



DVPSCM 系列

DVPSCM12-SL 串行通讯模块

DVPSCM52-SL BACnet MS/TP 从站通讯模块

操作手册



<http://www.delta.com.tw/industrialautomation>

DVPSCM 系列操作手册

目录

第 1 章 简介	
1.1 功能特色	1-2
1.2 功能规格.....	1-2
第 2 章 产品外观及各部介绍	
2.1 外观尺寸	2-2
2.2 各部介绍.....	2-2
2.3 指示灯说明	2-3
2.4 RJ-485/RS-422 接脚定义.....	2-3
第 3 章 安装及配线	
3.1 安装	3-2
3.1.1 PLC 主机与 SCM 模块结合	3-2
3.1.2 SCM 模块与其它 I/O 模块结合	3-2
第 4 章 控制寄存器	
4.1 控制寄存器 CR 一览表	4-2
4.2 控制寄存器 CR 内容说明	4-3
4.3 左侧模块编号说明	4-8
第 5 章 快速启用	
5.1 上下载通信设置.....	5-2
5.2 开启 SCM 模块文件与 MODBUS 进阶	5-2
5.3 设定 MODBUS 进阶	5-3
第 6 章 软件及页面介绍	
6.1 SCM 项目	6-2
6.2 COM PORT 设定	6-2
6.3 UD Link (用户自定义通讯)	6-3
6.3.1 TX Packet 和 RX Packet.....	6-4
6.3.2 命令	6-7

6.3.3 Sequence.....	6-8
6.4 MODBUS 进阶.....	6-9
6.5 BACnet MS/TP 从站 (DVPSCM52-SL 功能)	6-10
6.5.1 BACnet 参数	6-10
6.5.2 BACnet 物件	6-10
6.6 模块设定	6-12
第 7 章 应用	
7.1 MODBUS.....	7-2
7.1.1 特色 MODBUS 从站 - 台达产品连接.....	7-2
7.1.2 MODBUS 主站 -台达产品连接.....	7-4
7.2 与 WPLSoft 联机	7-13
7.3 RS-485	7-15
7.3.1 连接电表	7-15
7.3.2 编辑 MODBUS RTU 指令	7-33
7.4 BACnet MS/TP 从站 (DVPSCM52-SL 功能)	7-41
第 8 章 错误标志	
8.1 错误标志	8-2



第1章 简介

目录

1.1 功能特色.....	1-2
1.2 功能规格.....	1-2

1

感谢您使用台达 DVPSCM12 / 52-SL 通讯模块 (以下简称 SCM 模块)。为了确保能正确地安装及操作本产品, 请在使用模块之前, 仔细阅读使用手册。

SCM 模块为串行通讯扩展模块, 支持 MODBUS UD Link (RS-485 自定义格式)。另外, 可作为主机扩展的 RS-422、RS-485 通讯口, 通过台达 PLC 软件进行程序上/下载与监控。SCM 模块的设定软件为 SCMSOFT, 内建于台达通讯软件 DCISoft, 请至台达网页下载 V1.08 后版本使用。

DVPSCM52-SL 为建筑自动化控制网络协议 BACnet MS/TP 从站通讯模块, 具备 DVPSCM12-SL 所有功能, 并支持 BACnet MS/TP 从站通讯协议, 可与 BACnet MS/TP 主站进行连接读写 BV 与 AV 值。DVPSCM52-SL 的设定软件为 SCMSOFT, 内建于台达通讯软件 DCISoft, 请至台达网页下载 V1.08 后版本使用。

1.1 功能特色




- 提供两组 RS-422/RS-485 (COM1 & COM2)
- RS-422/RS-485 通讯与电源全隔离
- 内建两组 120Ω 终端电阻与切换开关
- 每组通讯端口最多可连接 32 台装置
- MODBUS 进阶, 提供简易软件设定 MODBUS 数据交换功能
- UD Link, 提供用户自定义通讯协议及流程规划功能
- 支持 BACnet MS/TP 从站功能与上位机连接 (DVPSCM52-SL 支持)
- 支持主机: DVP-SA2 (V1.0)、DVP-SX2 (V1.2)、DVP-SV (V2.2)、DVP-SE (V1.0)、EH2-L (V2.20) 及 EH3-L (V1.00) 系列。

1.2 功能规格

- RS-485/RS-422 界面

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
通讯格式	Stop bit : 1、2 ; Parity bit : None、Odd、Even ; Data bit : 7、8
通讯协议	MODBUS ASCII/RTU、UD Link、BACnet MSTP 从站 (DVPSCM52-SL 支持)

● 环境规格

项目	规格
噪声免疫力	ESD (IEC 61131-2 · IEC 61000-4-2) : 8 kV Air Discharge EFT (IEC 61131-2 · IEC 61000-4-4) : Communication I/O : ±1 kV CS (IEC 61131-2 · IEC 61000-4-6) : 0.15 ~ 80 MHz · 3 Vrms RS (IEC 61131-2 · IEC 61000-4-3) : 80 ~ 100 MHz · 10 V/m · 1.4 ~ 2.0 GHz
操作/ 储存温度	操作 : 0 ~ 55°C (温度) · 5 ~ 95% (湿度) · 污染等级 2 储存 : -25 ~ 70°C (温度) · 5 ~ 95% (湿度)
耐振动/冲击	国际标准规范 IEC61131-2 · IEC68-2-6 (TEST Fc) / IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)
标准	  

● 电气规格

项目	规格
电源电压	24 VDC (由主机经由内部总线供应)
消耗电力	1.5 W
绝缘电压	2,500 VDC
重量 (约 · g)	95g

● BACnet Protocol Implementation Statement

◆ BACnet 标准设备简介

产品型号	设备简介
DVPSCM52-SL	BACnet Application Specific Controller (B-ASC)

◆ 支持的 BIBBs

产品型号	BIBBs	BIBB 名称
DVPSCM52-SL	DS-RP-B	Data Sharing-ReadProperty-B
	DS-WP-B	Data Sharing-WriteProperty-B
	DM-DDB-B	Device Management-DynamicDeviceBinding-B
	DM-DOB-B	Device Management-DynamicObjectBinding-B
	DM-DCC-B	Device Management-DeviceCommunicationControl-B
	DS-RPM-B	Data Sharing-ReadPropertyMultiple-B
	DS-WPM-B	Data Sharing-WritePropertyMultiple-B

1

◆ 支持的对象

产品型号	对象类别	建立功能	删除功能
DVPSCM52-SL	Analog Value	不支持	不支持
	Binary Value	不支持	不支持
	Device	不支持	不支持

◆ Data Link Layer Options

产品型号	Data Link	支持的Baud Rate
DVPSCM52-SL	MS/TP Slave	9600, 19200, 38400, 76800

◆ 支持的字符集

产品型号	字符集
DVPSCM52-SL	ANSI X3.4

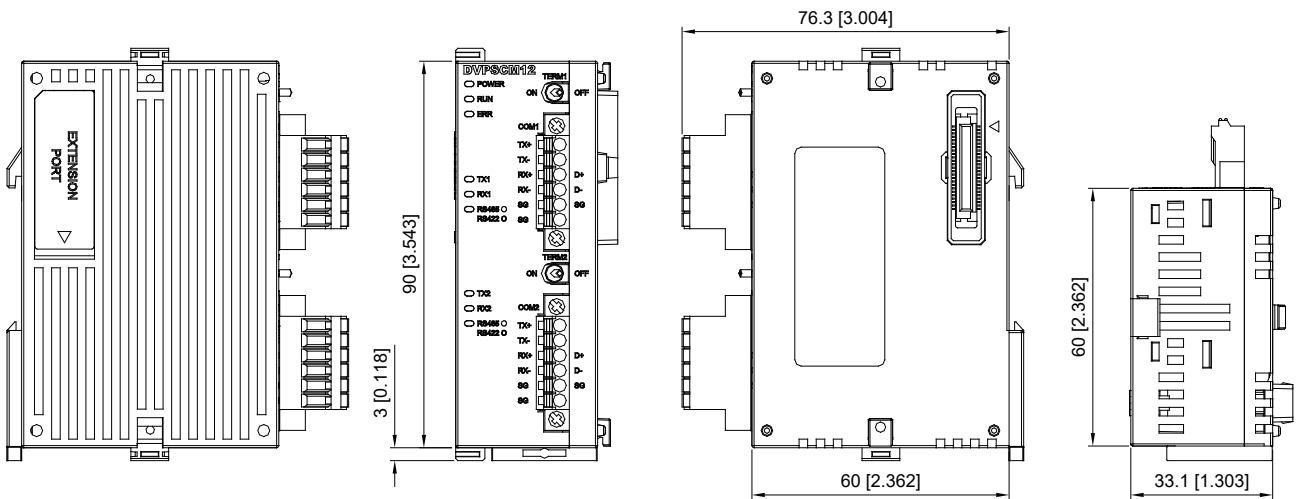
第2章 产品外观及各部介绍

目录

2.1	外观尺寸.....	2-2
2.2	各部介绍.....	2-2
2.3	指示灯说明.....	2-3
2.4	RS-485/RS-422 通讯端口脚位定义	2-3

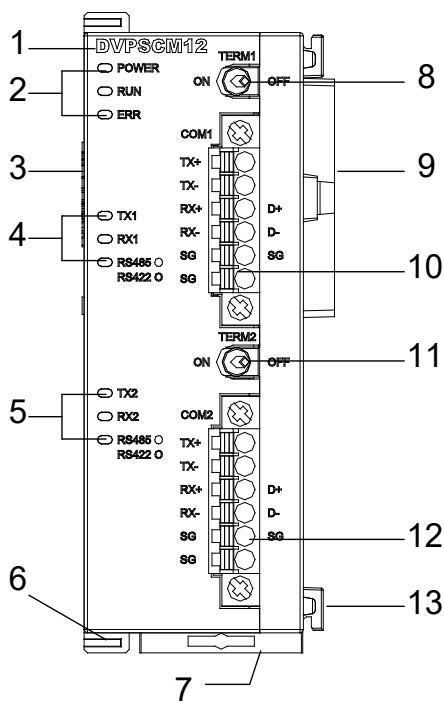
2.1 外观尺寸

2



尺寸单位：mm [inches]

2.2 各部介绍

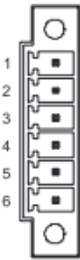


1. 机种名称
2. 电源、运行、错误指示灯
3. 左侧模块端口
4. TX1、RX1、RS-485/RS-422 指示灯
5. TX2、RX2、RS-485/RS-422 指示灯
6. 左侧模块固定扣
7. DIN 轨固定扣
8. 终端电阻 1 切换开关
9. 主机/左侧模块端口
10. RS-485/RS-422 通讯端口 1
11. 终端电阻 2 切换开关
12. RS-485/RS-422 通讯端口 2
13. I/O 模块定位孔

2.3 指示灯说明

指示灯	指示灯状态		指示	异常处置方法
POWER	绿灯	常亮	电源供应正常	不需任何动作
		灯灭	无电源供应	检查是否上电
RUN	绿灯	常亮	SCM模块状态为RUN	不需任何动作
		灯灭	SCM模块状态为STOP	不需任何动作
ERR	红灯	常亮	硬件错误	联络原厂
		闪烁	系统设定或通讯错误	恢复原厂默认值
		灯灭	无错误	不需任何动作
TX1/TX2	黄灯	闪烁	RS-485/RS-422传输中	不需任何动作
		灯灭	RS-485/RS-422无传输	不需任何动作
RX1/RX2	黄灯	闪烁	RS-485/RS-422接收中	不需任何动作
		灯灭	RS-485/RS-422无接收	不需任何动作
RS-485/RS-422	绿灯	常亮	RS-485模式	不需任何动作
		灯灭	RS-422模式	不需任何动作

2.4 RS-485/RS-422 通讯端口脚位定义

端子台示意图	端子 No.	RS-485	RS-422
	1	-	TX+
	2	-	TX-
	3	D+	RX+
	4	D-	RX-
	5	SG	SG
	6	-	SG

MEMO

2

3

第3章 安装及配线

目录

3.1 安装	3-2
3.1.1 PLC 主机与 SCM 模块结合	3-2
3.1.2 SCM 模块与其它 I/O 模块结合	3-2

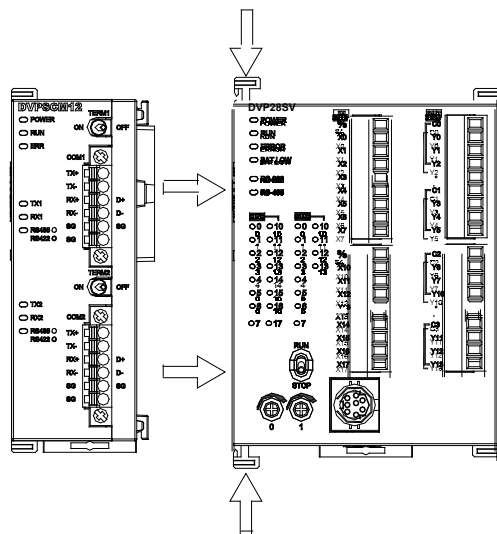
介绍SCM模块如何与主机结合。

3.1 安装

3.1.1 PLC 主机与 SCM 模块结合

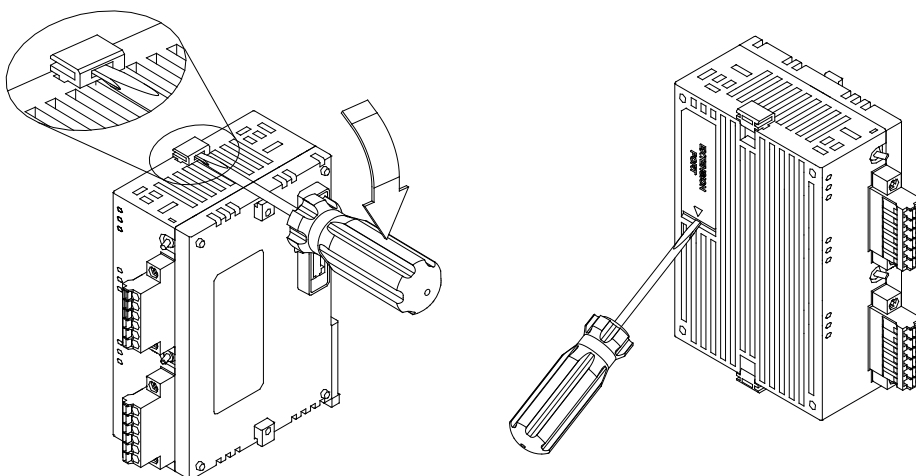
- 调整主机连接左侧模块扣环。
- 对准 I/O 模块与主机连接口，接着依照下图方式将 I/O 模块与主机结合。
- 扣紧主机连接左侧模块扣环。

3



3.1.2 SCM 模块与其它 I/O 模块结合

- 与下一级 I/O 模块连接安装时，需使用螺丝起子松开 I/O 模块固定扣，并打开扩展侧盖。



4

第4章 控制寄存器

目录

4.1	控制寄存器 CR 一览表.....	4-2
4.2	控制寄存器 CR 内容说明.....	4-3
4.3	左侧模块编号说明.....	4-8

4.1 控制寄存器 CR 一览表

CR#	属性	寄存器名称	说明
0	R	机种代号	系统内定；DVPSCM12-SL 机种代码=H'4041； DVPSCM52-SL 机种代码=H'4042
1	R	韧体版本	韧体版本指示，16 进位表示，例如：H'0100，表示韧体版本为 V1.00
2		保留	
3	R/W	COM1 UD Link 触发 Group 编号	COM1 UD Link 所触发的 Group 编号
4	R/W	COM1 UD Link 数据发送来源参考寄存器	COM1 UD Link 选择 Base + Offset 时使用， “参考 D 寄存器+Offset 值”为实际读取来源寄存器
5	R/W	COM1 UD Link 数据接收储存参考寄存器	COM1 UD Link 选择 Operand 时使用， “参考 D 寄存器+Offset 值”为实际写入储存寄存器
6		保留	
7	R/W	COM2 UD Link 触发 Group 编号	COM2 UD Link 所触发的 Group 编号
8	R/W	COM2 UD Link 数据发送来源参考寄存器	COM2 UD Link 选择 Base + Offset 时使用， “参考 D 寄存器+Offset 值”为实际读取来源寄存器
9	R/W	COM2 UD Link 数据接收储存参考寄存器	COM2 UD Link 选择 Base + Offset 时使用， “参考 D 寄存器+Offset 值”为实际写入储存寄存器
10	R	模块状态	模块 RUN / STOP 状态
11~19	R	错误标志	模块错误标志
20~27	R	UD Link 状态	UD Link 执行状态
28~29		保留	
30	R/W	UD Link Sequence 触发	0：不触发，1~254：触发次数，255：永远触发
31	R/W	COM1 数据交换读取触发	高字节：bit，低字节：word 0：不触发，1：触发一次，2：永远触发
32	R/W	COM2 数据交换读取触发	高字节：bit，低字节：word 0：不触发，1：触发一次，2：永远触发
33	R/W	COM1 数据交换写入触发	高字节：bit，低字节：word 0：不触发，1：触发一次，2：永远触发
34	R/W	COM2 数据交换写入触发	高字节：bit，低字节：word 0：不触发，1：触发一次，2：永远触发
35~36	R/W	勾选 COM1 数据交换 bit	Bit = 0：COM1 读取 bit 功能关闭

CR#	属性	寄存器名称	说明
		读取字段	Bit = 1 : COM1 读取 bit 功能启动
37~38	R/W	勾选 COM1 数据交换 word 读取字段	Bit = 0 : COM1 读取 word 功能关闭 Bit = 1 : COM1 读取 word 功能启动
39~40	R/W	勾选 COM2 数据交换 bit 读取字段	Bit = 0 : COM2 读取 bit 功能关闭 Bit = 1 : COM2 读取 bit 功能启动
41~42	R/W	勾选 COM2 数据交换 word 读取字段	Bit = 0 : COM2 读取 word 功能关闭 Bit = 1 : COM2 读取 word 功能启动
43~44	R/W	勾选 COM1 数据交换 bit 写入字段	Bit = 0 : COM1 写入 bit 功能关闭 Bit = 1 : COM1 写入 bit 功能启动
45~46	R/W	勾选 COM1 数据交换 word 写入字段	Bit = 0 : COM1 写入 word 功能关闭 Bit = 1 : COM1 写入 word 功能启动
47~48	R/W	勾选 COM2 数据交换 bit 写入字段	Bit = 0 : COM2 写入 bit 功能关闭 Bit = 1 : COM2 写入 bit 功能启动
49~50	R/W	勾选 COM2 数据交换 word 写入字段	Bit = 0 : COM2 写入 word 功能关闭 Bit = 1 : COM2 写入 word 功能启动
51~115		保留	
116	R/W	MODBUS 指令发送	1 : 启动发送 · 传送完毕后清除为 0
117	R/W	MODBUS 指令处理状态	0 : 未接收 · 1 : 处理中 · 2 : 接收成功 · 3 : 接收失败
118	R/W	MODBUS 指令目的地	1 : COM1 · 2 : COM2
119	R/W	MODBUS 指令长度	设定 MODBUS 指令长度
120~249	R/W	MODBUS 命令内容	MODBUS 指令传送接收存放区段

4

4.2 控制寄存器 CR 内容说明

CR#0 : 机种型号

[说明]

1. DVPSCM12-SL 机种编码=H'4041。
2. DVPSCM52-SL 机种编码=H'4042。

用户可在程序中将此机种型号读出，以判断 I/O 模块是否存在。

CR#1 : 韧体版本

[说明]

本机的韧体版本，以 16 进制显示，例如：H'0100，表示韧体版本为 V1.00。

CR#3 : COM1 UD Link 触发 GROUP 编号

[说明]

输入 UD Link 中编辑之 Group 编号，由 COM1 执行。

输入 1 表示触发执行 Group ID 编号为 1 的内容，执行完后清除为 0，并且设定 CR#26 为 1。
Default = 0，不触发任何 Group。

CR#4 : COM1 UD Link 数据发送来源参考寄存器

[说明]

此 CR 于 COM1 Protocol 选择“UD Link”，并且编辑变量讯息中选择“Base + Offset”时使用。
输入值为主机 D 寄存器编号，实际发送数据内容的寄存器位置由 Packet 编辑器决定。

Packet 编辑器中选择为 Offset，则将编辑器中输入的偏移量加入此寄存器基底后即为实际发送寄存器位置。

例：CR#4 输入为 1→D1，

Packet 编辑器选择变量 Base + Offset 并输入偏移量 10 和长度为 2 → (R (Base + Offset[10] · 2))，则 D (1+10)，代表读取 D11 两 bytes 长度。

此 CR 设定仅使用于 Packet 编辑器中设定为 Base + Offset。

CR#5 : COM1 UD Link 数据接收储存参考寄存器

[说明]

