

2023-电控算法接口

2023年2月4日

v0.1 更新2023赛季控制方式，实现NUC向单片机的单向控制数据传输。

接口函数概览

当前提供的接口函数为 `send_control`

```
bool send_control(  
    fp32 pitch, // pitch轴目标偏移角度，弧度制，向左偏为正  
    fp32 yaw,   // yaw轴目标偏移角度，弧度制，向上偏为正  
    fp32 x,     // x方向速度（前进），单位m/s  
    fp32 y,     // y方向速度（左移），单位m/s  
    fp32 w,     // 小陀螺自转角速度，单位rad/s  
    uint32_t shoot, // 为1时表示立刻发射，否则设置为0  
    uint32_t found_armor // 为1时表示在当前画面中找到了需要瞄准的装甲板，否则设置为0  
);
```

调用后，会控制机器人的云台、底盘和发射。

约定

本接口适用于步兵和哨兵。由操作手决定机器人的控制模式

类型	按键	遥控器右拨杆	功能	NUC发送的有效数据
普通车（半自动）	C	上	操作手控制发射、底盘、云台，按下z启动自瞄	（自瞄模式）pitch表示目标pitch偏移，yaw表示目标yaw偏移。found_armor表示画面中找到了装甲板并正在追踪（此信息用于辅助自瞄模式云台自动控制和手动控制的切换）。x,y,w,shoot无效
小陀螺（半自动）	V	中	操作手控制发射、底盘、云台，按下z启动自瞄	同上
全自动	B	下	NUC接管发射、底盘、云台	pitch表示目标pitch偏移，yaw表示目标yaw偏移。shoot表示立刻发射弹丸。x,y,w,分别表示底盘运动的前进、左移、旋转角速度。found_armor无效。

步兵自瞄模式

见表格

哨兵全自动模式

见表格

使用方法

主函数调用方式参考 `main.cpp`，调用后，控制机器人云台、底盘、发射机构运动。

例如如下方式发送，需要包含头文件 `commu_proto.h`

```
#include "commu_proto.h"
#include <unistd.h>
int main()
{
    while(1)
    {
        send_control(1.3,3.1,1.0,1.0,1.0,1,1);
        usleep(10000); // 10ms
    }
    return 0;
}
```

编译方式参考 `run.sh`

Linux下运行，命令行需要加 `sudo`

参考

底层串口设置和发送源码（以下几个文件）来自于上海交通大学2019年自瞄代码工程。

```
.
├─ log.h
├─ serial.cpp
├─ serial.h
└─ systime.h
```