# MV800 平台型变频器通信手册

资料版本 V1.0 归档日期 2024/12/31 BOM 编码

深圳麦格米特电气股份有限公司为客户提供全方位的技术支持,用户可与就近的深圳麦格米特 电气股份有限公司办事处或客户服务中心联系,也可直接与公司总部联系。

深圳麦格米特电气股份有限公司

版权所有,保留一切权利。内容如有改动,恕不另行通知。

深圳麦格米特电气股份有限公司

- 地址: 深圳市南山区科技园北区朗山路紫光信息港5楼
- 邮编: 518057
- 网址: https://www.megmeet.com/
- 电话: (0755) 8660 0500
- 传真: (0755) 8660 0562
- 服务邮箱: driveservice@megmeet.com

# 序言

感谢您购买深圳麦格米特电气股份有限公司生产的 MV800 平台型变频器通信扩展选件。

安装和操作本扩展选件的工作人员必须经过专业的电气培训和安全知识培训并且考试合格,已经熟悉本设备的 安装、调试、投入运行以及维护保养的步骤和要求,并能避免产生各种紧急情况。

在安装、拆除和操作扩展选件前,请仔细阅读本说明书和变频器说明书的安全注意事项章节,确保在安全下操 作。

如因用户未遵守本说明书和变频器说明书的安全注意事项而造成的伤害和设备损坏,本公司将不承担责任。

本公司在产品的制造及包装出厂方面,已严格检验,若发现有某种遗漏,请速与本公司或供货商联系处理。由于致力于产品的不断改善,因此本公司所提供的资料如有变更,恕不另行通知。

### 开箱检查注意事项

在接收到通信扩展选件产品时请确认以下内容:

- 检查通信选件是否有损坏;
- 通过 PCB 上的条码标签来确认收到的通信选件是否正确;
- 确认包装内容是否正确;
- 包装内含有一张通信选件及简易说明书;
- 如果通信选件有损坏、型号不对,或包装内容有缺少,请立即与供应商联系;
- 请向麦格米特公司索要本选件的设备描述文件;
- 使用环境规格。

项目	规格
工作温度	-10~50°C
储存温度	-20~60°C
相对湿度	$5\%{\sim}95\%$
其他气候条件	无凝露、结冰、雨、雪、雹等,太阳辐射低于 700W/m²
气压	70~106kPa
振动和冲击	正弦振动 9~200Hz 时, 5.9m/s <sup>2</sup> (0.6g)

# 安全注意事项

注意 WARNING

• 安装或拆除本扩展选件时需要拆开变频器的机壳,因此必须要完全断开变频器现有的电源输入,并确保设备内部电压已安全,方法请见变频器说明书。如果不遵守该项要求,可能会造成严重的人身伤害,甚至死亡。

- 存放扩展选件时,必须将之放于具防尘、防潮、不受电击以及没有机械压力的地方。
- 扩展选件对静电敏感,在相关操作时,必须做好防静电措施,以免损坏元器件。

# 目录

MV8	)平台型变频器通信手册	1
第一	章 EtherCAT 通信选件	5
	.1 概述	5
	.2 EtherCAT 通信选件产品特性	5
	.3 电气连接	7
	.4 EtherCAT 通信	7
	1.4.1 EtherCAT 从站设备描述文件	7
	1.4.2 功能码设定	7
	1.4.3 PDO 数据映射	7
	1.4.4 PDO 数据描述	7
	1.4.5 SDO 数据描述 10	C
	1.4.6 功能码读写故障 10	C
	.5 使用倍福 PLC 控制 MV800 的通信示例1	1
	1.5.1 建立新项目1	1
	1.5.2 扫描倍福 PLC1	1
	1.5.3 添加 PLC 项目10	6
	1.5.4 扫描变频器从站并配置 PDO 参数 18	8
	1.5.5 下载 PLC 程序 20	C
第二	章 PROFINET 通信选件2	1
	2.1 概述	1
	2.2 Profinet 通信选件产品特性 2	1
	2.3 Profinet 通信选件电气连接 22	2
	2.4 通信	3
	2.4.1 报文格式22	3
	2.4.2 PROFINET IO 通信	3
	2.5 使用西门子 PLC 控制 MV800 的通信示例 24	8
	2.5.1 硬件连接 24	8
	2.5.2 建立连接	8
	2.6 驱动器 PN 复合通讯应用	0
第三	章 CANopen 通信选件	1
	3.1 概述	1
	3.2 功能特色	1
	3.3 电气连接及传输距离	1
	3.4 连接 CANopen 网络时的参数设定52	2
	3.5 通讯	2
	3.5.1 通讯对象 COB-ID	2
	3.5.2 NMT 网络管理指令55	3
	3.5.3 SYNC 同步报文 55	3
	3.5.4 过程数据对象(PDO)5	3
	3. 5. 5 SDO 读写操作	3
	3.5.6 紧急报文	3
	3.5.7 节点守护报文	8

	3.5.8 心跳报文
3.6	故障诊断
	3.6.1 LED 灯指示说明及故障排除 59
	3.6.2 功能码诊断信息
	3.6.3 功能码读写故障
3.7	使用汇川 H5U PLC 控制 MV800 的通信示例60
第四章!	Modbus TCP 通信选件63
4.1	概述
4.2	功能特色
4.3	电气连接
4.4	Modbus TCP 通信
	4.4.1 Modbus TCP 数据帧结构
	4.4.2 连接 Modbus TCP 网络时的参数设定66
	4.4.3 地址可变映射应用
4.5	故障诊断
	4.5.1 LED 灯指示说明及故障排除 67
4.6	使用汇川 AM600 PLC 控制 MV800 的通信示例67
第五章〕	Ethernet/IP 通信选件
5.1	概述
5.2	功能特色
5.3	电气连接
5.4	Ethernet/IP 通信应用
	5.4.1 连接 Ethernet/IP 网络时的参数设定77
5.5	故障诊断
	5.5.1 LED 灯指示说明及故障排除 77
5.6	使用汇川 AM600 PLC 控制 MV800 的通信示例78
附录一	EtherCAT 对象字典
附录二	CANopen 对象字典
附录三	保修及服务

# 第一章 EtherCAT通信选件

# 1.1 概述

感谢您使用麦格米特 MV810-ECAT02 通信选件。本说明提供了功能规格、安装、基本操作与设定,以及有关于 EtherCAT 协议内容的介绍。为了确保能正确地安装及操作本产品,请在使用本通信选件之前,仔细阅读本说明书 和变频器的通信协议部分。

本说明书仅作为 MV810-ECAT02 操作指南及相关指令说明, EtherCAT 协议的详细内容这里没作介绍。如果用户 想要了解更多关于 EtherCAT 协议的内容,请参阅相关专业文章或书籍资料。

MV810-ECAT02 定义为 EtherCAT 从站通信选件,可用在支持 EtherCAT 通信的变频器上。

本通信选件的 EtherCAT 支持两种读写变频器的过程量,一种是通过 PD0,另一种是通过 SD0 读写制造商定义的对象字典。

# 1.2 EtherCAT通信选件产品特性

#### (1) 支持的功能

- 支持 EtherCAT COE 协议
- 自动配置网络地址

#### (2) 支持的服务

- 支持 PDO、SDO 服务
- 支持 SD0 访问变频器参数
- 支持 100Mbps 全双工
- 支持速度模式及转矩模式
- 支持 SM 模式和最小 1ms 周期 DC 模式
- 支持 4 组可配置 PDO

#### (3) 支持的 EtherCAT 同步周期

项目	支持的规格
同步周期	8ms
	4ms
	2ms
	1ms

#### (4) 通信端口

EtherCAT 采用标准的 RJ45 接口,本通信选件有 2 个 RJ45 接口,两者区别方向,其接口示意图如图 1-1 所示, IN,0UT 端子为 EtherCAT 接线网口,其中 IN 为输入接口,0UT 为输出接口。接口功能如表 1-1 所示。



引脚号	名称	描述
1	TX+	Transmit Data+(发信号+)
2	TX-	Transmit Data-(发信号-)
3	RX+	Receive Data+(收信号+)
4	N/C	空脚
5	N/C	空脚
6	RX-	Receive Data-(收信号-)
7	N/C	空脚
8	N/C	空脚

表 1-1 RJ45 接口引脚定义

### (5) 状态指示灯

MV810-ECAT02 有五处 LED 指示灯: 扩展盒 PCBA 上 LED 及通信网口 LED。扩展盒 PCBA 上 LED 用来显示功能状态 以及电源指示;通信网口 LED 用来显示 MV810-ECAT02 的通信连接状态是否正常。

LED1 (红色) 状态	显示说明	处理对策
常亮	ECAT 选件供电正常	无需处理
常灭	ECAT 选件无供电	检查 ECAT 选件与变频器连接是否正常

LED2(绿色)状态	显示说明	处理对策
常灭	状态机在 Init 状态	检查 ECAT 选件与上位机连接是否正常
快速闪烁	状态机在 Pre-OP 状态	检查 ECAT 选件与上位机连接是否正常
缓慢闪烁	状态机在 Safe-OP 状态	检查 ECAT 选件与上位机连接是否正常
常亮	状态机在 OP 状态	无需处理

LED3(绿色)状态	显示说明	处理对策
常亮	主站读写功能码正常	无需处理
0.5s 闪烁	主站读写功能码有误	查看 1.4.6 功能码读写故障章节,确定原因

LED4(红色)状态	显示说明	处理对策
常灭	正常	无需处理
常亮	主机和通信选件通信超时	检查 ECAT 选件与变频器连接是否正常
0.5s 闪烁	ESC 工作不正常	联系厂家

通信网口 LED 灯显示说明:

LED 状态	显示说明	处理对策
黄灯闪烁	连接正常,有数据传输	无需处理
绿灯常亮	连接正常	无需处理
黄灯常亮	连接正常,无数据交互	检查 EtherCAT 主从站之间是否有通信
绿灯常灭	连接失败	检查网线连接

## 1.3 电气连接

EtherCAT 网络一般由一个主站和多个从站组成,网络连接结构包含总线型、星型、树型等,以及各种拓扑结构的组合,设备连接及布线方便灵活。总线型网络连接拓扑图如图 1-2 所示。



图 1-2 总线型网络连接拓扑图

# 1.4 EtherCAT通信

### 1.4.1 EtherCAT从站设备描述文件

EtherCAT 从站设备描述文件(XML 文件)是用于主站读取,用于构建主站与从站的组态。XML 文件包含 EtherCAT 通信设置所必须的信息,麦格米特为 EtherCAT 通信选件提供 "MV800\_ECAT2\_CoE\_V1.00. xml" 文件。

### 1.4.2 功能码设定

在使用 MV810-ECAT02 操控 MV800 平台变频器时,需将 MV800 平台变频器的命令来源及频率指令来源设定为总 线通信卡,如下表参数所示。

变频器参数	设定值/显示值	功能说明
P02.02	2	设定运行命令为通信控制
P02.03	3	设定通讯运行指令通道为 EtherCAT
P02.05	8	设定主频率源为 EtherCAT 设定

### 1.4.3 PDO数据映射

MV810-ECAT02 通信选件默认 PDO 映射如下 (0x1600、0x1A00 最多可配置 10 个数据):

P.,DDO	Control	Target	Target	Target			
(0.1600)	word	Position	Velocity	Torque			
(0x1000)	(0x6040)	(0x210B)	(0x210D)	(0x210C)			
T-DDO	Status Ward	Ennon Codo	Output	Output	Output	Due Veltere	Position
1XPD0 (0+1400)	(0x6041)	(0r602E)	Frequency	Current	Torque	(0r2204)	Actual Value
(0x1A00)	(0x0041)	(0x0031)	(0x2202)	(0x2200)	(0x2203)	(0x2204)	(0x220A)

### 1.4.4 PDO数据描述

PD0 区数据实现主站实时对变频器数据更改和读取及周期性的数据交互, MV810-ECAT02 通信选件 PD0 数据描述 参见下表,更详细内容请参考该设备的 XML 文件。

RxPD0(主站发送,从站接收):

索引/子索引	意义	说明	取值范围	访问权限
6040h/0	控制字	Bit0: 正转运行 Bit1: 反转运行 Bit2: 正转点动 Bit3: 反转点动 Bit4: 停机 Bit5: 自由停机 Bit6: 故障复位 Bit7: 紧急停机	0: 无效: 1: 有效 0: 无效: 1: 有效	可读写
2100h/0	驱动转矩上限	单位: 0.1%	0.0~300.0% (对应 0~3000)	可读写
2101h/0	制动转矩上限	单位: 0.1%	0.0~300.0%	可读写
2102h/0	正转频率上限	单位: 0.01Hz	0.00~599.00Hz (对应 0~59900)	可读写
2103h/0	反转频率上限	单位: 0.01Hz	0.00~599.00Hz	可读写
2104h/0	VF 分离电压设定	单位: 1V	0~1000V	可读写
2105h/0	DO 输出	Bit0: D01 端子 Bit1: D02 端子 Bit2: D03 端子 Bit3: R0 端子	0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效	可读写
2106h/0	A01 输出	单位: 0.01%	0.00~100.00% (对应 0~10000)	可读写
2107h/0	HDO1 输出	单位: 0.001kHz	0.000~50.000kHz (对应 0~50000)	可读写
2108h/0	HDO2 输出	单位: 0.001kHz	0.000~50.000kHz	可读写
2109h/0	过程 PID 给定值	单位: 0.1%	-100.0~100.0% (对应-1000~1000)	可读写
210Ah/0	过程 PID 反馈值	单位: 0.1%	-100.0~100.0%	可读写
210Bh/0	位置设定	暂无	暂无	可读写
210Ch/0	力矩设定	单位: 0.1%	-300.0~300.0%	可读写
210Dh/0	频率设定	单位: 0.01Hz	0.00~599.00Hz	可读写

TxPD0(从站发送,主站接收):

索引/子索引	意义	说明	取值范围	访问权限
6041h/0	状态字	Bit0: 正转运行中 Bit1: 反转运行中 Bit2: 停机 Bit3: 故障 Bit4: 掉电 Bit5: 准备状态 Bit6: 电机号 Bit7: 电机类型 Bit8: 过载预报警 Bit9~Bit10: 控制方式	0: 无效; 1: 有效 0: 未就绪; 1: 就绪 0: 电机 1; 1: 电机 2 0: 异步电机; 1: 同步电机 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 键盘; 1: 端子; 2: 通讯	只读
2200h/0	输出电流	单位: 0.1A	0.0~6553.5A(对应 0~65535)	只读
2201h/0	输出电压	单位: 1V	$0{\sim}65535V$	只读

2202h/0	输出频率	单位: 0.01Hz	0.00~599.00Hz (对应 0~59900)	只读
2203h/0	输出力矩	单位: 0.1%	-300.0~300.0% 对应(-3000~3000)	只读
2204h/0	母线电压	单位: 0.1V	0.0~6553.5V	只读
2205h/0	DI 状态 1	Bit0: DI1 端子 Bit1: DI2 端子 Bit2: DI3 端子 Bit3: DI4 端子	0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效	只读
2206h/0	DI 状态 2	Bit0: DI5 端子 Bit1: DI6 端子 Bit2: DI7 端子 Bit3: DI8 端子	0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效	只读
2207h/0	D0 状态	Bit0: D01 端子 Bit1: D02 端子 Bit2: D03 端子 Bit3: R0 端子	0: 无效: 1: 有效 0: 无效: 1: 有效 0: 无效: 1: 有效 0: 无效: 1: 有效 0: 无效: 1: 有效	只读
2208h/0	电机功率	单位: 0.1%	-300.0~300.0% (对应-3000~3000)	只读
2209h/0	输出功率	单位: 0.1kW	0.0~6553.5k₩ (对应 0~65535)	只读
220Ah/0	位置实际值	暂无	暂无	只读
603Fh/0	错误代码	详见"MV810 系列高性能矢量 控制变频器用户手册"	<ol> <li>无故障</li> <li>加速过流(0C1)</li> <li>減速过流(0C2)</li> <li>恒速过流(0C3)</li> <li>加速过压(0V1)</li> <li>減速过压(0V2)</li> <li>恒速过压(0V3)</li> <li>欠压故障(Uv)</li> <li>輸入缺相(SP1)</li> <li>輸出缺相(SP0)</li> <li>功率模块保护(drv)</li> <li>並变器过热(0H1)</li> <li>整流桥过热(0H2)</li> <li>変频器过载(0L1)</li> <li>整流桥过热(0H2)</li> <li>李频器过载(0L1)</li> <li>非 电机过载(0L2)</li> <li>外部故障(EF)</li> <li>EtherCAT 通讯超时(E-CAt)</li> <li>电流检测故障(ItE)</li> <li>CANopen 通讯超时(E-CAN)</li> <li>PID 反馈丢失(FbL)</li> <li>保留</li> <li>制动电阻过流(br0C)</li> <li>自学习故障(UN)</li> <li>保留</li> <li>Profinet通讯超时(E-Pn)</li> <li>T0 卡通讯超时(E-Io)</li> <li>Modbus TCP 通讯超时(E-TCP)</li> </ol>	只读

	29~32: 保留	
	33: 对地短路故障(GdF)	
	34: 速度偏差故障(dEv)	
	35~38:保留	
	39: 电机过热(OH3)	
	40: 保留	
	41: 24V 电源过载 (240L)	
	42~45:保留	
	46: 板级通讯故障 (bCE)	
	47: 保留	
	48: BootLoader 失败(bLt)	
	49: 功率板软件版本不匹配(vEr)	
	50:参数上传下载超时(UPdnE)	
	51: AI1 电流输入过流 (AIOC)	
	52: 保留	
	53: 风扇堵转 (FAn)	
	54: 预过载 (POL1)	
	55: I0卡24V过载(I0-0L)	

### 1.4.5 SDO数据描述

EtherCAT 邮箱数据 SD0 用于传输非周性数据,如通信参数的配置、变频器功能码参数配置等。本产品的功能 码通过 SD0 通讯进行读写,变频器功能码组 P00~P98 映射至 ethercat 对象字典 0x2000~0x2062 区间,功能码编 号映射对象字典子索引在功能码编号上加 1。比如:

变频器功能码 P02.05,映射对象字典主索引号为 0x2002,子索引号为 0x06; 变频器功能码 P03.07,映射对象字典主索引号为 0x2003,子索引号为 0x08。

### 1.4.6 功能码读写故障

0x2064 索引下的对象字典用于指示 EtherCAT 主站读写变频器功能码故障:子索引 1 对应的数据表示故障码, 高 8bit 表示写错误,低 8bit 表示读错误。子索引 2 对应的数据表示读写出错的功能码索引,如 0x0200 表示 P02.00 功能码读写错误。故障码类型如下:

故障类型	故障码
密码错误	0xF1
操作的索引不存在	0xF4
参数无效	0xF5
参数只读	0xF6
系统锁定	0xF7
EEPROM 正在存储	0xF8

# 1.5 使用倍福PLC控制MV800的通信示例

下面以倍福公司的 CX2030 主站为例,讲述 MV800 频器的简单配置使用过程。

### 1.5.1 建立新项目

打开"Twincat"软件——点击"新建项目" ——选择"TwinCAT XAE Project (XML format)"——编辑"工 程名" "保存路径" ——点击"确定" 。

超始页 - TcX     1	aeShell				
文件(F) 编辑(E)	视图(V) 项目(P)	调试(D) Tw	vinCAT Tw	vinSAFE PLC	团队(M)
新建(N)		•	1 项目(P)	Ctrl+S	Shift+N
打开(O)		•	*1 文件(F)	Ctrl+I	N
			-134	- Dood/ md	
新建项目					? ×
▶ 最近	排序依据: 默认值	- II II		搜索(Ctrl+E)	- م
▲ 已安装 TwinCAT Projects TwinCAT PLC ▶ TwinCAT Measurement TcXaeShell Solution	TwinCAT XAE Project (	(XML format)	TwinCAT Projects	类型: TwinCAT Proje TwinCAT XAE System Configuration	icts n Manager

## 1.5.2 扫描倍福PLC

解决方案名称(M): CX2030

未找到你要直找的内容?
 打开 Visual Studio 安装程序
 名称(N); CX2030

位置(L):

(1) 双击左侧工程栏中的"SYSTEM"。

D:\MV800\PLC test



▼ 浏览(B)...

