

YAMAHA 网络基板

# PROFIBUS

用户手册

RCX340



## 在阅读本书之前

前言	i
安全注意事项（请务必在使用前阅读）	ii
保修	iv

## 第 1 章 概要

1. 特点	1-1
2. 机制	1-2
3. 各部分名称与功能	1-3
4. PROFIBUS 对应的 I/O 分配	1-4
5. PROFIBUS 系统连接的状态变化与机器人控制器的状态	1-6

## 第 2 章 连接

1. PROFIBUS 扩展单元的设置	2-1
2. 防干扰措施	2-2
2.1 安装铁芯	2-2
3. 连接到 PROFIBUS 系统	2-3
3.1 连接到 PROFIBUS 系统电缆的控制器	2-3
3.2 主单元的线路测试	2-3

## 第 3 章 通信

1. 接通机器人控制器电源时的状态	3-1
2. 与主单元的通信	3-2
2.1 接收数据	3-2
2.2 发送数据	3-4
3. 通信数据的查看	3-5
3.1 输入输出列表显示	3-6
3.2 输入输出详细显示	3-6
3.3 切换输出状态	3-7

## 第 4 章 故障处理

1. PROFIBUS 系统启动时的确认事项	4-1
2. PROFIBUS 扩展单元的 LED 显示	4-2
3. 排除故障	4-3
4. PROFIBUS 的相关报警信息	4-5

## 第 5 章 规格

1. 配置文件	5-1
2. 输入输出信号详细列表	5-3
3. 专用输入输出信号的时序图	5-6
3.1 伺服上电与紧急停止	5-6
3.2 自动模式切换、程序复位与程序执行	5-7
3.3 通过程序停止执行停止	5-8
4. PROFIBUS 扩展单元规格	5-9

## 第 6 章 附录

1. 术语的定义	6-1
2. GSD 文件	6-2

## 远程命令篇

1. 远程命令格式	A-1
1.1 远程命令规格	A-1
1.2 远程状态详细说明	A-2
2. 远程命令收发	A-3
3. 远程命令 & 远程状态一览	A-4
4. 远程命令详细说明	A-9
4.1 状态初始化命令	A-9
4.2 1 类远程命令	A-10
4.2.1 MOVE 移动命令	A-11

	PTP 点位指定	A-11
	拱形插补移动指定	A-14
	直线插补	A-17
	圆弧插补	A-20
	PTP 直接指定 (毫米单位)	A-23
	PTP 直接指定 (脉冲单位)	A-26
4.2.2	MOVEI 移动命令	A-29
	PTP 点位指定	A-29
	直线插补	A-32
	PTP 直接指定 (毫米单位)	A-35
	PTP 直接指定 (脉冲单位)	A-38
4.2.3	DRIVE 移动命令	A-41
	指定位点	A-41
	直接指定 (毫米单位)	A-44
	直接指定 (脉冲单位)	A-47
4.2.4	DRIVEI 移动命令	A-50
	指定位点	A-50
	直接指定 (毫米单位)	A-53
	直接指定 (脉冲单位)	A-56
4.2.5	托盘移动命令	A-59
	PTP 指定	A-59
	拱形插补移动指定	A-62
4.2.6	寸动移动命令	A-65
	脉冲单位制的寸动移动	A-65
	正交坐标系的寸动移动	A-68
	工具坐标系的寸动移动	A-71
4.2.7	微动命令	A-74
	脉冲单位制的微动	A-74
	正交坐标系的微动	A-77
	工具坐标系的微动	A-80
4.2.8	微动量设置命令	A-83
4.2.9	点位示教命令	A-84
4.2.10	用于绝对式原点复位的移动命令	A-86
4.2.11	绝对式原点复位命令	A-88
4.2.12	原点复归命令	A-90
	机器人单位的原点复归	A-90
	轴单位的原点复归	A-92

4.2.13	伺服命令	A-94
4.2.14	手动移动速度更改命令	A-96
4.2.15	自动移动速度更改命令	A-97
4.2.16	程序移动速度更改命令	A-98
4.2.17	位移指定更改命令	A-99
4.2.18	机械手指定更改命令	A-100
4.2.19	机械臂指定更改命令	A-101
4.2.20	马达电源命令	A-102
4.2.21	MOVET 移动命令	A-103
	PTP 点位指定	A-103
	直线插补	A-106
4.2.22	扭矩控制命令相关命令	A-109
	最大扭矩指令值更改命令	A-109
4.2.23	PUSH 动作命令	A-111
	指定位	A-111
	直接指定（毫米单位）	A-114
	直接指定（脉冲单位）	A-117
4.3	2 类远程命令	A-120
4.3.1	点位相关命令	A-121
	点位数据定义	A-121
	查看点位数据	A-123
4.3.2	点位注释相关命令	A-125
	点位注释数据定义	A-125
	查看点位注释数据	A-127
4.3.3	托盘相关命令	A-129
	托盘数据定义	A-129
	查看托盘数据	A-130
4.3.4	位移相关命令	A-132
	位移数据定义	A-132
	查看位移数据	A-134
4.3.5	机械手相关命令	A-136
	机械手数据定义	A-136
	查看机械手数据	A-138
4.4	3 类远程命令	A-140
4.4.1	静态变量相关命令	A-141
	将数值赋给静态变量	A-141
	将变量值赋给静态变量	A-143

	静态变量的数值四则运算	A-145
	静态变量的变量值四则运算	A-147
	查看静态变量的值	A-149
4.4.2	参数相关命令	A-151
	参数的赋值	A-151
	查看参数的值	A-153
4.4.3	点位相关命令	A-156
	点位的赋值	A-156
	点位的加减运算	A-158
	托盘点位的赋值	A-160
4.4.4	元素赋值命令	A-162
	对点位元素赋值	A-162
	对位移元素赋值	A-164
4.5	4类远程命令	A-166
4.5.1	输入输出端口相关命令	A-167
	将数值赋给输出端口	A-167
	查看输入输出端口	A-169
4.6	5类远程命令	A-171
4.6.1	指定执行程序	A-172
4.6.2	程序执行相关	A-174
4.6.3	程序复位	A-176
4.6.4	查看程序执行信息	A-178
4.7	6类远程命令	A-180
4.7.1	查看版本信息	A-181
4.7.2	查看系统构成	A-183
4.7.3	查看伺服状态	A-185
4.7.4	查看当前位置	A-187
	脉冲单位指定	A-187
	毫米单位指定	A-189
4.7.5	查看任务状态	A-192
4.7.6	查看任务执行行	A-194
4.7.7	查看提示	A-196
4.7.8	查看速度状态	A-198
4.7.9	查看机械臂指定状态	A-199
4.7.10	查看机械臂状态	A-200
4.7.11	查看原点复归状态	A-201
4.7.12	查看当前扭矩值（最大扭矩比）	A-203

4.7.13	查看控制器内日期	A-205
4.7.14	查看控制器内时间	A-206
4.7.15	查看选配插槽 单元信息	A-207
4.7.16	查看微动量	A-209
4.7.17	查看远程命令最新警报	A-210
4.7.18	查看当前扭矩值（额定扭矩比）	A-212
4.8	7类远程命令	A-214
4.8.1	控制器内日期设置操作	A-214
4.8.2	控制器内时间设置操作	A-216
4.8.3	清除警报命令	A-217

# 在阅读本书之前

---

前言	i
安全注意事项（请务必在使用前阅读）	ii
保修	iv

---



# 前言

该 PROFIBUS 扩展单元是将雅马哈机器人控制器 RCX340 作为 PROFIBUS 系统的从单元进行连接的选配单元。

本书由 PROFIBUS 扩展单元正篇（接线及相互通讯等的说明）、远程命令篇组成。

关于主单元的连接及逻辑控制程序设计等其他设备的详细内容，请参阅相应产品的手册。

关于机器人控制器主机的操作及机器人程序，请仔细阅读雅马哈机器人控制器附带的控制器手册及程序设计手册。

## ● 注意

本书中的主单元以西门子株式会社生产的 SIMATIC S7-300 系列为准。使用其他公司产品时，请参阅该产品的操作手册。

SIMATIC 为德国 SIEMENS AG 的 PLC 的注册商标。

# 安全注意事项（请务必在使用前阅读）

使用本产品时，请在阅读本书、机器人控制器手册及程序设计手册，并充分注意安全的前提下正确使用本产品。本书中所示的注意事项为本产品相关的事项。关于采用本产品的机器人控制器系统的安全注意事项，请参阅机器人控制器手册。

在本书中，将安全注意事项的等级区分为“警告”和“注意”。



## 警告

使用错误时可能会发生危险，导致死亡或重伤。



## 注意

使用错误时可能会发生危险，导致中度伤害或轻伤，或可能导致财物损失。



## 要点

简洁而明确地记载了机器人的操作步骤。

此外，即使是“注意”中记载的事项，根据情况也有可能会导致重大后果。

所有事项均记载了重要内容，请务必遵守。

在阅读完本书后请务必妥善保管以便随时可以查阅，并务必将本书交到最终用户手中。

PROFIBUS 为 PROFIBUS 协会的注册商标。

## ■ 设计上的注意事项



## 警告

· 关于 PROFIBUS 系统出现通信异常时的 PROFIBUS 系统及机器人控制器的状态，请参照 PROFIBUS 系统的主单元手册及本书后再进行确认。

另外，请使用通信状态信息，在逻辑控制程序上构建连锁电路，以便使包含机器人控制器在内的系统能够安全工作。

· 使机器人控制器处于紧急停止状态的紧急停止端子安装于 SAFETY 连接器上。请使用此端子从物理上构建连锁电路，以便使包含机器人控制器在内的系统能够安全工作。



## 注意

· 请勿将控制线或通信电缆与主电路或动力线等靠近或捆扎在一起。请隔开 100mm 以上的距离。干扰是导致误动作的原因。

· 控制器上配有并行 I/O 时，专用输入在停止信号（DI06）以外的情况下无效。而且，在 I/O 参数设置中，将并行 I/O 设为无效时，停止信号（DI06）也将无效。

## ■ 安装注意事项



### 警告

- 连接器的接线连接请使用厂商指定工具进行压接、压焊或焊接，从而准确地将连接器安装在装置上。
- 在安装或接线等作业时，请务必从外部全相切断电源后进行。如果不全相切断，可能会导致触电、产品损伤。



### 注意

- 请在操作手册记载的环境规格下使用机器人控制器。如果在环境规格范围外使用，则可能导致触电、火灾、误动作、产品损伤或老化。
- 请勿直接接触 PROFIBUS 扩展单元的导电部分及电子元件。
- 请勿直接接触控制器内部。
- 请将各连接电缆的连接器准确地安装到安装部位。否则可能会因连接不良导致误动作。



### 警告

在安装或接线等作业时，请务必从外部全相切断电源后进行。  
如果不全相切断，可能会导致触电、产品损伤。



### 注意

- 请注意不要让切屑或接线屑等异物进入机器人控制器内。
- 请务必将连接 PROFIBUS 扩展单元的通信电缆收纳到线管内，或者用电缆夹进行固定处理。如果未收纳到线管中或者未通过线缆夹进行固定处理，则会因电缆摇晃、移动或不注意而拉拽等，致使装置或电缆破损、接触不良而成为误动作的原因。
- 拆下连接到 PROFIBUS 扩展单元的连接器的时，请勿拉拽电缆部分，而应抓住连接器部分操作。拉拽电缆会导致装置或电缆的损坏或由于电缆接触不良成为误动作的原因。

## ■ 启动、维护注意事项



### 警告

- 通电时请勿碰触端子。否则可能会成为误动作的原因。
- 进行清洁或接线作业时，请务必从外部全相切断电源后进行。如果不全相切断，则可能造成触电、产品损伤或误动作。
- 请勿对机器人控制器的各单元进行拆卸或改装。否则可能会造成故障、误动作、人身伤害或火灾。
- 安装 PROFIBUS 扩展单元后使用机器人控制器时，请将附带的防干扰用铁芯尽量装在电源电缆上靠近控制器的地方。如果不安装，则可能因干扰而导致误动作。



### 注意

同时接通主单元与机器人控制器的电源时，PROFIBUS 系统可能无法正常动作。接通机器人控制器的电源之前，请务必接通主单元的电源。

## ■ 废弃时的注意事项



### 注意

废弃产品时，请作为工业废物进行处理。

# 保修

关于保修期限和条款信息，请您联系购买处的代理经销商。

## ■ 以下情况导致的故障不在本保修范围内：

1. 不符合工业标准或未按使用手册要求安装、接线、连接其他控制设备或使用、检查、保养；
2. 使用时超出使用说明书所示规格或标准性能；
3. 将本产品用于指定外的其他用途
4. 存放方法、工作条件和用途超出使用说明书的指定范围；
5. 由于运输方式、运输不当导致产品损坏；
6. 事故或碰撞损坏；
7. 安装非原装正品零部件、附件；
8. 对原装零部件进行改造，或未按照 YAMAHA 指定标准规格改造零部件（包括根据经销商或客户要求特殊制定的产品）；
9. 污染、盐害、结露；
10. 火灾或地震、海啸、雷击、风和洪水等自然灾害；
11. 上述情况以外非 YAMAHA 责任导致的故障；

## ■ 示例不属于保修范围：

1. 无法识别序列号或生产日期（年月）。
2. 对软件或内部数据（如客户创建或更改程序或点位）的更改。
3. 无法再现故障或者故障无法由 YAMAHA 识别。
4. 在放射性设备、生物试验设备或 YAMAHA 判断为危险用途中使用本产品。

根据本协议，我公司只对向经销商出售的产品和零部件中出现的瑕疵和缺陷进行质保承诺。

任何其他明示或暗示的担保或责任，包括但不限于任何对适销性或特定用途的默示担保，YAMAHA 不承担相关担保责任。此外，YAMAHA 对由相关产品产生的任何形式的间接损害或后果不承担相关责任。

本书不保证工业产权以及其他权利的执行或许诺执行权。此外，对于因本书刊载内容所引起的工业产权上的各种问题，本公司一概不承担责任。

# 第 1 章 概要

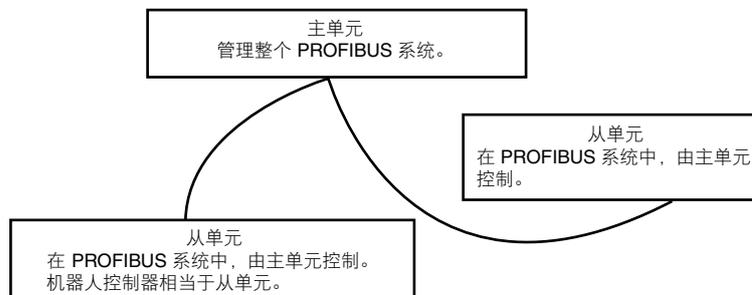
1. 特点	1-1
2. 机制	1-2
3. 各部分名称与功能	1-3
4. PROFIBUS 对应的 I/O 分配	1-4
5. PROFIBUS 系统连接的状态变化与机器人控制器的状态	1-6



# 1. 特点

PROFIBUS 系统是使用专用电缆连接机器人控制器和分散的输入输出单元，由主单元控制这些单元的系统。使用 PROFIBUS 系统，可以减少布线。

## PROFIBUS 系统



关于主单元端的网络设置等其他设备的详细内容，请参阅相应产品的手册。

另外，关于控制器主机的操作及机器人程序设计，请参阅控制器手册及程序设计手册。



### 要点

控制器上配有并行 I/O 时，专用输入在停止信号 (DI06) 以外的情况下无效。而且，在 I/O 参数设置中，将并行 I/O 设为无效时，停止信号 (DI06) 也将无效。

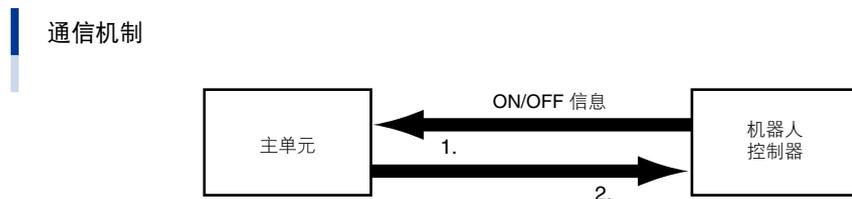
## 减少布线

机器人控制器与主单元之间的连接采用 1 根 (5 线) 专用电缆。

由此可以使整个系统减少布线。

## 2. 机制

为了了解机器人控制器和主单元通过 PROFIBUS 系统动作的情况，本节将对通信机制进行说明。



1. 机器人控制器的 ON/OFF 信息通过网络发送至主单元中。

2. 主单元的 ON/OFF 信息通过网络发送至机器人控制器。

※机器人控制器每 5ms 监视一次 ON/OFF 信息。

※ON/OFF 信息作为文字信息专用输入输出：各 2 字、通用输入输出：各 14 字、以及作为比特信息专用输入输出：各 16 点、通用输入输出：各 96 点。

在机器人控制器的机器人程序中执行

```
SO (20) = 1
```

后，比特信息将通过 1. 中的 PROFIBUS 系统，发送至主单元中。

而在机器人程序中执行

```
WAIT SI (20) = 1
```

后，将监视通过 2. 中的 PROFIBUS 系统，由主单元发出的比特信息，等待 ON。

另外，在机器人控制器的机器人程序中执行

```
SOW (2) = 256
```

后，文字信息将通过 1. 中的 PROFIBUS 系统，发送至主单元中。

而在机器人程序中执行

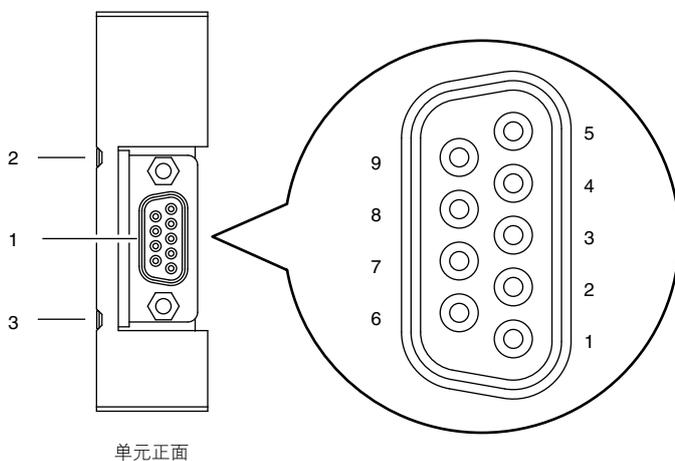
```
A% = SIW (3)
```

后，将通过 2. 中的 PROFIBUS 系统的、由主单元发出的文字信息赋给整数变量 A%。

### 3. 各部分名称与功能

本节对 PROFIBUS 扩展单元的各部分名称与功能进行说明。  
本单元安装在机器人控制器的选配插槽中。

各部分名称



单元正面

#### 1. PROFIBUS-DP 连接器

用于连接 PROFIBUS 系统电缆的连接器。请勿错误布线。

针脚编号	内容
1	未连接
2	未连接
3	信号
4	RTS
5	GND
6	+5V
7	未连接
8	信号
9	未连接
金属部、螺钉部	保护性接地

#### 2. 运行模式

表示与 PROFIBUS 网络的连接状态。

状态	内容
OFF	电源关闭时或离线时。
绿色亮灯	与主单元正常连接。
绿色闪烁	主单元为 Clear 模式。
红灯闪烁 (1 次)	主单元的运行模式参数错误。
红灯闪烁 (2 次)	主单元的通信设置错误。

#### 3. 状态

表示 PROFIBUS 扩展单元的状态。

状态	内容
OFF	未初始化。
绿色亮灯	初始化结束。
绿色闪烁	正在执行诊断功能。
红色亮灯	PROFIBUS 模块发生错误。

## 4. PROFIBUS 对应的 I/O 分配

机器人控制器的串行输入输出与 PROFIBUS 上的输入输出数据的对应情况如下所示。  
分配给 PROFIBUS 扩展单元的字节数为输入 48 byte、输出 48 byte。

机器人控制器的输出			对机器人控制器的输入		
程序语言	主单元		程序语言	主单元	
	SOW(0) <sup>※3</sup>	Im		SIW(0) <sup>※3</sup>	Qn
	SOW(1) <sup>※3</sup>	Im + 2		SIW(1) <sup>※3</sup>	Qn + 2
SOD(2)	SOW(2)	Im + 4	SID(2)	SIW(2)	Qn + 4
	SOW(3)	Im + 6		SIW(3)	Qn + 6
SOD(4)	SOW(4)	Im + 8	SID(4)	SIW(4)	Qn + 8
	SOW(5)	Im + 10		SIW(5)	Qn + 10
SOD(6)	SOW(6)	Im + 12	SID(6)	SIW(6)	Qn + 12
	SOW(7)	Im + 14		SIW(7)	Qn + 14
SOD(8)	SOW(8)	Im + 16	SID(8)	SIW(8)	Qn + 16
	SOW(9)	Im + 18		SIW(9)	Qn + 18
SOD(10)	SOW(10)	Im + 20	SID(10)	SIW(10)	Qn + 20
	SOW(11)	Im + 22		SIW(11)	Qn + 22
SOD(12)	SOW(12)	Im + 24	SID(12)	SIW(12)	Qn + 24
	SOW(13)	Im + 26		SIW(13)	Qn + 26
SOD(14)	SOW(14)	Im + 28	SID(14)	SIW(14)	Qn + 28
	SOW(15)	Im + 30		SIW(15)	Qn + 30
SO0(7~0) <sup>※1</sup>		Im + 32.7 ~ Im + 32.0	SI0(7~0) <sup>※1</sup>		Qn + 32.7 ~ Qn + 32.0
SO1(7~0) <sup>※1</sup>		Im + 33.7 ~ Im + 33.0	SI1(7~0) <sup>※1</sup>		Qn + 33.7 ~ Qn + 33.0
SO2(7~0)		Im + 34.7 ~ Im + 34.0	SI2(7~0)		Qn + 34.7 ~ Qn + 34.0
SO3(7~0)		Im + 35.7 ~ Im + 35.0	SI3(7~0)		Qn + 35.7 ~ Qn + 35.0
SO4(7~0)		Im + 36.7 ~ Im + 36.0	SI4(7~0)		Qn + 36.7 ~ Qn + 36.0
SO5(7~0)		Im + 37.7 ~ Im + 37.0	SI5(7~0)		Qn + 37.7 ~ Qn + 37.0
SO6(7~0)		Im + 38.7 ~ Im + 38.0	SI6(7~0)		Qn + 38.7 ~ Qn + 38.0
SO7(7~0)		Im + 39.7 ~ Im + 39.0	SI7(7~0)		Qn + 39.7 ~ Qn + 39.0
SO10(7~0)		Im + 40.7 ~ Im + 40.0	SI10(7~0)		Qn + 40.7 ~ Qn + 40.0
SO11(7~0)		Im + 41.7 ~ Im + 41.0	SI11(7~0)		Qn + 41.7 ~ Qn + 41.0
SO12(7~0)		Im + 42.7 ~ Im + 42.0	SI12(7~0)		Qn + 42.7 ~ Qn + 42.0
SO13(7~0)		Im + 43.7 ~ Im + 43.0	SI13(7~0)		Qn + 43.7 ~ Qn + 43.0
SO14(7~0)		Im + 44.7 ~ Im + 44.0	SI14(7~0)		Qn + 44.7 ~ Qn + 44.0
SO15(7~0)		Im + 45.7 ~ Im + 45.0	SI15(7~0)		Qn + 45.7 ~ Qn + 45.0
---		Im + 47.7 ~ Im + 46.0 <sup>※2</sup>	---		Qn + 47.7 ~ Qn + 46.0 <sup>※2</sup>

I、Q : 输入输出地址符号  
m、n : 硬件配置分配的最前端地址

※1: 已用作专用输入输出, 因此无法作为通用输入输出数据使用。

※2: 此为保留区。请勿使用。

※3: 已用作专用命令, 因此无法作为通用输入输出数据使用。

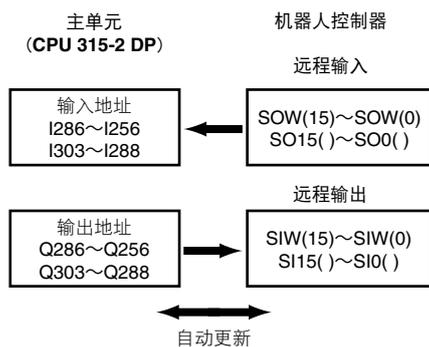


### 要点

- 所有地址为 8 bit 数据。
- SO<sub>n</sub> ( )、SI<sub>n</sub> ( ) 作为无符号的 8 bit 整数数据处理。
- SOW (n)、SIW (n) 作为无符号的 16 bit 整数数据处理。
- SOD (n)、SID (n) 作为带符号的 32 bit 整数数据处理。
- SOD (n) 的高位字、低位字分别相当于 SOW (n+1)、SOW (n)。
- SID (n) 的高位字、低位字分别相当于 SIW (n+1)、SIW (n)。
- 控制器上配有并行 IO 时, 专用输入在停止信号 (DI06) 以外的情况下无效。而且, 在 I/O 参数设置中, 将并行 I/O 设为无效时, 停止信号 (DI06) 也将无效。

机器人控制器（从单元）中的 I/O 信息流举例如下。关于 I/O 信息存储在主单元的哪个缓冲存储器，根据主单元的型号和分配方式等有所差异。详细内容请参阅主单元手册。

示例：



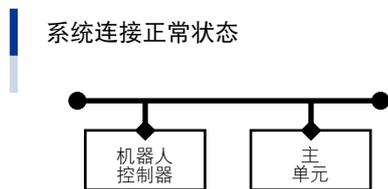
## 5. PROFIBUS 系统连接的状态变化与机器人控制器的状态

1

概要

PROFIBUS 系统规格的机器人控制器在接通电源时，必须以伺服断电状态开始运行。

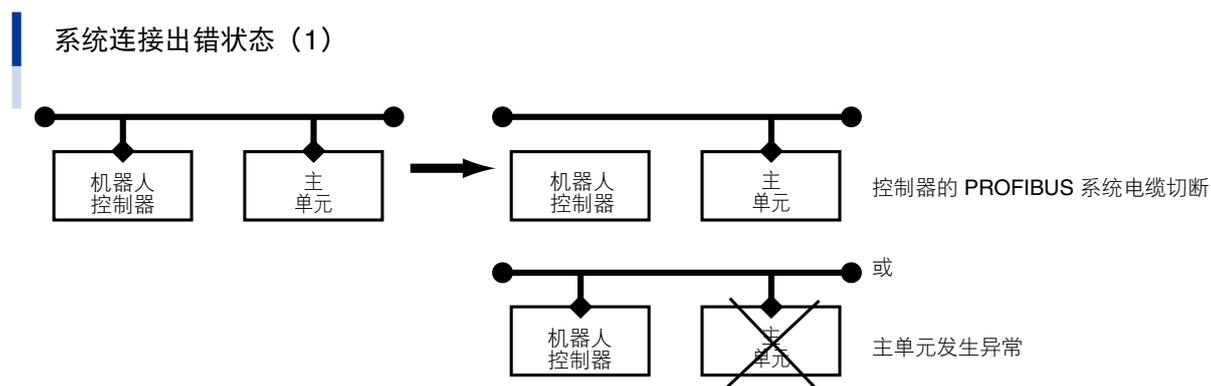
### 1. 接通机器人控制器电源时，PROFIBUS 系统连接正常的状态



系统连接正常时，控制器呈以下状态。而且，将与高级设备进行通信。

- PROFIBUS 系统中的紧急停止 / 停止信号有效
- SAFETY 连接器的紧急停止信号端子有效
- 配有并行 I/O，且 I/O 参数设置未设为无效时，并行 I/O 的停止信号有效

### 2. 从 PROFIBUS 系统连接正常状态变为 PROFIBUS 系统连接出错状态



处于系统连接出错状态时，控制器呈以下状态。而且，无法与高级设备进行通信。

- 在机器人控制器内部，由于 SI (00) 的作用，紧急停止输入变为 OFF 状态
- 在机器人控制器内部，由于 SI (06) 的作用，停止信号变为 OFF 状态
- SAFETY 连接器的紧急停止信号端子有效
- 配有并行 I/O，且 I/O 参数设置未设为无效时，并行 I/O 的停止信号有效

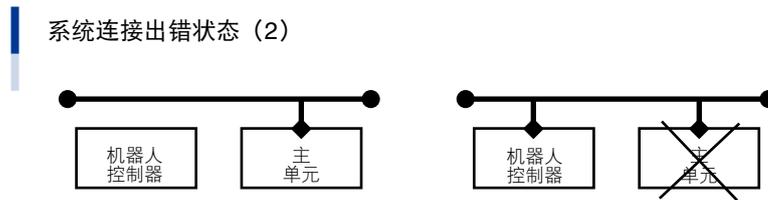
※与 PROFIBUS 系统的连接从正常状态变为出错状态时，需要调整为上述“1. 接通机器人控制器电源时，PROFIBUS 系统连接正常的状态”。

※与 PROFIBUS 系统的连接恢复为正常状态后，可与高级设备进行通信。

### 3. 接通机器人控制器电源时，PROFIBUS 系统连接出错的状态

出错原因有以下几种。

- 无法与 PROFIBUS 系统连接
- 主单元出现异常



处于系统连接出错状态时，控制器呈以下状态。而且，无法与高级设备进行通信。

- 在机器人控制器内部，由于 SI (00) 的作用，紧急停止输入变为 OFF 状态
- 在机器人控制器内部，由于 SI (06) 的作用，停止信号变为 OFF 状态
- SAFETY 连接器的紧急停止信号端子有效
- 配有并行 I/O，且 I/O 参数设置未设为无效时，并行 I/O 的停止信号有效

※与 PROFIBUS 系统的连接恢复为正常状态后，可与高级设备进行通信。



## 第 2 章 连接

---

<b>1. PROFIBUS 扩展单元的设置</b>	<b>2-1</b>
<b>2. 防干扰措施</b>	<b>2-2</b>
2.1 安装铁芯	2-2
<b>3. 连接到 PROFIBUS 系统</b>	<b>2-3</b>
3.1 连接到 PROFIBUS 系统电缆的控制器	2-3
3.2 主单元的线路测试	2-3

---



# 1. PROFIBUS 扩展单元的设置

在手持编程器或支持软件上设置 PROFIBUS 扩展单元的站地址。

PROFIBUS 系统的相关参数如下。

	项目名	设定值	初始值	备注
1	站地址	1 ~ 125	125	设置站地址。 ※ 更改设置后，需要重新接通电源。

※ 通信速度将会自动识别。

## ■ 设置方法



要点

更改控制器的设置之前，请通过支持软件等工具将控制器内部的数据复制到外部记忆装置中。

### Step 1 进入参数编辑画面。

从初始画面中选择 [ 编辑 ]，按下回车键，然后选择 [ 参数 ]。

### Step 2 按下 F5 键（选项），打开选项参数显示画面。

### Step 3 选择参数。

请用上下光标键选择要编辑的参数，然后按 F1 键（编辑）。

### Step 4 编辑参数。

输入设定值后按下回车键。

“选件板有效”参数按照选配插槽编号顺序排列设定值。

(1 : 左上 → 2 : 左下 → 3 : 右上 → 4 : 右下)

请设置配有 PROFIBUS 扩展单元的插槽号码。

### Step 5 按 ESC 键结束编辑。



注意

- 请勿直接接触 PROFIBUS 扩展单元的导电部分及电子元件。
- 请勿碰撞 PROFIBUS 扩展单元。
- 请勿将潮湿或导电性物质等靠近 PROFIBUS 扩展单元，否则容易引起故障。
- 未连接至 PROFIBUS 系统，或 PROFIBUS 系统出现异常时接通机器人控制器电源，手持编程器上会显示“12.561 : PROFIBUS link error”的警报。此时，也可确认上述设置。

## 2. 防干扰措施

连接 PROFIBUS 系统需要在输入电源电缆上安装 2 个铁芯。

### 2.1 安装铁芯



**警告**

请在完全切断输入电源电缆的供电后，进行操作。

#### ■ 步骤

1. 在输入电源电缆上安装 2 个附带的铁芯。此时，请将铁芯尽量安装在靠近机器人控制器主机的位置。
2. 用扎带等固定铁芯。

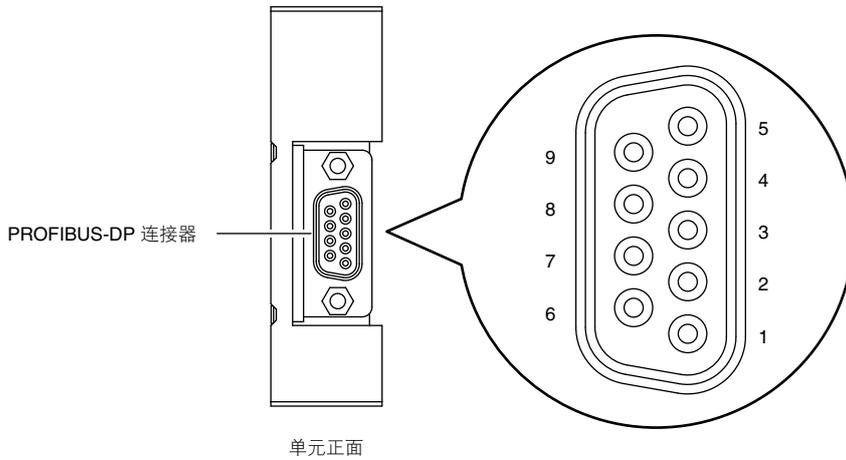


**注意**

请牢固固定铁芯。如未安装铁芯，PROFIBUS 系统可能会发生故障。

## 3. 连接到 PROFIBUS 系统

为了连接到 PROFIBUS 系统，需要将 PROFIBUS 系统电缆连接到 PROFIBUS 扩展单元。



### 3.1 连接到 PROFIBUS 系统电缆的控制器



警告

请彻底切断机器人控制器的电源后，再进行操作。

将 PROFIBUS 系统电缆连接到 PROFIBUS 扩展单元的 PROFIBUS-DP 连接器上。

#### ■ 连接方法

将 PROFIBUS 系统电缆连接到 PROFIBUS 扩展单元的 PROFIBUS-DP 连接器上，用螺丝刀将两侧的螺丝完全拧紧。

※机器人控制器位于总线末端时，务必连接终端电阻。



注意

- 请牢固固定 PROFIBUS 系统电缆。
- 请小心作业，避免对 PROFIBUS 系统电缆施加过大外力。
- PROFIBUS 系统电缆的各线路终端，请用压接端子处理，避免发生断线。
- 请正确连接 PROFIBUS 系统电缆，避免发生误接线。
- 关于 PROFIBUS 系统电缆的连接，请务必参阅主单元的操作手册。

### 3.2 主单元的线路测试

连接到 PROFIBUS 系统时，需要用硬件配置工具，将机器人控制器作为 PROFIBUS 系统上的从单元进行设置。设置后，请编制检查程序，确认 PROFIBUS 通信正确执行。关于硬件配置工具的使用方法，请参阅其操作手册。关于线路测试的详细内容，请参阅主单元的操作手册。



注意

线路测试结束后，如果确认正常，PROFIBUS 系统电缆务必收纳到线管中，或者用线夹进行固定。



## 第 3 章 通信

---

<b>1. 接通机器人控制器电源时的状态</b>	<b>3-1</b>
<hr/>	
<b>2. 与主单元的通信</b>	<b>3-2</b>
2.1 接收数据	3-2
2.2 发送数据	3-4
<hr/>	
<b>3. 通信数据的查看</b>	<b>3-4</b>
3.1 输入输出列表显示	3-6
3.2 输入输出详细显示	3-6
3.3 切换输出状态	3-7



