

三菱可编程控制器

**MELSEC iQ-R**  
series

## MELSEC iQ-R高速计数器模块 用户手册(入门篇)

---

-RD62P2  
-RD62P2E  
-RD62D2







# 安全注意事项


(使用之前务必阅读)

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

本手册中的注意事项仅记载了与本产品有关的内容。关于可编程控制器系统方面的安全注意事项，请参阅MELSEC iQ-R 模块配置手册。

在“安全注意事项”中，安全注意事项被分为“警告”和“注意”这两个等级。

 <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。

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**

- 应在可编程控制器外部设置一个安全电路，使外部供应电源异常或可编程控制器本体故障时能保证整个系统的安全。否则可能导致误输入、误动作而引发事故。
  - (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、上限/下限位开关等防止机械损坏的互锁电路。
  - (2) 当可编程控制器检测到下列异常状态时将停止运算，其输出状态如下所示。
    - 电源模块的过电流保护装置或者过电压保护装置动作时将所有输出置为OFF。
    - CPU模块中通过自诊断功能检测到诸如看门狗定时器出错的异常等时，根据参数设置保持或OFF所有输出。
  - (3) CPU模块无法检测输入输出控制部分等的异常时，所有输出可能变成ON。此时，应在可编程控制器外部构建一个失效安全电路、配备安全装置以保障机械动作的安全。关于失效安全电路的示例，请参阅MELSEC iQ-R 模块配置手册的“失效安全电路的思路”。
  - (4) 当输出电路的继电器或晶体管等发生故障时，输出可能保持为ON状态或OFF状态不变。对于可能引起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，由于超过额定负载电流或者负载短路等导致长时间持续过电流时，可能导致模块冒烟或着火，应在外部配置保险丝等安全电路。
- 应配置在可编程控制器主机电源接通以后才能接通外部供应电源的电路。如果首先接通外部供应电源，则可能导致误输出或误动作而引发事故。
- 关于网络通信异常时各站的动作状态，请参阅各网络手册。否则可能导致误输出、误动作而引发事故。
- 如果将外部设备连接到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能安全运行。此外，在对运行中的可编程控制器进行其它控制(程序更改、参数更改、强制输出、运行状态更改(状态控制))之前，应仔细阅读手册并充分确认安全。如果疏于确认，由于操作错误可能导致机械损坏及事故。

## [设计注意事项]

---

### 警告

- 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。应在顺控程序中配置互锁电路的同时，预先在外部设备与CPU模块之间确定发生数据通信异常时系统方面的处理方法等。
  - 请勿对模块的缓冲存储器的系统区域或者禁止写入区域进行数据写入。此外，从CPU模块至各功能模块的输出信号中，请勿对禁止使用的信号进行输出(ON)操作。如果对系统区域或者禁止写入区域进行了数据写入，或者对禁止使用的信号进行了输出，有可能造成可编程控制器系统误动作。关于系统区域或者禁止写入区域、禁止使用的信号的详细内容，请参阅各模块的用户手册。
  - 通信电缆断线的情况下，线路将变为不稳定状态，多个站中的网络有可能变为通信异常。应在程序中配置互锁电路，以便即使发生了通信异常时，也能确保整个系统始终都能安全运行。否则有可能由于误输出或误动作引发事故。
  - 需要防止经由网络的外部设备的非法访问，确保可编程控制器系统的安全时，应由用户采取相应措施。此外，需要防止经由互联网的外部设备的非法访问，确保可编程控制器系统的安全时，应采取防火墙等的措施。
  - 由于外部输出用的晶体管故障，输出有可能保持为ON状态或OFF状态。对于可能引起重大事故的输出信号，应在外部配置监视电路。
- 

## [设计注意事项]

---

### 注意

- 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。
  - 在登录各种设置过程中，请勿进行模块安装站的电源OFF及CPU模块的复位。如果在登录过程中进行了模块安装站的电源OFF或CPU模块的复位，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，还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，从外部设备执行远程STOP时通信线路将被关闭。以后将无法在CPU模块侧执行重启，也无法从外部设备执行远程RUN。
  - 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，也不要相互靠得太近。应彼此相距150mm以上。否则噪声可能导致误动作。
-

## [安装注意事项]

---

### 警告

- 在进行模块拆装时，必须先将系统使用的外部供应电源全部断开之后再进行操作。如果未全部断开电源，有可能导致触电、模块故障及误动作。
- 

## [安装注意事项]

---

### 注意

- 应在符合安全使用(随基板附带手册)中的一般规格中记载的环境下使用可编程控制器。在不符合一般规格范围的环境下使用可编程控制器时，有可能导致触电、火灾、误动作、设备损坏或性能劣化。
  - 模块安装时，将模块下部的凹陷部分插入基板的导轨，以导轨的前端为支点，按压模块上部挂钩直至发出“咔嚓”声为止。如果模块安装不当，有可能导致误动作、故障或脱落。
  - 在振动较多的环境下使用时，应通过螺栓紧固模块。
  - 应在规定的扭矩范围内拧紧螺栓。如果螺栓拧得过松，有可能导致脱落、短路及误动作。如果螺栓拧得过紧，有可能造成螺栓及模块损坏从而导致脱落、短路及误动作。
  - 应将扩展电缆可靠地连接到分支模块及扩展模块的扩展用连接器上。连接后，应确认有无隆起。如果未正确连接，可能由于接触不良而导致误动作。
  - 应将SD存储卡可靠地压入安装到SD存储卡安装插槽中。安装后，应确认有无隆起。否则由于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，防止扩展SRAM卡盒浮起。否则由于接触不良可能导致误动作。
  - 请勿直接触碰模块、SD存储卡、扩展SRAM卡盒或连接器的带电部位及电子部件。否则有可能导致模块故障或误动作。
- 

## [配线注意事项]

---

### 警告

- 在开始安装或配线作业之前应完全断开系统使用的外部供应电源。如果未全部断开电源，有可能导致触电或模块故障及误动作。
  - 安装或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板。如果未安装端子盖板，可能导致触电。
-

## [配线注意事项]

---

### 注意

---

- 必须对FG端子及LG端子采用可编程控制器专用接地(接地电阻小于100Ω)。否则可能导致触电或误动作。
  - 应使用合适的压装端子,并按规定的扭矩拧紧。如果使用Y型压装端子,端子螺栓松动时有可能导致脱落、故障。
  - 在对模块进行配线时,应在确认产品的额定电压和端子排列的基础上正确地进行操作。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。
  - 连接器应牢固安装到模块上。否则由于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。否则由于噪声可能导致误动作。
  - 连接模块的电线或电缆应放入导管中,或通过夹具进行固定处理。如果未将电缆放入导管,或未通过夹具进行固定处理,有可能由于电缆的晃动或移动、不经意的拉拽等导致模块或电缆破损、电缆接触不良而引发误动作。对于扩展电缆,请勿进行除去包皮的夹具处理。
  - 电缆连接应在对所连接的接口的类型进行确认的基础上正确地进行。如果连接了不相配的接口或者配线错误,有可能导致模块或外部设备故障。
  - 应在规定的扭矩范围内拧紧端子螺栓及连接器的安装螺栓。螺栓未拧紧可能导致脱落、短路、火灾或误动作。螺栓拧得过紧可能损坏螺栓及模块,导致脱落、短路、火灾及误动作。
  - 卸下模块的连接电缆时,请勿用手握住电缆部分拉拽。对于带连接器的电缆,应握住与模块相连接连接器进行拆卸。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,可能造成误动作或模块及电缆破损。
  - 注意请勿让切屑或配线头等异物进入模块。否则可能导致火灾、故障或误动作。
  - 模块顶部贴有防止异物进入的标签,防止配线期间配线头等异物进入模块。配线作业期间请勿撕下该标签。在开始系统运行之前,一定要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。对安装在控制盘内的可编程控制器电源模块的主电源线应通过中继端子排操作。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。
  - 系统中所使用的以太网电缆,应符合各模块的用户手册记载的规格。规格外的配线不能保证正常的数据传送。
  - 请勿将控制线及通讯电缆与主电路或动力线等捆扎在一起,也不要使其互相靠的过近。应彼此相距150mm以上。否则由于噪声可能导致误动作。
  - 屏蔽线必须在编码器侧(中继箱)进行接地。可编程控制器专用接地(接地电阻小于100Ω)会导致误动作。
-

## [启动·维护注意事项]

---

### 警告

- 在通电的状态下请勿触摸端子。否则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。
  - 重新紧固端子螺栓、连接器安装螺栓或模块固定螺栓以及清洁模块时，必须完全断开系统使用的外部供应电源。如果未完全断开，可能导致触电。
- 

## [启动·维护注意事项]

---

### 注意

- 如果把外部设备连接到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，则应在顺控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))之前，应仔细阅读手册并充分确认安全。如果疏于确认，操作错误可能导致机器损坏或事故。
  - 从外部设备对远程的可编程控制器进行上述控制时，由于数据通信异常，可能不能对可编程控制器的故障立即采取措施。应在程序中配置互锁电路的同时，预先在外部设备与CPU模块之间确定发生数据通信异常时系统方面的处理方法等。
  - 请勿拆开或改造模块。否则可能导致故障、误动作、人员伤亡或火灾。
  - 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以上距离。有可能导致误动作。
  - 在拆装模块时必须切断系统使用的所有外部供应电源。否则有可能导致模块故障或误动作。
  - 应在规定的扭矩范围内紧固螺栓。螺栓未拧紧，可能导致部件及配线的脱落、短路或误动作。螺栓拧得过紧，可能损坏螺栓及模块，导致脱落、短路或误动作。
  - 产品投入使用后，模块与基板、CPU模块与扩展SRAM卡盒及端子排的拆装次数应不超过50次(根据IEC 61131-2规范)。如果超过了50次，有可能导致误动作。
  - 产品投入使用后，SD存储卡的拆装次数应不超过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。否则可能导致故障及误动作。
  - 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。
-

## [启动・维护注意事项]

---

### ⚠注意

- 执行控制盘内的启动・维护作业时，应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。
  - 在接触模块之前，必须先接触已接地的金属等导体，释放掉人体等所携带的静电。如果不释放掉静电，有可能导致模块故障或误动作。
- 

## [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，在充分确认安全的基础上进行。如果错误进行数据更改、程序更改、状态控制，有可能导致系统误动作、机械损坏及事故。
  - 将缓冲存储器的设置值登录到模块内的闪存中使用时，在登录过程中请勿进行模块安装站的电源OFF及CPU模块的复位。如果在登录过程中进行了模块安装站的电源OFF或CPU模块的复位，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，还可能导致模块故障及误动作。
- 

## [废弃注意事项]

---

### ⚠注意

- 产品报废时，应将其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分开进行。关于欧盟成员国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。
  - 如果木质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)进入到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、生产者责任），三菱电机将不负责。

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

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

## 前言

在此感谢贵方购买了三菱可编程控制器MELSEC iQ-R系列产品。

本手册中是用于让用户了解使用下述对象模板时的必要性能规格、投运步骤、配线、运行示例等相关内容。


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。

将本手册中介绍的程序示例应用于实际系统的情况下，应充分验证对象系统中不存在控制方面的问题。

应将本手册交给最终用户。

### 要点

本手册中所介绍的程序示例，除非特别标明，是将高数计数器模块的输入输出编号分配为X/Y0~X/YF为例来叙述。使用手册记载的程序示例的情况下，需要进行输入输出编号的分配。关于输入输出编号的分配相关内容，请参阅下述手册。

 MELSEC iQ-R 模块配置手册

## 对象模块

RD62P2、RD62P2E、RD62D2

# 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)

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

## 关于本产品

关于使本产品符合EMC指令·低电压指令的措施，请参阅下述手册。

- 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. . . . .	8
关联手册 . . . . .	10
术语 . . . . .	10
构成设备 . . . . .	11
<b>第1章 各部位的名称</b>	<b>12</b>
<b>第2章 规格</b>	<b>14</b>
2.1 性能规格 . . . . .	14
A相脉冲及B相脉冲的输入波形与相位差的关系 . . . . .	17
<b>第3章 功能一览</b>	<b>19</b>
<b>第4章 投运前的步骤</b>	<b>21</b>
<b>第5章 安装及配线</b>	<b>23</b>
5.1 配线 . . . . .	23
配线注意事项 . . . . .	23
外部设备连接用连接器 . . . . .	25
与外部设备的接口 . . . . .	26
可连接编码器 . . . . .	30
5.2 高速计数器模块与编码器的配线示例 . . . . .	31
5.3 控制设备与外部输入端子的配线示例 . . . . .	33
5.4 与外部输出端子的配线示例 . . . . .	36
<b>第6章 运行示例</b>	<b>37</b>
6.1 编程步骤 . . . . .	37
6.2 程序示例 . . . . .	38
<b>附录</b>	<b>44</b>
附1 外形尺寸图 . . . . .	44
<b>索引</b>	<b>46</b>
修订记录 . . . . .	48
质保 . . . . .	49
商标 . . . . .	50

# 关联手册

## 对象模块的用户手册

关于最新的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 高速计数器模块用户手册(入门篇) <SH-081337CHN>(本手册)	记载了高速计数器模块的规格、投运步骤、配线、运行示例等有关内容。	装订本 e-Manual EPUB PDF
MELSEC iQ-R 高速计数器模块用户手册(应用篇) <SH-081340CHN>	记载了高速计数器模块的功能、输入输出信号、缓冲存储器、参数设置、故障排除等有关内容。	装订本 e-Manual EPUB PDF

