

# STM32开发板小车

---

## 1.实验准备

---

### 1. 知识储备

- 具有有良好的编程能力(主要是C语言)
- 对stm32的架构比较熟悉

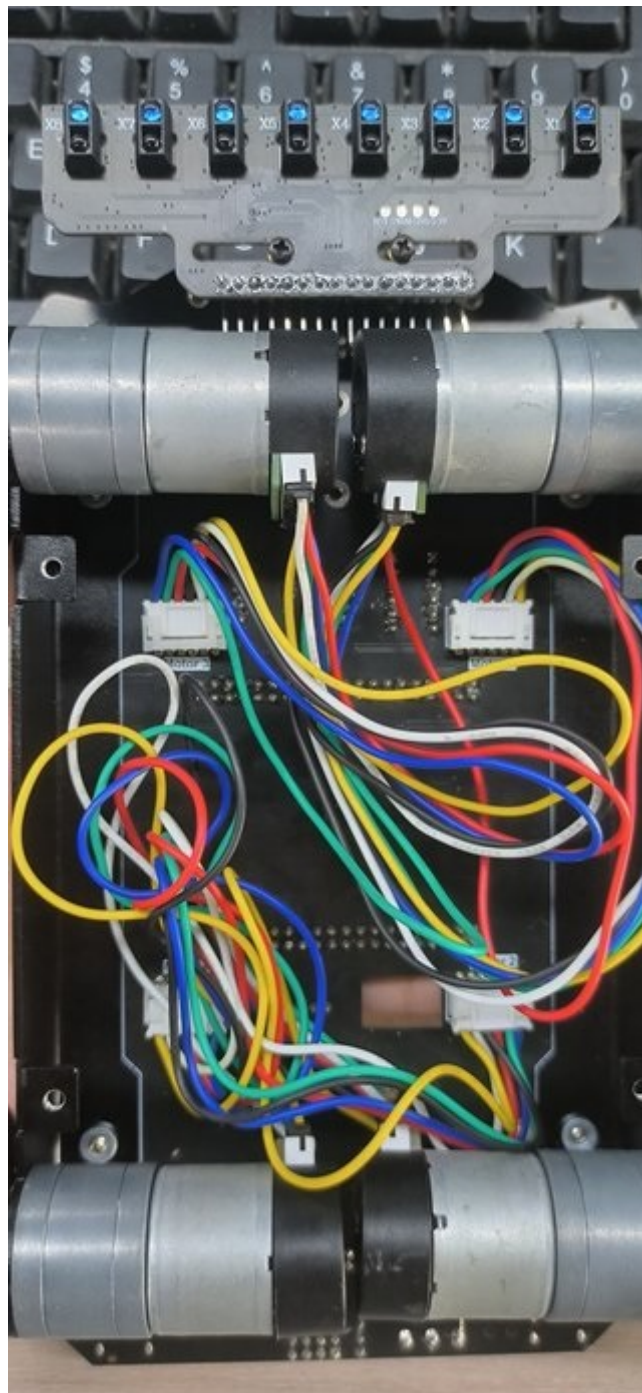