# 1. 接通机器人控制器电源时的状态

正常连接至 PROFIBUS 系统，需要以下条件。

- PROFIBUS 系统用电缆已连接好
- 正确设置了站地址
- 主单元正常工作

而且，PROFIBUS 系统规格的机器人控制器在接通电源时，必须以伺服断电状态开始运行。

## ■ 与 PROFIBUS 系统正常连接的情况下启动时

与 PROFIBUS 系统正常连接时，PROFIBUS 扩展单元的 LED 显示处于正常状态。

此时，PROFIBUS 系统中的紧急停止信号及停止信号变为有效，因此需要在高级设备中打开两个信号。

SAFETY 连接器的紧急停止信号端子始终为有效。

配有并行 I/O，且“选件板有效”参数未设为无效时，并行 I/O 的停止信号将生效。

## ■ 与 PROFIBUS 系统异常连接的情况下启动时

无法正常连接至 PROFIBUS 系统的原因如下。

- 从物理上未连接 PROFIBUS 系统用电缆
- 未正确设置站地址
- 主单元出现工作异常

未与 PROFIBUS 系统正常连接时，PROFIBUS 扩展单元的 LED 显示处于异常状态。主单元出现工作异常时亦然。

SAFETY 连接器的紧急停止信号端子始终为有效。

配有并行 I/O，且“选件板有效”参数未设为无效时，并行 I/O 的停止信号将生效。

※ 关于 LED 的显示，请参阅第 4 章 <2. PROFIBUS 扩展单元的 LED 显示 >。

## 2. 与主单元的通信

本节对正常连接至 PROFIBUS 系统时，利用机器人程序与主单元进行通信的方法进行说明。

### 2.1 接收数据

使用机器人控制器的串行输入端口，读取主单元输出区域的数据。

主单元输出区域与机器人控制器的串行输入端口的对应情况如下。

主单元输出区域的地址	机器人控制器 串行输入端口号码	主单元输出区域的地址	机器人控制器 串行输入端口号码
Qn	SIW(0)	Qn + 32.0 ~ Qn + 32.7	SI(00) ~ SI(07)
Qn + 2	SIW(1)	Qn + 33.0 ~ Qn + 33.7	SI(10) ~ SI(17)
Qn + 4	SID(2)	SIW(2)	SI(20) ~ SI(27)
Qn + 6		SIW(3)	SI(30) ~ SI(37)
Qn + 8	SID(4)	SIW(4)	SI(40) ~ SI(47)
Qn + 10		SIW(5)	SI(50) ~ SI(57)
Qn + 12	SID(6)	SIW(6)	SI(60) ~ SI(67)
Qn + 14		SIW(7)	SI(70) ~ SI(77)
Qn + 16	SID(8)	SIW(8)	SI(100) ~ SI(107)
Qn + 18		SIW(9)	SI(110) ~ SI(117)
Qn + 20	SID(10)	SIW(10)	SI(120) ~ SI(127)
Qn + 22		SIW(11)	SI(130) ~ SI(137)
Qn + 24	SID(12)	SIW(12)	SI(140) ~ SI(147)
Qn + 26		SIW(13)	SI(150) ~ SI(157)
Qn + 28	SID(14)	SIW(14)	
Qn + 30		SIW(15)	

Q : 输出地址符号

n : 硬件配置分配的最前端地址



注意

与主单元通信时，请务必参照主单元手册，确认设置。

在机器人控制器端读入主单元输出区域所发送的比特信息时，与 DI 输入端口相同，使用

WAIT 命令

赋值语句

创建机器人程序。

示例：等待地址 Qn + 34.0 的比特 0 ON 时

WAIT SI (20) = 1..... 机器人程序等待至 SI(20) ON 为止。

示例：将地址 Qn + 34.0 ~ Qn + 37.0 的数据读入变量 A 中

A = SI2 ( )..... SI2() 的数据以十进制形式赋给变量 A。SI2() 为 7Fh 时，变量 A 为 127。



要点

机器人语言中的 SI 语句可以指定为 SI0() ~ SI27(), 但 PROFIBUS 扩展单元则与 SI0() ~ SI15() 对应。

在机器人控制器端读入主单元输出区域所发送的文字信息时，使用赋值语句创建机器人程序。

示例：将地址  $Q_n + 4$  的字数据读入变量 B 时

$B = SIW(2)$  ..... 将  $SIW(2)$  的数据以十进制形式赋给变量 B。  $SIW(2)$  为  $01FFh$  时，变量 B 为 511。

示例：将地址  $Q_n + 4$ 、 $Q_n + 6$  的双字数据读入变量 C 时

$C = SID(2)$  ..... 将  $SIW(2)$  与  $SIW(3)$  的数据以十进制形式赋给变量 C。  $SIW(2)$  为  $0010h$ 、 $SIW(3)$  为  $0001h$  时，变量 C 为 65552。



要点

---

在  $SIW(n)$  中读入的字数据将变为无符号的小字节序格式。  
在  $SID(n)$  中读入的双字数据将变为带符号的小字节序格式。

---

## 2.2 发送数据

机器人控制器的串行输出端口的数据将被转发至主单元的输入区域。  
 机器人控制器的串行输出端口与主单元输入区域的对应情况如下。

主单元输入区域的地址	机器人控制器 串行输出端口号码		主单元输入区域的地址	机器人控制器 串行输出端口号码
Im		SOW(0)	Im + 32.0 ~ Im + 32.7	SO(00) ~ SO(07)
Im + 2		SOW(1)	Im + 33.0 ~ Im + 33.7	SO(10) ~ SO(17)
Im + 4	SOD(2)	SOW(2)	Im + 34.0 ~ Im + 34.7	SO(20) ~ SO(27)
Im + 6		SOW(3)	Im + 35.0 ~ Im + 35.7	SO(30) ~ SO(37)
Im + 8	SOD(4)	SOW(4)	Im + 36.0 ~ Im + 36.7	SO(40) ~ SO(47)
Im + 10		SOW(5)	Im + 37.0 ~ Im + 37.7	SO(50) ~ SO(57)
Im + 12	SOD(6)	SOW(6)	Im + 38.0 ~ Im + 38.7	SO(60) ~ SO(67)
Im + 14		SOW(7)	Im + 39.0 ~ Im + 39.7	SO(70) ~ SO(77)
Im + 16	SOD(8)	SOW(8)	Im + 40.0 ~ Im + 40.7	SO(100) ~ SO(107)
Im + 18		SOW(9)	Im + 41.0 ~ Im + 41.7	SO(110) ~ SO(117)
Im + 20	SOD(10)	SOW(10)	Im + 42.0 ~ Im + 42.7	SO(120) ~ SO(127)
Im + 22		SOW(11)	Im + 43.0 ~ Im + 43.7	SO(130) ~ SO(137)
Im + 24	SOD(12)	SOW(12)	Im + 44.0 ~ Im + 44.7	SO(140) ~ SO(147)
Im + 26		SOW(13)	Im + 45.0 ~ Im + 45.7	SO(150) ~ SO(157)
Im + 28	SOD(14)	SOW(14)		
Im + 30		SOW(15)		

l : 输入地址符号  
 m : 硬件配置分配的最前端地址



**注意**  
 与主单元通信时，请务必参照主单元手册，确认设置。

在主单元输入区域中写入机器人控制器的比特信息时，与 DO 输出端口相同，使用  
 SET/RESET 命令  
 赋值语句  
 OUT 命令  
 创建机器人程序。

示例：将地址 Im + 34.0 设为 ON 时  
 SET SO(20) 或 SO(20)=1..... 将 SO(20) 设为 ON。

示例：在地址 Im + 34.0 ~ Im + 34.7 中写入变量 A 的数据时  
 SO2 () = A..... 将变量 A 的数据以二进制形式赋给 SO2()。变量 A 为 127 时，SO2() 为 7Fh。



**要点**  
 机器人语言中的 SO 语句可以指定为 SO2() ~ SO27(), 但 PROFIBUS 扩展单元则与 SO2() ~ SO15() 对应。

在主单元输入区域中写入机器人控制器的文字信息时，使用赋值语句创建机器人程序。

示例：在地址 Im + 4 中写入字数据 512 时  
 SOW (2) = 512..... 将 512 赋给 SOW(2)，SOW(2) 变为 0200h。

示例：在地址 Im + 4 和 Im + 6 中写入双字数据 69905 时  
 SOD (2) = 69905 ..... 将 69905 赋给 SOD(2)，SOW(2) 变为 1111h、SOW(3) 变为 0001h。



**要点**  
 在 SOW(n) 中写入的字数据将变为无符号的小字节序格式。  
 在 SOD(n) 中写入的双字数据将变为带符号的小字节序格式。

### 3. 通信数据的查看

可使用手持编程器查看主单元的 ON/OFF 信息。

然而，由于手持编程器的显示更新间隔比 PROFIBUS 的数据更新间隔长，因此 ON/OFF 间隔过短时，可能无法显示正确的信息。

输入输出列表显示画面

SI MONITOR1 S: RBT:1  
H: SPD:1  
●:ON ○:OFF

PORT	BIT	7	6	5	4	3	2	1	0
SI 0		○	○	○	○	○	○	○	○
SI 1		○	○	○	○	○	○	○	○
SI 2		○	○	○	○	○	○	○	○
SI 3		○	○	○	○	○	○	○	○
SI 4		○	○	○	○	○	○	○	○
SI 5		○	○	○	○	○	○	○	○
SI 6		○	○	○	○	○	○	○	○
SI 7		○	○	○	○	○	○	○	○

DETAIL DI DO MO

输入输出详细显示画面

SI MONITOR1 DETAIL S: RBT:1  
H: SPD:1  
●:ON ○:OFF

Bit	Name	Value
0		○
1		○
2		○
3		○
4		○
5		○
6		○
7		○

LIST DI DO MO

“SIW 监控”画面

SIW MONITOR1 S:-- RBT:1  
H:-- SPD:20

PORT	VALUE
SIW(00)	&H0000
SIW(01)	&H0000
SIW(02)	&H0000
SIW(03)	&H0000
SIW(04)	&H0000
SIW(05)	&H0000
SIW(06)	&H0000
SIW(07)	&H0000

DI DO MO

※ 数值以十六进制显示。

## 3.1 输入输出列表显示

**Step 1** 从初始画面中选择“监控”－“输入输出”。

将显示“DI 监控 1”画面。

**Step 2** 选择要显示的输入输出监控。

按下 F7 键 (SI) ~ F10 键 (SOW)，将显示与按键对应的输入输出监控。

按键	输入输出
F7	SI
F8	SO
F9	SIW
F10	SOW

**Step 3** 更改端口号码。

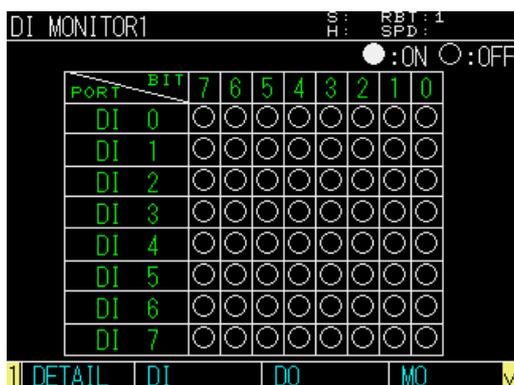
在监控画面中按下 MONITOR 键后，显示下一个端口号码。

如果没有下一个端口号码，则按下列顺序切换输入输出。

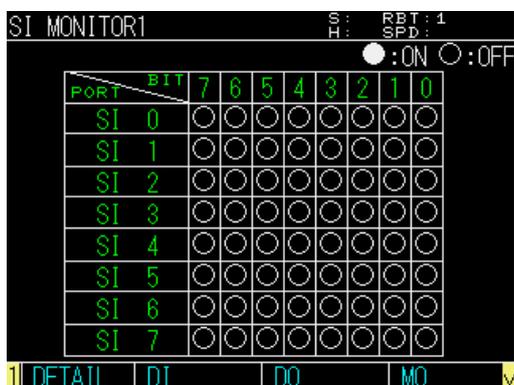
DI → DO → MO → LO → TO → SI → SO → SIW  
→ SOW

按下 ESC 键，退出监控画面。

“DI 监控 1”画面



“SI 监控 1”画面



## 3.2 输入输出详细显示



要点

SIW 及 SOW 没有详细显示。

**Step 1** 打开输入输出监控画面。

**Step 2** 按下 F1 键 (详细)。

将显示输入输出详细画面。

**Step 3** 更改端口号码。

■ 更改端口号码的十位

按下 MONITOR 键，DI 端口的十位将按照“0 → 10 → 20”变化，显示监控的详细信息。如果没有下一个 DI 端口，则按下列顺序显示输入输出状态。

DI → DO → MO → LO → TO → SI → SO → SIW  
→ SOW

■ 更改端口号码的个位

使用光标键选择 [△] 或 [▽] 后，按下回车键，可以更改端口号码。

按下 ESC 键，退出监控画面。

“SI 监控 1 详细”画面



### 3.3 切换输出状态

#### Step 1 显示输出监控的详细信息。

显示要切换输出状态的输出一览，并按下 F1 键（详细）。  
将显示输出的详细信息。

#### Step 2 指定端口号码。

请在输出监控详细画面中，使用光标键选择 [△] 或 [▽] 后，按下回车键，更改端口号码。  
或按下 MONITOR 键，更改端口号码。

#### Step 3 切换输出状态。

使用光标键选择要更改输出状态的比特号码的 [ON] 或 [OFF] 后，按下回车键，切换输出状态。

按下 ESC 键，退出监控画面。

“SO 监控 1 详细”画面

The screenshot shows a terminal window titled "SO MONITOR1 DETAIL". At the top right, it displays "S: RST: 1" and "H: SPB: 1". Below this, there are indicators for "SO" and "0" with up/down arrow keys, and a legend "●: ON ○: OFF". The main part of the screen is a table with three columns: "Bit", "Name", and "Value". The "Value" column shows radio buttons for "ON" and "OFF" for each bit. At the bottom, there are four buttons: "LIST", "DI", "DO", and "MO".

Bit	Name	Value
0		<input type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF
1		<input checked="" type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF
2		<input type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF
3		<input type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF
4		<input type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF
5		<input type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF
6		<input type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF
7		<input type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF



## 第 4 章 故障处理

1. PROFIBUS 系统启动时的确认事项	4-1
2. PROFIBUS 扩展单元的 LED 显示	4-2
3. 排除故障	4-3
4. PROFIBUS 的相关报警信息	4-5



# 1. PROFIBUS 系统启动时的确认事项

启动 PROFIBUS 系统时，请确认下列项目。

	确认内容	勾选
1	机器人控制器是否采用 PROFIBUS 系统的规格设置？ (请参阅第 2 章 <1. PROFIBUS 扩展单元的设置 >)	
2	PROFIBUS 扩展单元的站地址是否已设置？ (请参阅第 2 章 <1. PROFIBUS 扩展单元的设置 >)	
3	机器人控制器的电源输入电缆是否已经连接好了铁芯？ (请参阅第 2 章 <2.2 铁芯的安装 >)	
4	PROFIBUS 扩展单元是否与 PROFIBUS 系统用电缆牢固连接？ (请参阅第 2 章 <3. 连接至 PROFIBUS 系统 >)	
5	主单元的线路测试是否正常？ (请参阅主单元手册)	



要点

控制器上配有并行 I/O 时，专用输入在停止信号 (DI06) 以外的情况下无效。  
而且，在 I/O 参数设置中，将并行 I/O 设为无效时，停止信号 (DI06) 也将无效。

## 2. PROFIBUS 扩展单元的 LED 显示

PROFIBUS 扩展单元的 LED 将提示控制器及网络的状态。  
发生错误时，用来进行确认。

### ■ 运行模式

表示与 PROFIBUS 网络的连接状态。

状态	内容
OFF	电源关闭时或离线时。
绿色亮灯	与主单元正常连接。
绿色闪烁	主单元为 Clear 模式。
红灯闪烁（1 次）	主单元的运行模式参数错误。
红灯闪烁（2 次）	主单元的通信设置错误。

### ■ 状态

表示 PROFIBUS 扩展单元的状态。

状态	内容
OFF	未初始化。
绿色亮灯	初始化结束。
绿色闪烁	正在执行诊断功能。
红色亮灯	PROFIBUS 模块发生错误。

## 3. 排除故障

PROFIBUS 系统在启动或运行过程中，与机器人控制器发生连接故障时，请依次确认下列项目。

### ■ 查看机器人控制器前面板上的“PWR”LED 和 7 段 LED 的显示情况

确认内容	“PWR”LED 熄灯。
主要原因	未接通机器人控制器的电源。
解决办法	利用电路测试仪测量电源接口的 AC 电源输入端子，检查是否供给使用的电源电压。

※ 关于机器人控制器的使用电源电压，请参阅机器人控制器手册。

确认内容	7 段 LED 上显示警报代码。
主要原因	机器人控制器内部发生警报。
解决办法	<ul style="list-style-type: none"><li>· 确认手持编程器的报警信息。</li><li>· 根据机器人控制器手册的故障排除进行处理。</li></ul>

※ 关于警报内容，请参阅机器人控制器的手册。

### ■ 通过手持编程器确认警报

确认内容	在手持编程器的“诊断”画面（[系统] - [诊断]）中确认是否显示“12.561 : PROFIBUS link error”等警报。（然而，当同时发生多个警报时，手持编程器上可能不显示 PROFIBUS 的相关警报。）
主要原因	发生有关 PROFIBUS 系统连接的警报。
解决办法	<ul style="list-style-type: none"><li>· 确认手持编程器上显示的报警信息。</li><li>· 使用手持编程器，确认报警履历。</li></ul> 在手持编程器的“报警履历”画面（[系统] - [历史记录]）中查看报警履历。 <ul style="list-style-type: none"><li>· 根据机器人控制器手册的故障排除进行处理。</li><li>· 检查 PROFIBUS 系统用电缆是否存在未连接、误接线情况。</li><li>· 确认 PROFIBUS 扩展单元的站地址设置。</li><li>· 检查主单元是否正在运行。</li></ul>

※ 关于警报内容，请参阅机器人控制器的手册。

### ■ 检查 PROFIBUS 扩展单元的 LED

确认内容	检查 PROFIBUS 扩展单元的 LED 显示是否为 运行模式：绿灯亮灯 状态：绿灯亮灯 以外的情况。
主要原因	发生有关 PROFIBUS 系统连接的警报。 （关于 LED 的显示，请参阅第 4 章 <2. PROFIBUS 扩展单元的 LED 显示 >）
解决办法	<ul style="list-style-type: none"><li>· 检查 PROFIBUS 系统用电缆是否存在未连接、误接线以及终端电阻的情况。</li><li>· 检查 PROFIBUS 系统电缆是否靠近主电路或电力线等，是否被捆绑。</li><li>· 检查机器人控制器的电源供给电缆是否与铁芯连接。</li><li>· 确认 PROFIBUS 扩展单元的站地址设置。</li><li>· 检查主单元是否正常运行。</li><li>· 确认硬件配置的设置。</li></ul>

## ■ 在主单元端的确认

确认内容	<ul style="list-style-type: none"><li>· 使用主单元的连接设置功能或连接检查功能，检查机器人控制器是否与 PROFIBUS 系统正确连接。</li><li>· 使用主单元的线路测试功能，确认机器人控制器的 PROFIBUS 连接是否发生错误。</li></ul>
主要原因	<ul style="list-style-type: none"><li>· 防干扰用铁芯未连接。</li><li>· PROFIBUS 系统电缆与电力线等干扰源过于靠近。</li></ul>
解决办法	<ul style="list-style-type: none"><li>· 请将防干扰用铁芯连接到输入电源电缆。</li><li>· 改变电缆布线，远离电力线等可能成为干扰源的物体。</li></ul>



### 要点

关于连接设置功能，请参阅主单元手册。

## 4. PROFIBUS 的相关报警信息

有关 PROFIBUS 扩展单元的报警信息如下所示。  
关于其他警报内容，请参阅机器人控制器的手册。  
发生警报后，手持编程器上将显示报警信息。

### 12.400 : 停止输入 ON (Stop input on)

代码 : &H000C &H0190

含义 / 原因	a. 在停止状态下，试图执行程序或使轴移动。 b. 执行程序时或者轴移动过程中，变为停止状态。
解决办法	1. 解除停止状态，执行程序或使轴移动。

### 12.561 : PROFIBUS 链接错误 (PROFIBUS link error)

代码 : &H000C &H0231

含义 / 原因	a. PROFIBUS 系统电缆发生了异常。 b. PROFIBUS 系统的站地址错误。 c. 主单元的电源未接通，动作停止或发生了故障。 d. PROFIBUS 扩展单元发生了故障。
解决办法	1. 确认 PROFIBUS 电缆的断线、未连接、误接线、规格（电缆长度等）。 2. 确认 PROFIBUS 系统的站地址。 3. 检查主单元是否正常运行。 4. 更换 PROFIBUS 扩展单元。

### 12.562 : PROFIBUS 超时错误 (PROFIBUS overtime error)

代码 : &H000C &H0232

含义 / 原因	a. PROFIBUS 系统由于干扰等原因发生了通信异常。 b. 主单元的电源切断或者动作停止。
解决办法	1. 执行针对 PROFIBUS 系统的电缆及控制器的防干扰对策。 2. 检查主单元是否正常运行。 3. 检查 PROFIBUS 系统用电缆的连接情况。

### 12.600 : 紧急停止 ON (Emergency stop on)

代码 : &H000C &H0258

含义 / 原因	a. 手持编程器的紧急停止按钮被按下。 b. SAFETY 连接器的紧急停止端子开路（紧急停止状态）。 c. 未将手持编程器或终结器连接到 PB 连接器。 d. 未连接 SAFETY 连接器。 e. SI (00) 未处于 ON 状态。 f. 与主单元的连接状态发生错误。
解决办法	1. 解除手持编程器的紧急停止按钮。 2. 关闭 SAFETY 连接器的紧急停止端子。 3. 将手持编程器或终结器连接到 PB 连接器。 4. 连接 SAFETY 连接器。 5. 将 SI (00) 设为 ON 状态。 6. 将与主单元的连接状态调整为正常。

---

12.764 : PROFIBUS 初始化错误 (PROFIBUS initialize error)

代码 : &H000C &H02FC

含义 / 原因	PROFIBUS 选件板的初始化失败。
解决办法	请将状况通知本公司。

---

12.900 : 选项设置错误 (Incorrect option setting)

代码 : &H000C &H0384

含义 / 原因	a. 选配单元的 ID 设置有误。 b. 安装了无法同时使用的选配单元。 c. 安装了无法识别的选配单元。
解决办法	1. 查看选配单元的 ID 设置。 2. 安装正确的选配单元。 3. 更换选配单元。 4. 更换控制器。

---

12.904 : SIO 选件板初始化错误 (SIO option board initialize error)

代码 : &H000C &H0338

含义 / 原因	SIO 选件板的初始化失败。
解决办法	请将状况通知本公司。

---

## 第 5 章 规格

<b>1. 配置文件</b>	<b>5-1</b>
<b>2. 输入输出信号详细列表</b>	<b>5-3</b>
<b>3. 专用输入输出信号的时序图</b>	<b>5-6</b>
3.1 伺服上电与紧急停止	5-6
3.2 自动模式切换、程序复位与程序执行	5-7
3.3 通过程序停止执行停止	5-8
<b>4. PROFIBUS 扩展单元规格</b>	<b>5-9</b>



# 1. 配置文件

## ■ 比特输入输出

从单元 → 主单元				主单元 → 从单元			
地址	bit	信号名称		地址	bit	信号名称	
Im + 32	0	SO (00)	紧急停止状态输出	Qn + 32	0	SI (00)	紧急停止输入
	1	SO (01)	CPU_OK 状态输出		1	SI (01)	伺服上电输入
	2	SO (02)	伺服上电状态输出		2		保留区 *1
	3	SO (03)	警报状态输出		3		
	4	SO (04)	MP RDY 状态输出		4		
	5		保留区 *1		5		
	6				6	SI (06)	停止输入
7			7		保留区 *1		
Im + 33	0	SO (10)	自动模式状态输出	Qn + 33	0	SI (10)	逻辑控制输入
	1	SO (11)	原点复归完毕状态输出		1		保留区 *1
	2	SO (12)	逻辑控制程序执行状态输出		2	SI (12)	自动运行启动
	3	SO (13)	机器人程序运行过程中输出		3		保留区 *1
	4	SO (14)	程序复位状态输出		4	SI (14)	原点复归信号输入 (增量式规格轴)
	5	SO (15)	警告输出		5	SI (15)	程序复位输入
	6		保留区 *1		6	SI (16)	清除警报输入
7		7		SI (17)	原点复归信号输入 (绝对式规格轴)		
Im + 34	0-7	SO (20) ~ SO (27)	通用输出	Qn + 34	0-7	SI (20) ~ SI (27)	通用输入
Im + 35	0-7	SO (30) ~ SO (37)	通用输出	Qn + 35	0-7	SI (30) ~ SI (37)	通用输入
Im + 36	0-7	SO (40) ~ SO (47)	通用输出	Qn + 36	0-7	SI (40) ~ SI (47)	通用输入
Im + 37	0-7	SO (50) ~ SO (57)	通用输出	Qn + 37	0-7	SI (50) ~ SI (57)	通用输入
Im + 38	0-7	SO (60) ~ SO (67)	通用输出	Qn + 38	0-7	SI (60) ~ SI (67)	通用输入
Im + 39	0-7	SO (70) ~ SO (77)	通用输出	Qn + 39	0-7	SI (70) ~ SI (77)	通用输入
Im + 40	0-7	SO (100) ~ SO (107)	通用输出	Qn + 40	0-7	SI (100) ~ SI (107)	通用输入
Im + 41	0-7	SO (110) ~ SO (117)	通用输出	Qn + 41	0-7	SI (110) ~ SI (117)	通用输入
Im + 42	0-7	SO (120) ~ SO (127)	通用输出	Qn + 42	0-7	SI (120) ~ SI (127)	通用输入
Im + 43	0-7	SO (130) ~ SO (137)	通用输出	Qn + 43	0-7	SI (130) ~ SI (137)	通用输入
Im + 44	0-7	SO (140) ~ SO (147)	通用输出	Qn + 44	0-7	SI (140) ~ SI (147)	通用输入
Im + 45	0-7	SO (150) ~ SO (157)	通用输出	Qn + 45	0-7	SI (150) ~ SI (157)	通用输入
Im + 46	0-7		保留区 *1	Qn + 46	0-7		保留区 *1
Im + 47	0-7		保留区 *1	Qn + 47	0-7		保留区 *1

I : 输入地址符号  
Q : 输出地址符号  
m、n : 硬件配置分配的最前端地址

※根据参数 (DI17 模式) 的设置, 将变为“绝对式规格的轴”专用或“绝对式规格的轴 / 增量式规格的轴”兼用的原点复归。

※1: 此为保留区。请勿使用。



### 警告

- 紧急停止输入 SI (00) 具有关闭伺服, 使机器人停止的功能, 但无法单独用于安全目的。
- 如需安全地停止机器人 (伺服断电), 则必须采用配有 SAFETY 连接器紧急停止触点的硬线安全电路。同时, 请关闭 PROFIBUS 扩展单元的紧急停止输入。

## ■ 字符输入输出

从单元 → 主单元				主单元 → 从单元			
地址	名称			地址	名称		
$l_m$		SOW(0)	专用输出	$Q_n$		SIW(0)	专用输入
$l_m + 2$		SOW(1)	专用输出	$Q_n + 2$		SIW(1)	专用输入
$l_m + 4$	SOD(2)	SOW(2)	通用输出	$Q_n + 4$	SID(2)	SIW(2)	通用输入
$l_m + 6$		SOW(3)	通用输出	$Q_n + 6$		SIW(3)	通用输入
$l_m + 8$	SOD(4)	SOW(4)	通用输出	$Q_n + 8$	SID(4)	SIW(4)	通用输入
$l_m + 10$		SOW(5)	通用输出	$Q_n + 10$		SIW(5)	通用输入
$l_m + 12$	SOD(6)	SOW(6)	通用输出	$Q_n + 12$	SID(6)	SIW(6)	通用输入
$l_m + 14$		SOW(7)	通用输出	$Q_n + 14$		SIW(7)	通用输入
$l_m + 16$	SOD(8)	SOW(8)	通用输出	$Q_n + 16$	SID(8)	SIW(8)	通用输入
$l_m + 18$		SOW(9)	通用输出	$Q_n + 18$		SIW(9)	通用输入
$l_m + 20$	SOD(10)	SOW(10)	通用输出	$Q_n + 20$	SID(10)	SIW(10)	通用输入
$l_m + 22$		SOW(11)	通用输出	$Q_n + 22$		SIW(11)	通用输入
$l_m + 24$	SOD(12)	SOW(12)	通用输出	$Q_n + 24$	SID(12)	SIW(12)	通用输入
$l_m + 26$		SOW(13)	通用输出	$Q_n + 26$		SIW(13)	通用输入
$l_m + 28$	SOD(14)	SOW(14)	通用输出	$Q_n + 28$	SID(14)	SIW(14)	通用输入
$l_m + 30$		SOW(15)	通用输出	$Q_n + 30$		SIW(15)	通用输入

$l$  : 输入地址符号  
 $Q$  : 输出地址符号  
 $m, n$  : 硬件配置分配的最前端地址

## 2. 输入输出信号详细列表

### ■ 比特输出

地址	信号名称	内容
(Im + 32) 0	SO (00)	紧急停止状态输出 机器人控制器处于紧急停止状态时 ON。
(Im + 32) 1	SO (01)	CPU_OK 状态输出 机器人控制器处于正常状态时 ON。
(Im + 32) 2	SO (02)	伺服上电状态输出 机器人控制器的马达电源已接通时 ON。
(Im + 32) 3	SO (03)	警报状态输出 机器人控制器处于严重异常状态时 ON。
(Im + 32) 4	SO (04)	MP RDY 状态输出 机器人控制器供应主电源，以及通过伺服上电输入信号的操作可进行伺服上电动作时 ON。 机器人控制器处于严重异常状态时 OFF。
(Im + 33) 0	SO (10)	自动模式状态输出 选择模式为自动模式时 ON。 选择了其他模式时 OFF。
(Im + 33) 1	SO (11)	原点复归完毕状态输出 机器人处于原点复归完毕的状态时 ON。
(Im + 33) 2	SO (12)	逻辑控制程序执行状态输出 正在执行逻辑控制程序时 ON。
(Im + 33) 3	SO (13)	机器人程序运行过程中输出 正在执行机器人程序时 ON。
(Im + 33) 4	SO (14)	程序复位状态输出 机器人程序处于复位状态时 ON。 开始执行机器人程序后 OFF。
(Im + 33) 5	SO (15)	警告输出 控制器处于警告状态时 ON。
(Im + 34) 0 ~ (Im + 34) 7	SO (20) ~ SO (27)	通用输出 向 SO 端口赋值、执行 SET/RESET 命令、OUT 命令后，通用输出将 ON/OFF。
~ ~	~ ~	
(Im + 44) 0 ~ (Im + 44) 7	SO (150) ~ SO (157)	通用输出

l : 输入地址符号  
m : 硬件配置分配的最前端地址



要点

使用区域判定输出功能时，可将区域判定输出分配至 SO (20) ~ SO (157)。

## ■ 比特输入

地址	信号名称	内容
(Qn + 32) 0	SI (00)	紧急停止输入 使控制器处于紧急停止状态时 OFF。 正常运行过程中, 保持 ON 状态。
(Qn + 32) 1	SI (01)	伺服上电输入 解除紧急停止状态, 使机器人的伺服马达处于开启状态时 ON。 根据从 OFF 到 ON 的状态变化, 执行伺服上电。 紧急停止输入 SI (00) 应处于 ON 状态, 且机器人控制器的紧急停止状态 (SAFETY 的紧急停止端子等) 应被全部解除。
(Qn + 32) 6	SI (06)	停止输入 停止执行中的机器人程序时 OFF。执行程序时, 保持 ON 状态。
(Qn + 33) 0	SI (10)	逻辑控制输入 执行机器人控制器内的逻辑控制程序时 ON。处于 ON 状态时执行。
(Qn + 33) 2	SI (12)	自动运行启动 执行机器人程序时 ON。 根据从 OFF 到 ON 的状态变化, 执行机器人程序。
(Qn + 33) 4	SI (14)	原点复归信号输入 (增量式规格轴) 对增量式规格的轴及半绝对式规格的轴执行原点复归时 ON。根据从 OFF 到 ON 的状态变化, 增量式规格的轴执行原点复归的动作、半绝对式规格的轴执行绝对位置搜索动作。 对象是原点复归方式为传感方式或撞块方式的轴。
(Qn + 33) 5	SI (15)	程序复位输入 执行机器人程序复位时 ON。 根据从 OFF 到 ON 的状态变化, 执行程序复位。
(Qn + 33) 6	SI (16)	清除警报输入 清除警报时 ON。 根据从 OFF 到 ON 的状态变化, 清除警报。无法通过本信号解除警报时, 需要重新接通电源。
(Qn + 33) 7	SI (17)	原点复归信号输入 (绝对式规格轴) 根据参数 (DI17 模式) 的设置, 将变为“绝对式规格的轴”专用或“绝对式规格的轴 / 增量式规格的轴”兼用的原点复归。 ● 设为“ABS”时 执行绝对式规格的轴的原点复归时 ON。 根据从 OFF 到 ON 的状态变化, 执行原点复归。但是, 原点复归方式为标记方式的轴则不进行原点复归。 而且, 标记方式的轴未原点复归时, 无法通过专用输入进行原点复归。 ● 设为“ABS/ORG”时 仅有绝对式规格的轴时, 执行绝对式规格的轴的原点复归。根据从 OFF 到 ON 的状态变化, 执行原点复归。 仅有增量式规格的轴与半绝对式规格的轴时, 对增量式规格的轴与半绝对式规格的轴执行原点复归。根据从 OFF 到 ON 的状态变化, 增量式规格的轴执行原点复归、半绝对式规格的轴执行绝对位置搜索。 同时存在绝对式规格的轴、增量式规格的轴与半绝对式规格的轴时, 先对绝对式规格的轴执行原点复归后, 再对增量式规格的轴与半绝对式规格的轴进行原点复归。
(Qn + 34) 0 ~ (Qn + 34) 7	SI (20) ~ SI (27)	通用输入 执行 SI 端口值的查看、WAIT 命令, 使用通用输入的 ON/OFF。
(Qn + 35) 0 ~ (Qn + 35) 7	SI (150) ~ SI (157)	通用输入

Q : 输出地址符号  
n : 硬件配置分配的最前端地址



### 要点

- 执行从 RCX141 或 RCX221 替换等操作后, 使用 RCX340, 要将 SI (17) 用作原点复归信号输入时, 请将 SI (17) 作为“ABS/ORG”使用。
- 在 RCX340 中, 机器人的构成轴由绝对式规格的轴、增量式规格的轴与半绝对式规格的轴构成、且将 SI (17) 用作绝对式规格的轴 / 增量式规格的轴兼用原点复归时, 如果对增量式规格的轴与半绝对式规格的轴执行原点复归, 则绝对式规格的轴也将每次执行原点复归。

机器人的构成轴由绝对式规格的轴、增量式规格的轴与半绝对式规格的轴构成时, 建议在 SI (17) 中执行绝对式规格轴的原点复归, 在 SI (14) 中执行增量式规格轴的原点复归。

## ■ 字符输入

地址	名称		内容
Qn		SIW(0)	作为远程命令区使用。
Qn + 2		SIW(1)	
Qn + 4	SID(2)	SIW(2)	用于输入 SIW 或 SID 端口发出的字符或双字数据。 或者作为远程命令的命令数据区使用。
Qn + 6		SIW(3)	
Qn + 8	SID(4)	SIW(4)	
Qn + 10		SIW(5)	
Qn + 12	SID(6)	SIW(6)	
Qn + 14		SIW(7)	
Qn + 16	SID(8)	SIW(8)	
Qn + 18		SIW(9)	
Qn + 20	SID(10)	SIW(10)	
Qn + 22		SIW(11)	
Qn + 24	SID(12)	SIW(12)	
Qn + 26		SIW(13)	
Qn + 28	SID(14)	SIW(14)	
Qn + 30		SIW(15)	

Q : 输出地址符号  
n : 硬件配置分配的最前端地址

## ■ 字符输出

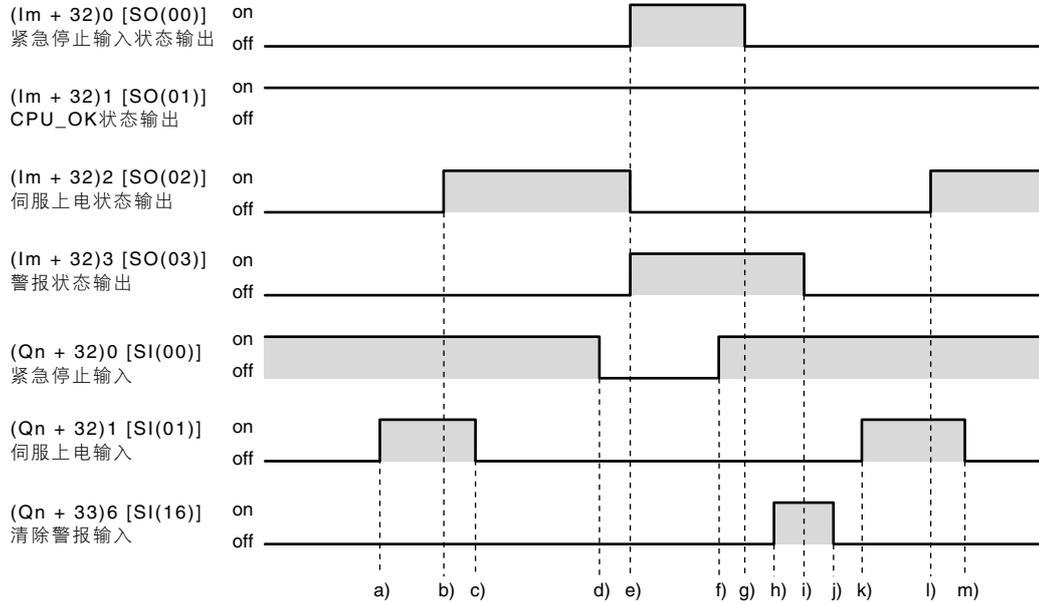
地址	名称		内容
Im		SOW(0)	作为远程命令的状态区使用。
Im + 2		SOW(1)	
Im + 4	SOD(2)	SOW(2)	用于输出 SOW 或 SOD 端口发出的字符或双字数据。 或者作为远程命令的响应区使用。
Im + 6		SOW(3)	
Im + 8	SOD(4)	SOW(4)	
Im + 10		SOW(5)	
Im + 12	SOD(6)	SOW(6)	
Im + 14		SOW(7)	
Im + 16	SOD(8)	SOW(8)	
Im + 18		SOW(9)	
Im + 20	SOD(10)	SOW(10)	
Im + 22		SOW(11)	
Im + 24	SOD(12)	SOW(12)	
Im + 26		SOW(13)	
Im + 28	SOD(14)	SOW(14)	
Im + 30		SOW(15)	

l : 输入地址符号  
m : 硬件配置分配的最前端地址

## 3. 专用输入输出信号的时序图

### 3.1 伺服上电与紧急停止

PROFIBUS 系统规格的机器人控制器在接通电源后，必须以伺服断电状态开始运行。  
接通电源后的伺服上电处理时序图如下所示。



#### 注意

- 请以 100ms 以上的间隔进行从主单元至控制器的专用输入开 / 关处理。间隔过短，可能无法识别专用输入。（同一专用输入及不同专用输入的间隔均需满足该条件。）
- 对于从主单元至控制器的专用输入，存在专用输出时，请使用该功能。

