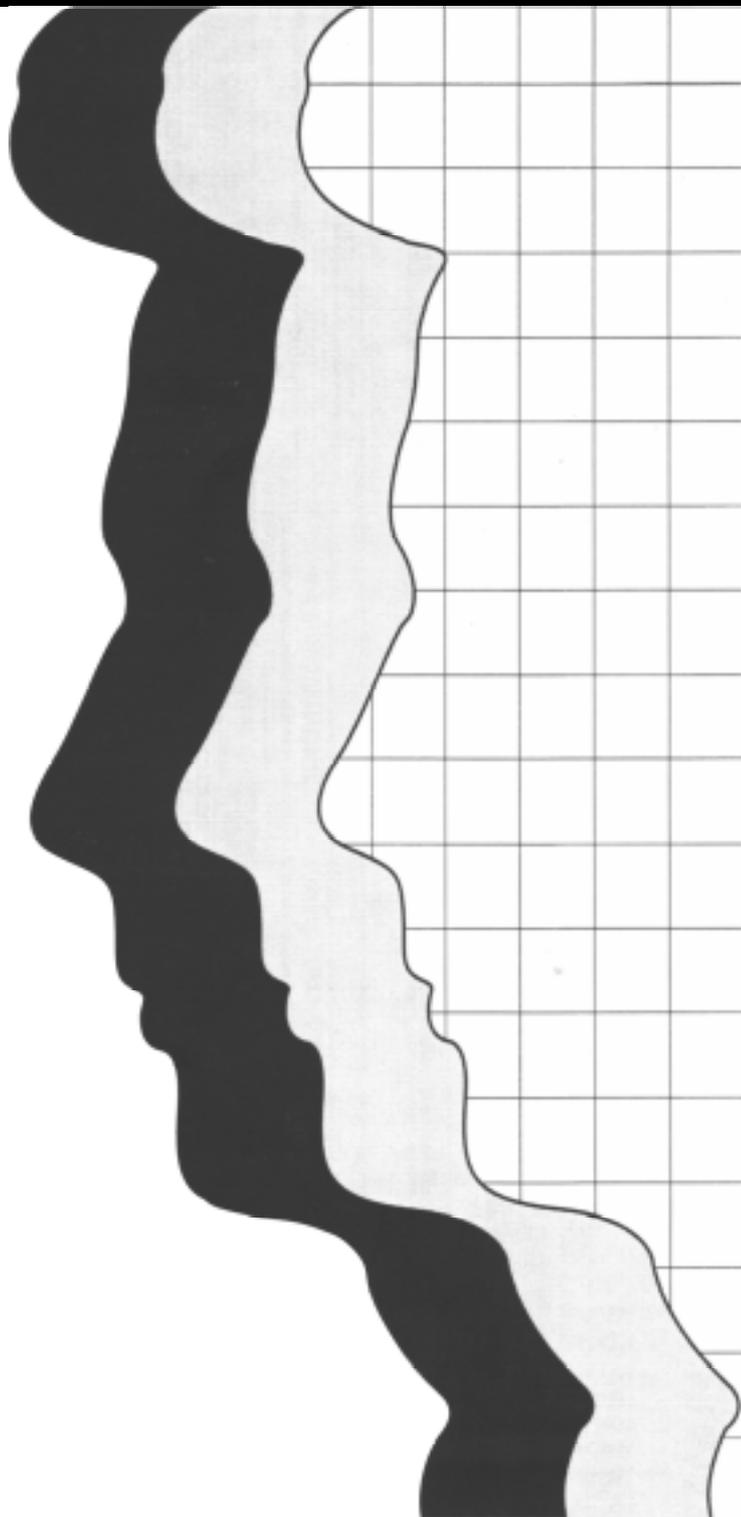


MITSUBISHI

CC-Link 数字模拟变换模块
用户参考手册



可编程控制器



● 安全注意事项 ●

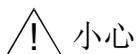
(使用设备前请阅读本说明)

使用本产品前，请仔细阅读本手册及本手册提到的相关资料，注意正确操作产品时的安全。本手册中给出的说明均是关于本产品的。关于 PLC 系统的安全说明，请阅读 CPU 模块的用户手册。在本手册中，安全守则的等级分为“危险”和“小心”。



危险

表示错误操作可能造成灾难性后果，引起死亡或重伤事故。



小心

表示错误操作可能造成危险后果，引起人员轻伤、中度伤害或财产损失。

注意根据情况不同，△小心这一级也能引发严重后果。因此一定要遵守以上两级对人员安全非常重要的注意事项。

请仔细保管本手册，把它放在最终使用者易于取阅的地方。

[设计注意事项]

◇ 危险

- 配置一个安全回路，这样一来，即使发生象外部电源错误这样的 PLC 错误时也能保持整个系统的安全。
由于输出错误或故障可能引发事故。
 - (1) 根据控制模拟输出的各种功能的设置，模拟输出的状态可能会有变化。设置那些功能时一定要小心谨慎。
关于模拟输出状态的详情，参考第 3.4.1 节“各种功能的组合”。
 - (2) 由于输出元件或内部回路的故障，可能获得不了正常输出。
配置一个回路来监视可能引起严重事故的信号。

△ 小心

- 不要将控制线或通讯电缆捆扎到主回路或电源线上，安装时也不要使它们靠得太近。
安装时它们应彼此间隔 100mm (3.9 in.) 或更远。
不这样做可能会产生噪声，引起错误操作。

[安装注意事项]

⚠小心

- 在符合本手册中规定的一般操作环境规格下使用 PLC。
在不符合本手册中规定的一般操作环境规格下使用 PLC 时，可能会引起电击、火灾、故障，并会损坏模块，或使模块性能变差。
- 把模块紧固到 DIN 导轨上，或用安装螺钉紧固，但要在规定扭矩范围内拧紧安装螺钉。
如果没有拧紧可能导致跌落或故障。
如果拧得过紧可能由于损坏螺钉或模块而导致跌落或故障。
- 不要触摸模块的导电区或电器部件。
这样做可能导致模块故障或断裂。

[接线注意事项]

⚠小心

- 在开始安装、接线或其它工作之前，必须断开外部所有相的电源。
不这样做可能会损坏产品或出现故障。
- 必须把 FG 端子接到保护接地导线上再接地。
不这样做可能导致故障。
- 在确认了产品的额定电压和端子接线正确无误之后再为模块正确接线。
不这样做可能导致火灾或失效。
- 一定要在规定扭矩范围内紧固端子螺钉。
如果没有拧紧可能导致短路或故障。
如果拧得过紧可能由于损坏螺钉或模块而导致短路或故障。
- 一定不要让异物（如碎片或接线头）进入模块。
异物进入模块可能导致火灾、失效或故障。

[接线注意事项]

⚠小心

- 当给模块连接通讯电缆或电源电缆时，一定要把通讯电缆或电源电缆敷设在电缆槽中或者用夹子固定。
不这样做可能会由于松动、晃动或在不经意间被拉动而导致损坏模块或电缆；或可能由于电缆连接故障而引起故障。
- 当拆除模块上的通讯电缆和电源电缆时，不要抓住并拉动电缆部分。
在松掉连接到模块部分上的螺钉之后再拆除电缆。
拉动还在模块上连接的电缆可能会损坏模块或电缆，或可能由于电缆连接故障而导致故障。

[起动和维护注意事项]

⚠小心

- 通电时不要触摸端子。这样做会导致故障。
- 在开始清洁或重新紧固端子螺钉之前，必须先切断外部电源的所有相。
不这样做可能导致模块失效或故障。
如果没有拧紧螺钉，可能导致模块跌落、短路或故障。
如果螺钉拧得过紧，可能会由于损坏了螺钉和/或模块而导致模块跌落、短路或故障。
- 不要拆开或改造模块。
这可能导致失效、故障、人身伤害或火灾。
- 由于模块外壳是由树脂做成的，因此不要让模块跌落或受到剧烈的冲击。这样做可能损坏模块。
- 在安装或拆卸模块之前，必须先切断外部电源的所有相。
不这样做可能导致模块失效或故障。

[报废处理注意事项]

⚠小心

- 报废时，将本产品当作工业废料处理。

导言

感谢您购买 MELSEC-A 系列通用可编程控制器。
使用设备前，请认真阅读本手册，以使用其最佳性能。

目录

安全注意事项	A- 1
修订	A- 4
关于本手册	A- 7
符合 EMC 指令和电压指令	A- 7
关于通用术语和缩写	A- 8
产品部件	A- 9
1. 概述	1- 1 至 1- 2
1.1 特点	1- 1
2. 系统配置	2- 1 至 2- 2
2.1 整个配置	2- 1
2.2 适用系统	2- 2
3 规格	3- 1 至 3- 16
3.1 一般规格	3- 1
3.2 性能规格	3- 2
3.3 I/O 转换特点	3- 3
3.3.1 电压输出特点	3- 4
3.3.2 电流输出特点	3- 5
3.3.3 偏置/增益设置和模拟输出值之间的关系	3- 6
3.3.4 精度	3- 6
3.3.5 转换速度	3- 7
3.4 功能	3- 8
3.4.1 各种功能的组合	3- 9
3.5 远程 I/O 信号	3- 10
3.5.1 远程 I/O 信号列表	3- 10
3.5.2 远程 I/O 信号的功能	3- 11
3.6 远程寄存器	3- 13
3.6.1 远程寄存器的分配	3- 13
3.6.2 CH. <input type="checkbox"/> 数值设置（地址 RWwm、RWwm+1）	3- 14
3.6.3 模拟输出允许/禁止设置（地址 RWwm+2）	3- 14
3.6.4 输出范围/HOLD/CLEAR 设置（地址 RWwm+3）	3- 15
3.6.5 CH. <input type="checkbox"/> 校验代码（地址 RWrn、RWrn+1）	3- 16
3.6.6 出错代码（地址 RWrn+2）	3- 16
4 操作之前的设置和准备	4- 1 至 4- 10
4.1 试运行步骤	4- 1

4.2 处理时的注意事项	4- 1
4.3 各个部件的名称	4- 3
4.4 偏置/增益设置	4- 5
4.5 段号设置	4- 7
4.6 模块安装的朝向	4- 7
4.7 数据链接电缆接线	4- 8
4.7.1 搬运 CC-Link 专用电缆的说明	4- 8
4.7.2 CC-Link 专用电缆的连接	4- 8
4.8 接线	4- 8
4.8.1 接线注意事项	4- 8
4.8.2 模块与外部设备的接线	4- 9
4.9 维护和检查	4- 9

5 编程	5- 1 至 5- 20
-------------	---------------------

5.1 编程步骤	5- 1
5.2 程序示例	5- 2
5.2.1 使用 ACPU/QCPU (A 模式) (FROM/TO 指令) 的程序示例	5- 2
5.2.2 使用 ACPU/QCPU (A 模式) (专用指令) 的程序示例	5- 7
5.2.3 使用 QnACPU 的程序示例	5- 12
5.2.4 使用 QCPU (Q 模式) 的程序示例	5- 16

6 故障排除	6- 1 至 6- 6
---------------	--------------------

6.1 出错代码代码	6- 1
6.2 使用 LED 指示来检查错误	6- 2
6.3 主站的“ERR.”LED 闪烁情况下的故障排除	6- 4

附录	附录- 1 至附录- 4
-----------	---------------------

附录 1 本产品与常规产品的比较	附录- 1
附录 2 外形尺寸图	附录- 3

关于本手册

下列手册也与本产品有关。
如果需要，则提供下表详情订购。

相关手册

手册名称	手册编号 (型号代码)
型号 AJ61BT11/A1SJ61BT11 的 CC-Link 系统主/本地模块用户手册 描述 AJ61BT11 和 A1SJ61BT11 的系统配置、性能规格、功能、处理、接线和故障排除。 (可选用)	IB-66721 (13J872)
型号 AJ61QBT11/A1SJ61QBT11 的 CC-Link 系统主/本地模块用户手册 描述 AJ61QBT11 和 A1SJ61QBT11 的系统配置、性能规格、功能、处理、接线和故障排除。 (可选用)	IB-66722 (13J873)
型号 QJ61BT11 的 CC-Link 系统主/本地模块用户手册 描述 QJ61BT11 的系统配置、性能规格、功能、处理、接线和故障排除。 (可选用)	IB-080016 (13JL91)
型号 AnSHCPU/AnACPU/AnUCPU/QCPU-A (A 模式) 编程手册 (专用指令) 解释 AnSHCPU/AnACPU/AnUCPU/ QCPU-A (A 模式) 扩展的指令。 (可选用)	IB-66251 (13J742)

符合 EMC 指令和低电压指令

当把与 EMC 指令和低电压指令兼容的三菱 PLC 安装到用户产品上时，有关使它符合 EMC 指令和低电压指令的细节问题，请参阅正使用的 CPU 模块的用户手册（硬件）第 3 章，“EMC 指令和低电压指令”。
凡是符合 EMC 指令和低电压指令的 PLC，在其主体的额定值铭牌上都印有 CE 标志。

关于通用术语和缩写

除非特别规定，否则本手册使用下述通用术语和缩写来描述型号 AJ65SBT-62DA 数字-模拟转换器模块。

通用术语/缩写	说明
GPPW	SW4D5C-GPPW-E 或后来 GPP 功能软件的缩写。
ACPU	A0J2CPU、A0J2HCPU、A1CPU、A2CPU、A2CPU-S1、A3CPU、A1SCPU、A1SCPU-S1、A1SCPUC-24-R2、A1SHCPU、A1SJCPU、A1SJCPU-S3、A1SJHCPU、A1NCPUC、A2NCPUC、A2NCPUC-S1、A3NCPUC、A3MCPUC、A3HCPUC、A2SCPU、A2SCPU-S1、A2SHCPU、A2ACPU、A2ACPU-S1、A3ACPU、A2UCPU、A2UCPU-S1、A2ASCPU、A2ASCPU-S1、A2ASCPU-S30、A2USHCPU-S1、A3UCPU、A4UCPU 的通用术语
QnACPU	Q2ACPU、Q2ACPU-S1、Q2ASCPU、Q2ASCPU-S1、Q2ASHCPU、Q2ASHCPU-S1、Q3ACPU、Q4ACPU、Q4ARCPU 的通用术语
QCPU (A 模式)	Q02CPU-A、Q02HCPU-A、Q06HCPU-A 的通用术语
QCPU (Q 模式)	Q02CPU、Q02HCPU、Q06HCPU、Q12HCPU 和 Q25HCPU 的通用术语
主站	控制数据链接系统的站。 每个系统需要一个主站。
本地站	具有 PLC CPU 并能够与主站和其它本地站通讯的站。
远程 I/O 站	只处理以位为单位的数据的远程站。（与外部设备进行输入和输出。）（AJ65BTB1-16D、AJ65SBTB1-16D）
远程设备站	只处理以位为单位和以字为单位的远程站。（与外部设备进行输入和输出并模拟数据交换。）
远程站	远程 I/O 站和远程设备站的通用术语。 （由主站控制）
智能设备站	可以进行瞬时传送的站，诸如 AJ65BT-R2（包括本地站）。
主模块	当 QJ61BT11、AJ61BT11、A1SJ61BT11、AJ61QBT11 和 A1SJ61QBT11 用作主站时的通用术语。
SB	链接特殊继电器（用于 CC-Link） 表示主站/本地站的模块运行状态和数据链接状态的位单位信息。（方便起见，以 SB 表示）
SW	链接特殊寄存器（用于 CC-Link） 表示主站/本地站的模块运行状态和数据链接状态的以 16 位为单位的的信息。（方便起见，以 SW 表示）
RX	远程输入（用于 CC-Link） 信息以位为单位从远程站输入主站。（方便起见，以 RX 表示）
RY	远程输出（用于 CC-Link） 信息以位为单位从远程站输出到主站。（方便起见，以 RY 表示）
RWw	远程寄存器（CC-Link 的写区域） 信息以 16 位为单位从主站输出到远程设备站。 （方便起见，以 RWw 表示）
RWr	远程寄存器（CC-Link 的读区域） 信息以 16 位为单位从主站输入到远程设备站。 （方便起见，以 RWr 表示）

产品部件

本产品由以下部件组成：

产品名称	数量
型号 AJ65SBT-62DA 数字 - 模拟转换器模块	1
型号 AJ65SBT-62DA 数字 - 模拟转换器模块用户手册（硬件）	1

1 概述

本用户手册解释了型号 **AJ65SBT-62DA** 数字-模拟转换器模块（以下简称“**AJ65SBT-62DA**”）（用作控制和通讯链接（以下简称“**CC-Link**”）系统的远程设备站）的规格、处理、编程方法和其它内容。

AJ65SBT-62DA 是设计用来把 PLC 范围之外的数字值（16 位标记的 BIN 数据）转换成模拟值（电压或电流）的模块。

1.1 特点

本节讲述了 **AJ65SBT-62DA** 的几大特点。

(1) 高精度

本模块以 $\pm 0.4\%$ 的精度（相对于操作环境温度 0 至 55°C 时模拟输出值的最大值）进行 D/A 转换，或以 $\pm 0.2\%$ 的精度（相对于操作环境温度 25 ± 5 °C 时模拟输出值的最大值）进行 D/A 转换。

(2) 每个通道都可选择输出范围

每个通道你都可以选择模拟输出范围来更改 I/O 转换特点。

(3) 1/ ± 4000 的高分辨率

通过更改输出范围，你可以选择并设置分辨率为 1/4000 或 1/ ± 4000 （当选择 -10 至 +10V 范围或用户范围设置 1 时）来提供高分辨率模拟值。

(4) 在 PLC CPU STOP 时模拟输出保持或清除的设置

你可以指定当 PLC CPU 进入 STOP 模式时或由于出错而造成 **AJ65SBT-62DA** 停止 D/A 转换时是保持或是清除正从模块的各个通道输出的模拟值。

(5) 比常规 D/A 转换器模块更小

本模块与常规 **CC-Link D/A** 转换器模块（**AJ65BT-64DAV/DAI**）相比，安装面积上小了 60%，体积上小了 38%。

(6) 最多可连接 42 个模块

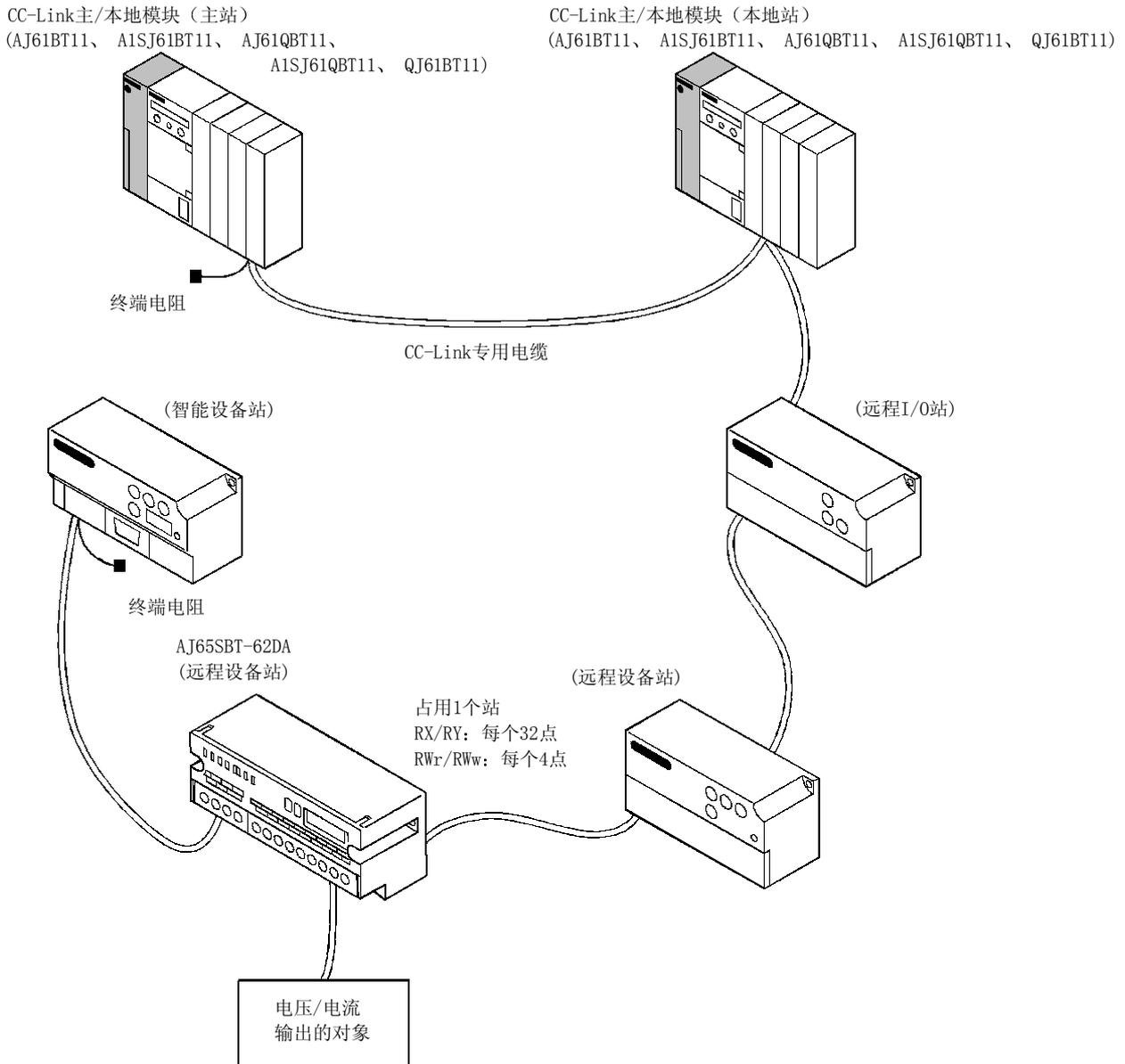
你可以把最多 42 个 **AJ65SBT-62DA** 模块连接到一个主站上。

