

Livelybot_Control_Broad SDK 说明文档

功能：

提供一个类接口，实现和主控板进行通讯

Motor_Status

介绍：电机状态类，用于保存各个电机的状态

公共参数

motor_fb1[], **motor_fb2[]**

分别用于保存can1线和can2线上各个电机的状态，类型是motor_fb_s结构体类型

```
typedef struct
{
    uint8_t motor_id;    // 电机id
    int32_t motor_cmd;   // 电机当前所处的模式
    int32_t position;    // 电机当前位置 (双编)单位：0.001圈      (单编)：0.001 / 20
    圈
    int32_t velocity;    // 电机速度      (双编)单位：0.001圈/s      (单编)：0.001 / 20
    圈/s
    int32_t torque;      // 电机扭矩      (双编)单位：0.01N/m
}motor_fb_space_s;

typedef struct
{
    union
    {
        motor_fb_space_s motor;
        uint8_t data[17];
    };
}motor_fb_s;
```

imudata (基础功能款没有包含imu传感器)

主控板上的IMU模块参数，类型是imu_s结构体类型

```
typedef struct
{
    //加速度
    int16_t accX;
    int16_t accY;
    int16_t accZ;
    //角速度
```

```

    int16_t angVelX;
    int16_t angVelY;
    int16_t angVelZ;
    //姿态角
    int16_t angle_roll;
    int16_t angle_pitch;
    int16_t angle_yaw;
    //磁场强度
    int16_t magX;
    int16_t magY;
    int16_t magZ;
}imu_space_s;

typedef struct
{
    union
    {
        imu_space_s imu_data;
        uint8_t data[24];
    };
}imu_s;

```

foot_sensor1[3],foot_sensor2[3] (存在于双足机器人版本·基础功能款里没有这部分数据)

分别返回双足机器人两只脚的足底传感器数值·每只脚有三个传感器

Livelybot_Driver

介绍：给用户提供的跟主控板进行通讯的类

构造函数 **Livelybot_Driver(string spi_dev)**

```

string spi_dev,           //SPI设备

```

motor_fb_space_s get_motor_state(int8_t motor_id)

功能：用于读取电机的状态

入参：

motor_id: 电机所在的Can线和电机的id

返回值：motor_fb_space_s类型

imu_space_s get_imu_data(void)

功能：用于读取imu的数值

返回值：imu_space_s类型

uint8_t* get_footsensor_data(uint8_t switch_can)

功能：用于读取足底传感器的数值

入参：

switch_can: 那只脚的can线

返回值：uint8_t的长度为3的数组，为足底传感器的值

bool spi_send(void)

功能：spi发送函数

返回值：bool值，true为通讯成功，false为通讯失败

void set_motor_position(int8_t motor_id, int32_t position)

功能：设置电机位置（1圈为 0 ~ 100000）单编需要除以20

入参：

motor_id：电机所在的Can线和电机的id

position：位置

返回值：无

void set_motor_position(int8_t motor_id, int32_t position, int32_t velocity, float kp, float kd)

功能：设置电机带速度kpkd的位置（1圈为 0 ~ 100000）单编需要除以20

入参：

motor_id：电机所在的Can线和电机的id

position：位置

velocity：速度

kp：电机的kp

kd：电机的kd

返回值：无

void set_motor_velocity(int8_t motor_id, int32_t velocity)

功能：设置电机转速（100000为1圈每秒）单编需要除以20

入参：

motor_id：电机所在的Can线和电机的id

velocity：速度

返回值：无

void set_motor_torque(int8_t motor_id, int32_t torque)

功能：电机设置电机扭矩（0.01 N-M）单编需要除以20

入参：

motor_id：电机所在的Can线和电机的id

torque：扭矩

返回值：无

int32_t transfer_send(transfer_send_type_e type, float data)

功能：发送转换函数

入参：

type：转换类型

data：转换数据

返回值：0xffffaaaa为转换失败，别的值为正常值

float transfer_rec(tranfer_send_type_e type, int32_t data)

功能：接收转换函数

入参：

type：转换类型

data：转换数据

返回值：0xffffaaaa为转换失败，别的值为正常值