此 CR 于 COM1 Protocol 选择“UD Link”，并且编辑变量讯息中选择“Base + Offset”时使用。

输入值为主机 D 寄存器编号，实际储存读回数据内容的寄存器位置由 Packet 编辑器决定。

Packet 编辑器中选择为 Base + Offset，则将编辑器中输入的偏移量加入此寄存器基底后即为实际储存寄存器位置。

CR#7 : COM2 UD Link 触发 GROUP 编号

[说明]

请参阅 CR#3 说明。

CR#8 : COM2 UD Link 数据发送来源参考寄存器

[说明]

请参阅 CR#4 说明。

CR#9 : COM2 UD Link 数据接收储存参考寄存器

[说明]

请参阅 CR#5 说明。

CR#10 : 模块状态

[说明]

SCM 模块 RUN/STOP 状态 · 由 PLC 控制。

CR#11~19 : 错误标志

[说明]

SCM 模块错误标志 · 请参考第八章。

CR#20~27 : UD Link 状态

[说明]

使用 UD Link 时的执行状态

CR#30 : UD Link SEQUENCE 触发

[说明]

高字节 : COM1 · 低字节 : COM2

直接输入欲执行的次数 · 输入 0 时不执行或停止 · 1~254 为执行次数 · 255 (H' FF) 为永远执行。

CR#31 : COM1 数据交换 Bit 和 Word 读取触发

[说明]

高字节 : COM1 Bit · 低字节 : COM1 Word

0 : 不执行 ; 1 : 执行一次 ; 2 : 永远执行。写入值 1 或 2 时开始执行 , 0 则停止。

		COM1 Word		
		不执行	执行一次	永远执行
COM1 Bit	不执行	H' 0000	H' 0001	H' 0002
	执行一次	H' 0100	H' 0101	H' 0102
	永远执行	H' 0200	H' 0201	H' 0202

CR#32 : COM2 数据交换 Bit 和 Word 读取触发

[说明]

高字节 : COM2 Bit · 低字节 : COM2 Word

0 : 不执行 ; 1 : 执行一次 ; 2 : 永远执行。写入值 1 或 2 时开始执行 , 0 则停止。

请参阅 CR#31 对照表以 16 进位输入值。

CR#33 : COM1 数据交换 Bit 和 Word 写入触发

[说明]

高字节 : COM1 Bit · 低字节 : COM1 Word

0 : 不执行 ; 1 : 执行一次 ; 2 : 永远执行。写入值 1 或 2 时开始执行 , 0 则停止。

请参考 CR#31 对照表以 16 进位输入值。

CR#34 : COM2 数据交换 Bit 和 Word 写入触发

[说明]

高字节 : COM2 Bit · 低字节 : COM2 Word

0 : 不执行 ; 1 : 执行一次 ; 2 : 永远执行。写入值 1 或 2 时开始执行 , 0 则停止。

请参考 CR#31 对照表以 16 进位输入值。

CR#35 ~ 36 : 勾选 COM1 数据交换 Bit 读取字段

[说明]

勾选 COM1 数据交换读取 Bit 功能字段 , SCM 模块可输入 32 组 bit 数据 (No.1~No.32) 读取。

CR#	CR35															
Bit	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
No.	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

CR#35 : No.16~No.1 ; CR#36 : No.32~No.17

0 : 功能关闭 ; 1 : 功能开启。

CR#37 ~ 38 : 勾选 COM1 数据交换 Word 读取字段

[说明]

勾选 COM1 数据交换读取 Word 功能 , SCM 模块可输入 32 组 Word 数据 (No.1~No.32) 读取。

CR#37 : No.16~No.1 ; CR#38 : No.32~No.17

0 : 功能关闭 ; 1 : 功能开启。

CR#39 ~ 40 : 勾选 COM2 数据交换功能 Bit 读取字段

[说明]

勾选 COM2 数据交换读取 Bit 功能 , SCM 模块可输入 32 组 bit 数据 (No.1~No.32) 读取。

CR#39 : No.16~No.1 ; CR#40 : No.32~No.17

0 : 功能关闭 ; 1 : 功能开启。

CR#41 ~ 42 : 勾选 COM2 数据交换功能 Word 读取字段

[说明]

勾选 COM1 数据交换读取 Word 字段，SCM 模块可输入 32 组 Word 数据 (No.1~No.32) 读取。

CR#41 : No.16~No.1 ; CR#42 : No.32~No.17

0 : 功能关闭 ; 1 : 功能开启。

CR#43 ~ 44 : 勾选 COM1 数据交换 Bit 写入字段

[说明]

勾选 COM1 数据交换写入 Bit 字段，SCM 模块可输入 32 组 bit 数据 (No.1~No.32) 写入。

CR#	CR43															
Bit	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
No.	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

CR#43 : No.16~No.1 ; CR#44 : No.32~No.17

0 : 功能关闭 ; 1 : 功能开启。

CR#45 ~ 46 : 勾选 COM1 数据交换 Word 写入字段

[说明]

勾选 COM1 数据交换写入 Word 字段，SCM 模块可输入 32 组 Word 数据 (No.1~No.32) 写入。

CR#45 : No.16~No.1 ; CR#46 : No.32~No.17

0 : 功能关闭 ; 1 : 功能开启。

CR#47 ~ 48 : 勾选 COM2 数据交换 Bit 写入字段

[说明]

勾选 COM2 数据交换写入 Bit 字段，SCM 模块可输入 32 组 bit 数据 (No.1~No.32) 写入。

CR#47 : No.16~No.1 ; CR#48 : No.32~No.17

0 : 功能关闭 ; 1 : 功能开启。

CR#49 ~ 50 : 勾选 COM2 数据交换 Word 写入字段

[说明]

勾选 COM2 数据交换写入 Word 字段，SCM 模块可输入 32 组 bit 数据 (No.1~No.32) 写入。

CR#49 : No.16~No.1 ; CR#50 : No.32~No.17

0 : 功能关闭 ; 1 : 功能开启。

CR#116 : MODBUS 指令发送

[说明]

由 SCM 模块传送 MODBUS 指令。

1 : 启动发送，传送完毕后清除为 0。

CR#117 : MODBUS 指令处理状态

[说明]

0 : 未接收 · 1 : 处理中 · 2 : 接收成功 · 3 : 接收失败。

CR#118 : MODBUS 指令目的地

[说明]

指定 SCM 模块发送端口，1 : COM1 · 2 : COM2。

CR#119 : MODBUS 指令长度

[说明]

欲发送 MODBUS 的指令长度 (十六进制)，视 CR120 开始的内容而定。

CR#120 ~ 249 : MODBUS 命令内容

[说明]

欲传送的 MODBUS 指令内容 (16 进制)。

4.3 左侧模块编号说明

当 SCM 模块安装完成后，需要利用编写 PLC 程序来控制特殊输入/输出模块的相关功能。PLC 提供了两个指令来读取 (FROM) 和写入 (TO) 特殊模块的控制寄存器 (Control Register · CR)。

左侧模块编号：每一个连接到 PLC 主机的左侧/右侧模块都会有一个编号，以便在撰写 PLC 程序时辨识模块。左侧模块编号方式，在 PLC 主机左侧紧邻的第一台 I/O 模块编号为 K100，第二台为 K101，第三台为 K102，其余以此类推，最多可连接至 8 台。

5

第5章 快速启用

目录

5.1	上下载通信设置	5-2
5.2	开启 SCM 模块文件与 MODBUS 进阶	5-2
5.3	设定 MODBUS 进阶	5-3

本章将介绍如何快速使用 SCM 模块的 COM 进行 MODBUS RS-485/RS-422 的通讯。

5.1 上下载通信设置

开启 DCISoft 由「工具」中的「通信设置」选择通讯端口并设定 RS-232 相关信息。若搭配 Ethernet 模块 (DVPEN01-SL) 通过网络上下载时可在「设定通讯」选择「Ethernet」进行上下载。

5

通讯设定

此对话框提供使用者设定DCISoft通讯参数

联机设定

设定通讯 RS232
RS232
Ethernet

配置IP地址

IP 192 . 168 . 1 . 105 IP 列表

通讯设定

串口 COM1

波特率 9600 bps

数据位 7

校验位 Even

停止位 1

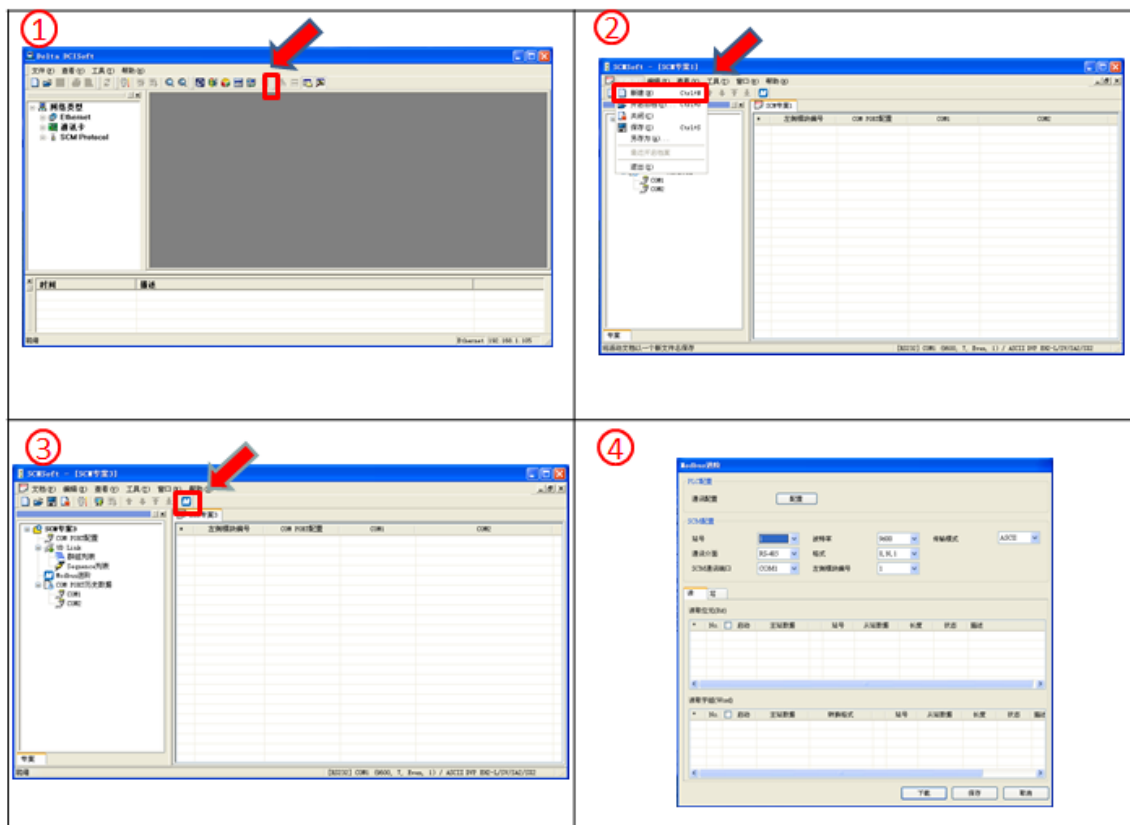
通讯站号 0

传输模式 ASCII

默认值 确定 取消

5.2 开启 SCM 模块文件与 MODBUS 进阶

點選 DCISoft 中的 SCMSoft 开启设定页面 并于 SCMSoff「文件」中选择「开启新档」以建立 SCM 项目。开启后点击「MODBUS 进阶精灵」即可开启读写设定页面。



5.3 设定 MODBUS 进阶

为加速使用标准 MODBUS 的通讯，SCMSoft 提供「MODBUS 进阶精灵」，只需指定传输与接收的寄存器或绝对位置，选择通讯口后下载至 SCM 模块中，启动旗标即可完成指定的读和写的动作。以下为设定精灵的操作步骤。

1. MODBUS 进阶 - PLC 设定

按下「设定」可开启 PLC 主机与 SCMSoft 之间的通信设置，若在「上下载通信设置」已设定过，此处可不用再设定。

2. SCM 设定

设定 SCM COM 的通讯格式，可指定左侧模块编号与 COM 口，并设定站号、速率、通讯接口，传输模式与格式。

SCM配置

站号	10	波特率	9600	传输模式	ASCII
通讯介面	RS-485	格式	8, N, 1		
SCM通讯端口	COM1	左侧模块编号	1		

3. MODBUS 进阶 - 读与写

设定「读位 (bit) 与字组 (Word)」和「写位 (bit) 与字组 (Word)」。

读 写

读取位元(Bit)

*	No.	<input type="checkbox"/> 启动	主站数据	站号	从站数据	长度	状态	描述

读取字组(Word)

*	No.	<input type="checkbox"/> 启动	主站数据	转换格式	站号	从站数据	长度	状态	描述

按鼠标右键点选「增加项目」增加读取位与字组·上方为位 (bit)·下方为字组 (word)·

5

Modbus进阶

PLC配置

通讯配置

SCM配置

站号: 10 波特率: 9600 传输模式: ASCII

通讯介面: RS-485 格式: 8, N, 1

SCM通讯端口: COM1 左侧模块编号: 1

读 写

读取位元(Bit)

*	No.	<input type="checkbox"/> 启动	主站数据	站号	从站数据	长度	状态	描述

读取字组(Word)

*	No.	<input type="checkbox"/> 启动	主站数据	转换格式	站号	从站数据	长度	状态	描述
<input type="button" value="增加项目 (A)"/>									

双击新增加的项目可开启参数编辑画面·

读取位元(Bit)

* No.	启动	主站数据	站号	从站数据	长度	状态	描述
	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>						

读取字组(Word)

* No.	启动	主站数据	转换格式	站号	从站数据	长度	状态	描述
1	<input checked="" type="checkbox"/>	D0000	U16-	0	H0000	1	D0516.0	

参数编辑

主站

PLC机种: EH2-LSV

数据

起始地址: D 0000

描述:



从站

从站站号:

装置种类:

长度(Word):

数据

数据种类: Hex

起始地址:

格式转换

U16-

5

【主站】

- PLC 机种： 显示默认的 PLC 机种，可由 SCMSOFT 的「工具」选项进行 PLC 机种设定。
- 数据： 输入读回从站的值要储存的 PLC D 寄存器地址。
- 描述： 可输入设备的描述，最大 30 Bytes 的长度。

【从站】

- 从站站号： 欲读取的从站装置站号。
- 装置种类： 可选择台达 PLC 种类，预设为空白，若使用非台达 PLC 的装置时选择空白。
- 长度： 表示欲读取的长度，最多可选择 100。
- 数据种类： 可选择 Hex 或 MODBUS 6 digital Hex 为 16 进位 4 位数 MODBUS 6 digital 为 10 进位 6 位数，若装置种类选择台达 PLC 机种，此字段会自动变换为 D 寄存器。MODBUS Register Hex 可依所连接设备支持的功能码选择 (0x03) 与 (0x04)，一般 MODBUS 设备请使用 (0x03) 功能码。
- MODBUS Coil Hex 可依所连接设备支持的功能码选择 (0x01) 与 (0x02)。

一般 MODBUS 设备请使用 (0x01) 功能码。
 关于所连接设备支持的功能码，请联络该设备厂商支持。

起始地址： 数据总类的起始地址。

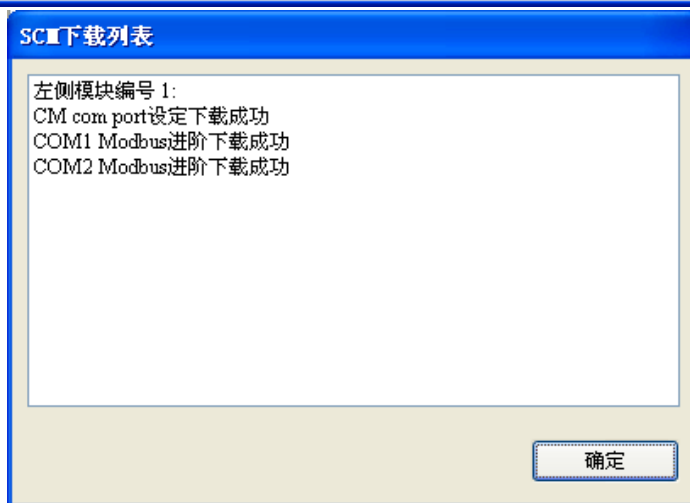
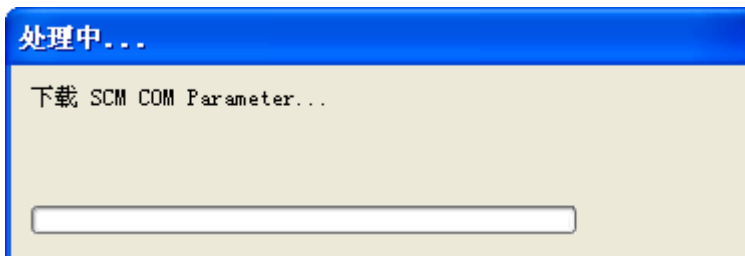
例如台达 DTA 温控器现在值 (PV) 的绝对位置为 16 进位的 4700 (H'4700)，假设站号为 10。我们可以设定将 PV 值通过 SCM COM1 读回存至 PLC 主机的 D100，设定如下：



5

【下载】

设定完成后检查其他参数设定是否符合从站设置后按「下载」即可。



【通讯状态】

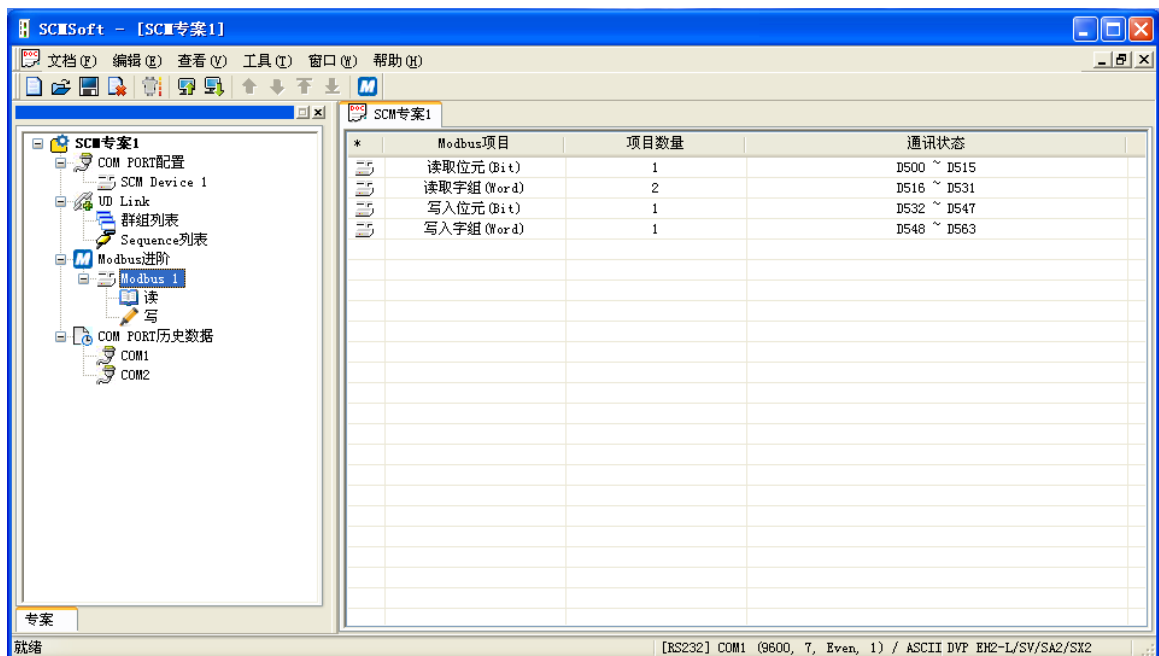
SCM 模块提供 MODBUS 进阶的通讯状态，将读取位、读取字组、写入位和写入字组分四个区段，每一行的执行状态储存于各区段的 D 寄存器的位中。如编号 1 (No.1) 输入执行状态起始地址，

若输入 D100 则将编号 1 项目的数据交换执行状态显示于 D100 的第一个位 (b0) · 编号 2 将显示于第二位 (b1) · 以此类推。

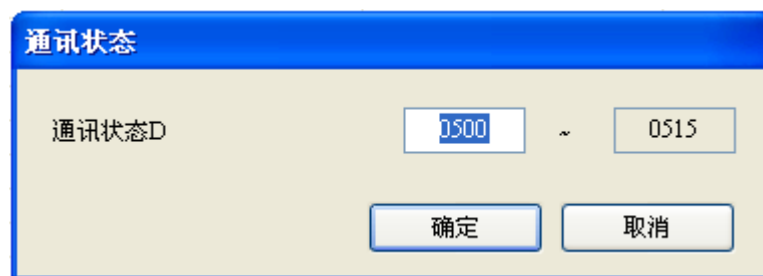
Dn																
Bit	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
No.	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

