



三菱可编程控制器

**MELSEC iQ-R**  
series

## MELSEC iQ-R CPU模块 用户手册(入门篇)

---

-R04CPU  
-R08CPU  
-R16CPU  
-R32CPU  
-R120CPU



# 安全注意事项

(使用之前务必阅读)

使用本产品前，请仔细阅读本手册及本手册所介绍的关联手册，同时在充分注意安全的前提下正确地操作。

在“安全注意事项”中，安全注意事项被分为“ 警告”，“ 注意”这二个等级。

 <b>警告</b>	表示错误操作可能造成危险后果，导致死亡或重伤事故。
 <b>注意</b>	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。

请妥善保管本手册以备需要时查阅，并应将本手册交给最终用户。

## [设计注意事项]

-  **警告**
- 应在外部设置一个安全电路，确保外围电源异常及可编程控制器本体故障时，能保证整个系统安全运行。误输出或误动作可能导致事故。
    - (1) 应在可编程控制器的外部配置紧急停止电路、保护电路、正转/反转等相反动作的互锁电路、定位的上限/下限等防止机械损坏的互锁电路。
    - (2) 可编程控制器检测出以下异常状态时，将停止运算，输出将变为下述状态。
      - 电源模块的过电流保护装置或过电压保护装置动作时将全部输出置为OFF。
      - CPU模块中通过自诊断功能检测出看门狗定时器出错等时，根据参数设置，将保持或OFF全部输出。
    - (3) CPU模块无法检测的输入输出控制部分等的异常时，全部输出有可能变为ON。应在可编程控制器外部配置失效安全电路、配备安全装置，以确保机械的安全。关于失效安全电路示例，请参阅 MELSEC iQ-R 模块配置手册。
    - (4) 由于输出电路的继电器或晶体管等故障，输出可能保持为ON状态或OFF状态不变。对于可能引发重大事故的输出信号，应在外部配置监视电路。
  - 在输出电路中，由于额定以上的负载电流或负载短路等导致长时间持续过电流的情况下，可能导致冒烟或着火，应在外部配置保险丝等安全电路。
  - 应配置在可编程控制器本体电源启动后再接通外部供应电源的电路。如果先启动外部供应电源，可能由于误输出或误动作引发事故。
  - 关于网络通信异常时各站的动作状态，请参阅各网络的手册。误输出或误动作可能导致事故。

## [设计注意事项]

---

### 警告

- 将外部设备连接到CPU模块或智能功能模块上，对运行中的可编程控制器进行控制(数据更改)时，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、参数更改、强制输出、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。如果未认真确认，由于操作错误可能导致机械损坏或引发事故。
  - 从外部设备对远程的可编程控制器进行控制时，由于数据通信异常，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。
  - 在模块的缓冲存储器中，请勿对系统区域或禁止写入区域进行数据写入。此外，从CPU模块对各模块的输出信号中，请勿输出(ON)禁止使用的信号。若对系统区域或者禁止写入区域进行数据写入、对禁止使用的信号进行输出时，有导致可编程控制器误动作。关于系统区域或禁止写入区域、禁止使用信号有关内容，请参阅各模块的用户手册。
  - 通信电缆断线的情况下，线路将变得不稳定，在多个站中有可能引起网络通信异常。应在程序中配置互锁电路，以确保即使发生通信异常，整个系统也会安全运行。误输出或误动作可能导致事故。
  - 对来自于经由网络的外部设备的非法访问，为了保护可编程控制器系统的安全，应通过用户采取对策。此外，对来自于经由互联网的外部设备的非法访问，为了保护可编程控制器系统的安全，应采取防病毒等对策。
- 

## [设计注意事项]

---

### 注意

- 请勿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。否则噪声可能导致误动作。
  - 控制灯负载、加热器、电磁阀等感性负载时，输出OFF→ON时有可能有较大电流(通常的10倍左右)流过，因此应使用额定电流留有余裕的模块。
  - CPU模块的电源OFF→ON或复位时，CPU模块变为RUN状态所需的时间根据系统配置、参数设置、程序容量等而变化。在设计上应采取相应措施，做到即使变为RUN 状态所需时间变动，也能确保整个系统始终都会安全运行。
  - 请勿在登录各种设置的过程中，进行模块安装站的电源OFF以及CPU模块的复位操作。如果在登录过程中进行模块安装站的电源OFF以及CPU模块的复位操作，闪存内的数据内容将变得不稳定，需要将设置值重新设置到缓冲存储器并重新登录到闪存中。此外，有可能导致模块故障及误动作。
  - 从外部设备对CPU模块进行运行状态更改(远程RUN/STOP等)时，应将模块参数的“打开方法设置”设置为“不通过程序OPEN”。“打开方法设置”被设置为“通过程序OPEN”的情况下，如果从外部设备执行远程STOP，则通信线路将被关闭。以后，将不可以在CPU模块侧再次打开，也不可以执行来自于外部设备的远程RUN。
-

## [安装注意事项]

---

### 警告

- 在拆装模块时，必须先将系统使用的外部供应电源全部断开后再进行操作。如果未全部断开，有可能导致触电、模块故障或误动作。
- 

## [安装注意事项]

---

### 注意

- 应在安全使用(随基板附带手册)记载的一般规格的环境下使用可编程控制器。在不符合一般规格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。
  - 安装模块时，将模块下部的凹陷部分切实地插入基板的导轨中，以导轨的前端为支点，按压模块上部的挂钩直至发出“咔嚓”声。若模块未正确安装，有可能导致误动作、故障或掉落。
  - 在振动较多的环境下使用时，应通过螺栓紧固模块。
  - 应在规定的扭矩范围内拧紧螺栓。如果螺栓拧得过松，可能导致掉落、短路、或误动作。如果螺栓拧得过紧，可能造成螺栓及模块损坏从而导致脱落、短路及误动作。
  - 扩展电缆应可靠安装到基板的扩展电缆连接器上。安装后应确认是否浮起。接触不良可能导致误动作。
  - 安装SD存储卡时，应可靠压入到安装插槽中。安装后应确认是否浮起。接触不良可能导致误动作。
  - 安装扩展SRAM卡盒时，应可靠压入到CPU模块的卡盒连接用连接器中。安装后应关闭卡盒盖板，确认有无浮起。接触不良可能导致误动作。
  - 请勿直接接触模块、SD存储卡、扩展SRAM卡盒或连接器的带电部位及电子部件。可能会导致模块故障及误动作。
- 

## [配线注意事项]

---

### 警告

- 安装或配线作业时，必须先将系统使用的外部供应电源全部断开后再进行操作。如果未全部断开时，有可能导致触电、模块故障及误动作。
  - 在安装、配线作业结束后接通电源或投运之前，必须盖上产品附带的端子盖。若不装好端子盖板，有可能触电。
-

## [配线注意事项]

---

### 注意

---

- 必须对FG端子及LG采用可编程控制器专用接地(接地电阻小于100Ω)进行接地。否则可能导致触电或误动作。
  - 压装端子应使用适用压装端子,在规定的扭矩范围内拧紧。如果使用Y型压装端子,端子排上的螺栓松动时有可能导致脱落、故障。
  - 在对模块进行配线时,应确认产品的额定电压及信号排列后正确地进行。连接与额定值不同的电源或配线错误将会导致火灾或故障。
  - 对于外部设备连接用连接器,应使用生产厂商指定的工具正确地进行压装、压接或焊接。如果连接不良,有可能导致短路、火灾或误动作。
  - 应确保连接器安装在模块上。接触不良可能导致误动作。
  - 请勿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。否则噪声有可能引起误动作。
  - 连接模块的电线或电缆应放入导管中,或者通过夹具进行固定处理。否则由于电缆的晃动或移动、不经意的拉拽等可能导致模块或电缆破损、电缆接触不良而引发误动作。请勿对扩展电缆剥去外皮,进行夹具处理。
  - 连接电缆时,应在确认连接的接口类型的基础上,正确地操作。如果连接了不相配的接口或者配线错误,有可能导致模块、外部设备故障。
  - 应在规定的扭矩范围内紧固端子螺栓及连接器安装螺栓。若螺栓拧得过松,可能引起脱落、短路、火灾或误动作。如果螺栓拧得过紧,可能造成螺栓及模块损坏从而导致脱落、短路、火灾及误动作。
  - 拆卸模块的连接电缆时,请勿拉拽电缆部分。对于带有连接器的电缆,应用手握紧模块连接部分的连接器进行拆卸。对于端子排连接的电缆,应将端子排螺栓松开后进行拆卸。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。
  - 请注意防止切屑或配线头等异物掉入模块内。否则有可能引发火灾、故障或误动作。
  - 为防止配线时配线头等异物混入模块内部,模块上部贴有防止混入杂物的标签。在配线作业中,请勿揭下该标签。在系统运行之前,必须撕下该标签以利散热。
  - 应将可编程控制器安装在控制盘内使用。对控制盘内安装的可编程控制器电源模块的主电源配线时,应通过中继端子排进行。此外,进行电源模块的更换及配线作业时,应由在触电保护方面受到过良好培训的维护人员进行操作。关于配线方法,请参阅MELSEC iQ-R模块配置手册。
- 

## [启动·维护注意事项]

---

### 警告

---

- 请勿在通电的状态下触碰端子。否则有可能导致触电或误动作。
  - 应正确连接电池连接器。请勿对电池进行充电、拆开、加热、置入火中、短路、焊接、附着液体、强烈冲击。电池的不当处理可能导致发热、破裂、着火、漏液等,可能导致人身伤害或火灾。
  - 拧紧端子螺栓、连接器安装螺栓或模块固定螺栓以及清洁模块时,必须全部断开系统使用的外部供应电源之后进行操作。如果未完全断开,有可能导致触电。
-

## [启动·维护注意事项]

---

### 注意

---

- 将外部设备连接到CPU模块或智能功能模块上，对运行中的可编程控制器进行控制(数据更改)时，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、参数更改、强制输出、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。如果未认真确认，由于操作错误可能导致机械损坏或引发事故。
  - 对于从外部设备的远程地点的可编程控制器的控制，由于数据通信异常，可能会导致无法立即应对可编程控制器的错误。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。
  - 请勿拆卸及改造模块。否则有可能导致故障、误动作、人员伤害及火灾。
  - 在使用便携电话或PHS等无线通信设备时，应在全方向与可编程控制器保持25cm以上的距离。否则有可能导致误动作。
  - 安装及拆卸模块时，必须先将系统使用的外部供应电源全部断开后再进行操作。如果未全部断开，有可能导致模块故障及误动作。
  - 应在规定的扭矩范围内拧紧螺栓。螺栓未拧紧，可能导致部件及配线脱落、短路或误动作。如果螺栓拧得过紧，可能造成螺栓及模块损坏从而导致脱落、短路及误动作。
  - 产品投入使用后，模块与基板、CPU模块与扩展SRAM卡盒以及端子排的拆装次数应不超过50次(根据IEC61131-2规范)。如果超过了50次，有可能引发误动作。
  - 产品投入使用后，SD存储卡的拆装的次数应不超过500次。如果超过了500次，有可能导致误动作。
  - 使用SD存储卡时，请勿触碰露出的卡端子。否则可能导致故障及误动作。
  - 使用扩展SRAM卡盒时，请勿触碰芯片上的电路板。可能会导致故障或误动作。
  - 请勿让安装到模块中的电池遭受掉落·冲击。掉落·冲击可能导致电池破损、电池内部电池液泄漏。受到过掉落·冲击的电池应弃用。
  - 执行控制盘内的启动·维护作业时，应由在触电保护方面受到过良好培训的维护作业人员操作。此外，控制盘应配锁，以便只有维护作业人员才能操作控制盘。
  - 在触摸模块之前，必须先接触已接地的金属，释放掉人体等所携带的静电。如果不释放掉静电，有可能导致模块故障或误动作。
- 