#### ■ 接通电源后初次伺服上电处理

- 伺服上电输入的 ON 输入
- 如果不是紧急停止状态，伺服上电状态输出的 ON 输出
- 伺服上电状态输出的 ON 确认后，伺服上电输入的 OFF 输入

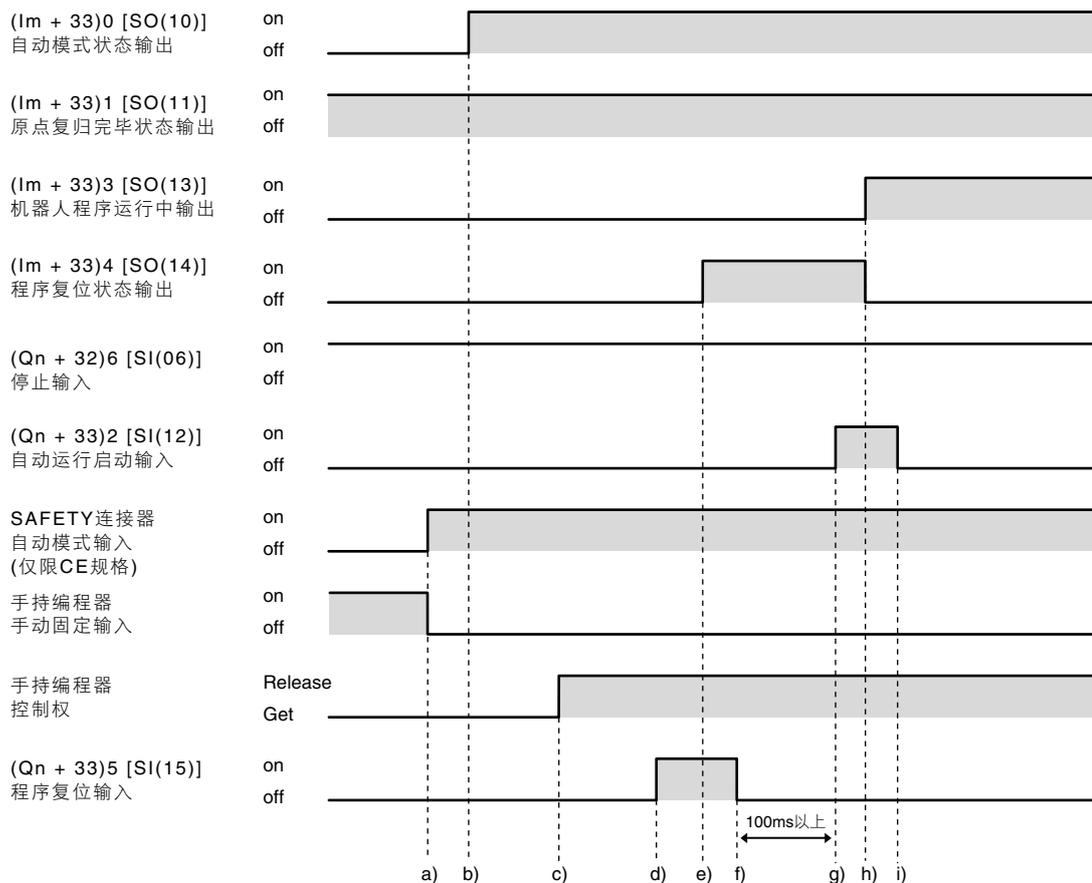
#### ■ 转换为紧急停止

- 紧急停止输入的 OFF 输入
- 紧急停止输入状态输出及警报状态输出的 ON 输出  
伺服上电状态输出的 OFF 输出

#### ■ 从紧急停止状态进行的伺服上电处理

- 紧急停止输入的 ON 输入
- 紧急停止输入状态输出的 OFF 输出
- 警报清除输入的 ON 输入
- 警报状态输出的 OFF 输出
- 警报状态输出的 OFF 确认后，警报清除输入的 OFF 输入
- 伺服上电输入的 ON 输入
- 伺服上电状态输出的 ON 输出
- 伺服上电状态输出的 ON 确认后，伺服上电输入的 OFF 输入

## 3.2 自动模式切换、程序复位与程序执行



### 注意

- 请以 100ms 以上的间隔进行从主单元至控制器的专用输入开 / 关处理。间隔过短，可能无法识别专用输入。（同一专用输入及不同专用输入的间隔均需满足该条件。）
- 对于从主单元至控制器的专用输入，存在专用输出时，请使用该功能。

### ■ 自动模式切换处理

- SAFETY 连接器的自动模式输入的 ON 输入、手持编程器的手动固定输入的 OFF 输入
- 自动模式状态输出的 ON 输出
- 由手持编程器开放控制权

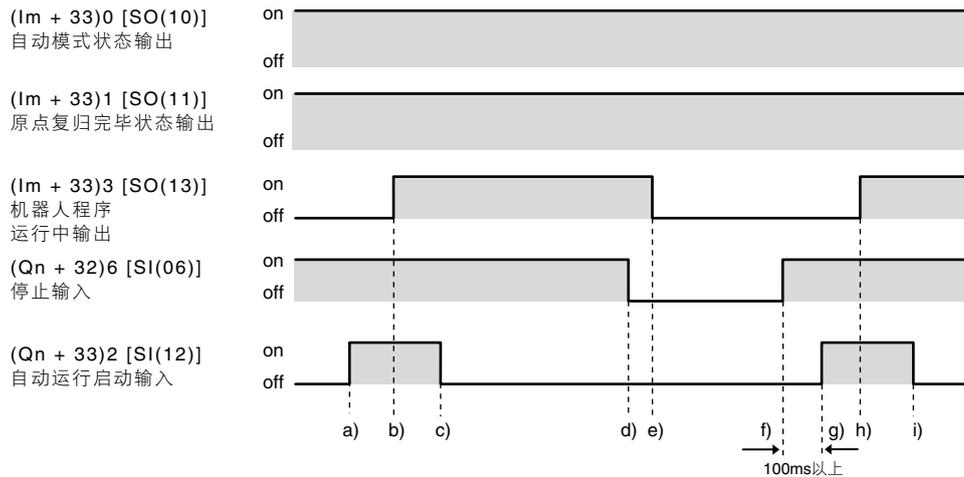
### ■ 程序复位处理

- 程序复位输入的 ON 输入
- 程序复位状态输出的 ON 输出
- 程序复位状态输出的 ON 确认后，程序复位输入的 OFF 输入

### ■ 程序执行处理

- 自动运行启动输入的 ON 输入
  - 程序复位状态输出的 OFF 输出、机器人程序运行中输出的 ON 输出
  - 机器人程序运行中输出的 ON 确认后，自动运行启动输入的 OFF 输入
- ※在紧急停止及停止输入为 OFF 时，无法执行程序。

### 3.3 通过程序停止执行停止



#### 注意

- 请以 100ms 以上的间隔进行从主单元至控制器的专用输入开 / 关处理。间隔过短，可能无法识别专用输入。（同一专用输入及不同专用输入的间隔均需满足该条件。）
- 对于从主单元至控制器的专用输入，存在专用输出时，请使用该功能。

#### ■ 程序执行处理

- 自动运行启动输入的 ON 输入
- 机器人程序运行中输出的 ON 输出
- 机器人程序运行中输出的 ON 确认后，自动运行启动输入的 OFF 输入

#### ■ 通过停止输入进行程序停止处理

- 停止输入的 OFF 输入
- 机器人程序运行中输出的 OFF 输出

#### ■ 通过停止输入进行程序停止后的程序执行处理

- 停止输入的 ON 输入
- 自动运行启动输入的 ON 输入
- 机器人程序运行中输出的 ON 输出
- 机器人程序运行中输出的 ON 确认后，自动运行启动输入的 OFF 输入

※切换到紧急停止状态，程序也会停止。此时，警报状态输出将 ON 输出，伺服上电状态输出将 OFF 输出。若要再次执行程序，必须进行警报清除及伺服上电处理。

## 4. PROFIBUS 扩展单元规格

规格项目	格式		
对象控制器	RCX340		
通信配置文件	PROFIBUS-DP 从机		
占有节点数	1 节点		
站地址设置	1 ~ 125		
通信速度设置	9.6K / 19.2K / 45.45K / 93.75K / 187.5K / 500K / 1.5M / 3M / 6M / 12Mbps (自动识别)		
PROFIBUS 输入输出点数	输入 (合计 48byte)	byte 0-3	专用字符输入 2 字
		byte 4-31	通用字符输入 14 字
	输出 (合计 48byte)	byte 32-33	专用比特输入 16 点
		byte 34-47	通用比特输入 96 点
网络长度	byte 0-3	专用字符输出 2 字	
	byte 4-31	通用字符输出 14 字	
	byte 32-33	专用比特输出 16 点	
	byte 34-47	通用比特输出 96 点	
网络长度	9.6K / 19.2K / 45.45K / 93.75K : 1200m 187.5K : 1000m 500K : 400m 1.5M : 200m 3M / 6M / 12M : 100m		
监控用 LED	运行模式、状态		

※: 控制器的 I/O 更新间隔最短 5ms, 但实际的 I/O 更新时间根据与主单元的通信时间而变化。



### 注意

- 关于字符及比特输入输出的名称及内容, 请参阅配置文件和输入输出信号详细列表。
- 规格、外观若有变更, 恕不预先通知。



## 第 6 章 附录

---

1. 术语的定义	6-1
2. GSD 文件	6-2

---



# 1. 术语的定义

## ■ PROFIBUS-DP

PROFIBUS-DP (Decentralized Periphery) 可以实现控制器与远程 IO、驱动器等现场设备间的高速数据传输。

## ■ 站地址

分配给 PROFIBUS 各节点的识别值。

## ■ SAFETY 连接器

连接紧急停止输入与自动模式输入的控制器连接器。

## ■ 比特信息

可在 PROFIBUS 扩展单元中处理的比特信息。

## ■ 文字信息

可在 PROFIBUS 扩展单元中处理的文字信息。

## ■ 小字节序 (little endian)

将文字信息数据按双字数据处理时，将 LSB 赋给低位地址的内存，并引用的方式。

例如，将 00012345h 值赋给 SOD (2) 时，将 2345h 赋给第 1 字的 SOW (2)、将 0001h 赋给第 2 字的 SOW (3)。

## 2. GSD 文件

GSD 文件是用于确认 PROFIBUS-DP / PA 设备的通信规格的文件。

在 GSD 文件内，记录了公司信息、支持的通信速度、支持的选件等信息。通过 GSD 文件内的信息，可以使用不依赖于高级设备厂商的配置工具。

将 GSD 文件读入高级设备的配置器工具后，可以识别产品信息及可设置的项目。

GSD 文件可在本公司主页 (<http://www.yamaha-motor.co.jp/robot/download/fieldbus/>) 下载。

# 远程命令篇

<b>1. 远程命令格式</b>	<b>A-1</b>
1.1 远程命令规格	A-1
1.2 远程状态详细说明	A-2
<b>2. 远程命令收发</b>	<b>A-3</b>
<b>3. 远程命令 &amp; 远程状态一览</b>	<b>A-4</b>
<b>4. 远程命令详细说明</b>	<b>A-9</b>
4.1 状态初始化命令	A-9
4.2 1类远程命令	A-10
4.2.1 MOVE 移动命令	A-11
PTP 点位指定	A-11
拱形插补移动指定	A-14
直线插补	A-17
圆弧插补	A-20
PTP 直接指定（毫米单位）	A-23
PTP 直接指定（脉冲单位）	A-26
4.2.2 MOVEI 移动命令	A-29
PTP 点位指定	A-29
直线插补	A-32
PTP 直接指定（毫米单位）	A-35
PTP 直接指定（脉冲单位）	A-38
4.2.3 DRIVE 移动命令	A-41
指定位点	A-41
直接指定（毫米单位）	A-44
直接指定（脉冲单位）	A-47
4.2.4 DRIVEI 移动命令	A-50
指定位点	A-50
直接指定（毫米单位）	A-53
直接指定（脉冲单位）	A-56
4.2.5 托盘移动命令	A-59
PTP 指定	A-59
拱形插补移动指定	A-62
4.2.6 寸动移动命令	A-65
脉冲单位制的寸动移动	A-65
正交坐标系的寸动移动	A-68
工具坐标系的寸动移动	A-71
4.2.7 微动命令	A-74

# 远程命令篇

脉冲单位制的微动	A-74
正交坐标系的微动	A-77
工具坐标系的微动	A-80
4.2.8 微动量设置命令	A-83
4.2.9 点位示教命令	A-84
4.2.10 用于绝对式原点复位的移动命令	A-86
4.2.11 绝对式原点复位命令	A-88
4.2.12 原点复归命令	A-90
机器人单位的原点复归	A-90
轴单位的原点复归	A-92
4.2.13 伺服命令	A-94
4.2.14 手动移动速度更改命令	A-96
4.2.15 自动移动速度更改命令	A-97
4.2.16 程序移动速度更改命令	A-98
4.2.17 位移指定更改命令	A-99
4.2.18 机械手指定更改命令	A-100
4.2.19 机械臂指定更改命令	A-101
4.2.20 马达电源命令	A-102
4.2.21 MOVET 移动命令	A-103
PTP 点位指定	A-103
直线插补	A-106
4.2.22 扭矩控制命令相关命令	A-109
最大扭矩指令值更改命令	A-109
4.2.23 PUSH 动作命令	A-111
指定位	A-111
直接指定（毫米单位）	A-114
直接指定（脉冲单位）	A-117
4.3 2类远程命令	A-120
4.3.1 点位相关命令	A-121
点位数据定义	A-121
查看点位数据	A-123
4.3.2 点位注释相关命令	A-125
点位注释数据定义	A-125
查看点位注释数据	A-127
4.3.3 托盘相关命令	A-129
托盘数据定义	A-129
查看托盘数据	A-130
4.3.4 位移相关命令	A-132

# 远程命令篇

位移数据定义	A-132
查看位移数据	A-134
4.3.5 机械手相关命令	A-136
机械手数据定义	A-136
查看机械手数据	A-138
4.4 3类远程命令	A-140
4.4.1 静态变量相关命令	A-141
将数值赋给静态变量	A-141
将变量值赋给静态变量	A-143
静态变量的数值四则运算	A-145
静态变量的变量值四则运算	A-147
查看静态变量的值	A-149
4.4.2 参数相关命令	A-151
参数的赋值	A-151
查看参数的值	A-153
4.4.3 点位相关命令	A-156
点位的赋值	A-156
点位的加减法	A-158
托盘点位的赋值	A-160
4.4.4 元素赋值命令	A-162
对点位元素赋值	A-162
对位移元素赋值	A-164
4.5 4类远程命令	A-166
4.5.1 输入输出端口相关命令	A-167
将数值赋给输出端口	A-167
查看输入输出端口	A-169
4.6 5类远程命令	A-171
4.6.1 指定执行程序	A-172
4.6.2 程序执行相关	A-174
4.6.3 程序复位	A-176
4.6.4 查看程序执行信息	A-178
4.7 6类远程命令	A-180
4.7.1 查看版本信息	A-181
4.7.2 查看系统构成	A-183
4.7.3 查看伺服状态	A-185
4.7.4 查看当前位置	A-187
脉冲单位指定	A-187
毫米单位指定	A-189

# 远程命令篇

4.7.5	查看任务状态	A-192
4.7.6	查看任务执行行	A-194
4.7.7	查看提示	A-196
4.7.8	查看速度状态	A-198
4.7.9	查看机械臂指定状态	A-199
4.7.10	查看机械臂状态	A-200
4.7.11	查看原点复归状态	A-201
4.7.12	查看当前扭矩值（最大扭矩比）	A-203
4.7.13	查看控制器内日期	A-205
4.7.14	查看控制器内时间	A-206
4.7.15	查看选配插槽 单元信息	A-207
4.7.16	查看微动量	A-209
4.7.17	查看远程命令最新警报	A-210
4.7.18	查看当前扭矩值（额定扭矩比）	A-212
4.8	7类远程命令	A-214
4.8.1	控制器内日期设置操作	A-214
4.8.2	控制器内时间设置操作	A-216
4.8.3	清除警报命令	A-217

# 1. 远程命令格式

使用 PROFIBUS 扩展单元，可从主单元直接发出命令。

## 1.1 远程命令规格

以下功能将分配到各个地址。

输出 (远程→主站)		输入 (远程←主站)		
地址	内容	地址	内容	
Im	状态		Qn	执行命令
	正常结束	异常结束		
Im + 2	响应	警报组编号	Qn + 2	命令数据
Im + 4		警报分类编号	Qn + 4	
Im + 6		未使用	Qn + 6	
~			~	
Im + 30			Qn + 30	

I、Q：输入输出地址符号  
m、n：硬件配置分配的最前端地址



### 要点

状态变为结束状态（正常结束（0x0200）或异常结束（0x4000））之前，请务必保持远程命令。  
变为结束状态之前改变远程命令时，将不反映所执行的远程命令的状态。

- 通过将要执行的命令代码赋给 Qn、将命令数据赋给 Qn + 2 ~ Qn + 30 的方式，执行远程命令。控制器在接收远程命令后，执行其处理，并通过 Im 与 Im + 2 ~ Im + 30，向主单元发送状态（结果）及其他信息。远程命令结束后，请将状态初始化命令（0x0000（十六进制））赋给 Qn，并清除状态。处于命令准备状态（0x0000（十六进制））时，可以执行远程命令。
- 附加到远程命令的命令数据随远程命令而不同。请参阅本篇 <4. 远程命令详细说明>。另外，请务必在设置远程命令之前设置命令数据。
- 作为远程命令结果而发送的响应内容随远程命令而不同。请参阅本篇 <4. 远程命令详细说明>。
- 用二进制代码设置数据。设置 2 个字符编码数据等 8bit 数据时，将高位 bit 数据设在高位地址上。数据大小超过 16bit 时，则将高位 bit 数据设在高位地址上。（小字节序）  
例如，在 Qn + 8 中设置“12”时，设为 0x3231（十六进制）。  
（字符编码：“1”=0x31、“2”=0x32）  
例如，如果在 Qn + 8 与 Qn + 10 的寄存器中设置 0x01234567（十六进制）（=19,088,743），则在 Qn + 10 中设置 0x0123（十六进制）、在 Qn + 8 中设置 0x4567（十六进制）。
- 远程命令结束时，向 Im 发送状态代码。
- 远程命令的结果异常结束时，作为响应，向 Im + 2 发送警报组编号、向 Im + 4 发送警报分类编号。关于警报组编号及警报分类编号，请参阅机器人控制器手册中的故障排除。  
例如，在 Im + 2 中设置 0x0002、在 Im + 4 中设置 0x014E（十六进制）时，表示发生了“超过软限制”警报。

## 1.2 远程状态详细说明

控制器在接收远程命令后，执行其处理，并通过  $1m$ ，向主单元端发送状态（结果）。

### ■ 远程状态一览

状态内容				含义
$1m$	$1m + 2$	$1m + 4$	$1m + 6 \sim$	
0x0000	0x0000			命令准备状态
0x0100	0x0000			命令执行状态
0x0200	响应数据			正常结束状态
0x4000	警报组编号	警报分类编号	0x0000	异常结束状态

$l$  : 输入地址符号  
 $m$  : 硬件配置分配的最前端地址



#### 要点

状态变为结束状态（正常结束（0x0200）或异常结束（0x4000））之前，请务必保持远程命令。  
变为结束状态之前改变远程命令时，将不反映所执行的远程命令的状态。

### ■ 代码 0x0000 ..... 命令准备状态

表示远程命令未执行，处于可接收新远程命令的状态。

执行远程命令时，远程状态需为命令准备状态（0x0000）。如需将远程状态改为命令准备状态（0x0000），应执行状态初始化命令（0x0000）。

### ■ 代码 0x0100 ..... 命令执行状态

表示控制器接收远程命令，处于命令执行状态。

根据远程命令的不同，有时执行时间较短、且由于控制器端的扫描时间（5ms）因素，而不向主单元端发送命令执行状态（0x0100）。

### ■ 代码 0x0200 ..... 正常结束状态

表示远程命令处于已正常执行的状态。

5类（键盘操作命令）表示作为键盘命令接收。

有时，正在执行实际的键盘操作。

### ■ 代码 0x4000 ..... 异常结束状态

表示远程命令处于异常结束的状态。

发送  $1m + 2$  及  $1m + 4$  中发生的警报组编号、警报分类编号。

- 警报组编号  $1m + 2$   
用警报组编号表示异常结束的原因。

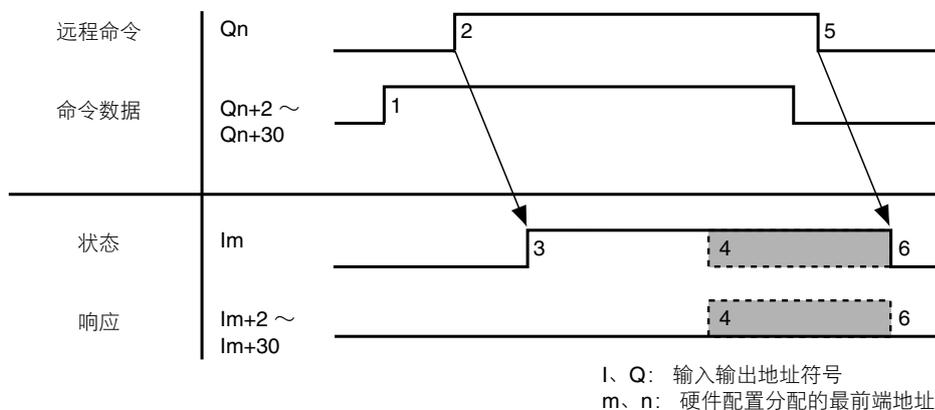
- 警报分类编号  $1m + 4$   
用警报分类编号表示异常结束的原因。

※例如，因紧急停止输入，导致远程命令中断时， $1m + 2$  将被设为警报组编号 0x000C、 $1m + 4$  将被设为警报分类编号 0x0258。

※关于警报，请参阅控制器手册中的故障排除。

## 2. 远程命令收发

### 远程命令收发



#### 要点

状态变为结束状态（正常结束（0x0200）或异常结束（0x4000））之前，请务必保持远程命令。  
变为结束状态之前改变远程命令时，将不反映所执行的远程命令的状态。

1. 命令数据的设置
2. 远程命令的设置
3. 状态变为命令执行状态（0x0100）  
（命令执行较快时，状态有可能不变为命令执行状态（0x0100），而变为正常结束状态（0x0200）。）
4. 响应的变化及状态变为正常结束状态（0x0200）或异常结束状态（0x4000）
5. 状态初始化命令（0x0000）的设置
6. 变为状态与响应的命令准备状态

示例：表示在点位 19 执行 PTP 移动命令（全轴、程序速度 50%）时的收发例。

1. 执行指定点位的 PTP 移动命令之前，需要在下列寄存器设置值。
  - Qn + 2：命令标志（0x0004= 速度指定）
  - Qn + 6：指定速度（0x0032=50%）
  - Qn + 8：指定点位（0x0013= 点位 19）
2. 将指定点位的 PTP 移动命令代码（0x0001）设为 Qn。
3. 机器人控制器接收远程命令，如果可以从命令代码与命令数据中执行，则开始执行。此时，将状态变为命令执行状态（0x0100）。机器人按照程序速度 50% 的速度，向点位 19 中指定的位置移动。不可以执行时，将状态变为异常结束状态（0x4000），将 Im + 4 变为警报代码。
4. 远程命令执行完毕后，将状态变为正常结束状态（0x0200）。此时，如果有响应信息，则同时变化。
5. 本次的远程命令已结束，因此为了发出下次的命令，应将状态初始化命令（0x0000）设为 Qn。
6. 状态及响应变为命令准备状态（0x0000）。

### 3. 远程命令 & 远程状态一览

远程命令代码及远程状态代码用十六进制标注。

#### ■ 远程命令

命令内容		含义
类别	Qn	
特殊	0x0000	状态初始化命令
1	0xR0nn	以移动命令为中心的命令
2	0xR1nn	定义及查看命令
3	0xR2nn	运算命令
4	0x03nn	输入输出端口命令
5	0x04nn	程序操作设置命令
6	0xR5nn	数据处理命令
7	0x06nn	实用设置操作命令

Q : 输出地址符号

n : 硬件配置分配的最前端地址

※ nn 取决于远程命令类型。

※ R 指定对象机器人编号 (0 ~ 4)。

#### ■ 远程状态

状态内容				含义
Im	Im + 2	Im + 4	Im + 6 ~	
0x0000	0x0000			命令准备状态
0x0100	0x0000 或响应数据			命令执行状态
0x0200	响应数据			正常结束状态
0x4000	警报组编号	警报分类编号	0x0000	异常结束状态

l : 输入地址符号

m : 硬件配置分配的最前端地址

## ■ 关于远程命令的使用限制

- 在安全设置中，专用输入无效时，所有远程命令不可用。
- 手持编程器拥有控制权时，仅可使用下列远程命令。

命令内容	命令代码 (Qn)
状态初始化命令	0x0000
查看点位数据	0x0101
查看点位注释数据	0x0105
查看托盘数据	0x0109
查看位移数据	0x010D
查看机械手数据	0x0111
查看静态变量	0x0214
查看参数	0xR224
查看输入输出端口	0x0304
查看版本信息	0x0501
查看系统构成	0xR502
查看伺服状态	0xR503
查看当前位置 (脉冲单位)	0xR505
查看当前位置 (毫米单位)	0xR506
查看任务状态	0x0507
查看任务执行行	0x0508
查看提示	0x0509
查看速度状态	0xR50A
查看机械臂指定状态	0xR50B
查看机械臂状态	0xR50C
查看原点复归状态	0xR50F
查看当前扭矩值 (最大扭矩比)	0xR510
查看控制器内日期	0x0511
查看控制器内时间	0x0512
查看选配插槽 单元信息	0x0513
查看微动量	0xR514
查看远程命令最新警报	0x0515
查看当前扭矩值 (额定扭矩比)	0x0516

※ R 指定对象机器人编号 (0 ~ 4)。



要点

关于安全设置及手持编程器的控制权，请参阅机器人控制器的手册。

■ 1 类

No.	命令内容		命令代码 (Qn)	
1-1	MOVE 移动命令	PTP 点位指定	0xR001	
		拱形插补移动指定	0xR002	
		直线插补	0xR003	
		圆弧插补	0xR004	
		PTP 直接指定	毫米单位 脉冲单位	0xR006 0xR007
1-2	MOVEI 移动命令	PTP 点位指定	0xR009	
		直线插补	0xR00A	
		PTP 直接指定	毫米单位 脉冲单位	0xR00E 0xR00F
1-3	DRIVE 移动命令	指定点位	0xR010	
		直接指定	毫米单位 脉冲单位	0xR012 0xR013
		指定点位	0xR014	
1-4	DRIVEI 移动命令	直接指定	毫米单位 脉冲单位	0xR016 0xR017
		PTP 指定	0xR018	
		拱形插补移动指定	0xR019	
1-6	寸动移动命令	脉冲单位	0xR020	
		正交坐标系单位	0xR021	
		工具坐标系	0xR022	
1-7	微动命令	脉冲单位	0xR024	
		正交坐标系单位	0xR025	
		工具坐标系	0xR026	
1-8	微量量设置命令		0xR027	
1-9	点位示教命令		0xR028	
1-10	用于绝对式原点复位的移动命令		0xR030	
1-11	绝对式原点复位命令		0xR031	
1-12	原点复归命令	机器人单位	0xR032	
		轴单位	0xR033	
1-13	伺服命令	ON 指定	0xR034	
		OFF 指定	0xR035	
		指定为自由状态	0xR036	
1-14	手动移动速度更改命令		0xR038	
1-15	自动移动速度更改命令		0xR039	
1-16	程序移动速度更改命令		0xR03A	
1-17	位移指定更改命令		0xR03B	
1-18	机械手指定更改命令		0xR03C	
1-19	机械臂指定更改命令		0xR03D	
1-20	马达电源命令	OFF	0x0041	
		ON	0x0042	
		PWR	0x0043	
1-21	MOVET 移动命令	PTP 点位指定	0xR044	
		直线插补	0xR045	
1-22	最大扭矩指令值更改命令		0xR048	
1-23	PUSH 动作命令	指定点位	0xR04B	
		直接指定	毫米单位 脉冲单位	0xR04C 0xR04D

※ R 指定对象机器人编号 (0 ~ 4)。

※ 1-3 DRIVE 移动命令、1-4 DRIVEI 移动命令、1-23 PUSH 动作命令仅在 1 轴单位时有效。

## ■ 2 类

No.	命令内容		命令代码 (Qn)
2-1	点位相关命令	点位数据定义	0x0100
		查看点位数据	0x0101
2-2	点位注释相关命令	点位注释数据定义	0x0104
		查看点位注释数据	0x0105
2-3	托盘相关命令	托盘数据定义	0x0108
		查看托盘数据	0x0109
2-4	位移相关命令	位移数据定义	0x010C
		查看位移数据	0x010D
2-5	机械手相关命令	机械手数据定义	0xR110
		查看机械手数据	0x0111

※ R 指定对象机器人编号 (0 ~ 4)。

## ■ 3 类

No.	命令内容		命令代码 (Qn)	
3-1	静态变量相关命令	赋值	数值	0x0200
			变量	0x0201
		求和	数值	0x0204
			变量	0x0205
		求差	数值	0x0208
			变量	0x0209
		乘法	数值	0x020C
			变量	0x020D
		除法	数值	0x0210
			变量	0x0211
		查看	变量	0x0214
		3-2	参数相关命令	赋值
查看	0xR224			
3-3	点位相关命令	添加点位	0x0230	
		求和	0x0234	
		求差	0x0235	
		托盘点位赋值	0x0238	
		点位元素赋值	脉冲单位输入形式	0x0240
			毫米单位输入形式	0x0241
		位移元素赋值	毫米单位输入形式	0x0245

※ R 指定对象机器人编号 (0 ~ 4)。

## ■ 4 类

No.	命令内容		命令代码 (Qn)	
4-1	输入输出端口相关命令	赋值	端口单位	0x0300
			比特单位	0x0301
		查看	端口单位	0x0304

## ■ 5 类

No.	命令内容		命令代码 (Qn)
5-1	指定执行程序		0x0401
5-2	程序执行相关	执行程序运行	0x0402
		程序逐步执行	0x0403
		程序跳过执行	0x0404
		执行程序 NEXT 命令	0x0405
5-3	程序复位		0x0406
5-4	查看程序执行信息		0x0408

## ■ 6 类

No.	命令内容	命令代码 (Qn)
6-1	查看版本信息	0x0501
6-2	查看系统构成	0xR502
6-3	查看伺服状态	0xR503
6-4	查看当前位置	脉冲单位
		毫米单位
6-5	查看任务状态	0x0507
6-6	查看任务执行行	0x0508
6-7	查看提示	0x0509
6-8	查看速度状态	0xR50A
6-9	查看机械臂指定状态	0xR50B
6-10	查看机械臂状态	0xR50C
6-11	查看原点复归状态	0xR50F
6-12	查看当前扭矩值 (最大扭矩比)	0xR510
6-13	查看控制器内日期	0x0511
6-14	查看控制器内时间	0x0512
6-15	查看选配插槽 单元信息	0x0513
6-16	查看微动量	0xR514
6-17	查看远程命令最新警报	0x0515
6-18	查看当前扭矩值 (额定扭矩比)	0x0516

※ R 指定对象机器人编号 (0 ~ 4)。

## ■ 7 类

No.	命令内容	命令代码 (Qn)
7-1	控制器内日期设置操作	0x0602
7-2	控制器内时间设置操作	0x0603
7-3	清除警报命令	0x0604

## 4. 远程命令详细说明

### 4.1 状态初始化命令

将状态变为命令准备状态（0x0000）时，执行本命令。

在非命令准备状态（0x0000）下，无法执行远程命令。因此，执行远程命令后，为了执行下一个远程命令，请务必执行本命令。

#### ■ 命令

地址	内容	值
Qn	命令代码	0x0000
Qn + 2	未使用	0x0000
~		
Qn + 30		

#### ■ 状态

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0000
Im + 2	响应	
~		
Im + 30		

## 4.2 1 类远程命令

1 类远程命令是以移动命令为中心的命令。

No.	命令内容		命令代码 (Qn)	
1-1	MOVE 移动命令	PTP 点位指定	0xR001	
		拱形插补移动指定	0xR002	
		直线插补	0xR003	
		圆弧插补	0xR004	
		PTP 直接指定	毫米单位	0xR006
			脉冲单位	0xR007
		1-2	MOVEI 移动命令	PTP 点位指定
直线插补	0xR00A			
PTP 直接指定	毫米单位			0xR00E
	脉冲单位			0xR00F
1-3	DRIVE 移动命令	指定位点	0xR010	
		直接指定	毫米单位	0xR012
			脉冲单位	0xR013
1-4	DRIVEI 移动命令	指定位点	0xR014	
		直接指定	毫米单位	0xR016
			脉冲单位	0xR017
1-5	托盘移动命令	PTP 指定	0xR018	
		拱形插补移动指定	0xR019	
1-6	寸动移动命令	脉冲单位	0xR020	
		正交坐标系单位	0xR021	
		工具坐标系	0xR022	
1-7	微动命令	脉冲单位	0xR024	
		正交坐标系单位	0xR025	
		工具坐标系	0xR026	
1-8	微动量设置命令		0xR027	
1-9	点位示教命令		0xR028	
1-10	用于绝对式原点复位的移动命令		0xR030	
1-11	绝对式原点复位命令		0xR031	
1-12	原点复归命令	机器人单位	0xR032	
		轴单位	0xR033	
1-13	伺服命令	ON 指定	0xR034	
		OFF 指定	0xR035	
		指定为自由状态	0xR036	
1-14	手动移动速度更改命令		0xR038	
1-15	自动移动速度更改命令		0xR039	
1-16	程序移动速度更改命令		0xR03A	
1-17	位移指定更改命令		0xR03B	
1-18	机械手指定更改命令		0xR03C	
1-19	机械臂指定更改命令		0xR03D	
1-20	马达电源命令	OFF	0x0041	
		ON	0x0042	
		PWR	0x0043	
1-21	MOVET 移动命令	PTP 点位指定	0xR044	
		直线插补	0xR045	
1-22	最大扭矩指令值更改命令		0xR048	
1-23	PUSH 动作命令	指定位点	0xR04B	
		直接指定	毫米单位	0xR04C
			脉冲单位	0xR04D

※ R 指定对象机器人编号 (0 ~ 4)。

※ 1-3 DRIVE 移动命令、1-4 DRIVEI 移动命令、1-23 PUSH 动作命令仅在 1 轴单位时有效。

## 4.2.1 MOVE 移动命令

使机器人进行绝对位置移动时，执行该组命令。

### ● PTP 点位指定

使用该命令，可通过指定点位号码，利用 PTP 动作，将机器人移动至目标位置。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR001
	指定机器人	bit 15 – bit 12 机器人编号	
Qn + 2	命令标志	bit 0	a
		bit 2 – bit 1	bb
		bit 4 – bit 3	(0 : 固定)
		bit 5	d
		bit 6	e
		bit 13 – bit 7	(0 : 固定)
		bit 14	p
Qn + 4	移动指定轴	bit 15	m
		bit 0	第 1 轴
		bit 1	第 2 轴
		bit 2	第 3 轴
		bit 3	第 4 轴
		bit 4	第 5 轴
		bit 5	第 6 轴
bit 15 – bit 6	(0 : 固定)		
Qn + 6	指定速度		0xssss
Qn + 8	点位号码		0xpppp
Qn + 10	未使用		0x0000
~			
Qn + 18			
Qn + 20	加速度指定		0xrddd
Qn + 22	减速度指定		0xrddd
Qn + 24	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

a : 用 1 bit 指定是否有轴指定。

值	含义
0	全轴指定
1	有轴指定

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数数值赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有%速度指定	1 ~ 100

d : 用 1 bit 指定是否有加速度指定。

值	含义
0	无加速度指定
1	有加速度指定

e : 用 1 bit 指定是否有减速度指定。

值	含义
0	无减速度指定
1	有减速度指定

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※ 无法同时指定当前位置输出指定标志（脉冲单位）与当前位置输出指定标志（毫米单位）。如果同时指定,会发生“4.2 输入形式错误”。

tt : 用低位 8 bit 将要移动的轴指定为比特模式。  
轴指定标志为 1 时有效。

ssss : 用 16 bit 指定速度。

pppp : 用 16 bit 指定点位号码。  
指定范围：0 (=0x0000) ~ 29999 (=0x752F)

rrrr : 用 16 bit 指定加速度及减速度。  
指定范围：1 (=0x0001) ~ 100 (=0x0064)

