



三菱微型可编程控制器  
MELSEC-F

FX3U-64CCL

用户手册

CC-Link **V2**



**FX**3U






# 安全方面注意事项

(使用之前请务必阅读)

在安装、运行、保养·检查本产品之前，请务必仔细阅读本使用说明书以及其他相关设备的所有附带资料，正确使用。请在熟悉了所有关于设备的指示、安全信息，以及注意事项后使用。

在本使用说明书中，安全注意事项的等级用 警告、注意进行区分


 <b>警告</b>	错误使用时，有可能会引起危险，导致死亡或是重伤事故的发生。
 <b>注意</b>	错误使用时，有可能会引起危险，导致中度伤害或受到轻伤，也有可能造成物品方面的损害。

此外，即使是 注意 中记载的事项，根据状况的不同也可能导致重大事故的发生。

两者记载的内容都很重要，请务必遵守。


此外，请妥善保管好产品中附带的使用说明，以便需要时可以取阅，并请务必将其交给最终用户的手中。

## 1. 设计注意事项


 <b>警告</b>	参照页
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 关于基本单元运算停止时、以及数据链接通信异常等时各站的状态，请熟读主单元的手册、数据链接处理时间的内容。此外，应使用通信状态信息 (BFM、SB、SW)，在顺控程序上配置互锁电路以确保系统安全运行。 否则可能会因误输出、误动作而导致事故发生。                     <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 数据链接异常时的输入信息的保持/清除设置 根据BFM#32的设置，远程输出 (RY)、远程寄存器 (RWw) 的保持/清除会有所不同。 0 (初始值)：保持即将发生异常之前的数据 0以外：清除</li> <li>2) 基本单元STOP时的保持/清除设置 根据BFM#33的设置，远程输入 (RX)、远程寄存器 (RWx) 的保持/清除会有所不同。 0 (初始值)：保持即将STOP之前的数据 0以外：清除</li> </ol> </li> <li>• 对运行中的可编程控制器进行控制 (数据更改) 时，应在顺控程序上配置互锁电路以确保整个系统始终安全运行。此外，要对运行过程中的可编程控制器进行其他控制 (程序更改或运行状态更改) 时，应熟读手册，充分确认安全之后再进行操作。尤其是通过外部设备对远距离的可编程控制器进行上述控制时，还可能会出现因数据通信异常导致无法立即应对可编程控制器的故障的情况。在顺控程序上配置互锁电路的同时，应在外部设备和可编程控制器 (包括主站) 间制定作为数据通信异常发生时系统的处理方法等。</li> <li>• 请在可编程控制器的外部设置安全回路，以便在出现外部电源异常、可编程控制器故障等情况时，也能确保整个系统在安全状态下运行。 误动作、误输出有可能会导致事故发生。                     <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 请务必在可编程控制器的外部设置紧急停止回路、保护回路、防止正反转等相反动作同时进行的互锁回路、定位上下限等防止机械破损的互锁回路等。</li> <li>2) 当可编程控制器CPU通过看门狗定时器出错等的自诊断功能检测出异常时，所有的输出变为OFF。此外，当发生了可编程控制器CPU不能检测出的输入输出控制部分等的异常时，输出控制有时候会失效。 此时，请设计外部回路以及结构，以确保机械在安全状态下运行。</li> </ol> </li> </ul>	15


# 安全方面注意事项

(使用之前请务必阅读)


 <b>注意</b>	参照页
<ul style="list-style-type: none"><li>• 当因噪音影响导致异常的数据被写入到可编程控制器中的时候,有可能会因此引起可编程控制器误动作、机械破损以及事故,请务必遵守以下内容。<ol style="list-style-type: none"><li>1) 通信电缆请勿靠近主回路线和高压线,以及负载线,也不要与它们捆绑在一起接线。否则容易受到噪音和冲击感应的影响。 与主回路线和高压线,以及负载线之间请至少离开100mm。</li><li>2) 请务必将屏蔽线或屏蔽电缆的屏蔽层接地。但是,请勿与强电系统共同接地(参照5.1.2项)。</li></ol></li><li>• 使用时,请确保电源端子、CC-Link连接用端子不受外力。否则会导致断线以及故障。</li></ul>	15 25

## 2. 安装注意事项

 <b>警告</b>	参照页
<ul style="list-style-type: none"><li>• 进行安装时,请务必在外部断开所有电源后方可进行操作。否则有触电的危险性。</li></ul>	22


 <b>注意</b>	参照页
<ul style="list-style-type: none"><li>• 应在可编程控制器主机手册所记载的一般规格的环境下使用。请勿在有尘埃、油雾、导电性粉尘、腐蚀性气体(海风、Cl<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>等)、可燃性气体的场所,暴露于高温、结露、风雨的场所,受到振动、撞击的场所中使用。否则有可能导致触电、火灾、误动作、产品损坏以及劣化。</li><li>• 请勿直接触碰产品的导电部位。否则有可能引起误动作、故障。</li><li>• 产品安装时,请使用DIN导轨、或者安装螺丝牢固地固定。</li><li>• 请将产品安装在平整的表面上。安装面如果凹凸不平,会对电路板造成过度外力,从而导致故障发生。</li><li>• 进行螺丝孔加工或配线施工时,应避免粉屑或电线切屑掉入本产品或可编程控制器的通风孔中。否则有可能导致火灾、故障及误动作。</li><li>• 可编程控制器的通风孔上所安装的防尘罩请在施工结束之后将其拆下。否则有可能导致火灾、故障及误动作。</li><li>• 安装、配线作业等之后进行通电、运行时,必须安装顶盖。否则有可能导致触电。</li><li>• 扩展电缆请牢固地安装在所规定的连接器上。接触不良会导致误动作。</li></ul>	22

## 3. 接线注意事项


 <b>警告</b>	参照页
<ul style="list-style-type: none"><li>• 进行接线时,请务必在外部将所有电源均断开后方可进行操作。否则有触电、产品损坏的危险。</li></ul>	25


# 安全方面注意事项

(使用之前请务必阅读)

 <b>注意</b>	参照页
<ul style="list-style-type: none"><li>• DC电源的配线请与本手册记载的专用端子连接。 如果将AC电源连接到直流的输出输入端子及DC电源端子，可编程控制器将被烧毁。</li><li>• 64CCCL的接地端子请使用尽量粗的电线进行D类接地(接地电阻:100Ω以下)。 但是请勿与强电流共同接地(参照5.1.2项)。</li><li>• 安装、配线作业等之后进行通电、运行时，必须安装顶盖。 否则有可能导致触电。</li><li>• 在进行螺栓孔加工及配线作业时，请不要将切屑及电线屑落入本产品或可编程控制器的通风孔内。 否则有可能导致火灾、故障及误动作。</li><li>• CC-Link系统应使用CC-Link专用电缆。除CC-Link专用电缆以外，无法保证CC-Link系统的性能。此外，最大电缆延长总长、站间电缆长度的详细内容，请参照本站的手册。不按规格进行配线时，无法保证正常的数据传送。</li><li>• CC-Link专用电缆请勿与主电路线、动力线、可编程控制器以外的负载线靠近配线或捆在一起。应至少相距100mm以上。 否则会导致因噪声、浪涌、感应的影响导致误动作。</li><li>• 连接到单元的通信电缆及电源电缆必须装入管道，或通过夹具进行固定处理。未将电缆装入管道，或未通过夹具进行固定处理时，可能会因电缆的摇晃和移动、无意的拉拽等造成单元及电缆破损、电缆接触不良而导致误动作。</li><li>• 拆卸连接到单元的通信电缆或电源电缆时，请勿手握电缆部进行拉拽。连接端子排的电缆应在拧松端子排的螺丝后再进行拆卸。如果在连接单元的状态下拉拽电缆，会导致误动作或单元及电缆破损。</li><li>• 对端子排进行接线时，请遵照以下的注意事项操作。 否则有可能导致触电、故障、短路、断线、误动作、损坏产品。<ul style="list-style-type: none"><li>- 请依据手册中记载的尺寸对电线的末端进行处理。</li><li>- 紧固扭矩请依照手册中记载的扭矩。</li></ul></li></ul>	25


## 4. 启动、维护保养时的注意事项

 <b>警告</b>	参照页
<ul style="list-style-type: none"><li>• 在通电时请勿触碰到端子。 否则有触电的危险性，并且有可能引起误动作。</li><li>• 进行清扫以及拧紧接线端子时，请务必在断开所有外部电源后方可操作。 如果在通电的状态下进行操作，则有触电的危险。</li><li>• 要在运行过程中更改程序、执行强制输出、RUN，STOP等操作前，请务必先熟读手册，在充分确认安全的情况下方可进行操作。 操作错误有可能导致机械破损及事故发生。</li></ul>	26

 <b>注意</b>	参照页
<ul style="list-style-type: none"><li>• 请勿擅自拆解、改动产品。 否则有可能引起故障、误动作、火灾。 *关于维修事宜，请向三菱电机自动化(中国)有限公司维修部咨询。</li><li>• 对扩展电缆等连接电缆进行拆装时请在断开电源之后再进行操作。 否则有可能引起故障、误动作。</li></ul>	26

# 安全方面注意事项

(使用之前请务必阅读)

 注意	参照页
<ul style="list-style-type: none"><li>在对以下的设备进行拆装时请务必将电源切断。 否则有可能引起故障、误动作。<ul style="list-style-type: none"><li>外围设备、显示模块、功能扩展板、特殊适配器</li><li>输入输出扩展模块/单元、FX系列终端模块、特殊扩展模块/单元</li></ul></li></ul>	26

## 5. 废弃时的注意事项

 注意	参照页
<ul style="list-style-type: none"><li>废弃产品的时候, 请作为工业废品来处理。</li></ul>	15

## 6. 运输和保管注意事项

 注意	参照页
<ul style="list-style-type: none"><li>可编程控制器属于精密设备, 因此在运输期间请避免使其遭受超过可编程控制器主机手册中记载的一般规格值的冲击。 否则可能造成可编程控制器故障。 运输之后, 请对可编程控制器进行动作确认。</li></ul>	15

## FX3U-64CCL

## 用户手册

手册编号	JY997D67001
版本号	A
制作年月	2016年3月

### 通知

感谢购买FX3U-64CCL型CC-Link接口模块产品。本手册中对FX3U-64CCL型CC-Link接口模块的使用及操作进行了说明。在使用之前，请阅读本手册以及相关产品的手册，并在充分理解其规格的前提下正确使用产品。此外，应将本手册交给最终用户。

根据本手册的内容，并不保证工业所有权及其他权利的实施，或是承诺实施权。此外，关于因使用本手册中的记载内容而引起的工业所有权方面的各种问题，本公司不承担任何责任。

## 使用须知

---

- 该产品是以一般工业用途为对象制造的通用产品，而不是以用于关系到人身安全之类的情况下使用的设备或系统为目的而设计、制造的。
- 研讨将该产品用于原子能、电力、航空航天、医疗、载人移动设备或系统等特殊用途时，请咨询本公司的营业窗口。
- 虽然该产品是在严格的质量体系下生产的，但是用于因该产品的故障而可能导致重大故障或产生损失的设备时，请在系统上配置备份和失效安全功能。
- 将该产品和其他产品组合使用时，请用户确认应适用的规格、法规或规定。此外，关于用户使用的系统、机械、设备中该产品的适用性和安全性，请用户自行确认。

## 注意事项

---

- 安装产品时如有疑问，请向具有电气知识(电气施工工程师或同等以上的知识)的专业电气技术人员咨询。对该产品的操作和使用方法如有疑问，请向技术咨询窗口咨询。
- 本手册、技术资料、产品目录等所记载的事例均为参考用，因此并不能保证动作。选用时，请用户自行对设备、装置的功能和安全性进行确认后再使用。
- 本手册的内容为了改进，可能会未经通知即更改规格等，敬请谅解。
- 本手册的内容期望能做到完美，但万一有疑问或发现错误，烦请联系本手册封底记载的本公司分公司或办事处。同时，请将封底记载的手册编号一并告知。

## 关于商标

---

- 公司名称、产品名称是各自公司的商标或注册商标。



# 目录

安全注意事项 .....	(1)
规格适合品 .....	6
对应UL、cUL规格的产品 .....	6
关于对应EC指令(CE标志)事项 .....	6
相关手册的介绍 .....	9
关于手册中使用的总称、简称表记 .....	10
手册的阅读方法 .....	12

---

## 1. 前言 .....

---

1.1 概要 .....	13
1.2 外形尺寸、各部位名称 .....	13
1.3 端子排列 .....	14
1.4 LED显示 .....	14

---

## 2. 规格和功能 .....

---

2.1 一般规格 .....	16
2.2 电源规格 .....	16
2.3 性能规格 .....	16
2.4 通信功能 .....	17
2.4.1 与主站的数据交流 .....	17
2.4.2 经由其他站QCPU(Q模式)访问FX3G/FX3U/FX3UC可编程控制器基本单元的功能的概要 .....	17
2.4.3 经由其他站QCPU(Q模式)访问FX3G/FX3U/FX3UC可编程控制器基本单元的功能的路径 .....	18

---

## 3. 系统配置 .....

---

3.1 整体配置 .....	19
3.2 CC-Link网络配置 .....	20
3.3 对应可编程控制器 .....	20
3.3.1 连接可编程控制器 .....	20
3.3.2 对应经由其他站QCPU(Q模式)的访问功能的Q系列可编程控制器 .....	20
3.4 与可编程控制器的连接 .....	21

---

## 4. 安装 .....

---

4.1 DIN导轨安装 .....	23
4.2 直接安装 .....	24

---

## 5. 配线、启动步骤 .....

---

5.1 电源的配线 .....	27
5.1.1 电源的配线 .....	27
5.1.2 接地 .....	27
5.2 启动步骤 .....	28
5.2.1 64CCL的启动步骤概略 .....	28
5.2.2 硬件测试 .....	29
5.3 CC-Link的配线 .....	30
5.3.1 关于CC-Link电缆 .....	30
5.3.2 CC-Link电缆的配线 .....	30

5.4 端子螺丝及端子排安装螺丝尺寸和紧固扭矩 .....	31
5.4.1 端子螺丝尺寸和紧固扭矩 .....	31
5.4.2 端子排安装螺丝尺寸和紧固扭矩 .....	31

---

## 6. FX3U-64CCL的设置(开关设置) .....

---

6.1 站号设置 .....	32
6.2 传送速度设置、硬件测试 .....	33
6.3 占用站数设置、扩展循环设置 .....	33

---

## 7. 缓冲存储器 .....

---

7.1 缓冲存储器一览 .....	34
7.2 缓冲存储器的详细内容 .....	35
7.2.1 [BFM#0~#7] 远程输入输出(RX/RX)	35
7.2.2 [BFM#8~#23] 远程寄存器(RWw/RWr)	36
7.2.3 [BFM#24] 传送速度、硬件测试的设置值	37
7.2.4 [BFM#25] 通信状态 .....	38
7.2.5 [BFM#26] CC-Link机型代码 .....	38
7.2.6 [BFM#27] 本站站号的设置值 .....	39
7.2.7 [BFM#28] 占用站数、扩展循环的设置值	39
7.2.8 [BFM#29] 出错代码 .....	40
7.2.9 [BFM#30] FX系列机型代码 .....	41
7.2.10 [BFM#32、#33] 链接数据的处理 .....	41
7.2.11 [BFM#36] 单元状态 .....	41
7.2.12 [BFM#60~#63] 一致性控制 .....	42
7.2.13 [BFM#64~#77] 远程输入(RX) .....	45
7.2.14 [BFM#120~#133] 远程输出(RY) .....	47
7.2.15 [BFM#176~#207] 远程寄存器RWw .....	49
7.2.16 [BFM#304~#335] 远程寄存器RWr .....	50
7.2.17 [BFM#512~#543] 链接特殊继电器(SB) .....	51
7.2.18 [BFM#768~#1279] 链接特殊寄存器(SW) .....	52

---

## 8. 程序示例 .....

---

8.1 系统配置 .....	54
8.2 通信数据的流程 .....	56
8.3 FX3G/FX3U/FX3UC可编程控制器的程序 .....	57

---

## 9. 故障排除 .....

---

9.1 故障发生时的确认 .....	61
9.2 通过LED判定异常 .....	62
9.3 通过出错代码判定异常 .....	63

---

## 附录A. 版本信息 .....

---

附录A-1 版本信息 .....	64
附录A-1-1 版本的确认方法 .....	64
附录A-1-2 版本升级的历史记录 .....	64

---

附录B. 与FX2N-32CCL的不同点 .....	66
附录B-1 与FX2N-32CCL的不同点 .....	66
附录B-2 FX2N-32CCL兼容部的缓冲存储器一览 .....	67
附录B-3 BFM#25 通信状态的比较表 .....	68
附录B-4 BFM#29 出错状态的比较表 .....	69
关于保证 .....	71
改订的历史记录 .....	72

## 规格适合品

### 对应UL、cUL规格的产品

FX3U-64CCL对应UL、cUL规格的产品。

UL、cUL文件No. E95239

关于基本单元的规格对应，请参照FX系列综合样本，或另行向本公司咨询。

### 关于对应EC指令(CE标志)事项

不保证使用本产品所生产的所有机械装置都能适用以下指令。

关于对EMC指令以及低电压(LVD)指令的适用与否的判断，需要由机械装置生产厂家自身作出最终的判断。

有关详细内容，请向三菱电机自动化(中国)有限公司咨询。

关于基本单元的规格对应，请参照FX系列综合样本，或另行向本公司咨询。

#### EMC指令适用要求

对于以下的产品，按照相应文件中的指示使用时，通过(以下的特定规格)直接的测试以及(通过制作技术方面的构成文件)设计分析，表示符合电磁兼容性相应的欧洲指令(2004/108/EC)。

#### 注意

请在一般的工业环境下使用本产品。

**本产品的适用项目**

类型：可编程控制器(开放型设备)

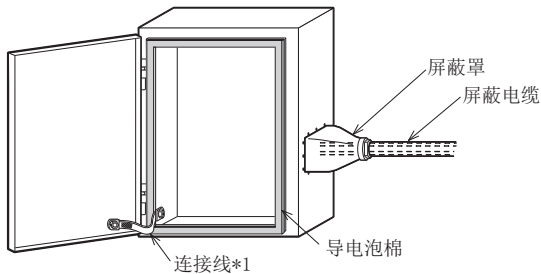
对应：以下时期制造的MELSEC FX3U系列

2008年3月1日以后所制造的产品 FX3U-64CCL

电磁兼容性(EMC)指令	备注
EN61131-2:2007 可编程控制器 - 设备要求事项以及测试	在以下的测试项目中对与本产品有关的项目进行了测试。 <b>EMI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 射频辐射测量</li> <li>● 传导辐射测量</li> </ul> <b>EMS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 辐射电磁场</li> <li>● 电快速瞬时脉冲群</li> <li>● 静电放电</li> <li>● 抗高能量浪涌</li> <li>● 电压过低和中断</li> <li>● 传导性射频</li> <li>● 电源频率磁场</li> </ul>

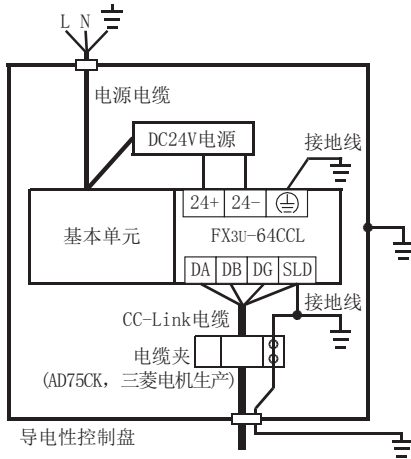
**EC指令适用的注意**

- 控制盘内的安装  
可编程控制器应安装在带有屏蔽的控制盘内使用。可编程控制器为开放型设备，必须安装在导电性的控制盘内使用。此时，应连接(导通)控制盘与其上盖。控制盘内的安装不仅可确保安全性，在通过控制盘来屏蔽可编程控制器产生的噪声方面也有很大的效果。
- 关于控制盘
  - 应确保控制盘具有导电性。
  - 应尽可能使用粗的接地线对控制盘进行接地。
  - 应确保控制盘与其上盖的电接触。为此，应用粗的连接线连接(导通)控制盘与其上盖。
  - 为了抑制电波泄漏，应尽可能采用无间隙构造的控制盘。  
此外，用屏蔽罩等覆盖电缆的引入孔等处。
  - 应在控制盘与其上盖之间安装导电泡棉等，使之尽可能无间隙。