✓ 为解决方案创建目录(D)
 □ 添加到源代码管理(U)

确定

取消

(2) 在弹出的	]窗口中,点击"Cł	noose Target"。		
General Sett	ings Additional	Files		
	TwinCAT Syste v3.1 (Build 43	em Manager 03)		Choose Target
	Version			
	Engineering	v3.1 (Build 4023.119)		
	Target	v3.1 (Build 4024)	Local	v3.1 (Build 4024)
	Project	v3.1 (Build 4023.119)	Pin Version	
⊞- <mark>ख</mark> <loca< th=""><th>al&gt; (10.2.94.183</th><th>3.1.1)</th><th>ſ</th><th>OK Cancel Search (Ethernet)</th></loca<>	al> (10.2.94.183	3.1.1)	ſ	OK Cancel Search (Ethernet)
-0.50			L.	
Add Route	Dialog			×
Enter Host Nai	me / IP:	MS NetId TwinCAT OS Version	Refresh Status	Broadcast Search

(4) 等待扫描完成(如下图所示),选择"IP Address",然后点击"Add Route"。

I Add Route Dialog				W. Think		Х
Enter Host Name / IP:		] [	Refresh	Status	Broadcast Search	۱
Host Name Connected A CX-5866F2	Address AMS NetId 169.254.153.63 5.88.102.24	TwinCAT 12.1.1 3.1.4024	OS Version Windows 7	Fingerprint B1CF6B8E2	7A053B64A9F4AE3A3	4738
< # 78-16-4000034						>
Route Name (Target):	CX-5866F2	]	Route Name (	Remote):	B10FA012305035	
Transport Type:	TCP_IP ~		Project     Static		None / Server     Static	
Address Info: O Host Name	169.254.153.63 Address		Temporal	у	O Temporary	
Connection Timeout (s): Max Fragment Size (kByte):	4 ÷		Advanced 9	Settings oute	Unidirectional	

### (5) 输入密码, 倍福 PLC 出厂默认为 1, 点击"OK"。

Add Remot	e Route		
Secure ADS	6 (TwinCAT 3.1 >= 4024)		
Remote User Cr	edentials		
User:	Administrator	Password:	
		TwinCAT 2:	< Password Format
		OK	Cance

(6) 出现下图的"x"表明已经和 PLC 连接上了,点击"Close"。

Add Route Dialog				W. The D		×
Enter Host Name / IP:			Refresh	Status	Broadcast Search	
Host Name Connected / CX-5866F x	ddress AMS Ner 69.254.153.63 5.88.102	tld TwinCAT .2421.1 31.4024	OS Version Windows 7	Fingerprint B1CF6B8E	27A053B64A9F4AE3A34	738
<					-	>
Route Name (Target):	CX-5866F2		Route Name (	Remote):	B10FA012305035	
AmsNetId:	5.88.102.242.1.1		Target Route		Remote Route	
Transport Type:	TCP_IP	~	Project  Static		None / Server  Static	
Address Info:	169.254.153.63			ry		
🔵 Host Name 💿 IP A	ddress		0 1		<u> </u>	
Connection Timeout (s):	4	* *	Advanced S	Settings	Unidirectional	_
Max Fragment Size (kByte):	0	<sup>4</sup> 00000	Add Ro	oute	Close	

(7) 选中已连接的 PLC 设备,点击"OK"。

Choose Target System	ОК
	Cancel
-0030994	Search (Ethernet)
	Search (Fieldbus)
	Set as Default
Connection Timeout (s):	

(8) 弹出以下窗口,点击"是"。



(9) 此时状态栏上出现了 PLC 的型号,表明电脑端已经和 PLC 成功通信。

Twir	nCAT	TwinSAF	E PLC	团队(M)	工具(T)	Scope	窗口(W)
1 v	Rele	ase 🔹	TwinCAT	RT (x86)	- 1	▶ 附加 ▼	
2	ø	CX2030		- CX	-5866F2		-

# 1.5.3 添加PLC项目



(2) 选择"Standard PLC Project",更改 PLC 项目名和工程保存地址,然后点击"添加"。

添加新项 - CX2030						? ×
▲ 已安装		排序依据: 默认值	• # E	Witht	搜索(Ctrl+E)	ρ.
Plc Templates		Standard PLC Project		Plc Templates	类型: Plc Templates Creates a new TwinCAT PL	.C project
	16. <sup>35</sup>	Empty PLC Project		Pic Templates	containing a task and a pr	ogram.
名称(N):	PLC_Program		100			
位置(L):	D:\MV800\PLC_te	st\CX2030\CX2030\	en6402		浏览(B)	
					添加(A)	取消

(3) 在 "MAIN (PRG)" 中编写用户自己的 PLC 程序。



(4) 然后点击下图所示的"生成",编译 PLC 程序。



## 1.5.4 扫描变频器从站并配置PDO参数

在扫描从站之前,需要把 MV800的 EtherCAT 的 XML 文件拷贝到 twinCAT 安装目录下。

- TwinCAT2 目录: TwinCAT\IO\EtherCAT。
- TwinCAT3 目录: TwinCAT\3.1\config\I0\EtherCAT。
- 然后右键"Devices",选择"Scan"。



点击"确定"。

TcXaeShell		×
HINT: Not all types of de	evices can be found	automatically
	确定	取消

点击"是"。



扫描完成之后,双击"TxPDO Mapping 1"、"RxPDO Mapping 1"下面的参数,如"Control\_Word"。

- Box 1 (MV800\_ECAT\_CoE\_2.0)
   TxPDO Mapping1
  - Status Word
  - Error Code
  - OutputFrequency
  - OutputCurrent
  - 🔊 Output Torque
    - 🔁 BusVoltage
  - 🔁 Position Actual Value
- RxPDO Mapping 1
   Control\_Word
   PositionSet
  - FrequencySet
  - TorqueSet

在弹出的窗口中完成 MV800 变频器 PDO 参数与 PLC 程序变量的链接。

Attach Variable Control_Word (Output)		×
earch:	× Sho	w Variables Only Unused
📥 💷 PLC Program		Exclude disabled
PLC_Program Instance	$\checkmark$	Exclude other Devices
MAIN.CtrWord > QB 384616.0, UINT [2.0]		Exclude same Image
MAIN.SpeedCmd > QB 384618.0, UINT [2.0]		Show Tooltips
MAIN.ToqureCmd > QB 384620.0, UINT [2.0]		Cort by Address
MAIN.ModeSET > QB 384622.0, UINT [2.0]		Soft by Address
MAIN.N_CtrWord		Show Variable Groups
MAIN.N_CtrWord[1] > QB 384730.0, UINT [2.0]		Collapse last Level
MAIN.N_CtrWord[2] > QB 384732.0, UINT [2.0]		
MAIN.N_CtrWord[3] > QB 384734.0, UINT [2.0]	Sho	w Variable Types
MAIN.N_CtrWord[4] > QB 384736.0, UINT [2.0]		Matching Type
MAIN.N_CtrWord[5] > QB 384738.0, UINT [2.0]		Matching Sizo
MAIN.N_CtrWord[6] > QB 384740.0, UINT [2.0]		Matching Size
MAIN.N_CtrWord[7] > QB 384742.0, UINT [2.0]		All Types
MAIN.N_CtrWord[8] > QB 384744.0, UINT [2.0]		Array Mode
MAIN.N_CtrWord[9] > QB 384746.0, UINT [2.0]	044	-1-
MAIN.N_CtrWord[10] > QB 384748.0, UINT [2.0]	-Oπs	ets
MAIN.N_SpeedCmd		Continuous
MAIN.N_SpeedCmd[1] > QB 384750.0, UINT [2.0]		Show Dialog
MAIN.N_SpeedCmd[2] > QB 384752.0, UINT [2.0]		onon bidlog
MAIN.N_SpeedCmd[3] > QB 384754.0, UINT [2.0]	Varia	able Name / Comment
MAIN.N_SpeedCmd[4] > QB 384756.0, UINT [2.0]		/ Uppdayor
MAIN.N_SpeedCmd[5] > QB 384758.0, UINT [2.0]		
MAIN.N_SpeedCmd[6] > QB 384760.0, UINT [2.0]		/ Take over
MAIN.N_SpeedCmd[7] > QB 384762.0, UINT [2.0]		
MAIN.N_SpeedCmd[8] > QB 384764.0, UINT [2.0]	<b>v</b> C	ancel OK

# 1.5.5 下载PLC程序





确定

取消

点击如下"登录"按钮,完成 PLC 程序的下载。

PLC_Program	-
1 🗸 🔁 🕨	
1 回 0 自 1	

# 第二章 PROFINET通信选件

### 2.1 概述

感谢您使用麦格米特 Profinet 02 通信选件。本说明提供了功能规格、安装、基本操作与设定,以及有关于网络协议内容的介绍。为了确保能正确的安装及操作本产品,请在使用本通信选件之前,仔细阅读本说明书和变频器的通信协议部分。

本说明书仅作为 Profinet 通信选件操作指南及相关指令说明, Profinet 协议的详细内容这里没作介绍。如果 用户想要了解更多关于 Profinet 协议的内容,请参阅相关专业文章或书籍资料。

本通信选件定义为 Profinet 从站通信选件,可用在支持 Profinet 通信的变频器上。

本通信选件支持线性网络拓扑和星型网络拓扑。

为了实现读写变频器的过程量,读取变频器状态量,读写变频器功能码等对变频器的基本操作,本通信选件支持 32 个 I0。

### 2.2 Profinet通信选件产品特性

#### (1) 支持的功能

- 支持 Profinet 协议, 支持 Proinet IO 设备。
- 具备 2 个 Profinet IO 端口支持 100M 全双工操作。
- 支持线性网络拓扑和星型网络拓扑。

#### (2) 支持的通信类别

• 标准以太网通道:标准化通道是使用 TCP/IP 协议的非实时通信通道,主要用于设备参数化、组态和读取诊断数据。

• 实时通信通道(RT): RT 通道使用优化的通信通道进行实时通信,比 TCP(UDP)/IP 的优先级高,因此保 证了一个网络中的不同站点在一个确定的时间间隔内进行时间要求严苛的数据传输,总线周期可达毫秒级范围。用 来传输过程数据、报警数据等。

#### (3) 通信端口

Profinet 采用标准的 RJ45 接口,本通信选件有 2 个 RJ45 接口,两者不区别方向,可任意插接,其接口示意 图如下图 2-1 所示,接口功能表如表 2-1 所示。



图 2-1 2 个标准 RJ45 接口

表 2-1 标准 RJ45 接口功能表

引脚号	名称	描述
1	TX+	Transmit Data+ (发信号+)
2	TX-	Transmit Data (发信号-)
3	RX+	Receive Data+ (收信号+)
4	N/C	Not connected (空脚)
5	N/C	Not connected (空脚)
6	RX-	Receive Data- (收信号-)
7	N/C	Not connected (空脚)
8	N/C	Not connected (空脚)

### (4) 状态指示灯

MV810-PNET02 有三处 LED 指示灯: 扩展盒导光柱上 LED4、5, PCB 上 LED1~3 以及通讯网口 LED, 各 LED 显示 说明如下表。

协议栈指示灯说明:

协议站 LED	颜色	状态	功能说明
		告古	PROFINET 诊断报警, 需要/迫切需要维护
LED2	红色	市元	状态
LEDZ	\$L D	鸠正	无需要/迫切需要维护状态的未决
		加火	PROFINET 诊断报警
		熄灭	PROFINET 芯片未正常启动
I ED2	绿色	闪烁	PROFINET 芯片等待主机 CPU 同步 (硬件
LED3			完全启动)
		常亮	PROFINET 芯片正常启动
LEDA	行伍	常亮	PROFINET 诊断
LED4	紅巴	熄灭	无 PROFINET 诊断
		常亮	无可用连接
		<u>क</u> ा जि	处于可连接状态;无通信连接到
LED5	红色	内场	PROFINET IO 控制器
		鸠正	PROFINET IO 控制器与 PROFINET IO 设备
		心火	之间通信链路正常

通讯网口 LED 灯显示说明:

LED 状态	显示说明	处理对策
绿灯亮	连接正常	无需处理
绿灯灭	没有连接	检查网线连接
黄色灯闪烁	数据正常通讯	无需处理
黄色灯常亮或灭	没有数据通讯	检查主从站之间是否有通讯

# 2.3 Profinet通信选件电气连接

Profinet 通信选件采用标准的 RJ45 接口,可采用线型网络拓扑的和星型网络拓扑,其电气接线图分别如图 2-2 和图 2-3 所示。

请使用 CAT5, CAT5e, CAT6 网线进行电气连接,尤其当通信距离超过 50 米时,请使用满足国家标准的高质量 网线。



注:对于星型网络拓扑,用户需准备 Profinet 交换机。



图 2-3 星型网络拓扑电气连接图

# 2.4 通信

### 2.4.1 报文格式

RT 帧(非同步)的结构如表 2-2 所示:

表 2-2 RT 帧结构

数据头	以太网 类型	VLAN	以太网 类型	帧 标识符	RT 用户数据	周期 计数器	数据状态	传输状态	FCS
	2 字节	2 字节	2 字节	2 字节	36~1440 字节	2 字节	1 字节	1 字节	4 字节
	0x8100		0x8892						
	VLAN	标志					APDU 状态		
数据头									
前导码 7 字节 同步 1 字节			ド	源 MAC	地址 6 字节	i l	标 MAC 地址	:6字节	

### 2.4.2 PROFINET IO通信

Profinet 通信选件支持 16 个字输入/输出,与变频器进行数据传输的报文格式如图 2-4 所示。

<ul> <li>▲ 站号</li> </ul>	」 ▶┫──── 参	*数识别(P	KW) ——►		— 过利	呈数据(	PZD) —	
	i			▲固定区	∣	— 自由	分配区 —	
SN	PKW1	   PKW2 	PKW3	I I CW I SW	     PZD2   PZD2	PZD3 PZD3	 	   PZD12   PZD12 

图 2-4 报文结构

通过以上的 32 个 IO 可对变频器设定给定参数、检测状态值、发送控制命令和检测运行状态以及读写变频器功 能码参数,其具体操作见后续。

SN: PN 转 485 专用
详见 2.5 复合通讯应用。
参数区:
PKW1-参数识别

PKW2-数组索引号

PKW3-参数值

过程数据:

CW-控制字(从主机到从机,见表 2-4)

SW-状态字(从机到主机,见表 2-6)

PZD-过程数据(由用户指定)

(从主机到从机的输出【给定值】,从从机到主机的输入【实际值】)

PZD 区(过程数据区):通信报文的 PZD 区是为控制和检测变频器而设计的。在主站和从站中收到的 PZD 总是以最高的优先级加以处理,处理 PZD 的优先级高于处理 PKW 的优先级,而且总是传送接口上当前最新的有效数据。

控制字(CW)和状态字(SW)

控制字(CW)是现场总线系统控制变频器设备的基本方法。它由现场总线主机站发送给变频器设备,适配器模 块充当一个网关的作用。变频器设备根据控制字的位码信息作为反应,并且通过状态字(SW)将状态信息反馈给主 机。

给定值:变频器设备可以从多种方式接收控制信息,这些渠道有:模拟和数字输入端、变频器控制盘和某通信 模块(如 RS485、CH-PA01 适配模块)。为使 Profinet 控制变频器设备,必须把通信模块设置为变频器设备的控制 器。

实际值:实际值是一个16位字,它包含变频器设备操作方面的信息。由变频器参数来定义监视功能。作为实际值发送给主机的整数的比例换算取决于所选择的功能,请参考相关的变频器手册。

说明: 变频器设备总是检查控制字(CW)和给定值的字节。

#### SN 站号(主站->变频器)

SN 站号区为一个字,低字节 Byte0:目标站号(PN 主站访问的变频器站号),高字节 Byte1:源站号(带 PN 选件的变频器站号)

#### SN 站号(变频器->主站)

SN 站号区为一个字, 低字节 Byte0: 目标站号(带 PN 选件的变频器站号), 高字节 Byte1: 源站号(PN 主站访问 的变频器站号)

PKW 🗵

PKW 区(参数识别标记 PKW1-数值区): PKW 区说明参数识别接口的处理方式, PKW 接口并非物理意义上的接口, 而是一种机理, 这一机理确定了参数在两个通信伙伴之间的传输方式, 如参数的数值读和写。

◀───参数	女识别(PKW	过程			
PKW1	PKW2	PKW3	CW SW	PZD2 PZD2	
命令字	Ⅰ Ⅰ 参数地址	■ 参数数值			

#### 图 2-5 参数识别区

#### 在周期性通信中, PKW 区由 4 个字(16 位)组成, 每个字的定义如下表:

	第1个字 PKW1(16位)	
位 15~00	命令字或应答	0~7
	第2个字PKW2(16位)	
位 15~00	基本参数地址	0~247
	第3个字 PKW3(16位)	-
位 15~00	参数的数值或返回值的错误代码	00

注意:如果主站请求一个参数的数值,主站传送到变频器的报文 PKW3 和 PKW4 中的数值即不再有效。 任务请求和应答:当向从机传递数据时,主机使用请求标号,而从机使用响应标号作为其正的或负的确认。

表 2-3 任务标识标记 PKW1	定义
-------------------	----

请求(从主机到从机)						
请求	功能					
0	无任务					
3	读参数					
6	修改参数值(单个)[RAM 和 EEPROM 都修改]					
7	修改参数值(单个)[只是修改 RAM]					

### 表 2-4 应答标识标记 PKW1 定义

响应标号(从机到主机)						
确认号	功能					
0	无响应					
3	读参数					
6	修改参数值(单个)[RAM 和 EEPROM 都修改]					
7	修改参数值(单个)[只是修改 RAM]					
0x83						
0x86	错误应答					
0x87						

#### 表 2-5 任务标识标记 PKW3 定义

请求 (从主机到从机)					
命令	功能				
读	读取参数个数(默认1)				
写	修改参数值				

#### 表 2-6 应答标识标记 PKW1 定义

响应标号(从机到主机)							
命令	功能						
读	应答参数值或错误						
写	应答 0 或错误						
错误应答说明	<ol> <li>密码错误</li> <li>读写命令错误</li> <li>CRC 校验错误</li> <li>无效的参数地址</li> <li>无效的参数值</li> <li>参数只读</li> <li>系统锁定中</li> <li>工友方は20世</li> </ol>						

#### PZD 区(主站->变频器)

控制字(CW): PZD 任务报文的第一个字是变频器控制字(CW)。表 2-7 对 MV800 系列的控制字(CW)进行了 说明(Byte8: 命令字高字节, Byte9: 命令字低字节)。

位	名称	值	说明
	正转运行	0/1	0: 无效 1: 有效
	反转运行	0/1	0: 无效 1: 有效
	正转点动	0/1	0: 无效 1: 有效
0 - 7	反转点动	0/1	0: 无效 1: 有效
0~~7	减速停机	0/1	0: 无效 1: 有效
	自由停机	0/1	0: 无效 1: 有效
	故障复位	0/1	0: 无效 1: 有效
	紧急停机	0/1	0: 无效 1: 有效

表 2-7 MV800 系列的控制字(CW)

设定值(REF): PZD 报文的第 2 个字至第 12 个字是主设定值 REF, PZD2~PZD12 这 11 个字用来写变频器内部 参数,具体参数可以通过 P43.02~P43.12 来设置,P43.02~P43.12 用来设置需要写的参数。表 2-8 列出了 MV800 系列的可设定值。

功能码	字	取值范围	默认值
P43.02	PZD2 接收	0: 无效	0
P43.03	PZD3 接收	1: 设定频率(0.00~P02.10)	0
P43.04	PZD4 接收	2: 驱动转矩上限给定(0.0~300.0%电机额定电流)	0
P43.05	PZD5 接收	3: 制动转矩上限给定(0.0~300.0%电机额定电流)	0
P43.06	PZD6 接收	4:转矩给定(-300.0~300.0%电机额定电流)	0
P43.07	PZD7 接收	5: 正转上限频率给定(0.00~P02.10)	0
P43.08	PZD8 接收	6: 反转上限频率给定(0.00~P02.10)	0
P43.09	PZD9 接收	7: 电压设定值(VF分离)(0~1000)	0
P43.10	PZD10 接收	8: 虚拟输入端子命令(0~0xFF对应DI8~DI1)	0
P43.11	PZD11 接收	9: 输出端子总线命令	0
P43. 12	PZD12 接收	<ul> <li>(输出端子功能选择为39,0~0xF对应R0、D03、D02、D01)</li> <li>10: A01输出设定值(0~100.0%)</li> <li>11: HD01输出设定值(0~100.0%)</li> <li>12: HD02输出设定值(0~100.0%)</li> <li>13: PID给定(0.0~100.0%)</li> <li>14: PID反馈(0.0~100.0%)</li> <li>15~30: 保留</li> </ul>	0

表 2-8 MV800 系列可设定值

#### PZD区(变频器->主站)

状态字(SW): PZD 应答报文的第1个字是变频器的状态字(SW),变频器状态字定义如下(Byte8:状态字 高字节,Byte9:状态字低字节):

位	名称	值	说明
	正转运行中	0/1	0: 无效 1: 有效
	反转运行中	0/1	0: 无效 1: 有效
	停机	0/1	0: 无效 1: 有效
0 - 7	故障	0/1	0: 无效 1: 有效
0~7	掉电	0/1	0: 无效 1: 有效
	准备状态	0/1	0: 无效 1: 有效
	电机号	0/1	0: 电机 1 1: 电机 2
	电机类型	0/1	0: 异步 1: 同步
8	过载预警	1	0: 无效 1: 有效
9~10		0	键盘
	控制方式	1	端子
		2	通讯

表 2-9 MV800 系列状态字(SW)

实际值(ACT): PZD 任务报文的第 2 个字至第 12 个字是主设定值 ACT, PZD13~PZD23 这 11 个字用来读变频 器内部参数,具体参数可以通过 P43.02~P43.12 来设置,P43.13~P43.23 用来设置需要读的参数。

功能码	字	取值范围	默认值
P43.13	PZD2 发送	0: 无效	0
P43.14	PZD3 发送	1: 设定频率(0.01Hz)	0
P43.15	PZD4 发送	2: 斜坡给定(0.01Hz)	0
P43.16	PZD5 发送	3: 输出频率(0.01Hz)	0
P43.17	PZD6 发送	4: 输出电压 (1V)	0
P43.18	PZD7 发送	5: 输出电流(0.1A)	0
P43.19	PZD8 发送	6: 母线电压 (0.1V)	0
P43.20	PZD9 发送	7: 电机功率 (0.1%)	0
P43.21	PZD10 发送	8. 保留	0
P43.22	PZD11 发送	9: 励磁电流 (0.1A)	0
P43. 23	PZD12 发送	<ul> <li>10:转矩电流(0.1A)</li> <li>11:状态字(0~0xFFF)</li> <li>12:故障码(0~46)</li> <li>13:DI1~DI4状态(0~0xFFF)</li> <li>14:DI5~DI8状态</li> <li>15:数字量输出状态(0~0xF)</li> <li>16:AI1输入电压(0~10.00V)</li> <li>17:AI2输入电压(-10.00V~10.00V)</li> <li>18:HDI输入频率(0~50.000kHz)</li> <li>10:A0给出使(0~100 0%)</li> </ul>	0

表 2-10 MV800 系列可读状态值

20:	HD01输出值(0~50.000kHz)	
21:	HD02输出值(0~50.000kHz)	
22:	PID给定值(-100.0%~100.0%)	
23:	PID反馈值(-100.0%~100.0%)	
24:	PID偏差(-100.0%~100.0%)	
25:	PID 输出(-100.0%~100.0%)	

# 2.5 使用西门子PLC控制MV800的通信示例

下面以西门子公司的 1500 PLC 主站为例,讲述 MV800 变频器 PN 通讯的简单配置及使用过程。

### 2.5.1 硬件连接

西门子 1500 PLC 有两个网口,其中一个网口连接电脑,用于下载博图工程,另外一个网口用于连接变频器 PN 总线通讯卡,插好网线后,给 PLC 和变频器上电。连接示意图如下图所示:



### 2.5.2 建立连接

在 PROFINET 主站使用时首先要配置从站的 GSDML 文件,把对应从站设备添加到主站的系统中,GSDML 文件可以向代理商或厂家索取。

### 2.5.2.1 创建新项目

iemens				1920			
						Totally Integ	rated Automation PORTA
自动			创建新项目				
		打开现有项目		项目名称:			
		🧿 创建新项目		路径: 版本:	V17	n	
		● 路線運用		作者:	M00031079		
		0 H X L		注释:	within the		
	-tột	() 天间项目					
		● 欢迎光临					êtsit
	10		de an				
		已安装的软件					
		● 帮助					
		⑤ 用户界面语言					

