

# **EIB-CSSE01 总线卡说明书**

欧瑞传动电气股份有限公司

# 前言

感谢您选用欧瑞传动变频 CANopen 总线卡！同时，您将享受我们为您提供的全面、真诚的服务！

本手册将为您提供安装调试、操作使用、故障诊断及日常维护的有关注意事项，在安装、使用前请仔细阅读。请妥善保管以备日后查阅和使用维护。

当您在使用中发现任何问题，而本手册无法为您提供解答时，请与本公司各地经销商或直接与本公司客服联系咨询。我们的专业技术服务人员将竭诚为您服务，并希望您能对我们的产品提出宝贵的意见和建议！

内容如有改动，恕不另行通知。版本所有，保留一切权利。

本公司致力于产品的不断优化和功能升级，手册提供资料如有变动，恕不一一通知。最新及详细使用手册会在公司网站([www.eruadrives.com](http://www.eruadrives.com))上进行公布。

# 目录

前言	1
一、 产品概述	1
1.1 CANopen 铭牌与型号说明	1
1.2 CANopen 综合性能参数	1
1.3 CANopen 总线卡硬件布局及安装	2
1.4 总线通讯地址及波特率设置	5
1.5 变频器相关功能码设置	5
二、 通信协议 (DS 301)	5
2.1 CANopen 协议概述	5
2.2 对象字典	6
2.3 网络管理对象 (NMT)	7
2.4 心跳报文 (Heartbeat)	8
2.5 节点/寿命保护 (Node Guarding)	9
2.6 BOOT-UP 消息	9
2.7 服务数据对象 (SDO)	9
2.7.1 SDO 传输报文详解	10
2.8 过程数据对象 (PDO)	12
2.8.1 PDO 通讯对象	12
2.8.2 PDO 映射对象	14
2.8.3 PDO 动态映射过程	14
2.9 同步 (SYNC)	15
三、 控制模式 (DSP 402)	15
3.1 控制状态机	15
3.2 控制字与状态字	16
3.3 速度模式 (VL)	17
3.4 转矩模式 (TQ)	18
四、 对象字典详细说明	19

# 一、 产品概述

## 1.1 CANopen 铭牌与型号说明

类型	型号	支持模式
变频器 CANopen 总线卡	EIB-CSSE01	速度模式(VL),转矩模式(TQ)

变频器 CANopen 总线卡名称: EIB-CSSE01

E: Eura;

I: Inverter;

B: Bus;

C: CANopen;

S: Slave;

S: Serial;

E: Extern;

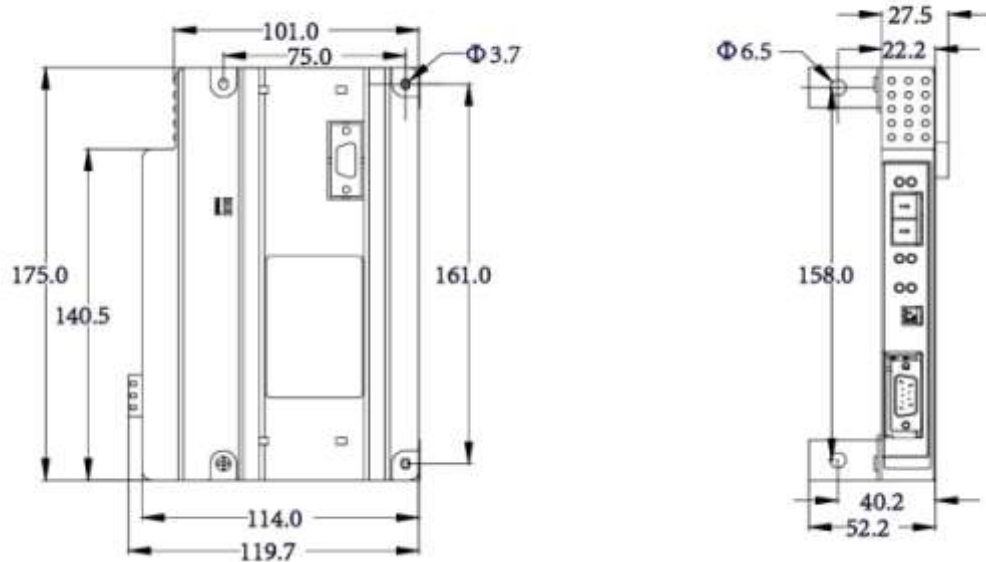
01: Serial Number;

## 1.2 CANopen 综合性能参数

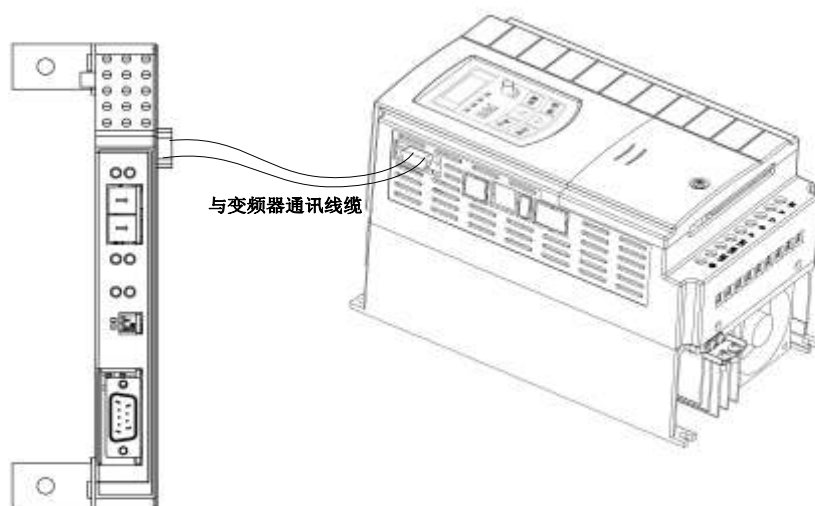
项目	说明
物理层	CAN 总线
应用层协议	CANopen 协议
CAN-ID 类型	11bit-CAN2.0A
波特率	125Kbit/s,250Kbit/s,500Kbit/s,1Mbit/s
最大站点数	64 个
CAN 帧长度	0~8 字节
终端匹配电阻	120Ω
支持协议	CIA-301:CANopen 应用层和通信协议 DSP-402:驱动和运动控制子协议
支持服务	NMT:网络管理 Heartbeat:心跳报文 Node Guarding:节点保护/寿命保护 SDO:服务数据对象 PDO:过程数据对象 SYNC:同步对象
PDO 传输类型	事件触发(255), 同步触发(1)
支持 PDO 数目	2 个 RPDO,2 个 TPDO
SDO 传输方式	加速 SDO
支持变频器运行模式	Velocity Mode(速度模式) Profile Torque Mode(轮廓转矩模式)

