深圳四博智联科技有限公司

2 代 WiFi 智能小车使用说明书



二〇一五年十二月

www.doit.am

目 录

0 引言 1
1 准备工作 1
2 小车控制 7
2.1 网络配置 7
2.2 微信控制小车 10
2.3 手机 APP 控制小车 12
2.3.1 本地模式（点对点） 13
2.3.2 本地模式（本地局域网） 14
2.3.3 远程（互联网）模式 15
3 附录 18
3.1 ESPTouch 法 18
3.2 手工配置 22
3.3 微信配置 24
4 要点与总结 26
5 技术支持与服务 27

www.doit.am

0 引言

本文档主要讲述了通过手机软件 APP 和微信来控制小车的前进、后退与停止。同时，也详细说明了 ESP8266 开发板的网络环境配置方法。该应用可以拓展到物联网中其他多种应用，如三色灯控制，家电控制，以及智能浇花系统等，非常适合于物联网开发者、高校毕业设计及广大爱好者。具体细节请关注**四博智联官网** www.doit.am。

1 准备工作

主要是准备该应用所需的物品，均可在**深圳四博智联**的淘宝商城（https://szdoit.taobao.com/）中购的。

（1）ESP8266 开发板

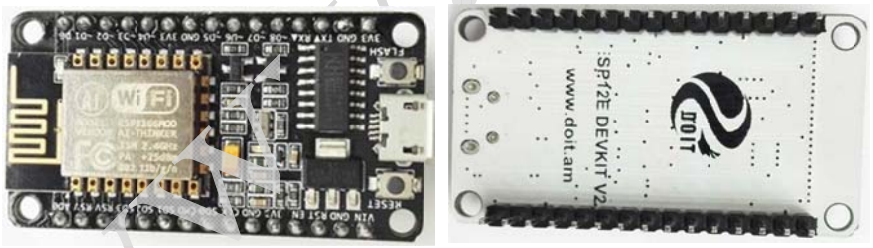


图 1 ESP8266 开发板

（2）电机扩展板