D (n+1)																
Bit	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
No.	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17

默认将状态储存于 D500 开始的地址，若要更改储存的起始寄存器地址，可由各 MODBUS 进阶进入修改。



5



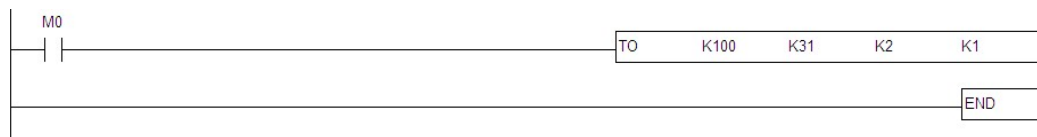
【启动】

通过 WPLSoft 「TO 指令」控制数据交换读位 / 读字组 / 写位 / 写字组 (CR#31~CR#34) 。

CR#	属性	寄存器名称	说明
31	R/W	COM1 数据交换读取触发	高位 : bit ; 低位 : word 0 : 不触发 · 1 : 触发一次 · 2 : 永远触发

CR#	属性	寄存器名称	说明
32	R/W	COM2 数据交换读取触发	高位：bit；低位：word 0：不触发，1：触发一次，2：永远触发
33	R/W	COM1 数据交换写入触发	高位：bit；低位：word 0：不触发，1：触发一次，2：永远触发
34	R/W	COM2 数据交换写入触发	高位：bit；低位：word 0：不触发，1：触发一次，2：永远触发

若想一直执行读取 word，即将 K2 值写入 CR#31，若希望只读一次，即将 K1 写入 CR#31。



触发 M0，SCM 模块 COM1 即会一直读取 PV 值存入 D100 中，状态值为 D0 的 bit0 =1。

装置名称	注释	状态	数据类型	值 (16位)	值 (32位)	值 (32位浮点数)	数值类型
D100				286	286	0.000	有符号十进制
D0				1	1	0.000	有符号十进制

5

6

第6章 软件及页面介绍

目录

6.1	SCM 专案	6-2
6.2	COM PORT 设定	6-2
6.3	UD Link (用户自定义通讯)	6-3
6.3.1	TX Packet 和 RX Packet	6-4
6.3.2	命令	6-7
6.3.3	Sequence	6-8
6.4	MODBUS 进阶	6-9
6.5	BACnet MS/TP 从站 (DVPSCM52-SL 功能)	6-10
6.5.1	BACnet 参数	6-10
6.5.2	BACnet 物件	6-10
6.6	模块设定	6-12

本章将介绍 SCM 模块的设定软件 SCMSoft 各页面功能与字段。

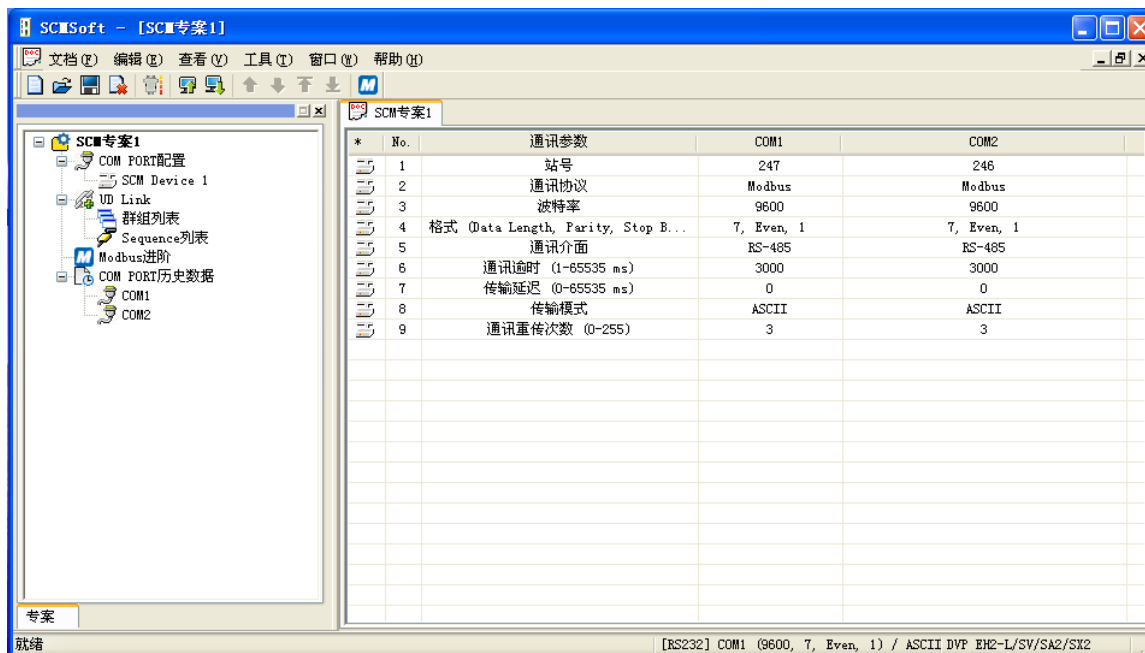
6.1 SCM 专案

SCM 模块通过建立 SCM 项目的方式对于模块的 COM1 与 COM2 进行执行的规划，SCM 项目中包含四部分，COM PORT 设定、UD Link、MODBUS 进阶与 COM PORT 历史数据。

COM PORT 设定：	可设定 SCM 模块的 COM1 与 COM2 执行的通讯格式与参数(Ch 6.2)。
UD Link：	用户可自行定义 RS-485/RS-422 封包内容 (Ch 6.3)。
MODBUS 进阶：	可连接标准 MODBUS RS-485/422 装置，若使用其它台达自动化产品与其它标准 MODBUS 通讯设备可使用此功能 (Ch 6.4)。
COM PORT 历史数据：	可设定是否需要纪录 SCM 模块串行端口通讯历史数据 (Ch 6.5)。
模块设定：	选择 PLC 机种、模块型号、韧体版本

6.2 COM PORT 设定

设定串行通讯格式：



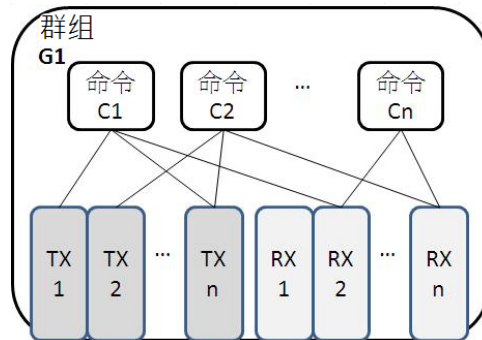
站号：	COM 1 与 COM 2 可各别设定通讯的站号，上位设备可通过此站号与 SCM 模块连接，COM1 默认站号为 247，COM2 默认站号为 246。
通讯协议：	使用标准 MODBUS 时可选择 MODBUS，使用 RS-485 / RS-422 自行定义格式时可选择 UD Link。
通讯速率：	支持 1200 · 2400 · 4800 · 9600 · 19200 · 38400 · 57600 · 76800 · 115200 · 230400 · 460800 bps 通讯速率。

通讯接口：	RS-485 或 RS-422。
通讯超时：	串口发出指令后，若超过此时间未响应即为通讯超时，默认为 3000ms。
传输延迟：	发送每一笔指令之间的间隔时间，默认为 0（即收到回复后立即发送下一笔指令）。
传输模式：	ASCII 或 RTU。
通讯重传次数：	当通讯失败时，重传的次数，若仍无响应则停止。

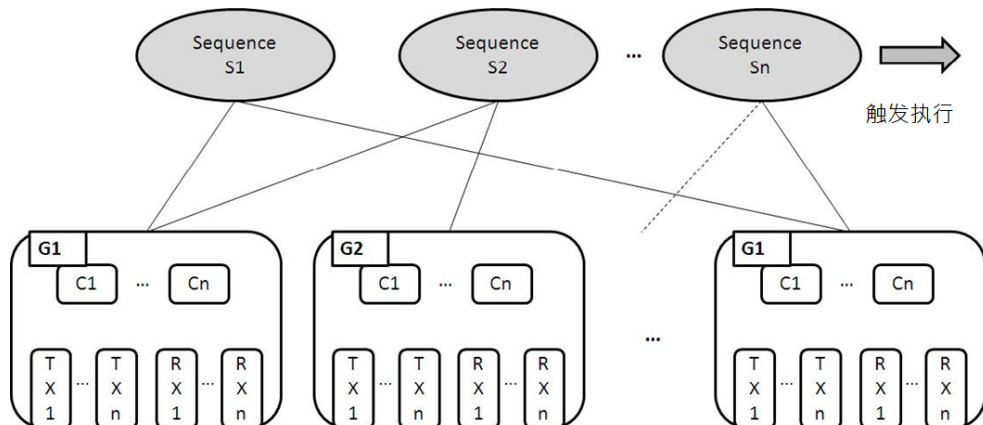
6.3 UD Link (用户自定义通讯)

UD Link 提供非 MODBUS 的 RS-485 / RS-422 联机功能，可依各通讯格式进行封包编辑。建立 UD Link 的顺序如下：

- (1) 建立群组 → 编辑 TX 和 RX Packet → 建立命令 → 以群组为单位下载后触发执行。



- (2) 建立群组 → 编辑 TX 和 Rx Packet → 建立命令 → 建立其它群组 → 建立顺序 → 以顺序为单位下载后触发执行。



首先于群组 (Group) 中建立传送 (TX) 与接收 (RX) 指令，经由命令 (Command) 设定 TX 和 RX 的传送与接收执行顺序与次数，最后可以群组为单位触发执行。此外，若在大型系统中，需要多组不同类型的群组封包，则可于顺序 (Sequence) 中放置多笔群组并设定顺序执行。

6.3.1 TX Packet 和 RX Packet

一群组中可以建立多笔 TX 与 RX 封包，而 TX 与 RX 封包可能由消息、地址、长度、和检查码组合而成，其中可能包含多笔消息与一笔的地址、长度和检查码。

No.	类别	格式	区段预览

- 封包名称：可编辑 Packet 名称。
- 封包预览：显示所编辑的报文内容。
- 封包区段编辑：可调整报文区段顺序与新增删除区段报文。
No.：封包区段编号，一封包内最多可编辑 64 个区段。
类别：显示区段类别，包含消息、地址、长度和检查码。
格式：显示区段数据格式，包含 Hex、ASCII、Code 等。
区段预览：区段内容描述。
- 消息：可选择编辑「常数」与「变数」消息，可用于包头、起始位、结束位和数据区段，一笔封包中可包含多个消息。
- 地址：可选择编辑「常数」与「变数」地址，一笔封包中只可有一个地址区段。
- 长度：编辑封包长度，一笔封包中只可有一个地址区段。

- 检查码：编辑检查码，一笔封包中只可有一个检查码区段。

- 常数：数据为固定值。
- 格式：设定数据格式为 Hex、ASCII 或 Code，Code 表示数据使用句柄。
- 值：输入常数值。

- 变数：输入数据为变数，可指定为 SCM 模块内部寄存器或 PLC 寄存器。
- 格式：设定数据格式，
 - Null：数据不做任何处理。
 - Hex：将 ASCII 数据转换成 16 进位，无法转换的字符则转成 0。
 - ASCII：将十六进制数据转换成 ASCII，无法转换的字则转成 0。
- 变数属性
 - 功能：选择变数功能读『Read R ()』、写『Write W ()』或不做任何动作『*』。TX 类型封包可

选择读取，RX 类型封包可选择读取、写入或不做任何动作。

对应的寄存器：可选择 SCM 模块内部寄存器或 PLC 主机寄存器。SCM 模块内部寄存器包含 I1、I2、O1、O2，PLC 主机则可选择 D 寄存器或 Base+Offset。

寄存器	定义	寄存器	定义
D	PLC 内部 D 寄存器	Base+Offset	搭配 CR 使用
I1	COM1 接收/传送数据用	O1	COM1 传送数据用
I2	COM2 接收/传送数据用	O2	COM2 传送数据用

- 长度

类别：设定长度区段为 1Byte 或 2Byte。

格式：选择长度区段格式，可设定转换为 Hex 或 ASCII。

值：依格式设定输入长度值。

- 检查码

类别：选择检查码区段类型。

格式：选择检查码区段格式。

初始值：设定检查码初始值。

反转：将最后计算出的检查码数据 (word) 以 byte 为单位交换内容。

6

6.3.2 命令

在建立多笔 TX 与 RX 封包后，可以通过建立命令来选择传送与接收的封包，并可规划所有命令执行的顺序。



命令编辑对话框的截图，显示了以下配置项：

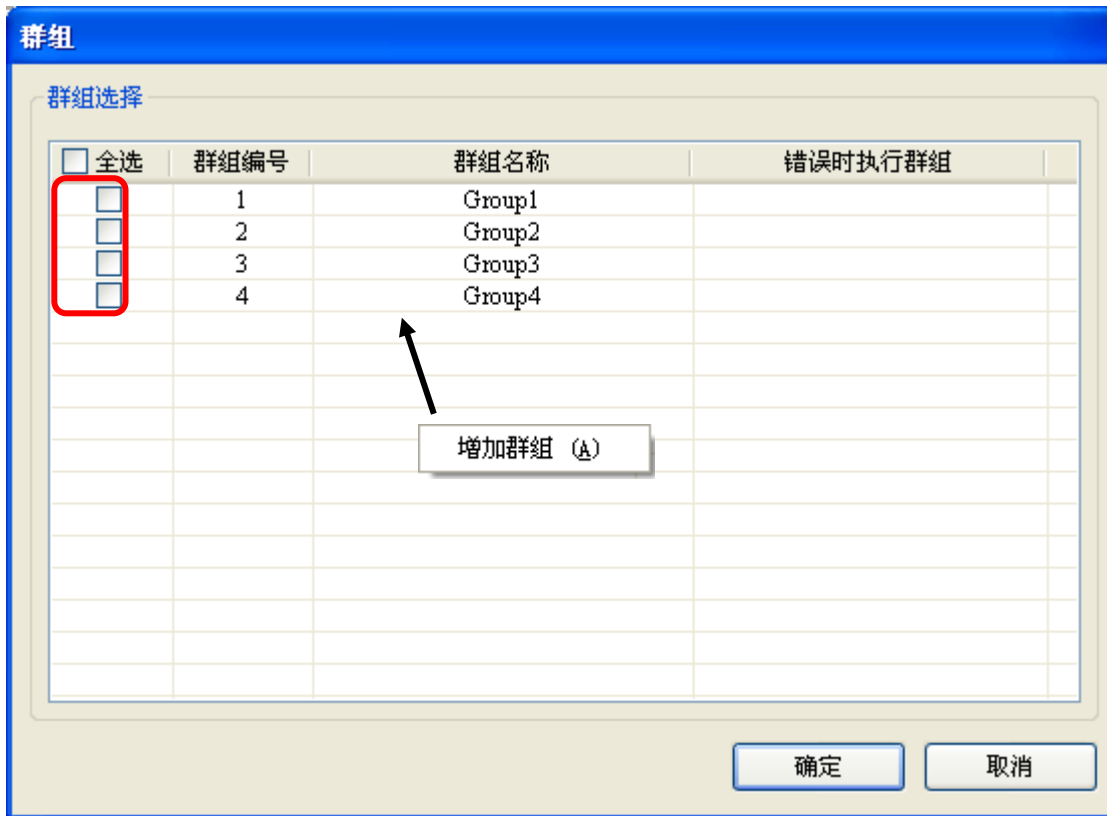
命令编号	1
命令类别	Send & Receive
传送封包名称	TX Packet1
接收封包名称	RX Packet2
成功配置	Goto 1
失败配置	Goto 5
重试次数	0 (0 - 255)
重复次数	0 (0 - 255)
传输延迟	0 (0 - 65535 ms)
通讯超时	50 (0 - 65535 ms)

底部有“确定”和“取消”按钮。

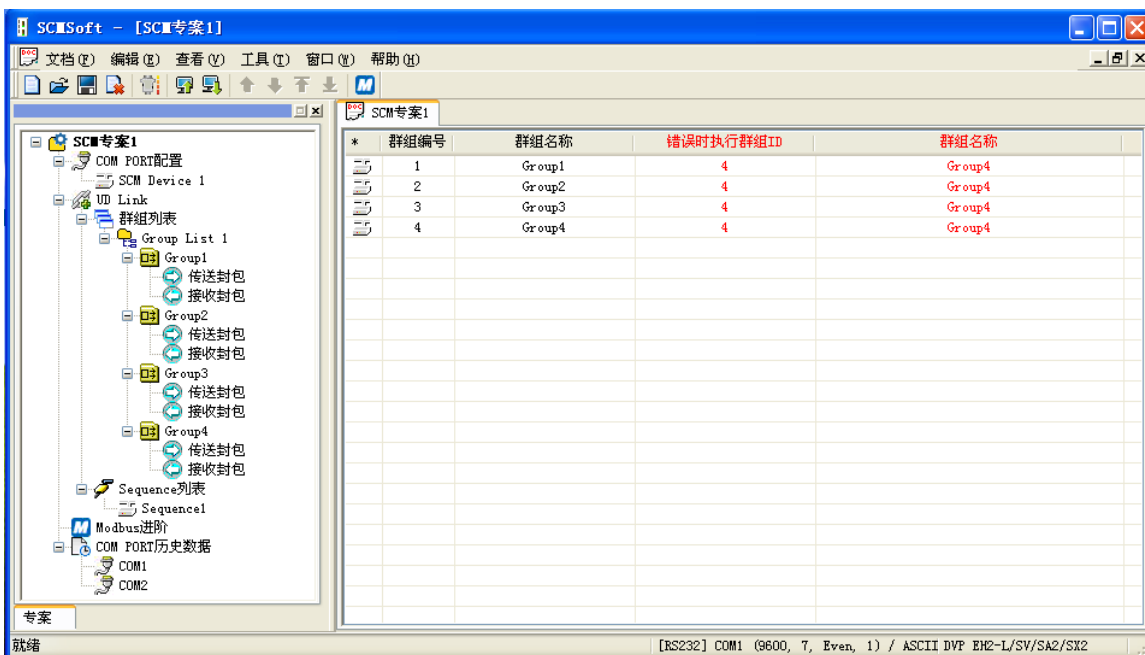
- 命令编号：每一组命令都有其编号，可通过此编号指定执行顺序。
- 命令类别：可指定『传送 (Send)』、『接收 (Receive)』、『传送与接收 (Send & Receive)』。
- 传送封包名称：可选择群组中曾经建立的组名。
- 接收封包名称：可选择群组中曾经建立的组名。
- 成功设定：指定此笔命令执行完后的动作，可选择『Next』、『Goto』、『End』
 Next：执行下一笔命令，如目前执行的命令编号为 1，下一笔执行的即为编号 2 的命令。
 Goto：跳转执行，可直接指定编号较远的命令。
 End：结束。
- 失败设定：指定此笔命令执行完后的动作，可选择『Next』、『Goto』、『End』
 Next：执行下一笔命令，如目前执行的命令编号为 1，下一笔执行的即为编号 2 的命令。
 Goto：跳转执行，可直接指定编号较远的命令。
 End：结束。
- 重试次数：当传送发生失败时，重新发送的次数。
- 重复次数：此命令执行成功时，重复执行的次数。
- 传输延迟：发送每一笔指令之间的间隔时间，默认为 0，即收到回复后立即发送下一笔指令。
- 通讯超时：串口发出指令后，若超过此时间未响应即为通讯超时，默认为 50ms。

6.3.3 Sequence

Sequence 中通过鼠标右键『增加群组』即可勾选并排序欲执行的『群组』·新增已建立过的群组至 Sequence 中·以 Sequence 为单位下载至串行端口执行。另外·通过双击『错误时执行群组』可设定错误时执行群组·当所执行的群组发生错误时·将依设定之错误时执行群组执行所指定的群组。



