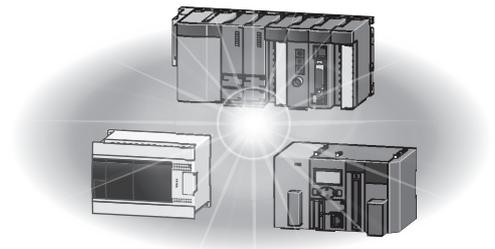


三菱电机 **通用** 可编程控制器

MELSEC **Q** series MELSEC **L** series

MELSEC-Q/L AnyWire DB A20主站模块 用户手册

-QJ51AW12D2
-LJ51AW12D2



Powered by
Anywire

本产品是与Anywire Corporation共同开发•生产的。
※请注意与其它可编程控制器产品的质保内容有所不同。
(请参阅“质保”。)

AnyWire DB A20

关于版权

该手册受版权法保护。版权归三菱电机（本公司）所有。复制本手册或其中部分内容时，应仅限于版权法的规则范围内。未经三菱电机的明确书面许可，禁止对本手册进行修改或摘要。

关于质保 · 规格注意事项

QJ51AW12D2、LJ51AW12D2 是三菱电机与 Anywire Corporation 共同开发 · 生产的。

关于质保 · 规格，应注意以下几点。

〈 质保 〉

项目	QJ51AW12D2、LJ51AW12D2	其它可编程控制器产品 (例: MELSEC-Q 系列)
停产后的修理期限	1 年	7 年

〈 规格 〉

对于 QJ51AW12D2 的一般规格，除下述条件以外与其它 MELSEC-Q 系列相同。

在序列号左起第 6 位数为“5”以前的主站模块中，将传送时钟设置为 125kHz 使用的情况下，应符合下述规格范围。

外部供应电源电压范围: DC21.6V ~ DC25.2V

使用环境温度: 0 ~ 50 °C

LJ51AW12D2 的一般规格与其它 MELSEC-L 系列相同。

〈 关于 EMC 的适用 〉

项目	QJ51AW12D2	LJ51AW12D2	其它可编程控制器产品 (例: MELSEC-Q 系列)
EMC 适用标准	EN61131-2*1	EN61131-2	EN61131-2

*1 适用于序列号左起第 6 位数为“3”以后的主站模块。

〈 关于 UL/cUL 的适用 〉

项目	QJ51AW12D2	LJ51AW12D2	其它可编程控制器产品 (例: MELSEC-Q 系列)
UL/cUL 适用标准	UL508*2 CSA22.2 *2	UL508*3 CSA22.2*3	UL508 CSA22.2

*2 适用于序列号左起第 6 位数为“4”以后的主站模块。

*3 适用于序列号左起第 6 位数为“2”以后的主站模块。

●安全注意事项●

(使用之前请务必阅读)

在使用本产品之前，请仔细阅读本手册以及本手册中介绍的关联手册，同时在充分注意安全的前提下正确地操作。

本手册中的注意事项仅记载了与本产品有关的内容。关于可编程控制器系统方面的安全注意事项，请参阅 CPU 模块的用户手册。

在“安全注意事项”中，安全注意事项被分为“警告”和“注意”这二个等级。



表示错误操作可能造成危险后果，导致死亡或重伤事故。



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，注意根据情况不同，即使“注意”这一级别的事项也有可能引发严重后果。

对两级注意事项都须遵照执行，因为它们对于操作人员安全是至关重要的。

请妥善保管本手册以备需要时阅读，并应将本手册交给最终用户。

使用 QJ51AW12D2 的情况下

[设计注意事项]

警告

- AnyWire DB A20 系统没有以安全确保为目的的控制功能。
- 应在顺控程序中配置互锁电路，以确保在将外部设备连接到 CPU 模块或将个人计算机等连接到智能功能模块上对运行中的可编程控制器进行控制（数据更改）时，整个系统始终都会安全运行。此外，对运行中的可编程控制器进行其它控制（程序更改、运行状态更改（状态控制））时，应仔细阅读手册并充分确认安全之后再进行操作。特别是从外部设备对远程的可编程控制器进行上述控制时，由于数据通信异常可能无法立即对可编程控制器侧的故障进行处理。应在顺控程序中配置互锁电路的同时，在外部设备与 CPU 模块之间确定发生数据通信异常时系统方面的处理方法等。
- 请勿对智能功能模块的缓冲存储器的“系统区域”进行数据写入。此外，从 CPU 模块至模块的输出信号中，请勿对“禁止使用”的信号进行输出 (ON) 操作。如果对“系统区域”进行数据写入，或对“禁止使用”的信号进行输出，有可能导致可编程控制器系统误动作。

[设计注意事项]

注意

- 虽然 AnyWire DB A20 系统具有高抗噪性能，但传送线及输入输出电缆应与高压线及动力线分开配线。应该彼此相距 100mm 以上。否则有可能导致误动作。
- 对于用于安全的紧急停止电路、互锁电路等，应安装到 AnyWire DB A20 系统以外的外部电路中。

[安装注意事项]

警告

- 应在符合 CPU 模块的用户手册中记载的一般规格的环境下使用可编程控制器。
在不符合一般规格的环境下使用可编程控制器时，有可能导致触电、火灾、误动作、产品损坏或性能劣化。
- 安装模块时，应按住模块下部的模块安装杆，将模块固定用凸出部可靠插入基板的固定孔，以模块固定孔为支点进行安装。
如果模块未正确安装，有可能导致误动作、故障或脱落。
在振动较多的环境下使用时，应将模块用螺栓拧紧。
应在规定的扭矩范围内拧紧螺栓。
如果螺栓拧得过松，可能导致脱落、短路及误动作。
如果螺栓拧得过紧，可能会损坏螺栓及模块而导致脱落、短路或误动作。
- 在拆装模块时，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产品损坏。
- 请勿直接接触模块的导电部位及电子部件。
否则可能导致模块误动作及故障。

[配线注意事项]



- 应在规定的扭矩范围内拧紧端子排上的螺栓。
如果螺栓拧得过松，可能导致短路、火灾及误动作。
如果螺栓拧得过紧，可能会损坏螺栓及模块而导致脱落、短路及误动作。
- 应注意防止切屑或配线头等异物掉入模块内。
否则可能导致火灾、故障及误动作。
- 为防止配线时配线头等异物混入模块内，模块上部贴有防止混入杂物的标签。
在配线作业期间，请勿撕下该标签。
在系统运行之前，必须撕下该标签以利散热。
- 配线错误可能导致设备损坏。
此外，为了防止连接器型端子排及电线脱落，应注意电缆长度及配置。
- 在端子排上连接绞线的情况下，请勿进行焊接处理。否则可能导致接触不良。
- 由于电源线的电压降导致远程的从站模块的电源电压不足的情况下，应连接外部供应电源，确保规定的电压。
- 在整个 AnyWire DB A20 系统的配线及连接未完成的状态下，请勿接通 DC24V 电源。接通 DC24V 电源后进行配线及连接的情况下，将无法保证正常数据传送。
- AnyWire DB A20 系统设备中，应使用 DC24V 稳定直流电源。
- 请勿将控制线及通信电缆与主电路或动力线捆扎在一起，或使其相互靠得过近。
否则噪声可能导致误动作。
- 模块上连接的电线及电缆必须纳入导管中或通过夹具进行固定处理。
如果未将电缆纳入导管或通过夹具进行固定处理，由于电缆的晃动或移动、不注意的拉拽等将会导致模块及电缆破损、电缆连接不良而引起误动作。
- 卸下模块上连接的电缆时，请勿手握电缆部分拉拽。
对于端子排连接的电缆，应松开端子排端子螺栓之后再行拆卸。
如果在与模块相连接的状态下拉拽电缆，可能导致误动作或模块及电缆破损。

[启动 · 维护注意事项]

警告

- 请勿在通电状态下触碰端子。否则有可能导致触电或误动作。
- 在清洁模块、拧紧端子排上的螺栓、模块安装螺栓时，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，可能导致触电。
如果螺栓拧得过松，可能导致短路及误动作。
如果螺栓拧得过紧，可能会损坏螺栓及模块而导致脱落、短路及误动作。

[启动 · 维护注意事项]

注意

- 请勿拆开或改造各模块。否则有可能导致故障、误动作、人身伤害及火灾。
- 在拆装模块时，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，有可能导致模块故障及误动作。
- 产品投入使用后，模块与基板及端子排的拆装次数应不超过 50 次
(根据 IEC 61131-2 规范)。
如果超过了 50 次，有可能导致误动作。
- 在接触模块之前，必须先接触已接地的金属，释放掉人体等所携带的静电。
如果不释放掉静电，有可能导致模块故障及误动作。

[废弃注意事项]

注意

- 废弃产品时，应将其作为工业废弃物处理。

使用 LJ51AW12D2 的情况下

[设计注意事项]

警告

- AnyWire DB A20 系统没有以安全确保为目的的控制功能。
- 应在顺控程序中配置互锁电路，以确保在将外部设备连接到 CPU 模块或将个人计算机等连接到智能功能模块上对运行中的可编程控制器进行控制（数据更改）时，整个系统始终都会安全运行。此外，对运行中的可编程控制器进行其它控制（程序更改、运行状态更改（状态控制））时，应仔细阅读手册并充分确认安全之后再进行操作。特别是从外部设备对远程的可编程控制器进行上述控制时，由于数据通信异常可能无法立即对可编程控制器侧的故障进行处理。应在顺控程序中配置互锁电路的同时，在外部设备与 CPU 模块之间确定发生数据通信异常时系统方面的处理方法等。
- 请勿对智能功能模块的缓冲存储器的“系统区域”进行数据写入。此外，从 CPU 模块至模块的输出信号中，请勿对“禁止使用”的信号进行输出 (ON) 操作。如果对“系统区域”进行数据写入，或对“禁止使用”的信号进行输出，有可能导致可编程控制器系统误动作。

[设计注意事项]

注意

- 请勿将控制线及通信电缆与主电路或动力线等捆扎在一起，或使其相互靠得过近。应该彼此相距 100mm 以上。否则噪声可能导致误动作。
- 对于用于安全的紧急停止电路、互锁电路等，应安装到 AnyWire DB A20 系统以外的外部电路中。

[安装注意事项]

警告

- 在安装或拆卸模块时，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，有可能导致触电或模块故障及误动作。

[安装注意事项]

注意

- 应在随CPU模块或起始模块附带的“安全使用须知”的“一般规格”中记载的环境下使用可编程控制器。如果在不符合一般规格的环境下使用，有可能导致触电、火灾、误动作、产品损坏或性能劣化。
- 模块之间的安装时，应使各自的连接器啮合，可靠锁定模块连接用挂钩。如果模块未正确安装，有可能导致误动作、故障或脱落。
- 应在规定的扭矩范围内拧紧螺栓。如果螺栓拧得过松，可能导致脱落、短路及误动作。如果螺栓拧得过紧，可能会损坏螺栓及模块而导致脱落、短路及误动作。
- 请勿直接触碰模块的导电部位及电子部件。
否则可能导致模块误动作及故障。

[配线注意事项]

注意

- 应在规定的扭矩范围内拧紧端子排上的螺栓。
如果螺栓拧得过松，可能导致短路、火灾及误动作。
如果螺栓拧得过紧，可能会损坏螺栓及模块而导致脱落、短路及误动作。
- 应注意防止切屑或配线头等异物掉入模块内。
否则可能导致火灾、故障及误动作。
- 为防止配线时配线头等异物混入模块内，模块上部贴有防止混入杂物的标签。
在配线作业期间，请勿撕下该标签。
在系统运行之前，必须撕下该标签以利散热。
- 配线错误可能导致设备损坏。
此外，为了防止连接器型端子排及电线脱落，应注意电缆长度及配置。
- 在端子排上连接绞线的情况下，请勿进行焊接处理。否则可能导致接触不良。
- 由于电源线的电压降导致远程的从站模块的电源电压不足的情况下，应连接外部供应电源，确保规定的电压。
- 在整个 AnyWire DB A20 系统的配线及连接未完成的状态下，请勿接通 DC24V 电源。接通 DC24V 电源后进行配线及连接的情况下，将无法保证正常数据传送。
- AnyWire DB A20 系统设备中，应使用 DC24V 稳定直流电源。
- 请勿将控制线及通信电缆与主电路或动力线捆扎在一起，或使其相互靠得过近。
否则噪声可能导致误动作。
- 模块上连接的电线及电缆必须纳入导管中或通过夹具进行固定处理。
如果未将电缆纳入导管或通过夹具进行固定处理，由于电缆的晃动或移动、不注意的拉拽等将会导致模块及电缆破损、电缆连接不良而引起误动作。
- 卸下模块上连接的电缆时，请勿手握电缆部分拉拽。
对于端子排连接的电缆，应松开端子排端子螺栓之后再进行拆卸。
如果在与模块相连接的状态下拉拽电缆，可能导致误动作或模块及电缆破损。

[启动 · 维护注意事项]

警告

- 请勿在通电状态下触碰端子。否则有可能导致触电或误动作。
- 在清洁模块、拧紧端子排上的螺栓时，必须先将系统使用的外部供电电源全部断开后再进行操作。如果未全部断开，可能导致触电。

[启动 · 维护注意事项]

注意

- 请勿拆开或改造模块。
否则有可能导致故障、误动作、人身伤害及火灾。
- 在拆装模块时，必须先将系统使用的外部供电电源全部断开后再进行操作。
如果未全部断开，有可能导致模块故障及误动作。
- 应在规定的扭矩范围内拧紧端子排上的螺栓。如果螺栓拧得过松，有可能导致部件及配线的脱落、短路或误动作。如果螺栓拧得过紧，可能会损坏螺栓及模块而导致脱落、短路及误动作。
- 产品投入使用后，模块（包括显示模块）及端子排的拆装次数应不超过 50 次（根据 IEC 61131-2 规范）。
如果超过了 50 次，有可能导致误动作。
- 在接触模块之前，必须先接触已接地的金属等导电物体，释放掉人体等所携带的静电。
如果不释放掉静电，有可能导致模块故障及误动作。

[废弃注意事项]

注意

- 废弃产品时，应将其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生产的通用产品。

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、生产物责任），三菱电机将不负责。

- 面向各电力公司的核电站以及其它发电厂等对公众有较大影响的用途。

- 用于各铁路公司或公用设施目的等有特殊质量保证体系要求的用途。

- 航空航天、医疗、铁路、焚烧·燃料装置、载人移动设备、载人运输装置、娱乐设备、安全设备等预计对人身财产有较大影响的用途。

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

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
- 安全使用须知（随 CPU 模块、基板或起始模块附带的手册）

符合 EMC 指令 · 低电压指令的可编程控制器产品在设备的额定铭牌上印有 CE 标志。

(2) 关于本产品

为了使本产品符合 EMC 指令 · 低电压指令，请参阅 69 页 附 1。

目 录

关于版权	1
关于质保 · 规格注意事项	1
安全注意事项	2
关于产品的应用	11
与 EMC 指令 · 低电压指令的对应	12
术语	16
<hr/>	
第 1 章 概要	17
<hr/>	
第 2 章 规格	19
<hr/>	
2.1 一般规格	19
2.2 性能规格	20
2.2.1 性能规格	20
2.2.2 电源顺序及输入输出数据的处理	21
2.3 适用系统	22
2.3.1 QJ51AW12D2	22
2.3.2 LJ51AW12D2	22
2.4 外形尺寸图	24
2.5 各部位名称	25
2.6 模块的安装	25
2.7 序列号及功能版本的确认方法	25
<hr/>	
第 3 章 关于动作模式	26
<hr/>	
3.1 QJ51AW12D2	26
3.1.1 传送速度的设置	26
3.1.2 传送点数、双重校验模式、波形输出方法的设置	28
3.2 LJ51AW12D2	34
3.2.1 传送点数的设置	36
3.2.2 传送速度的设置	37
3.2.3 双重校验模式的设置	38
3.2.4 波形输出方法的设置	40
<hr/>	
第 4 章 编程	41
<hr/>	
4.1 与 CPU 模块的输入输出信号	41
4.1.1 输入输出信号一览	41
4.1.2 输入信号的详细内容	42
4.1.3 输出信号的详细内容	42
4.2 缓冲存储器区域	43
4.2.1 输入输出区域	44
4.2.2 异常地址的个数	44
4.2.3 异常地址的值	44
4.2.4 连接地址的个数	45
4.2.5 连接地址的值	45
4.2.6 最新出错代码存储区域、最新出错发生 ID 存储区域	45
4.3 程序示例	46

第 5 章 关于监视功能 48

5.1 地址自动识别	48
5.1.1 地址自动识别的执行	49
5.2 监视动作	49

第 6 章 关于 LED 显示 50

6.1 QJ51AW12D2	50
6.2 LJ51AW12D2	51

第 7 章 关于连接 52

7.1 端子内容	52
7.2 传送线连接端子排	53
7.3 电缆处理	54
7.4 终端	55

第 8 章 关于传送所需时间 56

8.1 传送循环时间	56
8.1.1 主站模块的传送循环时间	56
8.1.2 双重校验的影响	57
8.2 传送延迟时间	58
8.2.1 从站模块（输入）→主站模块	58
8.2.2 主站模块→从站模块（输出）	59

第 9 章 故障排除 60

9.1 通过目视确认	60
9.2 通过输入信号确认	62
9.3 主站模块的故障排除	63
9.3.1 QJ51AW12D2	63
9.3.2 LJ51AW12D2	64
9.4 从站模块的故障排除	66
9.5 出错代码一览	67

附录 69

附 1 EMC 指令 • 低电压指令	69
附 1.1 用于符合 EMC 指令的要求	69
附 1.2 用于符合低电压指令的要求	71
附 2 QJ51AW12D2 与 LJ51AW12D2 的区别	72
附 3 通过版本升级进行功能的添加 • 更改	73
修订记录	74
质保	75
商标	76