### 1.3 CANopen 总线卡硬件布局及安装

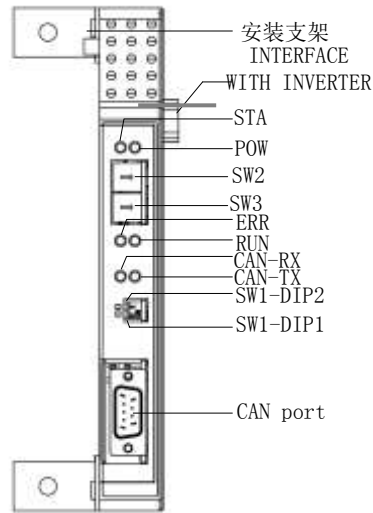
(单位: mm)



总线卡尺寸图



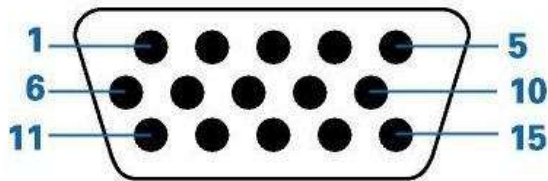
总线卡安装图



总线卡面板标示说明图

通讯卡与变频器的连接线根据变频器结构大小，现在有三种不同长度的线缆。

变频器产品	长度	产品订货号
Frame 2-5	300mm	EIB-E00301
Frame 6-11	1800mm	EIB-E01801
Frame 12-15	3000mm	EIB-E03001



15 针的 D 型连接器针脚示意图

Pins No.	Signal cable
1,6	GND
2,7	RS422 TX+
3,8	RS422 TX-
4,9	RS422 RX-
5,10	24V
11,12	RS422 RX+



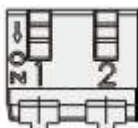
总线卡实物效果图

灯状态说明

指示灯	颜色	说明
STA	绿色	指示总线卡的运行状态 总线卡正常完成初始化后, STA 灯会转为闪烁
POW	绿色	电源指示
RUN	绿色	NMT 当前状态 预操作 (Pre-OP): 闪烁 操作(OP): 常亮
ERR	红色	指示 CAN 通信错误
RX	绿色	CAN 接收数据指示
TX	红色	CAN 发送数据指示

拨码开关说明

拨码开关	状态	说明
SW1-dip1	ON	下载固件模式
	OFF	正常运行模式
SW1-dip2	ON	将 120Ω 终端电阻接入 CAN 网络
	OFF	未将 120Ω 终端电阻接入 CAN 网络



注：图中 1 对应 SW1-dip1，2 对应 SW1-dip2，箭头指向方向为 ON。

## CAN 通信 DB9 接口说明

引脚号	引脚定义	引脚说明
1	Unused	未使用
2	CAN_L	CAN-
3	GND	参考地
4	Unused	未使用
5	PE	大地
6	GND	参考地
7	CAN_H	CAN+
8	Unused	未使用
9	Unused	未使用
10, 11(两侧固定)	PE	大地

### 1.4 总线通讯地址及波特率设置

总线卡 SW2 和 SW3 的 16 位拨码开关用于设置 CAN 总线的通信波特率和通信本机地址。

波特率 \ 通信地址(hex)	125Kbit/s	250Kbit/s	500Kbit/s	1Mbit/s
1h+SW2	SW3=0	SW3=1	SW3=2	SW3=3
1h+10h+SW2	SW3=4	SW3=5	SW3=6	SW3=7
1h+20h+SW2	SW3=8	SW3=9	SW3=A	SW3=B
1h+30h+SW2	SW3=C	SW3=D	SW3=E	SW3=F

注：为保证通讯速率及通讯质量 125Kbit/s 波特率以上必须加终端电阻。

### 1.5 变频器相关功能码设置

功能码	功能定义	设定值
F200	启动指令来源	3:Modbus,4:控制面板+端子+Modbus
F201	停机指令来源	3:Modbus,4:控制面板+端子+Modbus
F203	主频来源	10:Modbus
F900	变频器 Modbus 地址	1
F901	Modbus 模式选择	2: RTU
F903	Modbus 奇偶校验选择	0: 无校验
F904	通信波特率选择	6:57600

