

# 欧沃机器人蓝牙控制模块 规格与使用说明

版本 V1.2

作者：叶建盟

日期：2018/10/30

## 版本管理

| 版本  | 说明           | 变更人 | 时间         |
|-----|--------------|-----|------------|
| 1.0 | 初始版本。        | 叶建盟 | 2018/8/6   |
| 1.1 | 更新实物图片。硬件说明。 | 叶建盟 | 2018/8/8   |
| 1.2 | 增加手机界面操作说明   | 叶建盟 | 2018/10/30 |
|     |              |     |            |

## 文档说明

本文档为深圳欧沃机器人有限公司产品 BLUECARD 蓝牙控制模块规格和使用说明书。

BLUECARD 蓝牙控制模块是一款基于智能手机无线蓝牙控制的创客类产品，支持蓝牙 BLE4.2 协议，通过智能手机 BLE 蓝牙连接，借助于欧沃机器人图形化开发平台和 APP 可以对外控制 LED 灯，N20 电机，微型舵机，继电器，电磁铁等低电压器件，方便创客朋友们实现自己的创意。预留透传串口接口，需要深入 DIY 的用户可以把手机数据透传到自己的控制单元。

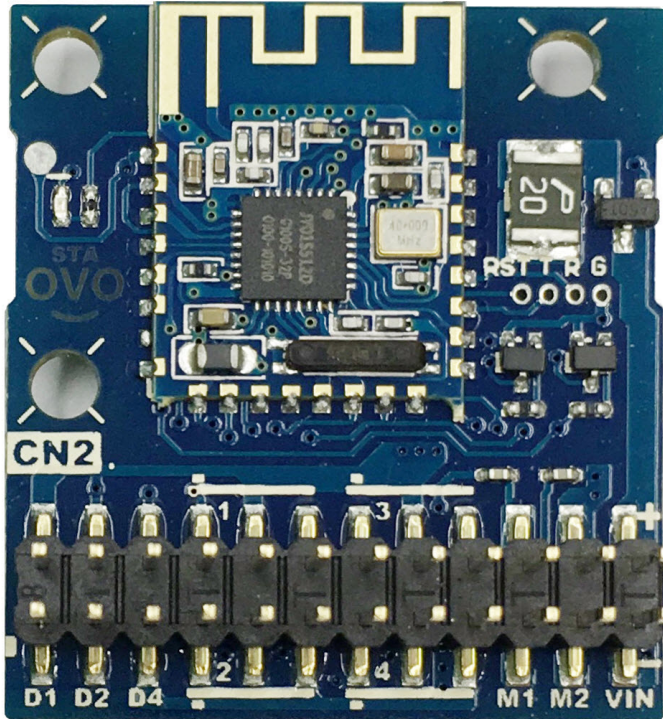
## BLUECARD 蓝牙控制模块参数

| 名称     | 参数                           | 说明                                       |
|--------|------------------------------|------------------------------------------|
| 型号     | BPI-BT BLE 4.2 control board | 中文名称“蓝卡”，英文名 BLUECARD                    |
| 尺寸     | 32X35X14mm（毫米）               | 留有 3 个 M3 固定孔，孔间距兼容乐高积木孔距，方便用 M3 平头螺钉固定。 |
| 工作频率   | 2.4G                         |                                          |
| 工作电压   | 3.7~6V                       | 建议使用 2A 的充电宝，或者 3 节 5 号干电池。              |
| 工作温度   | -40℃ - 80℃                   |                                          |
| 传输距离   | 60 米（最大距离）                   | 空旷场地数据。室内将缩小传输范围。                        |
| 蓝牙版本   | BLE4.2                       | Android5.0 及以上对 BLE 支持才比较稳定              |
| APP 版本 | Android5.0 及以上               | 暂时不支持 IOS 系统，预计 2018 年 11 月可以支持          |
|        |                              |                                          |