术语

本手册中除了特别标明的情况外，将使用下述术语进行说明。

术语	内容
AnyWire DB A20	是采用全双工传送方式，支持高速及长距离规格的 Anywire Corporation 独自の传送方式。是高速且具有高可靠性的传感器网络系统。
CPU 模块	是 MELSEC-Q 系列 CPU 模块、MELSEC-L 系列 CPU 模块的总称。
GX Developer	是 MELSEC 可编程控制器软件包的产品名。
GX Works2	
ID	是基于地址而附加的用于区分输入、输出的编号。 输出从站模块的 ID: 地址 输入从站模块或输入输出混合从站模块的 ID: 地址 +200 _H
LJ51AW12D2	是 AnyWire DB A20 主站模块 LJ51AW12D2 的略称。
MELSEC-L 系列	是三菱电机可编程控制器 MELSEC-L 系列的略称。
MELSEC-Q 系列	是三菱电机可编程控制器 MELSEC-Q 系列的略称。
QJ51AW12D2	是 AnyWire DB A20 主站模块 QJ51AW12D2 的略称。
地址	是用于区分 AnyWire DB A20 上各节点而赋予到从站模块中的参数。
智能功能模块	是 A/D、D/A 转换模块等，具有输入输出以外功能的 MELSEC-Q/L 系列的模块。
从站模块	是与主站模块进行数据通信的模块的总称。
终端	是波形整形模块。
电源线 (24V, 0V)	是用于连接 DC24V 外部供应电源与主站模块的电线。
传送循环时间	是传送的实际数据的重复传送时间。
传送线 (D、G)	是用于连接主站模块与从站模块的信号线。
缓冲存储器	是用于存储与 CPU 模块的发送接收数据 (设置值、监视值等) 的智能功能模块的存储器。
网桥模块	是连接到 OpenBus 等中的主站模块。
编程工具	是 GX Works2、GX Developer 的总称。
起始模块	是 LJ72GF15-T2 型 CC-Link IE 现场网络起始模块的略称。
主站模块	是 QJ51AW12D2、LJ51AW12D2 的总称。
远程 I/O 模块	是与主站模块进行输入输出数据通信的模块。

第1章 概要

本手册是对 QJ51AW12D2 型 AnyWire DB A20 主站模块（以下略称为 QJ51AW12D2）、LJ51AW12D2 型 AnyWire DB A20 主站模块（以下略称为 LJ51AW12D2）的规格、各部位名称、设置等有关内容进行说明的手册。

本模块是与 Anywire Corporation 共同开发的产品，通过使用本模块，可以对 MELSEC-Q 系列、MELSEC-L 系列的可编程控制器系统构筑 AnyWire 的传感器网络系统。

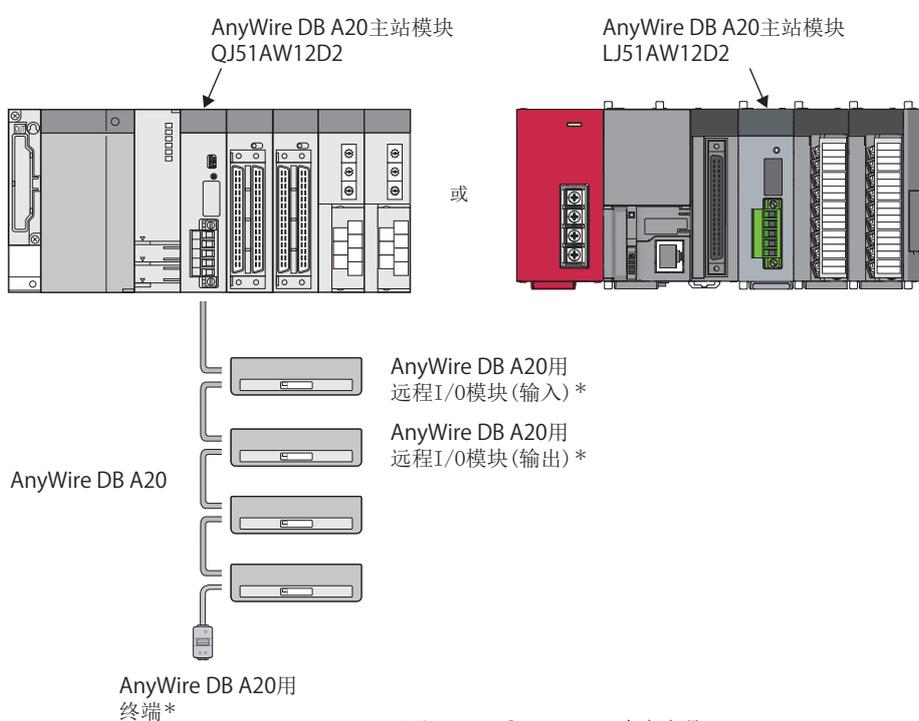
AnyWire DB A20 系统是高速且具有高可靠性的传感器网络系统。

〈AnyWire DB A20 的特点〉

50m/200m/1km/3km 的传送距离可通过拨动开关选择。

QJ51AW12D2、LJ51AW12D2 的 1 模块中最大可进行输入 512 点，输出 512 点的输入输出控制（标准设置）。

即使进行分支配线也可进行断线检测。



* : Anywire Corporation生产产品

〈AnyWire DB A20 中的系统配置〉

关于可连接的从站模块个数，请参阅下述内容。

☞ 20 页 2.2.1 项

备忘录

第2章 规格

2.1 一般规格

项目	规格					
使用环境温度	0 ~ 55 °C *4					
保存环境温度	-25 ~ 75 °C					
使用环境湿度	5 ~ 95%RH, 无结露					
保存环境湿度						
抗振	适用于 JIS B 3502、IEC 61131-2	—	频率	恒定加速度	半振幅	扫描次数
		有间歇性振动的情况下	5 ~ 8.4Hz	—	3.5mm	X、Y、Z 各方向 10次
			8.4 ~ 150Hz	9.8m/s ²	—	
		有连续振动的情况下	5 ~ 8.4Hz	—	1.75mm	—
8.4 ~ 150Hz	4.9m/s ²		—			
抗冲击	适用于 JIS B 3502、IEC 61131-2(147m/s ² , XYZ 3 方向各 3 次)					
使用环境气体	无腐蚀性气体					
使用标高 *1	0 ~ 2000m					
安装位置	控制盘内					
上溢电压类别 *2	II 以下					
污染程度 *3	2 以下					
装置等级	Class I					

- *1 对于可编程控制器，请勿在高于标高 0m 的大气压以上的加压环境下使用或保存。使用的情况下，有可能导致误动作。
在加压的环境下使用时，请向当地三菱电机代理店咨询。
- *2 表示是否假设该设备连接在公共配电网起至建筑物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 300V 的设备的耐浪涌电压为 2500V。
- *3 是表示在该设备的使用环境中，导电性物质的发生程度的指标。
污染程度 2 是指仅发生非导电性的污染。但是，是由于偶然发生的凝结引起暂时导电的环境。
- *4 在序列号的左起第 6 位数为“5”以前的 QJ51AW12D2 中，将传送时钟设置为 125kHz 的情况下，应符合下述规格范围。
- 外部供应电源电压范围：DC21.6V ~ DC25.2V
 - 使用环境温度：0 ~ 50 °C

2.2 性能规格

2.2.1 性能规格

项目	规格							
	QJ51AW12D2				LJ51AW12D2			
传送时钟	125kHz*3	31.3kHz	7.8kHz	2kHz	125kHz	31.3kHz	7.8kHz	2kHz
最大传送距离（总延长）	50m	200m	1km	3km	50m	200m	1km	3km
从站模块连接个数（根据各从站模块的消耗电流而变化）	最多 128 个	最多 128 个	最多 128 个	最多 32 个*1	最多 128 个	最多 128 个	最多 128 个	最多 32 个*1
传送方式	全双工循环方式							
连接形态	总线形式（多点方式、T 分支方式、树状分支方式）							
传送协议	专用协议 (AnyWire DB A20)							
错误控制	双重校验方式							
连接 I/O 点数	最多 1024 点（输入 512 点 / 输出 512 点） （但是，最多可设置输入 1024 点 / 输出 1024 点）*2							
RAS 功能	传送线断线位置检测功能、传送线短路检测功能、传送电源过低检测功能							
传送线 (D、G)	<ul style="list-style-type: none"> UL 对应的通用 2 线 / 4 线电缆 (VCTF, VCT0.75 ~ 1.25mm², 额定温度 70 °C 以上) UL 对应的通用电线 (0.75 ~ 1.25mm², 额定温度 70 °C 以上) FK4-UL075-100(AnyWire) (0.75mm², 额定温度 90 °C) (UL 对应产品) （无论使用哪种传送线，传送距离超过 200m 的情况下，应使用线径 0.9 ~ 1.25mm ² 的电线。）							
电源线 (24V, 0V)	<ul style="list-style-type: none"> UL 对应的通用 2 线电缆 (VCTF, VCT 0.75 ~ 2.0mm², 额定温度 70 °C 以上) UL 对应的通用电线 (0.75 ~ 2.0mm², 额定温度 70 °C 以上) FK4-UL075-100(AnyWire) (0.75mm², 额定温度 90 °C) (UL 对应产品) 							
电源 *3	电路： （从 Q 总线侧供应） 电压 +5V±5% 电流 0.5A max. 传送线： 电压 DC24V +15 ~ -10% (DC21.6 ~ 27.6V) 脉动 0.5V _{p-p} 以下 电流 0.5A (连接 128 个从站模块时，不包括负载电流)				电路： （从 L 总线侧供应） 电压 +5V±5% 电流 0.2A max. 传送线： 电压 DC24V +15 ~ -10% (DC21.6 ~ 27.6V) 脉动 0.5V _{p-p} 以下 电流 0.5A (连接 128 个从站模块时，不包括负载电流)			
输入输出占用点数	32 点 (I/O 分配: 智能 32 点)							
EEPROM 写入次数	最多 10 万次							
外形尺寸	98mm (H) × 27.4mm (W) × 100mm (D)				90mm (H) × 28.5mm (W) × 104.5mm (D)			
重量	0.11kg				0.2kg			

*1 最大 2km→64 个

*2 在特殊用途等必要的情况下使用。

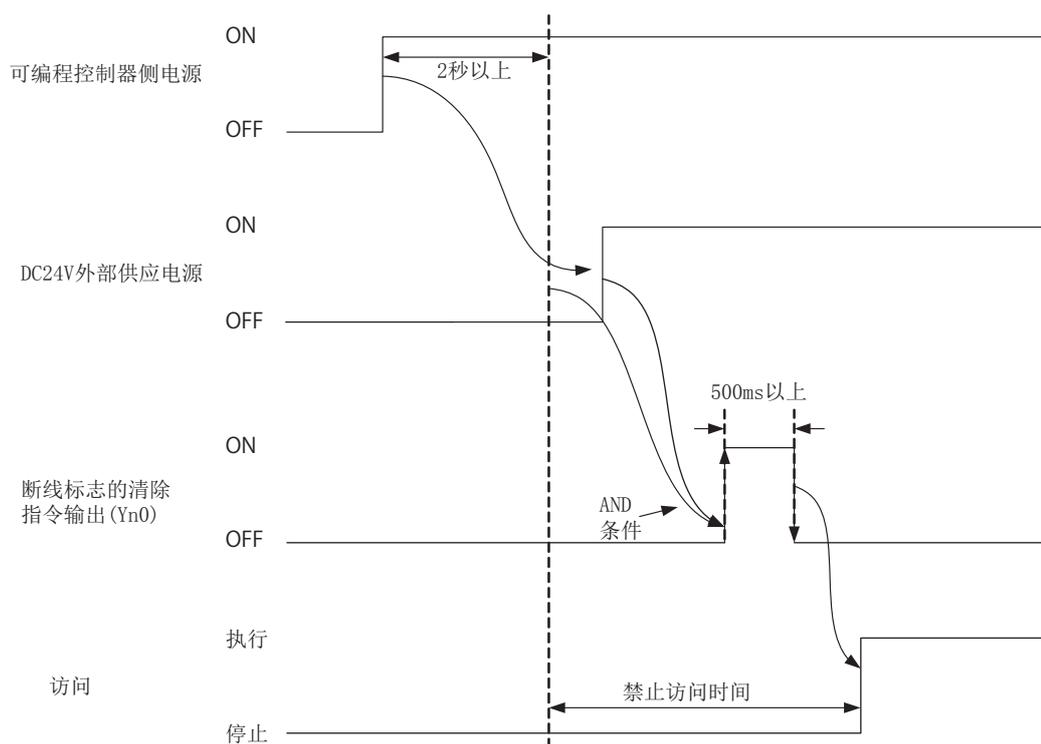
*3 在序列号的左起第 6 位数为“5”以前的 QJ51AW12D2 中，将传送时钟设置为 125kHz 的情况下，应符合下述规格范围。

- 外部供应电源电压范围: DC21.6V ~ DC25.2V
- 使用环境温度: 0 ~ 50 °C

2.2.2 电源顺序及输入输出数据的处理

根据可编程控制器侧电源与传送线路以及从站模块用 DC24V 外部供应电源的投入顺序，可能导致误输入 / 误输出，因此应注意下述几点。

- 接通可编程控制器侧电源后 2 秒期间，请勿进行主站模块关联的访问 (X, Y, FROM/TO)。否则可能导致模块误动作。
- 接通电源时，应按照可编程控制器侧电源 → DC24V 外部供应电源的顺序进行。
- 根据 DC24V 外部供应电源的供应方法，初始化时 D、G 线的断线 (Xn4) 有可能 ON (ALM LED 亮灯)，因此访问开始时应将断线标志的清除指令输出 (Yn0) 置为 ON (500ms 以上) → OFF。



2.3 适用系统

2.3.1 QJ51AW12D2

(1) 可安装模块、可安装个数、可安装基板

(a) 安装到 CPU 模块中时

关于可安装 CPU 模块、可安装个数及可安装基板，请参阅所使用的 CPU 模块的用户手册。

安装到 CPU 模块中的情况下，应注意下述几点。

- 根据与其它安装模块的组合、安装个数，有可能发生电源容量不足的现象。安装模块时，必须考虑电源容量。电源容量不足的情况下，应研究安装模块的组合。
- 应在 CPU 模块的输入输出点数范围内安装模块。如果在可使用的插槽数的范围内，可以安装到任意插槽。

备注

在 C 语言控制器模块中使用的情况下，请参阅 C 语言控制器模块的用户手册。

(b) 安装到 MELSECNET/H 的远程 I/O 站中时

关于可安装 MELSECNET/H 远程 I/O 站、可安装个数及可安装基板，请参阅 Q 系列 MELSECNET/H 网络系统参考手册（远程 I/O 网络篇）。

(c) 安装到 RQ 扩展基板中时

安装到 RQ 扩展基板中的情况下，请参阅 MELSEC iQ-R 模块配置手册。

(2) 与多 CPU 系统的对应

QJ51AW12D2 从初版产品开始就支持多 CPU 系统。

在多 CPU 系统中使用 QJ51AW12D2 的情况下，请先参阅下述手册。

- QCPU 用户手册（多 CPU 系统篇）

(3) 关于在线模块更换

QJ51AW12D2 不支持在线模块更换。

2.3.2 LJ51AW12D2

(1) 可安装模块数

关于可安装模块数，请参阅下述手册。

📖 MELSEC-L CPU 模块用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）

📖 MELSEC-L CC-Link IE 现场网络起始模块用户手册

(2) 系统配置的注意事项

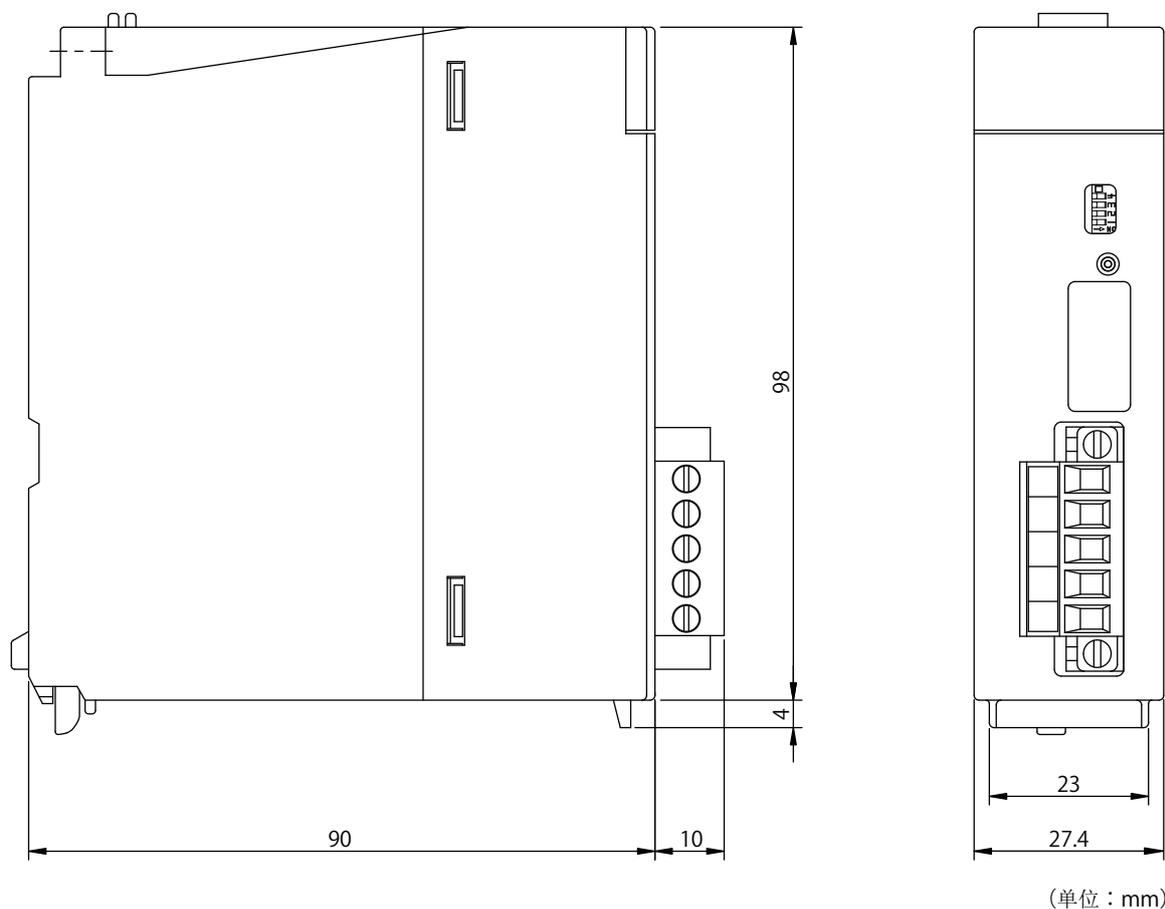
(a) DC5V 额定输出电流

系统配置时的总消耗电流应不超过可编程控制器的电源模块的 DC5V 额定输出电流。关于电源模块的规格，请参阅下述手册。

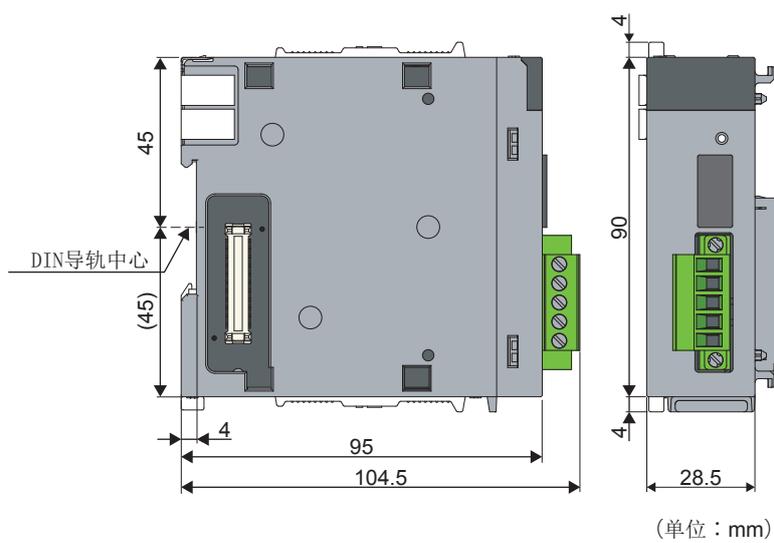
📖 MELSEC-L CPU 模块用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）

