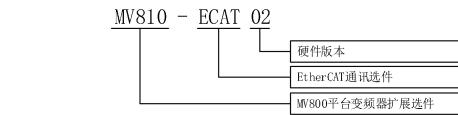


MV800 EtherCAT通讯选件用户手册

编码： R33011034
版本： V03

1 产品介绍

1.1 命名规则



1.2 功能介绍

MV810-ECAT02 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

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

1.2.2 功能规格

EtherCAT 通讯连接器	接头	两个 RJ45 (IN, OUT)
	传输方式	高速总线
	传输电缆	CAT5 屏蔽双绞网线
	电气隔离	500VDC
通讯	通信标准	EtherCAT
	传输协议	100BASE-TX (IEEE802.3)
	传输距离	100M
	总线传输速度	100Mbps Auto-Defect
	模块名称	MV810-ECAT02
	XML 文件	MV800_ECAT_CoE_V2.00.xml
	SDO	SDO 请求、SDO 应答
电气规格	PDO	可变 PDO 映射
	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 61000-4-2)
		EFT (IEC 61800-5-1, IEC 61000-4-4)
		Surge Test (IEC 61800-5-1, IEC 61000-4-5)
		Conducted Susceptibility Test (IEC61800-5-1, IEC61000-4-6)
	操作/存储环境	操作：-10~50℃ (温度)，95% (湿度) 存储：-25~70℃ (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-ECAT02 通讯选件的正面、反面视图如图 1 所示。

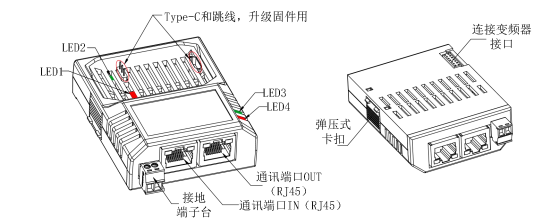


图 1

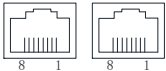
其端子主要有接地端子、两个 RJ45 接口，以及连接变频器的端口。

1.3.2 管脚定义及信号说明

EtherCAT 采用标准的 RJ45 接口，本通讯选件有 2 个 RJ45 接口，其中 IN 为输入接口，OUT 为输出接口。

MV810-ECAT02 通讯连接器引脚定义：

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



1.3.3 连接 EtherCAT 网络时的参数设定

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	设定主频率来源为 EtherCAT 设定

1.3.4 组网连接

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下图所示。



图 2

2 安装

2.1 附件说明

附件名称	规格	数量
MV810-ECAT02 通讯选件（带扩展盒）	75*60*24mm	一张
用户手册	A3*1	一份

2.2 安装方法

MV810-ECAT02 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 EtherCAT 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，如下图位置 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 PN 总线选件、ECAT 总线选件、扩展 I/O 选件等安装位置。

2.2.2 EtherCAT 通讯选件接口说明

MV810 变频器 EtherCAT 通讯选件电气接口及对应变频器安装接口如下图所示。

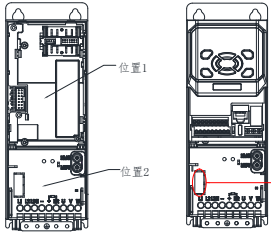


图 3

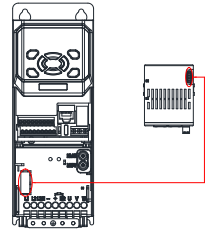


图 4

2.2.3 EtherCAT 通讯选件安装步骤

安装方式：ECAT 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 5-a 所示。
- (2) 使用一字螺丝刀撬掉防尘盖，如图 5-b 所示。
- (3) 安装 ECAT 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 5-c 与图 5-d 所示，再用随机附送的压片固定扩展选件并用螺钉锁紧（仅箱体 B 机型），如图 5-e 所示。
- (4) 完成总线选件组装，如图 5-f 所示。

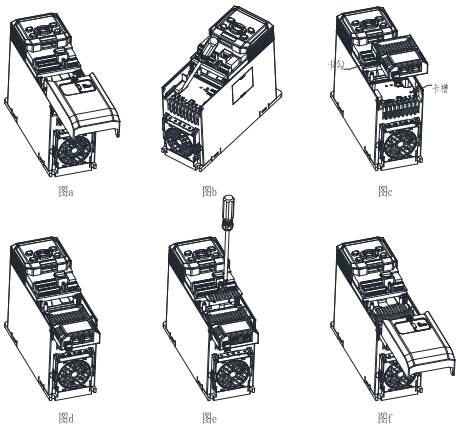


图 5 ECAT 通讯选件安装步骤图

(5) 接地安装：配件 MV810-ECAT02 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 6。

