

# 三菱电机通用变频器

A800-GN

CC-Link IE TSN Class B

## CC-Link IE TSN 功能说明书

### CC-Link IE TSN 通讯功能

本说明书是关于CC-Link IE TSN通讯规格的说明。关于本说明书中未记载的功能，请参照FR-A800使用手册（详细篇）。

请参照本说明书与FR-A800使用手册（详细篇），在掌握所有相关的设备知识、安全信息以及注意事项的基础上使用。

另外，请将本说明书送到操作人员手上。

# A800-GN

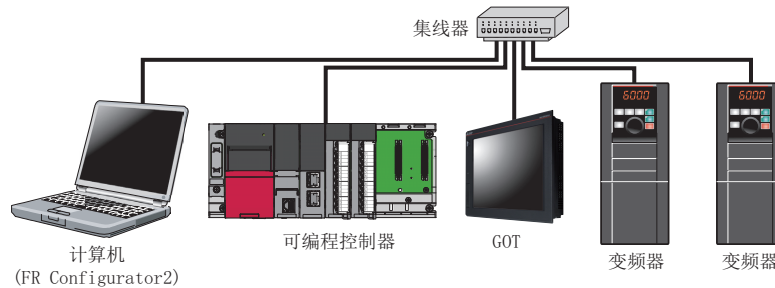
# 目 录

<b>1</b>	<b>前言</b>	<b>3</b>
1.1	CC-Link IE TSN 通讯的概要	3
1.2	接线	4
1.3	Ethernet 电缆接线时的注意事项	7
1.4	CC-Link IE TSN 构成	8
<b>2</b>	<b>参数</b>	<b>12</b>
2.1	参数一览表（编号顺序）	12
2.2	参数一览表（各功能）	13
2.3	（N）通讯运行和设定	14
2.3.1	通讯运行的初始设定.....	14
2.3.2	CC-Link IE TSN 通讯的初始设定.....	19
2.3.3	CC-Link IE TSN 通讯功能.....	22
<b>3</b>	<b>保护功能</b>	<b>43</b>
3.1	故障原因及其对策	43
<b>4</b>	<b>规格</b>	<b>44</b>
4.1	通用规格	44
4.2	各控制模式参数（功能）对应表与命令代码一览表	45

# 1 前言

## 1.1 CC-Link IE TSN 通讯的概要

本产品安装了 CC-Link IE TSN 通讯基板。通过将 Ethernet 电缆连接至 CC-Link IE TSN 通讯基板上的通讯用接口（PORT1、PORT2），可以与网络设备进行 CC-Link IE TSN 通讯。



### NOTE

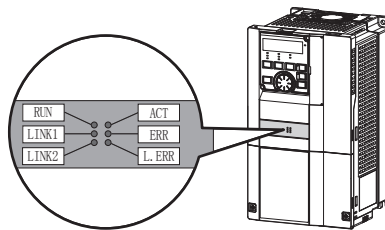
• Ethernet 是 Fuji Xerox Co., Ltd. 在日本的注册商标。

### ◆CC-Link IE TSN 通讯相关注意事项

- 为了防止经由网络的外部设备的非法访问、DoS\*1 攻击、计算机病毒以及其他的网络攻击，以保障变频器及系统的安全（可用性、安全性、机密性）时，应设置防火墙及 VPN、对计算机安装杀毒软件等采取相应的对策。对于因 DoS 攻击、非法访问、计算机病毒以及其他的网络攻击导致的变频器及系统故障方面的各种问题，本公司概不负责。
- 因为网络的使用环境，有时会发生通讯延迟或中断，与设想一样变频器不动作。应充分注意变频器使用现场的状况及安全。

\*1 DoS: 通过耗费目标电脑的资源或使其变得脆弱，来使其无法提供正常服务以及为该种状态

### ◆运行状态监视用 LED



LED 名称	内容	亮灯	闪烁	熄灯
RUN	运行状态	正常动作中（内部 5V 正常时）*1	-	硬件异常
LINK1	通讯用接口（PORT1）状态	链接	正在传送	链接宕机
LINK2	通讯用接口（PORT2）状态	链接	正在传送	链接宕机
ACT	SLMP 指令的请求报文的接收状态	-	变频器辨别功能动作中*2	变频器辨别功能停止中
ERR	节点错误状态*3	节点异常	-	正常动作中
L. ERR	链接错误	接收数据异常	IP 地址异常检测*4	接收数据正常

\*1 即使为未通讯状态也亮灯。

\*2 在 FR Configurator2 等启动工程软件指定的 MAC 地址 /IP 地址和变频器的 MAC 地址 /IP 地址一致时闪烁。

\*3 指主站与变频器间的通讯中断（电缆脱落或断线、主电源 OFF、复位时等）。

\*4 在操作面板上显示 IP 地址重复“**dl P**”（DIP）或 IP 地址异常“**l P**”（IP）。

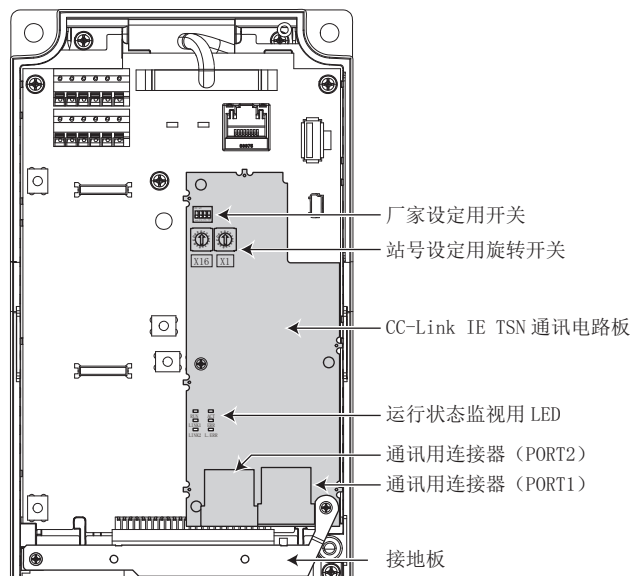
## 1.2 接线

### ◆CC-Link IE TSN 通讯规格

通讯规格因主站规格不同而异。

项目		内容
传送速度		1Gbps/100Mbps
最短同步周期		125.00 μs
CC-Link IE TSN 认证 Class		B
通讯方式		分时方式
同步功能		依据 IEEE802.1AS、及 IEEE1588v2
最多连接台数		121 台（主站和从站的总计）
最大节点间距离		100m
最大分歧数		如在同一 Ethernet 上，则无上限
拓扑结构		总线型、星型、环型、总线型・星型混合
连接电缆		Ethernet 电缆 （IEEE 802.3 1000BASE-T 规定电缆 ANSI/TIA/EIA-568-B（Category 5e）标准的 4 组平衡型屏蔽电缆）
连接用连接器		带屏蔽的 RJ-45
节点类型		从站
最大循环尺寸（1 个节点）	RX	64 位
	RY	64 位
	RWr	128 字
	RWw	128 字

### ◆各部名称



#### NOTE

• 请勿拆下 CC-Link IE TSN 通讯电路板及接地板。

## ◆与主站的搭配

从站的 CC-Link IE TSN 的认证 Class

A: FR-E800

B: FR-A800/F800 (安装了 FR-A8NCG)、FR-A800-GN、AC 伺服

- 主站的通讯速度为 1Gbps，未同时连接 AC 伺服时

主站	从站	
	仅限认证 Class B	认证 Class B 与认证 Class A 同时存在
MELSEC iQ-R 系列主站 / 本地站模块 RJ71GN11-T2 或支持通讯速度为 1Gbps 及 100Mbps 的主站	总线型连接、星型连接、环型连接 *1*2、总线型与星型混合 使用 TSN 交换式 HUB 进行星型连接	星型连接、总线型与星型混合 (不可仅进行总线型连接) 按照主站→从站 (认证 Class B、通讯速度设定为 1Gbps) →通用交换式 HUB →从站 (认证 Class A) 的顺序连接
MELSEC iQ-F 系列主站 / 本地站模块 FX5-CCLGN-MS 或仅支持通讯速度为 1Gbps 的主站	总线型连接、星型连接、总线型与星型混合 使用 TSN 交换式 HUB 进行星型连接	

\*1 10 以上的固件版本支持 RJ71GN11-T2。

\*2 从 2020 年 9 月以后生产的 FR-A8NCG、FR-A800-GN 开始支持。

- 主站的通讯速度为 100Mbps，未同时连接 AC 伺服时

主站	从站	
	仅限认证 Class B	认证 Class B 与认证 Class A 同时存在
MELSEC iQ-R 系列主站 / 本地站模块 RJ71GN11-T2 或支持通讯速度为 1Gbps 及 100Mbps 的主站	总线型连接、星型连接、环型连接 *1*2、总线型与星型混合 使用 TSN 交换式 HUB 进行星型连接	总线型连接、星型连接、总线型与星型混合 使用通用交换式 HUB 进行星型连接 从站 (认证 Class B、通讯速度设定为 100Mbps*2)

\*1 10 以上的固件版本支持 RJ71GN11-T2。

\*2 从 2020 年 9 月以后生产的 FR-A8NCG、FR-A800-GN 开始支持。

- 同时连接 AC 伺服时

主站	从站	
	仅限认证 Class B	认证 Class B 与认证 Class A 同时存在
MELSEC iQ-R 系列运动模块 RD78G[]/GH[]	仅限总线型连接 (不可进行星型连接)	总线型与星型混合 (不可仅进行总线型连接或星型连接) 按照主站→从站 (认证 Class B) →通用交换式 HUB →从站 (认证 Class A) 的顺序连接

### NOTE

- 在认证 Class B 与认证 Class A 的边界，如果认证 Class A 侧所有的从站循环数据大小合计超过 2K 字节，则无法进行连接。关于详细内容，请参照主站模块用户手册。

- 相关资料

名称	资料编号
MELSEC iQ-R CC-Link IE TSN 用户手册 (入门篇)	SH-082161CHN
MELSEC iQ-R CC-Link IE TSN 用户手册 (应用篇)	SH-082164CHN
MELSEC iQ-F FX5 用户手册 (CC-Link IE TSN 篇)	SH-082216CHN
MELSEC iQ-R 运动模块用户手册 (入门篇)	IB-0300407CHN
MELSEC iQ-R 运动模块用户手册 (应用篇)	IB-0300412CHN

## ◆ 连接电缆

应使用满足 1000BASE-T 规格的 Ethernet 电缆进行接线。

Ethernet 电缆	连接器	规格
分类 5e 以上、 (带两重屏蔽·STP) 直接电缆	RJ-45 连接器	满足以下规格的电缆。 IEEE802.3 (1000BASE-T) ANSI/TIA/EIA-568-B(Category 5e)

- 推荐品 (2019 年 4 月当前。)

型号	厂商名
SC-E5EW 系列 *1	三菱电机系统服务 (株)

\*1 SC-E5EW 为控制柜内、屋内用电缆。SC-E5EW-L 为室外连接用电缆。

### NOTE

- CC-Link IE TSN 接线时，应使用 CC-Link 协会推荐的接线部件。
- 根据电缆形状的不同，可能会有无法连接至通信用连接器的情况。

## ◆ 集线器

主站的通讯速度为 1Gbps 时，仅通过 CC-Link IE TSN 认证 Class B 设备进行星型连接时，应使用 CC-Link IE TSN 对应交换式 HUB (TSN 交换式 HUB)。

- 工业用交换式集线器

名称	内容
TSN 交换式 HUB	CC-Link 协会认定的 CC-Link IE TSN 认证 Class B 的 CC-Link IE TSN 对应交换式 HUB。

## 1.3 Ethernet 电缆接线时的注意事项

对 Ethernet 电缆接线时的注意事项进行说明。

### ◆ Ethernet 电缆的包覆

- 请不要用手接触电缆侧的接口或变频器侧的接口芯线部分，不要让垃圾或灰尘附着在上面。若沾染手上的油脂、垃圾、灰尘，传送损失会增加，数据链接将无法正常使用。
- 关于使用的 Ethernet 电缆，应确认以下内容。
  - 是否断线
  - 是否短路
  - 接口连接是否存在问题
- 请勿使用卡爪折损的 Ethernet 电缆。若使用卡爪折损的 Ethernet 电缆，会导致电缆脱落及误动作。
- 请勿将 Ethernet 电缆错误连接到 PU 接口。由于电气规格不同，有可能会损坏产品。
- 最长站间距离是 100m。但是，根据电缆使用环境距离有时会变小。电缆的详细内容请咨询电缆生产厂商。

### ◆ Ethernet 电缆的安装、拆卸

请用手抓握 Ethernet 电缆的接口部分进行安装及拆卸。若在连接了变频器的状态下牵引电缆，将造成变频器和电缆等破损，电缆的接触不良将导致误动作。

### ◆ 网络构成

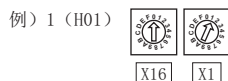
应确认接线时的网络构成，注意不要进行错误接线。

## 1.4 CC-Link IE TSN 构成

### ◆ 操作步骤示例

#### ◆ 进行通讯前

- 1** 通过 Ethernet 电缆连接各模块。（参照第 4 页）
- 2** 通过 CC-Link IE TSN 通讯电路板上的旋转开关设定站号。（参照第 19 页）



- 3** 将参数全部清除之后，先关闭变频器电源，然后再重新接通。

#### ◆ 配置文件注册

- 1** 启动工程软件（GX Works3）。
- 2** 从 [Tool] 菜单内的 [Profile Management] 选择 [Register...]
- 3** 在 [Register Profile] 画面中选择注册的 CSP+ 文件后，点击 [Register]。

#### NOTE

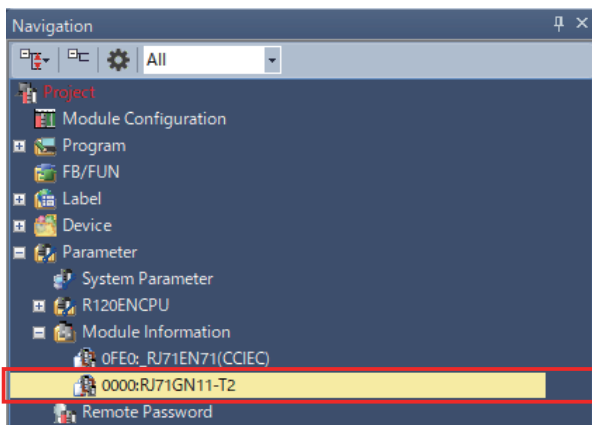
- 配置文件为压缩文件（例：\*.zip、\*.ipar、\*.cspp）。应使用未解压缩的压缩文件进行注册。

#### ◆ 工程文件的制作

- 1** 关于新建工程及打开的方法等，请参照 [Help] 菜单内的 [GX Works3 Help]。

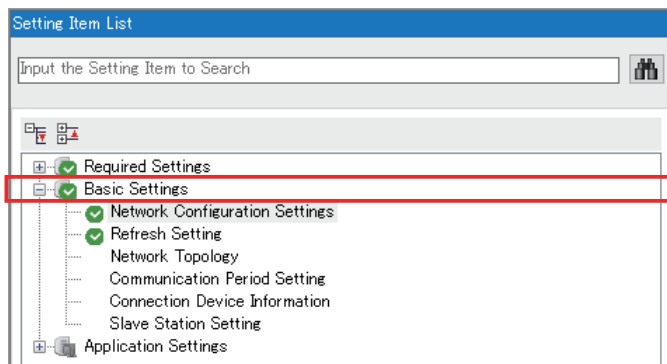
#### ◆ 变频器的检测


- 1** 从导航窗口的“Parameter” - “Module Information” 选择模块的型号。

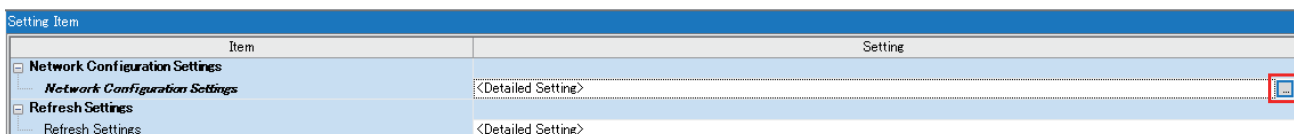




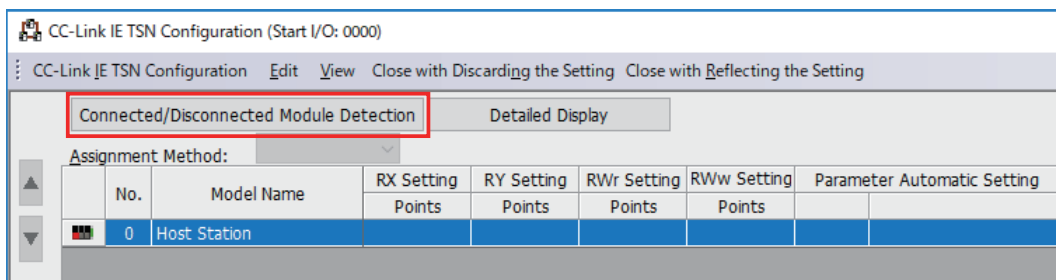
**2** 从设定项目一览中选择“Basic Settings”。



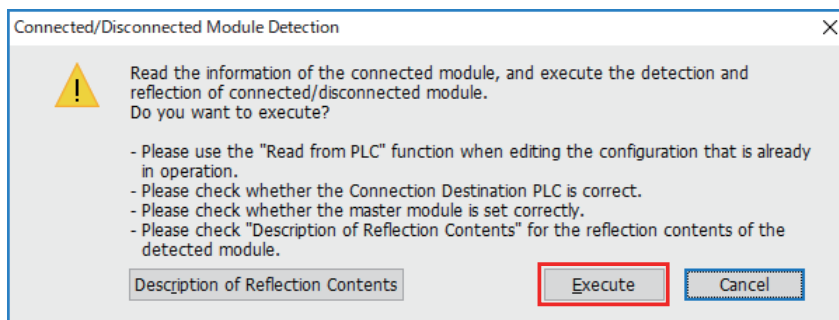
**3** 从设定项目中点击“Network Configuration Settings”的详细设定.