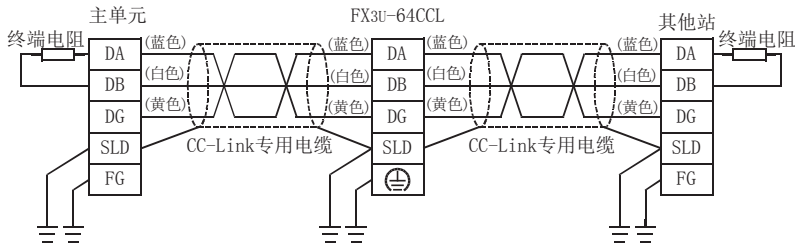


\*1. 连接线用于增强控制盘与其上盖的导电性。

• 盘内配置示例

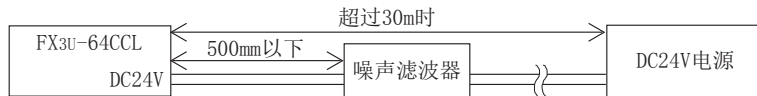


• 配线简略图



• EN61131-2: 2007适用的注意事项

- 电源电缆的配线长度应为30m以下。
- 电源电缆的配线长度超过30m时，应安装下图所示的噪声滤波器（与TDK-Lambda公司生产的MBS1205-22相当）。



## 相关手册的介绍

FX3U-64CCL型接口模块仅附有安装手册。

关于FX3U-64CCL型CC-Link接口模块的使用及操作的详细内容，请参照本手册。

GX Developer的操作方法、可编程控制器主机等的编程及硬件信息，请参照各自的手册。

此外，需要其他手册时，请向购买产品的供应商咨询。

◎ 必需的手册    ○ 视用途需要的手册    △ 另有详细说明附册的手册

		手册名称	内容
<b>可编程控制器主机用户手册</b>			
■ FX3G系列主机			
△	产品 随附	FX3G系列硬件手册	从FX3G系列用户手册[硬件篇]中摘录FX3G系列可编程控制器主机的输入输出规格及配线、安装相关的内容。 详细说明请参照FX3G系列用户手册[硬件篇]。
◎	附册	FX3G系列用户手册[硬件篇]	FX3G系列可编程控制器主机的输入输出规格、配线、安装以及维护保养等的硬件相关的详细事项
■ FX3U系列主机			
△	产品 随附	FX3U系列硬件手册	从FX3U系列用户手册[硬件篇]中摘录FX3U系列可编程控制器主机的输入输出规格及配线、安装相关的内容。 详细说明请参照FX3U系列用户手册[硬件篇]。
◎	附册	FX3U系列用户手册[硬件篇]	FX3U系列可编程控制器主机的输入输出规格、配线、安装以及维护保养等的硬件相关的详细事项
■ FX3UC系列主机			
△	产品 随附	FX3UC(D、DS、DSS)系列硬件手册	从FX3UC系列用户手册[硬件篇]中摘录FX3UC(D、DS、DSS)系列可编程控制器主机的输入输出规格及配线、安装相关的内容。 详细说明请参照FX3UC系列用户手册[硬件篇]。
△	产品 随附	FX3UC-32MT-LT-2硬件手册	从FX3UC系列用户手册[硬件篇]中摘录FX3UC-32MT-LT-2主机的输入输出规格及配线、安装相关的内容。 详细说明请参照FX3UC系列用户手册[硬件篇]。
△	产品 随附	FX3UC-32MT-LT硬件手册	从FX3UC系列用户手册[硬件篇]中摘录FX3UC-32MT-LT主机的输入输出规格及配线、安装相关的内容。 详细说明请参照FX3UC系列用户手册[硬件篇]。
◎	附册	FX3UC系列用户手册[硬件篇]	FX3UC系列可编程控制器主机的输入输出规格、配线、安装以及维护保养等的硬件相关的详细事项
■ 编程			
◎	附册	FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UC系列编程手册[基本、应用指令解说篇]	FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UC系列的基本指令解说、应用指令解说、各种软元件的解说等，与顺控程序相关的事项
<b>FX3U-64CCL型CC-Link接口模块用户手册</b>			
△	产品 随附	FX3U-64CCL安装手册	从FX3U-64CCL用户手册中摘录FX3U-64CCL型CC-Link接口模块的规格及安装相关的内容。 使用时，请参照FX3U-64CCL用户手册。
◎	附册	FX3U-64CCL用户手册（本手册）	FX3U-64CCL型CC-Link接口模块相关的详细事项

## 关于手册中使用的总称、简称表记

简称、总称	名称
<b>可编程控制器</b>	
FX3G系列	FX3G系列可编程控制器的总称
FX3G可编程控制器 或基本单元	FX3G系列可编程控制器基本单元的总称
FX3U系列	FX3U系列可编程控制器的总称
FX3U可编程控制器 或基本单元	FX3U系列可编程控制器基本单元的总称
FX3UC系列	FX3UC系列可编程控制器的总称
FX3UC可编程控制器 或基本单元	FX3UC系列可编程控制器基本单元的总称
<b>功能扩展板</b>	
功能扩展板	功能扩展板的总称 但是，使用的基本单元不同，可连接的设备也可能不同。关于可连接的设备，请在使用的基本单元的用户手册[硬件篇]中进行确认。
<b>特殊适配器</b>	
特殊适配器	高速输入输出特殊适配器、通信特殊适配器、模拟量特殊适配器的总称 但是，使用的基本单元不同，可连接的设备也可能不同。关于可连接的设备，请在使用的基本单元的用户手册[硬件篇]中进行确认。
<b>扩展设备</b>	
输入输出扩展模块/单元	输入输出扩展单元、输入输出扩展模块的总称 但是，使用的基本单元不同，可扩展的设备也可能不同。关于可连接的设备，请在使用的基本单元的用户手册[硬件篇]中进行确认。
特殊扩展模块/单元 或特殊扩展设备	特殊扩展单元、特殊扩展模块的总称 但是，使用的基本单元不同，可扩展的设备也可能不同。关于可连接的设备，请在使用的基本单元的用户手册[硬件篇]中进行确认。
特殊扩展单元	特殊扩展单元的总称
特殊扩展模块	特殊扩展模块的总称 但是，使用的基本单元不同，可扩展的设备也可能不同。关于可连接的设备，请在使用的基本单元的用户手册[硬件篇]中进行确认。
64CCL	FX3U-64CCL的简称
<b>选件</b>	
存储器盒	FX3G-EEPROM-32L、FX3U-FLROM-16、FX3U-FLROM-64、FX3U-FLROM-64L的总称
电池	FX3U-32BL的简称
终端模块	FX-16E-TB、FX-32E-TB、FX-16EX-A1-TB、FX-16EYR-TB、FX-16EYT-TB、FX-16EYT-H-TB、FX-16EYS-TB、FX-16E-TB/UL、FX-32E-TB/UL、FX-16EYR-ES-TB/UL、FX-16EYT-ES-TB/UL、FX-16EYT-ESS-TB/UL、FX-16EYS-ES-TB/UL的总称
<b>外围设备</b>	
外围设备	编程软件、手持式编程器、显示器的总称
<b>编程工具</b>	
编程工具	编程软件、手持式编程器的总称
编程软件	编程软件的总称
GX Developer	SW□D5C-GPPW-J、SW□D5C-GPPW-E编程软件包的总称
FX-PCS/WIN(-E)	FX-PCS/WIN、FX-PCS/WIN-E型编程软件包的简称
手持式编程器(HPP)	FX-30P、FX-20P(-E)、FX-10P(-E)的简称



简称、总称	名称
<b>显示器</b>	
GOT1000系列	GT16、GT15、GT11、GT10的总称
GOT-900系列	GOT-A900系列、GOT-F900系列的总称
GOT-A900系列	GOT-A900系列的总称
GOT-F900系列	GOT-F900系列的总称
ET-940系列	ET-940系列的总称
<b>手册</b>	
FX3G硬件篇手册	FX3G系列用户手册[硬件篇]
FX3U硬件篇手册	FX3U系列用户手册[硬件篇]
FX3UC硬件篇手册	FX3UC系列用户手册[硬件篇]
编程手册	FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UC系列编程手册[基本、应用指令解说篇]
通信控制手册	FX系列用户手册[通信控制篇]
模拟量控制手册	FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UC系列用户手册[模拟量控制篇]
定位控制手册	FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UC系列用户手册[定位控制篇]

# 手册的阅读方法

本手册中的[通用事项]用以下形式进行说明。

**手册名称的表示**  
可确认当前页的手册名称。

**章、节标题的表示**  
可确认当前页的章、节。

**编成名的标题表示**  
可通过页面右侧的索引，确认当前页的章。

FX3U-64CCL 用户手册

9 故障排除  
9.1 故障发生时的确认

## 9. 故障排除

讲述在构筑CC-Link系统时的主要故障内容，并记载每个故障内容的检查内容。 **确认方法**  
→ 关于详细内容参照主单元的手册

### 9.1 故障发生时的确认

讲述每个故障内容的检查内容和确认方法。

故障内容	检查内容	确认方法
64CCL无法链接	外部电源(24V)是否在供电?	确认POWER LED显示。
	站号设置、占用站数/扩展循环设置、传送速度/硬件测试设置是否有误?	确认下述内容。 • 出错代码FM29 b0~b2 • 开关设置状态(SW06A) • 主站的设置
	主站的链接是否停止?	确认主站的LED显示。
	是否为预留站?	确认主站的设置。
来自64CCL的远程输入(RX)、远程寄存器(RW)的数据无法导入主站	CC-Link电缆是否正确配线?	确认电缆配线。
	64CCL是否在进行数据链接?	通过下述方法进行确认。 • 单元的LED显示 • 主站的其他站通信状态(SW00S0)
	是否写入到远程输入(RX)、远程寄存器(RW)正确的缓冲存储器地址中?	确认顺控程序。
	是否为预留站?	确认参数的内容。
从主站到64CCL的远程输出(RY)无法进行ON/OFF，且远程寄存器(RW)中无法写入数据	站号是否重复?	确认站号。
	64CCL是否在进行数据链接?	通过下述方法进行确认。 • 单元的LED显示 • 主站的其他站通信状态(SW00S0)
	是否从远程输出(RY)、远程寄存器(RW)正确的缓冲存储器地址进行读取?	确认顺控程序。
	是否为预留站?	确认参数的内容。
	站号是否重复?	确认站号。

1 索引

2 索引和目录

3 系统设置

4 通知

5 输入/输出

6 64CCL的  
详细设定

7 寄存器设置

8 程序示例

9 故障排除

A 索引

**参照对象的表示**  
参照对象及参照手册用  
→ 标记记载。

61

以上是方便说明制作的页面，与实际页面有所不同。

# 1. 前言

## 1.1 概要

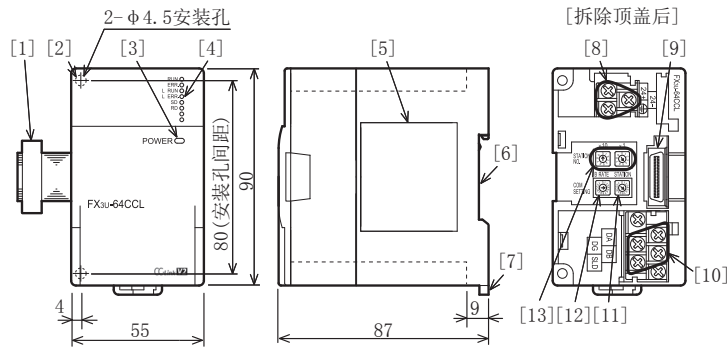
FX3U-64CCL型CC-Link接口模块(以下简称为64CCL)是用于将FX3G/FX3U/FX3UC可编程控制器连接至CC-Link的特殊扩展模块。

64CCL作为CC-Link的智能设备站进行动作。

1台可编程控制器基本单元仅可连接1台64CCL。

- 对应CC-Link Ver. 2.00、Ver. 1.10  
64CCL对应CC-Link Ver. 2.00, 实现了扩展循环传送。简化了对需要进行多数据处理的应用程序的对应。此外, 还对应Ver. 1.10。
- 经由其他站QCPU(Q模式)访问FX3G/FX3U/FX3UC可编程控制器基本单元的功能  
使用GX Developer等, 可从连接到CC-Link的其他站QCPU(Q模式)经由CC-Link, 对FX3G/FX3U/FX3UC可编程控制器基本单元进行访问。(GX Developer Ver. 8.72A以后的版本对应FX3U/FX3UC可编程控制器, GX Developer Ver. 8.78G以后的版本对应FX3G可编程控制器)

## 1.2 外形尺寸、各部位名称



单位: mm

重量: 0.3kg

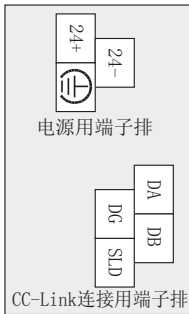
附属品: 特殊模块编号标签

防尘膜

随附手册

- |   |                    |
|---|--------------------|
| [1] 扩展电缆                                | [7] 安装DIN导轨用卡扣     |
| [2] 直接安装孔                               | [8] 电源用端子排         |
| [3] POWER LED(绿色)                       | [9] 下段扩展连接器        |
| [4] 动作显示用LED<br>→ 参照1.4节                | [10] CC-Link连接用端子排 |
| [5] 铭牌                                  | [11] 占用站数、扩展循环设置开关 |
| [6] DIN导轨安装槽<br>(DIN导轨: DIN46277 35mm宽) | [12] 传送速度设置开关      |
|   | [13] 站号设置开关        |

### 1.3 端子排列



端子排名称	内容
24+	DC24V电源+侧
24-	DC24V电源-侧
⊕	接地端子(功能接地)
DA	收发数据
DB	收发数据
DG	数据接地
SLD	屏蔽

- 端子螺丝及端子排安装螺丝尺寸和紧固扭矩  
 电源用端子、CC-Link连接用端子：M3螺丝、0.42~0.58N·m  
 CC-Link连接用端子排安装螺丝(黑色)：M3.5螺丝、0.66~0.91N·m

#### 注意

CC-Link连接用端子排可拆装。但是，必须从外部将电源全部断开后再进行操作。

### 1.4 LED显示

LED显示	颜色	状态	显示内容
POWER	绿色	灭灯	外部电源(DC24V)未供电
		亮灯	外部电源(DC24V)供电中
RUN	绿色	灭灯	64CCL死机
		亮灯	64CCL正常动作中
ERR.	红色	灭灯	无异常
		亮灯	设置异常、参数异常、通信出错、H/W异常
L RUN	绿色	灭灯	离线
		亮灯	数据链接执行中
L ERR.	红色	灭灯	无通信出错
		闪烁	启动后更改了开关设置，无终端电阻，噪声影响
		亮灯	数据链接通信出错时、设置异常时
SD	绿色	灭灯	无数据发送
		亮灯	数据发送中
RD	绿色	灭灯	无数据接收
		亮灯	数据接收中

## 2. 规格和功能

### 设计注意事项



### 警告

- 关于基本单元运算停止时、以及数据链接通信异常等时各站的状态，请熟读主单元的手册、数据链接处理时间的内容。此外，应使用通信状态信息(BFM、SB、SW)，在顺控程序上配置互锁电路以确保系统安全运行。否则可能会因误输出、误动作而导致事故发生。
  - 1) 数据链接异常时的输入信息的保持/清除设置  
根据BFM#32的设置，远程输出(RY)、远程寄存器(RWw)的保持/清除会有所不同。  
0(初始值)：保持即将发生异常之前的数据  
0以外：清除
  - 2) 基本单元STOP时的保持/清除设置  
根据BFM#33的设置，远程输入(RX)、远程寄存器(RW<sub>r</sub>)的保持/清除会有所不同。  
0(初始值)：保持即将STOP之前的数据  
0以外：清除
- 对运行中的可编程控制器进行控制(数据更改)时，应在顺控程序上配置互锁电路以确保整个系统始终安全运行。此外，要对运行过程中的可编程控制器进行其他控制(程序更改或运行状态更改)时，应熟读手册，充分确认安全之后再进行操作。尤其是通过外部设备对远距离的可编程控制器进行上述控制时，还可能会出现因数据通信异常导致无法立即应对可编程控制器的故障的情况。在顺控程序上配置互锁电路的同时，应在外部设备和可编程控制器(包括主站)间制定作为数据通信异常发生时系统的处理方法等。
- 请在可编程控制器的外部设置安全回路，以便在出现外部电源异常、可编程控制器故障等情况时，也能确保整个系统在安全状态下运行。  
误动作、误输出有可能会造成事故发生。
  - 1) 请务必在可编程控制器的外部设置紧急停止回路、保护回路、防止正反转等相反动作同时进行的互锁回路、定位上下限等防止机械破损的互锁回路等。
  - 2) 当可编程控制器CPU通过看门狗定时器出错等的自诊断功能检测出异常时，所有的输出变为OFF。此外，当发生了可编程控制器CPU不能检测出的输入输出控制部分等的异常时，输出控制有时候会失效。  
此时，请设计外部回路以及结构，以确保机械在安全状态下运行。

### 设计注意事项



### 注意

- 当因噪音影响导致异常的数据被写入到可编程控制器中的时候，有可能会因此引起可编程控制器误动作、机械破损以及事故，请务必遵守以下内容。
  - 1) 通信电缆请勿靠近主回路线和高压线，以及负载线，也不要与它们捆绑在一起接线。  
否则容易受到噪音和冲击感应的影响。  
与主回路线和高压线，以及负载线之间请至少离开100mm。
  - 2) 请务必将屏蔽线或屏蔽电缆的屏蔽层接地。但是，请勿与强电系统共同接地(参照5. 1. 2项)。
- 使用时，请确保电源端子、CC-Link连接用端子不受外力。  
否则会导致断线以及故障。

### 废弃时的注意事项



### 注意

- 废弃产品的时候，请作为工业废品来处理。

### 运输和保管注意事项



### 注意

- 可编程控制器属于精密设备，因此在运输期间请避免使其遭受超过可编程控制器主机手册中记载的一般规格值的冲击。  
否则可能造成可编程控制器故障。  
运输之后，请对可编程控制器进行动作确认。

## 2.1 一般规格

下述以外的一般规格与所连接的可编程控制器相同。

关于所连接的可编程控制器的一般规格，请参照所使用的可编程控制器的下述手册。

→ 参照FX3G硬件篇手册

→ 参照FX3U硬件篇手册

→ 参照FX3UC硬件篇手册

项目	规格	
耐电压	AC500V 1分钟	全部端子与接地端子间
绝缘电阻	用DC500V兆欧表测量5MΩ以上	

## 2.2 电源规格

项目		规格
外部电源	电源电压	DC24V +20% -15% 波动(p-p)5%以内
	允许瞬时停电时间	PS1: 对1ms以下的瞬时停电会继续动作
	消耗电流	220mA
内部电源	电源电压	DC5V
	消耗电流	由DC24V电源转换为DC5V进行供电。 不使用可编程控制器的DC5V。使用时，应遵守电源接通时序和步骤。

## 2.3 性能规格

项目	规格
CC-Link对应版本	Ver. 2.00(还对应Ver. 1.10)*1
站类别	智能设备站
站号	1~64
传送速度	156Kbps/625Kbps/2.5Mbps/5Mbps/10Mbps
传送距离	依据CC-Link规格。关于详细内容，请参照主站的手册
占用站数	1站~4站
设置项目	站号、传送速度、占用站数、扩展循环设置
通信方式	广播轮询方式
同步方式	标志同步方式
符号化方式	NRZI 方式
传送路径格式	总线(RS-485)
传送格式	符合HDLC
错误控制方式	CRC ( $X^{16}+X^{12}+X^5+1$ )
传送电缆	CC-Link专用电缆 / CC-Link专用高性能电缆 / 对应Ver. 1.10的CC-Link专用电缆
输入输出占用点数	8点
可连接至基本单元的台数	1台