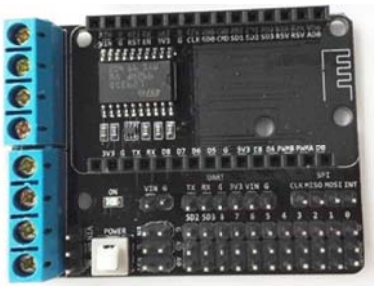


图 2 电机扩展板

或者上述两项产品也可以直接购买 ESP8266 开发板套件。



图 3 ESP8266 开发板套件

（3）小车底盘



图 4 T300 坦克底盘

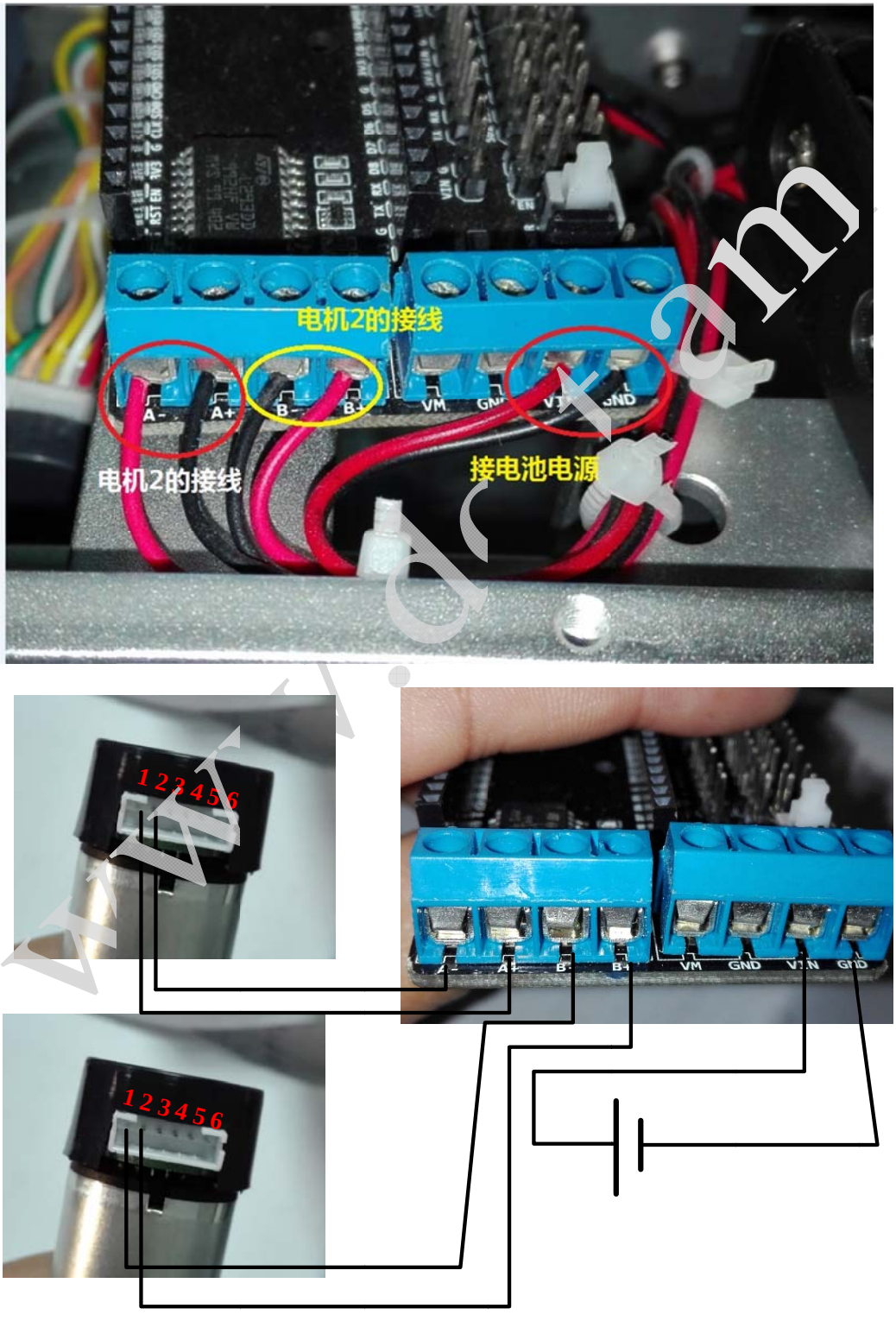
（4）其他

主要包括电池，电池盒，导线，螺丝等配件。

（5）安装 ESP8266 开发板套件

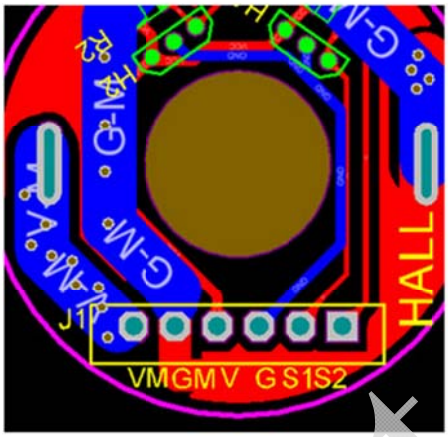
ESP8266 开发板套件主要有 2 块板子：NodeMCU+电机扩展板。默认情况下，2 块板子的电源是短路连接的。也即一起供电。但是，**请千万注意：NodeMCU 的最大电压是 9V，而电机扩展板的电压是 36V。所以，如果对电机电压有超过 9V 的需求，请务必分开接电源。**

在短路情况下，套件的连接方法如下图所示。电机 1 的连接线，电机 2 的连接，和电源电压的连接。其中，VM 是指电机的电源，VIN 是 NodeMCU 的电源。



ESP8266 电机扩展板电机接线图

附，如果是我们的电机，各连接线的说明如下图所示。VM,GM 是电机的电源电压，V,G 是码盘传感器的电源电压，S1，S2 分别是码盘 2 个霍尔传感器的输出信号，主要用于反馈。