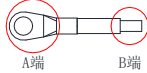


图 6 接线端子示意图

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 7 所指圆圈处），接地螺丝规格及扭力请参考表 2。

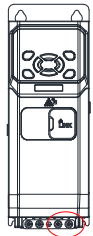


图 7

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-ECAT02	M2.0	0.5~1.5mm² / (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		

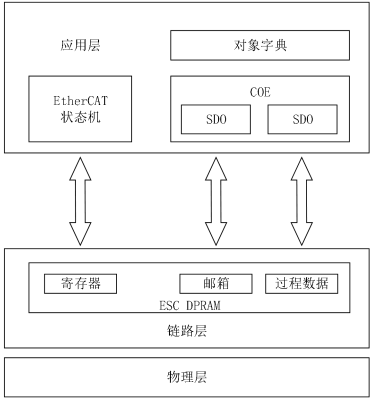
3 EtherCAT 网络参考模型

EtherCAT (CoE) 网络参考模型主要由两部分组成：数据链路层和应用层。

数据链路层主要负责 EtherCAT 通讯协议，CoE 中的应用层对象字典包括了通信参数、应用数据以及 PDO 映射信息。

过程数据对象 (PDO) 由对象字典中能够进行 PDO 映射的对象构成，PDO 数据中的内容由 PDO 映射来定义。PDO 数据的读取与写入是周期性的，不需要查找对象字典，而邮箱通信 (SDO) 是非周期性通讯，在读写它们时要查找对象字典。

使用 EtherCAT 通信可以有多种的应用层协议，下图是基于 CANopen 应用层的 EtherCAT 通信结构：



4 PDO 数据描述

MV810-ECAT02 通信选件 PDO 数据描述参见下表（下表数据均为 16bit

变量，取值范围有负值的为 INT16 数据，无负值的为 UINT16 数据）：
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 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 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
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 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	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	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	单位: 0.1%	-100.0~100.0%	可读写

	值		(对应-1000~1000)	
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 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: 过载预警 Bit9~Bit10: 控制方式	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 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: 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	0~65535V	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	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	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	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	详见“MV800 系列高性能矢量控制变频器用户手册”		只读

5 SDO 数据描述

EtherCAT 邮箱数据 SDO 用于传输非周期性数据，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 SDO 通讯进行读写，如 0x2000~0x2062 组对象字典对应 P00~P98 组功能码，功能码的具体含义请查阅“MV810 系列高性能矢量控制变频器用户手册”。

6 故障诊断

6.1 LED 灯指示说明及故障排除

MV810-ECAT02 有五处 LED 指示灯（见图 1）：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-ECAT02 的通讯连接状态是否正常。

扩展盒 PCBA 上 LED 灯显示说明：

LED 灯	状态显示	显示说明	处理对策
LED1 (红色)	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)	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)	常亮	主站读写功能码正常	无需处理
	0.5s 闪烁	主站读写功能码失败	查看本书 6.2 章节功能码读写故障，确定原因
LED4 (红色)	常灭	正常	无需处理
	常亮	主机和通讯卡通讯超时	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 EtherCAT 主从站之间是否有通讯
绿灯常灭	连接失败	检查网线连接

6.2 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

7 保修及服务

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，即使在保修期内也将收取一定的维修费用。

- (1) 水灾、火灾、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。

想了解关于产品的任何信息均可联系我们，在咨询时请提供产品型号。

- 您也可以通过以下方式获取相关信息和服务：
- (1) 拨打我司全国统一服务热线：400-666-2163
 - (2) 浏览官网：https://www.megmeet.com/
 - (3) 扫描麦米小程序二维码，进入小程序，点击底部“资料”，选择相关业务板块，选择相应产品，获取更多资料信息。



麦米小程序



官方网站



官方微信

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
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

通讯选件保修单

用户单位：	
详细地址：	
联系人：	电话：
通讯选件型号：	
通讯选件编号：	
购买日期：	
服务单位：	
联系人：	电话：
维修日期：	

MEGMEET

深圳麦格米特
电气股份有限公司

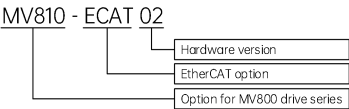
合格证

检验员：_____
生产日期：_____

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。

1 Product Information

1.1 Designation rule



1.2 Functions and specifications

MV810-ECAT02 option provides communication expansion for the MV800 drive series. Its functions and specifications are explained below:

