

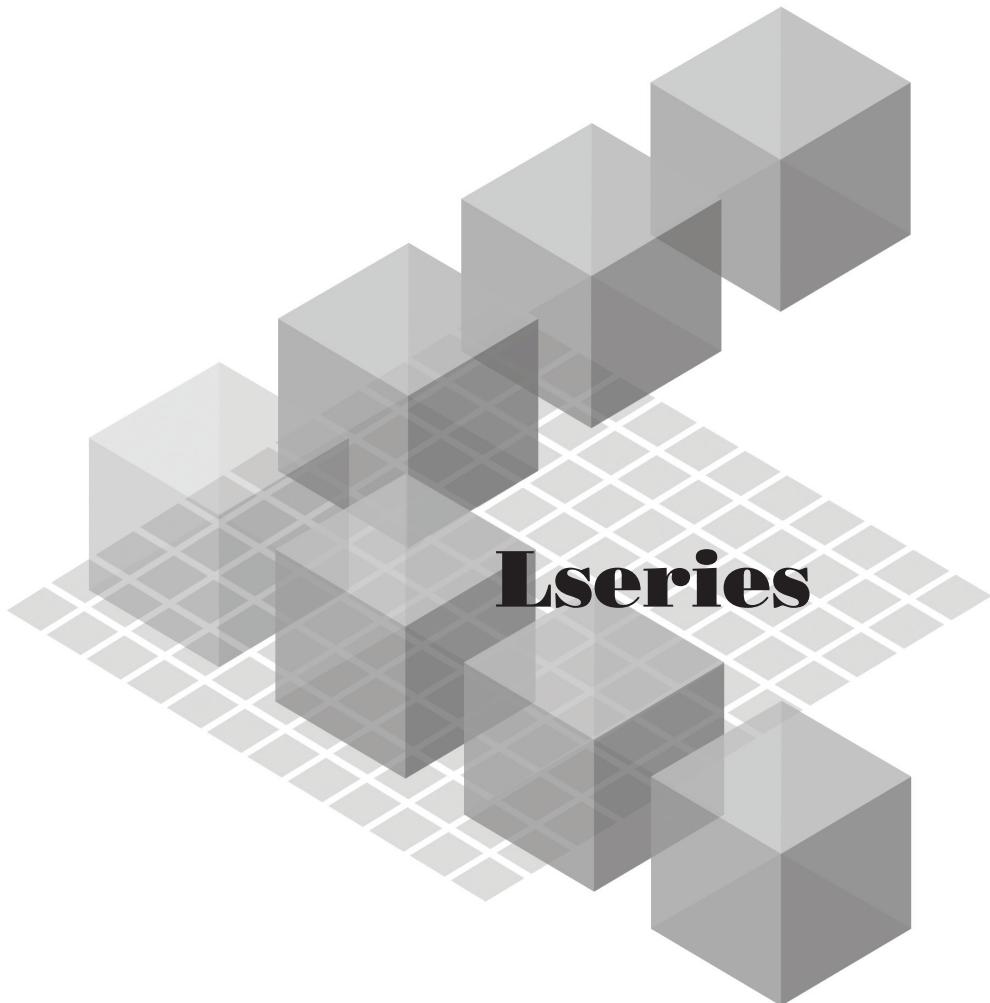
# MITSUBISHI

三菱可编程控制器

## MELSEC *L* 系列

---

### MELSEC-L CC-Link/LT主站模块 用户手册



- LJ61CL12



# ●安全注意事项●

( 使用之前请务必阅读 )

在使用本产品之前，应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，安全注意事项被分为 “  警告 ” 和 “  注意 ” 这两个等级。



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。

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。

请妥善保管本指南以备需要时阅读，并应将本手册交给最终用户。

## [ 设计注意事项 ]



关于数据链接变为通信异常时各站的动作状态，请参阅本手册的 53 页的 8.1 节。误输出、误动作有可能会引发事故。

将外围设备连接到 CPU 模块，或者将个人计算机等外部设备连接到智能功能模块，对运行中的可编程控制器进行控制（数据更改）时，应在程序中配置互锁电路，确保整个系统始终都会安全运行。此外，在对运行中的可编程控制器执行其它控制（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。

尤其是从外部设备对远程的可编程控制器进行上述控制时，由于数据通讯异常，可能不能对可编程控制器的故障立即采取措施。应在程序中配置互锁电路的同时，预先在外部设备与 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。

不要对智能功能模块的缓冲存储器的“系统区”进行数据写入。此外，在从 CPU 模块至智能功能模块的输出信号中，不要对被标为“禁止使用”的信号进行输出（ON）操作。如果对“系统区”进行了数据写入，或者对标为“禁止使用”的信号进行了输出，有造成可编程控制器系统误动作的危险。

## [ 设计注意事项 ]

### ⚠ 警告

通信电缆断线的情况下，线路将变为不稳定状态，多个站中数据链接有可能变为通信异常。应在程序中配置互锁电路，以便即使在多个站中发生了数据链接的通信异常时，也能确保整个系统始终都会安全运行。否则有可能由于误输出、误动作而引发事故。

## [ 设计注意事项 ]

### ⚠ 注意

不要将控制线及通讯电缆与主电路及动力线等捆扎在一起，也不要相互靠的太近。应相距大约 100mm 以上距离。因为噪声有可能引起误动作。

## [ 安装注意事项 ]

### ⚠ 警告

在拆装模块时，必须先将系统用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

应在符合随 CPU 模块和起始模块附带的手册“安全使用”中的“一般规格”中记载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，可能会引起触电、火灾、误动作、产品损坏或性能变差。

模块之间安装时，应使其与各自的连接器紧密连接，将模块连接挂钩牢固锁定。

如果模块安装不当，有可能导致误动作、故障及脱落。

不要直接触摸模块的导电部位及电子部件。

否则有可能导致模块的误动作、故障。

## [ 配线注意事项 ]

### ⚠ 警告

在开始配线作业之前应完全断开系统使用的外部供应电源。如果未完全断开电源，可能导致触电或模块故障及误动作。

## [ 配线注意事项 ]

### ⚠ 注意

不要将控制线或通讯电缆与主电路线或电源电缆捆扎在一起。噪声可能导致误动作。

与模块相连接的电缆必须放入套管中，或者用夹具进行固定处理。

如果未将电缆放入套管或用夹具进行固定处理，由于电缆的晃动及移动、不经意的拉拽等有可能造成模块及电缆破损、电缆接触不良而导致误动作。

卸下模块的连接电缆时，不要用手握住电缆部分拉拽。对于带有连接器的电缆，应用手抓住与模块相连接的连接器进行拆卸。对于端子排连接的电缆，应松开端子排的螺栓后卸下。如果在与模块相连接的状态下拉拽电缆，有可能造成误动作或模块及电缆破损。

应注意防止切屑及线头等异物落入模块内。否则有可能导致火灾、故障及误动作。

为了防止配线时线头等异物落入模块内，在模块上部贴有防杂物落入用的标签。在配线作业时不要揭下该标签。在系统运行时，为了散热，必须将该标签揭下。

对于 CC-Link/LT 系统使用的电缆，应使用 CC - Link 协会指定的电缆。如果未使用 CC - Link 协会指定的电缆，CC-Link/LT 系统的性能将无法保证。

对于网络配线，应按手册的规格进行配线。如果未按规格进行配线，将无法保证数据传送正常。

## [ 启动・维护注意事项 ]

### ⚠ 警告

请勿在通电状态下触摸端子。否则有可能导致触电或误动作。

在清扫时，必须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。

## 启动・维护注意事项 ]

### ⚠ 注意

请勿拆卸及改造各模块。否则有可能导致故障、误动作、人员伤害及火灾。

在拆装模块时，必须先将系统用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或误动作。

产品投入使用后，模块与基板的拆装的次数应不超过 50 次（根据 IEC61131-2 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或误动作。

## [ 废弃时的注意事项 ]

### ⚠ 注意

在废弃产品时，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、违法行责、制造物责任），三菱电机将不负责。
- 面向各电力公司的核电站以及其它发电厂等对公众有较大影响的用途。
  - 用于各铁路公司或公用设施目的等有特殊质量保证体系要求的用途。
  - 航空航天、医疗、铁路、焚烧·燃料装置、载人移动设备、载人运输装置、娱乐设备、安全设备等预计对人身财产有较大影响的用途。

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

# 前言

在此感谢贵方购买了三菱可编程控制器 MELSEC-L 系列的产品。

本手册是用于让用户了解 LJ61CL12 型 CC-Link/LT 主站模块（以下略称为主站模块）的功能和编程的手册。

在使用之前应熟读本手册及关联手册，在充分了解 MELSEC-L 系列可编程控制器的功能·性能的基础上正确地使用本产品。

将本手册中介绍的程序示例引用到实际系统中时，确保适用性并确认不会造成系统的控制问题。

应将本手册交给最终用户。

## 备注

对于本手册中介绍程序示例，除特别注明以外，均记载的是将主站模块分配了输入输出编号 X/Y00 ~ X/Y1F 时的示例。

关于输入输出编号分配的有关内容，请参阅下述手册。

 MELSEC-L CPU 模块用户手册（功能解说 / 程序基础篇）

## 与 EMC 指令·低电压指令的对应

### (1) 关于可编程控制器系统

将与 EMC 指令·低电压指令对应的三菱可编程控制器安装到用户的设备中，使之符合 EMC 指令·低电压指令时，请参阅随 CPU 模块或起始模块附带的手册。

与可编程控制器的 EMC 指令·低电压指令对应的产品在设备的额定铭牌上印刷有 CE 的标志。

### (2) 关于本产品

使本产品符合 EMC 指令·低电压指令时，请参阅随 CPU 模块或起始模块附带的手册。

# 关联手册

## (1) CPU 模块使用手册

手册名称 <手册编号(型号代码)>	内容
MELSEC-L CPU 模块用户手册 (硬件设计 / 维护点检篇)  <SH-080943CHN>	记载 CPU 模块、电源模块、显示模块、SD 存储卡、电池等的规格及构筑系统所必需的知识、维护点检、故障排除等有关内容。
MELSEC-L CPU 模块用户手册 (功能解说 / 程序基础篇)  <SH-080942CHN>	记载 CPU 模块的功能及编程、软元件等的说明。

## (2) 起始模块用户手册

手册名称 <手册编号(型号代码)>	内容
MELSEC-L CC-Link IE 现场网络起始模块用户手册  SH-080954CHN>	记载起始模块的规格、投运前的步骤、系统配置、安装及配线、设置、故障排除等有关内容。

## (3) 操作手册

手册名称 <手册编号(型号代码)>	内容
GX Works2 Version1 操作手册(公共篇)  <SH-080932CHN>	记载 GX Works2 的系统配置、参数设置、在线功能的操作方法、简单工程及结构化工程的通用功能等有关内容。

# 备忘录

# 目录

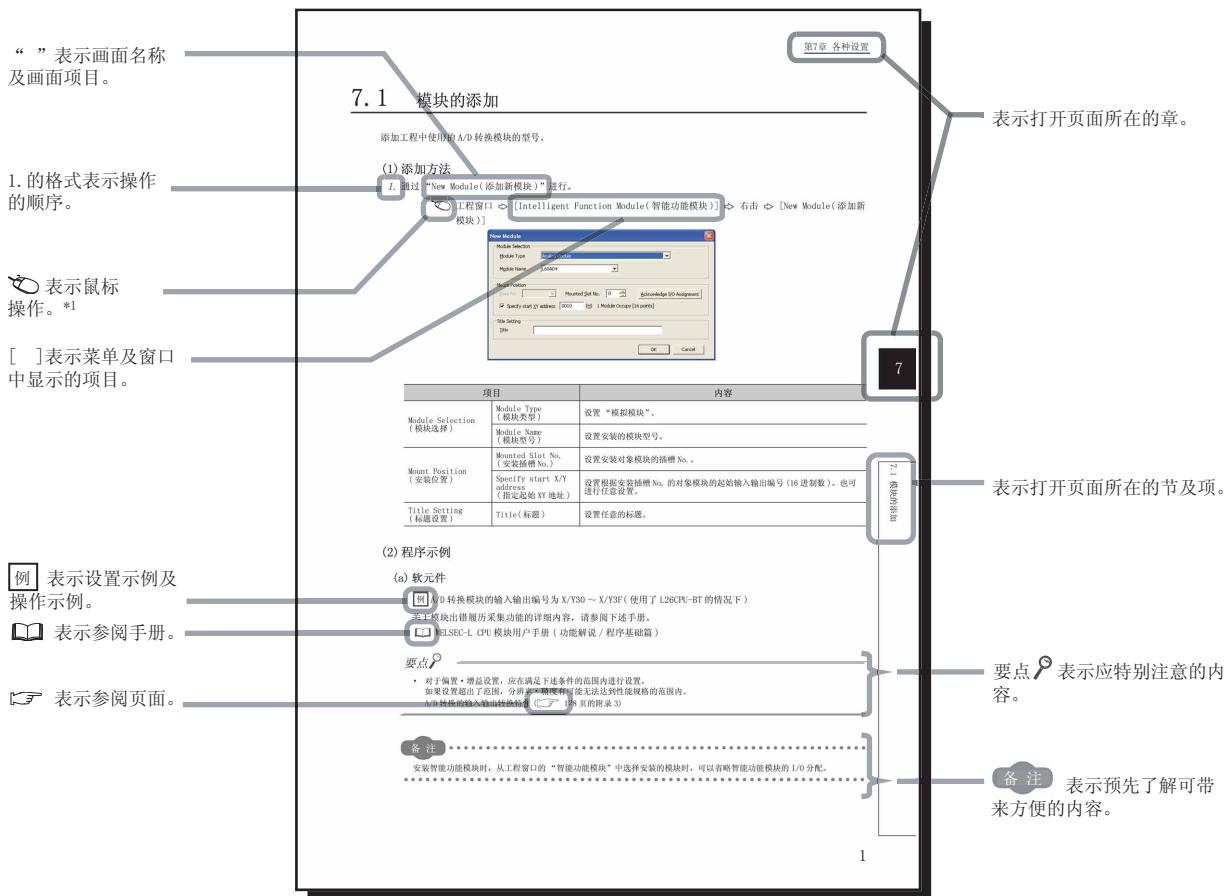
安全注意事项 . . . . .	1
关于产品的应用 . . . . .	4
前言 . . . . .	5
与 EMC 指令・低电压指令的对应 . . . . .	5
关联手册 . . . . .	6
手册的阅读方法 . . . . .	10
术语 . . . . .	11
产品构成 . . . . .	12
<hr/>	
第 1 章 CC-Link/LT 系统的特点	13
1.1 CC-Link/LT 系统 . . . . .	13
1.2 特点 . . . . .	14
<hr/>	
第 2 章 各部位的名称	15
<hr/>	
第 3 章 规格	17
3.1 一般规格 . . . . .	17
3.2 性能规格 . . . . .	18
3.3 I/O 信号一览 . . . . .	20
3.4 缓冲存储器一览 . . . . .	22
<hr/>	
第 4 章 投运前的步骤	23
<hr/>	
第 5 章 系统配置	25
5.1 总体配置 . . . . .	25
5.2 适用系统 . . . . .	27
5.3 系统配置注意事项 . . . . .	27
<hr/>	
第 6 章 安装和配线	32
6.1 模块的安装环境和安装位置 . . . . .	32
6.2 点数模式设置和 I/O 占用点数设置 . . . . .	33
6.3 使用连接电缆连接模块 . . . . .	36
6.3.1 专用扁平电缆连接器连接方法 . . . . .	37
6.3.2 连接 VCTF 电缆连接器 / 软性电缆连接器 . . . . .	40
6.3.3 同时使用不同类型的电缆的连接方法 . . . . .	43
6.3.4 连接终端电阻 . . . . .	46
6.3.5 检查配线 . . . . .	47
6.4 安装 / 卸下远程站 . . . . .	48
6.5 最终站号设置 . . . . .	49
<hr/>	
第 7 章 编程	51
7.1 系统配置示例 . . . . .	51
7.2 用户使用的软元件 . . . . .	52
7.3 编程示例 . . . . .	52

<b>第 8 章 故障排除</b>	<b>53</b>
8.1    发生异常时各站的状态 . . . . .	53
8.2    目视确认 . . . . .	54
8.3    主站故障排除 . . . . .	55
8.3.1    RUN LED 未亮灯时 . . . . .	55
8.3.2    L RUN LED 未亮灯时 . . . . .	55
8.3.3    ERR. LED 亮灯或闪烁时 . . . . .	56
8.3.4    L ERR. LED 亮灯或闪烁时 . . . . .	57
8.4    远程 I/O 站的故障排除 . . . . .	59
8.4.1    PW LED 未亮灯时 . . . . .	59
8.4.2    L RUN LED 不亮灯时 . . . . .	60
8.4.3    L ERR. LED 亮灯或闪烁时 . . . . .	60
8.5    远程 I/O 站的输入输出异常 . . . . .	61
8.5.1    无法从远程 I/O 站读取输入数据 . . . . .	61
8.5.2    无法从远程 I/O 站输出数据 . . . . .	61
8.6    出错代码 . . . . .	62
8.7    CC-Link/LT 诊断 . . . . .	63
8.8    自回送测试 . . . . .	67
<b>附录</b>	<b>68</b>
附录 1    缓冲存储器详细内容 . . . . .	68
附录 2    序列号及功能版本的确认方法 . . . . .	72
附录 3    数据链接处理时间 . . . . .	72
附录 4    L 系列与 Q 系列的区别 . . . . .	74
附录 5    I/O 分配表 . . . . .	75
附录 6    外形尺寸图 . . . . .	78
<b>索引</b>	<b>80</b>
修订记录 . . . . .	82
质保 . . . . .	83

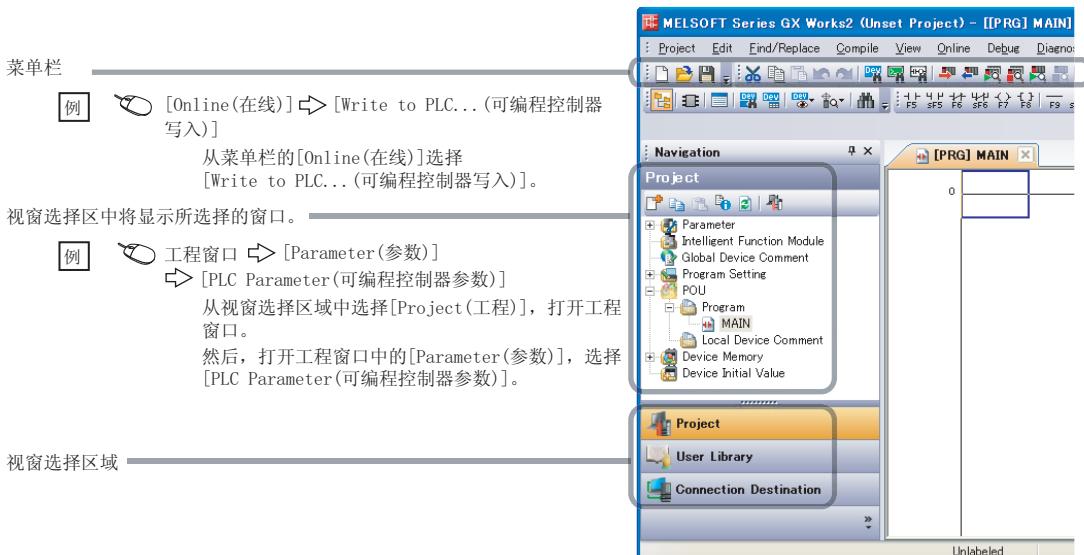
# 手册的阅读方法

以下对本手册的页面构成及符号有关内容进行说明。

以下为手册阅读方法的相关说明，因此与实际的记载内容有所不同。



\*1 鼠标操作说明如下所示。(对于 GX Works2)



# 术语

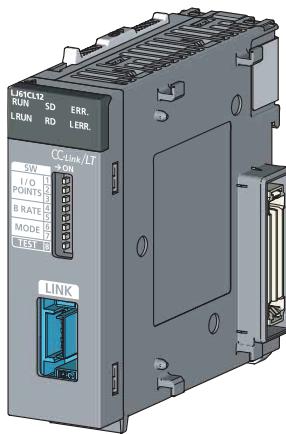
在本手册中，除非特别标明，将使用下述术语进行说明。

术语	内容
主站模块	是 LJ61CL12 型 CC-Link/LT 主站模块的略称。
远程 I/O 模块	与外部设备交换 I/O 信号（位数据）的远程模块。
远程设备模块	与外部设备交换 I/O 信号（位数据）和 I/O 数据（字数据）并将模拟数据转换成数字数据的远程模块。
远程模块	远程 I/O 模块和远程设备模块的总称。
CPU 模块	MELSEC-L 系列 CPU 模块的略称。
起始模块	LJ72GF15-T2 型 CC-Link IE 现场网络起始模块的略称。
主站	控制数据链接系统的站。 一个系统需要一个主站。
远程 I/O 站	与外部设备交换 I/O 信号（位数据）的远程站，如 CL2X8-D1B2 和 CL2Y8-TP1B2。
远程设备站	与外部设备交流 I/O 信号（位数据）和 I/O 与外部数据（字数据）。 并将模拟数据转换成数字数据的远程站。
远程站	远程 I/O 站和远程设备站的总称。 由主站控制。
GX Works2	MELSEC 可编程控制器软件包的产品名称。
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-L 系列的模块。
专用电源	对 CC-Link/LT 系统提供电源的设备。
电源适配器	一个系统需要一个或多个该设备。

