



三菱电机 **通用** 可编程控制器

AJ65SBT2B-64TD型热电偶输入模块
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，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，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、产品损坏或性能变差。
- 由于要保护开关，设置前请勿拆除缓冲材料。

[安装注意事项]



- 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损坏，从而导致脱落、短路或误动作。
- 请勿直接触摸模块的导电部位。
否则有可能导致模块误动作、故障。

[配线注意事项]



- 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 100 Ω）。
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导致脱落、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损坏，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损坏、电缆连接不良而引发误动作。

[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。应拧松与模块相连接的螺栓后再拆卸电缆。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损坏，以及因电缆连接不良引发误动作。

[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损坏，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。否则可能导致模块损坏。
- 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，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) 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。

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系列产品。
在使用之前应熟读本手册，在充分理解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
目录	A - 6
关于手册	A - 9
与 EMC 指令・低电压指令的对应	A - 9
关于总称・简称・术语	A - 10
产品构成	A - 11

第 1 章 概要 1 - 1 到 1 - 2

1.1 特点	1 - 1
--------	-------

第 2 章 系统配置 2 - 1 到 2 - 3

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

第 3 章 规格 3 - 1 到 3 - 21

3.1 一般规格	3 - 1
3.2 性能规格	3 - 2
3.2.1 转换速度和传送延迟时间	3 - 5
3.3 功能	3 - 6
3.3.1 功能一览	3 - 6
3.3.2 转换允许 / 禁止的指定	3 - 7
3.3.3 采样处理 / 平均处理的指定	3 - 8
3.3.4 断线检测	3 - 13
3.3.5 温度测定值的存储	3 - 15
3.3.6 热电偶类型选择	3 - 15
3.4 远程输入输出信号	3 - 16
3.4.1 远程输入输出信号一览	3 - 16
3.4.2 各远程输入输出信号的详细内容	3 - 17
3.5 远程寄存器	3 - 21
3.5.1 远程寄存器一览	3 - 21

第 4 章	投运设置和步骤	4 - 1 到 4 - 15
4.1	投运步骤.....	4 - 1
4.2	使用注意事项.....	4 - 2
4.3	各部位的名称.....	4 - 4
4.3.1	传送速度自动跟踪功能.....	4 - 6
4.4	站号的设置.....	4 - 7
4.5	模块的安装方向.....	4 - 7
4.6	数据链接电缆的配线.....	4 - 8
4.6.1	配线注意事项.....	4 - 8
4.6.2	CC-Link 专用电缆的连接.....	4 - 8
4.6.3	终端电阻的连接.....	4 - 8
4.7	热电偶的配线.....	4 - 9
4.7.1	与热电偶的配线注意事项.....	4 - 9
4.7.2	热电偶的连接方法.....	4 - 9
4.8	通过偏置・增益设置进行误差补偿.....	4 - 10
4.9	Pt100 冷端补偿允许 / 禁止的指定.....	4 - 13
4.10	维护・点检.....	4 - 15
第 5 章	编程	5 - 1 到 5 - 22
5.1	编程步骤.....	5 - 2
5.2	程序示例的条件.....	5 - 3
5.3	使用 QCPU(Q 模式) 时的程序示例.....	5 - 5
5.4	使用 QnACPU 时的程序示例.....	5 - 10
5.5	使用 ACPU/QCPU(A 模式) 时的程序示例 (专用指令).....	5 - 15
5.6	使用 ACPU/QCPU(A 模式) 时的程序示例 (FROM/TO 指令).....	5 - 19
第 6 章	故障排除	6 - 1 到 6 - 6
6.1	通过 LED 显示确认错误的方法.....	6 - 1
6.2	CH □断线检测标志 (RXn4 ~ RXn7)ON 的情况下.....	6 - 3
6.3	闪存读取错误标志 (RXnA)ON 的情况下.....	6 - 3
6.4	用户范围读取错误标志 (RXnB)ON 的情况下.....	6 - 3
6.5	闪存写入错误标志 (RXnC)ON 的情况下.....	6 - 3
6.6	无法读取 CH □温度测定值 (RWrn ~ RWrn+3) 的情况下.....	6 - 4
6.7	CH □温度测定值 (RWrn ~ RWrn+3) 异常的情况下.....	6 - 4
6.8	数据链接的时间较长的情况下.....	6 - 4
6.9	主站的“ERR.”LED 闪烁时的故障排除.....	6 - 5
附录		附 - 1 到 附 - 2
附录 1	外形尺寸图.....	附 - 1

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 LCPU 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
MELSEC iQ-R 编程手册 (CPU 模块用指令 / 通用 FUN/ 通用 FB 篇) 对 CPU 模块的指令、智能功能模块的专用指令、通用函数 / 通用 FB 进行记载。	SH-081322CHN

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 · 术语

在本手册中，除非特别标明，将使用下述总称 · 简称对 AJ65SBT2B-64TD 型热电偶输入模块进行说明。

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	
上升比例尺	测定温度范围最大值 + 测定温度范围的 5%。
下降比例尺	测定温度范围最小值 - 测定温度范围的 5%。
ACPU	A0J2CPU、A0J2HCPU、A1CPU、A2CPU、A2CPU-S1、A3CPU、A1SCPU、A1SCPUC24-R2、A1SHCPU、A1SJCPU、A1SJCPU-S3、A1SJHCPU、A1SJHCPU-S8、A1NCPUCPU、A2NCPUCPU、A2NCPUCPU-S1、A3NCPUCPU、A3MCPUCPU、A3HCPUCPU、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-PBT 的总称。
RCPU	R04CPU、R04ENCPU、R08CPU、R08ENCPU、R08PCPU、R08SFCPU、R16CPU、R16ENCPU、R16PCPU、R16SFCPU、R32CPU、R32ENCPU、R32PCPU、R32SFCPU、R120CPU、R120ENCPU、R120PCPU、R120SFCPU 的总称
主站	控制数据链接系统的站。 每个系统需要 1 个站。
本地站	具有 CPU 模块，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、AJ65SBTB1-16D 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

AJ65SBT2B-64TD 型热电偶输入模块的产品构成如下所示。

产品名称	个数
AJ65SBT2B-64TD 型热电偶输入模块	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 AJ65SBT2B-64TD 型热电偶输入模块（以下简称 AJ65SBT2B-64TD）的规格、使用、编程方法等进行说明。

AJ65SBT2B-64TD 为将通过热电偶输入的温度数据 [°C] 转换为 16 位有符号二进制数据（以小数点后一位为止的值 ×10 存储）的温度测定值的模块。

1.1 特点

AJ65SBT2B-64TD 的特点如下所示。

- (1) 1 模块可测定 4 通道的温度
1 模块可进行 4 通道的温度测定。
- (2) 可使用符合规格的热电偶
可使用基于 JIS 及 IEC 规格的 8 种热电偶 (B、R、S、K、E、J、T、N)。
此外，通过顺序程序可对各通道选择热电偶类型。
- (3) 可进行断线检测
可通过断线检测标志检测各通道热电偶的断线。
此外，通过在断线检测时设置转换值选择标志的“(Up scale) 上升比例尺”、“(Down scale) 下降比例尺”，可利用温度测定值检测断线。
- (4) 可进行采样处理 / 时间平均处理 / 次数平均处理 / 移动平均处理的选择
可从采样处理、时间平均处理、次数平均处理、移动平均处理中对各通道选择转换处理方法。
- (5) 可通过测温电阻体 Pt100 进行补偿冷端
已连接测温电阻体 Pt100，因此可自动进行冷端补偿。
此外，通过禁止通过 Pt100 进行冷端补偿，也可在模块外部进行冷端补偿。
- (6) 节省工时
 - (a) 由于模块内部内置 110Ω 的终端电阻，可轻松进行配线。
 - (b) 用户无需设置 AJ65SBT2B-64TD 的传送速度。
传送速度的设置会根据主站模块的设置自动进行。

- (7) 较之以往热电偶输入模块体型更小
较之以往产品的热电偶输入模块 (AJ65BT-68TD) 体型更小。
- (8) 可通过偏置・增益设置进行误差补偿
可通过偏置・增益设置对各通道进行误差补偿。
此外, 偏置・增益值可从用户设定值和出厂设定值进行选择。
- (9) 最多可连接 42 台
1 台主站最多可以连接 42 台 AJ65SBT2B-64TD。
- (10) 保养、维护方便
由于使用 2 片式端子排, 因此便于进行保养、维护。

第 2 章 系统配置

以下对使用 AJ65SBT2B-64TD 时的系统配置进行说明。

2.1 整体配置

使用 AJ65SBT2B-64TD 时的整体配置如下所示。

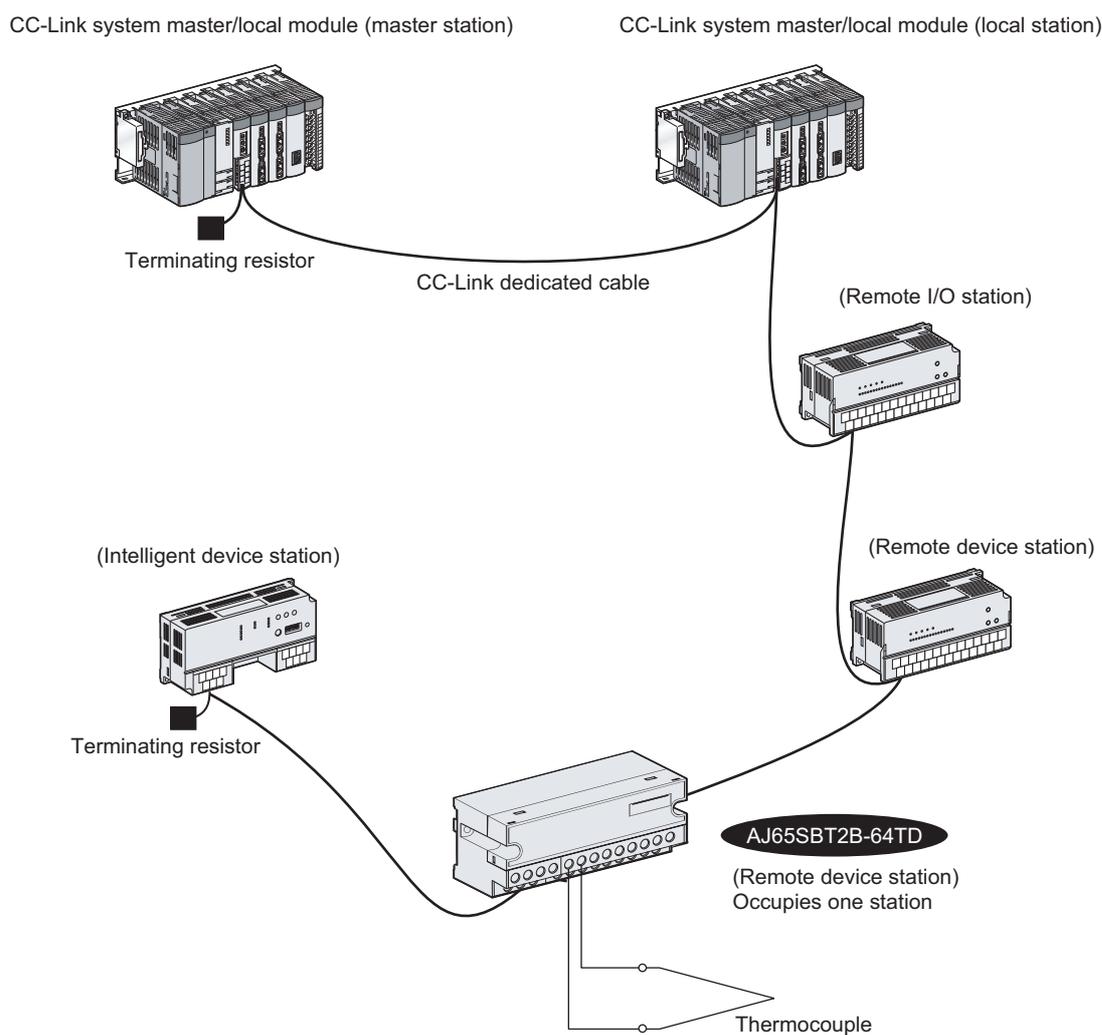


图 2.1 使用 AJ65SBT2B-64TD 时的整体配置

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 (详细篇)、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

AJ65SBT2B-64TD 的硬件版本可通过额定铭牌的 DATE 栏进行确认。

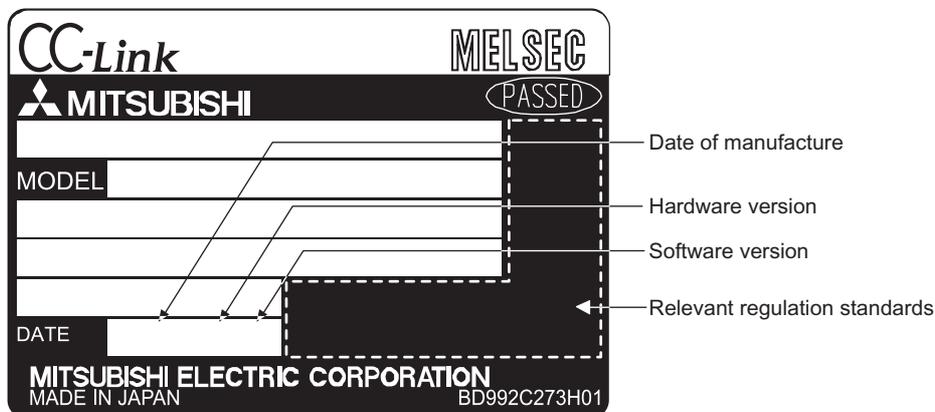


图 2.2 硬件版本的确认方法

2.4 制造编号 (SERIAL No.) 的确认方法

AJ65SBT2B-64TD 的制造编号可通过额定铭牌的 SERIAL 栏进行确认。

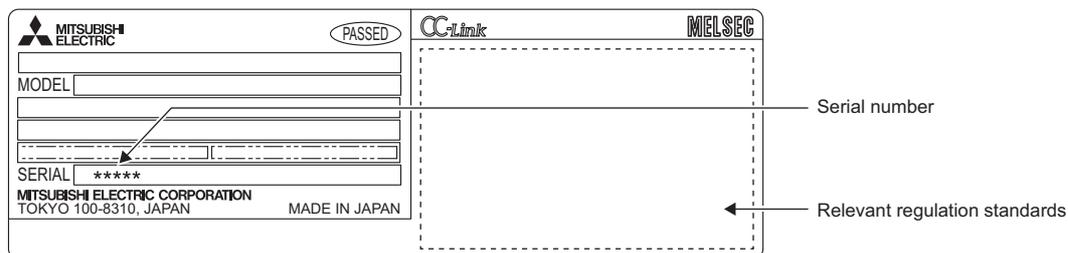


图 2.3 制造编号的确认方法

第 3 章 规格

以下对 AJ65SBT2B-64TD 的规格进行说明。

3.1 一般规格

AJ65SBT2B-64TD 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	
		有连续振动的情况下	8.4 ~ 150Hz	9.8m/s ²	—	X、Y、Z 各方向 10 次
			5 ~ 8.4Hz	—	1.75mm	—
8.4 ~ 150Hz	4.9m/s ²	—				
抗冲击	基于 JIS B 3502、IEC 61131-2 标准 (147m/s ² 、XYZ 3 个方向各 3 次)					
使用环境	无腐蚀性气体					
使用标高 *1	0 ~ 2000m					
安装位置	控制盘内					
过电压类别 *2	II 及以下					
污染度 *3	2 及以下					

* 1: 请勿在标高 0m 的大气压及以上的加压环境下使用或存放可编程控制器。

否则可能导致误动作。需加压使用的情况下, 请向当地三菱电机代理店咨询。

* 2: 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。

* 3: 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。

3.2 性能规格

AJ65SBT2B-64TD 的性能规格如下所示。

表 3.2 性能规格

项目		AJ65SBT2B-64TD
温度传感器输入		-270 ~ 1820 °C
温度测定值		16 位有符号二进制 (-2700 ~ 18200: 小数点后一位为止的值 ×10 倍)
可使用热电偶、测定温度范围制度*1 及配线电阻每 1Ω 的影响		请参阅表 3.3 可使用热电偶、转换精度及配线电阻每 1Ω 的影响
冷端补偿精度 (使用环境温度 25±10 °C)*1*2		±1.0 °C
综合精度*1		根据*3 的计算公式
最大分辨率		B、R、S、N: 0.3 °C K、E、J、T: 0.1 °C
转换速度*4		640ms/4 通道
采样周期*5		160ms/4 通道
绝对最大输入		±5V
模拟输入点数		4 通道 +Pt100 连接通道 ×2
内置终端电阻		有 (110Ω)
闪存写入次数		最大 1 万次
CC-Link 站类型		远程设备站
占用站数		1 站 (RX/RV 各 32 点、RWr/RWw 各 4 点)
连接电缆		CC-Link 专用电缆
耐电压	电源系统批量—通信系统 · 冷端补偿 通道批量间 热电偶输入—通信系统 · 冷端补偿 通道批量间 热电偶输入通道间	AC500V 1 分钟
	电源系统批量—通信系统 · 冷端补偿 通道批量间 热电偶输入—通信系统 · 冷端补偿 通道批量间 热电偶输入通道间	变压器绝缘
抗噪强度		根据噪声电压 500Vp-p、噪声宽度 1μs、 噪声频率 25 ~ 60Hz 的噪声模拟器测定
断线检测		有 (各通道独立)
外部连接方式	通信部、模块电源部	7 点 2 片式端子排 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 2 片式端子排 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 ~ 2.0mm 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 及以上 (扭矩范围: 0.78 ~ 1.08N·m) 也可安装在 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 ~ DC28.8V) 浪涌电流: 1.5A 1.3ms 消耗电流: 0.12A (DC24V 时)
质量		0.3kg

- * 1: 噪声施加时除外。此外，满足精度时，需 30 分钟的预热（通电）。
- * 2: 立式安装时以及使用环境温度为 0 ~ 15 °C、35 ~ 55 °C 时的冷端补偿精度为 ±1.5 °C。关于安装方向请参阅 4.5 节。
- * 3: 综合精度的计算方法如下所示。
 (综合精度) = (转换精度) + (温度特性) × (使用环境温度变化) + (冷端补偿精度)
 此外，使用环境温度变化是使用环境温度从 25 ± 5 °C 的范围偏离的值。
 例) 使用热电偶为 B (参阅表 3.3)、使用环境温度为 35 °C、测定温度为 1000 °C 时的综合精度如下所示。

$$(\pm 2.5 \text{ } ^\circ\text{C}) + (\pm 0.4 \text{ } ^\circ\text{C}) \times (35 \text{ } ^\circ\text{C} - 30 \text{ } ^\circ\text{C}) + (\pm 1 \text{ } ^\circ\text{C}) = \pm 5.5 \text{ } ^\circ\text{C}$$
- * 4: 转换速度是从输入温度变化到远程寄存器的温度测定值更新为止的最大时间。
- * 5: 采样周期表示某个通道温度测定值更新的周期。

表 3.3 可使用热电偶、转换精度以及配线电阻每 1Ω 的影响

可使用热电偶类型	测定温度范围 *1	转换精度 (使用环境温度 25±5℃时)	温度特性 (使用环境温度每变化 1℃时)	环境温度 55℃时的 最大温度误差	配线电阻每 1Ω 的影响 *1
B	0 ~ 600℃	_____ *3	_____ *3	_____ *3	_____ *3
	600 ~ 1700℃ *2	±2.5℃	±0.4℃	±12.5℃	-0.042℃ / Ω
	1700 ~ 1820℃	_____ *3	_____ *3	_____ *3	_____ *3
R	-50 ~ 0℃	_____ *3	_____ *3	_____ *3	_____ *3
	0 ~ 1600℃ *2	±2.0℃	±0.4℃	±12.0℃	-0.050℃ / Ω
	1600 ~ 1760℃	_____ *3	_____ *3	_____ *3	_____ *3
S	-50 ~ 0℃	_____ *3	_____ *3	_____ *3	_____ *3
	0 ~ 1600℃ *2	±2.0℃	±0.4℃	±12.0℃	-0.050℃ / Ω
	1600 ~ 1760℃	_____ *3	_____ *3	_____ *3	_____ *3
K	-270 ~ -200℃	_____ *3	_____ *3	_____ *3	_____ *3
	-200 ~ 0℃ *2	±0.5℃或测定温度的 ±0.25%中的较大一方	±0.06℃或测定温度的 ±0.3%中的较大一方	±15.5℃	-0.009℃ / Ω
	0 ~ 1200℃ *2		±0.06℃或测定温度的 ±0.02%中的较大一方	±9.0℃	-0.007℃ / Ω
	1200 ~ 1370℃	_____ *3	_____ *3	_____ *3	_____ *3
E	-270 ~ -200℃	_____ *3	_____ *3	_____ *3	_____ *3
	-200 ~ 0℃ *2	±0.5℃或测定温度的 ±0.25%中的较大一方	±0.06℃或测定温度的 ±0.3%中的较大一方	±15.5℃	-0.006℃ / Ω
	0 ~ 900℃ *2		±0.06℃或测定温度的 ±0.02%中的较大一方	±6.75℃	-0.005℃ / Ω
	900 ~ 1000℃	_____ *3	_____ *3	_____ *3	_____ *3
J	-210 ~ -40℃	_____ *3	_____ *3	_____ *3	_____ *3
	-40 ~ 750℃ *2	±0.5℃或测定温度的 ±0.25%中的较大一方	±0.06℃或测定温度的 ±0.02%中的较大一方	±5.625℃	-0.006℃ / Ω
	750 ~ 1200℃	_____ *3	_____ *3	_____ *3	_____ *3
T	-270 ~ -200℃	_____ *3	_____ *3	_____ *3	_____ *3
	-200 ~ 0℃ *2	±0.5℃或测定温度的 ±0.25%中的较大一方	±0.06℃或测定温度的 ±0.3%中的较大一方	±15.5℃	-0.009℃ / Ω
	0 ~ 350℃ *2		±0.06℃或测定温度的 ±0.02%中的较大一方	±2.625℃	-0.007℃ / Ω
	350 ~ 400℃	_____ *3	_____ *3	_____ *3	_____ *3
N	-270 ~ -200℃	_____ *3	_____ *3	_____ *3	_____ *3
	-200 ~ 0℃ *2	±0.5℃或测定温度的 ±0.25%中的较大一方	±0.06℃或测定温度的 ±0.3%中的较大一方	±15.5℃	-0.012℃ / Ω
	0 ~ 1250℃ *2		±0.06℃或测定温度的 ±0.02%中的较大一方	±9.375℃	-0.010℃ / Ω
	1250 ~ 1300℃	_____ *3	_____ *3	_____ *3	_____ *3

