MITSUBISHI ELECTRIC

三菱电机 通用 可编程控制器

AJ65SBT-62DA型数-模转换模块 用户手册(详细篇)

● 安全注意事项 ●

(使用之前请务必阅读)

使用本产品前，应仔细阅读本手册及本手册中所介绍的关联手册，同时在充分注意安全的前提下正确地操作。
本手册中标注的注意事项仅记载了与本产品相关的内容。关于可编程控制器系统方面的安全注意事项，请参阅所使用的CPU模块的用户手册。
在“安全注意事项”中，安全注意事项分为“⚠警告”和“⚠注意”两个等级。

⚠警告	表示错误操作可能造成危险后果，导致死亡或重伤事故。
⚠注意	表示错误操作可能造成危险后果，导致中度伤害、轻伤及设备损失。

注意根据情况不同，即使“⚠注意”这一级别的事项也有可能引发严重后果。
两级注意事项记载的都是重要内容，请务必遵照执行。

请妥善保管本手册以备需要时阅读，并将本手册交给最终用户。

【设计注意事项】

⚠警告

● 应在可编程控制器外部设置安全电路，以确保当外部电源异常或可编程控制器本体故障时，整个系统也能安全运行。
否则误输出、误动作可能导致事故。
(1) 模拟输出的状态，将根据控制模拟输出的各种功能的设置状态而发生变化。
设置时应充分注意。
关于模拟输出状态的详细内容，请参阅3.4.1项“各种功能的组合”。
(2) 受输出元件或该内部电路的故障影响，有时可能无法正常输出。
对于可能引起重大事故的输出信号，应在外部配置监视电路。

⚠注意

● 请勿将控制线及通信电缆与主电路及动力线等捆扎在一起，也不要相互靠得太近。
应至少相距100㎜。
否则噪声可能导致误动作。

● 电源ON/OFF时，可能会从输出端子瞬时输出电压或电流。应在模拟输出稳定之后再开始进行控制。

A - 1

【安装注意事项】

⚠注意
● 应在本手册记载的一般规格环境下使用模块。 在不符合一般规格的环境下使用时，可能导致触电、火灾、误动作、产品损坏或劣化。 ● 为了保护开关，请勿在安装之前拆掉缓冲材料。 ● 应用DIN导轨或安装螺栓牢固地固定模块，并在安装螺栓的规定扭矩范围内切实拧紧。 如果螺栓拧得过松，可能导致脱落、短路或误动作。 如果螺栓拧得过紧，可能引起螺栓或模块破损，从而导致脱落、短路或误动作。 ● 请勿直接触摸模块的导电部分。 否则可能导致模块误动作、故障。

【配线注意事项】

⚠注意
● 进行配线作业等时，必须将系统使用的外部供应电源全部断开之后再进行操作。 如果未全部断开，可能导致产品损坏。 ● 必须对FG端子采用可编程控制器专用接地(接地电阻不超过100Ω)。 否则可能导致误动作。 ● 必须在紧固扭矩范围(0.42～0.50N·m)内拧紧空余端子螺栓。 否则可能与压装端子发生短路。 ● 应使用合适的压装端子，并按规定的扭矩拧紧。 如果使用Y型压装端子，端子螺栓松动时可能脱落，进而导致故障。 ● 对模块进行配线时，应确认产品的额定电压及端子排列后再进行正确操作。 如果连接与额定值不同的电源或配线错误，可能导致火灾、故障。 ● 应在规定的扭矩范围内拧紧端子螺栓。 如果端子螺栓拧得过松，可能导致短路、误动作。 如果端子螺栓拧得过紧，可能引起螺栓或模块破损，从而导致脱落、短路或误动作。 ● 应注意防止切屑和配线碎片等异物混入模块内部。 否则可能导致火灾、故障或误动作。 ● 模块上连接的电线或电缆必须纳入导管中或通过夹具进行固定处理。 如果未将电缆纳入导管中或未通过夹具进行固定处理，可能会由于电缆的晃动、移动、不经意的拉扯等导致模块或电缆破损，以及因电缆接触不良引发误动作。

【配线注意事项】

⚠注意
● 请勿将控制线及通信电缆与主电路及动力线等捆扎在一起，也不要相互靠得太近。 否则噪声可能导致误动作。 ● 拆卸模块上连接的电缆时，请勿用手拉拽电缆部分。 对于电缆，应将连接模块部分的螺栓松开后再进行拆卸。如果在与模块相连接的状态下拉扯电缆，可能导致模块或电缆破损，以及因电缆接触不良引发误动作。

【启动・维护注意事项】

⚠注意
● 请勿在通电状态下触摸端子。 否则可能导致误动作。 ● 清洁或拧紧端子螺栓时，必须将系统使用的外部供应电源全部断开之后再进行操作。 如果未全部断开，可能导致模块故障或误动作。 如果端子螺栓拧得过松，可能导致脱落、短路或误动作。 如果螺栓拧得过紧，可能引起螺栓或模块破损，从而导致脱落、短路或误动作。 ● 请勿分解或改造模块。 否则可能导致故障、误动作、人员受伤或火灾。 ● 请勿使模块掉落或受到强烈冲击。 否则可能导致模块破损。 ● 将模块安装至控制盘或从控制盘中拆卸时，必须将系统使用的外部供应电源全部断开之后再进行操作。 如果未全部断开，可能导致模块故障或误动作。 ● 产品投入使用后，端子排的拆装次数不应超过50次。 (符合IEC 61131-2标准) ● 在触摸模块之前，必须先接触已接地的金属等，释放掉人体等所携带的静电。 如果不释放掉静电，可能导致模块故障或误动作。

【废弃注意事项】

⚠注意
● 废弃产品时，应将本产品作为工业废弃物处理。

A - 3

● 关于产品的应用 ●

(1) 在使用三菱可编程控制器时，应该符合以下条件：即使在可编程控制器设备出现问题或故障时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备及失效安全功能。

(2) 三菱可编程控制器是以一般工业用途等为对象设计和制造的通用产品。因此，三菱可编程控制器不应用于以下设备/系统等特殊用途。如果用于以下特殊用途，对于三菱可编程控制器的质量、性能、安全等所有相关责任（包括但不限于债务未履行责任、瑕疵担保责任、质量保证责任、违法行为责任、制造物责任），三菱电机将不负责。

- 面向各电力公司的核电站以及其它发电厂等对公众有较大影响的用途
- 用于各铁路公司或公用设施目的等有特殊质量保证体系要求的用途
- 航空航天、医疗、铁路、焚烧/燃料装置、载人移动设备、载人运输装置、娱乐设备、安全设备等预计对人身财产有较大影响的用途

然而，对于上述应用，如果在限定于具体用途，无需特殊质量（超出一般规格的质量等）要求的条件下，经过三菱电机的判断也可以使用三菱可编程控制器，详细情况请与当地三菱电机代表机构协商。

A - 4

修 订 记 录

*本手册号在封底的左下角。

修订日期	*手册编号	修 改 内 容
2020年3月	SH-082312CHN-A	第一版

日语版手册编号：SH-080088-H

本手册不授予工业产权或任何其它类型的权利，也不授予任何专利许可。
三菱电机对由于使用了本手册中的内容而引起的涉及工业产权的任何问题不承担责任。

©2020 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

A - 5

前　　言

在此非常感谢贵方购买了三菱电机通用可编程控制器MELSEC-A系列产品。
在使用之前应熟读本手册，在充分了解A系列可编程控制器的功能、性能的基础上正确地使用本产品。

目　　录

安全注意事项 …… A- 1
关于产品的应用 …… A- 4
修订记录 …… A- 5
前言 …… A- 6
关于手册 …… A- 8
与EMC指令/低电压指令的对应 …… A- 8
关于总称/简称 …… A- 9
产品构成 …… A-10

1 概　要　1- 1～1- 2

1.1 特　长 …… 1- 1

2 系统配置　2- 1～2- 4

2.1 总体配置 …… 2- 1
2.2 适用系统 …… 2- 2
2.3 硬件版本的确认方法 …… 2- 3
2.4 制造编号(SERIAL No.)的确认方法 …… 2- 3

3 规　格　3- 1～3-16

3.1 一般规格 …… 3- 1
3.2 性能规格 …… 3- 2
3.3 输入输出转换特性 …… 3- 3
3.3.1 电压输出特性 …… 3- 4
3.3.2 电流输出特性 …… 3- 5
3.3.3 偏置/增益设置与模拟输出值的关系 …… 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 远程输入输出信号 …… 3-10
3.5.1 远程输入输出信号一览 …… 3-10
3.5.2 远程输入输出信号的功能 …… 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.□数字值设置(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.□检查代码(地址RWrn、RWrn＋1) …… 3-16
3.6.6 错误代码(地址RWrn＋2) …… 3-16

4 投运设置与步骤 4- 1～4-10

4.1 投运步骤 ······································ 4- 1
4.2 操作注意事项 ·································· 4- 1
4.3 各部位的名称 ·································· 4- 3
4.4 偏置/增益设置 ································· 4- 5
4.5 站号的设置 ···································· 4- 7
4.6 模块的安装方向 ································ 4- 7
4.7 数据链接电缆的配线 ···························· 4- 8
4.7.1 CC-Link专用电缆的连接 ························ 4- 8
4.8 配　线 ·· 4- 8
4.8.1 配线注意事项 ································· 4- 8
4.8.2 与外部设备的配线 ····························· 4- 9
4.9 维护/点检 ····································· 4-10

5 编程 5- 1～5-15

5.1 编程步骤 ······································ 5- 1
5.2 程序示例的条件 ································ 5- 2
5.3 使用QCPU(Q模式)时的程序示例 ··················· 5- 4
5.4 使用QnACPU时的程序示例 ························ 5- 8
5.5 使用ACPU/QCPU(A模式)时的程序示例(专用指令) ····· 5-10
5.6 使用ACPU/QCPU(A模式)时的程序示例(FROM/TO指令) ··· 5-13

6 故障排除 6- 1～6- 5

6.1 错误代码一览 ·································· 6- 1
6.2 根据LED显示确认错误的方法 ····················· 6- 2
6.3 主站的“ERR.”LED闪烁时的故障排除 ·············· 6- 4

附　录 附- 1～附- 4

附1 与以往产品的比较 ······························ 附- 1
附2 外形尺寸图 ···································· 附- 3

索　引 索引- 1～索引- 2

关于手册

与本产品相关的手册如下所示。
请根据需要参考本表订购。

关联手册

手册名称	手册编号
CC-Link System Master/Local Module Type AJ61BT11/A1SJ61BT11 User's Manual 关于AJ61BT11、A1SJ61BT11的系统配置、性能规格、功能、操作、配线及故障排除进行了说明。	IB-66721
CC-Link System Master/Local Module Type AJ61QBT11/A1SJ61QBT11 User's Manual 关于AJ61QBT11、A1SJ61QBT11 的系统配置、性能规格、功能、操作、配线及故障排除进行了说明。	IB-66722
MELSEC-Q CC-Link系统主站/本地站模块用户手册 关于QJ61BT11N的系统配置、性能规格、功能、操作、配线及故障排除进行了说明。	SH-080237C
MELSEC-L CC-Link系统主站/本地站模块用户手册 关于LCPU内置CC-Link、LJ61BT11的系统配置、性能规格、功能、操作、配线及故障排除进行了说明。	SH-080950CHN
MELSEC iQ-R CC-Link系统主站/本地站模块用户手册(应用篇) 记载了CC-Link系统主站/本地站模块的功能、参数设置、编程、故障排除、输入输出信号、缓冲存储器的有关内容。	SH-081298CHN
Type AnSHCPU/AnACPU/AnUCPU/QCPU-A (A Mode) Programming Manual (Dedicated Instructions) 关于扩展为AnSHCPU/AnACPU/AnUCPU/QCPU-A(A模式)用的指令进行了说明。	IB-66251

与EMC指令/低电压指令的对应

(1) 关于可编程控制器系统
将符合EMC指令/低电压指令的三菱电机可编程控制器安装到用户产品上，使其符合EMC指令/低电压指令时，请参阅下述任一手册。
• 所使用的CPU模块或起始模块的用户手册
• Safety Guidelines(CPU模块、基板或起始模块附带的手册)
符合EMC指令/低电压指令的可编程控制器产品，在本体的额定铭牌上印有CE标志。

(2) 关于本产品
关于使本产品符合EMC指令/低电压指令的有关内容，请参阅(1)中所示的任一手册。

A - 8

关于总称/简称

在本手册中，除特别指明外，将使用下述总称/简称对AJ65SBT-62DA型数-模转换模块进行说明。

总称/简称	总称/简称的内容
GX Developer GX Works2	是MELSEC可编程控制器软件包的产品名。
ACPU	是A0J2CPU、A0J2HCPU、A1CPU、A2CPU、A2CPU-S1、A3CPU、A1SCPU、A1SCPU-S1、A1SCPUC24-R2、A1SHCPU、A1SJCPU、A1SJCPU-S3、A1SJHCPU、A1SJHCPU-S8、A1NCPU、A2NCPU、A2NCPU-S1、A3NCPU、A3MCPU、A3HCPU、A2SCPU、A2SCPU-S1、A2SHCPU、A2SHCPU-S1、A2ACPU、A2ACPU-S1、A3ACPU、A2UCPU、A2UCPU-S1、A2ASCPU、A2ASCPU-S30、A2ASCPU-S60、A2ASCPU-S1、A2USHCPU-S1、A3UCPU、A4UCPU的总称。
QnACPU	是Q2ACPU、Q2ACPU-S1、Q2ASCPU、Q2ASCPU-S1、Q2ASHCPU、Q2ASHCPU-S1、Q3ACPU、Q4ACPU、Q4ARCPU的总称。
QCPU(A模式)	是Q02CPU-A、Q02HCPU-A、Q06HCPU-A的总称。
QCPU(Q模式)	是Q00JCPU、Q00UJCPU、Q00CPU、Q00UCPU、Q01CPU、Q01UCPU、Q02CPU、Q02HCPU、Q02PHCPU、Q02UCPU、Q03UDCPU、Q03UDECPU、Q03UDVCPU、Q04UDHCPU、Q04UDEHCPU、Q04UDVCPU、Q04UDPVCPU、Q06HCPU、Q06PHCPU、Q06UDHCPU、Q06UDEHCPU、Q06UDVCPU、Q06UDPVCPU、Q10UDHCPU、Q10UDEHCPU、Q12HCPU、Q12PHCPU、Q12PRHCPU、Q13UDHCPU、Q13UDEHCPU、Q13UDVCPU、Q13UDPVCPU、Q20UDHCPU、Q20UDEHCPU、Q25HCPU、Q25PHCPU、Q25PRHCPU、Q26UDHCPU、Q26UDEHCPU、Q26UDVCPU、Q26UDPVCPU、Q50UDEHCPU、Q100UDEHCPU的总称。
LCPU	是L02SCPU、L02SCPU-CM、L02SCPU-P、L02CPU、L02CPU-CM、L02CPU-P、L06CPU、L06CPU-CM、L06CPU-P、L26CPU、L26CPU-CM、L26CPU-P、L26CPU-BT、L26CPU-BT-CM、L26CPU-PBT、L26CPU-PBT-CM的总称。
RCPU	是R04CPU、R08CPU、R16CPU、R32CPU、R120CPU的总称。
主站	是对数据链接系统进行控制的站。 1个系统中需要1个站。
本地站	是持有可编程控制器CPU可以与主站及其他本地站进行通信的站。
远程I/O站	是仅对位单位的信息进行处理的站。(与外部设备进行输入输出) (AJ65BTB1-16D、AJ65SBTB1-16D等)
远程设备站	是对位单位的信息与字单位的信息进行处理的站。(与外部设备的输入输出、模拟数据转换)
远程站	是远程I/O站及远程设备站的总称。被主站控制。
智能设备站	是AJ65BT-R2N等可进行瞬时传送的站。(包含本地站)
主站模块	是可以作为主站使用的模块的总称。
SB	链接特殊继电器(CC-Link用) 是显示主站/本地站的模块动作状态、数据链接状态的位单位信息。
SW	链接特殊寄存器(CC-Link用) 是显示主站/本地站的模块动作状态、数据链接状态的16位单位信息。
RX	远程输入(CC-Link用) 是由远程站向主站以位单位输入的信息。
RY	远程输出(CC-Link用) 是由主站向远程站以位单位输出的信息。
RWw	远程寄存器(CC-Link用写入区域) 是由主站向远程设备站以16位单位输出的信息。
RWr	远程寄存器(CC-Link用读取区域) 是由远程设备站向主站以16位单位输入的信息。

A - 9

产品构成

本产品的产品构成如下所示。

品　名	个　数
AJ65SBT-62DA型数-模转换模块	1
Type AJ65SBT-62DA digital - analog converter module user's manual (hardware)	1

A - 10

备忘录

A - 11

第1章 概　要

1

本用户手册关于作为CC-Link系统的远程设备站使用的AJ65SBT-62DA型数-模转换模块(以下简称为AJ65SBT-62DA)的规格、操作、编程方法等进行了说明。
AJ65SBT-62DA是将来自可编程控制器外部的数字值(16位有符号BIN数据)转换为模拟值(电压或电流)的模块。

1.1 特　长

AJ65SBT-62DA的特长如下所示。

(1) 高精度
使用环境温度为0～55℃时，对于模拟输出值的最大值以±0.4%的精度进行D/A转换；
使用环境温度为25±5℃时，对于模拟输出值的最大值以±0.2%的精度进行D/A转换。

(2) 可对各通道进行输出范围的切换
可对各通道进行模拟输出范围的切换，并更改输入输出转换特性。

(3) 具有1/±4000的高分辨率
通过输出范围的切换，可选择1/4000、1/±4000(－10～＋10V范围、选择用户范围设置1时)中的任一值设置为分辨率，获取高分辨率的模拟值。

(4) 可进行可编程控制器CPU变为STOP时的模拟输出保持/清除设置
可指定可编程控制器CPU变为STOP时或者AJ65SBT-62DA因发生错误而停止了D/A转换时，是保持还是清除之前从模块的各通道输出的模拟值。

(5) 与以往的D/A转换模块相比小型化
与以往产品CC-Link D/A转换模块(AJ65BT-64DAV/DAI)相比，安装面积比实现了60%的小型化，体积比实现了38%的小型化。

