

FACTORY AUTOMATION 三菱电机微型可编程控制器 MELSEC iQ-F系列

简单连接指南 FR-D700 串行通信篇







在此非常感谢贵方购买MELSEC iQ-F系列产品。 本手册将对FX5 CPU模块的变频器通信功能的相关设置进行说明。 使用产品之前请熟读本手册以及相关产品的手册,在充分理解产品规格的基础上正确使用产品。 此外,将本手册介绍的程序示例应用到实际系统中时,应充分验证对象系统中不存在控制方面的问题。

使用时的注意事项

- •本产品是面向一般工业的通用品,用于关乎人身性命情况下所使用的设备或系统并非本产品的设计、制造目的。
- •考虑将本产品应用于原子能、电力、航空航天、医疗、乘坐移动体用的设备或系统等特殊用途时,请与本公司的销售窗口联系。
- •本产品是在严密的品质管理机制的监管下制造的。但是如果因本产品故障,可能导致使用本产品的设备发生重大事故或损失时,请事先 在系统中设置备份和失效安全功能。

预先通知

- •安装产品前如有不明事宜,请咨询拥有电气知识(电气工程师或同等及以上知识)的专业电气技师。如果您对本产品的操作或使用方法 有不明之处,请垂询技术咨询窗口。
- •本手册、技术资料、商品目录等所记载的示例仅供参考,不用于保证运行。使用前,请用户自行确认设备与装置的功能或安全性,然后再 使用。
- •对本手册中的相关内容,由于产品改良的原因,可能会在未经事先通知的情况下变更产品的规格等,敬请谅解。
- •虽然我们期望将本手册的内容做到万无一失,但如果您发现有不明之处或错误等,烦请联系页尾记载的本公司的分公司或分店。届时, 请一并告知页尾记载的手册编号:L(NA)08707CHN-A。

目录

前言2
可"轻松"进行设置的要点
1. 开始准备5
1.1 连接前的步骤. 5 1.2 需要的设备
2. 变频器的设置 13
2.1 操作面板各部分的名称. 13 2.2 参数设置内容. 14 2.2.1 通信设置内容(必须设置的项目). 14 2.2.2 试运行时和运行时需要调整的参数. 14 2.3 参数的设置方法. 15 2.4 关于变频器复位. 17
3. 可编程控制器的设置 18
3.1 GX Works3上的参数设置(必须设置项目)
4. 通信状态的确认
5. 程序示例 26 5.1 运行内容. 26 5.1.1 程序示例 27 5.2 运行确认. 29
6. 故障排除 30
6.1 确认步骤
附录 35
附.1 各指令的说明 35 附.1.1 其他 40
修订记录

可"轻松"进行设置的要点

使用专用指令!

通过专用指令可对变频器进行运行监视、运行控制以及参数的读取和更改,因此可以轻松对变频器进行 控制。



👽 要点 2 …………………………

使用M旋钮轻松设置参数!

M旋钮可调节滚动速度,操作更加便捷。此外,旋钮在 旋转时有防滑功能,便于旋转。



要点 3 …………………

可连接各内置端口!

使用FX5内置RS-485端口,最长可延长至50m,最大可 连接16台变频器。







用于紧固RJ45连接器。

可使用刀具和剪刀代替,但使用此工具更 为便利。 用于在连接网线时剥除电缆外皮,可缩短 作业时间。 用于确认制作的网线是否发生断线。 推荐使用"分离式"测试仪。

开始准备

2

变频器的设置

3

可编程控制器的设置

4

通信状态的确认

5 程序示例

6

故障排除



1.3 全体设备配置图

下图为1台FX5 CPU模块连接2台FR-D700的配置图。



关于FR-D700系列的电源配线,请参阅**⇒FR-D700使用手册(应用篇)IB(NA)-0600355CHN** 2.1**配线相关**。

关于FX5 CPU模块的电源配线,请参阅**→**MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UC用户手册(硬件篇)手册编号:SH-082453CHN 13.4电源的接线。

7

开始准备

变频器的设置

3

可编程控制器的设置

4

通信状态的确认

程序

6

1. 开始准备 连接前的步骤 需要的设备 全体设备配置图 全体配线图 终端电阻的连接	
对电缆配线方法和加上步骤进行说明。 ▶ 网线的配线 (RS-485端口侧)	
R b g c k s l m l m m f h g g m l m m f h g g m l m m f h g g m l m m f h g g m l m m f h g g m l m m f h g g m l m m f h g m m m m f h g m m m m m m m m m m m m m m m m m m	 ①橙白色 ②橙色 ③绿白色 ④紫白色 ④紫白色 ⑥紫色 ⑦棕白色 ⑧棕色
Image: second	(株色、黒色、株色、金色) ・ ・ 終端电阻 100Ω 1/2W
で 変频器	で「読

1. 开始	准备				
连接前的步骤	需要的设备	全体设备配置图	全体配线图	终端电阻的连接	

1.4.1 电缆加工与配线(散线侧)