- * 1: 通过热电偶输入了超出表中记载的测定温度范围的值时, 将作为测定温度范围的最大值 / 最小值处理。
- * 2: 关于精度, 仅适用 JIS C1602-1995 分类 1 ~ 3 (阴影部分) 的温度范围。
此外, 满足精度时, 需 30 分钟的预热 (通电)。
- * 3: 虽然可以进行温度测定, 但是无法保证精度。
- * 4: 热电偶的直线电阻每 1Ω 发生的温度误差。应对配线电阻值进行确认后, 计算系统的温度误差。
超过使用温度误差的系统允许范围的情况下, 应通过偏置 · 增益设置对温度测定值进行补偿。(参阅 4.8 节)

3.2.1 转换速度和传送延迟时间

(1) 转换速度

转换速度是将从外部输入的温度数据作为温度测定值并将其存储至远程寄存器为止的最大时间 (640ms)。

存储至远程寄存器的温度测定值以每 160ms 的采样周期进行更新 (关于采样周期, 请参阅 3.3.3 项 (1) 采样处理)。

以每 160ms 的采样周期进行更新的远程寄存器内的温度测定值是 640ms 前从外部输入的温度数据。

此外, 实际温度数据转换为温度测定值, 被传送至主站为止的时间取决于 CC-Link 系统的“传送延迟时间”。

(2) 传送延迟时间

关于传送延迟时间的详细内容, 请参阅所使用的主站模块用户手册 (详细篇)。

(例) 主站模块为 QJ61BT11N, 且在非同步模式下的数据链接处理时间 (普通值)

[计算公式]

$SM + LS \times 2 + \text{远程设备站处理时间}$

SM: 主站顺序程序扫描时间

LS : 链接扫描时间

远程设备站处理时间: 800ms

3.3 功能

以下对 AJ65SBT2B-64TD 的功能进行说明。

3.3.1 功能一览

AJ65SBT2B-64TD 的功能一览如表 3.4 所示。

表 3.4 AJ65SBT2B-64TD 的功能一览

项目	内容	参阅章节
转换允许 / 禁止的指定	对各通道指定允许或禁止转换。	3.3.2 项
采样处理 / 平均处理的指定	可对各通道进行采样处理或平均处理（次数平均 / 时间平均 / 移动平均）的指定。	3.3.3 项
断线检测	对各通道检测连接的热电偶的断线。	3.3.4 项
温度测定值的存储	将小数点后第一位为止的值（16 位有符号二进制）存储至远程寄存器中。	3.3.5 项
热电偶类型选择	可对各通道选择所使用的热电偶类型。	3.3.6 项
通过偏置・增益设置进行误差补偿	通过设置偏置值、增益值，可进行误差补偿。	4.8 节
Pt100 冷端补偿允许 / 禁止的指定	可进行 Pt100 的冷端补偿允许 / 禁止的指定。	4.9 节
传送速度自动跟踪功能	根据主站模块的设置自动进行传送速度的设置。	—
端子排拆装结构	2 片式端子排在不拆除端子排配线的情况下即可更换模块。	—

3.3.2 转换允许 / 禁止的指定

AJ65SBT2B-64TD 可对各通道进行转换允许 / 禁止的指定。

(1) 设置方法

通过 CH 转换允许标志 (RYn0 ~ RYn3) 设置转换允许 / 禁止的指定。

表 3.5 转换允许 / 禁止设置

设置项目	内容
CH <input type="checkbox"/> 转换允许标志	ON 获取对象物体温度。
(RYn0 ~ RYn3)*1	OFF 不获取对象物体温度。

*1: 本设置在初始数据设置请求标志 (RY(n+1)9) OFF → ON 时变为有效。

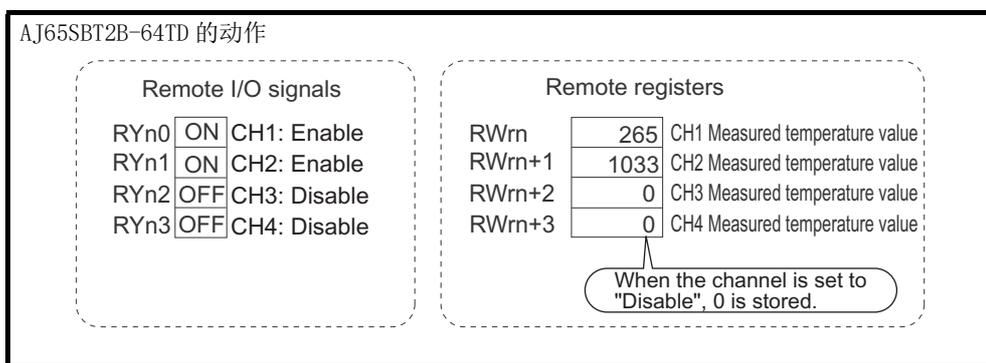


图 3.1 转换允许 / 禁止设置

(2) 根据转换允许 / 禁止指定更改而变化

(a) 转换禁止 → 允许时

开始被允许通道的转换。

将相应通道的温度测定值存储至远程寄存器后，将相应通道的 CH 转换完成标志 (RXn0 ~ RXn3) 置为 ON。

(b) 转换允许 → 禁止时

停止被禁止通道的转换。

将相应通道的 CH 转换完成标志 (RXn0 ~ RXn3) 置为 OFF。

此外，远程寄存器中存储的相应通道的温度测定值保持指定禁止之前的数据。

3.3.3 采样处理 / 平均处理的指定

AJ65SBT2B-64TD 可从采样处理 / 次数平均 / 时间平均 / 移动平均中对各通道指定转换方式。

转换方式的指定通过 CH □ 平均处理设置 (RWwm ~ RWwm+3) 进行。

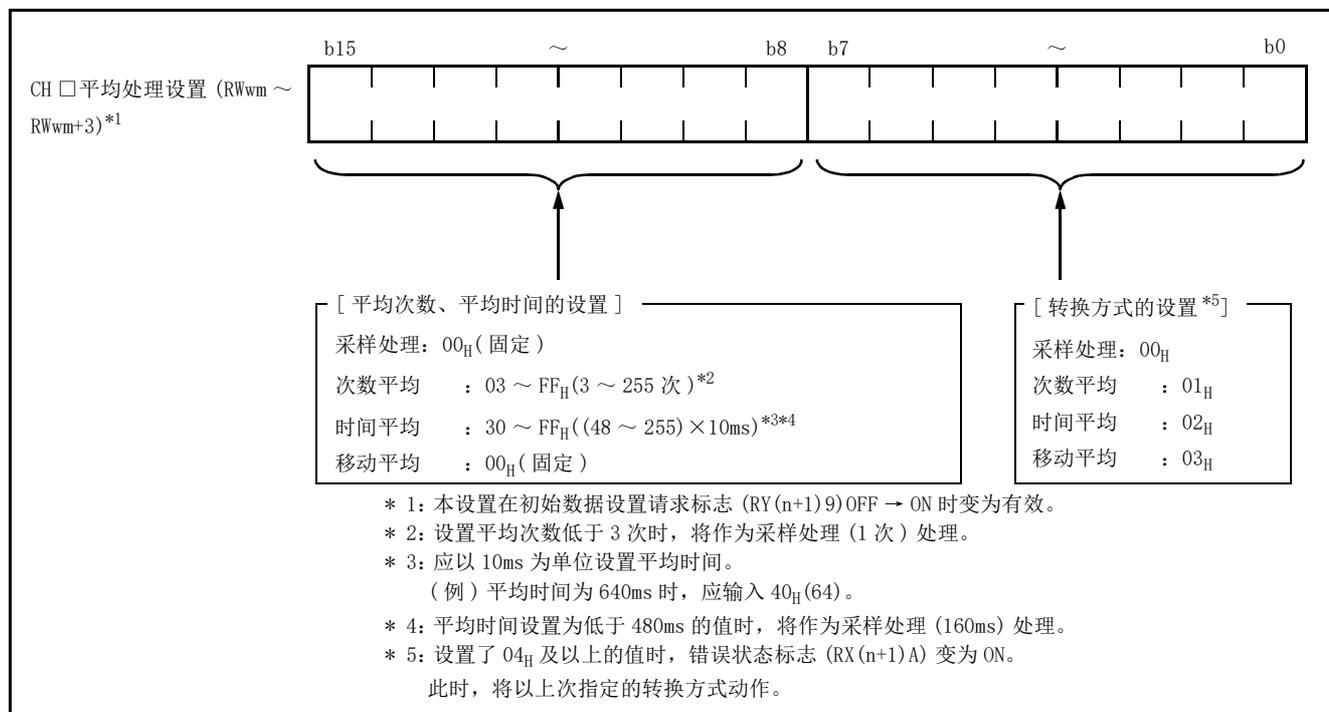


图 3.2 CH □ 平均处理设置

(1) 采样处理

将各采样周期的温度测定值存储至远程寄存器。

采样周期是指通过 CH □ 平均处理设置 (RW_{wm} ~ RW_{wm}+3) 指定采样处理时, 某个通道温度测定值更新的周期 (160ms)。

与允许转换的通道数量无关, 每 160ms 将温度测定值存储至远程寄存器。

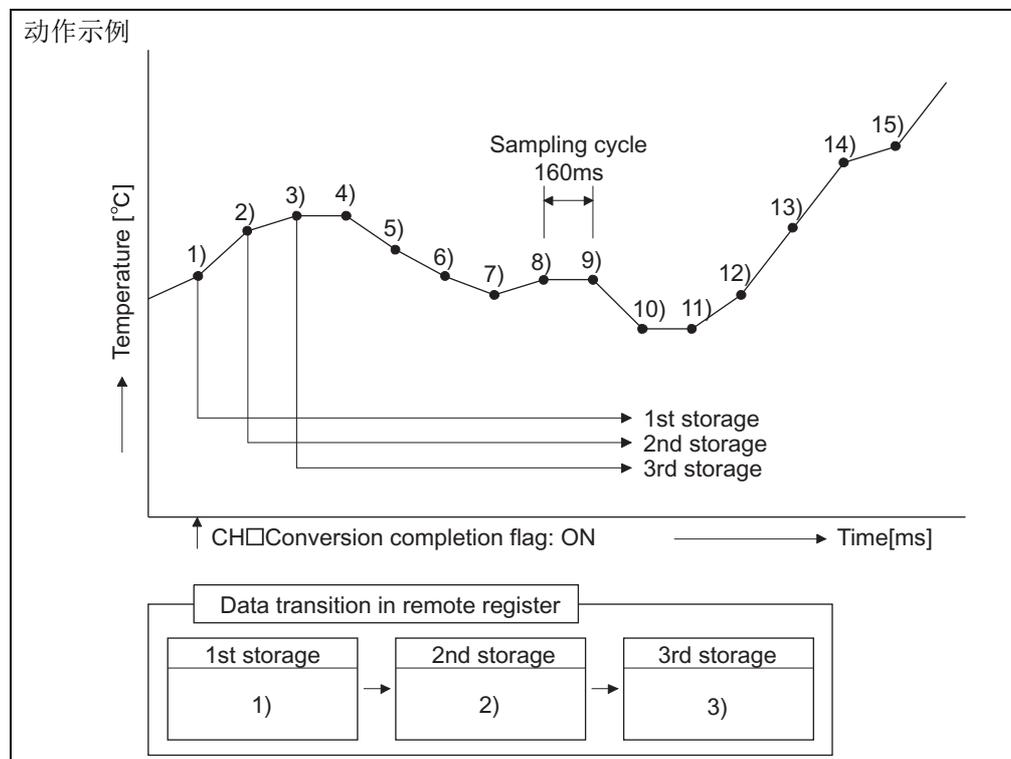


图 3.3 采样处理的动作示例

(2) 次数平均处理

将指定次数的温度测定值进行平均，并存储至远程寄存器。

远程寄存器的更新按照下述时间进行。

采样周期 × 用户设置的平均次数 (ms)

此外，将获取的温度测定值的最大值和最小值去除后再进行平均计算。

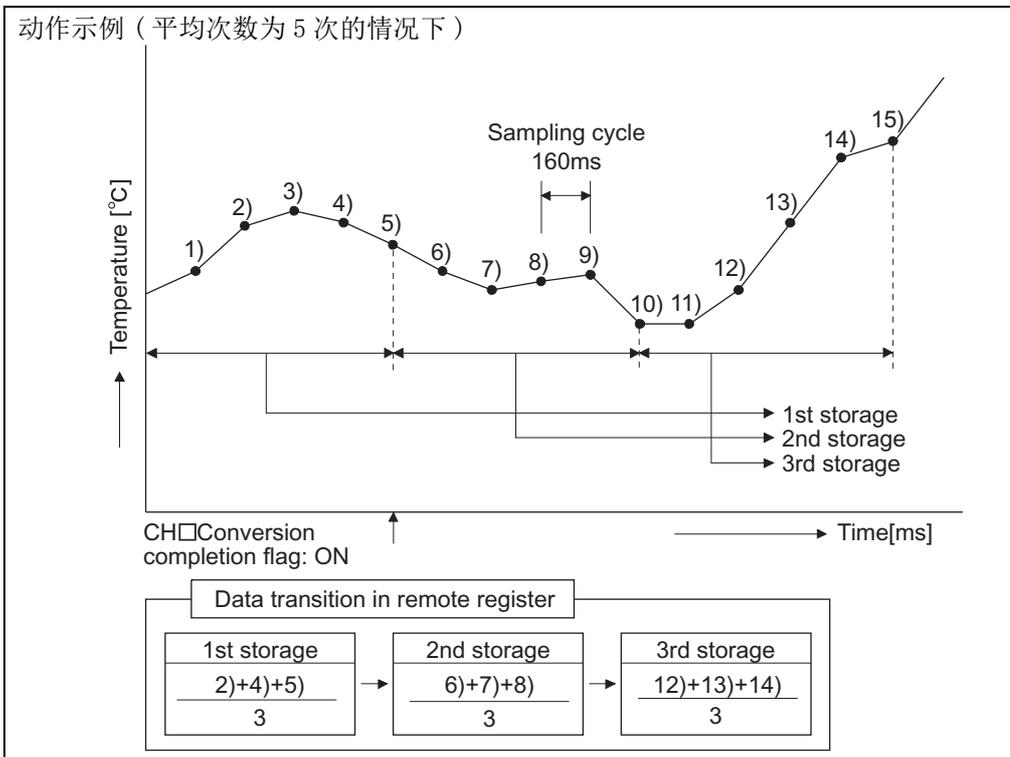


图 3.4 次数平均处理的动作示例

(3) 时间平均处理

将在各采样周期获取的温度测定值进行平均，并存储至远程寄存器。

远程寄存器的更新按照用户设置的平均时间进行。

平均时间内的处理次数按照下述计算公式计算（舍去小数点以后的值）。

$$\text{Number of processing counts} = \frac{\text{Set period of time}}{160\text{ms}}$$

此外，将获取的温度测定值的最大值和最小值去除后再进行平均计算。

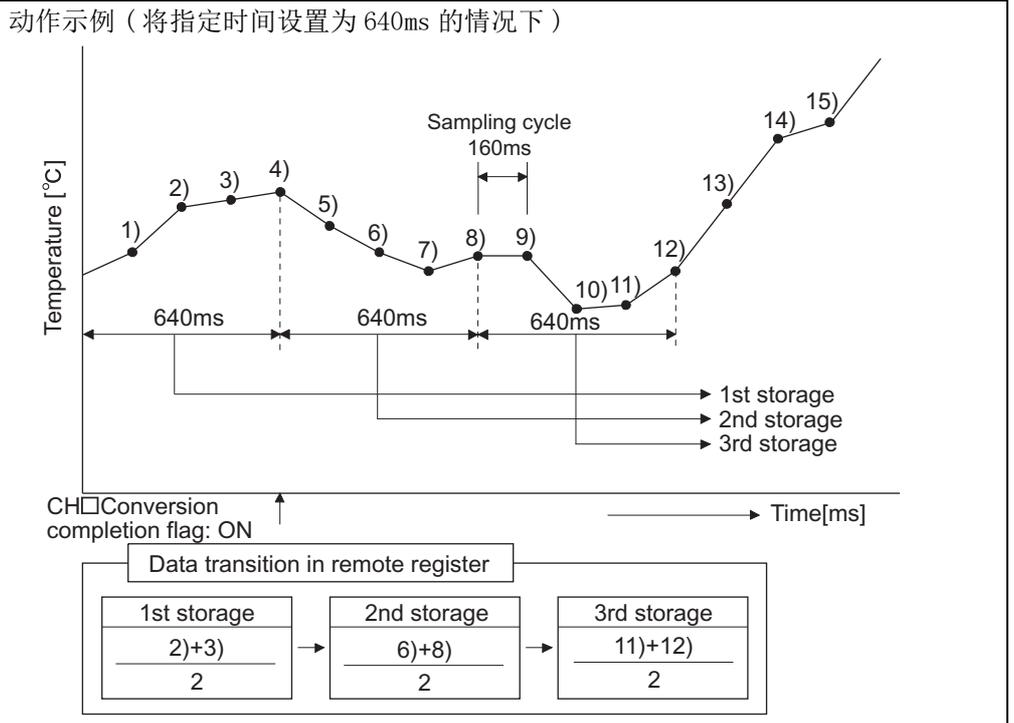


图 3.5 时间平均处理的动作示例

(4) 移动平均处理

对各采样周期获取的 4 次（当前值+过去 3 次的值）温度测定值进行平均，将结果存储至远程寄存器。

此外，由于每次采样均进行移动平均处理，因此可以得到最新的温度测定值。

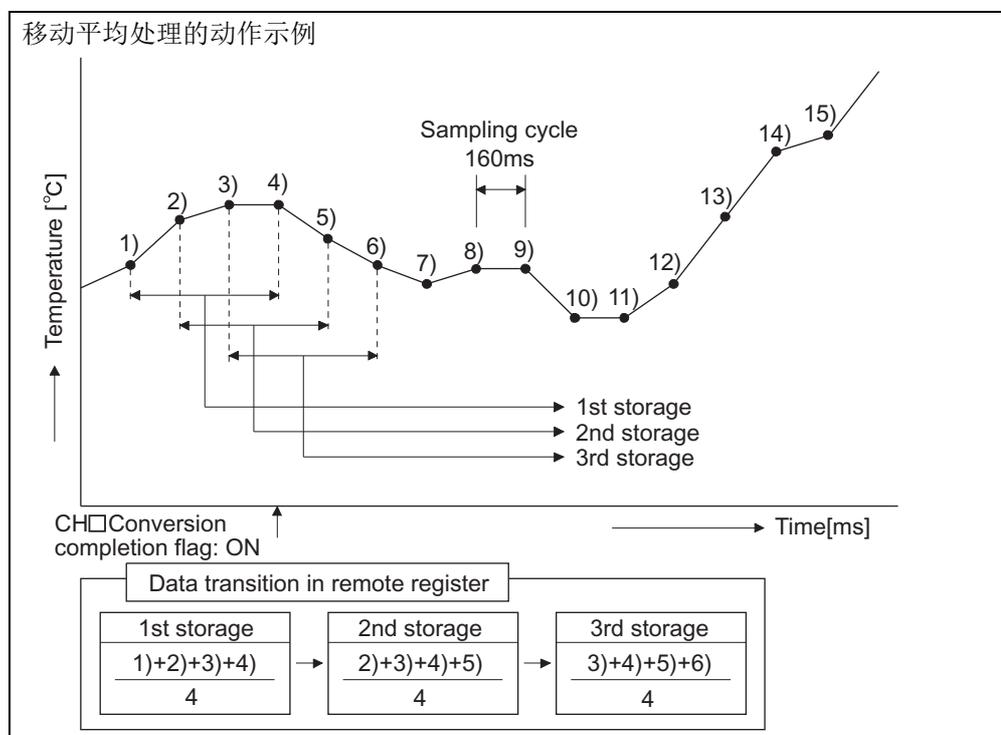


图 3.6 移动平均处理的动作示例

3.3.4 断线检测

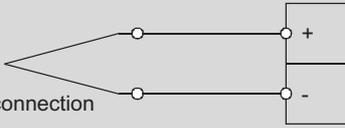
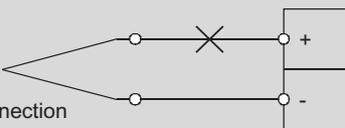
断线检测功能是对各通道连接的热电偶的断线进行检测的功能。
检测出断线时，AJ65SBT2B-64TD 进行下述处理。

- 将 CH □断线检测标志 (RXn4 ~ RXn7) 置为 ON。
- 在断线的通道的 CH □温度测定值 (RWrn ~ RWrn+3) 中存储上升比例尺或下降比例尺。

(1) 设置方法

(a) 对将 CH □转换允许标志 (RYn0 ~ RYn3) 设置为“Enable(允许转换)”的通道进行断线检测。

表 3.6 断线检测与转换允许 / 禁止指定的关系

连接状态	CH □转换允许标志 (RYn0 ~ RYn3)	CH □断线检测标志 (RXn4 ~ RXn7)
No disconnection 	允许转换	OFF
	禁止转换	
Disconnection 	允许转换	ON
	禁止转换	OFF
No connection cable 	允许转换	ON
	禁止转换	OFF

(b) 断线检测时，CH □温度测定值 (RWrn ~ RWrn+3) 中存储的值通过断线检测时转换值选择标志 (RY (n+1) 4) 设置。

表 3.7 断线检测时转换值选择标志

设置项目	内容
断线检测时转换值选择标志 (RY (n+1) 4)*1	ON 存储上升比例尺。
	OFF 存储下降比例尺。

*1: 本设置在初始数据设置请求标志 (RY (n+1) 9) OFF → ON 时变为有效。

(c) 已确认定断线状态时的各热电偶的温度测定值如下所示。

表 3.8 断线状态时的温度测定值

热电偶的类型	测定温度范围	已确认定断线状态时的温度测定值	
		上升比例尺	下降比例尺
热电偶 B	0 ~ 1820 °C	1911.0 °C	-91.0 °C
热电偶 R	-50 ~ 1760 °C	1850.5 °C	-140.5 °C
热电偶 S	-50 ~ 1760 °C	1850.5 °C	-140.5 °C
热电偶 K	-270 ~ 1370 °C	1452.0 °C	-352.0 °C
热电偶 E	-270 ~ 1000 °C	1063.5 °C	-333.5 °C
热电偶 J	-210 ~ 1200 °C	1270.5 °C	-280.5 °C
热电偶 T	-270 ~ 400 °C	433.5 °C	-303.5 °C
热电偶 N	-270 ~ 1300 °C	1378.5 °C	-348.5 °C