### 打开 TIA Portal, 创建新项目,选择项目名称和保存路径, 点击"创建"

#### 点击"打开项目视图"

3 Sien	nens - C:\Users\M	00031079\Desi	ctop\1500 pn project\pn\pn						_ # X
								Totally Integrated	Automation PORTAL
启	动			新手上路					
		<b>*</b>	打开现有项目	项目:"pn"已	成功打开。请选择	¥下一步:			
	PLC 编程	۲	<ul> <li>创建新项目</li> <li>移植项目</li> </ul>	开始		•			
	运动控制 & 技术	٠	● 关闭项目						
		1	● 欢迎光临			d d	组念设备		
. si		10	🥚 新手上路			-	创建 PLC 程序		-
			已安装的软件	→	运动控制 & 技术	-00-	组杰 工艺对象	and the second	
			● 帮助	→		- Ø	组态 HM 画面		
			④ 用户界面语言					_	
				4	▶ 项目视图		打开项目视图		~

# 2.5.2.2 安装GSD文件

Siemens - C:\Users\M00031079\	Desktop\1500 pn project\pn\pn	Taxia -		-
项目(P) 编辑(E) 视图(V) 插入())	在线(O) 法项(N) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H	)		Totally Integrated Automation
📑 🕒 🔒 保存项目 🚢 🗶 🔟	○ × ■ ¥ 設置(2)	i 🖉 Hi 王亦法 🚵 🖪 🐨 🗶 🗄	□□ 《在项目中搜索> ●	PORTAL
项目树	支持包(P)			任务 副田下
224	管理通用站描述文件(GSD)(D)			洗项
89	启动 Automation License Manager			
	夏示参考文本(W)			
• [] pn	1 全局库(G)	•		▼ 重线和音换
💿 📑 添加新设备				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
🔄 📥 设备和网络	1000			
> 🔜 未分组的设备				□ 全字匹配
▶ 100 安全设置 ▶ 100 特边各市新				□区分大小写
▶ ● 公共許据				□ 在子结构中变4
<ul> <li></li></ul>				□ 布稳藏文本中1
▶ 🧔 语言和资源				□ 使用通数符
<ul> <li>         ・          ・          ・          ・ </li> <li>         ・          ・         ・         ・</li></ul>				□ 使用正则表达:
<ul> <li>通 (±35, 42(4))</li> <li>通 塗長器/US8 存緒器</li> </ul>				
				不同①
				O向上
				<u><u><u></u></u></u>
				#15.7 :
2V 4m ka 62				
* 17-3000683				<ul> <li>● 都小文档</li> </ul>
100				○ ##
名称 の 活動 の 活動 の に の た の の に の の の の の の の の の の の の の				
	<u> </u>		9 属性 信息 1 3 诊断	>
📙 未分组的设备	▽ 常規			> 语言和资源

选择 GSDML-V2. 32-MEGMEET-MV800-20230830. xml 文件夹存放路径

管理通用站描述文件			×
已安装的 GSD 项目中的 GSD			
源路径: C:\Users\M00031079\Desktop\PN设备描	述文件		
导入路径的内容			031079
□ 文件	版本	语言	状态
GSDML-V2.32-MEGMEET-MV800-20230830.xml	V2.32	英语	尚未安装
**************************************			
			>
	[	ulpo -	>>>+
		URT I	又表

勾选相关文件,并点击安装

管理通用站描述文件			>
已安装的 GSD 项目中的 GSD			
源路径: C:\Users\M00031079\Desktop\PI	N设备描述文件		
导入路径的内容			-1010
☑ 文件	版本	语言	状态
GSDML-V2.32-MEGMEET-MV800-20230830.xml	V2.32	英语	尚未安装
1000-	101		
	-		と 111111111111111111111111111111111111
	00		47.71

官理通用站面述又任	×
<b>安装结果</b>	Andrea Constantino
保存日志安装其它文件	关闭

稍等几秒钟后,提示"安装已成功完成",点击"关闭"即可

### 2.5.2.3 组态

点击设备与网络

3 Siemens - C:\Users\M00031079\Desktop\1500	) pn project\pn\pn	610 C	
项目(P) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 在线(O) 选	页(N) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)		Totally Integrated Automation
📑 🛅 🗄 👫 連 🗊 🗙 🔊 🗉	(** 弘田田田田 日 (1) 林室市は	🖬 🕼 🎼 🗶 🖃 🛄 - 在项目中搜索> 🔹 🙀	PORTAL
项目树			任务 副口》
设备			选项
1			
-			▼ 查找和费格
• 🗋 pn			ABUNK
添加新设备	1.2		重拱:
·····································	- 15 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
· 德 本方地的反面			
▶ 🔀 跨设备功能			□ 区分大小写
▶ 🙀 公共数据			- 在子结构中董
▶ 🔟 文档设置			- 在隐藏文本中)
<ul> <li>につ 语言和资源</li> <li>につ 新生活を制作り</li> </ul>			□ 使用通取符
▶ □ 在线访问			□ 使用正则表达:
▶ 🤄 读卡器/USB 存储器			0.55
			Unit
			<u> </u>
			普换为:
✓ 详细视图			
			<ul> <li>         · · · · · · · · · · · · · · ·</li></ul>
			○从当前位置开
之款			○ 选择
● 添加新设备		- PH	*A#C
♣ 设备和网络		当属性 当信息 1 因	13/BI
🔒 未分组的设备	▽ 常規	2007 - Contract - Cont	> 语言和资源

在右侧硬件目录下选择实际使用的 PLC 型号,本案例使用的是 1511-1-PN 进行组态,

双击 6ES7 511-1AK02-0AB0 这一串数字。注意:这一串数字必须与 PLC 背面的数字保持一致,否则后续下载程 序到 PLC 会报错。

项目树	II 4	pn ▶ 设备和网	络		_ # # ×	硬件目录		<b>1</b> 1
<b>设备</b>			♂ 拓扑	视图 💧 网络视图	₩ 设备视图	选项		
19 19	💷 📰	N 网络 🚺 達	₿ HMI 连接		<b>.</b> . <b>.</b>			C
		10101			^	▼ 目录		
<ul> <li></li></ul>		(30)				<捜索>		ini lini
▲ 记去前回站					_	☑过缓	厭责文件 <全部>	
▶ 🔜 未分组的设备	and the second se					▼ ■ 控制器	5	
▶ 📷 安全设置					and the second	) 🔳 SIM	MATIC 57-1200	
▶ 😹 跨设备功能						▼ 🔳 SIM	MATIC \$7-1500	
▶ 🙀 公共数据							CPU	
▶ □ 文档设置						-	CPU 1511-1 PN	
10 诺富和资源					•		6ES7 511-1AK01-0AR0	
- 一般中江町度山							6ES7 511-1AK02-0AB0	
<ul> <li>         ・ (このの)         ・ (こののの)         ・ (このの)         ・         ・         ・</li></ul>					1		CPU 1511C-1 PN	
A DESCRIPTION OF THE OWNER							CPU 1512C-1 PN	
						1	CPU 1513-1 PN	
		ind?					CPU 1515-2 PN	
		Aller					CPU 1516-3 PN/DP	
						1	CPU 1517-3 PN/DP	
/ 详细视图							CPU 1518-4 PN/DP	
11.0000						1 1	CPU 1518-4 PN/DP ODK	
							CPU 1518-4 PN/DP MFP	
					~		CPU 1511F-1 PN	
名称		< 11	> 100%				CPU 1513P-1 PN	
			2 厘	性 乳信息 3 別 3	診断	1 3	CPU 1515F2 PN/DP	
		Lak in				10.6		

根据需要设置数据保密权限,以下实例步骤是把所有权限打开,任何人可访问。

PLC 安全设置	×
	保护机密的 PLC 数据 选择是否保护机密的 PLC 组态数据。
<ul> <li>保护机密的 PLC 数据</li> <li>PG/PC和 HMI 的通信模式</li> <li>PLC访问保护</li> <li>截览</li> </ul>	保护机密的 PLC 组态数据已激活: - 在 TIA Portal 项目中和运行过程中, 对机密的 PLC 组态数据(如. OPC UA 证书) 进行保 か。 - 如果该 PLC 需替换为一个替代 PLC. 则需为新 PLC 分配保护机密 PLC 组态数据的密码。 保护机密的 PLC 组态数据已取消激活: - 在 TIA Portal 项目中和运行过程中,未对机密的 PLC 组态数据(如. OPC UA 证书)进行 保护。 - 更换替代 PLC 时,无需特定的密码处理过程 - 更换替代 PLC 时,无需特定的密码处理过程 - 要换替代 PLC 时,无需特定的密码处理过程 - 要换替代 PLC 时,无需特定的密码处理过程 - 要换 - 设置"(Setup),设置密码 - 更改
	TA项目 PLC 组态数据
■ 不再显示该对话框。	下一步>>         完成         取消

PLC 安全设置	X
	PG/PC 和 HMI 的通信模式 法择 PLC与 PG/PC和 HMI 的通信方式。
☞ 保护机密的 PLC 数据	<b>仅支持 PG/PC 安全通信</b> : ◎ 田島宮安全振復与 Scipc 和 unu 进行教想通信
● PG/PC 和 HMI 的通信模式	- 不支持版本早于 Tore Tore Tore Tore Tore Tore Tore Tore
◎ PLC 访问保护	
● 概览	<b>支持传统的和安全的 PG/PC 通信:</b> - PG/PC 和 HMI 的安全通信基于通信双方的选项设置 - 支持与版本低于 TIA Portal V17 和版本低于 HMI 系统 V17 进行数据通信。TIA Portal 更高 版本需要单独激活传统通信方式。 - 仅使用传统的 PG/PC 通信方式时,通信性能可能较高
	□ 仅支持 PG/PC 和 HMI 安全通信
	PGIPC和HM PLC 安全 通信 传统
■ 不再显示该对话框。	ペ上一步         下一步>>         完成         取消

PLC 安全设置		×
	PLC 访问保护 选择无密码保护时的 PLC 访问方式。	
☞ 保护机密的 PLC 数据 ☞ PG/PC 和 HMI 的通信模式	<b>完全访问权限(无任何保护):</b> 所有用户均具有修改项目数据的完全访问权限。因此、无需输入任何密码。	
<ul> <li>PLC 访问保护</li> <li>新告</li> </ul>	<b>读访问权限:</b> 用户将只读访问 PLC 组态数据(如.硬件配置、块)。用户还可更改 PLC 操作状态 (RUNISTOP) 和系统时间。	
- max	HMI 访问权限: 仅支持 HMI 访问和访问诊断数据.包括对变 <b>里</b> 进行读写访问。	
	<b>不能访问(完全保护):</b> TIA Portal 用户和 HMI 应用将不具有对所有功能的访问权限。	
	访问等级(无需密码): 完全访问权限(无任何保护) 完全访问等级的密码:	
ing.		
小舟亚小坂对西框。		

此时,1	PLC	已成功添加到网络,	如下	祈示:
------	-----	-----------	----	-----

目例	🛛 📢 pn 🕨 设备和网络		_ • •	× 硬件目录	7 13
设备		🛃 拓扑视图 🚠 网络视	图 计设备视图	选项	
â	🔠 🖬 📢 网络 🚻 连接 🖻	M 连接 💌 🕎 🕎 📲	⊞0. ⊒		1
	1000		^	▼ 目录	
🗋 pn	the second se	_1	-	(相索)	est e
添加新设备	BIC 1			12 法法 和果女件 公部	
血 设备和PP组	CPU 1511-1 PN				·
PLC_1 [CPU 1511-1 PN]			1000	SIMATC 57-1200	
				SIMATIC 57-1500	
• 20 次王说直 				T CPU	
			_	T III (PU 1511.1 PN	
				6F57 511-14	4K00-04B0
				6ES7 511-14	AK01-0AB0
				6E57 51151	AK02-DAB0
・ 二点 原本社会制度ロ				CPU 1511C-1 P	N
1±351/01円 二、一、一、一、「「「「」」」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、「				CPU 1512C-1 Pt	N
6 长空(020 计指容				CPU 1513-1 PN	
	101			CPU 1515-2 PN	
	1000			CPU 1516-3 PN	DP.
				CPU 1517-3 PN	IDP.
				CPU 1518-4 PN	IDP.
详细视图				CPU 1518-4 PN	IDP ODK
				P CPU 1518-4 PN	DP MFP
				P CPU 1511E-1 PM	N
to The			~	P CPU 1513E-1 PM	N
名称	< 11	> 100%		CPU 1515F-2 PM	N
	\$7-1500/ET200MP st	tation 🤨 雇性 🚺 信息 🕕	2 诊断 0	CPU 1516F-3 PM	N/DP
	Link to Line about	The state at the state			

添加从站,双击"MV800PN",将从站添加到网络

原目樹	🗉 🔍 pn	> 设备和网络			_ # =>	< 硬件目录	<b>.</b> .
设备			₩ 拓扑视图	网络视图	₩ 设备视图	选项	
8	🗐 🖻 📢	网络 🚹 连接 HM 连接					1
					^	▼ 目录	
🔄 pn						<搜索>	[844] [87
■ 添加新设备	P	(C 1 )				☑ 过速 部署文件 全部。	
		PU 1511-1 PN					
					1.000	▶ ● 新生作器和北土作器	
<ul> <li>         · 福 不力300300日         · 日 安全沿景         ·         ·         ·</li></ul>						• (m (2))(2)(1)	
▶ ★ 誇设备功能						▶ 🛅 检测和监视	
▶ 😭 公共数据						▶ 📑 分布式 I/O	
▶ 🛅 文档设置						▶ 📑 供电与配电	
▶ 🚾 语言和资源						▶ → 通现场设备	
▶ 🔀 販本控制接口					-	▼ ■ 其它現场设备	
10 在线访问						▶ ■ 其它以太网设备	
📑 读卡器/USB 存储器						PROFINET IO	
						Drives	
						Encoders	
						Gateway	
						THE MEGMEET	
详细视图						• MV800	
						MV800PN	
						Renesas Electronics	
女教	11		N 100%			SIEMENS AG	
	× 1		2 1001			Sensors	
	57	1500/ET200MP station	医性 🚺	信息 1 2 词	断	PROFIBUS DP	
		248 10 衣景 3	(结合約 立木	100		5. 你自	
Siemens - C:\Users\M00031079\Desktop\1500 pn project\pn\p	n	- 52				- a >	
--	---------------------------------	----------------------------------	----------------------	------------------	--	----------------------	
10日(F) 編編(E) 税(20(V) 拡入(I) 在残(O) 透明(N) 工具(I) 登 🔁 🔒 保存项目 🚢 🔏 🧃 画 🗙 町 全 〇 生 🗟 🔃	新山(W) 解助(H) 111 国 国 ダ 特至在线 ダ	转至高线 🛃 📑 📴	×=	(在项目中搜索>	Totally Integrated	Automation PORTAL	
项目树 □ ◀	pn ▶ 设备和网络			_ # = ×	硬件目录	at 11 🕨	
设备		🦨 拓扑视图 🚠	网络视图 👔	设备视图	选项	1	
1	N 网络 🖞 连接 HM 连排	- P	<b>4 1 1</b>	P 🖬 🗌			
				^	▼ 目录	1	
20 • pn				=	< 密索>	ivil ivit 😕	
	PLC_1 CPU 1511-1 PN	MV800PN MV800PN <u>未分配</u>	DP-NORM	and the second	<ul> <li>✓ 过速 配置文件 &lt;全部&gt;</li> <li>◆ 2部 &gt;</li> <li>◆ 20 PC 系统</li> <li>◆ 20 秘动器和起动器</li> <li>◆ 20 始通用牛</li> <li>◆ 20 始現和出現</li> <li>◆ 20 本式 出口</li> </ul>		
	south a			3 6 8 8	<ul> <li>■ 斜电与面向电</li> <li>■ 斜电与面向电</li> <li>■ 其式场话母音</li> <li>■ 其式以场话母音</li> <li>■ 其式以大场话音</li> <li>■ 和記以大场话音</li> <li>■ Proves</li> <li>■ Encoders</li> <li>&gt; ■ Encoders</li> <li>&gt; ■ Gateway</li> </ul>	19 11:35 ⊟ Ji =	
▼ 详细视图 4株	K III GSD device_1 [Device]	> 100%	■ 息 <b>1</b> 2 诊断	· · · · · ·			
	常規 10 变量 3	系统常数 文本			> 信息		
◆ Portal 视图 📰 总览 🚮 设备和网络		100 C			🔜 😪 已创建项目 pn 🛛		

#### 双击从站图标,出现如下界面,可以选择从站的配置。

2 PA 2 PA		dt *		■ 拓扑视图 设备概览	▲ 网络视图	11 设备社		洗顶	
22 節		dt *		☑ 拍扑视图	曲 网络视图	丁设首任	見絵	1 12 10	
2 PP ■ 法加新设备		dt '		设备概览				A2:0	
PP     P	-		^						
pn ■ 添加新设备 歳 设备和网络 ▶ ■ PLC_1 [CPU 1511-1 PN] ■ ■ PLC_1 [CPU 1511-1 PN]				₩ 模块	机架	插槽	1 地址	✓ 目录	
■ 公川研究室 会 设备和网络 ● (国 PLC_1 [CPU 1511-1 PN] ■ PLC_1 (CPU 1511-1 PN]	and the second		=	<ul> <li>MV800PN</li> </ul>	0	0		<搜索>	fini Lini
PLC_1 [CPU 1511-1 PN]				· PN-IO	0	0 X1		☑ 过滤 配置文件 <全部>	· [14]
				Port 1 - RJ45	0	0 X1 P1			
▶ ▶ 本分別的安全				Port 2 - RJ45	0	0 X1 P2			
▶ 2 安全设置					0	1		Custom telegram, 12 Byte IM	NOUT
▶ 🛃 跨设备功能								Custom telegram, 16 Byte I	UOUT
▶ 📴 未分配的设备								Custom telegram.2 Byte IN/	OUT
▶ 🚺 公共数据			1					Custom telegram,24 Byte IM	TUO
▶ 圖 文档设置			-7					Custom telegram,32 Byte IN	TUO
· Co 语言和资源								Custom telegram,4 Byte IN/	OUT
▶ □ 版本控制接口			-					Custom telegram.8 Byte IN/	DUT
📷 在线访问								Standard telegram 1,4 Byte	IN/OUT
🥶 读卡器/USB 存储器			10.000					▼ ■ 前端模块	
			800					MV800PN	
详细视图									
			100						
da Ala			~						
40°	-		-	[ <b>s</b> ]			,	1	
	- 1			🧕 属性 🚺	信息 1 🕄 诊	新 🚺			

Custom telegram 表示自定义报文,可选择配置长度,一般默认选择 Custom telegram 32Byte IN/OUT。 Standard telegram 表示标准报文 1

本示例选择 Custom telegram 32Byte IN/OUT,双击即可添加到槽位上。

显示红框的内容,表示已添加 Custom telegram 32Byte IN/OUT 到槽位上。

页目树		pn <b></b> 未分	组的设	备 ▶ MV800PN [MV80	OPN]		- •	=×	硬件目录	e D )
设备				📑 拓扑视图	📩 网络视图		设备视	<b>원</b>	选项	
8	🛄 🔿	dt 1	<b>B</b>	设备概览						5
		-stole	^	₩ 模块		.29	插槽	地址	✓ 目录	
pn		9.67	=	MV800PN	0		0		<搜索>	641 641
■ 添加新设备				▼ PN-IO	0		0 X1			
於音和PP3括				Port 1 - R	J45 0		0 X1 P1			( <u></u>
PLC_1 [CPU 1511-1 PN]				Port 2 - R	145 0		0 X1 P2			
・ 展本が知的反省 ・ 一中へ込用				Custom telegra	m,32 Byte IN 0		1		Custom telegram 12 Byte	IN/OUT
▶ 20 安王汉直				-					Custom telegram. 16 Byte	IN/OUT
▲ 公司的资本公司的									Custom telegram.2 Byte II	NOUT
									Custom telegram.24 Byte	IN/OUT
• 位 立 结 沿 告			•						Custom telegram, 32 Byte	IN/OUT
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·									Custom telegram,4 Byte II	NOUT
									Custom telegram,8 Byte II	NOUT
口在建访问									Standard telegram 1,4 By	te IN/OUT
· 读卡果(USB 存储果			1.1						▼ → 前端模块	
									MV800PN	
		15							Allen	
			1.1						100	
Not demoken (EE)		1	1.1						1. S.	
计组织图			1.1							
杂款			-	Z				1		
					(A) in a line	11.44	-		1	
		Custom tel		.32 Byte I 🤦 厘性	1. 信息 1 2	诊断				

点击设备与网络,依次点击"未分配", "PLC\_1\_PROFINET 接口\_1",出现如下界面

目树	□ ◀ pn → 设备和网络		_ # = ×	硬件目录	
设备	100	🛃 拓扑视图 📥	网络视图 11 设备视图	选项	
1	🛄 🖈 💦 网络 🖞 连接	HMI连接 🔻 🕎	<b>4 1 8 1</b> , <b>3</b> 1		
	100 Mar		^	▼ 目录	
🗋 pn	State and State			~抱索>	feel Lee
	RC.1 CU1511-1 RI			対点         配置文件         金谷>           1         (二 不純年)         (二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二	
详细视图	ZIE	N 1000		ID     ID     ID     ID     ID     ID     IERESS EICT      ID     ID     ID     INBOON     ID     Reness Electronics     IEIENS AG	
1979 -	N I II	7 100%		> 🛅 Sensors	
		3 購任 3 15	客 7 2 企画	PROFIBUS DP	×