注：1、总线卡与变频器之间使用 Modbus 通信，故建立总线卡与变频器的通信需给变频器设定以上参数。

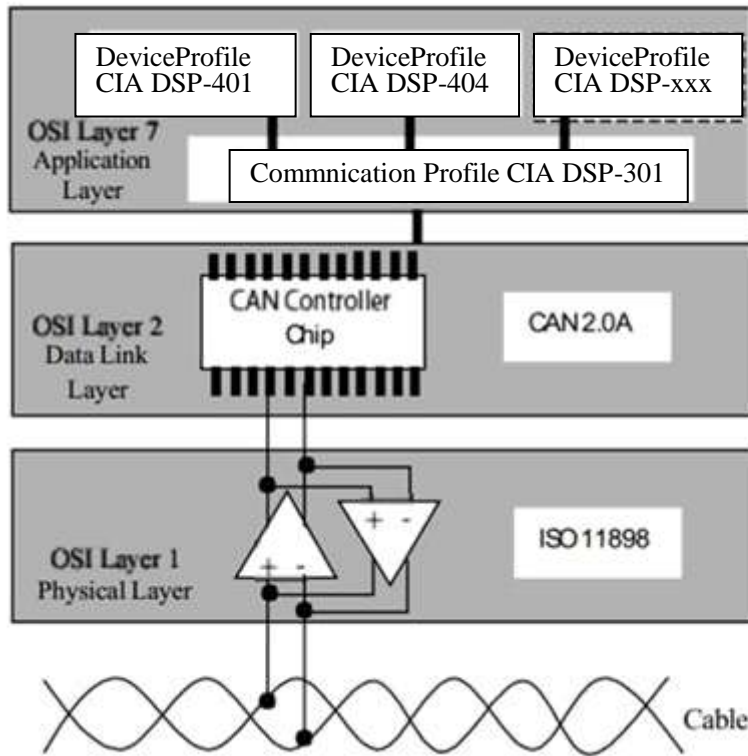
2、F203 为设定变频器主频来源，当使用 CANopen 的通信对象来写入变频器频率或者速度值时需将 F203 设为 10；如需要其他方式给定频率，如 AI 端子，请按照变频器说明书设定相应的值。



## 二、通信协议(DS 301)

### 2.1 CANopen 协议概述

CANopen 是一个基于 CAN 串行总线的网络传输系统的应用层协议，遵循 ISO/OSI 标准模型。网络中不同的设备通过对象字典或者对象来相互交换数据，其中，主节点可以通过过程数据对象 (PDO) 或者服务数据对象 (SDO) 来获取或者修改其它节点对象字典列表中的数据。