本手册中未记载下述详细内容。

- 一般规格
- 可使用CPU模块及可安装个数
- 安装

关于详细内容请参阅以下手册。

📖 MELSEC iQ-R模块配置手册

关于模块FB有关内容，本手册中并未记载。

关于模块FB的详细内容，请参阅所使用的模块的FB参考手册。

### 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。

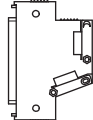
术语	内容
GX Works3	是MELSEC可编程控制器软件包的产品名称。
工程工具	是GX Works3的别称。
全局标签	在工程内创建了多个程序数据时，是对所有程序数据均有效的标签。全局标签中，有GX Works3自动生成的模块固有的标签(模块标签)及可对任意指定的软元件创建的标签。
高速计数器模块	是MELSEC iQ-R系列高速计数器模块的略称。
缓冲存储器	是用于储存CPU模块收发数据(设置值、监视值等)的智能功能模块的存储器。
模块标签	是将各模块固有定义的存储器(输入输出信号及缓冲存储器)以任意字符串表示的标签。可以从使用的模块由GX Works3自动生成，作为全局标签使用。

# 构成设备

---

显示使用高速计数器模块时的构成设备。

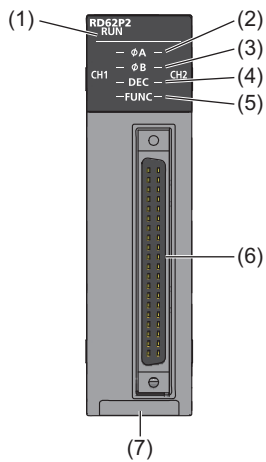
高速计数器模块



连接器

# 1 各部位的名称

高速计数器模块各部位的名称如下所示。



编号	名称	内容
(1)	RUN LED	显示运行状态。 亮灯:运行中 熄灯:5V电源断开时
(2)	φA LED	亮灯:A相脉冲输入端子处于电压施加状态。
(3)	φB LED	亮灯:B相脉冲输入端子处于电压施加状态。
(4)	DEC. LED	亮灯:计数器处于减法运算状态。
(5)	FUNC. LED	亮灯:功能·启动输入端子处于电压施加状态。
(6)	外部设备连接用连接器(40针)	是用于连接编码器、控制设备等的连接器。关于信号排列有关内容,请参阅以下内容。(P.26页 与外部设备的接口)
(7)	生产信息显示部	显示模块的生产信息(16位)。



# 2 规格

本章介绍性能规格有关内容。

## 2.1 性能规格

高速计数器模块的性能规格如下所示。

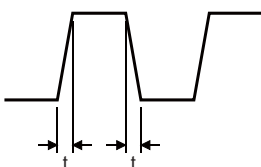
### RD62P2 (DC输入漏型输出类型)、RD62P2E (DC输入源输出类型)

项目		规格		
计数速度切换设置*1		200kpps (100k~200kpps)	100kpps (10k~100kpps)	10kpps (10kpps以下)
通道数		2通道		
计数输入信号	相	单相输入(1倍增/2倍增)、2相输入(1倍增/2倍增/4倍增)、CW/CCW输入		
	信号标签(φA、φB)	DC5/12/24V 2~5mA		
计数器	计数速度(最高)*2	200kpps	100kpps	10kpps
	计数范围	32位带符号二进制(-2147483648~2147483647)		
	类型	UP/DOWN预置计数器+环形计数器功能		
一致输出	比较范围	32位带符号二进制		
	比较结果	设置值<计数值、设置值=计数值、设置值>计数值		
外部输入	预置	DC5/12/24V 7~10mA		
	功能·启动			
	数字滤波器	0ms、0.1ms、1ms、10ms		
脉冲测定	测定项目	脉冲宽(ON 宽度/OFF宽度/上升沿~上升沿/下降沿/~下降沿)		
	测定分辨率	100ns		
	测定点数	1点/1通道		
外部输出	一致输出	RD62P2	晶体管(漏型)输出 2点/通道 DC12/24V 0.5A/1点 2A/1公共端	
		RD62P2E	晶体管(源型)输出 2点通道 DC12/24V 0.1A/1点 0.4A/1公共端	
PWM输出	输出频率范围	DC~最大200KHz		
	占空比	任意(可以0.1μs设置)		
	输出点数	2点/1通道		
输入输出占用点数		16点(I/O分配:智能16点)		
内部消耗电流(DC5V)	RD62P2	0.11A		
	RD62P2E	0.20A		
外形尺寸	高度	106mm		
	宽度	27.8mm		
	深度	110mm		
重量	RD62P2	0.11kg		
	RD62P2E	0.12kg		

\*1 计数速度是在基本设置的计数速度设置中进行设置。

\*2 计数速度受到脉冲的上升沿、下降沿时间的影响。可计数的计数速度如下所示。对上升沿、下降沿时间较长的脉冲进行计数时，可能发生误计数现象，应加以注意。

计数速度切换设置	200kpps	100kpps	10kpps
上升沿/下降沿时间	单相、2相输入共用		
t=1.25μs 以下	200kpps	100kpps	10kpps
t=2.5μs 以下	100kpps	100kpps	10kpps
t=25μs 以下	-	10kpps	10kpps
t=500μs 以下	-	-	500pps





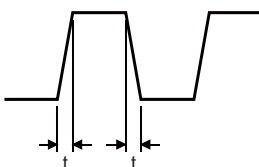
### RD62D2 (差动输入漏型输出类型)

项目		规格							
计数速度切换设置*1	1倍增时	-	-	2Mpps (1M ~ 2Mpps)	1Mpps (500k ~ 1Mpps)	500kpps (200k ~ 500kpps)	200kpps (100k ~ 200kpps)	100kpps (10k ~ 100kpps)	10kpps (10kpps以下)
	2倍增时	-	4Mpps (2M ~ 4Mpps)						
	4倍增时	8Mpps (4M ~ 8Mpps)							
通道数		2通道							
计数输入信号	相	单相输入(1倍增/2倍增)、2相输入(1倍增/2倍增/4倍增)、CW/CCW输入							
	信号标签(φA、φB)	EIA标准RS-422-A差分线驱动程序标签(AM26LS31(日本Texas-Instruments公司生产)同等产品)							
计数器	计数速度(最高)*2	8Mpps	4Mpps	2Mpps	1Mpps	500kpps	200kpps	100kpps	10kpps
	计数范围	32位带符号二进制(-2147483648~2147483647)							
	类型	UP/DOWN预置计数器+环形计数器功能							
一致输出	比较范围	32位带符号二进制							
	比较结果	设置值<计数值、设置值=计数值、设置值>计数值							
外部输入	预置	DC5/12/24V 7~10mA(可连接EIA标准RS-422-A差分线驱动程序)							
	功能-启动								
	数字滤波器	0ms、0.1ms、1ms、10ms							
脉冲测定	测定项目	脉冲宽(ON 宽/OFF宽/上升沿~上升沿/下降沿/~下降沿)							
	测定分辨率	100ns							
	测定点数	1点/1通道							
外部输出	一致输出	晶体管(漏型)输出 2点/通道 DC12/24V 0.5A/1点 2A/1公共端							
PWM输出	输出频率范围	DC~最大200KHz							
	占空比	任意(可以0.1μs设置)							
	输出点数	2点/1通道							
输入输出占用点数		16点(I/O分配:智能16点)							
内部消耗电流(DC5V)		0.17A							
外形尺寸	高度	106mm							
	宽度	27.8mm							
	深度	110mm							
重量		0.12kg							

\*1 计数速度是在基本设置的计数速度设置中进行设置。

\*2 计数速度受到脉冲的上升沿、下降沿时间的影响。可计数的计数速度如下所示。对上升沿、下降沿时间较长的脉冲进行计数时，可能发生误计数现象，应加以注意。

计数速度切换设置	8Mpps 4Mpps 2Mpps	1Mpps	500kpps	200kpps	100kpps	10kpps
上升沿/下降沿时间	单相、2相输入共用					
t=0.125μs以下	2Mpps	1Mpps	500kpps	200kpps	100kpps	10kpps
t=0.25μs以下	1Mpps	1Mpps	500kpps	200kpps	100kpps	10kpps
t=0.5μs以下	-	500kpps	500kpps	200kpps	100kpps	10kpps
t=1.25μs以下	-	-	200kpps	200kpps	100kpps	10kpps
t=2.5μs以下	-	-	-	100kpps	100kpps	10kpps
t=25μs以下	-	-	-	-	10kpps	10kpps
t=500μs以下	-	-	-	-	-	500pps



## 最小计数脉冲周期及相位差

各计数速度及脉冲输入模式设置时的最小计数脉冲周期及相位差如下所示。

关于脉冲输入模式的详细内容，请参阅下述手册。

📖 MELSEC iQ-R 高速计数器模块用户手册 (应用篇)

脉冲输入模式	波形(加法运算时, 占空比50%)	各计数速度设置时的最小计数脉冲周期T及相位差t(μs)							
		RD62D2					RD62P2、RD62P2E、RD62D2		
		8Mpps	4Mpps	2Mpps	1Mpps	500kpps	200kpps	100kpps	10kpps
单相1倍增		—	—	T=0.5	T=1	T=2	T=5	T=10	T=100
单相2倍增		—	T=0.5	T=1	T=2	T=4	T=10	T=20	T=200
CW/CCW		—	—	T=0.5	T=1	T=2	T=5	T=10	T=100
2相1倍增		—	—	T=0.5 t=0.125	T=1 t=0.25	T=2 t=0.5	T=5 t=1.25	T=10 t=2.5	T=100 t=25
2相2倍增		—	T=0.5 t=0.125	T=1 t=0.25	T=2 t=0.5	T=4 t=1	T=10 t=2.5	T=20 t=5	T=200 t=50
2相4倍增		T=0.5 t=0.125	T=1 t=0.25	T=2 t=0.5	T=4 t=1	T=8 t=2	T=20 t=5	T=40 t=10	T=400 t=100

## A相脉冲及B相脉冲的输入波形与相位差的关系

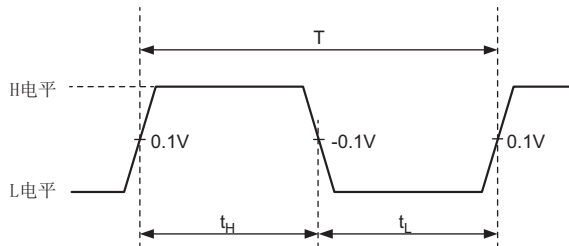
如果在2相输入时输入A相脉冲与B相脉冲的相位差较小的脉冲，可能发生误计数。  
高速计数器模块中输入的脉冲的波形及2相输入时A相脉冲与B相脉冲的相位差如下所示。  
(下述为差分输入时的情况，但DC输入时也相同。)

### 高速计数器模块的输入波形

脉冲输入波形以下述(占空比50%)为条件。

$$T (=t_H+t_L) \geq 0.5 \mu s$$

$$t_H、t_L \geq 0.25 \mu s (=0.5 \times T)$$



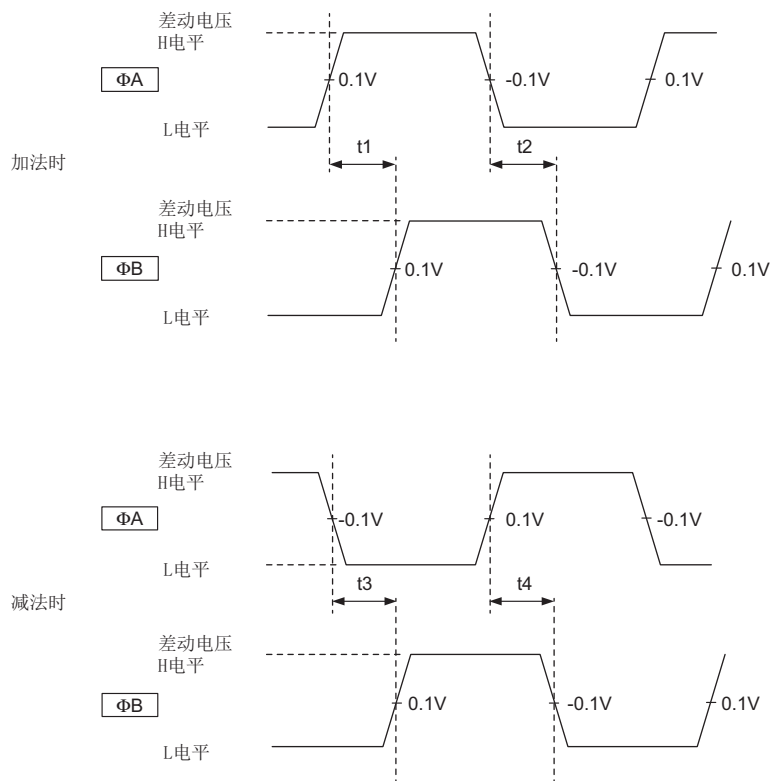
最小计数脉冲周期:T

相位差:t

### 2相输入时的相位差

2相输入时的脉冲输入波形满足上述条件，并且A相脉冲与B相脉冲的相位差的关系以下述范围内的内容作为条件。

$$t_1、t_2、t_3、t_4 \geq 0.125 \mu s (=0.25 \times T)$$



最小计数脉冲周期:T

相位差:t

---

本项说明是表示各脉冲输入方式在最高计数速度下的关系，低于最高计数速度时的情况也相同。

---

# 3 功能一览

高速计数器模块的计数器动作模式及其对应功能一览如下所示。

关于功能详细内容请参阅以下手册。

📖 MELSEC iQ-R 高速计数器模块用户手册(应用篇)

## 计数器动作模式

高速计数器模块中可使用的功能根据计数器动作模式有所不同。计数器动作模式的设置以参数设置方式进行操作。关于设置方法的详细内容，请参阅下述手册。

📖 MELSEC iQ-R 高速计数器模块用户手册(应用篇)

### ■ 脉冲计数模式

是组合各种功能、设置执行任意计数动作的模式。

### ■ 脉冲测定模式


是对于输入到功能·启动输入端子中的脉冲测定下述时间的功能。

- ON宽度
- OFF宽度
- 从上升沿到下一个脉冲的上升沿
- 从下降沿到下一个脉冲的下降沿

### ■ PWM输出模式

是从PWM 输出点NO.1端子 (EQU1) 以及PWM输出点NO.2端子 (EQU2) 输出最高200KHz, 最小ON宽度100ns(0.1μs) 的PWM波形的模式。