6



6.4 MODBUS 进阶

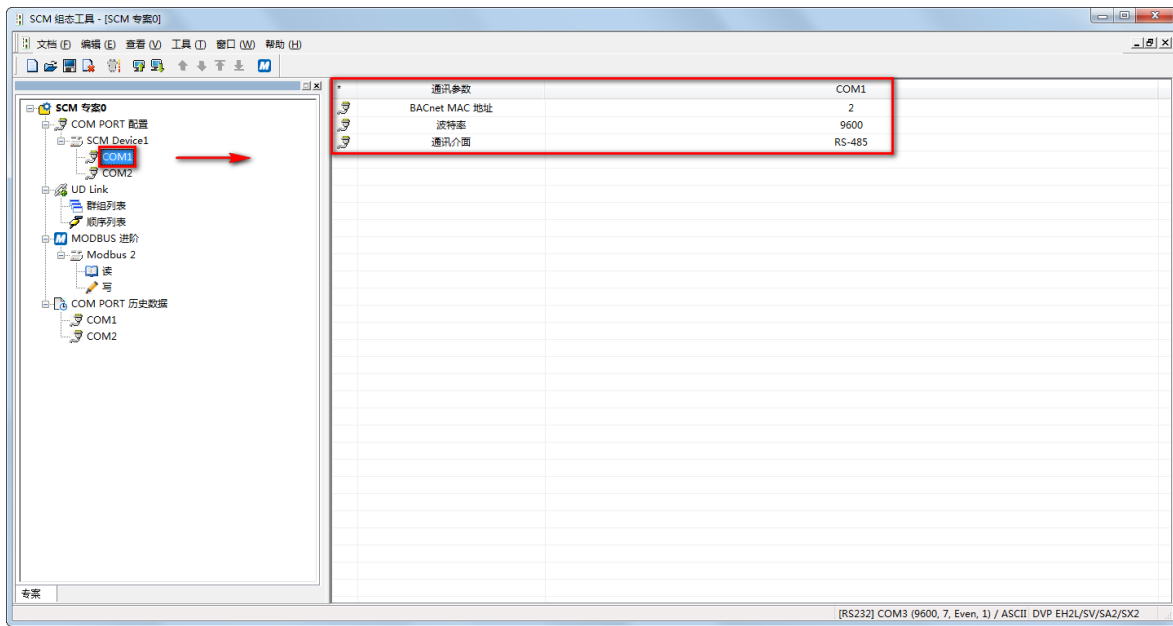
请参考第五章相关介绍。

6.5 BACnet MS/TP 从站 (DVPSCM52-SL 功能)

欲通过 SCM 模块连接 BACnet 主机时，需于 SCM 模块设定 BACnet 参数与 BACnet 对象供主机连接。

6.5.1 BACnet 参数

BACnet 参数包含 BACnet MAC 地址、波特率与通讯接口。

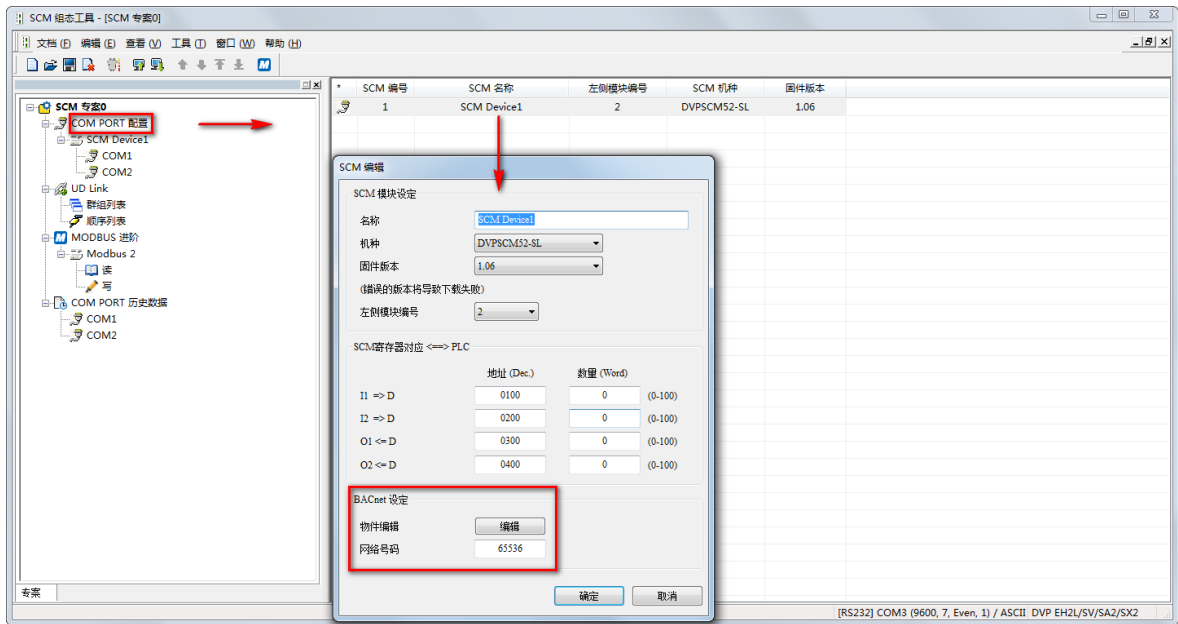


6

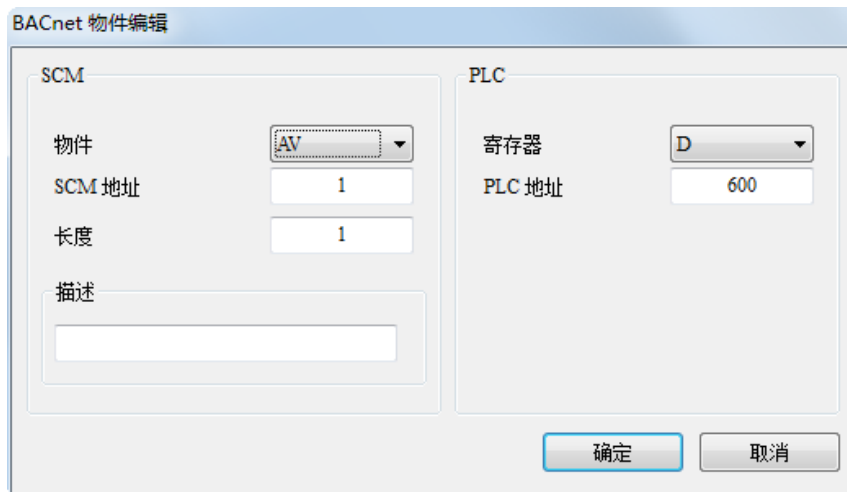
- BACnet MAC 地址：1 ~ 247 (默认：247)，请注意主站只支持最大 MAC 地址为 127。
- BACnet 支持的通讯速率：9600 (默认值)、19200、38400 及 76800 bps
- 通讯接口：可选择 RS-485 或 RS-422

6.5.2 BACnet 物件

网络号码：BACnet 网络上的网络号码为唯一，不可重复 (默认：65536)。

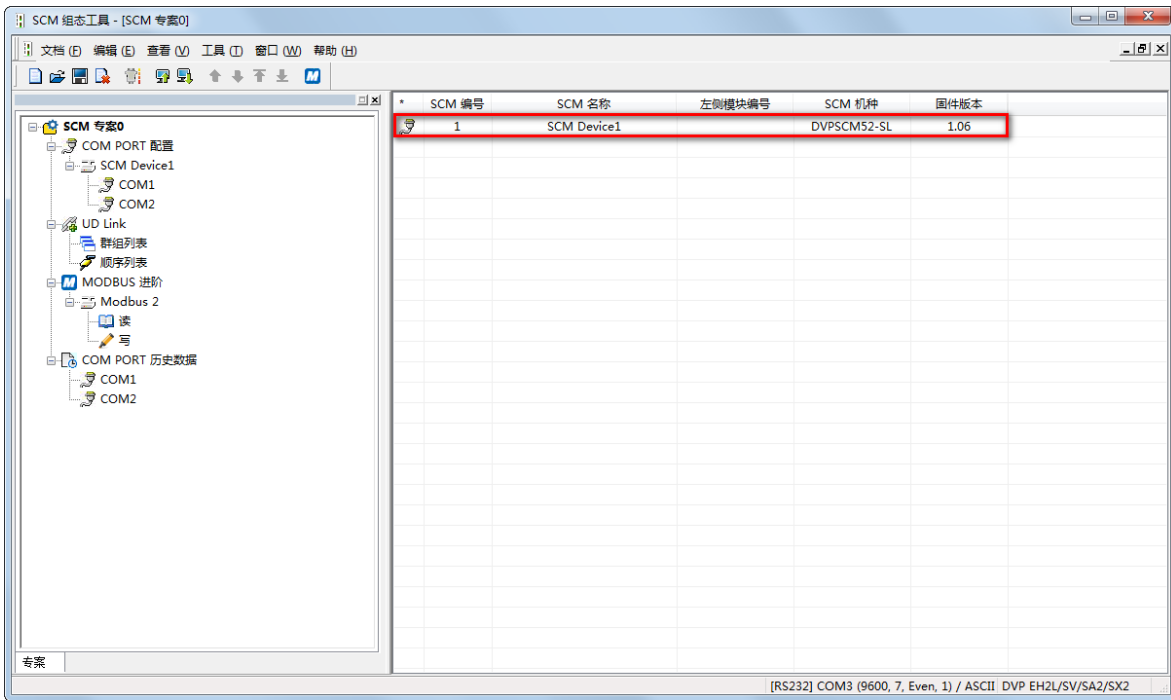


BACnet 对象编辑：编辑 BACnet 对象中 AV 和 BV 与 SCM 模块所连接之台达 PLC 主站对应关系，AV 长度对应至台达 PLC 中 2 个 D 寄存器，BV 长度对应台达 PLC 中 1 个 M 位。



- 物件：可选择 AV 或 BV，AV 对应至 PLC 中 D 寄存器，BV 对应至 PLC 中 M 位。
- SCM 地址：AV 或 BV 的地址，AV 与 BV 范围为 0~383。
- 长度：1 单位为双字组。
- PLC 地址：对应至台达 PLC 起始地址。

6.6 模块设定



6

7

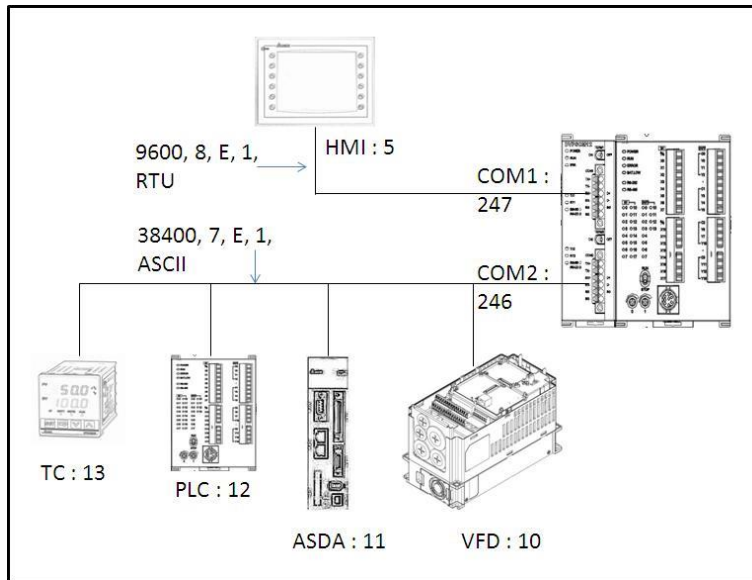
第7章 应用

目录

7.1	MODBUS.....	7-2
7.1.1	特色 MODBUS 从站 - 台达产品连接	7-3
7.1.2	MODBUS 主站 - 台达产品连接	7-4
7.2	与 WPLSoft 联机.....	7-13
7.3	RS-485.....	7-15
7.3.1	连接电表	7-15
7.3.2	编辑 MODBUS RTU 指令	7-33
7.4	BACnet MS/TP 从站 (DVPSCM52-SL 功能)	7-41

7.1 MODBUS

本节将介绍如何通过 SCM 模块与台达其它工业产品通过标准 MODBUS 链接，包括人机界面、文本显示器、可程序逻辑控制器、变频器与伺服电机。连接架构图如下：



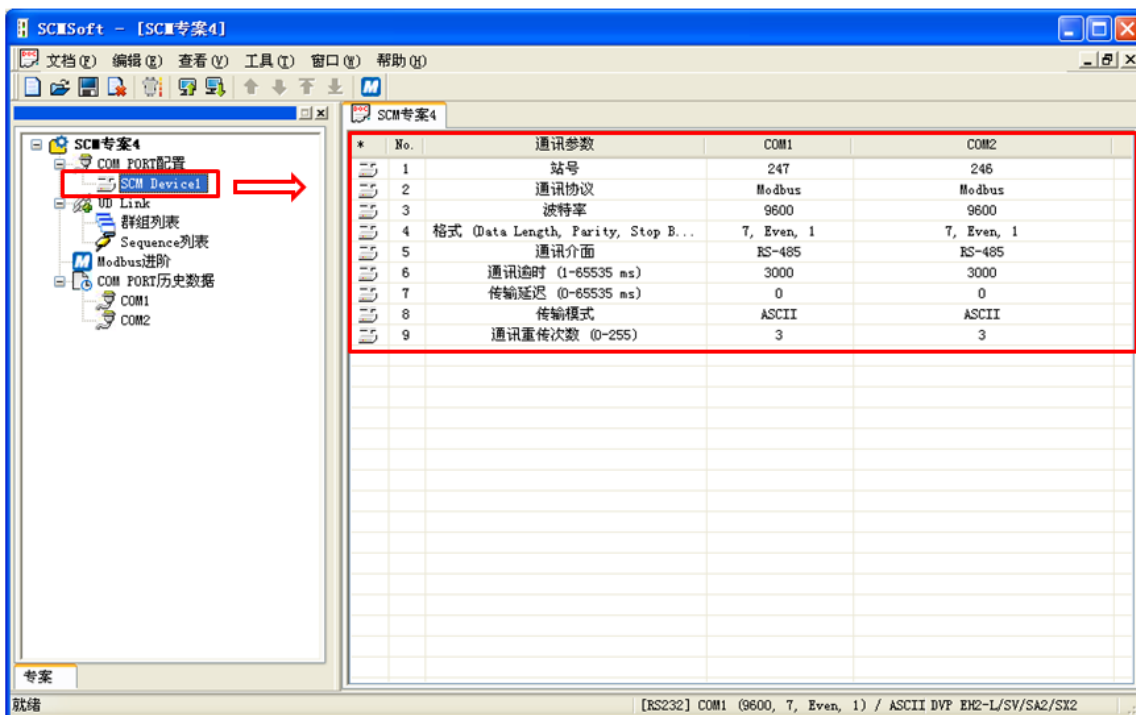
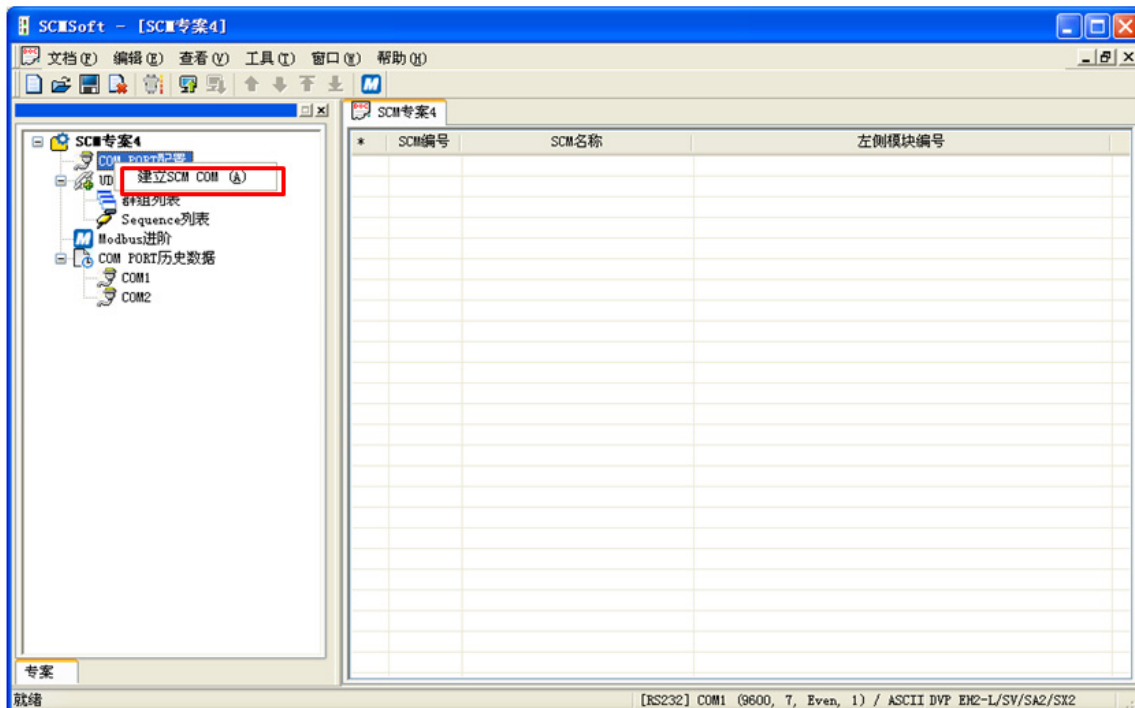
产品	站号	通讯协议	读取地址	主机寄存器	写入地址	主机寄存器
HMI	5	9600 · RTU · 8 · E · 1	-		-	
VFD	10	38400 · ASCII 7 · E · 1	2103H	D100	2000H 2001H	D150~D151
ASDA	11	38400 · ASCII 7 · E · 1	0101H 020AH	D200 · D201	0101H 020AH	D250 · D251
PLC	12	38400 · ASCII 7 · E · 1	D100~D109	D300~D309	D200~D204	D350~D354
TC	13	38400 · ASCII 7 · E · 1	1000H (PV)	D400	1001H (SV)	D451

7

7.1.1 特色 MODBUS 从站 - 台达产品连接

作为 MODBUS 从站，仅须设定站号通讯速率等参数让主站连接即可。

开启 SCMSoft → 『开启新档』 → COM Port 设定：『建立 SCM COM』 → 设定通讯参数。



7

设定 COM1 通讯参数：站号 247 (默认)、MODBUS RTU、9600、8、Even、1。

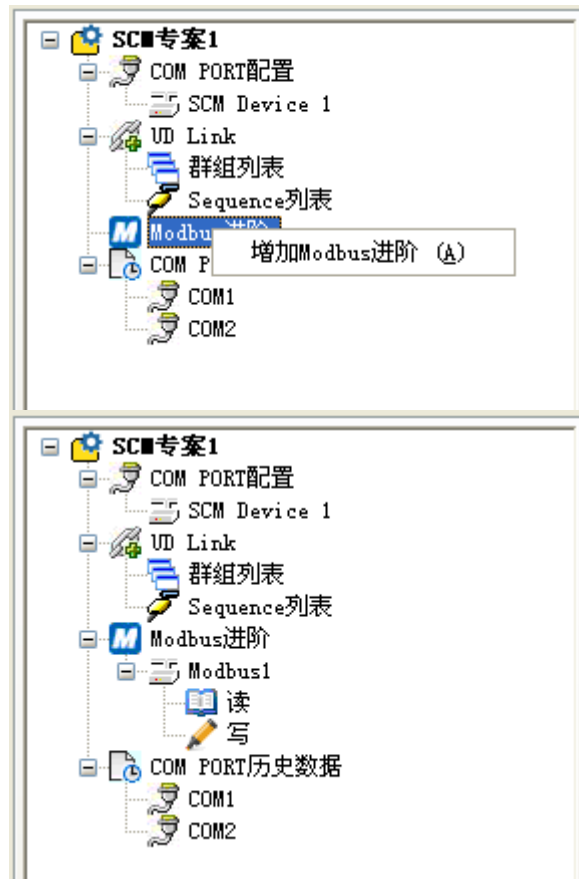
* No.	通讯参数	COM1
1	站号	247
2	通讯协议	Modbus
3	波特率	9600
4	格式 (Data Length, Parity, Stop B...	8, Even, 1
5	通讯介面	RS-485
6	通讯超时 (1-65535 ms)	3000
7	传输延迟 (0-65535 ms)	0
8	传输模式	RTU
9	通讯重传次数 (0-255)	3

7.1.2 MODBUS 主站 - 台达产品连接

(1) 设定 COM2 通讯参数：站号 246 (默认)、MODBUS ASCII、38400、7、Even、1。

* No.	通讯参数	COM1	COM2
1	站号	247	246
2	通讯协议	Modbus	Modbus
3	波特率	9600	38400
4	格式 (Data Length, Parity, Stop B...	8, Even, 1	7, Even, 1
5	通讯介面	RS-485	RS-485
6	通讯超时 (1-65535 ms)	3000	3000
7	传输延迟 (0-65535 ms)	0	0
8	传输模式	RTU	ASCII
9	通讯重传次数 (0-255)	3	3

(2) 增加 MODBUS 进阶



7

(3) 设定从站数据交换：增加项目 → 双击新增的项目设定从站读取/写入信息

读取字组(Word)

* No.	<input type="checkbox"/> 启动	主站数据	转换格式	站号	从站数据	长度	状态
增加项目 (A)							

参数编辑

主站

PLC机种: EH2-L/SV

数据

起始地址: D 0000

描述

格式转换: U16-

从站

从站站号: 1

装置种类: [v]

长度(Word): 1

数据

数据种类: Hex

起始地址: 0000

←

确定 取消

VFD (D100←2103H) · (D150 · D151→H2000 · H2001)