1.2.1 Function features

- (1) Supports PDO and SDO services
- (2) Supports access of drive parameters through SDO
- (3) Supports 100 Mbps full duplex
- (4) Supports the speed mode and the torque mode
- (5) Supports the SM mode and the DC mode with a minimum cycle of 1 ms
- (6) Supports 4 configurable PDO groups

1.2.2 Basic specifications

EtherCAT connector	Interface	Two RJ45 ports (IN, OUT)
	Transmission mode	High-speed bus
	Transmission media	CAT5 shielded twisted pair cables
	Galvanic isolation	500 V DC
Communication	Network standard	EtherCAT
	Transmission protocol	100 BASE-TX (IEEE 802.3)
	Transmission distance	100 m
	Bus transmission speed	100 Mbps Auto-Defect
	Module name	MV810-ECAT02
	XML file	MV800 ECAT CoE V2.00.xml
	SDO	SDO request, SDO response
Electrical specifications	PDO	Variable PDO mapping
	Power voltage	3.3 V DC (provided by the drive)
	Insulation voltage	500 V DC
	Power consumption	1 W
Environment	Weight	25 g
	Noise immunity	ESD (IEC 61800-5-1, IEC 61000-4-2) EFT (IEC 61800-5-1, IEC 61000-4-4) Surge Test (IEC 61800-5-1, IEC 61000-4-5) Conducted Susceptibility Test (IEC 61800-5-1, IEC 61000-4-6)
	Operating/Storage environment	Operating: -10 to 50°C (temperature), 95% (humidity) Storage: -25 to 70°C (temperature), 95% (humidity)
	Vibration/Shock resistance	International standards GB 4798.3-2007, GB 12668.501—2013/IEC 61800-5-1 (IEC 60068-2-6)

1.3 Terminal description

1.3.1 Layout

Fig. 1 shows the front and back views of MV810-ECAT02.

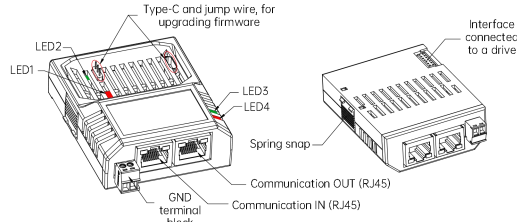


Fig. 1

The option has GND, two RJ45 ports and the interface connected to a drive.

1.3.2 Pin definitions

EtherCAT adopts the standard RJ45 ports. This communication option has 2 RJ45 ports: IN and OUT.

The pin definitions of MV810-ECAT02 are listed below:

Pin	Name	Description
1	TX+	Transmit Data+
2	TX-	Transmit Data-
3	RX+	Receive Data+
4	N/C	NOT CONNECTED
5	N/C	NOT CONNECTED
6	RX-	Receive Data-
7	N/C	NOT CONNECTED
8	N/C	NOT CONNECTED

1.3.3 Parameter settings for EtherCAT network connection

connection

To use MV810-ECAT02 to operate the MV800 series drive, you need to set the operation command channel and frequency source to the bus communication card, as shown in the following table.

Drive parameter	Value	Function description
P02.02	2	Set the operation command channel to communication control
P02.03	3	Set the communication command channel to EtherCAT
P02.05	8	Set the main frequency source to bus card (EtherCAT)

1.3.4 Network topology

EtherCAT network is generally composed of a master station and multiple slave stations. The network structure can be divided into the bus type, star type, tree type, etc., or the combination of several types, realizing flexible device connection and wiring. The bus-type network topology is shown in the figure below.



Fig. 2

2 Installation

2.1 Accessory list

Accessory list	Specifications	Quantity
MV810-ECAT02 option (with expansion box)	75 × 60 × 24 mm	1
User manual	A3 × 1	1

2.2 Installation method

The installation position, interface and steps of MV810-ECAT01 are described below:

2.2.1 Installation position

MV800 drive series provides two positions for installation of accessory cards and options: position 1 and position 2 in Fig.3 (taking enclosure B as an example, similar for other enclosures), where position 1 is for the installation of various PG cards and position 2 is for the installation of PN options, ECAT options, I/O options and so on.