## 功能一览

计数器动作模式	功能名称	内容
脉冲计数模式*1	线性计数器功能	在-2147483648(下限值)和2147483647(上限值)之间进行计数。如果超出计数范围, 将检测为溢出。
	环形计数器功能	可以在任意设置的CH1环形计数器下限值设定(Un\G20~Un\G21)及CH1环形计数器上限值设定(Un\G22~Un\G23)之间反复进行计数。
	一致输出功能	可以预先设置任意的计数值并与计数器的当前值进行比较, 一致时输出信号。
	一致检测中断功能	一致检测时对CPU模块执行中断要求、启动中断程序。
	预置功能*2	计数器的当前值可以改写为任意数值。通过程序或外部控制信号(预置输入)运行。
	计数器功能选择*2	计数禁用功能
锁存计数器功能		能够锁存计数器功能选择开始指令信号输出时的计数器当前值。
采样计数器功能		能够在设置的采样时间内对输入的脉冲进行计数后, 存储在缓冲存储器中。
周期脉冲计数器功能		每个设置的周期时间, 都能将计数器的当前值、上次值以及差分值存储在缓冲存储器中。
脉冲测定模式	脉冲测定功能	通过功能·启动输入端子输入脉冲测定下述时间的功能。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ON宽度</li> <li>• OFF宽度</li> <li>• 上升沿到下一个脉冲的上升沿</li> <li>• 下降沿到下一个脉冲的下降沿</li> </ul>
PWM输出模式	PWM输出功能	从PWM 输出点NO.1端子 (EQU1)以及PWM输出点NO.2端子(EQU2)输出最高200KHz, 最小ON宽度100ns(0.1μs)的PWM波形的功能。即使在PWM输出动作运行时, 也可以更改输出时间及ON时间的设置。
—	模块间同步功能	通过同步信号对当前值和脉冲测定值进行锁存, 执行模块间同步。 关于模块同步功能的详细内容请参阅以下手册。  MELSEC iQ-R模块间同步功能参考手册

\*1 脉冲计数模式的各种功能可以组合使用。但是, 只能选择使用线性计数器功能和环形计数器功能中的任意一个以及计数器功能选择的四个功能中的一个。

\*2 预置功能和计数器功能选择在程序以外通过外部输入可以执行。在使用预置功能的情况下, 应对预置输入端子施加电压。在使用计数器功能选择的情况下, 应对功能·启动输入端子施加电压。

# 4 投运前的步骤

本章对投运前步骤进行说明。

## 1. 模块安装

以任意配置安装高速计数器模块。

## 2. 配线

对高速计数器模块进行外部设备的配线。

☞ 23页 配线

## 3. 模块的添加

使用工程工具，在模块构成中添加高速计数器模块。关于详细内容请参阅下述手册。

📖 MELSEC iQ-R 高速计数器模块用户手册(应用篇)

## 4. 参数设置

使用工程工具进行模块的初始设置、模块标签设置、自动刷新设置。关于详细内容请参阅下述手册。

📖 MELSEC iQ-R 高速计数器模块用户手册(应用篇)

## 5. 编程

创建程序。

☞ 37页 运行示例





# 5 安装及配线

本章介绍高速计数器模块的安装及配线有关内容。

## 5.1 配线

本节对在高速计数器模块上进行编码器和控制设备配线的方法进行说明。

### 配线注意事项

作为充分发挥高速计数器模块的功能、实现高可靠性系统的条件之一，需要进行不易受噪声影响的外部配线。进行编码器或控制设备配线时的注意事项如下所示。

#### 配线

- 根据输入信号的电压，分别配备了连接端子。如果连接了不同电压的端子，可能导致误动作及设备故障，应加以注意。
- 单相输入的情况下，必须在A相侧进行脉冲输入的配线。
- 为了防止发生负载短路时外部设备及模块被烧坏、损坏，应对输出电路的每个外部端子1点安装保险丝。
- 通过三菱电机进行了动作确认的保险丝如下所示。

保险丝型号	额定电流	咨询窗口
312.750	0.75A	Littelfuse(Littelfuse KK) <a href="http://www.littelfuse.com">http://www.littelfuse.com</a>
216.800	0.8A	

#### 外部设备连接用连接器

- 对外部设备连接用连接器应正确地进行焊接或压接。如果焊接、压接不良，可能导致误动作。
- 外部设备连接用连接器应可靠安装到高速计数器模块的连接器上并且切实拧紧2处螺栓。
- 拆卸高速计数器模块上连接的电缆时，请勿用手握住电缆部分拉拽。应用手握住高速计数器模块上连接的连接器进行拆卸。如果拉拽高速计数器模块连接状态的电缆，可能导致误动作。此外，可能导致高速计数器模块及电缆的破损。

## 防噪声措施

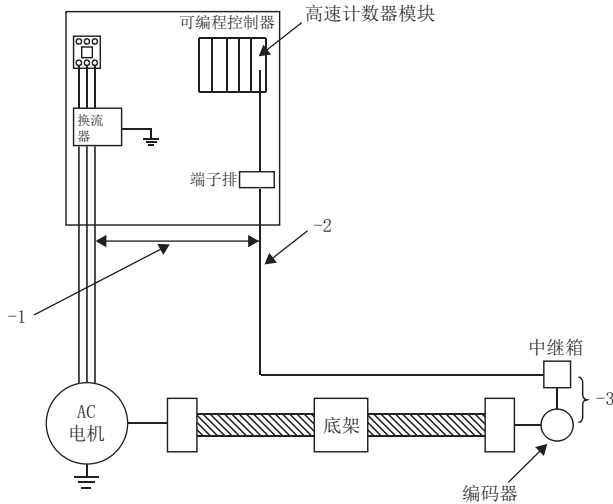
- 高速计数器模块被输入了脉冲状态的噪声时可能导致误计数。
- 必须对高速脉冲输入采取下述防噪声措施。

措施1: 必须使用带屏蔽双绞电缆。

措施2: 请勿将带屏蔽双绞电缆与噪声较多的动力线、输入输出线等并排敷设, 应相隔150mm以上距离。此外, 应尽量以最短距离配线。

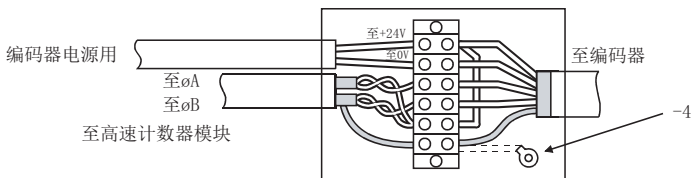
措施3: 在编码器侧(继电器箱)对屏蔽线进行接地(可编程控制器专用接地)接地电阻小于 $100\Omega$ 。

- 防噪声措施的配线示例如下所示。



- (1) 无论是控制盘内还是盘外, 应与继电器、变频器等的强电设备的输入输出线相距150mm以上。
- (2) 金属配管的情况下同一配管内应避免与电磁阀、感应负载等混在一起。此外, 导管配线等无法确保与强电线的间隔的情况下, 强电线应使用CVVS等的屏蔽线。
- (3) 编码器与继电器箱的距离应设置为最短。如果从高速计数器模块至编码器的距离过长, 将发生电压下降问题, 应在继电器箱的端子排上使用测试仪等的测定器, 确认编码器动作中及静止中的电压是否处于编码器的额定电压以内。电压下降过大的情况下, 应采取加大电线尺寸或使用消耗电流较小的DC24V系列的编码器等的处理措施。

- 带屏蔽双绞电缆的安装应在编码器侧(中继箱)进行。配线示例如下所示。



- (4) 在中继箱内将编码器的屏蔽线与带屏蔽双绞电缆的屏蔽线相连接。如果使用的编码器的屏蔽线未在中继箱内接地, 应按虚线所示通过中继箱进行接地。

# 外部设备连接用连接器

## 注意事项

- 应在以下扭矩范围内拧紧连接器安装螺栓。

螺栓位置	扭矩范围
连接器安装螺栓 (M2.6螺栓)	0.20~0.29N·m

- 连接器上连接的电线应使用额定温度75°C以上的铜线。
- 需要UL对应的情况下，应使用UL认证产品的连接器。

## 可用连接器

高速计数器模块使用的外部设备连接用连接器，请用户自备。

连接器种类和压装工具的推荐产品如下所示。

### ■40针连接器

种类	型号	适用电线尺寸
焊接型连接器(直出型)	A6CON1*1	0.088~0.3mm <sup>2</sup> (AWG28~22)(绞线)
压装型连接器(直出型)	A6CON2	0.088~0.24mm <sup>2</sup> (AWG28~24)(绞线)
焊接型连接器(直出/斜出兼用型)	A6CON4*1	0.088~0.3mm <sup>2</sup> (AWG28~22)(绞线)

- \*1 使用40根时,应使用包皮外径1.3mm以下的电线。  
应根据使用的电流值选定电线。

### 要点

不能使用A6CON3(压接类型连接器(直出型))。


### ■40针连接器压装工具

种类	型号	咨询窗口
压装工具	FCN-363T-T005/H	FUJITSU COMPONENT LIMITED <a href="http://www.fcl.fujitsu.com/">http://www.fcl.fujitsu.com/</a>

关于连接器的配线方法及压装工具的使用方法，请向Fujitsu Components Co, Ltd咨询。

## 连接器的配线方法、安装步骤、拆卸步骤

关于配线方法、安装步骤、拆卸步骤，请参阅以下手册。

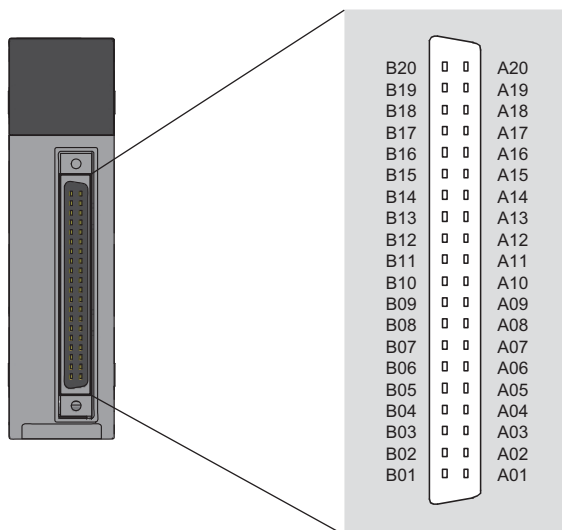
 MELSEC iQ-R模块配置手册

## 与外部设备的接口

高速计数器模块的外部设备接口一览如下所示。

### 外部设备连接用连接器的信号排列、针编号

外部设备连接用连接器的排列信号、针编号如下所示。



## RD62P2 (DC输入漏型输出类型)

输入输出区分	内部电路	针编号*1		信号名称	动作	输入电压 (保证值)	动作电流 (保证值)
		CH1	CH2				
输入		A20	A13	A相脉冲输入 24V	ON时	21.6~26.4V	2~5mA
					OFF时	5V以下	0.1mA以下
		B20	B13	A相脉冲输入 12V	ON时	10.8~13.2V	2~5mA
					OFF时	4V以下	0.1mA以下
		A19	A12	A相脉冲输入 5V	ON时	4.5~5.5V	2~5mA
					OFF时	2V以下	0.1mA以下
		B19	B12	ABCOM	—	—	—
		A18	A11	B相脉冲输入 24V	ON时	21.6~26.4V	2~5mA
					OFF时	5V以下	0.1mA以下
		B18	B11	B相脉冲输入 12V	ON时	10.8~13.2V	2~5mA
					OFF时	4V以下	0.1mA以下
		A17	A10	B相脉冲输入 5V	ON时	4.5~5.5V	2~5mA
					OFF时	2V以下	0.1mA以下
		输入		B17	B10	预置输入 24V	ON时
					OFF时	5V以下	0.1mA以下
A16	A09			预置输入 12V	ON时	10.8~13.2V	7~10mA
					OFF时	4V以下	0.1mA以下
B16	B09			预置输入 5V	ON时	4.5~5.5V	7~10mA
					OFF时	2V以下	0.1mA以下
A15	A08			CTRLCOM	响应时间	OFF→ON 20μs以下	ON→OFF 100μs以下
B15	B08			功能·启动输入 24V	ON时	21.6~26.4V	7~10mA
					OFF时	5V以下	0.1mA以下
A14	A07			功能·启动输入 12V	ON时	10.8~13.2V	7~10mA
			OFF时	4V以下	0.1mA以下		
B14	B07	功能·启动输入 5V	ON时	4.5~5.5V	7~10mA		
			OFF时	2V以下	0.1mA以下		
		—	—	响应时间	OFF→ON 20μs以下	ON→OFF 100μs以下	
输出		A06	A05	EQU1 (一致输出指针No. 1) PWM1 (PWM输出指针No. 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用电压: 10.2~30V</li> <li>• 最大负载电流: 0.5A / 点, 2A/1公共端*2</li> <li>• ON时最大电压降: 1.5V</li> <li>• 响应时间 OFF→ON: 1μs以下 ON→OFF: 1μs以下(额定负载、电阻负载)</li> </ul>		
		B06	B05	EQU2 (一致输出指针No. 2) PWM2 (PWM输出指针No. 2)			
		B02, B01		12/24V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 输入电压: 10.2~30V</li> <li>• 消耗电流: 43mA (TYP DC24V全部点ON时/1公共端)</li> <li>• 在通道间时通用的。</li> </ul>		
		A02, A01		0V			