(6) 最多可连接42台
对于1台主站，最多可连接42台AJ65SBT-62DA。

备忘录

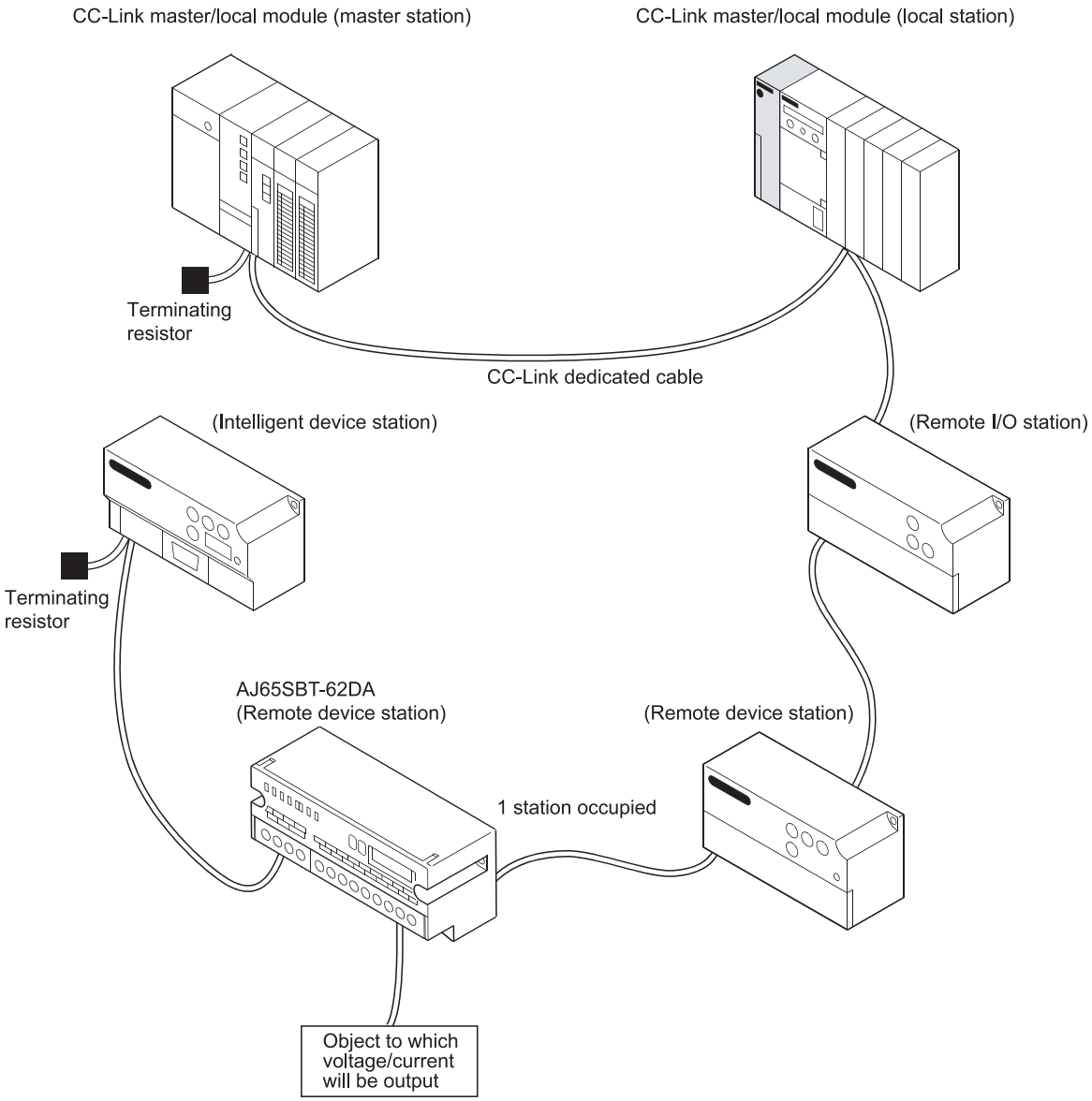
1 - 2

第2章 系统配置

以下对使用AJ65SBT-62DA时的系统配置进行说明。

2.1 总体配置

使用AJ65SBT-62DA时的总体配置如下所示。



2.2 适用系统

以下对适用系统进行说明。

(1) 适用主站模块
可使用CC-Link协会(CLPA)的网页中所记载的主站模块。CC-Link协会(CLPA)的网页，请参阅下述URL。
www.cc-link.org

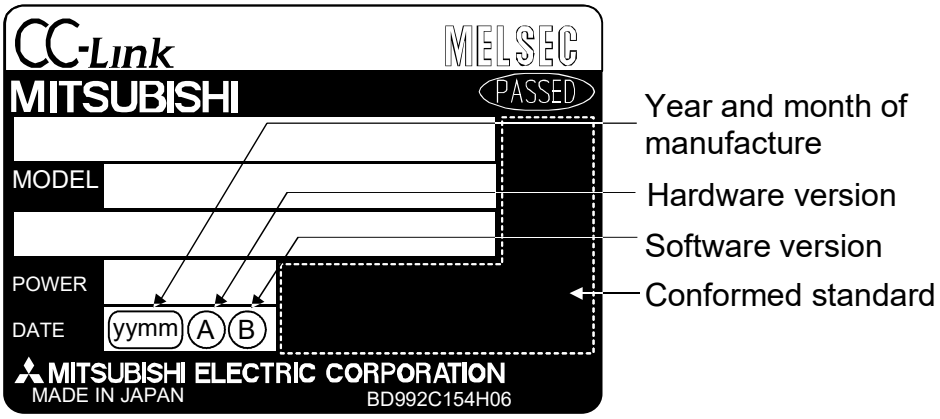
备注

应确认各厂家主站模块的规格之后再使用。

(2) 使用CC-Link用专用指令(RLPA、RRPA)时的限制事项
根据所使用的可编程控制器CPU及主站模块，可能无法使用CC-Link用专用指令(RLPA、RRPA)。
关于限制的详细内容，请参阅A系列的主站模块用户手册、Type AnSHCPU/AnACPU/AnUCPU/QCPU-A (A Mode) Programming Manual (Dedicated Instructions)。
本模块中无法使用RLPA、RRPA以外的专用指令。
使用了专用指令(RLPA、RRPA)的程序示例，请参阅5.5节。

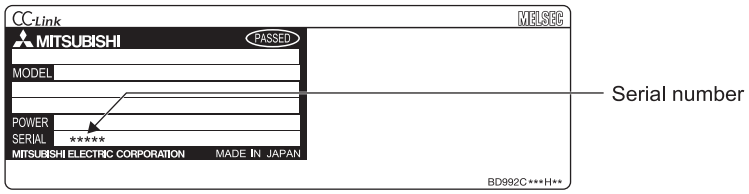
2.3 硬件版本的确认方法

AJ65SBT-62DA的硬件版本可通过额定铭牌的DATE栏进行确认。



2.4 制造编号(SERIAL No.)的确认方法

AJ65SBT-62DA的制造编号可通过额定铭牌的SERIAL栏进行确认。



备忘录

2 - 4

第3章 规　格

以下对AJ65SBT-62DA的规格进行说明。

3.1 一般规格

AJ65SBT-62DA的一般规格如表3.1所示。

表3.1 一般规格

项　目	规　格					
使用环境温度	0～55℃					
保存环境温度	-20～75℃					
使用环境湿度	10～90%RH，无结露					
保存环境湿度						
抗振	符合JIS B 3502、IEC 61131-2标准		频率	加速度	振幅	扫描次数
		有间歇振动时	5～8.4Hz	—	3.5mm	X、Y、Z各方向10次
			8.4～150Hz	9.8m/s^2	—	
		有连续振动时	5～8.4Hz	—	1.75mm	—
			8.4～150Hz	4.9m/s^2	—	
抗冲击	符合JIS B 3502、IEC 61131-2标准(147m/s^2，XYZ 3方向各3次)					
使用环境	不可有腐蚀性气体					
使用标高*3	0～2000m					
安装位置	控制盘内					
过电压类别*1	II及以下					
污染度*2	2及以下					

*1：表示设想到该设备要连接在从公共配电网到工厂内的机械装置的哪个配电部位。
类别Ⅱ适用于从固定设备供电的设备等。额定电压300V为止的设备的耐浪涌电压为2500V。

*2：是表示在该设备的使用环境中导电性物质发生程度的指标。
污染度2表示只发生非导电性的污染。但是，在该环境下，会因偶发性凝露导致暂时性导电。

*3：请勿在加压至标高0m大气压以上的环境下使用或保存可编程控制器。
否则可能导致误动作。加压使用时，请向当地三菱电机代理店咨询。

3.2 性能规格

AJ65SBT-62DA的性能规格如表3.2所示。

表3.2 性能规格

<table>
<tr><td colspan="2">项 目</td><td>AJ65SBT-62DA</td></tr>
<tr><td rowspan="2">数字输入</td><td>电压</td><td>16位有符号二进制(-4096～4095)</td></tr>
<tr><td>电流</td><td>16位有符号二进制(0～4095)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">模拟输出</td><td>电压</td><td>DC －10～10V(外部负载电阻：2kΩ～1MΩ)</td></tr>
<tr><td>电流</td><td>DC 0～20mA(外部负载电阻：0～600Ω)</td></tr>
<tr><td colspan="2">输入输出特性*1、最大分辨率、精度(对于模拟输出值的最大值的精度)</td><td>
<table>
<tr><th></th><th>数字输入值</th><th>模拟输出范围</th><th colspan="2">精 度</th><th>最大分辨率</th></tr>
<tr><th></th><th></th><th></th><th>环境温度 0～55℃</th><th>环境温度 25±5℃</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="5">电压</td><td rowspan="2">－4000～4000</td><td>-10～10V</td><td rowspan="2">±0.4% (±40mV)</td><td rowspan="2">±0.2% (±20mV)</td><td>2.5mV</td></tr>
<tr><td>用户范围设置1 (－10～10V)</td><td>1.25mV</td></tr>
<tr><td rowspan="3">0～4000</td><td>0～5V</td><td rowspan="3">±0.4% (±20mV)</td><td rowspan="3">±0.2% (±10mV)</td><td>1mV</td></tr>
<tr><td>1～5V</td><td rowspan="2">1.0mV</td></tr>
<tr><td>用户范围设置2 (0～5V)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">电流</td><td rowspan="3">0～4000</td><td>0～20mA</td><td rowspan="3">±0.4% (±80μA)</td><td rowspan="3">±0.2% (±40μA)</td><td>5μA</td></tr>
<tr><td>4～20mA</td><td rowspan="2">4μA</td></tr>
<tr><td>用户范围设置3 (0～20mA)</td></tr>
</table>
出厂设置为－10～10V。
</td></tr>
<tr><td colspan="2">最大转换速度</td><td>1ms/1通道</td></tr>
<tr><td colspan="2">输出短路保护</td><td>有</td></tr>
<tr><td colspan="2">绝对最大输出</td><td>电压：±12V 电流：21mA</td></tr>
<tr><td colspan="2">模拟输出点数</td><td>2通道/1模块</td></tr>
<tr><td colspan="2">CC-Link站类别</td><td>远程设备站</td></tr>
<tr><td colspan="2">占用站数</td><td>1站</td></tr>
<tr><td colspan="2">连接电缆</td><td>CC-Link专用电缆</td></tr>
<tr><td colspan="2">耐电压</td><td>电源/通信系统批量－－模拟输出批量 AC500V 1分钟</td></tr>
<tr><td colspan="2">绝缘方式</td><td>通信系统-模拟输出批量：光电耦合器绝缘
电源系统-模拟输出批量：光电耦合器绝缘
通道之间：非绝缘</td></tr>
<tr><td colspan="2">抗噪强度</td><td>通过噪声电压500Vp-p、噪声宽度1μs、噪声频率25～60Hz的噪声模拟器</td></tr>
<tr><td rowspan="2">外部连接方式</td><td>通信部、模块电源部</td><td>7点2片式端子排[传送电路、模块电源、FG]
M3×5.2 紧固扭矩0.59～0.88N·m
适用压装端子的插入个数不超过2个</td></tr>
<tr><td>输入输出部</td><td>18点直接安装式端子排[模拟输出部]
M3×5.2 紧固扭矩0.59～0.88N·m
适用压装端子的插入个数不超过2个</td></tr>
<tr><td colspan="2">适用电线尺寸</td><td>0.3～0.75mm²</td></tr>
<tr><td colspan="2">适用压装端子</td><td>·RAV1.25-3(符合JIS C 2805标准)
[适用电线尺寸：0.3～1.25mm²]
·V2-MS3、RAP2-3SL、TGV2-3N
[适用电线尺寸：1.25～2.0mm²]</td></tr>
<tr><td colspan="2">模块安装螺栓</td><td>M4螺栓×0.7mm×16mm及以上(紧固扭矩范围：0.78～1.08N·m)
也可通过DIN导轨安装</td></tr>
<tr><td colspan="2">适用DIN导轨</td><td>TH35-7.5Fe、TH35-7.5Al(符合IEC 60715标准)</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">外部供应电源</td><td>DC24V(DC20.4V～DC26.4V)</td></tr>
<tr><td>浪涌电流：8.2A、2.1ms及以下</td></tr>
<tr><td>消耗电流：0.16A(DC24V时)</td></tr>
<tr><td colspan="2">重量</td><td>0.20kg</td></tr>
</table>

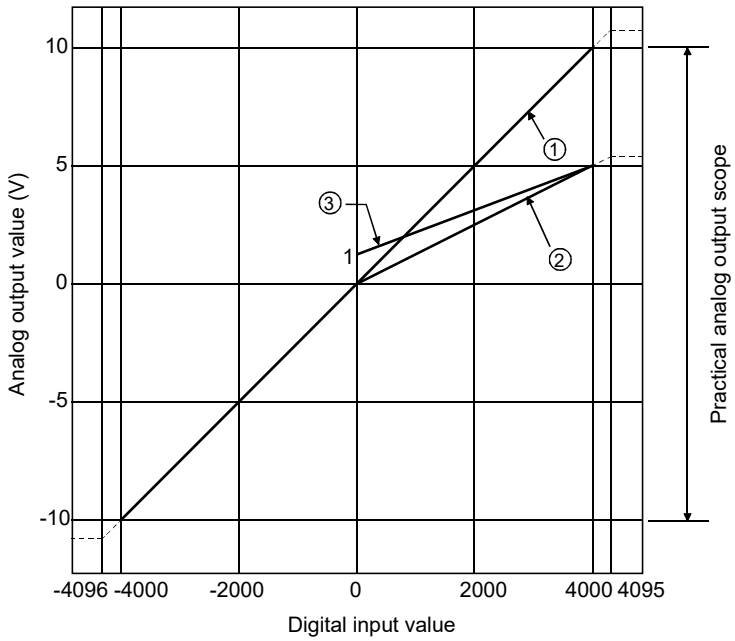
*1：关于输入输出特性的详细内容，请参阅3.3节。

3.3 输入输出转换特性

输入输出转换特性是指将从可编程控制器CPU设置的数字值转换为模拟值(电压或电流输出)时的偏置值与增益值，用直线连接时的倾斜度。
偏置值是指从可编程控制器CPU设置的数字值为0时输出的模拟值(电压或电流)。
增益值是指从可编程控制器CPU设置的数字值为4000时输出的模拟值(电压或电流)。

3.3.1 电压输出特性

电压输出特性图如下所示。



编号	模拟输出范围设置	偏置值	增益值	数字输入值	最大分辨率
①	-10～10V	0V	10V	－4000～4000	2.5mV
②	0～5V	0V	5V	0～4000	1.25mV
③	1～5V	1V	5V		1.0mV
—	用户范围设置1 (－10～10V)	0V	10V	－4000～4000	2.5mV
—	用户范围设置2 (0～5V)	0V	5V	0～4000	1.0mV

图3.1 电压输出特性

要点

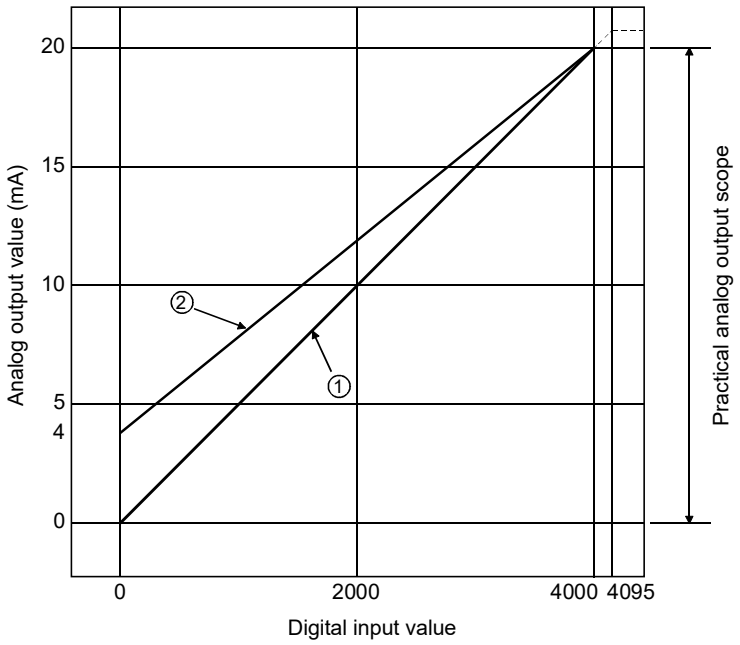
(1) 各输出范围的数字输入范围及模拟输出范围在范围内时，最大分辨率、精度在性能规格的范围内。但是，如果超出该范围，则可能无法满足性能规格的精度。(应避免使用图3.1的虚线部分。)

(2) 用户范围设置的偏置值及增益值，应设置在满足下述条件的范围内。
(a) 选择用户范围设置1时的设置范围：－10～10V
(b) 选择用户范围设置2时的设置范围：0～5V
(c) (增益值)＞(偏置值)

如果试图设置超出(a)或(b)的设置范围的值，“RUN”LED将以0.5s间隔闪烁。应将设定值设置为设置范围内的值。
如果试图设置不符合(c)条件的值，“RUN”LED将以0.5s间隔闪烁。
应重新进行设置。

3.3.2 电流输出特性

电流输出特性图如下所示。



编号	模拟输出范围设置	偏置值	增益值	数字输入值	最大分辨率
①	0～20mA	0mA	20mA	0～4000	5μA
②	4～20mA	4mA	20mA		4μA
—	用户范围设置3 (0～20mA)	0mA	20mA		

图3.2 电流输出特性

要点

(1) 各输出范围的数字输入范围及模拟输出范围在范围内时，最大分辨率、精度在性能规格的范围内。但是，如果超出该范围，则可能无法满足性能规格的精度。(应避免使用图3.2的虚线部分。)

(2) 用户范围设置的偏置值及增益值，应设置在满足下述条件的范围内。
(a) 选择用户范围设置3时的设置范围：0～20mA
(b) (增益值)＞(偏置值)

如果试图设置超出(a)的设置范围的值，“RUN”LED将以0.5s间隔闪烁。应将设定值设置为设置范围内的值。
如果试图设置不符合(b)条件的值，“RUN”LED将以0.5s间隔闪烁。
应重新进行设置。

3 - 5

3.3.3 偏置/增益设置与模拟输出值的关系

AJ65SBT-62DA的分辨率，可通过更改偏置值与增益值的设置任意进行设置。
更改了偏置值与增益值的设置时，模拟值的分辨率以及对于数字输入值的模拟输出值的计算方法如下所示。

(1) 分辨率
分辨率通过下述公式计算。

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

(2) 模拟输出值
模拟输出值通过下述公式计算。

(模拟输出)＝(模拟的分辨率)×(数字输入值)+(偏置值)

3.3.4 精　度

精度为对于模拟输出值的最大值的精度。
即使更改偏置/增益设置或输出范围，改变输出特性，精度也不会发生变化，仍保持在性能规格记载的范围内。

(1) 电压输出的精度
电压输出的情况下，模拟输出值的最大值将根据范围而不同。
例如，选择0～5V范围时将为对于5V的精度。
使用环境温度为25±5℃时，以±0.2%(±10mV)及以内的精度进行模拟输出；使用环境温度为0～55℃时，以±0.4%(±20mV)及以内的精度进行模拟输出。

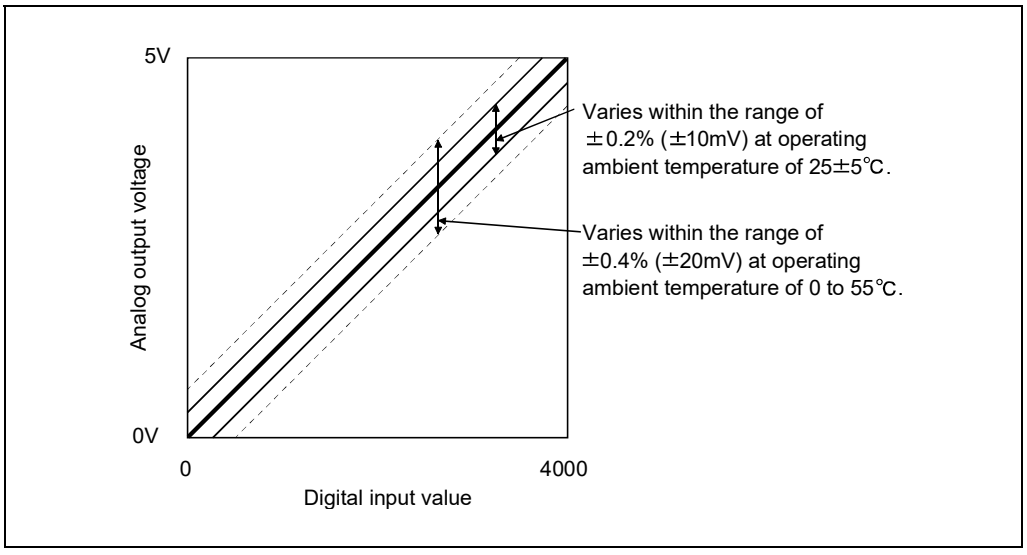


图3.3 电压输出的精度(选择0～5V范围时)