## [运行注意事项]

---

### 注意

---

- 将个人计算机等外部设备连接到智能功能模块上对运行中的可编程控制器进行控制(尤其是数据更改\程序更改、运行状态更改(状态控制))时，应在仔细阅读用户手册，充分确认安全的基础上进行。如果数据更改、程序更改、状态控制错误，可能导致系统误动作、机械损坏及事故。
-

## [废弃注意事项]

---

### 注意

---

- 在废弃产品时，应将本产品作为工业废弃物处理。
  - 废弃电池时应根据各地区制定的法令单独进行。关于欧盟国家的电池规定的详细内容，请参阅MELSEC iQ-R模块配置手册。
- 

## [运输时的注意事项]

---

### 注意

---

- 在运输含锂电池时，必须遵守运输规定。关于规定对象机型的详细内容，请参阅MELSEC iQ-R模块配置手册。
  - 如果木制包装材料的消毒及防虫措施的熏蒸剂中包含的卤素物质(氟、氯、溴、碘等)进入三菱电机产品中可能导致故障。应防止残留的熏蒸成分进入三菱电机产品，或采用熏蒸以外的方法(热处理等)进行处理。此外，消毒及防虫措施应在包装前的木材阶段实施。
-

# 关于产品的应用

(1) 在使用三菱可编程控制器时，应该符合以下条件：即使在可编程控制器设备出现问题或故障时也不会导致重大事故，并且应在设备外部系统地配备能应付任何问题或故障的备用设备及失效安全功能。

(2) 三菱可编程控制器是以一般工业用途等为对象设计和生产的通用产品。

因此，三菱可编程控制器不应用于以下设备・系统等特殊用途。如果用于以下特殊用途，对于三菱可编程控制器的质量、性能、安全等所有相关责任（包括但不限于债务未履行责任、瑕疵担保责任、质量保证责任、违法行为责任、生产物责任），三菱电机将不负责。

- 面向各电力公司的核电站以及其它发电厂等对公众有较大影响的用途。
- 用于各铁路公司或公用设施目的等有特殊质量保证体系要求的用途。
- 航空航天、医疗、铁路、焚烧・燃料装置、载人移动设备、载人运输装置、娱乐设备、安全设备等预计对人身财产有较大影响的用途。

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

## 前言

在此非常感谢贵方购买了三菱可编程控制器MELSEC iQ-R系列产品。

本手册是用于让用户了解使用下述对象模块时必要的性能规格、运行前的步骤以及故障排除的手册。

在使用之前应熟读本手册及关联手册，在充分了解MELSEC iQ-R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。

应将本手册交给最终用户。

### 对象模块

项目	型号
CPU模块	R04CPU、R08CPU、R16CPU、R32CPU、R120CPU
扩展SRAM卡盒	NZ2MC-1MBS、NZ2MC-2MBS、NZ2MC-4MBS、NZ2MC-8MBS

## 与EMC指令・低电压指令的对应

### 关于可编程控制器系统

将符合EMC指令・低电压指令的三菱可编程控制器安装到用户产品上，使其符合EMC指令・低电压指令时，请参阅下述任一手册。

- MELSEC iQ-R模块配置手册
- 安全使用须知(基板附带的手册)

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

### 关于本产品

关于使本产品符合EMC指令・低电压指令的有关内容，，请参阅下述手册之一。

- MELSEC iQ-R模块配置手册
- 安全使用须知(基板附带的手册)

# 目录

安全注意事项	1
关于产品的应用	7
前言	7
与EMC指令·低电压指令的对应	7
关联手册	10
术语	11
<b>第1章 各部位的名称</b>	<b>12</b>
1.1 CPU模块	12
1.2 扩展SRAM卡盒	14
<b>第2章 规格</b>	<b>15</b>
2.1 CPU模块	15
2.2 扩展SRAM卡盒	17
<b>第3章 功能一览</b>	<b>18</b>
<b>第4章 投运步骤</b>	<b>20</b>
4.1 电池的安装	21
安装步骤	21
4.2 扩展SRAM卡盒的拆卸	22
安装步骤	22
拆卸步骤	22
4.3 SD存储卡的拆卸	23
安装步骤	23
拆卸步骤	23
4.4 工程创建	24
4.5 个人计算机及CPU模块间的连接	24
4.6 CPU模块的初始化	25
4.7 参数的设置	25
4.8 程序的创建	27
标签的登录	27
电路部件的插入	28
通过键盘输入线路	30
4.9 程序的转换	31
4.10 工程的保存	31
4.11 可编程控制器写入	31
4.12 CPU模块的复位	32
4.13 程序的执行	32
4.14 程序监视	33
4.15 故障排除	35
故障排除的步骤	35
通过LED确认	36
通过工程工具确认	36
<b>附录</b>	<b>39</b>
附1 外形尺寸图	39

CPU模块 . . . . .	39
-----------------	----

<b>索引</b>	<b>42</b>
-----------	-----------

---

修订记录 . . . . .	44
质保 . . . . .	45
商标 . . . . .	46

# 关联手册

最新的e-Manual、EPUB及手册PDF，请向当地三菱电机代理店咨询。

手册名称[手册编号]	内容	提供形态
MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(入门篇) [SH-081313CHN](本手册)	记载CPU模块的性能规格、投运步骤、故障排除等有关内容。	装订产品 e-Manual EPUB PDF
MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇) [SH-081316CHN]	记载CPU模块的存储器、功能、软元件、参数等有关内容。	装订产品 e-Manual EPUB PDF

本手册中未记载下述详细内容。

- 一般规格
- 可用CPU模块及可安装个数
- 安装

关于详细内容，请参阅下述章节。

 MELSEC iQ-R模块配置手册

## 要点

e-Manual是指，使用专用工具可阅览的三菱电机FA电子书籍手册。

e-Manual有如下所示特点。

- 可以通过一次查找从多个手册中查找出希望搜索的信息(手册横向查找)
- 可以通过手册内的链接参阅其它手册
- 可以通过产品插图的各部件阅览希望了解的硬件规格
- 可以将经常浏览的信息登录到收藏夹中

# 术语

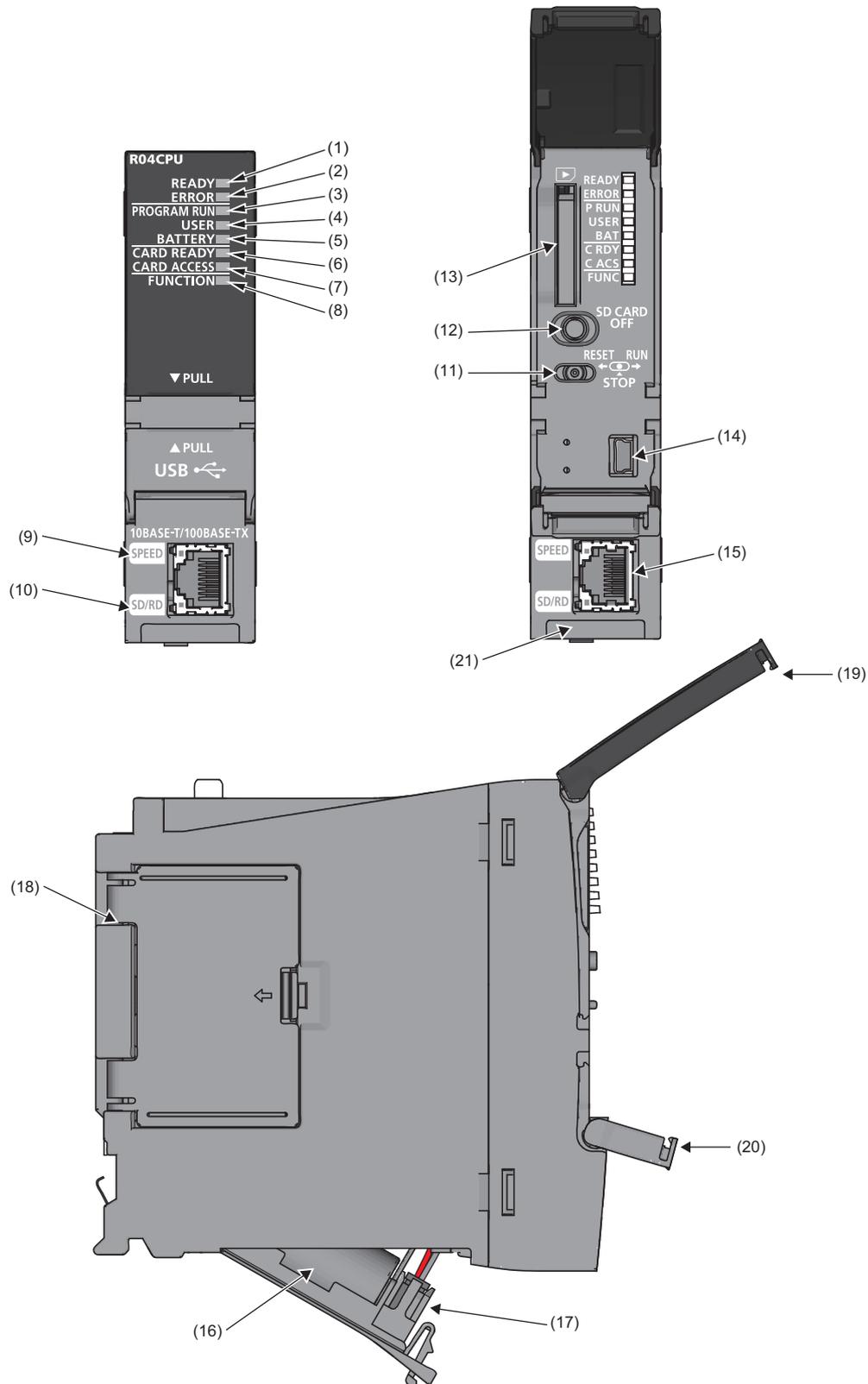
本手册中除了特别标明的情况外，将使用下述术语进行说明。

术语	内容
CPU模块	是MELSEC iQ-R系列CPU模块的总称。
GX Works3	是MELSEC可编程控制器软件包SWnDNC-GXW3的总称产品名。(n表示版本。)
FB实例	是粘贴在顺空程序上的功能块。
RAS	是Reliability(可靠性)Availability(易用性)Serviceability(易维护性)的略称。表示自动化设备的综合易用性能。
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模块。
工程工具	是MELSEC可编程控制器软件包的别称。
全局标签	在工程内创建了多个程序数据时，是对所有程序数据均有效的标签。全局标签中，有工程工具自动生成的模块固有的标签(模块标签)及可对任意指定的软元件创建的标签。
软元件	是CPU模块内部具有的软元件(X、Y、M、D等)。
电源模块	是MELSEC iQ-R系列电源模块的总称。
输入输出模块	是输入模块、输出模块、输入输出混合模块、中断模块的总称。
网络模块	是下述模块的总称。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 以太网接口模块</li><li>• CC-Link IE控制网络模块</li><li>• CC-Link IE现场网络模块</li><li>• MELSECNET/H模块</li><li>• MELSECNET/10模块</li></ul>
程序部件	是对各功能分开定义的程序单位。通过使用程序的部件化，可以使程序分层化时的下位处理按照处理的内容及功能分成几个单位，创建各单位的程序。
程序块	是配置程序的程序部件的集合。
基板模块	是主基板、扩展基本、RQ扩展基板的总称。
模块标签	是将各模块固有定义的存储器(输入输出信号及缓冲存储器)以任意字符串表示的标签。可以从使用的模块由工程工具自动生成，作为全局标签使用。
标签	是将软元件以任意字符串表示的标签。