2 系统配置

本章描述使用 AJ65SBT-62DA 的系统配置。

2.1 整个配置

使用 AJ65SBT-62DA 的整个配置如下所示：



2.2 适用系统

本节解释适用系统。

(1) 适用主模块

下列主模块可以与 AJ65SBT-62DA 一起使用。

- AJ61BT11
- A1SJ61BT11
- AJ61QBT11
- A1SJ61QBT11
- QJ61BT11

(2) 使用 CC-Link 专用指令的限制

依据所使用的 PLC CPU 或主模块的情况，不使用 CC-Link 专用指令。
关于限制的详情，参考 A 系列主模块用户手册。

3 规格

本章提供 AJ65SBT-62DA 的规格。

3.1 一般规格

表 3.1 表示 AJ65SBT-62DA 的一般规格。

表 3.1 一般规格

项目	规格				
使用环境温度	0 至 55°C				
存储环境温度	-20 至 75°C				
使用环境湿度	10 至 90%RH, 无凝结				
存储环境湿度	10 至 90%RH, 无凝结				
振动耐久性	符合 JIS B 3501、 IEC 1131-2	当有间歇振动时			X、Y、Z 每个方向 10 次 (80 分钟)
		频率	加速度	振幅	
		10 至 57Hz	—	0.075mm (0.0030 英寸)	
		57 至 150Hz	9.8m/s ²	—	
		当有连续振动时			
		频率	加速度	振幅	
		10 至 57Hz	—	0.035mm (0.0013 英寸)	
		57 至 150Hz	4.9m/s ²	—	
冲击耐久性	符合 JIS B 3501、IEC1131-2 (147m/s ² , 3 个方向每个 3 次)				
使用环境	无腐蚀气体				
使用高度	小于 2000 米 (小于 6562 英尺)				
安装区	在控制板之内				
过压类别 *1	小于 II				
污染等级 *2	小于 2				

*1 表示设备从公用电缆网络连接到到设备结构接线区的位置。
类别 II 适用于从固定设备供应电源的设备。
额定电压最高达 300V 的设备的耐浪涌压是 2500V。

*2 这表示当只发生非导电污染时在污染等级 2 的环境中导电物体的生成度指数。
有时候必须预计到由凝结引起的临时导电率。

3.2 性能规格

表 3.2 表示 AJ65SBT-62DA 的性能规格。

表 3.2 性能规格

项目		AJ65SBT-62DA				
数字输入	电压	16 位标记的二进制 (-4096 至+4095)				
	电流	16 位标记的二进制 (0 至 4095)				
模拟输出	电压	-10 至+10VDC (外部负荷电阻: 2kΩ 至 1MΩ)				
	电流	0 至 20mADC (外部负荷电阻: 0 至 600Ω)				
I/O 特点, 最高分辨率, 精度 (相对于模拟输出值最大值的精度)	电压	数字输入值	模拟输出范围	精度		最高分辨率
				环境温度 0 至 55°C	环境温度 25±5°C	
		-4000 至+4000	-10 至+10V	±0.4% (±40mV)	±0.2% (±20mV)	2.5mV
			用户范围设置 1 (-10 至+10V)			
	0 至 4000	0 至 5V	±0.4% (±20mV)	±0.2% (±10mV)	1.25mV	
		1 至 5V			1.0mV	
	用户范围设置 2 (0 至 5V)					
		0 至 4000	0 至 20mA	±0.4% (±80μA)	±0.2% (±40μA)	5μA
			4 至 20mA			4μA
	用户范围设置 3 (0 至 20mA)					
工厂设置是-10 至+10V。						
最高转换速度	1ms/1 个通道					
输出短路保护	有					
最大绝对值输出	电压: ±12V, 电流 +21mA					
模拟输出点数	2 个通道/1 个模块					
占用站数	1 个站 (RX/R Y); 每个 32 点, RWr/RWw; 每个 4 点)					
连接的端子排	7 点, 2 个端子排 (传送, 电源) 直接耦合, 18 点端子排 (模拟输出段) (M3 螺钉)					
适用线径	0.3 至 0.75mm ²					
适用夹紧端子	RAV1.25-3.5 (符合 JIS C2805)					
模块安装螺钉	M4 螺钉×0.7mm×16mm 或更长 (拧紧转矩范围: 78 至 108N•cm) 也可以安装到 DIN 导轨上					
适用 DIN 导轨	TH35-7.5Fe, TH35-7.5Al (符合 JIS-C2B12)					
24VDC 内部电流消耗 (A)	0.16					
外部电源	DC24V (DC20.4V 至 DC26.4V)					
	起动电流: 8.2A, 在 2.1ms 之内					
抗扰度	通过 500Vp-p 噪声电压, 1μs 噪声宽度和 25 至 60Hz 噪声频率的噪声模拟器					
介电电压	500VAC 通过所有电源和通讯系统终端和所有模拟输出终端 1 分钟					
绝缘系统	通过通讯系统终端和所有模拟输出终端: 光电耦合器隔离的					
	通过电源系统终端和所有模拟输出终端: 光电耦合器隔离的 通过通道: 非隔离的					
重量 (kg)	0.20					
外形尺寸 (mm)	118 (W) × 50 (H) × 40 (D)					

3.3 I/O 转换特点

I/O 转换特点表示当从 PLC CPU 设置的数字值转换成模拟值（电压或电流输出）时连接偏置值和增益值的直线的倾斜度。

偏置值是当从 PLC CPU 设置的数值是 0 时的模拟值（电压或电流）输出。

增益值是当从 PLC CPU 设置的数值是 4000 时的模拟值（电压或电流）输出。

3.3.1 电压输出特点

电压输出特点图如下所示：

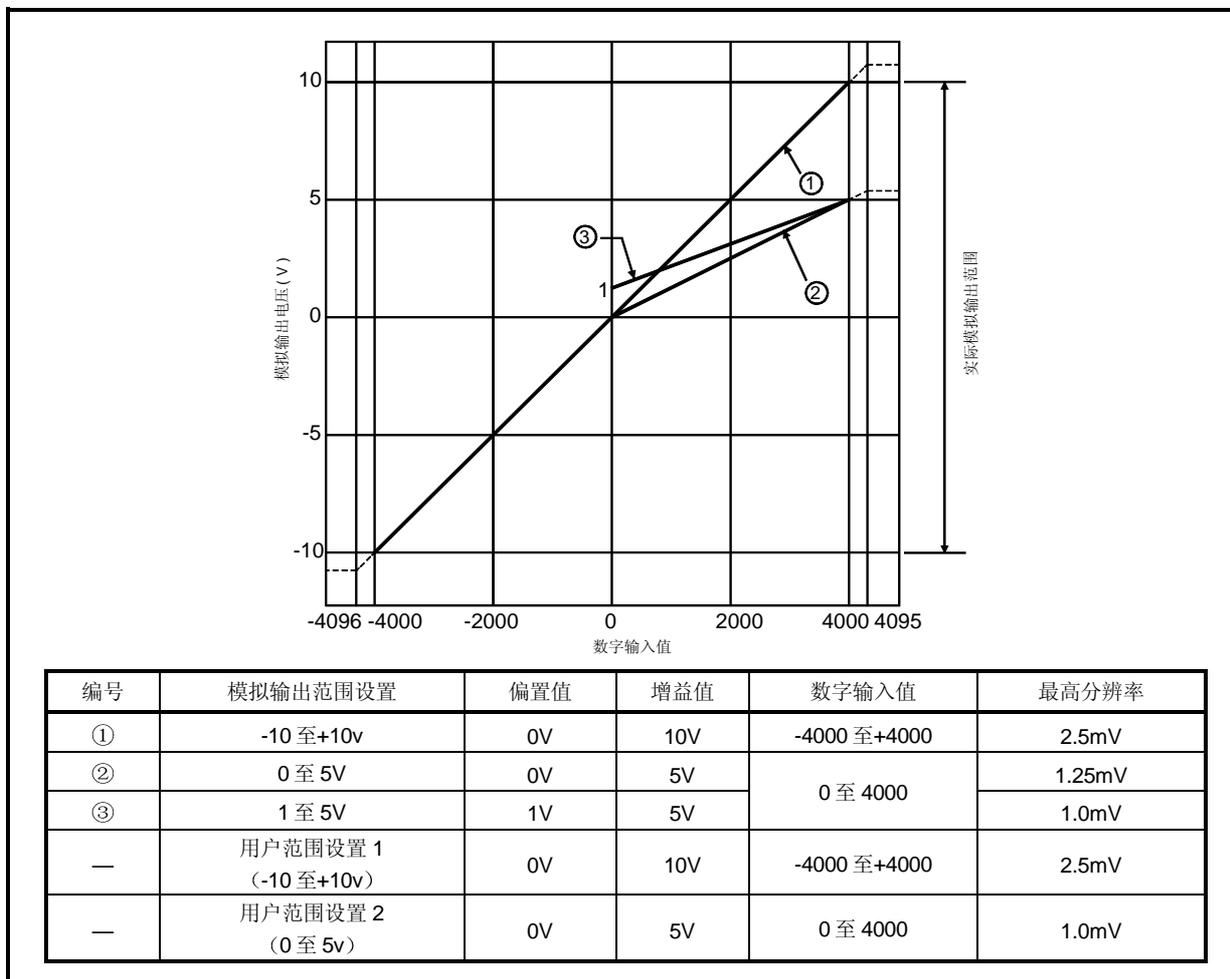


图 3.1 电压输出特点

要点

- (1) 在每个输出范围的数字输入和模拟输出范围内，最高分辨率和精度都在性能规格范围之内。但是，超出那些范围，它们就不再在性能规格范围之内。（不要使用图 3.1 中的虚线部分。）
- (2) 在满足下列条件的范围内设置用户范围设置的偏置值和增益值：
 - (a) 当选择用户范围设置 1 时的设置范围：-10 至 +10V
 - (b) 当选择用户范围设置 2 时的设置范围：0 至 5V
 - (c) (增益值) > (偏置值)

如果你要进行设置范围 (a) 或 (b) 之外的设置，“RUN” LED 会以 0.5s 的间隔闪烁。

在设置范围内设置值。

如果你要进行设置范围 (c) 之外的设置，“RUN” LED 会以 0.5s 的间隔闪烁。

再次进行设置。

3.3.2 电流输出特点

电流输出特点图如下所示：

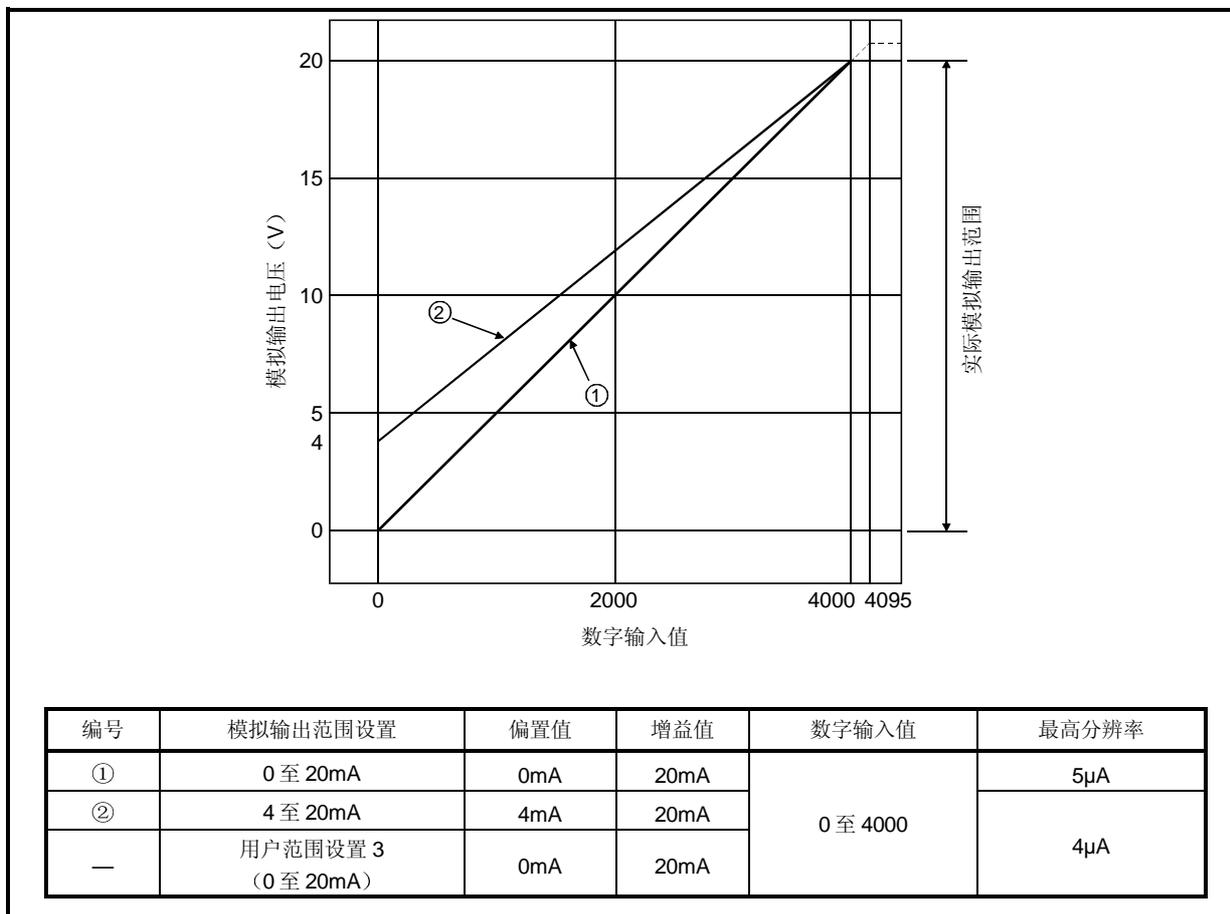


图 3.2 电流输出特点

要点

- (1) 在每个输出范围的数字输入和模拟输出范围内，最高分辨率和精度都在性能规格范围之内。但是，超出那些范围，它们就不再在性能规格范围之内。（不要使用图 3.2 中的虚线部分。）
- (2) 在满足下列条件的范围内设置用户范围设置的偏置值和增益值：
 - (a) 当选择用户范围设置 3 时的设置范围：0 至 20mA
 - (b) (增益值) > (偏置值)

如果你要进行设置范围 (a) 之外的设置，“RUN” LED 会以 0.5s 的间隔闪烁。

在设置范围内设置值。

如果你要进行设置范围 (b) 之外的设置，“RUN” LED 会以 0.5s 的间隔闪烁。

再次进行设置。

3.3.3 偏置/增益设置和模拟输出值之间的关系

计算模拟输出值的方法：

AJ65SBT-62DA 的分辨率可以通过修改偏置值和增益值的设置而任意设置。

以下就是当更改偏置值和增益值的设置时计算给定数字输入值的模拟值分辨率和模拟输出值的方法。

(1) 分辨率

用下列公式找出分辨率：

$$(\text{模拟分辨率}) = \frac{(\text{增益值}) - (\text{偏置值})}{4000}$$

(2) 模拟输出值

用下列公式找出模拟输出值：

$$(\text{模拟输出}) = (\text{模拟分辨率}) \times (\text{数字输入值}) + (\text{偏置值})$$

3.3.4 精度

精度与模拟输出值的最大值有关。

如果你更改偏置/增益设置或输出范围来更改输出特性，则精度不变并保持在性能规格中指示的范围内。

(1) 电压输出的精度

关于电压输出，模拟输出值的最大值随范围变化。

例如，当选择 0 至 5V 范围时，精度与 5V 有关。

当操作环境温度是 $25 \pm 5^\circ\text{C}$ 时，模拟输出的精度在 $\pm 0.2\%$ ($\pm 10\text{mV}$) 之内，当操作环境温度是 0 至 55°C 时，模拟输出的精度在 $\pm 0.4\%$ ($\pm 20\text{mV}$) 之内。

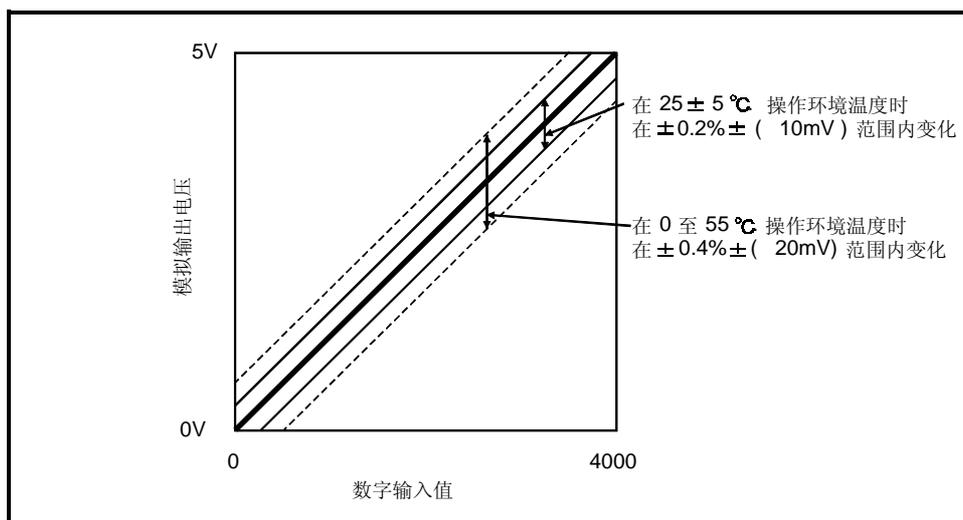


图 3.3 电压输出精度（当选择 0 至 5V 范围时）

(2) 电流输出的精度

关于电流输出，精度与 20mA 有关。

当操作环境温度是 $25\pm 5^{\circ}\text{C}$ 时，模拟输出的精度在 $\pm 0.2\%$ ($\pm 40\mu\text{A}$) 以内，当操作环境温度是 0 至 55°C 时，模拟输出的精度在 $\pm 0.4\%$ ($\pm 80\mu\text{A}$) 以内。

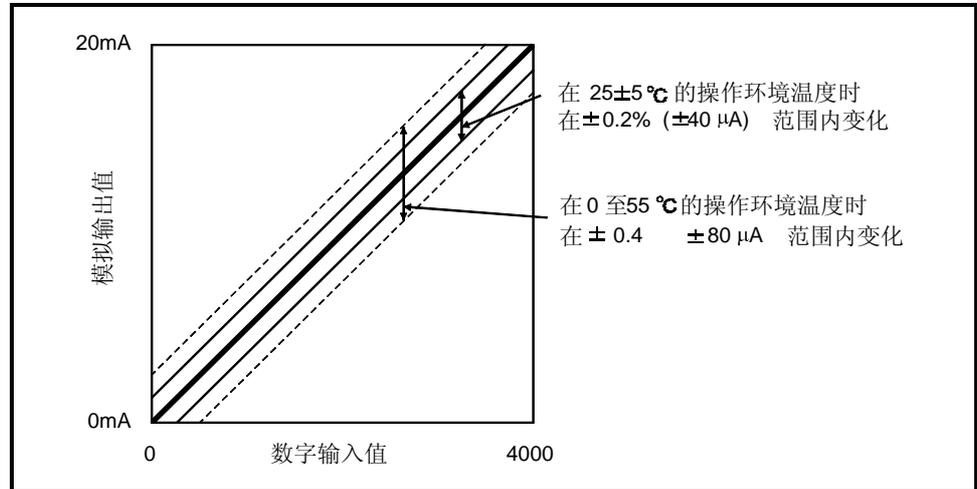


图 3.4 电流输出精度

3.3.5 转换速度

转换速度表示从读取已经写入缓冲存储器的数字输出值、进行 D/A 转换到输出指定的模拟值所需要的时间。

AJ65SBT-62DA 的每个通道的转换速度是 1ms。

由于 CC-Link 系统的数据链接处理时间，所以会有直到实际读取 D/A 转换值的传送延迟。

关于数据链接处理时间，参考使用的主模块的用户手册。

例子：当主模块是 AJ61BT11 或 A1SJ61BT11 时进行的数据链接处理时间

[计算公式]

$SM + LS \times 2 +$ 远程设备站处理时间

SM: 主站顺控程序的扫描时间

LS : 链接扫描时间

远程设备站处理时间: (使用的通道数+1*) \times 1ms

*: AJ65SBT-62DA 的内部处理时间

3.4 功能

表 3.3 列出了 AJ65SBT-62DA 的功能。

表 3.3 AJ65SBT-62DA 功能列表

项目	说明	参考																		
D/A 输出允许/禁止功能	指定是输出每个通道的 D/A 转换值或是输出每个通道的偏置值。 注意不管输出设置为允许或禁止，转换速度都是恒定的。	第 3.5.2 节																		
D/A 转换允许/禁止功能	指定每个通道是允许或是禁止 D/A 转换。 可以通过把不使用的通道设置为 D/A 转换禁止来缩短采样循环。	第 3.6.3 节																		
输出范围更改功能	<p>你可以设置每个通道的模拟输出范围来更改 I/O 转换特点。 从下面 8 种范围当中选择输出范围设置。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>输出范围</th> <th>设定值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-10 至+10V</td> <td>0H</td> </tr> <tr> <td>0 至 5V</td> <td>1H</td> </tr> <tr> <td>1 至 5V</td> <td>2H</td> </tr> <tr> <td>0 至 20mA</td> <td>3H</td> </tr> <tr> <td>4 至 20mA</td> <td>4H</td> </tr> <tr> <td>用户范围设置 1 (-10 至+10V)</td> <td>5H</td> </tr> <tr> <td>用户范围设置 2 (0 至 5V)</td> <td>6H</td> </tr> <tr> <td>用户范围设置 3 (0 至 20mA)</td> <td>7H</td> </tr> </tbody> </table>	输出范围	设定值	-10 至+10V	0H	0 至 5V	1H	1 至 5V	2H	0 至 20mA	3H	4 至 20mA	4H	用户范围设置 1 (-10 至+10V)	5H	用户范围设置 2 (0 至 5V)	6H	用户范围设置 3 (0 至 20mA)	7H	第 3.6.4 节
输出范围	设定值																			
-10 至+10V	0H																			
0 至 5V	1H																			
1 至 5V	2H																			
0 至 20mA	3H																			
4 至 20mA	4H																			
用户范围设置 1 (-10 至+10V)	5H																			
用户范围设置 2 (0 至 5V)	6H																			
用户范围设置 3 (0 至 20mA)	7H																			
指定当 PLC CPU 处于 STOP 状态时是保持或是清除模拟输出的功能 (HOLD/CLEAR 设置)	指定当 PLC CPU 已进入 STOP 状态或由于出错 AJ65SBT-62DA 已停止 D/A 转换时每个通道是保持或是清除 (输出偏置值) 正从该通道输出的模拟值。	第 3.6.4 节																		
偏置/增益设置	你可以不用电位计就对每个通道进行偏置/增益设置来灵活改变 I/O 转换特点。	第 4.4 节																		