\*1 端子编号A03、A04、B03、B04未使用。

\*2 一致输出的降额(ON率)在0~55°C区间保证为100%的ON率。

## RD62P2 (DC输入源输出类型)

输入输出区分	内部电路	针编号*1		信号名称	动作	输入电压 (保证值)	动作电流 (保证值)
		CH1	CH2				
输入		A20	A13	A相脉冲输入 24V	ON时	21.6~26.4V	2~5mA
					OFF时	5V以下	0.1mA以下
		B20	B13	A相脉冲输入 12V	ON时	10.8~13.2V	2~5mA
					OFF时	4V以下	0.1mA以下
		A19	A12	A相脉冲输入 5V	ON时	4.5~5.5V	2~5mA
					OFF时	2V以下	0.1mA以下
		B19	B12	ABCOM	—	—	—
		A18	A11	B相脉冲输入 24V	ON时	21.6~26.4V	2~5mA
					OFF时	5V以下	0.1mA以下
		B18	B11	B相脉冲输入 12V	ON时	10.8~13.2V	2~5mA
					OFF时	4V以下	0.1mA以下
		A17	A10	B相脉冲输入 5V	ON时	4.5~5.5V	2~5mA
			OFF时	2V以下	0.1mA以下		
输入		B17	B10	预置输入 24V	ON时	21.6~26.4V	7~10mA
					OFF时	5V以下	0.1mA以下
		A16	A09	预置输入 12V	ON时	10.8~13.2V	7~10mA
					OFF时	4V以下	0.1mA以下
		B16	B09	预置输入 5V	ON时	4.5~5.5V	7~10mA
					OFF时	2V以下	0.1mA以下
		A15	A08	CTRLCOM	响应时间	OFF→ON 20μs以下	ON→OFF 100μs以下
		B15	B08	功能·启动输入 24V	ON时	21.6~26.4V	7~10mA
					OFF时	5V以下	0.1mA以下
		A14	A07	功能·启动输入 12V	ON时	10.8~13.2V	7~10mA
					OFF时	4V以下	0.1mA以下
		B14	B07	功能·启动输入 5V	ON时	4.5~5.5V	7~10mA
			OFF时	2V以下	0.1mA以下		
		—	—	响应时间	OFF→ON 20μs以下	ON→OFF 100μs以下	
输出		A06	A05	EQU1 (一致输出指针No. 1) PWM1 (PWM输出指针No. 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用电压: 10.2~30V</li> <li>• 最大负载电流: 0.5A / 点, 2A/1公共端*2</li> <li>• ON时最大电压降: 1.5V</li> <li>• 响应时间 OFF→ON: 1μs以下 ON→OFF: 1μs以下(额定负载、电阻负载)</li> </ul>		
		B06	B05	EQU2 (一致输出指针No. 2) PWM2 (PWM输出指针No. 2)			
		B02, B01		12/24V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 输入电压: 10.2~30V</li> <li>• 消耗电流: 43mA (TYP DC24V全部点ON时/1公共端)</li> <li>• 在通道间时通用的。</li> </ul>		

\*1 端子编号A01、A02、A03、A04、B03、B04未使用。

\*2 一致输出的降额(ON率)在0~55°C区间保证为100%的ON率。

## RD62D2 (差分输入漏型输出类型)

输入输出区分	内部电路	针编号*1		信号名称	动作	输入电压 (保证值)	动作电流 (保证值)	
		CH1	CH2					
输入		A20	A13	A相脉冲输入	EIA标准RS-422-A线性接收机 (AM26C32(日本TexasUnit・Instruments公司生产) 相当) 线性接收机的规格如下所示。 • VIT+差动输入ON电压 (H电平阈值电压)0.2V • VIT-差动输入OFF电压 (L电平阈值电压)-0.2V • Vhys滞后电压 (VIT+ - VIT-) 60mV (电流类型的线性驱动器禁止使用。)			
		B20	B14	A相脉冲输入				
		A19	A13	B相脉冲输入				
		B19	B13	B相脉冲输入				
		A18	A12	预置输入 24V	ON时	21.6~26.4V	7~10mA	
		B18	B12	预置输入 12V	ON时	10.8~13.2V	7~10mA	
		A17	A11	预置输入 5V	ON时	2.5~5.5V	7~10mA	
		B17	B11	PRSTCOM	响应时间	OFF→ON 20μs以下	ON→OFF 100μs以下	
		A16	A10	功能・启动输入 24V	ON时	21.6~26.4V	7~10mA	
		B16	B10	功能・启动输入 12V	ON时	10.8~13.2V	7~10mA	
		A15	A09	功能・启动输入 5V	ON时	2.5~5.5V	7~10mA	
		B15	B09	FUNCCOM	响应时间	OFF→ON 20μs以下	ON→OFF 100μs以下	
	输出		A06	A05	EQU1 (一致输出指针No.1) PWM1 (PWM输出指针No.1)	• 使用电压: 10.2~30V • 最大负载电流: 0.5A/点, 2A/1公共端*2 • ON时最大电压降: 1.5V • 响应时间 OFF→ON: 1μs以下 ON→OFF: 1μs以下(额定负载、电阻负载)		
			B06	B05	EQU2 (一致输出指针No.2) PWM2 (PWM输出指针No.2)			
B02, B01				12/24V	• 输入电压: 10.2~30V • 消耗电流: 43mA (TYP DC24V全部点ON时/1公共端)			
A02, A01				0V	• 在通道间时通用的。			

\*1 端子编号A03、A04、A07、A08、B03、B04、B07、B08未使用。

\*2 一致输出的降额(ON率)在0~55°C区间保证为100%的ON率。

## 可连接编码器

---

可连接高速计数器模块的编码器如下所示。

### 可连接RD62P2、RD62P2E的编码器

- 集电极开路输出方式的编码器
- CMOS电平电压输出方式的编码器

(应确认编码器的输出电压是否符合RD62P2、RD62P2E标准。)

### 可连接RD62P2的编码器

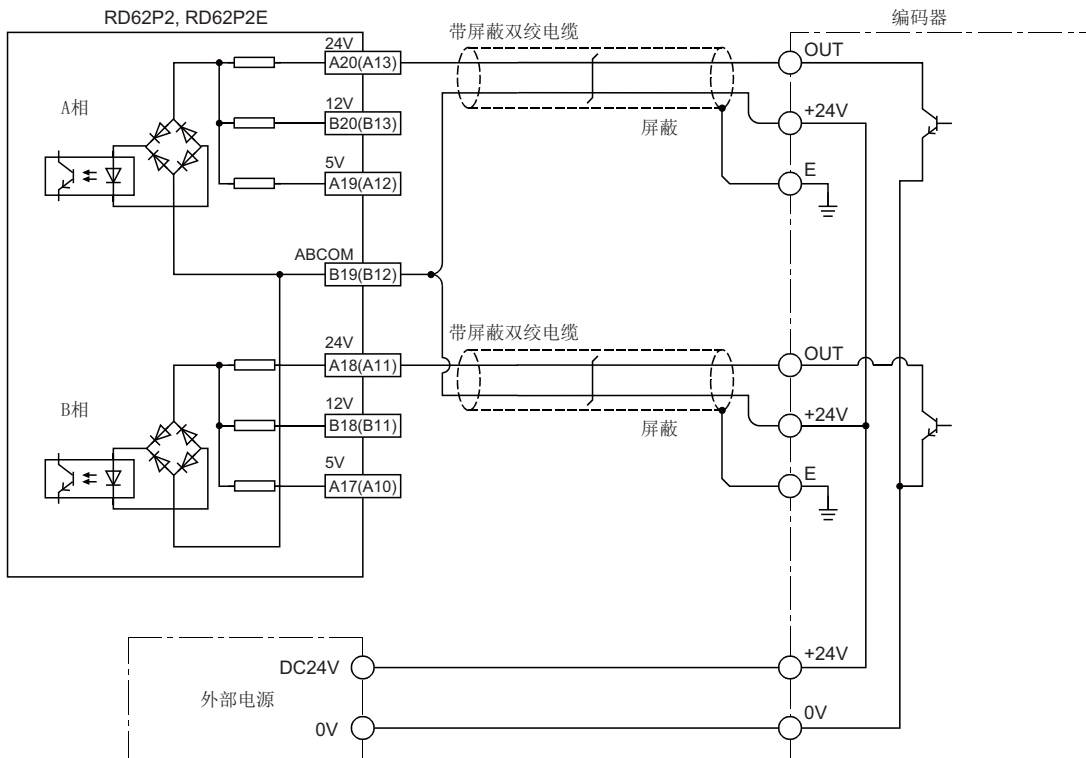
- 线路驱动器输出方式的编码器

(应确认编码器的输出电压是否符合RD62D2标准。)



## 5.2 高速计数器模块与编码器的配线示例

### 与集电极开路输出型编码器(DC24V的情况下)的配线示例

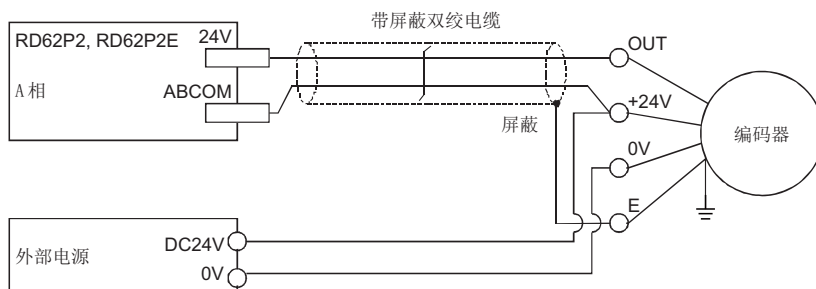


()内表示通道2的针编号。

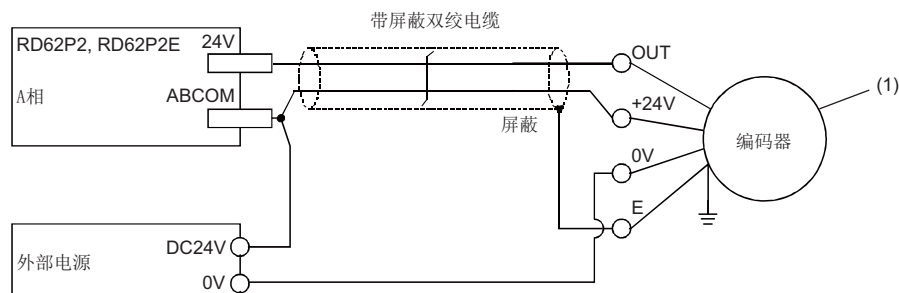
#### 要点

RD62P2、RD62P2E与编码器的配线应与电源供应线和信号线应分开进行。如例所示。

##### • 配线示例

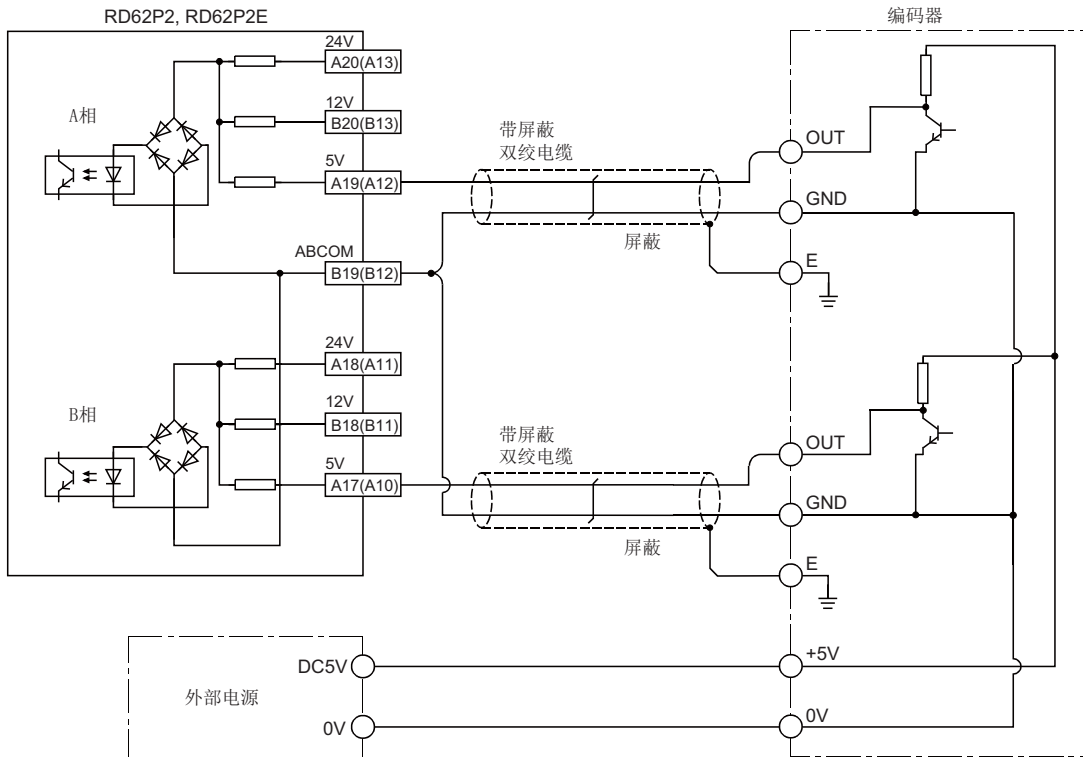


##### • 错误配线示例



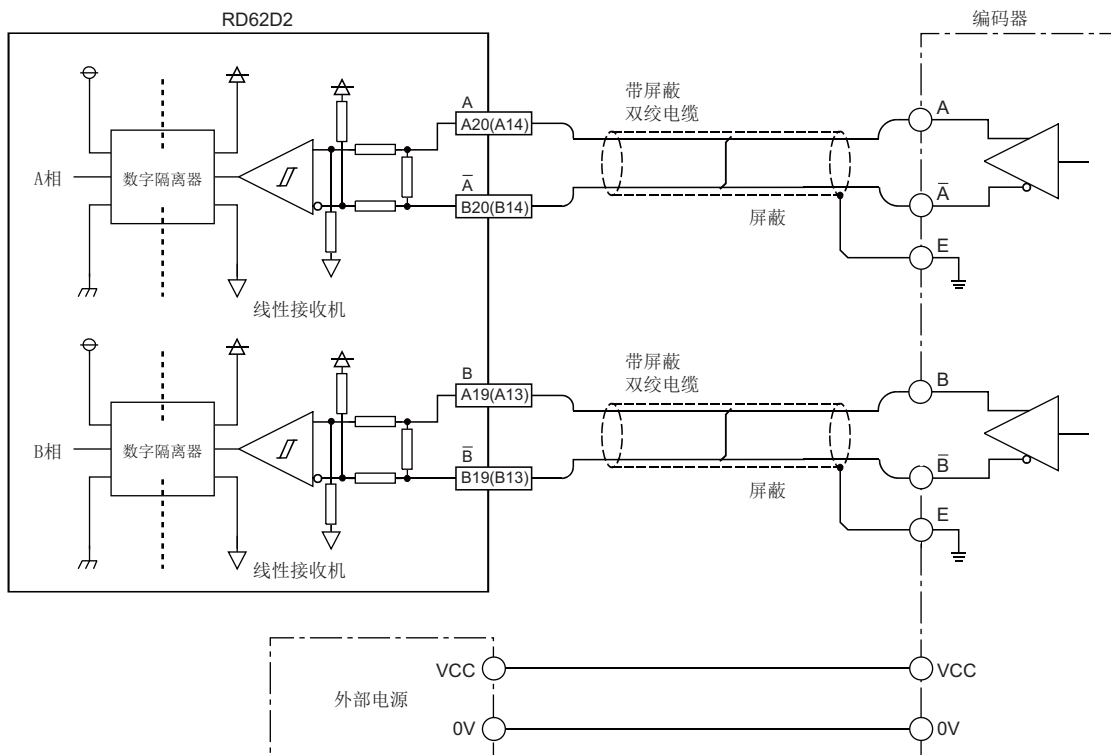
(1):带屏蔽双绞电缆中流过电流为同一方向,因此抵消效果消失,易于受到电磁感应干扰。