剥除外皮,对电线末端进行处理。

直接对绞线和单线进行处理或使用带绝缘套管的插针型冷压端子进行处理。

▶ 直接对绞线、单线进行处理时

电线末端的外	小皮剥除尺寸
FX5U CPU模块内置RS-485端口	FX5UC CPU模块内置RS-485端口
smm -	9mm

▶ 使用带绝缘套管的插针型冷压端子进行处理时

		外形图	型号	压接工具
F	W5U CPU模块内置RS-485端口	绝缘套管 (压接位置) ↓ 2~2.5mm ↓ 14mm ↓	AI 0.5-6 WH	CRIMPFOX 6
F	YX5UC CPU模块内置RS-485端口		AI 0.5-8 WH	CRIMPFOX 6T-F

插入RS-485端子排时使用的紧固工具

紧固端子时应使用市场销售的小型螺丝刀,刀头如右图所示应使用锥形头而非扁 平头。

〈参考〉

生产厂商	型号
PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG	SZS0.4×2.5



- 开始准备

2



开始准备

2 变频器的设置

可编程控制器的设置 4 通信状态的确认

附录



1. 开始	准备				
连接前的步骤	需要的设备	全体设备配置图	全体配线图	终端电阻的连接	

1.5 终端电阻的连接

将终端电阻100Ω 1/2W连接到距离最远的变频器上。应将终端电阻连接在分配器的3号针脚(RDA)与6号针脚(RDB)之间。 下文介绍具有代表性的示例。

▶ 通过端子排连接



2

5 程序

示例



2.1 操作面板各部分的名称

可通过操作面板确认和设置变频器的参数。参数显示在液晶显示屏上。



※无法从变频器上拆除操作面板。

关于操作面板的各部分名称的详细内容请参阅→FR-D700 使用手册(应用篇)IB(NA)-0600355CHN 4.1 操作面板。

附录

1

2

变频器的设置

可编程控制器的设置

通信状态的确认

程序

)	变频器的设置

操作面板各部分的名称

参数设置内容

2.2 参数设置内容

2.2.1 通信设置内容(必须设置的项目)

必须设置的参数如下所示。

设置内容	参数编号	参数项目	初始值	本次的 设定值 (第1台)	本次的 设定值 (第2台)	内容
显示设置	Pr.160	扩展功能显示选择	9999	0	0	0:显示简单模式+扩展参数
	Pr.117	PU通信站号	0	0	1	最多可连接16台
	Pr.118	PU通信速度	192	192	192	 48 : 4800bps 96 : 9600bps 192 : 19200bps 384 : 38400bps
通信设置	Pr.119	PU通信停止位长度	1	10	10	10:数据长度…7位 停止位…1位
	Pr.120	PU通信奇偶校验	2	2	2	2: 偶数校验
	Pr.123	PU通信等待时间设置	9999	9999	9999	通信数据的设置
	Pr.124	PU通信CR/LF选择	1	1	1	1: CR…有/LF…无
	Pr.549	协议选择	0	0	0	 0:三菱电机变频器 (计算机链接)协议
	Pr.79	运行模式选择	0	0	0	0:接通电源时外部运行模式
运行模式 设置	Pr.340	通信启动模式选择	0	10	10	 1 :网络运行模式 10 :网络运行模式(可通过操作面板变更 PU运行模式和网络运行模式)

2.2.2 试运行时和运行时需要调整的参数

参数 编号	参数 项目	调整时的 设定值	初始值	本次的设定值 (第1台 · 第2台)	内容
Pr.121	PU通信重试次数	9999	1	3(次)	调整时为"9999",运行时设为"1~10"的值。
Pr.122	PU通信校验时间间隔	9999	0	5.0(=5秒)	 调整时为"9999",运行时设为系统规格中存在的设置。 9999 :调整时,以及不与可编程控制器定期通信时。 0 :不与可编程控制器通信时。 1~9998 :在始终与可编程控制器通信等情况下,对通信定期停止进行监视,并使变频器停止时。 在可编程控制器由RUN→STOP使电机停止时。

1 开始准备

3

6

故障排除

5



2.3 参数的设置方法

对变频器的参数设置方法进行说明。

为了显示相关参数首先需要将Pr.160(扩展功能显示选择)设为"0",并使参数有效。

▶ 进行变频器的通信设置前的操作

1. 在变频器的操作面板上设为可进行参数设置的模式



按 (PD) 设为 PU 运行模式。 (PU 显示亮灯)



(PRM 显示亮灯)

