

线性 CCD、超声波、无线模块程序解析

1. 线性 CCD 摄像头程序简要说明

接线:SI—PA3 CLK—PA2 AD—PA7

程序:在 adc.c 文件里面。可以在主函数里面调用 CCD() 函数,实现 CCD 图像的采集,并把数据发送到上位机。上位机使用 demok 提供的 DemokTool Build 1114。

小车提供了线性 CCD 的接口和底层驱动,实现了 CCD 图像的采集,小伙伴们可以自行撰写巡线算法,实现平衡小车巡线功能。具体的 CCD 采集程序如下:

```
void RD_TSL(void)
{
    u8 i=0,tslp=0;
    TSL_CLK=1;
    TSL_SI=0;
    Dly_us();

    TSL_SI=1;
    TSL_CLK=0;
    Dly_us();

    TSL_CLK=1;
    TSL_SI=0;
    Dly_us();
    for(i=0;i<128;i++)
    {
        TSL_CLK=0;
        Dly_us();
        ADV[tslp]=(Get_Adc(7)>>4);
        ++tslp;
        TSL_CLK=1;
        Dly_us();
    }
}
```

有关时序请参考【TSL1401 中文资料】,巡线算法参考【北京科技大学-光电平衡组一队技术报告】等相关文献。

2. 超声波测距程序简要说明

接线:trig—PB1 echo—PB0

程序:在 TIMER.c 文件里面,提供是初始化函数 TIM3_Cap_Init,把 TIM3 的 CH3 初始化为输入捕获。并在 TIM3 的中断服务函数里

面实现脉宽测量。可在主函数调用 Read_Distance 函数实现对超声波模块的触发和对回波脉宽的测量。

3. NRF24L01 程序简要说明

接线:MISO—PA6 SCK—PA5 CE—PB3

IRQ—PA3 MOSI—PA7 CSN—PA2

程序:在 SPI.c 文件里面,提供是硬件 SPI 初始化函数

在 24l01.c 文件里面,提供了 NRF24L01 的初始化函数

注意: NRF24L01 和 CCD 接口存在硬件复用,请不要同时使用这两个外设