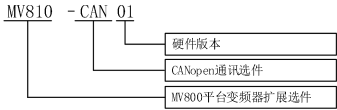


MV800 Canopen通讯选件用户手册

编码：R33011096  
版本：V00

1 产品介绍  
1.1 命名规则



1.2 功能介绍  
MV810-Canopen 通讯选件是 MV800 平台变频器的扩展选件，其功能如下：  
1.2.1 功能特色

- MV800 Canopen 卡支持以下服务：
- (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 TxPDO、4 个 RxPDO
  - (5) 支持快速 SDO 读写变频器功能码
  - (6) 支持紧急报文
  - (7) 支持同步模式

1.2.2 功能规格

Canopen 通讯 连接器	接头	4Pin 的 5.08mm 脚距插接端子
	传输方式	Can 总线
	传输电缆	4 芯双绞屏蔽线
通讯	电气隔离	500VDC
	通信标准	Canopen
	传输协议	Can2.0A
	传输距离	和波特率呈负相关，见 1.3.4
	总线传输速度	最高 1Mbps
电气规格	模块名称	MV810-Canopen01
	EDS 文件	MV800 Canopen. eds
	电源电压	3.3VDC（由变频器提供）
	绝缘电压	500VDC
	电力消耗	1W
环境规格	重量	25g
	噪声免疫力	ESD (IEC 61800-5-1, IEC 6100-4-2) EFT (IEC 61800-5-1, IEC 6100-4-4) Surge Test (IEC 61800-5-1, IEC 6100-4-5) Conducted Susceptibility Test (IEC61800-5-1, IEC6100-4-6)
	操作/存储环境	操作：-10~50℃（温度），90%（湿度） 存储：-45~70℃（温度），95%（湿度）
	耐震动/冲击	国际标准规范 GB4798.3-2007, GB12668.501—2013/IEC61800-5-1（IEC60068-2-6）

1.3 端子说明

1.3.1 功能分布

MV810-Canopen01 通讯选件的正面、反面视图如图 1 所示。

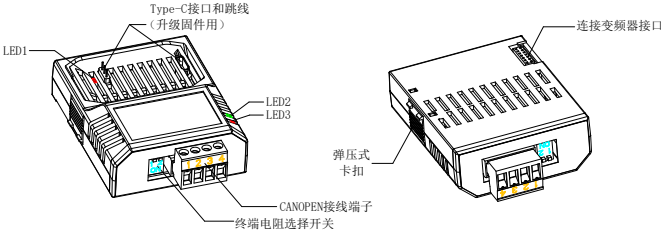


图 1

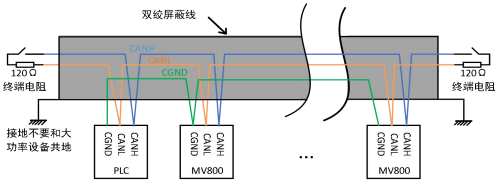
1.3.2 接口说明

MV810-Canopen01 接口功能说明：

端子丝印	端子名称	功能说明
Canopen 接线端子	1	PE 地线
	2	CANH Can 总线正极端
	3	CANL Can 总线负极端
	4	CGND Can 通信屏蔽层
终端电阻选 择开关	1	S2-1 终端匹配电阻选择
	2	S2-1 和 S2-2 全在 ON 位置时有效

1.3.3 组网连接

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 ON 即可。



1.3.4 传输距离

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

1.3.5 连接 Canopen 网络时的参数设定

在使用 MV810-Canopen01 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	1~127	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

2 安装

2.1 附件说明

附件名称	规格	数量
MV810-Canopen01 通讯选件（带扩展盒）	75*60*24mm	一套
用户手册	A4*1	一张

2.2 安装方法

MV810-Canopen01 通讯选件安装方法介绍包括安装位置、接口说明及安装步骤，如下：

2.2.1 Canopen 通讯选件安装位置

MV800 平台变频器配件卡/选件提供两处安装位置，如图 2 位置 1、位置 2（以箱体 B 为例，其他箱体类似），其中安装位置 1 为各类 PG 卡安装位置；安装位置 2 为 Canopen 总线选件、ECAT 总线选件、Modbus TCP 总线选件、扩展 I/O 选件等安装位置。