### 2. 材料准备

- STM32开发板小车 \*1
- 八路循迹模块 \*1
- 7.4V电池 \*1
- 杜邦线若干

## 2.小车接线

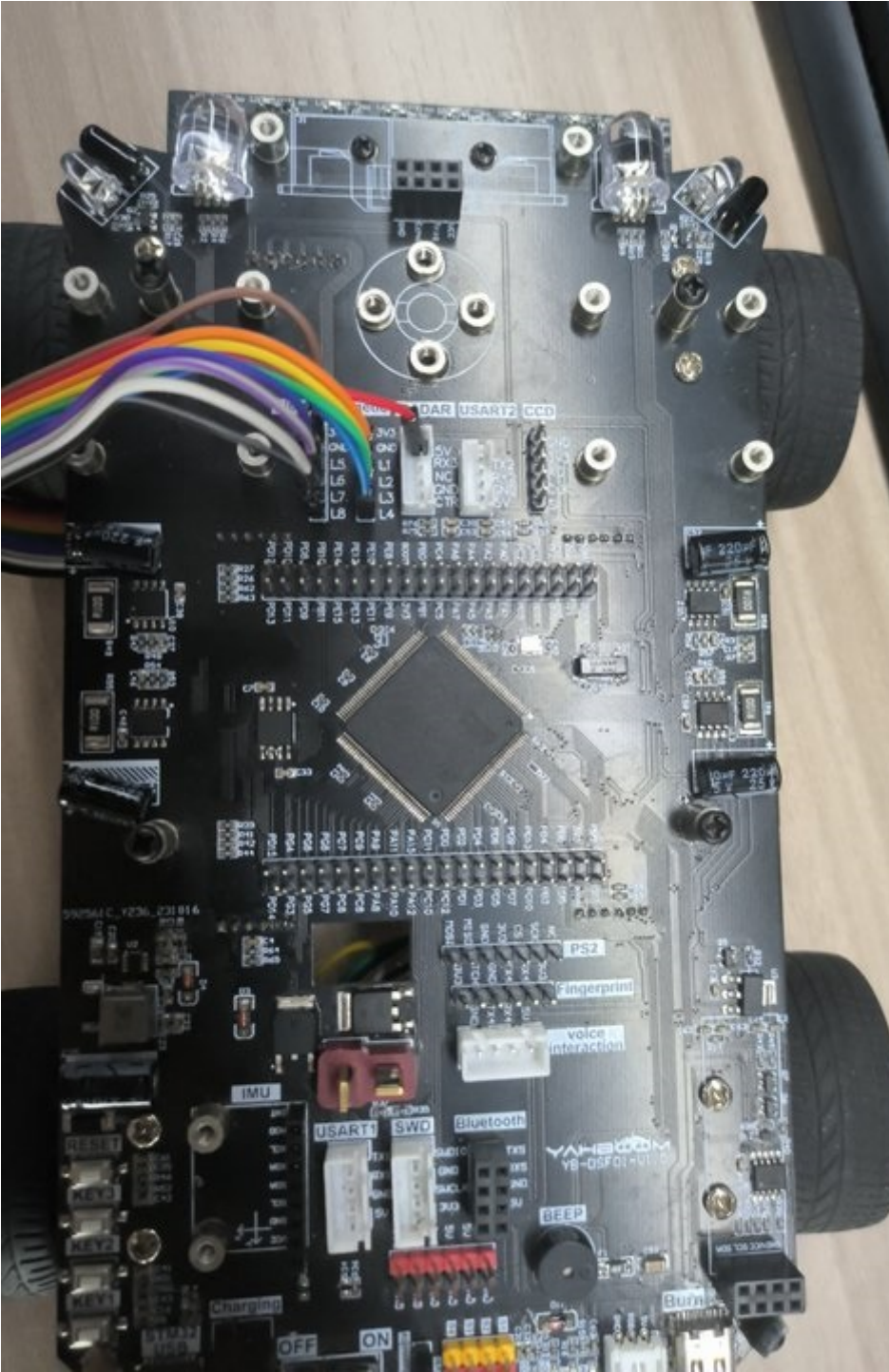
---

把小车组装好后，电机线接好(黑色头接电机，白色头接开发板)