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x0200
lm + 2	未使用	0x0000
lm + 4		
lm + 6		
lm + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 10	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 12		
lm + 14	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 16		
lm + 18	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 20		
lm + 22	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 24		
lm + 26	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 28		
lm + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x4000
lm + 2	警报组编号	0xaaaa
lm + 4	警报分类编号	0xbbbb
lm + 6	未使用	0x0000
~		
~		
lm + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用 PTP 指定点位的 MOVE 移动命令，使机器人 1 的全轴按照 50% 的速度移动至点位号码 100，以脉冲单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

第 1 轴 = 123456  
 第 2 轴 = -123  
 其他轴 = 0  
 时，按照右表规则表示。

地址	值
Qn	0x0001
Qn + 2	0x4004
Qn + 4	0x0000
Qn + 6	0x0032
Qn + 8	0x0064
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0xE240
Im + 10	0x0001
Im + 12	0xFF85
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x0000
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 拱形插补移动指定

使用该命令，可通过指定位号码、拱形插补移动轴、拱形插补移动数据，利用拱形插补移动，将机器人移动至目标位置。

### ■ 命令

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR002	
	指定机器人	bit 15 – bit 12      机器人编号		
Qn + 2	命令标志	bit 0	轴指定标志	a
		bit 2 – bit 1	速度指定标志	bb
		bit 3	(0 : 固定)	0
		bit 4	拱形插补移动数据单位标志	d
		bit 13 – bit 5	(0 : 固定)	0
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
		bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)	m
Qn + 4	移动指定轴	bit 0	第 1 轴	0xuutt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
		bit 7 – bit 6	(0 : 固定)	
	拱形插补移动指定轴	bit 8	第 1 轴	
		bit 9	第 2 轴	
		bit 10	第 3 轴	
		bit 11	第 4 轴	
		bit 12	第 5 轴	
		bit 13	第 6 轴	
		bit 15 – bit 14	(0 : 固定)	
Qn + 6	指定速度		0xssss	
Qn + 8	点位号码		0xpppp	
Qn + 10	未使用		0x0000	
Qn + 12				
Qn + 14				
Qn + 16	拱形位置数据		0xqqqqqqqq	
Qn + 18				
Qn + 20	拱形开始位置数据		0xqqqqqqqq	
Qn + 22				
Qn + 24	拱形结束位置数据		0xqqqqqqqq	
Qn + 26				
Qn + 28	未使用		0x0000	
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

a : 用 1 bit 指定是否有轴指定。

值	含义
0	全轴指定
1	有轴指定

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有%速度指定	1 ~ 100

d : 用 1 bit 指定拱形插补移动数据单位。

值	含义
0	脉冲单位
1	毫米单位

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志（脉冲单位）与当前位置输出指定标志（毫米单位）。如果同时指定,会发生“4.2 输入形式错误”。

tt : 用低位 8 bit 将要移动的轴指定为比特模式。  
轴指定标志为 1 时有效。

uu : 用高位 8 bit 将要进行拱形插补移动的轴指定为比特模式。  
仅指定 1 个拱形插补移动轴。

ssss : 用 16 bit 指定速度。

pppp : 用 16 bit 指定点位号码。  
指定范围 : 0 (=0x0000) ~ 29999 (=0x752F)

qqqqqqq : 用 32 bit 指定拱形位置数据、拱形开始位置数据或拱形结束位置数据。  
(小字节序)  
采用脉冲单位时, 数据指定整数。以毫米为单位时, 数据指定 1000 倍的整数。

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x0200
lm + 2	未使用	0x0000
lm + 4		
lm + 6		
lm + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 10	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 12		
lm + 14		
lm + 16	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 18	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 20		
lm + 22		
lm + 24	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 26	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 28		
lm + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x4000
lm + 2	警报组编号	0xaaaa
lm + 4	警报分类编号	0xbbbb
lm + 6	未使用	0x0000
~		
~		
lm + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用拱形插补移动指定的 MOVE 移动命令，将 Z 轴移动至拱形位置 1.000mm，使机器人 1 全轴按照 50% 的速度移动至点位号码 100，并以毫米为单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

第 1 轴 = 12.345  
 第 2 轴 = -0.123  
 第 3 轴 = 5.000  
 第 4 轴 = 9.023  
 其他轴 = 0.000

时，按照右表规则表示。

地址	值
Qn	0x0002
Qn + 2	0x8014
Qn + 4	0x0400
Qn + 6	0x0032
Qn + 8	0x0064
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x03E8
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x3039
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xFF85
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x1388
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x233F
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 直线插补

使用该命令，可通过指定点位号码，利用直线插补动作，将机器人移动至目标位置。

### ■ 命令

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR003	
	指定机器人	bit 15 – bit 12      机器人编号		
Qn + 2	命令标志	bit 0	轴指定标志	a
		bit 2 – bit 1	速度指定标志	bb
		bit 4 – bit 3	(0 : 固定)	0
		bit 5	加速度指定标志	d
		bit 6	减速度指定标志	e
		bit 13 – bit 7	(0 : 固定)	0
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
		bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)	m
Qn + 4	移动指定轴	bit 0	第 1 轴	0x00tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
		bit 15 – bit 6	(0 : 固定)	
Qn + 6	指定速度		0xssss	
Qn + 8	点位号码		0xpppp	
Qn + 10	未使用		0x0000	
~				
Qn + 18				
Qn + 20	加速度指定		0xrrrr	
Qn + 22	减速度指定		0xrrrr	
Qn + 24	未使用		0x0000	
~				
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

a : 用 1 bit 指定是否有轴指定。

值	含义
0	全轴指定
1	有轴指定

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有 % 速度指定	1 ~ 100
11	有 mm/s 速度指定	水平多关节机器人 : 1 ~ 1000 其他机器人 : 1 ~ 750

d : 用 1 bit 指定是否有加速度指定。

值	含义
0	无加速度指定
1	有加速度指定

tt : 用低位 8 bit 将要移动的轴指定为比特模式。  
轴指定标志为 1 时有效。

e : 用 1 bit 指定是否有减速度指定。

值	含义
0	无减速度指定
1	有减速度指定

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志（脉冲单位）与当前位置输出指定标志（毫米单位）。如果同时指定,会发生“4.2 输入形式错误”。

ssss : 用 16 bit 指定速度。

pppp : 用 16 bit 指定点位号码。  
指定范围：0 (=0x0000) ~ 29999 (=0x752F)

rrrr : 用 16 bit 指定加速度及减速度。  
指定范围：1 (=0x0001) ~ 100 (=0x0064)

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x0200
lm + 2	未使用	0x0000
lm + 4		
lm + 6		
lm + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 10	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 12		
lm + 14	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 16		
lm + 18	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 20		
lm + 22	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 24		
lm + 26	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 28		
lm + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。（小字节序）  
点位显示为脉冲单位时，数据表示整数值。  
点位为毫米单位时，数据表示 1000 倍的整数值。  
点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x4000
lm + 2	警报组编号	0xaaaa
lm + 4	警报分类编号	0xbbbb
lm + 6	未使用	0x0000
~		
~		
lm + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用直线插补的 MOVE 移动命令，使机器人 1 的全轴按照速度 200mm/s、50% 的加速度移动至点位号码 100、并以毫米为单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

第 1 轴 = 12.345  
 第 2 轴 = -0.123  
 第 3 轴 = 5.000  
 第 4 轴 = 9.023  
 其他轴 = 0.000  
 时，按照右表规则表示。

地址	值
Qn	0x0003
Qn + 2	0x8026
Qn + 4	0x0000
Qn + 6	0x00C8
Qn + 8	0x0064
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0032
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x3039
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xFF85
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x1388
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x233F
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 圆弧插补

使用该命令，可通过指定 2 个点位号码，利用圆弧插补动作，将机器人移动至目标位置。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR004
	指定机器人	bit 15 – bit 12      机器人编号	
Qn + 2	命令标志	bit 0	(0 : 固定)      0
		bit 2 – bit 1	速度指定标志      bb
		bit 4 – bit 3	(0 : 固定)      0
		bit 5	加速度指定标志      d
		bit 6	减速度指定标志      e
		bit 13 – bit 7	(0 : 固定)      0
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)      p
		bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)      m
Qn + 4	未使用	0x0000	
Qn + 6	指定速度	0xssss	
Qn + 8	第 1 点位号码	0xpppp	
Qn + 10	第 2 点位号码	0xpppp	
Qn + 12	未使用	0x0000	
~			
Qn + 18			
Qn + 20			加速度指定
Qn + 22	减速度指定	0xrddd	
Qn + 24	未使用	0x0000	
~			
Qn + 30			

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数值赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有 % 速度指定	1 ~ 100
11	有 mm/s 速度指定	水平多关节机器人 : 1 ~ 1000 其他机器人 : 1 ~ 750

d : 用 1 bit 指定是否有加速度指定。

值	含义
0	无加速度指定
1	有加速度指定

e : 用 1 bit 指定是否有减速度指定。

值	含义
0	无减速度指定
1	有减速度指定

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志(脉冲单位)与当前位置输出指定标志(毫米单位)。如果同时指定,会发生“4.2 输入形式错误”。

- ssss : 用 16 bit 指定速度。
- pppp : 用 16 bit 指定第 1、第 2 点位号码。  
指定范围 : 0 (=0x0000) ~ 29999 (=0x752F)
- rrrr : 用 16 bit 指定加速度及减速度。  
指定范围 : 1 (=0x0001) ~ 100 (=0x0064)

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x0200
lm + 2	未使用	0x0000
lm + 4		
lm + 6		
lm + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 10		
lm + 12	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 14		
lm + 16	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 18		
lm + 20	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 22		
lm + 24	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 26		
lm + 28	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 30		

- bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x4000
lm + 2	警报组编号	0xaaaa
lm + 4	警报分类编号	0xbbbb
lm + 6	未使用	0x0000
~		
~		
lm + 30		

- aaaa : 表示警报组编号。
- bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用圆弧插补的 MOVE 移动命令，使机器人 1 的全轴按照 20% 的速度、50% 的减速度，进行点位 100、101 中指定的圆弧移动，并以毫米为单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

第 1 轴 = 12.345  
 第 2 轴 = -0.123  
 第 3 轴 = 5.000  
 第 4 轴 = 9.023  
 其他轴 = 0.000

时，按照右表规则表示。

地址	值
Qn	0x0004
Qn + 2	0x8044
Qn + 4	0x0000
Qn + 6	0x0014
Qn + 8	0x0064
Qn + 10	0x0065
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0032
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x3039
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xFF85
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x1388
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x233F
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● PTP 直接指定（毫米单位）

使用该命令，可通过直接指定以毫米为单位的数据，利用 PTP 动作，将机器人移动至目标位置。

### ■ 命令

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	0xR006	
	指定机器人	bit 15 - bit 12      机器人编号		
Qn + 2	命令标志	bit 0	轴指定标志	a
		bit 2 - bit 1	速度指定标志	bb
		bit 4 - bit 3	手系统	cc
		bit 8 - bit 5	第 1 机械臂转数信息	xr
		bit 12 - bit 9	第 2 机械臂转数信息	yr
		bit 13	(0 : 固定)	0
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
		bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)	m
Qn + 4	移动指定轴	bit 0	第 1 轴	0x00tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
		bit 15 - bit 6	(0 : 固定)	
Qn + 6	指定速度		0xssss	
Qn + 8	第 1 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 10				
Qn + 12	第 2 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 14				
Qn + 16	第 3 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 18				
Qn + 20	第 4 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 22				
Qn + 24	第 5 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 26				
Qn + 28	第 6 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

a : 用 1 bit 指定是否有轴指定。

值	含义
0	全轴指定
1	有轴指定

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有%速度指定	1 ~ 100

cc : 用 2 bit 指定手系统。  
仅在水平多关节机器人设置，并且以毫米为单位时有效。

值	含义
01	右手系统指定
10	左手系统指定
其他	无手系统指定

xr / yr : 用 4 bit 表示已定义的第 1 机械臂转数信息 / 第 2 机械臂转数信息。<sup>(※1)</sup>  
 仅在水平多关节型机器人设置, 并且 YK500TW 机器人中有效。  
 在 YK500TW 以外的机器人中, 无论设置何值都将变为“0”。

值	含义
0001	1
1111	-1
其他值	0

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志(脉冲单位)与当前位置输出指定标志(毫米单位)。如果同时指定,会发生“4.2 输入形式错误”。

tt : 用低位 8 bit 将要移动的轴指定为比特模式。  
 轴指定标志为 1 时有效。

ssss : 用 16 bit 指定速度。

pppppppp : 用 32 bit 指定各轴的目标位置数据。(小字节序)  
 数据指定 1000 倍的毫米单位的整数。



#### 注意

- 在水平多关节型机器人中, 仅指定第 4 轴移动时, 第 1 轴、第 2 轴也将同时动作, 向目标位置移动。
- (※1) 详细内容请参阅《YAMAHA 4 轴机器人控制器 RCX340 操作手册》的 < 点位数据的输入 / 编辑 >。

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x0200
lm + 2	未使用	0x0000
lm + 4		
lm + 6		
lm + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 10	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 12		
lm + 14	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 16		
lm + 18	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 20		
lm + 22	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 24		
lm + 26	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 28		
lm + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
 点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
 点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
 点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

## 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

## 示例：

使用 PTP 直接指定（毫米单位）的 MOVE 移动命令，使机器人 1 的全轴按照 50% 的速度，移动至

第 1 轴 = 10.000

第 2 轴 = -20.000

第 3 轴 = 5.000

第 4 轴 = -18.000

其他轴 = 0.000

，并以毫米为单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

地址	值
Qn	0x0006
Qn + 2	0x8004
Qn + 4	0x0000
Qn + 6	0x0032
Qn + 8	0x2710
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0xB1E0
Qn + 14	0xFFFF
Qn + 16	0x1388
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0xB9B0
Qn + 22	0xFFFF
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x2710
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xB1E0
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x1388
Im + 18	0x0000
Im + 20	0xB9B0
Im + 22	0xFFFF
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● PTP 直接指定（脉冲单位）

使用该命令，可通过直接指定脉冲单位的数据，利用 PTP 动作，将机器人移动至目标位置。

### ■ 命令

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR007	
	指定机器人	bit 15 – bit 12		机器人编号
Qn + 2	命令标志	bit 0	轴指定标志	a
		bit 2 – bit 1	速度指定标志	bb
		bit 13 – bit 3	(0 : 固定)	0
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
		bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)	m
Qn + 4	移动指定轴	bit 0	第 1 轴	0x00tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
	bit 15 – bit 6	(0 : 固定)		
Qn + 6	指定速度		0xssss	
Qn + 8	第 1 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 10				
Qn + 12	第 2 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 14				
Qn + 16	第 3 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 18				
Qn + 20	第 4 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 22				
Qn + 24	第 5 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 26				
Qn + 28	第 6 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

a : 用 1 bit 指定是否有轴指定。

值	含义
0	全轴指定
1	有轴指定

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有%速度指定	1 ~ 100

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志（脉冲单位）与当前位置输出指定标志（毫米单位）。如果同时指定，会发生“4.2 输入形式错误”。

- tt : 用低位 8 bit 将要移动的轴指定为比特模式。  
轴指定标志为 1 时有效。
- ssss : 用 16 bit 指定速度。
- ppppppp : 用 32 bit 指定各轴的目标位置数据。(小字节序)  
数据指定脉冲单位的整数。

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x0200
lm + 2	未使用	0x0000
lm + 4		
lm + 6		
lm + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 10		
lm + 12	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 14		
lm + 16	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 18		
lm + 20	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 22		
lm + 24	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 26		
lm + 28	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 30		

- bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x4000
lm + 2	警报组编号	0xaaaa
lm + 4	警报分类编号	0xbbbb
lm + 6	未使用	0x0000
~		
lm + 30		

- aaaa : 表示警报组编号。
- bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用 PTP 直接指定（脉冲单位）的 MOVE 移动命令，使机器人 1 的全轴按照 50% 的速度，移动至

第 1 轴 = 100000

第 2 轴 = -200000

第 3 轴 = 50000

第 4 轴 = -180000

其他轴 = 0

并以脉冲为单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

正常执行时，按照右表显示。

地址	值
Qn	0x0007
Qn + 2	0x4004
Qn + 4	0x0000
Qn + 6	0x0032
Qn + 8	0x86A0
Qn + 10	0x0001
Qn + 12	0xF2C0
Qn + 14	0xFFFC
Qn + 16	0xC350
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x40E0
Qn + 22	0xFFFD
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x86A0
Im + 10	0x0001
Im + 12	0xF2C0
Im + 14	0xFFFC
Im + 16	0xC350
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x40E0
Im + 22	0xFFFD
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## 4.2.2 MOVEI 移动命令

使机器人进行相对位置移动时，执行该组命令。

### ● PTP 点位指定

使用该命令，可通过指定位点号码，利用 PTP 动作，将机器人移动指定距离。



要点

- 中途停止 MOVEI 移动命令，然后重新执行时，可在控制器参数“MOVEI/DRIVEI 开始位置”中选择移动至最初的目标位置，或以当前位置为基准，移动至新的目标位置。
- 其他参数的“MOVEI/DRIVEI 开始位置”的初始值设置为保持（中途停止 MOVEI 移动命令，然后重新执行时，移动至最初的目标位置）。

### ■ 命令

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	0xR009	
	指定机器人	bit 15 - bit 12 机器人编号		
Qn + 2	命令标志	bit 0	轴指定标志	a
		bit 2 - bit 1	速度指定标志	bb
		bit 4 - bit 3	(0: 固定)	0
		bit 5	加速度指定标志	d
		bit 6	减速度指定标志	e
		bit 13 - bit 7	(0: 固定)	0
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
		bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)	m
Qn + 4	移动指定轴	bit 0	第 1 轴	0x00tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
		bit 15 - bit 6	(0: 固定)	
Qn + 6	指定速度		0xssss	
Qn + 8	点位号码		0xpppp	
Qn + 10	未使用		0x0000	
~				
Qn + 18				
Qn + 20	加速度指定		0xrrrr	
Qn + 22	减速度指定		0xrrrr	
Qn + 24	未使用		0x0000	
~				
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

a : 用 1 bit 指定是否有轴指定。

值	含义
0	全轴指定
1	有轴指定

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数数值赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有%速度指定	1 ~ 100

d : 用 1 bit 指定是否有加速度指定。

值	含义
0	无加速度指定
1	有加速度指定

e : 用 1 bit 指定是否有减速度指定。

值	含义
0	无减速度指定
1	有减速度指定

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志（脉冲单位）与当前位置输出指定标志（毫米单位）。如果同时指定,会发生“4.2 输入形式错误”。

tt : 用低位 8 bit 将要移动的轴指定为比特模式。  
轴指定标志为 1 时有效。

ssss : 用 16 bit 指定速度。

pppp : 用 16 bit 指定点位号码。  
指定范围：0 (=0x0000) ~ 29999 (=0x752F)

rrrr : 用 16 bit 指定加速度及减速度。  
指定范围：1 (=0x0001) ~ 100 (=0x0064)

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x0200
lm + 2	未使用	0x0000
lm + 4		
lm + 6		
lm + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 10		
lm + 12	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 14		
lm + 16	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 18		
lm + 20	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 22		
lm + 24	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 26		
lm + 28	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
 点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
 点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
 点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

## 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

## 示例：

使用 PTP 指定点位的 MOVEI 移动命令，使机器人 1 的全轴按照 50% 的速度移动点位号码 100 中指定的距离、并以脉冲单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

地址	值
Qn	0x0009
Qn + 2	0x4004
Qn + 4	0x0000
Qn + 6	0x0032
Qn + 8	0x0064
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

第 1 轴 = 123456

第 2 轴 = -123

其他轴 = 0

时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0xE240
Im + 10	0x0001
Im + 12	0xFF85
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x0000
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 直线插补

使用该命令，可通过指定位号码，利用直线插补动作，将机器人移动指定距离。



### 要点

- 中途停止 MOVEI 移动命令，然后重新执行时，可在控制器参数“MOVEI/DRIVEI 开始位置”中选择移动至最初的目标位置，或以当前位置为基准，移动至新的目标位置。
- 其他参数的“MOVEI/DRIVEI 开始位置”的初始值设置为保持（中途停止 MOVEI 移动命令，然后重新执行时，移动至最初的目标位置）。

## ■ 命令

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR00A	
	指定机器人	bit 15 – bit 12		机器人编号
Qn + 2	命令标志	bit 0	轴指定标志	a
		bit 2 – bit 1	速度指定标志	bb
		bit 4 – bit 3	(0 : 固定)	0
		bit 5	加速度指定标志	d
		bit 6	减速度指定标志	e
		bit 13 – bit 7	(0 : 固定)	0
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
		bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)	m
Qn + 4	移动指定轴	bit 0	第 1 轴	0x00tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
		bit 15 – bit 6	(0 : 固定)	
Qn + 6	指定速度		0xssss	
Qn + 8	点位号码		0xpppp	
Qn + 10	未使用		0x0000	
~				
Qn + 18				
Qn + 20	加速度指定		0xrddd	
Qn + 22	减速度指定		0xrddd	
Qn + 24	未使用		0x0000	
~				
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

a : 用 1 bit 指定是否有轴指定。

值	含义
0	全轴指定
1	有轴指定

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数值赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有%速度指定	1 ~ 100
11	有 mm/s 速度指定	水平多关节机器人 : 1 ~ 1000 其他机器人 : 1 ~ 750

d : 用 1 bit 指定是否有加速度指定。

值	含义
0	无加速度指定
1	有加速度指定

tt : 用低位 8 bit 将要移动的轴指定为比特模式。  
轴指定标志为 1 时有效。

e : 用 1 bit 指定是否有减速度指定。

值	含义
0	无减速度指定
1	有减速度指定

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志（脉冲单位）与当前位置输出指定标志（毫米单位）。如果同时指定,会发生“4.2 输入形式错误”。

tt : 用低位 8 bit 将要移动的轴指定为比特模式。  
轴指定标志为 1 时有效。

uu : 用高位 8 bit 将要进行拱形插补移动的轴指定为比特模式。  
仅指定 1 个拱形插补移动轴。

ssss : 用 16 bit 指定速度。

pppp : 用 16 bit 指定点位号码。  
指定范围 : 0 (=0x0000) ~ 29999 (=0x752F)

rrrr : 用 16 bit 指定加速度及减速度。  
指定范围 : 1 (=0x0001) ~ 100 (=0x0064)

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x0200
lm + 2	未使用	0x0000
lm + 4		
lm + 6		
lm + 8		
lm + 10	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 12	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 14		
lm + 16	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 18		
lm + 20	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 22		
lm + 24	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 26		
lm + 28	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

## 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用直线插补的 MOVEI 移动命令，使机器人 1 的全轴按照速度 200mm/s、50%的加速度移动点位号码 100 中指定的距离、并以毫米为单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

地址	值
Qn	0x000A
Qn + 2	0x8026
Qn + 4	0x0000
Qn + 6	0x00C8
Qn + 8	0x0064
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0032
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

第 1 轴 = 12.345  
 第 2 轴 = -0.123  
 第 3 轴 = 5.000  
 第 4 轴 = 9.023  
 其他轴 = 0.000

时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x3039
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xFF85
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x1388
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x233F
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● PTP 直接指定（毫米单位）

使用该命令，可通过直接指定以毫米为单位的数据，利用 PTP 动作，将机器人移动指定距离。



### 要点

- 中途停止 MOVEI 移动命令，然后重新执行时，可在控制器参数“MOVEI/DRIVEI 开始位置”中选择移动至最初的目标位置，或以当前位置为基准，移动至新的目标位置。
- 其他参数的“MOVEI/DRIVEI 开始位置”的初始值设置为保持（中途停止 MOVEI 移动命令，然后重新执行时，移动至最初的目标位置）。

## ■ 命令

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	0xR00E	
	指定机器人	bit 15 - bit 12		机器人编号
Qn + 2	命令标志	bit 0	轴指定标志	a
		bit 2 - bit 1	速度指定标志	bb
		bit 4 - bit 3	手系统	cc
		bit 8 - bit 5	第 1 机械臂转数信息	xr
		bit 12 - bit 9	第 2 机械臂转数信息	yr
		bit 13	(0 : 固定)	0
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
		bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)	m
Qn + 4	移动指定轴	bit 0	第 1 轴	0x00tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
		bit 15 - bit 6	(0 : 固定)	
Qn + 6	指定速度		0xssss	
Qn + 8	第 1 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 10				
Qn + 12	第 2 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 14				
Qn + 16	第 3 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 18				
Qn + 20	第 4 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 22				
Qn + 24	第 5 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 26				
Qn + 28	第 6 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

a : 用 1 bit 指定是否有轴指定。

值	含义
0	全轴指定
1	有轴指定

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数数值赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有%速度指定	1 ~ 100

cc : 用 2 bit 指定手系统。  
仅在水平多关节机器人设置, 并且以毫米为单位时有效。

值	含义
01	右手系统指定
10	左手系统指定
其他	无手系统指定

xr / yr : 用 4 bit 表示已定义的第 1 机械臂转数信息 / 第 2 机械臂转数信息。<sup>(※1)</sup>  
仅在水平多关节型机器人设置, 并且 YK500TW 机器人中有效。  
在 YK500TW 以外的机器人中, 无论设置何值都将变为“0”。

值	含义
0001	1
1111	-1
其他值	0

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志(脉冲单位)与当前位置输出指定标志(毫米单位)。如果同时指定, 会发生“4.2 输入形式错误”。

tt : 用低位 8 bit 将要移动的轴指定为比特模式。  
轴指定标志为 1 时有效。

ssss : 用 16 bit 指定速度。

pppppppp : 用 32 bit 指定各轴的目标位置数据。(小字节序)  
数据指定 1000 倍的毫米单位的整数值。



注意

(※1) 详细内容请参阅《YAMAHA 4 轴机器人控制器 RCX340 操作手册》的 < 点位数据的输入 / 编辑 >。

## ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x0200
lm + 2	未使用	0x0000
lm + 4		
lm + 6		
lm + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 10	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 12		
lm + 14	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 16		
lm + 18	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 20		
lm + 22	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 24		
lm + 26	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 28		
lm + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数值。  
点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数值。  
点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

## 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

## 示例：

使用 PTP 直接指定（毫米单位）的 MOVEI 移动命令，使机器人 1 的全轴从全轴 0.000mm 位置，按照 50% 的速度，移动

第 1 轴 = 10.000  
 第 2 轴 = -20.000  
 第 3 轴 = 5.000  
 第 4 轴 = -18.000  
 其他轴 = 0.000

的距离，并以毫米为单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

地址	值
Qn	0x000E
Qn + 2	0x8004
Qn + 4	0x0000
Qn + 6	0x0032
Qn + 8	0x2710
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0xB1E0
Qn + 14	0xFFFF
Qn + 16	0x1388
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0xB9B0
Qn + 22	0xFFFF
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

第 1 轴 = 12.345  
 第 2 轴 = -0.123  
 第 3 轴 = 5.000  
 第 4 轴 = 9.023  
 其他轴 = 0.000

时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x2710
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xB1E0
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x1388
Im + 18	0x0000
Im + 20	0xB9B0
Im + 22	0xFFFF
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● PTP 直接指定（脉冲单位）

使用该命令，可通过直接指定以脉冲为单位的数据，利用 PTP 动作，将机器人移动指定距离。



### 要点

- 中途停止 MOVEI 移动命令，然后重新执行时，可在控制器参数“MOVEI/DRIVEI 开始位置”中选择移动至最初的目标位置，或以当前位置为基准，移动至新的目标位置。
- 其他参数的“MOVEI/DRIVEI 开始位置”的初始值设置为保持（中途停止 MOVEI 移动命令，然后重新执行时，移动至最初的目标位置）。

## ■ 命令

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR00F	
	指定机器人	bit 15 – bit 12		机器人编号
Qn + 2	命令标志	bit 0	轴指定标志	a
		bit 2 – bit 1	速度指定标志	bb
		bit 13 – bit 3	(0: 固定)	0
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
		bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)	m
Qn + 4	移动指定轴	bit 0	第 1 轴	0x00tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
		bit 15 – bit 6	(0: 固定)	
Qn + 6	指定速度		0xssss	
Qn + 8	第 1 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 10				
Qn + 12	第 2 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 14				
Qn + 16	第 3 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 18				
Qn + 20	第 4 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 22				
Qn + 24	第 5 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 26				
Qn + 28	第 6 轴数据		0xpppppppp	
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

a : 用 1 bit 指定是否有轴指定。

值	含义
0	全轴指定
1	有轴指定

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有%速度指定	1 ~ 100

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志（脉冲单位）与当前位置输出指定标志（毫米单位）。如果同时指定，会发生“4.2 输入形式错误”。

tt : 用低位 8 bit 将要移动的轴指定为比特模式。  
轴指定标志为 1 时有效。

ssss : 用 16 bit 指定速度。

pppppppp : 用 32 bit 指定各轴的目标位置数据。（小字节序）  
数据指定脉冲单位的整数值。

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x0200
lm + 2	未使用	0x0000
lm + 4		
lm + 6		
lm + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 10	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 12		
lm + 14	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 16		
lm + 18	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 20		
lm + 22	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 24		
lm + 26	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 28		
lm + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。（小字节序）  
点位显示为脉冲单位时，数据表示整数值。  
点位为毫米单位时，数据表示 1000 倍的整数值。  
点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x4000
lm + 2	警报组编号	0xaaaa
lm + 4	警报分类编号	0xbbbb
lm + 6	未使用	0x0000
~		
lm + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用 PTP 直接指定（脉冲单位）的 MOVEI 移动命令，使机器人 1 的全轴从全轴 0 脉冲位置，按照 50% 的速度，移动

第 1 轴 = 100000

第 2 轴 = -200000

第 3 轴 = 50000

第 4 轴 = -180000

其他轴 = 0

的距离，并输出当前位置时，按照右表指定命令。

地址	值
Qn	0x000F
Qn + 2	0x4004
Qn + 4	0x0000
Qn + 6	0x0032
Qn + 8	0x86A0
Qn + 10	0x0001
Qn + 12	0xF2C0
Qn + 14	0xFFFC
Qn + 16	0xC350
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x40E0
Qn + 22	0xFFFD
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

正常执行时，按照右表显示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x86A0
Im + 10	0x0001
Im + 12	0xF2C0
Im + 14	0xFFFC
Im + 16	0xC350
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x40E0
Im + 22	0xFFFD
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## 4.2.3 DRIVE 移动命令

使机器人的指定轴进行绝对位置移动时，执行该组命令。仅在 1 轴单位时有效。

### ● 指定点位

使用该命令，可通过指定位点号码，利用 PTP 动作，将机器人的指定轴移动至目标位置。

### ■ 命令

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR010	
	指定机器人	bit 15 – bit 12      机器人编号		
Qn + 2	命令标志	bit 0	(1 : 固定)	1
		bit 2 – bit 1	速度指定标志	bb
		bit 13 – bit 3	(0 : 固定)	0
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
		bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)	m
Qn + 4	移动指定轴	bit 0	第 1 轴	0x00tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
		bit 15 – bit 6	(0 : 固定)	
Qn + 6	指定速度		0xssss	
Qn + 8	点位号码		0xpppp	
Qn + 10	未使用		0x0000	
~				
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数值赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有%速度指定	1 ~ 100

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志(脉冲单位)与当前位置输出指定标志(毫米单位)。如果同时指定,会发生“4.2 输入形式错误”。

tt : 用低位 8 bit 将要移动的轴指定为比特模式。  
仅指定 1 个轴。

ssss : 用 16 bit 指定移动速度。

pppp : 用 16 bit 指定位点号码。  
指定范围 : 0 (=0x0000) ~ 29999 (=0x752F)

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4		
Im + 6		
Im + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 10	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 12		
Im + 14	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 16		
Im + 18	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 20		
Im + 22	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 24		
Im + 26	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 28		
Im + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
 点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
 点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
 点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。  
 bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用指定位点的 DRIVE 移动命令，使机器人 1 的第 3 轴按照 50% 的速度移动至点位号码 100、并以脉冲单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

第 1 轴 = 123456

第 2 轴 = -123

其他轴 = 0

时，按照右表规则表示。

地址	值
Qn	0x0010
Qn + 2	0x4005
Qn + 4	0x0004
Qn + 6	0x0032
Qn + 8	0x0064
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0xE240
Im + 10	0x0001
Im + 12	0xFF85
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x0000
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 直接指定（毫米单位）

使用该命令，可通过直接指定以毫米为单位的数据，利用 PTP 动作，将机器人的指定轴移动至目标位置。

### ■ 命令

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR012	
	指定机器人	bit 15 – bit 12      机器人编号		
Qn + 2	命令标志	bit 0	(1 : 固定)	1
		bit 2 – bit 1	速度指定标志	bb
		bit 13 – bit 3	(0 : 固定)	0
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
		bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)	m
Qn + 4	移动指定轴	bit 0	第 1 轴	0x00tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
	bit 15 – bit 6	(0 : 固定)		
Qn + 6	指定速度		0xssss	
Qn + 8	移动数据		0pppppppp	
Qn + 10				
Qn + 12				
~	未使用		0x0000	
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数值赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有%速度指定	1 ~ 100

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志（脉冲单位）与当前位置输出指定标志（毫米单位）。如果同时指定，会发生“4.2 输入形式错误”。

tt : 用低位 8 bit 将要移动的轴指定为比特模式。  
仅指定 1 个轴。

ssss : 用 16 bit 指定移动速度。

pppppppp : 用 32 bit 设置指定轴的目标位置数据。（小字节序）  
数据指定 1000 倍的毫米单位的整数值。

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4		
Im + 6		
Im + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 10	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 12		
Im + 14		
Im + 16	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 18	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 20		
Im + 22		
Im + 24	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 26	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 28		
Im + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
 点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
 点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
 点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。  
 bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用直接指定（毫米单位）的 DRIVE 移动命令，使机器人 1 的第 3 轴按照 50% 的速度移动至 5.000mm、并以毫米为单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

第 1 轴 = 10.000  
 第 2 轴 = -20.000  
 第 3 轴 = 5.000  
 第 4 轴 = -18.000  
 其他轴 = 0.000  
 时，按照右表规则表示。

地址	值
Qn	0x0012
Qn + 2	0x8005
Qn + 4	0x0004
Qn + 6	0x0032
Qn + 8	0x1388
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x2710
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xB1E0
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x1388
Im + 18	0x0000
Im + 20	0xB9B0
Im + 22	0xFFFF
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 直接指定（脉冲单位）

使用该命令，可通过直接指定脉冲单位的数据，利用 PTP 动作，将机器人的指定轴移动至目标位置。

### ■ 命令

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR013	
	指定机器人	bit 15 – bit 12		机器人编号
Qn + 2	命令标志	bit 0	(1 : 固定)	1
		bit 2 – bit 1	速度指定标志	bb
		bit 13 – bit 3	(0 : 固定)	0
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
		bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)	m
Qn + 4	移动指定轴	bit 0	第 1 轴	0x00tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
		bit 15 – bit 6	(0 : 固定)	
Qn + 6	指定速度		0xssss	
Qn + 8	移动数据		0xpppppppp	
Qn + 10				
Qn + 12				
~	未使用		0x0000	
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数数值赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有%速度指定	1 ~ 100

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志（脉冲单位）与当前位置输出指定标志（毫米单位）。如果同时指定，会发生“4.2 输入形式错误”。

tt : 用低位 8 bit 将要移动的轴指定为比特模式。  
仅指定 1 个轴。

ssss : 用 16 bit 指定移动速度。

pppppppp : 用 32 bit 设置指定轴的目标位置数据。(小字节序)  
数据指定脉冲单位的整数。

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4		
Im + 6		
Im + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 10	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 12		
Im + 14	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 16		
Im + 18	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 20		
Im + 22	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 24		
Im + 26	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 28		
Im + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
 点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
 点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
 点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。  
 bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用直接指定（脉冲单位）的 DRIVE 移动命令，使第 3 轴按照 50% 的速度移动至 5000 脉冲处、并以脉冲为单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

