

# RFID读卡器

## 介绍

---

今天要教大家做的东西是一个**RFID**读卡器,程序已经预先烧入单片机中,同学们只需正确接线,即可利用几行简单的代码读取RFID卡片.

## 原料

---

- Arduino Nano
- MFRC522 RFID模块
- 蜂鸣器
- 导线
- USB连接线

## 制作过程

---

### RC522

首先将**RC522**与**Arduino**连接起来,对应关系如下表:

RC522	Arduino
SDA	D9
SCK	D13
MOSI	D11
MISO	D12
GND	GND
RST	D5
3.3V	3V3

## 蜂鸣器

然后将蜂鸣器接到单片机上,对应关系如下表:

蜂鸣器	Arduino
长的脚	D6
短脚	GND

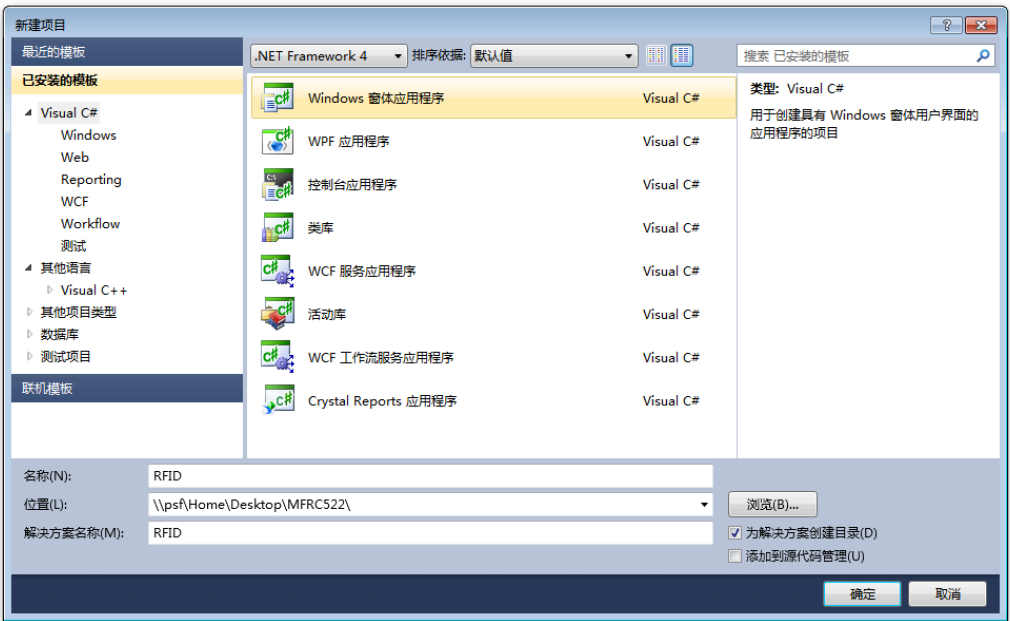
- 注意:单片机有两个GND,任意接一个都行.

## 安装驱动

做完了上面两步之后,就可以将USB线接入电脑了. 我们需要为Arduino安装CH340串口驱动. 大家只需要打开**CH341SER**文件夹里面的**SETUP.EXE**并安装即可.