3.4.1 各种功能的组合

你可以按表 3.4 中指示，把 HOLD/CLEAR 设置、CH. □ 模拟输出允许/禁止标志和模拟输出允许/禁止设置组合起来设置模拟输出。

按照你的系统应用进行设置。

表 3.4 模拟输出状态组合表

设置组合	模拟输出允许/禁止设置	允许 (1)			禁止 (0)
	CH. □ 模拟输出允许/禁止标志	允许 (ON)		禁止 (OFF)	允许或禁止
执行状态	HOLD/CLEAR 设置	HOLD	CLEAR	HOLD 或 CLEAR	HOLD 或 CLEAR
当 PLC CPU 处于 RUN 状态时的模拟输出状态		PLC CPU 指定的数值进行 D/A 转换后输出模拟值		偏置值	0V/0mA
当 PLC CPU 处于 STOP 状态时的模拟输出状态		保持 PLC CPU 停止之前的模拟值	偏置值	偏置值	0V/0mA
在 PLC CPU 停止错误时的模拟输出状态		保持 PLC CPU 停止之前的模拟值	偏置值	偏置值	0V/0mA
在 AJ65SBT-62DA 数值设置出错时的模拟输出状态		最大或最小模拟值的输出		偏置值	0V/0mA
当“L RUN”LED 熄灭/“L.ERR”LED 亮时的模拟输出状态		保持“L RUN”LED 熄灭之前的模拟值。	偏置值	偏置值	0V/0mA
当“L ERR.”LED 闪烁时的模拟输出状态		PLC CPU 指定的数值进行 D/A 转换后模拟值的输出		偏置值	0V/0mA
在电源复位后处于初始化处理完成状态中的模拟输出状态		PLC CPU 指定的数值进行 D/A 转换后模拟值的输出		偏置值	0V/0mA
在 AJ65SBT-62DA 输出范围设置出错时的模拟输出状态		0V/0mA	0V/0mA	0V/0mA	0V/0mA
在 AJ65SBT-62DA WDT 出错时的模拟输出状态		0V/0mA	0V/0mA	0V/0mA	0V/0mA

3.5 远程 I/O 信号

本节描述远程 I/O 信号的分配和功能。

3.5.1 远程 I/O 信号列表

远程输入 (RX) 表示从 AJ65SBT-62DA 输入主模块的信号, 远程输出 (RY) 表示从主模块输出到 AJ65SBT-62DA 的信号。

在与主站的通讯中, AJ65SBT-62DA 使用 32 点远程输入 (RX) 和 32 点远程输出 (RY)。表 3.5 表示远程 I/O 信号的分配和名称。

表 3.5 远程 I/O 信号列表

信号方向: AJ65SBT-62DA → 主模块		信号方向: 主模块 → AJ65SBT-62DA	
远程输入 (RX)	名称	远程输出 (RY)	名称
RXn0 至 RXnB	保留	RYn0	CH.1 模拟输出允许/禁止标志
RXnC	E ² PROM 写出错标志		
RXnD	保留		
RXnE			
RXnF	测试模式标志	RYn1	CH.2 模拟输出允许/禁止标志
RX (n+1) 0 至 RX (n+1) 7	保留	RYn2 至 RY (n+1) 7	保留
RX (n+1) 8	初始化数据处理请求标志	RY (n+1) 8	初始化数据处理完成标志
RX (n+1) 9	初始化数据设置完成标志	RY (n+1) 9	初始化数据设置请求标志
RX (n+1) A	出错状态标志	RY (n+1) A	错误复位请求标志
RX (n+1) B	远程 READY	RY (n+1) B 至 RY (n+1) F	保留
RX (n+1) C 至 RX (n+1) F	保留		

要点

表 3.5 中给出的保留软元件由系统使用, 用户不能使用。
如果用户使用其中一个的话 (变为 ON/OFF), 我们就不能保证 AJ65SBT-62DA 的功能。

3.5.2 远程 I/O 信号的功能

表 3.6 解释 AJ65SBT-62DA 的远程 I/O 信号的功能。

表 3.6 远程 I/O 信号详情 (1/2)

软元件地址	信号名称	说明
RXnC	E ² PROM 写出错标志	E ² PROM 写次数超出其限制（每个通道 1000000 次）时变为 ON。如果该标志已经变为 ON，则该模块本身已失效（硬件故障），因此该标志不能通过错误复位请求标志复位（变为 OFF）。
RXnF	测试模式标志	在测试模式中变为 ON。 (用于互锁防止偏置/增益设置期间的错误输出。)
RX (n+1) 8	初始化数据处理请求 标志	<p>在通电后，通过 AJ65SBT-62DA 请求设置初始化数据时初始化数据处理请求标志变为 ON。 另外，在初始化数据处理完成（初始化数据处理完成标志 RY (n+1) 8 ON）之后，标志变为 OFF。</p> <p>RX (n+1) 8 初始化数据处理请求标志 RY (n+1) 8 初始化数据处理完成标志</p> <p>RX (n+1) 9 初始化数据设置完成标志 RY (n+1) 9 初始化数据设置请求标志</p> <p>RX (n+1) B 远程就绪</p> <p>← : 由顺控梯形图进行 ← : 由AJ65SBT-62DA进行</p>
RX (n+1) 9	初始化数据设置完成标志	<p>当进行初始化数据设置请求（RY (n+1) 9 ON）时，在初始化数据设置完成之后标志变为 ON。 同时，在初始化数据设置完成之后，当初始化数据设置请求标志变为 OFF 时，初始化设置完成标志变为 OFF。</p>
RX (n+1) A	出错状态标志	<p>在输出范围设置出错、数值设置出错或 E²PROM 写出错（RXnC）时变为 ON。 在 WDT 出错时不变为 ON。 (“RUN” LED 熄灭。)</p> <p>RX (n+1) A 出错状态标志 RY (n+1) A 错误复位请求标志 RWrn+2 出错代码 RWrn、RWrn+1 CH. 仕 校验代码</p> <p>← : 由顺控梯形图进行 ← : 由AJ65SBT-62DA进行</p>
RX (n+1) B	远程 READY	<p>当接通电源后完成初始化数据设置时或终止测试模式时变为 ON。 (用于互锁从主模块读和写入主模块。)</p>

n: 由站号设置分配给主模块的地址。

表 3.6 远程 I/O 信号详情 (2/2)

软元件地址	信号名称	说明
R _{Yn0} 至 R _{Yn1}	CH. <input type="checkbox"/> 模拟输出允许/禁止标志	D/A 转换值输出允许标志用于通道 1 或 2。使该标志变为 ON 来允许相应通道的 D/A 转换值输出。 当你想禁止 D/A 转换值的输出时变为 OFF。 在 ON/OFF 的上升沿上处理。
R _{Y (n+1) 8}	初始化数据处理完成标志	当通电或测试模式运行之后请求初始化数据处理时，初始化数据处理完成之后变为 ON。
R _{Y (n+1) 9}	初始化数据设置请求标志	在初始化数据设置或更改时变为 ON。
R _{Y (n+1) A}	错误复位请求标志	当该标志复位 (变为 OFF) 出错状态标志 (R _{X (n+1) A}) 及清除 (至 0000 _H) 远程寄存器中的出错代码 (R _{Wm+2}) 和 CH. <input type="checkbox"/> 校验代码 (R _{Wm} 、R _{Wm+1}) 时变为 ON。但是，由于 E ² PROM 写出错标志 (R _{XnC}) 不能复位，因此出错状态标志也保持 ON。

n: 由站号设置分配给主模块的地址。

3.6 远程寄存器

AJ65SBT-62DA 具有与主模块进行数据通讯的远程寄存器，远程寄存器分配和数据结构如下所述。

3.6.1 远程寄存器的分配

远程寄存器的分配如表 3.7 所示。

表 3.7 远程寄存器的分配

传送方向	地址	说明	默认值	参考
主 → 远程	RWwm	CH. 1 数值设置	0	第 3.6.2 节
	RWwm+1	CH. 2 数值设置	0	
	RWwm+2	模拟输出允许/禁止设置	0	第 3.6.3 节
	RWwm+3	输出范围/HOLD/CLEAR 设置	0	第 3.6.4 节
远程 → 主	RWm	CH. 1 校验代码	0	第 3.6.5 节
	RWm+1	CH. 2 校验代码	0	
	RWm+2	出错代码	0	第 3.6.6 节
	RWm+3	保留	0	—

m, n: 设置用于站号设置中主站的地址。

要点

不要对不允许使用的远程寄存器执行读或写。当执行读或写时，不能保证 AJ65SBT-62DA 的功能。

3.6.2 CH. □数字值设置（地址 RWwm、RWwm+1）

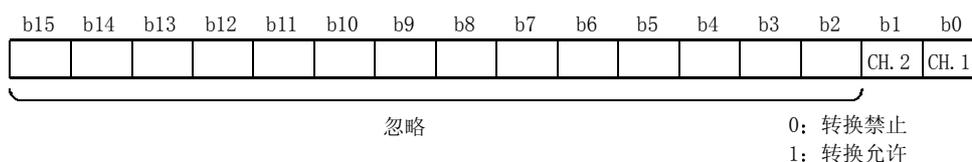
- (1) 该区域用于写从 PLC CPU 进行 D/A 转换的数字值。
- (2) 在下列条件下所有通道的数值变成“0”：
 - (a) 接通电源后，当远程 READY (RX (n+1) B) 变为 ON 时。
- (3) 可以设置的数值是设置范围内符合输出范围设置的 16 位标记的二进制。
如果设置超出数值分辨率范围的值，则表 3.8 中的数据适用于 D/A 转换。
另外，校验代码存储在校验代码存储区中（地址 RWm、RWm+1）。

表 3.8 数值适用的设置范围

输出范围	适用的设置范围	当设置超出范围的值时 D/A 转换的数值
-10 至+10V 用户范围设置 1	-4096 至+4095 (实际范围: -4000 至+4000)	大于等于 4096: 4095 小于等于-4097: -4096
0 至 5V 1 至 5V 用户范围设置 2 0 至 20mA 4 至 20mA 用户范围设置 3	-96 至 4095 (实际范围: 0 至 4000)	大于等于 4096: 4095 小于等于-97: -96

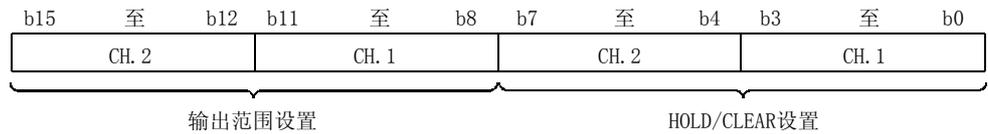
3.6.3 模拟输出允许/禁止设置（地址 RWwm+2）

- (1) 设置每个通道是允许或禁止 D/A 转换。
- (2) 所有通道的默认设置是禁止转换。



3.6.4 输出范围/HOLD/CLEAR 设置 (地址 RWwm+3)

- (1) 使用地址 RWwm+3 的高 8 位 (b8 至 b15) 进行输出范围设置。
使用地址 RWwm+3 的低 8 位 (b0 至 b7) 进行 HOLD/CLEAR 设置。
- (2) 默认设置是-10 至+10V 和 CLEAR。

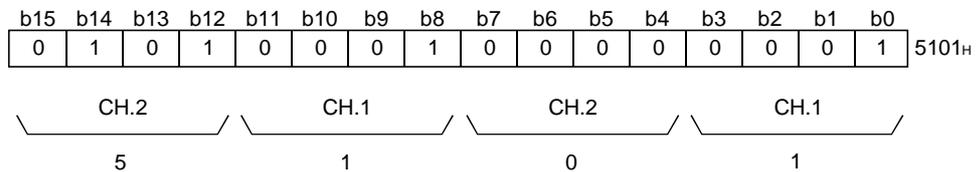


- 0H: -10 至+10V
- 1H: 0 至5V
- 2H: 1 至5V
- 3H: 0 至20mA
- 4H: 4 至20mA
- 5H: 用户范围设置1 (-10至+10V)
- 6H: 用户范围设置2 (-10至+5V)
- 7H: 用户范围设置3 (0至+20mA)

- 0H: CLEAR
- 1至 FH: HOLD

例子

当把通道 1 设置成 “0 至 5V” 和 “HOLD”、把通道 2 设置成 “用户范围设置 1” 和 “CLEAR” 时设置 5101H。



3.6.5 CH. □ 校验代码（地址 RWn、RWn+1）

- (1) 该区域用于检查数值是在设置范围之内或是在设置范围之外。当设置低于或高于设置范围的数值时，存储下列校验代码之一。

校验代码	说明
000FH	设置了大于设置范围的数字值。
00F0H	设置了小于设置范围的数字值。
00FFH	在出错复位请求之前设置了小于设置范围的数字值和大于设置范围的数字值。

- (2) 校验代码一旦存储，即使设定值设置在有效设置允许范围，也不会再复位。

- (3) 通过使错误复位请求标志（RY（n+1）A）变为 ON 来复位校验代码的存储区。

3.6.6 出错代码（地址 RWn+2）

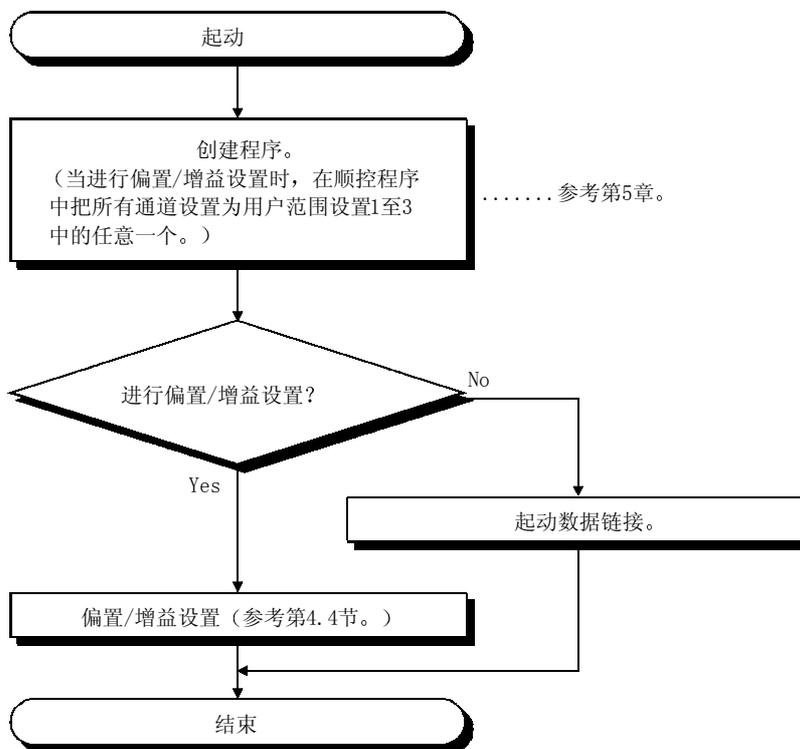
如果数据写入 AJ65SBT-62DA 时出错（RUN LED 闪烁）的话，相应出错代码存储进 AJ65SBT-62DA 的远程寄存器（地址 RWn+2）中。

关于出错代码的详情，参考第 6.1 节。

4 运行之前的设置和准备

4.1 试运行步骤

本节解释操作 AJ65SBT-62DA 的准备步骤。



4.2 处理时的注意事项

当处理 AJ65SBT-62DA 时的注意事项如下所述：



小心

- 通电时不要触摸端子。这样做可能导致故障。
- 一定不能让异物（如碎片和线头）进入模块。
异物可能导致火灾、失效或故障。
- 不要拆开或改造模块。
这样做可能导致失效、故障、人身伤害或火灾。
- 不要直接接触模块的导电和电气部件。
这样做可能导致模块故障或失效。
- 由于模块外壳是由树脂制造的，因此要防止跌落和避免受到大的冲击。这样做可能损坏模块。
- 不要直接接触模块的导电部件。
这样做可能引起模块故障或失效。
- 在指定的转矩范围内拧紧终端螺钉。
如果拧得不紧，可能导致短路或故障。
如果拧得过紧，可能由于损坏螺钉或模块而导致短路或故障。



- 报废时，将本产品当作工业废料处理。
- 在符合本手册中规定的一般运行环境规格下使用模块。
不这样做可能导致电击、火灾、故障、产品损坏或降低性能。
- 把模块固定到 DIN 导轨上用安装螺钉紧固，并在指定的扭矩范围内拧紧安装螺钉。
如果拧得不紧，可能导致跌落或故障。
如果拧得过紧，可能由于损坏螺钉或模块而导致跌落或故障。
- 在把模块安装到外壳上或从外壳上卸下模块之前，一定要断开外部电源的所有相。
不这样做就可能造成模块失效或故障。

(1) 按下列扭矩紧固螺钉（诸如模块安装螺钉和终端螺钉）：

螺钉位置	紧固扭矩范围
模块安装螺钉（M4 螺钉）	78 至 108N•cm
端子排端子螺钉（M3 螺钉）	59 至 88N•cm
端子排安装螺钉（M3.5 螺钉）	68 至 98N•cm

(2) 当使用 DIN 导轨适配器时，安装 DIN 导轨时要保证以下条件：

(a) 适用 DIN 导轨型号（符合 JIS-C2B12）

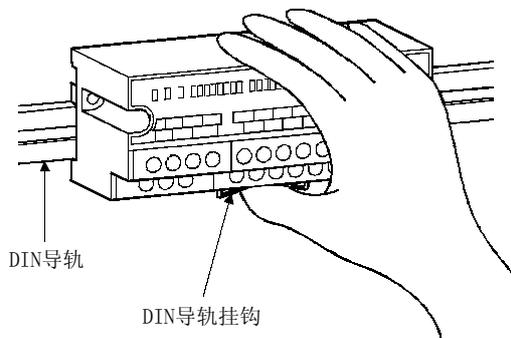
TH35-7.5Fe

TH35-7.5Al

(b) DIN 导轨安装螺钉间隔

当安装 DIN 导轨时，以低于 200 毫米（7.87 英寸）的间距紧固螺钉。

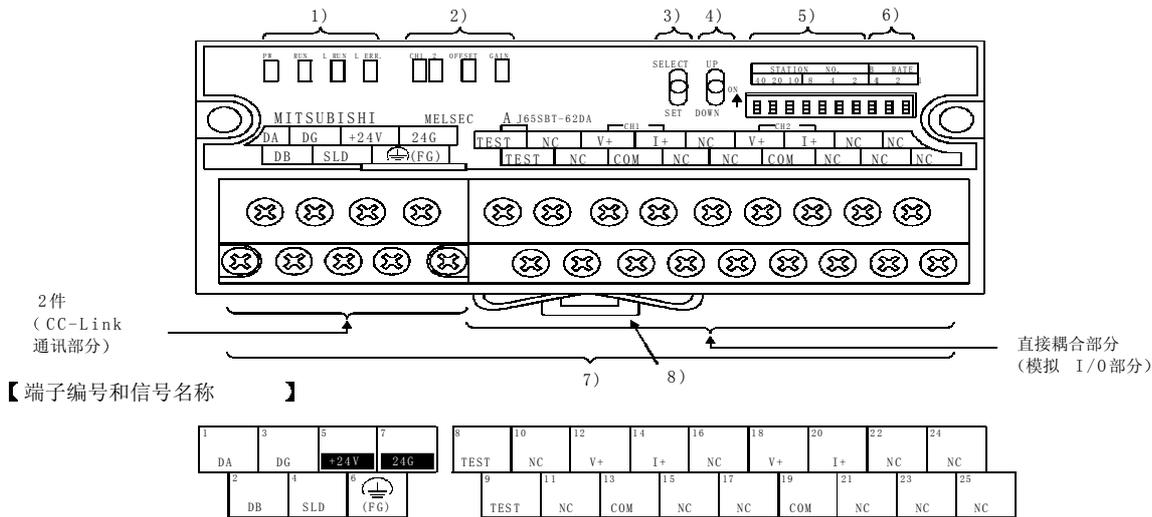
(3) 当把 AJ65SBT-62DA 安装到 DIN 导轨上时，用手指按住模块底部 DIN 导轨挂钩的中心线，直到听到卡嗒一声为止。



