



产品特性

- 完全支持 CAN 总线 V2.0A 和 V2.0B 技术规范：
 - 0 - 8 字节报文长度
 - 标准数据帧、扩展数据帧、远程帧
 - 可设置位传输速率 20K~1 Mb/s
 - 可设置屏蔽滤波功能

- 使用配套的设置软件，改变转换器参数
 - 简化 CAN 应用，便于二次开发
 - 纯串口透传，直接收发数据即可，无需动态链接库等。
 - 内置收、发缓冲器，一定程度防止数据丢失
 - 转换器采用 RS232 串口控制，可工作在多种波特率。

- 硬件特性：
 - RS232 串口接口, 1200~115200 波特率。
 - 具有浪涌保护电路，抑制瞬态干扰并保护内部电路。CAN 接口 10KV 静电防护。
 - 工作电压范围：直流 5V
 - 20 mA 典型工作电流
 - 25 mA 最大工作电流

- 工业级温度标准：-40°C ~ +85°C
- 禁止将本模块应用于生命支持系统

1. 转换器介绍.....	- 1 -
1.1. 转换器图片.....	- 1 -
1.2. 信号接口.....	- 1 -
1.3. 指示灯.....	- 1 -
2. 调试模式.....	- 1 -
2.1. 转换器进入调试模式.....	- 1 -
2.2. 软件连接.....	- 1 -
2.3. 软件功能介绍.....	- 2 -
2.3.1. 连接设备.....	- 2 -
2.3.2. 数据发送.....	- 2 -
2.3.3. 数据接收.....	- 2 -
3. 参数设置.....	- 3 -
3.1. 转换器进入调试模式.....	- 3 -
3.2. 打开设置软件.....	- 3 -
3.3. 参数设置介绍.....	- 3 -
3.3.1. 基本设置.....	- 3 -
3.3.2. CAN 通道设置.....	- 4 -
3.3.3. 保存设置.....	- 4 -
4. 转换器透传模式及通讯协议介绍.....	- 4 -
4.1. 透传方式一:带命令头的透传方式.....	- 4 -
4.2. 透传方式二:带 ID 的标准帧.....	- 4 -
4.3. 透传方式三:带 ID 的扩展数据帧.....	- 4 -
4.4. 透传方式四:不带 ID 的标准数据帧.....	- 5 -
4.5. 透传方式五:不带 ID 的扩展数据帧.....	- 5 -
4.6. 屏蔽滤波功能.....	- 5 -
5. 应用示意图.....	- 6 -
5.1. 透传示意图.....	- 6 -
6. 常用参数.....	- 6 -
7. 联系我们.....	- 7 -
附录 1-ID 码排列介绍.....	- 8 -

1. 转换器介绍

本转换器具有一路 232 接口和一路 CAN 接口。具有两种工作模式，调试模式和透传模式。

调试模式（JP2 短接）：可使用 CAN 调试软件收发数据、设置透传模式参数、自动检测波特率等操作。

透传模式（JP2 断开）：可脱离调试转件使用。实现 232 串口和 CAN 之间的直接转换。共有 5 中工作方式可以选择。在 VB、VC、DELPHI 等语言环境中可利用串口控件进行编程开发。

1.1. 转换器图片



1.2. 信号接口

- 1、RS232 接口：DB9 孔型接口，信号对应为：管脚 2-RXD，管脚 3-TXD，管脚 5-GND。
- 2、CAN 接口：4P 蓝色色欧式接线端子，参看 1.1 图片
VCC、GND 为 5V 直流电源接口。
CAN_H、CAN_L 为 CAN 总线接口。
- 3、跳线 JP1-CAN 总线 120 欧终端电阻：跳线短接，电阻接入，跳线断开，电阻断开。
跳线 JP2-调试/透传模式转换：跳线短接，调试模式，跳线断开，透传模式。