参数编辑

主站

PLC机种: EH2-L/SV

数据

起始地址: D 100

描述

格式转换: U16-

从站

从站站号: 10

装置种类: [v]

长度(Word): 1

数据

数据种类: Hex

起始地址: 2103

←

确定 取消

7

参数编辑

主站		从站	
PLC机种	EH2-LSV	从站站号	10
数据		装置种类	
起始地址	D 150	长度(Word)	2
描述		数据	
		数据种类	Hex
		起始地址	2000
		<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="取消"/>	

ASDA (D200←0101H · D201←020AH)

参数编辑

主站		从站	
PLC机种	EH2-LSV	从站站号	11
数据		装置种类	
起始地址	D 200	长度(Word)	1
描述		数据	
		数据种类	Hex
		起始地址	0101
		<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="取消"/>	

7

参数编辑

主站		从站	
PLC机种	EH2-LSV	从站站号	11
数据		装置种类	
起始地址	D 201	长度(Word)	1
描述		数据	
		数据种类	Hex
		起始地址	020A
		<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="取消"/>	

(D250→0101H · D251→020AH)

参数编辑

主站	PLC机种	EH2-LSV		从站	从站站号	11
数据	起始地址	D 250		装置种类		
描述				长度(Word)	1	
				数据	数据种类	Hex
					起始地址	0101
				<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="取消"/>		

参数编辑

主站	PLC机种	EH2-LSV		从站	从站站号	11
数据	起始地址	D 251		装置种类		
描述				长度(Word)	1	
				数据	数据种类	Hex
					起始地址	020A
				<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="取消"/>		

PLC (主站 D300~D309←从站 D100~D109) · (主站 D350~D354→从站 D150~D154)

参数编辑

主站	PLC机种	EH2-LSV		从站	从站站号	12
数据	起始地址	D 300		装置种类	SA2/SX2	
描述				长度(Word)	10	
			<input type="button" value="格式转换"/>	数据	数据种类	D
			U16-		起始地址	100
				<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="取消"/>		

7

参数编辑

主站		从站	
PLC机种	EH2-L/SV	从站站号	12
数据		装置种类	SA2/SX2
起始地址	D 350	长度(Word)	5
描述		数据	
		数据种类	D
		起始地址	0150
		<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="取消"/>	

TC (D400←1000H) · (D451→1001H)

参数编辑

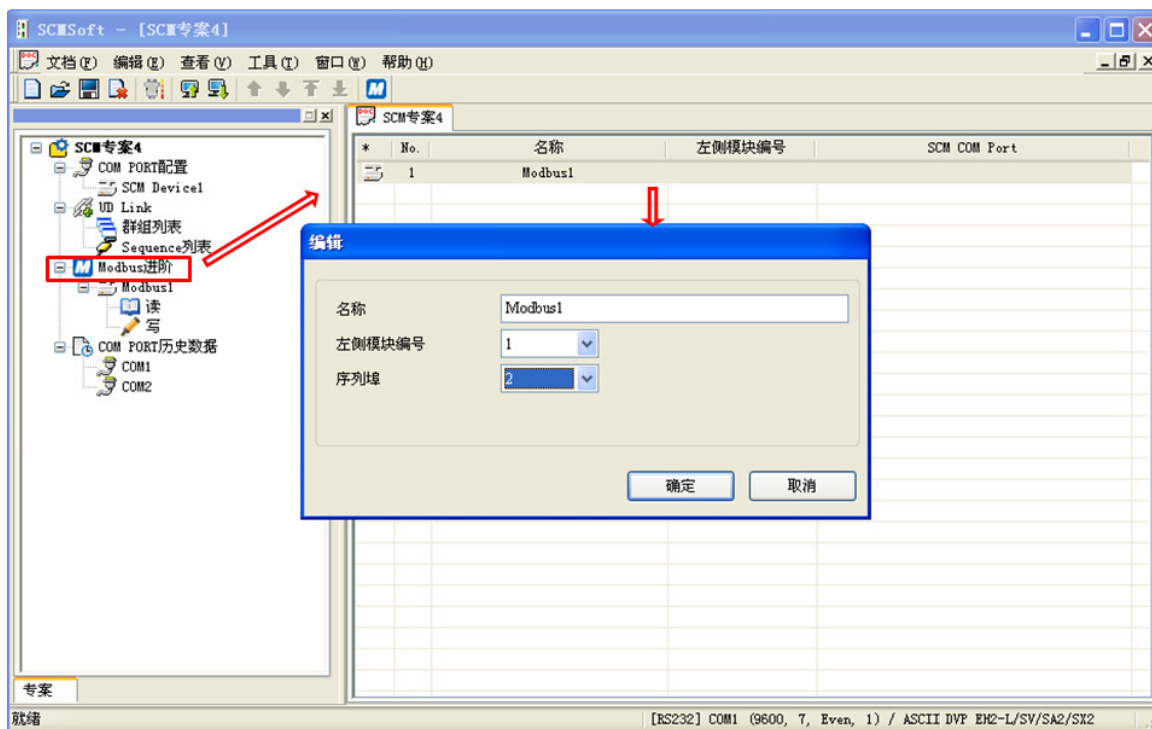
主站		从站	
PLC机种	EH2-L/SV	从站站号	13
数据		装置种类	
起始地址	D 400	长度(Word)	1
描述		数据	
		数据种类	Hex
		起始地址	1000
		<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="取消"/>	

7

参数编辑

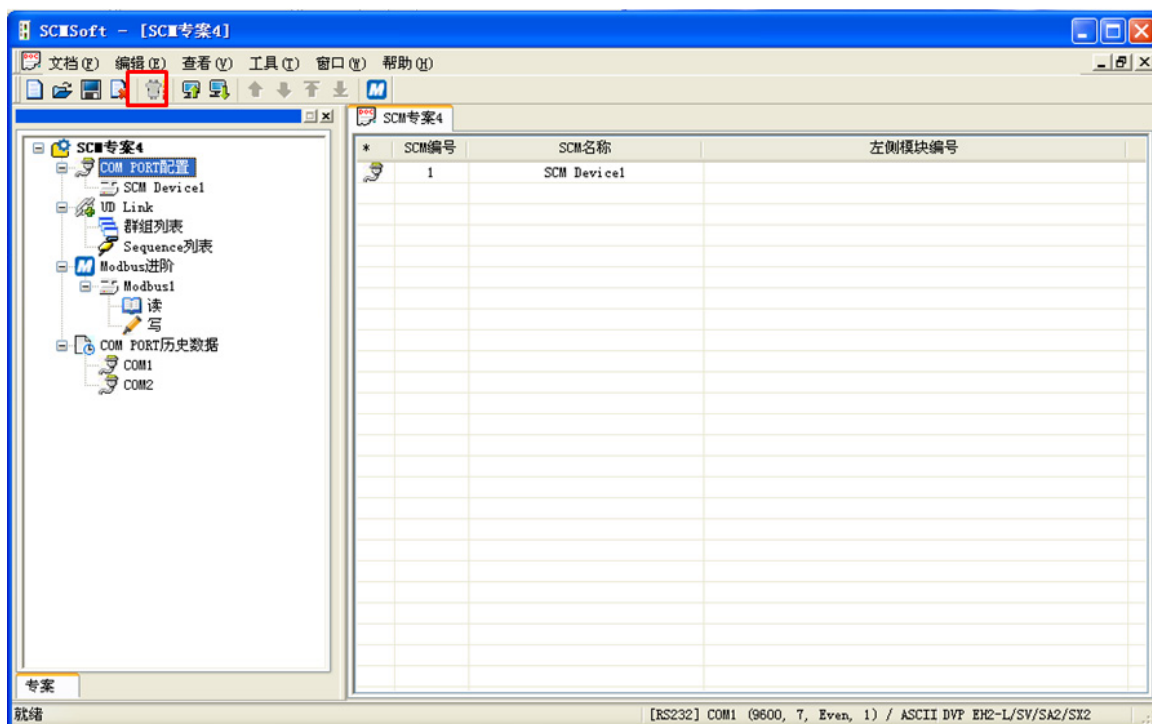
主站		从站	
PLC机种	EH2-L/SV	从站站号	13
数据		装置种类	
起始地址	D 451	长度(Word)	1
描述		数据	
		数据种类	Hex
		起始地址	1001
		<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="取消"/>	

设定完成后指定 MODBUS 进阶使用串行。左侧第一台模块第二个串行。



(4) 下载

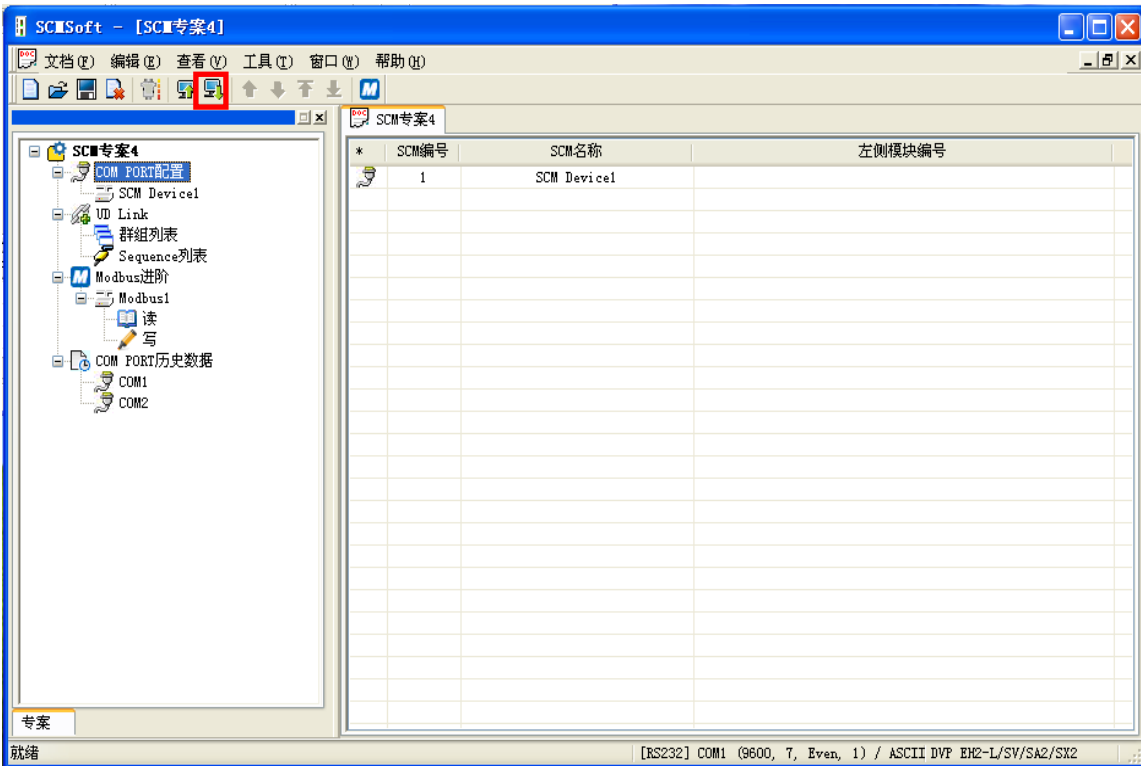
设定传输方式，设定完后按下确定离开设定画面，至此参数皆已设定完毕。

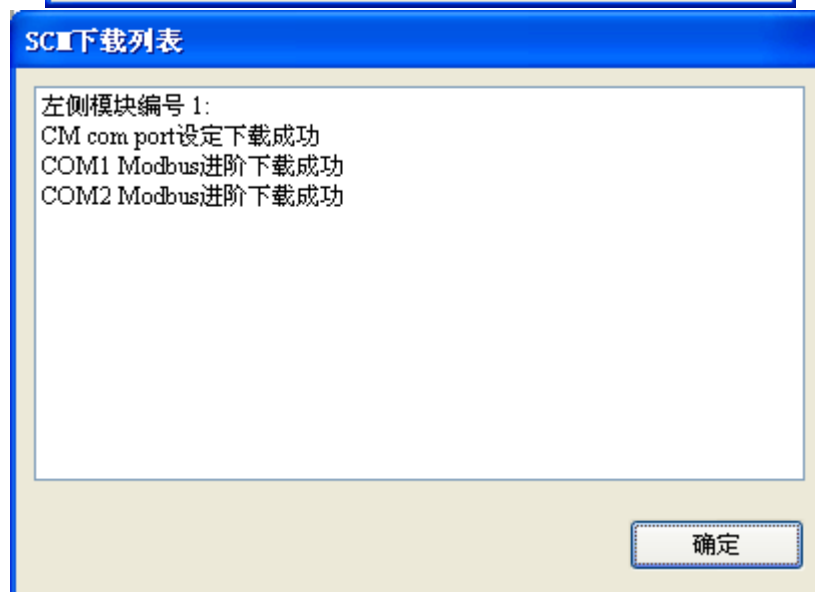
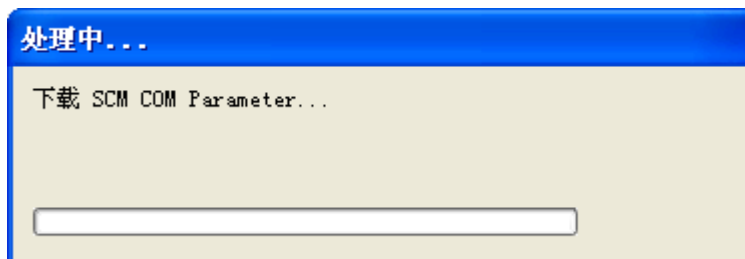


7



点选下载装置，选择欲下载的左侧模块后按确定，若只连接一台可直接按确定。





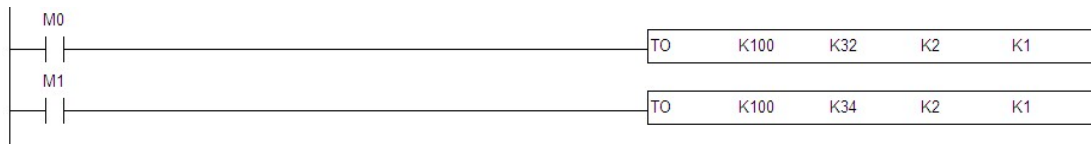
(5) 启动

通过 WPLSoft “TO 指令”控制数据交换读位/读字组/写位/写字组 (CR#31~CR#34)。

31	R/W	COM1 数据交换 读取触发	高位：bit；低位：word · 0：不触发 · 1：触发一次 · 2：永远触发
32	R/W	COM2 数据交换 读取触发	高位：bit；低位：word · 0：不触发 · 1：触发一次 · 2：永远触发
33	R/W	COM1 数据交换 写入触发	高位：bit；低位：word · 0：不触发 · 1：触发一次 · 2：永远触发
34	R/W	COM2 数据交换 写入触发	高位：bit；低位：word · 0：不触发 · 1：触发一次 · 2：永远触发

若想一直执行读取 word，即将 K2 值写入 CR#32，若希望只读一次，即将 K1 写入 CR#32。

若想一直执行写入 word，即将 K2 值写入 CR#34，若希望只写一次，即将 K1 写入 CR#34。



触发 M0，SCM 模块 COM2 即会开始一直读取设定的从站地址。

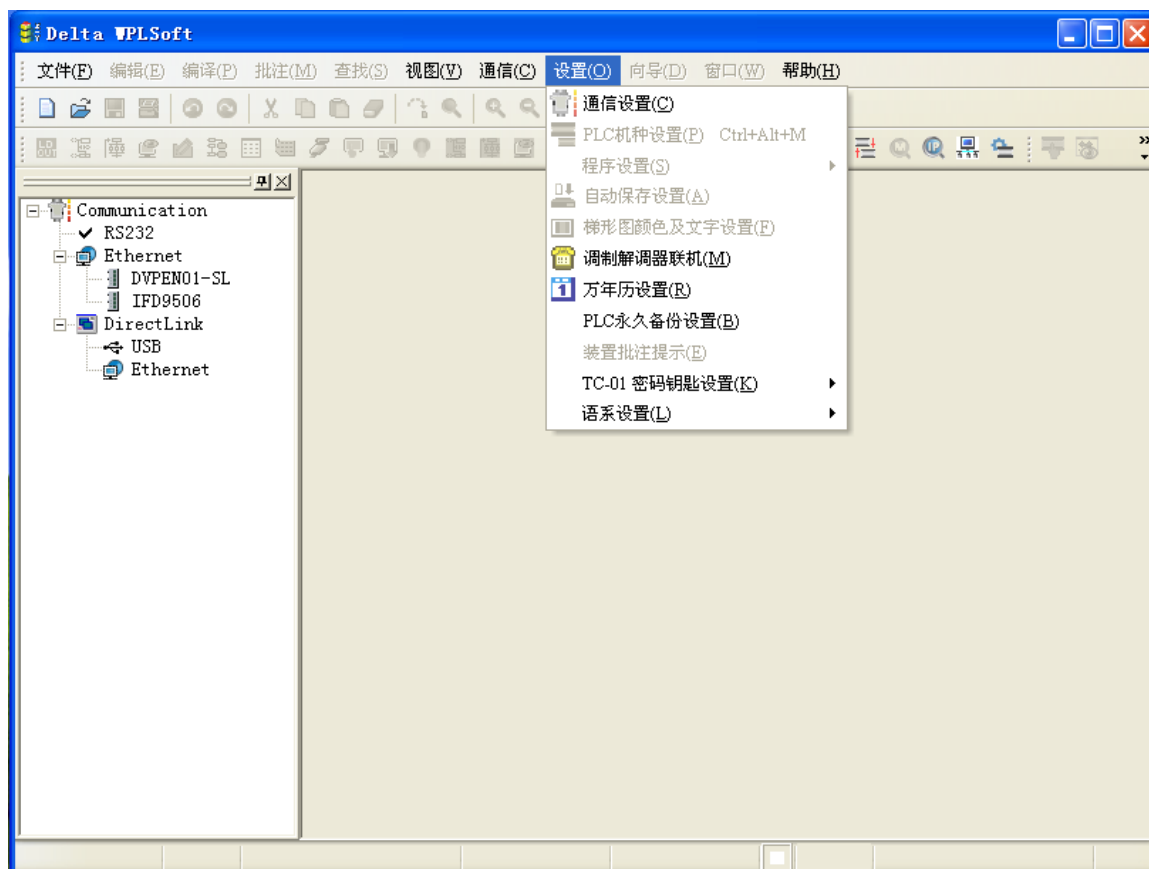
触发 M1，SCM 模块 COM2 即会开始一直写入设定的从站地址。

7.2 与 WPLSoft 联机

SCM 模块可当作 PLC 主站的添加 COM 口，当 PLC 主站的 RS-485 执行中可通过 SCM 模块对主站进行 WPLSoft 软件联机，SCM 模块 COM1 的通讯格式默认为 9600 · 7 · Even · 1 · 站号为 247。

(1) 设定 WPLSoft

开启 WPLSoft “设定” 选项中的通信设置



7

- (2) 在通信设置中选择 RS-232 并指定“通讯端口”与输入其它通讯参数，此处的通讯参数需与 SCM 模块 COM1 的默认设定一致，若使用其它通讯参数则需由 SCM 模块的 COM PORT 设定中下载修改。此外，请注意“通讯站号”设定亦需与 SCM 的 COM1 一致，而非 PLC 主机站号。

通讯设置

传输方式: RS232

通信设置

通信端口: COM1 ASCII RTU (8 bits)

数据长: 7

校验位: 奇

停止位: 2 自动侦测

波特率: 9600

通信站号: 0 默认值

网络通信设置

指定IP地址

通信端口: 502

通信速率依据

PLC 设置 WPL设置

应答时间设置

传输错误自动询问次数: 3

自动询问时间间隔 (秒): 3

确定 关闭

- (3) 按下“确定”后即可对 PLC 主机直接进行上下载 WPLSoft 程序与监视。

7

7.3 RS-485

本节将介绍如何通过 SCM 模块与其它工业产品通过 RS-485 (非标准 MODBUS) 连结。

7.3.1 连接电表

电表常见的两种模式，一为标准 MODBUS，另一即为通过 RS-485 做连接。本节将通过 SCM 模块的 UD-Link 通过 RS-485 与常用的电表连接。

(1) 纪录模式

将电表站号设定为 5，电表中包含了三种纪录模式 (Record type)：简短 (Abbreviated)、控制 (Control) 和完整 (Full) 纪录模式。

〈简短〉

字符编号	内容	描述
1	10h	开始位
2	0 ... FAh · FFh	装置地址 (IA)
3		功能码 (FF)
4		检查码 (CS) (IA+FF)
5	16h	结束标志