## 与电压输出类型编码器 (DC5V的情况下) 的配线示例



()内表示通道2的针编号。

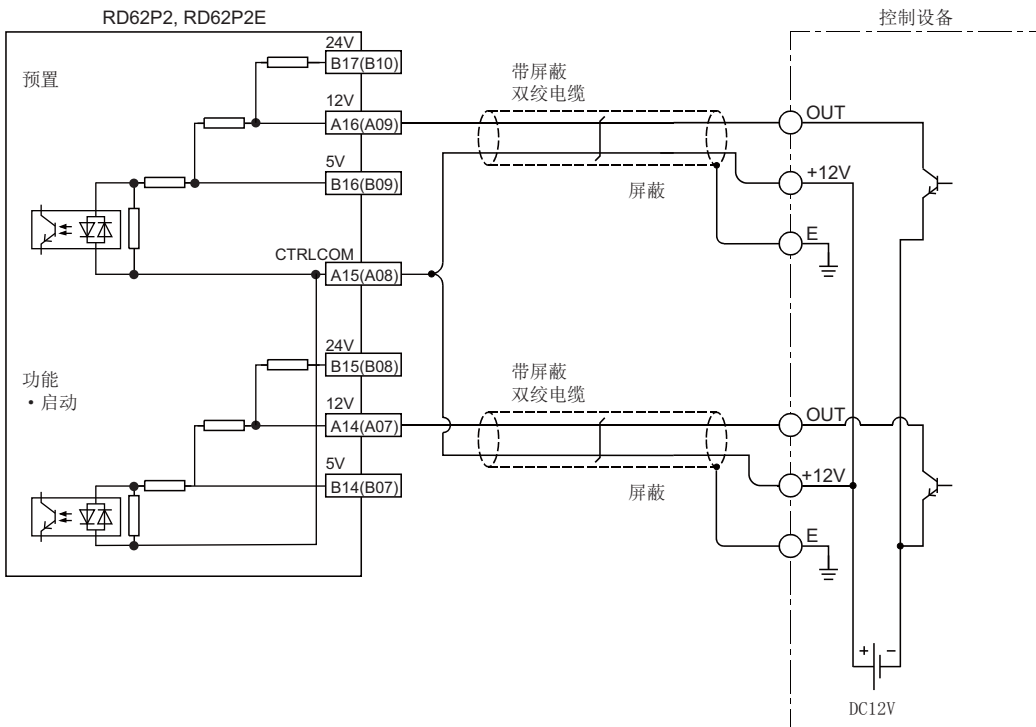
## 与线路驱动器 (AM26LS31 相当) 的编码器的配线示例



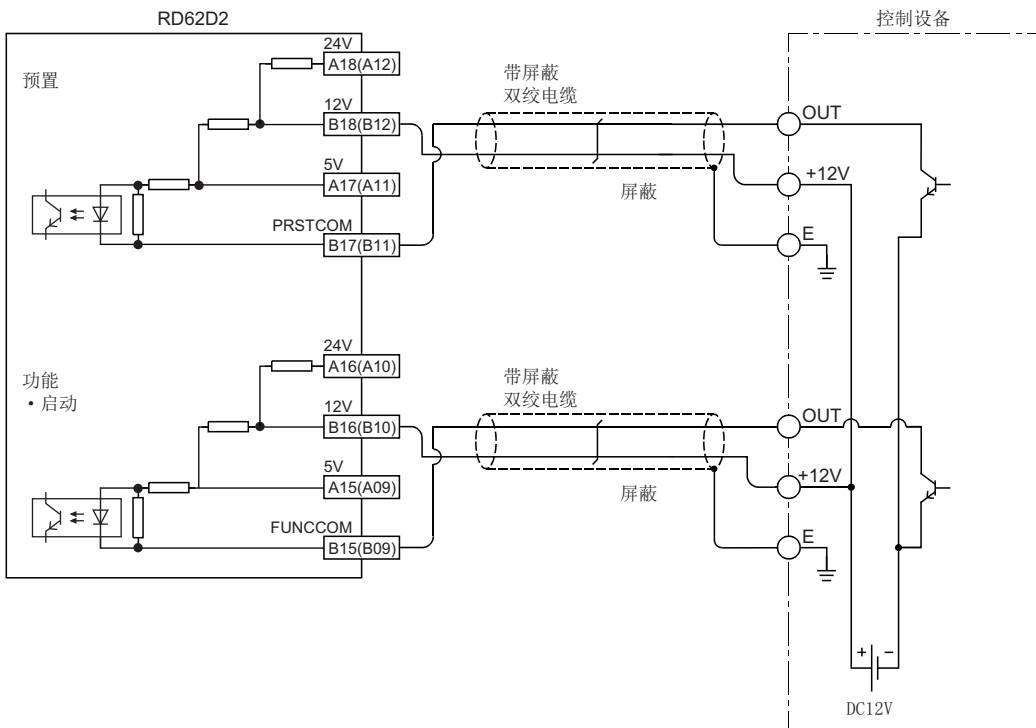
()内表示通道2的针编号。

## 5.3 控制设备与外部输入端子的配线示例

控制设备(漏型负载类型)为DC12V的情况下

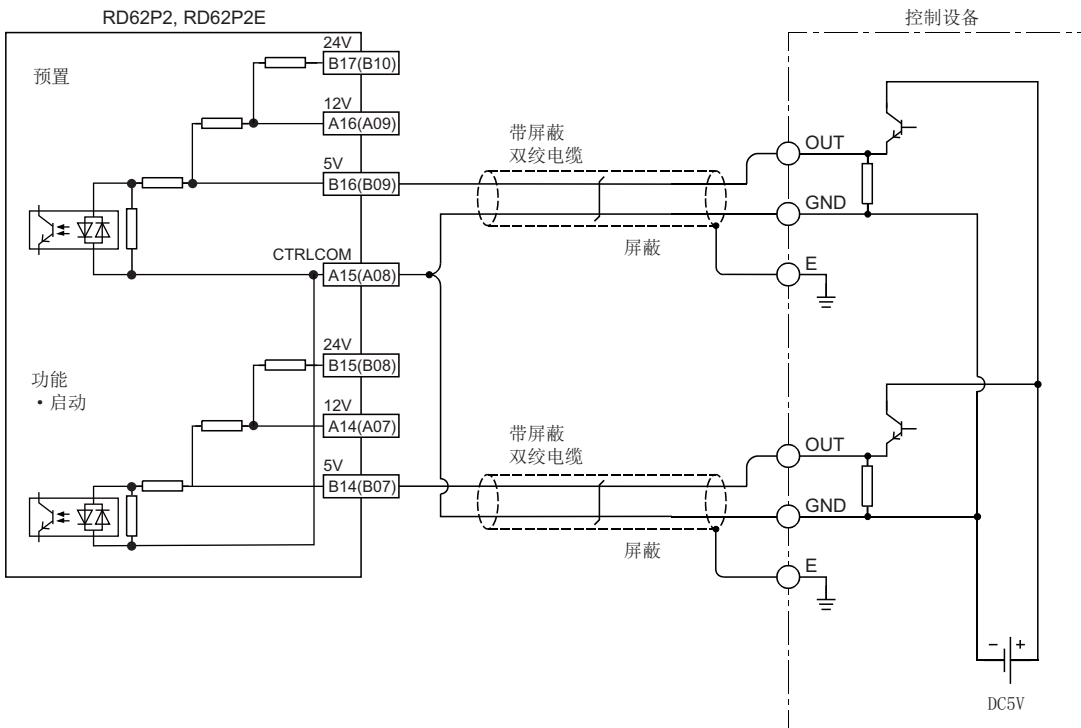


( )内表示通道2的针编号。

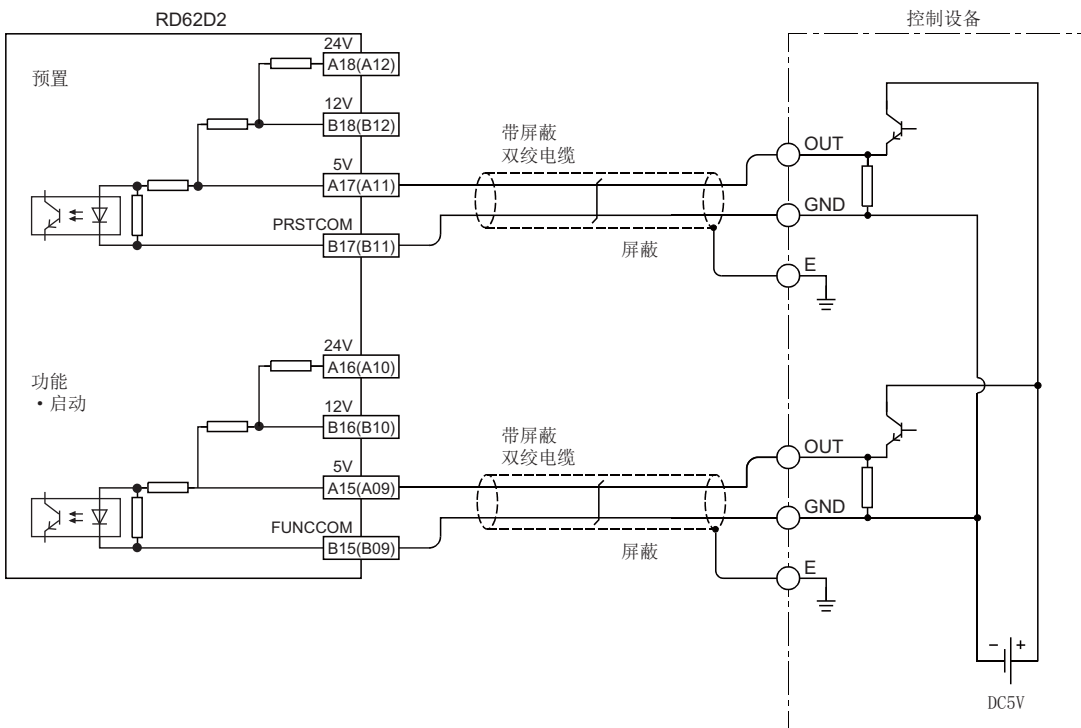


( )内表示通道2的针编号。

## 控制设备(源型负载类型)为DC5V的情况下

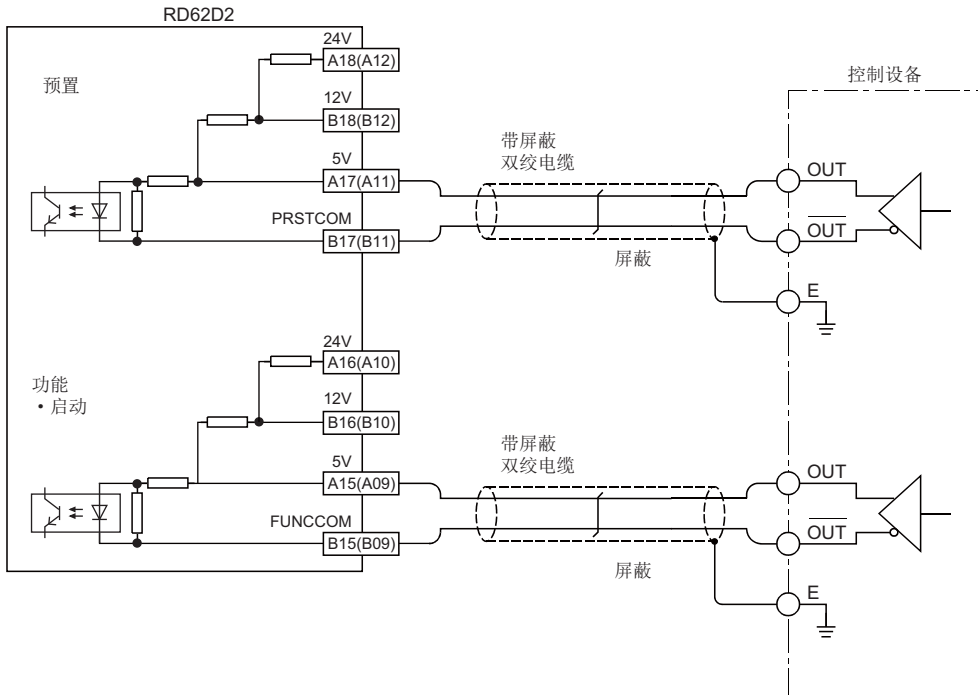


()内表示通道2的针编号。



()内表示通道2的针编号。

## 控制设备为线性驱动器的情况下



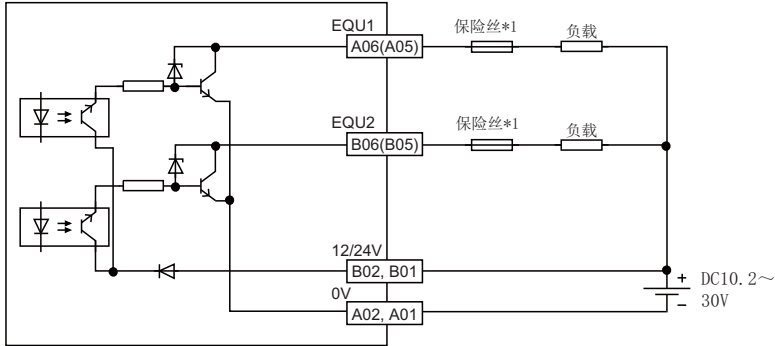
() 内表示通道2的针编号。

## 5.4 与外部输出端子的配线示例

使用EQU端子(匹配输出)的情况下,为了使内部光耦合器动作需要配备DC10.2~30V的外部电源。

### 漏型输出类型(RD62P2、RD62D2)的情况下

RD62P2, RD62D2



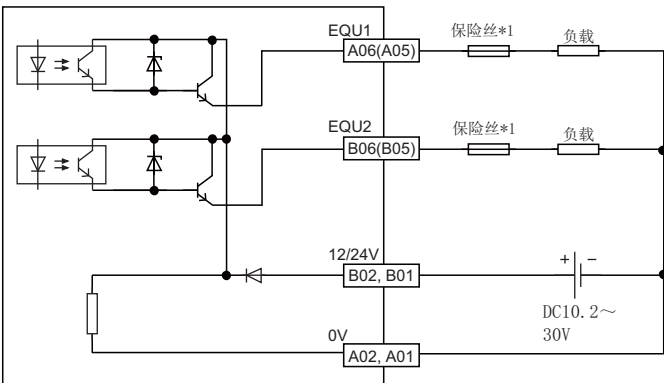
()内表示通道2的针编号。

\*1 为了防止发生负载短路时外部设备及模块被烧坏、损坏,应对输出电路的每个外部端子安装保险丝。关于通过三菱电机进行了动作确认的保险丝请参阅以下内容。

☞ 23页 配线

### 源型输出类型(RD62P2E)的情况下

RD62P2E



()内表示通道2的端子编号。

\*1 为了防止发生负载短路时外部设备及模块被烧坏、损坏,应对输出电路的每个外部端子1点安装保险丝。关于通过三菱电机进行了动作确认的保险丝请参阅以下内容。

☞ 23页 配线

# 6 运行示例

---

本章是对高速计数器模块的编程步骤及基本程序进行说明。将本手册中介绍的程序示例应用于实际系统之前，应充分验证对象系统中是否存在控制方面的问题。

## 6.1 编程步骤

---

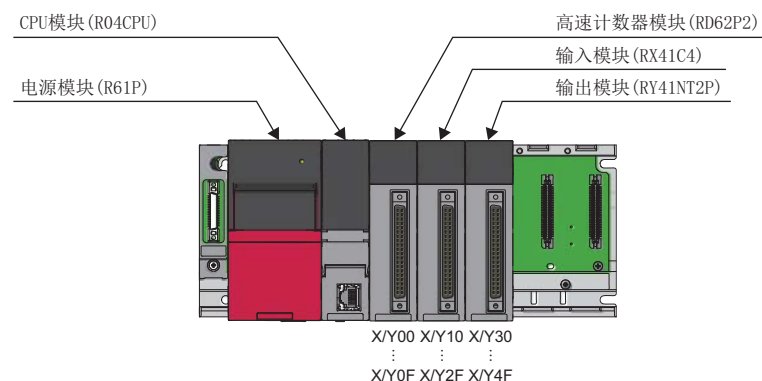
应根据下述的步骤完成执行计数的程序。

1. 开始创建程序。
2. 参数设置  
☞ 39页 参数设置
3. 各模式的程序示例  
☞ 40页 脉冲计数模式的程序示例
4. 结束创建程序。

## 6.2 程序示例

以下是高速计数器模块的系统配置与使用条件的程序示例。

### 系统配置



### 程序条件

是通过运用高速计数器模块按照下述条件进行计数的程序。

内容	设置值
通道	CH1
脉冲输入模式	2相1倍增
计数速度设置	200kpps
计数方式	按照用户意愿设置
预置值	2500
一致输出指针No. 1	1000
一致输出指针No. 2	2000
环形计数器下限值*1	-5000
环形计数器上限值*1	5000
采样时间设置*2	10000ms
周期时间设置*3	5000ms
PWM输出周期时间设置*4	150μs
PWM输出ON时间设置1*4	50μs
脉冲测量区域设置*5	上升沿-上升沿

- \*1 仅在使用环形计数器功能时进行设置。
- \*2 仅在使用采样计数器功能时进行设置。
- \*3 仅在使用周期脉冲计数器功能时进行设置。
- \*4 仅在使用PWM输出模式时进行设置。
- \*5 仅在使用脉冲测定模式时进行设置。



## 参数设置

一部分的初期设置通过工程工具的参数设置进行。参数设置的详细内容请参阅下述手册。

📖 MELSEC iQ-R高速计数器模块用户手册(应用篇)

设置项目	内容	设置值
脉冲输入模式	设置脉冲输入模式。	3:2相1倍增
计数速度设置	设置技术速度。	2:200kpps
计数方式	设置计数方式。	按照用户意愿设置
计数器动作模式	设置脉冲输入模式。	根据使用的各种模式进行设置。
环形计数器下限值	仅在使用环形计数器功能的情况下进行设置。	-5000
环形计数器上限值		5000
脉冲测定区域设置	设置脉冲测定区域。	2: 上升沿—上升沿

## 标签设置

GXWorks3已经安装了支持创建程序的功能。

以下是本程序示例中使用的全局标签。

关于全局标签的详细内容请参阅下述手册。

📖 MELSEC iQ-R编程手册(程序设计篇)

各模式	标签名																																																																																																																																												
脉冲计数模式的程序示例	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Label Name</th> <th>Data Type</th> <th>Class</th> <th>Assign (Device/Label)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ERR</td><td>Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>D0</td></tr> <tr><td>LatchCount</td><td>Double Word [Signed]</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>D200</td></tr> <tr><td>SamplingCount</td><td>Double Word [Signed]</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>D300</td></tr> <tr><td>PreviousValue</td><td>Double Word [Signed]</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>D400</td></tr> <tr><td>PresentValue</td><td>Double Word [Signed]</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>D402</td></tr> <tr><td>ENOut0</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M1</td></tr> <tr><td>OK0</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M2</td></tr> <tr><td>ERRstate0</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M3</td></tr> <tr><td>ENOut1</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M11</td></tr> <tr><td>OK1</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M12</td></tr> <tr><td>ERRstate1</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M13</td></tr> <tr><td>ENOut2</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M21</td></tr> <tr><td>OK2</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M22</td></tr> <tr><td>ERRstate2</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M23</td></tr> <tr><td>ENOut3</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M31</td></tr> <tr><td>OK3</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M32</td></tr> <tr><td>ERRstate3</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M33</td></tr> <tr><td>ENOut4</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M41</td></tr> <tr><td>OK4</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M42</td></tr> <tr><td>ERRstate4</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M43</td></tr> <tr><td>ENOut5</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M51</td></tr> <tr><td>OK5</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M52</td></tr> <tr><td>ERRstate5</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M53</td></tr> <tr><td>ENOut6</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M61</td></tr> <tr><td>OK6</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M62</td></tr> <tr><td>ERRstate6</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M63</td></tr> <tr><td>ENOut7</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M71</td></tr> <tr><td>OK7</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M72</td></tr> <tr><td>ERRstate7</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M73</td></tr> <tr><td>CountOperationStartSignal</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>X10</td></tr> <tr><td>CoincidenceOutputDataSettingSignal</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>X12</td></tr> <tr><td>PresetCommandSignal</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>X13</td></tr> <tr><td>CoincidenceOutputEnableSignal</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>X14</td></tr> <tr><td>CountDisableExecutionSignal</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>X16</td></tr> </tbody> </table>	Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)	ERR	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR_GLOBAL	D0	LatchCount	Double Word [Signed]	VAR_GLOBAL	D200	SamplingCount	Double Word [Signed]	VAR_GLOBAL	D300	PreviousValue	Double Word [Signed]	VAR_GLOBAL	D400	PresentValue	Double Word [Signed]	VAR_GLOBAL	D402	ENOut0	Bit	VAR_GLOBAL	M1	OK0	Bit	VAR_GLOBAL	M2	ERRstate0	Bit	VAR_GLOBAL	M3	ENOut1	Bit	VAR_GLOBAL	M11	OK1	Bit	VAR_GLOBAL	M12	ERRstate1	Bit	VAR_GLOBAL	M13	ENOut2	Bit	VAR_GLOBAL	M21	OK2	Bit	VAR_GLOBAL	M22	ERRstate2	Bit	VAR_GLOBAL	M23	ENOut3	Bit	VAR_GLOBAL	M31	OK3	Bit	VAR_GLOBAL	M32	ERRstate3	Bit	VAR_GLOBAL	M33	ENOut4	Bit	VAR_GLOBAL	M41	OK4	Bit	VAR_GLOBAL	M42	ERRstate4	Bit	VAR_GLOBAL	M43	ENOut5	Bit	VAR_GLOBAL	M51	OK5	Bit	VAR_GLOBAL	M52	ERRstate5	Bit	VAR_GLOBAL	M53	ENOut6	Bit	VAR_GLOBAL	M61	OK6	Bit	VAR_GLOBAL	M62	ERRstate6	Bit	VAR_GLOBAL	M63	ENOut7	Bit	VAR_GLOBAL	M71	OK7	Bit	VAR_GLOBAL	M72	ERRstate7	Bit	VAR_GLOBAL	M73	CountOperationStartSignal	Bit	VAR_GLOBAL	X10	CoincidenceOutputDataSettingSignal	Bit	VAR_GLOBAL	X12	PresetCommandSignal	Bit	VAR_GLOBAL	X13	CoincidenceOutputEnableSignal	Bit	VAR_GLOBAL	X14	CountDisableExecutionSignal	Bit	VAR_GLOBAL	X16
Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)																																																																																																																																										
ERR	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR_GLOBAL	D0																																																																																																																																										
LatchCount	Double Word [Signed]	VAR_GLOBAL	D200																																																																																																																																										
SamplingCount	Double Word [Signed]	VAR_GLOBAL	D300																																																																																																																																										
PreviousValue	Double Word [Signed]	VAR_GLOBAL	D400																																																																																																																																										
PresentValue	Double Word [Signed]	VAR_GLOBAL	D402																																																																																																																																										
ENOut0	Bit	VAR_GLOBAL	M1																																																																																																																																										
OK0	Bit	VAR_GLOBAL	M2																																																																																																																																										
ERRstate0	Bit	VAR_GLOBAL	M3																																																																																																																																										
ENOut1	Bit	VAR_GLOBAL	M11																																																																																																																																										
OK1	Bit	VAR_GLOBAL	M12																																																																																																																																										