2. 使参数设置有效的操作

设置通信用的参数之前进行以下操作。 O 表示M旋钮。



开始准备

2

变频器的设置

可编程控制器的设置

4

通信状态的确认

程序

6

2. 变频器的设置	置 【				
操作面板各部分的名称 参数设置内容	参数的设置方法	变频器复位	XXX		

对必须设置的项目Pr.117(PU通信站号)和Pr.340(通信启动模式选择)的参数设置方法进行说明。

▶ 设置通信用参数

■参数Pr.117(PU通信站号)的设置



•第2台变频器:1

■参数Pr.340(通信启动模式选择)的设置



如果在没有更改数值的状态下按 SET, 「 不会闪烁。

※闪烁…参数设置完成。

则不会闪烁。

如果在没有更改数值的状态下按 SET,

Pr.117(PU通信站号)和Pr.340(通信启动模式选择)的参数设置到此结束。 接下来对必须设置项目的参数进行设置(P.14)。

▶ 将通信设置设为有效

应在所有通信设置项目的设置完成后,将变频器的电源OFF→ON。



确认NET显示亮灯、已启用"NET"运行。



各参数的初始设置完成后应将变频器的电源OFF→ON,进行复位操作。 变更与通信相关的参数后,如果不复位将无法反映设置内容。参阅→P.17

6

2.	变频	認的设	置	
操作面板各部	8分的名称 [参数设置内容	参数的设置方法	变频器复位

2.4 关于变频器复位

通过将变频器本体的电源设为0FF,操作面板的显示熄灯后再设为0N,可以对变频器本体进行复位。 复位解除大约1秒后会恢复。



※ 应注意在执行复位后,电子过热保护的内部热累计值和重试次数将被清除(消去)。

● 在运行信号有效的状态下进行报警复位时会突然重启,因此应确认运行信号已停止后再进行报警复位。
 • 也可以通过程序进行变频器的复位。参阅→P.20

1

开始准备

2

变频器的设置

3

可编程控制器的设置

4

通信状态的确认

5

程序

6



1 开始准备



※ 本手册中,会将之后创建的通信测试用程序一起写入。

3. 可编程控制器的设置

3.2 通信测试用程序

可通过通信对2台变频器执行复位,并可对以下内容进行判断。

- 配线是否正确
- 可编程控制器和变频器的参数设置是否正确

▶ 站号0的变频器复位电路(第1台)



▶ 站号1的变频器复位电路(第2台)



3. 可编程控制器的设置 参数设置 通信测试用程序 通信设置	1
连接可编程控制器和计算机。 执行写入前首先要进行通信测试。	开始准备
 S统配置示例 以太网端口直接连接 し太岡端口 し太岡端口 し太岡电缆 	2 变频器的设置
3.3 6X Works3通信设置 通信测试的执行步骤 点面[在线]→[当前连接目标]. 加加 二種(P) 編編() 建素/售級() 转换(C) 视問() 在续(O) 课试(B) 诊断(D) 工具(T) 二種(P) 編編() 建素/售級(F) 转换(C) 视問() 在续(O) 课试(B) 诊断(D) 工具(T) 二種(P) 編編() 建素/售級(F) 转换(C) 视問() 不成(D) 课试(B) 诊断(D) 工具(T) 二種(P) 通過(P) (P) (P) (P) (P) (P) (P) (P) (P) (P)	5 可编程控制器的设置 4 通信状态的确认 5 程序示例
▲ 作書件 用户认证(1)	故障排除 Ph 附录

3. 可编程控制器的设置 通信设置

Ethernet Board

□ 不再提示该对话框(I) ※始终打开连接目标指定画面。 确定 取消

※适用于所有以太网端口直接连接设置。

不使用集线器,通过以太网电缆与CPU模块直接连接并进行通信。 无需指定CPU模块的IP地址。

无指定 无指定

通过直接连接设置以外的连接方法进行通信时,请选择此处。

指定适配器后,点击"通信测试"。

通信测试用程序

简易连接目标设置 Connection

请选择与CPU模块直接连接的方法。

◉ 直接连接设置

● 以太网(E)

适配器(A)

适配器的IP地址 ○ 其他连接方法

写入至可编程控制器

×

开始准备

1

2 变频器的设置

3

6 故障排除

附录

简易 ④	连接目标设置 Connection 直接连接设置 请选择与CPU模块直接连接的方法。	×
	OUX内(2) Ethernet Board Ethernet Ethernet Comment	
	未需指定CrV模块的证地址。 ※适用于所有以太网端口直接连接设置。 适配器(A) Intel(B) Etheraet Connection (5) I219-LM 适配器的IP地址 通信領域(T)	~
0	其他连接方法 通过直接连接设置以外的连接方法进行通 算时,请选择此处。(打开连接目标指定画面)	
	□不再異示该对话框(D) ※始终打开连接目标指定画面。 确定 取消	
5 显	示"已成功与FX5UCPU连接。"之后,点击	确定
М	ELSOFT GX Works3 X	
	已成功与FX5UCPU连接。	

确定

直接连接以太网端口时可指定使用的计算机侧的以太网适配器。 当设置为"无指定"时,应点击下拉菜单,选择使用的适配器。

Ethernet

其他连接方法(0) (打开连接目标指定画面)

