Usbcan协议

1. usb端点使用

端点0：系统使用

端点1：Interrupt 配置can 发送结果

端点2：can0-1接收 can0-1发送

1. 配置can

typedef struct

{

unsigned char cmd;///

unsigned mode;///

unsigned char Timing0;///

unsigned char Timing1;///

unsigned long FilterId;

unsigned long FilterMask;

} \_\_attribute\_\_ ((packed)) tag\_setup\_can;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 定义 | 说明 |
| cmd | 高2位是端口号0：can0，1：can1；  低6位是指令  1：打开；  0关闭；  2读取配置信息 |  |
| mode | 0：正常发送；1：自收自发;2:发送只发1次3：自收自发只发1次 | Cmd为1时需要 |
| Timing0，Timing1 | 波特率设置 |
| FilterId | 过滤 的id |
| FilterMask | 过滤掩码 |

typedef struct

{

unsigned char result;///

unsigned char cmd;///

unsigned char mode;///

unsigned char Timing0;///

unsigned char Timing1;///

unsigned long FilterId;

unsigned long FilterMask;

} \_\_attribute\_\_ ((packed)) tag\_setup\_can\_ret;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 定义 | 说明 |
| result | 1：成功；0：失败 ；cmd为2时为设备号（自定义） |  |
| cmd | 1：打开；0关闭；2读取配置信息 |  |
| mode | 0：正常发送；1：自收自发;2:发送只发1次3：自收自发只发1次 | Cmd为2时需要 |
| Timing0，Timing1 | 波特率设置 |
| FilterId | 过滤 的id |
| FilterMask | 过滤掩码 |

1. usb接收包

typedef struct

{

unsigned long time;///0.1ms

unsigned long id;///bit31:ext;bit30:remote;bit29:res;bit28\_0:id

unsigned char len;

unsigned char Data[8];///data or err

} \_\_attribute\_\_ ((packed)) tag\_can\_frame\_usb;

time是时间标识，精度为0.1ms；

id是发送或接收id

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 位 | 定义 | 说明 |
| 31 | 0：标准帧；1：扩展帧 |  |
| 30 | 0：数据帧；1：远程帧 |  |
| 29 | 保留 |  |
| 28~0 | 发送或接收id |  |

len是数据长度

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 位 | 定义 | 说明 |
| 7 | 0：接收帧 1：错误信息 |  |
| 5~4 | 0：can0口；1：can1口 |  |
| 3~0 | 数据长度 |  |

Data[8]是数据或者错误信息

错误信息如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 位 | 定义 | 说明 |
| Data0 | ERC[2：0]： 000： 没有错误； 001： 位填充错； 010： 格式（Form）错； 011： 确认（ACK）错； 100： 隐性位错； 101： 显性位错； 110： CRC 错； 111： 接收缓冲区满。 |  |
| Data1 | REC[7：0]： 接收错误计数器 （Receive error counter） |  |
| Data2 | TEC[7：0]： 9 位发送错误计数器的低 8 位 （Least significant byte of the 9-bit transmit error counter） 与上面相似，这个计数器按照 CAN 协议的故障界定机制的发送部分实现。 |  |

1. usb发送包

typedef struct

{

unsigned long id;///bit31:ext;bit30:remote;bit29:res;bit28\_0:id

unsigned char len;

unsigned char;///mode

unsigned char Data[8];///data or err

} \_\_attribute\_\_ ((packed)) tag\_can\_txframe\_usb;

id是发送或接收id

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 位 | 定义 | 说明 |
| 31 | 0：标准帧；1：扩展帧 |  |
| 30 | 0：数据帧；1：远程帧 |  |
| 29 | 保留 |  |
| 28~0 | 发送或接收id |  |

len是数据长度

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 位 | 定义 | 说明 |
| 5~4 | 0：can0口；1：can1口 |  |
| 3~0 | 数据长度 |  |

Mode是发送模式

0：正常发送

1：单次发送

2：自收自发

3：单次自收自发

typedef struct

{

unsigned char ret;// 0:false other:success

unsigned long frame0\_time;/// 0.1ms

unsigned long frame1\_time;/// 0.1ms

unsigned long frame2\_time;/// 0.1ms

unsigned long frame3\_time;/// 0.1ms

} \_\_attribute\_\_ ((packed)) tag\_can\_tx\_ret\_usb;