



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

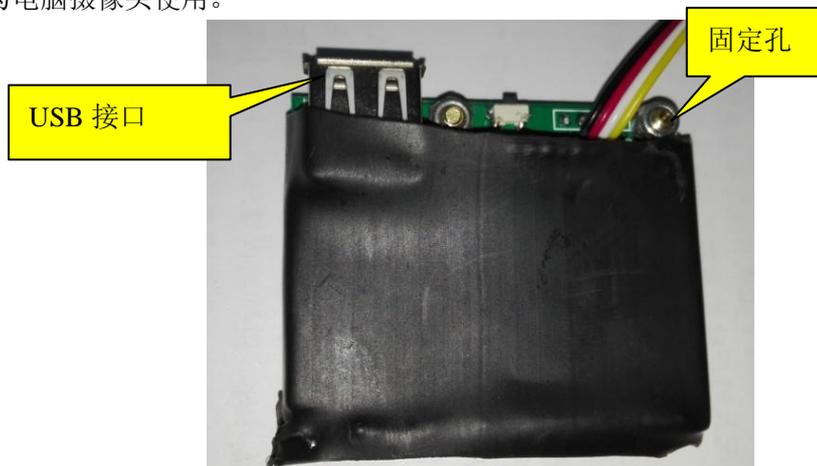
数字识别模块产品手册

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。

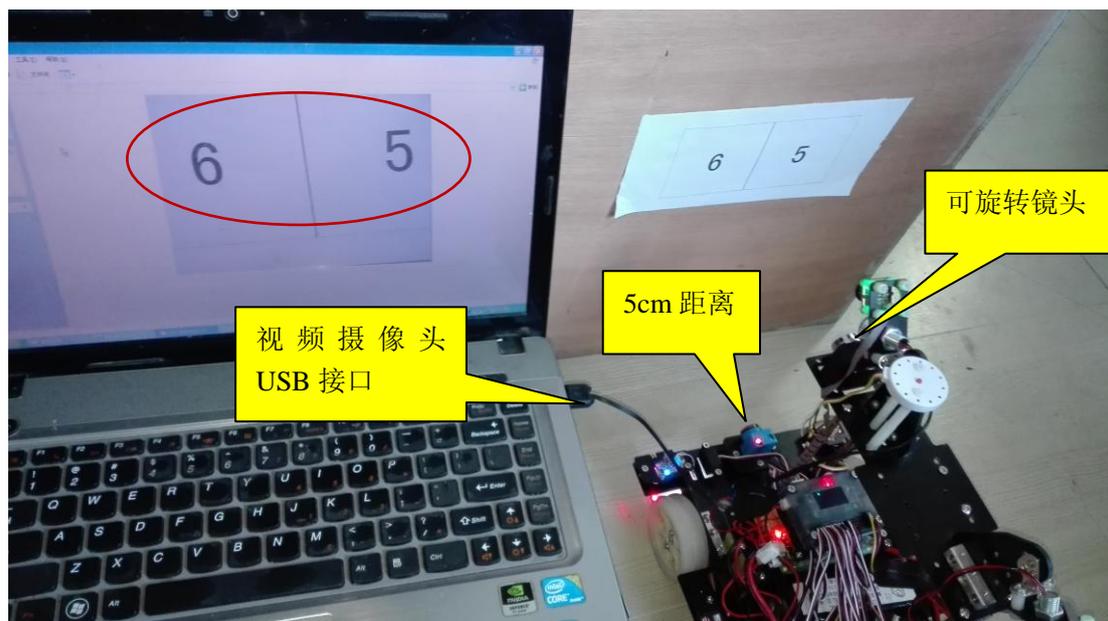
调试样例：（以数字“6”和“5”为例，白底黑字，字体为黑体，字号 72）

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。

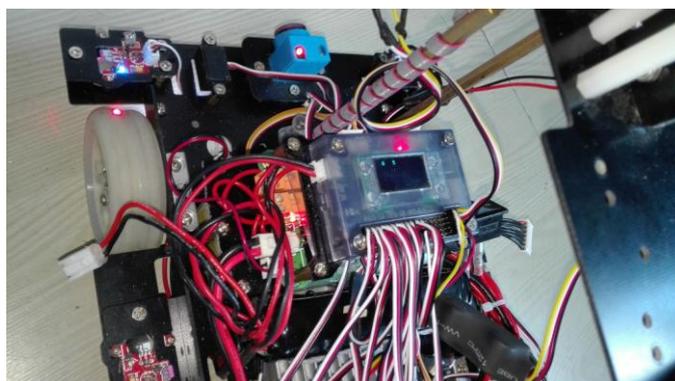
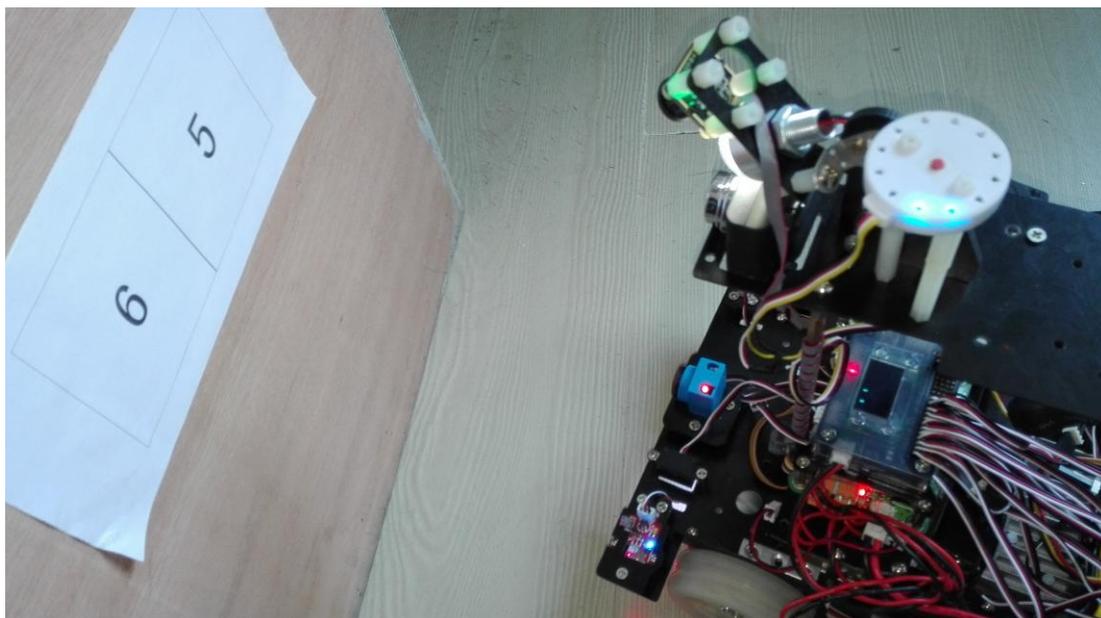
步骤二、调节视频摄像头清晰度

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）

机器人知识库（www.RobotEdu.com/ASK）

服务邮箱（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