☒ 要 点

- (1) 必须将未连接热电偶的通道指定为“Disable(禁止转换)”。将未连接热电偶的通道指定为“Enable(允许转换)”的情况下，CH □断线检测标志(RXn4 ~ RXn7)变为ON。
- (2) 断线检测后，如果断线消除，与CH □断线检测标志(RXn4 ~ RXn7)的状态无关，消除后的CH □温度测定值(RWrn ~ RWrn+3)的更新将重新开始。

3.3.5 温度测定值的存储

AJ65SBT2B-64TD 可测定的温度范围为 -270 °C ~ 1820 °C。

各通道中获取的温度将被转换为温度测定值并存储至 CH □ 温度测定值 (RWrn ~ RWrn+3)。

温度测定值将小数点后一位为止的值乘以 10，以 16 位有符号二进制数据存储。

(a) 温度测定值为 123.4 °C 的情况下 (存储 1234)

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0

(b) 温度测定值为 -123.4 °C 的情况下 (存储 -1234)

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0

3.3.6 热电偶类型选择

AJ65SBT2B-64TD 可对各通道选择所使用的热电偶。

所使用的热电偶类型通过 CH □ 热电偶选择标志 (RYn8 ~ RY(n+1)3) 进行设置。(参阅表 3.9)

表 3.9 所使用的热电偶的设置

热电偶的类型	设定值	热电偶选择标志 (RYn8 ~ RY(n+1)3)*1												
		CH4			CH3		CH2			CH1				
		RY(n+1)3	RY(n+1)2	RY(n+1)1	RY(n+1)0	RYnF	RYnE	RYnD	RYnC	RYnB	RYnA	RYn9	RYn8	
K	0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
E	1	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	
J	2	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	
T	3	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	
B	4	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	
R	5	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	
S	6	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	
N	7	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	

* 1: 本设置在初始数据设置请求标志 (RY(n+1)9)OFF → ON 时变为有效。

3.4 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。

3.4.1 远程输入输出信号一览

远程输入 (RX) 表示从 AJ65SBT2B-64TD 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 AJ65SBT2B-64TD 输出的输出信号。

AJ65SBT2B-64TD 与主站通信时，使用 32 点远程输入 (RX) 和 32 点远程输出 (RY)。

表 3.10 远程输入输出信号一览

信号方向: AJ65SBT2B-64TD → 主站模块		信号方向: 主站模块 → AJ65SBT2B-64TD	
远程输入 (RX)	名称	远程输出 (RY)	名称
RXn0	CH1 转换完成标志	RYn0	CH1 转换允许标志
RXn1	CH2 转换完成标志	RYn1	CH2 转换允许标志
RXn2	CH3 转换完成标志	RYn2	CH3 转换允许标志
RXn3	CH4 转换完成标志	RYn3	CH4 转换允许标志
RXn4	CH1 断线检测标志	RYn4	禁止使用
RXn5	CH2 断线检测标志	RYn5	
RXn6	CH3 断线检测标志	RYn6	
RXn7	CH4 断线检测标志	RYn7	
RXn8	禁止使用	RYn8	CH1 热电偶选择 bit0
RXn9		RYn9	CH1 热电偶选择 bit1
RXnA	闪存读取错误标志	RYnA	CH1 热电偶选择 bit2
RXnB	用户范围读取错误标志	RYnB	CH2 热电偶选择 bit0
RXnC	闪存写入错误标志	RYnC	CH2 热电偶选择 bit1
RXnD	禁止使用	RYnD	CH2 热电偶选择 bit2
RXnE		RYnE	CH3 热电偶选择 bit0
RXnF	测试模式标志	RYnF	CH3 热电偶选择 bit1
RX(n+1)0	禁止使用	RY(n+1)0	CH3 热电偶选择 bit2
RX(n+1)1		RY(n+1)1	CH4 热电偶选择 bit0
RX(n+1)2		RY(n+1)2	CH4 热电偶选择 bit1
RX(n+1)3		RY(n+1)3	CH4 热电偶选择 bit2
RX(n+1)4		RY(n+1)4	断线检测时转换值选择标志 (全部 CH 批量)
RX(n+1)5		RY(n+1)5	禁止使用
RX(n+1)6		RY(n+1)6	Pt100 冷端补偿禁止标志
RX(n+1)7		RY(n+1)7	偏置 · 增益值选择标志
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	禁止使用
RX(n+1)C	禁止使用	RY(n+1)C	
RX(n+1)D		RY(n+1)D	
RX(n+1)E		RY(n+1)E	
RX(n+1)F		RY(n+1)F	

n: 根据站号设置分配给主站的地址。

☒ 要点

表 3.10 中记载的禁止使用的软元件为系统所用，因此用户无法使用。如果用户使用 (ON/OFF)，则无法保证 AJ65SBT2B-64TD 的功能。

3.4.2 各远程输入输出信号的详细内容

以下对 AJ65SBT2B-64TD 的各远程输入输出信号的功能进行说明。

(1) CH □转换完成标志 (RXn0 ~ RXn3)

在接通电源后或硬件复位后, 将温度测定值存储至远程寄存器时, 相应通道的 CH □转换完成标志 (RXn0 ~ RXn3) 变为 ON。

仅对已允许转换的通道, 本标志变为 ON。

此外, 已进行平均处理的情况下, 完成平均处理, 将转换完成的温度测定值存储至远程寄存器时, 本标志变为 ON。

将 Pt100 冷端补偿禁止标志 (RY (n+1)6) 设为允许 (OFF) 时, 即使一个测温电阻体 Pt100 断线, 全部通道的 CH □转换完成标志 (RXn0 ~ RXn3) 也将变为 OFF。

(2) CH □断线检测标志 (RXn4 ~ RXn7)

包括热电偶的输入信号线即使只有一处断线时, 相应通道的 CH □断线检测标志 (RXn4 ~ RXn7) 也变为 ON。

断线消除后, 如果将错误复位请求标志 (RY (n+1)A) 置为 ON, 本标志变为 OFF。

关于断线检测功能的详细内容, 请参阅 3.3.4 项。

(3) 闪存读取错误标志 (RXnA)

从闪存读取出厂设置时发生错误的情况下, 本标志变为 ON。

本标志变为 ON 的情况下, 由于 AJ65SBT2B-64TD 的故障 (硬件异常), 无法通过错误复位请求标志 (RY (n+1)A) OFF。

(4) 用户范围读取错误标志 (RXnB)

从闪存读取用户范围时发生错误的情况下, 本标志变为 ON。

如果将错误复位请求标志 (RY (n+1)A) 置为 ON, 本标志变为 OFF。

即使通过偏置 · 增益设置对使用用户设置的全部通道重新进行误差补偿, 本标志仍然为 ON 的情况下, 可能是 AJ65SBT2B-64TD 故障。

(5) 闪存写入错误标志 (RXnC)

写入至闪存失败时，或超出了闪存的写入限制次数时，本标志变为 ON。

即使再次接通电源再对闪存进行写入本标志也仍为 ON 的情况下，由于 AJ65SBT2B-64TD 的故障（硬件异常），无法通过错误复位请求标志 (RY(n+1)A) OFF。

(6) 测试模式标志 (RXnF)

切换为用于通过偏置・增益设置进行误差补偿的测试模式时，本标志变为 ON。

从测试模式回归至普通模式时变为 OFF。

通过偏置・增益设置进行误差补偿时，用作防止误输出的互锁。

(7) 初始数据处理请求标志 (RX(n+1)8)

接通电源后，为了使 AJ65SBT2B-64TD 发出初始数据的设置请求，将本标志置为 ON。

如果将初始数据处理完成标志 (RY(n+1)8) 置为 ON，本标志变为 OFF。

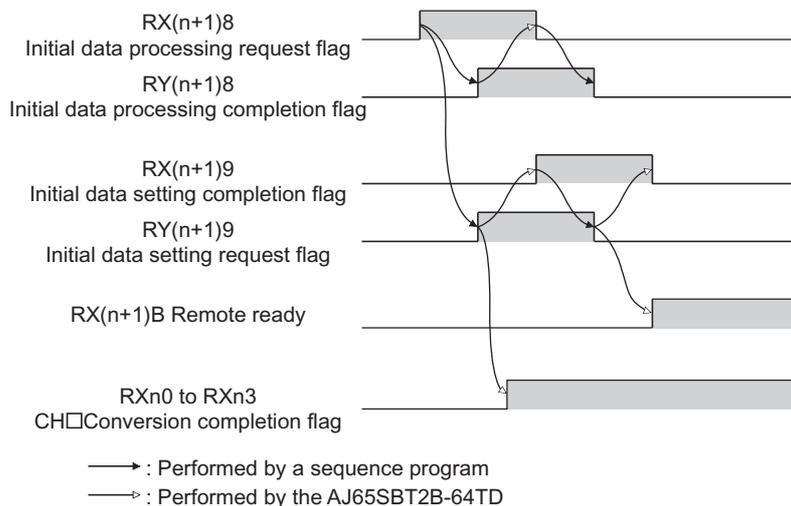


图 3.7 初始设置时的动作

(8) 初始数据设置完成标志 (RX(n+1)9)

如果将初始数据设置请求标志 (RY(n+1)9) 置为 ON，在初始数据设置完成后，本标志变为 ON。

初始数据设置完成时，如果将初始数据设置请求标志 (RY(n+1)9) 置为 OFF，本标志也变为 OFF。

关于初始数据设置相关的远程输入输出信号的 ON/OFF 时机，请参阅图 3.7。

(9) 错误状态标志 (RX(n+1)A)

发生下述错误时，本标志变为 ON。

- 平均处理设置超出范围错误
- 闪存写入错误
- 测温电阻体 Pt100 断线时
- 硬件故障时

但是，发生看门狗定时器错误时不会变为 ON。（“RUN” LED 熄灯。）

如果将错误复位请求标志 (RY(n+1)A) 置为 ON，本标志变为 OFF。



图 3.8 错误发生时及复位时的动作

(10) 远程 READY (RX(n+1)B)

接通电源后或测试模式结束时，完成初始数据设置，如果初始数据设置完成标志 (RX(n+1)9) 变为 OFF，本标志变为 ON。

用于从主站模块读取 / 写入的互锁。

(11) CH □ 转换允许标志 (RYn0 ~ RYn3)

可对各通道指定转换允许 / 禁止。

通过将不使用的通道指定为禁止转换，可防止不必要的断线检测。

ON : 允许转换 ··· 获取对象物体温度。

OFF: 禁止转换 ··· 不获取对象物体温度。

关于转换允许 / 禁止指定的详细内容，请参阅 3.3.2 项。

(12) CH □ 热电偶选择标志 (RYn8 ~ RY(n+1)3)

选择各通道中所使用的热电偶类型。

设置内容请参阅 3.3.6 项。

(13) 断线检测时转换值选择标志 (全部 CH 批量) (RY(n+1)4)

检测出断线时，选择存储至 CH □ 温度测定值 (RWrn ~ RWrn+3) 的值。

ON: 上升比例尺

OFF: 下降比例尺

关于断线检测功能的详细内容，请参阅 3.3.4 项。

(14) Pt100 冷端补偿禁止标志 (RY(n+1)6)

选择通过测温电阻体 Pt100 进行冷端补偿的允许 / 禁止。

ON: 禁止

OFF: 允许

关于冷端补偿的详细内容, 请参阅 4.9 节。

(15) 偏置 · 增益值选择标志 (RY(n+1)7)

选择将用于误差补偿的偏置 · 增益值设为 “user setting(用户设置)”、“factory default setting(出厂设置)” 中的一个。

存储出厂时用户设置的偏置 · 增益值的闪存中, 存储了与出厂设置相同的内容。

ON: 出厂设置

OFF: 用户设置

关于通过偏置 · 增益设置进行误差补偿的详细内容, 请参阅 4.8 节。

(16) 初始数据处理完成标志 (RY(n+1)8)

接通电源后或测试模式操作后的初始数据处理请求时, 进行初始数据处理, 处理完成后, 将本标志置为 ON。

关于初始数据设置相关的远程输入输出信号的 ON/OFF 时机, 请参阅图 3.7。

(17) 初始数据设置请求标志 (RY(n+1)9)

设置或更改初始数据时, 将本标志置为 ON。

通过本标志的 OFF → ON, 变为有效的设置内容如下所示。

- CH □ 转换允许标志 (RYn0 ~ RYn3)
- CH □ 热电偶选择标志 (RYn8 ~ RY(n+1)3)
- 断线检测时转换值选择标志 (RY(n+1)4)
- Pt100 冷端补偿禁止标志 (RY(n+1)6)
- 偏置 · 增益值选择标志 (RY(n+1)7)
- CH □ 平均处理设置 (RWwm ~ RWwm+3)

关于初始数据设置相关的远程输入输出信号的 ON/OFF 时机, 请参阅图 3.7。

(18) 错误复位请求标志 (RY(n+1)A)

通过将本标志置为 ON, 用户范围读取错误标志 (RXnB)、错误状态标志 (RX(n+1)A) 及 CH □ 断线检测标志 (RXn4 ~ RXn7) 变为 OFF。

3.5 远程寄存器

AJ65SBT2B-64TD 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配置进行说明。

3.5.1 远程寄存器一览

远程寄存器的分配如表 3.11 所示。

表 3.11 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	CH1 平均处理设置	0	3.3.3 项
	RWwm+1	CH2 平均处理设置		
	RWwm+2	CH3 平均处理设置		
	RWwm+3	CH4 平均处理设置		
远程站→主站	RWrn	CH1 温度测定值 (0.1℃单位)	0	3.3.5 项
	RWrn+1	CH2 温度测定值 (0.1℃单位)		
	RWrn+2	CH3 温度测定值 (0.1℃单位)		
	RWrn+3	CH4 温度测定值 (0.1℃单位)		

m、n：根据站号设置分配给主站的地址。

第 4 章 投运设置和步骤

4.1 投运步骤

以下对 AJ65SBT2B-64TD 的投运步骤进行说明。

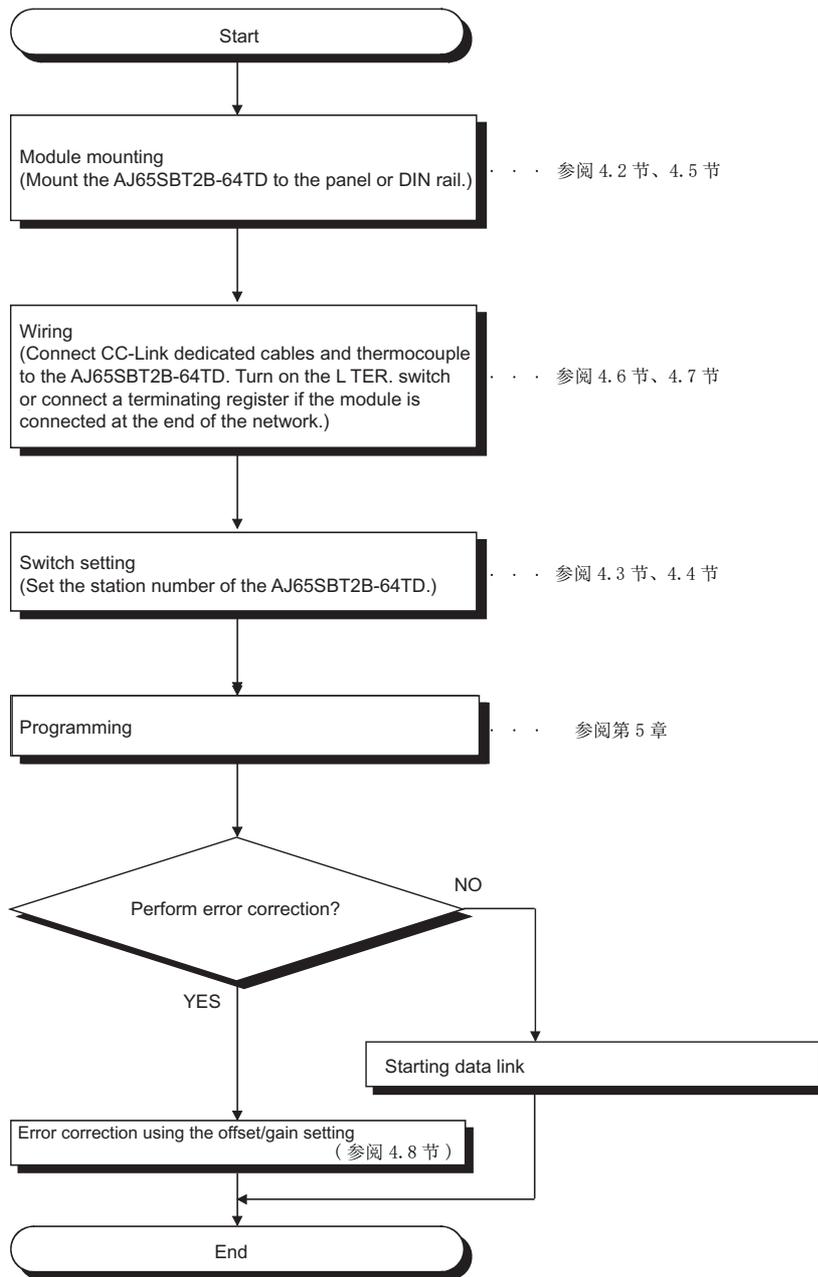


图 4.1 投运步骤

4.2 使用注意事项

以下对 AJ65SBT2B-64TD 的使用注意事项进行说明。

⚠ 注意

- 请勿在通电状态下触摸端子。否则可能导致误动作。
- 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位。
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。否则可能导致模块损坏。
- 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损坏，从而导致短路或误动作。
- 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、产品损坏或性能变差。
- 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损坏，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。
- 在触摸模块之前，必须先接触已接地的金属等，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、端子排螺栓等。

表 4.1 扭矩范围

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) 为防止运输过程中划伤，模块表面粘贴了保护膜。
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 AJ65SBT2B-64TD 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，直至发出“咔嚓”声。

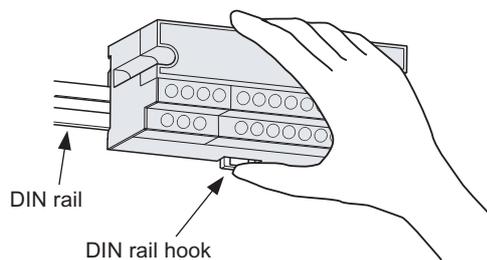


图 4.2 安装到 DIN 导轨上

- (5) 关于可用于 AJ65SBT2B-64TD 的电缆的型号、规格、生产厂商，请参阅所使用的主站模块用户手册（详细篇）。
- (6) 由于测温电阻体 Pt100 是精密部件，因此模块安装、拆卸、配线时，应注意不要让螺丝刀等碰到测温电阻体 Pt100。

4.3 各部位的名称

以下对 AJ65SBT2B-64TD 的各部位的名称进行说明。

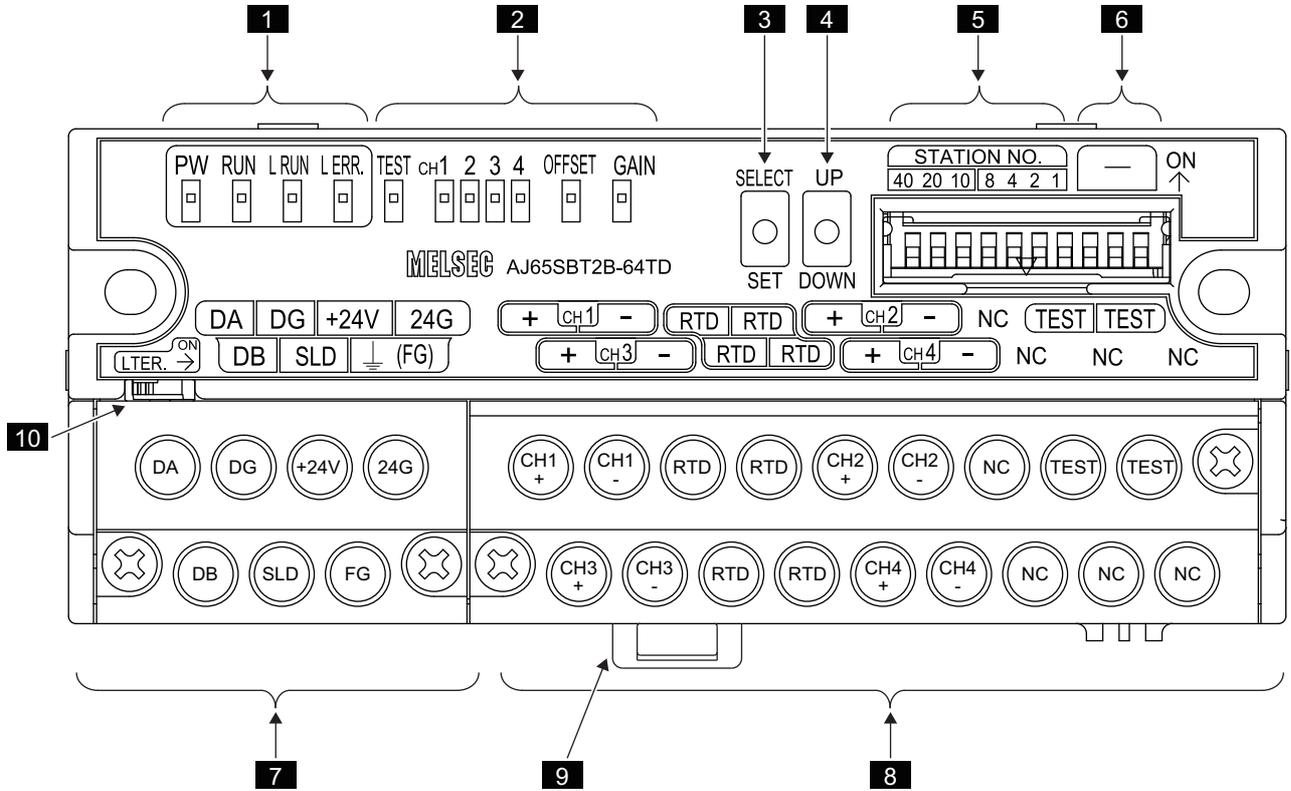


图 4.3 AJ65SBT2B-64TD 外观图

表 4.2 各部位的名称

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：发生平均处理设置超出范围错误时、硬件故障时、测温电阻体 Pt100 断线时、发生用户范围读取错误时 熄灯：DC24V 电源断开时、发生看门狗定时器错误时
			测试模式	亮灯：SELECT/SET 开关为 SET 时。 闪烁：补偿中的偏置值或增益值超出设置范围（超出测定温度范围或增益值 - 偏置值 < 10 °C）时、硬件故障时、测温电阻体 Pt100 断线时、发生闪存写入错误时 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： 以固定的间隔闪烁： 以不固定的间隔闪烁： 熄灯：	站号设置超出范围时。 使站号设置从电源 ON 就开始变化时。 忘记安装终端电阻。模块、CC-Link 专用电缆受到噪声影响时。 通信正常时

