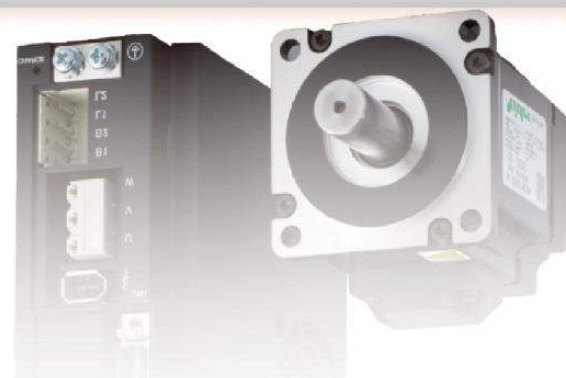


通信手册

S-FLAG 系列

RS-485 通信



由衷感谢您购买日本电产三协产品。

- 期盼您仔细阅读本「通信手册」，正确、安全的使用本产品。
- 使用前，请务必阅读「安全注意事项」。
- 阅读完毕，请妥善保管本手册。
- 为提高产品性能，可能未经预告即变更规格。

2017 年 7 月

RS-485 通信

概要	4
通信规格	4
数据传送	4
配线	5
设定	6
参数	6
参数设定方法	7
通信程序	9
通信时序	10
通信命令	12
数据说明	12
命令一览	14
参数结构	15
命令细节	16
参数的保存	29
复合参数更改	30
使用上位控制装置的点表动作	31
点表操作	31
点位表参数一览	36
状态显示	42

概要

驱动器可通过 RS-485 通信连接上位控制装置。

通信规格

项目	规格
电气规格	RS-485
通信方式	异步串行通信（半双工）
通信速度	可选 2,400bps（*）、4,800bps（*）、9,600bps（*） 19,200bps（*）、38,400bps（*）、57,600bps
数据位	8 位（比特）
奇偶校验位	无、偶数（*）、奇数（*）
停止位	1 位（比特）、2 位（比特）（*）
错误检出	CRC16-CCITT
数据传送	8 位（比特） 二进制代码
通信数据长度	35 字节以下

*) 驱动器 3.3.1.0 以后版本

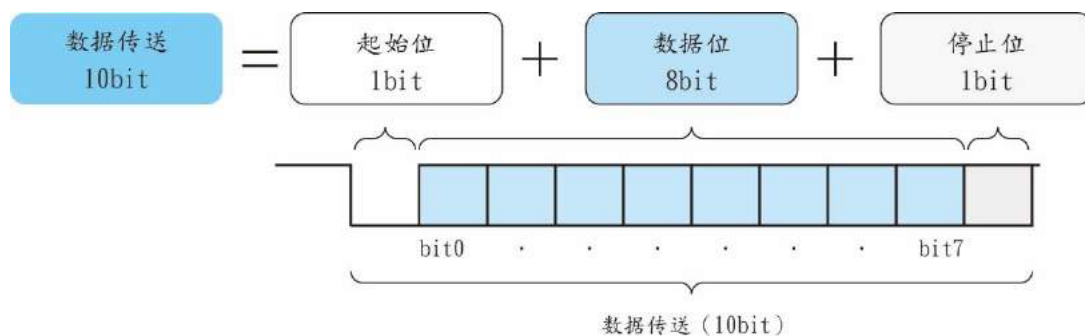
补充) 在 S-TUNE 上可以确认驱动器版本。



S-TUNE 操作手册

数据传送

数据传送以 10 位（比特）组成。

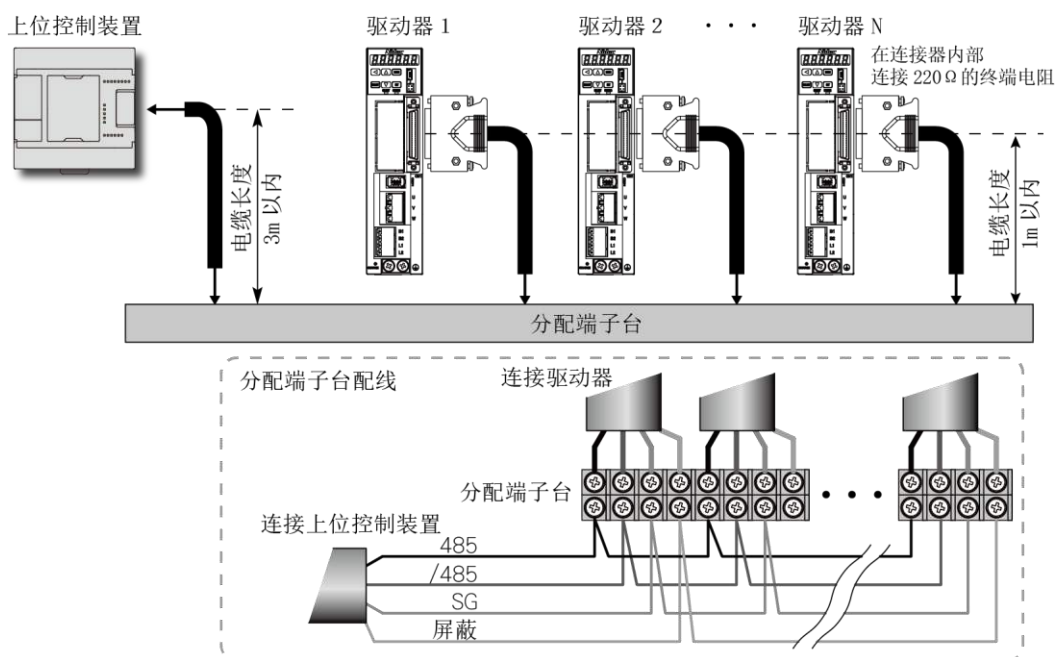
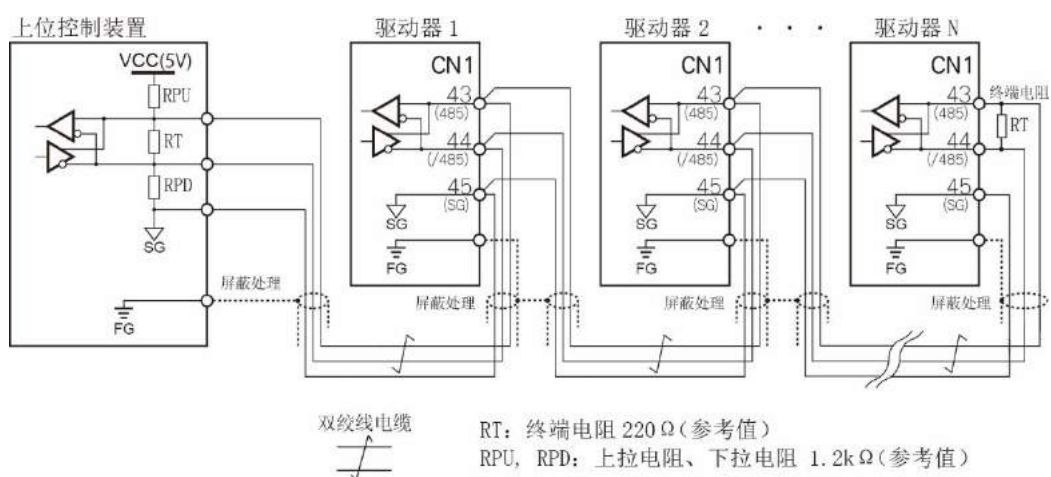


1. 概要

2. 配线

配线

驱动器的用户 I/O 连接器配线。使用多点式时，依下列方式配线。



连接器配线复杂时，请以端子台进行信号分配。

设定

参数

配合上位控制装置规格，设定驱动器通信地址及通信参数。

以下为必设参数。

参数 No.	参数	设定值
4.0	RS-485 通信地址	设定在 1~32 的范围内。 初始值为 1。
6.0 (*)	RS-485 通信速度	0: 2,400bps 1: 4,800bps 2: 9,600bps 3: 19,200bps 4: 38,400bps 5: 57,600bps (初始值)
6.1 (*)	RS-485 通信停止位	0: 1 位 (比特) (初始值) 1: 2 位 (比特)
6.2 (*)	RS-485 通信奇偶校验	0: 无 (初始值) 1: 偶数 2: 奇数
8.0	RS-485 通信切换	<u>设定为 1。</u> 0: 未使用 (初始值) 1: 使用
11.0	RS-485 通信应答最小时间	设定在 0~255 的范围内。 初始值为 3 [ms]。