2.4 外形尺寸图

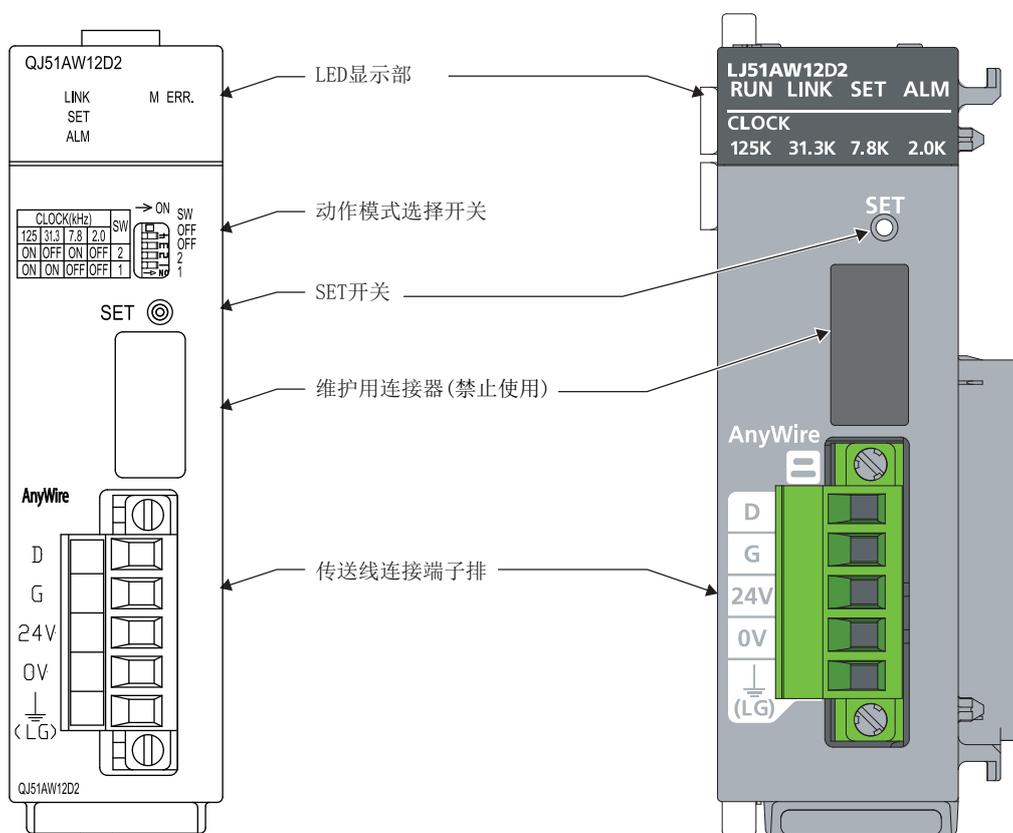
(1) QJ51AW12D2



(2) LJ51AW12D2



2.5 各部位名称



关于各部位的详细内容，请参阅下述项目。

- LED 显示部：☞ 50 页 第 6 章
- 动作模式选择开关：☞ 26 页 3.1 节
- SET 开关：☞ 48 页 5.1 节
- 传送线连接端子排：☞ 52 页 第 7 章

2.6 模块的安装

关于模块的安装环境及安装位置的注意事项，请参阅下述手册。

- 所使用的 CPU 模块的用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）
- MELSEC-L CC-Link IE 现场网络起始模块用户手册

2.7 序列号及功能版本的确认方法

关于序列号及功能版本的确认方法，请参阅下述手册。

- ☞ 所使用的 CPU 模块的用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）
- ☞ MELSEC-L CC-Link IE 现场网络起始模块用户手册

第 3 章 关于动作模式

连接 AnyWire DB A20 用的从站模块。

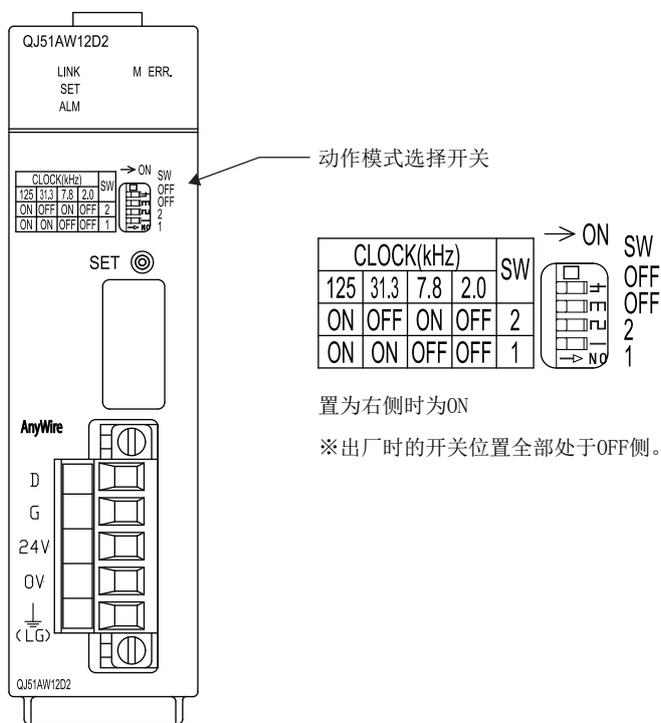
3.1 QJ51AW12D2

3.1.1 传送速度的设置

通过动作模式选择开关（4 路拨动开关）选择传送距离等。

- SW - 1、2 ... 通过 1 与 2 的 ON/OFF 的组合设置传送距离。
- SW - 3 ... 系统保留（应置为 OFF 使用。置为 ON 使用的情况下可能导致误动作。）
- SW - 4 ... 系统保留（应置为 OFF 使用。置为 ON 使用的情况下可能导致误动作。）

开关		规格
1	2	
OFF	OFF	2kHz 3km
OFF	ON	7.8kHz 1km
ON	OFF	31.3kHz 200m
ON	ON	125kHz 50m



要点

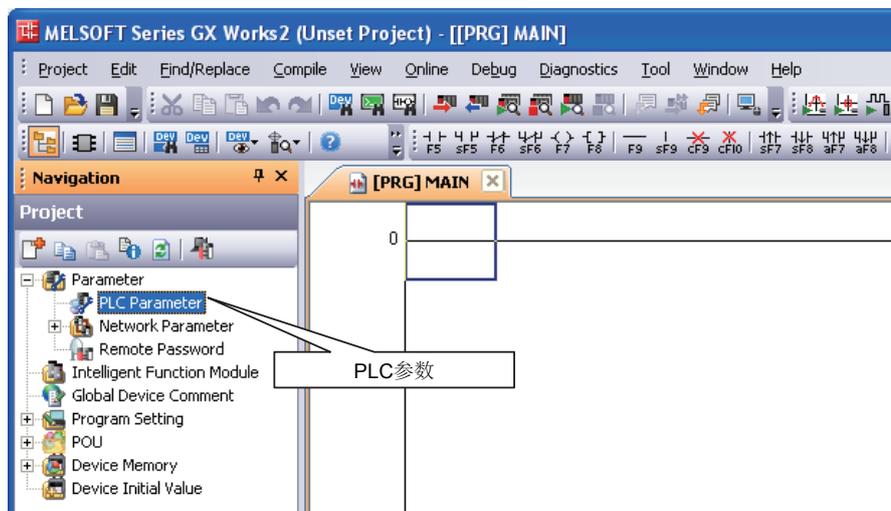
- 进行动作模式设置时，必须断开电源之后再进行操作。
- 动作模式的设置必须符合使用的传送规格。
- 与 QJ51AW12D2 连接的从站模块的传送规格不一致时将无法正常传送。可能导致误动作。
- 动作模式选择开关位于正面凹部。开关设置时应使用精密螺丝刀等，注意防止损伤内部电路板。

3.1.2 传送点数、双重校验模式、波形输出方法的设置

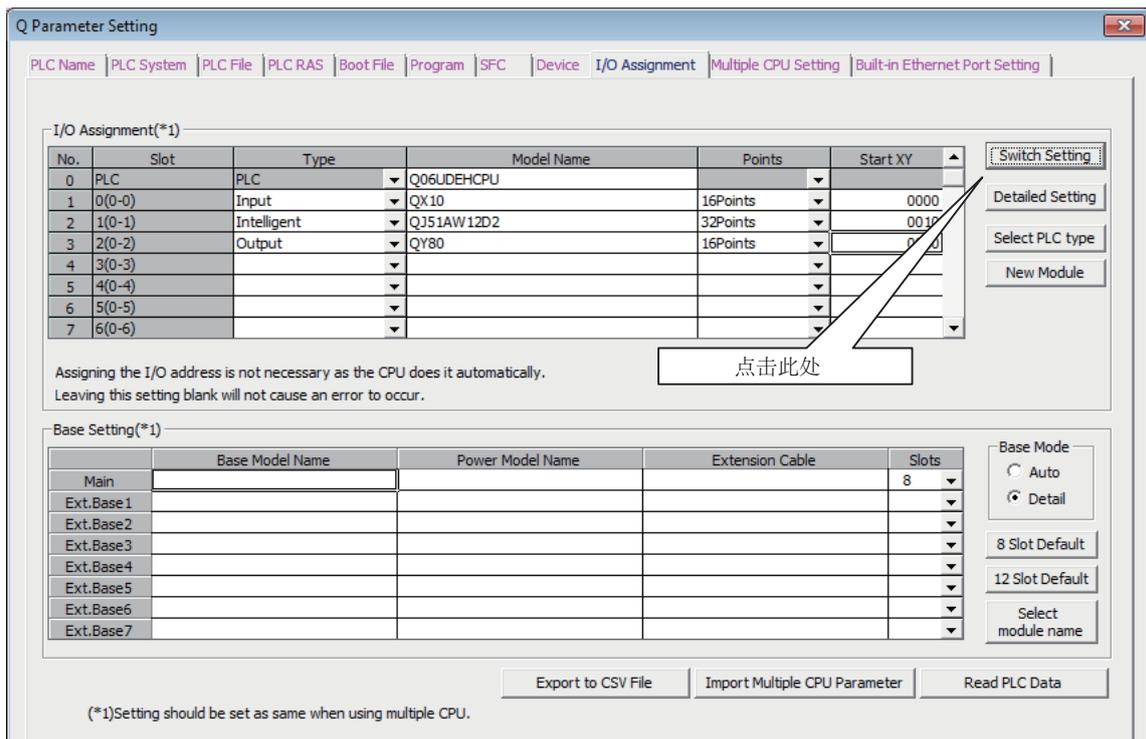
通过“Switch Setting for I/O and Intelligent Function Module(I/O 模块、智能功能模块开关设置)”的“Switch 1(开关1)”、“Switch 3(开关3)”、“Switch 4(开关4)”，进行传送点数、双重校验模式、波形输出方法的设置。

双击编程工具的工程窗口的“PLC Parameter(PLC 参数)”，进行下述操作。

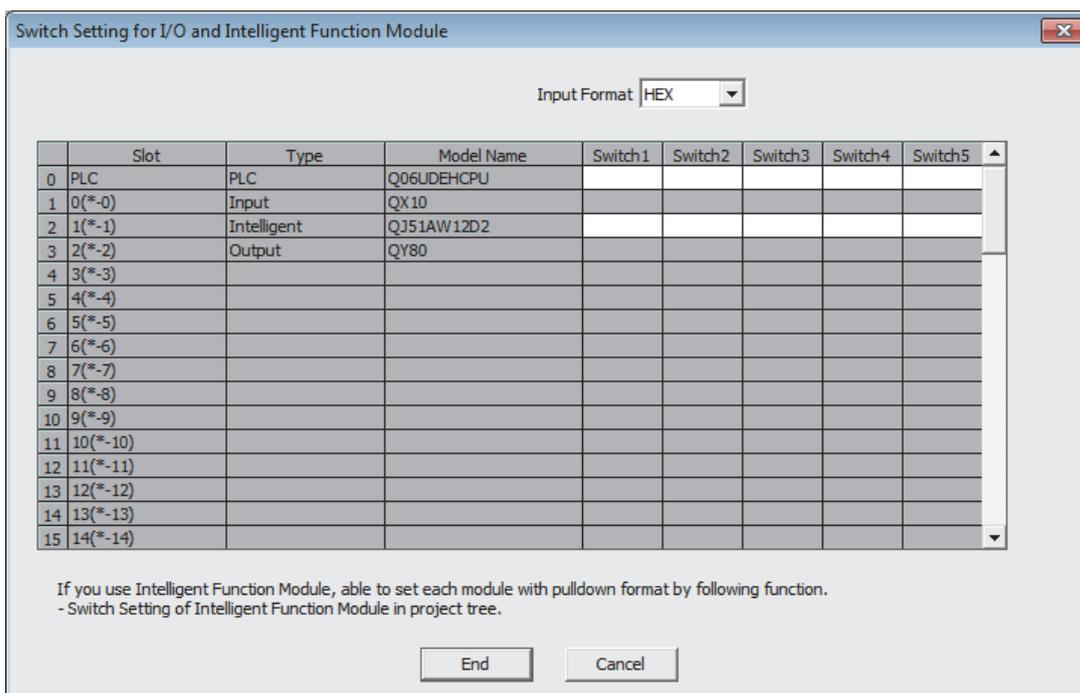
- 点击“I/O Assignment(I/O 分配设置)”选项卡。
- 点击“Switch Setting(开关设置)”按钮。
- 打开“Switch Setting for I/O and Intelligent Function Module(I/O 模块、智能功能模块开关设置)”窗口。
- 在“Switch 1(开关1)”、“Switch 3(开关3)”、“Switch 4(开关4)”中设置值。



“Q Parameter Setting(Q 参数设置)”窗口



“Switch Setting for I/O and Intelligent Function Module(I/O 模块、智能功能模块开关设置)” 窗口



在“Switch 1(开关1)”、“Switch 3(开关3)”、“Switch 4(开关4)”中进行下述设置。

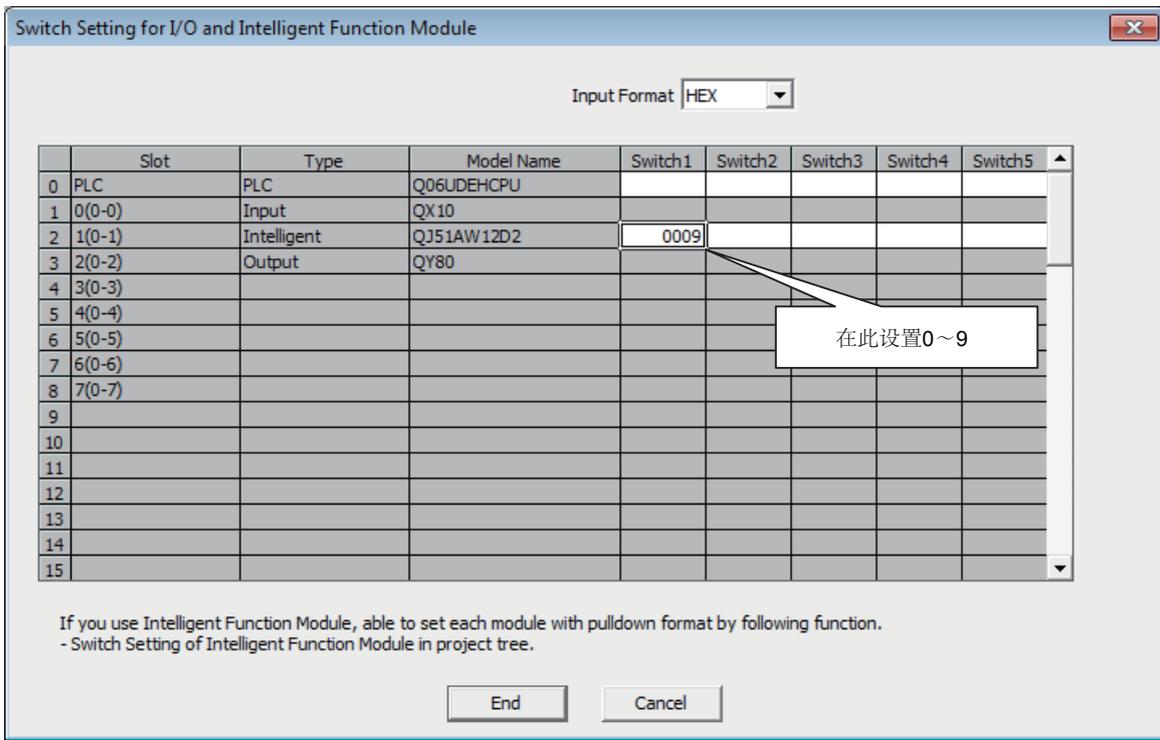
- “Switch 1(开关1)”：传送点数的设置 (☞ 30 页 3.1.2 项 (1))
- “Switch 3(开关3)”：双重校验模式的设置 (☞ 31 页 3.1.2 项 (2))
- “Switch 4(开关4)”：波形输出方法的设置 (☞ 33 页 3.1.2 项 (3))