(2) 电流输出的精度

电流输出的精度为对于20mA的精度。

使用环境温度为25±5℃时，以±0.2%(±40μA)及以内的精度进行模拟输出；使用环境温度为0～55℃时，以±0.4%(±80μA)及以内的精度进行模拟输出。

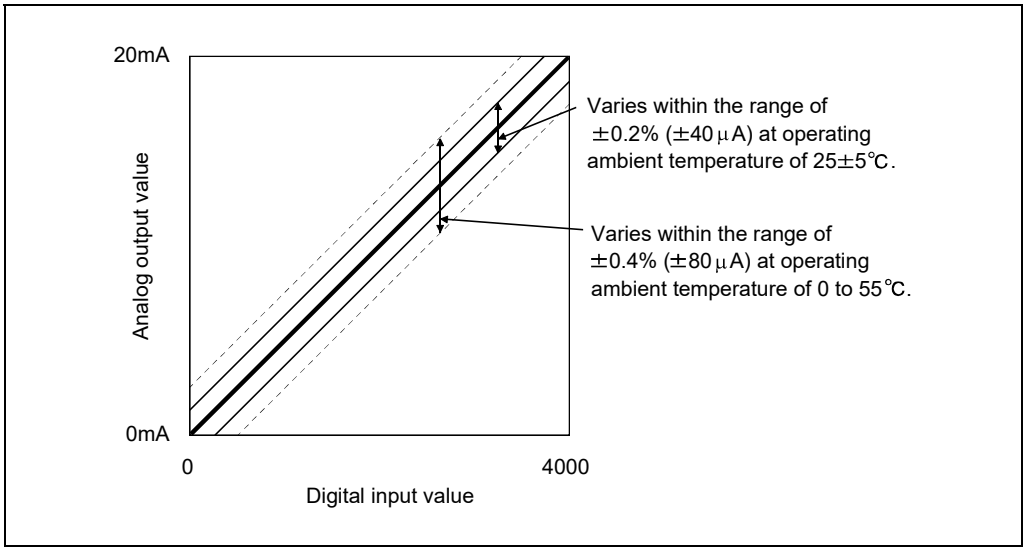


图3.4 电流输出的精度

3.3.5 转换速度

转换速度是指读取写入至缓冲存储器的数字输出值进行D/A转换后，输出规定的模拟值为止所需要的时间。

AJ65SBT-62DA的每个通道的转换速度为1ms。

由于需要CC-Link系统的数据链接处理时间，因此实际输出模拟值为止将发生传送延迟时间。

关于数据链接处理时间，请参阅所使用的主站模块的用户手册。

例)主站模块为QJ61BT11，且非同步模式时的数据链接处理时间(通常值)

【计算公式】

SM+LS×1+远程设备站处理时间

SM：主站顺序程序的扫描时间

LS：链接扫描时间

远程设备站处理时间：(使用通道数＋1*)×1ms

*：AJ65SBT-62DA的内部处理时间

3.4 功 能

AJ65SBT-62DA的功能一览如表3.3所示。

表3.3 AJ65SBT-62DA的功能一览

<table>
<tr><th>项 目</th><th>内 容</th><th>参阅项</th></tr>
<tr><td>D/A输出允许/禁止功能</td><td>对各通道指定是输出D/A转换值还是输出偏置值。
但是，与输出允许/禁止的设置无关转换速度为恒定。</td><td>3.5.2项</td></tr>
<tr><td>D/A转换允许/禁止功能</td><td>对各通道设置允许还是禁止D/A转换。
通过将不使用的通道设置为D/A转换禁止，可缩短采样周期。</td><td>3.6.3项</td></tr>
<tr><td>输出范围切换功能</td><td>可对各通道进行模拟输出范围的设置，并更改输入输出转换特性。
输出范围设置可从以下8种进行选择。
<table>
<tr><th>输出范围</th><th>设定值</th></tr>
<tr><td>-10～10V</td><td>0H</td></tr>
<tr><td>0～5V</td><td>1H</td></tr>
<tr><td>1～5V</td><td>2H</td></tr>
<tr><td>0～20mA</td><td>3H</td></tr>
<tr><td>4～20mA</td><td>4H</td></tr>
<tr><td>用户范围设置1(－10～10V)</td><td>5H</td></tr>
<tr><td>用户范围设置2(0～5V)</td><td>6H</td></tr>
<tr><td>用户范围设置3(0～20mA)</td><td>7H</td></tr>
</table></td><td>3.6.4项</td></tr>
<tr><td>可编程控制器CPU变为STOP时的模拟输出保持/清除功能(HOLD/CLEAR设置)</td><td>可对各通道指定可编程控制器CPU变为STOP状态时或者AJ65SBT-62DA因发生错误而停止了D/A转换时，是保持还是清除(输出偏置值)之前从各通道输出的模拟值。</td><td>3.6.4项</td></tr>
<tr><td>偏置/增益设置</td><td>可无需旋钮对各通道进行偏置/增益设置，并自由更改输入输出转换特性。</td><td>4.4节</td></tr>
</table>

3.4.1 各种功能的组合

可通过模拟输出允许/禁止设置(RWwm＋2)、CH.□模拟输出允许/禁止标志(RYn0、RYn1)、HOLD/CLEAR设置(RWwm＋3)的组合，将模拟输出设置为如表3.4所示的内容。
应根据系统的用途进行设置。

表3.4 模拟输出状态组合一览

设置组合 / 执行状态	模拟输出允许/禁止设置(RWwm+2)	允许(1)		禁止(0)	
	CH.□模拟输出允许/禁止标志(RYn0、RYn1)	允许(ON)		禁止(OFF)	允许或禁止
	HOLD/CLEAR设置(RWwm+3)	HOLD	CLEAR	HOLD或CLEAR	HOLD或CLEAR
可编程控制器CPU变为RUN时的模拟输出状态		输出对从可编程控制器CPU设置的数字值进行D/A转换后的模拟值。		偏置值	0V/0mA
可编程控制器CPU变为STOP时的模拟输出状态		保持可编程控制器CPU变为STOP之前的模拟值。	偏置值	偏置值	0V/0mA
可编程控制器CPU发生停止错误时的模拟输出状态		保持可编程控制器CPU变为STOP之前的模拟值。	偏置值	偏置值	0V/0mA
发生AJ65SBT-62DA数字设定值错误时的模拟输出状态		输出上限值或下限值的模拟值。		偏置值	0V/0mA
“L RUN”LED熄灯/“L.ERR”LED亮灯时的模拟输出状态		保持“L RUN”LED熄灯之前的模拟值。	偏置值	偏置值	0V/0mA
“L ERR.”LED闪烁时的模拟输出状态		输出对从可编程控制器CPU设置的数字值进行D/A转换后的模拟值。		偏置值	0V/0mA
电源复位后的初始处理完成状态的模拟输出状态		输出对从可编程控制器CPU设置的数字值进行D/A转换后的模拟值。		偏置值	0V/0mA
发生AJ65SBT-62DA输出范围设置错误时的模拟输出状态		0V/0mA	0V/0mA	0V/0mA	0V/0mA
发生AJ65SBT-62DA看门狗定时器错误时的模拟输出状态		0V/0mA	0V/0mA	0V/0mA	0V/0mA

要点

使用QnACPU时，如果在自动刷新参数的远程输出(RY)刷新软元件中使用“Y”，则即使设置为HOLD也可能不保持模拟值。
设置为HOLD进行使用时，应在远程输出(RY)刷新软元件中使用“M”或“B”。

3 - 9

3.5 远程输入输出信号

以下对远程输入输出信号的分配与功能进行说明。

3.5.1 远程输入输出信号一览

远程输入(RX)表示从AJ65SBT-62DA至主站模块的输入信号；远程输出(RY)表示从主站模块至AJ65SBT-62DA的输出信号。
AJ65SBT-62DA与主站进行通信时，使用32点远程输入(RX)以及32点远程输出(RY)。远程输入输出信号的分配与名称如表3.5所示。

表3.5 远程输入输出信号一览

信号方向：AJ65SBT-62DA→主站模块		信号方向：主站模块→AJ65SBT-62DA	
远程输入(RX)	名 称	远程输出(RY)	名 称
RXn0 ～ RXnB	禁止使用	RYn0	CH.1 模拟输出允许/禁止标志
		RYn1	CH.2 模拟输出允许/禁止标志
RXnC	E^2PROM写入错误标志	RYn2 ～ RY(n＋1)7	禁止使用
RXnD	禁止使用		
RXnE			
RXnF	测试模式标志		
RX(n＋1)0 ～ RX(n＋1)7	禁止使用		
RX(n＋1)8	初始数据处理请求标志	RY(n＋1)8	初始数据处理完成标志
RX(n＋1)9	初始数据设置完成标志	RY(n＋1)9	初始数据设置请求标志
RX(n＋1)A	错误状态标志	RY(n＋1)A	错误复位请求标志
RX(n＋1)B	远程READY	RY(n＋1)B ～ RY(n＋1)F	禁止使用
RX(n＋1)C ～ RX(n＋1)F	禁止使用		

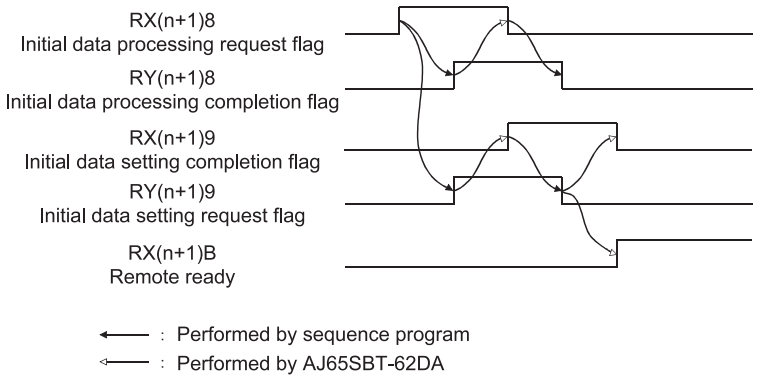
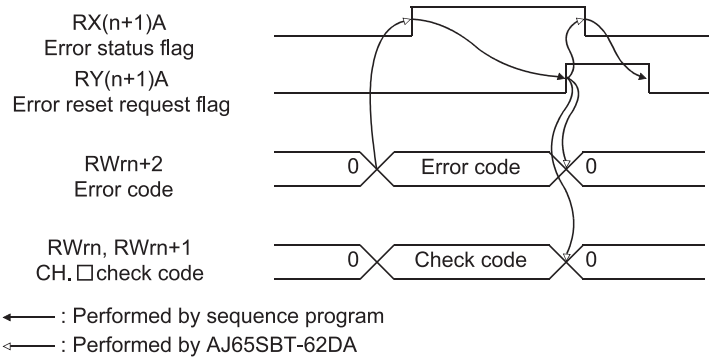
要点

对于表3.5中记载的禁止使用的软元件，由于在系统中使用，因此用户不可以使用。
万一用户使用(ON/OFF)的情况下，将无法保证AJ65SBT-62DA的功能。

3.5.2 远程输入输出信号的功能

AJ65SBT-62DA的各远程输入输出信号的功能说明如表3.6所示。

表3.6 远程输入输出信号详细(1/2)

软元件No.	信号名称	内 容
RXnC	E^2PROM写入错误标志	超过E^2PROM的写入限制次数(每个通道10万次)时变为ON。 本标志变为ON的情况下，由于是本模块自身的故障(硬件异常)，因此无法通过错误复位请求标志进行复位(OFF)。
RXnF	测试模式标志	测试模式时变为ON。 (用于为了防止偏置/增益设置中的误输出的互锁。)
RX(n+1)8	初始数据处理请求标志	接通电源后，AJ65SBT-62DA为了请求初始数据的设置将初始数据处理请求标志置为ON。此外，初始数据处理完成(初始数据处理完成标志RY(n+1)8 ON)时变为OFF。 
RX(n+1)9	初始数据设置完成标志	有初始数据设置请求(RY(n+1)9 ON)时，初始数据设置完成后变为ON。此外，初始数据设置完成时，如果初始数据设置请求标志变为OFF，则初始数据设置完成标志也变为OFF。
RX(n+1)A	错误状态标志	发生输出范围设置错误、数字值设置错误、E^2PROM写入错误(RXnC)时变为ON。 发生看门狗定时器错误时不会变为ON。(“RUN”LED将熄灯。) 
RX(n+1)B	远程READY	接通电源后或结束测试模式时，完成初始数据设置时变为ON。(用于来自主站模块的读取/写入的互锁。)

n：通过站号设置，指定给主站模块的地址。

表3.6 远程输入输出信号详细(2/2)

软元件No.	信号名称	内 容
RYn0 ～ RYn1	CH.□模拟输出允许/禁止标志	如果通过通道1、2用的D/A转换值的输出允许标志置为ON，则相应通道的D/A转换值的输出变为允许状态。 希望禁止D/A转换值的输出时置为OFF。 ON/OFF的上升沿时进行处理。
RY(n＋1)8	初始数据处理完成标志	接通电源后的初始数据处理请求时进行初始数据处理，并在处理完成后变为ON。
RY(n＋1)9	初始数据设置请求标志	初始数据设置或更改时置为ON。
RY(n＋1)A	错误复位请求标志	将本标志置为ON时，错误状态标志(RX(n＋1)A)被复位(OFF)的同时远程寄存器的错误代码(RWrn＋2)与CH.□检查代码(RWrn、RWrn＋1)也将被清除(0000H)。但是，由于无法复位E^2PROM写入错误标志(RXnC)，因此错误状态标志也将保持ON不变。

n：通过站号设置，指定给主站模块的地址。

3 - 12

3.6 远程寄存器

AJ65SBT-62DA具有用于与主站模块的数据传递的远程寄存器。
以下对远程寄存器的分配及数据构成进行说明。

3.6.1 远程寄存器的分配

远程寄存器的分配如表3.7下所示。

表3.7 远程寄存器的分配

传递方向	地址	内 容	默认值	参阅项
主站→远程站	RWwm	CH.1 数字值设置	0	3.6.2项
	RWwm＋1	CH.2 数字值设置	0	
	RWwm+2	模拟输出允许/禁止设置	0	3.6.3项
	RWwm+3	输出范围/HOLD/CLEAR设置	0	3.6.4项
远程站→主站	RWrn	CH.1 检查代码	0	3.6.5项
	RWrn＋1	CH.2 检查代码	0	
	RWrn+2	错误代码	0	3.6.6项
	RWrn+3	禁止使用	0	-

m、n：通过站号设置，分配给主站的地址。

要点

请勿对禁止使用的远程寄存器进行读写。进行读写的情况下，将无法保证AJ65SBT-62DA的功能。

3 - 13

3.6.2 CH.□数字值设置(地址RWwm、RWwm＋1)

(1) 是从可编程控制器CPU写入用于进行D/A转换的数字值的区域。

(2) 下述情况下，全部通道的数字值为“0”。
(a) 接通电源后，远程READY(RX(n＋1)B)变为ON时。

(3) 可设置的数字值为16位有符号二进制，是与输出范围设置相应的可设置范围内的值。
设置了超出可设置范围的数字值时，将以表3.8所示的数据进行D/A转换。
此外，检查代码存储区域(地址RWrn、RWrn＋1)中将存储检查代码。

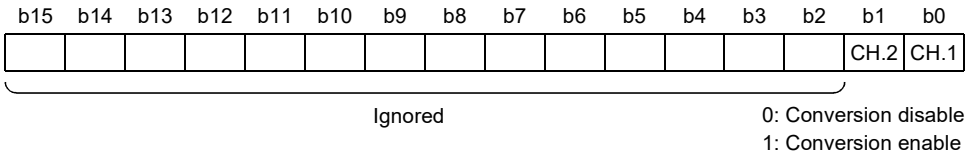
表3.8 数字值的可设置范围

输出范围	可设置范围	设置了超出范围的值时的D/A转换数字值
-10～10V 用户范围设置1	-4096～4095 (实用范围：－4000～4000)	4096及以上：4095 -4097及以下：-4096
0～5V 1～5V 用户范围设置2 0～20mA 4～20mA 用户范围设置3	-96～4095 (实用范围：0～4000)	4096及以上：4095 -97及以下：-96

3.6.3 模拟输出允许/禁止设置(地址RWwm＋2)

(1) 对各通道设置允许还是禁止D/A转换。

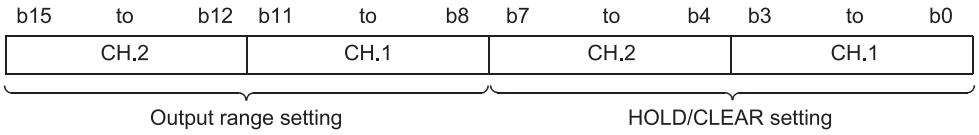
(2) 默认值为全部通道禁止转换。



3.6.4 输出范围/HOLD/CLEAR设置(地址RWwm＋3)

(1) 输出范围设置，使用地址RWwm＋3的上位8位(b8～b15)进行设置。
HOLD/CLEAR设置，使用地址RWwm＋3的下位8位(b0～b7)进行设置。

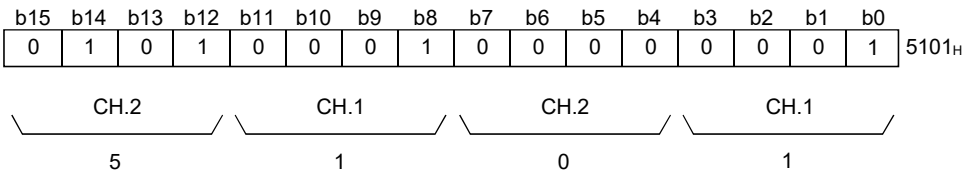
(2) 默认值被设置为－10～10V、CLEAR。



0H: -10 to 10V
1H: 0 to 5V
2H: 1 to 5V
3H: 0 to 20mA
4H: 4 to 20mA
5H: User range setting 1 (-10 to 10V)
6H: User range setting 2 (0 to 5V)
7H: User range setting 3 (0 to 20mA)

0H : CLEAR
1 to FH: HOLD

例)将通道1设置为“0～5V、HOLD”，通道2设置为“用户范围设置1、CLEAR”的情况下，设置为5101H。



3 - 15

3.6.5 CH.□检查代码(地址RWrn、RWrn＋1)

(1) 是用于检查所设置的数字值是在可设置范围内还是超出范围的区域。
设置了不足可设置范围或超过可设置范围的数字值时，将存储下述检查代码。

检查代码	内 容
000F$_H$	设置了超过可设置范围的数字值。
00F0$_H$	设置了不足可设置范围的数字值。
00FF$_H$	在错误复位请求之前设置了不足可设置范围的数字值与超过设置范围的数字值。 例如，写入了超过可设置范围的数字值后，在未复位检查代码的状态下写入不足可设置范围的数字值时,将存储00FF$_H$的检查代码。

