客服热线 🕜 400 - 820 - 9595

绵密网络 专业服务

中达电通已建立了 71 个分支机构及服务网点,并塑建训练有素的专业团队,提供客户最满意的服务,公司技术人员 能在 2 小时内回应您的问题,并在 48 小时内提供所需服务。

上海	南昌	合肥	南京	杭州
电话 :(021)6301-2827	电话 :(0791)8625-5010	电话 :(0551)6281-6777	电话 :(025)8334-6585	电话 :(0571)8882-0610
武汉	长沙	南宁	厦门	广州
电话 :(027)8544-8475	电话 :(0731)8549-9156	电话 :(0771)5879-599	电话 :(0592)5313-601	电话 :(020)3879-2175
济南	郑州	北京	天津	太原
电话 :(0531)8690-7277	电话 :(0371)6384-2772	电话 :(010)8225-3225	电话 :(022)2301-5082	电话 :(0351)4039-475
乌鲁木齐	西安	成都	重庆	哈尔滨
电话 :(0991)4678-141	电话 :(029)8836-0780	电话 :(028)8434-2075	电话 :(023)8806-0306	电话 :(0451)5366-0643

沈阳 电话 :(024)2334-16123

长春 电话 :(0431)8892-5060



AH500

硬件及操作手册

# AH500 硬件及操作手册

H500



地址:上海市浦东新区民夏路238号 邮编:201209 电话:(021)5863-5678 传真:(021)5863-0003

网址:http://www.deltagreentech.com.cn



AH-0109410-06 2021/02/26





# AH500 操作手册

### 版本修订一览表

版本	变更内容	发行日期
第一版	第一版发行	2012/04/13
第二版	第二版发行	2012/11/05
第三版	<ol> <li>所有章节新增机种 AHPS15-5A、AH32AM10N-5A、 AH32AM10N-5C、AH16AR10N-5A、AH32AN02T-5A、 AH32AN02T-5C、AH32AN02P-5A、AH32AN02P-5C、 AH08AD-5C、AH08DA-5C、AH08PTG-5A、 AH15PM-5A、AH10PFBM-5A、AH10PFBS-5A、 AH10COPM-5A、AH10PFBS-5A、 AH10COPM-5A、AHRTU-PFBS-5A、 AHAADP01/02EF-5A及DVPAETB-IO34C相关信息</li> <li>第1章更新软件画面</li> <li>第2章更新储存环境温度、AHCPU500程序容量及 输出/输入继电器规格、增加新增机种之规格、模拟 I/O 模块的误差规格/隔离方式内容、温度模块之隔离 方式内容、增加新增机种之累加脉冲数范围/计数形 式、AH05PM-5A/AH10PM-5A之最快速度值/输入端 子的响应特性、增加AH15PM-5A规格、增加 AHPS15-5A规格</li> <li>第4章更新电源配线内容</li> <li>第5章更新AHCPU500程序容量及输出/输入继电器 规格</li> <li>第6章更新建立联机第六点叙述</li> <li>第 9章更新第 8.5.6 节外部中断叙述</li> <li>第 9章更新第 9.3.2.1 节下载参数说明</li> <li>第 11章更新第 11.2.3 节内容及增加第 11.3 节数据交 换功能</li> <li>第 12章增加新增机种之故障排除信息</li> <li>附录 A更新 USB 驱动安装内容</li> <li>附录 B更新装置 T 及装置 C 的 AH500 地址</li> </ol>	2014/6/20
第四版	<ol> <li>各章节增加机种 AHCPU511-RS2。AHCPU511-EN、 AHCPU521-EN、 AHCPU531-EN、 AH08AD-5A 及 AH08DA-5A 相关信息</li> <li>第 1 章更新第 1.3 节优异效能、更大的程序容量与数 据存储器区块、多功能性的序列控制接口及高速以太 网通讯接口内容</li> </ol>	2016/04/29

版本	变更内容	发行日期
第四版	<ul> <li>3. 第 2 章更新第 2.2.1 节综合指令执行速度及最大可连接模块数量;增加第 2.2.2 节 AH500 进阶型 CPU 模块性能规格;更新第 2.4.4 节 AH32AN02P-5B 端子配置;更新第 2.8.1 节 AH05PM-5A 的中断讯号输入端子、AH15PM-5A 的输入信号内容及端子内容;更新第 2.11.1 节适用电源模块</li> <li>4. 第 5 章更新第 5.1.4 节停电保持区的装置范围</li> <li>5. 第 7 章更新第 5.1.4 节停电保持区的装置范围</li> <li>5. 第 7 章更新第 7.1.2 节 SD 卡的规格</li> <li>6. 第 8 章更新第 8.3.2 节的地址内容</li> <li>7. 第 9 章标注为适用 AHCPU5X0 机种</li> <li>8. 第 11 章 更新第 11.1 节及第 11.2 节为适用AHCPU5X0 机种、更新第 11.1.4 节内容、更新第 11.3 节及第 11.4 节内容</li> <li>9. 第 12 章更新第 12.2.1 节、第 12.2.2 节、第 12.2.3 节、第 12.2.5 节、第 12.3.2 节及第 12.4.1 节</li> <li>10. 附录 A 增加 windows 8 安装说明</li> <li>11. 附录 B 删除 B.2</li> </ul>	2016/04/29
第五版	<ol> <li>第1章增加 AH15SCM-5A 及 AHRTU-ETHN-5A 机种 相关信息</li> <li>第2章增加 AH15SCM-5A 及 AHRTU-ETHN-5A 机种 相关信息、增加各模块重量及将所有配线模块型号变 更为新型号</li> <li>第11章新增章节第 11.5 节 EtherNet/IP</li> <li>第12章新增章节第 12.2.5 节 EtherNet/IP 故障排除、 删除第 12.2.6 节中的错误代码 16#9B01 及第 12.4.7 节增加 AH15SCM-5A 机种</li> <li>附录 A 增加 windows7 及 windows10 安装说明</li> </ol>	2017/10/30
第六版	<ol> <li>各章节增加 AH15EN-5A/AHCPU501-RS2/ AHCPU521-RS2/AHCPU531-RS2/AHCPU501-EN 机种相关信息</li> <li>第 2 章增加 AHCPU501-RS2/AHCPU521-RS2 /AHCPU531-RS2/AHCPU501-EN 机种相关信息、更 新 CPU 模块规格、AH04HC-5A 端子内容及更新扩展 背板部位介绍图</li> <li>第 6 章依 ISPSoft 软件更新内容</li> <li>第 7 章增加储存卡规格之适用机种说明及依 ISPSoft 软件更新内容</li> <li>第 8 章更新 CPU 名称最多可输入字符数、ISPSoft 使用手册参考章节的更新、系统参数上载内容依软件 更新以及更新网络 I/O 模块支持软件版本</li> <li>第 9 章更新设定通讯参数内容及 ISPSoft 使用手册参 考章节</li> </ol>	2017/12/29

版本	变更内容		发行日期
	7.	第 11 章增加 AHCPU501-RS2/AHCPU521-RS2	
		/AHCPU531-RS2/AHCPU501-EN 机种相关信息、更	
	0	新设定 通 讯 参 数 内 容 及 ISPSoft 使 用 手 册 参 考 卓 节 第 12 章 再 正 执 陪 排 除 程 序、16#0014/16#40FC	
	0.	为式、各模块灯号之参考章节	
	1.	将 AH500 硬件手册及 AH500 操作手册整合为	
		AH500 硬件及操作手册	
	2.	第 一 章 与 原 先 AH500 硬 件 手 册 第 一 章 内 容 整 并 并 更 新 软 件 图	
	3.	第 二 章 与 原 先 AH500 硬 件 手 册 第 三 章 内 容 整 并 、 增	
		加AHCPU521-DNP机种相关信息、更新CPU模块	
		联机 数 规 格 及 增 加 所 有 机 种 隔 离 规 格	
	4.	第三章更新软件安装相关信息	
	5.	第 四 章 为 原 先 AH500 硬 件 手 册 第 二 章 与 第 五 章 内 容 整 并	
第七版	6.	第五章与原先 AH500 硬件手册第四章内容整并	2021/02/26
	7.	第六章更新所有软件图	
	8.	第七章更新所有软件图	
	9.	第 八 章 内 容 更 新 为 HWCONFIG4.0 软 件 操 作 内 容	
	10.	第九章更新为 HWCONFIG4.0 软件图	
	11.	第十一章更新 SM 相关内容、更新软件图、更新第	
		11.4 节网页功能内容、增加第 11.6 节数据记录器及	
		第 11.7 节数据示波器相关内容	
	12.	第十二章与原先 AH500 硬件手册第九章内容整并	
	13.	增 加 附 录 C EMC 规 范 及 附 录 D 维 护 与 检 查	

# AH500 硬件及操作手册

# 目录

第1章 简介	
1.1 概述	1-2
1.1.1 相关手册	1-2
1.1.2 机种简易说明	1-3
1.2 概论	
1.3 特点	1-10
第2章 规格与系统配置	
2.1 一般规格	2-3
2.2 主机规格	2-3
2.2.1 AH500 基本型 CPU 模块性能规格	2-3
2.2.2 AH500 升级型 CPU 模块性能规格	2-5
2.2.3 AH500 冗余型 CPU 模块性能规格	
2.2.4 CPU 模块部位介绍	2-10
2.2.4.1 AH500 基本/进阶型 CPU 模块	2-10
2.2.4.2 AH500 冗余型 CPU 模块	2-12
2.2.5 外观尺寸	2-14
2.3 基本系统配置	2-16
2.3.1 简介	2-16
2.3.2 AH500 CPU 主背板配置	2-17
2.3.3 AH500 扩展背板配置	2-17
2.3.4 最大扩展配置	2-17
2.4 背版規格	2-19
2.4.1 一般規格	2-19
2.4.2 部位介绍	2-20
2.4.3 外观尺寸	2-24
2.5 电源模块规格	2-27

	2.5.2 电源模块部位介绍	2-28
	2.5.3 外观尺寸	2-29
	2.5.4 端子配置	2-30
2	2.6 数字 I/O 模块规格	2-31
	2.6.1 一般规格	2-31
	2.6.2 数字 I/O 模块部位介绍	2-35
	2.6.3 外观尺寸	2-43
	2.6.4 输入输出端子配置	2-48
2	2.7 模拟 I/O 模块规格	2-56
	2.7.1 一般规格	2-56
	2.7.2 模拟 I/O 模块部位介绍	2-60
	2.7.3 外观尺寸	2-61
	2.7.4 输入输出端子配置	2-62
2	2.8 温度模块规格	2-64
	2.8.1 一般规格	2-64
	2.8.2 温度模块部位介绍	2-67
	2.8.3 外观尺寸	2-69
	2.8.4 输入输出端子配置	2-70
2	2.9 网络模块规格	2-71
	2.9.1 一般规格	2-71
	2.9.2 网络模块部位介绍	2-75
	2.9.3 外观尺寸	2-84
	2.9.4 输入输出端子配置	2-87
2	2.10 运动控制模块规格	2-88
	2.10.1 一般规格	2-88
	2.10.2 运动控制模块部位介绍	2-99
	2.10.3 外观尺寸	2-107
	2.10.4 输入输出端子配置	2-111
	2 11	2_116
2	2111 一般规格	2_116
	至・「「・」 /〕ス/ソリ  凵 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	

2 11 2 远程 1/0 通讯模块部位介绍	2_117
2.11.2 处理170 起航医外部位升组	۲۲۲-2 ۲۰۱۱ - ۲
2.11.3 开观尺寸	
2.12 防护模块与扩展通讯线	2-123
2.12.1 一般規格	2-123
2.12.2 部位介绍	2-123
2.12.3 外观尺寸	2-125
第3章 软件安装	
3.1 ISPSoft 的安装与卸载	
3.1.1 安装 ISPSoft	
3.1.2 删除 ISPSoft	
3.2 COMMGR 的安装与卸载	3-11
3.2.1 安装 COMMGR	3-11
3.2.2 删除 COMMGR	3-14
第4章 硬件安装与配线	
4.1 AH500 的硬件架构	
4.1.1 AH500 的硬件组成组件	
4.1.1.1 必备组件	
4.1.1.2 选配组件	
4.1.2 AH500 主背板的硬件配置	
4.1.3 AH500 扩展背板的硬件配置	
4.1.4 主背板与扩展背板的连结	
4.2 安装注意事项	4-10
4.3 安装方法	4-10
4.3.1 盘内安装	4-10
4.3.2 固定背版	4-11
4.3.3 安装防护盖	4-13
4.3.4 安装模块	

4.3.7	连接各背板	4-20
4.3.8	连接通讯线	4-21
4.4 配约	线	4-22
4.5 电》	原配线	4-24
4.5.1	电源电缆的配线注意事项	4-24
4.5.2	接地	4-25
4.5.3	电源输入配线	4-25
4.5.4	消耗功率	4-28
4.6 主相	机配线	4-31
4.6.1	AH500 基本/进阶型 CPU 模块	4-31
4.6.2	AH500 冗余型 CPU 模块	4-32
4.7 数5	字 I/O 模块配线	4-34
4.7.1	AH16AM10N-5A 配线	4-34
4.7.2	AH16AM30N-5A 配线	4-35
4.7.3	AH16AR10N-5A 配线	4-36
4.7.4	AH16AN01S-5A 配线	4-37
4.7.5	AH16AN01R-5A 配线	4-38
4.7.6	AH16AN01T-5A 配线	4-39
4.7.7	AH16AN01P-5A 配线	4-40
4.7.8	AH16AP11R-5A 配线	4-41
4.7.9	AH16AP11T-5A 配线	4-42
4.7.10	O_AH16AP11P-5A 配线	4-43
4.7.1	1 AH32AM10N-5A 配线	4-44
4.7.12	2 AH32AM10N-5B 配线	4-45
4.7.13	3 AH32AM10N-5C 配线	4-46
4.7.1	4 AH32AN02T-5A 配线	4-47
4.7.1	5 AH32AN02T-5B 配线	4-48
4.7.10	6 AH32AN02T-5C 配线	4-49
4.7.1	7 AH32AN02P-5A 配线	4-51
4.7.18	8 AH32AN02P-5B 配线	4-52
4.7.19	9 AH32AN02P-5C 配线	4-53

4.7.20 AF	I64AM10N-5C 配线	4-55
4.7.21 AH	I64AN02T-5C 配线	4-56
4.7.22 AF	I64AN02P-5C 配线	4-57
4.8 数字输力	、输出配线	4-59
4.8.1 数字	输入配线	4-59
4.8.1.1	24VDC 直流电压输入漏型模式及源型模式	4-59
4.8.1.2	继电器形式	4-59
4.8.1.3	集电极输入形式	4-60
4.8.1.4	二线式近接开关	4-60
4.8.1.5	三线式开关	4-61
4.8.1.6	光电开关	4-61
4.8.1.7	120~240VAC 交流电压输入	4-62
4.8.2 数字	输出配线	4-62
4.8.2.1	输出回路(继电器丶晶体管及 TRIAC)	4-62
4.8.2.2	继电器输出回路配线	4-63
4.8.2.3	晶体管输出回路配线	4-65
4.8.2.4	TRIAC 输出回路配线	4-67
4.9 模拟 I/C	)模块配线	4-68
4.9.1 AHC	)4AD-5A/AH08AD-5A 配线	4-68
4.9.2 AHC	)8AD-5B 配线	4-69
4.9.3 AHC	)8AD-5C 配线	4-69
4.9.4 AHC	)4DA-5A/AH08DA-5A 配线	4-70
4.9.5 AHC	)8DA-5B 配线	4-70
4.9.6 AHC	)8DA-5C 配线	4-71
4.9.7 AHC	)6XA-5A 配线	4-72
4.10 温度模	块配线	4-73
4.10.1 AF	IO4PT-5A 配线	4-73
4.10.2 AH	IO8PTG-5A 配线	4-74
4.10.3 AH	IO4TC-5A 配线	4-75
4.10.4 AF	IO8TC-5A 配线	4-75
4.11 网络模	块配线	4-76

4.11.1 AH1	ODNET-5A 配线	4-76
4.11.1.1	DeviceNet 连接器接口	4-76
4.11.1.2	安装电缆到 DeviceNet 连接器	4-76
4.11.1.3	安装 DeviceNet 连接器	4-77
4.11.2 AH1	OEN-5A/AH15EN-5A 配线	4-77
4.11.3 AH1	OSCM-5A 配线	4-77
4.11.4 AH1	5SCM-5A 配线	4-78
4.11.5 AH1	OPFBM-5A / AH10PFBS-5A 配线	4-78
4.11.5.1	PROFIBUS DP 通讯端口的连接	4-78
4.11.5.2	PROFIBUS DP 通讯端口引脚定义	4-79
4.11.5.3	PROFIBUS 节点地址旋钮设定方法	4-79
4.11.6 AH1	OCOPM-5A 配线	4-80
4.11.6.1	CANopen 通讯连接器	4-80
4.11.6.2	地址设定开关	4-80
4.11.6.3	功能设定开关	4-81
4.12 远程 I/C	)通讯模块	4-82
4.12.1 AHF	RTU-DNET-5A 配线	4-82
4.12.1.1	DeviceNet 连接器接口	4-82
4.12.1.2	安装电缆到 DeviceNet 连接器	4-82
4.12.1.3	安装 DeviceNet 连接器	4-83
4.12.2 AHF	RTU-PFBS-5A 配线	4-83
4.12.2.1	PROFIBUS DP 通讯连接器的连接	4-83
4.12.2.2	PROFIBUS DP 通讯端口引脚定义	4-84
4.12.2.3	PROFIBUS 节点地址旋钮设定方法	4-84
4.12.3 AHF	RTU-ETHN-5A 配线	4-85
4.12.3.1	Ethernet 连接	4-85
4.12.3.2	Ethernet 连接器	4-85
4.12.3.3	IP 地址设定旋钮	4-86
4.12.4 光纤	模块 AHAADP01/02EF-5A 配线	4-86
4.12.4.1	100Base-FX 光纤连接	4-86
4.12.4.2	线材规格	4-86

4.12.4.3	背板安装	4-87
4.13 运动控制	削模块配线	4-88
4.13.1 输入	输出点规格	4-88
4.13.2 运动	]控制 I/O 连接线及配线模块	4-100
4.13.3 AHC	02HC-5A 与 AH04HC-5A 配线	4-102
4.13.3.1	外部配线	4-104
4.13.3.2	差动输入之配线	4-105
4.13.3.3	晶体管输出回路配线	4-105
4.13.4 AHC	)5PM-5A、AH10PM-5A 与 AH15PM-5A 配线…	4-107
4.13.4.1	输入接点配线	4-110
4.13.4.2	输出接点配线	4-112
4.13.4.3	AH10PM-5A 与下位驱动器之配线	4-114
4.13.5 AH2	20MC-5A 配线	4-119
4.13.5.1	差动输入之配线	4-120
4.13.5.2	晶体管输出回路配线	4-120

### 第5章 装置元件与 IO 模块配置说明

5.1 装置	置简介	5-3
5.1.1	装置列表	5-3
5.1.	.1.1 AH500 基本型 CPU 模块(AHCPU500/510/520/53	0) 5-3
5.1.	.1.2 AH500 升级型 CPU 模块(AHCPU501/511/521/53	1) 5-4
5.1.2	I/O 储存区的基本结构	5-6
5.1.3	停电保持储存方式	5-7
5.1.4	停电保持区的装置范围	5-7
5.2 装置	置功能说明	5-9
5.2.1	数值、常数	5-9
5.2.2	浮点数	5-10
5.2.3	字符串	5-10
5.2.4	输入继电器 X	5-10
5.2.5	输出继电器 Y	5-10
5.2.6	辅助继电器 M	5-11

	5.2.7	特殊辅助继电器 SM	5-11
	5.2.8	步进点继电器 S	5-11
	5.2.9	定时器 T	5-11
	5.2.10	) 计数器 C	5-12
	5.2.11	32 位计数器 HC	5-13
	5.2.12	2 数据寄存器 D	5-14
	5.2.13	3 特殊数据寄存器 SR	5-14
	5.2.14	↓ 连结寄存器L	5-14
	5.2.15	5 变址寄存器 E	5-14
5	3 I/C	配置	5-15
5	4 软件	↓默认配置	5-16
	5.4.1	数字 I/O 模块默认起始地址	5-16
	5.4.2	模拟 I/O 模块默认起始地址	5-17
	5.4.3	温度模块默认起始地址	5-18
	5.4.4	运动控制模块默认起始地址	5-19
	5.4.5	网络模块默认起始地址	5-20
5	5 用户	₽定义的模板配置	5-21
	5.5.1	数字 I/O 模块用户自定义起始地址	5-21
	5.5.2	模拟 I/O 模块用户自定义起始地址	5-21
	5.5.3	温度模块用户自定义起始地址	5-22
	5.5.4	运动控制模块用户自定义起始地址	5-22
	5.5.5	网络模块用户自定义起始地址	5-23

### 第6章 程序编辑

6.1	快速入门	v-2
6.	1.1 范例功能说明 6	<u>)</u> -2
6.	1.2 硬件规划	<u>-2</u>
6.	1.3 程序规划	-3
6.2	ISPSoft 的项目开发程序	-3
6.3	新增项目	-4
6.4	硬件组态	-5

6.4.1 模块配置6-5
6.4.2 主机与模块参数设定6-7
6.5 建立程序
6.5.1 新增梯形图程序6-9
6.5.2 基本编辑 - 建立接点与线圈 6-11
6.5.3 基本编辑 - 梯形图区段的新增/插入与指令编辑模式 6-14
6.5.4 基本编辑 - 梯形图区段的选取与操作 6-16
6.5.5 基本编辑 - 并联接点装置6-18
6.5.6 基本编辑 - 编辑批注 6-19
6.5.7 基本编辑 - 插入 API 应用指令 6-20
6.5.8 基本编辑 - 比较接点的建立与常数的输入格式
6.5.9 完成范例程序6-24
6.5.10 程序的检查与编译6-25
6.6 测试与除错6-26
6.6.1 建立联机
6.6.2 下载程序与组态参数 6-29
6.6.3 联机测试
6.7 万年历设定 6-39

### 第7章储存卡

7.1 关于储存卡7-2
7.1.1 SD 卡的外观
7.1.2 SD 卡的规格
7.2 使用储存卡之前7-4
7.2.1 储存卡的格式化7-4
7.2.2 储存卡的写保护功能
7.3 储存卡的安装与卸除 7-6
7.3.1 主机上的储存卡插槽
7.3.2 储存卡的安装7-6
7.3.3 储存卡的卸除7-7
7.4 储存卡的内容

<b>7.4.1</b> 储存卡的初始化	
7.4.2 储存卡的文件夹结构	
7.5 储存卡的数据读写	
7.5.1 系统备份	
7.5.2 系统还原	
7.6 软件介绍	
7.7 备份操作	
7.8 还原操作	

### 第8章 硬件组态设定

8.1 AH500	系列机种的硬件规划工具 - HWCONFIG	8-3
8.1.1 HW0	CONFIG 的环境介绍	8-3
8.1.2 模块	配置	8-5
8.1.2.1	新增模块	8-5
8.1.2.2	变更模块	8-7
8.1.2.3	模块的搬移	8-8
8.1.2.4	备注编辑	8-9
8.1.2.5	硬件配置区-重设配置	8-11
8.1.2.6	硬件配置区-显示模块详细讯息	8-12
8.1.2.7	硬件配置区-输出/输入设备重新排序	8-13
8.1.2.8	硬件配置区-重置大小	8-14
8.1.2.9	编辑区-模块内部参数的导出与汇入	8-15
8.1.2.10	显示/隐藏功能	8-15
8.1.2.11	信息检视与模块诊断	8-16
8.1.2.12	在线变更模块状态	8-16
8.1.2.13	开启外部软件	8-17
8.1.3 PLC	主机参数设定	8-18
8.1.3.1	系统信息-名称	8-18
8.1.3.2	系统信息-系统	8-19
8.1.3.3	系统信息-停电保持装置范围	8-22
8.1.3.4	通讯端口	8-23

8.1.3.5	以太网络基本设定	8-24
8.1.3.6	以太网络进阶设定-过滤器	8-24
8.1.3.7	以太网络进阶设定-网络时间校正	8-25
8.1.3.8	以太网络进阶设定-邮件	8-26
8.1.3.9	以太网络进阶设定-通讯接口	8-30
8.1.3.10	) 以太网络进阶设定-网页功能	8-32
8.1.3.11	数据交换	8-33
8.2 中断功能	も していた しんしょう しんしょ しんしょ	8-34
8.2.1 程序	执行架构	8-34
8.2.2 AH5	500 机种的工作(Task)项目	8-35
8.2.3 I/O	中断	8-35
8.2.4 24V	′低电压检测中断(LV2)	8-37
8.2.5 通讯	,中断	8-37
8.2.6 外部	四十一十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	8-37
8.2.7 定时	中断	8-39
第9章 网络组态	设定(适用 AHCPU5X0 机种)	
第9章 网络组态 9.1 网络规划	设定(适用 AHCPU5X0 机种) J工具 - NWCONFIG	. 9-2
第9章 网络组态 9.1 网络规划 9.1.1 NW(	设定(适用 AHCPU5X0 机种) J工具 - NWCONFIG CONFIG 简介	. 9-2 . 9-2
第9章 网络组态 9.1 网络规划 9.1.1 NW( 9.1.2 相关	设定(适用 AHCPU5X0 机种) J工具 - NWCONFIG CONFIG 简介	. 9-2 . 9-2 . 9-3
第9章 网络组态 9.1 网络规划 9.1.1 NW( 9.1.2 相关 9.1.3 NW(	设定(适用 AHCPU5X0 机种) J工具 - NWCONFIG CONFIG 简介  基础介绍 	. 9-2 . 9-2 . 9-3 . 9-5
第9章 网络组态 9.1 网络规划 9.1.1 NW( 9.1.2 相关 9.1.3 NW( 9.1.3.1	₩ With Constant and Consta	. 9-2 . 9-2 . 9-3 . 9-5 . 9-5
第9章 网络组态 9.1 网络规划 9.1.1 NW( 9.1.2 相关 9.1.3 NW( 9.1.3.1 9.1.3.2	<ul> <li>设定(适用 AHCPU5X0 机种)</li> <li>J工具 - NWCONFIG</li> <li>CONFIG 简介</li> <li>基础介绍</li> <li>CONFIG 的通讯设定</li> <li>NWCONFIG 中的联机机制</li> <li>设定通讯参数</li></ul>	. 9-2 . 9-2 . 9-3 . 9-5 . 9-5 . 9-7
第9章 网络组态 9.1 网络规划 9.1.1 NW( 9.1.2 相关 9.1.3 NW( 9.1.3.1 9.1.3.2 9.1.4 工作	设定(适用 AHCPU5X0 机种) 山工具 - NWCONFIG CONFIG 简介 基础介绍 CONFIG 的通讯设定 NWCONFIG 中的联机机制 设定通讯参数	. 9-2 . 9-2 . 9-3 . 9-5 . 9-5 . 9-7 . 9-8
第9章 网络组态 9.1 网络规划 9.1.1 NW( 9.1.2 相关 9.1.3 NW( 9.1.3.1 9.1.3.2 9.1.4 工作 9.2 网络架构	设定(适用 AHCPU5X0 机种) 可工具 - NWCONFIG CONFIG 简介 基础介绍 CONFIG 的通讯设定 NWCONFIG 中的联机机制	. 9-2 . 9-2 . 9-3 . 9-5 . 9-5 . 9-7 . 9-8 9-13
第9章 网络组态 9.1 网络规划 9.1.1 NW( 9.1.2 相关 9.1.3 NW( 9.1.3.1 9.1.3.2 9.1.4 工作 9.2 网络架构 9.2.1 部署	<ul> <li>设定(适用 AHCPU5X0 机种)</li> <li>J工具 - NWCONFIG</li> <li>CONFIG 简介</li> <li>基础介绍</li> <li>CONFIG 的通讯设定</li> <li>NWCONFIG 中的联机机制</li> <li>设定通讯参数</li> <li>前部署</li> <li>节点</li> </ul>	. 9-2 . 9-3 . 9-5 . 9-5 . 9-7 . 9-8 9-13 9-13
第9章 网络组态 9.1 网络规划 9.1.1 NW( 9.1.2 相关 9.1.3 NW( 9.1.3.1 9.1.3.2 9.1.4 工作 9.2 网络架构 9.2.1 部署 9.2.2 连结	<ul> <li>设定(适用 AHCPU5XO 机种)</li> <li>J工具 - NWCONFIG</li> <li>CONFIG 简介</li> <li>基础介绍</li> <li>CONFIG 的通讯设定</li> <li>NWCONFIG 中的联机机制</li> <li>设定通讯参数</li> <li>流程</li> <li>动部署</li> <li>节点</li> <li>网络</li> </ul>	. 9-2 . 9-3 . 9-5 . 9-5 . 9-7 . 9-8 9-13 9-13 9-17
第9章 网络组态 9.1 网络规划 9.1.1 NW( 9.1.2 相关 9.1.3 NW( 9.1.3.1 9.1.3.2 9.1.4 工作 9.2 网络架格 9.2.1 部署 9.2.2 连结 9.2.3 调整	設定(适用 AHCPU5X0 机种)         J工具 - NWCONFIG         CONFIG 简介         空基础介绍         E基础介绍         CONFIG 的通讯设定         NWCONFIG 中的联机机制         设定通讯参数         资的部署         节点         1<11	. 9-2 . 9-3 . 9-5 . 9-5 . 9-7 . 9-8 9-13 9-13 9-17 9-21
第9章 网络组态 9.1 网络规划 9.1.1 NW( 9.1.2 相关 9.1.3 NW( 9.1.3.1 9.1.3.2 9.1.4 工作 9.2 网络架构 9.2.1 部署 9.2.2 连结 9.2.3 调整 9.2.4 节点	設定(适用 AHCPU5XO 机种)         リ工具 - NWCONFIG         CONFIG 简介         基础介绍         空ONFIG 的通讯设定.         NWCONFIG 中的联机机制.         设定通讯参数.         添程         的部署.         节点         或删除已部署的装置及网络.         与网络属性的设定.	. 9-2 . 9-3 . 9-5 . 9-5 . 9-7 . 9-8 9-13 9-13 9-17 9-21 9-24
第9章 网络组态 9.1 网络规划 9.1.1 NW( 9.1.2 相关 9.1.3 NW( 9.1.3.1 9.1.3.2 9.1.4 工作 9.2 网络架构 9.2.1 部署 9.2.2 连结 9.2.3 调整 9.2.4 节点 9.2.5 装置	設定(适用 AHCPU5XO 机种)         J工具 - NWCONFIG         CONFIG 简介         建础介绍         CONFIG 的通讯设定         CONFIG 的通讯设定         NWCONFIG 中的联机机制	. 9-2 . 9-3 . 9-5 . 9-5 . 9-7 . 9-8 9-13 9-13 9-17 9-21 9-24 9-28

9.2.7 下载绕送路径表(Routing Table)	9-34
9.2.8 绕送路径测试	9-36
9.3 NWCONFIG 的管理与应用	9-38
9.3.1 存档与打印	9-38
9.3.2 整体下载	9-39
9.3.2.1 下载参数说明	9-39
9.3.2.2 下载操作说明	9-39
9.3.3 ISPSoft 中的绕送应用	9-41

### 第10章 CPU 模块运动原理

10.1 CPU 模块操作	. 10-2
10.1.1 总流程	. 10-2
10.1.2 I/O 更新与通讯服务	. 10-3
10.2 CPU 模块操作模式	. 10-4
10.2.1 操作模式	. 10-4
10.2.2 各种运行模式下的状态和操作	. 10-4

### 第11章 便利功能

11.1 PLC Link	<(适用 AHCPU5X0 机种)	11-4
11.1.1 PLC	Link 简介	11-4
11.1.2 通过	ISPSoft 中的 NWCONFIG 操作 PLC Link	11-4
11.1.2.1	开启 PLC Link 的设置窗口	11-5
11.1.2.2	选择主站装置(步骤 1)	11-6
11.1.2.3	设定通讯参数(步骤 2)	11-7
11.1.2.4	设置数据交换表(步骤 <b>3)</b>	11-10
11.1.2.5	PLC Link 的监控功能	11-17
11.1.2.6	设置 PLC Link 的注意事项	11-21
11.1.3 通过	ISPSoft 程序操作 PLC Link	11-22
11.1.3.1	PLC Link 参数设定说明	11-22
11.1.3.2	PLC Link 设定流程与范例说明	11-27
11.1.4 PLC	Link 相关特殊辅助继电器与特殊数据寄存器 .	11-33
11.2 Ether Li	nk(适用 AHCPU5X0 机种)	11-36

11.2.1 Ether L	ink 简介	11-36
11.2.1.1 Etl	ner Link 一般规格与功能说明	11-36
11.2.1.2 Etl	ner Link 网络建构	11-38
11.2.2 通过 ISI	PSoft 中的 NWCONFIG 操作 Ether Link	11-38
11.2.2.1 Etl	ner Link 的建构	11-38
11.2.2.2 开	自 Ether Link 的设置窗口	11-39
11.2.2.3 数	据交换表的建立与管理	11-41
11.2.2.4 装置	置清单与图标区的操作	11-44
11.2.2.5 Eth	ner Link 的运作模式	11-46
11.2.2.6 下	载 Ether Link 设置	11-48
11.2.2.7 上位	传 Ether Link 设置	11-50
11.2.2.8 删	除异步装置	11-52
11.2.2.9 启动	动/关闭在线监控模式	11-53
11.2.2.10	E线启动/停止 Ether Link(标志模式)	11-57
11.2.2.11 出	ā控表与错误记录	11-60
11.2.3 Ether L	ink 相关特殊辅助继电器与特殊数据寄存器	11-61
11.3 数据交换功能	笔	11-62
11.3.1 MODBL	JS 数据交换功能	11-62
11.3.1.1 MC	DDBUS 数据交换功能简介	11-62
11.3.1.2 MC	DDBUS 数据交换功能—参数设定	11-63
11.3.1.3 MC	DDBUS 数据交换功能—参数的上下载	11-66
11.3.1.4 MC	DDBUS 数据交换功能—相关特殊辅助继电器	11-68
11.3.2 MODBL	JS TCP	11-69
11.3.2.1 MC	<b>DDBUS TCP</b> 数据交换功能简介	11-69
11.3.2.2 MC	DDBUS TCP 数据交换功能—参数设定	11-70
11.3.2.3 MC	DDBUS TCP 数据交换功能—参数的上下载	11-74
11.3.2.4 MC	DDBUS TCP 数据交换功能—相关特殊辅助继电器…	11-75
11.4 网页功能		11-76
11.4.1 网页功制	E启动方式	11-76
11.4.2 概述		11-76
11.4.3 系统环境	ā	11-77

11.4.3.1	网页概要	11-77
11.4.3.2	开启页面	11-77
11.4.3.3	登入功能	11-79
11.4.3.4	选单界面	11-80
11.4.4 Info	ormation	11-81
11.4.4.1	Device information 页面	11-81
11.4.5 Net	twork configuration	11-82
11.4.5.1	Account management 页面	11-82
11.4.6 Dat	ta monitor	11-85
11.4.6.1	Data monitor setup 页面	11-85
11.4.6.2	Data monitor table 1 - 4 页面	11-89
11.4.7 Dia	ignostic	11-90
11.4.7.1	Hardware status 页面	11-90
11.4.7.2	Error log 页面	11-93
11.4.7.3	Program change log 页面	11-94
11.4.7.4	Status change log 页面	11-95
11.4.8 Sav	ve config	11-96
11.4.8.1	Save configuration 页面	11-96
11.5 EtherN	let/IP	11-97
11.6 数据记录	录器(Data Logger)之应用操作流程与说明…	11-97
11.6.1 操作	F流程与说明	11-97
11.6.2 相乡		11-99
11.6.3 数据	居记录器规格	
11.7 数据示》	皮器(Data Tracer)操作说明	
11.7.1 操作	下说明	
11.7.2 范侨	列操作说明	
11.7.3 数据	居示波器规格	
なった 井戸井屋	<u>~</u>	
第ⅠZ早 议障排例	示	
12.1 故障排降	徐	12-3
12.1.1 基本	な检查	12-3

12.1.4	查询错误纪录	12-5
12.2 CPI	J 模块故障排除	12-6
12.2.1	ERROR 灯常亮	12-6
12.2.2	ERROR 灯闪烁	12-8
12.2.3	BUS FAULT 灯常亮	12-13
12.2.4	BUS FAULT 灯闪烁	12-15
12.2.5	EtherNet/IP 故障排除	12-15
12.2.6	AH500 冗余系统故障排除	12-16
12.2.7	其它	12-22
12.3 模均	央故障排除	12-41
12.3.1	模拟 I/O 模块及温度模块故障排除	12-41
12.3.2	AH02HC-5A/AH04HC-5A 故障排除	12-43
12.3.3	AH05PM-5A/AH10PM-5A/AH15PM-5A 故障排除	12-44
12.3.4	AH20MC-5A 故障排除	12-45
12.3.5	AH10EN-5A/AH15EN-5A 故障排除	12-47
12.3.6	AH10SCM-5A/AH15SCM-5A 故障排除	12-47
12.3.7	AH10DNET-5A 故障排除	12-47
12.3.8	AH10PFBM-5A 故障排除	12-48
12.3.9	AH10PFBS-5A 故障排除	12-49
12.3.10	)AH10COPM-5A 故障排除	12-50
12.4 CPI	J 模块错误代码对应灯显示及状态说明	12-51
12.4.1	CPU 模块错误代码对应灯显示及状态	12-52
12.4.2	模拟 I/O 模块与温度模块错误代码对应灯显示	12-70
12.4.3	AH02HC-5A/AH04HC-5A 错误代码对应灯显示	12-71
12.4.4	AH05PM-5A/AH10PM-5A/AH15PM-5A 错误代码对应》	灯显示
		12-71
12.4.5	AH20MC-5A 错误代码对应灯显示	
12.4.6	AH10EN-5A/AH15EN-5A 错误代码对应灯显示	12-73
12.4.7	AH10SCM-5A/AH15SCM-5A 错误代码对应灯显示	12-74
12.4.8	AH10DNET-5A 错误代码对应灯显示	12-74
12.4.9	AH10PFBM-5A 错误代码对应灯号	12-75

12.4.10	AH10PFBS-5A 错误代码对应灯号	12-76
12.4.11	AH10COPM-5A 错误代码对应灯号	12-76

附录 A USB 驱动安装

- A.1. 在 Windows XP SP3 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序 ……… A-2
- A.2. Windows 7 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序 ...... A-6
- A.3. 在 Windows 8 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序 ...... A-12
- A.4. 在 Windows 10 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序 ...... A-14

#### 附录 B AH500 装置地址

B.1 AH500 装置地址B-:: B-:	·2
------------------------	----

### 附录 C EMC 规范

C.1 A	H500 系统 EMC 规范	. C-2
C.1.1	适用于 AH500 系统的 EMC 规范	. C-2
C.1.2	EMC 规范的安装说明	C-3
C.1.3	电缆	. C-4

#### 附录 D 维护与检查

D.1	注意	急事项	D-2
D.2	日宮	常维护	D-2
D.2	.1	维护工具	D-2
D.2	.2	日常维护项目	D-3
D.3	定期	朝维护	D-4
D.3	.1	维护工具	D-4
D.3	.2	定期维护项目	D-4



# 第1章 简介

### 目录

1	.1	概述	۱	-2
	1.1.	1	相关手册1	-2
	1.1.	2	机种简易说明	-3
1	.2	概论	۶ 1·	-9
1	.3	特点	i1- <sup>-</sup>	10

#### 1.1 概述

本操作手册介绍 AH500 PLC 主机 CPU 电气规格、外观及尺寸、各项配置、各项装置、I/O 配置、 指令及故障排除等。

#### 1.1.1 相关手册

AH500 PLC 相关手册的组成如下所示。请搭配使用。

● AH500 快速入门手册:

主要介绍如何让用户在详细阅读完所有手册之前,能先快速的建立并使用本系统。

● AH500 程序手册:

介绍AH500系列PLC主机程序设计相关的内容介绍·基本指令及应用指令操作方法说明。

#### ● ISPSoft 使用手册:

有关ISPSoft操作、程序语言介绍(Ladder、IL、SFC、FBD、ST)、POU定义及工作(Task) 定义等。

● AH500 硬件及操作手册:

CPU功能介绍、电气规格、外观及尺寸、各项装置、I/O配置及故障排除等。

- AH500 模块手册:
   特殊模块使用介绍,例如网络模块、模拟模块及温度模块等。
- AH500 运动控制模块手册:
   主要介绍运动控制模块的规格、配线、指令及功能范例。
- PMSoft 使用手册:

主要介绍运动控制模块编辑软件的详细使用,包含编辑模式、联机及加密设定等内容。

● AH500 冗余系统操作手册:

描述 AH500 冗余系统架构、建立、程序设计及操作说明。

### 1.1.2 机种简易说明

分类	机种名称	说明
山沤井井	AHPS05-5A	100-240VAC 50/60Hz 电源模块
电源慏状	AHPS15-5A	24VDC 电源模块
		基本型 CPU 模块 ·内建 RS-485*2、USB 通讯端口以及 SD
	Andr 0300-R32	卡接口 · 支持 768 点 I/O · 程序容量 32k steps ∘
		基本型 CPU 模块·内建以太网、RS-485、USB 通讯端口
	ANCPU300-EN	以及 SD 卡接口 · 支持 768 点 Ⅰ/O · 程序容量 32k steps ∘
		升级型 CPU 模块 ·内建 RS-485*2、USB 通讯端口以及 SD
	ALICE 0501-KSZ	卡接口 · 支持 768 点 I/O · 程序容量 48k steps ∘
		升级型 CPU 模块·内建以太网、RS-485、USB 通讯端口
	AITOF 0501-EIN	以及 SD 卡接口 · 支持 768 点 I/O · 程序容量 48k steps ·
		基本型 CPU 模块 ·内建 RS-485*2、USB 通讯端口以及 SD
	Andru310-R32	卡接口 · 支持 1280 点 I/O · 程序容量 64k steps ∘
		基本型 CPU 模块,内建以太网、RS-485、USB 通讯端口
	AHCPU510-EN	以及 SD 卡接口 · 支持 1280 点 I/O · 程序容量 64k steps ∘
	AHCPU511-RS2	升级型 CPU 模块 · 内建 RS-485 * 2、USB 通讯端口以及
		SD 卡接口 · 支持 1280 点 I/O · 程序容量 96k steps。
	AHCPU511-EN	升级型 CPU 模块 · 内建以太网、RS-485、USB 通讯端口
CPU 模块		以及 SD 卡接口 · 支持 1280 点 I/O · 程序容量 96k steps ∘
	AHCPU520-RS2	基本型 CPU 模块 ·内建 RS-485*2、USB 通讯端口以及 SD
	Andr 0520-R52	卡接口 · 支持 2304 点 I/O · 程序容量 128k steps ∘
	AHCPU520-EN	基本型 CPU 模块,内建以太网、RS-485、USB 通讯端口
		以及 SD 卡接口 · 支持 2304 点 I/O · 程序容量 128k steps。
	AHCPU521-RS2	升级型 CPU 模块 ·内建 RS-485*2、USB 通讯端口以及 SD
		卡接□ · 支持 2304 点 I/O · 程序容量 192k steps ∘
	AHCPU521-EN	升级型 CPU 模块·内建以太网、RS-485、USB 通讯端口
		以及 SD 卡接口 · 支持 2304 点 I/O · 程序容量 192k steps。
	AHCPU530-RS2	基本型 CPU 模块·内建 RS-485*2、USB 通讯端口以及 SD
		卡接山・文持 4352 点 I/O・程序容量 256k steps。     甘     ホエリ ○211 世は、 古     ホカリ □ 四 ○20 (25 × 102) 送辺 世     ロ
	AHCPU530-EN	
	AHCPU531- RS2	以及 SD 下按口, 文持 4352 只 I/O, 柱序谷重 256K Steps。
		「 级 望 CPU  侯 庆 · 内 建 RS-465 2、USB  通 印 姉 山 以 及 SD -
	AHCPU531-EN	
		│ 以

1-3



分类	机种名称	说明
		进阶型 CPU 模块·内建以太网、RS-485、USB 通讯端口
	AHCPU521-DNP	以及 SD 卡接口 · 支持 DNP3 · 支持 2304 点 I/O · 程序容量
		192k steps °
		冗余 CPU 模块 · 内建以太网冗余、RS485/232、USB 通讯
	AHCPU560-EN2	端口以及 Micro SD 卡接口 · 支持 65536 点 I/O · 程序容量
		1M steps °
	AHBP04M1-5A	CPU/RTU 专用 4 槽主背板
主背板	AHBP06M1-5A	CPU/RTU 专用 6 槽主背板
	AHBP08M1-5A	CPU/RTU 专用 8 槽主背板
	AHBP12M1-5A	CPU/RTU 专用 12 槽主背板
	AHBP04MR1-5A	CPU/RTU 专用 4 槽冗余主背板
冗余主背板	AHBP06MR1-5A	CPU/RTU 专用 6 槽冗余主背板
	AHBP08MR1-5A	CPU/RTU 专用 8 槽冗余主背板
扩屈背板	AHBP06E1-5A	CPU/RTU 专用 6 槽扩展背板
JINKAIN	AHBP08E1-5A	CPU/RTU 专用 8 槽扩展背板
冗余扩展背	AHBP06ER1-5A	CPU/RTU 专用 6 槽冗余扩展背板 · 具电源冗余功能
板	AHBP08ER1-5A	CPU/RTU 专用 8 槽冗余扩展背板 · 具电源冗余功能
	AH16AM10N-5A	24VDC · 5mA · 16 点输入 · 端子台
	AH16AM30N-5A	100~240VAC · 4.5mA~9mA(100V · 50Hz)· 16 点输入 ·
	AH16AR10N-5A	24VDC · 5mA · 16 点输入 · 师子台(具备快速中断功能)
	AH32AM10N-5A	24VDC · 5mA · 32 点输入 · 端子台
	AH32AM10N-5B	24VDC · 5mA · 32 点输人 · DB37 连接器
	AH32AM10N-5C	24VDC · 5mA · 32 点输入 · 牛角座连接器
	AH64AM10N-5C	24VDC · 3.2mA · 64 点输入 · 牛角座连接器
数字 I/O 模	AH16AN01R-5A	240VAC/24VDC · 2A · 16 点输出 · 继电器 · 端子台
众 <b>〕 "'</b> (入	AH16AN01T-5A	12~24VDC · 0.5A · 16 点输出 · 漏型输出 · 端子台
21	AH16AN01P-5A	12~24VDC · 0.5A · 16 点输出 · 源型输出 · 端子台
	AH16AN01S-5A	100~240VAC · 0.5A · 16 点输出 · TRIAC · 端子台
	AH32AN02T-5A	12~24VDC · 0.1A · 32 点输出 · 漏型输出 · 端子台
	AH32AN02T-5B	12~24VDC · 0.1A · 32 点输出 · 漏型输出 · DB37 连接器
	AH32AN02T-5C	12~24VDC · 0.1A · 32 点输出 · 漏型输出 · 牛角座连接器
	AH32AN02P-5A	12~24VDC · 0.1A · 32 点输出 · 源型输出 · 端子台
	AH32AN02P-5B	12~24VDC · 0.1A · 32 点输出 · 源型输出 · DB37 连接器
	AH32AN02P-5C	12~24VDC · 0.1A · 32 点输出 · 源型输出 · 牛角座连接器
	AH64AN02T-5C	12~24VDC · 0.1A · 64 点输出 · 漏型输出 · 牛角座连接器

分类	机种名称	说明
	AH64AN02P-5C	12~24VDC · 0.1A · 64 点输出 · 源型输出 · 牛角座连接器
	AH16AP11R-5A	24VDC · 5mA · 8 输入点 · 240VAC/24VDC · 2A · 8 输出 点 · 继电器 · 端子台
	AH16AP11T-5A	24VDC · 5mA · 8 输入点 · 12 ~ 24VDC · 0.5A · 8 输出点 · 漏型输出 · 端子台
	AH16AP11P-5A	24VDC · 5mA · 8 输入点 · 12 ~ 24VDC · 0.5A · 8 输出点 · 源型输出 · 端子台
		4 通道模拟信号输入
	AH04AD-5A	硬件分辨率:16 位 0/1V~5V,-5V~5V,0V~10V,-10V~10V 0/4mA~20mA,-20mA~20mA 转换时间:150us/通道
		8 通道模拟信号输入
		硬件分辨率:16 位
	AH08AD-5A	0/1V~5V · -5V~5V · 0V~10V · -10V~10V
		0/4mA~20mA · -20mA~20mA
樹北₩∩		转换时间:150us/通道
模块		8 通道模拟信号输入
		硬件分辨率: <b>16</b> 位
	AH08AD-5B	0/1V~5V , -5V~5V , 0V~10V , -10V~10V
		转换时间: <b>150us</b> /通道
	AH08AD-5C	8 通道模拟信号输入
		硬件分辨率:16 位
		0/4mA~20mA , -20mA~20mA
		转换时间:150us/通道
		4 通道模拟信号输出
		硬件分辨率:16 位 2(1)/ 5)/ 5)/ 5)/ 0)/ 10)/ 10)/ 10)/
	ADU4DA-5A	0/1v~5v,-5v~5v,0v~10v,-10v~10v 0/4mA~20mA
		转换时间: <b>150us/</b> 通道
		8 通道模拟信号输出
		硬件分辨率:16 位
	AH08DA-5A	0/1V~5V · -5V~5V · 0V~10V · -10V~10V
		0/4mA~20mA
		转换时间:150us/通道
		8 通道模拟信号输出
		硬件分辨率:16 位



	分类	机种名称	说明
			0/1V~5V , -5V~5V , 0V~10V , -10V~10V
			转换时间:150us/通道
			8 通道模拟信号输出
		AH08DA-5C	硬件分辨率:16 位
	はきょう		0/4mA~20mA
	ເ ( 探払 I/O 描 □		转换时间:150us/通道
	保坏		4 通道模拟信号输入
			硬件分辨率:16 位
			0/1V~5V, -5V~5V, 0V~10V, -10V~10V
			U/4mA~20mA,-20mA~20mA
		AH06XA-5A	
			硬件分辨率:16 位   0/1/ 5// 5// 5// 0// 10// 10// 10//
			0/1v~5v,-5v~5v,0v~10v,-10v~10v 0/4mA~20mA
			│ │转换时间:150us/通道
-		AH04PT-5A	4 通道 4 线式或 3 线式 RTD 温度检测
			│ │ 传感器型式:Pt100 · Pt1000 · Ni100 · Ni1000 · 或 0~300Ω
			│ │ 分辨率:0.1℃/0.1°F(16 位)
			转换时间:4 线式转换时间:150ms/通道·3 线式转换时
			间:300ms/通道
		AH08PTG-5A	│ │ 分辨率:0.1 <sup>o</sup> C /0.1 <sup>o</sup> F(16 位)
	温度模块		│ │转换时间:20ms/4 通道 <sup>,</sup> 200ms/8 通道 <sup>。</sup>
			4 通道热电耦温度检测
			│ │ 传感器型:J・K・R・S・T・E・N 或-150~+150mV
		AH04TC-5A	│ │ 分辨率:0.1℃/0.1°F
			转换时间:200ms/涌道
			8 通道热电耦温度检测
		AH08TC-5A	分辨率:0.1℃/0.1℃
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
-			73,543,19,.2001,37,歴史 2.通送支油计数架描标 2001,11-
	运动控制		
	模块	AH04HC-5A	4 通22 局 建 计
		AH05PM-5A	│ 2 轴脉冲型运动控制模块(1MHz)

分类	机种名称	说明
	AH10PM-5A	6 轴脉冲型运动控制模块(4 轴 1MHz / 2 轴 200kHz)
	AH15PM-5A	4 轴脉冲型运动控制模块(1MHz)
	AH20MC-5A	12 轴 DMCNET ( Delta Motion Control Network )运动控制 模块(10Mbps)
	AH10EN-5A	以太网络通讯模块,可以做主站或者从站。 内建两个以太网接口,支持 MODBUS TCP 主站。 支持 EtherNet/IP(V2.0)。
	AH15EN-5A	以太网络通讯模块 · 可以做主站或者从站。 内建两个以太网接口 · 支持 MODBUS TCP 主站。 支持 IEC60870-5-104。
网络模块	AH10SCM-5A	串行通讯模块 · 内建两组 RS-485/422 接口 · 电源及通讯全 隔离 · 支持 MODBUS 与 UD Link 协议
	AH15SCM-5A	串行通讯模块 ·内建两组 RS-232 接口 ·电源及通讯全隔离 · 支持 MODBUS 与 UD Link 协议
	AH10DNET-5A	DeviceNet 通讯模块 · 可以做主站或者从站 · 通讯速率最大可达 1Mbps。
	AH10PFBM-5A	PROFIBUS 主站通讯模块
	AH10PFBS-5A	PROFIBUS 从站通讯模块
	AH10COPM-5A	CANopen 通讯模块,可以做主站或者从站。
□	AHRTU-DNET-5A	DeviceNet 远程 I/O 通讯模块
田模块	AHRTU-PFBS-5A	PROFIBUS 远程 I/O 通讯模块
	AHRTU-ETHN-5A	Ethernet 远程 I/O 通讯模块
	AHACAB06-5A	扩展背板专用 0.6m 扩展通讯线
	AHACAB10-5A	扩展背板专用 1.0m 扩展通讯线
扩展通讯线	AHACAB15-5A	扩展背板专用 1.5m 扩展通讯线
	AHACAB30-5A	扩展背板专用 3.0m 扩展通讯线
	AHAADP01/02EF-5A	扩展背板专用光纤模块
	UC-ET010-24A	1.0m I/O 连接线(牛角座)· 适用 AH32AM10N-5C 及 AH64AM10N-5C ∘
	UC-ET010-24C	1.0m I/O 连接线(牛角座)· 适用 AH32AN02T-5C、 AH32AN02P-5C、AH64AN02T-5C 及 AH64AN02P-5C。
<b>I/U</b> 廷汝线   	UC-ET010-33B	1.0m I/O 连接线(DB37)· 适用 AH32AM10N-5B、 AH32AN02T-5B 及 AH32AN02P-5B。
	UC-ET010-13B	1.0m I/O 连接线·适用 AH04HC-5A 及 AH20MC-5A。
	UC-ET010-15B	1.0m I/O 连接线 · 适用 AH10PM-5A 及 AH15PM-5A。



分类	机种名称	说明
	UB-10-ID32A	I/O 配线模块(32 点输入)· 适用 AH32AM10N-5C 及
		AH64AM10N-5C °
	UB-10-ID32B	I/O 配线模块(32 点输入)· 适用 AH32AM10N-5B
		I/O 配线模块(16 点继电器输出)· 适用 AH32AN02T-5C
	UD-10-OK IOA	及 AH64AN02T-5C。
		I/O 配线模块(16 点继电器输出)· 适用 AH32AN02P-5C
	UD-10-OK IOD	及 AH64AN02P-5C。
포기사라 나라 나는	UB-10-OR32A	I/O 配线模块(32 点继电器输出)· 适用 AH32AN02T-5B
1133 - 1133 -	UB-10-OR32B	I/O 配线模块(32 点继电器输出)· 适用 AH32AN02P-5B
	UB-10-OT32A	I/O 配线模块(32 点晶体管输出)· 适用 AH32AN02T-5C、
		AH32AN02P-5C、AH64AN02T-5C 及 AH64AN02P-5C
	UB-10-OT32B	I/O 配线模块(32 点晶体管输出)· 适用 AH32AN02T-5B
		及 AH32AN02P-5B。
	UB-10-IO16C	I/O 配线模块 · 适用 AH04HC-5A 及 AH20MC-5A。
	UB-10-IO24C	I/O 配线模块 · 适用 AH10PM-5A。
	UB-10-IO34C	I/O 配线模块 · 适用 AH15PM-5A。
防护模块	AHASP01-5A	未使用插槽的专用防护模块

### 1.2 概论

AH500 系列 CPU 模块为中型高级应用控制器 · 内建多样性的网络通讯选择 · 提供用户强大的网 络功能·通过便利的软件设定·建立各式网络装置连接。AH500 系列 CPU 模块也提供结构化的程序 编辑方式,用户可将程序分散到不同的工作中;也可将常用的程序包装成功能块重复利用。利用 ISPSoft 软件,用户可依需求或程序习惯不同,选择不同的编程语言 IEC61131-3 (Ladder、IL、ST、 FBD、SFC)来编辑程序。通过直观法的硬件组态软件,用户可快速建立 AH500 系统硬件组态。通 过 AH500 系列 CPU 模块内建的储存卡功能,可快速备份或恢复系统设定。本手册阐述 AH500 系统 的基本操作功能,让用户可快速对 AH500 系统上手。

> 内建多样的通讯接口、并提供便利的设定环境、提供用户 快速建立与各个设备之间的通讯架构。



通过外部储存卡 · AH500 系列 PLC 模块可快速 进行备份或还原系统设定。

工作管理 工作属性 工作列表 7815 MINIE 式·用户可以将 POU 分至不同类型的工作。 [国内] (2)
 [国内]
 [
 [国内]
 [
 [国内]
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 [
 REA **又**自却 未指版 POUs 已擁重 約55 建立程序 Propi POU 名称 工作 周期性 (0) Prog1 ✔ 启动 保护 ● 无 语言 • D ● 梯形图(LD) II F ○ 密码 顺序功能图(SFC) 喻入密码(4~12字符) 功能块图(FBD) 密码确认 结构化语言(ST) ○ 锁定 (永久) ) C语言(C) 用户可以依照使用需求,选择LD,SFC,FBD与ST POU Comment 编成语法。(符合 IEC61131-3 规范) 确定 取消 

AH500 系列 PLC 模块提供结构化的程序管理方

×

•



	84 IA 80 () () () () () () () () () () () () () (				- 0	
esen .	eras (624) · · · Saute 1 draneste o strakestens el frett	-		1.8210 0	off 100% •	-
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		124		41.1 21 27 22 20	\$2.2 TTE	
		4.8	AHPS25-SA	NONE	NONE	
	and the same pairs are sain and a sain	dan a	ANOPUSID-EN	NONE	NONE	
		100		NONE	NONE	
		101		nove	NONE	
		20.2		NONE	NONE	
		\$03		NORE	NONE	
		104		NONE.	NONE	
		205		note	NONE	

通过可视化的硬件组态软件(HWCONFIG)·用户可以快速布置AH500系统配置。

### 1.3 特点

AH500 系统示意图



AH500 系列 CPU 模块具有以下特点:

- 1. 功能优点
  - AH500 基本型 CPU 采用高速 32 位处理器 · 3K steps/ms (50%基本指令与 50%进阶指令)
  - AH500 升级型 CPU 采用高速 32 位处理器 · 12K steps/ms (50%基本指令与 50%进阶指令)
  - AH500 冗余型 CPU 采用高速 32 位处理器 · 12K steps/ms (50%基本指令与 50%进阶指令 )。
- 2. 支持更大的 I/O 点数
  - AH500 系列 CPU 模块,近端 I/O 点数最大可支持到 4,352 数字点或 544 模拟点。

- I/O 背板在近端最多可安装 8 块 I/O 背板 (含主背板)·主背板上最多可安装 12 块 I/O 模块 · 扩 展背板上最多可安装 8 块 I/O 模块。因此 AH500 系列 CPU 模块在近端最多可安装 68 台数字
   I/O 模块或 68 台模拟 I/O 模块。
- 在主背板上,更可以挂载最多8块远程 I/O 主站模块。
- I/O 背板通讯采用以太网络协议, 背板之间最大通讯距离可达 100 公尺, 如通过光纤电缆 (需 搭配背板光纤模块, AHAADP01/02EF-5A)更可达 2 公里之远。



- 3. 多样性的 I/O 模块选择
  - AH500 系列 CPU 模块 · 支持下列类型 I/O 模块:数字 I/O 模块、模拟 I/O 模块、温度模块、网络模块、运动控制模块以及远程 I/O 通讯模块。详细机种请见第 1.1.2 节。
- 4. 更大的程序容量与数据储存器区块
  - AH500 基本型 CPU 模块(AHCPU500/510/520/530) ·程序容量可达 32/64/128/256K 步; AH500 升级型 CPU 模块(AHCPU501/511/521/531) ·程序容量可达 48/96/192/384K 步; AH500 冗余型 CPU 模块(AHCPU560-EN2) ·程序容量可达 1M 步。根据不同应用及需求 · 用户可选择相对应的 CPU 模块 · 来满足程序编辑上的需求。
  - AH500 基本型 CPU 模块 (AHCPU500/510/520/530)·数据存储器区块可达 16/32/64/64K words · 功能块宣告可达 64/256/512/1024 个。
     AH500 升级型 CPU 模块 (AHCPU501/511/521/531)·数据存储器区块可达 24/48/96/128K words · 功能块宣告可达 512/1024/2048/4096 个。
     AH500 冗余型 CPU 模块 (AHCPU560-EN2)·数据存储器区块可达 256K words · 功能块宣告可达 8192 个。

- 5. 方便程序编辑的装置
  - AH500 系列 CPU 模块具备便于编写程序的装置 · 用户可以灵活地指定字符装置的位 D0.0 · X0.0 · Y0.0 等等 。通过字符装置的位指定可以将字符装置的各个位作为接点线圈处理。



● 除此之外 · 用户可在程序中直接存取输入点 DX0.0 或输出点 DY0.0 · 输入点或输出点可不受 扫描时间限制 · 在程序中立即更新 。



6. 提供 IEC61131-3 软件编程



● AH500 系列 CPU 模块,全部支持 IEC61131-3 软件编程。

● 可支持编程语言为:指令列表(IL)、结构化语言(ST)、梯形图(LD)、顺序功能图(SFC)、 功能块图(FBD)。

POU 名称 Progl	□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
<ul> <li>✓ 启动</li> <li>-保护</li> <li>⑦ 无</li> <li>⑦ 密码</li> <li>输入密码(4<sup>~</sup>12字符)</li> <li>密码确认</li> <li>○ 锁定 (永久)</li> </ul>	·语言 ● 梯形图(LD) ● 顺序功能图(SFC) ● 功能块图(FBD) ● 指令列表(LL) ● 结构化语言(ST) ● 连续功能图(CFC) ● C语言(C)
OU Comment	

- 用户可依自我喜好与便利性,选择开发编程语言。各种编程语言可相互支持调用,让不同用户 所开发的程序,更容易建立彼此间的关联性。
- 7. 强大的功能块(Function block)功能
  - 除了提供标准 IEC61131-3 Function Block 支持 · 也提供台达所支持的便利性功能块(Function Block)。用户更可以将自身常用的功能 · 包装成为功能块 (Function Block) · 来重复利用 · 让 程序更具结构化 · 使用上更加便利。
  - 功能块(Function Block)在梯形图中的符号·外观相当类似电路图中的集成电路(IC)·既因梯形图本身即是模仿传统的电气控制图而被设计出来的·因此若考虑功能块的运作方式·的确相当类似集成电路的功能·用户仅需将信号输入功能块对应的端点·便可从另一对应的输出端点获取所需的信号或状态·且在整个过程当中·用户大都无须考虑功能块内部的处理程序。



- 功能块(Function Block)是一种具有运算功能的程序组件,功能特性则类似于子程序,本身 也属于 POU 的一种,但它无法自动运作,而是必须通过程序 POU 对它进行调用,并传递相关 参数之后,才能执行功能块所定义的功能;而功能块在执行完毕后,也同样可将内部最后的运 算结果再回传给上层 POU(调用者)所指定的装置或变量中。
- 通过 ISPSoft 所支持的加密功能 · 提供了特殊行业功能块 (Function Block)的保密性 · 功能 块 (Function Block) 内部程序无法被查看 · 各行业专利可确保不被侵犯 ·

#### 8. 工作形式的程序架构

工作管理				×
工作列表				确定
周期性 (0)	<b>^</b>	周期性		
周期性 (1)		고 自动		取消
周期性 (2)				
周期性 (3)				
周期性 (4)				
周期性 (5)				
周期性 (6)				
周期性 (7)				
周期性 (8)				
周期性 (9)	ŧ	未指派 POUs	已指派 POUs	
周期性 (10)			 Due = 0	
周期性 (11)			Progl	
周期性 (12)			Prog2	
周期性 (13)				
周期性 (14)				
周期性 (15)				
周期性 (16)				
周期性 (17)				
周期性 (18)				
周期性 (19)				
		4	日启动	
		<u>''</u>		

- 最多可将程序指派给 283 个工作。其中 32 个为周期性工作、32 个为 I/O 中断型工作、4 个时间中断型工作、2 个通讯中断型工作・1 个外部 24V 低电压检测以及 212 个用户定义工作。
- 利用 TKON/TKOFF 指令,用户可在程序运行中,决定工作是否运行,增加工作运作时的弹性。
- 9. 通过 USB 与 ISPSoft 高速通讯提高调试效率
  - AH500 系列 CPU 模块,提供标准 USB2.0 接口,USB2.0 高速数据传输速度,减少了程序上下载、监控、以及硬件调试的时间。用户也不需购买专用 CPU 模块通讯线材,使用一般 USB 通讯线材即可与 AH500 系列 CPU 模块连接通讯。

#### 10. 多功能性的串行控制接口

10.1 AH500 基本/进阶型主机





- AHCPU500/501/510/511/520/521/530/531-RS2 提供两组 DB9 串行控制接口(COM1 · COM2)<sup>。</sup>
- AHCPU500/501/510/511/520/521/530/531-EN 及 AHCPU521-DNP 提供一组 DB9 串行控制接 □ ( COM )。
- 用户可依应用环境不同 · 将 DB9 串行控制接口设定为 RS-232/RS-485/RS-422 其中任一 · 通 讯速度可从 9600bps 调试到 1Mbps。
- AH500 基本型 CPU 模块 (AHCPU500/510/520/530) 通过 ISPSoft 下 Network Configuration 的 PLC Link 设定 · 用户可通过 RS-485 序列控制接口 · 与指定的 RS-485 网络上的装置做数据 交换 · 用户无需再编写程序。
- AH500 升级型 CPU 模块(AHCPU501/511/521/531)通过 ISPSoft 下 Hardware Configuration 设定,用户可通过 RS-485 串行控制接口,与指定的 RS-485 网络上的装置做数据交换,用户 无需再编写程序。

#### 10.2 AH500 冗余型主机



- AHCPU560-EN2 提供一组欧式端子台序列控制接口(COM)。
- 用户可依应用环境不同 · 将 DB9 序列控制接口设定为 RS-232/RS-485 其中任一 · 通讯速度 可从 9600bps 调试到 1Mbps 。
- AH500 冗余型 CPU 模块通过 ISPSoft 下 Hardware Configuration 设定 ·用户可通过 RS-485 序列控制接口 · 与指定的 RS-485 网络上的装置做数据交换 · 用户无需再编写程序 •
- 11. 高速以太网通讯接口
  - AHCPU500/501/510/511/520/521/530/531-EN 及 AHCPU521-DNP 提供一组 10/100M 高速以 太网通讯接口 · 支持 E-mail、Web、以及 Socket service 等功能。

- AH500基本型CPU 模块(AHCPU500/510/520/530-EN)通过 ISPSoft下 Network Configuration 的 Ether Link 设定,用户可经由以太网通讯接口,与指定的以太网络上的装置做数据交换,用户无需再编写程序。
- AH500 升级型 CPU 模块(AHCPU501/511/521/531-EN 及 AHCPU521-DNP)通过 ISPSoft 下 Hardware Configuration 或 EIP Builder (CPU 韧体需 V2.00.0 以上)进行设定 · 用户可经 由以太网通讯接口 · 与指定的以太网络上的装置做数据交换 · 用户无需再编写程序。
- AH500 冗余型 CPU 模块 (AHCPU560-EN2) 通过 ISPSoft 下 Hardware Configuration 或 EIP Builder 进行设定,用户可经由以太网通讯接口,与指定的以太网络上的装置做数据交换,用户无需再编写程序。
- 经由 E-mail · 可将系统上所有状态或错误信息 · 通过 E-mail 实时传送到用户 E-mail 信箱 · 用 户不需要亲临现场 · 才能知道系统发生了什么问题 · 节省了人力往来现场的时间浪费 ·

#### 12. 便利的储存卡功能

AH500 系列 CPU 模块皆内建储存卡接口,提供下列功能:
 系统备份:用户程序、CPU 参数、I/O 配置设定、装置设定值
 系统回复:用户程序、CPU 参数、I/O 配置设定、装置设定值
 参数储存:装置内容值
 纪录储存:系统错误纪录、系统状态纪录

#### 13. I/O 热插拔机制

所有 AH500 I/O 模块皆支持在线不断电热插拔模块设计,用户可以在系统运行下,置换故障的 模块而不需停机。置换动作完成后,新模块会自动回复至正常工作状态,不需要用户手动设定 或切换状态。



#### 14. 支持在线校验模式

● 用户已运行的程序,可通过 AH500 系列 CPU 模块所支持的在线校验模式,单步或指定断点执行程序。让用户更容易找出程序问题发生处,减少程序开发中校验的人力。
• 欲进入 AH500 机种的除错模式,必须先让主机处于 RUN 的状态,并且开启在线监控的功能, 之后按下图标工具列的 题 图标即可。而随着不同的编程语言,除错画面的呈现也会有所差 异,但大致上的操作是相同的。此外,在 AH500 机种中,ST 语言不支持除错模式,而 SFC 则可于 Action 或 Transition 中进行除错模式的操作。

步骤 1: 进入联机模式



步骤 2: 进入除错模式 (PLC 运行状态须于 RUN 模式)

Untriled0-Delta (SPSoft-Pirog0) 日文件D HHIG NBC + 48-D H.C主代化 日本 日本 日					***	( <b>4</b> )=	- 0 × -6×.
项目管理区 0 ×		TRep		開始符号	1010	12.61.00.07	台达团教师、 预览 英 ×
<ul> <li>・ G 現目 (D. Under Untitled) (Mntitled) (sp)</li> <li></li></ul>	Mar	17544	7514	Start at	U JAIT UN	0.77.14	台站田教育 田 - 《 台边顶和第
AMCPUSII-MN (UntitledD) 通知環決	0.00	_	*		+	_	-
(9) 工作 2. 自定文款据类型	C) LOX 1						
主向けら 算法符号表 たわずSet/IF (Produced Tag) をtherSet/IF (Convened Tag)	YOLD	-	_				
<ul> <li>● 11 程序</li> <li>● 5 Treg0 [195, 12]</li> <li>● 5 Treg1 [195, 12]</li> <li>● 5 Treg2 [195, 12]</li> <li>■ 5 NR块</li> <li>● 表面指令</li> </ul>							Contrast I ware to the C
							日本国政府一用戸目対国政府
							100
* Las							
项目管理区						-	. 持照

#### 15. 支持在线编辑模式

- 利用在线编辑模式,可让用户在系统运行状态下,更新程序而不影响系统运行。
- 当系统**处于**在线监控的模式下,按下图标工具列的 🔽 图标便可进入在线编辑模式。



😜 Untitled0 - Delta (SPSoft - (Prog0)							- 0	×
原文件(E) 网络 图 · 网络 · 网络 · PLC 主机	D IAD B	0 80W #	(H)					. a x .
			135 -	10.54	2			
00 X 00 8 0 1 0 0 0 0		10192 10 10 1		an 4178 W	a +1=4			
项目管理区 0×		Instruct	開部	符号			台达团教师, 预览	a ×
〒 🧐 項目 [D: \Delet\UntitledD\UntitledD isp]	再型	發号名称	地址	構典型	初始編	好号注释	自动的教育	
■ 演置注释表 ● 注意曲回社中							+	
- A HECONFIG							and the second second	
CARD Vtility								
· 运动模块	I men.	-	*	*	-	_		
B O I作 自定文計構造型	E 8/2 1					-		
8 争 全局符号	-					_		
EtherSet/IF (Produced Tag)	Y0. 0		Y	.5				
EtherSet/IF (Consumed Tag)		-		)				
D rrego [rith LD]								
D fregi [Ris, D]								
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·								
								_
an an and and							自达国数库用户自订函数库	-
							操筑	+
								- 1
								_
¢ 3								_
项目管理区	1					-	. 持度	

● 当完成修改并编译后·按下图标工具列的 具 图标便可将修改的程序立即更新至主机中。





# 第2章 规格与系统配置

# 目录

2.1 一点	没规格	2-3
2.2 主相	几规格	2-3
2.2.1	AH500 基本型 CPU 模块性能规格	2-3
2.2.2	AH500 升级型 CPU 模块性能规格	2-5
2.2.3	AH500 冗余型 CPU 模块性能规格	2-8
2.2.4	CPU 模块部位介绍	2-10
2.2.4	I.1 AH500 基本/进阶型 CPU 模块	2-10
2.2.4	I.2 AH500 冗余型 CPU 模块	2-12
2.2.5	外观尺寸	2-14
2.3 基本	本系统配置	2-16
2.3.1	简介	2-16
2.3.2	AH500 CPU 主背板配置	2-17
2.3.3	AH500 扩展背板配置	2-17
2.3.4	最大扩展配置	2-17
2.4 背柱	反規格	
2.4.1	一般規格	2-19
2.4.1 2.4.2	一般規格 部位介绍	2-19 2-20
2.4.1 2.4.2 2.4.3	一般規格 部位介绍 外观尺寸	2-19 2-20 2-24
2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.5 电流	一般規格 部位介绍 外观尺寸 原模块规格	2-19 2-20 2-24 2-27
2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.5 电》 2.5.1	<ul> <li>一般規格</li> <li>部位介绍</li> <li>外观尺寸</li> <li>原模块规格</li> <li>一般规格</li> </ul>	2-19 2-20 2-24 2-27 2-27
2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.5 电流 2.5.1 2.5.2	<ul> <li>一般規格</li> <li>部位介绍</li> <li>外观尺寸</li> <li>原模块规格</li> <li>一般规格</li> <li>电源模块部位介绍</li> </ul>	2-19 2-20 2-24 2-27 2-27 2-28
2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.5 电》 2.5.1 2.5.2 2.5.3	<ul> <li>一般規格</li> <li>部位介绍</li> <li>外观尺寸</li> <li>外观尺寸</li> <li>原模块规格</li> <li>一般规格</li> <li>电源模块部位介绍</li> <li>外观尺寸</li> </ul>	2-19 2-20 2-24 2-27 2-27 2-28 2-29
2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.5 电》 2.5.1 2.5.2 2.5.3 2.5.4	<ul> <li>一般規格</li> <li>部位介绍</li> <li>外观尺寸</li> <li>原模块规格</li> <li>一般规格</li> <li>电源模块部位介绍</li> <li>外观尺寸</li> <li>端子配置</li> </ul>	2-19 2-20 2-24 2-27 2-27 2-28 2-29 2-30
2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.5 电》 2.5.1 2.5.2 2.5.3 2.5.4 2.6 数	<ul> <li>一般規格</li> <li>部位介绍</li> <li>外观尺寸</li> <li>京模块规格</li> <li>一般规格</li> <li>中般规格</li> <li>中線模块部位介绍</li> <li>外观尺寸</li> <li>端子配置</li> <li>ド I/O 模块规格</li> </ul>	2-19 2-20 2-24 2-27 2-27 2-28 2-29 2-30 2-31
2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.5 电》 2.5.1 2.5.2 2.5.3 2.5.4 2.6 数 2.6.1	<ul> <li>一般規格</li> <li>部位介绍</li> <li>外观尺寸</li> <li>原模块规格</li> <li>一般规格</li> <li>电源模块部位介绍</li> <li>外观尺寸</li> <li>外观尺寸</li> <li>端子配置</li> <li>一般规格</li> <li>一般规格</li> </ul>	2-19 2-20 2-24 2-27 2-27 2-28 2-29 2-30 2-31 2-31
2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.5 电》 2.5.1 2.5.2 2.5.3 2.5.4 2.6 数 2.6.1 2.6.2	<ul> <li>一般規格</li> <li>部位介绍</li> <li>外观尺寸</li> <li>原模块规格</li> <li>一般规格</li> <li>电源模块部位介绍</li> <li>外观尺寸</li> <li>端子配置</li> <li>子化模块规格</li> <li>一般规格</li> <li>一般规格</li> <li>如字 I/O 模块部位介绍</li> </ul>	2-19 2-20 2-24 2-27 2-27 2-27 2-28 2-29 2-30 2-31 2-35
2.4.1 2.4.2 2.4.3 2.5 电》 2.5.1 2.5.2 2.5.3 2.5.4 2.6 数 2.6.1 2.6.2 2.6.3	<ul> <li>一般規格</li> <li>部位介绍</li> <li>外观尺寸</li> <li>原模块规格</li> <li>一般规格</li> <li>电源模块部位介绍</li> <li>外观尺寸</li> <li>端子配置</li> <li>パO 模块规格</li> <li>一般规格</li> <li>小规格</li> <li>小双尺寸</li> </ul>	2-19 2-20 2-24 2-27 2-27 2-27 2-28 2-29 2-30 2-31 2-31 2-35 2-43

2.7 模拟	↓I/O 模块规格	
2.7.1	一般规格	2-56
2.7.2	模拟 I/O 模块部位介绍	2-60
2.7.3	外观尺寸	2-61
2.7.4	输入输出端子配置	2-62
2.8 温度	夏模块规格	2-64
2.8.1	一般规格	2-64
2.8.2	温度模块部位介绍	2-67
2.8.3	外观尺寸	2-69
2.8.4	输入输出端子配置	2-70
2.9 网络	3模块规格	2-71
2.9.1	一般规格	2-71
2.9.2	网络模块部位介绍	2-75
2.9.3	外观尺寸	2-84
2.9.4	输入输出端子配置	2-87
2.10 这	國力控制模块规格	2-88
2.10.1	一般规格	2-88
2.10.2	运动控制模块部位介绍	2-99
2.10.3	外观尺寸	2-107
2.10.4	输入输出端子配置	2-111
2.11 莈	□程 I/O 通讯模块规格	2-116
2.11.1	一般规格	2-116
2.11.2	远程 I/O 通讯模块部位介绍	2-117
2.11.3	外观尺寸	2-121
2.12 防	5护模块与扩展通讯线	2-123
2.12.1	一般規格	2-123
2.12.2	部位介绍	2-123
2.12.3	外观尺寸	2-125

# 2.1 一般规格

项目	规格
操作环境温度	-20~60°C
储存环境温度	-40~70°C
操作环境湿度	5~95% · 无结露
储存环境湿度	5~95% · 无结露
防护等级	IP20
动作动 / 冲击	国际标准规范 IEC61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC61131-2 &
则幼稚子	IEC 68-2-27 (TEST Ea)
工作环境	无腐蚀性气体存在
安装位置	控制箱内
污染等级	2
送田十二日	操作:1080~795hPa(相当于海拔 -1000~2000 公尺)
<b>妲</b> 用八 <b>乁</b> ഥ	储存:1080~660hPa(相当于海拔 -1000~3500 公尺)

# 2.2 主机规格

# 2.2.1 AH500 基本型 CPU 模块性能规格

项目	AHCPU500/510/520/530 -RS2	AHCPU500/510/520/530 -EN	备注
控制方法	循环性执行储存的程序		
I/O 控制方法	循环刷新模式和立即刷新		可通过 DX、DY 组
			件进行控制
编程语言	IEC61131-3 编程语言		
	Ladder   FBD   IL   ST	SFC	
综合指令执行速度	3 K Steps / ms		
指令总数	约 666		
固定扫描(ms)	1-32000(可以增量 1ms	配置)	设置参数值来指定
	32K Steps (AHCPU500	)	
	64K Steps ( AHCPU510		
	128K Steps (AHCPU52		
	256K Steps (AHCPU53	)	
安装方式	DIN 导轨或螺丝安装		
模块连接方式	直接安装在背板上		
背板连接方式	青板与背板间以扩展通讯	线连接	

项目	AHCPU500/510/520/530	AHCPU500/510/520/530	备注
	-R32 12 个(AHCPU500)	-LIN	
	20 个(AHCPU510)		
最大可连接模块数量	36 个(AHCPU520)		
	68 个(AHCPU530)		
		CPU500)	
	┃ ┃ 2 个(1 个主背板+1 个扩		
最大可连接肖板数量	┃ ┃ 4 个(1 个主背板+3 个扩	展背板 ) ( AHCPU520 )	
	┃ ┃ 8 个(1 个主背板+7 个扩	展背板 ) ( AHCPU530 )	
	283(周期性:32个;I/0	<b>D</b> 中断:32个;时间中断	
工作数目	4个;通讯中断:2个;9	卜部 24Ⅴ 低电压检测:1 个	
	外部中断:212 个)		
₩∩ 占数(占)	768 点(AHCPU500)	2304 点(AHCPU520)	可对实际 I/O 模块
₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩	1280 点(AHCPU510)	4352 点(AHCPU530)	作存取的点数
	1024 ( X0.0~X63.15 ) ( A	AHCPU500)	
输入继电器[X]	2048 ( X0.0~X127.15 ) (	AHCPU510)	
	4096 (X0.0~X255.15)(	AHCPU520)	
	8192 (X0.0~X511.15)(		
	1024 (Y0.0~Y63.15)(A	AHCPU500)	
输出继电器[Y]	2048 (Y0.0~Y127.15)(		
	4096 (Y0.0~Y255.15)(		
	8192 (YU.U~Y511.15)(	AHCPU530)	
	8192 (MU~M8191)		
	16384 (L0~L16383)(A		
通讯寄存器[L]	32768 (LU~L32767)(A		
	65536 (LU~L65535)(A		
	2048 ( TO T2047 )		
	2048(10~12047)		
1 数部小心[0]	64 ( HC0, HC63 )		
	16294 ( D0 D16292 ) ( /		
	22768 ( D0 D22767 ) ( /		
数据寄存器[D]	65536 ( D0~D65535 ) ( A	AHCPU520)	
	65536 ( D0~D65535 ) ( <i>A</i>	AHCPU530)	
	2048 ( S0~S2047 )		
<u> </u>	32(F0-F31)		
איז היורא			



项目	AHCPU500/510/520/530 -RS2	AHCPU500/510/520/530 -EN	备注
特殊标志[SM]	2048(SM0~SM2047)		
特殊寄存器[SR]	2048 ( SR0~SR2047 )		
串行通讯端口	2组RS-232/485/422	1组 RS-232/485/422	
Ethernet 通讯端口	-	10/100M	
MODBUS TCP 联机数	_	32	
(Server)		52	
		AHCPU500-EN : 16	
MODBUS TCP 联机数	-	AHCPU510-EN : 32	
(Client)		AHCPU520-EN : 64	
		AHCPU530-EN : 128	
Socket TCP 联机数	-	8	
Socket UDP 联机数	-	8	
SMTP 联机数	-	8	
配置设定通讯端口	Mini USB		
储存接口	SD Card (SD 1.0)		
远程 RUN/STOP 点	远程 RUN/STOP 点可设定		
万在历	年、月、日、时、分、秒		
	万年历停电保持时间:30	天( 于 25 ℃ / 77 ℉ 环境 )	
	每月最大偏差秒数:		
万在历精度	-20ºC / -4ºF :-117 秒		
	25 ℃ / 77 °F :52 秒		
	60°C / 140°F:-127 秒		
重量	266g		
	COM1、COM2 通讯隔离		
<b>通讯口隔</b> 室扣格	电压 500VACCOM1、CC	<b>)M2</b> :通讯隔	
/型 /11 円 /111 円 /26 1日	离电压 500VAC		
	Ethernet:通讯隔离电压	1500VAC	

# 2.2.2 AH500 升级型 CPU 模块性能规格

项目	AHCPU501/511/521/531- RS2	AHCPU501/511/521/531-EN 及 AHCPU521-DNP	备注
控制方法	循环性执行储存的程序		
I/O 控制方法	循环刷新模式和立即刷新	处理	可通过 DX <sup>、</sup> DY 组件进行 控制



项目	AHCPU501/511/521/531- RS2 及AHCPU521-DNP	备注
编程语言	Ladder \ FBD \ IL \ ST \ SFC	
	12K Steps/ms	
 指令总数	约 666	
固定扫描(ms)	1-32000(可以增量 1ms 配置)	设置参数值来 指定
	48K Steps ( AHCPU501 )	
<b>把</b> 反应是(止)	96K Steps(AHCPU511)	
在序谷重(亚)	192K Steps (AHCPU521)	
	384K Steps (AHCPU531)	
安装方式	DIN 导轨或螺丝安装	
模块连接方式	直接安装在背板上	
背板连接方式	背板与背板间以扩展通讯线连接	
	12 个(AHCPU501)	
最大可连接模块数量	20 个(AHCPU511)	
	36 个(AHCPU521)	
	68 个(AHCPU531)	
	2个(1个主背板+1个扩展背板)(AHCPU511)	
最大可连接背板数量	4 个(1 个主背板+3 个扩展背板)(AHCPU521)	
	8个(1个主背板+7个扩展背板)(AHCPU531)	
	283 (周期性:32个;I/O中断:32个;时间中断:4个	,
工作数目	通讯中断:2个;外部24V低电压检测:1个;外部中断	:
	212个)	
	768 点(AHCPU501)	可对实际 I/O
I/O 点数(点)	1280 点(AHCPU511)	模块作存取的
	2304 点(AHCPU521)	点数
	4352 点(AHCPU531)	
	2048 (X0.0~X127.15) (AHCPU501)	
输入继电器[X]	4096 (X0.0~X255.15) (AHCPU511)	
	8192 (X0.0~X511.15) (AHCPU521)	
	16384 ( X0.0~X1023.15 ) ( AHCPU531 )	
	2048 (Y0.0~Y127.15) (AHCPU501)	
输出继电器[Y]	4096 (Y0.0~Y255.15) (AHCPU511)	
	8192 (YU.U~Y511.15)(AHCPU521)	
	16384(YU.U~Y1023.15)(AHCPU531)	



项目	AHCPU501/511/521/531- RS2	AHCPU501/511/521/531-EN 及 AHCPU521-DNP	备注
内部继电器[M]	8192(M0~M8191)		
	24576(L0~L24575)(A	HCPU501)	
达拉安左职口	49152(L0~L49151)(A	HCPU511)	
连按句仔蓯[L]	98304(L0~L98303)(A	HCPU521)	
	131072(L0~L131071)	( AHCPU531 )	
定时器标志[T]	2048(T0~T2047)		
计数器标志[C]	2048 ( C0~C2047 )		
32 位计数器标志[HC]	64(HC0~HC63)		
	24576 ( D0~D24575 ) ( /	AHCPU501)	
教授家左照ら	49152(D0~D49151)( /	AHCPU511)	
剱掂奇仔菇[D]	98304(D0~D98303)(	AHCPU521)	
	131072 ( D0~D131071 )	(AHCPU531)	
步进标志[ <b>S</b> ]	2048(S0~S2047)		
索引寄存器[E]	32(E0~E31)		
特殊标志[SM]	4096 ( SM0~SM4095 )		
特殊寄存器[SR]	4096 ( SR0~SR4095 )		
串行通讯端口	2组RS-232/485/422	1组RS-232/485/422	
Ethernet 通讯端口	-	10/100M	
		32	
		韧体版本 v2.02 以后	
MODBUS TCP 联机数		AHCPU501-EN : 48	
(Server)	-	AHCPU511-EN : 64	
		AHCPU521-EN . 90	
		AHCPU531-EN 160	
		AHCPU501-EN : 16	
		AHCPU511-EN : 32	
MODBUS TCP 联机数	-	AHCPU521-EN : 64	
(Client)		AHCPU521-DNP:64	
		AHCPU531-EN : 128	
Socket TCP 联机数	-	8	
Socket UDP 联机数	-	8	
SMTP 联机数	-	8	
配置设定通讯端口	Mini USB		
储存接口	储存卡(SD 2.0)		



项目	AHCPU501/511/521/531- RS2	AHCPU501/511/521/531-EN 及 AHCPU521-DNP	备注
远程 RUN/STOP 点	远程 RUN/STOP 点可设		
万年历	年、月、日、时、分、利	〉、星期	
万年历	万年历停电保持时间:30		
	每月最大偏差秒數:		
万年历桂安	-20ºC / -4ºF :-117 秒		
刀牛川帕皮	25 ℃ / 77 °F :52 秒		
	60 °C / 140 °F:-127 秒		
重量	253g	252g	
通讯口隔离规格	COM1、COM2 通讯隔	COM 通讯隔离电压 500VAC	
	离电压 500VAC	Ethernet 通讯隔离电压 1500VAC	

# 2.2.3 AH500 冗余型 CPU 模块性能规格

项目	AHCPU560-EN2	备注
控制方法	循环性执行储存之程序	
I/O 控制方法	循环刷新模式和立即刷新处理	可通过 DX、DY 组
		件进行控制
	IEC61131-3 编程语言	
	Ladder 、FBD 、IL 、ST 、SFC	
综合指令执行速度	12K Steps/ms	
指令总数	约 666	
固定扫描(ms)	<b>固定扫描(ms)</b> 1-32000(可以增量1ms配置)	
程序容量(步) 1M Steps		
安装方式	DIN 导轨或螺丝安装	
模块连接方式	直接安装在背板上	
背板连接方式	背板与背板间以扩展通讯线连接	
最大可连接模块数量 64 个		
最大可连接背板数量 8 个		
	单机模式:283(周期性:32个;I/O中断:32个;	
工作新日	时间中断:4 个;通讯中断:2 个;外部 24V 低电	
	压检测:1 个;外部中断:212 个)	
	冗余模式:36(周期性:32个;时间中断:4个)	
<b>WO</b> 占粉(占)	单机模式:4352 点	可对实际 I/O 模块
₩∪元数(元)	冗余模式: <b>3584</b> 点	作存取的点数

2

项目	项目 AHCPU560-EN2	
输入继电器[X]	65536 ( X0.0~X4095.15 )	
输出继电器[Y]	65536 ( Y0.0~Y4095.15 )	
内部继电器[M]	8192(M0~M8191)	
链接寄存器[L]	262144 ( L0~L262143 )	
定时器标志[T]	2048(T0~T2047)	
计数器标志[C]	2048(C0~C2047)	
32 位计数器标志[HC]	64 ( HC0~HC63 )	
数据寄存器[D]	262144 ( D0~D262143 )	
步进标志[S]	4096 ( S0~S4095 )	
索引寄存器[E]	32(E0~E31)	
特殊标志[SM]	4096(SM0~SM4095)	
特殊寄存器[SR]	4096 ( SR0~SR4095 )	
串行通讯端口	1组RS-232/485	
Ethernet 通讯端口	10/100M	
MODBUS TCP 联机数 (Slave)	160	
MODBUS TCP 联机数 (Master)	<b>CP</b> 联机数 128	
配置设定通讯端口 Mini USB		
储存接口	Micro SD	
远程 RUN/STOP 点 远程 RUN/STOP 点可设定范 X0.0~X511.15		
万年历	年、月、日、时、分、秒、星期 万年历停电保持时间:30 天(于 25 ℃ / 77 ℉ 环境)	
万年历精度	每月最大偏差秒数: -20℃ / -4ºF :-117 秒 25 ℃ / 77 ºF :52 秒 60 °C / 140 ºF:-127 秒	
控制器切换时间     扩展背板模块:20ms以下       远程 IO 模块(主机控制):2s 以下		
装置同步速度	0.5 ms/kbyte	
重量	265g	
通讯口隔离规格	USB、COM 通讯隔离电压 500VAC Ethernet 通讯隔离电压 1500VAC	



#### 2.2.4 CPU 模块部位介绍

#### 2.2.4.1 AH500 基本/进阶型 CPU 模块

● AHCPU5X0-RS2(AHCPU500-RS2/AHCPU510-RS2/AHCPU520-RS2/AHCPU530-RS2)、 AHCPU5X1-RS2(AHCPU501-RS2/AHCPU511-RS2/AHCPU521-RS2/AHCPU531-RS2) 內置通讯端□×2(RS-232 和 RS-422/485)



● AHCPU5X0-EN(AHCPU500-EN/AHCPU510-EN/AHCPU520-EN/AHCPU530-EN) AHCPU5X1-EN(AHCPU501-EN/AHCPU511-EN/AHCPU521-EN/AHCPU531-EN)及 AHCPU521-DNP

内置通讯端口×3(USB 端口、 RS-232、RS-422/485 端口、Ethernet)



序号	名称	说明
1	机种名称	主机机种名称
		指示 CPU 的运行状态
2 Run/Stop LED	Pun/Stop LED	常亮:用户程序执行中
		灯灭:用户程序停止中
		闪烁:用户程序处于侦错模式中
	Error LED	指示 CPU 的错误状态
		常亮:系统严重错误发生

序号	名称	说明		
		灯灭:系统正常		
		闪烁:系统非严重错误发生		
		指示I	/O Bus 的错误状态	
		常亮	:I/O Bus 严重错误发生	
	Bus Fault LED	灯灭	:I/O Bus 正常	
		闪烁	:I/O Bus 非严重错误发生	
		指示(		
	Svotom LED	常亮	:外部 I/O 被强制锁定	
	System LED	灯灭	系统处于预设状态	
		闪烁	:Reset/Clear 动作执行中	
	COMIED	指示(	COM 的通讯状态	
	COM1 LED	灯灭	:COM 无通讯	
	COM2 LED	闪烁	:COM 通讯中	
3	COM2 通讯端口	提供I	RS-232/RS-485/RS-422 通讯接口	
4	COM1/COM 通讯端 口	提供 RS-232/RS-485/RS-422 通讯接口		
5	Ethernet 通讯端口	提供I	Ethernet 通讯接口	
6	USB 端口	提供ı	mini USB 通讯接口	
7	SD 卡插槽	提供:	SD 卡储存接口	
		用来设置系统运行项目		
		0.044	OFF:无动作(默认值)	
		5001	<b>ON</b> :写入保护	
			OFF:无动作(默认值)	
		SW2	ON:CPU开机时执行系统复制功能(复制用户程序、CPU参	
			数、I∕O 设定、装置设定值从 SD 卡到 CPU 模块)	
0	DIP 开天		OFF:无动作(默认值)	
		SW3	ON:搭配 Clear 按钮执行系统备份功能(备份用户程序、CPU	
			参数、I/O 设定、装置设定值从 CPU 模块到 SD 卡)	
			搭配 SW3	
		SW4	OFF:系统备份时,含装置内容	
			ON:系统备份时,不含装置内容	
9	RST 按钮	重置 CPU 模块恢复出厂默认值		
10	CLR 按钮	清除條	亭电保持装置数据	
11	1     RUN/STOP 开关     RUN:执行用户程序运行       STOP:停止用户程序运行		:执行用户程序运行	
			P:停止用户程序运行	
12	标签	名牌		
13	固定螺丝	固定模块		
14	背板连接口	连接背板插槽		



序号	名称	说明
15	模块固定卡口	固定模块

# 2.2.4.2 AH500 冗余型 CPU 模块





序号	名称	说明		
1	机种名称	主机机种名称		
		指示 CPU 的运行状态		
	Run/Stop LED	恒亮:用户程序执行中		
	Run/Slop LED	熄灭:用户程序停止中		
		闪烁:用户程序处于侦错模式中		
		指示 CPU 的错误状态		
		恒亮:系统严重错误发生		
		熄灭:系统正常		
		闪烁:系统非严重错误发生		
		指示 I/O Bus 的错误状态		
	Bus Fault LED	恒亮:I/O Bus 严重错误发生		
2		熄灭:I/O Bus 正常		
2		闪烁:I/O Bus 非严重错误发生		
	SYSTEM LED	指示 CPU 的系统状态		
		恒亮:外部 I/O 被强制锁定		
		熄灭:系统处于默认状态		
		闪烁:Reset/Clear 动作执行中		
		指示 COM 的通讯状态		
	COM LED	熄灭:COM 无通讯		
		闪烁:COM 通讯中		
		冗余模式系统灯		
	MASTER LED	恒亮:冗余模式主控制器		
		熄灭:冗余模式冗余控制器/单机模式		

序号	名称		说明		
		冗余模式	【系统同步状态		
		绿恒亮:数据同步中			
		橘闪烁:资格检定中			
	STINC LED	红恒亮:光纤同步电缆未链接			
		红闪烁:资格检定失败			
		熄灭:单	自机模式		
3	COM 埠	提供 RS	-232/RS-485 通讯接口		
4	Ethernet 埠	提供 Eth	ernet 通讯接口,支持 EtherNet/IP、MODBUS TCP 通讯协议		
		用来设置	【系统运行项目		
		0.4/4	OFF:无动作(默认值)		
		SVV1	ON:写入保护		
			OFF:无动作(默认值)		
		SW2	ON:CPU 开机时执行系统复制功能(复制用户程序、CPU		
			参数、I/O 设定、装置设定值从 SD 卡到 CPU 模块)		
5	DIP 升尖	+关	OFF:无动作(默认值)		
		SW3	ON:搭配 Clear 按钮执行系统备份功能(备份用户程序 CPU		
			参数、I/O 设定、装置设定值从 CPU 模块到 SD 卡)		
			搭配 SW3		
		SW4	OFF:系统备份时,含装置内容		
			<b>ON</b> :系统备份时,不含装置内容		
		重置 CP	U 模块回复出厂默认值		
		注:主机	Ⅰ重置后・ERROR LED 会常亮・并显示错误 16#1402・此时		
6	RSI(里直)按钮	需重新做	鶭 I/O 配置设定(执行 ISPSoft.exe 的 HWCONFIG)· PLC 才		
		能正常远	国作。		
7	USB 埠	提供 mini USB 通讯接口			
0		RUN : 打	如行用户程序运行		
8	8 RUN/STOP 开关		STOP:停止用户程序运行		
9	光纤通讯端口	同步系统数据			
10	CLR(清除)按钮	清除停电保持装置数据			
11	SD 卡插槽	提供 SD 卡储存接口			
12	固定螺丝	固定模块			
13	标签	铭牌			
14	模块固定卡口	固定模块			



#### 2.2.5 外观尺寸

• AHCPU5X0-RS2 ( AHCPU500-RS2/AHCPU510-RS2/AHCPU520-RS2/AHCPU530-RS2 ) AHCPU5X1-RS2 ( AHCPU501-RS2/AHCPU511-RS2/AHCPU521-RS2/AHCPU531-RS2 )





● AHCPU5X0-EN(AHCPU500-EN/AHCPU510-EN/AHCPU520-EN/AHCPU530-EN) AHCPU5X1-EN(AHCPU501-EN/AHCPU511-EN/AHCPU521-EN/AHCPU531-EN)及 AHCPU521-DNP



单位:mm

N

### • AHCPU560-EN2



单位:mm

# 2.3 基本系统配置

#### 2.3.1 简介

AH500系统配置由CPU模块、电源模块、数字I/O模块、模拟I/O模块、温度模块、网络模块、运动控制模块、主背板、扩展通讯线及扩展背板组成,SD卡可选。

最基本的连结方式为透过背板左方的扩展接口·并经由台达出厂的扩展通讯线来进行接续。不论 是CPU模块或是RTU工作站·每一个AH500主机背板·透过背板上的扩展接口·至多可串联7组AH500 扩展背板;因此若一个控制网络中·有一个CPU主机及多个RTU工作站·则除了CPU主机可串连的7 组扩展背板之外·每个RTU工作站均可再各自扩充7组扩展背板。

在扩展背板上会有两个接口端口 · 上方的端口用于连接上一个背板 · 而下方的端口则用于连接下 一个背板 ·



主机背板

### 2.3.2 AH500 CPU 主背板配置

AH500系统主背板配置由CPU模块、电源模块、各种I/O模块组成,最多可连接12个I/O模块。



#### 2.3.3 AH500 扩展背板配置

AH500系统扩展背板可连接到主背板以增加系统中的配置数目 · 每个扩展背板最多可安装8个I/O 模块 · 总共可连接7个扩展背板 。



#### 2.3.4 最大扩展配置

AH500系统主背板 · 最多可安装12个I/O模块 (不含CPU模块;主背板有4槽 · 6槽 · 8槽 · 12槽 等 · 4种选择) 。AH500系统扩展背板 · 最多可安装8个I/O模块 · 总共可连接7个扩展背板 (扩展背板 有6槽 · 8槽等 · 2种选择)。可连接的I/O模块的最大个数是68 · AH500系统主背板上 · 除了AH10EN-5A 及AH10DNET-5A有最多8台的限制 · 其余的各型号模块的台数无限制 · AH500系统扩展背板上 · 只可 连接数字I/O模块、模拟I/O模块、温度模块及AHSCM-5A模块 · 其余的各型号模块无法放置于AH500 系统扩展背板上 ·

扩展方式	最大扩展配置	说明
AH500系统主背板连接	1个主背板+7个扩展背板(主背板有4	可连接的I/O模块的最大数量是
AH500扩展背板	槽、6槽、8槽、12槽等·4种选择;扩	68(=12+8*7)
	展背板有6槽、8槽等·2种选择)	

● AH500 系统配置

配置	说明	
十些柘	每个系统可配置一个主背板(4 槽:AHBP04M1-5A.6 槽:	
土月饭	AHBP06M1-5A · 8 槽:AHBP08M1-5A · 12 槽:AHBP12M1-5A)	
扩展背桥	每个系统最多可连接 7 个扩展背板(6 槽:AHBP06E1-5A,8 槽:	
扩成月版	AHBP08E1-5A)	
扩展涌进	长度有 60cm、1m、1.5m、3m 等,4 种选择(AHACAB06-5A,	
扩展通机线	AHACAB10-5A · AHACAB15-5A · AHACAB30-5A )	
由酒柑山	每一个背板需要一个电源模块(AHPS05-5A:交流 85-264V 输入 · 5A	
电脉候场	直流输出·仅供应背板使用)	
CDII 柑中	每组可配置一个 CPU 模块(AHCPU5X0-RS2 · AHCPU5X0-EN、	
CFU 候圦	AHCPU5X1-RS2 \ AHCPU5X1-EN \ AHCPU521-DNP )	
数字 I/O 模块		
模拟 I/O 模块	每组配置·没有台数限制	
温度模块		
运动控制模块	仅限于主背版配置	
网络模块	仅限于主背版配置·最多8台(AHSCM-5A 除外)	



# 2.4 背版規格

# 2.4.1 一般規格

#### ● 主背板规格

机种项目	AHBP04M1-5A	AHBP06M1-5A	AHBP08M1-5A	AHBP12M1-5A
I/O 插槽数目	4	6	8	12
适用电源模块	AHPS05-5A 及 AHPS15-5A			
适用 I/O 模块	AH500 全系列 I/O 模块皆可安装			
重量	473g 587g 688g 918g			

#### ● 扩展背板规格

机种项目	AHBP06E1-5A	AHBP08E1-5A	
I/O 插槽数目	6 8		
适用电源模块	AHPS05-5A 及 AHPS15-5A		
适用 I/O 模块	数字 I/O 模块、模拟 I/O 模块、温度控制模块、AH10SCM-5A/AH15SCM-5A		
重量	532g 649g		

#### ● 冗余主背板

机种项目	AHBP04MR1-5A	AHBP06MR1-5A	AHBP08MR1-5A	
I/O 插槽数目	4	6	8	
适用电源模块	AHPS05-5A 及 AHPS15-5A			
适用 I/O 模块	AH10/15EN-5A 与 AH10/15SCM-5A			
重量	557g	668g	780g	

#### 冗余扩展背板

机种项目	AHBP06ER1-5A	AHBP08ER1-5A			
I/O 插槽数目	6 8				
适用电源模块	AHPS05-5A 及 AHPS15-5A				
适用 I/O 模块	数字 I/O 模块、模拟 I/O 模块、温度控	☆字 I/O 模块、模拟 I/O 模块、温度控制模块、AH10SCM-5A/AH15SCM-5A			
重量	660g 784g				



# 2.4.2 部位介绍

### ● 主背板部位介绍:以 AHBP08M1-5A 说明



序号	名称	说明
1	螺丝固定孔	固定背板
2	扩展埠连接口	与下一级背板连接
3	螺丝固定孔	安装模块后螺丝固定
4	电源模块插槽	安装电源模块
5	CPU 模块插槽	安装 CPU 模块
6	I/O 模块插槽	安装 I/O 模块
7	模块安装固定孔	安装模块固定
8	铝轨固定扣	固定背板在铝轨上
9	铝轨固定扣螺丝固定孔	安装铝轨固定扣后螺丝固定
10	铝轨固定扣定位孔	定位铝轨固定扣

### ● 扩展背板部位介绍:以 AHBP08E1-5A 说明





序号	名称	说明
1	螺丝固定孔	固定背板
2	扩展埠连接口 1	与上一级背板连接
3	扩展埠连接口2	与下一级背板连接
4	电源模块插槽	安装电源模块
5	I/O 模块插槽	安装 I/O 模块
6	螺丝固定孔	安装模块后螺丝固定
7	模块安装固定孔	安装模块固定
8	铝轨固定扣	固定背板在铝轨上
9	铝轨固定扣螺丝固定孔	安装铝轨固定扣后螺丝固定
10	铝轨固定扣定位孔	定位铝轨固定扣

2

● 冗余主背板部位介绍:以 AHBP04MR1-5A 说明





序号	名称	说明
1	螺丝固定孔	固定背板
2	扩展埠连接口 1	与上一级背板连接
3	扩展埠连接口2	与下一级背板连接
4	电源模块插槽	安装电源模块
5	I/O 模块插槽	安装 I/O 模块
6	螺丝固定孔	安装模块后螺丝固定
7	模块安装固定孔	安装模块固定
8	铝轨固定扣	固定背板在铝轨上
9	铝轨固定扣螺丝固定孔	安装铝轨固定扣后螺丝固定
10	铝轨固定扣定位孔	定位铝轨固定扣

● 冗余扩展背板部位介绍:以 AHBP08ER1-5A 说明





序号	名称	说明
1	螺丝固定孔	固定背板
2	扩展埠连接口 1	与上一级背板连接
3	扩展埠连接口2	与下一级背板连接
4	电源模块插槽	安装电源模块
5	I/O 模块插槽	安装 I/O 模块
6	螺丝固定孔	安装模块后螺丝固定
7	模块安装固定孔	安装模块固定
8	铝轨固定扣	固定背板在铝轨上
9	铝轨固定扣螺丝固定孔	安装铝轨固定扣后螺丝固定
10	铝轨固定扣定位孔	定位铝轨固定扣

# 2.4.3 外观尺寸

#### ● 主背板 AHBP04M1-5A





单位:mm

● 主背板 AHBP06M1-5A



单位:mm

● 主背板 AHBP08M1-5A



#### ● 主背板 AHBP12M1-5A





● 扩展背板 AHBP06E1-5A



单位:mm

- 23.6 49.5 110 ÷ Œ 374 399 37.7 Д п Д п Д, Г П 16.7
- 扩展背板 AHBP08E1-5A



● 冗余主背板 AHBP04MR1-5A



● 冗余扩展背板 AHBP06ER1-5A



单位:mm

● 冗余扩展背板 AHBP08ER1-5A



# 2.5 电源模块规格

### 2.5.1 一般规格

• AHPS05-5A

项目	规格
电源电压	100~240VAC(-15%~10%)· 50/60Hz±5%。
动作规格	当输入电源大于 85VAC 时·电源模块可正常动作。
允许瞬间断电时间	电源瞬间断电 10ms 以内继续运行。
电源保险丝容量	4A/250VAC
冲击电流	< 45A@115VAC
24V DC 电流输出	2.5A · 仅供应背板使用
电源保护	24V DC 输出具短路保护、与过电流保护。
究波由圧耐舀量	1,500VAC(Primary-secondary)、1,500VAC(Primary-PE)、500VAC
天放宅压响文重	(Secondary-PE)
绝缘电压	5MΩ 以上(所有输出/入点对地之间 500VAC)
接地	接地配线的线径不得小于电源端 L · N 的线径

#### • AHPS15-5A

项目	规格
输入电源电压	24VDC(-35%, +30%)
允许瞬间断电时间	10ms
电源保险丝容量	6.3A/250VAC
冲击电流	30A within 100ms
<b>24VDC</b> 电流输出	1.5A
最大输出功率	36W
电源保护	24VDC 输出具有短路保护·过流保护·过压保护
突波电压耐受量	500VAC
接地	接地线线径需大于 1.6 mm <sup>2</sup> 以上
重量	400g



#### 2.5.2 电源模块部位介绍



铭牌



标签

5



序号	名称	说明
2	电源指示灯(绿灯)	指示电源的状态
		VS-:连接外部 24VDC 电源-
	端子配置	VS+:连接外部 24VDC 电源+
2		NC:空端子
5		FG:功能接地端
		FE:大地接地端
		24G/+24V : DC 电源输入
4	配线端子	电源配线
5	标签	铭牌

# 2.5.3 外观尺寸

• AHPS05-5A











- 2.5.4 端子配置
- AHPS05-5A

# **PS05**





- VS-:连接外部 24VDC 电源-,作为外部电源检测使用 •
- VS+: 连接外部 24VDC 电源+,作为外部电源检测使用 •
- NC:空端子 •
- FG:功能接地端 •
- LG:大地接地端 •
- L/N:AC 电源输入 •

AHPS15-5A •



- VS-:连接外部 24VDC 电源-,作为外部电源检测使用 •
- VS+:连接外部 24VDC 电源+,作为外部电源检测使用
- NC:空端子
- FG:功能接地端
- FE:大地接地端
- 24G/+24V:DC 电源输入

# 2.6 数字 I/O 模块规格

## 2.6.1 一般规格

● 数字I/O模块数字输入点(24VDC直流)电气规格

	机种	16AM10	32AM10	32AM10	32AM10	64AM10	16AP11	16AP11	16AP11			
项目		N-5A	N-5A	N-5B	N-5C	N-5C	R-5A T-5A P-5A					
输入点	数	16	32	32	32	64	8 8 8					
输入的	连接方式	脱落耳	弌端子	DB37 连接器	DB37 <sub> </sub>		脱落式端子			脱落式端子		2
输入点	类型	数字输入	<b>、</b>				· ·					
输入形	式	直流 ( 漏	]型 Sink 或	源型 Sou	irce)							
输入电	流		24 VDC	· 5mA		24 VDC 3.2mA	24 VDC · 5mA					
动作	OFF→ON	>15 VDC	;									
位准	ON→OFF	<5 VDC										
反应	OFF→ON	10ms±10	)%									
时间	ON→OFF	15ms±10	)%									
最大输入	入频率	50Hz										
输入阻	抗		4.7	'kΩ		7.5kΩ		4.7kΩ				
		电压直接	输入形式									
输入信·	号形式	漏型输入(Sink): NPN 集电极输入形式										
		源型输入	( Source	):PNP	<sub>集</sub> 电极输入	、形式						
隔离方	式/电压	光耦隔离/500VAC 光耦										
输入电	<b>〕入电路隔离</b> 光耦隔离											
输入动	<b>输入动作显示</b> 光耦驱动时,输入点指示灯亮											
重量 (	g )	190 180 150 140 220 225 190 190					190					

### ● 数字I/O模块数字输入点(120~240VAC交流)电气规格

机种项目		16AM30N-5A	
- 输λ占数		16	
输入的	∽ 连接方式	脱落式端子台	
输入占类刑		数字输入	
输入形	<u></u> 式	交流	
输入电	流	120VAC · 4.5mA ; 240VAC · 9mA	
动作 OFF→ON		>79VAC	
位准	ON→OFF	<40VAC	



2

机种项目		16AM30N-5A
反应	OFF→ON	15ms
时间	ON→OFF	30ms
隔离方	式/电压	光耦隔离/1500 VAC
输入动作显示		光耦驱动时·输入点指示灯亮
重量		220g

### ● 中断型数字 I/O 模块数字输入点(24VDC 直流)电气规格

	机种			164R10N-54	6AR10N-5A			
项目								
输入;	点数	16			-5A -5A 			
输入时	电源型式	直流				5ms       20ms         5.01ms       20.01ms         5.02ms       20.02ms         5.01ms       20.01ms         5.05ms       20.05ms		
输入的	的连接方式	脱落式端子				5ms       20ms         5.01ms       20.01ms         5.02ms       20.02ms         5.01ms       20.01ms         5.05ms       20.05ms		
输入	点类型	数字输入						
输入	形式	直流(Sink▣	或 Source)					
输入时	电流	24VDC, 5mA	4					
动作	OFF→ON	> 15VDC						
位准	ON→OFF	< 5VDC	< 5VDC					
	滤波时间	0.1ms	0.5ms	3ms	15ms	20ms		
क्रम	$\text{OFF}{\rightarrow}\text{ON}$ ( Typical )	0.11ms	0.51ms	3.01ms	15.01ms	20.01ms		
反应时间	$ON \rightarrow OFF$ (Max)	0.12ms	0.52ms	3.02ms	15.02ms	20.02ms		
13101	$ON \rightarrow OFF$ (Typical)	0.11ms	0.51ms	3.01ms	15.01ms	20.01ms		
	$ON \rightarrow OFF$ (Max)	0.15ms	0.55ms	3.05ms	15.05ms	20.05ms		
输入	阻抗	$On \rightarrow Off$						
		电压直接输入形式						
输入	信号形式	漏型输入(Sink): NPN 集电极输入形式						
		源型输入(Source): PNP 集电极输入形式						
隔离方式/电压		光耦隔离/500 VAC						
输入动作显示		光耦驱动时·输入点指示灯亮。						
中断角	触发事件	高电平/低电	平/高低电平触	发				
中断服务程序		中断服务程序	序编号设定范围	∃ 0~31				
输入药	通道滤波时间设定	0.1 ms <sup>、</sup> 0.5	ms <sup>、</sup> 3 ms(	默认值) <sup>、</sup> 15 m	s ` 20 ms			
重量		190g						

2-32

#### ● 数字I/O模块数字输出点电气规格

机种项目		16AN01 R-5A	16AP11 R-5A	16AN01 T-5A	16AP11 T-5A	16AN01 P-5A	16AP11 P-5A	16AN01 S-5A		
输出点药	数	16	8	16	8	16	8	16		
输出的	连接方式									
输出点线	类型	继电器-R		晶体管-T(漏型)		晶体管-P	(源型)	TRIAC-S		
电压规格		<b>250VAC · 30VDC</b> 以下		12~30VDC*2		12~30VDC*2		120/240 VAC		
隔离方式/电压		光耦隔离 /500VAC	relay 隔离 /500VAC	光耦隔离/500VAC		光耦隔离	/500VAC	光耦隔离 /1500VAC		
最大 负载	由阳性	2A/1 点		0.5A/1 点		0.5A/1 点		0.5A/1 点		
		( 5A/COM )		( 4A/COM )		( 4A/COM )		( 2A/COM )		
	电感性	生命周期曲线图*3		12W(24VDC)		12W(24VDC)		不适用		
	灯泡	20W(24VDC) 100W(230VAC)		2W ( 24VDC )		2W(24VDC)		60WAC		
最大输 出频率 *1	电阻性	1Hz		100Hz		100Hz		10Hz		
	电感性	0.5Hz		0.5Hz		0.5Hz		-		
	灯泡	1Hz		10Hz		10Hz		10Hz		
最大反 应时间	OFF→ON ON→OFF	10ms		0.5ms		0.5ms		1ms+0.5 AC cycle		
重量 ( g )		225	225	190	190	190	190	190		

西日	机种	32AN02 T-5A	32AN02 P-5A	32AN02 T-5B	32AN02 P-5B	32AN02 T-5C	32AN02 P-5C	64AN02 T-5C	64AN02 P-5C
坝日				_					
输出点数		32	32	32	32	32	32	64	64
输出的连接方式		脱落式端子台 DB37 连接器 牛角座连接器							
输出点类型		晶体管-T(漏型)·晶体管-P(源型)							
电压规格		12~30VDC <sup>#2</sup>							
隔离方式/电压		光耦隔离/500VAC							
最大负 载	电阻性	0.1A/1 点(1A/COM)							
	电感性	不适用							
	灯泡	不适用							
最大输 出频率 *1	电阻性	100Hz							
	电感性	-							
	灯泡	-							
最大反	OFF→ON								
应时间	ON→OFF	0.5ms							

2

机种项目	32AN02	32AN02	32AN02	32AN02	32AN02	32AN02	64AN02	64AN02
	T-5A	P-5A	T-5B	P-5B	T-5C	P-5C	T-5C	P-5C
重量(g)	180	180	150	150	140	140	220	220

\*1:实际频率会受程序扫描周期影响。

\*2:UP · ZP 必须外加辅助电源 24 VDC (-15%~+20%) 额定消耗约 1mA/点。

\*3:生命周期曲线图。


# 2.6.2 数字 I/O 模块部位介绍





序号	名称	说明		
1	机种名称	模块机种名称		
2		输入点导通时·输入指示灯亮起。		
2	111771111111773	输出点导通时,输出指示灯亮起。		
2	脱落式端子	输入:在端子上进行开关或传感器的配线		
5		输出:在端子上对要驱动的负载(接触器或电磁阀等)进行配线		
4	输入输出端子配置	端子配置		
5	输入输出说明	输入输出点数及规格		
6	标签	铭牌		
7	脱落式端子固定杆	固定脱落式端子		
8	固定螺丝	固定模块		
9	背板连接口	连接背板插槽		
10	模块固定卡口	固定模块		

#### • 32AM10N-5A/32AN02T-5A/32AN02P-5A



序号	名称	说明	
1	机种名称	模块机种名称	
2	输入/输出指示灯	输入点导通时 · 输入指示灯亮起。	
2		输出点导通时,输出指示灯亮起。	
2	脱落式端子	输入:在端子上进行开关或传感器的配线	
3		输出:在端子上对要驱动的负载(接触器或电磁阀等)进行配线	
4	输入输出说明 输入输出点数及规格		
5	固定螺丝	固定模块	
6	标签	名牌	
7	模块固定卡口	固定模块	

#### 32AM10N-5B/32AN02T-5B/32AN02P-5B



序号	名称	说明	
1	机种名称	模块机种名称	
2	输入/输出指示灯	输入点导通时·输入指示灯亮起	
		输出点导通时·输出指示灯亮起	
3	DB37 连接器	外接 I/O 连接线 UC-ET010-33B	

序号	名称	说明
4	输入输出说明	输入输出点数及规格
5	标签	铭牌
6	固定螺丝	固定模块
7	背板连接口	连接背板插槽
8	模块固定卡口	固定模块

#### • 32AM10N-5C/32AN02T-5C/32AN02P-5C



序号	名称	说明		
1	机种名称	模块机种名称		
2	输入/输出指示灯	输入点导通时·输入指示灯亮起。		
2		输出点导通时,输出指示灯亮起。		
3	牛角座连接器	外接 I/O 连接线 UC-ET010-24A / UC-ET010-24C		
4	输入输出说明	输入输出点数及规格		
5	固定螺丝	固定模块		
6	标签	名牌		
7	模块固定卡口	固定模块		



#### • 64AM10N-5C/64AN02T-5C/64AN02P-5C



序号	名称	说明	
1	机种名称	模块机种名称	
2		输入点导通时、输入指示灯亮起。	
2		输出点导通时、输出指示灯亮起。	
3	灯号显示切场开公	左:上 <b>32</b> 位灯号显示	
5		右:下 <b>32</b> 位灯号显示	
4	牛角座连接器	外接 I/O 连接线	
5	输入输出说明	输入输出点数及规格	
6	EXTENSION PORT	提供更新使用接口	
7	标签	铭牌	
8	固定螺丝	固定模块	
9	背板连接口	连接背板插槽	
10	模块固定卡口	固定模块	

#### ● DB37 连接器 I/O 连接线及配线模块

1. I/O 连接线 UC-ET010-33B



序号	名称	说明	
1	<b>DB37</b> 端子	连接模块与配线模块	
2	固定螺丝	固定端子使用	

2. 32AM10N-5B 配线模块 UB-10-ID32B



♦ UB-10-OR32B



UB-10-OT32B ۵





序号	名称	说明
1	DB37 连接器	连接模块与配线模块
2	配线端子	输入输出配线端子
3	铝轨固定架□	固定铝轨
4	底座固定锁	固定底座

#### 牛角座连接器输入 I/O 连接线及配线模块

1. I/O 连接线 UC-ET010-24A



序号	名称	说明	
1	IDC 40Pin 端子	连接模块与配线模块 UB-10-ID32A	

#### 2. 32AM10N-5C / 64AM10N-5C 配线模块 UB-10-OR32B



序号	名称	说明
1	40PIN 牛角座	连接模块与配线模块
2	配线端子	输入输出配线端子
3	铝轨固定架□	固定铝轨
4	底座固定锁	固定底座

#### ● 牛角座连接器输出 I/O 连接线及配线模块

1. I/O 连接线 UC-ET010-24C



#### 2. I/O 连接线 UC-ET010-24A



序号	名称	说明
1	IDC 40Pin 端子	连接模块与配线模块 UB-10-OT32A

#### 3. 32AN02T-5C /64AN02T-5C 配线模块

♦ UB-10-OR16A





# 2.6.3 外观尺寸



#### 16AM10N-5A/16AM30N-5A/16AR10N-5A/16AN01S-5A/16AN01R-5A/16AN01T-5A/ 16AN01P-5A/16AP11R-5A/16AP11T-5A/16AP11P-5A

单位:mm



### 32AM10N-5A/32AN02T-5A/32AN02P-5A

#### • 32AM10N-5B/32AN02T-5B/32AN02P-5B



单位:mm

#### 32AM10N-5C/32AN02T-5C/32AN02P-5C





• 64AM10N-5B/64AN02T-5C/64AN02P-5C



- DB37 连接器连接线及配线模块
  - 1. 连接线 UC-ET010-33B



单位:cm

2. 32AM10N-5B 配线模块



- 3. 32AN02T-5B 配线模块
  - ♦ UB-10-OR32A



UB-10-OT32B



- 4. 32AN02P-5B 配线模块
  - ♦ UB-10-OR32B

### AH500硬件及操作手册



3. 32AN02T-5C / 64AN02T-5C 配线模块





- 4. 32AN02P-5C / 64AN02P-5C 配线模块
  - ♦ UB-10-OT32A

5.