3. 可编程控制器的设置

参数设置

i序 通信¹

通信设置 写入至可编程控制器

3.4 写入至可编程控制器

执行写入之前,需要进行确定电路和参数内容的操作。



将程序传送至可编程控制器。

3 点击[在线]→[写入至可编程控制器]。



程序

3. 可编程控制器的设置

写入至可编程控制器

关闭

1

5

附	
附录	

4 点击"参数	女+程序",点击	5 1	执行	•					
在线数据操作 昆示(n) 设置(s)	关款功能(11)								-
22 4 JB (20)		示例		19632		00.04			
	z) 主点(A) 主ね(T) 全部留絵(N)	· CPUP	内置存储器		■ SD存储卡		💼 智能功能模块		
模块型号/数据名		*	8	🚺 详	11 标	10	更新时间	大小(字节)
■ 前 工程未设	Δ								
	统感数/CPU参数						2020/2/13 13:59:2	1 未计算	
🙆 枝	块参数	Z					2020/2/13 13:59:10	6 未计算	
- 2 存	储卡部数 程口今		-	-			2020/2/13 13:59:10	6 未计算 6 未计算	
● 🏠 全局	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·								
	局标签设置				_		2020/2/13 13:59:3	9 未计算	
2 C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	IN	v V					2020/2/13 13:59:2	1 未计算	
🕀 🙆 軟元角	‡存錆器								
存储器容量	瞿昱示(L) 😮 □ 写入前)执行存储器	警察里检查						
存储器容里	程序存储器								可用空间
大小计算(I)									63999/64000
示例	数据存储器 程序: 1020/1024138	ġ	(复信息: 96	2/1024KB	参数:	1019/102413	8 款元件注释:20	033/2048 KB	可用空间
増加容量	SD存储卡		2						可用交通
■ 減少容量							1011010-00-00 Marc 10		0/0KB
剩余容量为5%	以下 程序: 0/0138		₹夏信息: 0/))KB	参数:(0/0KB	軟元件注释:0)	/0 KB]
								执行(E)	
r									
5 点击 全 MELSOFT GX	部是。 Works3 以下文件已存在。 是否覆盖?			~					
檀序受祥 (M 是(Y)	AIN) 全部是(&)			*					
香(W) 7 点击	全部否(0)		取消(C						
MELSOFI GX W 注意 CPU約 语歌	orks3 HFSTOP状态。是否执行运 控制模改变。 安全后执行。	程RUN?	×						
	是(Y)	否(N)							

写入操作完成后,应将可编程控制器的电源OFF→ON(或执行复位操作)。

4. 通信状态的确认

在变频器和可编程控制器为连接的状态下进行运行确认。 将可编程控制器由STOP→RUN后,通过向2台变频器通信执行复位。



※ 无论是否连接变频器和可编程控制器,都可以进行动作确认。

▶ 正常时的运行

出现以下情况时表示变频器已正常复位。

通过声音确认 ➡变频器本体会发出"咔嚓"的声音。

通过4位LED显示确认 ➡LED的显示会瞬间熄灯。第1台变频器复位完成后将执行第2台的复位。





显示以上项目时应进入➡下一页。

▶ 异常时的运行

配线•设置等不正确时不会进行变频器复位,会出现以下情况。

通过声音确认

➡LED的显示无变化。

➡变频器本体不会发出"咔嚓"的声音。

应确认配线·设置等是否正确。

通过4位LED显示确认

• 配线 参阅→P.8	•可编程控制器的参数设置 参阅⇒P.18
•变频器参数设置 参阅→P.14	•变频器复位程序 参阅→P.20

开始准备

5.1 运行内容

作为站号0(第1台)的运行控制,可以进行变频器的停止(X0)、正转(X1)、反转(X2)。 此外,通过更改D11的内容,可更改频率。







▶ 变频器的运行控制

使用IVMC指令记述之后说明的程序示例。

通过使用IVMC指令可以实现程序的简化以及通信时间的缩短。



.1 程序示例							
行控制,可以进行变频器的停止(X0)	、正转(X1)、反转((X2)。					
通过更改DII的内容,可更改频率。 号0的梯形图(第1台)							
频率的切换 切换指令 切换指令							
RUN监视SM400 (速度1) (速度2) M5 M6	MOVP	K6000	D11	启动时的初始值 : 60Hz			
切换指令 切换指令 (速度1) (速度2) M5 M6 」↓ ↓ X	MOVP	K4000	D11	运行速度: 40Hz	如果在D11中设置运行; 作为写入数据存储至Ⅰ	速度,将 VMC指今	
□ ↓ □ ↓ □ ↓ □ ↓ □ ↓ □ ↓ □ ↓ □ ↓ □ ↓ □ ↓					的(s3)+1的部分中		
	MOVP	K2000	D11	运行速度: 20Hz			
运行停止/解除 运行停止指令 ^{V0}							
正转指令 运行停止指令	SI	ET	M15	运行停止 (HF9 b1, b2 OFF)			
A1 X0 人 反转指令	R	ST	M15	运行停止解除 (HF9 b1或b2 ON)			
正转/反转切换 运行停止 正转指令 反转指令					<		
M15 A1 A2 反转指令 正转指令		—	M21	正转指令 (HF9 b1 ON)			
		—	M22	反转指令 (HF9 b2 ON)	通过MOV指令将正转/反 佳详至D10 D10的内容	转的指令信息 作为写λ数据左	
变频器的运行控制/ 状态的确认					储至IVMC指令的(s3)中		
	MOV	K4M20	D10	运行指令写入			
	1) (s2) (s3) (0 H0000 D10 Г	dl) (n)	(d2) M200	设置频率(RAM)、运行指	令(扩展)的写入		
				变频器状态(扩展)、输出 指令执行状态输出的起始位	出频率(旋转速度)的读取 软元件编号(占有M200~M202)	运行 指令	
				 通信通道:1 读取值的存储位置的起始: 	软元件(占有D20・D21)		
				● 与八数据的起始软几件(产 ● 收发数据类型指定 ● 变频器的站号: 0	1 H D10 • D11)		
	MOV	D20	K4M100	通过IVMC指令读取至D20 →通过MOV指令位展开至	的状态信息 M100~M115		
受观益运行中M100			YO]			
正转中 M101			Y1			状态确认	
反转中 M102				状态内容 (根据需要)			
			12)				