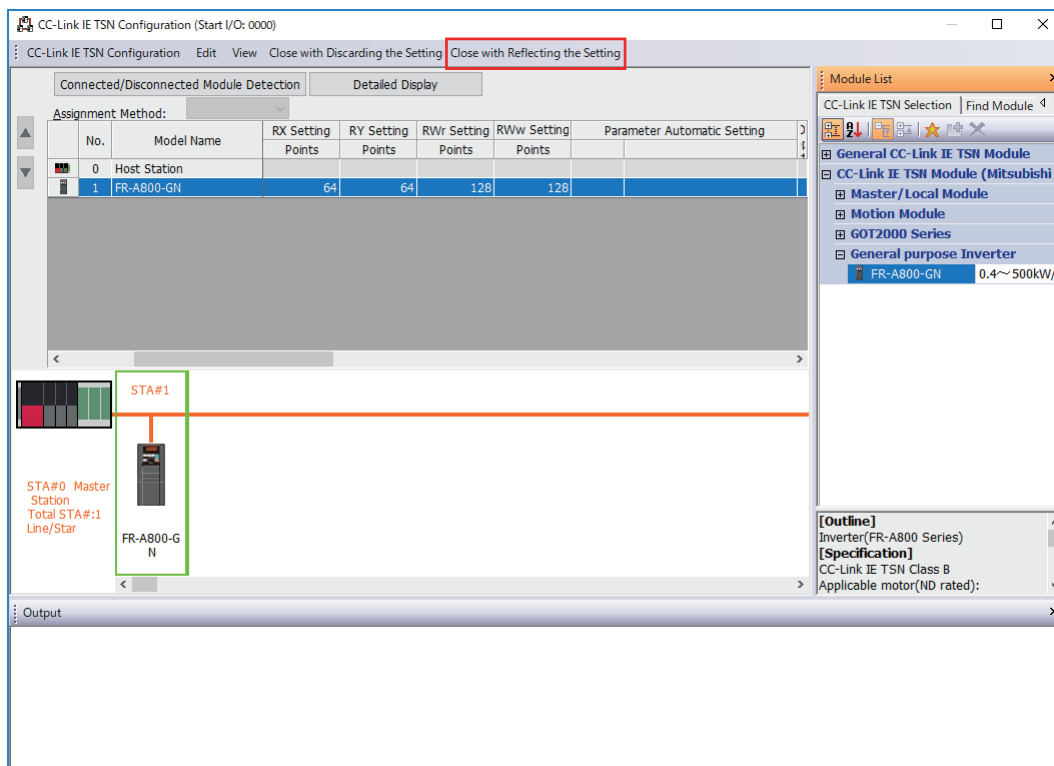
**4** 在“CC-Link IE TSN Configuration”画面中点击 [Connected/Disconnected Module Detection]。



**5** 确认 [Connected/Disconnected Module Detection] 画面中的内容并选择 [Execute]。



**6** 检测成功后，画面上将显示 FR-A800-GN。选择 [Close with Reflecting the Setting] 后，关闭画面。



◆ 通讯的确认

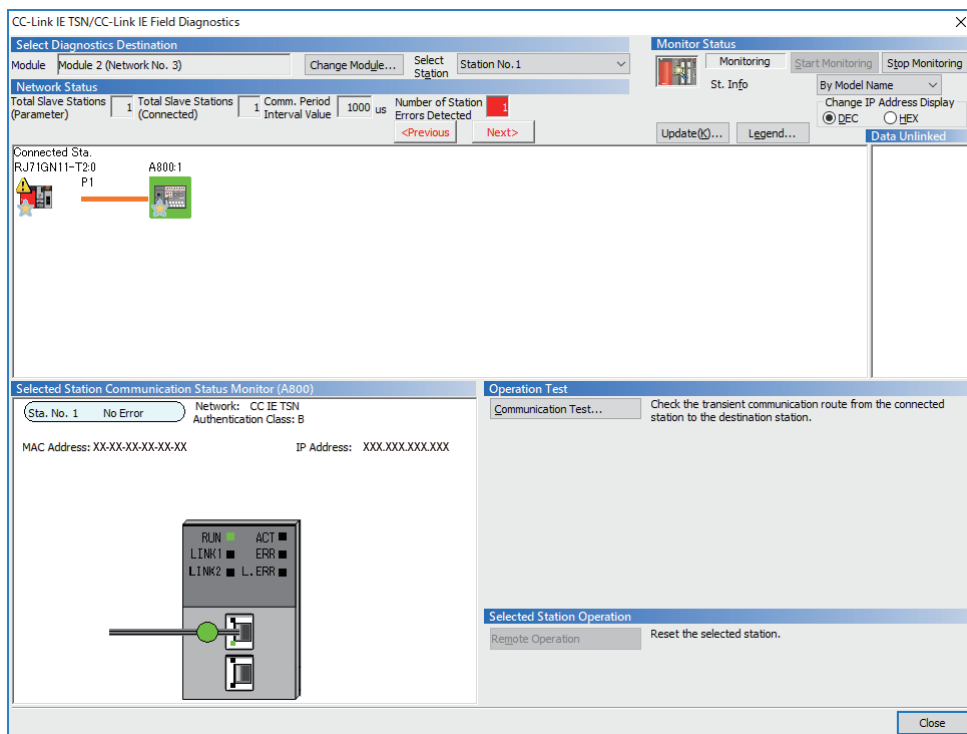
可编程控制器与变频器的通讯建立后，变频器的 LED 显示如下。

RUN	LINK1	LINK2
亮灯	闪烁 *1	

\*1 LINK1、LINK2 的其中一个所连端口的 LED 会闪烁。


**NOTE**

- FR-A800-GN 无法检测时，选择 [Diagnostics] 菜单内的 [CC-Link IE TSN / CC-Link IE Field Diagnostics]，显示 [CC-Link IE TSN / CC-Link IE Field Diagnostics] 画面。可以确认电缆断开和断线位置。



- “L. ERR” LED 闪烁且操作面板上显示 IP 地址重复 “ $dIP$ ” (DIP) 或 IP 地址异常 “ $IP$ ” (IP) 时，应确认旋转开关的设定。（参照第 43 页）

## 2 参数

### 2.1 参数一览表（编号顺序）

以下参数是 CC-Link IE TSN 通讯用参数。应根据其用途进行设定。关于其他参数，请参照 FR-A800 使用手册（详细篇）。

Pr.	Pr. 参数组	名称	设定范围	最小设定单位	初始值	参照页	客户设定值
79	D000	运行模式选择	0 ~ 4、6、7	1	0	18	
340	D001	通讯启动模式选择	0 ~ 2、10、12	1	0	18	
342	N001	通讯 EEPROM 写入选择	0、1	1	0	14	
349	—	通讯复位选择 / ReadyBit 动作选择 / 变频器错误清除时的复位选择	0、1、100、101、1000、1001、1100、1101	1	0	14	
	N010	通讯复位选择	0、1	1	0	14	
	N240	ReadyBit 动作选择	0、1	1	0	14	
	N241	变频器错误清除时的复位选择	0、1	1	0	14	
434	N700	IP 地址 1	0 ~ 255	1	0(192*1)	19	
435	N701	IP 地址 2	0 ~ 255	1	0(168*1)	19	
436	N702	IP 地址 3	0 ~ 255	1	0(50*1)	19	
437	N703	IP 地址 4	0 ~ 255	1	0(2*1)	19	
438	N710	子网掩码 1	0 ~ 255	1	0(255*1)	19	
439	N711	子网掩码 2	0 ~ 255	1	0(255*1)	19	
440	N712	子网掩码 3	0 ~ 255	1	0(255*1)	19	
441	N713	子网掩码 4	0 ~ 255	1	0	19	
502	N013	通讯异常时停止模式选择	0 ~ 4、11、12	1	0	14	
541	N100	频率指令符号选择	0、1	1	0	22	
779	N014	通讯异常时运行频率	0 ~ 590Hz、9999	0.01Hz	9999	14	
804	D400	转矩指令权选择	0 ~ 6	1	0	22	
810	H700	转矩限制输入方法选择	0 ~ 2	1	0	22	
1130	N741	链接速度选择	0、1	1	0	19	
1442	N760	IP 过滤地址 1 (Ethernet)	0 ~ 255	1	0	19	
1443	N761	IP 过滤地址 2 (Ethernet)	0 ~ 255	1	0	19	
1444	N762	IP 过滤地址 3 (Ethernet)	0 ~ 255	1	0	19	
1445	N763	IP 过滤地址 4 (Ethernet)	0 ~ 255	1	0	19	
1446	N764	IP 过滤地址 2 范围指定 (Ethernet)	0 ~ 255、9999	1	9999	19	
1447	N765	IP 过滤地址 3 范围指定 (Ethernet)	0 ~ 255、9999	1	9999	19	
1448	N766	IP 过滤地址 4 范围指定 (Ethernet)	0 ~ 255、9999	1	9999	19	
1459	N746	时间设定权选择	0 ~ 2	1	0	22	

\*1 参数全部清除后的初始值。

## 2.2 参数一览表（各功能）

### ◆ (D) 运行指令与频率指令

对变频器的指令发给方法和电机运转频率、转矩进行设定。

Pr. 参数组	Pr.	名 称	参照页
D000	79	运行模式选择	18
D001	340	通讯启动模式选择	18
D400	804	转矩指令权选择	22

### ◆ (H) 保护功能参数

进行电机和变频器的保护设定。

Pr. 参数组	Pr.	名 称	参照页
H700	810	转矩限制输入方法选择	22

### ◆ (N) 通讯运行和设定

通过通讯进行运行时的通讯规格和动作的相关设定。

Pr. 参数组	Pr.	名 称	参照页
N001	342	通讯 EEPROM 写入选择	14
N010	349	通讯复位选择 / ReadyBit 动作选择 / 变频器错误清除时的复位选择	14
N013	502	通讯异常时停止模式选择	14
N014	779	通讯异常时运行频率	14
N100	541	频率指令符号选择	22
N240	349	ReadyBit 动作选择	14
N241	349	变频器错误清除时的复位选择	14
N700	434	IP 地址 1	19
N701	435	IP 地址 2	19
N702	436	IP 地址 3	19
N703	437	IP 地址 4	19
N710	438	子网掩码 1	19
N711	439	子网掩码 2	19
N712	440	子网掩码 3	19
N713	441	子网掩码 4	19
N741	1130	链接速度选择	19
N746	1459	时间设定权选择	22
N760	1442	IP 过滤地址 1 (Ethernet)	19
N761	1443	IP 过滤地址 2 (Ethernet)	19
N762	1444	IP 过滤地址 3 (Ethernet)	19
N763	1445	IP 过滤地址 4 (Ethernet)	19
N764	1446	IP 过滤地址 2 范围指定 (Ethernet)	19
N765	1447	IP 过滤地址 3 范围指定 (Ethernet)	19
N766	1448	IP 过滤地址 4 范围指定 (Ethernet)	19

## 2.3 (N) 通讯运行和设定

目的	需要设定的参数		参照页	
开始通讯运行	通讯运行的初始设定	P. N001、P. N010、 P. N013、P. N014、 P. N240、P. N241	Pr. 342、Pr. 349、 Pr. 502、Pr. 779	14
CC-Link IE TSN 通讯运行	CC-Link IE TSN 通讯的初始设定	P. N700 ~ P. N703、 P. N710 ~ P. N713、 P. N741、P. N760 ~ P. N766	Pr. 434 ~ Pr. 441、 Pr. 1130、Pr. 1442 ~ Pr. 1448	19
	CC-Link IE TSN 通讯功能	P. N100、P. D400、 P. H700、P. N746	Pr. 541、Pr. 804、 Pr. 810、Pr. 1459	22

### 2.3.1 通讯运行的初始设定

对变频器通讯运行时的发生异常时的动作和参数写入动作进行设定。

Pr.	名称	初始值	设定范围	内容	
342 N001	通讯 EEPROM 写入选择	0	0	通过通讯写入参数时，写入 EEPROM 和 RAM。	
			1	通过通讯写入参数时，写入 RAM。	
349	通讯复位选择 / ReadyBit 动作选择 / 变频器错误清除时的复位选择	0	0	任何一种运行模式都可以进行错误复位	
			1	仅在网络运行模式时可进行错误复位	
			100、101*1*2	可以选择通讯数据的 Ready bit 的动作。	
			1000、1001、 1100、1101*2	通讯选件有网络运行模式的指令权时，可以选择执行“Fault reset”指令时的变频器复位动作。	
N010	通讯复位选择	0	0	任何一种运行模式都可以进行错误复位	
			1	仅在网络运行模式时可进行错误复位	
N240	ReadyBit 动作选择	0	0	可以选择通讯数据的 Ready bit 的动作。	
			1*1*2		
N241	变频器错误清除时的复位选择	0	0	通讯选件有网络运行模式的指令权时，可以选择执行“Fault reset”指令时的变频器复位动作。	
			1*2		
502 N013	通讯异常时停止模式选择	0	0	<b>发生通讯异常时的动作</b>	<b>解除通讯异常时的动作</b>
				自由运行停止 E.OP1 显示 ALM 信号输出	保持停止状态 (E.OP1 显示)
			1	减速停止 停止后显示 E.OP1 停止后 ALM 信号输出	保持停止状态 (E.OP1 显示)
				2	减速停止 停止后显示 E.OP1
			3	按 Pr. 779 的频率继续运行	正常运行
				4	按 Pr. 779 的频率继续运行 CF 警报显示
			11	以 Pr. 111 的设定减速停止 停止后显示 E.OP1 停止后 ALM 信号输出	保持停止状态 (E.OP1 显示)
12	以 Pr. 111 的设定减速停止 停止后显示 E.OP1	再启动			
779 N014	通讯异常时运行频率	9999	0 ~ 590Hz	发生通讯异常时，按所设定的频率运行	
			9999	按发生通讯异常前的频率运行	

\*1 安装通讯选件 (FR-A8ND、FR-A8NF) 时有效。CC-Link IE TSN 通讯运行时无效。

\*2 安装 HMS 公司生产的通讯选件时有效。CC-Link IE TSN 通讯运行时无效。

## ◆ 通讯 EEPROM 写入的选择 (Pr. 342)

- 通过变频器的 PU 接口及 RS-485 端子、USB 通讯、通讯选件写入参数时，可以将参数的存储装置从 EEPROM+RAM 变更为仅限 RAM。在需要频繁变更参数时进行设定。
- 频繁变更参数时，应将 Pr. 342 通讯 EEPROM 写入选择 的设定值设为“1”，并写入 RAM 中。如果在设定为“0（初始值）”（EEPROM 写入）的情况下，频繁进行参数写入会缩短 EEPROM 的寿命。

### NOTE

- Pr. 342 = “1”（仅写入 RAM）时，如果关闭变频器的电源，变更的参数内容将消失。因此，再接通电源时参数的内容将变为上次 EEPROM 中存储的值。
- 写入到 RAM 的参数设定值，不能通过操作面板确认。（操作面板中会显示 EEPROM 中存储的设定值。）

## ◆ 通讯异常时的动作选择 (Pr. 502、Pr. 779)

- 通讯线路异常或选件模块本身发生异常时，可以选择变频器的动作。
- 发生异常时的动作

异常内容	Pr. 502 设定值	动作状态	显示	异常输出
通讯线路	0	持续 *1	正常显示 *1	不输出 *1
	1、11			
	2、12			
	3			
	4			
通讯选件本身	0、3	输出切断	E. 1	输出
	1、2、11、12	减速停止	停止后 E. 1	停止后输出
	4	持续	CF 警报	不输出