要点

- 必须进行“Switch 1(开关1)”、“Switch 3(开关3)”、“Switch 4(开关4)”的设置。此外，对于QJ51AW12D2的插槽位置，应设置正确合适的值。未进行设置、设置位置及开关选择值不合适的情况下AnyWire DB A20的传送将不正常动作。
- 通过编程工具更改了开关设置的情况下，必须进行参数写入、CPU模块复位或电源的OFF→ON。如果未进行这些操作，将无法进行开关的设置。

(1) 传送点数的设置

通过“Switch Setting for I/O and Intelligent Function Module(I/O 模块、智能功能模块开关设置)”的“Switch 1(开关 1)”，进行传送点数的设置。



■ “Switch 1(开关 1)” 中设置的 0 ~ 9 的值与连接 I/O 点数的对应

连接 I/O 点数		“Switch 1(开关 1)” *1
输入	输出	
512	512	0
448	448	1
384	384	2
320	320	3
256	256	4
192	192	5
128	128	6
64	64	7
32	32	8
1024	1024	9*2

*1 0 ~ 9 以外的值为系统保留。请勿设置。

*2 在特殊用途等必要的情况下使用。

在常规使用中也可传送，但 AnyWire DB A20 用从站模块的“最大设置地址~自占用点数”以后将变为空地址，且传送循环时间将延迟。

例 32 点远程 I/O 模块的情况下

· 最大设置地址：510

· 自占用点数：32 点

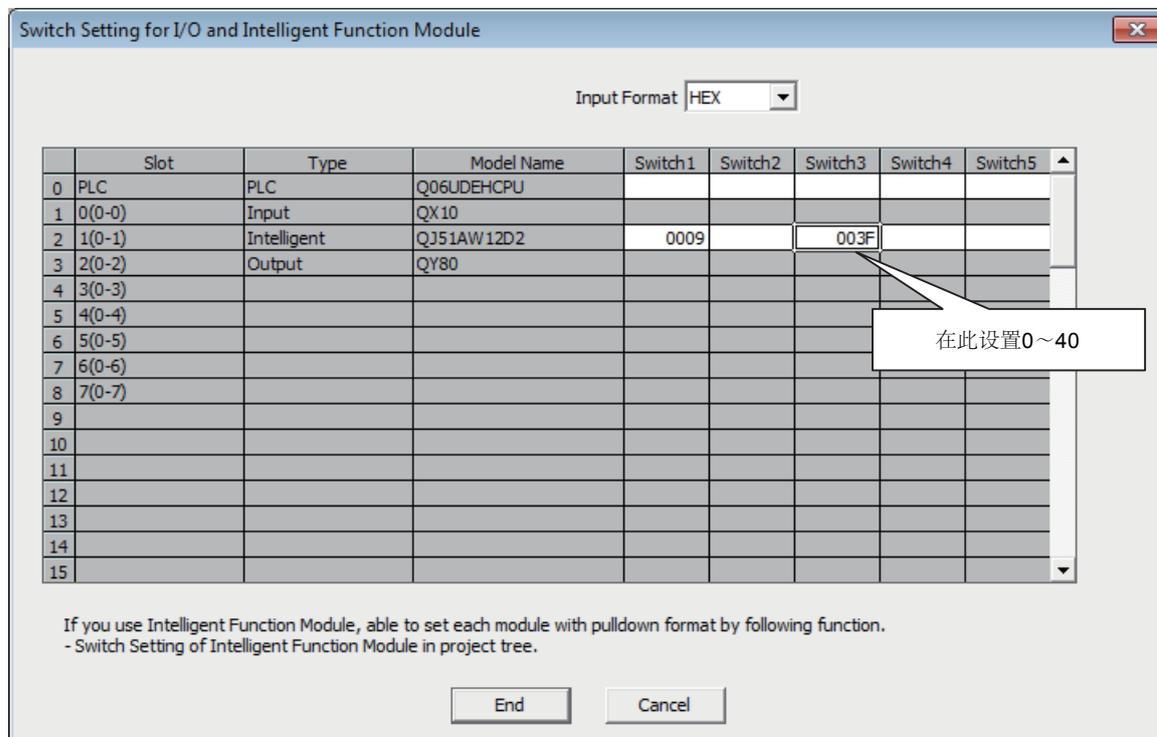
根据上述内容，510 ~ 541 点将变为远程 I/O 模块占用的最大地址。

541 ~ 1023 点将变为空地址，无法分配使用。

(2) 双重校验模式的设置

通过“Switch Setting for I/O and Intelligent Function Module(I/O 模块、智能功能模块开关设置)”的“Switch 3(开关3)”，进行双重校验模式的设置。

在序列号左起第6位数为“6”以后的 QJ51AW12D2 中可以设置。



■ “Switch 3(开关3)”中设置的0~40的值与双重校验的对应

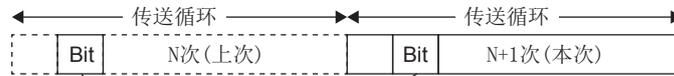
双重校验	“Switch 3 (开关3)” *1
对全部点数进行位双重校验。	0
对第1字为止进行字双重校验。对剩余点数进行位双重校验。	1
对第2字为止进行字双重校验。对剩余点数进行位双重校验。	2
对第3字为止进行字双重校验。对剩余点数进行位双重校验。	3
⋮	⋮
对第63字为止进行字双重校验。对剩余点数进行位双重校验。	3F
对全部点数进行字双重校验。	40

*1 0~40以外的值为系统保留。请勿设置。

双重校验是指，在 AnyWire DB A20 的传送中，上次与本次的循环数据一致时作为有效数据处理，不一致时作为无效数据忽略的错误控制方式。通过进行双重校验，可以确保通信的可靠性。

双重校验中，有位双重校验及字双重校验。

位双重校验



如果2循环连续位单位的数据相等，则作为有效数据进行输入输出。

字双重校验



如果2循环连续字(16位)单位的数据相等，则作为有效数据进行输入输出。

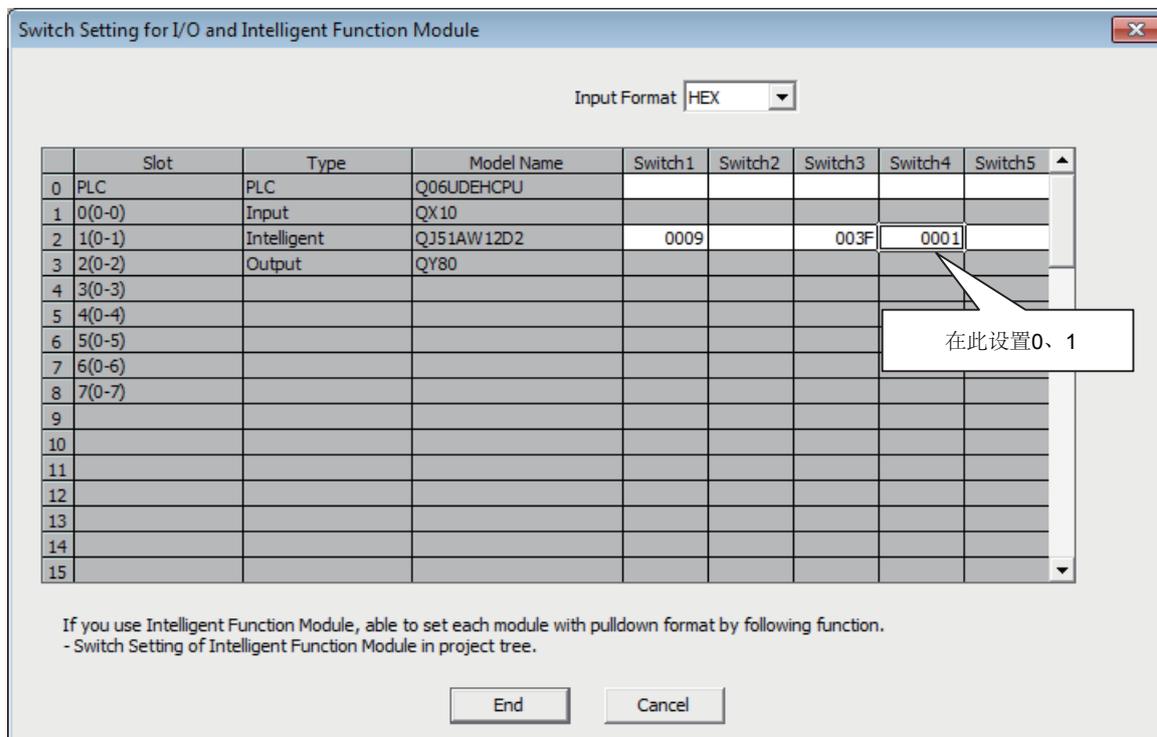
要点

- 对于“Switch 3(开关3)”的设置，可以将帧内进行双重校验的数据（位或字）通过传送帧的起始区域进行选择切换。
- 对于数字输入输出类型的从站模块，由于处理位单位的信息，因此适用于位双重校验。此外，对于模拟输入输出的从站模块，由于处理字单位的信息，因此适用于字双重校验。

(3) 波形输出方法的设置

通过“Switch Setting for I/O and Intelligent Function Module(I/O 模块、智能功能模块开关设置)”的“Switch 4(开关4)”，进行波形输出方法的设置。

在序列号左起第6位数为“6”以后的 QJ51AW12D2 中可以设置。



■ “Switch 4(开关4)”中设置的0、1的值与波形输出方法的对应

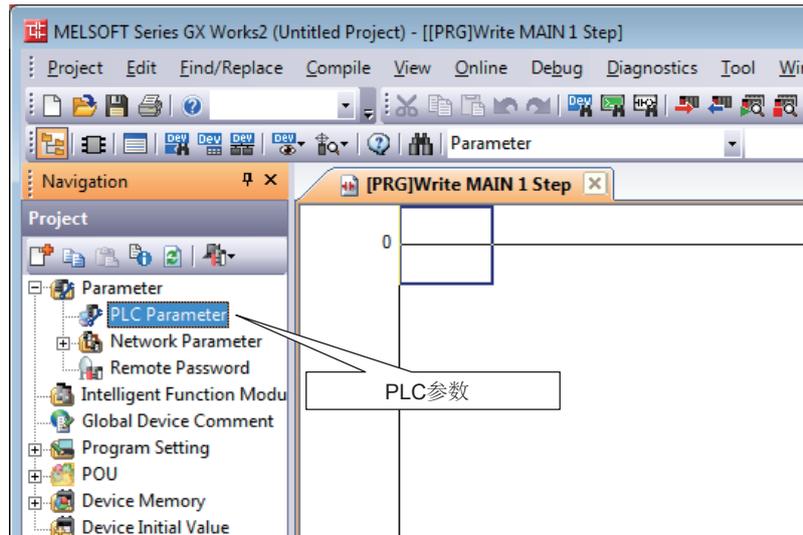
波形输出方法	“Switch 4 (开关4)” *1
模块 READY(Xn0) 变为 ON 时，输出传送波形。	0
模块 READY(Xn0) 与传送波形输出指令(Yn2) 变为 ON 时，输出传送波形。	1

*1 0、1 以外的值为系统保留。请勿设置。

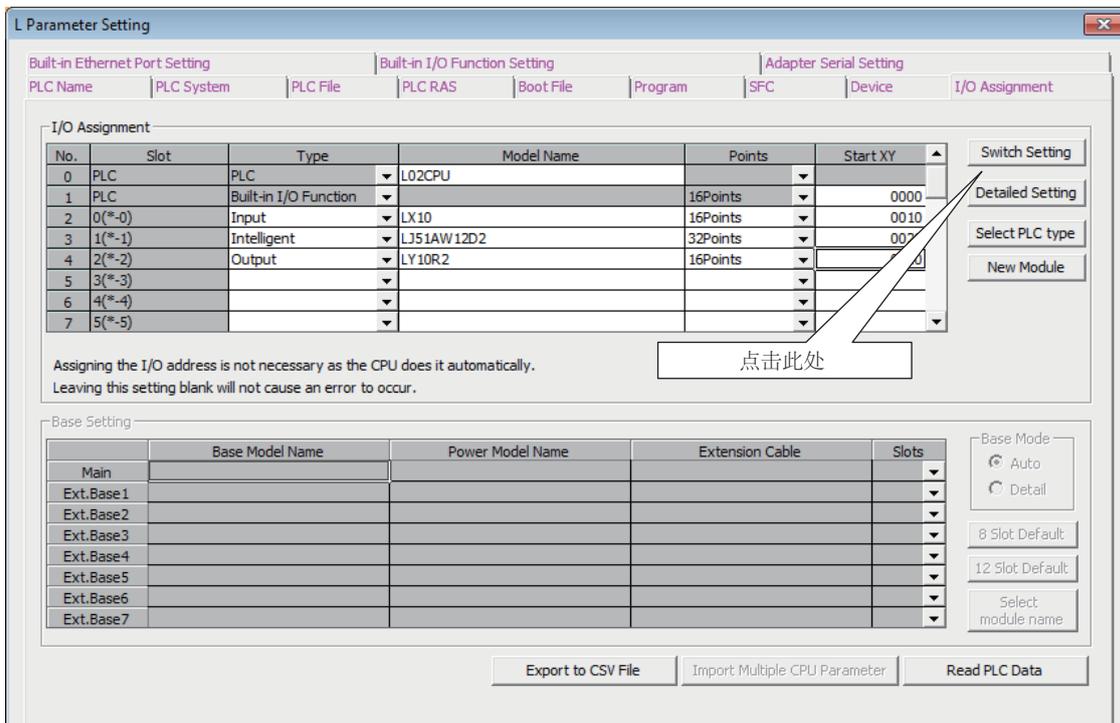
3.2 LJ51AW12D2

通过“Switch Setting for I/O and Intelligent Function Module(I/O 模块、智能功能模块开关设置)”，进行动作模式的设置。双击编程工具的工程窗口的“PLC Parameter(PLC 参数)”，进行下述操作。

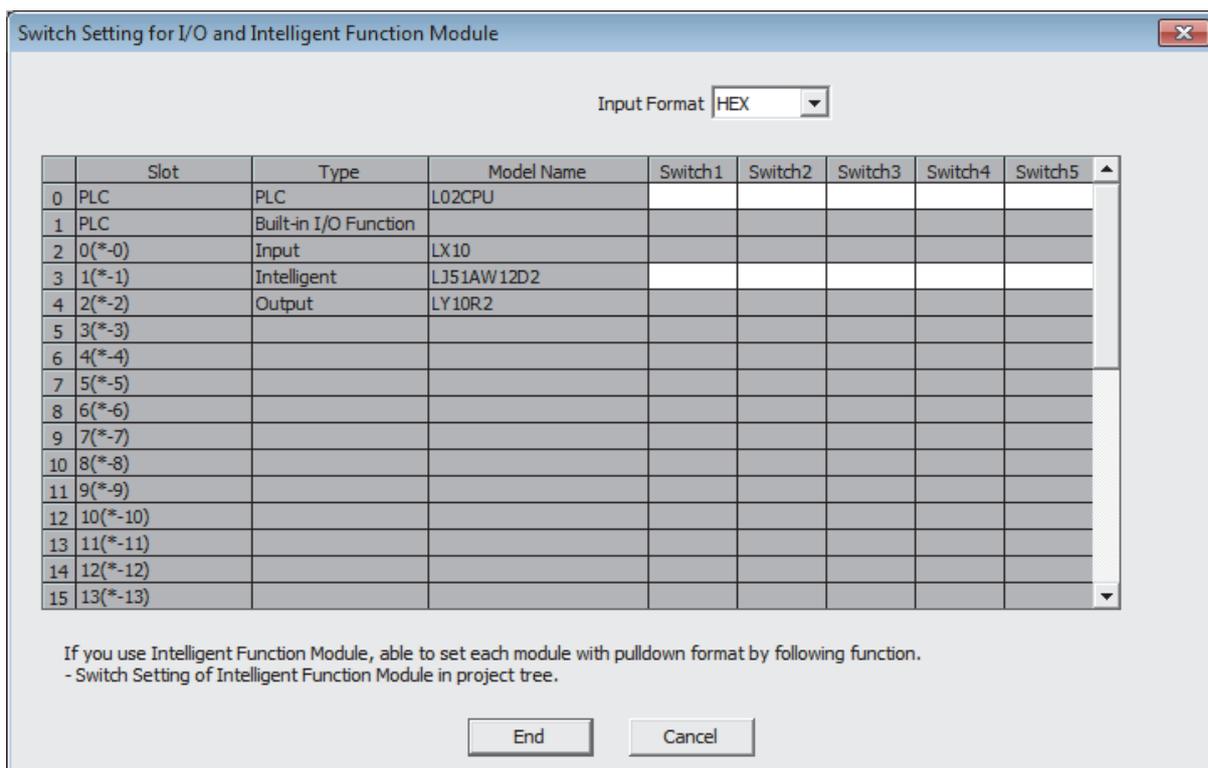
- 点击“I/O Assignment(I/O 分配设置)”选项卡。
- 点击“Switch Setting(开关设置)”按钮。
- 打开“Switch Setting for I/O and Intelligent Function Module(I/O 模块、智能功能模块开关设置)”窗口。
- 在“Switch 1(开关 1)”~“Switch 4(开关 4)”中设置值。