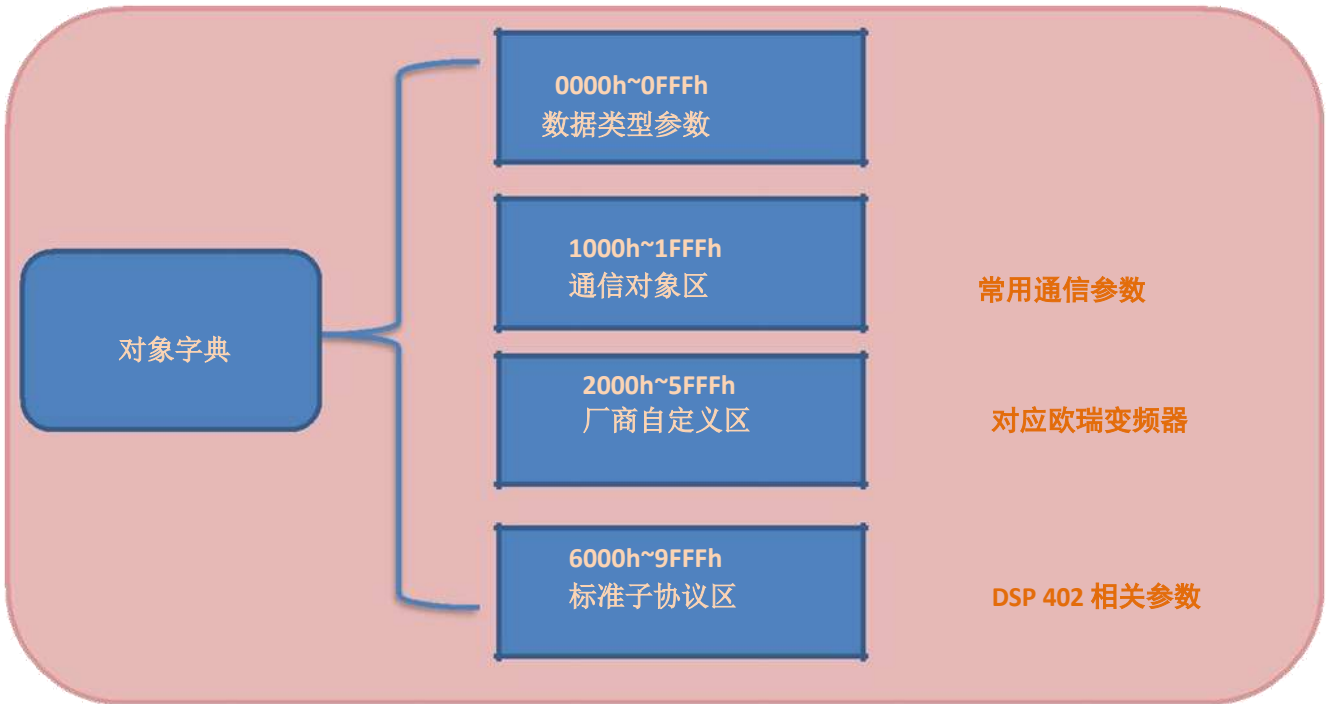


### 2.2 对象字典

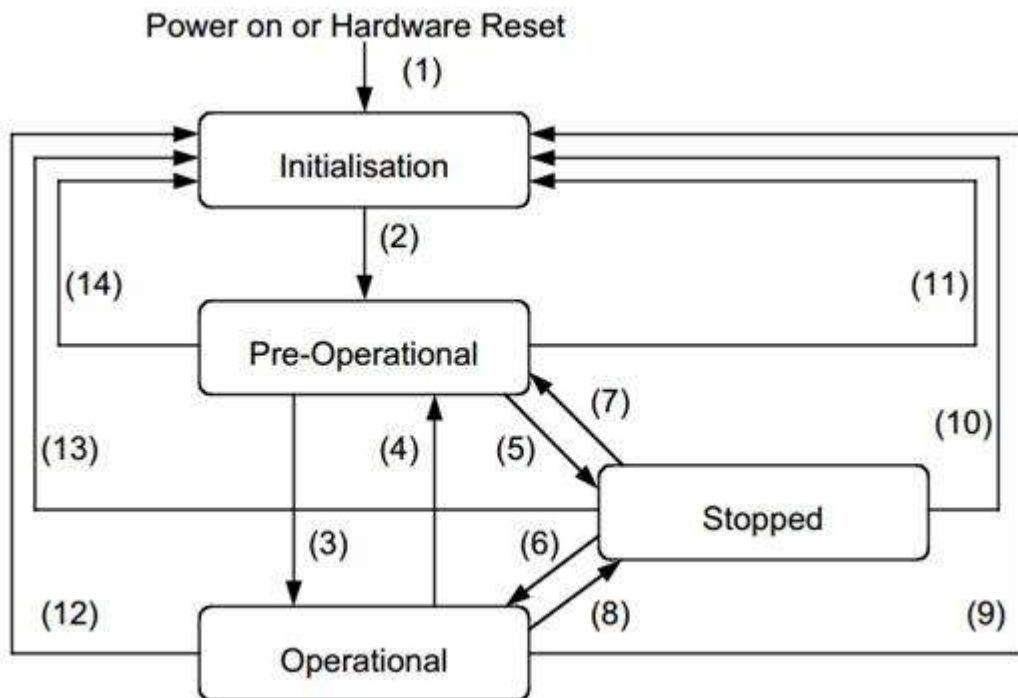
对象字典 (OD: Object Dictionary) 是一个有序的对象组，每个对象通过一个 16bit 的索引值来寻址，为了允许访问数据结构中的单个元素，同时定义了一个 8bit 的子索引。一个节点的对象字典的有关范围在 0x1000 到 0x9FFF 之间。

索引	对象
0000	未使用
0001h-001Fh	静态数据类型 (标准数据类型, 如 Boolean, Integer 16)
0020h-003Fh	复杂数据类型 (预定义由简单类型组合成的结构如 PDOCommPar, SDOPParameter)
0040h-005Fh	制造商规定的复杂数据类型
0060h-007Fh	设备子协议规定的静态数据类型
0080h-009Fh	设备子协议规定的复杂数据类型
00A0h-0FFFh	保留
1000h-1FFFh	通信子协议区域 (如设备类型, 错误寄存器, 支持的 PDO 数量)
2000h-5FFFh	制造商自定义区域

6000h-9FFFh	标准设备子协议区域（如 DSP-402 协议）
A000h-FFFFh	保留



### 2.3 网络管理对象(NMT)



序号	说明	NMT 命令字
(1)	总线卡上电后, 会自动进入初始化状态	—
(2)	初始化完成后会自动进入预操作状态, 并发送 Boot-up 消息	—
(3)(6)	NMT 主机发送启动远程节点指令, 从机进入操作状态	0x01
(4)(7)	NMT 主机请求从机进入预操作状态	0x80
(5)(8)	NMT 主机请求从机进入停止状态	0x02
(9)(10)(11)	复位节点请求	0x81
(12)(13)(14)	复位通信请求	0x82

NMT 消息格式如下:

NMT-Master->NMT Slave

COB-ID	RTR	Byte0	Byte1
0x000	0	CS	Node-ID

当 Node-ID=0,则所有 NMT 从站被寻址, CS 为 NMT 命令字。

操作模式 \ 服务	预操作	操作	停止
过程数据对象(PDO)	×	√	×
服务数据对象(SDO)	√	√	×
同步对象(SYNC)	√	√	×
网络管理(NMT)	√	√	√

## 2.4 心跳报文(Heartbeat)

CANopen 设备可根据生产者心跳间隔对象 1017h 设置的周期来发送心跳报文, 单位为 ms。配置生产者心跳时间间隔 1017h 后, 节点心跳功能激活, 开始产生心跳报文。不支持心跳报文的监控。

COB-ID	RTR	Byte0
0x700+Node-ID	0	状态字

状态字的取值及意义如下表所示

状态	意义
0	Boot-up
4	停止状态
5	操作状态
127	预操作状态

## 2.5 节点/寿命保护(Node Guarding)

节点保护是 NMT 主机通过远程帧，周期性的查询 NMT 从机的状态；寿命保护则是从站通过收到用于监控从站的远程帧间隔来监视主站的状态。节点保护遵循的是主从模型，每个远程帧都必须得到应答。

与节点/寿命保护相关的对象包括保护时间 100Ch 和寿命因子 100Dh。100Ch 的值是正常情况下节点保护远程帧间隔，单位是 ms，100Ch 和 100Dh 的乘积决定了主机查询的最迟时间。正常情况下，节点保护都是可以实现的。当节点 100Ch 和 100Dh 都为非零，且接收到一帧节点保护请求帧时，激活寿命保护。

主站间隔 100Ch 时间发送节点保护远程帧，从站必须做出应答，否则认为从站掉线，从站 100Ch×100Dh 时间内未接收到节点保护远程帧，则认为主站掉线。

**NMT 主站->NMT 从站**

COB-ID	RTR
0x700+Node-ID	1

**NMT 从站->NMT 主站**

COB-ID	RTR	Byte0	
0x700+Node-ID	0	bit7	Toggle,在每次节点保护应答中交替“0”和“1”,第一次节点保护请求时置为“0”
		bit6~bit0	0:初始化状态 4: 停止状态 5: 操作状态 127: 预操作状态

## 2.6 BOOT-UP 消息

NMT 从节点发布 Boot-up 报文通知 NMT 主节点，它已经从初始化状态进入预操作状态。

**NMT 从站->NMT 主站**

COB-ID	RTR	Byte0
0x700+Node-ID	0	0

## 2.7 服务数据对象(SDO)

服务数据对象(SDO)用来访问一个设备的对象字典，访问者被称为客户端(client)，对象字典被访问且提供所请求服务的 CANopen 设备别称作服务器(server)。服务数据对象(SDO)是通过索引和子索引来查找对象字典中的对象。