\*1. 扩展循环设置选择了1倍时，以Ver. 1.10动作。

扩展循环设置选择了2倍、4倍、8倍时，以Ver. 2.00动作。

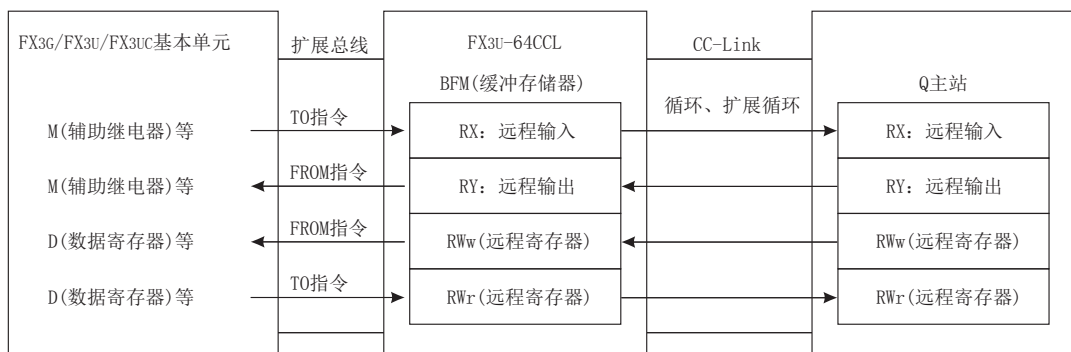
对于主站的设置，应确认64CCL的扩展循环设置开关的状态，1倍设置时作为Ver. 1智能设备站进行设置。2倍设置、4倍设置、8倍设置时应作为Ver. 2智能设备站进行设置。

- 扩展循环设置和链接点数(位RX、RY的点数包括系统区域的点数。关于详细内容，请参照7.2节。)

		CC-Link Ver. 1.10	CC-Link Ver. 2.00		
扩展循环设置		1倍设置	2倍设置	4倍设置	8倍设置
占用 1 站	位(RX)	32点	32点	64点	128点
	位(RY)	32点	32点	64点	128点
	字(RWw)	4点	8点	16点	32点
	字(RWr)	4点	8点	16点	32点
占用 2 站	位(RX)	64点	96点	192点	—
	位(RY)	64点	96点	192点	
	字(RWw)	8点	16点	32点	
	字(RWr)	8点	16点	32点	
占用 3 站	位(RX)	96点	160点	—	—
	位(RY)	96点	160点		
	字(RWw)	12点	24点		
	字(RWr)	12点	24点		
占用 4 站	位(RX)	128点	224点	—	—
	位(RY)	128点	224点		
	字(RWw)	16点	32点		
	字(RWr)	16点	32点		

## 2.4 通信功能

### 2.4.1 与主站的数据交流



FX3G/FX3U/FX3UC可编程控制器和FX3U-64CCL之间根据FROM/TO指令(或缓冲存储器的直接指定)，通过缓冲存储器进行数据的交接，并转换为内部软元件(M、R、D等)后在顺控程序中使用。  
可与主站进行循环传送及扩展循环传送。

### 2.4.2 经由其他站QCPU(Q模式)访问FX3G/FX3U/FX3UC可编程控制器基本单元的功能的概要

使用GX Developer等，可从QCPU(Q模式)主站/本地站经由CC-Link，访问\*1连接有64CCL的FX3G/FX3U/FX3UC可编程控制器基本单元。(GX Developer Ver. 8.72A以后的版本对应FX3U/FX3UC可编程控制器，GX Developer Ver. 8.78G以后的版本对应FX3G可编程控制器。关于设置，请参照GX Developer的手册。)该访问功能的内容有写入、读取、校验、软元件批量监控、软元件测试等。

\*1. 将64CCL的站号设置为64时，无法使用访问FX3G/FX3U/FX3UC可编程控制器基本单元的功能。

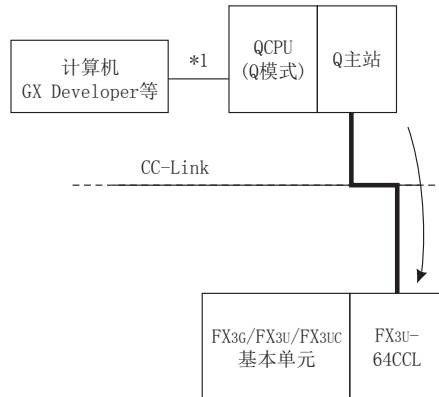
### 2.4.3 经由其他站QCPU (Q模式) 访问FX3G/FX3U/FX3UC可编程控制器基本单元的功能的路径

可从QCPU (Q模式) 的主站/本地站访问其他站的FX3G/FX3U/FX3UC可编程控制器基本单元。CC-Link的通信路径如下所示。

(关于路径选择的详细内容, 请参照GX Developer的手册)

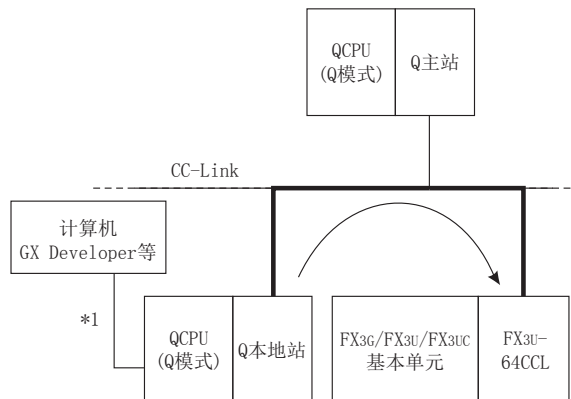
→ 参照GX Developer操作手册

#### 1) 从QCPU (Q模式) 的主站访问时的路径



\*1. 通过直接连接或GOT透明传输进行连接。

#### 2) 从QCPU (Q模式) 的本地站访问时的路径

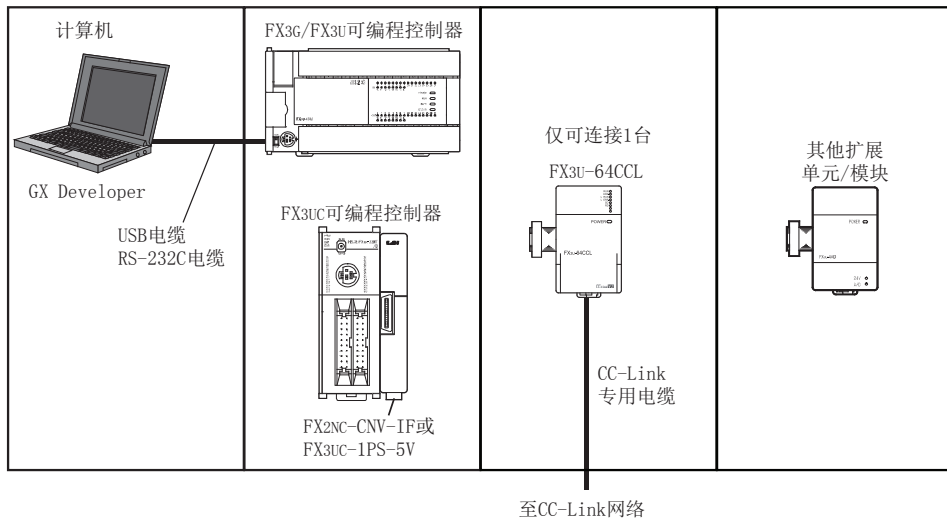


\*1. 通过直接连接或GOT透明传输进行连接。



## 3. 系统配置

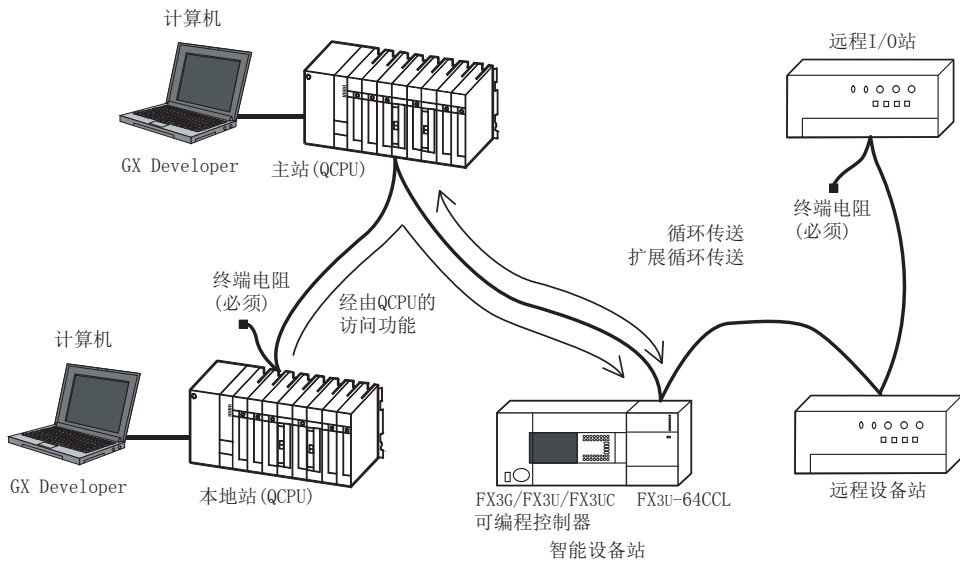
### 3.1 整体配置



配置设备一览

品名	型号	备注
CC-Link 接口模块	FX3U-64CCL	与FX3UC可编程序控制器连接时，需要FX2NC-CNV-IF或FX3UC-1PS-5V。
可编程序控制器	FX3G/FX3U/FX3UC可编程序控制器	—
计算机用软件	GX Developer	可编程序控制器的程序编写用软件
计算机	—	—
USB电缆	FX-USB-AW	FX可编程序控制器和计算机间的USB连接电缆
RS-232C电缆	F2-232CAB-1	计算机连接电缆、接口
	FX-232AWC-H	
	FX-422CAB0	

### 3.2 CC-Link网络配置



### 3.3 对应可编程控制器

#### 3.3.1 连接可编程控制器

系列名	适用版本
FX3G可编程控制器	Ver. 1.00~(从首批产品开始)64CCL仅可扩展1台
FX3U可编程控制器	Ver. 2.20~(从首批产品开始)64CCL仅可扩展1台
FX3UC可编程控制器*1	Ver. 2.20~(SER No. 55**** 2005年5月以后生产的产品) 64CCL仅可扩展1台

可监控D8001, 通过最后3位数值得知版本号。

\*1. 与FX3UC可编程控制器连接时, 需要FX2NC-CNV-1P或FX3UC-1PS-5V。

#### 3.3.2 对应经由其他站QCPU(Q模式)的访问功能的Q系列可编程控制器

需要CC-Link系统主、本地单元QJ61BT11N。

QCPU(Q模式)系列名	对应型号
基本型QCPU	Q00JCPU、Q00CPU、Q01CPU
高性能型QCPU	Q02CPU、Q02HCPU、Q06HCPU、Q12HCPU、Q25HCPU
通用型QCPU	Q02UCPU、Q03UDCPU、Q04UDHCPU、Q06UDHCPU、Q13UDHCPU、Q26UDHCPU

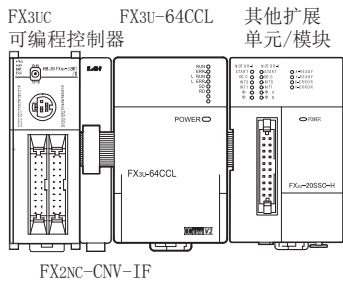
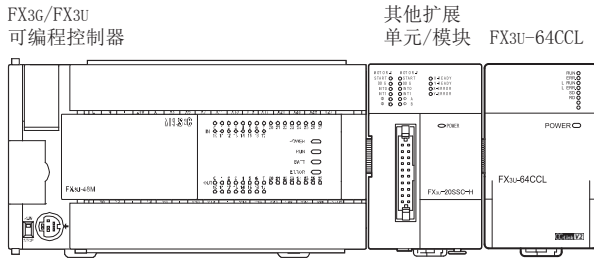
### 3.4 与可编程控制器的连接

使用扩展电缆连接可编程控制器与64CCL。

64CCL被当作可编程控制器的特殊扩展模块对待，从靠近可编程控制器的特殊扩展模块开始自动分配No. 0~No. 7 (FX3UC-32MT-LT(-2)时为No. 1~No. 7)的单元编号。(该编号为通过FROM/TO指令等指定的单元编号。)

关于可编程控制器的输入输出编号、单元编号分配的详细内容，请参照所连接的可编程控制器的下述手册。

- FX3G硬件篇手册
- FX3U硬件篇手册
- FX3UC硬件篇手册



- FX3G/FX3U/FX3UC可编程控制器仅可连接1台64CCL。
- 与FX3UC可编程控制器连接时，需要FX2NC-CNV-IF或FX3UC-1PS-5V。
- 进行扩展延长时需要另行销售的FX0N-65EC (FX0N-30EC) 和FX2N-CNV-BC。
- 64CCL的输入输出占用点数为8点。请勿使基本单元、扩展单元、扩展模块输入输出点数(占用点数)与特殊扩展模块占用点数的总和超出可编程控制器的最多输入输出点数。  
关于可编程控制器的最多输入输出点数，请参照下述手册。

- FX3G硬件篇手册
- FX3U硬件篇手册
- FX3UC硬件篇手册

## 4. 安装

### 安装注意事项



### 警告

- 进行安装时，请务必在外部断开所有电源后方可进行操作。否则有触电的危险性。

### 安装注意事项



### 注意

- 应在可编程控制器主机手册所记载的一般规格的环境下使用。请勿在有尘埃、油雾、导电性粉尘、腐蚀性气体（海风、Cl<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>等）、可燃性气体的场所，暴露于高温、结露、风雨的场所，受到振动、撞击的场所中使用。否则有可能导致触电、火灾、误动作、产品损坏以及劣化。
- 请勿直接触碰产品的导电部位。否则有可能引起误动作、故障。
- 产品安装时，请使用DIN导轨、或者安装螺丝牢固地固定。
- 请将产品安装在平整的表面上。安装面如果凹凸不平，会对电路板造成过度外力，从而导致故障发生。
- 进行螺丝孔加工或配线施工时，应避免免粉屑或电线切屑掉入本产品或可编程控制器的通风孔中。否则有可能导致火灾、故障及误动作。
- 可编程控制器的通风孔上所安装的防尘罩请在施工结束之后将其拆下。否则有可能导致火灾、故障及误动作。
- 安装、配线作业等之后进行通电、运行时，必须安装顶盖。否则有可能导致触电。
- 扩展电缆请牢固地安装在所规定的连接器上。接触不良会导致误动作。

仅可在基本单元或扩展单元/模块的右侧连接1台64CCL。与FX3UC可编程控制器或FX2NC系列用扩展模块连接时，需要FX2NC-CNV-IF或FX3UC-1PS-5V。

关于详细内容，请参照所连接的可编程控制器的下述手册。

- 参照FX3G硬件篇手册
- 参照FX3U硬件篇手册
- 参照FX3UC硬件篇手册

盘内安装可进行通过DIN导轨（DIN46277 35mm宽）的安装或通过M4螺丝的直接安装。

## 4.1 DIN导轨安装

产品可安装到DIN46277 (35mm宽)的DIN导轨上。

1 将“DIN导轨安装槽上侧(右图A)”对准“DIN导轨”后卡住。

2 将产品压入“DIN导轨”中。

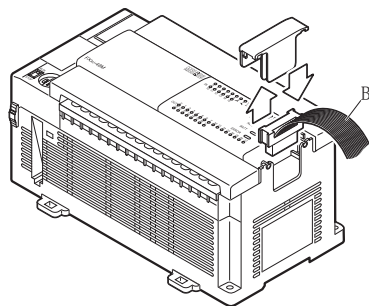
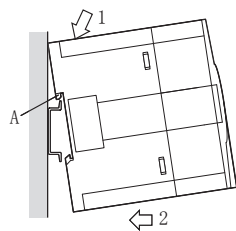
- 产品与产品间应空出1~2mm的间隔。

3 连接扩展电缆。

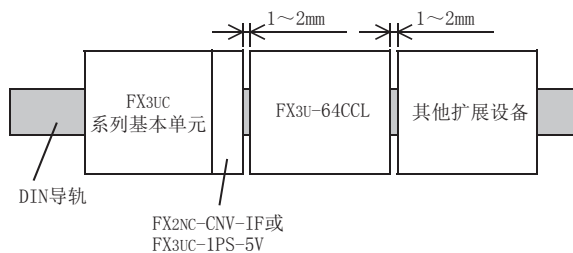
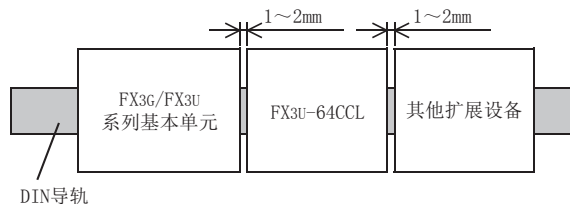
将“扩展电缆(右图B)”连接到产品左侧的基本单元、输入输出扩展单元/模块、特殊扩展单元/模块。

关于连接扩展电缆的详细内容,请参照所连接的可编程控制器的下述手册。

- 参照FX3G硬件篇手册
- 参照FX3U硬件篇手册
- 参照FX3UC硬件篇手册



- 安装示例



## 4.2 直接安装

产品可通过螺丝直接安装到盘面上。  
孔加工位置应保持产品与产品间空出1~2mm间隔。  
关于安装，请参照所连接的可编程控制器的下述手册。

→ 关于安装孔间距参照1.2节  
→ 参照FX3G硬件篇手册  
→ 参照FX3U硬件篇手册  
→ 参照FX3UC硬件篇手册

1 参考外形尺寸图，在安装面进行安装孔加工。

2 将“64CCL(右图A)”对准孔，通过“M4螺丝(右图B)”进行安装。

螺丝的位置与个数，请参照下述项目的外形尺寸图。  
→ 外形尺寸参照1.2节

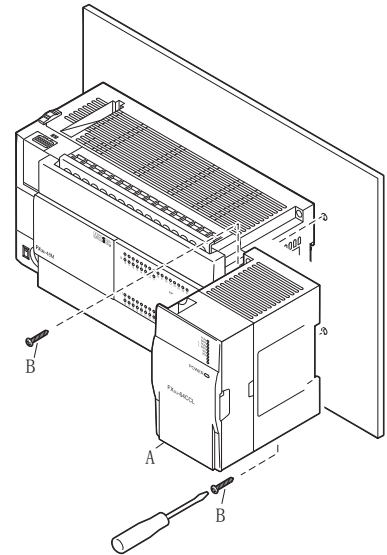
3 连接扩展电缆。

将“扩展电缆”连接到产品左侧的基本单元、输入输出扩展单元/模块、特殊扩展单元/模块。

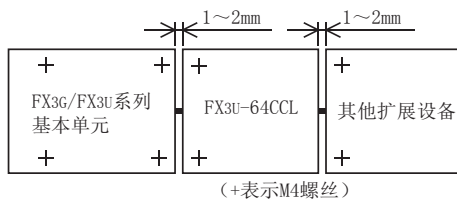
(参照4.1节 步骤3)

关于连接扩展电缆的详细内容，请参照所连接的可编程控制器的下述手册。

→ 参照FX3G硬件篇手册  
→ 参照FX3U硬件篇手册  
→ 参照FX3UC硬件篇手册



### • 安装示例



## 5. 配线、启动步骤

### 设计注意事项



## 注意

- 当因噪音影响导致异常的数据被写入到可编程控制器中的时候，有可能会因此引起可编程控制器误动作、机械破损以及事故，请务必遵守以下内容。
  - 1) 通信电缆请勿靠近主回路线和高压线，以及负载线，也不要与它们捆绑在一起接线。否则容易受到噪音和冲击感应的影响。与主回路线和高压线，以及负载线之间请至少离开100mm。
  - 2) 请务必将屏蔽线或屏蔽电缆的屏蔽层接地。但是，请勿与强电系统共同接地(参照5.1.2项)。
- 使用时，请确保电源端子、CC-Link连接用端子不受外力。否则会导致断线以及故障。