单位:mm

连接线 UC-ET010-24C 19 20 CN2 39 4 CN1 39 40 19\_20 CN3 mmm 1 2  $\square \square$  $\mathbb{D}$ 100 单位:cm

٠

٠

- 6. 32AN02T-5C / 64AN02T-5C 配线模块
- 7. 32AN02P-5C / 64AN02P-5C 配线模块



单位:mm



16AM10N-5A	16AM30N-5A	16AR10N-5A	16AN01S-5A
16AM10N 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	16AM30N 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	<b>16AR10N</b> 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	16AN01S 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
56     0       56     2       56     3       56     3       56     3       56     3       56     3       56     3       56     3       56     3       56     3       56     3       56     3       56     3       57     3       57     3       57     3       57     3       57     10       57     11       57     12       57     14       57     14       57     15       57     14       57     15       57     16       57     16       57     16       57     16       57     16       57     16       57     16       41     57       57     16       41     57       57     17       57     17       57     17       57     17       57     17       57     17       57     17       57     17	56     1       56     2       56     2       56     3       56     3       56     3       56     3       56     3       56     3       57     4       57     5       57     5       57     5       57     1       57 <td>56     0       56     1       56     2       56     3       56     6       56     6       56     6       56     6       56     6       56     7       56     7       56     7       56     7       56     7       56     7       56     7       56     7       56     7       56     7       56     7       56     7       56     7       57     7       56     7       57<td></td></td>	56     0       56     1       56     2       56     3       56     6       56     6       56     6       56     6       56     6       56     7       56     7       56     7       56     7       56     7       56     7       56     7       56     7       56     7       56     7       56     7       56     7       56     7       57     7       56     7       57 <td></td>	



2

32AM10	N-5A		32AN02	T-5A	
22AM10N	0.0	1.0		0.0	1.0
SZAMION	0.1	1.1	JZANUZI	0.1	1.1
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	0.2	1.2	8 9 10 11 12 13 14 15	0.2	1.2
0 1 2 3 4 5 6 7	0.3	1.3	0 1 2 3 4 5 6 7	0.3	1.3
8 9 10 11 12 13 14 15	0.4	1.4	8 9 10 11 12 13 14 15	0.4	1.4
0 _ 1	0.5	1.5	0 0 1	0.5	1.5
	0.6	1.6		0.6	1.6
	0.7	1.7		0.7	1.7
	0.8	1.8		0.8	1.8
5 <b>H H H</b> ( 5 6 <b>H H H</b> ( 6	0.9	1.9	5 <b>= = = </b> ( 5 6 <b>= = = </b> 6	0.9	1.9
	0.10	1.10		0.10	1.10
8 <b>H H H H H H H H H H</b>	0.11	1.11	9 <b></b>	0.11	1.11
	0.12	1.12		0.12	1.12
	0.13	1.13	12 <b>1</b> 2 12	0.13	1.13
	0.14	1.14		0.14	1.14
	0.15	1.15		0.15	1.15
	-	-		UP	UP
S/S = = =   S/S S/S = = = = [ S/S	-	-	ZP III ZP ZP III ZP	UP	UP
	S/S	S/S		ZP	ZP
24VDC 5mA	S/S	S/S	12-24VDC 0.1A	ZP	ZP
32AN02F	P-5A		32AM10	N-5B	
32AN02P	0.0	1.0	32AM10N	0.0	0.1
JZANUZI					
0 1 2 3 4 5 6 7	0.1	1.1	0 1 2 3 4 5 6 7	0.2	0.3
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	0.1	1.1 1.2	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	0.2	0.3
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7	0.1 0.2 0.3	1.1 1.2 1.3	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	0.2 0.4 0.6	0.3 0.5 0.7
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 8 9 10 11 12 13 14 15	0.1 0.2 0.3 0.4	1.1 1.2 1.3 1.4	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 8 9 10 11 12 13 14 15	0.2 0.4 0.6 0.8	0.3 0.5 0.7 0.9
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	0.1 0.2 0.3 0.4 0.5	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	0.2 0.4 0.6 0.8 0.10	0.3 0.5 0.7 0.9 0.11
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6	1.1       1.2       1.3       1.4       1.5       1.6	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 8 9 10 11 12 13 14 15	0.2 0.4 0.6 0.8 0.10 0.12	0.3 0.5 0.7 0.9 0.11 0.13
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7	1.1         1.2         1.3         1.4         1.5         1.6         1.7	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	0.2 0.4 0.6 0.8 0.10 0.12 0.14	0.3 0.5 0.7 0.9 0.11 0.13 0.15
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8	1.1         1.2         1.3         1.4         1.5         1.6         1.7         1.8	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0.2 0.4 0.6 0.8 0.10 0.12 0.14 S/S	0.3 0.5 0.7 0.9 0.11 0.13 0.15 S/S
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 12 13 14 15 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 1 4	0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9	1.1         1.2         1.3         1.4         1.5         1.6         1.7         1.8         1.9	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0.2 0.4 0.6 0.8 0.10 0.12 0.14 S/S NC	0.3 0.5 0.7 0.9 0.11 0.13 0.15 S/S 1.0
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 0.10	1.1         1.2         1.3         1.4         1.5         1.6         1.7         1.8         1.9         1.10	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0.2 0.4 0.6 0.8 0.10 0.12 0.14 S/S NC 1.1	0.3 0.5 0.7 0.9 0.11 0.13 0.15 S/S 1.0 1.2
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 0.10 0.11	1.1         1.2         1.3         1.4         1.5         1.6         1.7         1.8         1.9         1.10         1.11	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0.2 0.4 0.6 0.8 0.10 0.12 0.14 S/S NC 1.1 1.3	0.3 0.5 0.7 0.9 0.11 0.13 0.15 S/S 1.0 1.2 1.4
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 12 13 14 15 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 1 1 2 3 4 5 6 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 0.10 0.11 0.12	1.1         1.2         1.3         1.4         1.5         1.6         1.7         1.8         1.9         1.10         1.11         1.12	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0.2 0.4 0.6 0.8 0.10 0.12 0.14 S/S NC 1.1 1.3 1.5	0.3 0.5 0.7 0.9 0.11 0.13 0.15 S/S 1.0 1.2 1.4 1.6
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 0.10 0.11 0.12 0.13	1.1         1.2         1.3         1.4         1.5         1.6         1.7         1.8         1.9         1.10         1.11         1.12         1.13	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0.2 0.4 0.6 0.8 0.10 0.12 0.14 S/S NC 1.1 1.3 1.5 1.7	0.3 0.5 0.7 0.9 0.11 0.13 0.15 S/S 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 0.10 0.11 0.12 0.13 0.14	1.1         1.2         1.3         1.4         1.5         1.6         1.7         1.8         1.9         1.10         1.11         1.12         1.13         1.14	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0.2 0.4 0.6 0.8 0.10 0.12 0.14 S/S NC 1.1 1.3 1.5 1.7 1.9	0.3 0.5 0.7 0.9 0.11 0.13 0.15 S/S 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 1.10
0       1       2       3       4       5       6       7         8       9       10       11       12       13       14       15         0       1       2       3       4       5       6       7         8       9       10       11       12       13       14       15         0       1       12       13       14       15         0       11       12       13       14       15         0       11       12       13       14       15         10       11       12       13       14       16         11       2       13       14       16         12       13       14       5       11         12       13       14       5       16         14       15       10       11       12         13       14       15       13       14         15       UP       14       15       15	0.1         0.2         0.3         0.4         0.5         0.6         0.7         0.8         0.9         0.10         0.11         0.12         0.13         0.14         0.15	$ \begin{array}{c} 1.1 \\ 1.2 \\ 1.3 \\ 1.4 \\ 1.5 \\ 1.6 \\ 1.7 \\ 1.8 \\ 1.9 \\ 1.10 \\ 1.11 \\ 1.12 \\ 1.13 \\ 1.14 \\ 1.15 \\ \end{array} $	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0.2 0.4 0.6 0.8 0.10 0.12 0.14 S/S NC 1.1 1.3 1.5 1.7 1.9 1.11	0.3 0.5 0.7 0.9 0.11 0.13 0.15 S/S 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 1.10 1.12
0       1       2       3       4       5       6       7         8       9       10       11       12       13       14       15         0       1       2       3       4       5       6       7         8       9       10       11       12       13       14       15         0       1       12       13       14       15         0       0       0       1       12       13       14         1       1       12       13       14       15         0       0       0       0       1       1         1       2       0       0       1       2         3       0       0       0       1       2         3       0       0       0       14       2         3       0       0       0       10       1         12       0       0       0       10       11         12       0       0       0       10       13         14       0       0       0       0       0         14       <	0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 0.10 0.11 0.12 0.13 0.14 0.15 UP	1.1         1.2         1.3         1.4         1.5         1.6         1.7         1.8         1.9         1.10         1.11         1.12         1.13         1.14         1.15         UP	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0.2 0.4 0.6 0.8 0.10 0.12 0.14 S/S NC 1.1 1.3 1.5 1.7 1.9 1.11 1.13	0.3 0.5 0.7 0.9 0.11 0.13 0.15 S/S 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 1.10 1.12 1.14
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 0.10 0.11 0.12 0.13 0.14 0.15 UP UP	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8 1.9 1.10 1.11 1.12 1.13 1.14 1.15 UP UP	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0.2 0.4 0.6 0.8 0.10 0.12 0.14 S/S NC 1.1 1.3 1.5 1.7 1.9 1.11 1.13 1.15 0.15	0.3 0.5 0.7 0.9 0.11 0.13 0.15 S/S 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 1.10 1.12 1.14 S/S







32AN	102P-5	iC				64	AN	110N-5	5C		
2241020		0.0	(	).1	F	64AM 10N		NC	NC	2.0	2.1
JZANUZP		0.2	(	).3		0 1 2 3 4 5 6 7		S/S	S/S	2.2	2.3
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15		0.4	0	0.5		8 9 10 11 12 13 14 15	'	1.15	1.14	2.4	2.5
0 1 2 3 4 5 6 7		0.6	0	).7		0 1 2 3 4 5 6 7		1.13	1.12	2.6	2.7
8 9 10 11 12 13 14 15		0.8	0	).9	-	8 9 10 11 12 13 14 15		1.11	1.10	2.8	2.9
		0.10	0	.11		0 - 3 ( 4 - 7		1.9	1.8	2.10	2.11
		0.12	0	.13				1.7	1.6	2.12	2.13
		0.14	0	.15				1.5	1.4	2.14	2.15
		ZP	2	ZP				1.3	1.2	S/S	S/S
		UP	ι	JP				1.1	1.0	NC	NC
		1.0	1	1.1				NC	NC	3.0	3.1
		1.2	1	1.3				S/S	S/S	3.2	3.3
		1.4	1	1.5				0.15	0.14	3.4	3.5
		1.6	1	1.7				0.13	0.12	3.6	3.7
		1.8	1	1.9				0.11	0.10	3.8	3.9
		1.10	1	.11				0.9	0.8	3.10	3.11
		1.12	1	.13				0.7	0.6	3.12	3.13
		1.14	1	.15				0.5	0.4	3.14	3.15
		ZP		ZP				0.3	0.2	S/S	S/S
12~24VDC 0.1A		UP	l	JP		2 4V DC 5m A		0.1	0.0	NC	NC
64AN	102T-5	C				64	AN	102P-5	C		
64AN 02T	<b>102T-5</b> UP	UP	2.0	2.1	f	64AN 02P		<b>102P-5</b> UP	UP	2.0	2.1
64AN 64AN 02T	102T-5 UP ZP	UP ZP	2.0 2.2	2.1 2.3		64. 64AN 02P		<b>102P-5</b> UP ZP	UP ZP	2.0 2.2	2.1 2.3
64AN 64AN02T 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	UP ZP 1.15	C UP ZP 1.14	2.0 2.2 2.4	2.1 2.3 2.5	-	64AN 02 P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15		UP ZP 1.15	UP ZP 1.14	2.0 2.2 2.4	2.1 2.3 2.5
64AN 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7	UP ZP 1.15 1.13	C UP ZP 1.14 1.12	2.0 2.2 2.4 2.6	2.1 2.3 2.5 2.7	-	64AN 02 P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7		UP UP ZP 1.15 1.13	UP ZP 1.14 1.12	2.0 2.2 2.4 2.6	2.1 2.3 2.5 2.7
64AN 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	UP ZP 1.15 1.13 1.11	UP ZP 1.14 1.12 1.10	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9	-	64. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15		UP ZP 1.15 1.13 1.11	UP ZP 1.14 1.12 1.10	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9
64AN 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 - 3 0 4 - 7	UP ZP 1.15 1.13 1.11 1.11	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11	-	64AN 02 P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 -3 0 -3 0 -3		UP ZP 1.15 1.13 1.11 1.9	UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11
64AN 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 - 3 0 - 3 4 - 7	UP ZP 1.15 1.13 1.11 1.9 1.7	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13	- - - -	64AN 02 P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 -3 4 -7	AN	UP ZP 1.15 1.13 1.11 1.9 1.7	UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13
64AN 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 - 3 - 4 - 7 4 - 7	UP ZP 1.15 1.13 1.11 1.9 1.7 1.5	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15	- E	64. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 - 3	AN	UP ZP 1.15 1.13 1.11 1.9 1.7 1.5	UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15
64AN 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 - 3 0 - 3 0 - 3 0 - 3 0 - 3 0 - 3	UP ZP 1.15 1.13 1.11 1.9 1.7 1.5 1.3	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4 1.2	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14 ZP	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15 ZP		64AN 02 P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 -3 0 -5 0		UP           ZP           1.15           1.13           1.11           1.9           1.7           1.5           1.3	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4 1.2	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14 ZP	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15 ZP
64AN 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 -3 0 -3 4 -7 0 -3 0 - 1 0 - 3 0 - 7 0 -	UP ZP 1.15 1.13 1.11 1.9 1.7 1.5 1.3 1.1	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4 1.2 1.0	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14 ZP UP	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15 ZP UP	-	64AN 02 P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 -3 0 - 3 0 - 7 0 - 7		IO2P-5           UP           ZP           1.15           1.13           1.11           1.9           1.7           1.5           1.3           1.3	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4 1.2 1.0	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14 ZP UP	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15 ZP UP
64AN 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 - 3 0 - 3 4 - 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	UP ZP 1.15 1.13 1.11 1.9 1.7 1.5 1.3 1.1 UP	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4 1.2 1.0 UP	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14 ZP UP 3.0	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15 ZP UP 3.1	-	64. 64AN 02P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 -3 0 - 3 0 - 3 0 - 3 0 - 3 0 - 3 0 - 3 0 - 7 0 -		UP           ZP           1.15           1.13           1.11           1.9           1.7           1.5           1.3           1.11	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4 1.2 1.0 UP	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14 ZP UP 3.0	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15 ZP UP 3.1
64AN 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 -3 0 -3 4 -7 4 -7 0 -3 0 -5 0 -7 0 -5 0 -5	UP ZP 1.15 1.13 1.11 1.9 1.7 1.5 1.3 1.1 UP ZP	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4 1.2 1.0 UP ZP	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14 ZP UP 3.0 3.2	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15 ZP UP 3.1 3.3		64AN 02 P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 -3 0 - 3 0 - 1 0 - 3 0 - 3 0 - 3 0 - 1 0 - 3 0 - 3		Image: Weight of the system           UP           ZP           1.15           1.13           1.11           1.9           1.7           1.5           1.3           1.11           UP           ZP	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4 1.2 1.0 UP ZP	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14 ZP UP 3.0 3.2	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15 ZP UP 3.1 3.3
64AN 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 -3 0 -3 4 -7 0 -3 0 - 3 0 - 1 0 - 3 0 - 7 0	UP ZP 1.15 1.13 1.11 1.9 1.7 1.5 1.3 1.1 UP ZP 0.15	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4 1.2 1.0 UP ZP 0.14	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14 ZP UP 3.0 3.2 3.4	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15 ZP UP 3.1 3.3 3.5		64AN 02 P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 -3 0 -3 0 -3 0 -3 0 -7 0 -7 0 -7 0 -7		IO2P-5           UP           ZP           1.15           1.13           1.11           1.9           1.7           1.5           1.3           1.1           UP           ZP           0.15	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4 1.2 1.0 UP ZP 0.14	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14 ZP UP 3.0 3.2 3.4	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15 ZP UP 3.1 3.3 3.5
64AN 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 - 3 0 - 1 0 - 3 0 - 5 0 - 7 0 - 7	UP ZP 1.15 1.13 1.11 1.9 1.7 1.5 1.3 1.1 UP ZP 0.15 0.13	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4 1.2 1.0 UP ZP 0.14 0.12	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14 ZP UP 3.0 3.2 3.4 3.6	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15 ZP UP 3.1 3.3 3.5 3.7		64AN 02 P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 -3 0 - 3 0 - 7 0 -		Image: Note of the system           UP           ZP           1.15           1.13           1.11           1.9           1.7           1.5           1.3           1.11           UP           ZP           0.15           0.13	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4 1.2 1.0 UP ZP 0.14 0.12	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14 ZP UP 3.0 3.2 3.4 3.6	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15 ZP UP 3.1 3.3 3.5 3.7
64AN 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 -3 0 -3 4 -7 0 -3 0 - 1 0 - 3 0 - 7 0 - 3 0 -	UP ZP 1.15 1.13 1.11 1.9 1.7 1.5 1.3 1.1 UP ZP 0.15 0.13 0.11	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4 1.2 1.0 UP ZP 0.14 0.12 0.10	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14 ZP UP 3.0 3.2 3.4 3.6 3.8	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15 ZP UP 3.1 3.3 3.5 3.7 3.9		64AN 02 P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 -3 0 -3 4 -7 0 -3 0 - 3 0 - 1 0 - 1		IO2P-5           UP           ZP           1.15           1.13           1.11           1.9           1.7           1.5           1.3           1.10           0.15           0.11	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4 1.2 1.0 UP ZP 0.14 0.12 0.10	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14 ZP UP 3.0 3.2 3.4 3.6 3.8	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15 ZP UP 3.1 3.3 3.5 3.7 3.9
64AN 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 -3 0 -3 4 -7 4 -7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	UP ZP 1.15 1.13 1.11 1.9 1.7 1.5 1.3 1.1 UP ZP 0.15 0.13 0.11 0.9	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4 1.2 1.0 UP ZP 0.14 0.12 0.10 0.8	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14 ZP UP 3.0 3.2 3.4 3.6 3.8 3.10	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15 ZP UP 3.1 3.3 3.5 3.7 3.9 3.11		64AN 02 P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 -3 0 0 -3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		IO2P-5           UP           ZP           1.15           1.13           1.11           1.9           1.7           1.5           1.3           1.11           UP           ZP           0.13           0.11           0.9	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4 1.2 1.0 UP ZP 0.14 0.12 0.10 0.8	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14 ZP UP 3.0 3.2 3.4 3.6 3.8 3.10	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15 ZP UP 3.1 3.3 3.5 3.7 3.9 3.11
64AN 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 - 3 0 - 3 0 - 4 - 7 0 - 3 0 - 3 0 - 3 0 - 3 0 - 3 0 - 3 0 - 7 0 - 3 0 - 3	UP ZP 1.15 1.13 1.11 1.9 1.7 1.5 1.3 1.1 UP ZP 0.15 0.13 0.11 0.9 0.7	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4 1.2 1.0 UP ZP 0.14 0.12 0.10 0.8 0.6	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14 ZP UP 3.0 3.2 3.4 3.6 3.8 3.10 3.12	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15 ZP UP 3.1 3.3 3.5 3.7 3.9 3.11 3.13		64AN 02 P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 -3 0 - 3 0 - 3 0 - 3 0 - 1 0 - 3 0 - 3 0 - 3 0 - 1 0 - 3 0 - 1 0 - 3 0 - 1 0 - 3 0 -		IO2P-5           UP           ZP           1.15           1.13           1.11           1.9           1.7           1.5           1.3           1.1           UP           ZP           0.15           0.13           0.11           0.9           0.7	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4 1.2 1.0 UP ZP 0.14 0.12 0.10 0.8 0.6	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14 ZP UP 3.0 3.2 3.4 3.6 3.8 3.10 3.12	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15 ZP UP 3.1 3.3 3.5 3.7 3.9 3.11 3.13
64AN 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 - 3 0 - 3	UP ZP 1.15 1.13 1.11 1.9 1.7 1.5 1.3 1.1 UP ZP 0.15 0.13 0.11 0.9 0.7 0.5	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4 1.2 1.0 UP ZP 0.14 0.12 0.10 0.8 0.6 0.4	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14 ZP UP 3.0 3.2 3.4 3.6 3.8 3.10 3.12 3.14	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15 ZP UP 3.1 3.3 3.5 3.7 3.9 3.11 3.13 3.15		64. 64AN 02P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 -3 0 - 3 0 - 3 0 - 3 0 - 3 0 - 3 0 - 3 0 - 1 0 - 3 0 - 3 0 - 3 0 - 1 0 - 1 0 - 3 0 - 1 0 - 3 0 - 1 0 - 3 0 - 3 0 - 3 0 - 3 0 - 3 0 - 1 0 - 3 0		IO2P-5           UP           ZP           1.15           1.13           1.11           1.9           1.7           1.5           1.3           1.11           1.9           0.13           0.11           0.9           0.7           0.5	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4 1.2 1.0 UP ZP 0.14 0.12 0.10 0.8 0.6 0.4	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14 ZP UP 3.0 3.2 3.4 3.6 3.8 3.10 3.12 3.14	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15 ZP UP 3.1 3.3 3.5 3.7 3.9 3.11 3.13 3.15
64AN 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 -3 0 -3 4 -7 0 -3 0 -5 0 -5	UP ZP 1.15 1.13 1.11 1.9 1.7 1.5 1.3 1.1 UP ZP 0.15 0.13 0.11 0.9 0.7 0.5 0.3	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4 1.2 1.0 UP ZP 0.14 0.12 0.10 0.8 0.6 0.4 0.2	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14 ZP UP 3.0 3.2 3.4 3.6 3.8 3.10 3.12 3.14 ZP	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15 ZP UP 3.1 3.3 3.5 3.7 3.9 3.11 3.13 3.15 ZP		64. 64AN 02P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 -3 0		IO2P-5           UP           ZP           1.15           1.13           1.11           1.9           1.7           1.5           1.3           1.11           1.9           1.7           1.5           0.13           0.11           0.9           0.7           0.5           0.3	C UP ZP 1.14 1.12 1.10 1.8 1.6 1.4 1.2 1.0 UP ZP 0.14 0.12 0.10 0.8 0.6 0.4 0.2	2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 2.10 2.12 2.14 ZP UP 3.0 3.2 3.4 3.6 3.8 3.10 3.12 3.14 ZP	2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 2.11 2.13 2.15 ZP UP 3.1 3.3 3.5 3.7 3.9 3.11 3.13 3.15 ZP



#### ● DB37 连接器配线模块

1. 32AM10N-5B 配线模块 UB-10-ID32B



AH 系列端子标示(请注意:以下端子为适用 AH 机种的标签内容)

上排	X0.0	X0.2	X0.4	X0.6	X0.8	X0.10	X0.12	X0.14	X1.0	X1.2	X1.4	X1.6	X1.8	X1.10	X1.12	X1.14	S/S	S/S
下排	X0.1	X0.3	X0.5	X0.7	X0.9	X0.11	X0.13	X0.15	X1.1	X1.3	X1.5	X1.7	X1.9	X1.11	X1.13	X1.15	S/S	S/S

2. 32AN02T-5B 配线模块



AH 系列端子标示(请注意:以下端子为适用 AH 机种的标签内容)

上排	Y0.0	Y0.2	Y0.4	Y0.6	Y0.8	Y0.10	Y0.12	Y0.14	Y1.0	Y1.2	Y1.4	Y1.6	Y1.8	Y1.10	Y1.12	Y1.14	UP	UP
下排	Y0.1	Y0.3	Y0.5	Y0.7	Y0.9	Y0.11	Y0.13	Y0.15	Y1.1	Y1.3	Y1.5	Y1.7	Y1.9	Y1.11	Y1.13	Y1.15	ZP	ZP

UB-10-OR32A



AH 系列端子标示(请注意:以下端子为适用 AH 机种的标签内容)

																			GND	+24V
左1	C0	Y0.0	Y0.1	Y0.2	Y0.3	C1	Y0.4	Y0.5	Y0.6	Y0.7	C2	Y0.8	Y0.9	Y0.10	Y0.11	СЗ	Y0.12	Y0.13	Y0.14	Y0.15
左 21	C4	Y1.0	Y1.1	Y1.2	Y1.3	C5	Y1.4	Y1.5	Y1.6	Y1.7	C6	Y1.8	Y1.9	Y1.10	Y1.11	C7	Y1.12	Y1.13	Y1.14	Y1.15

- 3. 32AN02P-5B 配线模块
  - ♦ UB-10-OT32B





# AH 系列端子标示(请注意:以下端子为适用 AH 机种的标签内容)

上排	Y0.0	Y0.2	Y0.4	Y0.6	Y0.8	Y0.10	Y0.12	Y0.14	Y1.0	Y1.2	Y1.4	Y1.6	Y1.8	Y1.10	Y1.12	Y1.14	UP	UP
下排	Y0.1	Y0.3	Y0.5	Y0.7	Y0.9	Y0.11	Y0.13	Y0.15	Y1.1	Y1.3	Y1.5	Y1.7	Y1.9	Y1.11	Y1.13	Y1.15	ZP	ZP

#### ♦ UB-10-OR32B



AH 系列端子標示(请注意:以下端子为适用 AH 机种的标签内容)

																			GND	+24V
左1	C0	Y0.0	Y0.1	Y0.2	Y0.3	C1	Y0.4	Y0.5	Y0.6	Y0.7	C2	Y0.8	Y0.9	Y0.10	Y0.11	C3	Y0.12	Y0.13	Y0.14	Y0.15
左 21	C4	Y1.0	Y1.1	Y1.2	Y1.3	C5	Y1.4	Y1.5	Y1.6	Y1.7	C6	Y1.8	Y1.9	Y1.10	Y1.11	C7	Y1.12	Y1.13	Y1.14	Y1.15

#### ● 牛角座连接器配线模块

1. 32AM10N-5C /64AM10N-5C 配线模块 UB-10-ID32A



AH 系列端子标示(请注意:以下端子为适用 AH 机种的标签内容)

上排	X0.0	X0.2	X0.4	X0.6	X0.8	X0.10	X0.12	X0.14	X1.0	X1.2	X1.4	X1.6	X1.8	X1.10	X1.12	X1.14	S/S	S/S
下排	X0.1	X0.3	X0.5	X0.7	X0.9	X0.11	X0.13	X0.15	X1.1	X1.3	X1.5	X1.7	X1.9	X1.11	X1.13	X1.15	S/S	S/S

2. 32AN02T-5C /64AN02T-5C 配线模块

#### ♦ UB-10-OT32A

\_\_\_\_\_ <u>\$</u> ୭୭୭୭୭୭୭୭୭୭୭୭୭୭୭୭୭୭୭୭୭

#### AH 系列端子标示(请注意:以下端子为适用 AH 机种的标签内容)

						1 -110 .		_,		111513	5	- /						
上排	Y0.0	Y0.2	Y0.4	Y0.6	Y0.8	Y0.10	Y0.12	Y0.14	Y1.0	Y1.2	Y1.4	Y1.6	Y1.8	Y1.10	Y1.12	Y1.14	+24V	+24V
下排	Y0.1	Y0.3	Y0.5	Y0.7	Y0.9	Y0.11	Y0.13	Y0.15	Y1.1	Y1.3	Y1.5	Y1.7	Y1.9	Y1.11	Y1.13	Y1.15	GND	GND

UB-10-OR16A





AH 系列端子标示(请注意:以下端子为适用 AH 机种的标签内容)

GND +24V C0 Y0.0 Y0.1 Y0.2 Y0.3 C1 Y0.4 Y0.5 Y0.6 Y0.7 C2 Y0.8 Y0.9 Y0.10 Y0.11 C3 Y0.12 Y0.13 Y0.14 Y0.15

#### 3. 32AN02P-5C / 64AN02P-5C 配线模块

## UB-10-OT32A

UB-10-OR16B



AH 系列端子标示(请注意:以下端子为适用 AH 机种的标签内容)

□[];;;;;;;[]] 0 ©© 0000 0000 0000 0000

AH 系列端子标示(请注意:以下端子为适用 AH 机种的标签内容)

上排	Y0.0	Y0.2	Y0.4	Y0.6	Y0.8	Y0.10	Y0.12	Y0.14	Y1.0	Y1.2	Y1.4	Y1.6	Y1.8	Y1.10	Y1.12	Y1.14	+24V	+24V
下排	Y0.1	Y0.3	Y0.5	Y0.7	Y0.9	Y0.11	Y0.13	Y0.15	Y1.1	Y1.3	Y1.5	Y1.7	Y1.9	Y1.11	Y1.13	Y1.15	GND	GND

上排	Y0.0	Y0.2	Y0.4	Y0.6	Y0.8	Y0.10	Y0.12	Y0.14	Y1.0	Y1.2	Y1.4	Y1.6	Y1.8	Y1.10	Y1.12	Y1.14	+24V	+24V
下排	Y0.1	Y0.3	Y0.5	Y0.7	Y0.9	Y0.11	Y0.13	Y0.15	Y1.1	Y1.3	Y1.5	Y1.7	Y1.9	Y1.11	Y1.13	Y1.15	GND	GND

上排	Y0.0	Y0.2	Y0.4	Y0.6	Y0.8	Y0.10	Y0.12	Y0.14	Y1.0	Y1.2	Y1.4	Y1.6	Y1.8	Y1.10	Y1.12	Y1.14	+24V	+24V
下排	Y0.1	Y0.3	Y0.5	Y0.7	Y0.9	Y0.11	Y0.13	Y0.15	Y1.1	Y1.3	Y1.5	Y1.7	Y1.9	Y1.11	Y1.13	Y1.15	GND	GND

GND +24V C0 Y0.0 Y0.1 Y0.2 Y0.3 C1 Y0.4 Y0.5 Y0.6 Y0.7 C2 Y0.8 Y0.9 Y0.10 Y0.11 C3 Y0.12 Y0.13 Y0.14 Y0.15



# 2.7 模拟 I/O 模块规格

2.7.1 一般规格

#### • AH04AD-5A/AH08AD-5A /AH08AD-5B/AH08AD-5C

电气规格

模块名称	AH04AD-5A	AH08AD-5A	AH08AD-5B	AH08AD-5C		
模拟输入点数	4 点	8 点	8 点	8 点		
档议粉ウ桂场	电压输入/	电压输入/	中正检》	电流输入		
[	电流输入	电流输入	电压制八			
电源电压	24 VDC ( 20.4 \	24 VDC ( 20.4 VDC~28.8 VDC ) ( -15%~+20% )				
连接方式						
响应时间	150µs/每个通道					
	模拟电路与数字电路之间有数字集成电路/光学隔离 · 模拟通道间未隔离					
	数字电路与接地之间:500 VAC					
隔离方式/电压	│ 模拟电路与接地之间:500 VAC					
	模拟电路与数字电路之间:500 VAC					
	24 VDC 与接地之间:500 VAC					
重量	200g					

模拟/数字	电压输入				
额定输入范围	-10V~10V	0V~10V	±5V	0V~5V	1V~5V
硬件输入范围极限	-10.1V~10.1V	-0.1V~10.1V	-5.05V~5.05V	-0.05V~5.05V	0.95V~5.05V
基准误差(常温)	±0.1%				
基准误差	+0 459/				
(全温度范围)	±0.45%				
线性度误差(常温)	±0.07%				
线性度误差	+0 12%				
(全温度范围)	±0.12%				
硬件分辨率	16 位				
输入阻抗	≧1MΩ				
绝对输入范围	±15V				
模拟/数字					
额定输入范围	±20m	A	0mA~20mA	4m	A~20mA
硬件输入范围极限	-20.2mA~2	0.2mA -	0.2mA~20.2m	A 3.8m	A~20.2mA
基准误差(常温)	±0.1%	·			



基准误差	
(全温度范围)	
线性度误差(常温)	±0.05%
线性度误差	+0.23%
(全温度范围)	
硬件分辨率	16 位
输入阻抗	250Ω
绝对输入范围	±32mA

# • AH04DA-5A/AH08DA-5A /AH08DA-5B/AH08DA-5C

## 电气规格

模块名称	AH04DA-5A	AH08DA-5A	AH08DA-5B	AH08DA-5C		
模拟输出点数	4 点	8 点	8 点	8 点		
粉宫蜡拟枯梅	电压输出/	电压输出/	中口检山	中达检川		
<b>奴子</b> [[3]]纵特[[3]]	电流输出	电流输出	电压制山	电加制山		
电源电压	24 VDC ( 20.4 VI	DC~28.8 VDC ) ( -1	5%~+20% )			
连接方式	脱落式端子座	脱落式端子座				
响应时间	150μs/每个通道					
	数字电路与模拟电路之间有隔离,模拟通道间未隔离。					
	数字电路与接地之间:500 VAC					
隔离方式/电压	模拟电路与接地之间:500 VAC					
	模拟电路与数字电路之间:500 VAC					
	24 VDC 与接地之间:500 VAC					
重量	210g					

模拟/数字	电压输出					
额定输入范围	±10V	0V~10V	±5V	0V~5V	1V~5V	
硬件输出范围极限	-10.1V~10.1V	-0.1V~10.1V	-5.05V~5.05V	-0.05V~5.05V	0.95V~5.05V	
基准误差(常温)	±0.02%					
基准误差	10.040/					
(全温度范围)	±0.04%	±0.04%				
线性度误差(常温)	±0.004%					
线性度误差	+0.004%					
(全温度范围)	±0.004 <i>%</i>					
硬件分辨率	16 位					
<b>容</b> 许合	1kΩ ~ 2mΩ ∄	E ±10V · 0V~1	10V			
日叶贝栽植加	≧500Ω在1V~5V					

模拟/数字	电流输出				
额定输入范围	0mA~20mA	4mA~20mA			
硬件输出范围极限	-0.2mA~20.2mA	3.8mA~20.2mA			
基准误差(常温)	±0.06%				
基准误差	10.070/				
(全温度范围)	±0.07%				
线性度误差(常温)	±0.01%				
线性度误差	+0.01%				
(全温度范围)	±0.01%				
硬件分辨率	16 位				
容许负载阻抗	≦550Ω				

### • AH06XA-5A

#### 电气规格

模块名称	AH06XA-5A
模拟输入点数	4 点
模拟输出点数	2 点
模拟数字转换	电压输入/电流输入/电压输出/电流输出
电源电压	24 VDC(20.4 VDC~28.8 VDC)(-15%~+20%)
连接方式	脱落式端子座
响应时间	150us/每个通道
	数字电路与模拟电路之间有数字集成电路/光学隔离·模拟通道间未隔离。
	数字电路与接地之间:500 VAC
隔离方式/电压	模拟电路与接地之间:500 VAC
	模拟电路与数字电路之间:500 VAC
	24 VDC 与接地之间:500 VAC
重量	210g

#### A/D 功能规格

模拟/数字	电压输入					
额定输入范围	-10V~10V	0V~10V	±5V	0V~5V	1V~5V	
硬件输入范围极限	-10.1V~10.1V	-0.1V~10.1V	-5.05V~5.05V	-0.05V~5.05V	0.95V~5.05V	
基准误差(常温)	0.1%	0.1%				
基准误差	10.450/					
(全温度范围)	±0.45%					
线性度误差(常温)	±0.07%					
线性度误差	10 100/					
(全温度范围)	±0.12%					
硬件分辨率	16 位					



模拟/数字		电压输入			
输入阻抗	≧1MΩ				
绝对输入范围	±15V				
模拟/数字		电流输入			
额定输入范围	±20mA	0mA~20mA	4mA~20mA		
硬件输入范围极限	-20.2mA~20.2mA	-0.2mA~20.2mA	3.8mA~20.2mA		
基准误差(常温)	±0.1%				
基准误差	10.001				
(全温度范围)	$\pm 0.2\%$				
线性度误差(常温)	±0.05%				
线性度误差	+0.229/				
(全温度范围)	±0.23%				
硬件分辨率	16 位				
输入阻抗	250Ω				
绝对输入范围	±32mA				

#### D/A 功能规格

模拟/数字	电压输出					
额定输入范围	±10V	0V~10V	±5V	0V~5V	1V~5V	
硬件输入范围极限	-10.1V~10.1V	-0.1V~10.1V	-5.05V~5.05V	-0.05V~5.05V	0.95V~5.05V	
基准误差(常温)	±0.02%					
基准误差	+0.049/					
(全温度范围)	±0.04%					
线性度误差(常温)	±0.004%					
线性度误差	+0 004%					
(全温度范围)	±0.00478					
硬件分辨率	16 位					
<b>突</b> 许负 裁 阳	1kΩ~2mΩ 在 ±10V.0V~10V					
日行贝栽植加	≧500Ω 在 1V~5V					
模拟/数字	电流输出					
额定输入范围	On	0mA~20mA 4mA~20mA				
硬件输入范围极限	-0.2r	nA~20.2mA		3.8mA~20.2	2mA	
基准误差(常温)	±0.06%					
基准误差	+0.07%					
(全温度范围)	10.07 /0					
线性度误差(常温)	±0.01%					
线性度误差	+0.01%					
(全温度范围)	±0.01 /0					



硬件分辨率	16 位
容许负载阻抗	$\leq$ 550 $\Omega$

### 2.7.2 模拟 I/O 模块部位介绍



#### AH04AD-5A/AH08AD-5B/ AH08AD-5C/AH04DA-5A/AH08DA-5B/ AH08DA-5C/AH06XA-5A



#### • AH08AD-5A/AH08DA-5A



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
		指示模块的运行状态
2	运行指示灯	常亮:模块运行中
		灯灭:模块停止

序号	名称	说明
	错误指示灯	指示模块的错误状态
		常亮:模块严重错误发生
		灯灭:模块正常
		闪烁:模块非严重错误发生
3	脱落式端子	输入:在端子上进行传感器的配线
		输出:在端子上对要驱动的负载进行配线
4	输入输出端子配置	端子配置
5	输入输出简易说明	模块简易规格
6	脱落式端子拉勾	将端子取下拉勾
7	标签	名牌
8	固定螺丝	固定模块
9	背板连接口	连接背板插槽
10	模块固定卡口	固定模块

# 2.7.3 外观尺寸

# • AH04AD-5A/AH08AD-5B/AH08AD-5C/AH04DA-5A/AH08DA-5B/AH08DA-5C/AH06XA-5A



单位:mm

#### • AH08AD-5A/AH08DA-5A



单位:mm

# 2.7.4 输入输出端子配置



AH08AD-5C	AH04DA-5A	AH08DA-5A
08AD RUN ERROR	04DA RUN ERROR	08DA RUN ERROR
10 + 10 - 11 + 11 - 12 - 13 + 13 - 13 - 15 - 17 -	VOO       AG         IOO       SLD         VOI       AG         IOI       IOI         AG       IOI         VOZ       AG         IOI       IOI         VOZ       IOI         AG       IOI         VOZ       IOI         SLD       IOI         VOZ       IOI         VOZ       IOI         SLD       IOI         VOZ       IOI         SLD       IOI         VOZ       IOI         SLD       IOI         VO3       IOI         VO3       IOI         SLD       IOI         UP       IOI         ZP       IOI         SG       IOI         IOI       IOI         VH-20mA       IOI	IOO IOA       IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII



2

# 2.8 温度模块规格

# 2.8.1 一般规格

#### • AH04PT-5A

电气规格



模拟输入点数	4 点		
	3-WIRE Pt100/Ni100/Pt1000/Ni1000,0~300Ω 输入阻抗		
还可估计武田米可	2/4-WIRE Pt100/Ni100/Pt1000/Ni1000.0~300Ω 输入阻抗		
适用的传感器尖型	Pt100: DIN 43760-1980 JIS C1604-1989; 100 Ω 3850 PPM/°C Pt1000: DIN EN60751; 1 kΩ 3850 PPM/°C Ni100/Ni1000: DIN 43760		
电源电压 24 VDC ( 20.4 VDC~28.8 VDC ) ( -15%~+20% )			
连接方式	脱落式端子座		
首和特应在	±0.5%在(25℃ · 77°F)范围内满刻度时		
芯竹帕名反	±1%在(-20~60℃ <sup>,</sup> -4~140°F)范围内满刻度时		
响应时间	2/4-WIRE 150ms/每个通道		
Hin) 1775 H () (12)	3-WIRE 300ms/每个通道		
	数字电路与模拟电路之间有数字集成电路/光学隔离 · 模拟通道间有光学		
	隔离		
阿茵士式/由压	数字电路与接地之间:500 VAC		
隔齿刀 以 化上	模拟电路与接地之间:500 VAC		
	模拟电路与数字电路之间:500 VAC		
	24 VDC 与接地之间:500 VAC		
重量	195g		

模拟/数字	摄氏(℃)	华氏(℉)	输入阻抗
	Pt100 : -180°C~800°C	Pt100 : -292°F~1,472°F	
<b>殇</b> 宁龄λ 范围	Ni100:-80°C~170°C	Ni100:-112°F~338°F	0~300Ω
创作制八地国	Pt1000 : -180°C~800°C	Pt1000 : -292°F~1,472°F	
	Ni1000:-80°C~170°C	Ni1000 : -112°F~338°F	
平均功能	范围:1~100		
自我诊断	断线检测		

9

#### • AH08PTG-5A

电气规格

模拟输入点数	8点	
	3-WIRE Pt100/Ni100/Pt1000/Ni1000,0~300Ω 输入阻抗	
关田的生成职举刑	2/4-WIRE Pt100/Ni100/Pt1000/Ni1000,0~300Ω 输入阻抗	
运用的传感奋失空	Pt100: DIN 43760-1980 JIS C1604-1989; 100 Ω 3850 PPM/°C Pt1000: DIN EN60751; 1 kΩ 3850 PPM/°C Ni100/Ni1000: DIN 43760	
电源电压 24 VDC ( 20.4 VDC~28.8 VDC ) ( -15%~+20% )		
连接方式	脱落式端子座	
首和准确审	±1℃(热阻性感测误差)( Pt100/1000, Ni100/1000)	
芯멖准呐反	±0.1%(满刻度误差 · 依电阻量测)( 0~300Ω)	
	快速模式:4/2 线模式 20ms · 3 线模式 200ms。	
响应时间	一般模式:转换时间是群组内两通道响应时间相加。4/2 线模式 200ms	
	3 线模式 400ms。	
	数字电路与模拟电路之间有数字集成电路隔离·模拟通道间有光学隔离·	
	数字电路与接地之间:500 VDC	
厄南古书	模拟电路与接地之间:500 VDC	
附西刀工	模拟电路与数字电路之间:500 VDC	
	群组与群组电路之间:500 VDC	
	24 VDC 与接地之间:500 VDC	
重量	255g	

模拟/数字	摄氏(℃)	华氏(°F)	输入阻抗
	Pt100 : -180°C~800°C	Pt100 : -292°F~1,472°F	
<b>苑</b> 宁媯 λ 范围	Ni100:-80°C~170°C	Ni100:-112°F~338°F	0~300Ω
<b>额定</b> 11777210	Pt1000 : -180°C~800°C	Pt1000 : -292°F~1,472°F	
	Ni1000:-80°C~170°C	Ni1000 : -112°F~338°F	
平均功能	范围:1~100		
自我诊断	断线检测		

#### • AH04TC-5A/AH08TC-5A

# 电气规格

模块名称	AH04TC-5A	AH08TC-5A	
模拟输入点数	4 点	8 点	
适用的传感器类型	J型、K型、R型、S型、T型、E型、N型热电耦;±150mV电压输入		
电源电压	24 VDC(20.4 VDC~28.8 VDC)(-15%~+20%)		
连接方式	脱落式端子座		
首和特应府	±0.5%在(25℃ · 77°F)范围内满	刻度时	
芯സ帆岔反	±1%在(-20~60°C · -4~140°F)范围内满刻度时		
响应时间	200ms/每个通道		
	数字电路与模拟电路之间有数字集	成电路/光学隔离 · 模拟通道间有光学	
	隔离		
	数字电路与接地之间:500 VAC		
隔离方式	模拟电路与接地之间:500 VAC		
	模拟电路与数字电路之间:500 VA	С	
	24 VDC与接地之间:500 VAC		
	模拟通道之间:120VAC		
重量	190g		

模拟/数字	摄氏(℃)	华氏(° <b>F</b> )	电压输入
	J 型:-100°C~1,150°C	J 型:-148°F~2,102°F	
	K型:-100°C~1,350°C	K型:-148°F~2,462°F	
	R 型:0°C~1,750°C	R 型:32°F~3,182°F	
额定输入范围	S型:0°C~1,750°C	S 型:32°F~3,182°F	±150mV
	T 型:-150°C~390°C	T 型:-238°F~734°F	
	E 型:-150°C~980°C	E 型:-238°F~1,796°F	
	N型:-150°C~1,280°C	N型:-238°F~2,336°F	
平均功能	范围:1~100		
自我诊断	断线检测		



# 2.8.2 温度模块部位介绍

### • AH04PT-5A/AH04TC-5A/AH08TC-5A



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	运行指示灯	指示模块的运行状态
		常亮:模块运行中
		灯灭:模块停止
	错误指示灯	指示模块的错误状态
2		常亮:模块严重错误发生
		灯灭:模块正常
		闪烁:模块非严重错误发生
3	脱落式端子	输入:在端子上进行传感器的配线
5		输出:在端子上对要驱动的负载进行配线
4	输入输出端子配置	端子配置
5	输入输出简易说明	模块简易规格
6	脱落式端子拉勾	将端子取下拉勾
7	标签	铭牌
8	固定螺丝	固定模块
9	背板连接口	连接背板插槽
10	模块固定卡口	

脱落式端子

输入端子配置

输入简易说明

模块固定卡口

固定螺丝

标签

3 4

5

6

7

8

#### AH08PTG-5A (1)→ 08PTG **(6)** RUN ERROR $\bigtriangleup$ (2) D EXTENSION PORT 3 0 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4 -7) ZP UP Ħ -(8) (5)-≁ RTD 2/3 序号 说明 名称 1 机种名称 模块机种名称 指示模块的运行状态 2 常亮:模块运行中 运行指示灯 灯灭:模块停止 指示模块的错误状态 常亮:模块严重错误发生 2 错误指示灯

灯灭:模块正常

端子配置

固定模块

固定模块

铭牌

模块简易规格

闪烁:模块非严重错误发生

输入:在端子上进行传感器的配线

# 2.8.3 外观尺寸

#### • AH04PT-5A/AH04TC-5A/AH08TC-5A



单位:mm

• AH08PTG-5A



单位:mm

# 2.8.4 输入输出端子配置


# 2.9 网络模块规格

# 2.9.1 一般规格

# • AH10SCM-5A

# RS-485/RS-422 通讯接口

项目	规格
接头	欧式端子台,附弹片压接型接头。
传输速率	1,200 \ 2,400 \ 4,800 \ 9,600 \ 19,200 \ 38,400 \ 57,600 \ 76,800 \ 115,200 \
	230,400、460,800 bps(位/秒)
通讯格式	停止位:1、2;同位位:None、Odd、Even;数据位:7、8
通讯协议	MODBUS ASCII/RTU、UD Link 及 BACnet MSTP 从站
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

# 电气规格

项目	规格
电源电压	5 VDC
隔离电压	500 VAC
重量	131g

# • AH15SCM-5A

### RS-232 通讯接口

项目	规格
接头	欧式端子台,附弹片压接型接头。
传输速率	1,200、2,400、4,800、9,600、19,200、38,400、57,600、76,800、115,200 bps (位/秒)
通讯格式	停止位:1、2;同位位:None、Odd、Even;数据位:7、8
通讯协议	MODBUS ASCII/RTU、UD Link 及 BACnet MSTP 从站

### 电气规格

项目	规格
电源电压	5VDC
隔离电压	500VAC
重量	150g

# • AH10EN-5A/AH15EN-5A

# 网络接口

项目	规格
接头	RJ-45 with Auto MDI/MDIX
传输接口	802.3 ` 802.3u
传输电缆	Category 5e · 100 公尺(Max.)

网络协议

项目	规格
传输速率	10/100 Mbps Auto-Detection

### ■ AH10EN-5A 支持网络协议

(	9	
Ĺ	ß	

# ■ AH15EN-5A 支持网络协议

网络协议	ICMP \ IP \ TCP \ UDP \ DHCP \ NTP \ MODBUS TCP \ SNMP \ SMTP \ IEC60870-5-104
------	---

 $\mathsf{ICMP} \times \mathsf{IP} \times \mathsf{TCP} \times \mathsf{UDP} \times \mathsf{DHCP} \times \mathsf{NTP} \times \mathsf{MODBUS} \ \mathsf{TCP} \times \mathsf{SNMP} \times \mathsf{SMTP} \times$ 

# 电气规格

项目	规格
电源电压	5 VDC
隔离电压	1500 VAC
重量	139g

# • AH10DNET-5A

### 支持的 AH500 主机

项目	规格
机种名称	AH500 系列 PLC

### DeviceNet 界面

项目	规格
传输方式	CAN
隔离电压	500VAC
接头	可插拔式连接器(5.08mm)
洛河市州	建议使用台达标准电缆:UC-DN01Z-01A 电缆、UC-DN01Z-02A 电缆
<b></b>	通讯电缆须远离动力电缆,且其屏蔽线须接信号地。
电压规格	由 DeviceNet 网络提供 11~25V 直流电
	28mA(典型值) <sup>、</sup> 125mA 冲击电流(24 VDC)

### DeviceNet 通讯

项目	规格
信息类型	主站模式:支持显性信息(Explicit message)的客户端功能,并支持与从站 建立各种 IO 连接,如轮询、位选通(Bit-Strobed)、状态改变、周期循环 从站模式:支持显性信息的服务器端功能,并支持仅限第二组服务器的连接模
传输速度	式 标准模式:125k、250k及500 k bps(秒/位)
重量	135g

6

# • AH10PFBM-5A

# 支持的 AH500 主机

项目	规格
机种名称	AH500 系列 PLC

# PROFIBUS DP 端口

项目	规格	
接头	DB9 接头	
传输方式	高速的 RS-485	
传输电缆	屏蔽双绞线	

# PROFIBUS DP 通讯

项目	规格		
信息类型	周期性数据交换		
模块名称	AH10PFBM-5A		
产品 ID	0B49		
支持的传输速	支持 9.6k、19.2k、31.25k、45.45k、93.75k、187.5k、 500k、1.5M、3M、		
率	6M 及 12M bps (秒/位)		

# 电气规格

项目	规格
电源电压	5VDC
隔离电压	500VAC
重量	190g

# • AH10PFBS-5A

# PROFIBUS DP 通讯连接口

项目	规格	
接头	DB9 接头	
传输方式	高速的 RS-485	
传输电缆	屏蔽双绞线	

# 通讯

项目	规格	
信息类型	周期性数据交换	
模块名称	AH10PFBS-5A	
<b>GSD</b> 文件	DELA0AFE.GSD	
产品 ID	OAFE	

项目	规格
支持串行传输 速度 (自动检测)	支持 9.6k、19.2k、45.45(31.25) k、93.75k、187.5k、500k、1.5M、3M、 6M 及 12M bps(位/秒)



项目	规格
电源电压	5VDC
隔离电压	500VAC
重量	115g

# • AH10COPM-5A

# CANopen 界面

项目	规格	
传输方式	CAN	
接头	可插拔式连接器(5.08mm)	
海河山地	建议使用台达标准电缆:UC-DN01Z-01A 电缆、UC-DN01Z-02A 电缆	
通讯电弧	通讯电缆须远离动力电缆,且其屏蔽线须接讯信号地	

# **CANopen** 通讯

项目	规格	
信息类型	PDO、SDO、SYNC(同步对象)、Emergency(紧急对象)、NMT	
传输速度	支持 10k、20k、50k、125k、250k、500k、800k 及 1M bps(位/秒)	

# 电器规格

项目	规格	
电源电压	由主机经由内部总线供应 24 VDC(-15%~20%)	
隔离电压	500 VAC	
重量	150g	

# 2.9.2 网络模块部位介绍

# • AH10SCM-5A



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
		指示模块的运行状态
	运行指示灯(绿灯)	常亮:SCM 模块状态为 RUN
		灯灭:SCM 模块状态为 STOP
		指示模块的错误状态
		常亮:硬件错误
	错误指示灯(红灯)	灯灭:模块正常
		闪烁:1.模块设定或通讯错误
2		2.恢复出厂默认值
2		常亮:RS-485 模式
		灯灭:RS-422 模式
		常亮:RS-485 模式
		灯灭:RS-422 模式
	TX1/TX2	闪烁:RS-485/RS-422 传输中
		灯灭:RS-485⁄RS-422 无传输
	RX1/RX2	闪烁:RS-485/RS-422 接收中
		灯灭:RS-485⁄RS-422 无接收
3	终端电阻 1 切换开关	终端电阻 1 切换
4	COM1 RS-422 端子配置	COM1 RS-422 脱落式端子配置
5	COM1 RS-485 端子配置	COM1 RS-485 脱落式端子配置
6	终端电阻 2 切换开关	终端电阻 2 切换



	(	
序号	名称	说明
7	COM2 RS-422 端子配置	COM2 RS-422 脱落式端子配置
8	COM2 RS-485 端子配置	COM2 RS-485 脱落式端子配置
9	脱落式端子	配线端子
10	标签	铭牌
11	固定螺丝	固定模块
12	背板连接口	连接背板插槽
13	模块固定卡口	固定模块

# • AH15SCM-5A



序号	名称	说明	
1	机种名称	模块机种名称	
	运行指示灯(绿灯)	指示模块的运行状态 常亮:SCM 模块状态为 RUN 灯灭:SCM 模块状态为 STOP/Disable	
2	错误指示灯(红灯)	指示模块的错误状态 常亮:硬件错误 灯灭:模块正常 闪烁:1.模块设定或通讯错误·2.恢复出厂默认值	
	TX1/TX2 指示灯(黄灯)	闪烁: <b>RS-232</b> 传送中 灯灭: <b>RS-232</b> 无传送	
	RX1/RX2 指示灯(黄灯)	闪烁:RS-232 接收中 灯灭:RS-232 无接收	
3	COM1 RS-232 通讯端口	COM1 提供 RS-232 通讯	
4	COM2 RS-232 通讯端口	COM2 提供 RS-232 通讯	
5	固定螺丝	固定模块	

序号	名称	说明
6	标签	铭牌
7	模块固定卡口	固定模块
8	固定螺丝	固定模块
9	背板连接口	连接背板插槽
10	模块固定卡口	固定模块

# • AH10EN-5A/AH15EN-5A



序号	名称	说明	
1	机种名称	模块机种名称	
2	七段显示器	显示器	
3	X1 Link 指示灯	指示灯	
4	X1 Ack 指示灯	指示灯	
5	X2 Link 指示灯	指示灯	
6	X2 Ack 指示灯	指示灯	
7	NS 指示灯	指示灯	
8	MS 指示灯	指示灯	
9	RJ45 Port X1	RJ45 端子连接口 1	
10	RJ45 Port X2	RJ45 端子连接口 1	
11	标签	名牌	
12	固定螺丝	固定模块	
13	背板连接口	连接背板插槽	
14	模块固定卡口	固定模块	



### • AH10DNET-5A









序号	名称	说明。	
1	机种名称	模块机种名称	
2	七段显示器	显示器	
3	地址设定开关	地址设定	
4	功能设定开关	功能设定	
5	DeviceNet 连接器接口	DeviceNet 连接	
6	MS 指示灯	模块状态指示灯	
7	NS 指示灯	网络状态指示灯	
8	脱落式端子	配线端子	
9	标签	铭牌	
10	固定螺丝	固定模块	
11	背板连接口	连接背板插槽	
12	模块固定卡口	固定模块	

# 1. 地址设定开关

用于设置 AH10DNET-5A 扫描模块在 DeviceNet 网络上的节点地址(设置范围:00~63)。

开关设置	说明	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
063	有效的 DeviceNet 节点地址	Node Address
6499	无效的 DeviceNet 节点地址	X10 <sup>0</sup>

例:若用户需将 AH10DNET-5A 扫描模块的通讯地址设置为 26 时,只要将 x101 对应的旋转开 关旋转到 2,再将 x100 对应的旋转开关旋转到 6 即可。

# 注意事项:

- 节点站号设定变更之后,必须将AH10DNET-5A扫描模块重新上电,否则不会生效。
- 请小心使用一字螺丝刀调节旋转开关,避免刮伤。

# 2. 功能设定开关

功能设定开关为用户提供以下功能:

- 工作模式的设定(INO)
- DeviceNet网络通讯速率的设置(DR0~DR1)

DR1	DR0	通讯速率		
OFF	OFF	125 kbps		
OFF	ON	250 kbps		
ON	OFF	500 kbps		
ON	ON	ON 进入扩展波特率模式		
IN1	预留			
INO	ON	相对应设备断线时,保持之前的 IO 数据		
INU	OFF	相对应设备断线时,清除之前的 IO 数据		





注意事项:

- 功能设定开关设定变更之后(包括DR1、DR0、IN0) · 必须将AH10DNET-5A扫描模块重新上电,否则不会生效。
- 请小心使用一字螺丝刀调节DIP开关,避免刮伤

# 3. DeviceNet 连接器接口

脚位	信号	颜色	叙述	
5	V+	红色	24 VDC	_ ○) <b>]</b> 5
4	CAN_H	白色	Signal+	
3	-	-	屏蔽线	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
2	CAN_L	蓝色	Signal-	
1	V-	黑色	0 VDC	

• AH10PFBM-5A



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	数字显示器	显示器
3	CONF 端口	下载硬件设定端口
4	PROFIBUS DP 连接端口	PROFIBUS DP 连接
5	RUN 指示灯	指示灯
6	SYS 指示灯	指示灯
7	DP 指示灯	指示灯
8	固定螺丝	固定模块
9	标签	铭牌
10	模块固定卡口	固定模块

# 1. PROFIBUS DP 通讯连接端口

用于与 PROFIBUS DP 网络连接,使用 AH10PFBM-5A 自带的连接端口进行配线。

脚位	定义	叙述
1		N/C
2		N/C
3	RxD/TxD-P	接收/传送数据 P( B )
4		N/C
5	DGND	数据参考电位(C)
6	VP	提供正电压
7		N/C
8	RxD/TxD-N	接收/传送数据 <b>N(</b> A )
9		N/C



# • AH10PFBS-5A



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	七段显示器	显示器
3	地址设定开关	地址设定
4	PROFIBUS DP 通讯接口	PROFIBUS 连接
5	RUN 指示灯	RUN 状态指示灯
6	NET 指示灯	网络状态指示灯
7	标签	铭牌
8	固定螺丝	固定模块
9	模块固定卡口	固定模块



#### PROFIBUS 节点站号旋钮设定方法 1.

AH10PFBS-5A 节点站号旋钮用于设置 AH10PFBS-5A 模块在 PROFIBUS DP 网络中的节点站号 •节 点站号旋钮由两个可旋转的旋钮 x16<sup>0</sup>与 x16<sup>1</sup>组成,每个旋钮的可旋转范围为 0~F。节点站号设定范 围见下表。

地址	定义
H'1 ~ H'7D	有效的 PROFIBUS 节点站号
H'0 或 H'7E ~ H'FF	无效的 PROFIBUS 节点站号



节点站号设定实例:若用户需将 AH10PFBS-5A 节点站号设置为 26(十进制)时,只要将 x16<sup>1</sup> 对应 的旋钮旋转到 1 ·再将 x16<sup>0</sup> 对应的旋钮旋转到 A 即可 •26( 十进制 ) = 1A( 十六进制 )=1×16<sup>1</sup> + A×16<sup>0</sup> •

注意事项:

- 在掉电情况下设置 AH10PFBS-5A 节点站号 · 完成节点站号设置后 · 将 AH10PFBS-5A 模 块上电。
- AH10PFBS-5A 在带电情况下·AH10PFBS-5A 节点站号更改后不会立即生效· AH10PFBS-5A 掉电再上电后才会生效。
- 请小心使用一字螺丝刀调节地址设定开关的旋钮,不要刮伤。

### 2. **PROFIBUS DP** 通讯接口引脚定义

脚位	定义	叙述
1		N/C
2		N/C
3	RxD/TxD-P	接收/传送数据 P(B)
4		N/C
5	DGND	数据参考电位(C)
6	VP	提供正电压
7		N/C



脚位	定义	叙述
8	RxD/TxD-N	接收/传送数据N(A)
9		N/C

# AH10COPM-5A





序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	地址设定开关	地址设定
3	功能设定开关	功能设定
4	CANopen 连接器接口	CANopen 连接
5	RUN 指示灯	运行指示灯
6	ERROR 指示灯	错误指示灯
7	脱落式端子	配线端子
8	固定螺丝	固定模块
9	标签	标签
10	模块固定卡口	固定模块

# 1. CANopen 通讯连接器

用于与 CANopen 网络连接,使用 AH10COPM-5A 自带的连接器进行配线。

脚位	信号	叙述	0
5	-	保留	
4	CAN+	CAN_H	
3	SHLD	屏蔽线	
2	CAN-	CAN_L	
1	GND	0 VDC	0

5 4

3 2

1

### 2. 站号设定开关

用于设定 AH10COPM-5A 模块在 CANopen 网络上的节点地址。设定范围:1~7F(0·80~FF 不可用)。

开关设置	说明	% 🖉 🖉 x16
1~7F	有效的 CANopen 节点地址	ADDRE
0, 80 ~ FF	无效的 CANopen 节点地址	nd start sta

例:若用户需将 AH10COPM-5A 扫描模块的通讯站号设置为 16#26 时,只要将 x16<sup>1</sup> 对应的旋转开 关旋转到 2,再将 x16<sup>0</sup> 对应的旋转开关旋转到 6 即可。

### 注意事项:

- 节点站号设定变更之后,必须将 AH10COPM-5A 扫描模块重新上电,否则不会生效。
- 请小心使用一字螺丝刀调节旋转开关,避免刮伤。

### 3. 功能设定开关

用于设定 AH10COPM-5A 模块与 CANopen 网络之间的通讯速率(DR0~DR2)·各种通讯速率之间 对应的最大通信距离有相应的限制。具体请参考下表:

DR2	DR1	DR0	通讯速率	理论最大通信距离	
OFF	OFF	OFF	10 kbps	5000 m	
OFF	OFF	ON	0N 20 kbps 2500 m	2500 m	
OFF	ON	OFF	50 kbps	1000 m	
OFF	ON	ON	125 kbps	500 m	
ON	OFF	OFF	250 kbps	250 m	
ON	OFF	ON	500 kbps	100 m	
ON	ON	OFF	800 kbps	50 m	
ON	ON	ON	1 Mbps	25 m	
		IN0	<u>.</u>	保留	

● 功能设定开关设定变更之后,必须将AH10COPM-5A扫描模块重新上电,否则不会生效。

● 请小心使用一字螺丝刀调节DIP开关,避免刮伤。

# 2.9.3 外观尺寸

# AH10SCM-5A





AH15SCM-5A



单位:mm

-6

# • AH10EN-5A/AH15EN-5A





单位:mm



单位:mm

• AH10PFBM-5A



单位:mm

• AH10PFBS-5A



单位:mm

# • AH10COPM-5A



单位:mm

# 2.9.4 输入输出端子配置



# 2.10 运动控制模块规格

# 2.10.1 一般规格

# • AH02HC-5A



	项目	规格
通道数		2 通道
	输入	CH0 : X0.8+ ` X0.8- ` X0.9+ ` X0.9-
	(差动信号)	CH1 : X0.10+ ` X0.10- ` X0.11+ ` X0.11-
		计数脉冲/方向输入(1 相 1 输入)P/D
输入信号	脑油核式	正转脉冲/反转脉冲输入(1 相 2 输入)U/D
	脉冲作式	1 倍频 AB 相输入(2 相 2 输入)AB
		4 倍频 AB 相输入(2 相 2 输入)4AB
	信号准位	5 ~ 24 VDC
	最高计数频率	200kHz(Max)
		取样脉冲数范围(-200000~200000)
计数规格	范围	累加脉冲数范围(-999999999-99999999)
		输入脉冲数范围(-2147483648~2147483648)
	计数形式	一般计数、环形计数
	输入	CH0 : X0.0+ ` X0.0-
Reset	(差动信号)	CH1 : X0.1+ ` X0.1-
输入信号	信号准位	5 ~ 24V DC
	最大电流	15mA
	检出时书	CH0:Y0.8 集电极高速脉冲输出
计标场中	<b></b>	CH1:Y0.9 集电极高速脉冲输出
レ我和山	信号准位	24 VDC
	最大电流	15mA
重量		200g

# • AH04HC-5A

- ,		
	项目	规格
通道数		4 通道
输入信号		CH0 : X0.8+ ` X0.8- ` X0.9+ ` X0.9-
	输入	CH1 : X0.10+ ` X0.10- ` X0.11+ ` X0.11-
	(差动信号)	CH2 : X0.12+ ` X0.12- ` X0.13+ ` X0.13-
		CH3 : X0.14+ \ X0.14- \ X0.15+ \ X0.15-
	脑油核式	计数脉冲/方向输入(1 相 1 输入)P/D
	M/〒10⊥\	正转脉冲/反转脉冲输入(1 相 2 输入)U/D

	项目	规格
		1 倍频 AB 相输入(2 相 2 输入)AB、
		4 倍频 AB 相输入(2 相 2 输入)4AB
	信号准位	5 ~ 24 VDC
	最高计数频率	200kHz(Max)
		取样脉冲数范围(-200000~200000)
计数规格	范围	累加脉冲数范围(-999999999-999999999)
		输入脉冲数范围(-2147483648~2147483648)
	计数形式	线性计数、环形计数
		CH0 : X0.0+ ` X0.0
	输入	CH1 : X0.1+ ` X0.1-
Reset	(差动信号)	CH2 : X0.2+ ` X0.2-
输入信号		CH3 : X0.3+ ` X0.3-
	信号准位	5 ~ 24V DC
	最大电流	15mA
		CH0:Y0.8 集电极高速脉冲输出
	输出形式	CH1:Y0.9 集电极高速脉冲输出
比林检山	割ロバン	CH2:Y0.10 集电极高速脉冲输出
吃我搬山		CH3:Y0.11 集电极高速脉冲输出
	信号准位	24 VDC
	最大电流	15mA
重量		200g

### AH05PM-5A

	项目	规格			
支持	运动轴数	2 轴运动控制			
程	序储存	内藏 64k Steps 储	存器		
Ė	单位系				
		利用系统主机设定	数 据 传 递 区 域 , 可 设	设定寄存器传递的启	
与系统:	主机串接说明	□ 示位置以及传递的数据空间长度。读写最大可分别为 400 □			
		个 D 寄存器。			
由机	<b>地</b> 到 古 式	│ 三种脉冲输出模式:PULSE/DIR · FP(CW)/RP(CCW)·			
-21/1	ער רעיש דני	A/B;均采用差动输出			
最快速度值		单轴最快 1M PPS			
		多轴插补轴最快 1M PPS			
输入信号	检知器	X0.0 \ X0.1 \ X0.8	3 × X0.9 × X0.12 × X0	0.13	

	项目	规格
输出信号	伺服输出信号	Y0.0+ \ Y0.0- \ Y0.1+ \ Y0.1- \ Y0.2+ \ Y0.2- \ Y0.3+ \ Y0.3- \ Y0.8 \ Y0.9
外接	通讯端口	MINI USB 通讯端口
基	本指令	27 个
应	ī用指令	130 个
	Μ 码	<ul> <li>OX0~99(运动子程序/Positioning Program): M02 程序停止 (END)</li> <li>M00~M01 ⋅ M03~M101 ⋅ M103~M65535 做为程序暂停(WAIT) ⋅ 可自由使用</li> </ul>
	G 码	G0(快速移动)·G1(直线插补)·G2(顺时针圆弧插补)· G3(逆时针圆弧插补)·G4(停顿时间)·G17(XY平面 设定)·G90(绝对坐标)·G91(相对坐标)
	重量	200g

# 端子说明

2

供乙	说明		最	大输入
μ <del>ω</del>			电流值	电压值
X0.0 ` X0.1 X0.8 ` X0.9 X0.12 ` X0.13	<ol> <li>单相/AB相输入</li> <li>端子功能:</li> <li>运动控制:</li> <li>运动控制:</li> <li>(a) X0.0和X0.1为Axis1~Axis2 PG 点脉冲输 入</li> <li>(b) X0.12和X0.13为Axis1~Axis2 Dog 点脉 冲输入</li> <li>(b) X0.12和X0.13为Axis1~Axis2 Dog 点脉</li> <li>市输入</li> <li>(c) X0.8和X0.9为手摇轮脉冲输入来源</li> <li>高速计数器:</li> <li>(a) 计数器 0 的 Reset 信号输入为X0.0</li> <li>(b) 计数器 0 的 Reset 信号输入为X0.9为计 数器 0 的 A 相与 B 相来源端</li> <li>高速比较与捕捉:</li> <li>可设定为高速捕捉功能的触发信号。</li> <li>中断信号输入:X0.8、X0.9、X0.12、X0.13</li> </ol>	100k Hz (*1 )	15mA	24V
Y0.8 <sup>、</sup> Y0.9	<ol> <li>集电极高速脉冲输出</li> <li>端子功能:</li> <li>● 运动控制:Axis1~Axis2 CLR 点脉冲输出。</li> <li>● 高速比较与捕捉:可提供高速比较功能的输出。</li> </ol>	200k Hz	15mA	24V

9

供之	計画	响应	最	大输入
	מאסע	特性 电流值	电压值	
Y0.0+ \ Y0.0- \ Y0.1+ \ Y0.1- \ Y0.2+ \ Y0.2- \ Y0.3+ \ Y0.3-	<ol> <li>差动信号输出</li> <li>端子功能:</li> <li>● 运动控制(Axis1~Axis2 脉冲控制输出):</li> <li>A 相输出:Y0.0(Axis 1)、Y0.2(Axis 2)</li> <li>B 相输出:Y0.1(Axis 1)、Y0.3(Axis 2)</li> </ol>	1M Hz	5mA	5V

\*1. 若需达到 200kHz 输入频率  $^{,}$  需于每相位并联 1k $\Omega$ (2W)电阻  $^{\circ}$ 

# • AH10PM-5A

项目		规格			
支持运动轴数		6 轴运动控制			
程序储存		内 藏 64k Steps 储存器			
单位	系	电机单位	复合单位	机械单位	
与系统主机串接说明		利用系统主机设定数据传递区域,可设定寄存器传递的 启示位置以及传递的数据空间长度。读写最大可分别为 400 个 D 寄存器。			
电机控制	制方式	三种脉冲输出模式:PU A/B;均采用差动输出	LSE/DIR · FP(	CW)/RP(CCW)·	
最快速度值		单轴最快 1M PPS			
		多轴插补轴最快 1M PPS			
	操作开关	STOP/RUN(自动/手动	1选择开关)		
输入信号	检知器	X0.0+ `X0.0- `X0.1+ `X0.1- `X0.2+ `X0.2- `X0.3+ `X0.3- `X0.8 `			
		X0.9 \ X0.10 \ X0.11 \ X0.12 \ X0.13 \ X0.14 \ X0.15			
输出信号	伺服输出信号	Y0.0+ \ Y0.0- \ Y0.1+ Y0.3- \ Y0.4+ \ Y0.4- Y0.7+ \ Y0.7- \ Y0.8 \	<pre> Y0.1- \ Y0.2  Y0.5+ \ Y0.5  Y0.9 \ Y0.10</pre>	2+ 、Y0.2- 、Y0.3+ 、 5- 、Y0.6+ 、Y0.6- 、 、Y0.11	
从按通道	卫院口	MINI USB 通讯端口			
小好通り		ETHERNET 通讯端口			
扩充储在	存装置	MINI SD 卡 · 最大支持至 32GB			
基本指令		27 个			
应用指令		130 个			
M码		1. OX0~99 ( 运动子程序 (END )	Positioning Pro	gram ) : M02 程序停止	
		2. M00~M01 · M03~M1 (WAIT) · 可自由使用	01 <sup>,</sup> M103~M65 <sup>]</sup>	535 做为程序暂停	

项目	规格
G 码	G0(快速移动)·G1(直线插补)·G2(顺时针圆弧插 补)·G3(逆时针圆弧插补)·G4(停顿时间)·G17(XY 平面设定)·G18(XZ 平面设定)·G19(YZ 平面设定)·
	G90(绝对坐标)·G91(相对坐标)
重量	220g

# 端子说明

2

一件之	说明		最	大输入
ר מע			电流值	电压值
X0.0+ ` X0.0- X0.1+ ` X0.1- X0.2+ ` X0.2- X0.3+ ` X0.3-	<ol> <li>差动信号输入</li> <li>端子功能:</li> <li>运动控制: Axis1~Axis4 PG 点脉冲输入</li> <li>高速计数器: 计数器 0~计数器 5 的 Reset 信 号输入。X0.0 为计数器 0 Rest 输入点、X0.1 为计数器 1 Rest 输入点、X0.2 为计数器 2 和 计数器 4 Rest 共享输入点、X0.3 为计数器 3 和计数器 5 Rest 共享输入点。</li> <li>高速比较与捕捉:可设定为高速捕捉功能的触 发信号。</li> <li>中断信号输入</li> </ol>	200k Hz	15mA	5~24V
X0.8 <sup>、</sup> X0.9	<ol> <li>单相/AB 相输入</li> <li>端子功能:</li> <li>运动控制:手摇轮脉冲输入</li> <li>高速计数器:         <ul> <li>(a)计数器 0 的计数来源</li> <li>(b)X0.8 和 X0.9 为计数器 0 的 A 相与 B 相输入点</li> <li>高速比较与捕捉:                  <ul></ul></li></ul></li></ol>		15mA	24V
X0.10 <sup>、</sup> X0.11 X0.12 <sup>、</sup> X0.13 X0.14 <sup>、</sup> X0.15	<ol> <li>单相/AB 相输入</li> <li>端子功能:</li> <li>运动控制: Axis1~Axis6 Dog 点脉冲输入</li> <li>高速计数器:         <ul> <li>(a) 计数器 1~计数器 5 的计数输入来源</li> <li>(b) A 相信号 X0.10 为计数器 1 输入点 X0.12 为计数器 2 和计数器 4 共享输入点 X0.14</li> </ul> </li> </ol>	100k Hz	15mA	24V

一世之	道明	响应	最大输入	
	сн <b>т</b> а	特性	电流值	电压值
	为计数器3和计数器5共享输入点。			
	(c) B 相信号 X0.11 为计数器 1 输入点 X0.13			
	为计数器 2 和计数器 4 共享输入点 X0.15			
	为计数器3和计数器5共享输入点。			
	● 高速比较与捕捉:可设定为高速捕捉功能的触			
	发信号。			
	● 中断信号输入			
	1. 集电极高速脉冲输出			
	2. 端子功能:			
	● 运动控制:			
	(a)Axis1~Axis4 CLR 点脉冲输出			
Y0.8 <sup>、</sup> Y0.9 Y0.10 <sup>、</sup> Y0.11	(b) Y0.8、Y0.9 也可做为 Axis 5 的控制脉冲信	200k Hz 15mA		
	号源 · Y0.10 · Y0.11 也可做为 Axis 6 的控		15mA	24V
	制脉冲信号源。			
	A 相输出:Y0.8( Axis 5)、Y0.10( Axis 6)			
	B 相输出:Y0.9( Axis 5 )、Y0.11( Axis 6)			
	● 高速比较与捕捉:			
	可作为高速比较的输出			
	1. 差动信号输出			
Y0.0+ ` Y0.0- `	2. 端子功能:			
Y0.1+ ` Y0.1- `	● 运动控制:			
Y0.2+ ` Y0.2- `	(a) Axis1~Axis4 脉冲控制输出			
Y0.3+ ` Y0.3- `	A 相输出 :Y0.0( Axis 1 )	1M	۶m۸	5\/
Y0.4+ ` Y0.4- `	Y0.4(Axis 3) 丶Y0.6(Axis 4)	Hz	SIIIA	50
Y0.5+ ` Y0.5- `	B 相输出 :Y0.1( Axis 1)、Y0.3( Axis 2)、			
Y0.6+ ` Y0.6- `	Y0.5(Axis 3)、Y0.7(Axis 4)			
Y0.7+ ` Y0.7-	(b) Y0.0+			
	Y0.1-也可当 Axis 6 的 CLR。			

\*1. 若需达到 200kHz 输入频率  $\cdot$  需于每相位并联 1k $\Omega$  ( 2W ) 电阻  $\circ$ 

# • AH15PM-5A

项目	AH15PM-5A		
支持实体轴数	4 轴运动控制		
程序储存	内藏 64k Steps 储存器		
单位系	电机单位	复合单位	机械单位



2

项	E	AH15PM-5A
与系统主机串接说明		利用系统主机设定数据传递区域,可设定寄存器传递的 启示位置以及传递的数据空间长度。读写最大可分别为 400个D寄存器。
电机控制	制方式	三种脉冲输出模式:PULSE/DIR · FP(CW)/RP(CCW)· A/B;均采用差动输出
最快翅	度值	单轴最快 1M PPS 多轴插补轴最快 1M PPS
	操作开关	STOP/RUN(自动/手动选择开关)
输入信号	检知器	X0.0+ × X0.0- × X0.1+ × X0.1- × X0.2+ × X0.2- × X0.3+ × X0.3- × X0.4 × X0.5 × X0.6 × X0.7 × X0.10 × X0.11 × X0.12 × X0.13 × X0.14 × X0.15 × X1.0 × X1.1 × X1.2 × X1.3 × X1.4 × X1.5
输出信号	伺服输出信号	Y0.0+ \ Y0.0- \ Y0.2+ \ Y0.2- \ Y0.4+ \ Y0.4- \ Y0.6+ \ Y0.6- \ Y0.1+ \ Y0.1- \ Y0.3+ \ Y0.3- \ Y0.5+ \ Y0.5- \ Y0.7+ \ Y0.7- \ Y0.8 \ Y0.9 \ Y0.10 \ Y0.11
外接通	讯端口	MINI USB 通讯端口 ETHERNET 通讯端口
扩充储	存装置	MINI SD 卡 · 最大支持至 32GB
基本	指令	27 个
应用	指令	130 个
М 码		<ol> <li>OX0~99 (运动子程序/Positioning Program): M02 程序停止 (END)</li> <li>M00~M01 ⋅ M03~M101 ⋅ M103~M65535 做为程序暂停 (WAIT) ⋅ 可自由使用</li> </ol>
G 码		G0(快速移动)、G1(直线插补)、G2(顺时针圆弧插 补)、G3(逆时针圆弧插补)、G4(停顿时间)、G17(XY 平面设定)、G18(XZ 平面设定)、G19(YZ 平面设定)、 G90(绝对坐标)及 G91(相对坐标)
重		220g

# 端子说明

供乙		治田		最大输入	
سر		L7L 143	性	电流值	电压值
X0.0+ ` X0.0-	1.	差动信号输入	200kH	15mA	5.241/
X0.1+ ` X0.1-	2.	端子功能:	z	IJIIA	5~24V

造っ	20 B	响应特	响应特 最之	
」「」「」」 「」」	成功	性	电流值	电压值
X0.2+ ` X0.2-	● 运动控制: Axis1~Axis4 PG 点输入			
X0.3+ ` X0.3-	● 高速计数器:计数器 0~计数器 5 的 Reset			
	信号输入X0.0为计数器0Rest输入点 X0.1			
	为计数器 1 Rest 输入点、X0.2 为计数器 2			
	和计数器 4 共享 Rest 输入点、X0.3 为计数			
	器 3 和计数器 5 共享 Rest 输入点。			
	● 高速比较与捕捉:可设定为高速捕捉功能的			
	触发信号。			
	● 中断信号输入			
	1. 差动信号输入			
	2. 端子功能:			
	● 运动控制:手摇轮脉冲输入			
	● 高速计数器:			
X0.8+ ` X0.8- `		200kH	15mA	5~24V
X0.9+ ` X0.9-	(b) X0.8 和 X0.9 万计数	2		
	● 局继比较与拥捉:			
X0.4 <sup>、</sup> X0.5	1 単相/AB 相输人	100kH		0.01
X0.6 <sup>、</sup> X0.7		(*1)	15mA	240
	● 运动控制:Axis1~Axis4 Dog 点脉冲输入			
	1 单相/AB 相输入			
	2 端子功能:			
	● 运动控制:			
	X0.10为LSP0、X0.11为LSN0、X0.12为			
	LSP1、X0.13 为 LSN1、X0.14 为 LSP2、			
X0.10 · X0.11	X0.15为LSN2 X1.0为LSP3 X1.1为LSN3	100kH		
X0.12 \ X0.13		z	15mA	24V
XU.14 \ XU.15		(*1)		
X1.0 ° X1.1	(D) A 1111 万:XU.1U 人计数器 1 制入师、			
	∧U.12 八 仄 奴 奋 2 州 仄 奴 奋 4 共 字 制 八			
	」			
	/ 八师 <sup>-</sup> / (ი) B 相信号・X0 11 为计数器 1 输入端、			
	X0.13 为计数器 2 和计数器 4 共享输入			

2

出っ	端子     说明     响应特       性     1     1		最大输入	
一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一			电流值	电压值
	端 ∖X0.15 为计数器 3 和计数器 5 共享输			
	入端。			
	● 高速比较与捕捉:可设定为高速捕捉功能的			
	触发信号。			
	● 中断信号输入:X0.10~X0.15			
X1.2 <sup>、</sup> X1.3 <sup>、</sup> X1.4 <sup>、</sup> X1.5	单相/AB 相输入	100kH z (*1)	15mA	24V
	1. 集电极高速脉冲输出			
	<b>2</b> . 端子功能:			
Y0.8 \ Y0.9	● 运动控制:	200k	4 5	0.417
Y0.10 \ Y0.11	Axis1~Axis4 Clr 点脉冲输出	Hz	15mA	24V
	● 高速比较与捕捉:			
	可作为高速比较的输出。			
	<b>1.</b> 差动信号输出			
Y0.0+ ` Y0.0- `	<b>2</b> . 端子功能:			
Y0.1+ ` Y0.1- `	● 运动控制:			
Y0.2+ ` Y0.2- `	(a) Axis1~Axis4 脉冲控制输出			
Y0.3+ ` Y0.3- `	A 相输出:Y0.0(Axis 1) <sup>、</sup> Y0.2(Axis	1M	5m	5\/
Y0.4+ ` Y0.4- `	2) 丶Y0.4(Axis 3) 丶Y0.6(Axis 4)	Hz	JIIA	50
Y0.5+ ` Y0.5- `	B 相输出:Y0.1(Axis 1) <sup>、</sup> Y0.3(Axis			
Y0.6+ ` Y0.6- `	2)			
Y0.7+ ` Y0.7-	(b) Y0.0+ <sup>、</sup> Y0.0-也可当 Axis 5 的 CLR ·			
	Y0.1+、Y0.1-也可当 Axis 6 的 CLR。			

\*1. 若需达到 200kHz 输入频率  $\cdot$  需于每相位并联 1k $\Omega$ (2W)电阻  $\circ$ 

# • AH20MC-5A

项目	规格			
支持运动轴数	12 轴运动控制			
程序储存	内藏 64k Steps 储存器			
单位系	电机单位	复合单位	机械单位	
	利用系统主机设定	2数据传递区域 ·可读	殳 定 寄 存 器 传 递 的 启	
与系统主机串接说明	示位置以及传递的	)数据空间长度。读望	写最大可分别为 400	
	个D寄存器。			

项	E	规格		
电机控制	制方式	台达伺服高速通讯 DMCNET(DELTA MOTION CONTROL NETWORK) <sup>,</sup> 响应同步周期 1MS		
最快翅	度值	单轴最快 1000k PPS 多轴插补轴最快 1000k PPS		
	操作开关	STOP/RUN(自动/手动选择开关)		
输入信号	检知器	X0.10+ \lapha X0.10- \lapha X0.11+ \lapha X0.11- \lapha X0.12+ \lapha X0.12- \lapha X0.13+ \lapha X0.13- \lapha X0.14+ \lapha X0.14- \lapha X0.15+ \lapha X0.15 \lapha X0.0+ \lapha X0.0- \lapha X0.1+ \lapha X0.1- \lapha X0.2+ \lapha X0.2- \lapha X0.3+ \lapha X0.3- \lapha X0.8+ \lapha X0.8- \lapha X0.9+ \lapha X0.9-		
输出信号	伺服输出信号	Y0.8 × Y0.9 × Y0.10 × Y0.11		
		MINI USB 通讯端口		
外接通	讯端口	ETHERNET 通讯端口		
		DMCNET 通讯端口		
扩展储存装置		MINI SD 卡 · 最大支持至 32GB		
基本	指令	27 个		
应用	指令	130 个		
M码		1. OX0~99(运动子程序/Positioning Program):M02 程序停止 (END)		
		2. M00~M01 · M03~M101 · M103~M65535 做为程序暂停 (WAIT)· 可自由使用		
G 码		G0(快速移动)·G1(直线插补)·G2(顺时针圆弧插补)·		
		G3(逆时针圆弧插补)·G4(停顿时间)·G17(XY平面		
		设定)·G18(XZ 平面设定)·G19(YZ 平面设定)·G90		
		(绝对坐标)·G91(相对坐标)		
重		220g		

# 端子说明

供之	设明		最大	输入
ר מא		特性	电流值	电压值
X0.0+ <sup>\</sup> X0.0- X0.1+ <sup>\</sup> X0.1- X0.2+ <sup>\</sup> X0.2- X0.3+ <sup>\</sup> X0.3-	<ol> <li>差动信号输入</li> <li>端子功能:</li> <li>高速计数器:         <ul> <li>(a) 计数器 0~计数器 5 的 Reset 信号输入</li> <li>(b) X0.0 为计数器 0 Rest 输入端、X0.1 为计数器 1 Rest 输入端、X0.2 为计数器 2 和计数器 4 共享 Rest 输入端、X0.3 为计数器 3 和计数器 5 共享 Rest 输入端</li> </ul> </li> <li>高速比较与捕捉:</li> </ol>	200 kHz	15mA	5~24∨



一世之	治明	响应	最大	:输入
ר מוע	ыт чл	特性	电流值	电压值
	可设定为高速捕捉功能的触发信号。			
X0.8+ ` X0.8- X0.9+ ` X0.9-	<ol> <li>差动信号输入</li> <li>端子功能:</li> <li>运动控制:手摇轮脉冲输入</li> <li>高速计数器:         <ul> <li>(a) 计数器 0 的计数输入来源端</li> <li>(b) X0.8 和 X0.9 为计数器 0 的 A 相与 B 相输入点</li> <li>高速比较与捕捉:                 <ul> <li>可设定为高速捕捉功能的触发信号。</li></ul></li></ul></li></ol>	200 kHz	15mA	5~24V
	● 中断信号输入			
X0.10+ `X0.10- X0.11+ `X0.11- X0.12+ `X0.12- X0.13+ `X0.13- X0.14+ `X0.14- X0.15+ `X0.15-	<ol> <li>差动信号输入</li> <li>端子功能:</li> <li>运动控制:         <ul> <li>Axis1~Axis6 Dog 点脉冲输入·此功能用于单轴插入运动之用。</li> <li>高速计数器:</li></ul></li></ol>	200 kHz	15mA	5~24V
Y0.8 × Y0.9 Y0.10 × Y0.11	<ol> <li>集电极高速脉冲输出</li> <li>端子功能:</li> <li>● 高速比较与捕捉:可作为高速比较功能的输出</li> </ol>	200 kHz	15mA	24V



# 2.10.2 运动控制模块部位介绍

# • AH02HC-5A



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
		指示模块的运行状态
2	运行指示灯(绿灯)	常亮:模块状态为 RUN
		灯灭:模块状态为 STOP
3 错误指示	一	指示模块的错误状态
	由	闪烁:模块异常
4	USB 通讯端口	提供 mini USB 通讯接口
5	输入输出端子	提供脉冲类型输入输出配置
6	输入输出端子配置	端子配置
7	EXTENSION PORT	提供更新使用接口
8	标签	铭牌
9	固定螺丝	固定模块
10	背板连接口	连接背板插槽
11	模块固定卡口	固定模块

# • AH04HC-5A

9



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
		指示模块的运行状态
2	运行指示灯(绿灯)	常亮:模块状态为 RUN
		灯灭:模块状态为 STOP
3 错	错误指示灯(红灯)	指示模块的错误状态
		闪烁:模块异常
4	USB 通讯端口	提供 mini USB 通讯接口
5	CN1 I/O 端子	提供脉冲类型输入输出配置
6	EXTENSION PORT	提供更新使用接口
7	标签	铭牌
8	固定螺丝	固定模块
9	背板连接口	连接背板插槽
10	模块固定卡口	固定模块

# • AH05PM-5A



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
		指示模块的运行状态
2	运行指示灯(绿灯)	常亮:模块状态为 RUN
		灯灭:模块状态为 STOP
3 错误指示	 	指示模块的错误状态
	· 话 庆 旧 小 八 ( 红 八 )	闪烁:模块异常
4	USB 通讯端口	提供 mini USB 通讯接口
5	输入输出端子	提供脉冲类型输入输出配置
6	输入输出端子配置	端子配置
7	EXTENSION PORT	提供更新使用接口
8	标签	铭牌
9	固定螺丝	固定模块
10	背板连接口	连接背板插槽
11	模块固定卡口	固定模块

# • AH10PM-5A



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
		指示模块的运行状态
2	运行指示灯(绿灯)	常亮:模块状态为 RUN
		灯灭:模块状态为 STOP
3		指示模块的错误状态
5	「相 <b>庆</b> 阳小八(红八)	闪烁:模块异常
	<b>Fthorpot</b> 联和 指示灯	指示 Ethernet 联机状态
4	(绿灯)	常亮:Ethernet 联机中
		灯灭:Ethernet 断线
5	USB 通讯端口	提供 mini USB 通讯接口
6	RUN/STOP 开关	RUN:执行用户程序运行
0		STOP:停止用户程序运行
7	SD 卡插槽	提供 SD 卡储存接口
8	CN1 I/O 端子	提供脉冲类型输入输出配置
9	Ethernet 通讯端口	提供 Ethernet 通讯接口
10	EXTENSION PORT	提供更新使用接口
11	标签	铭牌
12	固定螺丝	固定模块
13	背板连接口	连接背板插槽
14	模块固定卡口	固定模块

# • AH15PM-5A



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
		指示模块的运行状态
2	运行指示灯(绿灯)	常亮:模块状态为 RUN
		灯灭:模块状态为 STOP
3	 	指示模块的错误状态
	坩呋珀尔凡(红凡)	闪烁:模块异常
	│ │ Ethorpot	指示 Ethernet 联机状态
4		常亮:Ethernet 联机中
		灯灭:Ethernet 断线
5	USB 通讯端口	提供 mini USB 通讯接口
6		RUN:执行用户程序运行
0	RUN/STOP 开天	STOP:停止用户程序运行
7	SD 卡插槽	提供 SD 卡储存接口
8	CN1 I/O 端子	提供脉冲类型输入输出配置
9	Ethernet 通讯端口	提供 Ethernet 通讯接口
10	EXTENSION PORT	提供更新使用接口
11	标签	铭牌
12	固定螺丝	固定模块
13	青板连接口	连接背板插槽
14	模块固定卡口	固定模块

# • AH20MC-5A



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
		指示模块的运行状态
2	运行指示灯(绿灯)	常亮:模块状态为 RUN
		灯灭:模块状态为 STOP
2	带给卡兰尔(红红)	指示模块的错误状态
3	由庆 <u>伯</u> 小八( <u></u> 红八)	闪烁:模块异常
	Litherpot 联机 指示灯	指示 Ethernet 联机状态
4		常亮:Ethernet 联机中
		灯灭:Ethernet 断线
		指示 DMC 联机状态
5		常亮:DMC 联机中
	(	灯灭:DMC 断线
6	USB 通讯端口	提供 mini USB 通讯接口
7	PUN/STOD 开公	RUN:执行用户程序运行
		STOP:停止用户程序运行
8	SD 卡插槽	提供 SD 卡储存接口
9	CN1 I/O 端子	提供脉冲类型输入输出配置
10	DMC 通讯端口	提供提供 DMC 通讯接口
11	Ethernet 通讯端口	提供 Ethernet 通讯接口
12	EXTENSION PORT	提供更新使用接口
13	标签	名牌
14	固定螺丝	固定模块
15	背板连接口	连接背板插槽
16	模块固定卡口	

# ● 运动控制 I/O 连接线及配线模块

1. I/O 连接线 UC-ET010-13B/ UC-ET010-15B





序号	名称	说明
		连接模块与配线模块
1	连接器	UC-ET010-13B(36Pin): AH04HC 与 AH20MC 连接线
		UC-ET010-15B(50Pin):AH10PM 与 AH15PM 连接线
2	固定扣	固定端子使用

2. AH04HC 与 AH20MC 配线模块 UB-10-IO16C



3. AH10PM 配线模块 UB-10-IO24C



# 4. AH15PM 配线模块 UB-10-IO34C



序号	名称	说明
1	CN1 传输线端子	配线模块 CN1 传输线端子
2	配线端子	输入输出配线端子
3	铝轨固定架□	固定铝轨
4	底座固定锁	固定底座


### 2.10.3 外观尺寸

• AH02HC-5A



单位:mm



单位:mm

#### • AH05PM-5A



单位:mm





单位:mm

#### • AH15PM-5A





#### • AH20MC-5A



单位:mm

#### ● 运动控制连接线及配线模块

1. AH04HC 与 AH20MC I/O 连接线 UC-ET010-13B ( 36-Pin )





#### 2. AH04HC 与 AH20MC 配线模块 UB-10-IO16C



#### 3. AH10PM I/O 连接线 UC-ET010-15B (50-Pin)



单位:**cm** 

4. AH10PM 配线模块 UB-10-IO24C



单位:mm

5. AH15PM 配線模組 UB-10-IO34C



单位:mm

### 2.10.4 输入输出端子配置

#### • AH02HC-5A

	X0.8+
	X0.8-
	X0.9+
	X0.9-
	X0.10+
	X0.10-
	X0.11+
	X0.11-
m*	
	X0.0+
	X0.0-
	X0.1+
	X0.1-
	1
	Y0.8
	CO
	Y0.9
	C1

供之	功能	供之	功能
<u> </u>	计数	师丁	计数
X0.8+	CntA0+	X0.0+	Rst0+
X0.8-	CntA0-	X0.0-	Rst0-
X0.9+	CntB0+	X0.1+	Rst1+
X0.9-	CntB0-	X0.1-	Rst1-
X0.10+	CntA1+	Y0.8	Out0
X0.10-	CntA1-	C0	COM0
X0.11+	CntB1+	Y0.9	Out1
X0.11-	CntB1-	C1	COM1

#### ● AH04HC-5A CN1 引脚配置图



⊐ I 8+0		功能	⊐ I 8+0	±≝ 7	功能
51114	「「」「」「」	计数	51版	「「」「「」	计数
1	C3	COM3	2	Y0.11	Out3
3	C2	COM2	4	Y0.10	Out2
5	C1	COM1	6	Y0.9	Out1
7	C0	COM0	8	Y0.8	Out0
9	-	-	10	-	-
11	-	-	12	-	-
13	X0.3-	Rst3-	14	X0.3+	Rst3+
15	X0.15-	CntB3-	16	X0.15+	CntB3+
17	X0.14-	CntA3-	18	X0.14+	CntA3+
19	X0.2-	Rst2-	20	X0.2+	Rst2+
21	X0.13-	CntB2-	22	X0.13+	CntB2+
23	X0.12-	CntA2-	24	X0.12+	CntA2+
25	X0.1-	Rst1-	26	X0.1+	Rst1+
27	X0.11-	CntB1-	28	X0.11+	CntB1+
29	X0.10-	CntA1-	30	X0.10+	CntA1+
31	X0.0-	Rst0-	32	X0.0+	Rst0+
33	X0.9-	CntB0-	34	X0.9+	CntB0+
35	X0.8-	CntA0-	36	X0.8+	CntA0+



#### AH05PM •

н



辿っ	ľ,	力能	出っ		功能
「「「」	脉冲 计数		「」「「」「」「」	脉冲	计数
S/S	S/S	S/S	Y0.1+	B0+	-
X0.0	PG0	Rst0	Y0.1-	B0-	-
X0.1	PG1	-	Y0.2+	A1+	-
X0.8	MPGA	CntA0	Y0.2-	A1-	-
X0.9	MPGB	CntB0	Y0.3+	B1+	-
X0.12	DOG0	-	Y0.3-	B1-	-
X0.13	DOG1	-	Y0.8	CLR0	-
Y0.0+	A0+	-	Y0.9	CLR1	-
Y0.0-	A0-	-	СОМ	-	-

#### AH10PM-5A CN1 引脚配置图 •

	引	<u>*</u> ₩ 7	I;	力能	引	*** -7	功能			
	脚	「「「」	脉冲	计数	脚	「「「」「」「」」「」」「」」」	脉冲	计数		
	1	C3	COM3	-	26	Y0.11	CLR3/B5	-		
	2	C2	COM2	-	27	Y0.10	CLR2/A5	-		
	3	C1	COM1	-	28	Y0.9	CLR1/B4	-		
	4	C0	COM0	-	29	Y0.8	CLR0/A4	-		
	5	NC	-		30	NC	-	-		
	6	Y0.7-	B3-	-	31	Y0.7+	B3+	-		
	7	Y0.6-	A3-	-	32	Y0.6+	A3+	-		
26	8	Y0.5-	B2-	-	33	Y0.5+	B2+	-		
	9	Y0.4-	A2-	-	34	Y0.4+	A2+	-		
	10	Y0.3-	B1-	-	35	Y0.3+	B1+	-		
	11	Y0.2-	A1-	-	36	Y0.2+	A1+	-		
	12	Y0.1-	B0-/CLR5-	-	37	Y0.1+	B0+/CLR5+	-		
	13	Y0.0-	A0-/CLR4-	-	38	Y0.0+	A0+/CLR4+	-		
	14	NC	-	-	39	NC	-	-		
	15	NC	-	-	40	S/S	S/S	S/S		
50	16	X0.15	DOG3	CntB3/CntB5	41	X0.14	DOG2	CntB3/CntA5		
50	17	X0.13	DOG1	CntB2/CntB4	42	X0.12	DOG0	CntA2/CntA4		
)	18	X0.11	DOG5	CntB1	43	X0.10	DOG4	CntA1		
	19	X0.9	MPGB	CntB0	44	X0.8	MPGA	CntA0		
	20	NC	-	-	45	NC	-	-		
	21	NC	-	-	46	NC	-	-		
	22	X0.3-	Pg3-	Rst3-/Rst5-	47	X0.3+	Pg3+	Rst3+/Rst5+		
	23	X0.2-	Pg2-	Rst2-/ Rst4-	48	X0.2+	Pg2+	Rst2+/Rst4+		
	24	X0.1-	Pg1-	Rst1-	49	X0.1+	Pg1+	Rst1+		
	25	X0.0-	Pg0-	Rst0-	50	X0.0+	Pg0+	Rst0+		



25

#### ● AH15PMC5A CN1 引脚配置图

引	тт – 2	Į	力能	引	<del>ر</del> ۳۴	功	能
脚	<b></b> 师子	脉冲	计数	脚	「「「」」「「」」「」」「」」」	脉冲	计数
1	Y0.11	CLR3	-	26	Y0.10	CLR2	-
2	Y0.9	CLR1	-	27	Y0.8	CLR0	
3	COM	COM	-	28	Y0.7+	B3+	-
4	Y0.7-	B3-	-	29	Y0.6+	A3+	-
5	Y0.6-	A3-		30	Y0.5+	B2+	-
6	Y0.5-	B2-	-	31	Y0.4+	A2+	-
7	Y0.4-	A2-	-	32	Y0.3+	B1+	-
8	Y0.3-	B1		33	Y0.2+	A1+	-
9	Y0.2-	A1-	-	34	Y0.1+	B0+	-
10	Y0.1-	B0-	-	35	Y0.0+	A0+	-
11	Y0.0-	A0-	-	36	S/S	S/S	S/S
12	X1.5	CHG3	-	37	X1.4	CHG2	-
13	X1.3	CHG1	-	38	X1.2	CHG0	-
14	X1.1	LSN3	-	39	X1.0	LSP3	-
15	X0.15	LSN2	CntB3/CntB5	40	X0.14	LSP2	CntB3/CntA5
16	X0.13	LSN1	CntB2/CntB4	41	X0.12	LSP1	CntA2/CntA4
17	X0.11	LSN0	CntB1	42	X0.10	LSP0	CntA1
18	X0.9-	MPGB-	CntB0-	43	X0.9+	MPGB+	CntB0+
19	X0.8-	MPGA-	CntA0-	44	X0.8+	MPGA+	CntA0+
20	X0.7	DOG3	-	45	X0.6	DOG2	-
21	X0.5	DOG1	-	46	X0.4	DOG0	-
22	X0.3-	Pg3-	Rst3-/Rst5-	47	X0.3+	Pg3+	Rst3+/Rst5+
23	X0.2-	Pg2-	Rst2-/ Rst4-	48	X0.2+	Pg2+	Rst2+/Rst4+
24	X0.1-	Pg1-	Rst1-	49	X0.1+	Pg1+	Rst1+
25	X0.0-	Pg0-	Rst0-	50	X0.0+	Pg0+	Rst0+



2

#### ● AH20MC-5A CN1 引脚配置图

			引	供之		功能	引	供之		功能
			脚	ር መע	脉冲	计数	脚	ר מוע	脉冲	计数
			1	C3	-	COM3	19	Y0.11	-	Out3
			2	C2	-	COM2	20	Y0.10	-	Out2
			3	C1	-	COM1	21	Y0.9	-	Out1
ſ		)	4	C0	-	COM0	22	Y0.8	-	Out0
1		19	5	NC	-	-	23	NC	-	-
			6	NC	-	-	24	NC	-	-
	∾⊡ ⊡% ∞⊡ ⊡%		7	X0.3-	-	Rst3-/ Rst5-	25	X0.3+	-	Rst3+/ Rst5+
			8	X0.15-	DOG3-	CntB3-/ CntB5+	26	X0.15+	DOG3+	CntB3+/CntB5+
			9	X0.14-	DOG2-	CntA3-/ CntA5+	27	X0.14+	DOG2+	CntA3+/CntA5+
			10	X0.2-	-	Rst2-/ Rst4-	28	X0.2+	-	Rst2+/ Rst4+
	%0 D%		11	X0.13-	DOG1-	CntB2-/ CntB4-	29	X0.13+	DOG1+	CntB2+/CntB4+
18	80 D8	36	12	X0.12-	DOG0-	CntA2-/ CntA4-	30	X0.12+	DOG0+	CntA2+/CntA4+
		J	13	X0.1-	-	Rst1-	31	X0.1+	-	Rst1+
			14	X0.11-	DOG5-	CntB1-	32	X0.11+	DOG5+	CntB1+
			15	X0.10-	DOG4-	CntA1-	33	X0.10+	DOG4+	CntA1+
			16	X0.0-	-	Rst0-	34	X0.0+	-	Rst0+
			17	X0.9-	MPGB-	CntB0-	35	X0.9+	MPGB+	CntB0+
			18	X0.8-	MPGA-	CntA0-	36	X0.8+	MPGA+	CntA0+

#### ● 运动控制配线模块

1. AH04HC 配线模块(UB-10-IO16C 端子配置图)



 C3
 C2
 C1
 C0
 N/C
 X0.3 X0.15 X0.14 X0.2 X0.13 X0.12 X0.11 X0.10 X0.9 X0.8 24G
 24G
 FE

 Y0.11
 Y0.09
 Y0.8
 N/C
 N/C
 X0.3+
 X0.15+
 X0.14+
 X0.2+
 X0.13+
 X0.12 X0.11 X0.10 X0.9+
 X0.8 24G
 24G
 FE

 Y0.11
 Y0.10
 Y0.9
 Y0.8
 N/C
 X0.3+
 X0.15+
 X0.14+
 X0.2+
 X0.12+
 X0.11+
 X0.10+
 X0.0+
 X0.9+
 X0.8+
 N/C
 24V
 24V

N/C

24V

24V

#### 2. AH10PM 配线模块(UB-10-IO24C 端子配置图)

												1		
C3	C3 C2 C1 C0 N/C Y0.7-					¥0.6-	Y0.5-	Y0.4-	Y0.3-	Y0.2-	Y0.1-	Y0.0-	N/C	]
N/C	X0.15	X0.13	X0.11	X0.9	N/C	N/C	X0.3-	X0.2-	X0.1-	X0.0-	24G	24G	FE	
Y0 11	Y0 10	YO 9	YO 8	N/C	Y0 7+	Y0.6+	Y0 5+	Y0 4+	Y0 3+	Y0 2+	Y0 1+	Y0.0+	N/C	l

#### 3. AH15PM 配线模块(UB-10-IO34C 端子配置图)

N/C

N/C

X0.14 X0.12 X0.10 X0.8

上左 **1** 上左 **15** 下左 1 下左 15

S/S

_		Ļ	
	٥ <u>]</u> [[٥		
	<u>୦୦୧୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦୦</u>		

₽		

X0.3+ X0.2+ X0.1+ X0.0+

上左 <b>1</b>	Y0.11	Y0.9	COM	Y0.7-	Y0.6-	Y0.5-	Y0.4-	Y0.3-	Y0.2-	Y0.1-	Y0.0-	X1.5	X1.3	X1.1
上左 15	X0.15	X0.13	X0.11	X0.9-	X0.8-	X0.7	X0.5	X0.3-	X0.2-	X0.1-	X0.0-	24G	24G	FE
下左 1	Y0.10	Y0.8	Y0.7+	Y0.6+	Y0.5+	Y0.4+	Y0.3+	Y0.2+	Y0.1+	Y0.0+	S/S	X1.4	X1.2	X1.0
下左 15	X0.14	X0.12	X0.10	X0.9+	X0.8+	X0.6	X0.4	X0.3+	X0.2+	X0.1+	X0.0+	N/C	24V	24V

#### 4. AH20MC 配线模块(UB-10-IO16C 端子配置图)



### 2.11 远程 I/O 通讯模块规格

### 2.11.1 一般规格

#### • AHRTU-DNET-5A



项目	规格
通讯方式	CAN
接头	可插拔式连接器(5.08mm)
信息类型	I/O 轮询·显性
活过油度	标准模式:125k、250k、500k bps
通讯还反	扩展模式:10k、20k、50k、125k、250k、500k、800k 及 1M bps
活识由继	台达标准屏蔽双绞线
迪加电缆	(内部包含:2条通讯线、2条电源线、1条屏蔽线)
隔离电压	500VAC
重量	150g

#### • AHRTU-PFBS-5A

项目	规格
通讯方式	高速的 RS-485
接头	DB9 接头
信息类型	周期性数据交换
通讯速度	支持 9.6k、19.2k、45.45k、93.75k、187.5k、500k、1.5M、3M、6M 及 12M bps
通讯电缆	屏蔽双绞线
隔离电压	500VAC
重量	200g

#### • AHRTU-ETHN-5A

项目	规格	
通讯协议	EtherNet/IP  MODBUS TCP	
服务支持	BOOTP · DHCP · NTP	
通讯速率	10/100 Mbps Auto-Detection	
通讯接口	RJ-45 with Auto MDI/MDIX	
Ethernet 通讯	$2(\mathbf{X}_1, \mathbf{X}_2)$	
端口数量		
隔离电压	500VAC	
重量	177g	

### 2.11.2 远程 I/O 通讯模块部位介绍

#### • AHRTU-DNET-5A

1. 产品各部介绍



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	七段显示器	显示器
3	地址设定开关	地址设定
4	功能设定开关	功能设定
5	DeviceNet 连接器接口	DeviceNet 连接
6	MS 指示灯	模块状态指示灯
7	NS 指示灯	网络状态指示灯
8	标签	铭牌
9	固定螺丝	固定模块
10	背板连接口	连接背板插槽
11	模块固定卡口	固定模块

#### 2. 地址设定开关

用于设置 AHRTU-DNET-5A 模块在 DeviceNet 网络上的节点地址。(设置范围:00~63)

开关设置	说明	X101
063	有效的 DeviceNet 节点地址	Node Address
6499	无效的 DeviceNet 节点地址	

例:若用户需将 AHRTU-DNET-5A 模块的通讯地址设置为 26 时,只要将 x10<sup>1</sup> 对应的旋转开关 旋转到 2,再将 x10<sup>0</sup> 对应的旋转开关旋转到 6 即可。



注意事项:

- 电源在断电情况下设置节点地址,完成节点地址设置后,将 AHRTU-DNET-5A 模块上电
- AHRTU-DNET-5A 运行时,变更节点地址的设定值是无效的
- 请小心使用一字螺丝刀调节旋转开关,不要刮伤

#### 3. 功能设定开关

功能设定开关为用户提供以下功能:

- 工作模式的设定(INO)
- DeviceNet 网络通讯速率的设置(DR0~DR1)

DR1	DR0	通讯速率
OFF	OFF	125 kbps
OFF	ON	250 kbps
ON	OFF	500 kbps
ON	ON	扩展传输波特率

无相关动作

74	Î	DR 1
M	0	DR 0
$\sim$		IN 1
Ţ		IN O

注意事项:

预留 ON

OFF

IN1

IN0

- 电源在断电情况下设置功能设定开关,完成功能设定后,将 AHRTU-DNET-5A 模块上电。
- AHRTU-DNET-5A 运行时,变更功能开关的设定值是无效的。

清空 AHRTU-DNET-5A 的内部储存数据

■ 请小心使用一字螺丝刀调节 DIP 开关,不要刮伤。

#### ● DeviceNet 连接器接口

脚位	信号	颜色	叙述
1	V+	红色	24 VDC
2	CAN_H	白色	Signal+
3	接地	-	用于连接屏蔽线
4	CAN_L	蓝色	Signal-
5	V-	黑色	0 VDC





#### • AHRTU-PFBS-5A

1. 产品各部介绍



7. 固定螺丝 8. 标签 9. 模块固定卡口

#### 2. PROFIBUS DP 通讯端口引脚定义

脚位	定义	叙述
1		N/C
2		N/C
3	RxD/TxD-P	接收/传送数据 P(B)
4		N/C
5	DGND	数据参考电位(C)
6	VP	提供正电压
7		N/C
8	RxD/TxD-N	接收/传送数据 N(A)
9		N/C



#### 3. PROFIBUS 节点站号旋钮设定方法

AHRTU-PFBS-5A 节点站号旋钮用于设定 AHRTU-PFBS-5A 模块在 PROFIBUS DP 网络中的节点站 号。节点站号旋钮由两个可旋转的旋钮 x16<sup>0</sup> 与 x16<sup>1</sup>组成,每个旋钮的可旋转范围为 0~F。节点站号 设定范围见下表。

地址	定义	8 ( ) × 16
H'1 ~ H'7D	有效的 PROFIBUS 节点站号	
H'0 或 H'7E ~ H'FF	无效的 PROFIBUS 节点站号	2 () = x16

节点站号设定实例:若用户需将 AHRTU-PFBS-5A 节点站号设定为 26(十进制)时,只要将 x16<sup>1</sup> 对应的旋钮旋转到 1,再将 x16<sup>0</sup> 对应的旋钮旋转到 A 即可。26(十进制)=1A(十六进制)=1×16<sup>1</sup> + A×16<sup>0</sup>。

注意事项:

- 在掉电情况下设定 AHRTU-PFBS-5A 节点站号 ·完成节点站号设定后 ·再将 AHRTU-PFBS-5A 模块上电。
- AHRTU-PFBS-5A 在带电情况下 · AHRTU-PFBS-5A 节点站号更改后不会立即生效 · AHRTU-PFBS-5A 掉电再上电后才会生效 。
- 请小心使用一字螺丝刀调节地址设定开关的旋钮,不要刮伤。
- AHRTU-ETHN-5A
- 1. 产品各部介绍



1	机种名称	2	七段显示器
3	IP 地址设定旋钮(192.168.1.x)	4	X1 Link 指示灯
5	X1 Ack 指示灯	6	X2 Link 指示灯
7	X2 Ack 指示灯	8	RJ-45 埠 X1/X2
9	模块状态 (MS) 指示灯	10	网络状态(NS)指示灯
11	I/O 指示灯		

#### 2. Ethernet 连接器

Ethernet 连接器端子定义如下表所示。

端子 No.	定义	说明	RJ-45 示意图
1	TX+	传输数据正极	
2	TX-	传输数据负极	
3	RX+	接收数据正极	12345678
4	-	-	
5	-	-	
6	RX-	接收数据负极	
7	-	-	
8	-	-	

#### 3. IP 地址设定旋钮

AHRTUETHN 可透过外部旋钮设定 IP 地址,默认网域为 192.168.1.x,x 范围为 00~FF

开关设定	说明	6189	
	1. 有效的 IP 地址:192.168.1.x · x = 1 ~ FD ·		
00 ~ 0xFD	( 1~253 )	~1037	
	2. 0x00:由软件设定(EIP Builder)	×16 <sup>1</sup>	
0xFE	进入韧体更新模式	5 (189 5 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	L
0xFF	恢复出厂设定值‧重新启动后生效	×16°	