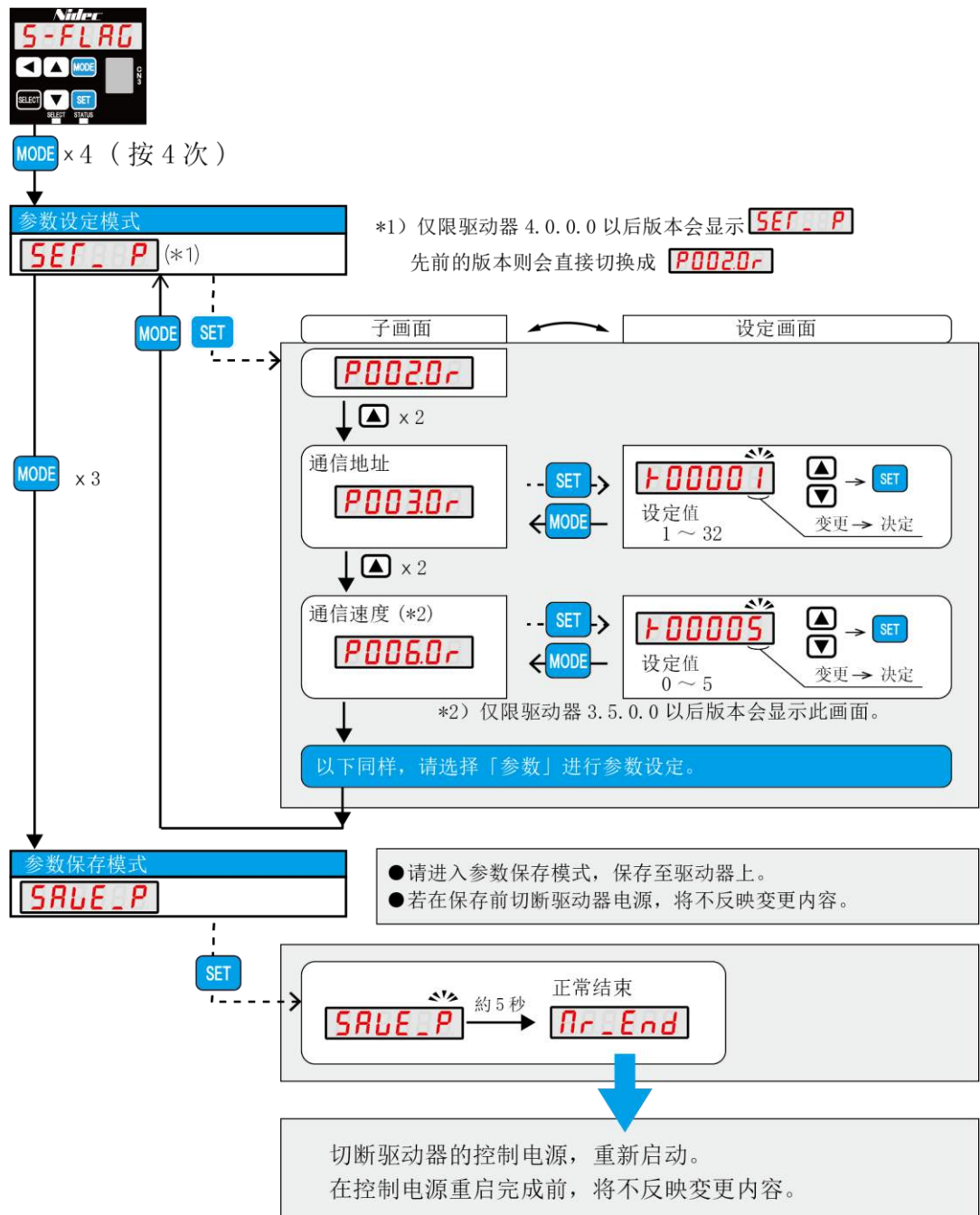
*) 仅限驱动器 3.3.1.0 以后版本。

参数设定方法

	使用驱动器正面的设定面板进行调整。
	以设定软件 S-TUNE 进行调整。 请安装到 (客户准备的) 计算机上。

参数设定方法

使用设定面板



2. 设定

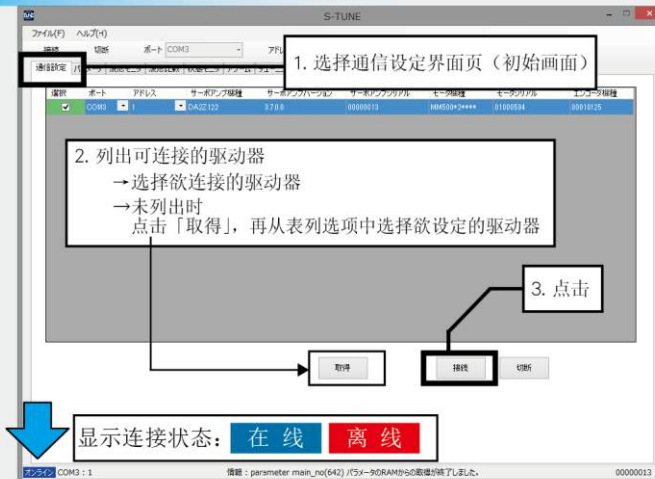
2. 参数设定方法

使用 S-TUNE

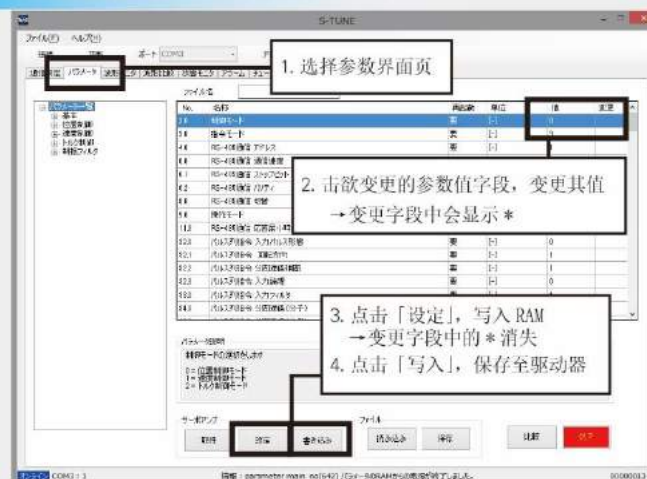
操作 1 开始



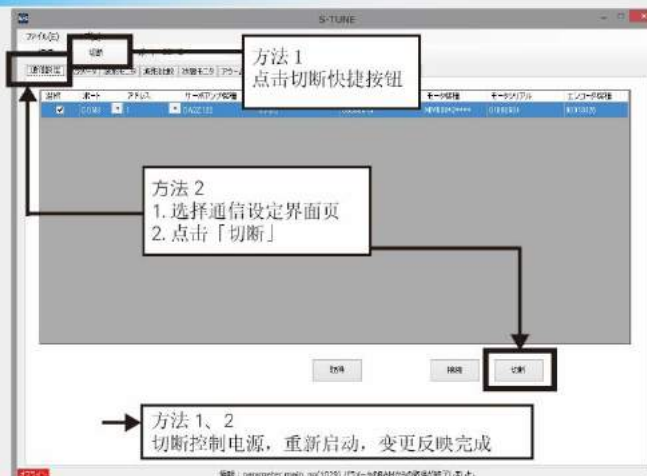
双击图标按钮



操作 2 参数设定



操作 3 结束



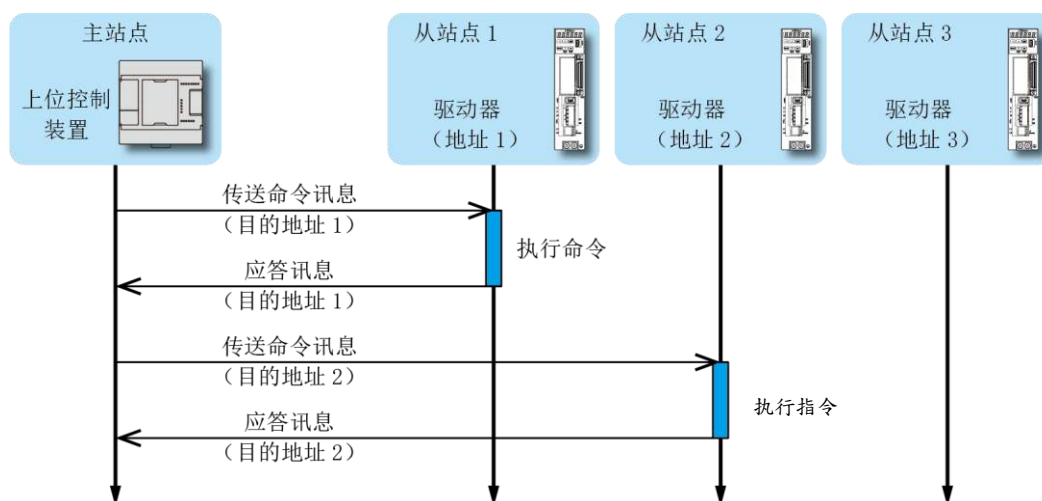
通信程序

单播通信

上位控制装置（主站点）与通过目的地址指定的特定驱动器（从站点）间的 1 对 1 通信。

程序 1. 主站点传送命令数据。

程序 2. 从站点回传相应的应答数据。



3. 通信程序

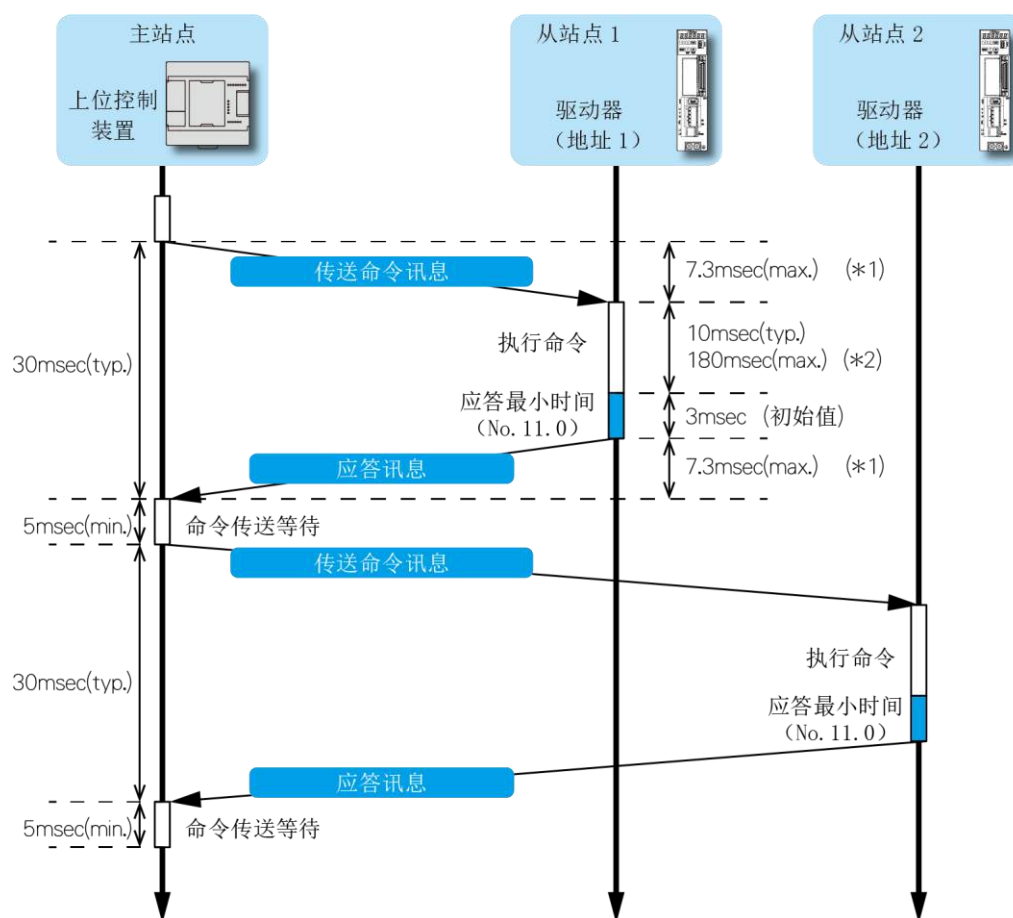
2. 通信时序

通信时序

请参考以下的时序图，进行上位控制装置的通信。

正常指令数据

接收驱动器的应答，到下一个命令传送前，请间隔 5ms。



*1) 命令传送时间算式

$$\text{命令传送时间} = \frac{\text{命令长度}}{\text{通信速度}}$$

例：命令长度：420 位（比特）（max.）、通信速度 57,600bps

$$\text{命令传送时间} = \frac{420}{57,600} = 7.29\text{ms (max.)}$$

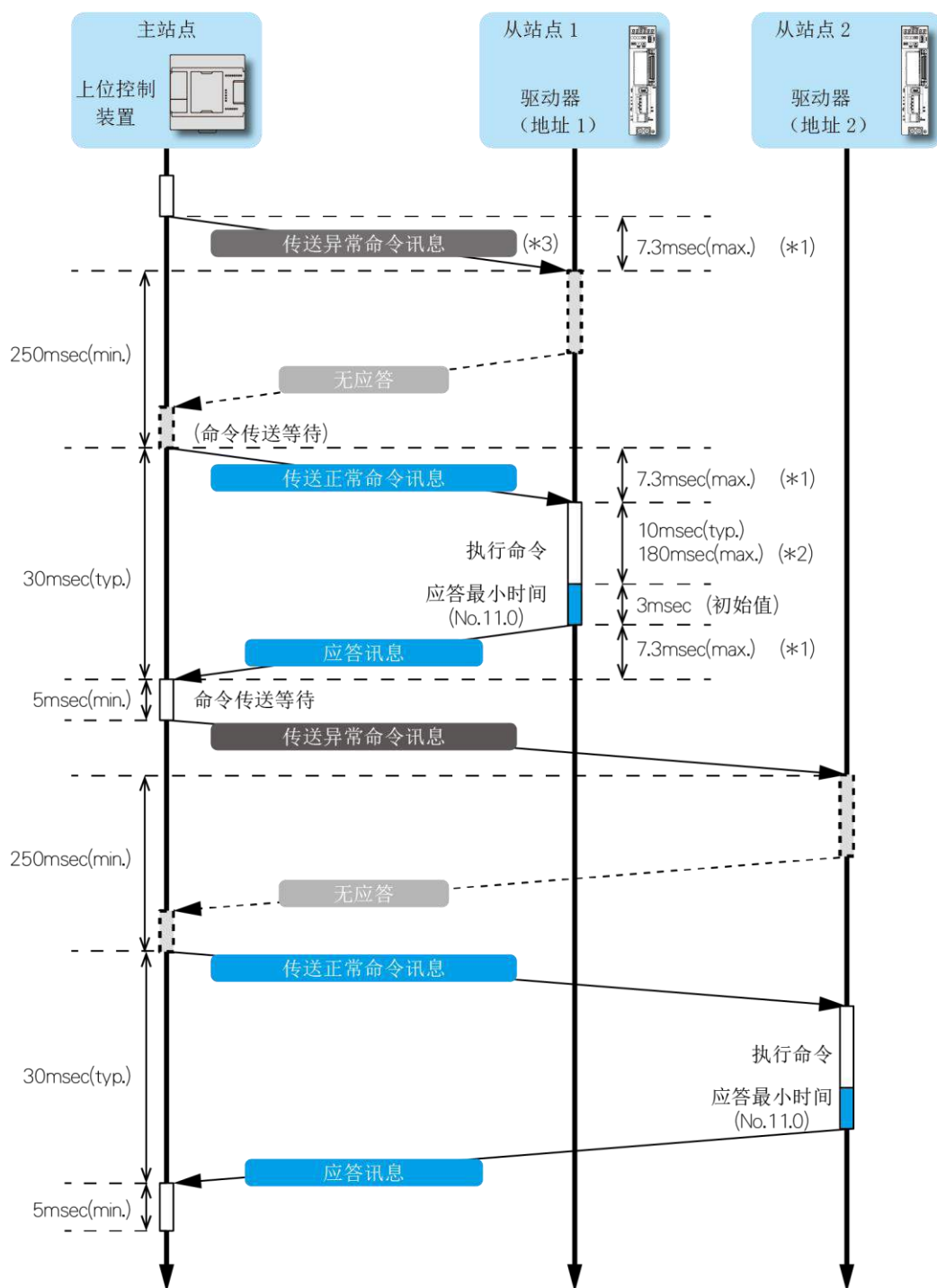
*2) 执行写入或删除驱动器 ROM 相关命令时。

3. 通信程序

2. 通信时序

异常指令数据

驱动器无应答时，到下一个命令传送前，请间隔 250ms。



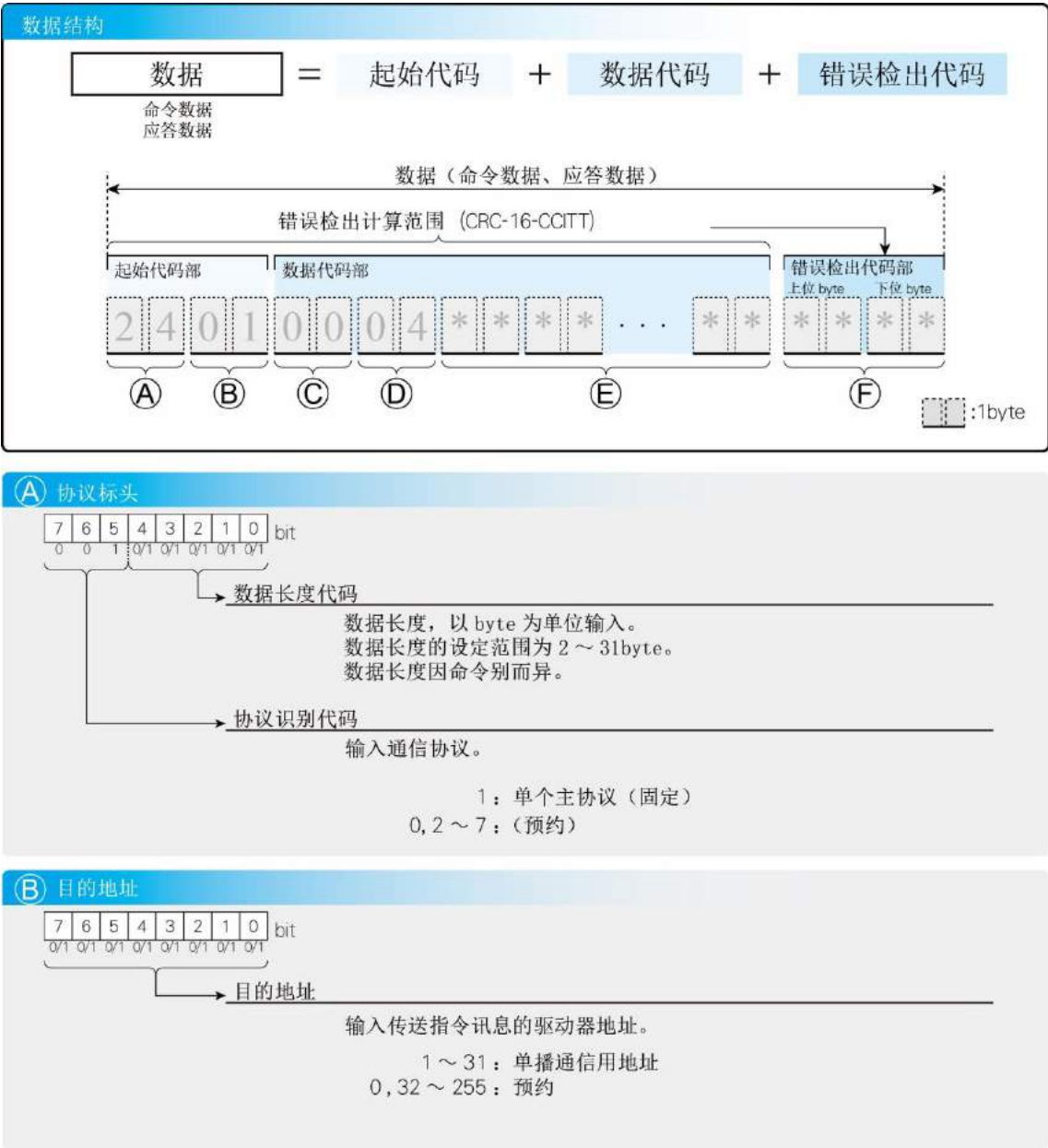
*1), *2) 与正常命令数据时的时序 (10 页) 相同。

*3) 指上位控制装置传送错误命令数据，或受干扰影响，驱动器无法接收正确命令时。

通信命令

上位控制装置与驱动器之间的通信，如下列数据格式。数据由起始代码、数据代码、错误检出代码等部分构成。上位控制装置对驱动器传送的命令，以及驱动器对上位控制装置回传的应答数据，也采用相同格式。

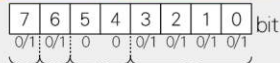
数据说明



4. 通信命令

1. 数据说明

C 控制代码



错误代码

显示指令的执行结果。

· 指令讯息

0: 固定值

· 应答讯息

0: 正常结果

1: 异常结果

2: 接收到未定义的命令代码

3: 讯息格式不当

4: 操作模式无效

5: 内部状态无效

6: 参数值超出范围

7: 拒绝存取

8: 锁定解除失败

9 ~ 15: (预约)

(预约位)

切换位

识别命令讯息的双工传输及清除。

将上位控制装置每次传送的命令讯息，交互设定为 0 与 1。

驱动器将接收的数值当做应答讯息回传。

方向位

识别命令讯息与应答讯息。

0: 命令讯息

1: 应答讯息

D 命令代码



命令代码

以 16 进制输入命令代码。

0x0 ~ 0x63: 命令代码



命令一览、命令细节

命令群

0: 驱动器通信命令 (固定)

1 ~ 3: (预约)

E 参数代码 / 应答数据

· 命令讯息

搭配命令代码，以 16 进制输入以下 4 种参数代码。

· 参数编号 · 写入值 · 状态编号 · 解锁代码

数据长度 0 ~ 29byte。

依命令代码而异。



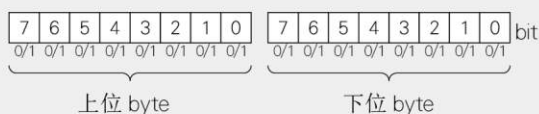
命令一览、命令细节

· 应答数据

驱动器对执行完的命令，回传应答数据。