(2) 检查代码一旦被存储，则即使设定值变为可设置范围内也不会被复位。

(3) 通过将错误复位请求标志(RY(n＋1)A)置为ON，进行检查代码存储区域的复位。

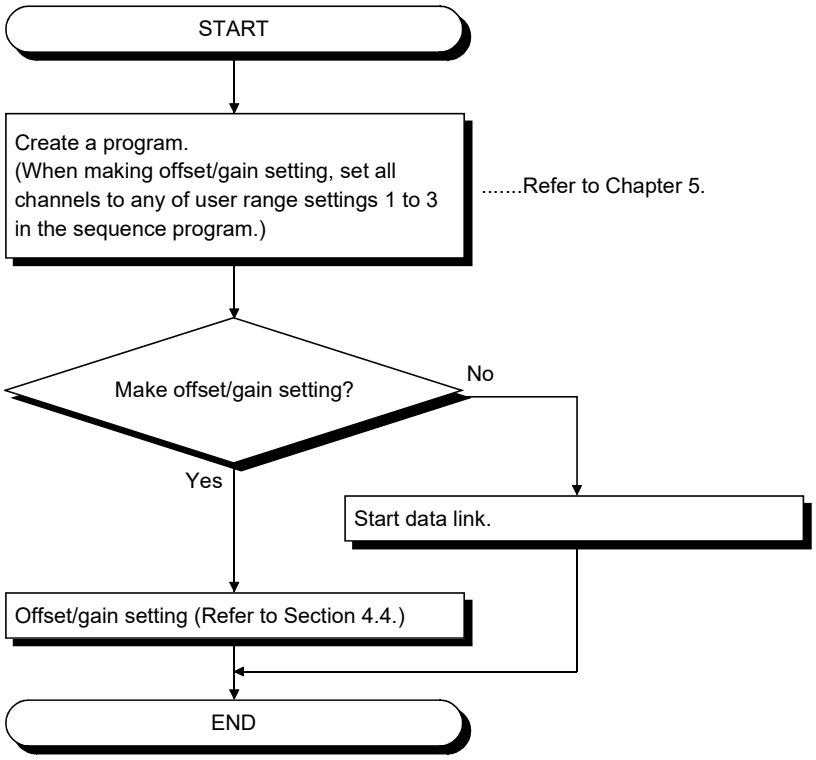
3.6.6 错误代码(地址RWrn＋2)

如果AJ65SBT-62DA中写入数据时发生错误(RUN LED闪烁)，则AJ65SBT-62DA的远程寄存器(地址RWrn＋2)中将存储错误代码。
错误代码的详细内容，请参阅6.1节。

第4章 投运设置与步骤

4.1 投运步骤

以下对AJ65SBT-62DA的投运步骤进行说明。



4.2 操作注意事项

以下对AJ65SBT-62DA的操作注意事项进行说明。

⚠注意

- 请勿在通电状态下触摸端子。否则可能导致误动作。
- 应注意防止切屑和配线碎片等异物混入模块内部。
  否则可能导致火灾、故障或误动作。
- 请勿分解或改造模块。
  否则可能导致故障、误动作、人员受伤或火灾。
- 请勿直接触摸模块的导电部分。
  否则可能导致模块误动作、故障。
- 请勿使模块掉落或受到强烈冲击。否则可能导致模块破损。
- 应在规定的扭矩范围内拧紧端子螺栓。
  如果端子螺栓拧得过松，可能导致短路及误动作。
  如果端子螺栓拧得过紧，可能引起螺栓或模块破损，从而导致脱落、短路或误动作。

⚠注意

- 废弃产品时，应将本产品作为工业废弃物处理。
- 应在本手册记载的一般规格环境下使用模块。
  在不符合一般规格的环境下使用时，可能导致触电、火灾、误动作、产品损坏或劣化。
- 为了保护开关，请勿在安装之前拆掉缓冲材料。
- 应用DIN导轨或安装螺栓牢固地固定模块，并在安装螺栓的规定扭矩范围内切实拧紧。
  如果螺栓拧得过松，可能导致脱落、短路或误动作。
  如果螺栓拧得过紧，可能引起螺栓或模块破损，从而导致脱落、短路或误动作。
- 将模块安装至控制盘或从控制盘中拆卸时，必须将系统使用的外部供应电源全部断开之后再进行操作。如果未全部断开，可能导致模块故障或误动作。
- 在触摸模块之前，必须先接触已接地的金属等，释放掉人体等所携带的静电。
  如果不释放掉静电，可能导致模块故障或误动作。

(1) 应在下述范围内拧紧模块安装螺栓等。

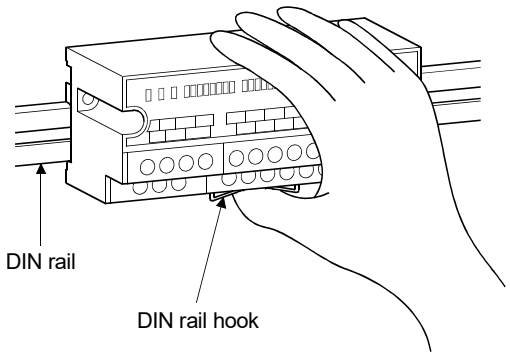
螺栓的位置	紧固扭矩范围
模块安装螺栓(M4螺栓)	0.78～1.08N·m
端子排端子螺栓(M3螺栓)	0.59～0.88N·m
端子排安装螺栓(M3.5螺栓)	0.68～0.98N·m

(2) 模块表面上贴有一层保护膜，以防止在运输过程中刮伤。
使用之前应将其撕掉。

(3) 使用DIN导轨时，应在注意下述内容的基础上安装DIN导轨。
(a) 适用DIN导轨型号(符合IEC 60715标准）
TH35-7.5Fe
TH35-7.5Al

(b) DIN导轨安装螺栓间隔
安装DIN导轨时，应以200mm及以下的螺距拧紧螺栓。

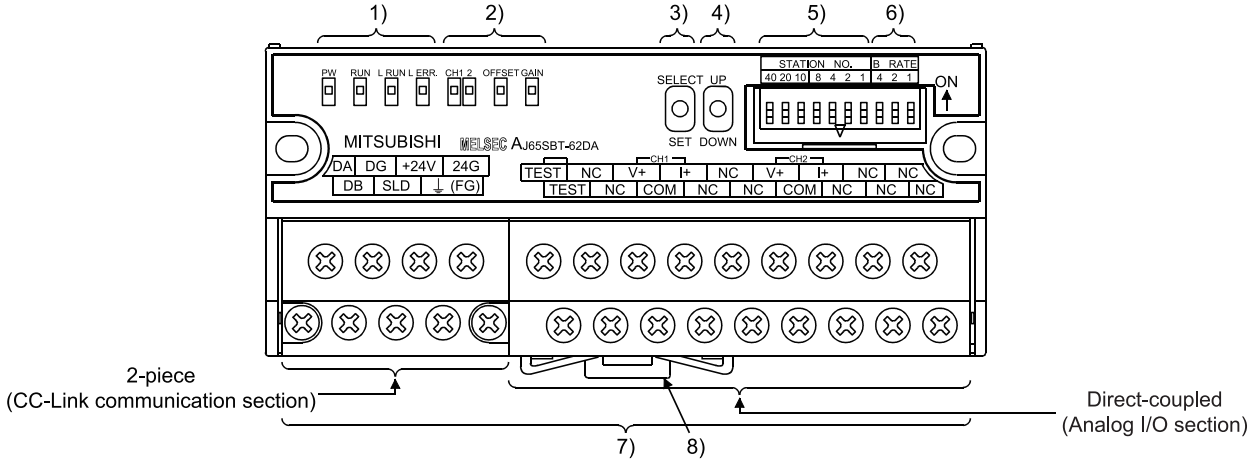
(4) 将AJ65SBT-62DA安装在DIN导轨时，应将模块下部的DIN导轨用挂钩的中心线上面用手指压入，直到发出咔嚓声为止。



(5) 关于AJ65SBT-62DA可使用的电缆的型号、规格、厂家，请参阅所使用的主站模块用户手册。

4.3 各部位的名称

以下对AJ65SBT-62DA的各部位的名称进行说明。

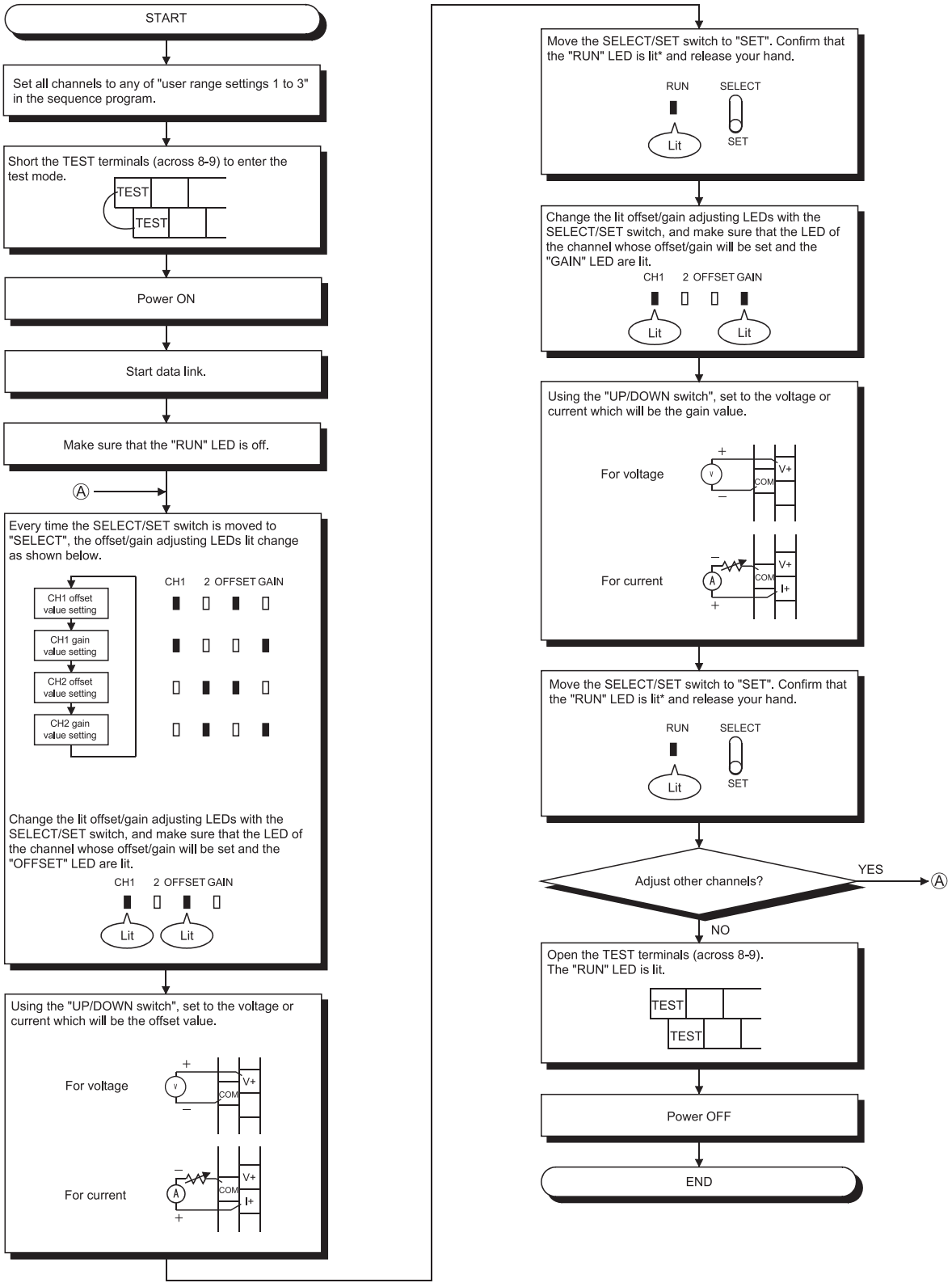


编号	名 称	内 容		
①	运行状态显示用LED	PW LED	亮灯：电源ON时 熄灯：电源断开时	
		RUN LED	普通模式	亮灯： 正常动作中 闪烁： 0.1s间隔 输出范围设置错误 0.5s间隔 数字值设置错误 熄灯： DC24V电源断开或看门狗定时器错误
			测试模式	亮灯： SELECT/SET开关为SET时。 闪烁： 0.1s间隔 输出范围设置未设置为“用户范围设置1～3”的其中之一时。 0.5s间隔 偏置/增益设置时，试图设置超出设置范围的值时。 熄灯： SELECT/SET开关为SELECT或在中间位置时。
		L RUN LED	亮灯：通信正常时 熄灯：通信断开时(超时错误)	
		L ERR.LED	亮灯：传送速度设置或站号设置超出范围时。 一定间隔闪烁：在电源ON状态下更改了传送速度设置或站号设置时。 不定间隔闪烁：忘了连接终端电阻。模块、CC-Link专用电缆受到噪声的影响时。 熄灯：通信正常时	
②	偏置/增益调整用LED	CH□ OFFSET GAIN	普通模式	始终熄灯
			测试模式	每次将SELECT/SET开关移到SELECT时，亮灯的LED不同。(参阅4.4节)
③	SELECT/SET开关	是在测试模式时进行偏置/增益设置的开关。		

<table>
<tr><th>编号</th><th>名 称</th><th>内 容</th></tr>
<tr><td>④</td><td>UP/DOWN开关</td><td>是调整通过SELECT/SET开关指定的通道的偏置值及增益值的开关。</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>站号设置开关</td><td>通过STATION NO.的“10”、“20”、“40”设置站号的十位。
通过STATION NO.的“1”、“2”、“4”、“8”设置站号的个位。
出厂设置均为OFF。
站号必须设置在1～64的范围内。
设置1～64以外的值时将发生错误，“L ERR.”LED将闪烁。
不可以重复设置站号。
<table>
<tr><th rowspan="2">站号</th><th colspan="3">十位</th><th colspan="4">个位</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>
<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>
</table>
(例)将站号设置为“32”时，如下进行开关设置。
<table>
<tr><th rowspan="2">站号</th><th colspan="3">十位</th><th colspan="4">个位</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>
<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>
</table></td></tr>
<tr><td>⑥</td><td>传送速度设置开关</td><td>
<table>
<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>
<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>
</table>
传送速度必须设置在上述范围内。
出厂设置均为OFF。
设置上述以外的值时将发生错误，“L ERR.”LED将闪烁。</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td>端子排</td><td>模块电源、传送、输入输出信号的连接用端子排</td></tr>
<tr><td>⑧</td><td>DIN导轨用挂钩</td><td>是用于将模块安装到DIN导轨上的挂钩。</td></tr>
</table>

4.4 偏置/增益设置

更改输入输出特性的情况下，应按照下述步骤进行。



*: “RUN”LED不亮灯时，可能是E^2PROM的故障。
关于详细内容，请参阅3.5.2项。

要点

(1) 偏置值及增益值，应在实际使用状态下进行设置。
(2) 偏置值及增益值，将被存储在AJ65SBT-62DA内的E^2PROM中，即使电源断开也不会消失。
(3) 如果TEST端子短路，进入测试模式后执行初始设置，则全部通道进行D/A转换。测试模式识别中应将测试模式标志作为互锁使用。
(4) 偏置/增益设置，应在3.3.1项及3.3.2项的要点中所示的范围内进行。超出该范围进行设置的情况下，最大分辨率、精度可能不在性能规格的范围内。
(5) 偏置/增益设置时(测试模式时)，应将全部通道设置为“用户范围设置1～3”的其中之一。
设置其他范围时将发生错误，“RUN”LED将以0.1s间隔闪烁。
输出范围的设置，请参阅3.6.4项。

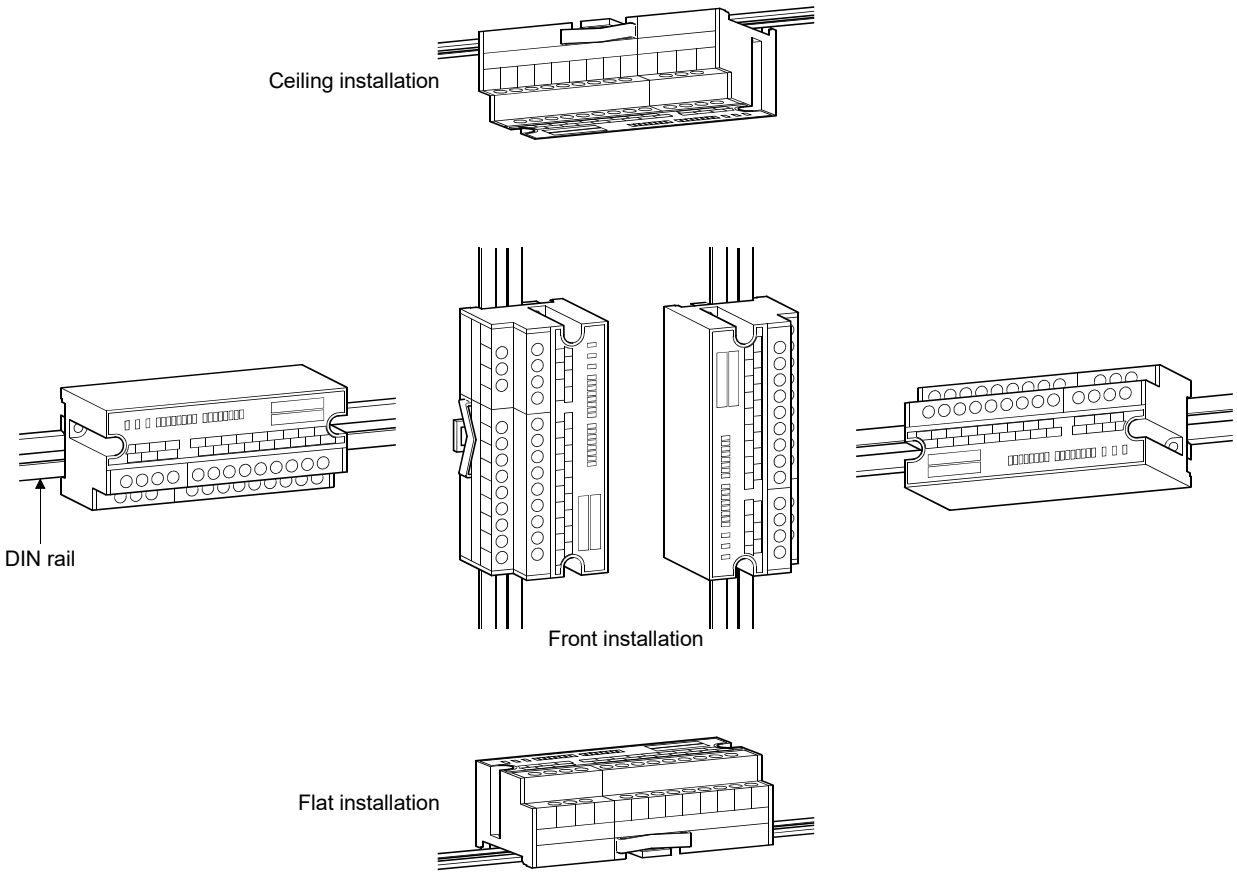
4 - 6

4.5 站号的设置

通过AJ65SBT-62DA的站号设置，决定远程输入输出信号及存储读写数据的主站模块的缓冲存储器地址。
关于详细内容，请参阅所使用的主站模块用户手册。

4.6 模块的安装方向

AJ65SBT-62DA模块的可安装方向为6个。
(对安装方向没有限制。)
此外，也可通过DIN导轨进行安装。



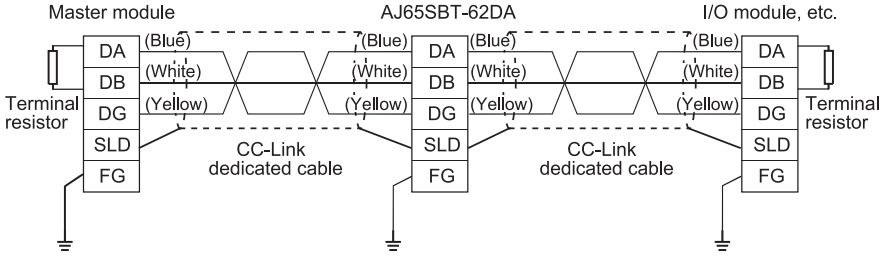
4 - 7

4.7 数据链接电缆的配线

以下对连接AJ65SBT-62DA与主站模块的CC-Link专用电缆的配线进行说明。

4.7.1 CC-Link专用电缆的连接

AJ65SBT-62DA与主站模块的CC-Link专用电缆的连接如下所示。



4.8 配　线

以下对AJ65SBT-62DA的配线注意事项以及与外部设备的配线进行说明。

4.8.1 配线注意事项

不易受噪声影响的外部配线是充分发挥AJ65SBT-62DA的功能，并提高系统可靠性的必要条件之一。
外部配线的注意事项如下所示。

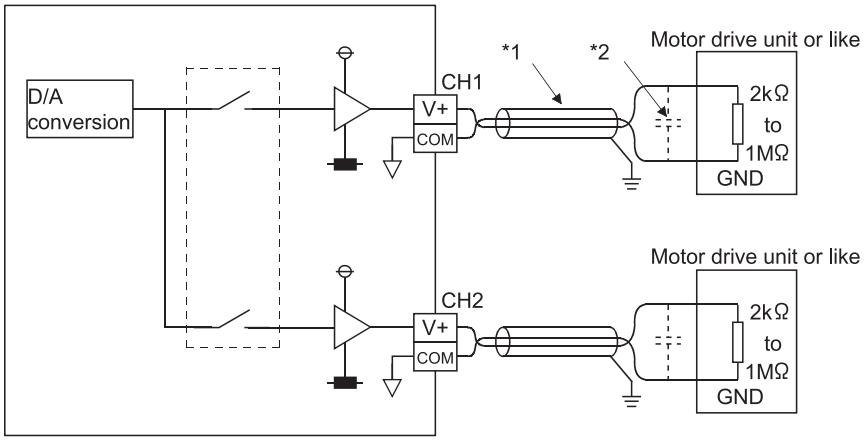
(1) 交流与AJ65SBT-62DA的外部输出信号应分别使用不同电缆，以免受到交流侧的电涌或感应的影响。