作为运行控制,可以进行变频器的停止(X10)、正转(X11)、反转(X12)。 此外,通过更改D31的内容,可更改频率。

▶ 站号1的梯形图(第2台)



5. 程序示例 ^{运行内容} 运行确认

5.2 运行确认

按照P.23所示步骤写入程序和参数,确认可编程控制器和变频器之间是否在进行数据收发。

将可编程控制器由STOP→RUN后,应确认是否按下述内容运行。

▶ 将正转指令输入设为0N



可编程控制器LED的显示状态 (RS-485)		运行状态
RD	SD	
闪烁	闪烁	通过变频器通信正常地收发数据。

不为以上运行时请参阅➡6. 故障排除(参阅P.30)。

	将更改频率时的切换指令(M5和M7等)设为0N时,可通过以下步骤强制设为0N。 ①在GX Works3上显示梯形图的状态下按 F3 键。(将变为监视执行状态)
● 要点	③保持按下 Shift 键的状态下按下 Enter 键则可0N。
	(保持再次按下 Shift 键的状态下按下 Enter 键则可0FF。) 解除执行监视状态时需按下 F2 键。

确认	► C F + J - F F S S S S S S S S S S S S S S S S S	
617	角认 " 上哪	
0. T R	かく 2 かか 	
•	(仅有近117.29)//小的运110, 而安迪度可编程至前奋的L	LU业小小公训认致估的収入小心。
	应根据可编程控制器上发生的错误代码进行以下项目中在	壬一项目的确认。
\vdash	▶ 配线检查 ➡ P.8	
	•电缆的连接是否正确?•是否将网线连接器稳固插好了?	
		文频器 交频
	通信设置 ➡P. 14~P. 19	
	•GX Works3的参数设置的内容和变频器的参数设置的内容是否一致?	
		器的电源 OFF→ON(说进行复位操作), 设置才会生效. 源 OFF→ON, 设置才会生效.
-	→ 程序的确认 →P. 27~P. 29	ISRD - 10月前日 - 10月前日 - 10月前日 - 10月前日 - 10月日
	•是否按照程序示例进行记述了?	

1 开始准备

2 变频器的设置

 3
 可编程控制器的设置
 4
 通信状态的确认
 5
 程序示例

6 故障排除

6. 故障	排除	
确认步骤	LED的确认	错误代码的确认

6.2 LED的确认

即使按照程序示例运行,如果可编程控制器和变频器之间不能正常收发数据依然会发生错误。

▶ 将正转指令输入设为ON





可编程控制器LED的显示状态 (RS-485)		运行状态
RD	SD	
亮灯	熄灯	进行数据接收,不进行数据发送。
熄灯	亮灯	进行数据发送,不进行收据接收。
熄灯	熄灯	不进行数据收发。

为上述运行时,请确认可编程控制器侧发生的错误代码。

➡请转至下一页

关于FR-D700中显示的错误代码的详情内容,请参阅➡FR-D700 使用手册(应用篇)IB(NA)-0600355CHN 5.2 异常显示一览。

6. 故障排除	
确认步骤 [LED的确认	错误代码的确认

6.3 错误代码的确认

发生串行通信错误时,将错误编码存储至数据寄存器(SD8500)中。

确认方法如下。

软元件(CH1)	名称	错误内容
SM8500	串行通信错误(CH1)	发生串行通信错误时 ON。
SD8500	串行通信错误代码(CH1)	发生串行通信错误时存储错误代码。

▶ 对SD8500进行监视的步骤

1 点击[在线]→[监看]→[登录至监看窗口]→[监看窗口1]。

I MELSOFT GX Works3 (工程未设置) - [ProgPou [PRG] [LI	0] 1步]		
··· 工程(P) 编辑(E) 搜索/替换(F) 转换(C) 视图(V) 在线	(O) 调试(B) 诊断(D) 工具(T)	窗口(W) 帮助(H)	
i 🗅 📂 💾 🎒 😢 🔍 🔍 🗸 🖡 🕅	当前连接目标(N)	🙉 🙉 🛤 🛤 🐘 🖊 🗳	i 🖉 🔜 🔜 🛃 🕀 Q
▐▙▆▎▆▕▆▕▓▖▝▆ ▓▏▞▎▝▖	从可编程控制器读取(R)	÷	
	与八主可编性空制器(VV)		ð *≝ 1≣ 1≅ <mark>-2</mark> இ இ ₿
	远程操作(S)	1 ProgPou [PRG] [LD] 1	₽ ×
	安全可编程控制器操作(F) ▶	2 3 4	5 6 7
111 上海 前 模块配置图	冗余可编程控制器操作(G)		
■ 📒 程序	CPU存储器操作(O)		
	删除可编程控制器的数据(D)		
	用户数据(E) ▶		
🚊 🚰 ProgPou	时钟设置(C)	-	
1211日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日	监视(M) ►	-	
	FB/唐住官理(住我)(P)	-	_
	空宿(1) ・	」 监着井始(W)	
	HP-WIE(U)	监相停止(P) Snift+Ait+F3 股票在收集会口(U)	
(1) 无执行类型指定		豆火土並有關口(口)	监倉留山1(1) 此寿奈口2(2)
論 未登求程序 ● FB/FUN			监看窗口2(2)
■ 備 标签			监看窗口4(4)

