

第 18 章 无线蓝牙智能小车

每个男孩儿心中都有一个赛车梦，梦想着驾驶酷炫的跑车在赛场上驰骋，本章将使用 PyBox 迷你小电脑和零件来组装一个简单的无线蓝牙智能小车。



零件清单

本章需要的零件如下：

- (1) PyBox 板子一块。
- (2) 蓝牙串口模块一个。
- (3) L298N 电机驱动板模块一个。
- (4) 智能小车底盘一个。
- (5) 数据线一条。
- (6) 杜邦线若干条。



编写程序代码

线接好以后，编写 main.py 文件，给 PyBox 通电就完成了，本案例的相关脚本文件名为：TPY_301.py，具体的源代码如下。

```
import pyb
from pyb import UART
from pyb import Pin

M2 = Pin('X3', Pin.IN)
```

```
M3 = Pin('X4', Pin.IN)
N1 = Pin('Y1', Pin.OUT_PP)
N2 = Pin('Y2', Pin.OUT_PP)
N3 = Pin('Y3', Pin.OUT_PP)
N4 = Pin('Y4', Pin.OUT_PP)
```

```
u2 = UART(2, 9600)
```

```
while True:
```

```
    pyb.LED(2).on()
```

```
    pyb.LED(3).on()
```

```
    pyb.LED(4).on()
```

```
    _dataRead=u2.readall()
```

```
    if _dataRead!=None:
```

#停止（读取手机 APP 传过来的指令，不同的软件指令可能不同，可以自己设定，在这里是默认的，下同）

```
        if(_dataRead.find(b'\xa5Z\x04\xb1\xb5\xaa')>-1):
```

```
            print('stop')
```

```
            N1.low()
```

```
            N2.low()
```

```
            N3.low()
```

```
            N4.low()
```

```
        #向左
```

```
        elif(_dataRead.find( b'\xa5Z\x04\xb4\xb8\xaa')>-1):
```

```
            print('left')
```

```
            N1.low()
```

```
            N2.high()
```

```
            N3.high()
```

```
            N4.low()
```

```
        #向右
```

```
        elif(_dataRead.find( b'\xa5Z\x04\xb6\xba\xaa')>-1):
```

```
            print('right')
```

```
            N1.high()
```

```
            N2.low()
```

```
            N3.low()
```

```
            N4.high()
```

```
        #后退
```

```
        elif(_dataRead.find(b'\xa5Z\x04\xb5\xb9\xaa')>-1):
```

```
            print('back')
```

```
            N2.high()
```

```
            N1.low()
```

```
            N4.high()
```

```
            N3.low()
```

```
        #向前
```

```
elif(_dataRead.find( b'\xa5Z\x04\xb2\xb6\xaa')>-1):  
    print('go')  
    N1.high()  
    N2.low()  
    N3.high()  
    N4.low()
```



1. 蓝牙串口模块原理

(1) 引出接口包括 EN、5V、GND、TX、RX、STATE，但小车只用到 RX、TX、GND、5V 四个针脚。

(2) 模块默认波特率是 9600，默认配对密码为 1234，默认名称为 HC-06。

(3) LED 指示蓝牙连接状态，闪烁表示没有蓝牙连接，常亮表示蓝牙已连接并打开了端口，当使用安卓系统的手机软件发送指令时，通过串口给 PyBox 发送指令，PyBox 收到指令通过 L298BN 模块来驱动小车前进、后退、向左、向右或者停止。

如图 18-1 所示的接线，5V 接 PyBox 的 VIN，GND 为地线，TX 接 PyBox 的 RX（这里用的是 PyBox 串口 2、X3、X4），即 X4，RX 接 PyBox 的 TX，即 X3。

2. 学习 L298N 电机驱动板模块的接线方法

本模块是两路的 H 桥驱动，可以同时驱动两个电机，方法如图 18-2 所示，使得 ENA、ENB 两个插脚可以分别从 IN1、IN2 输入 PWM 信号驱动电机 1 的转速和方向，还可以分别从 IN3、IN4 输入 PWM 信号驱动电机 2 的转速和方向。我们将电机 1 接口的 OUT1、OUT2 与小车的一个电机的正负极连接起来，将电机 2 接口的 OUT3、OUT2 与小车的另一个电机的正负极连接起来。然后将两边的接线端子，即供电正极（中间的接线端子为接地）连接 PyBox 的 VIN，中间的接线端子即接地，连接 PyBox 的 GND，In1-In4 连接 PyBox 的 Y1、Y2、Y3、Y4，通过 Y1、Y2、Y3、Y4 的高低电平，来控制电机的转动，从而让小车前进、后退、向左、向右。

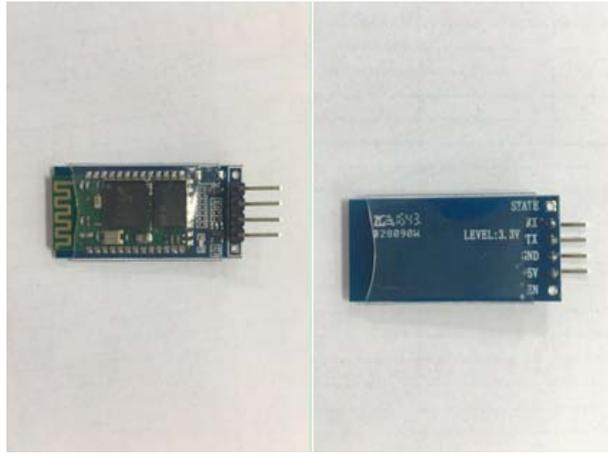


图 18-1 接线

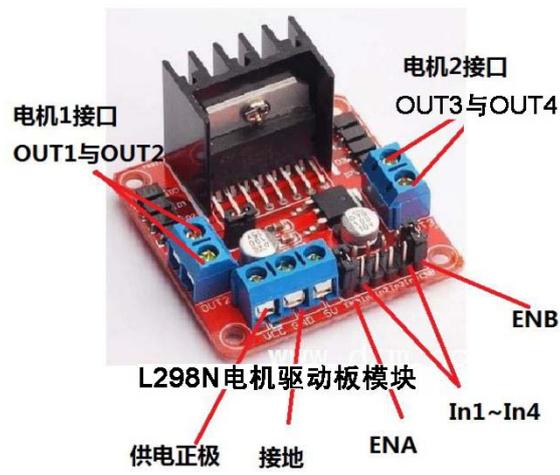


图 18-2 L298N 电机驱动板模块的接线



有图为证

硬件连接图如图 18-3 所示。

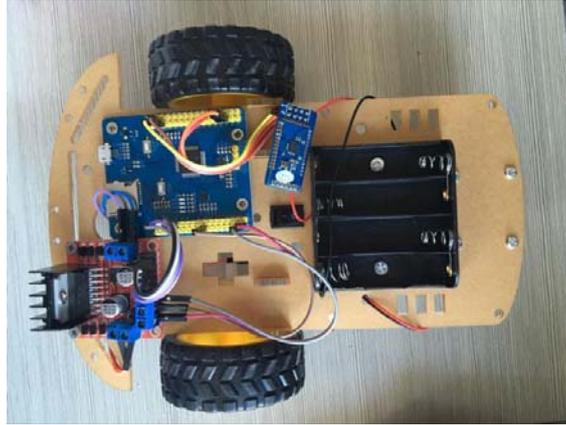


图 18-3 硬件连接图