ERRstate1	Bit	VAR_GLOBAL	M13																																																																																																																																										
ENOut2	Bit	VAR_GLOBAL	M21																																																																																																																																										
OK2	Bit	VAR_GLOBAL	M22																																																																																																																																										
ERRstate2	Bit	VAR_GLOBAL	M23																																																																																																																																										
ENOut3	Bit	VAR_GLOBAL	M31																																																																																																																																										
OK3	Bit	VAR_GLOBAL	M32																																																																																																																																										
ERRstate3	Bit	VAR_GLOBAL	M33																																																																																																																																										
ENOut4	Bit	VAR_GLOBAL	M41																																																																																																																																										
OK4	Bit	VAR_GLOBAL	M42																																																																																																																																										
ERRstate4	Bit	VAR_GLOBAL	M43																																																																																																																																										
ENOut5	Bit	VAR_GLOBAL	M51																																																																																																																																										
OK5	Bit	VAR_GLOBAL	M52																																																																																																																																										
ERRstate5	Bit	VAR_GLOBAL	M53																																																																																																																																										
ENOut6	Bit	VAR_GLOBAL	M61																																																																																																																																										
OK6	Bit	VAR_GLOBAL	M62																																																																																																																																										
ERRstate6	Bit	VAR_GLOBAL	M63																																																																																																																																										
ENOut7	Bit	VAR_GLOBAL	M71																																																																																																																																										
OK7	Bit	VAR_GLOBAL	M72																																																																																																																																										
ERRstate7	Bit	VAR_GLOBAL	M73																																																																																																																																										
CountOperationStartSignal	Bit	VAR_GLOBAL	X10																																																																																																																																										
CoincidenceOutputDataSettingSignal	Bit	VAR_GLOBAL	X12																																																																																																																																										
PresetCommandSignal	Bit	VAR_GLOBAL	X13																																																																																																																																										
CoincidenceOutputEnableSignal	Bit	VAR_GLOBAL	X14																																																																																																																																										
CountDisableExecutionSignal	Bit	VAR_GLOBAL	X16																																																																																																																																										
脉冲测定模式的程序示例	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Label Name</th> <th>Data Type</th> <th>Class</th> <th>Assign (Device/Label)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ERR</td><td>Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>D0</td></tr> <tr><td>Result</td><td>Double Word [Signed]</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>D500</td></tr> <tr><td>ENout8</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M81</td></tr> <tr><td>OK8</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M82</td></tr> <tr><td>ERRstate8</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M83</td></tr> <tr><td>PulseUpdate</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M84</td></tr> </tbody> </table>	Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)	ERR	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR_GLOBAL	D0	Result	Double Word [Signed]	VAR_GLOBAL	D500	ENout8	Bit	VAR_GLOBAL	M81	OK8	Bit	VAR_GLOBAL	M82	ERRstate8	Bit	VAR_GLOBAL	M83	PulseUpdate	Bit	VAR_GLOBAL	M84																																																																																																																
Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)																																																																																																																																										
ERR	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR_GLOBAL	D0																																																																																																																																										
Result	Double Word [Signed]	VAR_GLOBAL	D500																																																																																																																																										
ENout8	Bit	VAR_GLOBAL	M81																																																																																																																																										
OK8	Bit	VAR_GLOBAL	M82																																																																																																																																										
ERRstate8	Bit	VAR_GLOBAL	M83																																																																																																																																										
PulseUpdate	Bit	VAR_GLOBAL	M84																																																																																																																																										
PWM输出模式的程序示例	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Label Name</th> <th>Data Type</th> <th>Class</th> <th>Assign (Device/Label)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ERR</td><td>Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>D0</td></tr> <tr><td>ENout9</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M91</td></tr> <tr><td>OK9</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M92</td></tr> <tr><td>ERRStates9</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>M93</td></tr> <tr><td>PWMOutputStart</td><td>Bit</td><td>VAR_GLOBAL</td><td>X20</td></tr> </tbody> </table>	Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)	ERR	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR_GLOBAL	D0	ENout9	Bit	VAR_GLOBAL	M91	OK9	Bit	VAR_GLOBAL	M92	ERRStates9	Bit	VAR_GLOBAL	M93	PWMOutputStart	Bit	VAR_GLOBAL	X20																																																																																																																				
Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)																																																																																																																																										
ERR	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR_GLOBAL	D0																																																																																																																																										
ENout9	Bit	VAR_GLOBAL	M91																																																																																																																																										
OK9	Bit	VAR_GLOBAL	M92																																																																																																																																										
ERRStates9	Bit	VAR_GLOBAL	M93																																																																																																																																										
PWMOutputStart	Bit	VAR_GLOBAL	X20																																																																																																																																										