第 1 轴 = 10000  
 第 2 轴 = -20000  
 第 3 轴 = 5000  
 第 4 轴 = -18000  
 其他轴 = 0  
 时，按照右表规则表示。

地址	值
Qn	0x0013
Qn + 2	0x4005
Qn + 4	0x0004
Qn + 6	0x0032
Qn + 8	0x1388
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x2710
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xB1E0
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x1388
Im + 18	0x0000
Im + 20	0xB9B0
Im + 22	0xFFFF
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## 4.2.4 DRIVEI 移动命令

使机器人的指定轴进行相对位置移动时，执行该组命令。仅在 1 轴单位时有效。

### ● 指定点位

使用该命令，可通过指定点位号码，利用 PTP 动作，将机器人的指定轴移动指定距离。



#### 要点

- 中途停止 DRIVEI 移动命令，然后重新执行时，可在控制器参数“MOVEI/DRIVEI 开始位置”中选择移动至最初的目标位置，或以当前位置为基准，移动至新的目标位置。
- 其他参数的“MOVEI/DRIVEI 开始位置”的初始值设置为保持（中途停止 DRIVEI 移动命令，然后重新执行时，移动至最初的目标位置）。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR014
	指定机器人	bit 15 – bit 12 机器人编号	
Qn + 2	命令标志	bit 0 (1 : 固定)	1
		bit 2 – bit 1 速度指定标志	bb
		bit 13 – bit 3 (0 : 固定)	0
		bit 14 当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
		bit 15 当前位置输出指定标志 (毫米单位)	m
Qn + 4	移动指定轴	bit 0 第 1 轴	0x00tt
		bit 1 第 2 轴	
		bit 2 第 3 轴	
		bit 3 第 4 轴	
		bit 4 第 5 轴	
		bit 5 第 6 轴	
		bit 15 – bit 6 (0 : 固定)	
Qn + 6	指定速度		0xssss
Qn + 8	点位号码		0xpppp
Qn + 10	未使用		0x0000
~			
~			
Qn + 30			

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数值赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有%速度指定	1 ~ 100

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志 (脉冲单位) 与当前位置输出指定标志 (毫米单位)。如果同时指定,会发生“4.2 输入形式错误”。

tt : 用低位 8 bit 将要移动的轴指定为比特模式。  
仅指定 1 个轴。

ssss : 用 16 bit 指定移动速度。

pppp : 用 16 bit 指定点位号码。  
指定范围 : 0 (=0x0000) ~ 29999 (=0x752F)

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4		
Im + 6		
Im + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 10	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 12		
Im + 14		
Im + 16	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 18	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 20		
Im + 22		
Im + 24	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 26	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 28		
Im + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
 点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
 点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
 点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。  
 bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用指定点位的 DRIVEI 移动命令，使机器人 1 的第 3 轴按照 50% 的速度移动点位号码 100 中指定的距离、并以脉冲单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

第 1 轴 = 123456

第 2 轴 = -123

其他轴 = 0

时，按照右表规则表示。

地址	值
Qn	0x0014
Qn + 2	0x4005
Qn + 4	0x0004
Qn + 6	0x0032
Qn + 8	0x0064
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0xE240
Im + 10	0x0001
Im + 12	0xFF85
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x0000
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 直接指定（毫米单位）

使用该命令，可通过直接指定以毫米为单位的数据，利用 PTP 动作，将机器人的指定轴移动指定距离。



### 要点

- 中途停止 DRIVEI 移动命令，然后重新执行时，可在控制器参数“MOVEI/DRIVEI 开始位置”中选择移动至最初的目标位置，或以当前位置为基准，移动至新的目标位置。
- 其他参数的“MOVEI/DRIVEI 开始位置”的初始值设置为保持（中途停止 DRIVEI 移动命令，然后重新执行时，移动至最初的目标位置）。

## ■ 命令

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	0xR016	
	指定机器人	bit 15 - bit 12		机器人编号
Qn + 2	命令标志	bit 0	(1: 固定)	1
		bit 2 - bit 1	速度指定标志	bb
		bit 13 - bit 3	(0: 固定)	0
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
		bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)	m
Qn + 4	移动指定轴	bit 0	第 1 轴	0x00tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
		bit 15 - bit 6	(0: 固定)	
Qn + 6	指定速度		0xssss	
Qn + 8	移动数据		0xpppppppp	
Qn + 10				
Qn + 12				
~	未使用		0x0000	
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数数值赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有%速度指定	1 ~ 100

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志（脉冲单位）与当前位置输出指定标志（毫米单位）。如果同时指定，会发生“4.2 输入形式错误”。

tt : 用低位 8 bit 将要移动的轴指定为比特模式。  
仅指定 1 个轴。

ssss : 用 16 bit 指定移动速度。

pppppppp : 用 32 bit 指定各轴的目标动作距离数据。（小字节序）  
数据指定 1000 倍的毫米单位的整数。

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4		
Im + 6		
Im + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 10	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 12		
Im + 14	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 16		
Im + 18	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 20		
Im + 22	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 24		
Im + 26	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 28		
Im + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
 点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
 点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
 点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。  
 bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用直接指定（毫米单位）的 DRIVEI 移动命令，使第 3 轴按照 50% 的速度，从 0.000mm 位置移动 5.000mm、并以毫米为单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

第 1 轴 = 10.000  
 第 2 轴 = -20.000  
 第 3 轴 = 5.000  
 第 4 轴 = -18.000  
 其他轴 = 0.000  
 时，按照右表规则表示。

地址	值
Qn	0x0016
Qn + 2	0x8005
Qn + 4	0x0004
Qn + 6	0x0032
Qn + 8	0x1388
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x2710
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xB1E0
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x1388
Im + 18	0x0000
Im + 20	0xB9B0
Im + 22	0xFFFF
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 直接指定（脉冲单位）

使用该命令，可通过直接指定脉冲单位的数据，利用 PTP 动作，将机器人的指定轴移动指定距离。



### 要点

- 中途停止 DRIVEI 移动命令，然后重新执行时，可在其他参数“MOVEI/DRIVEI 开始位置”中选择移动至最初的目标位置，或以当前位置为基准，移动至新的目标位置。关于详细内容，请参阅控制器的手册。
- 其他参数的“MOVEI/DRIVEI 开始位置”的初始值设置为保持（中途停止 DRIVEI 移动命令，然后重新执行时，移动至最初的目标位置）。

## ■ 命令

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR017	
	指定机器人	bit 15 – bit 12      机器人编号		
Qn + 1	命令标志	bit 0	(1 : 固定)	1
		bit 2 – bit 1	速度指定标志	bb
		bit 13 – bit 3	(0 : 固定)	0
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
		bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)	m
Qn + 2	移动指定轴	bit 0	第 1 轴	0x00tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
		bit 15 – bit 6	(0 : 固定)	
Qn + 3	指定速度		0xssss	
Qn + 8	移动数据		0xpppppppp	
Qn + 10				
Qn + 12				
~	未使用		0x0000	
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数值赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有%速度指定	1 ~ 100

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志（脉冲单位）与当前位置输出指定标志（毫米单位）。如果同时指定，会发生“4.2 输入形式错误”。

tt : 用低位 8 bit 将要移动的轴指定为比特模式。  
仅指定 1 个轴。

ssss : 用 16 bit 指定移动速度。

pppppppp : 用 32 bit 指定各轴的目标动作距离数据。（小字节序）  
数据指定脉冲单位的整数。

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4		
Im + 6		
Im + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 10	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 12		
Im + 14		
Im + 16	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 18	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 20		
Im + 22		
Im + 24	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 26	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 28		
Im + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
 点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
 点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
 点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。  
 bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用直接指定（脉冲单位）的 DRIVEI 移动命令，使第 3 轴按照 50% 的速度，从 0 脉冲移动至 5000 脉冲处、并以脉冲为单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

第 1 轴 = 10000  
 第 2 轴 = -20000  
 第 3 轴 = 5000  
 第 4 轴 = -18000  
 其他轴 = 0

时，按照右表规则表示。

地址	值
Qn	0x0017
Qn + 2	0x4005
Qn + 4	0x0004
Qn + 6	0x0032
Qn + 8	0x1388
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x2710
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xB1E0
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x1388
Im + 18	0x0000
Im + 20	0xB9B0
Im + 22	0xFFFF
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## 4.2.5 托盘移动命令

使机器人进行托盘移动时，执行该组命令。

### ● PTP 指定

使用该命令，可通过指定托盘号码、工件位置号码，利用 PTP 动作，将机器人移动至目标位置。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR018
	指定机器人	bit 15 – bit 12 机器人编号	
Qn + 2	命令标志	bit 0 (0 : 固定)	0
		bit 2 – bit 1 速度指定标志	bb
		bit 4 – bit 3 (0 : 固定)	0
		bit 5 加速度指定标志	d
		bit 6 减速度指定标志	e
		bit 13 – bit 7 (0 : 固定)	0
		bit 14 当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
	bit 15 当前位置输出指定标志 (毫米单位)	m	
Qn + 4	未使用		0x0000
Qn + 6	指定速度		0xssss
Qn + 8	托盘号码		0xpppp
Qn + 10	工件位置号码		0xwwww
Qn + 12	未使用		0x0000
~			
Qn + 18			
Qn + 20	加速度指定		0xrddd
Qn + 22	减速度指定		0xrddd
Qn + 24	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数数值赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有%速度指定	1 ~ 100

d : 用 1 bit 指定是否有加速度指定。

值	含义
0	无加速度指定
1	有加速度指定

e : 用 1 bit 指定是否有减速度指定。

值	含义
0	无减速度指定
1	有减速度指定

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志 (脉冲单位) 与当前位置输出指定标志 (毫米单位)。如果同时指定,会发生“4.2 输入形式错误”。

- ssss : 用 16 bit 指定速度。
- pppp : 用 16 bit 指定托盘号码。  
指定范围 : 0 (=0x0000) ~ 39 (=0x0027)
- wwww : 用 16 bit 指定工件位置号码。  
指定范围 : 1 (=0x0001) ~ 32767 (=0x7FFF)
- rrrr : 用 16 bit 指定加速度及减速度。  
指定范围 : 1 (=0x0001) ~ 100 (=0x0064)

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x0200
lm + 2	未使用	0x0000
lm + 4		
lm + 6		
lm + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 10		
lm + 12	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 14		
lm + 16	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 18		
lm + 20	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 22		
lm + 24	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 26		
lm + 28	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 30		

- bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
 点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
 点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
 点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x4000
lm + 2	警报组编号	0xaaaa
lm + 4	警报分类编号	0xbbbb
lm + 6	未使用	0x0000
~		
lm + 30		

- aaaa : 表示警报组编号。
- bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用 PTP 指定的 PMOVE 移动命令，使机器人 1 按照 70% 的速度移动至托盘号码 1、工件位置号码 21 处、并以毫米为单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

第 1 轴 = 12.345  
 第 2 轴 = -0.123  
 第 3 轴 = 2.000  
 其他轴 = 0.000  
 时，按照右表规则表示。

地址	值
Qn	0x0018
Qn + 2	0x8004
Qn + 4	0x0000
Qn + 6	0x0046
Qn + 8	0x0001
Qn + 10	0x0015
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x3039
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xFF85
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x07D0
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 拱形插补移动指定

使用该命令，可通过指定托盘号码、工件位置号码、拱形插补移动轴、拱形插补移动数据，利用拱形插补移动，将机器人移动至目标位置。

### ■ 命令

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR019	
	指定机器人	bit 15 – bit 12		机器人编号
Qn + 2	命令标志	bit 0	(0 : 固定)	0
		bit 2 – bit 1	速度指定标志	bb
		bit 3	(0 : 固定)	0
		bit 4	拱形插补移动数据单位标志	d
		bit 13 – bit 5	(0 : 固定)	0
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
		bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)	m
Qn + 4	拱形插补移动指定轴	bit 7 – bit 0	(0 : 固定)	0xuu00
		bit 8	第 1 轴	
		bit 9	第 2 轴	
		bit 10	第 3 轴	
		bit 11	第 4 轴	
		bit 12	第 5 轴	
		bit 13	第 6 轴	
		bit 15 – bit 14	(0 : 固定)	
Qn + 6	指定速度		0xssss	
Qn + 8	托盘号码		0xpppp	
Qn + 10	工件位置号码		0xwwww	
Qn + 12	未使用		0x0000	
Qn + 14				
Qn + 16	拱形位置数据		0xqqqqqqqq	
Qn + 18				
Qn + 20	拱形开始位置数据		0xqqqqqqqq	
Qn + 22				
Qn + 24	拱形结束位置数据		0xqqqqqqqq	
Qn + 26				
Qn + 28	未使用		0x0000	
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数值赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有%速度指定	1 ~ 100

d : 用 1 bit 指定拱形插补移动数据单位。

值	含义
0	脉冲单位
1	毫米单位

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志(脉冲单位)与当前位置输出指定标志(毫米单位)。如果同时指定,会发生“4.2 输入形式错误”。

- uu : 用高位 8 bit 将要进行拱形插补移动的轴指定为比特模式。  
仅指定 1 个拱形插补移动轴。
- ssss : 用 16 bit 指定速度。
- pppp : 用 16 bit 指定托盘号码。  
指定范围 : 0 (=0x0000) ~ 39 (=0x0027)
- wwwww : 用 16 bit 指定工件位置号码。  
指定范围 : 1 (=0x0001) ~ 32767 (=0x7FFF)
- qqqqqqqq : 用 32 bit 指定拱形位置数据、拱形开始位置数据或拱形结束位置数据。  
(小字节序)  
采用脉冲单位时, 数据指定整数。以毫米为单位时, 数据指定 1000 倍的整数。

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x0200
lm + 2	未使用	0x0000
lm + 4		
lm + 6		
lm + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 10	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 12		
lm + 14	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 16		
lm + 18	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 20		
lm + 22	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 24		
lm + 26	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 28		
lm + 30		

- bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x4000
lm + 2	警报组编号	0xaaaa
lm + 4	警报分类编号	0xbbbb
lm + 6	未使用	0x0000
~		
lm + 30		

- aaaa : 表示警报组编号。
- bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用拱形插补移动指定的 PMOVE 移动命令，将 Z 轴移动至拱形位置 1.000mm、使机器人 1 按照 70% 的速度移动至托盘号码 10、工件位置号码 32 处、并以毫米为单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

第 1 轴 = 12.345  
 第 2 轴 = -0.123  
 第 3 轴 = 5.000  
 第 4 轴 = 9.023  
 其他轴 = 0.000  
 时，按照右表规则表示。

地址	值
Qn	0x0019
Qn + 2	0x8014
Qn + 4	0x0400
Qn + 6	0x0046
Qn + 8	0x000A
Qn + 10	0x0020
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x03E8
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x3039
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xFF85
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x1388
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x233F
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## 4.2.6 寸动移动命令

### ● 脉冲单位制的寸动移动

使机器人进行寸动移动时，执行该命令。该命令执行轴单位的 PTP 移动。移动速度取决于手动移动速度。

如需停止寸动移动命令，请将专用输入的停止信号（SI06）设置为 OFF。  
状态代码显示异常结束状态（0x4000），警报代码显示通过停止输入进行停止（Im + 2 : 0x000C, Im + 4 : 0x0190）。

确定停止后，请将专用输入的停止信号设置为 ON。

### ■ 命令

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	0xR020	
	指定机器人	bit 15 - bit 12		机器人编号
Qn + 2	命令标志	bit 13 - bit 0	(0 : 固定)	0
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
		bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)	m
Qn + 4	移动轴与方向	bit 0	第 1 轴	tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
		bit 6	(0 : 固定)	0
		bit 7	方向	d
bit 15 - bit 8	(0 : 固定)	0		
Qn + 6	未使用		0x0000	
~				
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志（脉冲单位）与当前位置输出指定标志（毫米单位）。如果同时指定，会发生“4.2 输入形式错误”。

tt : 用 0 bit ~ 5 bit 指定移动轴。  
仅指定 1 个轴。

d : 用 1 bit 指定移动方向。

值	含义
0	+方向
1	-方向

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4		
Im + 6		
Im + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 10	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 12		
Im + 14	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 16		
Im + 18	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 20		
Im + 22	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 24		
Im + 26	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 28		
Im + 30		

bbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
 点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
 点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
 点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束 (通过停止输入进行寸动移动停止时)

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0x000C
Im + 4	警报分类编号	0x0190
Im + 6	未使用	0x0000
Im + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 10		
Im + 12	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 14		
Im + 16	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 18		
Im + 20	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 22		
Im + 24	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 26		
Im + 28	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 30		

bbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
 点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
 点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
 点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

## 异常结束（其他情况）

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

## 示例：

使用脉冲单位制寸动移动命令，使机器人1的第1轴向-方向移动、并以脉冲为单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

地址	值
Qn	0x0020
Qn + 2	0x4000
Qn + 4	0x0081
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x0000
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

通过停止信号使寸动移动命令停止后，

第1轴 = 12345

第2轴 = -123

第3轴 = 2000

其他轴 = 0

时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x4000
Im + 2	0x000C
Im + 4	0x0190
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x3039
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xFF85
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x07D0
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 正交坐标系的寸动移动

使机器人进行寸动移动时，执行该命令。本命令可对正交坐标进行直线插补移动。移动速度取决于手动移动速度。

如需停止寸动移动命令，请将专用输入的停止信号（SI06）设置为 OFF。  
 状态代码显示异常结束状态（0x4000），警报代码显示通过停止输入进行停止（Im + 2 : 0x000C, Im + 4 : 0x0190）。确定停止后，请将专用输入的停止信号设置为 ON。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	0xR021
	指定机器人	bit 15 - bit 12      机器人编号	
Qn + 2	命令标志	bit 13 - bit 0	0 : 固定
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)
		bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)
Qn + 4	移动轴与方向	bit 0	第 1 轴
		bit 1	第 2 轴
		bit 2	第 3 轴
		bit 3	第 4 轴
		bit 4	第 5 轴
		bit 5	第 6 轴
		bit 6	0 : 固定
		bit 7	方向
		bit 15 - bit 8	0 : 固定
Qn + 6	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
 数值为 0, 未指定机器人编号时, 机器人 1 将动作。

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志（脉冲单位）与当前位置输出指定标志（毫米单位）。如果同时指定,会发生“4.2 输入形式错误”。

tt : 用 0 bit ~ 5 bit 指定移动轴。  
 仅指定 1 个轴。

d : 用 1 bit 指定移动方向。

值	含义
0	+方向
1	-方向

## ■ 状态

## 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4		
Im + 6		
Im + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 10	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 12		
Im + 14		
Im + 16	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 18	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 20		
Im + 22		
Im + 24	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 26	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 28		
Im + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
 点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
 点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
 点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

## 异常结束 (通过停止输入进行寸动移动停止时)

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0x000C
Im + 4	警报分类编号	0x0190
Im + 6	未使用	0x0000
Im + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 10		
Im + 12	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 14		
Im + 16	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 18		
Im + 20	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 22		
Im + 24	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 26		
Im + 28	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
 点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
 点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
 点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束（其他情况）

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用正交坐标系寸动移动命令，使机器人 1 的第 1 轴向 - 方向移动、并以毫米为单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

地址	值
Qn	0x0021
Qn + 2	0x8000
Qn + 4	0x0081
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x0000
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

通过停止信号使寸动移动命令停止后，

第 1 轴 = 12.345

第 2 轴 = -0.123

第 3 轴 = 2.000

其他轴 = 0.000

时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x4000
Im + 2	0x000C
Im + 4	0x0190
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x3039
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xFF85
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x07D0
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 工具坐标系的寸动移动

使机器人进行寸动移动时，执行该命令。本命令可对工具坐标系的正交坐标进行直线插补移动。移动速度取决于手动移动速度。

如需停止寸动移动命令，请将专用输入的停止信号（SI06）设置为 OFF。

状态代码显示异常结束状态（0x4000），警报代码显示通过停止输入进行停止（Im + 2 : 0x000C, Im + 4 : 0x0190）。确定停止后，请将专用输入的停止信号设置为 ON。

### ■ 命令

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	0xR022	
	指定机器人	bit 15 - bit 12		机器人编号
Qn + 2	命令标志	bit 13 - bit 0	(0 : 固定)	0
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
		bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)	m
Qn + 4	移动轴与方向	bit 0	第 1 轴	tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
		bit 6	(0 : 固定)	0
		bit 7	方向	d
bit 15 - bit 8	(0 : 固定)	0		
Qn + 6	未使用		0x0000	
~				
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志（脉冲单位）与当前位置输出指定标志（毫米单位）。如果同时指定，会发生“4.2 输入形式错误”。

tt : 用 0 bit ~ 5 bit 指定移动轴。  
仅指定 1 个轴。

d : 用 1 bit 指定移动方向。

值	含义
0	+方向
1	-方向

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4		
Im + 6		
Im + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 10	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 12		
Im + 14	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 16		
Im + 18	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 20		
Im + 22	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 24		
Im + 26	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 28		
Im + 30		

bbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
 点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
 点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
 点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束 (通过停止输入进行寸动移动停止时)

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0x000C
Im + 4	警报分类编号	0x0190
Im + 6	未使用	0x0000
Im + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 10		
Im + 12	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 14		
Im + 16	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 18		
Im + 20	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 22		
Im + 24	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 26		
Im + 28	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 30		

bbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
 点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
 点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
 点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

## 异常结束（其他情况）

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

## 示例：

使用工具坐标系寸动移动命令，使机器人1的第1轴向-方向移动、并以毫米为单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

地址	值
Qn	0x0022
Qn + 2	0x8000
Qn + 4	0x0081
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x0000
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

通过停止信号使寸动移动命令停止后，

第1轴 = 12.345

第2轴 = -0.123

第3轴 = 2.000

其他轴 = 0.000

时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x4000
Im + 2	0x000C
Im + 4	0x0190
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x3039
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xFF85
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x07D0
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## 4.2.7 微动命令

### ● 脉冲单位制的微动

使机器人进行微动时，执行该命令。  
 利用微动量设置命令设置微动距离。  
 该命令可使移动轴移动设定的脉冲量。  
 设置的移动量为“100”时，移动 100 脉冲。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR024
	指定机器人	bit 15 – bit 12      机器人编号	
Qn + 2	命令标志	bit 13 – bit 0	0
		bit 14	p
		bit 15	m
Qn + 4	移动轴与方向	bit 0	tt
		bit 1	
		bit 2	
		bit 3	
		bit 4	
		bit 5	
		bit 6	0
		bit 7	d
	bit 15 – bit 8	0	
Qn + 6	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
 数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志（脉冲单位）与当前位置输出指定标志（毫米单位）。如果同时指定，会发生“4.2 输入形式错误”。

tt : 用 0 bit ~ 5 bit 指定移动轴。  
 仅指定 1 个轴。

d : 用 1 bit 指定移动方向。

值	含义
0	+方向
1	-方向

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4		
Im + 6		
Im + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 10	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 12		
Im + 14		
Im + 16	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 18	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 20		
Im + 22		
Im + 24	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 26	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 28		
Im + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
 点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
 点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
 点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。  
 bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用脉冲单位制微动命令，使机器人 1 的第 2 轴向 + 方向移动、并以脉冲为单位输出当前位置时，按照右表指定命令。微动量设置为“50”时，移动 50 脉冲。

执行脉冲单位制微动命令时，在使点位停止后，

第 1 轴 = 12345

第 2 轴 = -123

第 3 轴 = 2000

其他轴 = 0

时，按照右表规则表示。

地址	值
Qn	0x0024
Qn + 2	0x4000
Qn + 4	0x0002
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x0000
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x3039
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xFF85
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x07D0
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 正交坐标系的微动

使机器人进行微动时，执行该命令。利用微动量设置命令设置微动距离。

本命令可在正交坐标下，按照设置的移动量，进行直线插补移动。

设置的移动量为“100”时，移动 0.1mm。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	
	指定机器人	bit 15 - bit 12	机器人编号
Qn + 2	命令标志	bit 13 - bit 0	(0: 固定)
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)
		bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)
Qn + 4	移动轴与方向	bit 0	第 1 轴
		bit 1	第 2 轴
		bit 2	第 3 轴
		bit 3	第 4 轴
		bit 4	第 5 轴
		bit 5	第 6 轴
		bit 6	(0: 固定)
		bit 7	方向
bit 15 - bit 8	(0: 固定)		
Qn + 6	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志(脉冲单位)与当前位置输出指定标志(毫米单位)。如果同时指定,会发生“4.2 输入形式错误”。

tt : 用 0 bit ~ 5 bit 指定移动轴。  
仅指定 1 个轴。

d : 用 1 bit 指定移动方向。

值	含义
0	+方向
1	-方向

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4		
Im + 6		
Im + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 10	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 12		
Im + 14	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 16		
Im + 18	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 20		
Im + 22	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 24		
Im + 26	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 28		
Im + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
 点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
 点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
 点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。  
 bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用正交坐标系微动命令，使机器人 1 的第 2 轴向 + 方向移动、并以毫米为单位输出当前位置时，按照右表指定命令。微动量设置为“50”时，移动 0.050mm。

地址	值
Qn	0x0025
Qn + 2	0x8000
Qn + 4	0x0002
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x0000
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

执行正交坐标系微动命令时，在使点位停止后，

第 1 轴 = 12.345

第 2 轴 = -0.123

第 3 轴 = 2.000

其他轴 = 0.000

时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x3039
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xFF85
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x07D0
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 工具坐标系的微动

使机器人进行微动时，执行该命令。

利用微动量设置命令设置微动距离。

本命令可在工具坐标系的正交坐标下，移动轴按照设定的移动量，进行直线插补移动。

设置的移动量为“100”时，移动 0.1mm。

### ■ 命令

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR026	
	指定机器人	bit 15 – bit 12		机器人编号
Qn + 2	命令标志	bit 13 – bit 0	(0 : 固定)	0
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
		bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)	m
Qn + 4	移动轴与方向	bit 0	第 1 轴	tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
		bit 6	(0 : 固定)	0
		bit 7	方向	d
		bit 15 – bit 8	(0 : 固定)	0
Qn + 6	未使用		0x0000	
~				
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志(脉冲单位)与当前位置输出指定标志(毫米单位)。如果同时指定,会发生“4.2 输入形式错误”。

tt : 用 0 bit ~ 5 bit 指定移动轴。  
仅指定 1 个轴。

d : 用 1 bit 指定移动方向。

值	含义
0	+方向
1	-方向

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4		
Im + 6		
Im + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 10	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 12		
Im + 14		
Im + 16	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 18	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 20		
Im + 22		
Im + 24	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 26	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 28		
Im + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
 点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
 点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
 点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。  
 bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用工具坐标系微动命令，使机器人 1 的第 2 轴向 + 方向移动、并以毫米为单位输出当前位置时，按照右表指定命令。微动量设置为“50”时，移动 0.050mm。

执行工具坐标系微动命令时，在使点位停止后，

第 1 轴 = 12.345

第 2 轴 = -0.123

第 3 轴 = 2.000

其他轴 = 0.000

时，按照右表规则表示。

地址	值
Qn	0x0026
Qn + 2	0x8000
Qn + 4	0x0002
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x0000
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x3039
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xFF85
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x07D0
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## 4.2.8 微动量设置命令

该命令用于设置微动时的移动量。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	0xR027
	指定机器人	bit 15 - bit 12      机器人编号	
Qn + 2	未使用		0x0000
Qn + 4	微动量		0xdddd
Qn + 6	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

R           : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
              数值为 0, 未指定机器人编号时, 指定机器人 1。

dddd       : 设置移动量。1 (=0x0001) ~ 10000 (=0x2710)

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa       : 表示警报组编号。

bbbb       : 表示警报分类编号。

示例：

使用微动量设置命令，将机器人 1 的微动量设为 100。

地址	值
Qn	0x0027
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0064
Qn + 6	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.2.9 点位示教命令

为指定位号示教当前的机器人位置时，执行本命令。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	0xR028
	指定机器人	bit 15 - bit 12      机器人编号	
Qn + 2	未使用		0x0000
Qn + 4	点位号码		0xpppp
Qn + 6	点位单位制		0xaaaa
Qn + 8	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0, 未指定机器人编号时, 作为机器人 1 进行处理。

pppp : 用 16 bit 指定位点号码。  
指定范围 : 0 (=0x0000) ~ 29999 (=0x752F)

aaaa : 指定位点单位制。

值	含义
0	脉冲单位
1	毫米单位

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用点位示教命令，在脉冲单位制下，将机器人 1 的当前位置示教为点位号码 4000。

地址	值
Qn	0x0028
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0FA0
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.2.10 用于绝对式原点复位的移动命令

该命令在指定轴为标记指定的绝对式原点复位方式时，从可进行绝对式原点复位的位置移动至最近的位置。

### ■ 命令

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR030	
	指定机器人	bit 15 – bit 12      机器人编号		
Qn + 2	未使用		0x0000	
Qn + 4	移动指定轴	bit 0	第 1 轴	tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
	bit 6	(0 : 固定)	0	
	bit 7	方向	d	
bit 15 – bit 8	(0 : 固定)	0		
Qn + 6	未使用		0x0000	
~				
Qn + 30				

- R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，作为机器人 1 进行处理。
- tt : 用 0 bit ~ 5 bit 指定进行原点复归的轴。  
轴指定只能指定所有轴之中的任意 1 个轴。
- d : 用 1 bit 指定移动方向。

值	含义
0	+方向
1	-方向

### ■ 状态

#### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

#### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

- aaaa : 表示警报组编号。
- bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用绝对式原点复位用移动命令，使机器人 1 的第 2 轴按照 - 方向移动至可进行绝对式原点复位的位置。

地址	值
Qn	0x0030
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0082
Qn + 6	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.2.11 绝对式原点复位命令

该命令用于执行标记方式轴的绝对式原点复位。指定轴需要位于可进行绝对式原点复位的位置。仅标记方式轴可使用该命令。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	0xR031
	指定机器人	bit 15 - bit 12      机器人编号	
Qn + 2	未使用		0x0000
Qn + 4	移动指定轴	bit 0	第 1 轴
		bit 1	第 2 轴
		bit 2	第 3 轴
		bit 3	第 4 轴
		bit 4	第 5 轴
		bit 5	第 6 轴
Qn + 6	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0, 未指定机器人编号时, 机器人 1 将动作。

tt : 用 0 bit ~ 5 bit 指定想要进行绝对式原点复位的轴。  
轴指定只能指定所有轴之中的任意 1 个轴。  
如果未指定轴, 将发生错误。

### ■ 状态

#### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

#### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用绝对式原点复位命令，对机器人 1 的第 2 轴进行绝对式原点复位。

地址	值
Qn	0x0031
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0002
Qn + 6	0x0000
~	
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
~	
Im + 30	

## 4.2.12 原点复归命令

### ● 机器人单位的原点复归

该命令用于执行机器人单位的原点复归。

对增量式规格的轴及绝对式规格的轴执行该命令，轴将执行原点复归的动作。同样，对半绝对式规格的轴执行该命令，将进行绝对位置搜索动作。

未指定机器人时，所有机器人将进行原点复归的动作。

#### ■ 命令

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR032	
	指定机器人	bit 15 – bit 12 机器人编号		
Qn + 2	命令标志	bit 0	(0 : 固定)	0
		bit 1	增量式规格轴指定标志	a
		bit 2	绝对式规格轴指定标志	b
		bit 3	未原点复归轴指定标志	c
		bit 15 – bit 4	(0 : 固定)	0
Qn + 4	未使用		0x0000	
~				
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
机器人编号为未指定 (=0) 时，所有机器人将动作。

a,b,c : 用 1 bit 指定进行原点复归的轴的详细内容。

值	含义
0	无详细指定
1	有详细指定

※仅其中一个指定可设为有效。此外，a、b、c 均没有详细指定时，实施全轴的原点复归。

#### ■ 状态

##### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

##### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用原点复归命令，对机器人 1 的全轴进行原点复归。

地址	值
Qn	0x0032
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

## ● 轴单位的原点复归

该命令用于执行轴单位的原点复归。

对增量式规格的轴及绝对式规格的轴执行该命令，轴将执行原点复归的动作。同样，对半绝对式规格的轴执行该命令，将进行绝对位置搜索动作。

未指定机器人时，机器人 1 的指定轴将进行原点复归的动作。

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	0xR033
	指定机器人	bit 15 - bit 12      机器人编号	
Qn + 2	未使用		0x0000
Qn + 4	移动指定轴	bit 0	第 1 轴
		bit 1	第 2 轴
		bit 2	第 3 轴
		bit 3	第 4 轴
		bit 4	第 5 轴
		bit 5	第 6 轴
	bit 15 - bit 6	(0 : 固定)	0x00tt
Qn + 6	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

R           : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

tt           : 用 0 bit ~ 5 bit 指定进行原点复归的轴。  
轴指定只能指定所有轴之中的任意 1 个轴。

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa       : 表示警报组编号。

bbbb       : 表示警报分类编号。

示例：

使用轴单位的原点复归命令，对机器人 1 的第 1 轴进行原点复归。

地址	值
Qn	0x0033
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0001
Qn + 6	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.2.13 伺服命令

操作机器人的伺服状态时，执行该组命令。

ON 指定：

开启指定轴的伺服时，执行该命令。未指定轴时，对所有机器人执行伺服上电。

OFF 指定：

关闭指定轴的伺服时，执行该命令。未指定轴时，对所有机器人执行伺服断电。

指定为自由状态：

关闭指定轴的伺服后，为关闭机械制动器及动态制动器而执行的命令。未指定轴时，使所有机器人处于伺服自由状态。

### ■ 命令

地址	内容			值
Qn	命令代码	ON 指定	bit 11 – bit 0	0xR034
	指定机器人		bit 16 – bit 12    机器人编号	
	命令代码	OFF 指定	bit 11 – bit 0	0xR035
	指定机器人		bit 16 – bit 12    机器人编号	
	命令代码	指定为自由状态	bit 11 – bit 0	0xR036
	指定机器人		bit 16 – bit 12    机器人编号	
Qn + 2	未使用			0x0000
Qn + 4	指定轴	bit 0	第 1 轴	0x00tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
		bit 15 – bit 6	(0 : 固定)	
Qn + 6	未使用			0x0000
~				
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

tt : 用 0 bit ~ 5 bit 指定进行伺服控制的轴。  
未指定轴时，对所有轴进行处理。  
轴指定只能指定所有轴之中的任意 1 个轴。

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用伺服命令,将机器人1的第4轴的伺服设为自由状态。

地址	值
Qn	0x0036
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0008
Qn + 6	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.2.14 手动移动速度更改命令

需要更改机器人的手动移动速度时，执行该命令。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR038
	指定机器人	bit 15 – bit 12      机器人编号	
Qn + 2	未使用		0x0000
Qn + 4	指定速度		0xssss
Qn + 6	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

ssss : 用 16 bit 指定手动移动速度。  
指定范围：1 (=0x0001) ~ 100 (=0x0064)

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用手动移动速度更改命令，将机器人 1 的手动移动速度设为 20%。

地址	值
Qn	0x0038
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0014
Qn + 6	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.2.15 自动移动速度更改命令

需要更改机器人的自动移动速度时，执行该命令。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	0xR039
	指定机器人	bit 15 - bit 12      机器人编号	
Qn + 2	未使用		0x0000
Qn + 4	指定速度		0xssss
Qn + 6	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

ssss : 用 16 bit 指定自动移动速度。  
指定范围 : 1 (=0x0001) ~ 100 (=0x0064)

### ■ 状态

#### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

#### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。  
bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用自动移动速度更改命令，将机器人 1 的自动移动速度设为 80%。

地址	值
Qn	0x0039
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0050
Qn + 6	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.2.16 程序移动速度更改命令

需要更改程序移动速度时，执行该命令。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR03A
	指定机器人	bit 15 – bit 12      机器人编号	
Qn + 2	未使用		0x0000
Qn + 4	指定速度		0xssss
Qn + 6	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

ssss : 用 16 bit 指定程序移动速度。  
指定范围：1 (=0x0001) ~ 100 (=0x0064)

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用程序移动速度更改命令，将机器人 1 的程序移动速度设为 80%。

地址	值
Qn	0x003A
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0050
Qn + 6	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.2.17 位移指定更改命令

需要将选择位移更改为指定位移号码时，执行该命令。

### 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	
	指定机器人	bit 15 - bit 12	机器人编号
Qn + 2	未使用		0x0000
Qn + 4	指定位移号码		0xssss
Qn + 6	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

ssss : 用 16 bit 指定位移号码。  
指定范围 : 0 (=0x0000) ~ 39 (=0x0027)

### 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。  
bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用位移指定更改命令，将机器人 1 的指定位移号码设为位移 4。

地址	值
Qn	0x003B
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0004
Qn + 6	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.2.18 机械手指定更改命令

需要将选择机械手更改为指定机械手号码时，执行该命令。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR03C
	指定机器人	bit 15 – bit 12      机器人编号	
Qn + 2	未使用		0x0000
Qn + 4	指定机械手号码		0xssss
Qn + 6	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

ssss : 用 16 bit 指定机械手号码。  
指定范围：0 (=0x0000) ~ 31 (=0x001F)

