

---

# CAN 分析仪通讯协议

V1.2

惠州市白马科技有限公司

# 1. 通讯方式

上位机与CAN盒子通过USB模拟串口通讯, UART 波特率460800, 1个起始位, 8 个数据位, 1 个停止位, 无校验位。数据的传输顺序采用大端模式 (big-endian)。上位机需要每1秒发送心跳包数据给下位机, 心跳包格式如下, 下位机收到心跳包后不回复信息。心跳包格式为20个Byte, 全为0x00, eg: 00

# 2. 命令格式

<起始标志>+<包长度>+<命令>+<参数>+<包校验> 其中参数位可省略  
<起始标志>: 2 个字节, 0x66, 0xCC  
<包长度>: 2 个字节, 为“<命令>+<参数>+<包校验>”3 部分数据长度之和  
<命令>: 1 个字节  
<参数>: 0—254 个字节, 在发送查询指令的命令中, 参数位可省略  
<包校验>: 1 个字节, 累加和校验 (包长度+命令+参数)

# 3. 命令

命令	解释	备注
0x10	上位机查询下位机硬件版本号	
0x90	下位机应答查询到的下位机硬件版本号	
0x11	上位机查询下位机软件版本号	
0x91	下位机应答查询到的下位机软件版本号	
0x12	上位机设置下位机通讯CAN口	
0x92	下位机应答CAN口设置	
0x13	查询下位机当前设置的波特率	
0x93	下位机应答上位机查询波特率结果	
0x30	上位机向下位机发送实时CAN总线数据	
0xB1	下位机向上位机发送实时CAN总线数据	
0x32	上位机向下位机查询CAN报文发送状态	
0xB2	下位机发送给上位机CAN报文发送状态	

# 4. 命令详细解释

## 4.1 应答结果

下位机应答时要应答结果参数, 格式如下:  
00:成功  
01:校验或发送格式错误  
02:命令字不支持  
03:参数设置不正确或者不支持  
04:未读取到配置参数  
05: 发送数据失败

---

注：所有XX 用实际的长度或校验值替换

示例：

上位机读取下位机01按钮的配置信息：

66CC    XXXX    21        01        XX

起始    长度    命令    按钮代号    校验和

eg: 66CC0003210125

下位机应答无配置参数：

66CC    XXXX    A1        04        XX

起始    长度    命令    结果    校验和

## 4.2 查询硬件版本号 0x10 0x90

上位机请求读取下位机的硬件版本号，CAN盒子硬件版本号用两个字节表示。

示例：

上位机查询硬件版本号：

66CC    XXXX    10        XX

起始    长度    命令    校验和

eg:66CC00021012

下位机返回硬件版本为：0001

66CC    XXXX    90        00        0001        XX

起始    长度    命令    结果位    硬件版本号    校验和

eg:66cc00059000000196

eg: 66CC0003900194    //校验或发送格式错误

eg: 66CC0003900295    //命令字不支持

eg: 66CC0003900396    //参数设置不正确或者不支持

eg: 66CC0003900497    //未读取到配置参数

eg: 66CC00039011A4    //未知结果位

## 4.3 查询软件版本号 0x11 0x91

上位机请求读取下位机的软件版本号，CAN盒子软件版本号用两个字节表示。

示例：

上位机查询软件版本号：

66CC    XXXX    11        XX

起始    长度    命令    校验和

eg: 66cc00021113

下位机返回软件版本为：0001

66CC    XXXX    91        00        0001        XX

起始    长度    命令    结果位    软件版本号    校验和

eg:66cc00059100000197

---

eg: 66CC0003910195 //校验或发送格式错误  
eg: 66CC0003910296 //命令字不支持  
eg: 66CC0003910397 //参数设置不正确或者不支持  
eg: 66CC0003910498 //未读取到配置参数  
eg: 66CC00039111A5 //未知结果位

## 4.4 设置和查询CAN通讯口及波特率

### 4.4.1 设置通讯CAN口 0x12 0x92

上位机设置下位机的CAN通讯口为高速CAN或低速CAN

示例:

上位机设置CAN通讯口1:

66CC	XXXX	12	01	64	XX
起始	长度	命令	通讯口	通讯波特率	校验和

eg: 66cc00041201647b

说明:

通讯口: 高速CAN口为01, 低速CAN口为02

通讯波特率: 取值范围0x01~0xC8 (5kbps~1Mbps)。实际的波特率为: 通讯波特率 \* 5kbps, 例如例子中的0x64\*5kbps = 500kbps。高速CAN默认500Kbps, 低速CAN默认100Kbps。

下位机应答设置成功

66CC	XXXX	92	00	XX
起始	长度	命令	结果位	校验和

eg: 66cc0003920095 //设置成功  
eg: 66CC0003920196 //校验或发送格式错误  
eg: 66CC0003920297 //命令字不支持  
eg: 66CC0003920398 //参数设置不正确或者不支持  
eg: 66CC0003920499 //未读取到配置参数  
eg: 66CC00039211A6 //未知结果位

### 4.4.2 查询下位机当前设置的波特率 0x13 0x93

上位机查询下位机当前设置的波特率

示例:

上位机查询下位机CAN通讯口1的波特率:

66	CC	XXXX	13	01	XX
起始	长度	命令	通讯口	校验和	

eg: 66cc0003130117

说明:

通讯口: 高速CAN口为01, 低速CAN口为02

下位机应答

66CC	XXXX	93	00	64	XX
起始	长度	命令	结果位	通讯波特率	校验和

eg: 66cc0004930064FB

通讯波特率：取值范围0X01~0XC8（5kbps~1Mbps）。实际的波特率为：通讯波特率 \* 5kbps，例如例子中的0x64\*5kbps = 500kbps。高速CAN默认500Kbps，低速CAN默认100Kbps。

### 4.5 上位机向下位机发送实时CAN总线数据 0x30

帧类型标识：00000011（二进制），第一位表示是标准帧/扩展帧，第二位表示是数据帧/远程帧。  
标准帧+数据帧：00000011, 0x03  
标准帧+远程帧：00000001, 0x01  
扩展帧+远程帧：00000000, 0x00  
扩展帧+数据帧：00000010, 0x02  
上位机可以通过下位机实时向CAN总线发送数据。  
示例：上位机向下位机发送实时CAN报文

66CC	XXXX	30	03	000004f7	06	040000000000	XX
起始	长度	命令	帧类型标识	帧ID	数据长度DLC	数据	校验和

eg: 66 cc 00 0e 30 03 00 00 04 f7 06 04 00 00 00 00 00 46  
66 cc 00 10 30 02 00 00 04 44 08 00 04 00 00 00 00 00 96

### 4.6 下位机向上位机发送实时CAN总线数据 0xB1

下位机通过串口向上位机发送实时CAN总线数据。  
示例：下位机发送实时CAN数据给上位机

66CC	XXXX	B1	03	000004f7	06	040000000000	XX
起始	长度	命令	帧类型标识	帧ID	数据长度DLC	数据	校验和

eg: 66 CC 00 0E B1 03 00 00 04 F7 06 04 00 00 00 00 00 C7

### 4.7 上位机向下位机查询CAN报文发送状态 0x32 0xB2

当上位机不知道当前CAN报文发送状态时，需要向下位机发送请求CAN报文发送状态的消息，上位机根据此状态来显示发送报文是否成功。  
示例：上位机向下位机查询CAN报文发送状态

66CC	XXXX	32	XX
起始	长度	命令	校验和

eg: 66 CC 00 02 32 34

当下位机收到上位机的查询指令时，或者下位机CAN报文发送改变时（包括第一条CAN报文发送后），下位机发送CAN报文状态消息给上位机。

示例：下位机发送给上位机CAN报文发送状态

66CC	XXXX	B2	00	XX
起始	长度	命令	结果位	校验和

eg: 66 CC 00 03 B2 00 B5      发送成功

eg: 66 CC 00 03 B2 05 BA      发送失败

白哥科技