### 2.7.1 SDO 传输报文详解

**SDO 加速传输 (Expedited transfer)**

**SDO 下载 (写入对象字典)**

字节定义		COB-ID	Byte0	Byte1 -Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
传输方向									
客户端 → 服务器		600h+ Node-ID	23h	索引	子索引	数据(32bit)			
			27h			数据(24bit)			—
			2Bh			数据(16bit)		—	
			2Fh			数据(8bit)	—		
服务器 → 客户端	正常	580h+ Node-ID	60h			—	—	—	—
	异常		80h	中止代码					

举例说明:

从站站号为 3, 通过 SDO 加速写将变频器目标频率(索引为 2010h,子索引 01h)设为 50Hz(写入 5000, 即 1388h)。

主站发送如下报文:

COB-ID	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
603	2B	10	20	01	88	13	00	00

写入成功, 从站回复如下报文:

COB-ID	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
583	60	10	20	01	00	00	00	00

因写入的数据类型不匹配导致写入失败, 从站回复如下报文:

COB-ID	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
583	80	10	20	01	10	00	07	06

#### SDO 上传 (读取对象字典)

字节定义		COB-ID	Byte0	Byte1 -Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
传输方向									
客户端 → 服务器		600h+ Node-ID	40h	索引	子索引	—			
						—			
服务器 → 客户端	正常	580h+ Node-ID	43h			数据(32bit)			
			47h	数据(24bit)					
			4Bh	数据(16bit)					
			4Fh	数据(8bit)					
	异常	80h	中止代码						

举例说明:

从站站号为 3, 通过 SDO 加速读来读取变频器的输出频率值(索引为 2000h,子索引 01h)。

主站发送如下报文:

COB-ID	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
603	40	00	20	01	00	00	00	00

读取成功，从站回复如下报文：

COB-ID	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
583	4B	00	20	01	88	13	00	00

如因写入命令字不匹配则从站回复如下报文：

COB-ID	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
583	80	00	20	01	01	00	04	05

## 中止码表

中止代码	代码功能描述
05 03 00 00	触发位没有交替改变
05 04 00 00	SDO 协议超时
05 04 00 01	非法或未知的 Client/Server 命令字
05 04 00 02	无效的块大小（仅 Block Transfer 模式）
05 04 00 03	无效的序号（仅 Block Transfer 模式）
05 03 00 04	CRC 错误（仅 Block Transfer 模式）
05 03 00 05	内存溢出
06 01 00 00	对象不支持访问
06 01 00 01	试图读只写对象
06 01 00 02	试图写只读对象
06 02 00 00	对象字典中对象不存在
06 04 00 41	对象不能够映射到 PDO
06 04 00 42	映射的对象的数目和长度超出 PDO 长度
06 04 00 43	一般性参数不兼容
06 04 00 47	一般性设备内部不兼容
06 06 00 00	硬件错误导致对象访问失败
06 06 00 10	数据类型不匹配，服务参数长度不匹配
06 06 00 12	数据类型不匹配，服务参数长度太大
06 06 00 13	数据类型不匹配，服务参数长度太短
06 09 00 11	子索引不存在
06 09 00 30	超出参数的值范围（写访问时）
06 09 00 31	写入参数数值太大
06 09 00 32	写入参数值太小
06 09 00 36	最大值小于最小值
08 00 00 00	一般性错误
08 00 00 20	数据不能传送或保存到应用
08 00 00 21	由于本地控制导致数据不能传送或保存到应用
08 00 00 22	由于当前设备状态导致数据不能传送或保存到应用
08 00 00 23	对象字典动态产生错误或对象字典不存在

## 2.8 过程数据对象(PDO)

过程数据对象(PDO)用来传输实时数据，是 CANopen 中最主要的数据传输方式。数据从一个生产者传输至一个或者多个消费者，数据传送限制在 1~8 个字节。PDO 通讯没有协议约束（意味着数据内容已预先定义），因此消费者可以在很短的时间内处理完接受到的数据。PDO 数据内容只由它的 CAN ID 定义，假定生产者和消费者知道这个 PDO 的数据内容。

每个 PDO 在对象字典中有两个对象描述：1、PDO 通讯对象，2、PDO 映射对象。相关对象列表如下。

E2000 变频器 PDO 对象列表

名称		COB-ID	通信对象	映射对象
RPDO	1	200h+Node_ID	1400h	1600h
	2	300h+Node_ID	1401h	1601h
TPDO	1	180h+ Node_ID	1800h	1A00h
	2	280h+ Node_ID	1801h	1A01h

### 2.8.1 PDO 通讯对象

PDO 通信对象主要包含了 PDO 的 COB-ID、传输类型等等和 PDO 通信相关的信息。

#### ➤ PDO 的 CAN 标识符

PDO 的 CAN 标识符即 PDO 的 COB-ID，包含控制位和标识数据，确定 PDO 的总线优先级。COB-ID 位于通信参数 (RPDO:1400h~1401h, TPDO:1800h~1801h) 的子索引 01 上，是 32 位的数据。

位	值	含义
31	0	PDO 存在/有效
	1	PDO 不存在/无效
30	0	允许通过远程帧触发传输 PDO
	1	禁止通过远程帧触发传输 PDO
29	0	11bit COB-ID(CAN2.0A)
	1	29bit COB-ID(CAN2.0B)
28-11	0	如果第 29 位为 0
	X	如果第 29 位为 1
10-0	X	11bit COB-ID

#### ➤ PDO 的传输类型

PDO 的传输类型位于通信参数 (RPDO:1400h~1403h, TPDO: 1800h~1803h)的子索引 02 上，通信参数(RPDO:1400h~1403h, TPDO: 1800h~1803h)子索引 02 不同的数值代表不同的传输类型。