\*1 在 Pr. 500 的设定时间内恢复为正常通讯状态时，保护功能（E.OP1）不起动。

- 发生异常后经过 Pr. 500 时的动作

异常内容	Pr. 502 设定值	动作状态	显示	异常输出
通讯线路	0	输出切断	E. OP1	输出
	1、11	减速停止	停止后 E. OP1	停止后输出
	2、12			不输出
	3	Pr. 779 的设定下持续运行 *3	正常显示	
	4			
通讯选件本身	0、3	停止状态持续 *2	E. 1 持续 *2	输出持续 *2
	1、2、11、12			
	4	Pr. 779 的设定下持续运行 *3	CF 警报	不输出

\*2 无论 Pr. 500 如何，发生异常时会减速停止或自动运行停止，并异常输出。

\*3 位置控制时持续运行至目标位置为止。

- 异常解除时的动作

异常内容	Pr. 502 设定值	动作状态	显示	异常输出
通讯线路	0	停止状态持续	E. OP1 持续	输出持续
	1、11			
	2、12	再启动 *4	正常显示	不输出
	3	正常运行		
	4			
通讯选件本身	0、3	停止状态持续	E. 1 持续	输出持续
	1、2、11、12			
	4	Pr. 779 的设定下持续运行	CF 警报	不输出

\*4 在减速中解除了通讯异常时，从该时点开始再次加速。位置控制时，即使在减速中解除了通讯异常也不会再次加速。

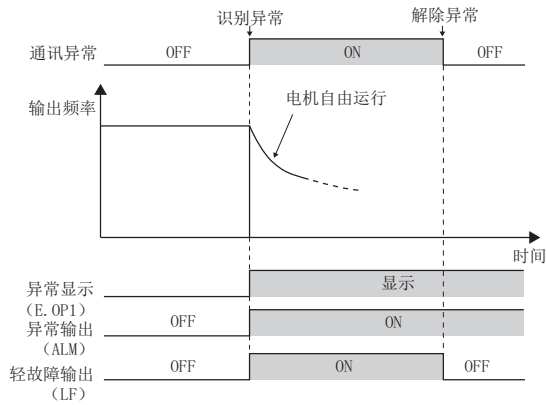
## (N) 通讯运行和设定

- Pr. 502 = “11、12”，发生异常时将以 Pr. 111 第 3 减速时间的设定进行减速停止。

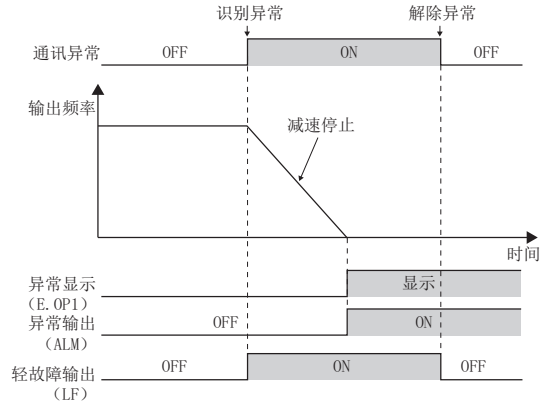
Pr. 502 设定值	发生通讯异常时的停止动作
0	输出切断
1 ~ 4	以选择中的减速时间减速停止（可以使用 RT 或 X9 信号进行减速时间的选择）
11、12	以 Pr. 111 的设定减速停止

- 发生通讯线路异常时的动作情况如下所示。

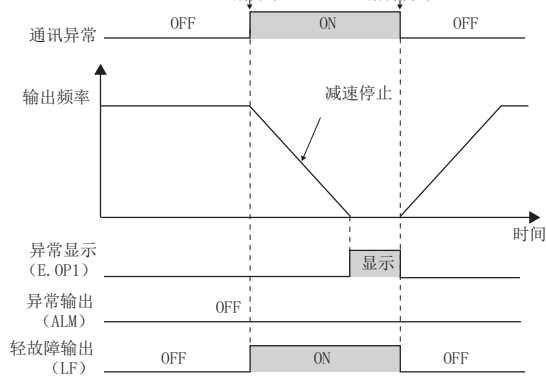
Pr. 502 = “0（初始值）”



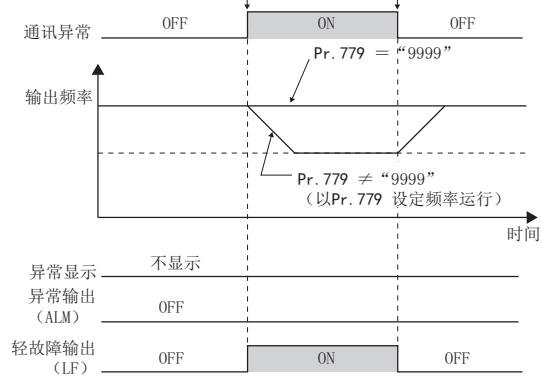
Pr. 502 = “1、11”



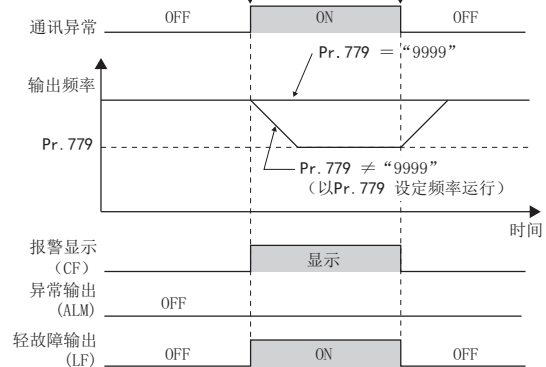
Pr. 502 = “2、12”



Pr. 502 = “3”

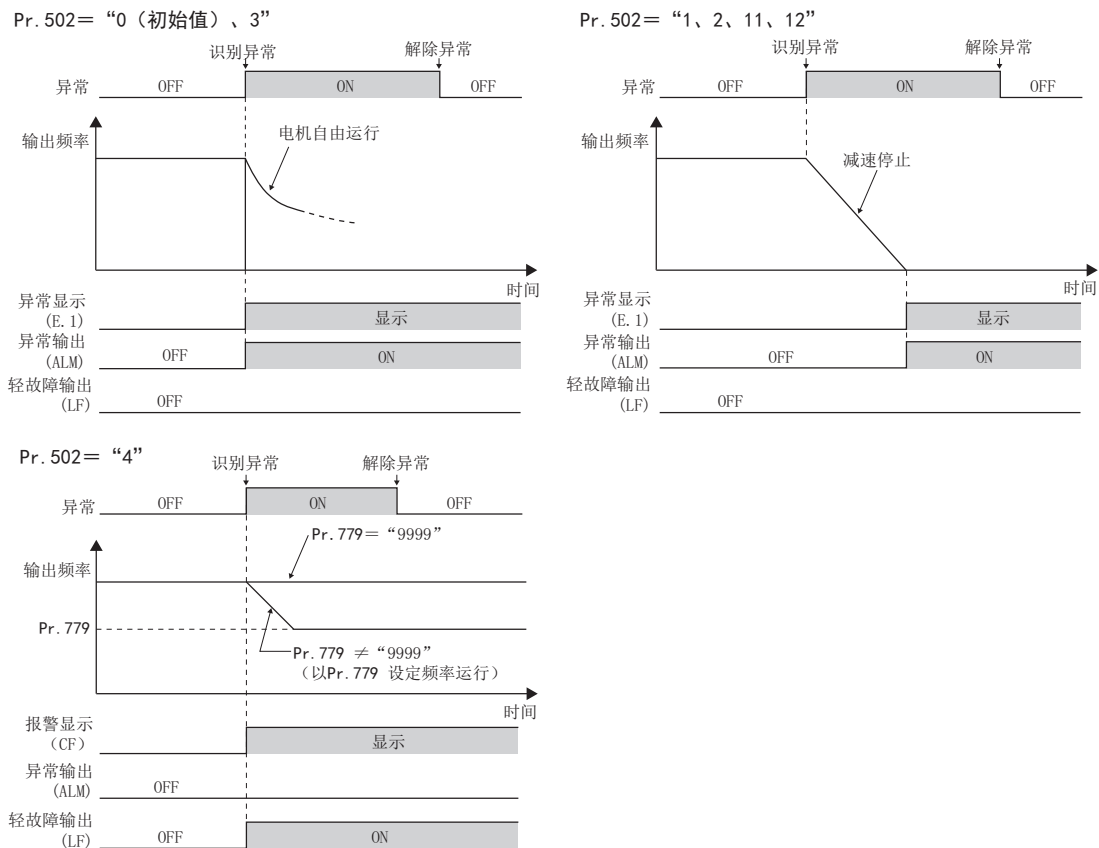


Pr. 502 = “4”





- 使用通讯选件时，通讯选件本身发生异常时的动作情况如下所示。



### NOTE

- 保护功能 [E.OP1 (异常数据: HA1)] 在发生通讯线路上的异常时动作，保护功能 [E.1 (异常数据: HF1)] 在发生通讯选件内部的通讯线路异常时动作。
- 异常输出表示输出异常 (ALM) 信号或报警位。
- 设定为实施异常输出时，异常内容将被存储在报警记录中。(在实施异常输出时，写入至报警记录。)
- 不实施异常输出时，异常内容将暂时写入至报警记录的报警显示中，但不被保存。解除异常后，报警显示将复位恢复至正常的监视状态，报警记录恢复为先前的报警显示。
- Pr. 502 = “1 ~ 4” 时，减速时间为正常的减速时间设定 (Pr. 8、Pr. 44、Pr. 45 等)。
- 通讯线路异常，Pr. 502 为 “2、12” 的情况下，在减速中解除了异常时，从此时开始再次加速。再启动时的运行指令、速度指令为异常发生前的指令。另外，加速时间为通常的加速时间设定 (Pr. 7、Pr. 44 等)。(发生通讯选件本身异常的情况下，不会再次加速。)

### 注意

- 即使 Pr. 502 = “3” 设定时发生了通讯线路异常的情况下、或 Pr. 502 = “4” 设定时发生了通讯线路异常或通讯选件本身异常的情况下，也可以继续进行运行。设定为 Pr. 502 = “3 或 4” 时，应采取可以利用信号输入 (RES、MRS、X92 等) 至外部端子或通过操作面板的 PU 停止等通讯以外的方法来安全停止。

## ◆变频器异常时的错误复位动作选择 (Pr. 349)

- 外部运行模式或 PU 运行模式时，可使通讯选件的错误复位指令无效。网络的错误复位指令通过 RY3A 进行。(参照第 28 页)

Pr. 349 设定值	内容
0 (初始值)	在任何运行模式下都可以进行错误复位
1	仅在网络运行模式下可以进行错误复位
100、101*1	可以选择通讯数据的 Ready bit 的动作。(详细内容请参照使用手册 (详细篇))
1000、1001、1100、1101*1	通讯选件有网络运行模式的指令权时，可以选择执行“Fault reset”指令时的变频器复位动作。(详细内容请参照使用手册 (详细篇))

\*1 CC-Link IE TSN 通讯运行时无效。


## ◆运行模式的切换与通讯启动模式 (Pr. 79、Pr. 340)

- 切换运行模式前应确认以下项目。
  - 变频器是否停止。
  - STF 信号或 STR 信号是否为 ON。
  - Pr. 79 运行模式选择的设定是否正确。(应通过变频器的操作面板确认。)
- 可以选择接通电源时及瞬间停止电源恢复时的运行模式。选择网络运行模式时，应设定 Pr. 340 通讯启动模式选择 ≠ “0”。
- 在网络运行模式启动后，可以通过网络写入参数。  
(参数写入的程序示例请参照第 39 页)

### NOTE

- Pr. 340 的设定值变更在接通电源时或者变频器复位时生效。
- Pr. 340，在任何运行模式下都可通过操作面板进行变更。
- 在 Pr. 340 ≠ “0” 设定时，应务必切实进行变频器的各通讯设定。

### 参照参数

Pr. 7 加速时间、Pr. 8 减速时间、Pr. 111 第 3 减速时间  FR-A800 使用手册 (详细篇)

Pr. 79 运行模式选择  FR-A800 使用手册 (详细篇)

Pr. 340 通讯启动模式选择  FR-A800 使用手册 (详细篇)

## 2.3.2 CC-Link IE TSN 通讯的初始设定

对通过 CC-Link IE TSN 通讯连接变频器和各种设备进行必要的设定。

为了使各种设备与变频器通讯，需要进行与通讯设备的通讯规格相匹配的变频器侧的参数的初始设定。如果未进行初始设定，或者设定不正确将无法交换数据。

Pr.	名称	初始值	设定范围	内容
434 N700*1	IP 地址 1	0(192*2)	0 ~ 255	对与 CC-Link IE TSN 连接的变频器的 IP 地址进行设定。
435 N701*1	IP 地址 2	0(168*2)		
436 N702*1	IP 地址 3	0(50*2)		
437 N703*1	IP 地址 4	0(2*2)		
438 N710*1	子网掩码 1	0(255*2)	0 ~ 255	对变频器所属网络的子网掩码进行设定。
439 N711*1	子网掩码 2	0(255*2)		
440 N712*1	子网掩码 3	0(255*2)		
441 N713*1	子网掩码 4	0		
1130 N741*1	链接速度选择	0	0、1	设定通讯速度。
1442 N760*1	IP 过滤地址 1 (Ethernet)	0	0 ~ 255	设定允许连接的网络设备的 IP 地址范围。 (Pr. 1442 ~ Pr. 1445 = “0” (初始值) 时, 功能无效。)
1443 N761*1	IP 过滤地址 2 (Ethernet)	0		
1444 N762*1	IP 过滤地址 3 (Ethernet)	0		
1445 N763*1	IP 过滤地址 4 (Ethernet)	0		
1446 N764*1	IP 过滤地址 2 范围指定 (Ethernet)	9999	0 ~ 255、 9999	
1447 N765*1	IP 过滤地址 3 范围指定 (Ethernet)	9999		
1448 N766*1	IP 过滤地址 4 范围指定 (Ethernet)	9999		

\*1 在变频器复位后、或下次电源 ON 时, 反应设定值。

\*2 参数全部清除后的初始值。

### ◆ IP 地址的设定

进行 CC-Link IE TSN 通讯时, 变频器的 IP 地址的设定方法有两种, 一种是通过 CC-Link IE TSN 通讯电路板上的旋转开关进行设定, 一种是通过变频器的参数进行设定。但是, 旋转开关的设定优先于参数的设定。(旋转开关的设定 ≠ “0、255” 时, 旋转开关优先于 Pr. 437。)

此外, 进行 CC-Link IE TSN 通讯时, 将变频器的 IP 地址第 3 八位组作为网络 No., 将第 4 八位组作为站号使用。(应设定来自网络管理员分配的地址。)

### ◆通过旋转开关进行的设定

如果将旋转开关设定为“0 (H00) 或 255 (HFF)”以外的值，则通过旋转开关进行的站号指定变为有效。应在“1 (H01) ~ 254 (HFE)”之间设定。变频器复位后或下次电源 ON 时反映设定内容。

IP 地址	设定内容
第 1 八位组	使用主站的设定。(Pr. 434 ~ Pr. 436 的设定无效。)
第 2 八位组	
第 3 八位组	
第 4 八位组	无论 Pr. 437 的设定如何，旋转开关的设定都有效。

为了得到想要设定的站号，各开关的箭头 (↑) 的尖端要对准相应的数字或字母。

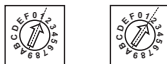
• 设定示例

设定为站号 1 (H01) 时： X16 的“↑”对准“0”，X1 的“↑”对准“1”。		设定为站号 254 (HFE) 时： X16 的“↑”对准“F”，X1 的“↑”对准“E”。	
---	---	---	---

#### NOTE

- 应在接通变频器电源前进行旋转开关的设定，在通电过程中请勿变更设定。否则会导致触电。
- 旋转开关应切实设定在开关数字的位置。如设定在中间位置则无法正常进行数据通讯。

正确示例 错误示例



- 不可设定与网络上其他设备重复的站号。(若重复设定则无法正常通讯。发生站号的重复错误时，应在解除站号的重复后，进行主站的复位或变频器的电源复位。)
- 设定的站号无需设定为连号。
- 如果设定为 Pr. 52 操作面板主显示器选择 = “45”，则可以进行旋转开关设定的监视显示。

### ◆通过参数进行的设定 (Pr. 434 ~ Pr. 437)

如果将旋转开关设定为“0 (H00) 或 255 (HFF)”，则可以通过 Pr. 434 ~ Pr. 437 对变频器的 IP 地址进行设定。变频器复位后或下次电源 ON 时反映设定内容。

