



三菱电机 **通用** 可编程控制器

AJ65SBT-64AD型模-数转换模块
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。

此外,即使注意这一级别的事项根据情况不同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,必须遵照执行。

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

- 数据链接出现通信异常时,将保持主站模块的数据。
应使用通信状态信息在顺序程序中配置互锁电路,以确保系统安全运行。

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100mm。
否则噪声可能导致误动作。

[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。
在不符合一般规格环境下使用时，可能导致触电、火灾、误动作、产品损坏或劣化。
- 由于要保护开关，设置前请勿拆除缓冲材料。
- 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牢固地拧紧。
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。
否则有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。
如果不全部断开，可能损伤产品，引发误动作。
- 必须对FG端子以及FG1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。
- 必须在规定的扭矩范围内(0.42~0.50N·m)拧紧空余端子的螺栓。
否则可能与压接端子发生短路。
- 应使用适用压装端子，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，可能导致火灾或故障。
- 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，可能导致短路或误动作。
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。
- 注意请勿让切屑或配线头等异物混入模块。
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收入导管中或通过夹具进行固定处理。
如果未将电缆收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、电缆接触不良而引发误动作。

[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。
- 卸下模块上连接的电缆时，请勿用手拉拽电缆部分。应拧松连接到模块部分的螺栓后再拆卸电缆。如果在与模块相连接的状态下拉拽电缆，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。
- 在清洁或重新紧固端子螺栓时，必须全部断开系统使用的外部供应电源之后再进行操作。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、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卸下时，必须先将系统使用的外部供应电源全部断开后再进行操作。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。(基于IEC 61131-2标准)
- 在触摸模块之前，必须先接触已接地的金属等导电体，释放掉人体所携带的静电。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。

● 关于产品的应用 ●

- (1) 三菱电机可编程控制器的使用条件为：仅限于可编程控制器万一发生故障・问题等也不会导致严重事故的用途，且发生故障・问题时将在设备外部系统地执行备份或失效安全功能。
- (2) 三菱电机可编程控制器是以一般工业用途等为对象设计和生产的通用产品。因此，三菱电机可编程控制器不适用于下述设备・系统等特殊用途。如果用于下述特殊用途，对于三菱电机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、生产物责任)，三菱电机概不负责。
- 用于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
 - 用于各铁路公司或行政机关等对三菱电机有构建特殊质量保证体系要求的用途
 - 用于航空航天、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、安全设备等预测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有可以使用三菱电机可编程控制器的情况，详细情况请与当地三菱电机代理店咨询。

修 订 记 录

*本手册编号在封底的左下角。

修订日期	*手册编号	修 订 内 容
2020年3月	SH(NA)-082310CHN-A	第一版

日语版手册编号：SH-080087-J

本手册不授予工业产权或任何其他类型的权利，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。

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 征	1- 1
---------	------

2 系统配置	2- 1~2- 4
--------	-----------

2.1 整体配置	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- 1~3-18
-------	-----------

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 电压输入特性	3- 4
3.3.2 电流输入特性	3- 6
3.3.3 偏置·增益设置和数字输出值的关系	3- 8
3.3.4 精 度	3- 8
3.3.5 转换速度	3- 9
3.4 功 能	3-10
3.4.1 采样处理	3-11
3.4.2 移动平均处理	3-11
3.5 远程输入输出信号	3-12
3.5.1 远程输入输出信号一览	3-12
3.5.2 远程输入输出信号的功能	3-13
3.6 远程寄存器	3-15
3.6.1 远程寄存器的分配	3-15
3.6.2 A/D转换允许·禁止指定(地址RWwm)	3-16
3.6.3 输入范围设置(地址RWwm+1)	3-17
3.6.4 移动平均处理次数设置(地址RWwm+2)	3-18
3.6.5 CH. □数字输出值(地址RWrn~RWrn+3)	3-18

4 投运设置和步骤 4- 1~4-10

4.1 投运步骤 4- 1

4.2 使用注意事项 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- 9

 4.8.1 配线注意事项 4- 9

 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- 1~5-16

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) 5-11

5.6 使用ACPU/QCPU(A模式)时的程序示例(FROM/TO指令) 5-14

6 故障排除 6- 1~6- 6

6.1 通过远程输入信号确认错误的方法 6- 1

6.2 通过LED显示确认错误的方法 6- 2

6.3 无法读取数字输出值的情况下 6- 4

6.4 主站的“ERR.”LED闪烁时的故障排除 6- 5

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。
应参考本表，获取所需的手册。

关联手册

手册名称	手册编号
CC-Link System Master/Local Module Type AJ61BT11/A1SJ61BT11 User's Manual 对AJ61BT11、A1SJ61BT11的系统配置、性能规格、功能、使用、配线及故障排除进行说明。	IB-66721
CC-Link System Master/Local Module Type AJ61QBT11/A1SJ61QBT11 User's Manual 对AJ61QBT11、A1SJ61QBT11的系统配置、性能规格、功能、使用、配线及故障排除进行说明。	IB-66722
CC-Link系统主站/本地站模块用户手册 对QJ61BT11N的系统配置、性能规格、功能、使用、配线及故障排除进行说明。	SH-080237C
MELSEC-L CC-Link系统主站/本地站模块用户手册 对LCP内置CC-Link、LJ61BT11的系统配置、性能规格、功能、使用、配线及故障排除进行说明。	SH-080950CHN
MELSEC iQ-R CC-Link系统主站/本地站模块用户手册(应用篇) 对CC-Link系统主站·本地站模块的功能、参数设置、编程、故障排除、输入输出信号以及缓冲存储器进行记载。	SH-081298CHN
Type AnSHCPU/AnACPU/AnUCPU/QCPU-A (A Mode) Programming Manual (Dedicated Instructions) 对扩展为AnSHCPU/AnACPU/AnUCPU用的指令进行说明。	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、基板模块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本体的额定铭牌上印刷有CE标志。

(2) 关于本产品

要使本产品符合EMC指令·低电压指令，请参阅(1)中所示的任一手册。

关于总称·简称

在本手册中，除非特别标明，将使用下述总称·简称对AJ65SBT-64AD型模-数转换模块进行说明。

总称/简称	总称·简称的内容
GX Developer	MELSEC可编程控制器软件包的产品名称
GX Works2	
ACPU	A0J2CPU、A0J2HCPU、A1CPU、A2CPU、A2CPU-S1、A3CPU、A1SCPU、A1SCPU-S1、A1SCPUC24-R2、A1SHCPU、A1SJCPU、A1SJCPU-S3、A1SJHCPU、A1SJHCPU-S8、A1NCPUC、A2NCPUC、A2NCPUC-S1、A3NCPUC、A3MCPUC、A3HCPUC、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	Q2ACPU、Q2ACPU-S1、Q2ASCPU、Q2ASCPU-S1、Q2ASHCPU、Q2ASHCPU-S1、Q3ACPU、Q4ACPU、Q4ARCPU的总称。
QCPU(A模式)	Q02CPU-A、Q02HCPU-A、Q06HCPU-A的总称。
QCPU(Q模式)	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	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	R04CPU、R08CPU、R16CPU、R32CPU、R120CPU的总称。
主站	控制数据链接系统的站。 每个系统需要1个主站。
本地站	具有可编程控制器CPU，可以和主站及其他本地站通信的站。
远程I/O站	仅处理位单位信息的站。(与外部设备进行输入输出) (AJ65BTB1-16D、AJ65SBT1-16D等)
远程设备站	处理位单位信息和字单位信息的站。(与外部设备进行输入输出、模拟数据转换)
远程站	远程I/O站及远程设备站的总称。受主站控制。
智能设备站	可进行瞬时传送的站(如AJ65BT-R2N等)。(含本地站)
主站模块	可作为主站使用的模块的总称。
SB	链接特殊继电器(CC-Link用) 表示主站/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) 表示主站/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) 以位为单位从远程站输入至主站的信息。
RY	远程输出(CC-Link用) 以位为单位从主站输出至远程站的信息。
RWw	远程寄存器(CC-Link用写入区域) 以16位为单位从主站输出至远程设备站的信息。
RWr	远程寄存器(CC-Link用读取区域) 以16位为单位从远程设备站输入至主站的信息。

产品构成

本产品的产品构成如下所示。

产品名称	个数
AJ65SBT-64AD型模-数转换模块	1
AJ65SBT-64AD Analog-Digital Converter Module User' s Manual (Hardware)	1

第1章 概 要

本用户手册对作为CC-Link系统远程设备站使用的AJ65SBT-64AD型模-数转换模块(以下简称AJ65SBT-64AD)的规格、使用、编程方法等进行说明。

AJ65SBT-64AD为将来自可编程控制器外部的模拟值(电压或电流)转换为16位有符号BIN数据的数字值的模块。

1.1 特 征

AJ65SBT-64AD的特征如下所示。

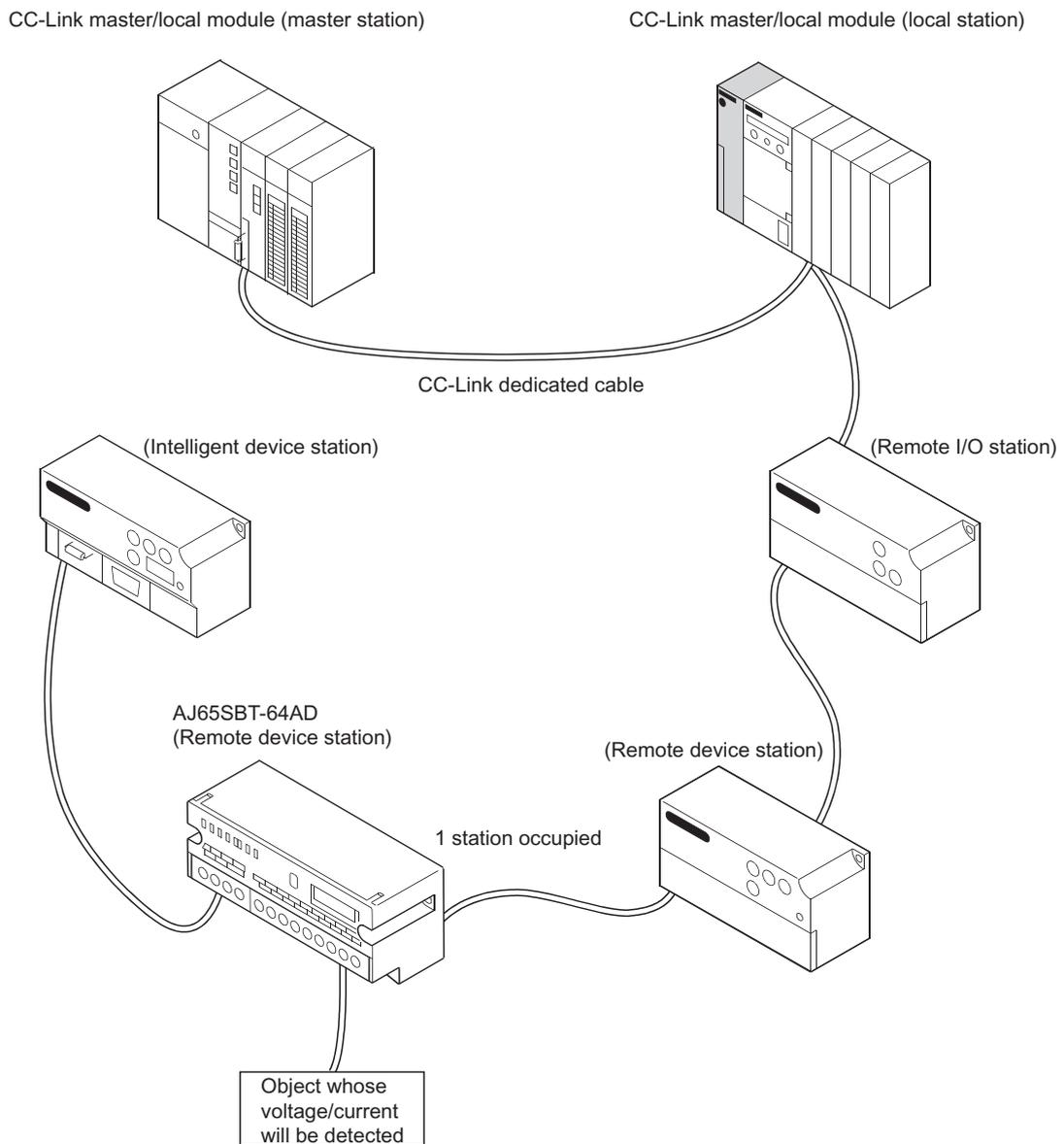
- (1) 高精度
使用环境温度为0~55℃时以±0.4%的精度、使用环境为25±5℃时以±0.2%的精度对数字输出值的最大值进行A/D转换。
- (2) 可切换各通道的输入范围
通过对各通道切换模拟输入范围,可以更改输入输出转换特性。
- (3) 可实现1/±4000的高分辨率
通过输入范围切换,可选择将数字值的分辨率设置为1/4000、1/±4000(选择-10~+10V范围、用户范围设置1时)中的任一个,并可获得高分辨率的数字值。
- (4) 采样处理/移动平均处理的指定
可按通道将转换方法选择指定为采样处理或移动平均处理。
- (5) 较之以往的A/D转换模块体型更小
较之以往的CC-Link A/D转换模块(AJ65BT-64AD),安装面积缩小60%、体积缩小38%。
- (6) 最多可连接42台
1台主站最多可以连接42台AJ65SBT-64AD。

第2章 系统配置

以下对使用AJ65SBT-64AD时的系统配置进行说明。

2.1 整体配置

使用AJ65SBT-64AD时的整体配置如下所示。



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) 的网站上记载的主站模块。CC-Link协会 (CLPA) 的网站请参阅下述URL。

www.cc-link.org

备 注

应确认各生产厂商的主站模块规格后再使用。

(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，有可能无法使用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、

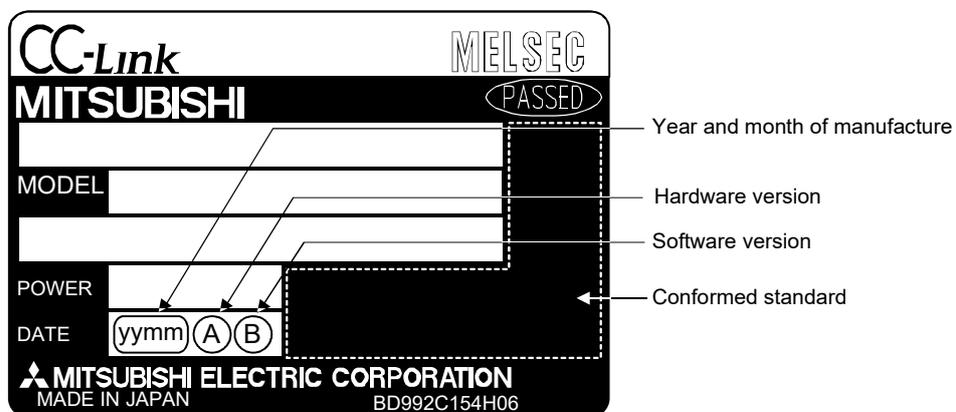
AnSHCPU/AnACPU/AnUCPU/QCPU (A mode) (Dedicated Instructions)。

本模块中无法使用RLPA、RRPA以外的专用指令。

使用专用指令 (RLPA、RRPA) 的程序示例请参阅5.5项。

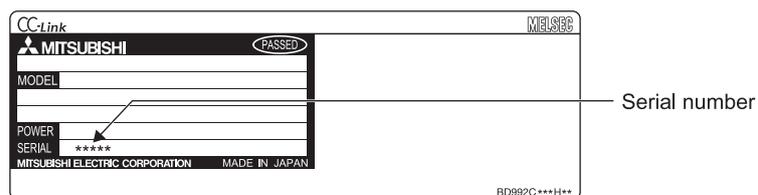
2.3 硬件版本的确认方法

AJ65SBT-64AD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-64AD的制造编号可通过额定铭牌的SERIAL栏进行确认。



第3章 规格

以下对AJ65SBT-64AD的规格进行说明。

3.1 一般规格

AJ65SBT-64AD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	基于JIS B 3502、 IEC 61131-2标准	有间歇振动的情 况下	频率	加速度	振幅	扫描次数
			5~8.4Hz	—	3.5mm	X、Y、Z各方 向10次
		有连续振动的情 况下	8.4~150Hz	9.8m/s ²	—	
			5~8.4Hz	—	1.75mm	—
8.4~150Hz	4.9m/s ²	—				
抗冲击	符合JIS B 3502、IEC 61131-2(147m/s ² 、XYZ 3个方向各3次)					
使用环境	不可有腐蚀性气体					
使用标高 ^{*3}	0~2000m					
设置位置	控制盘内					
过电压类别 ^{*1}	II 及其以下					
污染度 ^{*2}	2及其以下					

- *1: 表示假设该设备连接在从公共配电网起至工厂内的机械装置为止的某个配电装置上。
类别II适用于从固定设备供电的设备等。额定电压不超过300V的设备的耐浪涌电压为2500V。
- *2: 表示在使用该设备的环境中导电性物质发生程度的指标。
污染度2表示仅发生非导电性污染。但是,在该环境下,会因偶发性凝露导致暂时性导电。
- *3: 请勿在标高0m大气压及其以上的加压环境下使用或存放可编程控制器。
如果使用,可能导致误动作。需加压使用的情况下,请向当地三菱电机代理店咨询。