F 错误检出代码

驱动器从上位控制装置接收错误检出代码数据，当接收的数据与接收数据的计算值一致时，才会判定接收的讯息为正确。



错误检出部规格

方式 : CRC-16-CCITT

计算范围 : 起始部+数据部

数据量 : 2byte

多项式 : 0x1021

初始值 : 0xFFFF

结果反转 : 无

传送方向 : 左传

4. 通信命令

2. 命令一览

命令一览

名称 (命令代码) (*)	概要	参照
NOP (00)	执行 NOP 命令。	16 页
GET_PARAM_2 (04)	将设定于驱动器 RAM 的参数值，以 2 字节为一单位读出。	17 页
GET_PARAM_4 (05)	将设定于驱动器 RAM 的参数值，以 4 字节为一单位读出。	18 页
SET_PARAM_2 (07)	将参数值由 PC 写入驱动器 RAM，以 2 字节为一单位写入。	19 页
SET_PARAM_4 (08)	以 4 字节为一单位，将参数值由 PC 写入驱动器 RAM。	20 页
UNLOCK_PARAM_ALL (0A)	保存驱动器参数时，解锁写入操作锁定。	21 页
SAVE_PARAM_ALL (0B)	将设定于驱动器 RAM 中的全部参数，保存于驱动器。	22 页
GET_STATE_VALUE_2 (10)	以 2 字节为一单位，从驱动器读出设定的状态值。	23 页
GET_STATE_VALUE_4 (11)	以 4 字节为一单位，从驱动器读出设定的状态值。	24 页
READ_EA05_DATA (1E)	读出编码器数据。	25 页
CLEAR_EA05_DATA (1F)	清除编码器数据。	26 页
READ_EA05_DATA_EX (62)	读出编码器单圈数据与多圈数据。	27 页
SET_STATE_VALUE_WITHMASK_4 (66)	驱动器的逻辑 I/O 的状态值以 4 字节单位设定。	28 页

*) 命令代码为 16 进制。

4. 通信命令

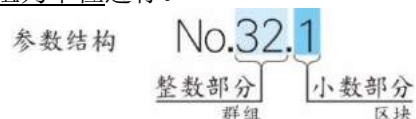
3. 参数结构

参数结构

参数结构

参数由整数部分（群组）与小数部分（区块）组成。

参数的读取、修改，以群组为单位进行。



独立参数

仅以区块 0 组成群组的参数。

复合参数

由复数个区块组成群组的参数。

群组	参数编号与位配置			
6	-	No. 6.2	No. 6.1	No. 6.0
32	No. 32.3	No. 32.2	No. 32.1	No. 32.0
62	-	No. 62.2	No. 62.1	No. 62.0
65	-	-	No. 65.1	No. 65.0
66	No. 66.3	-	No. 66.1	No. 66.0
67	No. 67.3	No. 67.2	No. 67.1	No. 67.0
82	-	-	No. 82.1	No. 82.0
110	-	-	No. 110.1	No. 110.0
113	-	No. 113.1	No. 113.0	
120	-	No. 120.1		No. 120.0
144	-	-	No. 144.1	No. 144.0
160	-	No. 160.2	No. 160.1	No. 160.0
224	No. 224.3	No. 224.2	No. 224.1	No. 224.0
225	-	No. 225.2	No. 225.1	No. 225.0
232	No. 232.3	No. 232.2	No. 232.1	-
233	No. 233.3	-	-	No. 233.0
259	-	-	No. 259.1	No. 259.0
272	-	-	No. 272.1	-
302	-	No. 302.2	No. 302.1	No. 302.0
645	No. 645.3	-	No. 645.1	No. 645.0
646	No. 646.3	No. 646.2	No. 646.1	No. 646.0
647	-	-	No. 647.1	No. 647.0
720	No. 720.3	-	No. 720.1	No. 720.0