# 产品构成

在本产品的包装中，包含有以下物品。在使用本产品之前应确认是否齐备。

LJ61CL12



LJ61CL12 本体



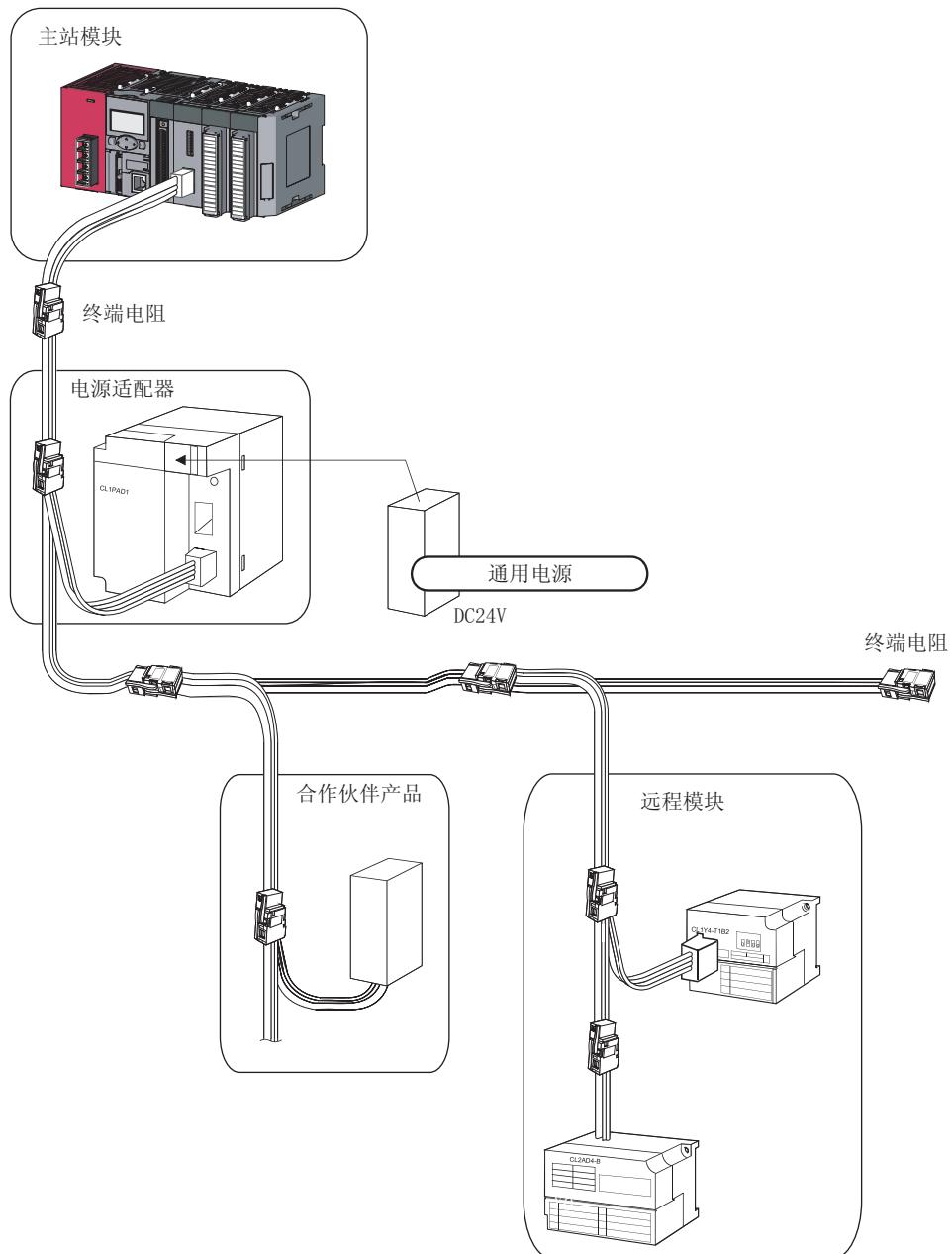
使用之前请阅读

# 第1章 CC-Link/LT系统的特点

本章对CC-Link/LT系统的特点和用途进行说明。

## 1.1 CC-Link/LT系统

CC-Link/LT系统是指，安装在控制盘内·装置内的省配线的网络，无需复杂的配线并可防止误配线。该系统在简化了传感器、执行器和控制器之间的配线，实现了高速响应时间等的先进的功能。



## 1.2 特点

本章节对 CC-Link/LT 的特点进行说明。

### (1) 易连接 / 断开的通讯电缆

通过使用专用的连接器，实现了通讯电缆的快速拆装，使模块的扩展、添加和更换也变得简单。

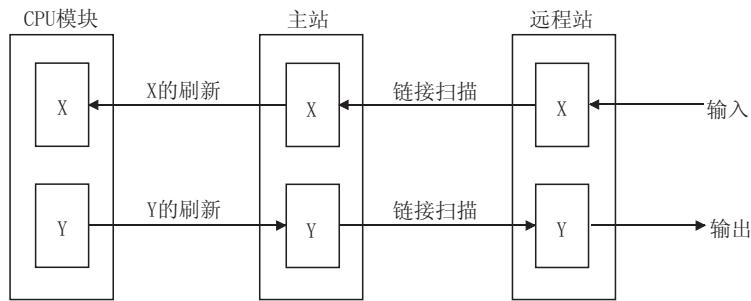
使用专用扁平电缆、VCTF 电缆和软电缆可以减少配线工时和电缆成本。

### (2) 无需参数设置

不需要设置用于 CC-Link/LT 系统运行的网络参数。

### (3) 编程的简化

由于 CC-Link/LT 的链接软元件被分配到 CPU 模块的 X/Y 软元件中。因此可以在无需理会网络的状况下仅通过 X/Y 软元件创建程序。



### (4) 传送速度自动跟踪功能

仅对主站模块进行传送速度设置，无需对远程站进行设置。

### (5) 从站断开功能

即使一个模块由于发生异常而死机，其它模块之间的通信将继续下去。

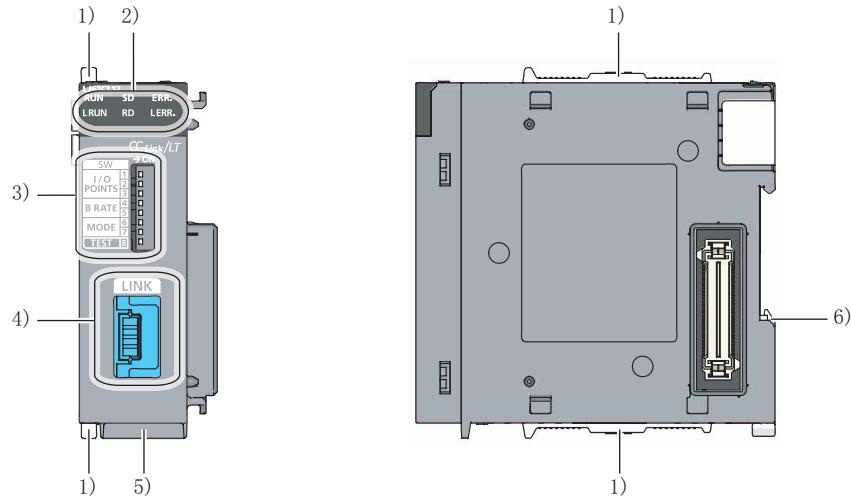
注意如果干线电缆断线，所有站的数据链接将无法进行。

### (6) 自动恢复功能

当解除连接的模块从出错中恢复，将会自动返回到网络并重新启动数据链接。

# 第2章 各部位的名称

本章对主站模块各部位的名称进行说明。



No.	名称	内容														
1)	模块连接挂钩	是用于固定连接模块的挂钩。														
1)	LED 显示	通过 LED 的亮灯状态确认模块状态。														
	LJ61CL12 RUN SD ERR. LRUN RD LERR.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>LED</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RUN</td> <td>亮灯：模块正常动作中 熄灯：硬件异常时</td> </tr> <tr> <td>L RUN</td> <td>&lt;正常时&gt; 亮灯：数据链接执行中 熄灯：数据链接停止中 &lt;测试模式时&gt; 亮灯：自回送测试正常 熄灯：自回送测试异常</td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>亮灯：数据发送中</td> </tr> <tr> <td>RD</td> <td>亮灯：数据接收中</td> </tr> <tr> <td>ERR.</td> <td>亮灯：开关设置异常 闪烁：开关设置在动作中被更改</td> </tr> <tr> <td>L ERR.</td> <td>&lt;正常时&gt; 亮灯：有检测出数据链接异常的站或超出控制范围的站 闪烁：所有站数据链接异常时 &lt;测试模式时&gt; 亮灯：自回送测试异常 熄灯：自回送测试正常</td> </tr> </tbody> </table>	LED	内容	RUN	亮灯：模块正常动作中 熄灯：硬件异常时	L RUN	<正常时> 亮灯：数据链接执行中 熄灯：数据链接停止中 <测试模式时> 亮灯：自回送测试正常 熄灯：自回送测试异常	SD	亮灯：数据发送中	RD	亮灯：数据接收中	ERR.	亮灯：开关设置异常 闪烁：开关设置在动作中被更改	L ERR.	<正常时> 亮灯：有检测出数据链接异常的站或超出控制范围的站 闪烁：所有站数据链接异常时 <测试模式时> 亮灯：自回送测试异常 熄灯：自回送测试正常
LED	内容															
RUN	亮灯：模块正常动作中 熄灯：硬件异常时															
L RUN	<正常时> 亮灯：数据链接执行中 熄灯：数据链接停止中 <测试模式时> 亮灯：自回送测试正常 熄灯：自回送测试异常															
SD	亮灯：数据发送中															
RD	亮灯：数据接收中															
ERR.	亮灯：开关设置异常 闪烁：开关设置在动作中被更改															
L ERR.	<正常时> 亮灯：有检测出数据链接异常的站或超出控制范围的站 闪烁：所有站数据链接异常时 <测试模式时> 亮灯：自回送测试异常 熄灯：自回送测试正常															

No.	名称	内容																																																																																																																							
3)	动作设置开关	开关配置设置包括主站模块占用的 I/O 点数和传送速度等。(默认设置 : OFF)																																																																																																																							
			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">占用的I/O点数</th> <th>16点</th> <th>32点</th> <th>48点</th> <th>64点</th> <th>128点</th> <th>256点</th> <th>512点</th> <th>1024点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>I/O POINTS</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td colspan="2">传送速度设置</td><td colspan="2">156kbps</td><td colspan="2">625kbps</td><td colspan="2">2. 5Mbps</td><td colspan="2">设置被禁止*1</td></tr> <tr> <td>4</td> <td>B RATE</td> <td colspan="2">OFF</td><td colspan="2">ON</td><td colspan="2">OFF</td><td colspan="2">ON</td></tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td colspan="2">OFF</td><td colspan="2">OFF</td><td colspan="2">ON</td><td colspan="2">ON</td></tr> <tr> <td colspan="2">点数模式设置</td><td colspan="2">8点模式</td><td colspan="2">4点模式</td><td colspan="2">16点模式</td><td colspan="2">禁止设置*1</td></tr> <tr> <td>6</td> <td>MODE</td> <td colspan="2">OFF</td><td colspan="2" rowspan="7">ON</td><td colspan="2" rowspan="7">OFF</td><td colspan="2" rowspan="7">ON</td></tr> <tr> <td colspan="2">测试模式</td><td colspan="8"></td></tr> <tr> <td>8</td> <td>TEST</td><td colspan="8">OFF: 在线(正常动作) ON : 测试模式(自回送测试)</td></tr> </tbody> </table>									占用的I/O点数		16点	32点	48点	64点	128点	256点	512点	1024点	1	I/O POINTS	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	2		OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	3		OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	传送速度设置		156kbps		625kbps		2. 5Mbps		设置被禁止*1		4	B RATE	OFF		ON		OFF		ON		5		OFF		OFF		ON		ON		点数模式设置		8点模式		4点模式		16点模式		禁止设置*1		6	MODE	OFF		ON		OFF		ON		测试模式										8	TEST	OFF: 在线(正常动作) ON : 测试模式(自回送测试)							
占用的I/O点数		16点	32点	48点	64点	128点	256点	512点	1024点																																																																																																																
1	I/O POINTS	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON																																																																																																																
2		OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON																																																																																																																
3		OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON																																																																																																																
传送速度设置		156kbps		625kbps		2. 5Mbps		设置被禁止*1																																																																																																																	
4	B RATE	OFF		ON		OFF		ON																																																																																																																	
5		OFF		OFF		ON		ON																																																																																																																	
点数模式设置		8点模式		4点模式		16点模式		禁止设置*1																																																																																																																	
6	MODE	OFF		ON		OFF		ON																																																																																																																	
测试模式																																																																																																																									
8	TEST	OFF: 在线(正常动作) ON : 测试模式(自回送测试)																																																																																																																							
		*1 当开关设置为“禁止设置”时，ERR. LED将亮灯。																																																																																																																							
4)	CC-Link/LT 接口连接器	CC-Link/LT 系统中连接通讯电缆的连接器。																																																																																																																							
5)	序列号显示部分	显示额定铭牌上的序列号。																																																																																																																							
6)	DIN 导轨安装用挂钩	是用于将模块安装到 DIN 导轨上的挂钩。																																																																																																																							

### 要 点

当主站模块的电源由 OFF 变为 ON 或 CPU 模块复位时，动作设置开关的设置内容将生效。  
如果在模块电源为 ON 时对设置内容进行了更改，ERR. LED 将闪烁 (参见 56 页的 8.3.3 项 )

# 第3章 规格

本章对主站模块规格进行说明。

## 3.1 一般规格

3

关于主站模块的一般规格请参阅下述内容。

 CPU 的模块或起始模块附带的手册 “安全使用”

关于最新手册的 PDF，可通过 MELFANSweb 主页下载。

<http://www.MitsubishiElectric.co.jp/melfansweb>

关于 MELFANSweb 的详细内容请向三菱电机代理机构咨询。

3.1 一般规格

## 3.2 性能规格

### (1) 模块规格

主站模块的性能规格如下表所示。

项目		规格		
点数模式		4 点模式	8 点模式	16 点模式
控制规格	最多链接点数 ( 使用相同的 I/O 地址时 )	256 点 (512 点 )	512 点 (1024 点 )	1024 点 (2048 点 )
	每站的链接点数 ( 使用相同的 I/O 地址时 )	4 点 (8 点 )	8 点 (16 点 )	16 点 (32 点 )
	连接 32 站 时	点数	128 点	256 点
		2.5Mbps	0.7ms	0.8ms
		625kbps	2.2ms	2.7ms
	连接扫描 时间	156kbps	8.0ms	10.0ms
		点数	256 点	512 点
		2.5Mbps	1.2ms	1.5ms
		625kbps	4.3ms	5.4ms
		156kbps	15.6ms	20.0ms
通信规格	传送速度	2.5Mbps/625kbps/156kbps		
	通信方式	BITR 方式 (Broadcast polling + Interval Timed Response)		
	网络拓扑	T 分支类型		
	出错控制系统	CRC		
	可连接模块数	64		
	远程站号	1 ~ 64		
	主站模块安装位置	干线端部		
	RAS 功能	网络诊断、内部回送诊断、从站断开功能、自动恢复功能		
	连接电缆 *1	专用扁平电缆 (0.75mm <sup>2</sup> × 4) <sup>*5</sup> 、VCTF 电缆 <sup>*4</sup> 、软性电缆 <sup>*5</sup>		
	I/O 点占用数 <sup>*2</sup>	16、32、48、64、128、256、512、1024 点 (I/O 分配 : 智能)		
内部消耗电流 (DC5V)		0.16A		
DC24V 电源 <sup>*3</sup>	电压	DC20.4 ~ 28.8V		
	当前消耗电流	0.03A		
	启动时的电流	0.07A		
重量		0.12kg		

\*1 当使用专用的扁平电缆、VCTF 电缆和软性电缆以外的电缆时，CC-LINK/LT 性将无法保证。

\*2 使用动作设置开关设置 I/O 占用点数。( 15 页的第 2 章)。

\*3 DC24V 电源是通过专用电源或电源适配器提供。

\*4 关于 VCTF 电缆的规格，请参阅下表。

( 从 JIS C 3306 摘录 )

类型	芯数	导体			绝缘厚度	外皮厚度	导体电阻 (20 °C)
		标称横截面	配置 电线数 / 电线直径	外径			
乙烯护套圆形 电缆	4	0.75mm <sup>2</sup>	30/0.18mm	1.1mm	0.6mm	1.0mm	25.1W/km

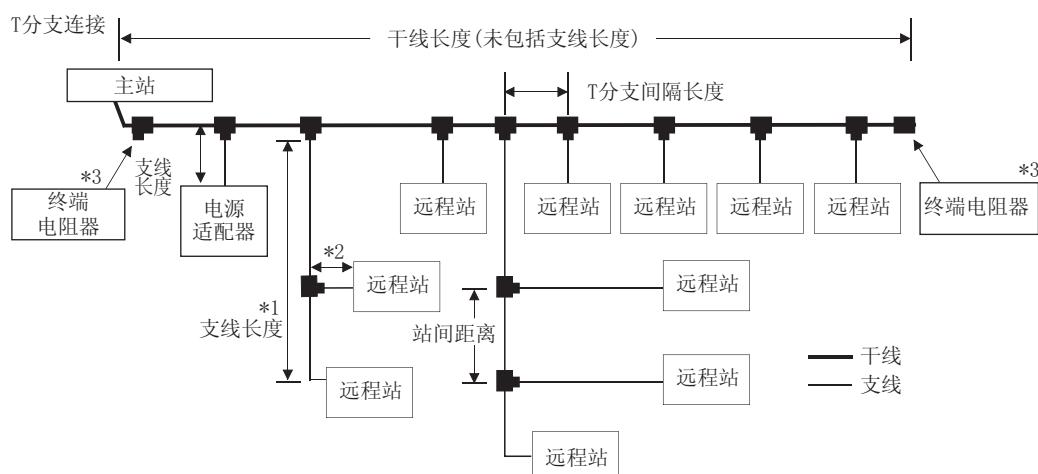
\*5 应使用 CC-Link 协会认证的协会专用扁平电缆和软性电缆。

CC-Link 协会主页 : <http://www.cc-link.org/>

## (2) 网络配线规格

下表列出了 CC-Link/LT 网络配线规格。

项目	规格			备注
传送速度	2.5Mbps	625kbps	156kbps	-
站间距离	无限制			-
每个支线上可连接的最多模块数	8			-
干线最长长度	35m	100m	500m	两个终端电阻间的电缆长度(支线长度不包括在内。)
T分支的间隔	无限制			-
支线最长长度	4m	16m	60m	每条支线的电缆长度
总支线长度	15m	50m	200m	所有支线的总长度

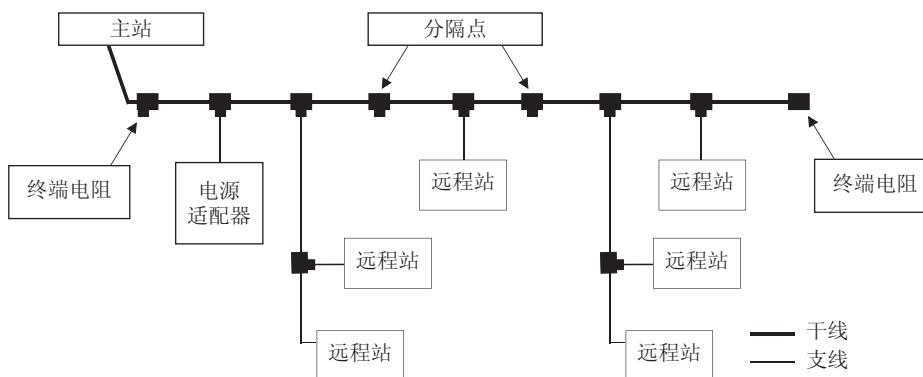


\*1 分支线的长度中包括 \*2 的长度。(支线最大长度和支线总长度中也包括 \*2 的长度)。

\*3 关于终端电阻的连接方法, 请参阅 46 页的 6.3.4 项。

### 要 点

使用专用连接器将干线分割连接时, 分割点应为 10 个以内。



## 3.3 I/O 信号一览

本节介绍主站模块对 CPU 模块的 I/O 信号的有关内容。

远程输入被分配到输入信号 (X) 中，远程输出被分配到输出信号 (Y) 中。

主站模块的运行不需要特殊的 I/O 信号。

根据点数模式的设置 I/O 信号的分配有所不同。

下表中的“n”表示主站模块的起始 I/O 编号。

**例** 当起始主站模块的起始 I/O 编号为“X/Y30”时

Xn0 ~ XnF X30 ~ X3F

Yn0 ~ YnF Y30 ~ Y3F

### 要 点

如果 I/O 占用点数设置大于 4 点模式或 8 点模式的最大链接点数，超出部分的 I/O 点数不能使用。

**例** 当点数模式为 4 点模式，I/O 占用点数设置为 1024 点时

根据设置，主站模块可以占用 CPU 模块的 1024 个 I/O 点，然而，实际可使用的链接点数为 256 点（4 点模式设置时的最大链接点数），剩余的 I/O 点数（768）不能使用。