3.2 性能规格

AJ65SBT-64AD的性能规格如表3.2所示。

表3.2 性能规格

项 目		AJ65SBT-64AD					
模拟输入	电压	DC -10~10V(输入电阻1MΩ)					
	电流	DC 0~20mA(输入电阻250Ω)					
数字输出		16位有符号二进制(-4096~4095)					
输入输出特性、最大分辨率、精度*1 (数字输出值最大值的精度)				精 度		最大分辨率	
				环境温度 0~55℃	环境温度 25±5℃		
		电压	-10~10V	-4000~4000	±0.4% (±16digit*2)	±0.2% (±8digit*2)	2.5mV
			用户范围设置1 (-10~10V)				1.25mV
			0~5V	0~4000			1.0mV
			1~5V 用户范围设置2 (0~5V)				5μA
		电流	0~20mA	0~4000			4μA
			4~20mA				
			用户范围设置3 (0~20mA)				
		出厂时, 设置为-10~10V。					
最大转换速度		1ms/1通道					
绝对最大输入		电压: ±15V 电流: ±30mA*3					
模拟输入点数		4通道/1模块					
CC-Link站类型		远程设备站					
占用站数		1站					
连接电缆		CC-Link专用电缆					
耐电压		电源·通信系统批量—模拟输入批量间 AC500V 1分钟					
绝缘方式		通信系统—模拟输入批量: 光电耦合器绝缘 电源系统—模拟输入批量: 光电耦合器绝缘 通道之间: 非绝缘					
抗噪强度		根据噪声电压500Vp-p、噪声宽度1μs、噪声频率25~60Hz的噪声模拟器而定					
外部连接方式	通信部、模块电源部	7点2片式端子排[传送电路、模块电源、FG] M3×5.2 扭矩0.59~0.88N·m 适用压装端子的插入个数不应超过2个					
	输入输出部	18点直接安装端子排[模拟输入部] M3×5.2 扭矩0.59~0.88N·m 适用压装端子的插入个数不应超过2个					
适用电线尺寸		0.3~0.75mm ²					
适用压装端子		<ul style="list-style-type: none"> • RAV1.25-3(基于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] 					
模块安装螺栓		M4螺栓×0.7mm×16mm及其以上(扭矩范围: 0.78~1.08N·m) 也可以安装在DIN导轨上					
适用DIN导轨		TH35-7.5Fe、TH35-7.5Al(基于IEC 60715标准)					
外部供应电源		DC24V(DC20.4V~DC26.4V)					
		浪涌电流: 8.5A、2.3ms及其以下 消耗电流: 0.090A(DC24V时)					
重量		0.20kg					

*1: 关于输入输出转换特性的详细内容, 请参阅3.3节。

*2: digit为数字值。

*3: 不破坏模块内部电阻的瞬时输入电流值。

3.3 输入输出转换特性

输入输出转换特性是指将来自可编程控制器外部的模拟信号(电压或电流输入)转换为数字值时的偏置值和增益值用直线连接起来的倾斜度。

偏置值是指数字输出值为0的模拟输入值(电压或电流)。

增益值是指数字输出值为4000的模拟输入值(电压或电流)。

3.3.1 电压输入特性

电压输入特性图如下所示。

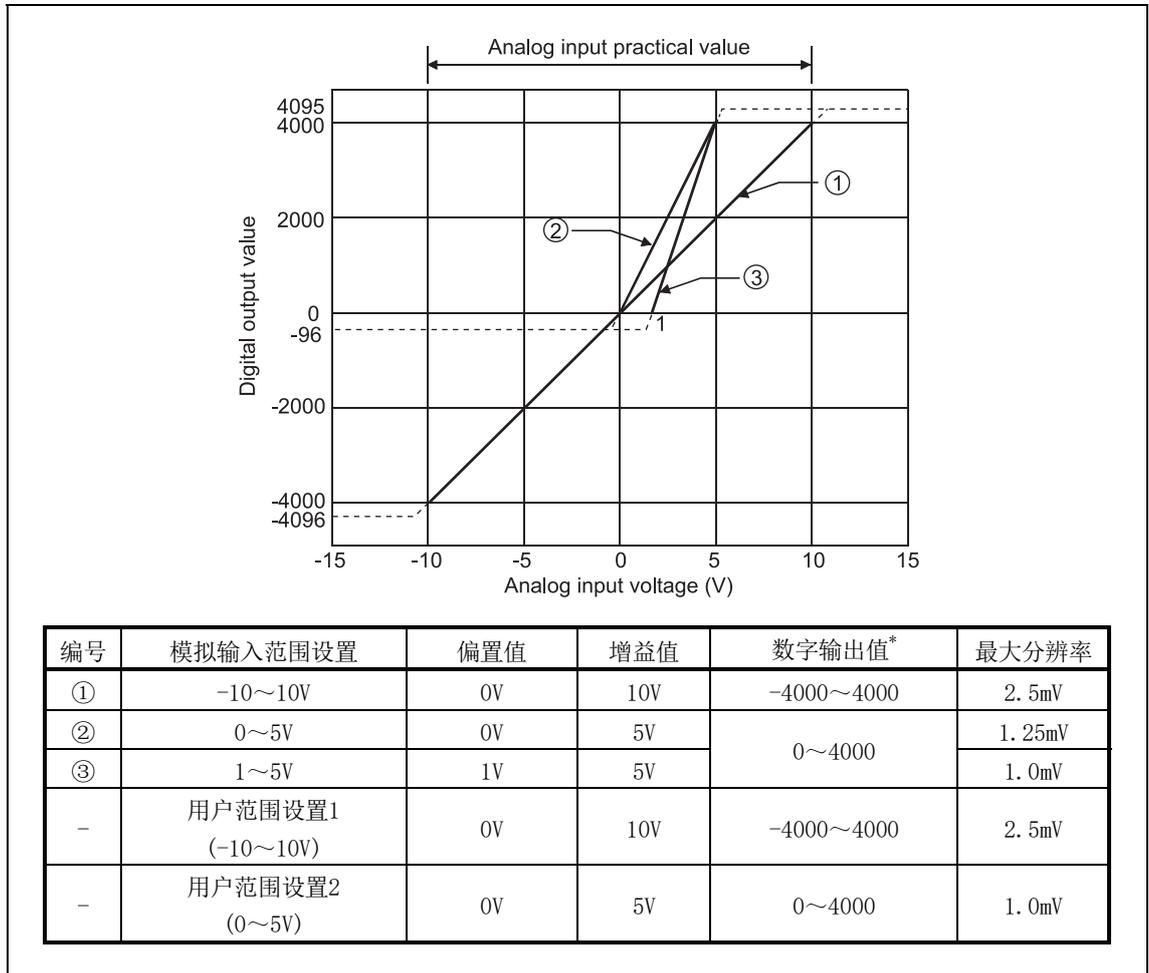


图3.1 电压输入特性

要点
<p>(1) 请勿输入±15V及其以上的电压。否则，可能会破坏元件。</p> <p>(2) 模拟输入值超出*的数字输出值范围时，数字输出值将固定为最大或最小。</p> <ul style="list-style-type: none">• 0~4000的情况下，数字输出值在-96~4095的范围内。• -4000~4000的情况下，数字输出值在-4096~4095的范围内。 <p>(3) 在各输入范围的模拟输入范围及数字输出范围内时，最大分辨率、精度在性能规格的范围內，如果超出该范围，可能无法达到性能规格的精度。(请勿使用图3.1的虚线部分。)</p> <p>(4) 用户范围设置的偏置值及增益值应在满足下述条件的范围内进行设置。</p> <ul style="list-style-type: none">(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) <p>超出(a)或(b)的设置范围设置的情况下，“RUN”LED以0.5s间隔闪烁。应将设定值设置为设置范围内的值。</p> <p>超出(c)的条件设置的情况下，“RUN”LED以0.5s间隔闪烁。应重新进行设置。</p>

3.3.2 电流输入特性

电流输入特性图如下所示。

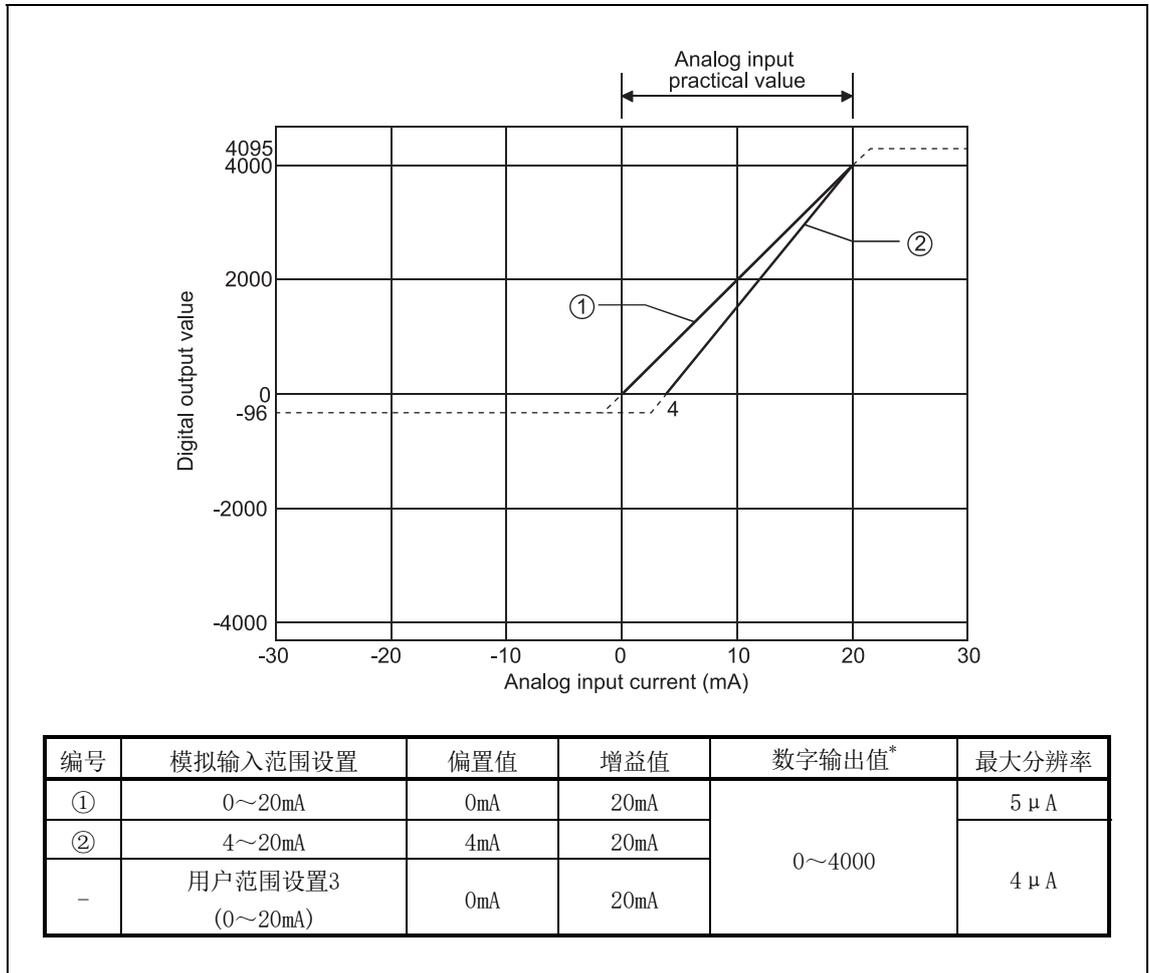


图3.2 电流输入特性

要点
<p>(1) 请勿输入±30mA及其以上的电流。否则可能会因为温度上升而导致不良。</p> <p>(2) 模拟输入值超出*的数字输出值范围时，数字输出值将固定为最大或最小。</p> <ul style="list-style-type: none">• 0~4000的情况下，数字输出值在-96~4095的范围内。 <p>(3) 在各输入范围的模拟输入范围及数字输出范围内时，最大分辨率、精度在性能规格的范围，如果超出该范围，可能无法达到性能规格的精度。(请勿使用图3.2的虚线部分。)</p> <p>(4) 用户范围设置的偏置值及增益值应在满足下述条件的范围内进行设置。</p> <ul style="list-style-type: none">(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) <p>超出(a)的设置范围设置的情况下，“RUN”LED以0.5s间隔闪烁。 应将设定值设置为设置范围内的值。</p> <p>超出(b)的条件设置的情况下，“RUN”LED以0.5s间隔闪烁。应重新进行设置。</p>

3.3.3 偏置・增益设置和数字输出值的关系

以下对偏置・增益设置和数字输出值的关系进行说明。

(1) 分辨率

通过下述公式求出分辨率。

(a) 电压输入的情况下

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

(b) 电流输入的情况下

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

(2) 最大分辨率和数字输出值的关系

AJ65SBT-64AD的最大分辨率如性能规格所示，根据偏置・增益设置下述计算公式成立的情况下，数字输出值不会逐一增减。

$$\frac{(\text{增益值}) - (\text{偏置值})}{4000} < \text{最大分辨率}$$

3.3.4 精度

精度为相对于数字输出值最大值的精度。

即使通过更改偏置・增益设置或输入范围来改变输入特性，精度也不会发生变化，仍保持在性能规格所记载的范围内。

使用环境温度 $25 \pm 5^\circ\text{C}$ 时为 $\pm 0.2\%$ (± 8 digit) 及其以内、使用环境温度 $0 \sim 55^\circ\text{C}$ 时为 $\pm 0.4\%$ (± 16 digit) 及其以内的精度。

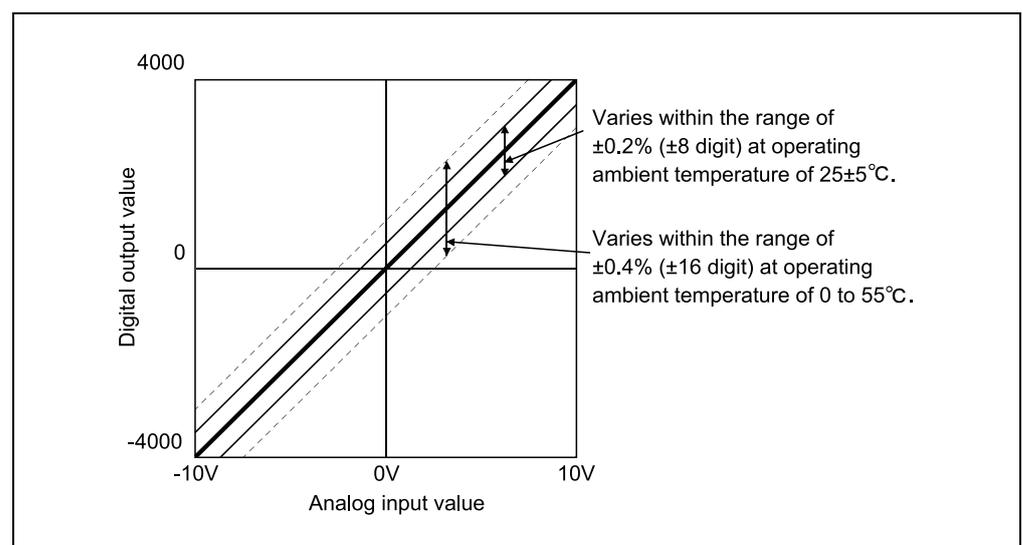


图3.3 电压输入特性的精度

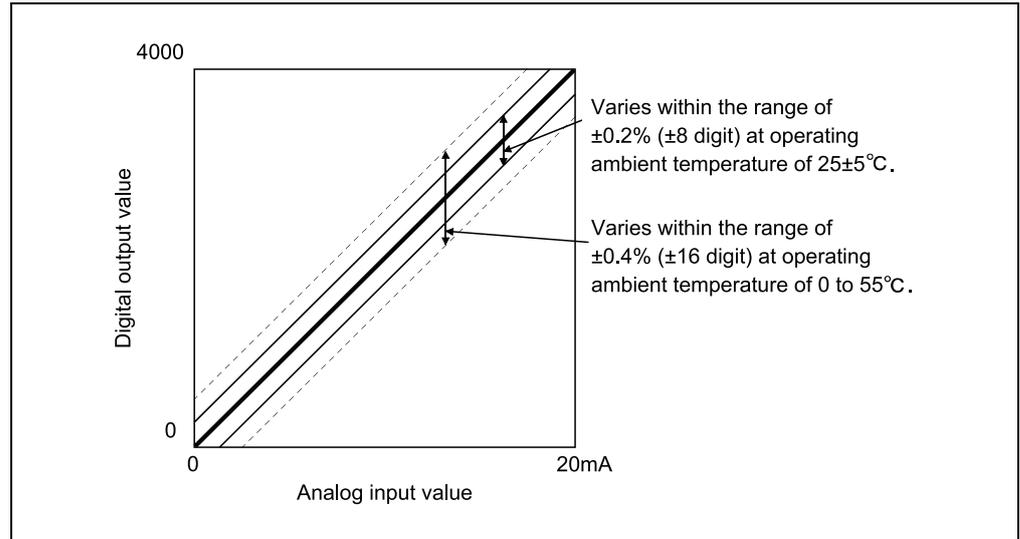


图3.4 电流输入特性的精度

3.3.5 转换速度

转换速度是指从通道切换到A/D转换完成为止的时间。

AJ65SBT-64AD每个通道的转换速度为1ms。

由于存在CC-Link系统的数据链接处理时间，因此到实际读取A/D转换值为止会产生传送延迟时间。

关于数据链接处理时间的详细内容，请参阅所使用的主站模块的用户手册。

例) 主站模块为QJ61BT11，且在非同步模式下的数据链接处理时间(普通值)