(2) 请勿与主电路线、高电压线、来自可编程控制器以外的负载线靠近或捆扎在一起。否则容易受到噪声、电涌或感应的影响。

(3) 屏蔽线或屏蔽电缆应进行单点接地。

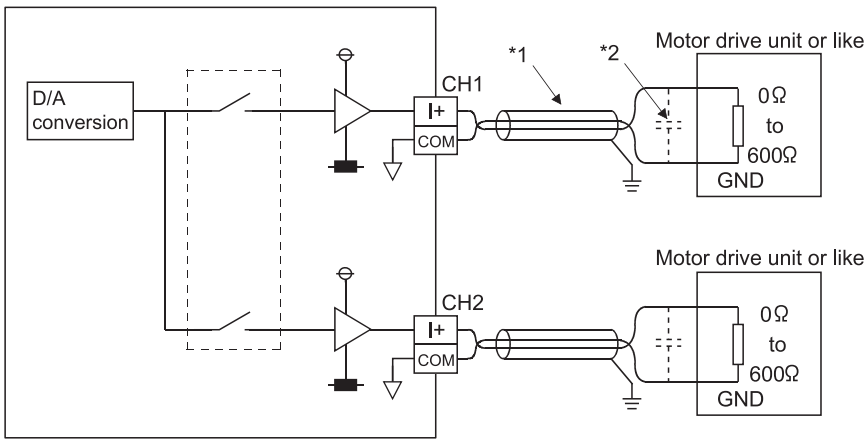
4.8.2 与外部设备的配线

(1) 电压输出时



*1 电线应使用2芯双绞屏蔽线。
*2 外部配线上产生噪声或脉动时，应将0.1～0.47μF(25V及以上的耐压产品)的电容器连接至外部装置的输入端子。

(2) 电流输出时



*1 电线应使用2芯双绞屏蔽线。
*2 外部配线上产生噪声或脉动时，应将0.1～0.47μF(25V及以上的耐压产品)的电容器连接至外部装置的输入端子。

要点
接通电源后的30分钟左右，因受到自身发热的影响，D/A转换值将发生变动。

4 - 9

4.9 维护/点检

AJ65SBT-62DA模块没有专门的点检项目，但为了始终能在最佳状态下使用系统，应按照可编程控制器CPU用户手册中记载的点检项目实施点检。

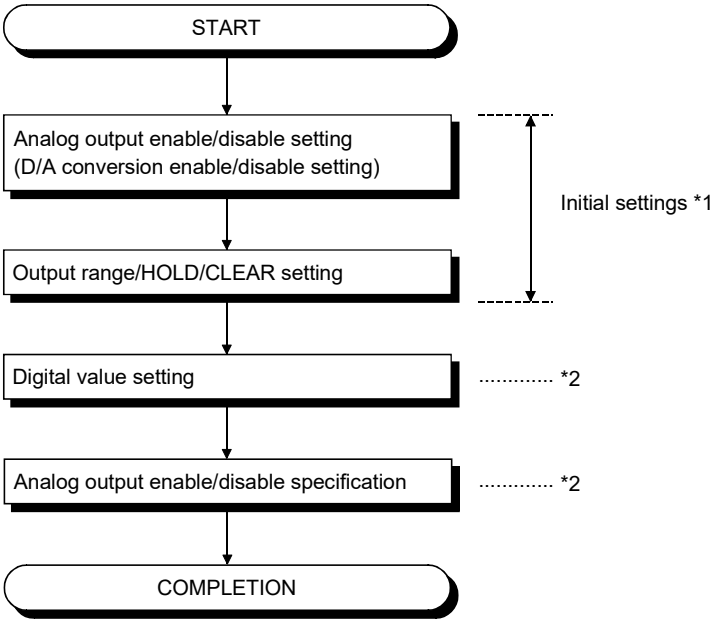
4 - 10

第5章 编程

以下对AJ65SBT-62DA的编程步骤、读取/写入的基本程序及程序示例进行说明。
此外，将本章中介绍的程序示例应用于实际系统的情况下，应充分验证对象系统中不存在控制方面的问题。
本章对将QCPU、QnACPU、ACPU中的其中一个用于CPU模块，并将GX Developer用于编程工具时的示例进行说明。关于使用LCPU时或将GX Works2用于编程工具的情况，请参阅所使用的主站模块的用户手册。
此外，在各程序示例中，关于主站模块请参阅所使用的主站模块的用户手册，关于专用指令的详细内容请参阅Type AnSHCPU/AnACPU/AnUCPU/QCPU-A (A Mode) Programming Manual (Dedicated Instructions)。

5.1 编程步骤

应按照下述步骤创建AJ65SBT-62DA的数字/模拟转换的执行程序。

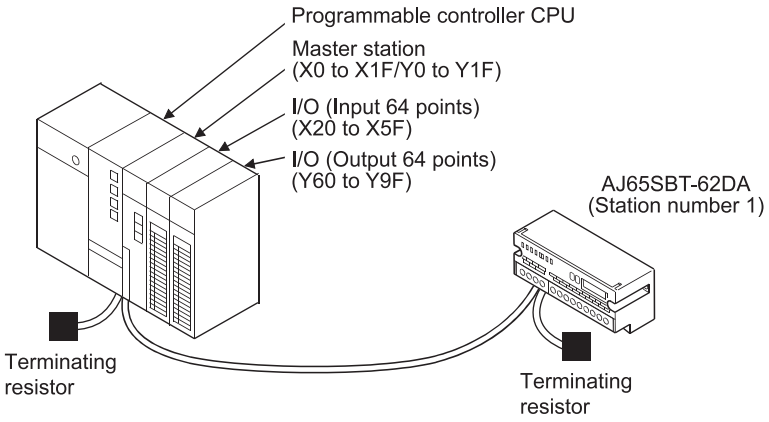


*1 使用QCPU(Q模式)时,可通过远程设备站初始化步骤登录功能进行设置。使用ACPU、QCPU(A模式)、QnACPU时，通过顺序程序进行设置。
*2 无法通过远程设备站初始化步骤登录功能进行设置。
应通过顺序程序进行设置。

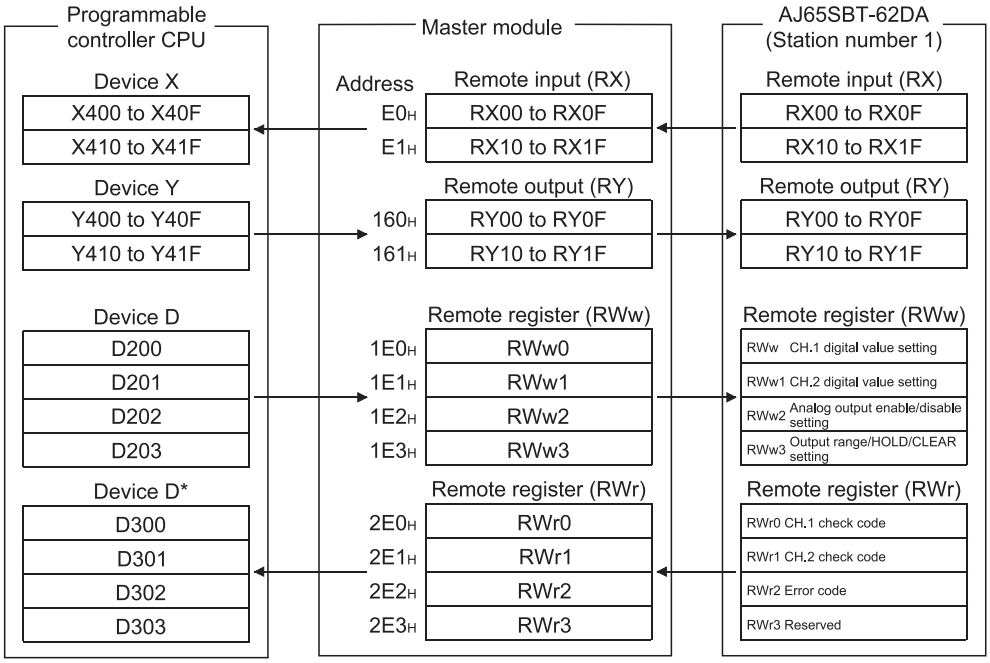
5.2 程序示例的条件

本章中的程序示例是在下述条件下所创建的。

(1) 系统配置



(2) 可编程控制器CPU、主站模块、AJ65SBT-62DA的关系



* In the program example (refer to Section 5.5) that uses the RRPA instruction (automatic refresh parameter setting) with the ACPU/QCPU (A mode), RWr0 to RWr3 are assigned to D456 to D459.

要点

根据所使用的CPU模块，有可能无法使用本章程序示例中使用的软元件。关于软元件的可设置范围，请参阅所使用的CPU模块用户手册。

例如，A1SCPU的情况下，无法使用X100、Y100及以后的软元件。应使用B或M等的软元件。

(3) 初始设置内容

设置项目	设置内容
模拟输出允许/禁止设置(RWw2)	通道1、2：允许
输出范围/HOLD/CLEAR设置(RWw3)	通道1：0～5V、CLEAR 通道2：用户范围设置1、CLEAR

(4) 其他设置内容

设置项目	设置内容
CH.1数字值(RWw0)	500
CH.2数字值(RWw1)	1000
CH.1模拟输出允许/禁止标志(RY00)	允许
CH.2模拟输出允许/禁止标志(RY01)	允许

5 - 3

5.3 使用QCPU(Q模式)时的程序示例

网络参数、自动刷新参数的设置通过GX Developer进行。
如果使用远程设备站初始化步骤登录功能，即可简单进行初始设置。

(1) 参数的设置

(a) 网络参数的设置

	1
Start I/O No.	0000
Operational setting	Operational settings
Type	Master station
Master station data link type	PLC parameter auto start
Mode	Remote net(Ver.1 mode)
All connect count	1
Remote input(RX)	
Remote output(RY)	
Remote register(RWr)	
Remote register(RWw)	
Ver.2 Remote input(RX)	
Ver.2 Remote output(RY)	
Ver.2 Remote register(RWr)	
Ver.2 Remote register(RWw)	
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 infomation setting	0
Station information setting	Station information
Remote device station initial setting	Initial settings
Interrupt setting	Interrupt settings

Station No.	Station type	Expanded cyclic setting	Exclusive station count	Remote station points	Reserve/invalid station select	Intelligent buffer select(word)		
						Send	Receive	Automatic
1/1	Remote device station	single	Exclusive station 1	32 points	No setting			

(b) 自动刷新参数的设置

	1
Start I/O No.	0000
Operational setting	Operational settings
Type	Master station
Master station data link type	PLC parameter auto start
Mode	Remote net(Ver.1 mode)
All connect count	1
Remote input(RX)	X400
Remote output(RY)	Y400
Remote register(RWr)	D300
Remote register(RWw)	D200
Ver.2 Remote input(RX)	
Ver.2 Remote output(RY)	
Ver.2 Remote register(RWr)	
Ver.2 Remote register(RWw)	
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 infomation setting	0
Station information setting	Station information
Remote device station initial setting	Initial settings
Interrupt setting	Interrupt settings

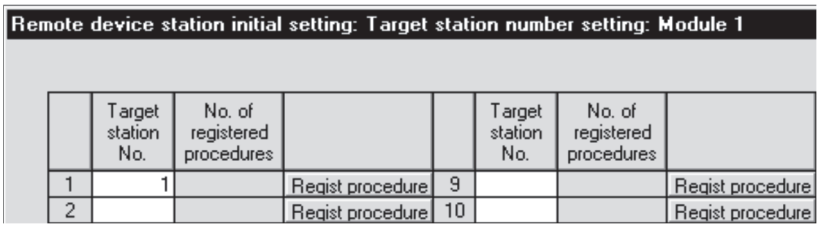
5 - 4

(2) 通过远程设备站初始化步骤登录功能进行的初始设置

(a) 对象站号的设置

设置进行初始设置的站号。

将对象站号设置为“1”。



(b) 步骤登录的设置

初始数据处理请求标志(RX18)变为ON，并设置远程设备站初始化步骤登录(SB0D)后，下述内容将被登录至AJ65SBT-62DA。

步骤执行条件	执行内容
初始数据处理请求标志(RX18)变为ON	将模拟输出允许/禁止设置，设置为通道1、2允许。(RWw2：0003H)
	将输出范围/HOLD/CLEAR设置，设置为通道1：0～5V、CLEAR，通道2：用户范围设置1、CLEAR。(RWw3：5100H)
	将初始数据处理完成标志(RY18)置为ON。
	将初始数据设置请求标志(RY19)置为ON。
初始数据处理请求标志(RX18)变为OFF	将初始数据处理完成标志(RY18)置为OFF。
初始数据设置完成标志(RX19)变为ON	将初始数据设置请求标志(RY19)置为OFF。

要点

(1) 如果在初始处理后将远程设备站初始化步骤登录指示(SB000D)置为OFF，则在初始步骤登录中变为ON的所有RY信号将变为OFF。

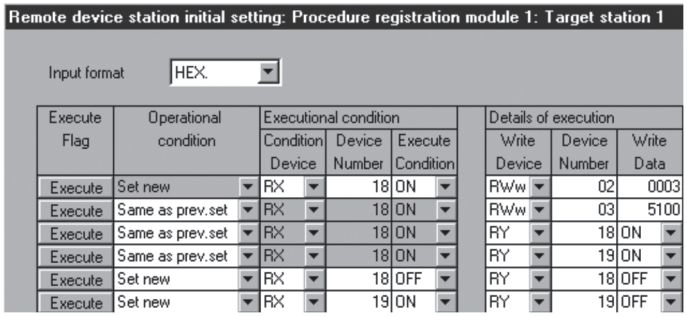
因此，对于“CH.□模拟输出允许/禁止标志(RYn0、RYn1)”应通过顺序程序置为ON。

(2) 更改初始设置(模拟输出允许/禁止设置(RWwm＋2)、输出范围/HOLD/CLEAR设置(RWwm＋3))时，将无法使用远程设备站初始化步骤登录功能。

应通过顺序程序更改初始设置。

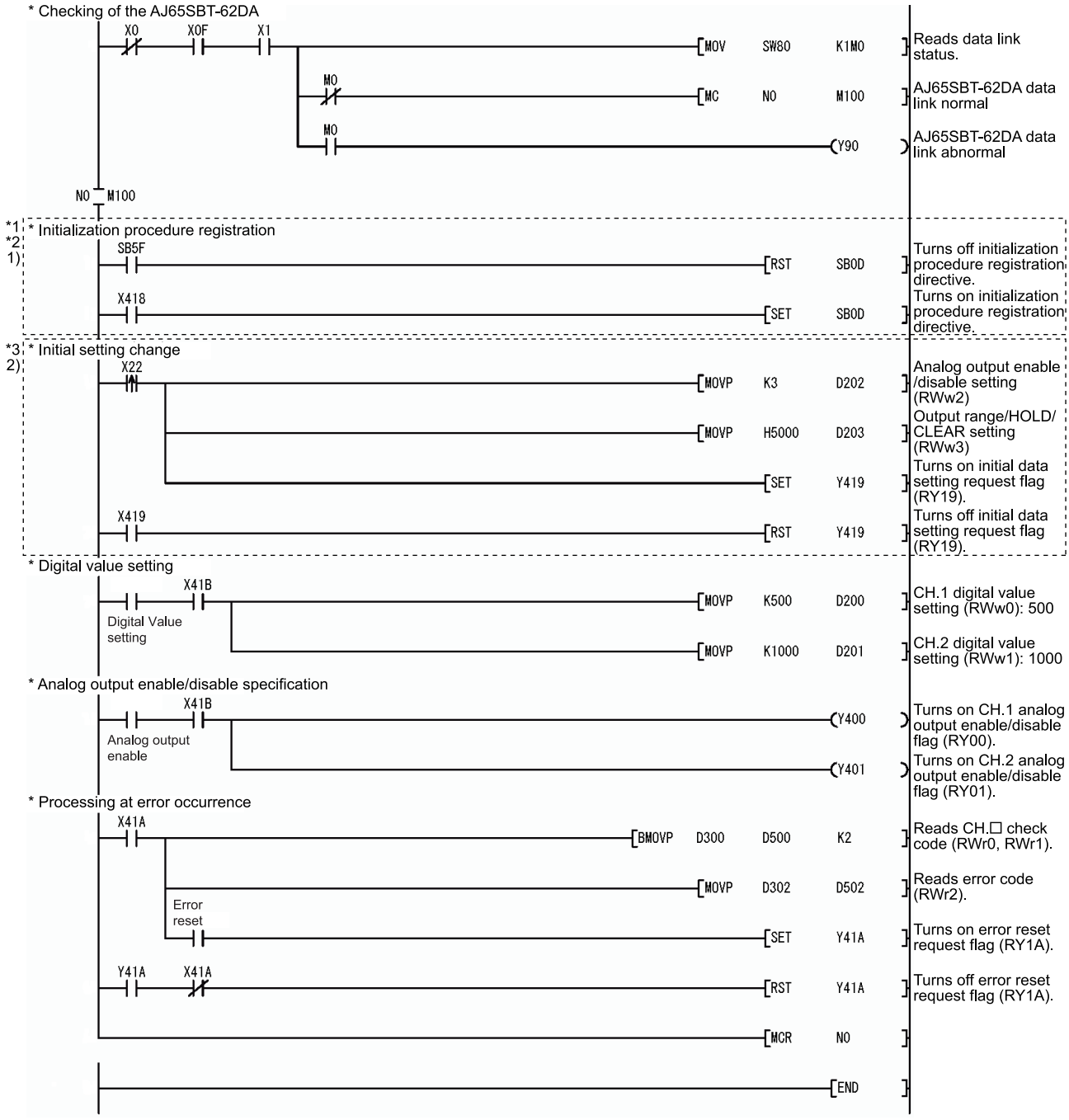
(c) 设置结果

设置结果如下所示。



5 － 5

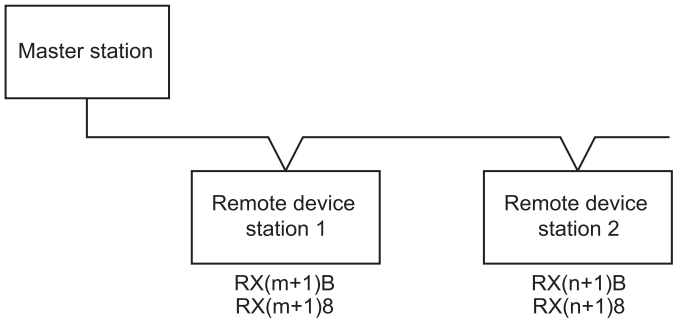
(3) 程序示例


* Checking of the AJ65SBT-62DA
X0
X0F
X1
MOV SW80 K1M0
Reads data link status.
M0
MC N0 M100
AJ65SBT-62DA data link normal
M0
Y90
AJ65SBT-62DA data link abnormal
N0 M100
*1)
*2)
* Initialization procedure registration
SB5F
RST SB0D
Turns off initialization procedure registration directive.
X418
SET SB0D
Turns on initialization procedure registration directive.
*3)
* Initial setting change
X22
MOVP K3 D202
Analog output enable /disable setting (RWw2)
MOVP H5000 D203
Output range/HOLD/ CLEAR setting (RWw3)
SET Y419
Turns on initial data setting request flag (RY19).
X419
RST Y419
Turns off initial data setting request flag (RY19).
* Digital value setting
X41B
Digital Value setting
MOVP K500 D200
CH.1 digital value setting (RWw0): 500
MOVP K1000 D201
CH.2 digital value setting (RWw1): 1000
* Analog output enable/disable specification
X41B
Analog output enable
Y400
Turns on CH.1 analog output enable/disable flag (RY00).
Y401
Turns on CH.2 analog output enable/disable flag (RY01).
* Processing at error occurrence
X41A
BMOVP D300 D500 K2
Reads CH.☐ check code (RWr0, RWr1).
MOVP D302 D502
Reads error code (RWr2).
Error reset
SET Y41A
Turns on error reset request flag (RY1A).
Y41A
X41A
RST Y41A
Turns off error reset request flag (RY1A).
MCR N0
END