IP 地址	设定内容
第 1 八位组	Pr. 434
第 2 八位组	Pr. 435
第 3 八位组	Pr. 436
第 4 八位组	Pr. 437

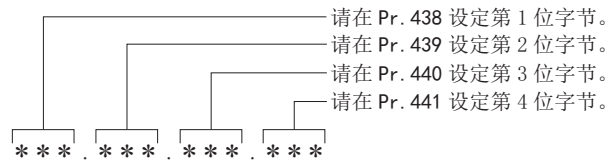
- 变频器网络 No. 设定为 Pr. 436 IP 地址 3。
- 虽然 Pr. 436 的设定范围为“0 ~ 255”，但可以动作的设定范围为“1 ~ 254”。除此之外的设定时，由于不能与主机连接而无法动作。
- 变频器站号设定为 Pr. 437 IP 地址 4。
- 虽然 Pr. 437 的设定范围为“0 ~ 255”，但可以动作的设定范围为“1 ~ 254”。除此之外的设定时，由于不能与主机连接而无法动作。

#### NOTE

- 不可设定与网络上其他设备重复的站号。(若重复设定则无法正常通讯。发生站号的重复错误时，应在解除站号的重复后，进行主站的复位或变频器的电源复位。)
- 设定的站号无需设定为连号。

## ◆子网掩码的设定 (Pr. 438 ~ Pr. 441)

通过 CC-Link IE TSN 通讯电路板上的旋转开关使变频器的站号指定为有效时，子网掩码使用主站的设定。(Pr. 438 ~ Pr. 441 的设定无效。)将旋转开关设定为“0 (H00) 或 255 (HFF)”时，设定变频器所属网络的子网掩码为 Pr. 438 ~ Pr. 441。



## ◆通讯速度的选择 (Pr. 1130)

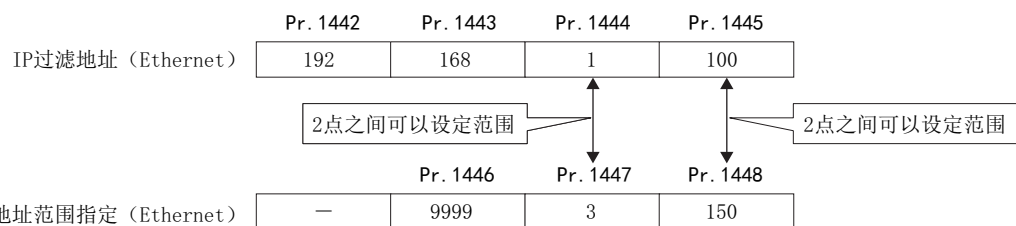
通过 Pr. 1130 链接速度选择设定通讯速度。

Pr. 1130 设定值	通讯速度
0 (初始值)	1Gbps
1	100Mbps

## ◆IP 过滤功能 (Ethernet) (Pr. 1442 ~ Pr. 1448)

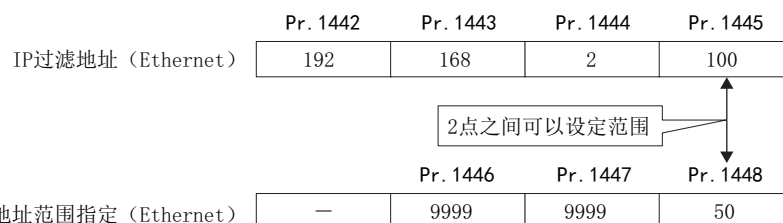
- 通过事先登录允许连接变频器的网络设备的 IP 地址的范围 (Pr. 1442 ~ Pr. 1448) 可以限制可连接的设备。根据 Pr. 1443 和 Pr. 1446、Pr. 1444 和 Pr. 1447、Pr. 1445 和 Pr. 1448 的设定值，决定允许连接的 IP 地址的设定范围。(与 Pr. 1443 和 Pr. 1446、Pr. 1444 和 Pr. 1447、Pr. 1445 和 Pr. 1448 的设定值的大小无关。)

<设定例1>



此时，经由Ethernet可以通讯的IP地址范围是[192. 168. 1~3. 100~150]。

<设定例2>



此时，经由Ethernet可以通讯的IP地址范围是[192. 168. 2. 50~100]。

- Pr. 1442 ~ Pr. 1445 = “0 (初始值)” 时功能无效。
- Pr. 1446 ~ Pr. 1448 = “9999 (初始值)” 时范围无效。

### ⚠ 注意

- IP 过滤功能 (Ethernet) (Pr. 1442 ~ Pr. 1448) 是防止来自外部设备的非法访问 (程序和数据库破坏等) 的 1 种手段，不能完全防止非法访问。为了防止经由外部设备的非法访问以保障变频器及系统的安全时，还应实施本功能以外的措施。对非法访问导致的变频器及系统故障方面的各种问题，本公司概不负责。

以下所示为非法访问的对策示例。

- 设置防火墙。
- 设置作为中继站的计算机，通过应用程序控制接收发送数据的中继。
- 设置作为中继站的能够控制访问权的外部设备。(关于能够控制访问权的外部设备，请咨询外部设备的零售商。)

## 2.3.3 CC-Link IE TSN 通讯功能

进行确保实时性循环通讯控制的同时，还可以与 IT 系统的信息通讯共存。

Pr.	名称	初始值	设定范围	内容
541 N100	频率指令符号选择	0	0	无频率指令符号
			1	有频率指令符号
804 D400	转矩指令权选择	0	0 ~ 6	转矩控制选择时，可以选择发出转矩指令的场所。
810 H700	转矩限制输入方法选择	0	0 ~ 2	选择转矩限制值的输入方法。
1459 N746*1	时间设定权选择	0	0 ~ 2	可以使构成网络的各模块内置时钟同步。

\*1 变频器复位后或下次电源 ON 时将反映设定值。

### ◆ 有符号频率指令 (Pr. 541)

- 频率指令上加符号可反向运行启动指令（正转 / 反转）。
- Pr. 541 频率指令符号选择的设定对基于 RWw0 的频率指令为有效。（参照第 30 页）

基于 Pr. 37、Pr. 144 设定旋转速度（机械速度）	Pr. 541 设定值	符号	设定范围	实际频率指令
无	0	无	0 ~ 59000	0 ~ 590.00Hz
	1	有	-32768 ~ 32767（2 的补数）	-327.68 ~ 327.67Hz
有	0	无	0 ~ 65535	基于 Pr. 37、Pr. 144、Pr. 811 的设定，单位会 有所不同。（1 单位或 0.1 单位）
	1	有	-32768 ~ 32767（2 的补数）	

- 启动指令与符号的关系（Pr. 541 = “1”）

启动指令	频率指令符号	实际运行指令
正转	+	正转
	-	反转
反转	+	反转
	-	正转

### NOTE

- Pr. 541 = “1”（有符号）设定时
  - 通过 RY22 指定了 EEPROM 写入时，会发生写入模式错误（错误代码 H01）。
  - RY21、RY22 均为 ON 时，RY21 为优先。
  - 电源 ON（变频器复位）时的初始状态为符号位为“正”，设定频率为“0Hz”。（无法以电源 OFF（变频器复位）前的设定频率动作。）
  - 用命令代码 HED、HEF 来进行设定频率写入时，频率指令的符号无变化。
- 设定 Pr. 811 设定分辨率切换 = “1、11”后，可将设定单位从 1r/min 变更为 0.1r/min。

## ◆时间同步 (Pr. 1459)

可以使构成 CC-Link IE TSN 网络的各模块内置时间同步（实时时钟功能）。根据 Pr. 1459 时间设定权选择的设定和是否安装有 FR-LU08，时间数据的发送源会有所不同。

Pr. 1459 设定值	FR-LU08 的安装	时间数据的发送源
0 (初始值)	有	FR-LU08
	无	主站
1	有	FR-LU08
	无	不进行时间校准
2	有 *1	主站
	无	

\*1 FR-LU08 不反映时间数据。

### NOTE

- 调整 FR-LU08 的时间时，应使用 FR-LU08 设定 Pr. 1006 ~ Pr. 1008。  
详细内容，请参照变频器本体的使用手册（详细篇）。
- 变频器本体根据接收的时间数据，每 1 分钟进行一次时间校准。
- 以时间数据的发送源为主站时，应务必在主站侧设定时间。  
但是，设定为下述范围以外则无效。

年月日	范围
年	2010 ~ 2099
月	1 ~ 12
日	1 ~ 31 (最大值取决于月份)

## ◆ 输入输出信号一览

- 远程输入输出（64点固定）

软元件 No *5	信号名称	参照 页
RYn0	正转指令 *2	28
RYn1	反转指令 *2	28
RYn2	高速运行指令（端子 RH 功能） *1	28
RYn3	中速运行指令（端子 RM 功能） *1	28
RYn4	低速运行指令（端子 RL 功能） *1	28
RYn5	JOG 运行选择（端子 JOG 功能） *1	28
RYn6	第 2 功能选择（端子 RT 功能） *1	28
RYn7	电流输入选择（端子 AU 功能） *1	28
RYn8	瞬时停电再启动选择（端子 CS 功能） *1	28
RYn9	输出停止（端子 MRS 功能） *1	28
RYnA	启动自动保持选择（端子 STOP 功能） *1	28
RYnB	复位（端子 RES 功能） *1	28
RYnC ~ RYnF	保留	—
RY(n+1)0 ~ RY(n+1)F		
RY(n+2)0	监视指令	28
RY(n+2)1	频率设定指令（RAM）	28
RY(n+2)2	频率设定指令（RAM、EEPROM）	28
RY(n+2)3	转矩指令 / 转矩限制（RAM）	28
RY(n+2)4	转矩指令 / 转矩限制 （RAM、EEPROM）	28
RY(n+2)5	命令代码执行要求	28
RY(n+2)6 ~ RY(n+3)9	保留	—
RY(n+3)A	错误复位要求标志	28
RY(n+3)B ~ RY(n+3)F	保留	—

软元件 No *5	信号名称	参照 页
RXn0	正转中	29
RXn1	反转中	29
RXn2	运行中（端子 RUN 功能） *3	29
RXn3	频率到达（端子 SU 功能） *3	29
RXn4	过载警报（端子 OL 功能） *3	29
RXn5	瞬时停电（端子 IPF 功能） *3	29
RXn6	频率检测（端子 FU 功能） *3	29
RXn7	异常（端子 ABC1 功能） *3	29
RXn8	—（端子 ABC2 功能） *3	29
RXn9 ~ RXnF	保留	—
RX(n+1)0	Pr. 313 分配功能（D00） *4	29
RX(n+1)1	Pr. 314 分配功能（D01） *4	29
RX(n+1)2	Pr. 315 分配功能（D02） *4	29
RX(n+1)3 ~ RX(n+1)F	保留	—
RX(n+2)0	监视中	29
RX(n+2)1	频率设定完成（RAM）	29
RX(n+2)2	频率设定完成（RAM、EEPROM）	29
RX(n+2)3	转矩指令 / 转矩限制设定完成（RAM）	29
RX(n+2)4	转矩指令 / 转矩限制设定完成 （RAM、EEPROM）	29
RX(n+2)5	命令代码执行完成	29
RX(n+2)6 ~ RX(n+3)9	保留	—
RX(n+3)A	错误状态标志	29
RX(n+3)B	远程站 Ready	29
RX(n+3)C ~ RX(n+3)F	保留	—

- \*1 信号名为初始值时的信号名。可通过 Pr. 180 ~ Pr. 189 变更输入信号的功能。  
Pr. 180 ~ Pr. 189 的详细内容，请参照变频器本体的使用手册（详细篇）。
- \*2 信号是固定的。无法通过参数变更。
- \*3 信号名为初始值时的信号名。可通过 Pr. 190 ~ Pr. 196 变更输出信号的功能。  
Pr. 190 ~ Pr. 196 的详细内容，请参照变频器本体的使用手册（详细篇）。
- \*4 可通过 Pr. 313 ~ Pr. 315 分配输出信号。  
Pr. 313 ~ Pr. 315 的设定值的内容与 Pr. 190 ~ Pr. 196（输出端子功能选择）的设定值相同。  
Pr. 190 ~ Pr. 196 的详细内容，请参照变频器本体的使用手册（详细篇）。
- \*5 n 为根据站号设定决定的值。



## • 远程寄存器 (128 字固定)

地址 *3	内容		参照页
	高位 8 位	低位 8 位	
RWwn	设定频率 (0.01Hz 单位)		30
RWwn+1	保留		—
RWwn+2	转矩指令 / 转矩限制		30
RWwn+3	保留		—
RWwn+4	PID 目标值 (0.01% 单位) *1		30
RWwn+5	PID 测量值 (0.01% 单位) *1		30
RWwn+6	PID 偏差 (0.01% 单位) *1		30
RWwn+7 ~ RWwn+F	保留		—
RWwn+10	链接参数扩展设定	命令代码 *2	30
RWwn+11	写入数据		30
RWwn+12	链接参数扩展设定	命令代码 *2	30
RWwn+13	写入数据		30
RWwn+14	链接参数扩展设定	命令代码 *2	30
RWwn+15	写入数据		30
RWwn+16	链接参数扩展设定	命令代码 *2	30
RWwn+17	写入数据		30
RWwn+18	链接参数扩展设定	命令代码 *2	30
RWwn+19	写入数据		30
RWwn+1A	链接参数扩展设定	命令代码 *2	30
RWwn+1B	写入数据		30
RWwn+1C ~ RWwn+1F	保留		—
RWwn+20	保留		—
RWwn+21	异常内容 No.		30
RWwn+22 ~ RWwn+25	保留		—
RWwn+26	监视代码 1		30
RWwn+27	监视代码 2		30
RWwn+28	监视代码 3		30
RWwn+29	监视代码 4		30
RWwn+2A	监视代码 5		30
RWwn+2B	监视代码 6		30
RWwn+2C	监视代码 7		30
RWwn+2D	监视代码 8		30
RWwn+2E	监视代码 9		30
RWwn+2F	监视代码 10		30

地址 *3	内容		参照页
	高位 8 位	低位 8 位	
RWrn	应答代码		31
RWrn+1	保留		—
RWrn+2	应答代码		31
RWrn+3	保留		—
RWrn+4	应答代码		31
RWrn+5	应答代码		31
RWrn+6	应答代码		31
RWwn+7 ~ RWwn+F	保留		—
RWrn+10	应答代码		31
RWrn+11	读取数据 *2		31
RWrn+12	应答代码		31
RWrn+13	读取数据 *2		31
RWrn+14	应答代码		31
RWrn+15	读取数据 *2		31
RWrn+16	应答代码		31
RWrn+17	读取数据 *2		31
RWrn+18	应答代码		31
RWrn+19	读取数据 *2		31
RWrn+1A	应答代码		31
RWrn+1B	读取数据 *2		31
RWrn+1C ~ RWwn+1F	保留		—
RWrn+20	异常状态		31
RWrn+21	异常内容 No.	异常内容数据	31
RWrn+22	异常内容 (输出频率)		31
RWrn+23	异常内容 (输出电流)		31
RWrn+24	异常内容 (输出电压)		31
RWrn+25	异常内容 (通电时间)		31
RWrn+26	第 1 监视值		31
RWrn+27	第 2 监视值		31
RWrn+28	第 3 监视值		31
RWrn+29	第 4 监视值		31
RWrn+2A	第 5 监视值		31
RWrn+2B	第 6 监视值		31
RWrn+2C	第 7 监视值		31
RWrn+2D	第 8 监视值		31
RWrn+2E	第 9 监视值		31
RWrn+2F	第 10 监视值		31

(N) 通讯运行和设定

地址 *3	内容		参照页
	高位 8 位	低位 8 位	
RWwn+30 ~ RWwn+54	保留		—

地址 *3	内容		参照页
	高位 8 位	低位 8 位	
RWrn+30	输出频率		31
RWrn+31	保留		—
RWrn+32	输出电流		31
RWrn+33	输出电压		31
RWrn+34	保留		—
RWrn+35	频率设定值		31
RWrn+36	运行速度		31
RWrn+37	电机转矩		31
RWrn+38	整流器输出电压		31
RWrn+39	再生制动器使用率		31
RWrn+3A	电机过热保护负载率		31
RWrn+3B	输出电流峰值		31
RWrn+3C	整流器输出电压峰值		31
RWrn+3D	输入功率		31
RWrn+3E	输出功率		31
RWrn+3F	输入端子状态		31
RWrn+40	输出端子状态		31
RWrn+41	负载表		31
RWrn+42	电机励磁电流		31
RWrn+43	位置脉冲		31
RWrn+44	累计通电时间		31
RWrn+45	保留		—
RWrn+46	定向状态		31
RWrn+47	实际运行时间		31
RWrn+48	电机负载率		31
RWrn+49	累计功率		31
RWrn+4A	位置指令低位		31
RWrn+4B	位置指令高位		31
RWrn+4C	当前位置低位		31
RWrn+4D	当前位置高位		31
RWrn+4E	累积脉冲低位		31
RWrn+4F	累积脉冲高位		31
RWrn+50	转矩指令		31
RWrn+51	转矩电流指令		31
RWrn+52	电机输出		31
RWrn+53	反馈脉冲监视		31
RWrn+54	保留		—