# 1 各部位的名称

## 1.1 CPU模块

CPU模块各部位的名称如下所示。

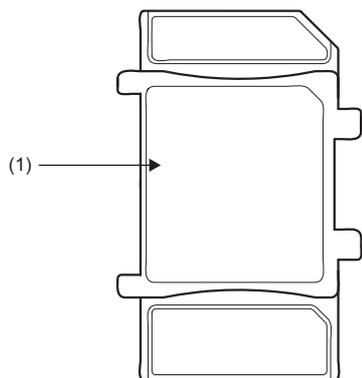


编号	名称	内容
(1)	READY LED	显示硬件的动作状态与异常内容的程度。(☞ 36页 CPU模块的LED确认)
(2)	ERROR LED	●READY LED—ERROR LED的亮灯状态 亮灯—熄灯：正常动作中 亮灯—亮灯：轻度异常发生中 亮灯—闪烁：中度异常发生中 熄灯—亮灯/闪烁：重度异常发生中 闪烁—熄灯：初始化处理中
(3)	PROGRAM RUN LED	显示程序的动作状态。 亮灯：程序执行中(RUN状态) 闪烁：程序暂时中断中(PAUSE状态) 熄灯：程序停止中(STOP状态)，或停止型出错发生中
(4)	USER LED	显示报警器(F)的状态。(☞MELSEC iQ-R CPU模块 用户手册(应用篇)) 亮灯：报警器(F)处于ON中 熄灯：正常动作中
(5)	BATTERY LED	显示电池的状态。 闪烁：电池电压低下 熄灯：正常动作中
(6)	CARD READY LED	显示SD存储卡的使用可否。 亮灯：可以使用 闪烁：准备中 熄灯：不能使用或未安装
(7)	CARD ACCESS LED	显示SD存储卡的访问状态。 亮灯：访问中 熄灯：无访问
(8)	FUNCTION LED	显示数据记录功能。(☞MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇))
(9)	SPEED LED	显示以太网中的通信速度及链接状态。 亮灯：链接中(100Mbps) 熄灯：链接中断中或链接中(10Mbps)
(10)	SD/RD LED	显示以太网中的数据发送接收的状态。 亮灯：数据发送接收中 熄灯：数据未发送及未接收
(11)	RUN/STOP/RESET开关	是操作CPU模块动作状态的开关。(☞ 32页 程序的执行) RUN：执行程序。 STOP：停止程序。 RESET：复位CPU模块。(约1秒倒向RESET侧。) 应用指尖进行RUN/STOP/RESET开关的操作。如果使用螺丝刀等工具，有可能损坏开关部分，因此请勿使用。
(12)	SD存储卡停止使用开关	是拆卸SD存储卡时，使卡访问停止的开关。(☞ 23页 SD存储卡的拆卸)
(13)	SD存储卡插槽	是安装SD存储卡的插槽。
(14)	USB端口*1	是用于与USB外围设备相连接的连接器。(连接器类型 miniB)
(15)	以太网端口	是用于与以太网对应设备相连接的连接器。(RJ45连接器)
(16)	电池	是使用时钟数据的保持及，软元件/标签存储器的停电保持功能时的备份用的电池。
(17)	电池连接器针	是用于连接电池导入线的针。 为了防止电池的消耗，出厂时应拆卸掉连接器。
(18)	卡盒盖板	是安装扩展SRAM卡盒的连接器的盖板。使用扩展SRAM卡盒时，打开本盖板安装。 (☞ 22页 扩展SRAM卡盒的拆卸)
(19)	LED盖板	是LED、SD存储卡插槽、各开关的盖板。在进行SD存储卡的装卸或RUN/STOP/RESET开关的操作时，打开本盖板操作。 在不进行SD存储卡的装卸或RUN/STOP/RESET开关的操作时，为了防止尘埃等异物的进入，应关闭本盖板。
(20)	USB盖板	是USB端口的盖板。连接USB对应外围设备时，打开本盖板连接。 不连接USB对应外围设备时，为了防止尘埃等异物的进入，应关闭本盖板。
(21)	生产信息显示部	显示模块的生产信息(16位)。

\*1 在USB连接器上常时连接电缆的情况下，应用夹具对电缆进行固定处理。防止由于电缆晃动及移动、不注意的拉拽等导致的连接器脱落。

## 1.2 扩展SRAM卡盒

扩展SRAM卡盒各部位的名称如下所示。



编号	名称	内容
(1)	扩展SRAM卡盒拆装用固定抓	是扩展SRAM卡盒拆装时用手握住的部分。

# 2 规格

## 2.1 CPU模块

CPU模块的规格如下所示。

### 硬件规格

项目	R04CPU	R08CPU	R16CPU	R32CPU	R120CPU		
运算控制方式	存储程序重复运算						
输入输出控制方式	刷新方式 (根据直接访问输入输出(DX, DY)的指定可直接访问输入输出)						
指令处理时间	LD X0	0.98ns					
	MOV D0 D1	1.96ns					
指令处理时间 (ST语言)	IF文	位条件	0.008μs				
		字条件	0.014μs				
	CASE文(二分支)	0.016μs					
	FOR文	0.008μs					
存储器容量	程序容量	40K步 (160K字节)	80K步 (320K字节)	160K步 (640K字节)	320K步 (1280K字节)	1200K步 (4800K字节)	
	程序存储器	160K字节	320K字节	640K字节	1280K字节	4800K字节	
	SD存储卡	SD存储卡容量(SD/SDHC存储卡: 最大32G字节)					
	软元件/标签存储器	全部容量	400K字节	1188K字节	1720K字节	2316K字节	3380K字节
		软元件区*1	80K字节				
		标签区*1	60K字节	80K字节	100K字节	180K字节	220K字节
		锁存标签区*1	4K字节				8K字节
	文件存储区*1	256K字节	1024K字节	1536K字节	2048K字节	3072K字节	
	数据存储器	2M字节	5M字节	10M字节	20M字节	40M字节	
	CPU缓冲存储器	1072K字节(536K字)(包括恒定周期通信区(24K字))					
刷新存储器	2048K字节*2						
最大存储文件个数	程序存储器 (P: 程序文件数, FB: FB文件数)	188个 (P: 124个, FB: 64个(一个文件最多可存储64个))	380个 (P: 252个, FB: 128个(一个文件最多可存储64个))				
	软元件/标签存储器(文件存储区)*3	324个(不管有无使用扩展SRAM卡盒)					
	数据存储器*4	256个	512个				
	SD存储卡	☐MELSEC iQ-R 模块配置手册					
	数据存储器*4	256个	512个				
最大文件夹个数	数据存储器*4	256个	512个				
	SD存储卡	☐MELSEC iQ-R 模块配置手册					
USB端口	USB2.0 High Speed(miniB)×1						
以太网端口	10BASE-T/100BASE-TX×1 ☐MELSEC iQ-R 以太网/CC-Link IE用户手册(入门篇)						
时钟功能	年、月、日、时、分、秒、星期(闰年自动识别) -1.00 ~+1.00s/d at 0 ~55°C						
允许瞬停时间	通过电源模块(☐MELSEC iQ-R 模块配置手册)						
DC5V内部消耗电流	0.67A						
外形尺寸	高度	106mm(基板安装部98mm)					
	宽度	27.8mm					
	深度	110mm					
重量	0.20kg						

- \*1 软元件区、标签区、锁存标签区、文件存储区的容量可根据参数设置进行更改。通过安装扩展SRAM卡盒，可以增加软元件/标签存储器容量。
- \*2 是软元件区域及模块标签区域的合计容量。
- \*3 是包含系统文件的个数。
- \*4 是在文件名及文件夹名在13个字符(包括扩展名)以下的情况下，根文件夹中可创建的合计个数(包括系统文件及系统文件夹)。子文件夹中创建的情况下，最多可创建32767个。  
但是，创建了超过13个字符(包括扩展名)的较长文件及文件夹的情况下，最大个数将减少。

## 编程规格

项目	R04CPU		R08CPU	R16CPU	R32CPU	R120CPU
程序语言	梯形图(LD)、结构化文本(ST)					
编程扩展功能	功能块(FB)、标签编程(系统/局部/全局)					
程序动作	执行类型		初始执行类型、扫描执行类型、恒定周期执行类型、事件执行类型、待机类型			
	中断类型		通过内部定时器中断(I28~I31)、高速内部定时器中断1(I49)、高速内部定时器中断2(I48)、模块的中断、模块间同步中断(I44)、多CPU间同步中断(I45)			
程序执行个数	124个		252个			
FB文件个数	64个		128个			
指挥性能	恒定扫描		0.2~2000ms(可以0.1ms为单位设置)			
	恒定周期中断	通过内部定时器中断(I28~I31)		0.5~1000ms(可以0.05ms为单位设置)		
		高速内部定时器中断1(I49)		0.05~1000ms(可以0.05ms为单位设置)		
		高速内部定时器中断2(I48)		0.05~1000ms(可以0.05ms为单位设置)		
		模块间同步功能(I44)		0.1~10.00ms(可以0.05ms为单位设置)		
		多CPU间同步中断间同步中断(I45)		0.1~10.00ms(可以0.05ms为单位设置)		
定时器性能	低速定时器		1~1000ms(默认100ms)			
	高速定时器		0.01~100ms(默认10ms)			
	长定时器		0.001~1000ms(默认0.001ms)			
输入输出点数	4096点					
软元件点数 (默认点数)	输入(X)		12288点(固定)			
	输出(Y)		12288点(固定)			
	内部继电器(M)		12288点(可通过参数更改)*1			
	锁存继电器(L)		8192点(可通过参数更改)*1			
	链接继电器		8192点(可通过参数更改)*1			
	链接特殊继电器(SB)		2048点(可通过参数更改)*1			
	报警器(F)		2048点(可通过参数更改)*1			
	变址继电器(V)		2048点(可通过参数更改)*1			
	定时器系列	定时器(T)		1024点(可通过参数更改)*1		
		长定时器(LT)		1024点(可通过参数更改)*1		
	累计定时器系列	累计定时器(ST)		0点(可通过参数更改)*1		
		长累积定时器(LST)		0点(可通过参数更改)*1		
	计数器系列	计数器(C)		512点(可通过参数更改)*1		
		长计数器		512点(可通过参数更改)*1		
	数据寄存器		18432点(可通过参数更改)*1			
链接寄存器		8192点(可通过参数更改)*1				
链接特殊寄存器(SW)		2048点(可通过参数更改)*1				
系统软元件 点数	特殊继电器		4096点(固定)			
	特殊寄存器		4096点(固定)			
	功能输入(FX)		16点(固定)			
	功能输入(FX)		16点(固定)			
	功能寄存器(FD)		5点×4字(固定)			

项目		R04CPU	R08CPU	R16CPU	R32CPU	R120CPU
文件寄存器 点数 (默认点数)	文件寄存器 (R/ZR)	0点(可通过参数更改)*1				
变址寄存器 点数 (默认点数)	变址寄存器 (Z)	20点(可通过参数更改最大24点)				
	长变址寄存器 (LZ)	2点(可通过参数更改最大12点)				
指针点数	指针 (P) (全局/局部) (默认点数)	8192点(可通过参数更改最大16384点)				16384点(可通过 参数更改最大 32768点)
	中断指针 (I)	1024点(固定)				
直接链接软元 件点数	链接输入 (J□\X□)	最大16384点*2				
	链接输出 (J□\Y□)	最大16384点*2				
	链接继电器 (J□\B□)	最大32768点*2				
	链接寄存器 (J□\W□)	最大131072点*2				
	链接特殊继电器 (J□\SB□)	最大512点*2				
	链接特殊寄存器 (J□\W□)	最大512点*2				
模块访问软元 件点数	智能功能模块软元件 (U□\G□)	最大268435456点*2				
CPU缓冲存储 器访问软元 件点数	缓冲存储器 (U3E□\G□)	524288点				
	缓冲存储器的恒定周期通信区 (U3E□\HG□)	最大12288点*3				
刷新数据寄存 器点数 (默认点数)	刷新数据寄存器 (RD)	524288点(最大1048576点)				
嵌套点数	嵌套 (N)	15点				