其中，VM、GM为电机接线，V、G为传感器供电线，S1，S2为传感器信号输出线。

www.doit.am

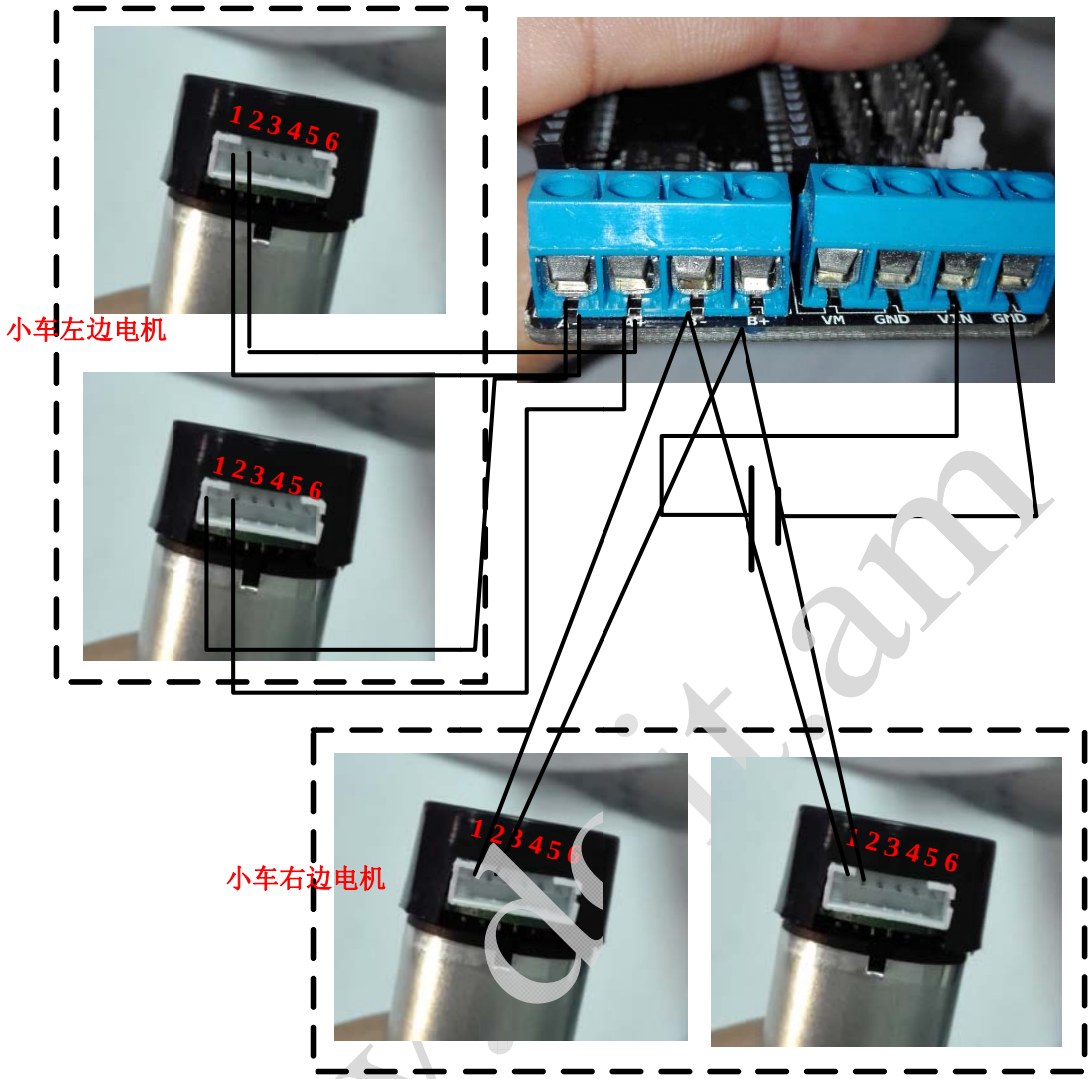


图 4 驱连接示意图

www.doit.am

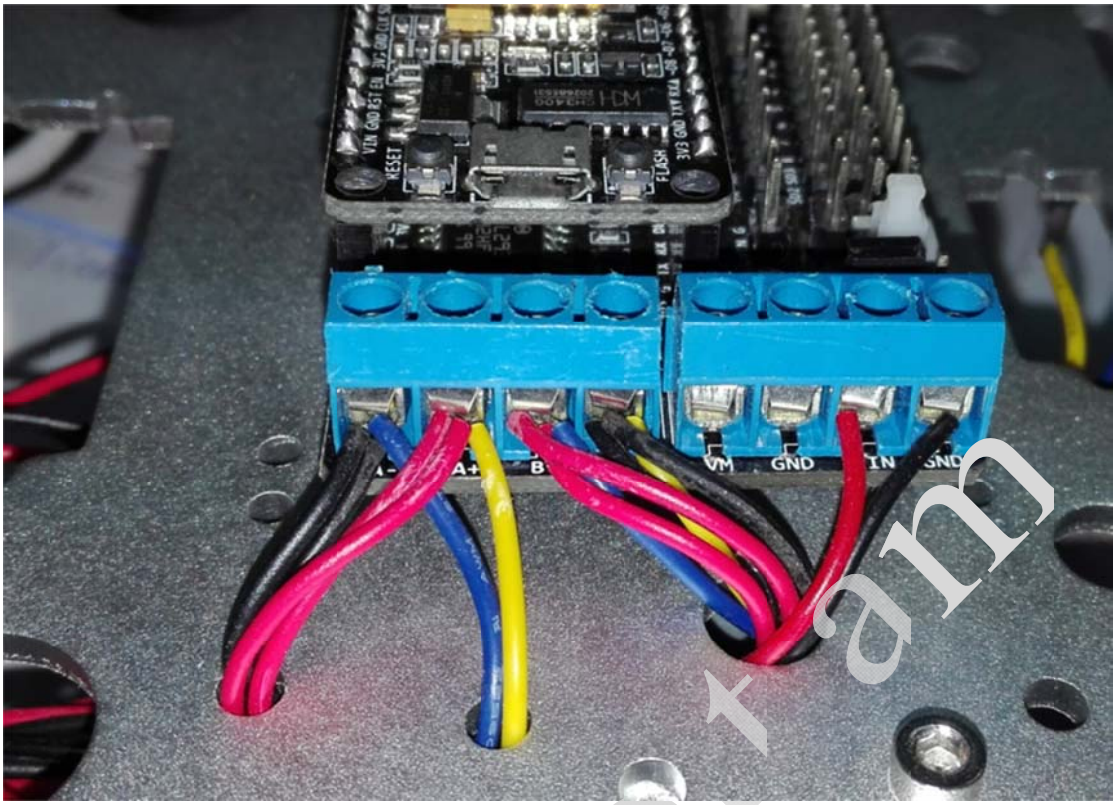


图 4 驱连接实物图

（6）安装手机 APP 软件

在四博智联官网 www.doit.am 中，点击 论坛—》2 代 WiFi 智能小车，找到 DoitCar V2.apk 下载并安装到手机中。

安卓版(Android)：

http://bbs.doit.am/forum.php?mod=viewthread&tid=190&extra=page%3D1

苹果版（IOS）：

https://itunes.apple.com/us/app/doit-car/id1072418610?l=zh&ls=1&mt=8

备注：采用微信控制，可以不安装此软件。

www.doit.am

2 小车控制

为了使用户能在当地 WiFi 网络环境中可以控制小车前进，后退，左右之前，需对 ESP8266 开发板进行网络设置。

2.1 网络配置

该网络配置可以通过电脑或手机配置，但推荐使用电脑配置更为方便。给 ESP8266 开发板上电后（注：**默认情况下 ESP8266 控制和电机共用电源，且不能超过 9V 电压，但也可以分开供电。具体产品特性请在论坛中查找。**），该开发板会发出一个名叫 Doit_ESP_#####的 WiFi 信号。在网络配置前，首先电脑或手机连接 Doit_ESP_#####的 WiFi，如下图所示。