### 2.11.3 外观尺寸

• AHRTU-DNET-5A



单位:mm

• AHRTU-PFBS-5A



单位:mm

#### • AHRTU-ETHN-5A



单位:mm

### 2.12 防护模块与扩展通讯线

#### 2.12.1 一般規格

#### • AHAADP01/02EF-5A

项目	规格
接头	155Mbps 1*9 SC 全双工光纤收发器
传输接口	光纤
传输速率	100Mbps
传输距离	2 KM
消耗电力	1.5W
重量	52g

#### ● 防护模块 AHASP01-5A

项目	规格
重量	85g

#### 2.12.2 部位介绍

● 防护模块 AHASP01-5A



序号	名称	说明
1	标签	铭牌
2	固定螺丝	固定模块
3	背板连接口	连接背板插槽
4	模块固定卡口	固定模块

#### ● 扩展通讯线





序号	名称	说明
1	连接端子	连接背板与背板 1. AHACAB06-5A 2. AHACAB10-5A 3. AHACAB15-5A 4. AHACAB30-5A
2	固定扣	固定端子使用

#### • AHAADP01/02EF-5A



序号	名称
1	联机/通讯指示灯
2	光纤通讯端口说明(TX/RX)
3	光纤通讯端口
4	标签
5	连接端口

### 2.12.3 外观尺寸

● 防护模块 AHASP01-5A



单位:**mm** 

● 扩展通讯线



扩展通讯线	长度L
AHACAB06-5A	0.6 m
AHACAB10-5A	1.0 m
AHACAB15-5A	1.5 m
AHACAB30-5A	3.0 m







# 第3章 软件安装

## 目录

3.1	ISP	Soft 的安装与卸载	.3-2
3.1	.1	安装 ISPSoft	.3-2
3.1	.2	删除 ISPSoft	3-9
3.2	CO	MMGR 的安装与卸载	3-11
3.2	.1	安装 COMMGR 3	3-11
3.2	.2	删除 COMMGR 3	3-14

在着手进行 AH500 系统的开发工作前,必须先具备 ISPSoft 与 COMMGR 两套最基本的软件, 其中 ISPSoft 为整个系统的程序开发、硬件与网络组态的整合平台,而 COMMGR 的主要功能则是做 为 PC 端与装置间的中介软件,如 ISPSoft,与 AH500 硬件之间的通讯管理接口。

### 3.1 ISPSoft 的安装与卸载

项目	系	统需求
操作系统	Windows 2000 / NT / ME / XP / VI	STA/7
CPU	Pentium 1.5G 以上机种	
内存	256MB 以上(建议使用 512MB 以	(上)
磁盘驱动器	硬盘容量:至少须提供 500MB 以	上空间供 ISPSoft 使用
光驱	用于透过光盘片来进行软件安装的	场合(选配)
显示器	分辨率:800 × 600 以上(建议显	示设定:1024 x 768 / 96DPI)
键盘/鼠标	一般的键盘鼠标或与 Windows 兼得	容的装置
打印机	具 Windows 驱动程序的打印机(头	选配·用于项目内容的打印)
RS-232 端口	与 PLC 联机之用	
USB	与 PLC 联机之用	☐ 二者择一即可。但仍须依据主机本身 或搭配模块所提供的通讯接□(*1)
以太网络	与 PLC 联机之用	
联机软件	电脑中须安装 <b>通讯管理员 - COMM</b>	· IGR 的软件 (*2)
支持机种	PLC:AH500 全系列 / DVP 全系 交流马达驱动器:VFD-C2000 / V	列(不含 DVP-PM 系列)/ AS 全系列 FD-C200 / VFD-CP2000 / VFD-E 系列

\*1. ISPSoft 支持多种与 PLC 的联机方式,进行联机前请先确认使用机种所提供的通讯端口及所支持的联机模式。

\*2. 关于通讯管理员 COMMGR 的相关介绍请参阅第 3.2 节。

\*3. 以上所提及的功能与规格仅适用于 ISPSoft V3.00 或更高的版本,先前的版本可能不具备完整功能。

### 3.1.1 安装 ISPSoft

当电脑中已有安装旧版的 ISPSoft 时·执行 ISPSoft 安装程序时·系统会自动检测有无安装旧的 ISPSoft 版本·并提示要移除旧的 ISPSoft·移除完成之后会自动继续安装新的 ISPSoft。

- (1) 启动电脑并进入操作系统,且须以具备系统管理员的权限登入才可进行软件安装。
- (2) 将 ISPSoft 光盘片放入光驱中或从**台达官方网站** <u>http://www.delta.com.tw/ch/index.asp</u>下载 ISPSoft 的安装程序(从网络下载的安装程序必须经过解压缩后才可进行安装。)。



(3) 在「开始」→「打开」的窗口中指定安装文件路径后按下「确定」·或是直接在安装文件的图标 上双击鼠标左键,以执行安装程序。

III 距行 ※	<ul> <li>□   □ =   ISPSoft</li> <li>文件 主页 共享</li> </ul>	- D X 查看 6
Windows 將根据你所輸入的名称,为你打开相应的程序、 文件夹、文档或 Internet 资源。	←	≝ ⊁ ISPSoft ∽ či
打开( <u>O</u> ): C:\ISPSoft\Setup.exe	OR	
确定 取消 浏览(B)	Setup	)
	1 个项目	

(4) 如果系统内有安装旧版本 ISPSoft · 出现此画面提示要移除旧版本的 ISPSoft · 此时按下「OK」 进行下一步 · 接着按「是(Y)」·系统会开始移除旧版本 ISPSoft ·

🛃 ISPSof	ft 3.06 Setup	×
	A previous version of ISPSoft was found. Please uninstall it first.	
	ОК	$\mathbf{>}$
	<₽	
	Windows Installer	
	你确定了的载此产品吗?	
	是(1) 否(1)	

(5) 待安装窗口出现后,按下「Install」进行下一步。





(6) 安装程序会检测计算机有没有安装 Microsoft Visual C++ 2013 ·若没有则会跳出下面的安装画面 · 此时按下「Install」进行下一步 · 安装完成后按下「Close」。



(7) 按下「Next」进行下一步。



(8) 选取「I accept the terms in the license agreement」同意安装·完成后按下「Next」进行下 一步。

,
,

(9) 输入用户的相关信息后,按下「Next」进行后续的安装工作。

😽 ISPSoft 3.06 - InstallShield Wizard		×
Customer Information		
Please enter your information.		Č.
User Name:		
DELTA		
Organization:		
DELTA		
Install this application for:		
Anyone who uses this co	omputer (all users)	
Only for me (DELTA)		
InstallShield		
	< Back N	ext > Cancel

(10) 确认安装信息后,按下「Install」进行下一步。

ISPSoft 3.06 - InstallShield Wizard   Ready to Install the Program  The wizard is ready to begin installation.  If you want to review or change any of your installation settings, click Back. Click Cancel to exit the wizard.  Current Settings:  Setup Type:  Destination Folder:  C:\Program Files (x86)\Delta Industrial Automation\ISPSoft 3.06\ User Information: Name: DELTA Company: DELTA  setup State		
Ready to Install the Program The wizard is ready to begin installation. If you want to review or change any of your installation settings, dick Back. Click Cancel to exit the wizard. Current Settings: Setup Type: Destination Folder: C:\Program Files (x86)\Delta Industrial Automation\ISPSoft 3.06\ User Information: Name: DELTA Company: DELTA InstallShield <a href="https://www.automationstallati</td> <td>🕼 ISPSoft 3.06 - InstallShield Wizard</td> <th>×</th>	🕼 ISPSoft 3.06 - InstallShield Wizard	×
The wizard is ready to begin installation.  If you want to review or change any of your installation settings, click Back. Click Cancel to exit the wizard.  Current Settings:  Setup Type:  Destination Folder:  C:\Program Files (x86)\Polta Industrial Automation\ISPSoft 3.06\ User Information: Name: DELTA Company: DELTA InstallShield  < Back Install Cancel	Ready to Install the Program	
If you want to review or change any of your installation settings, click Back. Click Cancel to exit the wizard. Current Settings: Setup Type: Destination Folder: C:\Program Files (x36)\Delta Industrial Automation\ISPSoft 3.06\ User Information: Name: DELTA Company: DELTA nstallShield < Back Install Cancel	The wizard is ready to begin installation.	Č A
Current Settings:          Setup Type:         Destination Folder:         C:\Program Files (x86)\Delta Industrial Automation\ISPSoft 3.06\         User Information:         Name: DELTA         Company: DELTA	If you want to review or change any of your installation settings, di exit the wizard.	ck Back. Click Cancel to
Setup Type: Destination Folder: C:\Program Files (x86)\Delta Industrial Automation\ISPSoft 3.06\ User Information: Name: DELTA Company: DELTA installShield < Back Install Cancel	Current Settings:	
Destination Folder: C:\Program Files (x86)\Delta Industrial Automation\ISPSoft 3.06\ User Information: Name: DELTA Company: DELTA company: DELTA A Company: DELTA Company: DELTA Cancel	Setup Type:	
Destination Folder: C:\Program Files (x86)\Delta Industrial Automation\ISPSoft 3.06\ User Information: Name: DELTA Company: DELTA rstallShield < Back Install Cancel		
C:\Program Files (x86)\Delta Industrial Automation\ISPSoft 3.06\ User Information: Name: DELTA Company: DELTA InstallShield	Destination Folder:	
User Information: Name: DELTA Company: DELTA InstallShield Shield Cancel	C:\Program Files (x86)\Delta Industrial Automation\ISPSoft 3.00	5\
Name: DELTA Company: DELTA InstallShield Back Install Cancel	User Information:	
InstallShield Cancel	Name: DELTA	
nstallShield	Company: DELTA	
InstallShield Cancel		
< Back Install Cancel	InstallShield	
	< Back Inst	cancel

(11) 等待安装进度条完成时,按下「Finish」即可进行下一步。

Installing	
Tuscanni	ISPSoft 3.06
The prog	gram features you selected are being installed.
17	Please wait while the InstallShield Wizard installs ISPSoft 3.06. This may take several minutes.
	Status:
	Copying new files
InstallShield -	
	Cancel Next > Cancel
	< back Next > Cancel
🛃 ISPSoft	3.06 - InstallShield Wizard × InstallShield Wizard Completed
🕼 ISPSoft	3.06 - InstallShield Wizard X



(12) 接着会开始安装 HWCONFIG · 如果系统内有安装旧版本 HWCONFIG · 才会出现此画面提示要 移除旧版本的 HWCONFIG · 此时按下「是(Y)」·系统会开始移除旧版本 HWCONFIG



(13) 待安装窗口出现后·按下「Install」进行下一步。



(14) HWCONFIG 安装完成后,按下「Finish」进行下一步。









#### 3.1.2 删除 ISPSoft

(1) 正常的情况下只要单击 ISPSoft Uninstall 或到控制面板的程序和功能项目 ·就可以移除 ISPSoft; 在找不到 ISPSoft Uninstall 时,可以通过下面两种方式操作:

方法一:右击选单上的 ISPSoft x.xx > 更多 > 开启文件位置。

方法二:在文件管理窗口的地址栏输入

%ProgramData%\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\Delta Industrial Automation\PLC\ 按下 Enter 后 · 双击 ISPSoft x.xx 文件夹。





(2) 在「ISPSoft UnInstall」双击鼠标左键,移除 ISPSoft。



(3) 待 ISPSoft 移除程序窗口出现后点选「是」确认动作后即可开始进行移除,移除完成后窗口会自动关闭。

Windows Installes	ISPSoft 3.06	
你确定要卸载此产品吗? 是(x) 否(x)	Please wait while Windows configures ISPSoft 3.06 Gathering required information Cancel	



### 3.2 COMMGR 的安装与卸载

#### 3.2.1 安装 COMMGR

COMMGR 为独立于 ISPSoft 的工具软件,因此用户必须另外对其进行安装,而当计算机中已安装旧版的 COMMGR 时,执行 COMMGR 安装程序,系统会自动检测有无安装旧的 COMMGR 版本,并提示要移除旧的 COMMGR,移除完成后会自动继续安装新的 COMMGR。

- (1) 启动计算机并进入操作系统,且须以具备计算机管理员的权限登入才可进行软件安装。
- (2) 将含 COMMGR 安装文件的光盘放入光驱或从**台达网站** <u>http://www.delta.com.tw/ch/index.asp</u> 下载安装程序(从网络下载的安装程序必须经过解压缩后才可进行安装)。
- (3) 于「**开始」→「运行」**的窗口中指定安装文件路径后按下「**确定**」·或是直接于安装文件的图标 上双击鼠标左键,以执行安装程序。



(4) 如果系统内有安装旧版本 COMMGR ·出现此画面提示要移除旧版本的 COMMGR ·此时按下「确定」系统会开始移除旧版本 COMMGR ·等待移除完成窗口出现后按下「确定」。

e previous versio	n or [Cancel] ) 確定	Dancel this 取消
✓	確定	取消
❖		
-	_	
ation Complete was completed succ	essfully.	
		_
/IGR 1.09 Uninstal	II × 1GR 1.0 1GR 1.0 1GR 1.0	9\Simula ^ 9\Simula 9\Simula
Uninstall comple	ete. IGR 1.0 GR 1.0 GR 1.0	9\Simula 9\Simula 9\Simula
	IGR 1.0	9\Simula 8 1.09\Si
维正		
	was completed succ //GR 1.09 Uninstal Uninstall comple 種元	MGR 1.09 Uninstall X (GR 1.0 Uninstall complete. GR 1.0 GR

(5) 待安装窗口出现后·按下「Next」。



(6) 建议使用默认路径安装、输入完安装路径后、按下「Install」进行后续的安装工作。



N3	Choose Insta	II Location			
Lo	Choose the fo	lder in which to ins	tall COMM	GR 1.09.	
Setup will install COMM Browse and select ano	IGR 1.09 in the follow ther folder. Click Inst	ing folder. To insta all to start the insta	ll in a diffe allation.	rent folder, d	lick
Destination Folder					
Destination Folder	6)\Delta Industrial Au	itomation \COMMGR	1.09	Browse	
Destination Folder VProgram Files (x86 Space required: 47.9M	5)\Delta Industrial Au	itomation \COMMGR	1.09	Browse	
Destination Folder Vrogram Files (x86) Space required: 47.9M Space available: 27.8G	6) \Delta Industrial Au B B	itomation \COMMGR	1.09	Browse	

(7) 完成安装后 ·开始菜单中便会自动建立程序的执行快捷方式 · 而按下 「Finish」后即可结束安装。

COMMGR 1.09 Setup	- 🗆 X			
	nstalling Please wait while COMMGR 1.09 is being installed.			
Extract: AS300Simulator.exe				
Output folder: C:\Program Files (x86)\Delta Industrial Automation\COMIMGR 1.09\La Extract: COMIMGR_DATA_CH5.btt Extract: COMIMGR_DATA_CHT.bt Extract: COMIMGR_DATA_ENG.bt Output folder: C:\Program Files (x86)\Delta Industrial Automation\COMIMGR 1.09\Sim Extract: AHSIM_5x0.exe Extract: AHSIM_5x0.exe Extract: AHSIM_5x1.exe Extract: AHSIM_stor.exe Extract: AASIOOSimulator.exe				
Nullcoft Tostall System v3.01	•			
Nullson: Install System v3.01 —	< Back Next > Cancel			
i COMMGR 1.09 Setup	-			
m	Completing COMMGR 1.09 Setup			
	COMMCP 1.09 has been installed on your computer			
	Click Finish to close Setup.			
~	Run COMMGR 1.09			
71				
	< Bad: Finish Cantel			

#### 3.2.2 删除 COMMGR

(1) 进入 Windows 设定中的「应用程序与功能」,选取「COMMGR x.xx」后按下「卸载」。

设置	
命 主页	应用和功能
查找设置 。 月	应用和功能
应用	管理可选功能
三 应用和功能	管理应用执行别名
<b>詩</b> 默认应用	按驱动器搜索、排序和筛选。如果想要卸载或移动某个应用,请 从列表中选择它。
四 离线地图	授索此列表
印 可使用网站打开的应用	排序依据:名称 ~ 商选条件:所有驱动器 ~
□ 视频播放	COMMGR 1.09 47.9 MB 2018/10/12
〒 启动	1.09.00
	DataTransfer 2018/10/9
	DocumentConverter .2018/i0/9

(2) 按下「是(Y)」系统会开始移除 COMMGR · 等待移除完成窗口出现后按下「确定」·即可完成 移除。





# 第4章 硬件安装与配线



## 目录

4.1 AH500 的硬件架构	4-5
4.1.1 AH500 的硬件组成组件	4-5
4.1.1.1 必备组件	4-5
4.1.1.2 选配组件	4-7
4.1.2 AH500 主背板的硬件配置	4-7
4.1.3 AH500 扩展背板的硬件配置	4-9
4.1.4 主背板与扩展背板的连结	4-9
4.2 安装注意事项	
4.3 安装方法	
4.3.1 盘内安装	
4.3.2 固定背版	
4.3.3 安装防护盖	
4.3.4 安装模块	
4.3.5 安装脱落式端子	
4.3.6 安装配线模块	
4.3.7 连接各背板	
4.3.8 连接通讯线	
4.4 配线	
4.5 电源配线	
4.5.1 电源电缆的配线注意事项	
4.5.2 接地	
4.5.3 电源输入配线	
4.5.4 消耗功率	
4.6 主机配线	
4.6.1 AH500 基本/进阶型 CPU 模块	
4.6.2 AH500 冗余型 CPU 模块	
4.7 数字 I/O 模块配线	
4.7.1 AH16AM10N-5A 配线	

	4.7.2 AH16AM30N-5A 配线	4-35
	4.7.3 AH16AR10N-5A 配线	4-36
	4.7.4 AH16AN01S-5A 配线	4-37
	4.7.5 AH16AN01R-5A 配线	4-38
	4.7.6 AH16AN01T-5A 配线	4-39
	4.7.7 AH16AN01P-5A 配线	4-40
	4.7.8 AH16AP11R-5A 配线	4-41
	4.7.9 AH16AP11T-5A 配线	4-42
	4.7.10 AH16AP11P-5A 配线	4-43
	4.7.11 AH32AM10N-5A 配线	4-44
	4.7.12 AH32AM10N-5B 配线	4-45
	4.7.13 AH32AM10N-5C 配线	4-46
	4.7.14 AH32AN02T-5A 配线	4-47
	4.7.15 AH32AN02T-5B 配线	4-48
	4.7.16 AH32AN02T-5C 配线	4-49
	4.7.17 AH32AN02P-5A 配线	4-51
	4.7.18 AH32AN02P-5B 配线	4-52
	4.7.19 AH32AN02P-5C 配线	4-53
	4.7.20 AH64AM10N-5C 配线	4-55
	4.7.21 AH64AN02T-5C 配线	4-56
	4.7.22 AH64AN02P-5C 配线	4-57
4	8 数字输入输出配线	4-59
	4.8.1 数字输入配线	4-59
	4.8.1.1 24VDC 直流电压输入漏型模式及源型模式	4-59
	4.8.1.2 继电器形式	4-59
	4.8.1.3 集电极输入形式	4-60
	4.8.1.4 二线式近接开关	4-60
	4.8.1.5 三线式开关	4-61
	4.8.1.6 光电开关	4-61
	4.8.1.7 120~240VAC 交流电压输入	4-62
	4.8.2 数字输出配线	4-62
	4.8.2.1 输出回路(继电器、晶体管及 TRIAC)	4-62
	4.8.2.2 继电器输出回路配线	4-63
4.8.2.3 晶体管输出回路配线		
-------------------------------------	------	
4.8.2.4 TRIAC 输出回路配线		
4.9 模拟 I/O 模块配线		
4.9.1 AH04AD-5A/AH08AD-5A 配线		
4.9.2 AH08AD-5B 配线		
4.9.3 AH08AD-5C 配线		
4.9.4 AH04DA-5A/AH08DA-5A 配线		
4.9.5 AH08DA-5B 配线		
4.9.6 AH08DA-5C 配线	4-71	
4.9.7 AH06XA-5A 配线	4-72	
4.10 温度模块配线		
4.10.1 AH04PT-5A 配线		
4.10.2 AH08PTG-5A 配线		
4.10.3 AHO4TC-5A 配线		
4.10.4 AH08TC-5A 配线		
4.11 网络模块配线		
4.11.1 AH10DNET-5A 配线		
4.11.1.1 DeviceNet 连接器接口		
4.11.1.2 安装电缆到 DeviceNet 连接器		
4.11.1.3 安装 DeviceNet 连接器		
4.11.2 AH10EN-5A/AH15EN-5A 配线		
4.11.3 AH10SCM-5A 配线		
4.11.4 AH15SCM-5A 配线		
4.11.5 AH10PFBM-5A / AH10PFBS-5A 配线		
4.11.5.1 PROFIBUS DP 通讯端口的连接		
4.11.5.2 PROFIBUS DP 通讯端口引脚定义		
4.11.5.3 PROFIBUS 节点地址旋钮设定方法		
4.11.6 AH10COPM-5A 配线		
4.11.6.1 CANopen 通讯连接器		
4.11.6.2 地址设定开关		
4.11.6.3 功能设定开关		
4.12 远程 I/O 通讯模块		
4.12.1 AHRTU-DNET-5A 配线		

	4,12,1,1	DeviceNet 连接器接口	4-82
	4.12.1.2	安装电缆到 DeviceNet 连接器	4-82
	4.12.1.3	安装 DeviceNet 连接器	4-83
	4.12.2 AHI	RTU-PFBS-5A 配线	4-83
	4.12.2.1	PROFIBUS DP 通讯连接器的连接	4-83
	4.12.2.2	PROFIBUS DP 通讯端口引脚定义	4-84
	4.12.2.3	PROFIBUS 节点地址旋钮设定方法	4-84
	4.12.3 AHI	RTU-ETHN-5A 配线	4-85
	4.12.3.1	Ethernet 连接	4-85
	4.12.3.2	Ethernet 连接器	4-85
	4.12.3.3	IP 地址设定旋钮	4-86
	4.12.4 光纤	f模块 AHAADP01/02EF-5A 配线	4-86
	4.12.4.1	100Base-FX 光纤连接	4-86
	4.12.4.2	线材规格	4-86
	4.12.4.3	背板安装	4-87
4	.13 运动控制	制模块配线	4-88
	4.13.1 输入	、输出点规格	4-88
	4.13.2 运动	b控制 I/O 连接线及配线模块	4-100
	4.13.3 AH	02HC-5A 与 AH04HC-5A 配线	4-102
	4.13.3.1	外部配线	4-104
	4.13.3.2	差动输入之配线	4-105
	4.13.3.3	晶体管输出回路配线	4-105
	4.13.4 AH	05PM-5A、AH10PM-5A 与 AH15PM-5A 配线	4-107
	4.13.4.1	输入接点配线	4-110
	4.13.4.2	输出接点配线	4-112
	4.13.4.3	AH10PM-5A 与下位驱动器之配线	4-114
	4.13.5 AH2	20MC-5A 配线	4-119
	4.13.5.1	差动输入之配线	4-120
	4.13.5.2	晶体管输出回路配线	4-120

## 4.1 AH500 的硬件架构

### 4.1.1 AH500 的硬件组成组件

一个完整的 AH500 系统包含主背板、扩展背板、电源模块、CPU 模块、扩展模块,以及扩展通 讯线,下图为最基本的 AH500 系统示意图。



#### 4.1.1.1 必备组件

以下四项为构成一个正常运作的 AH500 系统所必备的组成组件。

● 主背版

主要为装载 CPU 模块及其它的扩展模块,并提供总线接续的功能。主背板依装载的扩展模块数 量,不含电源模块及 CPU 模块共分为 4 槽/6 槽/8 槽/12 槽等四种形式。此外,在控制网络的应用场 合中,主背板亦可将装载的 CPU 模块替换为 RTU 模块而被规划成一个 RTU 工作站,但必须要注意 的是,在整个控制网络上至少需有一个 CPU 模块存在。



#### ● 电源模块

主要功能在于将交流电源转换为直流电源或直接提供直流电源,将其提供给背板上的所有组件使用,且不论是主背板或是扩展背板,一个背板就必须配置一个电源模块,而位置都固定在背板的最左侧。



#### ● CPU 模块

为 AH500 系统的核心,负责整个系统的控制与管理,而位置则固定在主背板左侧的第二个插槽。 此外,台达为不同的产业应用提供了多款的 CPU 模块,用户可根据实际的需求来加以选用。





#### ● 通讯线

AH500 系统在 CPU 模块上已内建多种通讯接口 · 且又另外提供了各种网络通讯模块可供选用 · 用户可依据实际的使用情形来选择搭配使用的通讯线。

AH500 系统的通讯接口及主要应用请参考下表 ·其中 ·扩展背板扩展接口为台达自行定义的规格 · 主要用于背板之间的接续 · 而用户必须选用台达原厂的通讯线才可使用 ·

界面	连接器	应用
		PC 或 HMI 通讯/工业控制网络
		AH 基本型主机 (DB9):可规划成 RS232/422/485
COMPOR	DD9/欧北姉丁口	AH 进阶型主机 (DB9):可规划成 RS232/422/485
		AH 冗余型主机 (欧式端子台): 可规划成 RS232/485
Ethernet	RJ45	PC 或 HMI 通讯/远程监控/数据交换/工业控制网络
USB	Mini USB	PC 通讯
DeviceNet	DeviceNet	工业控制网络·最大通讯速率可达1 Mbps
扩展背板扩展接口	台达原厂连接器	AH500 系统的扩展通讯线

#### 4.1.1.2 选配组件

以下各项则为选配的组件,用户可依实际需求自行选用。

#### ● 扩展模块

CPU 模块上除了配置的标准通讯端口之外 · 本身并不具备其它 I/O 的能力 · 因此若需要使用 I/O 功能或其它的应用时 · 用户可依据实际需求挑选适合的扩展模块 · 下列为 AH500 系统可搭配的各种模块 ·

#### 4.1.2 AH500 主背板的硬件配置

主站 AH500 的主背板,由左侧开始的第一个插槽为电源模块,第二个插槽为 CPU 模块,而第三 个以后的插槽则用来装载扩展模块。所有 AH500 系列的扩展模块皆可放置在主背板上,除 AH500 系 列的网络模块(如 AH10EN-5A 及 AH10DNET-5A)有最多放置 8 台的限制之外,其余扩展模块并无 放置数量限制。在配置上除了电源及 CPU 模块的位置必须固定之外,其余并没有特别的限制,用户 可自行规划,而一个主背板依选用的型号,至多可装载 12 个扩展模块。

另外·当主背板被规划为 RTU 工作站时·RTU 接口模块必须由第二个插槽开始增加·且只支持数字 I/O 模块、模拟 I/O 模块、温度模块及 AH10SCM-5A/AH15SCM-5A。

(冗余主背板的硬件配置请参照「AH500 冗余系统操作手册」)

#### ● 主站 AH500 的主背板



● RTU 工作站的主背板



● 主站 AH500 的冗余主背板



● RTU 工作站的冗余主背板



### 4.1.3 AH500 扩展背板的硬件配置

AH500 的扩展背板,由左侧开始的第一个插槽固定为电源模块,第二个以后的插槽则用来装载其它的扩展模块。AH500 的扩展背板只支持数字 I/O 模块、模拟 I/O 模块、温度模块及 AH10SCM-5A/AH15SCM-5A。扩展模块的排列顺序并没有一定的限制。 (冗余扩展背板的硬件配置请参照「AH500 冗余系统操作手册」)

● AH500 的扩展背板



● AH500 的冗余扩展背板



### 4.1.4 主背板与扩展背板的连结

最基本的连结方式为通过背板左方的扩展接口,并经由台达原厂的扩展通讯线来进行接续。不论 是 CPU 模块或是 RTU 工作站 每一个 AH500 主背板 通过背板上的扩展接口,至多可串联 7 组 AH500 扩展背板;因此若一个控制网络中,有一个 CPU 模块及多个 RTU 工作站,则除了 CPU 模块可串连 的 7 组扩展背板之外,每个 RTU 工作站均可再各自扩展 7 组扩展背板。

在扩展背板上会有两个接口端口,上方的端口用于连接上一个背板,而下方的端口则用于连接下 一个背板。

## 4.2 安装注意事项

- 台达的 AH500 系统仅支持水平安装的方式,且安装时,电源模块需被安排在背板的最左侧。
- 在**安装**前的配置规划时,请务必确认背版与模块的整体尺寸,而通讯线的接头尺寸与必须保留的 安装间隙也请一并纳入考虑,以免因错估而造成安装空间的不足。
- 请务必确认所有组件工作环境的条件都在产品规格的范围内·原则上基本的温/湿度控制与防尘/ 防腐蚀的考虑都是必要的。
- 电磁干扰所产生的影响可能造成整体系统的误动作 · 因此请谨慎规划 EMC 的相关措施 详细的 说明及注意事项请参考本手册的第七章 EMC 规范 •
- 所使用的零件,如螺丝、垫片...等,若在手册中有特别注明规格时,请使用符合规格的零件。
- 在连接通讯线与通讯端口时,请确认通讯线接头的卡扣或螺丝与模块上的端口有妥善地结合。
- 原则上背板需被稳固地固定在安装平面上,而不可只是被放置于该处;且安装完毕后,请再次确 认背板的安装是否牢固。

## 4.3 安装方法

#### 4.3.1 盘内安装

PLC 在安装时,请装配于封闭式之控制箱内,其周围应保持一定之空间>50mm(如图所示),以 确保 PLC 散热功能正常。



- 请尽可能远离高压设备、高压电线及电机等机械。
- 为防止PLC机器温度上升,请勿垂直安装或安装在控制箱内的底部/顶部。
- 依照上图水平安装在控制箱内。
- 若有增加模块之计划,请在左右保留适当的安装空间。

## 4.3.2 固定背版

#### ● 螺丝固定

请依照图示中螺丝组的搭配方式及背板上的指定孔位·将背板螺丝(M5)固定于安装平面。而 在使用螺丝组时·除下方图标有明确注明的规格外·其余请依据实际安装平面的条件·以牢固为原则· 自行评估螺丝长度、螺牙粗细及螺帽的使用与否。

1. 先锁上方标示 a 左/右 2 颗螺丝后,将背板挂上。



2. 再将下方标示 b 左/右 2 颗螺丝锁上固定。



- **铝轨之**安装方法
  - 1. 适用于35mm之铝轨。
  - 2. 首先将铝轨固定扣安装在背板上。



3. 背板安装在铝轨上。

步骤一:将上方固定杆向上拉起。

步骤二:将背板架在铝轨上。

步骤三:往下扣押,完成固定。



ŧ



从铝轨取下方法 步骤一:将上方固定杆向下按压。 步骤二:将背板取下。





## 4.3.3 安装防护盖

#### ● 防护盖的安装方法

如下图示,将防护盖插入插槽中,并且确认防护盖有妥善地卡住背板。

- 1. 将防护盖下方的卡勾(标示1处)插入背板卡槽。
- 2. 依 2 号箭头方向将卡扣按压扣入背板卡槽安装。



- 防护盖的取出方法
- 1. 先按压卡扣 (3号箭头处)。
- 2. 再将防护盖依 4 号箭头方向以往外向上方式取出。



# 4.3.4 安装模块

如下图标,将模块插入插槽中,并且确认模块有妥善地卡住背板,螺丝固定。

- 1. 将模块下方的卡勾卡在背板的卡槽中。
- 2. 对准背板的 IO 接口将此模块向前压,如下图所示。





**3**. 安装到位之后,将此模块上方的螺丝锁紧。



## 4.3.5 安装脱落式端子

- 脱落式端子安装方法
  - 1. 将端子下方卡槽对准 PCB,往下押入,如下图所示。



 将脱落式端子固定杆向内压,即可安装好端子。高密度端子须采用一字螺丝起子将两端螺丝 锁紧。如下图所示。



#### ● 脱落式端子取出方法

将脱落式端子固定杆向外拉出;高密度端子须采用一字螺丝起子将两端螺丝松开。如下图所示。





2. 将脱落式端子固定杆向上拉,如下图所示。







### 3. 即可取出端子。如下图所示。



### 4.3.6 安装配线模块

#### 配线模块安装方法

- 1. 安装时请先固定一侧
- 2. 再依 1 号箭头方向将扩展驱动板导入铝轨,并请注意底座沟槽是否与铝轨紧密结合。



#### ● 配线模块拆解方法

- 1. 拆解时请先依 1 号箭头方向往上推。
- 2. 再依2号箭头方向往外拉出即可顺利拆解。



### 4.3.7 连接各背板

如下方图标,使用扩展接口的扩展通讯线依序将每块背板串联起来,并确认所有通讯线接头的卡 扣或螺丝均与接口端口有妥善地结合。

- 扩展通讯线
  - 1. AHACAB06-5 A (0.6m)
  - 2. AHACAB10-5 A (1.0m)
  - 3. AHACAB15-5 A (1.5m)
  - 4. AHACAB30-5A ( 3.0m )



\* 3m 以上的长度可依需求客制提供

● 背板连接



● 背板专用光纤模块 AHAADP01EF-5A / AHAADP02EF-5A



# 4.3.8 连接通讯线

将通讯线插入 CPU 模块的通讯端口·并确认所有通讯线接头的卡扣或螺丝均与连接通讯端口确 实地结合。





## 4.4 配线

#### ● 配线注意事项

A	● 在安装或配线时·必须确保关闭所有外部电源。没有关闭所有的电源可能造成用户触电或
DANGER	发生产品的损毁情况。
	<ul> <li>● 完成安装或配线后, 启动电源或是操作模块工作时, 应确认是否正确安装上模块端子盖。</li> </ul>
	否则,可能导致触电或工作错误。
$\wedge$	● 一定要将 FG 和 LG 端子使用保护性接地导体接地。否则,可能导致触电或工作操作错误。
WARNING	● 当在 PLC 配线时,检查产品规格定义的额定电压与端子配置,确保正确的安全配线。接
	上与额定值不符的电源或不正确的产品安全配线可能会发生起火或损坏等危险状况。
	<ul> <li>● 外部接线配置应使用专用工具来折边、压焊与正确地焊接。不良的接线配置可能导致短路、</li> </ul>
	起火、或是工作操作错误。
	<ul> <li>● 按规定扭矩上紧端子螺丝。假如端子螺丝松动,可能导致短路、起火、或是工作操作错误。</li> </ul>
	但是端子螺丝上得太紧的话,那么可能造成螺丝和模块的损坏,发生掉落、短路、或故障
	等情况。
	● 必须确保每个模块中没有铁屑或配线残余物等异物。这些异物可能导致起火、损坏、或工
	作操作错误。

- I/O 设备的配线
  - (1) 二、三、四线式定义如下:
    - 二、三线式(被动式传感器):传感器与系统共享电源回路。
    - 四线式(主动式传感器):传感器使用独立的电源供应,建议不与系统共享电源回路。
  - (2) 端子台不可使用带有压装绝缘套管的端子接线头。建议使用含标签或绝缘材质的套管包住压 装端子接线头。
  - (3) 连接端子台的配线请使用 12-22AWG 单蕊线或多蕊线。PLC 端子螺丝扭力为 5 ~ 8 kg-cm (4.3 ~ 6.9 in-lbs)。只能使用 60/75°C 的铜导线。
  - (4) 请将输入线、输出线与电源线分开配置。
  - (5) 当配线不能将主回路和电源线分开一定距离时,请使用分组屏蔽电缆,并在 I/O 端接地。在 某些环境是将另一端接地。



- (6) 当用排线管配线时,应将排线管依正确的方式接地。
- (7) 请将直流 24V 输入线与交流 110V、220V 输入线分开配线。

- (8) 当配线长度超过 200m (686.67inch) 时,漏电流将会由线电容产生,而导致系统设备故障 损坏。
- 接地

电缆线接地请依(1)到(3)步骤进行。

- (1) 必须使用正确独立接地方式。
- (2) 请用线截面积大于等于 2mm<sup>2</sup> 的电缆线来做接地。
- (3) 请将接地点靠近 PLC,确实接牢接地电缆。

注意

- 1. 110V/220V 和 24VDC 电源电缆应使用粗导线(最大 2mm<sup>2</sup>(14AWG))。必须在连接端子处扭绞 电源导线。防止螺丝松动造成短路,应使用带绝缘套管无焊点的压装端子。
- 当配线有连接到 LG 端子和 FG 端子,一定要将其接地。除了接地以外,不要把 LG 端子和 FG 端子与任何装置连接。如果没有将 LG 端子和 FG 端子接地,则 PLC 可能会受到噪声影响。或者,因为 LG 端子带有电位,有可能导致用户触电而发生危险。



## 4.5 电源配线

#### 4.5.1 电源电缆的配线注意事项

交流电源配线

(1) 请将 AHPS05-5A 的电源线、I/O 设备与其它设备的电源线分开配置,如下图所示。如果有 很大的噪声,就再加装上一个隔离变压器。



- (2) 交流 110V、220V 和直流 24V 的电缆线请用单蕊线或多蕊线。
- (3) 不要将交流 110V、220V 和直流 24V 的电缆线与主回路 (高电压大电流)、I/O 信号线路捆 扎在一起或将这些线路配置地很近。环境允许的话·建议将这些线路分开 100mm 以上。
- (4) 为了防止雷击引起的突波,请依下图所示安装突波吸收器。



注意事项

- 1. 将突波吸收器接的地与 PLC 系统接的地分开配置。
- 2. 请选择工作电压不低于最大允许输入电压的突波吸收器。
- 直流电源配线
  - (1) AHPS15-5A 的电源由独立 DC 电源供应 ·请将 DC 电源的电源线 · I/O 设备与电源设备的电源线分开配置 · 如下图所示 · 如果有很大的噪声 · 就再加装上一个隔离变压器 ·



- (2) 交流 110V、220V 和直流 24V 的电缆线必需密绞。以较短的长度连接至模块。
- (3) 不要将交流 110V、220V 和直流 24V 的电缆线与主回路 (高电压大电流)、I/O 信号线路捆 扎在一起或将这些线路配置地很近。环境允许的话,建议将这些线路分开 100mm 以上。



(4) 为了防止雷击引起的突波,请依下图所示安装突波吸收器。



注意事项

- 1. 将突波吸收器接的地与 PLC 系统接的地分开配置。
- 2. 请选择工作电压不低于最大允许输入电压的突波吸收器。

### 4.5.2 接地

接地配线之线径不得小于电源端 L, N 之线径。



无法单点接地的情况下,请使用右图中的共同接地。



其它设备





连接接地(不允许)

其它设备

接地时,不可使用右图中的连接接地方式。

### 4.5.3 电源输入配线

交流电源配线



- \*1. 将外部电源24V接到电源模块的VS+与VS-,可作为检测外部电源是否提供稳定降压。
- \*2. 电源模块的FG接到机箱外壳作为参考地。
- \*3. AC电力线的L与N分别接到电源模块的L与N·并请务必将电源的大地线接到电源模块的LG·避免 系统发生异常。

AHPS05-5A电源输入为交流输入,在使用上应注意下列事项:

- 交流电源输入电压 ·范围宽广(100~240VAC)·电源请接于L、N两端 ·如果将AC110V或AC220V 接至VS+与VS-输入端 · 将使PLC损坏 · 请用户特别注意。
- 为了确保外部电源稳定提供24VDC · 可将外部电源24VDC并接至VS+与VS- · 即可检测是否位于 工作电压 · 如果低于工作电压时 · PLC会得知此情况 · 用户可以依此动作设计保护程序 ·
- 电源之接地端使用1.6mm以上之电线接地。
- 当停电时间低于10ms时、PLC不受影响继续运转、当停电时间过长或电源电压下降将使PLC停止运转、输出全部OFF、当电源恢复正常时、PLC亦自动回复运转。(PLC内部具有停电保持的辅助继电器及寄存器、用户在作程序设计规划时应特别注意使用。)
- 配线端请使用12-22AWG单蕊线或多蕊线。PLC端子螺丝扭力为9.50 kg-cm(8.25 in-lbs)。只能 使用60/75°C的铜导线。
- 安全配线回路







2	断路器
3	紧急停止:为预防突发状况发生,设置紧急停止按钮,可在状况发生时,切断系统电源。
4	电源指示灯
5	交流电源负载
6	电源回路保护用保险丝(2A)
Ø	接地阻抗 100Ω 以下
8	直流电源供应:24VDC

#### ● 直流电源配线





- \*1. 将外部电源24V接到电源模块的VS+与VS-,可作为检测外部电源是否提供稳定降压。
- \*2. 电源模块的FG接到机箱外壳作为参考地。
- \*3. AHPS15-5A的+24V与24G分别接到DC电源供应器的24V与0V · 并请务必将DC电源供应器的大地 线接到电源模块的FE · 避免系统发生异常。

AHPS15-5A电源输入为直流输入,在使用上应注意下列事项:

- 为了确保外部电源稳定提供24VDC · 可将外部电源24VDC 并接至VS+与VS- · 即可检测是否位于 工作电压 · 如果低于工作电压时 · PLC 会得知此情况 · 用户可以依此动作设计保护程序 •
- 电源之接地端使用1.6mm以上之电线接地。
- 当停电时间低于10ms时、PLC不受影响继续运转、当停电时间过长或电源电压下降将使PLC停止运转、输出全部OFF、当电源恢复正常时、PLC亦自动回复运转。(PLC内部具有停电保持的辅助继电器及寄存器、用户在作程序设计规划时应特别注意使用。)
- 配线端请使用12-22AWG单蕊线或多蕊线。PLC端子螺丝扭力为9.50 kg-cm(8.25 in-lbs)。只能 使用60/75°C的铜导线。

# 4.5.4 消耗功率

分类	机种型号	内部电源消耗功率	外部电源消耗功率
	AHCPU500-RS2	2W	-
	AHCPU501-RS2	2.9W	-
	AHCPU510-RS2	2W	-
	AHCPU511-RS2	2.9W	-
	AHCPU520-RS2	2W	-
	AHCPU521-RS2	2.9W	-
	AHCPU530-RS2	2W	-
	AHCPU531-RS2	2.9W	-
CDII模块	AHCPU500-EN	2W	-
CFU	AHCPU501-EN	2.9W	-
	AHCPU510-EN	2W	-
	AHCPU511-EN	2.9W	-
	AHCPU520-EN	2W	-
	AHCPU521-EN	2.9W	
	AHCPU530-EN	2W	-
	AHCPU531-EN	2.9W	-
	AHCPU521-DNP	2.9W	-
	AHCPU560-EN2	4.5W	-
	AHBP04M1-5A	10mW	-
十些垢	AHBP06M1-5A	10mW	-
工月110	AHBP08M1-5A	10mW	-
	AHBP12M1-5A	10mW	-
扩展背板	AHBP06E1-5A	1.41W	-
17 成月110	AHBP08E1-5A	1.41W	-
豆全土些	AHBP04MR1-5A	0.2W	-
九示土月	AHBP06MR1-5A	0.2W	-
1/X	AHBP08MR1-5A	0.2W	-
冗余扩展	AHBP06ER1-5A	1W	-
背板	AHBP08ER1-5A	1W	-
	AH16AM10N-5A	0.1W	1.9W
**	AH16AM30N-5A	0.1W	-
— 剱子 I/O □ 柑中	AH16AN01P-5A	0.2W	0.4W
[ 误	AH16AN01R-5A	2.1W	-
	AH16AN01S-5A	0.6W	-



分类	机种型号	内部电源消耗功率	外部电源消耗功率
	AH16AN01T-5A	0.2W	0.4W
	AH16AP11P-5A	0.2W	0.2W
	AH16AP11R-5A	1.1W	-
	AH16AP11T-5A	0.2W	0.2W
	AH16AR10N-5A	0.5W	1.9W
	AH32AM10N-5A	0.2W	3.8W
	AH32AM10N-5B	0.2W	3.8W
	AH32AM10N-5C	0.2W	3.8W
	AH32AN02P-5A	0.4W	0.8W
	AH32AN02P-5B	0.4W	0.8W
	AH32AN02P-5C	0.4W	0.8W
	AH32AN02T-5A	0.4W	0.8W
	AH32AN02T-5B	0.4W	0.8W
数字 I/O	AH32AN02T-5C	0.4W	0.8W
模块	AH64AM10N-5C	0.2W	4.9W
	AH64AN02P-5C	0.6W	1.5W
	AH64AN02T-5C	0.6W	1.5W
	AH04AD-5A	0.35W	1W
	AH04DA-5A	0.34W	2.6W
	AH06XA-5A	0.34W	1.4W
構立して	AH08AD-5A	1.5W	-
│ [ 撰 扒 I/U	AH08DA-5A	1W	5W
1天小	AH08AD-5B	1.9W	-
	AH08DA-5B	0.25W	2.2W
	AH08AD-5C	1.6W	-
	AH08DA-5C	0.25W	3.7W
	AH04PT-5A	2W	-
泪 由 描 中 描 中 二	AH08PTG-5A	0.7W	4W
<u> </u>	AH04TC-5A	1.5W	-
	AH08TC-5A	1.5W	-
	AH02HC-5A	2.4W	-
	AH04HC-5A	2.4W	-
运动控制	AH05PM-5A	2.7W	-
模块	AH10PM-5A	2.7W	-
	AH15PM-5A	2.7W	-
	AH20MC-5A	3W	-



分类	机种型号	内部电源消耗功率	外部电源消耗功率
	AH10EN-5A	1.6W	-
	AH15EN-5A	1.6W	-
	AH10SCM-5A	1.2W	-
网络柑山	AH15SCM-5A	1W	
网络滨坎	AH10DNET-5A	0.9W	0.72W
	AH10PFBS-5A	1W	-
	AH10PFBM-5A	2W	-
	AH10COPM-5A	1W	-
行用しの	AHRTU-DNET-5A	0.75W	0.72W
沙住 I/U 涌讯棋地	AHRTU-PFBS-5A	1.9W	-
<b>迪</b> 山(沃広	AHRTU-ETHN-5A	2.2W	-



# 4.6 主机配线

## 4.6.1 AH500 基本/进阶型 CPU 模块



● DB9 引脚功能

己脚		功能		
	RS-485	RS-422	RS-232	•
1	D+	RX+	N/C	-
2	N/C	N/C	RX	-
3	N/C	N/C	ТХ	
4	N/C	TX+	N/C	5000000
5	GROUND	GROUND	GROUND	9876
6	D-	RX-	N/C	•
7	N/C	N/C	N/C	
8	N/C	N/C	N/C	
9	N/C	TX-	N/C	

● USB 引脚功能

引脚	功能	
1	VBUS ( 4.4–5.25V )	54321
2	D-	4 <u></u> 2
3	D+	Mini B
4	GROUND	IMIT II-D
5	GROUND	



● Ethernet 引脚功能

引脚	信号	叙述
1	TX+	传输数据正极
2	TX-	传输数据负极
3	RX+	接收数据正极
4		N/C
5		N/C
6	RX-	接收数据负极
7		N/C
8		N/C

## 4.6.2 AH500 冗余型 CPU 模块





● RS-485/RS-232 端子引脚功能

210印	坊	〕能
비씨	RS-485	RS-232
5	D-	N/C
4	D+	N/C
3	SG	SG
2	N/C	RX
1	N/C	ТХ

$\Lambda$	建议使用线径 26-22AWG 且耐温 80°C(含)以上的铜导线。
WARNING	

### ● USB 引脚功能

引脚	功能	
1	VBUS ( 4.4–5.25V )	54321
2	D-	()
3	D+	Mini B
4	GROUND	IMITI-D
5	GROUND	

## ● Ethernet 引脚功能

引脚	信号	叙述	
1	TX+	传输数据正极	
2	TX-	传输数据负极	
3	RX+	接收数据正极	
4		N/C	
5		N/C	8
6	RX-	接收数据负极	
7		N/C	
8		N/C	



# 4.7 数字 I/O 模块配线

此章节简单地表示出数字输入输出模块的配线图·分别提供外部电源如何接到模块上 S/S、 UP-ZP、COM 点等配置与规格·如欲更清楚了解数字输入输出点配线方式·可参考第 4.8 节详细介 绍。

## 4.7.1 AH16AM10N-5A 配线

16AM10N

输入形式	直流(漏型 Sink 或源型 Source)
输入电流	24VDC · 5mA



0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15
			ł	1		1 1	1
Γ <u></u>	<u> </u>	0		G	Ì		
-0	<u>_</u>	2		G	Þ		J C
	ō	4	Ī	G	Þ		
		6	Ī		5	K	
		7 8			Zr	K	P
	ō	9 10			21		Ð
F		11 12			ZF SF	K	Ð
		13		5		K	
	7 7	15	Ц	5	2	K	3
	_			G	Ì		T T
L-10	+	s/s s/s		G	Ì		
24VD0		A	Ī				U/
u			Į	-96	-		



# 4.7.2 AH16AM30N-5A 配线

输入形式	交流
输入电流	120VAC · 4.5mA ; 240VAC · 9mA
0 1 3 9	$\begin{array}{c} \textbf{130N} \\ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \\ 10 \ 11 \ 12 \ 13 \ 14 \ 15 \end{array}$

• • • • • · · · ·	
3	
I _ 4	
5	
• • • • · · ·	
• • • • •	
7	
8	
9	
<b>0</b> 0 10	
• • • • · · ·	
12	
13	
	THE SP
• · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
<b>0</b> 0 15	
- COM	
- COM	
120/240VAC	
4.5/9mA	
	HH



# 4.7.3 AH16AR10N-5A 配线

输入形式	直流(漏型 Sink 或源型 Source)
输入电流	24VDC · 5mA

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	16/	٩F	R1(	DN	I			
8 9 10 11 12 13 14 15	0	1	2	3	4	5	6	7
5 0       6 0       7 0 </th <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th>	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>b c c c c c c c c c c</b>								
						_	_	
		_	0	Ī	ДП.	1	I,	
$\begin{array}{c} 0 0 \\ 0$	L-	ō	1		JI.	2	Ŕ	T)
<b>5 6 6 7 7 6 6 7 7 6 6 7 7 6 6 7 7 6 6 7 7 6 6 7 7 6 6 7 7 7 6 6 7 7 7 7 6 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7</b>		- 5	2			31	4	¥4
• • • • •       • • • • •       • • • • •       • • • • •       • • • • •       • • • • • •       • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	<b>+</b>	ō—	3			2		Ŋ
<b>56</b> <b>56</b> <b>56</b> <b>56</b> <b>56</b> <b>77</b> <b>56</b> <b>9</b> <b>56</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>1</b>	<b>-</b>	ō—	4		(A.	31		
<b>56</b> <b>56</b> <b>77</b> <b>56</b> <b>77</b> <b>56</b> <b>9</b> <b>56</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b> <b>10</b>	<del>ہ</del> ۔	ō—	5		<u> </u>	21		D
<b>5 6 7</b> <b>6 6 8</b> <b>7 6 8</b> <b>7 7</b> <b>7 6 8</b> <b>7 7</b> <b>7 7</b> <b>7 7</b> <b>7 7</b> <b>7 7</b> <b>7 7</b> <b>7 7</b> <b>7 7</b> <b>7 7</b> <b>7 7</b> <b>7</b> <b>7</b> <b>7</b> <b>7</b> <b>7</b> <b>7</b> <b>7</b>	<b>⊷</b> -	ō—	6		(J	) I		
<b>5 6 8 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</b>	<b>⊷</b> ≂	ō	7					Ð
5 0 9 5 0 10 5 0 11 5 0 12 5 0 12 5 0 14 5 0 15 5 15	<b>∳-</b> ō	ō—	8		G	Ì		
<b>5 6 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</b>	<b>⊷</b> ō	ō—	9					₽
<b>5 6 12</b> <b>5 6 13</b> <b>5 6 14</b> <b>5 6 15</b> <b>5 15</b> <b>5 15</b> <b>16</b> <b>17</b> <b>17</b> <b>17</b> <b>17</b> <b>17</b> <b>17</b> <b>17</b> <b>17</b>	<b>∳-</b> ō	<del>0</del> —	10	lle	G	迎		
	┝╼	ō—	12					
	<b>+</b> -⊽	ō—	13		5	괫		
	┝╸	ō—	14	F		1	K	
	<b>●</b>	σ— -	15		51	개		77
	<b>F</b>	<u> </u>		T		N-		
					LT.	沿		πŢ
	L.ph	1	s/s		<u>ل</u> لم		IĘ.	UL.
	146.	L	s/s	Ľ	JIC/	∦	Ŕ	πŢ
				T	Ţ,		IĘ.	17
24VDC 5mA	24VD0	5m/	4		.oc	Ж	h	





# 4.7.4 AH16AN01S-5A 配线

输出点类型	TRIAC-S	
电压规格	120/240VAC · 0.5A	

164	١V	10	1 S	;			
Q	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15
		0 1 2 3 0 0 4 5 6 7 0 10 11 0 12 12 13 14 15					
240VA	) C ().	5A					Ð





# 4.7.5 AH16AN01R-5A 配线

输出点类型 电压规格 继电器-R 24VDC · 240VAC · 2A

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 12 13 14 15 0 1 1 12 13 14 15 0 1 1 12 13 14 15	16/	1	10	1 F	2			
8 9 10 11 12 13 14 15 0 1 2 3 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Q	1	2	3	4	5	6	7
	8	9	10	11	12	13	14	15
			0					
		}- `	1	Ш	51	2		$\pi$
		]	2			2		UZ-
	<b>∳-</b> ⊑		3					Ð
	<u> </u> -@	)—	4		6			
		-ر س	5			2		J.
		- -	6			24	ľ	Т.
	<b>∳-</b> ⊡	1	7	•	G			
	<u> </u> -@	)—	8					
		-ر س	9		Si	2		$\pi$
		- -	10			51	1	
	┝╌╚	<b>]</b>	11 2M2	╏			K	Ð
	<u> </u> -6	)–	12		6	ᆀ		
	╏┎╏┾	۲- ۲-	13			5		U,
		]_	14	Щ		24	ſ	ŢЛ
			15 DM3		G	Ý		
24VDC /240VAC 2A	24VDC /240VA	C 2	A			×		




# 4.7.6 AH16AN01T-5A 配线

输出点类型	晶体管-T(漏型)
电压规格	12~24VDC · 0.5A

16/	4 N	10	1 T				
Q	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15
			- 12		- ,		
		0			2	Ц	IЦ
	1	1		10	24		
	1	2		ĺΠ.	1	41	
	1	3		LT.	24		
	1_	4		Ā	31		12
	ī	5			24		
		6			31	<b>A</b>	
		7		<u> </u>	2ľ	K	Ъľ
<b>⊢</b> ⊡	-1	8		(A	31		
<b>∳-</b> ⊡	1-	9					Ð
<b>+</b> -⊡		0		G	))		
<b>∳-</b> ⊡	-	11					\$ <b>)</b> H
<b>∳-</b> ⊡	-	2 12		G			
┝╋╋	<b>-</b>	4	f			K	Ð
<b>●</b> -⊡		15		6	개		
╞┿┖╚	<b>-</b>	P			1	K	
		ZΡ		Sr	개		
					34		u.
				JIC/	24		$\pi$
			T	$\overline{\Delta}$	1	1	17
12~24	/DC	0.5 <i>A</i>		<u>.00</u>	Ж	Н	
			₩		-#		



# 4.7.7 AH16AN01P-5A 配线

输出点类型	晶体管-P(源型)
电压规格	12~24VDC · 0.5A







# 4.7.8 AH16AP11R-5A 配线

输入形式	直流(漏型 Sink 或源型 Source)
输入电流	24VDC · 5mA
输出点类型	继电器-R
电压规格	24VDC · 240VAC · 2A

16/	٩P	11	1 R				
Q	1	2	3	4	5	6	7
0	1	2	3	4	5	6	7
		0 1 2 3 4 5 6 7 5/S 5 5/S 0 1 2 3 0M0 4					
		4 5 6 7					
24VDC 240VA	CC 5m/ C 2A	0M1				K	Ð





OUT240VAC/24VDC, 2A

# 4.7.9 AH16AP11T-5A 配线

输入形式	直流(漏型 Sink 或源型 Source)
输入电流	24VDC · 5mA
输出点类型	晶体管-T(漏型)
电压规格	12~24VDC · 0.5A







# 4.7.10 AH16AP11P-5A 配线

输入形式	直流(漏型 Sink 或源型 Source)
输入电流	24VDC · 5mA
输出点类型	晶体管-P(源型)
电压规格	12~24VDC · 0.5A

16/	٩P	11	P					
Q	1	2	3	4	5	6	7	
0	1	2	3	4	5	6	7	
		0 1 2 3 4 5 6 7 5 6 7 UP P					전형 전	╵╢╶┶╸┙╡╸┙╡╸┙╡╸┙╡╸┙╡╸┙╡╸┙╡╸┙╡╸┙╡╸┙╡
24VDC 24VDC	5m. 0.5/	A A			×			





### 4.7.11 AH32AM10N-5A 配线

输入形式	直流(漏型 Sink 或源型 Source)
输入电流	24VDC · 5mA







# 4.7.12 AH32AM10N-5B 配线

输入形式	直流(漏型 Sink 或源型 Source)
输入电流	24VDC · 5mA



扩展驱动板配线

UB-10-ID32B



24 VDC , 5mA

## 4.7.13 AH32AM10N-5C 配线

输入形式	直流(漏型 Sink 或源型 Source)
输入电流	24VDC · 5mA





扩展驱动板配线



24 VDC , 5mA



# 4.7.14 AH32AN02T-5A 配线

输出点类型	晶体管-T(漏型)
电压规格	12~24VDC · 0.1A

32AN02	2Т
0 1 2	3 4 5 6 7
8 9 10	11 12 13 14 15
0 1 2	3 4 5 6 7
8 9 10	11 12 13 14 15
0	
0	[] ■ ■ [] 0
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
10	
70	
2F 7P	
12~24VDC 0.1A	





### 4.7.15 AH32AN02T-5B 配线

输出点类型	晶体管-T(漏型)
电压规格	12~24VDC · 0.1A





## 扩展驱动板配线

### **UB-10-OT32B**

输出点类型	晶体管-T(漏型)
电压规格	12~24VDC · 0.1A



12~24VDC, 0.1A

### **UB-10-OR32A**

输出点类型	继电器-R
电压规格	250VAC · 30VDC 以下



# 4.7.16 AH32AN02T-5C 配线

输出点类型	晶体管-T(漏型)
电压规格	12~24VDC · 0.1A





扩展驱动板配线

#### **UB-10-OT32A**

输出点类型	晶体管-T(漏型)
电压规格	12~24VDC · 0.1A



12~24VDC, 0.1A

### UB-10-OR16A

输出点类型	继电器-R
电压规格	250VAC,30VDC 以下



# 4.7.17 AH32AN02P-5A 配线

输出点类型	晶体管-P(源型)
电压规格	12~24VDC · 0.1A







## 4.7.18 AH32AN02P-5B 配线

输出点类型	晶体管-P(源型)
电压规格	12~24VDC · 0.1A





扩展驱动板配线

### **UB-10-OT32B**

输出点类型	晶体管-P(源型)
电压规格	12~24VDC · 0.1A



12~24VDC, 0.1A



#### **UB-10-OR32B**

输出点类型	继电器-R	
电压规格	250VAC · 30VDC 以下	
1		1

GND +24V



250VAC/30VDC, 2A

#### 4.7.19 AH32AN02P-5C 配线

输出点类型	晶体管-P(源型)
电压规格	12~24VDC · 0.1A





扩展驱动板配线

#### **UB-10-OT32A**

输出点类型	晶体管-P(源型)
电压规格	12~24VDC · 0.1A





12~24VDC, 0.1A

### UB-10-OR16B

输出点类型	继电器-R
电压规格	250VAC · 30VDC 以下



250VAC/30VDC, 2A

# 4.7.20 AH64AM10N-5C 配线

输入形式	直流(漏型 Sink 或源型 Source)
输入电流	24VDC · 5mA



#### 扩展驱动板配线

### UB-10-ID32A

		-/~													
输入形	式		直流	直流(漏型 Sink 或源型 Source)											
输入电	流		24\	24VDC · 5mA											
-									_				_		
l			l I			ľ	ľ	l I	ľ						1
上排 X0.0	0 X0.2	X0.4	(0.6 X0	.8 X0.	10 X0.12	X0.14	X1.0	K1.2	X1.4	X1.6 X	1.8 X1	.10 X1.12	X1.14	S/S S/S -	
下排 X0.1	1 X0.3	X0.5	(0.7 X(	.9 X0.	11 X0.13	X0.15	X1.1	(1.3)	X1.5	X1.7 X	1.9 X1	.11 X1.13	X1.15	S/S S/S	ΤŦΙ
ő									Î						

24 VDC , 5mA

## 4.7.21 AH64AN02T-5C 配线

输出点类型	晶体管-T(漏型)
电压规格	12~24VDC · 0.1A



扩展驱动板配线

上排 Y0.0 Y0.2 Y0.4

Y0.3 Y0.5

下排 Y0.1

#### **UB-10-OT32A**

输出点类型	晶体管-T(漏型)						
电压规格	12~24VDC · 0.1A						
¢¢¢							

Y0.7 Y0.9 Y0.11 Y0.13 Y0.15 Y1.1

Y0.6 Y0.8 Y0.10 Y0.12 Y0.14 Y1.0 Y1.2 Y1.4 Y1.6 Y1.8 Y1.10 Y1.12 Y1.14 +24V +24V

Y1.3 Y1.5 Y1.7 Y1.9 Y1.11 Y1.13 Y1.15 GND GND

12~24VDC, 0.1A

#### **UB-10-OR16A**

输出点类型	继电器-R
电压规格	250VAC · 30VDC 以下
	GND +24V



250VAC/30VDC, 2A

## 4.7.22 AH64AN02P-5C 配线

输出点类型	晶体管-P(源型)	
电压规格	12~24VDC · 0.1A	L

	001	12~24VDC, 0.1A
64AN02P        0      1      2      3      4      5      6      7        8      9      10      11      12      13      14      15        0      1      2      3      4      5      6      7        8      9      10      11      12      13      14      15        0      1      2      3      4      5      6      7        8      9      10      11      12      13      14      15	UP U	
0-3 4-7	1.10    1.12      1.11    1.10      1.9    1.8      1.7    1.6      1.5    1.4      1.3    1.2      1.1    1.0      1.1    1.1      1.1    1.1      1.1    1.1      1.1    1.1      1.1    1.1      1.1    1.1      1.1    1.1      1.1    1.1      1.1    1.1      1.1    <	2.8    2.9      2.10    2.11      2.12    2.13      2.14    2.15      2.9    2.13      2.14    2.15      2.9    2.13      2.14    2.15      2.9    2.13      2.14    2.15      2.9    2.11      2.14    2.15      2.9    2.11      2.14    2.15      2.9    2.13      3.0    3.1      3.4    3.5      3.6    3.7      3.8    3.9      3.10    3.11      3.12    3.13      3.14    2.15      2P    2P      III    UP      UP    UP      UP    UP

### OUT<sub>12~24VDC, 0.1A</sub>

扩展驱动板配线

### **UB-10-OT32A**



12~24VDC, 0.1A



250VAC/30VDC, 2A

# 4.8 数字输入输出配线

### 4.8.1 数字输入配线

#### 4.8.1.1 24VDC 直流电压输入漏型模式及源型模式

输入点之入力信号为直流电源DC输入 · DC型式共有两种接法:漏型模式 (Sink) 及源型模式 (Source) · 其定义如下:



## 4.8.1.2 继电器形式





● 源型模式(Source)



### 4.8.1.3 集电极输入形式



NPN

源型模式 (Source) (PNP 集电极输入形式)



#### 4.8.1.4 二线式近接开关

选用2线式近接开关时,请使用OFF时漏电流L小于1.5mA以下的开关,若漏电流L大于1.5mA请 依照下图连接一个分压电阻Rb。

$$Rb \leq \frac{6}{IL - 1.5}$$
 ( k  $\Omega$  )

漏型模式 (Sink) •



### 4.8.1.5 三线式开关

● 漏型模式(Sink)



● 源型模式(Source)





● 漏型模式 (Sink)



● 源型模式(Source)





### 4.8.1.7 120~240VAC 交流电压输入



### 4.8.2 数字输出配线

#### 4.8.2.1 输出回路(继电器、晶体管及 TRIAC)

输出组件有继电器、晶体管及TRIAC三种

1. 继电器输出



#### 2. 晶体管输出



### 3. TRIAC输出



#### 4.8.2.2 继电器输出回路配线

继电器接点因无极性·故可应用于AC或DC负载电源·每个继电器最大可提供2A电流·所有输出 共点之最大电流限额为5A。继电器接点寿命随着工作电压、负载种类(功率因素cosψ、时间常数t) 及接点电流大小而有不同之寿命·其相互关系如下图生命周期曲线图表示。







0	直流电源供应
2	紧急停止:使用外部开关
3	保险丝:使用 5~10A 的保险丝容量于输出接点的共享点·保护输出点回路
4	交流电源供应
\$	直流负载使用继电器、电磁阀:并联二极管吸收负载关断时的突波电压。 //O 继电器输出 继电器/电磁阀 YO.0 VDC 中 电源 D: 1N4001 二极管及等效元件



#### 4.8.2.3 晶体管输出回路配线

AH500系列的晶体管输出均已包含反电势保护之二极管·对于小功率电感性负载·且ON/OFF频率不高之应用已足够·但在大功率或ON/OFF频繁之场合·请依下列方法另接抑制电路以降低噪声干扰及防止过电压或过热而损坏晶体管输出电路。

#### ● 晶体管 NPN、PNP 输出回路配线





### 4.8.2.4 TRIAC 输出回路配线

AH500 TRIAC接点只可应用于AC负载电源·每个继电器最大可提供0.5A电流·所有输出共点之 最大电流限额为2A。

● TRIAC 输出回路配线





# 4.9 模拟 I/O 模块配线

- 二、三、四线式定义如下:
- 二、三线式(被动式传感器):传感器与系统共享电源回路。
- 四线式(主动式传感器):传感器使用独立的电源供应,建议不与系统共享电源回路。
- 注意:线材长度需等长,单一线长<200m 且单一线阻<100ohm。

### 4.9.1 AH04AD-5A/AH08AD-5A 配线



- \*1. 模拟输入信号线请使用隔离线并与电源线隔离。
- \*2. 如果连接电流信号时 · Vn +及In+(n=0~7) 端子请务必短路。
- \*3. 如果输入电压有涟波造成配线受噪声干扰时,请连接0.1~0.47µF25V之电容。
- \*4. 请将隔离线接地端接至SG端子。
- \*5. 当模块正确地安装在背板上·则SG已直接与背板之④端短接·并请将背板之④端连接至大地④端。 (因AH08AD-5A不需外接24VDC·故无UP-ZP接线端子)

#### 4.9.2 AH08AD-5B 配线



\*1. 模拟输入信号线请使用隔离线并与其它电源线隔离。

\*2. 如果输入电压有涟波造成配线受噪声干扰时,请连接0.1~0.47µF 25V之电容。

\*3. 请将SLD接线至大地 🕀 端。

### 4.9.3 AH08AD-5C 配线



\*1. 模拟输入信号线请使用隔离线并与其它电源线隔离。

\*2. 请将SLD接线至大地 🕀 端。

4-69

## 4.9.4 AH04DA-5A/AH08DA-5A 配线



\*1. 模拟输出信号线请使用隔离线并与其它电源线隔离。

\*2. 如果负载之输入端涟波太大,造成配线受噪声干扰时,请连接0.1~0.47µF 25V之电容。

\*3. 请将SLD接线至SG。当模块正确地安装在背板上·则SG已直接与背板之④端短接,并请将背板之④端连接至大地④端。

### 4.9.5 AH08DA-5B 配线



\*1. 模拟输出信号线请使用隔离线并与其它电源线隔离。

\*2. 如果负载之输入端涟波太大,造成配线受噪声干扰时,请连接0.1~0.47µF 25V之电容。

\*3. 请将隔离线接地端接至SG端子。

\*4. 当模块正确地安装在背板上·则SG已直接与背板之④端短接·并请将背板之④端连接至大地④端。

## 4.9.6 AH08DA-5C 配线



\*1. 模拟输出信号线请使用隔离线并与其它电源线隔离。

\*2. 请将隔离线接地端接至SG端子。

\*3. 当模块正确地安装在背板上,则SG已直接与背板之④端短接,并请将背板之④端连接至大地④端。



## 4.9.7 AH06XA-5A 配线



4

\*1. 模拟输入信号线请使用隔离线并与其它电源线隔离。

\*2. 如果连接电流信号时 · Vn+及In+ (n=0~7) 端子请务必短路。

\*3. 如果输入电压有涟波造成配线受噪声干扰时请连接0.1~0.47µF 25V之电容。

\*4. 模拟输出信号线请与其它电源线隔离。

\*5. 如果负载之输入端涟波太大造成配线受噪声干扰时,请连接0.1~0.47µF 25V之电容。

\*6. 请将隔离线接地端接至SG端子。

\*7. 当模块正确地安装在背板上,则SG已直接与背板之④端短接,并请将背板之④端连接至大地④端。

# 4.10温度模块配线

## 4.10.1 AH04PT-5A 配线



- \*1. 使用于模拟输入的配线应采用 Ni100/Ni1000 \Pt100/Pt1000 温度传感器之连接线或双绞隔离线且应与其它电源线或可能引 起噪声之接线分开。请使用 3 线式温度传感器·若欲使用 2 线式温度传感器时,请将 On+, In+及 On-, In-短接 (n=0~3)。
- \*2. 量测电阻 0~300Ω 时,建议使用 2 线式或是 3 线式即可,不需使用到 4 线式传感器。
- \*3. 选择适当传感器·若使用 Ni100、Pt100 温度传感器以及电阻传感器·内部激励电流为 1.53mA;若是使用 Ni1000 与
  Pt1000 温度传感器·内部激励电流为 204.8μA。
- 注意:三线式线材长度需等长,单一线长<200m 且单一线阻<20ohm。

# 4.10.2 AH08PTG-5A 配线



- \*1. 使用于模拟输入的配线应采用 Ni100/Ni1000 \Pt100/Pt1000 温度传感器之连接线或双绞隔离线且 应与其它电源线或可能引起噪声之接线分开。请使用 3 线式温度传感器,若欲使用 2 线式温度传 感器时,请将 On+, In+及 On-, In-短接 (n=0~7)。
- \*2. 量测电阻 0~300Ω 时,建议使用 2 线式或是 3 线式即可,不需使用到 4 线式传感器。
- \*3. 选择适当传感器·若使用 Ni100、Pt100 温度传感器以及电阻传感器·内部激励电流为 471.5μA ; 若是使用 Ni1000 与 Pt1000 温度传感器·内部激励电流为 204.8μA。
- 注意:三线式线材长度需等长,单一线长<200m且单一线阻<20ohm。
# 4.10.3 AH04TC-5A 配线



\*1. 使用于模拟输入的配线应采用 J、K、R、S、T、E、N 型热电耦温度传感器之连接线或双绞隔离线且应与其它电源线或可 能引起噪声之接线分开。

注意1:空端子请勿配线。

注意2:只能使用60/75°C的铜导线,线材长度需<50m。

注意3:TC模块温度量测前,需暖机30分钟。

## 4.10.4 AH08TC-5A 配线



\*1. 使用于模拟输入的配线应采用 J、K、R、S、T、E、N 型热电耦温度传感器之连接线或双绞隔离线且应与其它电源线或可 能引起噪声之接线分开。

注意1:空端子请勿配线。

注意2:只能使用60/75°C的铜导线,线材长度需<50m。

注意3:TC模块温度量测前,需暖机30分钟。



# 4.11网络模块配线

## 4.11.1 AH10DNET-5A 配线

#### 4.11.1.1 DeviceNet 连接器接口

脚位	信号	颜色	叙述	
5	V+	红色	24VDC	0 5
4	CAN_H	白色	Signal+	
3	SHIELD	-	用于连接屏蔽线	
2	CAN_L	蓝色	Signal-	
1	V-	黑色	0VDC	



# 4.11.1.2 安装电缆到 DeviceNet 连接器

- 请使用专业工具将通讯电缆剥开大约 30mm ·
   在剥线过程中注意不要损坏屏蔽线。
- 剥开外层的金属屏蔽网和铝箔,你会看到2根
   电源线(红色和黑色)、2根信号线(蓝色和白色)、1根屏蔽线。
- 去除外层的金属屏蔽网和铝箔,然后剥去电源
   线以及信号线的塑料表皮,剥开的长度要适当。
- 将剥开的通讯电缆按照正确的顺序嵌入通讯
   连接器的线孔内,如图所示。
- 使用标准的一字起子旋紧通讯连接器的螺丝、
   将通讯电缆固定于通讯连接器的线孔内。



## 4.11.1.3 安装 DeviceNet 连接器

- 配线完成后 · 将 DeviceNet 连接器插入接口
- 再将 DeviceNet 端子两侧的螺丝锁紧



注意事项:

- 电缆远离电源线后·可减少大量的电磁干扰
- 屏蔽线的两端都接地后,才能使屏蔽线发挥应有的作用

## 4.11.2 AH10EN-5A/AH15EN-5A 配线

RJ45 COM Port 脚位定义

脚位	信号	叙述
1	TX+	传输数据正极
2	TX-	传输数据负极
3	RX+	接收数据正极
4		N/C
5		N/C
6	RX-	接收数据负极
7		N/C
8		N/C

## 4.11.3 AH10SCM-5A 配线

RS-485/RS-422 COM Port 脚位定义

脚位	RS-485	RS-422
1	N/C	TX+
2	N/C	TX-
3	D+	RX+
4	D-	RX-
5	SG	SG
6	N/C	SG

# 4.11.4 AH15SCM-5A 配线

RS-232 COM Port 脚位定义

端子 No.	RS-232	
1	N/C	
2	ТХ	
3	RX	
4	N/C	
5	GND	
6	N/C	
7	N/C	
8	N/C	
9	N/C	



# 4.11.5 AH10PFBM-5A / AH10PFBS-5A 配线

## 4.11.5.1 PROFIBUS DP 通讯端口的连接

● 将 PROFIBUS DP 总线端口按下图箭头所示的方向插入 AH10PFBM-5A / AH10PFBS-5A 通讯口, 锁紧 PROFIBUS DP 总线端口上的螺丝,以保证 AH10PFBM-5A / AH10PFBS-5A 与 PROFIBUS DP 总线可靠连接。





## 4.11.5.2 PROFIBUS DP 通讯端口引脚定义

脚位	定义	叙述	
1		N/C	
2		N/C	
3	RxD/TxD-P	接收/传送数据 P(B)	9 5
4		N/C	
5	DGND	数据参考电位(C)	
6	VP	提供正电压(5V)	6
7		N/C	
8	RxD/TxD-N	接收/传送数据 N(A)	
9		N/C	

## 4.11.5.3 PROFIBUS 节点地址旋钮设定方法

AH10PFBM-5A / AH10PFBS-5A节点地址旋钮用于设定AH10PFBM-5A / AH10PFBS-5A模块在 PROFIBUS DP网络中的节点地址。节点地址旋钮由两个可旋转的旋钮x16<sup>0</sup>与x16<sup>1</sup>组成,每个旋钮的 可旋转范围为0~F。节点地址设定范围见下表。

地址	定义	* E x16
H'1 ~ H'7D	有效的 PROFIBUS 节点地址	
H'0 或 H'7E ~ H'FF	无效的 PROFIBUS 节点地址	

节点地址设定实例:若用户需将 AH10PFBM-5A / AH10PFBS-5A节点地址设定为26(十进制)时· 只要将x16<sup>1</sup>对应的旋钮旋转到1·再将x16<sup>0</sup>对应的旋钮旋转到A即可。26(十进制) = 1A(十六进制)=1×16<sup>1</sup> + A×16<sup>0</sup>。

注意事项:

- 在掉电情况下设定 AH10PFBM-5A / AH10PFBS-5A 节点地址,完成节点地址设定后,将
   AH10PFBM-5A / AH10PFBS-5A 模块上电。
- AH10PFBM-5A / AH10PFBS-5A 在带电情况下 · AH10PFBM-5A / AH10PFBS-5A 节点地址 更改后不会立即生效 · AH10PFBM-5A / AH10PFBS-5A 掉电再上电后才会生效。
- ▶ 请小心使用一字起子调节地址设定开关的旋钮,不要刮伤。

## 4.11.6 AH10COPM-5A 配线

#### 4.11.6.1 CANopen 通讯连接器

Д

	用于与	CANopen 网络连接,	使用 AH10COPM-5A	自带的连接器进行配线
--	-----	---------------	----------------	------------

脚位	信号	叙述	0
5	-	保留	
4	CAN+	CAN_H	
3	SHLD	屏蔽线	o can 2
2	CAN-	CAN_L	
1	GND	0VDC	

#### **4.11.6.2** 地址设定开关

用于设定 AH10COPM-5A 模块在 CANopen 网络上的节点地址 。设定范围 :1~7F(0.80~FF 不可用)。

开关设定	说明	8: <b>X16</b>
1~7F	有效的 CANopen 节点地址	
0, 80 ~ FF	无效的 CANopen 节点地址	9 () e x16

例:若用户需将 AH10COPM-5A 通讯模块的通讯地址设定为 16#26 时,只要将 x16<sup>1</sup> 对应的旋转开 关旋转到 2,再将 x16<sup>0</sup> 对应的旋转开关旋转到 6 即可。

#### 注意事项:

- ▶ 节点地址设定变更之后,必须将 AH10COPM-5A 通讯模块重新上电,否则不会生效。
- ▶ 请小心使用一字起子调节旋转开关,避免刮伤。

### 4.11.6.3 功能设定开关

用于设定 AH10COPM-5A 模块与 CANopen 网络之间的通讯速率 (DR0~DR2)·各种通讯速率 之间对应的最大通讯距离有相应的限制。具体请参考下表:

DR2	DR1	DR0	通讯速率	理论最大通讯距离	
OFF	OFF	OFF	10 kbps	5000 m	
OFF	OFF	ON	20 kbps	2500 m	
OFF	ON	OFF	50 kbps	1000 m	
OFF	ON	ON	125 kbps	500 m	
ON	OFF	OFF	250 kbps	250 m	
ON	OFF	ON	500 kbps	100 m	
ON	ON	OFF	800 kbps	50 m	
ON	ON	ON	1 Mbps	25 m	
	-	IN0	<u>.</u>	保留	

注意事项:

> 功能设定开关设定变更之后,必须将 AH10COPM-5A 通讯模块重新上电,否则不会生效。

▶ 请小心使用一字起子调节 DIP 开关,避免刮伤。

# 4.12远程 I/O 通讯模块

## 4.12.1 AHRTU-DNET-5A 配线

### 4.12.1.1 DeviceNet 连接器接口

脚位	信号	颜色	叙述	
5	V+	红色	24VDC	0 5
4	CAN_H	白色	Signal+	
3	SHIELD	-	用于连接屏蔽线	_ o <b>) ≥</b> 2
2	CAN_L	蓝色	Signal-	
1	V-	黑色	0VDC	



# 4.12.1.2 安装电缆到 DeviceNet 连接器

- 请使用专业工具将通讯电缆剥开大约 30mm · 在剥线 过程中注意不要损坏屏蔽线。
- 剥开外层的金属屏蔽网和铝箔·可以看到2根电源线 (红色和黑色)、2根信号线(蓝色和白色)、1根屏 蔽线。
- 去除外层的金属屏蔽网和铝箔·然后剥去电源线以及 信号线的塑料表皮·剥开的长度要适当。
- 将剥开的通讯电缆按照正确的顺序嵌入通讯连接器的线孔内,如图所示。
- 使用标准的一字起子旋紧通讯连接器的螺丝·将通讯 电缆固定于通讯连接器的线孔内。



## 4.12.1.3 安装 DeviceNet 连接器

- 配线完成后 · 将 DeviceNet 连接器插入接口
- 再将 DeviceNet 端子两侧的螺丝锁紧



注意事项:

- 电缆远离电源线后,可减少大量的电磁干扰。
- 屏蔽线的两端都接地后,才能使屏蔽线发挥应有的作用。

## 4.12.2 AHRTU-PFBS-5A 配线

### 4.12.2.1 PROFIBUS DP 通讯连接器的连接

● 将 PROFIBUS DP 总线连接器按下图箭头所示的方向插入 AHRTU-PFBS-5A 通讯口,拧紧 PROFIBUS DP 总线连接器上的螺丝,以保证 AHRTU-PFBS-5A 与 PROFIBUS DP 总线可靠连 接。



脚位	定义	叙述	
1		N/C	
2		N/C	
3	RxD/TxD-P	接收/传送数据 P(B)	9
4		N/C	
5	DGND	数据参考电位(C)	
6	VP	提供正电压(5V)	
7		N/C	6 ()
8	RxD/TxD-N	接收/传送数据N(A)	
9		N/C	

## 4.12.2.2 PROFIBUS DP 通讯端口引脚定义



## 4.12.2.3 PROFIBUS 节点地址旋钮设定方法

AHRTU-PFBS-5A 节点地址旋钮用于设定 AHRTU-PFBS-5A 模块在 PROFIBUS DP 网络中的节点地址。节点地址旋钮由两个可旋转的旋钮 x16<sup>0</sup> 与 x16<sup>1</sup>组成,每个旋钮的可旋转范围为 0~F。节点地址设定范围见下表。

地址	定义	8 <b>1</b> 16
H'1 ~ H'7D	有效的 PROFIBUS 节点地址	
H'0 或 H'7E ~ H'FF	无效的 PROFIBUS 节点地址	

节点地址设定实例:若用户需将 AHRTU-PFBS-5A 节点地址设定为 26(十进制)时,只要将 x16<sup>1</sup> 对应的旋钮旋转到 1,再将 x16<sup>0</sup> 对应的旋钮旋转到 A 即可。26(十进制)=1A(十 六进制)=1×16<sup>1</sup> + A×16<sup>0</sup>。

注意事项:

- ▶ 在掉电情况下设定 AHRTU-PFBS-5A 节点地址 完成节点地址设定后 再将 AHRTU-PFBS-5A 模块上电。
- ➢ AHRTU-PFBS-5A 在带电情况下 · AHRTU-PFBS-5A 节点地址更改后不会立即生效 · AHRTU-PFBS-5A 掉电再上电后才会生效。
- ▶ 请小心使用一字起子调节地址设定开关的旋钮,不要刮伤。

# 4.12.3 AHRTU-ETHN-5A 配线

### 4.12.3.1 Ethernet 连接

将 CAT 5e 网络线连接至 AHRTU-ETHN-5A 的 RJ-45 埠 X1 或 X2 正确连接后 依所连接之 RJ-45 埠 · 其对应的 X1 Link 或 X2 Link 将恒亮。当使用线性拓朴连接时,可通过 X1 与 X2 连接前后设备, 无需使用以太网络交换器。



注:X1 与 X2 连接时请勿造成回路,将导致设备无法通讯。

## 4.12.3.2 Ethernet 连接器

Ethernet 连接器端子定义如下表所示。

端子 No.	定义	说明	RJ-45 示意图
1	TX+	传输数据正极	
2	TX-	传输数据负极	
3	RX+	接收数据正极	12345678
4	-	-	
5	-	-	
6	RX-	接收数据负极	
7	-	-	
8	-	-	

## 4.12.3.3 IP 地址设定旋钮

AHRTU-ETHN-5A 可通过外部旋钮设定 IP 地址,默认网域为 192.168.1.x, x 范围为 00~FF

开关设定	说明	189
	1. 有效的 IP 地址:192.168.1.x · x = 1 ~ FD ·	a a a
00 ~ 0xFD	(1~253)	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
	2. 0x00:由软件设定(EIP Builder)	103
0xFE	进入韧体更新模式	×16 5 189
0xFF	回复出厂设定值·重新启动后生效	×16°

4

# 4.12.4 光纤模块 AHAADP01/02EF-5A 配线

# 4.12.4.1 100Base-FX 光纤连接



# 4.12.4.2 线材规格

- SC · 多模光纤 · 62.5/125µ m
- SC · 多模光纤 · 50/125µ m

## 4.12.4.3 背板安装

将 AHAADP01EF-5A 连接口·对准背板的下一级扩展连接口向前压至接合。将 AHAADP02EF-5A 连接口·对准背板的上一级扩展连接口向前压至接合。



注意事项:

● 安装时 · 请确认模块是否连接至背板正确的连接口(AHAADP01EF-5A 连接口应连接至背板的 下一级扩展连接口;AHAADP02EF-5A 连接口应连接至背板的上一级扩展连接口) · 否则将导 致主机联机错误。

# 4.13 运动控制模块配线

# 4.13.1 输入输出点规格

### • AH02HC-5A

	项目	规格
3	通道数	2 通道
	输入	CH0 : X0.8+ ` X0.8- ` X0.9+ ` X0.9-
	(差动信号)	CH1 : X0.10+ ` X0.10- ` X0.11+ ` X0.11-
		计数脉冲/方向输入(1 相 1 输入)P/D
输入信号	脑油按击	正转脉冲/反转脉冲输入(1 相 2 输入)U/D
	<b>脉冲</b> 招式	1 倍频 AB 相输入(2 相 2 输入)AB
		4 倍频 AB 相输入(2 相 2 输入)4AB
	信号准位	5 ~ 24VDC
	最高计数频率	200kHz(Max)
	范围	取样脉冲数范围(-200000~200000)
计数规格		累加脉冲数范围(-999999999-999999999)
		输入脉冲数范围(-2147483648~2147483648)
	计数形式	一般计数、环形计数
	输入	CH0 : X0.0+ \ X0.0-
Reset	(差动信号)	CH1 : X0.1+ ` X0.1-
输入信号	信号准位	5 ~ 24V DC
	最大电流	15mA
	ぬ中ビギ	CH0:Y0.8 集电极高速脉冲输出
	<b>湘山</b> 形式	CH1:Y0.9 集电极高速脉冲输出
レ秋刑山	信号准位	24VDC
	最大电流	15mA



• AH04HC-5A

项目		规格
ž	通道数	4 通道
		CH0 : X0.8+ ` X0.8- ` X0.9+ ` X0.9-
	输入	CH1 : X0.10+ ` X0.10- ` X0.11+ ` X0.11-
	(差动信号)	CH2 : X0.12+ ` X0.12- ` X0.13+ ` X0.13-
		CH3 : X0.14+ ` X0.14- ` X0.15+ ` X0.15-
输入信号		计数脉冲/方向输入(1 相 1 输入)P/D
	脉油核式	正转脉冲/反转脉冲输入(1 相 2 输入)U/D
	加小/十1日工6	1 倍频 AB 相输入(2 相 2 输入)AB、
		4 倍频 AB 相输入(2 相 2 输入)4AB
	信号准位	5 ~ 24VDC
-	最高计数频率	200kHz(Max)
		取样脉冲数范围(-200000~200000)
计数规格	范围	累加脉冲数范围(-999999999-999999999)
		输入脉冲数范围(-2147483648~2147483648)
	计数形式	线性计数、环形计数
		CH0 : X0.0+ \ X0.0
	输入	CH1 : X0.1+ ` X0.1-
Reset	(差动信号)	CH2 : X0.2+ ` X0.2-
输入信号		CH3 : X0.3+ ` X0.3-
	信号准位	5 ~ 24V DC
	最大电流	15mA
		CH0:Y0.8 集电极高速脉冲输出
	输出形式	CH1:Y0.9 集电极高速脉冲输出
比较输出 	<b>扪</b>	CH2:Y0.10 集电极高速脉冲输出
		CH3:Y0.11 集电极高速脉冲输出
	信号准位	24VDC
	最大电流	15mA

#### • AH05PM-5A

	项目		规格			
支持	运动轴数	2 轴运动控制				
程	序储存	内存 64K STEPS 们	者存器			
È	单位系	电机单位	复合单位	机械单位		
		利用系统主机设定	数据传递区域,可设	定寄存器传递的启		
与系统3	主机串接说明	示位置以及传递的	数据空间长度。读写	最大可分别为 400		
		个 D 寄存器。				
电机	控制方式	三种脉冲输出模式	: PULSE/DIR · FP (	CW)/RP(CCW)·		
		A/B;均采用差动轴	俞 出			
最情	<b>夬</b> 谏度值	单轴最快 1M PPS				
		多轴插补轴最快 1M PPS				
输入信号	操作开关	STOP/RUN(自动	/手动选择开关)			
	检知器	X0.0 \ X0.1 \ X0.8	× X0.9 × X0.12 × X0	0.13		
输出信号	伺服输出信号	Y0.0+ \ Y0.0- \ Y0.2+ \ Y0.2- \ Y0.1+ \ Y0.1- \ Y0.3+ \				
	но про трана про Y0.3- × Y0.8 × Y0.9					
外接	通讯端口	MINI USB 通讯端口	]			
基	本指令	27 个				
应	用指令	130 个				
		● OX0~99(运动子程序/Positioning Program): M02 程序停止				
	м码	(END)				
		● M00~M01 · M03~M101 · M103~M65535 做为程序暂停(WAIT)·				
		可自由使用。				
		G0(快速移动)、G	i1(直线插补) <sup>、</sup> G2)	(顺时针圆弧插补)、		
	G 码	G3(逆时针圆弧插	补)、G4(延时时间	〕) <sup>、</sup> G17(XY 平面		
		│ 设 定 ) <sup>、</sup> G90( 绝 对 坐 标 ) 及 G91( 相 对 坐 标 )				



供之	一般之一の時間の時間の時間の時間の時間の時間の時間の時間の時間の時間の時間の時間の時間の	响应	最	大输入
ר מוע	CH JU	特性	电流值	电压值
X0.0 \ X0.1 X0.8 \ X0.9 X0.12 \ X0.13	<ul> <li>1. 单相/AB 相输入</li> <li>2. 端子功能:</li> <li>运动控制:</li> <li>조0.0和 X0.1为 Axis1~Axis2 PG 点脉冲输入</li> <li>X0.0和 X0.1为 Axis1~Axis2 Dog 点输入</li> <li>X0.12和 X0.13为 Axis1~Axis2 Dog 点输入</li> <li>X0.8和 X0.9为手摇轮脉冲输入</li> <li>高速计数器: <ul> <li>(a) 计数器 0 的 Reset 信号输入为 X0.0</li> <li>(b) 计数器 0 的 H 是 B 相来源端</li> </ul> </li> <li>高速比较与捕捉: <ul> <li>可设定为高速捕捉功能的触发信号。</li> <li>中断信号输入:X0.8、X0.9、X0.12、X0.13</li> </ul> </li> </ul>	100k Hz (*1)	15mA	24V
Y0.8 \ Y0.9 Y0.0+ \ Y0.0- \	<ol> <li>集电极高速脉冲输出</li> <li>端子功能:</li> <li>● 运动控制: Axis1~Axis2 CLR 点脉冲输出。</li> <li>● 高速比较与捕捉:高速比较功能的脉冲输出。</li> <li>1. 差动信号输出</li> </ol>	200 kHz	15mA	24V
Y0.1+ \ Y0.1- \ Y0.2+ \ Y0.2- \ Y0.3+ \ Y0.3-	<ol> <li>端子功能:</li> <li>运动控制(Axis1~Axis2 脉冲控制输出):</li> <li>A 相输出:Y0.0(Axis 1)、Y0.2(Axis 2)</li> <li>B 相输出:Y0.1(Axis 1)、Y0.3(Axis 2)</li> </ol>	1 MHz	5mA	5V

\*1. 若需达到 200kHz 输入频率,需于每相位并联 1k $\Omega$ (2W)电阻。



#### • AH10PM-5A

项	项目				
<b>支持运动轴数</b> 6 轴运动控制					
程序	诸存	内存 64K STEPS	储存器		
单位	[系	电机单位	复合单位	机械单位	
		利用系统主机设定		设定寄存器传递的	
与系统主机	<b>l</b> 串接说明	启示位置以及传递	的数据空间长度。	读写最大可分别为	
		400个D寄存器。			
电机控制	制方式	三种脉冲输出模式	; :PULSE/DIR ·FP	( CW )/RP( CCW ) ·	
		A/B;均采用差动	输 出		
最快速	度度值	单轴最快 1M PPS			
		多轴插补轴最快 1M I	PPS		
	操作开关	STOP/RUN(自动	1/手动选择开关)		
输入信号		X0.8 \ X0.9 \ X0.10	× X0.11 × X0.12 × X0.1	3 ` X0.14 ` X0.15	
	检知器	X0.0+ \ X0.0- \ X	0.1+ <sup>、</sup> X0.1- <sup>、</sup> X0.2	2+ ` X0.2- ` X0.3+ `	
		X0.3-			
榆屮信旦	伺服检出信号	Y0.0+ $Y0.0 Y0.2+$ $Y0.2 Y0.4+$ $Y0.4 Y0.6$			
刑山后ち	间版制山后亏	Y0.7+ \ Y0.7- \ Y0.8 \ Y0.9 \ Y0.10 \ Y0.11			
		MINI USB 通讯端		10.11	
外接通	讯端口	FTHERNET 通讯			
		MINI SD 卡,是大支持至 32GB			
	け衣旦	WIINI SD 下,取八	文 17 主 <b>32 G D</b>		
基本	指令	27 个			
应用:	指令	130 个			
		<b>1. OX0~99(</b> 运动子	全程序/Positioning Prog	ram ) : M02 程序停止	
M	码	( END )			
ניא ואו		2. M00~M01 · M03	~M101 · M103~M655	35 做为程序暂停	
		(WAIT) <sup>,</sup> 可自	由使用		
		G0(快速移动) <sup>、</sup>	G1(直线插补)、	32(顺时针圆弧插	
G	码	À )、G3(逆时针	圆弧插补)、G4(延	时时间) <sup>、</sup> G17(XY	
		平面设定)、G18(XZ 平面设定)、G19(YZ 平面设定)、			
		G90(绝对坐标)及G91(相对坐标)			



端	子	说	眀
~100		~ 0	

供之	治明		最大输入	
د شلا		特性	电流值	电压值
X0.0+ \ X0.0- X0.1+ \ X0.1- X0.2+ \ X0.2- X0.3+ \ X0.3-	<ol> <li>差动信号输入</li> <li>端子功能:</li> <li>运动控制: Axis1~Axis4 PG 点输入</li> <li>高速计数器: 计数器 0~计数器 5 的 Reset 信号输入 X0.0 为计数器 0 Rest 输入点、X0.1 为计数器 1 Rest 输入点、X0.2 为计数器 2 和计数器 4 共享 Rest 输入点、X0.3 为计数器 3 和计数器 5 共享 Rest 输入点。</li> <li>高速比较与捕捉:可设定为高速捕捉功能的触发 信号。</li> </ol>	200 kHz	15 mA	5~24V
X0.8 \ X0.9	<ol> <li>单相/AB 相输入</li> <li>端子功能:</li> <li>运动控制:手摇轮脉冲输入</li> <li>高速计数器:         <ul> <li>(a)计数器 0 的计数来源</li> <li>(b)X0.8 和 X0.9 为计数器 0 的 A 相与 B 相输入点</li> </ul> </li> <li>高速比较与捕捉:         <ul> <li>可设定为高速捕捉功能的触发信号。</li> <li>中断信号输入</li> </ul> </li> </ol>	100 kHz (*1 )	15 mA	24V
X0.10 \ X0.11 X0.12 \ X0.13 X0.14 \ X0.15	<ol> <li>单相/AB 相输入</li> <li>端子功能:</li> <li>运动控制: Axis1~Axis6 Dog 点脉冲输入</li> <li>高速计数器:         <ul> <li>(a) 计数器 1~计数器 5 的计数来源</li> <li>(b) A 相信号: X0.10 为计数器 1 输入端、X0.12 为计数器 2 和计数器 4 共享输入端、X0.12 为计数器 3 和计数器 5 共享输入端。</li> <li>(c) B 相信号: X0.11 为计数器 1 输入端、X0.13 为计数器 2 和计数器 4 共享输入端。</li> <li>(c) B 相信号: X0.11 为计数器 1 输入端、X0.13 为计数器 3 和计数器 5 共享输入端。</li> </ul> </li> <li>高速比较与捕捉:可设定为高速捕捉功能的触发 信号。</li> <li>中断信号输入</li> </ol>	100 kHz	15 mA	24V



供之	治田		最	大输入
<b>ــــ س</b> بر	CH JU	特性	电流值	电压值
Y0.8 \ Y0.9 Y0.10 \ Y0.11	<ol> <li>集电极高速脉冲输出</li> <li>端子功能:</li> <li>运动控制:         <ul> <li>(a) Axis1~Axis4 CLR 点脉冲输出。</li> <li>(b) Y0.8、Y0.9 也可作为 Axis 5 的控制脉冲信号 源、Y0.10、Y0.11 也可作为 Axis 6 的控制脉 冲信号源。</li> <li>A 相输出:Y0.8(Axis 5)、Y0.10(Axis 6)</li> <li>B 相输出:Y0.9(Axis 5)、Y0.11(Axis 6)</li> </ul> </li> <li>高速比较与捕捉: 可作为高速比较的输出。</li> </ol>	200 kHz	15 mA	24V
Y0.0+ \ Y0.0- \ Y0.1+ \ Y0.1- \ Y0.2+ \ Y0.2- \ Y0.3+ \ Y0.3- \ Y0.4+ \ Y0.4- \ Y0.5+ \ Y0.5- \ Y0.6+ \ Y0.6- \ Y0.7+ \ Y0.7-	<ol> <li>差动信号输出</li> <li>端子功能:</li> <li>运动控制:         <ul> <li>(a) Axis1~Axis4 脉冲控制输出</li> <li>A 相输出:Y0.0 (Axis 1)、Y0.2 (Axis 2)、 Y0.4 (Axis 3)、Y0.6 (Axis 4)</li> <li>B 相输出:Y0.1 (Axis 1)、Y0.3 (Axis 2)、 Y0.5 (Axis 3)、Y0.7 (Axis 4)</li> <li>(b) Y0.0+、Y0.0-也可当 Axis 5 的 CLR · Y0.1+、 Y0.1-也可当 Axis 6 的 CLR。</li> </ul> </li> </ol>	1 MHz	5mA	5V

\*1. 若需达到 200kHz 输入频率  $\cdot$  需于每相位并联 1k $\Omega$ (2W)电阻  $\circ$ 

• AH15PM-5A

项目	3	规格						
支持运动	边轴数	4 轴运动控制						
程序	诸存	内存 64K STEPS	储存器					
单位	系	电机单位	复合单位	机械单位				
与系统主机	串接说明	利用系统主机设定数据传递区域,可设定寄存器传递的 启示位置以及传递的数据空间长度。读写最大可分别为 400 个 D 寄存器。						
电机控制	制方式	三种脉冲输出模式 A/B;均采用差动	:PULSE/DIR · FP( 输出	CW)/RP(CCW)·				
最快速	度值	单轴最快 1M PPS 多轴插补轴最快 1M F	PPS					
	操作开关	STOP/RUN(自动	/手动选择开关)					
输入信号	检知器	X0.0+ \ X0.0- \ X X0.3- \X0.4 \X0.5 X0.13 \ X0.14 \ X0 X1.5	x+ x0.2- x0.3+ x0.3+ x0.3+ x0 x0.11 x0.12 x0.12 x1.2 x1.3 x1.4 x					
输出信号	伺服输出信号	Y0.0+ \cdot Y0.0- \cdot Y0.2+ \cdot Y0.2- \cdot Y0.4+ \cdot Y0.4- \cdot Y0.6+ \cdot Y0.6- \cdot Y0.1+ \cdot Y0.1- \cdot Y0.3+ \cdot Y0.3- \cdot Y0.5+ \cdot Y0.5- \cdot Y0.7+ \cdot Y0.7- \cdot Y0.8 \cdot Y0.9 \cdot Y0.10 \cdot Y0.11						
外接通证	飛端口	MINI USB 通讯端口 ETHERNET 通讯端口						
扩展储石	与装置	MINI SD 卡 · 最大支持至 32GB						
基本	<b></b> 「 令	27 个						
应用打	旨令	130 个						
M	马	<ol> <li>OX0~99 (运动子程序/Positioning Program): M02 程序停止 (END)</li> <li>M00~M01 · M03~M101 · M103~M65535 做为程序暂停 (WAIT) · 可自由使用</li> </ol>						
G ł	<u>д</u>	G0(快速移动)、G1(直线插补)、G2(顺时针圆弧插 补)、G3(逆时针圆弧插补)、G4(延时时间)、G17(XY 平面设定)、G18(XZ平面设定)、G19(YZ平面设定)、 G90(绝对坐标)及G91(相对坐标)						



端子说明

			最大输		
端子	说明	<u> </u>	λ		
		19 II	电流值	电压值	
X0.0+ \ X0.0- X0.1+ \ X0.1- X0.2+ \ X0.2- X0.3+ \ X0.3-	<ol> <li>差动信号输入</li> <li>端子功能:</li> <li>运动控制: Axis1~Axis4 PG 点输入</li> <li>高速计数器: 计数器 0~计数器 5 的 Reset 信号输入 X0.0 为计数器 0 Rest 输入点、X0.1 为计数器 1 Rest 输入点、X0.2 为计数器 2 和计数器 4 共享 Rest 输入点、X0.3 为计数器 3 和计数器 5 共享 Rest 输入点。</li> <li>高速比较与捕捉:可设定为高速捕捉功能的触发 信号。</li> </ol>	200k Hz	15 mA	5~24 V	
X0.4 \ X0.5 \ X0.6 \ X0.7	<ul> <li>中断信号删入</li> <li>1 单相/AB 相输入</li> <li>2 端子功能:</li> <li>运动控制: Axis1~Axis4 Dog 点脉冲输入</li> </ul>	100k Hz ( *1 )	15m A	24V	
X0.8+ ` X0.8- ` X0.9+ ` X0.9-	<ol> <li>差动信号输入</li> <li>端子功能:</li> <li>运动控制:手摇轮脉冲输入</li> <li>高速计数器:         <ul> <li>(a)计数器0的计数来源</li> <li>(b) X0.8 和 X0.9 为计数器0的A 相与B 相输入点</li> </ul> </li> <li>高速比较与捕捉:         <ul> <li>可设定为高速捕捉功能的触发信号。</li> <li>中断信号输入</li> </ul> </li> </ol>	100k Hz ( *1 )	15 mA	24V	
X0.10 \ X0.11 X0.12 \ X0.13 X0.14 \ X0.15 X1.0 \ X1.1	<ol> <li>单相/AB 相输入</li> <li>端子功能:</li> <li>运动控制:</li> <li>X0.10 为 LSP0 ·X0.11 为 LSN0 ·X0.12 为 LSP1 、 X0.13 为 LSN1 ·X0.14 为 LSP2 ·X0.15 为 LSN2 、 X1.0 为 LSP3 、X1.1 为 LSN3</li> <li>高速计数器:         <ul> <li>(a) 计数器 1~计数器 5 的计数来源</li> <li>(b) A 相信号:X0.10 为计数器 1 输入端、X0.12 为计数器 2 和计数器 4 共享输入端、X0.14 为</li> </ul> </li> </ol>	100k Hz ( *1 )	15 mA	24V	



	\¥ 10	响应	튭	大输
<b>靖</b> 子	<b>记</b> 记:"你们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们们	特性	申流值	へ 申压値
	计数器3和计数器5共享输入端。			
	(c) B 相信号:X0.11 为计数器 1 输入端、X0.13			
	为计数器 2 和计数器 4 共享输入端、X0.15 为计数			
	器3和计数器5共享输入端。			
	● 高速比较与捕捉:可设定为高速捕捉功能的触发			
	信号。			
	● 中断信号输入:X0.10、X0.11、X0.12、X0.13、			
	X0.14 × X0.15			
X1.2 · X1.3 ·		100k Hz	15m	0.417
X1.4 <sup>、</sup> X1.5	1 甲相/AB 相输入	(*1)	A	24V
	1. 集电极高速脉冲输出			
	2. 端子功能:			
Y0.8 <sup>、</sup> Y0.9	●运动控制:	200k	15	2414
Y0.10 \ Y0.11	(a) Axis1~Axis4 CLR 点脉冲输出。	Hz	mA	24 V
	●高速比较与捕捉:			
	可作为高速比较的输出。			
	<b>1</b> . 差动信号输出			
Y0.0+ \ Y0.0- \	2. 端子功能:			
Y0.1+ ` Y0.1- `	●运动控制:			
Y0.2+ ` Y0.2- `	(a) Axis1~Axis4 脉冲控制输出			
Y0.3+ ` Y0.3- `	A 相输出:Y0.0(Axis 1)、Y0.2(Axis 2)、	1	5mA	5\/
Y0.4+ ` Y0.4- `	Y0.4(Axis 3)、Y0.6(Axis 4)	MHz		00
Y0.5+ ` Y0.5- `	B 相输出:Y0.1(Axis 1)、Y0.3(Axis 2)、			
Y0.6+ ` Y0.6- `	Y0.5(Axis 3)、Y0.7(Axis 4)			
Y0.7+ ` Y0.7-	(b) Y0.0+ 、 Y0.0-也可当 Axis 5 的 CLR · Y0.1+、			
	Y0.1-也可当 Axis 6 的 CLR。			

\*1. 若需达到 200kHz 输入频率 $^{\,\prime}$  需于每相位并联 1k $\Omega$ (2W)电阻  $^{\circ}$ 



#### • AH20MC-5A

项	∃	规格					
支持运	动轴数	<b>12</b> 轴运动控制					
程序	诸存	内存 64K STEPS	储存器				
单位	[系	电机单位	复合单位	机械单位			
		利用系统主机设定数据传递区域,可设定寄存器传递的启					
与系统主机	<b>l</b> 串接说明	│ 示位置以及传递的数据空间长度。读写最大可分别为 400│					
		个D寄存器。					
申机控制	制方式	台达伺服高速通讯	, DMCNET ( DELT	Α ΜΟΤΙΟΝ			
	04 C ( C)	CONTROL NETW	ORK) <sup>、</sup> 响应同步周	引期 1MS			
最快词	宦宦值	单轴最快 1M PPS					
		多轴插补轴最快 1M F	PPS				
	操作开关	STOP/RUN(自动	/手动选择开关)				
		X0.10+ \ X0.10- \ X0.11+ \ X0.11- \ X0.12+ \ X0.12- \					
输入信号	检知器	X0.13+ \ X0.13- \ X0.14+ \ X0.14- \ X0.15+ \ X0.15 \					
		X0.0+ × X0.0- × X0.1+ × X0.1- × X0.2+ × X0.2- × X0.3+ ×					
		X0.3- × X0.8+ × X0.8- × X0.9+ × X0.9-					
输出信号	伺服输出信号	Y0.8 \ Y0.9 \ Y0.10 \ Y0.11					
		MINI USB 通讯端					
外接通	讯端口	ETHERNET 通讯	満 口				
		DMCNET 通讯端口					
扩展储	存装置	MINI SD 卡 · 最大支持至 32GB					
基本	指令	27 个					
应用	指令	130 个					
		<b>1. OX0~99(</b> 运动子	在 程序/Positioning Prog	ram ) : M02 程序停止			
M	ГД	( END )					
IVI	H-J	2. M00~M01 M03~	M101 M103~M65535	做为程序暂停 <b>( WAIT )</b> ·			
		可自由使用。					
		G0(快速移动)、G	61(直线插补)、G2	(顺时针圆弧插补)、			
G	玛	G3(逆时针圆弧插补)、G4(延时时间)、G17(XY平面					
		设定) <sup>、</sup> G18(XZ	平面设定) <sup>、</sup> G19(	YZ 平面设定) <sup>、</sup> G90			
		(绝对坐标)及 G91(相对坐标)					



端	孑	说	明	
1111	7	wь	<b>U/J</b>	

一般之	治明	响应	最大输入	
፲ መሻ	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	特性	电流值	电压值
	1. 差动信号输入			
	2. 端子功能:			
	● 高速计数器:			
X0.0+ ` X0.0-	(a) 计数器 0~计数器 5 的 Reset 信号输入			
X0.1+ ` X0.1-	(b) X0.0 为计数器 0、X0.1 为计数器 1 Reset	200	15mA	5~24\/
X0.2+ ` X0.2-	输入点、X0.2 为计数器 2 和计数器 4 共享	kHz	1011/1	0 240
X0.3+ ` X0.3-	Reset 输入点、X0.3 为计数器 3 和计数器			
	5 共享 Reset 输入点。			
	● 高速比较与捕捉:			
	可设定为高速捕捉功能的触发信号。			
	1. 差动信号输入			
	2. 端子功能			
	● 运动控制:			
	Axis1~Axis6 Dog 点脉冲输入 · 此功能用于			
	单轴插入运动之用。			
X0.8+ ` X0.8-	● 高速计数器:	200	15mA	5~24\/
X0.9+ ` X0.9-	(a) 计数器 0 的计数来源	kHz	IJIIIA	J-24v
	(b) X0.8 和 X0.9 为计数器 0 的 A 相与 B 相			
	输入点			
	● 高速比较与捕捉:			
	可设定为高速捕捉功能的触发信号。			
	● 中断信号输入			
	1. 差动信号输入			
	2. 端子功能:			
X0.401 X0.40	● 高速计数器:			
X0.10+ X0.10-	(a) 计数器 1~计数器 5 的计数来源			
X0.11+ `X0.11-	(b) A 相信号 X0.10 为计数器 1 输入点 X0.12			
X0.12+ `X0.12-	为计数器 2 和计数器 4 共享输入点 X0.14	200 kHz	15mA	5~24V
X0.13+ ` X0.13	为计数器 3 和计数器 5 共享输入点。			
X0.14+ `X0.14-	(c) B 相信号 X0.11 为计数器 1 输入点 X0.13			
X0.15+ `X0.15-				
	● 回來回找一回來。			

Д

供之	沿田	响应	最大	:输入
ר שע	CH TU	特性	电流值	电压值
	● 中断信号输入			
	1. 集电极高速脉冲输出			
V0.40 × V0.44	2. 端子功能:	200 kHz	15mA	24V
10.10 * 10.11	● 高速比较与捕捉:可作为高速比较功能的输出			

## 4.13.2 运动控制 I/O 连接线及配线模块

运动控制模块的 CN1 使用 I/O 连接线与配线模块连接·可将所需的线路配置在配线模块上的输入/输出端子台。

1. I/O 连接线 UC-ET010-13B / UC-ET010-15B

UC-ET010-13B (36-Pin): AH04HC-5A 与 AH20MC-5A 连接线



UC-ET010-15B ( 50-Pin ) : AH10PM-5A 连接线



2. AH04HC-5A 与 AH20MC-5A 配线模块 UB-10-IO16C 与端子配置图



 C3
 C2
 C1
 C0
 N/C
 X0.3 X0.15 X0.14 X0.2 X0.13 X0.12 X0.11 X0.11 X0.10 X0.9 X0.8 24G
 24G
 FE

 Y0.11
 Y0.09
 Y0.8
 N/C
 N/C
 X0.15+
 X0.14+
 X0.2+
 X0.13+
 X0.12+
 X0.11+
 X0.10+
 X0.0+
 X0.9+
 X0.8+
 P/C
 24V
 24V

3. AH10PM-5A 配线模块 UB-10-IO24C 与端子配置图



四

r=(p

**.** 

上左 <b>1</b>	C3	C2	C1	C0	N/C	Y0.7-	Y0.6-	Y0.5-	Y0.4-	Y0.3-	Y0.2-	Y0.1-	Y0.0-	N/C
上左 15	N/C	X0.15	X0.13	X0.11	X0.9	N/C	N/C	X0.3-	X0.2-	X0.1-	X0.0-	24G	24G	FE
下左 <b>1</b>	Y0.11	Y0.10	Y0.9	Y0.8	N/C	Y0.7+	Y0.6+	Y0.5+	Y0.4+	Y0.3+	Y0.2+	Y0.1+	Y0.0+	N/C
下左 15	S/S	X0.14	X0.12	X0.10	X0.8	N/C	N/C	X0.3+	X0.2+	X0.1+	X0.0+	N/C	24V	24V

#### 4. AH15PM-5A 配线模块 UB-10-IO34C 与端子配置图



上左 1	Y0.11	Y0.9	COM	Y0.7-	Y0.6-	Y0.5-	Y0.4-	Y0.3-	Y0.2-	Y0.1-	Y0.0-	X1.5	X1.3	X1.1
上左 1:	5 X0.15	X0.13	X0.11	X0.9-	X0.8-	X0.7	X0.5	X0.3-	X0.2-	X0.1-	X0.0-	24G	24G	FE
下左 1	Y0.10	Y0.8	Y0.7+	Y0.6+	Y0.5+	Y0.4+	Y0.3+	Y0.2+	Y0.1+	Y0.0+	S/S	Y1.4	Y1.2	Y1.0
下左 1:	5 X0.14	X0.12	X0.10	X0.9+	X0.8+	X0.6	X0.4	X0.3+	X0.2+	X0.1+	X0.0+	N/C	24V	24V



# 4.13.3 AH02HC-5A 与 AH04HC-5A 配线

AH02HC-5A 外部装置图





### AH02HC-5A 引脚

÷ 

X0.8+

X0.8--7-

X0.9+ ÷ ۵

X0.9ť 

X0.10+

X0.10-괷 

X0.11+

X0.11-

X0.0+ X0.0-X0.1+ X0.1-

Y0.8 C0 Y0.9 C1

功能         瑞子         功能           计数         端子         计数           X0.8+         CntA0+         X0.0+         Rst0+           X0.8-         CntA0-         X0.0-         Rst0-
X0.8+         CntA0+         X0.0+         Rst0+           X0.8-         CntA0-         X0.0-         Rst0-
X0.8- CntA0- X0.0- Rst0-
X0.9+ CntB0+ X0.1+ Rst1+
X0.9- CntB0- X0.1- Rst1-
X0.10+ CntA1+ Y0.8 Out0
X0.10- CntA1- C0 COM0
X0.11+ CntB1+ Y0.9 Out1
X0.11- CntB1- C1 COM1

#### AH04HC-5A 外部装置图



AH04HC-5A CN1 引脚



		功能			功能
引脚	端子	计数	引脚	端子	计数
1	C3	COM3	2	Y0.11	Out3
3	C2	COM2	4	Y0.10	Out2
5	C1	COM1	6	Y0.9	Out1
7	C0	COM0	8	Y0.8	Out0
9	-	-	10	-	-
11	-	-	12	-	-
13	X0.3-	Rst3-	14	X0.3+	Rst3+
15	X0.15-	CntB3-	16	X0.15+	CntB3+
17	X0.14-	CntA3-	18	X0.14+	CntA3+
19	X0.2-	Rst2-	20	X0.2+	Rst2+
21	X0.13-	CntB2-	22	X0.13+	CntB2+
23	X0.12-	CntA2-	24	X0.12+	CntA2+
25	X0.1-	Rst1-	26	X0.1+	Rst1+
27	X0.11-	CntB1-	28	X0.11+	CntB1+
29	X0.10-	CntA1-	30	X0.10+	CntA1+
31	X0.0-	Rst0-	32	X0.0+	Rst0+
33	X0.9-	CntB0-	34	X0.9+	CntB0+
35	X0.8-	CntA0-	36	X0.8+	CntA0+

## 4.13.3.1 外部配线





### 2. 使用 NPN 输出型的编码器 (Encoder) 配线图



### 4.13.3.2 差动输入之配线

AH02HC-5A 之 X0.0+~X0.1+、X0.0-~X0.1-、X0.8+~X0.11+及 X0.8-~X0.11-与 AH04HC-5A 之 X0.0+~X0.3+、X0.0-~X0.3-、X0.8+~X0.15+及 X0.8-~X0.15-均为 DC5~24V 高速输入。此电路最高 工作频率可达 200kHz,主要使用在连接差动(双线式)Line Driver 输出。

差动输入之接线图(高速、高噪声时使用)



### 4.13.3.3 晶体管输出回路配线





# 4.13.4 AH05PM-5A、AH10PM-5A 与 AH15PM-5A 配线

AH05PM-5A 外部装置图



#### AH05PM-5A 引脚

	他了	I;	力能	出っ	功能		
■ , S/S ■ , X0.0	师丁	脉冲	计数	「「」「「」」	脉冲	计数	
■ X0.1 ■ X0.8	S/S	S/S	S/S	Y0.1+	B0+	-	
×0.9 ×0.12	X0.0	PG0	Rst0	Y0.1-	B0-	-	
× X0.13	X0.1	PG1	-	Y0.2+	A1+	-	
Y0.0 -	X0.8	MPGA	CntA0	Y0.2-	A1-	-	
¥0.1-	X0.9	MPGB	CntB0	Y0.3+	B1+	-	
¥0.2-	X0.12	DOG0	-	Y0.3-	B1-	-	
¥0.3 -	X0.13	DOG1	-	Y0.8	CLR0	-	
8 Y0.9	Y0.0+	A0+	-	Y0.9	CLR1	-	
	Y0.0-	A0-	-	COM	-	-	

### AH10PM-5A 外部装置图



### AH10PM-5A CN1 引脚

1

25



		引	端子	功能		引	供之	功能	
		脚		脉冲	计数	脚	「「」「」「」	脉冲	计数
CN1		1	C3	COM3	-	26	Y0.11	CLR3/B5	-
		2	C2	COM2	-	27	Y0.10	CLR2/A5	-
		3	C1	COM1	-	28	Y0.9	CLR1/B4	-
		4	C0	COM0	-	29	Y0.8	CLR0/A4	-
		5	NC	-	-	30	NC	-	-
		6	Y0.7-	B3-	-	31	Y0.7+	B3+	-
		7	Y0.6-	A3-	-	32	Y0.6+	A3+	-
	50	8	Y0.5-	B2-	-	33	Y0.5+	B2+	-
		9	Y0.4-	A2-	-	34	Y0.4+	A2+	-
		10	Y0.3-	B1-	-	35	Y0.3+	B1+	-
		11	Y0.2-	A1-	-	36	Y0.2+	A1+	-
		12	Y0.1-	B0-/CLR5-	-	37	Y0.1+	B0+/CLR5+	-
		13	Y0.0-	A0-/CLR4-	-	38	Y0.0+	A0+/CLR4+	-
		14	NC	-	-	39	NC	-	-
		15	NC	-	-	40	S/S	S/S	S/S
		16	X0.15	DOG3	CntB3/CntB5	41	X0.14	DOG2	CntB3/CntA5
		17	X0.13	DOG1	CntB2/CntB4	42	X0.12	DOG0	CntA2/CntA4
		18	X0.11	DOG5	CntB1	43	X0.10	DOG4	CntA1
		19	X0.9	MPGB	CntB0	44	X0.8	MPGA	CntA0
		20	NC	-	-	45	NC	-	-
		21	NC	-	-	46	NC	-	-
		22	X0.3-	Pg3-	Rst3-/Rst5-	47	X0.3+	Pg3+	Rst3+/Rst5+
		23	X0.2-	Pg2-	Rst2-/ Rst4-	48	X0.2+	Pg2+	Rst2+/Rst4+
		24	X0.1-	Pg1-	Rst1-	49	X0.1+	Pg1+	Rst1+
		25	X0.0-	Pg0-	Rst0-	50	X0.0+	Pg0+	Rst0+