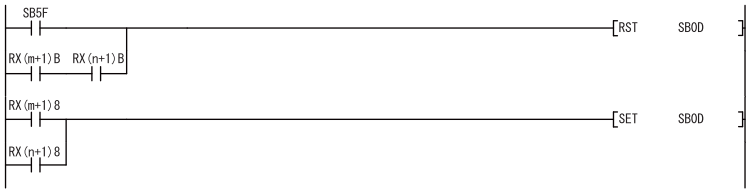
*1：虚线①部分的程序将在与远程设备站的通信程序之前，启用使用了SB0D(远程设备站初始化步骤登录指示)、SB5F(远程设备站初始化步骤执行完成状态)的初始设置。仅GX Developer的参数设置时将不进行初始化处理。

*2：使用多个远程设备站的情况下，应如下修改虚线①部分的程序。

[系统配置]



[修改程序]



- RX(m+1)B、RX(n+1)B为远程READY。
- RX(m+1)8、RX(n+1)8为初始数据处理请求标志。

应将设置了远程设备站初始化步骤登录的全部站的远程READY与初始数据处理请求标志，作为互锁添加至程序中。
但是，使用下述远程设备站的情况下，应通过顺序程序执行相应初始设置。

- AJ65BT-64AD型模-数转换模块
- AJ65BT-68TD型热电偶温度输入模块
- AJ65BT-64RD3型白金测温电阻体Pt100温度输入模块
- AJ65BT-64RD4型白金测温电阻体Pt100温度输入模块

这些远程设备站的远程READY的ON条件与AJ65SBT-62DA不同，因此无法适用上述修改程序。

*3：虚线②部分的程序，仅在更改初始设置时需要。

5.4 使用QnACPU时的程序示例

网络参数、自动刷新参数的设置通过GX Developer进行。

(1) 参数的设置

(a) 网络参数的设置

	1
Start I/O No.	0000
Type	Master station
All connect count	1
Remote input(RX)	
Remote output(RY)	
Remote register(RWr)	
Remote register(RWw)	
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			

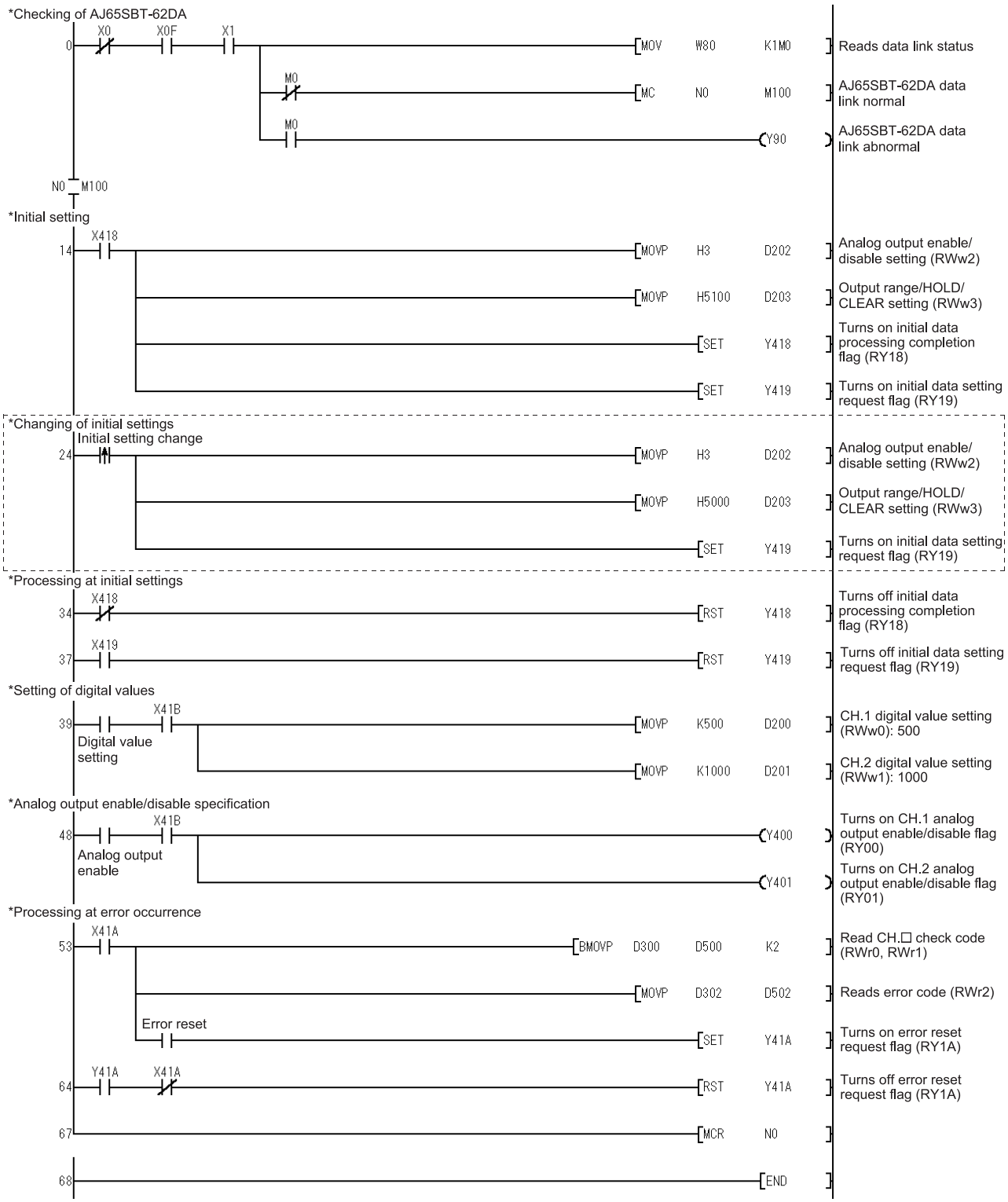
(b) 自动刷新参数的设置

	1
Start I/O No.	0000
Type	Master station
All connect count	1
Remote input(RX)	X400
Remote output(RY)	Y400
Remote register(RWr)	D300
Remote register(RWw)	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

要点

使用QnACPU时，如果在自动刷新参数的远程输出(RY)刷新软元件中使用“Y”，则即使设置为HOLD也可能不保持模拟值。
设置为HOLD进行使用时，应在远程输出(RY)刷新软元件中使用“M”或“B”。

(2) 程序示例

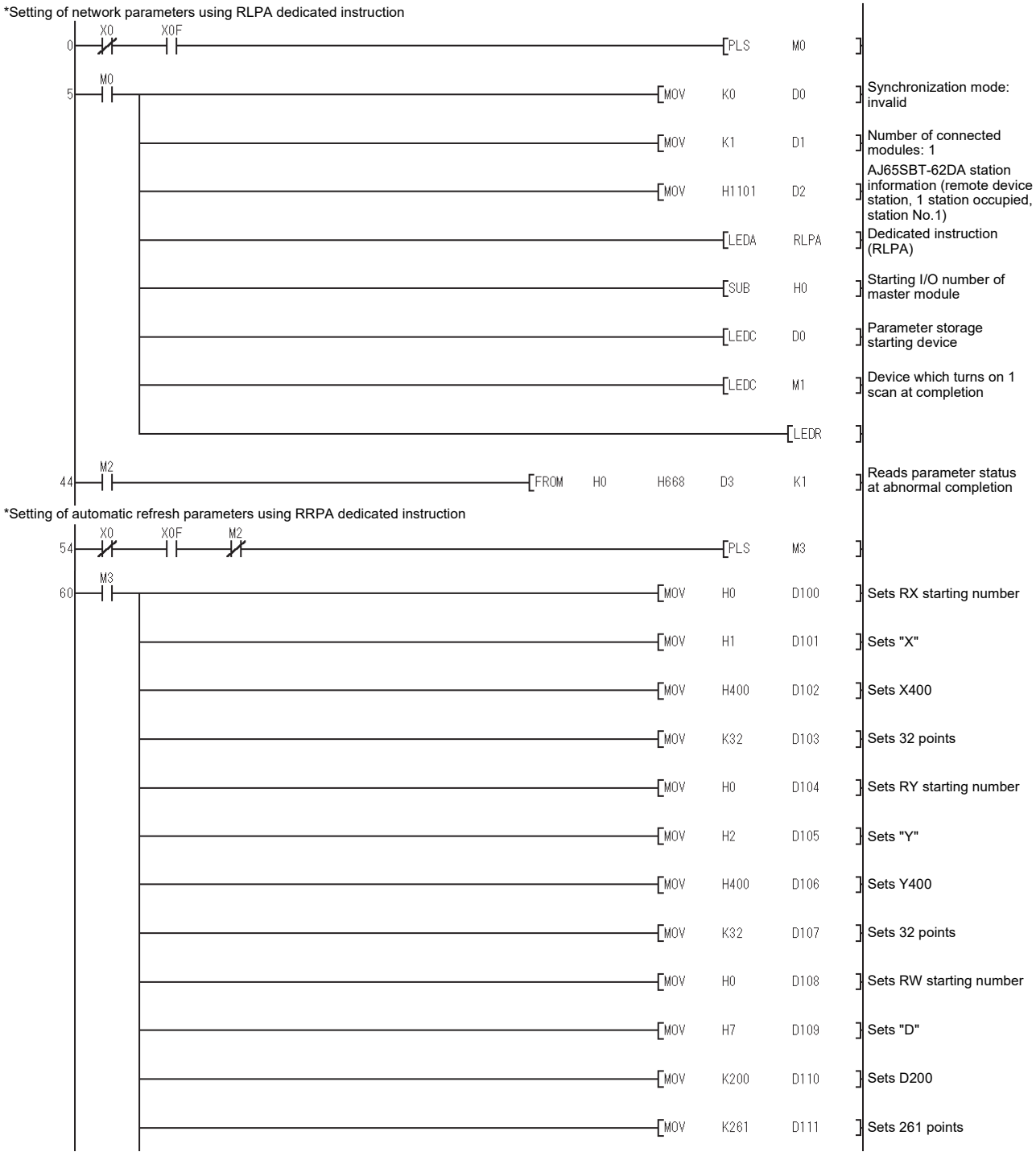


* The program enclosed by the dotted line is necessary only when the initial settings are changed.

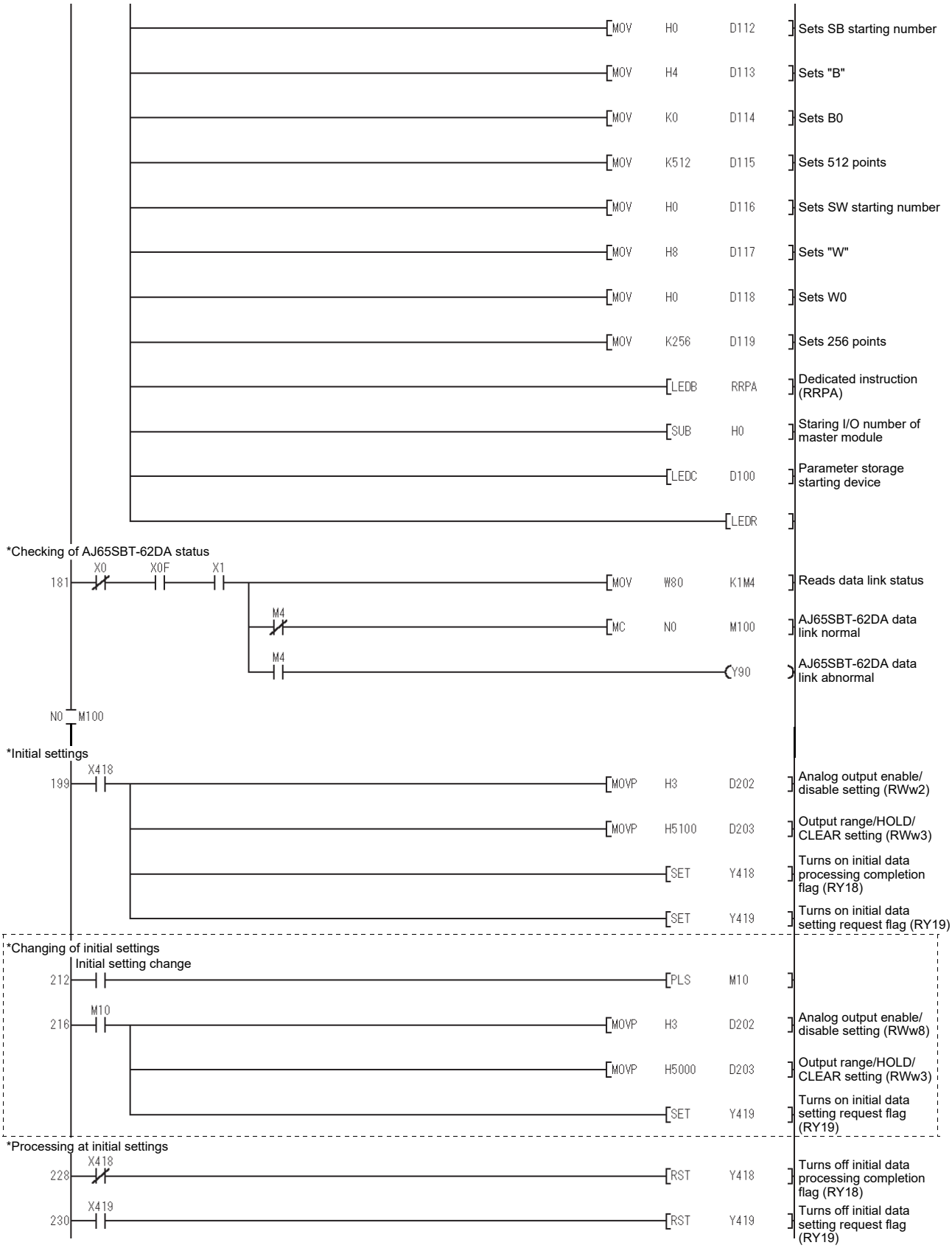
5.5 使用ACPU/QCPU(A模式)时的程序示例(专用指令)

网络参数、自动刷新参数的设置通过顺序程序进行。

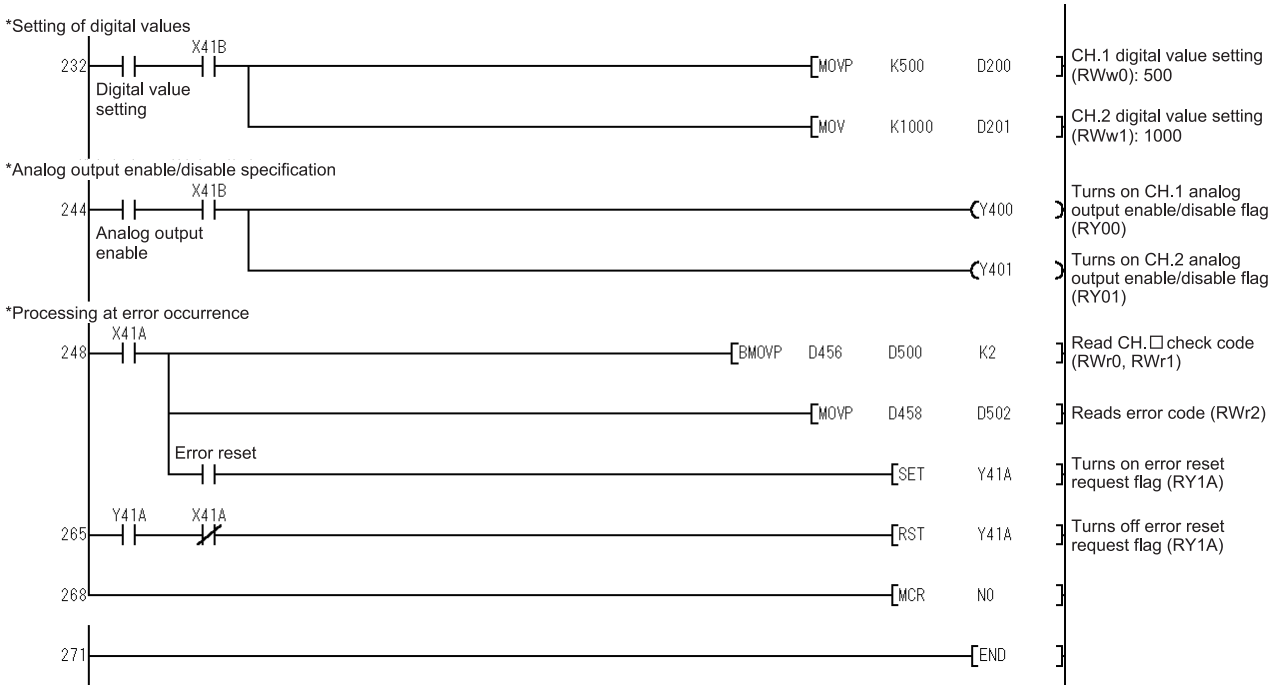
(1) 程序示例



5 - 10



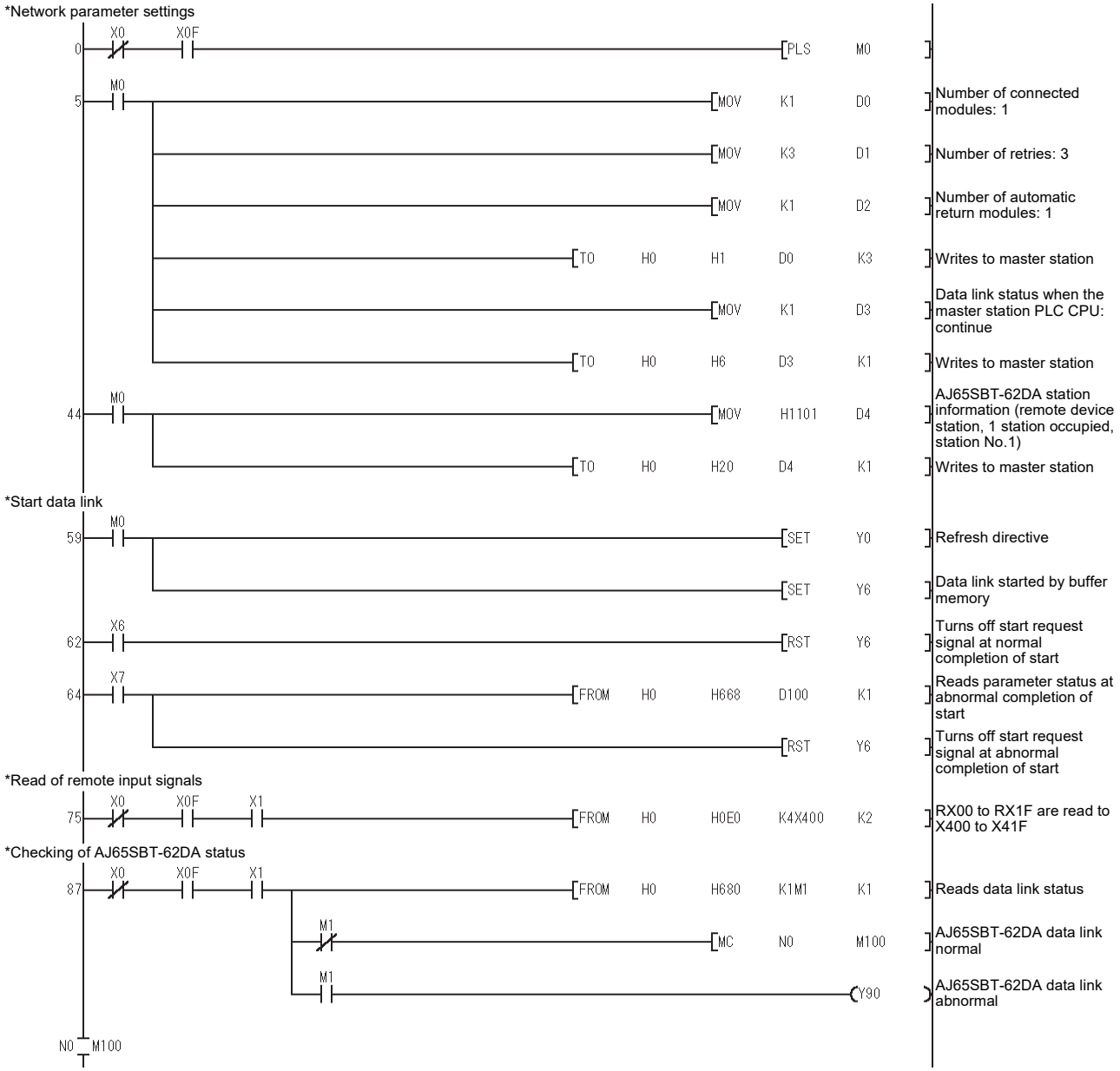
*虚线部分的程序仅在更改初始设置时需要。


*Setting of digital values
232
X41B
Digital value setting
MOVP K500 D200
CH.1 digital value setting (RWw0): 500
MOV K1000 D201
CH.2 digital value setting (RWw1): 1000
*Analog output enable/disable specification
244
X41B
Analog output enable
Y400
Turns on CH.1 analog output enable/disable flag (RY00)
Y401
Turns on CH.2 analog output enable/disable flag (RY01)
*Processing at error occurrence
248
X41A
BMOVP D456 D500 K2
Read CH.□ check code (RWr0, RWr1)
MOVP D458 D502
Reads error code (RWr2)
Error reset
SET Y41A
Turns on error reset request flag (RY1A)
265
Y41A
X41A
RST Y41A
Turns off error reset request flag (RY1A)
268
MCR N0
271
END