地址 *3	内容		参照页
	高位 8 位	低位 8 位	
RWwn+55 ~ RWwn+7F	保留		—

地址 *3	内容		参照页
	高位 8 位	低位 8 位	
RWrn+55	保留		—
RWrn+56	追踪状态		31
RWrn+57	保留		—
RWrn+58	顺控功能用户监视 1		31
RWrn+59	顺控功能用户监视 2		31
RWrn+5A	顺控功能用户监视 3		31
RWrn+5B	通讯站号 (RS-485 端子)		31
RWrn+5C	通讯站号 (PU)		31
RWrn+5D	通讯站号番 (CC-Link/CC-Link IE TSN)		31
RWrn+5E ~ RWrn+61	保留		—
RWrn+62	省电效果		31
RWrn+63	省电累计		31
RWrn+64	PID 目标值		31
RWrn+65	PID 测量值		31
RWrn+66	PID 偏差		31
RWrn+67 ~ RWrn+69	保留		—
RWrn+6A	选件输入端子状态 1		31
RWrn+6B	选件输入端子状态 2		31
RWrn+6C	选件输出端子状态		31
RWrn+6D	电机过热保护负载率		31
RWrn+6E	变频器过热保护负载率		31
RWrn+6F	保留		—
RWrn+70	PTC 热敏电阻值		31
RWrn+71	保留		—
RWrn+72	保留		—
RWrn+73	PID 测量值 2		31
RWrn+74 ~ RWrn+76	保留		—
RWrn+77	累积脉冲		31
RWrn+78	累积脉冲反复次数		31
RWrn+79	累积脉冲 (控制端子选件)		31
RWrn+7A	累积脉冲反复次数 (控制端子选件)		31
RWrn+7B ~ RWrn+7F	保留		—

\*1 Pr. 128 = “50、51、60、61” 时有效。

\*2 同时执行了其他的设定写入和多个命令代码时，为了按照要求的步骤处理，即使是同一命令代码，读取时的值也有可能不同。

\*3 n 为根据站号设定决定的值。

## ◆ 远程输入输出信号的详细说明

以下所示的软元件 No. 为站号 1 时的软元件 No.。

站号为 2 以上时，软元件 No. 会改变。（软元件 No. 与站号的对应关系请参照主站模块的手册。）

### ◆ 输出信号（主站模块→变频器）

以下所示为主站模块的输出信号。（输入变频器的信号）

软元件 No	信号名称	内 容	
RY0	正转指令	0: 停止指令 1: 正转启动	<ul style="list-style-type: none"> <li>信号为 1 时启动指令输入至变频器。</li> <li>RY0、RY1 同时为 1 时变为停止指令。</li> <li>信号是固定的。无法通过参数变更。</li> </ul>
RY1	反转指令	0: 停止指令 1: 反转启动	
RY2	高速运行指令（端子 RH 功能）	<ul style="list-style-type: none"> <li>分配给端子 RH、RM、RL、JOG、RT、AU、CS、MRS、STOP、RES 的功能执行动作。</li> <li>信号名为初始值时的信号名。通过 Pr. 180 ~ Pr. 189 可以变更输入信号的功能。但是，通过 Pr. 338、Pr. 339 设定的信号可能会出现无法从网络接收指令的情况。例如，RYB 的复位（端子 RES 功能）无法在网络上进行控制。</li> <li>Pr. 180 ~ Pr. 189、Pr. 338、Pr. 339 的详细内容，请参照变频器本体的使用手册（详细篇）。</li> </ul>	
RY3	中速运行指令（端子 RM 功能）		
RY4	低速运行指令（端子 RL 功能）		
RY5	JOG 运行选择（端子 JOG 功能）		
RY6	第 2 功能选择（端子 RT 功能）		
RY7	电流输入选择（端子 AU 功能）		
RY8	瞬时停电再启动选择（端子 CS 功能）		
RY9	输出停止（端子 MRS 功能）		
RYA	启动自动保持选择（端子 STOP 功能）		
RYB	复位（端子 RES 功能）		
RY20	监视指令	监视指令（RY20）为 1 时，在远程寄存器 RWr26 ~ RWr2F 中设置监视值，监视中（RX20）为 1。监视指令（RY20）为 1 时，始终会更新监视值。	
RY21	频率设定指令 (RAM)	将频率设定指令（RY21）设为 1 时，设定频率（RWw0）被写入变频器的 RAM 中。频率设定指令为 1 时，会始终反映设定频率（RWw0）的值。 写入完成后，频率设定完成（RX21）为 1。	
RY22	频率设定指令 (RAM、EEPROM)	将频率设定指令（RY22）设为 1 时，设定频率（RWw0）被写入变频器的 RAM 与 EEPROM 中。 写入完成后，频率设定完成（RX22）为 1。 连续变更频率时，务必将数据写入变频器的 RAM 中。	
RY23	转矩指令 / 转矩限制 (RAM)	将转矩指令 / 转矩限制（RY23）设为 1 时，转矩指令 / 转矩限制（RWw2）被写入变频器的 RAM 中。 写入完成时，转矩指令 / 转矩限制设定完成（RX23）为 1。 以下值被写入至 RAM。 <ul style="list-style-type: none"> <li>转矩控制时 *1: 转矩指令值</li> <li>速度控制、位置控制时: 转矩限制值</li> </ul>	
RY24	转矩指令 / 转矩限制 (RAM、EEPROM)	将转矩指令 / 转矩限制（RY24）设为 1 时，转矩指令 / 转矩限制（RWw2）被写入变频器的 RAM 与 EEPROM 中。 写入完成后，转矩指令 / 转矩限制设定完成（RX24）为 1。 以下值被写入至 RAM 和 EEPROM。 <ul style="list-style-type: none"> <li>转矩控制时 *1: 转矩指令值</li> <li>速度控制、位置控制时: 转矩限制值</li> </ul> 连续变更转矩指令或转矩限制时，务必将数据写入变频器的 RAM 中。	
RY25	命令代码执行要求	将命令代码执行要求（RY25）设为 1 时，将执行与 RWw10、12、14、16、18、1A 中设置的命令代码相应的处理。命令代码执行完成后，命令代码执行完成（RX25）为 1。发生命令代码执行错误时，在应答代码（RWr10、12、14、16、18、1A）中设置 0 以外的值。	
RY3A	错误复位 要求标志	仅在变频器发生异常时将错误复位要求标志（RY3A）设为 1，变频器会复位、错误状态标志（RX3A）变为 0。变频器复位的动作条件请参照第 18 页。	

\*1 PM 电机不能进行转矩控制。

## ◆ 输入信号（变频器→主站模块）

以下所示为输入至主站模块的输入信号。（变频器的输出信号）

软元件 No	信号名称	内 容
RX0	正转中	0: 正转中以外（停止中、反转中） 1: 正转中
RX1	反转中	0: 反转中以外（停止中、正转中） 1: 反转中
RX2	运行中（端子 RUN 功能）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 分配给端子 RUN、SU、OL、IPF、FU、ABC1、ABC2 的功能执行动作。</li> <li>• 信号名为初始值时的信号名。通过 Pr. 190 ~ Pr. 196 可以变更输出信号的功能。Pr. 190 ~ Pr. 196 的详细内容，请参照变频器本体的使用手册（详细篇）。</li> </ul>
RX3	频率到达（端子 SU 功能）	
RX4	过载报警（端子 OL 功能）	
RX5	瞬时停电（端子 IPF 功能）	
RX6	频率检测（端子 FU 功能）	
RX7	异常（端子 ABC1 功能）	
RX8	—（端子 ABC2 功能）	
RX10	—（D00 功能）	
RX11	—（D01 功能）	
RX12	—（D02 功能）	
RX20	监视中	监视指令（RY20）= 1 时，RW <sub>r</sub> 26 ~ RW <sub>r</sub> 2F 中设置了监视值时，此信号为 1。将监视指令（RY20）设为 0 时，此信号为 0。
RX21	频率设定完成（RAM）	通过频率设定指令（RY21）= 1，将设定频率写入至变频器的 RAM 时，此信号为 1。将频率设定指令（RY21）设为 0 时，此信号为 0。
RX22	频率设定完成（RAM、EEPROM）	通过频率设定指令（RY22）= 1，将设定频率写入至变频器的 RAM 与 EEPROM 时，此信号为 1。将频率设定指令（RY22）设为 0 时，此信号为 0。
RX23	转矩指令 / 转矩限制设定完成（RAM）	通过转矩指令 / 转矩限制（RY23）= 1，将转矩指令 / 转矩限制写入至变频器的 RAM 时，此信号为 1。将转矩指令 / 转矩限制（RY23）设为 0 时，此信号为 0。
RX24	转矩指令 / 转矩限制设定完成（RAM、EEPROM）	通过转矩指令 / 转矩限制（RY24）= 1，将转矩指令 / 转矩限制写入至变频器的 RAM 与 EEPROM 时，此信号为 1。将转矩指令 / 转矩限制（RY24）设为 0 时，此信号为 0。
RX25	命令代码执行完成	通过命令代码执行要求（RY25）= 1，执行对应命令代码（RW <sub>w</sub> 10、12、14、16、18、1A）的处理，完成后，此信号为 1。将命令代码执行要求（RY25）设为 0 时，此信号为 0。
RX3A	错误状态标志	发生变频器错误（保护功能起动）时，此信号为 1。
RX3B	远程站 Ready	接通电源后或硬件复位后，完成初始化设定并且变频器变为可通讯状态时，此信号为 1。 发生变频器错误（保护功能起动）时，此信号为 0。

## ◆ 远程寄存器的详细说明

## ◆ 远程寄存器（主站模块→变频器）

- 远程寄存器内容

软件 No	信号名称	内容	
RWw0	设定频率 *1、*2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 指定设定频率 / 转速（机械速度）。此时通过 RY21、RY22 的信号来区别是写入 RAM 还是 EEPROM 中。在本寄存器中设定后，通过将 RY21 或者 RY22 设为 1 来写入频率。频率写入完成后，对应于输入指令，RX21、RX22 的其中一个变为 1。</li> <li>• 设定范围为 0 ~ 590.00Hz（0.01Hz 单位）。设定 590.00Hz 时，应写入“59000”。</li> </ul>	
RWw2 *5	转矩指令值	指定转矩指令值 / 转矩限制值。实时无传感器矢量控制、矢量控制、PM 无传感器矢量控制时，设定 Pr. 804 转矩指令权选择 = “1、3、5、6” 时有效。通过 RY23 或 RY24 写入变频器。Pr. 805 转矩指令值（RAM）、Pr. 806 转矩指令值（RAM, EEPROM）也同时更新。设定范围及设定单位依从 Pr. 804 的设定。（参照第 34 页）	
	转矩限制值		
RWw4	PID 目标值 *3	设定 PID 目标值。 设定范围：0 ~ 100.00%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 输入将设定值增大 100 倍后的数值。例如设定 100.00% 时，应输入“10000”。</li> <li>• PID 控制的详细内容，请参照变频器本体的使用手册（详细篇）。</li> </ul>
RWw5	PID 测量值 *3	设定 PID 测量值。 设定范围：0 ~ 100.00%	
RWw6	PID 偏差 *3	设定 PID 偏差。 设定范围：-100.00% ~ 100.00%	
RWw10、 RWw12、 RWw14、 RWw16、 RWw18、 RWw1A	链接参数扩展设定 / 命令代码	将用于执行改写运行模式、写入 / 读取参数、参照错误、清除错误等的命令代码（参照第 32 页）设定于低位 8 位。寄存器设定完成后，通过将 RY25 设定为 1，将按照 RWw10、12、14、16、18、1A 的顺序执行命令，直至 RWw1A 为止命令执行完成后，RX25 变为 1。不执行基于 RWw10 ~ 1A 的命令时，设定 HFFFF。 在高位 8 位中设定链接参数扩展设定。 例）读取 Pr. 160 时 → 命令代码变为 H0200。	
RWw11、 RWw13、 RWw15、 RWw17、 RWw19、 RWw1B	写入数据	对通过 RWw10、12、14、16、18、1A 的命令代码指定的数据进行设定（必要时）。RWw10 和 11、12 和 13、14 和 15、16 和 17、18 和 19、1A 和 1B 为分别对应关系。设定与 RWw10、12、14、16、18、1A 的命令代码对应的本寄存器后，将 RY25 设为 1。 无需写入数据时，设为 0。	
RWw21	异常内容 No. *4	设定读取几次前的异常内容。可读取至 7 次前的异常内容。 后 2 位：H00（最新的异常）~ H07（7 次前的异常） 后 2 位中，设定 H08 ~ HFF 后，异常内容为 0。	
RWw26	监视代码 1 *4	设定要监视的监视代码。（参照第 33 页）设定后，通过将 RY20 设为 1，指定的监视数据将存储至 RWr26 ~ 2F。 设定了设定范围外的监视代码时，变为无监视（监视值固定为 0）。	
RWw27	监视代码 2 *4		
RWw28	监视代码 3 *4		
RWw29	监视代码 4 *4		
RWw2A	监视代码 5 *4		
RWw2B	监视代码 6 *4		
RWw2C	监视代码 7 *4		
RWw2D	监视代码 8 *4		
RWw2E	监视代码 9 *4		
RWw2F	监视代码 10 *4		

\*1 设定单位根据 Pr. 37、Pr. 144、Pr. 811 组合的不同而有所不同。详细内容请参照变频器本体的使用手册（详细篇）。

\*2 Pr. 541 频率指令符号选择 = “1” 时，设定频率变为带有符号。设定值为负时，为反转启动指令。

设定范围：-327.68Hz ~ 327.67Hz（-327.68 ~ 327.67）0.01Hz 单位

详细内容请参照第 22 页。

\*3 Pr. 128 = “50、51、60、61” 时为有效。设定了范围外的数据时，保持上一一次的设定值不变。Pr. 128 的详细内容，请参照变频器本体的使用手册（详细篇）。

\*4 在 16 进制状态下，写入数据仅后 2 位有效。（高位 2 位被忽略。）

\*5 RWw2 在速度控制或位置控制时作为转矩限制值进行动作，在转矩控制时作为转矩指令值进行动作。（PM 电机无法进行转矩控制。）作为转矩限制值使用时，需要设定 Pr. 810 = “2”。

## ◆ 远程寄存器（变频器→主站模块）

## • 远程寄存器内容

软元件 No	信号名称	内 容										
RWr0	应答代码	<p>将 RY21 或 RY22 设为 1 时，存储相对于频率设定指令的以下应答代码。正常时存储“0”，发生错误时存储“0”以外的值。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>值</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H0000</td> <td>正常</td> </tr> <tr> <td>H0001</td> <td>写入模式错误</td> </tr> <tr> <td>H0003</td> <td>设定范围错误</td> </tr> </tbody> </table>	值	内容	H0000	正常	H0001	写入模式错误	H0003	设定范围错误		
值	内容											
H0000	正常											
H0001	写入模式错误											
H0003	设定范围错误											
RWr2	应答代码	<p>将 RY23 或者 RY24 设为 1 时，存储相对于转矩指令 / 转矩限制的以下应答代码。正常时存储“0”，发生错误时存储“0”以外的值。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>值</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H0000</td> <td>正常</td> </tr> <tr> <td>H0003</td> <td>设定范围错误</td> </tr> </tbody> </table>	值	内容	H0000	正常	H0003	设定范围错误				
值	内容											
H0000	正常											
H0003	设定范围错误											
RWr4、 RWr5、 RWr6	应答代码	<p>设定 PID 指令（RWw4 ~ RWw6）时，存储相对于 PID 指令的以下应答代码。正常时存储“0”，发生错误时存储“0”以外的值。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>值</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H0000</td> <td>正常</td> </tr> <tr> <td>H0003</td> <td>设定范围错误</td> </tr> </tbody> </table>	值	内容	H0000	正常	H0003	设定范围错误				
值	内容											
H0000	正常											
H0003	设定范围错误											
RWr10、 RWr12、 RWr14、 RWr16、 RWr18、 RWr1A	应答代码	<p>将 RY25 设为 1 时，存储相对于 RWw10、12、14、16、18、1A 命令代码的以下应答代码。正常时存储“0”，发生错误时存储“0”以外的值。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>值</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H0000</td> <td>正常</td> </tr> <tr> <td>H0001</td> <td>写入模式错误</td> </tr> <tr> <td>H0002</td> <td>参数选择错误</td> </tr> <tr> <td>H0003</td> <td>设定范围错误</td> </tr> </tbody> </table>	值	内容	H0000	正常	H0001	写入模式错误	H0002	参数选择错误	H0003	设定范围错误
值	内容											
H0000	正常											
H0001	写入模式错误											
H0002	参数选择错误											
H0003	设定范围错误											
RWr11、 RWr13、 RWr15、 RWr17、 RWr19、 RWr1B	读取数据	正常回答时，将设定与通过命令代码发出指令的命令相对应的应答数据。										
RWr20	异常状态	变频器正常时为 0，发生错误时，存储发生错误的代码。（异常内容的代码及详细内容，请参照变频器本体的使用手册（详细篇）。）										
RWr21	异常内容（异常数据）	RWw21 中指定的异常内容 No. 的数据代码存储于低位 8 位。 高位 8 位为回送的 RWw21 的低位 8 位。										
RWr22	异常内容（输出频率）	存储 RWw21 中指定的异常内容 No. 的输出频率。										
RWr23	异常内容（输出电流）	始终存储 RWw21 中指定的异常内容 No. 的输出电流。										
RWr24	异常内容（输出电压）	始终存储 RWw21 中指定的异常内容 No. 的输出电压。										
RWr25	异常内容（通电时间）	始终存储 RWw21 中指定的异常内容 No. 的通电时间。										
RWr26	第 1 监视值	<p>RY20 为 1 时，存储监视代码（RWw26 ~ 2F）指定的监视值。 变频器异常时，保持输出频率、输出电流、输出电压监视。</p>										
RWr27	第 2 监视值											
RWr28	第 3 监视值											
RWr29	第 4 监视值											
RWr2A	第 5 监视值											
RWr2B	第 6 监视值											
RWr2C	第 7 监视值											
RWr2D	第 8 监视值											
RWr2E	第 9 监视值											
RWr2F	第 10 监视值											
RWr30 ~ RWr7F	监视值	与 RY20 的值无关，始终存储各自固定的监视数据。 变频器异常时，保持输出频率、输出电流、输出电压监视。										