表 4.2 各部位的名称

编号	名称	内容																																																																																																															
2	偏置・增益调整用 LED	TEST CH □ OFFSET GAIN	正常模式 始终熄灯 测试模式 TEST 端子短路时亮灯。 每次将 SELECT/SET 开关推到 SELECT 时，将会切换亮灯的 LED。（参阅 4.8 节）																																																																																																														
3	SELECT/SET 开关	测试模式时，推到 SELECT，选择调整的通道的偏置值或增益值。推到 SET 时，确定偏置值、增益值。																																																																																																															
4	UP/DOWN 开关	通过 SELECT/SET 开关调整指定的通道的偏置值及增益值的开关。																																																																																																															
5	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 亮灯。 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																																																																																																										
6	禁止使用	设置为全部 OFF。																																																																																																															
7	传送、模块电源用端子排	<p>模块电源、传送用端子排。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>端子名称</th> <th>概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DA</td> <td rowspan="4">CC-Link 专用电缆连接端子</td> </tr> <tr> <td>DB</td> </tr> <tr> <td>DG</td> </tr> <tr> <td>SLD</td> </tr> <tr> <td>FG</td> <td>接地（接地电阻不超过 100Ω）用连接端子 ※SLD 与 FG 被连接在模块内部。</td> </tr> <tr> <td>+24V</td> <td rowspan="2">外部供应电源用连接端子</td> </tr> <tr> <td>24G</td> </tr> </tbody> </table>		端子名称	概要	DA	CC-Link 专用电缆连接端子	DB	DG	SLD	FG	接地（接地电阻不超过 100Ω）用连接端子 ※SLD 与 FG 被连接在模块内部。	+24V	外部供应电源用连接端子	24G																																																																																																		
		端子名称	概要																																																																																																														
DA	CC-Link 专用电缆连接端子																																																																																																																
DB																																																																																																																	
DG																																																																																																																	
SLD																																																																																																																	
FG	接地（接地电阻不超过 100Ω）用连接端子 ※SLD 与 FG 被连接在模块内部。																																																																																																																
+24V	外部供应电源用连接端子																																																																																																																
24G																																																																																																																	
8	模拟输入信号用端子排	<p>输入输出信号的连接用端子排。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>端子名称</th> <th>概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CH □ +</td> <td rowspan="2">CH □ 热电偶或补偿导线用连接端子</td> </tr> <tr> <td>CH □ -</td> </tr> <tr> <td>TEST</td> <td>TEST 模式时短路用连接端子</td> </tr> <tr> <td>RTD</td> <td>测温电阻体 Pt100 用连接端子</td> </tr> <tr> <td>NC</td> <td>空</td> </tr> </tbody> </table>		端子名称	概要	CH □ +	CH □ 热电偶或补偿导线用连接端子	CH □ -	TEST	TEST 模式时短路用连接端子	RTD	测温电阻体 Pt100 用连接端子	NC	空																																																																																																			
		端子名称	概要																																																																																																														
CH □ +	CH □ 热电偶或补偿导线用连接端子																																																																																																																
CH □ -																																																																																																																	
TEST	TEST 模式时短路用连接端子																																																																																																																
RTD	测温电阻体 Pt100 用连接端子																																																																																																																
NC	空																																																																																																																

表 4.2 各部位的名称

编号	名称	内容
9	DIN 导轨用挂钩	用于将模块安装到 DIN 导轨上的挂钩。
10	L TER. (Line Termination) 开关	使用 AJ65SBT2B-64TD 中内置的终端电阻时变为 ON。 在网络端使用 AJ65SBT2B-64TD 时变为 ON。

4.3.1 传送速度自动跟踪功能

根据主站模块的设置自动进行传送速度的设置。

4.4 站号的设置

根据 AJ65SBT2B-64TD 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（详细篇）。

4.5 模块的安装方向

AJ65SBT2B-64TD 的可安装方向为 6 个。

此外，也可以安装至 DIN 导轨。

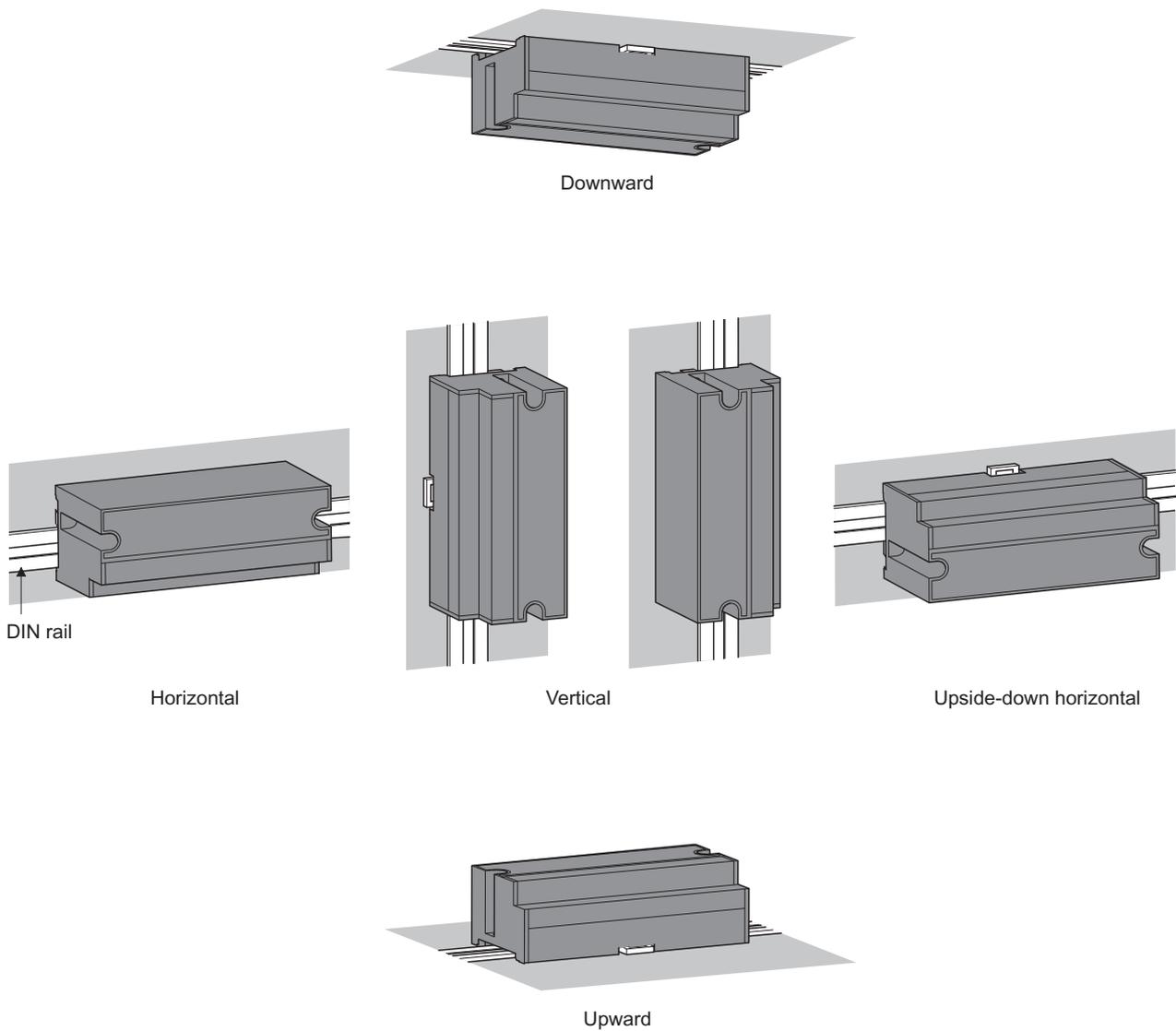


图 4.4 模块的安装方向

4.6 数据链接电缆的配线

以下对 CC-Link 系统连接 AJ65SBT2B-64TD 时的 CC-Link 专用电缆的配线进行说明。

4.6.1 配线注意事项

应用已设置的 CC-Link 专用电缆的情况下，应使用 AJ65SBT2B-64TD 的通信端子排并重新进行配线。

4.6.2 CC-Link 专用电缆的连接

AJ65SBT2B-64TD 的 CC-Link 专用电缆连接示例如下所示。

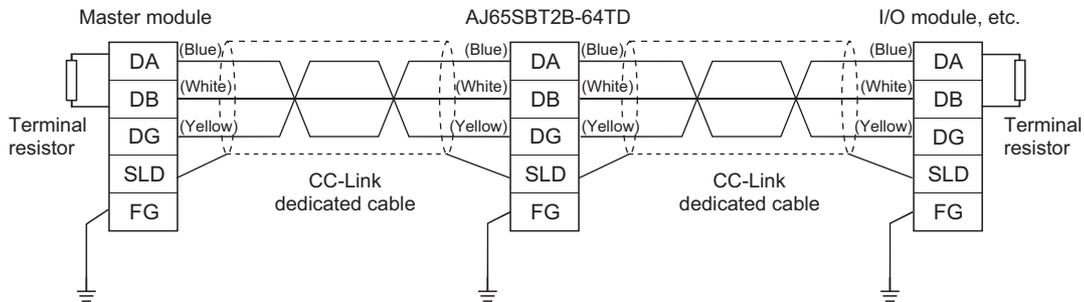


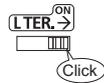
图 4.5 CC-Link 专用电缆的连接

4.6.3 终端电阻的连接

由于 AJ65SBT2B-64TD 内置 $110\ \Omega$ 的终端电阻，因此无需在外部配线终端电阻。

(1) 注意事项

(a) 操作 L TER. 开关直至发出“咔嚓”声。



(b) 配线 CC-Link 专用电缆前，应通过万能表确认 DA-DB 间是高电阻 (L TER. 开关 OFF 时) / $110\ \Omega$ (L TER. 开关 ON 时)。

(c) 下述情况下无法使用内置的终端电阻。应配线终端电阻 ($110\ \Omega$ 或 $130\ \Omega$)。

- 使用 $130\ \Omega$ 的 CC-Link 专用电缆配置 CC-Link 系统时。
- 数据链接中有可能更换 AJ65SBT2B-64TD 时。

4.7 热电偶的配线

以下对 AJ65SBT2B-64TD 的配线注意事项及与外部设备的配线进行说明。

4.7.1 与热电偶的配线注意事项

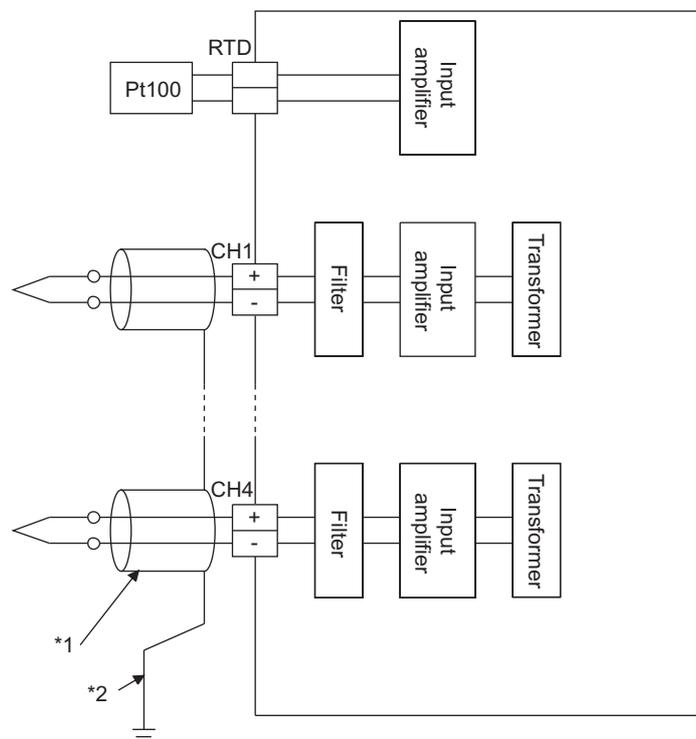
不易受噪声影响的外部配线是充分发挥 AJ65SBT2B-64TD 的功能、配置高可靠性系统的必要条件之一。

外部配线的注意事项如下所示。

- (a) 交流控制电路与 AJ65SBT2B-64TD 的外部输出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。
- (b) 热电偶与主电路或交流控制电路线必须保持 10cm 及以上的距离。应充分远离高压电线或变频器的负载主电路等带有谐波的电路。否则容易受到噪声、浪涌或感应的影响。
- (c) 屏蔽线或屏蔽电缆的屏蔽部应进行单点接地。但是，根据外部噪声状况不同，有时在外部接地会比较好。

4.7.2 热电偶的连接方法

AJ65SBT2B-64TD 与热电偶的连接方法如图 4.6 所示。



* 1: 电缆必须使用带屏蔽的补偿导线。

* 2: 必须进行接地。

关于接地的详细内容，请参阅所使用的 CPU 模块用户手册的 EMC 指令、低电压指令的章节。

图 4.6 热电偶的连接方法

4.8 通过偏置 · 增益设置进行误差补偿

AJ65SBT2B-64TD 的误差补偿为系统启动时或无法获得正确的温度检测值时，在使用温度的范围内通过任意 2 点（偏置 · 增益）补偿值的功能。

通过顺序程序读取远程寄存器的 CH □ 温度测定值 (RW_{rn} ~ RW_{rn+3})，使用外围设备监视的同时进行误差补偿。

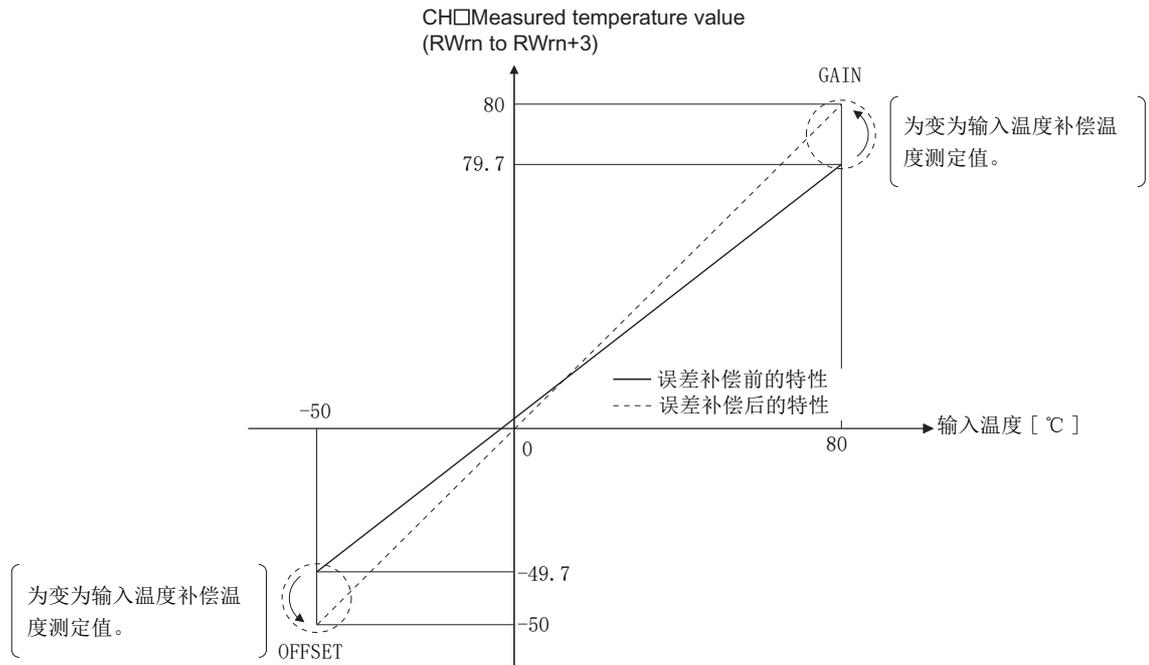


图 4.7 误差补偿

☒ 要点

- (1) 通过使用偏置值、增益值的范围的最低温度 / 最高温度设置误差补偿，将获得高精度。
- (2) 应在使用外围设备监视 CH □ 温度测定值 (RW_{rn} ~ RW_{rn+3}) 的同时，通过偏置 · 增益设置进行误差补偿。
- (3) 偏置值、增益值必须在下述条件下进行设置。
 - 测定温度范围内
 - 增益值 - 偏置值 ≥ 10 °C
- (4) 补偿中的偏置值或增益值超出设置范围的情况下，RUN LED 以 0.5s 间隔闪烁，此时即使将 SELECT/SET 开关设置为 SET 的位置，也不存储偏置值或增益值。

通过偏置 · 增益设置进行误差补偿，应按照下述步骤进行。

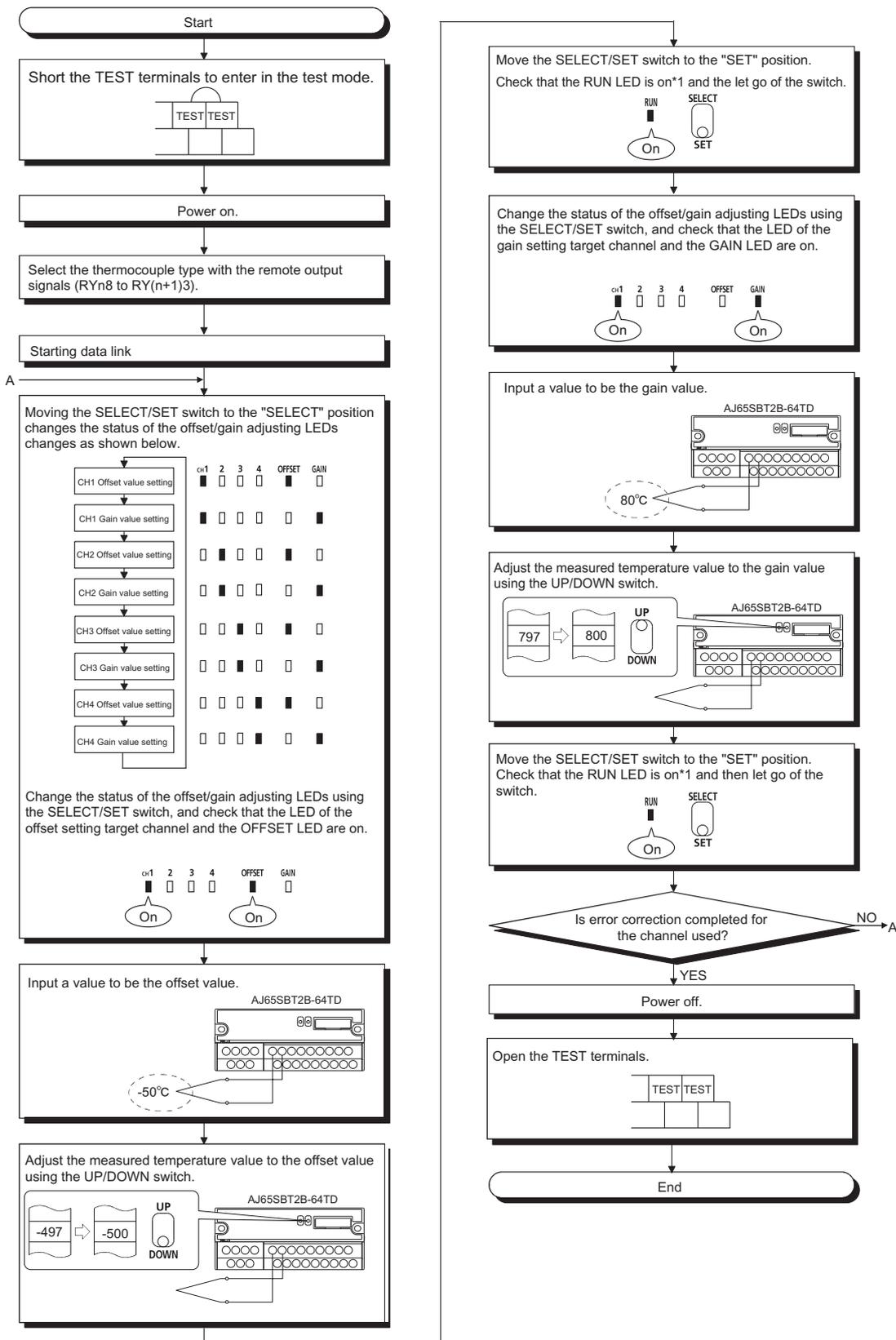


图 4.8 通过偏置 · 增益设置进行误差补偿的步骤

* 1: “RUN” LED 不亮灯的情况下，可能是闪存故障。
 详细内容，请参阅 3.4.2 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) 偏置值及增益值存储在 AJ65SBT2B-64TD 内的闪存中，即使电源断开也不会清除。

4.9 Pt100 冷端补偿允许 / 禁止的指定

AJ65SBT2B-64TD 可指定通过测温电阻体 Pt100 进行冷端补偿允许 / 禁止。
通过指定冷端补偿允许 / 禁止，可将存储至远程寄存器的温度测定值切换为通过 Pt100 进行冷端补偿的值和不进行冷端补偿的值（在外部进行冷端补偿时）。

(1) 设置方法

通过测温电阻体 Pt100 进行冷端补偿的允许 / 禁止，通过 Pt100 冷端补偿禁止标志 (RY(n+1)6)*¹ 进行设置。

不通过 Pt100 进行冷端补偿的情况下，设置为禁止 (ON)。

* 1: 本设置在初始数据设置请求标志 (RY(n+1)9) 的 OFF → ON 时变为有效。

(a) 通过测温电阻体 Pt100 进行冷端补偿的情况下

通过 AJ65SBT2B-64TD 附带的测温电阻体 Pt100 自动进行冷端补偿。

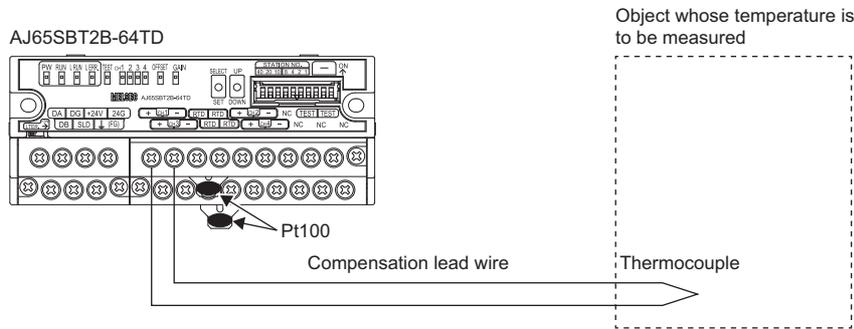


图 4.9 通过测温电阻体 Pt100 进行冷端补偿

☒ 要 点

- (1) 由于通过 2 个测温电阻体 Pt100 进行全部通道的冷端补偿，因此 2 个必须都要连接上
- (2) 通过测温电阻体 Pt100 进行冷端补偿时，即使一个测温电阻体 Pt100 断线，全部通道的 CH □ 转换完成标志 (RXn0 ~ RXn3) 也将变为 OFF。
此外，错误状态标志 (RX(n+1)A) 变为 ON。
此时，保持检测出测温电阻体 Pt100 断线前的温度测定值。