图 5 电脑 WiFi 信号

或者手机

www.doit.am

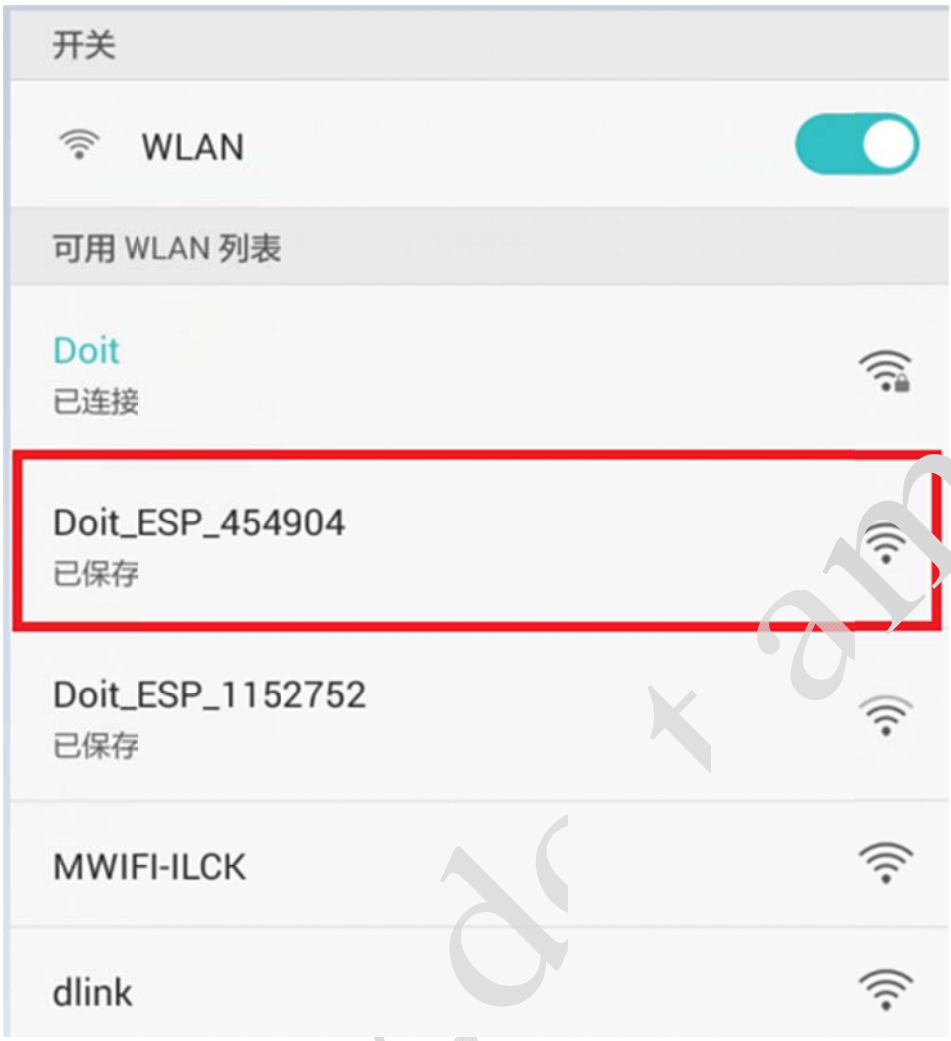


图 6 手机 WiFi 信号列表

连接 Doit_ESP_#####的 WiFi 信号后，在电脑或手机浏览器输入 ESP8266 开发板 IP 地址 192.168.4.1，进入网络配置页面，如下图所示进行参数配置。在参数配置页面中，只要输入当地 WiFi 名称和密码提交 Submit 后就完成 ESP8266 开发板的网络配置。值得指出的是，WiFi 名称可以在 AP List（接入点列表）中选择。当然也可以自己输入名称，效果一样。再次强调一下，如果用手机浏览器配置不成功，请使用电脑浏览器配置。若再次不成功，请加入深圳四博智联技术支持群： 453053759。