(4) 关于与 AJ65SBT-62DA 一起使用的支持电缆的名称、规格和制造商，参考主模块用户手册。

4.3 各部分的名称

AJ65SBT-62DA 中各部分的名称如下所示：

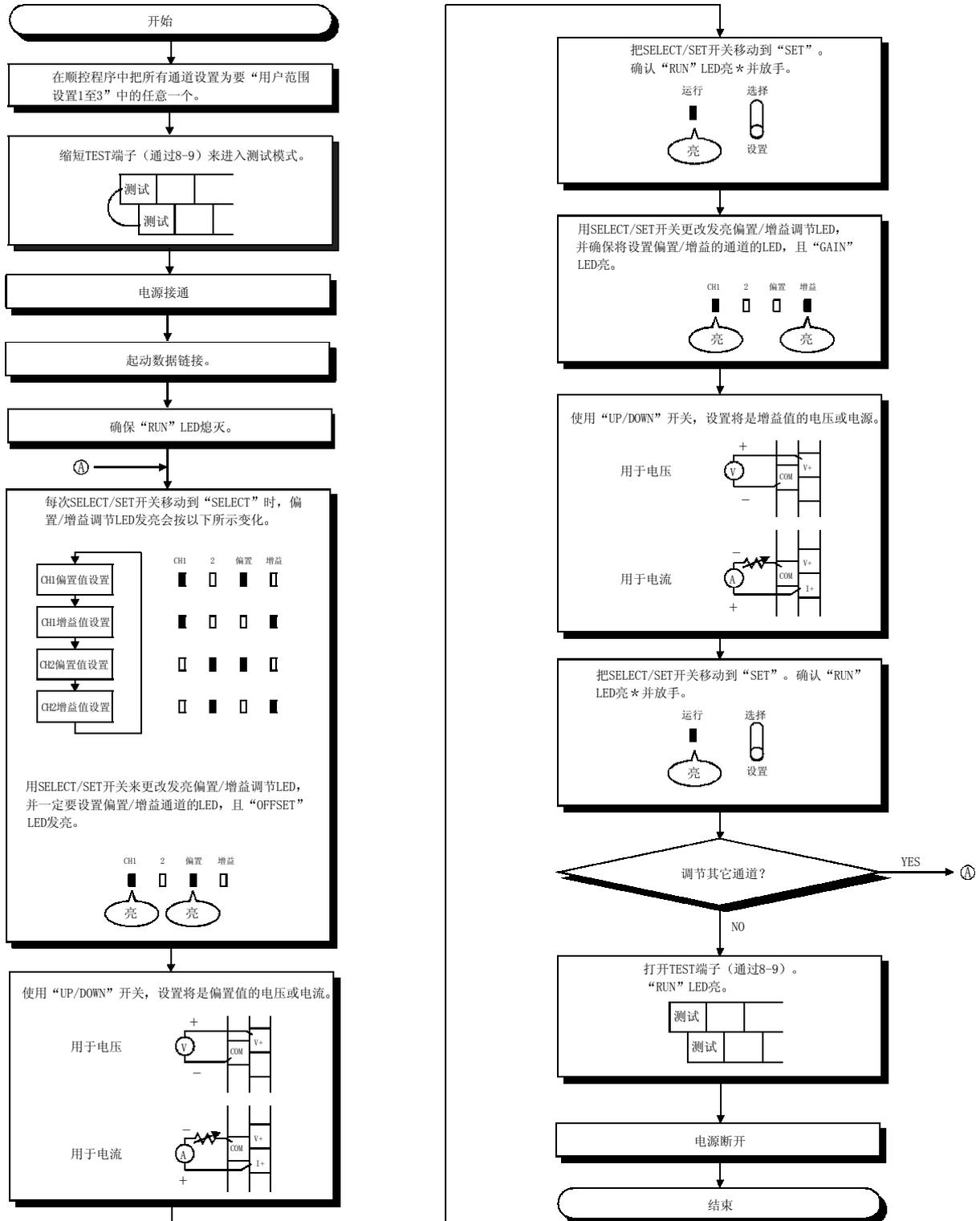


编号	名称和外观	说明		
1)	运行状态显示 LED	PW LED	ON: 电源接通 OFF: 电源断开	
		RUN LED	正常模式	亮 : 正常运行。 闪烁 : 以 0.1s 间隔闪烁表示输出范围设置错误。 以 0.5s 间隔闪烁表示数值设置错误。 熄灭 : 24VDC 电源断开或 WDT 出错。
			测试模式	亮 : 表示 SELECT/SET 开关处于 SET 位置。 闪烁 : 以 0.1s 间隔闪烁表示输出范围设置不是“用户范围设置 1 至 3”中的任意一个。 以 0.5s 间隔闪烁表示你尝试进行的偏置/增益设置在设置范围之外。 熄灭 : 表示 SELECT/SET 开关处于 SELECT 或中间位置。
		L RUN LED	亮 : 正常通讯 熄灭 : 通讯切断 (时间终止错误)	
L ERR. LED	亮 : 表示传送速度设置或站号设置在范围之外。 以固定间隔闪烁 : 表示传送速度设置或站号设置在电源接通时已改变。 以不固定间隔闪烁 : 表示你忘了装配终端电阻, 或者模块或 CC-Link 专用电缆受到噪音影响。 熄灭 : 表示正常通讯。			
2)	偏置/增益调节 LED	CH <input type="checkbox"/> OFFSET	正常模式 : 正常 OFF。	
		GAIN	测试模式 : 每次 SELECT/SET 开关移动到 SELECT, LED 都以发亮表示变化。(参考第 4.4 节。)	
3)	SELECT/SET 开关	用于在测试模式中进行偏置/增益设置。		

编号	名称和外观	说明																																																																																																														
4)	UP/DOWN 开关	用于调节用 SELECT/SET 开关指定的通道的偏置值和增益值。																																																																																																														
5)	站号设置开关	<p>使用 STATION NO. “10”、“20”和“40”中的开关来设置站号的十位数值。 使用 STATION NO. “1”、“2”、“4”和“8”中的开关来设置站号的个位数值。 开关出厂时全部设置为 OFF。 必须在 1 至 64 范围内设置站号。 你不能把相同站号设置给两个或两个以上的站。 设置除 1 至 64 之外的任意编号将导致错误, “L ERR.” LED 闪烁。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">站号</th> <th colspan="3">十位数值</th> <th colspan="4">个位数值</th> </tr> <tr> <th>40</th> <th>20</th> <th>10</th> <th>8</th> <th>4</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>:</td> <td>:</td> <td>:</td> <td>:</td> <td>:</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>:</td> <td>:</td> <td>:</td> <td>:</td> <td>:</td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>64</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table> <p>(例子) 为了把站号设置成“32”, 按如下所示设置开关:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">站号</th> <th colspan="3">十位数值</th> <th colspan="4">个位数值</th> </tr> <tr> <th>40</th> <th>20</th> <th>10</th> <th>8</th> <th>4</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>32</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>	站号	十位数值			个位数值				40	20	10	8	4	2	1	1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	3	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	4	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	:	:	:	:	:	:	:	:	10	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	11	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	:	:	:	:	:	:	:	:	64	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	站号	十位数值			个位数值				40	20	10	8	4	2	1	32	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
站号	十位数值			个位数值																																																																																																												
	40	20	10	8	4	2	1																																																																																																									
1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON																																																																																																									
2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF																																																																																																									
3	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON																																																																																																									
4	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF																																																																																																									
:	:	:	:	:	:	:	:																																																																																																									
10	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																									
11	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON																																																																																																									
:	:	:	:	:	:	:	:																																																																																																									
64	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF																																																																																																									
站号	十位数值			个位数值																																																																																																												
	40	20	10	8	4	2	1																																																																																																									
32	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF																																																																																																									
6)	传送速度设置开关	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">设定值</th> <th colspan="3">设置开关</th> <th rowspan="2">传送速度</th> </tr> <tr> <th>4</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>156kbps</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>625kbps</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>2.5Mbps</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>5.0Mbps</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>10Mbps</td> </tr> </tbody> </table> <p>必须要在上面的范围之内设置传送速度。 开关出厂时全部设置为 OFF。 进行除上述之外的设置将导致错误, “L ERR.” LED 闪烁。</p>	设定值	设置开关			传送速度	4	2	1	0	OFF	OFF	OFF	156kbps	1	OFF	OFF	ON	625kbps	2	OFF	ON	OFF	2.5Mbps	3	OFF	ON	ON	5.0Mbps	4	ON	OFF	OFF	10Mbps																																																																													
设定值	设置开关			传送速度																																																																																																												
	4	2	1																																																																																																													
0	OFF	OFF	OFF	156kbps																																																																																																												
1	OFF	OFF	ON	625kbps																																																																																																												
2	OFF	ON	OFF	2.5Mbps																																																																																																												
3	OFF	ON	ON	5.0Mbps																																																																																																												
4	ON	OFF	OFF	10Mbps																																																																																																												
7)	端子排	用于连接模块电源、传送和 I/O 信号。																																																																																																														
8)	DIN 导轨吊钩	用于把模块安装在 DIN 导轨上。																																																																																																														

4.4 偏置/增益设置

当更改 I/O 转换特性时，遵循下列步骤。



*: 如果“RUN”LED不亮，E²PROM可能已失效。详情请参考第3.5.2节。

要点	
	<ul style="list-style-type: none">(1) 在实际使用状态中设置偏置和增益值。(2) 偏置和增益址存储在 AJ65SBT-62DA 中的 E²PROM 上，并且在断电时不清除。(3) 缩短 TEST 端子来进入测试模式及执行初始化设置将起动所有通道上的 D/A 转换。为了判断测试模式，使用测试模式标志作为联锁。(4) 在第 3.3.1 节和第 3.3.2 节的要点中表示的范围之内进行偏置/增益设置。如果进行该范围之外的设置，最大分辨率/精度可能不会在性能规格范围之内。(5) 当进行偏置/增益设置（在测试模式中）时，把所有通道设置为“用户范围设置 1 至 3”中的任意一个。 设置其它的任意范围会导致错误并使“RUN”LED 以 0.1s 间隔闪烁。 关于输出范围设置参考第 3.6.4 节。

4.5 站号设置

AJ65SBT-62DA 的站号设置决定存储远程 I/O 信号和读/写数据的主模块的缓冲存储器地址。

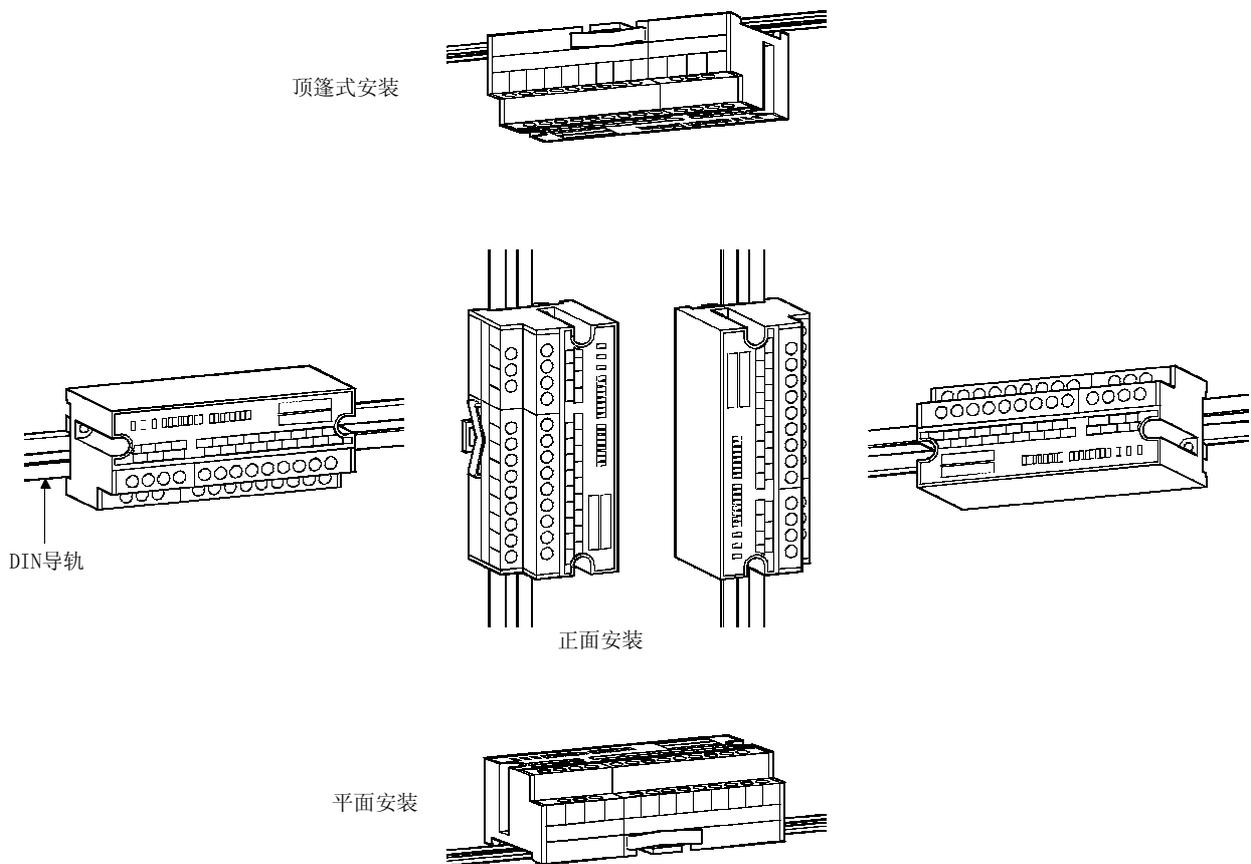
详情请参考使用的主模块的用户手册。

4.6 模块安装的朝向

AJ65SBT-62DA 模块可以以任意六种方向安装。

(朝向上没有限制。)

另外，DIN 导轨可以用于安装。



4.7 数据链接电缆接线

本节解释用于连接 AJ65SBT-62DA 和主模块的 CC-Link 专用电缆的接线。

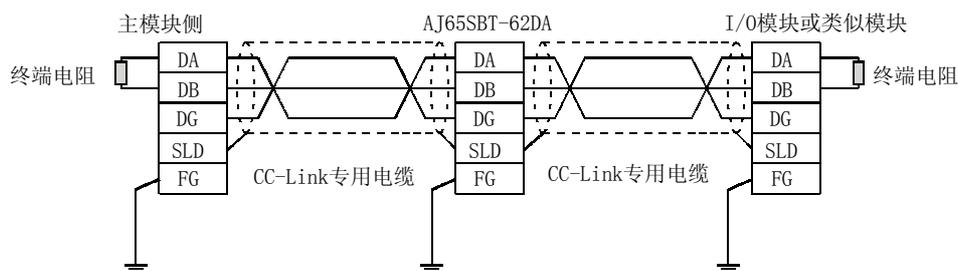
4.7.1 处理 CC-Link 专用电缆的说明

不要按下面描述的那样粗野地处理 CC-Link 专用电缆。这样做会损坏电缆。

- 用锐利的物体压紧。
- 过度扭曲电缆。
- 用力拉电缆。（超过允许的伸缩性。）
- 脚踩在电缆上。
- 把物体放置在表面上。
- 乱刮电缆保护层。

4.7.2 CC-Link 专用电缆的连接

如下所示在 AJ65SBT-62DA 和主模块之间连接 CC-Link 专用电缆。



4.8 接线

本节提供了为 AJ65SBT-62DA 接线的说明及其与外部设备的接线。

4.8.1 接线注意事项

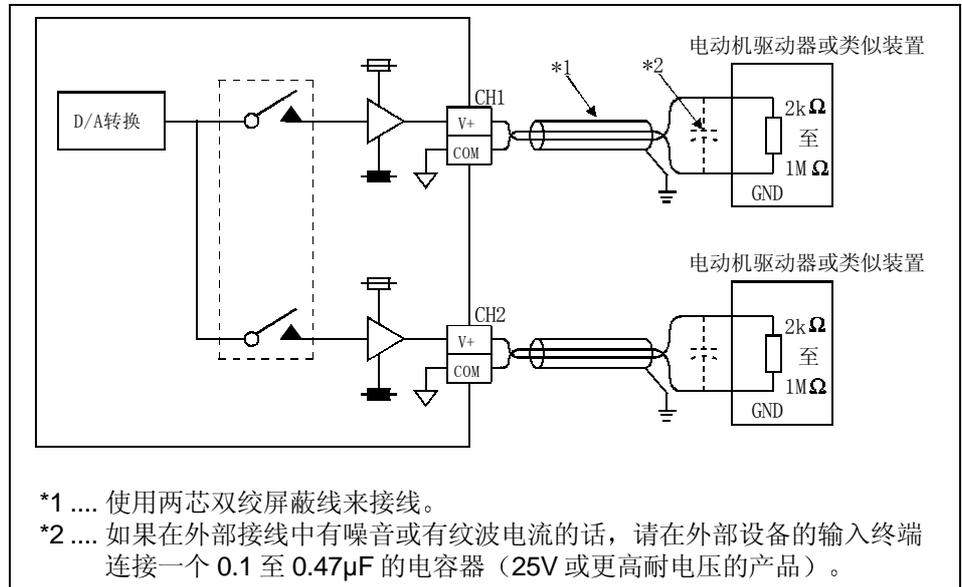
为了从 AJ65SBT-62DA 的功能中获得最佳的性能并提高系统的稳定性，需要抗噪音高持久性的外部接线。

进行外部接线时的注意事项如下所述：

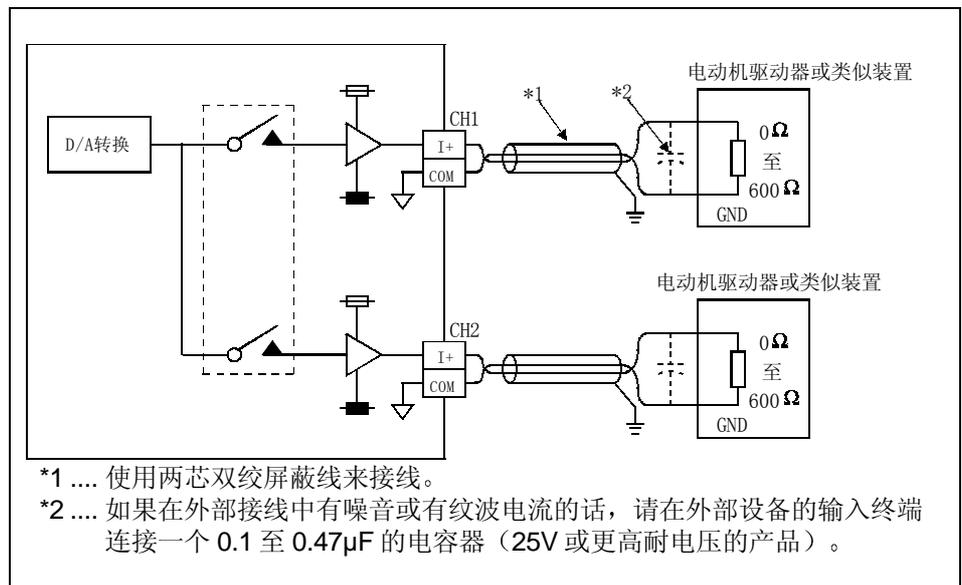
- (1) 为了不受 AC 侧浪涌电流或导电性影响，AC 和 AJ65SBT-62DA 外部输入信号要使用隔离电缆。
- (2) 除了主电路线、高压线或 PLC 之外，不要与负荷承载线放在一起或捆扎在一起。噪音、浪涌电流或导电性都可能影响系统。
- (3) 屏蔽线路或屏蔽电缆的接地要设置在 PLC 一侧，作单点接地。

4.8.2 模块与外部设备的接线

(1) 用于电压输出



(2) 用于电源输出



要点
在接通电源后大约 30 分钟内，D/A 转换值受自身发热而有波动。

4.9 维护和检查

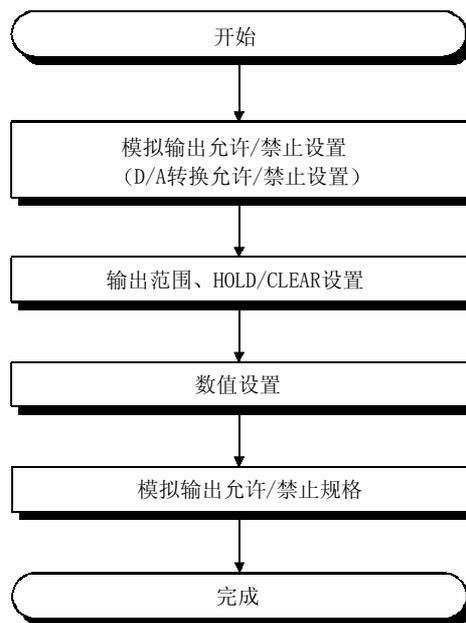
AJ65SBT-62DA 模块没有特殊检查项目，但必须遵循 PLC CPU 用户手册中所述的检查项目，这样以来就可以始终在最佳条件下使用系统。

5 编程

以下描述的是 AJ65SBT-62DA 的编程步骤、基本读/写程序和程序示例。
关于专用指令参考第 3.6 节有关远程寄存器的内容和 AnSHCPU/AnACPU/AnUCPU 编程手册（专用指令）。