(b) 在外部进行冷端补偿的情况下
相比通过 AJ65SBT2B-64TD 附带的测温电阻体 Pt100 进行冷端补偿的精度，希望进行更高精度的温度测定时使用。

通过在外部设置高精度的冷却槽，可在热电偶前端发生的热电动势不变化的状况下将其导入 AJ65SBT2B-64TD 中，因此可提高冷端补偿精度。

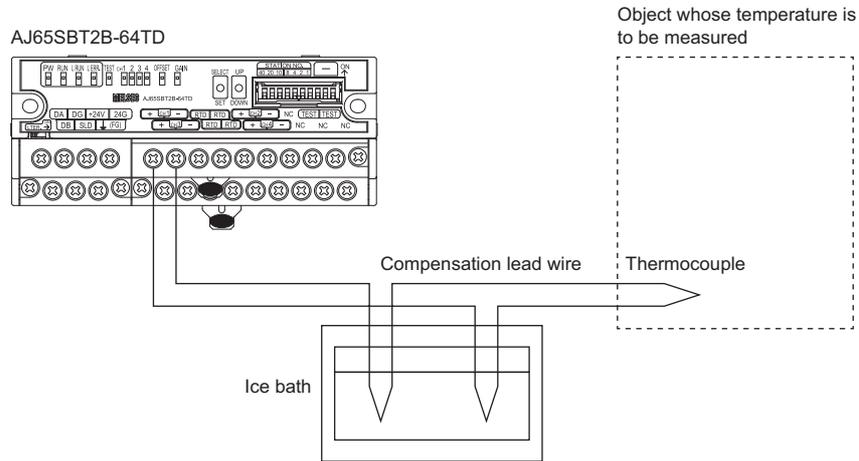


图 4.10 通过冷却槽进行冷端补偿

冷却槽是在内部控制为 0 °C 的槽中对热电偶与导线进行连接的结构。因此，热电偶与导线的接触部分中的热电动势为 0V，可防止造成误差的多余热电动势的发生。

☒ 要点

可一直保持与测温电阻体 Pt100 连接的状态。

4.10 维护 · 点检

虽然 AJ65SBT2B-64TD 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 CPU 模块用户手册中记载的点检项目实施点检。

第 5 章 编程

以下对 AJ65SBT2B-64TD 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。

关于主站模块，请参阅所使用的主站模块的用户手册（详细篇），关于远程寄存器，请参阅 3.5 节，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)。

1

概要

2

系统配置

3

规格

4

投运设置和步骤

5

编程

6

故障排除

附

索

5.1 编程步骤

应根据下述步骤创建 AJ65SBT2B-64TD 执行温度测定的程序。

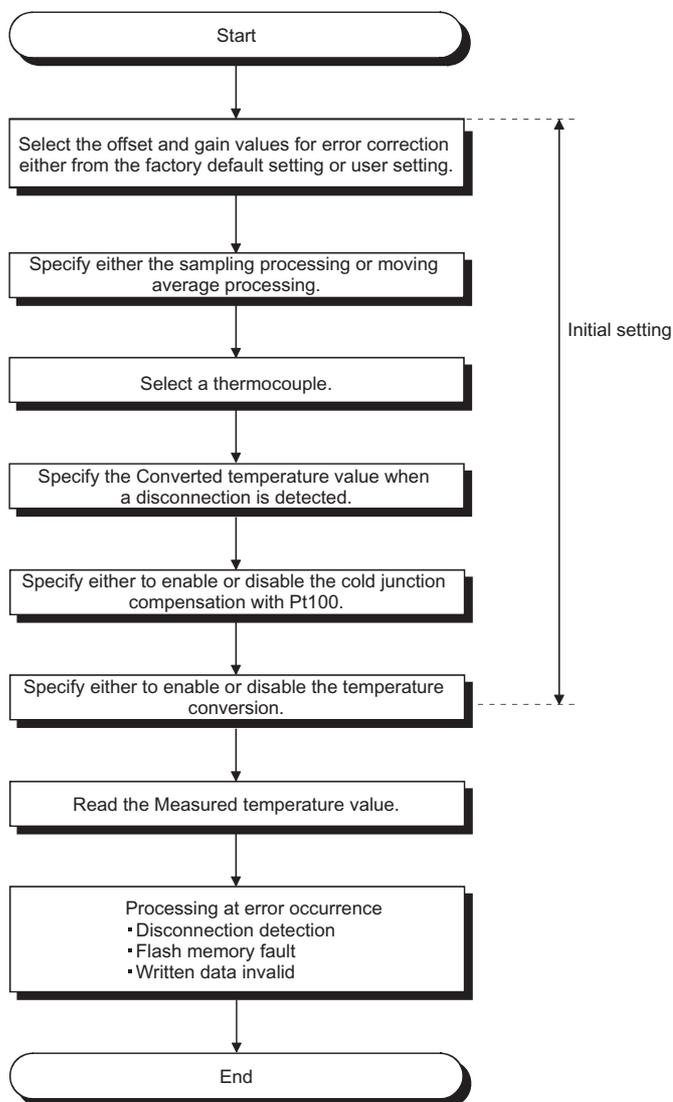


图 5.1 程序步骤

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) AJ65SBT2B-64TD 的使用条件

- 使用的通道：CH1、CH2
- 平均处理设置：CH1 指定移动平均处理，CH2 指定次数平均（平均次数 16 次）
- 使用的热电偶的类型：CH1 使用 K，CH2 使用 E
- Pt100 冷端补偿：通过测温电阻体 Pt100 进行冷端补偿
- 偏置 · 增益值：选择出厂设置
- 断线检测时转换值：指定上升比例尺
- 断线检测时、发生错误时，通过外部输出通知

(2) 系统配置

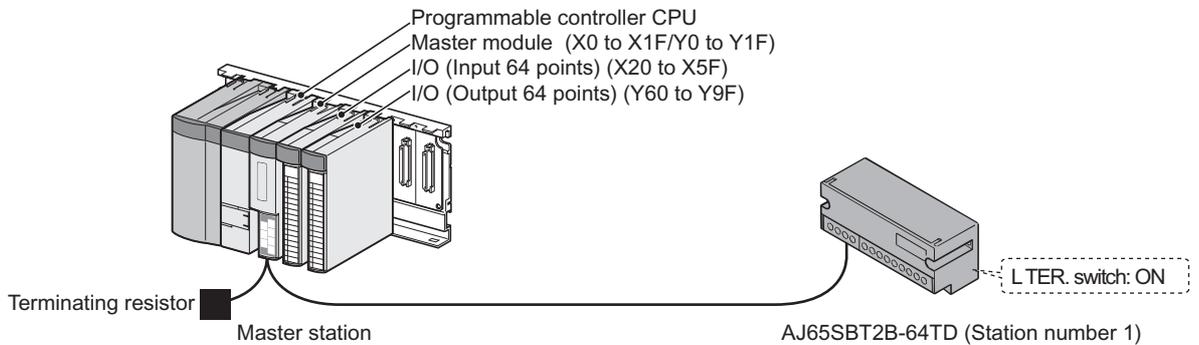


图 5.2 系统配置 · 配线图

(3) 可编程控制器 CPU、主站模块、AJ65SBT2B-64TD 的关系

(a) QCPU(Q 模式)、QnACPU 的情况下

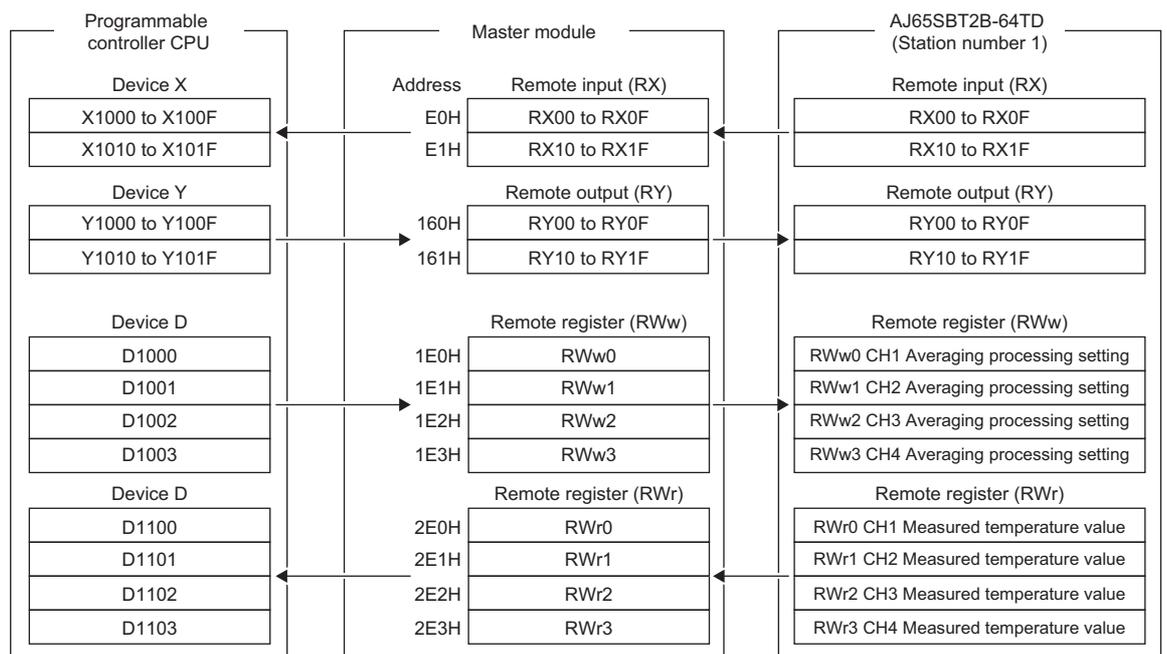


图 5.3 可编程控制器 CPU、主站模块、AJ65SBT2B-64TD 的关系 (QCPU(Q 模式)、QnACPU 的情况下)

(b) ACPU/QCPU(A 模式) 的情况下

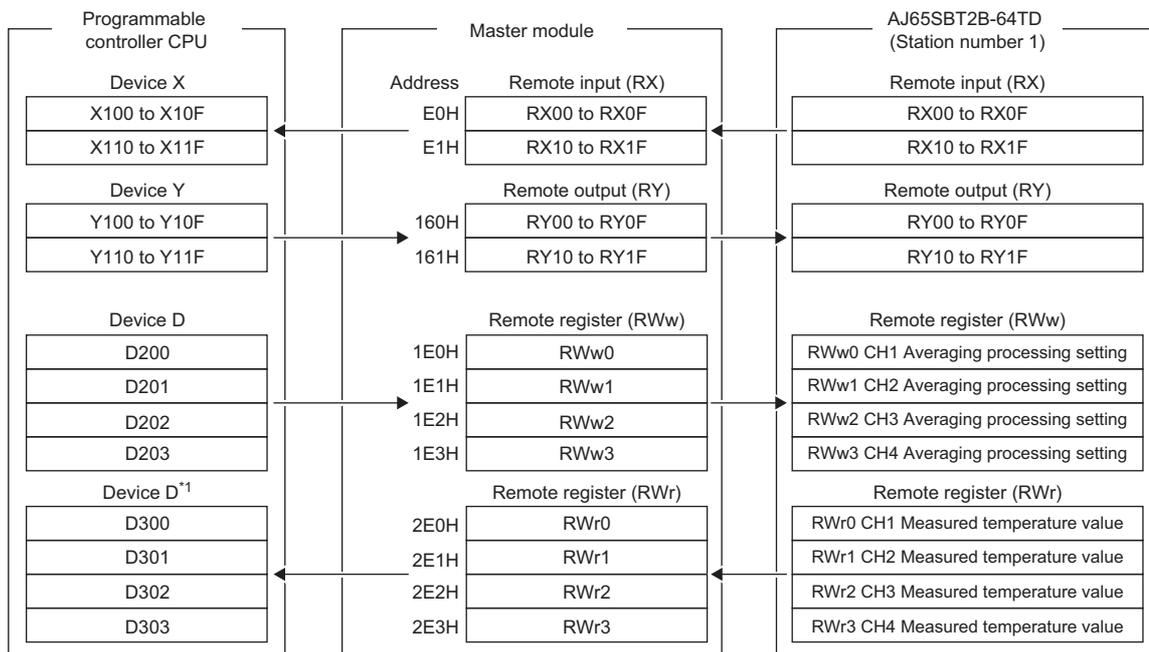


图 5.4 可编程控制器 CPU、主站模块、AJ65SBT2B-64TD 的关系 (ACPU/QCPU(A 模式) 的情况下)

* 1: ACPU/QCPU(A 模式) 下使用了 RRPA 指令 (自动刷新参数的设置) 的程序示例 (参阅 5.5 节) 中, RWr0 ~ RWr3 已分配到 D456 ~ D459 中。

☒ 要点

根据所使用的可编程控制器 CPU, 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, 请参阅所使用的可编程控制器 CPU 的用户手册。例如, CPU 为 A1SCPU 的情况下, X100、Y100 及以后的软元件无法使用。应使用 B 或 M 等软元件。

5.3 使用 QCPU(Q 模式) 时的程序示例

通过 GX Developer 的网络参数进行参数设置。
此外，通过远程设备站初始化步骤登录功能无法进行 AJ65SBT2B-64TD 的初始设置。

(1) 参数设置

(a) 网络参数的设置

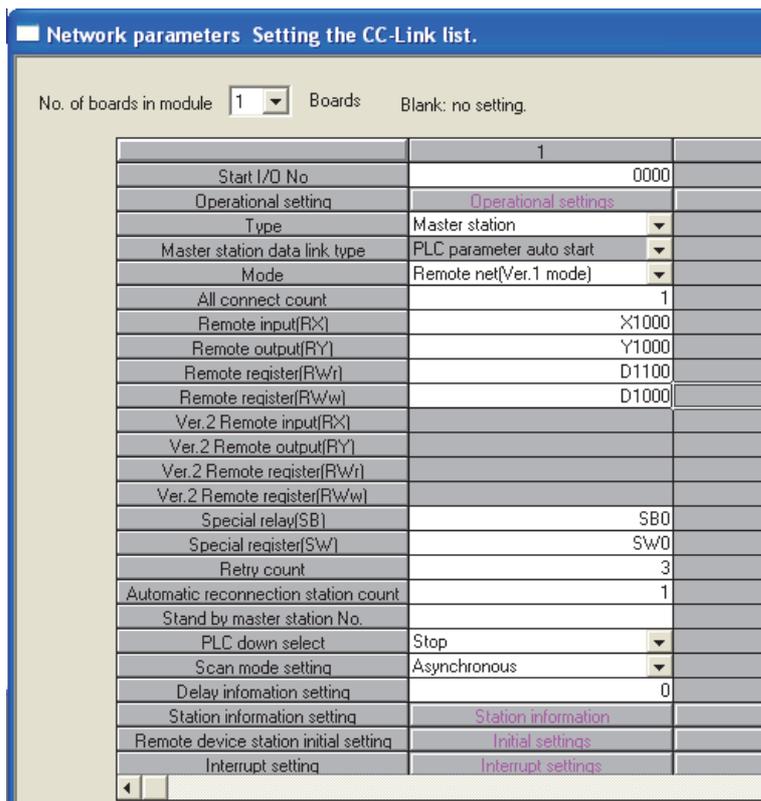


图 5.5 “Setting the CC-Link list.(CC-Link 一览设置)” 对话框 (使用 QCPU(Q 模式) 时)

表 5.1 “Setting the CC-Link list.(CC-Link 一览设置)” 对话框的设置 (使用 QCPU(Q 模式) 时)

设置项目	设定值
模块个数	1(个)
起始 I/O 号	0000
类型	主站
模式设置	远程网络 (Ver.1 模式)
总连接台数	1(台)
远程输入 (RX) 刷新软件件	X1000
远程输出 (RY) 刷新软件件	Y1000
远程寄存器 (RWr) 刷新软件件	D1100
远程寄存器 (RWw) 刷新软件件	D1000
特殊继电器 (SB) 刷新软件件	SB0
特殊寄存器 (SW) 刷新软件件	SW0
站信息设置	参阅本节 (1) (b)

(b) 站信息设置

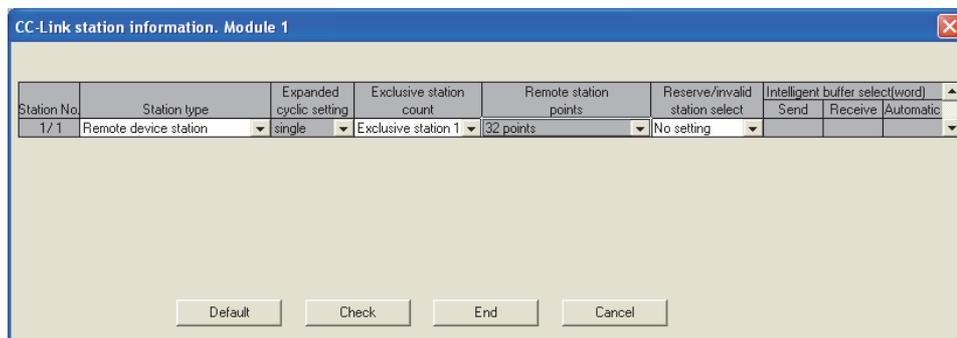


图 5.6 “CC-Link station information. Module 1(站信息模块 1)”对话框 (使用 QCPU(Q 模式) 时)

表 5.2 “CC-Link station information. Module 1(站信息模块 1)”对话框的设置
(使用 QCPU(Q 模式) 时)

设置项目	设定值
站类型	远程设备站
占用站数	占用 1 站
保留 / 无效站指定	无设置

(2) 用于程序示例的软元件一览

表 5.3 用于程序示例的软元件一览（使用 QCPU(Q 模式) 时）

软元件	内容
X0	模块异常
X1	本站数据链接状态
XF	模块 READY
X20	复位断线检测标志时变为 ON 的信号
X21	复位错误状态标志时变为 ON 的信号
X22	更改初始设置时变为 ON 的信号
X1000	CH1 转换完成标志
X1001	CH2 转换完成标志
X1004	CH1 断线检测标志
X1005	CH2 断线检测标志
X100F	测试模式标志
X1018	初始数据处理请求标志
X1019	初始数据设置完成标志
X101A	错误状态标志
X101B	远程 READY
Y60	数据链接异常时输出的信号
Y61	CH1 断线检测时输出的信号
Y62	CH2 断线检测时输出的信号
Y63	发生错误时输出的信号
Y1000 ~ Y101A	进行 AJ65SBT2B-64TD 的各种设置的信号
M0	存储 AJ65SBT2B-64TD 的数据链接状态的信号 1 (ON): 数据链接异常 0 (OFF): 数据链接正常
M30	断线检测标志的复位指令脉冲信号
M31	错误状态标志的复位指令脉冲信号
M100	主控制触点
D50	读取 CH1 温度测定值的软元件 (CH1 转换完成标志 ON 后开始读取)
D51	读取 CH2 温度测定值的软元件 (CH2 转换完成标志 ON 后开始读取)
D1000	CH1 平均处理设置
D1001	CH2 平均处理设置
D1100	CH1 温度测定值
D1101	CH2 温度测定值
SW80	其他站数据链接状态