“L Parameter Setting(L 参数设置)”窗口



“Switch Setting for I/O and Intelligent Function Module(I/O 模块、智能功能模块开关设置)” 窗口



在“Switch 1(开关1)”～“Switch 4(开关4)”中进行下述设置。

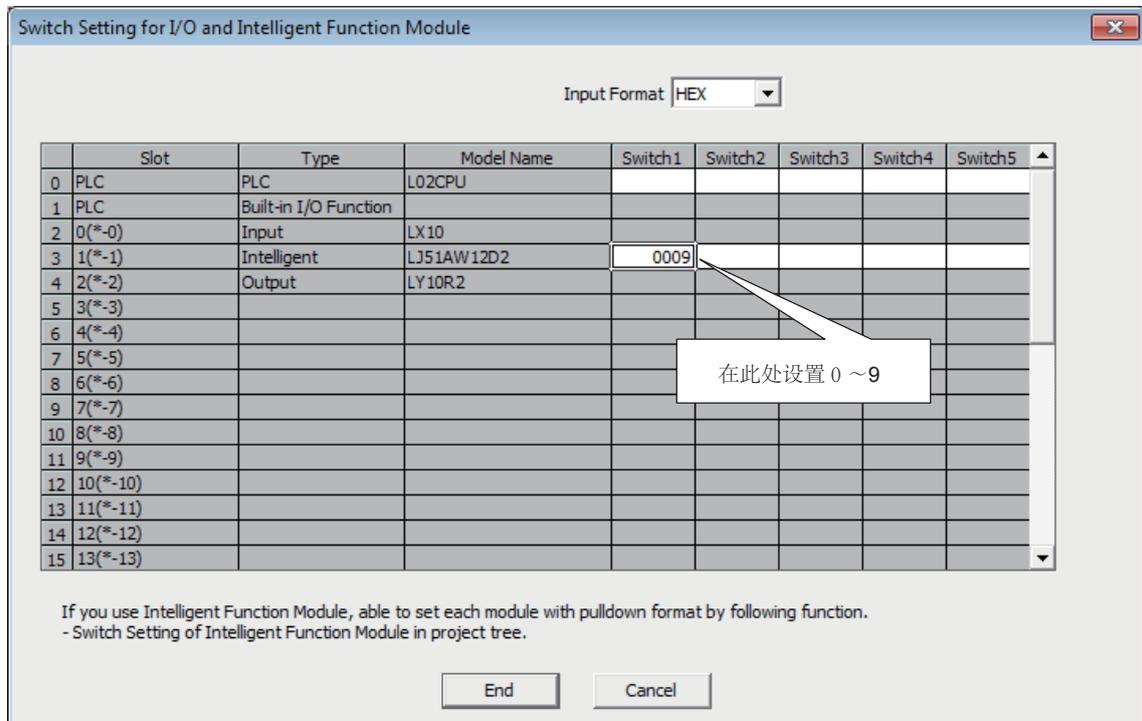
- “Switch 1(开关1)”：传送点数的设置 (☞ 36 页 3.2.1 项)
- “Switch 2(开关2)”：传送速度的设置 (☞ 37 页 3.2.2 项)
- “Switch 3(开关3)”：双重校验模式的设置 (☞ 38 页 3.2.3 项)
- “Switch 4(开关4)”：波形输出方法的设置 (☞ 40 页 3.2.4 项)

要点 🔍

- 必须进行“Switch 1(开关1)”～“Switch 4(开关4)”的设置。此外，对于LJ51AW12D2的插槽位置，应设置正确合适的值。未进行设置、设置位置及开关选择值不合适的情况下AnyWire DB A20的传送将不正常动作。
- 通过编程工具更改了开关设置的情况下，必须进行参数写入、CPU 模块复位或电源的 OFF→ON。如果未进行这些操作，将无法进行开关的设置。

3.2.1 传送点数的设置

通过“Switch Setting for I/O and Intelligent Function Module(I/O 模块、智能功能模块开关设置)”的“Switch 1(开关 1)”，进行传送点数的设置。



■ “Switch 1(开关 1)”中设置的 0 ~ 9 的值与连接 I/O 点数的对应

连接 I/O 点数		“Switch 1(开关 1)” *1
输入	输出	
512	512	0
448	448	1
384	384	2
320	320	3
256	256	4
192	192	5
128	128	6
64	64	7
32	32	8
1024	1024	9*2

*1 0 ~ 9 以外的值为系统保留。请勿设置。

*2 在特殊用途等必要的情况下使用。

在常规使用中也可传送，但 AnyWire DB A20 用从站模块的“最大设置地址~自占用点数”以后将变为空地址，且传送循环时间将延迟。

例 32 点远程 I/O 模块的情况下

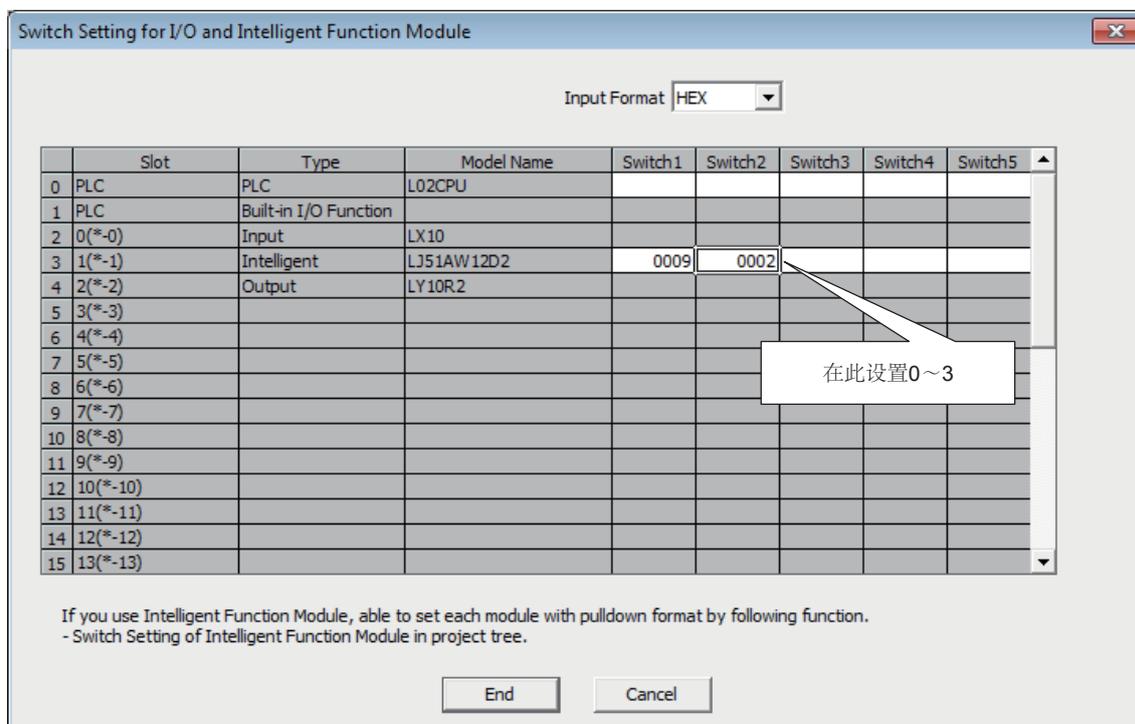
- 最大设置地址：510
- 自占用点数：32 点

根据上述内容，510 ~ 541 点将变为远程 I/O 模块占用的最大地址。

541 ~ 1023 点将变为空地址，无法分配使用。

3.2.2 传送速度的设置

通过“Switch Setting for I/O and Intelligent Function Module(I/O 模块、智能功能模块开关设置)”的“Switch 2(开关2)”，进行传送速度的设置。



■ “Switch 2(开关2)”中设置的0~3的值与传送速度的对应

传送速度 (传送距离)	“Switch 2(开关2)” *1
2kHz 3km	0
7.8kHz 1km	1
31.3kHz 200m	2
125kHz 50m	3

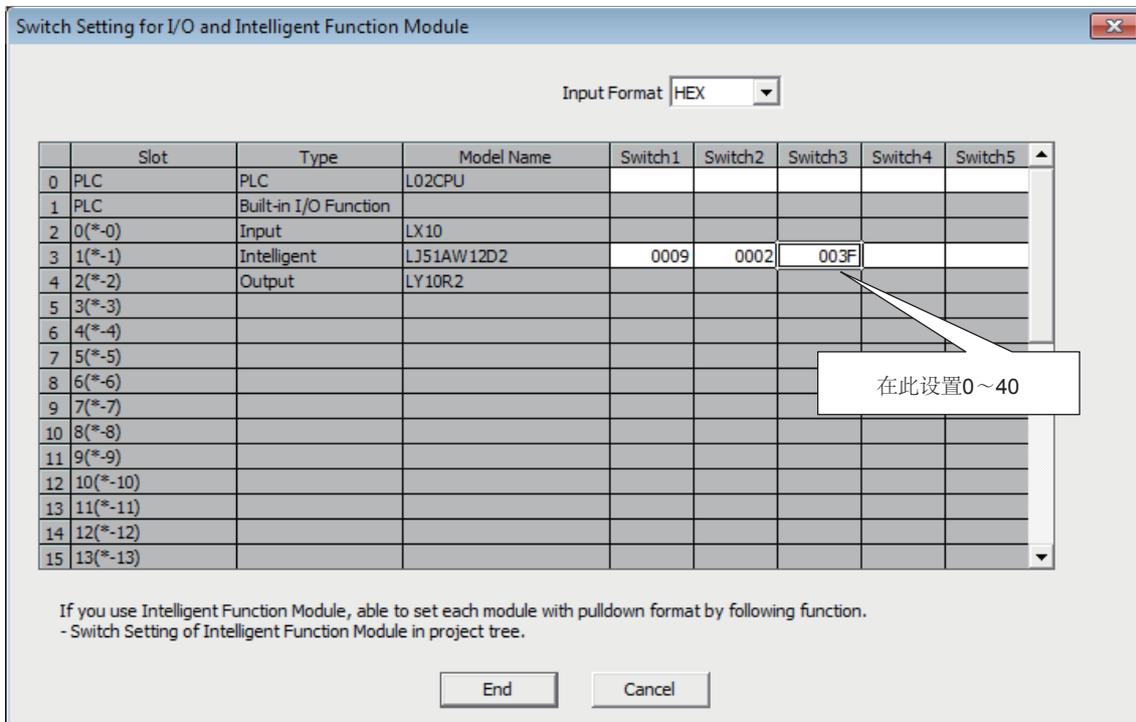
*1 0~3以外的值为系统保留。请勿设置。

3

3.2 LJ51AW12D2
3.2.2 传送速度的设置

3.2.3 双重校验模式的设置

通过“Switch Setting for I/O and Intelligent Function Module(I/O 模块、智能功能模块开关设置)”的“Switch 3(开关3)”，进行双重校验模式的设置。



■ “Switch 3(开关3)”中设置的0~40的值与双重校验的对应

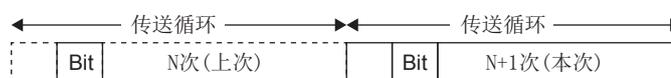
双重校验	“Switch 3 (开关3)” *1
对全部点数进行位双重校验。	0
对第1字为止进行字双重校验。对剩余点数进行位双重校验。	1
对第2字为止进行字双重校验。对剩余点数进行位双重校验。	2
对第3字为止进行字双重校验。对剩余点数进行位双重校验。	3
⋮	⋮
对第63字为止进行字双重校验。对剩余点数进行位双重校验。	3F
对全部点数进行字双重校验。	40

*1 0~40以外的值为系统保留。请勿设置。

双重校验是指，在 AnyWire DB A20 的传送中，上次与本次的循环数据一致时作为有效数据处理，不一致时作为无效数据忽略的错误控制方式。通过进行双重校验，可以确保通信的可靠性。

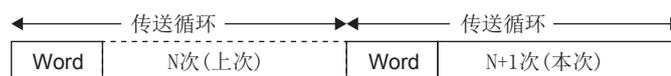
双重校验中，有位双重校验及字双重校验。

位双重校验



如果2循环连续位单位的数据相等，则作为有效数据进行输入输出。

字双重校验



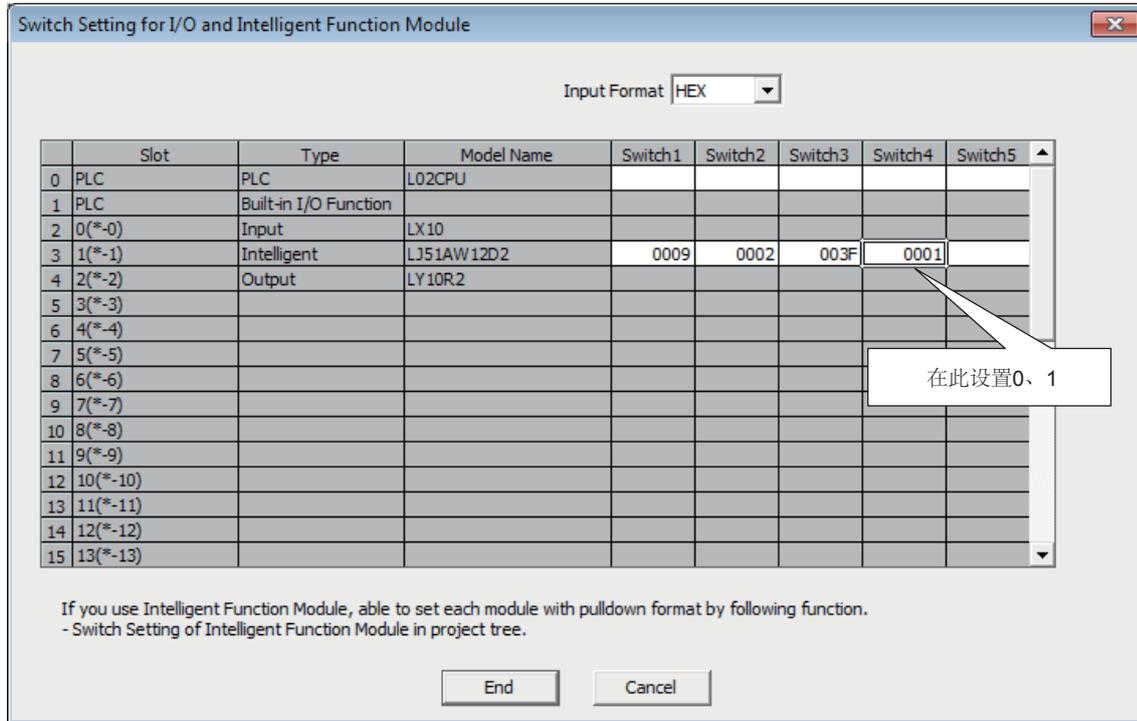
如果2循环连续字(16位)单位的数据相等，则作为有效数据进行输入输出。

要点

- 对于“Switch 3(开关3)”的设置，可以将帧内进行双重校验的数据（位或字）通过传送帧的起始区域进行选择切换。
- 对于数字输入输出类型的从站模块，由于处理位单位的信息，因此适用于位双重校验。此外，对于模拟输入输出的从站模块，由于处理字单位的信息，因此适用于字双重校验。

3.2.4 波形输出方法的设置

通过“Switch Setting for I/O and Intelligent Function Module(I/O 模块、智能功能模块开关设置)”的“Switch 4(开关4)”，进行波形输出方法的设置。



■ “Switch 4(开关4)”中设置的0、1的值与波形输出方法的对应

波形输出方法	“Switch 4 (开关4)” *1
模块 READY (Xn0) 变为 ON 时，输出传送波形。	0
模块 READY (Xn0) 与传送波形输出指令 (Yn2) 变为 ON 时，输出传送波形。	1

*1 0、1 以外的值为系统保留。请勿设置。

第4章 编程

本章介绍主站模块的程序有关内容。

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。

4.1 与 CPU 模块的输入输出信号

主站模块是智能功能模块。与 CPU 模块的数据发送接收中使用输入 32 点及输出 32 点。

该区域中存储系统的状态信息。

至远程 I/O 模块的输入输出使用“缓冲存储器区域”。

4.1.1 输入输出信号一览

表中的 n 是主站模块的起始输入输出编号，取决于安装位置及主站模块前安装的模块。

例 主站模块的起始输入输出编号为 X/Y10 的情况下

$X_{n0} \sim X_{(n+1)F} \rightarrow X10 \sim X2F$

$Y_{n0} \sim Y_{(n+1)F} \rightarrow Y10 \sim Y2F$

输入编号	信号名称	输出编号	信号名称
Xn0	模块 READY	Yn0	断线标志的清除指令输出
Xn1	D-G 间的短路	Yn1	地址自动识别指令输出
Xn2	D-24V 间的短路	Yn2*4	传送波形输出指令
Xn3	未供应 24V	Yn3 ⋮ YnF	禁止使用
Xn4	D、G 线的断线		
Xn5 ~ Xn7	禁止使用		
Xn8 ~ XnB*1	“Switch Setting for I/O and Intelligent Function Module(I/O 模块、智能功能模块开关设置)” 开关 1 的设置值 *2		
XnC ~ XnF	禁止使用	Y(n+1)0 ~ Y(n+1)F	禁止使用
X(n+1)0 ~ X(n+1)3	禁止使用		
X(n+1)4*3	地址自动识别标志		
X(n+1)5 ~ X(n+1)F	禁止使用		

*1 LJ51AW12D2 时禁止使用。

*2 “Switch 1(开关 1)”中设置了 8 的情况下，将变为下述设置。
Xn8...OFF, Xn9...OFF, XnA...OFF, XnB...ON

*3 QJ51AW12D2 时禁止使用。

*4 在序列号左起第 6 位数为“6”以后的 QJ51AW12D2 中可以使用。

4.1.2 输入信号的详细内容

输入信号 Xn0 是模块 READY 标志，在主站模块的正常动作中将变为 ON。

(Xn1 ~ Xn4 的出错时不变为 OFF。)

对于输入信号 Xn1 ~ Xn4，表示 AnyWire DB A20 传送线状态的出错标志将变为 ON。

正常时相应的输入信号将变为 OFF，异常时将变为 ON。

Xn1 ~ Xn3 的标志在消除了故障的时刻将保持为 OFF。

Xn4 即使消除了故障也将保持为 ON。

Xn4 通过电源复位或至 Yn0 的输出将变为 OFF。(☞ 42 页 4.1.3 项)

该状态的显示还取决于 ALM LED 的亮灯方式。

输入信号 No.	内容	正常时	异常时
Xn0	模块 READY (看门狗定时器出错时将变为 OFF)	ON	OFF
Xn1	D-G 间的短路	OFF	ON
Xn2	D-24V 间的短路	OFF	ON
Xn3	主站模块中未供应 DC24V，或电压过低	OFF	ON
Xn4	D、G 线的断线或从站模块的故障，或者未供应电源	OFF	ON

在 Xn8 ~ XnB 中输入“Switch Setting for I/O and Intelligent Function Module(I/O 模块、智能功能模块开关设置)”的“Switch 1(开关 1)”中设置的值。用于设置的确认。

