3.9 振动模块

2017-05-03 党强、郑汉武讨论。

简易定义，粗体字部分为当前要做的，其它暂不考虑.

**MID\_Cmd| CC\_Active、**

**MID\_Cmd| CC\_Stop、**

对于双字节INT16数据,高字节在前,低字节在后.

CAN节点:

0x483 表示PC->SHAKE,

0x083 表示SHAKE->PC

CAN总线网络拓扑结构如图所示，CAN总线由一条子网络构成，传输速率为 1Mbps。读数模组、热浴模块、振荡模块、试剂架制冷模块、负压模块、报警模块、安全防护模块等挂接CAN1上与CAN-BUS连接后传输PC机。

CAN网络中可分为主控模块和从模块，主模块接收和处理所有可以副模块发送的消息。它没有一个模块地址，PC是唯一的主模块。副模块有很多，一个副模块代表一个功能模块。

PC

电脑

CAN BUS

Dongle

振荡模块

ID=0x83

热浴模块

ID=0x82

读数模组

ID=0x81



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 帧结点掩码CAN\_ID\_CONST | |  |
| 标识 | 描述 |  |
| *SLAVE\_MASK* | 0x0400:方向：PC到设备 |  |
| *DEBUG\_MASK* | 0x0200:方向：调试消息掩码 |  |
| *MODULE\_MASK* | 0x000F:方向：设备模块地址掩码 |  |
| *GROUP\_MASK* | 0x00F0:方向：设备模块组掩码 |  |
| *GLOBAL\_MASK* | 0x00:全局地址. |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 消息标识定义MESSAGE\_ID\_CONST,第1个字节 | | |
| 标识 | ID值 | 描述 |
| **MID\_MsgAck** | **0x00** | 应答包 |
| MID\_Param | 0x01 | 查询/设置模块参数Get/SetParam |
| **MID\_Cmd** | **0x02** | 设置模块的动作命令 |
| MID\_Alert | 0x03 | 设备主动发出的报警或事件：各设备自定义报警或事件 |
| MID\_Data | 0x04 | 读/写设备内存数据,用于导出/写入设备模块内大量数据 |
| … |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 模块类型MODULE\_COMMAND\_CONST,  MID\_Cmd之下的定义,第2个字节 | | | |
| 命令 | 命令ID | 描述 |  |
| CC\_Init | 0x01 | 初始化 |  |
| CC\_Reset | 0x02 | 复位 |  |
| CC\_GoMain | 0x03 | 到主程序 |  |
| CC\_GoBoot | 0x04 | 到载入程序 |  |
| **CC\_Active** | **0x05** | 激活/运行 |  |
| **CC\_Stop** | **0x06** | 停止运行 |  |
| CC\_ClearCmd | 0x07 | 清空命令缓冲 |  |
| CC\_Home | 0x08 | 对于移动设备，回零位 |  |
| CC\_Move | 0x09 | 对于移动设备，移到位置 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**应答包MID\_MsgAck**

设备端收后收到发送端的命令执行成功或失败后的应答。应答值：*CE\_OK* 表示收到消息正常，其它值表示错误原因。

比如上位发送查询状态命令后，设备在回应CE\_OK后，在返回查询后的结果值。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** |
| D0 | D1 |
| 设备返回 | MID\_MsgAck | 应答值 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 应答值说明COMMAND\_ERROR\_CONST | |  |
| 标识 | 描述 |  |
| CE\_OK | 0x00:表示收到，消息正常 |  |
| .... | ... |  |
| CE\_RANGE\_ERROR\_P1 | 0x11: 参数1错误，不是能接收的值 |  |
| CE\_RANGE\_ERROR\_P2 | 0x12: 参数2错误，不是能接收的值 |  |
| CE\_RANGE\_ERROR\_P3 | 0x13: 参数3错误，不是能接收的值 |  |
| CE\_RANGE\_ERROR\_P4 | 0x14: 参数4错误，不是能接收的值 |  |
| CE\_MISSING\_PARAM | 0x1F: 参数丢失 |  |
| .... | .... |  |
| CE\_MODULE\_ACTIVE | 0xFC: 模块已在执行 |  |
| CE\_EXECUTION\_ERROR | 0xFE: 执行错误 |  |
| CE\_NOT\_SUPPORTED | 0xFF: 命令不支持 |  |

**1.命令参数:开始振荡和停止振荡**

当参数值为零时，表示使用模块内置参数的默认值。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 说明 |
| D0 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 |
| PC发送 | MID\_Cmd | *CC\_Active* | 参数1: 速度 | | 参数2:延时 | | 参数3:标志 | | 使能 |
| MID\_Cmd | C*C\_Stop* |  | |  | |  | | 停止 |

**CC\_Active:**开始振动,

参数1:用于指定速度,为0时,表示使用默认速度,

参数2:用于指定延时多久,单位为秒,为0时,表示一值振动,

参数3用于指定标志,其中(数据D6 & 0x01)==0时表示顺时针转,==1时,表示逆时针转,

其它Bit情况暂未定义.

例如

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开始振荡 | ID | D0 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 |
| PC->SHAKE | 483 | 02 | 05 | 02 | 58 | 00 | 01 | 00 | 00 |
| SHAKE->PC | 083 | 00 | 00 |  |  |  |  |  |  |

注：频率（rpm）= D2\*256+ D3 ，上面例子中0x58 + 0x02\*256 = 600rpm

时间（s）= D4\*256+ D5，上面例子中0x00 + 0x01\*256 = 256s

标志:D6=0，顺时针；D6=1，逆时针。

**CC\_Stop**：停止振动， 恢复零位.

例如

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 停止振荡 | ID | D0 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 |
| PC->SHAKE | 483 | 02 | 06 |  |  |  |  |  |  |
| SHAKE->PC | 083 | 00 | 00 |  |  |  |  |  |  |