(N) 通讯运行和设定

◆ 命令代码

命令代码通过远程寄存器 (RWw) 设定。(参照第 30 页)

通过命令代码读取的内容会存储至远程寄存器 (RWr) 中。(参照第 31 页)

项目		读取 / 写入	命令代码	数据内容												
运行模式		读取	H7B	H0000: 网络运行模式 H0001: 外部运行模式、外部 JOG 运行模式 H0002: PU 运行模式、外部 /PU 组合运行模式 1、2、PUJOG 运行模式												
		写入	HFB	H0000: 网络运行模式 H0001: 外部运行模式 H0002: PU 运行模式 (Pr. 79 = “6”、Pr. 340 = “10、12” 设定时)												
监视	输出频率 *1、*2	读取	H6F	H0000 ~ HFFFF: 输出频率: 单位 0.01Hz 转速 (机械速度): 单位 1*3												
	输出电流	读取	H70	H0000 ~ HFFFF: 输出电流 (16 进制): 单位 0.01A/0.1A*5												
	输出电压	读取	H71	H0000 ~ HFFFF: 输出电压 (16 进制): 单位 0.1V												
	特殊监视	读取	H72	H0000 ~ HFFFF: 通过命令代码 HF3 选择的监视数据												
	特殊监视选择 No.	读取	H73	H01 ~ HFF: 监视项目 (监视代码) 的选择 (参照第 33 页) 设定了设定范围外的监视代码时, 变为范围外错误。												
		写入	HF3*4													
异常内容	读取	H74 ~ H77	<p>H0000 ~ HFFFF: 过去 2 次的异常内容</p> <p>命令代码H74、读取数据H30A0时</p> <p>异常内容的数据代码及详细内容, 请参照变频器本体的使用手册 (详细篇)。</p>													
设定频率 (RAM)	读取	H6D	从 RAM 或 EEPROM 中读取设定频率 / 转速 (机械速度)。 H0000 ~ HE678: 设定频率: 单位 0.01Hz 转速 (机械速度): 单位 1*3													
设定频率 (EEPROM)		H6E														
设定频率 (RAM) *6	写入	HED	在 RAM 或 EEPROM 中写入设定频率 / 转速 (机械速度)。 •H0000 ~ HE678 (0 ~ 590.00Hz): 频率: 单位 0.01Hz •H0000 ~ H270E (0 ~ 9998): 转速 (机械速度): 单位 1*3 •连续变更设定频率时, 应写入变频器的 RAM 中。(命令代码: HED)													
设定频率 (RAM 与 EEPROM) *6	写入	HEE														
参数	读取	H00 ~ H63	<p>•请参照变频器本体的使用手册 (详细篇) 的命令代码, 根据需要进行读取、写入。</p> <p>Pr. 77、Pr. 79 无法写入。</p> <p>设定 Pr. 100 以后的参数时, 需要进行链接参数扩展设定。</p> <p>•参数设定值 “8888” 设定为 65520 (HFFF0)、设定值 “9999” 设定为 65535 (HFFFF)。</p> <p>•频繁变更参数时, 将 Pr. 342 的设定值设定为 “1” 并写入至 RAM。(参照第 14 页)</p>													
	写入	H80 ~ HE3														
异常内容批量清除	写入	HF4	H9696: 异常内容批量清除													
参数清除全部清除	写入	HFC	<p>将各参数恢复至初始值。可根据数据选择有无通讯用参数的清除 (○: 有清除、×: 无清除)</p> <p>关于参数清除、全部清除、通讯用参数, 请参照变频器本体的使用手册 (详细篇)。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>清除种类</th> <th>数据</th> <th>通讯用参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">参数清除</td> <td>H9696</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>H5A5A</td> <td>×*7</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">参数全部清除</td> <td>H9966</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>H55AA</td> <td>×*7</td> </tr> </tbody> </table> <p>使用 H9696、H9966 执行清除后, 通讯相关的参数设定也会恢复至初始值, 因此重新开始运行时必须重新设定参数。执行清除后, 命令代码 HEC、HF3、HFF 的设定也会被清除。</p>	清除种类	数据	通讯用参数	参数清除	H9696	○	H5A5A	×*7	参数全部清除	H9966	○	H55AA	×*7
清除种类	数据	通讯用参数														
参数清除	H9696	○														
	H5A5A	×*7														
参数全部清除	H9966	○														
	H55AA	×*7														



项 目	读取 / 写入	命令代码	数据内容
变频器复位	写入	HFD	H9696: 变频器复位。
第 2 参数切换 *8	读取	H6C	对偏置・增益（链接参数扩展设定 = “1” 的命令代码 H5E ~ H61、HDE ~ HE1 / 链接参数扩展设定 = “9” 的命令代码 H11 ~ H23、H91 ~ HA3）的参数进行读取、写入。 H00: 频率 *9 H01: 设定参数的模拟值 H02: 从端子输入的模拟值
	写入	HEC	

- \*1 设定为 Pr. 52 操作面板主显示器选择 = “100” 时，在停止时监视设定频率值，在运行时监视输出频率。
- \*2 位置控制选择时，由于 Pr. 430 ≠ “9999”，因此为脉冲监视。
- \*3 显示单位根据 Pr. 37、Pr. 144、Pr. 811 的组合的不同而有所不同。详细内容请参照变频器本体的使用手册（详细篇）。
- \*4 写入数据为 16 进制，仅后 2 位有效。（高位 2 位被忽略。）
- \*5 根据容量不同而不同。
- \*6 也可通过远程寄存器（RWw0）进行设定。
- \*7 即使通过 H5A5A、H55AA 执行了清除，如果在清除处理过程中电源 OFF，则通讯用参数会恢复至初始值。
- \*8 链接参数扩展设定 = “1、9” 时，可读取、写入。
- \*9 增益频率也可通过 Pr. 125（命令代码 H99）、Pr. 126（命令代码 H9A）写入。

### NOTE

- 读取了 32bit 大小的参数设定值或监视内容时，当读取值超过了 HFFFF 时，返回数据为 HFFFF。

### ◆ 监视代码

通过命令代码的特殊监视选择 No. 和在远程寄存器 RWw26 ~ 2F 中选择监视代码，可以监视变频器的各种信息。

### NOTE

- 监视代码（监视项目）与变频器本体的 RS-485 通讯特殊监视相同。  
监视代码和监视内容的详细情况，请参照变频器本体的使用手册（详细篇）的监视显示项。
- 通过远程寄存器 RWw26 ~ 2F 进行监视时，监视代码 H01（输出频率）、H05（设定频率）的内容与 Pr. 37、Pr. 144、Pr. 811 的设定无关，始终显示频率。

## ◆基于 CC-Link IE TSN 通讯的转矩指令 / 转矩限制

实时无传感器矢量控制、矢量控制、PM 无传感器矢量控制时，可进行基于 CC-Link IE TSN 通讯的转矩指令 / 转矩限制。在速度控制或位置控制时进行转矩限制，在转矩控制时进行转矩指令。仅进行转矩限制时，需要设定 Pr. 810 = “2”。可通过 Pr. 804 转矩指令权选择选择转矩指令 / 转矩限制的设定方法。（PM 电机无法进行转矩控制。）

Pr.	名称	初始值	设定范围	内容
804	转矩指令权选择	0	0	基于端子 1 的模拟输入的转矩指令
			1	基于 CC-Link IE TSN 通讯的转矩指令 / 转矩限制
			3	•通过参数设定 (Pr. 805 或 Pr. 806) 进行的转矩指令 / 转矩限制 (-400% ~ 400%) *1、*2 •通过远程寄存器 RWw2 进行的转矩指令 / 转矩限制 (-400% ~ 400%) *2
			4	基于 16 位数字输入的转矩指令 (FR-A8AX)
			5	基于 CC-Link IE TSN 通讯的转矩指令 / 转矩限制
			6	•通过参数设定 (Pr. 805 或 Pr. 806) 进行的转矩指令 / 转矩限制 (-327.68% ~ 327.67%) *1、*2 •通过远程寄存器 RWw2 进行的转矩指令 / 转矩限制 (-327.68% ~ 327.67%) *2
810	转矩限制输入方法选择	0	0	内部转矩限制 (基于参数设定的转矩限制)
			1	外部转矩限制 (基于端子 1、4 的转矩限制)
			2	内部转矩限制 (基于 CC-Link IE TSN 的转矩限制)

\*1 也可以从操作面板，参数模块进行设定。

\*2 转矩限制设为负值后，通过绝对值进行限制。

### ◆基于参数设定和控制模式的 RWw2 功能

转矩指令值或转矩限制值设定于 RWw2。RWw2 的功能通过 Pr. 804 或 Pr. 810 的设定和控制模式进行切换。

Pr. 804 设定值	Pr. 810 设定值	RWw2 功能	
		速度控制 / 位置控制	转矩控制
1、3、5、6	2	转矩限制	转矩指令
	0、1	RWw2 无效	转矩指令
0、4	—	RWw2 无效	RWw2 无效

### ◆Pr. 804 与设定范围、实际的转矩指令 / 转矩限制的关系 (基于 CC-Link IE TSN 通讯的设定 时)

Pr. 804 设定值	设定范围	实际的转矩指令	实际的转矩限制
1、3	600 ~ 1400 (1% 单位) *1	-400 ~ 400%	0 ~ 400%
5、6	-32768 ~ 32767 (2 的补码) *1	-327.68 ~ 327.67%	0 ~ 327.67%

\*1 转矩限制的设定范围为绝对值。

### ◆转矩指令 / 转矩限制设定方法

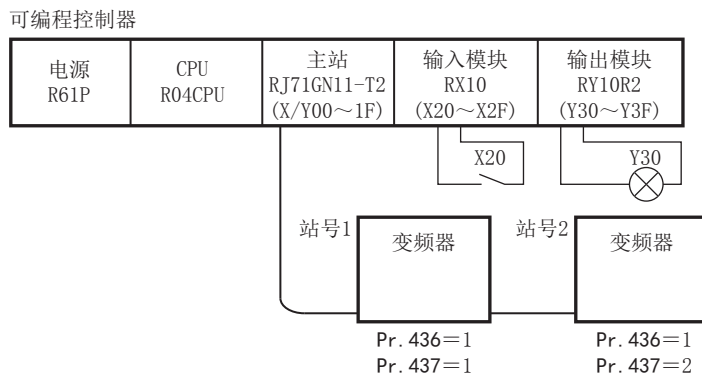
设定方法	设定步骤
RWw2 写入	1. 在 RWw2 中设定转矩指令值 / 转矩限制值 2. RY23 (或 RY24) 设定为 1
Pr. 805 或 Pr. 806 写入	1. 设定 RWw10 (12、14、16、18、1A) 的链接参数扩展设定 = H08 2. 命令代码设定为 H85 或 H86 3. 将转矩指令值 / 转矩限制值设定于 RWw11 (13、15、17、19、1B) 4. 将 RY25 设定为 1

## ◆ 编程示例

通过顺控程序控制变频器的程序示例如下。

项 目	程序示例	参照页
变频器状态读取	从主站的缓冲存储器中读取变频器的状态	37
运行模式的设定	设定为网络运行模式	37
运行指令的设定	指令正转、中速信号	38
监视功能的设定	监视输出频率	38
参数读取	读取 Pr. 7 加速时间	39
参数写入	将 Pr. 7 加速时间设定为“3.0s”	39
运行频率（运行速度）的设定	设定为 50.00Hz	40
异常内容的读取	读取变频器报警	41
变频器复位	变频器发生错误时，执行变频器复位	41

### • 编程示例的系统构成



### • 主站的网络参数的设定

编程示例中，如下设定有网络参数。

项目	设定条件
网络类别	CC-Link IE TSN（主站）
起始 I/O	0000
网络 No.	1
总（分）站数	2
网络构成设定	参照第 35 页
更新参数	参照第 36 页

### • 网络构成设定（分配方法：起始 / 最终）

项目	设定条件	
	台数 1	台数 2
站号	1	2
站类别	远程设备站	远程设备站
RX/Ry 设定	起始	0000
	最终	003F
RWw/RW <sub>r</sub> 设定	起始	0000
	最终	007F
保留 / 错误无效站	无设定	无设定

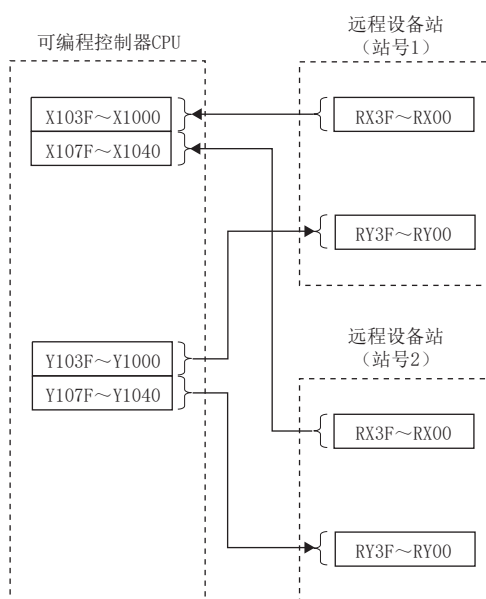
## (N) 通讯运行和设定

- 更新参数（分配方法：起始 / 最终）

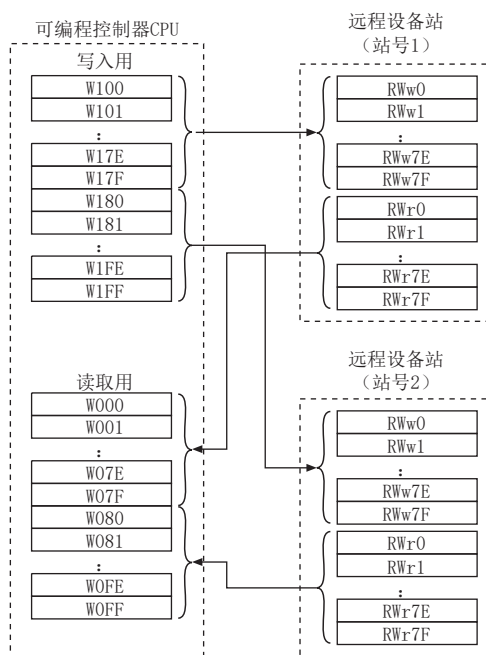
链接侧			主站侧			
软元件名称	起始	最终		软元件名称	起始	最终
SB	0000	01FF	⇔	SB	0000	01FF
SW	0000	01FF	⇔	SW	0000	01FF
RX	0000	007F	⇔	X	1000	107F
RY	0000	007F	⇔	Y	1000	107F
RWr	0000	00FF	⇔	W	000000	0000FF
RWw	0000	00FF	⇔	W	000100	0001FF

### ◆ 远程输入输出与远程寄存器的概略图

- 可编程控制器 CPU 的软元件与远程设备站的远程输入输出（RX、RY）的关系



- 可编程控制器 CPU 的软元件与远程设备站的远程寄存器（RWw、RWr）的关系



### ◆ 变频器状态读取的程序示例

在站号 1 的变频器运行过程中，将输出模块的 Y00 设为 ON 的程序示例

站号1的数据链接状态的确认

将输出模块 (Y00) 设为ON

X101F																X1000			
b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0				
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	[变频器状态]			
																X1000			
b31	b30	b29	b28	b27	b26	b25	b24	b23	b22	b21	b20	b19	b18	b17	b16				
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	[变频器状态]			