5.1 编程步骤

按下列步骤来创建执行 AJ65SBT-62DA 的数字-模拟转换程序。



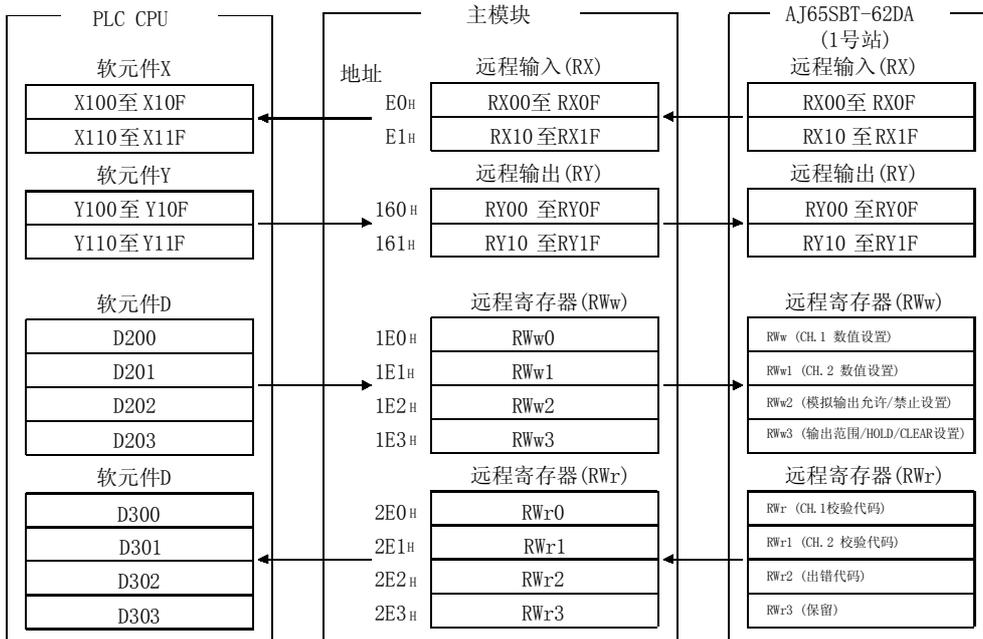
5.2 程序示例

本节提供了 AJ65SBT-62DA 的程序示例。

5.2.1 使用 ACPU/QCPU (A 模式) (FROM/TO 指令) 的程序示例

本节中的程序例子是在下列条件下创建的。
网络参数设置是在顺控程序中进行的。

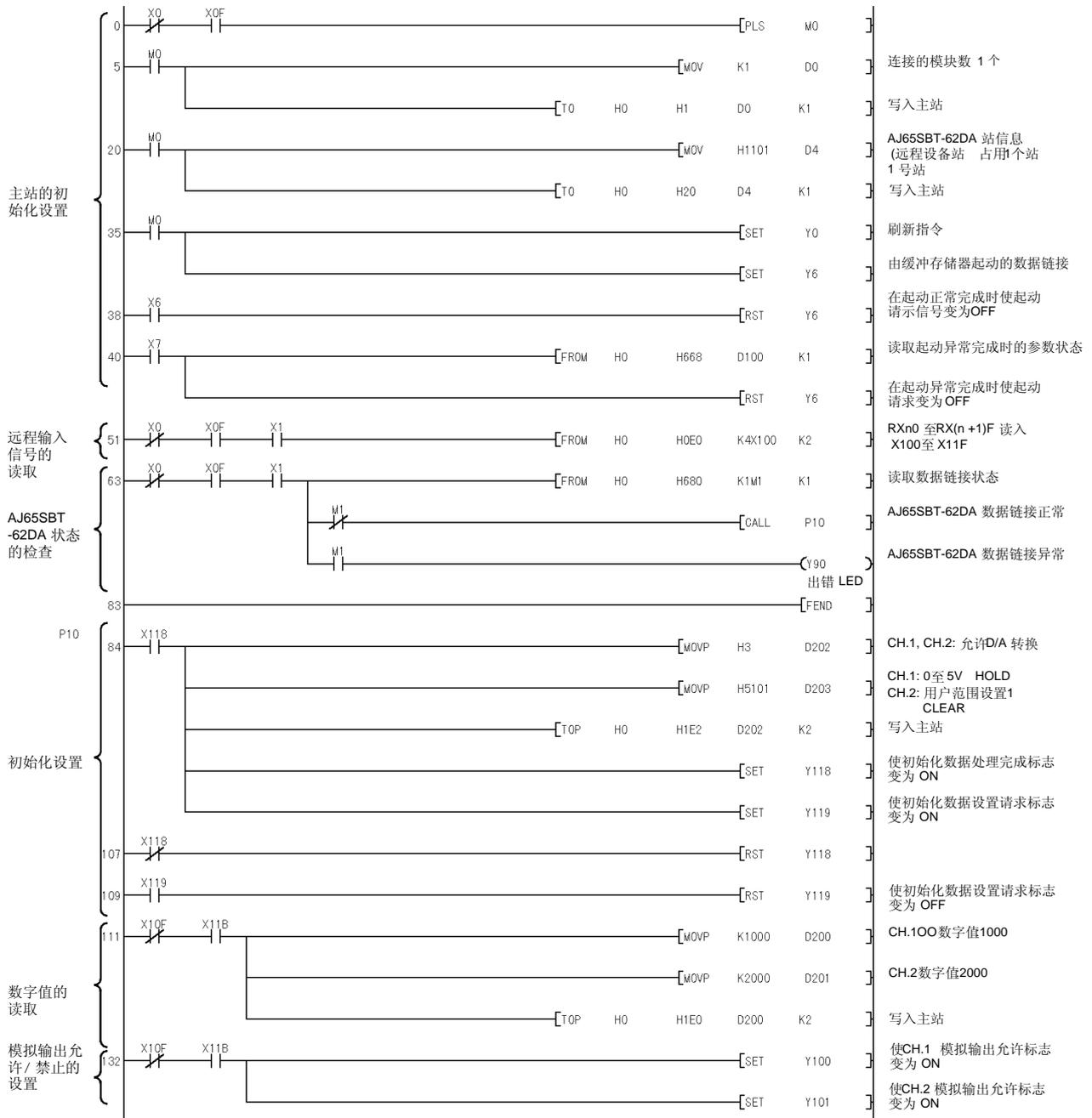
[PLC CPU、主模块和 AJ65SBT-62DA 之间的关系]

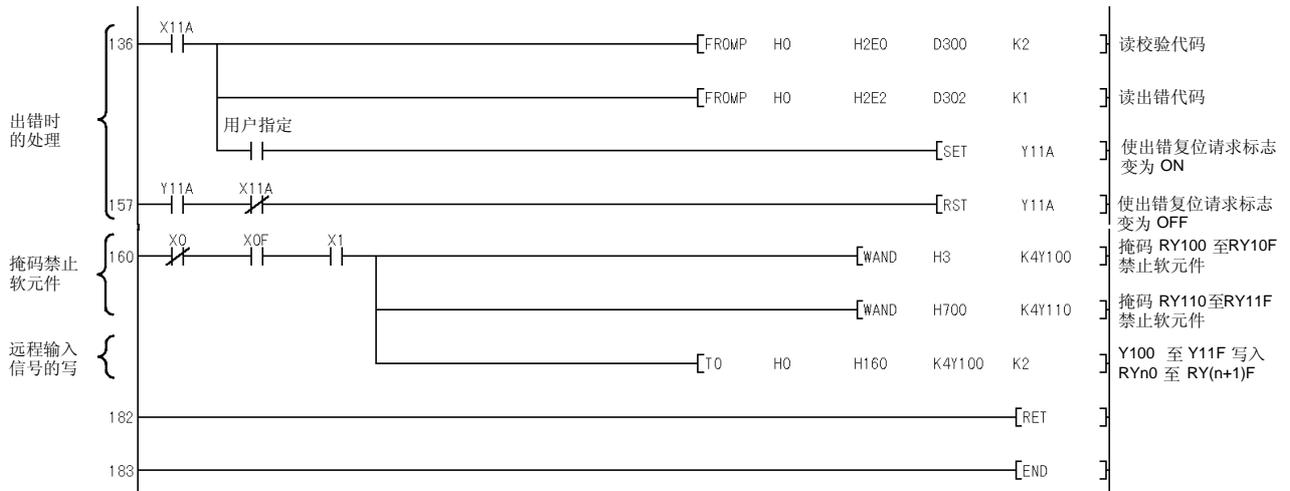


[初始化设置]

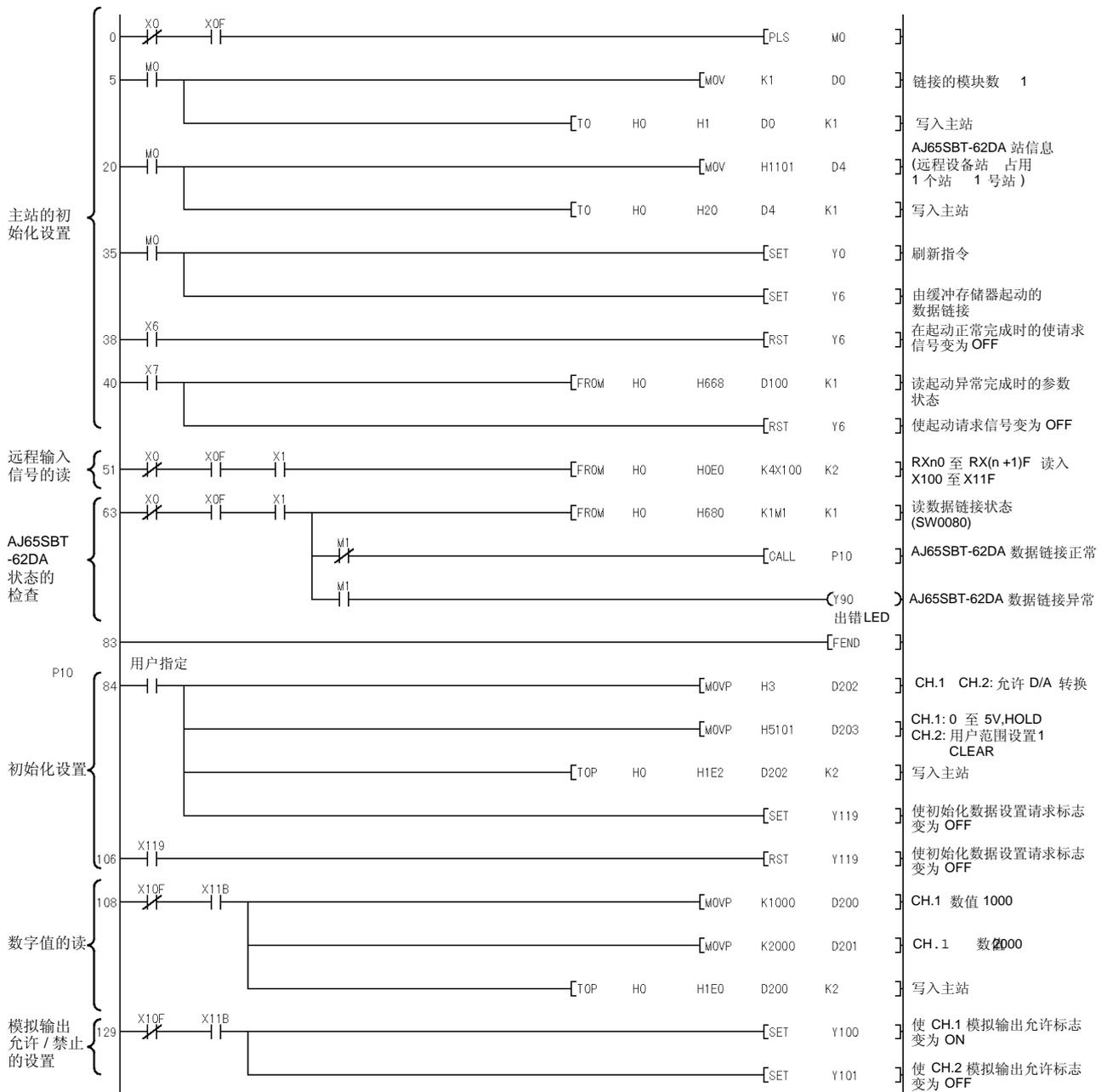
- D/A 转换允许通道 通道 1、2
- 输入范围设置 通道 1: 0 至 5V
通道 2: 用户范围设置 1
- HOLD/CLEAR 设置 通道 1: HOLD
通道 2: CLEAR
- 数值设置..... 通道 1: 1000
通道 2: 2000
- 模拟输出允许通道..... 通道 1、2

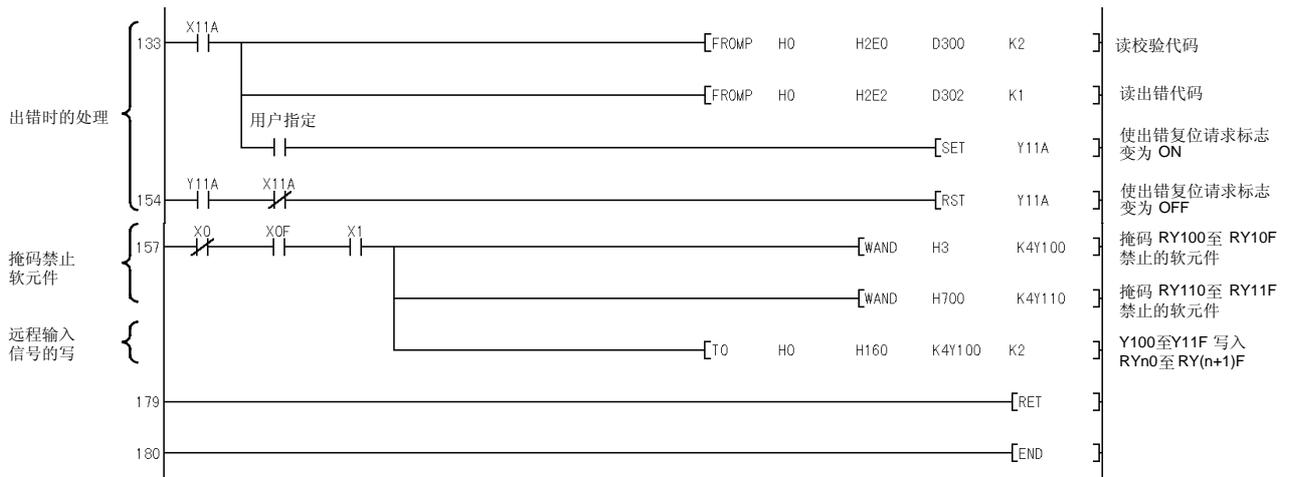
(1) 用于通电的程序示例





(2) 初始化数据更改的程序示例

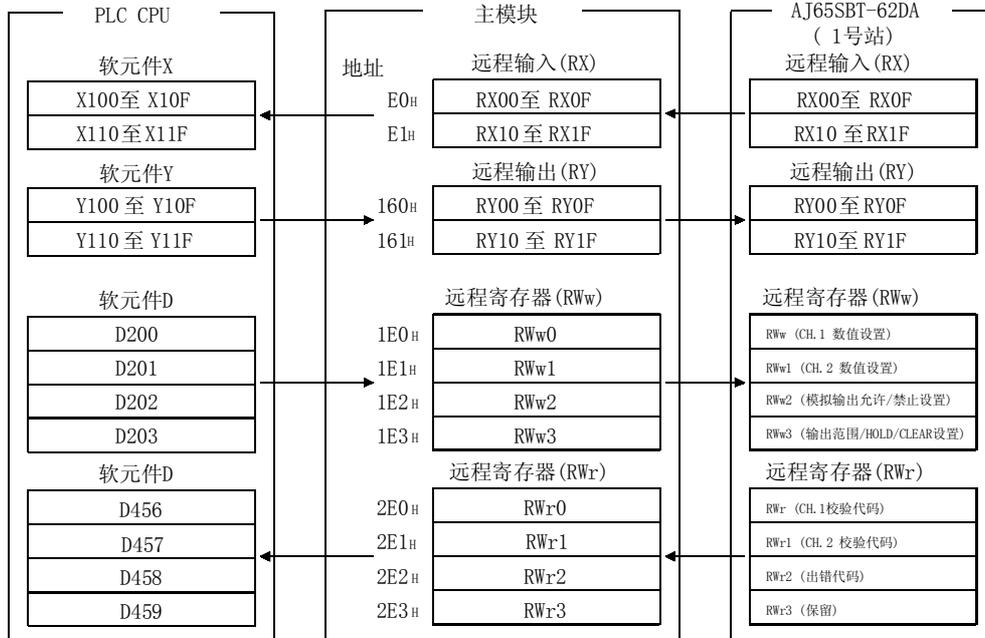




5.2.2 使用 ACPU/QCPU (A 模式) (专用指令) 的程序示例

本节中的程序例子是在下列条件下创建的。
 顺控程序用于设置网络和自动刷新参数。

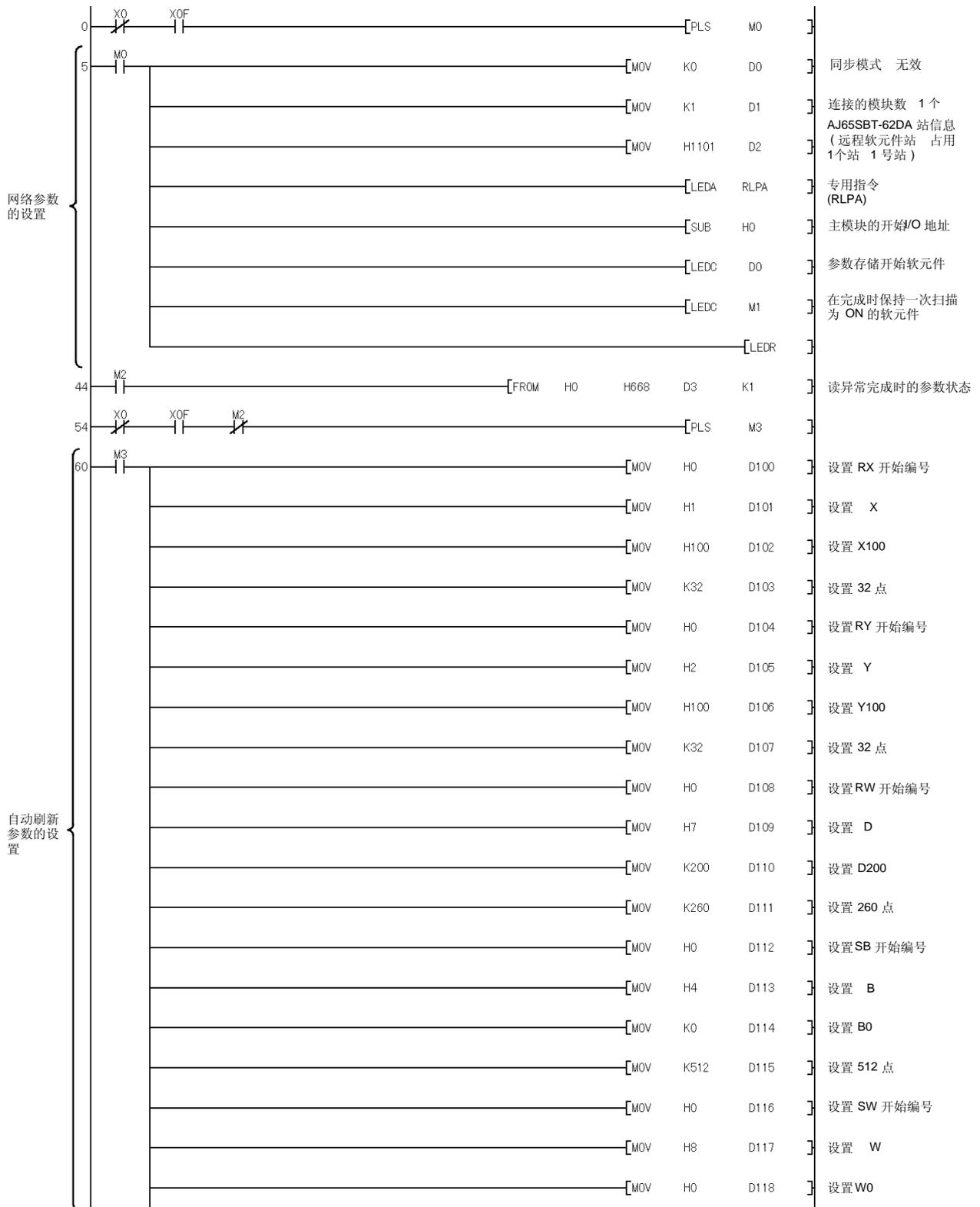
[PLC CPU、主模块和 AJ65SBT-62DA 之间的关系]