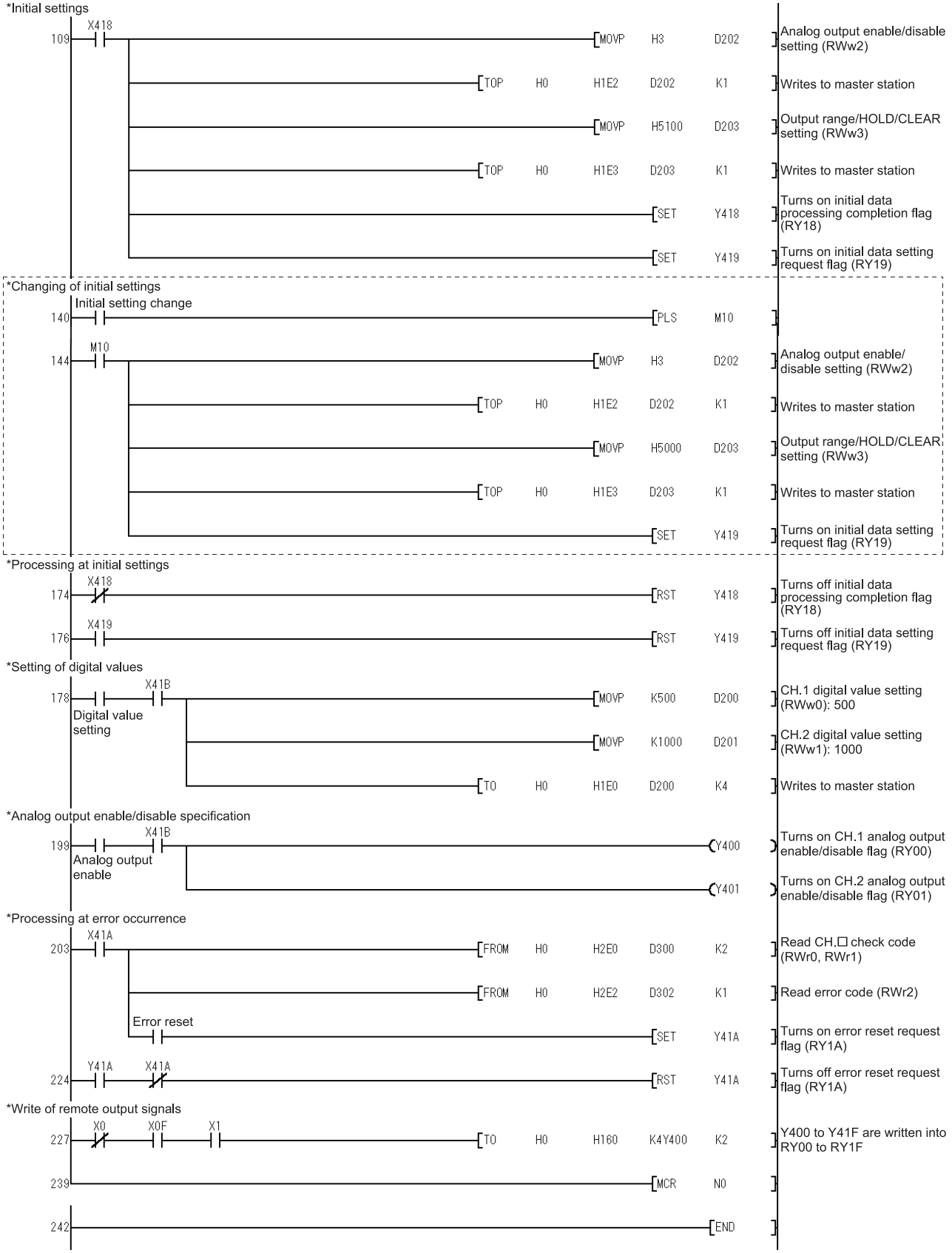
5.6 使用ACPU/QCPU(A模式)时的程序示例(FROM/TO指令)

网络参数的设置通过顺序程序进行。

(1) 程序示例



5 - 13



* The program enclosed by the dotted line is necessary only when the initial settings are changed.

备忘录

5 - 15

第6章 故障排除

以下对使用AJ65SBT-62DA时发生的错误内容及故障排除进行说明。

6.1 错误代码一览

如果从可编程控制器CPU至主站模块写入数据时发生错误(AJ65SBT-62DA的“RUN”LED闪烁)，则AJ65SBT-62DA的远程寄存器RWrn＋2中将存储错误代码。

表6.1 错误代码一览(AJ65SBT-62DA中检测的错误)

错误代码 (16进制数)	原 因	处 理
110□	所设置的数字值超出设置范围。	应将数字值修改为设置范围内的值。
200□	所设置的输出范围设置的设置超出设置范围。	应将输出范围设置的设置修改为设置范围内的值。
	偏置/增益设置时(测试模式时)，未将全部通道设置为“用户范围设置1～3”的其中之一。	偏置/增益设置时(测试模式时)，将全部通道设置为“用户范围设置1～3”的其中之一。

□表示发生错误的通道号。

(1) 数字值设置错误的情况下，“RUN”LED以0.5s间隔闪烁，并使用上限值或下限值进行D/A转换。
输出范围设置错误的情况下，“RUN”LED以0.1s间隔闪烁，全部通道将不进行D/A转换。

(2) 发生了多个错误时，将存储最先发生的错误的错误代码，对其之后的错误不进行存储。

(3) 通过将错误复位请求标志RY(n＋1)A置为ON，进行错误代码的复位。

6 － 1

6.2 根据LED显示确认错误的方法

以下对根据AJ65SBT-62DA的LED显示确认错误的方法进行说明。
关于与可编程控制器CPU及主站模块相关的内容，请参阅可编程控制器CPU及主站模块的用户手册。

(1) AJ65SBT-62DA的“PW”LED熄灯时

检查项目	处　理
是否接通了DC24V电源。	确认外部电源。
DC24V电源的电压是否在规定值内。	将电压值调整为20.4～26.4V的范围内。

(2) AJ65SBT-62DA的“RUN”LED闪烁时

检查项目	处　理
是否在普通模式下以0.1s间隔闪烁。	1.通过错误代码(RWrn＋2)确认发生了输出范围设置错误的通道。 2.修改顺序程序或GPPW的设置。
是否在普通模式下以0.5s间隔闪烁。	1.通过错误代码(RWrn＋2)确认发生了数字值设置错误的通道。 2.确认发生了错误的通道的检查代码(RWrn、RWrn＋1)。 3.修改顺序程序。
是否在测试模式下以0.1s间隔闪烁。	输出范围设置中将全部通道设置为“用户范围设置1～3”的其中之一。
是否在测试模式下以0.5s间隔闪烁。	将偏置/增益调整更改为可设置范围内。

(3) AJ65SBT-62DA的“RUN”LED熄灯时

检查项目	处　理
是否发生了看门狗定时器错误。	在主站模块的链接特殊寄存器(SW0084～SW0087)确认看门狗定时器错误，并重新接通AJ65SBT-62DA的电源。 重新接通电源后“RUN”LED不亮灯时，可能是硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。
是否TEST端子之间(8－9之间)短路，使其处于测试模式状态。	偏置/增益调整后，将TEST端子之间(8－9之间)开放。

(4) AJ65SBT-62DA的“L RUN”LED熄灯时
通信已中断。
关于详细内容，请参阅所使用的主站模块用户手册的故障排除。

(5) AJ65SBT-62DA的“L ERR.”LED一定间隔闪烁时

检查项目	处 理
是否在正常动作中更改了站号设置开关、传送速度设置开关。	正确修改设置开关的设置后，重新接通电源。
站号设置开关、传送速度设置开关是否发生了故障。	即使没有在动作中更改了开关设置，“L ERR.”LED也开始闪烁时，可能是硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。

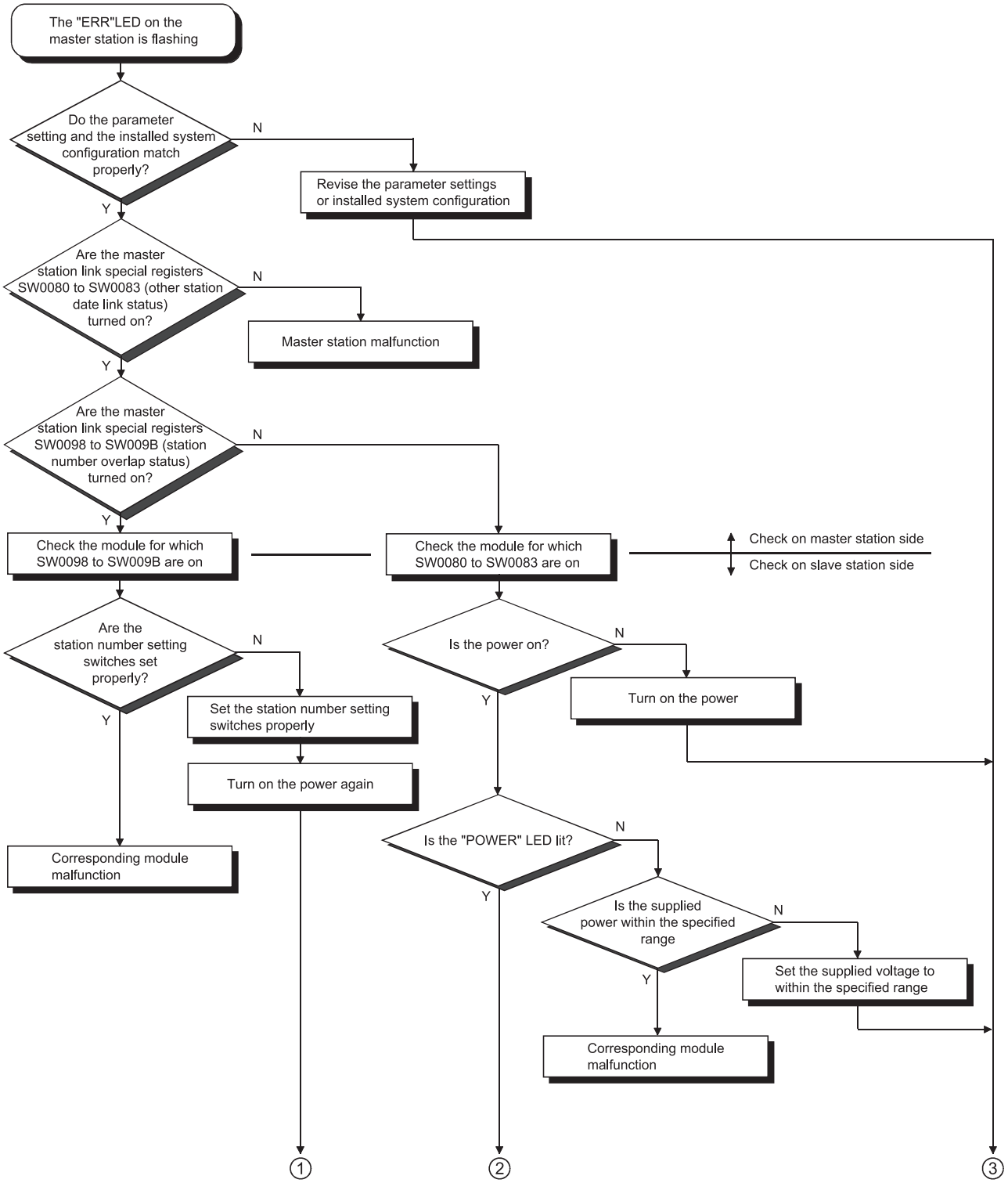
(6) AJ65SBT-62DA的“L ERR.”LED不定间隔闪烁时

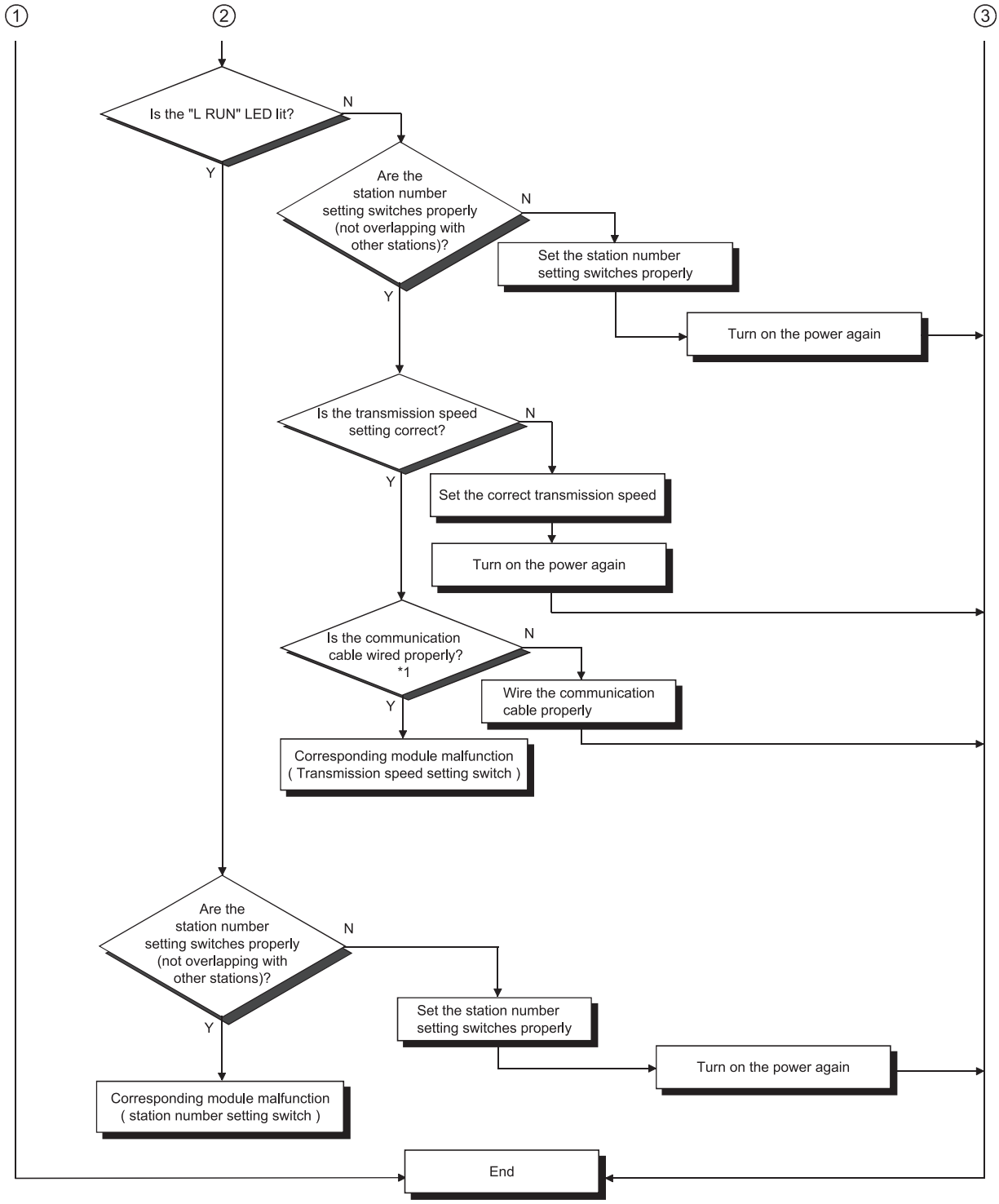
检查项目	处 理
是否忘了连接终端电阻。	确认是否连接了终端电阻。未连接终端电阻的情况下，将其连接后重新接通电源。
模块或CC-Link专用电缆是否受到噪声的影响。	将CC-Link专用电缆的屏蔽线经由各模块的SLD及FG，对两端进行可编程控制器专用接地(接地电阻不超过100Ω)。 将模块的FG端子切实进行接地。 进行配管配线时，将管切实进行接地。

(7) AJ65SBT-62DA的“L ERR.”LED亮灯时

检查项目	处 理
站号、传送速度的设置是否正确。	设置正确的站号、传送速度。

6.3 主站的“ERR.”LED闪烁时的故障排除





*1 Check for a short, reversed connection, wire breakage, terminal resistor, FG connection, overall distance and station-to-station distance.