通信类型数值	同步		异步
	循环	非循环	
0		√	
1~240	√		
241~251	—		
252	√		

253			√
254、255			√

TPDO 的传输类型为 1 时，接收到 1 次同步帧，则发送该 TPDO。

TDO 的传输类型为 255 时，映射数据发生改变时，则发送该 TDO。

当 RPDO 的传输类型为 0~240 时，只要接收到一个同步帧则将该 RPDO 最新的数据更新到应用；当 RPDO 的传输类型为 254 或者 255 时，将接收到的数据直接更新到应用。

#### ➤ PDO 事件计时器

针对异步传输(传输类型为 254 或 255)的 TPDO，定义事件计时器，位于通信参数 (1800h~1801h)的子索引 05 上。事件计时器也可以看做是一种触发事件，它也会触发相应的 TPDO 传输。如果在计时器运行周期内出现了数据改变等其它事件，TPDO 也会触发，且事件计数器会被立即复位。单位为 ms。

对象 1400h: 第一个 RPDO 通信对象		
子索引	默认值	含义
0	2	2 个通信参数
1	0x40000200+Node-ID	PDO 有效且不支持远程帧传输方式，11bit 的 COB-ID 为 200h+ Node-ID
2	255	默认异步传输方式

对象 1401h: 第二个 RPDO 通信对象		
子索引	默认值	含义
0	2	2 个通信参数
1	0x40000300+Node-ID	PDO 有效且不支持远程帧传输方式，11bit 的 COB-ID 为 300h + Node-ID
2	255	默认异步传输方式

对象 1800h: 第一个 TPDO 通信对象		
子索引	默认值	含义
0	2	2 个通信参数
1	0x40000180+Node-ID	PDO 有效且不支持远程帧传输方式，11bit 的 COB-ID 为 180h + Node-ID
2	255	默认异步传输方式
5	0	未开启事件计时器

对象 1801h: 第二个 TPDO 通信对象		
子索引	默认值	含义
0	2	2 个通信参数
1	0x40000280 +Node-ID	PDO 有效且不支持远程帧传输方式，11bit 的 COB-ID 为 280h + Node-ID
2	255	默认异步传输方式
5	0	未开启事件计时器



## 2.8.2 PDO 映射对象

PDO 映射对象是一个对象字典中被配置为过程数据的对象的一个集合。这个集合中包含了对象的地址信息（索引、子索引）和对象的大小。生产者和消费者必须都知道这个集合的内容，以解析 PDO 的内容。

对象 1600h: 第一个 RPDO 映射对象		
子索引	默认值	含义
0	3	3 个通信参数
1	0x60400010	对象 0x6040,子索引 0x00,数据长度为 16 位
2	0x60420010	对象 0x6042,子索引 0x00,数据长度为 16 位
3	0x60710010	对象 0x6071,子索引 0x00,数据长度为 16 位

对象 1601h: 第二个 RPDO 映射对象		
子索引	默认值	含义
0	1	1 个通信参数
1	0x60600008	对象 0x6060,子索引 0x00,数据长度为 8 位

对象 1A00h: 第一个 TPDO 映射对象		
子索引	默认值	含义
0	3	3 个通信参数
1	0x60410010	对象 0x6041,子索引 0x00,数据长度为 16 位
2	0x60440010	对象 0x6044,子索引 0x00,数据长度为 16 位
3	0x60770010	对象 0x6077,子索引 0x00,数据长度为 16 位

对象 1A01h: 第二个 TPDO 映射对象		
子索引	默认值	含义
0	1	1 个通信参数
1	0x60610008	对象 0x6061,子索引 0x00,数据长度为 8 位

## 2.8.3 PDO 动态映射过程

从站在预操作状态下，主站会配置从站的 PDO，配置的过程如下：

- 1、将 PDO 通信对象中的 COB-ID 的最高位置“1”，使 PDO 无效。
- 2、对映射对象子索引 0 写入“0”，清除原有映射内容。
- 3、按照映射定义分别写入映射参数。
- 4、将写入的映射参数的个数写入到子索引 0 中。
- 5、将 PDO 通信对象中的 COB-ID 的最高位置“0”，使 PDO 有效。

