



**纳英特**

---

**数字识别模块**

**产品手册**



产品编码: N-C-1915  
手册版本: V1.0  
硬件版本: V1.0  
发布日期: 2016年1月

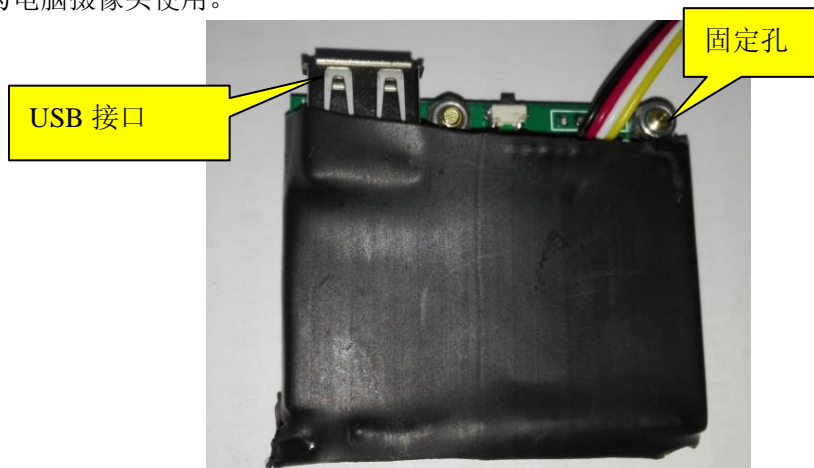
## 数字识别模块产品手册

### 1. 简介及参数说明

名称	数字识别模块	产品编码	N-C-1915
简介	数字识别模块是一种实时数字采集传感器，主要是用于不同数字的辨识，适用于涉及数字辨识类比赛项目。数字识别模块主要有三个部分组成：视频摄像头，图片处理模块以及不间断供电模块。数字识别模块的数据传输使用 SPI 接口。		
额定电压	DC5V	工作电流	60mA
尺寸	高速图片处理模块:50*43*10mm 摄像头: 35*38*25mm	重量	50g



视频摄像头采用高清玻璃镜头，用于实时采集现场画面，成像距离 5cm，USB 口即插即用，可作为电脑摄像头使用。



高速图片处理模块采用专用的图像处理芯片，处理速度提高。



不间断供电模块主要用于视频摄像头的不间断供电，视频摄像头断电重启需要一分钟时间，为了避免调试过程中重启时造成时间的浪费，因此需要给视频摄像头不间断供电。

连接插口	将数字传感器连接插口和 M4 主机 SPI2 插口通过连接线相连。
可旋转镜头	调节图片清晰度
安装孔	用于安装线性 CCD 传感器到机器人结构上，使用 M3 螺丝。
LED 灯	用于调节灯光，补偿光线。

## 2. 使用说明

视频摄像头采集到现场图像数据通过 **USB** 反馈到图片处理模块，图片处理模块对采集到的数据进行处理得到图片的数据，该数据通过 **SPI** 与主机通信。

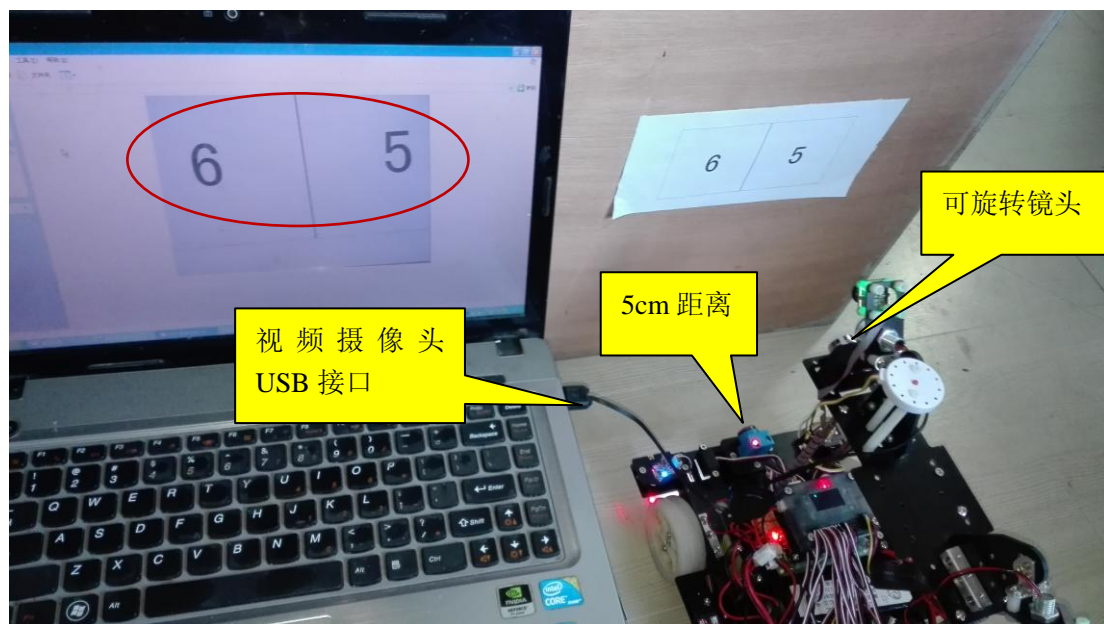
调试样例：（以数字“6”和“5”为例，白底黑字，字体为黑体，字号 72）

步骤一、确定是否需要 **LED** 灯来补偿光线

如果是在室内环境较暗的情况下，建议使用 **LED** 来补偿光线；如果是在室外光照条件很好的环境下，建议无须使用 **LED**，因为 **LED** 灯耗电较大。判别是否使用标准：开灯后能否看到 **LED** 灯前方照出的光线为准，如果肉眼能够看到 **LED** 光线，建议开灯；反之，无须开灯，如不确定，建议还是开启 **LED** 灯。

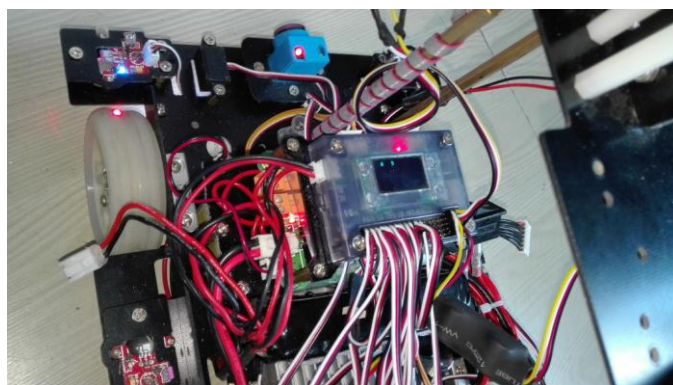
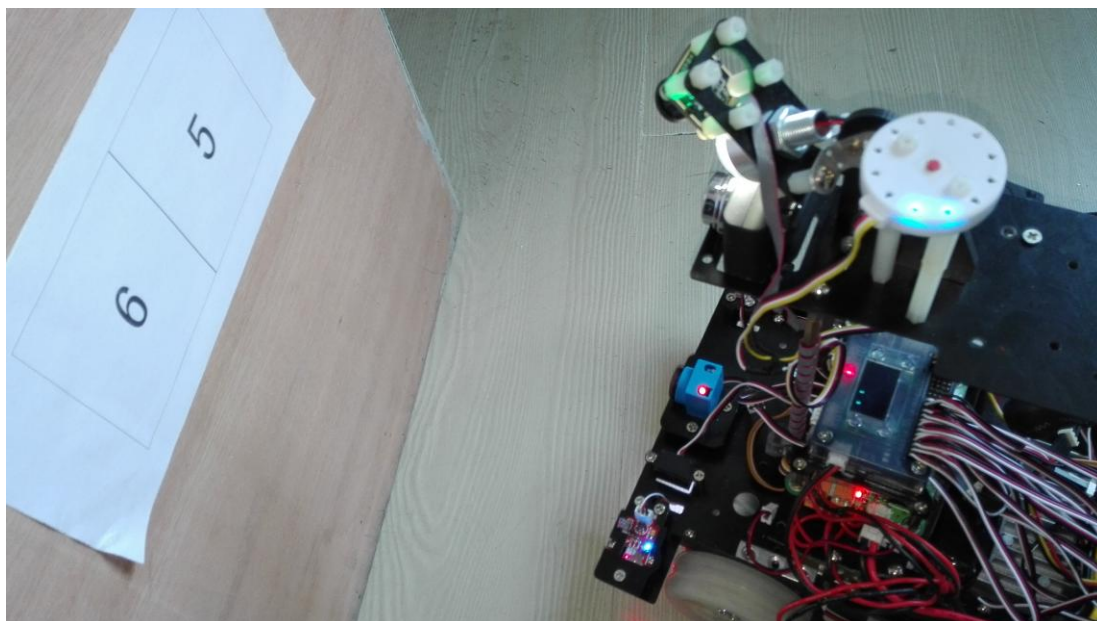
步骤二、调节视频摄像头清晰度

先将机器置于平台正中，打开 **M4** 主机调节前红外的距离，调节距离为 **5cm**，将视频摄像头的 **USB** 接口与电脑连接，调节摄像头可旋转镜头，调节其清晰度，如下图所示：



### 步骤三、测试模块识别

步骤二调好后，需要测试数字识别模块，运行主机中的数字识别的测试程序（SZSB.bin）如下图所示：



样例程序:

```
void SZSB(int a,int b)
{
    u8 m[3],n[3],i,j;
    OCR(0);
    while(1)
    {
        mot(200,200);
        if(!digital(8)){stop();break;}
    }
    stop();
    msleep(100);
    Motor_Time(1,-100,100,50);
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        m[i]=OCR(1);
        msleep(200);
        if(m[i]==a){beep();printf("\f %3d\r",m[i]);msleep(800);break;}
    }
    msleep(300);
    Motor_Time(1,100,-100,80);
    OCR(0);
    msleep(300);
    for(j=0;j<10;j++)
    {
        n[j]=OCR(1);
        msleep(200);
        if(n[j]==b){beep(); printf("\f %3d\r",n[j]);msleep(800);break;}
    }
    printf("\f %3d  %3d\r",m[i],n[j]);
}
```

版本 1.0（2016 年 1 月）

本产品手册第一版。

纳英特产品的用户可以通过以下渠道获得帮助：

电话技术支持（0571-88837306-206）

公司网站（[www.RobotEdu.com](http://www.RobotEdu.com)）

机器人知识库（[www.RobotEdu.com/ASK](http://www.RobotEdu.com/ASK)）

服务邮箱（[server@RobotEdu.com](mailto:server@RobotEdu.com)）

## 纳英特电脑电子工程有限公司

地址：浙江省杭州市朝晖路 221 号中山花园春晓苑 12 层 G 座

电话：0571-88837274/88837306 传真：0571-88066429

网站：[www.RobotEdu.com](http://www.RobotEdu.com)