如果远程站号重复，重复站可能会误动作（误输入 / 误输出）。

在投入系统电源之前，应确认远程站的站号不重复。

根据点数模式设置与所使用的远程站 I/O 点数，远程站可能会占用多个站号。

当使用的远程站的 I/O 点数为 8 个以上时，应确认远程站的站号不与下一个站号重复。

### (1) 4 点模式设置时

下表列出了 4 点模式设置时的 I/O 信号。

输入编号	远程输入 (X)														
	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1
XnF ~ Xn0	站号 4				站号 3				站号 2				站号 1		
:															
X(n+F)F ~ X(n+F)0	站号 64				站号 63				站号 62				站号 61		
输出编号	远程输出 (Y)														
	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1
YnF ~ Yn0	站号 4				站号 3				站号 2				站号 1		
:															
Y(n+F)F ~ Y(n+F)0	站号 64				站号 63				站号 62				站号 61		

## (2) 8点模式设置时

下表列出了8点模式设置时的I/O信号。

输入编号	远程输入(X)														
	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1
XnF ~ Xn0	站号 2										站号 1				
:	:										:				
X(n+1F)F ~ X(n+1F)0	站号 64										站号 63				

输出编号	远程输出(Y)														
	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1
YnF ~ Yn0	站号 2										站号 1				
:	:										:				
Y(n+1F)F ~ Y(n+1F)0	站号 64										站号 63				

## (3) 16点模式设置时

下表列出了16点模式设置时的I/O信号。

输入编号	远程输入(X)														
	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1
XnF ~ Xn0	站号 1										:				
:	:										:				
X(n+3F)F ~ X(n+3F)0	站号 64										:				

输出编号	远程输出(Y)														
	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1
YnF ~ Yn0	站号 1										:				
:	:										:				
Y(n+3F)F ~ Y(n+3F)0	站号 64										:				

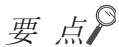
## 3.4 缓冲存储器一览

下表列出了主站模块的缓冲存储器区。

有关详细信息，请参阅  68 页的附录 1。

地址		项目	能否读写
10 进制	16 进制		
0 ~ 3	0 <sub>H</sub> ~ 3 <sub>H</sub>	远程站连接信息	只读
4 ~ 7	4 <sub>H</sub> ~ 7 <sub>H</sub>	故障站信息	只读
8 ~ 11	8 <sub>H</sub> ~ B <sub>H</sub>	远程 I/O 出错信息	只读
12 ~ 15	C <sub>H</sub> ~ F <sub>H</sub>	禁止使用 *1	-
16	10 <sub>H</sub>	出错详细信息	可读 / 可写
17	11 <sub>H</sub>	外部开关信息	只读
18	12 <sub>H</sub>	运行状态信息	只读
19	13 <sub>H</sub>	数据链接停止 / 重新启动指令	只写
20	14 <sub>H</sub>	数据链接最终站信息	只读
21 ~ 31	15 <sub>H</sub> ~ 1F <sub>H</sub>	禁止使用 *1	-
32	20 <sub>H</sub>	远程站详细信息 ( 站号 1 )	只读
~	~	~	
95	5F <sub>H</sub>	详细的远程站信息 ( 站号 64 )	
96 ~	60 <sub>H</sub> ~	禁止使用 *1	-

\*1 不要将数据写入禁止使用区域。这样做可能会导致错误。

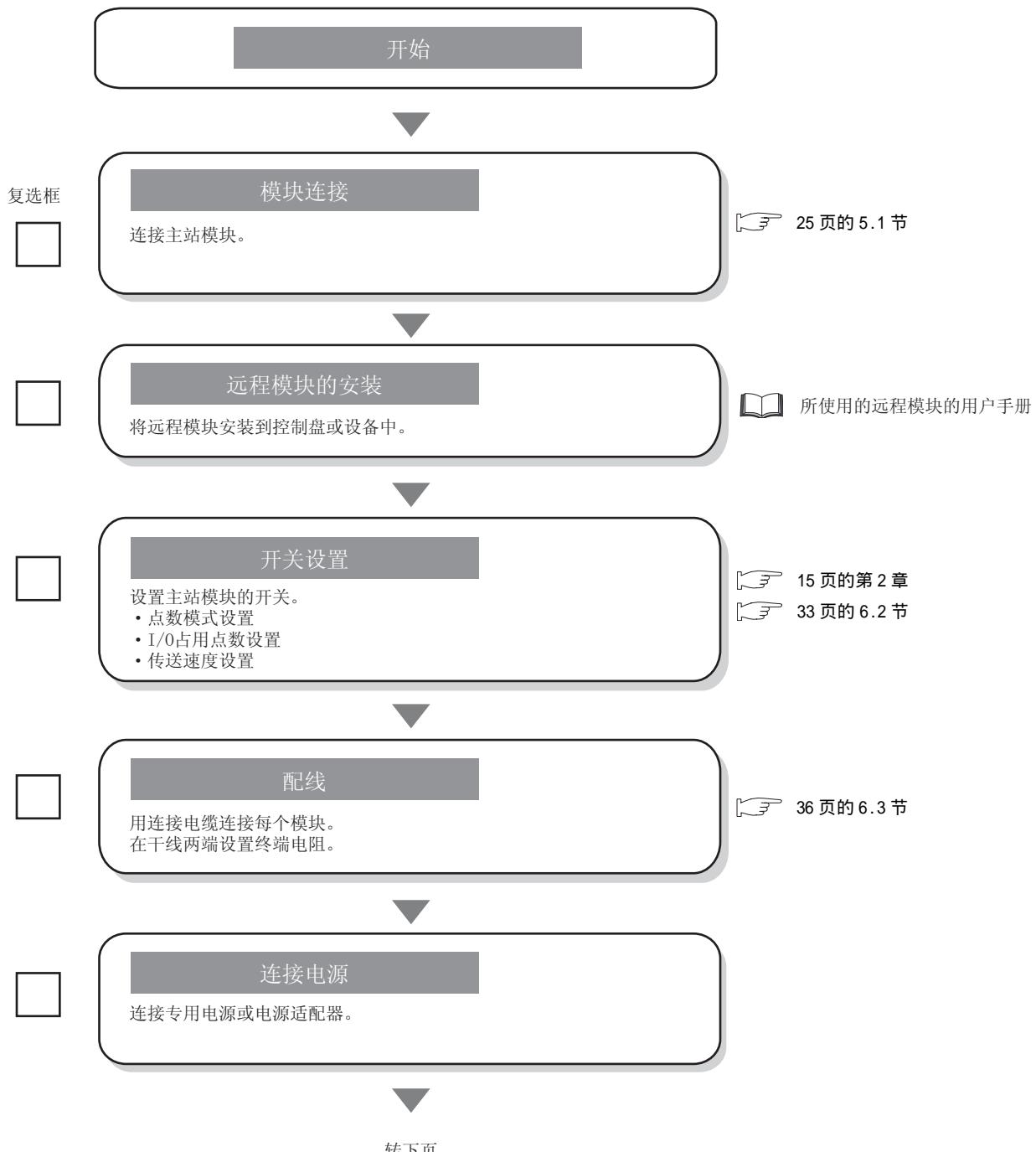


使用 GX Works2 或显示模块可以确认缓冲存储器。

- 使用 GX Works2 时
  -  GX Works2 Version1 操作手册 ( 公共篇 )
  - 使用显示模块时
    -  MELSEC-L CPU 模块用户手册 ( 功能解说 / 程序基础篇 )

# 第4章 投运前的步骤

本章对从模块安装到数据链接启动的步骤进行说明。



转下页

复选框



### 投如系统电源

- 确认以下项目后，投入系统电源。
- 模块已正确安装。
  - 专用电源或电源适配器的输入电压为DC24V。
  - CPU模块是在STOP状态。
  - 远程站的站号不重复。



### 使用LED进行动作确认

使用主站模块的LED确认数据链接状态。  
当数据链接正常 :L RUN LED亮灯。  
当数据链接异常 :L ERR. LED亮灯或闪烁。  
当设置不正确 :ERR. LED亮灯。



### 模块连接状态的确认

通过以下某个方法确认各模块的连接状态：

- 缓冲存储器
- CC-Link/LT诊断

 68 页的附录 1 (1)

 63 页的 8.7 节



### 系统运行

使操作运行。

结束

要 点 

如果远程站号重复，重复站可能会误动作（误输入 / 误输出）。  
在投如系统电源之前，确认远程站的站号不重复。

根据点数模式设置与所使用的远程站 I/O 点数，远程站可能会占用多个站号。  
当使用的远程站的 I/O 点数为 8 个以上时，应确认远程站的站号不与下一个站号重复。

在系统电源为 ON 状态下对主站模块、远程站的动作设置开关进行了更改时，需将整个系统的电源置为 OFF 后再置为 ON。

# 第5章 系统配置

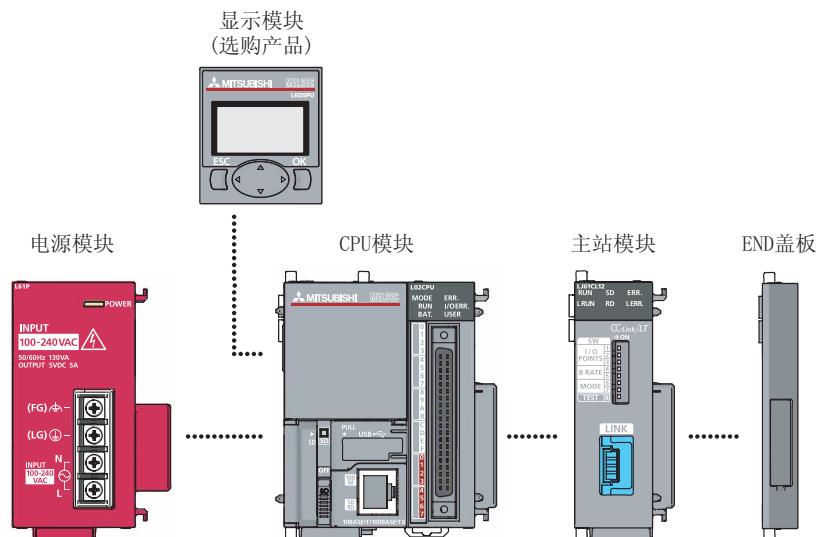
本章对 CC-Link/LT 系统配置进行说明。

## 5.1 总体配置

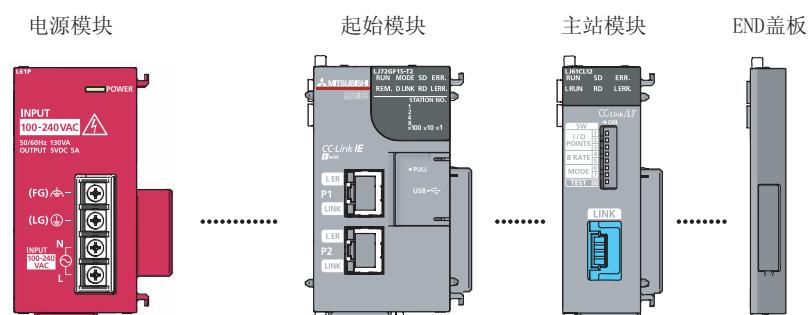
一个主站在满足网络配线规格条件下可以连接多达 64 个远程站。(☞ 19 页的 3.2 (2))

### (1) 使用主站模块的系统配置

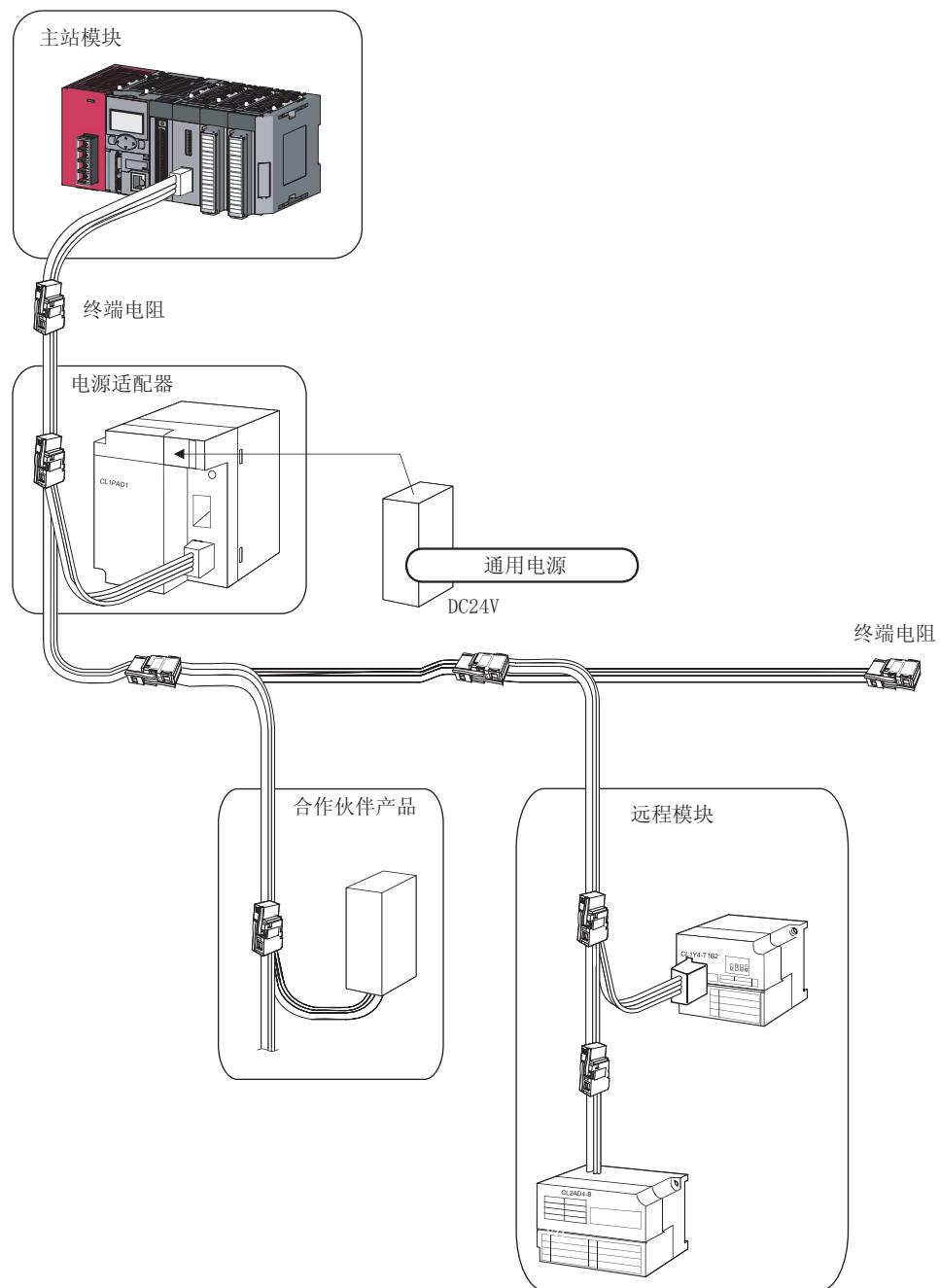
#### (a) 当连接到 CPU 模块



#### (b) 当连接到起始模块



## (2) CC-Link/LT 系统配置



### 要 点

远程站不需要按站号顺序连接。

远程站号不需要是连续的。（空余站号不会导致数据链接异常。）

## 5.2 适用系统

本章对在 MELSEC-L 系列系统中使用主站模块进行说明。

### (1) 可连接模块数

关于可连接模块的数量，请参阅以下手册。

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

可连接模块的数量取决于所使用的 CPU 模块的 I/O 点数和主站模块的 I/O 占用点数设置。

### (2) 兼容的软件版本

执行 CC-Link/LT 诊断和进行智能功能模块开关设置时，需要使用 GX Works2。

不能使用 GX Developer。

软件	版本
GX Works2	版本 1.62Q 或以后

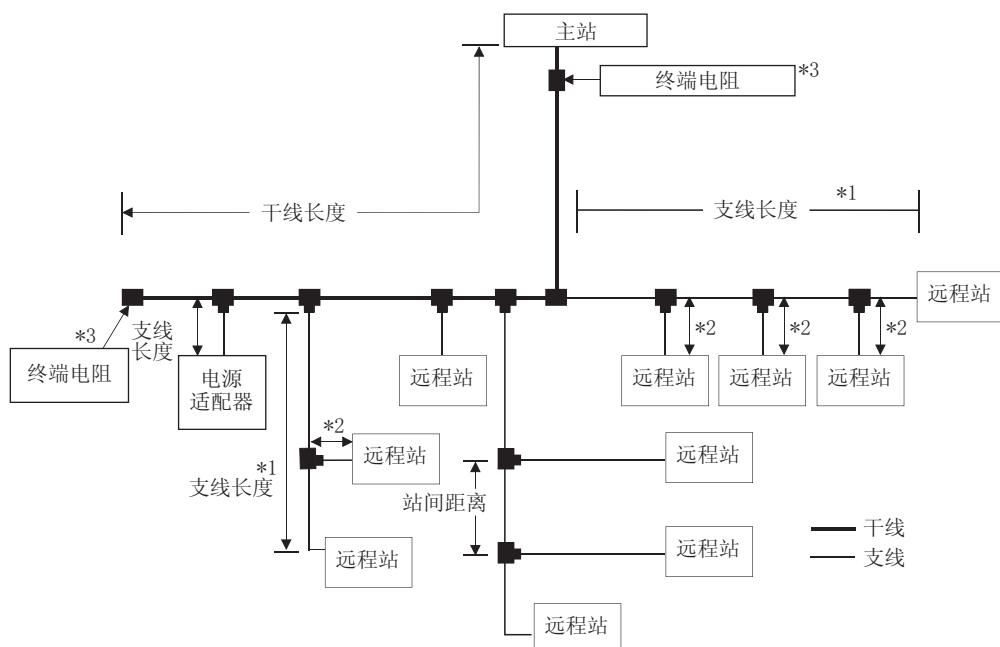
## 5.3 系统配置注意事项

### (1) 主站模块的位置

主站模块必须安装在干线的一端。

但是，由于可以进行 T 分支连接，因此看上去好像主站模块可以安装在干线上的任何位置。

然而，干线长度的定义是指终端电阻之间的长度。



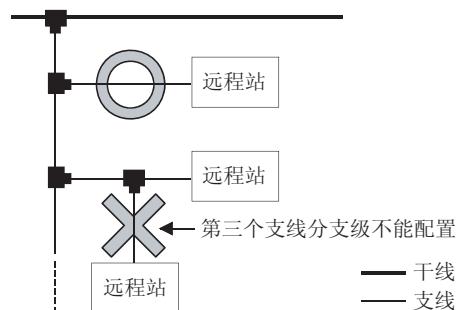
\*1 支线的长度中也包括了 \*2 的长度。（支线的最大长度和总支线长度也包括了 \*2 的长度）。

\*3 关于终端电阻的连接方法，请参阅 46 页的 6.3.4 项。

## (2) 支线分支级数

在一个 CC-Link/LT 系统中最多可配置两个支线分支级。

不能配置三个或更多的支线分支级。



## (3) 专用电源和电源适配器的安装条件

电源的安装条件取决于连接的设备和配线长度。

关于专用电源及电源适配器的安装条件，请参阅专用电源或电源适配器的用户手册。

### 要 点

专用电源或电源适配器必须连接在干线上。（不能连接在支线上）

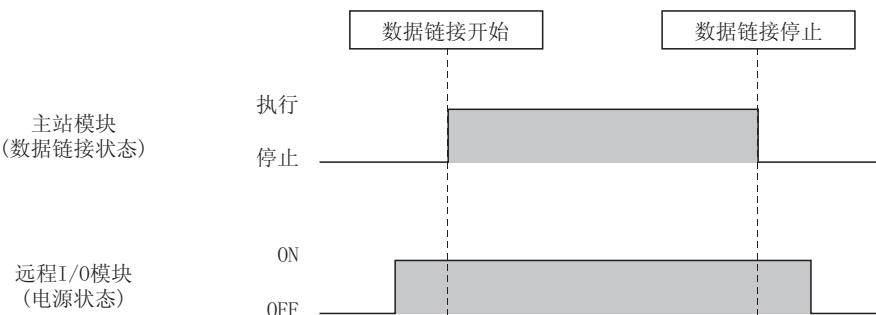
## (4) 防止远程 I/O 模块的不正确的输入 / 输出

为了防止远程 I/O 模块不正确的输入 / 输出，系统设计时应考虑以下几点：

### (a) 电源 ON 及电源 OFF 时

应打开远程 I/O 模块的电源（专用电源或电源适配器）之后，再开始数据链接。

另外，应停止数据链接之后，再将远程 I/O 模块的电源置为 OFF。



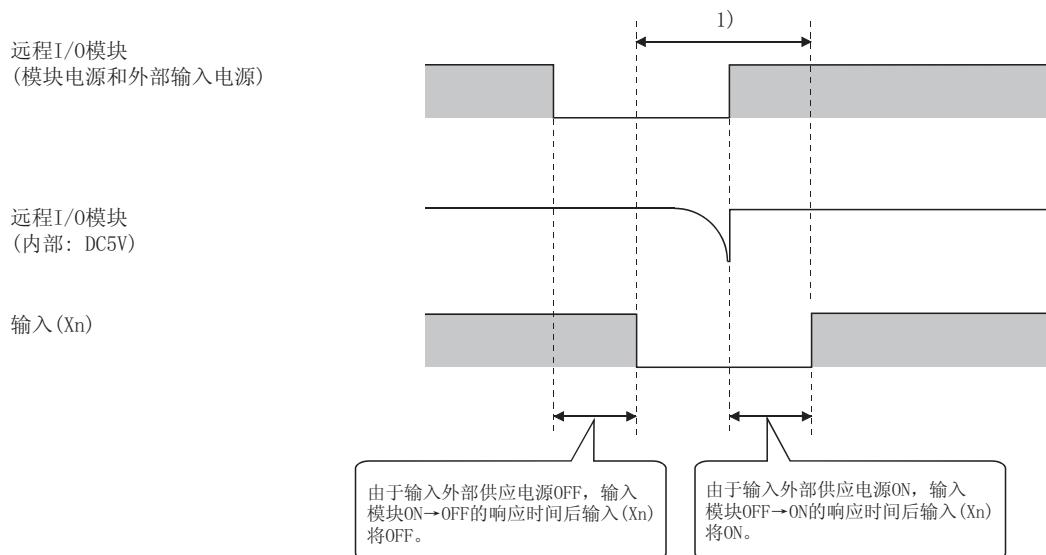
### (b) 远程 I/O 模块的瞬间停电

如果远程 I/O 模块的供应电源 (DC24V) 发生了瞬停，可能会发生误输入。

- 原因

远程 I/O 模块的硬件在模块内将电源 DC24V 转换成 DC5V，并在用于自身运行。

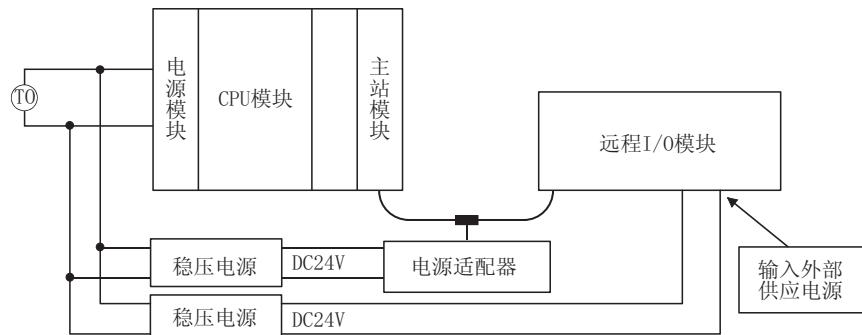
如果远程 I/O 模块发生瞬时停电，由于（远程 I/O 模块内部电源 (DC5V) 变为 OFF 的时间 > ( 输入模块 ON OFF 的时间响应时间 )，因此，如果数据在下图 1) 所示的时间内刷新，可能会发生误输入。（特别是当输入响应时间设置为高速响应时容易发生。）