## 脉冲计数模式的程序示例

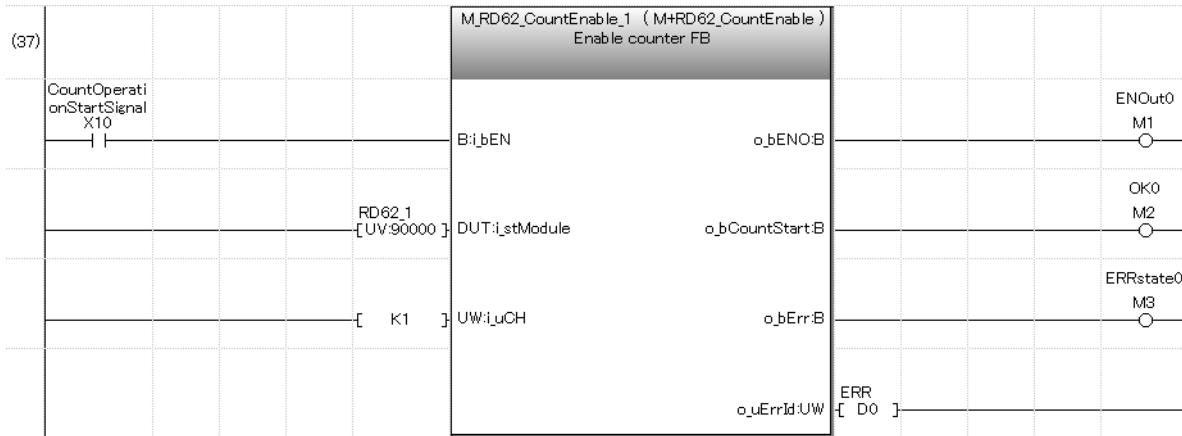
在本程序示例中，使用“模块部件”中表示功能块(FB)。

关于功能块(FB)的详细内容，请参阅下述手册。

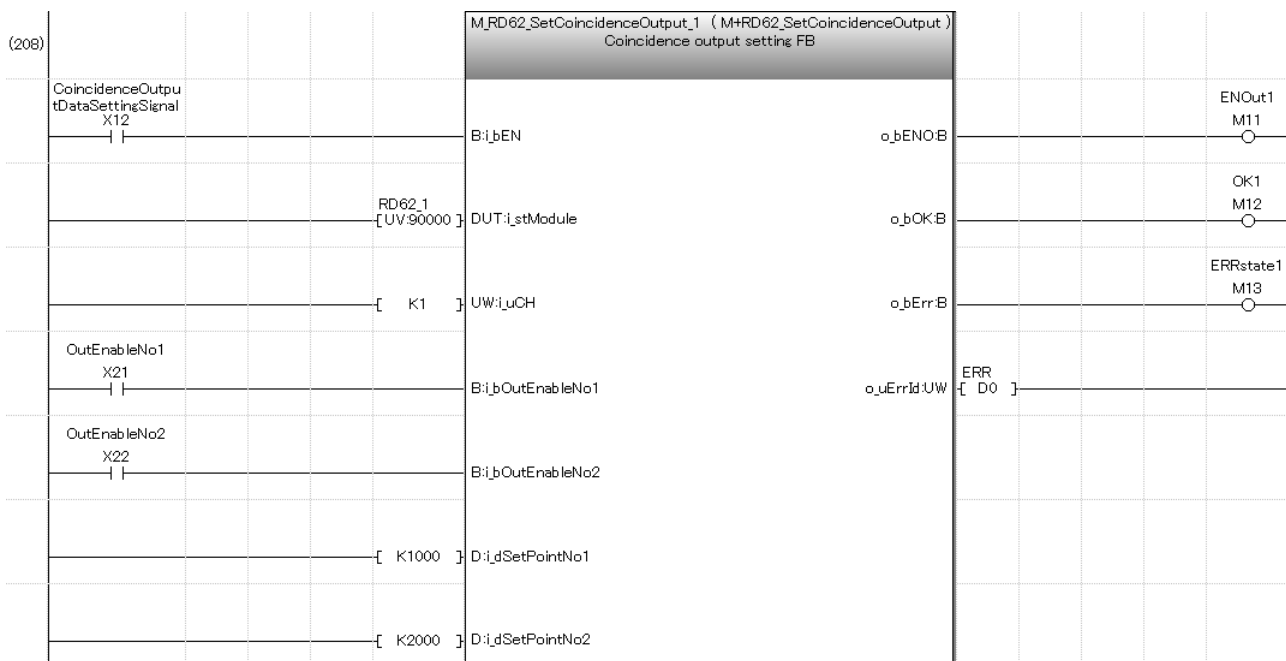
📖 MELSEC iQ-R 高速计数器模块FB参考手册

### ■脉冲计数模式的程序示例

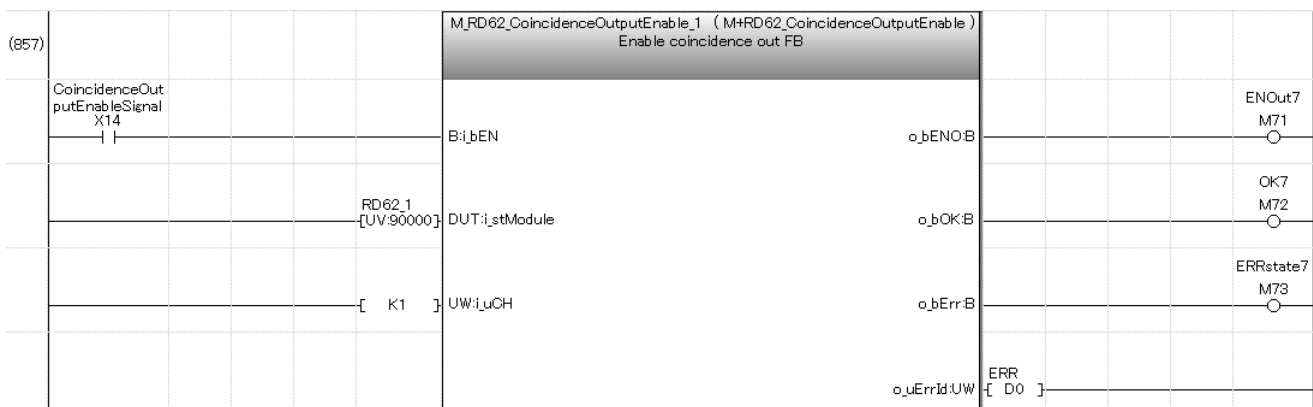
- 开始计数动作



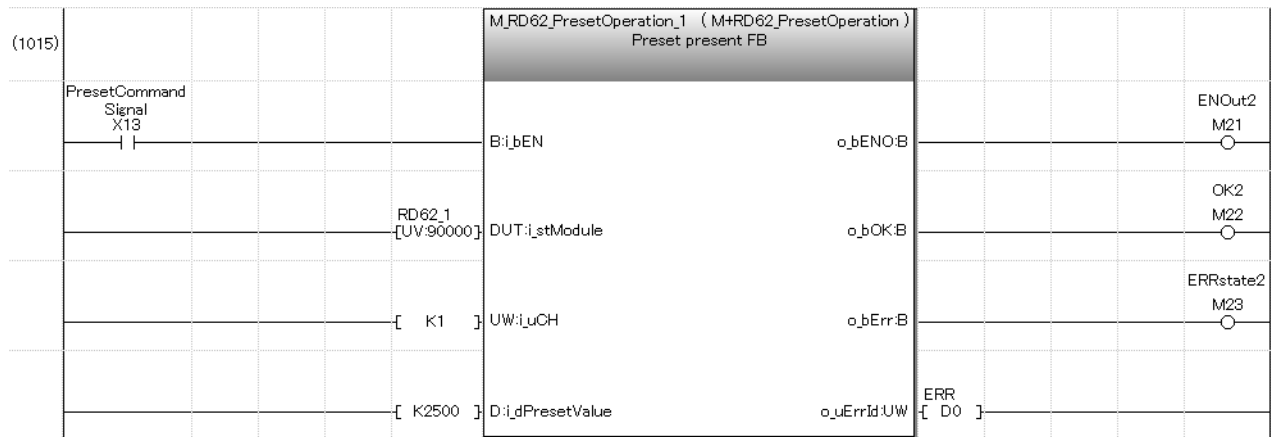
- 一致输出功能的设置



- 允许外部一致输入

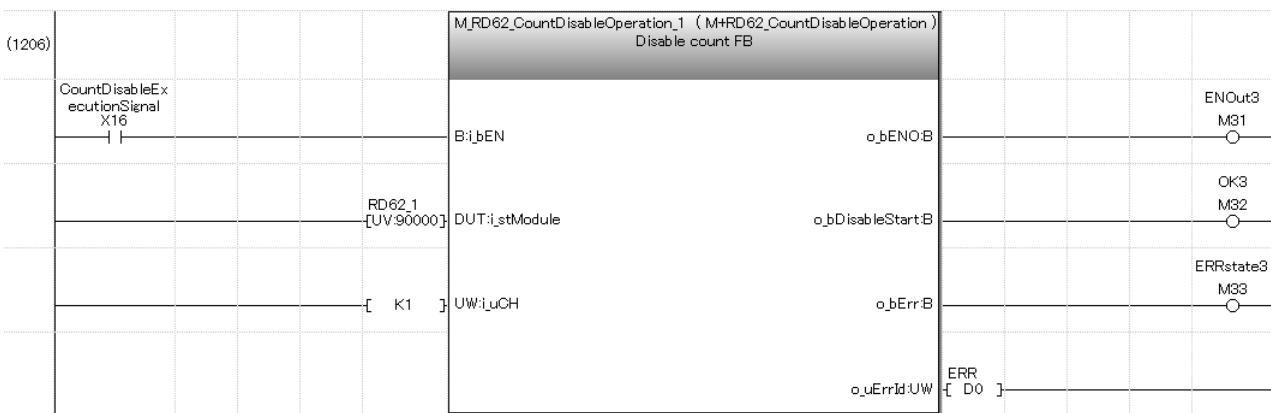


• 预置的执行

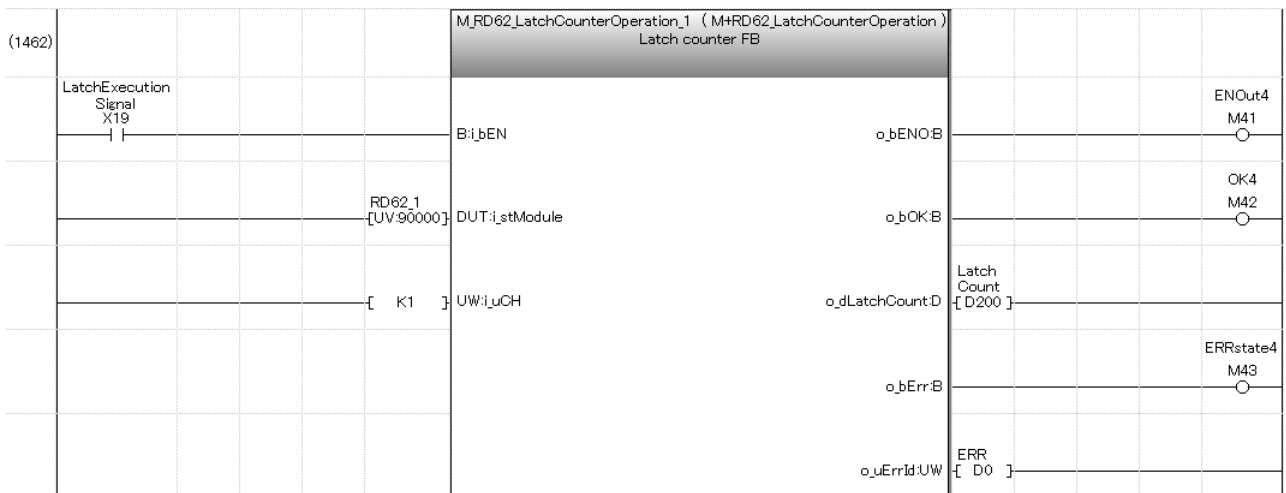


■ 计数器功能选择的程序示例

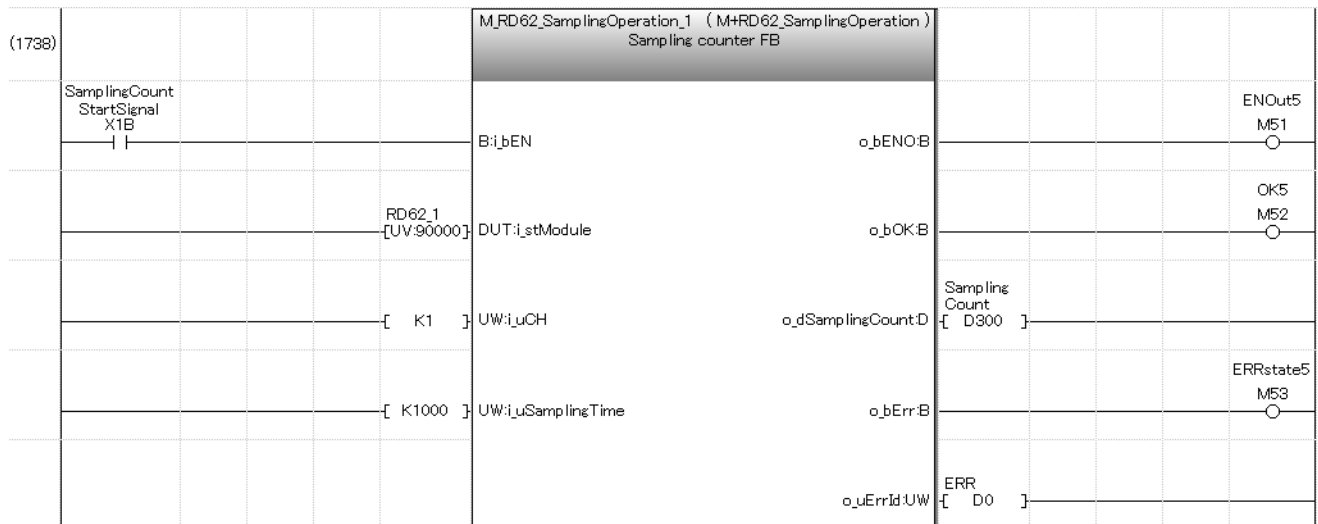
• 使用计数禁用功能时



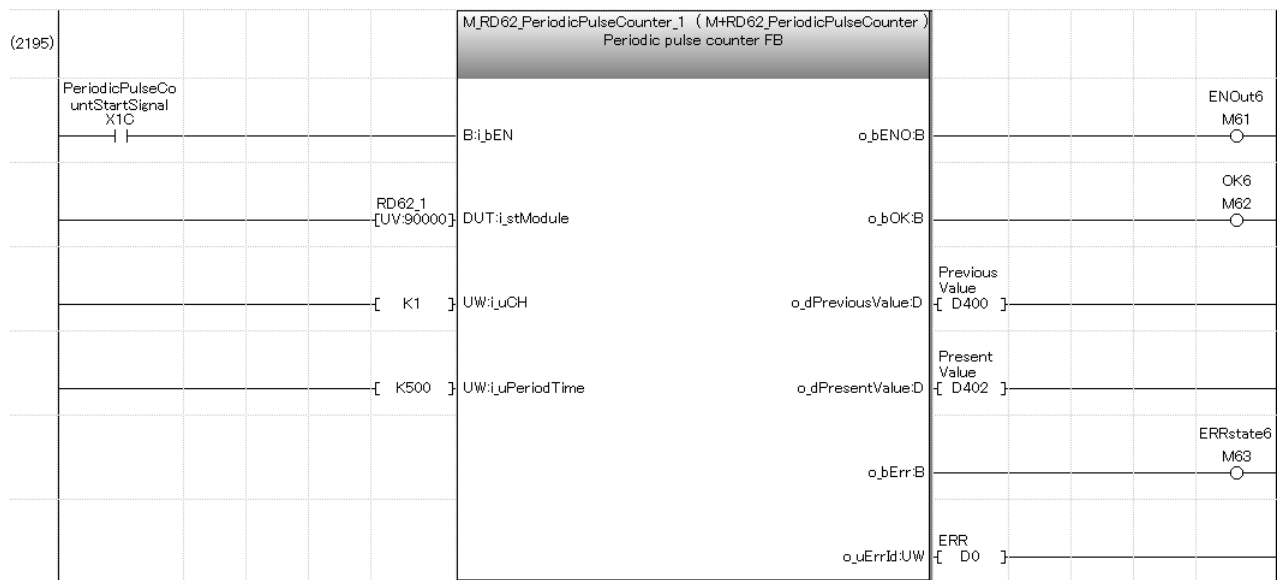
• 使用锁存计数器功能时



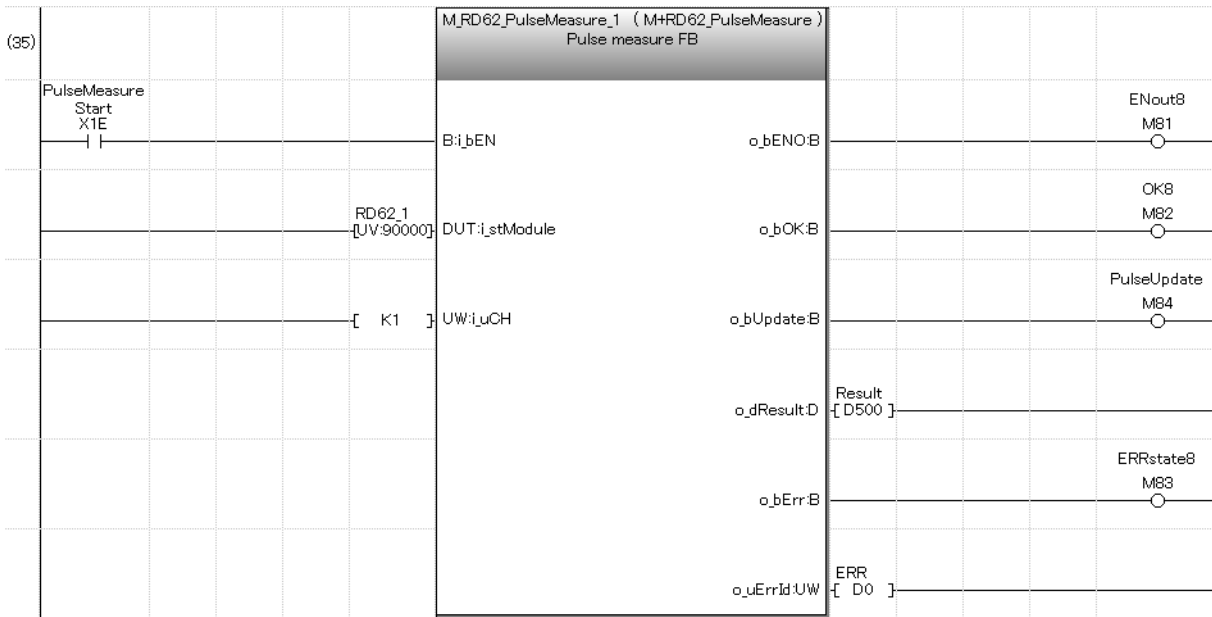
• 使用采样计数器功能时



• 使用周期脉冲计数器功能时

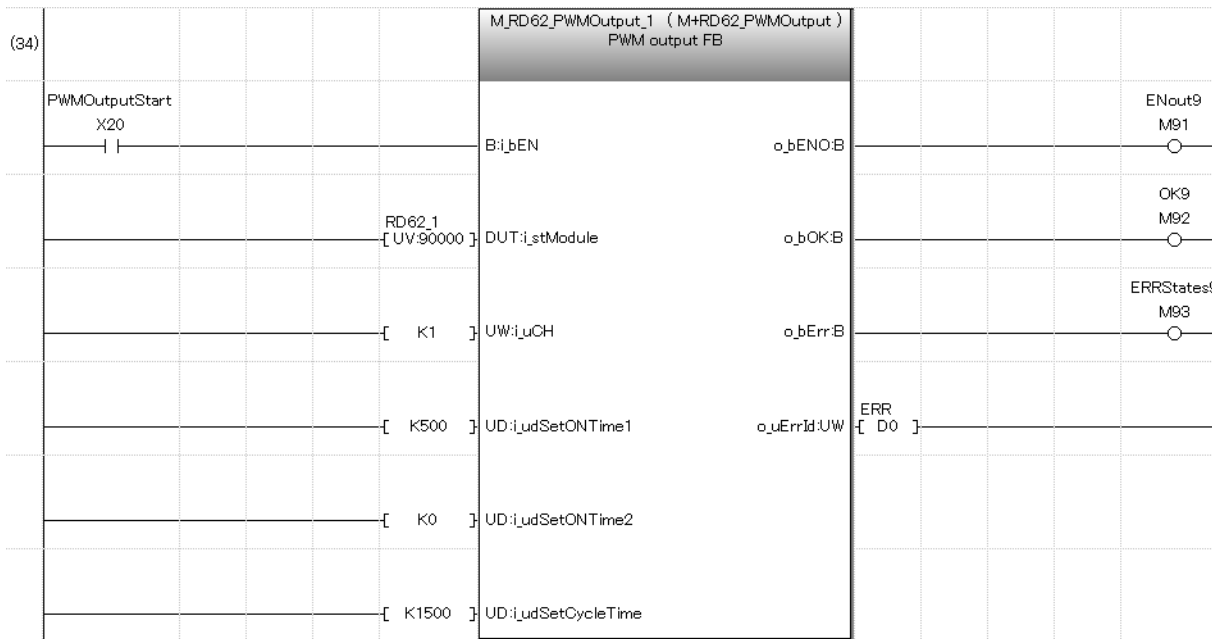


## 脉冲测定模式的程序示例



6

## PWM输出模式的程序示例

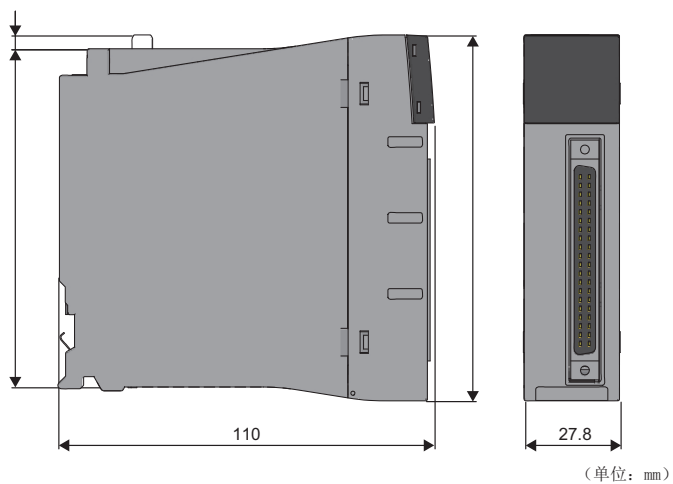


# 附录

## 附1 外形尺寸图

高速计数器模块的外形尺寸图如下所示。

RD62P2、RD62P2E、RD62D2





# 索引

---

## [B]

---

编码器 . . . . . 30

## [C]

---

采样计数器功能 . . . . . 20  
程序示例. . . . . 38

## [J]

---

计数禁用功能 . . . . . 20  
计数器功能选择 . . . . . 20

## [M]

---

脉冲测定功能 . . . . . 20  
脉冲测定模式 . . . . . 19  
脉冲计数模式 . . . . . 19  
模块间同步功能 . . . . . 20

## [P]

---

PWM输出功能 . . . . . 20  
PWM输出模式 . . . . . 19  