## 2.9 同步(SYNC)

同步对象(SYNC)是控制多个节点发送与接收之间协调和同步的一种特殊机制。用于 PDO 的同步传输。

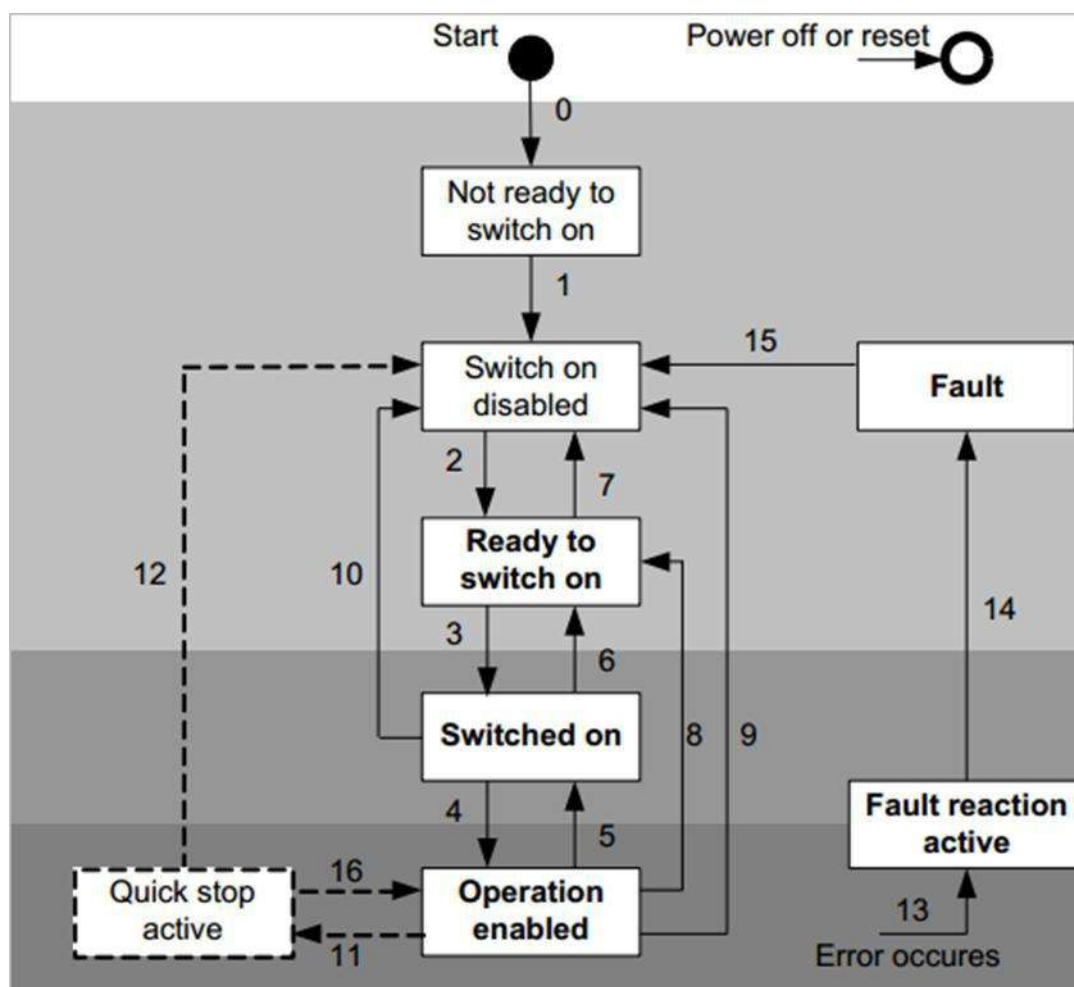
与 PDO 的传输类似，同步对象的传输遵循生产者-消费者模型，由同步生产者发出同步帧，CAN 网络中的其他所有节点都作为消费者接收该同步帧，无需反馈。一个 CAN 网络中只允许有一个激活的同步发生器。

SYNC 报文的 COB-ID 固定为 080h。

## 三、控制模式(DSP 402)

402 协议属于驱动装置和运动控制的设备子协议。

### 3.1 控制状态机



状态	说明
Not Ready to Switch On	变频器正在初始化过程中。
Switch On Disabled	变频器初始化完成。
Ready to Switch On	变频器等待进入 Switch On 状态，电机没有被励磁。
Switched On	变频器准备好状态，主电已上。
Operation Enable	变频器给电机输入励磁信号，按照控制模式控制电机。
Quick Stop Active	变频器将根据设定的方式停机。
Fault Reaction Active	变频器检测到报警发生，按照设定的方式停机，电机仍然有励磁信号。
Fault	电机无励磁信号。

### 3.2 控制字与状态字

#### ➤ 控制字 (Controlword) 6040h

索引	6040h
名称	Controlword
数据类型	UNSIGNED16
可访问性	RW
能否映射	RPDO
出厂设定	0

#### 各位说明

Bit	名称	描述
0	变频器准备好 (Switch on)	1: 有效, 0: 无效。
1	接通主回路电(Enable voltage)	1: 有效, 0: 无效。
2	快速停机(Quick stop)	1: 无效, 0: 有效。
3	变频器运行(Enable operation)	1: 有效, 0: 无效。
4~6		与运行模式有关。
7	故障复位(Fault reset)	对可复位故障和警告，执行故障复位功能，上升延有效。
8	暂停(Halt)	
9~10	NA	
11	点动运行	1: 点动运行, 0: 点动停机。
12	点动运行方向	0: 正向点动, 1: 反向点动。
13	点动使能	1: 使能点动模式, 0: 非点动模式。
14	运行方向	0: 正转运行。 1: 反转运行; 仅在第 15 位为“1”时有效。
15	运行方向有效	1: 第 14 位有效, 通过控制字来控制运行方向, 一般用于直接写入目标频率时使用。 0: 第 14 位无效。

➤ 状态字 (Statusword) 6041h

索引	6041h
名称	Statusword
数据类型	UNSIGNED16
可访问性	RO
能否映射	TPDO
出厂设定	0

Bit	名称	描述
0	变频器准备	1: 有效, 0: 无效
1	变频器准备好	1: 有效, 0: 无效
2	变频器运行	1: 有效, 0: 无效
3	故障	1: 有效, 0: 无效
4	接通主回路电	1: 有效, 0: 无效
5	快速停止	1: 无效, 0: 变频器正在执行快速停机
6	变频器准备失能	1: 准备失败, 0: 变频器准备好
7	警告	1: 警告, 0: 正常
8	保留	
9	保留	
10	目标达到标志位	0: 未到达, 1: 到达
11		
12	当前模式	00: 402 协议定义的模式
13		01: 点动模式

状态字值说明

值	状态
XXXX XXXX X0XX 0000	未准备好 (Not ready to switch on)
XXXX XXXX X1XX 0000	启动失败(Switch on disabled)
XXXX XXXX X01X 0001	准备好(Ready to switch on)
XXXX XXXX X01X 0011	启动(Switched on)
XXXX XXXX X01X 0111	操作使能(Operation enabled)
XXXX XXXX X00X 0111	快速停机有效 (Quick stop active)
XXXX XXXX X0XX 1111	故障反应有效 (Fault reaction active)
XXXX XXXX X0XX 1000	故障 (Fault)