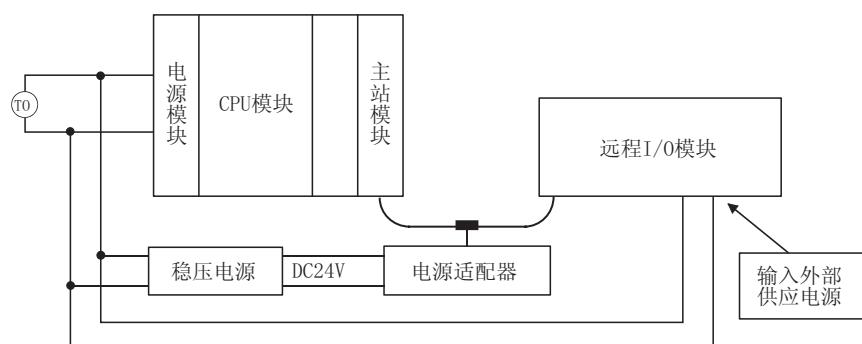
- 误输入的防止措施

应配线为由同一电源对电源模块、稳压电源和 AC 输入的输入外部供应电源进行供电。

#### DC 输入时



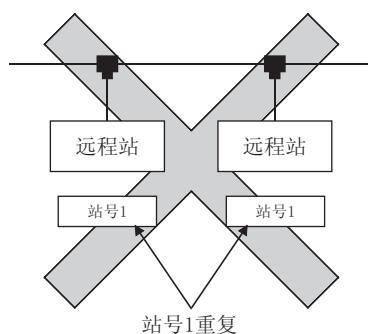
#### AC 输入时



## (5) 远程站号重复

- 如果远程站号重复，重复站可能会误动作（误输入 / 误输出）。

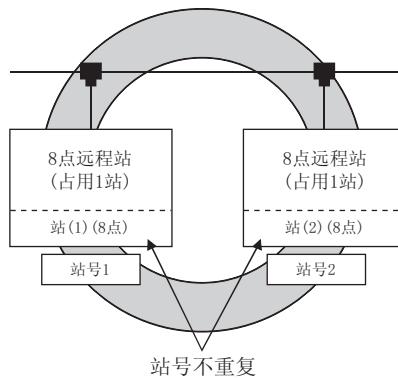
在投入系统电源之前，应确认远程站的站号不重复。



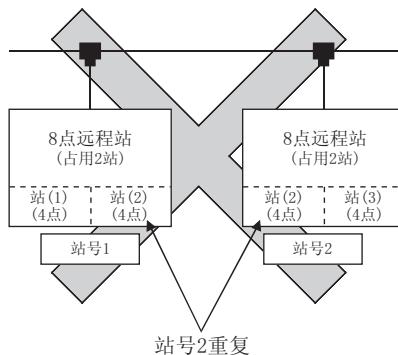
- 根据点数模式设置与所使用的远程站 I/O 点数，远程站可能会占用多个站号。当使用的远程站的 I/O 点数为 8 个以上时，应确认远程站的站号不与下一个站号重复。

**例** 将 2 个 8 点的远程站设置为站号 1 及站号 2 时

- 点数模式设置：8 点模式（8 点 / 站）时



- 点模式设置：4 点模式（4 点 / 站）时



## (6) 连接到 CC-Link/LT 的 CC-Link 远程站

CC-Link 远程站不能连接到主站模块。这样做可能导致系统误动作。

## (7) 连接 CC-Link 的 CC-Link/LT 远程站

CC-Link/LT 远程站不能连接到 CC-Link 主站。这样做可能会导致系统故障。

# 第 6 章 安装和配线

---

本章对主站模块的安装和配线进行说明。

## 6.1 模块的安装环境和安装位置

---

关于模块的安装环境和安装位置的注意事项，请参阅以下手册。

-  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

## 6.2 点数模式设置和 I/O 占用点数设置

本节对系统配置时所需的点数模式设置和 I/O 占用点数设置思路进行说明。

点数模式设置是指，可被主站控制的远程站占用一站的点数设置。

点数模式有以下 3 种类型：4 点模式、8 点模式和 16 点的模式。即使 I/O 占用点数的设置相同，根据点数模式设置可控制的远程站数有所不同。

但是，在系统中连接远程设备站时，应使用 16 点模式。

### (1) 简单设置

以下介绍点数模式设置和 I/O 占用点数设置的简单设置方法。

应根据所使用的远程站的 I/O 点数参照下表进行点数模式设置和 I/O 占用点数设置。

远程站的 I/O 点数	主站模块的 I/O 占用点数设置	主站模块的点数模式设置
256 点以下	16 点	4 点模式
	32 点	
	48 点	
	64 点	
	128 点	
	256 点	
257 ~ 512 点	512 点	8 点模式
513 ~ 1024 点	1024 点	16 点模式

### (2) 高级设置

以下介绍考虑了未使用点数和占用站数的点数模式设置和 I/O 占用点数设置的方法。

- 即使 I/O 占用点数的设置相同，根据点数模式设置可控制的远程站数有所不同。

下表列出了 I/O 占用点数设置、点数模式设置与可连接站数的关系。

I/O 占用点数设置	16 点	32 点	48 点	64 点	128 点	256 点	512 点	1024 点
点数模式设置	4 点模式	4 站	8 站	12 站	16 站	32 站	64 站	64 站
	8 点模式	2 站	4 站	6 站	8 站	16 站	32 站	64 站
	16 点模式	1 站	2 站	3 站	4 站	8 站	16 站	32 站

#### 要 点

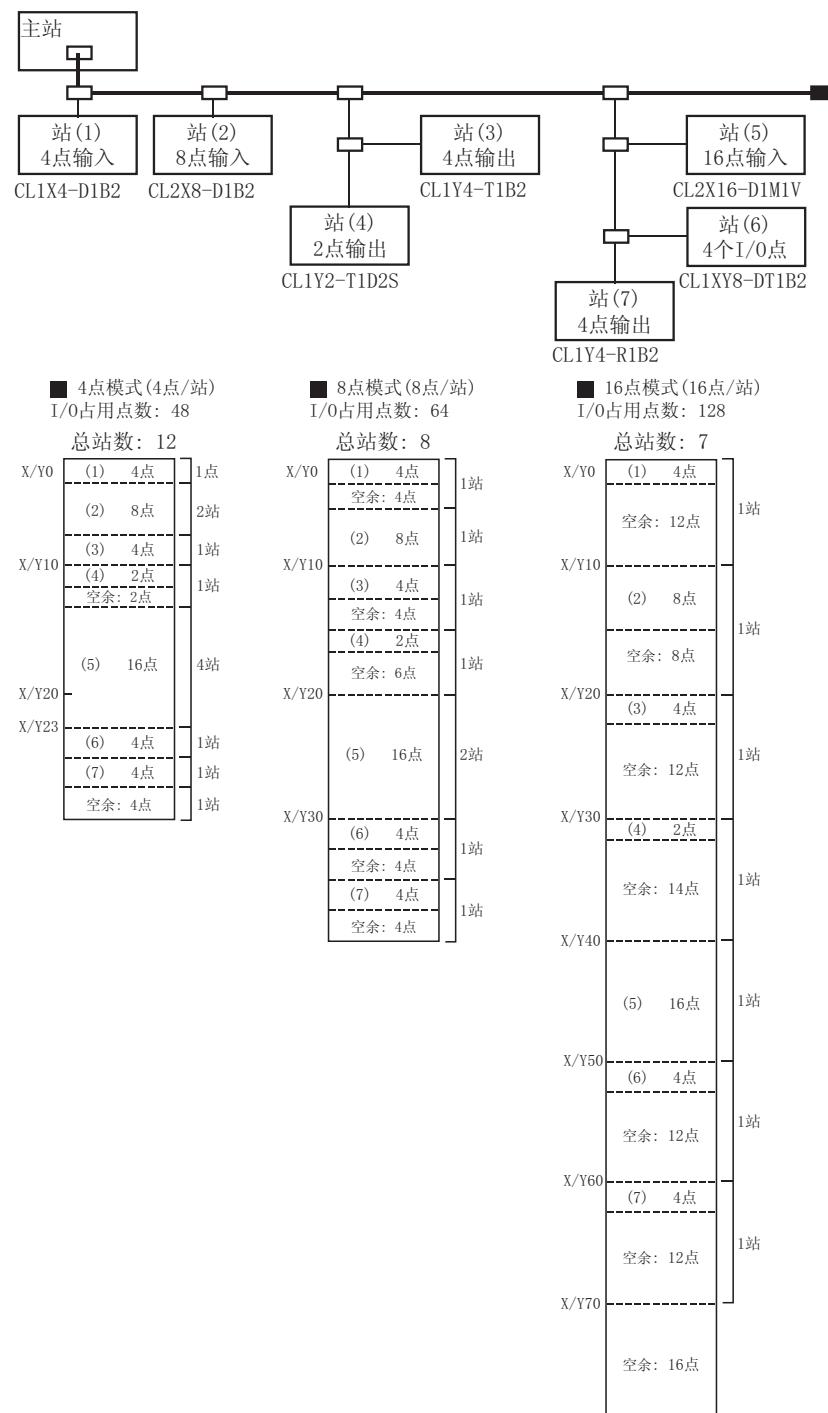
如果设置的 I/O 占用点数大于 4 点模式或 8 点模式的最大链接点数，多出的 I/O 点数不能使用。

**例** 当点数模式为 4 点模式，I/O 占用点数设置为 1024 点时

根据设置，主站模块可以占用 CPU 模块的 1024 个 I/O 点。然而，实际可使用的链接点数为 256(4 点模式设置时的最大链接点数)，剩余的 I/O 点 (768) 不能使用。

- 即使使用相同的远程模块，根据点数模式设置其占用站数也有所不同。
  - 例如，16点模块的情况下，设置为4点模式、8点模式、16点模式时，分别变为占用4站、占用2站、占用1站。
  - 最佳模式取决于所使用的远程模块的点数。基本思路是，将系统中使用个数最多的远程模块的点数设置为点数模式时，可最大限度地减少未使用的空余点数。
- 设置示例如下。

**例** 系统包括：2点远程站：1；4点的远程站：4；8点远程站：1；16点远程站：1



使用 I/O 分配表对 8 点模式的 I/O 编号分配见 75 页的附录 5。

下表列出上页示例所示系统中设置为 8 点模式、I/O 占用点数 64 点时的 I/O 编号的分配。

站号	模块型号	输入	输出	站号	模块型号	输入	输出
1	CL1X4-D1B2	X 00	Y 0	5	CL2X16-D1M1V (占用2站)	X 20	Y 0
		01	1			21	1
		02	2			22	2
		03	3			23	3
		4	4			24	4
		5	5			25	5
		6	6			26	6
		7	7			27	7
2	CL2X8-D1B2	X 08	Y 8	6	CL2X16-D1M1V (占用2站)	X 28	Y 8
		09	9			29	9
		0A	A			2A	A
		0B	B			2B	B
		0C	C			2C	C
		0D	D			2D	D
		0E	E			2E	E
		0F	F			2F	F
3	CL1Y4-T1B2	X 0	Y 10	7	CL1XY8-DT1B2	X 30	Y 30
		1	11			31	31
		2	12			32	32
		3	13			33	33
		4	4			4	4
		5	5			5	5
		6	6			6	6
		7	7			7	7
4	CL1Y2-T1D2S	X 8	Y 18	8	CL1Y4-R1B2	X 8	Y 38
		9	19			9	39
		A	A			A	3A
		B	B			B	3B
		C	C			C	C
		D	D			D	D
		E	E			E	E
		F	F			F	F

## 6.3 使用连接电缆连接模块

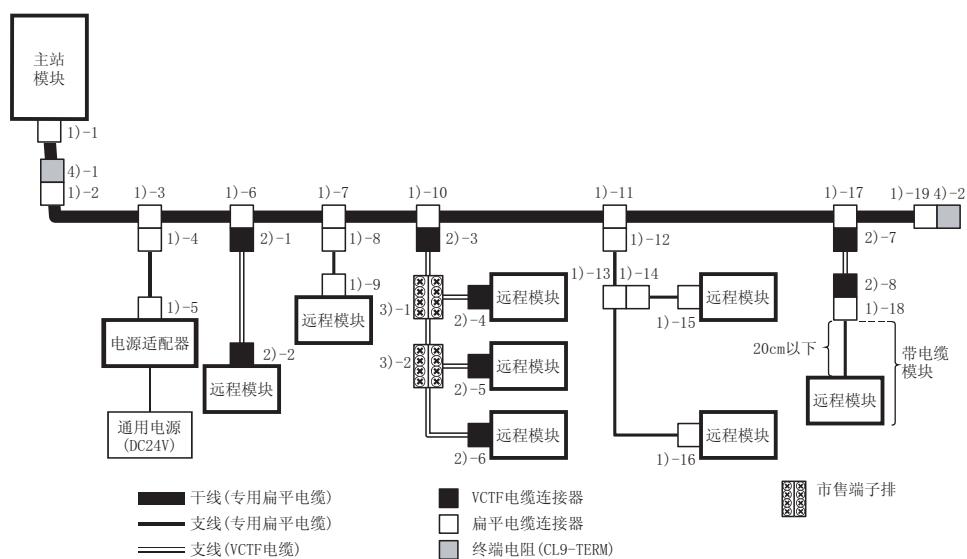
本节对如何在 CC-Link/LT 系统中使用连接电缆连接模块进行说明。

- 电缆配线与站号顺序无关。
- 主站模块应安装在干线两端之一。  
应在距主站模块 20cm 内连接主站模块侧的终端电阻。
- 在 CC-Link/LT 系统中干线两端都须连接终端电阻。
- 关于连接电缆、连接器和终端电阻的咨询窗口，请访问以下网站：  
CC-Link 协会主页：<http://www.cc-link.org/>

### 要 点

参考以下示例计算所需的连接器数量。

例 干线使用专用扁平电缆和支线使用 VCTF 电缆时



所需的连接器数如下：

- 1) 专用扁平电缆连接器 (□ 的个数)： 19 ( 1)-1 ~ 1)-19)
- 2) VCTF 电缆连接器 ( ■ 的个数)： 8 ( 2)-1 ~ 2)-8)
- 3) 端子排 ( □ 的个数)： 2 ( 3)-1 和 3)-2)
- 4) 终端电阻 ( ■ 的个数)： 2 ( 4)-1 和 4)-2)