【计算公式】

$SM + LS \times 1 + \text{远程设备站处理时间}$

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: $(\text{使用通道数} + 1) \times 1\text{ms}$

*: AJ65SBT-64AD的内部处理时间

3.4 功能

AJ65SBT-64AD的功能一览如表3.3所示。

表3.3 AJ65SBT-64AD的功能一览

项 目	内 容	参阅章节																		
采样处理	依次对模拟输入值进行A/D转换，且每次都把数字输出值存储至远程寄存器。	3.4.1项 3.5.2项																		
移动平均处理	对每个采样时间测定的指定次数的数字输出值进行平均处理。	3.4.2项 3.5.2项 3.6.4项																		
A/D转换允许・禁止指定	对各通道指定允许还是禁止A/D转换。 通过将不使用的通道设置为禁止转换，可缩短采样周期。	3.6.2项																		
输入范围切换功能	<p>可以对各通道设置模拟输入范围，还可以更改输入输出转换特性。 输入范围设置有以下8种选择。</p> <table border="1" data-bbox="533 815 1224 1173"> <thead> <tr> <th>输入范围</th> <th>设定值</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	输入范围	设定值	-10~10V	0H	0~5V	1H	1~5V	2H	0~20mA	3H	4~20mA	4H	用户范围设置1(-10~10V)	5H	用户范围设置2(0~5V)	6H	用户范围设置3(0~20mA)	7H	3.6.3项
输入范围	设定值																			
-10~10V	0H																			
0~5V	1H																			
1~5V	2H																			
0~20mA	3H																			
4~20mA	4H																			
用户范围设置1(-10~10V)	5H																			
用户范围设置2(0~5V)	6H																			
用户范围设置3(0~20mA)	7H																			
偏置・增益设置	可在无调整按钮的情况下对各通道进行偏置・增益设置，更改输入输出转换特性。	4.4节																		

3.4.1 采样处理

依次对模拟输入值进行A/D转换，将数字输出值存储至远程寄存器中。
 采样处理后的数字输出值存储至远程寄存器所需的时间，因A/D转换允许通道数而有所不同。

$$(\text{处理时间}) = (\text{A/D转换允许通道数}) \times 1\text{ms}/1\text{通道}$$

【例】将通道1、2、3这三个通道设为允许转换的情况下
 $3 \times 1 = 3(\text{ms})$

3.4.2 移动平均处理

对在各采样时间获取的指定次数的数字输出值进行平均来求值，将结果存储至远程寄存器。

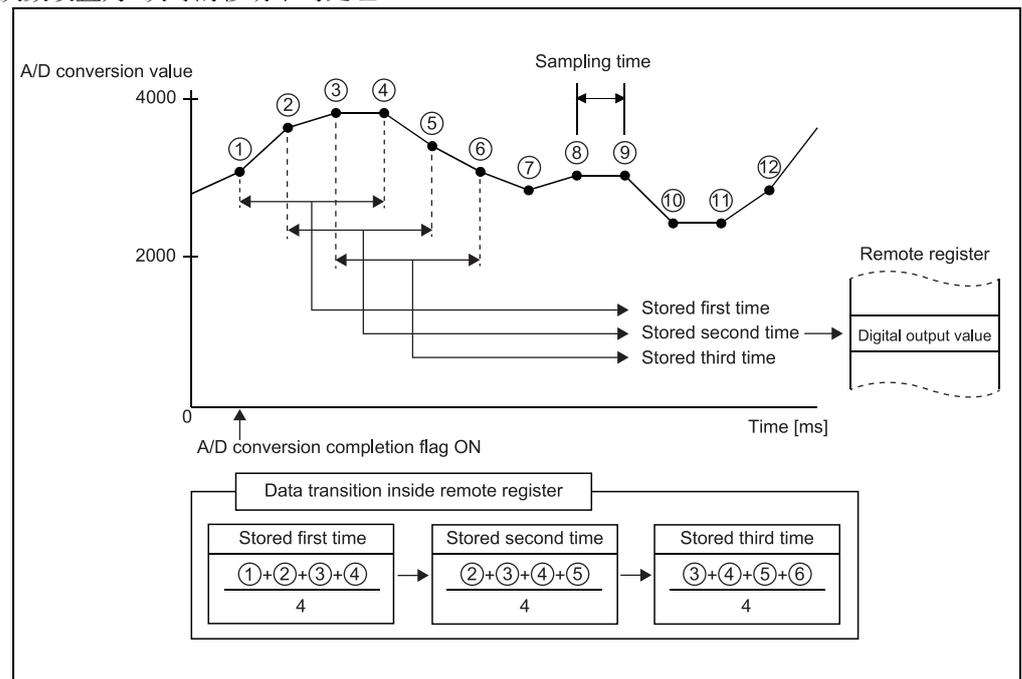
每次采样都将移动并进行平均处理，因此可得到最新的数字输出值。

可以不改变转换速度而进行平均处理。

通过移动平均处理次数设置(地址RW_{wm}+2)进行移动平均处理的次数设置。

次数设置可以选择4次、8次、16次或32次这4种。

次数设置为4次时的移动平均处理



3.5 远程输入输出信号

以下对远程输入输出信号的分配和功能进行说明。

3.5.1 远程输入输出信号一览

远程输入 (RX) 表示从AJ65SBT-64AD向主站模块输入的输入信号，远程输出 (RY) 表示从主站模块向AJ65SBT-64AD输出的输出信号。

AJ65SBT-64AD与主站通信时，使用32点远程输入 (RX) 和32点远程输出 (RY)。远程输入输出信号的分配和名称如表3.4所示。

表3.4 远程输入输出信号一览

信号方向：AJ65SBT-64AD→主站模块		信号方向：主站模块→AJ65SBT-64AD	
远程输入 (RX)	名称	远程输出 (RY)	名称
RXn0	CH. 1 A/D转换完成标志	RYn0	CH. 1 移动平均处理指定标志
RXn1	CH. 2 A/D转换完成标志	RYn1	CH. 2 移动平均处理指定标志
RXn2	CH. 3 A/D转换完成标志	RYn2	CH. 3 移动平均处理指定标志
RXn3	CH. 4 A/D转换完成标志	RYn3	CH. 4 移动平均处理指定标志
RXn4	CH. 1 范围错误标志	RYn4 ∪ RY(n+1)7	禁止使用
RXn5	CH. 2 范围错误标志		
RXn6	CH. 3 范围错误标志		
RXn7	CH. 4 范围错误标志		
RXn8 ∪ RXnB	禁止使用		
RXnC	E ² PROM写入错误标志		
RXnD ∪ RXnE	禁止使用		
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		
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		

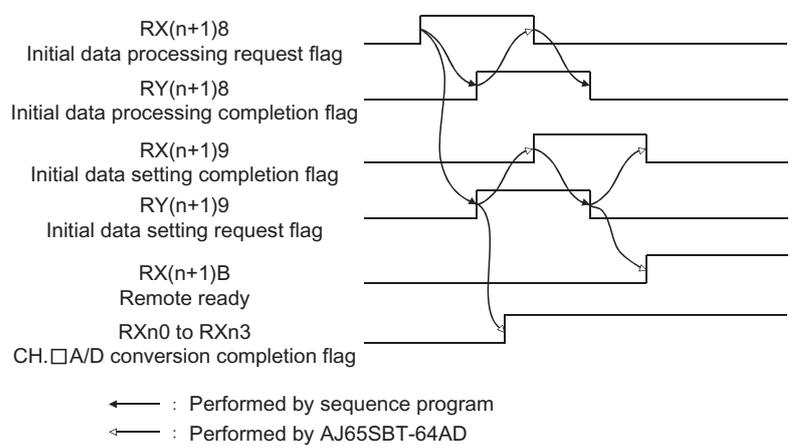
要点

表3.4中记载的禁止使用软元件为系统所用，因此用户无法使用。
如果用户使用 (ON/OFF)，则无法保证AJ65SBT-64AD的功能。

3.5.2 远程输入输出信号的功能

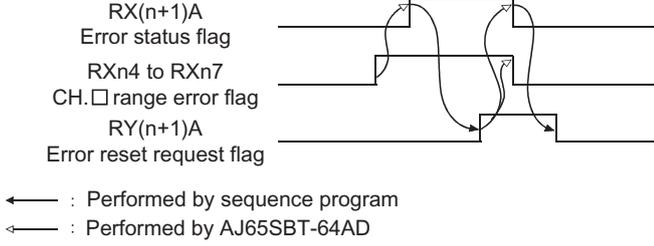
AJ65SBT-64AD的各远程输入输出信号的功能如表3.5所示。

表3.5 远程输入输出信号详细内容(1/2)

软元件No.	信号名称	内 容
RXn0 ┆ RXn3	CH. □A/D转换完成标志	A/D转换完成标志在接通电源后初始数据设置请求标志(RY(n+1)9)由OFF→ON,各通道的A/D转换完成时变为ON。 A/D转换完成标志处理仅在更改A/D转换允许·禁止指定时进行1次。 • A/D转换禁止→允许时 指定了移动平均处理的情况下,完成平均处理并将A/D转换数字值存储至远程寄存器后变为ON。 • A/D转换允许→禁止时 将相应通道的A/D转换完成标志置为OFF。
RXn4 ┆ RXn7	CH. □范围错误标志	输入范围设置中设置了超出设置范围的数值时变为ON。 偏置·增益设置时(测试模式下),未把全部通道设置为“user range settings 1 to 3(用户范围设置1~3)”的任意一个的情况下变为ON。
RXnC	E ² PROM写入错误标志	超过E ² PROM的写入限制次数(每个通道10万次)的情况下变为ON。 本标志ON的情况下,由于该模块本身的故障(硬件异常),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。 (用于防止在偏置·增益设置中误输出的互锁。)
RX(n+1)8	初始数据处理请求标志	接通电源后,为了使AJ65SBT-64AD发出初始数据的设置请求,将初始数据处理请求标志置为ON。 此外,在初始数据处理完成(初始数据处理完成标志(RY(n+1)8 ON)时变为OFF。  <p style="text-align: center;"> ← : Performed by sequence program ◀ : Performed by AJ65SBT-64AD </p>
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)的情况下,在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,初始数据设置完成标志也变为OFF。

n: 根据站号设置分配给主站模块的地址。

表3.5 远程输入输出信号详细内容(2/2)

软元件No.	信号名称	内 容
RX (n+1) A	错误状态标志	<p>CH. □范围错误标志 (RXn4~RXn7)、E²PROM写入错误标志 (RXnC) ON时变为ON。 发生看门狗定时器错误时不会变为ON。(“RUN” LED熄灯。)</p>  <p>← : Performed by sequence program → : Performed by AJ65SBT-64AD</p>
RX (n+1) B	远程READY	接通电源后或测试模式结束时，完成初始数据设置时变为ON。 (用于从主站模块读取/写入的互锁。)
RYn0 ┆ RYn3	CH. □移动平均处理指定标志	进行将各通道的A/D转换方式设为采样处理还是移动平均处理的设置。 初始数据设置请求标志 (RY (n+1) 9) 启动时有效。 OFF: 采样处理 ON : 移动平均处理
RY (n+1) 8	初始数据处理完成标志	接通电源后或测试模式操作后的初始数据处理请求时，在初始数据处理完成后变为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变为ON。
RY (n+1) A	错误复位请求标志	本标志ON后，在CH. □范围错误标志 (RXn4~RXn7) 复位 (OFF) 的同时，错误状态标志 (RX (n+1) A) 也会复位，但E ² PROM写入错误标志 (RXnC) 无法复位，所以错误状态标志仍保持ON。

n: 根据站号设置分配给主站模块的地址。

3.6 远程寄存器

AJ65SBT-64AD中有与主站模块进行数据发送接收用的远程寄存器。
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3.6所示。

表3.6 远程寄存器的分配

发送接收方向	地址	内 容	默认值	参阅章节
主站→远程站	RWwm	A/D转换允许・禁止指定	0	3.6.2项
	RWwm+1	输入范围设置	0	3.6.3项
	RWwm+2	移动平均处理次数设置	0	3.6.4项
	RWwm+3	禁止使用	0	-
远程站→主站	RWrn	CH. 1 数字输出值	0	3.6.5项
	RWrn+1	CH. 2 数字输出值	0	
	RWrn+2	CH. 3 数字输出值	0	
	RWrn+3	CH. 4 数字输出值	0	

m、n: 根据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。如果进行读写，将无法保证AJ65SBT-64AD的功能。

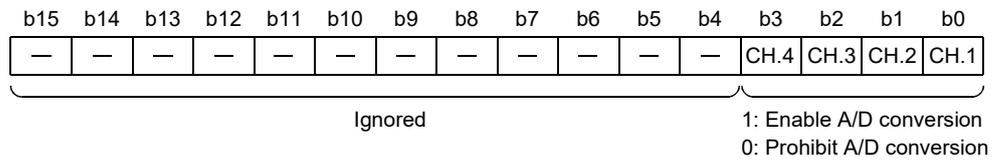
3.6.2 A/D转换允许・禁止指定(地址RWwm)

- (1) 对各通道设置允许还是禁止A/D转换。
- (2) 通过将不使用的通道设置为禁止转换，可缩短采样周期。

例) 仅将通道1、3设置为A/D转换允许时的采样周期

$$\frac{2}{\text{(允许通道数)}} \times 1\text{ms} \text{(1通道的转换速度)} = 2\text{ms}$$

- (3) 以初始数据设置请求标志 (RY(n+1)9) 启动时的设置进行动作。
- (4) 默认设置为全部通道禁止A/D转换。



3.6.3 输入范围设置(地址RWwm+1)

- (1) 对各通道进行模拟输入范围的设置。
- (2) 以初始数据设置请求标志 (RY(n+1)9) 启动时的设置进行动作。
- (3) 全部通道默认设置为-10~+10V。

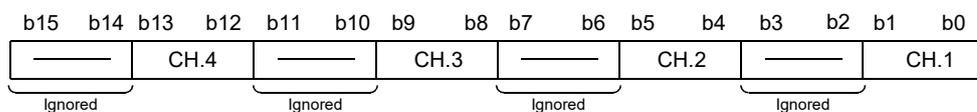
b15	to	b12	b11	to	b8	b7	to	b4	b3	to	b0
CH.4			CH.3			CH.2			CH.1		

输入范围	设定值
-10~10V	0H
0~5V	1H
1~5V	2H
0~20mA	3H
4~20mA	4H
用户范围设置1 (-10~10V)	5H
用户范围设置2 (0~5V)	6H
用户范围设置3 (0~20mA)	7H

- (4) 进行偏置・增益设置时，应把全部通道设置为“user range settings 1 to 3(用户范围设置1~3)”的任意一个。
设置了其他范围时将发生错误，“RUN”LED以0.1s间隔闪烁。

3.6.4 移动平均处理次数设置(地址RWwm+2)

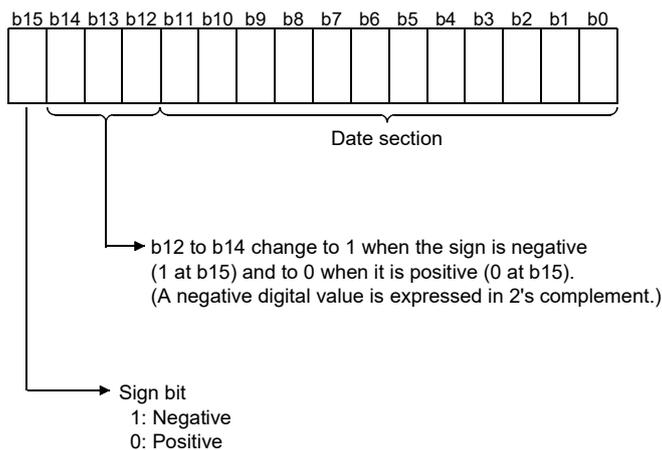
- (1) 对通过CH. □移动平均处理指定标志 (RYn0~RYn3) 指定了移动平均处理的通道进行平均处理次数设置。
- (2) 对于未将CH. □移动平均处理指定标志 (RYn0~RYn3) 置为ON的通道，与移动平均处理次数设置的设置无关，其转换方式都为采样处理。
- (3) 以初始数据设置请求标志 (RY(n+1)9) 启动时的设置进行动作。
- (4) 全部通道默认设置为4次。
忽略b2、b3、b6、b7、b10、b11、b14、b15的位。



设置次数	设定值
4次	0H
8次	1H
16次	2H
32次	3H

3.6.5 CH. □数字输出值(地址RWrn~RWrn+3)

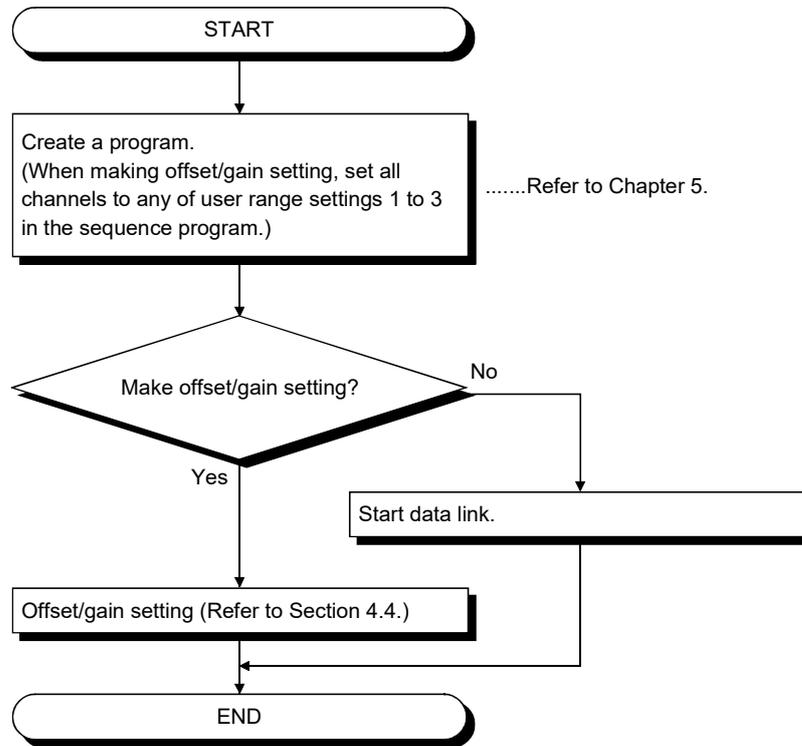
- (1) 将各通道进行了A/D转换的数字值存储至远程寄存器的地址RWrn~RWrn+3。
- (2) 用16位有符号二进制表示数字输出值。