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用机械手指定更改命令，将机器人 1 的指定机械手号码设为机械手 1。

地址	值
Qn	0x003C
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0001
Qn + 6	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.2.19 机械臂指定更改命令

需要更改机械臂指定状态时，执行该命令。仅在设置了水平多关节型机器人时有效。

### 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	
	指定机器人	bit 15 - bit 12	机器人编号
Qn + 2	未使用		0x0000
Qn + 4	指定机械臂状态		0xssss
Qn + 6	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

ssss : 用 16 bit 指定机械臂指定状态。

值	含义
0x0000	右手系统
0x0001	左手系统

### 状态

#### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

#### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用机械臂指定更改命令，将机器人 1 的机械臂指定状态设为右手系统。

地址	值
Qn	0x003D
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0000
Qn + 6	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.2.20 马达电源命令

操作马达电源的开 / 关时，执行该命令。此时，还可以同时进行整个系统的伺服上电 / 断电。无法指定轴。

### ■ 命令

地址	内容			值
Qn	命令代码	OFF	bit 15 – bit 0	0x0041
	命令代码	ON	bit 15 – bit 0	0x0042
	命令代码	PWR	bit 15 – bit 0	0x0043
Qn + 2	未使用			0x0000
~				
Qn + 30				

OFF : 关闭马达电源。同时关闭整个系统的伺服，并启用动态制动器。  
带有制动器的轴将进行制动并锁定。

ON : 接通马达电源。同时开启整个系统的伺服。

PWR : 只开启马达电源。

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用马达电源命令，对整个系统执行通电及伺服上电。

地址	值
Qn	0x0042
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0000
Qn + 6	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表显示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.2.21 MOVET 移动命令

在工具坐标系中使机器人进行绝对位置移动时，执行该组命令。

### ● PTP 点位指定

使用该命令，可通过指定点位号码，利用工具坐标系的 PTP 动作，将机器人移动至目标位置。

### ■ 命令

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR044	
	指定机器人	bit 15 – bit 12		机器人编号
Qn + 2	命令标志	bit 0	轴指定标志	a
		bit 2 – bit 1	速度指定标志	bb
		bit 4 – bit 3	(0 : 固定)	0
		bit 5	加速度指定标志	d
		bit 6	减速度指定标志	e
		bit 13 – bit 7	(0 : 固定)	0
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
Qn + 4	移动指定轴	bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)	m
		bit 0	第 1 轴	0x00tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
bit 15 – bit 6	(0 : 固定)			
Qn + 6	指定速度		0xssss	
Qn + 8	点位号码		0xpppp	
Qn + 10	未使用		0x0000	
~				
Qn + 18				
Qn + 20	加速度指定		0xrrrr	
Qn + 22	减速度指定		0xrrrr	
Qn + 24	未使用		0x0000	
~				
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

a : 用 1 bit 指定是否有轴指定。

值	含义
0	全轴指定
1	有轴指定

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数数值赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有%速度指定	1 ~ 100

d : 用 1 bit 指定是否有加速度指定。

值	含义
0	无加速度指定
1	有加速度指定

e : 用 1 bit 指定是否有减速度指定。

值	含义
0	无减速度指定
1	有减速度指定

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志（脉冲单位）与当前位置输出指定标志（毫米单位）。如果同时指定,会发生“4.2 输入形式错误”。

tt : 用低位 8 bit 将要移动的轴指定为比特模式。  
轴指定标志为 1 时有效。

ssss : 用 16 bit 指定速度。

pppp : 用 16 bit 指定点位号码。  
指定范围：0 (=0x0000) ~ 29999 (=0x752F)

rrrr : 用 16 bit 指定加速度及减速度。  
指定范围：1 (=0x0001) ~ 100 (=0x0064)

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x0200
lm + 2	未使用	0x0000
lm + 4		
lm + 6		
lm + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 10	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 12		
lm + 14	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 16		
lm + 18	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 20		
lm + 22	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 24		
lm + 26	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 28		
lm + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x4000
lm + 2	警报组编号	0xaaaa
lm + 4	警报分类编号	0xbbbb
lm + 6	未使用	0x0000
~		
~		
lm + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用 PTP 指定点位的 MOVET 移动命令，使机器人 1 的全轴按照 50% 的速度移动至点位号码 100，并以脉冲单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

地址	值
Qn	0x0044
Qn + 2	0x4004
Qn + 4	0x0000
Qn + 6	0x0032
Qn + 8	0x0064
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

第 1 轴 = 123456

第 2 轴 = -123

其他轴 = 0

时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0xE240
Im + 10	0x0001
Im + 12	0xFF85
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x0000
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 直线插补

使用该命令，可通过指定位点号码，利用工具坐标系的直线插补动作，将机器人移动至目标位置。

### ■ 命令

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR045	
	指定机器人	bit 15 – bit 12      机器人编号		
Qn + 2	命令标志	bit 0	轴指定标志	a
		bit 2 – bit 1	速度指定标志	bb
		bit 4 – bit 3	(0 : 固定)	0
		bit 5	加速度指定标志	d
		bit 6	减速度指定标志	e
		bit 13 – bit 7	(0 : 固定)	0
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
		bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)	m
Qn + 4	移动指定轴	bit 0	第 1 轴	0x00tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
		bit 15 – bit 6	(0 : 固定)	
Qn + 6	指定速度		0xssss	
Qn + 8	点位号码		0xpppp	
Qn + 10	未使用		0x0000	
~				
Qn + 18				
Qn + 20	加速度指定		0xrrrr	
Qn + 22	减速度指定		0xrrrr	
Qn + 24	未使用		0x0000	
~				
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

a : 用 1 bit 指定是否有轴指定。

值	含义
0	全轴指定
1	有轴指定

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有 % 速度指定	1 ~ 100
11	有 mm/s 速度指定	水平多关节机器人 : 1 ~ 1000 其他机器人 : 1 ~ 750

d : 用 1 bit 指定是否有加速度指定。

值	含义
0	无加速度指定
1	有加速度指定

e : 用 1 bit 指定是否有减速度指定。

值	含义
0	无减速度指定
1	有减速度指定

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志（脉冲单位）与当前位置输出指定标志（毫米单位）。如果同时指定,会发生“4.2 输入形式错误”。

tt : 用低位 8 bit 将要移动的轴指定为比特模式。  
轴指定标志为 1 时有效。

ssss : 用 16 bit 指定速度。

pppp : 用 16 bit 指定点位号码。  
指定范围 : 0 (=0x0000) ~ 29999 (=0x752F)

rrrr : 用 16 bit 指定加速度及减速度。  
指定范围 : 1 (=0x0001) ~ 100 (=0x0064)

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x0200
lm + 2	未使用	0x0000
lm + 4		
lm + 6		
lm + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 10	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 12		
lm + 14	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 16		
lm + 18	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 20		
lm + 22	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 24		
lm + 26	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
lm + 28		
lm + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x4000
lm + 2	警报组编号	0xaaaa
lm + 4	警报分类编号	0xbbbb
lm + 6	未使用	0x0000
~		
lm + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用直线插补的 MOVET 移动命令，使机器人 1 的全轴按照速度 200mm/s、50%的加速度移动至点位号码 100，并以毫米为单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

第 1 轴 = 12.345  
 第 2 轴 = -0.123  
 第 3 轴 = 5.000  
 第 4 轴 = 9.023  
 其他轴 = 0.000

时，按照右表规则表示。

地址	值
Qn	0x0045
Qn + 2	0x8026
Qn + 4	0x0000
Qn + 6	0x00C8
Qn + 8	0x0064
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0032
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x3039
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xFF85
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x1388
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x233F
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## 4.2.22 扭矩控制命令相关命令

### ● 最大扭矩指令值更改命令

该命令用于更改指定轴的最大扭矩指令值。更改后的数值将在执行下一个 MOVE 或 DRIVE 等移动命令时生效。参数数值不更改。

#### ■ 命令

地址	内容			值
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0		0xR048
	指定机器人	bit 15 - bit 12	机器人编号	
Qn + 2	未使用			0x0000
Qn + 4	扭矩指定轴	bit 0	第 1 轴	0x00tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
		bit 15 - bit 6	(0 : 固定)	
Qn + 6	指定扭矩			0xdddd
Qn + 8	未使用			0x0000
~				
Qn + 30				

- R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0, 未指定机器人编号时, 指定机器人 1。
- tt : 用低位 8 bit 指定更改扭矩值的轴。  
轴指定只能指定所有轴之中的任意 1 个轴。
- dddd : 用 16 bit 设置指定扭矩值。  
指定范围 : 1 (=0x0001) ~ 100 (=0x0064)

#### ■ 状态

##### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

##### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

- aaaa : 表示警报组编号。
- bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用最大扭矩指令值更改命令，将机器人 1 的第 1 轴的最大扭矩指令值设为 50%。

地址	值
Qn	0x0048
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0001
Qn + 6	0x0032
Qn + 8	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

### 4.2.23 PUSH 动作命令

使机器人的指定轴进行推进动作时，执行该组命令。  
仅在 1 轴单位时有效。

#### ● 指定位点

使用该命令，可通过指定位点号码，利用 PTP 动作，将机器人的指定轴移动至目标位置。

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	0xR04B	
	指定机器人	bit 15 - bit 12      机器人编号		
Qn + 2	命令标志	bit 0	1	
		bit 2 - bit 1	速度指定标志	
		bit 6 - bit 3	(0 : 固定)	
		bit 7	推进力指定标志	
		bit 8	推进时间指定标志	
		bit 13 - bit 9	(0 : 固定)	
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	
Qn + 4	移动指定轴	bit 15	m	
		bit 0	第 1 轴	
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
Qn + 6	指定速度	bit 15 - bit 6	(0 : 固定)	0xssss
Qn + 8	点位号码			0xpppp
Qn + 10	未使用			0x0000
~				
Qn + 14				
Qn + 16	推进力指定			0xffff
Qn + 18	推进时间指定			0xjjjj
Qn + 20	未使用			0x0000
~				
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有%速度指定	1 ~ 100

h : 用 1 bit 指定是否有推进力指定。

值	含义
0	无推进力指定
1	有推进力指定

i : 用 1 bit 指定是否有推进时间指定。

值	含义
0	无推进时间指定
1	有推进时间指定

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志（脉冲单位）与当前位置输出指定标志（毫米单位）。如果同时指定,会发生“4.2 输入形式错误”。

tt : 用低位 8 bit 指定移动轴。  
轴指定只能指定所有轴之中的任意 1 个轴。

ssss : 用 16 bit 指定速度。

pppp : 用 16 bit 指定点位号码。  
指定范围：0 (=0x0000) ~ 29999 (=0x752F)

ffff : 用 16 bit 指定推进力。(单位%)  
指定范围：-1000 (=0xFC18) ~ 1000 (=0x03E8)  
※可在额定扭矩的 -1000% ~ 1000% 范围内进行指定。

jjjj : 用 16 bit 指定推进时间。(单位 ms)  
指定范围：1 (=0x0001) ~ 32767 (=0x7FFF)

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容		值
lm	状态代码		0x0200
lm + 2	未使用		0x0000
lm + 4	未使用		0x0000
lm + 6	PUSH 命令 结束条件	bit 0	推进完成结果
		bit 15 - bit 1	(0: 固定)
lm + 8	第 1 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 10	第 1 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 12	第 2 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 14	第 2 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 16	第 3 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 18	第 3 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 20	第 4 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 22	第 4 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 24	第 5 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 26	第 5 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 28	第 6 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 30	第 6 轴数据		0xbbbbbbbb

p : 表示推进动作的完成结果。  
0 : 由于推进动作超时以外的原因结束  
1 : 由于推进动作超时而结束（推进完成）

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x4000
lm + 2	警报组编号	0xaaaa
lm + 4	警报分类编号	0xbbbb
lm + 6	未使用	0x0000
~	未使用	0x0000
lm + 30	未使用	0x0000

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用 PUSH 动作命令，使机器人 1 的第 3 轴以推进力 100、推进时间 100、速度 50%，向点位 100 移动，并以毫米为单位输出当前位置。

地址	值
Qn	0x004B
Qn + 2	0x8185
Qn + 4	0x0004
Qn + 6	0x0032
Qn + 8	0x0064
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0032
Qn + 18	0x0032
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

由于推进动作超时而正常结束，且当前位置为

第 1 轴 = 12.345

第 2 轴 = -0.123

第 3 轴 = 2.000

其他轴 = 0.000

时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0001
Im + 8	0x3039
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xFF85
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x07D0
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 直接指定（毫米单位）

使用该命令，可通过直接指定以毫米为单位的数据，利用 PTP 动作，将机器人的指定轴移动至目标位置。

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR04C	
	指定机器人	bit 15 – bit 12      机器人编号		
Qn + 2	命令标志	bit 0	(1 : 固定)	1
		bit 2 – bit 1	速度指定标志	bb
		bit 6 – bit 3	(0 : 固定)	0
		bit 7	推进力指定标志	h
		bit 8	推进时间指定标志	i
		bit 13 – bit 9	(0 : 固定)	0
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
		bit 15	当前位置输出指定标志 (毫米单位)	m
Qn + 4	移动指定轴	bit 0	第 1 轴	0x00tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
		bit 15 – bit 6	(0 : 固定)	
Qn + 6	指定速度		0xssss	
Qn + 8	移动数据		0xpppppppp	
Qn + 10				
Qn + 12	未使用		0x0000	
Qn + 14				
Qn + 16	推进力指定		0xffff	
Qn + 18	推进时间指定		0xjjjj	
Qn + 20	未使用		0x0000	
~				
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有%速度指定	1 ~ 100

h : 用 1 bit 指定是否有推进力指定。

值	含义
0	无推进力指定
1	有推进力指定

i : 用 1 bit 指定是否有推进时间指定。

值	含义
0	无推进时间指定
1	有推进时间指定

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志（脉冲单位）与当前位置输出指定标志（毫米单位）。如果同时指定，会发生“4.2 输入形式错误”。

- tt : 用低位 8 bit 指定移动轴。  
轴指定只能指定所有轴之中的任意 1 个轴。
- ssss : 用 16 bit 指定速度。
- pppppppp : 用 32 bit 指定各轴的目标位置数据。(小字节序)  
数据指定 1000 倍的毫米单位的整数。
- ffff : 用 16 bit 指定推进力。(单位%)  
指定范围 : -1000 (=0xFC18) ~ 1000 (=0x03E8)  
※ 可在额定扭矩的 -1000% ~ 1000% 范围内进行指定。
- jjjj : 用 16 bit 指定推进时间。(单位 ms)  
指定范围 : 1 (=0x0001) ~ 32767 (=0x7FFF)

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容		值
lm	状态代码		0x0200
lm + 2	未使用		0x0000
lm + 4	未使用		0x0000
lm + 6	PUSH 命令 结束条件	bit 0	推进完成结果
		bit 15 - bit 1	(0 : 固定)
			p
			0
lm + 8	第 1 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 10	第 1 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 12	第 2 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 14	第 2 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 16	第 3 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 18	第 3 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 20	第 4 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 22	第 4 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 24	第 5 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 26	第 5 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 28	第 6 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 30	第 6 轴数据		0xbbbbbbbb

- p : 表示推进动作的完成结果。  
0 : 由于推进动作超时以外的原因结束  
1 : 由于推进动作超时而结束 (推进完成)
- bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数。  
点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数。  
点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x4000
lm + 2	警报组编号	0xaaaa
lm + 4	警报分类编号	0xbbbb
lm + 6	未使用	0x0000
~		
lm + 30		

- aaaa : 表示警报组编号。
- bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用 PUSH 动作命令，将机器人 1 的第 3 轴以推进力 100、推进时间 100、速度 50%，移动至第 3 轴 = 100.00，并以毫米为单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

由于推进动作超时而正常结束，且当前位置为

第 1 轴 = 12.345  
 第 2 轴 = -0.123  
 第 3 轴 = 9.000  
 其他轴 = 0.000

时，按照右表规则表示。

地址	值
Qn	0x004C
Qn + 2	0x8185
Qn + 4	0x0004
Qn + 6	0x0032
Qn + 8	0x2710
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0032
Qn + 18	0x0032
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0001
Im + 8	0x3039
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xFF85
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x2328
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 直接指定（脉冲单位）

使用该命令，可通过直接指定脉冲单位的数据，利用 PTP 动作，将机器人的指定轴移动至目标位置。

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR04D	
	指定机器人	bit 15 – bit 12		机器人编号
Qn + 2	命令标志	bit 0	(1 : 固定)	1
		bit 2 – bit 1	速度指定标志	bb
		bit 6 – bit 3	(0 : 固定)	0
		bit 7	推进力指定标志	h
		bit 8	推进时间指定标志	i
		bit 13 – bit 9	(0 : 固定)	0
		bit 14	当前位置输出指定标志 (脉冲单位)	p
Qn + 4	移动指定轴	bit 0	第 1 轴	0x00tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
		bit 15 – bit 6	(0 : 固定)	
Qn + 6	指定速度		0xssss	
Qn + 8	移动数据		0xpppppppp	
Qn + 10				
Qn + 12		未使用		0x0000
Qn + 14				
Qn + 16	推进力指定		0xffff	
Qn + 18	推进时间指定		0xjjjj	
Qn + 20	未使用		0x0000	
~				
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，机器人 1 将动作。

bb : 用 2 bit 指定速度指定方法。  
进行直接速度指定时，指定相对于机器人最大动作速度的比例。  
(以 0.01% ~ 100.00% 的 100 倍数赋值。)

值	含义	赋值范围
00	无速度指定	-
01	直接速度指定	1 ~ 10000
10	有%速度指定	1 ~ 100

h : 用 1 bit 指定是否有推进力指定。

值	含义
0	无推进力指定
1	有推进力指定

i : 用 1 bit 指定是否有推进时间指定。

值	含义
0	无推进时间指定
1	有推进时间指定

p、m : 用 1 bit 指定是否有当前位置输出。

值	含义
0	无输出
1	有输出

※无法同时指定当前位置输出指定标志（脉冲单位）与当前位置输出指定标志（毫米单位）。如果同时指定，会发生“4.2 输入形式错误”。

- tt : 用低位 8 bit 指定移动轴。  
轴指定只能指定所有轴之中的任意 1 个轴。
- ssss : 用 16 bit 指定速度。
- pppppppp : 用 32 bit 指定各轴的目标位置数据。(小字节序)  
数据指定脉冲单位的整数数值。
- ffff : 用 16 bit 指定推进力。(单位 %)  
指定范围 : -1000 (=0xFC18) ~ 1000 (=0x03E8)  
※ 可在额定扭矩的 -1000% ~ 1000% 范围内进行指定。
- jjjj : 用 16 bit 指定推进时间。(单位 ms)  
指定范围 : 1 (=0x0001) ~ 32767 (=0x7FFF)

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容		值
lm	状态代码		0x0200
lm + 2	未使用		0x0000
lm + 4	未使用		0x0000
lm + 6	PUSH 命令 结束条件	bit 0	推进完成结果
		bit 15 - bit 1	(0 : 固定)
			p
			0
lm + 8	第 1 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 10	第 1 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 12	第 2 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 14	第 2 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 16	第 3 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 18	第 3 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 20	第 4 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 22	第 4 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 24	第 5 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 26	第 5 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 28	第 6 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 30	第 6 轴数据		0xbbbbbbbb

- p : 表示推进动作的完成结果。  
0 : 由于推进动作超时以外的原因结束  
1 : 由于推进动作超时而结束 (推进完成)
- bbbbbbbb : 用 32 bit 表示当前位置输出数据。(小字节序)  
点位显示为脉冲单位时, 数据表示整数数值。  
点位为毫米单位时, 数据表示 1000 倍的整数数值。  
点位单位制是在命令标志的当前位置输出标志中指定的单位制。

### 异常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x4000
lm + 2	警报组编号	0xaaaa
lm + 4	警报分类编号	0xbbbb
lm + 6	未使用	0x0000
~		
~		
lm + 30		

- aaaa : 表示警报组编号。
- bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用 PUSH 动作命令，将机器人 1 的第 3 轴以推进力 100、推进时间 100、速度 50%，移动至第 3 轴 = 10000，以脉冲为单位输出当前位置时，按照右表指定命令。

地址	值
Qn	0x004D
Qn + 2	0x4185
Qn + 4	0x0004
Qn + 6	0x0032
Qn + 8	0x2710
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0032
Qn + 18	0x0032
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

由于推进动作超时而正常结束，且当前位置为

第 1 轴 = 12345

第 2 轴 = -123

第 3 轴 = 9000

其他轴 = 0

时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0001
Im + 8	0x3039
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xFF85
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x2328
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## 4.3 2 类远程命令

2 类远程命令为点位等的定义及查看命令。

命令列表如下所示。

No.	命令内容	命令代码 (Qn)	
2-1	点位相关命令	点位数据定义	0x0100
		查看点位数据	0x0101
2-2	点位注释相关命令	点位注释数据定义	0x0104
		查看点位注释数据	0x0105
2-3	托盘相关命令	托盘数据定义	0x0108
		查看托盘数据	0x0109
2-4	位移相关命令	位移数据定义	0x010C
		查看位移数据	0x010D
2-5	机械手相关命令	机械手数据定义	0xR110
		查看机械手数据	0xR111

### 4.3.1 点位相关命令

定义并查看点位数据时执行该命令。

#### ● 点位数据定义

本命令通过指定位点号码和各轴的位置数据，定义点位数据。

#### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码		0x0100
Qn + 2	命令标志	bit 0	点位单位制
		bit 2 – bit 1	手系统
		bit 6 – bit 3	第 1 机械臂转数信息
		bit 10 – bit 7	第 2 机械臂转数信息
		bit 15 – bit 11	(0 : 固定)
Qn + 4	点位号码		0xssss
Qn + 6	未使用		0x0000
Qn + 8	第 1 轴数据		0xbbbbbbbb
Qn + 10			
Qn + 12	第 2 轴数据		0xbbbbbbbb
Qn + 14			
Qn + 16	第 3 轴数据		0xbbbbbbbb
Qn + 18			
Qn + 20	第 4 轴数据		0xbbbbbbbb
Qn + 22			
Qn + 24	第 5 轴数据		0xbbbbbbbb
Qn + 26			
Qn + 28	第 6 轴数据		0xbbbbbbbb
Qn + 30			

u : 用 1 bit 表示定义的点位数据单位制。

值	含义
0	脉冲单位
1	毫米单位

tt : 用 2 bit 表示定义的点位数据的手系统。  
仅在水平多关节型机器人设置，并且以毫米为单位时有效。

值	含义
01	右手系统指定
10	左手系统指定
其他	无手系统指定

xr/yr : 用 4 bit 表示定义的点位数据的第 1 机械臂转数信息 / 第 2 机械臂转数信息。<sup>(※1)</sup>  
仅在水平多关节型机器人设置，并且 YK500TW 机器人中有效。

值	含义
0000	0
0001	1
1111	-1
其他	0

ssss : 用 16 bit 指定位点号码。  
指定范围：0 (=0x0000) ~ 29999 (=0x752F)

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示点位数据。(小字节序)  
采用脉冲单位时，为数据赋给整数。  
以毫米为单位时，为数据赋给 1000 倍的整数值。



注意

(※ 1) 详细内容请参阅《YAMAHA 4 轴机器人控制器 RCX340 操作手册》的 < 点位数据的输入 / 编辑 >。

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

### 示例：

使用脉冲单位的点位数据定义命令，创建脉冲单位的点位数据。

点位号码 = 100

第 1 轴 = 10000

第 2 轴 = -20000

第 3 轴 = 5000

第 4 轴 = -18000

其他轴 = 0

地址	值
Qn	0x0100
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0064
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x2710
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0xB1E0
Qn + 14	0xFFFF
Qn + 16	0x1388
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0xB9B0
Qn + 22	0xFFFF
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
Im + 10	0x0000
Im + 12	0x0000
Im + 14	0x0000
Im + 16	0x0000
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 查看点位数据

本命令通过指定点位号码，查看点位数据。

### ■ 命令

地址	内容	值
Qn	命令代码	0x0101
Qn + 2	未使用	0x0000
Qn + 4	点位号码	0xssss
Qn + 6	未使用	0x0000
~		
Qn + 30		

ssss : 用 16 bit 指定点位号码。  
指定范围：0 (=0x0000) ~ 29999 (=0x752F)

### ■ 状态

正常结束

地址	内容		值
Im	状态代码		0x0200
Im + 2	未使用		0x0000
Im + 4	点位号码		0xssss
Im + 6	点位标志	bit 0	点位单位制
		bit 2 - bit 1	手系统
		bit 6 - bit 3	第 1 机械臂转数信息
		bit 10 - bit 7	第 2 机械臂转数信息
		bit 15 - bit 11	(0 : 固定)
Im + 8	第 1 轴数据		0xbbbbbbbb
Im + 10			
Im + 12	第 2 轴数据		0xbbbbbbbb
Im + 14			
Im + 16	第 3 轴数据		0xbbbbbbbb
Im + 18			
Im + 20	第 4 轴数据		0xbbbbbbbb
Im + 22			
Im + 24	第 5 轴数据		0xbbbbbbbb
Im + 26			
Im + 28	第 6 轴数据		0xbbbbbbbb
Im + 30			

ssss : 用 16 bit 表示点位号码。  
指定范围：0 (=0x0000) ~ 29999 (=0x752F)

u : 用 1 bit 表示指定的点位数据单位。

值	含义
0	脉冲单位
1	毫米单位

tt : 用 2 bit 表示定义的点位数据的手系统。  
仅在水平多关节型机器人设置，并且以毫米为单位时有效。

值	含义
00	无手系统指定
01	右手系统指定
10	左手系统指定

xr/yr : 用 4 bit 表示定义的点位数据的第 1 机械臂转数信息 / 第 2 机械臂转数信息。<sup>(\*)</sup>  
仅在水平多关节型机器人设置，并且 YK500TW 机器人中有效。

值	含义
0000	0
0001	1
1111	-1

bbbbbb : 用 32 bit 表示点位数据。(小字节序)  
 采用脉冲单位时, 数据表示整数。  
 以毫米为单位时, 数据表示 1000 倍的整数值。



注意

(※ 1) 详细内容请参阅《YAMAHA 4 轴机器人控制器 RCX340 操作手册》的 < 点位数据的输入 / 编辑 >。

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例 :

使用点位数据查看命令, 查看点位号码 50 的点位数据。

地址	值
Qn	0x0101
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0032
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x0000
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

正常执行时, 按照右表规则表示。

点位号码 = 50  
 第 1 轴 = 10.000  
 第 2 轴 = -20.000  
 第 3 轴 = 5.000  
 第 4 轴 = -18.000  
 其他轴 = 0.000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0032
Im + 6	0x0001
Im + 8	0x2710
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xB1E0
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x1388
Im + 18	0x0000
Im + 20	0xB9B0
Im + 22	0xFFFF
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## 4.3.2 点位注释相关命令

定义并查看点位注释数据时执行该命令。

### ● 点位注释数据定义

本命令通过指定点位号码和点位注释数据，定义点位注释数据。

#### ■ 命令

地址	内容	值	
Qn	命令代码	0x0104	
Qn + 2	未使用	0x0000	
Qn + 4	点位号码	0xssss	
Qn + 6	未使用	0x0000	
Qn + 8	注释数据	0xbbbb	
Qn + 10		0xbbbb	
Qn + 12		0xbbbb	
Qn + 14		0xbbbb	
Qn + 16		0xbbbb	
Qn + 18		0xbbbb	
Qn + 20		0xbbbb	
Qn + 22		0xbbbb	
Qn + 24		未使用	0x0000
~			
Qn + 30			

ssss : 用 16 bit 指定点位号码。  
指定范围：0 (=0x0000) ~ 29999 (=0x752F)

bb : 用 8 bit 指定 1 byte 的注释数据。(小字节序)  
指定范围：“ ” (=0x20) ~ “~” (=0x7E)

#### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用点位注释数据定义命令，创建点位注释数据。

点位号码 = 100

注释数据

= “WAIT ORG”

(字符编码：“W” = 0x57

“A” = 0x41

“ | ” = 0x49

“T” = 0x54

“ ” = 0x20

“O” = 0x4F

“R” = 0x52

“G” = 0x47)

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Qn	0x0104
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0064
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x4157
Qn + 10	0x5449
Qn + 12	0x4F20
Qn + 14	0x4752
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
Im + 10	0x0000
Im + 12	0x0000
Im + 14	0x0000
Im + 16	0x0000
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 查看点位注释数据

本命令通过指定点位号码，查看点位注释数据。

### ■ 命令

地址	内容	值
Qn	命令代码	0x0105
Qn + 2	未使用	0x0000
Qn + 4	点位号码	0xssss
Qn + 6	未使用	0x0000
~		
Qn + 30		

ssss : 用 16 bit 指定点位号码。  
指定范围：0 (=0x0000) ~ 29999 (=0x752F)

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x0200
lm + 2	未使用	0x0000
lm + 4	点位号码	0xssss
lm + 6	未使用	0x0000
lm + 8	注释数据	0xbbbb
lm + 10		0xbbbb
lm + 12		0xbbbb
lm + 14		0xbbbb
lm + 16		0xbbbb
lm + 18		0xbbbb
lm + 20		0xbbbb
lm + 22		0xbbbb
lm + 24		未使用
~		
lm + 30		

ssss : 用 16 bit 表示点位号码。  
指定范围：0 (=0x0000) ~ 29999 (=0x752F)

bb : 用 8 bit 表示 1 byte 的注释数据。(小字节序)

异常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x4000
lm + 2	警报组编号	0xaaaa
lm + 4	警报分类编号	0xbbbb
lm + 6	未使用	0x0000
~		
lm + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用点位注释数据查看命令，查看点位号码 50 的点位注释数据。

正常执行时，按照右表规则表示。

点位号码 = 50

注释数据

= “WAIT ORG”

地址	值
Qn	0x0105
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0032
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x0000
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0032
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x4157
Im + 10	0x5449
Im + 12	0x4F20
Im + 14	0x4752
Im + 16	0x0000
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

### 4.3.3 托盘相关命令

定义并查看托盘数据时执行该命令。

#### ● 托盘数据定义

该命令通过指定托盘号码、托盘个数（ $N_x$ 、 $N_y$ 、 $N_z$ ）和最前端点位号码，定义托盘数据。

#### ■ 命令

地址	内容	值
$Q_n$	命令代码	0x0108
$Q_n + 2$	未使用	0x0000
$Q_n + 4$	托盘号码	0xssss
$Q_n + 6$	X方向的托盘个数（ $N_x$ ）	0xaaaa
$Q_n + 8$	Y方向的托盘个数（ $N_y$ ）	0xaaaa
$Q_n + 10$	Z方向的托盘个数（ $N_z$ ）	0xaaaa
$Q_n + 12$	最前端点位号码	0xpppp
$Q_n + 14$	未使用	0x0000
~		
$Q_n + 30$		

ssss : 用 16 bit 指定托盘号码。  
托盘号码的指定范围 : 0 (=0x0000) ~ 39 (=0x0027)

aaaa : 用 16 bit 指定正整数值的托盘个数。  
指定范围 : 0 (=0x0000) ~ 32767 (=0x7FFF)  
但是,  $N_x * N_y * N_z$  需为 1 以上、32767 以下。

pppp : 用 16 bit 指定点位号码。  
指定范围 : 0 (=0x0000) ~ 29995 (=0x752B)  
托盘定义的坐标数据保存在以指定的点位号码为起始的、5 个点位的点位数据区。

#### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
$l_m$	状态代码	0x0200
$l_m + 2$	未使用	0x0000
~		
$l_m + 30$		

异常结束

地址	内容	值
$l_m$	状态代码	0x4000
$l_m + 2$	警报组编号	0xaaaa
$l_m + 4$	警报分类编号	0xbbbb
$l_m + 6$	未使用	0x0000
~		
$l_m + 30$		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用托盘数据定义命令，创建托盘数据定义。

托盘号码 = 10

Nx = 10

Ny = 15

Nz = 1

最前端点位号码 = 100

地址	值
Qn	0x0108
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x000A
Qn + 6	0x000A
Qn + 8	0x000F
Qn + 10	0x0001
Qn + 12	0x0064
Qn + 14	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
~	
Im + 30	

## ● 查看托盘数据

本命令通过指定托盘号码，查看托盘数据。

### ■ 命令

地址	内容	值
Qn	命令代码	0x0109
Qn + 2	未使用	0x0000
Qn + 4	托盘号码	0xssss
Qn + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Qn + 30		

ssss : 用 16 bit 指定托盘号码。  
托盘号码的指定范围：0 (=0x0000) ~ 39 (=0x0027)

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4	托盘号码	0xssss
Im + 6	X 方向的托盘个数 (Nx)	0xaaaa
Im + 8	Y 方向的托盘个数 (Ny)	0xaaaa
Im + 10	Z 方向的托盘个数 (Nz)	0xaaaa
Im + 12	最前端点位号码	0xpppp
Im + 14	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

ssss : 用 16 bit 表示点位号码。  
aaaa : 用 16 bit 表示托盘个数。  
pppp : 用 16 bit 表示最前端点位号码。

## 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用托盘数据查看命令，查看托盘号码 10 的托盘数据。

地址	值
Qn	0x0109
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x000A
Qn + 6	0x0000
~	
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

托盘号码 = 10

Nx = 10

Ny = 15

Nz = 1

最前端点位号码 = 100

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x000A
Im + 6	0x000A
Im + 8	0x000F
Im + 10	0x0001
Im + 12	0x0064
Im + 14	0x0000
~	
~	
Im + 30	

### 4.3.4 位移相关命令

定义并查看位移数据时执行该命令。

#### ● 位移数据定义

本命令通过指定位移号码和各位移数据，定义位移数据。

#### ■ 命令

地址	内容	值
Qn	命令代码	0x010C
Qn + 2	未使用	0x0000
Qn + 4	位移号码	0xssss
Qn + 6	未使用	0x0000
Qn + 8	第 1 数据	0xbbbbbbbb
Qn + 10		
Qn + 12	第 2 数据	0xbbbbbbbb
Qn + 14		
Qn + 16	第 3 数据	0xbbbbbbbb
Qn + 18		
Qn + 20	第 4 数据	0xbbbbbbbb
Qn + 22		
Qn + 24	未使用	0x0000
~		
Qn + 30		

ssss : 用 16 bit 指定位移号码。  
指定范围 : 0 (=0x0000) ~ 39 (=0x0027)

bbbbbbbb : 用 32 bit 指定位移数据 (数据为 1000 倍整数)。  
(小字节序)

#### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用位移数据定义命令，创建位移数据。

位移号码 = 5

第 1 轴 = 10.000

第 2 轴 = -20.000

第 3 轴 = 5.000

第 4 轴 = -18.000

地址	值
Qn	0x010C
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0005
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x2710
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0xB1E0
Qn + 14	0xFFFF
Qn + 16	0x1388
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0xB9B0
Qn + 22	0xFFFF
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
Im + 10	0x0000
Im + 12	0x0000
Im + 14	0x0000
Im + 16	0x0000
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 查看位移数据

本命令通过指定位移号码，查看位移数据。

### ■ 命令

地址	内容	值
Qn	命令代码	0x010D
Qn + 2	未使用	0x0000
Qn + 4	位移号码	0xssss
Qn + 6	未使用	0x0000
~		
Qn + 30		

ssss : 用 16 bit 指定位移号码。  
指定范围 : 0 (=0x0000) ~ 39 (=0x0027)

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4	位移号码	0xssss
Im + 6	未使用	0x0000
Im + 8	第 1 数据	0xbbbbbbbb
Im + 10		
Im + 12	第 2 数据	0xbbbbbbbb
Im + 14		
Im + 16	第 3 数据	0xbbbbbbbb
Im + 18		
Im + 20	第 4 数据	0xbbbbbbbb
Im + 22		
Im + 24	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

ssss : 用 16 bit 表示位移号码。  
bbbbbbbb : 用 32 bit 表示位移数据 (数据为 1000 倍整数)。  
(小字节序)

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。  
bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用位移数据查看命令，查看位移号码 5 的位移数据。

地址	值
Qn	0x010D
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0005
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x0000
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

正常执行时，按照右表规则表示。

位移号码 = 5

第 1 轴 = 10.000

第 2 轴 = -20.000

第 3 轴 = 5.000

第 4 轴 = -18.000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0005
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x2710
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xB1E0
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x1388
Im + 18	0x0000
Im + 20	0xB9B0
Im + 22	0xFFFF
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

### 4.3.5 机械手相关命令

定义并查看机械手数据时执行该命令。

#### ● 机械手数据定义

本命令通过指定机械手号码和各数据，定义机械手数据。

#### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR110
	指定机器人	bit 15 – bit 12      机器人编号	
Qn + 2	未使用		0x0000
Qn + 4	机械手号码		0xssss
Qn + 6	未使用		0x0000
Qn + 8	第 1 数据		0xbbbbbbbb
Qn + 10			
Qn + 12	第 2 数据		0xbbbbbbbb
Qn + 14			
Qn + 16	第 3 数据		0xbbbbbbbb
Qn + 18			
Qn + 20	第 4 数据		0xbbbbbbbb
Qn + 22			
Qn + 24	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)