〈控制〉

字符编号	内容	描述
1	68h	开始位
2	03h	长度
3	03h	长度 (重复)
4	68h	开始位 (重复)
5	0 ... FAh · FFh	装置地址 (IA)
6		功能码 (FF)
7		参数指针 (PI)
8		检查码 (CS) (从 IA 加至 PI)
9	16h	结束标志

〈完整〉

字符编号	内容	描述
1	68h	开始位
2		长度
3		长度 (重复)
4	68h	开始位 (重复)
5	0 ... FAh · FFh	装置地址 (IA)
6		功能码 (FF)
7		参数指针 (PI)
...		n 字符 · 数据区块
Length+5		检查码 (CS) 从 IA 开始相加至上一项
Length+6	16h	结束标志

7

(2) 使用方式

通过三种纪录模式的组合与电表通讯，共有九种类型。

类型	下指令至电表	响应 (经由记录模式)
1	重置 简短纪录 (abbreviated record)	无
2	询问设备状态：简短纪录 (abbreviated record)	简短纪录 (abbreviated record)
3	量测值与错误 (循环性的数据) 简短纪录 (abbreviated record)	完整记录 (full record)
4	错误分析的事件数据 简短纪录 (abbreviated record)	完整记录 (full record)
5	量测值 控制纪录 (control record)	完整记录 (full record)
6	输出参数：控制纪录 (control record)	完整记录 (full record)
7	状态：控制纪录 (control record)	完整记录 (full record)
8	装置规格：控制纪录 (control record)	完整记录 (full record)
9	实时时序数据：控制纪录 (control record)	完整记录 (full record)

(3) UD Link 编辑

【类型 1】

仅传送简短纪录 (abbreviated record)：

『开始字符』+ 『设备地址 (IA)』+ 『功能码 (FF)』+ 『检查码 (CS)』+ 『结束标志』

→ 10h + D0 + 09h + (IA+FF) + 16h

■ 开始字符：10h

■ 把设备的地址从 D0 读出 (IA)

7

■ 功能码 (FF): 09h

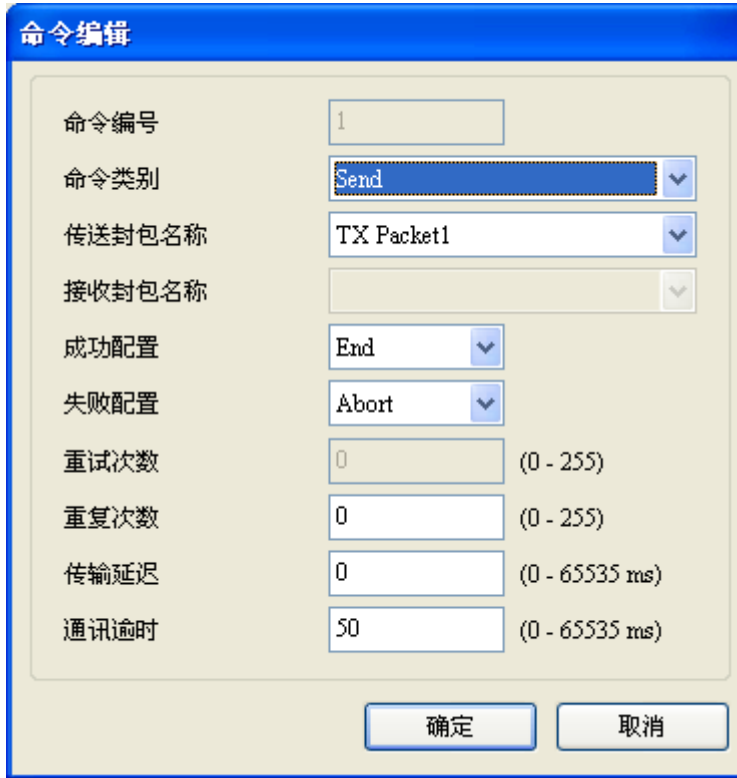
■ 检查码 (1byte · 将前两项相加)

■ 终止符 : 16h

■ 编辑完成 :

类型 1 无回传值，无须编辑回传码 (Rx)。

设定 SCM 命令：传送 Tx Packet1，无须回传值。

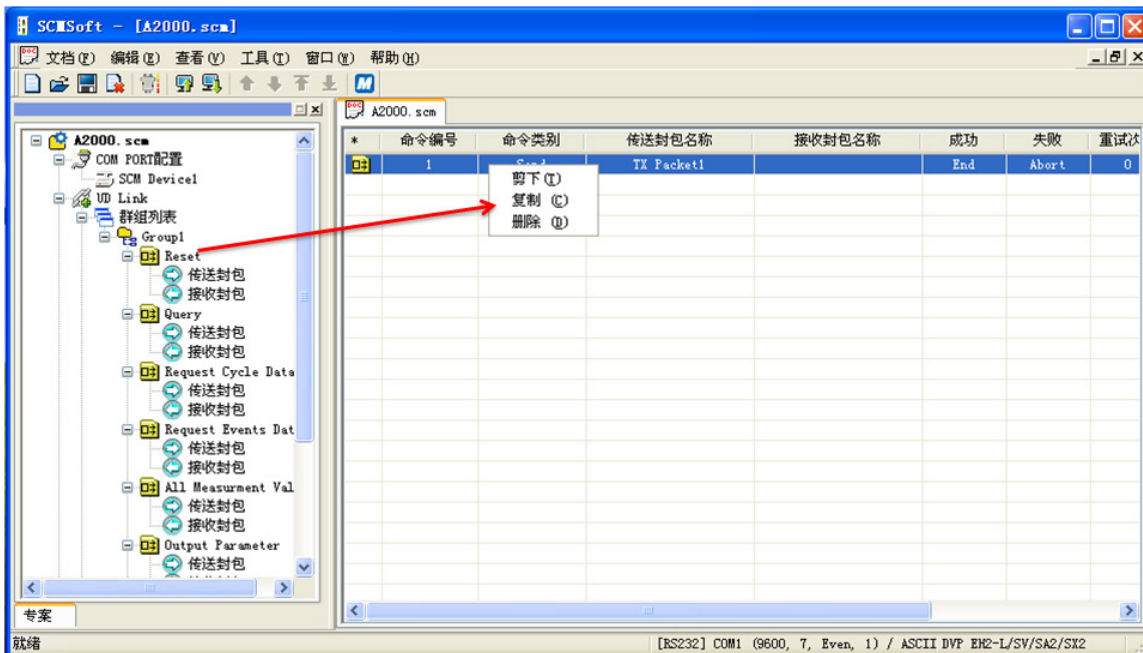


【类型 2】

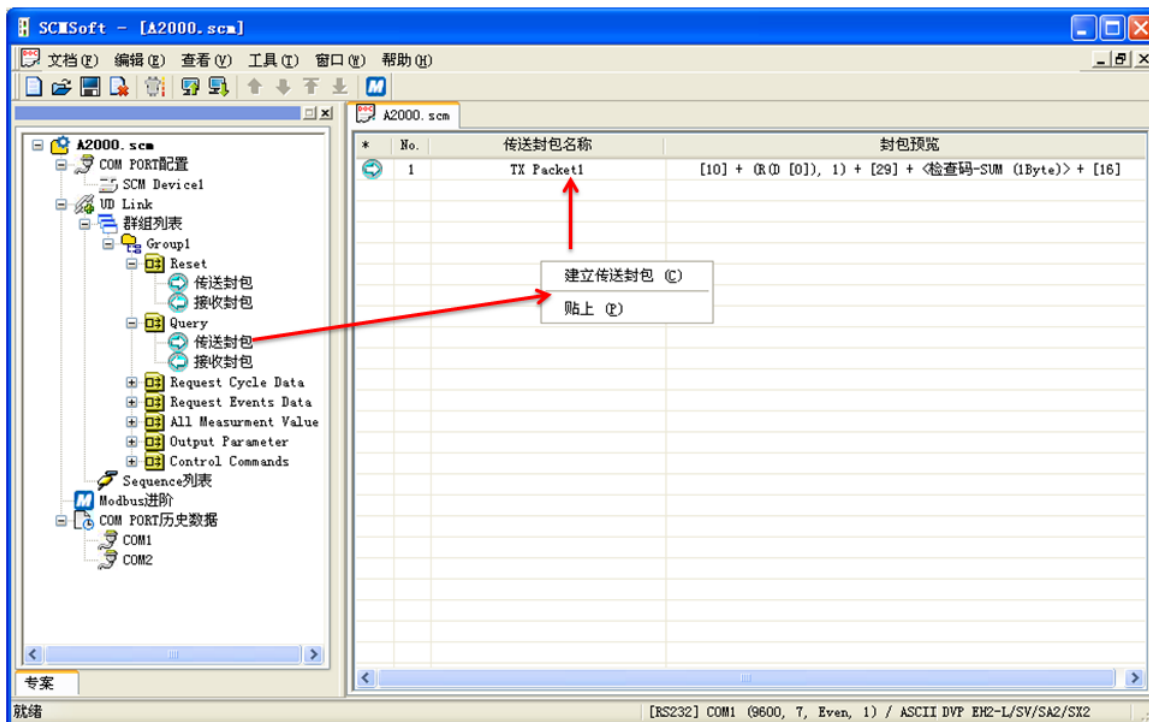
传送简短纪录 (Abbreviated record) · 回复简短纪录 (Abbreviated record) · 传送设定如类型 1 · 可直接复制 · FF 使用 29h 。

- 从 Reset 群组复制

7



■ 贴上至询问的 Tx

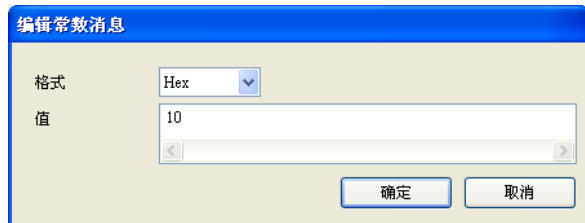


回复型式为 Abbreviated record

『开始字符』+ 『设备地址 (IA)』+ 『功能码 (FF)』+ 『检查码 (CS)』+ 『结束标志』

→ 10h + D0 + 09h + (IA+FF) + 16h

■ 开始字符：10h



■ 把回复的地址和之前传送的 D0 (IA) 对比是否相同



7

- 忽略回复的功能码 (FF):(* · 1): 忽略长度 1 的字符 ·若要储存可参照 IA 的设定将 FF 存至 D 寄存器。
- 检查码 (1byte · 将前两项相加)

编辑变数消息

格式: Null

变数值: (*, 1)
(变数 , 长度)

反转

变数属性

功能: *

对应的寄存器: Operand 0

长度属性

功能: Constant

对应的寄存器: Operand 0

常数: 1

确定 取消

编辑检查码

类别: SUM (1Byte)

格式: Hex

初始值: 0

反转

确定 取消

检查码

新增 No. 2 ~ No. 3

- 终止符 : 16h

编辑常数消息

格式: Hex

值: 16

确定 取消

7

- 编辑完成：

封包编辑

封包名称: RX Packet1

封包预览: [10] + (R(D [0]), 1) + (*, 1) + <检查码-SUM (1Byte)> + [16]

封包区编辑

No.	类别	格式	区段预览
1	常数消息	Hex	[10]
2	变数消息	Null	(R(D [0]), 1)
3	变数消息	Null	(*, 1)
4	检查码	Hex	<检查码-SUM (1Byte)>
5	常数消息	Hex	[16]

消息: 常数 变数 地址: 常数 变数

长度: 新增 检查码: 新增 No. 1 ~ No. 3

确定

设定 SCM 命令：传送 Tx Packet1 · 接收 Rx Packet1。

命令编辑

命令编号: 1

命令类别: Send & Receive

传送封包名称: TX Packet1

接收封包名称: RX Packet1

成功配置: End

失败配置: Abort

重试次数: 0 (0 - 255)

重复次数: 0 (0 - 255)

传输延迟: 0 (0 - 65535 ms)

通讯超时: 50 (0 - 65535 ms)

确定 取消

7

【类型 3】

传送简短纪录 (Abbreviated record) · 回复完整纪录 (Full record)。

传送 Abbreviated record · 可直接复制或引用类型 1 · 2 的设定 · FF 使用 89h 。

回复型式为 Full record

『开始字符』+ 『长度』+ 『长度 (重复)』+ 『开始字符』+ 『设备地址 (IA)』+ 『功能码 (FF)』
+ 『参数指针 (PI)』+ 『数据区块 (DB)』+ 『校验码』+ 『结束』

→ 68h + (Null) + (Null) + 68h + D0 + (Null) + D100



- 开始字符：68h

编辑常数消息

格式: Hex

值: 68

确定 取消

- 长度+长度 (重复): 忽略此二字符; 可忽略也可另外储存。

编辑变数消息

格式: Null

变数值: (*, 2)
(变数 , 长度)

反转

变数属性

功能: *

对应的寄存器: Operand 0

长度属性

功能: Constant

对应的寄存器: Operand 0

常数: 2

确定 取消

- 开始字符

编辑常数消息

格式: Hex

值: 68

确定 取消

- 设备地址 (IA): 将回传值和之前传送出去的 D0 比对是否相同

编辑变数消息

格式: Null

变数值: (R(D [0]), 1)
(变数 , 长度)

反转

变数属性

功能: Read R()

对应的寄存器: D Register 0

长度属性

功能: Constant

对应的寄存器: Operand 0

常数: 1

确定 取消

7

■ 功能码 (FF): 忽略此字符

编辑变数消息

格式: Null

变数值: (*, 1)

反转

变数属性

功能: *

对应的寄存器: Operand 0

长度属性

功能: Constant

对应的寄存器: Operand 0

常数: 1

确定 取消

■ FF 后所有数据由 D100 开始储存 (注)

编辑变数消息

格式: Null

变数值: (W(D [100]), *)

反转

变数属性

功能: Write W()

对应的寄存器: D Register 100

长度属性

功能: *

对应的寄存器: Operand 0

常数: 1

确定 取消

封包编辑

封包名称: RX Packet1

封包预览: [68] + (*, 2) + [68] + (R(D [0]), 1) + (*, 1) + (W(D [100]), *)

No.	类别	格式	区段预览
1	常数消息	Hex	[68]
2	变数消息	Null	(*, 2)
3	常数消息	Hex	[68]
4	变数消息	Null	(R(D [0]), 1)
5	变数消息	Null	(*, 1)
6	变数消息	Null	(W(D [100]), *)

消息: 常数 变数

地址: 常数 变数

长度: 新增

检查码: 新增 No. 0 ~ No. 0

确定

注：对于某些不重要的字符可以选择直接忽略，仅将我们想得到的数据储存在暂存区 (Dx)，并可利用此方式使用于不知道回传码长度的数据将其全储存在寄存器。

7

设定 SCM 命令：传送 Tx Packet1 · 接收 Rx Packet1。



命令编辑对话框，包含以下配置项：

- 命令编号: 1
- 命令类别: Send & Receive
- 传送封包名称: TX Packet1
- 接收封包名称: RX Packet1
- 成功配置: End
- 失败配置: Abort
- 重试次数: 0 (0 - 255)
- 重复次数: 0 (0 - 255)
- 传输延迟: 0 (0 - 65535 ms)
- 通讯逾时: 50 (0 - 65535 ms)

底部有“确定”和“取消”按钮。

【类型 4】

传送简短纪录 (Abbreviated record) · 回复完整纪录 (Full record)。

传送 Abbreviated record · 可直接复制或引用类型 1 · 2 的设定 · FF 使用 A9h。



封包编辑对话框，包含以下配置项：

- 封包名称: TX Packet1
- 封包预览: [10] + (R(D [0]), 1) + [A9] + <检查码-SUM (1Byte)> + [16]
- 封包区段编辑表:

No.	类别	格式	区段预览
1	常数消息	Hex	[10]
2	变数消息	Null	(R(D [0]), 1)
3	常数地址	Hex	[A9]
4	检查码	Hex	<检查码-SUM (1Byte)>
5	常数消息	Hex	[16]

底部有“确定”按钮。

接收型式为 Full record

『开始字符』+ 『长度』+ 『长度 (重复)』+ 『开始字符』+ 『设备地址 (IA)』+ 『功能码 (FF)』+ 『参数指针 (PI)』+ 『数据区块 (DB)』+ 『检查码』+ 『结束』

→ 68h + 06h + 06h + 68h + D0 + (1 字符) + (3 字符) + (从 IA 开始相加到结束的内容) + 16h

7

■ 开始字符-长度-长度-开始字符

■ 比接收设备地址与传送设备地址是否相同

■ FF : 忽略

■ PI+DB 储存在 D100

7

■ 检查码

■ 终止符

设定 SCM 命令：传送 Tx Packet1，接收 Rx Packet。

【类型 5】

传送控制纪录 (Control record) · 回复完整纪录 (Full record)。

传送 Control record · FF 使用 89h

『开始字符』+ 『长度』+ 『长度 (重复)』+ 『开始字符』+ 『设备地址 (IA)』+ 『功能码 (FF)』
+ 『参数指针 (PI)』+ 『检查码』+ 『结束』

→ 68h + 03h + 03h + 68h + D0 + 89h + D1 + (从 IA 开始相加到结束的内容) + 16h

7

■ 开始字符-长度-长度-开始字符

■ 设备地址由 D0 读出

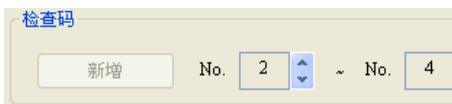
■ 功能码 : 89h

■ 参数指针由 D1 读出

7

■ 检查码

■ 终止符 :

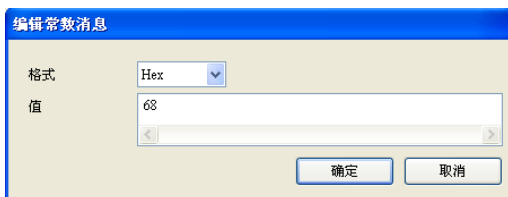


接收型式为 Full record

『开始字符』+『长度』+『长度(重复)』+『开始字符』+『设备地址(IA)』+『功能码(FF)』+『参数指针(PI)』+『数据区块(DB)』+『检查码』+『结束』

→ 68h + (Null) + (Null) + 68h + D0 + (Null) + D1 + D100 + (从 IA 开始相加到结束的内容) + 16h

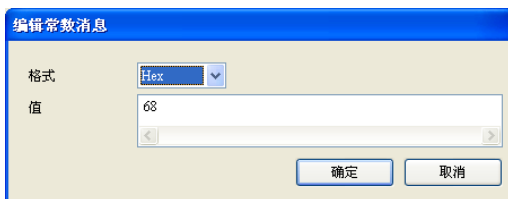
■ 开始字符



■ 长度-长度(两字符): 忽略两字符



■ 开始字符: 68h



■ 接收设备地址与传送设备地址比对必须正确



7

■ 功能码

编辑变数消息

格式: Null

变数值: (*, 1)
(变数 , 长度)

反转

变数属性

功能: *

对应的寄存器: Operand 0

长度属性

功能: Constant

对应的寄存器: Operand 0

常数: 1

确定 取消

■ 接收参数指针和传送参数指针比对必须正确

编辑变数消息

格式: Null

变数值: (R(D [1]), 1)
(变数 , 长度)

反转

变数属性

功能: Read R()

对应的寄存器: D Register 1

长度属性

功能: Constant

对应的寄存器: Operand 0

常数: 1

确定 取消

■ 资料区块 :回传数据储存在 D100 后的连续寄存器

编辑变数消息

格式: Null

变数值: (W(Op [100]), *)
(变数 , 长度)

反转

变数属性

功能: Write W()

