

6、跟随机器码

6、跟随机器码

- 6.1、实验说明
- 6.2、实验目标
- 6.3、实验操作
- 6.4、实验效果
- 6.5、实验总结

6.1、实验说明

本实验是属于拓展类实验，需要搭配其他外部设备使用，这里用到了小车底盘和ROS扩展板都不属于K210开发板套件内容，所以本实验效果仅供参考，如果没有对应的设备是不能直接使用本例程代码。

ROS扩展板需要提前烧录固件：ROS-CAR.hex

由于本次使用的电机电压为8.4V，所以ROS扩展板的电池不可以插入12.6V电池，需要插入8.4V电池。

小车电机连接线如下图所示：

电机Motor 1连接左前轮，电机Motor 2连接左后轮，电机Motor 3连接右前轮，电机Motor 4连接右后轮。



K210开发板与ROS扩展板连接的线序如下图所示：

白色连接GND，黄色连接VCC，黑色连接SCL，红色连接SDA。

这里需注意一下，图示中的标识为I2C线序标识，但是K210使用的是串口通讯，由于烧录的ROS-CAR.hex文件已经把这个接口修改为串口信号，所以实际上ROS扩展板上的接口对应关系是：SCL实际上是TX，SDA实际上RX。



6.2、实验目标

本节课主要学习K210开发板搭配小车底盘做视觉巡线的功能。

本次实验的参考代码路径为：06-export\follow_apriltag.py

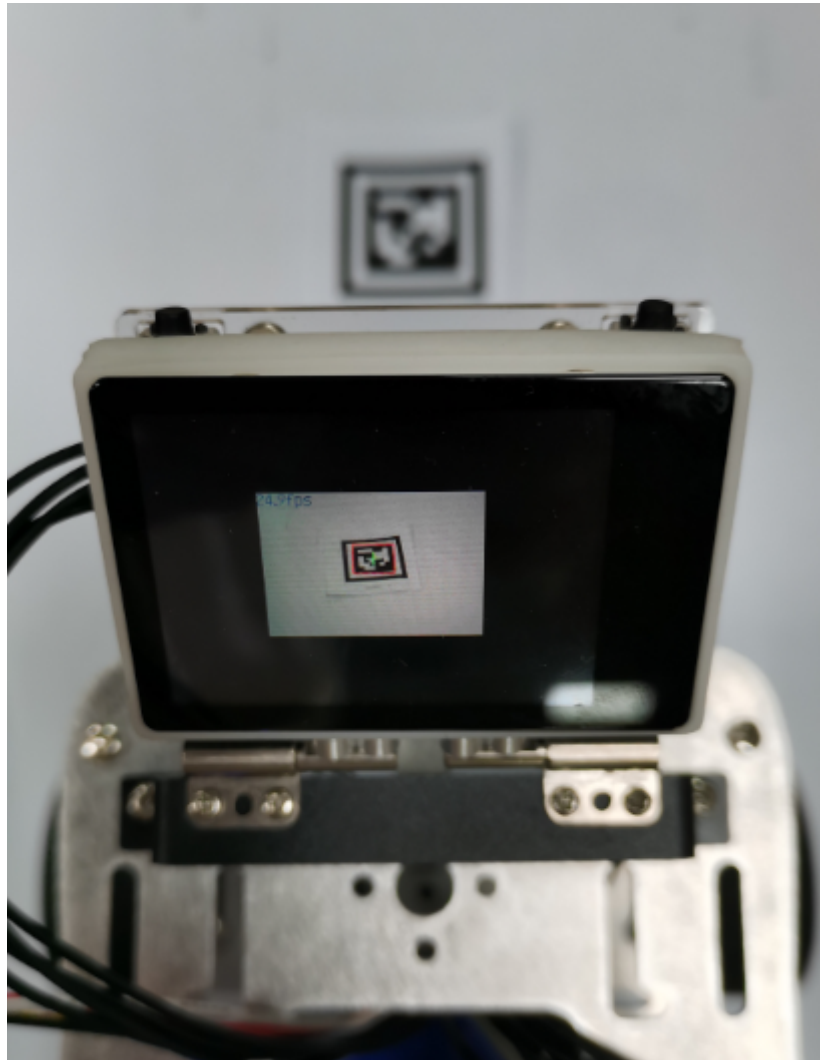
6.3、实验操作

1. ROS扩展板烧录固件：ROS-CAR.hex
2. 将RGB灯条插入ROS扩展板的RGB灯接口。
3. 请将06-export\library目录下的小车驱动库和PID控制库提前下载到内存卡的根目录上。
4. 打开CanMV IDE打开follow_apriltag.py代码并下载到K210开发板上。
5. 将K210开发板通过4PIN排线连接到ROS扩展板上。
6. 将小车放入白色背景中，掰动K210开发板支架到合适的角度，打开小车的开关。

7. 将机器码放置到小车的摄像头采集范围内，移动机器码，小车跟着机器码运动。

6.4、实验效果

等待系统初始化完成后，小车在没有识别到机器码的时候是不动的，当机器码进入小车的摄像头采集范围内，小车就开始跟随机器码运动，保持机器码在视频画面中间，由于摄像头采集范围有限，移动机器码的时候不能太快，否则会出框而无法跟随机器码。



6.5、实验总结

小车跟随机器码功能是利用K210开发板获取摄像头画面，通过算法检测出机器码的位置，经过PID算法计算出小车电机当前需要的运动量，然后控制小车跟随机器码运动。