数值为 0，未指定机器人编号时，作为机器人 1 进行处理。

ssss : 用 16 bit 指定机械手号码。

机械手号码的指定范围：0 (=0x0000) ~ 31 (=0x001F)

bbbbbbbb : 对象机器人被设为水平多关节型机器人，且第 4 数据为 0 时

第 1 数据 : 用 32 bit 指定整数值。(小字节序)

第 2、3 数据 : 用 32 bit 指定 1000 倍的整数值。  
(小字节序)

第 4 数据 : R 轴上装有机械手时 = 1 其他情况 = 0  
其他情况

第 1 ~ 3 数据 : 用 32 bit 指定 1000 倍的整数值。  
(小字节序)

第 4 数据 : R 轴上装有机械手时 = 1 其他情况 = 0

#### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用机械手数据定义命令，创建正交机器人的机械手数据。

机械手号码 = 1

第 1 轴 = 10.000

第 2 轴 = -2.000

第 3 轴 = 5.000

第 4 轴 = 0

地址	值
Qn	0x0110
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0001
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x2710
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0xF830
Qn + 14	0xFFFF
Qn + 16	0x1388
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

## ● 查看机械手数据

本命令通过指定机械手号码，查看机械手数据。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	0x0111
	指定机器人	bit 15 - bit 12	机器人编号
Qn + 2	未使用		0x0000
Qn + 4	机械手号码		0xssss
Qn + 6	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

ssss : 用 16 bit 指定机械手号码。  
机械手号码的指定范围 : 0 (=0x0000) ~ 31 (=0x001F)

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4	机械手号码	0xssss
Im + 6	机器人编号	0xrddd
Im + 8	第 1 数据	0xbbbbbbbb
Im + 10		
Im + 12	第 2 数据	0xbbbbbbbb
Im + 14		
Im + 16	第 3 数据	0xbbbbbbbb
Im + 18		
Im + 20	第 4 数据	0xbbbbbbbb
Im + 22		
Im + 24	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

ssss : 用 16 bit 表示机械手号码。

rrrr : 用 16 bit 表示机器人编号

bbbbbbbb : 对象机器人被设为水平多关节型机器人，且第 4 数据为 0 时

第 1 数据 : 用 32 bit 表示整数。 (小字节序)

第 2、3 数据 : 用 32 bit 表示 1000 倍的整数。 (小字节序)

第 4 数据 : R 轴上装有机械手时 = 1 其他情况 = 0

其他情况

第 1 ~ 3 数据 : 用 32 bit 表示 1000 倍的整数。 (小字节序)

第 4 数据 : R 轴上装有机械手时 = 1 其他情况 = 0

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用机械手数据查看命令，查看机械手数据。

地址	值
Qn	0x0111
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0001
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x0000
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

正常执行时，按照右表规则表示。

机械手号码 = 1

第 1 轴 = 10.000

第 2 轴 = -2.000

第 3 轴 = 5.000

第 4 轴 = 0

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0001
Im + 6	0x0001
Im + 8	0x2710
Im + 10	0x0000
Im + 12	0xF830
Im + 14	0xFFFF
Im + 16	0x1388
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## 4.4 3 类远程命令

3 类远程命令为运算命令。命令列表如下所示。

No.	命令内容		命令代码 (Qn)	
3-1	静态变量相关命令	赋值	数值	0x0200
			变量	0x0201
		求和	数值	0x0204
			变量	0x0205
		求差	数值	0x0208
			变量	0x0209
		乘法	数值	0x020C
			变量	0x020D
		除法	数值	0x0210
			变量	0x0211
查看	变量	0x0214		
3-2	参数相关命令	赋值	0xR220	
		查看	0xR224	
		添加点位	0x0230	
3-3	点位相关命令	求和	0x0234	
		求差	0x0235	
		托盘点位赋值	0x0238	
		点位元素赋值	脉冲单位输入形式	0x0240
			毫米单位输入形式	0x0241
		位移元素赋值	毫米单位输入形式	0x0245

## 4.4.1 静态变量相关命令

为静态变量赋值、进行四则运算及查看时执行该命令。

### ● 将数值赋给静态变量

该命令通过指定赋值目标的变量号码和数值，将数值赋给静态变量（SGIn 或 SGRn）。

变量号码 1 = 数值



注意

- 使用实数变量时，数值为实数值。
- 对实数值的数据进行赋值 / 查看时，由于位数丢失等原因，有时赋值数据与查看数据会有不同。

### ■ 命令

地址	内容	值
Qn	命令代码	0x0200
Qn + 2	未使用	0x0000
Qn + 4	变量号码 1 (赋值目标的变量号码)	0xssss
Qn + 6	未使用	0x0000
Qn + 8	数值数据	0xbbbbbbbb
Qn + 10		
Qn + 12	未使用	0x0000
~		
Qn + 30		

ssss : 用 16 bit 指定变量号码 1。

整数变量的指定范围 : 0 (=0x0000) ~ 31 (=0x001F)

实数范围的指定范围 : 256 (=0x0100) ~ 287 (=0x011F)

整数变量	变量号码	实数变量	变量号码
SGI0	0 (=0x0000)	SGR0	256 (=0x0100)
SGI1	1 (=0x0001)	SGR1	257 (=0x0101)
:	:	:	:
SGI31	31 (=0x001F)	SGR31	287 (=0x011F)

bbbbbbbb : 用 32 bit 指定数值。(小字节序)

整数变量时 : 指定为有符号的整数。

实数变量时 : 指定为单精度实数值。

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用将数值赋给静态变量命令，将数值数据赋给变量号码 1。

变量号码 1 = 1

数值数据 = 10000

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Qn	0x0200
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0001
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x2710
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

## ● 将变量值赋给静态变量

该命令通过指定赋值目标的变量号码和赋值源的变量号码，将数值赋给静态变量（SGIn 或 SGRn）。

变量号码 1= 变量号码 2

### ■ 命令

地址	内容	值
Qn	命令代码	0x0201
Qn + 2	未使用	0x0000
Qn + 4	变量号码 1（赋值目标的变量号码）	0xssss
Qn + 6	未使用	0x0000
Qn + 8	变量号码 2（赋值源的变量号码）	0xssss
Qn + 10	未使用	0x0000
~		
Qn + 30		

ssss : 用 16 bit 指定变量号码 1 及变量号码 2。

整数变量的指定范围：0 (=0x0000) ~ 31 (=0x001F)

实数变量的指定范围：256 (=0x0100) ~ 287 (=0x011F)

整数变量	变量号码	实数变量	变量号码
SGI0	0 (=0x0000)	SGR0	256 (=0x0100)
SGI1	1 (=0x0001)	SGR1	257 (=0x0101)
:	:	:	:
SGI31	31 (=0x001F)	SGR31	287 (=0x011F)

### ■ 状态

#### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

#### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用将变量值赋给静态变量命令，将变量号码 2 的数值赋给变量号码 1。

变量号码 1 = 1

变量号码 2 = 2

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Qn	0x0201
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0001
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x0002
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
Im + 10	0x0000
Im + 12	0x0000
Im + 14	0x0000
Im + 16	0x0000
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 静态变量的数值四则运算

该命令通过指定变量号码 1 与数值, 进行四则运算。结果保存在变量号码 1 中显示的静态变量 (SGIn 或 SGRn) 中。  
变量号码 1= 变量号码 1 (运算符) 数值

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	求和	0x0204
		求差	0x0208
		乘法	0x020C
		除法	0x0210
Qn + 2	未使用		0x0000
Qn + 4	变量号码 1 (运算目标的变量号码)		0xssss
Qn + 6	未使用		0x0000
Qn + 8	数值数据		0xbbbbbbbb
Qn + 10			
Qn + 12			
~	未使用		0x0000
Qn + 30			

ssss : 用 16 bit 指定变量号码 1。  
整数变量的指定范围: 0 (=0x0000) ~ 31 (=0x001F)  
实数变量的指定范围: 256 (=0x0100) ~ 287 (=0x011F)

整数变量	变量号码	实数变量	变量号码
SGI0	0 (=0x0000)	SGR0	256 (=0x0100)
SGI1	1 (=0x0001)	SGR1	257 (=0x0101)
:	:	:	:
SGI31	31 (=0x001F)	SGR31	287 (=0x011F)

bbbbbbbb : 用 32 bit 的数值进行指定。(小字节序)  
整数变量时: 指定为有符号的整数值。  
实数变量时: 指定为单精度实数值。

### ■ 状态

#### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

#### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。  
bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用将数值赋给静态变量命令，数值进行加法运算。

变量号码 1 = 1

数值数据 = 10000

地址	值
Qn	0x0204
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0001
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x2710
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
Im + 10	0x0000
Im + 12	0x0000
Im + 14	0x0000
Im + 16	0x0000
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 静态变量的变量值四则运算

该命令通过指定变量号码 1 与变量号码 2，进行四则运算。结果保存在变量号码 1 中显示的静态变量（SGIn 或 SGRn）中。

变量号码 1= 变量号码 1（运算符）变量号码 2

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	求和	0x0205
		求差	0x0209
		乘法	0x020D
		除法	0x0211
Qn + 2	未使用		0x0000
Qn + 4	变量号码 1（运算目标的变量号码）		0xssss
Qn + 6	未使用		0x0000
Qn + 8	变量号码 2（运算源的变量号码）		0xssss
Qn + 10	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

ssss : 用 16 bit 指定变量号码 1 及变量号码 2。  
 整数变量的指定范围：0 (=0x0000) ~ 31 (=0x001F)  
 实数变量的指定范围：256 (=0x0100) ~ 287 (=0x011F)

整数变量	变量号码	实数变量	变量号码
SGI0	0 (=0x0000)	SGR0	256 (=0x0100)
SGI1	1 (=0x0001)	SGR1	257 (=0x0101)
:	:	:	:
SGI31	31 (=0x001F)	SGR31	287 (=0x011F)

### ■ 状态

#### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

#### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。  
 bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用静态变量的变量四则运算命令，进行乘法运算。

变量号码 1 = 1

变量号码 2 = 2

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Qn	0x020D
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0001
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x0002
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
Im + 10	0x0000
Im + 12	0x0000
Im + 14	0x0000
Im + 16	0x0000
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 查看静态变量的值

该命令通过指定变量号码，查看静态变量（SGIn 或 SGRn）中保存的值。

### ■ 命令

地址	内容	值
Qn	命令代码	0x0214
Qn + 2	未使用	0x0000
Qn + 4	变量号码	0xssss
Qn + 6	未使用	0x0000
~		
Qn + 30		

ssss : 用 16 bit 指定变量号码。  
 整数变量的指定范围：0 (=0x0000) ~ 31 (=0x001F)  
 实数变量的指定范围：256 (=0x0100) ~ 287 (=0x011F)

整数变量	变量号码	实数变量	变量号码
SGI0	0 (=0x0000)	SGR0	256 (=0x0100)
SGI1	1 (=0x0001)	SGR1	257 (=0x0101)
:	:	:	:
SGI31	31 (=0x001F)	SGR31	287 (=0x011F)

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x0200
lm + 2	未使用	0x0000
lm + 4	变量号码	0xssss
lm + 6	未使用	0x0000
lm + 8	变量值	0xbbbbbbbb
lm + 10		
lm + 12	未使用	0x0000
~		
lm + 30		

ssss : 用 16 bit 表示变量号码。  
 整数变量的指定范围：0 (=0x0000) ~ 31 (=0x001F)  
 实数变量的指定范围：256 (=0x0100) ~ 287 (=0x011F)

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示数值。(小字节序)  
 整数变量时：表示有符号的整数值。  
 实数变量时：表示单精度实数值。

异常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x4000
lm + 2	警报组编号	0xaaaa
lm + 4	警报分类编号	0xbbbb
lm + 6	未使用	0x0000
~		
lm + 30		

aaaa : 表示警报组编号。  
 bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用查看静态变量的值命令，查看变量号码 5 的数值。

地址	值
Qn	0x0214
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0005
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x0000
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

正常执行时，按照右表规则表示。

变量号码 = 5

数值 = 50

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0005
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0032
Im + 10	0x0000
Im + 12	0x0000
Im + 14	0x0000
Im + 16	0x0000
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## 4.4.2 参数相关命令

对参数进行赋值 / 查看时执行该命令。

### ● 参数的赋值

该命令通过指定赋值目标的参数号码、轴及数值，将数值赋给指定参数。

机器人参数	参数号码	赋值范围
WEIGHT 机器人搬运重量 (kg)	1 (=0x0001)	0 ~ 最大搬运重量

轴参数	参数号码	赋值范围
ACCEL 加速度系数	257 (=0x0101)	1 ~ 100
DECEL 减速比率	258 (=0x0102)	1 ~ 100
TOLE 公差 (脉冲)	259 (=0x0103)	1 ~ 16384
OUTPOS 输出有效位置 (脉冲)	260 (=0x0104)	1 ~ 9999999
AXWGHT 轴搬运重量 (kg)	262 (=0x0106)	0 ~ 最大搬运重量
ARCHP1 拱形开始位置 (脉冲)	264 (=0x0108)	1 ~ 9999999
ARCHP2 拱形结束位置 (脉冲)	265 (=0x0109)	1 ~ 9999999
PSHFRC 推进力	266 (=0x010A)	-1000 ~ 1000
PSHTIME 推进时间	267 (=0x010B)	1 ~ 32767
PSHMTD 推进方法	268 (=0x010C)	0 : 无效、1 : 有效
PSHJGSP 推进判定速度比率	269 (=0x010D)	0 : 无效、1 ~ 100
PSHSPD 推进速度比率	270 (=0x010E)	1 ~ 100

### ■ 命令

地址	内容			值
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0		0xR220
	指定机器人	bit 15 - bit 12	机器人编号	
Qn + 2	未使用			0x0000
Qn + 4	参数号码			0xssss
Qn + 6	指定轴	bit 0	第 1 轴	0x00tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
		bit 15 - bit 6	(0 : 固定)	
Qn + 8	数值数据			0xbbbbbbbb
Qn + 10				
Qn + 12	未使用			
~				
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，作为机器人 1 进行处理。

ssss : 用 16 bit 指定参数号码。

tt : 用低位 8 bit 将轴号码指定为比特模式。  
指定轴仅为 1 个轴。  
机器人参数时，指定 0。

bbbbbbbb : 用 32 bit 指定整数值。(小字节序)

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

## 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用参数赋值命令,将数值赋给机器人1的第3轴的公差。

参数号码 = 259

轴指定 = 3

数值数据 = 1000

地址	值
Qn	0x0220
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0103
Qn + 6	0x0004
Qn + 8	0x03E8
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

正常执行时,按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
~	
Im + 30	

## ● 查看参数的值

本命令通过指定参数号码，查看参数设定值。

机器人参数	参数号码	查看范围
WEIGHT 机器人搬运重量 (kg)	1 (=0x0001)	0 ~ 最大搬运重量

轴参数	参数号码	查看范围
ACCEL 加速度系数	257 (=0x0101)	1 ~ 100
DECEL 减速比率	258 (=0x0102)	1 ~ 100
TOLE 公差 (脉冲)	259 (=0x0103)	1 ~ 16384
OUTPOS 输出有效位置 (脉冲)	260 (=0x0104)	1 ~ 9999999
AXWGHT 轴搬运重量 (kg)	262 (=0x0106)	0 ~ 最大搬运重量
ARCHP1 拱形开始位置 (脉冲)	264 (=0x0108)	1 ~ 9999999
ARCHP2 拱形结束位置 (脉冲)	265 (=0x0109)	1 ~ 9999999
PSHFRC 推进力	266 (=0x010A)	-1000 ~ 1000
PSHTIME 推进时间	267 (=0x010B)	1 ~ 32767
PSHMTD 推进方法	268 (=0x010C)	0 : 无效、1 : 有效
PSHJGSP 推进判定速度比率	269 (=0x010D)	0 : 无效、1 ~ 100
PSHSPD 推进速度比率	270 (=0x010E)	1 ~ 100

## ■ 命令

地址	内容		值	
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	0xR224	
	指定机器人	bit 15 - bit 12 机器人编号		
Qn + 2	未使用		0x0000	
Qn + 4	参数号码		0xssss	
Qn + 6	指定轴	bit 0	第 1 轴	0x00tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
		bit 15 - bit 6	(0 : 固定)	
Qn + 8	未使用		0x0000	
~				
Qn + 30				

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，作为机器人 1 进行处理。

ssss : 用 16 bit 指定参数号码。

tt : 用低位 8 bit 将轴号码指定为比特模式。  
指定轴仅为 1 个轴。  
机器人参数时，指定 0。

## ■ 状态

### 正常结束

地址	内容		值	
lm	状态代码		0x0200	
lm + 2	未使用		0x0000	
lm + 4	参数号码		0xssss	
lm + 6	指定轴	bit 0	第 1 轴	0x00tt
		bit 1	第 2 轴	
		bit 2	第 3 轴	
		bit 3	第 4 轴	
		bit 4	第 5 轴	
		bit 5	第 6 轴	
		bit 15 - bit 6	(0 : 固定)	
lm + 8	数值数据		0xbbbbbbbb	
lm + 10				
lm + 12	未使用		0x0000	
~				
~				
lm + 30				

ssss : 用 16 bit 表示参数号码。

tt : 用低位 8 bit 及比特模式表示轴号码。  
轴号码仅针对 1 个轴。  
机器人参数时为 0。

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示整数。 (小字节序)

### 异常结束

地址	内容		值
lm	状态代码		0x4000
lm + 2	警报组编号		0xaaaa
lm + 4	警报分类编号		0xbbbb
lm + 6	未使用		0x0000
~			
~			
lm + 30			

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用查看参数的值命令，查看机器人 1 的第 1 轴的输出有效位置。

参数号码 = 260

轴指定 = 1

地址	值
Qn	0x0224
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0104
Qn + 6	0x0001
Qn + 8	0x0000
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

正常执行时，按照右表规则表示。

参数号码 = 260

轴指定 = 1

数值数据 = 131071

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0104
Im + 6	0x0001
Im + 8	0xFFFF
Im + 10	0x0001
Im + 12	0x0000
Im + 14	0x0000
Im + 16	0x0000
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

### 4.4.3 点位相关命令

对点位进行赋值、查看时执行该命令。

#### ● 点位的赋值

本命令通过指定赋值目标的点位号码和赋值源的点位号码，对点位赋值。

点位号码 1 = 点位号码 2

#### ■ 命令

地址	内容	值
Qn	命令代码	0x0230
Qn + 2	未使用	0x0000
Qn + 4	点位号码 1 (赋值目标的点位号码)	0xssss
Qn + 6	点位号码 2 (赋值源的点位号码)	0xssss
Qn + 8	未使用	0x0000
~		
Qn + 30		

ssss : 用 16 bit 指定点位号码。  
 点位号码的指定范围 : 0 (=0x0000) ~ 29999 (=0x752F)

#### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。  
 bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用点位赋值命令，对点位赋值。

点位号码 1 = 1

点位号码 2 = 100

地址	值
Qn	0x0230
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0001
Qn + 6	0x0064
Qn + 8	0x0000
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
Im + 10	0x0000
Im + 12	0x0000
Im + 14	0x0000
Im + 16	0x0000
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 点位的加减运算

本命令通过指定点位号码 1 和点位号码 2，对点位进行加减运算。

点位号码 1= 点位号码 1（运算符） 点位号码 2

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	求和	0x0234
		求差	0x0235
Qn + 2	未使用		0x0000
Qn + 4	点位号码 1（运算目标的点位号码）		0xssss
Qn + 6	点位号码 2（运算源的点位号码）		0xssss
Qn + 8	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

ssss : 用 16 bit 指定点位号码。

点位号码的指定范围：0 (=0x0000) ~ 29999 (=0x752F)

### ■ 状态

#### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

#### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用点位求和命令，将点位号码 2 加到点位号码 1 上。

点位号码 1 = 1

点位号码 2 = 100

地址	值
Qn	0x0234
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0001
Qn + 6	0x0064
Qn + 8	0x0000
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
Im + 10	0x0000
Im + 12	0x0000
Im + 14	0x0000
Im + 16	0x0000
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 托盘点位的赋值

本命令通过为赋值目标的点位号码指定托盘号码和工件位置号码，对托盘点位赋值。

点位号码 = 托盘点位（托盘号码、工件位置号码）



要点

- 需要定义对象托盘。
- 工件位置号码的最大值取决于对象托盘的定义。

### ■ 命令

地址	内容	值
Qn	命令代码	0x0238
Qn + 2	未使用	0x0000
Qn + 4	点位号码（赋值目标的点位号码）	0xssss
Qn + 6	托盘号码	0xaaaa
Qn + 8	工件位置号码	0xbbbb
Qn + 10	未使用	0x0000
~		
Qn + 30		

ssss : 用 16 bit 指定位点号码。  
 点位号码的指定范围：0 (=0x0000) ~ 29999 (=0x752F)

aaaa : 用 16 bit 指定托盘号码。  
 托盘号码的指定范围：0 (=0x0000) ~ 39 (=0x0027)

bbbb : 用 16 bit 指定工件位置号码。  
 工件位置号码的指定范围：1 (=0x0001) ~ 32767 (=0x7FFF)

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用托盘点位的赋值命令，对托盘点位赋值。

点位号码 = 100

托盘号码 = 2

工件位置号码 = 133

地址	值
Qn	0x0238
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0064
Qn + 6	0x0002
Qn + 8	0x0085
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
Im + 10	0x0000
Im + 12	0x0000
Im + 14	0x0000
Im + 16	0x0000
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## 4.4.4 元素赋值命令

将数值赋给点位及位移元素时执行该命令。

### ● 对点位元素赋值

本命令通过指定赋值目标的点位号码、数据号码和数值，将数值赋给点位元素。

LOC [数据号码] (点位号码) = 数值



#### 要点

脉冲单位输入形式中的数值被指定为 1000 时，赋给 1000。

毫米单位输入形式中的数值被指定为 1000 时，赋给 1.000。

请根据赋值目标的点位数据形式区分使用。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	脉冲单位输入形式	0x0240
		毫米单位输入形式	0x0241
Qn + 2	未使用		0x0000
Qn + 4	点位号码 (赋值目标的点位号码)		0xssss
Qn + 6	数据号码指定	bit 0	第 1 数据
		bit 1	第 2 数据
		bit 2	第 3 数据
		bit 3	第 4 数据
		bit 4	第 5 数据
		bit 5	第 6 数据
		bit 15 - bit 6	(0 : 固定)
Qn + 8	数值		0xbbbbbbbb
Qn + 10			
Qn + 12	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

ssss : 用 16 bit 指定位点号码。

点位号码的指定范围 : 0 (=0x0000) ~ 29999 (=0x752F)

tt : 用低位 6 bit 将数据号码指定为比特模式。

bbbbbbbb : 指定 32 bit 的整数值。(小字节序)

采用脉冲单位输入形式时，数据指定整数值。

采用毫米单位输入形式时，数据指定 1000 倍的整数值。

### ■ 状态

#### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

#### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用点位元素赋值命令，将数值赋给点位的部分数据。

点位号码 = 1

数据号码指定 = 4

数值 = 1.000

地址	值
Qn	0x0241
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0001
Qn + 6	0x0008
Qn + 8	0x03E8
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
Im + 10	0x0000
Im + 12	0x0000
Im + 14	0x0000
Im + 16	0x0000
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 对位移元素赋值

本命令通过指定赋值目标的位移号码、数据号码和数值，将数值赋给位移元素。

$$\text{LOC [数据号码] (位移号码) = 数值}$$

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码		0x0245
Qn + 2	未使用		0x0000
Qn + 4	位移号码 (赋值目标的位移号码)		0xssss
Qn + 6	数据号码指定	bit 0	第 1 数据
		bit 1	第 2 数据
		bit 2	第 3 数据
		bit 3	第 4 数据
		bit 15 - bit 4	(0 : 固定)
Qn + 8	数值		0xbbbbbb
Qn + 10			
Qn + 12			
~	未使用		0x0000
Qn + 30			

ssss : 用 16 bit 指定位移号码。  
位移号码的指定范围 : 0 (=0x0000) ~ 39 (=0x0027)

tt : 用低位 4 bit 将数据号码指定为比特模式。

bbbbbbbb : 用 32 bit 指定 1000 倍整数数值。(小字节序)

### ■ 状态

#### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

#### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用位移元素赋值命令，将数值赋给位移的部分数据。

位移号码 = 1

数据号码指定 = 2

数值 = 1.000

地址	值
Qn	0x0245
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0001
Qn + 6	0x0002
Qn + 8	0x03E8
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
Im + 10	0x0000
Im + 12	0x0000
Im + 14	0x0000
Im + 16	0x0000
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## 4.5 4 类远程命令

4 类远程命令为输入输出端口命令。命令列表如下所示。

No.	命令内容		命令代码 (Qn)
4-1	输入输出端口相关命令	赋值	端口单位 0x0300
		赋值	比特单位 0x0301
		查看	端口单位 0x0304

Q : 输入输出地址符号

n : 硬件配置分配的最前端地址

## 4.5.1 输入输出端口相关命令

对输入输出端口进行赋值及查看时执行该命令。

### ● 将数值赋给输出端口

本命令通过指定赋值目标的端口号码和赋值比特模式，将比特模式赋给端口号码。

#### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	端口单位	0x0300
		比特单位	0x0301
Qn + 2	未使用		0x0000
Qn + 4	端口号码	bit 3 - bit 0	比特号码
		bit 7 - bit 4	端口号码的个位
		bit 11 - bit 8	端口号码的十位
		bit 15 - bit 12	指定端口种类
Qn + 6	赋值比特模式		0x00bb
Qn + 8	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

- g : 用 4 bit 指定比特号码。  
指定范围：0 ~ 7
- r、q : 用 4 bit 指定端口号码的各个位。
- p : 用 4 bit 指定端口种类。  
端口单位时，为比特号码指定 0。

指定端口种类	比特模式	端口号码指定范围
DO	0001	2 ~ 7, 10 ~ 17, 20 ~ 27
MO	0010	2 ~ 7, 10 ~ 17, 20 ~ 27
LO	0011	0 ~ 1
TO	0100	0
SO	0110	2 ~ 7, 10 ~ 17, 20 ~ 27

- bb : 用 8 bit 指定比特模式。  
在比特单位时，指定 0 或 1。

#### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x0200
lm + 2	未使用	0x0000
~		
lm + 30		

异常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x4000
lm + 2	警报组编号	0xaaaa
lm + 4	警报分类编号	0xbbbb
lm + 6	未使用	0x0000
~		
lm + 30		

- aaaa : 表示警报组编号。
- bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用将数值赋给输出端口命令，进行端口输出。

输出端口 = DO12()

数值数据 = 7

地址	值
Qn	0x0300
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x1120
Qn + 6	0x0007
Qn + 8	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
~	
Im + 30	

示例：

使用将数值赋给输出端口命令，进行端口输出。

输出端口 = DO(21)

数值数据 = 1

地址	值
Qn	0x0301
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x1021
Qn + 6	0x0001
Qn + 8	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
~	
Im + 30	

## ● 查看输入输出端口

本命令通过指定端口号码，查看端口号码的内容。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	端口单位	0x0304
Qn + 2	未使用		0x0000
Qn + 4	端口号码	bit 3 – bit 0	(0 : 固定)
		bit 7 – bit 4	端口号码的个位
		bit 11 – bit 8	端口号码的十位
		bit 15 – bit 12	指定端口种类
Qn + 6	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

r、q : 用 4 bit 指定端口号码的各个位。

p : 用 4 bit 指定端口种类。

指定端口种类	比特模式	端口号码指定范围
DI	0000	0 ~ 7,10 ~ 17,20 ~ 27
DO	0001	0 ~ 7,10 ~ 17,20 ~ 27
MO	0010	0 ~ 7,10 ~ 17,20 ~ 27
LO	0011	0 ~ 1
TO	0100	0
SI	0101	0 ~ 7,10 ~ 17,20 ~ 27
SO	0110	0 ~ 7,10 ~ 17,20 ~ 27

### ■ 状态

正常结束

地址	内容		值
Im	状态代码		0x0200
Im + 2	未使用		0x0000
Im + 4	端口号码	bit 3 – bit 0	未使用
		bit 7 – bit 4	端口号码的个位
		bit 11 – bit 8	端口号码的十位
		bit 15 – bit 12	指定端口种类
Im + 6	比特模式		0x00bb
Im + 8	未使用		0x0000
~			
Im + 30			

r、q : 用 4 bit 表示端口号码的各个位。

p : 用 4 bit 表示端口种类。

bb : 用 8 bit 的比特模式表示。  
在比特单位时，显示 0 或 1。

异常结束

地址	内容		值
Im	状态代码		0x4000
Im + 2	警报组编号		0xaaaa
Im + 4	警报分类编号		0xbbbb
Im + 6	未使用		0x0000
~			
Im + 30			

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用输入输出端口的查看命令，查看端口数据。

输出端口 = DO12()

地址	值
Qn	0x0304
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x1120
Qn + 6	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

输出端口 = DO12()

数值数据 = 7

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x1120
Im + 6	0x0007
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

示例：

使用输入输出端口的查看命令，查看端口数据。

输入端口 = DI2()

地址	值
Qn	0x0304
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0020
Qn + 6	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

输入端口 = DI2()

数值数据 = 127

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0020
Im + 6	0x007F
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.6 5 类远程命令

5 类远程命令为程序操作设置命令。命令列表如下所示。

No.	命令内容	命令代码 (Qn)	
5-1	指定执行程序	0x0401	
5-2	程序执行相关	执行程序运行	0x0402
		程序逐步执行	0x0403
		程序跳过执行	0x0404
		执行程序 NEXT 命令	0x0405
5-3	程序复位	0x0406	
5-4	查看程序执行信息	0x0408	

※如需了解通过程序执行相关命令的执行完成情况，请确认机器人程序运行中输出信号 (S013)。

※如需了解通过程序复位命令的执行完成情况，请确认程序复位状态输出信号 (S014)。

## 4.6.1 指定执行程序

执行机器人程序时，向任务录入该命令。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码		0x0401
Qn + 2	命令标志	bit 2 – bit 0	sss
		bit 15 – bit 3	0 (固定)
Qn + 4	程序号码		0xnxxx
Qn + 6	录入任务号码		0xtttt
Qn + 8	任务优先级		0ppppp
Qn + 10	未使用		0x00000
Qn + 12	程序名		0xbbbb
~			
Qn + 26			
Qn + 28	未使用		0x0000
Qn + 30			

sss : 用 3 bit 指定程序的选择方法。

值	含义
001	程序号码
100	程序名
其他	指定方法错误

nnnn : 用 16 bit 指定程序号码。  
1 (=0x0001) ~ 100 (=0x0064)

tttt : 用 16 bit 指定录入程序的任务号码。  
为任务号码指定“0”时，将录入到空任务号码最小的任务中。  
0 (=0x0000) ~ 16 (=0x0010)

pppp : 用 16 bit 指定任务的优先级。  
1 (=0x0001) ~ 64 (=0x0040)

bb : 用 8 bit 指定程序名的 1 byte。(小字节序)  
程序名使用大写英文字母、数字、以及“\_”。  
程序名不足 16 个字符的部分用空格代替。  
(对于 16 个字符以上的程序名，则用输入的字符串查找。  
16 个字符之后存在多个名称不同的程序时，将录入程序号码较小的程序。)

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用指定执行程序命令，指定程序号码 1 的程序，将任务号码设为 1、优先级设为 47。

地址	值
Qn	0x0401
Qn + 2	0x0001
Qn + 4	0x0001
Qn + 6	0x0001
Qn + 8	0x002F
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.6.2 程序执行相关

该命令用于执行机器人程序。

命令	含义
执行程序运行	自动运行机器人程序。进行与手持编程器的 RUN 键及自动运行启动输入 (SI12) 相同的处理。请通过机器人程序运行中输出信号 (SO13)，确认实际运行中的情况。
程序逐步执行	运行 1 行机器人程序。在 GOSUB 语句中，将进入子程序内。进行与手持编程器中的逐步执行相同的处理。
程序跳过执行	跳过 1 行机器人程序。进行与手持编程器中的跳过执行相同的处理。
执行程序 NEXT 命令	运行 1 行机器人程序。在 GOSUB 语句中，执行整个子程序。进行与手持编程器中的执行下一步相同的处理。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	执行程序运行	0x0402
		程序逐步执行	0x0403
		程序跳过执行	0x0404
		执行程序 NEXT 命令	0x0405
Qn + 2	命令标志	bit 2 - bit 0	选择指定方法
		bit 15 - bit 3	0 (固定)
Qn + 4	程序号码		0xnxxx
Qn + 6	动作任务号码		0xtttt
Qn + 8	未使用		0x0000
Qn + 10			
Qn + 12	程序名		0xbbbb
~			
Qn + 26			
Qn + 28	未使用		0x0000
Qn + 30			

sss : 用 3 bit 指定程序的选择方法。

值	含义
000	可运行的所有程序 (仅在使用执行程序运行命令时有效)
001	程序号码
010	动作任务号码
100	程序名
其他	指定方法错误

nnnn : 用 16 bit 指定程序号码。  
1 (=0x0001) ~ 100 (=0x0064)

tttt : 用 16 bit 指定运行程序的任务号码。  
1 (=0x0001) ~ 16 (=0x0010)

bb : 用 8 bit 指定程序名的 1 byte。(小字节序)  
程序名使用大写英文字母、数字、以及“\_”。  
程序名不足 16 个字符的部分用空格代替。  
(对于 16 个字符以上的程序名，则用输入的字符串查找。  
16 个字符之后存在多个名称不同的程序时，将执行程序号码较小的程序。)

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

## 异常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x4000
lm + 2	警报组编号	0xaaaa
lm + 4	警报分类编号	0xbbbb
lm + 6	未使用	0x0000
~		
~		
lm + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

利用程序执行相关命令，将程序号码 1 的程序作为任务 1 执行。

地址	值
Qn	0x0402
Qn + 2	0x0001
Qn + 4	0x0001
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x0000
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
lm	0x0200
lm + 2	0x0000
lm + 4	0x0000
lm + 6	0x0000
lm + 8	0x0000
~	
~	
lm + 30	

### 4.6.3 程序复位

需要进行机器人程序复位时，执行该命令。

如需了解所有程序复位执行完毕的情况，请确认程序复位状态输出信号（SO14）。

如需了解个别程序复位执行完毕的情况，请运行程序执行行查看命令，查看程序执行行是否变为“1”。

#### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码		0x0406
Qn + 2	命令标志	bit 2 – bit 0	选择指定方法
		bit 15 – bit 3	0 (固定)
Qn + 4	程序号码		0xnxxx
Qn + 6	动作任务号码		0xtttt
Qn + 8	未使用		0x0000
Qn + 10	未使用		0x0000
Qn + 12	程序名		0xbbbb
~			
Qn + 26			
Qn + 28	未使用		0x0000
Qn + 30	未使用		0x0000

sss : 用 3 bit 指定程序的选择方法。

值	含义
000	可运行的所有程序
001	程序号码
010	动作任务号码
100	程序名
其他	指定方法错误

nnnn : 用 16 bit 指定程序号码。  
1 (=0x0001) ~ 100 (=0x0064)

tttt : 用 16 bit 指定对程序进行复位的任务号码。  
1 (=0x0001) ~ 16 (=0x0010)

bb : 用 8 bit 指定程序名的 1 byte。(小字节序)  
程序名使用大写英文字母、数字、以及“\_”。  
程序名不足 16 个字符的部分用空格代替。  
(对于 16 个字符以上的程序名，则用输入的字符串查找。  
16 个字符之后存在多个名称不同的程序时，将执行程序号码较小的程序。)

#### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

## 异常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x4000
lm + 2	警报组编号	0xaaaa
lm + 4	警报分类编号	0xbbbb
lm + 6	未使用	0x0000
~		
~		
lm + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用程序复位命令，对名为“ABC\_DE”的程序进行复位。

地址	值
Qn	0x0406
Qn + 2	0x0100
Qn + 4	0x0000
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x0000
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x4241
Qn + 14	0x5F43
Qn + 16	0x4544
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
lm	0x0200
lm + 2	0x0000
lm + 4	0x0000
lm + 6	0x0000
lm + 8	0x0000
~	
~	
lm + 30	

## 4.6.4 查看程序执行信息

机器人程序停止时，如需获得执行程序的信息，则执行该命令。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码		0x0408
Qn + 2	命令标志	bit 2 – bit 0	sss
		bit 15 – bit 3	0 (固定)
Qn + 4	程序号码		0xnxxx
Qn + 6	动作任务号码		0xtttt
Qn + 8	未使用		0x0000
Qn + 10			
Qn + 12	程序名		0xbbbb
~			
Qn + 26			
Qn + 28	未使用		0x0000
Qn + 30			

sss : 用 3 bit 指定程序的选择方法。

值	含义
001	程序号码
010	动作任务号码
100	程序名
其他	指定方法错误

nnnn : 用 16 bit 指定程序号码。  
1 (=0x0001) ~ 100 (=0x0064)

tttt : 用 16 bit 指定任务号码。  
1 (=0x0001) ~ 16 (=0x0010)

bb : 用 8 bit 指定程序名的 1 byte。(小字节序)  
程序名使用大写英文字母、数字、以及“\_”。  
程序名不足 16 个字符的部分用空格代替。  
(对于 16 个字符以上的程序名，则用输入的字符串查找。  
16 个字符之后存在多个名称不同的程序时，将执行程序号码较小的程序。)