图 7 ESP8266 开发板网络配置

在第 3 节的附录中，有很多其他的配置方法，请查看。

2.2 微信控制小车

在 2.1 节中 ESP8266 开发板在页面参数配置成功的前提下，扫描下述二维码并可关注四博智联的微信公众号。

图 8 四博智联微信二维码

然后在微信上会显示“您好，设备绑定成功”，然后点击手机微信的右下角“我的设备”，



图 9 微信绑定

就可以看到在微信上所添加的小车设备，如下图所示。



图 10 微信设备在线

再点击在线设备（如 ESP8266-微信小车），即可弹出微信小车的控制程序，如下图所示。就可以控制小车的前进，后退，左右了。

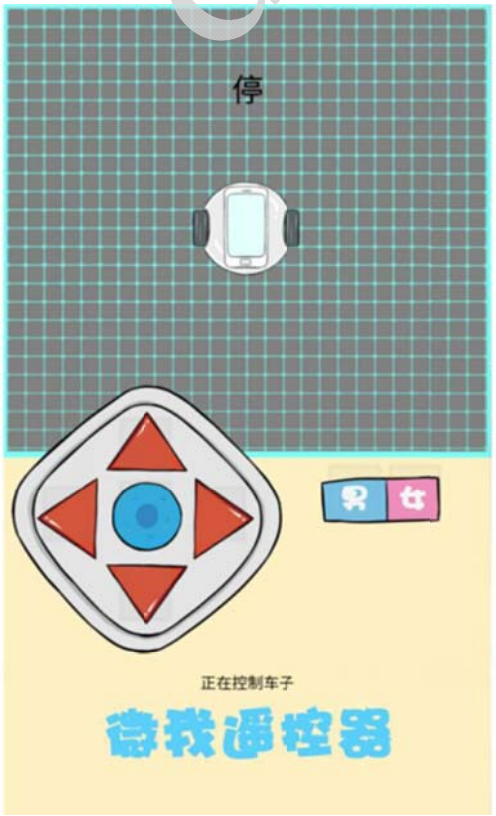


图 11 微信控制小车界面

www.doit.am

2.3 手机 APP 控制小车

在深圳四博智联的官网 www.doit.am 的论坛—机器人小车—2 代 WiFi 智能小车类目中找到 DoitCarV2.apk 手机软件并下载安装到手机上。打开后，界面如下图所示。



图 12 APP 界面

在这个 APP 界面中，主要包括了 3 种手机控制小车的方法。

2.3.1 本地模式（点对点）

采用这种点对点（即手机对 ESP8266 开发板）的方法比较简单。首先在给小车供电，车体上的 ESP8266 开发板会产生一个名为 Doit_ESP_####的 WiFi 信号，点击并使手机连接此 WiFi 信号。



图 13 点对点通信示意图

然后点击本地模式，出现连接成功的画面后即可控制小车。

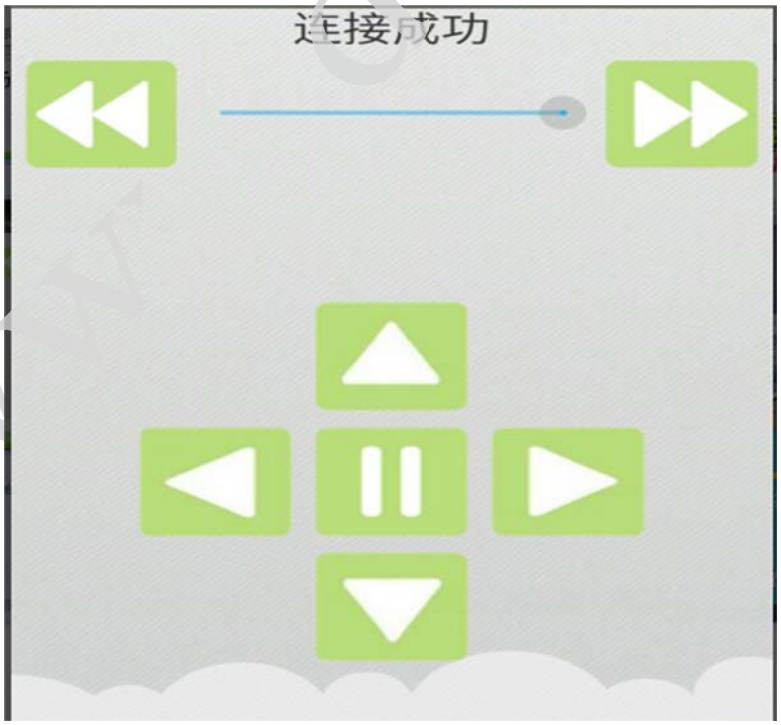


图 14 手机 APP 连接成功

这种方法不需要 2.1 节中的提到的网络配置。只需以下步骤：

1） 下载并安装手机 APP DoitcarV2.apk；

2） 查找并连接 ESP8266 开发板的 WiFi 信号 Doit_ESP_####;

3） 打开 APP，点击本地模式，即可控制小车。

2.3.2 本地模式（本地局域网）

这种本地模式有三个点 ESP8266 开发板+当地 WiFi 路由中转+手机组成一个小局域网。也就是说 ESP8266 开发板通过 WiFi 路由器中转后连接到手机中进行通信的。

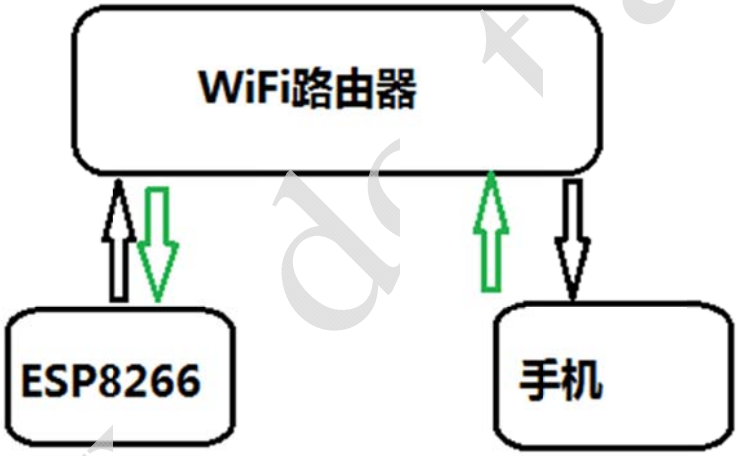


图 15 本地局域网三点中继示意图

这种本地模式**需要在 2.1 节中网络配置成功的情况下才能使用，且手机要连接 WiFi 路由器信号**。最后点击本地模式会弹出图 14 所示的界面，即可控制小车。这种方法主要包含以下步骤：

1） 按照 2.1 小节的方法对 ESP8266 配置网络参数；

2） 手机链接 WiFi 路由器信号；

3） 下载并安装手机 APP DoitcarV2.apk；

4） 打开手机软件并点击“本地模式”即可控制小车。

2.3.3 远程（互联网）模式

这种方法也需要按照 2.1 小节的方法配置 ESP8266 开发板的网络参数，并**确保 WiFi 路由器已经连接互联网**。同时，需要通过图 16 的 APP“注册新账号”注册一个新账号。



图 16 手机 APP 界面

注册成功并登录后，可以发现有一台设备（小车）在线，如图 17 所示。

www.doit.am



图 17 在线设备

点击该在线设备，就会出现如图 18 所示的小车控制界面的小车，就可以自由地控制小车了。

www.doit.am



图 18 在线控制小车

这种方法主要包含以下几个步骤：

1） 按照 2.1 节的方法配置 ESP8266 的网络参数；

2） 手机连接 WiFi 路由器信号；

3） 下载并安装 APP；

4） 在手机 APP 上注册一个新账号；

5） 用新注册的账号登录系统，发现在线设备；

6） 点击在线设备即可出现控制小车界面。

这种方法的优点是可以通过互联网远程控制小车的动作。

www.doit.am

3 附录

对于 ESP8266 开发板的配置方式还有以下两种方法。

3.1 ESPTouch 法

第一步：注册新账号，并登陆后，如图 19 所示。



图 19 添加设备

点击一键配置，并按 APP 中的提示操作（即图 20 中的 3 条提示）

www.doit.am



图 20 一键配置

请务必严格按照图 20 中的 3 条提示操作，否则配置不成功。

配置步骤：

1. 点击图 20 中的开始配置，会出现如图 21 所示的输入密码。**但此时千万勿点击确定。应进入第二步。**



图 21 输入密码

2. 按键

返回车体上的 ESP8266 开发板，如图 22 所示，ESP8266 开发板上有 2 个按钮：flash 按钮和 reset 按钮。首先按一下 reset 按钮，然后马上按住 flash 按钮 1s 左右，**最多不能超过 3s**，否则配置失败。



图 22 ESP8266 开发板按钮

3. 点击手机 APP 上的确定按钮。稍等片刻，即可返回配置成功的信息，如图 23 所示。

www.doit.am



图 23 一键配置

若配置成功，ESP8266 开发板将保存参数并重启，下一次启动后直接开始连接到指定的无线路由器并开始工作。

www.doit.am

3.2 手工配置

手工配置相对简单，请按照以下步骤配置：

（1）下载并安装 2 代手机 APP DoitCarV2.apk;

（2）手机连接当地 WiFi 网络；

（3）打开 APP 并注册新账号登录；

（4）点击“添加设备”中的“手工配置”，如图 24 所示：



图 24 手工配置

（5）按照提示点击“确定”，找到并连接 ESP8266 开发板 WiFi 信号，并连接 Doit_ESP_###信号，如图 25 所示，连接 Doit_ESP_###信号.



图 25 连接 Doit_ESP_####信号

（6）连接 Doit_ESP_###信号成功后，再次返回到 APP 软件界面，并点击“手工配置”，将出现如图 26 所示的配置界面。



图 26 WiFi 配置

（7）选择当前 WiFi 路由器网络信号，并输入密码，之后 ESP8266 开发板将重启。之后并完成 WiFi 网络环境的配置。

3.3 微信配置

微信配置主要按照以下几个步骤配置：

（1）扫描并关注“四博智联”微信号，以便添加“小车”，“灯”等设备



图 24 “四博智联”微信公众号

（2）使用微信公众号“WiFi 配置”，

待设备绑定成功后，点击 APP 界面中的 WiFi 配置并按提示进行准备工作。然后点击“开始配置”，并输入 WiFi 密码，如图 25 所示。**但千万先不用点击链接。**待 ESP8266 开发板上电或按 reset 键后，长

www.doit.am

按开发板上的 flash 键（至少 3s）。然后点击“连接”。将会出现如图 26 所示的“配置成功”信息。



图 25 微信配置



图 26 配置成功

4 要点与总结

1）在对 ESP8266 开发板配置时，最好选择电脑配置；

2）大体上有 2 种控制小车的方法：远程（互联网）模式和本地模式。其中本地模式又包含 2 种方式：点对点和本地局域网（即通过 WiFi 路由器中转通信）；

3）网络环境的配置方法有多种，包括 web 页面配置、ESPTouch 法、手工配置和微信配置，其中 web 页面配置和手工配置更为简单；

4）若要通过互联网远程控制小车，必须按照 2.3.3 小节的方法操作。

5）需要通过网络控制小车时，必须通过 3）的配置方法来对 ESP8266 开发板的网络进行设置；

6）虽然电机扩展板的电压可以是 36V，但是 ESP8266 控制板的电压

www.doit.am

是 9V。默认是采用短路子将 2 块板子短路供电。切记电压勿过高，以免烧毁 ESP8266 开发板。

5 技术支持与服务

购买地址：

Doit 官方淘宝商城：https://szdoit.taobao.com/

技术支持 QQ 群：453053759

www.doit.am