2.2.2 Installation interface

The electrical interface of the MV810 EtherCAT option is connected to the drive as shown in Fig.4.

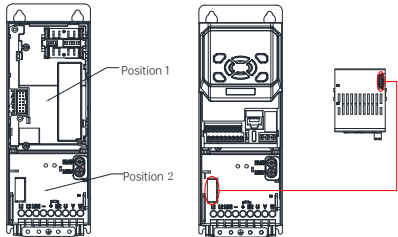


Fig.3

Fig.4

2.2.3 Installation steps

Installation method: front side mounting of ECAT

- (1) When the drive is powered off, press the granulated part on the middle-upper of the lower cover, slide it down firmly to take down the cover, as shown in Fig. 5-a.
- (2) Use a straight screwdriver to pry open the dustproof cap, as shown in Fig.5-b.
- (3) Install the ECAT option: hold the expansion box (a bus card inside) upwards (indicators up), then align the expansion box with the electrical bus interface of the installation position 2, and press down horizontally to buckle the spring snap of the expansion box into the groove at the lower part of the drive, as shown in Fig. 5-c and d. Then, use the included retaining plate to secure the option and tighten it with screws (for enclosure B only), as shown in Fig. 5-e.
- (4) The bus card is successfully installed, as shown in Fig. 5-f.

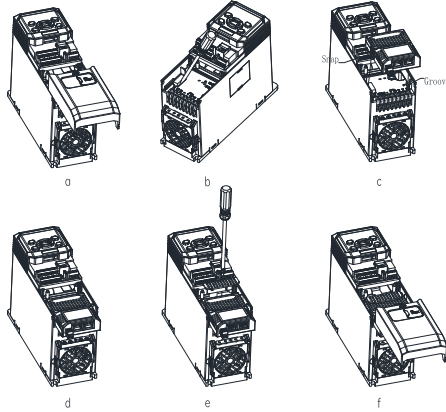


Fig. 5

- (5) Grounding: MV810-ECAT01 must be grounded during wiring as shown in Fig. 6. You need to prepare and crimp the cable by yourself.

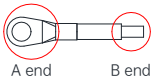


Fig. 6 Grounding terminal connection

Grounding method:

connect the B end of the grounding cable to the option's grounding terminal block, and you can check the grounding cable diameter and torque by referring to Table 1;

then connect the A end of the grounding cable to the grounding rack PE (the mark for grounding, circled in Fig. 7) of the drive (taking enclosure B as an example, similar for others), and you can check the grounding screw specifications and torque by referring to Table 2.



Fig. 7

Table 1 Recommended diameter and torque for the grounding cable

Option	Screw	Diameter	Stripped part	Torque (±10%)
MV810-ECAT02	M2.0	0.5 to 1.5 mm ² (28 to 16 AWG)	5 to 6 mm	2 kg·cm/(1.7 lb.in)/(0.2 N·m)

Table 2 Recommended grounding screw and torque

Enclosure	Screw	Torque (±10%)
B	M3	7kg·cm/(6.08lb-in)/(0.68Nm)
C	M4	15kg·cm/(13.0lb-in)/(1.47Nm)
D		

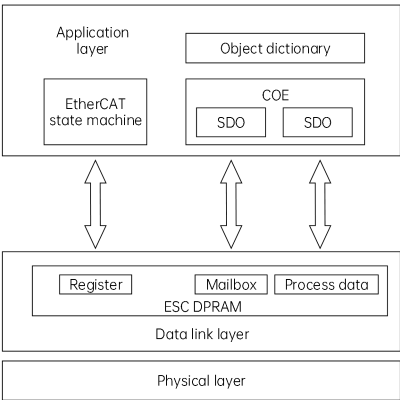
3 EtherCAT Network Reference Model

EtherCAT (CoE) network reference model consists of two parts: the data link layer and the application layer.

The data link layer is mainly responsible for the EtherCAT communication protocol, and the application layer of CoE has an object dictionary which includes communication parameters, application program data and PDO mapping information.

Process data objects (PDO) consist of objects in the object dictionary that can be PDO mapped, and the PDO data is defined by PDO mapping. The reading/writing of PDO data is cyclic without requirements to look up the object dictionary, while the reading/writing of service data objects (SDO) is non-cyclic with requirements to look up the object dictionary.