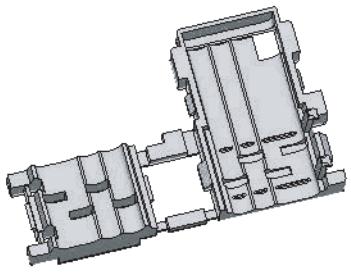
## 6.3.1 专用扁平电缆连接器连接方法

本节对如何连接专用扁平电缆连接器进行说明。

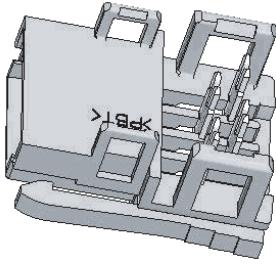
### (1) 组件

组件如下所示。

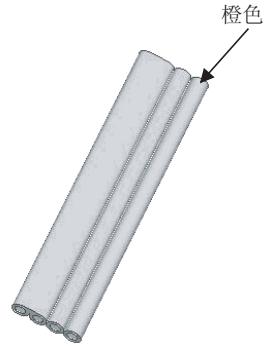
组件1：盖板



组件2：本体



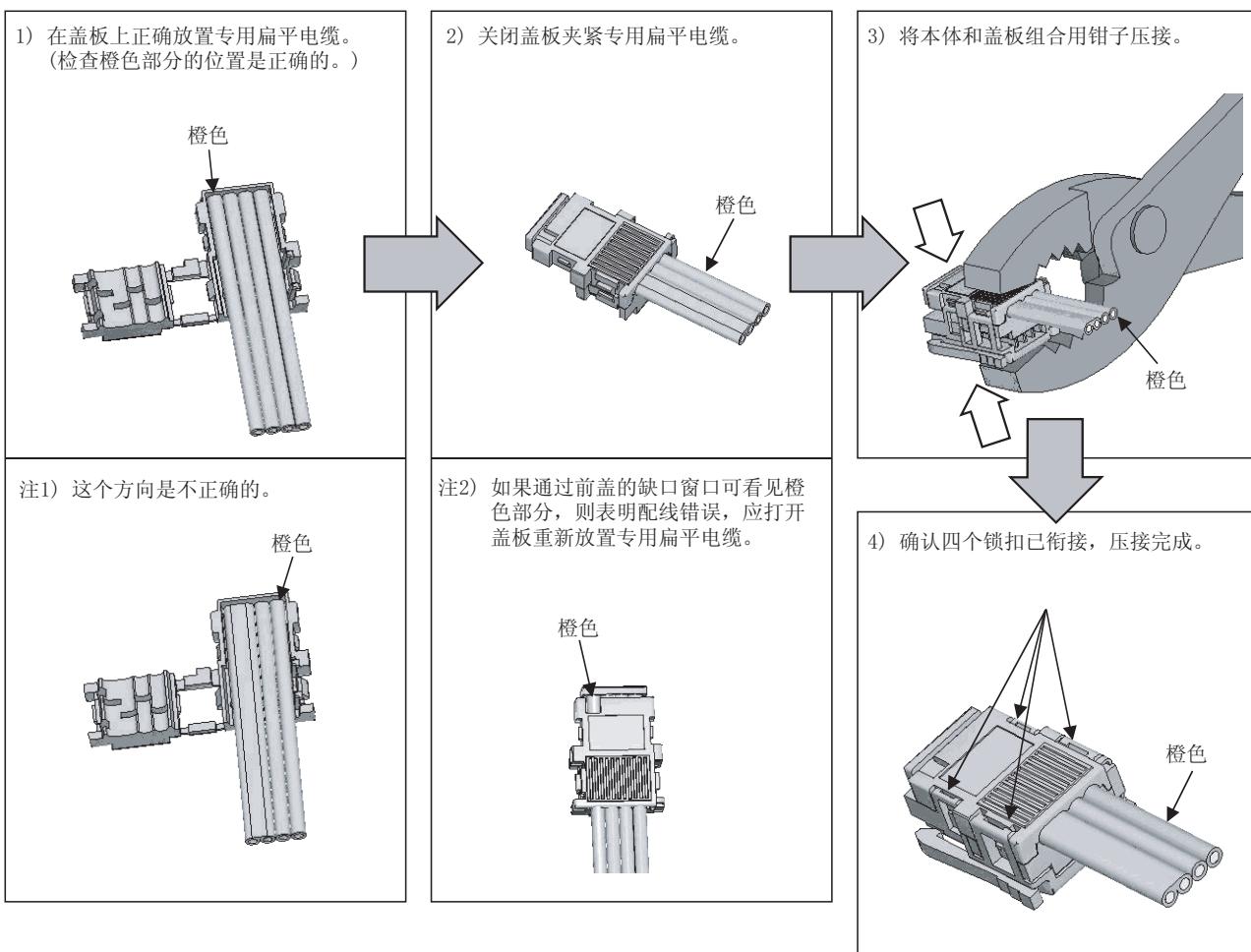
组件3：专用扁平电缆



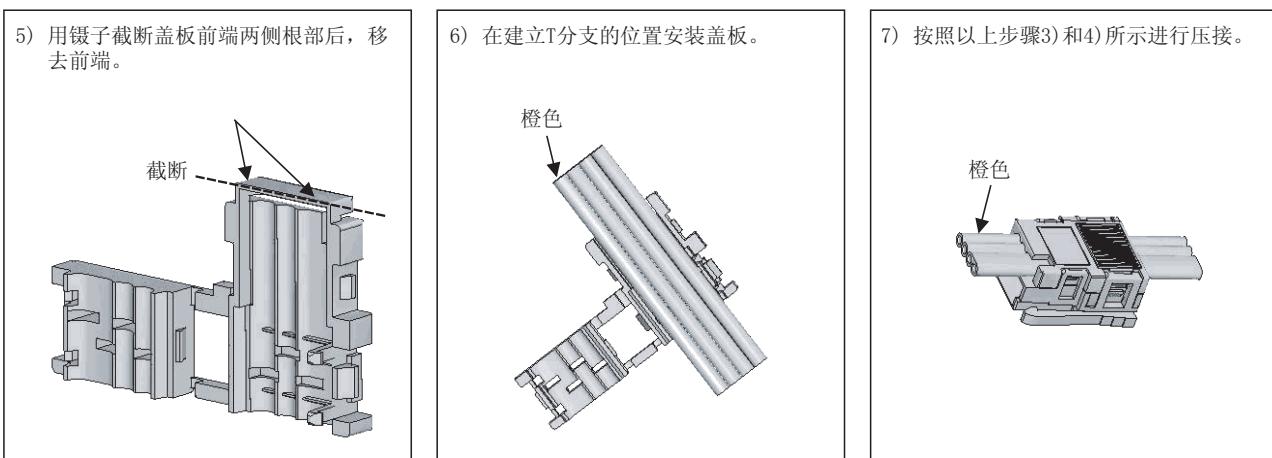
## (2) 步骤

步骤如下图所示。

### (a) 对电缆末端的处理

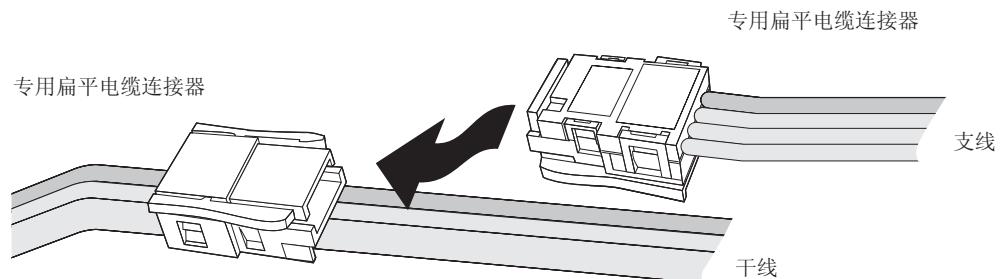


### (b) 对 T 分支连接的处理



**(c) 建立T分支连接**

8) 如下图所示，在建立T分支连接处连接专用扁平电缆连接器。



6

6.3 使用连接电缆连接模块  
6.3.1 专用扁平电缆连接器连接方法

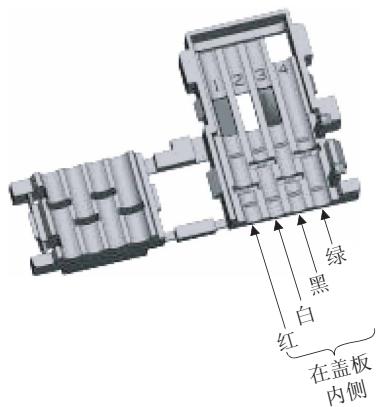
## 6.3.2 连接 VCTF 电缆连接器 / 软性电缆连接器

本节对如何连接 VCTF 电缆连接器 / 软性电缆连接器进行说明。

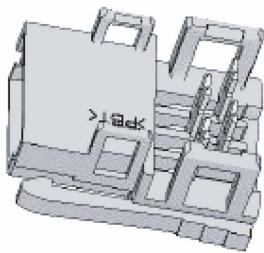
### (1) 组件

组件如下所示。

组件1：盖板  
VCTF电缆连接用：绿色  
软性电缆连接用：黄绿色



组件2：本体(浅蓝)



组件3：VCTF电缆/软性电缆



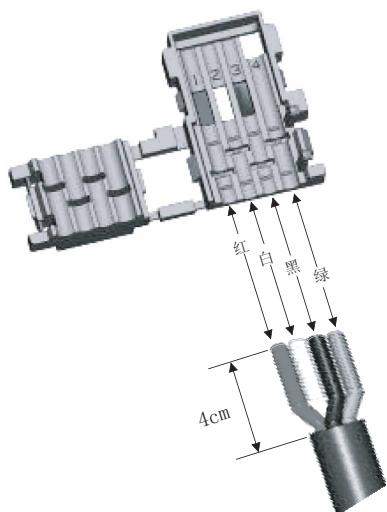
电缆颜色和相应的信号	
信号名称	电缆颜色
+24V	红
DA	白
DB	黑
24G	绿

## (2) 步骤

步骤如下所示。

### (a) 对电缆末端的处理

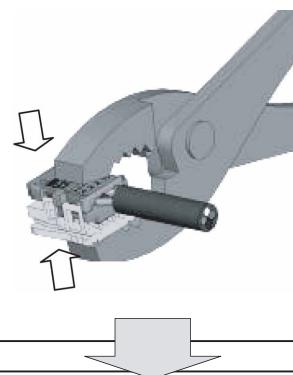
- 1) 安装时使VCTF电缆/软性电缆的颜色与盖板内侧颜色一致。



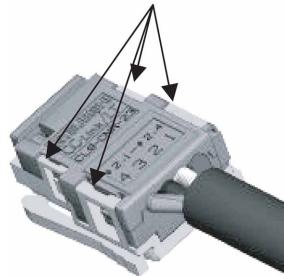
- 2) 关闭盖板夹紧VCTF电缆/软性电缆。  
当接线正确，通过缺口窗口可见绿线。  
如果通过缺口窗口可见红、白或黑线，则表明配线错误，应打开盖板重新放置电缆。  
不正确的接线将导致模块故障。



- 3) 将本体和盖板组合后用钳子压接。



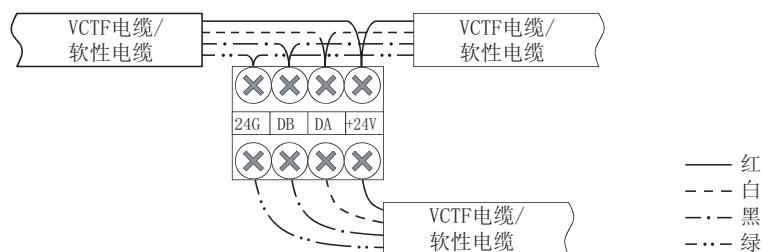
- 4) 确认四个锁扣已衔接，压接完成。



### (b) 创建 T 分支连接 (VCTF 电缆 / 软性电缆 )

#### 5)-1 使用端子排进行 T 分支连接时

将 VCTF 电缆 / 软性电缆配线到端子排时，使各电缆的颜色与端子相对应。

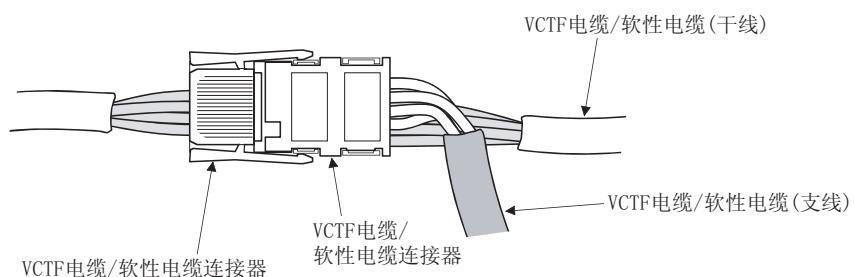


\*1 将专用扁平电缆配线到端子排（例如，使用 VCTF 电缆作为干线和专用扁平电缆作为支线）时，应按右表所示使专用扁平电缆上印刷的“+24V”、“DA”、“DB”和“24G”与 VCTF 电缆（软性电缆）的电缆颜色相匹配。将专用扁平电缆分开时，“+24V”、“DA”、“DB”、“24G”可作为各自独立的电缆使用。

专用扁平电缆	VCTF 电缆 / 软性电缆的颜色
+24V	红
DA	白
DB	黑
24G	绿

5)-2 使用连接器进行T分支连接时

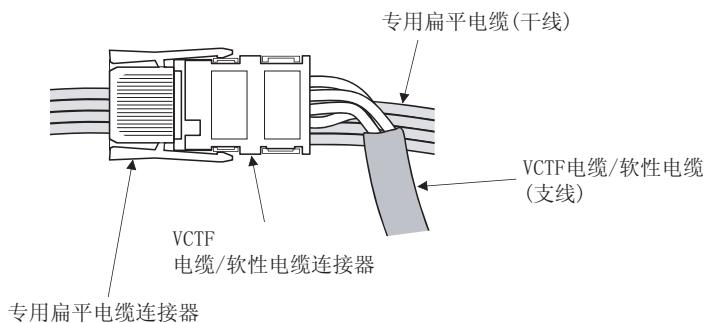
将外皮剥去7cm以上后，以与专用扁平电缆T分支连接同样的方式，使用连接器进行电缆分支。



**(c) 建立 T 分支连接**

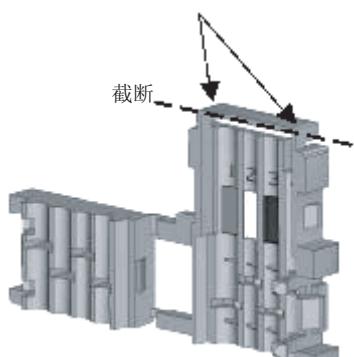
( 干线：专用扁平电缆；支线：VCTF 电缆 / 软性电缆 )

6) 以与专用扁平电缆 T 分支连接同样的方式，使用连接器进行电缆分支。



**(d) VCTF 电缆连接器 / 软性电缆连接器 ( 用于连接终端电阻 ) 的处理**

7) 用镊子截断盖板前端两侧根部后，移去前端。



8) 在终端电阻连接位置安装盖板。



9) 按照以上步骤3)和4)所示进行压接。



**(3) 使用软性电缆的注意事项**

当移动软性电缆时，不要对连接器施加负载。

### 6.3.3 同时使用不同类型的电缆的连接方法

本节对如何同时使用不同类型的电缆进行说明。

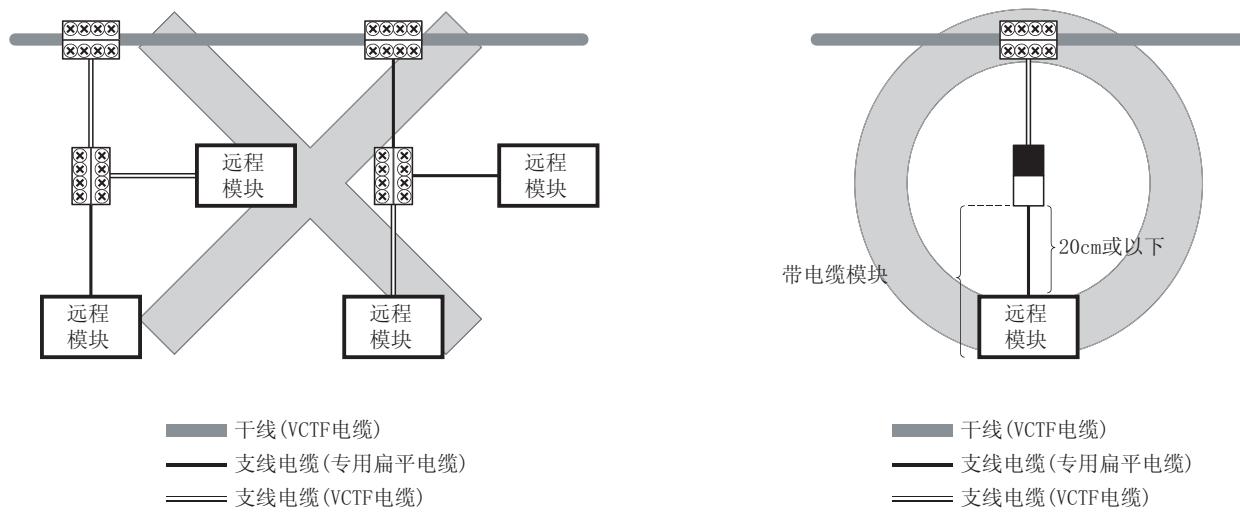
#### (1) 干线

不同类型的电缆不能一起使用。

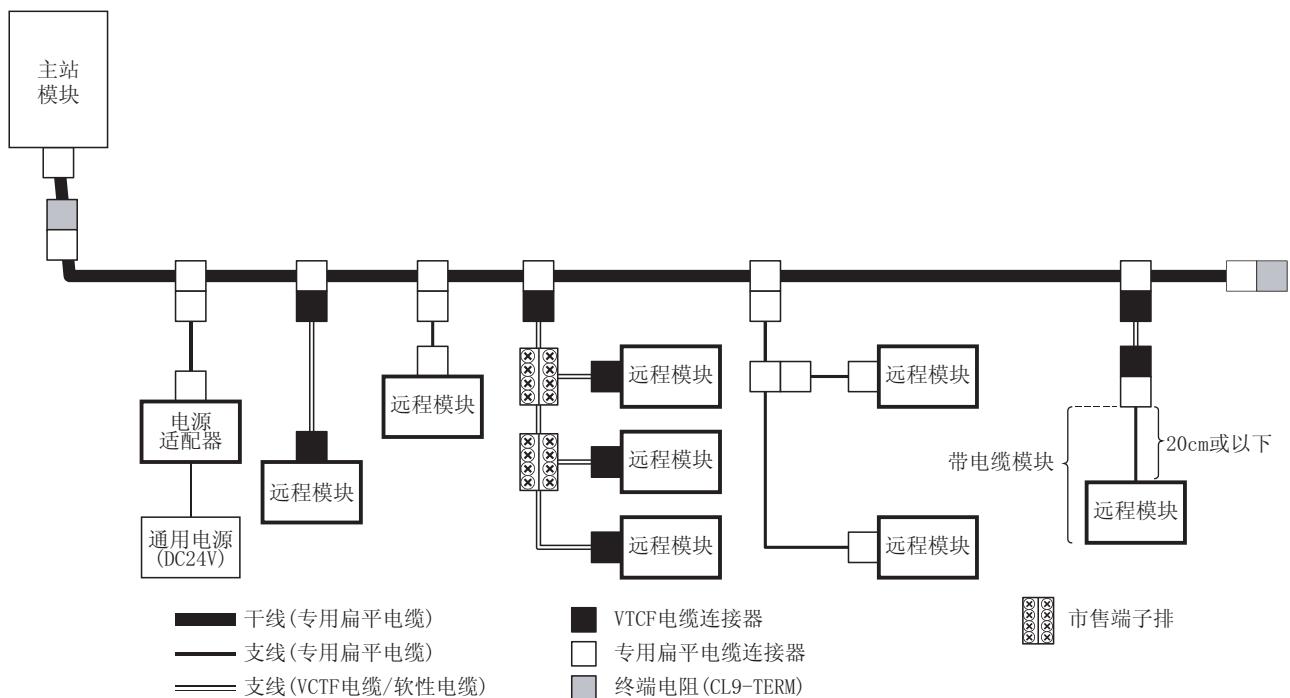
#### (2) 支线

在不同的支线内可以使用不同类型的电缆，在同一线内不能使用不同类型的电缆。

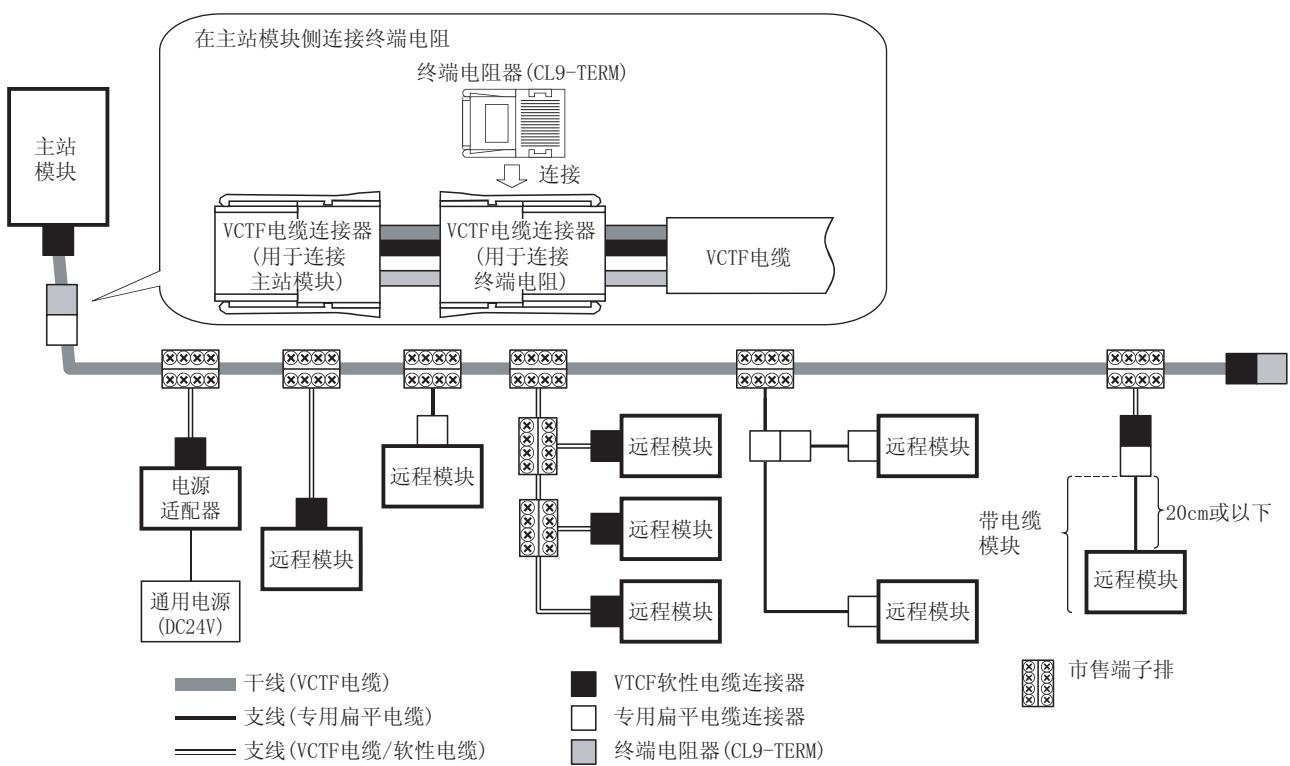
然而，当使用带电缆模块（如 CL1Y2-T1D2S）时，通过将专用扁平电缆的长度缩短到 20cm 或以下，不同类型的电缆可以一起使用。（请参阅下图）