\*1 通过参数设置，可以更改CPU内置存储器及扩展SRAM卡盒的容量范围内。

\*2 是CPU模块能处理的最大值。实际的点数根据模块而有所不同。

\*3 根据参数设置(多CPU设置)最大值有所不同。

## 2.2 扩展SRAM卡盒

扩展SRAM卡盒的性能规格如下所示。

项目		NZ2MC-1MBS	NZ2MC-2MBS	NZ2MC-4MBS	NZ2MC-8MBS
容量		1M字节	2M字节	4M字节	8M字节
插拔次数		50次以内			
外形尺寸	高度	49mm			
	宽度	32mm			
	深度	18.5mm			
重量		20g			

# 3 功能一览

CPU模块的功能一览如下所示。

功能		内容
扫描监视功能		通过对在已设定的扫描时间内是否进行了END处理进行监视，检测硬件异常或程序异常。
时钟功能		在事件履历中的日期或数据记录功能中的日期信息等，系统执行功能中的管理时间使用。
RUN中写入	RUN中的梯形图块更改	将在工程工具上的梯形编辑画面中编辑的部分按照线路单位写入CPU模块中。可以将跨越多个文件或多个位置编辑的内容同时写入到CPU模块中。
中断功能	多重中断功能	执行中断程序时发生了其它原因中断的情况下，根据设置的优先级，中断优先级较低的程序，对执行条件成立的优先级高的程序执行。
PID控制功能		根据PID控制指令，执行PID控制。
恒定扫描		将扫描时间保持在一定时间的同时重复执行程序。
数据库功能		将产品信息及生产信息等图表形式的数据作为可编程控制器上的数据库进行管理，使用数据库访问指令访问数据库。
远程操作		将CPU模块的RUN/STOP/RESET开关倒向RUN的位置保持不变，从外部对CPU模块进行远程操作。
软元件/标签存储器区设置		设置软元件/标签存储器各区域的容量。
内部缓冲容量设置		通过数据记录功能等设置使用的内部缓冲容量。
软元件/标签初始值设置		将通过程序使用的软元件及标签的初始值设置到无程序中软元件/标签/智能功能模块的缓冲存储器上。
STOP→RUN时的输出模式设置		设置CPU模块的状态切换为STOP→RUN时输出(Y)的动作。
来自于外部设备的标签访问设置		从使用了GOT、SLMP等的外部设备，进行用于指定了全局标签名的通信的设置。
路由设置		设置用于对于不同网络的站进行瞬时传送时必要的通信路径。
锁存功能		即使将电源置为OFF，也要停电保持CPU模块的软元件/标签内容。
存储卡功能	SD存储卡强制停止使用	即使执行使用SD存储卡的功能，也能在电源不处于ON→OFF的状况下停止使用SD存储卡。
	引导运行	将SD存储卡中存储的文件在CPU模块的电源OFF→ON时或CPU模块复位时，传送至CPU内置存储器中。
软元件/标签访问服务处理设置		通过参数设置END处理中实施的软元件/标签访问服务处理时间或执行时机。
数据记录功能		以指定的间隔或时机采集数据，且将采集的数据作为文件保存到SD存储卡中。
RAS功能	自诊断功能	通过CPU模块自身诊断异常的有无。
	出错解除	将发生中的继续运行型出错批量解除。
	事件履历功能	CPU模块对于模块执行的操作或已发生的出错从各模块中采集、保存。已保存的履历可按照时间系列确认。
监视功能	软元件/缓冲存储器批量监视	可以通过工程工具监视软元件及缓冲存储器的值。
	程序一览监视	可以通过工程工具，对各程序监视执行时间、执行次数。
	中断程序一览监视	可以通过工程工具，监视中断程序的执行次数。
多CPU系统功能	组外输入输出收入	通过对CPU模块非管理模块的访问，可以读取输入(DX)及智能功能模块的缓冲存储器。
	多CPU间同步启动	通过使各CPU模块的启动时间同步，在系统已统一的时间中开始运算。
	CPU模块间的数据通信	在多CPU系统的CPU模块间，进行数据通信。
	多CPU间同步中断	在参数设置的恒定周期通信周期的时机执行中断程序。
SLMP通信功能		通过从外部设备发送SLMP的请求报文，可以访问来自于工程工具以外的设备的软元件/标签及远程操作。
安全功能		对于在个人计算机或模块内所保存的程序资产，防止由于第三方的非法访问而导致的失窃、篡改、误操作、非法执行等。
模块间同步功能		在各模块间进行同步控制。
以太网功能		可以通过以太网访问CPU模块。 可以进行与MELSOFT产品以及GOT的连接、套接字通信、FTP文件传送等。



# 4 投运步骤

说明CPU模块的启动后到执行程序为止的步骤有关内容。

## 1. 电池的安装

将电池安装在CPU模块上。(☞ 21页 电池的安装)

## 2. 扩展SRAM卡盒及SD存储卡的安装

根据需要，在CPU模块上安装扩展RAM卡盒及SD存储卡。(☞ 22页 扩展SRAM卡盒的拆卸， ☞ 23页 SD存储卡的拆卸)

## 3. 模块的安装，各设备的配线

进行至各模块基板的安装，及各设备的配线。(☞ MELSEC iQ-R模块配置手册)

## 4. 系统的电源投入

确认下述项目后，投入电源。

- 电源配线正确
- 电源电压在规格范围内
- CPU模块处于STOP状态

## 5. 个人计算机与CPU模块间的连接

将已安装了工程工具的个人计算机与CPU模块相连接。(☞ 24页 个人计算机及CPU模块间的连接)

## 6. CPU模块的初始化

使用工程工具，使CPU模块初始化。(☞ 25页 CPU模块的初始化)

## 7. 参数的设置

设置系统参数、CPU参数、模块参数。(☞ 25页 参数的设置)

在CPU模块中使用内置以太网功能的情况下，使用已使用SD存储卡功能的情况下或安装智能功能模块的情况下，应设置上述以外的参数。(☞ 各模块的用户手册(应用篇))

通过将实际的系统配置读取到工程工具的模块配置图中，可设置系统参数。

## 8. 程序的创建

通过工程工具创建程序。(☞ 27页 程序的创建)

## 9. 可编程控制器写入

将工程工具中设置的参数与已创建的程序写入至可编程控制器。(☞ 31页 可编程控制器写入)

## 10. CPU模块复位

通过下述任一方法重新启动系统。

- 电源的OFF→ON
- CPU模块复位(☞ 32页 CPU模块的复位)

## 11. 出错确认

确认CPU模块的READY LED与ERROR LED。发送出错的情况下，通过工程工具确认出错的内容，消除出错原因。(☞ 36页 故障排除)

## 12. 程序的执行

将CPU模块置为RUN状态后，确认CPU模块的PROGRAM RUN LED亮灯。(☞ 32页 程序的执行)

## 13. 程序监视

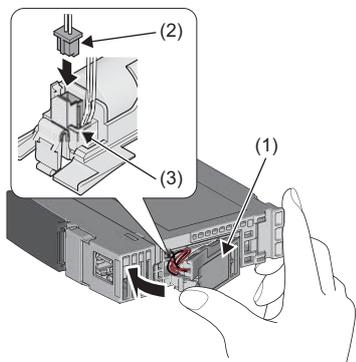
通过工程工具，确认程序是否正常动作。(☞ 33页 程序监视)

## 4.1 电池的安装

将电池安装在CPU模块上。

### 安装步骤

CPU模块的Q6BAT在拆卸了连接器的状态下出厂。开始使用时，应按下述步骤连接连接器。



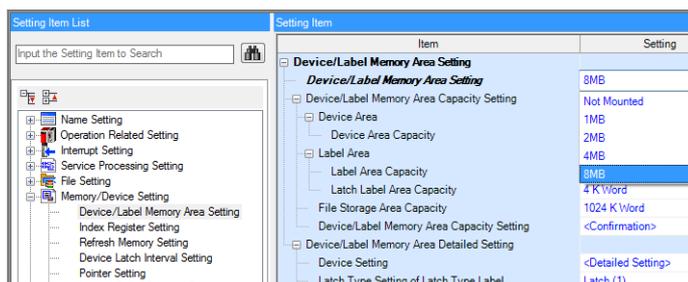
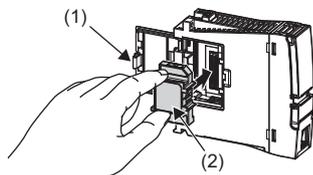
1. 打开CPU模块底部的盖板。
2. 确认Q6BAT (1) 是否被正确安装。
3. 确认安装在Q6BAT的连接器 (2) 是朝向盖板侧的连接器针 (3) 插入。连接器要紧紧插入里面。
4. 盖上CPU模块底部的盖板。

## 4.2 扩展SRAM卡盒的拆卸

根据需要，在CPU模块上安装扩展RAM卡盒。

### 安装步骤

扩展SRAM卡盒应在电源OFF的状态下进行安装。



1. 打开CPU模块侧面的卡盒盖板(1)。
2. 将扩展SRAM卡盒的槽口置为右侧握住固定爪(2)的上下，注意不要倾斜的同时，将扩展SRAM卡盒笔直插入卡盒连接用的连接器中。安装后，确认有无浮起。
3. 盖上卡盒盖板，将CPU模块安装到基板上。
4. 将可编程控制器的电源置为ON。

5. 通过工程工具，在CPU参数的“扩展SRAM卡盒设置”中设置已安装的扩展SRAM卡盒的容量。

[CPU参数]⇒[存储器/软元件设置]⇒[软元件/标签存储器区设置]⇒[扩展SRAM卡盒设置]

6. 通过工程工具监视SM626(扩展SRAM卡盒安装标志)，确认变为ON。

### 注意事项

- 在拆卸SRAM卡盒时，存储在软元件/标签存储器中的数据将全部被消去。在更换前，应将程序与数据备份。
- 将扩展SRAM卡盒交换为容量不同的卡盒时，CPU模块ERROR LED可能会闪烁，但是不是异常。应按照上述步骤，更改“扩展SRAM卡盒设置”。

### 限制事项

不可以使用通用型QCPU用的扩展SRAM卡盒(Q4MCA-□MBS)。

### 拆卸步骤

扩展SRAM卡盒在电源OFF的状态下进行拆卸。

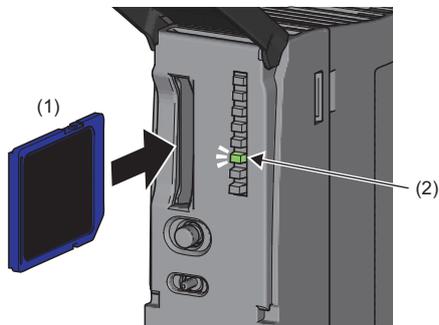
1. 通过工程工具，提前读取存储在软元件/标签存储器中的数据。(在拆卸SRAM卡盒时，存储在软元件/标签存储器中的数据将全部被消去。)
2. 将可编程控制器的电源置为OFF。
3. 将CPU模块从基板上拆卸后，打开CPU模块侧面的卡盒盖板。
4. 握住扩展SRAM卡盒固定爪的上下，注意不要倾斜的同时，将扩展SRAM卡盒笔直的取出。
5. 盖上卡盒盖板，将CPU模块安装到基板上。
6. 将可编程控制器的电源置为ON。
7. 通过工程工具，在CPU参数的“扩展SRAM卡盒设置”中设置“无安装”。