Various application layer protocols are available for EtherCAT communication. The following figure is the EtherCAT structure based on the CANopen application layer:



4 PDO Data Description

The PDO data description of MV810-ECAT02 is shown in the following table (all data in the table are 16-bit variables in which data with negative values available are INT16 type and data without negative values are UINT16 type):

RxPDO (master transmits, slave receives):

Index/Subindex	Meaning	Description	Value range	Attr.
6040h/0	Control word	Bit0: Forward running Bit1: Reverse running Bit2: Forward jogging Bit3: Reverse jogging Bit4: Stop Bit5: Coast to stop Bit6: Fault reset Bit7: Emergency stop	0: Disabled; 1: Enabled 0: Disabled; 1: Enabled 0: Disabled; 1: Enabled 0: Disabled; 1: Enabled 0: Disabled; 1: Enabled 0: Disabled; 1: Enabled 0: Disabled; 1: Enabled 0: Disabled; 1: Enabled	RW
2100h/0	Drive torque upper limit	Unit: 0.1%	0.0 to 300.0% (corresponding to 0 to 3000)	RW
2101h/0	Braking torque upper limit	Unit: 0.1%	0.0 to 300.0%	RW
2102h/0	FWD frequency upper limit	Unit: 0.01 Hz	0.00 to 599.00 Hz (corresponding to 0 to 59900)	RW
2103h/0	REV frequency upper limit	Unit: 0.01 Hz	0.00 to 599.00 Hz	RW
2104h/0	Voltage reference for V/F separation	Unit: 1 V	0 to 1000 V	RW

Index/Subindex	Meaning	Description	Value range	Attr.
2105h/0	DO output	Bit0: DO1 terminal Bit1: DO2 terminal Bit2: DO3 terminal Bit3: RO terminal	0: Disabled; 1: Enabled 0: Disabled; 1: Enabled 0: Disabled; 1: Enabled 0: Disabled; 1: Enabled	RW
2106h/0	AO1 output	Unit: 0.01%	0.00 to 100.00% (corresponding to 0 to 10000)	RW
2107h/0	HDO1 output	Unit: 0.001 kHz	0.000 to 50.000 kHz (corresponding to 0 to 50000)	RW
2108h/0	HDO2 output	Unit: 0.001 kHz	0.000 to 50.000 kHz	RW
2109h/0	Process PID reference	Unit: 0.1%	-100.0 to 100.0% (corresponding to -1000 to 1000)	RW
210Ah/0	Process PID feedback	Unit: 0.1%	-100.0 to 100.0%	RW
210Bh/0	Position setting	Currently unavailable	Currently unavailable	RW
210Ch/0	Torque setting	Unit: 0.1%	-300.0 to 300.0%	RW
210Dh/0	Frequency setting	Unit: 0.01 Hz	0.00 to 599.00 Hz	RW

TxPDO (slave transmits, master receives):

Index/Subindex	Meaning	Description	Value range	Attr.
6041h/0	Status word	Bit0: Forward running Bit1: Reverse running Bit2: Stop Bit3: Fault Bit4: Power-down Bit5: Ready state Bit6: Motor number Bit7: Motor type Bit8: Overload Bit9-Bit10: Command channel	0: Invalid; 1: Valid 0: Invalid; 1: Valid 0: Invalid; 1: Valid 0: Invalid; 1: Valid 0: Not ready; 1: Ready 0: Motor 1; 1: Motor 2 0: Asynchronous; 1: Synchronous 0: Invalid; 1: Valid 0: Keypad; 1: Terminal; 2: Communication	RO
2200h/0	Output current	Unit: 0.1 A	0.0 to 6553.5 A (corresponding to 0 to 65535)	RO
2201h/0	Output voltage	Unit: 1 V	0 to 65535 V	RO
2202h/0	Output frequency	Unit: 0.01 Hz	0.00 to 599.00 Hz (corresponding to 0 to 59900)	RO
2203h/0	Output torque	Unit: 0.1%	-300.0 to 300.0% (corresponding to -3000 to 3000)	RO
2204h/0	Bus voltage	Unit: 0.1 V	0.0 to 6553.5 V	RO
2205h/0	DI status 1	Bit0: DI1 terminal Bit1: DI2 terminal Bit2: DI3 terminal Bit3: DI4 terminal	0: Invalid; 1: Valid 0: Invalid; 1: Valid 0: Invalid; 1: Valid 0: Invalid; 1: Valid	RO
2206h/0	DI status 2	Bit0: DI5 terminal Bit1: DI6 terminal Bit2: DI7 terminal Bit3: DI8 terminal	0: Invalid; 1: Valid 0: Invalid; 1: Valid 0: Invalid; 1: Valid 0: Invalid; 1: Valid	RO
2207h/0	DO status	Bit0: DO1 terminal Bit1: DO2 terminal Bit2: DO3 terminal Bit3: RO terminal	0: Invalid; 1: Valid 0: Invalid; 1: Valid 0: Invalid; 1: Valid 0: Invalid; 1: Valid	RO
2208h/0	Motor power	Unit: 0.1%	-300.0 to 300.0% (corresponding to -3000 to 3000)	RO
2209h/0	Output power	Unit: 0.1 kW	0.0 to 6553.5kW (corresponding to 0 to 65535)	RO
220Ah/0	Actual position value	Currently unavailable	Currently unavailable	RO
603Fh/0	Error code	Refer to "MV800 Series High-performance Vector Control Drive User Manual"		RO