## AH15PM-5A 外部装置图



AH15PM-5A CN1 引脚

П

25

		引 脚	端子	功能		引	治して	功能	
				脉冲	计数	脚	「「「」」「「」」「」」「」」」	脉冲	计数
	50	1	Y0.11	CLR3	-	26	Y0.10	CLR2	-
		2	Y0.9	CLR1	-	27	Y0.8	CLR0	
		3	COM	СОМ	-	28	Y0.7+	B3+	-
		4	Y0.7-	B3-	-	29	Y0.6+	A3+	-
		5	Y0.6-	A3-	-	30	Y0.5+	B2+	-
		6	Y0.5-	B2-	-	31	Y0.4+	A2+	-
		7	Y0.4-	A2-	-	32	Y0.3+	B1+	-
		8	Y0.3-	B1-	-	33	Y0.2+	A1+	-
		9	Y0.2-	A1-	-	34	Y0.1+	B0+	-
		10	Y0.1-	B0-	-	35	Y0.0+	A0+	-
		11	Y0.0-	A0-	-	36	S/S	S/S	S/S
		12	X1.5	CHG3	-	37	X1.4	CHG2	-
		13	X1.3	CHG1	-	38	X1.2	CHG0	-
		14	X1.1	LSN3	-	39	X1.0	LSP3	-
20 D2 20 D8 20 D5		15	X0.15	LSN2	CntB3/CntB5	40	X0.14	LSP2	CntB3/CntA5
		16	X0.13	LSN1	CntB2/CntB4	41	X0.12	LSP1	CntA2/CntA4
		17	X0.11	LSN0	CntB1	42	X0.10	LSP0	CntA1
		18	X0.9-	MPGB-	CntB0-	43	X0.9+	MPGB+	CntB0+
		19	X0.8-	MPGA-	CntA0-	44	X0.8+	MPGA+	CntA0+
		20	X0.7	DOG3	-	45	X0.6	DOG2	-
		21	X0.5	DOG1	-	46	X0.4	DOG0	-
		22	X0.3-	Pg3-	Rst3-/Rst5-	47	X0.3+	Pg3+	Rst3+/Rst5+
		23	X0.2-	Pg2-	Rst2-/ Rst4-	48	X0.2+	Pg2+	Rst2+/Rst4+
		24	X0.1-	Pg1-	Rst1-	49	X0.1+	Pg1+	Rst1+
		25	X0.0-	Pg0-	Rst0-	50	X0.0+	Pg0+	Rst0+



## 4.13.4.1 输入接点配线

- 1. 输入点之入力信号为直流电源 DC 输入,DC 型式共有两种接法:
- Sink 定义如下:


### ● 差动输入之配线

AH10PM-5A 之 X0.0+~X0.3+及 X0.0-~X0.3-与 AH15PM-5A 之 X0.0+~X0.3+、X0.0-~X0.3-、X0.8+~X0.9+、X0.8-~X0.9-均为 5~24VDC 高速输入(其余则为 24VDC 输入)。此电路最高工作频率可达 200kHz,

若输入信号频率不高(小于 50kHz)且噪声较低,亦可使用 5~24VDC Sink/Source 之单端输入方式。 AH10PM-5A 5V~24VDC Sink 与 Source 输入之接线图,如下所示:



## 4.13.4.2 输出接点配线

### 1. 晶体管输出回路配线



## 2. 差动输出之配线图

● AH05PM/10PM/15PM-5A 差动输出与 ASDA-A、ASDA-A+及 ASDA-A2 系列驱动器



● AH05PM/10PM/15PM-5A 差动输出与 ASDA-B 系列驱动器



● AH05PM/10PM/15PM-5A 差动输出与 ASDA-AB 系列驱动器



## 4.13.4.3 AH10PM-5A 与下位驱动器之配线

- 台达伺服驱动器 ASDA-A系列 VDD X0.10 **₹**₽К COM+ X0.11 /PLS Y0.0+ 43 ≠K Æ Y0.0-PLS 41 1 X0.12 ٩ ₹K E /SIGN Y0.1+ 36 JUU Y0.1-SIGN 37 X0.13 0 E ₹K (Ì) Y0.8 DI2 ]∎ ≠K X0.14 CO COM-**₹**₹≓Қ ٩ X0.15 7 台达伺服驱动器 ₽₽₩ ASDA-A系列 VDD +24V s/s COM+ 手摇轮脉冲 Y0.2+ /PLS 43 隔离线 JUU PLS Y0.2-41 X0.8 \_\_\_¥ ≠K Ð A相 s/s /SIGN ٢ Ŧ Y0.3+ III. Y0.3-SIGN 37 X0.9 B相 \_\_\_\_¥ =(  $(\mathbf{I})$ s/s ٢ DI2 Y0.9 ]ŧ ≠( C1 сом-Ð \_\_\_¥ ≠K X0.0+ 4118 Æ 台达伺服驱动器 X0.0-С 5-24VDC ASDA-A系列 Т VDD X0.1+ чIII-]**▼** ≠K COM+ (II) X0.1--5-24VDC /PLS 43 Y0.4+ ⊣⊪ X0.2+ IIII ]**;** ; ; K PLS Æ Y0.4-41 X0.2-(Ì 5-24VDC (⊥` /SIGN x0.3+ x0.3-X0.3+ Y0.5+ XXX £) Y0.5-SIGN 37 1 5-24VDC ٩ Y0.10 DI2 ]**\*** ≠K C2 сом-٢ 台达伺服驱动器 Г AS DA-A系列 VDD COM+ Т /PLS 43 Y0.6+ uu PLS 41 Y0.6. Ē. ٩ /SIGN 36 Y0.7+ XXXX SIGN Y0.7-37 ٢ ٢  $\sim$ DI2 Y0.11 ]ŧ ≭( M СЗ сом-1 ٢
- AH10PM-5A 与台达 ASDA-A 系列伺服驱动器之配线图



● AH10PM-5A 与松下 MINAS 系列伺服驱动器之配线图

4

● AH10PM-5A 与安川 Yaskawa 系列伺服驱动器之配线图



● AH10PM-5A 与三菱 MR-J2 系列伺服驱动器之配线图



4

● AH10PM-5A 与富士伺服驱动器之配线图





## 4.13.5 AH20MC-5A 配线

● AH20MC-5A 外部装置图



• AH20MC-5A CN1 引脚

18

		引	供之	功能		引	供之	功能	
		脚	ר מוע	脉冲	计数	脚	ר מוע	脉冲	计数
		1	C3	-	COM3	19	Y0.11	-	Out3
		2	C2	-	COM2	20	Y0.10	-	Out2
		3	C1	-	COM1	21	Y0.9	-	Out1
CN1		4	C0	-	COM0	22	Y0.8	-	Out0
		5	NC	-	-	23	NC	-	-
	19	6	NC	-	-	24	NC	-	-
		7	X0.3-	-	Rst3-/ Rst5-	25	X0.3+	-	Rst3+/ Rst5+
		8	X0.15-	DOG3-	CntB3-/ CntB5+	26	X0.15+	DOG3+	CntB3+/CntB5+
		9	X0.14-	DOG2-	CntA3-/ CntA5+	27	X0.14+	DOG2+	CntA3+/CntA5+
20 DS 20 DS		10	X0.2-	-	Rst2-/ Rst4-	28	X0.2+	-	Rst2+/ Rst4+
		11	X0.13-	DOG1-	CntB2-/ CntB4-	29	X0.13+	DOG1+	CntB2+/CntB4+
	36	12	X0.12-	DOG0-	CntA2-/ CntA4-	30	X0.12+	DOG0+	CntA2+/CntA4+
	J	13	X0.1-	-	Rst1-	31	X0.1+	-	Rst1+
		14	X0.11-	DOG5-	CntB1-	32	X0.11+	DOG5+	CntB1+
		15	X0.10-	DOG4-	CntA1-	33	X0.10+	DOG4+	CntA1+
		16	X0.0-	-	Rst0-	34	X0.0+	-	Rst0+
		17	X0.9-	MPGB-	CntB0-	35	X0.9+	MPGB+	CntB0+
		18	X0.8-	MPGA-	CntA0-	36	X0.8+	MPGA+	CntA0+



### 4.13.5.1 差动输入之配线

AH20MC-5A 之 X0.0+~X0.3+ · X0.0-~X0.3- · X0.8+~X0.15+及 X0.8-~X0.15-均为 5~24VDC 高速输入。此电路最高工作频率可达 200kHz · 主要使用在连接差动(双线式)Line Driver 输出。 差动输入之接线图(高速、高噪声时使用):





## 4.13.5.2 晶体管输出回路配线





MEMO





# 第5章 装置元件与 IO 模块配置说明

	_
_	212

5.	1	装置	置简介	5-3
	5.1	.1	装置列表	5-3
	5	1.1	.1 AH500 基本型 CPU 模块(AHCPU500/510/520/530).	5-3
	5	1.1	.2 AH500 升级型 CPU 模块(AHCPU501/511/521/531).	5-4
	5.1	.2	I/O 储存区的基本结构	5-6
	5.1	.3	停电保持储存方式	5-7
	5.1	.4	停电保持区的装置范围	5-7
5.	2	装置	置功能说明	5-9
	5.2	.1	数值、常数	5-9
	5.2	.2	浮点数	5-10
	5.2	.3	字符串	5-10
	5.2	.4	输入继电器 X	5-10
	5.2	.5	输出继电器 Y	5-10
	5.2	.6	辅助继电器 M	5-11
	5.2	.7	特殊辅助继电器 SM	5-11
	5.2	.8	步进点继电器 S	5-11
	5.2	.9	定时器 T	5-11
	5.2	.10	计数器 C	5-12
	5.2	.11	32 位计数器 HC	5-13
	5.2	.12	数据寄存器 D	5-14
	5.2	.13	特殊数据寄存器 SR	5-14
	5.2	.14	连结寄存器 L	5-14
	5.2	.15	变址寄存器 E	5-14
5.	3	I/O	配置	5-15
5.	4	软件	⊧默认配置	5-16
	5.4	.1	数字 I/O 模块默认起始地址	5-16
	5.4	.2	模拟 I/O 模块默认起始地址	5-17
	5.4	.3	温度模块默认起始地址	5-18
	5.4	.4	运动控制模块默认起始地址	5-19

5.4.5	5	网络模块默认起始地址	5-20
5.5 阝	1月	定义的模板配置	5-21
5.5.1	1	数字 I/O 模块用户自定义起始地址	5-21
5.5.2	2	模拟 I/O 模块用户自定义起始地址	5-21
5.5.3	3	温度模块用户自定义起始地址	5-22
5.5.4	4	运动控制模块用户自定义起始地址	5-22
5.5.5	5	网络模块用户自定义起始地址	5-23



## 5.1 装置简介

本章节针对 PLC 所处理的数值 · 字符串和输入 · 输出 · 辅助继电器 · 定时器 · 计数器 · 数据寄存器等等各种装置的配置和功能做说明 。

## 5.1.1 装置列表

## 5.1.1.1 AH500 基本型 CPU 模块 (AHCPU500/510/520/530)

形式	装置名称		装置数	范围
		x	1024(AHCPU500)	X0.0~X63.15
	☆ λ 继由哭		2048(AHCPU510)	X0.0~X127.15
	荆八继电品  		4096 ( AHCPU520 )	X0.0~X255.15
			8192(AHCPU530)	X0.0~X511.15
			1024(AHCPU500)	Y0.0~Y63.15
	榆屮继由哭	v	2048(AHCPU510)	Y0.0~Y127.15
			4096 ( AHCPU520 )	Y0.0~Y255.15
			8192(AHCPU530)	Y0.0~Y511.15
			262144 ( AHCPU500 )	D0.0~D16383.15
位装	数据寄存器	D	524288(AHCPU510)	D0.0~D32767.15
置			1048576 ( AHCPU520/530 )	D0.0~D65535.15
			262144(AHCPU500)	L0.0~L16383.15
	连接寄存器	L	524288 ( AHCPU510 )	L0.0~L32767.15
			1048576 ( AHCPU520/530 )	L0.0~L65535.15
	辅助继电器	М	8192	M0~M8191
	特殊辅助标志 SM		2048	SM0~SM2047
	步进点继电器    S		2048	S0~S2047
	定时器 T		2048	T0~T2047
	计数器	С	2048	C0~C2047
	<b>32</b> 位计数器	нс	64	HC0~HC63
			64(AHCPU500)	X0~X63
		x	128 ( AHCPU510 )	X0~X127
			256 ( AHCPU520 )	X0~X255
字符			512 ( AHCPU530 )	X0~X511
装置			64 ( AHCPU500 )	Y0~Y63
	输出继由器	Y	128 ( AHCPU510 )	Y0~Y127
		.	256 ( AHCPU520 )	Y0~Y255
			512 ( AHCPU530 )	Y0~Y511



形式	装置名称		装置数	范围	
			16384(AHCPU500)	D0~D16383	
	数据寄存器	D	32768(AHCPU510)	D0~D32767	
			65536 ( AHCPU520/530 )	D0~D65535	
	特殊数据寄存器	SR	2048	SR0~SR2047	
			16384(AHCPU500)	L0~L16383	
	连接寄存器	L	32768 ( AHCPU510 )	L0~L32767	
			65536 ( AHCPU520/530 )	L0~L65535	
	定时器	Т	2048	T0~T2047	
	计数器	С	2048	C0~C2047	
	<b>32</b> 位计数器	HC	64(128 words)	HC0~HC63	
	变址寄存器	E	32	E0~E31	
	十进制	к	16 位运算:-32768~32767 32 位运算:-2147483648~2147483647		
常数*	十六进制		16 位运算:16#0~16#FFFF 32 位运算:16#0~16#FFFFFFFF		
	单精度浮点数	F	32位运算:±1.17549435 <sup>-38</sup> ~±3.40282347 <sup>+ 38</sup>		
	双精度浮点数	DF	64 位运算:±2.2250738585072014 <sup>-308</sup> ~ ±1.7976931348623157 <sup>+ 308</sup>		
字符串 *	字符串	"\$"	1~31 个字		

\*1:十进制的表示方式,在AH500程序手册中第5、6章的指令装置表中以K来表示,但在ISPSoft中直接输入值,例如K50,请直接输入50。

\*2:浮点数的表示方式·在AH500程序手册中第5、6章的指令装置表中以F/DF来表示·但在ISPSoft 中是直接以小数点的方式来表示·例如要输入F500的浮点数·请直接输入500.0。

\*3:字符串的表示方式 在AH500程序手册中第5、6章的指令装置表中以 "\$" 来表示,但在ISPSoft 中是以 "" 方式来表示,例如要输入字符串1234,请直接输入 "1234"。

## 5.1.1.2 AH500 升级型 CPU 模块(AHCPU501/511/521/531)

形式	装置名称		装置数	范围
位装置		x	2048 ( AHCPU501 )	X0.0~X127.15
	输入继电器		4096 ( AHCPU511 )	X0.0~X255.15
			8192 ( AHCPU521 )	X0.0~X511.15
			16384 ( AHCPU531 )	X0.0~X1023.15
	检出继由盟	Y	2048 ( AHCPU501 )	Y0.0~Y127.15
	制口继电奋		4096 ( AHCPU511 )	Y0.0~Y255.15

形式	装置名称		装置数	范围
			8192(AHCPU521)	Y0.0~Y511.15
			16384(AHCPU531)	Y0.0~Y1023.15
			393216 ( AHCPU501 )	D0.0~D24575.15
			786432(AHCPU511)	D0.0~D49151.15
	数据寄存器 	D	1572864 ( AHCPU521 )	D0.0~D98303.15
			2097152 ( AHCPU531 )	D0.0~D131071.15
			393216 ( AHCPU501 )	L0.0~L24575.15
			786432(AHCPU511)	L0.0~L49151.15
			1572864 ( AHCPU521 )	L0.0~L98303.15
			2097152 ( AHCPU531 )	L0.0~L131071.15
		М	8192	M0~M8191
			2048 ( AHCPU511/521/531-EN )	SM0~SM2047
	特殊辅助标志 	SM	4096 ( AHCPU511-RS2 )	SM0~SM4095
	步进点继电器	S	2048	S0~S2047
	定时器	Т	2048	T0~T2047
	计数器 C		2048	C0~C2047
	<b>32</b> 位计数器 <b>HC</b>		64	HC0~HC63
	输入继电器	x	128 ( AHCPU501 )	X0~X127
			256 ( AHCPU511 )	X0~X255
			512 ( AHCPU521 )	X0~X511
			1024 ( AHCPU531 )	X0~X1023
		Y	128 ( AHCPU501 )	Y0~Y127
	输出继电器		256 ( AHCPU511 )	Y0~Y255
			512(AHCPU521)	Y0~Y511
			1024(AHCPU531)	Y0~Y1023
空符			24576 ( AHCPU501 )	D0~D24575
2 2 2	****		49152 ( AHCPU511 )	D0~D49151
ЦЦ		U	98304 ( AHCPU521 )	D0~D98303
			131072 ( AHCPU531 )	D0~D131071
			2048 ( AHCPU511/521/531-EN )	SR0~SR2047
	│特殊 <b>双据奇</b> 存器 │	SR	4096 ( AHCPU511-RS2 )	SR0~SR4095
			24576 ( AHCPU501 )	L0~L24575
			49152 ( AHCPU511 )	L0~L49151
	连接寄存器 		98304 ( AHCPU521 )	L0~L98303
			131072 ( AHCPU531 )	L0~L131071



形式	装置名称		装置数	范围	
	定时器 7		2048	T0~T2047	
	计数器	С	2048	C0~C2047	
	<b>32</b> 位计数器	HC	64(128 words)	HC0~HC63	
	变址寄存器	Е	32	E0~E31	
常数*	十进制	к	16 位运算:-32768~32767 32 位运算:-2147483648~2147483647		
	十六进制	16#	16 位运算:16#0~16#FFFF 32 位运算:16#0~16#FFFFFFFF		
常数*	单精度浮点数	F	32位运算:±1.17549435 <sup>-38</sup> ~±3.40282347 <sup>+ 38</sup>		
	双精度浮点数    DF		64 位运算:±2.2250738585072014 <sup>-308</sup> ~ ±1.7976931348623157 <sup>+ 308</sup>		
字符串 *	字符串	"\$"	1~31 个字		

- \*1:十进制的表示方式,在AH500程序手册中第5、6章的指令装置表中以K来表示,但在ISPSoft中直接输入值,例如K50,请直接输入50。
- \*2:浮点数的表示方式·在AH500程序手册中第5、6章的指令装置表中以F/DF来表示·但在ISPSoft 中是直接以小数点的方式来表示·例如要输入F500的浮点数·请直接输入500.0。
- \*3:字符串的表示方式 在AH500程序手册中第5、6章的指令装置表中以"\$"来表示,但在ISPSoft中是以""方式来表示,例如要输入字符串1234,请直接输入"1234"。

## 5.1.2 I/O 储存区的基本结构

装置	功能	位存取	字符存取	ISPSoft 修改	强制位状态
Х	输入继电器	ОК	ОК	ОК	ОК
Y	输出继电器	ОК	ОК	ОК	ОК
М	辅助继电器	OK	-	ОК	NO
SM	特殊辅助标志	OK	-	ОК	NO
S	步进点继电器	OK	-	OK	NO
Т	定时器	ОК	ОК	ОК	NO
С	计数器	OK	OK	OK	NO
HC	<b>32</b> 位计数器	OK	OK	OK	NO
D	数据寄存器	OK	OK	OK	NO
SR	特殊数据寄存器	-	OK	ОК	NO
L	连结寄存器	OK	ОК	OK	NO
E	变址寄存器	-	ОК	OK	NO



## 5.1.3 停电保持储存方式

PLC 动作	内存类型	非停电保持区	停电保持区	Y装置
I	电源 OFF=>ON	清除	保持	清除
	Y 装置清除	保持	保持	清除
0705	Y装置保持	保持	保持	保持
STOP=> RUN	Y 装置恢复 STOP 前状态	保持	保持	恢复 STOP 前状态
-	非停电保持区清除	清除	保持	参照 Y 装置的设定
	非停电保持区保持	保持	保持	参照 Y 装置的设定
	RUN=>STOP	保持	保持	保持
SM204 ON (清除所有的非停电保持区域)		清除	保持	清除
(清防	SM205 ON ≼所有停电保持区域)	保持	清除	保持
	出厂默认值	0	0	0

## 5.1.4 停电保持区的装置范围

装置	功能	停电保持区范围
Х	输入继电器	固定非停电保持
Y	输出继电器	固定非停电保持
M*	辅助继电器	默认 M0~M8191
SM	特殊辅助继电器	部分停电保持并且不能被改变 详细内容请参考 SM 菜单
S	步进点继电器	固定非停电保持
T*	定时器	默认 T0~T2047
C*	计数器	默认 C0~C2047
HC*	<b>32</b> 位计数器	默认 HC0~HC63
<b>D</b> ‡	***	AH500-EN/RS2:默认 D0~D16383 AH501-EN/RS2:默认 D0~D24575
D*	数据奇存器 	其它机种预设 D0~D32767 · 最多可以设定 32768 个
SR	特殊数据寄存器	部分停电保持并且不能被改变 详细内容请参考 SR 菜单
L	链接寄存器	固定非停电保持

### AH500硬件及操作手册

装置	功能	停电保持区范围
Е	变址寄存器	固定非停电保持

\*:表可设定停电保持区的范围,可以设定此装置不停电保持,而设定的范围最大不能超过装置范围, 其中 D 装置最多只能设定 32768 个 D 装置,例如:可以设定 D50~D32817 为停电保持区或设定 D32768~D65535 为停电保持区,而其默认为 D0~D32767 为停电保持区。



## 5.2 装置功能说明

PLC对于程序的处理流程 (结束再生方式):



● 更新输入信号:

在程序执行中若输入信号作 ON/OFF 变化,但是输入信号存储区内的状态不会改变,一直到下一次扫描开始才会再更新输入信号。

程序**处理**: PLC 更新输入信号后,开始从程序的起始地址依序执 行程序中的每一指令,其处理结果存入各装置存储区。 更新输出状态:

当执行到 END 指令后将装置存储区内的状态送到用户 所分配的输出端。

### 5.2.1 数值、常数

名称	说明
位(Bit)	位为二进制数值的最基本单位,其状态非1即0。
位数(Nibble)	由连续的 4 个位所组成 (如 b3~b0)可用以表示一个位数的十进制数字
	0~9或十六进制之0~F。
· 字 芸 ( Puto )	是由连续的两个位数所组成(亦即 8 位 ⋅b7 ~ b0 ) •可表示十六进制的 00 ~
	FF •
字符组(Word)	是由连续的两个字节所组成 (亦即 16 位 · b15 ~ b0 ) 可表示十六进制的 4
于15组(Wold)	个位数值 0000~FFFF。
双字符组	是由连续的两个字符组所组成 (亦即 32 位 · b31 ~ b0 ) · 可表示十六进制
(Double Word)	的 8 个位数值 00000000~FFFFFFF。
而今体组	是由连续之四个字符组所组成 (亦即 64 位 · b63 ~ b0 ) · 可表示十六进制
四子何俎	之 16 个位数值 000000000000000-FFFFFFFFFFFFFFFFFFF 。

二进制系统中位、位数、字节、字符组、及双字符组的关系如下图所示:



PLC 在执行程序之前会将外部输入信号状态读入至 输入信号存储区内。

#### 5.2.2 浮点数

浮点数的表示方式在 ISPSoft 中是以小数点的方式来表示 · 例如要输入 500 的浮点数 · 必须输入 500.0。请参考 AH500 程序手册第 2.2.2 节说明。

#### 5.2.3 字符串

字符串可以处理的是 ASCII 编码的字,一个完整的字符串定义为字符串的起始字符到结束字符 NULL 码(16#00)为止。若用户直接输入的是字符串,则最多可以输入 31 个字且 ISPSoft 会自动补 上结束字符 16#00。若用户输入的是寄存器,则需在结束的后面补上一个结束字符 16#00。请参考 AH500 程序手册第 2.2.3 节说明。

#### 5.2.4 输入继电器 X

● 输入接点 **X** 的功能:

输入接点 X 与输入装置(按钮开关·旋钮开关·数字开关等的外部设备)连接·读取输入信号 进入 PLC 每一个输入接点 X 的 A 或 B 接点于程序中使用次数没有限制 输入接点 X 的 ON/OFF 只会跟随输入装置的 ON/OFF 做变化。

- 输入接点的编号:(以十进制编号)
   对 PLC 系列而言,输入端的编号固定从 X0.0 开始算,编号的大小跟随 DIO 模块的输入点数大
  - 小而变化·随着与主机的连接顺序来推算出。PLC 机种最大输入点数可达 8192 点·范围如下: X0.0~X511.15。
  - 输入的种类:

输入有刷新输入和直接输入2种。

- 刷新输入:采用程序执行前的外部输入刷新时接收的ON/OFF数据来进行运算的输入方式 (如:LD X0.0)。
- 2. 直接输入:采用指令执行时从外部输入接收的ON/OFF数据进行运算的输入方式(如:LD DX0.0)。

#### 5.2.5 输出继电器 Y

● 输出接点 Y 的功能:

输出接点Y的任务就是送出ON/OFF信号来驱动连接输出接点Y的负载(外部信号灯·数字显示器· 电磁阀等)。输出接点分成三种·一为继电器(Relay)·二为晶体管(Transistor)·三为交流硅控器 (TRIAC(Thyristors))·每一个输出接点Y的A或B接点在程序中使用次数没有限制·但输出Y的编号· 在程序建议仅能使用一次·否则依PLC的程序扫描原理·其输出状态的决定权会落在程序中最后的输 出Y的电路。

● 输出接点的编号:(以十进制编号)

对PLC系列而言,输出端的编号固定从Y0.0开始算,编号的大小跟随DIO模块的输出点数大小而变化,随着与主机的连接顺序来推算出。PLC机种最大输出点数可达8192点,范围如下:Y0.0~Y511.15。

未实际配置使用的Y编号可当作一般的装置用。

● 输出的种类:

输出有刷新输出和直接输出2种。

- 1. 刷新输出:采用程序执行到END指令·依据ON/OFF数据来进行实际输出方式(如:OUT Y0.0)。
- 2. 直接输出:采用指令执行时,直接依据ON/OFF数据进行实际输出方式(如:OUT DY0.0)。

#### 5.2.6 辅助继电器 M

辅助继电器M有A、B接点,而且于程序当中使用次数无限制,用户可利用辅助继电器M来组合控制回路,但无法直接驱动外部负载。依其性质可区分为下列二种:

- 一般用: 一般用辅助继电器于 PLC 运转时若遇到停电,其状态将全部被复位为 OFF, 再送电时其状态仍为 OFF。
- 停电保持用: 停电保持用辅助继电器于 PLC 运转时若遇到停电,其状态将全部被保持,再 送电时其状态为停电前状态。

#### 5.2.7 特殊辅助继电器 SM

每一个特殊辅助继电器均有其特定的功用。请参考AH500程序手册第 2.2.7节说明。

#### 5.2.8 步进点继电器 S

步进点继电器的功能:

步进点继电器S在工程自动化控制中可轻易的设定程序,其为步进梯形图最基本的装置,使用在步进梯形图(或称顺序功能图,Sequential Function Chart,SFC)中,SFC使用说明请参考ISPSoft使用手册。

步进点继电器S的装置编号为S0~S2047共2048点,各步进点继电器S与输出继电器Y一样有输出线圈及A、B接点,而且于程序当中使用次数无限制,但无法直接驱动外部负载。步进继电器(S)不用于步进梯形图时,可当作一般的辅助继电器使用。

#### 5.2.9 定时器 T

- 1. 100ms 定时器: TMR 指令所指定的 T 定时器以 100ms 为单位计时。
- 2. 1ms 定时器: TMRH 指令所指定的 T 定时器以 1ms 为单位计时。
- 3. 子程序专用定时器为 T1920~T2047。
- 4. 运算型 T 定时器为 ST0~ST2047,但若要使用装置监控,就是监控 T0~T2047。
- 在程序中同一个 T 定时器如果重复使用(包含使用在不同指令 TMR、TMRH 中),则设定值以 最快到达的为主。
- 6. 在程序中同一个 T 定时器如果重复使用,其中一个条件接点 OFF 时则 T 会 OFF。
- 7. 在程序中同一个 T 定时器如果重复使用为 T 与 ST,其中一个条件接点 OFF 时则 T 会 OFF。
- 8. 当 T 定时器 ON->OFF 且条件式为 ON 时, T 计时值归零并重新计时。

9. 当 TMR 指令执行时 ·其所指定的定时器线圈受电 ·定时器开始计时 ·当到达所指定的定时值(计时值>=设定值)·其接点动作如下:

NO(Normally Open)接点	开路
NC(Normally Closed)接点	闭合

#### ● 一般用定时器 T

一般用定时器在 TMR 指令执行时计时一次,在 TMR 指令执行时,若计时到达,则输出线圈导通。

#### ● 运算型定时器 ST

运算型定时器在TMR指令执行时计时一次,在TMR指令执行时,若计时到达,则输出线圈导通。 只要在装置T之前加上一个S,就会变成运算型定时器ST装置,表示目前的T变成运算型定时器, 则条件接点OFF时运算型T的值不会被清除,条件接点=ON的时候,T由目前的值开始累积计时。

#### ● 功能块(Function Block)用定时器(T/ST)

功能块或中断插入中若使用到定时器时,请使用定时器T1920~T2047。

功能块用定时器于TMR指令或END指令执行时计时一次,在TMR指令或END指令执行时,若定时器当前值等于设定值,则输出线圈导通。

一般用的定时器,若是使用在功能块或中断插入中而该功能块不被执行时,定时器就无法正确的 被计时。

### 5.2.10 计数器 C

#### • 16 位计数器特点

项目	16 位计数器
类型	一般型
编号	C0~C2047
计数方向	上数
设定值	0~32,767
设定值的指定	常数或数据寄存器 D
当前值的变化	计数到达设定值就不再计数
输出接点	计数到达设定值・接点导通并保持
复位动作	RST 指令被执行时当前值归零·接点被复位成 OFF
接点动作	在扫描结束时・统一动作

#### 计数器的功能:

计数器的计数脉冲输入信号由OFF→ON时,计数器当前值等于设定值时输出线圈导通,设定值 为十进制常数值,亦可使用数据寄存器D当成设定值。

16 位计数器:

- 1. 16 位计数器的设定范围: 0~32,767。(0 与1 相同, 在第一次计数时输出接点马上导通。)
- 一般用计数器在 PLC 停电的时候,计数器当前值即被清除,若为停电保持型计数器会将停电前 的当前值及计数器接点状态存储着,复电后会继续累计。

- 3. 若使用 MOV 指令、ISPSoft 将一个大于设定值的数值传送到 C0 当前值寄存器时,在下次 X0.1 由 OFF→ON 时,C0 计数器接点即变成 ON,同时当前值内容变成与设定值相同。
- 4. 计数器的设定值可使用常数直接设定或使用寄存器 D 中的数值作间接设定。
- 5. 设定值可使用常数或使用数据寄存器 D 作为设定值可以是正负数。计数器当前值由 32,767 再往 上累计时则变为-32,768。

## 5.2.11 32 位计数器 HC

● **32** 位计数器特点

项目	32 位计数器
类型	一般型
编号	HC0~HC63
计数方向	上、下数
设定值	-2,147,483,648~+2,147,483,647
设定值的指定	常数或数据寄存器 D(指定 2 个)
当前值的变化	计数到达设定值后,仍继续计数
 	上数到达设定值接点导通并保持 ON
11111111111111111111111111111111111111	下数到达设定值接点复位成 OFF
复位动作	RST 指令被执行时当前值归零·接点被复位成 OFF
接点动作	在扫描结束时・统一动作

#### ● 32 位一般用加减算计数器

- 1. 32 位一般用计数器的设定范围:-2,147,483,648~2,147,483,647。
- 32 位一般用加减算计数器切换上下数用特殊辅助继电器:由 SM621~SM684 来决定。例: SM621=OFF 时决定 HC0 为加算, SM621=ON 时决定 HC0 为减算其余类推。
- 设定值可使用常数或使用数据寄存器 D 作为设定值可以是正负数·若使用数据寄存器 D 则一个 设定值占用两个连续的数据寄存器。
- 一般用计数器在 PLC 停电的时候,计数器当前值即被清除,若为停电保持型计数器,则会将停 电前的当前值及计数器接点状态存储着,复电后会继续累计。
- 5. 计数器当前值由 2,147,483,647 再往上累计时则变为-2,147,483,648。同理计数器当前值由 -2,147,483,648 再往下递减时,则变为 2,147,483,647。

#### 5.2.12 数据寄存器 D

用于储存数值数据、其数据长度为16位(-32,768~+32,767)、最高位为正负号、可储存 -32,768~+32,767的数值数据、也可将两个16位寄存器合并成一个32位寄存器(D+1、D编号小的为下 16位)使用、而其最高位为正负号、可储存-2,147,483,648~+2,147,483,647之数值资料。亦可将四个 16位寄存器合并成一个64位寄存器(D+3、D+2、D+1、D编号小的为下16位)使用、而其最高位为 正负号、可储存-9,223,372,036,854,776~+9,223,372,036,854,775,807。也可用于与DIO之外的模块 更新CR值之用、与模块更新CR值的D装置配置设定请参考ISPSoft手册的硬件组态说明。 寄存器依其性质可区分为下列二种:

- 一般用寄存器:当 PLC 由 STOP→RUN 或断电时,寄存器内的数值数据会被清除为 0,如果想要 PLC 由 STOP→RUN 时,数据会保持不被清除,请参考 ISPSoft 手册的硬件组态说明,但断电时 仍会被清除为 0。
- 2. 停电保持用寄存器:当 PLC 断电时此区域的寄存器数据不会被清除 · 仍保持其断电前的数值 · 清 除停电保持用寄存器的内容值 · 可使用 RST 或 ZRST 指令 。

#### 5.2.13 特殊数据寄存器 SR

每个特殊数据寄存器均有其特殊定义与用途。请参考AH500程序手册第2.2.14节说明。

#### 5.2.14 连结寄存器 L

L装置主要用于PLC Link或Ether Link的数据交换功能·当AH500对AH500进行数据交换时·可以使用L装置作为数据交换的缓冲区·详细说明请参考第11章便利功能使用说明。

连接寄存器L的装置编号为L0~L65535共65536个Words(因机种不同·其装置范围有所差异)· 也可当作一般的辅助寄存器使用。

#### 5.2.15 变址寄存器 E

变址寄存器E是16位的数据寄存器 · 跟一般的寄存器一样可以被读、写 · 但主要功能是做变址寄存器使用 · 使用范围为E0~E31 · 变址的使用方式 · 请参考AH500程序手册第4.3节变址说明 ·

## 5.3 I/O 配置

在本章中将说明AH500 I/O模块位于背板中I/O配置设定。

#### HWCONFIG 软件

以下为ISPSoft中的HWCONFIG的软件画面·操作说明请参考AH500操作手册第8章硬件组态设定的相关内容。



#### 软件默认配置

通过ISPSoft中HWCONFIG对I/O模块的配置 · HWCONFIG将会自动配置各I/O模块默认配置 · 亦即HWCONFIG为每个插槽的I/O模块自动配置一个默认的起始地址。

#### 自行定义配置

通过ISPSoft中的HWCONFIG·用户可自行定义每个插槽的I/O模块起始地址。其优点为用户可依照自己的需求·将I/O模块对应的起始地址设定到用户本身默认之地址·以便利用户程序之编写。

## 5.4 软件默认配置

#### 5.4.1 数字 I/O 模块默认起始地址

ISPSoft中的HWCONFIG会依数字I/O模块的输入/输出点数,自动连续配置输入/输出装置 (X0.0~X0.15、X1.0~X1.15、X2.0~X2.15...; Y0.0~Y0.15、Y1.0~Y1.15、Y2.0~Y2.15),默认起始 地址如下图所示。

- 16AM:16 个输入点,占用输入装置范围 16 位 (Xn.0~ Xn.15)。
- 16AN:16 个输出点 · 占用输出装置范围 16 位 (Yn.0~ Yn.15)。
- 16AP:8个输入点 ·8 个输出点 ·分别占用输入装置范围以及输出装置范围各 16 位 (Xn.0~ Xn.15) ·(Yn.0~Yn.15) 。
- 16AR:16 个输入点,占用输入装置范围 16 位(Xn.0~ Xn.15)。
- 32AM: 32 个输入点 · 占用输入装置范围 32 位 (Xn.0~ Xn+1.15)。
- 32AN: 32 个输出点,占用输出装置范围 32 位(Yn.0~ Yn+1.15)。
- 64AM:64 个输入点,占用输入装置范围 64 位(Xn.0~ Xn+3.15)。
- 64AN:64 个输出点,占用输出装置范围 64 位 (Yn.0~Yn+3.15)。



背	術 1			
ł	插槽	型号	输入装置范围	输出装置范围
	电源	AHPS05-5A	NONE	NONE
	CPU	AHCPU511-EN	NONE	NONE
	I/O 0	AH16AM10N-5A	X0.0 - X0.15	NONE
	I/O 1	AH16AN01R-5A	NONE	Y0.0 - Y0.15 ····
	I/O 2	AH16AP11R-5A	X1.0 - X1.7	Y1.0 - Y1.7
	I/O 3	AH16AR10N-5A	X2.0 - X2.15 ····	NONE
	I/O 4	AH32AM10N-5C	X3.0 - X4.15 ····	NONE
	I/O 5	AH32AN02T-5C	NONE	Y2.0 - Y3.15
	I/O 6	AH64AM10N-5C	X5.0 - X8.15 ····	NONE
	I/O 7	AH64AN02P-5C	NONE	Y4.0 - Y7.15 ····

### 5.4.2 模拟 I/O 模块默认起始地址

ISPSoft中的HWCONFIG会依模拟I/O模块本身定义的常用控制寄存器长度 · 自动连续配置输入/ 输出装置D寄存器的默认起始地址 · 每个通道占用2个字符 ·

- 04AD:4个输入通道,占用输入装置范围8个D寄存器。
- 08AD:8 个输入通道,占用输入装置范围 16 个 D 寄存器。
- 06XA:4个输入通道・2个输出通道・分别占用输入装置范围8个D寄存器以及输出装置范围 4个D寄存器。
- 04DA:4 个输出通道,占用输出装置范围8个D寄存器。
- 08DA:8 个输出通道,占用输出装置范围 16 个 D 寄存器。

0	0.5						Ī	Ī	Ī
PS PS	O B	AD)	96 AD	05 XA	DA1	DA)	- ∥	~∥	~ []

背	飯 1			
插槽		型号	输入装置范围	输出装置范围
	电源	AHPS05-5A	NONE	NONE
	CPU	AHCPU511-EN	NONE	NONE
	I/O 0	AH04AD-5A	D0 - D7 ····	NONE
	I/O 1	AH08AD-5A	D8 - D23 ····	NONE
	I/O 2	AH06XA-5A	D24 - D31	D32 - D35 ···
	I/O 3	AH04DA-5A	NONE	D36 - D43
	I/O 4	AH08DA-5A	NONE	D44 - D59 ···
	I/O 5		NONE	NONE
	I/O 6		NONE	NONE
	I/O 7		NONE	NONE

## 5.4.3 温度模块默认起始地址

ISPSoft中的HWCONFIG会依温度模块本身定义的常用控制寄存器长度 ·自动连续配置输入/输出 装置D寄存器的默认起始地址 · 每个通道占用2个字符 ·

- 04PT:4个输入通道,占用**输入装置范围**8个D寄存器。
- 08PTG:8 个输入通道,占用**输入装置范围**16 个 D 寄存器。
- 04TC:4个输入通道,占用输入装置范围8个D寄存器。
- 08TC:8个输入通道,占用输入装置范围16个D寄存器。



背	術 1			
ł	插槽	型号	输入装置范围	输出装置范围
	电源	AHPS05-5A	NONE	NONE
	CPU	AHCPU511-EN	NONE	NONE
	I/O 0	AH04PT-5A	D0 - D7	NONE
	I/O 1	AH08PTG-5A	D8 - D23	NONE
	I/O 2	AH04TC-5A	D24 - D31 ···	NONE
	I/O 3	AH08TC-5A	D32 - D47 ····	NONE
	I/O 4		NONE	NONE
	I/O 5		NONE	NONE
	I/O 6		NONE	NONE
	I/O 7		NONE	NONE



## 5.4.4 运动控制模块默认起始地址

ISPSoft中的HWCONFIG会依运动控制模块本身定义的常用控制寄存器长度,自动连续配置输入 装置D寄存器的默认起始地址。

- 02HC: 2 个输入通道,占用输入装置范围 14 个 D 寄存器以及输出装置范围 2 个 D 寄存器。
- 04HC:4个输入通道,占用输入装置范围28个D寄存器以及输出装置范围4个D寄存器。
- 05PM:不占用输出&输入装置范围,相关参数设定请参考 AH500 运动控制模块手册。
- 10PM:不占用输出&输入装置范围,相关参数设定请参考 AH500 运动控制模块手册。
- 15PM:不占用输出&输入装置范围,相关参数设定请参考 AH500 运动控制模块手册。
- 20MC:不占用输出&输入装置范围,相关参数设定请参考 AH500 运动控制模块手册。

	0	05							I n	П
'n	PS	0 B	02 FIC	045 FIC	05	10 2M	15	20 MC	- 1	- []
-		CPU		112					-	-

ł	背板 1				
	插槽	型号	输入装置范围	輸出装置范围	
	电源	AHPS05-5A	NONE	NONE	
	CPU	AHCPU511-EN	NONE	NONE	
	I/O 0	AH02HC-5A	D0 - D13	D14 - D15	
	I/O 1	AH04HC-5A	D16 - D43 ····	D44 - D47	
	I/O 2	AH05PM-5A	NONE	NONE	
	I/O 3	AH10PM-5A	NONE	NONE	
	I/O 4	AH15PM-5A	NONE	NONE	
	I/O 5	AH20MC-5A	NONE	NONE	
	I/O 6		NONE	NONE	



### 5.4.5 网络模块默认起始地址

ISPSoft中的HWCONFIG会依网络模块本身定义的常用控制寄存器长度,自动连续配置输入装置 D寄存器的默认起始地址。

- 10/15EN:占用输入装置范围 20 个 D 寄存器以及输出装置范围 20 个 D 寄存器
- 10/15SCM:占用输入装置范围 18 个 D 寄存器
- 10DNET:不占用输出&输入装置范围
- 10PFBS:不占用输出&输入装置范围
- 10PFBM:占用输入装置范围 15 个 D 寄存器
- 10COPM:占用**输入装置范围**2个D寄存器
- 15SCM:占用输入设备范围 18 个 D 寄存器



背	術 1			
1	插槽	型号	输入装置范围	輸出装置范围
	电源	AHPS05-5A	NONE	NONE
	CPU	AHCPU511-EN	NONE	NONE
	I/O 0	AH10EN-5A	D0 - D19	D20 - D39 ····
	I/O 1	AH10SCM-5A	D40 - D57 ····	NONE
	I/O 2	AH10DNET-5A	NONE	NONE
	I/O 3	AH10PFBS-5A	NONE	NONE
	I/O 4	AH10PFBM-5A	D58 - D72 ···	NONE
	I/O 5	AH10COPM-5A	D73 - D74 ···	NONE
	I/O 6	AH15SCM-5A	D75 - D92	NONE
	I/O 7		NONE	NONE



## 5.5 用户定义的模板配置

### 5.5.1 数字 I/O 模块用户自定义起始地址

用户可根据使用需求,通过ISPSoft中的HWCONFIG分别设定数字I/O模块的输入装置范围Xn.0 以及输出装置范围Yn.0(n为0~511的任意整数)。下图以AH16AP为例作介绍,原先默认输入装置范 围为X0.0~X0.15,输出装置范围为Y0.0~Y0.15;用户可自行变更输入装置范围为X10.0~X10.15,输 出装置范围为Y20.0~Y20.15。

● 默认输入/输出装置范围:X0.0~X0.15、Y0.0~Y0.15

背	栀 1				
插槽		型号	输入装置范围	输出装置范围	
	电源	AHPS05-5A	NONE	NONE	
	CPU	AHCPU501-EN	NONE	NONE	
	I/O 0	AH16AP11T-5A	X0.0 - X0.7	Y0.0 - Y0.7 ···	

● 自定义输入/输出装置范围:X10.0~X10.15、Y20.0~Y20.15

背板 1				
插槽		型号	输入装置范围	輸出装置范围
	电源	AHPS05-5A	NONE	NONE
	CPU	AHCPU501-EN	NONE	NONE
	I/O 0	AH16AP11T-5A	X10.0 - X10.7	Y20.0 - Y20.7

## 5.5.2 模拟 I/O 模块用户自定义起始地址

用户可根据使用需求·通过ISPSoft中的HWCONFIG分别设定模拟模块的输入装置范围Dn以及输 出装置范围Dn(n为0~65535的任意整数)。下图以AH06XA为例作介绍·原先默认输入装置范围为 D0~D7·输出装置范围为D8~D11;用户可自行变更输入装置范围为D50~D57·输出装置范围为 D100~D103。

● 默认输入/输出装置范围: D0~D7、D8~D11

背板 1				
插槽		型号	输入装置范围	輸出装置范围
	电源	AHPS05-5A	NONE	NONE
	CPU	AHCPU501-EN	NONE	NONE
	I/O 0	AH06XA-5A	D0 - D7	D8 - D11

● 自定义输入/输出装置范围:D50~D57、D100~D103

背板 1					
插槽		型号	输入装置范围	输出装置范围	
	电源	AHPS05-5A	NONE	NONE	
	CPU	AHCPU501-EN	NONE	NONE	
	I/O 0	AH06XA-5A	D50 - D57	D100 - D103	

## 5.5.3 温度模块用户自定义起始地址

用户可根据使用需求 · 通过ISPSoft中的HWCONFIG设定温度模块的**输入装置范围Dn(**n为 0~65535的任意整数)。下图以AH08TC为例做介绍 · 原先默认**输入装置范围**为D0~D15;用户可自行 变更**输入装置范围**为D60~D75。

● 默认输入/输出装置范围:D0~D15

背板 1				
插槽		型号	输入装置范围	输出装置范围
	电源	AHPS05-5A	NONE	NONE
	CPU	AHCPU501-EN	NONE	NONE
	I/O 0	AH08TC-5A	D0 - D15	NONE

● 自定义输入/输出装置范围:D60~D75

背板 1				
插槽		型号	输入装置范围	输出装置范围
	电源	AHPS05-5A	NONE	NONE
	CPU	AHCPU501-EN	NONE	NONE
	I/O 0	AH08TC-5A	D60 - D75 ····	NONE

## 5.5.4 运动控制模块用户自定义起始地址



用户可根据使用需求,通过ISPSoft中的HWCONFIG分别设定运动控制模块的输入装置范围Dn 以及输出装置范围Dn(n为0~65535的任意整数)。下图以AH04HC为例作介绍,原先默认输入装置范 围为D0~D27,输出装置范围为D28~D31;用户可自行变更输入装置范围为D200~D227,输出装置范 围为D228~D231。

● 默认输入/输出装置范围:D0~D27

背板 1				
插槽		型号	输入装置范围	输出装置范围
	电源	AHPS05-5A	NONE	NONE
	CPU	AHCPU501-EN	NONE	NONE
	I/O 0	AH04HC-5A	D0 - D27	D28 - D31

● 自定义输入/输出装置范围:D200~D227

	背板 1			
ſ	插槽	型号	输入装置范围	输出装置范围
	电源	AHPS05-5A	NONE	NONE
	CPU	AHCPU501-EN	NONE	NONE
	I/O 0	AH04HC-5A	D200 - D227	D28 - D31

## 5.5.5 网络模块用户自定义起始地址

用户可根据使用需求 ·通过ISPSoft中的HWCONFIG设定网络模块的**输入装置范围Dn**以及**输出装置范围Dn(**n为0~65535的任意整数)。下图以AH10EN为例作介绍 ·原先默认**输入装置范围**为D0~D19; 用户可自行变更**输入装置范围**为D150~D169。

● 默认输入/输出装置范围:D0~D19

	背	板 1			
ſ	插槽		型号	输入装置范围	輸出装置范围
		电源	AHPS05-5A	NONE	NONE
		CPU	AHCPU501-EN	NONE	NONE
		I/O 0	AH10EN-5A	D0 - D19	D20 - D39

● 自定义输入/输出装置范围:D150~D169

背板 1			
插槽	型号	输入装置范围	输出装置范围
电源	AHPS05-5A	NONE	NONE
CPU	AHCPU501-EN	NONE	NONE
I/O 0	AH10EN-5A	D150 - D169	D20 - D39



MEMO


# 第6章 程序编辑



## 目录

6.1	快速入门	6-2
	6.1.1 范例功能说明	6-2
	6.1.2 硬件规划	6-2
	6.1.3 程序规划	6-3
6.2	ISPSoft 的项目开发程序	6-3
6.3	新增项目	6-4
6.4	硬件组态	6-5
	6.4.1 模块配置	6-5
	6.4.2 主机与模块参数设定	6-7
6.5	建立程序	6-9
	6.5.1 新增梯形图程序	6-9
	6.5.2 基本编辑 - 建立接点与线圈	6-11
	6.5.3 基本编辑 - 梯形图区段的新增/插入与指令编辑模式	6-14
	6.5.4 基本编辑 - 梯形图区段的选取与操作	6-16
	6.5.5 基本编辑 - 并联接点装置	6-18
	6.5.6 基本编辑 - 编辑批注	6-19
	6.5.7 基本编辑 - 插入 API 应用指令	6-20
	6.5.8 基本编辑 - 比较接点的建立与常数的输入格式	6-22
	6.5.9 完成范例程序	6-24
	6.5.10 程序的检查与编译	6-25
6.6	测试与除错	6-26
	6.6.1 建立联机	6-26
	6.6.2 下载程序与组态参数	6-29
	6.6.3 联机测试	6-32
6.7	万年历设定	6-39

### 6.1 快速入门

本章将以一个简单的范例·带领用户在 ISPSoft 的开发环境中·快速建立一个传统的梯形图程序; 不过在本章中尚不会导入 IEC6113-3 的相关编程观念·如 POU、功能块(FB)、变量符号...等·目的 是为了让尚不熟悉 IEC6113-3 的用户同样能快速地了解 ISPSoft 所提供的功能·并得以了解如何建立 传统的梯形图程序。至于 IEC6113-3 的相关观念亦将在后续的章节当中陆续介绍。

#### 6.1.1 范例功能说明

设备开始运转时,工件会在输送带上持续地由左至右传送,当传感器检测到工件位于注射器的下 方时,PLC 便会送出一触发信号给注射装置,此时注射器便会开始注射胶体,而注射时间将会由外部 进行设定,在 PLC 的程序中则无须加以控制,但设计上必须能让触发信号恢复至 OFF 状态,以便进 行下次的触发。输送带上共有两站的点胶动作,且两站的程序完全相同。

另外·在输送带的左侧会安置一传感器·当工件通过时·计数值便会加1·当计数值到达100时· 内部的完成标志便会被设置为 ON·而该标志的状态则可在后续供其它程序运用·本范例将暂不提及。



#### 6.1.2 硬件规划

在本范例中·我们将选用 AH500 系列主机 AHCPU530-EN·数字 IO 模块则选用 8 点输入/8 点输出的 AH16AP11R-5A·而主背板则选用 4 槽的 AHBP04M1-5A。下表即为本范例的 IO 配置表。

Туре	ID	说明
DI	X0.0	启动按钮
DI	X0.1	停止按钮
DI	X0.2	
DI	X0.3	到位传感器 2
DI	X0.4	计数传感器
DO	Y0.0	
DO	Y0.1	注射器 1 触发信号
DO	Y0.2	注射器 2 触发信号

#### 6.1.3 程序规划

- (1) 当启动按钮(X0.0)由 OFF 变为 ON 时·将内部的运转标志设为 ON·并让输送带(Y0.0)开 始持续运转;而当停止按钮(X0.1)由 OFF 变为 ON 或侦测到错误发生(错误标志为 ON)时· 则将运转标志重置为 OFF·且让所有的动作停止。
- (2) 当到位传感器 1(X0.2)为 ON 时·便将注射器 1 触发信号(Y0.1)也设置为 ON;而当传感器 变为 OFF 时·便将该信号重置回 OFF。
- (3) 当**到位传感器 2**(X0.3)为 ON 时·便将**注射器 2 触发信号**(Y0.2)也设置为 ON;而当传感器 变为 OFF 时·便将该信号重置回 OFF。
- (4) 每当计数传感器(X0.4)由 OFF 变为 ON 时·便将内部的计数值加 1;而当计数值大于或等于100 时·则将内部的完成标志设置为 ON。

### 6.2 ISPSoft 的项目开发程序

下图为一般在 ISPSoft 中进行项目开发时的建议程序·不过用户仍可依据实际的应用情形与本身的使用习惯加以调整·相关说明如下。



#### ● 硬件组态

设定 PLC 主机的相关参数,如停电保持区、通讯端口站号...等,而 AH500 系列的机种还须针对 所搭载的模块进行组态配置与参数设定等工作。

#### ● 网络规划

当所应用的系统有运用网络架构或是装置之间的数据交换时,透过 ISPSoft 本身所提供的网络规 划工具 - NWCONFIG,用户便可轻易进行网络部署、PLC Link、Ether Link...等网络组态的规划。

#### ● 建立程序

在 ISPSoft 的程序编辑器上编写控制程序 · 并在编写完成之后进行编译的工作;而当编译产生错误时 · 利用编译信息区的引导功能 · 用户便可快速移动至产生错误的位置以进行程序代码的确认 ·

#### ● 测试与除错

将编译完成的程序、硬件与网络的组态参数下载至 PLC · 并利用 ISPSoft 所提供的各种在线监控 功能来进行测试与除错的工作。

针对本章所介绍的范例,因不包含网络架构的部份,因此仅须进行如下的工作,而各工作的建构 方式与操作步骤,我们亦将在后续的几个小节当中逐一说明。



## 6.3 新增项目

启动 ISPSoft 后 · 在工具栏中单击 文件(<u>F</u>) > 建立项目 > 新项目(<u>N</u>) 或直接单击 📔 图

标。

文件	(F) 编辑(E	) 视图(⊻)	编				
	建立项目		•	🖹 新项目()	]) Ctrl+N		
2	打开(0)	Ctrl+O		群組项目		UK	
<b>B</b>	关闭项目( <u>C</u>	)				1	
	保存( <u>S</u> )	Ctrl+S					$\bigcirc$
<b>1</b>	另存为( <u>A</u> )	Ctrl+Alt+S					
3	打印( <u>P</u> )	Ctrl+P					
	项目打印						
۵	打印机设置						
6	程序比对( <u>G</u>	)	•				
÷	导出		•				
-2	导入		۲				
	退出( <u>X</u> )	Alt+X					

接着在项目建立窗口中依序输入「项目名称」及「文件路径」·并在「控制器种类」与「机种」 的下拉选单中选择正确的机种型式·完成后按下「确定」(本范例中的机种型式为 AHCPU530-EN)。

建立新项目				>
项目名称	Gluing_System_C			
控制器种类	AH 🔻	PLC 机种	AHCPU530	-EN 🔻
文件路径	C: \			
				路径选择
属性			确定	取消

成功建立项目后·画面的左侧便会开启一个「项目管理区」·并以阶层树形图的方式列出所有对 象;若未出现该区域时·请单击菜单工具栏中的 视图(⊻) > 工作区(Ψ)或单击 III 图标即可。

🌍 Gluing_System_C - Delta ISPSoft			-		×
文件(E) 編編 (E) 親国(E) 編译 (C) PLC 主机(P) 音 😂 📰 🔮 (日) 🗧 🦃 🗣 🗣	I具① 窗口(W) 帮助(H) ■ I ■ I 多 2 □ □ ■ ■	1 <b>a</b> :	181		
项目管理区					
				-6 -	
插入	0/262128 Steps	.18	离线状态	Driv	er1

### 6.4 硬件组态



在**项目管理区**中的「HWCONFIG」项目上双击鼠标左键即可启动硬件规划工具。

### 6.4.1 模块配置

初次进入 HWCONFIG 的操作画面时,预设的配置只有搭载 CPU 与电源模块的一个 8 槽背板。 但在本范例的规划中,背板应为 4 槽的 AHBP04M1-5A,并须搭配 AH16AP11R-5A 的数字 IO 模块。 欲变更背板时,请先在系统配置区的背板图标左侧单击鼠标右键,并在快捷选单中单击「替换(<u>R</u>)」, 之后再在背板选择窗口中的「AHBP04M1-5A」项目上双击鼠标左键,如此便可完成背板的变更。



接着请展开左侧「产品列表」的「数字 IO 模块」·并在该目录下找到 AH16AP11R-5A 的项目· 之后直接将该项目拖曳至系统配置区的背板插槽上即可。而成功新增一模块后·在下方表格的对应位 置中便会出现该模块的项目·并列出相关的信息与地址配置。

硬件配置(设备 0) = ×		-	产口利志		
备注: ···· · · · · · · · · · · · · · · · ·	-	-	1 00734% 输入文字以搜索。		<del>*</del>
		Ŧ	AHI AHI AHI AHI AHI AHI AHI	44AN02P-5C 6AN01S-5A 6AP11R-5A 6AP11T-5A 6AP11P-5A 52AM10N-5C	*
	背枝	反1			
	插	槽	型号	输入设备范围	输出设备范围
		电源	AHPS05-5A	NONE	NONE
		CPU	AHCPU530-EN	NONE	NONE
PS OB AP	I	/0 0	AH16AP11R-5A	X0.0 - X0.7	Y0.0 - Y0.7
CPU	I	/0 1		NONE	NONE
	I	/0 2		NONE	NONE
	I	/0 3		NONE	NONE

HWCONFIG 会自动为每个加入的模块配置对应的装置地址 · 而当配置的地址与规划不符时 · 在 表格中对应该模块的地址字段上单击鼠标左键 · 之后再单击字段旁的 … 键即可自行指定地址 ·



#### 6.4.2 主机与模块参数设定

完成模块配置后·接着便可进一步针对 PLC 主机与扩充模块进行各别的参数设定·操作时仅须 在欲设定参数的主机或模块上双击鼠标左键即可开启对应的设定窗口。

首先在 CPU 的图标上双击鼠标左键,之后即可开启主机的参数设定窗口。在设定窗口中,我们可以透过左侧树状标识切换各个设定页,并可在各个页面中设定 PLC 主机的相关参数;而在本范例中,我们仅须重新定义 PLC 主机的标签名称即可。

PLC 标签名称的参数字在「系统信息」中的「名称」副类别页面中,且通常在第一次开启 PLC 主机的参数设定窗口时便会进入该页面;进入该页面后,我们可发现在「名称」的字段中已存在一个 与项目名称相同的预设名称,接着请直接将其修改为「Main\_Controller」后,按下「确定」键离开 即可。







接下来请在配置的 I/O 模块图标上双击鼠标左键,之后即可开启设定窗口。



进入模块的参数设定窗口后,主画面中会显示该模块的相关信息,而要开始设定参数时,请先在 窗口左侧的列表中单击欲设定的参数类别,之后即可在参数表格中设定相关的参数。 在本范例中,我们只须延用默认值而无须做任何变更,所以此步骤可直接略过。

#### AH500硬件及操作手册

				硬件翻譯
甛				
AH16AP11R-5A	设备信息 常态交	换区		
输出设置	设备名称	AH16AP11R-5A		
	描述	24 VDC, 5 mA, 8 输入进, 240 VAC/24 VDC, 2A, 8 输出点, 继电器, 端子台 联股项联地流 : (内部) 46mA + (外部) 0mA 联股宽度 : 35mm	1	10000 1000000 100000
	注释		*	E
		1		
	DDF 版本	00.00.00		
	4.0			





6

完成主机及模块的参数设定后·第一阶段的硬件规划工作便已完成·不过后续仍须将所做的配置 与设定下载至主机后才可生效;在此我们可先将其进行储存·而待之后下载项目程序时再一并下载即 可。

欲进行储存时,请直接在菜单工具栏中单击 **文件(<u>F</u>) > 保存(<u>S</u>),</mark>或使用快捷键 Ctrl+S。完成之后便可关闭 HWCONFIG 的窗口。** 



\*.更详细的 HWCONFIG 操作方式,请参考第 8 章的相关说明。

6-8

### 6.5 建立程序

在接下来的内容中·我们将逐步示范如何在 ISPSoft 当中完成一个传统的梯形图程序·内容包括 建立程序对象、梯形图的基本编辑、程序编译...等·并期待可让用户快速上手且具备基本的操作能力。

#### 6.5.1 新增梯形图程序

(1) 项目管理区的「程序」项目上单击鼠标右键,接着在选单中依次单击新增(N)。

NWCONFIG					
□ Of 项目 [C:\Gluing_Sys	stem.	_C\Gluing_System_C.i	sp]		
🦉 装置批注与已使	用装	置			
HWCONFIG					
CARD Utility	<u>.</u>				
AHCPU530-EN (	(Mair	_Controller)			
日 运动倶沢					
	-				
		POU 🎐	E	新増( <u>N</u> )	
● 装置监控表 ①		Action/Trankion		删除 🔍	
🗄 📅 应用指令 💛		米里版 協士		有出	
		表直面沿衣 (2)	ソ	复利	G
		运动模块		粘贴	
		ゴル鉄油		屋性	
		工作官理	_	(121)_L	
		项目查找与替换			
	_		-		
	-	●田 ●			
	-S	导入 ▶			
L					

(2) 「POU 名称」字段中输入程序的名称,并在「语言」字段中选择梯形图(LD),而其它的设定则请保持与下图相同的默认值即可;设定完成之后,请按下「确定」键,此时在项目管理区的「程序」项目下便会多出一个对象,而该对象在 ISPSoft 当中便称之为程序组织单元 - POU。

(	2
	<b>0</b>

POU 名称 MAIN	□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
<ul> <li>● 元</li> <li>○ 元</li> <li>○ ∞四</li> </ul>	□ · 语言 ● 梯形图(LD)
<ul> <li>一 密码</li> <li>輸入密码(4<sup>~</sup>12字符)</li> <li>一 密码确认</li> </ul>	<ul> <li>● 顺序功能图(SFC)</li> <li>○ 功能块图(FBD)</li> <li>○ 指令列表(IL)</li> </ul>
○ 锁定 (永久)	<ul> <li>○ 结构化语言(ST)</li> <li>○ 连续功能图(CFC)</li> </ul>
POU Comment	<u></u>



6-9

(3) 完成 POU 的新增后 · 在 ISPSoft 的编辑工作区中便会自动开启一个程序编辑窗口。



而进入 LD 的编辑环境后,ISPSoft 的窗口中亦会出现对应的编程图标工具栏,其功能简介如下。

## 

图标	键盘(快捷键)	功能说明
	无	切换为地址模式
F	Shift + Ctrl + C	显示/隐藏区段批注
57 A	无	显示/隐藏装置批注与提示
F	Shift + Ctrl + A	将目前选取的梯形图区段设为使能或失效状态
<u></u>	Shift + Ctrl + B	在目前选取的梯形图区段上加入或取消书签标记
<b>6</b>	Shift + Ctrl + P	移至前一个书签的标记位置
ିଆ	Shift + Ctrl + N	移至下一个书签的标记位置
	Ctrl + I	在目前选取的梯形图区段之前插入一个新区段
<u>li</u> t	Shift + Ctrl + I	在目前选取的梯形图区段之后新增一个新区段
5	ESC	切换为选取工具
ΗF	指令编辑模式	插入接点装置
()	指令编辑模式	插入线圈装置
	指令编辑模式	插入比较接点
& -	指令编辑模式	选择比较接点的类型
*	指令编辑模式	插入区块逻辑指令(NP/PN/INV/FB_NP/FB_PN)
+ -	指令编辑模式	选择区块逻辑指令的类型(NP/PN/INV/FB_NP/FB_PN)
Ð	Shift + Ctrl + U	插入指令或功能块

\*.关于指令编辑模式请参考本章第 6.5.3 节的相关说明。



#### 6.5.2 基本编辑-建立接点与线圈

(1) 图标工具栏中单击 • 图标以切换为接点工具·接着将鼠标移至梯形图区段的红色框线处·而此时鼠标光标便会变为接点的图标;当鼠标往红色框线的左右或下方偏移时·鼠标的图标也会随之变化·依此便可决定接点的插入方式;而编辑梯形图程序时·必须将鼠标靠近编辑位置才可进行操作·且插入的组件亦会由系统自动排列·用户将无法任意搬移组件的位置。 此处尚无须考虑接点的插入方式·因此请直接将鼠标靠近红色框线处按下鼠标左键即可。



(2) 接着请单击 图标或按下键盘的【ESC】键将鼠标光标切回选取状态,并将鼠标移至接点的 图标上双击鼠标左键,此时便会出现接点型式的下拉选单,其中包括「常开接点」、「常闭接点」、 「上升沿触发」及「下降沿触发」。在本范例中,此接点请选择「上升沿触发」的型式。



(3) 接下来请将鼠标移至右方的线路上单击一下左键以改变编辑位置,之后再在图标工具栏中单击
 图标以切换为线圈工具,接着再将鼠标移至红色框线处;同样的,当鼠标往红色框线的上方或下方偏移时,鼠标的图标也会跟着变动,依此便可决定线圈的插入方式。
 此处同样无须考虑线圈的插入方式,因此请将鼠标靠近红色框线处并按下鼠标左键即可。



6



(5) 最后请在接点或线圈的图标上方单击??? 字段,此时该字段便会进入编辑状态,而之后便可在 该字段中输入欲配置给此组件的装置地址;输入完成后,按下键盘的【Enter】键即可自动跳至 该区段中的下一个编辑字段,而完成所有字段的编辑后按下【Esc】键即可结束编辑。 在本范例中,请在接点处输入 X0.0,而线圈的部份请输入 M0。



#### 补充说明

当用鼠标单击某个区段后按下【Enter】键·接着系统便会自动开启编辑字段·利用键盘的【Enter】 键便可在同一个区段中反复移动编辑字段·而利用【Tab】键则可跨区段移动·但到了最后一个编辑 字段之后便会停止;编辑时·用户可直接在编辑字段中使用键盘输入·而完成编辑后·按下【Enter】 键便会自动再切换至该区段中的下一个编辑位置;当要结束编辑时·只要按下【Esc】键即可。

此外,若用户有宣告变量符号,则在装置地址字段呈现编辑状态时,先清除装置输入字段后便会 自动出现符合该字段类型变量符号的下拉选单供用户挑选,此时直接使用鼠标单击或利用键盘的上下 键便可进行选择。关于变量符号的相关说明将在 ISPSoft 软件使用手册第 6 章的内容当中有详尽的介 绍,此处将不再多加叙述。



### 6.5.3 基本编辑 - 梯形图区段的新增/插入与指令编辑模式

当在图标工具栏中单击 **业** 图标便可在目前选取的区段下方新增一个空白区段;而单击 **业** 图标则会在目前选取的区段上方插入一个空白区段。此处我们先在区段1的下方新增一个空白区段。



建立接点与线圈的方式除了利用前一节所介绍的图标工具之外,尚可利用指令编辑模式来达成。

(1) 首先请用鼠标单击区段2的线路以决定编辑位置。



(2) 接着请直接用键盘输入 IL 指令(无须分大小写) - "LD MO",且一按下键盘之后,画面便会自动出现编辑窗口,待输入完毕后按下键盘的【Enter】键或以鼠标单击窗口的「确定」钮即可。



(3) 接着请再输入 IL 指令 - " OUT Y0.0 ",并完成如下的程序。



#### 补充说明

针对接点与线圈,系统亦提供简易输入的功能,请参考下述(输入的指令无须分大小写)。

● 插入常开接点 (A 接点) 指令: "A 装置地址 "



● 插入常闭接点(B接点)指令:"B 装置地址 "



● 插入输出线圈 (OUT) 指令: " O 装置地址 "



当加入装置项目时,切换键盘的【Insert】键便可选择使用**插入**或**取代**模式,切换键盘的【Insert】 键并在 M1 位置输入 LD M5,原本的 M1 就会被 M5 取代,如下图。



### 6.5.4 基本编辑 - 梯形图区段的选取与操作

要在梯形图区段中进行选取时,请先按下键盘的【ESC】键,或在图标工具栏中单击 💦 图标, 待鼠标切换为选取状态后,直接在欲选取的对象上单击鼠标左键即可。下列即为基本的选取操作。



要选取区块时,可先单击任一装置后按住鼠标左键,接着拖曳鼠标便可将区块框选起来;或是先单击区块范围的第一个对象后,按下键盘的【Ctrl】+【B】,接着再单击区块范围的最后一个对象,并 再次按下【Ctrl】+【B】键便可将其框选;而框选时,该区块必须位于同一个梯形图区段中,且必须 是连续位置的对象,而梯形图区段中的输入装置与输出装置则无法被框选为同一个区块。



当要同时选取多个梯形图区段时,请先按住键盘的【Ctrl】键,接着便可用鼠标分别单击多个不 连续位置的区段;另外也可先按住【Shift】键后,再分别用鼠标单击欲选取范围的第一个与最后一个 梯形图区段,之后便可将整个范围内的区段全部选取起来。



当选取某个对象后按下鼠标右键,之后便可利用快捷选单执行一些基本的操作。

操作项目	功能说明
复原	复原方才的编辑动作(最多可复原至 20 个步骤)
取消复原	取消复原而重复方才的动作
剪下	剪下选取的装置、区块或梯形图区段
复制	复制选取的装置、区块或梯形图区段
粘奶	将方才复制或剪下的对象贴在目前的编辑位置
贴在右方	将对象贴在目前选取的编辑区右方(代表与选取区块串联)
贴在下方	将对象贴在目前选取的编辑区下方(代表与选取区块并联)
刪除	删除选取的装置、区块或梯形图区段
(使能/失效)区段	将选取的区段状态设为使能或失效 (失效区段则会在编译时被略过)

接下来则继续本章范例的操作。

(1) 首先选取区段1的整个梯形图区段后按下鼠标右键,之后在快捷选单中单击「复制」。





(2) 接着选取区段 2 · 并在按下右键后在快捷选单中单击「粘贴」·此时方才所复制的梯形图区段便 会被插在目前选取的区段 2 上方 · 而原本的区段 2 则将自动递增编号为区段 3 。



### 6.5.5 基本编辑 - 并联接点装置

(1) 首先请在图标工具栏中单击 • 图标以将鼠标切换为接点工具,接着再将鼠标移至目前区段 2 当中的输入接点,而此时鼠标亦会变为接点的形状;刻意将鼠标稍微往下方偏移,待鼠标符号变 为并联的形状后按下鼠标左键,如此便可完成一个并联类型的区块。



(2) 接着请参考前述的方法将区段2修改成如下图的程序。



### 补充说明

当要与某个区块进行并联时,只要先做区块选取之后,再比照上述的方式操作即可。



#### 6.5.6 基本编辑 - 编辑批注

(1) 首先请确认 🔐 图标为按下的状态后,直接在欲编辑批注的装置名称上方单击鼠标左键,接着 便可在编辑字段中输入装置批注,完成后按下键盘的【Enter】键即可。



(2) 要为整个区段加入区段批注时,请先确认 □ 图标为按下的状态,接着在区段编号下方的字段 上单击鼠标左键,之后即可在下拉的编辑区域中输入批注;编辑时,按下【Shift】+【Enter】键 便可换行,而编辑完成后,直接按下键盘的【Enter】键即可结束编辑。



(3) 接着请参考前述的说明完成如下的程序。

区段 1			
START			
START_BUTTON		RUNNING	
X0.0		M0	
┝───┤ू┝─────		—(S)	
1.1		• •	
区段 2			
STOP			
STOP RUTTON		RITATITAT	
2011 201		MO	
		(7)	
ERROR			
IMI2			
区段 3			
CONVEYER CONTROL			
RUNNING		CONVEYER	
M0		Y0.0	
		—( )	
区段 4			
STATION 1			
RUNNING IN POST	TON 1		TRIG SIGNAL
M0 X0.	2		Y0.1
			(`)
	I		
区段方			
STATION 2			
KUNNING IN_POSIT	101 2		TRIG_SIGNAL
MU X0.	5		Y0.2



### 6.5.7 基本编辑 - 插入 API 应用指令

首先请在上一节完成的五个区段下方新增区段 6 · 并编写如下的程序。之后由下列三种方式选择 其中一种来插入 API 应用指令。

区段 6		
RUNNING	CNT_SENSOR	
M0	X0.4	
1 1	1 1	

#### ● 方法一

先单击欲插入指令的位置,接着直接以键盘输入指令名称(此范例为 INC)后按下【Enter】键即可。



● 方法二

展开项目管理区的「应用指令」项目,并在找到欲插入指令的类别后将其展开。



单击欲插入的指令项目(此范例为 INC)后按住鼠标左键,接着将其拖曳至插入位置后放开即可。



● 方法三

先在欲插入指令的位置上单击鼠标左键·之后单击 1 图标·接着再在出现的选取窗口中单击 要加入的 API 应用指令(此范例为 INC)·完成后按下「确定」键即可。





成功插入 API 应用指令后,请参考前述的方式修改指令的操作数,并完成如下图的梯形图程序。

#### 6.5.8 基本编辑 - 比较接点的建立与常数的输入格式

插入比较接点的方式·除了第 6.5.7 节所介绍的三种方法之外·还可以依据下列的步骤。在此之前,我们先在所有区段的下方新增一个**区段 7**·并编写如下的程序。



(2) 单击工具栏图标 **1** ·并将鼠标移至欲插入比较接点的位置 · 此时鼠标的偏移同样会改变鼠标 的图标而决定插入的位置 · 在确定位置之后按下鼠标左键即可插入比较接点 ·



接着请参考前述的方式完成如下的梯形图程序。而有别于早期在 WPLSoft 中使用「K」与「H」 来表达常数的方式,当要在 ISPSoft 中输入 10 进制常数时,仅需直接输入数字即可,而 16 进制常数 则必须在前方加上「16#」,如 16#7FFF;此外,亦可使用「8#」与「2#」来表达 8 进制与 2 进制常数。





### 6.5.9 完成范例程序

梯形图编程的基础操作方式都已大致介绍完毕,而依据前面各节的说明,我们便可逐步完成如下 图的范例程序;在编辑的过程中,我们会发现左侧的母线一直是呈现红色的状态,这代表此程序尚未 完成编译,而在接下来的章节中,我们将继续介绍如何对完成的范例程序进行编译,并将编译后的程 序下载至主机当中进行基本的测试。



\*1. 上图的范例程序也会放置在 ISPSoft 安装目录下的 ..\Project\Example\Gluing\_System\_C\ 资料夹中。

\*2. 更详尽的梯形图编程说明,请参考 ISPSoft 使用手册第 10 章的相关介绍。

### 6.5.10 程序的检查与编译

当完成一个程序的编辑之后,接着便可对其进行文法检查或编译的工作。其中「检查」只会对目前工作窗口的内容进行语法与结构的确认,而「编译」则会针对整个项目进行确认,并在检查无误后自动产生可让 PLC 运行的执行码,且编译成功后,梯形图左侧的母线也会转变为黑色的状态。

● 检查

菜单工具栏中单击编译(C) > 检查(C)或直接在图标工具栏中单击 🖳 图标即可。





执行完毕后 · ISPSoft 的「编译信息」窗口中将会显示确认的结果 · 而当发现错误时 · 该窗口便 会列出相关的信息 · 直接在该信息上单击两下鼠标左键 · 系统便会自动引导用户移动至产生该错误的 位置 · 而接着便可进行修正的工作;当修正完毕后 · 只要再次执行「检查」或「编译」的动作即可。

MAIN	
区段 2	^
STOP	
STOP_BUTTON	RUNNING
X0.1	MO
	(R)
ERROR	
M2	
区段 3	
CONVEYER CONTROL	
RINNING	
MO	
<	> ,
高译信息	
《错误 位罢 [₩▲ΤΝ 区段编号 ・3]	////////////////////////////////////
✔ 0 警告	
	$\smile$
自汉府南 未料建用	
周年信息 直找结果	



### 6.6 测试与除错

#### 6.6.1 建立联机

要将程序与参数下载至主机或是进行在线监控之前,必须先在 ISPSoft 与主机之间建立联机,以 下针对本章范例所选用的主机 AHCPU530-EN,并透过 USB 的联机方式来稍做说明,若已经与主机 建立联机者可直接跳至第 6.6.2 节下载程序与组态参数。

- (1) 将模块正确安装至主背板上·且安装的插槽编号与 HWCONFIG 中的配置必须一致;接着确认 接线无误后·将主机上电。
- (2) 将主机与计算机透过 USB 通讯电缆接续在一起,若计算机中已安装 AH500 系列的 USB 驱动程序,此时在 Windows 的装置管理员中便会出现「Delta PLC」的项目,并且会分配到一个 COM Port 的编号。关于安装 USB 驱动程序的相关说明与注意事项请参考 ISPSoft 使用手册附录 A 当中的内容。
- (3) 确定通讯管理员(COMMGR)已启动并常驻在 Windows 的系统列中;若否 · 则请至「程序」 中依下列路径至「Delta Industrial Automation」→「COMMGR」目录中单击「COMMGR」 的程序执行快捷方式。



(4) 系统列的 COMMGR 图标上双击鼠标左键 · 之后便会开启 COMMGR 的管理窗口;接着请在 COMMGR 窗口的右侧单击「新增…(A)」键以新增一组 Driver。





(5) Driver 设定窗口中依序完成各字段的参数设定,完成后按下「确认」按钮即可。

驱动程序名称	Drv_USB_AH		
_ 通信类别设置 	USB (Virtual COM)	Delta PL	C (COM4)
通信接口 RS232接口	COM4		
应答时间设置 重送次数		3	
通讯逾时(单位:	100毫秒)	30	*
		确认	取消

- ① 「驱动程序名称」字段输入此 Driver 的识别名称。
- ② 「通讯类别设定」的「类别选择」字段下拉选择「USB (Virtual COM)」的联机类型。
- ③ 「通讯端口」字段下拉选择欲建立联机通道的通讯端口口·若前述(1)(2)两个步骤已正 确完成操作·则此时在下拉选单中便会显示已联机的主机装置名称与其 COM Port 编号。
- ④ 设定通讯响应的相关参数。其中「重送次数」参数是设定联机错误时的重试次数,而「通讯
   逾时」参数则是设定重试的间隔时间。
- (6) 确认 Driver 的 Status 字段为 OK 便可关闭窗口。而此时 COMMGR 仍会继续常驻在 Windows 的系统列中。

M COMMER		-	
名称 G Dry_USB_AH	描述 USB, COM4, Retry=3, TimeOut=3000ms	状态 OK (STOP)	新増(」
			酌置((C)

(7) 启动 ISPSoft 之后,在菜单工具栏中依序点击 工具(<u>T</u>) > 通讯设置(<u>P</u>),接着请在通讯设置 窗口的「通讯通道名称」字段处下拉选择刚才所建立的 COMMGR Driver,而站号字段则保持站 号0的设定即可。完成后按下「确定」键离开,此时 ISPSoft 的状态栏便会显示目前的设定。

		i	围讯设置		$\times$
			通讯通道名称	Drv_USB_AH	•
ΪĮ	L(I) 窗口(W) 帮助(H)		站号	0 🔻	
8	通讯设置( <u>P</u> )		որ հեն		
-	PLC 机种设置(S)		The mant		Ψ.
	程序设置	1	-连接对象		
1	万年历设置( <u>T</u> )		⊙ AH CPU	Rack 1 🔻 Slot 0	-
	检视错误记录文件		○ 法劫控制器		
	语系 Chinese (Simplifi -		() <u>A</u> 4/11 (0) 68	$\frown$	
	选项(Q)			确定 取消	
			0		
	南	绯	犬态 (Drv_USB_,	AH, [USB: COM4] AHCPU530-EN	T

(8) 在菜单工具栏中单击 PLC 主机(P) > 系统信息(1)·若已可顺利与主机进行通讯时·ISPSoft 便会从主机中获取相关信息,并将其显示在画面中。

PLC	C 主机(P) 工具(T) 窗口(W)		CPU PLC 机种	AHCPU530-EN	─扫描时间(ms)── 现行时间	0.600
	系统安全设置 ▶		名称	Test	最短时间	0.300
0	运行( <u>R</u> ) Ctrl+F11		版本	V1.06.00 sub 05	最长时间	5.600
٢	停止(S) Ctrl+F12		通讯站号	0		
<b>&gt;</b> ©	联机模式( <u>L</u> ) Ctrl+F4 符号表监控( <u>T</u> )	7	MAC	00: 30: AB: 28: 3B: 62		
	寄存器编辑 装置状态编辑	$\mathbf{V}$	─程序──── 容量大小	262128 Steps		
	PLC 程序内存设置( <u>M</u> )		锁定状态	未上锁		
	系统记录					
=	系统信息(I) Ctrl+Alt+I					
	$\bigcirc$					

#### 6.6.2 下载程序与组态参数

当已确定 ISPSoft 可与主机正常进行联机之后 接着便可将项目中的参数与程序下载至主机当中。 首先请启动 ISPSoft 并开启在前几节内容中所建立好的项目 · 而此范例中需要下载的参数共有 2 项 · 分别是**硬件规划参数**与**项目程序**。

#### ● 下载硬件规划参数

(1) 项目管理区的「HWCONFIG」项目上双击鼠标左键,以开启硬件规划工具。



(2) 进入 HWCONFIG 的操作环境后,画面中便会显示先前所规划的硬件配置,而在下载之前请再 次确认实际硬件的配置与此处的规划是否相同。

硬件配置(设备 0) 🗧 🗙	_	_	12 重要大小 (用)	@ 122% T
			E HEAD	12370
	背板 1			-
	插槽	型号	输入设备范围	输出设备范围
	电源	AHPS05-5A	NONE	NONE
	CPU	AHCPU530-EN	NONE	NONE
	1/0 0	AH16AP11R-5A	X0.0 - X0.7 ···	• Y0.0 - Y0.7
- PS 01 12 - U - U - U	I/O 1		NONE	NONE
CPU CPU	I/O 2		NONE	NONE
	I/O 3		NONE	NONE

6-29

(3) HWCONFIG 的菜单工具栏单击 通讯 > 下载 · 接着画面便会出现下载项目的提示窗口 · 勾选要 下载至 PLC 参数后 · 按下「下载」按钮之后即可开始进行下载。

	文件	编辑	检视	通信	工具	帮助			
	①     上载	<b>小</b> 下载	<b>ク</b> 扫描	在线棋式	く 通信设	置		•	
砂下载			$\overline{\bigcirc}$						×
设备 0 (АНСРИ	U530-EN) 驱站 P 端 名类 - 任 总成 错	通讯设置 动名称: ether 号: 0 地址: 192.16 □: 502 型: AH520 型型: AHCPU ☑ HWCONFIG ☑ HWCONFIG ☑ HWCONFIG ☑ HWCONFIG ☑ HWCONFIG ☑ HWCONFIG ☑ HWCONFIG	8.2.170:502 EN 任务 概括 数据交换		HWCONFIG 概括 - HWCONFIG マ 硬件配置 マ COM マ 以太网 - 基本述	HWCONFIG 数据交换 项目		送果 ○ ○ ○	
				,				下载	关闭
确定	PLC 执 若要进 ②	行中禁止写 <sup>力</sup> 行此操作,将 一是(Y) 下载	、! 济停止 PLC 执行 了 否(N) 不下	<sup>亍,请问要维</sup>	× <sup>续吗?</sup>	确定 ?	是否恢复下于 是(Y) 执行	× 载前的执行状态? 否(N) 停止	

- (4) 成功下载后,主机本体上的 BUS FAULT 灯号应要呈现灯灭的状态,此时便可将 HWCONFIG 的窗口关闭。但若 BUS FAULT 灯号仍呈现常亮或闪烁的状态时,代表 PLC 本身处于异常状态,此时请再次确认 HWCONFIG 中的规划与实际的硬件配置是否一致,或参考该机种的操作手册进行错误排除。更进一步的 HWCONFIG 操作说明请参考第8章的相关内容。
- •

### 下载项目程序

确认程序编译无误后 · ISPSoft 的菜单工具栏单击 PLC 主机(P) > PLC 程序传输 > 下载(D) 或单击图标工具栏的 💭 图标 · 接着便会出现下载项目的勾选窗口 · 此时可将项目中的「程序」与 相关备注项目勾选起来 · 以便日后可由 PLC 中将程序重新上传 · 完成后按下「重新传输」即可。

		2 8		5 7 C				
	OR 🔪	9						
PLC	; 主机(P) 工具(T) 窗口(W)							
<u>₽</u>	PLC 程序传输 ▶	🚮 上载(U)	Ctrl+F9					
	系统安全设置    ▶	🖳 下载(D)	Ctrl+F8					
0	运行(R) Ctrl+F11							
ă	停止(S) Ctrl+F12							
-		$\bigcirc$	PC => PLC (下素	裁)				$\times$
9	联机模式(L) Ctrl+F4			项目	状态	进度	备注	错误讯息
2	符号表监控(T)			PLC主机			N/A	N/A
	寄存器编辑			符号初始值			N/A	N/A
	法罢快 <u>太</u> 绝得			执行码		0 %	剩余空间: 262098Steps	N/A
	炭 <b>互</b> 认念编辑			柱序   主安地注		0%	N/A N/A	N/A N/A
	PLC 程序内存设置(M)	12		■ 来加注 POII 批注		0 %	N/A	N/A
	系统记录			区段批注		0 %	N/A	N/A
_				符号注释		0%	N/A	N/A
-	Manager Current			项目密码与 PLC 密码同步			N/A	N/A
				万年历			N/A	N/A
			<ul> <li>✓ 当联机的 (</li> <li>□ 上/下载完)</li> </ul>	CPU 名称与设定不同,上/下载 成后自动关闭。		 行。	重新	→ 送闭



### 6.6.3 联机测试

当程序下载至 PLC 主机后,我们便可经由 ISPSoft 来对 PLC 的执行状况进行监控。而在 ISPSoft 中,监控功能又可分为「装置监控」与「程序监控」。

监控模式	说明
🔮 装置监控	可透过监控表来实时监控主机目前的装置状态,且因在此模式下,ISPSoft 仅需更新装置状态,因此 ISPSoft 目前开启的程序与主机内部的程序无须一致。
<b>渥</b> 程序监控	在此模式下·系统会实时将程序的运作状况显示在程序画面中·也因此系统会要求 ISPSoft 目前开启的程序必须与主机内部的程序一致。

\*.装置监控模式可单独启动,而程序监控模式则必须伴随装置监控模式一起启动。

直接在菜单工具栏中单击 PLC 主机(P) > 联机模式(L)·或按下图标工具栏的 🥭 图标便 可进入在线监控·而此时系统将会同时启动「装置监控」与「程序监控」两种模式:



进入在线模式时,由 ISPSoft 的状态列便可视图目前的扫描时间、通讯状况与主机状态。

				1	
插入 区段:1	扫描时间: 0.900 ms	30/262128 Steps	STOP	Drv_USB_AH, [USB: COM9]	AHCPU530-EN

且启动程序监控的模式后,原本编辑的程序画面中便会实时显示目前的装置状态。





除了可藉由切换主机本体的 RUN/STOP 开关来改变主机的运转状态之外 ISPSoft 中亦提供相同的功能供用户进行操作;当在 ISPSoft 的菜单工具栏中单击 PLC 主机(P) > 运行(R) 或按下图标工具栏的 ③ 图标时 · PLC 主机便会切换至执行(RUN)状态;而当要将 PLC 主机切换回停止(STOP)状态时 · 只要再次在菜单工具栏中单击 PLC 主机(P) > 停止(S) 或直接按下图标工具栏的 ④ 图标即可。



在线监控的模式下·先单击任一装置后按下鼠标右键·之后快捷选单中便会有许多的控制选项可 供使用·利用这些功能便可在测试过程中暂时改变某个装置的状态或内容值。



区段 5



下表则为各操作项的说明简述,而其中强制设定锁住的功能只可用在 X 与 Y 接点。

上升沿触发

下降沿触发

区段 5

操作项目	说 明
设定 ON	将单击的接点状态设置为 ON。
设定 OFF	将单击的接点状态设置为 OFF。
高电平触发	不管被单击的接点状态为何·系统皆会将该接点先设为 OFF 之后·再设为 ON。
低电平触发	不管被单击的接点状态为何·系统皆会将该接点先设为 ON 之后·再设为 OFF。
强制设定锁住	将 X 或 Y 接点强制锁定在 ON 或 OFF 的状态。
强制设定装置表	利用表格的方式·批次对 X 或 Y 接点的强制锁定状态进行管理。

当要改变某个装置的内容值时,请先单击该装置后按下鼠标右键,接着在快捷选单中单击「改变 现在值」,之后便可由数值设定窗口中设定该操作数的内容值。



下列即为数值设定窗口的相关说明。





- 1 提示信息。
- 2 于此选择输入的数值格式为 16 位或 32 位或 64 位。
- 3 于此输入欲变更的数值。
- ④ 欲变更现在值的装置名称或变量符号名称。
- 5 数值变更记录。(显示格式:装置名称 变更数值)。
- 6 当开启二进制模式时,用鼠标便可直接在此处设定各个 Bit 的 ON/OFF 状态。
- ⑦ 按下「确定」键可套用设定值,按下「取消」键则可关闭此设定窗口。
- 8 单击此键可开启或隐藏二进制模式。

在本范例中,X0.0~X0.15 与 Y0.0~Y0.15 为配置给数字 IO 模块 AH16AP11R-5A 的输入/输出装置范围,因此当硬件参数下载至 PLC 后,装置 X0.0~X0.15 的状态便会与实际模块的输入状态保持同步。此时若尝试在程序监控画面中,将 X0.0~X0.15 的接点状态直接设为 ON 或设为 OFF,该接点的状态仍旧会依据外部实际输入的信号而被重复刷新。



不过在进行测试的过程中,还是可藉由强制设定的功能来将 X 接点锁定在固定的状态。设定时, 请先单击欲设定的 X 或 Y 接点,接着按下鼠标右键并在快捷选单中单击「强制设定锁住」,之后便可 透过下阶的项目来进行相关的操作。而处于锁定状态的 X 或 Y 接点,其图标旁便会出现一个大锁的符 号。



强制设定锁住	说明
On ( X/Y )	将单击的 X 或 Y 接点锁定在 ON 的状态。
Off ( X/Y )	将单击的 X 或 Y 接点锁定在 OFF 的状态。
解除(X/Y)	解除单击接点的锁定状态。
全部解除	解除所有接点的锁定状态。

当程序中的 Y 接点处于强制设定状态时,代表该接点的输出状态将不会受到程序执行结果的影响。



\*.离开在线监控时并不会自动解除主机内部的强制设定状态,因此结束测试后,请确认是否须将强制设定的状态全部解除。 下述为建立监控表的方式,且不论是离线或联机的状态下皆可进行监控表的建立。



#### ● 方法一

菜单工具栏中单击 PLC 主机 (P) > 建立装置监控表 (T), 或在图标工具栏中单击 🔮 图标。



● 方法二

在项目管理区单击「装置监控表」后按下鼠标右键,快捷选单中单击新增。



依据上述方式操作之后,接着在弹出的窗口中输入监控表的名称,完成后按下「确定」,项目管理区的「装置监控表」项目下便会产生一个对象,当后续要开启监控表时,只要在该对象上双击鼠标 左键即可;此外,一个项目中可建立多个监控表,而所建立的监控表亦将随着项目一起被储存。



当新增一个监控表时,画面便会自动开启该监控表的管理窗口,此时便可直接在该窗口中建立监控项目。欲建立项目时,请在监控表的空白处双击鼠标左键,或直接输入装置名称,接着便可在弹出的窗口中输入启始的装置地址与欲加入的数量,不过须注意每个监控表至多只可建立100个监控项目。


当加入装置项目时,切换键盘的【Insert】键便可选择使用**插入**或**取代**模式; ISPSoft 窗口的状态 列中便可得知目前所选择的状态。

当选择**插入**模式时·新增的监控项目将会插在目前监控表中被选取的项目上方;而选择**取代**模式时·新增的监控项目便会直接将目前所选取的监控对象取代掉。

	$\frown$					
(	取代	区段:1	30/262128 Steps	■ 离线状态	Drv_USB_AH, [USB: COM9]	AHCPU530-EN
	$\smile$					

当要隐藏某些监控表的字段时,请在监控表中按下鼠标右键,接着在选单中单击「监控字段设定」, 之后便可透过其下阶的项目来进行设定,而当取消勾选时,该字段便会被隐藏。





下表则为监控表中各字段的相关说明:

监控表字段	说明
来源	显示变量符号的来源
符号名称	显示变量符号的名称
装置名称	显示监控的装置名称
状态	当监控的对象为位或接点时,此字段会显示其 ON/OFF 状态。
数据类型	若监控的对象为变量符号,则此字段会显示该变量符号的数据类型。
值(16 位)	实际联机监控时,此字段会以 16 位的类型来显示监控值。
值(32 位)	实际联机监控时,此字段会以 32 位的类型来显示监控值。
值( <b>32</b> 位浮点数)	实际联机监控时,此字段会以 32 位的浮点数类型来显示监控值。
值 <b>(64</b> 位浮点数)	实际联机监控时,此字段会以 64 位的浮点数型态来显示监控值。
数值类型	在此下拉可选择联机监控时所显示的数值格式
批注	显示监控装置的 <b>装置批注</b> 或监控符号的 <b>符号批注</b>

当建立好一个监控表后,可在在线模式下透过监控表来监控表格中的各个项目;而当处于在线模式时,在监控表中单击某个项目后下鼠标右键,之后在快捷选单中便会出现与程序监控画面相同的操作项,利用这些功能便可对监控项目的状态或内容值进行变更。



依据本节所介绍的内容·对于我们所建立的范例程序便可进行简易的测试与除错·进一步的测试 与侦错功能·**ISPSoft 使用手册第18 章**的内容当中有更详尽的介绍。



# 6.7 万年历设定

AH500 与 PC 联机后可利用软件对万年历作设定

(1) 单击『工具』内『万年历设定』



(2) 选择 PLC 时间与计算机相同『确定』

万年历设置			Х
PLC	2020/12/24	16:46:46	Thursday
⊙计算机	2020/12/24	16:47:38	Thursday
〇 自订	2020/12/24	16:46:47	Thursday
1		确定	取消

(3) 万年历设定成功



MEMO





# 第7章 储存卡

# 目录

7.1	关于	F储存卡	7-2
7.1	.1	SD 卡的外观	7-2
7.1	.2	SD 卡的规格	7-2
7.2	使月	月储存卡之前	7-4
7.2	.1	储存卡的格式化	7-4
7.2	.2	储存卡的写保护功能	7-5
7.3	储存	字卡的安装与卸除	7-6
7.3	.1	主机上的储存卡插槽	7-6
7.3	.2	储存卡的安装	7-6
7.3	.3	储存卡的卸除	7-7
7.4	储存	字卡的内容	7-8
7.4	.1	储存卡的初始化	7-8
7.4	.2	储存卡的文件夹结构	7-8
7.5	储存	字卡的数据读写	7-9
7.5	.1	系统备份	7-9
7.5	.2	系统还原	7-10
7.6	软件	牛介绍	7-11
7.7	备伤	分操作	7-13
7.8	还原	原操作	7-17

# 7.1 关于储存卡

AH500 主机支持标准的 SD 储存卡 ·用户可自行选购符合规格的产品 •本章的内容将介绍 AH500 主机支持的 SD 卡规格 · 以及使用上的注意事项 •

### 7.1.1 SD 卡的外观

SD 卡依尺寸大小共分为 SD、Mini SD 及 Micro SD 三种,AH500 主机仅支持第一种的标准尺寸。



## 7.1.2 SD 卡的规格

目前市面上的 SD 卡规格相当繁多 · 除上述的尺寸区别之外 · 依支持容量的大小还可以分成 SD 、 SDHC 及 SDXC 三种类别 ·而 AH500 基本型主机目前则只支持基本的 SD 规格 ·最大容量 2GB ·AH500 升级型主机支持 SDHC 规格 · 最大容量 32GB 。下列是所有 SD 卡家族的一览表 · 其中 SD 字段代表 AH500 基本型主机所支持的规格 · SDHC 字段代表 AH500 升级型主机所支持的规格 · 选购时请务必 谨慎挑选符合规格的商品。

#### ● SD 卡家族

适用	AH500 基本型/	▲山⊑०० 北仍刑→扣		<u> </u>		
机种	AH500 升级型主机	AH500 开级型主机				
种类	SD	SDHC			SDXC	
容量	32MB~2GB	4GB~32GB		32GB~2TB		
文件 ∡ 统	FAT16/FAT32	FAT32		exFAT(FAT64)		
<i></i>						
$\mathbf{P}^{+}$	SD	SDHC	Mini	Micro	SDYC	Micro SDXC
	50	SDIIC	SDHC	SDHC	GDAC	

SD 速度 等级	N/A	CLASS 2 (Min. 2MB/Sec.) CLASS 4 (Min. 4MB/Sec.) CLASS 6 (Min. 6MB/Sec.) CLASS 10 (Min. 10MB/Sec.)	CLASS 2 (Min. 2MB/Sec.) CLASS 4 (Min. 4MB/Sec.) CLASS 6 (Min. 6MB/Sec.) CLASS 10 (Min. 10MB/Sec.)	
*另外尚有一种 MMC 储存卡在外观上与 SD 卡十分相似,选购时请务必仔细确认。				



## 7.2 使用储存卡之前

#### 7.2.1 储存卡的格式化

当用户第一次购得 SD 卡时·SD 卡可能尚未经过格式化·而未经格式化的储存卡将无法在 AH500 主机上使用·因此用户需自行完成 SD 卡的格式化·格式化的文件系统为 FAT (FAT16) /FAT32。

下列的示范为一般最常使用的方式,也就是经由卡片阅读机来进行格式化的处理,不过用户还是 必需先仔细阅读 SD 卡厂商所提供的说明文件及注意事项。

🛆 格式化的动作将会删除储存卡内的所有数据,执行前请先确认储存卡内的数据是否需要备份。

(1) 确认 SD 卡的写保护已解除后,将其插入卡片阅读机,此时操作系统会检测到一个新增的储存装置。



(2) 鼠标移至该装置后点击右键,并选择格式化。



(3) 文件系统必须为 FAT · 其余则可维持默认值; 接着勾选快速格式化后按下开始。



(4) 按下警告窗口的确定键后即开始进行格式化。



### 7.2.2 储存卡的写保护功能

一般的 SD 卡都会有一个写保护开关,当开关往下拨的时候便代表无法将数据写入 SD 卡中,因此若用户要在 AH500 主机上使用 SD 卡且需执行写入功能时,请务必确认 SD 卡的写保护开关已正确解除。



# 7.3 储存卡的安装与卸除

### 7.3.1 主机上的储存卡插槽

如下方图标,主机的储存卡插槽都被安排在机体正面的右下方。



### 7.3.2 储存卡的安装

直接将储存卡笔直地插入主机的储存卡插槽并将其推至底部,直到听见卡榫固定的声音即可。顺 利安装后,SD 卡应该会被牢牢的固定住,若仍是松脱的状态表示并未安装正确。另外,SD 卡本身有 插错设计,若 SD 卡插入的方向错误便会无法将其推至插槽底部,此时请勿强制推入以免造成机体的 损坏。插入 SD 卡的正确方向请参考下方图示。



# 7.3.3 储存卡的卸除

直接将储存卡推至底部后,储存卡即会松脱弹出,此时便可将其取出。













# 7.4 储存卡的内容

### 7.4.1 储存卡的初始化

每次将 SD 卡插入已送电的主机,或是将已插有 SD 卡的主机送电启动时,系统都会对储存卡进行初始化的动作,并在 SD 卡中建置一个默认的文件夹群组。

在每次初始化的过程中,若发现默认的文件夹群组有缺漏时,系统便会自动补上遗失的文件夹, 但如果初始化的动作失败,则必须先将储存卡重新格式化后,才可再插回主机进行初始化的动作。

当系统进行初始化的动作时,SYSTEM 灯号会处于快闪的状态。

#### 7.4.2 储存卡的文件夹结构

下图为 AH500 系统在储存卡中产生的预设文件夹群组,其文件夹名称为 AH500。而在 AH500 文件夹下还会产生其余子文件夹,每个文件夹内可提供用户或 AH500 系统放置相关文件。



文件夹	说明
Firmware	可用来存放韧体更新文件(.mot)( .bin)
Log	用来存放历史错误记录文件(.log)
SysDup	用来存放系统备份文件(.dup)
UserProg	用来由用应指令产生的装置内存文件(.txt / .dmd / .csv)
DevMem · Setup	保留文件夹

## 7.5 储存卡的数据读写

透过主机面板的按键操作,便可藉由储存卡的读写来进行系统的备份与更新。

#### 7.5.1 系统备份

执行系统备份时,包括 CPU 中的用户程序、参数设定、硬件、装置内存的状态值以及网络规划 的 Routing Table 与 Ether Link 的设定,都会被备份存档为 AUTOEXEC.dup 文件,并存放在该主机 的对应文件夹群组里的 SysDup 文件夹中;而在备份时,若预设路径即已存有之前的备份文件,则系 统将会直接把旧档覆盖掉;因此执行备份前请务必确认储存卡中的内容。

主机的状态不论为 RUN 或 STOP 都可以执行系统备份,但执行前必须确定 SD 卡的写保护为解除状态后才可进行。系统备份的操作方式如下。

(1) 将 DIP SW3 切至 ON · 其余则切至 OFF 状态;但若不想备份装置内存的状态值时 · 则需另外再 将 DIP SW4 也切至 ON 。



(2) 按住主机面板的 CLR 键 5 秒 · 当开始备份时 SYSTEM 灯号便会开始快闪 · 完成备份后 SYSTEM 灯号会熄灭。



#### 7.5.2 系统还原

执行系统还原前请确认备份文件 AUTOEXEC.dup 有被存放在该主机的对应文件夹群组里的 SysDup 文件夹中。执行后,备份文件中的用户程序、参数设定,以及硬件与网络规划的 Routing Table 与 Ether Link 的设定都会被重新还原至主机当中;此外,若该备份文件在产生时有一并包含装置内存 的状态值时,则还原至主机的数据也将包括这些装置内存的状态值。

执行前必须先将主机的电源关闭,系统还原的操作如下。

(1) 确认主机的电源关毕后,将 DIP SW2 切至 ON,其余则切至 OFF。



(2) 重新开启主机电源·当系统检测到 SW2 为 ON 时·系统便会自动进行还原·而还原中的 SYSTEM 灯号则会呈现快闪的状态·完成还原后 SYSTEM 灯会熄灭。





\* 每次主机送电时,系统便会检查 DIP SW2 的状态,若为 ON,主机便会自动还原系统。因此在还原完毕后,请务必在下次 送电前将 DIP SW2 切回 OFF。另外还要注意模块配置以及背板插槽数必需与先前作系统备份时相同,系统还原才不会出现 错误

# 7.6 软件介绍

AH500 系列机种本身即内建 SD 卡的插槽 ·且透过储存卡的操作便可对主机进行数据的备份与还 原;而在 ISPSoft 中·针对 AH500 系列机种亦提供便于操作的 储存卡工具 - CARD Utility · 其主要 的功能在于透过精灵接口 · 以协助用户对于储存卡、主机及 ISPSoft 项目中的数据进行备份与还原 · 而其备份的数据则包含程序代码 ·参数设定 ·硬件与网络规划以及主机内部的装置内容值 ·关于 AH500 系列机种的 SD 卡规格与使用限制请参考各机种的操作手册或相关技术文件。

关于网络规划的部份,因每个主机的内部只会储存与自身相关的网络规划数据,因此备份时亦只 会备份与所选 PLC 或 ISPSoft 项目主机相关的部份,其内容则包括 Routing Table 与 Ether Link 的数 据;而同样的,在进行还原时,即使选择将备份的数据还原回 ISPSoft 的项目档,而还原之后,该项 目文件中的 NWCONFIG 数据仍将无法重建 关于网络规划参数的细节请参考第9章当中的相关说明。

下列为 CARD Utility 所支持的功能简述与流程示意图。

- 将主机内部存放的数据汇出为备份文件(\*.dup)·并可选择将其存放在 PLC 端的储存卡·或是计算机端的自订路径。而在操作时·亦可选择是否要将主机内部装置的目前数值一并进行备份。
- 将 ISPSoft 的项目资料汇出为备份文件 (\*.dup) · 但只能存放于计算机端的的自订路径 · 且因备份 的内容是 ISPSoft 的项目数据 · 所以不会包含主机装置的内容值 。
- 将储存卡(PLC 端)中的备份文件重新载回 CPU 主机当中。
- 将储存在 PC 端的备份文件(\*.dup)重新载回主机当中,或是选择重新还原为 ISPSoft 的项目档; 而当选择还原为 ISPSoft 项目时,系统将自动略过装置内容值以及网络规划的部份。





欲启动软件时 · 请于**项目管理区**的「CARD Utility」项目上双击鼠标左键 · 而之后系统便会自动 开启操作精灵的页面 · 先选择要进行操作的系列机种 · 按下「**下一步**」按钮进入主页面 ∘

	CARD Utility	×
项目管理区 <b>ユ</b> ×	帮助任) 工具(1)	
<ul> <li>○ 项目 [D:\Delet\OP_Mennual\UntitledO\Unt</li> <li>○ 装置注释表</li> <li>● 装置使用状况</li> <li>● UPCNPTC</li> <li>■ CARD Utility</li> </ul>	CARD L 请选择	Jtility - <b>选择机种系列</b> 机种系列
□ ACTIVOCI 21 (Int Part of the Part of t	控制	器种类
		2U501-EN •
	AH5x1,	[USB: COM7]



# 7.7 备份操作

当要进行备份的来源或目的位置有任何一个为 CPU 主机或储存卡时,请在执行前确认 ISPSoft 已可与主机正常进行联机,详细操作请参考 ISPSoft 使用手册第 2.4 节的相关说明。

(1) 主页面选择「备份(至 DUP 文件)」选项,之后按「下一步」进行后续的操作。

CARD Utility 【帮助(出) 工具(工)		×
	CARD Utility - 主页面	
0101	请选择您想要执行的功能 (*)	
	C 还原 (从 DUP 文件)	
	AH5x1, [USB: COM7]	〈上一步〉下一步〉

(2) 此步骤选择备份的来源项目,确定后按「下一步」以进行后续的操作。

当选择「**ISP 项目**」时,请接着点击下方字段的 <u>···</u> 按钮以选择欲备份的 **ISP** 项目档 (\*.isp), 但若所选文件中的程序尚未完成编译,则于正式执行时系统将会显示提示信息;此时请另外以 **ISPSoft** 开启该档,接着将该文件中的程序完成编译,并在确认编译无误后将其储存,而完成之后便可再次对 该档进行备份的操作。

CARD Utility		×
帮助(H) 工具(T)		
	CARD Utility - 备份	
	请选择备份的来源项目	
	(* CPU (需与主机连机))	
	で ISP 项目 (需完成编译与保存)	
		 〈 上一步 │ 下一步 〉
	AH5x1, [USB: COM7]	



(3) 当备份的来源为「CPU」时,画面将会多一个步骤以选择是否一并备份主机目前的装置内容值。

CARD Utility		×
帮助(H) 工具(T)		
100 LU	CARD Utility - 备份	
100	请选择是否包含装置状态	
	· <u>包含装置</u>	
	で 不包含装置	
		〈上一步〉下一步〉
	AH5x1, [USB: COM7]	

- (4) 接着在此步骤选择备份文件(\*.dup)的存放位置 · 而若选择的备份来源为 ISPSoft 项目时 · 此 处则仅可选择存放于计算机端 ·
  - a. 选择存放于 PLC 端的储存卡时,而其备份文件的文件名与路径则会固定如下。

储存卡根目录\PLC CARD\AH500\SysDup\AUTOEXEC.dup。

b. 选择存放于计算机端时,请点击下方字段右侧的 <u></u> 按钮以设定文件名与路径。

CARD Utility		X
帮助(H) 工具(I)		
	CARD Utility - 备份	
10101	请选择备份的目的位置 C 存储卡 (PLC 文件)	
	C SI STA (NID THE)	
	(• [开具句], (DOF 文件)]	
	C: \AUTOEXEC. dup	<u></u>
		〈 上一步 〉 下一步 〉
	AH5x1, [USB: COM7]	



(5) 若选择的备份来源为 ISPSoft 项目时,可另行设定 PLC 密码,选择 PLC 密码与项目密码相同或 是设定新的 PLC 密码,若选择设定新的 PLC 密码,将会出现密码设定窗口供用户设定密码与限 制次数。



(6) 确认摘要的内容与欲进行的操作一致后,按下「执行」即可开始进行备份的动作。



在执行将主机的数据备份至储存卡的过程中,虽用户可按下「**取消**」键来中断软件端的动作, 但主机端的系统仍可能会继续处于备份的状态,此时则可将主机断电以强制中断,但所产生的备份 文件便可能不完整,因此事后请务必将储存卡中的备份文件删除。

当选择将数据备份至储存卡时,因其文件名与路径皆是固定的,因此若储存卡中已存在旧有的 备份文件时,系统将会出现询问窗口,此时请依据提示的信息以选择最适合的做法。

操作项目	说明
CPU → 储存卡	CPU 中的「PLC 识别码」与「PLC 密码」会一并包含于备份文
	系统会先要求输入主机的「PLC 识别码」与「PLC 密码」·并在
CPU → 计算机端	确认无误后才会开始进行备份;而完成备份之后 · 「 <b>PLC 识别码</b> 」
	与「PLC 密码」的数据将会一并包含于备份文件中。
ISPSoft 项目 → 计算机	项目中的「 <b>程序识别码</b> 」与「 <b>项目密码</b> 」与备份时输入的「PLC
端	<b>密码</b> 」会一并包含于备份文件。

当备份的来源有开启密码保护的功能时,其处理的机制如下。

(7) 完成操作后,接着便可选择回到主页面继续操作,或是直接关闭。

CARD Utility			×
帮助(H) 工具(I)			
10010	CARD Utility - 完成		
100	请点选「关闭」离开或点选「回主页 面」继续进行操作。		
		回主页面	关闭
	AH5x1, [USB: COM7]		



# 7.8 还原操作

当要进行还原的来源或目的位置有任何一个为 CPU 主机或储存卡时,请在执行前确认 ISPSoft 已可与主机正常进行联机,详细操作请参考 ISPSoft 使用手册第 2.4 节的相关说明。

(1) 主页面选择「**还原(从 DUP 文件)**」选项,之后按「**下一步**」以进行后续的操作。



(2) 指定备份文件的来源后,请接着点击路径字段右侧的 \min 按钮选择欲还原的备份文件。

CARD Utility		×
帮助田 工具①		
The a	CARD Utility - 还原	
101	请选择还原的来源项目	
	で 存储卡 (PLC 端)(需与主机连机)	
	· 计算机 (DUP 文件)	
	D: \AUTOEXEC. dup	
	< ±-	-步 下一步 >
(B)	AH5x1, [USB: COM7]	



若指定的备份文件是存放于 PLC 端的储存卡·则选择文件时·系统会自动联机至 PLC 并将储存卡指定路径中的所有备份文件条列于窗口中·接着请直接于欲还原的备份文件上双击鼠标左键即可。

CARD Utility		×
帮助 <u>(H)</u> 工具(T)		
The state	CARD Utility - 还原	
100	请选择还原的来源项目	
unv -	☞ 存储卡 (PLC 端)(需与主机连机)	
1070	SDCard\PLC_CARD\AH500\SysDup\	
	で 计算机 (DUP 文件)	
	p-\AUTOEXEC. dup	4
	〈上一步〉〉	
91	AH5x1, [USB: COM7]	
3		×
名称	大小 类型	
CPU5602_V0400_BI(CPU_V04 CPU5602_V0400_ICT(CPU_V0	525 KB DUP File Tue Dec 22 19:18:52 2020 525 KB DUP File Tue Dec 22 19:18:52 2020	
CPU5602_V0400_T1T2(CPU_V AUTOEXEC. dup	525 KB         DIP         File         Tue         Dec         22         19:18:52         2020           140 KB         DUP         File         Fran         07         13:32:20         2000	

- (3) 此步骤选择还原后的目的位置·完成设定后请按「下一步」。
  - a. 若要将备份文件的数据重新载回主机时,请选择「CPU」项目;而当备份文件的来源为储存 卡时,还原的目的位置也仅可选择此项。
  - b. 若选择「ISP 项目」时,请接着点击路径字段的 … 按钮以设定还原后的文件名与路径,而 当设定的文件名路径为已经存在的文件时,执行之后该档的内容将被还原的数据所覆盖。

×	CARD Utility
	帮助任) 工具(I)
	The a
	101
a\	
步 >	
a\ 步	



(4) 确认摘要的内容与欲进行的操作一致后,按下「执行」即可开始进行还原的动作。

CARD Utility	×
帮助(H) 工具(T)	
The second	CARD Utility - 摘要
atcú	功能 还原
mu II.e	来源位置 D:\Delet\AUTOEXEC.dup
iniya.	目的位置 C:\Program Files (x86)\Delta Industrial Automatio
J	
	〈 上一步 执行
(III)	AH5x1, [USB: COM7]

当执行的操作是将数据还原至主机时,若用户按下等待画面的「**取消**」而中断了系统的动作,此时所还原的数据将可能不完整,因此后续若不再重新执行还原操作时,请务必将 CPU 主机恢复为 出厂默认值,以免造成运作上的错乱。此外,若备份文件的来源位置是储存卡时,即使在软件端取 消了还原动作,主机系统仍可能会继续执行还原的程序,此时便可将主机断电以强制中断。

当还原的来源或目的位置有包含密码的信息或开启密码保护的功能时,其处理的机制如下。

操作项目	说明
	a. 备份文件与 CPU 中的 <b>识别码</b> 必须一致,否则便中断程序。
	b. 当 CPU 中有设定「PLC 密码」时·备份文件与 CPU 中的密
储存卡 → CPU	<b>码</b> 必须一致,否则便中断程序。
	c. 当 CPU 没有设定「PLC 密码」·而备份文件有包含密码时·
	系统会执行还原并将备份文件的 <b>密码</b> 设为 CPU 的「PLC 密 
	a. 备份文件与 CPU 中的识别码必须一致 · 否则便中断程序 ·
	b. 当 CPU 中有设定「PLC 密码」时·备份文件与 CPU 中的密
│	<b>码</b> 必须一致,否则便中断程序并显示提示信息。
计算机端 → CPU	c. 当 CPU 没有设定「PLC 密码」·而备份文件有包含密码时·
	系统会执行还原并将备份文件的 <b>密码</b> 设为 CPU 的「PLC 密
	码」。
	还原时·若备份文件中有设定「PLC 密码」·则会出现提示窗口
│ │ │ ↓ │ ↓ │ ↓ │ ↓ │ ↓ │ ↓ │ ↓ │ ↓ │ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	询问用户输入,正确才可进行还原。还原后,备份文件中的 <b>项目</b>
	<b>密码</b> 与 <b>程序标识符</b> 将被还原到 ISPSoft 项目;而备份文件中的
	「PLC 密码」、「PLC 标识符」则无法保存至 ISPSoft 项目。



(5) 完成操作后,接着便可选择回到主页面继续操作,或是直接关闭。

CARD Utility			×
帮助(H) 工具(T)	_		
10010	CARD Utility - 完成		
100	请点选「关闭」离开或点选「回主页 面」继续进行操作。		
1014			
		回主页面	关闭
	AH5x1, [USB: COM7]		



# 第8章 硬件组态设置



# 目录

8.1	I AH500	)系列机种的硬件规划工具 - HWCONFIG	8-3
8	3.1.1 HV	WCONFIG 的环境介绍	8-3
8	3.1.2 模	块配置	8-5
	8.1.2.1	新增模块	8-5
	8.1.2.2	变更模块	8-7
	8.1.2.3	模块的搬移	8-8
	8.1.2.4	备注编辑	8-9
	8.1.2.5	硬件配置区-重设配置	8-11
	8.1.2.6	硬件配置区-显示模块详细讯息	8-12
	8.1.2.7	硬件配置区-输出/输入设备重新排序	8-13
	8.1.2.8	硬件配置区-重置大小	8-14
	8.1.2.9	编辑区-模块内部参数的导出与汇入	8-15
	8.1.2.10	) 显示/隐藏功能	8-15
	8.1.2.11	信息检视与模块诊断	8-16
	8.1.2.12	2 在线变更模块状态	8-16
	8.1.2.13	3 开启外部软件	8-17
8	3.1.3 PL	C 主机参数设定	8-18
	8.1.3.1	系统信息-名称	8-18
	8.1.3.2	系统信息-系统	8-19
	8.1.3.3	系统信息-停电保持装置范围	8-22
	8.1.3.4	通讯端口	8-23
	8.1.3.5	以太网络基本设定	8-24
	8.1.3.6	以太网络进阶设定-过滤器	8-24
	8.1.3.7	以太网络进阶设定-网络时间校正	8-25
	8.1.3.8	以太网络进阶设定-邮件	8-26
	8.1.3.9	以太网络进阶设定-通讯接口	8-30
	8.1.3.10	) 以太网络进阶设定-网页功能	8-32
	8.1.3.11	数据交换	

8.2	中幽	所功能设置	8-34
8.2	.1	程序执行架构	8-34
8.2	.2	AH500 机种的工作(Task)项目	8-35
8.2	.3	I/O 中断	8-35
8.2	.4	24V 低电压检测中断(LV2)	8-37
8.2	.5	通讯中断	8-37
8.2	.6	外部中断	8-37
8.2	.7	定时中断	8-39

# 8.1 AH500 系列机种的硬件规划工具 - HWCONFIG

HWCONFIG 是 ISPSoft 的硬件规划工具之一,其功能包括 CPU 主机参数的设定、模块背板的配置、模块参数的设定、硬件参数上下载及在线侦测与诊断功能。以下以 HWCONFIG 4.0(等同 ISPSoft V3.12) 做介绍,若有需 HWCONFIG 3.0 相关内容,请参考 ISPSoft 软件手册。

▲请注意!所有硬件规划的参数于设定完毕后,必须被下载至主机中才可生效。
▲请注意!硬件组态规划的模块数据交换区,以及其他通讯数据交换区,请勿重复使用。

## 8.1.1 HWCONFIG 的环境介绍

于项目管理区的「HWCONFIG」项目上双击鼠标左键即可开启硬件规划工具的工作窗口。





下图是一个完整的 HWCONFIG 工作画面。

tente Via ■ tersted • ■ Big tr (AktProseter	- 851	/	0 8551 (400) 0 85552 (40) (40) 0 85552 (40) (40) 0 85552 (10) (40)	Це ) 156 — 126 9,3 Ангосол 79 Ангосол 106 101 103	NORE NORE NORE NORE NORE NORE NORE NORE
•	<ul> <li>● 時秋 ● 単正2 所</li> <li>● 林区 ● 単正2 所</li> <li>● あんめえ後</li> <li>● あんめえ後</li> <li>● ホルス</li> <li>● エスページョンを用</li> <li>● エスページョンを用</li> <li>● エスページョンを用</li> </ul>	isan Kotal Saa Bit	AND/ONE STATE OF A STA		-
		28 10-62 10-65 10-65	(1.040) (1.040) (1.040) (1.040) (1.040)		1

- 窗口标题:显示目前所编辑的项目名称与程序标题。
- **2 功能工具栏:** 共有6类的功能操作选项。
- **3 专案树**:阶层树状结构的项目对象管理接口。
- ④ 输出窗口:显示项目的相关讯息。
- **5 状态栏**:显示目前联机状态的相关信息。
- **6** 硬件配置区:用户可于此处进行硬件的配置。
- ⑦ 编辑区:用户可于此处进行主机与各模块的参数设定。
- **⑧ 背板模块配置列表**:显示当前背板所配置之模块与模块配置信息。

## 8.1.2 模块配置

#### 8.1.2.1 新增模块

將模組加入至硬體配置區有多種方式,以下將會介紹所有新增模組的方式。

● 方法一

於右側**產品列表**中選取要加入的模組後,雙擊滑鼠左鍵,或直接將其拖曳至硬體配置區的空白處,會有虛線顯示拖曳要放置的位置,接著再放開滑鼠左鍵即可加入。







● 方法二

在背板空白槽位處雙擊滑鼠左鍵或是點擊右鍵後選擇「新增」,即開啟模組列表,選擇所欲新增 之模組即可。





	背板 1				
St and an	插槽	型号	输入装置范围	输出装置范围	
AND AND AND AND	电源	AHPS05-5A	NONE	NONE	1
	CPU	AHCPU501-EN	NONE	NONE	
	I/O 0	AH04DA-5A	NONE	D0 - D7	
	I/O 1		NONE	NONE	
	I/O 2		NONE	NONE	1
	I/O 3		NONE	NONE	
	I/O 4		NONE	NONE	1
	I/O 5		NONE	NONE	P
			NONE	NONE	

### 8.1.2.2 变更模块

若是想要对硬件配置区的模块进行取代变更,可以依循以下步骤:

(1) 于硬件配置区的模块配置区或模块配置讯息上点选要变更的模块后按下鼠标右键。



(2) 于右键快捷选单中点选「取代」,之后再选择取代的方式。关于两种取代的方式说明如下。



#### ▶ 相同类型

仅可以取代为所选取模块的相同类型之其他模块 · 而取代之后的模块参数设定若无法完全对 应时将会被恢复为系统默认值。

▶ 所有类型

可将所选模块取代为所有类型的模块,而执行之后,其效果等同将原本的模块删除后,再重新插入另一模块,因此新模块的输入/输出装置范围将会重新配置,而模块的其他参数设定也将会重新恢复为系统默认值。

(3) 点选要执行的取代方式后,画面便会出现模块选择窗口,窗口标题会显示被取代的模块,而窗口中可选择的模块项目,会依据所选的取代方式而有所不同;决定要替换的模块之后,于该模块项目上双击鼠标左键或按下「确定」键即可取代模块。





#### 8.1.2.3 模块的搬移

除了 CPU 之外,配置于硬件配置区的模块图标皆可直接使用鼠标拖曳来进行搬移。

AH 系列机种仅需拖曳某一槽位的模块至其他背板的其他槽位上即可完成交换。



\* 搬移时,模块批注、模块内部参数、D 对应装置与智能型模块的进阶参数亦会跟随模块移动,且输入/输出装置范围也会依据 模块摆放位置而自动重新排。

### 8.1.2.4 备注编辑

● 专案备注

鼠标左键点击**硬件配置区**上方的备注栏位后 · 即会跳出备注窗口 · 便可输入该项目的备注 · 而输入完毕后按下键盘【Enter】键或点选「**关闭」**选项即可进行储存 ·



#### ● PLC 主机与模块批注

鼠标左键点击两次**硬件配置区中**的 PLC 主机或模块后 · 即会出现其信息 · 而在装置信息内有批 注字段 · 点击鼠标左键即可进行编辑 ·



编辑区				= ×		
				建许配置		
搬店						
- AH0BAD-5A	设备信息	常态交换区				
通道0~通道7 输入模式设置	设备名称		AH08AD-5A			
通道0~通道7平均次数	繼述		8 逸音観知(信告報人) 15位19第章。-10-+10 V, 0-10 V, -5++5V, 0/1-5 V, 0/4-20 mA, -20++20mA, 純 = 他打得:150-0/2番 意注:消却是完:(内部)46mA,(外部)0mA			
通道0~通道7调核参数						
通道 0 ~ 通道 7 里塚地国			6840005: 30(m)			
通道检测设置						
中断致影	1941			1000		
中断编号	3.14					
<b>聯示灯号</b>						
错误标志(只读)						
	DOF tota		01.00.00 -			
	固件香车		(朱联系)			
	硬件版本		(末順机)			
	产品库老		(未發机)			

 $\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ 

#### 8.1.2.5 硬件配置区-重设配置

使用鼠标左键点选重设配置,可清除所有模块以及 PLC 主机内部设定。



	背板 1				
55 st still	插槽	型号	输入装置范围	输出装置范围	1
AND ALCON	电源	AHPS05-5A	NONE	NONE	4
	CPU	AHCPU501-EN	NONE	NONE	
	I/O 0		NONE	NONE	1
	I/O 1		NONE	NONE	
	I/O 2		NONE	NONE	
	I/O 3		NONE	NONE	1
	I/O 4		NONE	NONE	1
	I/O 5		NONE	NONE	
	1/0.6		NONE	NONE	



### 8.1.2.6 硬件配置区-显示模块详细讯息

使用鼠标左键点击**硬件配置区**上方的**显示模块详细讯息**后·于硬件配置区将会显示 PLC 及模块 名称·再次点击就会隐藏显示信息。


# 8.1.2.7 硬件配置区-输出/输入设备重新排序

在进行模块配置的过程中,可能会经过许多的搬移或是复制/剪下/贴上的操作,而此时各模块的 输入/输出装置范围也可能已经被系统自动重新配置,而不是从可用的装置范围最前端分配,此时便可 点选 HWCONFIG 硬件配置区上方的「输出/输入设备重新排序」选项,之后所有模块的输入/输出装 置范围便会由可用的装置范围最前端的装置来分配。

] 重设配置 📲 显示模块详细信息 📀 输出/输入装置重新排序 注: Project1 ···			<mark>逸 重置大小 (Q</mark>	€ 100% +
O O	背板 1			
	插槽	퓊号	输入装置范围	输出装置范围
	电源	AHPS05-5A	NONE	NONE
	CPU	AHCPU501-EN	NONE	NONE
PS 06 04 76 76 ~ ~ ~ ~ ~	I/O 0	AH08AD-5A	D100 - D115	NONE
CPU AD AD AN AM	I/O 1	AH04AD-5A	D16 - D23	NONE
	I/O 2	AH16AN01R-5A	NONE	Y40.0 - Y40 ···
	I/O 3	AH16AM10N-5A	X50.0 - X50 ···	NONE
	I/O 4		NONE	NONE
	I/O 5		NONE	NONE
	I/O 6		NONE	NONE
	1/07		NONE	NONE



硬件配置(设备 0) ≠ ×				
🏛 重设配置 📰 显示模块详细信息 🐵 输出 / 输入装置重新排序			管重置大小 🔍	€ 100% - ]
备注: Project1 ····				计约束
	背板 1			বা
	插槽	型号	输入装置范围	输出装置范围
	电源	AHPS05-5A	NONE	NONE
	CPU	AHCPU501-EN	NONE	NONE
	I/O 0	AH08AD-5A	D0 - D15	NONE
CPU AD AN AM CONTRACTOR	I/O 1	AH04AD-5A	D16 - D23 ····	NONE
	I/O 2	AH16AN01R-5A	NONE	Y0.0 - Y0.15
	I/O 3	AH16AM10N-5A	X0.0 - X0.15	NONE
	I/O 4		NONE	NONE
	I/O 5		NONE	NONE
	I/O 6		NONE	NONE
	I/O 7		NONE	NONE
4				

# 8.1.2.8 硬件配置区-重置大小

在进行模块配置的过程中,可能会经过许多的搬移或是复制/剪下/贴上的操作,硬件配置区的画面可能在任何位置,图像大小比例过大或过小,此时可以使用鼠标左键点击「重置大小」后,硬件配置区将会把 PLC 主机至于页面中,并将硬件配置大小设置成 100%。



 $\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ 

#### 8.1.2.9 编辑区-模块内部参数的导出与汇入

所有模块内部的参数值皆可汇出为 dep 档另行备份 · 同时亦可将先前所汇出的档案重新汇入 · 要 导出时 · 按下参数设定窗口的「**导出**」按钮 · 接着于档案窗口中指定要导出的路径与文件名后储存即 可 · 要汇入时 · 按下参数设定窗口的「**汇入**」按钮 · 接着于档案窗口中指定要汇入的档案后开启即可 ·

编辑区					□ ×
					硬件酌:置
概括					
編輯区     び       概括     -       -     AH08AD-5A       通道 0 ~ 通道 7 輸入模式设置     设备信息       通道 0 ~ 通道 7 平均次数     设备名称       通道 0 ~ 通道 7 現校参数     通道 1 回 世紀方服       通道 0 ~ 通道 7 理程范围     通道检测设置       通道 0 ~ 通道 7 里程范围        通道检测设置     -       中断敏能     -       中断编号        警示灯号     01.00.00       描读标志(只读)     01.00.00					
	通道 0 ~ 通道 7 输入模式设置	设	备名称		AH08AD-5A
	通道 0 ~ 通道 7 平均次数	描	述		8 通道模拟信号输入, 16 位分辨率, -10~+10 V, 0~10 V, -5~
	通道 0 ~ 通道 7 调校参数				模块消耗电流: (内部) 46mA, (外部) 0mA 描烛寄度: 35mm
	通道 0 ~ 通道 7 重程范围				1997.5.5.5. Sonan
	通道检测设置				
	中断致能	注	轻		
	中断编号				
	警示灯号	DE	DF //		01.00.00
	错误标志(只读)	IFF.	10-		(+±++1)
			$\mathcal{O}$		→
援	い値 导入 导出				

汇入模块参数时系统会先检查文件格式及模块型号·当文件格式或模块型号不符时·系统将会禁止汇入的操作·并显示警示讯息。

## 8.1.2.10 显示/隐藏功能

点选 HWCONFIG 的功能工具栏 ▲ 或 <sup>●</sup> 的图标 · 可以将工具栏功能隐藏 · 当工具栏功能 隐藏后 · 将鼠标移动至卷标时 · 窗口会自动展开 · 只要鼠标离开该区域一段时间之后 · 该区域的窗口 便会自动隐藏 · 若要切换窗口的显示方式 · 点选 <sup>●</sup> 图标 · 当图标切换成 <sup>●</sup> 状态时窗口会固定在 HWCONFIG 窗口中 ·

#### 8.1.2.11 信息检视与模块诊断

(1) 于在线模式点选 CPU 或模块图标后,并于页面上方选单中点选「诊断」项目,下方编辑区将会 出现诊断分页,显示该模块的错误记录。

硬件前 會 重 备注:		0) + × 豆元模块	详细信息  25 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0				1 12 Fac	S) 🗎 Å	莫炔状态 😨 诊断		「 市 間 型 様 相 日 C い い い い い い い い い い い い い
编辑区											□ × 硬件配置
概括	诊断										
3	更新	前清除									
					뇐	前错误记录					
	背板编号		插槽编号		 	错误	民代码		日期及时间	描述	
+1		1		0	AH06XA-5A	16#	‡A601			电源异常	

(2) 在诊断的分页中,「目前错误记录」字段会显示目前的错误状态。



# 8.1.2.12 在线变更模块状态

HWCONFIG 支持于在线模式时变更装置本身的状态,用户可藉此进行简单的测试。

#### 🕂 变更装置状态之前,请务必确认所做的操作不会造成系统或人员的伤害。

#### ● 变更装置的**运转状态**

于在线模式时点选 CPU 主机图标后按下鼠标右键·接着于快捷选单中点选「执行」项目·之后 主机与模块便开始执行·其图示亦会出现绿色的运转显示灯号;若点选「停止」项目·则此主机与模 块便会恢复至停止状态。



# ● 变更模块的输入/输出状态

当硬件配置中包含数字 IO、模拟 IO 或温度模块时,于这些模块的右键快捷选单中点选「模块状态」项目,接着便可于状态窗口中监控这些 IO 模块的输入或输出状态,其中数字 IO 模块还可透过右键选单来对输入或输出通道进行强制 ON/OFF 的操作。不过当执行此功能时,CPU 与该模块则必须处于执行(RUN)的状态才会实际产生输出。



AH16AP	11T-5A		×
锁定	通道	状态	数据类型
	IN O		BOOL
	IN 1		BOOL
	IN 2		BOOL
	IN 3		BOOL
	IN 4		BOOL
	 强制 On		BOOL
	强制 Off		BOOL
37	解除		BOOL
r l	全部解除		BOOL
	OUT 1		BOOL
	OUT 2		BOOL
	OUT 3		BOOL
	OUT 4		BOOL
	OUT 5		BOOL
	OUT 6		BOOL
	OUT 7		BOOL

- ▶ 强制 ON:将点选的通道状态强制设定为 ON。
- ▶ 强制 OFF:将点选的通道状态强制设定为 OFF。
- ▶ 解除:解除点选通道的强制状态。
- > **全部解除**:解除全部通道的强制状态。

# 8.1.2.13 开启外部软件

在硬件配置区的主机上点选鼠标右键,接着点选「通讯软件」,就会出现可以开启的外部软件。



# 8.1.3 PLC 主机参数设定

启动 HWCONFIG 之后 ·于硬件配置区的 CPU 图标上双击鼠标左键 ·接着系统便会自动开启 CPU 主机的参数设定页面。

▲ 设定主机参数前,请务必查阅各机种的操作手册,并确认所设定的参数对主机本身以及整体系统 的影响,以避免造成系统或人员的伤害。

⚠请注意!所有硬件规划的参数于设定完毕后,必须被下载至主机中才可生效。

#### 8.1.3.1 系统信息-名称

「名称」页面只有「名称」与「批注」两个字段·其中「名称」栏最多可输入 16 字符;「批注」 栏最多可输入 32 个字符。所输入的字符并没有特别的限制·可输入包括特殊字符及空格键·不过须 注意一个中文字将会占用两个字符。

编辑区									□ ×
								ł	硬件配置
概括 数据交换									
- AHCPU511-EN		名	称						
- 系统信息				参数名称	设定值	单位	默认值	最小值	最大值
名称		•		名称	Untitled		Untitl	-	-
系统				注释				-	-
停电保持装置范围	2000								
通讯端口									
以太网 - 基本设置									
+ 以太网 - 进阶设置									
黒い値 导入 导出									

当新增一个 ISPSoft 项目时,系统便会以项目的名称作为主机的默认名称,且会显示于**项目管理**区的机种名称后方,而后续则可于此处重新定义。



PLC 名称的功能主要是用来做为装置识别 · 尤其是在多台 PLC 进行联机操作时 · 藉由确认 PLC 名称的方式便可防止使用者的误操作;当用户要对主机进行数据的上下载或其它的联机操作时 · 若发 现操作对象的主机名与项目中的名称不符时 · 系统便会提醒用户做再次的确认 · 以避免对其他的主机 造成非预期的影响。

照任 粉根六烯							1021十日	. 6
- AHCPU511-EN	系统	ŧ						
- 系统信息		参数名称	设定值	单位	默认值	最小值	最大值	T
名称	•	清除非停电保持区装置 (ST	启动 🔹		启动	-	-	
系统		Y 装置状态 (STOP -> RUN)	清除 🔹		清除	-	-	
停电保持装置范围		重置按钮	启动 👻		启动	-	-	
通讯端口		清除按钮	启动 🔻		启动	-	-	
以太网 - 基本设置		错误记录文件存放位置	PLC -		PLC	-	-	
+ 以太网 - 进阶设置		程序执行错误时 CPU 的运…	停止 ▼		停止	-	-	
		总线发生错误时 CPU 运作	停止 •		停止	-	-	
		远程重置	→ → → → → → → → → → → → → → → → → → →		关闭	-	-	
		固定通讯时间响应	关闭 🔹		关闭	-	-	

# 8.1.3.2 系统信息-系统

清除非停电保持区装置(STOP → RUN)

设定当 PLC 主机的状态由 Stop 切换至 Run 时,非停电保持区的所有装置状态及数值是否被清除。

- ▶ 关闭:装置状态与数值保持现状。
- ▶ 启动:装置状态与数值清除为默认值。
- STOP → RUN 时 Y 输出处理方式

设定主机状态由 RUN → STOP 时的 Y 装置状态。

- ▶ 清除:将所有 Y 装置的输出都设为 Off。
- ▶ 保持现在状态:保持现状输出。
- > 回复停止前状态:恢复上次切换为停止前的状态。

#### ● 重置按钮

此参数用来设定 CPU 本体面板上的重置(RST)按钮的功能是否被启动。

- ▶ 关闭: 使 CPU 面板上的重置 (RST) 按钮无效。
- ▶ 启动: 使 CPU 面板上的重置 (RST) 按钮生效。

#### ● 清除按钮

此参数用来设定 CPU 本体面板上的清除(CLR)按钮的功能是否被启动。

▶ 关闭: 使 CPU 面板上的清除 (CLR) 按钮无效。

▶ 启动:使 CPU 面板上的清除(CLR)按钮生效。

#### ● 错误记录文件存放位置

设定选择错误记录的存放位置。

➢ PLC:存放于 PLC 的 SR 装置内。存满二十笔数据后,旧的纪录会被新的纪录覆盖。

➢ PLC 及记忆卡:存放于 PLC 的 SR 装置内与 SD 卡。PLC 存满二十笔数据后 · 会被搬移至 SD 存 放。

#### ● 程序执行错误 & 总线发生错误时 CPU 的运作模式

当主机在运行过程中发生错误时,根据所产生的错误码,主机的运行状态亦会有所差异,而其中 有部分的错误则可由用户自行定义主机的运作状态;设定时,仅须于此处的字段分别选择发生错误时 的状态处理机制,并于后续确实将参数下载至主机当中即可

- ▶ 停止:当错误发生时,停止主机运行。
- ▶ 维持原状态:当错误发生时,主机维持当前运行状态。

#### 远程重置

设定是否允许经由远程系统来重置主机。

- ▶ 关闭:不允许用户透过 ISPSoft 将主机恢复出厂默认值
- ▶ 启动:用户可透过 ISPSoft 将主机恢复出厂默认值

#### 固定通讯时间响应

当未启动此功能时·系统会在每次的扫描周期结束后·才会处理所有通讯端口的响应;而将此功 能启动后·主机便会每隔一段时间就会轮流处理各通讯端口的工作·因此可得到较实时的通讯响应; 不过当系统处理通讯响应的工作时·会先将程序扫描的工作暂时中断·因此启用此功能将可能造成扫 描时间的延长·请务必确认使用时不会造成系统运作的问题。

#### ● SFC STEP 起始位置

此参数用于设定当主机运行状态由 Stop → RUN 时,主机会从那个步进点开始执行程序。

- ▶ 由初始 STEP 开始:由初始步进点开始执行 Action 程序,初始步进点可于 ISPSoft 内进行设定。
- ➤ 由上次运行最终执行的 STEP 重新开始:从最后执行的步进点重新执行 Action 程序。

#### ● 停止 → 运行初始值设定:非停电保持符号初始值生效

选取启动时,则 PLC 由停止状态变为运行状态时,非停电保持符号的值会恢复为初始值。

# ● 停止 → 运行初始值设定:停电保持符号初始值生效 选取启动时,则 PLC 由停止状态变为运行状态时,停电保持符号的值会恢复为初始值。

#### 程序扫描逾时定时器

设定的扫描逾时时间,若程序执行超过此时间,则主机会产生 WDT 错误。

#### 自动固定扫描时间

勾选是否固定最小的程序扫瞄时间,并于此处设定该时间的参数值。若此功能被启动,则当实际 的程序扫瞄时间小于设定值时,主机便会强制等待时间到达设定值后,才会开始下一次的扫描;而若 实际的扫描时间大于此设定值,则主机便不理会此设定值而根据实际的扫描时间进行运作。除此之外, 设定扫描时间时须特别注意,若设定的扫描时间大于程序扫描逾时定时器(WDT)的设定值时,

一旦主机开始运行后,便必定会发生 WDT 逾时的错误。

#### ● 定时中断(**0~3**)

此参数为设定定时中断 Task 的时间中断周期,其分别对应到 Task252 ~ Task255。

#### ● 启动远程执行功能

设定是否允许透过输入点来改变主机的 RUN/STOP 运行状态 · 当输入接点设定为 X0.0 时 · 其状态为 ON 时 · 主机运行状态将被变更成 RUN;为 OFF 时 · 主机运行状态将被改变成 STOP ·

#### ● **通讯能力占用**扫描时间比率

此功能启动时 · 用户可自行调控通讯能力占用扫描时间的比率 · (目前仅 AH5x1 及 AH560 备援 系列机种支持此功能 )

#### ● 备援功能

此参数用于启动 AH 备援主机备援功能·当此功能启动后于「模块配置区」·会出现两组主背板· 右侧主背板为左侧主背板之镜像映像·因此其所配置的模块是无法进行新增、删除、变更模块等动作· 而且「模块配置区」内所有延伸背板将自动变更为备援延伸背板;主背板可配置的模块及备援功能详 细操作方式请参阅 AH560 备援系列机种该产品之相关手册。(目前仅 AH560 备援系列机种支持启动 备援功能)

### 8.1.3.3 系统信息-停电保持装置范围

「停电保持装置范围」页面设定各项参数如下,供用户设定各种装置的停电保持区范围。

编辑区											x						
										硬件配	置						
概括 数据交换																	
- AHCPU511-EN		伺	鮑	¥持装置范围													
- 系统信息				参数4	S称	设定值	单位	默认值	最小值	最大值							
名称		۲		M 装置停电保	持范围起始值	0		0	-1	8191							
系统				M 装置停电保	持范围结束值	8191		8191	-1	8191	ш						
停电保持装置范围	停电保持装置范围         D 装置停电保持范围起始值         0         …         0					-1	49151										
通讯端口				D 装置停电保	持范围结束值	32767		32767	-1	49151							
以太网 - 基本设置				T 装置停电保	持范围起始值	0		0	-1	2047							
+ 以太网 - 进阶设立										⊤ 装置停电保	持范围结束值	2047		2047	-1	2047	
				C 装置停电保	持范围起始值	0		0	-1	2047							
				C 装置停电保	持范围结束值	2047		2047	-1	2047							
				HC 装置停电化	保持范围起始值	0		0	-1	63	-						
默认值 导入 导出																	

按下 开启设定窗口,可设定装置的起始与结束地址。按下「默认值」按钮恢复默认值,按 下「**清除**」按钮将字段清除为 0,当勾选「停用此装置的停电保持功能」,则此类型装置则不具备停电 保持特性,完成设定后按下「确定」以储存设定;或不储存设定按下「取消」离开页面。

🕌 参数设置	×
□ 禁用停电保持功能	2
起始地址	
结束地址	8191
	默认值    清除
确定	取消

#### 8.1.3.4 通讯端口

「通讯端口」在各系列机种依据型号不同,分别有具备1或2个 COM 端口,点选项目列表中的 通讯端口1或通讯端口2,可分别设定 COM1 与 COM2 参数,而此两 COM 端口可设定项目皆相同。

编辑≥	ζ								□ ×
									硬件配置
概括	数据交换								
- A	HCPU511-RS2		通讯	端口 1					
-	+ 系统信息			参数名称	设定值	单位	默认值	最小值	最大值
	+ 永远信息 通讯端口 1 通讯端口 2		1	传输方式	RS-232 -		RS-232	-	-
	通讯端口 <mark>2</mark>			数据格式	7-Е-1 -		7-E-1	-	-
			2	波特率	9600 -	bps	9600	-	-
	· 通讯端口 2	000		传输模式	ASCII -		ASCII	-	-
			3	通讯站号	1		1	0	247
				传输错误自动询问次数	3	4	3	0	20
			6	通讯超时时间	3000	毫秒	3000	100	65535
3	默认值	导)		中出					

- 设定此通信埠所采用的传输方式 · 选项有 RS232 / RS485 / RS422 (AH560 机种仅支持 RS232 / RS485 )
- 2 设定其他通讯协议参数,其中当传输模式为 RTU 时,数据长度仅允许设定为 8 bit。
- ③ 设定此通讯端口的通讯站号,以做为网络通讯上的装置识别,而在同一条网络上的站号则不允许 重复,其设定范围为 0~247。 当该埠口扮演从站(Slave)的角色,且所连接的网络上亦有其它的从站时,此埠口的站号便不可

设定为 0·因站号 0 在通讯协议中具有**广播通讯**的使用意义。当主站(Master)在数据封包中指定将数据传送给站号 0 的从站(Slave)时,这代表是要将数据传送给所有的从站,而所有的从站,不论其本身的站号为何都会接受这笔数据封包。

④ 当通讯失败时,主机便会重试联机,而重试的次数便可于此字段中进行设定,范围则为0~20。
 ⑤ 于此可设定通讯逾时间。当 AH 主机作为主站时送出通讯命令,等待从站响应的时间超过通讯逾时时间,即视为逾时,即执行重新发送通讯命令或执行下一笔的通讯命令。可设定的范围为100~65535 ms。

#### 8.1.3.5 以太网络基本设定

此参数页面仅供内建以太网络端口口的机种进行设定 ·如 AHCPU5xx-EN 。此处主要用于设定主机以太网络(Ethernet)端口的通讯参数。

编辑区							□ ×
						ł	硬件配置
概括 数据交换							
編攝区         概括 数据交换         - AHCPU511-EN         - 系统信息         名称         資格         原統         資用         通讯端口         以太网 - 基本设置         - 以太网 - 基本设置         - 以太网 - 基本设置         + 以太网 - 基本设置         - 以太网 - 基本设置         - 以太网 - 基本设置         - 以太网 - 進加设置         - 取机保持时间         60         - 取地提式         静态         - 回         - NS 集服务器         0.0.0.0         NS 集助服务器         0.0.0.0							
- 系统信息		参数名称	设定值	单位	默认值	最小值	最大值
名称	•	IP 地址	192.168.1.1		192	1.1.1.1	223.2
系统	1	子网掩码	255.255.255.0		255	0.0.0.0	255 <b>.</b> 2
停电保持装置范围	t据交換 5511-EN 泳信息 名称 系統 停电保持装置范围 形端ロ 松阿 - 基本设置 太阿 - 基本设置 太阿 - 基本设置 太阿 - 基本设置 本阿 - 基本设置 太阿 - 基本设置 本阿 - 基本设置 大阿 - 基本设置 本阿 - 基本设置 本の 本の 王	192.168.1.1		192	1.1.1.1	223.2	
通讯端口	2	联机保持时间	60	秒	60	1	65535
		IP 地址模式	静态 🔹	3	静态	-	-
+ <u>KAM-</u> <u>E</u> MRE		自动设置 DNS 服务器				-	-
	4 DNS 主服务器 0.0.0.0 0.0.0			0.0.0.0	0.0.0.0	223 <b>.</b> 2	
		DNS 辅助服务器	0.0.0.0		0.0.0.0	0.0.0.0	223.2
默认值 导入 导出							

● 当寻址模式选择「静态」时,于此处便可设定主机的 IP 地址、网络屏蔽及网关地址。

当在使用 AH 主机网络相关功能时,如其功能没有联机保持时间之参数可供设定时,即以此设定时间为其联机保持时间,当此网络联机超过所联机保持时间时没有封包的传递时,主机即关闭此网络联机。

- ❸ 设定主机 IP 的寻址模式。若设为「静态」·代表 IP 地址等参数将由使用者直接指定;·但若设为 「DHCP」或「BOOTP」·则代表 IP 地址将经由 DHCP/BOOTP 来动态分配。
- ④ 如使用 AH5x1 或 AH560 机种时,则可以透过此字段设定 DNS 服务器地址。

#### 8.1.3.6 以太网络进阶设定-过滤器

此参数页面用于设定主机与网络装置之间的限制通讯,避免非预期的网络装置通讯,与此可以分成两种类型的过滤,分别为 IP 地址过滤与静态 ARP 表。

#### ● IP 地址过滤设定

此功能可用以限定通讯对象。当此功能被启用后,只有 IP 地址列于列表范围中的装置才允许跟 主机进行通讯,至于其余 IP 地址的装置,其所传送进来的数据封包,主机将会直接将其丢弃,而清 单中最多可设定 16 组的地址范围。

												硬件酉	圕
概括	数据交	换											
- A	HCPU511-	EN		IP	地址	止过滤设置							
4	+ 系统信息 通讯端口					参数名称	设定的	1	单位	默认值	最小值	最大值	Ι
	<mark>通讯</mark> 端□	1		۲		启动 IP 地址过滤设置					-	-	Ì
	以太网 -	基本设置				1st 起始 IP 地址	0.0.0			0.0.0.0	0.0.0.0	223.2	
-	- 以太网 -	进阶设置				1st 结束 IP 地址	0.0.0.0			0.0.0.0	0.0.0.0	223.2	
	- 过滤	器				2nd 起始 IP 地址	0.0.0.0			0.0.0.0	0.0.0.0	223.2	
	1	IP 地址过滤设置	2000			2nd 结束 IP 地址	0.0.0.0			0.0.0.0	0.0.0.0	223.2	
	1	静态 ARP 表				3rd 분석 TP +바바	0.0.0.0			0.0.0.0	0.0.0.0	223.2	
	网络	时间校正					0.0.0.0			0.0.0.0	0.0.0.0	223,2	
	+ 邮件					3rd 结束 IP 地址	0.0.0.0			0.0.0.0	0.0.0.0	223.2	
	+ 通讯	接口				4th 起始 IP 地址	0.0.0.0			0.0.0.0	0.0.0.0	223.2	
	网页	功能				4th 结束 IP 地址	0.0.0.0			0.0.0.0	0.0.0.0	223.2	
						5th 起始 IP 地址	0.0.0			0.0.0.0	0.0.0.0	223.2	

### ● 静态 ARP 表

此功能用来绑定 IP 地址与对应的 MAC 地址 的每个装置的 MAC 地址是唯一且绝对不会重复的, 因此在知道通讯对象 A 的 MAC 地址时,便可将其 MAC 地址与装置 A 被配置的 IP 地址加以绑定,之 后主机便只会将该 IP 地址认定为是装置 A 的专属地址 而即使有另一装置 B 被设定为同样的 IP 地址, 主机也不会对装置 B 做出任何响应。此功能的设定步骤如下,而清单中最多可绑定 16 组装置地址。

											7 07 /44 00 1	
脚赶	粉堆交络											) 五
ылы			<b>蒜</b> :	木 ARP	Ŧ							
- ///	系统信息		R <sub>2</sub> ,	0,700	-~ 参	数名称	 设定值	单位	默认值	最小值	最大值	
	通讯端口		×	启动	动静态 /	RP 表				-	-	^
	以太网 - 基本设置			1st	IP 地址	:	0.0.0.0		0.0.0.0	0.0.0.0	223.2	I
-	以太网 - 进阶设置			1st	Mac 地	址	00:00:00:00:00:00		00:00:	00:00:	FF:FF:	1
	- 过滤器			2n	d IP 地t	Ŀ	0.0.0.0		0.0.0.0	0.0.0.0	223.2	
	IP 地址过滤设置	2002		2n	d Mac t	երելի	00:00:00:00:00:00		00:00:	00:00:	FF:FF:	
	静态 ARP 表			310	ITP ++b+i	+	0.0.0.0		0.0.0.0	0.0.0.0	223.2	
	网络时间校正			310	Mac Ht		00.00.00.00.00.00		00.00.	00.00.	FE-FE-	
	+ 即汗			4+1	TD 4414	ь Р	0.0.0.0		0.0.0.0	0.0.0.0	222.2	
	+ 通机接口 网面功能			44	Mac Mit	1.1	0.0.0.0		0.0.0.0	0.0.0.0	CC-CC-	
	1.1249.00			40	I Mac n	нц ,	00:00:00:00:00:00		00:00:	00:00:	FF:FF:	
				Str	i na agri	I	0.0.0.0		0.0.0.0	0.0.0.0	223.2	-

# 8.1.3.7 以太网络进阶设定-网络时间校正

「网络时间校正」让主机可以透过 NTP 服务器来进行时间校正的功能,并可于此处进行相关设定。

编辑区								□ ×
								硬件配置
概括	数据交换							
- AH	ICPU511-EN	网络田	时间校正					
+	系统信息		参数名称	设定值	单位	默认值	最小值	最大值
	通讯端口	1	启动 NTP 客户端服务	$\checkmark$			-	-
	以太网 - 基本设置		NTP 服务器	192.168.1.1		192.1	-	-
-	以太网 - 进阶设置		更新週期	30	分	30	1	1440
	- 过滤器	3	日光节约时间				-	-
	IP 地址过滤设置		启始月份	1	月	1	1	12
	静态 ARP 表			-		-	-	21
	网络时间校正		启始日	1	Ц	1	1	31
	+ 邮件		时间	1	点钟	1	1	24
	+ 通讯接口		結束月份	2	月	2	1	12
	网页功能		結束日	2	日	2	1	31
		6	时区	(GMT-12:00)国际日 🔻		(GMT	-	-
援	认值 导入	导出						

- 勾选启动 NTP 客户端服务功能。
- ❷ 设定 NTP 服务器的地址与定期更新的更新周期。以上图为例 · 主机将会每隔 30 分钟便联机 至 NTP 服务器。
- 日 勾选启动日光节约时间功能。
- ④ 设定日光节约时间起始与结束时间。
- ⑤ 设定采用时间校正的时区。

# 8.1.3.8 以太网络进阶设定-邮件

「邮件」页面提供用户设定邮件相关功能。启用当触发设定的条件模式时,将寄送邮件至设定的 邮件地址的相关设定。共可设定八组邮件发送条件与八组邮件地址。

7.17									硬件暫
沈括	- 3	则捕父换							
A	HCPU	J511-EN	邮件						
+	系	统信息		参数名称	设定值	单位	默认值	最小值	最大值
	通	讯端口		启动邮件发送功能	$\checkmark$			-	-
	以	太网 - 基本设置		邮件服务器	192.168.1.1		192.1	-	-
-	以	太网 - 进阶设置		通讯端口	25		25	1	65535
	-	过滤器	2	本机邮箱地址	AH500@delta.com			-	-
		Ⅳ 地址过滤设置		邮件主旨	Titla			_	_
		静态 ARP 表			The	-	_		-
		网络时间校正	3	帐号认证信息	~			-	-
	+	邮件		用戶名称	AH			-	-
	+	通讯接口	•	密码	*****			-	-
		网页功能	4	邮件 1	user1@delta.com			-	-
				邮件 <mark>2</mark>	user2@delta.com			-	-



● 勾选启动邮件发送功能开启功能,便可设定下方字段。

由邮件服务器设定外送邮件服务器的 IP 地址,在通讯端口输入外送邮件服务器的通讯端口, 于本机邮件地址设定发送电子邮件时所使用的寄件信箱,输入邮件主旨作为每封邮件的主旨开头。

③ 勾选账号认证开启功能,依据外送邮件服务器的状况,于此处设定登入前是否须先验证账号及 密码。

④ 输入要传送的目标邮件地址。

在「邮件发送条件」项目输入「条件名称」与「发送时间间隔」·再于「条件模式」的下拉选单选择邮件发送的触发条件。当发送条件持续成立时·系统便会每隔一段发送时间间隔就发出一封电子邮件;而在时间间隔内·针对同样的发送条件·邮件则不会再重复发送。



「条件模式」可设为以下

● CPU 错误

当主机发生错误时,发送条件便会成立,而关于主机错误状态的相关说明,请参考各机种的操作 手册。当选择此条件时,请再于右侧的下拉选单中挑选错误的类别。

(a) 致命错误:当主机发生被定义为致命错误的状况时才会触发邮件发送。

(b) 所有错误:只要主机有错误产生时,邮件发送条件就会成立。

● CPU(停止 <=> 执行)

当主机的运行状态由 STOP 切换至 RUN,或由 RUN 切换至 STOP 时,发送条件便会成立。

#### ● 位值变更

当指定装置的位状态变化符合设定条件时便会触发邮件发送。要设定条件时,按下表格右方 … 图标即可开启窗口进行设定。以下图为例,当 X1.0 由 OFF 变为 ON 时,邮件发送条件就会成立。

条件模式	位值变更 🗸		🔏 参数设置	×
位元装置	MO .			
状态	上升沿检出		装置名称X	⊇ ← (1
	$\smile$		装置编号 1	
			位 0	<u> </u>
条件模式	位值变更    ▼			€
位元装置	X1.0			
状态	上升沿检出	<b>V</b>	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

● 装置名称:于此下拉选择装置的类别。

❷ 装置编号与位:于此输入设备的地址,且当所选装置为 X/Y 时须一并指定位编号。

**3 状态:**于此下拉选择触发的条件为**正缘触发**或负缘触发。

#### 字符值变更

当指定装置的内容数值符合设定条件时便会触发邮件发送。按下表格右方 ··· 图标即可开启窗 口进行设定。以下图为例,当 D0 大于 10 时,邮件发送条件就会成立。

条件模式	字值变更 👻			×
字元装置	D0			
状态	=	4	装置名称D	<b>1</b>
数值	0			
条件模式	字值变更 👻		大恋 >	<b>→_</b> 3
字元装置	D0	4	数值 10	
状态	>	$\mathbf{V}$	确定	取消
数值	10			



- 装置名称:于此下拉选择装置的类别。
- **2 装置编号:**于此输入设备的地址。
- **3 状态与数值:**于此设定触发的条件。

#### ● 发送周期

定期发出电子邮件。而发送时间则根据上方「发送时间间隔」来决定。

当有设定任何条件模式时,会出现用户讯息、错误记录、附件模式与邮件功能设定。

编辑	łv											_	x
2949-92	10												^
												硬件配	置
椒	括	数据交	换										
-	AH	CPU511-	EN	<b>^</b>	1	st 发	送条件设置						
	+	系统信息	Ĭ				参数名称	设定值	单位	默认值	最小值	最大值	
		通讯端□	1				条件名称	Case1			-	-	
		以太网 -	基本设置				发送时间间隔	6	10 分钟	6	1	1440	
	-	以太网 -	进阶设置				条件模式	发送周期		条件	-	-	
		- 过滤	器				启动用户信息功能				-	-	
		1	IP 地址过滤				田古信自	Taxt					
		ì	静态 ARP 表				用尸信忌				-	-	
		网络	时间校正		1		启动错误记录功能	✓			-	-	
		- 邮件					附件模式	无 -		无	-	-	
			1st 发送条件				邮件 1				-	-	
		:	2nd 发送条件				邮件 2				-	-	
		3	3rd 发送条件				邮件 3				-	-	
			4th 发送条件	-	L								-
	默认	人值	导入		Ę	异出							

勾选**启动用户讯息功能**再按下**用户讯息**右方 <sup>••••</sup> 图标·便可于弹出窗口中输入要做为邮件本文的内容;若勾选**启动错误记录功能**·便可于邮件内容中自动添加错误记录。

接着于「**附件模式**」下拉选单选择是否要于邮件中加入附件。而要设定附件时,请务必确认各机 种所允许的最大邮件档案大小,相关信息请参考各机种的操作手册。

附件模式	文件	Ŧ	
文件	<b>无</b> 文件		
	PLC 装置		

(1) 无

选择此项代表无需附加档案。

#### (2) 档案

可选择记忆卡中的错误记录或系统备份文件做为邮件附件。

#### (3) PLC 装置

若选择此项·则当发送电子邮件时·系统会主动撷取下方设定范围中的装置状态或数值来做为附加档案;而在选择此项之后·于下方的装置名称按下右方 ···· 图标·便会出现设定窗口。以下图为例·当此组条件成立时·装置 D0~D9 的内容值便会被当作附件而一并发送出去。

启动错误记录切能			-	
附件模式	PLC 装置	-	▲ 参数设置	×
装置名称	D0			
长度	0	Í	装置名称	D -
	<u> </u>		装置编号	0
启动错误记录功能				
附件模式	PLC 装置	- 4	长度	10
装置名称	D0	🖓	确定	取消
长度	10			

在**邮件 1~8**项目,勾选当邮件发送条件达成时,要发送的目标邮件地址。邮件地址在邮件项目中进行设定。

# 8.1.3.9 以太网络进阶设定-通讯接口

「通讯接口」页面中·主要在于设定透过以太网络来进行数据传递的通讯接口参数;不过此功能仍需搭配特定的 API 应用指令才可进行操作。

主机与其他主机之间,经由通讯接口(Socket)的建立来进行数据传递,且同时支持 TCP 与 UDP 两种传输协议。TCP 与 UDP 协议的参数几乎相同,差别只在于 UDP 没有「联机保持时间」的参数,参数说明如下。

	_											硬件配置
既括	数	屠交换										
Al	HCPU5	11-EN		1	st T	CP 设置						
+	系统	信息				参	数名称	设定值	单位	默认值	最小值	最大值
	通讯	端口		L		远程 IP 打	也址	192.168.1.1		0.0.0.0	0.0.0.0	223.25
	以太	网 - 基本设置				远程通讯	端口	65500		0	0	65535
-	以太	网 - 进阶设置				本机通讯	端口	65501		0	0	65535
	+	过滤器				传送数据	地址	D0		D0	-	-
	l	网络时间校正				传送数据	长度	10		0	0	500
	+	邮件		Ι.		10111-11-10	Lib Li L	D20				
	- i	通讯接口		Ľ		按收到据	NGNI	020		00	-	
		1st TCP 设置		L		接收数据	长度	60		0	0	500
		2nd TCP 设置				联机保持	时间	60	秒	60	1	65535
		3rd TCP 设置										
		4th TCP 设置										
		5th TCP 设署	-						 			



编辑区										□ ×
概括 数排	屠交换									硬件配置
- ì	通讯接口	-	1	st UDP 设置						
	1st TCP 设置			耋	動名称	设定值	单位	默认值	最小值	最大值
	2nd TCP 设置		•	远程 IP	地址	192.168.1.1		0.0.0.0	0.0.0.0	223.25
	3rd TCP 设置			远程通讯	1.端口	65500		0	0	65535
	4th TCP 设置			本机通讯	1. 湯口	65501		0	0	65535
	5th TCP 设置			传详新非	展+約+小	D0		D0		-
	6th TCP 设置		6	1412388		10		0	0	500
	7th TCP 设置			传达到初	古大)長	10		U	U	500
	8th TCP 设置			接收数排	居地址	D100		D0	-	-
	1st UDP 设置			接收数据	胀度	20		0	0	500
	2nd UDP 设置									
	3rd UDP 设置									
	4th UDP 设置									
	5th UDP 设罟	-								
默认值	鲁义		É	寻出						

- 远程 IP 地址:设定远程装置的 IP 地址。
- 远程通信埠:设定在这组联机中,远程装置所使用的通讯端口编号,输入范围为 0~65535。
- 本机通讯端口:设定在这组联机中,本地主机所使用的通讯端口编号,输入范围为 0~65535。
- 传送数据地址:设定在本地主机中,存放传送数据的启始地址。
- 传送数据长度:设定本地主机要传送的数据长度,输入范围为 0~4096。(\*1)
- 接收数据地址:设定在本地主机中,存放接收数据的启始地址。
- 接收数据长度:设定本地主机要接收的数据长度,输入范围为 0~4096。(\*1)
- 联机保持时间:设定联机的最大空闲时间。当建立的联机超过此时间无数据传输时,主机便会自动中断联机。
  - \*1:仅 AHCPU5x1-EN 主机(韧体 v2.03 以上)/AHCPU560-EN2 主机(韧体 v1.10 以上)数据 长度支持至 2048 WORD · 其他机种与韧体版本资料长度为最大为 500 WORD · 使用者可以 透过调整 HWCONFIG DDF 版本进行切换。

设定时·本机与远程的通讯端口编号不可相同·且传送与接收的装置地址范围不可重迭。而以上 图为例·远程装置的 IP 地址为 192.168.1.1·且开启一个编号为 65500 的通讯接口·而本地主机也 开启一个编号为 65501 的通讯接口·两者之间便将透过这组联机信道来进行数据的传递。

当本地主机要传送数据给远程装置时·本地主机会先将数据存放在 D0~D9 共 10 个 WORD 的空间暂存之后·再将数据传送出去;而当接收到来自远程装置的数据时·主机则会将接收的数据存放在装置 D100 ~ D119 共 20 个 WORD 的空间中。

若收到的数据量大于所设定的长度时·主机会根据设定的长度·将最前面的 20 个数据存放在 D100~D119 中·超出的部份则会直接将其丢弃;同样的·若收到的数据量小于设定长度时·主机则 会从设定的启始位置 D100 依序存放数据·而未被存放新数据的位置则会保持原本的内容值。 当 TCP 通道联机已超过 60 秒未有任何的数据传输时 · 主机便会主动将主机端的通讯接口 (Socket) 关闭 · 并结束通道联机 ·

# 8.1.3.10 以太网络进阶设定-网页功能

本参数主要设定是否启动主机的网页功能·AHCPU5XX-EN 具网页功能供用户透过网络浏览器 链接(如 IE 浏览器)·用户可藉由此功能监控主机相关信息(如 I/O、装置、系统记录及网络设定值 等)·详细功能请参考第 11.4 节网页功能。

- 注:网页功能目前仅支持于 AH5x0-EN 机种(韧体 v1.08 以后版本)/AH5x1-EN 机种(韧体 v2.03 以后版本)。
- ◆ AH500 基本型 CPU 模块(AHCPU500/510/520/530-EN)

											硬件配置
概括	£	数据交换									
	AH	CPU500-EN	ų	以太区	🕅 - 进阶设置						
	+	系统信息			参数名称	设定值		单位	默认值	最小值	最大值
		通讯端口	•		网页功能	启动	•		关闭	-	-
		以太网 - 基本设置			通讯接口功能	关闭	*		关闭	-	-
	Ŀ	以太网 - 进阶设置			邮件发送功能	关闭	-		关闭	-	-
		+ 过滤器			NTP 客户端服务	关闭	-		关闭	-	-
		网络时间校正			IP 地址过滤设置	关闭	-		关闭	-	-
		+ 邮件 + 通讯接口			静态 ARP 表	关闭	•		关闭	-	-
	默ì	しん値 与入		Ę	寻出						

◆ AH500 进阶型 CPU 模块(AHCPU501/511/521/531-EN)

									Г	てあり十冊コ
Jog Jog	ي حوالية									脱叶间
慨括	<b>叙塘父</b> 换									
- AH	CPU511-EN			网页	功能					
+	系统信息				参数名称	设定值	单位	默认值	最小值	最大的
	通讯端口		Þ	•	启动网页功能	<ul> <li>Image: A start of the start of</li></ul>			-	-
	以太网 - 基本设置									
-	以太网 - 进阶设置		L							
	+ 过滤器		L							
	网络时间校正	3								
	+ 邮件	- 2								
	+ 通讯接口		L							
	网页功能		L							
			L							
			L							
			L							
			L							

8-32

ق 192.16	8.1.1/	接输入主机 IP	
Smarter: Greener: Together.	Automation for	A Changing World	AHCPU5X1
User Admin	Device informa	ation	
Password	Device name	AHCPU511-EN	
Logout	Device description	AH PLC	
Firmwa	Firmware version	V02.03.00.24	
Device information	IP address	192.168.1.1	
Network configuration     Account management	MAC address	00:18:23:12:9d:b5	
Data Monitor	Serial number	CPU51120W5240008	
Data monitor setup	Station address	1	
Hardware status	Program		
Program change log	Capacity (program)	98288 stops	
EtherNet/IP	Capacity (used)	4 steps	
		Copyright © Delta	a Electronics, Inc. All Rights Reserved. http://www.deltaww.com

# 8.1.3.11 数据交换

AH500 系列主机 ·除可透过使用通讯指令的方式交换数据外 · 也提供表格式接口的方式与其他设备进行数据的读写 · AH500 基本型 CPU 模块 (AHCPU5x0-EN 系列)提供了 MODBUS TCP 架构的数据交换功能 · 而在 AH500 进阶型 CPU 模块 (AHCPU5x1 系列与 AHCPU560-EN2) · 则更进一步的整合了 MODBUS 数据交换功能 · 提供用户简易的表格接口 · 使其更容易地达到数据交换的目的 · 详细功能请参考第 11.3 节数据交换功能 。

编辑区		-	x
		硬件智	置
概括 数据交换			
- CPU		<b>启动方式: 程控                                    </b>	;
СОМ		自动 远程站号 本地地址 方向 远程地址 数	₽
以太网			
	2000		

# 8.2 中断功能设置

# 8.2.1 程序执行架构

AH500 机种的程序是采用 IEC61131-3 的编程架构,其架构是将整个程序,分割成若干个程序组 织单元(POU)来各别编写,完成之后再指定各个 POU 的工作(Task)以及执行顺序。 请参考下列两个图标,其中左侧是传统的 PLC 程序架构,右侧则是采用 POU 与 TASK 概念的架构。



下列则是在 ISPSoft 中所建立的项目 · 其中除了规划为子程序的程序 4 是建立为功能块之外 · 周期性扫描与中断的程序皆是建立为程序的 POU · 并由其指定的工作来决定执行方式 。



接下来的内容将仅针对 AH500 机种的中断功能进行介绍 · 关于中断程序的建立与编写 · 以及更 详尽的程序编辑方式请参考 ISPSoft 使用手册。



# 8.2.2 AH500 机种的工作(Task)项目

AH500 机种的工作(Task)共 288 个,主要分为下列两类:

● 周期性工作 (Task) 0~31 · 共 32 个。

此周期性工作(Task)会在每个扫描周期中反复执行 · 不过仍可通过 TKON 与 TKOFF 指令来任意启动或关闭 · 而在设置 Task 时 · 亦可指定该 Task 在程序开始执行时的初始状态。

请参考下图,在打开工作管理窗口并单击欲设置的周期性 Task 之后,在工作属性的区域中便可 设置该 Task 的初始状态,若取消勾选,则该 Task 在程序一开始执行时便不会立即运作,必须等待指 定其它 Task 的 POU 对其下达 TKON 指令之后,该 Task 才会开始运作。关于 TKON 与 TKOFF 指令 的相关说明请参考 AH500 程序手册。



● 中断工作(Task)0~255 · 共 256 个。 AH500 机种提供多种不同的中断功能 · 关于各个功能的说明将在接下来的几个小节中逐一介绍。

# 8.2.3 1/0 中断

I/O 中断有 32 个 · I0~I31 ·

特殊高速模块使用 · 模块经由 HWCONFIG 设定好中断条件以及中断编号 · 并经由 ISPSoft 下载 程序到 PLC · PLC Run 时当模块设定的中断条件成立 · 就会执行所对应的中断程序 ·

以 AH04HC-5A 为例,其设定步骤如下:

(1) 打开 AH04HC-5A 的模块参数设定窗口后,选取「通道 0~3 计数参数设定」中的「比较功能」 与「比较中断输出」,各通道可单独设定。



编辑区						
概括						
- AH04HC-5A			通道	0~3 计数参数设置		
通道 0 ~ 3 接收脉冲形式设置				参数名称	地址	设定值
通道 0 ~ 3 接收脉冲频率设置				通道 0 线性或是循环计数选择		🗌 0: 线性 1: 循环
通道 0 ~ 3 循环读取计数量时间设置			T	通道 0 比较功能		🗌 0: 无效 1: 有效
通道 0 ~ 3 计数参数设置		1000		通道 0 比較方式		0:>=1:<=
通道 0 ~ 3 前置比例设置			000	Г	通道 0 比较输出	
通道 0 ~ 3 前置比例值设置			-	通道①比茨市断绘中		□ 0· 王贽 1· 右贽
通道 0 ~ 3 移动式平均值设置				通道「比較中的制品		
通道 0 ~ 3 上上极限设置值				通道 0 外部清除功能		🗌 0: 无效 1: 有效
通道 0 ~ 3 上下极限设置值				通道 0 外部清除讯号极性功能		🗌 0: a 接点 1: b 接点
通道 0 ~ 3 下上极限设置值	-			通道 1 绘》))建乙基性设要		□ 0· > 按占 1· b 按占

(2) 在「通道 0~3 比较值设定」中填入比较值。

编辑区									
概括									
	通道 0 ~ 3 计数参数设置	*		通道	0 ~ 3 比较值设置				
	通道 0 ~ 3 前置比例设置				参数名	称	地址		设定值
	通道 0 ~ 3 前置比例值设置			通道 0 比较值设置			10		
	通道 0 ~ 3 移动式平均值设置			通道 1 比较值设置			20		
	通道 0 ~ 3 上上极限设置值				通道 2 比较值设置			30	
	通道 0 ~ 3 上下极限设置值		2002	I	诵道 3 比较值设置			40	
	通道 0 ~ 3 下上极限设置值								
	通道 0 ~ 3 下下极限设置值								
	通道 0 ~ 3 比较值设置								
	通道 0 ~ 3 比较中断号码设置								

(3) 在「通道 0~3 比较中断号码设定」中分别填入欲指定的中断编号,如下图的 0~3,这代表当各通道的计数比较值到达设定后,各通道对应的 I/O 中断将被触发执行;不过须注意,如果程序中没有规划对应的 I/O 中断 Task 与 POU 并下载到 PLC,则 PLC 将会出现错误(ERROR)。





# 8.2.4 24V 低电压检测中断(LV2)

SR731

能藉由 AHPS05-5A 上的 LV2 (VS+/VS-) 检测点 · 检测外部 24V 的电压是否正常 · 当外部 24V 不正常时 · 让用户可藉由中断子程序 (I34)执行相对应的流程。

说明:每一块背板发生低电压时,将 SR731 里相对应的 bit 设置为 ON,低电压恢复后该 bit 会设置为 OFF。SR731 的 Bit0~Bit7 给背板使用,其余部份则为保留位,如下所示。

•••••								
Bit 15 ~ 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
—— 保留位 ———	第	第	第	第	第	第	第	主
1	も	六	五	匹	Ξ	_	—	背
	块	块	块	块	块	块	块	板
	扩	扩	扩	扩	扩	扩	扩	
	展	展	展	展	展	展	展	
	背	背	背	背	背	背	背	
	板	板	板	板	板	板	板	

# 8.2.5 通讯中断

当 RS 指令,特定字符通讯接收中断请求,也可当一般中断使用。请参考 AH500 程序手册。 COM1: I32。

COM2 : I33 °

# 8.2.6 外部中断

外部中断有 212 个 ·I40~I251 ·当有周边装置发出请求讯号时 ·会执行所对应的中断工作(Task) · 以 AH06XA-5A 为例 · 其设置步骤如下:

(1) 先设置通道的输入模式。

编辑区					
49244					
- AH06XA-5A	通道	模式设置			
通道模式设置		参数名称	地址	设定值	
输入通道 0 ~ 输入通道 3 平均次数	•	输入通道 0 模式设置		-10V~+10V	-
通道调校参数		输入通道 1 模式设置		关闭	-
通道望程范围		输入通道 2 模式设置		关闭	-



(2) 再选取硬件中断致能的功能。

编辑区								
概括								
- AH06XA-5A		4	晰到	能				
通道模式设置				参数名称	地址	设定值		
輸入通道 0 ~ 输入通道 3 平均次数		<b>P</b>		输入通道 0 硬体侦测中断副程式		☑ 致能		
通道调校参数		2002		输入通道1硬体侦测中断副程式		□ 致能		
通道里程范围			1000		输入通道 2 硬体侦测中断副程式		□ 致能	
输出保持								输入通道 3 硬体侦测中断副程式
通道检测设置								
中断致能								
中断编号								

(3) 填入相对应的中断编号就完成设置。

	编辑区						
l							
I	概括						
I		通道模式设置	•	中進	<b>派编号</b>		
I		输入通道 0~输入通道 3平均次数			参数名称	地址	设定值
		通道调校参数		+	中断编号: 输入通道 0 输入信号超		40
I		通道重程范围			中断编号: 输入通道 1 输入信号超		41
I		输出保持			中断编号: 输入通道 2 输入信号超		42
		通道检测设置			中断编号: 输入通道 3 输入信号超		43
I		中断致能					
I		中断编号					
		警示灯号					

当 AH06XA-5A 的输入通道 0 的输入超出范围,将会触发外部中断 40 的程序,但须注意,如果 程序中没有规划对应外部中断 40 的 Task 与 POU 并下载到 PLC,则 PLC 将会出现错误 (ERROR)。

- 中断不能抢中断,当有一个中断在执行时,其它中断发生,会被纪录,等待正在执行的中断执行 . 完毕后,才会依照优先权去执行下个中断。
- 如果中断正在执行,同一个中断一直发生,将只会有一个中断被记录,其余的会忽略。

同一个中断编号·不可设定两个不同的中断发生条件式·例如 I220 已被通讯模组所设定·则不 可再被 AIO 模组设定。

# 8.2.7 定时中断

定时中断有 4 个 · I252~I255。 定时中断 0 (I252): 默认值 100ms (0.1~1000ms) 定时中断 1 (I253): 默认值 40ms (0.1~1000ms) 定时中断 2 (I254): 默认值 20ms (0.1~1000ms) 定时中断 3 (I255): 默认值 10ms (0.1~1000ms)

在一定的间隔时间内·执行此定时中断工作。例如:每隔 10ms 执行此定时中断工作。定时中断的时间可在 CPU 模块参数中进行设置。

编辑区					
概括	数据交换				
- AH	ICPU500-EN	系统			
-	系统信息		参数名称	设定值	单位
	名称		错误记录文件存放位置	PLC -	
	系统		Y 装置状态 (STOP -> RUN)	清除・	
	停电保持装置范围		远程重置	关闭 🔹	
	通讯端口		清除非停电保持区装置 (STOP -> RUN)	启动 👻	
			启动远程执行功能		
+	以太网 - 进阶设置		扫描时间	1	臺秒
			远程执行 X1	0	
			远程执行 X2	0	
			程序扫描逾时定时器	200	臺秒
			定时中断 0	100	毫秒
			定时中断 1	40	毫秒
			定时中断 2	20	臺秒
			定时中断 3	10	臺秒

MEMO





# 目录

9.1 网络	各规划工具 - NWCONFIG	9-2
9.1.1	NWCONFIG 简介	9-2
9.1.2	相关基础介绍	9-3
9.1.3	NWCONFIG 的通讯设定	9-5
9.1	I.3.1 NWCONFIG 中的联机机制	9-5
9.1	l.3.2 设定通讯参数	9-7
9.1.4	工作流程	9-8
9.2 网络	各架构的部署	
9.2.1	部署节点	
9.2.2	连结网络	
9.2.3	调整或删除已部署的装置及网络	
9.2.4	节点与网络属性的设定	
9.2.5	装置或网络的隐藏/显示	
9.2.6	合法的网络架构	
9.2.7	下载绕送路径表(Routing Table)	
9.2.8	绕送路径测试	
9.3 NW	/CONFIG 的管理与应用	
9.3.1	存档与打印	
9.3.2	整体下载	
9.3	3.2.1 下载参数说明	
9.3	3.2.2 下载操作说明	
9.3.3	ISPSoft 中的绕送应用	

# 9.1 网络规划工具 - NWCONFIG

# 9.1.1 NWCONFIG 简介

NWCONFIG为 ISPSoft 所提供的网络规划工具 · 功能在于规划整个项目的网络架构 · 并藉此建 立常态性的数据交换机制 · 而其主要负责的工作如下 · 详细说明将在本章后续的内容逐一介绍 ·

(a) 规划整个项目的网络部署,并建立数据的传送路径。

(b) 规划 RS485 的数据交换机制 - PLC Link。

(c) 规划 Ethernet 的数据交换机制 - Ether Link。

NWCONFIG 的定位在于规划整个项目的网络架构·因此其所在的位置会在整个项目目录的最上层·而欲开启 NWCONFIG 时·请直接在项目管理区的「NWCONFIG」项目上双击鼠标左键即可。





# 9

- **1** 图标工作区:为主要的工作区,用户可在此规划整个网络架构。
- 2 装置列表:此区以目录管理的方式呈现所有可使用的装置资源。
- 3 信息窗口:此处会显示操作过程中的相关信息。

### 9.1.2 相关基础介绍

在开始进行网络规划之前,针对操作过程所需具备的一些基础认知,我们将在本节当中先加以介绍。



#### ● 装置与网络

装置为 NWCONFIG 中最基本的组件,其所指的可以是 PLC 主机、扩充模块,或是用户自行定 义的设备;而此处的网络(NETWORK)则是指连接各个装置的联机,且每个网络都必须指定一个唯 一的网络编号,而其类型则有 RS-485 及 Ethernet 两种。另外,因各装置用以连接至网络的端点即是 该装置的通讯口,因此当一个装置具有两个以上的通讯口时,该装置便可同时连接至不同编号的网络。 关于 NWCONFIG 中的通讯口标示将在**第 9.2.2 节**当中另行介绍。

#### ● PLC 名称

如上图的「AH-01」、「AH-02」与「AH-03」。当 PLC 的机种为 A500 系列时 · PLC 名称则必须 依据 HWCONFIG 中的设定 · 而主要的功能是在通讯时做为主机的识别 · 详细说明请参考第 8.2.2.1 节;但以其它非 A500 系列的机种而言 · PLC 名称则如同该主机的注释一般 · 本身并没有任何操作上 的意义。

#### ● 节点(Node) 与节点编号

**节点(Node)**指的是在一个网络中可以独立运作的基本单位 · 如上图的 **1** ~ **3** · 其中节点 **2** 虽包含主机与网络模块两个装置 · 但因模块本身无法独立运作 · 因此仍须将两者合并而视为一个节点。此外 · AH500 系列机种有支持「绕送功能」· 即跨主机的联机操作 · 例如可透过上图的节点 **1** 来对 节点 **3** 进行监控;而使用此功能的前提则是须先规划数据的传送路径 · 并对路径中的每个数据转送点都赋予一个**节点编号**;当在进行规划时 · 仅有 AH500 系列的机种可设定**节点编号** · 且同一编号的网络上亦不可存在相同**节点编号**的节点;而最后完成路径规划并下载至各个主机之后 · 每个节点的主机便会拥有属于自己的绕送表(Routing Table)以作为转送数据的依据。

#### ● 站号

用来做为 RS485 网络上的工作站识别,而同一个网络编号上的工作站,其站号不可重复。此外, 站号是依据通讯口来进行配置,基本上一个通讯口便代表一个工作站,因此当一个节点本身包含数个 串行端口(COM Port)时,只要有连上网络的串行端口(COM Port)都必须为其指定一个站号。

#### ● IP 地址与 DHCP 模式

用来指定某个以太网络(Ethernet)上的端点,且同一网络编号上的所有端点,其 IP 地址不可重复,而设定时请务必注意,IP 地址的最后一码不可为 0 或 255;此外,IP 地址是依据通讯口来进行配置,基本上一个通讯口便可代表一个网络端点,因此当一个节点本身包含数个以太网络的通讯口时,只要有连上网络的端点都必须为其指定一个 IP 地址。

DHCP 则为动态指定 IP 地址的机制;当某个端点使用 DHCP 模式时 · 该端点便可被自动配置一个 IP 地址;不过 · 使用 DHCP 模式的端点将无法在 NWCONFIG 的规划中被连接至任何网络。

● 网络屏蔽

用来划分子网域的参数值·且通常在同一网络编号上的端点·其**网络屏蔽**都会被设定为相同的值; 此外·同一个网络编号上的装置·其网域必须相同才可进行数据交换。

#### PLC Link

**PLC Link** 为透过 RS485 的联机来进行数据交换的网络机制。当某个 RS485 的网络上存在多个 节点时,我们便可于该网络中规划一个数据交换的机制;当设置参数被下载至设为主站的主机且开始 运行后,透过特殊继电器与特殊寄存器的操作,系统便可进行数据交换的动作。

PLC Link 是一种主从架构,一个 RS485 的网络上只能有一个主站,而其它从站则必须被动的接收主站轮流发出的读写命令,因此从站与从站之间无法直接交换数据,而必须透过主站的转发。

#### Ether Link

Ether Link 为透过 Ethernet 的联机来进行数据交换的网络机制。当某个 Ethernet 的网络上存在 多个节点时,我们便可在该网络中规划一个数据交换的机制,并指定其运作的方式;当 Ether Link 的设置参数被下载至各个主机且开始运行后,系统便会依据设定的启动模式而自动地进行数据交换的 动作。此外,目前只有 AH500 系列的机种有支持 Ether Link 的功能。

有别于 PLC Link 的主从架构, Ether Link 的操作概念则是允许所有节点对其它的节点发出索取数据的需求,但只能被动的在接收到需求之后才可将数据传送给提出需求的节点;而因为没有强迫写入的动作,因此相对的有较高的安全性,且透过 TCP/IP 的协议,系统会自动管理报文传送的机制,相较于 PLC Link 的轮流读写则会有较高的执行效率。



\*.关于 RS485 与以太网络(Ethernet)的相关概念,请自行参考其它书籍或技术文件。

# 9.1.3 NWCONFIG 的通讯设定

NWCONFIG 的主要工作是进行网络功能的组态与规划,而在过程中无可避免的须要对所规划的 网络节点进行参数上下载或是监控的动作,且此处所规划的网络节点,其中可能包含了 ISPSoft 项目 机种以外的装置,因此用户必须另外在 NWCONFIG 当中设定通讯参数,而无法直接沿用 ISPSoft 当 中的设定。在开始说明如何设定通讯参数之前,以下会先针对 NWCONFIG 中的通讯机制做一简单的 介绍,以便在进行设定时可选择适当的通讯参数。

# 9.1.3.1 NWCONFIG 中的联机机制

当在 NWCONFIG 中进行上下载或在线监控时,其操作的对象将可能是网络规划中的任何一个节点,且这些操作在 NWCONFIG 中也可能会提供单点与多点两种操作模式,因此进行操作前请务必依据操作的模式来考虑联机的方式,并依此选择适当的通讯参数。

# ● 单点模式

仅针对指定的装置进行上下载或在线监控,因此操作前请务必确认所指定的装置与实际联机至计 算机的装置是否一致,否则便可能发生误操作。



# ● 多点模式

同时对整个网络上的节点进行操作·但进行**多点模式**的前提是欲进行操作的所有装置都必须连接 至 Ethernet 的网络上·且每个装置都必须设定好正确的 IP 地址·而 COMMGR Driver 也必须选择为 Ethernet 的联机型式。



不论是单点或多点模式,若选择的 COMMGR Driver 为 Ethernet 的型式,而之后在进行上下载 或监控操作时,系统便会依据用户在 NWCONFIG 中所规划的 IP 地址来进行通讯,因此进行联机时 请务必确认各装置内部的实际 IP 地址与 NWCONFIG 中的设置一致,且实际架设的网络也必须与规 划的配置一致或兼容,否则便可能在操作得过程中发生误动作,或收发到非预期的数据。



除了上述所介绍的方式之外,NWCONFIG 亦可透过报文绕送模式的机制来进行联机操作。

**报文绕送模式**是 AH500 系列机种所提供的功能 · 主要的概念是透过转送的机制来对非直接接续 的装置进行联机;如下图 · 当实际与计算机联机的装置为 AH-01 · 但在操作上却须要与 AH-03 进行联 机时 · 此时便可启动**报文绕送模式** · 并指定 AH-01 为**初始站台** · 而之后当计算机送出通讯命令时 · 该 命令便可经由 AH-01 → AH-02 → AH-03 的路径送达欲联机的装置 AH-03 。



下列则为使用报文绕送模式的相关注意事项。

- (a) 必须先于 NWCONFIG 完成所有网络的规划·并将产生的**绕送路径表(Routing Table)**下载 至路径中的每个节点。详细内容将在**第 9.2 节**当中另行介绍。
- (b) 只有 AH500 系列的机种可提供绕送的功能 · 而 DVP 系列机种或其它装置则不可做为转发报文的中继站 · 不过还是可以当作绕送路径的终点站 · 亦即欲进行通讯的对象 ·



#### 9.1.3.2 设定通讯参数

下列为在 NWCONFIG 中设定通讯参数的步骤 · 其中有部分的前置作业亦需一并纳入考虑 · 相关的细节 · 如 COMMGR 的操作 · 与主机联机的注意事项 · 则请参考 ISPSoft 使用手册第 2.4 节。

- (1) 正确启动通讯管理员 COMMGR, 且在 COMMGR 中事先建立好搭配联机所需的 Driver。
- (2) 当使用单点模式进行操作时,请先确认要进行操作的对象与实际联机的装置是否一致;而若要进行多点模式的操作时,请确认所有参与操作的装置都必须连接至 Ethernet 的网络上,且每个装置都必须设定好正确的 IP 地址,而该 IP 地址与网络架设亦必须与 NWCONFIG 中的规划一致。
- (3) 在 NWCONFIG 的菜单工具栏菜单工具栏中单击 工具(<u>T</u>) > 通讯设定,或单击图标工具列的
   1
   1
   1
   1
   1
   1
   1
   1
   2
   1
   2
   1
   2
   1
   2
   3
   4
   3
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   4
   <li



(4) 在设定窗口中的「通讯信道名称」字段下拉选择欲使用的 COMMGR Driver · 而选择时请考虑前述步骤(2)所提及的联机方式以选择适当的 Driver;若是单点模式时 · 请选择可与指定装置正常联机的 COMMGR Driver · 而若是多点模式时 · 其 Driver 的型式便必须为 Ethernet · 此外 · 在开始联机之前 · 也请务必确认所选的 COMMGR Driver 并非「ERROR」状态。

通讯设定		
通讯信道名称	Drv_USB	
□ 报文绕送模式	Drv_RS Drv_USB	
初始站台		$\sim$

(5) 使用报文绕送模式前,请先确认路径中的节点都已正确下载绕送路径表(Routing Table);而 要使用时请先勾选「报文绕送模式」,接着在下方的「初始站台」处下拉选择绕送路径的起点装 置;一般而言,「初始站台」便是与计算机实际连接的装置,但若计算机同时与多个装置连接, 或是透过 Ethernet 与其它装置连接时,请自行依据 NWCONFIG 的网络规划来选择第一个接收 报文的装置,亦即计算机直接与其通讯的对象。此外,当选择使用报文绕送模式时,「通讯信道 名称」字段所选择的项目便必须是可与于「初始站台」进行联机的 COMMGR Driver。

通讯设定	×	
通讯信道名称	Drv_USB 💌	
▶ 报文绕送模式	>	
初始站台	AH-01 🔹	
确会	AH-01 AH-02	
	AH-03	

# 9.1.4 工作流程

因网络的规划会牵涉到一个系统的整体运作,因此它的工作流程必须是循序渐进的,而在本节的 内容中,针对完成一个网络规划所须的工作流程会先做大略的介绍,至于细节操作的部份则将于后续 的节次当中逐一说明;当然,此处所介绍的方式,仅是在一般情况下可有效率完成工作的使用建议, 其方式不尽然可套用所有的应用,用户仍可依据实际情况或个人习惯来加以调整。

- (1) 在透过 ISPSoft 架构系统之前,请事先完成整个网络系统的规划设计,内容必须包括网络中各节点所采用的 PLC 机种或装置种类、PLC 主机是否需搭配通讯模块、每个节点之间如何接续、进行接续的通讯端口口所规划的 IP 地址或 RS485 站号、RS485 的通讯参数...等;除此之外,可能还须事先规划预期进行数据交换的设备与数据交换的区块,当然这个部分可能会牵涉到 PLC 程序的设计;在完成这些规划之后,接着便可在 ISPSoft 中逐一建构起整个网络的架构。
- (2) 在 ISPSoft 中建立项目,如果在系统中有两部以上的台达 PLC 时,我们会建议直接将其建立为 群组项目,详细操作方式请参考 ISPSoft 使用手册第 2.2 节的相关说明。



(3) 针对 AH500 机种,请逐一开启群组中每个单机项目的 HWCONFIG 工具,并完成每个机种的硬件规划;而规划的内容包括模块配置、通讯模块参数设定以及 CPU 参数的 PLC 标签名称、COM Port 设定、以太网络基本设定...等;详细操作方式请参考第8章的相关说明。




编辑区						
概括						
- Al	110EN-5A	Þ	网络参	拗		
	网络参数			参数名称	地址	设定值
	功能列表	•		操作模式		单— IP 地址 (Host 1 and 🔻
	IP 过滤参数			Host 1(X1) 模式		静态 IP ▼
	IO 对映参数			Host 1(X1) IP 地址		192.168.0.5
				Host 1(X1) 子网掩码		255.255.255.0
				Host 1(X1) 网关器		192.168.0.1
				Host 2(X2) 模式		静态 IP 🔹 👻
				Host 2(X2) IP 地址		192.168.1.5
		8		Host 2(X2) 子网掩码		255.255.255.0
				IP 过滤功能启动		
				TCP 联机超时时间 (秒)		30



概	括	資料交換					
-	AH	CPU500-EN		4	占稱		
	-	系統資訊				名稱	設定値
	名稱		•		名稱	Untitled	
	条統				註解		
	停電保持裝置範圍						



概括	数据交换						
- AH	CPU500-EN		通讯辨	岩口			
-	系统信息				参数名称	设定值	
	名称	P	•	传输	方式	RS-232	Ŧ
	系统	L.		数据	长度	7	Ŧ
	停电保持装置范围			奇偶	校验	偶	Ŧ
	通讯端口	L.		停止	位	1	Ŧ
	以太网 - 基本设置	L.		波特	<b>*</b>	9600	+
+	以太网 - 进阶设置	L.		// + + @	+	ACCU	
		L.		传输	視式	ASCII	*
				通讯	站号	1	
		8		传输	错误自动询问次数	3	
				通讯	逾时时间	3000	

编辑区			
概括 数据交换			
- AHCPU500-EN	以太阿	- 基本设置	
- 系统信息		参数名称	设定值
名称		IP 地址模式	静态 🔹
系统		IP 地址	192.168.1.1
停电保持装置范围		子网掩码	255.255.255.0
通讯端口		网关地址	192.168.1.1
以太网 - 基本设置		¥ 和 保持时间	60
+ 以太网 - 进阶设置		40 C D G 140 D B 1 F 3 F 3 F 3	

(4) 在 NWCONFIG 中完成网络部署。



(5) 建立 PLC Link 或 Ether Link 的数据交换机制,而此两者之间是独立运作的,因此在规划时并没 有先后顺序的差别;规划时须注意所有的数据读写区段要避免发生地址重叠,否则在实际运作时 便可能产生错乱,因此建议在规划之前能够依据程序的设计而事先定义数据交换的地址区段。 下图为 PLC Link 的数据交换表,且在完成设定之后,网络规划的图面上会加上主站的标示。



#	从站站号	读/写	主站装置地址	<=>	从站装置地址	长度	状态	装置型态	
	4	读	D3000~D3000	<=	16#1000~16#1000	1	自动		
•	1	写	D3001~D3001	=>	16#1001~16#1001	1		110000000000000	
2	读		D100	<=	= D4096 0		关闭	Upknown	
2 U E		写	D100	=>	D4096	0	-760	ONKNOWN	
3 0 读 写		o 读 D200		<=	D4096	0	土田	Unknown	
		写	D200	=>	D4096	0	-7643	Children	
4			D300	<=	D4096	0	关闭	Unknown	
4	0	写	D300	=>	D4096	0	-70J	UNKNOWN	
5			D400	<=	D4096	0	关闭	Unknown	
5 0		写	D400	=>	D4096	0	ΞĘΝJ	UNKNOWN	



下图则为 Ether Link 的数据交换表。

🖥 网络 🐮	1 -	Ether L	ink组	を規划									_	
文件(E) 结	编辑()	E) PLC主机	U.C											
00		O R. R	5 8	2 0	周に	2	1	B	8.8					
	有节点 目 1 目 3 目 3	ξ. 		1 AH-01 10530-EN -c p u 2.168.1.1 建运作 - D		5000	AH CPUU 一插 192.1 保提	2 1-02 530-1 門停1 D L 1 <	EN		3 AH-03 CPU530E 	N		
<u>بر</u>	4 P.	* 											导出	1
据表	#	装置名称	寄存器	起始地址	范	围	<->	#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	长度	
数	2	AH-02	L	5000	L5000 *	° L5049	\$·	1	AH-01	L	5000	L5000 ~ L5049	50	
and the second se	3	AH-03	L	5000	L5000 1	° L5049	.≼-	1	AH-01	L	5000	L5000 ~ L5049	50	
THE STATE	-													
错误记录	Ē													



(6) 依序将项目程序、HWCONFIG 的硬件规划参数与 NWCONFIG 的网络规划参数一一下载至每个 主机当中;其中若网络规划的内容包含 DVP 机种或 AH500 机种以外的装置,请自行参照各装 置的使用说明逐一完成其通讯参数或相关功能的设定。

下图则为 NWCONFIG 的下载选项窗口,其中依据各节点的规划不同,可下载的项目也会不同。



(7) 在正式启动系统前,请依据规划的网络架构完成实际的网络布线。



# 9.2 网络架构的部署

# 9.2.1 部署节点

当首次开启某个项目中的 NWCONFIG 时·系统会依据项目中所建立的机种·不分 AH500 或 DVP 系列·所有建立的项目机种都会自动被部署在工作区中·且 AH500 机种还会依据 HWCONFIG 的设 定而将对应的模块与节点参数一并带出来·而这些节点在后续的操作中也将不允许任意变更或删除。



除了依据项目而自动带出的节点之外,用户仍可另外加入其它的 PLC 主机或装置,而加入新装置的方式共有下列两种。

● 方法一

在左侧的**装置列表**中选择欲新增的主机或装置型号后·在该项目上双击鼠标左键·之后该主机的 图标便会被排列在所有装置的右侧。



# ● 方法二

在左侧的装置列表中单击欲新增的主机或装置型号后,直接将其拖曳至欲放置的位置即可。



在 NWCONFIG 中·用户亦可藉由自行定义的方式加入标准 MODBUS 的装置;操作时请先在装置列表中单击「MODBUS Device」的图标·接着依据上述两种方式将其加入工作区中;而加入之后 画面便会出现该装置的定义窗口·请先在「名称」字段输入该装置的识别名称·接着在「端口数量」 下拉选择此装置会加入网络部署的端口口数量·至多可设定3个·完成后按下「确定」即可。





除了可在**图标工作区**中加入其它主机之外 · 亦可在主机上附挂通讯模块;不过若是依据项目内容 而自动带出来的 AH500 系列主机 · 用户将无法在 NWCONFIG 当中为其加上模块 · 在操作上必须先 关闭 NWCONFIG 之后 · 再重新在 HWCONFIG 中进行硬件的规划与设定 · 且须在完成 HWCONFIG 的设定并存盘之后 · 重新开启 NWCONFIG 时 · 系统才会为其更新;至于自动由项目所带出来的 DVP 系列主机 · 因没有与 HWCONFIG 同步的问题 · 因此可在 NWCONFIG 中直接为其加上模块 。 欲加入通讯模块时亦可透过下列两种方式。

● 方法一

在左侧的装置列表中单击模块型号后,直接将其拖曳至欲附挂该模块的 PLC 主机即可。



但若该主机本身不支持所选择的模块时,鼠标便会变为 🖉 的图标。



在 AH500 系列的机种中·10EN 模块仅可放置在主背板上·且至多可放置 8 个·而 SCM 模块则可以附挂在扩展背板上·且数量的限制会依据每个背板的插槽数量而定。

当透过拖曳的方式来加入 SCM 模块时,用户还可决定将其拖曳至哪个背板上放置。



当要将 SCM 模块放置在其它的背板上时,请将其拖曳至该节点右侧的 
 图标处放开,此时在

 该节点的图标上便会自动新增一个扩展背板。



● 方法二

先在**图标工作区**单击欲加上模块的主机或背板 · 之后再在左侧**装置列表**的模块型号上双击鼠标左 键。



不论透过哪种方式,新增模块的背板与插槽编号都可能与实际上的配置不同,因此加上模块之后可能仍必须重新调整节点的属性。关于节点属性的设定将统一在第9.2.4节的内容当中另行介绍,而 关于 NWCONFIG 中的通讯口标示则请参考第9.2.2节当中的内容。

Slot 0 Slot 0 Slot 1	CPU530-RS2 - 装置信息
Rack 1 Rack 2	节点编号 1 PLC名称 Untitled2 CPU 背板 1 背板 2
CI C2 XI X2. TRI TR2 TRI TR2	0 - 10EN(two IPs)
	10km(two irs) 背板编号 1 ▼ 插槽编号 0 ▼
$\smile$	X1 连结网络编号 None IP地址 192.168. 1. 1
	DBL/模式 C 启用 C 停用 子网指码 255.255.0
	X2 连结网络编号 None ▼ IP地址 192.168. 1. 1
	DHCP模式 C 启用 C 停用  子网推码  255.255.255.0
	 确定取消



# 9.2.2 连结网络

完成节点的部署之后,接下来便是要将所有的节点依据事先的规划连上所属的网络。

工作区中新增网络的作法共有下列几种方式,而所支持的网络类型则有 Ethernet 与 RS485 两种。

● 方法一

点击图标工具列的 **?** 图标便可新增一 Ethernet 网络 · 而点击 🜮 图标则可新增一 RS485 网络 ·



● 方法二

在菜单工具栏菜单工具栏中单击 编辑(E) > 新增一个网络·之后再在其下层选项中选择网络 类型。



● 方法三

在工作区的空白处点击鼠标右键,之后在快捷选单中单击「**新增一个网络**」后在其下层选择类型。



在每个节点图标的下方都会显示该节点的通讯口 ·其中蓝色代表 RS485 ·而绿色则代表 Ethernet · 至于通讯端口口上的编号则会与该装置所定义的端口口编号一致 · 例如 E1 便代表 Ethernet 的第一个 端口 · C1 代表 COM 1 · C2 则代表 COM 2;不过在 SCM 的模块图标上 · 端口编号则会显示 TR1 与 TR2 · 而 10EN 的端口则会显示为 X1 或 X2 · 其编号的方式主要是要与实际模块上的端口口标示一 致;此外 · 当某个 Ethernet 通讯端口的 IP 地址被设为动态配置 (DHCP) · 或是 SCM 模块的某个端 口模式被设为 MODBUS 以外的型式时 · 该端口的颜色将会呈现灰色且无法连接至任何网络。



要将工作区中的节点连上网络的做法亦有多种方式,说明如下。

# ● 使用鼠标拖曳来将装置连结至网络

首先在欲联机的装置通讯口上按住鼠标左键不放,此时在现有网络的最下方会出现一条虚线。



将鼠标拖曳至已建立的网络上时,若该网络的类型与通讯口一致,则放开鼠标后便可建立联机。



若将鼠标拖曳至最下方的虚在线放开,则系统便会先新增一条相同类型的网络后,再将其接上。



# ● 连接单个或多个装置至现有网络

- (1) 按住键盘的【Shift】键后,用鼠标依序单击欲联机的装置与网络,而选取时须遵守下述两个原则。
  - (a) 选取时·主机与模块须视为独立的个体·而所选取的装置至少都须保留一个未联机·且与选取网络相同类型的通讯口。
  - (b) 同时间可选取多个装置,但只能选取一条网络。



(2) 在菜单工具栏菜单工具栏中单击 编辑(<u>E</u>) > 连结所选组件·或点击图标工具列的 🛃 图标· 之后系统便会自动将所选取的装置连接至选取的网络上。



# 补充说明

- (a) 当选取的对象不符合上述(1)的两个原则时,系统将不会建立联机,并且会出现警示信息。
- (b) 当选取的装置包含一个以上符合联机条件的通讯口时,系统会优先连结编号较小的通讯口。
- (c) 可使用鼠标框选连续位置的装置,而使用键盘的【Ctrl】+【A】则可选取所有的装置与网络。
- (d)选取的对象是以装置为单位,因此若同时选取某个节点的主机与模块,且两者都符合上述的原则时,两者的通讯口都会同时被连结至所选取的网络上。



### ● 自动连结单个或多个装置至一新增网络

(1) 按住键盘的【Shift】键后,用鼠标依序单击欲联机的装置,但不单击网络;选取时,主机与模块 须视为独立的个体,而所选取的装置至少都须保留一个未联机且类型相同的通讯口。



(2) 在菜单工具栏菜单工具栏中单击 编辑(<u>E</u>) > 连结所选组件·或点击图标工具列的 🔐 图标· 之后系统便会自动新增一条网络·并将所选取的装置连接至该新增网络上。



## 补充说明

- (a) 当选取的装置不符合上述(1)的选取原则时,系统将不会建立联机,并且会出现警示信息。
- (b) 当选取的装置包含一个以上符合联机条件的通讯口时,系统会优先连结编号较小的通讯口。
- (c) 可使用鼠标框选连续位置的装置;而使用键盘的【Ctrl】+【A】则可选取所有的装置与网络。
- (d) 选取的对象是以装置为单位,因此若同时选取某个节点的主机与模块,且两者都符合上述的选 取原则时,两者的通讯口都会同时被连结至网络上。
- (e) 在进行上述操作时,系统将会自动检测选取装置中空闲且类型一致的通讯端口,但若同时符合 RS-485 与 Ethernet 两种类型时,系统将会优先建立 Ethernet 的联机。



# 9.2.3 调整或删除已部署的装置及网络

## ● 调整节点的排列顺序

在工作区中的某个节点图标上按住鼠标左键·之后便可将其拖曳至其它的位置上摆放·如此便可 改变节点图标的排列顺序;且因 NWCONFIG 中的节点图标只能放在同一高度并持续向右方扩展·因 此无法将节点图标拖曳至上方或下方的位置摆放。



#### ● 透过右键选单删除单一装置

要删除整个节点时,请在主机的图标上点击鼠标右键,接着在快捷选单中单击「删除此装置」, 之后连同主机与附挂的模块便会一并被删除;但依据项目设定而自动带出来的主机或模块则无法删 除。



若只要删除模块时,请单击欲删除的模块之后按下鼠标右键,接着在快捷选单中单击「**删除此模 块**」,之后该模块便会被删除。



#### ● 调整网络连结

在网络上欲调整连结的接点上按住鼠标左键,此时在该节点的右下方便会出现一个垃圾桶的图标,而在网络的最下方也会出现一条虚线。



若将鼠标拖曳至垃圾桶图标放开时,该端口的联机便会被取消。



若将鼠标拖曳至下方的虚在线时,系统便会先新增一条网络后,再将通讯口连接至该网络上。



当将鼠标拖曳至另一相同类型的网络上放开后,便可将该通讯口的联机变更至该网络。



## ● 透过右键选单删除单一网络

在欲删除的网络上点击鼠标右键·接着在快捷选单中单击「**删除此网络**」·之后该网络便会被删除·而原本连接至该网络的接线也会一并消失。



## ● 同时删除多个装置或网络

首先请在工作区中单击欲删除的对象,而按住键盘的【Shift】键时,便可用鼠标同时单击多个组件;此外,亦可用鼠标框选连续位置的组件,或使用键盘的【Ctrl】+【A】将所有的对象同时选取起来。





# 9.2.4 节点与网络属性的设定

当完成网络的部署之后,在各个节点的上方便会显示该节点的相关信息,而显示的内容除了 PLC 名称与节点编号之外,同时还会显示有连结至网络的通讯端口属性,若是 RS485 端口则会显示站号, Ethernet 端口则会显示 IP 地址;而其中只有连接网络的通讯端口口才会有信息显示,未连接任何网 络的端口将不会显示信息;此外,属于通讯模块的端口信息还会显示背板与插槽编号以便于识别。



除了节点信息之外 · 在各个网络的左侧亦会显示该网络的编号与类型 · 而在 Ethernet 的网络上还 会显示该网络的网络屏蔽设定。



当连结至同一个网络编号的 Ethernet 端点中·若其中有某个端点所设定的网域不同·亦或是网络 屏蔽设定不一致时·在该网络上便会出现警示的图标;而当网络屏蔽设定不一致时·该网络上的网络 屏蔽值将会显示最严谨的那一组。



● 设定节点属性

要开启节点属性窗口时,可透过下列两种方式。

- (a) 直接在欲设定属性的主机图标上双击鼠标左键,或单击主机图标后按下鼠标右键,接着在快捷选单中单击「**装置信息**」。
- (b) 直接在欲设定属性的模块图标上双击鼠标左键,或单击模块图标后按下鼠标右键,接着在快捷选单中单击「**模块信息**」。



在节点属性的设定窗口中,主机与模块的属性会被放在不同的页面,而用户则可透过上方的标签 来进行切换,且开启窗口时,系统将会依据用户所单击的装置而自动切换到对应的页面。

CPU530-EN - 装置信息	CPU530-EN - 装置信息
CPU050=EA = 来者有為     ▼       *     *	でたいのちいービル - 来省市内3                  や点編号
孤定取消	TR2 连结网络编号 None → 如号 99 端口模式 MODBUS ▼



若所单击的装置是依据项目设定而自动带出来的 AH500 系列机种,则开启的属性窗口中,其属性字段大部份是灰阶的,且该属性必须透过 HWCONFIG 才可进行设定;但若是 DVP 机种或是后续自行加入的节点,其属性则可让用户自行设定。关于各属性的意义请参考**第 9.1.2 节**。

在设定页面中·每个通讯口都会有一个对应的「连结网络编号」字段·在该字段点击鼠标左键后· 若该通讯口可连接至其它编号的网络时·在下拉选单中便会出现可连结的网络编号选项·在此便可变 更该通讯口所连结的网络编号;但若选择 None 时·该端口的网络联机便会被删除;而此功能与前述 第 9.2.3 节中的调整网络连结功能相同。

通机输口	
C1 连结网络编号 2   站号	10
E1 连结网络编号 None TP	192.168. 1. 10
DHCP模式 C 启用 · 停用	255.255.255.0

在模块的设定页面中还可重新定义模块的背板与插槽编号。

CPU530-EN - 装置信息	×
节点编号 3 PLC名称 T-01	
CPU 背板 1	
0 - 10SCM   1 - 10EN(single IP)	
[10SCM	
背板编号 4 ▼ 插槽编号 1 ▼	
TR1         连结网络编号         2          站号         1	1
端口模式 MODBUS -	
TR2 连结网络编号 None → 站号 1	2
端口模式 MODBUS I	

完成设定后请按下「确定」键,而此时该节点的状态与上方的信息便会立即更新。

T-01



节	点编号:3		
C1	站号:10		
E1	IP: 192.168	3.1.10	
B1	S1 X1 IP: 1	92.168.1.1	0
R4	S1 TR1站	号: 11	
5	Slot 1		Slot 1
<b>b</b>	Rack 1	Rack	Rack 4
CPU630 EN C1 E1	10EN XI		OSCMI TR1 TR2

# ● 设定网络属性

单击欲设定属性的网络后按下鼠标右键·之后在快捷选单中选择「**网络信息**」·亦或直接在该网络左侧的文字上双击鼠标左键·之后便会开启网络属性的设定窗口。



在网络属性的设定窗口中·我们可重新定义该网络的编号·但只可选择尚未被使用的网络编号· 而除此之外·我们尚可为该网络加上注释;完成设定之后按下「确定」键便可立即套用所做的变更。



此外·将网络属性窗口中的「显示」项目取消勾选后·此网络以及只有与其连接的装置便可暂时 被隐藏;但尚有与其它网络连接的装置则会维持显示·而原本与隐藏网络连结的联机则会暂时以虚线 来表示。关于装置或网络的隐藏/显示功能请参考**第 9.2.5 节**的相关说明。





# 9.2.5 装置或网络的隐藏/显示

为了便于编辑与检视,图标区的装置与网络皆可由用户自行定义其显示与隐藏的状态,且由下方的状态列中便可得知目前显示的装置与总共的装置数量。此外,当某个装置的端口有虚线时,便代表该端口有连结至某个被隐藏的网络。



# ● 只显示与某一装置相关的对象

在某一节点的图标上点击鼠标右键后·在快捷选单中选取「**仅显示与此装置相连的装置及网络**」· 之后图标区便只会显示与此节点直接相连的网络与装置。



## ● 只显示某一网络上的装置

在某一网络上点击鼠标右键后·接着再在快捷选单中选取「**仅显示此网络**」·之后图标区便只会显示与此网络直接相连的装置。





# ● 隐藏某一网络与连接至该网络的装置

开启网络属性窗口后·将「**显示**」项目的勾选取消·之后此网络以及只有与其连接的装置便可暂 时被隐藏·但尚有与其它网络连接的装置则会维持显示。



#### ● 隐藏/显示未连接的装置

欲隐藏或显示**图标工作区**中未连接至任何网络的装置时 ·请先在**图标工作区**的空白处点击鼠标右 键 · 接着在快捷选单中选取「**变更未连结网络装置显示状态**」·之后便可在下阶的选单中设定装置的 显示状态;不过每次操作时仅会对目前工作区中的装置进行设定 · 而后续加入的装置则不受其影响 •



## ● 批次设定所有组件的显示状态

利用此功能便可以网络为单位,而同时设定所有装置的显示状态。

首先请在菜单工具栏菜单工具栏中单击 检视(⊻) > 装置及网络显示设定·亦或直接单击图标 工具列的 **资** 图标便可开启设定窗口。



在设定窗口的「**网络**」区域中勾选欲显示的网络编号·未勾选的选项即代表设为隐藏·而透过「**全** 选」的项目则可同时勾选或取消所有项目的勾选状态。

在「**无连结网络装置**」的区域中·用户可设定目前图标区中未连接至任何网络的装置显示状态; 而同样的·每次的操作仅会对目前工作区中的装置进行设定·而后续加入的装置则不受其影响。

뿇	羀	及网络显示	示设定		×
[		路——			
				1	
		显示	网络编号		注释
		✓	1	NET1 (RS485)	
		✓	2	NET2(Ethernet)	
ļ					
1	⊤₹	连结网络	置当		
		② 保持预	NH+	○ 夏云所方妆罢	○ 陪费所发妆罢
		· 图 144-33	514	() 业小所有表量	
Ľ					
					确定取消

#### ● 显示所有组件

在图标工作区的空白处点击鼠标右键后 · 在快捷选单中选取「**显示所有装置及网络**」· 之后所有 被隐藏的装置及网络便会重新恢复显示 ·



# 9.2.6 合法的网络架构

当完成网络架构的部署之后,在菜单工具栏菜单工具栏中依序单击 编辑(<u>E</u>) > 检查网络规划, 亦或在图标工具列中单击 🙀 图标,之后便可对目前所部署的网络进行合法性的检查,而检查的结 果则会显示在下方的信息窗口中。



在进行检查时,系统仅会针对有连接网络的端口进行确认,亦即可透过显示在**图标工作区**的节点 或网络信息来确认规划是否正确,而主要的检查项目则包括**节点编号、RS485 站号**与 IP 地址;不过 若依据上图的内容来说,整体看来会觉得存在着**节点编号、RS485 站号**与 IP 地址重复的问题,因此 我们可进一步利用第 9.2.5 节所介绍的技巧,每次只检视一条网络,而透过这样的方式便可清楚的确 认到连接至同一个网络上的节点,其**节点编号、RS485 站号**与 IP 地址等参数上并没有发生重复的现 象,也因此确定上图所列的网络架构是合法的。

# ● 节点编号

原则为**同一个网络上的节点编号不得重复**,而透过每次只检视一条网络的方式,我们便可清楚的确认到连接至同一个网络上的节点,其编号并没有发生重复的现象。





# ● RS485 站号

原则为**同一个网络上的站号不得重复**·而透过每次只检视一条 RS485 网络的方式·我们便可清 楚的确认到连接至同一个网络上的 RS485 端口·其站号亦没有发生重复的现象。



#### ● IP 地址

原则为**同一个网络上的 IP 地址不得重复**·因此我们可逐一检视每一条 Ethernet 网络上的端口信息·且在检查之后便可确认同一个网络上的 IP 地址并没有重复。



# 9.2.7 下载绕送路径表(Routing Table)

当完成网络架构的部署并检查无误后·接着便可将**绕送路径表(Routing Table)**下载至各节点的主机当中·且因每个主机的内部只会保存与其本身相关的路径数据·因此不同节点会被下载的**绕送路径表(Routing Table)**数据也会不同·而下载时也必须逐一完成每个节点的数据下载。

**绕送路径表(Routing Table)**的下载方式可分为**单点**与**多点**两种模式 · 且下载时的通讯设定不可使用**报文绕送模式**;关于各种模式的注意事项与通讯设定的相关说明请参考**第 9.1.3 节**当中的内容。

#### ● 单点模式

首先选择欲下载的节点,并在图标工作区中单击该节点的主机部分,且因绕送功能只支持 AH500 系列的机种,因此选择其它机种或装置时将无法下载**绕送路径表(Routing Table)**。



单击完欲下载的主机之后,请在菜单工具栏菜单工具栏中单击 PLC 主机(P) > 下载至 PLC, 或直接在图标工具列中单击 🗊 图标,同时也可在主机图标上点击鼠标右键,之后再在右键快捷选 单中单击「下载至 PLC」项目即可;而接下来请直接在下载选项当中勾选「Routing Table」,完成之 后按下「确定」键便可将绕送路径表(Routing Table)下载至指定的主机当中。





# ● 多点模式

在图标区中单击其中一条的 Ethernet 网络·而若实际的接线与 NWCONFIG 中的设定一致时· 之后便可将参数下载至与该网络连接的所有节点;不过欲使用多点下载时·通讯设定中的 COMMGR Driver 必须为 Ethernet 的型式·关于 NWCONFIG 中的通讯设定请参考**第 9.1.3 节**当中的内容。



单击完网络之后,请在菜单工具栏菜单工具栏中单击 PLC 主机(P) > 下载至 PLC,或直接在 图标工具列中单击 💽 图标即可;而接下来请直接在下载选项当中勾选「Routing Table」,完成之 后按下「确定」键便可将绕送路径表(Routing Table)下载至与该网络连接的所有节点。



# 补充说明

当单击的下载对象有包含 Ether Link 或 PLC Link 的参数可下载时,在下载选项的窗口中亦可将 该项目一并勾选,但当勾选项目为灰阶时,便代表该项目无法下载;关于 Ether Link 与 PLC Link 的 相关内容将在后续的章节当中另行介绍。

此外,因每个主机内部只会保存与其本身相关的路径数据,因此无法将**绕送路径表(Routing** Table)自主机内部上传并在 NWCONFIG 的工作区中重建,因此系统并未提供**绕送路径表(Routing** Table)的上传功能。



## 9.2.8 绕送路径测试

当完成**绕送路径表(Routing Table)**的下载之后·接下来便可透过 NWCONFIG 所提供的功能 进行绕送路径的测试。操作的步骤如下。

(1) 请先确认所有节点都已依照 NWCONFIG 中的配置完成接线,且已处于正常运作的状态,而每 个装置内部的设定也都与 NWCONFIG 中的设定一致。接着请在通讯设定窗口中启用「报文绕 送模式」,并选择「初始站台」。关于联机的注意事项与通讯设定的详细说明请参考第 9.1.3 节。

通讯设定		X
通讯信道名称	Drv_EN -	]
☞ 报文绕送模工	Ŝ.	1
初始站台	AH-01 -	]
确定	取消	

(2) 在图标工作区中单击测试路径的终点装置之后,直接单击图标工具列中的 ☑ 图标,或是在菜单工具栏菜单工具栏中依序单击 PLC 主机(P) > 绕送路径检测。



同时也可单击路径的终点装置后按下鼠标右键,之后在快捷选单中单击「绕送路径检测」。



(3) 执行「绕送路径检测」的功能之后,在图标工作区中便会有对应的表达图标,而此时画面亦会出现状态窗口以显示检测的状态以及图标的说明。其中在指定为初始站台的节点图标中尚会显示计算机与初始站台所采用的联机方式,请参考下图中的红框。



(4) 完成检测后,画面上便会显示最后检测的结果。



# 补充说明

若检测的结果失败时,请再次确认下列事项。

- (a) 各装置内部的 IP 地址、站号及通讯设定都与 NWCONFIG 中的配置一致。若是 AH500 系列机 种时,请确认 HWCONFIG 中的主机或模块参数设定,其中包括 COM Port 与以太网络的设定 皆正确无误,并已成功的下载至各主机或模块当中;若是 DVP 机种则请确认各主机或模块内 部的对应寄存器内容是否正确;而其它装置则请参考各装置的使用说明并确认其通讯参数。
- (b) 请确认所有的网络接线都与 NWCONFIG 中的配置一致 · 且每个节点都已正确的连上网络并处于正常运作的状态。



(c) 参考第 9.1.3 节当中的内容,确认通讯设定当中的内容正确无误。

# 9.3 NWCONFIG 的管理与应用

# 9.3.1 存档与打印

要进行存盘时,请在菜单工具栏菜单工具栏中单击 文件(<u>F</u>) > 保存,或直接在图标工具列中 单击 💽 图标便可将 NWCONFIG 中的参数进行保存,且保存的内容将包括网络配置、PLC Link 参 数与 Ether Link 参数;而保存之后,在项目的路径下将产生与项目同名,但附档名为 \*.nw 与 \*.nwsd 的两个文件。



当要进行打印时,请在菜单工具栏菜单工具栏中单击 文件(<u>F</u>) > 预览打印,或直接在图标工 具列中单击 
图标,之后系统便会自动开启打印管理工具,但打印的内容只会包含网络部署的图 面。关于**打印管理工具**的说明请参考 ISPSoft 使用手册附录 C。



 1 1 1 1 1 1 1	x 1		-
AH-01 节点 <del>编</del> 号:1 E1 IP: 192.168.1.1	AH-02 节点编号:2 E1 IP:192.1681.2 F1 S0X1 IP:192.168.1.3	AH-03 节点编号: 3 E1 IP: 1921681.4	
14444	Slot D Back 1	Hadu	
CIEL630	CPU530 EN C1		

9

若在应用上须要打印 PLC Link 或 Ether Link 的数据时 · 请在各自的设定窗口中利用「导出」的 功能将数据交换表导出为 CSV 档 · 之后再透过 EXCEL 开启并将其打印出来即可。

# 9.3.2 整体下载

在 NWCONFIG 的图标工作区中,用户可直接对网络的绕送路径表(Routing Table)、PLC Link 的参数与 Ether Link 的参数做整体的同步下载,而下载时也必须逐一完成每个节点数据的下载。

#### 9.3.2.1 下载参数说明

#### ● 绕送路径表(Routing Table)

因每个主机内部只会保存与其本身相关的路径数据·因此不同节点会被下载的**绕送路径表**(Routing Table)数据也会不同。

#### ● PLC Link 参数

仅有指定为主站的主机须要下载 PLC Link 参数,但对于其它的从站而言,下载 PLC Link 便会将 其内部对应 PLC Link 的特殊继电器与特殊寄存器恢复为默认值;因此若不确定该装置是否保有先前 被设为主站的 PLC Link 参数时,请一并对其下载 PLC Link 参数,以免发生同一网络有多个主站的情形。

#### ● Ether Link 参数

在数据交换表中有提出数据需求的节点都必须进行下载,不过在各主机的内部则仅会保存与本身 相关的数据需求表;此外,若某装置在 Ether Link 的规划中没有设定任何数据需求时,对其进行下载 之后便会清除该装置内部的数据,而同时也将依据 Ether Link 中的规划设定该装置的启动模式。

#### 9.3.2.2 下载操作说明

整体下载的方式可分为**单点**与**多点**两种模式 · 且下载时的通讯设定不可使用**报文绕送模式**; 关于 各种模式的注意事项与通讯设定的相关说明请参考**第 9.1.3 节**当中的内容 ·

#### ● 单点模式

首先请选择欲下载的节点,并在图标工作区中单击该节点的主机图标。



接着请在菜单工具栏菜单工具栏中单击 PLC 主机(P) > 下载至 PLC,或直接在图标工具列中单击 動 图标,同时也可在主机图标上点击鼠标右键,之后再在右键快捷选单中单击「下载至 PLC」 项目即可。



#### ● 多点模式

在图标区中单击其中的 Ethernet 网络后·在菜单工具栏菜单工具栏中单击 PLC 主机(P) > 下载至 PLC·或直接在图标工具列中单击 💽 图标即可。而若实际的接线与 NWCONFIG 中的配置一致时,之后便可将参数下载至与该网络连接的所有节点。



依据上述的步骤操作之后,画面便会出现下载选项的设定窗口,而其中若有呈现灰阶的选项时, 便代表该参数无法下载至所选的主机或网络上的各个节点;勾选完欲下载的参数后按下「确定」键即 可。





# 9.3.3 ISPSoft 中的绕送应用

当在 NWCONFIG 中完成网络架构的规划,且已成功下载绕送路径表(Routing Table) 至各个 节点之后,在 ISPSoft 中便可透过绕送功能来对非直接连接的主机进行上下载或监控;不过当要在 ISPSoft 中使用绕送功能时,其操作的对象则必须都是 AH500 系列的机种,即便是 DVP 机种亦不得 做为绕送路径的终点站,关于此点则与 NWCONFIG 在使用上有所差异。

如下图,当实际连接的主机是 AH-01,但要对 AH-03 进行监控时,透过绕送功能便可达成。



(1) 因要进行监控的是 AH-03, 因此请先在群组项目中启动 AH-03 所属的项目。



(2) 接着请在菜单工具栏菜单工具栏中依序单击 工具(<u>T</u>) > 通讯设定(P)。



(3) 在通讯设定窗口中勾选「报文绕送模式」·之后在「初始站台」字段下拉选择报文绕送的起点站。 一般而言,「初始站台」会是与计算机实际联机的主机,此处的范例为AH-01,但若计算机同时 连接其它主机,或是透过 Ethernet 与多个主机进行联机时,请依据 NWCONFIG 的网络规划来 选择第一个接收报文的装置,亦即计算机直接与其通讯的对象。此外,当选择使用报文绕送模式 时,在「通讯信道名称」字段所选择的项目便必须是可与于「初始站台」进行联机的 COMMGR Driver。

完成后按下「确定」键即可结束设定,而接下来便可直接透过 AH-01 来对 AH-03 进行监控。

通讯设定	
通讯信道名称	Drv_USB
站号	0 🔻
IP 地址	
☑报文绕送模异	Ð
初始站台	AH-01 💌
	确定 取消

# 补充说明

要进行绕送功能时须有诸多的前提条件,必须依序完成**项目建立、硬件规划**与网络规划...等工作, 相关说明请参考第 9.1.4 节当中的内容;而关于联机的注意事项则请参考第 9.1.3 节当中的说明。



# 第10章 CPU 模块运作原理

# 目录

10.1 CP	U 模块操作	
10.1.1	总流程	
10.1.2	I/O 更新与通讯服务	
10.2 CP	U 模块操作模式	
10.2.1	操作模式	
10.2.2	各种运行模式下的状态和操作	

# 10.1 CPU 模块操作

# 10.1.1 总流程

以下流程表示 CPU 模块的操作过程概况:




# 10.1.2 I/O 更新与通讯服务

#### ● I/O 更新

I/O 更新是指 CPU 周期性读取外部 I/O 数据或输出数据至外部 I/O。I/O 更新包括以下几种:

- 数字 IO 模块数据更新
- 模拟 I/O 模块与温度模块数据更新
- 网络模块数据更新
- 运动控制模块数据更新

所有的 I/O 更新在同一个循环中执行。在程序执行前进行输入装置数据更新·程序执行完成后进行输 出装置更新。

单元	最大数据交换	数据交换区域
数字I/O模块	由模块输入输出通道数量决定	X或Y装置区域
模拟 <b>I/O</b> 模块	由模块输入输出通道数量决定	D装置区域
网络模块	由模块决定	D装置区域
运动控制模块	由模块决定	D装置区域

#### ● 通讯服务

通讯服务是指对网络模块的不定期通讯进行服务。这包括外部设备对 CPU 通讯请求 · 也包括 CPU 对 外部设备的通讯请求。

# 10.2 CPU 模块操作模式

# 10.2.1 操作模式

CPU 模块有二种操作模式,可以控制用户程序与所有任务。

STOP 模式:此模式下不执行程序。用户可执行下列工作:下载 I/O 表,初始化 CPU 配置和其它设定, 传送程序,检查程序,强制置位/复位等在执行程序前的准备工作。

RUN模式:在此模式下执行程序,不可执行下载 I/O表,初始化 CPU 配置和其它设定等动作。

## 10.2.2 各种运行模式下的状态和操作

STOP 和 RUN 是 CPU 模块可用的操作模式。以下列出各运行模式下的状态和操作。

#### ● 基本操作

오미병국	担应	이 민준	刷新 外部输出 程序内存		
CPU 候式	住庁	1/〇 加川利	211日11日	非保持区域	保持区域
			OFF(若用户设定 I/O 为保持	保持	
STOP	停止	执行	最后输出状态,该 I/O 外部输		
			出保持在最后输出状态)		
RUN	执行	执行	由程控	由利	呈控

#### ● 操作模式与任务的关系

模式	循环任务状态	中断任务状态
STOP	停止	停止
RUN	<ul> <li>还未执行的任务都在停止状态。</li> <li>该任务设置位进入 ON 状态或执行 TKON 指令,则该任务进入执行状态。</li> <li>若该任务设置位进入 OFF 状态或执行 TKOFF 指令,则该任务进入停止状态。</li> </ul>	满足中断条件时执行

#### ● 操作模式改变与程序内存

模式改变	非保持区域	保持区域
STOP 到 RUN	根据用户设定・决定是否清除或保持	保持
RUN 到 STOP	保持	保持



# 第11章 便利功能



# 目录

11.1 PLC Lir	nk(适用 AHCPU5X0 机种)	
11.1.1 PL0	C Link 简介	
11.1.2 通过	过 ISPSoft 中的 NWCONFIG 操作 PLC Link	
11.1.2.1	开启 PLC Link 的设置窗口	
11.1.2.2	选择主站装置(步骤 1)	
11.1.2.3	设定通讯参数(步骤 <b>2)</b>	
11.1.2.4	设置数据交换表(步骤3)	11-10
11.1.2.5	PLC Link 的监控功能	11-17
11.1.2.6	设置 PLC Link 的注意事项	11-21
11.1.3 通过	过 ISPSoft 程序操作 PLC Link	11-22
11.1.3.1	PLC Link 参数设定说明	11-22
11.1.3.2	PLC Link 设定流程与范例说明	11-27
11.1.4 PL0	C Link 相关特殊辅助继电器与特殊数据寄存器	11-33
11.2 Ether L	.ink(适用 AHCPU5X0 机种)	
11.2 Ether L 11.2.1 Eth	.ink(适用 AHCPU5XO 机种) ner Link 简介	11-36 11-36
11.2 Ether L 11.2.1 Eth 11.2.1.1	.ink(适用 AHCPU5XO 机种) her Link 简介 Ether Link 一般规格与功能说明	
11.2 Ether L 11.2.1 Eth 11.2.1.1 11.2.1.2	.ink(适用 AHCPU5XO 机种) her Link 简介 Ether Link 一般规格与功能说明 Ether Link 网络建构	
11.2 Ether L 11.2.1 Eth 11.2.1.1 11.2.1.2 11.2.2 通到	Link(适用 AHCPU5XO 机种)	
11.2 Ether L 11.2.1 Eth 11.2.1.1 11.2.1.2 11.2.2 通过 11.2.2 通过 11.2.2.1	Link(适用 AHCPU5XO 机种)	
11.2 Ether L 11.2.1 Eth 11.2.1.1 11.2.1.2 11.2.2 通过 11.2.2.1 11.2.2.1	Link(适用 AHCPU5XO 机种)	
11.2 Ether L 11.2.1 Eth 11.2.1.1 11.2.1.2 11.2.2 通过 11.2.2.1 11.2.2.2 11.2.2.2 11.2.2.3	Link(适用 AHCPU5XO 机种) her Link 简介	
<ul> <li>11.2 Ether L</li> <li>11.2.1 Eth</li> <li>11.2.1.1</li> <li>11.2.1.2</li> <li>11.2.2 通过</li> <li>11.2.2.1</li> <li>11.2.2.2</li> <li>11.2.2.3</li> <li>11.2.2.4</li> </ul>	Link(适用 AHCPU5XO 机种) her Link 简介 Ether Link 一般规格与功能说明 Ether Link 网络建构 TSPSoft 中的 NWCONFIG 操作 Ether Link Ether Link 的建构 开启 Ether Link 的设置窗口 数据交换表的建立与管理 装置清单与图标区的操作	
<ul> <li>11.2 Ether L</li> <li>11.2.1 Eth</li> <li>11.2.1.1</li> <li>11.2.1.2</li> <li>11.2.2 通过</li> <li>11.2.2.1</li> <li>11.2.2.2</li> <li>11.2.2.3</li> <li>11.2.2.4</li> <li>11.2.2.5</li> </ul>	<ul> <li>.ink(适用 AHCPU5XO 机种)</li> <li>her Link 简介</li> <li>Ether Link 一般规格与功能说明</li> <li>Ether Link 网络建构</li> <li>Ether Link 网络建构</li> <li>TSPSoft 中的 NWCONFIG 操作 Ether Link</li> <li>Ether Link 的建构</li> <li>开启 Ether Link 的设置窗口</li> <li>数据交换表的建立与管理</li> <li>装置清单与图标区的操作</li> <li>Ether Link 的运作模式</li> </ul>	
<ul> <li>11.2 Ether L</li> <li>11.2.1 Eth</li> <li>11.2.1.1</li> <li>11.2.1.2</li> <li>11.2.2 通过</li> <li>11.2.2.1</li> <li>11.2.2.2</li> <li>11.2.2.3</li> <li>11.2.2.4</li> <li>11.2.2.5</li> <li>11.2.2.6</li> </ul>	<ul> <li>.ink(适用 AHCPU5XO 机种)</li> <li>her Link 简介</li> <li>Ether Link 一般规格与功能说明</li> <li>Ether Link 网络建构</li> <li>TSPSoft 中的 NWCONFIG 操作 Ether Link</li> <li>Ether Link 的建构</li> <li>开启 Ether Link 的设置窗口</li> <li>数据交换表的建立与管理</li> <li>装置清单与图标区的操作</li> <li>Ether Link 的运作模式</li> <li>下载 Ether Link 设置</li> </ul>	
<ul> <li>11.2 Ether L</li> <li>11.2.1 Eth</li> <li>11.2.1.1</li> <li>11.2.1.2</li> <li>11.2.2 通过</li> <li>11.2.2.1</li> <li>11.2.2.2</li> <li>11.2.2.3</li> <li>11.2.2.4</li> <li>11.2.2.5</li> <li>11.2.2.6</li> <li>11.2.2.7</li> </ul>	<ul> <li>.ink(适用 AHCPU5XO 机种)</li> <li>.ner Link 简介</li> <li>Ether Link 一般规格与功能说明</li> <li>Ether Link 网络建构</li> <li>Ether Link 网络建构</li> <li>ISPSoft 中的 NWCONFIG 操作 Ether Link</li> <li>Ether Link 的建构</li> <li>开启 Ether Link 的设置窗口</li> <li>数据交换表的建立与管理</li> <li>装置清单与图标区的操作</li> <li>Ether Link 的运作模式</li> <li>下载 Ether Link 设置</li> <li>上传 Ether Link 设置</li> </ul>	
<ul> <li>11.2 Ether L</li> <li>11.2.1 Eth</li> <li>11.2.1.1</li> <li>11.2.1.2</li> <li>11.2.2 通过</li> <li>11.2.2.1</li> <li>11.2.2.2</li> <li>11.2.2.3</li> <li>11.2.2.4</li> <li>11.2.2.5</li> <li>11.2.2.6</li> <li>11.2.2.7</li> <li>11.2.2.8</li> </ul>	<ul> <li>.ink (适用 AHCPU5XO 机种)</li> <li>her Link 简介</li> <li>Ether Link 一般规格与功能说明</li> <li>Ether Link 网络建构</li> <li>Ether Link 网络建构</li> <li>TSPSoft 中的 NWCONFIG 操作 Ether Link</li> <li>Ether Link 的建构</li> <li>开启 Ether Link 的设置窗口</li> <li>数据交换表的建立与管理</li> <li>装置清单与图标区的操作</li> <li>Ether Link 的运作模式</li> <li>下载 Ether Link 设置</li> <li>上传 Ether Link 设置</li> <li>删除异步装置</li> </ul>	
<ul> <li>11.2 Ether L</li> <li>11.2.1 Eth</li> <li>11.2.1.1</li> <li>11.2.1.2</li> <li>11.2.2 通数</li> <li>11.2.2.1</li> <li>11.2.2.2</li> <li>11.2.2.3</li> <li>11.2.2.4</li> <li>11.2.2.5</li> <li>11.2.2.6</li> <li>11.2.2.7</li> <li>11.2.2.8</li> <li>11.2.2.9</li> </ul>	<ul> <li>.ink (适用 AHCPU5XO 机种)</li> <li>her Link 简介</li> <li>Ether Link 一般规格与功能说明</li> <li>Ether Link 网络建构</li> <li>Ether Link 网络建构</li> <li>TSPSoft 中的 NWCONFIG 操作 Ether Link</li> <li>Ether Link 的建构</li> <li>开启 Ether Link 的设置窗口</li> <li>数据交换表的建立与管理</li> <li>装置清单与图标区的操作</li> <li>Ether Link 的运作模式</li> <li>下载 Ether Link 设置</li> <li>上传 Ether Link 设置</li> <li>删除异步装置</li> <li>启动/关闭在线监控模式</li> </ul>	

11.2.2.11	监控表与错误记录	11-60
11.2.3 Eth	er Link 相关特殊辅助继电器与特殊数据寄存器	11-61
11.3 数据交	至换功能	11-62
11.3.1 MO	DBUS 数据交换功能	11-62
11.3.1.1	MODBUS 数据交换功能简介	11-62
11.3.1.2	MODBUS 数据交换功能—参数设定	11-63
11.3.1.3	MODBUS 数据交换功能—参数的上下载	11-66
11.3.1.4	MODBUS 数据交换功能—相关特殊辅助继电器	11-68
11.3.2 MO	DBUS TCP	11-69
11.3.2.1	MODBUS TCP 数据交换功能简介	11-69
11.3.2.2	MODBUS TCP 数据交换功能—参数设定	11-70
11.3.2.3	MODBUS TCP 数据交换功能—参数的上下载	11-74
11.3.2.4	MODBUS TCP 数据交换功能—相关特殊辅助继电器	11-75
11.4 网页功	〕能	11-76
11.4.1 网页	可功能启动方式	11-76
11.4.2 概述	<u>.</u> 	11-76
11.4.3 系统	舒环境	11-77
11.4.3.1	网页概要	11-77
11.4.3.2	开启页面	11-77
11.4.3.3	登入功能	11-79
11.4.3.4	选单界面	11-80
11.4.4 Info	prmation	11-81
11.4.4.1	Device information 页面	11-81
11.4.5 Net	work configuration	11-82
11.4.5.1	Account management 页面	11-82
11.4.6 Dat	a monitor	11-85
11.4.6.1	Data monitor setup 页面	11-85
11.4.6.2	Data monitor table 1 - 4页面	11-89
11.4.7 Dia	gnostic	11-90
11.4.7.1	Hardware status 页面	11-90
11.4.7.2	Error log 页面	11-93
11.4.7.3	Program change log 页面	11-94
11.4.7.4	Status change log 页面	11-95
11.4.8 Sav	e config	11-96

11.4.	8.1 Save configuration 页面	11-96
11.5 Eth	erNet/IP	
11.6 娄	y据记录器(Data Logger)之应用操作流程与说明…	
11.6.1	操作流程与说明	11-97
11.6.2	相关 SM 标志与 SR 寄存器说明	11-99
11.6.3	数据记录器规格	11-100
11.7 娄	如据示波器(Data Tracer)操作说明	11-100
11.7.1	操作说明	11-100
11.7.2	范例操作说明	11-101
11.7.3	数据示波器规格	11-102

# 11.1 PLC Link (适用 AHCPU5XO 机种)

此功能适用于 AH500 基本型 CPU 模块 (AHCPU500/510/520/530)。

# 11.1.1 PLC Link 简介

PLC Link 是藉由 RS-485 的连接来进行数据交换的网络机制。当 RS-485 的网络上存在多个节点时,便可以在该网络中规划一个数据交换的机制,并且指定其运作的方式;当 PLC Link 的设置参数 被下载至主站之后,将会依据特殊继电器(SM)与特殊寄存器(SR)的参数进行运作,系统便可自 动进行数据交换的动作,用户则无须自行编写程序。



# 11.1.2 通过 ISPSoft 中的 NWCONFIG 操作 PLC Link

#### PLC Link 的建构

**PLC Link** 为通过 RS485 的连接来进行数据交换的网络机制。当某个 RS485 的网络上存在多个 节点时,我们便可在该网络中规划一个数据交换的机制;而当设置参数被下载至设为主站的主机且开 始运行之后,通过特殊继电器与特殊寄存器的操作,系统便可自动进行数据交换的动作。

PLC Link 是一种主从架构,一个 RS485 的网络上只能有一个主站,主站会轮流对其它从站发出读写的命令,而其它从站则必须被动的在接收到主站的命令后才可做出响应,因此从站与从站之间无法直接交换数据,但若在应用上需要从站之间的数据交换时,规划时便必须通过主站来建立转发的机制。



# 11.1.2.1 开启 PLC Link 的设置窗口

欲开始建构 PLC Link 之前请务必确认所有的网络设置正确无误后,依照下述方法进行操作。

● 方法一

首先单击欲建构 PLC Link 的网络。接着在菜单工具栏中单击 **工具(<u>T</u>) > 建构 PLC Link**, 或 直接单击图示工具列中的 建图示。



● 方法二

在欲建构 PLC Link 的网络上双击鼠标左键。



#### ● 方法三

在欲建构 PLC Link 的网络上单击鼠标右键,之后在快捷选单中单击「建构 PLC Link」。



依据上述的其中一种方式操作完毕之后,画面便会开启 PLC Link 的规划工具,而 PLC Link 的规 划工具则是以引导的方式,逐步带领用户完成 PLC Link 的建构,其主要的步骤分别是 选择主站装置 → 设定通讯参数 → 设置数据交换表,而当开启规划工具之后,系统将会直接进入上次的操作画面, 因此若该网络为第一次进行规划时,开启的画面便会进入第一个步骤。

此外·PLC Link 的实际执行是通过特殊继电器与特殊寄存器的操作来进行·而此处所介绍的规划 工具则只是提供较为亲切的用户接口·以协助用户将 PLC Link 的相关参数下载至对应的**特殊继电器** 与**特殊寄存器**当中·因此实际执行的情况仍会依据当时 PLC 内部的**特殊继电器**与**特殊寄存器**而定· 所以进行架构时·请务必在正式执行之前确认各主机在 PLC Link 这部份的相关功能与限制·以确保 所规划的 PLC Link 功能可正常运作。

#### 11.1.2.2 选择主站装置(步骤1)

指定主站时只可选择 AH500 系列或 DVP 系列的 PLC 机种 · 且因不是所有主机或模块的通讯口 都可被指定为主站 · 因此设定之前请详阅各机种与模块的使用说明。此外 · 若一个节点中有多个通讯 端口被连接至同一网络 · 且若这些通讯口皆可成为主站时 · 则最后不论指定哪一个通讯口为主站 · 实 际进行 PLC Link 操作的都将会是该节点的主机 · 因此执行的结果也都会相同的。



(1) 在「主站装置」的下拉选单中指定主站,而此处的下拉选单则仅会列出可设为主站的通讯口。

网络 #1 - PLC Link组态规	划 🛛 🔀
选择主站装置	※请选择PLC Link功能的主站及端口
主站装置	姑号 1 CPU530-EN AH-01 - CPU ▼ <u>姑号 1 CPU530-EN AH-01 - CPU</u> 姑号 2 SV DVP-01 - CPU 姑号 4 CPU530-RS2 AH-02 - CPU 姑号 5 CPU530-RS2 AH-02 - 背板 1, 插槽 0 Module 姑号 6 CPU530-RS2 AH-02 - 背板 1, 插槽 0 Module

- (2) 选择完成后 · 按下 图示便可进入下一个步骤 · 而此时系统会先询问用户是否要直接上 传主站装置内部的 PLC Link 设置 · 若选择「否」· 画面便会直接进入第二步骤;若选择「是」· 系统便会自指定为主站的装置中 · 将该节点主机内部的 PLC Link 设置上传回来 · 而之后便会直 接将上传的数据显示在第三步骤的画面中;不过在执行上传操作前 · 请先确认下列事项 。
  - (a) 请确认计算机与指定的主站装置之间已正确用通讯电缆完成接续。
  - (b) 已建立正确的 COMMGR Driver, 且该 Driver 并非为「ERROR」状态。
  - (c) 已正确完成 NWCONFIG 中的通讯设定。



#### 11.1.2.3 设定通讯参数(步骤2)

此步骤主要在设定进行 PLC Link 时的通讯参数 · 其中在画面左侧的区域则会显示由主站上传回 来的通讯端口参数 · 而在同一网络上的所有 PLC Link 从站 · 其通讯参数皆须与主站一致才可正常运 作;不过若未执行上传的动作时 · 此区域的各个栏位便会显示「未知」· 且当上传回来的站号与网络 配置的站号不一致时 · 该栏位便会呈现红色以提醒用户。



─主站装置通讯端口设定─ 主站端口:CPULCom1			√h
检测结果			rds
数据长度	7	C 450 wo	ords (AH限定)
奇偶校验	Even		证促性
停止位装置	1		NUA-19
波特率	9600	▼ 下载后届	动PLC Link
逾时时间(ms)	0	会会问题时	ພັ(ກອ) [
站号			(JICS)   1
通讯模式	ASCII	-	
AH-01 节点编号: 1 [1] 站号: 1	DVP-01 C2站号: 2	TC C1 站号: 3	AH-02 节点编号: 2 C1 站号: 4 R1 S0 TR1 站号: R1 S0 TR2 站号:

#### ● 最大区块大小

PLC Link 的数据交换是以区块为单位,且一个 PLC Link 的规划中,依据机种的不同,至多可设定 16 组或 32 组的数据交换区块,而此处便是设定每个交换区块的最大数据长度;此外,根据指定为主站机种的不同,其可设定的最大数据长度也会有所差异,设定时请先查阅各机种的相关说明。

当指定的主站为 AH500 系列的机种时,最大的数据长度便可达到 450 words,不过目前仅有 AH500 系列的机种可支持这个长度的数据交换,因此若选择 450 words 时,DVP 系列机种及其它装置将无法参与 PLC Link 的运作。

─最大区块大小─	
C 16 words	
• 100 words	
C 450 words	(AH限定)

#### ● RS485 通讯保持

一般 DVP 系列的机种在断电重开后,所有的通讯参数将可能会被恢复为默认值,但若勾选 「RS485 通讯保持」的选项后,主机便会在执行状态由 STOP 切换至 RUN 时,重新将储存的通讯参 数载回;关于 DVP 系列机种的串行端口通讯参数,请参考各机种的操作手册。

#### ● 同步读写

一般的状况下,主站对从站发出的**写入要求与读取要求**命令会分开传送,但若勾选「**同步读写」** 的项目时,利用特定的 MODBUS 功能码 (16 进制码为 17 ),主站便可在一次的命令当中完成读与**写** 的动作,如此便可提高数据交换的效率;不过设定时,请确认参与数据交换的所有装置都有支持同步 读写的 MODBUS 功能码,否则便可能在接收到主站的命令后,会因无法识别该功能码而造成读写失 败。

#### ● 下载后启动 PLC Link

当完成 PLC Link 的规划 · 并将其下载至主机之后 · 若「**下载后启动 PLC Link**」的项目有被勾选时 · 下载之后便会同时启动 PLC Link 的动作 ·

#### ● 命令间隔时间

此处用于设定主站每次发出命令的时间间隔。

# 11.1.2.4 设置数据交换表(步骤3)

#### A. 数据交换表简介

下列即为 PLC Link 的数据交换表·当 PLC Link 开始执行后·主站装置便会依据数据交换表的设定·轮流向各个从站进行数据读写的动作。

网络 #	1 - PLC I	.ink组	「态規划						×
#	从站站号	读/写	主站装置地址	<=>	从站装置地址	长度	状态	装置型态	^
3	4	读	D200~D299	<=	D100~D199	100	启动	CPU530-BS2	
		Ę	D200~D299	=>	D200~D299	100			
4	5	读	D300~D399	<=	D100~D199	100	启动	CPU530-BS2	
		Ę	D300~D399	=>	D200~D299	100			
5	6	读	D400~D499	<=	D100~D199	100	关闭	CPU530-BS2	
-	-	写	D400~D499	=>	D200~D299	100			
6	0	读	D500	<=	D4096	0	关闭	Hnknown	
ľ	Ĭ	写	D500	=>	D4096	0			
7	0	读	D600	<=	D4096	0	关闭	Hnknown	
ľ	( <sup>(</sup>		D600	=>	D4096	0			~
									_
	重置	检	·查设定 上传		下载 下载	并监控			

表格栏位	说明
序号(#)	表示数据交换区块的序号 · 且依据机种的不同 · 至多可设定 16 组或 32 组的区块 ·
从此让是	注明此组区块所属的从站站号。而在规划上,同一个站号可规划为多组不同区块的
Лици 5	从站。此外·若此处显示为 0 则是代表未定义的从站·而非广播站号。
读/定	「读」:表示此列所显示的是主站读取从站的数据区块。
以/ <del>]</del>	「写」:表示此列所显示的是主站写入从站的数据区块。
主站装置地址	注明主站在此组区块中所使用的装置地址范围。
	「<=」:表示此列所显示的是主站读取从站的数据区块。
<=>	「=>」:表示此列所显示的是主站写入从站的数据区块。
비 하 차 프 뉴 파	注明从站在此组区块中所使用的装置地址范围。而当此组区块的从站为自行定义
	的「MODBUS Device」装置时 · 此范围会以 16 进制的地址编号来显示。
长度	注明此组交换区块的长度,基本上与装置范围所计算的结果一致。
	设定是否启动此区块的数据交换功能·且当此区块有任何的错误设定时·状态便会
1人心	强制切为「 <b>关闭」</b> ·而当状态为「 <b>关闭」</b> 时·该笔数据的表格底色便会呈现灰色。
	此处会显示对应 NWCONFIG 图标工作区的装置名称 · 而若从站站号是设定在通
衣旦大空 	讯模块时·显示的内容仍会是主机名称。此外·未定义的从站将会显示 Unknown。

下图便是一个**数据交换表**的范例 · 其中启动 PLC Link 功能的共有#1、#2、 #4 与#5 共 4 组区块 · 而其数据交换的规划则请参考下表。

网络 #	1 – PLC	Link	组态规划					Σ
#	从站站号	读/写	主站装置地址	<=>	从站装置地址	长度	状态	装置型态
1	2	读	D3000~D3099	<=	D2500~D2599	100	启动	sv
	-	写	D3100~D3149	=>	D2600~D2649	50		
2	2	读	M3000~M3159	<=	M3000~M3159	10	启动	sv
-		写	M3200~M3359	=>	M3200~M3359	10		
3	n	读	D500	<=	D4096	0	关闭	Unknown
ľ	Ŭ	写	D500	=>	D4096	0	2004	
4	3	读	D3400~D3424	<=	16#1000~16#1018	25	启动	
. 	ľ	写	D3500~D3524	=>	16#1025~16#103D	25	10.43	
5	6	读	D3600~D3699	<=	D3000~D3099	100	启动	CPU530-BS2
ľ	ľ	写	D3700~D3799	=>	D3100~D3199	100	10.73	
- 导出	· 		检查设定 上传		下载下!	载并监持	空 空	_ ← _ 完成

区块序号	说明
#1	主站会读取 2 号从站(SV 机种)的 D2500~D2599 共 100 Words 的数据 · 并将其存 放在主站的 D3000~D3099 · 同时也会将主站本身的 D3100~D3149 共 50 Words 的数 据写入从站的 D2600~D2649 当中。
#2	主站会读取 2 号从站(SV 机种)的 M3000~M3159 共 10 Words(160 Bits)的数据· 并将其存放在主站的 M3000~M3159 · 同时也会将主站本身的 M3200~M3359 共 10 Words(160 Bits)的数据写入从站的 M3200~M3359 当中。
#4	主站会自 3 号从站 (MODBUS Device)的寄存器地址 16#1000~16#1018 当中读取共 25 Words 的数据 · 并将其存放在主站的 D3400~D3424 当中 · 同时也会将主站本身的 D3500~D3524 共 25 Words 的数据写入从站的 16#1025~16#103D 寄存器当中。
#5	主站会读取 4 号从站(CPU530-RS2 机种)的 D3000~D3099 共 100 Words 的数据 · 并将其存放在主站的 D3600~D3699 · 同时也会将主站本身的 D3700~D37999 共 100 Words 的数据写入从站的 D3100~D3199 当中。

# 补充说明

当「**状态**」栏位显示为「**关闭**」时·代表该组区块的 PLC Link 功能关闭·而此时不论该组区块中的其它栏位设定为何·系统将不予理会;此外·当某组区块中的设定因后续的变更而变为不合法时·此区块的状态也会被自动切换为「**关闭**」。

#### **B.** 设定区块

欲设定区块中的参数时,请直接在该区块的行列上双击鼠标左键即可开启设定窗口。

# 11

网络 #	1 – PLC	Link	组态规划						X
#	从站站号	读/写	主站装置地址	<=>	从站装置地址	长度	状态	装置型态	^
1	2	读	D3000~D3099	<=	D2500~D2599	100	启动	sv	
		写	D3100~D3149	=>	D2600~D2649	50		2	)
2	2 2 写		M3000~M3159	<=	M3000~M3159	10	启动	sv	7
-			M3200~M3359	=>	M3200~M3359	10			
3	0	读	D500	<=	D4096	0	关闭	Unknown	
		写	D500	=>	D4096	0			
4	3	读	D3400~D3424	<=	16#1000~16#1018	25	启动	MODBUS Device	
		写	D3500~D3524	=>	16#1025~16#103D	25			
5	6	读	D3600~D3699	<=	D3000~D3099	100	启动	CPU530-BS2	
-		写	D3700~D3799	=>	D3100~D3199	100			~
导出	· 重置		检查设定 上传		下载 下	载并监打	Ż	● 完成	



#### ● 链接装置

在「站号」栏位指定此组区块所属的从站。而选择站号时。右侧的「机种」栏位会显示对应 NWCONFIG 图标工作区中的机种名称。且即使所选的从站站号是属于通讯模块的端口。其显示的内 容仍会是主机的名称;而当所选的站号尚未定义。或未连接至目前规划的 PLC Link 网络时。此栏位 所显示的内容便会是「Unknown」。此外,指定站号时不可选择主站的站号,且即使是已经规划过区 块的从站站号仍可再次指定。

链接装	置		链接状态
站뒿	÷	机种	● 关闭
4	÷	CPU530-RS2	○ 启动

#### ● 链接状态

一旦指定了可用的从站站号之后,「链接状态」的栏位便会恢复为可选的状态,用户可在此处设定是否启动此组区块的 PLC Link 功能。

链接装置		链接状态
站号	机种	○ 关闭
4 .	CPU530-RS2	● 启动

#### ● 「读取」操作的数据区块

在「**主站参数设定**」中设定当主站自从站读取数据时,主站用以存放数据的**装置类别、装置起始 地址**以及读取的数据长度,接着在「从站参数设定」中指定欲读取的从站装置类别及起始位置;而在 一般的状况下,「读取」操作的主站与从站装置类别必须相同,但无须与「写入」操作的装置类别一 致。

读取		
主站参数设定 起始位置 数 D ▼ 3000 10	据长度 0 Words	参数设定 起始位置 ▼ 2500

#### ● 「写入」操作的数据区块

在「**主站参数设定**」中设定当主站欲写入数据至从站时·来源数据的**装置类别、起始地址**以及写 出的**数据长度**·接着在「**从站参数设定**」中指定被写入数据的从站**装置类别**及**起始位置**;而在一般的 状况下·「**写入**」操作的主站与从站装置类别必须相同·但无须与「**读取**」操作的装置类别一致。

~			
			11 21 40 10 10 - 5
王站李贺说还			从站梦致议定
起始立面	<b>数据长度</b>		
D 🕶 3100	50 Words	-	D 💌 2600

规划区段时,同一区段的数据可被写至多个不同的位置中,但却不允许不同区段的数据存放于同 一位置;以上图为例,主站 D3100~D3149的内容可被重复写至不同的从站,但主站的 D3000~D3099 这个区段却不能再接收其它从站的数据。此外,在一般的状况下,主站与从站在读取或写入时的装置 类别必须相同,但随着所选的主站/从站机种或通讯参数的不同,设定数据区块时的限制也会不同。

相关设定	说明
选择 450 Words	仅支持 AH500 机种的数据交换 ·其余机种的 PLC Link 链接状态会强制为关闭;
的最大区块大小	而装置类别则可指定为 M、D 或 L 装置·且主站与从站的装置类别无须相同。
选择 16 Words	当主站机种为 DVP 系列时便可选择 16 Words 的最大区块大小·但此时主站读
的最大区块大小	写区块的起始地址便会固定在某些特殊寄存器中,用户只可指定数据长度。
所选的从站为用	所选从站为 MODBUS Device 时 · 其区块的地址会使用 16 进制的编号来表达 ·
户自订的装置	且装置类别可选择字组的 Register 或位的 Coil。
启动同步读写	除非选择上述「450 Words」的模式·否则启动同步读写时仅可选择 D 装置。

#### C. 数据交换表的机种同步性

在数据交换表中的「装置类型」栏位·其内容会依据该站号所对应的主机型号来显示·而对应的 依据则是目前 NWCONFIG 图标工作区中的配置;此外·即使从站的站号是属于某个通讯模块的端口 时·其显示的内容仍旧会是该节点的主机型号。

#	从站站号	读/写	主站装置地址	<=>	从站装置地址	长度	状态	装置型态	
1	2	读	D0~D99	<=	D100~D199	100	启动	sv	
	_	写	D0~D99	=>	D200~D299	100			
2	3	读	D100~D199	<=	16#1000~16#1063	100	启动	MODBUS Device	
_	写	D100~D199	=>	16#1000~16#1063	100				
3	4	读	D200~D299	<=	D100~D199	100	启动	CPU530-BS2	
		写	D200~D299	=>	D200~D299	100			
4	5	读	D300~D399	<=	D100~D199	100	启动	CPU530-RS2	
		写	D300~D399	=>	D200~D299	100			
5	6	读	D400~D499	<=	D100~D199	100	启动	CPU530-RS2	
		写	D400~D499	=>	D200~D299	100			



当已完成规划并将所设定的数据储存后 · 后续若又在 NWCONFIG 当中变更该站号所对应的机种时 · 在「装置类型」栏位的显示便会是后续变更的机种名称 · 但会以红色的字体来提醒用户 · 而启动状态则会自动切换为「关闭」;此时用户必须确认设定是否正确 · 若不正确时 · 请针对错误的部份进行修正 · 而当所有的规划都是正确的设定时 · 请接着将状态恢复为「**启动**」即可 。



当主站装置为 AH500 系列的机种时,若在执行上传的操作后发现上传的数据与 NWCONFIG 的 网络配置不符时,「装置类型」栏位仍会显示图标工作区中的机种名称,但会以红色的字体来提醒用 户,而启动状态则会自动切换为「关闭」;此时用户必须确认设定是否正确,若不正确时,请针对错 误的部份进行修正,而当所有的规划都是正确的设定时,请接着将状态恢复为「启动」即可。



而当主站装置为 DVP 系列的机种时 因 DVP 系列的主机内部不会储存数据交换表中的装置类型 · 因此上传回来的数据将无法比对机种是否一致 · 所以「装置类型」的栏位仍会依据图示工作区中的机 种名称来显示 · 但若区段设定的内容与对应机种之间存在不合理的设定时 · 其启动状态则会自动被切 换为「关闭」· 此时用户便必须针对错误的部份进行修正之后 · 再将状态恢复为「启动」。

下图为先前下载在主站装置(SV 机种)的数据 · 其从站 1 的主机型号为 CPU530-EN。

#		从站站号	读/写	主站装置地址	<=>	从站装置地址	长度	状态	装置型态
1	]	1	读	D0~D99	<=	D32000~D32099	100	启动	CPU530-EN
	L		写	D100~D199	=>	D200~D299	100		

下图则为目前的网络配置·其从站 1 的主机型号则为 SV2;而重新上传后·装置类型仍会依据目前工作区的配置·但上传回来的装置地址却已超过 SV2 的寻址范围·因此区块状态会被切换为「关闭」。



#### D. 数据交换表的管理操作

#	从站站号	读/写	主站装置地址	<=>	从站装置地址	长度	状态	装置型态	
	2	读	D3000~D3099	<=	D2500~D2599	100	自动	sv	
	ľ	写	D3100~D3149	=>	D2600~D2649	50		əv	
	2	读	M3000~M3159	<=	M3000~M3159	10	自动	sv	
	ľ	写	M3200~M3359	=>	M3200~M3359	10	701407		
	n	读	D500	<=	D4096	0	关闭	Unknown	
	Ŭ	写	D500	=>	D4096	0			
	3	读	D3400~D3424	<=	16#1000~16#1018	25	自动		
	ľ	写	D3500~D3524	=>	16#1025~16#103D	25	1040	11000000000000	
	6	读	D3600~D3699	<=	D3000~D3099	100	自动	CPU530-BS2	
, U 3		写	D3700~D3799	=>	D3100~D3199	100	10.40	01 0000 1102	

操作项目	功能说明
导出	可将此处的数据交换表导出为 CSV 档·而用户后续便可通过 EXCEL 来进行编辑 或管理·亦或做为其它开发工作的参考数据。
重置	按下此键可将数据交换表的内容重置为初始状态。
检查设定	按下此键可检查建立的数据交换表是否正确。
上传	按下此键可将主站装置中的 PLC Link 参数重新上传回来。
下载	确认 PLC Link 的设置正确无误后,按下此键便可将所规划的设置下载至主机中。
下载并监控	确认 PLC Link 的设置正确无误后,按下此键便可将所规划的 PLC Link 设置下载 至主机中,并在下载完毕后自动开启监控窗口。
完成	按下此键便会关闭 PLC Link 的规划工具,且关闭窗口前系统会主动询问使否要储存所做的变更。

在 PLC Link 的运作中,所有从站都是被动的接收主站所发出的读写命令,因此在此处设置的所 有参数都是针对主站装置所做的规划,而参数的上下载也都是针对主站主机所做的操作;而同样的, 进行监控时,监控的对象也会是主站本身,所以当要进行上下载或监控操作前,请务必确认实际连接 的装置是指定为主站的主机,且已可与该主机正常进行连接,相关说明请参考 ISPSoft 使用手册第 20.1.3 节当中的内容。

## 11.1.2.5 PLC Link 的监控功能

欲进行监控前,请先确认系统已可与指定为主站的主机正常连接,相关说明请参考 **ISPSoft 使用 手册第 20.1.3 节**;接着在确认 PLC Link 的规划正确无误之后,按下数据交换表下方的「**下载并监控**」 便可开启 PLC Link 的监控窗口;此外,只有当主站主机处于「RUN」的状态下,PLC Link 的操作才 可正常执行,因此在开始进行监控之前,且先确认主站主机的运转状态是否为「RUN」。



● 功能操作区:在此可对 PLC Link 的数据交换功能进行操作。

**2** 图示监控区:此区会显示主站对每个从站的读写状态,并且可在此处进行在线的数据读写。

❸ 状态灯号区:此区会以灯号来显示目前的 PLC Link 状态。各灯号的意义请见下表。

灯号	说明
PLC 运作状态	当设为主站的 PLC 主机处于 RUN 的状态时,此灯号便会亮起。
PLC Link 启动	当主站的 PLC Link 启动时,此灯号便会亮起。
自动模式	若 PLC Link 的执行模式为「自动模式」·则开始运作时·此灯号便会亮起。
手动模式	若 PLC Link 的执行模式为「 <b>手动模式」</b> ,则当 PLC Link 开始运作后,此 灯号便会亮起,而当执行次数到达「 <b>轮询次数</b> 」之后,此灯号便会熄灭。
同步读写	若启动同步读写的功能时,此灯号便会亮起。

#### ● 功能操作区

在此处可对直接对 PLC Link 的数据交换功能进行设定或操作 · 不过此处所做的操作都会直接改写主站主机内部所对应的特殊寄存器与特殊继电器 · 所以离开 PLC Link 的监控功能之后 · PLC Link 的运作仍会保持在最后操作的状态 · 因此在离开监控画面前请务必确认目前的 PLC Link 状态是否正确。



- 当计算机与设为主站的 PLC 主机保持连接时,此灯号便会持续闪烁。
- ❷ 若勾选此项时,PLC Link 便会切换为「手动模式」,而取消勾选时便会再切换回「自动模式」。
- ③ 当 PLC Link 的执行模式为「手动模式」时·在此处便可设定执行时的「轮询次数」·最大可设定 至 65535;而开始执行之后·当执行次数到达「轮询次数」时·PLC Link 的动作便会停止。
- 著 PLC Link 的执行模式为「手动模式」·则当 PLC Link 开始执行之后·此处便会显示目前已执行的次数;而计算的方式则是对所有从站完成一遍的数据读写视为一次。
- 5 切换此处的按钮便可启动或停止 PLC Link 的运作。

当在监控的过程中发生连接中断时·窗口的右上角便会出现「**恢复监控**」的按钮;在排除问题之后·按下此按钮便可重新进行连接。



#### ● 图示监控区

PLC Link 在进行运作时 · 主站主机会依据规划而轮流对各区块所指定的从站进行读写 · 且通过监控区中的图示 · 用户便可得知主站主机对每个区块进行读写时的状态。



图标监控区中的图示代表的是主站的读写情况,而非从站装置本身的状态。图示的表达说明如下。



● 区块读写状态的图示。通过图示上的灯号便可得知此区块的读写状态。

2 此图示代表该区块未定义 PLC Link 的功能,或功能状态为关闭。

❸ 此号码对应的是数据交换表中的「序号」栏位,代表区块的序号。

④ 此号码对应的是数据交换表中的「**从站站号**」栏位,代表该区块所指定的从站站号。

此外 · 因 AH500 系列与 DVP 系列机种的 PLC Link 错误标志有些许差异 · 因此在显示的图标上 亦会有所不同 · 请参考下表的说明 ·

主站机种	区块图示	说明
AH500 系列		<ol> <li>读取从站数据发生错误时,此灯号便会亮起。</li> <li>将数据写入从站而发生错误时,此灯号便会亮起。</li> <li>正在进行此区块的数据交换时,此灯号便会亮起。</li> </ol>
DVP 系列	<b>0</b> ⊘→:]	<ul> <li>① 对从站进行数据读写发生错误时,此灯号便会亮起。</li> <li>② 正在进行此区块的数据交换时,此灯号便会亮起。</li> </ul>

单击某一区块的图标后按下鼠标右键,之后便可在快捷选单中选取欲进行在线编辑的寄存器类别。



写入寄存器:指主站中的寄存器·用来存放欲写入指定从站的数据·如下图的 D3100~D3149。
 读取寄存器:指主站中的寄存器·用来存放由指定从站所读回的数据·如下图的 D3000~D3099。

	#	从站站号	读/写	主站装置地址	<=>	从站装置地址	长度	状态	装置型态
	1	2	读	D3000~D3099	<=	D2500~D2599	100	启动	sv
Ċ		2	写	D3100~D3149	=>	D2600~D2649	50	/DAV	34

当选取完寄存器类别后,画面便会开启对应该区段的寄存器监控表。

11
----

输入数值			
装置名称	数值	装置注释	_
D3100	0		
D3101	0		_
D3102	0		-
D3103	0		_
D3104	0		_
D3105	0		_
D3106	0		_
D3107	0		_
D3108	0		_
D3109	0		_
D3110	0		_
D3111	0		_
D3112	0		_
D3113	0		_
D3114	0		
D011E	- -		<u> </u>
- 数值进制 ⓒ 十进制 ⓒ 十六进	」 t制	→ 切换数值的显示格式	€闭

在某个装置的「数值」栏位上双击鼠标左键,或是按下右键后在快捷选单中单击「编辑数值(Y)」, 之后便可在数值输入窗口中设定该寄存器的内容值;而在「装置注释」栏位上双击鼠标左键,或是在 右键的快捷选单中单击「编辑注释(Z)」时便可为该装置加上注释,不过此处的注释为 PLC Link 专 用的信息,与 ISPSoft 编程中的装置注释无关。



#### 11.1.2.6 设置 PLC Link 的注意事项

规划 PLC Link 时,同一个 RS485 的网络上只能有一个主站,而当设为主站的节点有多个串行端 口时,该节点亦不允许再成为其它 RS485 网络上的主站,不过仍然可以成为其它 RS485 网络上的从 站;如下图的 AH-01,该节点的通讯端口 C1 为网络#1 上的 PLC Link 主站,而通过模块的 TR1 端口 亦可被指定为网络#2 的从站;此外,AH-01 当中的 C1 与 TR2 都被连接至网络#1,且因两个端口口 的站号是彼此独立的,因此在网络#1 的 PLC Link 规划中,TR2 被指定为从站的状况将是被允许的。



PLC Link 的操作机制是由主站轮流对同一网络上的从站发出读写命令 且在实际的操作上不允许 同时存在发出命令的主站装置;因此在实际连接的 RS485 网络上·若有存在一个并未规划在 NWCONFIG 中·但会发出命令的未知装置·又或者是规划为从站的装置·但在实际运作时却又会发 出读写命令·如此便会因为同时有多个装置发出命令而造成错误;因此在网络规划完毕之后·请务必 确认实际的接线与 NWCONFIG 中的规划一致或相容。



此外·当重新定义主站时·若原主站的 PLC Link 参数未重新设定·便可能形成同时有两个主站 发出读写命令而产生错误;因此当要变更主站时·请务必确认原主站的 PLC Link 动作已停止。



\* 除了上述状况之外,任何同时间有两个或以上装置发出读写命令的状况都应该被避免。

# 11.1.3 通过 ISPSoft 程序操作 PLC Link

若用户需要深入了解 PLC Link 各项操作设定·来搭配程序流程运作·在本节有详细的参数设定 说明与限制·让用户有效率地操作 PLC Link 功能。

# 11.1.3.1 PLC Link 参数设定说明

1. PLC Link 运作参数表格<sup>,</sup>从站 1~从站 32 的特殊寄存器(SR)<sup>、</sup>特殊继电器(SM)说明:

	主站							
	从立	占 1	从立	占 <b>2</b>		从	站 32	
	读出	写入	读出	写入		读出	写入	
	主站起始地址:将	主站起始地址:将	主站起始地	主站起始地		主站起始地	主站起始地	
	读取到的数据写到	此装置地址里的	址:将读取到	址:将此装		址:将读取	址:将此装置	
	此装置地址里。	数据传给从站。	的数据写到	置地址里的		到的数据写	地址里的数据	
	( SR1404 <sup>、</sup>	( SR1468 <sup>、</sup>	此装置地址	数据传给从		到此装置地	传给从站。	
	SR1405)	SR1469)	里。	站。		址里・	( SR1530 🕚	
			( SR1406 <sup>、</sup>	( SR1470 <sup>、</sup>		( SR1466 `	SR1531)	
			SR1407)	SR1471)		SR1467)		
	从站起始地址:读	从站起始地址:写	从站起始地	从站起始地		从站起始地	从站起始地	
	取装置起始地址。	入装置起始地址。	址:读取装置	址:写入装		址:读取装	址:写入装置	
	( SR1532 <sup>、</sup>	( SR1596 \	起 始 地 址 。	置起始地		置起始地	起 始 地 址 。	
停电保	SR1533 )	SR1597)	( SR1534 `	址。		址。	( SR1658 `	
持区			SR1535)	( SR1598 <sup>、</sup>		( SR1594 \	SR1659)	
				SR1599)		SR1595)		
	读取数据长度。	写入数据长度 ·	读取数据长	写入数据长		读取数据长	写入数据长	
	(SR1660)	(SR1692)	度。	度。		度。	度(SR1723)	
			(SR1661)	(SR1693)		(SR1691)		
	装置类别	装置类别	装置类别	装置类别		装 置 类 别	装置类别	
	(SR1340)	(SR1372)	(SR1341)	(SR1373)		(SR1371)	(SR1403)	
	从站装置类型(SR1	724)	从站装置类型	(SR1725)	•	从站装置类型(SR1755)		
	从站站号(SR1756)	)	从站站号(SR	1757)	•	从站站号(SR1787)		
	PLC Link 标志。观	看从站是否有链接。	PLC Link 标志。观看从站是			PLC Link 标志 · 观看从站是否		
	(SM1392)		否有链接 ·( S	M1393)		有链接 ∘( SM	1423)	
	PLC Link 数据交换标	示志・主站与从站是	PLC Link 数据	交换标志・主		PLC Link 数据	交换标志・主站	
	否有在做数据交换的	动作	站与从站是否有在做数据交			与从站是否有	在做数据交换的	
			换的动作。(S	M1425)		动作 ∘( SM14	55)	
	PLC Link 读取错	PLC Link 写入错	PLC Link 读	PLC Link 写		PLC Link 读	PLC Link 写入	
非停电	误	误	取错误。	入错误。		取 错 误 。	错误。	
保持区			(SM1457)	(SM1489)		(SM1487)	(SM1519)	
	PLC Link 读取数据	完毕(ON->OFF) <sup>。</sup>	PLC Link 读取数据完毕			PLC Link 谬	東取数据完毕	
	(SM1520)		(ON->OFF)∘(SM1521)			( ON->OFF )	°(SM1551)	
	PLC Link 写入数据	完毕(ON->OFF) <sup>。</sup>	PLC Link 写	入数据完毕		PLC Link 写入数据完毕		
	(SM1552)		( ON->OFF ) ° ( SM1553 )			(ON->OFF) ·(SM1583)		

\*. SM1424 到 SM1583 皆为只读装置。

- 主站起始地址:表示为装置地址,若选用 AH500 通讯协议,则为 AH500 通讯协议的装置地址,若选用标准 MODBUS 通讯协议,则为 MODBUS 的装置地址(默认装置为 D0)。此栏位用来设定主站的指定装置起始地址数据传送给从站以及存放从站数据在主站的装置起始地址。若通讯协议为标准 MODBUS 通讯协议,则仅能使用 M 与 D,且装置选择范围为 M0~M8191,D0~D32767。若通讯协议为 AH500 通讯协议,则装置选择范围为 M0~M8191,D0~D65535,L0~L65535。
- 从站起始地址:表示为装置地址(默认值为 0)。此栏位用来指定读取从站的装置起始地址 数据,以及存放由主站传送出来的数据。若通讯协议采用标准 MODBUS 通 讯协议,则仅能使用 M 与 D 装置,则装置范围为 M0~M8191、D0~D32767。 若通讯协议采用 AH500 通讯协议,则装置范围为 M0~M8191,D0~D65535, L0~L65535。若为其它机器装置,则需使用绝对地址表示(EX: 16#1000)。
- 读取数据长度:定义读取数据交换的数据长度(默认值为 0) 。若装置类别为寄存器 · 则长 度以 word 为单位。若装置类别为接点 · 则长度以 bit 为单位。
- 写入数据长度:定义写入数据交换的数据长度(默认值为 0)。若装置类别为寄存器 ·则长度以 word 为单位。若装置类别为接点 ·则长度以 bit 为单位。
- AH500 系列 CPU 模块会自动修正数据交换长度。若数据交换长度大于 450/100 (AH500 通讯协议/标准 MODBUS 通讯协议) 个寄存器,则自动修正为 450/100 个寄存器。若数据交换长度大于 7200/1600 (AH500 通讯协议/标准 MODBUS 通讯协议)个接点,则自动修正为 7200/1600 个接点。
- DVP 系列主机同样也会自动修正数据交换长度。若数据交换长度大于 100 个寄存器,则自动修正为 100 个寄存器。若数据交换长度大于 1600 个接点,则自动修正为 1600 个接点。
- 从站装置类型:表示目前与主站链接的从站的机种类型。机种类型包含 AH500 系列 CPU 模 块、DVP 系列主机与其它机器装置。(默认值为 0)
- ●从站站号:若主机在回归出厂设定之后,此栏位的数值将会被设定为默认值(第一个从站站 号将会被设定为1,第二个从站站号将会被设定为2,以此类推到第32个从站站 号设定为32)。若 PLC Link 运作时,SM1595 为 ON,从站站号读取范围为 SR1756~SR1787。合法站号设定范围为1~247,若超出范围,则不执行与该从站 的数据交换。若 PLC Link 运作时,SM1595 为 OFF,从站账号只读取 SR1756 作 为从站站号起始号码。数值范围:1~216。若超出此范围,则数值自动转换为1。
- 装置类别:表示读出装置的类别与写入装置的类别。从站的装置需与主站的装置一致,例如: 接点装置(从站)对应接点装置(主站)。合法设定数值为 0(寄存器)和 1(接 点),其余皆为不合法数值。若数值为不合法,则不执行该从站读取或写入数据交 换流程。例如:第一个从站的读出装置类别设定,可以藉由 SR1340 进行设定; 写入装置类别设定,可以藉由 SR1372 进行设定。(默认都是 0(当在同步读写模 式时,装置类别必须一致))

补充说明:

当 AH500 系列 CPU 模块为运行模式的时候 · PLC Link 才能执行。若读取数据长度与写入数 据长度设定为 0 的话 · 表示不执行当次读出或写入的数据交换流程。当 PLC Link 为 RUN mode 的时候 · 链接参数不可以修改 · 代表意思为不可以任意删除或新增从站。只能用 serial 端口作为 PLC Link 数据交换的通讯接口 (主机若是 AHCPU530-RS2 则必须选用 COM1 作数据交换)。

#### 2. 各项标志说明

- PLC Link 标志:显示主站链接到几台从站。在手动从站配置时,也可以开启或关闭此从站是 否链接。
- PLC Link 数据交换标志:显示现在主站与从站进行数据交换的从站。
- PLC Link 读取错误:进行读取数据交换流程时,若发生错误,则此标志将会致能(ON),例
   如:从站回复错误命令或是回复的命令 checksum 出现错误。
- PLC Link 写入错误:进行写入数据交换流程时·若发生错误·则此标志将会致能(ON)·例 如:写入装置地址长度不正确(超出装置范围)。
- PLC Link 读取数据完毕:显示读取数据交换流程已经完成。
- PLC Link 写入数据完毕:显示写入数据交换流程已经完成。

补充说明:

当在同步读写模式时,读出写入的状态标志控制说明如下。

	PLC Link 读取错误	<b>PLC Link</b> 写入错误	PLC Link 读 取数据完毕	PLC Link 写 入数据完毕
同步读写命令-停止或执行中	OFF	OFF	OFF	OFF
同步读写命令-完成	OFF	OFF	ON	ON
同步读写命令-Time Out	ON	ON	OFF	OFF
同步读写命令-无法编辑出欲发送报文	ON	ON	OFF	OFF
同步读写命令-无法储存回复数据	ON	OFF	OFF	ON

#### 3. PLC Link 参数设定填写方式说明:

有关 PLC Link 运作参数表格数据填写的方式如下:(假设主站与从站都为 AHCPU530-EN) 将读取栏位的主站起始位1设定为 D9·从站起始位1设定为 D100·读取装置长度为 10。将 写入栏位的主站1 设定为 Y0.0·从站1 设定为 Y2.0·写入装置长度为 5。从站机种类型为 AHCPU530-EN (16#E001)。从站 ID 设定为 16#0001。

栏位	读取/写入	装置代码	数值
	法历	SR1404	16#0000
	以	SR1405	16#0009
	写入	SR1468	16#0000
		SR1469	16#A000
↓↓ ☆⊢≠₽ <i>₩</i> ム₩₩ ₩►	法历	SR1532	16#0000
MILLAUL	<b>以</b> 以	SR1533	16#0064

栏位	读取/写入	装置代码	数值	
	Έλ	SR1596	16#0000	
<u>                                    </u>	ラ八	SR1597	16#A020	
读取数据长度	读取	SR1660	16#000A	
写入数据长度	写入	SR1692	16#0005	
山站站罢来到	读取	SD1704	16#5001	
—————————————————————————————————————	写入	SK1724	10#E001	
시 하는하는 모.	读取	SP1756	16#0001	
<u> </u>	写入	SK1750		
<b>壮</b> 罢米则	读取	SR1340	16#0000	
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	写入	SR1372	16#0001	

补充说明:

台达 PLC 有多样性的产品 · AH500 系列 CPU 模块可与 DVP 系列主机或是其它机器装置建构 PLC Link 功能 · 所以使用的装置、数据交换方式和长度 · 都必须要有详细的设定说明与限制 ·

▶ AH500 系列 CPU 模块的数据交换限制说明:

装置	装置范围	最大数据交换长度
M 装置	M0~M8191	450 岑方哭/100 岑方哭*
D 装置	D0~D65535	430 司仔部/100 司仔部 7200 接占/1600 接占*
L装置	L0~L65535	

\*. 同步读写与异步读写的最大数据交换长度皆相同 ,非 AH500 系列 CPU 模块最大数据交换长度值到 100 寄存器与 1600 接点。

▶ DVP 系列主机全部都可支持当 AH500 系列 CPU 模块 PLC Link 的从站机种 ·而且都支持同步读 写功能 · DVP 系列主机数据长度对应说明:

机种	装置代码	最大可用 D	最大可用 M	支持 RS485 的端口	最大可数据3	ᢄ换长度(word) <sup>∗</sup>
		~ <b></b>			同步读写	异步读写
ES	0x0000	D599	M999	COM2	100	100
EX	0x0001	D599	M999	COM2	100	100
SS	0x0002	D599	M999	COM2	100	100
EC	0x0003	D599	M999	COM2	100	100
EH	0x0004	D9999	M4095	COM2	100	100
SA	0x0006	D4999	M4095	COM2	100	100
SC	0x0007	D4999	M4095	COM2	100	100
SX	0x0008	D4999	M4095	COM2	100	100
SV	0x0009	D9999	M4095	COM2	100	100
EH2-L	0x000A	D9999	M4095	COM2	100	100
EH2	0x000B	D9999	M4095	COM2	100	100
ES2	0x000C	D9999	M4095	COM2 · COM3	50	100



机种	装置代码	最大可用 D	最大可用 M	支持 RS485 的端口	最大可数据3	换长度(word) <sup>*</sup>	
		~ <u> </u>	衣且心址		同步读写	异步读写	
EX2	0x000D	D9999	M4095	COM2 · COM3	50	100	
SS2	0x000E	D4999	M4095	COM2	50	100	
SX2	0x000F	D9999	M4095	COM2	50	100	
SV2	0x0010	D11999	M4095	COM2	100	100	
EH3-L	0x0011	D11999	M4095	COM2 · COM3	100	100	
EH3	0x0012	D11999	M4095	COM2 · COM3	100	100	
SA2	0x0013	D9999	M4095	COM2 · COM3	50	100	
MC	0x0014	D9999	M4095	COM2	50	100	
SE	0x0015	D11999	M4095	COM2 · COM3	50	100	
	机种 EX2 SS2 SX2 SV2 EH3-L EH3 SA2 MC SE	<ul> <li>机种 装置代码</li> <li>EX2</li> <li>Ox000D</li> <li>SS2</li> <li>Ox000F</li> <li>SX2</li> <li>Ox000F</li> <li>SV2</li> <li>Ox0010</li> <li>EH3-L</li> <li>Ox0011</li> <li>EH3</li> <li>Ox0012</li> <li>SA2</li> <li>Ox0013</li> <li>MC</li> <li>Ox0015</li> </ul>	机种装置代码最大可用 D 装置地址EX20x000DD9999SS20x000ED4999SX20x000FD9999SV20x0010D11999EH3-L0x0011D11999EH30x0012D11999SA20x0013D9999MC0x0014D9999SE0x0015D11999	机种表置代码最大可用的 装置地址最大可用的 装置地址EX20x000DD9999M4095SS20x000ED4999M4095SX20x000FD9999M4095SV20x0010D11999M4095EH3-L0x0011D11999M4095EH30x0012D11999M4095SA20x0013D9999M4095MC0x0014D9999M4095SE0x0015D11999M4095	机种表置代码最大可用 的 装置地址支持 RS485 的端口 口EX20x000DD9999M4095COM2 \COM3SS20x000ED4999M4095COM2 \COM2SX20x000FD9999M4095COM2SV20x0010D11999M4095COM2 \COM3EH3-L0x0011D11999M4095COM2 \COM3EH30x0012D11999M4095COM2 \COM3SA20x0013D9999M4095COM2 \COM3MC0x0014D9999M4095COM2 \COM3SE0x0015D11999M4095COM2 \COM3	Ann 表置代码 表置代码 表置优码 表置加加最大可用 M 表置加加長持 RS485 的端口 口最大可数 M 同步读写EX20x000DD9999M4095COM2 \ COM350SX20x000FD4999M4095COM2 \ D5050SX20x000FD9999M4095COM2 \ D5050SV20x0010D11999M4095COM2 \ D100100EH3-L0x0011D11999M4095COM2 \ CDM3100EH30x0012D11999M4095COM2 \ CDM3100SA20x0013D9999M4095COM2 \ CDM350MC0x0014D9999M4095COM2 \ CDM350SE0x0015D11999M4095COM2 \ CDM350	

\*. DVP 系列主机皆会自动修正数据交换长度。

➢ PLC Link 交换区块规则说明:

<u>┾</u> ╆⊢┾᠊╫	ᄮᅆᆉᆊ	活识亡于	交换区块 主站 <=> 从站		
土山土加	从山王加	通机力式			
		AH500 通讯协议	$M \cdot D \cdot L^{*1}$	M ∖ D ∖ L <sup>*1</sup>	
	AH500 系列		M*2	M*2	
	UFU 读功	你在 MODBUS 通讯 M Q	D	D	
AH500 系列 CPU 模块	DVD 종 제구 40		M*2	M*2	
	DVP系列主机	你在 MODBUS 通讯 M Q	D	D	
	甘向和四壮军		M*2	H(接点) <sup>*2</sup>	
	兵匕饥砳衣且	你在 MODBUS 通讯 M Q	D	H(寄存器)	
DVP 系列 主机	AH500 系列		D	р	
	<b>CPU</b> 模块	你准MODBOS 通讯协议	U	D	
	DVP 系列主机	标准 MODBUS 通讯协议	D	D	
	其它机器装置	标准 MODBUS 通讯协议	D	H(寄存器)	

\*2 在标准 MODBUS 通讯协议下,同步读写模式无法使用 D 寄存器以外的装置交换数据。

#### 11.1.3.2 PLC Link 设定流程与范例说明

#### 1. PLC Link 设定流程

#### STEP 1. 设定 PLC Link 运作参数表:

设定本章第 11.1.3.1 节所有需使用到的相关 SR、SM 参数设定。

#### STEP2. 手动/自动分配从站设定:

手动分配从站站号,设定 SM1595 为"ON",则定义每一个从站站号是由用户自行分配。

自动分配从站站号,设定 SM1595 为"OFF"由用户定义从站站号的起始号码,其余从站站号由 系统自行分配,分配方式以从站1的从站站号(SR1756)为启始装置号码当基准,连续往下分配。

#### STEP3. 手动设定/自动检测从站连接设定:

手动设定从站连接 ·设定 SM1585 为"ON" ·由用户自订的 PLC Link 标志( SM1392~SM1423 ) 的从站作连接。

自动检测从站连接·设定 SM1585 为 "OFF" ·则不需设定的 PLC Link 标志 (SM1392~SM1423)·即可与分配好站号的从站连接。

#### STEP4. 同步/异步读写模式设定:

同步读写模式:设定 SM1598 为"ON",则启动同步读写机制,在同一时间对从站进行读写。 异步读写模式:设定 SM1598 为"OFF",则关闭同步读写机制。

#### STEP5. PLC Link 手动/自动模式设定:

PLC Link 手动模式:设定手动模式之前,必须先设定轮询次数(SR1338)执行几次的读出与写入, 此设定的次数是完成所有从站的读出与写入的动作算为一次,而轮询次数显示 (SR1337)将计数 PLC Link 共做了几次动作。当设定 SR1338 为 0 时,轮询 次数错误(SM1592)将会自动为"ON",表示 SR1338 不可设为 0。

设定启动 PLC Link 手动模式(SM1587)为"ON" · 启动 PLC Link 功能 SM1584 为"ON" · 当 SR1337=SR1338 时 · 会自动停止 PLC Link · 而且 SM1584 会为"OFF"停止执行 PLC Link · 若要 再次启动 PLC Link 手动模式 · 需再将 SM1587 与 SM1584 设为 ON 。

PLC Link 自动模式:设定自动模式标志(SM1586)为"ON"·则不需要设定 SR1338 ·启动 PLC Link 功能 SM1584 为"ON" · 主站会自动对从站作读出或写入的动作。直到 SM1584 或 SM1586 为"OFF"才停止 PLC Link 动作。

#### STEP6. 启动 PLC Link:

各项参数设定完成后,将 SM1584 为"ON",来启动 PLC Link 功能。 操作流程图:



#### 2. 范例说明:

主站为 AHCPU530-RS2 与从站为 DVP28SV11T 链接·将读取栏位的主站 1 设定为 D100·从站 1 设定为 D300 ·读取装置长度为 10 ·将写入栏位的主站 1 设定为 D0 ·从站 1 设定为 D300 ·写入装置长度为 10 ·并在异步模式(SM1598)下自动从站配置(SM1595)与启动 PLC Link 自动模式(SM1586)来完成 PLC Link 功能 · 此设定可直接观察主站 D0~D9 与 D100~D109 是否一致可知数据交换是否正确。

方法一:

使用上述流程设定 PLC Link 功能各项参数。

STEP1. 开启 ISPSoft 软件编辑程序如下。启动 M1 输出启动 PLC Link 自动模式 SM1586、启动 PLC Link 功能 SM1584,即可开启 PLC Link 自动模式功能。



STEP2. 到"监控装置表"开启新的监控表 · 键入 M1 、 D0~D9 与 D100~109 · 将 M1 设为 ON · 再 分别输入 D0~D9 数值 · 观察 D100~D109 与 D0~D9 各个数值皆一致 · 可得知数据交换 正确。

装置名称	状态	数据型态	值(16位)
M1			
DO			11
D1			22
D2			33
D3			44
D4			55
D5			66
D6			77
D7			88
D8			99
D9			1010
D100			11
D101			22
D102			33
D103			44
D104			55
D105			66
D106			77
D107			88
D108			99
D109			1010

方法二:

直接编写程序需要了解各 SR、SM 功能并逐一设定较为费时,所以使用 ISPSoft 中的 NWCONFIG 来操作 PLC Link 功能可以很简便地运用,以下简单范例说明:(详细软件设定参考第 11.1.2 节) STEP1. 首先使用 ISPSoft 中的 NWCONFIG 来建构 PLC Link · 单击图中"网络#1 RS485"此条网络线打开"网络#1PLC Link Table Editor"窗口 · 选择主站装置"站号 1 CPU530-RS2 -CPU"。



STEP2. 选到下两页,A. 单击从站站号"2"栏位打开"参数设定"。B. 设定主站读取装置为"D"、起始位置为"100"、数据长度为"10",从站读取装置为"D"、起使位置为"300"。以及设定主站写入装置为"D"、起始位置为"0"、数据长度为"10",从站写入装置为"D"、起始位置为"300"。
C. 设定完成后按下"确定"按钮,然后再单击"下载并监控"来开启"链接装置状态"。

All_Devices	Untitled0
AH-Series     DVP-Series	节点编号:1 CI 始号:1 C2 始号:2
EX EX U S EX EX U S C U S C U S C U S C U S C	株式装置         株式状态           体结装置         株式状态           近日         第           12<
□ SX □ FF2.1 C 門路 #:1 R5485 □ 22EH2.1 C 門路 #:1 R5485 □ EF2 □ E52 □ S52 □ S54 □ S55 □ S55	the state of the state

STEP3. A. 点画面中"▶"按钮启动 PLC Link 后变为"//"。B. 鼠标右键单击"(1)从站站号:2"·
 选择"写入寄存器"来开启"数值输入"画面。C. 输入 D0~D9 数值如下图。

AL Devices	2 1 1 2	10 A 8 9	Untitled0		
	ni Niles dalare Vice		7// 189x	52 M = 2	
	C. C. C.	C B/C/B/P	Execution		
	~	PALING NOL	1 4		
	-	装置名称 數	a (#	reis .	
		0100 11			
	IT II MARK	0101 22			
	C.	0103 44	H I		
	3	0104 55	bi i		
	Vd) Li nink	0105 65	-		
		01.07 88			
	副	0100 99			
	11714.685	0209 10	10		
	3				
	1251.0 585	-			
	-	and lines			
	-	++251			

STEP4. 选择"读取寄存器"再开启"数值输入",则可得知数据交换正确。

status a resolution		50
和中心 補助的 植物的 托口	IND IAD SHE	
8.000 F 7 1	総合 ほう 御 田 田 男	
AL Devices = EV.C + H AH-Secar + 3 DVP-Secar + 3 DVP-Modules = DMV = DMV	Detatando Tridiades t Ct Sales t C2 Sales 2	
MODBUS Device	enter	E
0	「我們改要會定 」	8.8
	\$2.88	8
L	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	RC服作机包
	Dite 11 Digital 22	0
Υ. Υ	()从始结卷: 0102 33	PUC LUNA REL
-	0183 44	0
	01/05 64	_
-0	11 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0	a market
	0107 8a	0
	2018 999 999	
	1010 1010	-
	(1)从结结刑	(3)
-	11/10	-
		Harry .
	15 原始的一种 25 原始的一种	00
_	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	77.4
	下十元进制	36m
	日和皇子被重 2/2 Dpinst. 0/58 CDM12	

# 11.1.4 PLC Link 相关特殊辅助继电器与特殊数据寄存器

#### 1. 特殊辅助继电器 SM 说明:

装置	名称	R/W	说明
		R/W	执行 PLC Link
SM1584	启动 PLC Link 功能		OFF:表示停止执行 PLC Link。( 默认)
			ON:表示执行 PLC Link
			用户自订的从站连接
SM1585	PLC LINK 用厂分配	R/W	OFF:不使用用户自订的 PLC link 标志(默认)
	17小元、		ON:使用用户自订 <sup>*1</sup> 的 PLC link 标志
			使用自动模式
SM1586	启动 PLC LINK 自动模     <sub>ゴ</sub>	R/W	OFF:表示不使用自动模式(默认)
			ON:表示使用自动模式
	<u> </u>		使用手动模式
SM1587	启动 PLC LINK 于 以 換     <sub>ゴ</sub>	R/W	OFF:表示不使用手动模式(默认)
			ON:表示使用手动模式
		R	检测从站的连接状态
SM1588	启动自动检测		OFF:表示主站没有在进行检测从站的动作
			ON:表示主站有在进行检测从站的动作
			当 SM1586 与 SM1587 同时为 ON 的时候 ·会 ON 起
SM1589	PLC LINK 错误标志	R	来。
			OFF:表示此错误没有发生
			ON:表示此错误曾经发生过
	*************************************	R	当装置地址有错误时·会 ON 起来。
SM1590	↓ 衣且地址宙庆(PLO ↓ ↓ link)		OFF:表示此错误没有发生
			ON:表示此错误曾经发生过
		R	当发生通讯逾时的时候·会 ON 起来。
SM1591	逾时(PLC Link)		OFF:表示此错误没有发生
			ON:表示此错误曾经发生过
SM1592		R	当 PLC Link 轮询次数设定 SR1338 为 0 时 · 会 ON
	PLC LINK 限制时间		起来。
	错误		OFF:表示此错误没有发生
			ON:表示此错误曾经发生过
	标准 MODBUS 通讯		选择使用哪一种通讯协议来传送通讯命令。
SM1593	协议(OFF)/AH500	R/W	OFF: 标准 MODBUS 通讯协议(默认)
	通讯协议(ON)		ON: AH500 通讯协议



99

装置	名称	R/W	说明
		R/W	自动检测目前环境有那些从站。仅只能在 PLC Link 为
SN4504	自动检测状态		STOP mode 的时候 · 才能够使用。
SIVI 1594			OFF:检测结束或是等待检测(默认)
			ON:正在检测中
		R/W	用来定义每一个从站站号是由用户自行分配·还是由
	ᅌᅯᄉᆔᄔᆎᅀ		用户定义从站站号的启始号码,其余从站站号由系统
SM1EOE	目 动 分 配		自行分配 · 分配方式为以 SR1756 为基准 · 连续往下
SIM 1999			分配。
			OFF:用户设定从站1的从站站号为起始号码(默认)
			ON:用户设定每个从站站号
	PLC LINK 连线操作 错误 <b>标志</b>	R	当 PLC Link 在运作时,若有任何错误产生,此标志将
SM1506			会被设定为 ON · 反之 · 此标志会被设定为 OFF ·
SIM 1990			OFF:无错误。( 默认 )
			ON:有错误产生。
			当此标志被设定为 ON 时·表示要使用扩展通讯口来
	启动 PLC Link 扩展通	R/W	传送通讯命令给从站,反之,使用主机模块的通讯口
SM1597	讯端口(OFF:关闭		来传送给从站。
	/ON : 启动)		OFF:不使用扩展通讯口。( 默认 )
			ON:使用扩展通讯口。
			当此标志被设定为 ON 时·表示使用读写同步的机制·
	启动同步读/写功能		同一时间内对从站进行读写的动作,反之,不使用读
SM1598	(OFF:关闭/ON:启	R/W	写同步的机制。
	动)		OFF:不使用同步读写的机制。
			ON:使用同步读写的机制 <sup>*2。</sup>

\*1. 当主站在进行自动检测时,若有从站的站号与主站相同,则该从站将会略过,不与链接。

\*2. 在同步读写时,装置类别需设定相同;如不相同,则会发生错误。

#### 2. 只读装置运作说明:

装置	运作说明
SM1588	当在执行自动检测时 · SM1588 为 ON 的状态;当自动检测结束时 · SM1588 为
51011500	OFF的状态。
	当 SM1586 与 SM1587 同时为 ON 时 则 SM1589 为 ON 的状态 且关闭 SM1584
SM1589	(停止 PLC Link) <sup>。</sup>
	当重新执行 PLC Link 的时候·若没有错误产生的话·则会自动关闭 SM1589。
	在执行数据交换的时候·若有通讯地址有错的话·SM1590 会为 ON 的状态。
SM1590	当每次数据交换结束的时候,若都没有通讯地址发生错误的话,SM1590 会为 OFF
	的状态。
装置	运作说明
----------	----------------------------------------------------------
	在执行数据交换的时候·若有从站发生逾时·则 SM1591 会为 ON 的状态。
SM1591	当每次数据交换结束的时候·若都没有从站发生逾时的话·SM1591 将会为 OFF
	的状态。
	当用户设定 SR1338 为 0 时 · SM1592 会为 ON 的状态 · 且关闭 PLC Link 手动模
SM1502	式 SM1587。
51011592	若每次开启 PLC Link 手动模式 SM1587 或是重新启动 PLC Link SM1584 的时候,
	SR1338 为合法数值·则会自动关闭 SM1592。

3. 特殊数据寄存器 SR 说明:

装置	名称	R/W	说明
SR1332	扩展背板 ID	R/W	用来指定欲使用的远程模块·用来表示远程模块所处在
			的远程背板地址(1~8) <sup>。</sup>
SR1333	扩展插槽 ID	R/W	用来指定欲使用的远程模块·用来指定远程模块在远程
			背板上所处在的插槽地址( <b>0∼7)</b> ∘
SR1334	扩展 COM 号码	R/W	用来指定欲使用的通讯口。(合法值为1或2)
			用来表示更新一次所有的从站需要多久的时间。时间单位
			为 1ms。
	PLC Link 周期时		当下列状态时.cycle time 会被设为 0。
SR1335		R	1. 电源状态 OFF> ON
581335			2. 工作状态
			3. 第一次 PLC-Link 启动检测完成时
			当关闭 PLC-Link 功能时,cycle time 保持原状。
SP1336	PLC Link 连接从	D	有连接的从站总个数,此栏位不可以设定,仅能观看。每
51(1550	站台数	IX.	次执行 PLC Link 的时候·都会重新计算从站的个数。
			用来表示目前已经执行几次数据交换的动作·此栏位只有
	<b>PIC Link</b> 数据态		在 PLC Link 手动模式(SM1587)的时候才有用 PLC Link
SR1337		R	停止运作的时候,此数值不消失掉。当手动模式停止运作
			时·此数值不会消失掉。当执行数据交换的次数等于 PLC
			Link 轮询次数(SR1338)时,则会停止手动模式。
			用户设定所要执行数据交换的次数。
SR1338		R/W	数值范围:1~65535
			若超出此范围‧则关闭手动模式‧此数值不会自动转换。

# 11.2 Ether Link(适用 AHCPU5XO 机种)

此功能适用于 AH500 基本型 CPU 模块 (AHCPU500/510/520/530)。

# **11.2.1 Ether Link** 简介

Ether Link 为通过以太网络(Ethernet)的连接来进行数据交换的网络机制。当某个 Ethernet 网络上存在多个节点时,我们便可在该网络中规划一个数据交换的机制,并且指定其运作的方式;之后当设置参数被下载至主机且开始运行后,根据其运作方式,系统便可自动进行数据交换的动作,用 户无须编写多余的程序。而目前 Ether Link 的功能则仅支持 AH500 机种。

在 PLC Link 的架构中·数据交换的操作是着重在主站的读取与写入·而相较于 PLC Link 的主从 架构·Ether Link 则是采用较安全的**数据索取**机制·其操作则是以网络上的**数据需求节点**为主。

在 Ether Link 的架构下,网络上的每个节点都可以成为数据需求节点,并主动的发出需求向其它 节点索取数据,但却必须被动的在接收到其它节点的需求后,才可以将数据回传给提出需求的节点, 因此在这样的架构下,并不会有节点主动或强制的将数据写入其它装置。此外,基于 TCP/IP 的通讯 协议,原则上所有的数据需求节点都可以同时提出索取数据的需求,系统本身则会自动安排数据的传 送机制,因此在进行数据交换时,这样的机制可以更有效的提高执行效率。



#### 11.2.1.1 Ether Link 一般规格与功能说明

#### 1. 一般规格

项目	规格
通讯方式	分布式
通讯速度	100Mbps
通讯媒体	Shielded Cat5 Cable
最大传输距离	100m
数据储存区	M(以 word 为单位)· D · L
储存区块数量	Max 128 blocks
储存区块大小	Max 1900 words

项目	规格
支持模块	AHCPU530-EN 及 AH10EN-5A

#### 2. 功能说明

Ether Link 提供 PLC 间常态性的数据交换机制 · PLC 需处于同一个网域下 · 用户可以自由的设定 M、D 和 L 寄存器作为本机数据储存的位置 · 去读取对方装置的 M、D 和 L 寄存器 · 以下图为例 AH1 向 AH2 要求读取三个区块的数据 · 每个区块的大小最多为 1900 words (但不可超出寄存器的范围) · 每台机器最多可进行 128 块区块的数据交换(含读取与被读取的区块) · 其重要的功能说明如下:



▶ 弹性控制

Ether Link 运作分成三个模式,"持续运作"、"保持停止"与"标志模式",持续运作表示在 PLC 上电 之后就开始进行数据交换,保持停止则是在 PLC 上电之后都不会进行数据交换,在标志模式之下用 户可以设定标志 ON/OFF 或来决定 Ether Link 开始或停止运作。

上述的控制选项都是以端口为单位·机器上的每一个 Ethernet 接口视为一个端口口·每个端口口 都可设定不同的运作模式·方便用户进行弹性的操作·

▶ 设定简易

Ether Link 和 PLC Link 都由 ISPSoft 中的 NWCONFIG 进行设定 ·用户只需设定一次系统的网络 架构 · 就可进行不同的数据交换进阶设定。且用户仅需直觉地依照实际上的架构新增机器与欲交换区 块 · 软件会自动转化为 PLC 懂的设定值进行下载 · 用户不需记忆繁琐的寄存器 ·

#### ▶ 强化错误处理

Ether Link 运作期间,可以使用软件展开监控,用户可以轻易了解目前机器的运作状态,机器上的每个端口口和每个区块都有独立的状态显示,还有系统错误记录,易于用户进行除错。

### 11.2.1.2 Ether Link 网络建构

- 1. 规划系统通讯架构。
- 2. 按照通讯架构将 PLC 及网络线接好并上电。
  - 3. 使用 ISPSoft · 设定每台欲进行数据交换的 PLC 上 Ethernet 端口的 IP · Netmask · (注意:PLC 需处于同一个网域下才能进行交换)
  - 4. 打开 ISPSoft 中的 NWCONFIG 将规划的网络架构拖曳出来并设定对应的机器的 IP 与 Netmask。
     (注意:两边设定值需一样·不然在 Ether Link 运作时会造成错误)
  - 5. 设定要进行数据交换的区域。(请参考第 11.2.2 节详细操作设定)
  - 6. 下载,监控确认运作状况。
  - 7. 完成。

# 11.2.2 通过 ISPSoft 中的 NWCONFIG 操作 Ether Link

#### 11.2.2.1 Ether Link 的建构

请参考下图的范例,当要建构如下的数据交换关系时,规划上便必须针对两个**数据需求节点**,分 别为其建立各自的需求项目在**数据交换表**中。

(a) AH-01 向 AH-02 索取 D100~D109 的数据,并将取得的数据存放在 AH-01 的 D0~D9。

(b) AH-02 向 AH-01 索取 D200~D219 的数据,并将取得数据存放在 AH-02 的 D110~D129。



Ether Link 的设置是以网络为单位,而当某个节点被连接至不同编号的网络时,设置上便可为每 个网络各自设定一组 Ether Link 的参数,因此同一个主机内部可能会储存多组的 Ether Link 的参数; 且因 Ether Link 并非如同 PLC Link 一般的主从架构,因此每个节点在不同编号的网络上都可以同时 成为**数据需求节点与数据提供节点**;例如以上图的第一笔数据来说 ·AH-01 是**数据需求节点** ·而 AH-02 则是**数据提供节点**;而以第二笔数据来说 ·AH-01 是**数据提供节点** ·而 AH-02 则是**数据需求节点**。

# 11.2.2.2 开启 Ether Link 的设置窗口

欲开始建构 Ether Link 之前请先确认所有的网络设置正确无误后,依照下述方法进行操作。

● 方法一

单击欲建构 Ether Link 的网络后·在菜单工具栏中单击 **工具(<u>T</u>) > 建构 Ether Link**·或直接 单击图示工具列中的 🔐 图示。



● 方法二

在欲建构 Ether Link 的网络上双击鼠标左键。



● 方法三

在欲建构 Ether Link 的网络上单击鼠标右键,之后在快捷选单中单击「建构 Ether Link」。



下图便是 Eth	er Link	的设置画面	۰
----------	---------	-------	---

O O THE R	12 0023	0000		
<b>印</b> 所有节点 1 2 3 1 1 2 3 4	1 AH-01 CPU530-EN 	2 AH-02 CPU530-EN 192.168 1. 2 持续运作 192.168 1. 3 持续运作 M D	3 AH-03 CPU530-EN 	2
<ul> <li>● 所有节点</li> <li>● #</li> <li>● #&lt;</li></ul>	寄存器  起始地址  范围	★	F器   起始地址   范围	

● 装置清单:在此选择某节点后,图标区便会显示该节点及被该节点提出需求的其它节点。

**2 图示区:**此区会以图标表达数据需求节点与数据提供节点的相关设定与信息。

❸ 信息窗口:此区包括数据交换表、操作信息以及装置的错误记录...等3个页面。

下列则为图标区中的节点图示与其标示的相关说明



- ❶ 由上至下依序为节点编号、PLC 名称及机种型号。
- 2 分隔线的 cpu 字样,代表此处显示的是主机的 IP 地址与其 Ether Link 的启动模式。
- ❸ 分隔线的插槽 0 字样,代表此处显示的是插槽 0 的模块 IP 地址与其 Ether Link 的启动模式。
- ④ 此处显示的为数据交换区块的设定。上图 D 区块的 >1< 代表向节点 1 索取数据,而左侧的数字则代表取自节点 1 的数据将会存放在节点 2 的 D110~D119 ·至于区块的颜色则是依据节点编号随机配置;另外,M与L区块无任何显示,代表该区块并无向其它装置索取数据。</p>

# 11.2.2.3 数据交换表的建立与管理

在信息窗口中单击「数据表」的卷标即可切换至数据交换表的操作页面;其中在表格的左上方会显示目前装置清单中所选取的节点,而表格亦仅会显示以该节点为数据需求节点时的数据。

表(信息	Ø	術节点 <b>+</b>			<b>日</b> 所有节点 日日 日日 日日 日日 日日 日日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日							导出	
数据		#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	<->   #	装置名称	寄存器	起始地址	范围	长度	
書误记录		$\rightarrow$											
-442													

在表格上方单击 🛨 键即可新增一笔数据·且数据的内容可分为两个部份·左侧代表数据需求 节点在取得数据后的存放位置;而右侧则代表欲索取数据的对象(数据提供节点)及索取的数据范围。

11 P.	<u>)</u> -										<b></b> 导出
#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	<->	#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	长度
1	AH-01	L	0	L0 ~ L0	<-	2	AH-02	L	0	L0 ~ L0	1
I											
	+ + 1	1 <u>2</u> + <u>-</u> # 装置名称 1 <u>AH-01</u>	1 DPR + - #   装置名称   寄存器 1 AH-01 L	日 D.R. + ・ #   装置名称   寄存器   起始地址   1 AH-01 L 0	1 2 R + 装置名称 寄存器 起始地址 范围 1 AH-01 L 0 L0~L0	1 2 点 + 送置名称 寄存器 起始地址 范围 <↔ 1 AH-01 L 0 L0~L0 <-	1 2 点 + - + 装置名称 寄存器 起始地址 范围 ↔ # 1 AH-01 L 0 L0~L0 < 2	日 2 点 + ・ + ・ + ・ ま置名称 寄存器 起始地址 范围 <→ # 装置名称 1 AH-01 L 0 L0 ~ L0 <- 2 AH-02	+ + + + + + + + + + + + + + + + +	1 2 2 + - + 装置名称 寄存器 起始地址 范围 ◇→ # 装置名称 寄存器 起始地址 1 AH-01 L 0 L0 ~ L0 << 2 AH-02 L 0	+       -         #       装置名称         寄存器       起始地址         范围       <>         1       AH-01         0       L0~L0          2         AH-01       L         0       L0~L0          2         AH-02       L         0       L0~L0

设定数据交换区块的步骤如下。

(1) 在数据需求节点的「#」栏位下拉选择节点编号·而选择完毕后·紧邻的「装置名称」栏位便会显示对应该节点编号的 PLC 名称。

#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	$\langle \cdot \rangle$	#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	长度
1-	AH-01	L		L0 ~ L0			AH-02	L		L0 ~ L0	1
1 2 3		)									

不过当目前**装置清单**中所选取的不是「**所有节点**」·而是特定的节点编号时·因表格仅会列出以 该节点为**数据需求节点**时的数据·所以此栏位将会固定为**装置清单**中所选取的节点编号。

5, #1- +	·		2								Ę	計
#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	$\langle \cdot \rangle$	#	装置名称	寄存器	起始地址	范围		长度
1	AH-01	L	0	L0 ~ L0	<-	2	AH-02	L	0	L0 ~ L0		1
	+	+ # 装置名称 1 AH-01	+	+     -     2       #     装置名称     寄存器     起始地址       1     AH-01     L     0	+     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -     - </th <th>+ - 2 3 # 装置名称 寄存器 起始地址 范围 &lt;&gt; 1 AH-01 L 0 L0~L0 &lt;-</th> <th>+     -     2       +     -     3       #     装置名称     寄存器     起始地址     范围     &lt;&gt;     #       1     AH-01     L     0     L0~L0     &lt;-     2</th> <th>+       -       -       2         +       -       -       3         #       装置名称       寄存器       起始地址       范围       &lt;&gt;&gt;       #       装置名称         1       AH-01       L       0       L0 ~ L0       &lt;-       2       AH-02</th> <th>+       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -</th> <th>+       -       -       2         +       -       -       3         #       装置名称       寄存器       起始地址       范围       &lt;&gt;       #       装置名称       寄存器       起始地址         1       AH-01       L       0       L0~L0       &lt;-       2       AH-02       L       0</th> <th>+       -       2         +       -       3         #       装置名称       寄存器       起始地址       范围         1       AH-01       L       0       L0~L0       &lt;-       2       AH-02       L       0       L0~L0</th> <th>+       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -</th>	+ - 2 3 # 装置名称 寄存器 起始地址 范围 <> 1 AH-01 L 0 L0~L0 <-	+     -     2       +     -     3       #     装置名称     寄存器     起始地址     范围     <>     #       1     AH-01     L     0     L0~L0     <-     2	+       -       -       2         +       -       -       3         #       装置名称       寄存器       起始地址       范围       <>>       #       装置名称         1       AH-01       L       0       L0 ~ L0       <-       2       AH-02	+       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -	+       -       -       2         +       -       -       3         #       装置名称       寄存器       起始地址       范围       <>       #       装置名称       寄存器       起始地址         1       AH-01       L       0       L0~L0       <-       2       AH-02       L       0	+       -       2         +       -       3         #       装置名称       寄存器       起始地址       范围         1       AH-01       L       0       L0~L0       <-       2       AH-02       L       0       L0~L0	+       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -



寄存器起始地址

D 🔻

M

IL.

范围

D500 ~ D500

 $\square$ 

(2) 接着请在数据需求节点的「寄存器」栏位下拉选择装置类别·并在「起始地址」栏位输入地址编号·以决定取得数据后的存放位置。

<→> # 装置名称 寄存器 起始地址

AH-02

范围

LO ~ LO

长度

	# 装置名称
ЛЛ	1 AH-01
99	

(3) 接着在数据提供节点的「#」栏位下拉选择节点编号·且选择时·需求节点与提供节点的编号不可相同;而选择完毕后·紧邻的「装置名称」栏位也会显示对应该节点编号的 PLC 名称。



(4) 再来则要设定欲索取的数据区块。首先请在数据提供节点的「寄存器」栏位下拉选择装置类别, 而所选取的类别则无须与数据需求节点一致,接着再在「起始地址」栏位输入地址编号即可。



(5) 最后再在「长度」栏位设定欲索取的数据长度(单位为 Word)·且最大不得超过 1900;而设定 完成后·在两侧的「范围」栏位便会自动换算数据交换区块的范围。

#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	<->	#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	长度
1	AH-01	D	500	D500 ~ D509	<-	2	AH-02	М	1000	M1000 ~ M1159	10

接下来便可依据上述的说明逐一建立每笔数据,但须注意所设定的数据区段中,数据需求节点的 存放区段不得重叠,而数据提供节点则无特别限制;亦即不同的需求方可要求同一区块的数据,但不 可将不同的数据存放在同一区块。

#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	$\langle \cdot \rangle$	#	装置名称	寄存器	起始地址	2 范围	长度
1	AH-01	D	500	📏 D500 ~ D509	<-	2	AH-02	М	1000 💊	M1000 ~ M1159	10
1	AH-01	D	500	D500 ~ D509	<-	3	AH-03	D	100	D100~D109	10
2	AH-02	L	0	L0 ~ L9	<-	3	AH-03	D	100	D100 ~ D109	10

当在过程中再要删除某笔数据时,请先选取该笔数据后按下 💶 键即可。

所有	事节, + (											合田 (1)
	#	装置名称		起始地址	范围	<->	#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	长度
	1	AH-01	V	500	D500 ~ D509	<-	2	AH-02	м	1000	M1000 ~ M1159	10
	1	AH-01	D	500	D500 ~ D509	<-	3	AH-03	D	100	D100 ~ D109	10
	2	AH-02	L	0	L0 ~ L9	<-	3	AH-03	D	100	D100 ~ D109	10
新老	ᇽ						ſ	ኑ				
所有	<b>1节点</b>	1					۲ ۲	ኑ				中田
所有	1节点 +	① -  装置名称	寄存器	起始地址	范围	<->	<b>F</b>	装置名称	寄存器	起始地址		导出 长度
所有	す节点 + # 1	① - 装置名称 AH-01	寄存器 D	起始地址 500	范围 D500~D509	<-> <-	<b>#</b> 2	装置名称 AH-02	寄存器 M	起始地址 1000	范围 M1000~M1159	导出 长度 10
所有	市市点 + 1 1	① - 装置名称 AH-01 AH-01	寄存器 D D	<b>起始地址</b> 500 500	范围 D500~D509 D500~D509	< <- <-	# 2 3	<b>装置名称</b> AH-02 AH-03	寄存器 M D	起始地址 1000 100	范围 M1000 ~ M1159 D100 ~ D109	导出 长度 10 10



按下表格右上角的「**导出**」键则可将数据交换表的内容导出为 CSV 档·用户后续便可通过 EXCEL 对导出的数据进行编辑·亦或将其做为其它工作的参考数据。

5,# _	•										<b>₩</b>
Ħ	装置名称	寄存器	起始地址	范围	<->	#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	长度
1	AH-01	D	500	D500 ~ D509	<-	2	AH-02	М	1000	M1000 ~ M1159	10
2	AH-02	L	0	L0 ~ L9	<-	3	AH-03	D	100	D100 ~ D109	10

规划完数据交换表后·在菜单工具栏中单击编辑(<u>E</u>) > 检查设定·或按下图示工具列中的 M S标即可对所设定的数据进行检查·而检查的结果将显示在下方信息窗口中的「信息」页面。

<ul> <li>編録(2) PLC主机(2)</li> <li>⑦ 复原 Ctul+Z</li> <li>● 取消复原 Ctul+Y</li> <li>□ 设定启动模式</li> <li>□ 删除所选异步装置 Del</li> <li>■ 删除所选异步装置</li> </ul>	
1000000000000000000000000000000000000	×

#### 11.2.2.4 装置清单与图标区的操作

在装置清单单击「所有节点」时·图示区便会列出所有节点的图标·而下方的数据交换表亦会列 出所有数据交换区块的设置;此外·在各个节点图标的地址区块中·亦会显示各节点用来存放索取数 据的地址范围以及索取数据的对象(数据提供节点)。

如下图**节点1**的图示,我们可由其中得知**节点1**的 D500~D509 将会用来存放取得的数据,且由 区块中的 >2< 可得知该数据来是来自**节点2** ;同样的,我们也可由**节点2**的图示得知其 D1000~D1019 的区块将会用来存放取自**节点1**的数据。



而当在**装置清单**单击某个特定编号的节点时·图示区便只会列出该节点与被该节点索取数据的其 它节点图标·而下方的数据交换表亦仅会列出以该节点为数据需求节点时的数据。

如下图,其中**节点1**图示的外围有一个虚线的方框,代表目前**节点1**处于选取状态,而**节点2**的 图示则以灰色底色来呈现,代表**节点2**目前为**数据提供节点**;在这个状态中,**节点2**的图示将无法选 取,且**节点2**图标下方的数据区块也只会显示提供数据给**节点1**的部份。此外,因**节点3**并未提供数 据给**节点1**,所以在这个状态下,**节点3**的图标便不会显示。

由**节点1**的图示中可得知 · **节点1**的 D500~D509 会存放取自**节点2**的数据;而由**节点2**的图标 与图标区块中的 <1> 则可得知 · **节点2**会将本身 M1000~M1159 的数据提供给**节点1** ·



当在**装置清单**中选取某个特定的节点编号时·图示区中的该节点便会自动处于选取状态;但当**装置清单**中选取的是「**所有节点**」·且要在图示区中选取某个节点时·只要在该节点的节点信息处单击 鼠标左键·之后便可将该节单击取起来;选取时须注意鼠标必须单击在节点信息的位置·若单击在下 方的数据区块则无法将该节单击取起来·而被选取起来的节点图示外围便会有一个虚线的方框。



当某个节点被选取起来之后,便代表用户目前要将该节点指定为数据需求节点,此时可先在该节 点的下方单击装置类别,单击后该区块便会出现浅蓝色光标;之后再单击其它节点(数据提供节点) 的装置类别,而单击后该区块则会出现浅绿色光标;须注意单击数据提供节点的装置类别时,只须直 接单击该节点下方的区块,而不可将该节点整个选取起来,否则便等于重新指定数据需求节点。



完成之后·按下数据交换表 🛨 键便可新增一笔数据·并会直接带入数据需求节点与数据提供 节点的节点编号与寄存器类别·而后续只要再依照第11.2.2.3 节的内容逐一完成其它栏位的设定即可。

<u> </u>	+	-										各田
	#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	<->	#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	长度
	1	AH-01	D	500	D500 ~ D509	<-	2	AH-02	М	1000	M1000 ~ M1159	10
	2	AH-02	D	1000	D1000 ~ D1019	<-	1	AH-01	L	0	L0 ~ L19	20
	#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	$\langle \cdot \rangle$	#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	长度
			-				-				The second second second second	

#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	$\langle \cdot \rangle$	#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	长度
1	AH-01	D	500	D500 ~ D509	<-	2	AH-02	М	1000	M1000 ~ M1159	10
2	AH-02	D	1000	D1000~D1019	<-	1	AH-01	L	0	L0 ~ L19	20
1	AH-01	М	0	M0 ~ M15	<-	2	AH-02	L	0	L0 ~ L0	1



# 11.2.2.5 Ether Link 的运作模式

Ether Link 的启动模式共有三种,相关说明请参考下表。

	运作模式	说明
1	保持停止	主机在运作的期间都不会进行数据交换的动作。
	持续运作	一旦主机开始运行后、数据交换的动作便会持续进行。
		数据交换的动作将依据主机内部的特殊继电器状态来运行,而选择标志模式
		后,针对启动数据交换的特殊继电器,用户还可设定其初始状态。

\*.关于 Ether Link 的相关特殊继电器,请参考各机种的使用手册或相关技术文件。

每组网络的 Ether Link 运作是以节点为单位 · 而当该节点有多个通讯端口被连接到同一个编号的 网络上时 · 每个通讯端口的**启动模式**皆可分开设定;实际运作时 · 系统便会根据设定自动分配每个通 讯端口的传送与接收 · 而当有某个通讯端口断线时 · 系统亦会自动将工作转移至该节点的其它通讯端 口 •



欲设定某个节点的**启动模式**时,请参考下列的几种方式。

● 方法一

在 CPU 或模块信息区块上单击鼠标右键,之后在快捷选单中选取「设定启动模式」。



● 方法二

在欲设定**启动模式的 CPU** 或模块信息区块上双击鼠标左键。



● 方法三

在欲设定**启动模式的 CPU** 或模块信息区块上单击一下鼠标左键后 在图示工具列中单击 <u>থ</u> 图标,亦或在菜单工具栏中单击编辑(<u>E</u>) > 设定启动模式。



依据上述的方式操作之后,画面便会出现启动模式的设定窗口,而依据在节点图示上所单击的位置,开启的窗口亦会自动切换至对应的页面,不过用户仍可通过上方的标签自行切换。

接着请直接在「**启动模式**」的栏位下拉选择欲设定的模式,而当选择的是**标志模式**时,请接着在 「初始状态」的栏位下拉选择对应特殊继电器的初始状态。完成后按下「确定」键即可。



#### 11.2.2.6 下载 Ether Link 设置

当完成所有的设置后 · 仍必须将 Ether Link 的参数下载至 PLC 主机当中 · 而之后主机才可依据 设置的参数进行数据交换的动作 ·

● 单点下载

仅下载所选主机的数据需求设置·并设定该主机与模块的启动模式;而下载之前·请确认系统已可与该主机或模块正常连接·且已完成 NWCONFIG 的通讯设定·相关说明请参考 ISPSoft 使用手册 第 20.1.3 节。

#### ▶ 方法一

先选取欲下载参数的数据需求节点·之后在图示工具列中单击 **1** 图标·或是在菜单工具栏中 依序单击 PLC 主机(P) > 参数传输 > 下载(单点)。



## ▶ 方法二

在**装置清单**或图标区中,单击欲下载参数的**数据需求节点**后按下鼠标右键,之后在快捷选单中单击「**下载(单点)**」项目。



## ● 多点下载

下载所有节点的数据需求设置与启动模式;而下载之前,请确认所有主机或模块都已接上以太网络,并且可与 NWCONFIG 通过 Ethernet 进行连接;而在 NWCONFIG 的通讯设定中,也请选择 Ethernet 型式的 COMMGR Driver,否则便无法进行多点下载,相关说明请参考 ISPSoft 使用手册第 20.1.3 节。

# ▶ 方法一

在菜单工具栏中单击 PLC 主机 (P) > 参数传输 > 下载 (多点), 或在直接单击 🚯 图示。



▶ 方法二

在装置清单中单击「**所有节点**」后按下鼠标右键,之后在快捷选单中单击「**下载(多点)**」项目。



# 补充说明

当设置的参数存在一个未规划任何数据需求的节点时,在进行多点下载后,该节点对应此组网络编号的 Ether Link 参数亦将会被设定为无数据需求。



#### 11.2.2.7 上传 Ether Link 设置

利用上传的功能便可重新取得该主机内部的 Ether Link 设置参数。

#### /] ● 单点上传

仅上传所选节点的 Ether Link 设置参数;而上传之前 ·请确认系统已可与该主机或模块正常连接 · 且已完成 NWCONFIG 的通讯设定 · 相关说明请参考 ISPSoft 使用手册第 20.1.3 节 ·

▶ 方法一

先选取欲上传参数的数据需求节点·之后在图示工具列中单击 🌇 图标·或是在菜单工具栏中 依序单击 PLC 主机(P) > 参数传输 > 上传(单点)。



# ▶ 方法二

在**装置清单**或图标区中·单击欲上传参数的**数据需求节点**后按下鼠标右键·之后在快捷选单中单击「上传(单点)」项目。



#### ● 多点上传

上传所有节点的 Ether Link 设置参数;而上传之前 · 请确认所有主机或模块都已接上以太网络 · 并且可与 NWCONFIG 通过 Ethernet 进行连接;而在 NWCONFIG 的通讯设定中 · 也请选择 Ethernet 型式的 COMMGR Driver ·否则便无法进行多点上传 ·相关说明请参考 ISPSoft 使用手册第 20.1.3 节。

▶ 方法一



▶ 方法二

在装置清单中单击「所有节点」后按下鼠标右键,之后在快捷选单中单击「上传(多点)」项目。



#### 补充说明

重新上传 Ether Link 的参数后·若在所有参与数据交换的节点中·存在目前未配置在 NWCONFIG 网络中的节点时·该节点便称之为「**异步装置**」·并会以红色框线来显示;而当 Ether Link 的设置存 在此种异步节点时·系统便不允许进行监控或下载的动作。



### 11.2.2.8 删除异步装置

当存在异步装置时·系统将不允许进行监控或下载的动作·此时便必须先确认产生异步装置的原因·若是因为 NWCONFIG 中的网络配置有误·请先修正网络配置后再重新上传 Ether Link 的参数; 但若是上传的参数已不适用目前的网络配置时·请将异步装置删除后再进行后续的操作。

先在图标区中单击欲删除的异步装置后·在菜单工具栏单击编辑(<u>E</u>) > 删除所选异步装置·

亦或直接按下图示工具列中的 😨 图标即可将所选的异步装置删除。



要同时删除所有的异步装置时,请直接在菜单工具栏中单击 编辑(<u>E</u>) > 同步装置,或按下图标工具列中的 **跟** 图示即可。



# 11.2.2.9 启动/关闭在线监控模式

在 Ether Link 的设置窗口中,用户亦可通过在线监控来操作或测试 Ether Link 的功能,而在线监控的启动/关闭方式又可分为单点与多点。

启动 <b>/</b> 关闭方式		说明
出占	功能	每次仅启动或关闭所选节点的在线监控功能。
单点 条件		ISPSoft 可与所选的主机正常连接,且已完成 NWCONFIG 的通讯设定。
	功能	同时启动或关闭所有节点的在线监控功能。
多点	条件	所有节点都已接上网络并且可与 ISPSoft 通过 Ethernet 进行连接,而在 NWCONFIG 的通讯设定中,也须选择 Ethernet 型式的 Driver。

\*.关于 NWCONFIG 的通讯设定,请参考 ISPSoft 使用手冊第 20.1.3 节的相关说明。

在进行监控前请再次确认所有的节点都已依照 NWCONFIG 中的规划完成架设并已正常运作。

- (a) 每个节点都已依照 NWCONFIG 中的规划接上网络。
- (b) 每个节点都已通过 HWCONFIG 设定各个通讯端口的以太网络参数 · 并下载至各个主机与模块 当中 · 而设定的参数则必须与 NWCONFIG 中的规划一致。
- (c) 已正确的将 Ether Link 的设置参数下载至主机当中。
- (d) 各个节点都已上电并处于正常运作的状态。
- A. 启动监控

# ● 启动单一节点的监控

▶ 方法一

选取欲进行监控的数据需求节点·之后在图示工具列中将 🌽 图标按下·或是在菜单工具栏中 依序单击 PLC 主机(P) > 单点监控。而进入单点监控后· 🌽 图示也会呈现按下的状态。



# ▶ 方法二

在装置清单或图标区中·单击取欲进行监控的数据需求节点后按下鼠标右键·之后在快捷选单中单击「单点监控」项目。而进入单点监控后· 🌽 图示也会呈现按下的状态。



- 启动所有节点的监控
  - ▶ 方法一

图示按下。

在菜单工具栏单击 PLC 主机 (P) > 多点监控,或直接将图示工具列中的 🍹

▶ 方法二

在装置清单中单击「所有节点」后按下鼠标右键,之后在快捷选单中单击「多点监控」项目。



# 补充说明

进入监控画面前·系统会先比对窗口中的 Ether Link 设置与主机当中的设置是否一致·若不一致时·系统便会要求重新下载设置参数。



# B. 监控状态显示

当进入监控模式之后,监控中的节点在装置清单中的图标便会呈现彩色。



而此时在节点的图示中也会以不同的文字或图标来显示目前 Ether Link 的运作状态。

1 AH-01	状态	说明
CPU530-EN c p u 172 16 155 39	▲ 法你/停止	<mark>ा⊠</mark> ≇:Ether Link 功能启动
		停止: Ether Link 功能关闭
3 <u> </u>	◎ 法作状本	<b>正常</b> :运作正常
D		<b>新误</b> :运作异常
		<b>保持停止</b> : 启动模式为 <b>保持停止</b>
99	3 启动模式	<b>持续运作</b> : 启动模式为 <b>持续运作</b>
		<b>标志模式</b> : 启动模式为 <b>标志模式</b>
	▲ 新花区中	<sup>500</sup> >2< <mark>:数据交换中</mark>
	₩ 蚁掂区床	500 <mark> ≠2≠</mark> :数据交换动作停止

- **C.** 关闭监控
- 关闭单一节点的监控
  - ▶ 方法一

先选取欲关闭监控的**数据需求节点**·之后在图示工具列中将 🌽 图标重新按起·或是在菜单工 具栏中依序单击 PLC 主机(<u>P</u>) > 单点停止监控。



# ▶ 方法二

在**装置清单**或图标区中·单击取欲关闭监控的**数据需求节点**后按下鼠标右键·之后在快捷选单中 单击「**单点停止监控**」项目。



- 关闭全部节点的监控
  - ▶ 方法一

在菜单工具栏中点起 PLC 主机 (P) > 多点监控,或重新将图示工具列中的 🌽 图示按起。

	_
→ 「「「「「」」」 「「「」」」 「「」」 「「」」 「「」」 「「」」 「	

▶ 方法二

在**装置清单**中单击「**所有节点**」后按下鼠标右键,之后在快捷选单中将「**多点监控**」点起。

	<b>ジ</b> 多点监控	
2	■●■ 启动Ether Link (多点) ■●■ 停止Ether Link (多点)	
	<ul> <li>         ・・</li> <li>         ・</li> <li></li></ul>	

### 11.2.2.10 在线启动/停止 Ether Link (标志模式)

当节点的启动模式为标志模式时,在在线监控状态下便可直接操作该标志,并藉此启动或停止某 个监控节点的 Ether Link 运作;不过此操作仅限监控中的节点,不在监控中的节点则无法操作。 操作的方式同样有多点与单点两种,而其操作条件则与启动监控模式相同,请参考第11.2.2.9节。

A. 启动 Ether Link

● 启动单一节点的 Ether Link 功能

### ▶ 方法一

选取欲启动 Ether Link 的节点,之后在图示工具列中单击 🚺 图标,或是在菜单工具栏中依序 单击 PLC 主机(P) > 标志控制 > 启动 Ether Link(单点)。



▶ 方法二

在**装置清单**或图标区中 · 单击取欲启动 Ether Link 的节点后按下鼠标右键 · 之后在快捷选单中单击「**启动 Ether Link ( 单点 )**」项目。



- 启动所有节点的的 Ether Link 功能
  - ▶ 方法一

在菜单工具栏中依序单击 PLC 主机(P) > 标志控制 > 启动 Ether Link(多点)·或直接在 图示工具列中单击 🞇 图示。



▶ 方法二

在装置清单中单击「所有节点」后按下右键,之后在快捷选单中单击「启动 Ether Link(多点)」。



B. 停止 Ether Link

### ● 停止单一节点的 Ether Link 功能

▶ 方法一

选取欲停止 Ether Link 的节点 · 之后在图示工具列中单击 🚺 图标 · 或是在菜单工具栏中依序 单击 PLC 主机 (<u>P</u>) > 标志控制 > 终止 Ether Link (单点)。



# ▶ 方法二

在**装置清单**或图标区中 · 单击取欲停止 Ether Link 的节点后按下鼠标右键 · 之后在快捷选单中单击「终止 Ether Link (单点)」项目。



- 停止所有节点的的 Ether Link 功能
  - ▶ 方法一

在菜单工具栏中依序单击 PLC 主机 (P) > 标志控制 > 停止 Ether Link (多点), 或直接在 图示工具列中单击 🞇 图示。



▶ 方法二

在装置清单中单击「所有节点」后按下右键,之后在快捷选单中单击「停止 Ether Link(多点)」。



### 补充说明

当操作的节点本身包含多个通讯端口时,在该节点图示上按下右键 后,接着便可通过快捷选单来单独启动或停止某个端口的 Ether Link 功能。不过因 Ether Link 的数据交换是以节点为单位,因此即 使某个端口的 Ether Link 功能被关闭了,数据交换的动作仍可能经 由该节点的其它端口口持续进行。



#### 11.2.2.11 监控表与错误记录

在监控节点的数据区块上双击鼠标左键,之后便可开启该区块的数值监控窗口,不过此监控窗口 的功能仅供数值检视,用户无法在此对表格中的数值进行变更。



- 在此栏位可下拉选择数值的显示格式。
- 2 此处显示的是监控内容所对应的的区块信息。
- 在此栏位输入装置地址后按下键盘的【Enter】键,之后便可将该地 址移至可视范围。

当选取某个节点时·下方信息窗口中的「错误记录」页面便会显示该节点主机内部的错误记录; 而当勾选「Ether Link 错误过滤项目」时·表格中便只会列出与 Ether Link 相关的错误记录;此外· 按下「更新」键便可重新获取主机内部的错误记录并将其显示在表格中·而按下「**清除**」键则可将此 页面与主机内部的错误状态一并清除。



错误记录的内容会包含主机与模块所产生的错误记录·而当某笔错误记录是产生自模块时·除了可由「装置类型」的栏位得知该模块的型号之外·亦可由于「**背板编号**」与「插槽编号」两个栏位得 知该模块的所在位置;但若是 CPU 所产生的错误·「**背板编号**」与「插槽编号」栏位则不会有数字显 示。

# 11.2.3 Ether Link 相关特殊辅助继电器与特殊数据寄存器

# 1. 特殊辅助继电器说明

装置	名称	R/W	说明
SM1770	Ether Link 启动标志(CPU)	R/W	OFF:Ether Link 停止
			ON : Ether Link 启动
SM1772	Ether Link 启动标志(端口 0)	DAM	OFF:Ether Link 停止
SM1787	↓ Ether Link 启动标志(端囗 15)		ON:Ether Link 启动
SM1788	Ether Link 带得标志(CDLL)	D	OFF : Ether Link 动作错误
5101700	Eller Link 宙医你心(CPU)		ON : Ether Link 动作正确
SM1790	Ether Link 错误标志(端口 0)	R	OFF : Ether Link 动作错误
SM1805	↓ Ether Link 错误标志(端囗 15)		ON:Ether Link 动作正确
SM1806		R	OFF : Ether Link 停止中
Cimilatio			ON : Ether Link 执行中
SM1808	Ether Link 状态标志(端口 0)	R	OFF:Ether Link 停止中
SM1823	↓ Ether Link 状态标志(端囗 15)		ON:Ether Link 执行中
SM1824	│ │区块1状态标志		该区块数据交换状态
	Ļ	R	OFF:区块数据交换停止
SM1951	区块 128 状态标志		ON:区块数据交换运行中

2. 特殊数据寄存器

装置	名称	R/W	说明
			区块 1 连接的 IP 地址上位字符组
SR1792	区块 1 IP 地址上位字符组	R	Ex 远程位置为 192.168.1.100,则此寄存器的值填
			0xC0A8
			区块 1 连接的 IP 地址下位字符组
SR1793	区块 1 IP 地址下位字符组	R	Ex 远程位置为 192.168.1.100,则此寄存器的值填
			0x0164
	区块 128 IP 地址上位字符		区块 128 连接的 IP 地址上位字符组
SR2046		R	Ex 远程位置为 192.168.1.100,则此寄存器的值填
	7 <u>1</u>		0xC0A8
	区块 128 IP 地址下位字符		区块 128 连接的 IP 地址下位字符组
SR2047	组	R	Ex 远程位置为 192.168.1.100,则此寄存器的值填
	~		0x0164

# 11.3 数据交换功能

AH500 系列主机 ·除可通过使用通讯指令的方式交换数据外 ·也提供表格式接口的方式与其它设备进行数据的读写 · AH500 基本型 CPU 模块 (AHCPU5x0-EN 系列)提供了 MODBUS TCP 架构的数据交换功能 · 而在 AH500 升级型 CPU 模块 (AHCPU5x1 系列与 AHCPU560-EN2) ·则更进一步的整合了 MODBUS 数据交换功能 · 提供用户简易的表格接口 · 使其更容易地达到数据交换的目的。

### 11.3.1 MODBUS 数据交换功能

#### 11.3.1.1 MODBUS 数据交换功能简介

MODBUS 数据交换功能是建立于标准 MODBUS 通讯架构上,用户除了可以与台达电子所生产的主机进行数据交换之外,也可以使用于符合标准 MODBUS 通讯架构的设备上,下表为 MODBUS 数据交换功能的相关数据。

通讯模式	MODBUS				
最大通讯连线数	32				
通讯协议	标准 MODB	US	办议		
最大交换数量	远程装置	AH500系列主机	400 words 6400 bits		
		DVP 系列主机	100 words 100 bits		
		100 words 100 bits			
可支持的装置类型	远程装置	AH500系列主机	$X \mathrel{\scriptstyle{\scriptstyle \wedge}} Y \mathrel{\scriptstyle{\scriptstyle \wedge}} M \mathrel{\scriptstyle{\scriptstyle \wedge}} SM \mathrel{\scriptstyle{\scriptstyle \wedge}} SR \mathrel{\scriptstyle{\scriptstyle \wedge}} D \mathrel{\scriptstyle{\scriptstyle \wedge}} T \mathrel{\scriptstyle{\scriptstyle \wedge}}$		
			C、S及E		
		DVP 系列主机	X、Y、M 及 D		
		其它	Logical Address 0x0000~0xFFFF		
支持机种	AH500 升级	型 CPU 模块(AHCPU501/511/521/531)			

# 11.3.1.2 MODBUS 数据交换功能—参数设定

在进行数据交换参数设定之前,于此章节会先说明如何开启数据交换的设定画面,方式如下。 开启项目的 HWCONFIG 后,CPU 图标上双击鼠标左键以开启 PLC 参数的设定窗口。



开启窗口之后,切换至「数据交换」分页,选择 COM 便可开始设定。

			□ × 硬件配置
概括 数据交换 - CPU	自动方式: 程控 <b>■</b> +	「添加 📝 编辑 目↑ 上移 目↓ 下移	÷
	<u>肩动</u> 远程站号 4	<b>运程地址</b> 方向 远程地址	数里



第一次开启此分页时,因尚未设定任何数据,所以表格是空白的,单击表格上方的「新增」按钮 便可插入一组新数据,在该数据上方双击左键便可开启数据设定画面。

新雄 動類交換 - CPU COM DOM DOM DOM DOM DOM DOM DOM DOM DOM D	
- CPU	
COM         良动         远程站号         本地地址         方向         远程地址           線幅区 <td< th=""><th></th></td<>	
製          第編       数据交換         - CPU       ● 認方式:       程注         20M       ● 読力方式:       程注         20M       ● 読力方式:       理注         ● 読力       正程装置       ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	数
編録区 一 で の	
解描区         数据 数据交換         - CPU         E动方式:       程注         自动方式:       程注         自动       □         自动       □         自动       □         日       □         0       0         ◆       □         日       □         日       □         □       □         □       □         □       □         □       □         □       □         □       □         □       □         □       □         □       □         □       □         □       □         □       □         □       □         □       □         □       □         □       □         □       □         □       □         □       □	
第項目 区       報括     数据交换       - CPU <ul> <li></li></ul>	
班据 数据交换     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①     ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①      ①     ①      ①     ①     ①     ①     ①     ①	
Rth 数据交换     GPU     GOM     GM     GM	硬件
- CPJ       ● 前方式:       程控       ● 中参加       ● 編編       ● 上参       ● ● 下参加       ● 編編       ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
COM       启动       远程站号       本地地址       方向       远程地址         以太网       0       0       ←       D0       ←       D0         ●       0       0       →       D0       →       D0         ●       0       0       →       D0       →       D0         ●       0       0       →       D0       →       D0         ●       ●       0       ○       ○       ○       ○       ○         ●       ●       ●       ○       ●       ○       ●       ●         ●       ●       ●       ○       ●       ●       ●       ●       ●         ●       ●       ●       ○       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●<	
以太网       1       1       D0       ←       D0         D0       →       D0       →       D0         ●       数据交换设置       ●       ●       ●         ●       数据交换设置       ●       ○       ●       ●         ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●         ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       <	数重
D0 → D0       ● 数据交换设置       ● 施劲       ● 施动       ● 施力       ● 施力       ● 施力       ● 施力       ● 施力       ● 施力       ● 加速       ○ ○ ◆       ● ○ ●       ● ○ ●       ● ○ ●       ● ○ ●       ● ○ ●       ● ○ ●       ● ○ ●       ● ○ ●       ● ○ ●       ● ○ ●       ● ○ ●       ● ○ ●       ● ○ ●       ● ○ ●       ● ○ ●       ● ○ ○ ●       ● ○ ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●	1
<ul> <li>▲ 数据交换设置</li> <li>本地设置</li> <li>         直磁         <ul> <li></li></ul></li></ul>	
本地设置       远程装置设置         重超       远程站号         最短更新周期(褒秒)       50         这座新周期(褒秒)       50         这应用至全部       近程装置类型         支持同步读写(功能码: 0x17)       近程装置类型         读取       五建結地址 D0 - D49151         反程誌的地址 D0 - D49151       远程起始地址 D0 - D131071         数厘       0         写入       本地起給地址 D0 - D49151         正程起始地址 D0 - D49151       远程起始地址 D0 - D131071         数厘       0         日 Register       0         0       0         中地址       0	
● 匠茹       近程站号       1         最短更新周期(変秒)       50       ○ 应用至全部       □ 地址         连接超时(変秒)       100       ○ 应用至全部       □ 元程装置类型       AH531 Series         支持同步读写(功能码: 0x17)       □ 在装置类型       AH531 Series       □         读取	
最短更新周期(密秒)       50       ↓ 应用至全部       □ 地址         连接超时(密秒)       100       ↓ 应用至全部       远程装置类型       AH531 Series         支持同步读写(功能码: 0x17)       近程装胎地址 D0 - D131071       数厘         读取        0       ○       ●         D Register       0       ○       ←       D Register       0       ○         写入         ○       ○       ●       D Register       ○       ○         回 Register       0       ○       →       D Register       ○       ○       ○	
注接超时 (変秒)         100         100         ○ 应用至全部         近程装置类型         AH531 Series         び         び         正程誌前地址 D0 - D49151         近程起始地址 D0 - D131071         数         ①         日 Register         0         0         ←         D Register         0         0         ←         D Register         0         0         0	
支持同步读写(功能码: 0x17)       正社社社社社       111011 0010         读取       本地起始地址 D0 - D49151       远程起始地址 D0 - D131071       数理         D Register       ●       0       ●       C Register       ●       0       ●         写入	
支持同步读写(功能码: 0x17)         读取         本地起始地址 D0 - D49151         D Register         0         G         中田         D Register         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0	
读取       本地起始地址 D0 - D49151       远程起始地址 D0 - D131071       数量         D Register       ▼       0       0       ●         写入	
▲.封建返期地址 D0 - D49151       近程起版期地址 D0 - D131071       教理         D Register       ●       0       ●         「写入       -       -       -         本地起始地址 D0 - D49151       近程起始地址 D0 - D131071       数理         D Register       ●       0       ●         ●       ●       ●       D Register       ●         ●       ●       ●       ●       ●         ●       ●       ●       ●       ●         ●       ●       ●       ●       ●         ●       ●       ●       ●       ●       ●         ●       ●       ●       ●       ●       ●         ●       ●       ●       ●       ●       ●         ●       ●       ●       ●       ●       ●         ●       ●       ●       ●       ●       ●         ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●         ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●         ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●	
「与 Negacen     ●     ●     ●     ●     ●       ○     ●     ●     ●     ●     ●       ○     ●     ●     ●     ●     ●       ○     ●     ●     ●     ●     ●	1 (Word
- 写入     本地起始地址 D0 - D49151     远程起始地址 D0 - D131071     数量       D Register     ▼     0     →     D Register     ▼     0	
本地起始地址 D0 - D49151 近程起始地址 D0 - D131071 数重 D Register ▼ 0 0 → D Register ▼ 0 0	
	<u></u> # (Word
	1

数据设定画面的栏位说明如下。

#### ● 启动

当要让 PLC 执行此组的数据交换时 · 「 启动 」的项目必须被勾选 ; 但若要暂时关闭此组的数据交换功能时 · 「 启动 」的项目可暂时保留不勾选的状态。

### ● 远程站号

在此输入此组数据交换所要连线的对象站号。

#### ● 最短更新周期(ms)

在此输入此组数据交换的最短更新周期,单位为 ms,当此组数据交换在进行运作时,须间隔此时间才会更新一次,但若因网络拥堵或其它原因造成的处理时间加长则会依实际状况进行数据更新。

#### ● 联机逾时(ms)

此栏位用于设定无法连线的最长时间 · 单位为 ms · 超过便会判定为通讯逾时并产生错误记录; 发生逾时错误时 · 主机仍会在每个更新周期持续尝试连线 · 一旦恢复连线后便可继续运作。

#### ● 支持同步读写(功能码 0x17)

当所连线的对象支持同步读写(MODBUS 功能码为 0x17)的功能时便可勾选此项目 · 之后针对此组数据交换 · PLC 便会以同步读写的方式来进行 · 如此便可提高数据交换的效率 •

#### ● 装置种类

可在此下拉选择连线对象的机种种类,可选择标准的 MODBUS TCP 装置或台达的机种;若选择 台达的机种,则之后在下方设定数据区块时便可直接以台达 PLC 的寄存器命名来编辑。 ※ 若连接非台达 PLC 装置时,亦可在从站寄存器起始地址选择 16 进制 MODBUS 绝对位置。

● 输入

「本地起始地址」用以设定数据读取回来后的储存地址,而「远程起始地址」则用以设定欲读取的远程寄存器起始地址,可设定的寄存器类别与地址则依据上方所选择的「装置种类」而定;而「数量」栏位则代表要读取的数据数量,最多为 100 Words,但当连线对象为 AH500 系列时,则为 400 Words。

#### ● 输出

「本地起始地址」用以设定准备写出数据的存放地址,而「远程起始地址」则用以设定被写入的远程寄存器起始地址,可设定的寄存器类别与地址则依据上方所选择的「装置种类」而定;而「数量」 栏位则代表要写出的数据数量,最多为 100 Words,但当连线对象为 AH500 系列时,则为 400 Words。

设定完毕之后按下「确定」键便可完成一组数据交换区块的建立 · 依据此方法便可重复建立多组的数据交换区块。

É	动方式	: 程控 🔻	冒+添加 🗹 编辑 昌↑	上移 日子 下移	🎦 复制 🗗 📲 🕅 🚺	<b>〕</b> 全部删除
	启动	远程站号	本地地址	方向	远程地址	数里
1		1	D100	÷	D10	10
1	. 🔽 1		D200	<b>→</b>	D20	10
2	2	1	D300	÷	D30	10
2		1	D400	<b>→</b>	D40	10

在表格上方尚有提供一些按钮可用来管理表格中的项目,其功能如下。

_	按钮	说明				
	上移	将表格中选取的项目往上移动一位。				
▶ 下移 将表格中选取的项目往下移动一位。						
删除 删除表格中选取的项目。						
	复制 复制表格中选取的项目·并自动将复制的项目新增在表格的最下方。					

#### \*1. 用户可以藉由上下移动的按钮,来改变数据交换的优先级,数据交换的优先级是依照项目的先后来决定。

完成数据交换表的设定之后,在表格上方可设定数据交换的启动方式,说明如下。

启动方:	式: 程控 ▼ 程控	目+添加 🚺 编辑 昌↑	上移 日4 下移	🎦 复制 🖻 × 删除 🧃	<b>〕</b> 全部刪除
启动	D PLC 执行	本地地址	方向	远程地址	数里
1 2	永远执行	D100	÷	D10	10
1	1	D200	<b>→</b>	D20	10
2	1	D300	÷	D30	10
2 💌	1	D400	<b>→</b>	D40	10

启动方式	说明
程控	通过设定各项目对应的标志*2来启动或关闭数据交换的运作,设为 ON 代表启动。
PLC 执行	PLC 在 RUN 的状态时,数据交换便会执行。
永远执行	不论 PLC 的状态为何·数据交换都会保持执行。

\*1. 以上三种启动方式,需在数据交换设定中勾选启动才会执行。

\*2. 关于对应操作的标志请参考第 11.3.1.4 节 <sup>。</sup>

# 11.3.1.3 MODBUS 数据交换功能—参数的上下载

设定的参数仍必须下载至 PLC 主机后才可正常运作 · 下载前请先确定 ISPSoft 已可与主机正常 连线 · 设定方式也请参考 ISPSoft 使用手册的**第 2.4 节**。

在视窗的上方单击 🕑 图示便可进行下载,而单击 💿 图示则可上传参数。



开启「HWCONFIG 数据交换」分页、勾选「COM」后、单击「下载」便可下载或上传该项目的设定数据。



# 11.3.1.4 MODBUS 数据交换功能—相关特殊辅助继电器

	装置	名称	R/W	说明
99	SM1424 ↓ SM1455	COM1-MODBUS 从站 1 数据交换中标志 ↓ COM1-MODBUS 从站 32 数据交换中标志	R	ON :COM1 连线 1~32 正在进行 MODBUS 数据交换中
	SM1456 ↓ SM1487	COM1-MODBUS 从站 1 读取错误标志 ↓ COM1-MODBUS 从站 32 读取错误标志	R	ON:COM1连线1~32 MODBUS数据交换读取发生错 误
	SM1488 ↓ SM1519	COM1-MODBUS 从站 1 写入错误标志 ↓ COM1-MODBUS 从站 32 写入错误标志	R	ON:COM1 连线 1 ~32 MODBUS 数据交换写入发生错 误
	SM1520 ↓ SM1551	COM1-MODBUS 从站 1 读取数据完毕标志 ↓ COM1-MODBUS 从站 32 读取数据完毕标志	R	ON:COM1 连线 1 ~32 MODBUS 数据交换读取完毕
	SM1552 ↓ SM1583	COM1-MODBUS 从站 1 写入数据完毕标志 ↓ COM1-MODBUS 从站 32 写入数据完毕标志	R	ON:COM1 连线 1 ~32 MODBUS 数据交换写入完毕
	SM1598	COM1-MODBUS 同步读/写功能	R/ W	ON:表示启动同步读写
	SM1599 ↓ SM1630	COM1-MODBUS 从站 1 启动标志 ↓ COM1-MODBUS 从站 32 启动标志	R/ W	ON:启动 COM1 联机 1 ~32 MODBUS 数据交换
	SM1752 ↓ SM1783	COM2-MODBUS 从站 1 数据交换中标志 ↓ COM2-MODBUS 从站 32 数据交换中标志	R	ON:COM2 连线 1 ~32 正在进 行 MODBUS 数据交换中
	SM1784 ↓ SM1815	COM2-MODBUS 从站 1 读取错误标志 ↓ COM2-MODBUS 从站 32 读取错误标志	R	ON:COM2 连线 1 ~32 MODBUS 数据交换读取发生错 误
	SM1816 ↓ SM1847	COM2-MODBUS 从站 1 写入错误标志 ↓ COM2-MODBUS 从站 32 写入错误标志	R	ON:COM2 连线 1 ~32 MODBUS 数据交换写入发生错 误
	SM1848 ↓ SM1879	COM2-MODBUS 从站 1 读取数据完毕标志 ↓ COM2-MODBUS 从站 32 读取数据完毕标志	R	ON:COM2 连线 1 ~32 MODBUS 数据交换读取完毕
	SM1880 ↓ SM1911	COM2-MODBUS 从站 1 写入数据完毕标志 ↓ COM2-MODBUS 从站 32 写入数据完毕标志	R	ON:COM2 连线 1 ~32 MODBUS 数据交换写入完毕

