

接口技术手册

1 全局变量(data_global.h 中定义)

1.1 struct conver_env_info env_msg

```
struct conver_env_info {  
    int snum;           //仓库编号  
    float temperature;  //温度  
    float humidity;     //湿度  
    float ill;          //光照  
    float bet;          //电池电量  
    float adc;          //电位器信息  
  
    signed char x;      //三轴信息  
    signed char y;  
    signed char z;  
};
```

`env_msg` 全局变量是以上结构体类型，负责存储最新的环境信息。采集终端板子每次发送的数据都存储到这个结构体变量中。

1.2 uint8_t recv_cmd

`recv_cmd` 是一个 `unsigned char` 类型的全局变量，存储来自客户端的命令，客户端每次下发命令后，会存储到此变量中。`recv_cmd` 每次取值只可能是如下枚举中一个。

```
enum MO_CMD {  
    FAN_OFF,  
    FAN_1,  
    FAN_2,  
    FAN_3,  
  
    BEEP_OFF,  
    BEEP_ON,  
    BEEP_ALRRM_OFF,  
    BEEP_ALRRM_ON,  
  
    LED_OFF,  
    LED_ON,  
};
```

1.3 DATA_ARRIVE

采集终端板数据到达信号。调用 `start_recv` 启动数据接收后，每次采集终端板发送数据到达会触发此信号。此时采集终端发送的数据已经存储到 1.1 部分的 `env_msg` 全局变量中。

1.4 CMD_ARRIVE

客户端命令到达信号。调用 `init_server` 初始化服务器后，客户端每次发送命令会触发此信号。此时客户端下发命令已经存储到 1.2 部分的 `recv_cmd` 全局变量中。

以上两个信号是自定义信号，配合 `signal` 函数进行处理即可。

2 M0 相关通信

2.1 int init_usb()

功能：初始化 `usb` 通信模块。调用完成后即可控制采集终端板。

返回值：0 成功，-1 失败

2.2 void fan_control(int speed)

功能：控制采集终端板风扇开关及转速。调用 `init_usb` 接口后即可使用。

参数：

`speed`：调节转速，取值为 0-3，0 代表关闭，其它代表正常档位

2.3 void beep_control(int on)

功能：控制采集终端板蜂鸣器开关。调用 `init_usb` 接口后即可使用。

参数：

`on`：0：关闭；1：开启

2.4 void led_control(int on)

功能：控制采集终端板的 `led` 灯亮灭。调用 `init_usb` 接口后即可使用。

参数：

`on`：0：开灯；1：关灯

2.5 int start_recv()

功能：开始接收采集终端的数据。此接口必须在调用 `init_usb` 成功后才能调用。成功后只要采集终端板有数据发过来就会收到 `DATA_ARRIVE` 信号。

返回值：0 成功 -1 失败

2.6 wait_recv()

功能：调用完 `start_recv` 启动接收后，需要调用此接口进入循环检测数据状态。此函数必须放到主函数最后调用，否则会影响到其它操作。

返回值：0 成功 -1 失败

3 客户端通信相关

3.1 int init_network(uint16_t port)

功能：初始化网络通信。只有调用此接口后才能往客户端发送数据并接收客户端的命令。

返回值：0 成功 -1 失败

参数：

port：通信端口，5000 以后任意选择，保证和客户端端口一致即可。

3.2 int send_data(struct conver_env_info *data)

功能：把控制采集终端板数据发送到客户端进行显示。

返回值：0 成功 -1 失败

参数：

data：struct conver_env_info 类型的数据

3.3 编译命令

如果程序名为 main.c，那么需要用如下命令进行编译。

```
gcc main.c -o server -L. -lmylib -lpthread
```

源码目录中需要 data_global.h serial.h server.h 三个头文件和 libmylib.a 库文件，以超级管理员权限执行 ./server，打开客户端设置好 ip 和端口后可看到实时数据并能控制采集终端板。