5 SDO Data Description

EtherCAT mailbox data SDO is used to transmit non-cyclic data, such as the configuration of communication parameters and function codes of the drive. The drive's function codes can be read/written through SDO, for example, object dictionaries of 0x2000-0x2062 corresponding to function groups P00-P98. For detailed description of function codes, refer to "MV810 High-performance Vector Control Drive User Manual".

6 Fault Diagnosis

6.1 LED indicator description and fault diagnosis

MV810-ECAT02 has five LED indicators (see Fig. 1): the LEDs on the PCBA of the expansion box and the LED on the communication port. The LED on the PCBA indicates the function status and power status; and the LED on the communication port indicates whether the communication status of MV810-ECAT02 is normal.

Description of LED on the PCBA of the expansion box:

LED	Status	Description	Action
LED1 (Red)	Steady on	Normal power supply for the ECAT option	No need for actions
	Off	No power supply for the ECAT option	Check whether the ECAT option is properly connected to the drive
LED2 (Green)	Off	The state machine is in the Init state	Check whether the ECAT option is properly connected to the host device
	Flashing quickly	The state machine is in the Pre-OP state	Check whether the ECAT option is properly connected to the host device
	Flashing slowly	The state machine is in the Safe-OP state	Check whether the ECAT option is properly connected to the host device
	Steady on	The state machine is in the OP state	No need for actions

LED3 (Green)	Steady on	the OP state The master station reads/writes the function code normally	No need for actions
	Flashing every 0.5 s	The master station fails to read/write the function code	Check the reading/writing faults in 6.2 and find the causes
LED4 (Red)	Off	Normal	No need for actions
	Steady on	Communication timeout between master station and slave station	Check whether the ECAT option is properly connected to the drive
	Flashing every 0.5 s	Malfunction of ESC	Contact the manufacturer

Description of LED on the communication port:

LED status	Description	Action
Yellow light flashing	Normal connection with data transmission	No need for actions
Green light steady on	Normal connection	No need for actions
Yellow light steady on	Normal connection without data transmission	Check whether there is communication between the EtherCAT master station and slave station
Green light off	Disconnection	Check the wire connection

6.2 Reading/Writing faults of function codes

The object dictionary under the index 0x2064 indicates the reading/writing faults of function codes by the EtherCAT master station. Subindex 1 indicates the fault codes, in which the high 8 bits indicate the writing fault and the low 8 bits indicate the reading fault. Subindex 2 indicates the index of the function code which the system fails to read/write. For example, 0x0200 indicates the reading/writing fault on the function code P02.00. The fault codes are listed below:

Fault type	Fault code
Incorrect password	0xF1
The index does not exist	0xF4
Invalid parameter	0xF5
Read-only parameter	0xF6
System is locked	0xF7
EEPROM is saving	0xF8

Shenzhen Megmeet Electrical Co., Ltd.

Address: 5th Floor, Block B, Unisplendour Information Harbor, Langshan Road, Shenzhen, 518057, China

Website: www.megmeet.com

Tel: +86-755-86600500

Service email: driveservice@megmeet.com

All rights reserved. The contents in this document are subject to change without prior notice.

MEGMEET

Warranty Bill of Communication Option

Customer company:	
Detailed address:	
Contact:	Tel:
Option model:	
Option number:	
Purchase date:	
Service unit:	
Contact:	Tel:
Maintenance date:	

MEGMEET	Certificate	Checker: _____
		Manufacturing date: _____
		The product has been tested in line with design standards and approved for leaving the factory.