附 录

附1 与以往产品的比较

(1) 与以往产品的性能比较

AJ65SBT-62DA与以往产品(AJ65BT-64DAV/DAI)的性能比较如下表所示。

AJ65SBT-62DA与以往产品的性能比较

<table>
<tr><td rowspan="2">项 目</td><td colspan="4">规 格</td></tr>
<tr><td colspan="2">AJ65SBT-62DA</td><td rowspan="2">AJ65BT-64DAV</td><td rowspan="2">AJ65BT-64DAI</td></tr>
<tr><td>电压输出</td><td>电流输出</td></tr>
<tr><td>数字输入</td><td>-4096～4095</td><td>0～4095</td><td>-2048～2047</td><td>0～4095</td></tr>
<tr><td>模拟输出</td><td>电压：DC －10～10V
(外部负载电阻：
2kΩ～1MΩ)</td><td>电流：DC 0～20mA
(外部负载电阻：
0Ω～600Ω)</td><td>电压：DC －10～10V
(外部负载电阻：
2kΩ～1MΩ)</td><td>电流：DC 4～20mA
(外部负载电阻：
0Ω～600Ω)</td></tr>
<tr><td>输入输出特性
最大分辨率</td><td colspan="2"><table><tr><td></td><td>数字输入值</td><td>输出范围</td><td>最大分辨率</td></tr><tr><td rowspan="3">电压</td><td rowspan="2">－4000～4000</td><td>-10V～10V</td><td rowspan="2">2.5mV</td></tr><tr><td>用户
范围设置1
(-10V～10V)</td></tr><tr><td rowspan="3">0～4000</td><td>0～5V</td><td>1.25mV</td></tr><tr><td>1～5V</td><td rowspan="2">1.0mV</td></tr><tr><td>用户
范围设置2
(0～5V)</td></tr><tr><td rowspan="3">电流</td><td rowspan="3">0～4000</td><td>0～20mA</td><td>5μA</td></tr><tr><td>4～20mA</td><td rowspan="2">4μA</td></tr><tr><td>用户
范围设置3
(0～20mA)</td></tr></table></td><td colspan="2"><table><tr><td></td><td>数字输入值</td><td>输出范围</td><td>最大分辨率</td></tr><tr><td>DAV</td><td>-2000～2000</td><td>-10V～10V</td><td>5mV</td></tr><tr><td>DAI</td><td>0～4000</td><td>4～20mA</td><td>4μA</td></tr></table></td></tr>
<tr><td colspan="2">输出范围切换</td><td colspan="2">有</td><td>无</td></tr>
<tr><td colspan="2">偏置/增益设置</td><td colspan="3">有</td></tr>
<tr><td rowspan="2">精 度</td><td>环境温度
0～55℃</td><td colspan="2">±0.4%(对于模拟输出值的最大值的精度)</td><td>±1.0%(对于模拟输出值的最大值的精度)</td></tr>
<tr><td>环境温度
25±5℃</td><td colspan="2">±0.2%(对于模拟输出值的最大值的精度)</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">最大转换速度</td><td colspan="3">1ms/1通道</td></tr>
<tr><td colspan="2">输出短路保护</td><td colspan="3">有</td></tr>
<tr><td colspan="2">模拟输出点数</td><td colspan="2">2通道/1模块</td><td>4通道/1模块</td></tr>
<tr><td colspan="2">输入输出占用点数</td><td colspan="2">1站占用(RX/RY各32点 RWr/RWw各4点)</td><td>2站占用(RX/RY各32点 RWr/RWw各8点)</td></tr>
<tr><td colspan="2">连接端子排</td><td colspan="2">7点2片式端子排(传送、电源)
直接安装式18点端子排(模拟输出部)(M3螺栓)</td><td>27点端子排(M3.5螺栓)</td></tr>
<tr><td colspan="2">适用电线尺寸</td><td colspan="2">0.3～0.75mm²</td><td>0.75～2.00mm²</td></tr>
<tr><td colspan="2">适用压装端子</td><td colspan="2">RAV1.25-3.5</td><td>RAV1.25-3.5、RAV2-3.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">DC24V内部消耗电流</td><td colspan="2">0.16A(DC24V时)</td><td>0.18A(DC24V时)</td><td>0.27A(DC24V时)</td></tr>
<tr><td colspan="2">重 量</td><td colspan="2">0.20kg</td><td colspan="2">0.4kg</td></tr>
<tr><td colspan="2">外形尺寸</td><td colspan="2">118(W)×50(H)×40(D)[mm]</td><td colspan="2">151.9(W)×65(H)×63(D)[mm]</td></tr>
</table>

附

(2) 从以往产品替换至AJ65SBT-62DA时的注意事项

在使用了以往模块(AJ65BT-64DAV/DAI)的现有系统中，将AJ65BT-64DAV/DAI更换为AJ65SBT-62DA时的注意事项如下所示。

(a) 由于占用站数为1站占用(AJ65BT-64DAV/DAI为2站占用)，因此需要更改网络参数的站信息设置。

(b) 由于远程输入输出信号、远程寄存器的设置内容不同，因此无法应用程序。

(c) 由于端子排的形状及排列不同，因此无法直接替换以往模块的端子排。

(d) 偏置/增益设置的设置方法不同。关于详细内容，请参阅4.4节。

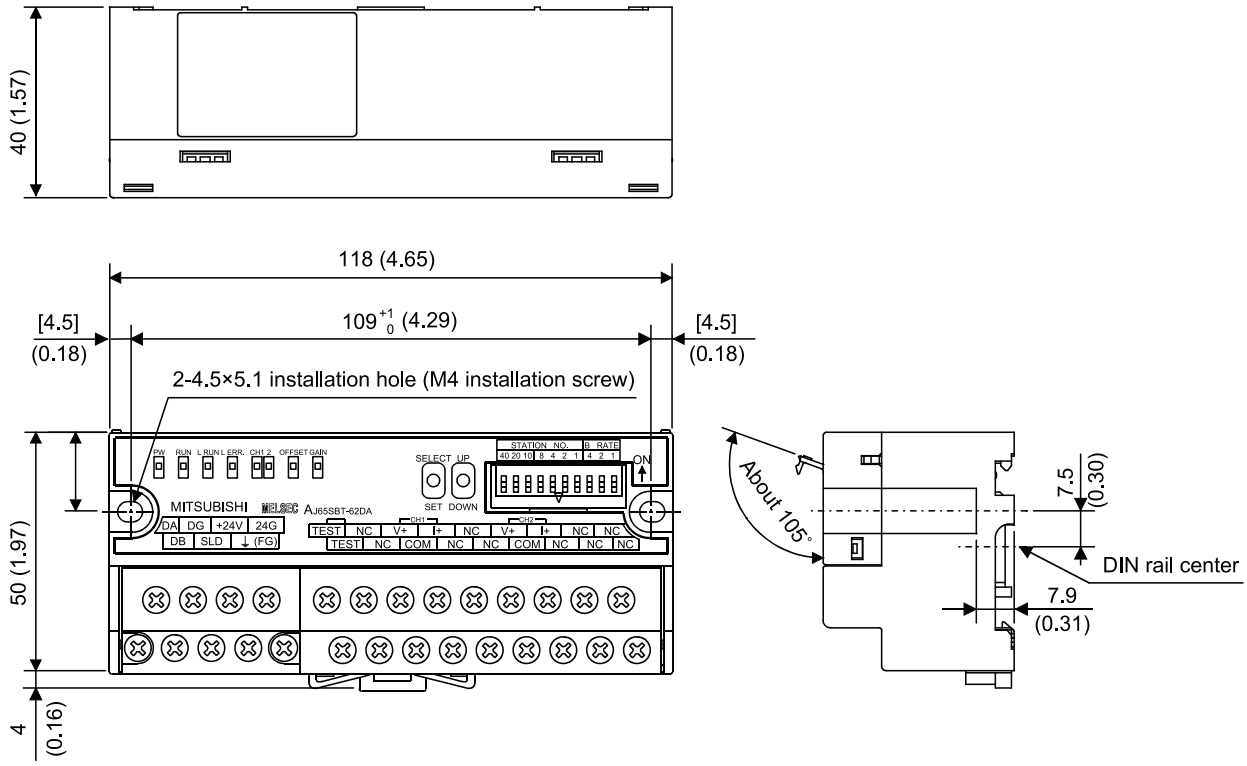
(e) 站号设置开关及传送速度设置开关的设置方法不同。关于详细内容，请参阅4.3节。

附 - 2

附2 外形尺寸图

以下记载了AJ65SBT-62DA的外形尺寸图。
AJ65SBT-62DA的模块的外观，根据硬件版本或制造编号(SERIAL No.)而有所不同。
关于硬件版本的确认方法，请参阅2.3节。
关于制造编号(SERIAL No.)的确认方法，请参阅2.4节。

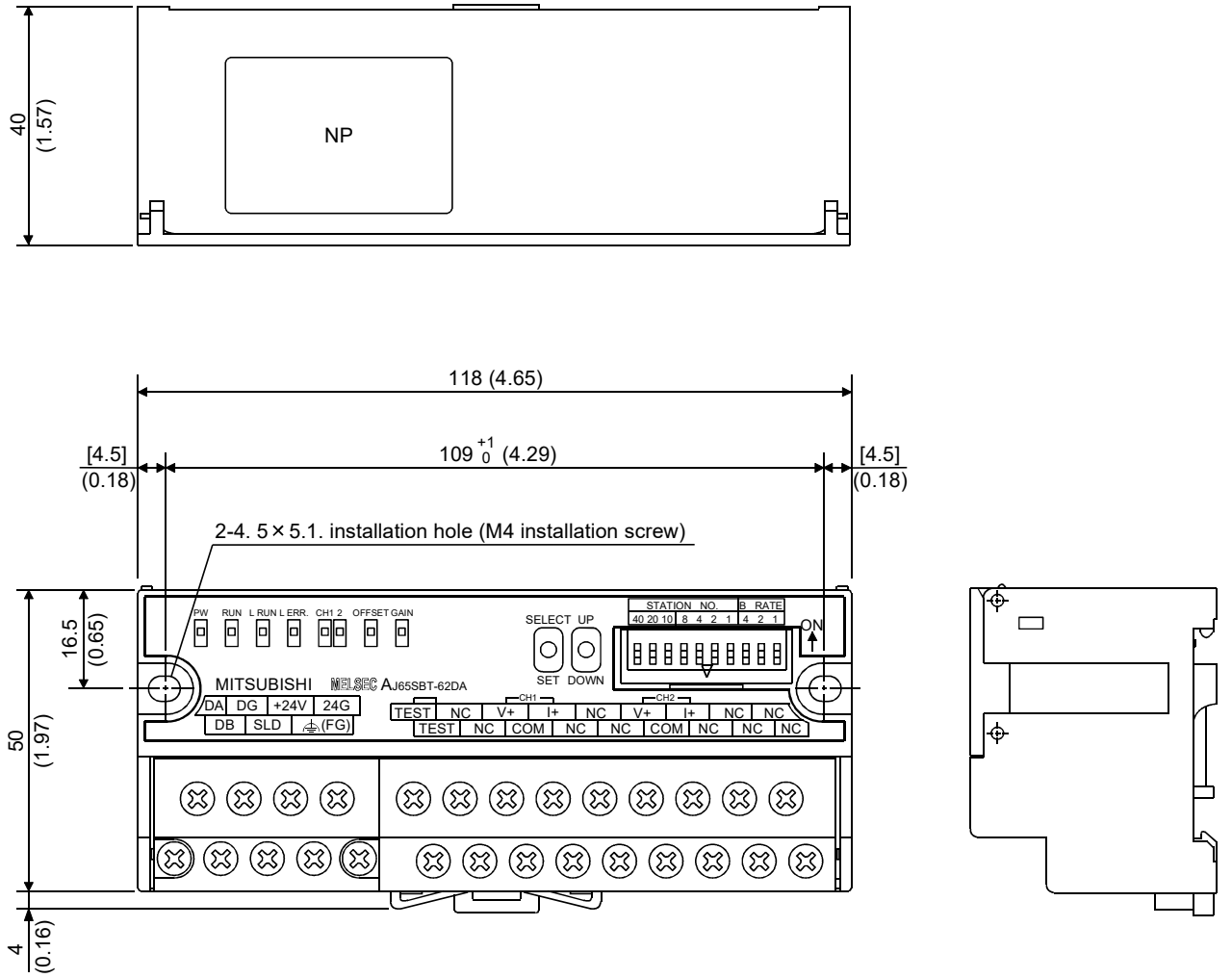
(1) 硬件版本为H及以后，或制造编号(SERIAL No.)的前5位数为16041及以后



单位：mm

附 - 3

(2) 硬件版本为G及以前



单位：mm

索 引

索

【A】
ACPU/QCPU(A模式)时的
程序示例(FROM/TO指令) ・・・・・・・・・5-13

【B】
编程步骤 ・・・・・・・・・・・・・・・・5- 1

【C】
CC-Link专用电缆 ・・・・・・・・・・・・4- 8
CC-Link用专用指令 ・・・・・・・・・・・2- 2
CH.□模拟输出允许/禁止标志 ・・・・・・・3-12
CH.□检查代码 ・・・・・・・・・・・・・3-16
CH.□数字值设置 ・・・・・・・・・・・・3-14
初始数据处理完成标志 ・・・・・・・・・3-12
初始数据处理请求标志 ・・・・・・・・・3-11
初始数据设置完成标志 ・・・・・・・・・3-11
初始数据设置请求标志 ・・・・・・・・・3-12
错误代码 ・・・・・・・・・・・・・3-16、6- 1
错误状态标志 ・・・・・・・・・・・・・3-11
错误复位请求标志 ・・・・・・・・・・・3-12
从以往产品替换至AJ65SBT-62DA时的
注意事项 ・・・・・・・・・・・・・・・ 附- 2
测试模式标志 ・・・・・・・・・・・・・3-11
传送速度设置开关 ・・・・・・・・・・・4- 4
操作注意事项 ・・・・・・・・・・・・・4- 1

【D】
D/A输出允许/禁止功能 ・・・・・・・・・3- 8
D/A转换允许/禁止功能 ・・・・・・・・・3- 8
DIN导轨 ・・・・・・・・・3- 2、4- 2、4- 4
端子排 ・・・・・・・・・・・・・3- 2、4- 4
电压输出特性 ・・・・・・・・・・・・・3- 4
电流输出特性 ・・・・・・・・・・・・・3- 5

【E】
E^2PROM写入错误标志 ・・・・・・・・・・3-11

【F】
分辨率 ・・・・・・・・・・・・・・・・3- 6

【G】
各部位的名称 ・・・・・・・・・・・・・4- 3
功能一览 ・・・・・・・・・・・・・・・3- 8
故障排除 ・・・・・・・・・・・・・・・6- 1

【J】
紧固扭矩范围 ・・・・・・・・・・・・・ 4- 2
精度 ・・・・・・・・・・・・・ 3- 2、3- 6
绝对最大输出 ・・・・・・・・・・・・・ 3- 2

【K】
可编程控制器CPU变为STOP时的
模拟输出保持/清除设置 ・・・・・・・・・ 3- 8

【M】
模拟输出 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 3- 2
模拟输出允许/禁止设置 ・・・・・・・・・ 3-14
模拟输出状态组合一览 ・・・・・・・・・ 3- 9
模拟输出值 ・・・・・・・・・・・・・・・ 3- 6
模拟输出点数 ・・・・・・・・・・・・・・ 3- 2
模块的安装方向 ・・・・・・・・・・・・・ 4- 7

【N】
内部消耗电流 ・・・・・・・・・・・・・附- 1

【P】
偏置/增益设置 ・・・・・・・・・・・・・ 4- 5
偏置/增益调整用LED ・・・・・・・・・・ 4- 3
偏置值 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3- 3
配线 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4- 8

【S】
SELECT/SET开关 ・・・・・・・・・・・・ 4- 3
使用ACPU/QCPU(A模式)时的
程序示例(专用指令) ・・・・・・・・・・ 5-10
使用QCPU(Q模式)时的程序示例 ・・・・・ 5- 4
使用QnACPU时的程序示例 ・・・・・・・・ 5- 8
输出短路保护 ・・・・・・・・・・・・・・ 3- 2
输出范围切换功能 ・・・・・・・・・・・・ 3- 8
输出范围/HOLD/CLEAR设置 ・・・・・・・・ 3-15
数字输入 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 3- 2
数据链接电缆的配线 ・・・・・・・・・・ 4- 8
适用主站模块 ・・・・・・・・・・・・・・ 2- 2
输入输出转换特性 ・・・・・・・・・・・・ 3- 3

【T】
投运步骤 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 4- 1

【U】
UP/DOWN开关 ・・・・・・・・・・・・・・ 4- 4

索引 - 1

【W】
外形尺寸图 ・・・・・・・・・・・・・・ 附- 3
外部供应电源 ・・・・・・・・・・・・・・3- 2
维护/点检 ・・・・・・・・・・・・・・・4-10

【X】
性能规格 ・・・・・・・・・・・・・・・・3- 2

【Y】
一般规格 ・・・・・・・・・・・・・・・・3- 1
运行状态显示用LED ・・・・・・・・・・・4- 3
与外部设备的配线 ・・・・・・・・・・・・4- 9
与以往产品的性能比较 ・・・・・・・・・ 附- 1
远程输入输出信号一览 ・・・・・・・・・・3-10
远程寄存器的分配 ・・・・・・・・・・・・3-13
远程READY ・・・・・・・・・・・・・・・3-11
用户范围设置 ・・・・・・・・・・・3- 4、3- 5

【Z】
站号设置开关 ・・・・・・・・・・・・・・4- 4
站号的设置 ・・・・・・・・・・・・・・・4- 7
增益值 ・・・・・・・・・・・・・・・・・3- 3
最大分辨率 ・・・・・・・・・・・・・・・3- 2
重量 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・3- 2
占用站数 ・・・・・・・・・・・・・・・・3- 2
转换速度 ・・・・・・・・・・・・・・・・3- 7
主站的“ERR.”LED闪烁时的故障排除 ・・6- 4

索引 - 2

质保

使用之前请确认以下产品质保的详细说明。

1．免费质保期限和免费质保范围

在免费质保期内使用本产品时如果出现任何属于三菱电机责任的故障或缺陷(以下称“故障”)，
则经销商或三菱电机服务公司将负责免费提供代用品。
但是如果需要在国内现场或海外维修时，则要收取派遣工程师的费用
对于涉及到更换故障模块后的任何再试运转、维护或现场测试，三菱电机将不负任何责任。
[免费质保期限]
免费质保期限为自购买日或交货的一年内。
注意产品从三菱电机生产并出货之后，最长分销时间为6个月，生产后最长的免费质保期为18个月。维修零部件的免费质保期不得超过修理前的免费质保期。
[免费质保范围]

(1) 范围局限于按照使用手册、用户手册及产品上的警示标签规定的使用状态、使用方法和使用环境正常使用的情况下。
(2) 以下情况下，即使在免费质保期内，也要收取维修费用。
① 因不适当存储或搬运、用户过失或疏忽而引起的故障。因用户的硬件或软件设计而导致的故障。
② 因用户未经批准对产品进行改造而导致的故障等。
③ 对于装有三菱电机产品的用户设备，如果根据现有的法定安全措施或工业标准要求配备必需的功能或结构后本可以避免的故障。
④ 如果正确维护或更换了使用手册中指定的耗材（电池、背光灯、保险丝等）后本可以避免的故障。
⑤ 因火灾或异常电压等外部因素以及因地震、雷电、大风或水灾等不可抗力而导致的故障。
⑥ 根据从三菱电机出货时的科技标准还无法预知的原因而导致的故障。
⑦ 任何非三菱电机或用户责任而导致的故障。

2．产品停产后的有偿维修期限

(1) 三菱电机在本产品停产后的7年内受理该产品的有偿维修。
停产的消息将以三菱电机技术公告等方式予以通告
(2) 产品停产后，将不再提供产品（包括维修零件）。

3.海外服务

在海外，维修由三菱电机在当地的海外FA 中心受理。注意各个FA 中心的维修条件可能会不同。

4.机会损失和间接损失不在质保责任范围内

无论是否在免费质保期内，凡以下事由三菱电机将不承担责任。
(1) 任何非三菱电机责任原因而导致的损失。
(2) 因三菱电机产品故障而引起的用户机会损失、利润损失。
(3) 无论三菱电机能否预测，由特殊原因而导致的损失和间接损失、事故赔偿、以及三菱电机产品以外的损伤。
(4) 对于用户更换设备、现场机械设备的再调试、运行测试及其它作业等的补偿。

5.产品规格的改变

目录、手册或技术文档中的规格如有改变，恕不另行通知。

SH(NA)-082312CHN-A(2003)MEACH
MODEL: AJ65S-62DA-U-S-C

三菱电机自动化(中国)有限公司
地址：上海市虹桥路1386号三菱电机自动化中心
邮编：200336
电话：021-23223030 传真：021-23223000
网址：http://cn.MitsubishiElectric.com/fa/zh/
技术支持热线 400-821-3030

扫描二维码,关注官方微博

扫描二维码,关注官方微信

内容如有更改 恕不另行通知