CMDC1F 通讯协议转换器

使用手册



四川 · 德阳泰山南路二段 226 号 201 室

Email:webmaster@jtplc.com

注:使用手册修改恕不另行通知 敬请关注 http://www.jtplc.com 软件板本的升级信息 捷通科技有限公司

CMDC1F 使用手册

主要用途

用于连接三菱 FX、A 系列 PLC 的编程、通讯口、CMDF1xx 模块,进行通讯协议转换、 数据缓冲,完成 PLC 与 CMDF1xx 模块自动交换数据。

主要特点

X3:连接本公司 DDMF1、CMDF1 系列 I/O 模块和电源的可拔插式端子口;

X5、X6:快速连接本公司 DDMF1、CMDF1 系列 I/O 模块和电源的 RJ45 端子口;

X4: 支持 LINK 通讯协议的三菱 FX、A 系列 PLC;

CMDFxx 数据、状态自动与指定三菱 PLC 内部寄存器交换数据, PLC 无需编程,提高数 据刷新速度,方便用户使用;

丰富的接口方式。与 CMDFxx 通讯为 RS - 485, 最多可连接 32 块, 与 PLC 连接可支持 RS - 485, RS - 422, RS - 232;

300~115200bps、数据位。校验方式可选;

接收、发送指示状态;

通讯回路相互隔离,隔离电压 1KV 且均带 TVS 防雷击、过流自恢复保险保护; DC 9~30V 宽范围电源输入、防雷击和电源反接保护。

主要参数

工作电压		DC 9~30V 宽范围电源输入、防雷击和电源反接保护	
功率消耗		最大 1800mW	
X4 端子	RS-485	支持 LINK 通讯协议的三菱 FX、A 系列 PLC	
	通讯速率	4800Bps~11520KBps 可选	
	传送距离	<1200M	
		(标准 RS-485 通讯距离)	
X3 端子	Rs-485	RS-485(可承受 500W/1000us 雷击)	
	通讯速率	4800~115200Bps 可选择	
	通讯格式	校验方式、通讯位数可选、1 位停止位	
	传送距离	RS-485<1200M	
输入隔离		双通讯回路相互电隔离	
连接数量		32 个 CMDF1 系列模块	
外形尺寸		宽 45 × 高 82 × 长 160mm	
重量		不含包装约 0.26Kg	
安装方式		标准 U 型导轨安装	

使用方法:

外形示意:见下图所示。

A - 01



技术规范内容

(M)

1. X4 :

连接三菱 PLC 的编程、通讯口,支持 LINK 通讯协议,RS - 485 物理连接,通讯速率可由按 钮、JTconfig 组态软件设置,默认为7位数据位、偶校验、1位停止位。

2. X3 :

连接 CMDF1xx 系列模块通讯口,支持 LINK 通讯协议, RS-485 物理连接,通讯速率可由 按钮、JTconfig组态软件设置,默认为7位数据位、偶校验、1位停止位。

3. 模块 LED 状态指示:

- BUF (绿色): 与 CMDF1xx 通讯时闪烁:
- ACK (红色): 与 PLC 通讯故障时时亮
- PWR (绿色): 通电常亮;
- 0:向CMD 模块发送指示:
- 1:CMD 模块应答指示:
- 8:向 PLC 发送指示:
- 9: PLC 应答指示。
- 4. 模块 LED 显示屏:

上电自检,依次显示:8.8.8、站地址、版本号。

与 CMD 模块通讯故障时显示 E.xx, 其中 xx 表示 CMD 模块通讯地址, 如果有多块模块通 讯故障(或者未连接到该网络上,将依次显示对应的故障地址)。

与 PLC 通讯故障时显示 P.yy,其中 yy 表示 PLC 的通讯地址,此时还有多块模块通讯故障 (或者未连接到该网络上),也将依次显示对应的故障地址。

正常状态下仅显示 PLC 的站地址,例如 001.