2.2.2 Canopen 通讯选件接口说明

MV810 变频器 Canopen 通讯选件电气接口及对应变频器安装接口如图 3 所示。

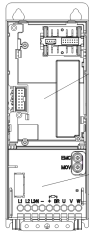


图 2

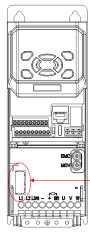
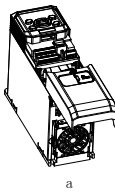


图 3

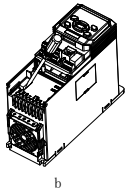
2.2.3 Canopen 通讯选件安装步骤

安装方式：Canopen 选件正面安装

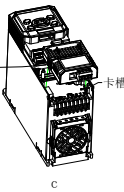
- (1) 变频器非上电状态下，按下下盖板中上部颗粒状处，用力向下滑动，取下变频器下盖板，如图 4-a 所示。
- (2) 使用一字螺丝刀撬掉防尘盖，如图 4-b 所示。
- (3) 安装 Canopen 选件：将内装有总线卡的扩展盒朝上（指示灯朝上），对准安装位置 2 总线电气接口，水平往下按压，使得扩展盒弹压式卡口和变频器下端卡勾咬合，如图 4-c 与图 4-d 所示。
- (4) 完成总线选件组装，如图 4-e 所示。



a



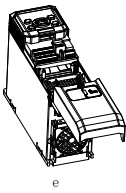
b



c



d



e

图 4 Canopen 通讯选件安装步骤图

- (5) 接地安装：配件 MV810-Canopen01 在配线时，须做接地安装，接地线材须用户自行准备和压接，如图 5。

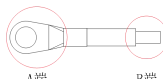


图 5 接线端子示意图

接地方式：接地线 B 端连接至选配件的接地端子台，接地线径及扭力等规格请参考表 1；接地线 A 端连接至变频器（以箱体 B 为例，其他类似）的接地架 PE（接地符号）（如图 6 所指圆圈处），接地螺丝规格及扭力请参考表 2。



图 6

表1 接地线径及扭力规格推荐

配件卡	螺丝规格	线径	剥线长度	扭力（±10%）
MV810-Canopen01	M2.0	0.5~1.5mm <sup>2</sup> / (28~16AWG)	5~6mm	2kg·cm/(1.71b.in)/ (0.2N*m)

表2 接地螺丝及扭力规格推荐

箱体	螺丝规格	扭力（±10%）
B	M3	7kg·cm/(6.081b.in)/(0.68Nm)
C	M4	15kg·cm/(13.01b.in)/(1.47Nm)
D		

3 PDO 数据描述

MV810-Canopen 通信选件支持 4 个 TxPDO 和 4 个 RxPDO，每个 PDO 可映射 4 个 16bit 的数据，可通过 PDO 访问如下数据，更详细内容请参考“MV800\_Canopen.eds”文件。

RxPDO（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	0：无效；1：有效	可读写
		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:停机	0：无效；1：有效	
2100h/0	驱动转矩上限	单位:0.1%	0.0~300.0%（对应 0~3000）	可读写
		单位:0.1%	0.0~300.0%	可读写
		单位:0.01Hz	0.00~599.00Hz（对应 0~59900）	可读写
		单位:0.01Hz	0.00~599.00Hz	可读写
		单位:1V	0~1000V	可读写
2105h/0	DO 输出	Bit0: D01 端子	0：无效；1：有效	可读写
		Bit1: D02 端子	0：无效；1：有效	
		Bit2: D03 端子	0：无效；1：有效	
		Bit3: R0 端子	0：无效；1：有效	
		单位: 0.01%	0.00~100.00%（对应 0~10000）	可读写
2107h/0	HD01 输出	单位:0.001kHz	0.000~50.000kHz (对应 0~50000)	可读写
2108h/0	HD02 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