# 11.3.2 MODBUS TCP

# 11.3.2.1 MODBUS TCP 数据交换功能简介

MODBUS TCP 数据交换功能是建立于标准 MODBUS TCP 通讯架构上,用户除了可以与台达电子所生产的主机进行数据交换之外,也可以使用于符合标准 MODBUS TCP 通讯架构的设备上,下表为 MODBUS TCP 数据交换功能的相关数据。

通讯模式	MODBUS TCP			
	AHCPU500-	EN & AHCPU501-	16	
	AHCPU510-	-EN & AHCPU511-I	EN	32
取八严加迁线数	AHCPU520- AHCPU521-	-EN & AHCPU521- -DNP	EN &	64
	AHCPU530-	-EN & AHCPU531-	EN	128
通讯协议	标准 MODB	US TCP/IP 及 AH5	00 通讦	し协议
	远程装置	AH500 系列主机	400 v 6400	vords bits
最大交换数量		DVP 系列主机	100 words 100 bits	
		其它	100 v 100 b	vords vits
		AH500系列主机	Χ·Υ	$^{\circ}$ M $^{\circ}$ SM $^{\circ}$ SR $^{\circ}$ D $^{\circ}$ T $^{\circ}$
			C ` S	及E
可支持的装置类型	远程装置	DVP 系列主机	X、Y、M 及 D	
		其它	Logic 0x000	al Address 00~0xFFFF
	AHCPU500-EN 💉 AHCPU510-EN 💉 AHCPU520-EN 💉			
支持机种	AHCPU530-EN 💉 AHCPU501-EN 💉 AHCPU511-EN 💉			
	AHCPU521-EN、AHCPU531-EN 及 AHCPU521-DNP			

\*1. 最大连线数定义为 MODBUS TCP 数据交换区块 + Ether Link 数据交换区块。Ether Link 数据交换区块仅须统计向其它 节点索取数据的组数,提供给其它节点的不计。



# 11.3.2.2 MODBUS TCP 数据交换功能—参数设定

在进行数据交换参数设定之前,于此章节会先说明如何开启数据交换的设定画面,方式如下。 开启项目的 HWCONFIG 后,于 CPU 图标上双击鼠标左键以开启 PLC 参数的设定窗口。



开启窗口之后,切换至「数据交换」分页之后,选择「以太网络」便可开始设定。

编辑区 概括 数据交换		□ × 硬件配置
- CPU	<b>启动方式: 程控 ▼ 日↑</b> 添加 区 編辑 日↑ 上移 日↓ 下移	Ŧ
	启动         IP 地址         本地地址         方向         远程地址	数里

第一次开启此分页时,因尚未设定任何数据,所以表格是空白的,单击表格上方的「新增」按钮 即可插入一组新数据,在该数据上方双击左键便可开启数据设定画面。
编辑区		
洲神区		西件和平
概括 数据交换		版叶自己立
- CPU		
СОМ	自动方式: 桂控 ▼ 目* 添加 図 編編 目が上移 目∜ 下移	Ŧ
以大國	启动 IP 地址 本地地址 方向 远程地址	数里
2000-1		
编辑区		□ ×
		硬件配置
概括 数据交换		
- CPU	自动方式: 程控 ▼ 〒◆ 添加 区 编辑 巳☆ 上移 日↓ 下移	Ŧ
СОМ	IP         地址         本地地址         方向         远程地址	数里
以太网	1 <u>✓</u> 192.168.1.1 <u>D0</u> ← <u>D0</u>	1
		1
鐵數据交换设置     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章     章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章    章   章    章    章    章   章    章    章    章    章   章    章    章    章		×
- 本地设置		
☑启动	远程站号 1	<b>‡</b>
最短更新周期 (毫秒)	10 🗘 🗸 应用至全部 IP 地址 192.168.1.1	
连接超时 (毫秒)	50 ♀ ☑ 应用至全部 远程装置类型 AH531 Series	
□ 支持同步读写(功能码: 0x17)		
本地起始地址 D0 - D	49151 远程起始地址 D0 - D131071 数重	(Word)
D Register 👻	0 0 ← D Register • 0 0	1 ‡
「写入 ――――		
本地起始地址 D0 - D	49151 远程起始地址 D0 - D131071 数量	(Word)
D Register 👻	0 0 → D Register • 0 0	1 ‡
	Zàr	取省
	WH/L	-1./13

数据设定画面的字段说明如下。

#### ● 启动

当要让 PLC 执行此组的数据交换时 · 「 启动」的项目必须被勾选;但若要暂时关闭此组的数据交换功能时 · 「 启动」的项目可暂时保留不勾选的状态。

#### ● IP 地址

于此输入此组数据交换所要连线的对象 IP 地址。

#### ● 最短更新周期(ms)

于此输入此组数据交换的最短更新周期,单位为 ms,当此组数据交换在进行运作时,须间隔此时间才会更新一次,但若因网络拥堵或其它原因造成的处理时间加长则会依实际状况进行数据更新。

#### ● 联机逾时(ms)

此字段用于设定无法连线的最长时间 · 单位为 ms · 超过便会判定为通讯逾时并产生错误记录; 发生超时错误时 · 主机仍会在每个更新周期持续尝试连线 · 一旦恢复连线后便可继续运作。

#### ● 支持同步读写(功能码 0x17)

当所连线的对象支持同步读写(MODBUS 功能码为 0x17)的功能时便可勾选此项目,之后针对 此组数据交换,PLC 便会以同步读写的方式来进行,如此便可提高数据交换的效率。

● 装置种类

可于此下拉选择连线对象的机种种类,可选择标准的 MODBUS TCP 装置或台达的机种;若选择 台达的机种,则之后在下方设定数据区块时便可直接以台达 PLC 的寄存器命名来编辑。 ※ 若连接非台达 PLC 装置时,亦可在从站寄存器起始地址选择 16 进制 4 位数 MODBUS 绝对位置。

● 输入

「本地起始地址」用以设定数据读取回来后的储存地址,只可以是 D 寄存器(AH500 升级型 CPU 模块(AHCPU501/511/521/531)则不受此限制);而「远程起始地址」则用以设定欲读取的远程寄 存器起始地址,可设定的寄存器类别与地址则依据上方所选择的「装置种类」而定;而「数量」字段 则代表要读取的数据数量,于 AH500 基本型 CPU 模块(AHCPU500/510/520/530)单位则依据远程 寄存器的类型而自动换为 Word 或 Bit,最多为 100 Words(1600 Bits),但当连线对象为 AH500 系 列时,最多则为 400 Words(6400 Bits),而 AH500 升级型 CPU 模块(AHCPU501/511/521/531), 则可以依照所需要的格式,自由选择寄存器的类型。

● 输出

「本地起始地址」用以设定准备写出数据的存放地址,只可以是 D 寄存器(AH500 升级型 CPU 模块(AHCPU501/511/521/531)则不受此限制);而「远程起始地址」则用以设定被写入的远程寄存 器起始地址,可设定的寄存器类别与地址则依据上方所选择的「装置种类」而定;而「数量」字段则 代表要写出的数据数量,于 AH500 基本型 CPU 模块(AHCPU500/510/520/530)单位则依据远程寄 存器类型而自动换为 Word 或 Bit,最多为 100 Words(1600 Bits),但当连线对象为 AH500 系列时, 最多则为 400 Words(6400 Bits),而 AH500 升级型 CPU 模块(AHCPU501/511/521/531),则可 以依照所需要的格式,自由选择寄存器的类型。。

于 AH500 基本型 CPU 模块 (AHCPU500/510/520/530)中·在设定数据交换区块时·本地端只 能以 Word 为单位,远程则可以 Bit 为单位,且 Bit 不必由 0 开始,例如远程的起始地址可设为 D0.3; 当设定的数据长度不是 Word 的倍数时,本地端仍会以对应的 Bit 进行数据交换,未参予数据交换的 Bit 则保持原状。如将远程的 M0~M19 读取至本地端的 D0~D1,则数据会依序存放在 D0.0~D1.3,而 D1.4~D1.15 则会保持原状,而 AH500 升级型 CPU 模块 (AHCPU501/511/521/531),主机本地端 可使用依照数据的格式,自由选择寄存器的类型。 设定完毕之后按下「确定」键便可完成一组数据交换区块的建立 · 依据此方法便可重复建立多组的资交换区块 ·

编	辑区																n x	
																碩	自件配置	
4	既括	数排	該換															
	启动	加方式	: 程	控	-	<b>冒*</b> 添加	🖍 编辑	₽⊅	上移	<b>日</b> 1 下移	5 🗅	复制	₿×	删除	₫ 1	全部删除	ŧ	
		启动		IP 地址		本地	地址		方向	1	远程地址				数里			
	1			192 168 1 1		D1	100		÷		D10				10			
	1	•		192.100.1.1		D2	200		→		D20			10				
	2			192 168 1 1		D300		D300			÷		D30			10		
	-			192.100.1.1		D4	100		→			D4	0			10		

在表格上方尚有提供一些按钮可用来管理表格中的项目,其功能如下。

按钮	说明
上移	将表格中选取的项目往上移动一位。
下移	将表格中选取的项目往下移动一位。
刪除	删除表格中选取的项目。
复制	复制表格中选取的项目,并自动将复制的项目新增于表格的最下方。

\*1. 用户可以藉由上下移动的按钮,来改变数据交换的优先级,数据交换的优先级是依照项目的先后来决定。

编	辑区						□ ×
							硬件配置
	既括	数据	<b>居</b> 交换				
	启	动方式:	: 程控 ▼ 程控	🖬 🕈 添加 🚺 编辑 目	计上移 日刊 下	移 🎦 复制 🗗 删除	<b>前</b> 全部删除
		启动	PLC 执行	本地地址	方向	远程地址	数里
	1		永远执行	D100	÷	D10	10
	1	•	192.100.1.1	D200	<b>→</b>	10	
	2		102 168 1 1	D300	÷	D30	10
	2		192.100.1.1	D400	<b>→</b>	D40	10

完成数据交换表的设定之后,表格上方可设定数据交换的启动方式,说明如下。

启动方式	说明
程控	通过设定各项目对应的标志*2来启动或关闭数据交换的运作,设为 ON 代表启动。
PLC 执行	PLC 在 RUN 的状态时·数据交换便会执行。
永远执行	不论 PLC 的状态为何·数据交换都会保持执行。

\*1. 以上三种启动方式,需于数据交换设定中勾选启动才会执行。

\*2. 关于对应操作的标志请参考第 11.3.2.4 节。

#### 11.3.2.3 MODBUS TCP 数据交换功能—参数的上下载

设定的参数仍必须下载至 PLC 主机后才可正常运作 · 下载之前请先确定 ISPSoft 已可与主机正常连线 · 设定方式也请参考 ISPSoft 使用手册的**第 2.4 节**。

在窗口的上方单击 🕢 图示便可进行下载,而单击 🕜 图示则可上传参数。



开启「HWCONFIG 数据交换」·勾选「以太网络」后,单击「下载」即可下载该项目的设定数据。

<ul> <li>▼ 通讯设置</li> <li></li></ul>	HWCONFIG 概括 HWCONFIG 数据交换 HWCONFIG
·····································	■ 项目 ① 结果 □ COM
任务 ■ 運件配置 ✓ HWCONFIG 獣括 ■ HWCONFIG 数据交换	✓ 以太网 ②
任务结果 总赦量: 0 成功数量: 0 错误数量: 0	

# 11.3.2.4 MODBUS TCP 数据交换功能一相关特殊辅助继电器

装置	名称	R/W	说明
SM700 ↓ SM827	MODBUS TCP 连线 1 启动标志 ↓ MODBUS TCP 连线 128 启动标志	R/W	ON:启动 MODBUS TCP 连线 1 数 据交换功能
SM828 ↓ SM955	MODBUS TCP 连线 1 错误标志 ↓ MODBUS TCP 连线 128 错误标志	R	ON:MODBUS TCP 连线 1 数据交 换有误
SM1089	MODBUS TCP Server 联机数已满	R	ON:MODBUS TCP Server 联机已 满

# 11.4 网页功能

### 11.4.1 网页功能启动方式

	•	AH500 基本型 CPU 模块 (	(AHCPU500/510/520/530-EN
--	---	--------------------	--------------------------

编辑区								□ ×			
										硬件配置	
概括	数据交换										
- AH	CPU500-EN	빗	太区	冈 - 进阶设置							
+	系统信息			参数名称		设定值	单位	默认值	最小值	最大值	
	通讯端口	•		网页功能		启动 🔹		关闭	-	-	
_	以太网 - 基本设置			通讯接口功能		关闭 🔹		关闭	-	-	
Ŀ	以太网 - 进阶设置			邮件发送功能		关闭 🔹		关闭	-	-	
	+ 过滤器				NTP 客户端服务		关闭 🔹		关闭	-	-
	网络时间校正			IP 地址过滤设置		关闭 🔹		关闭	-	-	
+ 即汗				静态 ARP 表		关闭 🝷		关闭	-	-	
i援	い値 导入 导出										

)

◆ AH500 进阶型 CPU 模块(AHCPU501/511/521/531-EN)

编辑区								□ ×
							i	硬件配置
概括	数据交换							
+	系统信息	网页功	能					
	通讯端口		参数名称	设定值	单位	默认值	最小值	最大值
	以太网 - 基本设置	۱.	启动网页功能	✓			-	-
-	以太网 - 进阶设置							
	+ 过滤器							
	网络时间校正							
	+ 邮件							
	+ 通讯接口							
	网页功能							
潶	认值 导入 导出							

### 11.4.2 概述

AHCPU5XX-EN 具网页功能供用户通过网络浏览器链接(如 IE 浏览器) · 用户可藉由此功能监控主机相关信息(如 I/O、装置、系统记录及网络设定值等)。

注:网页功能目前仅支持于 AH5x0-EN 机种(韧体 v1.08 以后版本)/ AH5x1-EN 机种(韧体 v2.03 以后版本)。

### 11.4.3 系统环境

用户可通过网页输入 AH 系列 CPU 模块 IP 地址,连接至设备进行基本设定与组件监控。

#### 11.4.3.1 网页概要

联机至模块后页面显示如下,网页画面的外观分为5个区块。

Smarter, Greener, Together	Automation for A	Changing World	Banner	AHCPU5X0
User	Device information	n		
Menu	Device name Device description Firmvare version IP address MAC address Serial number Station address Program Capacity (orogram) Capacity (used) Locked (PLC password) Locked (PLC D): Scan time (ms) Current Minimum Maximum	AHCPUS30_EN 12345678901234567890123456789012 V01077007 19216811 001823014527 1 262128 4 UnLock Disabled 10 0.300 32200	eteps tops Context	
_				Copyright © Delta Electronics, Inc. All Rights Reserved

各区块的内容说明如下表:

页面区块	内容
Banner	显示台达图标、Slogan 与产品名称
Login	登入的账号密码的输入与显示
Menu	页面的列表 · 以树状目录显示 · 会依登入账号的权限不同而显示不同的列 表
Context	内容主页 · 单击 Menu 中的连结会开启至此页
Bottom	版权宣告和公司网页连结

#### 11.4.3.2 开启页面

IABG Web Solution 支持市面上常见的浏览器,支持的浏览器如下表所示。

厂商名称	浏览器名称	支持版本别
Microsoft	Internet Explorer	V10.0(含)以上版本
Microsoft	Edge	<b>V20(</b> 含)以上版本

	厂商名称	浏览器名称	支持版本别
лл	Google	Chrome	V14(含)以上版本
99	Mozilla	Firefox	<b>V17(</b> 含)以上版本
	Apple	Safari	<b>V5.1(</b> 含)以上版本

- 操作流程
- a. 开启浏览器后,于网址列中输入产品 IP 地址,即可连接。

Delta ← → C ① 不安全	× + 192.168.1.1	
Smarter. Greener. Together.	Automation for A	Changing World
User	Device information	on
Password	Device name	AHCPU530_EN
Login	Device description	12345678901234567890123456789012
	Firmware version	V01.07.00.07
Device information	IP address	192.168.1.1
	MAC address	00:18:23:01:d5:27
	Serial number	
	Station address	1

b. 进入后,以默认的账号"Admin"和无密码登入。用户于登入后自行设定"Admin"之密码。



#### 11.4.3.3 登入功能

Login 页面控制了登入的账号与权限。

- 操作流程
- a. 于登入区输入用户名称与密码后,按下 Login 即可登入。

User	-
Password	
Login	

b. 成功登入后会将用户名称以只读方式显示于 User 字段 · 内容设定完成后按下 Logout 即可注销。



字段	说明	
User	欲登入的账号输入·登入后设定为只读	
Password	欲登入的密码输入 · 登入后设定为只读	
"I o c'o"/"I o cout" <sup>+</sup> 穴を∏	Login:账号登入	
	Logout:账号注销	

#### 11.4.3.4 选单界面

User Admin User user1 User user2 Password Password Password Logout Logout Logout E Information E Information E Information Device information Device information Device information Network configuration D-C Diagnostic E Diagnostic Account management Hardware status Hardware status E Data Monitor Error log Error log Data monitor setup Program change log Program change log E Diagnostic Status change log Status change log Hardware status Error log Program change log E Save Config Save configuration

Menu 页面会依登入的权限不同,显示不同的链接页面清单。

#### 每种权限可显示的列表定义如下:

日子五面	登入权限			
业小贝国	Administrator	Write/Read	Read	
Device information	V	V	V	
Account management	V			
Data monitor setup	V			
Data monitor table 1 ~ 4	V	V	Read-only	
Hardware status	V	Read-only	Read-only	
Error log	V	V	V	
Program change log	V	V	V	
Status change log	V	V	V	
Save configuration	V			

## 11.4.4 Information

提供 AH 系列 CPU 模块产品信息。

#### 11.4.4.1 Device information 页面

显示产品的基本信息,未登入账号也能开启此页面。(此页面不提供修改)

Device information		
Device name	AHCPU530_EN	
Device description	20181029	
Firmware version	V01.07.00.03	
IP address	192.168.1.1	
MAC address	00:18:23:18:10:30	
Serial number		
Station address	1	
Program		
Capacity (program)	262128	steps
Capacity (used)	0	steps
Locked (PLC password)	UnLock	
Locked (PLC ID)	Disabled	
Scan time (ms)		
Current	1.0	
Minimum	0.700	
Maximum	14.800	

字段	说明
Device name	显示产品名称·设定为只读
Device description	显示用户设定产品描述·设定为只读
Firmware version	显示韧体版本・设定为只读
IP address	显示产品 IP · 设定为只读
MAC address	显示产品 MAC·设定为只读
Serial number	显示产品生产序号·设定为只读
Station address	显示产品通讯站号·设定为只读
Capacity (program)	显示程序最大容量・设定为只读
Capacity (used)	显示程序现行使用容量、设定为只读
Locked (PLC password)	显示密码锁定状态・设定为只读
Locked (PLC ID)	显示 PLC 标识符功能状态
Scan time-Current	显示现行时间,设定为只读
Scan time-Minimum	显示最短时间、设定为只读
Scan time-Maximum	显示最长时间,设定为只读

11

# 11.4.5 Network configuration

提供用户网络功能相关设定。

## / 11.4.5.1 Account management 页面

用户账号设定页面,最多可设定8组用户账号,共有3种不同的访问权限。

No.	User ID	Password	Access type		Delete
1	Admin		Administrator	*	Delete
2			Administrator	T	Delete
3			Administrator	*	Delete
4			Administrator		Delete
5			Write / Read Read		Delete
6			Administrator	*	Delete
7			Administrator		Delete
8	[		Administrator		Delete

字段	说明
User ID	账号输入仅允许 A-Z · a-z · 0-9 · '_','.' · 且最多 16 字符 ● 第一组账号默认为"Admin" · 设定为只读
Password	密码输入最多 16 字符 ● 第一组密码默认为无密码·用户可自行定义
Access type	Administrator:可开启所有页面,进行所有参数设定,并修改登入账号的 权限及密码 Write/Read:可开启组件监控页面并修改数值,以及可开启诊断侦错页面 Read:可开启组件监控页面但是无法修改数值,以及可开启诊断侦错页面 • 账号权限默认为 Administrator
"Delete"按钮	按下即清空该列账号及密码
"Apply"按钮	按下即进行参数暂存

● 操作流程

a. 登入后,于 Menu 中开启 Account management 页面。



b. 根据应用输入 User ID、Password 并且设定 Access type 登入权限,编辑完成后,按下"Apply" 按钮,即进行该表格的数据暂存。

No.	User ID	Password	Access type	Delete
1	Admin		Administrator	Delete
2	user1	•••••	Write/Read	Delete
3	user2		Read	Delete
4			Administrator	Delete
5	·		Administrator	Delete
6			Administrator	Delete
7			Administrator	Delete
8			Administrator	Delete

c. 设定完成后,于 Menu 中开启 Save configuration 页面。



d. 于该页面中按下"Save"按钮,即可将暂存的参数下载至设备中。

	Save configuration	
ing all applied changes will cause all changes to co	onfiguration panels that were applied, but not	saved, to be saved, thus retaining their new values
PLC Status	Run	Run Stop

e. 下载成功后,网页会出现提示信息。

Smarter, Greener, Together,	Automation	for A Chan	192.168.1.1 顧示 Download successful! Remember to resume the executing status.	AHCPU5X0
User Admin	Save config	uration	TE AL	
Password	1	_	Save configuration	
Logout	Saving all applied cl	hanges will cause all	changes to configuration panels that were applied, but not saved, to be saved, th	hus retaining their new values.
Information     Device information	PLC status		Run	Run Stop
Network configuration Account management	Save	Saving100%		
Data Monitor Data Monitor Diagnostic Hardware status Froro log Status change log Status change log Save Config Save Config				

# 11.4.6 Data monitor

提供设定监控页面。

## 11.4.6.1 Data monitor setup 页面

提供设定 4 组监控页面,每个页面可以设定 30 组监控组件。

No.	Table name		Device quantity	Default update cycle	Edit	Delete
4	Press, 1		12	(1s-60s)	Edb	Delete
2	range 1		0	10	Edu	Dalata
-	Table 3	-	42	10	Eda	Delete
	Table 4	-	2	10	E de	Delete
	trans		2	10	CON	Cyclere
ble name: Table,	_1 Daulea	Dadla	Doad only		Occariation	
1	(MO	Binary	Read only		Description	
2		Sinned decimal				
3	NO.	Signed decimal				
1	VE3 15	Binary				
	HOR .	2268 Octol				
	nev -	Signad designal				
7	No. o	Binne .				
	100	Classed decised				
•	Data a	Discussion of the sector of th				
3	X0.0	Dinary •	3			
10		Signed decimal				
11		Signed decimal				
12	0400	Hexadecimal				
13	D401	Hexadecimal	8			
14	D402	Hexadecimal *	8			
15	D403	Hexadecimal	8			
16		Signed decimal				
17	D400	32bit Float		32		
18	D400	64bit Double *		64		
19		Signed docimal •				
20		Signed decimal	8			
21	C0	Signed decimal	8			
22		Signed decimal •	0			
23		Signed decimal	D			
24		Signed decimal •	0			
25		Signed decimal ·	0			
26		Signed decimal *	0.			
27		Signed decimal •	0			
28		Signed decimal	0.			
29		Signed decimal	B. 1			
30		Cinead dacimal				

字段	说明
Table name	设定表格名称 输入仅允许 A-Z, a-z, 0-9,'_','.' · 且最多 16 字符
Device quantity	监控组件个数·设定为只读
Default update cycle	监控更新时间默认值为 5 秒·用户能自行定义欲更新时间·单位 为秒
"Edit"按钮	按下进行表格编辑·Table name 背景会设成绿色·下方会加载相 关表格
"Delete"按钮	按下即会在页面中删除对应编号的表格及表格内容。
Device	欲监控的组件 允许输入设备字符为 xX、yY、mM、sSmM、sSrR、dD、sS、tT、 cC、hHcC、eE、IL



字段	说明
Radix	设定监控时显示的数值类型 提供类型包含 :Signed decimal Unsigned decimal Hexadecimal、 Octal、Binary、32bit Signed decimal、32bit Unsigned decimal、 32bit Hexadecimal、32bit Octal、32bit Binary、32bit Float、64bit Double
Read only	设定监控组件在监控时是否为只读
Description	用户自定义描述
"Apply"按钮	按下即进行表格名称及编辑中表格内的监控组件数据暂存

- 操作流程
- a. 登入后 · 于 Menu 中开启 Data monitor setup 页面。



b. 根据应用设定 Table name 及调整 Default update cycle ·输入完成后按下"Edit"按钮即可编辑对应 的 Table 新增欲监控的组件。

Data monitor setup							
No.	Table name	Device quantity	Default update cycle (1s~60s)	Edit	Delete		
1	Table_1	17	1	Edit	Delete		
2		0	10	Edit	Delete		
3	Table_3	0	1	Edit	Delete		
4	Elevator	0	10	Edit	Delete		

c. 于下方 Table name 会显示对应的 Table name 名称

Table	name: Elevator			
No.	Device	Radix	Read only	Description
1		Signed Decimal		
2		Signed Decimal		
3		Signed Decimal		
4		Signed Decimal		
5		Signed Decimal		

d. 输入欲监控的组件、欲显示数值的类型、监控组件在监控时是否为只读及自定义描述,编辑完成后,拉至页面下方按下"Apply"按钮,即进行该表格的数据暂存。

1     M0     Binary     Image: Constraint of the second	No.	Device	Radix	Read only	Description
2 Signed Decimal 3 Y0 Signed Decimal 4 Y63 15 Binary	1	MO	Binary 🔻		
3 Y0 Signed Decimal	2		Signed Decimal •		
A V63 15 Binany	3	YO	Signed Decimal •		
4 TOSTO Dinary	4	Y63.15	Binary •	0	
5 HC0 32bit Octal 💌 🗐	5	HC0	32bit Octal		
6 Signed Decimal 🔻 🗐	6		Signed Decimal V		
7 Y0.0 Binary T	7	Y0.0	Binary		
8 Signed Decimal	8		Signed Decimal •		
	L			:	
•			Signed Decimal 🔹		
8 Signed Decimal T	9		Signed Decimal 🔻		
28 Signed Decimal  29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 29 Signed Decimal 20 Signed D	30	-	Signed Decimal T		

e. 设定完成后,于 Menu 中开启 Save configuration 页面。



User	Admin
Passwor	d
Logout	
	ation
Dev	ice information
Acc	ount management
🗆 🛅 Data M	lonitor
Data	a monitor setup
Tabl	e_1 e_3
Diagno	stic
Har	dware status
Erro	rlog
Prog	gram change log
- Stat	config
Sav	e configuration

f. 于该页面中按下"Save"按钮,即可将暂存的参数下载至设备中。

	Save configuration	
wing all applied changes will cause all changes	to configuration panels that were applied, but no	t saved, to be saved, thus retaining their new values

g. 下载成功后, Menu 中即会显示用户新增的监控页面表名称。



● 注:若有进行过表格的数据暂存 · 但尚未将参数下载至设备中 · Data monitor table 页面无法监 控。

# 11.4.6.2 Data monitor table 1 - 4 页面

根据 Administrator 在 Data monitor setup 页面的设定来显示监控组件数据。

Table	name: Table_1		Monitor status:		Update cycle (1s ~ 60s): - 1 +		Floating Format Setting: 3	
No.	Device	Status	Value	Radix	Description	Set Status	Set value	Set
1	MO	11		Binary		ON OFF		Set
2						ON OFF		Set
3	YO	0	K57	Signed Decimal		ON OFF	57	.S41
4	Y63.15			Binary		ON OFF		Set
5	HC0	1 11	00000000000	32bit Octal		ON OFF		Set
6		0				ON OFF		Set
7	Y0.0			Binary	1	ON OFF		Set
8		10				ON OFF		Set
9	X0.0	0		Binary		ON OFF		Set
10						ON OFF		Set
-11		0				ON OFF		Set
12	D400	8	H3576	Hexadecimal		ON OFF		Sat
13	D401	11 1	H4541	Hexadecimal		ON OFF		Set
14	D402	10	H8000	Hexadecimal		ON OFF		Set
15	D403		H404B	Hexadecimal		ON OFF		Set
16						ON OFF		Set
17	D400		12365.365	32bit Float	32	ON OFF		Set
18	D400		55.000	64bit Double	64	ON OFF		Set

字段	说明
Table name	表格名称・设定为只读
Monitor status	监控状态,设定为只读 读取时显示黄色灯号,读取完毕显示绿色灯号,读取错误显示 红色灯号
Update cycle	监控更新时间 ·默认值为 Data monitor setup 页面中的设定 · 单 位为秒
"-"按钮	按下时 · 监控更新时间会自动减 1 · 最小值为 1
"+"按钮	按下时·监控更新时间会自动加1·最大值为60
Floating format setting	浮点数字数设定·无条件舍去显示位数·默认值为 3
Device	监控的组件・设定为只读
Radix	监控时显示的数值类型 类型 :Signed decimal Unsigned decimal Hexadecimal Octal、 Binary、32bit Signed decimal、32bit Unsigned decimal、32bit Hexadecimal、32bit Octal、32bit Binary、32bit Float、64bit Double
Description	监控组件的用户设定说明·设定为只读
Status	显示 Bit 组件状态,设定为只读 状态为 On,显示绿色灯号;状态为 Off,不显示灯号
Value	显示监控组件的数值,设定为只读 Signed decimal:Number

	字段	说明
		Unsigned decimal : Number
ת		Hexadecimal : 16# + hex Number
14		Octal : 8# + octal Number
u u		Binary : 2# + binary Number
		32bit Signed decimal : Number
		32bit Unsigned decimal : Number
		32bit Hexadecimal : 16# + hex Number
		32bit Octal : 8# + octal Number
		32bit Binary : 2# + binary Number
		32bit Float : float Number
		64bit Double : float Number
		按下"On"按钮时·将 Bit 组件状态设为 On
	"On"按钮 /"Off"按钮	按下"Off"按钮时,将 Bit 组件状态设为 Off
		● Read 权限登入时,此字段设定为只读
		监控组件欲改变的数值
	Oct Malue	● 可于此字段输入所需的数值并按下" <b>Set</b> "按钮 · 会将输入之
	Set value	数值显示在 Value 字段(如上图所示)
		● Read 权限登入时 · 此字段设定为只读
		按下时会写入欲改变的数值
	"Set"按钮	● Read 权限登入时 · 此字段设定为只读

## 11.4.7 Diagnostic

提供诊断侦错功能设定。

# 11.4.7.1 Hardware status 页面

显示产品的硬件信息·已定义的信息内容包含 CPU 模块、电源模块与连接功能卡信息·提供设定 CPU 运行状态·并且显示当前 CPU 运行状态及模块的错误信息。

Hardw	are status			
	PLC status Run St	ор	Refresh cycle (1s ~ 60s	): - 10 +
		Rack 1 : AHBP08M1-5A		
ю	Module name	Firmware version	Status	Error code
	AHPS05-5A			
	AHCPU530-EN	V1.07.0	Run: Err: Bus fault:	
0			Run: Err:	
1			Run: Err:	
2	AH10EN-5A	V0.00.0	Run: Err:	
3			Run: Err:	
4			Run: Err:	
5			Run: Err:	
6			Run: Err:	
7			Run: Err:	
		Rack 2 : AHBP08E1-5A		
ю	Module name	Firmware version	Status	Error code
	AHPS05-5A			
0			Run: Err:	
1			Run: Err:	
2			Run: Err:	
3			Run: Err:	
4			Run: Err:	
5			Run: Err:	
6			Run: Err:	
7			Run: Err:	

字段	说明				
"Run"按钮 /"Stop"按钮	按下"Run"按钮时,将运行状态设为 Run 按下"Stop"按钮时,将运行状态设为 Stop ● Write/Read 及 Read 权限登入时,此字段设定为只读				
Refresh cycle	更新时间默认值·单位为秒·默认值为 10				
"-"按钮	按下时,更新时间会自动减1,最小值为1				
"+"按钮	按下时 refresh cycle 会自动加 1.最大值为 60				
Rack M name	背板名称 · 设定为只读 当模块配置现况与 HWCONFIG 中配置不相符时 · 背景显示 为红色 当 HWCOFING 中没有配置的模块 · 现况有检测到的 · 背景 显示为黄色				
Rack 1~M Module name 第一栏	电源名称·设定为只读 当模块配置现况与 HWCONFIG 中配置不相符时,背景显示 为红色 当 HWCOFING 中没有配置的模块,现况有检测到的,背景 显示为黄色				
Rack 1 Module name 第二栏	主机名・设定为只读				

99

	字段	说明				
	CPU Firmware version	显示 CPU 韧体版本·设定为只读				
		显示主机上的 Run 灯号·设定为只读				
	CPU Run LED	运行状态为 Run ·显示绿色灯号				
		运行状态为 Stop · 不显示灯号				
		显示主机上的 Error 灯号·设定为只读				
		有 Error ·显示红色灯号				
		有 Warning ·显示黄色灯号				
		没有任何错误·不显示灯号				
		显示主机上的 Bus fault 灯号 · 设定为只读				
		有 Bus fault ·显示红色灯号				
	CPO Bus lault LED	有 Bus fault warning · 显示黄色灯号				
		没有任何 Bus fault · 不显示灯号				
	CPU Error code	主机的错误码・设定为只读				
		模块名称·设定为只读				
		当模块配置现况与 HWCONFIG 中配置不相符时,背景显示				
	Rack M's Slot N Module name	为红色				
		当 HWCOFING 中没有配置的模块 · 现况有检测到的 · 背景				
		显示为黄色				
		显示模块上的 Run 灯号·设定为只读				
	Rack M's Slot N Module Run LED	运行状态为 Run ·显示绿色灯号				
-		运行状态为 Stop · 不显示灯号				
		显示模块上的 Error 灯号·设定为只读				
	Rack M's Slot N Module Error LED	有 Error ·显示红色灯号				
		没有任何错误·不显示灯号				
	Rack M's Slot N Module Error code	模块的错误码·设定为只读				

# 11.4.7.2 Error log 页面

显示产品的错误记录·已定义的信息内容包含背板编号、插槽编号、模块 ID、错误代码以及日期· 提供清除记录按钮可将画面中及主机中的错误记录清除。

Clear log         Stot No.         Module ID         Error code         Date & Time           1         AH04DA-SA         16#1402         18/11/2 17.14.27           2         AH10COPM-SA         16#1402         18/11/2 17.14.27           2         AH10COPM-SA         16#1402         18/11/2 17.14.27           2         AH10COPM-SA         16#1402         18/11/2 17.14.27           1         AH04DA-SA         16#1402         18/11/2 17.13.40           2         AH10COPM-SA         16#1402         18/11/2 12.53.18           1         AH04DA-SA         16#1402         18/11/2 12.53.09           1         AH02         18/11/2 12.53.09         18/11/2 12.53.09			Ref	resh cycle (1s ~ 60s): - 10 +	
Rack No.         Slot No.         Module ID         Error code         Date & Time           1         1         AH04DA-SA         16#1402         18/11/2 17.14/27           1         2         AH10COPM-SA         16#1402         18/11/2 17.14/27           1         2         AH10COPM-SA         16#1402         18/11/2 17.13/40           1         2         AH10COPM-SA         16#1402         18/11/2 12/53.18           1         1         AH04DA-SA         16#1402         18/11/2 12/53.18           1         2         AH10COPM-SA         16#1402         18/11/2 12/53.09           1         1         AH04DA-SA         16#1402         18/11/2 12/53.09           1         AH04DA-SA         16#1402         18/11/2 12/53.09           1         AH04DA-SA         16#1402         18/11/2 12/53.09           1         AHCPU530-EN         16#1402         16/11/2 12/53.09	ter : Clear log				
1       1       AH04DA-5A       16#1402       18/11/2 17.14.27         1       2       AH10COPM-5A       16#1402       18/11/2 17.13.40         1       2       AH10COPM-5A       16#1402       18/11/2 12.53.18         1       1       AH04DA-5A       16#A061       18/11/2 12.53.18         1       1       AH04DA-5A       16#402       18/11/2 12.53.09         1       2       AH10COPM-5A       16#1402       18/11/2 12.53.09         1       1       AH04DA-5A       16#1402       18/11/2 12.53.09         1       1       AH04DA-5A       16#1402       18/11/2 12.53.09         1       -       AHCPU530-EN       16#1402       18/11/2 12.53.09         1       -       AHCPU530-EN       16#1402       18/11/2 12.53.09         1       -       AHCPU530-EN       16#1402       18/11/2 12.53.09         1       -       -       -       -       -         1       -       -       -       -       -         1       -       -       -       -       -         1       -       -       -       -       -         1       -       -       -	Rack No.	Slot No.	Module ID	Error code	Date & Time
1       2       AH10COPM-5A       16#1402       18/11/2 17:13:40         1       2       AH10COPM-5A       16#A0E6       18/11/2 12:53:18         1       1       AH00COPM-5A       16#A0E0       18/11/2 12:53:18         1       1       AH04DA-SA       16#1402       18/11/2 12:53:09         1       1       AH04DA-SA       16#1402       18/11/2 12:53:09         1       1       AH04DA-SA       16#1402       18/11/2 12:53:09         1       7       8       8       16#1402       18/11/2 12:53:09         1       8       8       8       16#1402       18/11/2 12:53:09         1       8       8       8       8       8       8	1	1	AH04DA-5A	16#1402	18/11/2 17:14:27
1     2     AH10COPM-SA     16#A0E6     18/11/2 12:53:18       1     1     AH04DA-SA     16#A0E1     18/11/2 12:53:18       1     2     AH10COPM-SA     16#A0E1     18/11/2 12:53:09       1     1     AH04DA-SA     16#A0E2     18/11/2 12:53:09       1     1     AH04DA-SA     16#1402     18/11/2 12:53:09       1     -     AHCPU530-EN     16#1402     18/11/2 12:53:09	1	2	AH10COPM-5A	16#1402	18/11/2 17:13:40
1     1     AH04DA-5A     16#A601     18/11/2 12:53:18       1     2     AH10COPM-5A     15#1402     18/11/2 12:53:09       1     1     AH04DA-5A     16#1402     18/11/2 12:53:09       1     -     AHCPU530-EN     16#1402     18/11/2 12:53:09	1	2	AH10COPM-5A	16#A0E6	18/11/2 12:53:18
1     2     AH10COPM-SA     16#1402     18/11/2 12:53:09       1     1     AH04DA-SA     16#1402     18/11/2 12:53:09       1     -     AHCPU530-EN     16#1402     18/11/2 12:53:09	1	1	AH04DA-5A	16#A601	18/11/2 12:53:18
1     1     AH04DA-5A     16#1402     18/11/2     12:53.09       1     -     AHCPU530-EN     16#1402     18/11/2     12:53.09	1	2	AH10COPM-5A	16#1402	18/11/2 12:53:09
1     -     AHCPU530-EN     16#1402     18/11/2     12:53:09	1	1	AH04DA-5A	16#1402	18/11/2 12:53:09
	1	-	AHCPU530-EN	16#1402	18/11/2 12:53:09

字段	说明				
Refresh cycle	更新时间默认值·单位为秒·默认值为 10				
"-"按钮	按下时,更新时间会自动减1,最小值为1				
"+"按钮	按下时,更新时间会自动加1,最大值为60				
"Clear log"按钮	按下时,会将画面及主机中的错误记录清除				
第N笔Rack No.	显示有错误记录之背板编号,设定为只读				
第 N 笔 Slot No.	显示有错误记录之插槽编号,设定为只读				
第 N 笔 Module ID	显示有错误记录之模块名称,设定为只读				
第N笔 Error code	显示错误代码・设定为只读				
第N笔Date & Time	显示错误记录之日期·设定为只读				

# 11.4.7.3 Program change log 页面

显示产品的程序变更记录·已定义的信息内容包含程序变更项目以及日期·提供清除记录按钮可 将画面中及主机中的程序变更记录清除。

Program change log	
	Refresh cycle (1s ~ 60s): - 10 +
Master : Clear log	
Item	Date & Time
PLC Setup	18/11/8 19:45:52
PLC Setup	18/11/8 19:45:52
IO table	18/11/8 19:45:51
PLC Setup	18/11/8 19:45:30
PLC Setup	18/11/8 19:45:29
IO table	18/11/8 19:45:29
PLC Setup	18/11/8 19:44:59
PLC Setup	18/11/8 19:44:59
IO table	18/11/8 19:44:58
PLC Setup	18/11/2 17:14:47
PLC Setup	18/11/2 17:14:47
IO table	18/11/2 17:14:46
User program	18/11/2 17:13:32
PLC Setup	18/11/2 12:53:19
PLC Setup	18/11/2 12:53:19
IO table	18/11/2 12:53:18

字段	说明		
Refresh cycle	更新时间默认值·单位为秒·默认值为 10		
"-"按钮	按下时·更新时间会自动减 1·最小值为 1		
"+"按钮	按下时·更新时间会自动加1·最大值为60		
"Clear log"按钮	按下时,会将画面及主机中的程序变更记录清除		
第 N 笔 Item	显示程序变更记录之项目,设定为只读		
第 N 笔 Date & Time	显示程序变更之日期,设定为只读		

# 11.4.7.4 Status change log 页面

显示产品的状态变更记录·已定义的信息内容包含状态变更项目以及日期·提供清除记录按钮可 将画面中及主机中的状态变更记录清除。

Status change log						
Refresh cycle (1s ~ 60s): - 10 +						
Master : Clear log						
Item	Date & Time					
PLC STOP	18/11/8 19:45:27					
PLC RUN	18/11/8 19:45:14					
PLC STOP	18/11/8 19:44:57					
PLC RUN	18/11/8 19:23:38					
Power ON	18/11/8 16:00:46					
Power OFF	18/11/8 15:59:49					
PLC RUN	18/11/6 11:14:56					
PLC STOP	18/11/6 11:13:22					
PLC RUN	18/11/6 11:11:50					
PLC STOP	18/11/6 11:11:09					
PLC RUN	18/11/6 11:09:46					
PLC STOP	18/11/6 11:09:16					
PLC RUN	18/11/6 11:01:51					
PLC STOP	18/11/6 11:01:30					
PLC RUN	18/11/6 10:55:43					
PLC STOP	18/11/6 10:45:43					
PLC RUN	18/11/5 11:37:01					
Power ON	18/11/5 11:37:01					
Power OFF	18/11/2 19:35:55					
PLC RUN	18/11/2 19:02:30					

字段	说明				
Refresh cycle	更新时间默认值·单位为秒·默认值为 10				
"-"按钮	按下时 · 更新时间会自动减 1 · 最小值为 1				
"+"按钮	按下时 · 更新时间会自动加 1 · 最大值为 60				
"Clear log"按钮	按下时・会将画面及主机中的状态变更记录清除				
第 N 笔 Item	显示状态变更记录之项目,设定为只读				
第 N 笔 Date & Time	显示状态变更之日期・设定为只读				



# 11.4.8 Save config

## 11.4.8.1 Save configuration 页面

提供用户将暂存的参数下载至设备。

Save configuration							
	Save configuration						
Saving all applied changes will cause all changes to configuration panels that were applied, but not saved, to be saved, thus retaining their new values.							
PLC Status	Run:	Run Stop					
Save							

字段	说明
"Save"按钮	按下后将暂存之参数下载至设备
PLC Status	显示主机上的 Run 灯号,设定为只读 运行状态为 Run,显示绿色灯号 运行状态为 Stop,不显示灯号
"Run"按钮 /"Stop"按钮	按下"Run"按钮时,会将运行状态设为 Run 按下"Stop"按钮时,会将运行状态设为 Stop

注:若有进行过参数暂存,但尚未将参数下载至设备中,注销、关闭页面或设备重新上电时,暂
 存之参数皆会清除。

# 11.5 EtherNet/IP

详细内容请参考 EtherNet/IP 操作手册。

# 11.6 数据记录器(Data Logger)之应用操作流程与说明

#### 11.6.1 操作流程与说明

此数据记录器通常适用于长时间记录之应用·欲开始进行以下操作流程前·请先参阅 ISPSoft 软件操作手册第 23.3 节的使用说明·并确认 PLC 已经处于可记录相关数据的状态:

**流程 A.** 开启 ISPSoft 编辑软件与数据记录器 · 并设定相关记录参数 · 以及操作下载 · 在线监看 等步骤 •

● 开启数据记录器 精灵(<u>)</u> > 数据记录器,如下图所示。



输入取样装置名称(或符号名称)·如下图所示。

🛑 新増取样来源		×		胞样来测	5 4	则除			
新增取样来源			Г			まるまま	王川 2十 <b>4</b> 刀		
符号名称				- 4	你	表直有你	未源失望	注胜	
装置名称	MO					M0	BOOL ~		
				[		D0	VALUE ~		
	新増取消						~		

 记录取样笔数与触发方式(输入记录取样点数、设定取样方式,以及选择记录到达是否继续), 如下图所示。

取样参数 量测		
取样点数 10	000 (1~	~ 16384 pts )
「取样方法 ———		
● 定时取样	1	(1~65535 sec)
○ 触发取样		(M0~M8191) 〇 继续录製(取代旧资料)
取样来源 删除		
符号名称 装置名称	来源类型 注	注解
M0	BOOL 🗸	
D0	VALUE ~	

● 按下联机模式·并下载至 PLC 内储存·以及启动记录功能(如下图红色圈由左至右顺序为联机、 下载与启动之画面)。

注:若须由 PLC 程序辅助长时间记录并存盘之应用,请参考流程 B。



当记录完成之后,可通过上载记录(如下图红色圈),读取已记录数据与显示



● 若需储存于个人计算机内 · 可将记录数据导出 (如下图红色圈) · 注:也可按 SD Card 按钮储存于 PLC 内的 SD Card ·



- 流程 B. 通过 PLC 程序或上位机控制下述相关 SM 标志与 SR 寄存器 ·藉以控制 "启动"及"监看"记录状况 · 并且也可指定永久储存于 SD 卡 · (可搭配参考范例程序)
- 判断 SM457 标志是否已经有正确需要记录参数 · 且已下载成功;若 SM457 为 ON · 即表示流程 A 已正确执行。
- 藉由输入开关或上位机设定 SM454 标志为 ON · 告知 PLC 可以启动记录功能。若有需要储存于 SD Card 内 · 则可设定 SR902=16#5AA5。
- 监看 SM455 标志或者判断 SR900 (32 位数值)·若记录缓冲区已满 (SM455=ON)·或者判断 SR900 已达需求的目标笔数 ·则可继续进行下一个动作;若条件都未到达 ·则请继续判断。
- 当判断 SM455 由 OFF 变 ON 时,设定 SM456 为 ON。此时 PLC 开始将已经记录的数据全部储存于 SD Card 内,其内定之路径与文件名如下:
- ◆ 默认储存路径:\SDCard\PLC CARD\AH500\Log
- ◆ 文件名格式:DATA\_LOGGER\_yyyymmdd\_hhmmss.log EX:DATA\_LOGGER\_20181108\_161901.log

#### 范例程序:



# 11.6.2 相关 SM 标志与 SR 寄存器说明

SM / SR编号	属性	功能说明	备注
SM450	R	储存卡是否存在标志	ON:存在,OFF:不存在
SM451	R	储存卡写保护开关(Protect Switch)	ON:写保护 · OFF:无写保护
SM452	R	储存卡正被存取(Accessed)中	ON:存取中 · OFF:无存取
SM453	R	储存卡运行中有错误发生	ON:表示有错误·OFF:表示正常
SR453	R	当SD卡有错误发生,错误代码将被记录	当SM453=ON时 · 此数值才有效
			ON:启动 <sup>,</sup> OFF:关闭
SM454	R/W	DATA LOGGER启动标志	此标志须由用户控制 · 即使记录缓冲区
			已满・也不会被清除
SM455	R	DATA LOGGER取样状态标志	ON:缓冲区已满或循环中
SM456	R/W	DATA LOGGER SD卡动作标志	须搭配SR902 · ON:执行SD动作
SM457	R	DATA LOGGER参数状态标志	ON:参数已设定
SR900	R	DATA LOGGER已取样笔数上位字符组	
SR901	R	DATA LOGGER已取样笔数下位字符组	FLO丏电家 《即条加1
			16#5AA5表示储存至SD Card默认路径
SP002 PA	R/W	DATA LOGGER SD卡动作代码 ·	及指定的文件名。当储存完成时·此数
01302	11/10	(16#5AA5:将取样数据写入SD卡)	值将自动恢复为0。
			其它数值皆为无效的句柄。

注:属性字段内 "R" 表示可读取判断, "W" 表示可设定、清除或写入。

### 11.6.3 数据记录器规格



# 11.7 数据示波器(Data Tracer)操作说明

### 11.7.1 操作说明

此功能适用于记录短暂且又快速的数据 ·或者可当作诊断工具使用 ·欲开始进行以下操作流程前 · 请先参考 ISPSoft 使用手册第 23.2 节说明 · 并确认 PLC 已经处于可记录相关数据的状态: 步骤 1. 开启 ISPSoft 编辑软件与数据示波器功能 · 如下图所示 。



### 步骤 2. 输入欲监看的装置组件或符号名称,如下图所示。

🎩 新増取样来源		×					
- 新増取样来源 —			取样来源	刪除			
符号名称			符号名称	装置名称	来源类型	注解	
装置名称	МО			M0	BOOL ~		
	the MV			D0	VALUE ~		
	新道 取為						

#### 步骤 3. 设定取样周期与触发条件

取样参数 量测		
HX1+2270	ABX WAL	(比对条件
● 系統週期时间		BOOL ON
〇 自订时间 (1~1000 ms)	符号 / 装置	

步骤 4. 进入联机模式,并下载取样参数,如下图红色圈所示。

\rm 资料示波器

🖩 🕘 🖳 🗠 🗠 🖽 🎞 I II 🧭 💀 🔂 🖸 📖 🖕

步骤 5. 选择 "实时监看"、"单次触发显示"或 "连续触发显示",如下图红色框内由左至右排序。

☑ 资料示波器	
	I II 🖉 🖗 🖳 🖸 🗸 📖

步骤 6. 若有需要将当下数据储存,则可选择导出数据,如下图红色圈所示。

🛛 資料示波器		
	I II 🗲 💀 🤅	<u>, o</u> u u

#### 11.7.2 范例操作说明

● 范例说明

假设 X0.0 是外部输入的一个开关讯号 · 此时通过数据示波器(Data Tracer)功能来量测 X0.0 为 ON 时的宽度时间。

#### ● 操作步骤

① 开启数据示波器、输入监看 X0.0 装置组件

② 选择采用自定义时间 100ms 记录一次,设定触发组件为 X0.0,触发条件为上升沿触发,触发位置在 10。如下图所示设定参数。

取样参数 量测		
××++==================================	RBX W.C. 触发位置 1 ↓ 符号 / 装置 X0.0 …	比対条件 ● BOOL ON v ● Word v 0 > v 0
取样来源 删除		
符号名称 装置名称 来源类型 注解		
X0.0 BOOL ~		

③ 选用单次触发模式,等待上升沿触发之后,显示出记录的当时波形。

④ 利用 X1 与 X2 的量测 X0.0 的 |△X| 宽度时间 2500ms · 如下图所示。





# 11.7.3 数据示波器规格

项目	使用限制
最多可同时记录装置数量	20
各装置最大可记录数据笔数	200



# 第12章 故障排除

# 目录

12.1 故障	〕排除	
12.1.1	基本检查	
12.1.2	清除错误状态	
12.1.3	故障排除程序	12-4
12.1.4	查询错误纪录	
12.2 CPU	J 模块故障排除	
12.2.1	ERROR 灯常亮	
12.2.2	ERROR 灯闪烁	
12.2.3	BUS FAULT 灯常亮	12-13
12.2.4	BUS FAULT 灯闪烁	12-15
12.2.5	EtherNet/IP 故障排除	12-15
12.2.6	AH500 冗余系统故障排除	12-16
12.2.7	其它	12-22
12.3 模切	R故障排除	12-41
12.3.1	模拟 I/O 模块及温度模块故障排除	12-41
12.3.2	AH02HC-5A/AH04HC-5A 故障排除	12-43
12.3.3	AH05PM-5A/AH10PM-5A/AH15PM-5A 故障排除	12-44
12.3.4	AH20MC-5A 故障排除	12-45
12.3.5	AH10EN-5A/AH15EN-5A 故障排除	12-47
12.3.6	AH10SCM-5A/AH15SCM-5A 故障排除	12-47
12.3.7	AH10DNET-5A 故障排除	12-47
12.3.8	AH10PFBM-5A 故障排除	12-48
12.3.9	AH10PFBS-5A 故障排除	12-49
12.3.10	AH10COPM-5A 故障排除	12-50
12.4 CPL	J模块错误代码对应灯显示及状态说明	
12.4.1	CPU 模块错误代码对应灯显示及状态	12-52
12.4.2	模拟 I/O 模块与温度模块错误代码对应灯显示	12-70
12.4.3	AH02HC-5A/AH04HC-5A 错误代码对应灯显示	12-71

12.4.4	AH05PM-5A/AH10PM-5A/AH15PM-5A 错误代码对应灯显示
12.4.5	AH20MC-5A 错误代码对应灯显示 12-72
12.4.6	AH10EN-5A/AH15EN-5A 错误代码对应灯显示 12-73
12.4.7	AH10SCM-5A/AH15SCM-5A 错误代码对应灯显示 12-74
12.4.8	AH10DNET-5A 错误代码对应灯显示 12-74
12.4.9	AH10PFBM-5A 错误代码对应灯号
12.4.10	AH10PFBS-5A 错误代码对应灯号
12.4.11	AH10COPM-5A 错误代码对应灯号 12-76

### 12.1 故障排除

#### 12.1.1 基本检查

本章说明系统运行时可能发生的各种类型的故障 · 以及这些故障的原因和处理方法 · 排除故障须先确 认故障的原因 · 在分析故障原因之前请先确认以下三点:

- (1) 检查以下项目
  - PLC 系统必须处于规范的条件下运作(包括环境、电气、机械震动...等条件)
  - 设备电源妥善接通,输入至 PLC 系统的电源有正常开启
  - 各背板、模块、端子与电缆之间有妥善安装
  - 各个显示灯为正常状态
  - 各种设定开关位于正确位置
- (2) 按照下述操作 AH500 系统,以检查运行情况
  - 切换 RUN/STOP 开关
  - 确认主机所设定的 RUN/STOP 条件
  - 确认并排除外部装置可能造成的影响
  - 以 ISPSoft 监控系统的运作状况及错误纪录
- (3) 依照以上(1)(2)两点判断故障发生原因的范围
  - AH500 系统或者外部装置
  - 主机或扩充模块
  - 参数设定或控制程序

#### 12.1.2 清除错误状态

当系统处于错误状态时,可尝试以下述几种方式清除系统的错误状态,但在清除之后,若错误来源仍 然存在,则系统还是会再次进入错误状态。

- (1) 将主机状态切换至 STOP 后再切换至 RUN
- (2) 将主机断电后重开
- (3) 以 ISPSoft 清除错误纪录
- (4) 重置主机或将主机回应至出厂默认值后,重新下载项目并执行。

### 12.1.3 故障排除程序


#### 12.1.4 查询错误纪录

错误发生时,系统将产生一个对应的错误代码并记录在主机中。主机至多可储存 20 笔错误纪录,而 当超出 20 笔的纪录产生时,最旧的该笔记录将被最新的纪录覆盖,但若主机有安装储存卡时,在纪 录被覆盖前,系统自动将主机的 20 笔纪录备份至储存卡中,而储存卡至多可储存 1000 笔记录,同样 的,当储存卡的错误纪录超出 1000 笔时,最旧的 20 笔纪录将被最新的 20 笔纪录覆盖。

(1) 启动 ISPSoft 后,在菜单工具栏中点选 PLC 主机 (P) >PLC 错误纪录。



(2) 错误纪录显示画面如下所示,按下更新键可更新记录显示,而按下**清除纪录**按钮则可清除主窗口 及主机中的错误纪录。

系统	记录						X
错	误记录  程序	変更记录   状	态变更记录				
	背板编号	插槽编号	模块 ID	错误代码	日期 &	时间	-
	1	0	AH10DNET-5A	16#A080	12-12-3	10:8:58C1ErrA080	
	1	0	AH10DNET-5A	16#A080	12-12-3	10:4:58C1ErrA080	
	1	0	AH10DNET-5A	16#1402	12-12-3	10:4:IO模块不符合IO	DĒ
	1	0	AH10DNET-5A	16#A080	12-12-3	10:1:58C1ErrA080	
	1	0	AH10DNET-5A	16#A0F1	12-12-3	10:1:58C1ErrA0F1	
	1	0	AH10DNET-5A	16#A080	12-12-3	10:0:58C1ErrA080	
	1	1	AH16AM10N-5A	16#1402	12-12-3	9:58:IO模块不符合IO	DĒ
	1	0	AH10DNET-5A	16#A0F1	12-12-3	9:57:58C1ErrA0F1	
	1	0	AH10DNET-5A	16#1402	12-12-3	9:57:IO模块不符合IO	DĒ
-	-	-	AHCPU530-EN	16#740F	12-12-3	9:48:E001Err740F	
	1	2	AH10SCM-5A	16#1402	12-12-3	9:48:IO模块不符合IO	DĒ
	1	0	AH10DNET-5A	16#1402	12-12-3	9:48:IO模块不符合IO	D <b>P</b>
			AHCPU530-EN	16#1409	12-12-3	9:48:延伸背板数量不	i I
-	-	-	AHCPU530-EN	16#740F	12-12-3	9:48:E001Err740F	
							_
	更新					記录	

- 模块 ID:此字段为 CPU 或扩充模块的识别名称。
- 错误代码:此字段显示的为该笔纪录的错误代码。
- 日期&时间:错误发生的日期与时间,最近发生的错误将显示在越上层。
- 最后的字段为该错误的相关简述。

# 12.2 CPU 模块故障排除

请依据 CPU 模块上的 LED 指示灯状态及错误代码,从以下表格中获知故障排除方式。

## 12.2.1 ERROR 灯常亮



错误代码	说明	处置方式
16#000B	PLC 程序损毁	重新下载项目程序。
16#000D	CPU 参数损毁	重新设定并下载 HWCONFIG 中的 CPU 模块参数。
16#0010	CPU 内存存取被拒	重新下载项目程序或参数,若一再出现请联络原厂。
16#0011	PLC ID 错误(错误标志 SM9)	确认 PLC ID。
16#0012	PLC 密码错误( 错误标志 SM9 )	确认 PLC 密码。
		因系统备份文件内容有错,或该文件不存在于 SD 卡
		指定路径中。若已存在但无法完成执行,请重新产生
16#0014	式公孫们系统廷际住所( 宙族你 志 SMQ )	系统备份文件。若一再出现此信息请联络原厂。(请参
		考 AH500 操作手册第 7.5 节及 ISPSoft 使用手册第
		21 章 )
	模块配置数据错误(错误标志	表示 CPU 模块内部储存的模块配置数据有误·比对
16#0015	候以癿直数近伯庆(伯庆尔心 SM10)	HWCONFIG 的配置与目前整体的模块配置是否相同
		再重新下载。
	模块设定数据错误(错误标志 SM10)	表示 CPU 模块内部储存的模块设定有误·确认该插
16#0016		槽的模块版本与 HWCONFIG 的模块版本相同或更新
		后,再重新下载。
16#0017	D 对应装置设定错误(错误标志	表示 CPU 模块内部储存 D 对应装置有误·检查
	SM10)	HWCONFIG 的模块内部参数是否正确 · 并重新下载。
16#001B	定时中断(编号0)时间设置错	重新设定 HWCONFIG 的 CPU 模块参数并重新下载。
16#001C	定的中國(編51)的同位直接 误	重新设定 HWCONFIG 的 CPU 模块参数并重新下载。
16#001D	定时中断(编号2)时间设置错	玉彩沿空山WCONFIC的CPU 模块会数分玉彩下去。
10#001D	误	里利皮定 HWCONFIG 的 CFU 侯庆参数开里利下纸。
16#001E	定时中断(编号3)时间设置错	重新设定 HWCONFIG 的 CPU 模块参数并重新下载。
10#001		
16#001F	任序扫描卿的定的	里新设定HWCONFIG的CPU模块参数并里新下载。
10#0020		
16#0021	回正扫抽时间设直错误 ————————————————————————————————————	里新设正 HWCONFIG 的 CPU 楔状参数开重新卜载。
16#0022	下载 CPU 模块参数校验错误	重新设定 HWCONFIG 的 CPU 模块参数并重新卜
		载。。

错误代码	说明	处置方式
	系统 PLC 参数设定内·Y 装置	
16#0023	状态( STOP -> RUN)设定选	重新设定 HWCONFIG 的 CPU 模块参数并重新下载。
	项错误	
16#0025	符号初始值与程序不符合	重新下载符号初始值表格
16#0026	通讯能力占用扫描时间比率设 定错误	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0027	M 装置停电保持区范围设定错 误	重置主机或恢复至出厂值后,重新下载程序与参数。
16#0028	D 装置停电保持区范围设定错 误	重置主机或恢复至出厂值后,重新下载程序与参数。
16#0029	T 装置停电保持区范围设定错 误	重置主机或恢复至出厂值后 · 重新下载程序与参数 ·
16#002A	C 装置停电保持区范围设定错误	重置主机或恢复至出厂值后,重新下载程序与参数。
16#002B	HC 装置停电保持区范围设定错误	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0050	停电保持区 SM 储存区块异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0051	停电保持区 SR 寄存器异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0052	停电保持区 M 储存区块异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0053	停电保持区 T 寄存器异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0054	停电保持区 C 寄存器异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0055	停电保持区 HC 寄存器异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0056	停电保持区 T 储存区块异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0057	停电保持区 C 储存区块异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0058	停电保持区 HC 储存区块异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0059	停电保持区 D 寄存器异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#005A	停电保持区 W 寄存器异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#005B	SFC 参数异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#6010	BOOTP IP 设定错误(错误标志	修改 BOOTP 设定或确认 DHCP Sever 设定
	SM1107)	
16#6011	BOOTP Gateway 设定错误( 错 误标志 SM1107 )	修改 BOOTP 设定或确认 DHCP Sever 设定
16#6013	DNS 地址设定错误(错误标志 SM1107)	修改 DNS 设定后·重新下载

### 12.2.2 ERROR 灯闪烁

29	
11/4	

错误代码	说明	处置方式
16#000A	扫描逾时(错误标志 SM8)	<ol> <li>确认 HWCONFIG 中·CPU 模块参数的 WDT 设定。</li> <li>确认程序是否有造成扫描时间过长的设 计。</li> </ol>
16#000C	下载 PLC 程序校验错误	重新编译后下载项目程序。
16#000E	程序或参数下载中·PLC 无法切 换至 RUN。	<ol> <li>1. 待下载完毕后重试。</li> <li>2. 重新上电</li> </ol>
16#0018	串行端口异常(错误标志 SM9)	重试连线,若一再发生请联络原厂。
16#0019	USB 异常(错误标志 SM9)	重试连线·若一再发生请联络原厂。
16#001A	系统备份文件(DUP)内容错误	请重新产生系统还原文件
16#0033	COM 1 通讯设定设置错误(错 误标志 SM9)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的 COM Port 参数。</li> </ol>
16#0034	COM 1 站号设置错误(错误标 志 SM9)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的 COM Port 参数。</li> </ol>
16#0035	COM 1 传输方式设置错误(错 误标志 SM9)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的 COM Port 参数。</li> </ol>
16#0038	COM 2 通讯设定设置错误(错 误标志 SM9)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中, CPU 模块的 COM Port 参数。</li> </ol>
16#0039	COM 2 站号设置错误(错误标 志 SM9)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的 COM Port 参数。</li> </ol>
16#003A	COM 2 传输方式设置错误(错 误标志 SM9)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的 COM Port 参数。</li> </ol>
16#0066	系统备份时错误	<ol> <li>确认储存卡是否正常·空间是否足够。</li> <li>重试备份程序·若仍无法备份请联络原厂。</li> </ol>
16#0067	系统还原的系统参数长度超出 CPU 模块的系统参数长度	此错误代码为警示代码。
16#0068	符号初始值表格毁损	重新下载符号初始值表格
16#0069	EIP 参数毁损	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。

错误代码	说明	处置方式
16#2000	PLC 程序无 END 指令(错误标 志 SM5)	<ol> <li>重新编译程序再行下载</li> <li>重新安装 ISPSoft 后,再次编译程序并下载。</li> </ol>
16#2001	项目程序内容有误:程序语法错误(错误标志 SM5)	确认程序并重新编译后·再次下载项目至 PLC。
16#2002	GOEND 指令使用的地方错误 (错误标志 SM5)	确认程序并重新编译后·再次下载项目至 PLC。
16#2003	程序中使用的装置超过可用范 围(错误标志 SM0/SM5)	确认程序并重新编译后·再次下载项目至 PLC。
16#2004	CJ/JMP 指令跳转的 P 地址错 误 · 或是 P 重复使用 · ( 错误标 志 SM0/SM5 )	确认程序并重新编译后·再次下载项目至 PLC。
16#2005	MC/MCR 相对应的 N 值不同, 或数量不一样多(错误标志 SM5)	确认程序并重新编译后·再次下载项目至 PLC。
16#2006	n 不是从 0 开始或是 n 的值不连 续。( 错误标志 SM5 )	确认程序并重新编译后·再次下载项目至 PLC。
16#2007	ZRST 指令操作数使用不当(错 误标志 SM5)	确认程序并重新编译后·再次下载项目至 PLC。
16#200A	无效的指令(错误标志 SM5)	确认程序并重新编译后·再次下载项目至 PLC。
16#200B	n 操作数或其它常数操作数超出 范围(错误标志 SM0/SM5)	确认程序并重新编译后·再次下载项目至 PLC。
16#200C	部份指令不允许操作数发生重叠(错误标志 SM0/SM5)	确认程序并重新编译后·再次下载项目至 PLC。
16#200D	BIN 转成 BCD 时发生错误(错 误标志 SM0/SM5)	确认程序并重新编译后·再次下载项目至 PLC。
16#200E	字符串没有 0x00 当做结尾(错 误标志 SM0/SM5)	确认程序并重新编译后·再次下载项目至 PLC。
16#200F	指令不支持 E 修饰(错误标志 SM5)	确认程序并重新编译后·再次下载项目至 PLC。
16#2010	指令不支持该装置类别/编码错 误/ 16 位指令但 K · H 却是 32 位的编码(错误标志 SM5)	确认程序并重新编译后·再次下载项目至 PLC。
16#2011	操作数的数目不正确(错误标志 SM5)	确认程序并重新编译后·再次下载项目至 PLC。
16#2012	除法运算错误(错误标志 SM0/SM5)	确认程序并重新编译后·再次下载项目至 PLC。



错误代码	说明	处置方式
16#2013	浮点数格式错误 · 超出可转换范	确认程序并重新编译后,再次下载项目至
10#2013	围(错误标志 SM0/SM5)	PLC •
16#2014	TKON/TKOFF 指令所指定的 TASK 编号错误或超出范围(错 误标志 SM5)	确认程序并重新编译后·再次下载项目至 PLC。
16#2015	CALL 指令超过 32 层( 错误标志 SM0 )	确认程序并重新编译后·再次下载项目至 PLC。
16#2016	FOR-NEXT 指令超过 32 层 ( 错 误标志 SM0/SM5 )	确认程序并重新编译后·再次下载项目至 PLC。
16#2017	FOR 跟 NEXT 的指令数目不一 样多(错误标志 SM5)	确认程序并重新编译后·再次下载项目至 PLC。
16#2018	在 FEND 之后的 P ·没有相对应 的 SRET ·或是有 SRET 但没有 P ( 错误标志 SM5 )	<ol> <li>重新编译程序再行下载。</li> <li>重新安装 ISPSoft 后,再次编译程序并下载。</li> </ol>
16#2019	Interrupt I 的地址不是在 FEND 之后(错误标志 SM5)	<ol> <li>重新编译程序再行下载。</li> <li>重新安装 ISPSoft 后,再次编译程序并下载。</li> </ol>
16#201A	IRET/SRET 的地址不是在 FEND 之后(错误标志 SM5)	<ol> <li>重新编译程序再行下载</li> <li>重新安装 ISPSoft 后,再次编译程序并下载。</li> </ol>
16#201B	Ⅰ 没有对应的 IRET ·或是有 IRET 但没有 I(错误标志 SM5)	<ol> <li>重新编译程序再行下载。</li> <li>重新安装 ISPSoft 后,再次编译程序并下载。</li> </ol>
16#201C	END 指令不是在程序的最后一 个地址(错误标志 SM5)	<ol> <li>重新编译程序再行下载。</li> <li>重新安装 ISPSoft 后,再次编译程序并下载。</li> </ol>
16#201D	有 CALL 指令但没有 MAR 指令 (错误标志 SM5)	<ol> <li>重新编译程序再行下载</li> <li>重新安装 ISPSoft 后,再次编译程序并下载。</li> </ol>
16#201E	MODRW 指令中的功能代码错 误(错误标志 SM102/103)	确认指令用法与操作数设置。请参阅手册 API 1808 说明。
16#201F	MODRW 指令中的数据长度错 误(错误标志 SM102/103)	确认指令用法与操作数设置。请参阅手册 API 1808 说明。
16#2020	MODRW 的回应命令错误(错误标志 SM102/103)	确认从站是否支持该功能代码与指定的操作。
16#2021	MODRW 回应命令的校验和 (Checksum)错误(错误标志 SM102/103)	<ol> <li>确认是否有干扰并重送命令。</li> <li>确认从站装置是否正常运作。</li> </ol>

错误代码	说明	处置方式
16#2022	MODRW 指令的命令不符合 ASCII 格式(错误标志 SM102/103)	确认命令格式符合 ASCII。
16#2023	MODRW 指令的通讯逾时( 错误 标志 SM102/103 )	检查从站是否正常运作,连线是否正常。
16#2024	RS 指令的通讯逾时数值无效 (错误标志 SM102/103)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的 COM Port 参数。</li> </ol>
16#2025	RS 指令的通讯逾时(错误标志 SM102/103)	检查从站是否正常运作 · 连线是否正常 ·
16#2026	RS 通讯中断异常(错误标志 SM102/104)	请检查 RS 通讯中断服务程序否有下载
16#2027	FWD 应用指令异常(错误标志 SM102/103)	请参考应用指令手册,检查 FWD 应用指令。
16#2028	REV 应用指令异常(错误标志 SM102/103)	请参考应用指令手册·检查 REV 应用指令。
16#2029	STOP 应用指令异常(错误标志 SM102/103)	请参考应用指令手册·检查 STOP 应用指令。
16#202A	RSDT 应用指令异常(错误标志 SM102/103)	请参考应用指令手册,检查 RSDT 应用指令。
16#202B	RSTEF 应用指令异常(错误标 志 SM102/103)	请参考应用指令手册 检查 RSTEF 应用指令。
16#202C	IO 中断服务程序 0 不存在 	请下载 IO 中断服务程序 0(I/O 中断 0) 
16#204B	IO 中断服务程序 31 不存在	请下载 IO 中断服务程序 31(I/O 中断 31)
16#2054	外部中断服务程序 40 不存在	请下载外部中断服务程序 40(外部中断 40) 丨
16#2127	│ ● 外部中断服务程序 <b>251</b> 不存在	请下载外部中断服务程序 251(外部中断 251)
16#2128	SFC Action 时间属性设定错误 (错误标志 SM0/SM1)	检查 SFC Action 时间属性是否重复设定
16#2129	SFC Action 重置属性设置错误 (错误标志 SM0/SM1)	检查 SFC Action 属性设定与重置设定是否 相冲突
16#212A	MC/MCR 指令不能在中断或子 程序使用(错误标志 SM5)	确认程序并重新编译后·再次下载项目至PLC



	错误代码	说明	处置方式
	16#6000	乙太网检测速率失败(错误标志 SM1106)	确认乙太网硬件连接并功能正常
	16#6001	IP 地址不合法(错误标志 SM1107)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中, CPU 模块的乙 大网络(Ethernet) 参数。</li> </ol>
12	16#6002	网络屏蔽地址不合法(错误标志 SM1107)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中·CPU 模块的乙 大网络 (Ethernet)参数。</li> </ol>
	16#6003	网关地址不合法(错误标志 SM1107)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中·CPU 模块的乙 太网络(Ethernet)参数。</li> </ol>
	16#6004	乙太网络的 IP 地址过滤设置错误(错误标志 SM1108)	重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的乙太 网络(Ethernet)参数 ·
	16#6006	乙太网络的静态 ARP 表设置错 误(错误标志 SM1108)	重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的乙太 网络(Ethernet)参数 <sup>。</sup>
	16#6007	NTP 设置错误(错误标志 SM1380)	请检查设定值并重新下载
	16#6008	网络编号不合法(错误标志 SM1107)	检查 NWCONFIG 的网络部署设置并重新下载。
	16#6009	节点编号不合法(错误标志 SM1107)	检查 NWCONFIG 的网络部署设置并重新下载。
	16#600F	MODBUS TCP 服务器联机已满 (SM1089)	请重新计算主站与 AH 主机之间的 MODBUS TCP 联机数 · 确认其是否超出 AH 主机服务 器联机数上限。
	16#6012	IP 地址重复错误(错误标志 SM1107)	修改 IP 设定后·重新下载。
	16#6101	E-mail 发送条件的触发设定错 误(错误标志 SM1112)	重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的乙太 网络(Ethernet)参数 ·
	16#6102	E-mail 发送条件的发送时间间 隔设定错误(错误标志 SM1112)	重新设定 HWCONFIG 中,CPU 模块的乙太 网络(Ethernet)参数。
	16#6103	E-mail 附件中的装置地址设定 错误(错误标志 SM1112)	重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的乙太 网络(Ethernet)参数 <sup>。</sup>
	16#6106	SMTP 服务器地址错误(错误标 志 SM1112)	确认正确的地址后,重设 HWCONFIG 中, CPU 模块的乙太网络(Ethernet)参数。
	16#6108	寄件服务器验证错误(错误标志 SM1112)	确认账号密码 · 并重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的乙太网络(Ethernet)参数 。
	16#6110	SMTP 服务器需要进行验证(错 误标志 SM1112)	确认账号密码,并重新设定 HWCONFIG 中, CPU 模块的乙太网络(Ethernet)参数。

错误代码	说明	处置方式
	指定的 E-mail 地址不存在( 错误	1. 确认 E-mail 本身是否为正确的地址。
16#6111		2. 重新设定 HWCONFIG 中·CPU 模块的乙
	你态 SMITTZ)	太网络(Ethernet)参数。
		1. 检查程序与相关的 SR。
16#6200	TCP 通讯按口(SOCKET) 切脏的	2. 重新设定 HWCONFIG 中·CPU 模块的乙
	処性 IP 地址个口法 	太网络(Ethernet)参数。
		1. 检查程序与相关的 SR。
16#6209		2. 重新设定 HWCONFIG 中·CPU 模块的乙
	的処性 IP 地址个口法 	太网络(Ethernet)参数。
16#6300	Ether Link 只可用于装置 M、D、	检查 NWCONFIG 中的 Ether Link 设置 并重
10#0300		新下载。
16#6201	Ether Link 装置地址设定超过可	检查NWCONFIG中的Ether Link设置是否符
10#0301	用的装置范围	合该主机所支持的范围。
16#6202	Ether Link 的数据长度超过限制	检查NWCONFIG中的Ether Link设置是否符
10#0302		合该主机所支持的范围。
16#6305	Ether Link 通讯命令中的节点与	检查 NWCONFIG 中的 Ether Link 设置 并重
10#0303	本地节点不同	新下载一次。
16#6304	模块的 ID 或设定与 Ether Link	1. 检查模块的参数设定(HWCONFIG) <sup>。</sup>
10#030A	中的设定不同	2. 检查 Ether Link 设定(NWCONFIG) <sup>。</sup>
16#630B	CPU 或模块的网络屏蔽设定与	1. 检查模块的参数设定(HWCONFIG) <sup>。</sup>
10#030B	Ether Link 设定不同	2. 检查 Ether Link 设定(NWCONFIG) <sup>。</sup>
16#6500	初始化数据交换功能时错误(错	确认 Ether Link 和数据交换的联机数是否有
10#0500	误标志 SM699)	超过系统规格后,重新下载。
		因系统复制文件内容有错·或该文件不存在于
16#860F	系统还原错误	指定路径中。若已存在但无法完成执行·请重
10#0001		新产生系统复制文件。若一再出现此信息请联
		4. 络原厂。

### 12.2.3 BUS FAULT 灯常亮

除了主机自行检测的错误会令 CPU 模块的 BUS FAULT 亮灯之外,该灯也会与模块的 ERROR 灯相 互对应。当某个模块发生错误时,主机的 BUS FAULT 灯便会与该模块的 ERROR 灯呈现相同的亮灯 方式;但当同时发生多个会让 BUS FAULT 灯亮的状况时,BUS FAULT 的灯便会选择呈现较严重错 误的亮灯方式;例如,当同时有两个模块发生错误,其中模块 A 的灯维持常亮,而模块 B 则呈现闪烁 状态,此时 CPU 模块的 BUS FAULT 灯将会维持常亮;当模块 A 的故障被排除后,若模块 B 仍呈现 闪烁状态,CPU 模块的 BUS FAULT 灯则会再切换为闪烁状态。关于各模块的亮灯方式请参考本章 **第**12.4 节的相关介绍。

下表为主机自行检测且会让 BUS FAULT 维持常亮的错误及处置方式。若所获取的错误代码不在下表

中,请检查各模块的状况是否正常。关于各模块的错误处置方式请参考本章第12.3节的相关介绍。

错误代码	说明	处置方式
16#0012	I/O 模块无法设置运行/停止( 错	因模块设定参数错误·若设定正确·请检查模块是否
10#0013	误标志 SM10)	故障·若一再出现此信息请联络原厂。
	无法执行系统复制程序(错误	因系统复制文件内容有错·或该文件不存在于指定路
16#0014	标志 SM9;此问题发生时,	径中。若已存在但无法完成执行,请重新产生系统复
	ERROR 灯亦会维持常亮)	制文件。若一再出现此信息请联络原厂。
16#1400	协处理器存取错误	请联络原厂
16#1401	模块存取错误(错误标志 SM9)	请联络原厂。
16#1402	实际模块不符合配置设定 ( 错	确认 HWCONFIG 中的模块配置设定与实际的模块
10#1402	误标志 SM9)	配置是否吻合。
16#1402	从模块读取数据错误(错误标	检查模块是否正常运作 · 若一再出现此信息请联络原
16#1403	志 SM9)	└ <u>「</u> •
4044405	搜寻不到模块的设定参数(错	
16#1405	│ 误标志 SM9)	■ 重新设定开下载 HWCONFIG 参数。
40//407	辅助处理器通讯错误(错误标	
16#1407	志 SM9)	确认及排除十抗,若一再出现此信息请联络原/ 。 
		1. 检查扩展背板联机是否妥善连接及 HWCONFIG
16#1409	∄ 展育极连线中断(错误标志 SM9)	扩展背板配置是否与实际配置否正确。
		2. 检查扩展背板是否正常工作,且并未受到干扰。
4044404	扩展背板通讯错误(错误标志	<ol> <li>检查扩展背板连线是否妥善连接。</li> </ol>
16#140A	SM9 )	2. 检查扩展背板是否正常工作,且并未受到干扰。
4044400	通讯模块数量超过上限(错误	
16#140B	标志 SM9)	「
40#4400	高速数据交换校验码错误(错	
16#1400	误标志 SM9)	「頃朔认慏趺彻徑版平井趺给原) 
40#440D	实际 Power ID 不符合配置设定	确认 HWCONFIG 中的电源方案设定与实际的模块
16#140D	(错误标志 SM9)	配置是否吻合
16#140E	模块高速数据交换数量超出支	法确认益也却体版本分形体反应
10#140E	持最大范围(错误标志 SM10)	「明朔以僕妖彻怦껪平升联络原   
16#1405	高速数据交换错误(错误标志	法确认益也却体版本分形体反应
10#140F	SM11)	「明朔以侯坎彻冲版平升驮绍际/ 
16#1410	RTU IO 模块发生错误	请确认 RTU 上之 IO 模块配置及电源是否正确
16#1411	RTU IO 模块发生警告	请确认 RTU 上之 IO 模块是否异常
16#1/21	主机读取模块之智能型模块设	這确认模块却体版本分野终度厂
10#1421	定信息发生错误	
16#1422	主机写入模块之智能型模块设	這确计模块初体版本并联络回口
	定信息发生错误	呜呐叭!天仄忉  4/瓜4/丌呔绐ば



## 12.2.4 BUS FAULT 灯闪烁

当 BUS FAULT 灯呈现闪烁的状况时,请确认各模块的工作状态。关于各模块的亮灯方式请参考本章 第 12.4 节的相关介绍,而各模块的错误处置方式则请参考本章第 12.3 节。

### 12.2.5 EtherNet/IP 故障排除

错误代码	说明	处置方式
16#R100	 I/O Connection 重复建立	1. 检查系统配置是否已建立 I/O connection
10#0100	I/O Connection 重复建立	2. 修改联机为 Listen Only
		1. 确认 Scanner Owner
16#B106	多 Scanner 建立 I/O Connection 冲突	2. 修正不合法的 Scanner 设定
		3. 修正所有联机设定为 Multicast
16#B110	Adapter configuration 参数设定错误	1. 检查 I/O connection 联机状态是否停止。
		2. 重新启动 I/O Connection 联机
16#B111	Adapter RPI 参数设定错误	请检查 Adapter RPI 设定数值
16#B113	I/O connection	1. 检查产品联机数是否超过规格。
10#0113	NO Connection 联机数不定	2. 减少联机至产品的联机数
16#B110	Non-Listen only 联机建立失败	1. 检查系统配置是否有建立 I/O connection
10#0119		2. 检查 Scanner I/O connection 是否正常
16#B127	Adapter input size 参数错误	检查模块型号与产品配置文件是否符合
16#B128	Adapter output size 设定错误	检查联机参数中 Output size 设定
		1. 检查 EDS 文件与产品是否一致。
16#B129	EDS 档 Configuration path 参数错误	2. 重载 EDS 档。
		3. 联络代理商取得 EDS 档。
16#B12D	Consumed TAG 参数错误	检查 Consumed TAG 参数设定是否正确
16#B12E	Produced TAG 参数错误	检查 Produced TAG 参数设定是否正确
		1. 检查网络线连接是否正常
16#B203	I/O connection 通讯逾时	2. 检查模块是否正常
		3. 加大 RPI 设定值
16#P204		Adapter 未回复 检查 Adapter 电源与网络线
10#D204	建立 I/O Connection 时通讯通时	连接是否正常
		1. 检查 Scanner 与 Adapter 的 IO
16#B302	网络配置超过产品 PPS 规格	connection 规格。
		2. 加大 RPI 设定值或减少联机数。
16#B315	Adapter input/output instance 参数设 定错误	检查模块型号与产品配置文件是否符合



### 12.2.6 AH500 冗余系统故障排除



错误代码	说明	处置方式
16#E221	PLC 程序执行错误 · 请参考错误纪录	请参考错误纪录
16#5230	日本《体了上网体联邦目光	检查主控制器与冗余控制器的乙太网络连接
10#E230		是否正常
16#E260	主背板第0槽模块不支持冗余系统	请更新模块韧体
16#E261	主背板第1槽模块不支持冗余系统	请更新模块韧体
16#E262	主背板第2槽模块不支持冗余系统	请更新模块韧体
16#E263	主背板第3槽模块不支持冗余系统	请更新模块韧体
16#E264	主背板第4槽模块不支持冗余系统	请更新模块韧体
16#E265	主背板第5槽模块不支持冗余系统	请更新模块韧体
16#E266	主背板第6槽模块不支持冗余系统	请更新模块韧体
16#E267	主背板第7槽模块不支持冗余系统	请更新模块韧体
16#E268	主背板第8槽模块不支持冗余系统	请更新模块韧体
16#E269	主背板第9槽模块不支持冗余系统	请更新模块韧体
16#E26A	主背板第 10 槽模块不支持冗余系统	请更新模块韧体
16#E26B	主背板第 11 槽模块不支持冗余系统	请更新模块韧体
16#E270	主背板第0槽网络模块网络线未连接	请检查第0槽模块网络线是否接妥
16#E271	主背板第1槽网络模块网络线未连接	请检查第1槽模块网络线是否接妥
16#E272	主背板第2槽网络模块网络线未连接	请检查第2槽模块网络线是否接妥
16#E273	主背板第3槽网络模块网络线未连接	请检查第3槽模块网络线是否接妥
16#E274	主背板第4槽网络模块网络线未连接	请检查第4槽模块网络线是否接妥
16#E275	主背板第5槽网络模块网络线未连接	请检查第5槽模块网络线是否接妥
16#E276	主背板第6槽网络模块网络线未连接	请检查第6槽模块网络线是否接妥
16#E277	主背板第7槽网络模块网络线未连接	请检查第7槽模块网络线是否接妥
16#E278	主背板第8槽网络模块网络线未连接	请检查第8槽模块网络线是否接妥
16#E279	主背板第9槽网络模块网络线未连接	请检查第9槽模块网络线是否接妥
16#E27A	主背板第 10 槽网络模块网络线未连接	请检查第 10 槽模块网络线是否接妥
16#E27B	主背板第 11 槽网络模块网络线未连接	请检查第 11 槽模块网络线是否接妥
		1.检查冗余控制器及主控制器第0槽网络模
		块的网络线是否有接妥
16#E280	主背板第0槽网络通讯模块网络模块IP	2.检查冗余控制器及主控制器第0槽网络模
10#2200	检测失败	块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第0槽的网络
		│ 模块是否在相同实体网域



错误代码	说明	处置方式
		1.检查冗余控制器及主控制器第1槽网络模
		块的网络线是否有接妥
16#5291	主背板第1槽网络通讯模块网络模块IP	2.检查冗余控制器及主控制器第1槽网络模
10#E201	检测失败	块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第1槽的网络
		模块是否在相同实体网域
		1.检查冗余控制器及主控制器第2槽网络模
		块的网络线是否有接妥
16#E282	主背板第2槽网络通讯模块网络模块 IP	2.检查冗余控制器及主控制器第2槽网络模
10#2202	检测失败	块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第2槽的网络
		模块是否在相同实体网域
		1.检查冗余控制器及主控制器第3槽网络模
		块的网络线是否有接妥
16#E283	主背板第3槽网络通讯模块网络模块IP	2.检查冗余控制器及主控制器第3槽网络模
10#2205	检测失败	块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第3槽的网络
		模块是否在相同实体网域
		1.检查冗余控制器及主控制器第4槽网络模
		块的网络线是否有接妥
16#F284	主背板第4槽网络通讯模块网络模块IP	2.检查冗余控制器及主控制器第4槽网络模
10// 2204	检测失败	块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第4槽的网络
		模块是否在相同实体网域
	主背板第5槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败	1.检查冗余控制器及主控制器第5槽网络模
		块的网络线是否有接妥
16#E285		2.检查冗余控制器及主控制器第5槽网络模
10// 2200		块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第5槽的网络
		模块是否在相同实体网域
		1.检查冗余控制器及主控制器第6槽网络模
		块的网络线是否有接妥
16#E286	主背板第6槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败	2.检查冗余控制器及主控制器第6槽网络模
		块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第6槽的网络
		模块是否在相同实体网域



错误代码	说明	处置方式
		1.检查冗余控制器及主控制器第7槽网络模
		块的网络线是否有接妥
16#5297	主背板第7槽网络通讯模块网络模块IP	2.检查冗余控制器及主控制器第7槽网络模
10#E207	检测失败	块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第7槽的网络
		模块是否在相同实体网域
		1.检查冗余控制器及主控制器第8槽网络模
		块的网络线是否有接妥
16#E288	主背板第8槽网络通讯模块网络模块IP	2.检查冗余控制器及主控制器第8槽网络模
10#L200	检测失败	块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第8槽的网络
		模块是否在相同实体网域
		1.检查冗余控制器及主控制器第9槽网络模
		块的网络线是否有接妥
16#5280	主背板第9槽网络通讯模块网络模块IP	2.检查冗余控制器及主控制器第9槽网络模
10#L209	检测失败	块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第9槽的网络
		模块是否在相同实体网域
		1.检查冗余控制器及主控制器第10槽网络模
		块的网络线是否有接妥
16#E28A	主背板第 10 槽网络通讯模块网络模块	2.检查冗余控制器及主控制器第10槽网络模
TOWELON	IP 检测失败	块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第10槽的网络
		模块是否在相同实体网域
		1.检查冗余控制器及主控制器第11槽网络模
		块的网络线是否有接妥
16#F28B	主背板第 11 槽网络通讯模块网络模块	2.检查冗余控制器及主控制器第11 槽网络模
TOWEZOB	IP 检测失败	块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第11槽的网络
		模块是否在相同实体网域
		1.检查冗余控制器及主控制器第0槽网络模
		块的网络线是否有接妥
16#E290	主背板第0槽网络通讯模块通讯口	2.检查冗余控制器及主控制器第0槽网络模
10#⊏290	heart beat 检测失败	块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第0槽的网络
		模块是否在相同实体网域



错误代码	说明	处置方式
		1.检查冗余控制器及主控制器第1槽网络模
		块的网络线是否有接妥
16#E201	主背板第1槽网络通讯模块通讯口	2.检查冗余控制器及主控制器第1槽网络模
10#L231	heart beat 检测失败	块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第1槽的网络
		模块是否在相同实体网域
		1.检查冗余控制器及主控制器第2槽网络模
		块的网络线是否有接妥
16#E292	主背板第2槽网络通讯模块通讯口	2.检查冗余控制器及主控制器第2槽网络模
	heart beat 检测失败	块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第2槽的网络
		模块是否在相同实体网域
		1.检查冗余控制器及主控制器第3槽网络模
		块的网络线是否有接妥
16#E293	主背板第3槽网络通讯模块通讯口	2.检查冗余控制器及主控制器第3槽网络模
10// 2200	heart beat 检测失败	块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第3槽的网络
		模块是否在相同实体网域
		1.检查冗余控制器及主控制器第4槽网络模
		块的网络线是否有接妥
16#E294	主背板第4槽网络通讯模块通讯口	2.检查冗余控制器及主控制器第4槽网络模
	heart beat 检测失败	块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第4槽的网络
		模块是否在相同实体网域
		1.检查冗余控制器及主控制器第5槽网络模
		块的网络线是否有接妥 
16#E295	│主背板第 5 槽网络通讯模块通讯口	2.检查冗余控制器及主控制器第 5 槽网络模
	│ heart beat 检测失败	块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		<b>3.</b> 检查冗余控制器及主控制器第 5 槽的网络
		模块是否在相同实体网域
		1.检查冗余控制器及主控制器第6槽网络模
		块的网络线是否有接妥
16#E296	主背板第6槽网络通讯模块通讯口	2.检查冗余控制器及主控制器第6槽网络模
	heart beat 检测失败 	块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第6槽的网络
		模块是否在相同实体网域

错误代码	说明	处置方式
		1.检查冗余控制器及主控制器第7槽网络模
		块的网络线是否有接妥
16#5207	主背板第7槽网络通讯模块通讯口	2.检查冗余控制器及主控制器第7槽网络模
10#E297	heart beat 检测失败	块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第7槽的网络
		模块是否在相同实体网域
		1.检查冗余控制器及主控制器第8槽网络模
		块的网络线是否有接妥
16#E298	主背板第8槽网络通讯模块通讯口	2.检查冗余控制器及主控制器第8槽网络模
10#L230	heart beat 检测失败	块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第8槽的网络
		模块是否在相同实体网域
		1.检查冗余控制器及主控制器第9槽网络模
		块的网络线是否有接受
16#E200	主背板第9槽网络通讯模块通讯口	2.检查冗余控制器及主控制器第9槽网络模
10#L233	heart beat 检测失败	块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第9槽的网络
		模块是否在相同实体网域
		1.检查冗余控制器及主控制器第10槽网络模
		块的网络线是否有接妥
16#E29A	主背板第10 槽网络通讯模块通讯口	2.检查冗余控制器及主控制器第10槽网络模
	heart beat 检测失败	块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第10槽的网络
		模块是否在相同实体网域
		1.检查冗余控制器及主控制器第11 槽网络模
		块的网络线是否有接妥
16#E29B	主背板第 11 槽网络通讯模块通讯口	2.检查冗余控制器及主控制器第11 槽网络模
	heart beat 检测失败	块的网络线连接到网络孔是否在相同位置
		3.检查冗余控制器及主控制器第11槽的网络
		模块是否在相同实体网域
16#E2A0	主背板第0槽网络通讯模块网络模块IP	等待第 0 槽网络模块 IP 检测执行完毕
16#E2A1	土 β 似 弗 Ⅰ 馏 网 给 迪 讯 侯 庆 网 给 侯 庆 I P   检测 尚 未 执 行	等待第1槽网络模块 IP 检测执行完毕
16#E2A2	检测尚未执行	等待第2槽网络模块 IP 检测执行完毕



错误代码	说明	处置方式
16#E2A3	主背板第3槽网络通讯模块网络模块 IP 检测尚未执行	等待第3槽网络模块 IP 检测执行完毕
16#E2A4	主背板第4槽网络通讯模块网络模块IP 检测尚未执行	等待第4槽网络模块 IP 检测执行完毕
16#E2A5	主背板第5槽网络通讯模块网络模块IP 检测尚未执行	等待第5槽网络模块 IP 检测执行完毕
16#E2A6	主背板第6槽网络通讯模块网络模块IP 检测尚未执行	等待第6槽网络模块 IP 检测执行完毕
16#E2A7	主背板第7槽网络通讯模块网络模块IP 检测尚未执行	等待第 7 槽网络模块 IP 检测执行完毕
16#E2A8	主背板第8槽网络通讯模块网络模块IP 检测尚未执行	等待第8槽网络模块 IP 检测执行完毕
16#E2A9	主背板第9槽网络通讯模块网络模块IP 检测尚未执行	等待第9槽网络模块 IP 检测执行完毕
16#E2AA	主背板第 10 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测尚未执行	等待第10槽网络模块 IP 检测执行完毕
16#E2AB	主背板第 11 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测尚未执行	等待第 11 槽网络模块 IP 检测执行完毕

# 12.2.7 其它

12

错误代码	说明	处置方式
16#000F	PLC 原始程序损毁	重新下载项目程序。
16#0024	背板无 IO 模块	请确认 IO 模块是否存在
16#005D	CPU 模块检测不到储存卡(错误标志 SM453)	确认储存卡是否正确插入 CPU 模块中
16#005E	储存卡的初始程序错误(错误标志 SM453)	确认储存卡是否故障
16#005F	于储存卡中·欲读取不存在的文件·或写 入不存在路径的文件(错误标志 SM453)	确认文件路径是否正确
16#0060	CPU 模块无法在储存卡中建立默认文件 夹(错误标志 SM453)	确认储存卡容量是否足够,或储存卡是否 故障。
16#0061	储存卡容量不足(错误标志 SM453)	确认储存卡容量是否足够
16#0062	储存卡为写保护模式(错误标志 SM453)	确认储存卡是否设为写保护
16#0063	数据写入储存卡的文件时有错误(错误标 志 SM453)	确认文件路径是否正确,或储存卡是否故 障。

错误代码	说明	处置方式
16#0064	储存卡的文件无法被读取(错误标志 SM453)	确认文件路径是否正确,文件是否损毁。
16#0065	储存卡中的文件为只读状态(错误标志 SM453)	将文件设为非只读
16#1001	主机无法对模块进行存取动作	确认及排除干扰 · 若一再出现此信息请联 络原厂
16#1003	主机与模块之间数据交换内容异常	确认及排除干扰 · 若一再出现此信息请联 络原厂
16#1420	模块之 Ethernet port 发生 Link off 状态	请确认模块上的网络线正常或掉落
16#1801	CPU 模块未设定中断工作	确认 PLC 程序是否有建立相对应的中断 工作(24V LV Detection)
16#600A	TCP 联机建立失败(错误标志 SM1090)	<ol> <li>确认规划的实际网络 · 其同时进行的 TCP 联机是否可能超过主机支持的上限。</li> <li>7. 稍后重试(此错误不会造成 PLC 停机 · 因此可在程序中利用相关标志 · 建立对应的处置方式。)</li> </ol>
16#600B	UDP 联机建立失败(错误标志 SM1091)	<ol> <li>确认规划的实际网络·其同时进行的 TCP 联机是否可能超过主机支持的上限。</li> <li>7. 稍后重试(此错误不会造成 PLC 停机· 因此可在程序中利用相关标志·建立 对应的处置方式。)</li> </ol>
16#600C	TCP 的通讯接口(Socket)已被使用(错 误标志 SM1109)	<ol> <li>确认实际规划的数据存取中是否可能 造成同时使用同一个编号的通讯接口 (Socket)。</li> <li>更换通讯接口(Socket)的编号或稍 后重试(此错误会造成 PLC 停机·因 此可在程序中建立对应的处置方式。)</li> </ol>
16#600D	RJ45 端口未连接(错误标志 SM1100)	检查通訊电缆。
16#600E	AH10EN 上 RJ45 端口未连接网络线	请确认 AH10EN 网络线是否有确实连接
16#6100	E-mail 联机忙碌(错误标志 SM1113)	稍后重试(此错误不会造成 PLC 停机 · 因此请在程序中利用相关标志 · 建立 对应的处置方式 •)
16#6104	E-mail 附件不存在(错误标志 SM1113)	确认附件文件是否存在于储存卡中。



错误代码	说明	处置方式
16#6105	E-mail 附件超过容量( 错误标志 SM1113 )	确认储存卡中指定为附件的文件大小·若 超过 2MB 将无法指定为附件。
16#6107	SMTP 服务器逾时(错误标志 SM1113)	<ol> <li>检查 SMTP 服务器的状态是否正常。</li> <li>稍后重试(此错误不会造成 PLC 停机, 因此请在程序中利用相关标志,建立 对应的处置方式。)</li> </ol>
16#6201	TCP 通讯接口(Socket)功能的本地端口 不合法	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块 的乙太网络 (Ethernet ) 参数。</li> </ol>
16#6202	TCP 通讯接口(Socket)功能的远程端口 不合法	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块 的乙太网络 (Ethernet ) 参数。</li> </ol>
16#6203	TCP 通讯接口(Socket)功能的传送数据 地址不合法	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块 的乙太网络 (Ethernet)参数。</li> </ol>
16#6204	TCP 通讯接口(Socket)功能的传送数据 长度不合法	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块 的乙太网络 (Ethernet)参数。</li> </ol>
16#6205	TCP 通讯接口(Socket)功能的传送数据 装置超出范围	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块 的乙太网络 (Ethernet)参数。</li> </ol>
16#6206	TCP 通讯接口(Socket)功能的接收数据 地址不合法	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块 的乙太网络 (Ethernet)参数。</li> </ol>
16#6207	TCP 通讯接口(Socket)功能的接收数据 长度不合法	<ol> <li>检查程序与相关的 SR。</li> <li>重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块 的乙太网络 (Ethernet)参数。</li> </ol>
16#6208	TCP 通讯接口(Socket)功能的接收数据 装置超出范围	<ol> <li>检查程序与相关的 SR。</li> <li>重新设定 HWCONFIG 中, CPU 模块 的乙太网络 (Ethernet)参数。</li> </ol>
16#620A	UDP 通讯接口(Socket)功能的本地端口 不合法	<ol> <li>检查程序与相关的 SR。</li> <li>重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块 的乙太网络 (Ethernet)参数。</li> </ol>
16#620B	UDP 通讯接口(Socket)功能的远程端口 不合法	<ol> <li>检查程序与相关的 SR。</li> <li>重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块 的乙太网络(Ethernet)参数。</li> </ol>

错误代码	说明	处置方式
16#620C		1. 检查程序与相关的 SR。
	一切开 迪加按口(SUCKET) 功能的传达数据	2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块
		的乙太网络(Ethernet)参数 <sup>。</sup>
	│ │ IDP 通讯接口(Socket)功能的传送数据	1. 检查程序与相关的 SR。
16#620D	长度不合法	2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块
		的乙太网络(Ethernet)参数。
	│ │ UDP	1. 检查程序与相关的 SR。
16#620E	装置超出范围	2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块
		的乙太网络(Ethernet)参数。
	│ │ UDP 通讯接囗(Socket)功能的接收数据	1. 检查程序与相关的 SR。
16#620F	地址不合法	2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块
		的乙太网络(Ethernet)参数。
	│ │ UDP 通讯接口(Socket)功能的接收数据	1. 检查程序与相关的 SR。
16#6210	长度不合法	2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块
		的乙太网络(Ethernet)参数。
	UDP 通讯接口(Socket)功能的接收数据 装置超出范围	1. 检查程序与相关的 SR。
16#6211		2. 重新设定 HWCONFIG 中·CPU 模块
		的乙太网络(Ethernet)参数。
16#6212	· 远程装置响应逾时(Socket)	│确认远程装置仍保持联机。
		1. 检查程序与相关的 SR。
16#6213	接收数据超过限制(Socket) 	2. 重新设定 HWCONFIG 中·CPU 模块
		──的乙太网络(Ethernet)参数。 ─────
16#6214	远程装置拒绝联机(Socket)	│确认远程装置运作正常。
16#6215	目前通讯接口(Socket)未开启	│检查程序在操作时序的设计上是否正确。 │
16#6217	目前通讯接口(Socket)已开启	检查程序在操作时序的设计上是否正确。
16#6218	目前通讯接口(Socket)已传送中	检查程序在操作时序的设计上是否正确。
16#6219	目前通讯接口(Socket)已接收中	检查程序在操作时序的设计上是否正确。
16#621A	目前通讯接口(Socket)已关闭中	检查程序在操作时序的设计上是否正确。
16#6303	<b>Ethor Link</b> 的远程装置中止联和	1. 检查联机与远程装置的状态。
	│ Ltner Link 的远在装直屮止联机 │	2. 确认该远程装置是否支持 Ether Link。
		1. 检查 Ether Link 布置配置是否因建立
16#6304	Ether Link 联机忙碌	太多联机·超出系统负荷。
		2. 稍后重试 Ether Link 联机。



错误代码	说明	处置方式
16#6309	Ether Link 回应逾时	<ol> <li>检查 Ether Link 上的各主机是否正常 运作。</li> <li>检查各主机之间的联机电缆是否正 常。</li> </ol>
16#6400	联机数超出限制或未设定送信标志 (EMDRW)	<ol> <li>1. 检查程序是否修改到送信标志。</li> <li>2. 重试设定标志及传送报文。</li> </ol>
16#6401	远程装置中止联机(EMDRW)	检查远程装置是否支持 MODBUS Port (502) <sup>。</sup>
16#6402	远程装置响应逾时(EMDRW)	检查远程装置运作是否正常。
16#6403	远程 IP 地址不合法(EMDRW)	检查程序是否正确。
16#6404	不支持的功能代码(EMDRW)	检查远程装置传送的命令。
16#6405	MODBUS 回复信息的 Byte Count 与实际 的数据长度不符(EMDRW)	检查远程装置传送的命令。
16#6501	远程装置响应逾时(错误标志 SM828-SM955)	用错误标志查出问题的联机号码后 · 确认 与该装置的联机是否正常。
16#6502	远程装置回复报文错误(错误标志 SM828-SM955)	用错误标志查出问题的联机号码后 · 确认 该装置运作是否正常。
16#6700	MODBUS TCP 数据交换初始化错误	请检查设定值并重新下载
16#6701	MODBUS TCP 数据交换逾时	请检查远程装置有支持 MODBUS 通讯协议
16#6702	MODBUS TCP 数据交换接收错误	请检查远程装置有支持 MODBUS 通讯协议
16#7002	CPU 模块不支持此功能	请检查 CPU 模块韧体版本
16#7203	无效的访问代码(Access Code)	请检查远程装置送出的报文内容
16#7401	功能码(Function Code)错误	请检查远程装置送出的报文内容
16#7402	报文超出最大数据长度	请检查远程装置送出的报文内容
16#7404	报文格式错误	请检查远程装置送出的报文内容
16#7405	位组长度(Byte Length)的数据错误	请检查远程装置送出的报文内容
16#7406	校验(Checksum)错误	请检查远程装置送出的报文内容
16#7407	命令中包含非 ASCII 字符	请检查远程装置送出的报文内容
16#7408	PLC 处于运行(RUN)模式	PLC 在 RUN mode 时不充许执行部份下 载的动作·如程序、CPU 参数设定的 下载。
16#740A	   主机内存正在写入或写入失败	Flash/SD card 正在写入中,请稍后再重 试。



错误代码	说明	处置方式
16#740B	清除或重置动作正在进行中	PLC 正在执行 RST/CLR ·请稍后再重试。
16#740C	通讯命令中的背板编号不正确	请确认主机韧体及软件版本并联络原厂
16#740D	通讯命令中的插槽编号不正确	请确认主机韧体及软件版本并联络原厂
16#740E	清除内存的过程发生错误	请重试·若一再发生请连络原厂
16#740F	通讯逾时	请检查远程装置是否运作正常
16#7410	回复命令的功能码(Function Code)不一 致	请检查远程装置送出的报文内容
16#7412	因 SW1 ON 所以数据无法下载至 CPU 模 块	请确认 SW1 状态为 OFF
16#757D	输入 PLC 密码的剩余次数为 0	超过密码输入次数,请重上电。
16#757E	输入的 PLC 密码错误	请确认密码是否正确
16#8105	下载的项目程序内容有误:下载的程序语 法错误	重新下载程序
16#8106	下载的项目程序内容有误:执行码超过限 制长度	重新下载程序
16#8107	下载的项目程序内容有误:原始码超过限 制长度	重新下载程序
16#8230	下载的主机参数有误:IP 地址不合法	请重新确认所下载的网络相关设定参数
16#8231	下载的主机参数有误:网络屏蔽地址不合 法	请重新确认所下载的网络相关设定参数
16#8232	下载的主机参数有误:网关地址不合法	请重新确认所下载的网络相关设定参数
16#8233	下载的主机参数有误:IP 地址过滤设定错 误	请重新确认所下载的网络相关设定参数
16#8235	下载的主机参数有误:静态 ARP 表错误	<ol> <li>确认 HWCONFIG 中 · CPU 模块的乙 太网络(Ethernet)参数。</li> <li>确认目前使用的 HWCONFIG 版本与 主机版本是否兼容</li> </ol>
16#8236	下载的主机参数有误:NTP 设定错误	<ol> <li>确认 HWCONFIG 中 · CPU 模块的乙 太网络 (Ethernet)参数。</li> <li>确认目前使用的 HWCONFIG 版本与 主机版本是否兼容</li> </ol>
16#8239	下载的主机参数有误:E-mail 设定错误	<ol> <li>确认 HWCONFIG 中·CPU 模块的乙 太网络(Ethernet)参数。</li> <li>确认目前使用的 HWCONFIG 版本与 主机版本是否兼容</li> </ol>



	错误代码	说明	处置方式
	16#823A	下载的主机参数有误:E-mail 触发设定错 误	<ol> <li>确认 HWCONFIG 中 · CPU 模块的乙 太网络 (Ethernet)参数。</li> <li>确认目前使用的 HWCONFIG 版本与 主机版本是否兼容</li> </ol>
12	16#823B	下载的主机参数有误:TCP 通讯接口 (Socket)设定错误	<ol> <li>确认 HWCONFIG 中 · CPU 模块的乙 太网络(Ethernet)参数。</li> <li>确认目前使用的 HWCONFIG 版本与 主机版本是否兼容</li> </ol>
	16#823C	下载的主机参数有误:UDP 通讯接口 (Socket)设定错误	<ol> <li>确认 HWCONFIG 中·CPU 模块的乙 太网络(Ethernet)参数。</li> <li>确认目前使用的 HWCONFIG 版本与 主机版本是否兼容</li> </ol>
	16#823E	下载的主机参数有误:Web 设定错误	<ol> <li>确认 HWCONFIG 中·CPU 模块的乙 太网络(Ethernet)参数。</li> <li>确认目前使用的 HWCONFIG 版本与 主机版本是否兼容</li> </ol>
	16#8240	下载的主机参数有误:Ether iLink	修改设定后重新下载
	16#8241	DNS 设定错误	修改 DNS 设定后·重新下载
	16#8522	自动扫描检测执行中	模块布局检测正在进行
	16#853B	IO 模块未配置	确认 HWCONFIG 中·模块配置是否正确。
	16#853C	IO 模块不存在	确认 HWCONFIG 中·模块配置是否正确。
	16#854B	IO 模块未配置	确认 HWCONFIG 中·模块配置是否正确。
	16#854C	IO 模块不存在	确认 HWCONFIG 中·模块配置是否正确。
	16#8572	模块配置表检查码错误	请确认主机韧体及软件版本并联络原厂
	16#8576	模块参数设定检查码错误	请确认主机韧体及软件版本并联络原厂
	16#857A	模块参数映像表检查码错误	请确认主机韧体及软件版本并联络原厂
	16#85E1	IO 中断编号不正确	请确认模块韧体版本并联络原厂
	16#85E2	IO 中断服务程序不存在	确认是否有下载对应的中断程序到 CPU

错误代码	说明	处置方式
16#860F	系统还原错误	<ol> <li>因系统复制文件内容有错或该文件不存在于指定路径中。</li> <li>若已存在但无法完成执行,请重新产生系统复制文件。</li> <li>若一再出现此信息,请联络原厂。</li> </ol>
16#8611	储存卡不存在,或储存卡格式错误	无法检测到储存卡 · 请将储存卡格式化后 重试
16#8612	储存卡存取错误,或储存卡是只读模式	请确认储存卡不是只读模式后重试
16#9A01	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 1 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A02	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 2 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A03	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 3 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A04	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 4 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A05	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 5 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A06	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 6 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A07	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 7 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>



	错误代码	说明	处置方式
12	16#9A08	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 8 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
	16#9A09	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 9 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
	16#9A0A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 10 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
	16#9A0B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 11 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
	16#9A0C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 12 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
	16#9A0D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 13 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
	16#9A0E	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 14 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
	16#9A0F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 15 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
	16#9A10	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 16 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>

错误代码	说明	处置方式
16#9A11	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 17 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A12	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 18 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A13	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 19 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A14	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 20 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A15	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 21 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A16	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 22 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>检查程序与相关的 SR。</li> <li>重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A17	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 23 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A18	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 24 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A19	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 25 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>



	错误代码	说明	处置方式
	16#9A1A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 26 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
12	16#9A1B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 27 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
	16#9A1C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 28 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
	16#9A1D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 29 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
	16#9A1E	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 30 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>检查程序与相关的 SR。</li> <li>重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
	16#9A1F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 31 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
	16#9A20	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 32 的数 据交换设定错误(错误标志 SM1590)	<ol> <li>检查程序与相关的 SR。</li> <li>重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数</li> <li>/ 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
	16#9A21	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 1 通讯 错误	<ol> <li>1. 检查两方的通訊设置。</li> <li>2. 检查通訊电缆。</li> </ol>
	16#9A22	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 2 通讯 错误	<ol> <li>1. 检查两方的通訊设置。</li> <li>2. 检查通訊电缆。</li> </ol>
	16#9A23	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 3 通讯 错误	<ol> <li>1. 检查两方的通訊设置。</li> <li>2. 检查通訊电缆。</li> </ol>
	16#9A24	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 4 通讯 错误	<ol> <li>1. 检查两方的通訊设置。</li> <li>2. 检查通訊电缆。</li> </ol>

错误代码	说明	处置方式
16#9425	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 5 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
10#3723	错误	2. 检查通訊电缆。
16#0126	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 6 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
	错误	2. 检查通訊电缆。
16#9A27	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 7 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
	错误	2. 检查通訊电缆。
16#9A28	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 8 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
	错误	2. 检查通訊电缆。
16#9A29	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 9 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
	错误	2. 检查通訊电缆。
16#9A2A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 10 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
	│错误	2. 检查通訊电缆。
16#9A2B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 11 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
	│ 错误	2. 检查通訊电缆。
16#9A2C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 12 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
	错误	2. 检查通訊电缆。
16#9A2D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 13 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
	错误	2. 检查通訊电缆。
16#9A2E	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 14 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
	错误	2. 检查通訊电缆。
16#9A2F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 15 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
	错误	2. 检查通訊电缆。
16#9A30	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 16 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
	错误	2. 检查通訊电缆。
16#9A31	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 17 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
	错误	2. 检查通訊电缆。
16#9A32	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 18 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
		2. 检查通訊电缆。
16#9A33	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 19 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
		2. 检查通訊电缆。
16#9A34	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 20 通讯	
16#9A35	PLC LINK / COM1 MODBUS 从站 21 通讯	
16#9A36	│ PLC Link / COM1 MODBUS 从站 22 通讯	1. 检查两万的通訊设置。
	错误	2. 检查通訊电缆。



错误代码	说明	处置方式
16#9437	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 23 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
10#3437	错误	2. 检查通訊电缆。
16#9438	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 24 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
10#37/30	错误	2. 检查通訊电缆。
16#9439	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 25 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
	错误	2. 检查通訊电缆。
16#9A3A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 26 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
	错误	2. 检查通訊电缆。
16#9A3B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 27 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
	错误	2. 检查通訊电缆。
16#9A3C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 28 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
	错误	2. 检查通訊电缆。
16#9A3D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 29 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
	错误	2. 检查通訊电缆。
16#9A3E	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 30 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
	错误	2. 检查通訊电缆。
16#9A3F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 31 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
	日	2. 检查通訊电缆。
16#9A40	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 32 通讯	1. 检查两方的通訊设置。
	错误	<b>2.</b> 检查通訊电缆。
16#9A41	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 1 无回	1. 检查两方的通訊设置。
	│	<b>2.</b> 检查通訊电缆。
16#9A42	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 2 无回	1. 检查两方的通訊设置。
	_ 应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。
16#9A43	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 3 无回	1. 检查两方的通訊设置。
	_ 应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。
16#9A44	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 4 无回	1. 检查两方的通訊设置。
	│ 应(错误标志 SM1591)	<b>2.</b> 检查通訊电缆。
16#9A45	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 5 无回	1. 检查两方的通訊设置。
	_ 应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。
16#9A46	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 6 无回	1. 检查两方的通訊设置。
	│	<b>2.</b> 检查通訊电缆。
16#9A47	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 7 无回	1. 检查两方的通訊设置。
	│ 应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。
16#9A48	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 8 无回	1. 检查两方的通訊设置。
	│	2. 检查通訊电缆。



错误代码	说明	处置方式
16#9A49	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 9 无回	1. 检查两方的通訊设置。
	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。
16#0^//	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 10 无回	1. 检查两方的通訊设置。
	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。
16#9A4B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 11 无回	1. 检查两方的通訊设置。
	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。
16#9A4C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 12 无回	1. 检查两方的通訊设置。
	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。
16#9A4D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 13 无回	1. 检查两方的通訊设置。
	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。
16#9A4F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 14 无回	1. 检查两方的通訊设置。
	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。
16#9A4F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 15 无回	1. 检查两方的通訊设置。
	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。
16#9450	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 16 无回	1. 检查两方的通訊设置。
10#3730	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。
16#0451	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 17 无回	1. 检查两方的通訊设置。
10#5/101	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。
16#9A52	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 18 无回	1. 检查两方的通訊设置。
	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。
16#9A53	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 19 无回	1. 检查两方的通訊设置。
	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。
16#9A54	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 20 无回	1. 检查两方的通訊设置。
	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。
16#9455	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 21 无回	1. 检查两方的通訊设置。
10#3/\33	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。
16#9456	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 22 无回	1. 检查两方的通訊设置。
	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。
16#9457	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 23 无回	1. 检查两方的通訊设置。
10#3/\37	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。
16#9458	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 24 无回	1. 检查两方的通訊设置。
	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。
16#9459	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 25 无回	1. 检查两方的通訊设置。
	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。
16#9454	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 26 无回	1. 检查两方的通訊设置。
10#3404	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。



12

错误代码	说明	处置方式	
16#945B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 27 无回	1. 检查两方的通訊设置。	
10#3750	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。	
16#0450	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 28 无回	1. 检查两方的通訊设置。	
10//0/ 00	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。	
16#9A5D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 29 无回	1. 检查两方的通訊设置。	
	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。	
16#9A5E	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 30 无回	1. 检查两方的通訊设置。	
	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。	
16#9A5F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 31 无回	1. 检查两方的通訊设置。	
	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。	
16#9A60	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 32 无回	1. 检查两方的通訊设置。	
	应(错误标志 SM1591)	2. 检查通訊电缆。	
16#9A61	PLC Link Mode 设定错误(错误标志	请确认主机中设定 PLC Link 模式 (手动	
	SM1589 )	/自动)的标志不可同时为 ON	
16#9A62	PLC Link 轮询次数设定错误(错误标志	当 PLC Link 处于手动模式时,请确认轮	
	SM1596 )	询次数设定值介于 1~65535 之间。	
16#9A63	主机与通讯模块交握逾时(错误标志 SM1596)	确认通讯模块是否正常工作	
16#9A64			
	SM1596)	重新下载 HWCONFIG 参数	
400004		<b>1</b> . 检查两方的通訊设置。	
10#9621	COM2 MODBUS 从站 1 通讯错误	2. 检查通訊电缆。	
16#0822		1. 检查两方的通訊设置。	
10#9022	COM2 MODBOS 从站 2 通讯语误	2. 检查通訊电缆。	
16#9B23	COM2 MODBUS 从站 3 通讯错误	1. 检查两方的通訊设置。	
	COMZ MODBOS 然如 3 通讯语读	2. 检查通訊电缆。	
16#9B24	COM2 MODBUS 从站 4 通讯错误	1. 检查两方的通訊设置。	
		2. 检查通訊电缆。	
16#9B25	COM2 MODBUS 从站 5 通讯错误	1. 检查两方的通訊设置。	
		2. 检查通訊电缆。	
16#9B26	COM2 MODBUS 从站 6 通讯错误	1. 检查两方的通訊设置。	
		2. 检查通訊电缆。	
16#9B27	COM2 MODBUS 从站 7 通讯错误	1. 检查两方的通訊设置。	
		2. 检查通訊电缆。	
16#9B28	COM2 MODBUS 从站 8 通讯错误	1. 检查两方的通訊设置。	
		2.检查通訊电缆。	