参数设置:

为了更好理解参数设置内容,我们举例进行以下的 CMDC1F 模块参数设置介绍:

A - 02

德阳泰山南路二段 226 号 201 室 电话:0838-2363715 传真:0838-2363725

CMDC1F 使用手册

CMDC1F 模块 X4 端口:

连接三菱 FX2N-48MR PLC 左侧上的 FX2N-485BD 通讯扩展卡。

PLC D8120 设置为 H6096:

表示 PLC FX2N-485BD 按 19200Bps、1 位起始位、7 位数据位、偶校验的

Link 协议 Format1 通讯,带求和校验。

D8121 设置为 H01:表示 PLC FX2N-485BD 在 RS-485 网络的地址是 01#地址;

CMDC1F 模块 X3 端口:

- CMDF1-8AD 5 块,采集的 40 个模拟量数据要求存储到 PLC 的 D100~D139 中;
- CMDF1-8DA 2 块,控制的 16 个模拟量输出为 PLC 的 D200~D215;
- DDM4A1 2 块,显示控制数据分别为 PLC 的 D216、D217 和 D224、D225;
- CMDF1-16DI 2 块,采集的 32 个开关量状态要求存储到 PLC 的 M100~M131 中;
- CMDF1-16D0 1块,控制的16个开关量输出为PLC的M150~M165;

CMD 模块按 38400Bps、1 位起始位、7 位数据位、偶校验、格式 1, 求和方式。

显示屏简化提示显示符号见下表所述:

序号	显示屏符号	功能	范围
1		准备退出设置状态	一旦按 SET,将存储参数并退出设置
2	Cbp.	CMD 模块通讯速率	0.3Kbps ~ 115.2Kbps
3	Cnd.	CMD 模块通讯模式	1.7.n ~ 1.8.o 共 6 种模式
4	Adr.	CMDF1-xAD 模块首地址	必须为 0 开始
5	Adn.	CMDF1-xAD 模块数量	0~32 个
6	DAr.	CMDF1-xDA 模块首地址	0~32(也可组态 DDMxA1 显示表)
7	Dan.	CMDF1-xDA 模块数量	0~32 个
8	Dir.	CMDF1-xDi 模块首地址	0~32
9	Din.	CMDF1-xDi 模块数量	0~32 个
10	Dor.	CMDF1-xDo 模块首地址	0~32
11	Don.	CMDF1-xDo 模块数量	0~32 个
12		准备退出设置状态	一旦按 SET,将存储参数并退出设置
13	PAd.	AD 存入 PLC 寄存器首址	D0 ~ D999
14	PdA.	PLC 控制 DA 寄存器首址	D0~D999
15	Pdi.	Di 存入 PLC 寄存器首址	M0~M999
16	Pdo	PLC 控制 Do 寄存器首址	M0~M999
17	Pbp.	PLC 通讯速率	0.3Kbps ~ 115.2Kbps
18	Pnd.	PLC 通讯模式	1.7.n ~ 1.8.o 共 6 种模式
19	Pdr.	PLC 在 R-485 网络的地址	0~32
20	12		准备退出设置状态

A - 03

(M)

CMDC1F 使用手册

CMDC1F 支持按钮手动设置方式和参数组态软件设置,以下举例使用手动方式设置,软件 设置方式更为简单,参考相应的说明书、手册。

按住 "SET " 和 "SEL " 保持 1 个以上的循环显示后同时松开 "SET " 和 "SEL " 两键,待显示 "----." 即进入模块参数设置状态。



上图中表示模块进入参数设置状态后,首选进入 CMD 模块通讯速率的设置状态。 按 SET 按钮将循环选择连接 CMD 模块的 X4 端口通讯速率,范围是 300Bps、

600Bps, 1200Bps, 2400Bps, 4800Bps, 9600Bps, 19200Bps, 38400Bps, 57600Bps, 115200Bps,

任何时候按 SEL 按钮将退出 X4 端口通讯速率设置 ,进入下一个参数 :校验方式设置状态。



任何时候按 SET 按钮将循环选择连接 CMD 模块的 X4 端口通讯校验方式,顺序为:1.7.n、1.7.E、1.7.o、1.8.n、1.8.E、1.8.o。

任何时候按 SEL 按钮将退出 X4 端口通讯校验设置,进入下一个参数:模拟量模块首地址 设置状态,见下图:



<u>CMDC1F 使用手册</u>

任何时候按 SET 按钮将循环选择连接 CMD 模块的 X4 端口模拟量输入模块首地址,本模块 规定模拟量模块(CMDF1-xADx 类型)必须设置为 0。

按 SEL 按钮进入减地址状态(显示百位小数点),此时 SET 按钮为减地址按钮,仍然必须 设置为 0。继续按 SEL 退出 X4 端口模拟量输入模块首地址设置,进入下一个参数:模拟量模 块数量设置状态,见下图:



任何时候按 SET 按钮将循环累加连接 CMD 模块的 X4 端口模拟量输入模块数量。 按 SEL 按钮进入减数量状态(显示百位小数点),此时 SET 按钮为减数量按钮。 继续按 SEL 进入:模拟量输出模块(CMDF1-xDAx 类型)首址设置状态,见下图:



任何时候按 SET 按钮将循环累加连接 CMD 模块的 X4 端口模拟量输出模块首址。 按 SEL 按钮进入减地址状态(显示百位小数点),此时 SET 按钮作当前减端子按钮。 继续按 SEL 进入:模拟量输出模块(CMDF1-xDAx 类型)数量设置状态,见下图:



任何时候按 SET 按钮将循环累加选择连接 CMD 模块的 X4 端口模拟量输出模块数量。

A - 05

<M>

CMDC1F 使用手册

按 SEL 按钮进入减数量状态(显示百位小数点),此时 SET 按钮作当前减数量按钮。 继续按 SEL 进入:开关量输入模块(CMDF1-xDIx 类型)首址设置状态,见下图:



按 SET 按钮将循环累加连接 CMD 模块的 X4 端口开关量输入模块首址。 按 SEL 按钮进入减地址状态(显示百位小数点),此时 SET 按钮作当前减地址按钮。 继续按 SEL 进入:开关量输入模块(CMDF1-xDIx 类型)数量设置状态,见下图:

din.	→ 003	⇒ 0.03	→ 0.02
00	$\bigcirc \bigcirc$		00
SET SEL 进入CMD 进入下 Di数量 一个参数	SET SEL CMD Di 进入CMD 加数量 Do减数量	SET SEL _{CMD Di} 进入CMD 减数量 Do首址	SET SEL CMD Di 确认并 减数量 退出

按 SET 按钮将循环累加连接 CMD 模块的 X4 端口开关量输入模块数量。 按 SEL 按钮进入减数量状态(显示百位小数点),此时 SET 按钮作当前减数量按钮。 继续按 SEL 进入:开关量输出模块(CMDF1-xDOx 类型)首址设置状态,见下图:

dor.	⇒ 000	⇒ 0.13	→ 0.11
00	$\bigcirc \bigcirc$	00	00
SET SEL 进入CMD 进入下 Do首址 一个参数	SET SEL CMD Do 进入CMD 加首址 Do减首址	SET SEL CMD Do 进入CMD 减首址 Do数量	SET SEL CMD Do 确认并 减首址 退出

按 SET 按钮将循环增加连接 CMD 模块的 X4 端口开关量输出模块首址。 按 SEL 按钮进入减首址状态(显示百位小数点), 此时 SET 按钮作当前减首址按钮。 继续按 SEL 进入:开关量输出模块(CMDF1-xDOx 类型)数量设置状态,见下图:

A - 06



按 SET 按钮将循环选择连接 CMD 模块的 X4 端口开关量输出模块数量。 按 SEL 按钮进入减数量状态(显示百位小数点),此时 SET 按钮作当前减数量按钮。 继续按 SEL 按钮进入 CMD 模块参数退出设置并可以保存参数到模块状态,即在显示屏显 示"-----"状态下,按 SET 将保存已设置的参数到模块 EEROM 存储器中并重启自检。

若此时在显示屏显示"----"状态下,按 SEL 将跳过存储参数状态进入下一个参数:PLC 通讯参数设置状态,见下图:

此时按 SET 按钮循环增加 PLC 的 D 寄存器地址,便于设置将 CMDF1-xADx 模拟量类模 块数据存储至指定的 D 寄存器单元内,按 SEL 进入循环减少 PLC 的 D 寄存器地址。

此例子是将 PLC 的 D100 开始的寄存器设置为模拟量采集数据的首个通道区,其他通道依次递增,注意,显示屏显示的1.00 并非表示小数点,而是显示屏目前为减寄存器地址状态。



按 SEL 按钮将进入下一个参数设置:CMDF1-xDA 模拟量输出模块指定寄存器设置状态,见下图所示:



A - 07

(M)

CMDC1F 使用手册

此时按 SET 按钮循环增加 PLC 的 D 寄存器地址,便于设置 CMDF1-xDAx 模拟量输出模块的控制 D 寄存器,按 SEL 进入循环减少 PLC 的控制 D 寄存器地址。