TxPDO（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	0：无效；1：有效	只读
		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	
2200h/0	输出电流	Bit5:准备状态	0：未就绪；1：就绪	只读
		Bit6:电机号	0：电机 1；1：电机 2	
		Bit7:电机类型	0：异步电机；1：同步电机	
		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	
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	0~65535V	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	0：无效；1：有效	只读
		Bit1: DI2 端子	0：无效；1：有效	
		Bit2: DI3 端子	0：无效；1：有效	
		Bit3: DI4 端子	0：无效；1：有效	
		Bit0: DI5 端子	0：无效；1：有效	
2206h/0	DI 状态 2	Bit1: DI6 端子	0：无效；1：有效	只读
		Bit2: DI7 端子	0：无效；1：有效	
		Bit3: DI8 端子	0：无效；1：有效	
		Bit0: D01 端子	0：无效；1：有效	
		Bit1: D02 端子	0：无效；1：有效	
2207h/0	DO 状态	Bit2: D03 端子	0：无效；1：有效	只读
		Bit3: R0 端子	0：无效；1：有效	
		单位: 0.1%	-300.0~300.0%(对应-3000~3000)	
		单位: 0.1kW	0.0~6553.5kW（对应 0~65535）	
		暂无	暂无	
603Fh/0	错误代码	对应 5.2 的“变频器故障代码”		只读

4 变频器功能码访问

使用 Canopen 选件，可通过快速 SDO 报文访问变频器功能码，变频器功能码组 P00~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。

5 紧急报文与变频器故障描述

5.1 紧急报文数据

紧急报文 8 字节数据含义如下表所示：

紧急错误代码	错误寄存器	厂商指定错误代码
0~1	2	3~7

※ 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 的数据位，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：对应 5.2 变频器故障代码

5.2 变频器故障代码

MV800 变频标准故障信息代码如下表所示，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
0: 无故障	16: EEPROM 读写故障（EEP）	34: 速度偏差故障（dEr）
1: 加速过流（OC1）	17: 485 通讯故障（CE）	35~38: 保留
2: 减速过流（OC2）	18: EtherCAT 通讯超时（E-Cat）	39: 电机过热（OH3）
3: 恒速过流（OC3）	19: 电流检测故障（ItE）	40: 保留
4: 加速过压（OV1）	20: CANopen 通讯超时（E-CAN）	41: 24V 电源过载（24OL）
5: 减速过压（OV2）	21: PID 反馈丢失（FbL）	42~45: 保留
6: 恒速过压（OV3）	22: 保留	46: 板级通讯故障（bCE）
7: 欠压故障（Uv）	23: 制动电阻过流（brOC）	47: 保留
8: 输入缺相（SP1）	24: 自学习故障（tUN）	48: BootLoader 失败（bLt）
9: 输出缺相（SP0）	25: 保留	49: 功率板软件版本不匹配（vEr）
10: 功率模块保护（drv）	26: Profinet 通讯超时（E-Pn）	50: 参数上传下载超时（UPdnE）
11: 逆变器过热（OH1）	27: I0 卡通讯超时（E-Io）	51: A11 电流输入过流（AIoC）
12: 整流桥过热（OH2）	28: Modbus TCP 通讯超时（E-TCP）	52: 保留
13: 变频器过载（OL1）	29~32: 保留	53: 风扇堵转（FAn）
14: 电机过载（OL2）	33: 对地短路故障（GdF）	54: 预过载（POL1）
15: 外部故障（EF）		55: I0 卡 24V 过载（IO-OL）

6 故障诊断

6.1 LED 灯指示说明及故障排除

MV810-Canopen01 有三处 LED 指示灯（见图 1），其含义如下：

LED 灯	显示状态	显示说明	处理对策
LED1 （红色）	常灭	Canopen 选件无供电	检查 Canopen 选件与变频器连接是否正常
	常亮	Canopen 选件供电正常	无需处理
LED2 （绿色）	常灭	状态机在 Stopped 状态	检查 Canopen 选件与上位机的连接
	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
LED3 （红色）	常灭	正常	无需处理
	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

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 Ω。

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）。

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错误的功能码索引，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

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  
版权所有，保留一切权利。内容如有改动，恕不另行通知。

MEGMEET		MEGMEET		
通讯选件保修单		深圳麦格米特 电气股份有限公司	合格证	检验员：_____
用户单位：_____				生产日期：_____
详细地址：_____				
联系人：_____	电话：_____			
通讯选件型号：_____				
通讯选件编号：_____			本产品已经我司质量 部门检验，其性能参 数符合设计标准，准 许出厂。	
购买日期：_____				
服务单位：_____				
联系人：_____	电话：_____			
维修日期：_____				