### (3) 当对干线使用专用扁平电缆时的系统配置示例

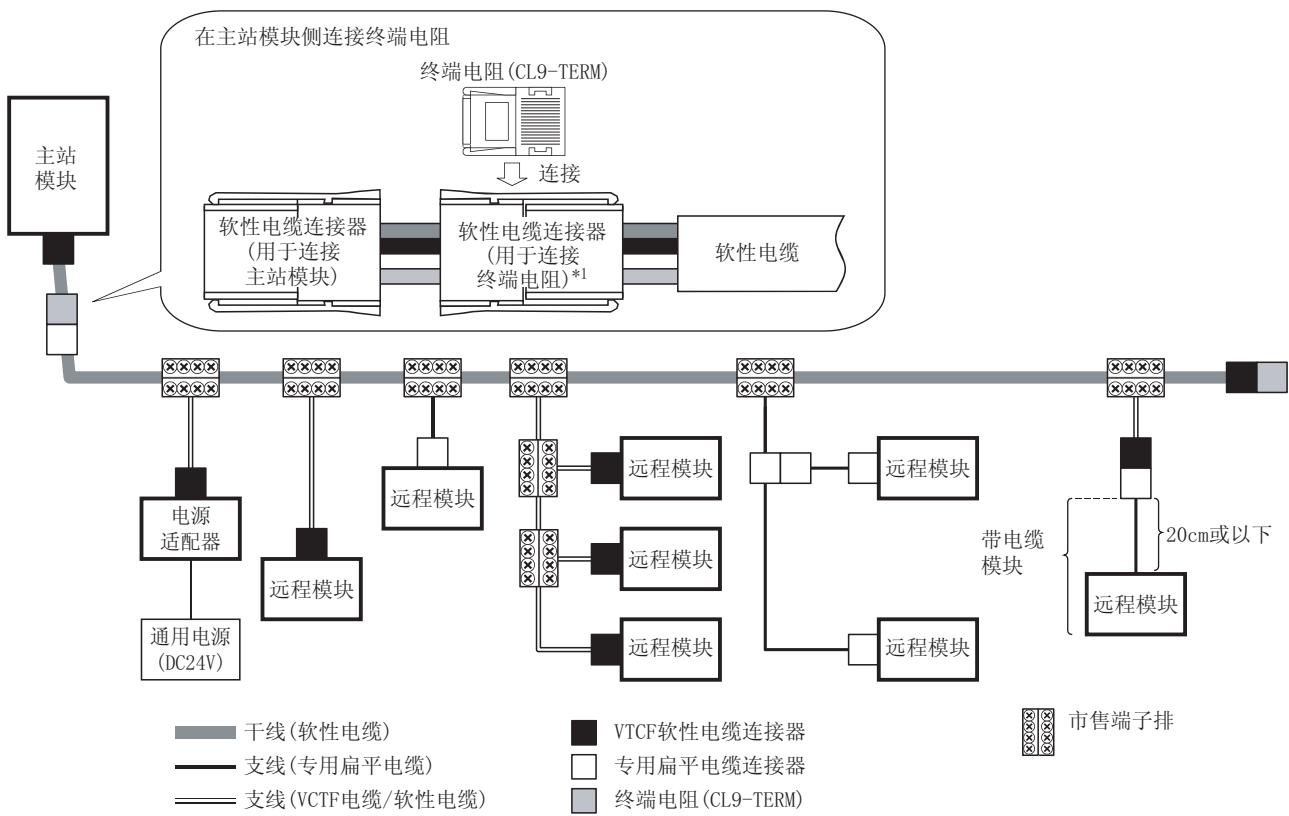


### (4) 当对干线使用 VCTF 电缆时的系统配置示例



\*1 关于 VCTF 电缆连接器 ( 用于连接终端电阻 ) 的处理步骤 , 请参阅 40 页的 6.3.2 项。

## (5) 当对干线使用软性电缆时的系统配置示例



\*1 关于软性电缆连接器 ( 用于连接终端电阻 ) 的处理步骤 , 请参阅 40 页的 6.3.2 项。

6

6.3 使用连接电缆连接模块  
6.3.3 同时使用不同类型的电缆的连接方法

## 6.3.4 连接终端电阻

终端电阻应使用 CL9-TERM( 灰色 )。

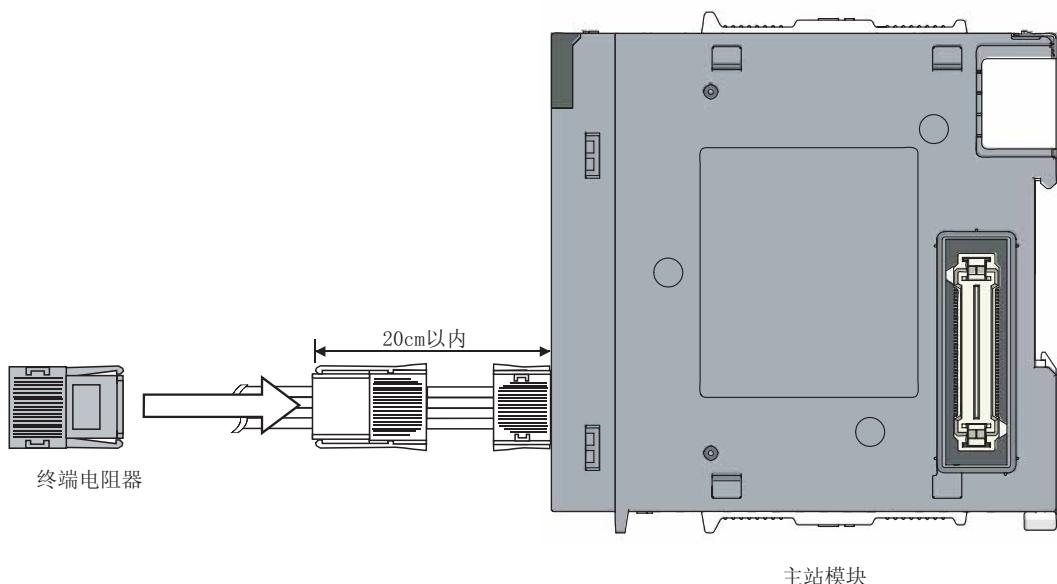
对于系统配置仅使用专用扁平电缆的 , CL9-RYVK( 黑色 ) 也可以使用。

需要注意的是在干线的两端均需使用同一型号的终端电阻。

### (1) 在主站模块侧连接终端电阻

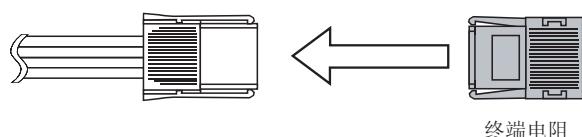
下图对如何连接一个终端电阻进行说明。

应使用连接器在距主站模块 20cm 以内位置连接终端电阻。



### (2) 在干线末端连接终端电阻

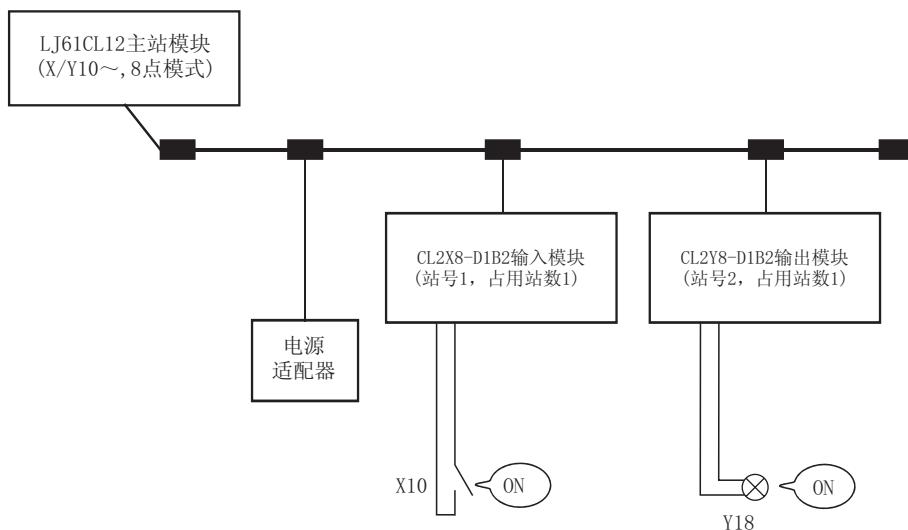
下图对如何在与主站模块相反的一端连接终端电阻进行说明。



## 6.3.5 检查配线

对远程 I/O 站和外部设备间的配线进行检查。

**例** 主站模块的 I/O 起始编号设置为 X/Y10 , 点数模式设置为 8 点模式时



### (a) 检查输入模块和外部设备之间的配线

1. 将站号 1 的输入模块上连接的外部设备的 X10 对应的开关置为 ON。
2. 使用 GX Works2 或显示模块的软元件监视。当 X10 为 ON 时，表明输入模块和外部设备正常连接。

关于软元件监控的步骤，请参阅以下手册。

- 使用 GX Works2 确认时
  - 『GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）』
- 使用显示模块确认时
  - 『MELSEC-L CPU 模块用户手册（功能解说 / 程序基础篇）』

### (b) 检查输出模块和外部设备之间的配线

1. 使用 GX Works2 或显示模块的软元件测试，将 Y18 强制置为 ON。
2. 当外部设备的 Y18 相应的指示灯亮灯时，表示输出模块和外部设备正常连接。

关于软元件测试的步骤，请参阅以下手册。

- 使用 GX 的 Works2 时
  - 『GX Works2 Version 1 操作手册（公共篇）』
- 使用显示模块时
  - 『MELSEC-L CPU 模块用户手册（功能解说 / 程序基础篇）』

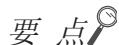
## 6.4 安装 / 卸下远程站

---

在 CPU 模块的运行状态下不能安装或卸下 CC-Link/LT 的远程站。

应在下列状态之一安装或卸下远程站：

- 整个系统电源处于 OFF 状态。
- CPU 模块处于停止状态 (CPU 模块 RUN/STOP/RESET 开关处于 STOP 设置)。



---

如果在 CPU 模块的运行状态下安装 / 卸下远程站，可能导致系统死机或误输入 / 误输出。

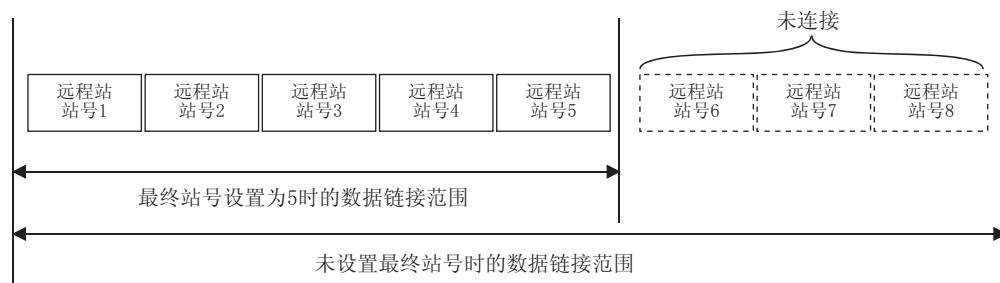
在 CPU 模块处于 STOP 状态下安装了远程站时，可以通过以下某个方法确认安装的远程站是否正在执行数据链接：

- 执行 CC-Link/LT 诊断。
  - 确认远程站连接信息 ( 缓冲存储器地址：0 至 3(UN\GO 至 3) 的对应远程站是否处于 ON 状态。
  - 确认远程站的 PW LED 和 L RUN LED 亮灯。
-

## 6.5 最终站号设置

最终站号设置是为与连接了网络的远程站的最后一个站为止进行数据链接，而不与未连接网络的站进行数据链接。此设置非必须设置项目，在希望优化链接扫描时间的情况下可进行此设置。

**例** 当设置 16 点模式，I/O 占用点数设置为 128 点，与网络连接最后的远程站的站号为“5”时通过将最终站号设置为“5”，链接扫描时间被优化。

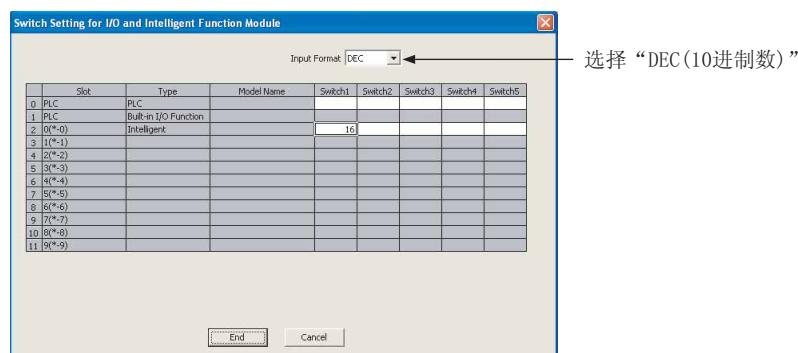


6

### (1) 设置步骤

使用 GX Works2 的智能功能模块开关设置最终站号。

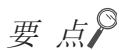
鼠标 **参数**  $\Rightarrow$  [PLC Parameter (可编程控制器参数)]  $\Rightarrow$  [I/O Assignment (I/O 分配)]  $\Rightarrow$  **Switch Setting** (开关设置) 按钮



将智能功能模块的开关设置以 16 位数据进行设置。

未进行最终站号设置时，开关 1 被设置为“0”（默认），在可连接站数的范围内执行数据链接。

智能功能 模块开关	设置项目
开关 1	<p>最终站号设置</p> <p>设置执行数据链接的最终站号。 通过此设置，将不对未连接网络的站进行数据链接，可缩短链接刷新时间。 当设置站数超过了可连接站数时，设置将被忽略。 ( 33 页的 6.2 节) &lt; 设置范围 &gt; 1 至 64 当设置为 0 或超过 64 时，将在可连接站数内执行数据链接。</p>
开关 2	无设置（空栏）
开关 3	无设置（空栏）
开关 4	无设置（空栏）
开关 5	无设置（空栏）



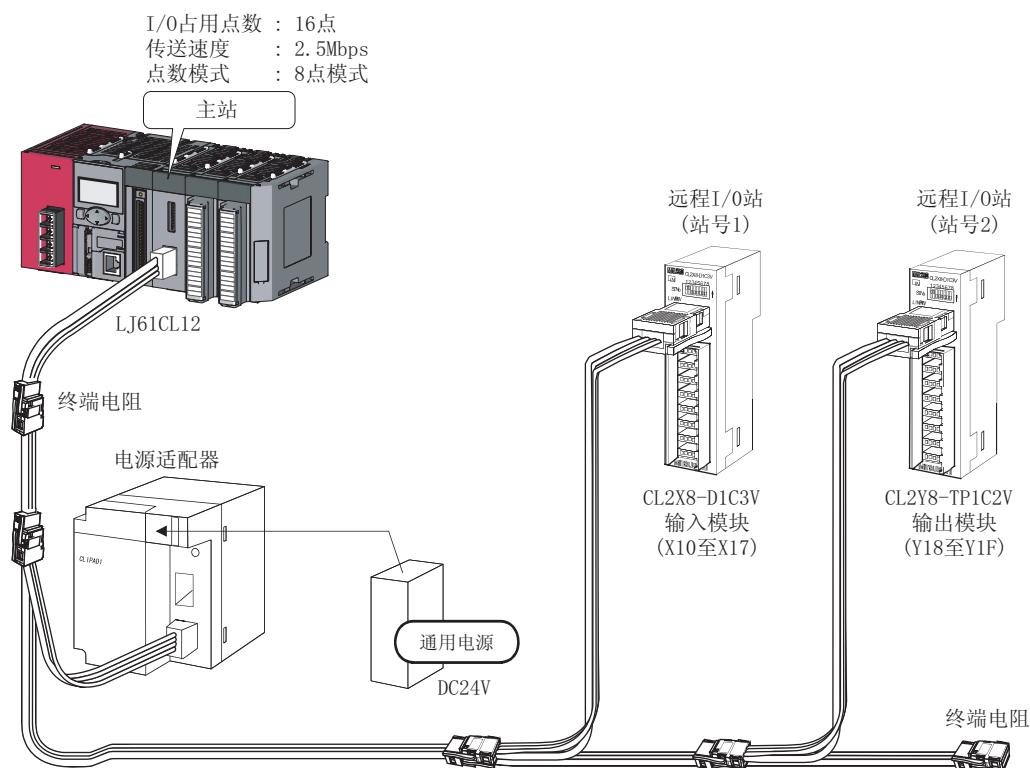
不要对开关 2 至 5 进行设置。这样做可能会导致故障。

# 第7章 编程

本章对主站模块编程进行说明。

## 7.1 系统配置示例

以连接两个远程 I/O 站的系统作为本节的示例。



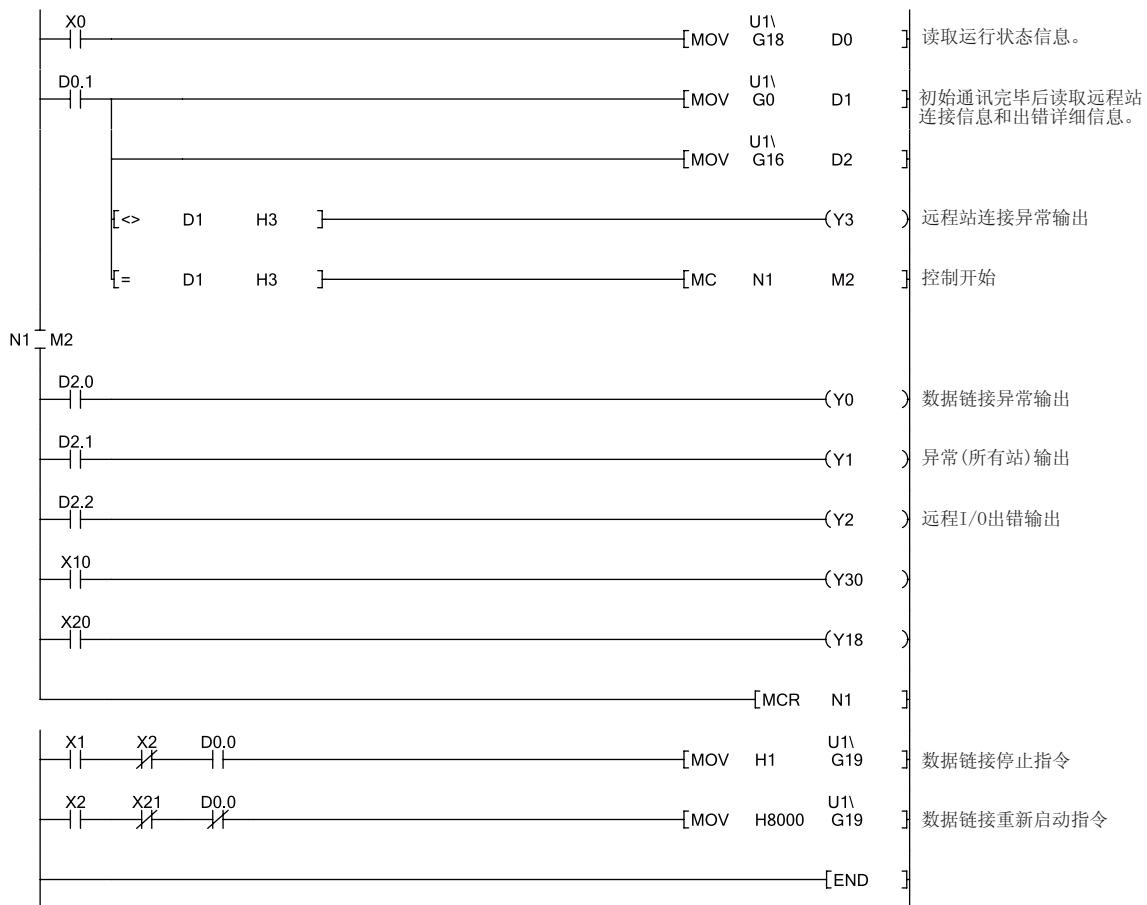
## 7.2 用户使用的软元件

下表列出了用户使用的软元件。

软元件	说明
X0	CC-Link 控制开始触点
X1	数据链接停止指令触点
X2	数据链接重新启动指令触点
Y0	数据链接异常输出
Y1	异常(所有站)输出
Y2	远程I/O出错输出
Y3	远程站连接异常输出
M2	控制开始标志
D0	运行状态信息
D1	远程站连接信息
D2	出错详细信息

## 7.3 编程示例

以下是编程示例。



# 第8章 故障排除

本章对 CC-Link/LT 故障排除进行说明。

## 8.1 发生异常时各站的状态

发生异常时各站的状态如下表所示。

数据链接状态	主站		远程站	
	远程输入	远程输出	输入	输出
主站 CPU 模块站出现故障并变为 STOP 状态时（数据链接停止）。	保持	保持	继续 *1	保持 /OFF *2
远程站变为异常状态（数据链接异常等）时（数据链接继续）	清除来自于异常状态的远程站的输入	继续	继续 *1	保持 /OFF *2
远程站的电源断开时（数据链接继续）	清除来自于电源断开状态的远程站的输入	继续	根据外部信号	所有点 OFF

\*1 虽然对外部数据进行输入（输入 LED 亮灯），但数据不能被发送到主站。

\*2 状态取决于远程站的输出保持设置。

## 8.2 目视确认

---

对以下项目进行确认：

### (1) 确认主站的 LED 状态

通过以下步骤使用 LED 确认主站模块有无异常。

关于 LED 显示和模块状态，请参阅  15 页的第 2 章。

#### 1. 将系统电源置为 ON，确认主站的 RUN LED。

如果 RUN LED 没有亮灯，请参阅以下章节进行故障排除。

 55 页的 8.3.1 项

#### 2. 确认主站的 L RUN LED。

如果主站的 L RUN LED 没有亮灯，请参阅以下章节进行故障排除。

 55 页的 8.3.2 项

#### 3. 确认主站的 ERR.LED。

如果主站的 ERR.LED 亮灯或闪烁，请参阅以下章节进行故障排除。

 56 页的 8.3.3 项

#### 4. 确认主站的 L ERR.LED。

如果主站的 L ERR.LED 亮灯或闪烁，请参阅以下章节进行故障排除。

 57 页的 8.3.4 项

### (2) 确认远程 I/O 站的 LED 状态

通过以下步骤使用 LED 确认远程 I/O 站有无异常。

关于远程设备站的故障排除，请参阅所使用的远程设备站的用户手册。

#### 1. 确认远程 I/O 站的 PW LED。

如果远程 I/O 站的 PW LED 没有亮灯，请参阅以下章节进行故障排除。

 59 页的 8.4.1 项

#### 2. 确认远程 I/O 站的 L RUN LED。

如果远程 I/O 站的 L RUN LED 没有亮灯，请参阅以下章节进行故障排除。

 60 页的 8.4.2 项

#### 3. 确认远程 I/O 站的 L ERR.LED。

如果远程 I/O 站的 L ERR.LED 亮灯或闪烁，请参阅以下章节进行故障排除。

 60 页的 8.4.3 项

### (3) 确认通信电缆和配线

确认通信电缆是否异常、连接器及终端电阻等是否脱落、系统配线是否正确。( 36 页的 6.3 节)

## 8.3 主站故障排除

本节对主站故障排除进行介绍。

### 8.3.1 RUN LED 未亮灯时

确认以下项目：

确认项目	处理内容
模块连接不正确。	卸下模块后重新安装。
整个系统的内部电流消耗超过电源模块的额定输出电流。	更改系统配置，使内部电流消耗在电源模块的额定输出电流内。 关于如何计算出目前整个系统的电流消耗，请参阅以下手册。  MELSEC-L CPU 模块用户手册（硬件设计 / 维护点检篇）

在采取上述处理后如果 RUN LED 仍不亮灯，可能是硬件故障。

请咨询当地的三菱服务中心或代理机构，说明故障症状进行商谈。

### 8.3.2 L RUN LED 未亮灯时

确认以下项目：

确认项目	处理内容
CPU 模块刚从复位状态解除。	CPU 模块刚从复位状态解除后 L RUN LED 亮灯需要时间，需等待片刻。
测试模式开关处于 ON 状态	· L ERR. LED 亮灯时，请参阅以下章节进行故障排除。  57 页的 8.3.4 项 · L ERR. LED 不亮灯时，请咨询当地的三菱服务中心或代理机构，说明故障症状进行商谈。
数据链接停止 / 重新启动指令（缓冲存储器地址：19(Un\G19)）的数据链接停止（位 0）处于 ON	将数据链接停止 / 重新启动指令的数据链接停止置为 OFF 后，将数据链接重新启动（位 15）置为 ON。*1
I/O 占用点数开关设置超过 CPU 模块的 I/O 占用点数	正确设置然后重新投入系统电源或对 CPU 模块进行复位。  15 页的第 2 章

\*1 当数据链路停止和数据链接重新启动同时为 ON 时，数据链接停止指令将优先。将数据链接重新启动置为 ON 时，必须将数据链接停止置为 OFF。

在采取上述方法后如果 L RUN LED 仍不亮灯，可能是硬件故障。

请咨询当地的三菱服务中心或代理机构，说明故障症状进行商谈。

### 8.3.3 ERR. LED 亮灯或闪烁时

确认以下项目：

#### (1) ERR. LED 亮灯时

确认项目	处理内容
传送速度设置开关设置不正确。	正确设置重新投入系统电源或对 CPU 模块进行复位。 (  15 页的第 2 章 )
点数模式设置开关设置不正确。	正确设置重新投入系统电源或对 CPU 模块进行复位。 (  33 页的 6.2 节 )

在采取上述方法后如果 ERR.LED 仍然亮灯，可能是硬件故障。

请咨询当地的三菱服务中心或代理机构，说明故障症状进行商谈。

#### (2) ERR. LED 闪烁时

投入电源后如果更改动作设置开关，ERR.LED 将闪烁。应将动作设置开关恢复为更改前的状态。

在采取上述方法后如果 ERR.LED 仍然闪烁，可能是硬件故障。

请咨询当地的三菱服务中心或代理机构，说明故障症状进行商谈。

## 8.3.4 L ERR. LED 亮灯或闪烁时

确认以下项目。

### (1) L ERR. LED 亮灯时

确认项目	处理内容
测试模式开关处于 ON 状态。	请咨询当地的三菱服务中心或代理机构，说明故障症状进行商谈。
远程站被连接到控制范围以外。  (  68 页的附录 1)	卸下控制范围以外连接的远程站。 增加 I/O 占用点数。 将最终站号设置为更大的值。 采取上述处理方法后，重新投入系统电源或对 CPU 模块进行复位。
异常站信息（缓冲存储器地址：4 至 7 (Un\G4 至 7)）中有发生了异常的远程站。  (  68 页的附录 1)	对发生了异常的远程站进行排除故障。 远程 I/O 站：  59 页的 8.4 节 远程设备站：  所使用的远程设备站的用户手册
通讯电缆配线有异常	重新正确配线 *1 (  36 页的 6.3 节)

\*1 确认短路、逆连接、断线、压接状态、终端电阻、电缆总距离、支线距离（支线总长度、最长支线长度）和外围环境（噪声等）。

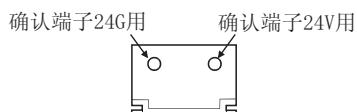
在采取上述方法后如果 L ERR. LED 仍然亮灯，可能是硬件故障。

请咨询当地的三菱服务中心或代理机构，说明故障症状进行商谈。

## (2) L ERR. LED 闪烁时

确认项目	处理内容
出错详细信息 ( 缓冲存储器地址 : 16(Un\G16) ) 的异常 ( 所有站 )( 位 1 ) 不为 ON。	请咨询当地的三菱服务中心或代理机构 , 说明故障症状进行商谈。
DC24V 供应电压超出额定范围。	使供应电压在额定范围内。 *1
异常站信息 ( 缓冲存储器地址 : 4 至 7(Un\G47) ) 中有发生了异常的远程站 (  68 页的附录 1)	对发生了异常的远程站进行排除故障。 远程 I/O 站 :  59 页的 8.4 节 远程设备站 :  所使用的远程设备站的用户手册
通讯电缆配线有异常。	重新正确配线。 *2 (  36 页的 6.3 节 )

\*1 使用终端电阻的确认端子测量电压。



\*2 确认短路、逆连接、断线、压接状态、终端电阻、电缆总距离、支线距离 ( 支线总长度、最长支线长度 ) 和外围环境 ( 噪声等 )。

在采取上述方法后如果 L ERR.LED 仍然闪烁 , 可能是硬件故障。

请咨询当地的三菱服务中心或代理机构 , 说明故障症状进行商谈。

## 8.4 远程 I/O 站的故障排除

本节对远程 I/O 站的故障排除进行说明。

关于远程设备站的故障排除，请参阅所使用的远程设备站的用户手册。

### 8.4.1 PW LED 未亮灯时

确认以下项目：

确认项目	处理内容
通讯电缆（电源供应部分）的配线有异常。	重新正确配线。 <sup>*1</sup>
通讯电缆连被连接到专用电源或电源适配器的 LINK 连接器上。	应将通信电缆连接到 LINK/POWER 连接器上。
DC24V 供应电压超出额定范围。	使供应电压在额定范围内。 <sup>*2</sup>

\*1 确认短路、逆连接、断线、压接状态。

\*2 使用终端电阻的确认端子测量电压。



在采取上述方法后如果 PW LED 仍然不亮灯，可能是硬件故障。

请咨询当地的三菱服务中心或代理机构，说明故障症状进行商谈。

## 8.4.2 L RUN LED 不亮灯时

确认以下项目：

确认的结果为更改了远程 I/O 站的站号时，应重新投入系统电源。

确认项目	处理内容
在建立数据链接后，更改了主站的传送速度设置。	应重新投入系统电源。
通讯电缆配线有异常。	重新正确配线 <sup>*1</sup> (  36 页的 6.3 节)
站号设置开关设置不正确。	注意以下几点，正确设置站号： · 站号在 1 至 64 的范围内。 · 1 位在 0 至 9 的范围内。 · 不要通过输出保持设置开关和响应速度设置开关进行站号设置。 更改了远程站的站号时，应重新投入整个系统的电源。
站号设置超出主站控制范围。	· 确认主站占用的所有远程站的站号处于 1 至 64 的范围内。 · 确认远程站中设置的站号是在主站的控制范围内。 更改了远程站的站号时，应重新投入整个系统的电源。
主站的动作设置开关未正确设置。	重新正确设置。(  15 页的第 2 章) 正确设置后，重新投入系统电源或对 CPU 模块进行复位。

\*1 确认短路、逆连接、断线、压接状态、终端电阻、电缆总距离、支线距离（支线总长度、最长支线长度）和外围环境（噪声等）。

在采取上述方法后如果 RUN LED 仍不亮灯，可能是硬件故障。

请咨询当地的三菱服务中心或代理机构，说明故障症状进行商谈。

## 8.4.3 L ERR. LED 亮灯或闪烁时

确认以下项目：

确认项目	处理内容
投入电源后更改了开关设置。	恢复为以前的开关设置。
通讯电缆配线有异常。	重新正确配线 <sup>*1</sup> (  36 页的 6.3 节)

\*1 确认短路、逆连接、断线、压接状态、终端电阻、电缆总距离、支线距离（支线总长度、最长支线长度）和外围环境（噪声等）。

在采取上述方法后如果 L ERR.LED 仍然亮灯或闪烁，可能是硬件故障。

请咨询当地的三菱服务中心或代理机构，说明故障症状进行商谈。

## 8.5 远程 I/O 站的输入输出异常

本章对远程 I/O 站的输入输出相关的故障排除进行说明。

### 8.5.1 无法从远程 I/O 站读取输入数据

确认以下项目：

确认项目	处理内容
主站不能识别相应的远程 I/O 站。 (  63 页的 8.7 节)	对通讯电缆重新正确配线 *1 (  36 页的 6.3 节)
相应远程 I/O 站的输入 LED 不亮灯。	对远程 I/O 站和外部设备间正确配线。
指定了不正确的远程输入地址。	指定正确的地址。
站号重复	更正重复的站号。 更改了远程站的站号设置时，应重新投入整个系统的电源。

\*1 确认短路、逆连接、断线、压接状态、终端电阻、电缆总距离、支线距离（支线总长度、最长支线长度）和外围环境（噪声等）。

在采取上述方法后如果仍然不能从远程 I/O 站读取输入数据，可能是硬件故障。

请咨询当地的三菱服务中心或代理机构，说明故障症状进行商谈。

8

### 8.5.2 无法从远程 I/O 站输出数据

确认以下项目：

确认项目	处理内容
主站不能识别相应的远程 I/O 站。 (  63 页的 8.7 节)	对通讯电缆重新正确配线 *1 (  36 页的 6.3 节)
相应远程 I/O 站的输出 LED 不亮灯。	指定正确的地址。
远程 I/O 站和外部设备间配线不正确。	进行正确配线。

\*1 确认短路、逆连接、断线、压接状态、终端电阻、电缆总距离、支线距离（支线总长度、最长支线长度）和外围环境（噪声等）。

在采取上述方法后如果仍然无法从远程 I/O 站输出数据，可能是硬件故障。

请咨询当地的三菱服务中心或代理机构，说明故障症状进行商谈。

8.5 远程 I/O 站的输入输出异常  
8.5.1 无法从远程 I/O 站读取输入数据

## 8.6 出错代码

---

如果主站模块检测到错误，出错内容将被存储到出错详细信息（缓冲存储器地址：16(UN\G16)）中。

关于出错的详细内容，请参阅  68 页的附录 1。

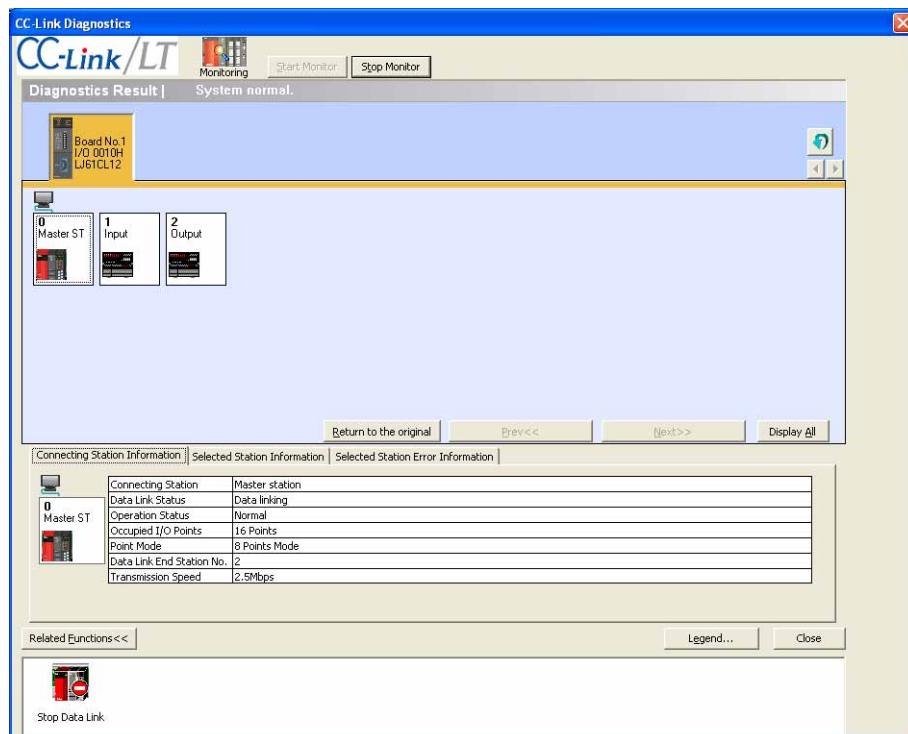
## 8.7 CC-Link/LT 诊断

将所有模块通过连接电缆连接后，检查各模块的状态，确认能否进行数据链接。

### (1) 监视本站

监视本站（连接了 GX Works2 的站）的数据链接状态等。

[Diagnostics (诊断)]  $\Rightarrow$  [CC-Link Diagnostics (CC-Link/LT 诊断)]



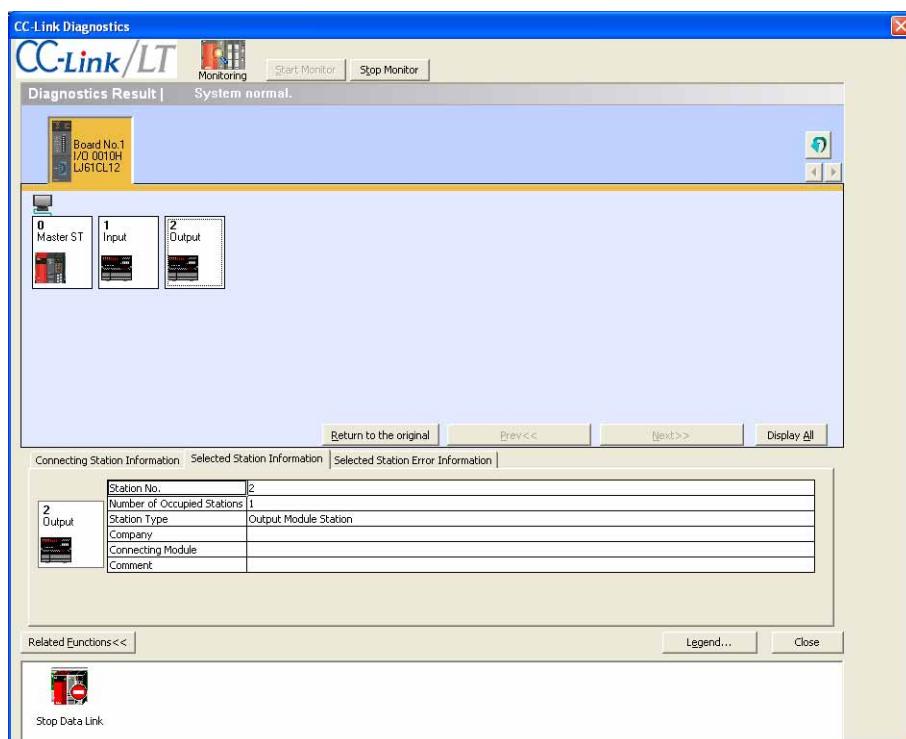
(a) 监视项目

项目	内容
Connecting Station Information( 连接站信息 )	Connecting Station ( 连接站 ) 表示主站正被监视。
	Data Link Status ( 数据链接状态 ) 显示数据链接状态。 <ul style="list-style-type: none"><li>· 数据链接中</li><li>· 数据链接停止中</li><li>· 初始通信未完毕</li></ul>
	Operation Status ( 动作状态 ) 显示本站的运行状态。 <ul style="list-style-type: none"><li>· 正常</li><li>· 数据链接异常</li></ul>
	Occupied I/O Points (I/O 占用点数) 显示动作设置开关中设置的值。
	Point Mode( 点数模式 )
	Data Link End 站号 ( 数据链接最终站号 ) 显示数据链接范围内的最终站号。
	Transmission Speed ( 传送速度 ) 显示动作设置开关在设置的值。

## (2) 监视其它站

监视其它站(未与GX Works2连接的站)的数据链接状态。

诊断 [Diagnostics(诊断)] => [CC-Link Diagnostics(CC-Link/LT诊断)] => “Target module(对象模块)”



### (a) 监视项目

项目	内容
Selected Station Information(选择站信息)	Station No.(站号) 显示各站的起始站号。
	Number of Occupied Station (占用站数) 显示占用的站数。
	Station Type(站类型) 显示站类型。 · 输入模块站 · 输出模块站 · I/O 模块站 · 设备站

要 点

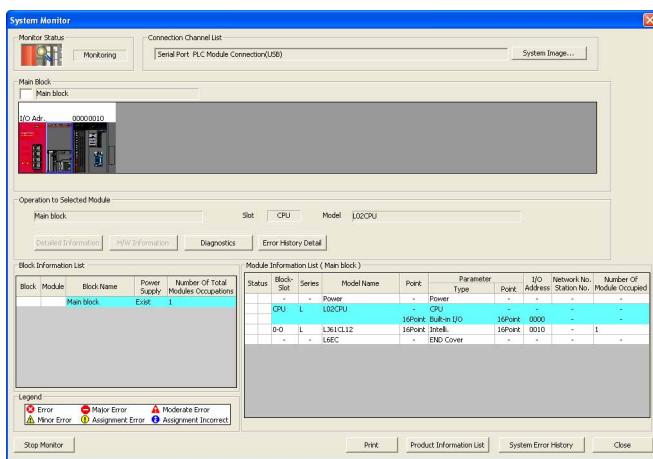
通过选择“Selected Station Error Information(选择站出错信息)”选项卡可以确认选定的远程模块的数据链接状态。

### (3) H/W 信息

显示主站模块的动作状态和设置状态。

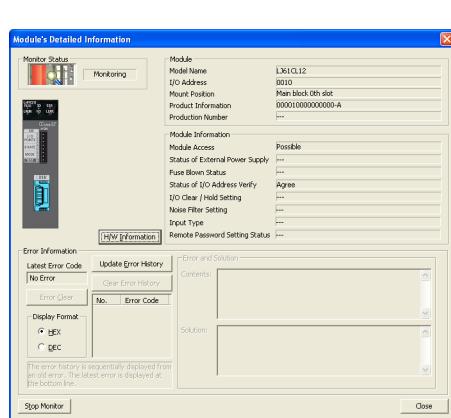
#### (a) 操作步骤

[Diagnostics(诊断)] ⇨ [System Monitor(系统监视)]



1. 从“Main block(基本块)”中选择主站模块并点击

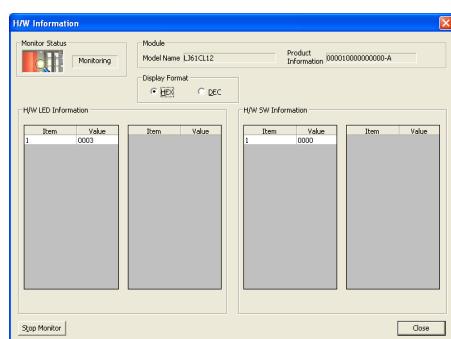
Detailed Information (详细信息) 按钮。



2. 点击 H/W Information (H/W 信息) 按钮。

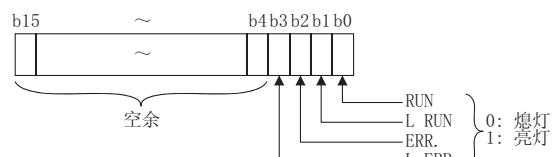
在CC-Link/LT中，不能显示出错履历。

8



3. 显示 H/W 信息。

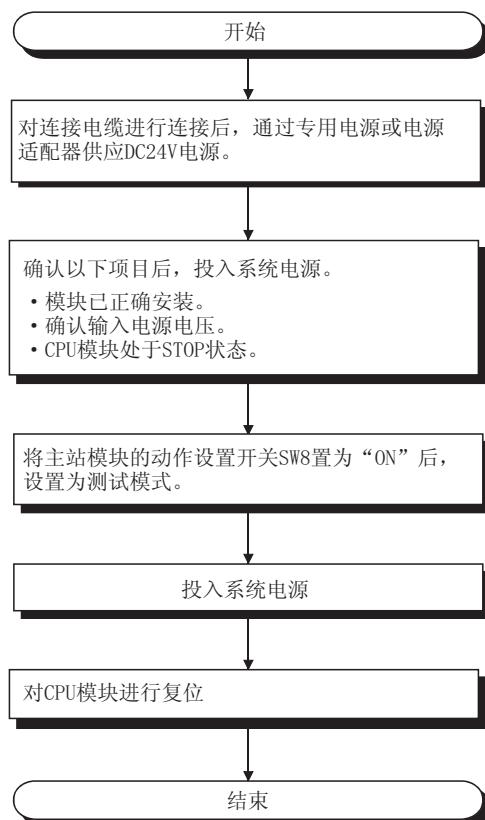
(b) 监视项目

项目		内容
Monitor Status( 监视状态 )		显示目前监视状态。
Module( 模块 )	Model Name( 型号 )	显示模块的型号。
	Product Information ( 产品信息 )	显示功能版本。 00001000000000-A └─────────────────┘ 功能版本A
Display Format( 显示格式 )		切换 “ H/W LED Information(H/W LED 信息) ” 和 “ H/W SW Information(H/W SW 信息) ” 的显示格式。
H/W LED Information(H/W LED 信息)		显示 LED 状态 , 如下图所示。 
H/W SW Information(H/W 开关信息)		显示外部开关信息 ( 缓冲存储器地址 : 17(Un\G17) ) 中存储的值。 ( 参见 69 页的附录 1 (5) )

## 8.8 自回送测试

确认模块单体动作正常与否。

按以下步骤执行测试。



[ 测试结果 ]

	LED 显示						处理方法
	RUN	ERR.	SD	RD	L RUN	L ERR.	
正常时	亮灯	熄灯	*1	*1	亮灯	熄灯	-
异常时	亮灯	熄灯	熄灯	熄灯	熄灯	亮灯	硬件故障，应更换模块。
	熄灯	熄灯	熄灯	熄灯	熄灯	熄灯	
	亮灯	亮灯	熄灯	熄灯	熄灯	熄灯	重新设置动作设置开关。

\*1 微亮或闪烁。

# 附录

## 附录 1 缓冲存储器详细内容

本节对缓冲存储器的详细内容进行说明。

### (1) 远程站连接信息 ( 缓冲存储器地址 : 0 至 3(UN\G0 至 3))

检测网络上的远程站，存储远程站的连接状态。

地址 (10 进制数 )	b15	b14	b13	~	b2	b1	b0
0	站号 16	站号 15	站号 14	~	站号 3	站号 2	站号 1
1	站号 32	站号 31	站号 30	~	站号 19	站号 18	站号 17
2	站号 48	站号 47	站号 46	~	站号 35	站号 34	站号 33
3	站号 64	站号 63	站号 62	~	站号 51	站号 50	站号 49

0: 无远程站连接

1: 有远程站连接

### (2) 异常站信息 ( 缓冲存储器地址 : 4 至 7(UN\G4 至 7))

存储远程站的数据链接状态。

地址 (10 进制数 )	b15	b14	b13	~	b2	b1	b0
4	站号 16	站号 15	站号 14	~	站号 3	站号 2	站号 1
5	站号 32	站号 31	站号 30	~	站号 19	站号 18	站号 17
6	站号 48	站号 47	站号 46	~	站号 35	站号 34	站号 33
7	站号 64	站号 63	站号 62	~	站号 51	站号 50	站号 49

0: 正常

1: 数据链接异常

### (3) 远程 I/O 出错信息 ( 缓冲存储器地址 : 8 至 11(UN\G8 至 11))

存储数据链接中远程站的远程 I/O 出错发生状态。

关于出错内容，请参阅各远程站的手册。

地址 (10 进制数 )	b15	b14	b13	~	b2	b1	b0
8	站号 16	站号 15	站号 14	~	站号 3	站号 2	站号 1
9	站号 32	站号 31	站号 30	~	站号 19	站号 18	站号 17
10	站号 48	站号 47	站号 46	~	站号 35	站号 34	站号 33
11	站号 64	站号 63	站号 62	~	站号 51	站号 50	站号 49

0: 无远程 I/O 出错

1: 有远程 I/O 出错

#### (4) 出错详细信息 ( 缓冲存储器地址 :16(Un\G16) )

存储主站检测出的出错的详细信息。如果检测出“超出控制范围站出错”，b3 将被锁存。在 b3 中写入“1”时“超出控制范围站出错”的信息将被清除。

位	名称	内容
b0	数据链接异常	0: 数据链接正常 1: 有 1 个或以上的数据链接异常站
b1	异常 ( 所有站 )	0: 有 1 个或以上的数据链接正常站 1: 所有站异常
b2	远程 I/O 出错	0: 无远程 I/O 出错站 1: 有 1 个或以上的远程 I/O 出错站
b3	超出控制范围站出错	0: 无出错 1: 连接的远程站的站号大于刷新范围内的最终站号。
b4	点数模式设置异常	0: 正常 1: 点数模式设置开关的设置超出了范围
b5	传送速度设置异常	0: 正常 1: 传送速度设置开关的设置超出了范围
b6	动作中的开关更改有无	0: 无开关更改 1: 有开关更改
b14 ~ b7	空余	-
b15	硬件异常	0: 正常 1: 自回送测试中有异常

#### (5) 外部开关信息 ( 缓冲存储器地址 : 17(Un\G17) )

存储 I/O 占用点数设置、传送速度设置、点数模式设置和测试模式的各开关设置状态。

位	名称	内容
b2 ~ b0	I/O 占用点数设置	动作设置开关 SW3 至 SW1 的设置状态 000: 16 点 001: 32 点 010: 48 点 011: 64 点 100: 128 点 101: 256 点 110: 512 点 111: 1024 点
b4、b3	传送速度设置	动作设置开关 SW5 和 SW4 的设置状态 00: 156Kbps 01: 625Kbps 10: 2.5Mbps 11: 禁止设置
b6、b5	点数模式设置	动作设置开关 SW6 和 SW7 的设置状态 00: 8 点模式 01: 4 点模式 10: 16 点模式 11: 禁止设置
b7	测试模式	动作设置开关 SW8 的设置状态 0: 正常 1: 正在执行自回送测试
b15 ~ b8	空余	-

0: 开关 OFF

1: 开关 ON

## (6) 动作状态信息 ( 缓冲存储器地址 : 18(Un\G18))

存储主站模块的动作状态。

位	名称	内容
b0	数据链接状态	0: 数据链接停止中 1: 正在执行数据链接
b1	初始通信状态	0: 初始通信未完毕 1: 初始通信完毕
b15 ~ b2	空余	-

## (7) 数据链接停止 / 重新启动指令 ( 缓冲存储器地址 : 19(Un\G19))

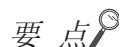
控制数据链接停止和数据链接重新启动。当同时请求了数据链接停止和数据链接重新启动时，数据链接停止将优先。

位	名称	内容	初始值
b0	数据链接停止	0: 无数据链接停止请求 1: 有数据链接停止请求	0
b14 ~ b1	空余	-	-
b15	数据链接重新启动	0: 无数据链接重新启动请求 1: 有数据链接重新启动请求	0

## (8) 数据链接最终站信息 ( 缓冲存储器地址 : 20(Un\G20))

存储可数据链接的远程站的最终站号。

位	名称	内容
b6 ~ b0	数据链接最终站号	存储可数据链接的远程站的最终站号。
b15 ~ b7	空余	-



本缓冲存储器中存储的值取决于 I/O 占用点数设置、点数模式设置、智能功能模块开关的最终站号设置的状态。

当连接的远程站号大于本缓冲存储器中存储的值时，将发生“超出控制范围站出错”。

## (9) 远程站详细信息 ( 缓冲存储器地址 : 32 ~ 95 (Un\G32 ~ 95))

存储各远程站的信息。

位	名称	内容
b2 ~ b0	I/O 点数 *1	000: 1点 001: 2点 010: 4点 011: 8点 100: 16点
b3	输出标志 *2	0: 无输出 1: 有输出
b4	输入标志 *2	0: 无输入 1: 有输入
b5	远程设备站标志	0: 远程 I/O 站 1: 远程设备站
b6	起始站标志 *3	0: 起始站以外的站 1: 起始站
b7	输入滤波器设置	0: 标准输入 ( 无设置 ) 1: 高速输入
b8	输出清除 / 保持设置	0: 清除 ( 无设置 ) 1: 保持
b15 ~ b9	空余	-

\*1 对于 I/O 模块 , 存储输入或输出点数。

**例** 对于 CL1XY2-DT1D5S , 存储 1 点。

\*2 b4 和 b3 表明连接的远程站输入信号和输出信号的有无。

**例** 对于用于输入和输出的远程 I/O 站 , b4 和 b3 均存储 1 。对于用于输入的远程 I/O 站 , B4 和 B3 分别存储 1 和 0 。

\*3 对于有两个或更多的占用站的模块 , 仅起始站的缓冲存储器区的位变为 ON 。

## 附录 2 序列号及功能版本的确认方法

关于主站模块序列号和功能版本的确认方法，请参阅以下手册。

□ 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

## 附录 3 数据链接处理时间

本节对链接扫描时间、传送延迟时间和自动恢复时间进行说明。

### (1) 链接扫描时间

CC-Link/LT 链接扫描时间如下所述。

[链接扫描时间 (LS)]

$$LS = a + (b \times N) \times c \quad [\mu s]$$

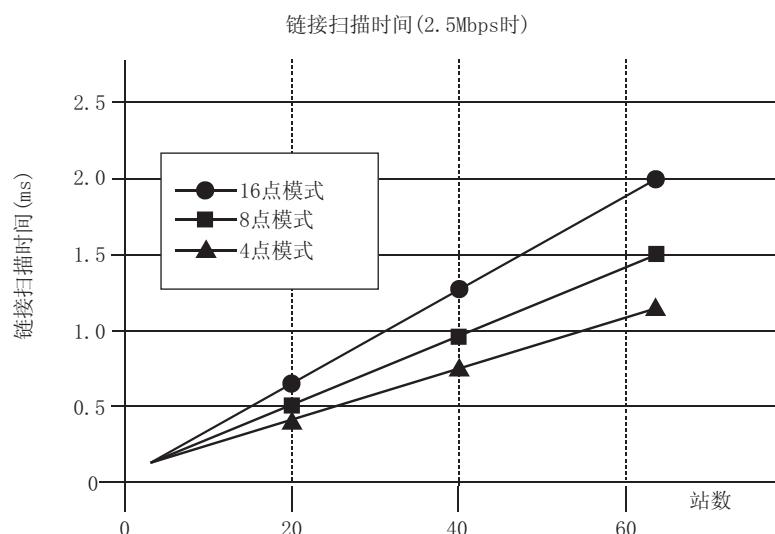
a: 常数

b: 常数

c: 常数

N: 最终站号

传送速度	2.5Mbps	625kbps	156kbps
a	22	88	353
b	4 点模式	46	41
	8 点模式	56	51
	16 点模式	76	71
c	0.4	1.6	6.4



## (2) 传送延迟时间

传送延迟时间(数据到达目标的时间)如下所述。

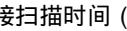
### (a) 主站 远程站(输入)

下面的公式计算的是从信号输入到远程站开始至CPU模块的软元件(X)变为ON(OFF)为止的时间。

[计算公式]

$$SM \times 2 + (2 - n)^{*1} \times LS + \text{远程站的输入响应时间(ms)}$$

SM: 主站顺控程序扫描时间

LS: 链接扫描时间( 72页的附录3(1))

n:  $SM \div LS$ (小数点以下舍去的值)

\*1 计算小于或等于0时为“0”

**例** 当主站的顺控程序扫描时间为5ms,链接扫描时间为1.2ms,远程I/O站的输入响应时间为1.5ms时:

$$SM \times 2 + (2 - n)^{*1} \times LS + \text{远程站的输入响应时间(ms)}$$

$$= 5 \times 2 + (2 - 4)^{*1} \times 1.2 + 1.5 [n = 4 (5/1.2 = 4.16\ldots, \text{小数点以下舍去})]$$

$$= 11.5[\text{ms}]$$

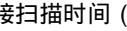
### (b) 主站 远程站(输出)

下面公式计算的是CPU模块的软元件(Y)变为ON(OFF)开始至远程站的输出变为ON(OFF)为止的时间。

[计算公式]

$$SM + LS \times 2 + \text{远程站的输出响应时间(ms)}$$

SM: 主站的顺控程序扫描时间

LS: 链接扫描时间( 72页的附录3(1))

**例** 当主站的顺控扫描时间为5ms,链接扫描时间为1.2ms,远程I/O站的输出响应时间为0.5ms时:

$$SM + LS \times 2 + \text{远程I/O站的输出响应时间(ms)}$$

$$= 5 + 1.2 \times 2 + 0.5$$

$$= 7.9[\text{ms}]$$

### (3) 自动恢复时间

自动恢复时间是模块从错误中恢复到自动重新启动数据链接所需的时间。

[ 计算公式 ]

$$37401 + A + B + C + LS \text{ [ } \mu\text{s} \text{]}$$

A: 常数

B: 常数

C: 常数

LS: 链接扫描时间 (  72 页的附录 3 (1) )

传送速度		2.5Mbps	625kbps	156kbps
A		274526.4	458605.6	1157823.07
B		22.4 × N	81.6 × N	300.8 × N
C	4 点模式	19.2 + (1.6 × N)	76.8 + (6.4 × N)	307.69 + (25.64 × N)
	8 点模式	19.2 + (3.2 × N)	76.8 + (12.8 × N)	307.69 + (51.28 × N)
	16 点模式	19.2 + (6.4 × N)	76.8 + (25.6 × N)	307.69 + (102.56 × N)

N: 最终站号

## 附录 4 L 系列与 Q 系列的区别

本节对 L 系列与 Q 系列之间的不同之处进行介绍，并对使用 Q 系列系统中使用的程序构建 L 系列系统时的注意事项进行介绍。

### (1) 规格比较

LJ61CL12 与 QJ61CL12 的性能是相同的。然而，LJ61CL12 不能与 GX Developer 连接。

### (2) 引用程序时的注意事项

将 Q 系列系统中的程序引用到 L 系列系统中时，请参阅以下手册的相关章节。

 MELSEC-L CPU 模块用户手册 ( 功能解说 / 程序基础篇 )

# 附录 5 I/O 分配表

复制下面的表格，并将其用于记录 CC-Link/LT 系统的 I/O 分配。

## (1) 4 点模式时

站号	模块型号	输入	输出	站号	模块型号	输入	输出
		X 0	Y 0			X 0	Y 0
		1	1			1	1
		2	2			2	2
		3	3			3	3
		X 4	Y 4			X 4	Y 4
		5	5			5	5
		6	6			6	6
		7	7			7	7
		X 8	Y 8			X 8	Y 8
		9	9			9	9
		A	A			A	A
		B	B			B	B
		X C	Y C			X C	Y C
		D	D			D	D
		E	E			E	E
		F	F			F	F
		X 0	Y 0			X 0	Y 0
		1	1			1	1
		2	2			2	2
		3	3			3	3
		X 4	Y 4			X 4	Y 4
		5	5			5	5
		6	6			6	6
		7	7			7	7
		X 8	Y 8			X 8	Y 8
		9	9			9	9
		A	A			A	A
		B	B			B	B
		X C	Y C			X C	Y C
		D	D			D	D
		E	E			E	E
		F	F			F	F

(2) 8 点模式时

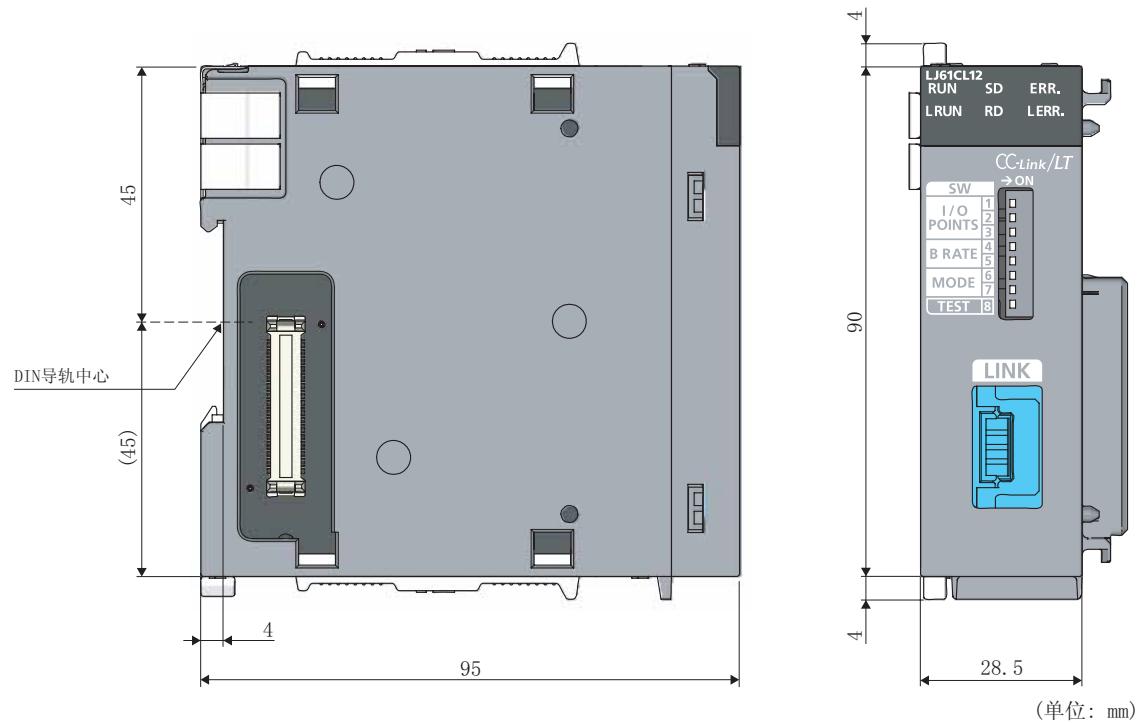
站号	模块型号	输入	输出	站号	模块型号	输入	输出
		X 0	Y 0			X 0	Y 0
		1	1			1	1
		2	2			2	2
		3	3			3	3
		4	4			4	4
		5	5			5	5
		6	6			6	6
		7	7			7	7
		X 8	Y 8			X 8	Y 8
		9	9			9	9
		A	A			A	A
		B	B			B	B
		C	C			C	C
		D	D			D	D
		E	E			E	E
		F	F			F	F
		X 0	Y 0			X 0	Y 0
		1	1			1	1
		2	2			2	2
		3	3			3	3
		4	4			4	4
		5	5			5	5
		6	6			6	6
		7	7			7	7
		X 8	Y 8			X 8	Y 8
		9	9			9	9
		A	A			A	A
		B	B			B	B
		C	C			C	C
		D	D			D	D
		E	E			E	E
		F	F			F	F

## (3) 16 点模式时

站号	模块型号	输入	输出	站号	模块型号	输入	输出
		X 0	Y 0			X 0	Y 0
		1	1			1	1
		2	2			2	2
		3	3			3	3
		4	4			4	4
		5	5			5	5
		6	6			6	6
		7	7			7	7
		8	8			8	8
		9	9			9	9
		A	A			A	A
		B	B			B	B
		C	C			C	C
		D	D			D	D
		E	E			E	E
		F	F			F	F
		X 0	Y 0			X 0	Y 0
		1	1			1	1
		2	2			2	2
		3	3			3	3
		4	4			4	4
		5	5			5	5
		6	6			6	6
		7	7			7	7
		8	8			8	8
		9	9			9	9
		A	A			A	A
		B	B			B	B
		C	C			C	C
		D	D			D	D
		E	E			E	E
		F	F			F	F

## 附录 6 外形尺寸图

下图显示主站模块的外形尺寸。



## 备忘录

附

# 索引

## C

参数设置 . . . . .	14
出错详细信息 . . . . .	69
传送速度设置 . . . . .	16
传送速度自动跟踪功能 . . . . .	14
传送延迟时间 . . . . .	73
从站断开功能 . . . . .	14

## D

电源适配器 . . . . .	11
电源适配器安装条件 . . . . .	28
动作设置开关 . . . . .	16
动作状态信息 . . . . .	70

## H

H/W 信息 . . . . .	65
------------------	----

## I

I/O 占用点数设置 . . . . .	16、33
----------------------	-------

## J

兼容的软件版本 . . . . .	27
监视本站 . . . . .	63
监视其它站 . . . . .	64

## K

可连接模块数 . . . . .	27
------------------	----

## L

LED 显示 . . . . .	15
链接扫描时间 . . . . .	18、72

## M

模块规格 . . . . .	18
----------------	----

## S

数据链接停止 / 重新启动指令 . . . . .	70
数据链接最终站信息 . . . . .	70

## W

外部开关信息 . . . . .	69
网络配线规格 . . . . .	19

## Y

异常站信息 . . . . .	68
远程 I/O 出错信息 . . . . .	68
远程站连接信息 . . . . .	68
远程站详细信息 . . . . .	71

## Z

智能功能模块开关设置 . . . . .	49
专用电源 . . . . .	11
专用电源安装条件 . . . . .	28
自动恢复功能 . . . . .	14
自动恢复时间 . . . . .	74

# 备忘录

---

索

# 修订记录

\* 手册编号在封底左下角。

印刷日期	* 手册编号	修改内容
2011 年 10 月	SH(NA)-081024CHN-A	第一版

日文手册原稿 : SH-081013-A

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。

# **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责任的故障或缺陷（以下称“故障”），则经销商或三菱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) 一次故障诊断原则上由贵公司实施。

但是，根据贵公司要求三菱或三菱服务网可以进行有偿服务。在这种情况下，故障原因属于三菱方面的情况下将无偿服务。

(2) 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。

(3) 以下情况下，即使在免费质保期内，也要收取维修费用。

1) 因不适当存储或搬运、用户过失或疏忽而引起的故障。因用户的硬件或软件设计而导致的故障。

2) 因用户未经批准对产品进行改造而导致的故障等。

3) 对于装有三菱产品的用户设备，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消耗部件后本可以避免的故障。

5) 消耗部件（电池、继电器、保险丝等）的更换。

6) 因火灾或异常电压等外部因素以及因地震、雷电、大风和水灾等不可抗力而导致的故障。

7) 根据从三菱出货时的科技标准还无法预知的原因而导致的故障。

8) 任何非三菱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技术公告等方式予以通告。

(2) 产品停产后，将不再提供产品（包括维修零件）。

## **3. 海外服务**

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

## **4. 意外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，对于任何非三菱责任的原因而导致的损失、机会损失、因三菱产品故障而引起的用户利润损失、无论能否预测的特殊损失和间接损失、事故赔偿、除三菱以外产品的损失赔偿、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，三菱将不承担责任。

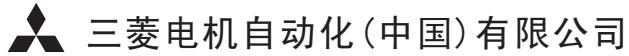
## **5. 产品规格的改变**

目录、手册或技术文档中的规格如有改变，恕不另行通知。

Microsoft、Windows、Windows NT、Windows Vista 是 Microsoft Corporation 在美国及其它国家的注册商标。  
Pentium 是 Intel Corporation 在美国及其它国家的商标。  
Ethernet 是美国 Xerox Corporation 的商标。  
本手册中使用的其它公司名和产品名是相应公司的商标或注册商标。



# MELSEC-L CC-Link/LT主站模块 用户手册



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：[www.meach.cn](http://www.meach.cn)

书号	SH(NA)-081024CHN-A(1110)MEACH
印号	MEACH-MELSEC-L-CCLink/LTMM-UM(1110)

内容如有更改  
恕不另行通知