排列信号. . . . . 26

## [S]

---

锁存计数器功能 . . . . . 20

## [W]

---

外部设备连接用连接器 . . . . . 25  
外形尺寸图 . . . . . 44

## [Y]

---

一致检测中断功能. . . . . 20  
一致输出功能 . . . . . 20  
预置功能. . . . . 20

## [Z]

---

周期脉冲计数器功能 . . . . . 20





# 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07月	SH(NA)-081337CHN-A	第一版

日文原稿手册：SH-081238-A

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

© 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将负责免费维修。

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

[ 免费质保期限 ]

免费质保期限为自购买日或交货的一年内。

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

[ 免费质保范围 ]

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

(2) 以下情况下，即使在免费质保期内，也要收取维修费用。

1. 因不当存储或搬运、用户过失或疏忽而引起的故障。因用户的硬件或软件设计而导致的故障。
2. 因用户未经批准对产品进行改造而导致的故障等。
3. 对于装有三菱电机产品的用户设备，如果根据现有的法定安全措施或工业标准要求配备必需的功能或结构后本可以避免的故障。
4. 如果正确维护或更换了使用手册中指定的耗材（电池、背光灯、保险丝等）后本可以避免的故障。
5. 因火灾或异常电压等外部因素以及因地震、雷电、大风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。

SD标识、SDHC标识是SD-3C、LLC的注册商标或商标。

本手册中使用的其它产品名称、公司名称是相应公司的商标或注册商标。





SH (NA) -081337CHN-A (1407) MEACH

MODEL: RD62-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