## 开始编程

### 创建工程

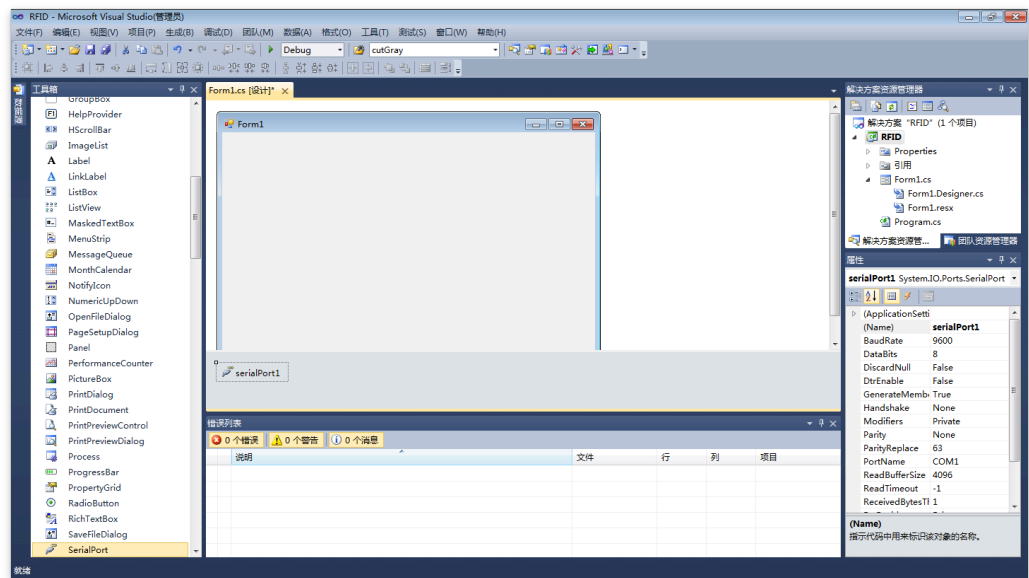


- 左边选择**Visual C#**工程
- 中间选择**Windows** 窗体应用程序
- 下面的名称自己随便取一个

## 使用SerialPort(串口)

从左边的工具箱找到**SerialPort**,拖到右边的窗口中.

串口是电脑与单片机通信的控件,我们可以利用串口发送数据给单片机,单片机也可以发送数据到电脑上.所以串口是全双工的.

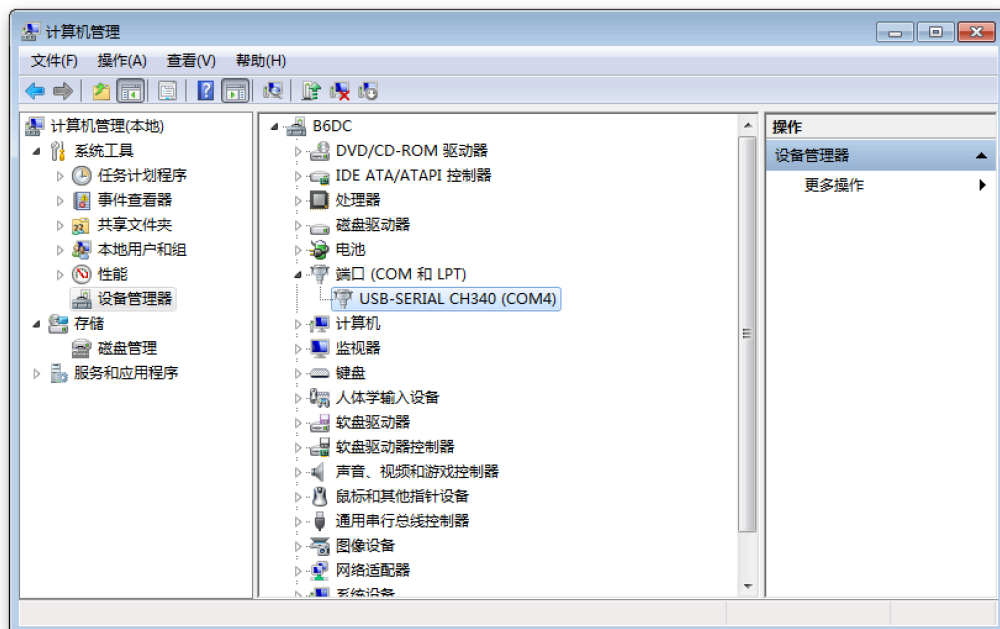
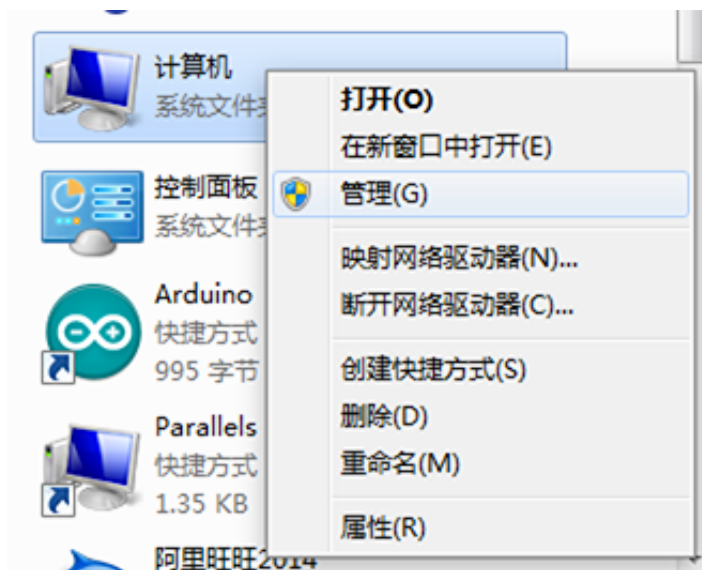


点击刚才生成的**serialPort1**,我们可以从右边的属性栏看到我们可以设置的属性.

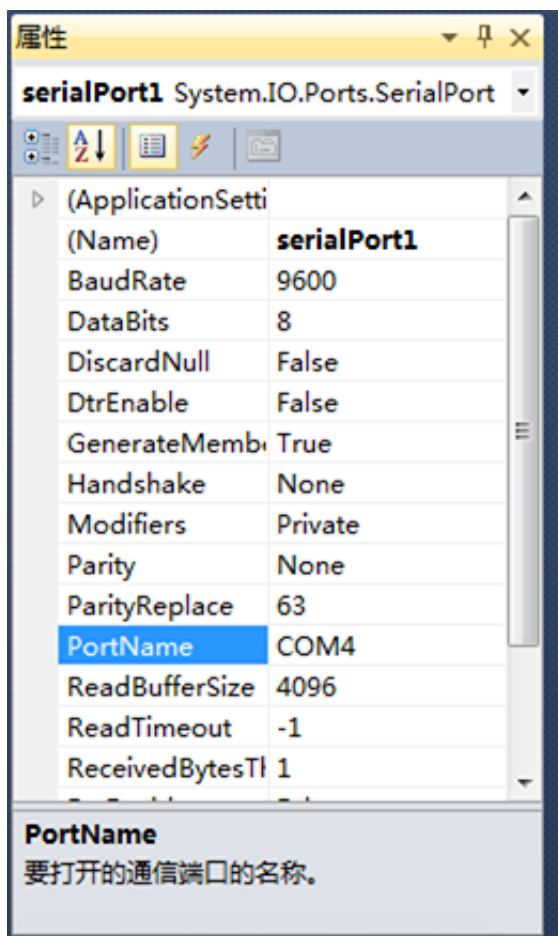
属性	中文	说明
BaudRate	波特率	只有两边都设置一样的波特率时才能正常通信
PortName	串口号	串口号在设备管理器中可以看到,代表了设备的代号

这里我们只需要看一看单片机的串口号,并在属性中设置好,单片机的波特率默认是**9600**,可以在**MFRC522.ino**中查看.

设备管理器可以在我的电脑右击,管理中找到.



这里我们的串口号是**COM4**,所以我应该设置成这样:



## 开始写代码

设置好串口之后,我们就可以开始写代码了.

双击窗口空白处,进入**Form1\_Load**函数,这个函数就像是**main**函数一样,是窗口载入之后第一个执行的函数.

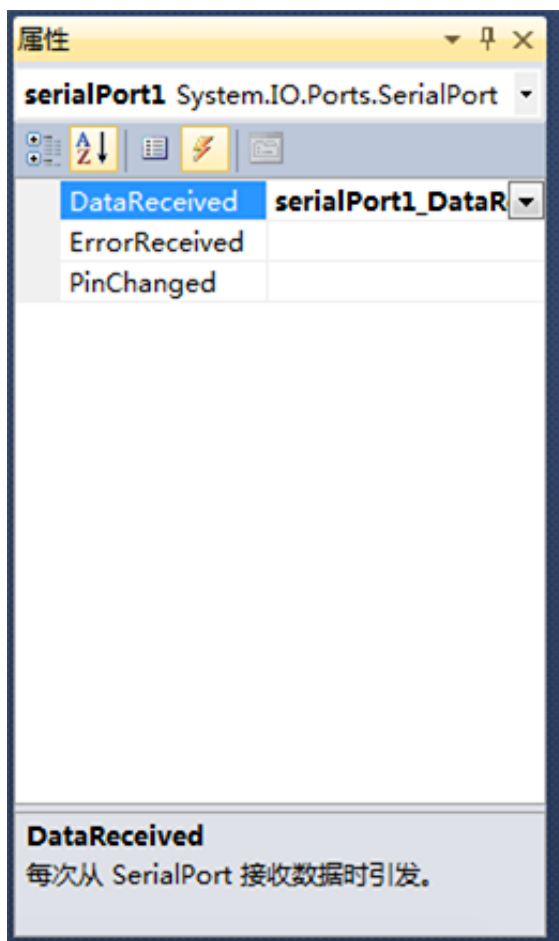
我们在这里写下两行代码:

```
Control.CheckForIllegalCrossThreadCalls = false;  
serialPort1.Open();
```

然后我们从窗口中拖出一个**Label**,用来显示我们读到的卡号.

接下来我们写串口的数据到达事件.

如下图,点击上面的闪电标志,然后找到**DataReceived**,双击右边的编辑框,进入**serialPort1\_DataReceived**函数.

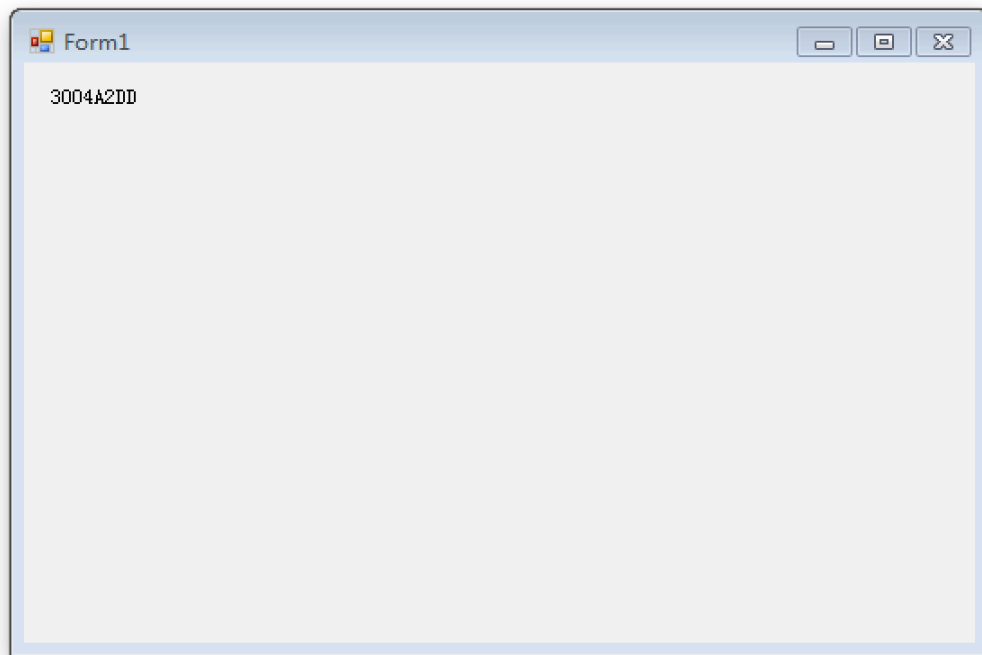


我们可以写下如下代码

```
String rfid = serialPort1.ReadLine();  
label1.Text = rfid;
```

然后按 **F5** 运行

我们刷一下卡,屏幕上就会出现我们的RFID卡的ID,如图:



教程到此结束

## 抛砖引玉

---

大家通过这个rfid,可以发挥自己的想象,实现各种功能.

比如:

1. 图书馆借书
2. 食堂消费
3. 澡堂/打开水
4. 银行电子现金
5. 打卡签到
6. 门禁系统

我们就门禁系统举一个例子:

```
if(rfid == "3004A2DD"){  
    kaimen();  
}
```

**kaimen**函数可以发送数据给单片机,再由单片机执行开门动作,即可实现一个简

单的门禁系统.