2 在名称中输入SD8500→将显示形式设为"十六进制数"→在SD8500上点击右键→点击[监看开始]。

占称	当前值	显示格式	数据类型	
SD8500	H7601	16进制数	字[有符号]	
	↑		·	

错误代码的确认

SD8500中存储的主要错误代码请参阅下表。

错误代码			原因与对策	
(十六进制)		错误内容	可编程控制器	变频器
0000Н	正常结束	(No Errors)	-	_
7601H	—	变频器无响应。	确认配约	线、参数
7602H	超时错误	来自变频器的发送在中途中断时为此错误类型。	确认配线、参数	•配线 •噪声确认
7603H	站号错误	指定的站以外有响应。	确认参数	确认Pr.117(PU通 信站号)的设置内 容
7604H	和校验错误	变频器返回数据的求和不一致		
7608H	发送超时错误	向变频器发送未在指定时间内完成。		
7609H	接收数据错误	从变频器接收了错误数据。	确认参数、环境	确认参数、配线状
7620H	计算机NAK错误	变频器发送错误代码H0。 在计算机发出的通信请求数据中,持续重试次数超出允许范 围,发生错误。	(噪声等)	态、噪声
7621H	奇偶校验错误	变频器发送错误代码III。 针对奇偶校验的指定,内容有误。		确认Pr.120(PU通 信奇偶校验)的设 置内容
7622H	和校验错误	变频器发送错误代码H2。 计算机侧的和校验码与变频器接收到的数据求出的和校验码 不一致。	确认参数	
7623H	协议错误	变频器发送错误代码H3。 变频器接收的数据语法有误。或是,在规定的时间内没有完成 数据的接收。CR、LF与参数设置不一致。		配线状态 噪声确认
7624H	帧错误	变频器发送错误代码H4。 停止位长度与初始设定值不同。		
7625H	溢出错误	变频器发送错误代码H5。 在变频器尚未完成数据接收之前,又接到计算机发出的下一个 数据。	确认程序	_
7627H	字符错误	变频器发送错误代码H7。 接收到不使用的字符(0~9、A~F、控制码以外的字符)。	确认参数、噪声等	_
762AH	模式错误	变频器发送错误代码HA。 在非计算机链接运行模式时,或者变频器运行中等情况下,执 行了参数的写入。	确认程序	确认变频器的运 行模式、操作指令 权 (Pr77、79、340 等)
762BH	指令代码错误	变频器发送错误代码IIB。指定了不存在的指令代码。	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
762CH	数据范围错误	变频器发送错误代码HC。 写入参数、运行频率等时,指定了允许设置范围以外的数据。		_

关于错误代码的详情,请参阅→MELSEC iQ-F FX5用户手册(串行通信篇)JY997D59001 5.9故障排除。

6

故障排除

6. 故障	排除		
确认步骤	LED的确认	错误代码的确认	

IVMC指令发送数据发生错误时,将以下错误代码存储到SD8500中。



错误代码	IVMC指名	IVMC指令的错误内容		
(十六进制)	发送数据1(s3)	发送数据2(s3)+1	可编程控制器	变频器
7640H	•模式错误 在非计算机链接运行模式时,或者变频 器运行中等情况下,执行了写入。			确认参数
7641H	•指令代码错误 指定了不存在的指令代码。	通常值		_
7642H	 数据范围错误 指定了允许设置范围以外的数据。 			_
7643H		•模式错误 在非计算机链接运行模式时,或者变频器运 行中等情况下,执行了写入。		确认参数
7644H	通常值	•指令代码错误 指定了不存在的指令代码。		_
7645H		•数据范围错误 指定了允许设置范围以外的数据。	确认程序	_
7646H	模式错误	模式错误		变频器的运行模
7647H	模式错误	指令代码错误		式、
7648H	模式错误	数据范围错误		操作指令权 确认 (Pr77、79、340 等)
7649H	指令代码错误	模式错误		
764AH	指令代码错误	指令代码错误		
764BH	指令代码错误	数据范围错误		_
764CH	数据范围错误	模式错误		
764DH	数据范围错误	指令代码错误		
764EH	数据范围错误	数据范围错误		

附.1 各指令的说明





▶ 变频器的运行监视指令[IVCK]

如果将变频器的计算机链接运行中规定的"指令代码"指定为IVCK指令,则会将变频器的值读取到(d1)。

						i.
 IVCK	(s1)	(s2)	(d1)	(n)	(d2)	┝

使用示例

读取变频器(站号0)的状态(H7A),将读取值存储到可编程控制器的M100~M107中并输出到外部时。



※ 应注意指令中使用的软元件不要与其他控制使用的软元件重复。

2

4

▶ 变频器的运行控制指令[IVDR]