对应的寄存器: Operand 100

长度属性

功能: *

对应的寄存器: Operand 0

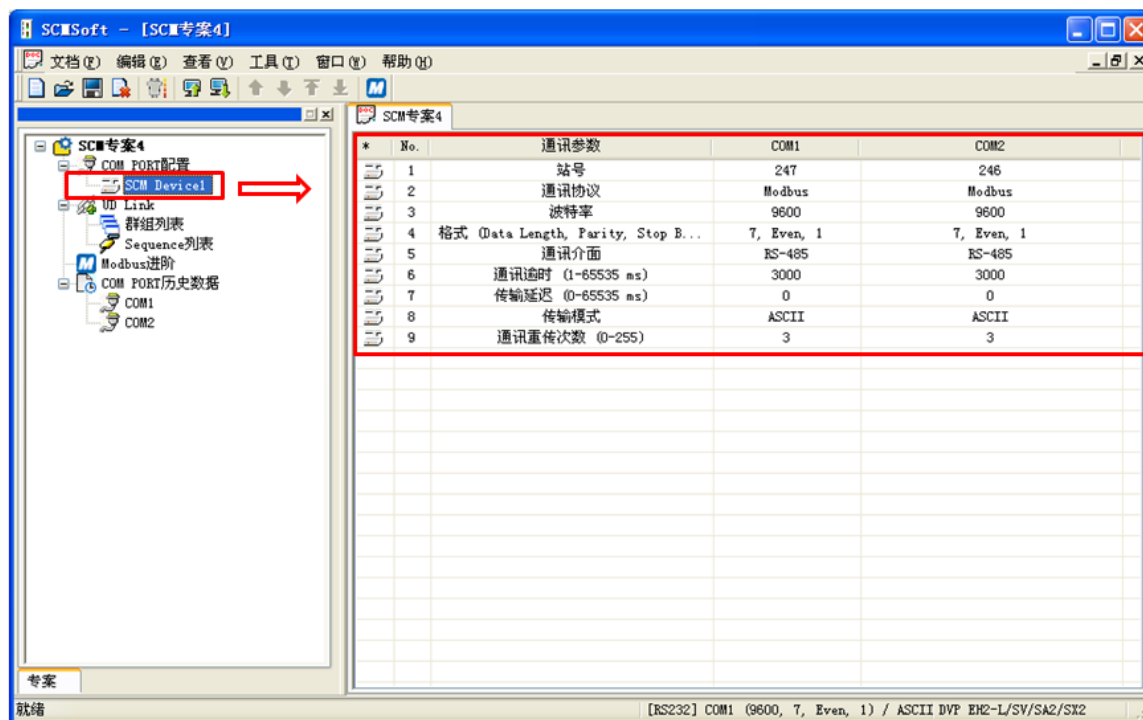
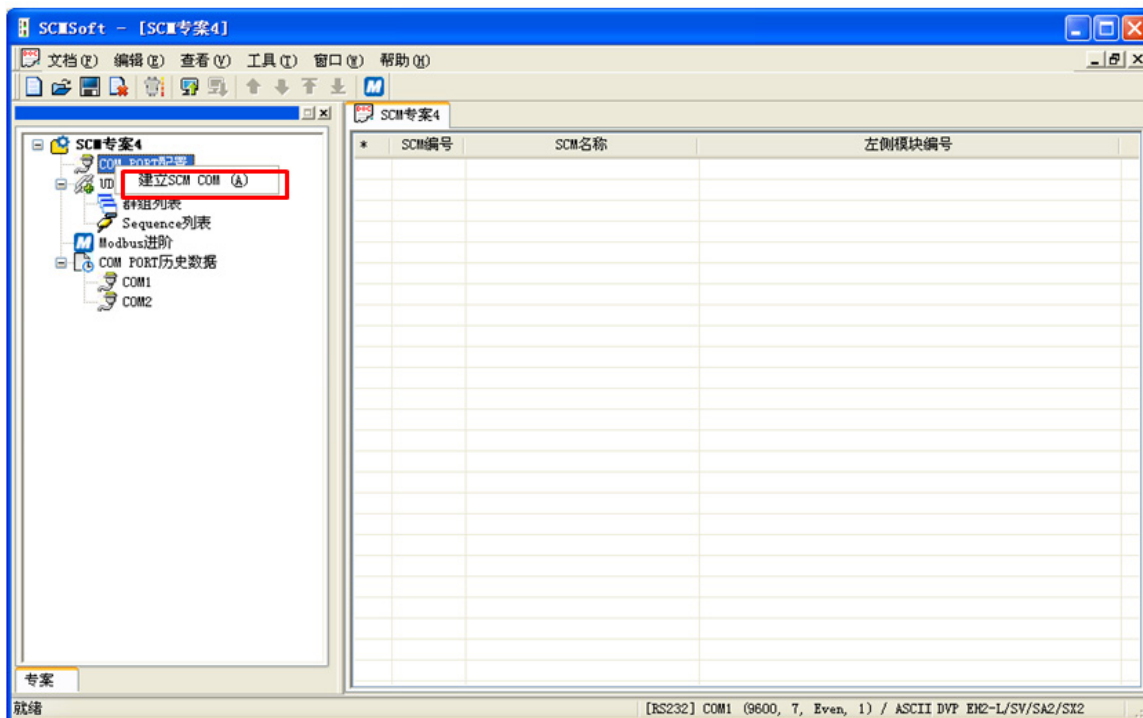
常数: 1

确定 取消

7

(4) 下载

将各类型设定完毕后，将 UD Link 下载至 SCM 模块，开启 SCMSoft → 『开启新档』 → COM Port 设定：『建立 SCM COM』 → 设定通讯参数。



7

设定 COM1 通讯参数：站号 247 (默认)、UD Link、9600、8、Even、1。

* No.	通讯参数	COM1	COM2
1	站号	247	246
2	通讯协议	UD Link	Modbus
3	波特率	9600	9600
4	格式 (Data Length, Parity, Stop B...	7, Even, 1	7, Even, 1
5	通讯介面	RS-485	RS-485
6	通讯超时 (1-65535 ms)	3000	3000
7	传输延迟 (0-65535 ms)	0	0
8	传输模式	ASCII	ASCII
9	通讯重传次数 (0-255)	3	3

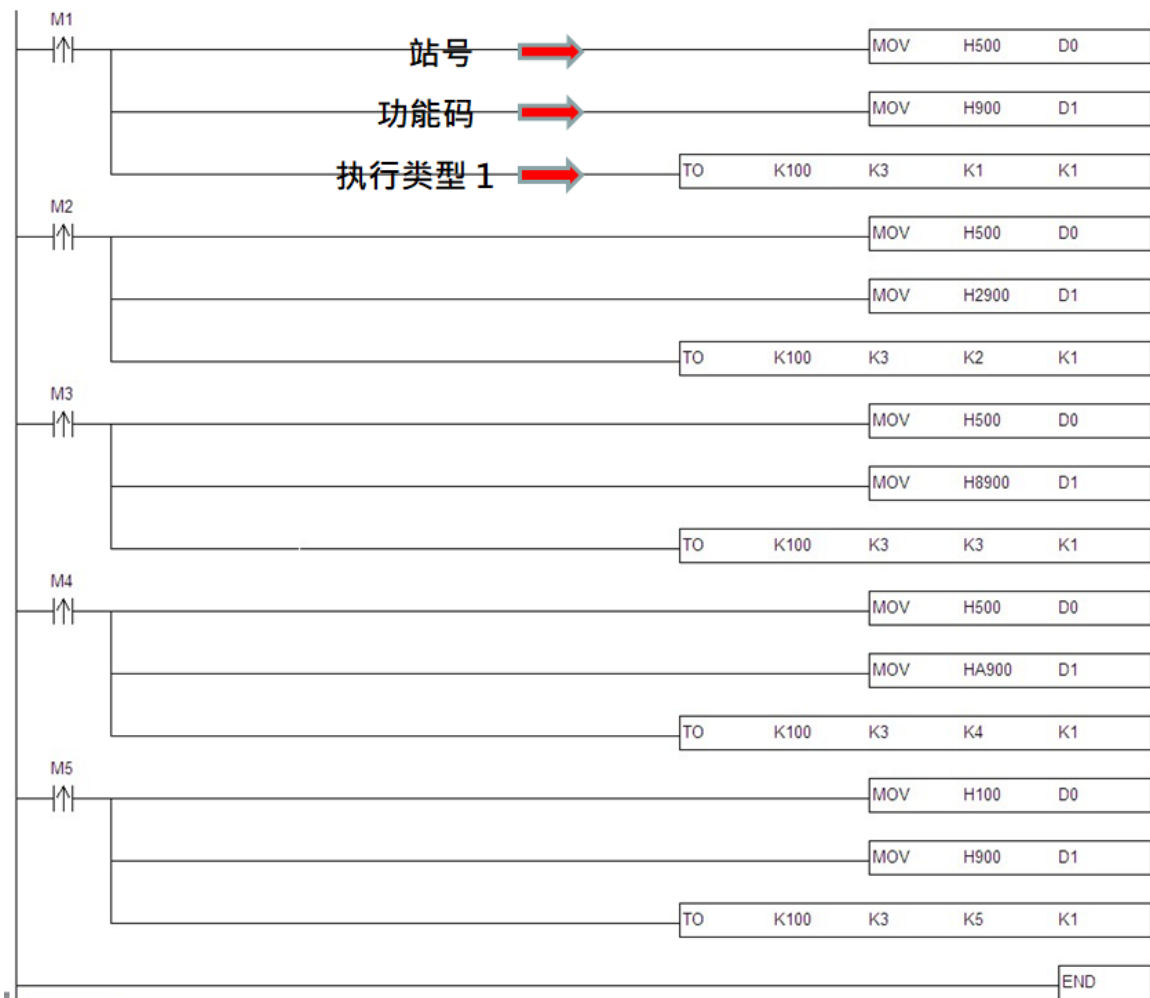
(5) WPLSoft 触发 UD Link

通过台达 PLC 软件 WPLSoft 触发 UD Link 执行，依各类型中设定的命令编号通过 To 指令进行触发。命令 1 则将 K1 写入 CR3，命令 2 则写 K2，以此类推。

CR#	属性	寄存器名称	说明
3	R/W	COM1 UD Link 触发 Group 编号	COM1 UD Link 所触发之 Group 编号

分别通过 M1~M5 控制类型 1~5 的传送。每笔触发中包含写入电表装置的站号 (D0) 与功能码 (D1)。输入时高位在前，低位在后，如输入站号 5 则输入 H'0500，读回传值 (D100) 亦同。

7



7.3.2 编辑 MODBUS RTU 指令

本节将使用 SCM 模块的 UD Link 功能编辑 MODBUS RTU 指令，并使用命令编辑功能让 SCM 模块顺序执行传送与接收。

【使用情境】

- (1) 通过 SCM 模块 COM1 传送与接收 UD-Link 封包。
- (2) SCM 模块 COM2 以 MODBUS RTU 格式接收与回复 COM1 UD-Link 所传之封包。

● 设 Y0 ON

SCM COM1 传送：F6050500FF00 + “检查码”

(COM2 站号：F6 · 功能码：05 · PLC Y0 MODBUS 地址：H' 0500 · ON：FF00)

SCM COM1 接收：F6050500FF00 + “检查码” (成功时回传值与传送相同)

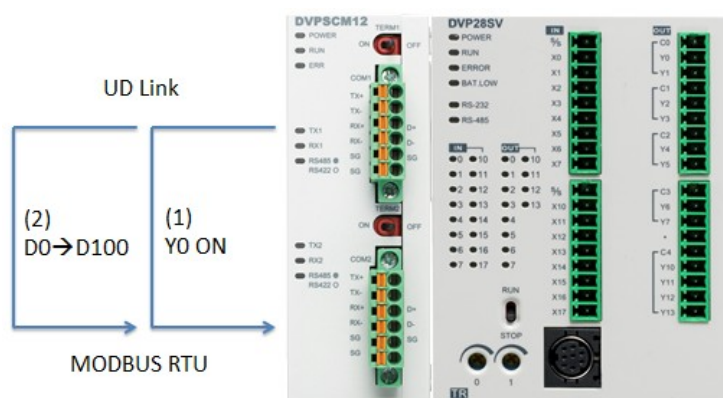
读取 D0 值回存在 D100

SCM COM1 传送：F60310000001+ “检查码”

(COM2 站号：F6 · 功能码：03 · PLC D0 MODBUS 地址：H' 1000 · 笔数：1)

SCM COM2 接收：F60302xxxx+ “检查码” (xxxx 为 D0 的内容值)

【使用架构】



接线：由 COM1 连接 COM2，RS-485 接线方式请参阅第 2.4 节。

通讯格式：

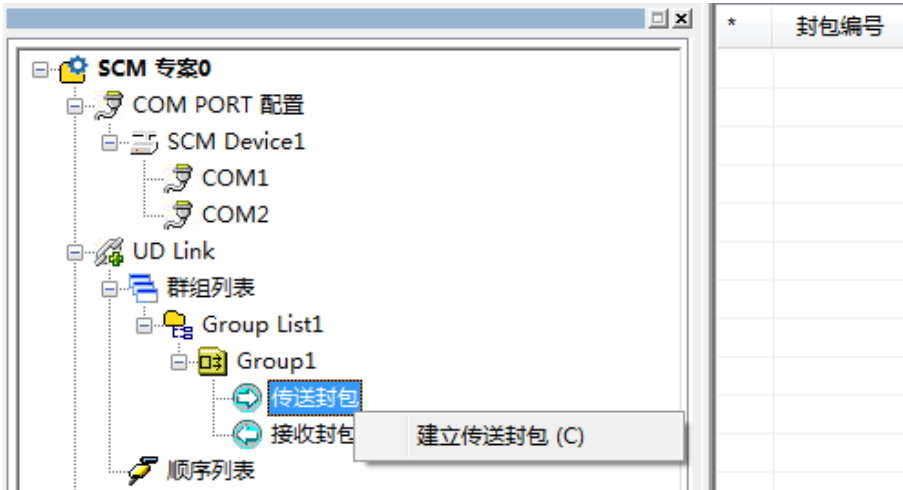
- (1) SCM COM1：9600、8、E、1 UD-Link
- (2) SCM COM2：9600、8、E、1 MODBUS RTU，站号：246

【SCMSoft 设定】

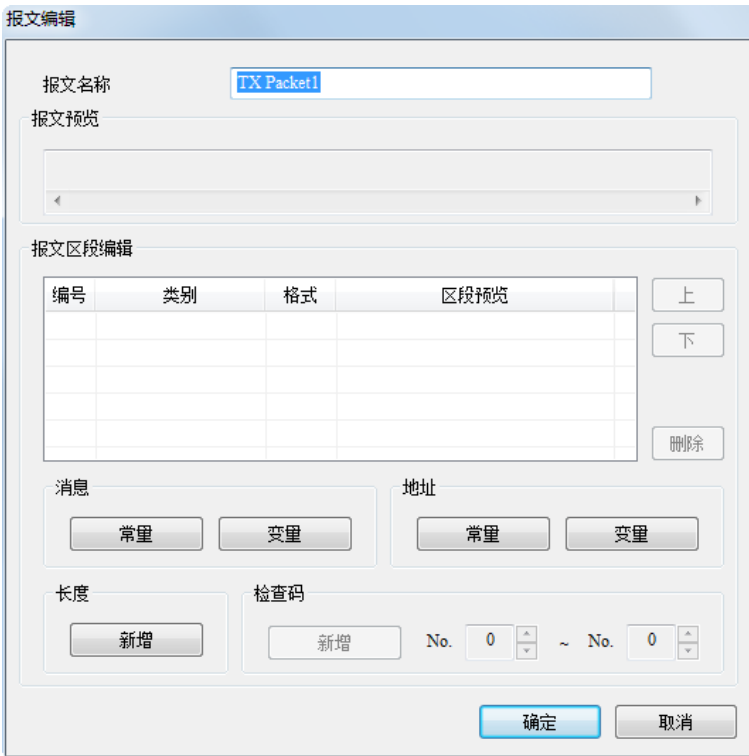
- (1) 设 Y0 ON

SCM COM1 传送：F6050500FF00

开启 SCMSoft → 建立群组列表 → 建立群组 → 建立传送封包

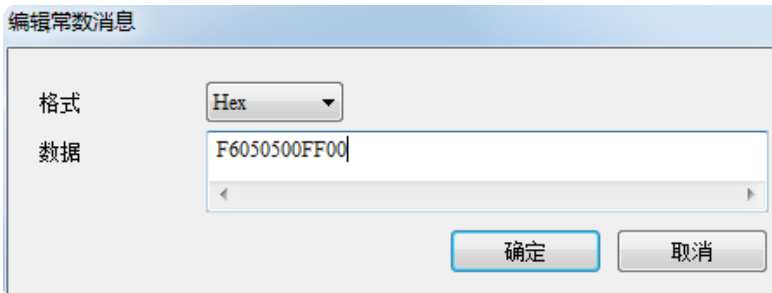


在传送报文中开启报文编辑，默认为 TX Packet1。



分别以常数信息和检查码编辑

● 常数信息



7

- 检查码

编辑检查码

类别: CRC-16

格式: Hex

初始值: 65535

反转

确定 取消

- 检查码为报文 No.1~No.1

检查码

新增 No. 1 ~ No. 1

- 报文预览

报文预览

[F6050500FF00] + <检查码-CRC-16>

SCM COM1 接收：F6050500FF00

以变量信息和检查码编辑

- 变量信息-将收到的报文储存在 PLC D10 寄存器中，长度为 6 bytes，即为 D10~D12。

编辑变数消息

格式: Null

变数值: (W(D Register [10]), 6)

反转

变数属性

功能: Write WO

对应的寄存器: D Register 10

长度属性

功能: Constant

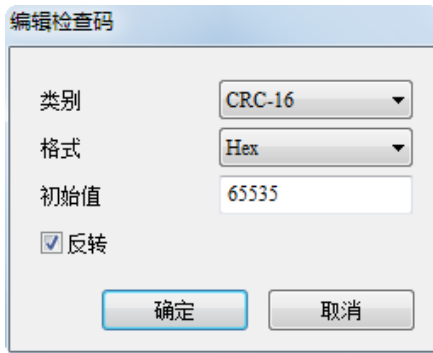
对应的寄存器: Base + Offset 0

常量: 6

确定 取消

7

- 检查码-CRC-16



编辑检查码

类别 CRC-16

格式 Hex

初始值 65535

反转

确定 取消

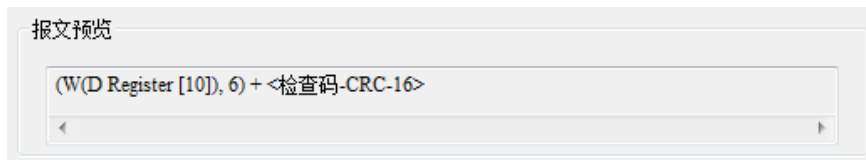
- 检查码计算为封包 No.1~No.1



检查码

新增 No. 1 ~ No. 1

- 封包预览



报文预览

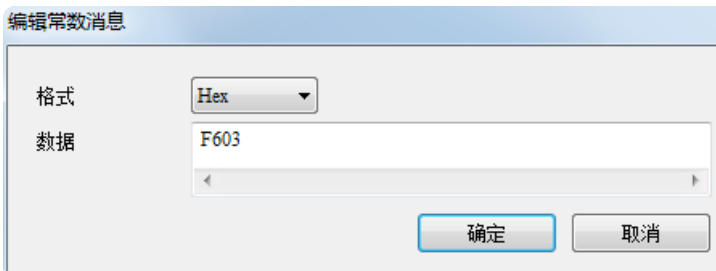
(W(D Register [10]), 6) + <检查码-CRC-16>

(2) 从 D0 读取欲存取之地址值并将读回值储存在 D10

SCM COM1 传送 : F603XXXX0001+ “检查码”

分别以常数信息、变量信息、常数信息和检查码编辑

- 常数信息



编辑常数消息

格式 Hex

数据 F603

确定 取消

7

- 变量信息

在 D0 输入欲读取的 MODBUS 地址。如欲读取 D10，MODBUS 地址则为 H'100A。通过 WPLSoft 将 100A 写入 D0 中，SCM 模块将至 D0 读取得欲读取的地址值。

- 常数信息

- 检查码

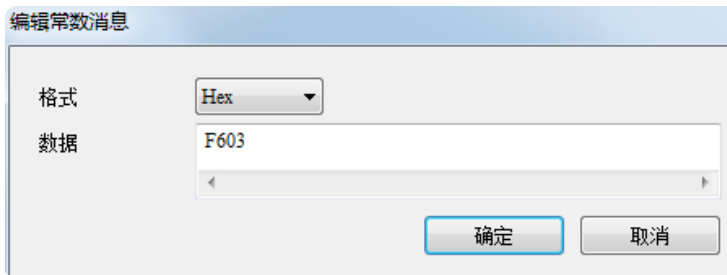
- 检查码计算为 No.1~No.3

7

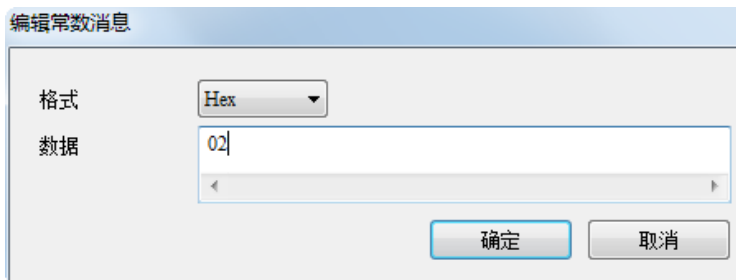
SCM COM2 接收：F60302xxxx+“检查码”