此例子是将 PLC 的 D200 开始的寄存器设置为模拟量控制数据的首个通道区,其他通道依次递增。

特别注意:采用任何方式改变 D200 寄存器内部数据将导致 CMDF1-xDA 模块输出口信号变化。

对于模拟量类模块(包括 CMDF1-xADx、CMDF1-xDA),每个模块均占用 8 个 D 寄存器, 即便是 4 通道输出模块也是如此,只是最后 4 个 D 寄存器没有实际应用。

按 SEL 按钮将进入下一个参数设置:CMDF1-xDi 开关量输入模块指定寄存器设置状态, 见下图所示:



此时按 SET 按钮循环增加 PLC 的 M 寄存器地址,便于设置 CMDF1-xDi 开关量输入状态存储到 PLC 的 M 继电器中,按 SEL 进入循环减少 PLC 的 M 继电器地址。

此例是将 PLC 的 M100 开始的继电器设置为开关量输入的首个继电器,其他通道依次递增。 按 SEL 按钮将进入下一个参数设置:CMDF1-xDO 开关量输出模块输出继电器设置状态, 见下图所示:



此时按 SET 按钮循环增加 PLC 的 M 寄存器地址,便于指定 CMDF1-xDO 开关量输出继电器 M 继电器首地址,按 SEL 进入循环减少 PLC 的 M 继电器地址。

此例是将 PLC 的M150 开始的继电器设置为开关量输出的首个继电器 其他通道依次递增。 特别注意:一旦 M150~M165 状态被改变, CMDF1-16Do 输出即发生变化。

A - 08



CMDC1F 使用手册

按 SEL 按钮将进入下一个参数设置:PLC 通讯速率设置状态,见下图所示:



上图中表示模块进入 PLC 通讯速率的设置状态。

按 SET 按钮将循环选择连接 PLC 的 X3 端口通讯速率,范围是 300Bps、600Bps、1200Bps、2400Bps、4800Bps、9600Bps、19200Bps、38400Bps、57600Bps、115200Bps。

此处设置为 19200Bps。

任何时候按 SEL 按钮将退出 X3 端口通讯速率设置,进入下一个参数:校验方式设置状态。



按 SET 按钮将循环选择连接 PLC 模块的 X3 端口通讯校验方式,顺序为:1.7.n、1.7.E、1.7.o、

1.8.n、1.8.E、1.8.o。

任何时候按 SEL 按钮将退出 X3 端口通讯校验设置,进入下一个参数: PLC RS-485 通讯 地址设置状态,见下图:



如果所设置参数无误,按 SEL 进入参数存储并退出设置界面并按 SET 退出设置,否则, A - 09

CMDC1F 使用手册

按 SEL 将再次进入 CMD 模块的通讯参数设置状态。

任何时候在屏幕上显示 "-.-.-." 状态下按 SET 均将退出设置状态,同时保存设置参数并重启 模块进行自检状态。

自动方式设置:

注意:Jtconfig 参数组态软件设置时也必须进入参数设置状态才能进行,在此状态下,组态用的通讯参数均为:9600Bps、8 位数据位、无校验。

参数组态软件所设置并保存的数据进行工作,出厂设置值为:

通讯口 X4:连接 PLC 的通讯端口,19200bps、7 位数据位、1 位停止位、偶校验;

通讯口 X3:连接 CMD、DDM 系列模块端口, 38400bps、7 位数据位、1 位停止位、偶校验;

必须安装 JTconfig 组态软件并准备一只 RS - 232/485 转换器,可参见 JTconfig 参数组态软件帮助所述,下面就组态软件设置方式简述如下:

要配置 CMDC1F 模块,必须设置计算机通讯参数为 9600bps,校验方式一定要选择"n", 由于 CMDC1F 是双主站工作方式,它们定时主动发送、接收数据,为防止计算机与模块本身 通讯冲突,按住"SET"和"SEL"保持1个以上的循环显示后同时松开"SET"和"SEL"两 键,待显示"----"即进入模块参数设置状态,模块停止主站工作,同时进入软件参数设置状 态。进入参数设置状态时,BUF/ACK 指示灯常亮,此时模块通讯参数就固定为 9600,n,8,1。

● 联接 CMDC1F 系列模块端 X3 的 A、B 端,其中 A 端为 RS-485+、B 端为 RS-485-。 模块间通讯参数:

联接 CMDF1 系列模块的通讯参数主要指 RS - 485 网络中的通讯速率,应该与联接的所有 CMDF1 系列模块的网络通讯参数一致,包括通讯位数及校验方式也必须一致。