如果将变频器的计算机链接运行中规定的"指令代码"指定为IVCK指令,则会将(s3)中指定的值写入变频器的指定项目。

IVDR (s1) (s2) (s3) (n) (d)	 IVDR	(s1)	(s2)	(s3)	(n)	(d)

使用示例

以60Hz作为启动时的初始值,通过切换指令更改变频器(站号0)的运行速度(HED)时。



※ 应注意指令中使用的软元件不要与其他控制使用的软元件重复。

▶ 读取变频器的参数[IVRD]

将变频器的参数编号指定为IVRD指令,则变频器的参数值将读取到(d1)。

 IVRD	(s1)	(s2)	(d1)	(n)	(d2)

使用示例

将变频器(站号0)的上限频率(Pr.1)的值读取到可编程控制器的D100时。



※ 应注意指令中使用的软元件不要与其他控制使用的软元件重复。

▶ 读取变频器的参数[IVWR]

如果将变频器的参数编号指定为IVWR指令,则将(s3)的值写入变频器指定项目。

 IVWR	(s1)	(s2)	(s3)	(n)	(d)

使用示例

将10Hz作为设定值写入变频器(站号0)的下限频率(Pr.2)中。



※ 应注意指令中使用的软元件不要与其他控制使用的软元件重复。

▶ 批量写入变频器的参数[IVBWR]

如果将变频器的参数编号指定为IVBWR指令,则将(s3)的值批量写入变频器的指定项目。

	(s2)	(s3)	(n)	(d)
--	------	------	-----	-----

使用示例

向变频器(站号0)写入上限频率(Pr.1):120Hz、下限频率(Pr.2):5Hz、加速时间(Pr.7):1秒、减速时间(Pr.8):1秒。



※ 应注意指令中使用的软元件不要与其他控制使用的软元件重复。

1

开始准备

2

变频器的设置

可编程控制器的设置

4

通信状态的确认

程序

6

附

2

变频器的设置

可编程控制器的设置

4

通信状态的确认

5 程序

6

▶ 变频器的多个指令[IVMC]

可同时向变频器写入两种设置(运行指令和设置频率)和从变频器读取两种数据(变频器状态监视和输出频率等)的指令。

 IVMC	(s1)	(s2)	(s3)	(d1)	(n)	(d2)

使用示例

使用示例请参阅 ➡P. 27 (程序示例)。

- ♀ 要点 (s3)、(d1) 各占有2个软元件。
- ※ 应注意指令中使用的软元件不要与其他控制使用的软元件重复。

附.1.1 其他

同时执行指令以及通信处理

变频器通信指令可同时执行多个程序。

通信通道中同时执行多个指令时,在结束与当前的变频器的通信后,

进行程序中的下述变频器通信指令的通信。



附录

▶ 备忘录

1

程序示例

附录

▶ 备忘录

1

开始准备

2 变频器的设置

3

可编程控制器的设置 4 通信状态的确认

5 程序示例

6

故障排除

附 ^{附录}

修订记录

*文档编号位于本手册封底的左下角。				
修订日期	手册编号	修改内容		
2020年3月	L (NA) 08707CHN-A	第一版		
2022年12月	L (NA) 08707CHN-B	■修改位置 封面、1.3节、质保、商标		

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

质保

使用产品之前,请确认以下产品质保的详细说明。

- FR-D700 使用手册(基础篇)IB(NA)-0600461CHN 附录"关于保修"
- MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UC用户手册(硬件篇) 手册编号:SH-082453CHN"关于保修"

\land 安全使用指南

- •为了正确地使用本手册中记载的产品,请务必在使用前详读"手册"。
- •本产品是面向一般工业的通用品,用于关乎人身性命情况下所使用的设备或系统并非本产品的设计、制造目的。
- •考虑将本产品应用于原子能、电力、航空航天、医疗、乘坐移动体用的设备或系统等特殊用途时,请与本公司的销售窗口联系。
- •本产品在严格的质量体系生产而成,但是在应用到设备时,若推测可能因本产品故障而导致出现严重的故障或损失,则请系统地设置备份或失效保护功能。
- •关于设计、配线方面的注意事项应详读各关联手册记载的安全注意事项。

商标

Microsoft and Windows are trademarks of the Microsoft group of companies.

The company names, system names and product names mentioned in this manual are either registered trademarks or trademarks of their respective companies.

In some cases, trademark symbols such as' TM' or'® are not specified in this manual.