变频器状态

- b0: 正转中
- b1: 反转中
- b2: 运行中 (RUN) \*1
- b3: 频率到达 (SU) \*1
- b4: 过载警报 (OL) \*1
- b5: 瞬时停电 (IPF) \*1
- b6: 频率检测 (FU) \*1
- b7: 异常 (ABC1) \*1
- b8: —(ABC2) \*1
- b16: —(DO0) \*1
- b17: —(DO1) \*1
- b18: —(DO2) \*1

\*1 信号为初始值时的信号。可通过 Pr. 190 ~ Pr. 196、Pr. 313 ~ Pr. 315 (输出端子功能选择) 更换输出信号。

### ◆ 设定运行模式时的程序示例

以下对向变频器写入各种数据的程序进行说明。

将站号 1 的变频器的运行模式变更为网络运行的程序示例

- 运行模式写入代码：HFB (16 进制)
- 网络运行的设定数据：H0000 (16 进制) (参照第 32 页)
- D2 中设定命令代码执行时的应答代码。(参照 RWr10 第 31 页)

站号1的数据链接状态的确认

在RWw10中写入运行模式写入代码 (HFB)、  
在RWw11中写入设定数据 (H0000)。

将命令代码执行要求 (RY25) 设为ON

命令代码执行完成 (RX25) 变为ON后,  
应答代码 (RWr10) 读取至D2。

将命令代码执行要求 (RY25) 设为OFF

◆ 设定运行指令的程序示例

向站号 1 的变频器发出正转指令、中速指令的程序示例

站号1的数据链接状态的确认  
正转指令 (RY00)  
中速指令 (RY03)  
END

Y100F b15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 Y1000 b0

[运行指令] 中速 正转 1: ON 0: OFF

运行指令	b6: 第2功能选择 (RT) *1
b0: 正转指令	b7: 端子4输入选择 (AU) *1
b1: 反转指令	b8: 瞬时停电再启动选择 (CS) *1
b2: 高速运行指令 (RH) *1	b9: 输出停止 (MRS) *1
b3: 中速运行指令 (RM) *1	b10: 启动自动保持选择 (STOP) *1
b4: 低速运行指令 (RL) *1	b11: 变频器复位 (RES) *1
b5: JOG运行选择 (JOG) *1	

\*1 信号为初始值时的信号。可通过 Pr. 180 ~ Pr. 189 (输入端子功能选择) 更换输入信号。  
但是, 根据设定, 有的信号可能无法从顺控程序接受指令。  
(详细内容请参照变频器本体的使用手册 (详细篇)。)

◆ 监视输出频率的程序示例

以下对读取变频器监视功能的程序进行说明。

将站号 1 的变频器的输出频率读取至 D1 的程序示例

输出频率读取代码: H0001 (16 进制)

关于监视代码, 请参照第 33 页。

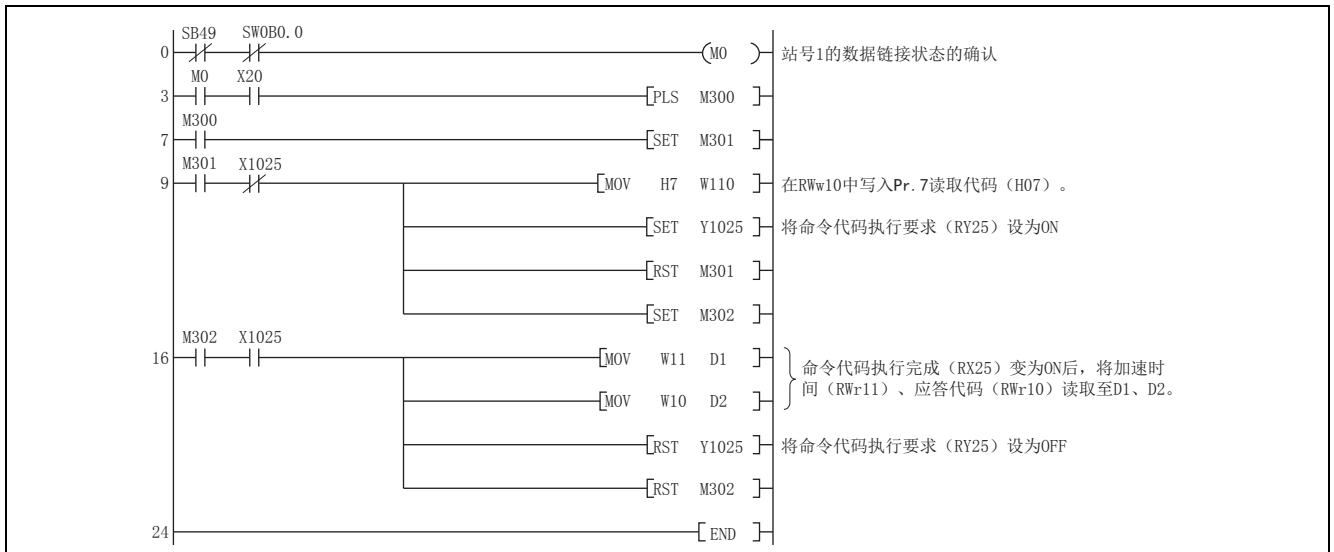
(例) 输出频率为 60Hz 时, 数据显示为 H1770 (6000)。

站号1的数据链接状态的确认  
RWw26中设定输出频率的监视代码 (H01)  
将监视指令 (RY20) 设为ON  
监视中 (RX20) 为ON后, 将输出频率 (RWr26) 读取至D1。  
END

### ◆ 读取参数时的程序示例

将站号 1 的变频器的 Pr. 7 加速时间读取至 D1 的程序示例

- 读取 Pr. 7 加速时间的命令代码：H07（16 进制）
- 关于参数的命令代码，请参照变频器本体的使用手册（详细篇）。
- D2 中设定命令代码执行时的应答代码。（参照 RWr10 第 31 页）



#### NOTE

- 关于参数编号 100 以上的参数，应变更（设定为 H00 以外）链接参数扩展设定。设定值请参照变频器本体的使用手册（详细篇）的参数一览表。

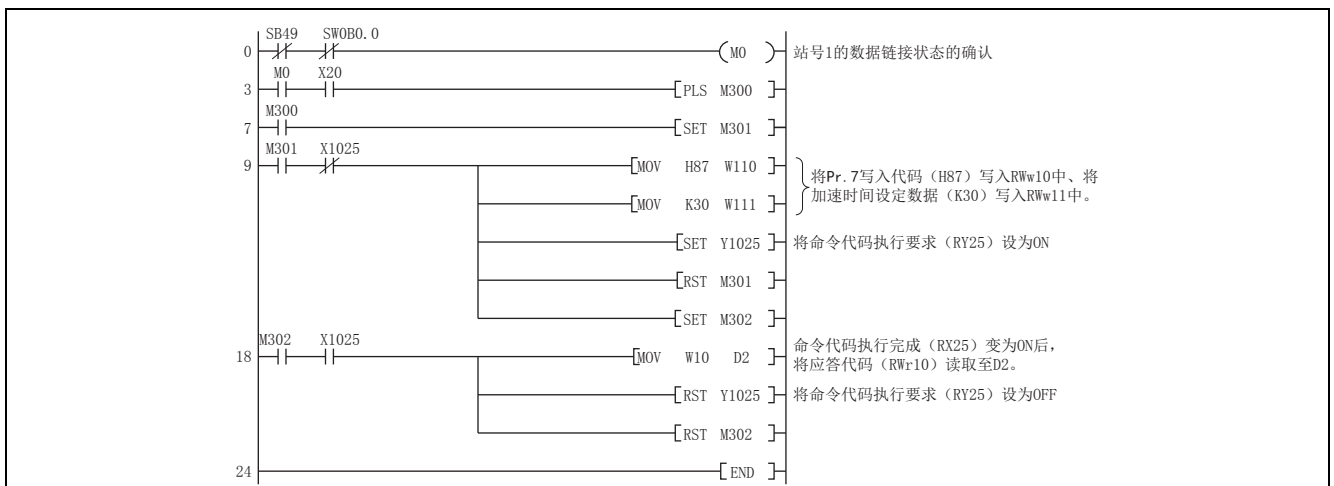
### ◆ 写入参数时的程序示例

将站号 1 的变频器的 Pr. 7 加速时间的设定值变更为 3.0s 的程序示例

- 加速时间写入的命令代码：H87（16 进制）
- 加速时间设定数据：K30（10 进制）

关于参数的命令代码，请参照变频器本体的使用手册（详细篇）。

D2 中设定命令代码执行时的应答代码。（参照 RWr10 第 31 页）



#### NOTE

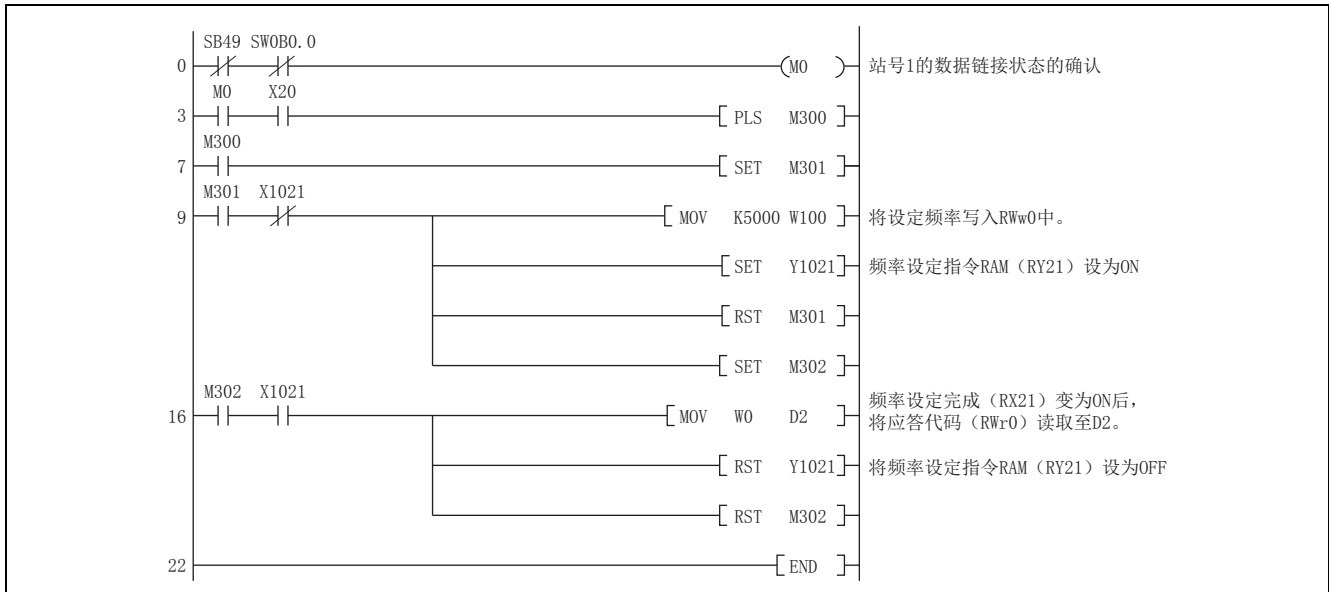
- 关于参数编号 100 以上的参数，应变更（设定为 H00 以外）链接参数扩展设定。设定值请参照变频器本体的使用手册（详细篇）的参数一览表。
- 关于其他的功能，请参照命令代码（参照第 32 页）。

◆ 设定运行频率时的程序示例

- 将站号 1 的变频器的运行频率变更为 50.00Hz 的程序示例

设定频率：K5000 10 进制

D2 中设定命令代码执行时的应答代码。（参照 RWr0 第 31 页）



- 通过可编程控制器连续变更运行频率时

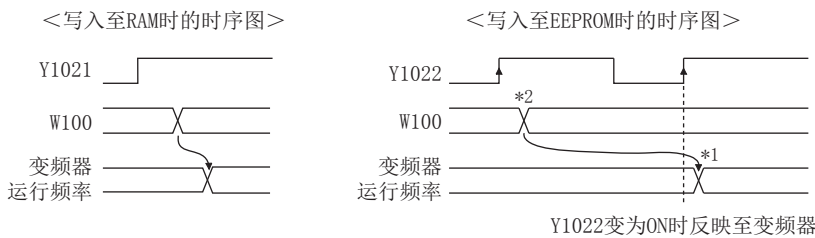
频率设定完成（例：X1021）为 ON 时，确认远程寄存器的应答代码是否为 H0000，并连续变更设定数据（例：W100）。

- 写入至 EEPROM 的程序示例

第 40 页 的程序中，变更以下部分。

频率设定指令 Y1021 → Y1022

频率设定完成 X1021 → X1022



\*1 EEPROM 时，将 Y1022 设为 ON，仅写入 1 次。

\*2 保持 Y1022-ON 的状态，即使变更设定数据也不会反映至变频器。



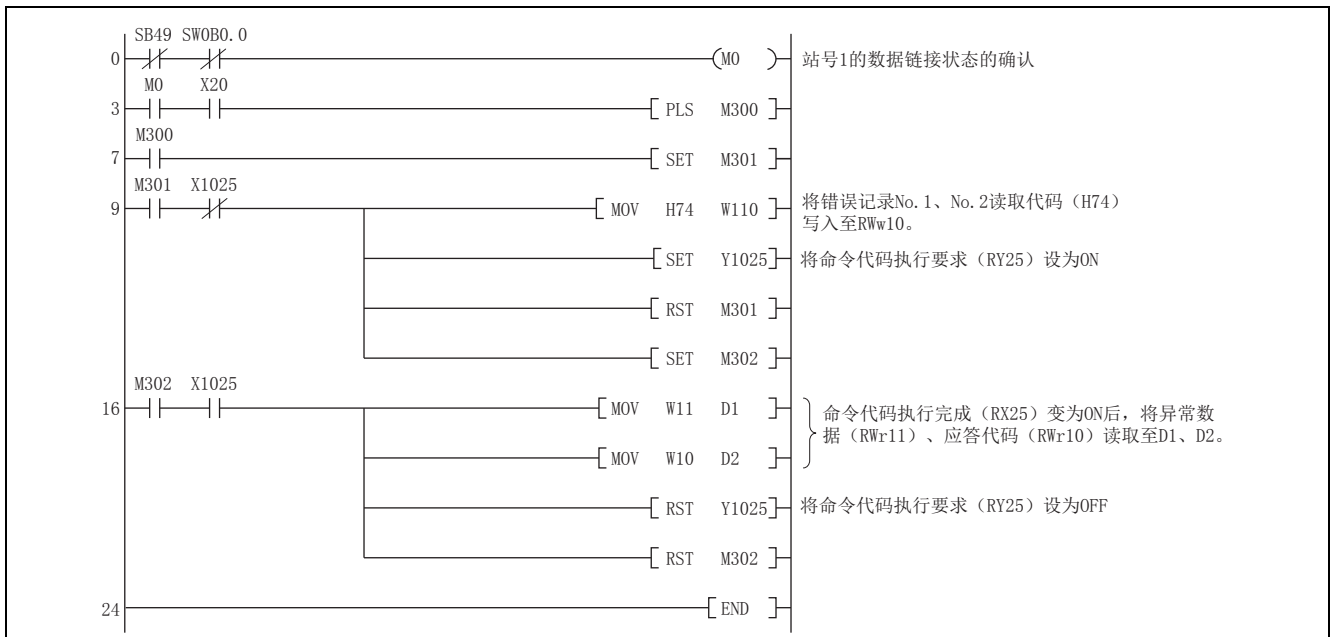
### ◆ 读取异常内容时的程序示例

将站号 1 的变频器的异常内容读取至 D1 的程序示例

- 读取错误记录 No. 1、No. 2 的命令代码：H74（16 进制）

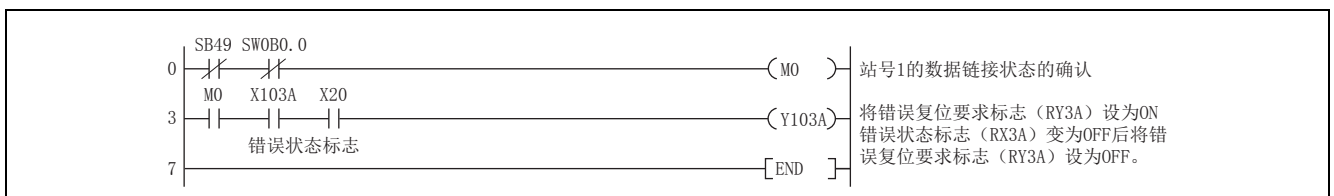
错误代码请参照变频器本体的使用手册（详细篇）。

D2 中设定命令代码执行时的应答代码。（参照 RWr10 第 31 页）



### ◆ 变频器发生错误时使变频器复位的程序示例

变频器发生错误时将站号 1 进行变频器复位的程序示例



#### NOTE

- 通过上述 RY3A 进行的变频器复位，仅可在发生变频器错误时进行变频器复位。  
设定 Pr. 349 通讯复位选择 / ReadyBit 动作选择 / 变频器错误清除时的复位选择 = “0、100、1000、1100” 时，与运行模式无关，均可进行变频器复位。
- 通过命令代码（HFD）、数据（H9696）在命令代码执行要求（RY25）中进行变频器复位时，需设定 Pr. 340 通讯启动模式选择 ≠ “0”，或将运行模式作为网络运行模式。  
（程序示例参照第 37 页）