4. 通信命令
4. 命令细节

命令细节

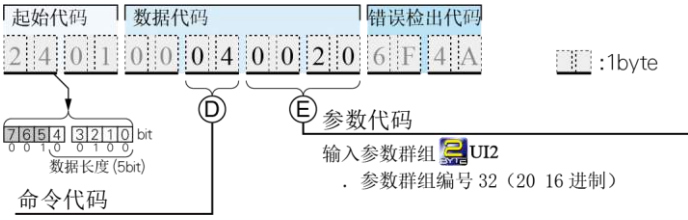
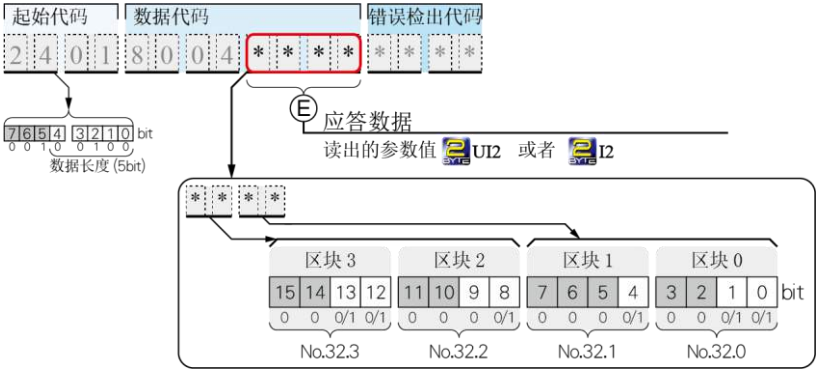
数据形式标识如下。

标识	意义
 UI2	无符号 2 字节整数数据
 I2	有符号 2 字节整数数据
 UI4	无符号 4 字节整数数据
 I4	有符号 4 字节整数数据

名称	NOP
内容	执行 NOP（No Operation）命令
命令代码	00
参数代码	无
命令数据例	起始代码 数据代码 错误检出代码 2 2 0 1 0 0 0 0 6 9 D 6 7 6 5 4 3 2 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 bit 数据长度 (5bit) 命令代码 Ⓚ :1byte
应答数据例	无（接收结束代码） 起始代码 数据代码 错误检出代码 2 2 0 1 8 0 0 0 * * * * 7 6 5 4 3 2 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 bit 数据长度 (5bit) 结果代码 0: 参数写入结果 1 ~ 8: 参数保存失败

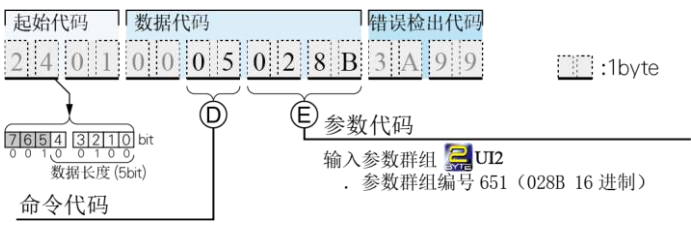
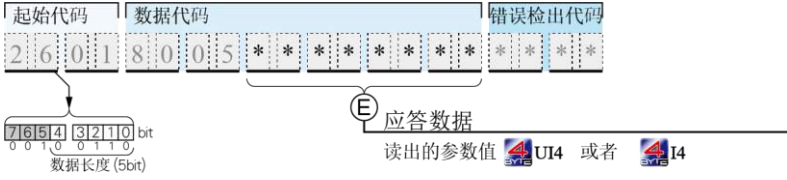
4. 通信命令

4. 命令细节

名称	GET_PARAM_2
内容	以 2 字节为单位 ，读出设定于驱动器 RAM 的参数值。
命令代码	04
参数代码	输入读出的参数编号(群组)。( UI2)  S-FLAG 使用说明书 5 设定 参数一览
命令数据例	读出参数 No. 32.0 (脉冲列命令 输入脉冲形态) 的设定值 
应答数据例	参数值 ( UI2 或者  I2) 读出参数群组 No. 32 (No. 32.0、No. 32.1、No. 32.2、No. 32.3) 区块 0 为 No. 32.0 的值。  部分参数为负值。请因时制宜，变更读出数据的符号。

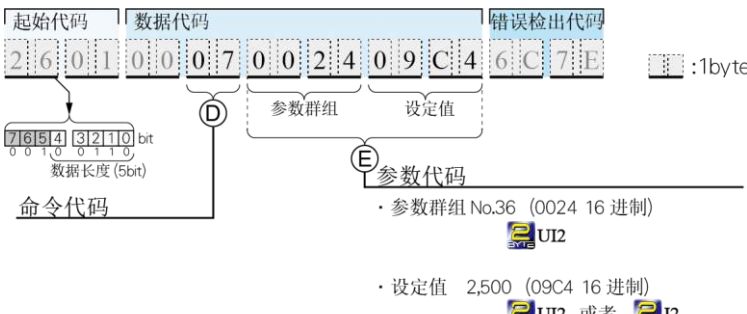
4. 通信命令

4. 命令细节

名称	GET_PARAM_4
内容	以 <u>4 字节为单位</u> ，读出设定于驱动器 RAM 的参数值。
命令代码	05
参数代码	输入读出的参数编号（群组）。( UI2)  S-FLAG 使用说明书 5 设定 参数一览
命令数据例	读出参数 No. 651.0（原点复位 原点偏移量）的值  起始代码 数据代码 错误检出代码 2 4 0 1 0 0 0 5 0 2 8 B 3 A 9 9 7 6 5 4 3 2 1 0 bit 0 0 1 0 0 1 0 0 数据长度 (5bit) 命令代码 D 参数代码 E 输入参数群组  UI2 · 参数群组编号 651 (028B 16 进制)
应答数据例	参数值 ( UI4 或者  I4)  起始代码 数据代码 错误检出代码 2 6 0 1 8 0 0 5 * * * * * * * * * * 7 6 5 4 3 2 1 0 bit 0 0 1 0 0 1 1 0 数据长度 (5bit) E 应答数据 读出的参数值  UI4 或者  I4 部分参数为负值。请因时制宜，变更读出数据的符号。

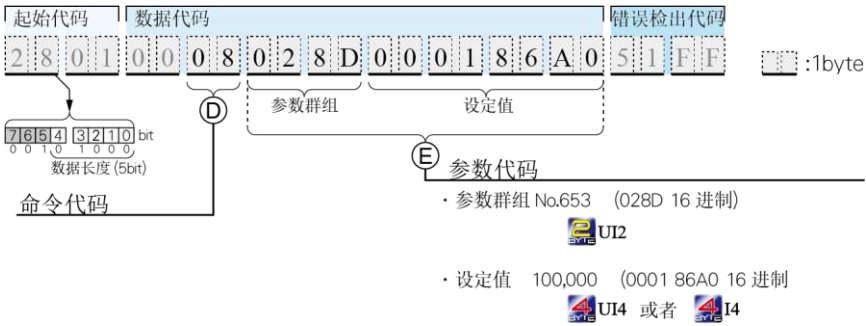
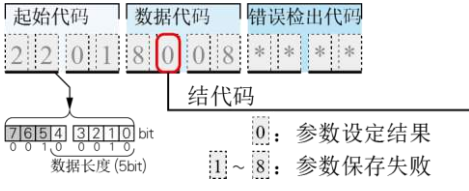
4. 通信命令

4. 命令细节

名称	SET_PARAM_2
内容	以 <u>2 字节为单位</u> ，将参数值设定驱动器 RAM。
命令代码	07
参数代码	输入参数编号（群组）（  UI2 ）和写入值（  UI2 或者  I2 ）。 S-FLAG 使用说明书 5 设定 参数一览
命令数据例	在参数 No. 36.0（脉冲序列指令分倍频 分母）设定 2,500。  命令代码 - 参数群组 No.36 (0024 16 进制)  UI2 - 设定值 2,500 (09C4 16 进制)  UI2 或者  I2
应答数据例	无（接收结束代码）  结果代码 0: 参数设定结果 1 ~ 8: 参数保存失败

4. 通信命令

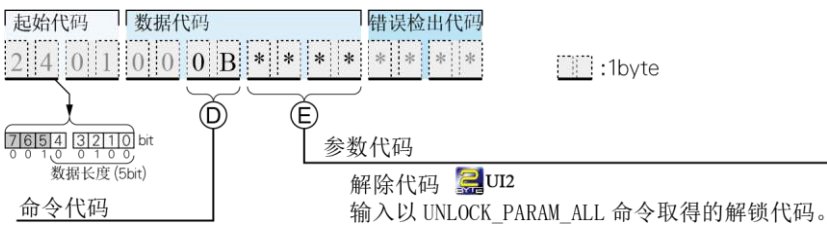
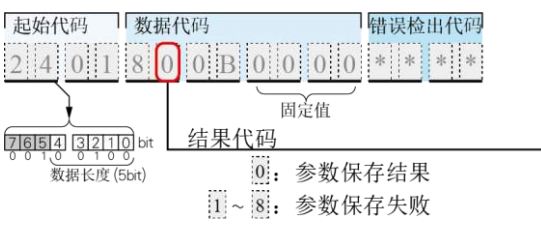
4. 命令细节

名称	SET_PARAM_4
内容	以 <u>4 字节为单位</u> ，将参数值设定驱动器 RAM。
命令代码	08
参数代码	输入参数编号（群组）（  UI2 ）和写入值（  UI4 或者  I4 ）。  S-FLAG 使用说明书 5 设定 参数一览
命令数据例	在参数 No. 653.0（原点复位 原点位置数据）设定 100,000。  命令代码 参数群组 No.653 (028D 16 进制)  UI2 设定值 100,000 (0001 86A0 16 进制)  UI4 或者  I4
应答数据例	无（接收结束代码）  结代码 0：参数设定结果 1～8：参数保存失败

4. 通信命令
4. 命令细节

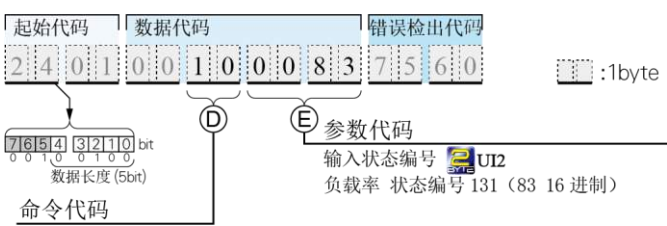
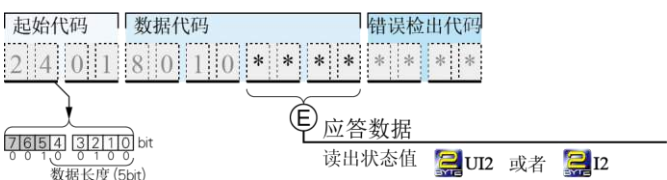
名称	UNLOCK_PARAM_ALL
内容	将参数写入驱动器时取得解锁代码。
命令代码	0A
参数代码	无
命令数据例	起始代码 数据代码 错误检出代码 2 2 0 1 0 0 0 A C 8 9 C 7 6 5 4 3 2 1 0 0 0 1 0 0 1 0 bit 数据长度 (5bit) 命令代码 Ⓓ :1byte
应答数据例	解锁代码 ( UI2) 驱动器将解锁代码回传在以下的应答数据中。 起始代码 数据代码 错误检出代码 2 4 0 1 8 0 0 A * * * * * * * * 7 6 5 4 3 2 1 0 0 0 1 0 0 1 0 bit 数据长度 (5bit) Ⓔ 应答数据 解除代码  UI2 将取得的解锁代码，输入 SAVE_PARAM_ALL 命令的参数部分。