Country/Region Sales office Tel/Fax			
USA	MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. 500 Corporate Woods Parkway, Vernon Hills, IL 60061, U.S.A.	Tel : +1-847-478-2100 Fax : +1-847-478-2253	
Mexico	MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. Mexico Branch Boulevard Miguel de Cervantes Saavedra 301, Torre Norte Piso 5, Ampliacion Granada, Miguel Hidalgo, Ciudad de Mexico, Mexico, C.P.115200	Tel : +52-55-3067-7512	
Brazil	MITSUBISHI ELECTRIC DO BRASIL COMERCIO E SERVICOS LTDA. Avenida Adelino Cardana, 293, 21 andar, Bethaville, Barueri SP, Brasil	Tel : +55-11-4689-3000 Fax : +55-11-4689-3016	
Germany	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. German Branch Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40882 Ratingen, Germany	Tel : +49-2102-486-0 Fax : +49-2102-486-7780	
UK	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK Branch Travellers Lane, UK-Hatfield, Hertfordshire, AL10 8XB, U.K.	Tel : +44-1707-28-8780 Fax : +44-1707-27-8695	
Ireland	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Irish Branch Westgate Business Park, Ballymount, Dublin 24, Ireland	Tel : +353-1-4198800 Fax : +353-1-4198890	
Italy	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Italian Branch Centro Direzionale Colleoni - Palazzo Sirio, Viale Colleoni 7, 20864 Agrate Brianza (MB), Italy	Tel : +39-039-60531 Fax : +39-039-6053-312	
Spain	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE, B.V. Spanish Branch Carretera de Rubi, 76-80-Apdo. 420, E-08190 Sant Cugat del Valles (Barcelona), Spain	Tel : +34-935-65-3131 Fax : +34-935-89-1579	
France	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. French Branch 25, Boulevard des Bouvets, 92741 Nanterre Cedex, France	Tel : +33-1-55-68-55-68 Fax : +33-1-55-68-57-57	
Czech Republic	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Czech Branch, Prague Office Pekarska 621/7, 155 00 Praha 5, Czech Republic	Tel : +420-255-719-200	
Poland	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Polish Branch ul. Krakowska 48, 32-083 Balice, Poland	Tel : +48-12-347-65-00	
Sweden	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. (Scandinavia) Hedvig Mollersgata 6, 223 55 Lund, Sweden	Tel : +46-8-625-10-00 Fax : +46-46-39-70-18	
Russia	MITSUBISHI ELECTRIC (RUSSIA) LLC St. Petersburg Branch Piskarevsky pr. 2, bld 2, lit "Sch", BC "Benua", office 720; 195027 St. Petersburg, Russia	Tel : +7-812-633-3497 Fax : +7-812-633-3499	
Turkey	MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY A.S. Umraniye Branch Serifali Mah. Kale Sok. No:41 34775 Umraniye - Istanbul, Turkey	Tel : +90-216-969-2500 Fax : +90-216-661-4447	
UAE	MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Dubai Branch Dubai Silicon Oasis, P.O.BOX 341241, Dubai, U.A.E.	Tel : +971-4-3724716 Fax : +971-4-3724721	
South Africa	ADROIT TECHNOLOGIES 20 Waterford Office Park, 189 Witkoppen Road, Fourways, South Africa	Tel : +27-11-658-8100 Fax : +27-11-658-8101	
China	MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Mitsubishi Electric Automation Center, No.1386 Hongqiao Road, Shanghai, China	Tel : +86-21-2322-3030 Fax : +86-21-2322-3000	
Taiwan	SETSUYO ENTERPRISE CO., LTD. 6F, No.105, Wugong 3rd Road, Wugu District, New Taipei City 24889, Taiwan	Tel : +886-2-2299-2499 Fax : +886-2-2299-2509	
Korea	MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO., LTD. 7F to 9F, Gangseo Hangang Xi-tower A, 401, Yangcheon-ro, Gangseo-Gu, Seoul 07528, Korea	Tel : +82-2-3660-9569 Fax : +82-2-3664-8372	
Singapore	MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE. LTD. 307 Alexandra Road, Mitsubishi Electric Building, Singapore 159943	Tel : +65-6473-2308 Fax : +65-6476-7439	
Thailand	MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION (THAILAND) CO., LTD. 12th Floor, SV.City Building, Office Tower 1, No. 896/19 and 20 Rama 3 Road, Kwaeng Bangpongpang, Khet Yannawa, Bangkok 10120, Thailand	Tel : +66-2682-6522-31 Fax : +66-2682-6020	
Vietnam	MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM COMPANY LIMITED Unit 01-04, 10th Floor, Vincom Center, 72 Le Thanh Ton Street, District 1, Ho Chi Minh City, Vietnam	Tel : +84-28-3910-5945 Fax : +84-28-3910-5947	
Indonesia	PT. MITSUBISHI ELECTRIC INDONESIA Gedung Jaya 8th Floor, JL. MH. Thamrin No.12, Jakarta Pusat 10340, Indonesia	Tel : +62-21-31926461 Fax : +62-21-31923942	
India	MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Pune Branch Emerald House, EL-3, J Block, M.I.D.C., Bhosari, Pune-411026, Maharashtra, India	Tel : +91-20-2710-2000 Fax : +91-20-2710-2100	
Australia	MITSUBISHI ELECTRIC AUSTRALIA PTY. LTD. 348 Victoria Road, P.O. Box 11, Rydalmere, N.S.W 2116, Australia	Tel : +61-2-9684-7777 Fax : +61-2-9684-7245	

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

www.MitsubishiElectric.com



三菱电机自动化(中国)有限公司

上海市虹桥路1386号 三菱电机自动化中心 200336 电话:86-21-2322-3030 传真:86-21-2322-3000 官网:https://www.MitsubishiElectric-FA.cn 技术支持热线:400-821-3030