#### 建立组态

	🛛 < pn 🕨 设备和网	络		_ # = ×	硬件目录	e 10
设备		🚽 拓扑视图	🖌 网络视图 🚦	设备视图	选项	
1	🛄 🗟 💦 网络 🖞 连接	∦ HMI 连掐		• 🖪 🗍		
	100	↓ 10 系统:	PLC_1.PROFINET IO-Syst	em (100) ^	✓ 目录	
🗋 pn	lig P				<#索>	and a
■ 添加新设备	BIC 1	AN/ROODN	the second se			
	CPU 1511-1 PN	MV800PN	DP.NORM			163 [
PLC_1 [CPU 1511-1 PN]		PLC 1		1000		
・ 二、本分理的设合			1			
• 20 安王汉直 - 13 08:八光·钟彩					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
▶ 25 以面分配 ▶ 26 八十約-18		PLC_1.PROFINET IO-	Syste		▶ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				-	) 一 供由 与配由	
<ul> <li>(四) 久田改臣</li> <li>(四) 漢言和淡海</li> </ul>					▶ 🍺 现场设备	
					▼ ■ 其它理场设备	
なば访问				1.00	▶ 📑 其它以太网设备	
· 读卡器/USB 存储器					- D PROFINETIO	
					Drives	
	30				Encoders	
	1. S.				🕨 🧱 Gateway	
					- 📷 NO	
2V Ann lan Dill					- MEGMEET	
纤细化的					✓ 1 MV800	
					MV800PN	
				~	Renesas Electronics	
名称	< 10	> 100%		<b>(</b> ]	SIEMENS AG	
	BROEINET IO S		(+) Ah (+ ) [1] 2A (+		Sensors	
	In 14 (14) In 14 (14) In 14 (14) In 15 (14)	CATCOLLER IN COMPANY OF LA COMPANY		V Designed and the second s		

### 2.5.2.4 配置IP

配置 IP 地址,保证 PLC、从站、电脑在同一个网段 设置电脑的 IP 地址 192.168.1.12

各系统管理员处获得适当的 IP 设置。		
○ 自动获得 IP 地址(O)		
● 使用下面的 IP 地址(S):		
IP 地址(I):	192.168.1.12	]
子网掩码(U):	255 . 255 . 255 . 0	
默认网关(D):		
○ 自动获得 DNS 服务器地址(B)		
●使用下面的 DNS 服务器地址(E):		
首选 DNS 服务器(P):		]
备用 DNS 服务器(A):		

#### 点击设备网络,双击 PLC 图标,然后双击网口,设置 PLC 的 IP: 192.168.1.5





双击设备网络,点击从站图标,并双击网口,设置从站地址为 192.168.1.6,去掉自动生成 PROFINET 设备名称的勾选,名称为 mv800pn

M Siemens - C:\Users\M00031079\Desktop\1500 pn proje	:t\pn\pn	No. No.			-
项目(P) 编辑(E) 視問(V) 插入(I) 在线(O) 违项(N) 工 学 🕒 🔒 保存项目 🍶 🗶 🧃 🗟 🗙 🥱 ± 🖓 ± 🤇 =	4(1) 窗口(W) 帮助(H)		④在项目中搜索>	Totally Integra	ited Automation PORTA
项目树	I	PN [MV800PN]		_ # = X	硬件目 ■ □ ▶
		2	• 拓扑视图 🔥 网络视图	1 设备视图	选项
8	🔿 🔐 [MV800PN [MV800PN]	4		11111111111111111111111111111111111111	
获 ▼ pn		OP-NORM	ALC ALC		<ul> <li>✓ 目录</li> <li>· / 投索&gt;     <li>· / 投索&gt;     <li>· / 通復块     </li> </li></li></ul>
<ul> <li>▶ □ 未分组的设备</li> <li>▶ □ 安全设置</li> </ul>	< 11	>	100%		Custo
<ul> <li>              時设备功能      </li> <li>             G公共教         </li> </ul>	MV800PN [MV800PN] 常規 IO 变量 系统常	[数 文本 ]	◎ 属性 1. 信息 1 2 诊	f Pev	Custo Custo
<ul> <li>) 又自後置             <li>) 「酒 造造和資源             <ul></ul></li></li></ul>	以太网始址 ▲ ▼ 高级选项 接口选项 介质冗余		<ul> <li>          在项目中设置 IP 地址          IP 地址          IP 地址          I92.168          子网摘码           Z55.255</li></ul>	1 .0 .255 . 0	Custo Custo Custo
) 🕜 秋下西(USB 件建設	等时周步模式 ▶ 实时设定 ▼ Port 1 - RJ45 [X1 P1 R] 常規 油(□) 下方		<ul> <li>阿步路由器设置与10 控制器</li> <li>使用路由器</li> <li>路由器地址</li> <li>在设备中直接设定 IP 地址</li> </ul>	= 0.0	★ ■ 前端模块 MV800PN
✓ 详细视图	端口近睡 端口选项 目 ▼ Port 2 - RJ45 [X1 P2 R]	PROFINET			
名称	常規 浦口互连	PROFINET (45 2 2 2 :	□ 自动生成 PROFINET 设备名称 mv800pp		
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	转换的名称:	mv800pn		< = >
and an and a second sec	模块参数 Charact Davies	< m		5	> 信息

### 2.5.2.5 编译和下载

点击左上角的"保存项目",右键选择 PLC\_1,编译,硬件和软件(仅更改),进行编译。

○○ (P) 編輯(E) 視問(V)	插入(I) 在线(O) 违坝(N) エ メ □ □ × □ ± ○ ± ○	,具(T) 面口(W) 帮助(H) 🖏 🔃 🎧 🖳 🥥 转至在	Totally Integ 証候 副 時至高线 わ 同 間 X 一 III 。在项目中搜索。 🍙	rated Automation PORTAL
项目树		□ ◀ pn > 设备和网络		硬件目 ● □ ▶
设备		100	🛃 拓扑视图 🍶 网络视图 🚺 设备视图	选项
39		🖬 📑 💦 网络 🖞 连接 🗌	HM 這接 🔽 🗒 📲 🎞 🔳 🍳 ±	
1		Decktop/18/00 project/mpin		
• pn		10		<被索> M4 M1
▲ 设备和网络	-1 041	PLC_1 CPU 1511-1 P	N MV800PN DP NORM	☑过悲 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
> 🔙 未分组的设备	更改设备	将快照值复制到起始值中 →	RC1	▶ 📑 驱动器和
▶ 100 安全设置	打开	■ 启动仿真 Ctrl+Shift+X		▶ 🔄 网络组件
<ul> <li>              Big 協力能      </li> <li>             Gig 公共数据         </li> </ul>	在新编辑器中打开 打开块/PLC 数据类型… F7	● 比较(C) ● 在项目中搜索(J) Ctrl+F	PLC_1.PROFINET IO-Syste	▶ 3 检测和 ▶ 3 分布式 I/O
<ul> <li>・ 回 文档设置</li> <li>・ 回 语言和波源</li> <li>・ 回 版本控制接口</li> </ul>	メ 剪切(T) Ctrl+X     更切(Y) Ctrl+C     面 粘贴(P) Ctrl+V	※ 交叉引用 F11 词用结构(C) 分配列表(A)	all Market and All All All All All All All All All Al	▶ ■ 供电与 ▶ ■ 现场设备 ▼ ■ 其它现场
<ul> <li>         ・          ・          ・</li></ul>	★ 删除(D) Del 重命名(N) F2	き更新程序	A TUR HOUSE	● 編其它 ● ■ PROFI
	₽ 转到拓扑视图 ▲ 转到阿络视图	書打印预览(V) Ctrl+P		• C = C =
✓ 详细视图	//言译         ▶           下數到设备(L)         ▶           从在线设备备份		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	- 10 - 10 - 10 - 10
	● 转至在线(N) Ctrl+K ● 转至高线(F) Ctrl+M ● 在线和诊断(D) Ctrl+D 值也报答	软件(仅更改) 软件(全部重建) 软件(复位存储器预留区域)		
<ul> <li>■ 设备组态</li> <li>● 在线和诊断</li> <li>● 軟件競売</li> </ul>	■ 实际值的快照 ● 将快照加载为实际值		同"属性"。可能未选择对象:束曲所违对象没有可显示的属性。	< II > 信息

### 提示编译错误为0,则说明前面的组态设置没有错误,可执行下载组态

M Siemens - C:\Users\M00031079\Desktop\1500 pn project\pn\p	n			_ # X
项目(P) 編輯(E) 視問(V) 描入(I) 在线(O) 法项(N) 工具(D) → ○□ 保存项目 = メ 回 □ × □ ± (C ± □ □)	窗口(W) 帮助(H) □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	🥼 🌆 🌆 🗶 🖃 🛄 🗠 夜頭目中被索	Totally Inte	grated Automation PORTAL
项目树 🛛 🗸	pn → 设备和网络			× 硬件目 ∎ □ ▶
设备		🦉 拓扑视图	▲ 网络视图 📑 设备视图	选项 🛄
19 (III)	■ 网络 11 连接 HM 连接	- E = = = = • • •		2 月
		♀ 10 系统:	PLC_1.PROFINET IO-System (100)	
鉴 🔻 🗋 pn	20 <sup>-2</sup>			· 秋索 · MI MI 为
■ ■ 法加研设备 曲 设备和网络 然 ▶ □ ■ R.C.1 (FPU 1511-1 PN) ● ▶ ★分组的设备	PLC_1 CPU 1511-1 PN	MV800PN MV800PN PLC_1		<ul> <li>✓ 过渡</li> <li>● ■ PC系统</li> <li>● ■ With器和</li> </ul>
> 50 安全设置	T		~	・ 運 № 編組件
<ul> <li>● 録 公共数据</li> <li>● 録 公共数据</li> </ul>	< 11	> 100%	■	→ → → → → → → → → → → → → → → → → → →
▶ ○ 语言和资源	変援 ● 交叉引用   増译		In mar In som	• 现场设备
	● ▲ ● 見示所有消息			▼ ■ 其它现场… ※
Ima 在线访问	编译完成 (错误:0:整告:0)			● 重 其它
• · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 路径	描述	转至 ? 错误	• D =
	1 • PLC_1		P 0	• 🗿 E 🦈
	● ● 硬件配置		· · · · ·	• 📑 G
-	• 程度快	銀汗木5萬译。祖心內載新。	2 0	
✓ 详细视图	0	未编译任何块。所有块都是最新版本的。	, ,	
模块	Ø	编译完成《错误:0:警告:0》		
				• 💷 I 🛶
名称				
「 し な な な な な な な な な な な な な な な な な な				
◎ 住我和珍問 ■ 軟件单示	<	1000 m		>> 信息
占土"下栽" 按知				

项目(	P) 編輯(E) 視圏(V) 議入(I) 在线(O) 遠项(N) 工具 予日 保存项目 - 昌 - 美 道 道 - × いうま(PH ま 星	(T) 窗口(W)	帮助(H) 副 💋 转回	iaii 🍠 H	至高线 🛃 🖪	5 17	× = 11 -	在项目中搜索	> 4	To	ally Integr	rated Aut	tomation PORT	AL
ų	[目树 [	< pn ▶	设备和网络	i						1	_ # = ×	硬件目	1 🕫 🛛	×.
	<b>设备</b>						6	拓扑视图		9. 10 B.	备视图	选项		
B	8	📑 💦 网络	1 11 连接	HMI连接		NHH (+)		€ ±			<b>E</b>			二座
		in and						平 10 系统:	PLC_1.PROFINE	T IO-System (	100) ^	~ 目:	Ř	
31 ·	_] pn	100	-		_			_			=	< 機索>	644	at 🕺
「 「 「 「 「 の の 、 、 ・ ・			PLC_1 CPU 1511-1		NV800PN NV800PN PLC_1	t IO-Sy	DP-NORM	0~				↓ 过想 ↓ @ # P ↓ # #	▼ ( C 系統 認助器和… 引給組件 論則和… 引希式 IIO 地与… 見容現场… ■ PROFI… ■ PROFI… ● C… ● PROFI… ● C… ● C 系統 の の の の の の の の の の の の の	■ <
		11.0	1632			_		1		Dec. C	~		E	74
		< [ III	-	_			>	100%	100 000 0	(III) YANG	. •		G	-
		_	_					乌属性	13.信息 1	121 诊断		-		1
~	详细视图	常規	① 交叉	引用	编译								- 1	
1	模块	- O 🚹	<ol> <li>显示所</li> </ol>	有消息									_	
		编译完	成(错误:0	: 警告:0)	1.001/0								- <b>1</b>	÷.
	名称	1 5	E .		猫迷					转至 ?			-	
11	没备组态		▼ 福仕市場							2	0	1	2	ř.
	1135,4189.88 软件单元	~ <	R. THE			Der.	m				>	> 信息	1	

\_ # X

选择如下红框内容选项,然后点击"开始搜索"

展下载到设备				EN.		
	组态访问节点属于 "PLC	_1*				
	设备	设备类型	插槽	接口类型	地址	子网
	PLC_1	CPU 1511-1 PN	1 X1	PN/IE	192.168.1.5	PN/IE_1
		PG/PC 接口的	受型:	PN/IE		
and the second		PG/PC	接口:	Realtek PCIe	GbE Family Controlle	r 💌 🖲
		接口/子网的	连接:	PN/IE_1	Sterner Store	•
		第一个	·网关:		100 C	
	选择目标设备:	设备类型	接口	た 世 (1)	显示所有兼容的设备 地址	昏 目标设备
<u></u>	-	-	PN/IE	ì	50000000000000000000000000000000000000	-
1		S. W. W.				
□ 闪烁 LED	#00053101					
方线快太信自·						开始搜索区
工 25.1八 20.1首 25. 1						

展下载到设备	10 /11, /// 备			_				_
	组	态访问节点属于 "PLC_1	1.					
	- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	备 i	设备类型	插槽	接口类型	地址	子网	
	PL	.C_1	CPU 1511-1 PN	1 X1	PN/IE	192.168.1.5	PN/IE_1	
_	-							
			PG/PC 接口的	类型:	PN/IE		•	
			PG/PC	接口:	Realtek PCI	e GbE Family Controller	-	) 🕐
			接口/子网的	连接:	PN/IE_1	100 March 100	-	
			鉴	찌关 :		100		
				22.0				
	选	择目标设备:				显示所有兼容的设备		
	设	备	设备类型	接口	类型	也址	目标设备	
<u></u>	PL	_C_1	CPU 1511-1 PN	PN/IE		192.168.1.1	PLC_1	
	-	÷	-	PN/IE	ì	方问地址	-	
8								
NW LED								
							开始打	叟索(S
E线状态信息	:					▶ 1X並不預決泪息		
E线状态信息	:					▶ 1X亚小铜铁泪息		
E线状态信息	:					▶ 12並不相決消息		
E线状态信息	:					💟 仪亚小钼铁用息		
E线状态信息	:							

按照如下步骤选	择					
广展下载到设备	_		_	(1997) (1997)	_	
	组态访问节点属于	F "PLC_1"				
	设备	设备类型	插槽	接口类型	地址	子网
	PLC_1	CPU 1511-1 PN	1 X1	PN/IE	192.168.1.5	PN/IE_1
		PG/PC 接口的	读型:	PN/IE		
State of the second	与设备建立连拔	ž.	****		×	
	"192	2.168.1.1"可能不是一	个可信伯	<b>- 的设备。</b>		
	该设行	备使用了一个未知的自签名	证书。			▼
						目标设备
1	如果认	该设备为所需设备,则可信 中止连接。	;并且可建 <u>。</u>	立连接。如果该设	备不是所需设备。	-
闪烁 LED	显示证书	1919 <sup>10</sup>	<u>ا</u> ل	为可信并建立连持	<b>安</b> 中止连接	
	100 M					
						开始搜索(5)
在线状态信息:					🗹 仅显示错误消息	
					卜载	し 取用(C)

装载	到设备前的软件同步				×
1	CPU 包含无法自动同步的更改。				
1	- 软件同步	状态	动作		
4	▼ PLC_1				
<b>A</b>	▼ "程序块"				
	Main [OB1]		需要手动同步		
	▼ "PLC 变量"				
4	变量	•	需要手动同步		
	4000		101		
			110		
	离线/在线比较	同步	5 7	E不同步的情况下继续	取消

⊼心	1	目标	· // 消息 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	动作	_
+1	<b>A</b>	▼ PLC_1	下载准备就绪。	加载"PLC_1"	1
	4	▼ 保护	保护系统。防止未授权的访问		
	4		连接到企业网络或直接连接到 internet 的设备必须采取合适的保护 措施以防止未经授权的访问。例如通过使用防火墙或网络分段。有 关工业安全性的更多信息。请访问 http://www.siemens.com/industrialsecurity		=
	0	▶ 停止模块	模块因下载到设备而停止。	全部停止	
	0	▶ 设备组态	删除并替换目标中的系统数据	下载到设备	
	0	▶ 软件	将软件下载到设备	一致性下载	
	0	证书组态	保护机密 PLC 组态数据的密码已更改。系统将删除所有动		•
:					>

态	1	目标	消息	动作
₩.	0	PLC_1	下载到设备已顺利完成。	加载"PLC_1"
	•		下却和仍然后自动描述。	白云山道山
	-	▶ 启4川犑状	17载封以黄加后4加柴戌。	后幼蝇状
1	_			

### 2.5.2.6 监控

#### 点击"转至在线"按钮

目树	□ ◀ pn + 设备和网络	_ # =×	硬件目 🕫 🗉
没备	着 新作祝图 晶 网络视图	1 设备视图	选项
		3	1
	4 IO 系统: PLC_1.PROFINET IO-Sys	stem (100) ^	▼ 目录
n po			(松本) (11) (
💕 漆加新设备			
▲ 设备和网络	CPU 1511-1 PN MV800PN PR W00M		1210
PLC_1 [CPU 1511-1 PN]	RC 1		PC 先现
> 篇 未分组的设备			Respersion
▶ 新 安全设置 ● · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		1.5	
▶ 38 時後前初転 ▶ ○○ △ ◆ ◆ ◆ ●	PLC_1.PROFINET IO-Syste	1 2	14.15714-
· 國家公共銀橋		18	) 開始由与
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			· In HELAID
			● 第它现场_
有线访问			• 第第字
■ 读卡器/US8 存储器	estru-		PROFI_
		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	• 🔳 D
		×	• 🔳 E
	< III > 100%	1	• 🛄 G
	🧕 馬性 🕓 信息 🖬 🗓 访	新 ・ ・ ・	• 10
详细视图	常規 交叉引用 编译		
模块	◎ ▲ ● 显示所有消息		
	- /40 HT -		
名称		CI AR	La C
投資組造		2024/	
在线相印度	Carlen Aller o Star o	2024/ V	1. m 1. m

#### 显示绿色图标,表示 PN 通讯 ok。

Un Siemens - C:\Users\M00031079\Desktop\15	00 pn project\pn\p			-
项目(P) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 在线(O)	选项(N) 工具(T)	近口(W) 帮助(H) Totall	v Integra	ted Automation
🕂 🕒 🔒 保存项目 🚢 🐰 🤖 🛋 🗙 🧐	き (# 主 型 田	🖸 🖳 🕼 核至在线 🖉 核至高线 🛃 🖪 📴 🗶 🖃 🛄 《在项目中搜索》 🔒		PORTAL
项目树		pn + 设备和网络		硬件目 ₽ □ ▶
设备		a 石扑视图 👗 网络视图 👔 设备	视图	选项
		■ 网络 🖞 達接 HM 连接 🔹 🐨 🐨 🐨 🐨 🐨 🐨 🐨 🐨 🐨 🐨		
		Q IO 系统: PLC 1. PROFINET IO-System (100)	0 ^ 0	▼ 日录
2 ○ □ pp □ 法加销设备 → 没有相问话 ☆ □ □ □ ○ 法加销设备 → □ ② 和研究者 ○ □ ○ □ ○ □ 15111 PH ) □ □ ○ ② 和研究 → □ ○ 程序块 → □ □ 252次条 → □ → 分研究文件 → □ □ 152次条 → □ ○ 1525 (中元 → □ ○ 1525		PIC_1 CPU 1511-1 PN PIC_1 PIC_		
<ul> <li>○ 在线者份</li> <li>○ Traces</li> <li>&gt; ○ OPC UA 通信</li> <li>○ Web 应用程序</li> <li>○ Web 应用程序</li> </ul>	~	<		D     D    D
模块				
名称 ₩ 過各組太		1 月志   村里 / □ ▼ 下朝完成(描译:0: 整告:0)。 2(	024/	) 🛄 S 🗸
U 在线和诊断	-	☑ 已通过地址 IP=192.168.1.5 连接到 PLC_1+ 20	024/ ~	< III >
软件单元	~	< ]	>	> 信息

### 2.6 驱动器PN复合通讯应用

仅用一张通讯选件即可最多控制5台变频器,应用于挤出机、印包等行业。如下图:



PN 通讯自定义报文有两种模式:

常规 PN 通讯:

该模式为传统的控制器和 PN 设备的通讯,每台变频器都需要插 PN 选件。自定义协议中前两个字节的地址可以 不写。功能码设置方法如下:

P02.02=2 (通讯控制)

P02.03=3 (PN 通讯模式)

P02.05=8(频率给定通道为 PN 给定) P15.00个位=0(非 PN 转 485 功能)

P40.01=3.0s(可以修改为其他值,扩展卡识别超时时间)

P43.01=1(0为标准报文1,1为自定义报文)

P43.02~P43.12 用来设置控制器可修改的参数

P43.13~P43.23 用来设置控制器可以读的参数

PN转485(一张PN选件最多控制五台变频器):

该模式下,只有一台变频器插 PN 选件,负责将控制器的报文通过 485 转发给其他变频器,转发时会去掉帧头和帧尾,即转发报文长度为 33bytes。只能用自定义报文,控制器通过报文前两个字节(485 站号)来分别访问对 应变频器。功能码设置又细分为两小类:

(1) 485 主机

P02.02=2(通讯控制) P02.03=3(PN通讯模式)

P02.05=8(频率给定通道为 PN 给定) P15.00个位=1(使能 PN 转 485 功能)

P15.02 设置自身 485 站号

P40.01=3.0s(可以修改为其他值,扩展卡识别超时时间)

P43.01=1 (只能用自定义报文)

P43.02~P43.12 用来设置控制器可修改的参数

P43.13~P43.23 用来设置控制器可以读的参数

(2) 485 从机

P02.02=2(通讯控制) P02.03=3(PN通讯模式)

P02.05=8(频率给定通道为 PN 给定) P15.00个位=1(使能 PN 转 485 功能)

P15.02 设置自身 485 站号

P40.01=3.0s(可以修改为其他值,扩展卡识别超时时间)

P43.01=1(只能用自定义报文) P43.02~P43.12 用来设置控制器可修改的参数

P43.13~P43.23 用来设置控制器可以读的参数

注:目前 PN-485 的波特率设置为 200k,主机下发到收到从机应答耗时小于 5ms,主机每 50ms (这个周期需要 保证大于一次下发和应答的时间总和)转发一次 PN 报文,而控制器下发的频率较高,因此会存在控制器读写几拍 才能收到对应的数据和响应的情况,只能用在对实时性要求不高的场合。