(3) 程序示例

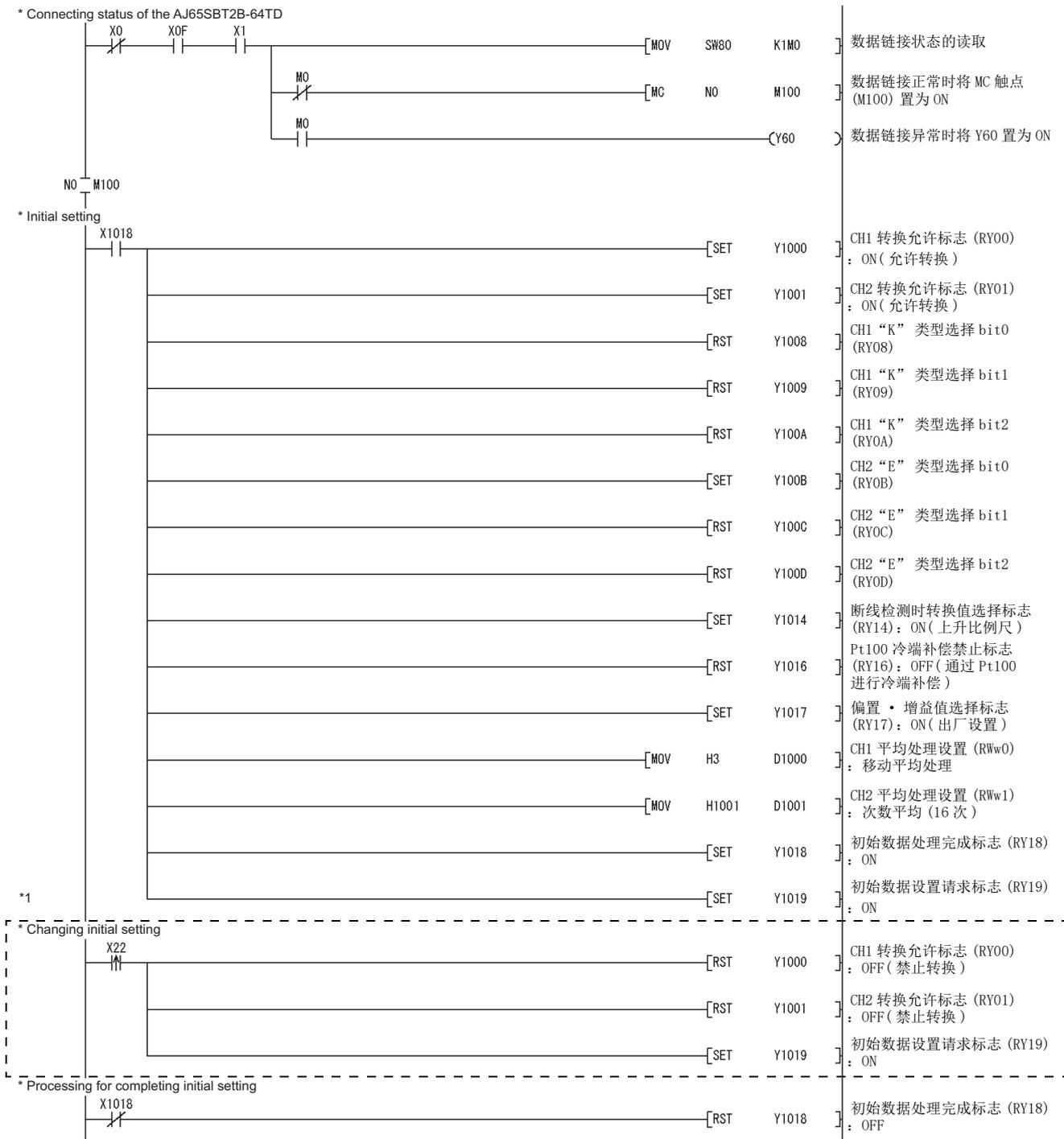


图 5.7 程序示例 (使用 QCPU(Q 模式) 时) 1/2

* 虚线部分的程序仅在更改初始设置时才需要。

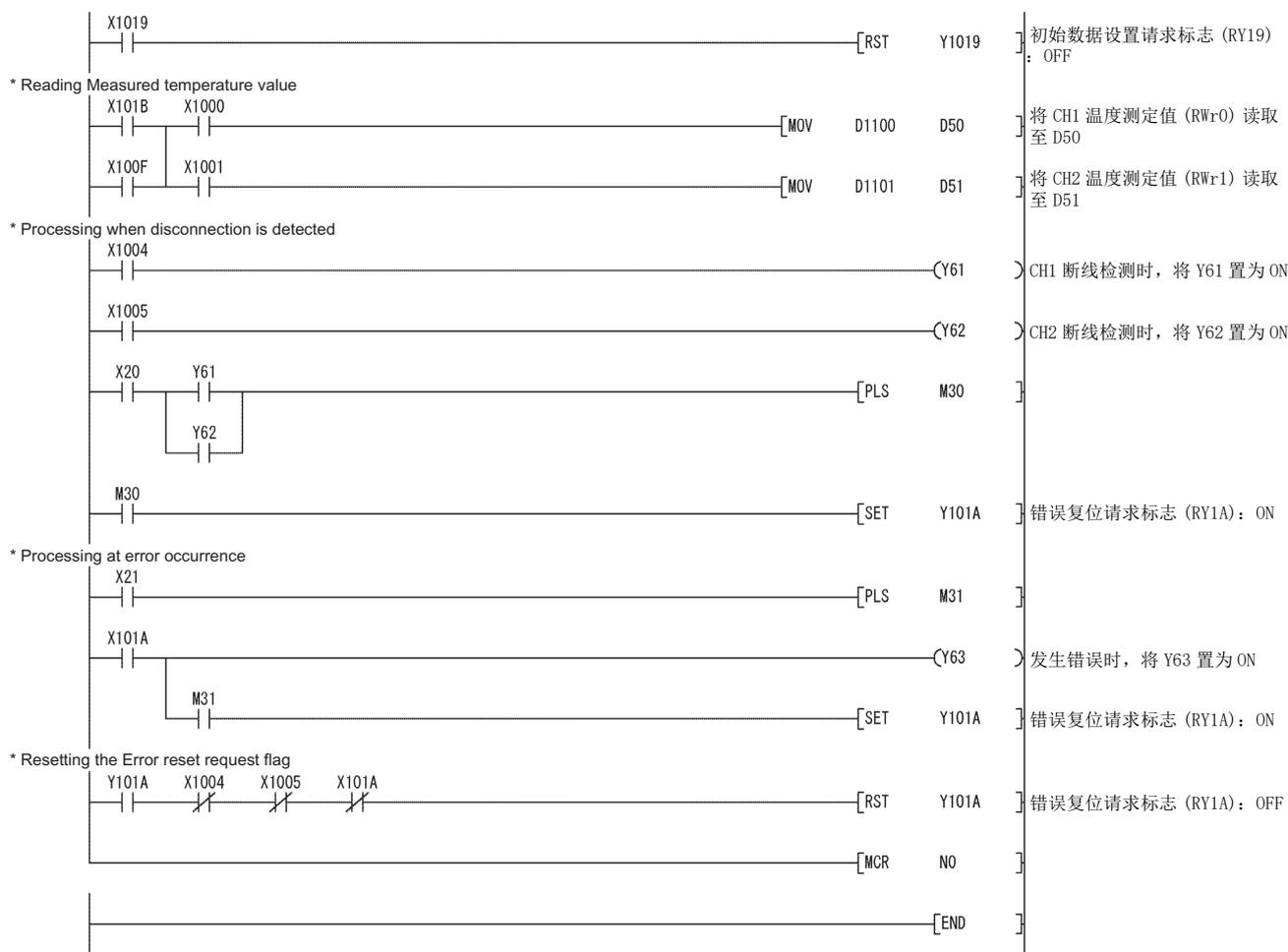


图 5.8 程序示例 (使用 QCPU(Q 模式) 时) 2/2

5.4 使用 QnACPU 时的程序示例

通过 GX Developer 的网络参数进行参数设置。

(1) 参数设置

(a) 网络参数的设置

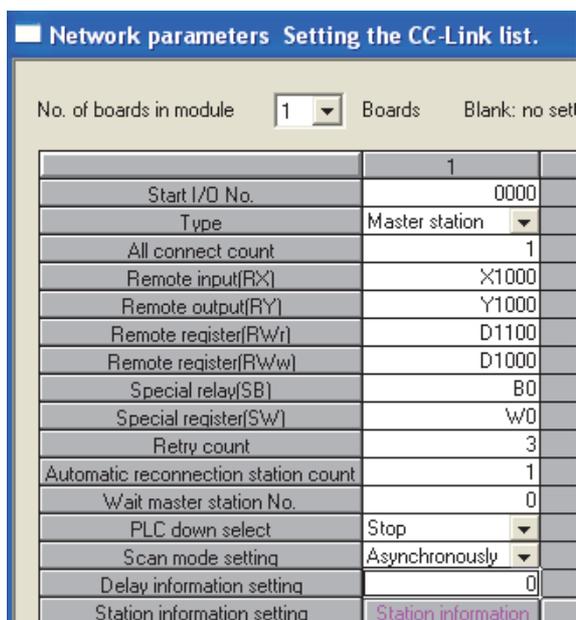


图 5.9 “Setting the CC-Link list. (CC-Link 一览设置)” 对话框 (使用 QnACPU 时)

表 5.4 “Setting the CC-Link list. (CC-Link 一览设置)” 对话框的设置 (使用 QnACPU 时)

设置项目	设定值
模块个数	1 (个)
起始 I/O 号	0000
类型	主站
总连接台数	1 (台)
远程输入 (RX) 刷新软元件	X1000
远程输出 (RY) 刷新软元件	Y1000
远程寄存器 (RW _r) 刷新软元件	D1100
远程寄存器 (RW _w) 刷新软元件	D1000
特殊继电器 (SB) 刷新软元件	B0
特殊寄存器 (SW) 刷新软元件	W0
站信息设置	参阅本节 (1) (b)

(b) 站信息设置

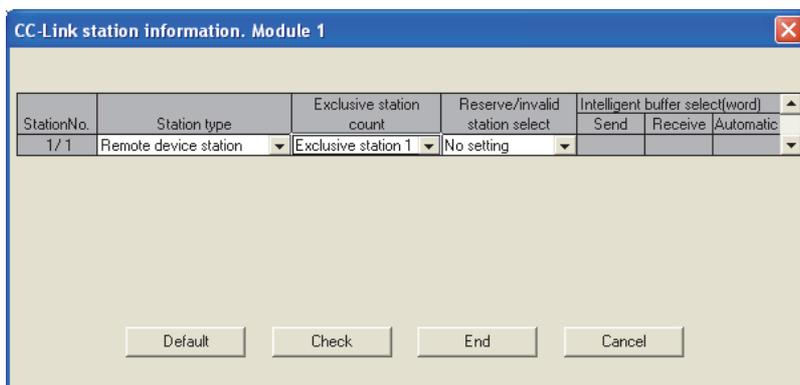


图 5.10 “CC-Link station information. Module 1(站信息模块 1)”对话框 (使用 QnACPU 时)

表 5.5 “CC-Link station information. Module 1(站信息模块 1)”对话框的设置 (使用 QnACPU 时)

设置项目	设定值
站类型	远程设备站
占用站数	占用 1 站
保留 / 无效站指定	无设置

☒ 要点

使用 QnACPU 时，自动刷新参数的远程输出 (RY) 刷新软元件中使用“Y”时，即使通过 HOLD 设置也可能无法保持模拟值。

通过 HOLD 设置进行使用的情况下，远程输出 (RY) 刷新软元件中应使用“M”或“B”。

(2) 用于程序示例的软元件一览

表 5.6 用于程序示例的软元件一览（使用 QnACPU 时）

软元件	内容
X0	模块异常
X1	本站数据链接状态
XF	模块 READY
X20	复位断线检测标志时变为 ON 的信号
X21	复位错误状态标志时变为 ON 的信号
X22	更改初始设置时变为 ON 的信号
X1000	CH1 转换完成标志
X1001	CH2 转换完成标志
X1004	CH1 断线检测标志
X1005	CH2 断线检测标志
X100F	测试模式标志
X1018	初始数据处理请求标志
X1019	初始数据设置完成标志
X101A	错误状态标志
X101B	远程 READY
Y60	数据链接异常时输出的信号
Y61	CH1 断线检测时输出的信号
Y62	CH2 断线检测时输出的信号
Y63	发生错误时输出的信号
Y1000 ~ Y101A	进行 AJ65SBT2B-64TD 的各种设置的信号
M0	存储 AJ65SBT2B-64TD 的数据链接状态的信号 1 (ON): 数据链接异常 0 (OFF): 数据链接正常
M30	断线检测标志的复位指令脉冲信号
M31	错误状态标志的复位指令脉冲信号
M100	主控制触点
D50	读取 CH1 温度测定值的软元件 (CH1 转换完成标志 ON 后开始读取)
D51	读取 CH2 温度测定值的软元件 (CH2 转换完成标志 ON 后开始读取)
D1000	CH1 平均处理设置
D1001	CH2 平均处理设置
D1100	CH1 温度测定值
D1101	CH2 温度测定值
W80	其他站数据链接状态

(3) 程序示例

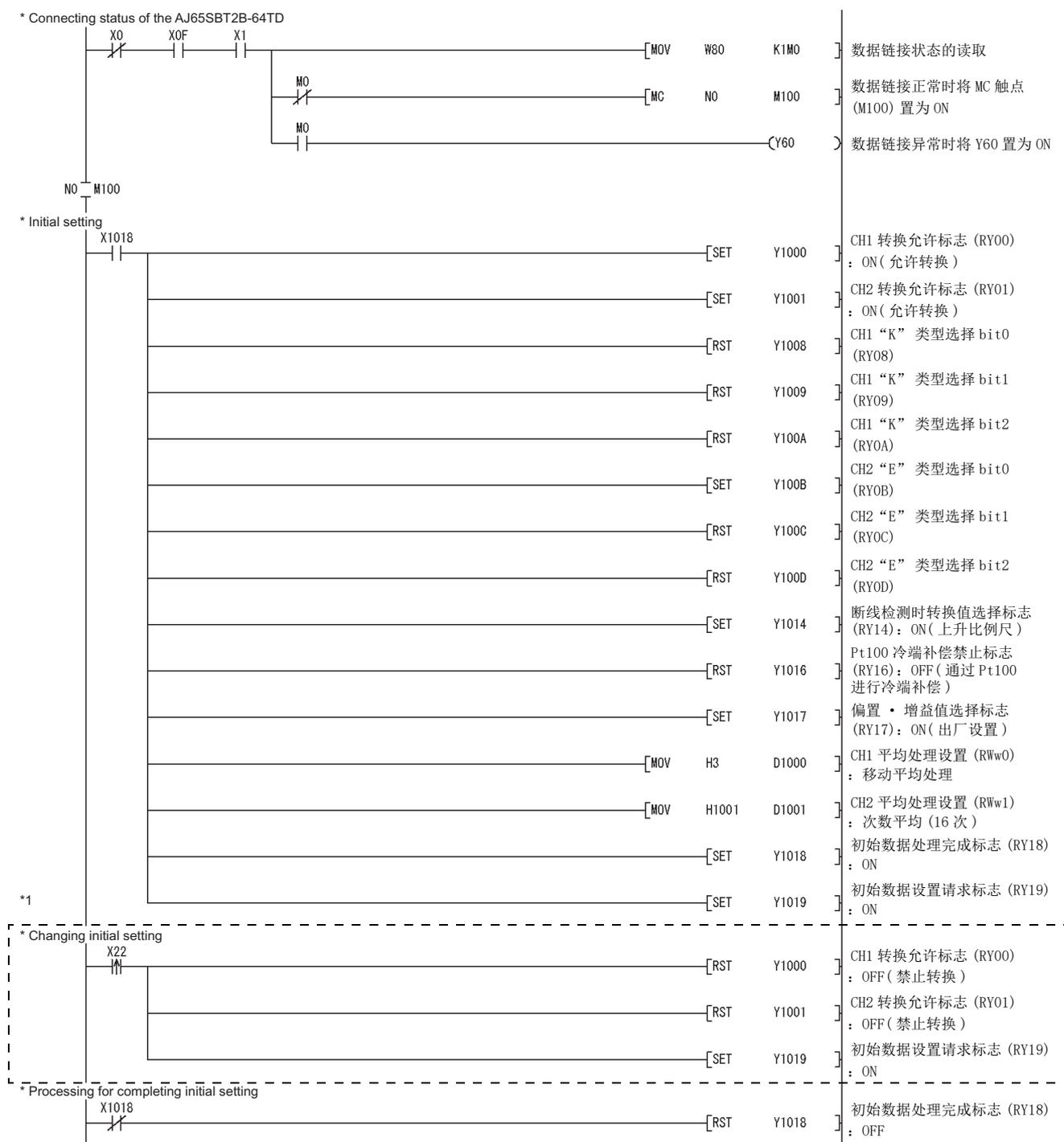


图 5.11 程序示例 (使用 QnACPU 时) 1/2

* 1 虚线部分的程序仅在更改初始设置时才需要。

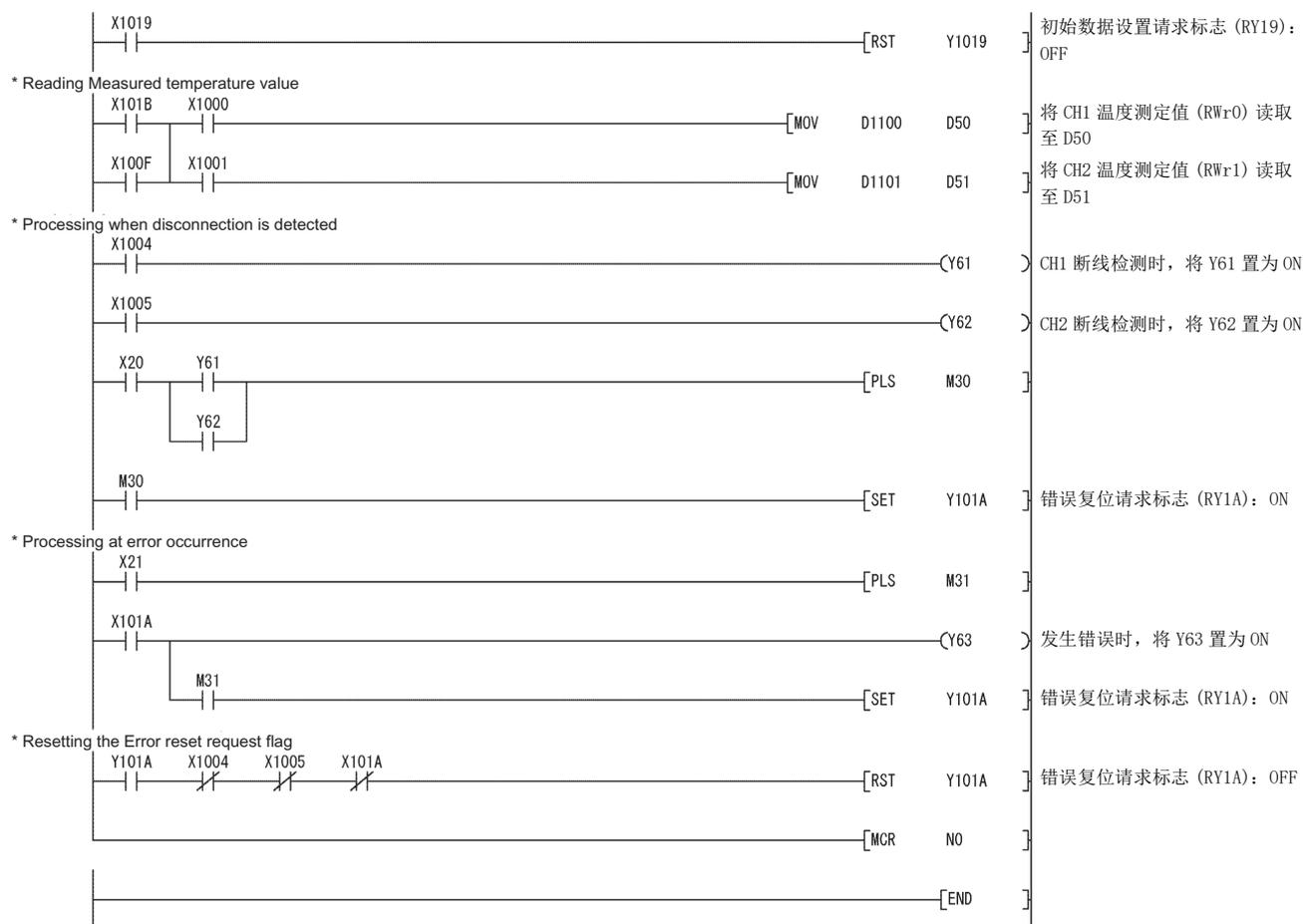


图 5.12 程序示例 (使用 QnACPU 时) 2/2

5.5 使用 ACPU/QCPU(A 模式) 时的程序示例 (专用指令)

通过顺序程序进行参数设置。

(1) 用于程序示例的软元件一览

表 5.7 用于程序示例的软元件一览 (使用 ACPU/QCPU(A 模式) 时 (专用指令))

软元件	内容
X0	模块异常
X1	本站数据链接状态
XF	模块 READY
X20	复位断线检测标志时变为 ON 的信号
X21	复位错误状态标志时变为 ON 的信号
X22	更改初始设置时变为 ON 的信号
X100	CH1 转换完成标志
X101	CH2 转换完成标志
X104	CH1 断线检测标志
X105	CH2 断线检测标志
X10F	测试模式标志
X118	初始数据处理请求标志
X119	初始数据设置完成标志
X11A	错误状态标志
X11B	远程 READY
Y60	数据链接异常时输出的信号
Y61	CH1 断线检测时输出的信号
Y62	CH2 断线检测时输出的信号
Y63	发生错误时输出的信号
Y100 ~ Y11A	进行 AJ65SBT2B-64TD 的各种设置的信号
M0	存储 AJ65SBT2B-64TD 的数据链接状态的信号 1(ON): 数据链接异常 0(OFF): 数据链接正常
M10	网络参数设置开始脉冲信号
M11	参数设置正常完成时变为 ON 的信号
M12	参数设置异常完成时变为 ON 的信号
M13	自动刷新参数设置开始脉冲信号
M20	初始设置的更改指令脉冲信号
M30	断线检测标志的复位指令脉冲信号
M31	错误状态标志的复位指令脉冲信号
M100	主控制触点
D0 ~ D2	进行网络参数设置的软元件
D3	异常完成时, 存储本站参数状态的软元件
D10 ~ D29	进行自动刷新参数的设置的软元件
D50	读取 CH1 温度测定值的软元件 (CH1 转换完成标志 ON 后开始读取)
D51	读取 CH2 温度测定值的软元件 (CH2 转换完成标志 ON 后开始读取)
D200	CH1 平均处理设置
D201	CH2 平均处理设置
D456	CH1 温度测定值
D457	CH2 温度测定值
W80	其他站数据链接状态