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x0200
lm + 2	未使用	0x0000
lm + 4	程序号码	0ppppp
lm + 6	动作任务号码	0xtttt
lm + 8	执行行号	0l1111
lm + 10	任务优先级	0ppppp
lm + 12	程序名	0xbbbb
~		
lm + 26		
lm + 28	未使用	0x0000
lm + 30		

ppppp : 表示程序号码。1 (=0x0001) ~ 100 (=0x0064)

tttt : 表示动作任务号码。1 (=0x0001) ~ 16 (=0x0010)

l1111 : 表示当前程序的执行行号 (1 ~)。然而，在执行 COMMON 程序时，表示 +10000 后的值。

ppppp : 表示当前任务优先级 1 (=0x0001) ~ 64 (=0x0040)。

bb : 用 8 bit 表示程序名的 1 byte。(小字节序)  
程序名用大写英文字母、数字、以及“\_”表示。  
程序名不足 16 个字符时，剩余部分以空格填充。

## 异常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x4000
lm + 2	警报组编号	0xaaaa
lm + 4	警报分类编号	0xbbbb
lm + 6	未使用	0x0000
~		
~		
lm + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用程序执行信息查看命令，获取程序执行信息。

地址	值
Qn	0x0408
Qn + 2	0x0001
Qn + 4	0x0001
Qn + 6	0x0000
Qn + 8	0x0000
Qn + 10	0x0000
Qn + 12	0x0000
Qn + 14	0x0000
Qn + 16	0x0000
Qn + 18	0x0000
Qn + 20	0x0000
Qn + 22	0x0000
Qn + 24	0x0000
Qn + 26	0x0000
Qn + 28	0x0000
Qn + 30	0x0000

正常执行时，按照右表显示。

程序号码 = 1

程序名 = "ABCDEFGH"

任务号码 = 2

执行行号 = 101

任务优先级 = 32

地址	值
lm	0x0200
lm + 2	0x0000
lm + 4	0x0001
lm + 6	0x0002
lm + 8	0x0065
lm + 10	0x0020
lm + 12	0x4241
lm + 14	0x4443
lm + 16	0x4645
lm + 18	0x4847
lm + 20	0x0000
lm + 22	0x0000
lm + 24	0x0000
lm + 26	0x0000
lm + 28	0x0000
lm + 30	0x0000

## 4.7 6 类远程命令

6 类远程命令为数据处理命令。

命令列表如下所示。

No.	命令内容	命令代码 (Qn)	
6-1	查看版本信息	0x0501	
6-2	查看系统构成	0xR502	
6-3	查看伺服状态	0xR503	
6-4	查看当前位置	脉冲单位	0xR505
		毫米单位	0xR506
6-5	查看任务状态	0x0507	
6-6	查看任务执行行	0x0508	
6-7	查看提示	0x0509	
6-8	查看速度状态	0xR50A	
6-9	查看机械臂指定状态	0xR50B	
6-10	查看机械臂状态	0xR50C	
6-11	查看原点复归状态	0xR50F	
6-12	查看当前扭矩值 (最大扭矩比)	0xR510	
6-13	查看控制器内日期	0x0511	
6-14	查看控制器内时间	0x0512	
6-15	查看选配插槽 单元信息	0x0513	
6-16	查看微动量	0xR514	
6-17	查看远程命令最新警报	0x0515	
6-18	查看当前扭矩值 (额定扭矩比)	0x0516	

※ R 指定对象机器人编号 (0 ~ 4)。

## 4.7.1 查看版本信息

该命令显示控制器内的软件版本。

### ■ 命令

地址	内容	值
Qn	命令代码	0x0501
Qn + 2	未使用	0x0000
~		
Qn + 30		

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4	主机软件版本	0xaabb
Im + 6	主机软件修订版本号	0xcccc
Im + 8	驱动器 FPGA 版本	0xdddd
Im + 10	第 1 轴驱动器软件版本	0xeeff
Im + 12	第 2 轴驱动器软件版本	0xeeff
Im + 14	第 3 轴驱动器软件版本	0xeeff
Im + 16	第 4 轴驱动器软件版本	0xeeff
Im + 18	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aabb : 用高位 8 bit 和低位 8 bit 表示控制器的主机软件版本。

cccc : 用 16 bit 表示控制器的主机软件修订版本号。

dddd : 用 16 bit 表示驱动器 FPGA 版本。

eeff : 用高位 8 bit 和低位 8 bit 表示控制器的驱动器软件版本。

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用版本信息查看命令，查看版本。

地址	值
Qn	0x0501
Qn + 2	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表显示。

主机软件版本 : V1.08  
主机软件修订版本号 : R0048  
驱动器 FPGA 版本 : V1.001  
第 1 轴驱动器软件版本 : V1.01  
第 2 轴驱动器软件版本 : V1.01  
第 3 轴驱动器软件版本 : V1.01  
第 4 轴驱动器软件版本 : V1.01

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0108
Im + 6	0x0030
Im + 8	0x1001
Im + 10	0x0101
Im + 12	0x0101
Im + 14	0x0101
Im + 16	0x0101
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## 4.7.2 查看系统构成

使用该命令可获取指定机器人的构成。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	
	指定机器人	bit 15 - bit 12	机器人编号
Qn + 2	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0, 未指定机器人编号时, 作为机器人 1 进行处理。

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4	机器人编号	0xaaaa
Im + 6	未使用	0x0000
Im + 8	第 1 轴机器人编号	0xaaaa
Im + 10	第 2 轴机器人编号	0xaaaa
Im + 12	第 3 轴机器人编号	0xaaaa
Im + 14	第 4 轴机器人编号	0xaaaa
Im + 16	第 5 轴机器人编号	0xaaaa
Im + 18	第 6 轴机器人编号	0xaaaa
Im + 20	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示机器人编号。

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例 :

使用系统构成查看命令, 查看机器人 1 的构成。

地址	值
Qn	0x0502
Qn + 2	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

机器人编号 : 2000 (YK250X)  
第 1 轴机器人编号 : 2000 (YK250X)  
第 2 轴机器人编号 : 2000 (YK250X)  
第 3 轴机器人编号 : 2000 (YK250X)  
第 4 轴机器人编号 : 2000 (YK250X)  
第 5 轴机器人编号 : 0 (无轴)  
第 6 轴机器人编号 : 0 (无轴)

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x07D0
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x07D0
Im + 10	0x07D0
Im + 12	0x07D0
Im + 14	0x07D0
Im + 16	0x0000
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

### 4.7.3 查看伺服状态

要获取伺服状态的信息时，执行该命令。

#### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	0xR503
	指定机器人	bit 15 - bit 12      机器人编号	
Qn + 2	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

R           : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，作为机器人 1 进行处理。

#### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4	第 1 轴信息	0xaaaa
Im + 6	第 2 轴信息	0xaaaa
Im + 8	第 3 轴信息	0xaaaa
Im + 10	第 4 轴信息	0xaaaa
Im + 12	第 5 轴信息	0xaaaa
Im + 14	第 6 轴信息	0xaaaa
Im + 16	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa       : 表示轴的伺服状态。

值	含义
0	伺服断电 + 机械制动开启      (制动器)
1	伺服上电                        (伺服)
2	伺服断电 + 机械制动关闭      (自由状态)
9	无轴

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa       : 表示警报组编号。

bbbb       : 表示警报分类编号。

示例：

使用伺服状态查看命令，查看伺服状态。

地址	值
Qn	0x0503
Qn + 2	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

第 1 轴：1（伺服上电）

第 2 轴：1（伺服上电）

第 3 轴：2（伺服自由状态）

第 4 轴：1（伺服上电）

第 5 轴：9（无轴）

第 6 轴：9（无轴）

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0001
Im + 6	0x0001
Im + 8	0x0002
Im + 10	0x0001
Im + 12	0x0009
Im + 14	0x0009
Im + 16	0x0000
Im + 18	0x0000
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## 4.7.4 查看当前位置

### ● 脉冲单位指定

需要以脉冲单位查看当前机器人的位置时，执行该命令。

#### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	0xR505
	指定机器人	bit 15 - bit 12	
Qn + 2	命令标志	bit 0	a
		bit 15 - bit 1	未使用
Qn + 4	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，作为机器人 1 进行处理。

a : 指定连续输出模式的有效 / 无效。

值	含义
0	无效
1	有效

有效时，使用状态初始化命令 (=0x0000) 进行停止。

#### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4		
Im + 6		
Im + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 10		
Im + 12	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 14		
Im + 16	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 18		
Im + 20	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 22		
Im + 24	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 26		
Im + 28	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示数据。(小字节序)  
数据以整数表示。

## 连续输出模式

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0100
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4		
Im + 6		
Im + 8	第 1 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 10	第 2 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 12		
Im + 14		
Im + 16	第 3 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 18	第 4 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 20		
Im + 22		
Im + 24	第 5 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 26	第 6 轴数据	0xbbbbbbbb
Im + 28		
Im + 30		

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示数据。(小字节序)  
数据以整数表示。

## 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用脉冲单位指定的当前位置查看命令，获取机器人 1 的当前位置。

地址	值
Qn	0x0505
Qn + 2	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

第 1 轴 = 20001  
第 3 轴 = -12345  
其他轴 = 0

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x4E21
Im + 10	0x0000
Im + 12	0x0000
Im + 14	0x0000
Im + 16	0xCFC7
Im + 18	0xFFFF
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## ● 毫米单位指定

需要以毫米单位查看当前机器人的位置时，执行该命令。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR506
	指定机器人	bit 15 – bit 12	
Qn + 2	命令标志	bit 0	a
		bit 15 – bit 1	未使用
Qn + 4	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，作为机器人 1 进行处理。

a : 指定连续输出模式的有效 / 无效。

值	含义
0	无效
1	有效

有效时，使用状态初始化命令 (=0x0000) 进行停止。

### ■ 状态

正常结束

地址	内容		值
lm	状态代码		0x0200
lm + 2	未使用		0x0000
lm + 4			
lm + 6	点位标志	bit 0	未使用
		bit 2 – bit 1	手系统
		bit 6 – bit 3	第 1 机械臂转数信息
		bit 10 – bit 7	第 2 机械臂转数信息
		bit 15 – bit 11	未使用
lm + 8	第 1 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 10			
lm + 12	第 2 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 14			
lm + 16	第 3 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 18			
lm + 20	第 4 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 22			
lm + 24	第 5 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 26			
lm + 28	第 6 轴数据		0xbbbbbbbb
lm + 30			

tt : 用 2 bit 表示手系统。  
仅在水平多关节型机器人设置时有效。

值	含义
01	右手系统
10	左手系统

xr / yr : 用 4 bit 表示当前位置的第 1 机械臂转数信息 / 第 2 机械臂转数信息。<sup>(※1)</sup>  
仅在水平多关节型机器人设置，并且 YK500TW 机器人中有效。

值	含义
0000	0
0001	1
1111	-1

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示数据。(小字节序)  
数据以 1000 倍的整数值表示。

## 连续输出模式

地址	内容			值
lm	状态代码			0x0100
lm + 2	未使用			0x0000
lm + 4				
lm + 6	点位标志	bit 0	未使用	0
		bit 2 - bit 1	手系统	tt
		bit 6 - bit 3	第 1 机械臂转数信息	xr
		bit 10 - bit 7	第 2 机械臂转数信息	yr
		bit 15 - bit 11	未使用	0
lm + 8	第 1 轴数据			0xbbbbbbbb
lm + 10	第 2 轴数据			0xbbbbbbbb
lm + 12				
lm + 14	第 3 轴数据			0xbbbbbbbb
lm + 16				
lm + 18	第 4 轴数据			0xbbbbbbbb
lm + 20				
lm + 22	第 5 轴数据			0xbbbbbbbb
lm + 24				
lm + 26	第 6 轴数据			0xbbbbbbbb
lm + 28				
lm + 30				

tt : 用 2 bit 表示手系统。  
仅在水平多关节型机器人设置时有效。

值	含义
01	右手系统
10	左手系统

xr / yr : 用 4 bit 表示当前位置的第 1 机械臂转数信息 / 第 2 机械臂转数信息。<sup>(※1)</sup>  
仅在水平多关节型机器人设置, 并且 YK500TW 机器人中有效。

值	含义
0000	0
0001	1
1111	-1

bbbbbbbb : 用 32 bit 表示数据。(小字节序)  
数据以 1000 倍的整数值表示。



注意

(※1) 详细内容请参阅《YAMAHA 4 轴机器人控制器 RCX340 操作手册》的 < 点位数据的输入 / 编辑 >。

## 异常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x4000
lm + 2	警报组编号	0xaaaa
lm + 4	警报分类编号	0xbbbb
lm + 6	未使用	0x0000
~		
lm + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用毫米单位指定的当前位置查看命令，获取机器人 1 的当前位置。

地址	值
Qn	0x0506
Qn + 2	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

第 1 轴 = 20.001

第 3 轴 = -12.345

其他轴 = 0.000

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0001
Im + 8	0x4E21
Im + 10	0x0000
Im + 12	0x0000
Im + 14	0x0000
Im + 16	0xCFC7
Im + 18	0xFFFF
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## 4.7.5 查看任务状态

要获取任务执行状态的信息时，执行该命令。

### ■ 命令

地址	内容	值
Qn	命令代码	0x0507
Qn + 2	未使用	0x0000
Qn + 4	指定状态获取任务范围	0xaaaa
Qn + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Qn + 30		

aaaa : 指定状态获取任务范围。

值	含义
0	任务 1 ~ 8
1	任务 9 ~ 16

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4	任务 1 (9) 的执行状态	0xaaaa
Im + 6	任务 2 (10) 的执行状态	0xaaaa
Im + 8	任务 3 (11) 的执行状态	0xaaaa
Im + 10	任务 4 (12) 的执行状态	0xaaaa
Im + 12	任务 5 (13) 的执行状态	0xaaaa
Im + 14	任务 6 (14) 的执行状态	0xaaaa
Im + 16	任务 7 (15) 的执行状态	0xaaaa
Im + 18	任务 8 (16) 的执行状态	0xaaaa
Im + 20	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示各任务的执行状态。

值	含义
0	停止状态
1	执行状态
2	暂停状态
3	等待状态
9	无任务

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用任务状态查看命令,查看任务1~任务8的执行状态。

地址	值
Qn	0x0507
Qn + 2	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时,按照右表规则表示。

任务1: 1 (执行状态)

任务2: 1 (执行状态)

任务3: 9 (无任务)

任务4: 9 (无任务)

任务5: 2 (暂停状态)

任务6: 9 (无任务)

任务7: 9 (无任务)

任务8: 9 (无任务)

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0001
Im + 6	0x0001
Im + 8	0x0009
Im + 10	0x0009
Im + 12	0x0002
Im + 14	0x0009
Im + 16	0x0009
Im + 18	0x0009
Im + 20	0x0000
Im + 22	0x0000
Im + 24	0x0000
Im + 26	0x0000
Im + 28	0x0000
Im + 30	0x0000

## 4.7.6 查看任务执行行

要获取任务执行行的信息时，执行该命令。

### ■ 命令

地址	内容	值
Qn	命令代码	0x0508
Qn + 2	未使用	0x0000
Qn + 4	指定执行行获取任务范围	0xaaaa
Qn + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Qn + 30		

aaaa : 指定状态获取任务范围。

值	含义
0	任务 1 ~ 8
1	任务 9 ~ 16

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4	任务 1 (9) 的执行行	0xaaaa
Im + 6	任务 2 (10) 的执行行	0xaaaa
Im + 8	任务 3 (11) 的执行行	0xaaaa
Im + 10	任务 4 (12) 的执行行	0xaaaa
Im + 12	任务 5 (13) 的执行行	0xaaaa
Im + 14	任务 6 (14) 的执行行	0xaaaa
Im + 16	任务 7 (15) 的执行行	0xaaaa
Im + 18	任务 8 (16) 的执行行	0xaaaa
Im + 20	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示各任务的执行行。  
不存在任务时，将为 0。

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用任务执行行查看命令，查看任务 1 ~ 任务 8 的执行行。

地址	值
Qn	0x0508
Qn + 2	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

任务 1： 执行第 1 行

任务 2： 执行第 19 行

任务 3： 无任务

任务 4： 无任务

任务 5： 执行第 99 行

任务 6： 无任务

任务 7： 无任务

任务 8： 无任务

地址	值
1m	0x0200
1m + 2	0x0000
1m + 4	0x0001
1m + 6	0x0013
1m + 8	0x0000
1m + 10	0x0000
1m + 12	0x0063
1m + 14	0x0000
1m + 16	0x0000
1m + 18	0x0000
1m + 20	0x0000
1m + 22	0x0000
1m + 24	0x0000
1m + 26	0x0000
1m + 28	0x0000
1m + 30	0x0000

## 4.7.7 查看提示

要获取报警信息时，执行该命令。

### ■ 命令

地址	内容	值
Qn	命令代码	0x0509
Qn + 2	未使用	0x0000
Qn + 4	警报获取号码	0xaaaa
Qn + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Qn + 30		

aaaa : 指定警报获取号码。

编号	内容
1 ~ 500	保存于报警履历中的提示号码

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	附加信息 1	0xccdd
Im + 8	附加信息 2	0xefff
Im + 10	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

ccdd : 表示警报发生位置附加信息 1。

cc : 分类号码	内容
00	机器人用 ID
01	控制器用 ID
02	任务号码

dd : 号码	内容
00	无分类 (仅限任务号码的情况)
01 ~	机器人编号或控制器编号

eeff : 表示警报发生位置附加信息 2。

ee : 分类号码	内容
00	所有机器人或所有控制器
01	轴号码用 ID
02	马达编号用 ID
03	选配插槽编号用 ID
04	程序任务号码用 ID

ff : 号码	内容
00	无号码
01 ~	包括下列任一号码 马达编号、轴号码、选配插槽编号、 程序任务号码

## 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

获取第 10 个报警履历中记载的信息。

地址	值
Qn	0x0509
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x000A
Qn + 6	0x0000
~	
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

(12:561 : C101 : PROFIBUS link error)

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x000C
Im + 4	0x0231
Im + 6	0x0101
Im + 8	0x0301
Im + 10	0x0000
~	
~	
Im + 30	

## 4.7.8 查看速度状态

要获取当前速度状态的信息时，执行该命令。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	0xR50A
	指定机器人	bit 15 – bit 12      机器人编号	
Qn + 2	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，作为机器人 1 进行处理。

### ■ 状态

正常结束

地址	内容		值
Im	状态代码		0x0200
Im + 2	未使用		0x0000
Im + 4	指定机器人的速度	自动移动速度	0xaaaa
Im + 6		手动移动速度	0xaaaa
Im + 8		程序移动速度	0xaaaa
Im + 10	未使用		0x0000
~			
Im + 30			

aaaa : 表示速度设置值 (1 ~ 100)。  
无机器人设置时，显示 0。

异常结束

地址	内容		值
Im	状态代码		0x4000
Im + 2	警报组编号		0xaaaa
Im + 4	警报分类编号		0xbbbb
Im + 6	未使用		0x0000
~			
Im + 30			

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用速度状态查看命令，查看机器人 1 的速度状态。

地址	值
Qn	0x050A
Qn + 2	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

机器人 1 的自动移动速度 : 50%

机器人 1 的手动移动速度 : 50%

机器人 1 的程序移动速度 : 50%

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0032
Im + 6	0x0032
Im + 8	0x0032
Im + 10	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.7.9 查看机械臂指定状态

要获取当前机械臂指定状态的信息时，执行该命令。

### 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	
	指定机器人	bit 15 - bit 12	机器人编号
Qn + 2	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，作为机器人 1 进行处理。

### 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4	指定机器人状态	0xaaaa
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示机械臂指定状态。  
无机器人设置时，显示 0。

值	含义
0	右手系统状态
1	左手系统状态
9	水平多关节型机器人以外

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用机械臂指定状态查看命令，查看机器人 1 的机械臂指定状态。

地址	值
Qn	0x050B
Qn + 2	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

机器人 1 : 1 (左手系统状态)

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0001
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.7.10 查看机械臂状态

要获取当前机械臂状态的信息时，执行该命令。

### ■ 命令

地址	内容	值	
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	
	指定机器人	bit 15 – bit 12	机器人编号
Qn + 2	未使用	0xR50C	
~			
Qn + 30			
		0x0000	

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，作为机器人 1 进行处理。

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4	指定机器人状态	0xaaaa
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示机械臂指定状态。  
无机器人设置时，显示 0。

值	含义
0	右手系统状态
1	左手系统状态
9	水平多关节型机器人以外

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用机械臂状态查看命令，查看机械臂状态。

地址	值
Qn	0x050C
Qn + 2	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

机器人 1 : 1 (左手系统状态)

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0001
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.7.11 查看原点复归状态

要获取原点复归状态的信息时，执行该命令。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	0xR50F
	指定机器人	bit 15 - bit 12      机器人编号	
Qn + 2	未使用		0x0000
Qn + 4	指定马达类型	bit 2 - bit 0	mmm
		bit 15 - bit 3	0
Qn + 6	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，获取整个系统的原点复归状态。

mmm : 指定马达类型。  
机器人编号不为“0”时有效。

比特模式	对象轴
001	增量式规格轴
010	绝对式规格轴
其他	所有类型的轴

### ■ 状态

正常结束（机器人指定为“0”时）

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4	整个系统的原点复归状态	0xaaaa
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示整个系统的原点复归状态。

值	含义
0	未原点复归的状态
1	原点复归完毕的状态

正常结束（机器人指定为“0”以外的值时）

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4	第 1 轴信息	0xaaaa
Im + 6	第 2 轴信息	0xaaaa
Im + 8	第 3 轴信息	0xaaaa
Im + 10	第 4 轴信息	0xaaaa
Im + 12	第 5 轴信息	0xaaaa
Im + 14	第 6 轴信息	0xaaaa
Im + 16	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示轴的原点复归状态。

值	含义
0	未原点复归的状态
1	原点复归完毕的状态
9	非执行对象

## 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用原点复归状态查看命令，查看机器人 1 全轴的原点复归状态。

地址	值
Qn	0x150F
Qn + 2	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

第 1 轴： 1（原点复归完毕的状态）

第 2 轴： 1（原点复归完毕的状态）

第 3 轴： 0（未原点复归的状态）

第 4 轴： 1（原点复归完毕的状态）

第 5 轴： 9（无轴）

第 6 轴： 9（无轴）

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0001
Im + 6	0x0001
Im + 8	0x0000
Im + 10	0x0001
Im + 12	0x0009
Im + 14	0x0009
Im + 16	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.7.12 查看当前扭矩值（最大扭矩比）

相对于指定轴的最大扭矩值，要获取当前扭矩值的信息时，执行该命令。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	0xR510
	指定机器人	bit 15 - bit 12      机器人编号	
Qn + 2	未使用		0x0000
Qn + 4	当前扭矩值获取轴	bit 0	第 1 轴
		bit 1	第 2 轴
		bit 2	第 3 轴
		bit 3	第 4 轴
		bit 4	第 5 轴
		bit 5	第 6 轴
		bit 15 - bit 6	(0 : 固定)
Qn + 6	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

R           : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，作为机器人 1 进行处理。

tt           : 用 0 bit ~ 5 bit 指定查看轴。  
未指定时，获取全轴的信息。

### ■ 状态

#### 正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4	第 1 轴当前扭矩值	0xaaaa
Im + 6	第 2 轴当前扭矩值	0xaaaa
Im + 8	第 3 轴当前扭矩值	0xaaaa
Im + 10	第 4 轴当前扭矩值	0xaaaa
Im + 12	第 5 轴当前扭矩值	0xaaaa
Im + 14	第 6 轴当前扭矩值	0xaaaa
Im + 16	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa       : 表示当前扭矩值 (-100 ~ 100)。  
未连接的轴为 0。  
此值表示当前扭矩值和最大扭矩值的比率。此外，符号表示方向。

#### 异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa       : 表示警报组编号。

bbbb       : 表示警报分类编号。

示例：

使用当前扭矩值（最大扭矩比）获取命令，查看机器人 1 的第 3 轴的当前扭矩值时，按照右表指定命令。

地址	值
Qn	0x0510
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0004
Qn + 6	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

机器人 1 第 3 轴： 20

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0014
Im + 10	0x0000
Im + 12	0x0000
Im + 14	0x0000
Im + 16	0x0000
~	
Im + 30	

### 4.7.13 查看控制器内日期

要获取控制器内日期时，执行该命令。

#### ■ 命令

地址	内容	值
Qn	命令代码	0x0511
Qn + 2	未使用	0x0000
~		
Qn + 30		

#### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x0200
lm + 2	未使用	0x0000
lm + 4	日期 (年)	0xyyyy
lm + 6	日期 (月)	0xmmmm
lm + 8	日期 (日)	0xdddd
lm + 10	未使用	0x0000
~		
lm + 30		

yyyy : 表示年份。(公历后 2 位) 0 (=0x00) ~ 63 (=0x99)

mmmm : 表示月份。1 (=0x01) ~ 12 (=0x0C)

dddd : 表示日。1 (=0x01) ~ 31 (=0x1F)

异常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x4000
lm + 2	警报组编号	0xaaaa
lm + 4	警报分类编号	0xbbbb
lm + 6	未使用	0x0000
~		
lm + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用控制器内日期查看命令，查看控制器内的日期。

地址	值
Qn	0x0511
Qn + 2	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表显示。

日期 (年) : 14

日期 (月) : 1

日期 (日) : 1

地址	值
lm	0x0200
lm + 2	0x0000
lm + 4	0x000E
lm + 6	0x0001
lm + 8	0x0001
lm + 10	0x0000
~	
lm + 30	

## 4.7.14 查看控制器内时间

要获取控制器内的时间时，执行该命令。

### ■ 命令

地址	内容	值
Qn	命令代码	0x0512
Qn + 2	未使用	0x0000
~		
Qn + 30		

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4	时间 (时)	0xhhhh
Im + 6	时间 (分)	0xmmmm
Im + 8	时间 (秒)	0xssss
Im + 10	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

hhhh : 表示小时。0 (=0x00) ~ 23 (=0x17)

mmmm : 表示分钟。0 (=0x00) ~ 59 (=0x3B)

ssss : 表示秒钟。0 (=0x00) ~ 59 (=0x3B)

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用控制器内时间查看命令，查看控制器内的时间。

地址	值
Qn	0x0512
Qn + 2	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表显示。

时间 (时)： 10

时间 (分)： 59

时间 (秒)： 59

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x000A
Im + 6	0x003B
Im + 8	0x003B
Im + 10	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.7.15 查看选配插槽 单元信息

要获取控制器上的选配插槽的单元信息时，执行该命令。

### ■ 命令

地址	内容	值
Qn	命令代码	0x0513
Qn + 2	未使用	0x0000
Qn + 4	指定控制器	0xaaaa
Qn + 6	未使用	0x0000
~		
Qn + 30		

aaaa : 指定获取信息的控制器编号。

值	含义
1 ~ 4	控制器编号

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4	第 1 选配插槽的单元编号	0xaaaa
Im + 6	第 2 选配插槽的单元编号	0xaaaa
Im + 8	第 3 选配插槽的单元编号	0xaaaa
Im + 10	第 4 选配插槽的单元编号	0xaaaa
Im + 12	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示选配插槽的单元编号。

值	含义
0x0000	无
0x0100	DIO 单元 (NPN 规格 专用输入)
0x0101	DIO 单元 (NPN 规格 通用输入)
0x0200	DIO 单元 (PNP 规格 专用输入)
0x0201	DIO 单元 (PNP 规格 通用输入)
0x0300	CC-Link 单元
0x0301	PROFIBUS 单元
0x0400	DeviceNet 单元
0x0401	EtherNet/IP 单元

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用选配插槽单元信息查看命令，查看控制器 1 的选配插槽单元信息。

正常执行时，按照右表显示。

第 1 选配插槽：0x0301

(PROFIBUS 单元)

第 2 选配插槽：0x0101

(DIO 单元 (NPN 规格通用输入))

第 3 选配插槽：0x0000 (无)

第 4 选配插槽：0x0000 (无)

地址	值
Qn	0x0513
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0001
Qn + 6	0x0000
~	
Qn + 30	

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0301
Im + 6	0x0101
Im + 8	0x0000
Im + 10	0x0000
Im + 12	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.7.16 查看微动量

要获取微动时的移动量时，执行该命令。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 - bit 0	0xR514
	指定机器人	bit 15 - bit 12      机器人编号	
Qn + 2	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

R           : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，指定机器人 1。

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x0200
lm + 2	未使用	0x0000
lm + 4	微动量	0xdddd
lm + 6	未使用	0x0000
~		
lm + 30		

dddd       : 表示移动量。1 (=0x0001) ~ 10000 (=0x2710)

异常结束

地址	内容	值
lm	状态代码	0x4000
lm + 2	警报组编号	0xaaaa
lm + 4	警报分类编号	0xbbbb
lm + 6	未使用	0x0000
~		
lm + 30		

aaaa       : 表示警报组编号。

bbbb       : 表示警报分类编号。

示例：

使用微动量查看命令，查看机器人 1 的微动量。

地址	值
Qn	0x0514
Qn + 2	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

机器人 1 的微动量： 100

地址	值
lm	0x0200
lm + 2	0x0000
lm + 4	0x0064
lm + 6	0x0000
~	
lm + 30	

## 4.7.17 查看远程命令最新警报

执行远程命令，查看最后发生的报警信息时，执行该命令。

### ■ 命令

地址	内容	值
Qn	命令代码	0x0515
Qn + 2	未使用	0x0000
~		
Qn + 30		

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	附加信息 1	0xccdd
Im + 8	附加信息 2	0xeeff
Im + 10	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

ccdd : 表示警报发生位置附加信息 1。

cc : 分类号码	内容
00	机器人用 ID
01	控制器用 ID
02	任务号码

dd : 号码	内容
00	无分类 (仅限任务号码的情况)
01 ~	机器人编号或控制器编号

eeff : 表示警报发生位置附加信息 2。

ee : 分类号码	内容
00	所有机器人或所有控制器
01	轴号码用 ID
02	马达编号用 ID
03	选配插槽编号用 ID
04	程序任务号码用 ID

ff : 号码	内容
00	无号码
01 ~	包括下列任一号码 马达编号、轴号码、选配插槽编号、 程序任务号码

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用远程命令最新警报查看命令，  
查看最新警报。

地址	值
Qn	0x0515
Qn + 2	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。  
(2:334 : R1A1 : Over soft limit)

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0002
Im + 4	0x014E
Im + 6	0x0001
Im + 8	0x0101
Im + 10	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.7.18 查看当前扭矩值（额定扭矩比）

相对于指定轴的额定扭矩值，要获取当前扭矩值的信息时，执行该命令。

### ■ 命令

地址	内容		值
Qn	命令代码	bit 11 – bit 0	
	指定机器人	bit 15 – bit 12	机器人编号
Qn + 2	未使用		0x0000
Qn + 4	当前扭矩值获取轴	bit 0	第 1 轴
		bit 1	第 2 轴
		bit 2	第 3 轴
		bit 3	第 4 轴
		bit 4	第 5 轴
		bit 5	第 6 轴
		bit 15 – bit 6	(0: 固定)
Qn + 6	未使用		0x0000
~			
Qn + 30			

R : 指定机器人编号。(0 ~ 4)  
数值为 0，未指定机器人编号时，作为机器人 1 进行处理。

tt : 用 0 bit ~ 5 bit 指定查看轴。  
未指定时，获取全轴的信息。

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
Im + 4	第 1 轴当前扭矩值	0xaaaa
Im + 6	第 2 轴当前扭矩值	0xaaaa
Im + 8	第 3 轴当前扭矩值	0xaaaa
Im + 10	第 4 轴当前扭矩值	0xaaaa
Im + 12	第 5 轴当前扭矩值	0xaaaa
Im + 14	第 6 轴当前扭矩值	0xaaaa
Im + 16	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示当前扭矩值 (-1000 ~ 1000)。  
未连接的轴为 0。  
此值表示当前扭矩值和额定扭矩值的比率。此外，符号表示方向。

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用当前扭矩值（额定扭矩比）获取命令，查看机器人 1 的第 3 轴的当前扭矩值时，按照右表指定命令。

地址	值
Qn	0x0516
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0004
Qn + 6	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

机器人 1 第 3 轴： 100

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0064
Im + 10	0x0000
Im + 12	0x0000
Im + 14	0x0000
Im + 16	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.8 7 类远程命令

7 类远程命令为实用设置操作命令。

命令列表如下所示。

No.	命令内容	命令代码 (Qn)
7-1	控制器内日期设置操作	0x0602
7-2	控制器内时间设置操作	0x0603
7-3	清除警报命令	0x0604

### 4.8.1 控制器内日期设置操作

该命令用于设置控制器内的日期。

#### ■ 命令

地址	内容	值
Qn	命令代码	0x0602
Qn + 2	未使用	0x0000
Qn + 4	日期设置 (年)	0xyyyy
Qn + 6	日期设置 (月)	0xmmmm
Qn + 8	日期设置 (日)	0xdddd
Qn + 10	未使用	0x0000
~		
Qn + 30		

yyyy : 指定年份。(公历后 2 位) 0 (=0x00) ~ 63 (=0x99)

mmmm : 指定月份。1 (=0x01) ~ 12 (=0x0C)

dddd : 指定日。1 (=0x01) ~ 31 (=0x1F)

#### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用控制器内日期设置操作命令，如下设置控制器内日期。

日期（年）： 14

日期（月）： 2

日期（日）： 2

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Qn	0x0602
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x000E
Qn + 6	0x0002
Qn + 8	0x0002
Qn + 10	0x0000
~	
Qn + 30	

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

## 4.8.2 控制器内时间设置操作

该命令用于设置控制器内的时间。

### ■ 命令

地址	内容	值
Qn	命令代码	0x0603
Qn + 2	未使用	0x0000
Qn + 4	时间设置 (时)	0xhhhh
Qn + 6	时间设置 (分)	0xmmmm
Qn + 8	时间设置 (秒)	0xssss
Qn + 10	未使用	0x0000
~		
Qn + 30		

hhhhh : 指定小时。0 (=0x00) ~ 23 (=0x17)

mmmm : 指定分钟。0 (=0x00) ~ 59 (=0x3B)

ssss : 指定秒钟。0 (=0x00) ~ 59 (=0x3B)

### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用控制器内时间设置操作命令，如下设置控制器内时间。

时间 (时)： 8

时间 (分)： 45

时间 (秒)： 0

地址	值
Qn	0x0603
Qn + 2	0x0000
Qn + 4	0x0008
Qn + 6	0x002D
Qn + 8	0x0000
Qn + 10	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

### 4.8.3 清除警报命令

该命令用于清除控制器内的警报。

#### ■ 命令

地址	内容	值
Qn	命令代码	0x0604
Qn + 2	未使用	0x0000
~		
Qn + 30		

#### ■ 状态

正常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x0200
Im + 2	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

异常结束

地址	内容	值
Im	状态代码	0x4000
Im + 2	警报组编号	0xaaaa
Im + 4	警报分类编号	0xbbbb
Im + 6	未使用	0x0000
~		
Im + 30		

aaaa : 表示警报组编号。

bbbb : 表示警报分类编号。

示例：

使用清除警报命令，清除警报。

地址	值
Qn	0x0604
Qn + 2	0x0000
~	
Qn + 30	

正常执行时，按照右表规则表示。

地址	值
Im	0x0200
Im + 2	0x0000
Im + 4	0x0000
Im + 6	0x0000
Im + 8	0x0000
~	
Im + 30	

## 修订记录

修订日期	修订内容
2015年 9月	1.00 版 第一版

## 用户手册

网络基板 RCX340

# PROFIBUS

2015 年 9 月  
Version 1.00 版

**雅马哈发动机株式会社 IM 事业部**

禁止复制或转印本书的全部或部分内容。



## 联系我们

### 雅马哈发动机智能机器(苏州)有限公司

地址：江苏省苏州工业园区苏虹中路200号出口加工区A区3C幢  
邮编：215021  
电话：(0512) 6831 7091 / 6831 7092  
传真：(0512) 6831 7093

### 雅马哈发动机株式会社 IM事业部 机器人商务部

静岡県滨松市中区早出町882 邮编 435-0054  
[总机] 电话：81-53-460-6103 传真：81-53-460-6811  
[营业] 电话：81-53-460-6602 [客服] 电话：81-53-460-6169  
E-mail: robotn@yamaha-motor.co.jp

最新版的用户手册可从下记网站下载

<http://www.yamaha-motor.com.cn/robot/>