4. 通信命令
4. 命令细节

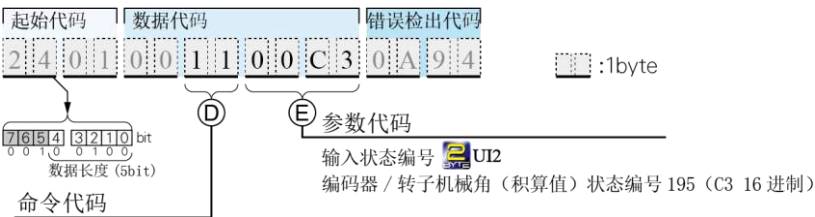
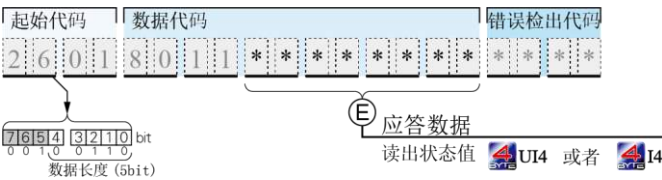
名称	SAVE_PARAM_ALL
内容	将设定于驱动器 RAM 上的全部参数，保存在驱动器内存。 <u>欲变更参数时，在切断控制电源之前，请务必执行本命令。未保存的参数，重启控制电源时，将不反映。</u>
命令代码	0B
参数代码	输入解锁代码（  UI2 ）。 <u>请设定以 UNLOCK_PARAM_ALL 命令取得的解锁代码。解锁代码每次均会变更。</u> <u>本命令每次传送前，请执行 UNLOCK_PARAM_ALL 命令，取得解锁代码。</u>
命令数据例	
应答数据例	固定值 (00 00)  参数保存结果，请确认结束码。

保存参数，请使用以 UNLOCK_PARAM_ALL 读取的解锁代码。

4. 通信命令
4. 命令细节

名称	GET_STATE_VALUE_2
内容	以 <u>2 字节为一单位</u> 读取驱动器的状态值。
命令代码	10
参数代码	输入读出状态编号 ( UI2)。 S-FLAG 使用说明书 9 资料 状态一览
命令数据例	读出状态编号 131 的负载率。  起始代码 数据代码 错误检出代码 2 4 0 1 0 0 1 0 0 0 8 3 7 5 6 0 7 6 5 4 3 2 1 0 bit 0 0 1 0 0 1 0 0 数据长度 (5bit) 命令代码 参数代码 E 输入状态编号  UI2 负载率 状态编号 131 (83 16 进制)
应答数据例	状态值 ( UI2 或者  I2) 驱动器回传以下的应答数据。 上述命令数据例中，负载率会响应在应答数据部分。  起始代码 数据代码 错误检出代码 2 4 0 1 8 0 1 0 * * * * * * * * 7 6 5 4 3 2 1 0 bit 0 0 1 0 0 1 0 0 数据长度 (5bit) 应答数据 E 读出状态值  UI2 或者  I2

4. 通信命令
4. 命令细节

名称	GET_STATE_VALUE_4
内容	以 <u>4 字节为一单位</u> 读出驱动器的状态值。
命令代码	11
参数代码	输入读出状态编号 ( UI2)。  S-FLAG 使用说明书 9 资料 状态一览
命令数据例	读出状态编号 195 的编码器/转子机械角（积算值）。 
应答数据例	状态值 ( UI4 或者  I4) 驱动器回传以下的应答数据。 上述命令数据例中，编码器/转子机械角（积算值）会响应在应答数据部分。 

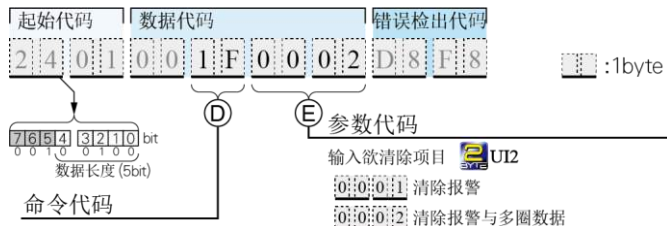
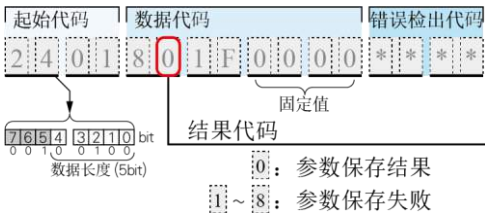
4. 通信命令

4. 命令细节

名称	READ_EA05_DATA
内容	读出编码器报警。
命令代码	1E
参数代码	00 01 00 00 (固定值)
命令数据例	命令数据例 起始代码 数据代码 错误检出代码 2 6 0 1 0 0 1 E 0 0 0 1 0 0 0 0 8 E 3 E 7 16 15 4 3 2 1 0 bit 0 0 1 0 0 1 1 0 数据长度 (5bit) 命令代码 报警信息 固定值 E 参数代码 输出读出设定。(固定值) · 报警信息 UI2 · 固定值 UI2
应答数据例	处理结果 (UI2)、报警信息 (UI2) 起始代码 数据代码 错误检出代码 2 6 0 1 8 0 1 E * * * * * * * * * * * * 7 16 15 4 3 2 1 0 bit 0 0 1 0 0 1 1 0 数据长度 (5bit) 处理结果 报警信息 E 应答数据 · 处理结果 UI2 · 报警信息 UI2 0 0 0 0 正常结束 0 0 0 1 异常结束 增量式系统 报警信息 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 bit 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0/1 0/1 0/1 0/1 0/1 0 速度异常 1 MR 传感器输出振幅异常 2 (预约) 3 位置错误 4 电压过低错误 5 EEPROM 错误 6...15 (预约) 绝对式系统 报警信息 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 bit 0 0 0 0 0 0 0 0 0/1 0/1 0/1 0/1 0/1 0/1 0/1 0 速度异常 1 MR 传感器输出振幅异常 2 多转 ABS 传感器通信错误 3 位置错误 4 电压过低错误 5 EEPROM 错误 6 温度超过警告 7 电池电压过低警告 8...15 (预约)

4. 通信命令

4. 命令细节

名称	CLEAR_EA05_DATA
内容	清除编码器数据。
命令代码	1F
参数代码	选择并输入欲清除项目。( UI2) 01: 清除报警 02: 清除报警与多圈数据 (通常选择 02)
命令数据例	 命令数据例 起始代码 数据代码 错误检出代码 2 4 0 1 0 0 1 F 0 0 0 2 D 8 F 8 7 6 5 4 3 2 1 0 bit 数据长度 (5bit) 命令代码 参数代码 输入欲清除项目  UI2 0:0:0:1 清除报警 0:0:0:2 清除报警与多圈数据
应答数据例	无 (接收结束码) 驱动器回传以下的应答数据。  应答数据例 起始代码 数据代码 错误检出代码 2 4 0 1 8 0 1 F 0 0 0 0 * * * * 7 6 5 4 3 2 1 0 bit 数据长度 (5bit) 结果代码 0: 参数保存结果 1 ~ 8: 参数保存失败 异常结束の場合、请确认结果代码的详细内容。

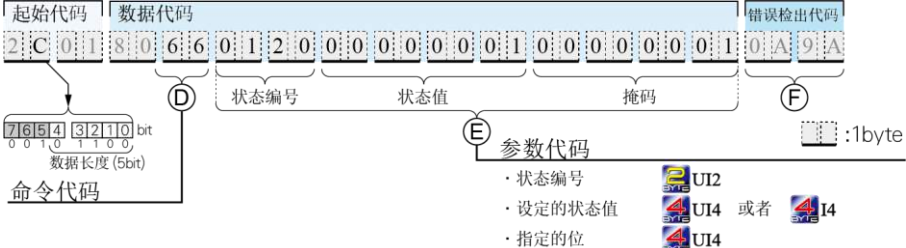
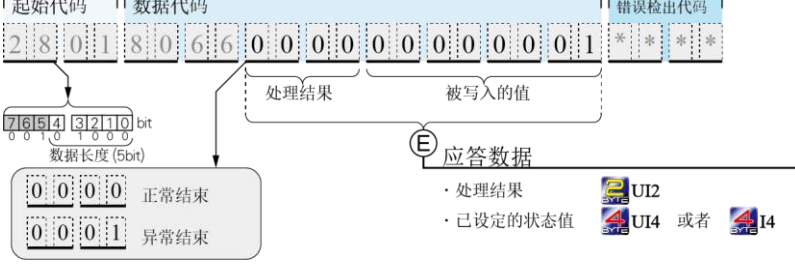
4. 通信命令

4. 命令细节

名称	READ_EA05_DATA_EX
内容	读出编码器报警、单圈数据、多圈数据。 伺服 ON 中此命令不能使用。
命令代码	62
参数代码	00 01 00 00 00 00 (固定值)
命令数据例	命令代码 数据长度 (5bit) 报警信息 单圈数据 多圈数据 错误检出代码 参数代码 (E) 输出读出设定。(固定值) - 报警信息 UI2 - 单圈数据 UI2 - 多圈数据 UI2
应答数据例	处理结果 (UI2)、单圈数据 (UI4)、多圈数据 (UI2) 处理结果 报警信息 单圈数据 多圈数据 错误检出代码 参数代码 (E) 输出读出设定。(固定值) - 处理结果 UI2 - 报警信息 UI2 - 单圈数据 UI4 - 多圈数据 UI2 增量式系统 报警信息 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 bit 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0/1 0/1 0/1 0/1 0/1 0 速度异常 1 MR 传感器输出振幅异常 2 (预约) 3 位置错误 4 电压过低错误 5 EEPROM 错误 6...15 (预约) 绝对式系统 报警信息 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 bit 0 0 0 0 0 0 0 0 0/1 0/1 0/1 0/1 0/1 0/1 0 速度异常 1 MR 传感器输出振幅异常 2 多转 ABS 传感器通信错误 3 位置错误 4 电压过低错误 5 EEPROM 错误 6 温度超过警告 7 电池电压过低警告 8...15 (预约)

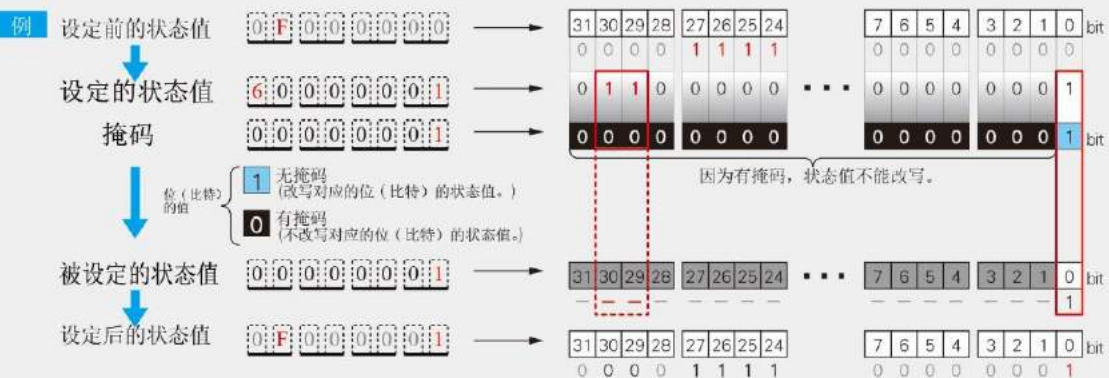
4. 通信命令

4. 命令细节

名称	SET_STATE_VALUE_WITHMASK_4
内容	以 4 字节为一单位设定驱动器的状态值。 从上位控制装置通过 RS-485 通信，实施内部位置指令模式下的点表动作时使用。根据掩码参数，有选择性地设定对象位。
命令代码	66
参数代码	输入设定的状态编号（  ）、设定的值（  或者  ）以及写入的位（比特）所指定的掩码（  ）等 3 个值。 <u>请只使用状态编号 288。</u>
命令数据例	在状态编号 288（逻辑 I/O 输入）上输入伺服 ON 信号的场合  · 状态编号  · 设定的状态值  或者  · 指定的位 
应答数据例	处理结果（）、已设定的状态值（ 或者 ）  · 处理结果  · 已设定的状态值  或者 