### ◆ 注意事项

#### ◆ 程序上的注意事项

- 由于主站的缓冲存储器的数据会与变频器随时进行链接刷新（发送接收），因此在数据的写入、读取要求中无需对 T0 命令每次都执行扫描。

即使对 T0 命令每次都执行扫描也不会发生问题。

- 频繁执行 FROM/T0 命令，可能造成数据无法完全写入。

通过缓冲存储器在变频器与顺控程序之间进行数据交换时，应进行握手并确认数据完全写入。



#### ◆ 操作及使用上的注意事项

- 通过 CC-Link IE TSN 通讯进行的运行过程中，仅接收来自可编程控制器的指令。来自外部的运行指令及来自参数模块的运行指令将被忽略。
- 在多个变频器中重复设定站号将导致无法正常通讯。
- 通过 CC-Link IE TSN 通讯进行的运行过程中，如果由于可编程控制器故障、Ethernet 电缆断线等导致 Pr. 500 通讯异常等待时间中设定的时间以上的数据通讯停止，变频器的保护功能（E.OP1）将起动。
- 通过 CC-Link IE TSN 通讯进行的运行过程中，如果使可编程控制器（主站）复位或将可编程控制器的电源设为 OFF，数据通讯将停止、变频器的保护功能（E.OP1）将动作。  
进行可编程控制器（主站）复位时，先将运行模式切换为外部运行后再进行可编程控制器复位。
- Pr. 340 = “0（初始值）”时，由于主电源恢复供电的变频器复位后运行模式会回到外部运行，若要重新启动网络运行，应通过顺控程序设定为网络运行模式。  
变频器复位后，若要通过网络运行模式启动，应设定 Pr. 340 ≠ “0”。

#### ◆ 故障排除

内容	检查要点
运行模式不切换为网络运行模式	Ethernet 电缆是否正确安装。（是否存在接触不良、断线等情况。）
	Pr. 436 IP 地址 3、Pr. 437 IP 地址 4 设定是否正确。 （与程序是否一致、网络 No. 是否超出范围、站号是否重复、站号是否超出范围。）
	变频器是否为外部运行模式。
	运行模式切换程序是否正在运行。
即使处于网络运行模式，变频器也无法启动	运行模式切换程序设计是否正确。
	启动变频器的程序是否正在运行。
	启动变频器的程序设计是否正确。
	Pr. 338 通讯运行指令权是否超出范围。

#### 《《 参照参数 》》


- Pr. 37 转速显示、Pr. 144 旋转速度设定切换 FR-A800 取扱説明書（詳細編）
- Pr. 811 设定分辨率切换 FR-A800 取扱説明書（詳細編）


## 3 保护功能

### 3.1 故障原因及其对策

#### ◆报警

以下保护功能动作时不切断输出。

操作面板显示	DIP	
名称	IP 地址重复	
内容	在检测到 IP 地址重复时显示。	
检查要点	是否设定了与网络上的其他设备重复的 IP 地址。	
措施	设定独自の IP 地址。(参照第 19 页)	

操作面板显示	IP	
名称	IP 地址异常	
内容	旋转开关的设定为“0 或 255”时，在 IP 地址或子网掩码的设定超出范围的情况下显示。	
检查要点	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 是否设定了与网络上的其他设备重复的站号。</li> <li>• IP 地址第 3 八位组、第 4 八位组是否设定为“0 或 255”。</li> <li>• 子网掩码的设定是否合适。</li> </ul>	
措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 设定个别站号。(参照第 19 页)</li> <li>• IP 地址第 3 八位组、第 4 八位组设定为“1 ~ 254”。(参照第 19 页)</li> <li>• 重新设定子网掩码 (Pr. 438 ~ Pr. 441)。(参照第 19 页)</li> </ul>	

# 4 规格

## 4.1 通用规格

### ◆FR-A800-GN

控制特性	控制方式	Soft-PWM控制 / 高载波频率PWM控制 (可以选择V/F控制、先进磁通矢量控制、实时无传感器矢量控制) / 最佳励磁控制/矢量控制 <sup>1)</sup> /PM无传感器矢量控制			
	输出频率范围	0.2~590Hz (在先进磁通矢量控制、实时无传感器矢量控制、矢量控制 <sup>1)</sup> 、PM无传感器矢量控制时的上限频率为400Hz。)			
	频率设定分辨率	模拟输入	0.015Hz/60Hz (端子2、4: 0~10V/12bit) 0.03Hz/60Hz (端子2、4: 0~5V/11bit, 0~20mA/约11bit, 端子1: 0~±10V / 12bit) 0.06Hz/60Hz (端子1: 0~±5V/11bit)		
		数字输入	0.01Hz		
	频率精度	模拟输入	最大输出频率±0.2%以内 (25°C±10°C)		
		数字输入	设定输出频率的0.01%以内		
	电压/频率特性	标准频率可以在0~590Hz之间任意设定。可以选择恒转矩·变转矩式样, V/F5点可调整			
	启动转矩 <sup>2)</sup>	SLD额定: 120% 0.3Hz、LD额定: 150% 0.3Hz、ND额定: 200% <sup>3)</sup> 0.3Hz、HD额定: 250% <sup>3)</sup> 0.3Hz (实时无传感器矢量控制, 矢量控制 <sup>1)</sup> 时)			
	转矩提升	手动转矩提升			
	加减速时间设定	0~3600s(可分别设定加速与减速时间)直线、S形加减速模式、齿隙措施加减速			
运行特性	直流制动 (感应电机)	动作频率 (0~120Hz)、动作时间 (0~10s)、动作电压 (0~30%)可变			
	失速防止动作水平	失速防止动作水平动作范围 (SLD额定: 0~120%、LD额定: 0~150%、ND额定: 0~220%、HD额定: 0~280%), 可以选择有或无。(V/F控制、先进磁通矢量控制)			
	转矩限制水平	可以设定转矩限制值 (0~400%可变) (实时无传感器矢量控制、矢量控制 <sup>1)</sup> 、PM无传感器矢量控制)			
	频率设定信号	模拟输入	端子2、4: 可在0~10V、0~5V、4~20mA (0~20mA)间选择 端子1: 可在-10~+10V、-5~+5V间选择。		
		数字输入	通过操作面板的M旋钮、参数模块进行输入 BCD4位或16bit二进制数 (使用选件FR-A8AX时)		
	启动信号	正转、反转分别控制, 启动信号自动保持输入 (3线输入)可以选择			
	输入信号 (12点)	低速运行指令、中速运行指令、高速运行指令、第2功能选择、端子4输入选择、JOG运行选择、瞬时停电再启动选择/高速起步、输出停止、启动自保持选择、正转指令、反转指令、变频器复位 可通过Pr. 178~Pr. 189 (输入端子功能选择)变更输入信号。			
	脉冲列输入	100kpps		运行功能 上限频率、下限频率、多段速运行、加减速曲线、过热保护、直流制动、启动频率、JOG运行、输出停止(MRS)、失速防止、再生回避、强励磁减速、直流供电 <sup>4)</sup> 、频率跳变、转数显示、瞬停再启动、工频切换顺控、遥控设定、自动加减速、再试功能、载波频率选择、高响应电流限制、正反转防止、运行模式选择、转差补偿、固定偏差控制、负载转矩高速频率控制、速度平滑控制、三角波、自动调谐、适用电机选择、增益调谐、RS-485通讯、PID控制、PID预充电功能、简易浮辊控制、冷却风扇动作选择、停止选择 (减速停止/自由运行)、停电时减速停止功能、挡块定位控制、顺控功能、寿命诊断、维护定时器、电流平均值监视、多重额定、定向控制 <sup>1)</sup> 、速度控制、转矩控制、位置控制、预备励磁、转矩限制、测试运行、控制电路用24V电源输入、安全停止功能、防摇控制	
	输出信号	集电极开路输出 (5点) 继电器输出 (2点)	变频器运行中、频率到达、瞬时停电/电压不足 <sup>4)</sup> 、过载报警、输出频率检测、异常 可通过Pr. 190~Pr. 196 (输出端子功能选择)变更输出信号。 变频器的报警代码可以通过开路集电极 (4bit)进行输出。		
		脉冲列输出 (FM类型)	50kpps		
显示	显示计用	脉冲列输出 (FM类型)	最大2.4kHz: 1点 (输出频率) 可通过Pr. 54 FM/CA端子功能选择变更监视。		
		电流输出 (CA类型)	最大DC20mA: 1点 (输出频率) 可通过Pr. 54 FM/CA端子功能选择变更监视。		
		电压输出	最大DC10V: 1点 (输出频率) 可通过Pr. 158 AM端子功能选择变更监视。		
操作面板 (FR-DU08)	运行状态	输出频率、输出电流、输出电压、频率设定值 可通过Pr. 52 操作面板主显示器选择变更监视。			
	异常内容	保护功能启动时显示异常内容, 存储8次的异常内容与保护功能动作之前的输出电压、电流、频率、累计通电时间、年、月、日、时刻。			
保护/报警功能	保护功能	加速时过电流切断、恒速时过电流切断、减速/停止时过电流切断、加速时再生过电压切断、恒速时再生过电压切断、减速/停止时再生过电压切断、变频器过载切断 (电子过热保护)、电机过载切断 (电子过热保护)、散热器过热、瞬时停电 <sup>4)</sup> 、欠电压 <sup>4)</sup> 、输入缺相 <sup>4)</sup> 、因失速防止而停止、失速检测 <sup>5)</sup> 、制动晶体管异常检测 <sup>4)</sup> 、上限故障检测、下限故障检测、输出侧接地短路过电流、输出短路、输出缺相、外部热继电器动作 <sup>5)</sup> 、PTC热敏电阻动作 <sup>5)</sup> 、选件异常、通讯选件异常、变频器参数存储器元件异常、PU脱离、再试次数溢出 <sup>5)</sup> 、CPU错误、操作面板用电源短路/RS-485 端子用电源短路、DC24V电源异常、输出电流检测值异常 <sup>5)</sup> 、浪涌电流抑制电路异常 <sup>4)</sup> 、通讯异常 (主机)、模拟量输入异常、USB通讯异常、安全电路异常、发生过速度 <sup>5)</sup> 、速度偏差过大检测 <sup>1)5)</sup> 、断线检测 <sup>1)5)</sup> 、位置误差大 <sup>1)5)</sup> 、制动顺控异常 <sup>5)</sup> 、编码器相位异常 <sup>1)5)</sup> 、4mA输入丧失异常 <sup>5)</sup> 、PID预充电异常 <sup>5)</sup> 、PID信号异常 <sup>5)</sup> 、选件异常、反转减速错误 <sup>5)</sup> 、内部电路异常、磁极位置不明 <sup>1)</sup> 、输出时外部异常 <sup>5)</sup>			
	报警功能	风扇故障、失速防止 (过电流)、失速防止 (过电压)、再生制动预报警 <sup>4)5)</sup> 、电子过热保护预报警、PU停止、速度限位显示 (速度限制中输出) <sup>5)</sup> 、参数复制、安全停止中、维护定时1~3 <sup>5)</sup> 、USB主机异常、原点设置错误报警 <sup>5)</sup> 、原点复位未完成报警 <sup>5)</sup> 、原点复位参数设定报警 <sup>5)</sup> 、操作面板锁定 <sup>5)</sup> 、密码设定中 <sup>5)</sup> 、参数写入错误、拷贝操作错误、24V外部电源动作中、通讯异常发生时运行继续中、负载异常报警、IP 地址异常、IP 地址重复			
环境	周围温度	-10°C~+50°C (不结冰) (LD、ND、HD额定时) -10°C~+40°C (不结冰) (SLD额定时)			
	周围湿度	95%RH以下 (无凝露) (有基板涂层 (对应IEC60721-3-3 3C2/3S2)) 90%RH以下 (无凝露) (无基板涂层)			
	储存温度 <sup>6)</sup>	-20°C~+65°C			
	周围环境	室内 (无腐蚀性气体、可燃性气体、油雾和尘埃等等)			
标高高度·振动	2500m以下 <sup>7)</sup> , 5.9m/s <sup>2</sup> 以下 <sup>8)</sup> , 10~55Hz (X、Y、Z各方向)				

\*1 仅在装有矢量控制对应选件时有效。  
 \*2 PM 无传感器矢量控制时, 请参照FR-A800 使用手册 (详细篇)。  
 \*3 FR-A820-00340(5.5K)以上、FR-A840-00170(5.5K)以上的初始设定被转矩限制水平限制为150%。  
 \*4 仅标准构造产品有效。  
 \*5 初始状态下, 该保护功能无效。  
 \*6 在运输时等短时间内可以适用的温度。  
 \*7 安装在1000m以上的标高处, 每升高500m, 额定电流需要降低3%。  
 \*8 FR-A840-04320(160K)以上为2.9m/s<sup>2</sup>以下。

## 4.2 各控制模式参数（功能）对应表与命令代码一览表

CC-Link IE TSN 通讯用参数对应的各控制模式与命令代码一览表。

关于其他参数对应的各控制模式与命令代码，请参照 FR-A800 使用说明书（详细篇）。

Pr.	名称	命令代码 *1			各控制模式对应表 *2										参数		
		读取	写入	扩展			矢量			无传感器		PM		复制 *3	清除 *3	全部清除 *3	
							速度控制	转矩控制	位置控制	速度控制	转矩控制	速度控制	位置控制 *5				
434	IP 地址 1	22	A2	4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ *4	○ *4
435	IP 地址 2	23	A3	4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ *4	○ *4
436	IP 地址 3	24	A4	4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ *4	○ *4
437	IP 地址 4	25	A5	4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ *4	○ *4
438	子网掩码 1	26	A6	4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ *4	○ *4
439	子网掩码 2	27	A7	4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ *4	○ *4
440	子网掩码 3	28	A8	4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ *4	○ *4
441	子网掩码 4	29	A9	4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ *4	○ *4
1130	链接速度选择	1E	9E	B	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ *4	○ *4
1442	IP 过滤地址 1 (Ethernet)	2A	AA	E	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ *4	○ *4
1443	IP 过滤地址 2 (Ethernet)	2B	AB	E	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ *4	○ *4
1444	IP 过滤地址 3 (Ethernet)	2C	AC	E	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ *4	○ *4
1445	IP 过滤地址 4 (Ethernet)	2D	AD	E	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ *4	○ *4
1446	IP 过滤地址 2 范围指定 (Ethernet)	2E	AE	E	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ *4	○ *4
1447	IP 过滤地址 3 范围指定 (Ethernet)	2F	AF	E	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ *4	○ *4
1448	IP 过滤地址 4 范围指定 (Ethernet)	30	B0	E	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ *4	○ *4
1459	时间设定权选择	3B	BB	E	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

\*1 通过 CC-Link IE TSN 通讯进行参数的读取和写入时所使用的命令代码。

\*2 显示各控制模式的有效・无效。

○：可以使用的参数

×：不可使用的参数

\*3 “参数复制”、“参数清除”、“参数全部清除”的“○”表示有效，“×”表示无效。

\*4 通过 CC-Link IE TSN 通讯进行参数清除或全部清除（H5A5A 或 H55AA）时，此通讯用参数不会被清除。

\*5 仅在使用 IPM 电机 MM-CF、且为低速区域高转矩模式有效（Pr. 788 低速区域转矩特性选择 = “9999（初始值）”）时运行的功能。

# MEMO

修订日期	* 使用手册编号	修 订 内 容
2019 年 6 月	IB (NA) -0600844CHN-A	第一版
2020 年 8 月	IB (NA) -0600844CHN-B	追加 •支持环型连接 •支持传送速度 100Mbps

IB (NA) -0600844CHN-B (2008) MEE  
MODEL:CC-Link IE TSN功能说明书

 **三菱电机自动化(中国)有限公司**

地址：上海市虹桥路1386号三菱电机自动化中心  
邮编：200336  
电话：021-23223030 传真：021-23223000  
网址：<http://cn.MitsubishiElectric.com/fa/zh/>  
技术支持热线 **400-821-3030**



扫描二维码,关注官方微博



扫描二维码,关注官方微信

内容如有更改 恕不另行通知