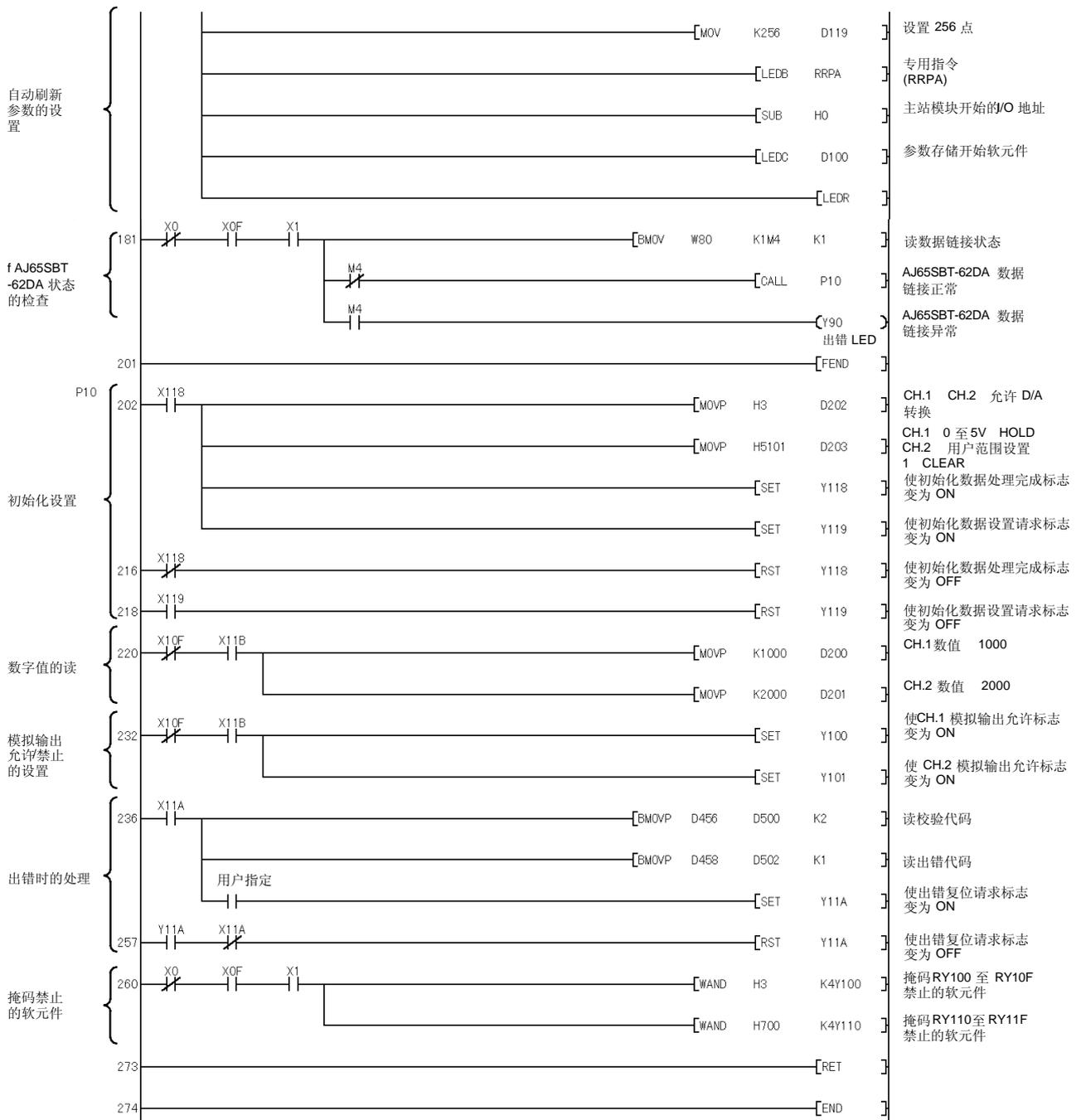


[初始化设置]

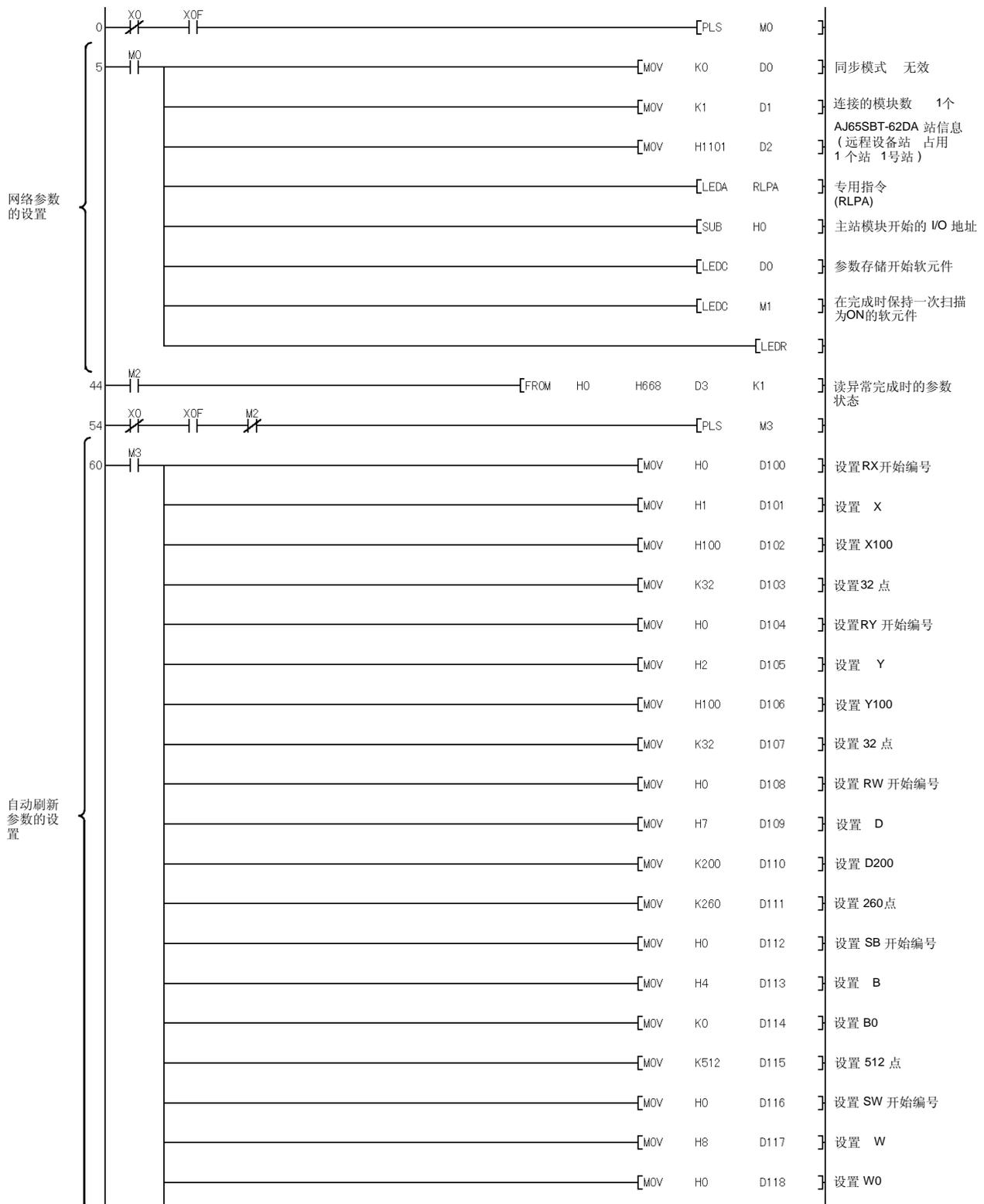
- D/A 转换允许通道 通道 1、2
- 输入范围设置 通道 1: 0 至 5V
通道 2: 用户范围设置 1
- HOLD/CLEAR 设置 通道 1: HOLD
通道 2: CLEAR
- 数值设置 通道 1: 1000
通道 2: 2000
- 模拟输出允许通道 通道 1、2

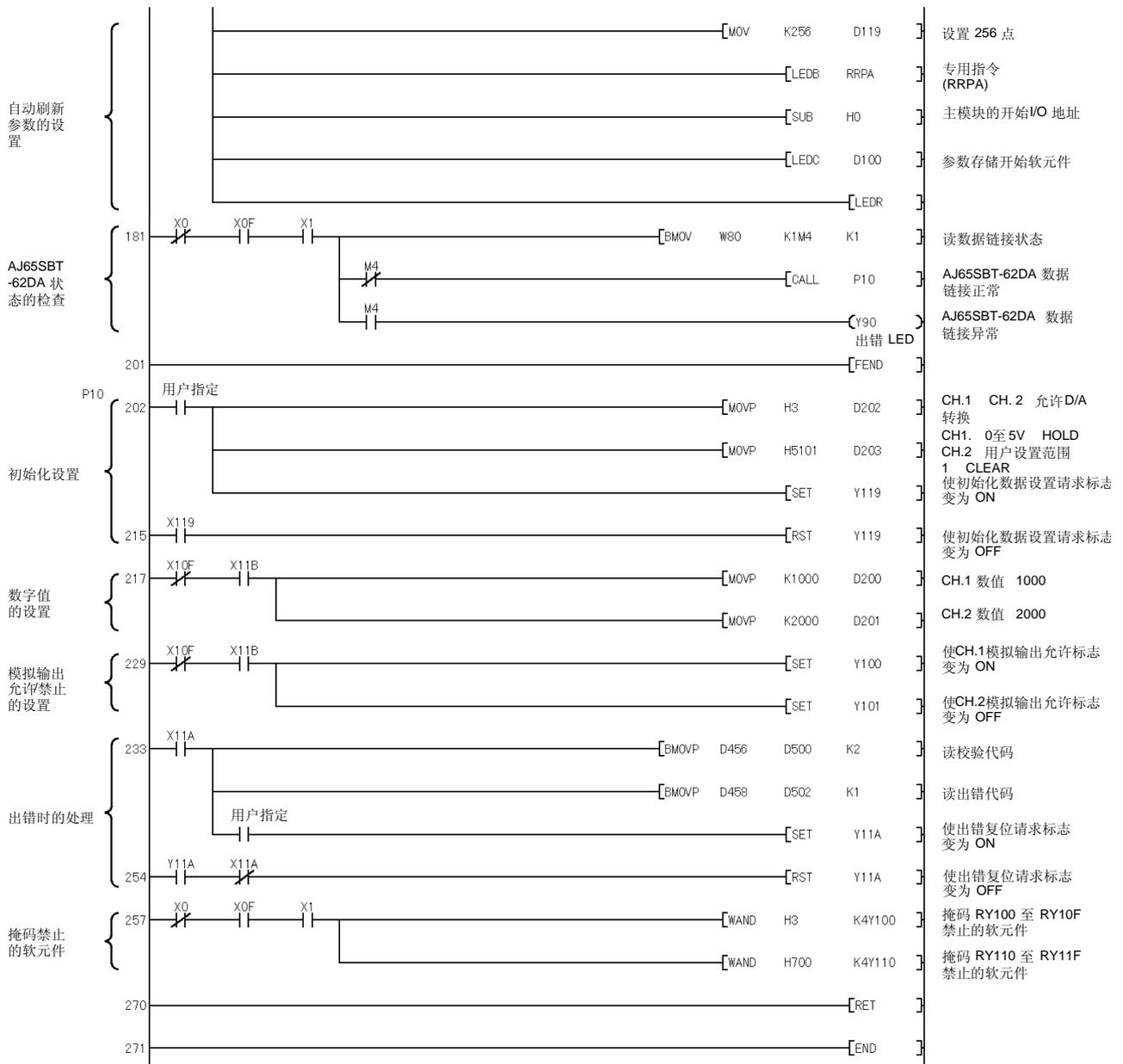
(1) 用于通电的程序示例





(2) 初始化数据更改的程序示例

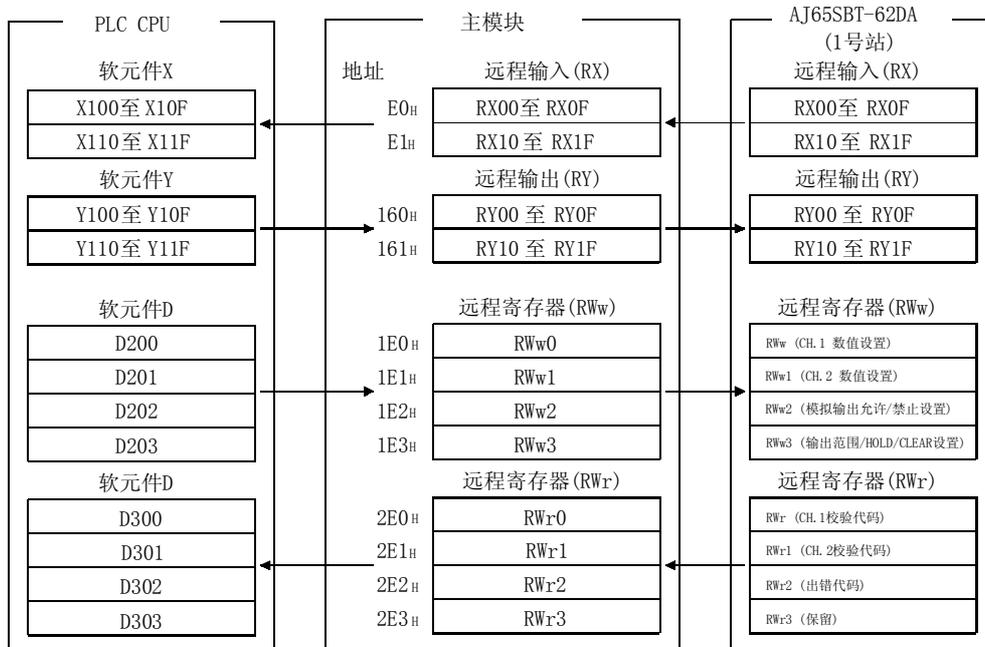




5.2.3 使用 QnACPU 的程序示例

本节中的程序例子是在下列条件下创建的。
GPPW 用于设置网络和自动刷新参数。

[PLC CPU、主模块和 AJ65SBT-62DA 之间的关系]



[初始化设置]

- D/A 转换允许通道 通道 1、2
- 输入范围设置 通道 1: 0 至 5V
通道 2: 用户范围设置 1
- HOLD/CLEAR 设置 通道 1: HOLD
通道 2: CLEAR
- 数值设置..... 通道 1: 1000
通道 2: 2000
- 模拟输出允许通道..... 通道 1、2

[网络参数设置]

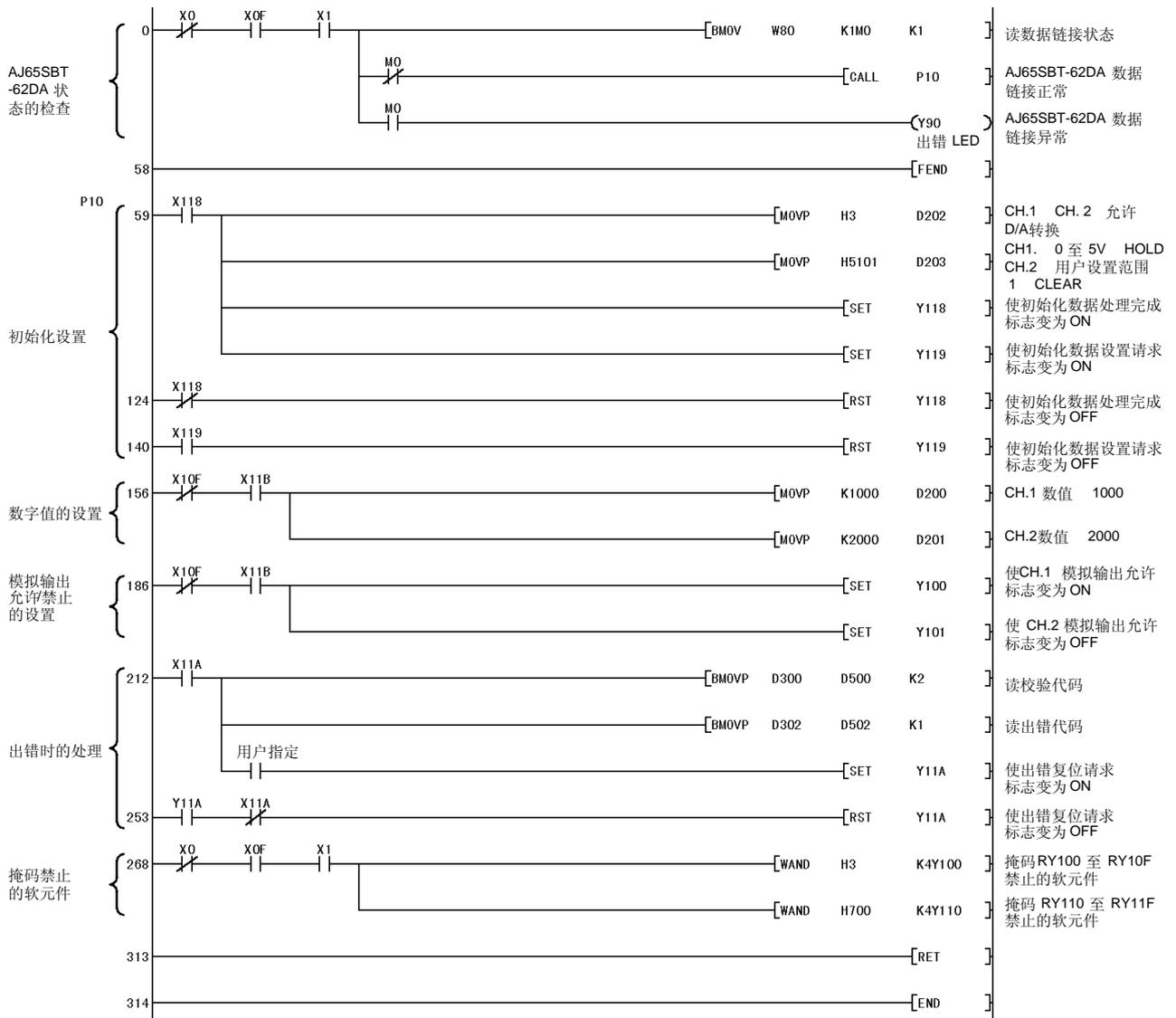
	1
Start I/O No.	0000
Type	Master station ▼
All connect count	1
Remote input(RX)	
Remote output(RY)	
Remote register(RW/r)	
Remote register(RW/w)	
Special relay(SB)	
Special register(SW)	
Retry count	3
Automatic reconnection station count	1
Wait master station No.	0
PLC down select	Stop ▼
Scan mode setting	Asynchronously ▼
Delay information setting	0
Station information setting	Station information

StationNo.	Station type	Exclusive station count	Reserve/invalid station select	Intelligent buffer select(word) ▲		
				Send	Receive	Automatic
1/1	Remote device station ▼	Exclusive station 1 ▼	No setting ▼			

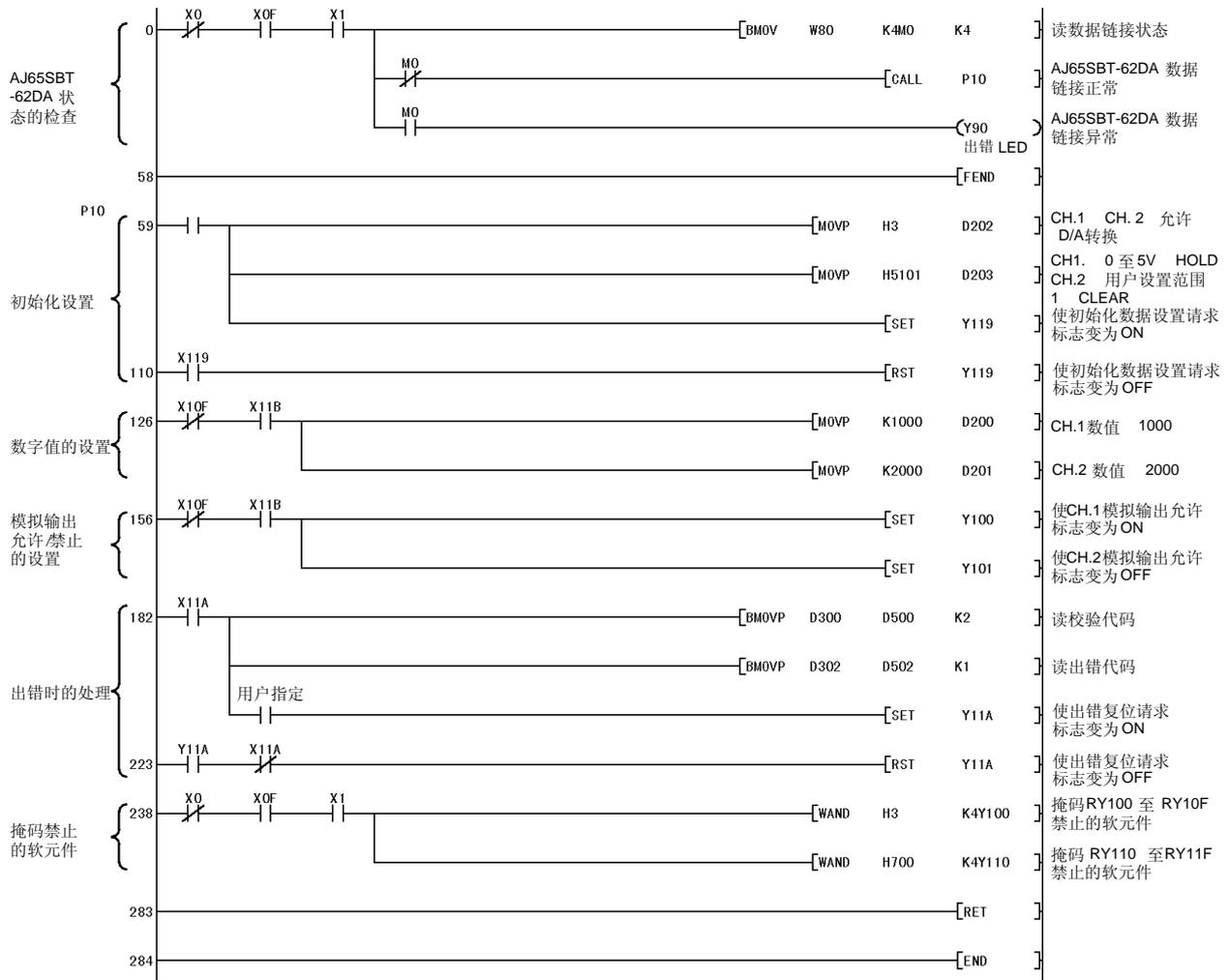
[自动刷新参数设置]

	1
Start I/O No.	0000
Type	Master station ▼
All connect count	1
Remote input(RX)	X100
Remote output(RY)	Y100
Remote register(RW/r)	D300
Remote register(RW/w)	D200
Special relay(SB)	B0
Special register(SW)	W0
Retry count	3
Automatic reconnection station count	1
Wait master station No.	0
PLC down select	Stop ▼
Scan mode setting	Asynchronously ▼
Delay information setting	0
Station information setting	Station information