第4章 投运设置和步骤

4.1 投运步骤

以下对AJ65SBT-64AD的投运步骤进行说明。



4.2 使用注意事项

以下对AJ65SBT-64AD的使用注意事项进行说明。

 <p>注意</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 请勿在通电状态下触摸端子。否则可能导致误动作。 ● 注意请勿让切屑或配线头等异物混入模块。 否则可能导致火灾、故障或误动作。 ● 请勿分解、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。 否则有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，可能导致短路或误动作。 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。
在不符合一般规格环境下使用时，可能导致触电、火灾、误动作、产品损坏或劣化。
- 由于要保护开关，设置前请勿拆除缓冲材料。
- 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牢固地拧紧。
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卸下时，必须先将系统使用的外部供应电源全部断开后再进行操作。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。(基于IEC 61131-2标准)
- 在触摸模块之前，必须先接触已接地的金属等导电体，释放掉人体所携带的静电。
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。

螺栓位置	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) 为防止运输时划伤，在模块表面贴有保护膜。
使用时应揭下保护膜。

(3) 使用DIN导轨时，应注意下述DIN导轨的安装要点。

(a) 适用DIN导轨型号(基于IEC 60715标准)

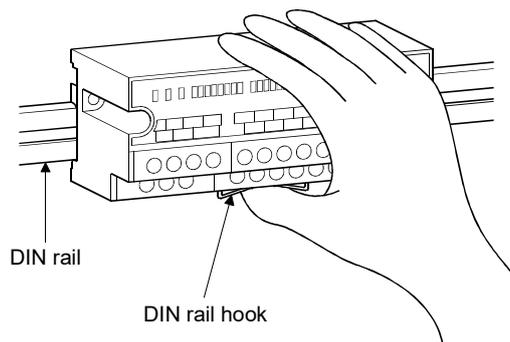
TH35-7.5Fe

TH35-7.5Al

(b) DIN导轨安装螺栓间隔

安装DIN导轨的情况下，应以不超过200mm的间隔拧紧螺栓。

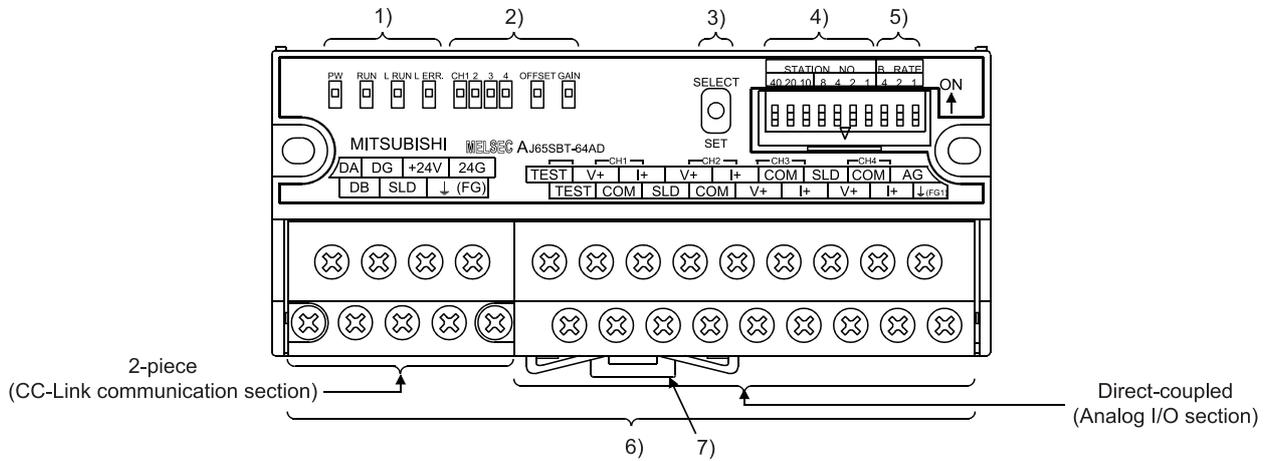
(4) 将AJ65SBT-64AD安装至DIN导轨时，应用手指按在模块下部的DIN导轨用挂钩的中心线上，直到发出“咔嚓”声。



(5) 关于可用于AJ65SBT-64AD的电缆的型号、规格、生产厂商，请参阅所使用的主站模块的用户手册。

4.3 各部位的名称

以下对AJ65SBT-64AD的各部位的名称进行说明。

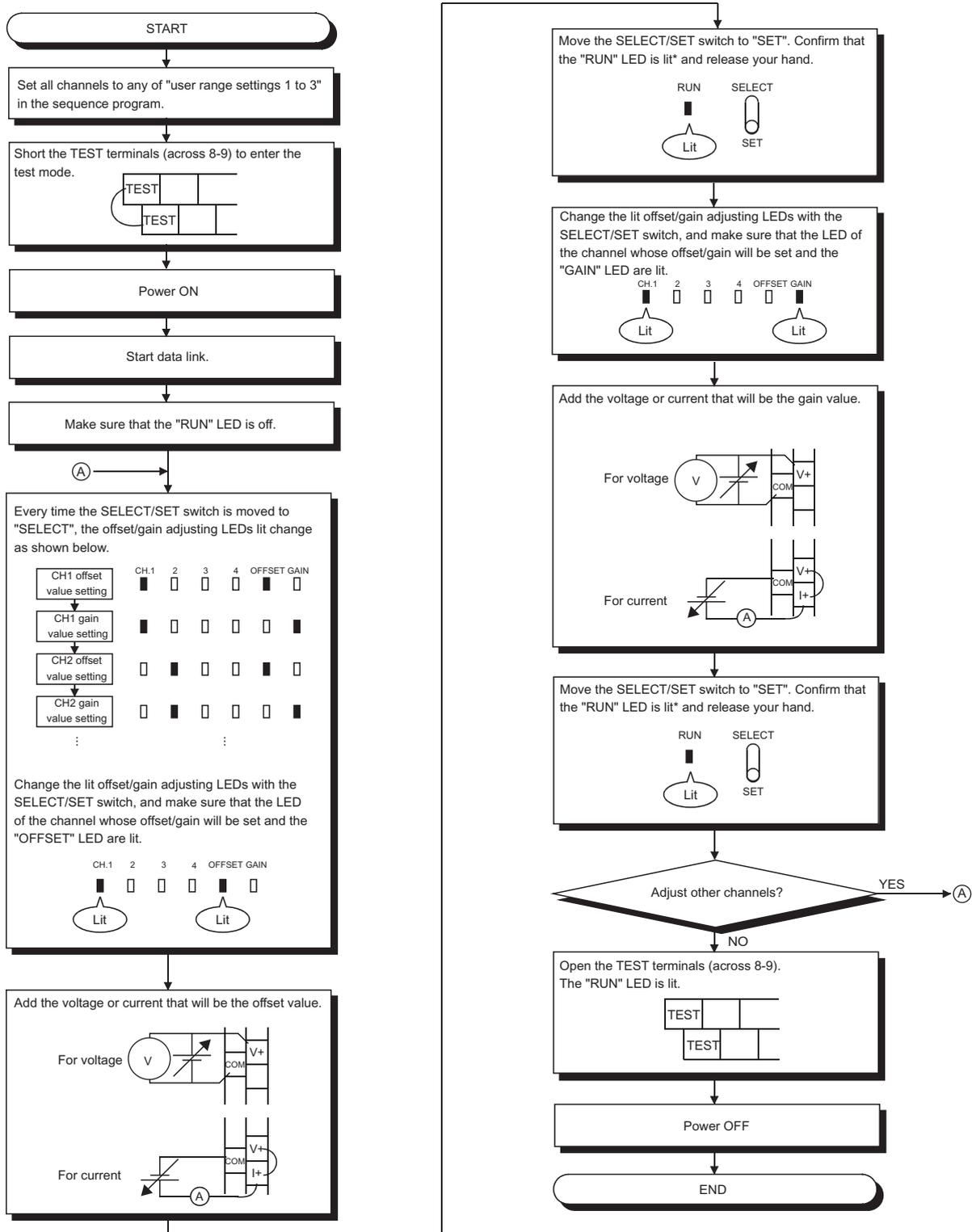


编号	名称	内容		
①	运行状态显示用LED	PW LED	亮灯：电源ON时 熄灯：电源断开时	
		RUN LED	正常模式	亮灯：正常动作中 闪烁：0.1s间隔 输入范围错误 熄灯：DC24V电源断开或看门狗定时器错误
			测试模式	亮灯：SELECT/SET开关为SET时。 闪烁：0.1s间隔 输入范围设置未设置为“user range settings 1 to 3(用户范围设置1~3)”的任意一个时。 0.5s间隔 偏置·增益设置时，设定值超出设置范围时。 熄灯：SELECT/SET开关为SELECT或位于中间位置时。
		L RUN LED	亮灯：通信正常时 熄灯：通信断开时(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。 以固定的间隔闪烁：使传送速度设置或站号设置从电源ON就开始变化时。 以不固定的间隔闪烁：忘记装上终端电阻。模块、CC-Link专用电缆受到噪声影响时。 熄灯：通信正常时	
②	偏置·增益调整用LED	CH□	正常模式 始终熄灯	
		OFFSET GAIN	测试模式 每次将SELECT/SET开关推到SELECT时，将会切换亮灯的LED。(参阅4.4项)	
③	SELECT/SET开关	测试模式时，进行偏置·增益设置的开关。		

编号	名称	内容																																																																																																														
④	站号设置开关	<p>用STATION NO.的“10”、“20”、“40”设置站号的十位。 用STATION NO.的“1”、“2”、“4”、“8”设置站号的个位。 出厂时的设置全部为OFF。 务必在1~64的范围内设置站号。 如果设置了1~64以外的站号将会发生错误，且“L ERR.”LED闪烁。 无法重复设置站号。</p> <table border="1"> <thead> <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> </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)将站号设置为“32”时，如下所示进行开关设置。</p> <table border="1"> <thead> <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> </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			个位				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			个位				40	20	10	8	4	2	1	32	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
站号	十位			个位																																																																																																												
	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			个位																																																																																																												
	40	20	10	8	4	2	1																																																																																																									
32	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF																																																																																																									
⑤	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>务必在上述范围内设置传送速度。 出厂时的设置全部为OFF。 如果在上述以外的范围设置将会发生错误，且“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																																																																																																												
⑥	端子排	模块电源、传送、输入输出信号的连接用端子排。																																																																																																														
⑦	DIN导轨用挂钩	用于将模块安装到DIN导轨上的挂钩。																																																																																																														

4.4 偏置·增益设置

更改输入输出特性的情况下，应按下述步骤进行。



*: “RUN” LED不亮灯的情况下，可能是E²PROM的故障。关于详细内容，请参阅6.1项。

要点
<p>(1) 偏置值及增益值应在实际使用状态下进行设置。</p> <p>(2) 偏置值及增益值存储在AJ65SBT-64AD内的E²PROM中，即使电源断开也不会清除。</p> <p>(3) 使TEST端子短接来进入测试模式并执行初始设置后，将进行全部通道A/D转换。测试模式识别应将测试模式标志用作互锁。</p> <p>(4) 应在3.3.1项及3.3.2项的要点所示范围内进行偏置·增益设置。超出该范围进行设置的情况下，最大分辨率·精度可能不会在性能规格的范围內。</p> <p>(5) 进行偏置·增益设置时(测试模式下)，应将全部通道设置为“user range settings 1 to 3(用户范围设置1~3)”的任意一个。 设置了其他范围时将发生错误，“RUN”LED以0.1s间隔闪烁。 输入范围的设置请参阅3.6.3项。</p> <p>(6) 更改4.8.2项的*5中所示位置的接地(未实施→实施或实施→拆除)的情况下，应务必从最初开始重新设置偏置·增益。</p>

4.5 站号的设置

根据AJ65SBT-64AD的站号设置，决定存储远程输入输出信号及读写数据的主站模块的缓冲存储器地址。

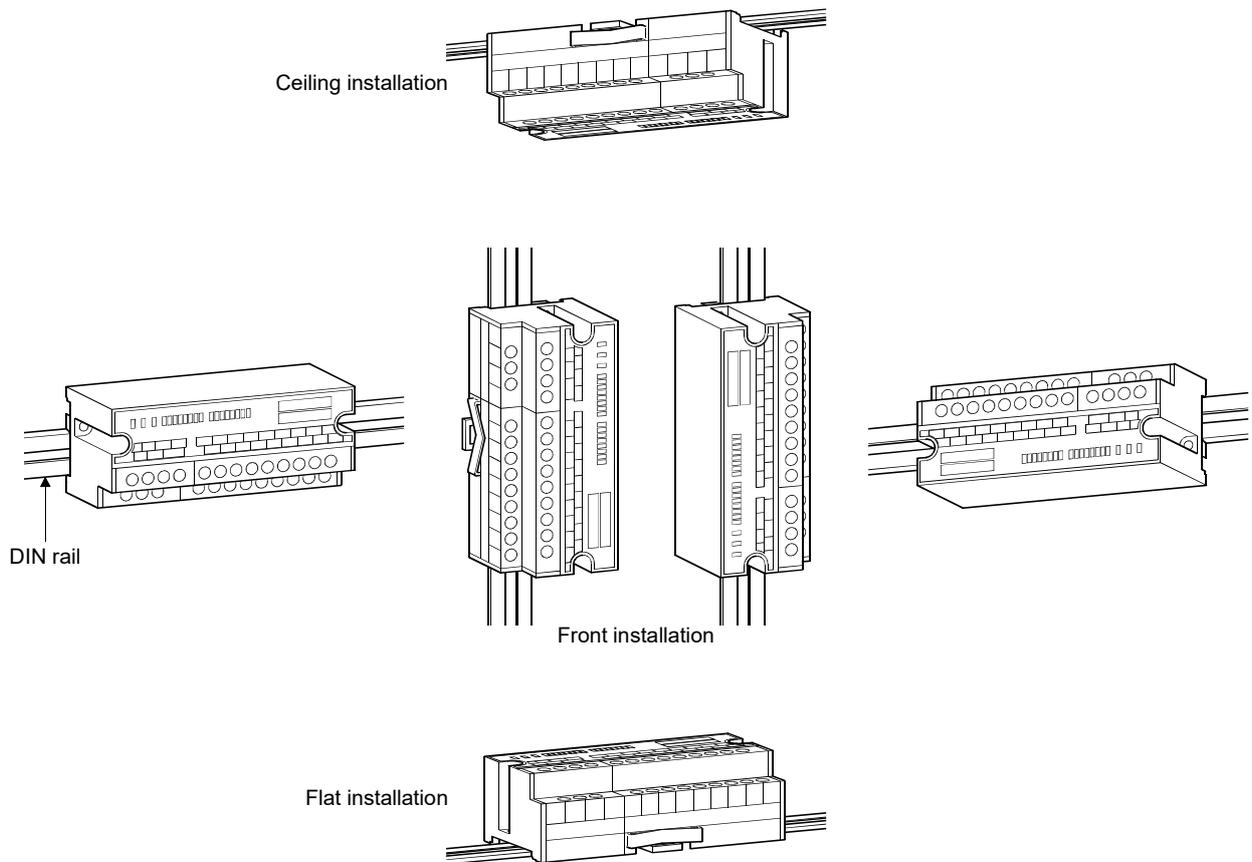
详细内容请参阅所使用的主站模块用户手册。

4.6 模块的安装方向

AJ65SBT-64ADAD模块的可安装方向为6个。

(安装方向无限制。)

此外，也可以安装至DIN导轨。

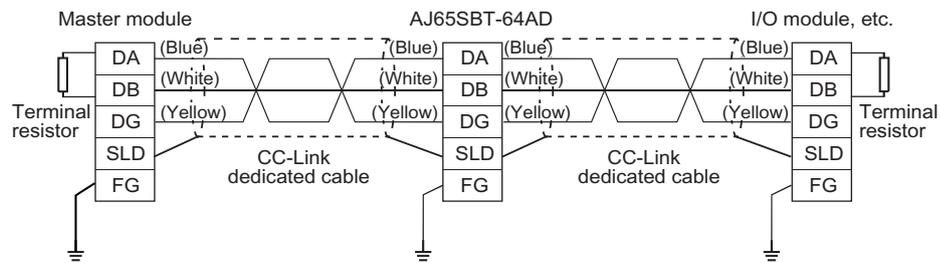


4.7 数据链接电缆的配线

以下对连接AJ65SBT-64AD和主站模块的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-64AD和主站模块的CC-Link专用电缆的连接如下所示。