关于掩码

掩码是对状态值进行位（比特）存取参数。仅对状态值中对应的掩码为「1」的位（比特）进行设定。对应掩码为「0」的位（比特）的状态值不改写。



4. 通信命令

5. 参数保存

参数的保存

欲变更参数时，在切断控制电源前，请务必保存参数。未保存的参数，重启电源后将不反映。

参数的保存，请依以下程序。

1. 读取解锁代码

UNLOCK_PARAM_ALL

命令讯息

应答讯息

起始部	数据部	错误检出处
2 2 0 1	0 0 0 A	C 8 9 C

起始部	数据部	错误检出处
2 4 0 1	8 0 0 A	* * * *

⑤ 应答数据

读取解锁代码。
解锁代码每回不同。

2. 保存参数

SAVE_PARAM_ALL

命令讯息

应答讯息

起始部	数据部	错误检出处
2 4 0 1	0 0 0 B	* * * *

⑤ 参数码

输入以 UNLOCK_PARAM_ALL
指令取得的解锁代码。

起始代码	数据代码	错误检出代码
2 4 0 1	8 0 0 B	0 0 0 0

确认命令执行结果

4. 通信命令

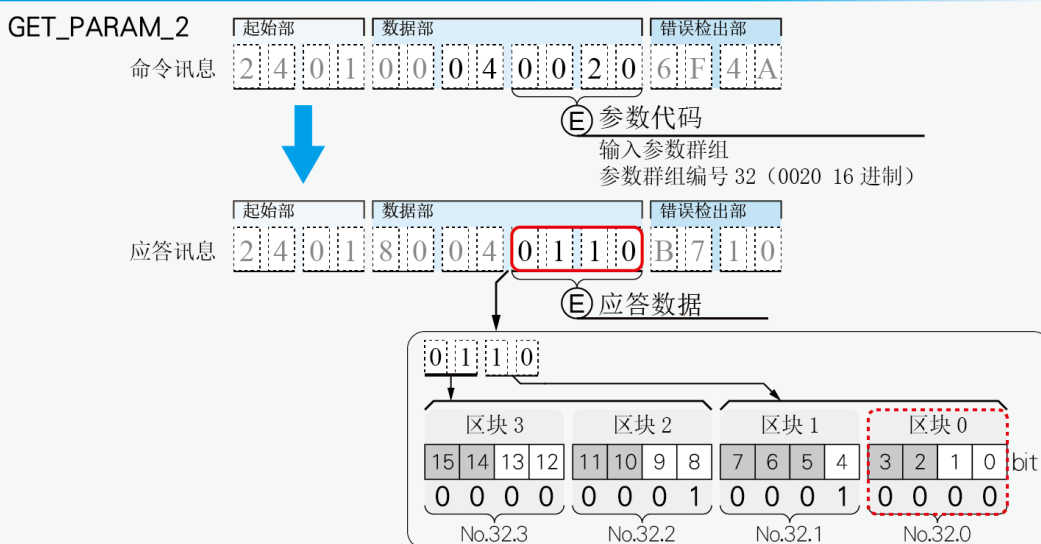
6. 复合参数更改

复合参数更改

参数的读取、更改，均以群组为单位进行。

复合参数的更改，请以下列程序进行。

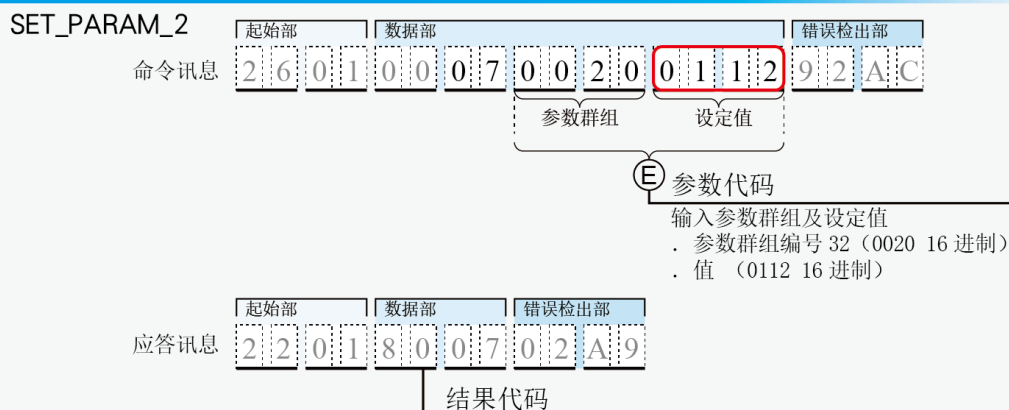
从驱动器读出欲更改的参数群组值



更改欲更改参数的区块



将参数设定至驱动器上



执行 UNLOCK_PARAM_ALL 及 SAVE_PARAM_ALL，将参数保存至驱动器上。

4. 通信命令

7. 使用上位控制装置的点表动作

使用上位控制装置的点表动作

通过事先设定好点表的动作参数的驱动器，可以从上位控制装置使用 RS-485 通信，实施驱动器的点表动作。

设定状态编号 288（逻辑 I/O 输入 16 进制表示：0120）的状态执行点表动作。

 42 页～43 页 状态显示

设定运转参数。

参数 No.	名称	设定值
2.0	控制模式	0（位置控制模式）
3.0	指令模式	3（内部指令模式）
8.0	RS-485 通信 切换	1（使用）
9.0（*）	操作模式	1（通信）
642.0	内部位置 运转模式	0（点表）

*) 此参数在驱动器的控制电源切断时恢复到初始值「0（I/O）」。再起动驱动器的控制电源，每当通信开始前值设定为「1（通信）」。

 S-FLAG 使用说明书 5 设定 参数一览

点表操作

参考各操作方法，从上位控制装置上实施点表操作。

操作名		参照
1	设定运转参数	32 页
2	伺服 ON	
3	伺服 OFF	
4	原点复位	33 页
5	设定开始定位点 No.	
6	动作开始	
7	暂停	34 页
8	再开始	
9	动作停止	35 页

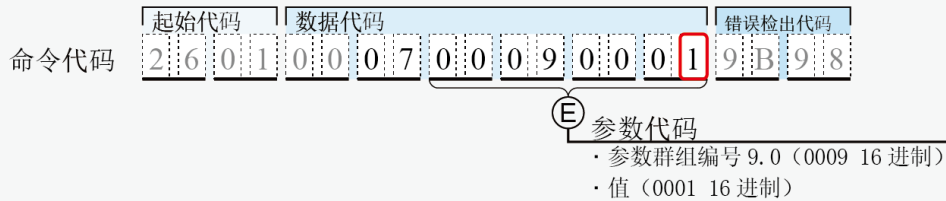
4. 通信命令

7. 使用上位控制装置的点表动作

1. 设定运转参数

操作模式 (No. 9.0) 切换为 1 (通信)。

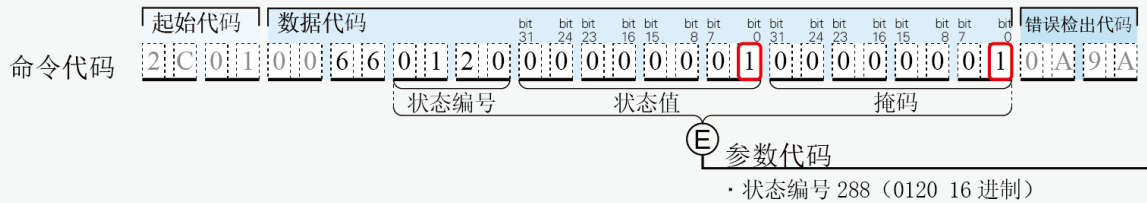
SET_PARAM_2



2. 伺服 ON

设定逻辑 I/O 输入 (状态编号 288) 的 Bit0 的状态值为 1。

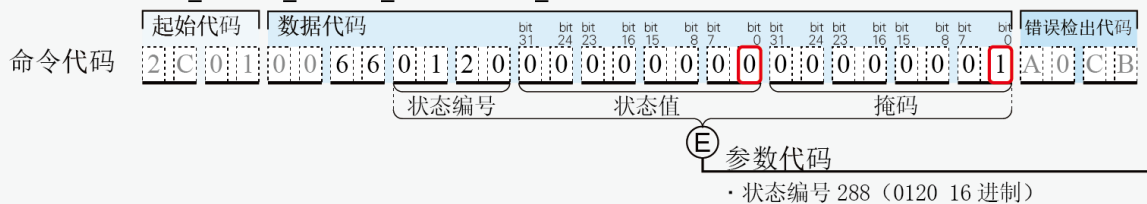
SET_STATE_VALUE_WITHMASK_4



3. 伺服 OFF

设定逻辑 I/O 输入 (状态编号 288) 的 Bit0 的状态值为 0。

SET_STATE_VALUE_WITHMASK_4

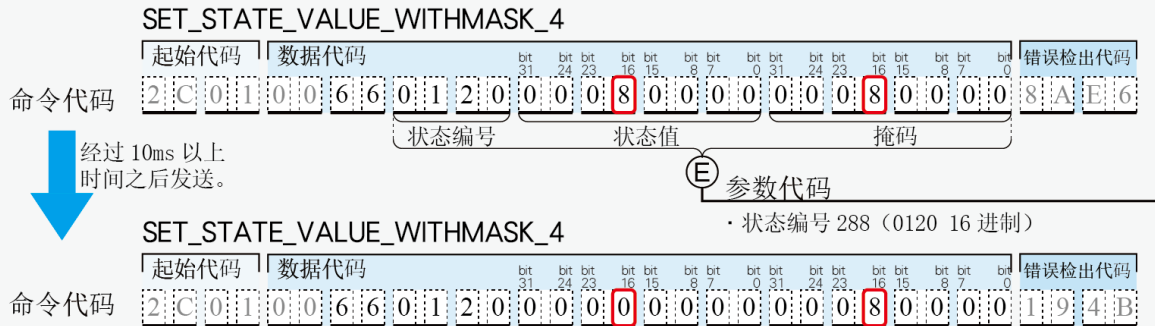


4. 通信命令

7. 使用上位控制装置的点表动作

4. 原点复位

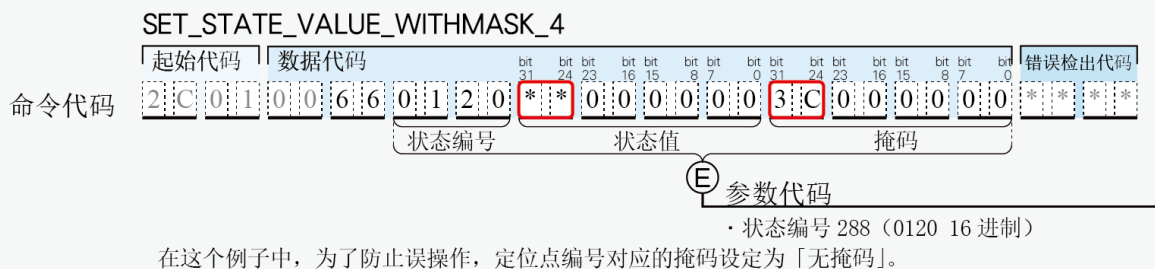
逻辑 I/O 输入（状态编号 288）的 Bit19 的状态值设定为 1 后，经过 10ms 以上时间之后状态值设定为 0。



42 页～43 页 状态显示

5. 设定开始定位点 No.