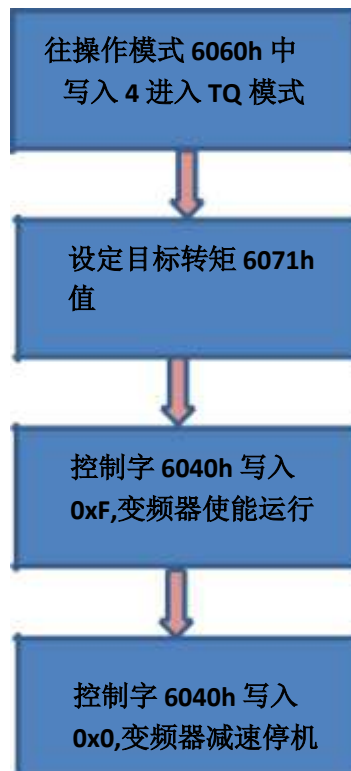
### 3.3 速度模式(VL)

此模式仅用于变频器，伺服无此模式，数据对象长度基本是 16bits，多数的应用使用速度设定值和控制来控制变频器的运行和停机。



### 3.4 转矩模式(TQ)

轮廓转矩控制模式主站发送目标转矩指令 6071h，驱动设备运行扭矩控制。驱动设备可向主站提供实际位置值、实际速度值和实际扭矩值。



#### 四、对象字典详细说明

注:对象对应的映射功能码的值和对象的值存在转换关系,并非直接赋值。

##### ➤ 标准设备子协议区

索引	子索引	名称	访问	数据类型	映射功能码
6040h	00h	控制字	RW	UINT16	2000h
6041h	00h	状态字	RO	UINT16	--
6042h	00h	目标速度	RW	UINT16	F113
6043h	00h	速度指令	RO	UINT16	1000h
6044h	00h	实际速度值	RO	UINT16	1000h
6046h	01h	速度最小值	RW	UINT16	F112
6046h	02h	速度最大值	RW	UINT16	F111
6048h	01h	加速度	RW	UINT16	--
6048h	02h	加速时间	RW	UINT16	F114
6049h	01h	减速度	RW	UINT16	--
6049h	02h	减速时间	RW	UINT16	F115
6060h	00h	操作模式	RW	UINT8	FC00
6061h	00h	模式显示	RO	UINT8	FC00
6071h	00h	目标转矩	RW	UINT16	FC09
6073h	00h	最大电流	RW	UINT16	F822
6077h	00h	转矩实际值	RO	UINT16	1006h
6087h	00h	转矩斜坡	RW	UINT16	FC02

##### ➤ 厂商自定义区

索引	子索引	名称	变频器地址	参数名称
2000h	01h	Output frequency	1000h	输出频率
2000h	02h	Output voltage	1001h	输出电压
2000h	03h	Output current	1002h	输出电流
2000h	04h	Pole numbers/ control mode	1003h	极数/频率源选择
2000h	05h	Bus-line voltage	1004h	母线电压
2000h	06h	Drive ratio/inverter status	1005h	传动比/变频器状态
2000h	07h	The percent of output torque	1006h	输出转矩百分比
2000h	08h	Inverter radiator temperature	1007h	变频散热器温度
2000h	09h	PID given value	1008h	PID 给定值
2000h	0Ah	PID feedback value	1009h	PID 反馈值
2000h	0Bh	Read integer power value	100Ah	读取整数功率值
2000h	0Ch	DI terminal status	100Bh	DI 端子输入状态
2000h	0Dh	Terminal output status	100Ch	端子输出状态
2000h	0Eh	AI1	100Dh	AI1
2000h	0Fh	AI2	100Eh	AI2
2000h	10h	AI3	100Fh	AI3
2000h	11h	AI2 voltage/current before correcting	1010h	保留
2000h	12h	the percent of input pulse	1011h	输入脉冲频率百分比
2000h	13h	the percent of output pulse	1012h	输出脉冲频率百分比
2000h	14h	Monitoring in which stage speed inverter is	1013h	监视当前所处段速

2000h	15h	Monitoring external counting value	1014h	监视外部计数值
2000h	16h	Monitoring analog output percent, AO1	1015h	监视模拟量输出百分比, AO1
2000h	17h	Monitoring analog output percent, AO2	1016h	监视模拟量输出百分比, AO2
2000h	18h	Monitoring current speed	1017h	监视当前转速值
2000h	19h	Read accurate power value, and correct the power to 1 decimal place	1018h	读取功率值精确至小数点后一位
2000h	1Ah	101B: high 16 bits of output current	101Ah	输出电流高 16bit
2000h	1Bh	101B: low 16 bits of output current	101Bh	输出电流低 16bit
2000h	1Ch	transmission ratio	101Ch	传动比
2000h	1Dh	inverter is ready	101Dh	变频器准备就绪
2010h	01h	Target Frequency*	F113	目标频率
2010h	02h	Jog Frequency*	F124	点动频率
2010h	03h	Accel.ramp-Jog Mode*	F125	点动加速时间
2010h	04h	Decel.ramp-Jog Mode*	F126	点动减速时间
2020h	01h	AI1 gain factor*	F404	AI1 通道比例增益 K1
2020h	02h	AI2 gain factor*	F410	AI2 通道比例增益 K2
2020h	03h	AI3 gain factor*	F416	AI3 通道比例增益 K3
2070h	01h	Pole numbers/control mode	1003h	极数/频率源选择
2070h	02h	Running status	1005h	传动比/变频器状态
2070h	03h	PID setting	1008h	PID 给定值
2070h	04h	PID feedback	1009h	PID 反馈值

\*部分合同评审机型支持。

2018112301

扫描关注  
欧瑞官方网站



**EURa**® 欧瑞传动电气股份有限公司  
DRIVES EURA DRIVES ELECTRIC CO.,LTD  
24小时服务热线：4006-866-333  
公司网址：[www.euradrives.com](http://www.euradrives.com)

2018112301