## 4.3 SD存储卡的拆卸

根据需要，在CPU模块上安装SD存储卡。

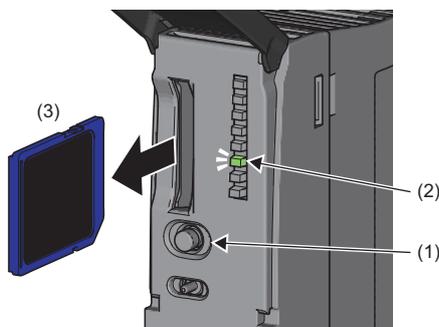
### 安装步骤

注意SD存储卡的方向，按照下述顺序安装SD存储卡。



1. 将SD存储卡(1)的槽口置为下侧，笔直插入SD存储卡的插槽。安装后，确认有无浮起。安装不充分的情况，可能由于接触不良而导致误动作。
2. SD存储卡在变为可使用状态前，CARD READY LED(2)将闪烁。CARD READY LED亮灯时，SD存储卡为可使用。
3. 与SD存储卡的安装无关，在CARD READY LED未亮灯时，通过工程工具确认SM606(SD存储卡强制使用停止指示)与SM607(SD存储卡强制使用停止状态标志)变为OFF。

### 拆卸步骤



1. 按压SD存储卡使用停止开关(1)一秒以上，将SD存储卡置为访问停止状态。
2. 访问停止处理中，CARD READY LED(2)闪烁，处理完成后将熄灯。
3. 先按一次SD存储卡(3)，然后笔直的拔出SD存储卡。

### 注意事项

- 对于电源ON中的SD存储卡的安装与拆卸，应按照上述顺序进行。否则，可能损坏SD存储卡内的数据。
- 在拆卸SD存储卡时有访问SD存储卡中的功能的情况下，该功能的访问完成之后CARD READY LED将熄灯。因此，根据功能CARD READY LED熄灯之前的时间有所不同。
- SM605(存储卡拆装禁止标志)变为ON时，即使按SD存储卡使用停止开关，CARD READY LED也不会熄灯。不熄灯的情况下，通过将SM606(SD存储卡强制停止使用指示)置为ON，可以强制停止SD存储卡的使用。

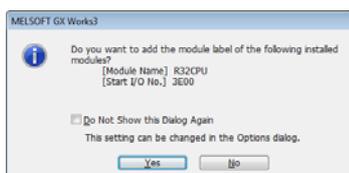
## 4.4 工程创建

启动工程工具，创建工程。

 [工程]⇒[新建]

### 创建步骤

在程序语言中使用梯形图的示例如下所示。



1. 在“机种”的项目中选择使用CPU模块。在“程序语言”的项目中选择在工程中使用程序语言。在这个示例中，为了用梯形图语言说明，选择“梯形图”，点击[OK]按钮。
2. 添加CPU模块的模块标签画面被显示时，点击[是]按钮。

### 要点

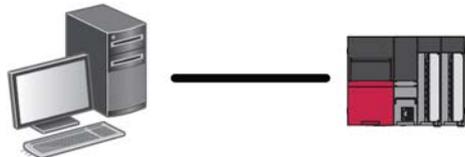
模块标签是使用模块的输入输出信号、缓冲存储器等提前定义的标签。使用模块标签时，可以不用注意模块内部地址，简单地创建程序。

## 4.5 个人计算机及CPU模块间的连接

将已安装工程工具的个人计算机与CPU模块相连接。

### 连接步骤

CPU模块与个人计算机直接连接时的步骤如下所示。



1. 用USB电缆或以太网电缆连接CPU模块与个人计算机。
2. 从工程工具的菜单中选择[在线]⇒[连接目标指定]。
3. 在“连接目标路径设置 Connection”画面中，点击[CPU模块直接设置]按钮(1)。
4. 选择与CPU模块的连接方法，点击[是]。
5. 在“连接目标路径设置 Connection”画面中，点击[通信测试]按钮(2)，确认是否能与CPU模块相连接。

用USB电缆初次连接的情况，安装USB螺丝刀。(见GX Works3操作手册)

## 4.6 CPU模块的初始化

初始化CPU模块。

☞ [在线]⇒[CPU存储器操作]

### 操作步骤



1. 在“存储器管理”画面中选择“数据存储器”，点击[初始化]按钮。
2. 选择“文件存储区”，点击[初始化]按钮。
3. 初始化完成后，点击[关闭]按钮。

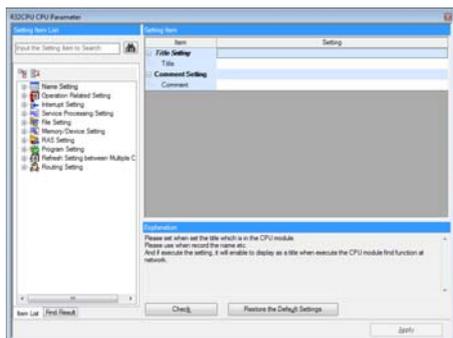
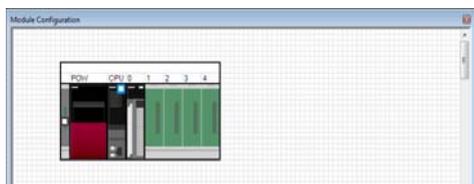
## 4.7 参数的设置

设置系统参数与各模块参数。

### 与实际的系统配置可连接的情况下

向工程工具的模块配置图读取实际的系统配置，设置参数的方法如下所示。

☞ “导航窗口”⇒“模块配置图”



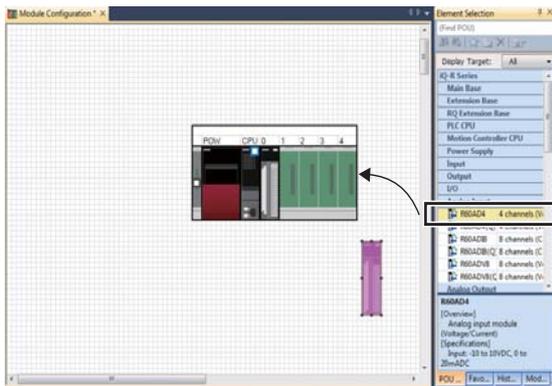
1. 打开模块配置图后，选择菜单[在线]⇒[实机模块配置读取]。
2. 添加CPU模块的模块标签画面被显示时，点击[是]按钮。
3. 系统参数被自动设置，实机的系统配置将被显示在模块配置图中。
4. 双击CPU模块、输入输出模块、智能功能模块时，各模块的参数编辑器将被显示。
5. 设置参数后，点击[应用]按钮，关闭参数编辑器。

### ■注意事项

RQ扩展基板、MELSEC-Q系列扩展基板及该扩展基板上安装的模块不可以实机读取。关于无法读取的模块，应通过部件选择窗口拖放各模块后，创建模块配置图。

## 与实际的系统配置无法连接的情况下

通过手动创建模块配置图，设置参数的方法如下所示。



1. 从部件选择窗口，选择使用基板，拖放到模块配置图上。
2. 将使用的各模块拖放到已配置的基板上。
3. 选择菜单的[编辑]⇒[参数]⇒[确定]。
4. 添加已配置模块的模块标签画面被显示时，点击[是]按钮。
5. 双击模块时，各模块的参数编辑器将被显示。
6. 设置参数后，点击[应用]按钮，关闭参数编辑器。

## 来自于导航窗口的参数设置

通过导航窗口设置下述参数。

### ■系统参数

在更改基板的插槽数、模块的占用点数时或进行多CPU设置、同步设置时，从导航窗口中设置系统参数。

🔍 “导航窗口” ⇒ “参数” ⇒ “系统参数”

### ■CPU模块的模块参数

在CPU模块中使用内置以太网功能的情况下，需要设置CPU模块的模块参数。

🔍 “导航窗口” ⇒ “参数” ⇒ (CPU模块) ⇒ “模块参数”

### ■存储卡参数

使用已使用SD存储卡功能的情况下，需要设置存储卡参数。

🔍 “导航窗口” ⇒ “参数” ⇒ (CPU模块) ⇒ “存储卡参数”

### ■多个模块参数及模块扩展参数

根据智能功能模块，有可能需要设置多个模块参数及模块扩展参数。

🔍 “导航窗口” ⇒ “参数” ⇒ “模块信息” ⇒ (各智能功能模块) ⇒ “模块扩展参数” 或 “模块参数”

### 要点 🔍

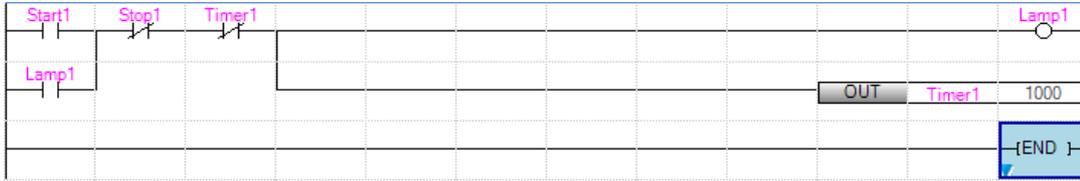
通过模块配置图设置、通过系统参数设置根据用途按照下述方式分开使用。

- 模块配置图：直接使用占用点数等模块固有的信息情况。
- 系统参数：更改基板的插槽数及模块的占用点数的情况。

## 4.8 程序的创建

创建程序。以下述的样本程序为例，创建方法如下所示。

### 程序示例



- 开始1变为ON时，定时器1开始测量，指示灯1将变为ON。
- 定时器1的当前值变为1000时，指示灯1变为OFF。
- 停止1处于ON时，指示灯1变为OFF。

### 标签的登录

标签是可以任意表明名称或数据类型的变数。

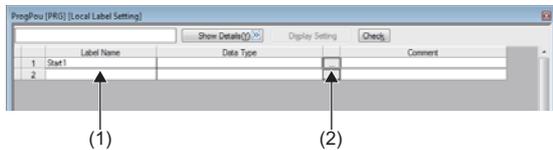
在程序中使用模块标签时，可以不用注意软元件或者缓冲存储器地址，简单地创建程序。因此，即使是模块配置不相同的系统，使用了标签的程序仍然可以简单的重新利用。

程序示例中通过标签编辑器登录使用的标签的方法如下所示。

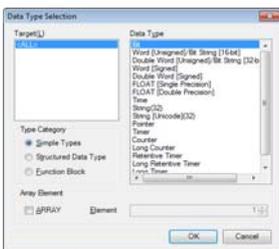
“导航窗口” ⇒ “程序” ⇒ “扫描” ⇒ “MAIN” ⇒ “ProgPou” ⇒ “局部标签”

### 登录步骤

在程序示例中“开始1”标签的登录步骤如下所示。



1. 向“标签名”的栏(1)输入“开始1”。
2. 点击“数据类型”栏的右侧按钮(2)，显示“数据类型选择”画面。
3. 指定标签的数据类型。该示例中，选择“位”，点击[OK]按钮。



在程序示例中的其它标签也进行同样地登录。

### 要点

- 点击标签编辑器的[详细显示]，可以设置标签的分类、初始值、常数。
- 不用使用标签编辑器，在创建程序时，也可以登录标签。(P.30页 通过键盘输入线路)
- 在全局标签里可以分配任意的软元件。打开全局标签的标签编辑器，在“分配(软元件/标签)”的项目中输入被分配的软元件。