### 接线注意事项



## 警告

- 进行接线时，请务必在外部将所有电源均断开后方可进行操作。否则有触电、产品损坏的危险。

### 接线注意事项



## 注意

- DC电源的配线请与本手册记载的专用端子连接。如果将AC电源连接到直流的输出输入端子及DC电源端子，可编程控制器将被烧毁。
- 64CCL的接地端子请使用尽量粗的电线进行D类接地(接地电阻:100Ω以下)。但是请勿与强电流共同接地(参照5.1.2项)。
- 安装、配线作业等之后进行通电、运行时，必须安装顶盖。否则有可能导致触电。
- 在进行螺栓孔加工及配线作业时，请不要将切屑及电线屑落入本产品或可编程控制器的通风孔内。否则有可能导致火灾、故障及误动作。
- CC-Link系统应使用CC-Link专用电缆。除CC-Link专用电缆以外，无法保证CC-Link系统的性能。此外，最大电缆延长总长、站间电缆长度的详细内容，请参照本站的手册。不按规格进行配线时，无法保证正常的数据传送。
- CC-Link专用电缆请勿与主电路线、动力线、可编程控制器以外的负载线靠近配线或捆在一起。应至少相距100mm以上。否则会因噪声、浪涌、感应的影响导致误动作。
- 连接到单元的通信电缆及电源电缆必须装入管道，或通过夹具进行固定处理。未将电缆装入管道，或未通过夹具进行固定处理时，可能会因电缆的摇晃和移动、无意的拉拽等造成单元及电缆破损、电缆接触不良而导致误动作。
- 拆卸连接到单元的通信电缆或电源电缆时，请勿手握电缆部进行拉拽。连接端子排的电应在拧松端子排的螺丝后再进行拆卸。如果在连接单元的状态下拉拽电缆，会导致误动作或单元及电缆破损。
- 对端子排进行接线时，请遵照以下的注意事项操作。
  - 否则有可能导致触电、故障、短路、断线、误动作、损坏产品。
  - 请依据手册中记载的尺寸对电线的末端进行处理。
  - 紧固扭矩请依照手册中记载的扭矩。

## 启动、维护保养时的注意事项



- 在通电时请勿触碰到端子。  
否则有触电的危险性，并且有可能引起误动作。
- 进行清扫以及拧紧接线端子时，请务必在断开所有外部电源后方可操作。  
如果在通电的状态下进行操作，则有触电的危险。
- 要在运行过程中更改程序、执行强制输出、RUN，STOP等操作前，请务必先熟读手册，在充分确认安全的情况下方可进行操作。  
操作错误有可能导致机械破损及事故发生。

## 启动、维护保养时的注意事项

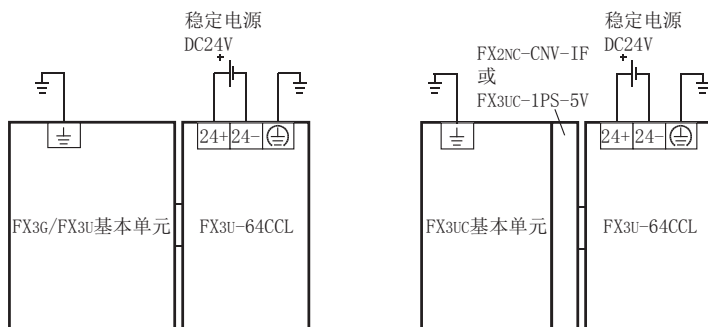


- 请勿擅自拆解、改动产品。  
否则有可能引起故障、误动作、火灾。  
\*关于维修事宜，请向三菱电机自动化(中国)有限公司维修部咨询。
- 对扩展电缆等连接电缆进行拆装时请在断开电源之后再进行操作。  
否则有可能引起故障、误动作。
- 在对以下的设备进行拆装时请务必将电源切断。  
否则有可能引起故障、误动作。
  - 外围设备、显示模块、功能扩展板、特殊适配器
  - 输入输出扩展模块/单元、FX系列终端模块、特殊扩展模块/单元



## 5.1 电源的配线

### 5.1.1 电源的配线



#### 关于电源的接通时机

64CCL的电源应与所连接的可编程控制器的基本单元同时，或先于基本单元接通。切断电源时，应确认系统安全，同时断开基本单元、64CCL、其他扩展设备(包括特殊扩展设备)的电源。  
关于详细内容，请参照所连接的可编程控制器的下述手册。

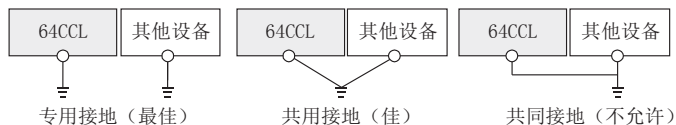
- 参照FX3G硬件篇手册
- 参照FX3U硬件篇手册
- 参照FX3UC硬件篇手册

### 5.1.2 接地

应按下述项目进行接地。

- 应进行D类接地。(接地电阻：100 Ω 以下)
- 应尽可能采用专用接地。  
无法采用专用接地时，应采用下图的“共用接地”。  
关于详细内容，请参照所连接的可编程控制器的下述手册。

- 参照FX3G硬件篇手册
- 参照FX3U硬件篇手册
- 参照FX3UC硬件篇手册

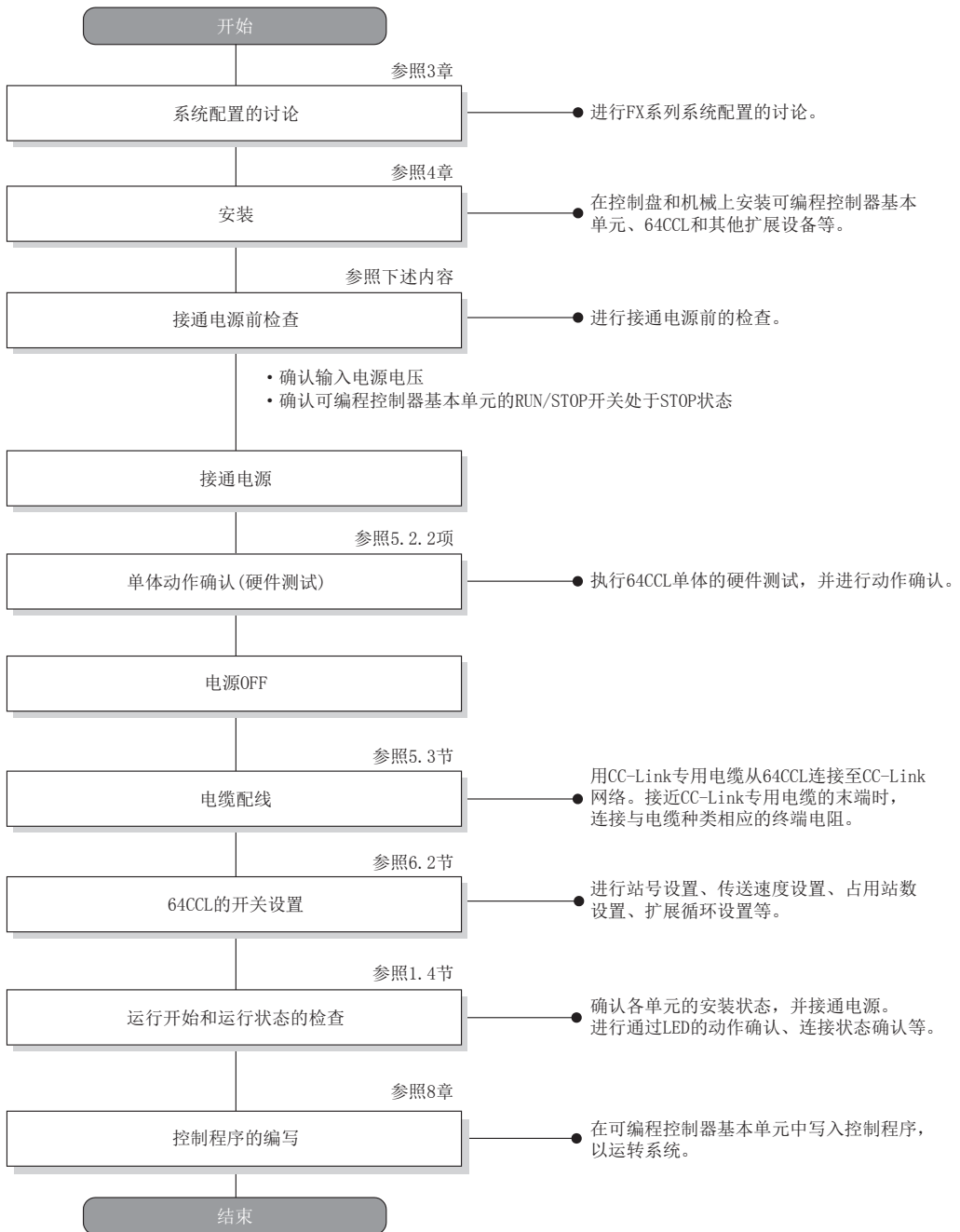


- 应将接地点尽可能设置在该64CCL的附近，以缩短接地线的距离。

## 5.2 启动步骤

进行CC-Link的配线之前，应进行64CCL单体的硬件测试。  
关于CC-Link系统的数据链接为止的步骤的详细内容，请参照主单元的手册。

### 5.2.1 64CCL的启动步骤概略



## 5.2.2 硬件测试

以64CCL单体确认硬件是否正常动作。

构筑CC-Link系统之前，必须进行硬件测试。

必须在64CCL未连接CC-Link电缆的状态下进行硬件测试。如果连接电缆，硬件测试将无法正常进行。硬件测试中，将对下述项目进行测试。

硬件测试项目
通信LSI测试 (还包括CC-Link接口电路)
ROM测试
RAM测试
定时器功能测试
WDT功能测试

### • 硬件测试执行步骤

- 1) 断开64CCL的电源。
- 2) 根据所使用的传送速度，将传送速度设置、硬件测试开关设置为A~E。  
→ 传送速度设置、硬件测试开关的设置内容参照6.2节
- 3) 将站号用开关的站号设为(×10): 0、(×1): 0。
- 4) 接通64CCL的电源。
- 5) 通过LED确认测试结果。
  - 初始通信处理正常完成 → “RUN” LED亮灯
  - 【正常时】: 看门狗定时器有动作 → “RUN” LED灭灯
  - 【异常时】: “ERR.” LED 闪烁 → 硬件异常

## 5.3 CC-Link的配线

### 5.3.1 关于CC-Link电缆

CC-Link系统应使用CC-Link专用电缆。

除CC-Link专用电缆以外，无法保证CC-Link系统的性能。

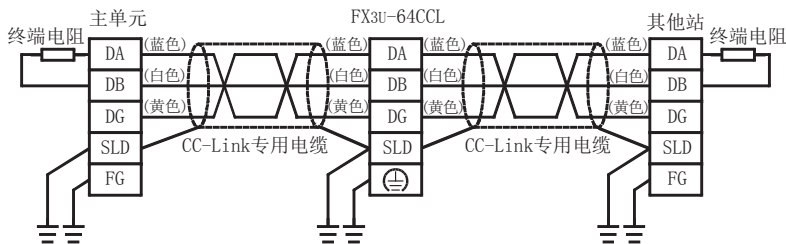
关于CC-Link专用电缆的规格、咨询点，请参照CC-Link目录（CC-Link协会发行）或下述主页。

CC-Link协会主页：<http://www.cc-link.org/>

### 5.3.2 CC-Link电缆的配线

应使用CC-Link专用电缆，如下所示对FX3U-64CCL与CC-Link进行配线。

- 配线示例



- 使用CC-Link专用电缆连接各站的[DA]-[DA]、[DB]-[DB]、[DG]-[DG]端子间。
- 各站的[SLD]端子应连接到CC-Link专用电缆的屏蔽层上。
- 应对各站的[FG]端子进行D类接地。
- 各站的配线可与站号顺序无关进行连接。
- 应在末端站的[DA]-[DB]端子间连接终端电阻。终端电阻附带于主单元上。
- CC-Link系统的最大传送距离及各站间的距离因传送速度的指定而有所不同。关于详细内容，请按照CC-Link主单元手册上所记载的规格。

## 5.4 端子螺丝及端子排安装螺丝尺寸和紧固扭矩

### 5.4.1 端子螺丝尺寸和紧固扭矩

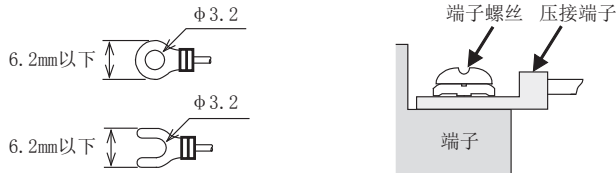
64CCL的电源用端子、CC-Link连接用端子采用M3螺丝。

关于电缆的末端处理，请参照下述内容。

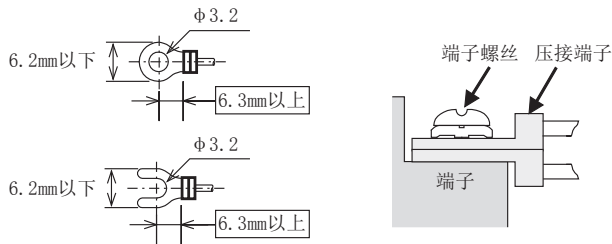
紧固扭矩取 $0.42 \sim 0.58 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。

拧紧端子螺丝时，应注意扭矩不要超出规定范围。否则可能导致故障、误动作。

- 1个端子连接1根电线时



- 1个端子连接2根电线时



### 5.4.2 端子排安装螺丝尺寸和紧固扭矩

64CCL的CC-Link连接用端子排可拆装。

CC-Link连接用端子排安装螺丝(黑色)采用M3.5。

紧固扭矩取 $0.66 \sim 0.91 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。

拧紧端子螺丝时，应注意扭矩不要超出规定范围。否则可能导致故障、误动作。

## 6. FX3U-64CCL的设置(开关设置)

拆除64CCL的顶盖，通过主机中嵌入的旋转开关进行站号设置、传送速度设置、硬件测试、占用站数设置、扩展循环设置。

→ 拆除顶盖后参照1.2节

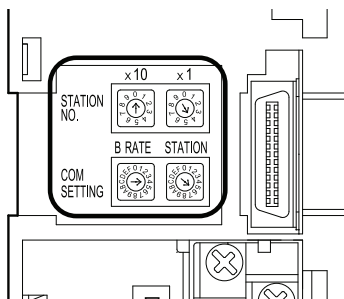
各开关的设置内容在64CCL的电源从OFF → ON时有效。应在将可编程控制器及64CCL的电源置为OFF的状态下进行开关的设置。如果在64CCL的电源ON时更改设置内容，则L ERR. 会闪烁。将开关设置的更改设为有效时，应再次将可编程控制器及64CCL的电源从OFF → ON。

### 6.1 站号设置

使用2个旋转开关(设置范围：0~9)进行站号设置。

左上方为10位(×10)，右上方为1位(×1)。

- 旋转开关部



应在1~64范围内进行设置。

设置项目	范围	内容
×10	0~6	可设置1~64 0、65~99时设置出错
×1	0~9	

#### 注意

设置64CCL的站号时，占用站数设置可以在1~4站中选择，因此请勿设置与其他单元重复的站号。

## 6.2 传送速度设置、硬件测试

使用左下方(COM SETTING、B RATE)的旋转开关(设置范围: 0~4、A~E)进行传送速度设置、硬件测试的设置。

→ 关于开关的配置参照6.1节

设置	内容	状态
0	传送速度156Kbps	在线
1	传送速度625Kbps	
2	传送速度2.5Mbps	
3	传送速度5Mbps	
4	传送速度10Mbps	
5~9	禁止设置	禁止设置
A	传送速度156Kbps	硬件测试
B	传送速度625Kbps	
C	传送速度2.5Mbps	
D	传送速度5Mbps	
E	传送速度10Mbps	
F	禁止设置	禁止设置

硬件测试的详细内容,请参照下述内容。

→ 关于硬件测试参照5.2.2项

### 注意

应按照最大传送距离和传送速度的规格,根据主站的设置,进行传送速度的指定。

## 6.3 占用站数设置、扩展循环设置

使用右下方(COM SETTING、STATION)的旋转开关(设置范围: 0~9、C)进行占用站数设置和扩展循环设置。

→ 关于开关的配置参照6.1节

设置	占用站数	扩展循环设置*1	主站的设置
0	占用1站	1倍设置	应作为Ver. 1智能设备站进行设置。
1	占用2站	1倍设置	
2	占用3站	1倍设置	
3	占用4站	1倍设置	
4	占用1站	2倍设置	应作为Ver. 2智能设备站进行设置。
5	占用2站	2倍设置	
6	占用3站	2倍设置	
7	占用4站	2倍设置	
8	占用1站	4倍设置	
9	占用2站	4倍设置	
A、B	禁止设置	禁止设置	—
C	占用1站	8倍设置	应作为Ver. 2智能设备站进行设置。
D~F	禁止设置	禁止设置	—

\*1. 扩展循环设置选择了1倍时,以Ver. 1.10动作。

扩展循环设置选择了2倍、4倍、8倍时,以Ver. 2.00动作。

对于主站的设置,应确认64CCL的扩展循环设置开关的状态,1倍设置时作为Ver. 1智能设备站进行设置。2倍设置、4倍设置、8倍设置时应作为Ver. 2智能设备站进行设置。

### 注意

64CCL可根据占用站数设置在1~4站中选择,因此请勿设置与其他单元重复的站号。

## 7. 缓冲存储器

### 7.1 缓冲存储器一览

FX3U-64CCL内的缓冲存储器一览如下。

→ 缓冲存储器的详细内容参照7.2节

BFM No.	内容	Read/Wr ite	参照
#0~#7	FROM指令时：远程输出(RY) TO指令时：远程输入(RX)	R/W*1,*2	7.2.1项
#8~#23	FROM指令时：远程寄存器(RWw) TO指令时：远程寄存器(RWr)	R/W*1,*2	7.2.2项
#24	传送速度、硬件测试的设置值	R	7.2.3项
#25	通信状态	R	7.2.4项
#26	CC-Link机型代码	R	7.2.5项
#27	本站站号的设置值	R	7.2.6项
#28	占用站数、扩展循环的设置值	R	7.2.7项
#29	出错代码	R/W*3	7.2.8项
#30	FX系列机型代码	R	7.2.9项
#31	不可使用	—	—
#32、#33	链接数据的处理	R/W	7.2.10项
#34、#35	不可使用	—	—
#36	单元状态	R	7.2.11项
#37~#59	不可使用	—	—
#60~#63	一致性控制	R/W	7.2.12项
#64~#77	远程输入(RX000~RX0DF) 224点 通过TO指令(或缓冲存储器的直接指定)设置用于向主站发送的ON/OFF信息。	R/W*2	7.2.13项
#78~#119	不可使用	—	—
#120~#133	远程输出(RY000~RY0DF) 224点 通过FROM指令(或缓冲存储器的直接指定)读取从主站接收的ON/OFF信息。	R	7.2.14项
#134~#175	不可使用	—	—
#176~#207	远程寄存器(RWw00~RWw1F) 32字 通过FROM指令(或缓冲存储器的直接指定)读取从主站接收的字信息。	R	7.2.15项
#208~#303	不可使用	—	—
#304~#335	远程寄存器(RWr00~RWr1F) 32字 通过TO指令(或缓冲存储器的直接指定)设置用于向主站发送的字信息。	R/W*2	7.2.16项
#336~#511	不可使用	—	—
#512~#543	链接特殊继电器SB 可通过位信息确认数据链接状态。	R	7.2.17项
#544~#767	不可使用	—	—
#768~#1279	链接特殊寄存器SW 可通过字信息确认数据链接状态。	R	7.2.18项
#1280~	不可使用	—	—

R/W：可读取/写入

R：读取专用

- \*1. 仅扩展循环设置为1倍时可进行读取写入。
- \*2. 对未分配链接点数的区域的写入无效，且读取值为0。
- \*3. 仅可写入0。



## 7.2 缓冲存储器的详细内容

### 7.2.1 [BFM#0~#7] 远程输入输出 (RX/RX)

[BFM#0~#7] 远程输入输出 (RX/RX) 是与FX2N-32CCL兼容的区域。

仅扩展循环设置为1倍时，可使用该区域。

扩展循环设置为1倍时，可通过用户可编程控制器使用下述a)或b)的区域。

a) RX/RX: BFM#0~#7

b) RX: BFM#64~#71/RX: BFM#120~#127(扩展循环1倍设置的范围内)

1) 执行FROM指令(或通过缓冲存储器直接指定进行读取)时: 远程输出 (RX)  
读取由主站传送到64CCL的输出信号(远程输出RX)。

2) 执行TO指令(或通过缓冲存储器直接指定进行写入)时: 远程输入 (RX)  
写入由64CCL传送到主站的输入信号(远程输入RX)。

通过TO指令(或缓冲存储器的直接指定)对未分配链接点数的区域进行的写入无效，且通过FROM指令(或缓冲存储器的直接指定)读取的值为0。

缓冲存储器分配的详细内容如下表所示。

○: 用户区域 ●: 系统区域 —: 未分配

BFM No.	读取时 (FROM指令)	写入时 (TO指令)	占用站数(扩展循环设置: 1倍时)			
			占用1站时	占用2站时	占用3站时	占用4站时
#0	RY00-0F	RX00-0F	○	○	○	○
#1	RY10-1F	RX10-1F	●	○	○	○
#2	RY20-2F	RX20-2F	—	○	○	○
#3	RY30-3F	RX30-3F	—	●	○	○
#4	RY40-4F	RX40-4F	—	—	○	○
#5	RY50-5F	RX50-5F	—	—	●	○
#6	RY60-6F	RX60-6F	—	—	—	○
#7	RY70-7F	RX70-7F	—	—	—	●
用户区域(点)			16	48	80	112
系统区域(点)			16	16	16	16
合计点数(点)			32	64	96	128
缓冲存储器数 (包括系统区域)			2	4	6	8