1.3. 指示灯

调试模式下，指示灯常亮。

透传模式，无数据传输时，指示灯每秒闪烁 1 次。有数据传输，快速闪烁。数据量很大，指示灯常亮。

2. 调试模式

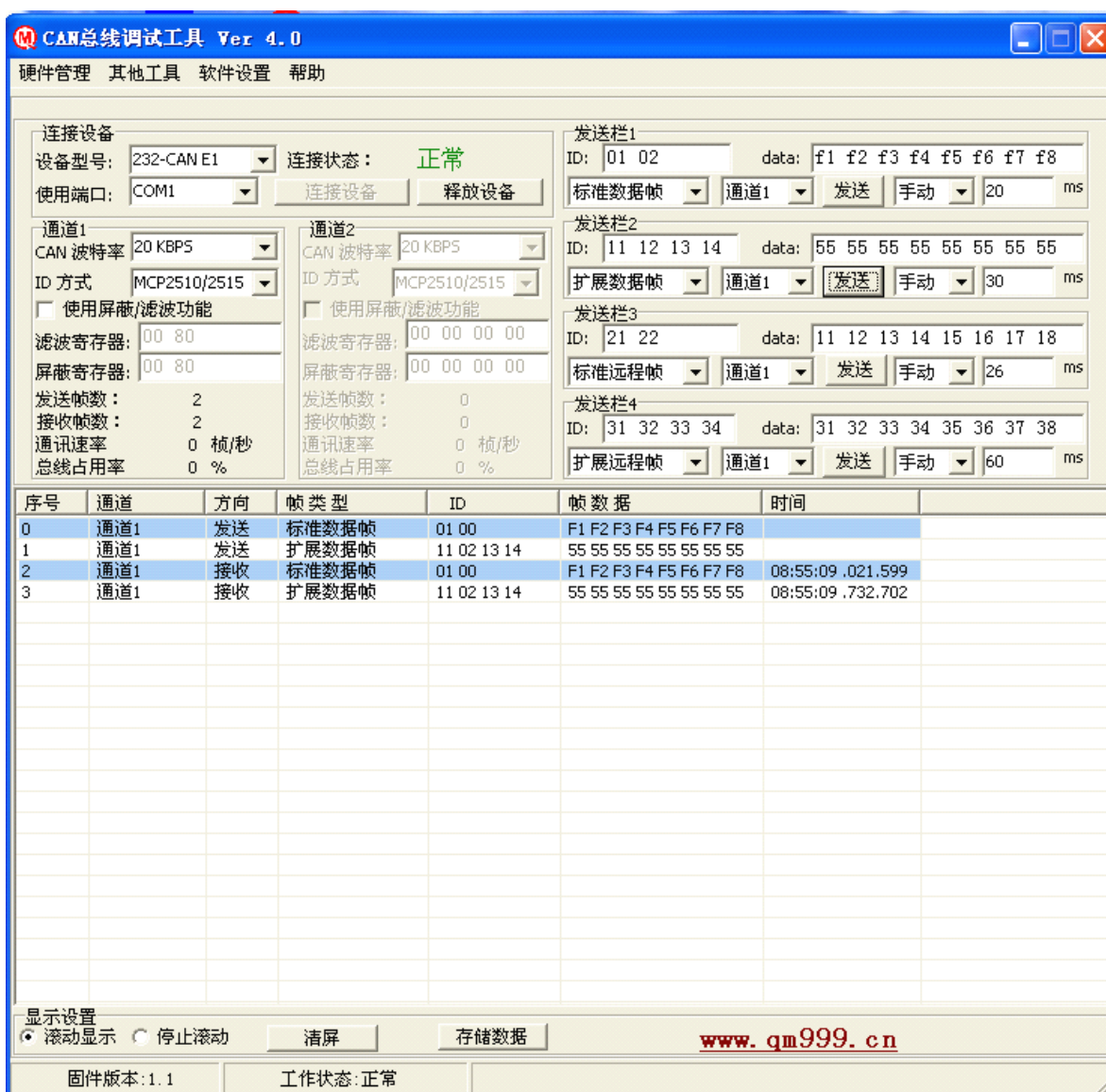
转换器有调试模式和透传模式，在调试模式下，可以使用 CAN 总线调试软件(4.x 版本)进行通信调试，还可以设置转换器参数参数。本章节详细介绍使用调试软件进行数据通讯过程。**(注意：必须先短接 JP2，然后给转换器通电)**

2.1. 转换器进入调试模式

将转换器与 PC 机串口连接、CAN 接口连接到总线、转换器接入电源。然后使跳线 JP2 短接，给转换器通电，即可进入调试模式。

2.2. 软件连接

打开 CAN 总线调试软件(4.x 版本)，选择好转换器参数，连接设备即可。软件操作如下图所示：



2.3. 软件功能介绍

2.3.1. 连接设备

选择设备型号为 232-CAN E1，选择端口 COM1，选择 CAN 通道 1 参数，然后点击【连接设备】按钮即可。

如调试中需更改 CAN 参数，重设参数后，释放设备并重新连接即可。

屏蔽和滤波寄存器：收发标准数据帧和标准远程帧，填入 2 个字节 ID 码。

收发扩展数据帧和扩展远程帧，填入 4 个字节 ID 码。

2.3.2. 数据发送

发送栏共有 4 组，功能完全相同，可准备 4 组数据，方便调试。

手动：选择帧类型、选择 CAN 通道、写入 ID 码、写入数据，点击【发送】按钮，即可发出一帧数据。

定时：固定时间，自动发送数据，间隔时间可以设置，单位毫秒 (MS)

应答：接收到数据，自动将本栏数据发出，可模拟从机设备。

ID 码说明：标准数据帧和标准远程帧，应填入 2 个字节。

扩展数据帧和扩展远程帧，应填入 4 个字节。

2.3.3. 数据接收

表格方式显示接收数据。显示通道，数据收发方向，数据类型，ID 码，数据内容，数据时间等参数。

时间格式：时：分：秒 . 毫秒. 微秒。

3. 参数设置

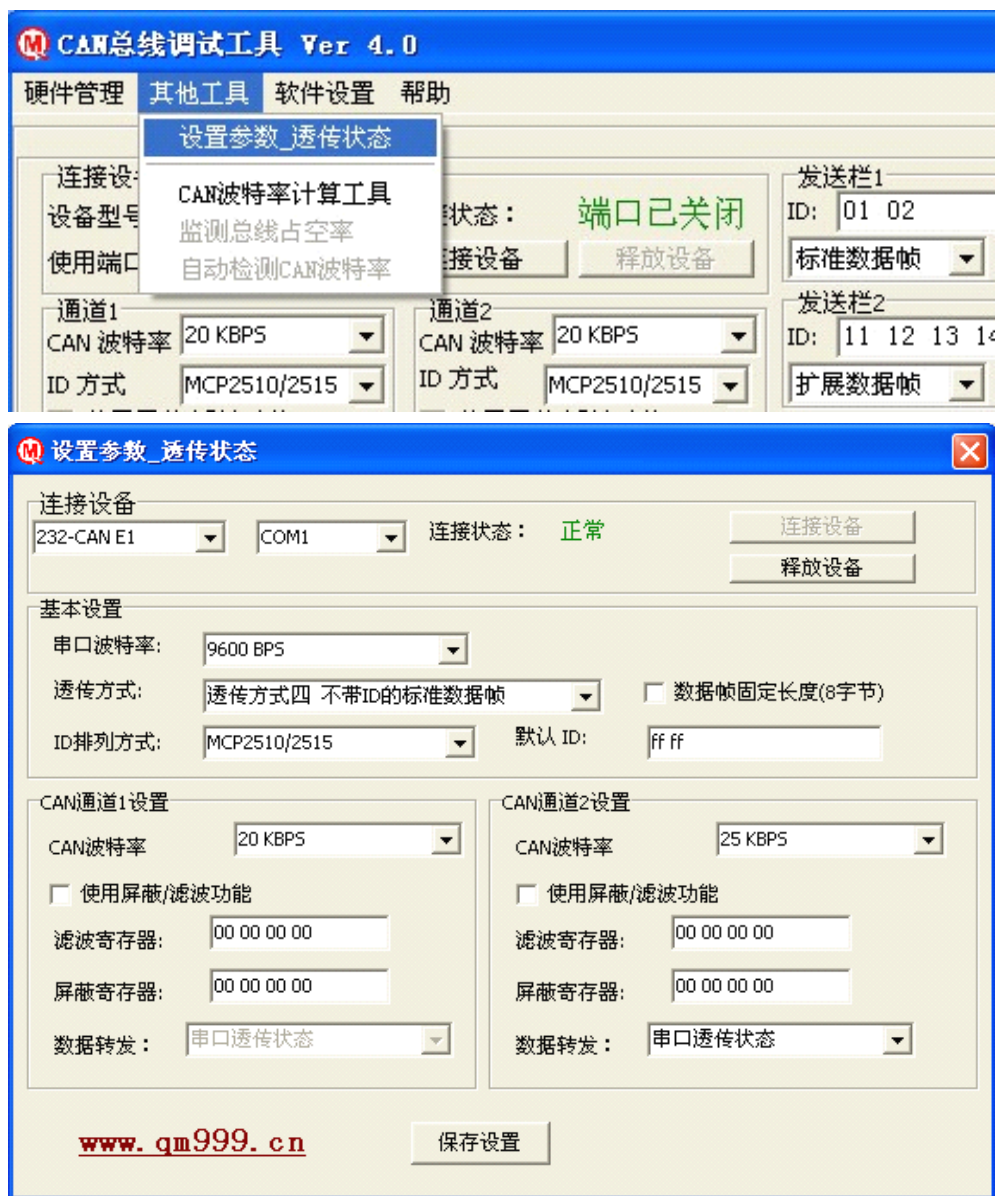
转换器有调试模式和透传模式，在调试模式下，可以使用 CAN 总线调试软件 (4. x 版) 本进行通信调试，还可以设置转换器参数。本章节详细介绍使用调试软件进行转换器参数设置。

3.1. 转换器进入调试模式

将转换器与 PC 机串口连接、CAN 接口连接到总线、转换器接入电源。然后使拨码开关 JP3 处于 ON 位置，给转换器通电，即可进入调试模式。(注意：必须先设定 JP3，然后给转换器通电)

3.2. 打开设置软件

打开 CAN 总线调试工具软件后，在菜单中选择设置参数_透传状态，打开设置界面。如下图所示：



3.3. 参数设置介绍

3.3.1. 基本设置

串口波特率：即 RS232 接口波特率，可选波特率 1200、2400、4800、9600、14400、19200、38400、57600、115200

五种透传方式可选：带命令头的透传、带 ID 的标准数据帧、带 ID 的扩展数据帧、不带 ID 的标准数据帧、不带 ID 的扩展数据帧。详细介绍参考第 4 节《模块工作方式及通讯协议介绍》。

三种 ID 排列方式：MCP2510/2515、SJA1000、右对齐。详细参考 附录 1。

数据帧固定长度 8 字节：如选中，发送数据必须满 8 字节，否则丢弃。接收时，自动补齐 8 个字节，空位填入 FF。

如不选，可随意收发 1-8 个字节数据帧。

默认 ID：透传方式四、五发送数据时，使用此 ID 码。其它方式无效。

3.3.2. CAN通道设置

CAN 波特率选择。20K-1000K，多个波特率值可选。

屏蔽滤波：选中屏蔽滤波功能，在屏蔽和滤波寄存器内填入 ID 码即可实现屏蔽滤波功能

标准数据帧，填入 2 字节 ID 码。扩展数据帧，填入 4 个字节 ID 码。

数据转发：CAN 通道接收到的数据转发到 RS232 接口。

3.3.3. 保存设置

保存设置后，将 JP2 跳线断开，转换器即进入透传模式。

4. 转换器透传模式及通讯协议介绍

4.1. 透传方式一：带命令头的透传方式

在透数据前加入一个命令字节，便于区分各种数据类型，故推荐使用此方式。

工作方式	数据长度	命令字及含义	帧构成
工作方式 1		D0 通讯测试	收：0xD0 0x00 发：0xD0+1 字节(版本信息)
	不定长度	E1 收发标准数据帧	0xE1+数据个数 n+2 字节 ID 识别码+n 字节数据
		E2 收发扩展数据帧	0xE2+数据个数 n+4 字节 ID 识别码+n 字节数据
带命令字的透传方式	8 字节	D1 收发标准数据帧	0xD1+2 字节 ID 识别码+8 字节数据
		D2 收发扩展数据帧	0xD2+4 字节 ID 识别码+8 字节数据
推荐使用	0	D3 收发标准远程帧	0xD3+2 字节 ID 识别码
	0	D4 收发扩展远程帧	0xD4+4 字节 ID 识别码
		D5 设置屏蔽滤波功能	0xD5+使能字+4 字节滤波字+4 字节屏蔽字

注：使用固定长度方式时字节个数固定为 8 字节。收到不足 8 字节的数据帧时，模块自动补 0xff，补足 8 字节。

例如串口发送数据到转换器：标准数据帧(5 字节)

指令码 ID 码 数据流
0xE1 0x00 0x00 0xA1+0xA2+0xA3+0xA4+0xA5

4.2. 透传方式二：带 ID 的标准帧

工作方式	数据长度	命令字及含义	帧构成
工作方式 2 带 ID 的标准数据帧	不定长度	带 ID 的标准数据帧 (其他帧类型丢弃)	2 字节 ID 识别码+1~8 字节数据
	8 字节	带 ID 的标准数据帧 (其他帧类型丢弃)	2 字节 ID 识别码+8 字节数据

例如串口发送数据到转换器：标准数据帧(5 字节)

ID 码 数据流
0x00 0x00 0xA1+0xA2+0xA3+0xA4+0xA5

此方式只能透传标准数据帧，其他帧类型将被 CAN 模块丢弃。

4.3. 透传方式三：带 ID 的扩展数据帧

工作方式	数据长度	命令字及含义	帧构成
工作方式 3 带 ID 的扩展数据帧	不定长度	带 ID 的扩展数据帧 (其他帧类型丢弃)	4 字节 ID 识别码+1~8 字节数据
	8 字节	带 ID 的扩展数据帧 (其他帧类型丢弃)	4 字节 ID 识别码+8 字节数据

例如串口发送数据到转换器：扩展数据帧(5 字节)

ID 码

数据流

0x00 0x00 0x00 0x00 0xA1+0xA2+0xA3+0xA4+0xA5

此方式只能透传扩展数据帧，其他帧类型将被 CAN 模块丢弃。

4.4. 透传方式四：不带ID的标准数据帧

工作方式	数据长度	命令字及含义	帧构成
工作方式 4 不带 ID 的标 准数据帧	不定长度	不带 ID 的标准数据帧 (其他帧类型丢弃)	1~8 字节数据
	8 字节	不带 ID 的标准数据帧 (其他帧类型丢弃)	8 字节数据

例如串口发送数据到转换器：标准数据帧(5 字节)

数据流

0xA1+0xA2+0xA3+0xA4+0xA5

此方式只能透传标准数据帧，其他帧类型将被 CAN 模块丢弃。

4.5. 透传方式五：不带ID的扩展数据帧

工作方式	数据长度	命令字及含义	帧构成
工作方式 5 不带 ID 的扩 展数据帧	不定长度	不带 ID 的扩展数据帧 (其他帧类型丢弃)	1~8 字节数据
	8 字节	不带 ID 的扩展数据帧 (其他帧类型丢弃)	8 字节数据

例如串口发送数据到转换器：扩展数据帧(5 字节)

数据流

0xA1+0xA2+0xA3+0xA4+0xA5

此方式只能透传扩展数据帧，其他帧类型将被 CAN 模块丢弃。

4.6. 屏蔽滤波功能

CAN 总线的标准，可以设置对接收的帧的 ID 进行过滤，不符合规则的帧，挡在模块外。本机不处理，以节约 CPU 时间。

基本过程是：接收到的报文（各种帧类型）的 ID 与滤波寄存器进行比较。ID 相同时报文才可进入模块。如果只需要比较几个 ID 位，可以设置屏蔽寄存器。屏蔽寄存器的“位”与报文 ID 与滤波寄存器一一对应，位的值为 0 时，此位不参加比较。可以不开启屏蔽滤波功能（默认不开启），模块将接收所有报文。

透传方式一：带命令头的透传方式

使用 D5 命令 0xD5+使能字+4 字节滤波字+4 字节屏蔽字

D5 (DA) 设置屏蔽滤波功能 **注：通道 2 命令字为 0xDA**

0xD5 (DA) +使能字+4 字节滤波字+4 字节屏蔽字

使能字（值）

0：禁用屏蔽滤波功能（默认状态）

通过 232 接口发送如下数据到转换器：

0xD5 + 0x00 + 0x00+0x00+0x00+0x00 +0x00+0x00+0x00+0x00

命令字+ 使能字+ 4 字节滤波字 +4 字节屏蔽字

1：开启标准帧屏蔽滤波功能 4 字节滤波字的前两个字节有效，4 字节屏蔽字的前两字节有效

例如：滤波字为：0x45 0xC0 屏蔽字为：0xff 0xE0

通过 232 接口发送如下数据到转换器：

0xD5 + 0x01 + 0x45+0xC0+0x00+0x00 + 0xff+0xE0+0x00+0x00（用 0 补齐字节数）

命令字+ 使能字 + 4 字节滤波字 +4 字节屏蔽字

2：开启扩展帧屏蔽滤波功能

例如：滤波字为：0x01 0x02 0x03 0x04 屏蔽字为：0xFF 0xE3 0xFF 0xFF

通过 232 接口发送如下数据到转换器：

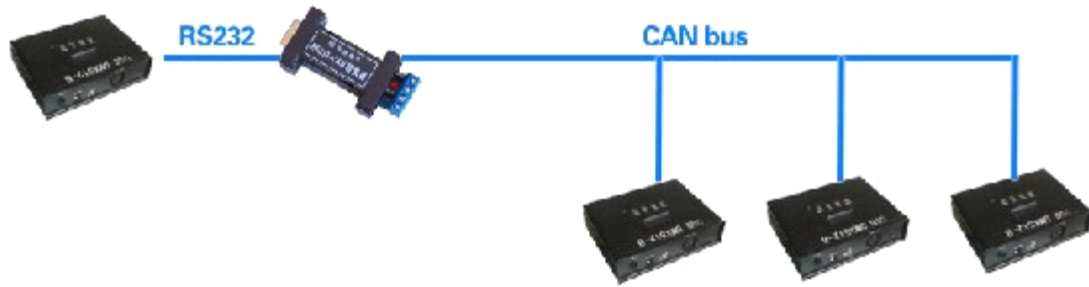
0xD5 + 0x02 + 0x01+0x02+0x03+0x04 + 0xFF+0xE3+0xFF+0xFF

命令字 + 使能字 + 4 字节滤波字 +4 字节屏蔽字

其他 4 种工作方式的屏蔽滤波功能只能用设置参数工具设置，参见第 3 节 参数设置。

5. 应用示意图

5.1. 透传示意图



RS232-CAN-E1转换器应用示意图

6. 常用参数

电源：5V 直流 DC

工作电流：20-25MA

转换器状态：默认为调试状态，即 JP2 跳线短接

232 接口波特率：9600bps

CAN 通道波特率：20Kbps

透传方式：方式四-不带 ID 的标准数据帧

默认 ID 排列方式：MCP2510/2515 模式

默认 ID：FF E0

可选 232、CAN 波特率值：

参数名称	参数值	出厂默认
232 口波特率	1200、2400、4800、9600、14400、19200、38400、57600、115200	9600
CAN 波特率	5K*、10K*、15K*、20K、25K、40K、50K、80K、100K、125K、200K、250K、400K、500K、666.7K、800K、1M	20K

*标准型号不具备的功能。如有需求必须定制。

7. 联系我们

公司总部:

地址: 秦皇岛市海港区和平大街和平 E 站 424 室

电话: 0335-7662509

技术服务 QQ: 849046309 (救火车) 主要技术支持方式

网址: www.qm999.cn

邮箱: qm999cn@qq.com

北京销售处: 北京硕科科技中心

地址: 北京市海淀区知春路 132 号中发电子大厦 2081 柜台

电话: 010-82620635 62637219

手机: 13371650060 13801111741

沈阳销售处:

地址: 沈阳市三好街东科大厦 342 室

手机: 13940594809

合肥销售处: 奇蕊电子科技有限公司

地址: 合肥市肥西路步瑞祺电子元器件城 E21

电话: 0551-3670234

手机: 13855114505

南京销售处: 南京爱思电子有限公司

地址: 南京市白下区中山东路110号华龙电子电器商城2楼15柜台

电话: 025-84412473

手机: 13905184409

深圳销售处: 深圳市宝安区松岗通达电子经营部

地址: 深圳市宝安区松岗街道东方路口深莞新电子城 Da010

电话: 0755-61133691

手机: 15989363748

附录1-ID码排列介绍

CAN 总线的 ID 码在不同型号的 CAN 芯片寄存器存放时，“位”排列会有一些不同。（在总线上传输时都是一样的）

我们软件有三种方式供选择：MCP2510/2515、SJA1000、右对齐。可在“显示方式”里选择您需要的方式。下面分别介绍这三种方式。

标准帧 11 位 ID:

选择“MCP2510/2515 方式”时 11 位 ID 在两字节的位置分布

	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
第一字节	ID10	ID9	ID8	ID7	ID6	ID5	ID4	ID3
第二字节	ID2	ID1	ID0	-	-	-	-	-

选择“SJA1000 方式”时 11 位 ID 在两字节的位置分布

	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
第一字节	ID10	ID9	ID8	ID7	ID6	ID5	ID4	ID3
第二字节	ID2	ID1	ID0	-	-	-	-	-

选择“发送顺序”时 11 位 ID 在两字节的位置分布（低位右对齐）

	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
第一字节	-	-	-	-	-	ID10	ID9	ID8
第二字节	ID7	ID6	ID5	ID4	ID3	ID2	ID1	ID0

在 CAN 总线上，数据发出顺序是第一字节从高位开始发出，第二字节最低位最后发出。“-”是无效位，不参加发送。

扩展帧 29 位 ID:

选择“MCP2510/2515 方式”时 29 位 ID 在两字节的位置分布

	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
第一字节	ID10	ID9	ID8	ID7	ID6	ID5	ID4	ID3
第二字节	ID2	ID1	ID0	-	-	-	EID17	EID16
第三字节	EID15	EID14	EID13	EID12	EID11	EID10	EID9	EID8
第四字节	EID7	EID6	EID5	EID4	EID3	EID2	EID1	EID0

选择“SJA1000 方式”时 29 位 ID 在两字节的位置分布

	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
第一字节	ID28	ID27	ID26	ID25	ID24	ID23	ID22	ID21
第二字节	ID20	ID19	ID18	ID17	ID16	ID15	ID14	ID13
第三字节	ID12	ID11	ID10	ID9	ID8	ID7	ID6	ID5
第四字节	ID4	ID3	ID2	ID1	ID0	-	-	-

选择“发送顺序”时 29 位 ID 在两字节的位置分布（低位右对齐）

	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
第一字节	-	-	-	ID28	ID27	ID26	ID25	ID24
第二字节	ID23	ID22	ID21	ID20	ID19	ID18	ID17	ID16
第三字节	ID15	ID14	ID13	ID12	ID11	ID10	ID9	ID8
第四字节	ID7	ID6	ID5	ID4	ID3	ID2	ID1	ID0

在 CAN 总线上，数据发出顺序是第一字节从高位开始发出，第四字节最低位最后发出。“-”是无效位，不参加发送。