(2) 程序示例

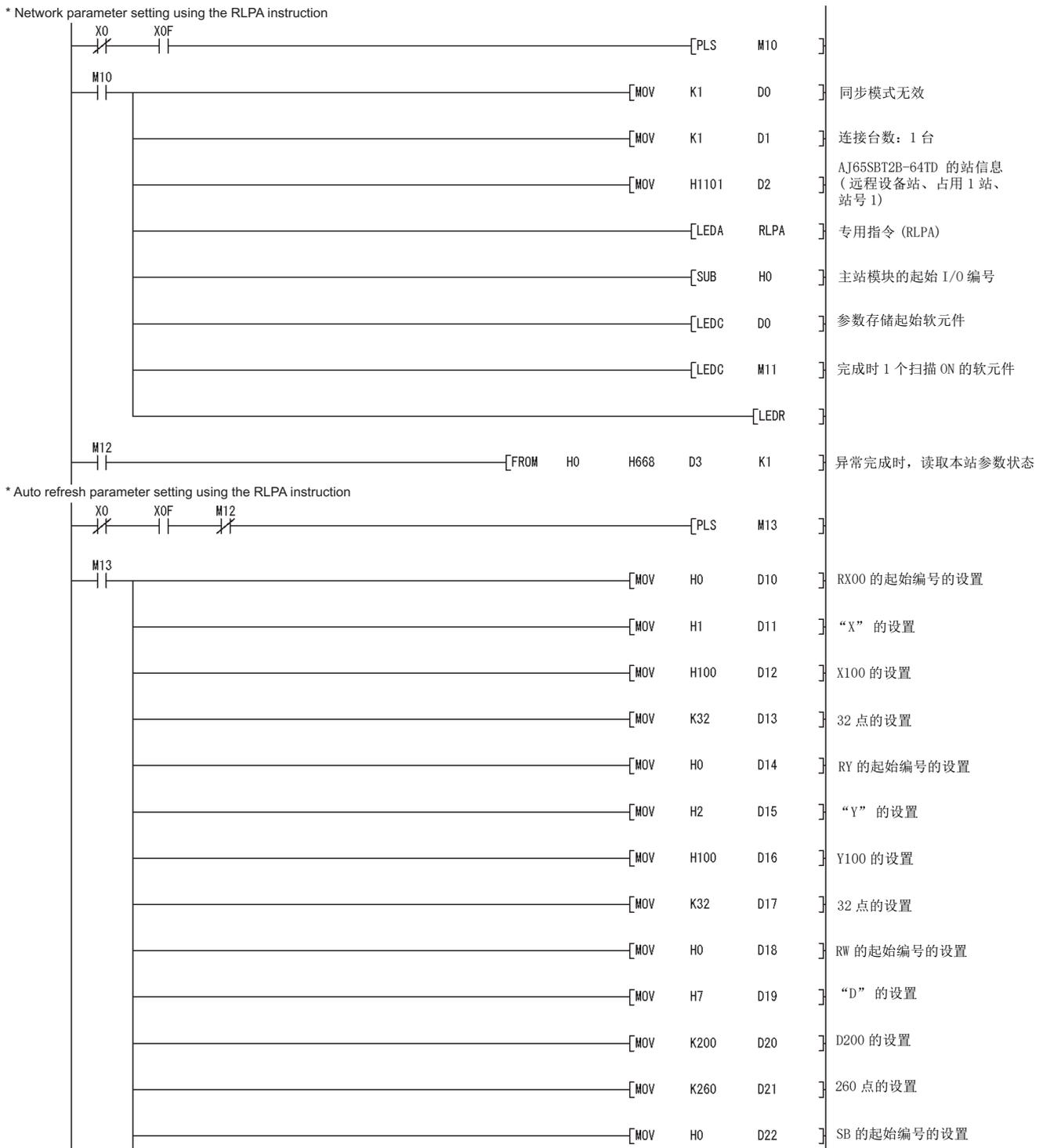


图 5.13 程序示例 (使用 ACPU/QCPU(A 模式) 时 (专用指令))1/3

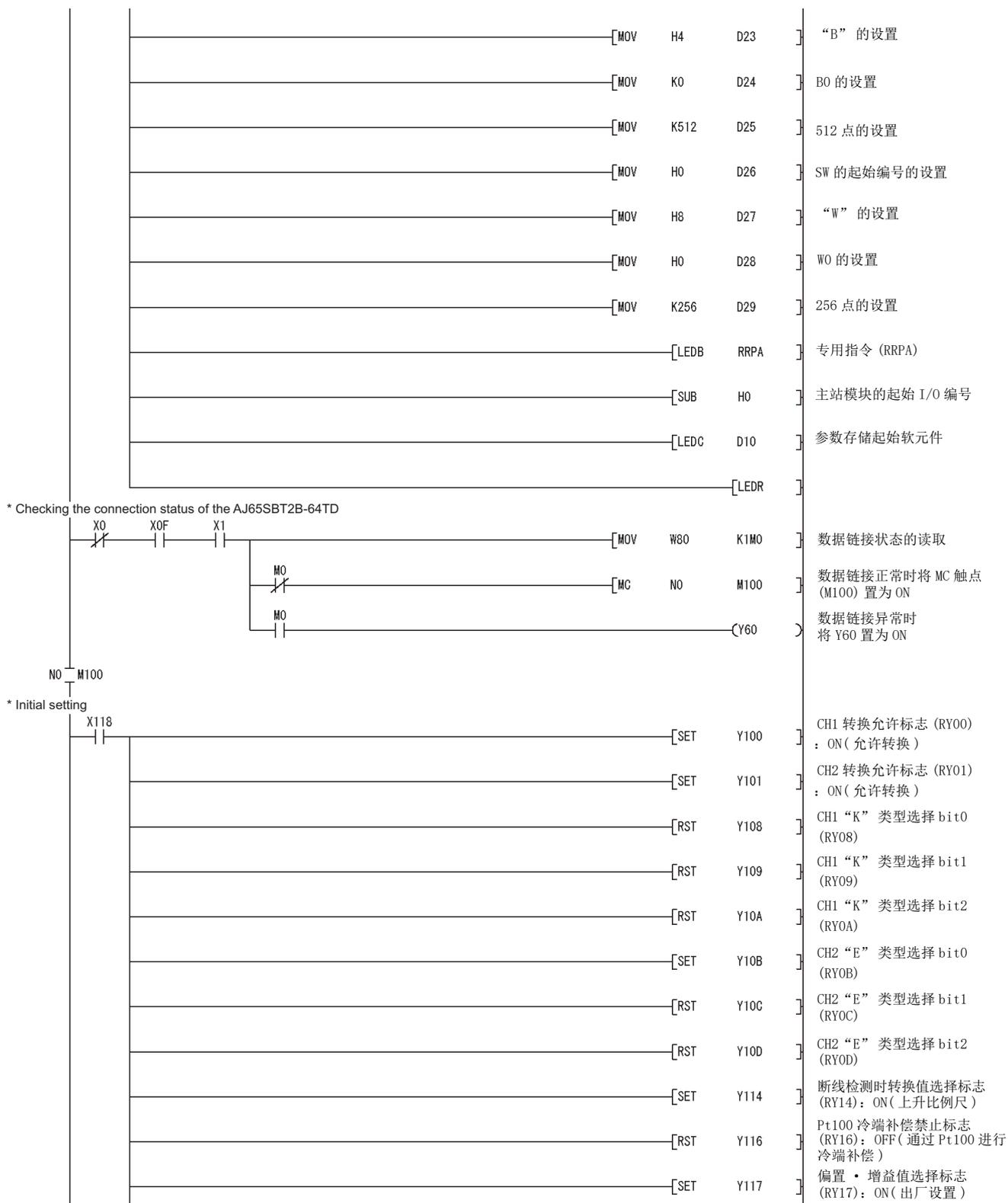


图 5.14 程序示例 (使用 ACPU/QCPU(A 模式) 时 (专用指令)) 2/3

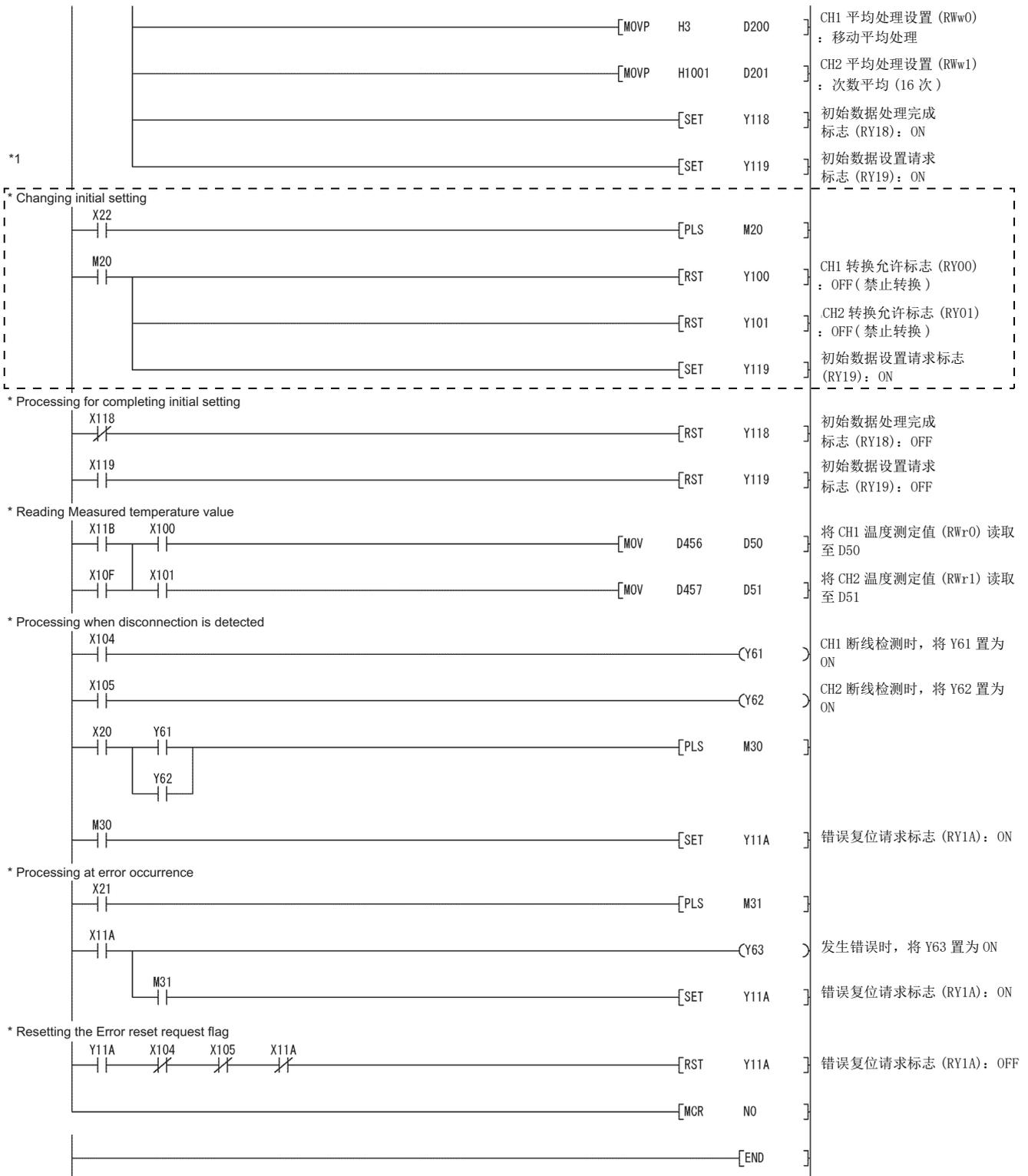


图 5.15 程序示例 (使用 ACPU/QCPU(A 模式) 时 (专用指令)) 3/3

* 1 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)

通过顺序程序进行参数的设置。

(1) 用于程序示例的软元件一览

表 5.8 用于程序示例的软元件一览 (使用 ACPU/QCPU(A 模式) 时 (FROM/TO 指令))

软元件	内容
X0	模块异常
X1	本站数据链接状态
X6	通过缓冲存储器的参数进行的数据链接启动正常完成
X7	通过缓冲存储器的参数进行的数据链接启动异常完成
XF	模块 READY
X20	复位断线检测标志时变为 ON 的信号
X21	复位错误状态标志时变为 ON 的信号
X22	更改初始设置时变为 ON 的信号
X100	CH1 转换完成标志
X101	CH2 转换完成标志
X104	CH1 断线检测标志
X105	CH2 断线检测标志
X10F	测试模式标志
X118	初始数据处理请求标志
X119	初始数据设置完成标志
X11A	错误状态标志
X11B	远程 READY
Y0	刷新指示
Y6	通过缓冲存储器的参数进行的数据链接启动请求
Y60	数据链接异常时输出的信号
Y61	CH1 断线检测时输出的信号
Y62	CH2 断线检测时输出的信号
Y63	发生错误时输出的信号
Y100 ~ Y11A	进行 AJ65SBT2B-64TD 的各种设置的信号
M0	存储 AJ65SBT2B-64TD 的数据链接状态的信号 1 (ON): 数据链接异常 0 (OFF): 数据链接正常
M10	网络参数设置开始脉冲信号
M20	初始设置的更改指令脉冲信号
M30	断线检测标志的复位指令脉冲信号
M31	错误状态标志的复位指令脉冲信号
M100	主控制触点
D0 ~ D4	进行网络参数设置的软元件
D100	异常完成时, 存储本站参数状态的软元件
D200	CH1 平均处理设置
D201	CH2 平均处理设置
D300	CH1 温度测定值
D301	CH2 温度测定值

(2) 程序示例

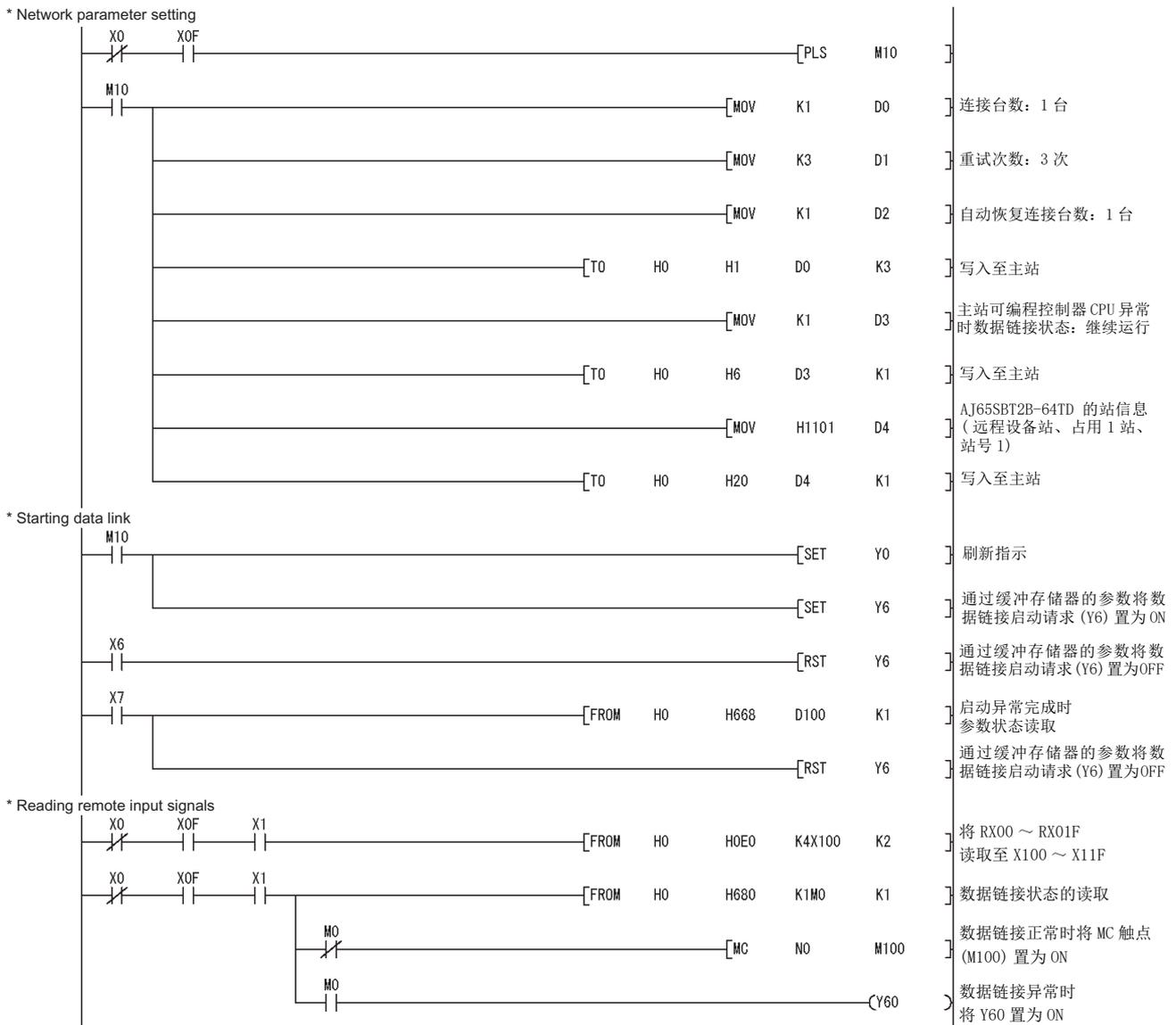


图 5.16 程序示例 (使用 ACPU/QCPU(A 模式) 时的 (FROM/T0 指令)) 1/3

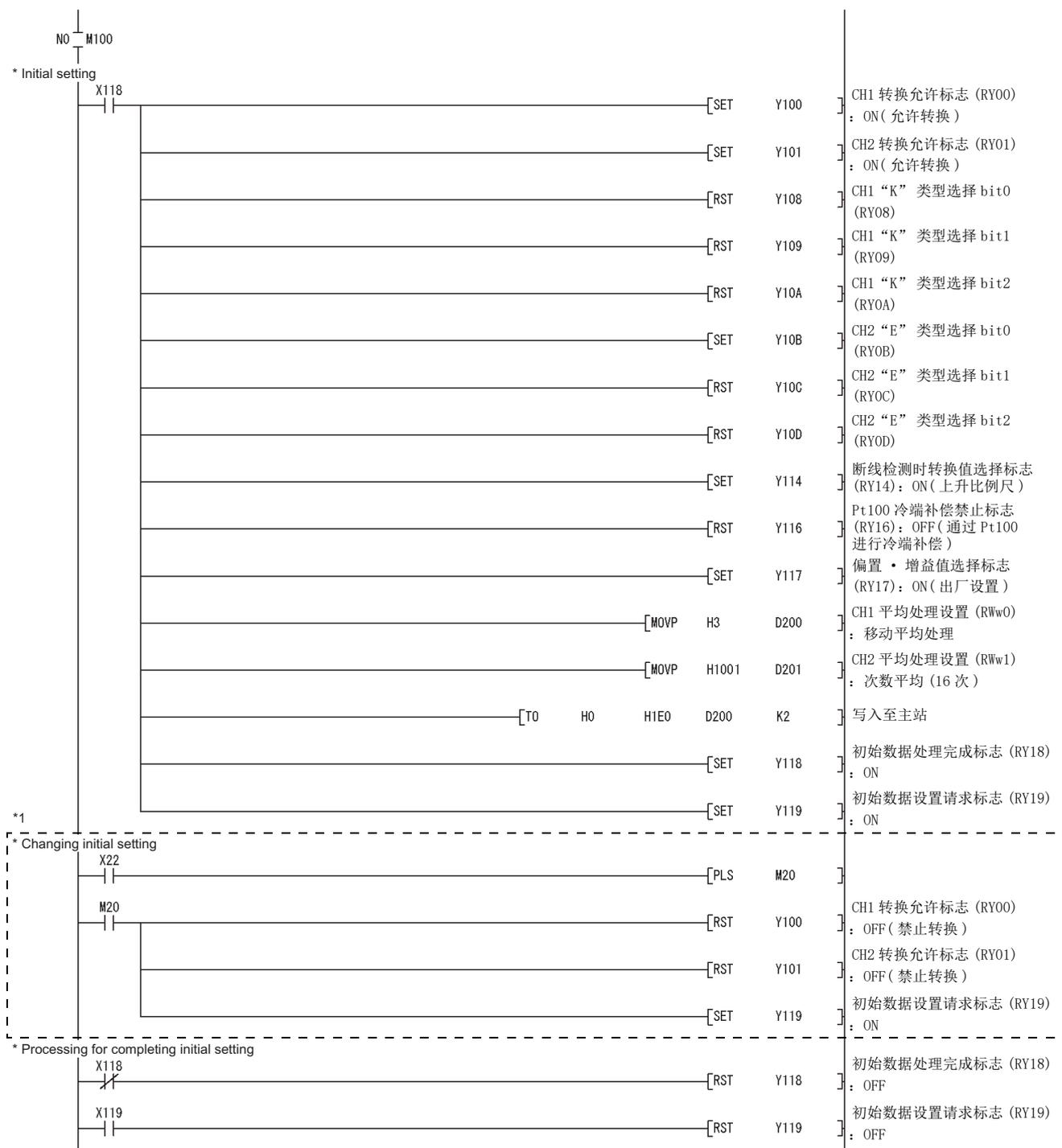


图 5.17 程序示例 (使用 ACPU/QCPU(A 模式) 时 (FROM/TO 指令)) 2/3

* 1 虚线部分的程序仅在更改初始设置时才需要。

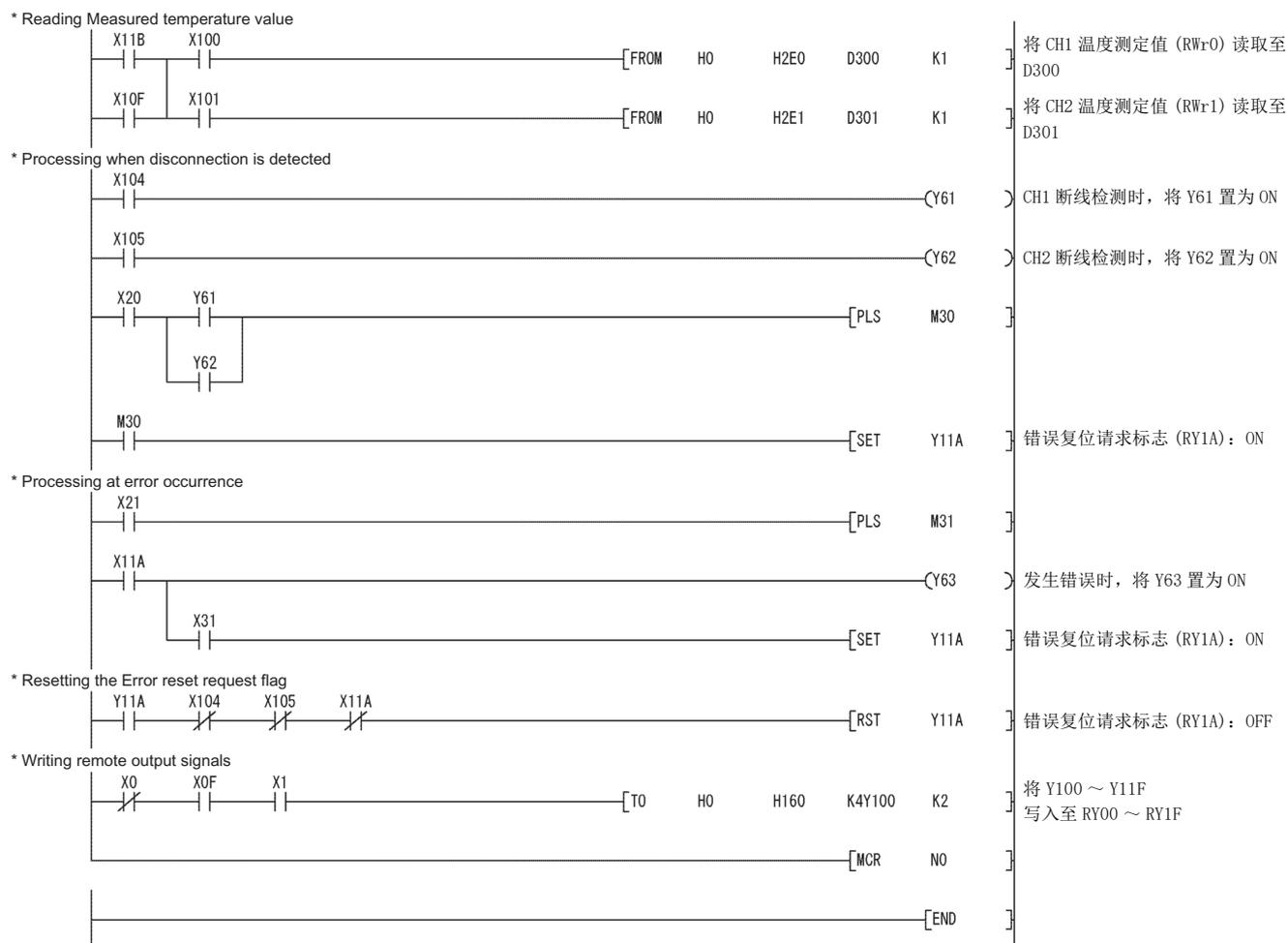


图 5.18 程序示例 (使用 ACPU/QCPU(A 模式) 时 (FROM/TO 指令)) 3/3

第 6 章 故障排除

以下对使用 AJ65SBT2B-64TD 时发生的错误内容及故障排除进行说明。

6.1 通过 LED 显示确认错误的方法

以下对通过 AJ65SBT2B-64TD 的 LED 显示确认错误的方法进行说明。

关于与 CPU 模块及主站模块相关的内容，请参阅 CPU 模块及主站模块的用户手册。

(1) AJ65SBT2B-64TD 的“PW”LED 熄灯的情况下

表 6.1 AJ65SBT2B-64TD 的“PW”LED 熄灯的情况下

检查项目	处理
是否接通了 DC24V 电源。	应确认外部电源。
DC24V 电源的电压是否在规定值内。	应将电压值设置在 20.4 ~ 28.8V 的范围内。

(2) AJ65SBT2B-64TD 的“RUN”LED 闪烁的情况下

表 6.2 AJ65SBT2B-64TD 的“RUN”LED 闪烁的情况下

检查项目	闪烁间隔	检查项目	处理
正常模式	0.1s	用户范围读取错误标志 (RXnB) 是否为 ON。	应在测试模式下通过偏置 · 增益设置重新设置误差补偿。
	0.5s	—	应将 CH □ 平均处理设定 (RW _{wm} ~ RW _{wm} +3) 设置为正确的值。
测试模式	0.1s	—	应将用于误差补偿的偏置值 · 增益值设置为增益值 - 偏置值 ≥ 10 °C。
	0.5s	—	应将用于误差补偿的偏置值或增益值更改为测定温度范围内的值。
正常 / 测试模式	0.1s	进行冷端补偿的测温电阻体 Pt100 的任意 1 个是否断线或从端子排脱落。	应确认端子排的测温电阻体 Pt100 的连接及导通后，进行连接或更换。进行连接或更换后，要消除断线，应将错误复位请求标志 (RY (n+1)A) 置为 ON。
		AJ65SBT2B-64TD 的使用环境温度是否在规格范围内。	应确认 AJ65SBT2B-64TD 的使用环境温度在 0 ~ 55 °C 之间。
		—	应再次接通 AJ65SBT2B-64TD 的电源。再次接通电源后仍闪烁的情况下，可能是硬件异常，请向当地三菱电机代理店咨询。