16#9B29       COM2 MODBUS 从站 9 通讯错误       1. 检查两方的通訊设置。         16#9B2A       COM2 MODBUS 从站 10 通讯错误       1. 检查两方的通訊设置。         16#9B2A       COM2 MODBUS 从站 10 通讯错误       1. 检查两方的通訊设置。         16#9B2B       COM2 MODBUS 从站 11 通讯错误       1. 检查两方的通訊设置。         16#9B2B       COM2 MODBUS 从站 11 通讯错误       1. 检查两方的通訊设置。         2. 检查通訊电缆。       1. 检查两方的通訊设置。         2. 检查通訊电缆。       1. 检查两方的通訊设置。
16#9B2A       COM2 MODBUS 从站 10 通讯错误       2. 检查通訊电缆。         16#9B2B       COM2 MODBUS 从站 10 通讯错误       1. 检查两方的通訊设置。         16#9B2B       COM2 MODBUS 从站 11 通讯错误       1. 检查两方的通訊设置。         2. 检查通訊电缆。       2. 检查通訊电缆。
16#9B2A       COM2 MODBUS 从站 10 通讯错误       1. 检查两方的通訊设置。         2. 检查通訊电缆。         16#9B2B       COM2 MODBUS 从站 11 通讯错误       1. 检查两方的通訊设置。         2. 检查通訊电缆。         2. 检查通訊电缆。
16#9B2B       COM2 MODBUS 从站 11 通讯错误       2. 检查通訊电缆。         16#9B2B       COM2 MODBUS 从站 11 通讯错误       1. 检查两方的通訊设置。         2. 检查通訊电缆。       2. 检查通訊电缆。
16#9B2B       COM2 MODBUS 从站 11 通讯错误       1. 检查两方的通訊设置。         2. 检查通訊电缆。
2. 检查通訊电缆。
│ 16#9B2C │ COM2 MODBUS 从站 12 通讯错误 │ 1. 检查两方的通訊设置。
2. 检查通訊电缆。
│
2. 检查通訊电缆。
│
<b>2.</b> 检查通訊电缆。
│
│
│ 16#9B31 │ COM2 MODBUS 从站 17 通讯错误 │ 1. 检查两方的通訊设置。
│ 16#9B32 │ COM2 MODBUS 从站 18 通讯错误 │ 1. 检查两方的通訊设置。
2. 检查通訊电缆。
│ 16#9B33 │ COM2 MODBUS 从站 19 通讯错误 │ 1. 检查两方的通訊设置。
2. 检查通訊电缆。
┃ 16#9B34 COM2 MODBUS 从站 20 通讯错误
16#9B35 COM2 MODBUS 从站 21 通讯错误 1. 检查网方的通訊设直。
16#9B36 COM2 MODBUS 从站 22 通讯错误 1. 位宣网万的通讯设直。
16#9B37 COM2 MODBUS 从站 23 通讯错误 1. 位旦网方的通訊设量。
│ 16#9B38 │ COM2 MODBUS 从站 24 通讯错误 │ 1. 1型目的短期设置。 2. 检查通訊由燃。
2.1 世史理明记记规           1 检查两方的通訊设置。
│ 16#9B39 │ COM2 MODBUS 从站 25 通讯错误 │ 2 检查诵訊申缆。
16#9B3A   COM2 MODBUS 从站 26 通讯错误   2. 检查通訊电缆。



	错误代码	说明	处置方式
	16#9B3B	COM2 MODBUS 从站 27 通讯错误	1. 检查两方的通訊设置。
			2. 检查通訊电缆。
	16#9B3C	│ │ COM2 MODBUS 从站 28 通讯错误	1. 检查两方的通訊设置。
			2. 检查通訊电缆。
	16#9B3D	│ │ COM2 MODBUS 从站 29 通讯错误	1. 检查两方的通訊设置。
29			2. 检查通訊电缆。
	16#9B3E	│ │ COM2 MODBUS 从站 30 通讯错误	1. 检查两方的通訊设置。 
			2. 检查通訊电缆。
	16#9B3F	│ │ COM2 MODBUS 从站 31 通讯错误	1. 检查两方的通訊设置。
			2. 检查通訊电缆。
	16#9B40	│ │ COM2 MODBUS 从站 32 通讯错误	1. 检查两方的通訊设置。
			2. 检查通訊电缆。
	16#9B41	│ │ COM2 MODBUS 从站 1 无回应	1. 检查两方的通訊设置。
			2. 检查通訊电缆。
	16#9B42	COM2 MODBUS 从站 2 无回应	1. 检查两方的通訊设置。
			2. 检查通訊电缆。
	16#9B43	COM2 MODBUS 从站 3 无回应	1. 检查两方的通訊设置。
			2. 检查通訊电缆。
	16#9B44	│ │ COM2 MODBUS 从站 4 无回应	1. 检查两方的通訊设置。
			2. 检查通訊电缆。
	16#9B45	COM2 MODBUS 从站 5 无回应	1. 检查两方的通訊设置。
			2. 检查通訊电缆。
	16#9B46	│ │ COM2 MODBUS 从站 6 无回应	1. 检查两方的通訊设置。
			2. 检查通訊电缆。
	16#9B47	│ │ COM2 MODBUS 从站 7 无回应	1. 检查两方的通訊设置。
			2. 检查通訊电缆。
	16#9B48	│ │ COM2 MODBUS 从站 8 无回应	1. 检查两方的通訊设置。
			2. 检查通訊电缆。
	16#9B49	│ │ COM2 MODBUS 从站 9 无回应	1. 检查两方的通訊设置。
			2. 检查通訊电缆。
	16#9B4A	│ │ COM2 MODBUS 从站 10 无回应	1. 检查两方的通訊设置。
			2. 检查通訊电缆。
	16#9B4B	COM2 MODBUS 从站 11 无回应	1. 检查两方的通訊设置。 
			2. 检查通訊电缆。
	16#9B4C	   COM2 MODBUS 从站 12 无回应	┃1. 检查两方的通訊设置。
			<b>2.</b> 检查通訊电缆。

错误代码	说明	处置方式
16#9B4D	COM2 MODBUS 从站 13 无回应	1. 检查两方的通訊设置。
		2. 检查通訊电缆。
16#9B4E	COM2 MODBUS 从站 14 无回应	1. 检查两方的通訊设置。
		2. 检查通訊电缆。
16#9B4F	COM2 MODBUS 从站 15 无回应	1. 检查两方的通訊设置。
		2. 检查通訊电缆。
16#9B50	│ │ COM2 MODBUS 从站 16 无回应	1. 检查两方的通訊设置。
		2. 检查通訊电缆。
16#9B51	│ │ COM2 MODBUS 从站 17 无回应	1. 检查两方的通訊设置。
		2. 检查通訊电缆。
16#9B52	COM2 MODBUS 从站 18 无回应	1. 检查两方的通訊设置。
		2. 检查通訊电缆。
16#9B53	COM2 MODBUS 从站 19 无回应	1.检查两方的通訊设置。
		<b>2.</b> 检查通訊电缆。
16#9B54	COM2 MODBUS 从站 20 无回应	1. 检查两方的通訊设置。
		2. 检查通訊电缆。
16#9B55	COM2 MODBUS 从站 21 无回应	
16#9B56	COM2 MODBUS 从站 22 无回应	
16#9B57	COM2 MODBUS 从站 23 无回应	1. 位旦內力的通訊反員。 2. 於李通訊中從。
		<ol> <li>2. 他旦迪凯巴现。</li> <li>1. 检查两方的通訊识罢。</li> </ol>
16#9B58	COM2 MODBUS 从站 24 无回应	<ol> <li>1. 位旦四万山边间收量</li> <li>2. 检查通訊由////</li> </ol>
		<ol> <li>2. 他当应前10-2%</li> <li>1. 检查两方的通訊设置。</li> </ol>
16#9B59	COM2 MODBUS 从站 25 无回应	<ol> <li>2 检查通訊申</li> </ol>
	COM2 MODBUS 从站 26 无回应	<ol> <li>A. 检查两方的通訊设置。</li> </ol>
16#9B5A		<ul> <li>2. 检查通訊电缆。</li> </ul>
		1. 检查两方的通訊设置。
16#9B5B	COM2 MODBUS 从站 27 无回应	2. 检查通訊电缆。
		1. 检查两方的通訊设置。
16#9B5C	COM2 MODBUS 从站 28 无回应	2. 检查通訊电缆。
1040050	COM2 MODBUS 从站 29 无回应	1. 检查两方的通訊设置。
		2. 检查通訊电缆。
16#0R5E	COM2 MODBUS 从站 30 无回应	1. 检查两方的通訊设置。
10#9D3E		2. 检查通訊电缆。



错误代码	说明	处置方式
16#9B5F	COM2 MODBUS 从站 31 无回应	1. 检查两方的通訊设置。
		2. 检查通訊电缆。
16#9B60	COM2 MODBUS 从站 32 无回应	1. 检查两方的通訊设置。
		2. 检查通訊电缆。


# 12.3 模块故障排除

#### •模块简介

AH500 系统可以安装数字、模拟、温度、特殊及网络模块,详细规格请参阅各模块使用手册。模块 错误代码及故障排除方式表列如下:

#### 12.3.1 模拟 I/O 模块及温度模块故障排除

错误代码	说明	处置方式
16#4000	CH0 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#A000	(模块 ERROR 灯设为闪烁)	检查 CH0 输入信号是否超出规格。
10#1001	CH1 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#A001	(模块 ERROR 灯设为闪烁)	检查 CH1 输入信号是否超出规格。
16#4002	CH2 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#A002	(模块 ERROR 灯设为闪烁)	检查 CH2 输入信号是否超出规格。
16#4002	CH3 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#A003	(模块 ERROR 灯设为闪烁)	检查 CH3 输入信号是否超出规格。
16#0004	CH4 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#A004	(模块 ERROR 灯设为闪烁)	检查 CH4 输入信号是否超出规格。
16#0005	CH5 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#7003	(模块 ERROR 灯设为闪烁)	检查 CH5 输入信号是否超出规格。
16#0006	CH6 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#7000	(模块 ERROR 灯设为闪烁)	检查 CH6 输入信号是否超出规格。
16#007	CH7 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#7007	(模块 ERROR 灯设为闪烁)	检查 CH7 输入信号是否超出规格。
16#4400	CH0 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#7400	( 模块 <b>ERROR</b> 灯设为常亮 )	检查 CH0 输入信号是否超出规格。
16#4/01	CH1 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#7401	(模块 ERROR 灯设为常亮)	检查 CH1 输入信号是否超出规格。
16#1/02	CH2 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#7402	(模块 ERROR 灯设为常亮)	检查 CH2 输入信号是否超出规格。
16#4/03	CH3 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#/1403	(模块 ERROR 灯设为常亮)	检查 CH3 输入信号是否超出规格。
16#4404	CH4 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#/1404	(模块 ERROR 灯设为常亮)	检查 CH4 输入信号是否超出规格。
16#4405	CH5 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#/1400	(模块 ERROR 灯设为常亮)	检查 CH5 输入信号是否超出规格。
16#4406	CH6 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
16#A406	(模块 ERROR 灯设为常亮)	检查 CH6 输入信号是否超出规格。



错误代码	说明	处置方式
16#A407	CH7 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
	(模块 ERROR 灯设为常亮)	检查 CH7 输入信号是否超出规格。
40#4000	任博力活己当	1. 检查背板是否正常。
16#A600	抽信电源异常	2. 检查模块是否正常工作。
16#A601	电源异常	检查模块上·由外部提供的 24V 电源供电是否正常。
16#A602	内部错误,CJC 补偿异常	请联络原厂。
16#A603	内部错误,出厂校正异常	请联络原厂。
40#4000	CH0 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
16#A800	(模块 ERROR 灯设为 OFF)	检查 CH0 输入信号是否超出规格。
16#4901	CH1 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#A001	(模块 ERROR 灯设为 OFF)	检查 CH1 输入信号是否超出规格。
16#4902	CH2 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#A002	(模块 ERROR 灯设为 OFF)	检查 CH2 输入信号是否超出规格。
16#1902	CH3 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#A003	(模块 ERROR 灯设为 OFF)	检查 CH3 输入信号是否超出规格。
16#4904	CH4 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#A004	(模块 ERROR 灯设为 OFF)	检查 CH4 输入信号是否超出规格。
16#4905	CH5 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
16#A805	(模块 ERROR 灯设为 OFF)	检查 CH5 输入信号是否超出规格。
16#4906	CH6 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#A806	(模块 ERROR 灯设为 OFF)	检查 CH6 输入信号是否超出规格。
16#4807	CH7 输入信号超出硬件规格	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#A8U7	(模块 ERROR 灯设为 OFF)	检查 CH7 输入信号是否超出规格。



### 12.3.2 AHO2HC-5A/AHO4HC-5A 故障排除

错误代码	说明	处置方式
16#4001	CH0 线性累加超过范围	须在程序中利用 FROM/TO 指令将 CR0 参数的 bit 1
10#7001		设为 ON · 以清除线性累加计数值。
16#4002		确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#A002		CH0 前置比例值符合 0~32767 范围内。
16#4003		确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#/(000		CH0 移动平均值设定符合 2~60 范围内。
16#A004	CH0 比较值设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
		CH0比较值设定介于-999999999-999999999 之间。
16#A005	CH0 报警输出设定极限值错误	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
		CH0 报警输出设定极限值介于-200000~200000。
16#A006	CH0 中断编号设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
		CH0 中断编号设定介于 0~31。
16#A011	│ │ CH1 线性累加超过范围	须在程序中利用 FROM/TO 指令将 CR28 参数的 bit 1
		设为 ON · 清除线性累加计数值。
16#A012	CH1 前置比例值设定招衬范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
		CH1 前置比例值符合 0~32767 范围内。
16#A013	│ │ CH1 移动平均值设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
		CH1 移动平均值设定符合 2~60 范围内。
16#A014	14 CH1 比较值设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
		CH1比较值设定介于-999999999~99999999 之间。
16#A015	CH1 报警输出设定极限值错误	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
		CH1 报警输出设定极限值介于-200000~200000。
16#A016	│ │ CH1 中断编号设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
		CH1 中断编号设定介于 0~31。
16#A021	CH2 线性累加超过范围	须在程序中利用 FROM/TO 指令将 CR56 参数的 bit 1
16#A022	CH2 前置比例值设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
		CH2 刖直比例值符合 0~32767 范围内。
16#A023	   CH2 移动平均值设定超过范围	俩认 HWCONFIG 甲的模块参数:
16#A024	CH2 比较值设定超过范围	确认 HWCONFIG 甲的模块参数:
		CH2 G牧恒役定介ナ-99999999-299999999 之同。
16#A025	CH2 报警输出设定极限值错误	· 明认 HWCONFIG 屮的侯吠参数:
		CH2 报警输出设定倣限值介于-200000~200000。

错误代码	说明	处置方式
40#4000		确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#A020	□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	CH2 中断编号设定介于 0~31。
16#0.21		须在程序中利用 FROM/TO 指令将 CR84 参数的 bit 1
10#A031	┃ □ 3 线性系加起处地固	设为 ON · 清除线性累加计数值。
16#0032	CH3 前置比例值设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#A032		CH3 前置比例值符合 0~32767 范围内。
16#0022	CH3 移动平均值设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#A035		CH3 移动平均值设定符合 2~60 范围内。
16#1024	CH3 比较值设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#A034		CH3比较值设定介于-999999999-999999999 之间。
16#0.25	CH3 报警输出设定极限值错误	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
10#A055		CH3 报警输出设定极限值介于-200000~200000。
16#A036	CH3 中断编号设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数:
		CH3 中断编号设定介于 0~31。

### 12.3.3 AH05PM-5A/AH10PM-5A/AH15PM-5A 故障排除

下表所指的程序及设定皆须在 PMSoft (V2.02 或以上版本)当中进行编辑。

错误代码	说明	处置方式
16#A002	使用的子程序无内容	所指定子程序中必须撰写程序,而不得空白。
16#A003	<b>CJ、CJN、JMP</b> 指令缺少对应的 指针	编写 CJ、CJN、JMP 指令要有对应的指针。
16#A004	主程序中有子程序指针	主程序中不能有子程序指针
16#A005	缺少子程序	不可调用不存在的子程序
16#A006	同一程序中的指针重复	同一程序中的指针不可重复
16#A007	子程序指针重复	子程序指针不可重复
16#A008	不同子程序中的跳转指令指针重 复	不同子程序中的跳转指令指针不可重复
16#A009	跳转指令与调用子程序指令使用 相同指针	指针与调用子程序的指针不得相同
16#A00A	跳转指令与子程序指令使用相同 指针	跳转指令指针与子程序的指针不得相同
16#A00B	单段速目标位置(I)错误	正确设定单段速目标位置
16#A00C	单轴运动目标位置(Ⅱ)错误	检查单轴运动两段速或是两段插入目标位置(Ⅱ) 与目标位置(Ⅰ)位置方向是否相反
16#A00D	单轴运转速度(I)设定错误	设定单轴运动速度
16#A00E	单轴运转速度(Ⅱ)设定错误	设定单轴第二段速运转速度(Ⅱ)不为零
16#A00F	原点回归速度(VRT)设定错误	调整回原点速度至适当值(不可设为零)

9

错误代码	说明	处置方式
16#4010	原点回归减速速度(Vcr)设定错	调整回原点的速度参数·其减速速度必须小于回原
10#A010		点速度 ( 不可设为零 )∘
16#A011	寸动 JOG 速度设定错误	设定寸动 JOG 速度不为零
16#4012	各种工作行动工力险油林正检山	此状况系因极限 Sensor 被触发,请确认极限
10#A012	早抽止我处初止问M/P示止制击	Sensor的状态以及马达运作是否在正常范围。
16#4012	首称后向行动后向脉冲林止检出	此状况系因极限 Sensor 被触发,请确认极限
10#A013	単抽反凹延砌及凹脉冲示止制击  	Sensor 的状态以及马达运作是否在正常范围。
16#0014	到达极限	此状况系因极限 Sensor 被触发,请确认极限
10#A014		Sensor 的状态以及马达运作是否在正常范围。
16#A015	装置组件使用范围错误	修改装置范围不超过使用范围
16#A017	V/Z 修饰错误	调整 V/Z 修饰为适当数值·避免超过范围。
16#A018	浮点数转换错误	修改程序运算避免导致异常数字出现
16#A019	BCD 转换错误	修改程序运算避免导致异常数字出现
16#A01A	除法运算错误(除数=0)	修改程序运算避免导致除数为零
16#A01B	一般程序错误	修改程序符合文法
16#A01C	LD/LDI 指令连续使用 9 次以上	修改程序避免 LD/LDI 指令连续使用超过 9 次
16#A01D	RPT~RPE 超过 1 层以上	修改程序避免 RPT~RPE 指令使用超过 1 层以上
16#A01E	SRET 使用在 RPT~RPE 之间	修改程序避免 SRET 指令使用在 RPT~RPE 之间
16#401	主程序没有 M102 结束指令或运	修改程序使主程序有 M102 结束指令或运动程序
16#AUTF	动程序没有 M2 结束指令	有 M2 结束指令
16#4020	使用错误指令或是使用装置超过	检查及修改程序避免使用错误指令或是确认使用
16#A020	范围	装置是否超过范围

# 12.3.4 AH2OMC-5A 故障排除

下表所指的程序及设定皆须在 PMSoft (V2.02 或以上版本)当中进行编辑。

错误代码	说明	处置方式
16#A002	使用的子程序无内容	所指定子程序中必须撰写程序,而不得空白。
16#A003	<b>CJ、CJN、JMP</b> 指令缺少对应的 指针	编写 CJ、CJN、JMP 指令要有对应的指针。
16#A004	主程序中有子程序指针	主程序中不能有子程序指针
16#A005	缺少子程序	不可调用不存在的子程序
16#A006	同一程序中的指针重复	同一程序中的指针不可重复
16#A007	子程序指针重复	子程序指针不可重复
16#A008	不同子程序中的跳转指令指针重 复	不同子程序中的跳转指令指针不可重复
16#A009	跳转指令与调用子程序指令使用 相同指针	跳转指令指针与调用子程序的指针不得相同



错误代码	说明	处置方式
16#A00A	跳转指令与子程序指令使用相同 指针	跳转指令指针与子程序的指针不得相同
16#A00B	单段速目标位置(I)错误	正确设定单段速目标位置
16#A00C	单轴运动目标位置(Ⅱ)错误	检查单轴运动两段速或是两段插入目标位置(II) 与目标位置(I)位置方向是否相反
16#A00D	单轴运转速度(I)设定错误	设定单轴运动速度
16#A00E	单轴运转速度(Ⅱ)设定错误	设定单轴第二段速运转速度(Ⅱ)不为零
16#A00F	原点回归速度(V <sub>RT</sub> )设定错误	调整回原点速度至适当值(不可设为零)
16#A010	原点回归减速速度(V <sub>CR</sub> )设定错 误	调整回原点的速度参数 ·其减速速度必须小于回原 点速度 (不可设为零)。
16#A011	寸动 JOG 速度设定错误	设定寸动 JOG 速度不为零
16#A012	单轴正转运动正向脉冲禁止输出	此状况是因极限 Sensor 被触发,请确认极限 Sensor 的状态以及马达运作是否在正常范围。
16#A013	单轴反向运动反向脉冲禁止输出	此状况是因极限 Sensor 被触发,请确认极限 Sensor 的状态以及马达运作是否在正常范围。
16#A014	到达极限	此状况是因极限 Sensor 被触发,请确认极限 Sensor 的状态以及马达运作是否在正常范围。
16#A015	装置组件使用范围错误	修改装置范围不超过使用范围
16#A017	V/Z 修饰错误	调整 V/Z 修饰为适当数值·避免超过范围。
16#A018	浮点数转换错误	修改程序运算避免导致异常数字出现
16#A019	BCD 转换错误	修改程序运算避免导致异常数字出现
16#A01A	除法运算错误(除数=0)	修改程序运算避免导致除数为零
16#A01B	一般程序错误	修改程序符合文法
16#A01C	LD/LDI 指令连续使用 9 次以上	修改程序避免 LD/LDI 指令连续使用超过 9 次
16#A01D	RPT~RPE 超过 1 层以上	修改程序避免 RPT~RPE 指令使用超过 1 层以上
16#A01E	SRET 使用在 RPT~RPE 之间	修改程序避免 SRET 指令使用在 RPT~RPE 之间
16#A01F	主程序没有 M102 结束指令或运 动程序没有 M2 结束指令	修改程序使主程序有 M102 结束指令或运动程序 有 M2 结束指令
16#A020	使用错误指令或是使用装置超过 范围	检查及修改程序避免使用错误指令或是确认使用 装置是否超过范围



### 12.3.5 AH10EN-5A/AH15EN-5A 故障排除

错误代码	说明	处置方式
10#1001	Host 1 IP 地址冲突	1. 联络网络管理人员并确认 IP 地址是否正确。
10#A001		2. 检查 HWCONFIG 中的模块设定参数。
16#A002	Host 2 IP 地址冲突	1. 联络网络管理人员并确认 IP 地址是否正确。
		2. 检查 HWCONFIG 中的模块设定参数。
16#A003	Host 1 DHCP 失败	请联络网络管理人员。
16#A004	Host 2 DHCP 失败	请联络网络管理人员。
16#A401	硬件错误	请回应原厂设定值、若错误仍然存在、请联络原厂。
16#A402	系统初始化失败	请回应原厂设定值、若错误仍然存在、请联络原厂。



错误代码	说明	处置方式
40#4000	UD Link 设定错误或是通讯失	检查专属组态工具 SCMSoft 中的设定 · 并试着重新
10#A002	败	下载。
16#A401	硬件发生错误	联系原厂。
16#A804		1. 检查通讯电缆是否有接好。
	COM Port 通讯错误	2. 检查 HWCONFIG 与 SCMSoft 中的设定参数 · 并
		重新下载。
16#A808	MODBUS 通讯错误	1. 检查通讯电缆是否有接好。
		2. 检查 HWCONFIG 与 SCMSoft 中的设定参数 · 并
		重新下载。

#### 12.3.7 AH10DNET-5A 故障排除

下表的相关参数须在 DeviceNet Builder (V1.07 或以上版本)当中进行设定。

错误代码	说明	处置方式
16#A0F0	10DNET 扫描模块的站号与 其它节点重复,或超出范围	确认 10DNET 扫描模块的节点站号在网络中是唯一的·更改节点站号后将其重新上电。
16#A0F1	没有将任何从站配置到 10DNET 扫描列表中	配置扫描列表·配置完成后下载至 10DNET。
16#A0F2	10DNET 扫描模块的工作电 压过低	检查 10DNET 扫描模块以及 AH500 主机的工作电源是 否正常
16#A0F3	10DNET 扫描模块进入测试 模式	将模块上的功能开关 IN1 切换为 OFF 状态·并将 10DNET 重新上电。



#### AH500硬件及操作手册

错误代码	说明	处置方式
16#A0F4	10DNET 扫描模块进入 Bus-OFF 状态	<ol> <li>1. 检查网络通讯电缆是否正常、屏蔽线是否接地</li> <li>2. 确认所有网络上的节点设备波特率是否一致</li> <li>3. 检查网络的首尾两端是否都接有 121Ω 的终端电阻</li> <li>4. 将扫描模块重新上电</li> </ol>
16#A0F5	10DNET 扫描模块检测到 DeviceNet 网络没有电源	检查网络电缆是否正常,并确认网络电源正常。
16#A0F6	10DNET 扫描模块的内部储 存单元出错	将 10DNET 重新上电·若错误依然存在·请联络原厂。
16#A0F7	10DNET 扫描模块的数据交 换单元出错	将 10DNET 重新上电·若错误依然存在·请联络原厂。
16#A0F8	10DNET 扫描模块序列号检 测出错	将 10DNET 重新上电·若错误依然存在·请联络原厂。
16#A0F9	10DNET 扫描模块读取或写 入配置数据出错	将 10DNET 重新上电·若错误依然存在·请联络原厂。
16#A0FA	10DNET 扫描模块的站号与 扫描列表中配置的从站站号 重复	方法一:重新设定 10DNET 扫描模块的站号·新站号 不能与扫描列表中配置的从站站号重复。最后·将其重 新上电。 方法二:扫描列表中不配置任何从站·再利用软件的『模 拟在线』功能将空的配置数据下载到 10DNET 扫描模 块。最后·将其重新上电。
16#A0FB	AH10DNET 和 AH CPU 之间 数据交换失败	将 AH CPU 和 10DNET 重新上电·如果错误依然存在· 请联络原厂。
16#A0FC	从站出错、AHRTU-DNET	<ol> <li>检查从站的节点站号是否变化</li> <li>检查网络通讯电缆是否正常,如断路、松动等</li> <li>检查网络通讯线长度是否超过最远传输距离(请参考 AH500 模块手册第 11.3.3 节。超过最远传输距离后,将不能保证系统稳定。</li> <li>检查背板上的模块是否正常</li> <li>检查 AHRTU-DNET 从背板连接是否正常</li> </ol>

### 12.3.8 AH10PFBM-5A 故障排除

错误代码	说明	处理方法		
16#A001	主站设定为空	下载合适的设定		
16#A003	主站进入检测模式	重新上电即可		
16#A005	主站内部芯片通讯逾时	重新下载合适的设定 · 如果错误依然存在 · 请联络原厂		

错误代码	说明	处理方法			
16#A00B	与 PLC 数据交换逾时	将 10PFBM 重新上电·如果错误依然存在·请联络原厂			
16#A080	主站处于 STOP 状态	使 PLC 恢复为 RUN 状态或检查 AH PLC 主机中的硬件 设定是否与实际背板的设定一致 用 ISPSoft 软件为主站分配合适的 I/O 映像区			
16#A402	PLC 没有为主站分配 I/O 映 射区				
16#A404	主站初始化错误	将 10PFBM 重新上电·如果错误依然存在·请联络原厂			
16#A406	内部储存单元出错	将 10PFBM 重新上电·如果错误依然存在·请联络原厂			
16#A407	数据交换单元出错	将 10PFBM 重新上电·如果错误依然存在·请联络原厂			
16#A408	主站序列号检测出错	将 10PFBM 重新上电·如果错误依然存在·请联络原厂			
16#A4E2	主站检测到有从站掉线	<ol> <li>检视 PROFIBUS DP 总线连接是否正常</li> <li>检视网段两端是否加入终端电阻</li> </ol>			
16#A4E6	主站检测到 AHRTU-PFBS-5A 连接的模 块出错	检查 AHRTU-PFBS-5A 连接的模块			

### 12.3.9 AH10PFBS-5A 故障排除

错误代码	说明	处理方法			
16#A4F0	AH10PFBS-5A 节点地址超 出范围	设置 AH10PFBS-5A 的节点地址在 1 ~ 125 之间			
16#A4F1	内部硬件错误	重新上电·如果错误依然存在请更换一台新的 AH10PFBS-5A			
16#A4F2	参数化错误	检查 AH10PFBS-5A 使用 GSD 档是否正确			
16#A4F3	组态错误	检查 AH10PFBS-5A 使用 GSD 档是否正确			
16#A4F4 GPIO 检测出错		重新上电·如果错误依然存在请更换一台新的 AH10PFBS-5A			
16#A4F5	AH10PFBS-5A 进入工厂测 试模式	设置 AH10PFBS-5A 的节点地址在 1~125 之间 · 重新 上电			
16#A4F6	<ol> <li>AH10PFBS-5A 未接入 PFOFIBUS-DP 网络</li> <li>PFOFIBUS-DP 主站没有 配置 AH10PFBS-5A 从站 或配置 AH10PFBS-5A 节 点地址与实际连接的不符</li> </ol>	<ol> <li>1. 检查 AH10PFBS-5A 和 PROFIBUS DP 主站之间的通 讯线连接是否正常</li> <li>2. 检查 PROFIBUS DP 主站配置软件内有配置 AH10PFBS-5A 从站及配置的节点地址与实际连接的 相符</li> <li>3. 检查 PROFIBUS DP 主站工作是否正常</li> </ol>			

# 12.3.10 AH10COPM-5A 故障排除

错误代码	说明	处理方法		
16#A0B0	心跳信息逾时	检查 CANopen 网络中总线线缆连接正常		
16#A0B1	从站返回的 PDO 长度与与节点 列表中设定的 PDO 数据长度不 符	重新设定从站的 PDO 数据长度·设定完成后下载到 AH10COPM-5A。		
16#A0B2	主站 NodeGuard 信息逾时	检查 CANopen 网络中总线线缆连接正常		
16#A0E0	AH10COPM-5A 接收到从站发 送的紧急信息	通过 CANopen_EMCY 功能块读取相关信息		
16#A0E1	从站返回的 PDO 数据长度与节 点列表中设定的 PDO 数据长度 不符	重新设定从站的 PDO 数据长度·设定完成后下载到 AH10COPM-5A。		
16#A0E2	未接收到从站 PDO	检查并确认设定正确		
16#A0E3	自动 SDO 下载失败	检查并确认自动 SDO 正确		
16#A0E4	PDO 参数设定失败	确认 PDO 参数设定合法		
16#A0E5	关键参数设定有误	确认所连接的从站与所设定的从站一致		
16#A0E6	实际网络配置与设定配置不符	确认从站工作由酒及网络连接正觉。		
16#A0E7	从站错误控制逾时			
16#A0E8	主从站站号重复	重新设定主站或从站站号并确认重新设定后的站号不 重复。		
16#A0F1	CANopen Builder 软件节点列 表没有增加从站	将从站增加至节点列表后·重新下载配置到 AH10COPM-5A。		
16#A0F3	AH10COPM-5A 处于错误状态	重新下载参数配置·如果错误依然存在·请更换一台新的 AH10COPM-5A。		
16#A0F4	检测到总线脱离(Bus-off)	请确认 CANopen 网络中总线线缆接线正确,并确认 网络上所有的节点都有相同的波特率,然后将 AH10COPM-5A 重新上电。		
16#A0F5	AH10COPM-5A 节点地址设定 错误	设定 AH10COPM-5A 的节点地址在 1~127 之间		
16#A0F6	内部错误:工厂制造流程出错			
16#A0F7	内部错误:GPIO 检测出错	■ 里利工宅,如未由医怄然仔住,		
16#A0F8	内部错误:内部储存器检测出错			
16#A0F9	低电压检测错误	检查并确认 AH10COPM-5A 的工作电源正常		
16#A0FA	AH10COPM-5A 韧体内部处于 错误状态	重新上电 AH10COPM-5A		

错误代码	说明	处理方法	
	AH10COPM-5A 的发送暂存区	请确认 CANopen 网络中总线线缆连接正常·再将	
TO#AUFB	已满	AH10COPM-5A 重新上电。	
16#A0EC	AH10COPM-5A 的接收暂存区	请确认 CANopen 网络中总线线缆连接正常·再将	
16#AUFC	已满	AH10COPM-5A 重新上电。	

# 12.4 CPU 模块错误代码对应灯显示及状态说明

#### **A.** 字段简介

- a. 错误代码:该错误发生时系统所产生的错误代码。
- **b.** 说明:该错误的说明。
- c. CPU 状态:该错误发生时,CPU 主机的状态变化。
  - ▶ 停止:发生该错误时 CPU 停止运行。
  - ▶ 持续:发生该错误时 CPU 持续运行。
  - ▶ 自订: CPU 状态的变化可让使用者自行定义,请参考第 8.2.1 节。
- **d.** 灯显示状态:该错误发生时的主机灯显示变化。
  - ▶ ERROR:系统错误灯显示。
  - ▶ BUS FAULT: I/O 总线错误灯显示。
  - ▶ MODULE ERROR:模块错误灯显示。
- 各灯显示说明

	灯显示	说明
		指示 CPU 的错误状态。
	Error LED	常亮:系统严重错误发生。
		灯灭:系统正常。
CBU		闪烁:系统非严重错误发生。
GFU	Bus Fault LED	指示 I/O Bus 的错误状态。
		常亮:I/O Bus 严重错误发生。
		灯灭:I/O Bus 正常。
		闪烁:I/O Bus 非严重错误发生。
		指示 MODULE 的错误状态。
		常亮:MODULE 严重错误发生。
WODULE	ERROR	灯灭:MODULE 正常。
		闪烁:MODULE 非严重错误发生。

# 12.4.1 CPU 模块错误代码对应灯显示及状态

		CPU	灯号状态	
错误代码	说明	状态	ERROR	BUS FAULT
16#000A	扫描逾时(错误标志 SM8)	停止	闪烁	保持
16#000B	PLC 程序毁损	停止	常亮	保持
16#000C	下载 PLC 程序校验错误	停止	闪烁	保持
16#000D	CPU 参数毁损	停止	常亮	保持
16#000E	程序或参数下载中·PLC 无法切换至 RUN	停止	闪烁	保持
16#000F	PLC 原始程序毁损	持续	保持	保持
16#0010	CPU 内存存取被拒	停止	常亮	保持
16#0011	PLC ID 错误(错误标志 SM9)	持续	常亮	保持
16#0012	PLC 密码错误(错误标志 SM9)	持续	常亮	保持
16#0013	I/O 模块无法设置运行/停止(错误标志 SM10)	停止	保持	常亮
16#0014	无法执行系统还原程序(错误标志 SM9)	停止	常亮	常亮
16#0015	模块配置数据错误(错误标志 SM10)	停止	常亮	保持
16#0016	IO 模块设定数据错误(错误标志 SM10)	停止	常亮	保持
16#0017	D 对应装置设定错误(错误标志 SM10)	停止	常亮	保持
16#0018	串行端口异常(错误标志 SM9)	持续	闪烁	保持
16#0019	USB 异常(错误标志 SM9)	持续	闪烁	保持
16#001A	系统备份文件(DUP)内容错误	持续	闪烁	保持
16#001B	定时中断(编号0)时间设置错误	停止	常亮	保持
16#001C	定时中断(编号1)时间设置错误	停止	常亮	保持
16#001D	定时中断(编号2)时间设置错误	停止	常亮	保持
16#001E	定时中断(编号3)时间设置错误	停止	常亮	保持
16#001F	程序扫描逾时定时器设置错误	停止	常亮	保持
16#0020	固定扫描时间设置错误	停止	常亮	保持
16#0021	固定扫描时间设置错误	停止	常亮	保持
16#0022	下载 CPU 模块参数校验错误	停止	常亮	保持
16#0023	系统 PLC 参数设定内 · Y 装置状态(STOP -> RUN 设 定选项错误	停止	常亮	保持
16#0024	背板无 IO 模块	持续	保持	保持
16#0025	符号初始值与程序不符合	停止	常亮	保持
16#0026	通讯能力占用扫描时间比率设定错误	停止	常亮	保持
16#0027	M 装置停电保持区范围设定错误	停止	常亮	保持
16#0028	D 装置停电保持区范围设定错误	停止	常亮	保持
16#0029	T 装置停电保持区范围设定错误	停止	常亮	保持
16#002A	C 装置停电保持区范围设定错误	停止	常亮	保持



		CPU	灯号状态	
错误代码		状态	ERROR	BUS FAULT
16#002B	HC 装置停电保持区范围设定错误	停止	常亮	保持
16#0033	COM 1 通訊设置设置错误(错误标志 SM9)	持续	闪烁	保持
16#0034	COM 1 站号设置错误(错误标志 SM9)	持续	闪烁	保持
16#0035	COM 1 传输方式设置错误(错误标志 SM9)	持续	闪烁	保持
16#0038	COM 2 通訊设置设置错误(错误标志 SM9)	持续	闪烁	保持
16#0039	COM 2 站号设置错误(错误标志 SM9)	持续	闪烁	保持
16#003A	COM 2 传输方式设置错误(错误标志 SM9)	持续	闪烁	保持
16#0050	停电保持区 SM 储存区块异常	持续	常亮	保持
16#0051	停电保持区 SR 寄存器异常	持续	常亮	保持
16#0052	停电保持区 M 储存区块异常	持续	常亮	保持
16#0053	停电保持区 T 寄存器异常	持续	常亮	保持
16#0054	停电保持区 C 寄存器异常	持续	常亮	保持
16#0055	停电保持区 HC 寄存器异常	持续	常亮	保持
16#0056	停电保持区 T 储存区块异常	持续	常亮	保持
16#0057	停电保持区 C 储存区块异常	持续	常亮	保持
16#0058	停电保持区 HC 储存区块异常	持续	常亮	保持
16#0059	停电保持区 D 寄存器异常	持续	常亮	保持
16#005A	停电保持区 W 寄存器异常	持续	常亮	保持
16#005B	SFC 参数异常	持续	常亮	保持
16#005D	CPU 模块检测不到储存卡(错误标志 SM453)	持续	保持	保持
16#005E	储存卡的初始程序错误(错误标志 SM453)	持续	保持	保持
16#0055	于储存卡中·欲读取不存在的文件·或写入不存在路径	甘菇	保持	保持
10#003F	的文件	<b>持</b> 续		
16#0060	CPU 模块无法建立默认文件夹(错误标志 SM453)	持续	保持	保持
16#0061	储存卡容量不足(错误标志 SM453)	持续	保持	保持
16#0062	储存卡为写保护模式(错误标志 SM453)	持续	保持	保持
16#0063	数据写入储存卡的文件时有错误(错误标志 SM453)	持续	保持	保持
16#0064	储存卡的文件无法被读取(错误标志 SM453)	持续	保持	保持
16#0065	储存卡中的文件为只读状态(错误标志 SM453)	持续	保持	保持
16#0066	系统备份时错误	持续	闪烁	保持
16#0067	系统还原的系统参数长度超出CPU模块的系统参数长度	持续	闪烁	保持
16#0068	符号初始值表格毁损	停止	闪烁	保持
16#0069	EIP 参数毁损	停止	闪烁	保持
16#1001	主机无法对模块进行存取动作	持续	保持	闪烁
16#1003	主机与模块之间数据交换内容异常	持续	保持	闪烁
16#1400	协处理器存取错误	停止	保持	常亮





		CPU	灯号状态	
错误代码	说明	状态	ERROR	BUS FAULT
16#1401	模块存取错误(错误标志 SM9)	停止	保持	常亮
16#1402	实际模块不符合配置设定(错误标志 SM9)	停止	保持	常亮
16#1403	从模块读取数据错误(错误标志 SM9)	停止	保持	常亮
16#1405	搜寻不到 I/O 模块的设定参数(错误标志 SM9)	停止	保持	常亮
16#1407	协处理器通讯错误(错误标志 SM9)	持续	常亮	保持
16#1409	扩展背板连线中断(错误标志 SM9)	停止	保持	常亮
16#140A	扩展背板通讯错误(错误标志 SM9)	停止	保持	常亮
16#140B	通讯模块数量超过上限(错误标志 SM9)	停止	保持	常亮
16#140C	高速数据交换校验错误(错误标志 SM9)	停止	保持	常亮
16#140D	实际电源 ID 不符合配置设定(错误标志 SM9)	停止	保持	常亮
16#140F	模块高速数据交换数量超出支持最大范围(错误标志	停止	保持	堂宫
	SM10)		দাস	m 90
16#140F	高速数据交换错误(错误标志 SM11)	停止	保持	常亮
16#1410	RTU IO 模块发生错误	停止	保持	常亮
16#1411	RTU IO 模块发出警告	持续	保持	常亮
16#1420	模块之 Ethernet port 发生 Link off 状态	持续	保持	常亮
16#1421	主机读取模块之智能型模块设定信息发生错误	停止	保持	常亮
16#1422	主机写入模块之智能型模块设定信息发生错误	停止	保持	常亮
16#1801	CPU 模块未设定中断工作	持续	保持	保持
16#2000	PLC 程序无 END 指令(错误标志 SM5)	停止	闪烁	保持
16#2001	项目程序内容有误·程序语法错误(错误标志 SM5)	停止	闪烁	保持
16#2002	GOEND 使用的地方错误(错误标志 SM5)	停止	闪烁	保持
16#2003	程序中使用的装置超过可用范围(错误标志 SM0/SM5)	自定义	闪烁	保持
16#2004	CJ/JMP 指令跳转的 P 地址错误 · 或是 P 装置重复使用。 (错误标志 SM0/SM5)	停止	闪烁	保持
16#2005	MC/MCR 相对应的 N 值不同 · 或数量不一样多 ( 错误标 志 SM5 )	停止	闪烁	保持
16#2006	n 不是从 0 开始或是 n 的值不连续(错误标志 SM5)	停止	闪烁	保持
16#2007	ZRST 指令操作数使用不当(错误标志 SM5)	停止	闪烁	保持
16#200A	无效的指令(错误标志 SM5)	停止	闪烁	保持
16#200B	n 操作数或其它 K/H 操作数超出范围(错误标志 SM0/SM5)	自定 义	闪烁	保持
16#200C	部份指令不充许操作数发生重叠(错误标志 SM0/SM5)	自定 义	闪烁	保持

		CPU	灯号状态	
错误代码	说明	状态	ERROR	BUS FAULT
16#200D	BIN 转成 BCD 时发生错误(错误标志 SM0/SM5)	自定 义	闪烁	保持
16#200E	字符串没有 0x00 当做结尾(错误标志 SM0/SM5)	自定 义	闪烁	保持
16#200F	指令不支持 E 装置修饰(错误标志 SM5)	停止	闪烁	保持
16#2010	指令不支持该装置类别/编码错误/16 位指令但 K·H 却是 32 位的编码(错误标志 SM5)	停止	闪烁	保持
16#2011	操作数的数目错误(错误标志 SM5)	停止	闪烁	保持
16#2012	除法运算错误(错误标志 SM0/SM5)	自定 义	闪烁	保持
16#2013	浮点数格式错误 ·超出可转换范围( 错误标志 SM0/SM5 )	自定 义	闪烁	保持
16#2014	TKON/TKOFF 指令所指定的 TASK 编号错误或超出范围           (错误标志 SM5)	停止	闪烁	保持
16#2015	CALL 指令超过 32 层(错误标志 SM0)	自定 义	闪烁	保持
16#2016	FOR-NEXT 指令超过 32 层(错误标志 SM0/SM5)	自定 义	闪烁	保持
16#2017	FOR 跟 NEXT 的指令数目不同(错误标志 SM5)	停止	闪烁	保持
16#2018	在 FEND 之后的 P 指针没有相对应的 SRET · 或是有 SRET 但没有 P 指针(错误标志 SM5)	停止	闪烁	保持
16#2019	Interrupt I 的地址不是在 FEND 之后(错误标志 SM5)	停止	闪烁	保持
16#201A	IRET/SRET 的地址不是在 FEND 之后 ( 错误标志 SM5 )	停止	闪烁	保持
16#201B	I 没有相对应的 IRET, 或是有 IRET 但没有 I ( 错误标志 SM5 )	停止	闪烁	保持
16#201C	END 指令不是在程序的最后一个地址(错误标志 SM5)	停止	闪烁	保持
16#201D	有 CALL 指令但没有 MAR 指令(错误标志 SM5)	停止	闪烁	保持
16#201E	MODRW 指令中的功能代码错误(错误标志 SM102/103)	自定 义	闪烁	保持
16#201F	MODRW 指令中的数据长度错误(错误标志 SM102/103)	自定 义	闪烁	保持
16#2020	MODRW 的回复命令错误(错误标志 SM102/103)	自定 义	闪烁	保持
16#2021	MODRW 回复命令校验码错误(Checksum)错误(错 误标志 SM102/103)	自定义	闪烁	保持



#### AH500硬件及操作手册

	СРО		灯号状态	
错误代码		状态	ERROR	BUS FAULT
16#2022	MODRW 指令的命令不符合 ASCII 格式(错误标志 SM102/103)	自定 义	闪烁	保持
16#2023	MODRW 指令的通讯逾时(错误标志 SM102/103)	自定 义	闪烁	保持
16#2024	RS 指令的通讯逾时数值无效(错误标志 SM102/103)	自定义	闪烁	保持
16#2025	RS 指令的通讯逾时(错误标志 SM102/103)	自定义	闪烁	保持
16#2026	RS 指令的中断指针异常(错误标志 SM102/104)	自定 义	闪烁	保持
16#2027	FWD 应用指令异常(错误标志 SM102/103)	自定 义	闪烁	保持
16#2028	REV 应用指令异常(错误标志 SM102/103)	自定 义	闪烁	保持
16#2029	STOP 应用指令异常(错误标志 SM102/103)	自定 义	闪烁	保持
16#202A	RSDT 应用指令异常(错误标志 SM102/103)	自定义	闪烁	保持
16#202B	RSTEF 应用指令异常(错误标志 SM102/103)	自定义	闪烁	保持
16#202C   16#204B	IO 中断服务程序 0 不存在   IO 中断服务程序 31 不存在	停止	闪烁	保持
16#2054   16#2127	外部中断服务程序 40 不存在   外部中断服务程序 251 不存在	停止	闪烁	保持
16#2128	SFC Action 时间属性设定错误(错误标志 SM0/SM1)	自定义	闪烁	保持
16#2129	SFC Action 重置属性设置错误(错误标志 SM0/SM1)	自定义	闪烁	保持
16#212A	MC/MCR 指令不能在中断或子程序使用(错误标志 SM5)	自訂	閃爍	保持
16#6000	乙太网检测速率失败(错误标志 SM1106)	持续	闪烁	保持
16#6001	IP 地址不合法(错误标志 SM1107)	持续	闪烁	保持
16#6002	网络屏蔽地址不合法(错误标志 SM1107)	持续	闪烁	保持
16#6003	网关地址不合法(错误标志 SM1107)	持续	闪烁	保持
16#6004	乙太网络的 IP 地址过滤设置错误(标志 SM1108)	持续	闪烁	保持



		CPU	灯号状态	
错误代码	说明	状态	ERROR	BUS FAULT
16#6006	乙太网络的静态 ARP 表设置错误(标志 SM1108)	持续	闪烁	保持
16#6007	NTP 设置错误(错误标志 SM1380)	持续	闪烁	保持
16#6008	网络编号不合法(错误标志 SM1107)	持续	闪烁	保持
16#6009	节点编号不合法(错误标志 SM1107)	持续	闪烁	保持
16#600A	TCP 连线建立失败(错误标志 SM1090)	持续	保持	保持
16#600B	UDP 连线建立失败(错误标志 SM1091)	持续	保持	保持
16#600C	Socket 通讯接口已被使用(错误标志 SM1109)	持续	保持	保持
16#600D	RJ45 接囗未连接(错误标志 SM1100)	持续	保持	保持
16#600E	AH10EN 上 RJ45 接口未连接网络线	持续	保持	保持
16#600F	Modbus TCP 服务器联机已满(错误标志 SM1089)	持续	闪烁	保持
16#6010	IP 设定错误(错误标志 SM1107)	持续	保持	保持
16#6011	DNS 设定错误(错误标志 SM1107)	持续	保持	保持
16#6012	IP 地址重复错误(错误标志 SM1107)	持续	闪烁	保持
16#6013	DNS 地址设定错误(错误标志 SM1107)	持续	保持	保持
16#6100	E-mail 连线忙碌(错误标志 SM1113)	持续	保持	保持
16#6101	E-mail 发送条件的触发设定错误(标志 SM1112)	持续	闪烁	保持
16#6102	E-mail 发送条件的发送时间间隔设定错误(错误标志	持续	闪烁	保持
16#6103	SMITT2)		门炬	
16#6104	E-mail 附件中的表直地址反定错误(你心 SMITTZ)		内赤	
16#6105	E-mail 附件不存在( 宙庆你心 SWITTS)		広け	
16#6106	E-IIIall 附什妲过谷里(钼庆你心 SMIIIS)		流行	
16#6107	SMITF 服力品地址相庆(相庆你心 SMITTZ)		内水	
16#6108	SWIF		「広行	
16#6110	可什服力鉛挜证饵法(饵法你心 SMITIZ)		闪烁	
16#6111	SWIF 服力協需要U1 挜址(钼庆你心 SWIII2)		闪烁	
10#0111			闪烁	[14] 4
16#6200	误标志 SM1196)	持续	闪烁	保持
16#6201	TCP 通讯接口(Socket)功能的本地端口不合法	持续	保持	保持
16#6202	TCP 通讯接口(Socket)功能的远程端口不合法	持续	保持	保持
16#6203	TCP 通讯接口(Socket)功能的传送数据地址不合法	持续	保持	保持
16#6204	TCP 通讯接口(Socket)功能的传送数据长度不合法	持续	保持	保持
16#6205	TCP 通讯接口(Socket)功能的传送数据装置超出范围	持续	保持	保持
16#6206	TCP 通讯接口(Socket)功能的接收数据地址不合法	持续	保持	保持
16#6207	TCP 通讯接口(Socket)功能的接收数据长度不合法	持续	保持	保持
16#6208	TCP 通讯接口(Socket)功能的接收数据装置超出范围	持续	保持	保持



4	2

		CPU	灯号状态	
错误代码		状态	ERROR	BUS FAULT
16#6200	UDP 通讯接口(Socket)功能的远程 IP 地址不合法(错	+± 4±	பா	/+±
16#6209	误标志 SM1196)	持绥	闪烁	1禾持
16#620A	UDP 通讯接口(Socket)功能的本地端口不合法	持续	保持	保持
16#620B	UDP 通讯接口(Socket)功能的远程端口不合法	持续	保持	保持
16#620C	UDP 通讯接口(Socket)功能的传送数据地址不合法	持续	保持	保持
16#620D	UDP 通讯接口(Socket)功能的传送数据长度不合法	持续	保持	保持
16#620E	UDP 通讯接口(Socket)功能的传送数据装置超出范围	持续	保持	保持
16#620F	UDP 通讯接口(Socket)功能的接收数据地址不合法	持续	保持	保持
16#6210	UDP 通讯接口(Socket)功能的接收数据长度不合法	持续	保持	保持
16#6211	UDP 通讯接口(Socket)功能的接收数据装置超出范围	持续	保持	保持
16#6212	远程装置响应逾时	持续	保持	保持
16#6213	接收数据超过限制	持续	保持	保持
16#6214	远程装置拒绝连线	持续	保持	保持
16#6215	目前通讯接口(Socket)未开启	持续	保持	保持
16#6217	目前通讯接口(Socket)已开启	持续	保持	保持
16#6218	目前通讯接口(Socket)已传送	持续	保持	保持
16#6219	目前通讯接口(Socket)已接收	持续	保持	保持
16#621A	目前通讯接口(Socket)已关闭	持续	保持	保持
16#6300	Ether Link 只可用于装置 M、D、L	持续	闪烁	保持
16#6301	Ether Link 装置地址设定超过可用的装置范围	持续	闪烁	保持
16#6302	Ether Link 的数据长度超过限制	持续	闪烁	保持
16#6303	Ether Link 的远程装置中止连线	持续	保持	保持
16#6304	Ether Link 连线忙碌	持续	保持	保持
16#6305	Ether Link 通讯命令中的节点与本地节点不同	持续	闪烁	保持
16#6309	Ether Link 回应逾时	持续	保持	保持
16#630A	模块的 ID 或设定与 Ether Link 中的设定不同	持续	闪烁	保持
16#630B	CPU 或模块的网络屏蔽设定与 Ether Link 设定不同	持续	闪烁	保持
16#6400	EMDRW 指令操作的连线数超出限制或未设定送信标志	持续	保持	保持
16#6401	远程装置中止连线	持续	保持	保持
16#6402	远程装置响应逾时	持续	保持	保持
16#6403	API 指令的远程 IP 地址不合法	持续	保持	保持
16#6404	收到不支持的 MODBUS 功能代码	持续	保持	保持
16#6105	MODBUS 回复信息的 Byte Count 与实际的数据长度不	+± 4±		/
10#0405	符	<b></b>	休村	休持
16#6500	初始化数据交换功能时错误(错误标志 SM699)	持续	闪烁	OFF
16#6501	远程装置响应逾时(错误标志 SM828-SM955)	持续	OFF	OFF

		CPU	灯号状态	
错误代码	│	状态	ERROR	BUS FAULT
16#6502	远程装置回复报文错误(错误标志 SM828-SM955)	持续	OFF	OFF
16#6700	MODBUS TCP 数据交换初始化错误	持续	保持	保持
16#6701	MODBUS TCP 数据交换逾时	持续	保持	保持
16#6702	MODBUS TCP 数据交换接收错误	持续	保持	保持
16#7002	CPU 模块不支持此功能	持续	保持	保持
16#7203	无效的访问代码(Access Code)	持续	保持	保持
16#7401	功能码(Function Code)错误	持续	保持	保持
16#7402	报文超出最大数据长度	持续	保持	保持
16#7404	报文格式错误	持续	保持	保持
16#7405	位组长度(Byte Length)的数据错误	持续	保持	保持
16#7406	校验(Checksum)错误	持续	保持	保持
16#7407	命令中包含非 ASCII 字符	持续	保持	保持
16#7408	PLC 处于运行(RUN)模式	持续	保持	保持
16#740A	主机内存正在写入或写入失败	持续	保持	保持
16#740B	清除或重置动作正在进行中	持续	保持	保持
16#740C	通讯命令中的背板编号不正确	持续	保持	保持
16#740D	通讯命令中的插槽编号不正确	持续	保持	保持
16#740E	清除内存的过程发生错误	持续	保持	保持
16#740F	通讯逾时	持续	保持	保持
16#7410	回复命令的功能码(Function Code)不一致	持续	保持	保持
16#7412	因 SW1 ON 所以数据无法下载至 CPU 模块	持续	保持	保持
16#757D	输入 PLC 密码的剩余次数为 0	持续	保持	保持
16#757E	输入的 PLC 密码错误	持续	保持	保持
16#8105	下载的项目程序内容有误:下载的程语法错误	持续	保持	保持
16#8106	下载的项目程序内容有误:执行码超过限制长度	持续	保持	保持
16#8107	下载的项目程序内容有误:原始码超过限制长度	持续	保持	保持
16#8230	下载的主机参数有误:IP 地址不合法	持续	保持	保持
16#8231	下载的主机参数有误:网络屏蔽地址不合法	持续	保持	保持
16#8232	下载的主机参数有误:网关地址不合法	持续	保持	保持
16#8233	下载的主机参数有误:IP 地址过滤设定错误	持续	保持	保持
16#8235	下载的主机参数有误:静态 ARP 表错误	持续	保持	保持
16#8236	下载的主机参数有误:NTP 设定错误	持续	保持	保持
16#8239	下载的主机参数有误:Email 设定错误	持续	保持	保持
16#823A	下载的主机参数有误:Email 触发设定错误	持续	保持	保持



#### AH500硬件及操作手册

9	2
Ц	

		CPU	灯号状态	
错误代码	说明	状态	ERROR	BUS FAULT
16#823B	下载的主机参数有误:TCP 通讯接口(Socket)设定错 误	持续	保持	保持
16#823C	下载的主机参数有误:UDP 通讯接口(Socket)设定错 误	持续	保持	保持
16#823E	下载的主机参数有误:Web 设定错误	持续	保持	保持
16#8240	下载的主机参数有误:Ether Link	持续	保持	保持
16#8241	DNS 设定错误	持续	保持	保持
16#8522	自动扫描检测执行中	持续	保持	保持
16#853B	IO 模块未配置	持续	保持	保持
16#853C	IO 模块不存在	持续	保持	保持
16#854B	IO 模块未配置	持续	保持	保持
16#854C	IO 模块不存在	持续	保持	保持
16#8572	模块配置表检查码错误	持续	保持	保持
16#8576	模块参数设定检查码错误	持续	保持	保持
16#857A	模块参数映像表检查码错误	持续	保持	保持
16#85E1	IO 中断编号不正确	持续	保持	保持
16#85E2	IO 中断服务程序不存在	持续	保持	保持
16#860F	系统还原错误	持续	闪烁	闪烁
16#8611	储存卡不存在或储存卡格式错误	持续	保持	保持
16#8612	储存卡存取错误或储存卡是只读模式	持续	保持	保持
16#9A01	PLC Link / COM1 MODBUS 从站1 的数据交换设定错误 (错误标志 SM1590)	持续	保持	保持
16#9A02	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 2 的数据交换设定错误 (错误标志 SM1590)	持续	保持	保持
16#9A03	PLC Link / COM1 MODBUS 从站3的数据交换设定错误 (错误标志 SM1590)	持续	保持	保持
16#9A04	PLC Link / COM1 MODBUS 从站4的数据交换设定错误 (错误标志 SM1590)	持续	保持	保持
16#9A05	PLC Link / COM1 MODBUS 从站5 的数据交换设定错误 (错误标志 SM1590)	持续	保持	保持
16#9A06	PLC Link / COM1 MODBUS 从站6的数据交换设定错误 (错误标志 SM1590)	持续	保持	保持
16#9A07	PLC Link / COM1 MODBUS 从站7 的数据交换设定错误 (错误标志 SM1590)	持续	保持	保持

#### 第12章故障排除

····-		CPU	灯号状态	
错误代码		状态	ERROR	BUS FAULT
404000	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 8 的数据交换设定错误	++ //±	(□++	
16#9A08	(错误标志 SM1590)	<b></b>	休持	休持
16#9A09	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 9 的数据交换设定错误	拮绩	保持	保持
10//07/00	(错误标志 SM1590)	1/155	נינאע	<u>[1</u> ]
16#9A0A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 10 的数据交换设定错	持续	保持	保持
	误(错误标志 SM1590)	1.1 >>	6,134	6121
16#9A0B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 11 的数据交换设定错	持续	保持	保持
	误(错误标志 SM1590)			6,614
16#9A0C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 12 的数据交换设定错	持续	保持	保持
	_ 误(错误标志 SM1590)			
16#9A0D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 13 的数据交换设定错	持续	保持	保持
	_ 误(错误标志 SM1590)			6,62,8
16#9A0E	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 14 的数据交换设定错	持续	保持	保持
	_ 误(错误标志 SM1590)			
16#9A0F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 15 的数据交换设定错	持续	保持	保持
	误(错误标志 SM1590)			
16#9A10	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 16 的数据父换设定错	持续	保持	保持
16#9A11	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 17 的数据交换设定错	持续	保持	保持
16#9A12	PLC LINK / COM1 MODBUS 从站 18 的数据交换设定错	持续	保持	保持
	庆(由庆你态 SMI590)			
16#9A13	PLC LINK / COMT MODBUS 从站 19 的数据交换反正语 误(错误标志 SM1500)	持续	保持	保持
	民(旧庆你心 SMI390)			
16#9A14	PLC LINK/COMT MODBUS	持续	保持	保持
	PICLink/COM1 MODBUS 从站 21 的数据交换设定错			
16#9A15	子 Le Link / Com Hobbes 次站 ZT 研数語文 戻 反 L 自	持续	保持	保持
	PICLink / COM1 MODBUS 从站 22 的数据交换设定错			
16#9A16	「	持续	保持	保持
	PICLink / COM1 MODBUS 从站 23 的数据交换设定错			
16#9A17	↓ この Linn, Commune22200 /// 20 日 /// 20 日 /// ( /// // // // // // // // // // //	持续	保持	保持
	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 24 的数据交换设定错			
16#9A18	│ │误(错误标志 SM1590)	持续	保持	保持
	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 25 的数据交换设定错			
16#9A19	│ 误(错误标志 SM1590)	持续	保持	保持



1	2
1	2

		CPU 状态	灯号状态	
错误代码			ERROR	BUS FAULT
16#9A1A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 26 的数据交换设定错	持续	保持	保持
	■ 戻(错误标志 SM1590) ■ PLC Link / COM1 MODBUS 从站 27 的数据交换设定错			
16#9A1B	误(错误标志 SM1590)	持续	保持	保持
16#9A1C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 28 的数据交换设定错	持续	保持	保持
	_ 误(错误标志 SM1590)			
16#9A1D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 29 的数据交换设定错 误(错误标志 SM1590)	持续	保持	保持
1040445	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 30 的数据交换设定错	++ //±	/□ ++	/D ++
IO#9ATE	误(错误标志 SM1590)	「持狭	休持	休持
16#0A1F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 31 的数据交换设定错	古绩		促达
10#3/11	误(错误标志 SM1590)	1寸沃	下1寸	休持
16#9A20	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 32 的数据交换设定错	持续	保持	保持
	误(错误标志 SM1590)		6113	<u>د د ب</u> ام
16#9A21	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 1 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A22	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 2 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A23	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 3 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A24	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 4 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A25	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 5 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A26	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 6 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A27	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 7 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A28	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 8 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A29	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 9 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A2A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 10 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A2B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 11 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A2C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 12 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A2D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 13 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A2E	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 14 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A2F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 15 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A30	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 16 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A31	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 17 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A32	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 18 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A33	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 19 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A34	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 20 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A35	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 21 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A36	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 22 通讯错误	持续	保持	保持

		CPU	灯号状态	
错误代码	说明	状态	ERROR	BUS FAULT
16#9A37	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 23 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A38	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 24 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A39	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 25 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A3A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 26 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A3B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 27 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A3C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 28 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A3D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 29 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A3E	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 30 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A3F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 31 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A40	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 32 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A41	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 1 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A42	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 2 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A43	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 3 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A44	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 4 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A45	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 5 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A46	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 6 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A47	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 7 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A48	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 8 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A49	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 9 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A4A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 10 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A4B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 11 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A4C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 12 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A4D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 13 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持



		CPU 状态	灯号状态	
错误代码	[]		ERROR	BUS FAULT
16#9A4E	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 14 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A4F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 15 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A50	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 16 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A51	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 17 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A52	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 18 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A53	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 19 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A54	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 20 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A55	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 21 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A56	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 22 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A57	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 23 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A58	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 24 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A59	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 25 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A5A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 26 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A5B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 27 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A5C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 28 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A5D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 29 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A5E	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 30 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持
16#9A5F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 31 无回应(错误标志 SM1591)	持续	保持	保持

		CPU 状态	灯号状态	
错误代码	说明		ERROR	BUS FAULT
16#0460	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 32 无回应(错误标志	古徳	促性	促结
10#9A00	SM1591)	付织	1414	下行
16#9A61	PLC Link Mode 设定错误(错误标志 SM1589)	持续	保持	保持
16#9A62	PLC Link 轮询次数设定错误(错误标志 SM1596)	持续	保持	保持
16#9A63	主机与通讯模块交握逾时(错误标志 SM1596)	持续	保持	保持
16#9A64	主机内无通讯模块参数(错误标志 SM1596)	持续	保持	保持
16#9B21	COM2 MODBUS 从站 1 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B22	COM2 MODBUS 从站 2 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B23	COM2 MODBUS 从站 3 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B24	COM2 MODBUS 从站 4 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B25	COM2 MODBUS 从站 5 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B26	COM2 MODBUS 从站 6 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B27	COM2 MODBUS 从站 7 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B28	COM2 MODBUS 从站 8 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B29	COM2 MODBUS 从站 9 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B2A	COM2 MODBUS 从站 10 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B2B	COM2 MODBUS 从站 11 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B2C	COM2 MODBUS 从站 12 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B2D	COM2 MODBUS 从站 13 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B2E	COM2 MODBUS 从站 14 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B2F	COM2 MODBUS 从站 15 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B30	COM2 MODBUS 从站 16 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B31	COM2 MODBUS 从站 17 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B32	COM2 MODBUS 从站 18 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B33	COM2 MODBUS 从站 19 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B34	COM2 MODBUS 从站 20 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B35	COM2 MODBUS 从站 21 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B36	COM2 MODBUS 从站 22 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B37	COM2 MODBUS 从站 23 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B38	COM2 MODBUS 从站 24 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B39	COM2 MODBUS 从站 25 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B3A	COM2 MODBUS 从站 26 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B3B	COM2 MODBUS 从站 27 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B3C	COM2 MODBUS 从站 28 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B3D	COM2 MODBUS 从站 29 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B3E	COM2 MODBUS 从站 30 通讯错误	持续	保持	保持



		CPU	灯号状态	
错误代码	以"" 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1	状态	ERROR	BUS FAULT
16#9B3F	COM2 MODBUS 从站 31 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B40	COM2 MODBUS 从站 32 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B41	COM2 MODBUS 从站 1 无回应	持续	保持	保持
16#9B42	COM2 MODBUS 从站 2 无回应	持续	保持	保持
16#9B43	COM2 MODBUS 从站 3 无回应	持续	保持	保持
16#9B44	COM2 MODBUS 从站 4 无回应	持续	保持	保持
16#9B45	COM2 MODBUS 从站 5 无回应	持续	保持	保持
16#9B46	COM2 MODBUS 从站 6 无回应	持续	保持	保持
16#9B47	COM2 MODBUS 从站 7 无回应	持续	保持	保持
16#9B48	COM2 MODBUS 从站 8 无回应	持续	保持	保持
16#9B49	COM2 MODBUS 从站 9 无回应	持续	保持	保持
16#9B4A	COM2 MODBUS 从站 10 无回应	持续	保持	保持
16#9B4B	COM2 MODBUS 从站 11 无回应	持续	保持	保持
16#9B4C	COM2 MODBUS 从站 12 无回应	持续	保持	保持
16#9B4D	COM2 MODBUS 从站 13 无回应	持续	保持	保持
16#9B4E	COM2 MODBUS 从站 14 无回应	持续	保持	保持
16#9B4F	COM2 MODBUS 从站 15 无回应	持续	保持	保持
16#9B50	COM2 MODBUS 从站 16 无回应	持续	保持	保持
16#9B51	COM2 MODBUS 从站 17 无回应	持续	保持	保持
16#9B52	COM2 MODBUS 从站 18 无回应	持续	保持	保持
16#9B53	COM2 MODBUS 从站 19 无回应	持续	保持	保持
16#9B54	COM2 MODBUS 从站 20 无回应	持续	保持	保持
16#9B55	COM2 MODBUS 从站 21 无回应	持续	保持	保持
16#9B56	COM2 MODBUS 从站 22 无回应	持续	保持	保持
16#9B57	COM2 MODBUS 从站 23 无回应	持续	保持	保持
16#9B58	COM2 MODBUS 从站 24 无回应	持续	保持	保持
16#9B59	COM2 MODBUS 从站 25 无回应	持续	保持	保持
16#9B5A	COM2 MODBUS 从站 26 无回应	持续	保持	保持
16#9B5B	COM2 MODBUS 从站 27 无回应	持续	保持	保持
16#9B5C	COM2 MODBUS 从站 28 无回应	持续	保持	保持
16#9B5D	COM2 MODBUS 从站 29 无回应	持续	保持	保持
16#9B5E	COM2 MODBUS 从站 30 无回应	持续	保持	保持
16#9B5F	COM2 MODBUS 从站 31 无回应	持续	保持	保持
16#9B60	COM2 MODBUS 从站 32 无回应	持续	保持	保持
16#B100	I/O Connection 重复建立	持续	保持	保持
16#B106	多 Scanner 建立 I/O Connection 冲突	持续	保持	保持



····-		CPU 状态	灯号状态	
错误代码	说明		ERROR	BUS FAULT
16#B110	Adapter configuration 参数设定错误	持续	保持	保持
16#B111	Adapter RPI 参数设定错误	持续	保持	保持
16#B113	I/O connection 联机数不足	持续	保持	保持
16#B119	Non-Listen only 联机建立失败	持续	保持	保持
16#B127	Adapter Input size 参数错误	持续	保持	保持
16#B128	Adapter output size 设定错误	持续	保持	保持
16#B129	EDS 檔 Configuration path 参数错误	持续	保持	保持
16#B12D	Consumed tag 参数错误	持续	保持	保持
16#B12E	Produced tag 参数错误	持续	保持	保持
16#B203	I/O connection 通讯逾时	持续	保持	保持
16#B204	建立 I/O Connection 时通讯逾时	持续	保持	保持
16#B302	网络配置超过产品 PPS 规格	持续	保持	保持
16#B315	Adapter input/output instance 参数设定错误	持续	保持	保持
16#E206	冗余控制器与主控制型号不一致	持续	保持	保持
16#E207	韧体版本不兼容	持续	保持	保持
16#E208	冗余控制器和主控制器乙太网络不在相同的实体网域	持续	保持	保持
16#E209	主系统和冗余系统实际 I/O 配置不相符(资格检定期间)	持续	保持	保持
16#E20A	冗余系统和主系统实际 I/O 配置不相符(资格检定过后)	持续	保持	保持
16#E20B	系统错误·请参考错误纪录	持续	保持	保持
16#E20C	下载中・无法同步	持续	保持	保持
16#E20D	请参考冗余主机的错误纪录	持续	保持	保持
16#E20E	I/O 总线错误	持续	保持	保持
16#E20F	heart beat 错误 · 请参考冗余主机的错误纪录	持续	保持	保持
16#E210	heart beat 通讯逾时	持续	保持	保持
16#E211	同步数据失败	持续	保持	保持
16#E212	冗余系统切换中	持续	保持	保持
16#E213	PLC 无程序	持续	保持	保持
16#E214	PLC 程序毁损	持续	保持	保持
16#E215	扫描逾时	持续	保持	保持
16#E216	CPU 内存存取被拒	持续	保持	保持
16#E217	系统忙碌 RST	持续	保持	保持
16#E218	系统忙碌 CLR	持续	保持	保持
16#E219	系统开机未完成	持续	保持	保持
16#E21A	系统开机失败	持续	保持	保持
16#E21B	CPU 参数毁损,请参考错误纪录	持续	保持	保持
16#E21C	停电保持区块异常,请参考错误纪录	持续	保持	保持





		CPU 状态	灯号状态	
错误代码			ERROR	BUS FAULT
16#E21D	CPU 参数毁损·请参考错误纪录	持续	保持	保持
16#E21E	I/O 配置表不存在	持续	保持	保持
16#E21F	I/O 配置表损毁	持续	保持	保持
16#E221	PLC 程序执行错误·请参考错误纪录	持续	保持	保持
16#E230	冗余系统乙太网络联机异常	持续	保持	保持
16#E260	主背板第0槽模块不支持冗余系统	持续	保持	保持
16#E261	主背板第1槽模块不支持冗余系统	持续	保持	保持
16#E262	主背板第2槽模块不支持冗余系统	持续	保持	保持
16#E263	主背板第3槽模块不支持冗余系统	持续	保持	保持
16#E264	主背板第4槽模块不支持冗余系统	持续	保持	保持
16#E265	主背板第5槽模块不支持冗余系统	持续	保持	保持
16#E266	主背板第6槽模块不支持冗余系统	持续	保持	保持
16#E267	主背板第7槽模块不支持冗余系统	持续	保持	保持
16#E268	主背板第8槽模块不支持冗余系统	持续	保持	保持
16#E269	主背板第9槽模块不支持冗余系统	持续	保持	保持
16#E26A	主背板第 10 槽模块不支持冗余系统	持续	保持	保持
16#E26B	主背板第 11 槽模块不支持冗余系统	持续	保持	保持
16#E270	主背板第0槽网络模块网络线未连接	持续	保持	保持
16#E271	主背板第1槽网络模块网络线未连接	持续	保持	保持
16#E272	主背板第2槽网络模块网络线未连接	持续	保持	保持
16#E273	主背板第3槽网络模块网络线未连接	持续	保持	保持
16#E274	主背板第4槽网络模块网络线未连接	持续	保持	保持
16#E275	主背板第5槽网络模块网络线未连接	持续	保持	保持
16#E276	主背板第6槽网络模块网络线未连接	持续	保持	保持
16#E277	主背板第7槽网络模块网络线未连接	持续	保持	保持
16#E278	主背板第8槽网络模块网络线未连接	持续	保持	保持
16#E279	主背板第9槽网络模块网络线未连接	持续	保持	保持
16#E27A	主背板第 10 槽网络模块网络线未连接	持续	保持	保持
16#E27B	主背板第 11 槽网络模块网络线未连接	持续	保持	保持
16#E280	主背板第0槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败	持续	保持	保持
16#E281	主背板第1槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败	持续	保持	保持
16#E282	主背板第2槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败	持续	保持	保持
16#E283	主背板第3槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败	持续	保持	保持
16#E284	主背板第4槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败	持续	保持	保持
16#E285	主背板第5槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败	持续	保持	保持
16#E286	主背板第6槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败	持续	保持	保持

		CPU	灯号	}状态
错误代码	说明	状态	ERROR	BUS FAULT
16#E287	主背板第7槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败	持续	保持	保持
16#E288	主背板第8槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败	持续	保持	保持
16#E289	主背板第9槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败	持续	保持	保持
16#E28A	主背板第 10 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败	持续	保持	保持
16#E28B	主背板第 11 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败	持续	保持	保持
16#E290	主背板第 0 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E291	主背板第1槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E292	主背板第2槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E293	主背板第3槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E294	主背板第 4 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E295	主背板第5槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E296	主背板第6槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E297	主背板第7槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E298	主背板第8槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E299	主背板第9槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E29A	主背板第10槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E29B	主背板第 11 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E2A0	主背板第0槽网络通讯模块网络模块 IP 检测尚未执行	持续	保持	保持
16#E2A1	主背板第1槽网络通讯模块网络模块 IP 检测尚未执行	持续	保持	保持
16#E2A2	主背板第2槽网络通讯模块网络模块 IP 检测尚未执行	持续	保持	保持
16#E2A3	主背板第3槽网络通讯模块网络模块 IP 检测尚未执行	持续	保持	保持
16#E2A4	主背板第4槽网络通讯模块网络模块 IP 检测尚未执行	持续	保持	保持
16#E2A5	主背板第5槽网络通讯模块网络模块 IP 检测尚未执行	持续	保持	保持
16#E2A6	主背板第6槽网络通讯模块网络模块 IP 检测尚未执行	持续	保持	保持
16#E2A7	主背板第7槽网络通讯模块网络模块 IP 检测尚未执行	持续	保持	保持
16#E2A8	主背板第8槽网络通讯模块网络模块 IP 检测尚未执行	持续	保持	保持
16#E2A9	主背板第9槽网络通讯模块网络模块 IP 检测尚未执行	持续	保持	保持
16#E2AA	主背板第10槽网络通讯模块网络模块 IP 检测尚未执行	持续	保持	保持
16#E2AB	主背板第 11 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测尚未执行	持续	保持	保持



# 12.4.2 模拟 I/O 模块与温度模块错误代码对应灯显示

		灯显示状态		
错误代码	说明	CPU	MODULE	
16#4000		BUS FAULT		
10#A000	CHU 制入信亏趋击硬件规格		小小 小小	
16#A001	CH1 输入信号超出硬件规格		你	
16#A002	CH2 输入信号超出硬件规格			
16#A003	│ CH3 输入信号超出硬件规格	闪;	烁	
16#A004	│ CH4 输入信号超出硬件规格	闪;	烁	
16#A005	CH5 输入信号超出硬件规格	闪;	烁	
16#A006	CH6 输入信号超出硬件规格	闪;	烁	
16#A007	CH7 输入信号超出硬件规格	闪;	烁	
16#A400	CH0 输入信号超出硬件规格	常	亮	
16#A401	CH1 输入信号超出硬件规格	常	亮	
16#A402	CH2 输入信号超出硬件规格	常	亮	
16#A403	CH3 输入信号超出硬件规格	常亮		
16#A404	CH4 输入信号超出硬件规格			
16#A405	CH5 输入信号超出硬件规格	常亮		
16#A406	CH6 输入信号超出硬件规格			
16#A407	CH7 输入信号超出硬件规格	常	亮	
16#A600	插槽电源异常	常	亮	
16#A601	电源异常	常	亮	
16#A602	内部错误·CJC 补偿异常	常	亮	
16#A603	内部错误·出厂校正异常	常	亮	
16#A800	CH0 输入信号超出硬件规格	OF	F	
16#A801	CH1 输入信号超出硬件规格	OF	F	
16#A802	CH2 输入信号超出硬件规格	OF	F	
16#A803	CH3 输入信号超出硬件规格	OFF		
16#A804	CH4 输入信号超出硬件规格	OF	F	
16#A805	CH5 输入信号超出硬件规格	OF	F	
16#A806	CH6 输入信号超出硬件规格	OFF		
16#A807	CH7 输入信号超出硬件规格	OFF		

\*1. 关于输入信号超出硬件规格与工程值超出极限两种错误,模块会依据使用者所自订的亮灯方式, 来决定送出的错误代码是使用#A000~16#A00F、#A400~16#A40F、#A800~16#A80F的那个区段。

		灯显示状态		
错误代码	说明 说明	CPU	MODULE	
		BUS FAULT	ERROR	
16#A001	CH0 线性累加超过范围	闪烁		
16#A002	CH0 前置比例值设定超过范围	闪烁	- -	
16#A003	CH0 移动平均值设定超过范围	闪烁	- 	
16#A004	CH0 比较值设定超过范围	闪烁	-	
16#A005	CH0 报警输出设定极限值错误	闪烁	-	
16#A006	CH0 中断编号设定超过范围	闪烁	-	
16#A011	CH1 线性累加超过范围	闪烁	-	
16#A012	CH1 前置比例值设定超过范围	闪烁		
16#A013	CH1 移动平均值设定超过范围	闪烁		
16#A014	CH1 比较值设定超过范围	闪烁		
16#A015	CH1 报警输出设定极限值错误	闪烁		
16#A016	CH1 中断编号设定超过范围	闪烁		
16#A021	CH2 线性累加超过范围	闪烁		
16#A022	CH2 前置比例值设定超过范围	闪烁	-	
16#A023	CH2 移动平均值设定超过范围	闪烁	-	
16#A024	CH2 比较值设定超过范围	闪烁	-	
16#A025	CH2 报警输出设定极限值错误	闪烁	-	
16#A026	CH2 中断编号设定超过范围	闪烁	-	
16#A031	CH3 线性累加超过范围	闪烁	-	
16#A032	CH3 前置比例值设定超过范围	闪烁		
16#A033	CH3 移动平均值设定超过范围	闪烁	-	
16#A034	CH3 比较值设定超过范围	闪烁		
16#A035	CH3 报警输出设定极限值错误	闪烁		
16#A036	CH3 中断编号设定超过范围	闪烁		

# 12.4.3 AHO2HC-5A/AHO4HC-5A 错误代码对应灯显示

### 12.4.4 AH05PM-5A/AH10PM-5A/AH15PM-5A 错误代码对应灯显示

···· <b>·</b> _ ···		灯显示状态	状态
错误代码	吴代码 说明		MODULE
16#A002	使用子程序无内容	闪烁	
16#A003	CJ、CJN、JMP 指令缺少对应的 P 标志	闪烁	
16#A004	主程序中有子程序指针	闪烁	
16#A005	缺少子程序	闪烁	
16#A006	同一程序中的指针重复	[]闪/	烁

12



		灯显示	大态
错误代码	说明	CPU	MODULE
		BUS FAULT	ERROR
16#A007	子程序指针重复	闪烁	
16#A008	不同子程序中的跳转指令指针重复	闪烁	
16#A009	跳转指令与调用子程序指令使用相同标志	闪烁	- T
16#A00A	跳转指令指针与子程序相同	闪烁	
16#A00B	单段速目标位置 (I) 错误	闪烁	- 
16#A00C	单轴运动目标位置(Ⅱ)错误	闪烁	- T
16#A00D	单轴运转速度(I)设定错误	闪烁	- 
16#A00E	单轴运转速度(Ⅱ)设定错误	闪烁	- T
16#A00F	原点回归速度(V <sub>RT</sub> )设定错误	闪烁	-
16#A010	原点回归减速速度(Vcr)设定错误	闪烁	
16#A011	寸动 JOG 速度设定错误	闪烁	
16#A012	单轴正转运动正向脉冲禁止输出	闪烁	
16#A013	单轴反向运动反向脉冲禁止输出	闪烁	
16#A014	到达极限	闪烁	
16#A015	装置组件使用范围错误	闪烁	
16#A017	V/Z 修饰错误	闪烁	- X
16#A018	浮点数转换错误	闪烁	- T
16#A019	BCD 转换错误	闪烁	- 
16#A01A	除法运算错误(除数=0)	闪烁	-
16#A01B	一般程序错误	闪烁	-
16#A01C	LD/LDI 指令连续使用 9 次以上	闪烁	-
16#A01D	RPT~RPE 超过 1 层以上	闪烁	-
16#A01E	SRET 使用在 RPT~RPE 之间	闪烁	
16#A01F	主程序没有 M102 结束指令或运动程序没有 M2 结 束指令	闪烁	- 
16#A020	使用错误指令或是使用装置超过范围	闪烁	

### 12.4.5 AH20MC-5A 错误代码对应灯显示

		灯显示状态		
错误代码	│	CPU MODULE		
		BUS FAULT	ERROR	
16#A002	使用子程序无内容	闪烁		
16#A003	CJ、CJN、JMP 指令缺少对应的 P 标志	闪烁		
16#A004	主程序中有子程序指针	闪烁		
16#A005	缺少子程序	闪烁		
16#A006	同一程序中的指针重复	闪烁		

		灯显示	状态	
错误代码	说明	CPU	MODULE	
		BUS FAULT	ERROR	
16#A007	子程序指针重复	闪灯	乐	
16#A008	不同子程序中的跳转指令指针重复	闪烁		
16#A009	跳转指令与调用子程序指令使用相同标志	闪炸	乐	
16#A00A	跳转指令指针与子程序相同	闪炸	乐	
16#A00B	单段速目标位置(I)错误	闪炸	乐	
16#A00C	单轴运动目标位置(Ⅱ)错误	闪炸	乐	
16#A00D	单轴运转速度 (I) 设定错误	闪炸	乐	
16#A00E	单轴运转速度(Ⅱ)设定错误	闪炸	乐	
16#A00F	原点回归速度(VRT)设定错误			
16#A010	原点回归减速速度(VCR)设定错误	闪烁		
16#A011	寸动 JOG 速度设定错误	闪烁		
16#A012	单轴正转运动正向脉冲禁止输出	闪烁		
16#A013	单轴反向运动反向脉冲禁止输出	闪烁		
16#A014	到达极限	闪烁		
16#A015	装置组件使用范围错误	闪炸	乐	
16#A017	V/Z 修饰错误	闪炸	乐	
16#A018	浮点数转换错误	闪炸	乐	
16#A019	BCD 转换错误	闪炸	乐	
16#A01A	除法运算错误(除数=0)	闪炸	乐	
16#A01B	一般程序错误	闪炸	乐	
16#A01C	LD/LDI 指令连续使用 9 次以上	闪炸	乐	
16#A01D	RPT~RPE 超过 1 层以上	闪炸	乐	
16#A01E	SRET 使用在 RPT~RPE 之间	闪炸	乐	
16#A01F	主程序没有 M102 结束指令或运动程序没有 M2 结 束指令	闪烁		
16#A020	使用错误指令或是使用装置超过范围	闪灯	乐	

# 12.4.6 AH10EN-5A/AH15EN-5A 错误代码对应灯显示

		灯显示状态		
错误代码	说明	CPU	MODULE	
		BUS FAULT	ERROR	
16#A001	Host 1 IP 地址冲突	闪烁		
16#A002	Host 2 IP 地址冲突	闪烁		
16#A003	Host 1 DHCP 失败			
16#A004	Host 2 DHCP 失败	闪烁		
16#A401	硬件错误			



		灯显示	状态
错误代码	说明	CPU	MODULE
		BUS FAULT	ERROR
16#A402	系统初始化失败	常	亮

## 12.4.7 AH10SCM-5A/AH15SCM-5A 错误代码对应灯显示



		灯显示状态	示状态
错误代码	€代码	CPU	MODULE
		BUS FAULT ERROF	ERROR
16#A002	UD Link 设定错误或是通讯失败	闪烁	
16#A401	硬件发生错误	常亮	
16#A804	COM Port 通讯错误	OF	-F
16#A808	MODBUS 通讯错误	OF	-F

# 12.4.8 AH10DNET-5A 错误代码对应灯显示

		灯显示状态		
错误代码	说明	CPU	MODULE	
		BUS FAULT	MS	NS
16#A0F0	10DNET 扫描模块的站号与其它节点重复·或超出范围	红灯闪烁	绿灯	红灯
			闪烁	常亮
16#A0F1	没有将任何从站配置到 10DNET 扫描列表中	红灯闪烁	绿灯	绿灯
			闪烁	常亮
16#40F2	10DNET 扫描模块的工作电压过低	红灯闪烁	红灯	红灯
			闪烁	闪烁
16#40E3	10DNET 扫描模块进入测试模式	红灯闪烁	橙灯	橙灯
			常亮	常亮
16#A0F4	10DNET 扫描模块进入 Bus-OFF 状态	红灯闪烁	绿灯	红灯
			常亮	常亮
16#A0F5	10DNET 扫描模块检测到 DeviceNet 网络没有电源	红灯闪烁	红灯	红灯
			闪烁	常亮
16#A0F6	10DNET 扫描模块的内部储存存单元出错	红灯闪烁	红灯	绿灯
			常亮	闪烁
16#A0F7	10DNET 扫描模块的数据交换单元出错	红灯闪烁	红灯	绿灯
			常亮	闪烁
16#A0F8	10DNET 扫描模块序列号检测出错	红灯闪烁	红灯	绿灯
			常亮	闪烁
16#A0F9	10DNET 扫描模块读取或写入配置数据出错	红灯闪烁	红灯	红灯
			常亮	常亮

	说明	灯显示状态			
错误代码		CPU	U MODULE		
		BUS FAULT	MS	NS	
16#A0FA	10DNET 扫描模块的站号与扫描列表中配置的从	红灯闪烁	绿灯	红灯	
	站站号重复		常亮	常亮	
16#A0FB	AH10DNET 和 AH CPU 之间数据交换失败	红灯闪烁	绿灯	绿灯	
			常亮	常亮	
16#A0FC	从站出错、AHRTU-DNET 背板插槽上的模块出	红灯闪烁	红灯	绿灯	
	错或 AHRTU-DNET 从背板连接不正常		闪烁	常亮	

# 12.4.9 AH10PFBM-5A 错误代码对应灯号

	说明	灯号状态			
错误代码		CPU	MODULE		
		BUS FAULT	RUN	SYS	DP
16#0.001		4丁业工 江北丘	绿灯	绿灯	绿灯
			常亮	常亮	闪烁
16#0.002	主站进入检测模式	ᄯ	绿灯	绿灯	绿灯
			常亮	常亮	常亮
16#A005	<u> </u>	41小1111/14	绿灯	绿灯	绿灯
			常亮	常亮	常亮
16#A00B	与 PLC 数据交换逾时	4丁业丁 2011年6	绿灯	绿灯	绿灯
		ETVI MIWI	常亮	常亮	常亮
16#A402		红灯	绿灯	绿灯	绿灯
		常亮	常亮	常亮	常亮
16#A404	主站初始化错误	红灯	绿灯	绿灯	绿灯
		常亮	常亮	常亮	常亮
16#A406	内部储存单元出错	红灯	绿灯	绿灯	绿灯
		常亮	常亮	常亮	常亮
16#A407	数据交换单元出错	红灯	绿灯	绿灯	绿灯
		常亮	常亮	常亮	常亮
16#A408	主站序列号检测出错	红灯	绿灯	绿灯	绿灯
		常亮	常亮	常亮	常亮
	主站检测到有从站全部掉线	红灯	OFF	绿灯	红灯
16#A4E2		常亮		常亮	常亮
	主站检测到有部分从站掉线	红灯	OFF	绿灯	红灯
		常亮		常亮	闪烁
16#A4F6	主站检测到 AHRTU-PFBS-5A 连接的模块出错	红灯	绿灯	绿灯	绿灯
		常亮	常亮	常亮	常亮



# 12.4.10 AH10PFBS-5A 错误代码对应灯号

	说明	灯号状态		
错误代码		CPU	MODULE	
		BUS FAULT	RUN	NET
16#A4E0	AH10PFBS-5A 节点地址超出范围	红灯	绿灯	绿灯
10#A4F0		常亮	常亮	常亮
16#A4F1	内部硬件错误	红灯	绿灯	绿灯
		常亮	常亮	常亮
40#4450	参数化错误	红灯	绿灯	绿灯
10#/1412		常亮	常亮	常亮
16#A/E3	组态错误	红灯	绿灯	绿灯
10#A4F3		常亮	常亮	常亮
16#A4F4	GPIO 检测出错	红灯	绿灯	绿灯
		常亮	常亮	常亮
16#A4F5	AH10PFBS-5A 进入工厂测试模式	红灯	绿灯	绿灯
		常亮	常亮	常亮
	1. AH10PFBS-5A 未接入 PFOFIBUS-DP 网络	4T.VT	<u>4⊒</u> √T	4T.⊮T
16#A4F6	2. PFOFIBUS-DP 主站没有配置 AH10PFBS-5A 从站	(山) (山) (山) (山) (山) (山) (山) (山) (山) (山)		山川
	或配置 AH10PFBS-5A 节点地址与实际连接的不符	市冗	市冗	市冗

### 12.4.11 AH10COPM-5A 错误代码对应灯号

		灯号状态		
错误代码	说明	CPU	MODULE	
		<b>BUS FAULT</b>	ERROR	
16#A0B0	心跳信息逾时	闪烁	红灯双闪	
16#A0B1	从站返回的 PDO 长度与与节点列表中设定的 PDO 数	ごを	OFF	
	据长度不符		011	
16#A0B2	主站 NodeGuard 信息逾时	闪烁	红灯双闪	
16#A0E0	AH10COPM-5A 接收到从站发送的紧急信息	闪烁	OFF	
	从站返回的 PDO 数据长度与节点列表中设定的 PDO	ごた	OFF	
	数据长度不符		011	
16#A0E2	未接收到从站 PDO	闪烁	OFF	
16#A0E3	自动 SDO 下载失败	闪烁	OFF	
16#A0E4	PDO 参数设定失败	闪烁	OFF	
16#A0E5	关键参数设定有误	闪烁	OFF	


		灯号状态		
错误代码	说明	CPU	MODULE	
		BUS FAULT	ERROR	
16#A0E6	实际网络配置与设定配置不符	闪烁	OFF	
16#A0E7	从站错误控制逾时	闪烁	红灯双闪	
16#A0E8	主从站站号重复	闪烁	OFF	
16#A0F1	CANopen Builder 软件节点列表没有增加从站	闪烁	OFF	
16#A0F3	AH10COPM-5A 处于错误状态	闪烁	OFF	
16#A0F4	检测到总线脱离(Bus-off)	闪烁	红灯常亮	
16#A0F5	AH10COPM-5A 节点地址设定错误	闪烁	OFF	
16#A0F6	内部错误:工厂制造流程出错	闪烁	OFF	
16#A0F7	内部错误:GPIO 检测出错	闪烁	OFF	
16#A0F8	内部错误:内部储存器检测出错	闪烁	OFF	
16#A0F9	低电压检测错误	闪烁	OFF	
16#A0FA	AH10COPM-5A 韧体内部处于错误状态	闪烁	OFF	
16#A0FB	AH10COPM-5A 的发送暂存区已满	闪烁	OFF	
16#A0FC	AH10COPM-5A 的接收暂存区已满	闪烁	OFF	



MEMO





# 附录A USB 驱动安装

# 目录

A.1.	在 Windows XP SP3 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序	A-2
A.2.	Windows 7 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序	A-6
A.3.	在 Windows 8 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序A	-12
A.4.	在 Windows 10 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序A	-14

## A.1. 在 Windows XP SP3 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序

下列将以 Windows XP 为例 ·逐步示范如何安装 AH500 主机的 USB 驱动程序 ·至于其它操作系 统则请自行参考该操作系统中有关新硬件安装的相关说明。

(1) 确认 AH500 主机已正常上电·并通过 USB 电缆将 AH500 主机连接至个人计算机的 USB 端口· 此时画面会出现新增硬件的提示窗口·选择「**否·暂时不(T**)」的选项之后单击「**下一步(N**)」。



(2) 接着窗口中将会显示检测到的 USB 装置名称 ·此步骤请选择「从列表或指定位置安装(高级 [S)」。

找到新的硬件向导	
	这个向导帮助您安装软件: DELTA PLC 如果您的硬件带有安装 CD 或软盘,请现在将 您期望向导做什么?
	○目动安装软件(推荐)(I) ② 川列東或指定位置安装(高级)(G) 要继续,请单击"下一步"。
	<上一步 (B)(下一步 (Q) >) 取消



(3) 在安装完 V2.00 版本以上的 ISPSoft 之后 · AH500 主机的 USB 驱动程序会被放置在 ISPSoft 安 装路径\drivers\Delta\_PLC\_USB\_Driver\ ·若通过其它方式取得的驱动程序 ·请自行指定相关路径 。 接着请指定正确的驱动程序路径 · 但若通过其它方式所取得的驱动程序 · 则请自行指定相对的路 径 。完成后单击「下一步(<u>N</u>)」以继续进行安装步骤。

请选择您的搜索和安装选项。	
<ul> <li>● 在这些位置上搜索最佳驱动程序(S)。 使用下列的复选框限制或扩展默认搜索,</li> <li>到的最佳驱动程序。</li> <li>型索可移动媒体(软盘、CD-ROM)</li> <li>☑ 在搜索中包括这个位置(D):</li> <li>C:\Program Files\Delta Industri</li> <li>○ 不要搜索。我要自己选择要安装的驱动程,</li> <li>选择这个选项以便从列表中选择设备驱动;</li> <li>动程序与您的硬件最匹配。</li> </ul>	包括本机路径和可移动媒体。会安装找 (M) al Automati ♥ 序 (D)。 程序。Windows 不能保证您所选择的驱
	上一步 (2) 下一步 (2) >
<u>浏览文件夹</u>	<b>?</b> X
选择包含您的现件的影动程序的又1	
Delta Industr Delta Industr COMMGR DOPSoft 1. DOPSoft 1. DISPSoft 2. drivers DISPSoft 2. DISPSoft 2.	isl Automation



(4) 当于指定的路径中搜寻到正确的驱动程序之后 · 系统便会开始进行安装 · 而安装途中若出现要求 验证测试的警告窗口时 · 直接按下「仍然继续(<u>C</u>)」即可 ·



(5) 安装结束后,请按下「完成」键离开。

找到新的硬件向导	
	完成找到新硬件向导
	该向导已经完成了下列设备的软件安装:
	Delta PLC
	要关闭向导,请单击"完成"。
	〈上一步 @ 完成 取消

(6) 完成安装后 · 请先开启 Windows 的设备管理器,当端口 (COM 和 LPT)的项目中有列出方才所 安装的装置名称时 · 便代表驱动程序已安装成功 · 而此时 Windows 系统便会自动为其配置一个 COM Port 的编号 。



#### 补充说明

- 当更换计算机端的 USB 端口时,系统可能会要求重新安装驱动程序,此时仅需依据前述步骤再次 安装驱动程序即可。而安装完毕后,系统为其配置的 COM Port 编号亦可能会有所不同。
- 若您的 Windows XP 尚未更新至 SP3 的版本时,在安装过程中可能会出现缺少必要文件的警示讯息,此时可采取如下的两个**处置**方式。
  - (a) 取消安装并更新 Windows XP 至 SP3 版, 之后再依据前述的步骤重新安装驱动程序。
  - (b) 自行取得所需的文件后,于出现的警示窗口中指定该文件的路径。



### A.2. Windows 7 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序

下列将以 Windows 7 为例 · 逐步示范如何安装 AH500 主机的 USB 驱动程序 · 至于其他操作系 统则请自行参考该操作系统中有关新硬件安装的相关说明。

- (1) 确认 AH500 主机已正常上电,并透过 USB 电缆将 AH500 主机连接至个人计算机的 USB 端口。
- (2) 单击 控制台 > 设备管理器 后,双击「其他装置」选项下的「DELTA PLC」。



(3) 在以下窗口中,单击「更新驱动程序」按钮,如下所示。

规 端口设置 驱动利	<b>译序</b> 详细信息
Delta PLC (COM4	0
驱动程序提供商:	DOF HMI USB Driver vi O
驱动程序日期:	2013/8/8
驱动程序版本:	2.1.1001.0
数字签名程序:	未经数字签名
驱动程序详细信息(I)	查看有关驱动程序文件的详细信息。
更新驱动程序(2)	为这个设备更新驱动程序软件。
菌長驱动程序(L)	如果该设备在更新驱动程序时失败,请 回滚到以前安装的驱动程序。
禁用(0)	禁用所选设备。
卸载 (U)	卸载驱动程序(高级)。

(4) 接着窗口中,请选择「浏览计算机上的驱动程序软件(<u>R</u>)」。





(5) 在安装完 V3.00 版本以上的 ISPSoft 之后 · AH500 主机的 USB 驱动程序会被放置在 ISPSoft 安 装路径\drivers\Delta\_PLC\_USB\_Driver\ ·若透过其他方式取得的驱动程序 ·请自行指定相关路径 · 接着请指定正确的驱动程序路径 · 但若透过其他方式所取得的驱动程序 · 则请自行指定相对的路 径 · 完成后点击「下一步(<u>N</u>)」以继续进行安装步骤 。

う	
IN SMEAN	11 34.0 01 1396分别开门公式11
在以了	F位置搜索驱动程序软件:
☑ 包:	括子文件夹(1)
*	从计算机的设备驱动程序列表中选择(L) 此列表将显示与该设备兼容的已安装的驱动程序软件,以及与该设备处于同一类别下的 所有驱动程序软件。





(6) 当于指定的路径中搜寻到正确的驱动程序之后,系统便会开始进行安装,而安装途中若出现要求 验证测试的警告窗口时,直接按下「仍然安装此驱动程序软件(I)」即可。



(7) 安装结束后,请按下「关闭」键离开。

0	🧕 更新驱动程序软件 - Delta PLC (COM15)	×
	已安装适合设备的最佳驱动程序软件	
	Windows 已确定该设备的驱动程序软件是最新的。	
	Delta PLC	
		关闭(C)

(8) 完成安装后 · 在 Windows 的设备管理器中的端口 (COM 与 LPT)项目中 · 有列出方才所安装的 装置名称时 便代表驱动程序已安装成功 · 而此时 Windows 系统便会自动为其配置一个 COM Port 的编号。



### 补充说明

● 当更换计算机端的 USB 端口口时,系统可能会要求重新安装驱动程序,此时仅需依据前述步骤再 次安装驱动程序即可。而安装完毕后,系统为其配置的 COM Port 编号亦可能会有所不同。

### A.3. 在 Windows 8 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序

数字签名是一种可加入文件的电子安全性标记。它可以让您确认文件的发行者,而且可以协助确 认文件自从数字签名之后并未变更。因目前 DELTA PLC USB 驱动程序无数字签名,所以本节将介绍 如何关闭 Windows 8 操作系统的数字签名功能,来达成计算机端可顺利安装 DELTA PLC USB 驱动 程序,此设定仅限单次使用,当计算机重新开关机后,会回复原来的强制签章模式。

安装说明:

1. 按下键盘中 【WIN】+【I】·会显示设置接口·单击【更改电脑设置】·弹出窗口后,单击 【更新和恢复】·

计算机设定画面左半部中选择【恢复】、右半部移至最下方高级启动、单击【立即重新启动】。



选择一个选项	<ul> <li>         ・          ・         ・</li></ul>
3. 高级选项画面中单击【启动设置】· 启动设定	画面中单击【重启】。
<ul> <li>         ・         ・         ・</li></ul>	<ul> <li>         C 启动设置         Electrony Windows 选项,例如         Electrony Windows 选项,例如         Electrony Windows 选项,例如         Electrony         Elec</li></ul>

 系统会进入另一启动设定画面,按下数字键 7 或 F7 执行禁用驱动程序强制签名,完成后系统会 重新回到 Windows 8 作业画面,此时即可安装 DELTA USB 驱动程序。



5. 安装 DELTA USB 驱动程序可参考 Windows 7 安装的章节说明。

### A.4. 在 Windows 10 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序

数字签名是一种可加入档案的电子安全性标记。它可以让您确认档案的发行者,而且可以协助确 认档案自从数字签名之后并未变更。因目前 DELTA PLC USB 驱动程序无数字签名,所以本节将介绍 如何关闭 Windows 10 操作系统的数字签名功能,来达成计算机端可顺利安装 DELTA PLC USB 驱动 程序,此设定仅限单次使用,当计算机重新开关机后,会回复原来的强制签章模式。 安装说明:

(1) 请依照以下 A → B → C → D 四个步骤(即「设置」 → 「更新和安全」 → 「恢复」

А	В
	40 <b>2</b> -
8 dexin cai	
<b>同</b> 文件资源管理器	Riski Internet     Wild, "Grietz, VPN
◎ 设置	☆ 合性化 結果 我们 你也 外的时候中, 可干部时, 同时说里, 工作, 常好
Ů 电源	
🖷 🗇 🤤 🛱	任→ 第2000년 第二人 (法主任, 前初)上述 [注意: 1931]
С	C Window 変形、Krk 単位 以indow 変形、Krk 単位
2018 2017日 空かれるいな 更新 学 Windows 更新 学 Windows 更新 学 後後 ② 教題 通 新き 点 罪我統計版論 算 年記計五人長 多。Windows 緊急評論計刻	Company     Company
	更多恢复选项

→ 「立即重启」) 単击。

(2) 待重新启动后选择选项画面中单击【疑难解答】,疑难解答画面中单击【高级选项】。



(4) 系统会进入另一启动设定画面,按下数字键 7 或 F7 执行禁用驱动程序强制签名,完成后系统会 重新回到 Windows 10 作业画面,此时即可安装 DELTA USB 驱动程序。



安装 DELTA USB 驱动程序可参考 Windows 7 安装的章节说明。

MEMO





# 附录B AH500 装置地址

	_
	E
н	22

B.1	AH500 装置地址	B-	2
<b>D</b>	иносс. ност. Понт		-

# B.1. AH500 装置地址

** **	类型	格式	装置范围	MODBUS 地址	
衣旦				( Dec )	Anjoo 地址 (nex)
	Bit	DDD.D	X0.0~X511.15	124577~132768	6000~7FFF
	Word	DDD	X0~X511	332769~333280	8000~81FF
V	Bit	DDD.D	Y0.0~Y511.15	040961~049152	A000~BFFF
T	Word	DDD	Y0~Y511	440961~441472	A000~A1FF
М	Bit	DDDD	M0~M8191	000001~008192	0000~1FFF
SM	Bit	DDDD	SM0~SM2047	016385~018432	4000~47FF
SR	Word	DDDD	SR0~SR2047	449153~451200	C000~C7FF
D	Word	DDDDD	D0~D32767	400001~432768	0000~7FFF
S	Bit	DDDD	S0~S2047	020481~022528	5000~57FF
т	Bit	DDDD	T0~T2047	057345~059392	E000~E7FF
I	Word	DDDD	T0~T2047	457345~459392	E000~E7FF
- C	Bit	DDDD	C0~C2047	061441~063488	F000~F7FF
	Word	DDDD	C0~C2047	461441~463488	F000~F7FF
	Bit	DD	HC0~HC63	064513~064576	FC00~FC3F
	DWord	DD	HC0~HC63	464513~464576	FC00~FC3F
E	Word	DD	E0~E31	465025~465056	FE00~FE1F

标准 MODBUS 装置地址:



# 附录C EMC 规范



## 目录

C.1 Al	H500 系统 EMC 规范	2-2
C.1.1	适用于 AH500 系统的 EMC 规范C	2-2
C.1.2	EMC 规范的安装说明C	)-3
C.1.3	电缆C	2-4

# C.1 AH500 系统 EMC 规范

## C.1.1 适用于 AH500 系统的 EMC 规范

下面列出的是 AH500 系统适用于 EMC 规范

•	FMI
•	

通讯端口	频率范围	等级(标准)	参考标准	
外壳端口 (辐射)	30-230 MHz	准峰值 40dB(µV/m)		
(在10公尺距离测量)	230-1000 MHz	准峰值 47dB(µV/m)		
	0 15-0 5 MH <del>7</del>	准峰值 79dB(µV)		
▲●由酒端口(住号)	0.13-0.3 10112	平均 66dB(µV)	IEC 61000-6-4	
AC 宅祢靖口(マサ)	0.5-30 MHz	准峰值 73dB(µV)		
		平均 60dB(µV)		

#### EMS

环境现象	参考标准	测试		测试等级
势中协中	IEC 61000-4-2	接触		±4kV
静电放电	120 01000-4-2	空气		±8kV
	IEC 61000-4-3	80% AM. 1kHz 正弦波	2.0-2.7 GHz	1 V/m
射频电磁场调幅			1.4-2.0 GHz	3 V/m
			80-1000 MHz	10 V/m
中近场家磁场		60 Hz		30 A/m
电脉则率磁加	IEC 01000-4-8	50 Hz		30 A/m

#### ● 传导抗扰度测试

	环境现象	快速瞬时脉冲	高能量浪涌	射频干扰
	参考标准	IEC 61000-4-4	IEC 61000-4-5	IEC 61000-4-6
界面/ 通讯端口	特定界面/ 通讯端口	测试等级	测试等级	测试等级
数据生态	屏蔽电缆	1kV	1kV CM	10V
女幻石 1 初	非屏蔽电缆	1kV	1kV CM	10V
数位和	AC I/O(非屏蔽)	2kV	2kV CM 1kV DM	10V
模拟 I/O	模拟或 DC I/O(非屏蔽)	1kV	1kV CM	10V
	所有屏蔽线(接地)	1kV	1kV CM	10V
装置电源	AC 电源	2kV	2kV CM	10V

	环境现象	快速瞬时脉冲	高能量浪涌	射频干扰
	参考标准	IEC 61000-4-4	IEC 61000-4-5	IEC 61000-4-6
界面 <b>/</b> 通讯端口	特定界面/ 通讯端口	测试等级	测试等级	测试等级
			1kV DM	
	DC 电源	2kV	0.5kV CM 0.5kV DM	10V
I/O 电源 和辅助中	AC I/O 和 AC 辅助电源	2kV	2kV CM 1kV DM	10V
□ <sup>和</sup> 冊助电 □ 源输出	DC I/O 和 DC 辅助电源	2kV	0.5kV CM 0.5kV DM	10V

#### C.1.2 EMC 规范的安装说明

PLC 使用时必须安装在控制箱内。主要是为了安全,也可有效隔离 PLC 产生的电磁干扰。

- (1)控制箱配置
  - 选用导电性控制箱。
  - 为保证与控制箱的良好导电·隔离在控制箱内面板固定螺栓的油漆层·请以最大范围的面积 接触。
  - 将控制箱确实接地,以确保即使是在高频率时也能良好接地。
  - 控制箱上的孔径请小于等于 10mm (3.94inch)。如果孔径大于 10mm (3.94 英寸),则可能 泄漏出频无线电干扰。
  - 因为无线电波会从控制箱之间的缝隙中泄漏,所以要减小控制箱缝隙。在油漆过的表面上可加上 EMI 垫片,可以抑制无线电波的泄漏。
- (2) 电源线及接地线的连接

PLC 系统的电源及接地线的配线必须依照下列方法安装

- 在靠近电源模块提供一个接地点。用粗和短的导线将电源的LG和FG端子(LG:地线·FG: 设备地线)接地。(线的长度不超过30cm(11.18英寸))。LG和FG端子的作用是将PLC 系统产生的干扰倒入大地,所以必须保证阻抗尽可能小。因为此线是用来降低干扰的,本身 有大量的干扰,所以线短可避免引起天线的效应。
- 接地点的地线应该与电源线互相绞合。通过与地线的绞合、电源线中传送的干扰可以导入大地中。若在电源在线安装了滤波器、那么电源线与接地线就不需再绞合。

#### C.1.3 电缆

屏蔽电缆的接地:

控制箱导出的电缆可能包含有高频干扰成分。因此,在控制箱的外部,它们就像是发射干扰的天 线。为了防止干扰辐射,连接数字 I/O 模块、模拟 I/O 模块、温度模块、网络模块及运动控制模块时, 电缆建议使用屏蔽电缆。使用有屏蔽电缆可增加抗干扰能力。利用屏蔽电缆的屏蔽层接地,连接数字 I/O 模块、模拟 I/O 模块、温度模块、网络模块及运动控制模块的信号线因使用屏蔽电缆,可确保抗干 扰能力增强。如果没有使用有屏蔽电缆或有屏蔽电缆没有正确接地,那么抗干扰能力就不能达到指定 的要求。当有屏蔽电缆的屏蔽层接地到控制箱时,请确保屏蔽层大面积与控制箱相接触。如果控制箱 是油漆过的,那么在配线以前,有必要将接触处的油漆刮掉。所有的固定组件都必须是金属的,屏蔽 及接地接触都应该是尽可能大面积的接触。如果连接表面太不平整,不能良好接触,那么就要用垫圈 来调整,或将表面磨平。使用背板时,有屏蔽电缆屏蔽的接地与模块间尽可能接近,但须注意接地电 缆与其它接地的电缆不发生电磁感应。采取适当的方法将屏蔽层尽可能大面积的接触到控制箱上。





# 附录D 维护与检查

# 目录

D.1	注意事项	D-2
D.2	日常维护	D-2
D.	.2.1 维护工具	D-2
D.	.2.2 日常维护项目	D-3
D.3	定期维护	D-4
D.	.3.1 维护工具	D-4
D.	.3.2 定期维护项目	D-4

#### D.1 注意事项

进行各项维护保养时,请注意以下事项,错误或不慎的操作将可能造成人员与设备的伤害。

- ▲ 请确认周遭环境并非暴露于腐蚀性物质(例如氯化物与硫化物气体)及易燃性物质(例如油 雾与切削粉末)或灰尘堆积处,避免 AH500 系统故障或引起火灾。
- ⚠️● 请勿接触端子以避免端子氧化或人员触电。
- ▲ 请先关闭外部电源后,再行拆装端子或螺钉以避免人员触电。
- /⚠ 禁止于电缆在线施加重力、用力拉扯或夹住·避免电缆线毁损或是端子松脱及感电。
- ⚠️● 请确认输入电压于额定范围内。
- 🕂 请勿分解或者修改模块,或自行修理。否则可能会引起产品失效、火灾或造成人员伤害。
  - 在更换 CPU 模块后 · 请确认所有程序及参数均已写入新的 CPU 模块及设定完毕 · 再行启动 运行 AH500 系统 · 避免受控组件产生误动作 。
  - 请先阅读相关手册以了解在运行过程中改变执行程序,强制输出,RUN/STOP 等操作机制以 避免因不正确的操作而造成错误的输出或设备的损害。
  - 在接触模块之前请先触摸接地金属或配戴防静电手环,以释放人体中的静电,避免损害模块。
  - 使用手机或通讯设备时请保持适当距离,以避免对系统造成干扰而产生误动作。
  - 避免安装 AH500 系统于直接日晒或潮湿环境中。
  - 请确认 AH500 系统与线圈、加热器、电阻器等热源保持适当距离,避免组件温度过高。
  - 请依实际需要设置紧急断电系统与过电流保护装置,以保护 AH500 系统。
  - 多次重复插拔模块将可能造成模块与背板之间接触不良。
  - 在运转与维护时请确认安装的稳固性 避免不预期的震动造成 AH500 系统与受控组件的毁损。
  - CPU 模块由背板上电源模块的安全超低电压(SEVL)回路进行供电,请勿额外接入外部电源。
  - 若未依照建议操作方式使用,设备可能会损坏。

#### D.2 日常维护

为保持 AH500 系统功能的正常运作 ·请在确认周遭环境与 AH500 系统符合第 D.1 节的注意事项 后 · 依照以下项目进行日常检查 · 若有任何异常 · 请依照处置方法即刻进行维护 ·

#### D.2.1 维护工具

- 螺丝起子
- 去渍酒精
- 清洁棉布



## D.2.2 日常维护项目

No.	检查项目		检查	判断标准	处置方法	
1	外观检查		目视检查	是否有脏污堆积	清洁灰尘脏污	
			检查固定螺钉是否松动		将螺钉锁紧	
2	背板的	的安装情况	背板与 DIN 导轨是否安	背板必须安装牢固	确认背板与导轨	
			装妥当		安装妥当。	
			检查模块是否松动,以及	老板田空石上岬红心		
3	各模均	中的安装情况	模块固定勾与螺钉是否	月 1 1 回 上 勾 一 縣 订 必	确认安装牢固	
			牢固。	· 须牛回地女表		
			检查是否有松动的端子	端子不能松动	妥善连接端子	
4	连接情	青况	检查电缆的连接端口	法按端口工作协会	使端口卡榫或螺	
				<b>庄按</b> 姉口个 舵 悩 幼	钉安装牢固	
	电源	DOWED 灯号	检查 POWER 灯号是否	POWER 灯号必须为		
	模块	莫块	为 ON	ON		
		RUN灯号     检查 RUN 状态时·RUN 灯号是否为 ON     A       CPU     ERROR灯号     检查 ERROR 灯号是否 为 OFF     C	检查 RUN 状态时 · RUN	RUN 灯号必须为 ON		
			灯号是否为 ON			
			检查 ERROR 灯号是否	ERROR 灯号必须为		
5	CPU		OFF	故障排除请参考		
	模块	<b>BUS FAULT</b>	检查 BUS FAULT 灯号	BUS FAULT 灯号必	第 12 章	
		灯号	是否为 OFF	须为 OFF		
		SYSTEM 灯号	检查 SYSTEM 灯号是否	SYSTEM 灯号必须		
			为 OFF	为 OFF		
	   扩充構	自中宫子杠号	松本扩大措持的灯中	显示灯号需表示该模		
	カ 允俣状並不均 亏 		111 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	块为正常运作		

\* 关于扩充模块的灯号显示意义,请参考各模块手册或相关章节。



## D.3 定期维护

在经常性进行日常检查的情况下,建议依据实际操作环境,周期性进行定期维护。在确认周遭环 境与 AH-500 系统符合**第 D.1 节**的注意事项后,请依照以下项目进行定期检查,若有任何异常,请依 照处置方法即刻进行维护。

D.3.1 维护工具

- 螺丝起子
- 去渍酒精
- 清洁棉布
- 三用电表
- 温度计
- 湿度计

#### D.3.2 定期维护项目

No.	检查项目		检查	判断标准	处置方法
1	周围环境	环境温度/湿度	用温度计和湿度计测量	须符合各模块或背 板的规格·但当规格 不同时·请以最严苛 的标准为主。 无腐蚀性气体存在	确认环境变异的 原因并加以排除, 以让系统在保证 稳定的环境下运 作。
2	电源	电压	测量输入的 AC 电源	需符合电源模块的 相关规格	确认供电系统
3	安装	正确安装	检查模块是否安装良好	模块需稳固安装	参照第4章正确安 装模块
		灰尘脏污附着	外观检查	是否有脏污堆积	清洁灰尘脏污
		端子螺钉松动	以螺丝起子确认	螺钉不能松动	锁紧端子螺钉
4	连  接	连接端口松动	插拔连接端口确认	连接不能松动	使端口卡榫或螺 钉安装牢固
5	PLC 系统诊断		检查错误纪录	无新错误产生	请参考第 12.1.3 节
6	最大扫描时间		透过 ISPSoft 的符号表监 控确认 SR413 与 SR414 的状态值	最大扫描时间必须 在系统规格所允许 的范围内	确定扫描时间延 迟的原因