## BLUECARD 蓝牙控制模块主要接口说明（名称标注在电路板上）

| 名称 | 说明                                                                                            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| D1 | 额定电流 100mA，最大电流为 200mA，导通后与地（GND）接通。IO 端口 1 控制。                                               |
| D2 | 额定电流 100mA，最大电流为 200mA，导通后与地（GND）接通。IO 端口 2 控制。                                               |
| D4 | 输出 3.3v 高低电平，弱电流，可以接 LED 灯。IO 端口 4 控制。                                                        |
| 1  | PWM 波输出，通过软件对脉冲端口 1，2，3，4 进行控制。可设置占空比，可以用来控制舵机角度，可以用来调整电机速度，可以制作呼吸灯（渐亮渐暗），也可以作为步进电机模块的驱动方波输出。 |
| 2  |                                                                                               |
| 3  |                                                                                               |
| 4  |                                                                                               |
| M1 | 马达驱动端口，上下为一对。通过软件 IO 端口 3 控制方向，脉冲端口 3 控制速度                                                    |
| M2 | 马达驱动端口，上下为一对。通过软件 IO 端口 4 控制方向，脉冲端口 4 控制速度                                                    |
| +  | 电源正极，使用杜邦接口。最大电流 2A。                                                                          |
| -  | 电源负极。使用杜邦接口。                                                                                  |
| T  | 串口发送，接收，GND 接口，未焊接接插件，用户需要时，自己焊接线路或者用探针连接，可以通过蓝牙透传模式，把智能手机的数据输出到串口，供外接模块使用。                   |
| R  |                                                                                               |
| G  |                                                                                               |

## BLUECARD 蓝牙控制模块外观



备用串口(进阶用户)

VIN 供电端口 ( 电源输入 )

两组直流电机驱动接口

四组舵机驱动接口

D4 : 常规数字输出接口 ( 内部有限流电阻, 可直接外接LED等 )

D1、D2 : 大电流数字输出接口 ( 可接感性负载, 外接LED时需加限流电阻 )

### CN2端子接口定义 :

|    |    |     |      |    |     |      |    |     |     |     |          |
|----|----|-----|------|----|-----|------|----|-----|-----|-----|----------|
|    |    |     | 舵机1  |    |     | 舵机3  |    |     |     |     |          |
| 5V | 5V | D4  | PWM1 | 5V | GND | PWM3 | 5V | GND | M1+ | M2+ | V-IN (+) |
| D1 | D2 | GND | PWM2 | 5V | GND | PWM4 | 5V | GND | M1- | M2- | GND (-)  |
| D1 | D2 | D4  | 舵机2  |    |     | 舵机4  |    |     | M1  | M2  | 电源       |

## BLUECARD 软件控制方法

第一步：手机登录 [www.ovorobot.com](http://www.ovorobot.com), 下载小欧机器人 APP。

第二步：OVOROBOT 开发平台 APP 安装以后，会同步小程序，包含蓝卡控制模块的小程序，可以对蓝牙控制模块端口进行控制。



第三步：通过浏览器访问如下链接，即可查看小程序的积木块代码，根据代码测试函数，学习蓝卡控制模块的控制方法。

<http://www.ovorobot.com/blockly.html#-JEyO8TlqEnkRggl7oO6>

第四步：通过开发环境的功能，编写自己的小程序，控制蓝牙控制模块实现自己的创意功能。在网站“帮助中心”可以找到相关的帮助：<http://www.ovorobot.com/contactus.html>



备注：如果有问题请添加微信 13891815955 进行沟通交流。

## APP 屏幕基本操作：用于连接和控制蓝牙模块



小欧机器人APP运行起来以后，向左滑动脸部。

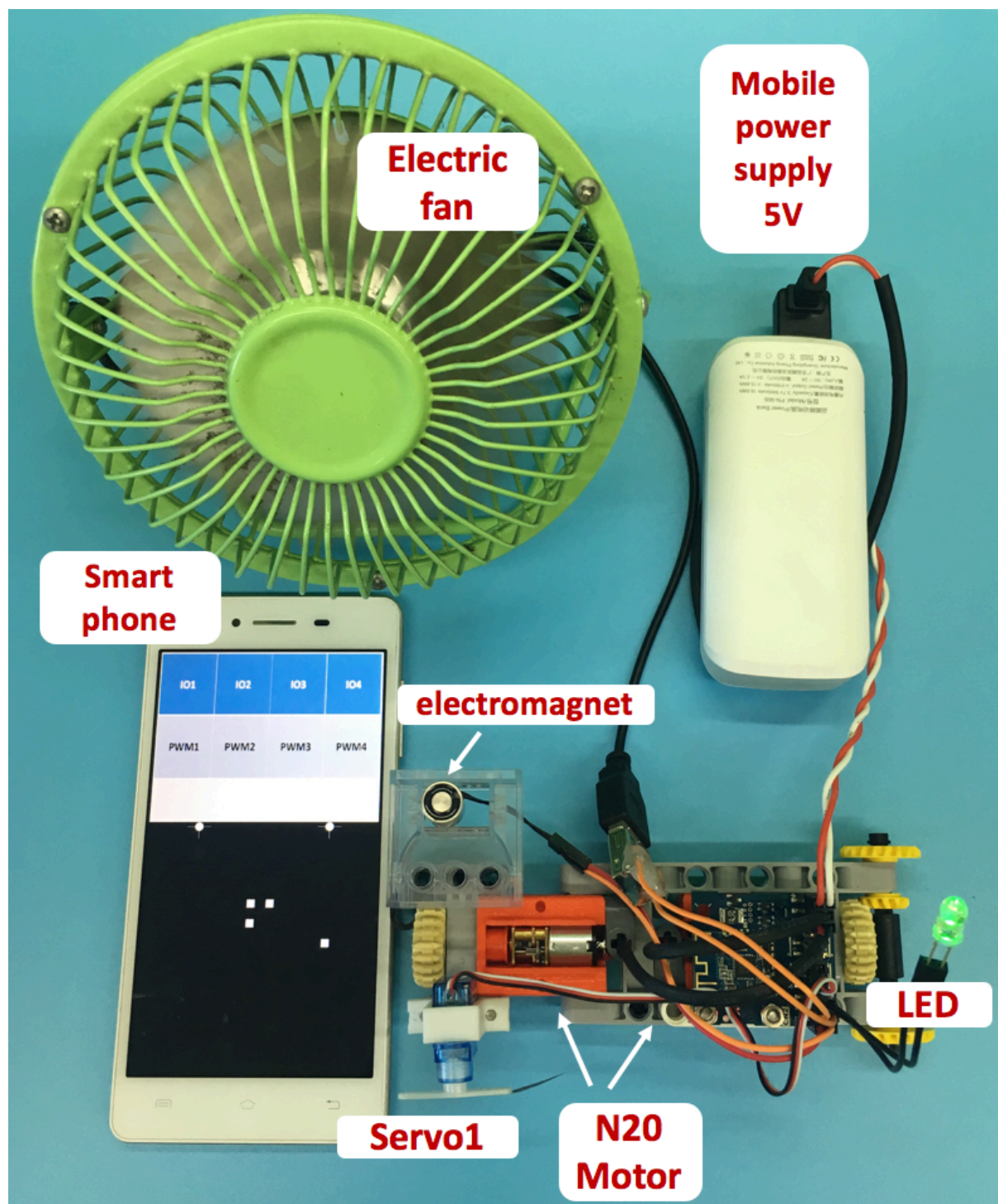
进入小程序列表后，选择“蓝卡模块控制”运行。



进入小程序后根据需要选择不同的按钮。首次使用先搜索蓝牙模块。

连接到蓝牙控制模块后，可点击对应按钮，打开对应端口。

## BLUECARD 典型的接线图



请把如下链接拷贝到浏览器中（请使用最新版本浏览器）：

<http://www.ovorobot.com/blockly.html#-2G4odjj7gfCOKSd6VKk>

你将看到如下代码：（需要有 **Scratch** 积木编程经验）

在浏览器中打开欧沃蓝牙控制的代码



请在 **APP** 脸部滑动，找到智能手机的 **IP**，填入下面 **IP** 区域，只需要数字部分。你的电脑和智能手机在同一个局域网中。点击红底白箭头按钮



## 设备控制逻辑

| 设备名称   | 电路逻辑                            | 代码逻辑                                                                                                                                                                    | 备注                     |
|--------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 电机 M1  | IO3 控制电机正反转<br>PWM3 根据占空比控制电机速度 | 在“函数”中找到“设置 IO 端口状态”的函数，在“变量”中，找到“IO 端口 3”，然后跟这 IO 端口的状态“真”或者“假”，用于控制转向。<br>在“函数”中找到“设置脉冲占空比”函数，在“变量”中，找到“脉冲端口 3”，然后在“数学”中找到数字，填写 0~1 之间的数。                             | 打开前面提供的代码连接            |
| 电机 M2  | IO4 控制电机正反转<br>PWM4 根据占空比控制电机速度 | 方法和 M1 一样                                                                                                                                                               |                        |
| 舵机控制   | 使用 PWM1~4 的脉冲宽度，控制舵机的角度。        | <a href="http://www.ovorobot.com/blockly.html#-JEyO8TlqEnkRggI7oO6">http://www.ovorobot.com/blockly.html#-JEyO8TlqEnkRggI7oO6</a><br><br>需要玩家有舵机控制信号的相关知识，可以搜索相关知识学习一下。 | 请在浏览器中打开连接。里面有控制舵机的方法。 |
| D1, D2 | 输出大电流                           | 直接设置端口 1~2 的“真”，“假”                                                                                                                                                     |                        |
| D4     | 弱电流                             | 直接设置端口 4 的“真”，“假”                                                                                                                                                       | LED                    |
|        |                                 |                                                                                                                                                                         |                        |

## 舵机测试：