分别以常数信息、常数信息、变量信息和检查码编辑信息

- 常数信息



- 常数信息

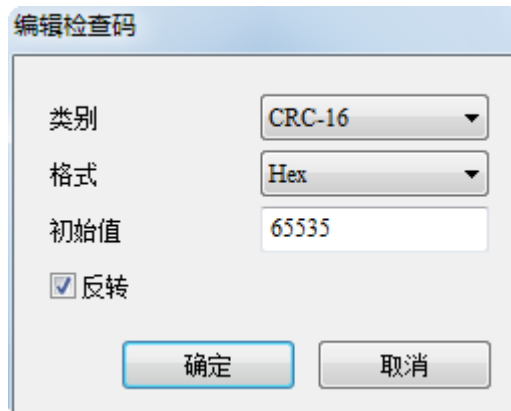


- 变量信息-将收到的报文储存在 PLC D10 寄存器中，长度为 2-byte

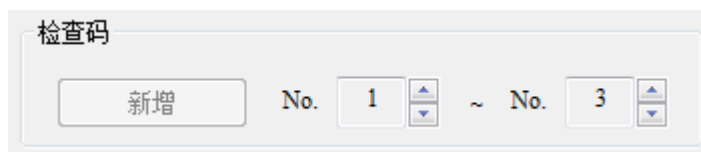


7

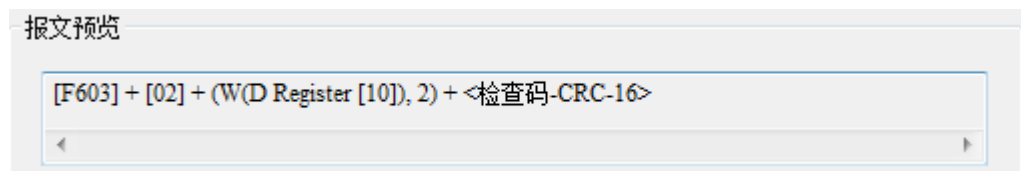
- 检查码



- 检查码计算为 No.1~No.3

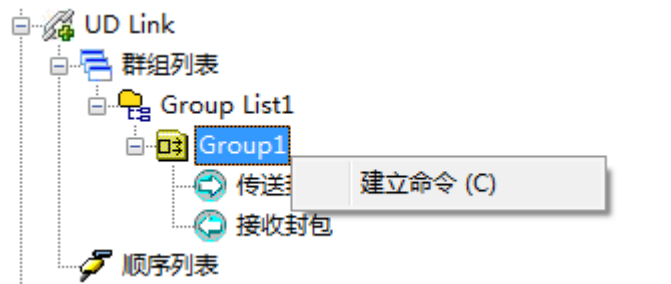


- 报文预览

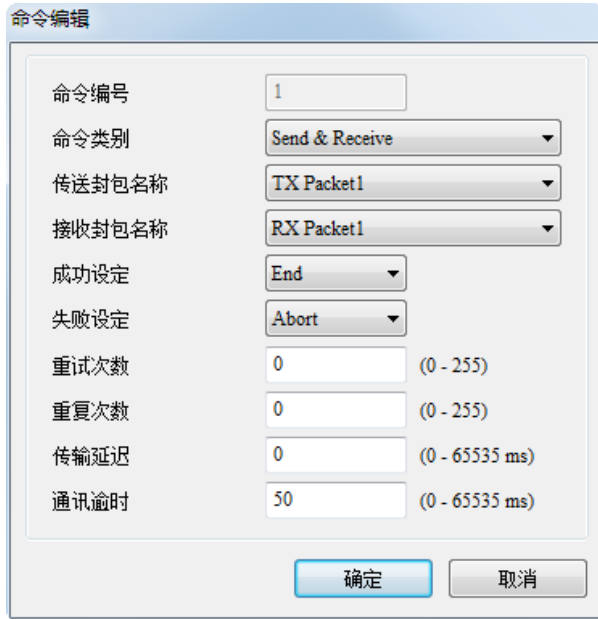


(3) 命令编辑

在群组中建立命令 1，命令类别选择 Send & Receive。



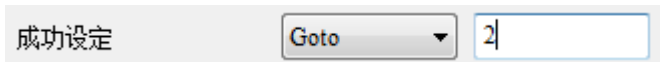
7



在群组中建立命令 2，命令类别选择 Send & Receive。



建立命令 2 完成后，在命令一中修改命令 1 成功设定为 Go to 2 (命令 2)。也就是当命令一执行成功后，执行命令 2，若失败则停止执行。



(4) 通信设置与下载

请参阅第 7.3.1 节 (4)

(5) 启动

请参阅第 7.3.1 节 (5)，启动群组 1。

(6) 确认

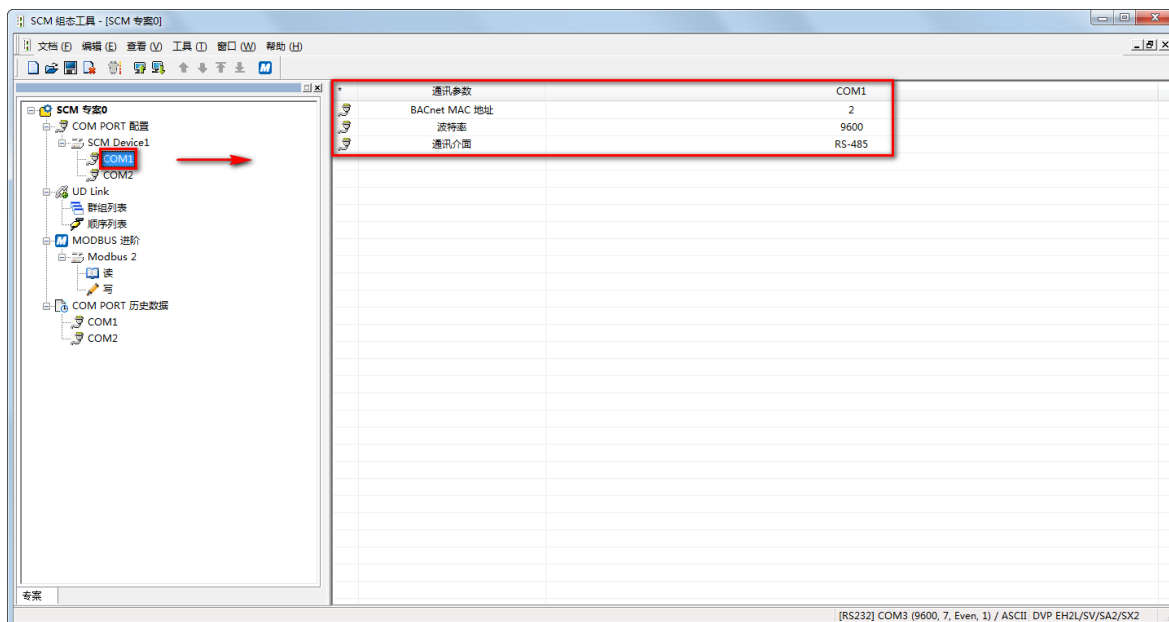
检查 PLC 主机 Y0 灯号是否亮起 (ON)，并通过 WPLSoft 确认 D0 与 D10 值是否相同。

7

7.4 BACnet MS/TP 从站 (DVPSCM52-SL 功能)

设定 SCM 模組的 BACnet 参数与 BACnet 对象下载至 SCM 模块供 BACnet MS/TP 主机连接。

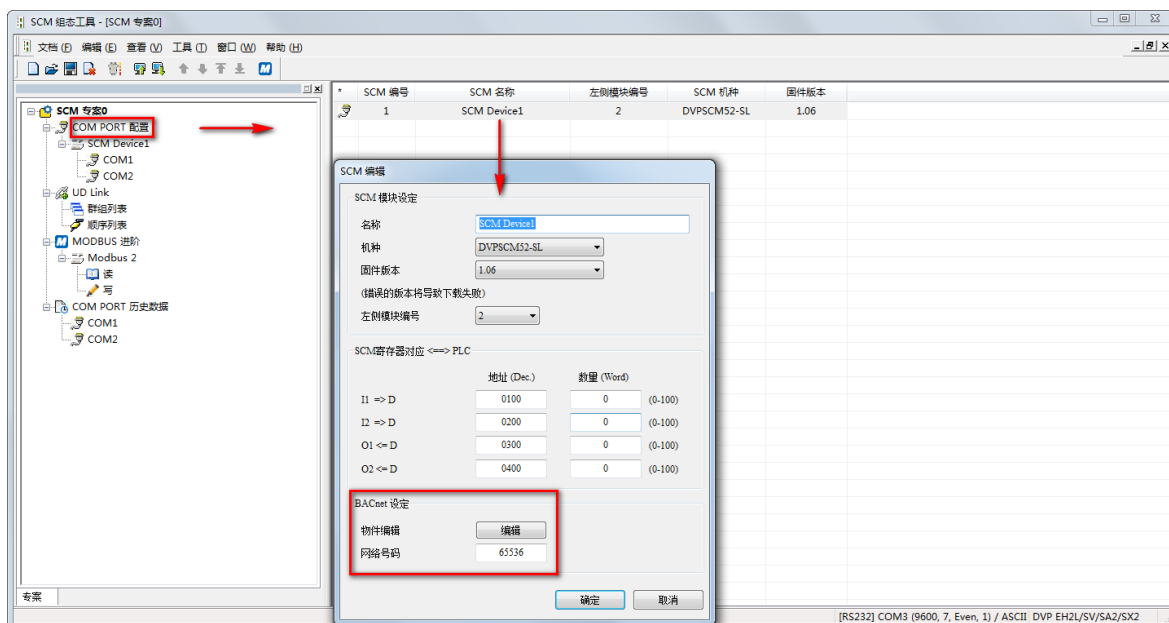
【BACnet 参数】



- BACnet MAC 地址：1 ~ 247 (默认：247) · 不能与 BACnet 网络上其它设备相同。
- 通讯速率：1200bps~460800 bps (默认：9600) · 需与 BACnet MS/TP 主机设定相同。
- 通讯接口：可选择 RS-485 或 RS-422。

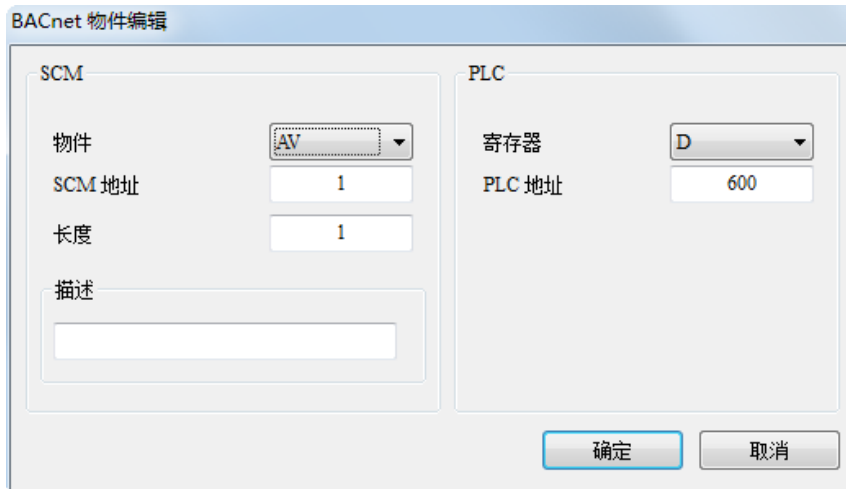
【BACnet 物件】

- 网络号码：BACnet 网络上的网络号码为唯一，不可重复 (默认：65536)。



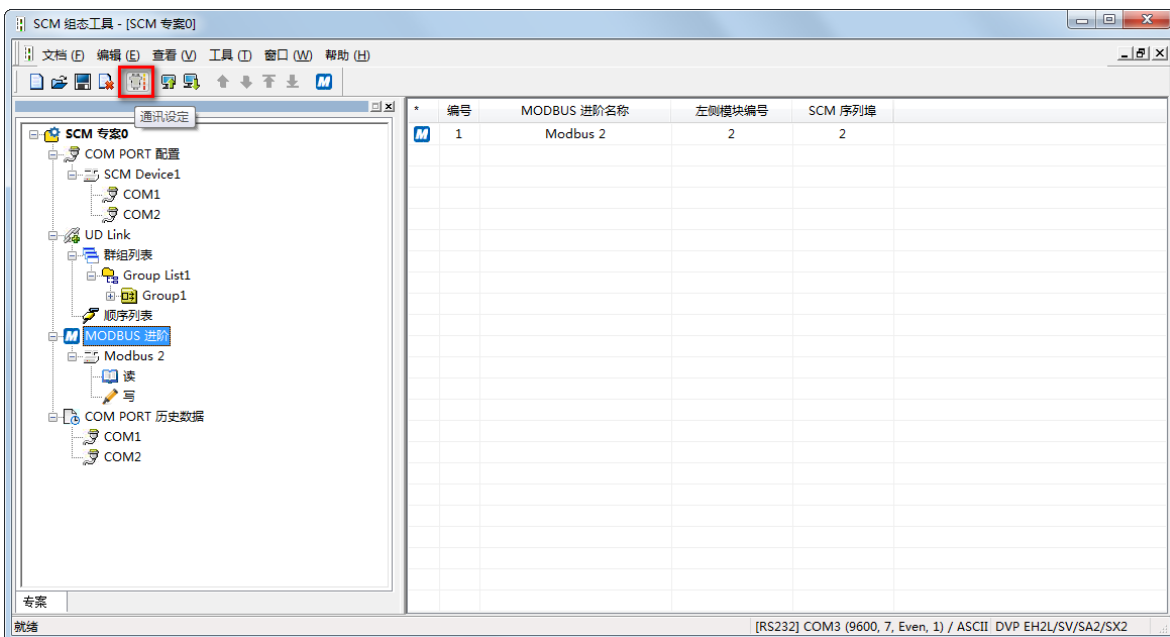
7

- BACnet 对象编辑：编辑 BACnet 对象中 AV 和 BV 与 SCM 模块所连接的台达 PLC 主机对应关系，AV 长度对应至台达 PLC 中 2 个 D 寄存器，BV 长度对应 PLC 中 1 个 M 位。



- 物件：可选择 AV 或 BV，AV 对应至 PLC 中 D 寄存器，BV 对应至 PLC 中 M 位。
- SCM 地址：AV 或 BV 的地址，AV 与 BV 范围为 0~383。
- 长度：1 单位为双字组。
- PLC 地址：对应至台达 PLC 起始地址。

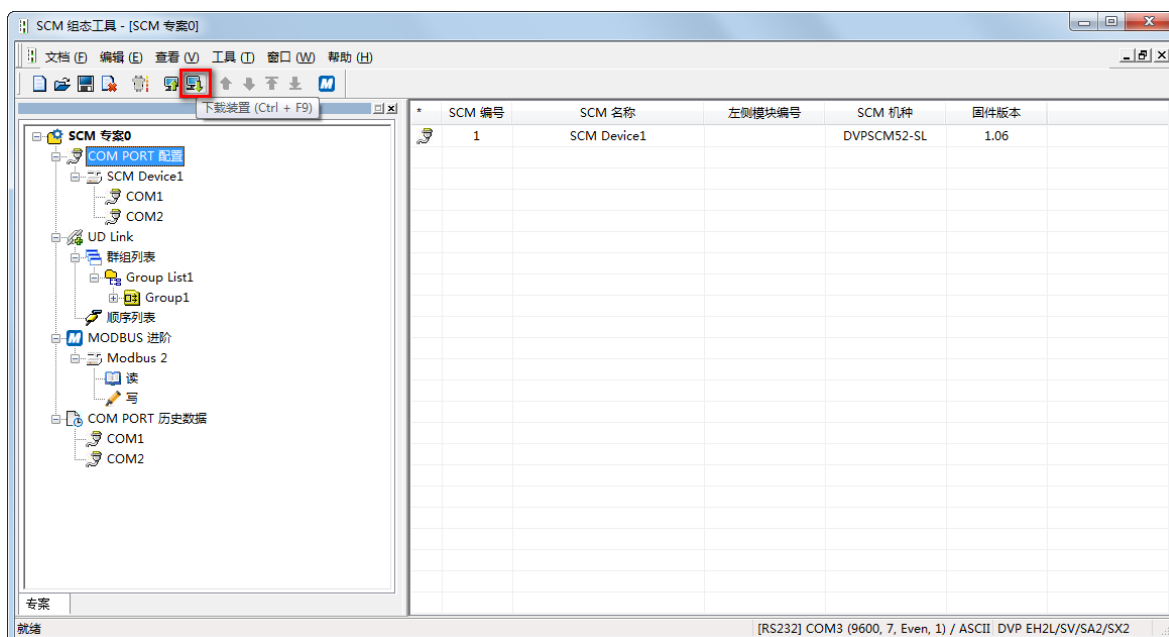
【下载】



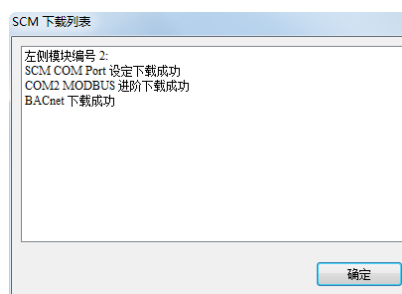
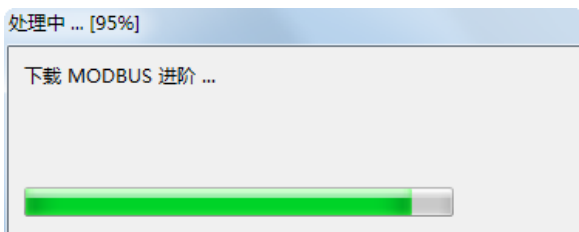
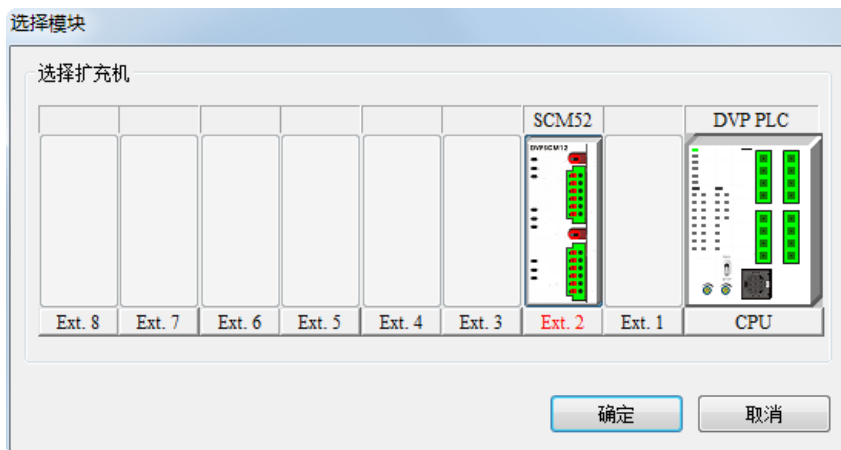
7



點選下载装置，选择欲下载的左侧模块后按确定，若只连接一台可直接按确定。



7



设定完下载后主站软件内之 AV 与 BV 可直接与 SCM 模块所连接的 PLC 主机中 D 与 M 进行对应。

7



第8章 错误标志

目录

8.1 错误标志.....	8-2
---------------	-----

8.1 错误标志

CR#	描述
CR#11	错误码
CR#12	硬件错误标志
CR#13	COM1 UD Link 错误标志
CR#14	COM2 UD Link 错误标志
CR#15	COM1 Modbus 错误标志
CR#16	COM2 Modbus 错误标志
CR#17	COM1 通讯错误标志
CR#18	COM2 通讯错误标志
CR#19	内部通讯错误标志

错误标志内容

CR#11

错误码	描述
0x0001	硬件错误
0x0002	UD Link 错误
0x0004	套接字口通讯错误
0x0008	Modbus 通讯错误
0x0010	恢复原厂默认值

CR#12

Bit	15 ~ 4	3	2	1	0
描述	保留	LV 发生	SRAM 损坏	GPIO 损坏	FLASH 损坏

CR#13 · CR#14

Bit	描述	Bit	描述
0	找不到群组编号	8	UD Link 数据检查错误
1	找不到命令编号	9	未知的处理流程
2	报文编辑错误	10	未知的 Rx 报文区段格式
3	接收数据比对错误	11	未知的 Rx 报文区段格式
4	检查码错误	12	读取长度超过模块范围
5	保留	13	写入长度超过模块范围
6	接收数据不足无法比对数据	14	保留
7	接收数据超过预期	15	保留



CR#15 · CR#16

错误码	名称	描述
0x0001	Illegal function	不支持的功能码
0x0002	Illegal data address	不支持的地址
0x0003	Illegal data value	不支持的数据值
0x0004	Slave device failure	从站失效
0x0005	Transform failure	数值转换错误

CR#17 · CR#18 · CR#19

Bit	描述	Bit	描述
0	传送格式错误	8	保留
1	同位检查错误	9	保留
2	来不及接收	10	保留
3	通讯超时错误	11	保留
4	检查码错误	12	保留
5	内部通讯超时	13	传送缓冲区已满出
6	内部通讯错误	14	接收缓冲区已满出
7	保留	15	保留

MEMO

8