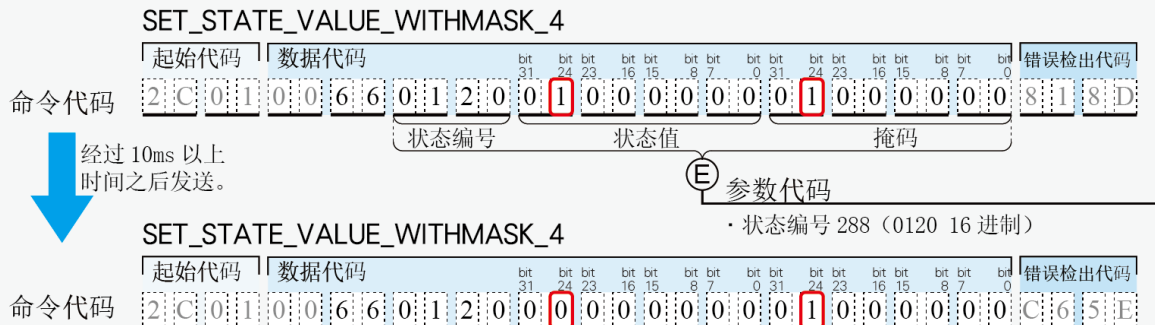
设定逻辑 I/O 输入（状态编号 288）的 Bit26 ～ 29 的状态值。



42 页～43 页 状态显示

6. 动作开始

逻辑 I/O 输入（状态编号 288）的 Bit24 的状态值设定为 1 后，经过 10ms 以上时间之后状态值设定为 0。

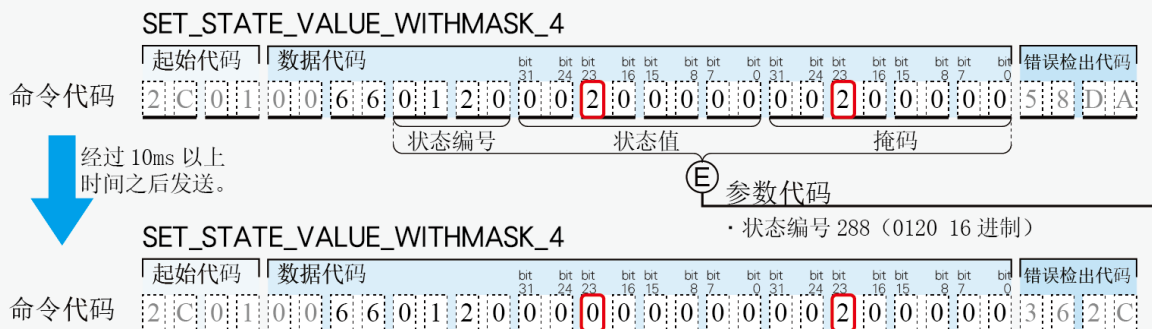


4. 通信命令

7. 使用上位控制装置的点表动作

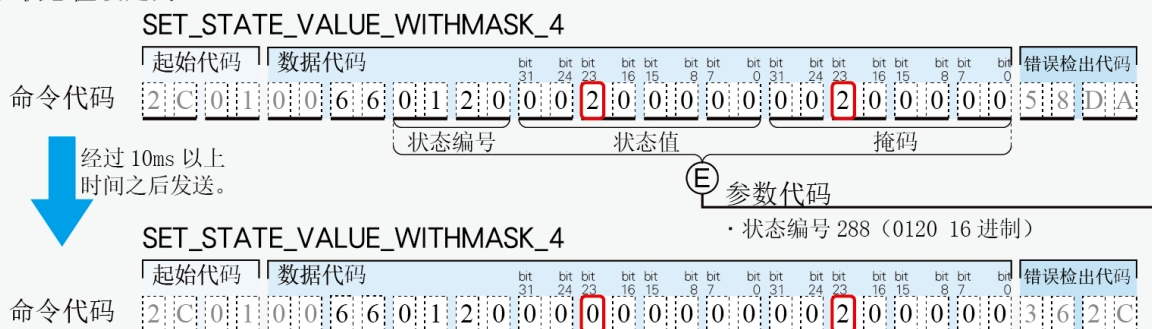
7. 暂停

逻辑 I/O 输入（状态编号 288）的 Bit21 的状态值设定为 1 后，经过 10ms 以上时间之后状态值设定为 0。



8. 再开始

暂停中，逻辑 I/O 输入（状态编号 288）的 Bit21 的状态值设定为 1 后，经过 10ms 以上时间之后状态值设定为 0。



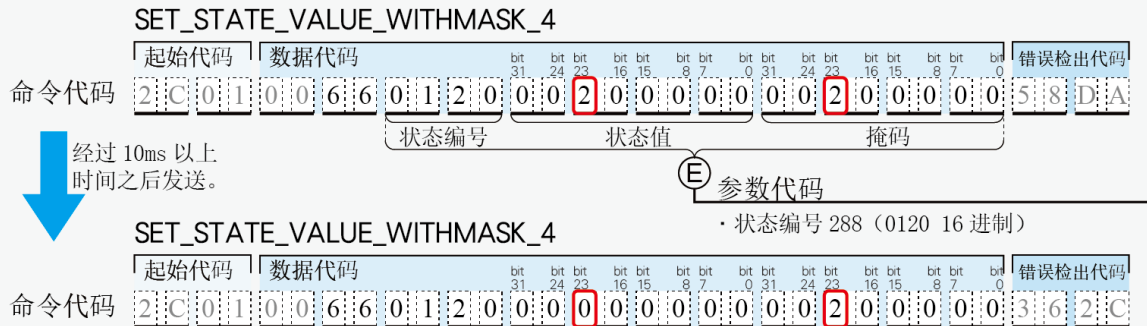
42 页～43 页 状态显示

4. 通信命令

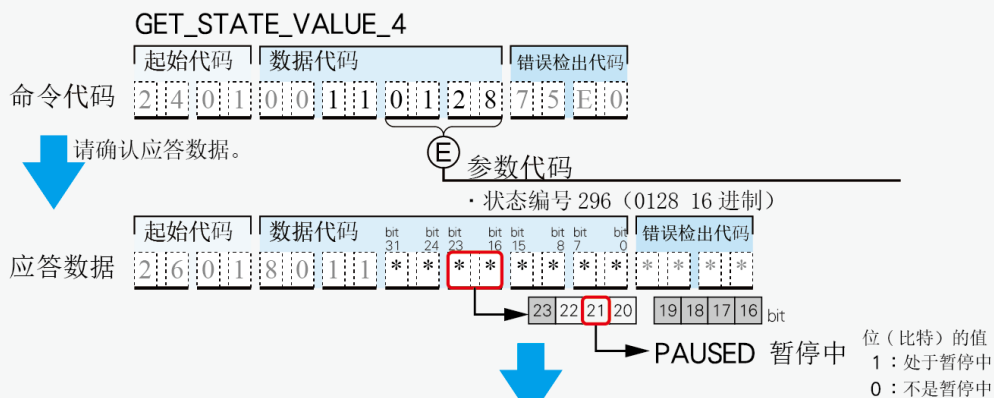
7. 使用上位控制装置的点表动作

9. 动作停止

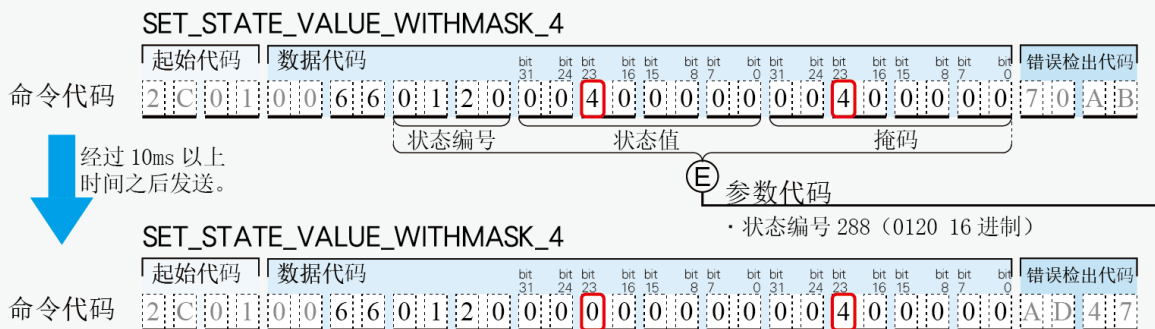
- ① 动作中，逻辑 I/O 输入（状态编号 288）的 Bit21 的状态值设定为 1 后，经过 10ms 以上时间之后状态值设定为 0。



- ② 确认逻辑 I/O 输出（状态编号 296）的 Bit21 的状态值为 1。
(确认处于暂停中)



- ③ 逻辑 I/O 输入（状态编号 288）的 Bit22 的状态值设定为 1 后，经过 10ms 以上时间之后状态值设定为 0。



在暂停中停止动作时实施③。

42 页~43 页 状态显示

4. 通信命令

8. 点位表参数一览

点位表参数一览

使用 RS-485 通信设定点表的数据时，请参照以下点表项目与参数 No. 的对照表。

点位 No.	位置 [指令 pulse]	回转速度 [r/min]	加速时间 [ms]	减速时间 [ms]	指令方式 [—]	停顿时间 [ms]	运转动作 [—]	定位结束 [编码器 pulse]	有效 / 无效 [—]
0	No.722.0	No.724.0	No.726.0	No.727.0	No.720.0	No.728.0	No.720.1	No.729.0	No.720.3
1	No.742.0	No.744.0	No.746.0	No.747.0	No.740.0	No.748.0	No.740.1	No.749.0	No.740.3
2	No.762.0	No.764.0	No.766.0	No.767.0	No.760.0	No.768.0	No.760.1	No.769.0	No.760.3
3	No.782.0	No.784.0	No.786.0	No.787.0	No.780.0	No.788.0	No.780.1	No.789.0	No.780.3
4	No.802.0	No.804.0	No.806.0	No.807.0	No.800.0	No.808.0	No.800.1	No.809.0	No.800.3
5	No.822.0	No.824.0	No.826.0	No.827.0	No.820.0	No.828.0	No.820.1	No.829.0	No.820.3
6	No.842.0	No.844.0	No.846.0	No.847.0	No.840.0	No.848.0	No.840.1	No.849.0	No.840.3
7	No.862.0	No.864.0	No.866.0	No.867.0	No.860.0	No.868.0	No.860.1	No.869.0	No.860.3
8	No.882.0	No.884.0	No.886.0	No.887.0	No.880.0	No.888.0	No.880.1	No.889.0	No.880.3
9	No.902.0	No.904.0	No.906.0	No.907.0	No.900.0	No.908.0	No.900.1	No.909.0	No.900.3
10	No.922.0	No.924.0	No.926.0	No.927.0	No.920.0	No.928.0	No.920.1	No.929.0	No.920.3
11	No.942.0	No.944.0	No.946.0	No.947.0	No.940.0	No.948.0	No.940.1	No.949.0	No.940.3
12	No.962.0	No.964.0	No.966.0	No.967.0	No.960.0	No.968.0	No.960.1	No.969.0	No.960.3
13	No.982.0	No.984.0	No.986.0	No.987.0	No.980.0	No.988.0	No.980.1	No.989.0	No.980.3
14	No.1002.0	No.1004.0	No.1006.0	No.1007.0	No.1000.0	No.1008.0	No.1000.1	No.1009.0	No.1000.3
15	No.1022.0	No.1024.0	No.1026.0	No.1027.0	No.1020.0	No.1028.0	No.1020.1	No.1029.0	No.1020.3