(1) 用于通电的程序示例



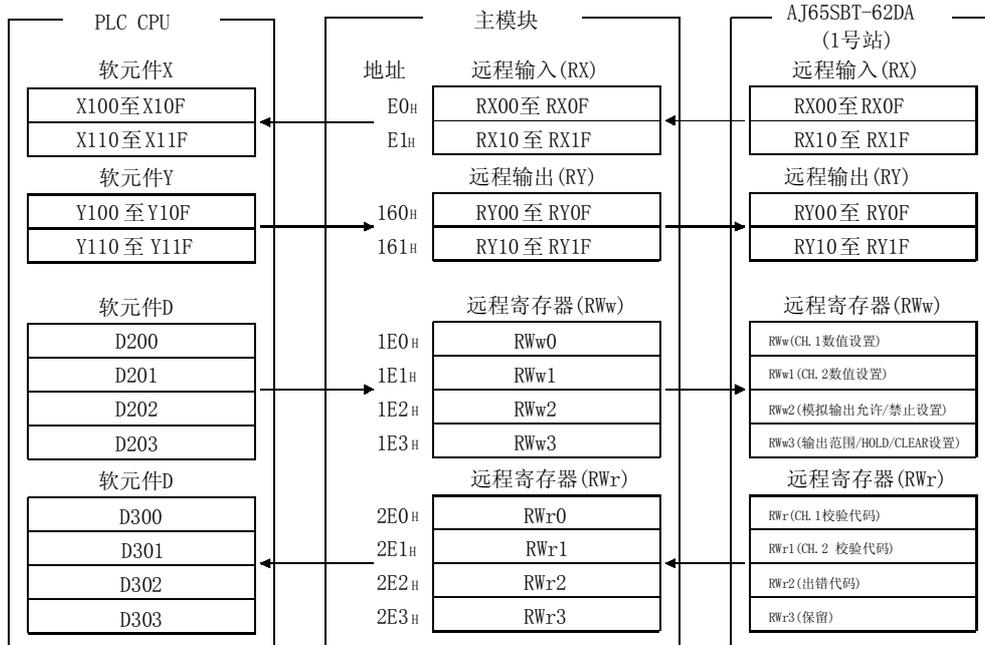
(2) 初始化数据更改的程序示例



5.2.4 使用 QCPU (Q 模式) 的程序示例

本节中的程序例子是在下列条件下创建的。
GPPW 用于设置网络和自动刷新参数。

[PLC CPU、主模块和 AJ65SBT-62DA 之间的关系]



[初始化设置]

- D/A 转换允许通道 通道 1、2
- 输入范围设置 通道 1: 0 至 5V
通道 2: 用户范围设置 1
- HOLD/CLEAR 设置 通道 1: HOLD
通道 2: CLEAR
- 数字值设置 通道 1: 1000
通道 2: 2000
- 模拟输出允许通道 通道 1、2

[网络参数设置]

	1
Start I/O No	0000
Operational setting	Operational settings
Type	Master station ▼
Master station data link type	PLC parameter auto start ▼
Mode	Online (Remote net mode) ▼
All connect count	1
Remote input(RX)	
Remote output(RY)	
Remote register(RW/r)	
Remote register(RW/w)	
Special relay(SB)	
Special register(SW)	
Retry count	3
Automatic reconnection station count	1
Stand by master station No.	
PLC down select	Stop ▼
Scan mode setting	Asynchronous ▼
Delay information setting	0
Station information setting	Station information
Remote device station initial setting	Initial settings
Interrupt setting	Interrupt settings

Station No.	Station type	Exclusive station count	Reserve/invalid station select	Intelligent buffer select(word) ▲		
				Send	Receive	Automatic
1/1	Remote device station ▼	Exclusive station 1 ▼	No setting ▼			▼

[自动刷新参数设置]

	1
Start I/O No	0000
Operational setting	Operational settings
Type	Master station ▼
Master station data link type	PLC parameter auto start ▼
Mode	Online (Remote net mode) ▼
All connect count	1
Remote input(RX)	X100
Remote output(RY)	Y100
Remote register(RW/r)	D300
Remote register(RW/w)	D200
Special relay(SB)	SB0
Special register(SW)	SW0
Retry count	3
Automatic reconnection station count	1
Stand by master station No.	
PLC down select	Stop ▼
Scan mode setting	Asynchronous ▼
Delay information setting	0
Station information setting	Station information
Remote device station initial setting	Initial settings
Interrupt setting	Interrupt settings

(1) 用于通电的程序

通电时，AJ65SBT-62DA 的初始化设置可以使用远程设备站初始化步骤注册功能方便地进行。

(a) 设置目标站号

设置站号为将进行初始化设置的站。

设置目标站号为“1”。

	Target station No.	No. of registered procedures		Target station No.	No. of registered procedures	
1	1		Regist procedure	9		Regist procedure
2			Regist procedure	10		Regist procedure

(b) 设置步骤注册

当初始化数据处理请求标志 (RX (n+1) 8) 变为 ON 时，设置远程设备站初始化步骤注册 (SB0D)，下列数据注册到 AJ65SBT-62DA 中。

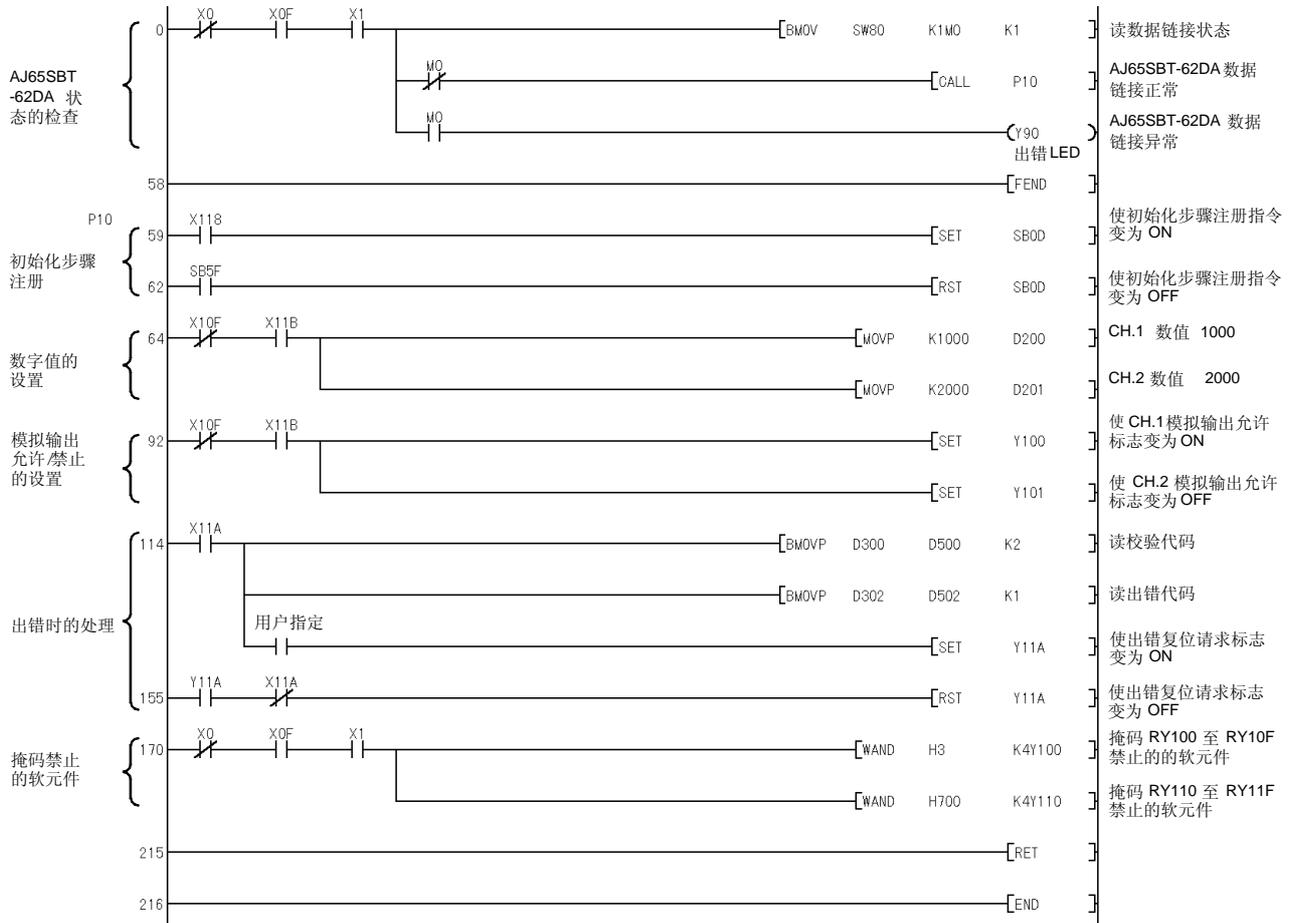
步骤执行条件	执行	编号
初始化数据处理请求标志 (RX (n+1) 8) 变为 ON	通道 1、2 设置成 D/A 转换允许。	1)
	通道 1 的输出范围设置设置为 0 至 5V。 通道 2 的输出范围设置设置为 用户范围设置 1。 通道 1 的 HOLD/CLEAR 设置设置成 HOLD。 通道 2 的 HOLD/CLEAR 设置设置成 CLEAR。	2)
	初始化数据处理完成标志 (RY (n+1) 8) 变为 ON。	3)
	初始化数据设置请求标志 (RY (n+1) 9) 变为 ON。	4)
初始化数据处理请求标志 (RX (n+1) 8) 变为 OFF	初始化数据处理完成标志 (RY (n+1) 8) 变为 OFF。	5)
初始化数据设置完成标志 (RX (n+1) 9) 变为 ON	初始化数据设置请求标志 (RY (n+1) 9) 变为 OFF。	6)

(c) 设置结果

1) 至 6) 的设置结果如下所示：

Execute Flag	Operational condition	Executorial condition			Details of execution		
		Condition Device	Device Number	Execute Condition	Write Device	Device Number	Write Data
Execute	Set new	RX	18	ON	R/W	02	0003
Execute	Same as prev.set	RX	18	ON	R/W	03	5101
Execute	Same as prev.set	RX	18	ON	RY	18	ON
Execute	Same as prev.set	RX	18	ON	RY	19	ON
Execute	Set new	RX	18	OFF	RY	18	OFF
Execute	Set new	RX	19	ON	RY	19	OFF

(d) 程序示例

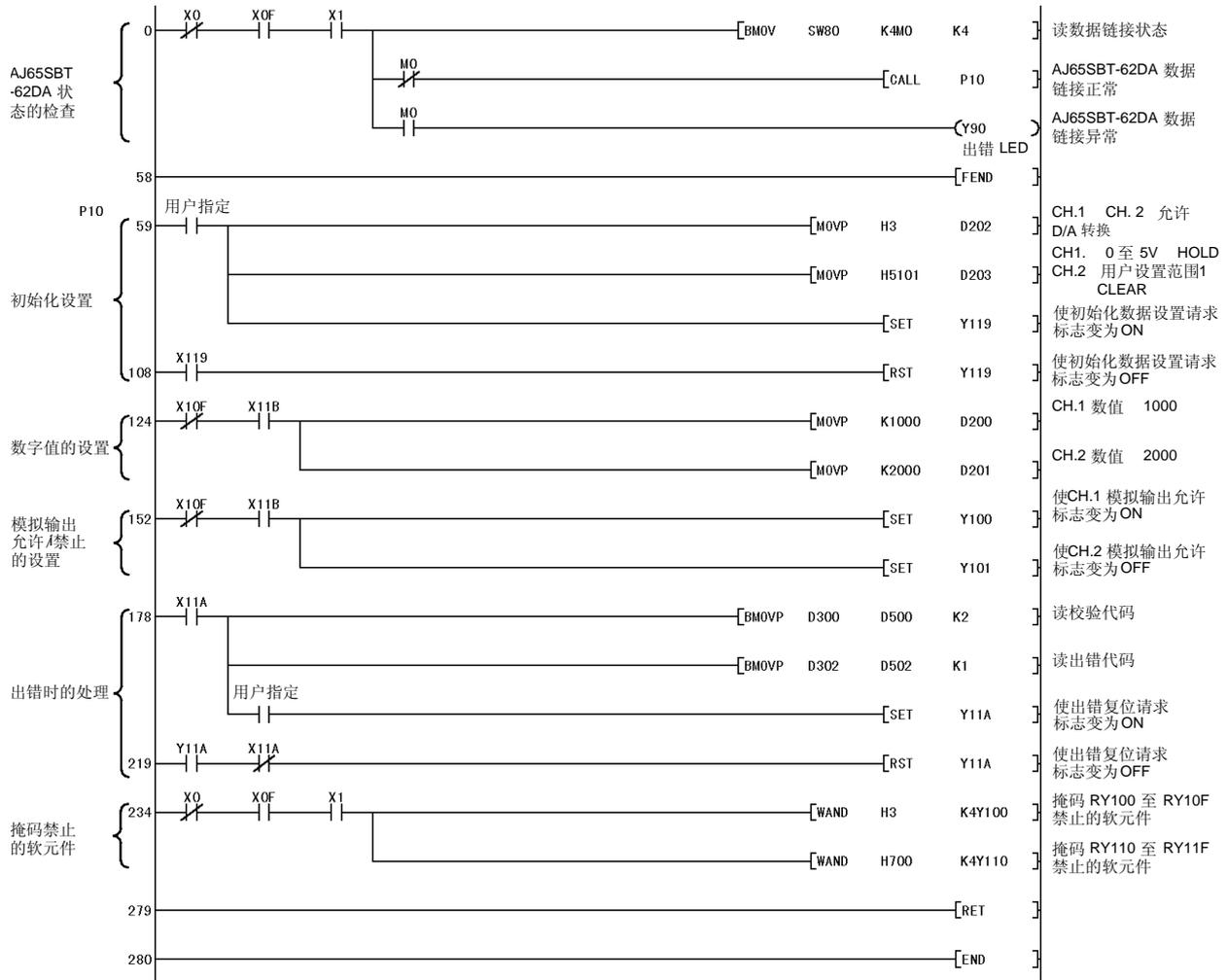


(2) 初始化数据更改的程序

当更改任意初始化数据（D/A 转换允许/禁止通道，输出范围）时，不能用远程设备站初始化步骤注册功能。

使用顺控程序更改初始化数据。

初始化数据的程序示例如下所示：



6 故障排除

以下描述的是当使用 AJ65SBT-62DA 时可能发生的错误详情以及故障排除。

6.1 出错代码列表

当数据从 PLC CPU 写入主模块时，发生错误（AJ65SBT-62DA “RUN” LED 闪烁），出错代码存储在 AJ65SBT-62DA 远程寄存器 Wm+2 中。

表 6.1 出错代码列表（由 AJ65SBT-62DA 检测到的错误）

出错代码 (十六进制)	原因	纠正措施
110□	设置数值在设置范围之外。	把数值纠正到设置范围以内。
200□	输出范围设置在设置范围之外。	把输出范围设置纠正到设置范围以内。
	在偏置/增益设置时（处于测试模式中）没有把所有通道设置为“用户范围设置 1 至 3”中的任意一个。	当进行偏置增益/设置（处于测试模式中）时，把所有通道设置为“用户范围设置 1 至 3”中的任意一个。

□ 表示发生错误的通道编号。

- (1) 数值设置错误时，“RUN”LED 以 0.5s 的间隔闪烁，并使用上限值和下限值进行 D/A 转换。
输出范围设置错误时，“RUN”LED 以 0.1s 的间隔闪烁并且所有通道上都不进行 D/A 转换。
- (2) 当发生多个错误时，存储第一个错误的出错代码，而不存储其它错误。
- (3) 使出错复位请求标志（RY (n+1) A）变为 ON 来进行出错代码复位。

6.2 使用 LED 指示来检查错误

本节解释如何使用 AJ65SBT-62DA 的 LED 指示来检查错误。

关于 PLC CPU 和主模块的情况，参考所发行的 PLC CPU 和主模块的用户手册。

(1) 当 AJ65SBT-62DA “PW” LED 熄灭时

检查项目	纠正措施
24VDC 电源接通了吗？	检查外部电源。
24VDC 电源的电压在指定值内吗？	把电压值设置在 20.4V 至 26.4V 范围之内。

(2) 当 AJ65SBT-62DA “RUN” LED 闪烁时

检查项目	纠正措施
在正常模式中 LED 以 0.1s 的间隔闪烁吗？	1. 使用出错代码 (RWm+2)，检查输出范围设置出错的通道。 2. 对顺控程序或 GPPW 设置进行校正。
在正常模式中 LED 以 0.5s 的间隔闪烁吗？	1. 使用出错代码 (RWm+2)，检查数值设置出错的通道。 2. 检查出错的通道的校验代码 (RWm、RWm+1)。 3. 对顺控程序进行校正。
在测试模式中 LED 以 0.1s 的间隔闪烁吗？	在输出范围设置中把所有通道设置为“用户范围设置 1 至 3”中的任意一个。
在测试模式中 LED 以 0.5s 的间隔闪烁吗？	把偏置/增益调节更改在可用的设置范围内。

(3) 当 AJ65SBT-62DA “RUN” LED 熄灭时

检查项目	纠正措施
WDT 出错了？	使用主模块的链接特殊寄存器 (SW0084 至 SW0087)，检查 WDT 错误并再次接通 AJ65SBT-62DA 的电源。 如果再次接通后，“RUN”LED 还不亮的话，可能的原因是硬件故障。请与你最近的三菱公司代表联系。
已短接 TEST 端子（跨接 8-9）来进入测试模式了吗？	进行偏置/增益调节后，打开 TEST 端子（通过 8-9）。

(4) 当 AJ65SBT-62DA “L RUN” LED OFF 时

断开通讯。

详情参考使用的主模块的用户手册中的故障排除。

(5) 当 AJ65SBT-62DA “L ERR.” LED 以固定间隔闪烁时

检查项目	纠正措施
在正常运行期间站号或传送速度设置开关已改变了吗？	纠正设置开关设置后，再次接通电源。
站号或传送速度设置开关出故障了吗？	如果在运行期间尽管没有更改开关设置，但是“L ERR.”却开始闪烁，则可能是硬件故障的原因。请与你最近的三菱公司代表联系。

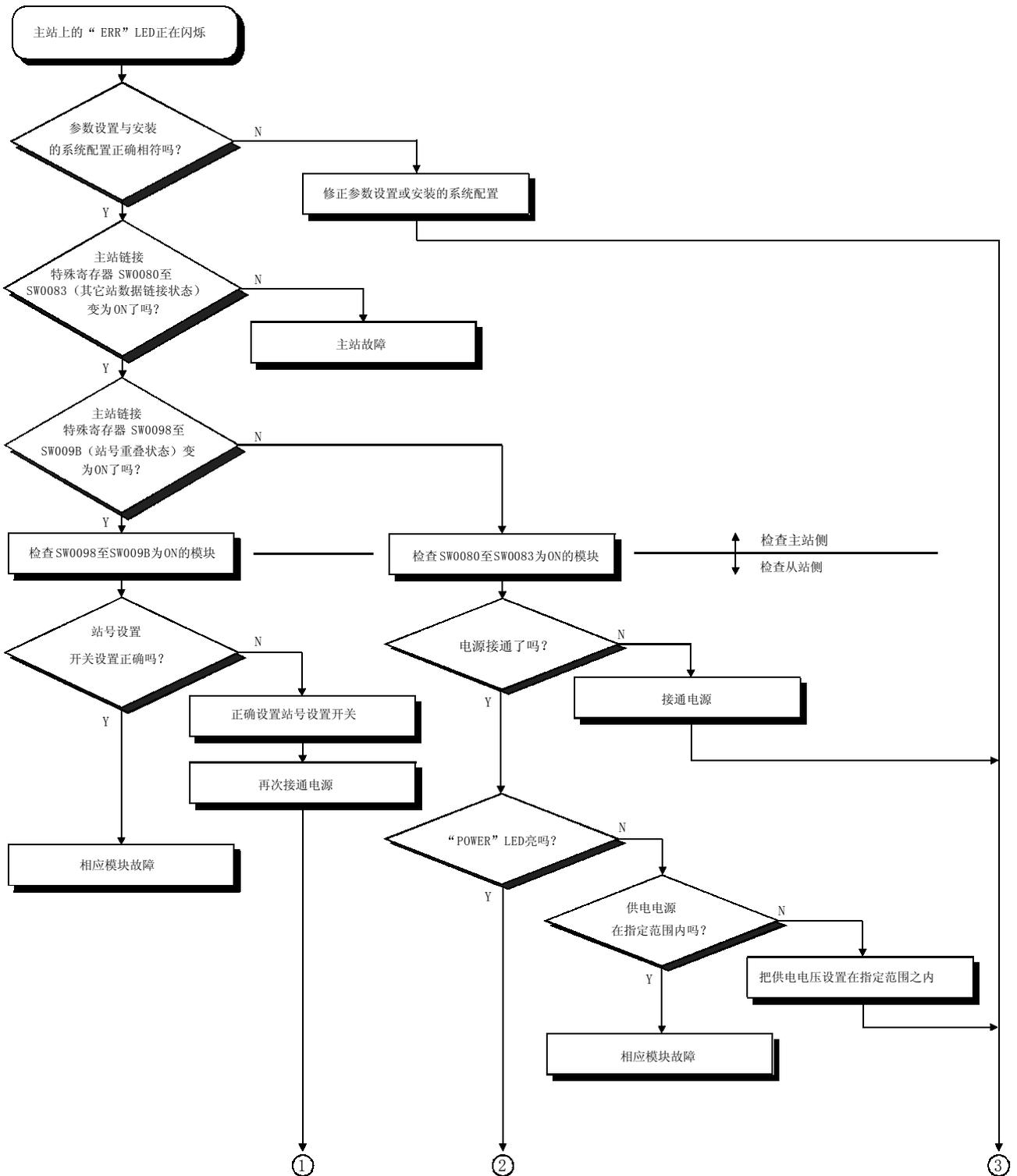
(6) 当 AJ65SBT-62DA “L ERR.” LED 以不固定间隔闪烁时