# 第三章 CANopen通信选件

### 3.1 概述

感谢您使用麦格米特 CANopen 通讯选件,本说明书提供了功能规格、安装、基本操作与设定,以及有关于网络协议内容的介绍。为了确保能正确地安装及操作本产品,请在使用本通讯卡之前,仔细阅读本说明书和变频器的通讯协议部分。

本说明书仅作为 CANopen 通讯卡操作指南及相关指令说明, CANopen 协议的详细内容这里不作介绍。如果读者 想要了解更多关于 CANopen 协议的内容,请参阅相关专业文章或书籍资料。

本通讯卡定义为从站通讯卡,用在支持 CANopen 通讯的变频器上。

本通讯卡的 CANopen 支持两种读写变频器的过程量,一种是通过 PD0,另一种是通过 SD0 读写制造商定义的对象字典。

## 3.2 功能特色

MV800 CANopen 选件支持以下服务:

- (1) 支持 NMT (网络管理)
- (2) 支持 Node Guard 报文
- (3) 支持 Heartbeat 报文
- (4) 支持4个TxPD0、4个RxPD0
- (5) 支持快速 SD0 读写变频器功能码
- (6) 支持紧急报文
- (7) 支持同步模式

### 3.3 电气连接及传输距离

CAN 总线连接拓扑结构如下图所示, CAN 总线推荐使用带屏蔽双绞线连接,总线两端分别连接两个 120 Ω 终端 匹配电阻防止信号反射。一般在主站和最后一台从站分别加上 120 Ω 电阻,对于 MV800-CANopen 选件把终端电阻选 择开关1 和2 都打到 0N 即可。



CAN 总线的传输距离与波特率、通信电缆有直接关系,最大总线线路长度与波特率关系参见下表:

波特率 (bps)	长度 (m)	
1M	25	

500k	100
250k	250
125k	500
100k	500
50k	1000
20k	1000

# 3.4 连接CANopen网络时的参数设定

在使用 MV810-CANopen 操控 MV800 平台变频器时,需将 MV800 平台变频器的命令来源及频率指令来源设定为总 线通信卡,如下表参数所示。

变频器参数	设定值/显示值	功能说明
P02.02	2	设定运行命令为通信控制
P02.03	3	设定通讯运行指令通道为 CANopen
P02.05	8	设定主频率源为 CANopen 设定

CANopen 节点地址、波特率设定如下表:

变频器参数	设定值/显示值	功能说明
P40.01	0~10.0	CAN 通信断线检测时间,单位 s
P40.20	$1 \sim 127$	CANopen 站点号
P40. 21	0:1Mbps/s; 1:800Kbps/s 2:500Kbps/s; 3:250Kbps/s 4:125Kbps/s; 5:100Kbps/s 6:50Kbps/s; 7:20Kbps/s 8:10Kbps/s	CAN 通信波特率

## 3.5 通讯

### 3.5.1 通讯对象COB-ID

CANopen 提供了多种通讯对象,每种通讯对象具备不同的特性(具体可参考 CANopen 标准协议),可根据不同的应用场合择优使用。本扩展卡采用预定义的 COB-ID,具体规则如下:

- 1) NMT对象: 0x000
- 2) SYNC对象: 0x080
- 3) SD0对象
- ◆ 发送SDO——Ox600+Node-Id
- ◆ 接收SDO——Ox580+Node-Id
- 4) PDO对象:
- ◆ RPD01----0x200+Node-Id
- ◆ RPD02——Ox300+Node-Id
- ◆ RPD03--0x400+Node-Id

- ◆ RPD04——0x500+Node-Id
- ◆ TPD01---0x180+Node-Id
- ◆ TPD02——0x280+Node-Id
- ◆ TPD03-0x380+Node-Id
- ◆ TPD04——0x480+Node-Id
- 5) EMCY对象: 0x80+Node-Id
- 6) 心跳/节点守护对象: 0x700+Node-Id
- ◆ Node-Id: 设备ID (站地址), 功能码P40.20设定;
- ◆ 通讯对象COB-ID为固定分配形式,不可修改。

### 3.5.2 NMT网络管理指令

NMT 报文用于主站控制从站的 NMT 状态,其报文结构如下表所示: COB-ID 固定是"0x00",Data0 是命令字占 用一个字节。Data1 是 CANopen 从站节点的 Node-ID,占用一个字节,当其为"0"时为广播消息,对网络中的所有 从设备有效。

COB-ID	RTR	Data0	Data1
0x000	0	命令字	Node-ID(节点号)

命令字类型如下:

命令字	说明
0x01	Start Remote Node
0x02	Stop Remote Node
0x80	Enter Pre-operational State
0x81	Reset Node
0x82	Reset Communication

#### 3.5.3 SYNC同步报文

同步报文由 NMT 主机发出,该报文用于当 PD0 的传输类型设置为 SYNC (1~240)时,实现整个网络的 PD0 同步传输,其报文如下:

COB-ID	RTR	
0x80	0	

### 3.5.4 过程数据对象 (PD0)

#### 3.5.4.1 PD0的触发模式

每个 PD0 的通讯参数 (RxPD0 通讯参数位于对象字典索引的 1400h to 15FFh, TxPD0 通讯参数位于对象字典索 引的 1800h to 19FFh)都定义有传输类型、禁止时间和事件定时器。传输类型对应的子索引是 02,禁止时间对应 的子索引是 0x03,事件定时器对应的子索引是 0x05,禁止时间和事件定时器单位都是毫秒。

同步触发:当传输类型设为1~240,PD0为同步传输。例如将TxPD01传输类型设为n(1≤n≤240),则从站每收到n条同步报文对象(SYNC),就会发送一次TxPD01指令,其它PD0同理。

异步触发(254): 当事件定时器非零时,从站定时地发送 TxPD0,例如 TxPD01的事件定时器设为 200,则从 站每隔 200ms 就发送一次 TxPD01。当事件定时器为零时,只要对应的 TxPD0 的数据有变化,从站就会发送一次相 应的 TxPD0,但发送的时间间隔受禁止时间限制,同一个 PD0 报文在禁止时间内只能发送一次,这有效地降低总线 负担。

异步触发(255): 当事件定时器非零时,从站定时地发送 TxPD0,例如 TxPD01的事件定时器设为 200,则从 站每隔 200ms 就发送次 TxPD01。当事件定时器为零时,从站每收到一条 RxPD0 就会发送一条相应的 TxPD0,例如, 收到了一条 RxPD01,从站就发送一条 TxPD01。

本通讯卡的 PDO 传输类型默认为异步触发(255),事件定时器和禁止时间默认为 0。

### 3.5.4.2 PD0的映射

本通讯卡支持 4 个 TxPD0 和 4 个 RxPD0,每个 PD0 最多可映射 4 个 16bit 的数据。 RxPD0 的默认映射如下:

RxPDO	映射内容
	控制字
DDDO1	给定频率
KXPD01	
DDD09	
KXPD02	
DDDO2	
KXPD05	
RxPDO4	

#### TxPDO 的默认映射如下:

TxPDO	映射内容
	状态字
T.,DD01	输出频率
TXPD01	
TDD00	
TXPD02	
T.,DD02	
1xrb03	
TxPD04	

用户可自行配置 PD0 的映射访问以下数据,更详细内容请参考"MV800\_CANopen.eds"文件。 RxPD0(主站发送,从站接收):

索引/子索引	意义	说明	取值范围	访问权限
6040h/0	控制字	Bit0:正转运行 Bit1:反转运行 Bit2:正转点动 Bit3:反转点动 Bit4:停机 Bit5:自由停机 Bit6:故障复位 Bit7:紧急停机	0: 无效: 1: 有效 0: 无效: 1: 有效	可读写
2100h/0	驱动转矩上限	单位:0.1%	0.0~300.0% (对应 0~3000)	可读写
2101h/0	制动转矩上限	单位:0.1%	0.0~300.0%	可读写
2102h/0	正转频率上限	单位:0.01Hz	0.00~599.00Hz (对应 0~59900)	可读写
2103h/0	反转频率上限	单位:0.01Hz	0.00~599.00Hz	可读写
2104h/0	VF 分离电压设定	单位:1V	0~1000V	可读写
2105h/0         D0 输出         Bit0: D01 第 Bit1: D02 第 Bit2: D03 第 Bit2: D03 第 Bit3: R0 端		Bit0: D01 端子 Bit1: D02 端子 Bit2: D03 端子 Bit3: R0 端子	0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效	可读写
2106h/0	A01 输出	单位: 0.01%	0.00~100.00%(对应 0~10000)	可读写
2107h/0	HDO1 输出	单位:0.001kHz	0.000~50.000kHz(对应 0~ 50000)	可读写
2108h/0	HDO2 输出	单位:0.001kHz	0.000~50.000kHz	可读写
2109h/0	过程 PID 给定值	单位:0.1%	-100.0~100.0% (对应-1000~1000)	可读写
210Ah/0	过程 PID 反馈值	单位:0.1%	-100.0~100.0%	可读写
210Bh/0	位置设定	暂无	暂无	可读写
210Ch/0	力矩设定	单位:0.1%	-300.0~300.0%	可读写
210Dh/0	频率设定	单位:0.01Hz	0.00~599.00Hz	可读写

TxPD0(从站发送,主站接收):

索引/子索引	意义	说明	取值范围	访问权限
6041h/0	状态字	Bit0: 正转运行中 Bit1: 反转运行中 Bit2: 停机 Bit3: 故障 Bit4: 掉电 Bit5: 准备状态 Bit6: 电机号 Bit7: 电机类型 Bit8: 过载预报警 Bit9~Bit10: 控制方式	0: 无效; 1: 有效 0: 未就绪; 1: 就绪 0: 电机 1; 1: 电机 2 0: 异步电机; 1: 同步电机 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 键盘; 1: 端子; 2: 通讯	只读
2200h/0	输出电流	单位:0.1A	0.0~6553.5A	只读

			(対应 0~65535)	
2201h/0	输出电压	单位:1V	$0{\sim}65535V$	只读
2202h/0	输出频率	单位:0.01Hz	0.00~599.00Hz (对应 0~59900)	只读
2203h/0	输出力矩	单位:0.1%	-300.0~300.0% 对应(-3000~3000)	只读
2204h/0	母线电压	单位:0.1V	0.0∼6553.5V	只读
2205h/0	DI 状态 1	Bit0: DI1 端子 Bit1: DI2 端子 Bit2: DI3 端子 Bit3: DI4 端子	0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效	只读
2206h/0	DI 状态 2	Bit0: DI5 端子 Bit1: DI6 端子 Bit2: DI7 端子 Bit3: DI8 端子	0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效	只读
2207h/0	D0 状态	Bit0: D01 端子 Bit1: D02 端子 Bit2: D03 端子 Bit3: R0 端子	0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效 0: 无效; 1: 有效	只读
2208h/0	电机功率	单位:0.1%	-300.0~300.0% (对应-3000~3000)	只读
2209h/0	输出功率	单位:0.1kW	0.0~6553.5kW (对应 0~65535)	只读
220Ah/0	位置实际值	暂无	暂无	只读
603Fh/0	错误代码	对应 3.5.6 紧急报文中的"变 频器故障信息"		只读

### 3.5.5 SD0读写操作

#### 3.5.5.1 变频器功能码映射

使用本 CANopen 选件,可通过快速 SDO 报文读写变频器功能码,变频器功能码组 POO~P98 映射至 CANopen 对 象字典 0x2000~0x2062 区间,功能码编号映射对象字典子索引在功能码编号上加1。比如:

变频器功能码 P02.05, 映射对象字典主索引号为 0x2002, 子索引号为 0x06;

变频器功能码 P03.07,映射对象字典主索引号为 0x2003,子索引号为 0x08。

### 3.5.5.2 SDO读写报文

快速 SD0 请求报文如下(主站->从站):

CAN	说明
11 位 ID	0x600+Node-ID
RTR	0
DATAO	CS 命令符
DATA1	索引低字节
DATA2	索引高字节
DATA3	子索引
DATA4	请求数据 bit0~7

DATA5	请求数据 bit8~15
DATA6	请求数据 bit16~23
DATA7	请求数据 bit24~31

快速 SD0 响应报文如下(从站->主站):

CAN	说明
11 位 ID	0x580+Node-ID
RTR	0
DATAO	CS 命令符
DATA1	索引低字节
DATA2	索引高字节
DATA3	子索引
DATA4	响应数据 bit0~7
DATA5	响应数据 bit8~15
DATA6	响应数据 bit16~23
DATA7	响应数据 bit24~31

#### 请求/响应报文中的CS命令符类型如下:

CS 命令符	说明	CS 命令符	说明
0x2F	写1个字节	0x40	读取
0x2B	写2个字节	0x4F	读响应1个字节
0x27	写3个字节	0x4B	读响应 2 个字节
0x23	写4个字节	0x47	读响应3个字节
0x60	写成功应答	0x43	读响应 4 个字节
0x80	异常相应		

举例:

假设变频器 CANopen 地址是"0x03",读变频器功能码 P02.05 的 SD0 请求如下:

COB-ID	RTR	数据(Hex)
0x603	0	40 02 20 06 00 00 00 00

变频器 PO2.05 的值为 8, 响应如下:

COB-ID	RTR	数据 (Hex)
0x583	0	4B 02 20 06 08 00 00 00

#### 3.5.5.3 SD0异常代码

如果 SD0 读写发生了错误, SD0 响应报文中的 CS 命令符为 0x80, 响应数据则为下表的异常代码:

异常代码	说明	异常代码	说明
0x05040000	SD0 访问超时	0x06070010	数据类型不匹配,服务参数长度不匹配
0x06010000	对象不支持访问	0x06090011	子索引不存在
0x06010001	试图读只写对象	0x06090030	写访问超出参数值范围
0,06010002	计图写日选对角	0x08000022	由于当前设备状态导致数据不能传输或保存到
0x00010002	<b>山</b> 囟 <b>一</b> 六 庆 小 家		应用
0x06020000	对象字典不存在	0x0800000	一般性错误

## 3.5.6 紧急报文

当通讯卡或变频器内部发生错误,或错误清除时发送该报文:

COB-ID	RTR	Data0~1	Data2	Data3~7
0x80+Node-ID	0	紧急错误代码	错误寄存器	厂商指定错误代码

※ 紧急错误代码:请参考 DS301 文档相关章节, "0x8100"通讯错误, "0xFF00" 厂商指定错误

※ 错误寄存器: 请参考 DS301 文档相关章节对象字典 1001H 的数据值, bit0 错误产生标志, bit4 通讯错误标志, bit7 厂商指定错误

※ 厂商指定错误代码:如下表变频器故障信息,其它更详细说明请参考 MV810 系列高性能矢量控制变频器用 户手册。

变频器故障信息	变频器故障信息	变频器故障信息
<ul> <li>     变频器故障信息   </li> <li>     0: 无故障     1: 加速过流(OC1)     2: 减速过流(OC2)     3: 恒速过流(OC3)     4: 加速过压(OV1)     5: 减速过压(OV1)     5: 减速过压(OV2)     6: 恒速过压(OV3)     7: 欠压故障(Uv)     8: 输入缺相(SPI)     9: 输出缺相(SPO)     10: 功率模块保护(drv)     11. 逆变器过热(OH1)   </li> </ul>	<ul> <li>变频器故障信息</li> <li>16: EEPROM 读写故障(EEP)</li> <li>17: 485 通讯故障(CE)</li> <li>18: EtherCAT 通讯超时(E-CAt)</li> <li>19: 电流检测故障(ItE)</li> <li>20: CANopen 通讯超时(E-CAN)</li> <li>21: PID 反馈丢失(FbL)</li> <li>22: 保留</li> <li>23: 制动电阻过流(brOC)</li> <li>24: 自学习故障(tUN)</li> <li>25: 保留</li> <li>26: Profinet 通讯超时(E-Pn)</li> </ul>	<ul> <li> 変频器故障信息 </li> <li>34:速度偏差故障(dEv) </li> <li>35~38:保留 </li> <li>39:电机过热(OH3) </li> <li>40:保留 </li> <li>41:24V电源过载(240L) </li> <li>42~45:保留 </li> <li>46:板级通讯故障(bCE) </li> <li>47:保留 </li> <li>48:BootLoader失败(bLt) </li> <li>49:功率板软件版本不匹配(vEr) </li> <li>50:参数上传下载超时(UPdnE) </li> <li>51:AI1电流输入过流(AIOC) </li> </ul>
<ol> <li>11: 逆变器过热(OH1)</li> <li>12: 整流桥过热(OH2)</li> <li>13: 变频器过载(OL1)</li> <li>14: 电机过载(OL2)</li> <li>15: 外部故障(FF)</li> </ol>	<ol> <li>26: Profinet 通讯超时(E-Pn)</li> <li>27: I0卡通讯超时(E-Io)</li> <li>28: Modbus TCP 通讯超时(E-TCP)</li> <li>29~32: 保留</li> <li>33: 对地短路故障(GdF)</li> </ol>	<ol> <li>51: AI1 电流输入过流(AIOC)</li> <li>52: 保留</li> <li>53: 风扇堵转(FAn)</li> <li>54: 预过载(POL1)</li> <li>55: I0 卡 24V 过载(IO-OL)</li> </ol>

### 3.5.7 节点守护报文

通过节点保护服务,NMT 主节点可以检查每个节点的当前状态。NMT 主节点发送远程帧请求从站状态,报文如下:

	COB-ID	RTR
[	0x700+Node-ID	1

从站应答报文:

COB-ID	RTR	Data0
0x700+Node-ID	0	状态字

Data0 的状态字意义如下表:

状态字	说明
bit7	必须在每次中交替置"0"或者"1"

	状态:
	0: 初始化
bit6~bit0	4:停止
	5: 运行
	127: 预运行

### 3.5.8 心跳报文

有时主站要求从站每隔一段时间就主动发送一帧心跳报文,以知道从站的实时状态。时间间隔参数在对象字典 0x1017 中定义(数据长度 16 位,单位:毫秒)。如果时间为 0,则从站不会发送心跳报文。本 CANopen 通讯卡默 认生产者心跳时间为 0。

COB-ID	RTR	DataO
0x700+Node-ID	0	状态字

心跳报文的状态字的 bit7 恒为 0, bi0~bit6 的意义与节点保护应答帧的状态字的 bi0~bit6 是相同的。

## 3.6 故障诊断

## 3.6.1 LED灯指示说明及故障排除

MV810-CANopen	有三处 LED	指示灯,	其含义如下:
---------------	---------	------	--------

LED 灯	显示状态	显示说明	处理对策
LED1	常灭	CANopen 选件无供电	检查 CANopen 选件与变频器连接是否正常
(红色)	常亮	CANopen 选件供电正常	无需处理
LDDO	常灭	状态机在 Stopped 状态	检查 CANopen 选件与上位机的连接
LED2 (绿色)	闪烁	状态机在 Pre-OP 状态	检查 CANopen 选件与上位机的连接
	常亮	状态机在 OP 状态	无需处理
L DD G	常灭	正常	无需处理
LED3 (红布)	闪烁	CANopen 站点号冲突	重新设置 P40.20, 掉电重启
	常亮	CANopen 紧急报文故障	根据紧急报文的故障信息,解决相应问题

### 3.6.2 功能码诊断信息

CANopen 相关的调试功能码(只读):

变频器参数	显示值	功能说明
P50.07	0: Boot-up; 4: Stopped 5: Operational; 127: Pre-operational	CANopen 通信状态
P50.08	0~65535	CAN 收发错误累计值

诊断:

如果 P50.08 大于 0 且持续增加, 表示网络正在受到干扰或配置错误, 需要处理排除。

处理方法:

检查所有节点波特率是否相同,地址是否有相同设置。查看拨码设置是否正确并到位,主控器波特率与地址配 置是否正确。

检查终端电阻是否仅连接总线两端,将设备全部下电使用万用表测量总线 CANH 与 CANL 之间电阻正常一般 50~60  $\Omega$ 。

检查是否存在节点 CANH 与 CANL 接反,总线端口 CGND 端是否连接(一般只需要将所有设备 CGND 端连在一起,不需要将其接地)。

### 3.6.3 功能码读写故障

0x2064 索引下的对象字典用于指示 CANopen 主站读写变频器功能码故障:子索引 1 对应的数据表示故障码, 高 8bit 表示写错误,低 8bit 表示读错误。子索引 2 对应的数据表示读写出错的功能码索引,如 0x0200 表示 P02.00 功能码读写错误。故障码类型如下:

故障类型	故障码
密码错误	0xF1
操作的索引不存在	0xF4
参数无效	0xF5
参数只读	0xF6
系统锁定	0xF7
EEPROM 正在存储	0xF8

## 3.7 使用汇川H5U PLC控制MV800的通信示例

下面以汇川公司的 H5U PLC 主站为例,讲述 MV800 变频器 Canopen 通讯的简单配置及使用过程。

(1) 打开 AutoShop, 点击"新建工程"并确认"系列与型号"为 H5U, 然后点击"确定", 进入编程界面。

(2) 点击界面左边 器 CAN(CANopen),进入配置 PLC 的 CANopen 通信设置,按照如下设置,点击 "确定"。 协议类型: CANopen

通信参数:后台设置(注意 PLC 的 CANopen 站号不要与变频器的一致)

波特率:后台设置(通信波特率必须与变频器保持一致)

(3)对主从站进行组态:右键点击 器 CAN(CANopen),点击"添加 CAN 配置",出现 CAN Quentient , 双击 "CANopen 配置",在弹出的界面右边 "CANopen 设备列表"里右键点击"导入 EDS 文件",导入 "MV800 Canopen.eds",然后双击 MV800 变频器从站,即可添加到组态中。



(4) 双击需要进行配置的从站,配置从站的接收 PD0 与发送 PD0。

```
MV800
```

站节点	接收PDO	发送PDO	服务数据	國对象	调试	I\O映射	设备信息	
扁号 <mark>∕ 1</mark>	名称 Receive P	DO 1 Paran	neter	索引 16#	1400	子索引	位长度	
	Control w	vord		16#6	5040	16#00	16	
	Frequence	cySet		16#3	210D	16#00	16	
V 2	<b>Receive</b> P	DO 2 Paran	neter	16#	1401			
<b>V</b> 3	<b>Receive</b> P	DO 3 Paran	neter	16#	1402			
14	Receive P	DO 4 Paran	neter	16#	1403			