X(n+1)4 在地址自动识别执行中将变为 ON。(☞ 48 页 5.1 节)

4.1.3 输出信号的详细内容

(1) 断线标志的清除指令输出

将断线标志的清除指令输出 (Yn0) 从 OFF 置为 ON 时，如果断线的异常已被消除，则 D、G 线的断线 (Xn4) 将变为 OFF，异常地址个数将被复位为 0，可以清除异常地址信息。

如果异常状态未被消除，异常标志及异常地址个数、异常地址将被再次设置。

通过再次接通电源也可清除异常地址信息。

(2) 地址自动识别指令输出

将地址自动识别指令输出 (Yn1) 从 OFF 置为 ON 时，将执行地址的自动识别。(☞ 48 页 第 5 章)

(是与通过 SET 开关执行地址自动识别相同的功能。)

(3) 传送波形输出指令

在“Switch Setting for I/O and Intelligent Function Module(I/O 模块、智能功能模块开关设置)”的开关 4 中设置的值为 1 的情况下有效。

将传送波形输出指令 (Yn2) 从 OFF 置为 ON 时，AnyWire DB A20 的传送波形将被输出。

4.2 缓冲存储器区域

是用于主站模块及 CPU 模块进行数据处理的区域。

缓冲存储器地址	内容
100 _H ~ 13F _H * ¹	输入 (1024 点): 100 _H 的最低位将变为 0 号的数据, 13F _H 的最高位将变为第 1023 号的数据。
1100 _H ~ 113F _H * ¹	输出 (1024 点): 1100 _H 的最低位将变为 0 号的数据, 113F _H 的最高位将变为第 1023 号的数据。
2000 _H	异常 ID 的个数 (1 字)
2001 _H ~ 2080 _H	异常 ID 信息
2400 _H * ²	连接 ID 的个数 (1 字)
2401 _H ~ 2480 _H * ²	连接 ID 信息
2810 _H * ²	最新出错代码存储区域
2811 _H * ²	最新出错发生 ID 存储区域

*1 对于缓冲存储器地址, 与通过 28 页 3.1.2 项的“Switch 1(开关 1)”设置的输入输出点数无关, 将占用 64 字的区域。

*2 在序列号左起第 6 位数为“6”以后的 QJ51AW12D2 中可以使用。

例 缓冲存储器地址与 AnyWire DB A20 的输入地址的对应

缓冲存储器地址	位No.															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
100 _H	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
101 _H	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16

↓
输入地址0

4.2.1 输入输出区域

从站模块中有“地址设置”，指定传送帧中分配的起始编号。

设置是以2点为单位，输入用从站模块（例：输入用远程I/O模块）及输出用从站模块（例：输出用远程I/O模块）均从地址0开始，将占用该编号以后的相当于模块点数的区域。

例 2个8点输入远程I/O模块的分配



4.2.2 异常地址的个数

2000_H 中输入异常 ID(地址)的个数。(☞ 48 页 第 5 章)

输入 0 ~ 128 的值。

4.2.3 异常地址的值

2001_H ~ 2080_H 中，检测出断线及从站模块异常时，将按照地址的升序最多写入 128 个异常地址。

该值将被保持直至断线出错复位或电源 OFF 为止。

缓冲存储器地址	内容
2001 _H	异常地址 1
2002 _H	异常地址 2
2003 _H	异常地址 3
⋮	⋮
⋮	⋮
207F _H	异常地址 127
2080 _H	异常地址 128

检测出的异常地址将按照下表方式被分类显示在存储器、监视器上。

16 进制显示地址	内容
000 _H ~ 1FF _H	输出从站模块的地址
200 _H ~ 3FF _H	输入从站模块或输入输出混合从站模块的地址

低 2 位显示该从站模块中设置的地址。

最高位显示从站模块的类型。

4.2.4 连接地址的个数

2400_H 中输入连接 ID(地址)的个数。(☞ 48 页 第 5 章)
输入 0 ~ 128 的值。

4.2.5 连接地址的值

2401_H ~ 2480_H 中,按照地址的升序最多可写入 128 个主站模块上连接的所有从站模块的地址。
该值将被保持直至电源 OFF 为止。

缓冲存储器地址	内容
2401 _H	连接地址 1
2402 _H	连接地址 2
2403 _H	连接地址 3
⋮	⋮
⋮	⋮
247F _H	连接地址 127
2480 _H	连接地址 128

检测出的连接地址将按照下表方式被分类显示在存储器、监视器上。

16 进制显示地址	内容
000 _H ~ 1FF _H	输出从站模块的地址
200 _H ~ 3FF _H	输入从站模块或输入输出混合从站模块的地址

低 2 位显示该从站模块中设置的地址。
最高位显示从站模块的类型。

4.2.6 最新出错代码存储区域、最新出错发生 ID 存储区域

2810_H 中输入最新发生的出错代码。

消除出错后最新的出错代码也将被保持。

2811_H 中输入 2810_H 中对象出错代码的 ID(地址)。

但是,对于传送电源过低异常(00C8_H)、D-G 短路异常(00C9_H)、D-24V 短路异常(00CB_H)、主站模块硬件异常(0064_H ~ 0067_H)、CPU 模块停止异常(0068_H), 2811_H 中输入 0FFF_H。

4.3 程序示例

可编程控制器的构成如下所示。

例 QJ51AW12D2 的情况下

I/O地址		X0~XF	X10~X2F Y10~Y2F		
电源 Q62P	CPU Q06UDHCPU	16点 输入模块	QJ51 AW12D2	16点 输出模块	空余

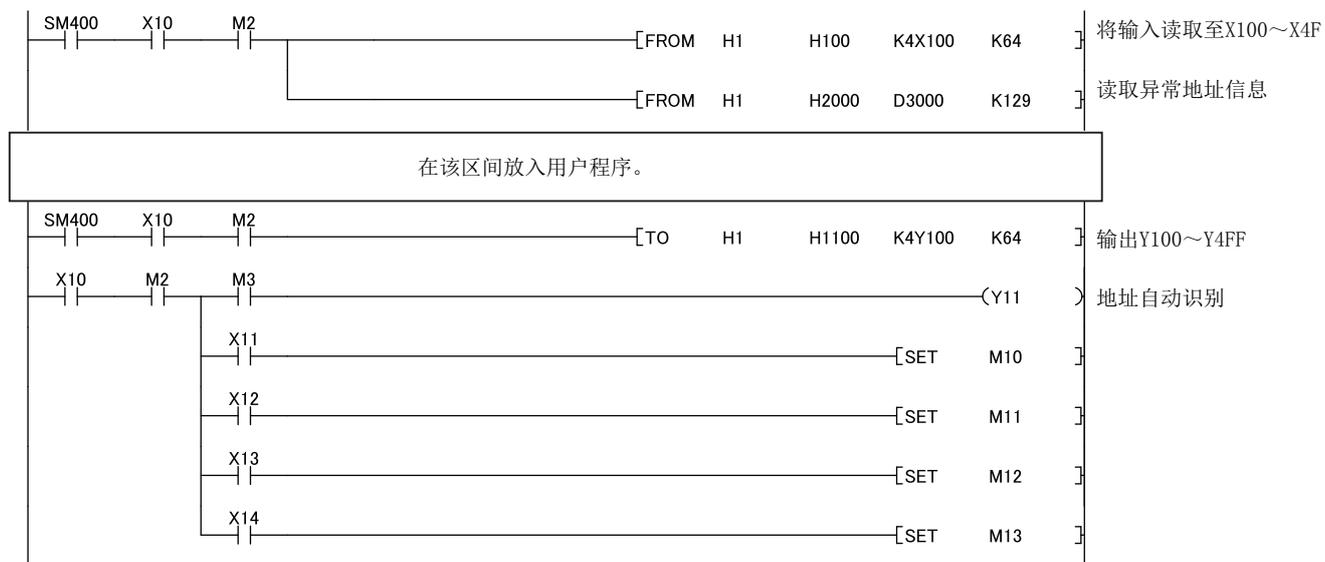
• 使用的软元件

软元件编号	用途
SM400	常时 ON
X10	模块 READY
X11	D-G 间的短路
X12	D-24V 间的短路
X13	未供应 24V
X14	D、G 线的断线
Y10	断线标志的清除指令输出
Y11	地址自动识别指令输出
M1	断线标志的清除指令输入
M2	访问开始标志
M3	地址自动识别指令输入
M10	显示 D-G 间的短路
M11	显示 D-24V 间的短路
M12	显示未供应 24V
M13	显示 D、G 线的断线
T1	断线标志输出 ON 时间 (500ms)

• 程序〈断线标志的清除〉



输入是通过 FROM 指令输出，输出是通过 TO 指令输出。
在 FROM 指令与 TO 指令之间添加用户程序。



通过上述程序各信号与软元件的对应如下所示。

信号的类型	对应软元件
输入 (1024 点)	X100 ~ X4FF
输出 (1024 点)	Y100 ~ Y4FF
异常地址信息	D3000 ~ D3128

第 5 章 关于监视功能

AnyWire DB A20 用的从站模块具有固有的 ID(地址)，通过对从主站模块发送的 ID(地址)，由具有该 ID(地址)的从站模块返回响应，进行断线检测及从站模块的生存确认。

主站模块通过执行地址自动识别，将此时连接的从站模块的地址存储到 EEPROM 中。

该信息即使电源断开也仍然存储。

接下来主站模块依次发送登录的地址，对此没有来自于从站模块的响应时，通过 ALM LED 显示为断线，并向主机侧存储器区域返回出错标志。

此外，还可明了该从站模块的地址。

5.1 地址自动识别

将连接的从站模块的 ID(地址)存储到主站模块的 EEPROM 中称为地址自动识别。

系统启动初期也将变为该模块未登录 ID 状态，因此通电时“ALM”将亮灯，“D、G 断线”的标志将变为 ON。

(☞ 41 页 第 4 章、50 页 第 6 章)

在该状态下也可进行 I/O 的传送，但使用分支断线检测功能的情况下，必须在该时刻执行地址自动识别。

地址自动识别的执行应在下述情况下进行。

- 确认主站模块连接了所有从站模块且正常动作后，开始系统运行时
- 运行后，扩展了从站模块时
- 运行后，删除了从站模块时
- 运行后，更改了从站模块的地址时

5.1.1 地址自动识别的执行

地址自动识别操作是通过“SET 开关”或“地址自动识别指令输出 (Yn1)”之一进行。

通过 SET 开关进行的情况下

步骤

1. 确认从站模块全部正常动作。
2. 按压主站模块的 SET 开关直至 SET LED(绿色)亮灯为止。
3. SET LED 亮灯后, 如果闪烁后熄灭, 则 ID(地址)的识别完成。

通过地址自动识别指令输出 (Yn1) 进行的情况下

步骤

1. 确认从站模块全部正常动作。
2. 将地址自动识别指令输出 (Yn1) 从 OFF 置为 ON。(关于地址自动识别指令输出 (Yn1), 请参阅 41 页 第 4 章。)
3. SET LED 亮灯后, 如果闪烁后熄灭, 则 ID(地址)的识别完成。

要点

短路等 AnyWire DB A20 的异常时, 以及接通电源后或复位后约 5 秒, 无法执行地址自动识别。

5.2 监视动作

依次发送登录的 ID(地址), 如果没有对此的响应, 则判断为断线。

断线时 ALM LED 将亮灯, D、G 线的断线 (Xn4) 将变为 ON。

该异常信息将被保持, 直至电源断开或将断线标志的清除指令输出 (Yn0) 置为 ON 为止。

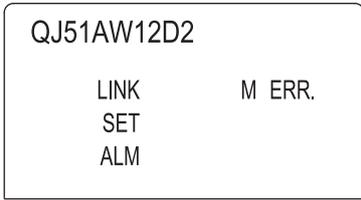
要点

对运行中检测出的 ALM LED 亮灯或 D、G 线的断线 (Xn4: ON) 进行复位时, 应消除原因后, 对主站模块进行电源复位, 或将断线标志的清除指令输出 (Yn0) 置为 OFF→ON。

执行地址自动识别也可使显示、标志消失, 但残留有无响应的模块时, 再登录时将保持为掉线状态, 从监视对象中消失。

第 6 章 关于 LED 显示

6.1 QJ51AW12D2



名称	颜色	含义	
LINK	绿	闪烁	模块动作状态
		熄灯	模块异常
SET	绿	亮灯	地址自动识别中
		闪烁	地址写入中
		熄灯	地址自动识别执行前、地址自动识别执行后
ALM	红	亮灯	D、G 断线，从站模块无响应
		缓慢闪烁 (1 秒周期)	D-G 短路、D-24V 短路
		快速闪烁 (0.2 秒周期)	未供应 DC24V，或电压过低
		熄灯	正常动作中
M ERR .	红	亮灯	QJ51AW12D2 或可编程控制器有异常的情况下亮灯。此情况下所有的功能将停止。 应用 CPU 的出错 LED 闪烁。(EEPROM 异常的情况下除外)
		熄灯	模块正常

关于 M ERR. 亮灯时的显示，请参阅下表。

No.	亮灯状态				主要原因
	M ERR .	ALM	LINK	SET	
1	●	●	●	●	内部 ROM 出错
2	●	●	●	○	内部 RAM 出错
3	●	*1	*1	●	EEPROM 异常
4	●	○	○	○	模块初始化异常
5	●	○	●	○	看门狗定时器出错
6	●	○	○	●	可编程控制器 CPU 出错 (ITWDT)
7	●	○	●	●	软件出错 (IORSTL)

●：亮灯，○：熄灯

*1 根据动作状态亮灯、熄灯或闪烁。
1 ~ 4 的检查仅在复位时进行。
仅在 EEPROM 异常的情况下进行传送。

6.2 LJ51AW12D2



名称		颜色	含义	
RUN LED		绿	亮灯	正常动作中
			熄灯	主站模块异常、DC5V 电源断开或 CPU 模块的停止型出错
LINK LED		绿	闪烁	可以通信
			熄灯、亮灯	不能通信
SET LED		绿	亮灯	地址自动识别中
			闪烁	地址写入中
			熄灯	地址自动识别执行前、地址自动识别执行后
ALM LED		红	亮灯	D、G 断线，从站模块无响应
			缓慢闪烁 (1 秒周期)	D-G 短路、D-24V 短路
			快速闪烁 (0.2 秒周期)	未供应 DC24V，或电压过低
			熄灯	正常动作中
CLOCK LED	125K LED	绿	亮灯	以传送速度 125kHz、50m 模式动作中
			熄灯	不是传送速度 125kHz、50m 模式
	31.3K LED	绿	亮灯	以传送速度 31.3kHz、200m 模式动作中
			熄灯	不是传送速度 31.3kHz、200m 模式
	7.8K LED	绿	亮灯	以传送速度 7.8kHz、1km 模式动作中
			熄灯	不是传送速度 7.8kHz、1km 模式
	2.0K LED	绿	亮灯	以传送速度 2.0kHz、3km 模式动作中
			熄灯	不是传送速度 2.0kHz、3km 模式

第 7 章 关于连接

AnyWire DB A20 的传送线的连接端子（传送线连接端子排）是易于拆装的端子排。传送线、电源线的连接通过公共端子排进行。

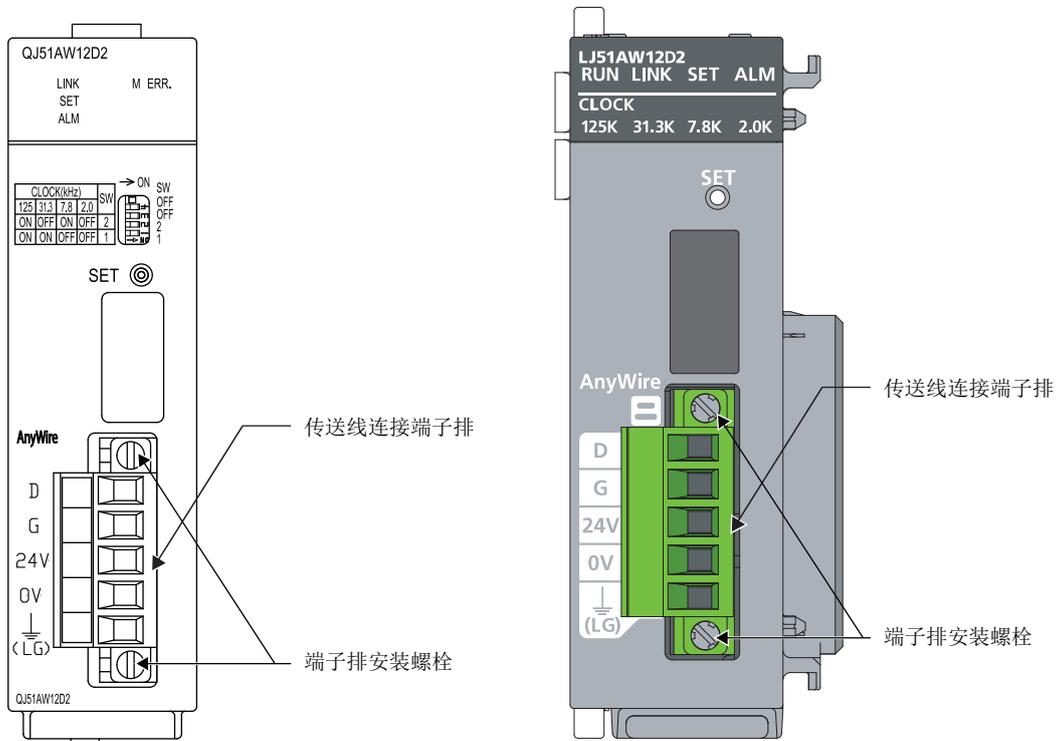
要点

使其符合 EMC 指令・低电压指令的情况下，请参阅 69 页 附 1。
此外，即使无需符合 EMC 指令・低电压指令的情况下，通过配置为符合 EMC 指令的构成，有可能可以减少外来噪声的影响。

7.1 端子内容

端子	内容
D	是主站模块的 AnyWire DB A20 传送信号端子。 D: 传送线 (+), G: 传送线 (-)。
G	应连接从站模块、终端的 D、G。
24V	是主站模块的传送电路驱动用电源。应连接 DC24V 稳定电源。
0V	
LG	连接在插入 24V-0V 端子之间的噪声滤波器的中性点上。 由于 DC24V 系统的电源噪声可能导致误动作的情况下，应与可编程控制器的功能接地端子 (FG 端子) 进行 1 点公共接地。

关于从站模块、终端的 D、G 连接，请参阅各产品的说明书。



7.2 传送线连接端子排

制造商: PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG(咨询窗口: www.phoenixcontact.com)

型式: MSTB2, 5/5-STF-5, 08AU

扭矩: 0.2 ~ 0.3 N·m

拧紧作业时, 需要使用前端为 0.4×2.5mm 的平口螺刀。

卸下传送线连接端子排的情况下, 应确认两端的端子排安装螺栓已切实松开(从插座中脱开)之后再拔出。

如果在两端的端子排安装螺栓未松开的状态下强力拉拔, 可能导致设备损坏。

拧紧时, 应确认不存在基线脱落或松动引起的短路之后再进行安装, 并可靠拧紧两端的端子排安装螺栓。

(扭矩: 0.2 ~ 0.3N·m)

7.3 电缆处理

传送线连接端子排可以裸线连接，但为了安全起见应使用针型压装端子进行压装连接。

配线时应使用 20 页 2.2.1 项中记载的连接电缆，并以合适的扭矩进行安装。

压装端子应使用 UL 认证产品，加工时应使用压装端子制造商推荐的工具。

[推荐针型压装端子 (PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG 生产)]

- 处理 0.75mm^2 电线的情况下: AI 0, 75-8 GY
- 处理 1.25mm^2 电线的情况下: AI 1, 5-8 BK
- 处理 2mm^2 电线的情况下: AI 2, 5-8 BU 等
- 处理 2 根 0.75mm^2 电线的情况下: AI-TWIN $2\times 0, 75-8$ GY
- 处理 2 根 1.25mm^2 电线的情况下: AI-TWIN $2\times 1, 5-8$ BK

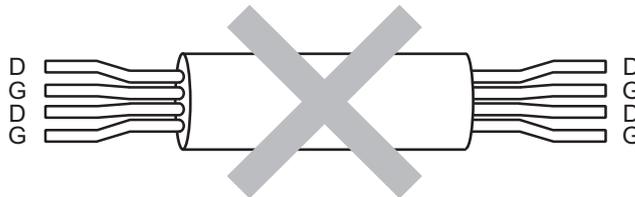
同一端子上连接 2 根电线的情况下，应将 2 根电线汇总到 TWIN 针型压装端子上进行连接。

该传送线连接端子排上使用 TWIN 针型压装端子的情况下，线径最大为 1.25mm^2 。

关于上述以外的尺寸、压装工具等，请参阅 PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG 的产品目录、Web 网站。

要点

- 请勿将多个传送线 (D、G) 通过多芯电缆汇总在一起进行传送。如果将多个传送线 (D、G) 汇总在一起，可能受到噪声的影响而导致误动作。

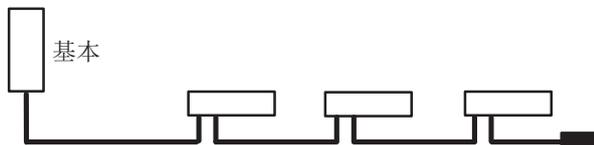


- 传送线的线径应使用下述尺寸。
 - 200m 以下 $0.75\text{mm}^2 \sim 1.25 \text{mm}^2$
 - 200m 以上 $0.9\text{mm}^2 \sim 1.25 \text{mm}^2$
- 应注意防止电缆的电压降导致低于允许电压范围下限。
低于下限时可能导致误动作。
电压降的值过大的情况下，应安装外部供应电源。
安装外部供应电源的情况下，请参阅“AnyWire DB A20 系列技术手册” (Anywire Corporation 生产)。
- 请勿将焊接线直接连接到端子上。由于螺栓的松动可能导致接触不良。
- 将电线安装到针型压装端子上时应使用压装工具。
- 插入针型压装端子之前应确认电线插入口的形状及针型压装端子的形状，在注意针型压装端子的方向的基础上插入。如果插入大于电线插入口尺寸的针型压装端子，可能导致端子排损坏。

7.4 终端

为了确保稳定的传送质量，在传送线 (D、G) 的末端连接终端。

■ 主基板



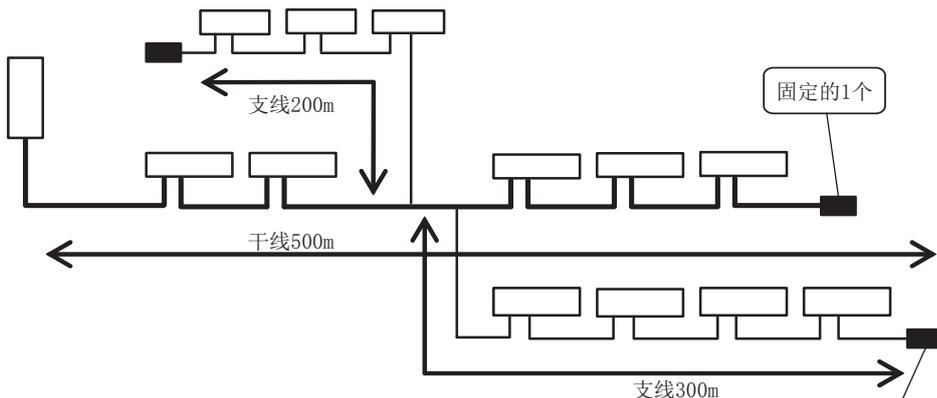
必要 在AnyWireDB A20的同一线路内，应在主站模块的最远端连接1个以上的终端。

传送距离	50m (总延长)
	200m (总延长)
	1km (总延长)
	3km (总延长)

是对各传送速度的通用事项。

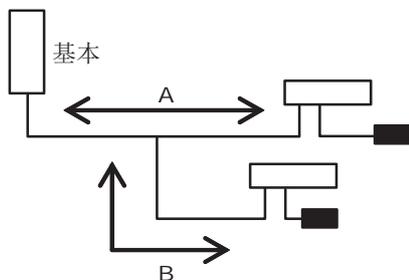
■ 关于传送线(D、G)的分支(传送距离1km规格)

【连接示例】



必要 在支线长200m以上的位置，在末端应连接1个终端。
此外，有3处以上支线长200m以上的情况下，请向当地三菱电机代理店咨询。

■ 主基板



AnyWire DB A20中的传送距离的“总延长”为A+B。
在进行分支的情况下，应注意避免超过系统中设置的最大传送距离(总延长)。

7

7.4 终端

第 8 章 关于传送所需时间

本章介绍 AnyWire DB A20 的传送循环时间、传送延迟时间有关内容。

8.1 传送循环时间

传送循环时间是主站模块与全部从站模块进行输入输出数据更新的时间。

8.1.1 主站模块的传送循环时间

主站模块的传送循环时间如下表所示。

传送时钟		125kHz	31.3kHz	7.8kHz	2kHz
最大传送距离（总延长）		50m	200m	1km	3km
传送点数设置	64 点（输入 32 点，输出 32 点）	0.42ms	1.7ms	6.8ms	24.8ms
	128 点（输入 64 点，输出 64 点）	0.7ms	2.7ms	10.9ms	40.7ms
	256 点（输入 128 点，输出 128 点）	1.2ms	4.8ms	19.1ms	72.4ms
	384 点（输入 192 点，输出 192 点）	1.7ms	6.8ms	27.3ms	104.2ms
	512 点（输入 256 点，输出 256 点）	2.2ms	8.9ms	35.5ms	135.9ms
	640 点（输入 320 点，输出 320 点）	2.7ms	10.9ms	43.6ms	167.6ms
	768 点（输入 384 点，输出 384 点）	3.2ms	13.0ms	51.8ms	199.4ms
	896 点（输入 448 点，输出 448 点）	3.8ms	15.0ms	60.0ms	231.1ms
	1024 点（输入 512 点，输出 512 点）	4.3ms	17.1ms	68.2ms	262.9ms
2048 点（输入 1024 点，输出 1024 点）	8.4ms	33.4ms	133.8ms	516.8ms	

8.1.2 双重校验的影响

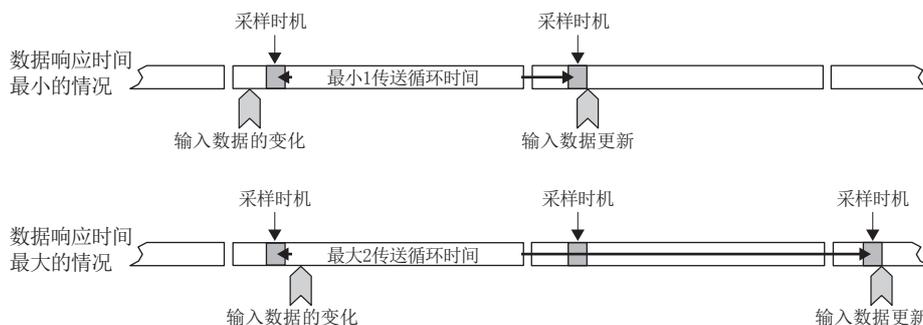
(1) 输入的情况下

在主站模块侧，如果未连续 2 次接收相同的数据，输入区域的数据将不被更新。

数据的响应时间最短需要 1 传送循环时间，最长需要 2 传送循环时间的时间。

因此，短于 2 传送循环时间的情况下，根据时机，有可能无法识别输入数据。

为了可靠响应，应给出长于 2 传送循环时间的输入信号。



(2) 输出的情况下

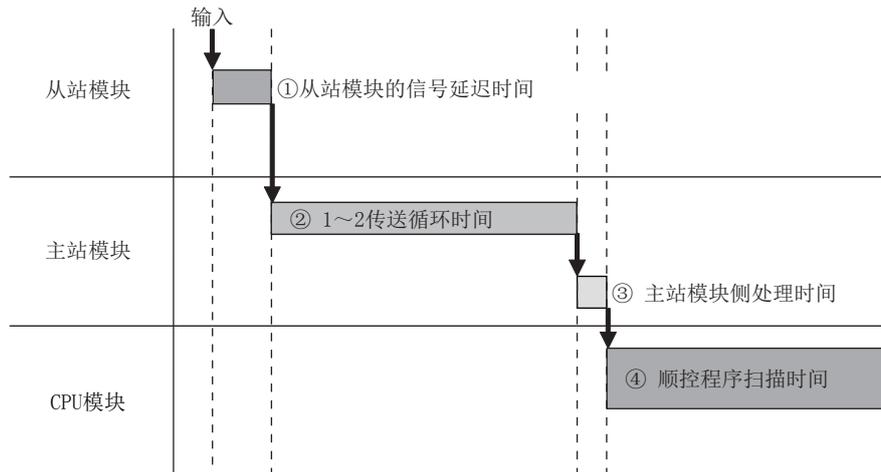
由于在从站模块侧进行双重校验，因此与输入的情况一样最短需要 1 传送循环时间，最长需要 2 传送循环时间的时间。

8.2 传送延迟时间

传送延迟时间（至数据被传送为止的时间）如下所示。

8.2.1 从站模块（输入）→主站模块

从信号被输入到从站模块中起，至 CPU 模块的软元件 (X) 变为 ON/OFF 为止的时间如下所示。



[计算公式]

①从站模块的信号延迟时间 + ②传送循环时间 × 2 + ③主站模块侧处理时间 + ④顺控程序扫描时间 × 2 [ms]

[计算示例]

①从站模块的信号延迟时间

从站模块的信号延迟时间为 0.17ms。 : 0.17[ms]

②传送循环时间 × 2

传送点数 1024 点，传送速度 31.3kHz 设置时：17.1 × 2 = 34.2[ms]

③主站模块侧处理时间

主站模块侧处理时间 = 传送速度的时钟宽度 × 16

传送速度 31.3kHz 设置时：(1 ÷ 31.3k) × 16 = 0.511[ms]

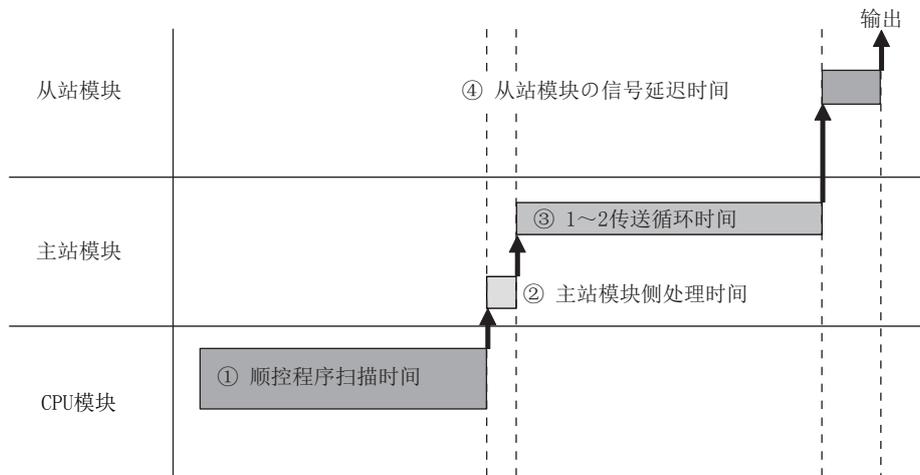
④顺控程序扫描时间 × 2

顺控程序扫描时间设置为 5 ms。 : 5 × 2 = 10[ms]

因此，传送延迟时间为 0.17 + 34.2 + 0.511 + 10 = 44.88[ms]。

8.2.2 主站模块→从站模块（输出）

从 CPU 模块的软元件 (Y) 变为 ON/OFF 之后, 至从站模块的输出变为 ON/OFF 为止的时间如下所示。



[计算公式]

①顺控程序扫描时间 + ②主站模块侧处理时间 + ③传送循环时间 × 2 + ④从站模块的信号延迟时间 [ms]

[计算示例]

①顺控程序扫描时间

顺控程序扫描时间设置为 5 ms。 : 5[ms]

②主站模块侧处理时间

主站模块侧处理时间 = 传送速度的时钟宽度 × 16

传送速度 31.3kHz 设置时: $(1 \div 31.3k) \times 16 = 0.511$ [ms]

③传送循环时间 × 2

传送点数 1024 点, 传送速度 31.3kHz 设置时: $17.1 \times 2 = 34.2$ [ms]

④从站模块的信号延迟时间

从站模块的信号延迟时间为 0.01ms。 : 0.01[ms]

因此, 传送延迟时间为 $5 + 0.511 + 34.2 + 0.01 = 39.72$ [ms]。

第 9 章 故障排除

传送未正常开始的情况下，应确认下述内容并实施故障排除。

- 所有设备均供应了 DC24V 电源。
- 所有 AnyWire DB A20 用的从站模块的 LINK LED 均闪烁。
- 地址设置正确，不重复。

关于整个 AnyWire DB A20 系统，请参阅“AnyWire DB A20 系列技术手册”（Anywire Corporation 生产）。

9.1 通过目视确认

确认通信电缆及配线等是否脱离，确认下述项目。

(1) 确认主站模块的 LED 状态

通过确认下述 LED 状态，可以确认主站模块的动作状态及通信相关异常。LED 如下显示的情况下，需要重新审核设置及配线等。

(a) QJ51AW12D2

1. 确认主站模块的 M ERR. LED。

M ERR. LED 亮灯的情况下，进行下述故障排除。

☞ 63 页 9.3.1 项 (1)

2. 确认主站模块的 LINK LED。

LINK LED 不闪烁的情况下，进行下述故障排除。

☞ 63 页 9.3.1 项 (2)

3. 确认主站模块的 ALM LED。

ALM LED 以 0.2 秒周期闪烁的情况下，进行下述故障排除。

☞ 63 页 9.3.1 项 (3)

ALM LED 以 1 秒周期闪烁的情况下，进行下述故障排除。

☞ 63 页 9.3.1 项 (4)

ALM LED 亮灯的情况下，进行下述故障排除。

☞ 64 页 9.3.1 项 (5)

(b) LJ51AW12D2**1. 确认主站模块的 LINK LED。**

即使将电源置为 ON，LINK LED 也不亮灯或闪烁的情况下，进行下述故障排除。

☞ 64 页 9.3.2 项 (1)

LINK LED 不闪烁的情况下，进行下述故障排除。

☞ 64 页 9.3.2 项 (2)

2. 确认主站模块的 ALM LED。

ALM LED 以 0.2 秒周期闪烁的情况下，进行下述故障排除。

☞ 64 页 9.3.2 项 (3)

ALM LED 以 1 秒周期闪烁的情况下，进行下述故障排除。

☞ 65 页 9.3.2 项 (4)

ALM LED 亮灯的情况下，进行下述故障排除。

☞ 65 页 9.3.2 项 (5)

3. 确认主站模块的 RUN LED。

RUN LED 不亮灯的情况下，进行下述故障排除。

☞ 65 页 9.3.2 项 (6)

(2) 确认从站模块的状态

确认从站模块中有无异常。

关于从站模块的故障排除，请参阅下述内容。

☞ 66 页 9.4 节

- 无法确认从站模块的数据（输入输出数据、参数数据）的情况下
- 从站模块的数据（输入输出数据、参数数据）不稳定的情况下

9.2 通过输入信号确认

(1) D-G 间的短路 (Xn1) 为 ON 的情况下

D-G 间的短路 (Xn1) 为 ON 的情况下, 进行下述故障排除。

- QJ51AW12D2 (☞ 63 页 9.3.1 项 (4))
- LJ51AW12D2 (☞ 65 页 9.3.2 项 (4))

(2) D-24V 间的短路 (Xn2) 为 ON 的情况下

D-24V 间的短路 (Xn2) 为 ON 的情况下, 进行下述故障排除。

- QJ51AW12D2 (☞ 63 页 9.3.1 项 (4))
- LJ51AW12D2 (☞ 65 页 9.3.2 项 (4))

(3) 未供应 24V (Xn3) 为 ON 的情况下

未供应 24V (Xn3) 为 ON 的情况下, 进行下述故障排除。

- QJ51AW12D2 (☞ 63 页 9.3.1 项 (3))
- LJ51AW12D2 (☞ 64 页 9.3.2 项 (3))

(4) D、G 线的断线 (Xn4) 为 ON 的情况下

D、G 线的断线 (Xn4) 为 ON 的情况下, 进行下述故障排除。

- QJ51AW12D2 (☞ 64 页 9.3.1 项 (5))
- LJ51AW12D2 (☞ 65 页 9.3.2 项 (5))

9.3 主站模块的故障排除

以下介绍主站模块的故障排除有关内容。

9.3.1 QJ51AW12D2

(1) 主站模块的 M ERR. LED 亮灯。

确认事项	处理内容
确认至可编程控制器系统的供应电源是否符合规格。	执行主站模块电源的 OFF→ON 后, M ERR. LED 不熄灯的情况下, 可能是硬件异常。 请向当地三菱电机代理店咨询。
确认是否发生硬件异常或看门狗定时器出错。	

(2) 主站模块的 LINK LED 不闪烁。

确认事项	处理内容
确认 LINK LED 熄灯。	检测出主站模块的硬件误动作。 对主站模块的电源进行复位。 再次发生的情况下, 可能是模块故障。请向当地三菱电机代理店咨询。

(3) 主站模块的 ALM LED 以 0.2 秒周期闪烁。

确认事项	处理内容
确认 DC24V 外部供应电源的电源电压。	将 DC24V 外部供应电源的电源电压调整为额定 (DC21.6V ~ 27.6V) 以内。
确认电源线 (24V, 0V) 有无短路。	<ul style="list-style-type: none"> 确认电源线 (24V, 0V) 有无断线、短路。 链接连接器压装时, 确认针脚分配无错误。
确认端子排的配线。	<ul style="list-style-type: none"> 确认主站模块及从站模块的端子排上 DC24V 外部供应电源正确配线。 确认无配线的短路及误配线、螺栓松动。

(4) 主站模块的 ALM LED 以 1 秒周期闪烁。

确认事项	处理内容
确认传送线 (D-G 间、D-24V 间) 有无短路。	<ul style="list-style-type: none"> 确认传送线 (D-G 间、D-24V 间) 有无短路。 链接连接器压装时, 确认针脚分配无错误。
确认端子排的配线。	确认主站模块、从站模块的端子排配线中, 有无传送线 (D、G) 的短路或误配线。

(5) 主站模块的 ALM LED 亮灯。

确认事项	处理内容
确认传送线 (D、G) 是否断线。	<ul style="list-style-type: none"> • 确认整个传送线 (D、G) 有无断线。 • 使用适合于线径的链接连接器, 确认以正确的针脚分配进行了压装。
确认端子排的配线。	<ul style="list-style-type: none"> • 确认主站模块的端子排上传送线 (D、G) 及电源线 (24V, 0V) 正确配线。 • 确认无误配线及螺栓松动。
执行地址自动识别。	进行了系统的新建及从站模块的扩展、删除或地址更改的情况下, 应执行地址自动识别。 执行地址自动识别后, 确认从站模块的个数、地址与实际系统一致。
确认从站模块的生存。	如果从站模块的 LINK LED 未闪烁, 应在该从站模块附近确认配线有无传送线的断线、短路、误连接、接触不良。

9.3.2 LJ51AW12D2

(1) 即使将电源置为 ON, LINK LED 也不亮灯或闪烁。

确认事项	处理内容
确认 DC24V 外部供应电源的电源电压。	将 DC24V 外部供应电源的电源电压调整为额定 (DC21.6V ~ 27.6V) 以内。
确认端子排的配线。	<ul style="list-style-type: none"> • 确认主站模块的端子排上 DC24V 外部供应电源正确配线。 • 确认无配线的短路及误配线、螺栓松动。
确认电源线 (24V, 0V) 有无短路。	<ul style="list-style-type: none"> • 确认电源线 (24V, 0V) 有无断线、短路。 • 链接连接器压装时, 确认针脚分配无错误。
确认整个系统的内部消耗电流。	重新研究系统配置, 将内部消耗电流抑制在电源模块的额定输出电流以下。

(2) 主站模块的 LINK LED 不闪烁。

确认事项	处理内容
确认 LINK LED 亮灯。	检测出主站模块的硬件误动作。 对主站模块的电源进行复位。 再次发生的情况下, 可能是模块故障。请向当地三菱电机代理店咨询。

(3) 主站模块的 ALM LED 以 0.2 秒周期闪烁。

确认事项	处理内容
确认 DC24V 外部供应电源的电源电压。	将主站模块上连接的 DC24V 外部供应电源的电源电压调整为额定 (DC21.6V ~ 27.6V) 以内。
确认电源线 (24V, 0V) 有无短路。	<ul style="list-style-type: none"> • 确认电源线 (24V, 0V) 有无断线、短路。 • 链接连接器压装时, 确认针脚分配无错误。
确认端子排的配线。	<ul style="list-style-type: none"> • 确认主站模块及从站模块的端子排上 DC24V 外部供应电源正确配线。 • 确认无配线的短路及误配线、螺栓松动。

(4) 主站模块的 ALM LED 以 1 秒周期闪烁。

确认事项	处理内容
确认传送线 (D-G 间、D-24V 间) 有无短路。	<ul style="list-style-type: none"> 确认传送线 (D-G 间、D-24V 间) 有无短路。 链接连接器压装时, 确认针脚分配无错误。
确认端子排的配线。	确认主站模块、从站模块的端子排配线中, 有无传送线 (D、G) 的短路或误配线。

(5) 主站模块的 ALM LED 亮灯。

确认事项	处理内容
确认传送线 (D、G) 是否断线。	<ul style="list-style-type: none"> 确认整个传送线 (D-G) 有无断线。 使用适合于线径的链接连接器, 确认以正确的针脚分配进行了压装。
确认端子排的配线。	<ul style="list-style-type: none"> 确认主站模块的端子排上传送线 (D、G) 及电源线 (24V, 0V) 正确配线。 确认无误配线及螺栓松动。
执行地址自动识别。	进行了系统的新建及从站模块的扩展、删除或地址更改的情况下, 应执行地址自动识别。 执行地址自动识别后, 确认从站模块的个数、地址与实际系统一致。
确认从站模块的生存。	如果从站模块的 LINK LED 未闪烁, 应在该从站模块附近确认配线有无传送线的断线、短路、误连接、接触不良。

(6) 主站模块的 RUN LED 不亮灯。

确认事项	处理内容
确认至可编程控制器系统的供应电源是否符合规格。	执行主站模块电源的 OFF→ON 后, RUN LED 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。
确认是否发生硬件异常或看门狗定时器出错。	

9.4 从站模块的故障排除

以下介绍从站模块的故障排除有关内容。

(1) 无法确认从站模块的输入输出数据、参数数据的情况下

确认事项	处理内容
使用编程工具通过程序确认 FROM/TO 指令。	<ul style="list-style-type: none"> 确认MOV指令及FROM/TO指令中分配的可编程控制器的软元件与主站模块的缓冲存储器映射是否合适。 确认 CPU 模块是否处于 STOP 状态。STOP 状态的情况下，无法输出。
确认从站模块的 LINK LED 是否闪烁。	<p>如果从站模块的 LINK LED 未闪烁，应在该从站模块附近确认配线有无传送线的断线、短路、误连接、接触不良。</p> <p>此外，确认从站模块与主站模块的传送速度设置是否相同。</p>
确认从站模块的 RDY LED 是否亮灯。	<p>从站模块的 RDY LED 不亮灯的情况下，发生了电源异常。</p> <p>可能是电源配线的断线、短路、电源电压不足。</p> <p>重新审核从站模块的配线、安装方法、电源电压。</p>

(2) 从站模块的输入输出数据、参数数据不稳定的情况下

确认事项	处理内容
确认终端的连接。	注意终端的极性，正确进行连接。
确认传送线 (D、G) 的总延长。	将 AnyWire DB A20 系统的总延长调整为规格范围内。
确认传送线 (D、G) 的规格。	<ul style="list-style-type: none"> 应满足传送线 (D、G) 的类型、线径及端子排的扭矩的规格。 请勿将多个传送线 (D、G) 通过多芯电缆汇总在一起进行传送。
确认 DC24V 外部供应电源的电压范围。	将 DC24V 外部供应电源的电源电压调整为额定 (DC21.6V ~ 27.6V) 以内。
确认从站模块的地址不重复。	应避免从站模块的地址重复。
使用编程工具通过程序确认 FROM/TO 指令。	确认 MOV 指令及 FROM/TO 指令中分配的可编程控制器的软元件与主站模块的缓冲存储器映射是否合适。
确认 AnyWire DB A20 的同一线路内是否连接了 2 个以上的主站模块。	重新审核修改，使 AnyWire DB A20 的同一线路内仅有 1 个主站模块。
确认 AnyWire DB A20 的同一线路内是否连接了不同系列的主站模块。	重新审核修改，使 AnyWire DB A20 的同一线路内仅有 1 个主站模块。
确认 AnyWire DB A20 的同一线路内是否连接了主站模块及 AnyWire DB A20 的网桥模块。	重新审核修改，使 AnyWire DB A20 的同一线路内仅有 1 个主站模块或 AnyWire DB A20 的网桥模块。

9.5 出错代码一览

主站模块的出错代码一览如下所示。

出错代码	出错内容	处理方法
0064 _H ~ 0067 _H	主站模块硬件异常	检测出主站模块的硬件误动作。对 CPU 模块进行复位，或将电源置为 OFF→ON。再次发生的情况下，可能是主站模块故障。请向当地三菱电机代理店咨询。
0068 _H	CPU 模块停止异常	CPU 模块中发生了停止型出错。 通过编程工具的 PLC 诊断确认出错内容，进行处理。
00C8 _H	传送电源过低异常	可能是 DC24V 外部供应电源的电压不足。应实施下述措施。 <ul style="list-style-type: none"> 将 DC24V 外部供应电源的电源电压调整为额定 (DC21.6 ~ 27.6V) 以内。 确认电源线 (24V, 0V) 无断线、短路。 链接连接器压装时，确认针脚分配无错误。 确认主站模块及从站模块的端子排上 DC24V 外部供应电源正确配线。 确认无配线的短路及误配线、螺栓松动。
00C9 _H	D-G 短路异常	可能是传送线 (D、G) 短路。应实施下述措施。 <ul style="list-style-type: none"> 确认传送线 (D、G) 有无短路。 链接连接器压装时，确认针脚分配无错误。 确认主站模块、从站模块的端子排配线中，有无传送线 (D、G) 的短路或误配线。
00CA _H	D、G 断线异常	可能是传送线 (D、G) 的断线或从站模块无响应。可能是从站模块故障或执行地址自动识别后更改了系统配置。确认缓冲存储器的异常 ID 个数 (1 字) 存储区域 (2000 _H) 及异常 ID 信息存储区域 (2001 _H ~ 2080 _H)，找出断线位置，实施下述措施。 <ul style="list-style-type: none"> 确认整个传送线有无断线。 使用适合于线径的链接连接器，确认以正确的针脚分配进行了压装。 确认主站模块的端子排上传送线 (D、G) 及电源线 (24V, 0V) 正确配线。 确认无误配线及螺栓松动。 进行了系统的新建及从站模块的扩展、删除或地址更改的情况下，应执行地址自动识别。执行地址自动识别后，确认从站模块的个数、地址与实际系统一致。 如果从站模块的 LINK LED 未闪烁，应在该模块附近确认配线中是否有传送线 (D、G) 的断线、短路、误连接或接触不良。
00CB _H	D-24V 短路异常	可能是传送线 (D-24V 间) 短路。应实施下述措施。 <ul style="list-style-type: none"> 确认传送线 (D-24V 间) 有无短路。 链接连接器压装时，确认针脚分配无错误。 确认主站模块、从站模块的端子排配线中，有无传送线 (D-24V 间) 的短路或误配线。

要点

对于发生的出错信息，应通过缓冲存储器的最新出错代码存储区域 (2810_H)、最新出错发生 ID 存储区域 (2811_H) 进行确认。

附录

附 1 EMC 指令 · 低电压指令

对于欧洲区域内销售的产品，从 1996 年开始附加了欧洲指令之一的符合 EMC 指令认证的法律义务。此外，从 1997 年开始附加了欧洲指令之一的符合低电压指令的法律义务。

对于 EMC 指令及低电压指令的符合及生产者的认证，需要由生产者自身进行符合声明，附加“CE 标志”。

(1) 欧盟区域内销售责任者

欧盟区域内销售责任者如下所示。

公司名：MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B. V.

地址：Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40882 Ratingen, Germany

附 1.1 用于符合 EMC 指令的要求

在 EMC 指令中，对“不对外部发出强电磁波：放射性（电磁干扰）”及“不受来自于外部的电磁波的影响：抗扰性（电磁抗扰）”两方面进行了规定，对象产品被要求满足该规定。本项中介绍了使通过本产品构成的机械装置符合 EMC 指令时的注意事项有关内容。

此外，虽然记述内容是基于三菱电机现行规定的要求事项及标准尽最大努力创建的资料，但并不保证按照本内容制造的机械装置整体能符合上述指令。关于 EMC 指令的符合方法及符合判断，需由机械装置生产者自身作出最终判断。

(1) 安装至控制盘内

可编程控制器是开放型设备，必须安装到控制盘内使用。*1

此举不仅是为了确保安全性，通过控制盘对本产品产生的噪声也有较大的屏蔽效果。

*1 各网络的远程站也需安装到控制盘内使用。
但是，防水型的远程站可以安装在控制盘外。

(a) 控制盘

- 控制盘应使用导电性的控制盘。
- 将控制盘的顶板、底板等通过螺栓固定时，应对控制盘的接地部分进行屏蔽处理且不要刷漆。
- 为了确保控制盘内的内板与控制盘本体的电气接触，应对本体安装螺栓部分进行屏蔽处理等，尽量增大面积以确保导电性。
- 为了确保控制盘本体的高频低阻抗性，应以较粗的接地线进行接地。
- 控制盘的安装孔直径应为 10cm 以下。10cm 以上的孔有可能会泄漏电磁波。此外，控制盘门与本体之间的缝隙会泄漏电磁波，因此应尽量采用无间隙结构。此外，通过使用 EMI 垫片直接粘贴在油漆表面及填塞在缝隙之间可以抑制电磁波的泄漏。

三菱电机进行的试验是通过最大 37dB、平均 30dB(30 ~ 300MHz, 3m 法测定) 的衰减特性的控制盘实施的。

(b) 电源线、接地线的处理

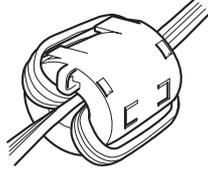
本产品的接地及电源供应线的处理应按下述方式进行。

- 应在电源模块的附近设置至控制盘的接地点，以尽可能粗短的(线长为30cm左右或以下)接地线(接地用的电线)对可编程控制器电源模块的 LG 端子(线接地)及 FG 端子(框架接地)、传送线连接端子排的 LG 端子进行接地。LG 端子及 FG 端子起着将可编程控制器内部产生的噪声引入大地的作用，因此接地线需尽可能确保低阻抗性。此外，需对接地线进行较短配线。接地线起着消除噪声的作用。由于接地线自身带有较大噪声，因此较短配线具有防止自身成为天线的意义。
- 从接地点引出的接地线应与电源线拧绞在一起。通过与接地线拧绞在一起，可以将电源线流出的噪声更多地引入大地。但是，电源线上安装了噪声滤波器的情况下，可能无需与接地线拧绞在一起。

(2) 电缆

(a) 传送线连接端子排上连接的电缆

对于传送线连接端子排上连接的电缆，应将具有与 TDK Corporation 生产 ZCAT3035-1330 同等衰减特性的铁氧体磁芯尽量靠近安装到本产品的传送线连接端子排。此外，铁氧体磁芯应按下图所示将线绕 3 圈后使用。



(b) DC24V 电源端子的电源线

电源应使用符合 CE 标志的 DC 电源。DC 电源应与模块安装在同一个控制盘内，连接本产品的电源端子的电源线长度应在 30m 以下。

(3) 外部电源

外部电源应使用符合 CE 标志的产品，FG 端子必须接地。

(三菱电机试验时使用的外部电源：IDEC Corporation 生产 PS5R-SF24)

(4) 可编程控制器电源模块

LG 端子与 FG 端子应短接，且必须接地。

(5) 安装环境

本产品应在区域 B^{*1} 中使用。

*1 区域是指根据 EMC 指令·低电压指令的匹配标准 EN61131-2 中规定的工业环境的条件而确定的划分。

区域 C：从公共电源通过专用变压器绝缘的主电源。

区域 B：从主电源进行了二次浪涌保护的专用配电。(假设额定电压 300V 以下)

区域 A：从专用配电，通过 AC/DC 转换器及绝缘变压器等保护的本地配电。

(假设额定电压 120V 以下)

附 1.2 用于符合低电压指令的要求

本产品以 DC5V、DC24V 的电源动作，因此不属于低电压指令的对象范围。

使所使用的可编程控制器系统符合低电压指令时，请参阅随 CPU 模块、基板或起始模块附带的手册。

附 2 QJ51AW12D2 与 LJ51AW12D2 的区别

QJ51AW12D2 与 LJ51AW12D2 的区别如下所示。

项目	区别	
	QJ51AW12D2	LJ51AW12D2
通过编程工具的系统监视进行出错诊断	不能	可以
出错恢复时的动作 (DC24V 电源过低、传送线 (D、G) 及电源线 (24V, 0V) 的短路)	自动清除出错标志。 恢复后, 无需出错清除。	保持出错标志。 恢复后, 需要出错清除。

附 3 通过版本升级进行功能的添加 · 更改

主站模块通过版本升级进行功能的添加、规格的更改。

主站模块中可使用的功能及其使用根据功能版本 / 序列号而有所不同。

添加功能	模块	对应功能版本	对应序列号的左起第 6 位数
<ul style="list-style-type: none"> • 双重校验模式、波形输出方法 (☞ 28 页 3.1.2 项) • 缓冲存储器区域的添加 (☞ 43 页 4.2 节) 	QJ51AW12D2	B	“6” 以后

修订记录

* 本手册号在封底的左下角。

修订日期	* 手册编号	修改内容
2018 年 09 月	SH(NA)-081946CHN-A	第一版

日文原稿手册：SH-080967-F

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

© 2018 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

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前提下。

(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

Anywire 是 Anywire Corporation 的注册商标或商标。

Ethernet 是 Fuji Xerox Co., Ltd. 在日本的注册商标。

本手册中的公司名、系统名和产品名等是相应公司的注册商标或商标。

本手册中，有时未标明商标符号 (™、®)。

SH(NA)-081946CHN-A(1809)MEACH

MODEL: QJ51AW12D2-U-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