37 页

38 页

39 页

40 页

41 页

4. 通信命令
9. 状态显示

No. 722.0 No. 742.0 ~ No. 1022.0	内部位置 点表 位置	设定范围	初始值	属 性
		-1,073,741,823~ +1,073,741,823	0 [指令 pulse]	 — 
功能 使用方法	指令方式选择相对值时 设定移动量。 正值为 CCW 转速，负值为 CW 转速。 指令方式选择绝对值时 设定目标位置。 此数值会对应 ABS 位置指令值（状态编号 74）。 相关参数： 内部位置 溢出检出（No. 643.0）			

No. 724.0 No. 744.0 ~ No. 1024.0	内部位置 点表 旋转速度	设定范围	初始值	属 性
		0~ 电机最高旋转速度	0 [指令 pulse]	 — 
功能 使用方法	设定定位动作时的电机转速。 设定值请设定为所使用电机的最大转速以下。			

No. 726.0 No. 746.0 ~ No. 1026.0	内部位置 点表 加速时间	设定范围	初始值	属 性
		0~5,000	30 [ms/(1,000r/min)]	 — 
功能 使用方法	将伺服电机转速由 0r/min 到 1,000r/min 的时间，设为伺服电机的加速时间。			

No. 727.0 No. 747.0 ~ No. 1027.0	内部位置 点表 减速时间	设定范围	初始值	属 性
		0~5,000	30 [ms/(1,000r/min)]	 — 
功能 使用方法	将伺服电机转速由 1,000r/min 到 0r/min 的时间，设为伺服电机的减速时间。			

No. 720.0 No. 740.0 ~ No. 1020.0	内部位置 点表 指令方式	选择项	初始值	属 性
		0、1	0	 — 
功能 使用方法				
	选择项	指令方式	将位置设定值	
	0	绝对值	当做目前位置到目标位置的移动量	
	1	相对值	当做目标位置	

4. 通信命令

8. 点位表参数一览

No. 728.0 No. 748.0 ～ No. 1028.0	内部位置 点表 停顿时间	设定范围	初始值	属 性
		0～20,000	1 [ms]	     
功能 使用方法	等选择的定位点编号定位完成后，设定检出后的待机时间。 经过停顿时间后的动作 <u>单一动作时</u>：开启 MEND。 <u>连续动作时</u>：开始下一个定位点编号的动作。 将运转速作设定为「连续」、停顿时间设定为「0」，就会呈现出进入下一个定位点编号时速度的连续性变化动作。 停顿时间设为 0 时，各定位点编号的加速时间、减速时间，将自动套用选择将正转起动 PCSTART1 设定为开启时的最初定位点编号设定值，之后的定位点编号加减速时间设定值，会自动失效。			

4. 通信命令

9. 状态显示

No. 720.1
No. 740.1
~
No. 1020.1

内部位置
点表
运转动作

选择项

初始值

属 性

0、1

0



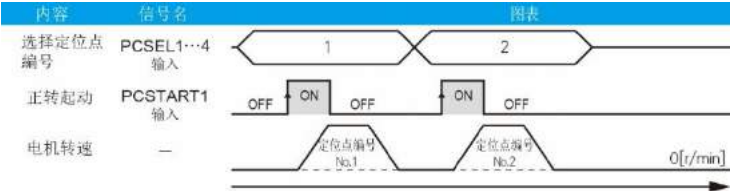
设定定位点一览表的运转速。可执行连续定位动作和连续速度变更动作。

41 页 有效/无效

选择项	运转动作
0	单一
1	连续

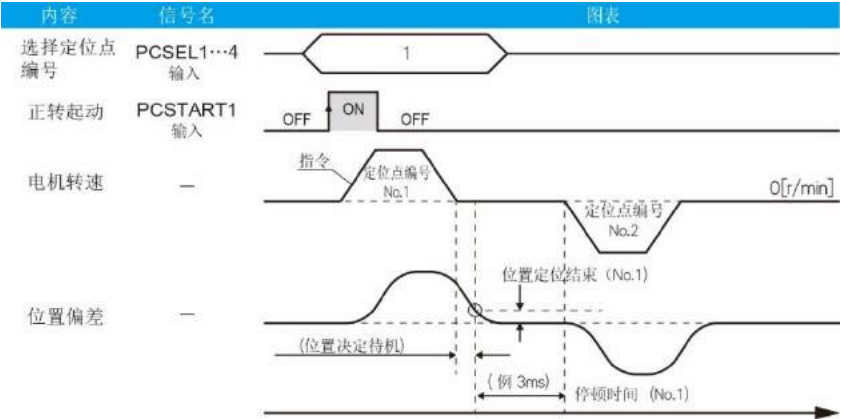
单一：本定位点编号完成后，不执行下一个定位点编号。

例：将定位点编号 1、编号 2 设定为「单一」时

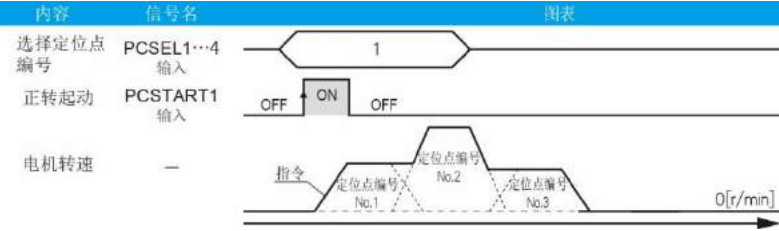


连续：接续执行下一个定位点编号。

例：设定运转速作为「连续」、停顿时间为 1 以上的值（例如 3ms）
依照各定位点，执行定位动作。判定定位完成后，在停顿时间内待机，再开始下一个动作。

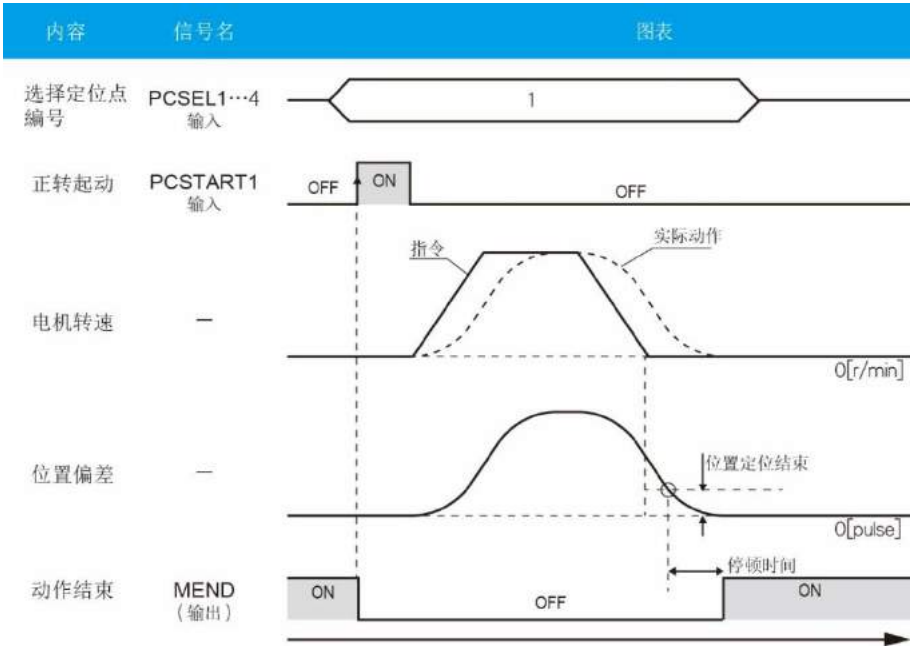


例：将运转速作设为「连续」、停顿时间设为 0 时，中间不会停止，转速呈连续性变化。



功能
使用方法

4. 通信命令
8. 点位表参数一览

No. 729.0 No. 749.0 ~ No. 1029.0	内部位置 点表 定位结束	设定范围	初始值	属 性
		0~32,767	20 [编码器 pulse]	
功能 使用方法	设定位置偏差阈值，用来判定定位结束。 完成定位点编号指定动作后，若位置偏差在设定范围内，则执行停顿时间待机。 设定单位为编码器脉冲单位。			
	时序图（定位结束、停顿时间） 			

4. 通信命令

9. 状态显示

No. 720. 3 No. 740. 3 ~ No. 1020. 3	内部位置 点表 有效 / 无效	选择项	初始值	属 性															
		0、1	0	 															
功能 使用方法	设定动作的有效、无效。																		
	选择项	有效 / 无效	内容																
	0	无效	不执行某定位点编号、执行该定位点编号以下设定为有效的定位点编号。																
	1	有效	执行设定的定位点编号。																
	指定从设定为「无效」的定位点编号开始运转时																		
	起动该定位点编号以下、第一个「有效」的定位点编号。																		
	执行过程中，含有「无效」定位点编号时																		
	自动不执行该定位点编号，改执行接下来的定位点编号中第一个设为「有效」的定位点编号。																		
	在「连续」动作下，设定停顿时间为「0」时																		
	有效/无效设定为“有效”的前后两个动作，其速度，呈现连续性变化。																		
例： 在以下设定中，指定定位点编号「1」，输入起动信号时，定位点编号 2 的动作将不执行，定位点编号 1 与 3 的动作，则会连续执行。																			
<table><tr><th>定位点编号</th><th>运转速作</th><th>停顿时间</th><th>有效/无效</th></tr><tr><td>1</td><td>连续</td><td>0</td><td>有效</td></tr><tr><td>2</td><td>连续</td><td>（任意）</td><td>无效</td></tr><tr><td>3</td><td>单一</td><td>（任意）</td><td>有效</td></tr></table>				定位点编号	运转速作	停顿时间	有效/无效	1	连续	0	有效	2	连续	（任意）	无效	3	单一	（任意）	有效
定位点编号	运转速作	停顿时间	有效/无效																
1	连续	0	有效																
2	连续	（任意）	无效																
3	单一	（任意）	有效																
<table><tr><th>内容</th><th>信号名</th><th>图表</th></tr><tr><td>选择定位点编号</td><td>PCSEL1...4 输入</td><td></td></tr><tr><td>正转起动</td><td>PCSTART1 输入</td><td></td></tr><tr><td>电机转速</td><td>—</td><td></td></tr></table>				内容	信号名	图表	选择定位点编号	PCSEL1...4 输入		正转起动	PCSTART1 输入		电机转速	—					
内容	信号名	图表																	
选择定位点编号	PCSEL1...4 输入																		
正转起动	PCSTART1 输入																		
电机转速	—																		
重点																			
在有效/无效设定中， 请务必将最后一个设定为「有效」的定位点编号运转速作，设定为「单一」。																			
设定为「有效」的最后定位点编号运转速作，若设定为「连续」，动作完成后，动作完成输出 MEND 将维持 OFF 状态，下一个动作无法起动。此时，请进行以下操作。																			
以用户 I/O 操作时																			
关闭伺服，或输入偏差计数清除。																			
以 S-TUNE 操作时																			
关闭伺服，或点击停止键。																			



日本电产三协株式会社

东京支社 〒141-0032 东京都品川区大崎1丁目20-13
TEL: 03-5740-3006 FAX: 03-6843-3123

<咨询>