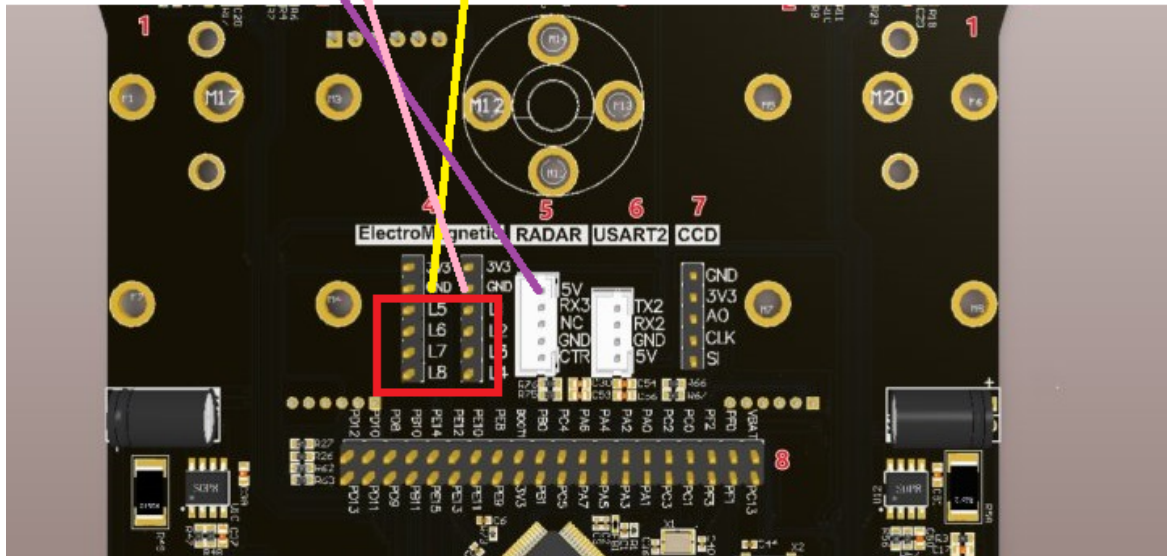
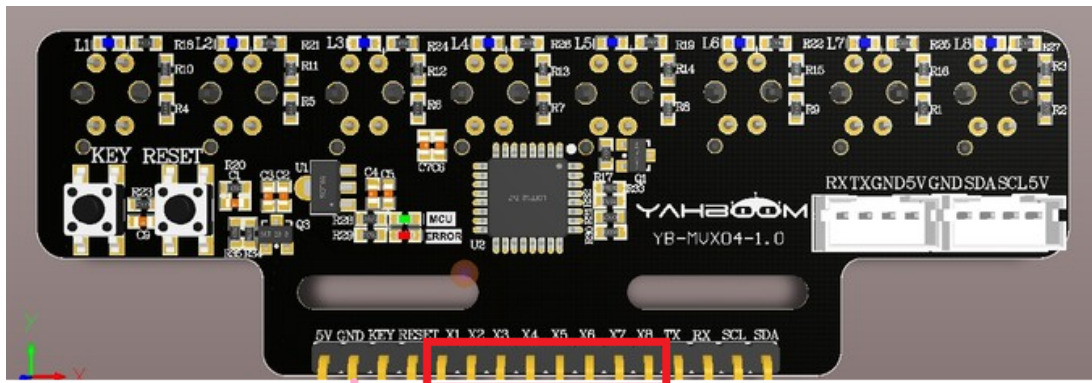




如图所示







温馨提醒：如果接8路模块后，电池盖子合不上，可以把电池固定在上方，不合电池的盖子了。

## 主要程序

```
// TIM6中断
void TIM6_IRQHandler(void)
{
    if (TIM_GetITStatus(TIM6, TIM_IT_Update) != RESET) //检查TIM更新中断发生与否
    {
        TIM_ClearITPendingBit(TIM6, TIM_IT_Update);    //清除TIMx更新中断标志

        if(timer_delay_cnt != 0)
        {
            timer_delay_cnt --;
        }

        //编码器pid
        Encoder_Update_Count();
        Motion_Handle();

        //IO直接巡线 10ms检测一下线的状态
        Linewalking();
    }
}
```

此工程使用了定时器中断去根据红外探头的值(每10ms)，进行巡线的PID处理,从而能在黑线白底的地图是完成巡线。

在app\_irtrackin.c里面有一个调节pid巡线的参数，如果想要增加或减少速度 优化效果，可以调节里面的宏定义值

```
#define IRTrack_Trun_KP (490) //P
#define IRTrack_Trun_KI (0.0001) //I
#define IRTrack_Trun_KD (5) //D

#define IRR_SPEED          400 //巡线速度
```

- IRTrack\_Trun\_KP:pid巡线的P值
- IRTrack\_Trun\_KI: pid巡线的I值
- IRTrack\_Trun\_KD: pid巡线的D值
- IRR\_SPEED: 巡线的速度

**当要检测电机接线是否正确，可以给一个正值速度，然后巡线PID的值置0，如果接线正确，按下RCT6开发板上的key按键后，小车是会往前跑的，4个电机都会往前。**

## 实验现象：

---

在确保接线和安装无误的前提下，8路巡线模块进行的校准后，按下key1的按键就能开始巡线了。

**如果8路模块探头还无法正常检测黑白线，需要等待模块正常工作后，再按下key1键**

**如果地板是黑色的，需要把一张白纸放到我们的地图下方，盖住黑色，主要原因是地图的材质比较透光，对8路巡线传感器的影响较大。**