(3) AJ65SBT2B-64TD 的“RUN”LED 熄灯的情况下

表 6.3 AJ65SBT2B-64TD 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。	应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 AJ65SBT2B-64TD 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 端子间短路来设为测试模式。	应通过偏置 · 增益设置进行误差补偿后，开放 TEST 端子间

- (4) AJ65SBT2B-64TD 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（详细篇）的故障排除。

- (5) AJ65SBT2B-64TD 的 “L ERR.” LED 以固定的间隔闪烁的情况下

表 6.4 AJ65SBT2B-64TD 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。	应将设置开关的设置修改正确后再次接通电源。
站号设置开关是否发生了故障。	动作中没有更改开关设置，“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) AJ65SBT2B-64TD 的 “L ERR.” LED 以不固定的间隔闪烁的情况下

表 6.5 AJ65SBT2B-64TD 的 “L ERR.” LED 以不固定的间隔闪烁的情况下

检查项目	处理
是否忘记安装终端电阻。	应确认是否安装终端电阻。终端电阻未连接的情况下，应进行连接并再次接通电源。
AJ65SBT2B-64TD 的连接位置不是网络端的情况下，是否已将 L TER. 开关置为 ON。	应将 L TER. 开关置为 OFF。
模块或 CC-Link 专用电缆是否受到噪声影响。	应将 CC-Link 专用电缆的屏蔽线经由各模块的 SLD 端子及 FG 端子对两端进行可编程控制器专用接地（接地电阻不超过 100 Ω）。 应切实进行模块 FG 端子的接地。 进行配管配线时，配管应切实地进行接地。

- (7) AJ65SBT2B-64TD 的 “L ERR.” LED 亮灯的情况下

表 6.6 AJ65SBT2B-64TD 的 “L ERR.” LED 亮灯的情况下

检查项目	处理
站号的设置是否正确。	应设置正确的站号。

6.2 CH □断线检测标志 (RXn4 ~ RXn7)ON 的情况下

表 6.7 CH □断线检测标志 (RXn4 ~ RXn7)ON 的情况下

检查项目	处理
热电偶的连接是否不良。	应切实地连接热电偶。
端子螺栓是否拧紧。	应在规定的扭矩范围内拧紧端子螺栓。
连接的热电偶是否断线。	应进行热电偶的导通检查，并更换断线的热电偶。
未连接热电偶的通道是否指定为允许转换。	应确认指定为转换允许的通道与热电偶连接的通道后，进行正确的转换允许指定。

6.3 闪存读取错误标志 (RXnA)ON 的情况下

闪存读取时发生了错误。

此时，应再次接通 AJ65SBT2B-64TD 的电源。

即使再次接通电源，闪存读取错误标志 (RXnA) 仍为 ON 的情况下，可能是 AJ65SBT2B-64TD 的故障。

请向当地三菱电机代理店咨询。

6.4 用户范围读取错误标志 (RXnB)ON 的情况下

用户范围读取时发生了错误。

此时，对于使用用户设置的全部通道，应通过偏置 · 增益设置重新进行误差补偿。

即使通过偏置 · 增益设置重新进行误差补偿，用户范围读取错误标志 (RXnB) 仍为 ON 的情况下，可能是 AJ65SBT2B-64TD 的故障。请向当地三菱电机代理店咨询。

6.5 闪存写入错误标志 (RXnC)ON 的情况下

通过偏置 · 增益设置进行误差补偿时，闪存写入失败。
或超过了闪存的写入限制次数。

此时，应再次接通 AJ65SBT2B-64TD 的电源。

即使再次接通电源，再次写入至闪存，闪存写入错误标志 (RXnC) 仍为 ON 的情况下，可能是 AJ65SBT2B-64TD 的故障。

请向当地三菱电机代理店咨询。

6.6 无法读取 CH □温度测定值 (RWrn ~ RWrn+3) 的情况下

表 6.8 无法读取 CH □温度测定值 (RWrn ~ RWrn+3) 的情况下

检查项目	处理
使用的通道是否指定为禁止转换。	应确认 CH □转换允许标志 (RYn0 ~ RYn3) 后, 将使用的通道指定为允许转换。
CPU 模块或主站模块是否发生错误。	应确认 CPU 模块及主站模块。

6.7 CH □温度测定值 (RWrn ~ RWrn+3) 异常的情况下

表 6.9 CH □温度测定值 (RWrn ~ RWrn+3) 异常的情况下

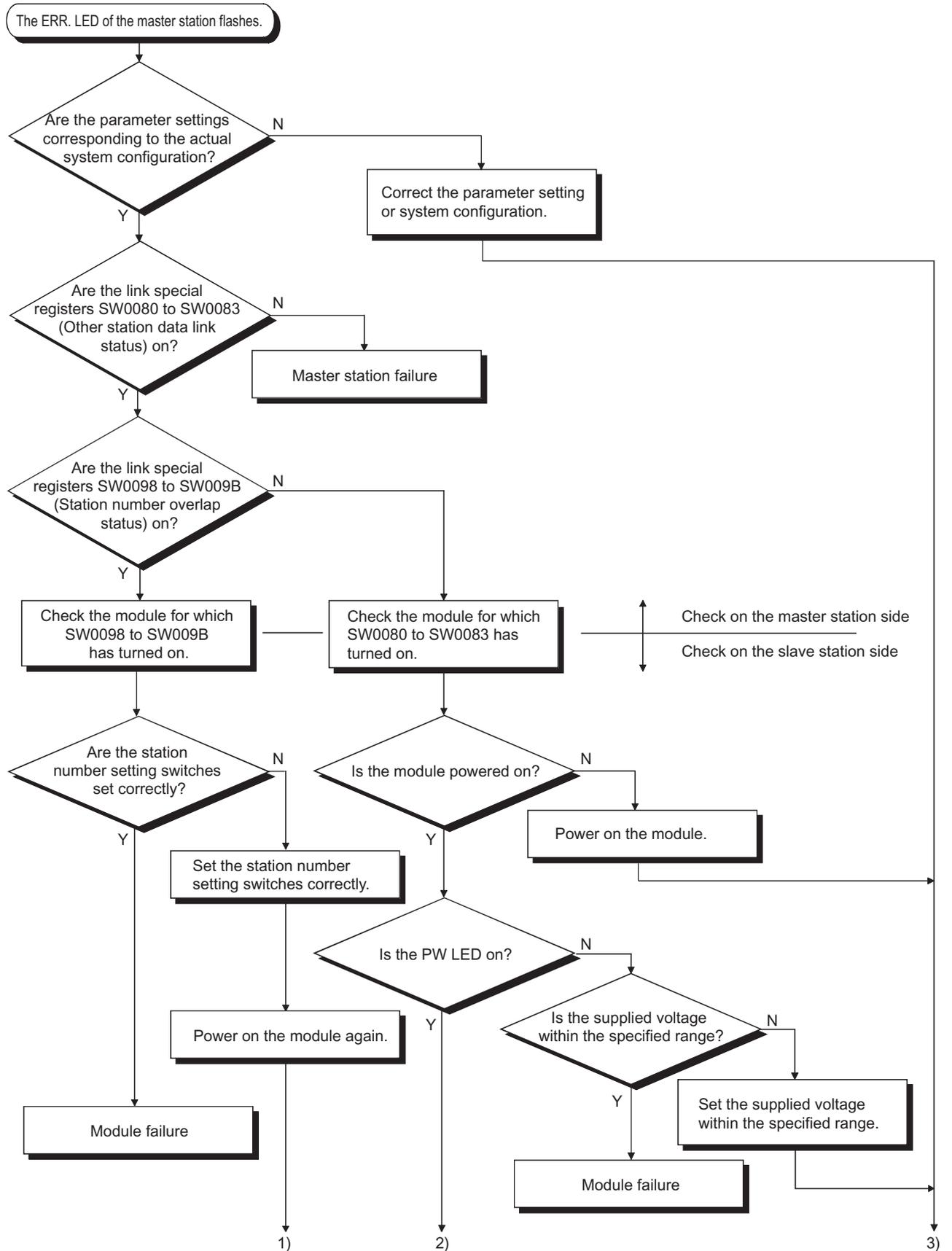
检查项目	处理
连接的热电偶与设置是否不同。	应确认 CH □热电偶选择标志 (RYn8 ~ RY(n+1)3) 后, 选择连接的热电偶。
热电偶是否受到噪声干扰。	应确认接地或邻近设备带来的噪声影响, 实施抗噪声对策。
进行冷端补偿的测温电阻体 Pt100 的任意 1 个是否断线或从端子排脱落。	应确认端子排的测温电阻体 Pt100 的连接及导通后, 进行连接或更换。 进行连接或更换后, 要消除断线, 应将错误复位请求标志 (RY(n+1)A) 置为 ON。
在外部进行冷端补偿的情况下, 是否将测温电阻 Pt100 冷端补偿指定为允许。	应在初始数据设置中将 Pt100 冷端补偿禁止标志 (RY(n+1)6) 置为 ON。
连接的热电偶是否断线或从端子排脱落。	应确认热电偶的连接及导通后, 进行连接或更换。
热电偶的配线电阻值是否偏大。	应对热电偶的配线电阻值进行确认后, 计算系统的温度误差。(参阅表 3.3) 温度误差偏大的情况下, 该误差可能会影响到温度设定值。应通过偏置・增益设置补偿温度设定值(参阅 4.8 节)

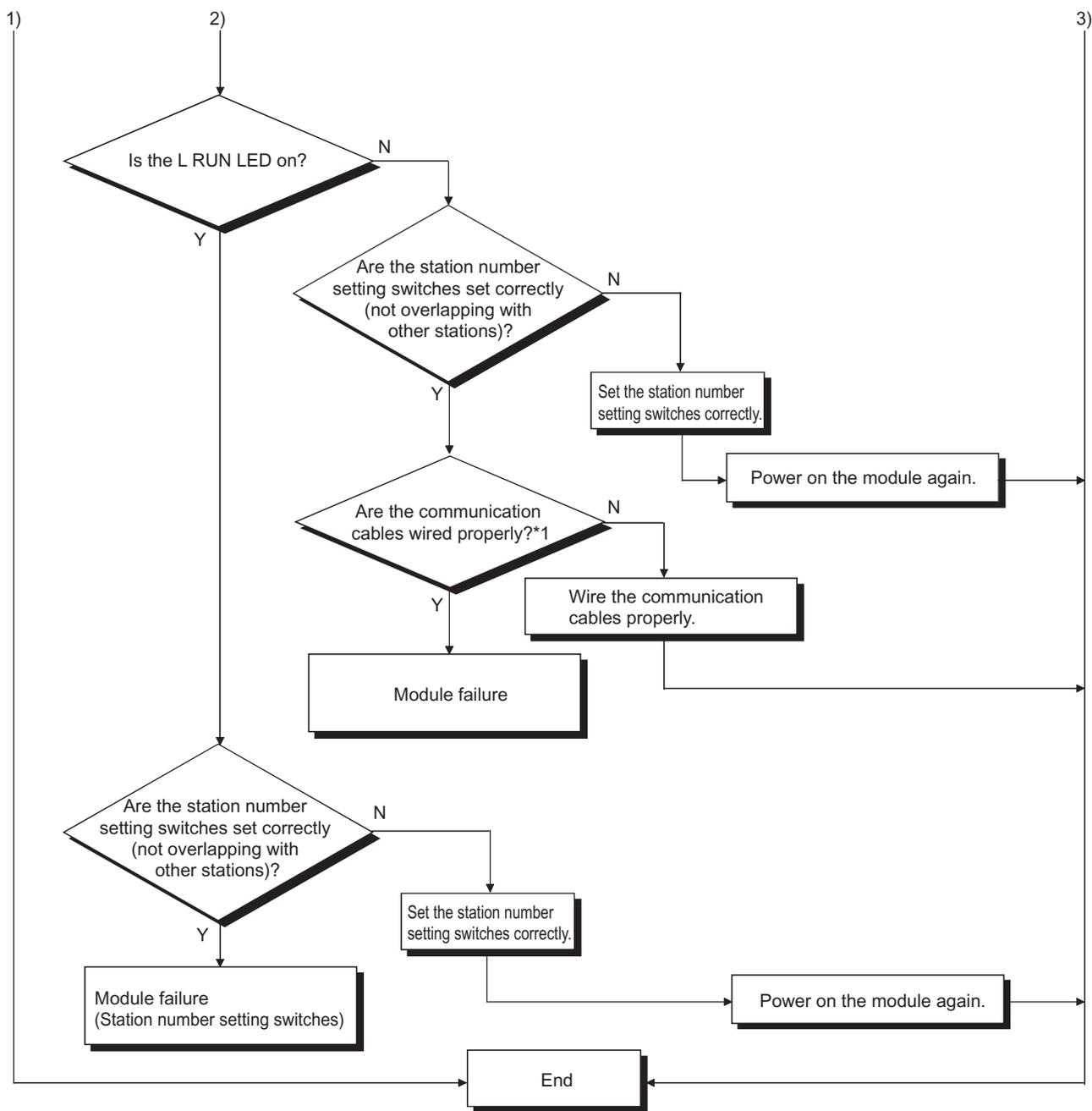
6.8 数据链接的时间较长的情况下

表 6.10 数据链接的时间较长的情况下

检查项目	处理
主站模块的自动恢复连接台数的设定值是否偏小。	应在 GX Developer 的网络参数中增大“Number of automatic return modules(自动恢复台数)”的设定值。关于设置方法的详细内容, 请参阅所使用的主站模块的用户手册(详细篇)。

6.9 主站的“ERR.”LED 闪烁时的故障排除



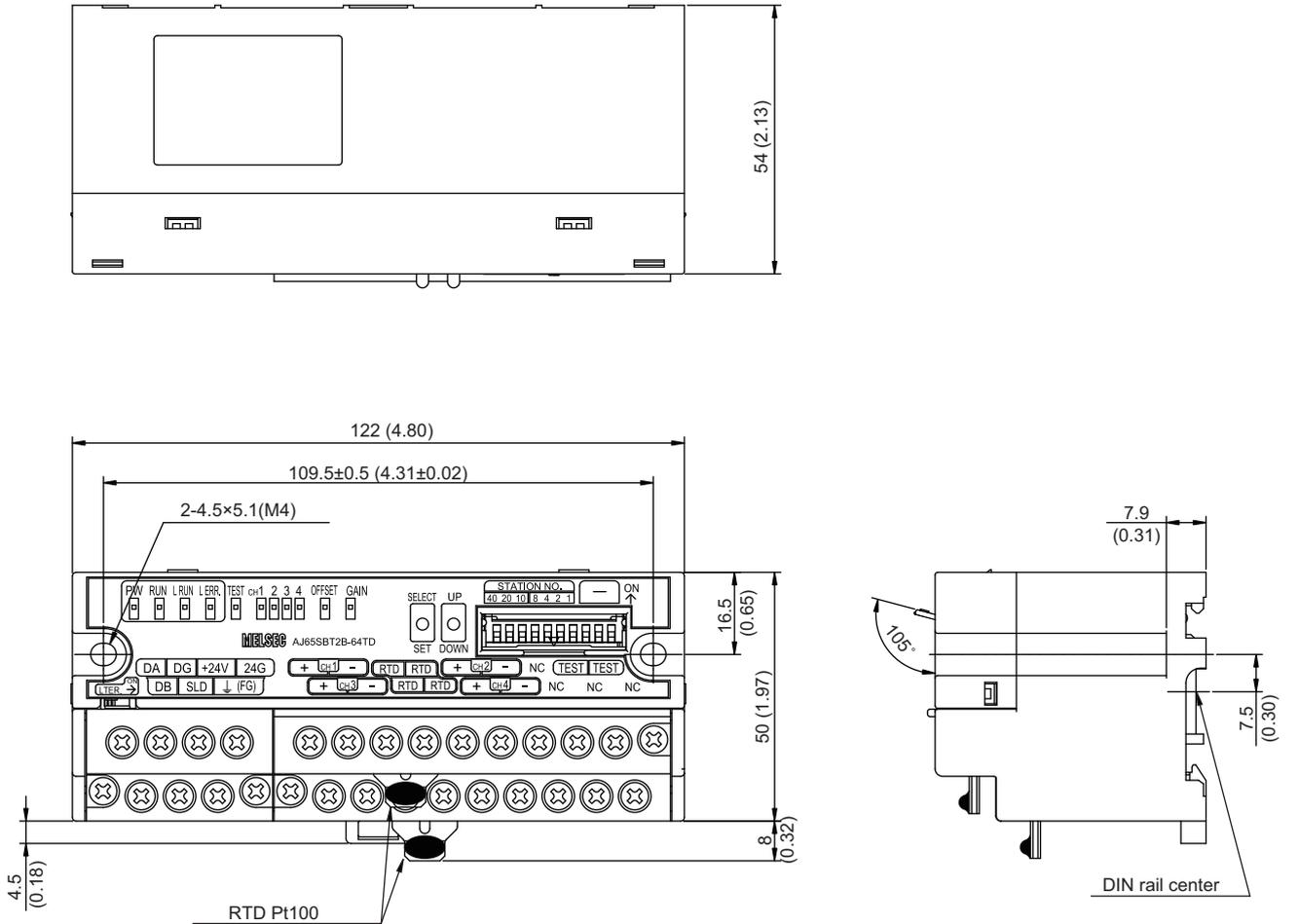


* 1: 检查短路、反接、断线、终端电阻、FG 连接、总延长距离、站间距离。

附录

附录 1 外形尺寸图

以下对 AJ65SBT2B-64TD 的外形尺寸图进行记载。



单位: mm

1

2

系统配置

3

规格

4

投运设置和步骤

5

编程

6

故障排除

附

索

索引

[A]

ACPU A-10

[B]

本地站 A-10

[C]

CC-Link 用专用指令 2-2
CC-Link 专用电缆 4-8
采样处理 / 平均处理的指定 3-6
采样周期 3-9
测试模式标志 3-16, 3-18
测温电阻体 4-13
初始数据处理请求标志 3-16, 3-18
初始数据处理完成标志 3-16, 3-20
初始数据设置请求标志 3-16, 3-20
初始数据设置完成标志 3-16, 3-18
错误复位请求标志 3-16, 3-20
错误状态标志 3-16, 3-19
传送速度自动跟踪功能 3-6, 4-6
传送延迟时间 3-5

[D]

DIN 导轨 4-2, 4-3
DIN 导轨用挂钩 4-6
断线检测 3-6
断线检测标志 3-16, 3-17
断线检测时转换值选择标志 3-16, 3-19
端子排 4-5

[G]

GAIN 4-5
GX Developer A-10

[K]

看门狗定时器错误 4-4

[L]

L ERR. LED 4-4
L RUN LED 4-4
L TER. (Line Termination) 开关 4-6
冷端补偿 3-6, 4-13

[M]

模块的安装方向 4-7

[N]

扭矩范围 4-3

[P]

Pt100 3-6, 4-13
Pt100 冷端补偿禁止标志 3-16, 3-20

PW LED 4-4
偏置 • 增益调整用 LED 4-5
偏置 • 增益值选择标志 3-16, 3-20
平均处理设置 3-21

[Q]

QCPU(A 模式) A-10
QCPU(Q 模式) A-10
QnACPU A-10

[R]

RLPA 2-2
RRPA 2-2
RUN LED 4-4
RW_r A-10
RW_w A-10
RX A-10
RY A-10
热电偶的配线 4-9
热电偶类型选择 3-6, 3-15
热电偶选择 bit 3-15, 3-16
热电偶选择标志 3-19

[S]

SB A-10
SELECT/SET 开关 4-5
SW A-10
闪存读取错误标志 3-16, 3-17
闪存写入错误标志 3-16, 3-18
上升比例尺 A-10, 3-13
数据链接电缆 4-8

[T]

通过偏置 • 增益设置进行误差补偿 3-6, 4-10

[U]

UP/DOWN 开关 4-5

[W]

温度测定值 3-21
温度测定值的存储 3-6

[X]

下降比例尺 A-10, 3-13
性能规格 3-2

[Y]

一般规格 3-1
用户范围读取错误标志 3-16, 3-17
远程 I/O 站 A-10
远程 READY 3-16, 3-19
远程设备站 A-10
远程站 A-10

运行状态显示用 LED..... 4-4

[Z]

站号的设置 4-7

站号设置开关 4-5

智能设备站 A-10

主站 A-10

主站模块 A-10

转换速度 3-5

转换完成标志 3-16, 3-17

转换允许 / 禁止的指定 3-6

转换允许标志 3-16, 3-19

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负责免费维修。

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，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

Microsoft and Windows are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

Unicode is either a registered trademark or a trademark of Unicode, Inc. in the United States and other countries.

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) -082326CHN-A (2003) MEACH

MODEL: AJ65S-64TD-U-SY-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