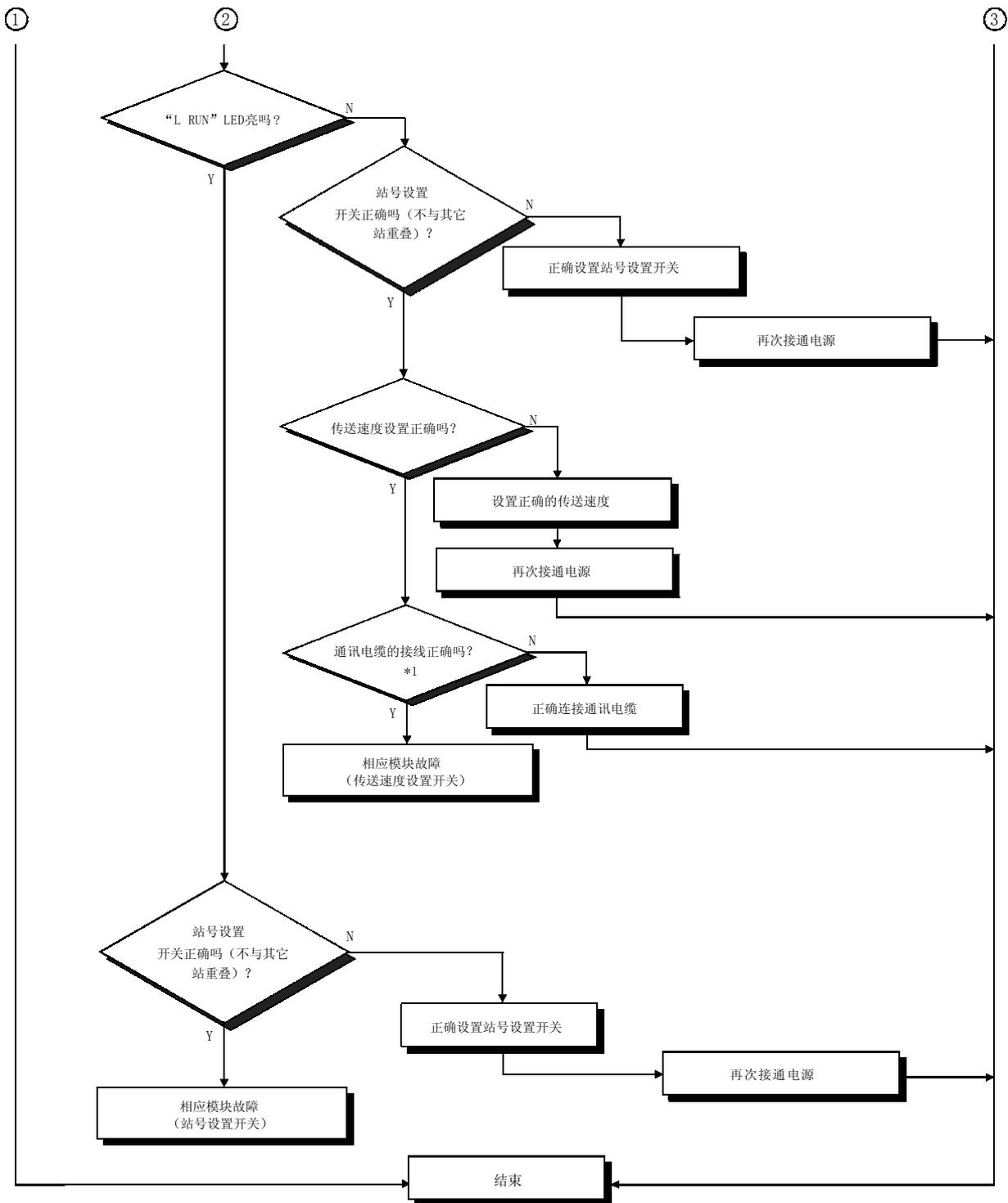
检查项目	纠正措施
你忘了装配上终端电阻了吗？	检查是否装配了终端电阻。如果没有连接，则请接上终端电阻并再次接通电源。
模块或 CC-Link 专用电缆受到噪音干扰了吗？	CC-Link 专用电缆的屏蔽线的两端都要通过相应模块的 SLD 和 FG 保护接地导线接地。 一定要把模块的 FG 端子可靠接地。 当在管道中进行接线时，一定要把管子可靠接地。

(7) 当 AJ65SBT-62DA “L ERR.” LED ON 时

检查项目	纠正措施
站号和传送速度正确吗？	设置正确的站号和传送速度

6.3 主站的“ERR.” LED 闪烁情况下的故障排除





*1检查短路、反向连接、断裂线、终端电阻、FG端子、总距离和站到站距离。

附录

附录 1 本产品和常规产品之间的比较

(1) 本产品和常规产品之间性能上的比较

下表给出了 AJ65SBT-62DA 和常规产品 (AJ65BT-64DAV/DAI) 之间性能上的比较。

AJ65SBT-62DA 和常规产品之间的比较

项目	规格																																						
	AJ65SBT-62DA		AJ65BT-64DAV	AJ65BT-64DAI																																			
	电压输出	电流输出																																					
数字输入	-4096 至 +4095	0 至 4095	-2048 至 +2047	0 至 4095																																			
模拟输出	电压: -10 至 +10VDC (外部负载电阻: 2kΩ 至 1MΩ)	电流: 0 至 20mADC (外部负载电阻: 0Ω 至 600Ω)	电压: -10 至 +10VDC (外部负载电阻: 2kΩ 至 1MΩ)	电流: 4 至 20mADC (外部负载电阻: 0Ω 至 600Ω)																																			
I/O 特性 最高分辨率	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>数字输入值</th> <th>输出范围</th> <th>最高分辨率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">电压</td> <td rowspan="2">-4000 至 +4000</td> <td>-10V 至 +10V</td> <td rowspan="2">2.5mV</td> </tr> <tr> <td>用户范围设置 1 (-10V 至 +10V)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">0 至 4000</td> <td rowspan="3">0 至 4000</td> <td>0 至 5V</td> <td>1.25mV</td> </tr> <tr> <td>1 至 5V</td> <td rowspan="2">1.0mV</td> </tr> <tr> <td>用户范围设置 2 (0 至 5V)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">0 至 4000</td> <td rowspan="3">0 至 4000</td> <td>0 至 20mA</td> <td>5μA</td> </tr> <tr> <td>4 至 20mA</td> <td rowspan="2">4μA</td> </tr> <tr> <td>用户范围设置 3 (0 至 20mA)</td> </tr> </tbody> </table>			数字输入值	输出范围	最高分辨率	电压	-4000 至 +4000	-10V 至 +10V	2.5mV	用户范围设置 1 (-10V 至 +10V)	0 至 4000	0 至 4000	0 至 5V	1.25mV	1 至 5V	1.0mV	用户范围设置 2 (0 至 5V)	0 至 4000	0 至 4000	0 至 20mA	5μA	4 至 20mA	4μA	用户范围设置 3 (0 至 20mA)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>数字输入值</th> <th>输出范围</th> <th>最高分辨率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DAV</td> <td>-2000 至 +2000</td> <td>-10V 至 +10V</td> <td>5mA</td> </tr> <tr> <td>DAI</td> <td>0 至 4000</td> <td>4 至 20mA</td> <td>4μA</td> </tr> </tbody> </table>			数字输入值	输出范围	最高分辨率	DAV	-2000 至 +2000	-10V 至 +10V	5mA	DAI	0 至 4000	4 至 20mA	4μA
		数字输入值	输出范围	最高分辨率																																			
电压	-4000 至 +4000	-10V 至 +10V	2.5mV																																				
		用户范围设置 1 (-10V 至 +10V)																																					
0 至 4000	0 至 4000	0 至 5V	1.25mV																																				
		1 至 5V	1.0mV																																				
		用户范围设置 2 (0 至 5V)																																					
0 至 4000	0 至 4000	0 至 20mA	5μA																																				
		4 至 20mA	4μA																																				
		用户范围设置 3 (0 至 20mA)																																					
	数字输入值	输出范围	最高分辨率																																				
DAV	-2000 至 +2000	-10V 至 +10V	5mA																																				
DAI	0 至 4000	4 至 20mA	4μA																																				
输出范围更改	有		无																																				
偏置/增益设置	有																																						
精度	环境温度 0 至 55°C	±0.4% (相对于模拟输出值的最大值的精度)		±1.0% (相对于模拟输出值的最大值的精度)																																			
	环境温度 25 ± 5°C	±0.2% (相对于模拟输出值的最大值的精度)		—																																			
最高转换速度	1ms/1 个通道																																						
输出短路保护	有																																						
模拟输出点数	2 个通道/1 个模块 占用 1 个站		4 个通道/1 个模块 占用 2 个站																																				
占用的 I/O 点数	(RX/RV: 每个 32 点, RWtr/RWw: 每个 4 点)		(RX/RV: 每个 32 点, RWtr/RWw: 每个 8 点)																																				
连接的端子排	7 点, 2 个端子排 (传送, 电源) 直接耦合, 18 点端子排 (模拟输出段) (M3 螺钉)		27-点端子排 (M3.5 螺钉)																																				
适用线径	0.3 至 0.75mm ²		0.75 至 2.00 mm ²																																				
适用夹紧端子	RAV1.25-3.5		RAV1.25-3.5、RAV2-3.5																																				
24VDC 内部电流消耗 (A)	0.16		0.18	0.27																																			
重量 (kg)	0.20		0.4																																				
外形尺寸 (mm)	118 (W) × 50 (H) × 40 (D)		151.9 (W) × 65 (H) × 63 (D)																																				

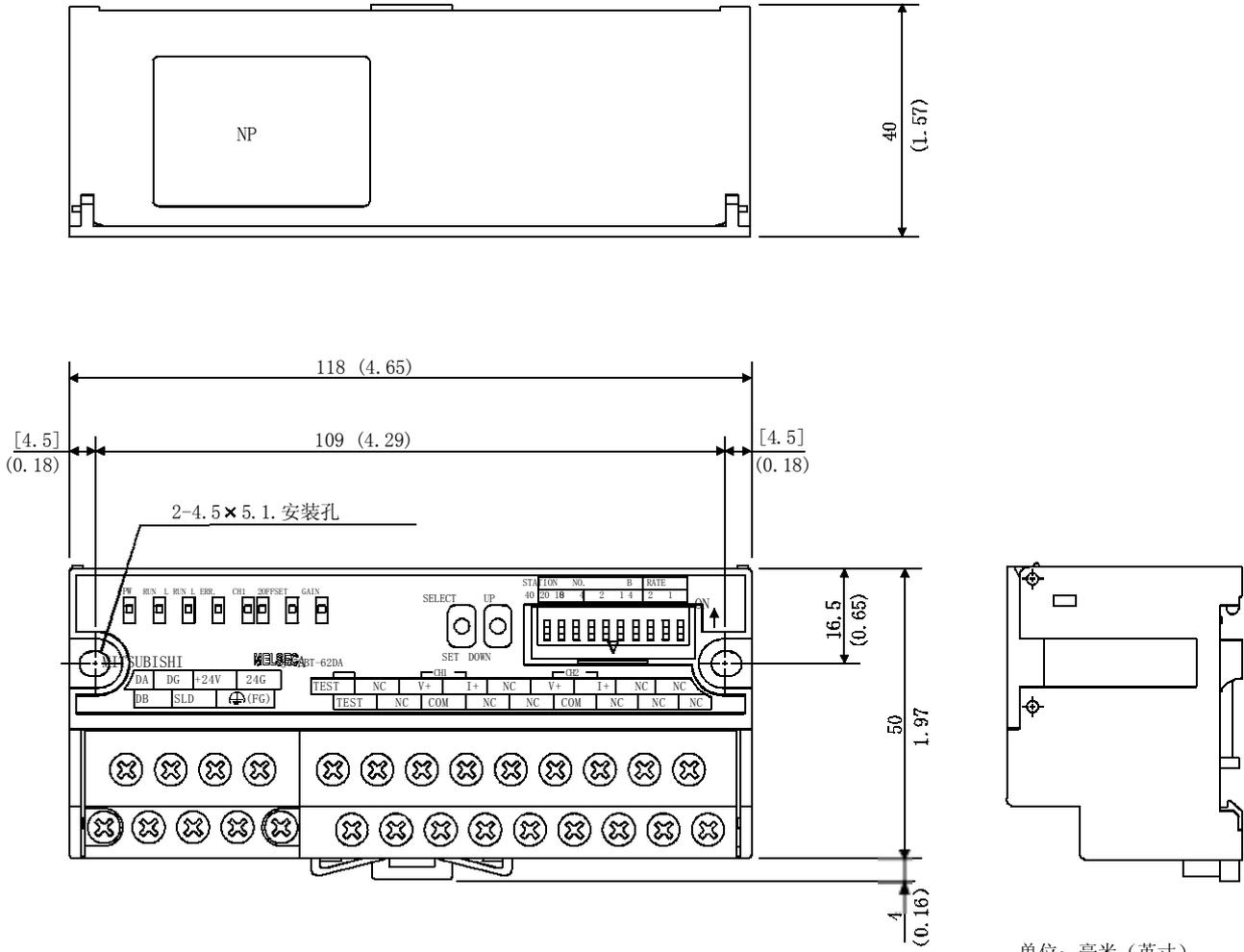
(2) 用 AJ65SBT-62DA 替换常规产品 (AJ65BT-64DAV/DAI) 的注意事项

在使用常规产品 (AJ65BT-64DAV/DAI) 的现有系统中, 当把 AJ65BT-64DAV/DAI 换为 AJ65SBT-62DA 时必须注意以下说明:

- (a) 由于 AJ65SBT-62DA 占用一个站 (AJ65BT-64DAV/DAI 占用两个站), 因此必须更改网络参数中的站信息设置。
- (b) 由于两种型号之间远程 I/O 信号和远程寄存器设置不同, 因此不能利用常规型号的程序。
- (c) 由于端子排之间在形状和布局上的差异, 你不能照原样使用常规模块的端子排。
- (d) 偏置/增益设置方法不同。详情参考第 4.4 节。
- (e) 设置站号的方法和设置传送速度设置开关的方法不同。详情参考第 4.3 节。

附录 2 外形尺寸图

AJ65SBT-62DA 的外形尺寸图如下所示：



单位：毫米（英寸）

索引

[A]

绝对最高输出	3-2
精度	3-2,3-6
远程寄存器的分配	3-13
模拟输出	3-2
模拟输出允许/禁止设置	3-14
模拟输出状态组合列表	3-9
模拟输出值	3-6
适用主控模块	2-2

[C]

CC-Link 专用电缆	4-8
CC-Link 专用指令	2-2
CH. □ 模拟输出允许/禁止标志	3-12
CH. □ 校验代码	3-16
CH. □ 数值设置	3-14
本产品和常规产品之间性能上的比较	附录-1
转换速度	3-7
电源输出特点	3-5

[D]

D/A 转换允许/禁止功能	3-8
D/A 输出允许/禁止功能	3-8
数据链接电缆接线	4-8
数字输入	3-2
DIN 导轨	3-2,4-2,4-4

[E]

E ² PROM 写出错标志	3-11
出错代码	3-16,6-1
出错复位请求标志	3-12
出错状态标志	3-11
外形尺寸图	附录-3
外部电源	3-2

[F]

模块安装的朝向	4-7
功能列表	3-8
当 PLC CPU 处于 STOP 状态时指定 保持或清除模拟输出的功能	3-8

[G]

增益值	3-3
-----------	-----

一般规格	3-1
------------	-----

[I]

I/O 转换特点	3-3
初始化数据处理完成标志	3-12
初始化数据处理请求标志	3-11
初始化数据设置完成标志	3-11
初始化数据设置请求标志	3-12
内部电流消耗	3-2

[M]

维护和检查	4-9
最高分辨率	3-2

[N]

各部件的名称	4-3
模拟输出点数	3-2
占用站数	3-2

[O]

偏置值	3-3
偏置/增益调节 LED	4-3
偏置/增益设置	4-5
运行状态显示 LED	4-3
输出范围更改功能	3-8
输出范围/HOLD/CLEAR 设置	3-15
输出短路保护	3-2

[P]

性能规格	3-2
试运行步骤	4-1
用 AJ65SBT-62DA 更换常规产品 (AJ65BT-64DAV/DAI) 的注意事项	附录-2
处理时的注意事项	4-1
使用 ACPU/QCPU (A 模式) (专用指令) 的程序示例	5-7
使用 ACPU/QCPU (A 模式) (FROM/TO 指令) 的程序示例	5-2
使用 QCPU (Q 模式) 的程序示例	5-16
使用 QnACPU 的程序示例	5-12
编程步骤	5-1

[R]	
远程 I/O 信号列表	3-10
远程 READY	3-11
分辨率	3-6
[S]	
SELECT/SET 开关	4-3
站号设置.....	4-7
站号设置开关	4-4
[T]	
端子排	3-2,4-4
端子编号.....	4-3
测试模式标志	3-11
拧紧转矩范围	4-2
传送速度设置开关.....	4-4
故障排除.....	6-1
主站的“ERR.”LED 闪烁情况下的 故障排除.....	6-4
[U]	
UP/DOWN 开关	4-4
用户范围设置	3-4,3-5
[V]	
电压输出特点	3-4
[W]	
重量	3-2
接线	4-8
模块与外部设备的接线	4-9

质保

使用之前请确认下述产品质保的细节：

1. 免费质保期限和免费质保范围

如果是在质保期内使用本产品时发现因[三菱电机]的责任而导致的异常或缺陷（下文简称为“故障”），则该产品应该由经销商或[三菱电机]维修公司免费维修。注意如果需要在海外、孤立的岛屿或者偏远地方，则要收取派遣工程师的费用。

[免费质保期]

本产品的免费质保期为一年，自购买或货到目的地的日期起算。

注意从制造并运出[三菱电机]开始，最长分销时间不得超过 6 个月，从制造之日开始的最长免费质保期不得超过 18 个月。修理零件的免费质保期不得超过修理以前的免费质保期。

[免费质保范围]

- (1) 范围被限制在按照使用手册、用户手册和产品上的警示标贴上规定的使用状态、使用方法和使用环境正常使用的条件下。
- (2) 即使在免费质保期内，下列情况下修理要收费。
 1. 因不合理存储或搬运、用户的大意或疏忽而导致的故障。因用户的硬件或软件设计而导致的故障。
 2. 因用户未经批准对该产品进行改造而引起的故障。
 3. 如果把[三菱电机]产品装配在用户设备中，如果本公司提供了用户设备根据法律安全条款或工业标准要求必需的功能和结构，故障本来可以避免时。
 4. 如果正确采用或更换了用户手册中指定的耗材（电池、背光灯、保险丝等）故障本来可以避免时。
 5. 因火灾、不正常电压和因地震、雷电、大风和水灾等引起的不可抗力引发的故障。
 6. 按照科学技术标准在产品从[三菱电机]运出时不能预测的原因而导致的故障。
 7. 任何不是因[三菱电机]或用户的责任而导致的故障。

2. 停止产品生产以后的有偿修理条款

- (1) [三菱电机]在本产品停止生产后的 7 年内受理对该产品的有偿修理。停止生产的信息将以 [三菱电机] 技术公告等方式予以通知。
- (2) 生产停止以后，不再提供产品（包括修理用零部件）。

3. 海外服务

在海外，修理由 [三菱电机] 在当地的海外 FA 中心受理。请注意各个 FA 中心的修理条件可能会有所不同。

4. 意外损失和间接损失不在质保责任范围内

不论是否在免费质保期内，[三菱电机] 对任何不是 [三菱电机] 的责任而引起的损失、意外损失、因 [三菱电机] 产品故障而导致的利润损失、违反 [三菱电机] 要求的特殊原因而引起的损失或间接损失、事故赔偿、及非 [三菱电机] 的其它产品的损坏和赔偿等不承担责任。

5. 产品规格的改变

目录、手册或技术文档中的规格的改变不事先通知。

6. 产品应用

- (1) 在使用 [三菱电机] MELSEC 可编程逻辑控制器时，应该符合下列条件：即使可编程逻辑控制器出现问题或故障也不会导致重大事故，并且应在设备外部系统地配备能应付任何问题或故障的备用设施和失效保险功能。
- (2) 三菱通用可编程序控制器是一般工业用的。因此，可编程序控制器的应用不包括那些会影响公众利益的应用如核电厂和其他由独立供电公司经营的电厂以及需要特殊质量控制系统的的应用如铁路公司或用于国防目的的应用。请注意即使是这些应用，假如用户同意该应用受限制并且不需要特别质量的话，仍然可以作这类应用。在用于航空、医学、铁路、焚烧和燃料设备，传送人的设备，娱乐和休闲设施和安全设施等与人的生命财产密切相关以及在安全和控制系统方面需要特别高的可靠性时，请与三菱公司联系并讨论所需规格。

CC-Link 数字模拟变换模块

用户参考手册

型号	AJ65S-62DA-U-S-CH
	SH(NA)-080288C-A



HEAD OFFICE : 1-8-12, OFFICE TOWER Z 14F HARUMI CHUO-KU 104-8212, TELEX : J24532 CABLE MELCO TOKYO
NAGOYA WORKS : 1-14, YADA-MINAMI 5, HIGASHI-KU, NAGOYA, JAPAN

When exported from Japan, this manual does not require application to the Ministry of Economy, Trade and Industry for service transaction permission.

Specifications subject to change without notice.

Printed in Japan on recycled paper.