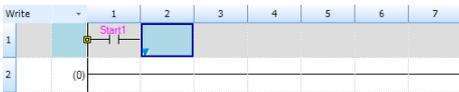
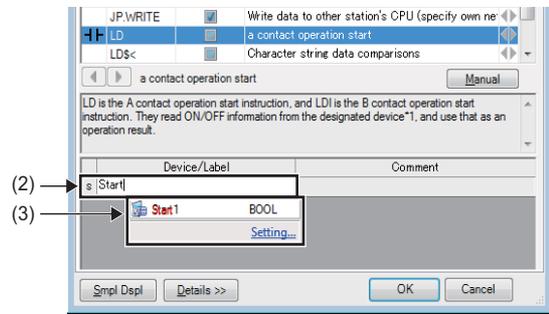
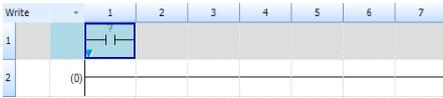
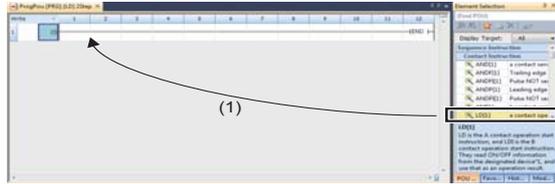
# 电路部件的插入

通过拖放将电路部件配置到梯形图编辑器中，创建程序。  
梯形图编辑器如下所示。

“导航窗口” ⇒ “程序” ⇒ “扫描” ⇒ “MAIN” ⇒ “ProgPou” ⇒ “程序本体”

## 插入步骤

在程序示例中“开始1”的a触点的插入步骤如下所示。

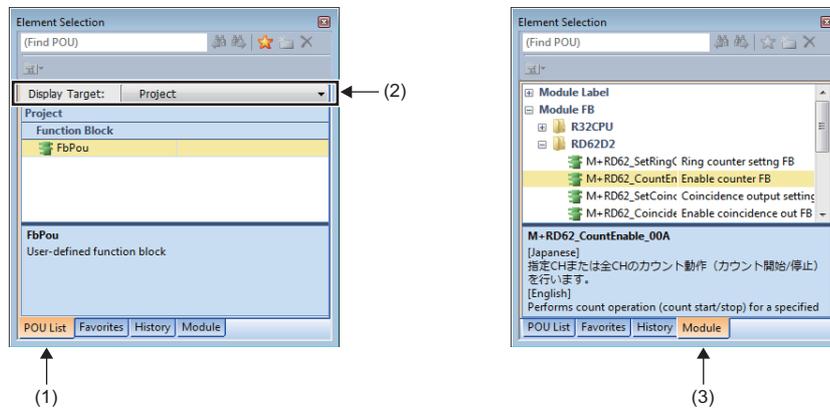


1. 从部件选择窗口选择部件，向梯形图编辑器希望配置的地方拖放 (1)。该示例中将“LD[1]”配置在梯形图编辑器上。
2. 双击插入的部件。
3. 在“电路输入”画面，选择运算数的指定。该示例中向“软件件/标签”的“s”的栏(2)中输入“开始”。
4. 从显示的候补(3)中选择希望输入的项目。该示例中选择“开始1”。
5. 将“开始1”的a触点插入程序中。

在程序实例中的其它线路也相同的插入。

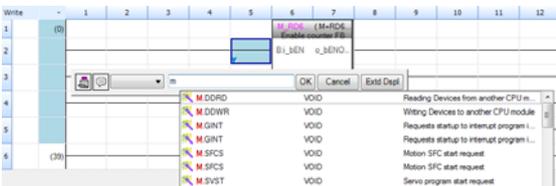
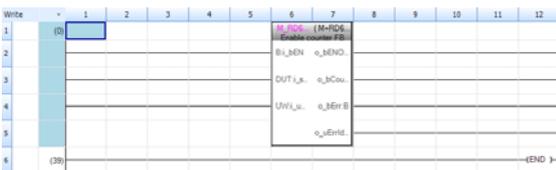
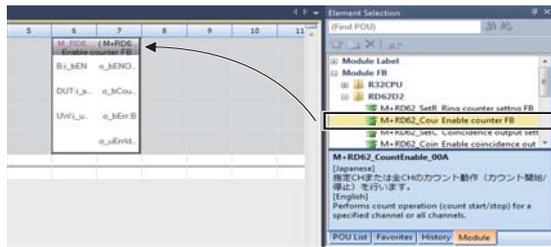
## 要点

- 触点、线圈等公共指令、通用功能块/功能块和用户定义FB/FUN通过从部件选择窗口的[部件一览]标签(1)被显示。“显示对象”的下拉菜单(2)，集中希望配置的部件后，再选择。
- 模块标签和模块FB通过选择部件选择窗口的模块标签[3]被显示。通过在参数设置时拖放在编辑器上配置已添加的模块标签或使用模块的模块FB，可以高效率的创建程序。



### ■插入FB的情况

表示插入FB情况的步骤。

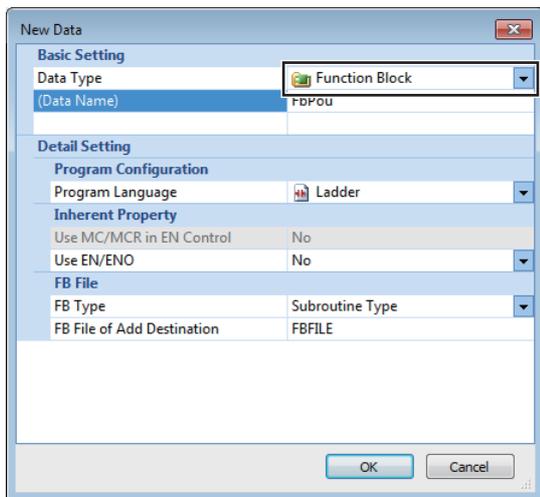
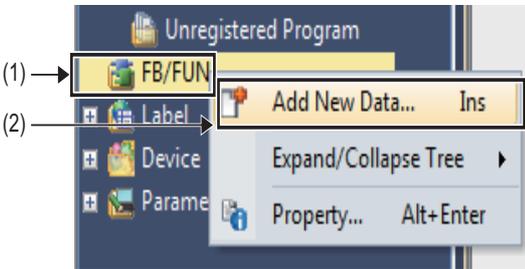


1. 从部件选择窗口选择希望插入的FB，并向希望配置的地方拖放FB。
2. 显示“FB实例名输入”画面。选择将实例登录到全局标签或者是局部标签，输入实例名称。
3. 选择菜单[转换]⇒[转换]。线路被转换，向FB实例的输入标签及输出标签连接引线。
4. 创建已插入FB的输入、输出线路部分，完成程序。关于FB输入输出线路部分，请参阅下述章节。

📖 各模块的FB参考

### ■关于FB/FUN的创建

在插入程序之前，需要提前创建用户定义FB/FUN。



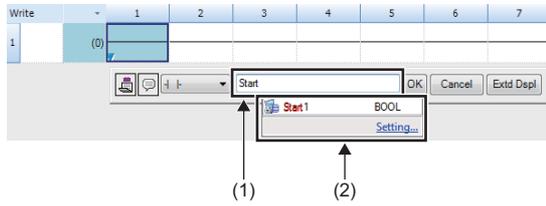
1. 右键点击导航窗口的“FB/FUN”，选择“数据新规创建”（2）。
2. 在创建FB的情况下从“数据类型”的下拉式列表中选择“功能块”，在创建功能块时，选择“功能”，点击[OK]。
3. 在“程序设备”上创建FB/FUN的处理。

# 通过键盘输入线路

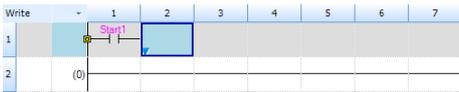
即使是键盘输入也能创建线路。

## 输入步骤

显示在程序示例中“开始1”的a触点的输入步骤。



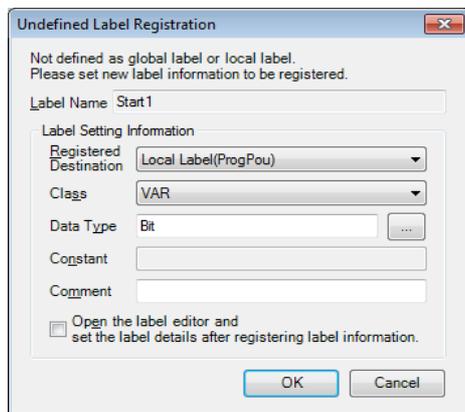
1. 点击输入位置，按下 **[E5]**。
2. 向输入栏(1)里输入“开始”。因为显示的是与键盘输入向适合的候补(2)，所以要选择“开始1”。



3. “开始1”的a触点在程序中被显示。

### 要点

在线路的输入中可以重新登录标签。在“线路输入”画面中，输入希望登录的标签名称，点击[OK]按钮。在“未定义标签登录”画面中，选择标签的注册地址、分类、数据类型，点击[OK]按钮时，标签被重新登录。



## 4.9 程序的转换

确认已输入的梯形图块的内容。

### 操作步骤

1. 选择菜单的[转换]⇒[转换]。
2. 实施转换时，确定已输入的电路，完成后灰色的画面将变为白色。

## 4.10 工程的保存

保存已创建的工程。

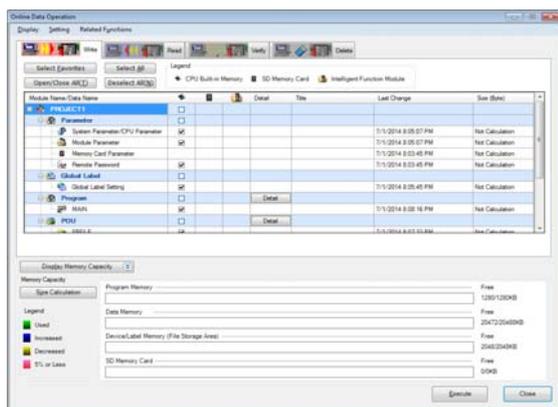
 [工程]⇒[另存为]

## 4.11 可编程控制器写入

在可编程控制器中写入已设置的参数及创建的程序。

 [在线]⇒[可编程控制器写入]

### 操作步骤



1. 在“在线数据操作”画面上，选择系统参数、CPU参数、模块参数、程序文件。在使用FB的情况下，也选择适当的FB/FUN文件。
2. 点击[执行]按钮。
3. 可编程控制器写入完成后，点击[关闭]按钮。

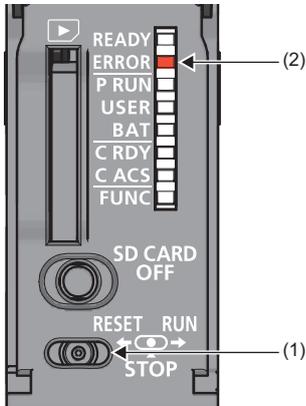
### 要点

- 为了使CPU模块动作，需要写入系统参数、CPU参数、程序文件。为了使输入输出模块或智能功能模块动作，需要写入模块参数、模块扩展参数。
- 通过使用[希望选择]按钮，可以简单地选择系统参数/CPU参数、程序等经常使用的项目。在[希望选择]按钮中设置项目从“在线数据创建”画面的[设置]⇒[希望选择的登录]中设置

## 4.12 CPU模块的复位

使用CPU模块前面的RESET/STOP/RUN开关，复位CPU模块。

### 操作步骤



1. 将RUN/STOP/RESET开关(1)约1秒以上倒向RESET侧。
2. 确认ERROR LED(2) 闪烁后熄灯。
3. 将RUN/STOP/RESET开关返回到STOP的位置。