#### 注意

- 最终站高位1字的RX/RX被占用为系统区域。
- 扩展循环设置为2倍、4倍、8倍时，通过TO指令(或缓冲存储器的直接指定)对BFM#0~#7进行的写入无效，且通过FROM指令(或缓冲存储器的直接指定)读取的值为0。
- 关于与FX2N-32CCL的不同点，请参照附录B。

## 7.2.2 [BFM#8~#23] 远程寄存器 (RWw/RWr)

[BFM#8~#23] 远程寄存器 (RWw/RWr) 是与FX2N-32CCL兼容的区域。

仅扩展循环设置为1倍时可使用该区域。

扩展循环设置为1倍时，可通过用户可编程控制器使用下述a)或b)的区域。

a) RWw/RWr: BFM#8~#23

b) RWw: BFM#176~#191/RWr : BFM#304~#319 (扩展循环1倍设置的范围内)

1) 执行FROM指令 (或通过缓冲存储器直接指定进行读取) 时: 远程寄存器 (RWw)  
读取由主站传送到64CCL的数据 (远程寄存器RWw)。

2) 执行TO指令 (或通过缓冲存储器直接指定进行写入) 时: 远程寄存器 (RWr)  
写入由64CCL传送到主站的数据 (远程寄存器RWr)。

通过TO指令 (或缓冲存储器的直接指定) 对未分配链接点数的区域进行的写入无效，且通过FROM指令 (或缓冲存储器的直接指定) 读取的值为0。

缓冲存储器分配的详细内容如下表所示。

○: 可使用 一: 未分配

BFM No.	读取时 (FROM指令)	写入时 (TO指令)	占用站数 (扩展循环设置: 1倍时)			
			占用1站时	占用2站时	占用3站时	占用4站时
#8	RWw0	RWr0	○	○	○	○
#9	RWw1	RWr1	○	○	○	○
#10	RWw2	RWr2	○	○	○	○
#11	RWw3	RWr3	○	○	○	○
#12	RWw4	RWr4	—	○	○	○
#13	RWw5	RWr5	—	○	○	○
#14	RWw6	RWr6	—	○	○	○
#15	RWw7	RWr7	—	○	○	○
#16	RWw8	RWr8	—	—	○	○
#17	RWw9	RWr9	—	—	○	○
#18	RWwA	RWrA	—	—	○	○
#19	RWwB	RWrB	—	—	○	○
#20	RWwC	RWrC	—	—	—	○
#21	RWwD	RWrD	—	—	—	○
#22	RWwE	RWrE	—	—	—	○
#23	RWwF	RWrF	—	—	—	○
BFM (字) 数			4	8	12	16

### 注意

- 扩展循环设置为2倍、4倍、8倍时，通过TO指令 (或缓冲存储器的直接指定) 对BFM#8~#23进行的写入无效，且通过FROM指令 (或缓冲存储器的直接指定) 读取的值为0。
- 关于与FX2N-32CCL的不同点，请参照附录B。

### 7.2.3 [BFM#24] 传送速度、硬件测试的设置值

64CCL中设置的传送速度、硬件测试开关的设置内容将以下表的数值被存储。存储值是在64CCL启动时被确定的内容。启动后，即使更改也不会发生变化。

BFM#24 传送速度、硬件测试设置值		
值(16进制数)	内容	状态
0	传送速度156Kbps	在线
1	传送速度625Kbps	
2	传送速度2.5Mbps	
3	传送速度5Mbps	
4	传送速度10Mbps	
5~9	禁止设置	设置出错
A	传送速度156Kbps	硬件测试
B	传送速度625Kbps	
C	传送速度2.5Mbps	
D	传送速度5Mbps	
E	传送速度10Mbps	
F	禁止设置	设置出错

7.2.4 [BFM#25] 通信状态

CC-Link通信状态的信息将作为对b0~b15的ON/OFF信息进行存储。  
来自主站的信息仅在链接通信过程中有效。

BFM#25 通信状态		
bit	内容	说明
0	CRC出错	64CCL侧的信息
1	超时出错	
2	预留	
3	预留	
4	预留	
5	预留	
6	预留	
7	链接执行中*1	来自主站的信息
8	主可编程控制器RUN中*1	
9	主可编程控制器异常*1	
10	刷新*1	
11	预留	
12	预留	
14, 13	协议版本	
15	预留	0(未使用)

\*1. 链接执行中(bit7)OFF时,主可编程控制器RUN中(bit8)、主可编程控制器异常(bit9)、刷新(bit10)会保持链接执行过程中的最终状态。

7.2.5 [BFM#26] CC-Link机型代码

CC-Link机型代码如下表所示被存储。

BFM#26 CC-Link机型代码	
bit15~8	bit7~0
CC-Link识别代码(PLC类型) H01	CC-Link部软件版本 H01

### 7.2.6 [BFM#27] 本站站号的设置值

所设置的本站站号被存储。  
所存储的值是64CCL启动时被确定的值。  
启动后，即使更改也不会发生变化。

BFM#27 本站站号的设置值	
值(10进制数)	内容
1~64	本站站号
0、65~99	设置出错 设置出错时，设置的值也会照原样被存储。

### 7.2.7 [BFM#28] 占用站数、扩展循环的设置值

通过旋转开关设置的值被存储。  
所存储的值是64CCL启动时被确定的值。  
启动后，即使更改也不会发生变化。

BFM#28 占用站数、扩展循环的设置值		
值(16进制数)	占用站数	扩展循环设置
0	占用1站	1倍设置
1	占用2站	1倍设置
2	占用3站	1倍设置
3	占用4站	1倍设置
4	占用1站	2倍设置
5	占用2站	2倍设置
6	占用3站	2倍设置
7	占用4站	2倍设置
8	占用1站	4倍设置
9	占用2站	4倍设置
A、B	设置出错	设置出错
C	占用1站	8倍设置
D~F	设置出错	设置出错

## 7.2.8 [BFM#29] 出错代码

将通过64CCL检测到的出错代码存储到BFM#29。  
出错代码作为b0~b15的ON/OFF信息，分配有下表的含义。

BFM#29 出错代码		
bit	内容	说明
0	站号设置出错	OFF: 无设置异常。
1	传送速度设置出错	ON : 旋转开关超出设置范围。
2	占用站、扩展循环设置出错	通信状态: 停止。 处理: 应确认旋转开关的设置。
3	预留	0(未使用)
4	站号设置更改出错	OFF: 无设置更改。
5	传送速度设置更改出错	ON : 64CCL启动后更改旋转开关即为ON。 旋转开关还原后即OFF。
6	占用站、扩展循环设置更改出错	通信状态: 继续。 处理: 应确认旋转开关的设置。
7	预留	0(未使用)
8	内部通信电源异常	OFF: 无异常。 ON : 内部通信电源异常。 通信状态: 停止。 处理: 关于维修事宜, 请向三菱电机自动化(中国)有限公司维修部咨询。
9	硬件异常	OFF: 无异常。 ON : 硬件故障。 通信状态: 停止。 处理: 关于维修事宜, 请向三菱电机自动化(中国)有限公司维修部咨询。
10	单元状态	OFF: 无异常。 ON : 有异常(SB0020)。 与基本单元的数据收发无法正确进行时为ON。 通信状态: 停止。
11	本站动作状态	OFF: 无异常。 ON : 有异常(BFM#25 b0、b1为ON)。 通信状态: 继续或停止。
12	瞬时传送状态	OFF: 无异常。 ON : 出错(SB0094)。 通信状态: 继续或停止。
13	预留	0(未使用)
14	BFM访问出错	OFF: 无异常。 ON : 对不可使用的区域执行T0指令, 或对根据设置而未分配的远程输入输出RX/R Y区域、远程寄存器RWw/RWr区域执行T0指令时为ON。 通信状态: 继续。 处理: 应确认顺控程序。 可通过在BFM#29中写入K0来进行该位的复位。
15	全局出错	OFF: 无异常。 ON : BFM#29 b0~b14处于ON状态。 处理: 应确认相应的出错内容。

### 7.2.9 [BFM#30] FX系列机型代码

FX系列中存储向各特殊扩展设备分别分配的机型代码。  
64CCL的机型代码为K7160。

### 7.2.10 [BFM#32、#33] 链接数据的处理

链接数据的处理如下表所示。

BFM No.	内容	说明
#32	数据链接异常时，输入数据的保持/清除设置	数据链接异常时，设置远程输出RY/远程寄存器RW <sub>w</sub> (由主站传送到64CCL的数据)的保持/清除。 0(初始值)：保持。 0以外：清除。
#33	基本单元STOP时的输出数据的强制清除	基本单元STOP时，设置远程输入RX/远程寄存器RW <sub>r</sub> (由64CCL传送到主站的数据)的保持/清除。 0(初始值)：保持。 0以外：清除。

### 7.2.11 [BFM#36] 单元状态

将64CCL的状态作为单元状态存储到BFM#36。

BFM#36 单元状态		
bit	名称	内容
0	单元异常	表示单元的正常/异常状态。 OFF：单元正常。 ON：单元异常。
1	本站数据链接状态	表示本站数据链接状态。 OFF：数据链接停止。 ON：数据链接中。
2~14	禁止使用	—
15	单元就绪	表示单元是否为可动作状态。 如果单元为可动作状态，则会自动ON。 OFF：单元无法动作，开关设置异常。 ON：单元可动作。

7.2.12 [BFM#60~#63] 一致性控制

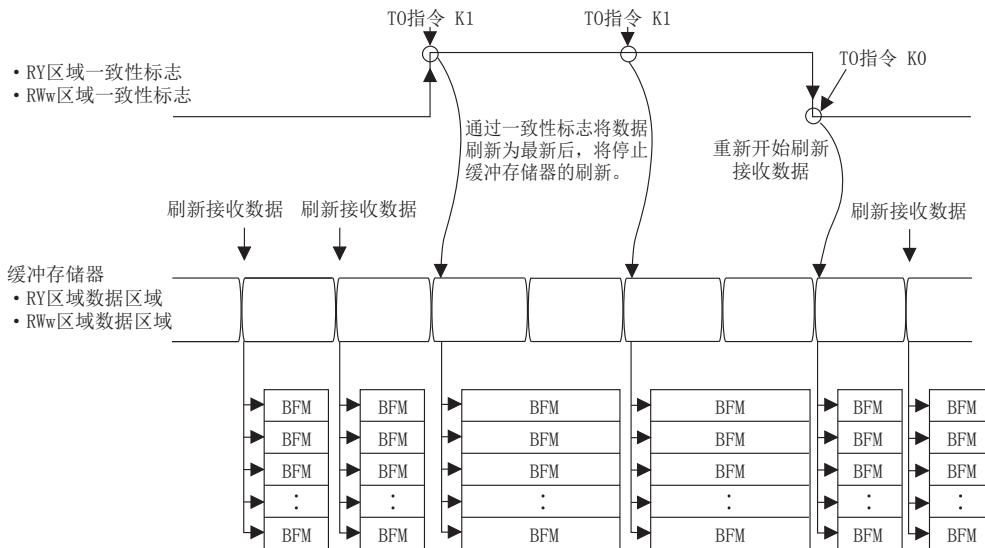
超出1字(16bit)或2字(32bit)的数据需要具有一致性(匹配性)(要作为汇总数据进行链接数据的收发)时,使用该功能。

使用下述缓冲存储器,通过FROM/T0指令读取/写入超出1字(16bit)的数据或通过DFROM/DT0指令读取/写入超出2字(32bit)的数据时,确保其数据的一致性(匹配性)。

BFM No.	内容	说明
#60	RX区域一致性标志	1: 一致性访问开始。 设置最新数据, 停止缓冲存储器的刷新。 0: 一致性访问完成或未使用(初始值)。 随时刷新通信数据和缓冲存储器。 (在1 → 0时, 重新开始通信数据和缓冲存储器的刷新) 上述以外, 与0相同不进行一致性控制。
#61	RY区域一致性标志	
#62	RWw区域一致性标志	
#63	RWr区域一致性标志	

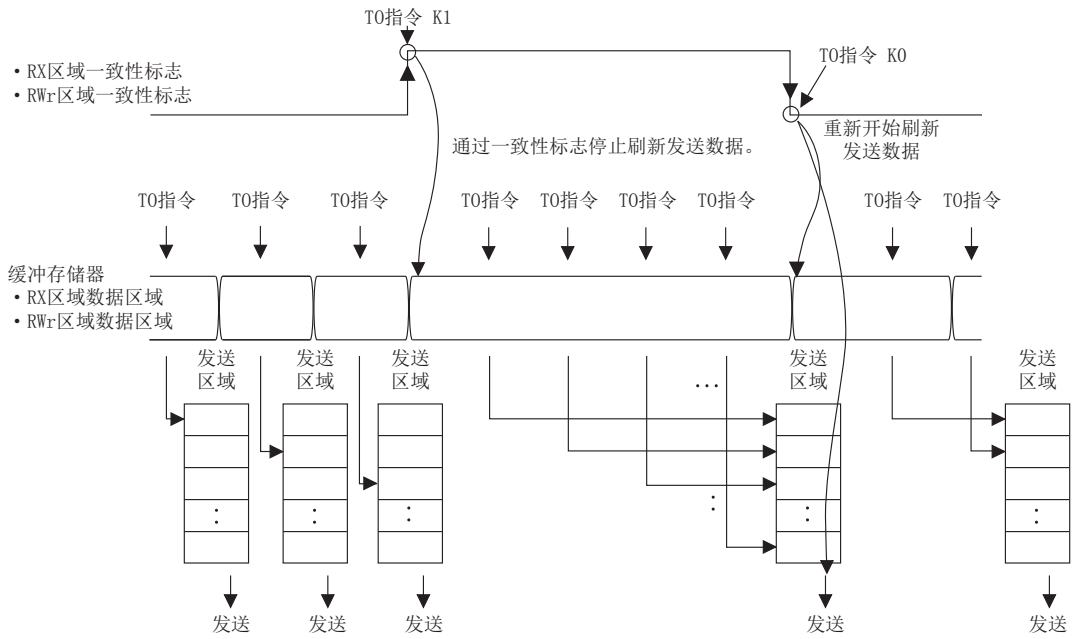
动作说明和顺控程序示例如下所示。

1) RY、RWw一致性标志的动作说明

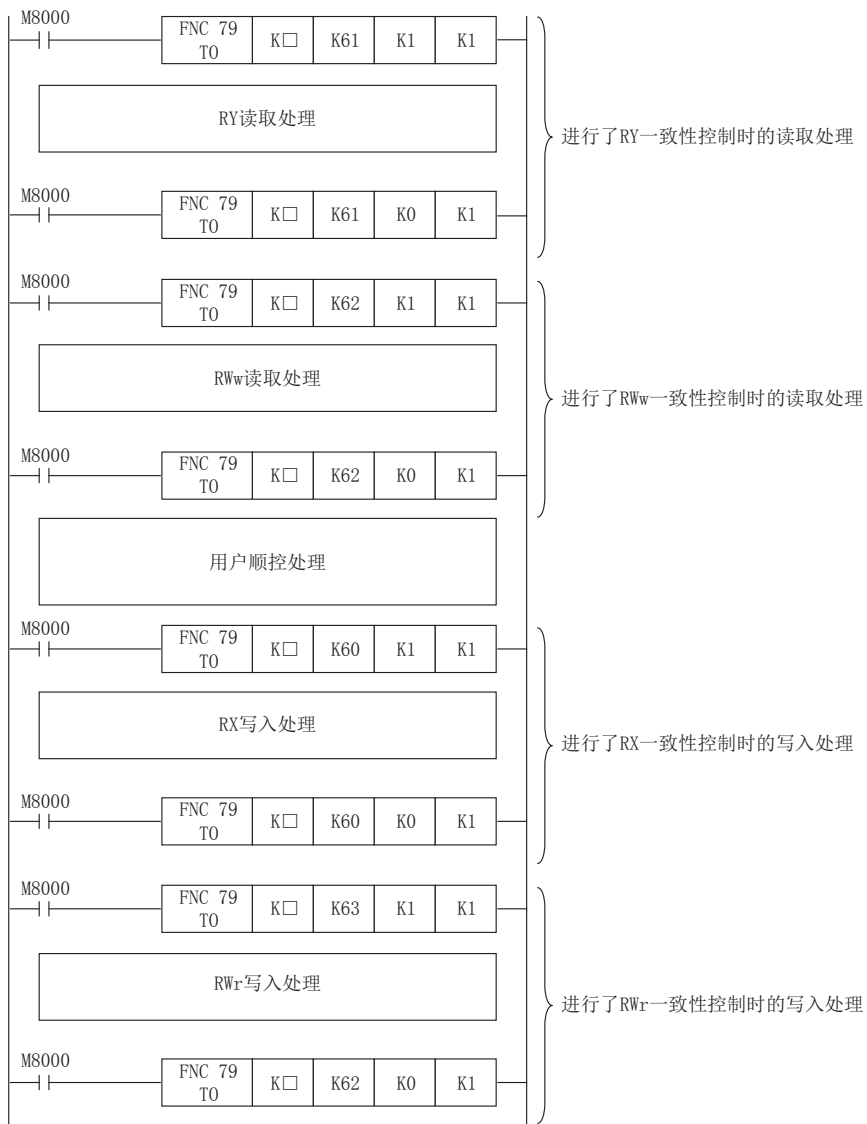




2) RX、RWr一致性标志的动作说明



3) 顺控程序示例



□: 为64CCL的单元No.。

### 7.2.13 [BFM#64~#77] 远程输入 (RX)

远程输入 (RX) 通过 T0 指令 (或缓冲存储器的直接指定) 设置用于向主站发送的 ON/OFF 信息。  
关于占用站数、扩展循环设置的对应, 请参照下页。

- 1) 远程输入 (RX) 的缓冲存储器分配的详细内容  
远程输入 (RX) 的缓冲存储器分配的详细内容如下表所示。

BFM No.	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
#64	RX00F	RX00E	RX00D	RX00C	RX00B	RX00A	RX009	RX008	RX007	RX006	RX005	RX004	RX003	RX002	RX001	RX000
#65	RX01F	RX01E	RX01D	RX01C	RX01B	RX01A	RX019	RX018	RX017	RX016	RX015	RX014	RX013	RX012	RX011	RX010
#66	RX02F	RX02E	RX02D	RX02C	RX02B	RX02A	RX029	RX028	RX027	RX026	RX025	RX024	RX023	RX022	RX021	RX020
#67	RX03F	RX03E	RX03D	RX03C	RX03B	RX03A	RX039	RX038	RX037	RX036	RX035	RX034	RX033	RX032	RX031	RX030
#68	RX04F	RX04E	RX04D	RX04C	RX04B	RX04A	RX049	RX048	RX047	RX046	RX045	RX044	RX043	RX042	RX041	RX040
#69	RX05F	RX05E	RX05D	RX05C	RX05B	RX05A	RX059	RX058	RX057	RX056	RX055	RX054	RX053	RX052	RX051	RX050
#70	RX06F	RX06E	RX06D	RX06C	RX06B	RX06A	RX069	RX068	RX067	RX066	RX065	RX064	RX063	RX062	RX061	RX060
#71	RX07F	RX07E	RX07D	RX07C	RX07B	RX07A	RX079	RX078	RX077	RX076	RX075	RX074	RX073	RX072	RX071	RX070
#72	RX08F	RX08E	RX08D	RX08C	RX08B	RX08A	RX089	RX088	RX087	RX086	RX085	RX084	RX083	RX082	RX081	RX080
#73	RX09F	RX09E	RX09D	RX09C	RX09B	RX09A	RX099	RX098	RX097	RX096	RX095	RX094	RX093	RX092	RX091	RX090
#74	RX0AF	RX0AE	RX0AD	RX0AC	RX0AB	RX0AA	RX0A9	RX0A8	RX0A7	RX0A6	RX0A5	RX0A4	RX0A3	RX0A2	RX0A1	RX0A0
#75	RX0BF	RX0BE	RX0BD	RX0BC	RX0BB	RX0BA	RX0B9	RX0B8	RX0B7	RX0B6	RX0B5	RX0B4	RX0B3	RX0B2	RX0B1	RX0B0
#76	RX0CF	RX0CE	RX0CD	RX0CC	RX0CB	RX0CA	RX0C9	RX0C8	RX0C7	RX0C6	RX0C5	RX0C4	RX0C3	RX0C2	RX0C1	RX0C0
#77	RX0DF	RX0DE	RX0DD	RX0DC	RX0DB	RX0DA	RX0D9	RX0D8	RX0D7	RX0D6	RX0D5	RX0D4	RX0D3	RX0D2	RX0D1	RX0D0

- 2) 扩展循环设置时的远程输入(RX)的缓冲存储器分配  
 扩展循环设置时的远程输入(RX)的缓冲存储器分配如下表所示。

○：用户区域 ●：系统区域 —：未分配

BFM No.	远程输入 RX编号	占用站数											
		占用1站时				占用2站时				占用3站时		占用4站时	
		扩展循环设置											
		1倍	2倍	4倍	8倍	1倍	2倍	4倍	1倍	2倍	1倍	2倍	
#64	RX00-0F	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
#65	RX10-1F	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
#66	RX20-2F	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
#67	RX30-3F	—	—	●	○	●	○	○	○	○	○	○	
#68	RX40-4F	—	—	—	○	—	○	○	○	○	○	○	
#69	RX50-5F	—	—	—	○	—	●	○	●	○	○	○	
#70	RX60-6F	—	—	—	○	—	—	○	—	○	○	○	
#71	RX70-7F	—	—	—	●	—	—	○	—	○	●	○	
#72	RX80-8F	—	—	—	—	—	—	○	—	○	—	○	
#73	RX90-9F	—	—	—	—	—	—	○	—	●	—	○	
#74	RXA0-AF	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	○	
#75	RXB0-BF	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	○	
#76	RXC0-CF	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	
#77	RXD0-DF	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	
	用户区域(点)	16	16	48	112	48	80	176	80	144	112	208	
	系统区域(点)	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
	合计点数(点)	32	32	64	128	64	96	192	96	160	128	224	
	缓冲存储器数 (包括系统区域)	2	2	4	8	4	6	12	6	10	8	14	

### 注意

- 最终站高位1字的RX被占用为系统区域。
- 通过TO指令(或缓冲存储器的直接指定)对未分配链接点数的区域进行的写入无效,且通过FROM指令(或缓冲存储器的直接指定)读取的值为0。

## 7.2.14 [BFM#120~#133] 远程输出(RY)

远程输出(RY)被设置从主站接收到的ON/OFF信息。  
通过FROM指令(或缓冲存储器的直接指定)进行读取并使用。  
关于占用站数、扩展循环设置的对应,请参照下页。

- 1) 远程输出(RY)的缓冲存储器分配的详细内容  
远程输出(RY)的缓冲存储器分配的详细内容如下表所示。

BFM No.	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
#120	RY00F	RY00E	RY00D	RY00C	RY00B	RY00A	RY009	RY008	RY007	RY006	RY005	RY004	RY003	RY002	RY001	RY000
#121	RY01F	RY01E	RY01D	RY01C	RY01B	RY01A	RY019	RY018	RY017	RY016	RY015	RY014	RY013	RY012	RY011	RY010
#122	RY02F	RY02E	RY02D	RY02C	RY02B	RY02A	RY029	RY028	RY027	RY026	RY025	RY024	RY023	RY022	RY021	RY020
#123	RY03F	RY03E	RY03D	RY03C	RY03B	RY03A	RY039	RY038	RY037	RY036	RY035	RY034	RY033	RY032	RY031	RY030
#124	RY04F	RY04E	RY04D	RY04C	RY04B	RY04A	RY049	RY048	RY047	RY046	RY045	RY044	RY043	RY042	RY041	RY040
#125	RY05F	RY05E	RY05D	RY05C	RY05B	RY05A	RY059	RY058	RY057	RY056	RY055	RY054	RY053	RY052	RY051	RY050
#126	RY06F	RY06E	RY06D	RY06C	RY06B	RY06A	RY069	RY068	RY067	RY066	RY065	RY064	RY063	RY062	RY061	RY060
#127	RY07F	RY07E	RY07D	RY07C	RY07B	RY07A	RY079	RY078	RY077	RY076	RY075	RY074	RY073	RY072	RY071	RY070
#128	RY08F	RY08E	RY08D	RY08C	RY08B	RY08A	RY089	RY088	RY087	RY086	RY085	RY084	RY083	RY082	RY081	RY080
#129	RY09F	RY09E	RY09D	RY09C	RY09B	RY09A	RY099	RY098	RY097	RY096	RY095	RY094	RY093	RY092	RY091	RY090
#130	RY0AF	RY0AE	RY0AD	RY0AC	RY0AB	RY0AA	RY0A9	RY0A8	RY0A7	RY0A6	RY0A5	RY0A4	RY0A3	RY0A2	RY0A1	RY0A0
#131	RY0BF	RY0BE	RY0BD	RY0BC	RY0BB	RY0BA	RY0B9	RY0B8	RY0B7	RY0B6	RY0B5	RY0B4	RY0B3	RY0B2	RY0B1	RY0B0
#132	RY0CF	RY0CE	RY0CD	RY0CC	RY0CB	RY0CA	RY0C9	RY0C8	RY0C7	RY0C6	RY0C5	RY0C4	RY0C3	RY0C2	RY0C1	RY0C0
#133	RY0DF	RY0DE	RY0DD	RY0DC	RY0DB	RY0DA	RY0D9	RY0D8	RY0D7	RY0D6	RY0D5	RY0D4	RY0D3	RY0D2	RY0D1	RY0D0

- 2) 扩展循环设置时的远程输出(RY)的缓冲存储器分配  
扩展循环设置时的远程输出(RY)的缓冲存储器分配如下表所示。

○：用户区域 ●：系统区域 一：未分配

BFM No.	远程输出 RY编号	占用站数											
		占用1站时				占用2站时				占用3站时		占用4站时	
		扩展循环设置											
		1倍	2倍	4倍	8倍	1倍	2倍	4倍	1倍	2倍	1倍	2倍	
#120	RY00-0F	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
#121	RY10-1F	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
#122	RY20-2F	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
#123	RY30-3F	—	—	●	○	●	○	○	○	○	○	○	
#124	RY40-4F	—	—	—	○	—	○	○	○	○	○	○	
#125	RY50-5F	—	—	—	○	—	●	○	●	○	○	○	
#126	RY60-6F	—	—	—	○	—	—	○	—	○	○	○	
#127	RY70-7F	—	—	—	●	—	—	○	—	○	●	○	
#128	RY80-8F	—	—	—	—	—	—	○	—	○	—	○	
#129	RY90-9F	—	—	—	—	—	—	○	—	●	—	○	
#130	RYA0-AF	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	○	
#131	RYB0-BF	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	○	
#132	RYC0-CF	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	
#133	RYD0-DF	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	
用户区域(点)		16	16	48	112	48	80	176	80	144	112	208	
系统区域(点)		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
合计点数(点)		32	32	64	128	64	96	192	96	160	128	224	
缓冲存储器数 (包括系统区域)		2	2	4	8	4	6	12	6	10	8	14	

### 注意

- 最终站高位1字的RY被占用为系统区域。
- 通过TO指令(或缓冲存储器的直接指定)进行的写入无效。  
通过FROM指令(或缓冲存储器的直接指定)对未分配链接点数的区域读取的值为0。

## 7.2.15 [BFM#176~#207] 远程寄存器RWw

远程寄存器RWw存储从主站接收到的字信息。  
通过FROM指令(或缓冲存储器的直接指定)进行读取并使用。

○：可使用 一：未分配

BFM No.	远程寄存器编号	占用站数											
		占用1站时				占用2站时				占用3站时		占用4站时	
		扩展循环设置											
		1倍	2倍	4倍	8倍	1倍	2倍	4倍	1倍	2倍	1倍	2倍	
#176	RWw00	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
#177	RWw01	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
#178	RWw02	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
#179	RWw03	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
#180	RWw04	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
#181	RWw05	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
#182	RWw06	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
#183	RWw07	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
#184	RWw08	—	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	
#185	RWw09	—	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	
#186	RWw0A	—	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	
#187	RWw0B	—	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	
#188	RWw0C	—	—	○	○	—	○	○	—	○	○	○	
#189	RWw0D	—	—	○	○	—	○	○	—	○	○	○	
#190	RWw0E	—	—	○	○	—	○	○	—	○	○	○	
#191	RWw0F	—	—	○	○	—	○	○	—	○	○	○	
#192	RWw10	—	—	—	○	—	—	○	—	○	—	○	
#193	RWw11	—	—	—	○	—	—	○	—	○	—	○	
#194	RWw12	—	—	—	○	—	—	○	—	○	—	○	
#195	RWw13	—	—	—	○	—	—	○	—	○	—	○	
#196	RWw14	—	—	—	○	—	—	○	—	○	—	○	
#197	RWw15	—	—	—	○	—	—	○	—	○	—	○	
#198	RWw16	—	—	—	○	—	—	○	—	○	—	○	
#199	RWw17	—	—	—	○	—	—	○	—	○	—	○	
#200	RWw18	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	○	
#201	RWw19	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	○	
#202	RWw1A	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	○	
#203	RWw1B	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	○	
#204	RWw1C	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	○	
#205	RWw1D	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	○	
#206	RWw1E	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	○	
#207	RWw1F	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	○	
缓冲存储器数		4	8	16	32	8	16	32	12	24	16	32	

## 注意

- 通过TO指令(或缓冲存储器的直接指定)进行的写入无效。  
通过FROM指令(或缓冲存储器的直接指定)对未分配链接点数的区域读取的值为0。

## 7.2.16 [BFM#304~#335] 远程寄存器RWr

远程寄存器RWr通过T0指令(或缓冲存储器的直接指定)设置用于向主站发送的字信息。

○：可使用 一：未分配

BFM No.	远程寄存器编号	占用站数											
		占用1站时				占用2站时				占用3站时		占用4站时	
		扩展循环设置											
		1倍	2倍	4倍	8倍	1倍	2倍	4倍	1倍	2倍	1倍	2倍	
#304	RWr00	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
#305	RWr01	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
#306	RWr02	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
#307	RWr03	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
#308	RWr04	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
#309	RWr05	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
#310	RWr06	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
#311	RWr07	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
#312	RWr08	—	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	
#313	RWr09	—	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	
#314	RWr0A	—	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	
#315	RWr0B	—	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	
#316	RWr0C	—	—	○	○	—	○	○	—	○	○	○	
#317	RWr0D	—	—	○	○	—	○	○	—	○	○	○	
#318	RWr0E	—	—	○	○	—	○	○	—	○	○	○	
#319	RWr0F	—	—	○	○	—	○	○	—	○	○	○	
#320	RWr10	—	—	—	○	—	—	○	—	○	—	○	
#321	RWr11	—	—	—	○	—	—	○	—	○	—	○	
#322	RWr12	—	—	—	○	—	—	○	—	○	—	○	
#323	RWr13	—	—	—	○	—	—	○	—	○	—	○	
#324	RWr14	—	—	—	○	—	—	○	—	○	—	○	
#325	RWr15	—	—	—	○	—	—	○	—	○	—	○	
#326	RWr16	—	—	—	○	—	—	○	—	○	—	○	
#327	RWr17	—	—	—	○	—	—	○	—	○	—	○	
#328	RWr18	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	○	
#329	RWr19	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	○	
#330	RWr1A	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	○	
#331	RWr1B	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	○	
#332	RWr1C	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	○	
#333	RWr1D	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	○	
#334	RWr1E	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	○	
#335	RWr1F	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	○	
缓冲存储器数		4	8	16	32	8	16	32	12	24	16	32	

## 注意

- 通过T0指令(或缓冲存储器的直接指定)对未分配链接点数的区域进行的写入无效,且通过FROM指令(或缓冲存储器的直接指定)读取的值为0。



## 7.2.17 [BFM#512~#543] 链接特殊继电器(SB)

可通过位信息(链接特殊继电器SB)确认数据链接状态。  
链接特殊继电器(SB)的详细内容如下表所示。

BFM No. (bit)	SB编号	名称	内容	可否使用 (○:可、×:不可)																
				在线	离线															
#514 (b0)	SB0020	单元状态	表示单元访问(单元动作)状态。 OFF: 正常(单元正常动作) ON: 异常(单元发生异常)	○	○															
#518 (b0)	SB0060	本站模式	表示本站的传送速度、硬件测试设置开关的模式设置状态。 OFF: 在线 ON: 在线以外	○	○															
#518 (b1)	SB0061	本站类型	表示当前动作中的本站单元的站类型。 OFF: 设置异常 ON: 智能设备站(站号1~64)	○	×															
#518 (b6, b7)	SB0066 SB0067	本站占用站数	表示本站占用站数的设置状态。	○	×															
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>占用站数</th> <th>SB0066</th> <th>SB0067</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>占用1站</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>占用2站</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>占用3站</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>占用4站</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>			占用站数	SB0066	SB0067	占用1站	OFF	OFF	占用2站	OFF	ON	占用3站	ON	ON	占用4站	ON	OFF
			占用站数			SB0066	SB0067													
			占用1站			OFF	OFF													
			占用2站			OFF	ON													
占用3站	ON	ON																		
占用4站	ON	OFF																		
#518 (b10)	SB006A	开关设置状态	表示开关类的设置状态。 OFF: 正常 ON: 设置出错(SW006A中存储出错代码)	○	○															
#518 (b14)	SB006E	本站动作状态	表示本站数据链接的动作状态。 OFF: 执行中 ON: 未执行	○	×															
#519 (b0)	SB0070	主站信息	表示数据链接状态。 OFF: 主站的数据链接 ON: 待机主站的数据链接	○	×															
#519 (b7)	SB0077	参数接收状态	表示从主站接收参数的状态。 OFF: 接收完成 ON: 接收未完成	○	×															
#519 (b8)	SB0078	本站开关变化检测	检测数据链接中本站的设置开关的变化。 OFF: 无变化 ON: 有变化	○	×															
#521 (b0)	SB0090	本站线路状态	表示本站的线路状态。 OFF: 正常 ON: 异常(断线)	○	×															
#521 (b4)	SB0094	瞬时传送状态	表示瞬时传送出错的有无。 OFF: 无出错 ON: 有出错	○	×															
#521 (b5)	SB0095	主站瞬时传送状态	表示主站的瞬时传送状态。 OFF: 正常 ON: 异常	○	×															

7.2.18 [BFM#768~#1279] 链接特殊寄存器 (SW)

可通过字信息 (链接特殊寄存器SW) 确认数据链接状态。  
链接特殊寄存器 (SW) 的详细内容如下表所示。

BFM No.	SW编号	名称	内容	可否使用 (○: 可、 ×: 不可)	
				在线	离线
#856	SW0058	单元状态	存储单元状态的详细内容。 0: OFF 1: ON  <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ LINE (ERROR): 电缆断线。或传送路径受到噪声等的影响。</li> <li>▶ TIME (ERROR): 电缆断线或者传送路径受到噪声的影响, 全部站均无响应。</li> <li>▶ PRM (ERROR): 参数内容有异常。</li> <li>▶ M/S (ERROR): 同一线路上的主站重复。</li> <li>▶ SW (ERROR): 开关类的设置异常</li> <li>▶ ERR: 发生出错。</li> <li>▶ RUN: 单元正常。</li> </ul>	○	○
#857	SW0059	传送速度设置	存储传送速度设置的内容。 0: 解除 1: 设置  <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 10Mbps</li> <li>▶ 5Mbps</li> <li>▶ 2.5Mbps</li> <li>▶ 625kbps</li> <li>▶ 156kbps</li> </ul> 存储64CCL启动时的信息。(不会反映64CCL启动后的旋转开关的更改)	○	○
#864	SW0060	传送速度、硬件测试开关设置状态	存储传送速度、硬件测试开关设置的状态。 0: 在线 2: 离线 6: 硬件测试 更新时机: SB0060发生变化时 存储64CCL启动时的信息。(不会反映64CCL启动后的旋转开关的更改)	○	○
#865	SW0061	本站站号	存储当前正在运行的本站站号。 1~64: 设置站号 0、65以上: 设置异常 更新时机: SB0061发生变化时 存储64CCL启动时的信息。(不会反映64CCL启动后的旋转开关的更改)	○	○

BFM No.	SW编号	名称	内容	可否使用 (○: 可、 ×: 不可)	
				在线	离线
#866	SW0062	单元动作状态	存储单元的动作设置状态。 0: OFF 1: ON  <p>占用站数                      00: 占用1站                      10: 占用2站                      11: 占用3站                      01: 占用4站</p> <p>扩展循环设置                      00: 1倍设置                      01: 2倍设置                      10: 4倍设置                      11: 8倍设置</p>	○	○
			更新时机: 与链接特殊继电器SB无关, 单独更新		
#872	SW0068	本站参数状态	存储参数的设置状态。 0: 正常 0以外: 存储出错代码(参照出错代码)	○	×
#874	SW006A	开关设置状态	存储开关类的设置状态。 0: 正常 0以外: 存储出错代码(参照出错代码) 更新时机: 与链接特殊继电器SB无关, 单独更新	○	○
#877	SW006D	最大的链接扫描时间	存储链接扫描时间的最大值。(1ms单位) 更新时机: 与链接特殊继电器SB无关, 单独更新	○	×
#878	SW006E	当前的链接扫描时间	存储链接扫描时间的当前值。(1ms单位) 更新时机: 与链接特殊继电器SB无关, 单独更新	○	×
#879	SW006F	最小的链接扫描时间	存储链接扫描时间的最小值。(1ms单位) 更新时机: 与链接特殊继电器SB无关, 单独更新	○	×
#912	SW0090	线路状态	存储线路状态。 0: 正常 1: 不可进行数据链接(断线) 更新时机: SB0090发生变化时	○	×
#1096	SW0148	参数模式	表示网络中正在动作的模式。 0: Ver. 1模式 2: Ver. 2模式	○	×
#1097	SW0149	本站参数模式	表示本站正在动作的模式。 0: Ver. 1模式 2: Ver. 2模式	○	○

1 前言

2 规格和功能

3 系统配置

4 安装

5 配线、启动步骤

6 FX3U-64CCL的设置(开关设置)

7 缓冲存储器

8 程序示例

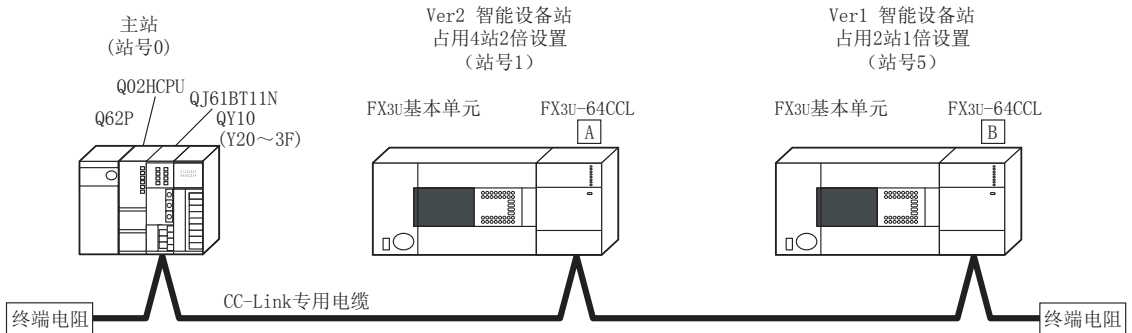
9 故障排除

A 版本信息

## 8. 程序示例

### 8.1 系统配置

通过下述所示的系统配置对样本程序进行说明。



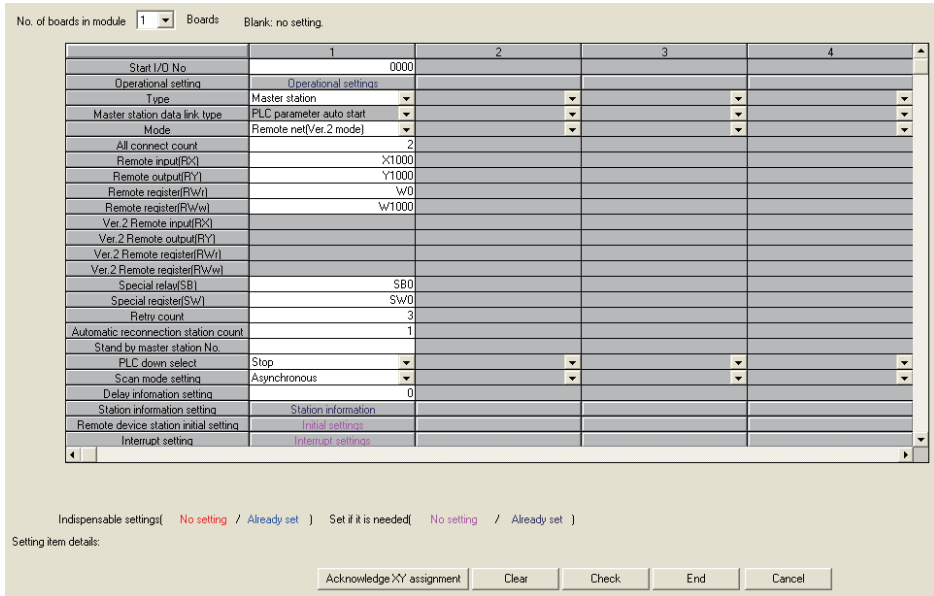
1) 准备

- a) 设置主单元的“站号设置”、“模式设置”、“传送设置”、“条件设置”。

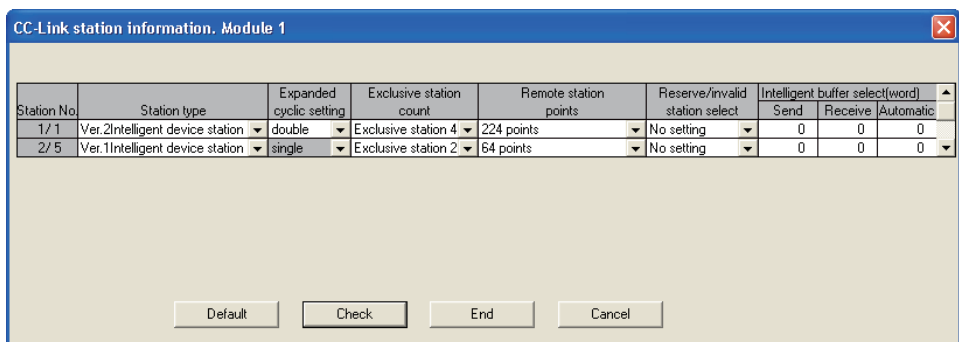
→ 关于详细内容参照主单元的手册

在GX Developer中如下图所示进行设置。

●主站设置示例1



## ●主站设置示例2



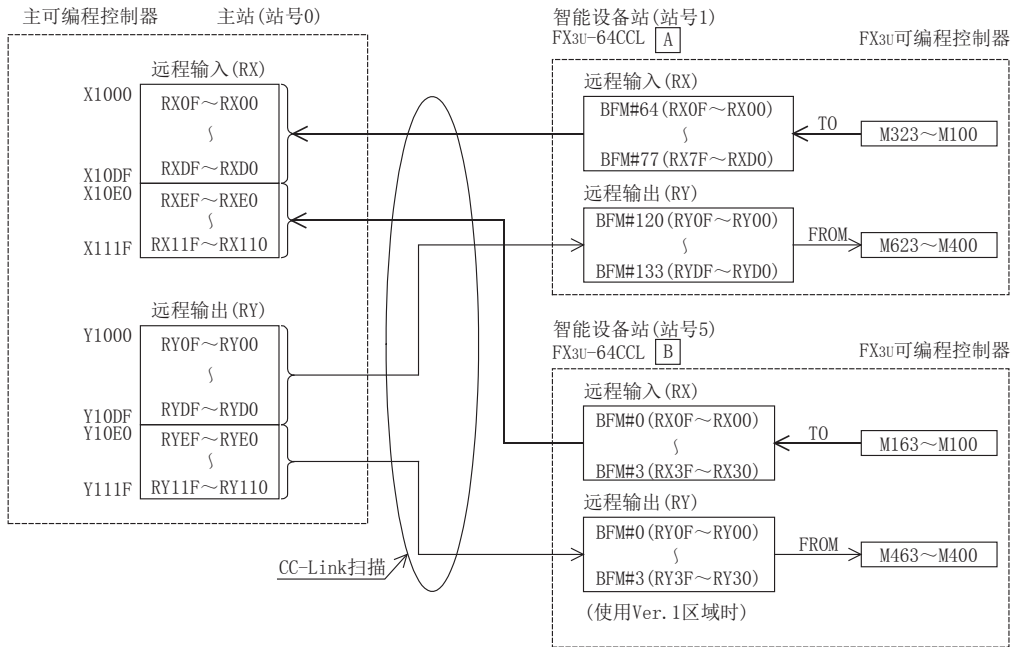
- 主站的设置，在64CCL的倍数设置为1倍时，应作为Ver. 1智能设备站进行设置。64CCL的倍数设置为2倍、4倍、8倍时，应作为Ver. 2智能设备站进行设置。

b) 进行64CCL的“站号”、“占用站数/扩展循环设置”、“传送速度/硬件测试设置”的开关设置。

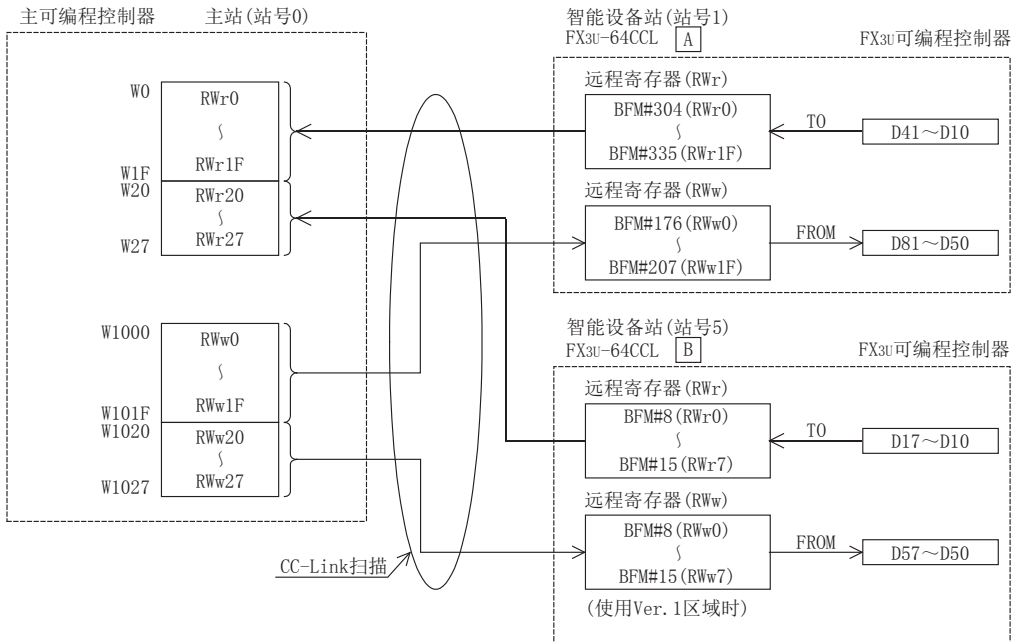
项目	站号1的64CCL的设置	站号5的64CCL的设置
站号	1号(旋转开关)	5号(旋转开关)
占用站数/扩展循环设置	7(旋转开关): 占用4站2倍	1(旋转开关): 占用2站1倍
传送速度/硬件测试设置	传送速度应与主单元的设置内容相符(旋转开关)	
远程点数和编号的分配 根据占用站数/扩展循环设置的设置, 决定点数和编号。	占用4站2倍设置时的远程点数和编号 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 远程输入: RX00~CF (208点) 用户区域</li> <li>• 远程输入: RXD0~DF (16点) 系统区域</li> <li>• 远程输出: RY00~CF (208点) 用户区域</li> <li>• 远程输出: RYD0~DF (16点) 系统区域</li> <li>• 远程寄存器: RWr00~1F (32点) 写入用</li> <li>• 远程寄存器: RWw00~1F (32点) 读取用</li> </ul>	占用2站1倍设置时的远程点数和编号 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 远程输入: RX00~2F (48点) 用户区域</li> <li>• 远程输入: RX30~3F (16点) 系统区域</li> <li>• 远程输出: RY00~2F (48点) 用户区域</li> <li>• 远程输出: RY30~3F (16点) 系统区域</li> <li>• 远程寄存器: RWr00~07 (8点) 写入用</li> <li>• 远程寄存器: RWw00~07 (8点) 读取用</li> </ul>

## 8.2 通信数据的流程

样本程序中，远程输入、远程输出如下所示进行通信。



样本程序中，远程寄存器如下所示进行通信。

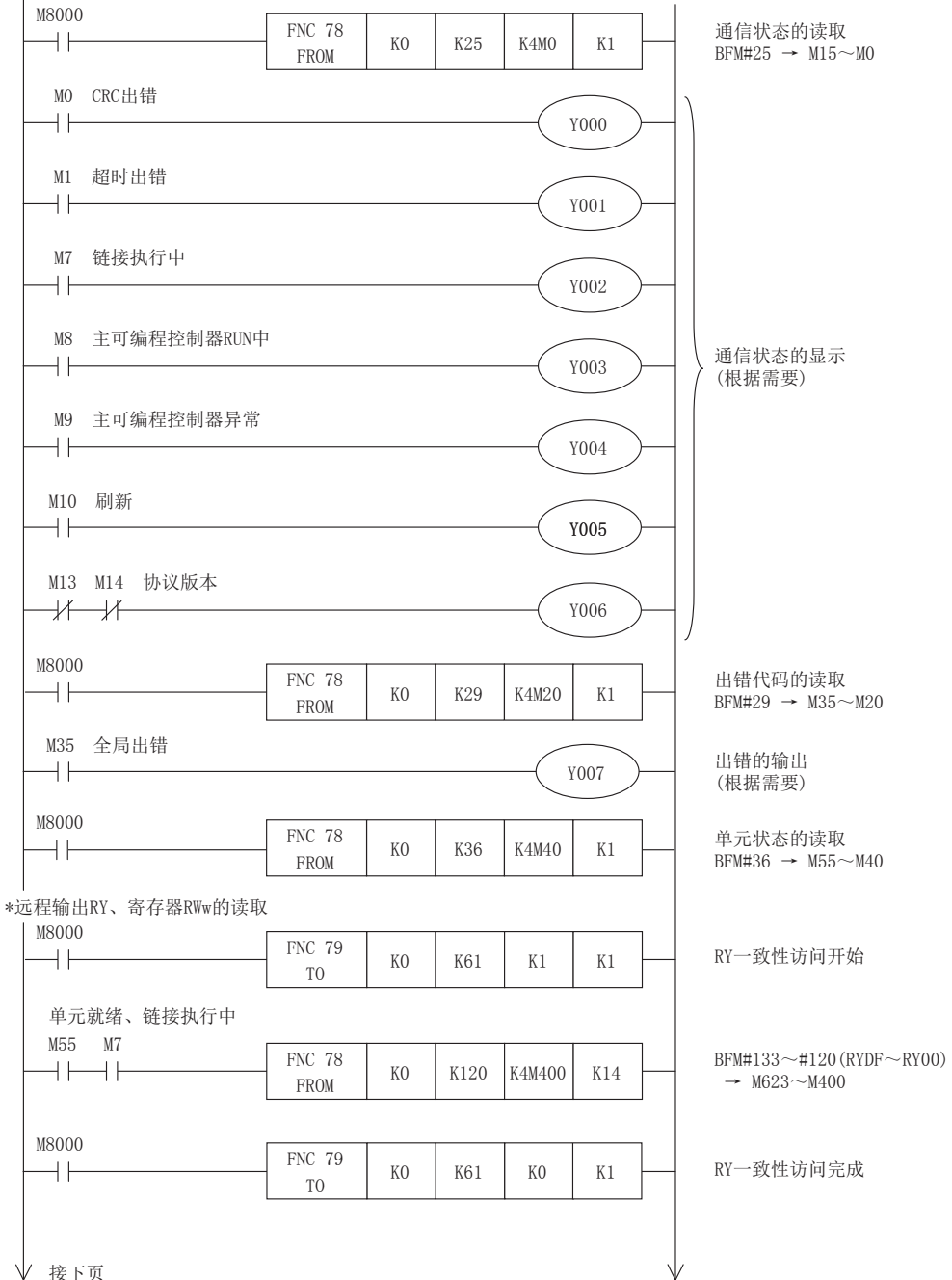


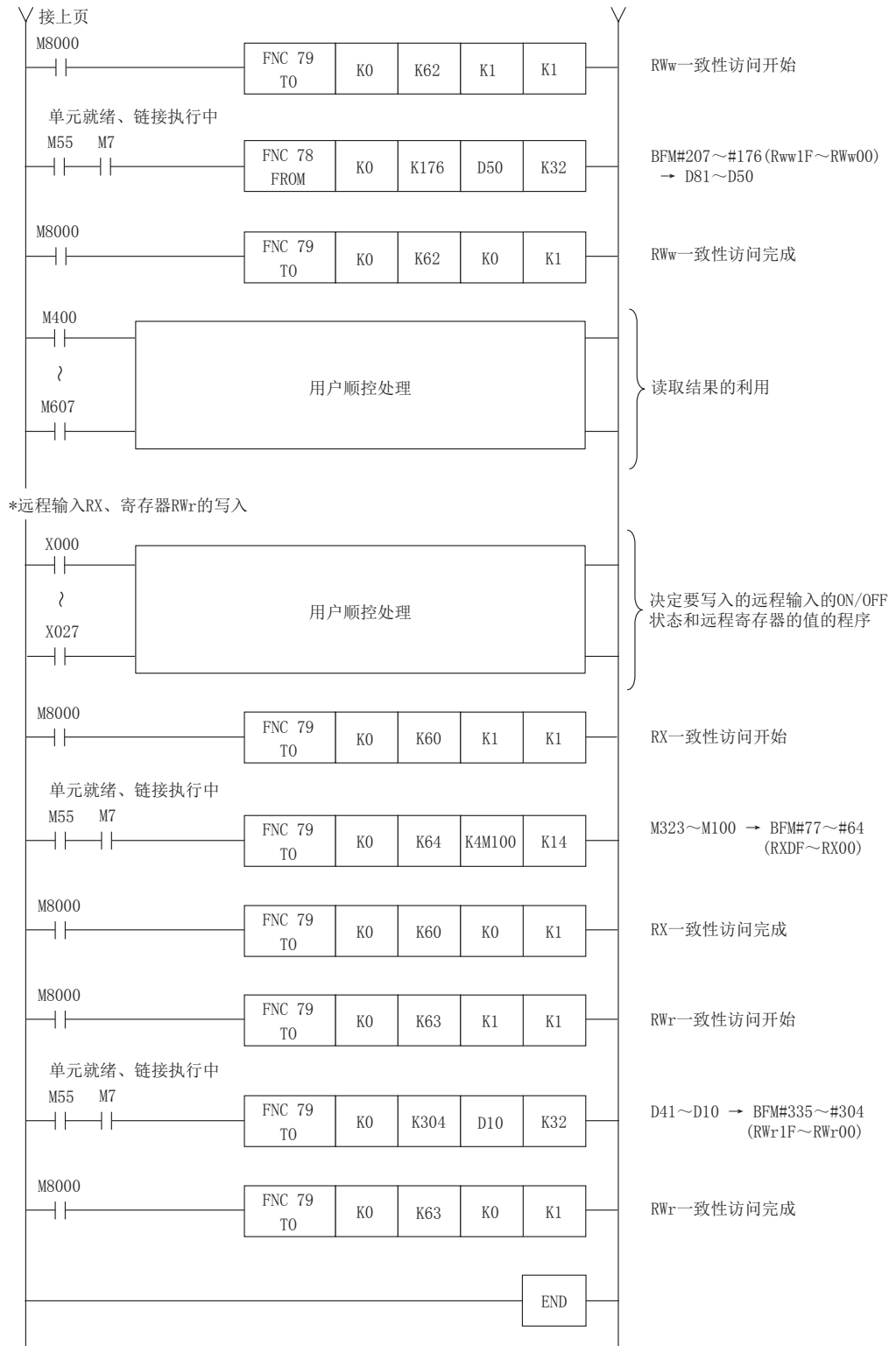
### 8.3 FX3G/FX3U/FX3UC可编程控制器的程序

关于主可编程控制器的程序，请参照CC-Link主单元的手册。

#### 1) 站号1侧的样本程序

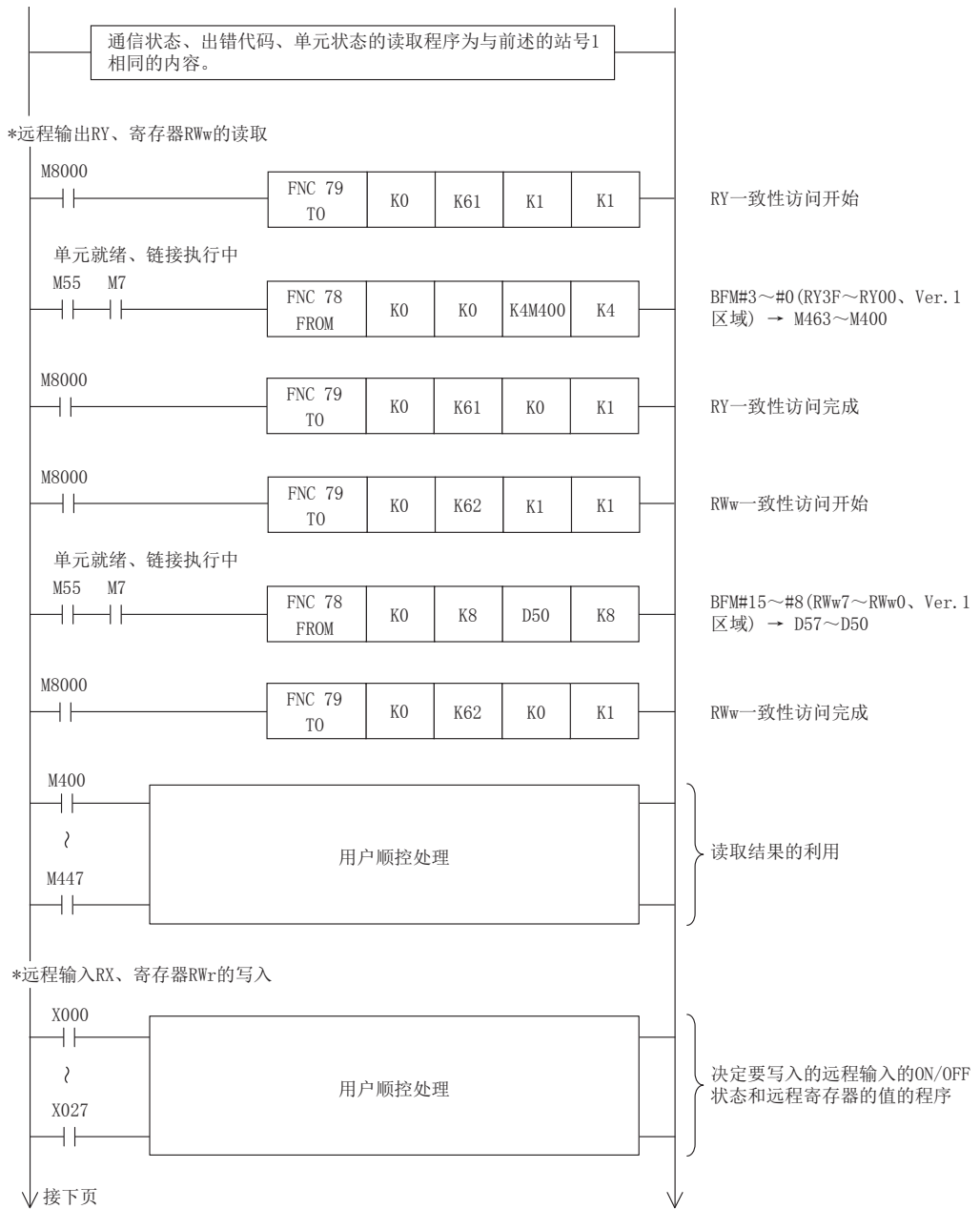
\*通信状态、出错代码、单元状态的读取

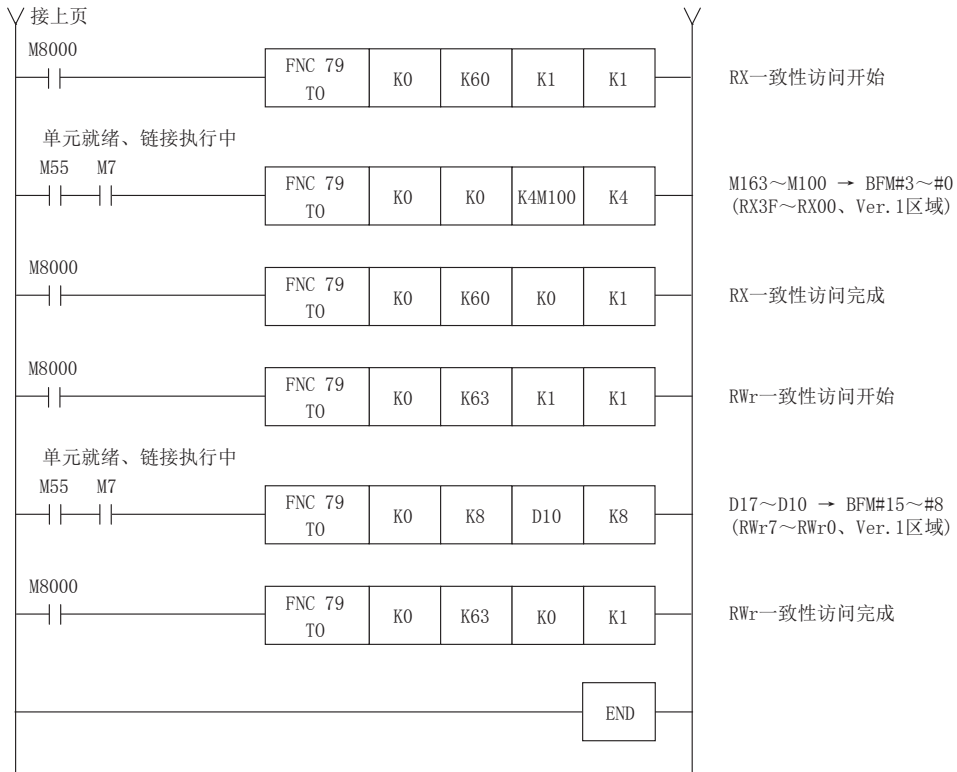






2) 站号5侧的样本程序





## 9. 故障排除

讲述在构筑CC-Link系统时的主要故障内容，并记载每个故障内容的检查内容、确认方法。

→ 关于详细内容参照主单元的手册

### 9.1 故障发生时的确认

讲述每个故障内容的检查内容和确认方法。

故障内容	检查内容	确认方法
64CCL无法链接	外部电源(24V)是否在供电?	确认POWER LED显示。
	站号设置、占用站数/扩展循环设置、传送速度/硬件测试设置是否有误?	确认下述内容。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 出错代码BFM#29 b0~b2</li> <li>• 开关设置状态(SW006A)</li> <li>• 主站的设置</li> </ul>
	主站的链接是否停止?	确认主站的LED显示。
	是否为预留站?	确认主站的设置。
	CC-Link电缆是否正确配线?	确认电缆配线。
来自64CCL的远程输入(RX)、远程寄存(RWr)的数据无法导入主站	64CCL是否在进行数据链接?	通过下述方法进行确认。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 单元的LED显示</li> <li>• 主站的其他站通信状态(SW0080)</li> </ul>
	是否写入到远程输入(RX)、远程寄存器(RWr)正确的缓冲存储器地址中?	确认顺控程序。
	是否为预留站?	确认参数的内容。
	站号是否重复?	确认站号。
从主站到64CCL的远程输出(RY)无法进行ON/OFF,且远程寄存器(RWw)中无法写入数据	64CCL是否在进行数据链接?	通过下述方法进行确认。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 单元的LED显示</li> <li>• 主站的其他站通信状态(SW0080)</li> </ul>
	是否从远程输出(RY),远程寄存器(RWw)正确的缓冲存储器地址进行读取?	确认顺控程序。
	是否为预留站?	确认参数的内容。
	站号是否重复?	确认站号。

## 9.2 通过LED判定异常

LED的显示内容如下表所示。

LED显示	颜色	状态	显示内容
POWER	绿色	灭灯	外部电源 (DC24V) 未供电
		亮灯	外部电源 (DC24V) 供电中
RUN	绿色	灭灯	64CCL死机
		亮灯	64CCL正常动作中
ERR.	红色	灭灯	无异常
		亮灯	设置异常、参数异常、通信出错、硬件异常
L RUN	绿色	灭灯	离线
		亮灯	数据链接执行中
L ERR.	红色	灭灯	无通信出错
		闪烁	启动后更改了开关设置, 无终端电阻, 噪声影响
		亮灯	数据链接通信出错时、设置异常时
SD	绿色	灭灯	无数据发送
		亮灯	数据发送中
RD	绿色	灭灯	无数据接收
		亮灯	数据接收中

数据链接正常时, “POWER”、“RUN”、“L RUN”、“SD”、“RD”亮灯。

→ 关于通过LED判定异常的详细内容参照主单元的手册

除了硬件测试以外, 如果RUN LED不亮灯, 则考虑为硬件异常。  
关于维修事宜, 请向三菱电机自动化(中国)有限公司维修部咨询。

## 9.3 通过出错代码判定异常

- 1) 64CCL中检测到的出错代码  
将64CCL中检测到的出错代码存储到BFM#29。

→ 出错代码的详细内容参照7.2.8项

- 2) CC-Link网络上的出错代码  
链接特殊寄存器(SW)中存储的出错代码如下所示。

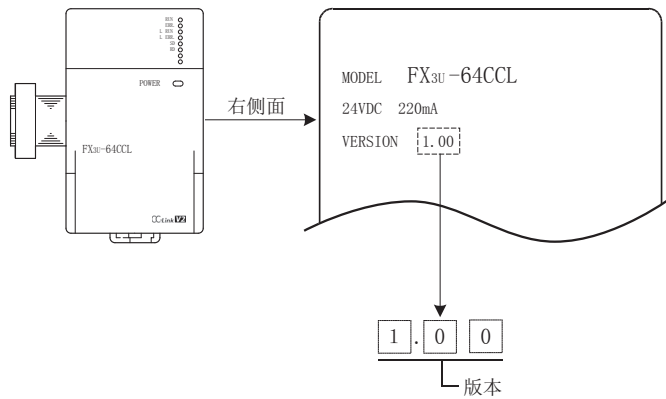
出错代码 (16进制数)	出错内容	发生出错原因(详细内容)	出错处理
B110	不可接收瞬时数据的状态	有时会在线路异常时发生。	重新调整线路。
B111	瞬时数据接收顺序出错	有时会在线路异常时发生。	重新调整线路。
B112	瞬时数据长度出错	有时会在线路异常时发生。	重新调整线路。
B113	瞬时数据识别出错	有时会在线路异常时发生。	重新调整线路。
B115	链接异常	有时会在线路异常时发生。	重新调整线路。
B201	发送时相应站异常	瞬时传送时,相应站发生了数据链接异常。	确认其他站通信状态、暂时出错无效站指定的有无或相应站是否为停止中。
B771	瞬时请求过载出错	对相应站的瞬时请求过多。	等待一段时间(瞬时的过载状态被解除)后发送。
BBC1	传送速度、硬件测试开关出错	传送速度、硬件测试开关超出设置范围。	重新调整传送速度、硬件测试开关。
BBC2	站号设置出错	单元的站号设置开关被设置为1~64以外。或最终站号超出64。	检查单元的站号及占用站数。
4B03	对象相关出错	<ul style="list-style-type: none"> <li>所指定的CPU单元的版本不支持指定的路径。</li> <li>未安装通信对象的CPU。</li> </ul>	确认指定的路径是否为支持范围内的路径。

## 附录A. 版本信息

### 附录A-1 版本信息

#### 附录A-1-1 版本的确认方法

64CCL的版本可通过在面向正面位于右侧面的标签“VERSION”上记载的编号得知。



#### 附录A-1-2 版本升级的历史记录

64CCL的版本升级的历史记录如下表所示。

版本	版本升级内容
Ver. 1.00	首批产品

MEMO

1  
前言

2  
规格和功能

3  
系统配置

4  
安装

5  
配线、启动步骤

6  
FX3U-64CCL的设置(开关设置)

7  
缓冲存储器

8  
程序示例

9  
故障排除

A  
版本信息

## 附录B. 与FX2N-32CCL的不同点

以下说明与FX2N-32CCL的主要不同点。

### 附录B-1 与FX2N-32CCL的不同点

	FX2N-32CCL	FX3U-64CCL
CC-Link对应版本	Ver. 1.00	Ver. 2.00及Ver. 1.10
站类别	远程设备站	智能设备站
数据区域	RX : BFM#0~#7 RY : BFM#0~#7 RWw: BFM#8~#23 RWr: BFM#8~#23	RX : BFM#0~#7 (扩展循环设置为1倍时) BFM#64~#77 RY : BFM#0~#7 (扩展循环设置为1倍时) BFM#120~#133 RWw: BFM#8~#23 (扩展循环设置为1倍时) BFM#176~#207 RWr: BFM#8~#23 (扩展循环设置为1倍时) BFM#304~#335

- FX2N-32CCL仅对应CC-Link Ver. 1.00, 而64CCL对应CC-Link Ver. 2.00 (及Ver. 1.10)。
- FX2N-32CCL作为远程设备站动作, 而64CCL作为智能设备站动作。在主机侧设置的站类别有所不同。
- CC-Link Ver. 1.00的FX2N-32CCL中远程输入RX、远程输出RY被分配到BFM#0~#7, 远程寄存RWw、RWr被分配到BFM#8~#23。
- 64CCL对应CC-Link Ver. 2.00, 因此拥有与上述FX2N-32CCL相同的缓冲存储器区域 (FX2N-32CCL兼容区域) 和扩展区域 (BFM#64~#87、#120~#143、#176~#239、#304~#367)。
- 64CCL在扩展循环设置为2倍、4倍、8倍时, 仅可使用扩展区域。
- 64CCL在扩展循环设置为1倍时, 可以使用与FX2N-32CCL相同的区域 (BFM#0~#23) 或扩展区域。
- 缓冲存储器BFM#24~#31有添加的设置及状态等。详细内容请参照下一页及7.2节。



## 附录B-2 FX2N-32CCL兼容部的缓冲存储器一览

FX2N-32CCL兼容部(BFM#0~#31)的一览如下表所示。

BFM No.	R/W	内容	读取时 (FROM指令)	写入时 (TO指令)	说明(兼容性等)
#0	R/W	远程RX、RY	RY00-0F	RX00-0F	FX2N-32CCL兼容区域
#1	R/W	远程RX、RY	RY10-1F	RX10-1F	
#2	R/W	远程RX、RY	RY20-2F	RX20-2F	
#3	R/W	远程RX、RY	RY30-3F	RX30-3F	
#4	R/W	远程RX、RY	RY40-4F	RX40-4F	
#5	R/W	远程RX、RY	RY50-5F	RX50-5F	
#6	R/W	远程RX、RY	RY60-6F	RX60-6F	
#7	R/W	远程RX、RY	RY70-7F	RX70-7F	
#8	R/W	远程寄存器	RWw0	RWr0	
#9	R/W	远程寄存器	RWw1	RWr1	
#10	R/W	远程寄存器	RWw2	RWr2	
#11	R/W	远程寄存器	RWw3	RWr3	
#12	R/W	远程寄存器	RWw4	RWr4	
#13	R/W	远程寄存器	RWw5	RWr5	
#14	R/W	远程寄存器	RWw6	RWr6	
#15	R/W	远程寄存器	RWw7	RWr7	
#16	R/W	远程寄存器	RWw8	RWr8	
#17	R/W	远程寄存器	RWw9	RWr9	
#18	R/W	远程寄存器	RWwA	RWrA	
#19	R/W	远程寄存器	RWwB	RWrB	
#20	R/W	远程寄存器	RWwC	RWrC	
#21	R/W	远程寄存器	RWwD	RWrD	
#22	R/W	远程寄存器	RWwE	RWrE	
#23	R/W	远程寄存器	RWwF	RWrF	
#24	R	传送速度的设置值	旋转开关的设置值	不可写入	设置旋转开关的设置信息。与FX2N-32CCL相比有添加的设置。
#25	R	通信状态	通信状态		存储通信状态。 与FX2N-32CCL相比有添加的状态。
#26	R	CC-Link机型代码	H0101		存储CC-Link机型代码。
#27	R	本站站号的设置值	旋转开关设置值		设置旋转开关的设置信息。
#28	R	占用站数、扩展循环的设置值	旋转开关设置值		设置旋转开关的设置信息。 与FX2N-32CCL相比有添加的设置。
#29	R	出错代码	出错代码		存储出错信息。 与FX2N-32CCL相比有添加的出错代码。
#30	R	机型代码	K7160		存储64CCL的机型代码K7160。 (FX2N-32CCL的机型代码为K7040)
#31	R	禁止使用	—		—

## 附录B-3 BFM#25 通信状态的比较表

处于BFM#25 通信状态的64CCL与FX2N-32CCL的不同点如下表所示。

BFM#25 通信状态				
bit	64CCL的内容		64CCL的说明	FX2N-32CCL的BFM#25
0	CRC出错	64CCL侧的信息	0: 接收数据中无CRC出错 1: 接收数据中有CRC出错 传送路径可能受到了噪声的影响。	同左述
1	超时出错		0: 正常 1: 超时出错 在刷新执行过程中, 未收到下一刷新时发生。 可能是发生了线路断开、主站死机或电源OFF。	同左述
2	预留		0(未使用)	预留
3	预留		0(未使用)	预留
4	预留		0(未使用)	预留
5	预留		0(未使用)	预留
6	预留		0(未使用)	预留
7	链接执行中		0: 链接未执行中*1 1: 链接执行中, L RUN为ON	同左述
8	主可编程控制器RUN中	来自主站的信息	0: STOP中 1: RUN中	同左述
9	主可编程控制器异常		0: 正常 1: 异常	同左述
10	刷新		0: 无刷新 1: 有刷新	预留
11	预留		0(未使用)	预留
12	预留		0(未使用)	预留
14、13	协议版本		存储CC-Link的协议版本。 00: Ver. 1 01: Ver. 2	预留
15	预留		0(未使用)	预留

\*1. 链接执行中 (bit7) OFF时, 主可编程控制器RUN中 (bit8)、主可编程控制器异常 (bit9)、刷新 (bit10) 会保持链接执行过程中的最终值。

## 附录B-4 BFM#29 出错状态的比较表

处于BFM#29 出错状态的64CCL与FX2N-32CCL的不同点如下表所示。

BFM#29 出错代码			
bit	64CCL的内容	64CCL的说明	FX2N-32CCL的BFM#29
0	站号设置出错	OFF: 无设置异常。 ON: 旋转开关超出设置范围。(锁存) 通信状态: 停止。 处理: 应确认旋转开关的设置。	站号开关设置出错
1	传送速度设置出错		波特率开关设置 出错
2	占用站、扩展循环设置 出错		预留
3	预留	0(未使用)	预留
4	站号设置更改出错	OFF: 无设置更改。 ON: 64CCL启动后更改旋转开关即为ON。 旋转开关还原后即OFF。 通信状态: 继续。 处理: 应确认旋转开关的设置。	站号开关更改出错
5	传送速度设置更改出错		波特率开关更改 出错
6	占用站、扩展循环设置 更改出错		预留
7	预留	0(未使用)	预留
8	内部通信电源(5V)异常	OFF: 无异常。 ON: 通信用电源异常。(锁存) 通信状态: 停止。 处理: 关于维修事宜, 请向三菱电机自动化(中国)有限公司维 修部咨询。	外部24V不供电
9	硬件异常	OFF: 无异常。 ON: 硬件故障。(锁存) 通信状态: 停止。 处理: 关于维修事宜, 请向三菱电机自动化(中国)有限公司维 修部咨询。	预留
10	单元状态	OFF: 无异常。 ON: 有异常(SB0020)。(锁存) 与基本单元的数据收发无法正确进行时为ON。 通信状态: 停止。	预留
11	本站动作状态	OFF: 无异常。 ON: 有异常(BFM#25 b0、b1会ON或SB006B)。 通信状态: 继续或停止。	预留
12	瞬时传送状态	OFF: 无异常。 ON: 出错(SB0094)。 通信状态: 继续或停止。	预留
13	预留	0(未使用)	预留
14	BFM访问出错	OFF: 无异常。 ON: 对不可使用的区域执行T0指令, 或对根据设置而未分配的 远程输入输出区域、远程寄存器区域执行T0指令时为ON。 (锁存) 通信状态: 继续。 处理: 应确认顺控程序。 可通过在BFM#29中写入K0来进行该位的复位。	预留
15	全局出错	OFF: 无异常。 ON: BFM#29 b0~b14处于ON状态。 处理: 应确认相应的出错内容。	预留

MEMO

## 关于保证

在使用时，请务必确认一下以下的有关产品保证方面的内容。

### 1. 免费保修期和免费保修范围

在产品的免费保修期内，如是由于本公司的原因导致产品发生故障和不良(以下统称为故障)时，用户可以通过当初购买的代理店或是本公司的服务网络，提出要求免费维修。

但是，如果要求去海外出差进行维修时，会收取派遣技术人员所需的实际费用。

此外，由于更换故障模块而产生的现场的重新调试、试运行等情况皆不属于本公司责任范围。

#### 【免费保修期】

产品的免费保修期为用户买入后或是投入到指定的场所后的12个月以内。但是，由于本公司的产品出厂后一般的流通时间最长为6个月，所以从制造日期开始算起的18个月为免费保修期的上限。此外，维修品的免费保修期不得超过维修前的保证时间而变得更长。

#### 【免费保修范围】

- (1) 只限于使用状态、使用方法以及使用环境等都遵照使用说明书、用户手册、产品上的注意事项等中记载的条件、注意事项等，在正常的状态下使用的情况。
- (2) 即使是在免费保修期内，但是如果属于下列的情况的话就变成收费的维修。
  - ① 由于用户的保管和使用不当、不注意、过失等等引起的故障以及用户的硬件或是软件设计不当引起的故障。
  - ② 由于用户擅自改动产品而引起的故障。
  - ③ 将本公司产品装入用户的设备中使用时，如果根据用户设备所受的法规规定设置了安全装置或是行业公认应该配备的功能构造等情况下，视为应该可以避免的故障。
  - ④ 通过正常维护·更换使用说明书等中记载的易耗品(电池、背光灯、保险丝等)可以预防的故障。
  - ⑤ 即使按照正常的使用方法，但是继电器触点或是触点到寿命的情况。
  - ⑥ 由于火灾、电压不正常等不可抗力导致的外部原因，以及地震、雷电、洪水灾害等天灾引起的故障。
  - ⑦ 在本公司产品出厂时的科学技术水平下不能预见的原因引起的故障。
  - ⑧ 其他、认为非公司责任而引起的故障。

### 2. 停产后的收费保修期

- (1) 本公司接受的收费维修品为产品停产后的7年内。有关停产的信息，都公布在本公司的技术新闻等中。
- (2) 不提供停产后的产品(包括附属品)。

### 3. 在海外的服务

对于海外的用户，本公司的各个地域的海外FA中心都接收维修。但是，各地的FA中心所具备的维修条件有所不同，望用户谅解。

### 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. 产品规格的变更

产品样本、手册或技术资料中所记载的规格有时会未经通知就变更，还望用户能够预先询问了解。

### 6. 关于产品的适用范围

- (1) 使用本公司MELSEC微型可编程控制器时，要考虑到万一可编程控制器出现故障·不良等情况时也不会导致重大事故的使用用途，以及以在出现故障·不良时起到作用。将以上这些作为条件加以考虑。在设备外部系统地做好后备或是安全功能。
- (2) 本公司的可编程控制器是针对普通的工业用途而设计和制造的产品。因此，在各电力公司的原子能发电站以及用于其他发电站等对公众有很大影响的用途中，以及用于各铁路公司以及政府部门等要求特别的质量保证体系的用途中时，不适合使用可编程控制器。此外，对于航空、医疗、燃烧、燃料装置、人工搬运装置、娱乐设备、安全机械等预计会对人身生命和财产产生重大影响的用途，也不适用可编程控制器。但是，即使是上述的用途，用户只要事先与本公司的营业窗口联系，并认可在其特定的用途下可以不要求特别的质量时，还是可以通过交换必须的资料后，选用可编程控制器的。

## 改订的历史记录

制作日期	版本	内容
2016年3月	A	制作初版



# 三菱微型可编程控制器

FX3U-64CCL

用户手册

**MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**

HEAD OFFICE: TOKYO BUILDING, 2-7-3 MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN