
CAN 分析仪通讯协议

V1.7

惠州市白马科技有限公司

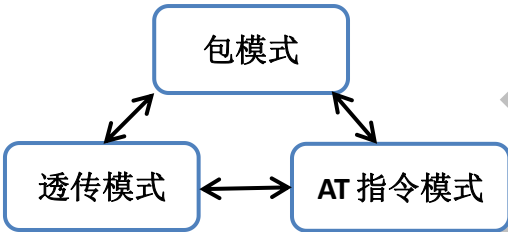
本模块支持包模式、透传模式、AT 指令模式。**CAN 分析仪初次上电默认在包模式下。**

包模式：在数据包模式下，完整的实现了 CAN 总线全部功能。可以灵活的发送指令设置 CAN 波特率、CAN 滤波器、帧 ID、帧类型、帧数据、发送 CAN 数据包等等。

AT 指令模式：实现了主要的包模式的指令，主要为了方便用户在在串口工具下设置 CAN 透传参数及查看 CAN 数据。

透传模式：透明传输模式下串口发送和接收到的数据为 CAN 总线上报文的数据净荷，CAN 总线数据报文格式由模块自动进行封装，实现串口“所发即所收”。由于串口收发的只有 CAN 总线报文的数据净荷，不包含帧 ID、帧类型、包长度等信息，需要在 AT 指令模式或包模式下设置好这三个参数。

三模式可互相切换，逻辑如下图所示：



1. 通讯方式

上位机与CAN分析仪通过USB模拟串口通讯, 分析仪采用**460800**波特率，不能修改。 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）。

在包模式下上位机的每条指令都需要对齐，发送的每条指令都是20个Byte，不能多，不能少。不足20个Byte的在结尾补0x00，例如查询硬件版本号的指令:66 CC 00 02 10 12, 应该发送：66 CC 00 02 10 12 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00。下位机返回的指令不需要对齐。

AT指令模式和透传模式下不需要发送心跳包。

2. 包模式命令格式

- <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. 命令列表及AT指令列表

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	上位机查询下位机固件版本号	
0x91	下位机应答查询到的下位机固件版本号	

0x12	设置和查询CAN通讯口及波特率	
0x92	下位机应答设置和查询CAN通讯口及波特率	
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	
0x14	设置通讯CAN口波特率	
0x94	下位机应答设置通讯CAN口波特率	
0x15	查询下位机当前设置的波特率	
0x95	下位机应答上位机查询波特率结果	
0x16	上位机设置透传参数	
0x96	下位机响应透传参数设置	
0x17	查询下位机透传参数	
0x97	下位机响应透传参数查询	
0x18	设置下位机滤波器	
0x98	下位机响应滤波器设置	
0x19	清除滤波器	
0x99	下位机响应清除滤波器	
+++	上位机要求下位机退出透传模式	
0x9A	下位机响应正常退出透传模式	
0x1D	上位机查询滤波器	
0x9D	下位机回复查询滤波器结果	
0x1E	上位机要求下位机更改运行模式	
0x9E	下位机响应运行模式切换请求	
0x30	上位机向下位机发送实时CAN总线数据	
0xB0	下位机应答上位机发送实时CAN数据的结果	
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	

AT指令	解释
设置CAN波特率： AT+CAN_BAUT=<BS1>,<BS2>,<BRP>,<MODE>↵	AT+CAN_BAUT=11, 2, 5, 0 返回值：OK BS1: ≤15;BS2: ≤7; BRP: ≤1023; MODE: 0: 正常工作模式 1: 监听模式 不满足范围时返回：ERROR 注：CAN分析仪上位机会自动计算BS1、BS2、BRP，可直接使用上位机算出的值。
查询CAN波特率： AT+CAN_BAUT=?↵	返回值： +AT+CAN_BAUT=<BS1>,<BS2>,<BRP>,<MODE> +AT+CAN_BAUT=11, 2, 5, 0
设置透传模式：	AT+MODE=0, 123, 8, 1↵

AT+MODE=<FORMAT>,<CAN_ID>,<CAN_LEN>,<FLAG>↵	返回值: OK FORMAT: 00: 标准数据帧 01: 标准远程帧 02: 扩展数据帧 03: 扩展远程帧 CAN_LEN: ≤8; 远程帧时, 此值应为0; FLAG: 01: 启动透传模式 00: 不启动透传模式 不满足范围时返回: ERROR
查询透传模式: AT+MODE=? ↵	返回值: +AT+MODE=<FORMAT>,<CAN_ID>,<CAN_LEN> +AT+MODE=0,123,8
设置滤波器: AT+CAN_FILTER=<PORT>,<FilterID>,<FilterMask>,<FilterMode>↵	AT+CAN_FILTER=1,24600000,0,1 返回值: OK PORT: 滤波器号: ≤13, 共计14个滤波器; FilterID: 需要滤波的ID, 标准帧时需左移21位; 扩展帧时需左移3位; FilterMask: 忽略比较的屏蔽位 标准帧时需左移21位; 扩展帧时需左移3位; 对应位为0时, 不参与比较 对应位为1时, 参与比较 如需过滤0x00000123的标准帧: FilterID必须为: 0x24600000 FilterMask必须为: 0xFFE00000 如需过滤0x00000120~0x00000123的标准帧 FilterID可以为: 0x24600000 FilterMask必须为: 0xFF800000 Filtermode: 标准帧+数据帧: 0x00 标准帧+远程帧: 0x01 扩展帧+数据帧: 0x02 扩展帧+远程帧: 0x03 标准帧+扩展帧+数据帧: 0x04 标准帧+扩展帧+远程帧: 0x05 标准帧+远程帧+数据帧: 0x06 扩展帧+远程帧+数据帧: 0x07 标准帧+扩展帧+远程帧+数据帧: 0x08 不满足范围时返回: ERROR
清除滤波器: AT+FILTER_CLEAR=<PORT>↵	返回值: OK PROT: 滤波器号: ≤13, 或255 0~13, 共14个滤波器; 255: 取消所有滤波器 不满足范围时返回: ERROR
查询滤波器: AT+FILTER_CHECK=<PORT>?↵	返回值: +AT+FILTER_CHECK=<RESULT>,<PORT>,<Can_ID>,<Can_

	<div>MASK>, <MODE>↵</div> <div>Result:1: 已设置并启用滤波器</div> <div>6: 未设置或未启用</div> <div>Port: 滤波器号: 0~13</div> <div>ID: 移位后的CAN ID</div> <div>Mask: 移位后的屏蔽位</div> <div>Mode: 滤波模式, 见设置滤波器介绍</div> <div>+AT+FILTER_CHECK=1, 1, 24600000, 0, 1↵</div> <div>+AT+FILTER_CHECK=6, 0, 0, 0, 0↵</div>
CAN数据接收	<div>透传模式:</div> <div>只上传数据内容;</div> <div>AT指令模式:</div> <div>+AT+CAN_REC=<Format>, <CAN_ID>, <CAN_LEN>, <CAN_DATA>↵</div> <div>Format:</div> <div>00: 标准数据帧</div> <div>01: 标准远程帧</div> <div>02: 扩展数据帧</div> <div>03: 扩展远程帧</div> <div>CAN_ID: 接收到的CAN ID, 16进制ASCII显示:</div> <div>0x00000123 -->123</div> <div>CAN_LEN: 内容长度, 远程帧时为0</div> <div>CAN_DATA: 接收到的数据内容, 16进制ASCII显示, 每个byte之间用空格隔开</div> <div>+AT+CAN_REC=0, 123, 8, 0 1 A B C D 1E 1F↵</div>

4. 命令详细解释

4.1 包模式应答结果

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
- 06: 滤波器关闭
- 07: 状态未知

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: 66CC00032101250000000000000000000000000000

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分析仪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: 66CC00021012000000000000000000000000000000

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: 66cc000590000000196

4.3 查询固件版本号 0x11 0x91

上位机请求读取下位机的固件版本号，CAN分析仪固件版本号用两个字节表示。

示例:

上位机查询固件版本号:

66CC	XXXX	11	XX
起始	长度	命令	校验和

eg: 66cc00021113000000000000000000000000000000

下位机返回固件版本为: 0001

66CC	XXXX	91	00	0001	XX
起始	长度	命令	结果位	固件版本号	校验和

eg: 66cc000591000000197

4.4 设置和查询CAN通讯口及波特率 0x12 0x92

说明: 为兼容老版本, 可以通过此接口设置常用的CAN波特率, 如需设置其他的CAN波特率请使用0x14指令。0x12和0x14没有优先级关系, CAN分析仪的波特率以最后一次设置的为准。

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: 66cc00041201647b000000000000000000000000

说明:

通讯口: CAN分析仪使用通讯口为01。

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。CAN分析仪默认500Kbps波特率。

此指令支持以下波特率设置, 其它的波特率不支持:

20k, 50k, 100k, 125k, 200k, 250k, 400k, 500k, 600k, 800k, 1000k

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

4.5 查询下位机当前设置的波特率 0x13 0x93

说明: 使用0x12设置的波特率, 只能通过0x13查询, 不能通过0x15查询。

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: 66cc000313011700000000000000000000000000

说明:

通讯口: CAN分析仪使用通讯口01

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。CAN分析仪默认500Kbps。

4.6 设置通讯CAN口波特率 0x14 0x94

4.6.1: 包模式

上位机设置下位机的CAN通讯口的波特率。

工作模式:

0-正常工作

1-仅监听模式

示例:

上位机设置CAN通讯口1:

66CC	XXXX	14	01	0B	02	0005	00	xx
起始	长度	命令	通讯口	BS1	BS2	BRP	工作模式	校验和

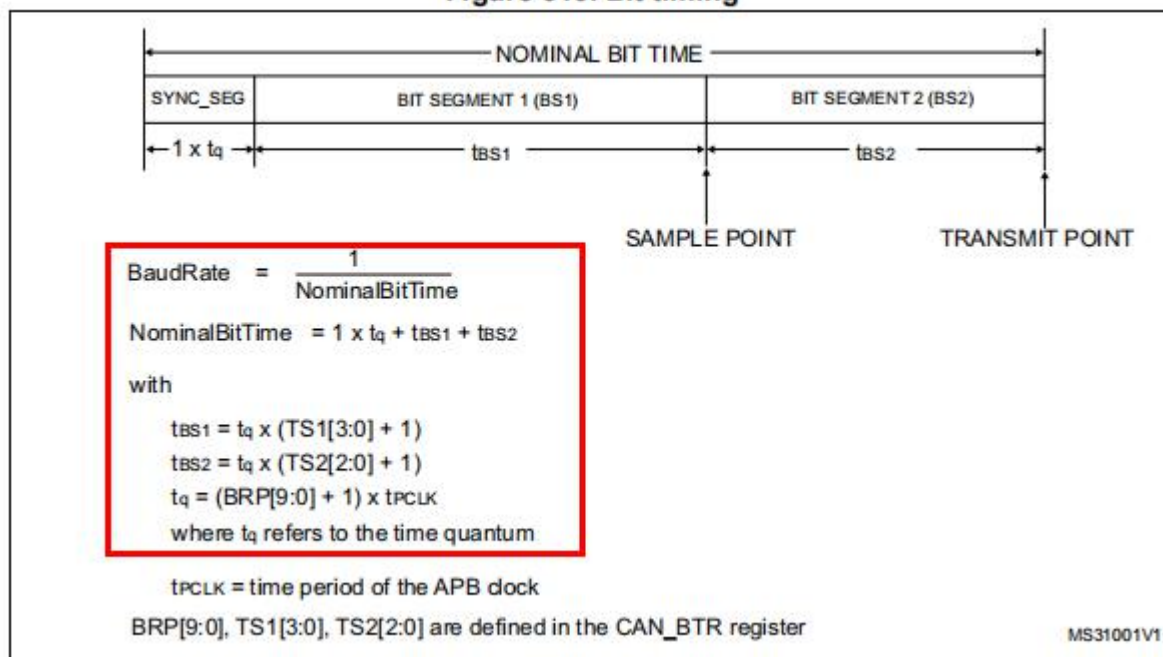
eg: 66cc000814010B020005002F0000000000000000

说明:

通讯口: CAN分析仪通讯口为01

BS1、BS2、BRP: 波特率计算参数:

Figure 319. Bit timing



如: BS1: 11 (0~15); BS2: 2 (0~7); BRP: 5 (0~1023); t_{CLK} : 48Mhz (固定)

$T_q = (5 + 1) \times 1/48M = 6/48$

$T_{bs1} = (6/48) \times (11 + 1) = 72/48$

$T_{bs2} = (6/48) \times (2 + 1) = 18/48$

$\text{BaudRate} = 1 / (6/48 + 72/48 + 18/48) = 48/96 = 500\text{khz}$

效率 = $(1 + T_{bs1}) / (1 + T_{bs2} + T_{bs1}) = (1 + 72/48) / (1 + 90/48) = 120/138 = 0.870$

为了可靠通讯, 要求效率必须大于85%;

下位机应答设置成功

66CC XXXX 94 00 XX

起始 长度 命令 结果位 校验和

eg: 66cc0003940097 //设置成功

eg: 66CC0003940196 //校验或发送格式错误

eg: 66CC0003940297 //命令字不支持

eg: 66CC0003940398 //参数设置不正确或者不支持

eg: 66CC0003940499 //未读取到配置参数

4.6.2: AT指令模式:

AT+CAN_BAUT=<BS1>,<BS2>,<BRP>,<MODE>.

如: AT+CAN_BAUT=11,2,5,0.

下位机应答:

OK.

备注：BS1、BS2、BRP为十进制

4.7 查询下位机当前设置的波特率 0x15 0x95

4.7.1: 包模式:

说明：使用0x14设置的波特率，只能通过0x15查询，不能通过0x13查询。

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 15 01 XX

起始 长度 命令 通讯口 校验和

eg: 66cc0003150119000000000000000000000000000000

说明：

通讯口：CAN分析仪通讯口为01

下位机应答

66 CC XXXX 95 00 01 0B 02 0005 00 XX

起始 长度 命令 结果位 通讯口 BS1 BS2 BRP 工作模式 校验和

eg: 66cc00099500011102000500xx

4.7.2: AT指令模式:

AT+CAN_BAUT=?↵

下位机应答：

+AT+CAN_BAUT=11, 2, 5, 0↵

备注：BS1、BS2、BRP为十进制

4.8 上位机设置透传参数 0x16 0x96

4.8.1: 包模式:

上位机可以设置透传模块的参数。

示例：

66CC XXXX 16 00 0x00000123 08 01 xx
起始 长度 命令 帧格式 Can ID 数据长度 使能标志 校验和

帧格式： 00: 标准数据帧

01: 标准远程帧

02: 扩展数据帧

03: 扩展远程帧

CAN ID: 长度4bytes

标准帧时，最大值为0x07FF, 超过时，与0x7FF与操作

扩展帧时，最大值为0x1FFFFFFF, 超过时，与0x1FFFFFFF与操作

数据长度：最大值为8，远程帧时，值必须为0

设置后，串口收到数据，打包成CAN格式进行发送

使能标志： 01: 启动透传模式

00: 不启动透传模式

eg: 66 CC 00 09 16 00 00 00 01 23 08 01 4C 00 00 00 00 00 00 00

下位机返回设置状态:

示例:

66CC XXXX 96 00 xx
起始 长度 命令 结果位 校验和

eg: 66 CC 00 03 96 00 98

结果位: 00: 设置成功

 01: 设置失败

4.8.2: AT指令模式:

AT+MODE=<FORMAT>,<CAN_ID>,<CAN_LEN>,<FLAG>↵

参数见4.8.1:

如: AT+MODE=0,123,8,1↵

下位机应答:

OK↵

备注: CAN_ID为十六进制, 其它为十进制

4.9 上位机查询透传参数 0x17 0x97

4.9.1: 包模式:

上位机可以查询透传模块的参数, 但只能在非透传模式下才能查询

示例: 上位机查询下位机的透传参数

66CC XXXX 17 xx
起始 长度 命令 校验和

Eg: 66 CC 00 02 17 19

下位机接收到指令后, 返回透传参数:

66CC XXXX 97 00 00 0x00000123 08 xx
起始 长度 命令 结果位 帧格式 Can ID 数据长度 校验和

帧格式: 00: 标准数据帧
 01: 标准远程帧
 02: 扩展数据帧
 03: 扩展远程帧

CAN ID: 长度4bytes
 标准帧时, 最大值为0x07FF, 超过时, 与0x7FF与操作
 扩展帧时, 最大值为0x1FFFFFFF, 超过时, 与0x1FFFFFFF与操作

数据长度: 最大值为8, 远程帧时, 值必须为0

eg: 66 CC 00 09 97 00 00 00 00 01 23 08 CB 00 00 00 00 00 00 00

4.9.2: AT指令模式:

AT+MODE=? ↵

下位机应答:

+AT+MODE=0,123,8↵

备注: CAN_ID为十六进制, 其它为十进制

4.10 设置CAN滤波器 0x18 0x98

4.10.1: 包模式:

上位机设置下位机的CAN滤波器。

示例：

上位机设置CAN通讯口1：

起始	长度	命令	通讯口	滤波号	FilterID	FilterMask	滤波模式	校验和
66CC	XXXX	18	01	01	0x24600000	0x00000000	01	XX

eg: 66cc000D180101246000000000000001AC000000

说明：

通讯口：CAN分析仪通讯口为01

滤波号：0~13；

由AccCode和AccMask可以共同决定哪些报文能够被接受，这两个寄存器均采用ID的左对齐方式设置，即AccCode与AccMask的最高位（Bit31）与ID值的最高位对齐。

例如：若把AccCode的值设为0x24600000（即0x123左移21位的结果），AccMask的值设为0x24600000（0x123左移21位），则只有CAN信息帧ID为0x123的报文能够被接受（AccMask的值0x24600000表示所有位均为相关位）。若把AccCode的值设为0x24600000，AccMask的值设为0x24000000（0x120左移21位的结果），则只有CAN信息帧ID为0x120~0x123的报文都能够被接受（AccMask的值0x24000000表示除了bit0~bit1其他位（bit2~bit10）均为相关位）。

注：本滤波器设置示例以标准帧为例，高11位有效；若为扩展帧，则ID为29位，AccCode和AccMask设置时高29位对扩展帧有效！

透传模式下：

标准帧+数据帧：	0x00
标准帧+远程帧：	0x01
扩展帧+数据帧：	0x02
扩展帧+远程帧：	0x03
标准帧+扩展帧+数据帧：	0x04
标准帧+扩展帧+远程帧：	0x05
标准帧+远程帧+数据帧：	0x06
扩展帧+远程帧+数据帧：	0x07
标准帧+扩展帧+远程帧+数据帧：	0x08

下位机应答设置成功

起始	长度	命令	结果位	滤波器号	校验和
66CC	XXXX	98	00	00	XX

eg: 66cc000498000096 //设置成功

eg: 66CC000498010097 //校验或发送格式错误

eg: 66CC000498020098 //命令字不支持

eg: 66CC000498030099 //参数设置不正确或者不支持

eg: 66CC00049804009A //未读取到配置参数

4.10.2: AT指令模式：

AT+CAN_FILTER=<PORT>,<FilterID>,<FilterMask>,<FilterMode>┐

参数见4.10.1；

如：

AT+CAN_FILTER=1, 24600000, 0, 1┐

下位机应答：

OK┐

备注：FilterID、FilterMask为十六进制，其它为十进制。

4.11 清除滤波器 0x19 0x99

4.11.1: 包模式

上位机清除下位机滤波器

示例：

66	CC	XXXX	19	01	01	XX
起始	长度	命令	通讯口	滤波器号	校验和	

通讯口：CAN分析仪通讯口为01

滤波号：选择需要清除的滤波器：0至13；

0xFF:清除所有滤波器

eg: 66cc00041901011F000000000000000000000000

下位机应答

66	CC	XXXX	99	00	01	XX
起始	长度	命令	结果位	滤波器号	校验和	

eg: 66cc00049900019E

4.11.2: AT指令模式:

AT+FILTER_CLEAR=<PORT>↵

PORT: ≤13, 或255

输入255时，清除所有滤波器

下位机应答:

OK↵

备注: PORT为十进制

4.12 退出透传模式 +++ 9A

在透传模式下，发送+++，下位机退出透传模式

要求：三个+之间的时间间隔不得超过1ms

注意：

从透传模式退出到AT指令模式: +++1

从透传模式退出到包模式: +++2

下位机正常退出透传到包模式响应:

66	CC	XXXX	9A	00	XX
起始	长度	命令	结果位	校验和	

eg: 66cc00049A009E

下位机正常退出透传到AT指令模式响应:

Eg: OK↵

透传模式下，发送+++1，+++2下位机无响应

4.13 查询滤波器 0x1D 0x9D

4.13.1: 包模式

上位机查询下位机滤波器

示例:

66	CC	XXXX	1D	01	01	XX
起始	长度	命令	通讯口	滤波器号	校验和	

通讯口: CAN分析仪通讯为01。

滤波号: 选择需要查询的滤波器: 0至13;

eg: 66cc00041D010123000000000000000000000000

下位机响应:

66CC	XXXX	9D	00	01	01	0x24600000	0x00000000	01	XX
起始	长度	命令	结果位	通讯口	滤波号	FilterID	FilterMask	滤波模式	校验和

备注: 如果读取到结果位为06, 表示滤波器关闭或未设置。

eg: 66cc000D2D0001012460000000000000000150

4.13.2: AT指令模式:

AT+FILTER_CHECK=<PORT>?↵

参数见4.13.1;

下位机应答:

+AT+FILTER_CHECK=<RESULT>,<PORT>,<FilterID>,<FilterMask>,<FilterMode>↵

+AT+FILTER_CHECK=1,24600000,0,1↵

+AT+FILTER_CHECK=6,0,0,0,0↵

备注: FilterID、FilterMask为十六进制, 其它为十进制。

4.14 改变运行模式 0x1E 0x9E

4.14.1: 包模式切换到AT指令模式

启用AT指令模式;

注意: 只在包模式下使用, AT指令模式下不可用!

示例:

66	CC	XXXX	1E	01	XX
起始	长度	命令	运行模式	校验和	

eg: 66cc00031E012200000000000000000000000000

下位机响应:

66CC	XXXX	9E	00	XX
起始	长度	命令	结果位	校验和

eg: 66cc00029E00A1

4.14.2: AT指令模式切换到包模式:

AT+DMASTART↵

启动包模式

注意：AT指令只能在AT指令模式下使用，在包模式下，不可用。

下位机应答：

OK↵

5. 1 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。

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 00 00
66 cc 00 10 30 02 00 00 04 44 08 00 04 00 00 00 00 00 00 96

5. 2 下位机向上位机发送实时CAN总线数据 0xB1

5. 2. 1 包模式：

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

5. 2. 2 AT指令模式：

AT指令模式：

+AT+CAN_REC=<Format>,<CAN_ID>,<CAN_LEN>,<CAN_DATA>↵

Format：

- 00：标准数据帧
- 01：标准远程帧
- 02：扩展数据帧
- 03：扩展远程帧

CAN_ID：接收到的CAN ID，16进制ASCII显示：0x00000123 -->123

CAN_LEN：内容长度，远程帧时为0

CAN_DATA: 接收到的数据内容，16进制ASSCII显示，每个byte之间用空格隔开
+AT+CAN_REC=1,123,8,0 1 A B C D 1E 1F↵

5.3 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 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

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
eg: 66 CC 00 03 B2 07 BC 发送未知