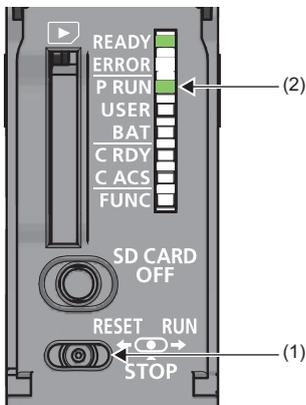
### 要点

应用指尖进行RUN/STOP/RESET开关的操作。如果使用螺丝刀等的工具有可能损坏开关。

## 4.13 程序的执行

使用RESET/STOP/RUN开关，执行写入程序。

### 操作步骤



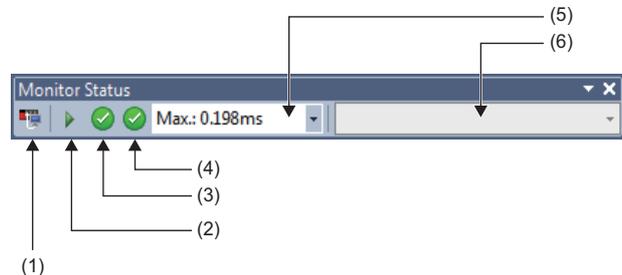
1. 将RUN/STOP/RESET开关(1) 拨到RUN侧。
2. 确认PROGRAM RUN LED(P RUN) (2)亮灯。

## 4.14 程序监视

在工程工具上确认程序的动作。

### 监视状态栏中的确认

通过工具栏上的监视状态栏，确认CPU模块的LED状态及扫描时间。



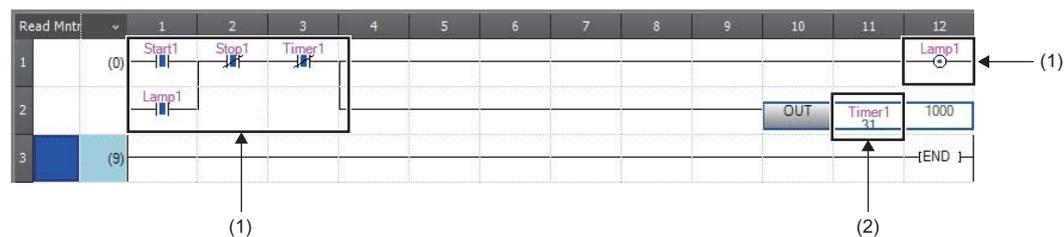
1. 选择菜单的[在线]⇒[监视]⇒[监视开始]。
2. 确认CPU模块的LED状态及扫描时间。

#### ■显示内容

编号	项目	内容	显示内容	详细内容
(1)	连接状态	显示与CPU模块的连接状态。		CPU模块连接时
				CPU模块未连接时
(2)	CPU动作状态	通过CPU模块的RUN/STOP/RESET开关,或来自于工程工具的远程操作显示CPU模块的动作状态。		RUN
				STOP
				PAUSE
(3)	ERROR状态	显示CPU模块的ERROR LED的状态。 点击图标时,显示“模块诊断”画面。 ( <a href="#">37页 模块诊断</a> )		ERROR熄灭
				ERROR亮灯
				ERROR闪烁
(4)	USER状态	显示CPU模块的USER LED的状态。 点击图标时,显示“模块诊断”画面。 ( <a href="#">37页 模块诊断</a> )		USER熄灭
				USER亮灯
				USER闪烁
(5)	扫描时间状态	可以通过下拉式列表切换显示扫描的当前值、最大值、最小值。		
(6)	监视对象选择	监视FB程序的情况下,指定监视对象FB实例。		

## 梯形图编辑器中的确认

从梯形图编辑器确认触点及线圈的ON/OFF、字软元件及标签的当前值。

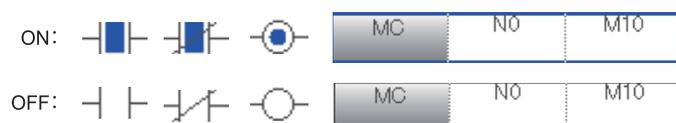


- (1) 显示触点及线圈的ON/OFF。
- (2) 显示字型/双字型数据的当前值。

1. 选择菜单的[在线]⇒[监视]⇒[监视开始]。
2. 确认程序上的触点及线圈的ON/OFF、字软元件及标签的当前值。

### ■ON/OFF的状态显示

监视中的ON/OFF状态按下述方式被显示。



### ■当前值的更改

在监视中已选择梯形图编辑器的单元格状态下按压 **[Shift]**+双击或按压 **[Shift]**+**[Enter]**，可更改当前值。

#### 要点

程序的监视方法中除了上述以外，还有软元件/缓冲存储器批量监视及查看窗口。( GX Works3操作手册)

## 4.15 故障排除

以下说明使用系统时发生的各种出错内容、原因及处理方法有关内容。  
关于模块单个的故障排除，请参阅各模块的手册。

### 要点

提前保存故障发生时的程序、软元件，有助于阐明故障发生的原因。(  GX Works3操作手册)

### 故障排除的步骤

发生了故障的情况下，按照下述顺序实施故障排除。

1. 应确认电源模块LED。  
(  MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇))
2. 应确认电源模块LED。(  36页 CPU模块的LED确认)
3. 应确认各输入输出模块及智能功能模块功能的LED。(  各模块的用户手册(应用篇))
4. 应连接工程工具，启动系统监视。可以确认出错发生源的模块。(  37页 系统监视)
5. 应选择出错发生源模块，启动模块诊断。可以确认出错原因及处理方法。(  37页 模块诊断)
6. 通过模块诊断，非特定原因的情况下，从工程工具的事件履历中确认操作、出错履历并确定原因。  
(  38页 事件履历)
7. 通过步骤1 ~6非特定原因的情况下，应实施不同现象的故障排除。(  各模块的用户手册(应用篇))

## 通过LED确认

通过LED确认模块状态的方法，作为进行初次诊断的方法实施。

### CPU模块的LED确认

关于CPU模块的LED，说明确认项目。

通过确认READY LED与ERROR LED，可以用目视来确认模块有无发生出错。

LED显示状态		出错发生状态	程序执行状态	内容	必要的对应
READY	ERROR				
亮灯	熄灯	无异常	继续运行	正常动作中	—
	亮灯	轻度异常		是检测出了可继续进行程序的执行及网站间的数据通信等轻度异常及警告的状态。	通过工程工具特定原因，进行处理。
	闪烁	中度异常	停止	由于程序及参数设置的错误或暂时的噪声而导致程序的执行及网络间的数据通信无法继续的状态。	通过工程工具特定原因，进行处理。
熄灯	亮灯/闪烁	重度异常		是由于硬件异常等而无法动作的状态。	实施故障排除，如果还不能解决问题，应交换发生异常放入模块。(MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇))
	熄灯	硬件异常		是由于硬件异常等而无法动作的状态。	确认电源的输入。电源正确输入的情况，可能是硬件异常。实施故障排除，如果还不能解决问题，应交换发生异常放入模块。(MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇))
		无异常		电源未输入或停电时	—
闪烁	熄灯	无异常	初始化处理中	—	

#### 要点

各LED的状态可以从工程工具的模块诊断中进行确认。(GX Works3操作手册)

## 通过工程工具确认

使用工程工具，确认发生的出错及履历，特定出错原因。与LED确认相比，可以确认详细信息及出错原因、对于出错的处理。在工程工具有帮助排除故障的下述功能。

功能	内容
系统监视	是表示模块的配置、各模块的详细信息及出错状态的功能。(37页 系统监视)
模块诊断	是进行对象模块的诊断(当前发生的出错及该详细信息的确认)功能。(37页 模块诊断)
事件履历	是显示各模块中发生的出错、已被执行的操作、网络上的出错等事件信息的功能。(38页 事件履历)

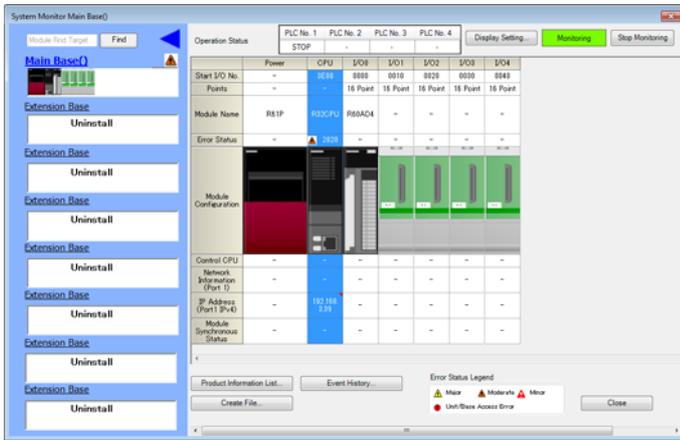
关于各工程工具功能的详细内容，请参阅下述手册。

GX Works3 操作手册

## 系统监视

系统监视是表示模块的配置、各模块的详细信息及出错状态的功能。  
关于发生出错的模块，可启动模块诊断。

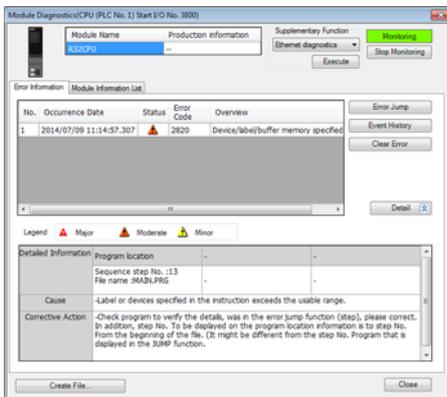
☞ [诊断]⇒[系统监视]



## 模块诊断

模块诊断是进行对象模块的诊断(当前发生的出错及该详细信息的确认)功能。  
可以显示发生的出错、详细信息、原因与处理方法，确认故障排除所必要的信息。此外，如果选择出错点击[出错跳跃]按钮，可以特定参数及程序的出错位置。  
在[模块信息一览]选项卡中，可以确认对象模块当前的LED信息及开关信息。

☞ [诊断]⇒[系统监视]⇒将光标置于相应模块处点击



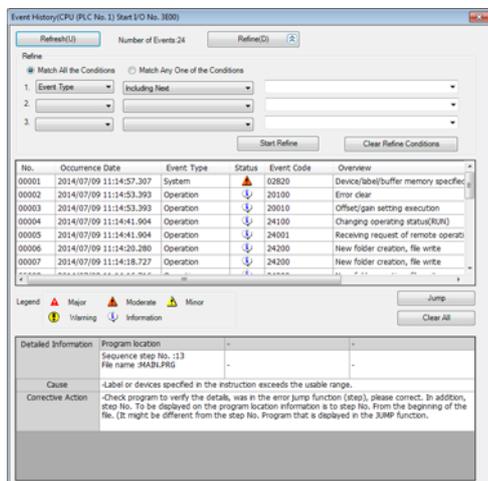
## 事件履历

事件履历是显示各模块发生的出错、已被执行的操作、网络上的出错等事件信息的功能。

为了在电源OFF及复位前显示已采集的信息，希望从过去的操作或出错发生倾向中特定异常原因的情况下使用。

已显示的信息以CSV文件形式也能保存。

 [诊断]⇒[系统监视]⇒[事件履历]按钮



### 要点

事件履历功能在下述场合下使用。

- 以全部模块为对象确认出错发生状况，探究设备/装置发生故障的原因的情况下
- 希望确认可编程控制器的程序及参数是在什么时候、从哪里开始被更改的情况下
- 希望确认是否有第三方非法访问的情况下