 $\times$ 

(5) 查看 I\0 映射

配置完 PDO 之后,H5U PLC 会自动把每个 PDO 数据映射到 D 元件,编写 PLC 程序的时候通过这些 D 元件对 PDO 数据进行读写。

站行	市点 接收PDO	发送PDO	服务数据对象	调试	I\O映射	设备信息		
	变重	映射	t'		索引:	子索引	位长度	
	D7000D7001	Rece	eive PDO 1 Mappin	g	16#16	500	32	
	D7000	C	ontrol word		16#60	040:0	16	
	D7001	07001 FrequencySet 16#210D		10D:0	16			
	D7400D7401 Transmit PDO 1 Mapping		16#1/	400	32			
	D7400	St	atus word		16#60	041:0	16	
	D7401	0	utputFrequency		16#22	202:0	16	

(6) 编程 PLC 程序并下载程序到 PLC,如下图程序,控制变频器多段速运行。



# 第四章 Modbus TCP通信选件

### 4.1 概述

感谢您使用麦格米特 Modbus TCP 通讯选件,本说明书提供了功能规格、安装、基本操作与设定,以及有关于 网络协议内容的介绍。为了确保能正确地安装及操作本产品,请在使用本通讯卡之前,仔细阅读本说明书和变频器 的通讯协议部分。

本说明书仅作为 Modbus TCP 通讯卡操作指南及相关指令说明, Modbus TCP 协议的详细内容这里不作介绍。如 果读者想要了解更多关于 Modbus TCP 协议的内容,请参阅相关专业文章或书籍资料。

本通讯卡定义为从站通讯卡,用在支持 Modbus TCP 通讯的变频器上。

## 4.2 功能特色

MV800 Modbus TCP 选件支持以下服务:

- (1) 支持读取从机参数(0x03)
- (2) 支持改写单个长度的从机参数(0x06)
- (3) 支持改写多个从机参数(0x10)
- (4) 支持地址可变映射(通过变频器 P30 组功能码设定)

### 4.3 电气连接

Modbus TCP 网络一般由一个主站和多个从站组成,网络连接结构包含总线型、星型、树型等,以及各种拓扑结构的组合,设备连接及布线方便灵活。总线型网络连接拓扑图如下图所示。



### 4.4 Modbus TCP通信

#### 4.4.1 Modbus TCP数据帧结构

Modbus TCP 协议通信时,变频器只支持 Word 型参数的读或写,对应的通信读操作命令为 0x03;写操作命令 为 0x06,多写操作命令为 0x10,不支持字节或位的读写操作。数据格式如下图所示。



MBAP 报文头包括下列域:

域	长度	描述	客户机	服务器
事务元标识符	2个字节	MODBUS请求/响应事务处 理的识别码	客户机启动	服务器从接收的 请求中重新复制
协议标识符	2个字节	0=MODBUS协议	客户机启动	服务器从接收的 请求中重新复制
长度	2个字节	以下字节的数量	客户机启动 (请求)	服务器(响应) 启动
单元标识符	2个字节	串行链路或其它总线上连接 的远程从站的识别码	客户机启动	服务器从接收的 请求中重新复制

理论上,上位机可以一次读取连续的多个参数(其中 n 最大可达 12 个),但要注意不能跨过本参数组的最后 一个参数,否则会答复出错。

		71 	Byte	1B	yte		1Byte		C	2n) Byte
主站读应答响	贞	MB 报う	AP て头	读 0:	命令 x03	J	力能码地址 (2n)	ľ	功	能码个数
		ا7 	Byte	1B	yte		2Byte			2Byte
主站写命令响	贞	MB 报う	AP て头	写 <sup>-</sup> 0:	命令 x06	J	为能码地址 HL		功	能码个数
		7I	Byte	1B	yte		2Byte			2Byte
从站写命令帧	贞	MBAP 报文头		写 <sup>-</sup> 0:	命令 x06	נ	力能码地址 HL	ľ	功	能码个数
4	7E	byte	1By	te		Byte	2Byte		IByte	(2n) Byte
主站多写 命令帧	MB/ 报文	NP :头	写命 0x	5令 10	功能 H-	·码地址 ·L	功能码个数 (n)	数	据字节数 (2n)	功能码参数
-										

	7Byte	1Byte	2Byte	2Byte	1Byte	2Byte
从站多写	MBAP	写命令	功能码地址	功能码个数	数据字节数	功能码地址
应答帧	报文头	0x10	HL	(n)	(2n)	HL

从站的读应答错误命令为0x83,写应答错误命令为0x86,多写应答错误命令为0x90:

	7Byte	1Byte	1Byte
从站读应答错误帧	MBAP 报文头	读命令 0x83	错误类型
	7Byte	1Byte	1Byte
从站写应答错误帧	MBAP 报文头	写命令 0x86	错误类型
	7Byte	1Byte	1Byte

从站多写应答错误帧

 MBAP
 写命令
 错误类型

 报文头
 0x90
 错误类型

数据帧字段说明:

命令码	0x03: 读从机参数; 0x06: 写从机参数; 0x10: 多写从机参数
과상찌바바	变频器内部的参数地址,16进制表示;分为参数型和非参数型(如运行状态参数、
切形响地址.	运行命令等)参数等。 传送时,高字节在前,低字节在后。
市松田人数	本帧读取的参数个数,若为1表示读取1个参数。传送时,高字节在前,低字节在后。
切能呴个奴	本协议一次只能改写1个参数,没有该字段。
数据字节数	数据的长度,为参数个数的2倍
功能码参数	应答的数据,或待写入的数据,传送时,高字节在前,低字节在后。

## 4.4.2 连接Modbus TCP网络时的参数设定

在使用 MV810-TCP01 操控 MV800 平台变频器时,需将 MV800 平台变频器的命令来源及频率指令来源设定为总线 通信卡,如下表参数所示。

变频器参数	设定值/显示值	功能说明
P02.02	2	设定运行命令为通信控制
P02.03	0	设定通讯运行指令通道为 Modbus TCP
P02.05	7	设定主频率源为 Modbus TCP 设定

#### IP 地址设置(IP, 子网掩码, 网关)设定如下表:

变频器参数	设定值/显示值	功能说明
P40.02	0~255	IP 地址 1
P40.03	0~255	IP 地址 2
P40.04	$0{\sim}255$	IP 地址 3
P40.05	$0{\sim}255$	IP 地址 4
P40.06	$0{\sim}255$	子网掩码1
P40.07	$0{\sim}255$	子网掩码 2
P40.08	$0{\sim}255$	子网掩码 3
P40.09	$0{\sim}255$	子网掩码 4
P40.10	$0{\sim}255$	网关 1
P40.11	$0{\sim}255$	网关 2
P40. 12	$0{\sim}255$	网关 3
P40.13	$0 \sim 255$	网关 4

### 4.4.3 地址可变映射应用

要开启该应用功能,需先将通讯动作选择 P15.05 的十位置 1。 变频器可变映射参数表如下:

变频器参数	设定值/显示值	功能名称	功能说明
P30. 00	0~0xFFFF	485 参数映射地址 1	
P30. 01	0~0xFFFF	485 参数使用地址 1	
P30. 02	0~0xFFFF	485 参数映射地址 2	
P30. 03	0~0xFFFF	485 参数使用地址 2	
P30. 04	0~0xFFFF	485 参数映射地址 3	映射地址表示变频器内部实际参数地址;使
P30. 05	0~0xFFFF	485 参数使用地址 3	(例如 PLC 实际操作地址)
P30.06	0~0xFFFF	485 参数映射地址 4	
P30. 07	0~0xFFFF	485 参数使用地址 4	
P30. 08	0~0xFFFF	485 参数映射地址 5	
P30. 09	0~0xFFFF	485 参数使用地址 5	

例: P02.00 的地址为 0x0200, P03.00 的地址为 0x0300,由于功能码地址不连续,若 PLC 要通过 0x1000 地址连 续操作上述功能码,则需要按如下方法进行地址映射:

P30. 00=0x0200, P30. 01=0x1000

P30. 02=0x0300, P30. 03=0x1001

### 4.5 故障诊断

### 4.5.1 LED灯指示说明及故障排除

MV810-TCP01 有五处 LED 指示灯:扩展盒 PCBA 上 LED 及通讯网口 LED。扩展盒 PCBA 上 LED 用来显示功能状态 以及电源指示;通讯网口 LED 用来显示 MV810-TCP01 的通讯连接状态是否正常。

扩展盒 PCBA 上 LED 灯显示说明:

LED4(红色)状态	显示说明	处理对策
常灭	正常	无需处理
常亮	主站和通讯卡通讯超时	检查 TCP01 选件与变频器连接是否正常

通讯网口 LED 灯显示说明:

LED 状态	显示说明	处理对策
黄灯闪烁	连接正常,有数据传输	无需处理
绿灯常亮	连接正常	无需处理
黄灯常亮	连接正常,无数据交互	检查主从站之间是否有通讯
绿灯常灭	连接失败	检查网线连接

# 4.6 使用汇川AM600 PLC控制MV800的通信示例

下面以汇川公司的 AM600 PLC 主站为例, 讲述 MV800 变频器 Modbus TCP 通讯的简单配置及使用过程。 第一步: 创建工程

打开 InoProShop 新建工程,设备型号选择 AM600-CPU1608TP/TN,如下图:



#### 第二步:配置网络

添加主站,双击左侧的网络组态,如下图,勾选 Modbus TCP 主站。

设备	- a x	Device X Network Configuration X	▼ 网络设备… ▼ ₽ ×
		AMP (2) END (2) END (2) 20 (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2)	is Q BA ibit ib
T POUs See 设备			~

#### 第三步:添加从站

双击右侧的 Modbus\_TCP,如下图所示。

Source and a set and		Nate         Nate         Nate         Nate         Nate           JCOM         Kodous 主給         JCOM         Kodous 主給           JCOM         Kodous 主給         JCOM         Electration           JELecratic         CMNopen 主給         JELecratic         Electratic           JELecratic         Electratic         Electratic         Electratic	2) 新時 (古女東) (副事入) 「Nodbus 从站 「Nodbus 从站 「CAUInk 主站 」NodbusTCP 从站	ED524 圖中A650文4 圖中AECT24 自由协议 自由协议 CANTIAN 从站 CANTIAN 从站	*	● 学 ADD ● 学 VADpenD ● 学 V大田田 ● 学 V大田田 ● 学 TotelCATU ● 学 EtherNet(PD
● Carbon       100000       Koobus X达       自由协议         ● Color       Koobus X达       CARLah 主法         ● Color       Koobus X达       CARLah 主法         ● Color       Koobus X达       CARLah 主法         ● Color       Koobus Xi       Carbon         ● Color       Koobus Xi       Extension         ● Color	····································	ダCOND ・Kodbus 主治 ダCOND ・Kodbus 主治 ダCAND また ダCAND こんNopen 主治 ダEthernet ダ を動かれて、主治 ダEthernet ダ を動かれて、主治 ダーム していたい たんの たい たい たい たい たい たい たい たい たい たい	■ Modbus 从站 ■ Modbus 从站 ■ CANLink 主站 ■ ModbugTCP 从站	□自由协议 □自由协议 □CAULINA 从站 □Melsec 主站		Y DITHEL     Y DITHEL     Y DITHEL     Y DITHEL     Y DITHELATIO     Y DITHELATIO     Y DITHELATIO
● Covil:     ● Covi:     ● Co		JCOML JCAND JEthernet JEthernet JEtherNet JEtherNet/IP EtherNet/IP EtherNet/IP王站	□Kodbus 从站 □CANlink 主站 □KodbugTCP 从站	□自由协议 □CAULINA 从站 □Melsec 主站		⊕
- 送川へ 2時 - ジレベタはなたか - ジレベルの CPRO1 - ジレベルの CPRO	● 副子 AC 透明     ● 「新日本 2 Apple Attain     ● 「新田田田田     ● 「新田田田田     ● 「新田田田田     ● 「新田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田	JCAN0         CANopen 主始           JEthernet         IndusarDP 主始           JEtherCAT         EtherCAT 主治           JEtherNet/IP         EtherI(L/IP主治	□CANlink 主站 □ModbusTCP 从站	□CANDink 从站 □Melsec 主站		
● A UNG ●		✓ <b>IndusTCP 主始</b> ✓ <b>IndusTCP 主始</b> ✓ <b>IndusTCP 主站</b> ✓ <b>IndusTCP</b> EtherCAT 主站 ✓ <b>IndusTCP</b> EtherNet/IP EtherNet/IP主站	□ ModbusTCP 从站	□Melsec 主站		
· @ RK_DRG · @ FKEPAR · 》 Extreme Same Not · @ rKeperson Same Not · @ rK	<ul> <li>④ PLC_PRG</li> <li>● 資源使用表</li> <li>● SoftPation General Aus Peol</li> <li>● HIGH, SPEED (10 (高速)の模块)</li> </ul>	_EtherNet/IP主站				
다. 가슴 변하다	<ul> <li>         ・2 SoftMotion General Axis Pool         ・1 HIGH_SPEED_IO (高速)の模块         ・1 GML/SPEED_IO (高速)の模块         ・1 日日、SPEED_IO (高速)の模块         ・1         ・1         ・1</li></ul>		□EtherNet/IP从站			
	Incoders_Los (wedensilos Ŧ34)					

从站添加成功后,显示如下图标。

19 📾	* 9 X	A Device W Network Co	enfiguration x			网络设备利兆
			An A	XX社 ● AGBD2社 ④ IMGebus 从站 CANGINA 王祐 CANGINA 王祐 IGABUITCF 从站 EtherHer/IP从法	●入ECT交付 自由协议 自由协议 ○自由协议 ○日动协议 ○日动协议 ○ANLiak 从站 Nelsec 主站	● 2 40.7 ● 2 40.7 ● 2 40.7 ● 3 40.7 ● 3 40.7 ● 3 5 6 6 6 7 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

#### 第四步:配置从站信息

双击左侧 Modbus TCP Slave 图标进入配置界面,配置从站 IP 地址。

设备	• # X / Device 🐩 Network	Configuration	cp x		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Modeal 10米総合型 Modeal 10米総合理合型 総合い数 総合い数 総合 総合 総合 総合 総合 総合 総合 総合 総合 総合 総合 総合 総合	Modbus TCP 从站中地址: 请口: 从站地址(0-255): 超时时间(ms): 从站地站变量: 5%	192 . 168 . 1 . 1           992           255           1000           1001		
《 道理代表》 → Londence Grand Ana Pad → Londe, yetto Jo (2010年30月) ※ 図 (2010年10月) ※ 図 (2010年10月) ※ 図 moduling (Padaul175 Steet)					

第五步:配置读写命令

进入 Modbus TCP 从站通信设置界面,点击"添加按钮",设置功能码、循环时间、起始地址、长度等,如下图步骤。

TCP.project* - InoProShop(V1.7.3)									- o	×
文件 编辑 视图 工程 编译 在线 调试	工具 窗口 帮助									
0019# BIAInnx 88	< (A G (B) () · ()	1 🖽 🔬 I 😋 🖓 👌	= 🕊 🖾 1(=		• ) 预					
设备	• 8 X / 🗊 Dev	rice 🕅 🛞 Network C	onfiguration 🥂 (j	] modbusTcp )	4					•
OP	Modbus	TOP从站设置		88	(FEAR)	2410-33	軸发现	读演	<i>k.m</i>	100.00
<ul> <li>3 设备诊断</li> <li>3 网络组志</li> </ul>	Modbus	TOP从站通信设置		席号 一	0-1-1-2	42/2.69	M	6	Na	THREAL
● 副 PLC 逻辑	设备诊断									
○ ▲ Application ★ 管理器 ● PLC_PRG (PRG)	状态									
= 御 任务配置 = ◆ MainTask ④ PLC_PRG										
<ul> <li>资源使用表</li> <li>SoftMotion General Axis Pool</li> </ul>										
HIGH_SPEED_JO (高速IO模块) MODBUS_TCP (ModbusTCP主站)										
C model of the second c and										
			¢							
			□ 使用+进机	川格式编移	漆加	教師主		编辑→		
) POUs 🗶 සිමු	¢									>
The supervision of the state of	and the second s									

em se		
名称	Channel 01	
存取类型	读保持寄存器(功能码03)	~
触发器	循环执行 ~ 循环时间(ms)	5 🜩
重发次数	1	\$
主释		
起始地址	0x0000	
起始地址 长度(WORD)	1	•
起始地址 长度(WORD)	1 (保持最后的值	•
起始地址 长度(WORD)	000000 1 保持最后的值	×
起始地址 长度(wORD)	0x0000 1 保持数后的值 0x0000	×
起始地址 长度(WORD) 背误处理 寄存器 起始地址 长度(WORD)	0x0000 1 保持最后的值 0x0000 1	×

设置成功后,如下图所示:

文件编辑 视图 王程编译 在线 通点 王具				2.1.4.188					
		# <b>*</b> 83 1 5 1 5		0.1.4 1.90					
<b>2</b> 章	• • X 🖉 Device 💥 Network (	Configuration 🖉 🗃	nodbusTo	P X					
<ul> <li>         → 10<sup>p</sup> </li> <li>         → 10<sup>p</sup> </li> <li>         Device (AM600-OPU1608TP/TN)     </li> </ul>	Modbus TCP从站设置		5/8	1077		1410-07	in a		
9. 设备诊断	Modbus TOP从站通信设置		<b>深芎</b> ^	保ち英型	NET IN COLUMN	- A	6	10月	(iii)
COUNT	设备诊断	Charme 01		WINTER PRODUCED IN	implactly to sur		010000		INTERIOR .
※ 副 R.C 逻辑 ※ ② Application	Internal 1/08681								
● 学家連路	状态								
○ 20 任务配置	(19)								
= ⊕ MainTask - ਰੀ PLC PRG									
SoftMotion General Axis Pool HIGH SPEED TO (#S#10#81#)									
- ● MODBUS_TCP (ModbusTCP主站)	100								
i modbusTcp (ModbusTCP Save)									
		¢							
		□ 使用十进制格	式偏移	添加	898		编辑		
100 Ge (5.8.									

#### 第六步: 使能 Modbus TCP 通信

在 PLC\_PRG 文件中使能从站使能变量,如下图。

文件 编辑 视图 工程 编译 在线 调试 .	具 窗口 帮助		
0019#8181001883	(1444)四-131四条144431-13443101344431013	5	
设备	+ # X Device i modbusTcp I PLC_PRG X	•	工具稿 * ?
= 🎒 TCP	PROGRAM PLC_PRG	3	授業 ~ 目 岩 ま
<ul> <li>Device (AM600-CPU 1608TP/TN)</li> </ul>	2 VAR		▶ 收益夫
- 🭳 设备诊断			』基本指令
= 🖋 网络组态			= = 51语句 ^
🐶 দেশমঞ্জ			◆ F 插入时
■ 副I PLC 逻辑			♦ FOR LLA FO
O Application			◆ WHILE 插入WP
10 库管理器			♦ CASE 插入 CA
PLC_PRG (PRG)			◆ REPEAT 描入 RE
			♦ CONTINUE 本次循
- up Maniax			◆ JMP 跳转到(
		100 % 🕅	◆ EXIT 跳出循到
Softwation General Avis Dool	1 5H3001:=1;		◆ RETURN 近田(密
			* 🥥 逻辑运算
MODBUS TCP (ModbusTCP # (A)			* 🚄 2012
modbusTcp (ModbusTCP Slave)			* 🔄 1122
			< >
			▶ 扩展指令
			▶ 运动控制指令
			▶ 高速I/0 指令
			▶ CANopen 物控指令
			▶ 通信指令
👌 POUs 😹 设备		100 %	▶ 自定义

保存项目后,编译下载至 PLC 中,观察左侧项目树中主站和从站前的图标是绿色即表示 PLC 与 MV800 变频器已 建立 Modbus TCP 通讯,如下图。

後輩 - (	X Device MODBUS_TO	P	modbusTcp X				
- 3) TO - 3) TO - 3) Exect (1992) (AMOO CULANTY/N) - 3) Solid - 3) Soli	Hodbus 179从始後置 Hodbus 179从始後置 设备必要 Internal 20時間 状态 値を	Hodset T27 从油中地址: 端口: 从油地址[1-255]: 最早餐间(m): 从油使能定量: 54	192 - 168 - 1 902 255 1000 3001	. 0) 3 3			>
	诊断		• ₽ X 满!	息-0个错误,0馨告,5条消息			- 0 ×
	● 0 异常 ● 0 错误 1 0 智道	5 ● 0 信息 🗙 満除 🕤	9出 。 编	*		<ul> <li>〇 0 个错</li> </ul>	課
	等级时间 事件ID 位	置 描述 帮助	·***	述 代码和数据总大小: 969004 字	тя т	ž	对象个

可从 Internal I/0 映射中观察到读写变量的情况,如下图。
文件编辑 视图 工程编辑 在线 测试 工具 面口 ◎ ○ 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	1 ### 1   12   13   13   14   14   14   14   14   14	• * 21 (3 *3 *3 *3	8   o   1						
· (2) (1) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2	P X Device MODBUS	TCP	modbusTcp	×			_		
- G 到 Device [连接台》(AM600-CPU1608TP/TN)	ModbusTCP从站设置	查找		过峰 显示所有	5		• 始日	0通道添加	FB 转到
· 设备诊断	Madhus TOP Lib Adding	交量	映射	通道	地址	关型		默认值	斯前伯
☞ 🛠 网络组态	HOUSES TO MODELLA CEL	= <b>*</b>		Channel 01	%IW1	ARRAY [0	) OF WORD		
No CPU机架	设备诊断	8.9		Channel 01[0]	%IW1	WORD			7225
※ 副 PLC 逻辑		-*9		BitO	%DX2.0	BOOL		1.	TRUE
= 🔘 Application [运行]	Internal 1/CBR.93	-*9		Bit1	%D(2.1	BOOL			FALSE
1 年管理器	状态	- *9		Bit2	%D(2.2	BOOL		1	FALSE
PLC_PRG (PRG)		- *9		Bit3	%DX2.3	BOOL			TRUE
😑 😅 任务配置	信息	- *9		Bit4	%DX2.4	BOOL			TRUE
🗏 🕼 MainTask		- 10		BitS	%DX2.5	BOOL			TRUE
D PLC_PRG		- *9		Bit6	%DX2.6	BOOL			FALSE
💮 资源使用表		*		Bit7	%D(2.7	BOOL			FALSE
- 😏 🏅 SoftMotion General Axis Pool		- 10		BitS	%DX3.0	BOOL			FALSE
- 😳 📕 HIGH_SPEED_10 (高速10模块)					_				
◎ ① ■ MODBUS_TCP (ModbusTCP主站)		读保持寄存器				自位映射	一直更新变量		使新北加
S 🗑 modbusTcp (ModbusTCP Slave)		*** =8總新寶里	·• -	映射到现有变量					
	٠								>
	诊断		+ # 3	K 消息-0个错误	, 0響告, 5狩	消息			- 4 3
	● 0 异常 ● 0 错误 1 0	警告 🚯 0 信息 🗙 清除 🛛	a 92	编译			-	001	増決
	MAND REAL	And the same		- 403.8			TR		212
	44. 104 4110	LEAR INC. ISNI		0 (7:836555		104 安特			
				构建实现。	-0编译 0整击:	(金石石町)			
] POUs 🔽 设备				<					>
最后次编译: ○ 0 • 0 扬编译: ✓ 运行	程序加载	程序未变化		当前用户:(没有	(用户)	CPU 8	<b>使用案: 18%</b>	内存	使用

## 第五章 Ethernet/IP通信选件

## 5.1 概述

感谢您使用麦格米特 Ethernet/IP 通讯选件,本说明书提供了功能规格、安装、基本操作与设定,以及有关于 该选件应用的介绍。为了确保能正确地安装及操作本产品,请在使用本通讯卡之前,仔细阅读本说明书和变频器的 通讯协议部分。

本说明书仅作为Ethernet/IP 通讯选件操作指南及相关指令说明,Ethernet/IP 协议的详细内容这里不作介绍。 如果读者想要了解更多关于 Ethernet/IP 协议的内容,请参阅相关专业文章或书籍资料。

本通讯选件定义为从站通信选件,用在支持 Ethernet/IP 通讯的变频器上。

本通信选件提供 MEGMEET\_MV800\_Ethernet IP\_V1.01.EDS 文件,请找厂家索取或上官网下载。

## 5.2 功能特色

MV800 Ethernet/IP 选件支持以下服务:

- (1) 支持 PZD 控制数据交换
- (2) 支持 PKW 访问变频器参数
- (3) 支持 100Mbps 全双工
- (4) 支持线型网络拓扑和星型网络拓扑

## 5.3 电气连接

Ethernet/IP 网络一般由一个主站和多个从站组成,网络连接结构包含总线型、星型、树型等,以及各种拓扑结构的组合,设备连接及布线方便灵活。总线型网络连接拓扑图如下图所示。



## 5.4 Ethernet/IP通信应用

PLC 通过 EIP 协议,实现对变频器的 PKW/PZD 的读写。

数据格式如下图所示。

参数识别	字节号	说明
	Byte0	本机为 EIP 从站(插 EIP 通讯选件)
PKWO	Byte1	Byte0: 目标站号 Byte1: 源站号(本机站号) 从站应答: Byte0: 目标站号; Byte1: 源站号(本机站号)
PKW1	Byte2	读写功能码命令(一次只能读写一个)

	Byte3	0x03:读一个         0x06:写一个,存 EEPROM         0x07:写一个,不存 EEPROM         Byte2:命令字高字节; Byte3:命令字低字节         从机应答:         Byte2:0         Byte3:0x03,应答读操作         0x06和0x07,应答写操作         0x80+命令码,错误应答         需要读写的功能码地址
PKW2	Byte4	Byte4: 地址高字节; Byte5: 地址低字节
	Byte5	从机应答: Byte4: 地址高字节; Byte5: 地址低字节
משום	Byte6	写操作时, PKW3 为写的具体值; 读操作时, 为读的个数(固定值1) Byte6: 参数值高字节; Byte7: 参数值低字节 从机应答:
rtw5	Byte7	四高字节(错误应答) Byte7:功能码值低字节(读操作应答),0(写操作应答),错误 码低字节(错误应答)
D2D1	Byte8	主机下发控制命令字: Bit0: 正转运行 0: 无效 1: 有效 Bit1: 反转运行 0: 无效 1: 有效 Bit2: 正转点动 0: 无效 1: 有效 Bit3: 反转点动 0: 无效 1: 有效 Bit4: 减速停机 0: 无效 1: 有效 Bit5: 自由停机 0: 无效 1: 有效 Bit6: 故障复位 0: 无效 1: 有效 Bit7: 紧急停机 0: 无效 1: 有效 Bit7: 紧急停机 0: 无效 1: 有效 Byte8: 命令字高字节 Byte9: 命令字低字节 从机应答状态字:
PZDI	Byte9	Bit0: 正转运行中 0: 无效 1: 有效         Bit1: 反转运行中 0: 无效 1: 有效         Bit2: 停机       0: 无效 1: 有效         Bit3: 故障       0: 无效 1: 有效         Bit4: 掉电       0: 无效 1: 有效         Bit5: 准备状态       0: 无效 1: 有效         Bit6: 电机号       0: 电机 1 1: 电机 2         Bit7: 电机类型       0: 异步 1: 同步         Bit8: 过载预警       0: 无效 1: 有效         Bit9~Bit10: 控制方式       0: 键盘 1: 端子 2: 通讯         Byte8: 状态字高字节       Byte9: 状态字低字节
PZD2	Byte10 Byte11	PZD2~PZD12 这 11 个字用来读写变频器内部参数,具体参数可以通 过 P43,02~P43,23 来设置: (P43,02~P43,12 用来设置需要写的
PZD3	Byte12 Byte12	参数, P43.13~P43.23 用来设置读的参数)
PZD4	Byte13 Byte14	P43.02         PZD2 接收         U: 元效           1: 设定频率(0.00~P02.10)         □
PZD5	Bytel5 Bytel6	- [ [ 143.03 ] 12.03 按4X ] 2: 驱动转矩上限给定 (0.0~300.0%电机 ]

	Byte17	D42 04	D7D4 按曲	额定电流)
DZDC	Byte18	143.04	F ZD4 按収	3: 制动转矩上限给定(0.0~300.0%电机
PZDo	Byte19	P43.05	PZD5 接收	额定电流)
D7D7	Byte20	1		4:转矩给定(-300.0~300.0%电机额定
PZD7	Byte21	P43.06	PZD6 接收	电流)
D7D9	Byte22	P/3_07	P7D7 接收	5: 正转上限频率给定(0.00~P02.10)
PZD0	Byte23	140.01	I ZDI JQ IX	6: 反转上限频率给定(0.00~P02.10)
D2D0	Byte24	P43.08	PZD8 接收	7: 电压设定值(VF分离)(0~1000)
1 203	Byte25			8: 虚拟输入端于命令(0~0xFF 对应 D18~
P7D10	Byte26	P43.09	PZD9 接收	DII) 0 绘山洪子芭蕉会众(绘山洪子西能进
12010	Byte27	P43.10	PZD10 接收	5:
P7D11	Byte28			10, A01 输出设定值 (0~100 0%)
12011	Byte29	P43.11	PZD11 接收	11. Ⅲ01 输出设定值(0~100.0%)
	Byte30			12: Ⅲ02 输出设定值(0~100.0%)
		D 40 10	DZD10 kirdle	13: PID 给定(0.0~100.0%)
		P43.12	PLD12 接收	14: PID 反馈 (0.0~100.0%)
				15~30: 保留
		D 40 10		0: 无效
		P43.13	PZD2 反馈	1: 设定频率(0.01Hz)
				2: 斜坡给定(0.01Hz)
		P43.14	PZD3 反馈	3: 输出频率(0.01Hz)
				4: 输出电压 (1V)
		P43.15	PZD4 反馈	5: 输出电流 (0.1A)
				b:
		P43.16	PZD5 反馈	(: 电机切率(0.1%)
				8: 制出转起(0.1%)
		P43 17	P7D6 反馈	5: 加磁电流 (0.1A)
		1 10.11	1 EDO / CIQ	10: 祝龙电弧(0.1A) 11. 状态字(0~0vFFFF)
PZD12	D	D49 10	D7D7 丘/碑	12. 故障码 (0~46)
	Byte31	P43.18	PLD7 反顶	13: DI1~DI4 状态 $(0~0xFFFF)$
				14: DI5~DI8 状态
		P43.19	PZD8 反馈	15: 数字量输出状态 (0~0xF)
				16: AI1 输入电压 (0~10.00V)
		P43.20	PZD9 反馈	17: AI2 输入电压 (-10.00V~10.00V)
				18: HDI 输入频率(0~50.000kHz)
		P43.21	PZD10 反馈	19: AO 输出值(0~100.0%)
				20: HD01 输出值(0~50.000kHz)
		P43. 22	PZD11 反馈	21: HD02 输出值(0~50.000kHz)
		1 10/ 55		22: PID 给定值(-100.0%~100.0%)
				23: PID 反馈值(-100.0%~100.0%)
		P43.23	PZD12 反馈	24: PID 偏差(-100.0%~100.0%)
				25: PID 110 110.0%~100.0%)
		Dute 10 4		20~30: 休田 Dutall 会粉低字苹
		Dytei∪: ③ (甘△ □	≫奴向子卫; ⊷ 米和\\	Dytell: 参数低子卫
		(丹末 By)	に天阪ノ	

## 5.4.1 连接Ethernet/IP网络时的参数设定

在使用 MV810-EIP 操控 MV800 平台变频器时,需将 MV800 平台变频器的命令来源及频率指令来源设定为总线通信卡,如下表参数所示。

变频器参数	设定值/显示值	功能说明
P02.02	2	设定运行命令为通信控制
P02.03	3	设定通讯运行指令通道为 Ethernet/IP
P02.05	8	设定主频率源为EtherCAT/Profinet/CANopen/EtherNet IP
IP 地址设置(IP,	子网掩码, 网关)设定如下	表:
变频器参数	设定值/显示值	功能说明
P40.02	$0 \sim 255$	IP 地址 1
P40.03	0~255	IP 地址 2
P40.04	$0 \sim 255$	IP 地址 3
P40.05	$0 \sim 255$	IP 地址 4
P40.06	$0 \sim 255$	子网掩码1
P40.07	0~255	子网掩码 2
P40.08	$0 \sim 255$	子网掩码 3
P40.09	0~255	子网掩码 4
P40.10	$0 \sim 255$	网关 1
P40.11	$0 \sim 255$	网关 2
P40. 12	0~255	网关 3
P40.13	0~255	网关 4

## 5.5 故障诊断

## 5.5.1 LED灯指示说明及故障排除

MV810-EIP 有五处 LED 指示灯: 扩展盒 PCBA 上 LED 及通讯网口 LED。扩展盒 PCBA 上 LED 用来显示功能状态以及电源指示:通讯网口 LED 用来显示 MV810-EIP 的通讯连接状态是否正常。

扩展盒 PCBA 上 LED 灯显示说明:

LED4(红色)状态	显示说明	处理对策		
常灭	正常	无需处理		
常亮	主站和通讯卡通讯超时	检查 EIP 选件与变频器连接是否正常		
通讯网口 LED 灯	显示说明:			
LED 状态	显示说明	处理对策		
黄灯闪烁	连接正常,有数据传输	无需处理		
绿灯常亮	连接正常	无需处理		
黄灯常亮	连接正常,无数据交互	检查主从站之间是否有通讯		
绿灯常灭	连接失败	检查网线连接		

# 5.6 使用汇川AM600 PLC控制MV800的通信示例

下面以汇川公司的 AM600 PLC 主站为例, 讲述 MV800 变频器 Ethernet/IP 通讯的简单配置及使用过程。 第一步: 创建工程

打开 InoProShop 新建工程,设备型号选择 AM600-CPU1608TP/TN,如下图。

		CAC702           AC703           AC703           AC703           AC703           AC703           AC703           AC703           AC703           AC801-0211-0070           AC801-0212-0070           AC811-0031-0070           AC812-0212-0070           AM901-CPU1508TH-C           AM901-CPU1508TH-C           AM902-CPU1508TH-C           AM902-CPU1508TH-C	唐柏代文本(57)     ●       後後     ●       設備     ●       第54465;支持WDBUG-ATV主/从站协议和目由口协议     ●       第54465;支持WDBUG-ATV主/从站协议+主站最大支持(37)     ●       第54573;支持(38)=en主法的CXALIA主人法协议,主站最大支持(37)     ●       第545743;该大將0540515-CTV主/从站协议,主站最大支持(37)     ●       第557436     ●     ●       第5545455;支持(37)     ●     ●       第55454555;支持(37)     ●     ●       第554545555     ●     ●       第5545555     ●     ●       第5545555     ●     ●       第5545555     ●     ●       第55455555     ●     ●       第5545555     ●     ●       第5545555     ●     ●       第55455555     ●     ●       第5545555     ●     ●       ●     ●     ●       ●     ●     ●       ●     ●     ●       ●     ●     ●       ●     ●     ●       ●     ●     ●       ●     ●     ●
名称(N):	EIP		



之置(L):	System Repository	~	编辑位置(E).
	(C:\Inovance Control\InoProShop\CODESYS\Repository\Devices)	)	
装的设	备描述(v):	G	
在所有设	备中输入全文搜索的字符串 Vendor: <全部供应商>	~	安装(I)
名称	供应商版本描述		卸載(U)
B- 🗊 7	专用设备		
🗷 💮 P	PLC		
* 🔗 s	SoftMotion强区方		
⊞ 🛄 J	观场总线		
		[	详细信息(D)

文件导入成功后,显示图如下:

口面库				2
位置(L):	System Repository		~	编辑位置(E)
	(C:\Inovance Control\InoProShop\CODESY	S\Repository\Devices)		
安装的设行	备描述(v):			
在所有设	备中输入全文搜索的字符串 Vendor:	<全部供应商>	~	安装(I)
名称		供应商	^	卸载(U)
	- INVT	shenzhen INVT electronic co., ltd		导出
	MEGMEET MV800 EIP	shenzhen MEGMEET electronic o	o.,lt	
	Renesas OpENer Device	Renesas Electronics		
1	▲ ■● 以太网适配器		~	
<			>	
= 0 c	:\Users\M00031079\Downloads\b11266da-526	9-45b0-86df-9518efacbb96\GD3	50系	
L (	Device "MEGMEET MV800 EIP" installed to de	evice repository.		
				洋加合白石
			_	许知信息(D)

## 第三步:网络组态

打开网络组态界面,添加主站,勾选 PLC 当前通信协议为 EtherNet/IP 主站,如下图。

0.8	4 X Network Configuration X	Hardware Configuration	Device	网络设备列表 • 4 ×
	Art Open Like of the second seco	CHERN CHARN (▲ ● A) (Kochus 从法 (Kochus 从法 (CAUInk 主站 (Kochus ICP 从法 ) EtherWet/IF/从法	ED52# ●AA502# ●AA572#	B → X ALC     Second Sec

添加从站,双击右侧"MEGMEET MV800 EIP",如下图。

	1999) 1997)19月1日1月1月1日(日本)19月1日) 1997)19月1日1日1日1日(日本)19月1日) 1997)19月1日1日1日1日1日1日)1997)1997)1997)1997)1997)19		
设备 · ㅋ	X X Network Configuration X 🚯 Hardware Configuration	-	网络设备列表 • 4 >
	· 本部         · 本部         · 小田田         · 小田         · 小田<		BLC BLC BLC BLC BLC BLC BLC BLC
👔 POUs 😹 设备	<	>	<

从站添加成功后,显示如下图:



第四步:配置从站参数

设置从站 IP 地址,如下图。

i + 4 :	K Network Configuration	Hardware Configuration	MEGMEET_MV800_EIP X	
EIP  EVice (AM600-CPU1608TP/TN)	■ 通用	地址设置		
● 使 能容易           ● 使 Rollings           ● 使 Rollings           ● Rollings	连接 用户部数 Ehertet/P 1/00映射 Ehertet/P 1/00映射 状态 值题	PP他社         1922. 358. 1. 2           电子健打         確認恐病           「新石社協工         ●           ● 声信約音符检查         ●           ● 建約合用合位室         ●           ● 塩菜合用合作(約	EtherNet/IP	
● ② Paninas ● ② Paninas ● 双子相当 ● 双子相当 ● Screet Panet Alia Pod ● Screet Panet Pan	www.conte	□ 检查次版本 0 供寫算认值		

第五步:配置主站 IP

选择主站使用的网口,如下图。

R# .	• • X Vetwork Configuration	Hardware Configuration	Device Device ME	GMEET_MV800_EIP	Ethernet A x	EtherNetIPMaster_A	
EP EP EDP EVICE (AM600-CPU 1608TP/TN)	通用	Interface					
<ul> <li>         ·   ·</li></ul>	秋态	即把社	192 . 168 . 1 . 1				
CPURA	Ethernet Device I/OBAR	子同攘码	255 . 255 . 255 . 0				
≈ 副 PLC 逻辑 ※ ◎ Application	Ethernet Device IEC对象	默认 Gateway问关 □ Adjust operatio	0 + 0 + 0 + 0				
💼 库管理器	信息						
■ PLC_PRG (PRG) ■ 鍵 任务配置 ● 使 EPMeasterIOTask_A ④ EtherterEPMeaster_A.JDCyde ● 愛 EPMeasterServiceTask_A							
EtherNetIPMaster_A.ServiceCycle							
- di PLC PRG							
- 一							
EtherNet(PMaster_A (EtherNet(P Scanner)     EtherNet(PMaster_A (EtherNet(P Scanner)     MEGMEET_MV800_EEP (MEGMEET MV800 EE	29)						
MEGMEET_MV800_EDP (MEGMEET MV800 E	39)						

双击"eth0"后, IP地址、子网掩码等信息自动填充,且 IP地址值与 eth0 一致,如下图。

<b>送</b> 口		
名称 描述 :		
10 1	27.0.0.1	
ethO 1	92.168.1.88	
eth1 0	. 0. 0. 0	
IP地址 1	92.168.1.88	
IP地址 1 子网掩码 2	92 . 168 . 1 . 88 55 . 255 . 255 . 0	
IP地址 1 子网掩码 2 默认Gateway网关	92 . 168 . 1 . 88 55 . 255 . 255 . 0 0 . 0 . 0 . 0	

第六步:保存工程后,编译下载工程到PLC。

保存项目,并编译后,将项目下载至 PLC 中,观察左侧项目树中主站和从站前的图标是绿色即表示 PLC 与 MV800 变频器已建立 EIP 通讯,如下图。

* + + ×	Network Configuration	MEGMEET_MV800_EIP X	PLC_PRG	Ethernet_A Device	EtherNetIPMaster_A
③ EP = ○ □ Device [注册合] (AM600-CPU1608TP/TN)	通用	地址设置			
<ul> <li>         ・ 役員が新         ・         ・         ・</li></ul>	连接 用户部数	IPittit 192 .	168 . 1 . 10	EtherNet/IP	
● 創 PLC 逻辑 ● ◎ Application [运行]	EtherNet/IP I/O映射	电子键控 / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
- (値) 岸管理器 - 自] PLC_PRG (PRG)	EtherNet/IP IEC於打象	<ul> <li>兼容性检查</li> <li>严格的身份检查</li> </ul>			
◎ 歸 任务良置 ◎ ● EIPMasterIOTask_A	状态	☑ 检查设备类型	0		
EtherNetIPMaster_A.IOCycle     Set EIPMasterServiceTask_A	福思	☑ 检查供应商代码 ☑ 检查产品代码	35		
EtherNetIPMaster_A.ServiceCycle     ServiceCycle     MainTask		☑ 检查主版本	1		
一 印 PLC_PRG		□ 检查次飯本	0		
KANIKONIK     SoftMoton General Axis Pool     HICH SEPER IN (ROBINITIAL SEE	¢	你复默认信			
B 😳 🗊 Ethernet_A (Ethernet)	់ម		▼ # × 消息	-0个错误,0署告,5条满意	• •
Signature States States States (EtherNet/IP Scanner)		● 17 (#B) >> 2850   15	2004 400		· 0.0 (187

可从 Internal I/0 映射中观察到读写变量的情况,如下图。

② EP ○ ③ Device (法指约) (AM600-CPU 1608TP/TN) ○ 设备设备	an						L'uniter	PLANE TH	
<ul> <li>         · · · · · · · · · · · · · · ·</li></ul>	1.	童找		过峰 显示所有			· 12	10通道而加	QFB 转行
5 50 PE 57 PE		交量	接射	清道	地址	80	默认值	当前值	准备门
- 👾 网络细杏	连接	Custom Process data							
CPURITIZE	用户参数	* *	-	Input Data Param0	%IB2	BYTE		192	
B जेप PLC अस				Input Data Param1	%183	BYTE		1	
Application (isfr)	EtherNet/IP I/O映射	8-19		Input Data Param2	%184	BYTE		0	
● 库管理器	EtherNat/ID IE/DIG	8.79		Input Data_Param3	%185	BYTE		128	
PLC_PRG (PRG)	continued to seed 1 Br	* *		Input Data_Param4	%186	BYTE		0	
■ 200 任务配置	状态	8.50		Input Data_Param5	%187	BYTE		0	
🖶 🥩 EIPMasterIOTask_A		8.39		Input Data_Param6	%388	BYTE		0	
EtherNetIPMaster_A.IOCycle	信息	8.70		Input Data_Param7	%189	BYTE		2	
EIPMasterServiceTask_A		* *		Input Data_Param8	%IB 10	BYTE		4	
EtherNetIPMaster_A.ServiceCycle		* *9		Input Data_Param9	%IB11	BYTE		36	
🖹 🥪 MainTask		2 ×6		Ten & Data Daras 10	8/1010	event		71	_
DIC_PRG					夏位期	耕	一直更新变量	t=	佳能2(
·····································		🍫 -包織 新安里		-映射到现有变量					
- O ■ HIGH_SPEED_JO (高速IO模块)	<								
= 😳 🗊 Ethernet_A (Ethernet)	idef		• *	× 消息-0个错误,0图	油,绿油包				<b>•</b> ‡
EtherNetIPMaster_A (EtherNet/IP Scanner)	■ 0 异菜 ● 0 根子 ● 0 5	#告 0 17 信息 × 清除 (デ)	R:H	编译				· 001	間沢
G 📆 MEGMEET_MV800_EIP (MEGMEET MV800 EIP)	1715 NHB	With the state					TIE		274
	49-66 2/1月	within 位置	10.0	and the second second			TG		238

附录一 EtherCAT对象字典

索引	子索引	描述	访问权限	数据类型	默认值
1000h	0	设备类型	RO	UINT32	0x00000402
1001h	0	错误寄存器	RO	UINT8	0
1008h	0	厂家设备名称	RO	String	MV800_ECAT_CoE
1009h	0	厂家硬件版本	RO	String	根据硬件版本决定
100Ah	0	厂家软件版本	RO	String	根据软件版本决定
			ID 对象		
	0	包含的最大子索引	RO	UINT8	4
1018h	1	供应商 ID	RO	UINT32	0x000006AE
10101	2	产品编码	RO	UINT32	0x00000902
	3	修订号	RO	UINT32	0x00000200
	4	序列号	RO	UINT32	0x00000000
			RX PDO1 映射参望	数	
	0	支持的映射	DW	ΠΙΝΤΟ	4
	0	对象个数	KW	UINIO	4
	1	第一个映射对象	RW	UINT32	0x60400010
	2	第二个映射对象	RW	UINT32	0x210B0010
	3	第三个映射对象	RW	UINT32	0x210D0010
1600h	4	第四个映射对象	RW	UINT32	0x210C0010
	5	第五个映射对象	RW	UINT32	0x00000000
	6	第六个映射对象	RW	UINT32	0x00000000
	7	第七个映射对象	RW	UINT32	0x00000000
	8	第八个映射对象	RW	UINT32	0x00000000
	9	第九个映射对象	RW	UINT32	0x00000000
	10	第十个映射对象	RW	UINT32	0x00000000
			RX PD02 映射参望	数	
1601h	0	支持的映射 对象个数	RW	UINT8	2
	1	第一个映射对象	RW	UINT32	0x60400010
	2	第二个映射对象	RW	UINT32	0x210B0010
			RX PDO3 映射参	数	
1602h	0	支持的映射 对象个数	RW	UINT8	2
	1	第一个映射对象	RW	UINT32	0x60400010
	2	第二个映射对象	RW	UINT32	0x210D0010
			RX PDO4 映射参	数	
	0	支持的映射	DW	UINTO	0
1603h	0	对象个数	KW	UINIO	2
	1	第一个映射对象	RW	UINT32	0x60400010
	2	第二个映射对象	RW	UINT32	0x210C0010
			TX PDO1 映射参望	数	
	0	支持的映射 对象个数	RW	UINT8	7
	1	第一个映射对象	RW	UINT32	0x60410010
1A00h	2	第二个映射对象	RW	UINT32	0x603F0010

	3	第三个映射对象	RW	UINT32	0x22020010				
	4	第四个映射对象	RW	UINT32	0x22000010				
	5	第五个映射对象	RW	UINT32	0x22030010				
	6	第六个映射对象	RW	UINT32	0x22040010				
	7	第七个映射对象	RW	UINT32	0x220A0010				
	8	第八个映射对象	RW	UINT32	0x00000000				
	9	第九个映射对象	RW	UINT32	0x00000000				
	10	第十个映射对象	RW	UINT32	0x00000000				
	TX PD02 映射参数								
1A01h	0	支持的映射 对象个数	RW	UINT8	2				
	1	第一个映射对象	RW	UINT32	0x60410010				
	2	第二个映射对象	RW	UINT32	0x220A0010				
		·	TX PD03 映射参约	数					
1A02h	0	支持的映射 对象个数	RW	UINT8	2				
	1	第一个映射对象	RW	UINT32	0x60410010				
	2	第二个映射对象	RW	UINT32	0x22020010				
			TX PDO4 映射参数	数					
1A03h	0	支持的映射 对象个数	RW	UINT8	2				
	1	第一个映射对象	RW	UINT32	0x60410010				
	2	第二个映射对象	RW	UINT32	0x22030010				
			同步管理通信类	型					
	0	最大子索引	RO	UINT8	4				
1000b	1	SMO 通信类型	RO	UINT8	0x01				
100011	2	SM1 通信类型	RO	UINT8	0x02				
	3	SM2 通信类型	RO	UINT8	0x03				
	4	SM3 通信类型	RO	UINT8	0x04				
			RxPDO 分配						
1C19b	0	最大子索引	RW	UINT8	1				
10121	1	RxPD0 分配的 对象索引	RW	UINT16	0x1600				
			TxPD0 分配						
1C13h	0	最大子索引	RW	UINT8	1				
	1	TxPDO 分配	RW	UINT16	0x1A00				
		<b>ា</b>	同步管理同步输出	参数					
	0x00	最大子索引	RO	UINT8	0x20				
	0x01	同步模式	RW	UINT16	0x02				
	0x02	循环时间	RO	UINT32	0				
	0x03	切换时间	RO	UINT32	0				
	0x04	支持的同步类型	RO	UINT16	0x4006				
1C32h	0x05	最小的周期时间	RO	UINT32	0x0003D090				
	0x06	计算与复制时间	RO	UINT32	0				
	0x07	保留	RW	UINT32	0				
	0x08	获取周期时间	RW	UINT16	0				
	0x09	延时时间	RO	UINT32	0				
	0x0A	Sync0 时间	RW	UINT32	-				
	0x0B	SM 事件丢失	RO	UINT32	0				

		1 84 00			
	0.00	一 订刻益 任IT 切吐让粉型	DO	UINTOO	0
	0000	值 小 超 时 订 数 裕	RU	UINI32	0
	0x0D	切换入短计数益	RU	UINI32	0
	0x20			UIN18	0
	0.00	<b>1</b> 555	り	一	0.00
	0x00		RO	UINI8	0x20
	0x01	同步模式	RW	UINTI6	0x02
	0x02	循环时间	RO	UINT32	0
	0x03	切换时间	RO	UINT32	0
	0x04	支持的同步类型	RO	UINT16	0x4006
	0x05	最小的周期时间	RO	UINT32	0x0003D090
1 22 21	0x06	计算与复制时间	RO	UINT32	0
IC33h	0x07	保留	RW	UINT32	0
	0x08	获取周期时间	RW	UINT16	0
	0x09	延时时间	RO	UINT32	0
	0x0A	Sync0 时间	RW	UINT32	-
	0x0B	SM 事件丢失 计数器	RO	UINT32	0
	0x0C	循环超时计数器	RO	UINT32	0
	0x0D	切换太短计数器	RO	UINT32	0
	0x20	同步错误	RO	UINT8	0
2000h		P00 组功能码			
2001h		P01 组功能码			
2002h		P02 组功能码			
2003h		P03 组功能码			
2004h		P04 组功能码			
2005h		P05 组功能码			
2006h		P06 组功能码			
2007h		P07 组功能码			
2008h		P08 组功能码			
2009h		P09 组功能码			
200Ah		P10 组功能码			
200Bh		P11 组功能码			
200Ch		P12 组功能码			
200Dh		P13 组功能码			
200Eh		P14 组功能码			
200Fh		P15 组功能码			
2010h		P16 组功能码			
2012h		P18 组功能码			
2014h		P20 组功能码			
2015h		P21 组功能码			
2016h		P22 组功能码			
2017h		P23 组功能码			
2018h		P24 组功能码			
201Ah		P26 组功能码			
2028h		P40 组功能码			
2029h		P41 组功能码			
202Bh		P43 组功能码			
2032h		P50 组功能码			

2061h		P97 组功能码			
2062h		P98 组功能码			
			功能码读写错误指	示	
90041	0	子索引个数	RO	UINT8	2
2064n	1	错误码	RO	UINT32	0
	2	出错的功能码索引	RO	UINT32	0
2100h	0	驱动转矩上限	RW	UINT16	0
2101h	0	制动转矩上限	RW	UINT16	0
2102h	0	正转频率上限	RW	UINT16	0
2103h	0	反转频率上限	RW	UINT16	0
2104h	0	VF 分离电压设定	RW	UINT16	0
2105h	0	DO 输出	RW	UINT16	0
2106h	0	A01 输出	RW	UINT16	0
2107h	0	HDO1 输出	RW	UINT16	0
2108h	0	HDO2 输出	RW	UINT16	0
2109h	0	过程 PID 给定值	RW	INT16	0
210Ah	0	过程 PID 反馈值	RW	INT16	0
210Bh	0	位置设定	RW	UINT16	0
210Ch	0	力矩设定	RW	INT16	0
210Dh	0	频率设定	RW	UINT16	0
2200h	0	输出电流	RO	UINT16	0
2201h	0	输出电压	RO	UINT16	0
2202h	0	输出频率	RO	UINT16	0
2203h	0	输出力矩	RO	INT16	0
2204h	0	母线电压	RO	UINT16	0
2205h	0	DI 状态 1	RO	UINT16	0
2206h	0	DI 状态 2	RO	UINT16	0
2207h	0	DO 状态	RO	UINT16	0
2208h	0	电机功率	RO	INT16	0
2209h	0	输出功率	RO	UINT16	0
220Ah	0	位置实际值	RO	UINT16	0
603Fh	0	错误代码	RO	UINT16	0
6040h	0	控制字	RW	UINT16	0
6041h	0	状态字	RO	UINT16	0

附录二 CANopen对象字典

索引	子索引	描述	访问权限	数据类型	默认值				
1000h	0	设备类型	RO	UINT32	0x00000320				
1001h	0	错误寄存器	RO	UINT8	0				
			错误代码寄存器	i. T					
	0	错误个数	RW	UINT8	0				
	1	错误代码	RO	UINT32	0				
	2	错误代码	RO	UINT32	0				
10025	3	错误代码	RO	UINT32	0				
10030	4	错误代码	RO	UINT32	0				
	5	错误代码	RO	UINT32	0				
	6	错误代码	RO	UINT32	0				
	7	错误代码	RO	UINT32	0				
	8	错误代码	RO	UINT32	0				
1005h	0	SYNC COB ID	RW	UINT32	0x80				
100Ch	0	保护时间	RW	UINT16	0				
100Dh	0	生命周期因素	RW	UINT8	0				
1014h	0	紧急 COB ID	RW	UINT32	0x80+Node-ID				
1017h	0	生产者心跳时间	RW	UINT16	0				
	0	子索引个数	RO	UINT8	4				
	1	厂商 ID	RO	UINT32	0x264				
1018h	2	产品码	RO	UINT32	0x320				
	3	修订号	RO	UINT32	0x01				
	4	序列号	RO	UINT32	0				
		ID 对象							
	0	子索引数目	RO	UINT8	4				
1018h	1	供应商 ID	RO	UINT32	0x000006AE				
101011	2	产品编码	RO	UINT32	0x00000902				
	3	修订号	RO	UINT32	0x00000200				
	4	序列号	RO	UINT32	0x00000000				
			服务器 SDO						
1200b	0	子索引数目	RO	UINT8	2				
120011	1	COB ID 客户端->服务端	RO	UINT32	0x600+Node-ID				
	2	COB ID 服务端->客户端	RO	UINT32	0x580+Node-ID				
			RxPD01 通讯参数	¢					
	0	子索引数目	RO	UINT8	6				
	1	PDO 使用的 COB-ID	RW	UINT32	0x200+Node-ID				
1400b	2	传输类型	RW	UINT8	0xFF				
140011	3	禁止时间	RW	UINT16	0				
	4	/	/	UINT8	/				
	5	事件定时器	RW	UINT16	0				
	6	/	/	UINT8	/				
			RxPDO2 通讯参数	¢					
	0	子索引数目	RO	UINT8	6				
1401h	1	PDO 使用的 COB-ID	RW	UINT32	0x80000300+Node-ID				
	2	传输类型	RW	UINT8	0xFF				
	3	禁止时间	RW	UINT16	0				

	4	/	/	UINT8	/
	5	事件定时器	RW	UINT16	0
	6	/	/	UINT8	/
			RxPD03 通讯参数	k	
	0	子索引数目	RO	UINT8	6
	1	PDO 使用的 COB-ID	RW	UINT32	0x80000400+Node-ID
1.4091	2	传输类型	RW	UINT8	0xFF
140211	3	禁止时间	RW	UINT16	0
	4	/	/	UINT8	/
	5	事件定时器	RW	UINT16	0
	6	/	/	UINT8	/
			RxPDO4 通讯参数	k	
	0	子索引数目	RO	UINT8	6
	1	PDO 使用的 COB-ID	RW	UINT32	0x80000500+Node-ID
1/03h	2	传输类型	RW	UINT8	0xFF
140011	3	禁止时间	RW	UINT16	0
	4	/	/	UINT8	/
	5	事件定时器	RW	UINT16	0
	6	/	/	UINT8	/
			RxPD01 映射参数	k	
1400h	0	子索引数目	RW	UINT8	4
	1	第一个映射对象	RW	UINT32	0x60400010
	2	第二个映射对象	RW	UINT32	0x210D0010
	3	第三个映射对象	RW	UINT32	0
	4	第四个映射对象	RW	UINT32	0
			RxPDO2 映射参数	k	
	0	子索引数目	RW	UINT8	4
1401h	1	第一个映射对象	RW	UINT32	0
	2	第二个映射对象	RW	UINT32	0
	3	第三个映射对象	RW	UINT32	0
	4	第四个映射对象	RW	UINT32	0
			RxPD03 映射参数	£	
	0	一	RW	UINT8	4
1402h	1	第一个映射对象	RW	UINT32	0
	2	第二个映射对象	RW	UINT32	0
	3	第二个映射对象	RW	UINT32	0
	4	第四个映射对象	RW D DDO4 mb ft L ft #	UINT32	0
		フナコルロ	RxPD04 映射参数	L	
	0	一	RW	UINI8	4
1403h	1	第一个映射对象	RW	UINT32	0
	2	第二个映射对象	RW	UINT32	0
	3	第二个映射対象	RW	UINI32	0
	4	弗四个映射对象		UINI3Z	0
		乙串司粉口	IXPDUI 週讯参賓	LINTO	C
	1	丁系 分 叙 日	KU DW	UINIO	0 100 N. L. TD
1800h		PDU 使用的 COB-1D	KW	UINT32	UX18U+Node=1D
	2	[	KW	UINTS	UXFF
	3	祭止时间	KW	UINTI6	0
	4	/	/	U1NT8	/

	5	事件定时器	RW	UINT16	0
	6	/	/	UINT8	/
			TxPD02 通讯参数	女	
	0	子索引数目	RO	UINT8	6
	1	PDO 使用的 COB-ID	RW	UINT32	0x80000280+Node-ID
1801h	2	传输类型	RW	UINT8	0xFF
100111	3	禁止时间	RW	UINT16	0
	4	/	/	UINT8	/
	5	事件定时器	RW	UINT16	0
	6	/	/	UINT8	/
			TxPD03 通讯参数	<b>文</b>	
	0	子索引数目	RO	UINT8	6
	1	PDO 使用的 COB-ID	RW	UINT32	0x80000380+Node-ID
1802h	2	传输类型	RW	UINT8	0xFF
	3	禁止时间	RW	UINT16	0
	4	/	/	UINT8	/
	5	事件定时器	RW	UINT16	0
	6	/		UINT8	/
		フナコルロ	TxPD04 週讯参数	V UTNIKO	2
	0	一	RO	UINT8	6
	1	PDO 使用的 COB-1D	RW	UINT32	0x80000480+Node-1D
1803h	2	传输尖型	RW	UINI8	OXFF
	3	禁止时间	RW	UINTI6	0
	4	一 一 一 一 一 一 一	/	UINI8	/
	5	事件正时 益	KW	UINII6	0
	0	/	/ T <sub>2</sub> DD01	UINIO	/
	0	乙毒己粉日	TXPD01 映射 参要		4
	1		RW DW	UINT32	9 0v60410010
1A00h	2	第一 小 小 小 家	RW	UINT32	0x00410010
	3	第二十 5 5 7 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	RW	UINT32	0
	4	第二一 叭 小 小 家	RW	UINT32	0
	1		TxPD02 映射参数	v 0111102	0
	0	子索引数目	RW	~ UINT8	4
	1	第一个映射对象	RW	UINT32	0
1A01h	2	第二个映射对象	RW	UINT32	0
	3	第三个映射对象	RW	UINT32	0
	4	第四个映射对象	RW	UINT32	0
			TxPD03 映射参数	女	
	0	子索引数目	RW	UINT8	4
	1	第一个映射对象	RW	UINT32	0
1A02h	2	第二个映射对象	RW	UINT32	0
	3	第三个映射对象	RW	UINT32	0
	4	第四个映射对象	RW	UINT32	0
			TxPD04 映射参数	· 女	
	0	子索引数目	RW	UINT8	4
1A03h	1	第一个映射对象	RW	UINT32	0
	2	第二个映射对象	RW	UINT32	0
	3	第三个映射对象	RW	UINT32	0

	4	第四个映射对象	RW	UINT32	0
2000h		P00 组功能码			
2001h		P01 组功能码			
2002h		P02 组功能码			
2003h		P03 组功能码			
2004h		P04 组功能码			
2005h		P05 组功能码			
2006h		P06 组功能码			
2007h		P07 组功能码			
2008h		P08 组功能码			
2009h		P09 组功能码			
200Ah		P10 组功能码			
200Bh		P11 组功能码			
200Ch		P12 组功能码			
200Dh		P13 组功能码			
200Eh		P14 组功能码			
200Fh		P15 组功能码			
2010h		P16 组功能码			
2012h		P18 组功能码			
2014h		P20 组功能码			
2015h		P21 组功能码			
2016h		P22 组功能码			
2017h		P23 组功能码			
2018h		P24 组功能码			
201Ah		P26 组功能码			
2028h		P40 组功能码			
2029h		P41 组功能码			
202Bh		P43 组功能码			
2032h		P50 组功能码			
2061h		P97 组功能码			
2062h		P98 组功能码			
			功能码读写错误推	示	
2064b	0	子索引个数	RO	UINT8	2
200411	1	错误码	RO	UINT32	0
	2	出错的功能码索引	RO	UINT32	0
2100h	0	驱动转矩上限	RW	UINT16	0
2101h	0	制动转矩上限	RW	UINT16	0
2102h	0	正转频率上限	RW	UINT16	0
2103h	0	反转频率上限	RW	UINT16	0
2104h	0	VF 分离电压设定	RW	UINT16	0
2105h	0	DO 输出	RW	UINT16	0
2106h	0	A01 输出	RW	UINT16	0
2107h	0	HD01 输出	RW	UINT16	0
2108h	0	HD02 输出	RW	UINT16	0
2109h	0	过程 PID 给定值	RW	INT16	0
210Ah	0	过程 PID 反馈值	RW	INT16	0
210Bh	0	位置设定	RW	UINT16	0
210Ch	0	力矩设定	RW	INT16	0
210Dh	0	频率设定	RW	UINT16	0

-					
2200h	0	输出电流	RO	UINT16	0
2201h	0	输出电压	RO	UINT16	0
2202h	0	输出频率	RO	UINT16	0
2203h	0	输出力矩	RO	INT16	0
2204h	0	母线电压	RO	UINT16	0
2205h	0	DI 状态 1	RO	UINT16	0
2206h	0	DI 状态 2	RO	UINT16	0
2207h	0	DO 状态	RO	UINT16	0
2208h	0	电机功率	RO	INT16	0
2209h	0	输出功率	RO	UINT16	0
220Ah	0	位置实际值	RO	UINT16	0
603Fh	0	错误代码	RO	UINT16	0
6040h	0	控制字	RW	UINT16	0
6041h	0	状态字	RO	UINT16	0

## 附录三 保修及服务

麦格米特电气股份有限公司严格按照 ISO9001:2008 标准制造电机驱动器产品。万一产品发生异常,请及时与产品供货商或麦格米特电气股份有限公司总部联系,公司将为用户提供全方位的技术支持服务。

### 一、保修期

产品保修期为自购买之日起的18个月内,但不能超过铭牌记载的制造日期后的24个月。

### 二、保修范围

在保修期内,因本公司责任而产生的异常,异常部分可以在本公司得到免费修理或更换,如发生以下情况下, 即使在保修期内也将收取一定的维修费用。

- 1、火灾、水灾、强烈雷击等原因导致损坏。
- 2、自行改造造成的人为损坏。
- 3、购买后摔落损坏或运输中损坏。
- 4、超过标准规范要求使用而导致的损坏。
- 5、不按照使用手册操作和使用而导致的损坏。

### 三、售后服务

1、在驱动器安装、调试方面若有特殊要求,或驱动器工作状况不理想(如性能、功能发挥不理想),请与产品代理商或麦格米特电气股份有限公司联系。

- 2、出现异常时,及时与产品供货商或麦格米特电气股份有限公司联系寻求帮助。
- 3、在保修期内,由于产品制造和设计上的原因造成的异常,本公司将做无偿修理。
- 4、超过保修期,公司根据客户要求做有偿修理。
- 5、服务费用按实际费用计算,如有协议,以协议优先。

深圳麦格米特电气股份有限公司

SHENZHEN MEGMEET ELECTRICAL CO., LTD.

地址: 深圳市南山区科技园北区朗山路紫光信息港5楼

- 电话: (0755) 8660 0500
- 传真: (0755) 8660 0562

邮编: 518057

公司网址: https://www.megmeet.com/

深圳麦格米特电气股份有限公司

# 变频器保修单

用户单位:							
详细地址:							
邮编:			联系人:				
电话:			传真:				
机器型号:							
功率:			机器编号	:			
合同号:			购买日期	:			
服务单位:							
联系人:			电话:				
维修员:			电话:				
维修日期:							
用户对服务质量	评价:						
	□好	□较好	7	□ 一般	□差	-	
其它意见:		- 000	•	_ /**			
	用户签名:	年	月	日			
客户服务中心回访记录:							
				电话回访	□信函回访		
其它:							
	技术	支援工程	师签名:	年	月 日		

注:此单在无法回访用户时作废。

深圳麦格米特电气股份有限公司

# 变频器保修单

用户单位:							
详细地址:							
邮编:		联系人:					
电话:		传真:					
机器型号:							
功率:		机器编号:					
合同号:		购买日期:					
服务单位:							
联系人:		电话:					
维修员:		电话:					
维修日期:							
用户对服务质量评价:							
□好	□较如	f	□ 一般		垕		
其它意见:							
用户	签名: 年	月	日				
客户服务中心回访记录:							
		□电	话回访	□信函回	方		
其它:							
	技术支援工程	师签名:	年	月日	3		

## 注:此单在无法回访用户时作废。