4.8 配 线

以下对AJ65SBT-64AD的配线注意事项及与外部设备的配线进行说明。

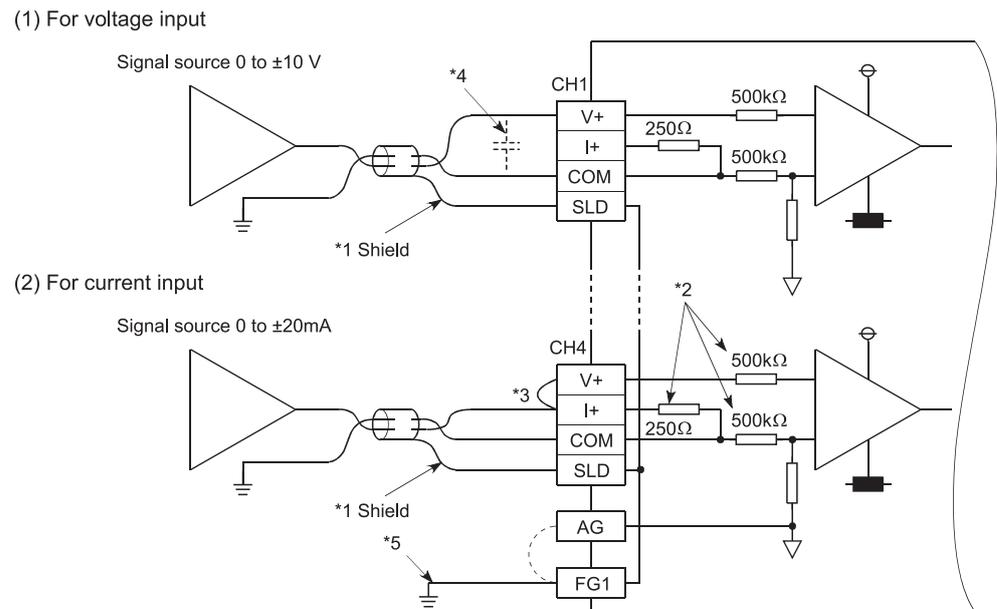
4.8.1 配线注意事项

不易受噪声影响的外部配线是充分发挥AJ65SBT-64AD的功能、配置高可靠性系统的必要条件之一。

外部配线的注意事项如下所示。

- (1) 交流与AJ65SBT-64AD的外部输入信号应分别使用不同电缆，以免受到交流侧的浪涌、感应的影响。
- (2) 请勿与主电路线或高电压线、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、浪涌或感应的影响。
- (3) 屏蔽线或屏蔽电缆应在可编程控制器侧进行单点接地。
但是，根据外部噪声状况不同，有时在外部接地会比较好。

4.8.2 与外部设备的配线



- *1 电线应使用2芯双绞屏蔽线。
- *2 表示AJ65SBT-64AD的输入电阻。
- *3 输入电流的情况下，必须连接(V+)和(I+)的端子。
- *4 外部配线中产生噪声或纹波的情况下，应在端子V和COM之间连接约为 $0.1\sim 0.47\mu\text{F}$ (25V及其以上的耐压产品)的电容器。
- *5 FG1必须接地。尤其是噪声较多的情况下，有时AG也进行接地会比较好。
进行偏置值及增益值的设置后更改了接地配线(是否接地)的情况下，应再次进行偏置值及增益值的设置。

要点
<ul style="list-style-type: none">● 接通电源后约30分钟，由于自身发热的影响A/D转换值发生变动。● 在未使用的通道中，如果保持端子间开放，可能会输出不固定的数字值。 为了防止该现象，应采取下述任一对策。<ol style="list-style-type: none">1. 设置未使用通道的A/D转换允许/禁止设置为禁止。 (但是，如果从转换允许更改为禁止，转换速度会加快。)2. 使未使用通道的输入端子(V和COM)短接。3. 将AG端子与外部设备的GND端子连接。

4.9 维护·点检

虽然AJ65SBT-64AD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。

第5章 编程

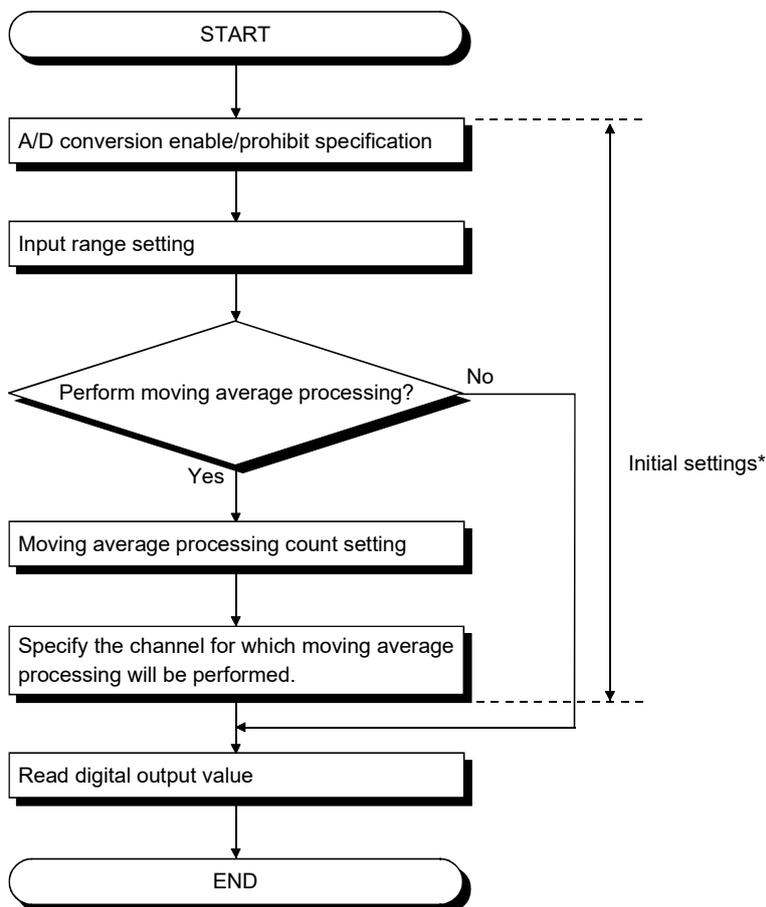
以下对AJ65SBT-64AD的编程步骤、读取・写入的基本程序及程序示例进行说明。
此外，将本章中介绍的程序示例应用于实际系统的情况下，应充分验证对象系统中不存在控制方面的问题。

本章中对将QCPU、QnACPU、ACPU中的任意一个用作CPU模块，将GX Developer用作编程工具时的示例进行说明。关于使用LCPU时或将GX Works2用作编程工具时的详细内容，请参阅所使用的主站模块用户手册。

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

应根据下述步骤创建执行AJ65SBT-64AD的模拟/数字转换的程序。

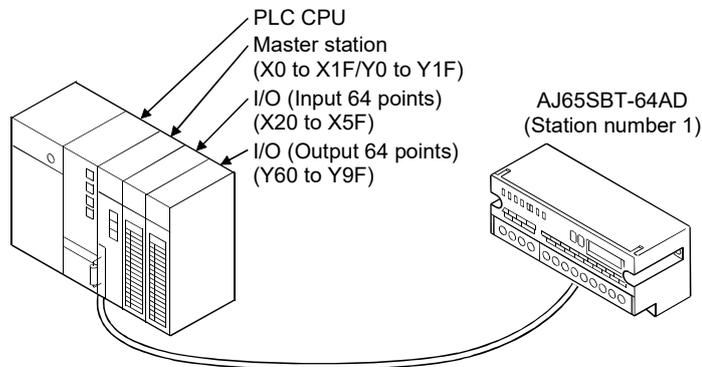


* 使用QCPU(Q模式)时，可通过远程设备站初始化步骤登录功能进行设置。使用ACPU、QCPU(A模式)、QnACPU时通过顺序程序进行设置。

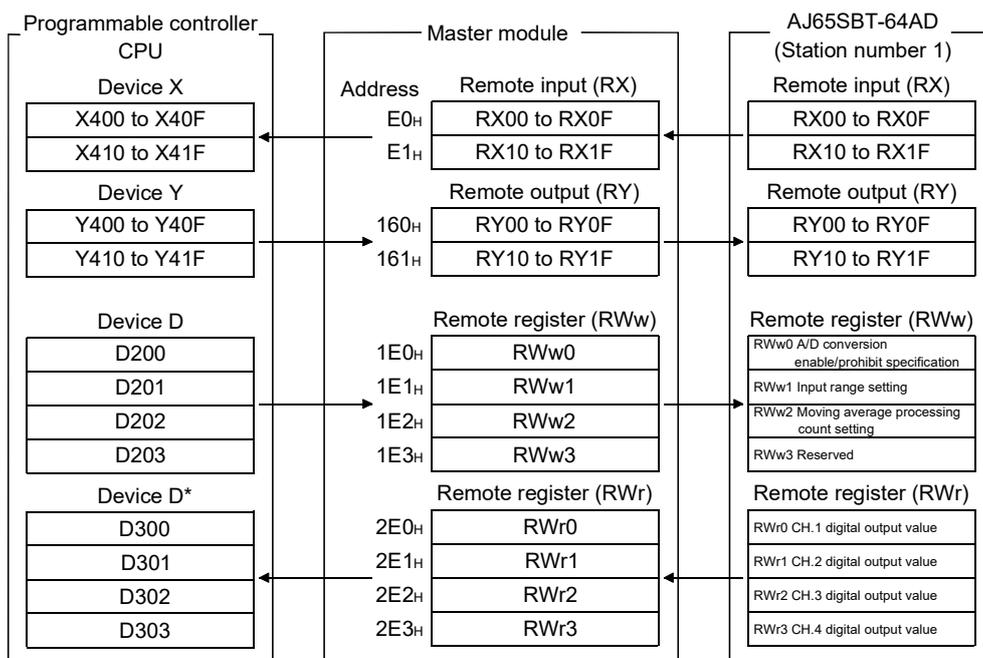
5.2 程序示例的条件

本章的程序示例通过下述条件创建。

(1) 系统配置



(2) 可编程控制器CPU、主站模块、AJ65SBT-64AD的关系



要点

根据所使用的CPU模块，本章的程序示例中使用的软元件可能无法使用。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，CPU为A1SCPU的情况下，X100、Y100及其以后的软元件无法使用。应使用B或M等软元件。

(3) 初始设置内容

设置项目	设置内容
A/D转换允许・禁止指定(RWw0)	A/D转换允许通道：通道1、2
输入范围设置(RWw1)	通道1：0~5V 通道2：用户范围设置1
移动平均处理次数设置(RWw2)	通道2的移动平均处理次数：16次
CH. 1移动平均处理指定标志(RY00)	通道1：采样处理
CH. 2移动平均处理指定标志(RY01)	通道2：移动平均处理

5.3 使用QCPU(Q模式)时的程序示例

通过GX Developer进行网络参数、自动刷新参数的设置。
使用远程设备站初始化步骤登录功能，可以轻松进行初始设置。

(1) 参数的设置

(a) 网络参数的设置

Start I/O No	1	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(RW/r)		
Remote register(RW/w)		
Ver.2 Remote input(RX)		
Ver.2 Remote output(RY)		
Ver.2 Remote register(RW/r)		
Ver.2 Remote register(RW/w)		
Special relay(SB)		
Special register(SW)		
Retrv 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	Expanded cyclic setting	Exclusive station count	Remote station points	Reserve/invalid station select	Intelligent buffer select(word)		
1/1	Remote device station	single	Exclusive station 1	32 points	No setting	Send	Receive	Automatic

(b) 自动刷新参数的设置

Start I/O No	1	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(RW/r)		D300
Remote register(RW/w)		D200
Ver.2 Remote input(RX)		
Ver.2 Remote output(RY)		
Ver.2 Remote register(RW/r)		
Ver.2 Remote register(RW/w)		
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	

(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

设置要进行初始设置的站号。

将对对象站号设置为“1”。

Remote device station initial setting: Target station number setting: Module 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) 步骤登录的设置

初始数据处理请求标志 (RX18) 变为ON, 且设置远程设备站初始化步骤登录 (SBOD) 后, 下述内容将登录至AJ65SBT-64AD。

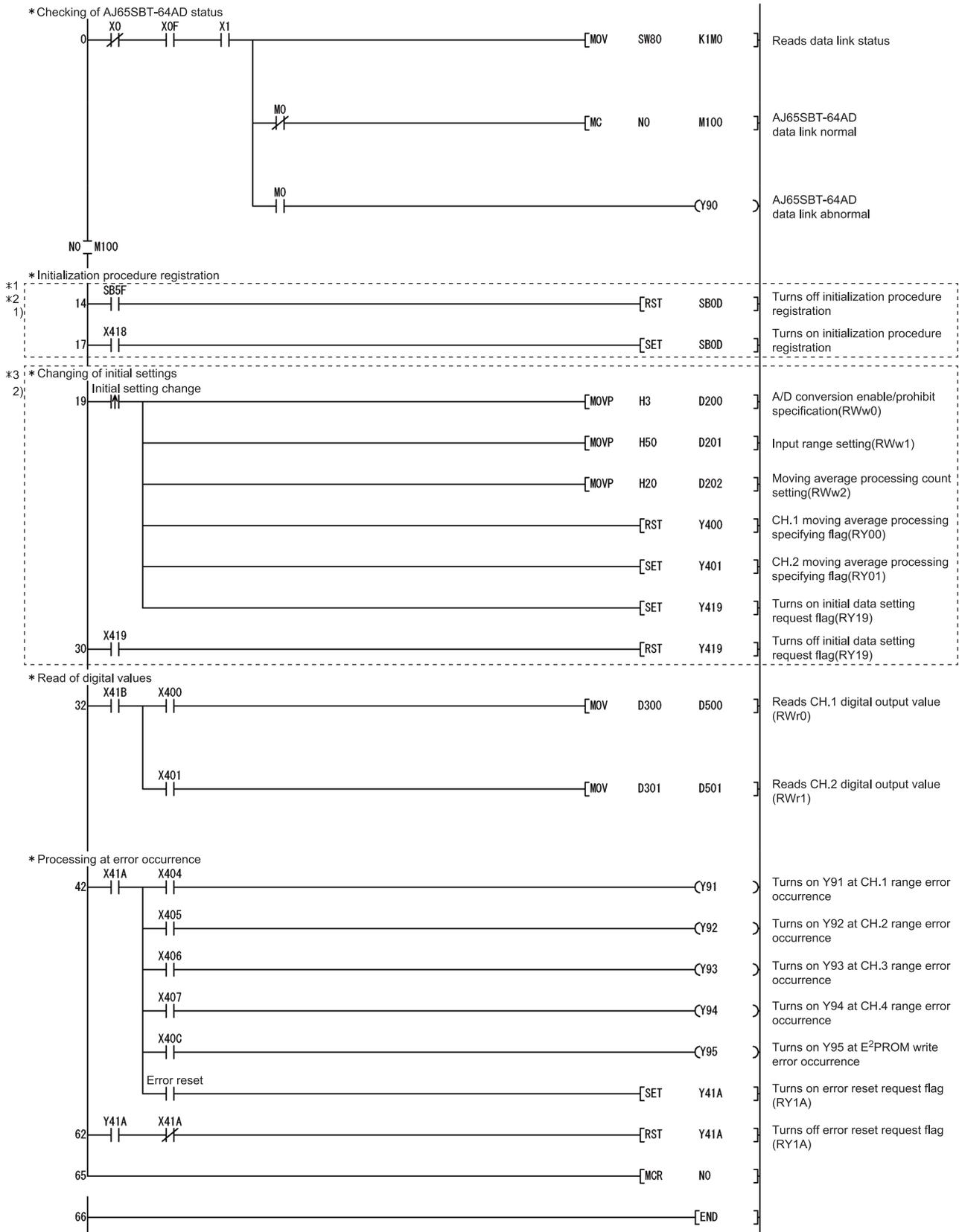
步骤执行条件	执行内容
初始数据处理请求标志 (RX18) 为ON	将A/D转换允许·禁止指定设置为通道1、2允许。(RWw0: 0003H)
	将输入范围设置设置为通道1: 0~5V、通道2: 用户范围设置1。(RWw1: 51H)
	将移动平均处理次数设置设置为通道2: 16次。(RWw2: 20H)
	将CH.1移动平均处理指定标志设置为采样处理。(RY00: OFF)
	将CH.2移动平均处理指定标志设置为移动平均处理。(RY01: ON)
	将初始数据处理完成标志 (RY18) 置为ON。
初始数据处理请求标志 (RX18) 为OFF	将初始数据处理完成标志 (RY18) 置为OFF。
初始数据处理完成标志 (RX19) 为ON	将初始数据处理完成标志 (RY19) 置为OFF。

(c) 设置结果

设置结果如下所示。

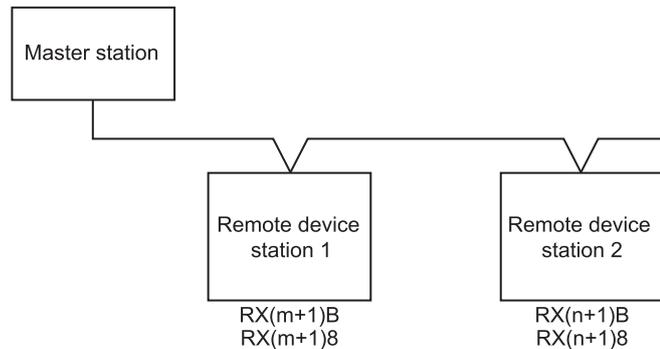
Remote device station initial setting: Procedure registration module 1: Target station 1									
Input format <input type="text" value="HEX"/>									
Execute Flag	Operational condition	Executorial condition			Details of execution				
		Condition Device	Device Number	Execute Condition	Write Device	Device Number	Write Data		
Execute	Set new	RX	18	ON	RWw	00	0003		
Execute	Same as prev.set	RX	18	ON	RWw	01	0051		
Execute	Same as prev.set	RX	18	ON	RWw	02	0020		
Execute	Same as prev.set	RX	18	ON	RY	00	OFF		
Execute	Same as prev.set	RX	18	ON	RY	01	ON		
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		

(3) 程序示例

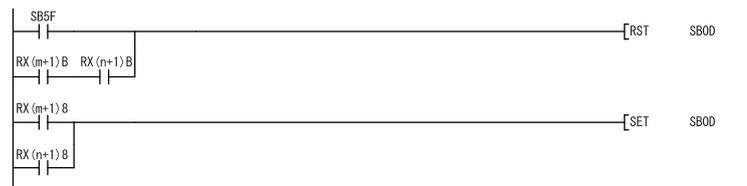


- *1 在与远程设备站执行通信程序前，虚线①部分的程序将使用SB0D(远程设备站初始化步骤登录指示)、SB5F(远程设备站初始化步骤执行完成状态)的初始设置设为有效。仅设置GX Developer的参数将不会进行初始化处理。
- *2 使用了多个远程设备站的情况下，虚线①部分的程序应如下所示进行修改。

[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。

将设置了远程设备站初始化步骤登录的全部站的远程READY和初始数据处理请求标志作为互锁添加到程序中。

但是，使用了下述远程设备站的情况下，这些远程设备站的初始设置应通过顺序程序来实施。

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

这些远程设备站的远程READY的ON条件与AJ65SBT-64AD不同，上述修改程序无法适用。

- *3 虚线②部分的程序仅在更改初始设置时才需要。

5.4 使用QnACPU时的程序示例

通过GX Developer进行网络参数、自动刷新参数的设置。

(1) 参数的设置

(a) 网络参数的设置

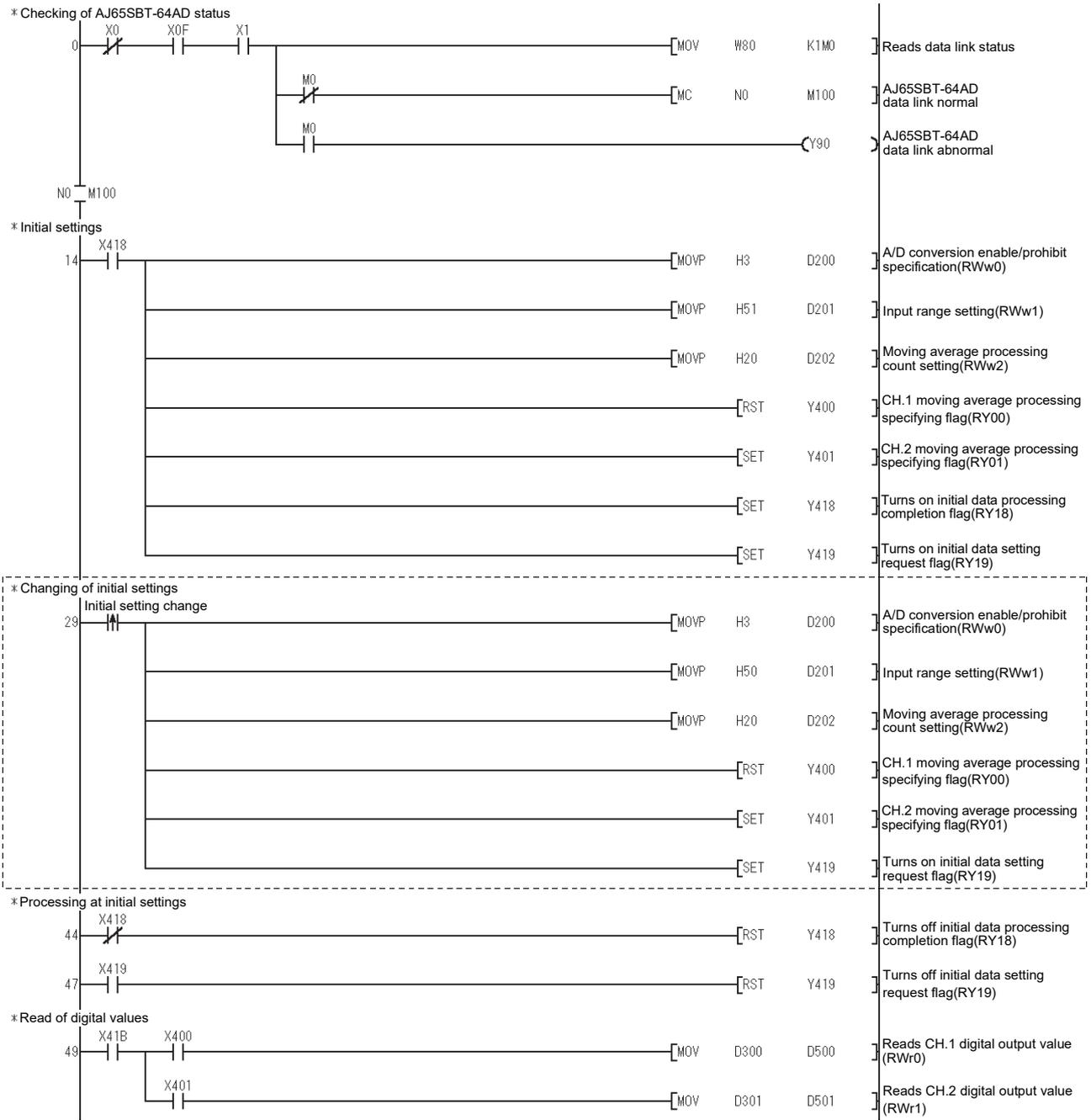
Start I/O No.	1
Type	0000
All connect count	Master station ▼
Remote input(RX)	1
Remote output(RY)	
Remote register(RWrl)	
Remote register(RWw)	
Special relay(SB)	
Special register(SW)	
Retry count	3
Automatic reconnection station count	1
Wait master station No.	0
PLC down select	Stop ▼
Scan mode setting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

Start I/O No.	1
Type	0000
All connect count	Master station ▼
Remote input(RX)	1
Remote output(RY)	X400
Remote register(RWrl)	Y400
Remote register(RWw)	D300
Special relay(SB)	D200
Special register(SW)	B0
Retry count	W0
Automatic reconnection station count	3
Wait master station No.	1
PLC down select	0
Scan mode setting	Stop ▼
Delay information setting	Asynchronously ▼
Station information setting	0
Station information setting	Station information

(2) 程序示例



*虚线部分的程序仅在更改初始设置时才需要。

* Processing at error occurrence

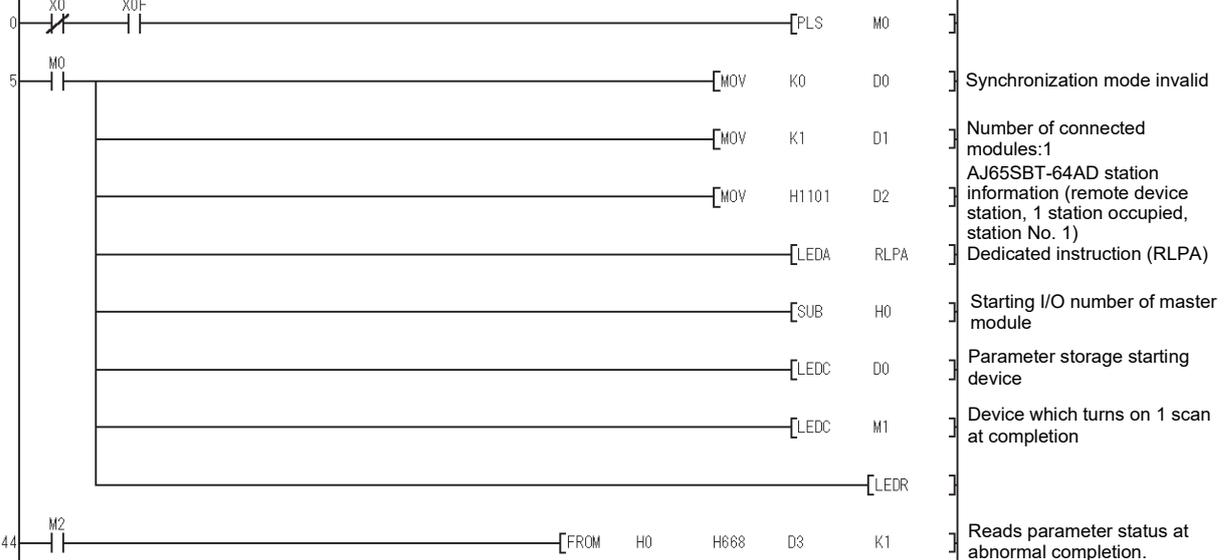


5.5 使用ACPU/QCPU(A模式)时的程序示例(专用指令)

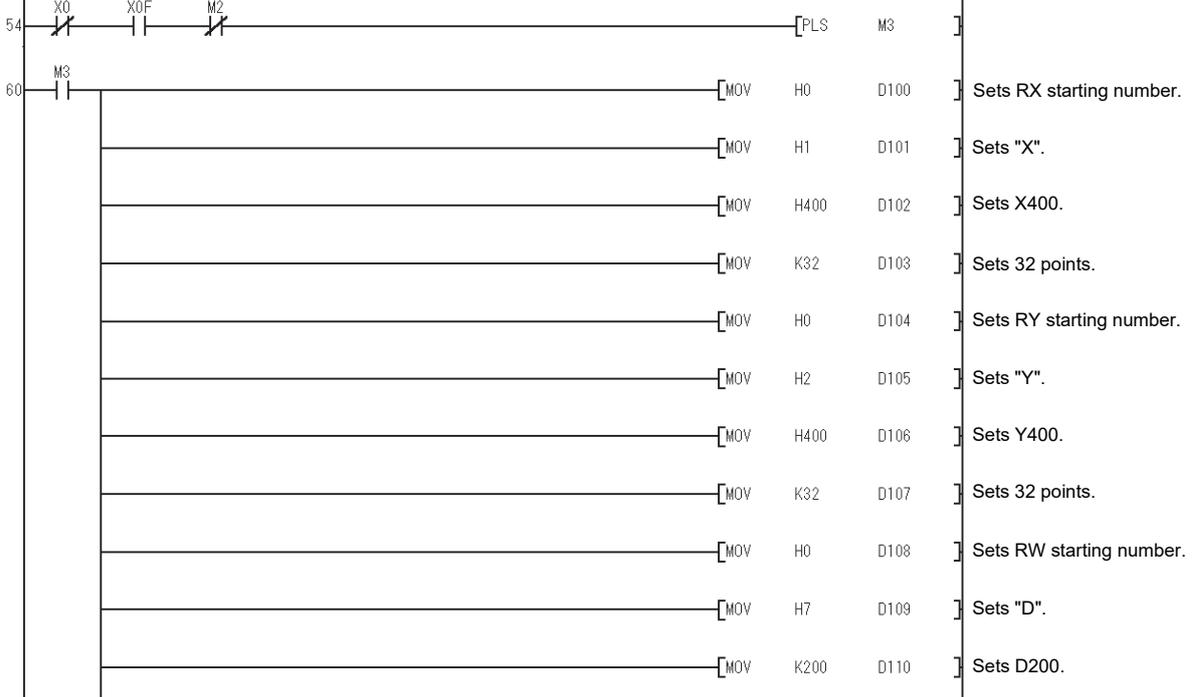
通过顺序程序进行网络参数、自动刷新参数的设置。

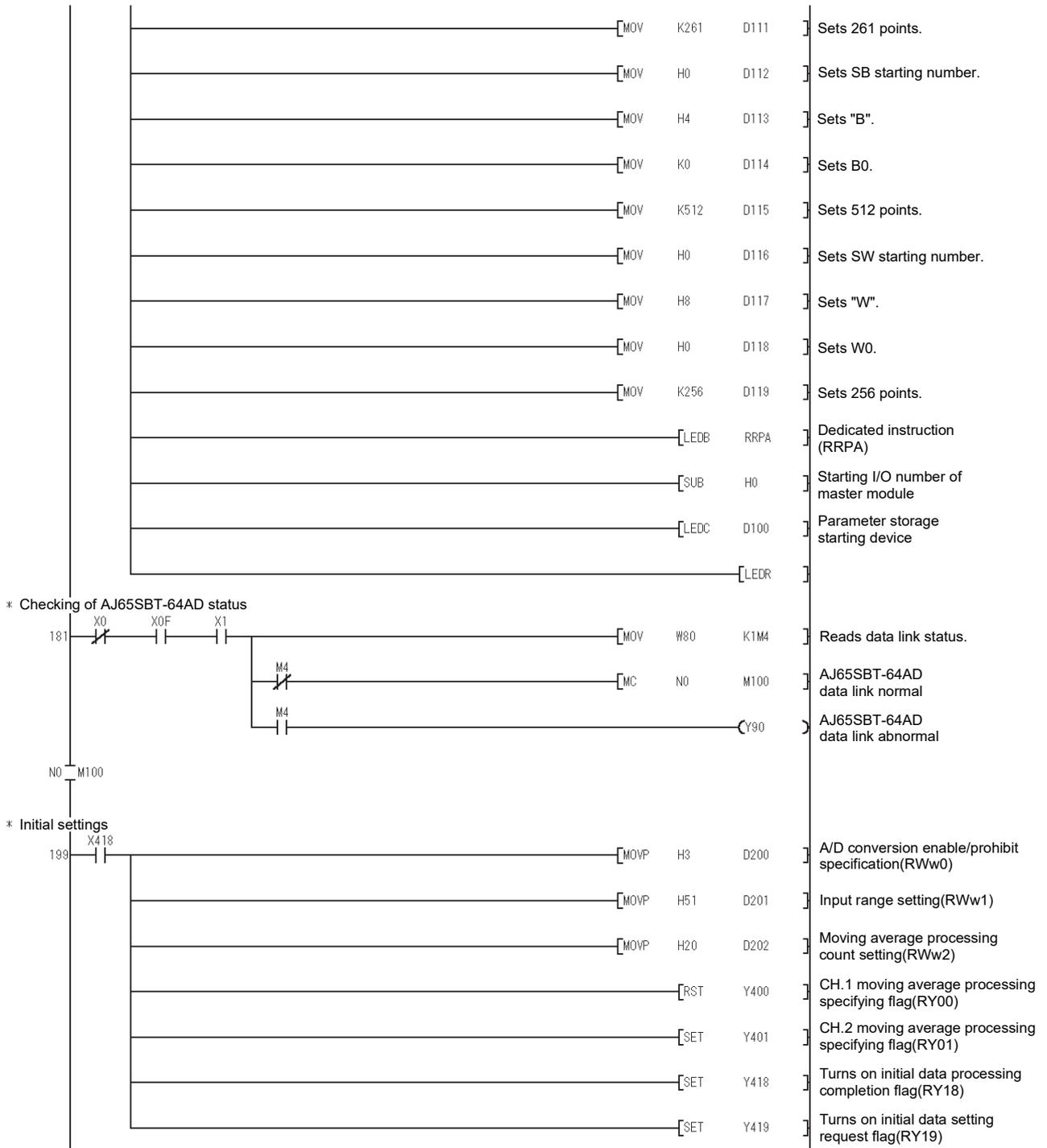
(1) 程序示例

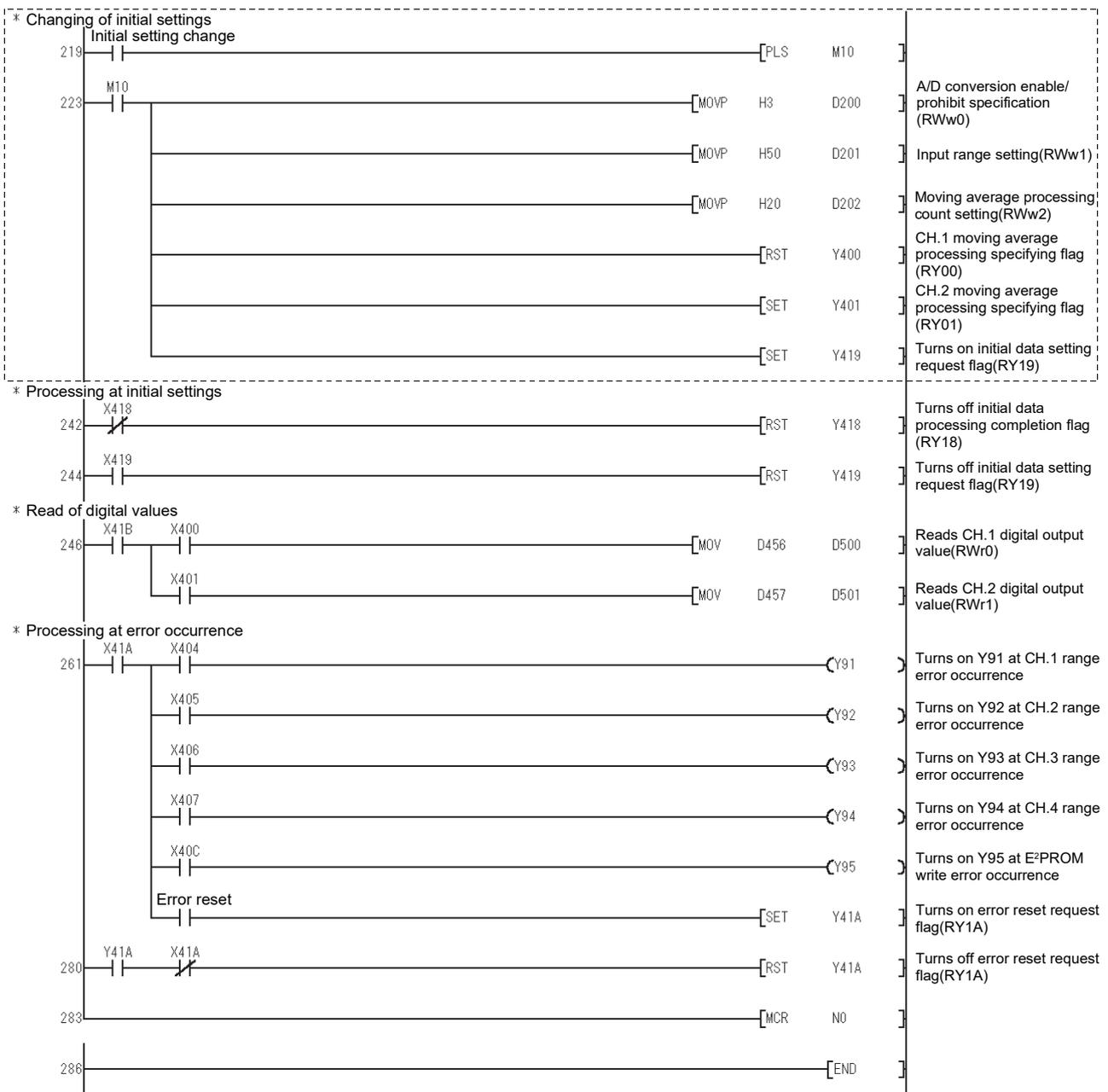
* Setting of network parameters using RLPA dedicated instruction



* Setting of automatic refresh parameters using RRPA dedicated instruction





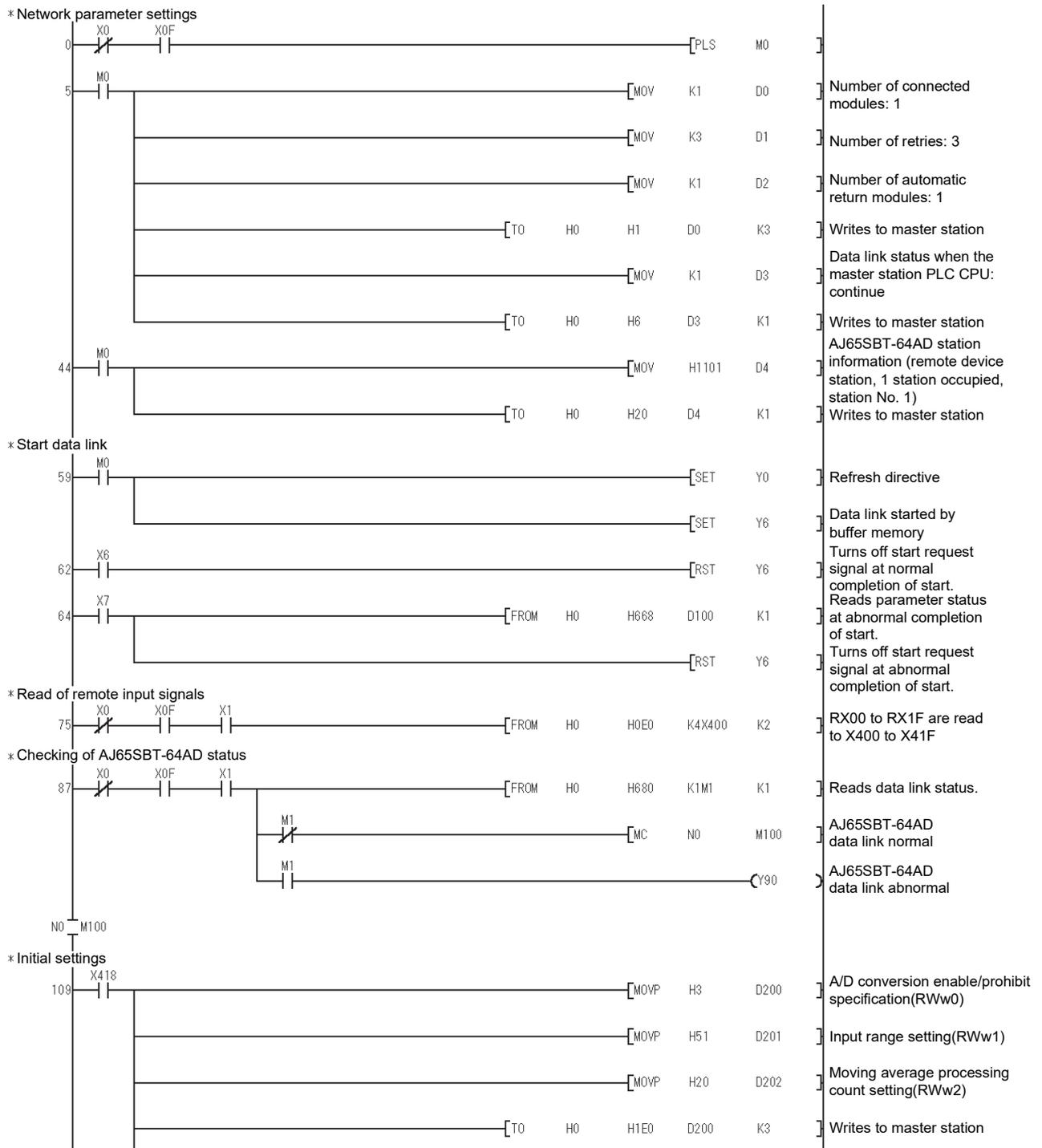


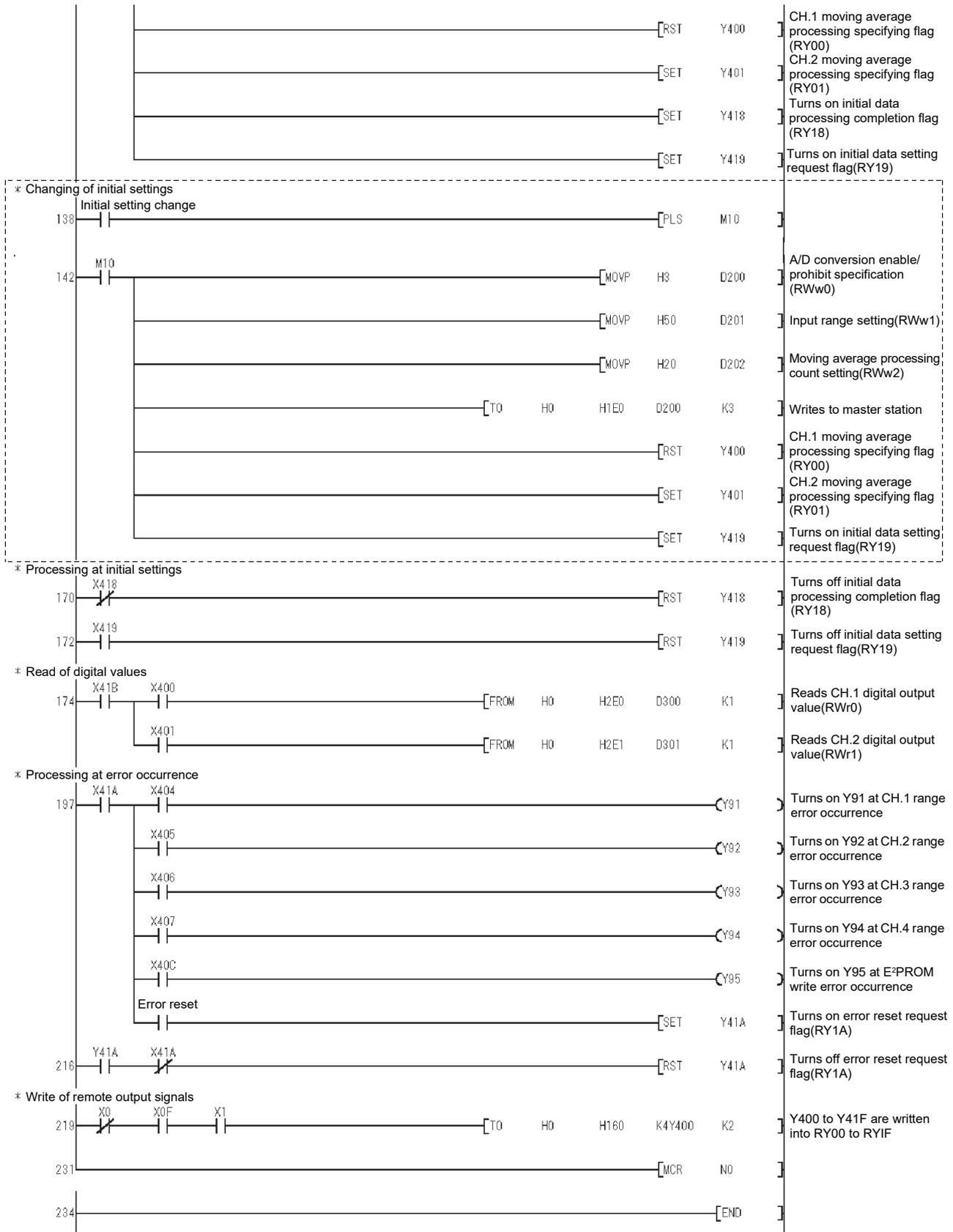
*虚线部分的程序仅在更改初始设置时才需要。

5.6 使用ACPU/QCPU(A模式)时的程序示例(FROM/TO指令)

通过顺序程序进行网络参数的设置。

(1) 程序示例





*虚线部分的程序仅在更改初始设置时才需要。

第6章 故障排除

以下对使用AJ65SBT-64AD时发生的错误内容及故障排除进行说明。

6.1 通过远程输入信号确认错误的方法

AJ65SBT-64AD中发生写入错误时，下述远程输入信号将变为ON。

软件件No.	信号名称	内 容
RXn4	CH. 1 范围错误标志	输入范围设置中设置了超出设置范围的数值时变为ON。 偏置·增益设置时(测试模式下)，未把全部通道设置为“user range settings 1 to 3(用户范围设置1~3)”的任意一个的情况下变为ON。
RXn5	CH. 2 范围错误标志	
RXn6	CH. 3 范围错误标志	
RXn7	CH. 4 范围错误标志	
RXnC	E ² PROM写入错误标志	偏置·增益设置时由于超过了E ² PROM的写入限制次数，因此会在设定值写入失败的情况下变为ON。 E ² PROM的写入限制次数为每个通道10万次。 本标志ON的情况下，由于该模块本身的故障(硬件异常)，无法通过错误复位请求标志进行复位(OFF)。
RX(n+1)A	错误状态标志	CH. □范围错误标志(RXn4~RXn7)、E ² PROM写入错误标志(RXnC)ON时变为ON。 虽然可以通过将错误复位请求标志置为ON来复位(OFF)本标志，但由于E ² PROM写入错误无法复位，因此本标志也无法复位。

- (1) 输入范围错误(RXn4~RXn7)的情况下，“RUN”LED以0.1s间隔闪烁，不进行全部通道A/D转换。
- (2) 发生E²PROM写入错误(RXnC)的情况下，应再次接通AJ65SBT-64AD的电源。
再次接通电源后，E²PROM写入错误(RXnC)仍为ON的情况下，为硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。

6.2 通过LED显示确认错误的方法

以下对通过AJ65SBT-64AD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，请参阅所使用的可编程控制器CPU及主站模块的用户手册。

(1) AJ65SBT-64AD的“PW”LED熄灯的情况下

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。	应将电压值设置在20.4~26.4V的范围内。

(2) AJ65SBT-64AD的“RUN”LED闪烁的情况下

检查项目	处 理
正常模式下是否以0.1s间隔闪烁。	1. 通过远程输入信号(RXn4~RXn7)确认发生输入范围错误的通道。 2. 修改顺序程序或GPPW的设置。
测试模式下是否以0.1s间隔闪烁。	在输入范围设置中将全部通道设置为“user range settings 1 to 3(用户范围设置1~3)”的任意一个。
测试模式下是否以0.5s间隔闪烁。	将偏置·增益调整更改为可设置范围内。

(3) AJ65SBT-64AD的“RUN”LED熄灯的情况下

检查项目	处 理
是否发生看门狗定时器错误。	通过主站模块的链接特殊寄存器(SW0084~SW0087)确认看门狗定时器错误后，再次接通AJ65SBT-64AD的电源。 再次接通电源后，“RUN”LED仍不亮灯的情况下，可能是硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。
是否使TEST端子间(8-9间)短接来设为测试模式。	偏置·增益调整后，使TEST端子间(8-9间)开放。

(4) AJ65SBT-64AD的“L RUN”LED熄灯的情况下

通信已中断。

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-64AD的“L ERR.” LED以固定的间隔闪烁的情况下

检查项目	处 理
是否在正常动作过程中更改了站号设置开关、传送速度设置开关。	将设置开关的设置修改正确后再次接通电源。
站号设置开关、传送速度设置开关是否发生了故障。	动作过程中没有更改开关设置，但“L ERR.” LED却开始闪烁的情况下，可能是硬件异常。请向当地三菱电机代理店咨询。

(6) AJ65SBT-64AD的“L ERR.” LED以不固定的间隔闪烁的情况下

检查项目	处 理
是否忘记装上终端电阻。	确认是否装上终端电阻。终端电阻未连接的情况下，进行连接并再次接通电源。
模块或CC-Link专用电缆是否受到噪声影响。	将CC-Link专用电缆的屏蔽线经由各模块的SLD及FG对两端进行专用接地(接地电阻不超过100Ω)。切实进行模块FG端子的接地。进行配管配线时，配管需切实地进行接地。

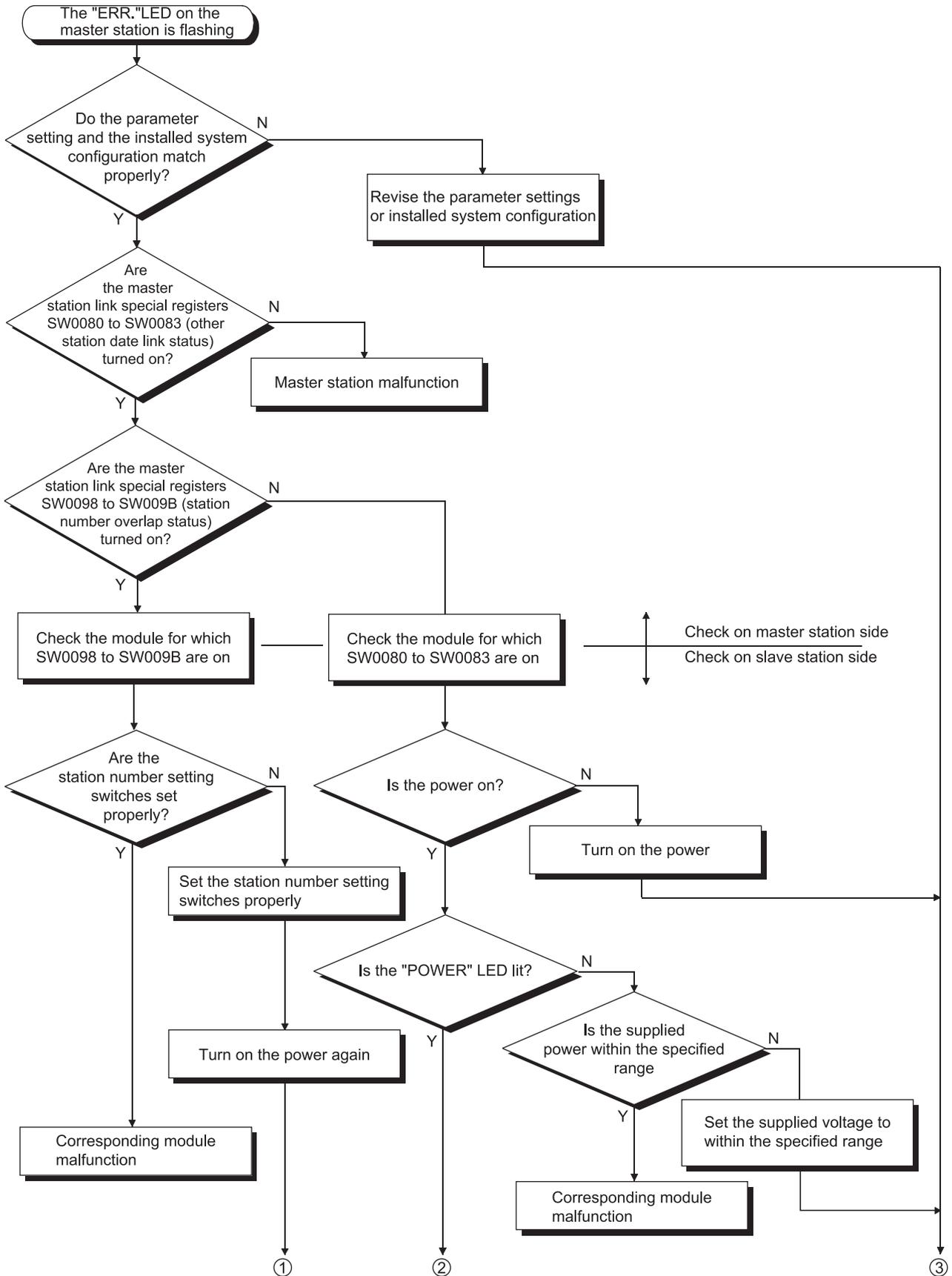
(7) AJ65SBT-64AD的“L ERR.” LED亮灯的情况下

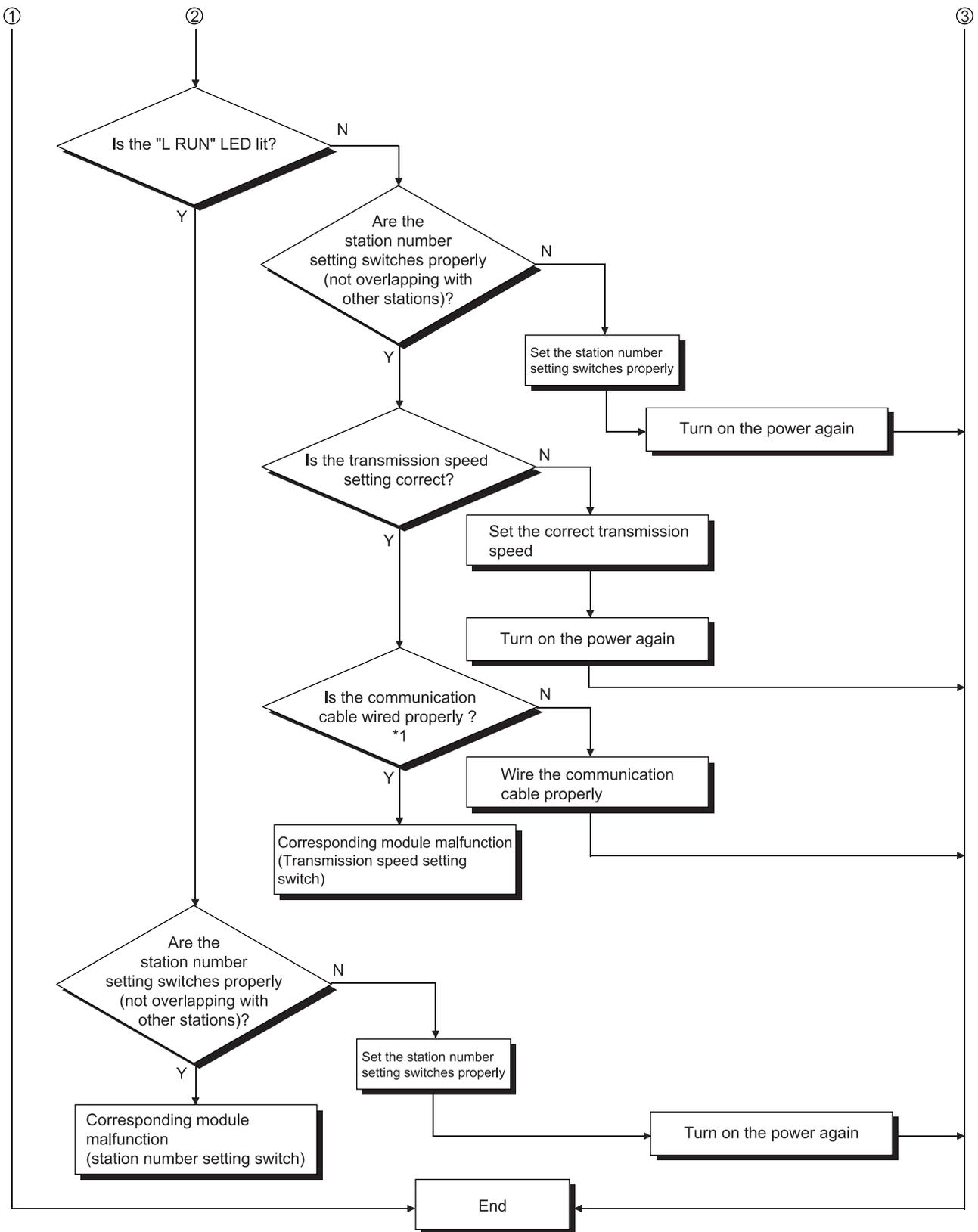
检查项目	处 理
站号、传送速度的设置是否正确。	设置正确的站号、传送速度。

6.3 无法读取数字输出值的情况下

检查项目	处 理
“PW” LED是否熄灯。	根据6.2项(1)处理。
“RUN” LED是否闪烁或熄灯。	根据6.2项(2)、(3)处理。
“L RUN” LED是否熄灯。	根据6.2项(4)处理。
“L ERR.” LED是否亮灯。	根据6.2项(7)处理。 根据所使用的主站模块的用户手册检查错误内容。
可编程控制器CPU的“RUN”LED是否闪烁或熄灯。	根据所使用的可编程控制器CPU的用户手册检查错误内容。
主站模块的“RUN” LED是否熄灯。	根据所使用的主站模块的用户手册检查错误内容。
主站模块的“RD” “SD” LED是否亮灯。	根据所使用的主站模块的用户手册检查错误内容。
是否发生模拟输入信号线脱落、断线等异常。	应对信号线进行目视检查、导通性检查等，确认异常位置。
拆除AJ65SBT-64AD的模拟输入的配线，对本模块的端子施加测试电压(稳定电源或干电池)以测量数字输出值。	如果在AJ65SBT-64AD单体中数字输出值正常，则是因外部配线而受到噪声等的影响，因此要检查配线及接地方法。 从机壳中抬起AJ65SBT-64AD并拆除接地电路。(安装至DIN导轨。)

6.4 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-64AD与以往产品(AJ65BT-64AD)的性能比较如下表所示。

AJ65SBT-64AD与以往产品的性能比较

项 目		规 格		
		AJ65SBT-64AD	AJ65BT-64AD	
模拟输入	电压	DC -10~+10V(输入电阻: 1MΩ)		
	电流	DC 0~20mA(输入电阻: 250Ω)		
数字输出		-4096~+4095	-4000~+4000	
输入输出特性 最大分辨率	电压	输入范围	数字输出	最大分辨率
		-10~+10V	-4000~+4000	2.5mV
		用户 范围设置1 (-10~+10V)		
		0~5V	0~4000	1.25mV
		1~5V		1.0mV
		用户 范围设置2 (0~5V)		
	电流	0~20mA	0~4000	5μA
		4~20mA		4μA
		用户 范围设置3 (0~20mA)		
	电压	-10~+10V	-2000~+2000	5mV
0~10V		2.5mV		
0~5V		1.25mV		
1~5V		1.0mV		
电流		-20~+20mA	-2000~+2000	20μA
		0~20mA		10μA
	0~20mA	5μA		
4~20mA	4μA			
输入范围切换		每个通道	全部通道批量	
偏置·增益设置		有		
精 度	环境温度 0~55℃	±0.4%(数字输出值最大值的精度)	±1.0%(数字输出值最大值的精度)	
	环境温度 25±5℃	±0.2%(数字输出值最大值的精度)	-----	
最大转换速度		1ms/1通道		
绝对最大输入		电压±15V, 电流±30mA	电压±15V, 电流±30mA	
模拟输入点数		4通道/1模块		
输入输出占用点数		占用1站(RX/RV各32点 RW _r /RW _w 各4点)	占用2站(RX/RV各32点 RW _r /RW _w 各8点)	
连接端子排		7点2片式端子排(传送、电源) 直接安装18点端子排(模拟输入部)(M3螺栓)	27点端子排(M3.5螺栓)	
适用电线尺寸		0.3~0.75mm ²	0.75~2.00mm ²	
适用压装端子		RAV1.25-3	RAV1.25-3.5、RAV2-3.5	
DC24V内部消耗电流		0.090A(DC24V时)	0.12A(DC24V时)	
重 量		0.20kg	0.35kg	
外形尺寸		118mm(W)×50mm(H)×40mm(D) [mm]	151.9mm(W)×65mm(H)×63mm(D) [mm]	

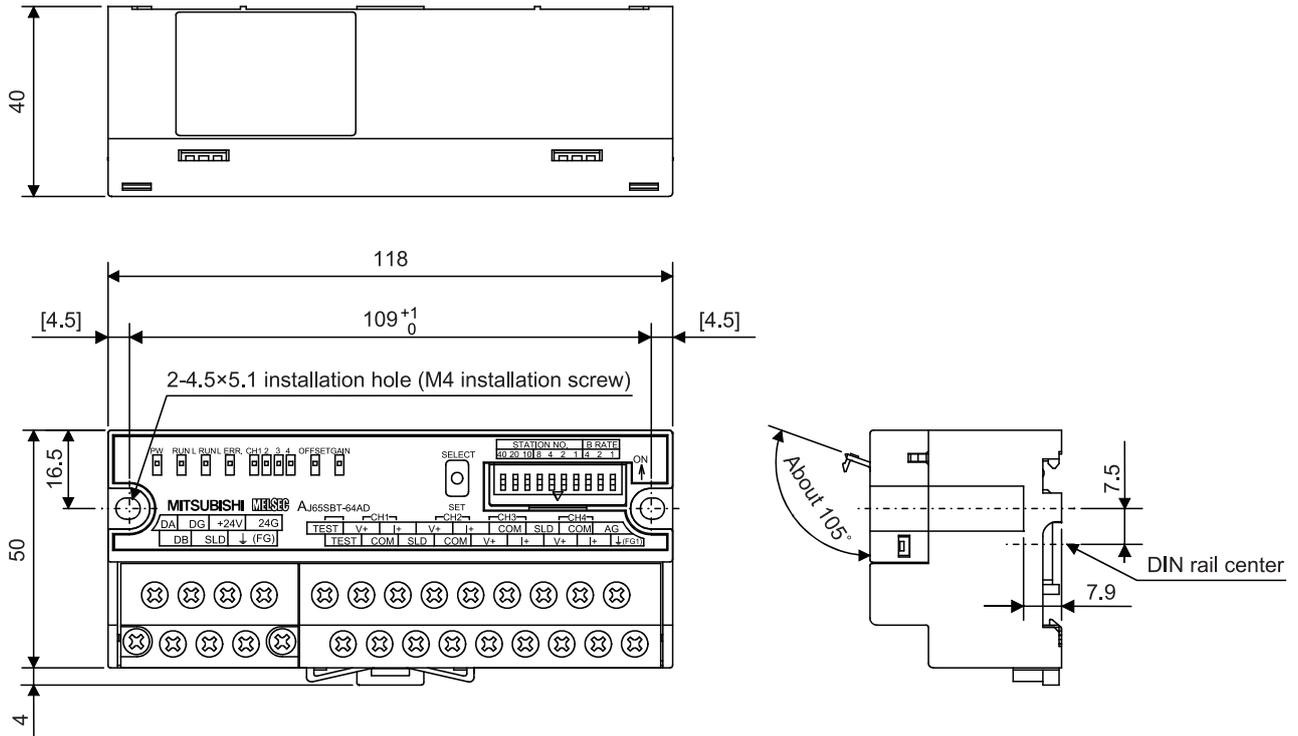
附

- (2) 从以往产品替换成AJ65SBT-64AD时的注意事项
- 在使用以往模块(AJ65BT-64AD)的已有系统中, 将AJ65BT-64AD转换为AJ65SBT-64AD时的注意事项如下所示。
- (a) 占用站数为1站(AJ65BT-64AD占用2站), 因此需要更改网络参数的站信息设置。
 - (b) 远程输入输出信号、远程寄存器的设置内容不同, 因此无法将以往模块的程序应用于AJ65SBT-64AD。
 - (c) 端子排的形状及排列不同, 因此不能直接换上以往模块的端子排。
 - (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项。
 - (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项。

附2 外形尺寸图

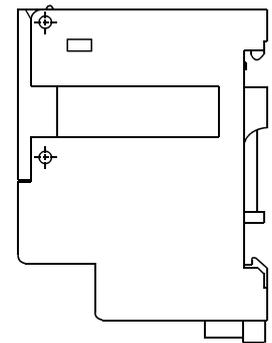
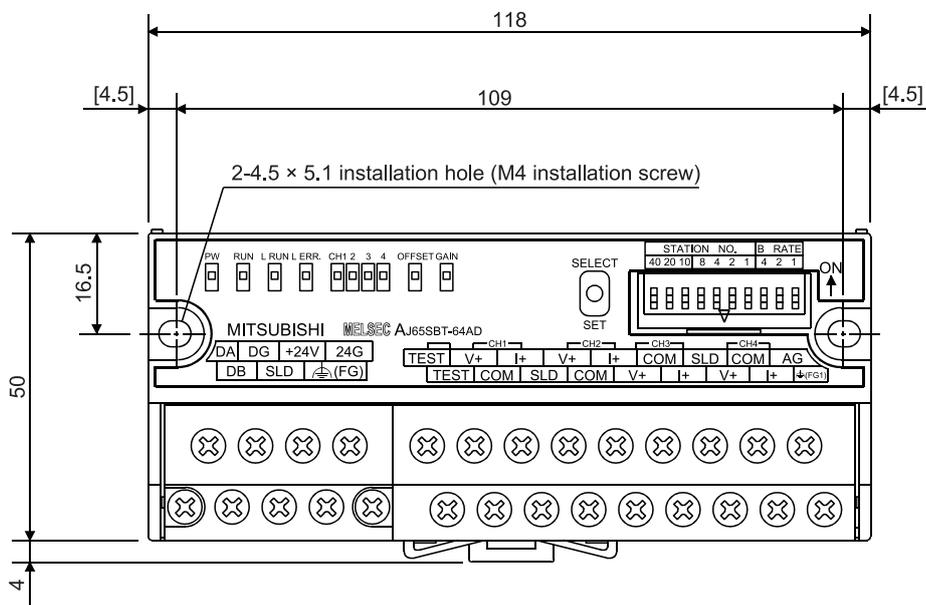
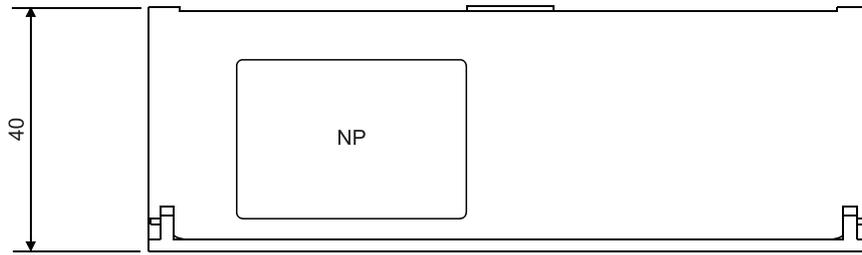
以下对AJ65SBT-64AD的外形尺寸图进行记载。
 AJ65SBT-64AD模块的外观因硬件版本或制造编号(SERIAL No.)而有所不同。
 关于硬件版本的确认方法, 请参阅2.3项。
 关于制造编号(SERIAL No.)的确认方法, 请参阅2.4项。

(1) 硬件版本F及其以后或制造编号(SERIAL No.)前5位为16041及其以后



单位: mm

(2) 硬件版本E及其以前



单位: mm

索引

【A】

- A/D转换完成标志 3-13
- A/D转换允许·禁止指定 3-16

【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. □范围错误标志 3-13, 6- 1
- 初始数据处理完成标志 3-14
- 初始数据处理请求标志 3-13
- 初始数据设置完成标志 3-13
- 初始数据设置请求标志 3-14
- 错误状态标志 3-14, 6- 1
- 错误复位请求标志 3-14
- 采样处理 3-11
- 从以往产品替换成AJ65SBT-64AD时的注意事项
. 附- 2
- 测试模式标志 3-13
- 传送速度设置开关 4- 4

【D】

- DIN导轨 3- 2, 4- 2, 4- 4
- 端子排 3- 2, 4- 4
- 电压输入特性 3- 4
- 电流输入特性 3- 6

【E】

- E²PROM写入错误标志 3-13, 6- 1

【F】

- 分辨率 3- 8

【G】

- 各部位的名称 4- 3
- 功能一览 3-10
- 故障排除 6- 1

【J】

- 精度 3- 2, 3- 8
- 绝对最大输入 3- 2

【M】

- 模拟输入 3- 2
- 模拟输入点数 3- 2
- 模块的安装方向 4- 7

【N】

- 扭矩范围 4- 2
- 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- 9

【S】

- 使用ACPU/QCPU(A模式)时的程序示例
(FROM/TO指令) 5-14
- 使用ACPU/QCPU(A模式)时的程序示例
(专用指令) 5-11
- 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
- SELECT/SET开关 4- 3
- 数字输出 3- 2
- 数字输出值 3-18
- 数据链接电缆的配线 4- 8
- 适用主站模块 2- 2
- 使用注意事项 4- 1
- 输入输出转换特性 3- 3
- 输入范围设置错误 3-13, 6- 1
- 输入范围切换功能 3-10
- 输入范围设置 3-17

【T】

- 投运步骤 4- 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
- 移动平均处理 3-11
- 移动平均处理次数设置 3-18
- 移动平均处理指定标志 3-14
- 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 3-12
- 远程寄存器的分配 3-15
- 远程READY 3-14
- 用户范围设置 3- 5, 3- 7

【Z】

- 站号设置开关 4- 4
- 增益值 3- 3
- 最大分辨率 3- 2, 3- 8
- 质量 3- 2
- 占用站数 3- 2
- 转换速度 3- 9
- 主站的“ERR.”LED亮灯时的故障排除 . . . 6- 5

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 任何非三菱电机责任的情况或用户认为非三菱电机责任导致的故障。

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,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。

商标

The company names, system names and product names mentioned in this manual are either registered trademarks or trademarks of their respective companies.

In some cases, trademark symbols such as ‘™’ or ‘®’ are not specified in this manual.

SH (NA) -082310CHN-A (2003) MEACH

MODEL: AJ65S-64AD-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