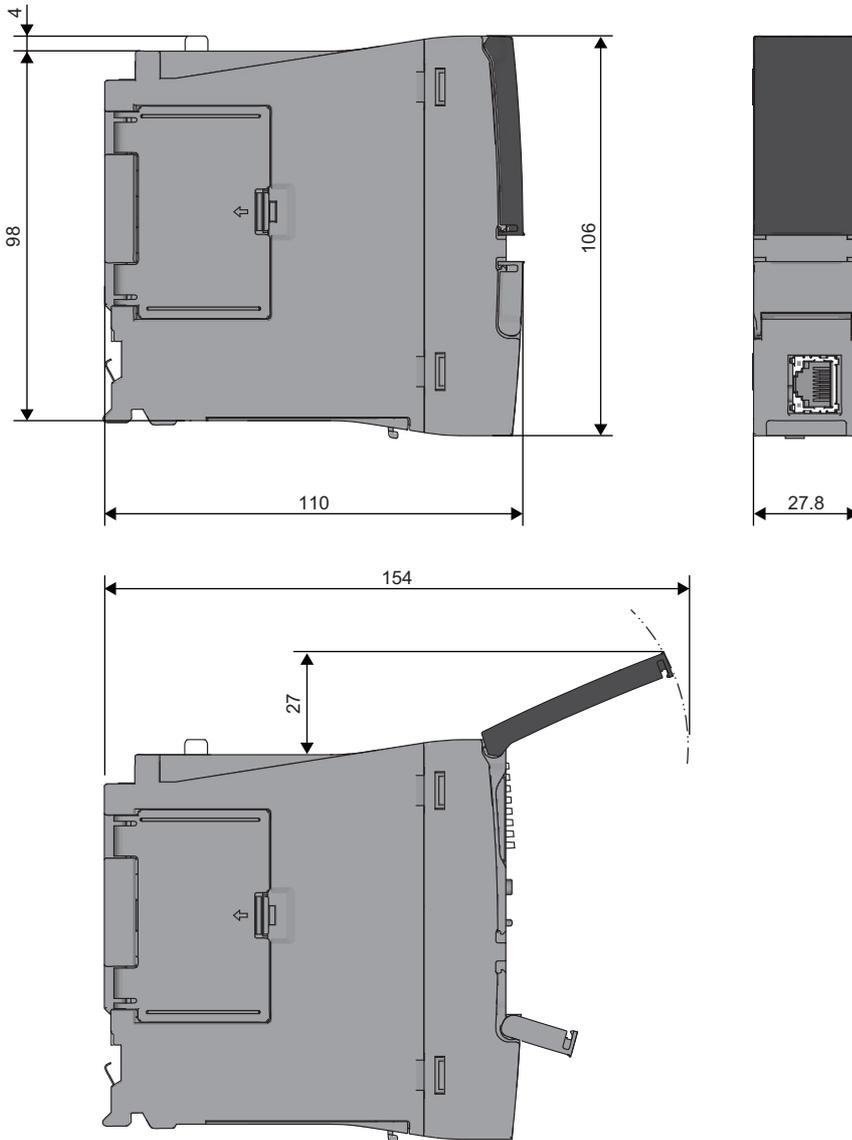
关于在事件履历功能中采集的信息及功能详细内容，请参阅下述手册。

 MELSEC iQ-R CPU模块用户手册(应用篇)

## 附1 外形尺寸图

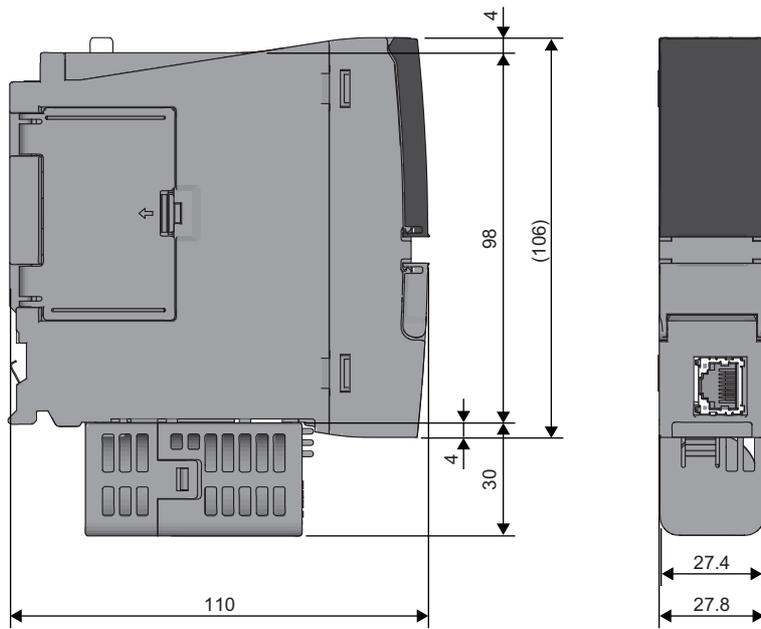
### CPU模块

- R04CPU、R08CPU、R16CPU、R32CPU、R120CPU



(单位: mm)

- 安装了Q7BAT-SET的情况下



(单位: mm)



# 索引

## [B]

BATTERY LED . . . . .	13
报警器(F) . . . . .	16
变址寄存器(Z) . . . . .	17
变址继电器(V) . . . . .	16
标签的登录 . . . . .	27
标签区 . . . . .	15

## [C]

CARD ACCESS LED . . . . .	13
CARD READY LED . . . . .	13, 23
CPU参数 . . . . .	31
CPU缓冲存储器 . . . . .	15
CPU缓冲存储器访问软元件点数 . . . . .	17
CPU模块 . . . . .	15, 39
参数的设置 . . . . .	25
长变址寄存器(LZ) . . . . .	17
长定时器(LT) . . . . .	16
长计数器 . . . . .	16
长累积定时器(LST) . . . . .	16
程序存储器 . . . . .	15
程序容量 . . . . .	15
程序文件 . . . . .	31
程序语言 . . . . .	16, 24
初始化 . . . . .	25
存储器容量 . . . . .	15

## [D]

DC5V内部消耗电流 . . . . .	15
电池的安装 . . . . .	21
定时器(T) . . . . .	16
多CPU间同步中断间同步中断(I45) . . . . .	16

## [E]

ERROR LED . . . . .	13, 32, 33, 36
---------------------	----------------

## [F]

FB . . . . .	29
FB文件个数 . . . . .	16
FUNCTION LED . . . . .	13
复位 . . . . .	32

## [G]

高速内部定时器中断2(I48) . . . . .	16
功能寄存器(FD) . . . . .	16
功能输入(FX) . . . . .	16
故障排除 . . . . .	35

## [H]

恒定扫描 . . . . .	16
----------------	----

## [J]

计数器(C) . . . . .	16
------------------	----

## [K]

扩展SRAM卡盒 . . . . .	17
扩展SRAM卡盒的拆卸 . . . . .	22

## [L]

累定时器(ST) . . . . .	16
链接寄存器 . . . . .	16
链接继电器 . . . . .	16
链接特殊寄存器(SW) . . . . .	16
链接特殊继电器(SB) . . . . .	16

## [M]

模块标签 . . . . .	24
模块参数 . . . . .	31
模块访问软元件点数 . . . . .	17
模块间同步功能(I44) . . . . .	16
模块扩展参数 . . . . .	31

## [N]

NZ2MC-1MBS . . . . .	17
NZ2MC-2MBS . . . . .	17
NZ2MC-4MBS . . . . .	17
NZ2MC-8MBS . . . . .	17
内部继电器(M) . . . . .	16

## [P]

PROGRAM RUN LED . . . . .	13, 32
---------------------------	--------

## [Q]

Q6BAT . . . . .	21
Q7BAT-SET . . . . .	40
嵌套(N) . . . . .	17

## [R]

READY LED . . . . .	13, 36
RUN/STOP/RESET开关 . . . . .	13, 32, 33
软元件区 . . . . .	15
软元件/标签存储器 . . . . .	15

## [S]

SD存储卡 . . . . .	15
SD存储卡的拆卸 . . . . .	23
SD存储卡停止使用开关 . . . . .	13
SD/RD LED . . . . .	13
SPEED LED . . . . .	13
生产信息显示部 . . . . .	13
输出(Y) . . . . .	16
数据存储器 . . . . .	15
数据寄存器 . . . . .	16
输入输出点数 . . . . .	16
输入(X) . . . . .	16
刷新存储器 . . . . .	15
刷新数据寄存器点数 . . . . .	17
锁存标签区 . . . . .	15

锁存继电器(L) . . . . . 16

## [T]

---

特殊寄存器 . . . . . 16  
特殊继电器 . . . . . 16  
通过内部定时器中断(I28~I31) . . . . . 16

## [W]

---

USB端口 . . . . . 13, 15  
USER LED. . . . . 13, 33  
外形尺寸 . . . . . 15, 17  
外形尺寸图 . . . . . 39  
文件存储区 . . . . . 15  
文件寄存器(R/ZR). . . . . 17

## [X]

---

系统参数. . . . . 31

## [Y]

---

以太网端口 . . . . . 13, 15

## [Z]

---

直接链接软元件点数 . . . . . 17  
指针(P)(全局/局部) . . . . . 17  
中断指针(I) . . . . . 17  
重量 . . . . . 15, 17

# 修订记录

---

\*本手册号在封底的左下角。

印刷日期	*手册编号	修改内容
2014年08月	SH(NA)-081313CHN-A	第一版

日文原稿手册：SH-081223-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。

© 2014 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

# 质保

使用之前请确认以下产品质保的详细说明。

## 1. 免费质保期限和免费质保范围

在免费质保期内使用本产品时如果出现任何属于三菱电机责任的故障或缺陷（以下称“故障”），则经销商或三菱电机服务公司负责免费维修。

但是如果需要在国内现场或海外维修时，则要收取派遣工程师的费用。对于涉及到更换故障模块后的任何再试运转、维护或现场测试，三菱电机将不负任何责任。

[ 免费质保期限 ]

免费质保期限为自购买日或交货的一年内。

注意产品从三菱电机生产并出货之后，最长分销时间为 6 个月，生产后最长的免费质保期为 18 个月。维修零部件的免费质保期不得超过修理前的免费质保期。

[ 免费质保范围 ]

(1) 范围局限于按照使用手册、用户手册及产品上的警示标签规定的使用状态、使用方法和使用环境正常使用的情况下。

(2) 以下情况下，即使在免费质保期内，也要收取维修费用。

1. 因不适当存储或搬运、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. 对于装有三菱电机产品的用户设备，如果根据现有的法定安全措施或工业标准要求配备必需的功能或结构后本可以避免的故障。
4. 如果正确维护或更换了使用手册中指定的耗材（电池、背光灯、保险丝等）后本可以避免的故障。
5. 因火灾或异常电压等外部因素以及因地震、雷电、大风和水灾等不可抗力而导致的故障。
6. 根据从三菱电机出货时的科技标准还无法预知的原因而导致的故障。
7. 任何非三菱电机或用户责任而导致的故障。

## 2. 产品停产后的有偿维修期限

(1) 三菱电机在本产品停产后的 7 年内受理该产品的有偿维修。

停产的消息将以三菱电机技术公告等方式予以通告。

(2) 产品停产，将不再提供产品（包括维修零件）。

## 3. 海外服务

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

## 4. 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，对于任何非三菱电机责任的原因而导致的损失、机会损失、因三菱电机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、除三菱电机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，三菱电机将不承担责任。

## 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。

# 商标

---

Microsoft、Windows、Windows Vista、Windows NT、Windows XP、Windows Server、Visio、Excel、PowerPoint、Visual Basic、Visual C++、Access是美国Microsoft Corporation在美国、日本及其它国家的注册商标或商标。

Intel、Pentium、Celeron是Intel Corporation在美国及其它国家的商标。

以太网、Ethernet是富士施乐公司的注册商标。

SD标志、SDHC标志是SD-3C、LLC的注册商标或商标。

本手册中使用的其它产品名称和公司名称是各自公司的商标或注册商标。





SH (NA) -081313CHN-A (1408) MEACH

MODEL: RCPU-U-IN-C

 **三菱电机自动化(中国)有限公司**

地址：上海市虹桥路1386号三菱电机自动化中心

邮编：200336

电话：021-23223030 传真：021-23223000

网址：<http://cn.MitsubishiElectric.com/fa/zh/>

技术支持热线 **400-821-3030**



扫描二维码,关注官方微博



扫描二维码,关注官方微信

内容如有更改 恕不另行通知