CMDF1-xAD(与DDMF1-xAD同类)模块地址:如果你使用了CMDF1-8AD或者CMDF1 -4AD模块,则必须设置模块的地址和总计使用的AD模块数量。如果你没有使用该类模块, 则模块数量栏必须添0,否则会给系统造成读写混乱;

CMDF1-xDA(与DDMF1-xDA 同类)模块地址:如果你使用了 CMDF1 - 8DA 或者 CMDF1 - 4DA 模块,则必须设置模块的地址和总计使用的 DA 模块数量。如果你没有使用该类模块, 则模块数量栏必须添0,否则会给系统造成读写混乱;

CMDF1-xDi(与DDMF1-xDi同类)模块地址:如果你使用了CMDF1-16Di模块,则必须 设置模块的地址和总计使用的Di模块数量。如果你没有使用该类模块,则模块数量栏必须添0。 CMDF1-xDo(与DDMF1-xDo同类)模块地址:若使用了CMDF1-16Do模块,则必须设 置模块的地址和总计使用的Do模块数量。

A - 10

CMDC1F 使用手册

● 联接 PLC 通讯端口 X4:

模块与 PLC 间通讯参数:

联接 CMDC1F 系列模块的通讯参数主要指 PLC 通讯网络中的参数,应该与联接的 PLC 的网络通讯参数一致,包括通讯位数及校验方式也必须一致。

PLC A/D 存入地址:

若使用了 CMDF1 - 8AD 或者 CMDF1 - 4AD 模块,则必须设置 A/D 存入 PLC 的首地址。

特别声明:8 通道模块和4 通道模块均占用 PLC 的连续8个D 寄存器,只是4 通道的最后4个寄存器没有任何意义,PLC 也不能再使用它作为普通D 寄存器了。

本模块同样支持连接 DDMF1-8Adx、DDMF-4Adx 类旧模块基本使用方式,但有可能不支持 CMD 系列模块未来新增加的功能。

PLC D/A 输出地址:若使用了 CMDF1 - 8DA 或者 CMDF1 - 4DA 模块,则必须设置 PLC 中 D/A 取出的首地址。

特别声明:8 通道模块和4 通道模块均占用 PLC 的连续8 个 D 寄存器,只是4 通道的最后4 个寄存器没有任何意义,PLC 也不能再使用它作为普通 D 寄存器了。

另外, xDA 支持连接 DDMxA1 数据显示表,但每块表仍然需占用 8 个 D 寄存器,前二个 寄存器用于显示、特殊控制,后 6 个 D 寄存器无任何意义。

PLC Di存入地址:若使用了 CMDF1 - 16Di 模块,则必须设置 Di存入 PLC 的 M 首地址。 对于混合的开关量模块,例如 CMDF1-8DIO,此处的开关量输入可以组态为 8 点开关量输入,同样占 16 点,但模块地址与此开关量输出相同。后 8 点作为开关量输出状态。

- PLC Do 取出地址:若用了 CMDF1 16Do 模块,必须设置 Do 取出 PLC 的 M 首地址。 对于混合的开关量模块,例如 CMDF1-8DIO,此处的开关量输出可以组态为 8 点开关量输
- 出,同样占16点,后8点作为开关量输出状态,模块地址与此开关量输入相同。 即混合模块要同时占用输入、输出的模块地址并在各自的区域内重覆组态。

PLC 地址:这是 CMDC1F 模块通过网络对 PLC 读写所必须具备的 PLC 地址,它必须与 PLC 本身所设置的地址相同,否则将无法获取对应地址的 PLC 数据。

特别声明:采用 JTconfig 参数组态软件,不但可设置连接 PLC、CMDF1xx 系列模块的多种通讯参数,而且还可以分别定义在同一通讯网络中的 CMDFxx 模块的通讯参数、数量。 结构框图及输入通道示意:

A - 11



DC/DC Isolated Isolated POWER POWER1 POWER2

见下图所示:

与 CMDFxx 连接示意:

+24V



注意:

1. CMDC1F 连接 CMDF1 系列模块时,如距离较远则应将模块终端 A、B 端并接 130 欧姆 电阻。

2. CMDC1F 扩展了连接 DDMxA1、CMDxA1 数码显示表驱动,即,无需编程,即可自动将 PLC 指定的内部数据显示到 DDMxA1、CMDxA1 系列显示表上: