

# 使用 **Android** 智能手机与语音命令控制您的 **Arduino!**

Phodal Huang

September 8, 2017

## 目录

它是如何工作的? .....	3
家庭自动化系统 (2014 年 7 月 4 日): .....	3
视频演示 .....	3
第 1 步: 零件与材料 .....	3
步骤 2: 组装迷你蓝牙扩展板 .....	4
步骤 3: 硬件连接 .....	4
连接蓝牙模块 .....	4
连接 LED .....	4
步骤 4: 对编程 Arduino .....	4
如何更改命令? .....	5
步骤 6: 学会使用 App .....	7
步骤 7: 下一个项目: 高度家庭自动化 (网络) .....	7

玩点什么: <https://www.wandianshenme.com>

原文链接:<https://www.wandianshenme.com/play/diy-android-voice-control-arduino-bluetooth-hc-05>

在我们制作声音控制家庭自动化系统之前,我们应该先学习实验的基本原理。本玩法,将带你使用 **Android** 智能手机和 **HC-05** 蓝牙模块来命令 **Arduino**。

我所使用的声控应用的开发者,没有提供 **Arduino** 的示例代码。而我在 **Google Play Store** 中寻找了相关的替代品,但没有一个能和这个相应相比。幸运的是,在花了一段时间对它进行编程后,我弄清楚其中的一些原理。对于 **IOS** 用户,这个应用程序在 **Apple Store** 中应该是不可用的:/

它是如何工作的?

你有没有使用过 **Android** 的语音识别? 是的, **Android** 有一个语音识别功能,你可以使用它来通过蓝牙控制您的 **Arduino**。应用程序通过按麦克风按钮激活,然后它将等待你说一个指令。然后,该应用程序将展示你读过的单词,并将为 **Arduino** 发送数据字符串进行处理。

家庭自动化系统 (2014 年 7 月 4 日):

一个月后,我将发布一个高度复杂的家庭自动化 + 安全系统。这是我做过的最大的项目! 我们目前的议程是,编写一个更好的智能手机应用程序,其工作原理就像 **Siri** (回头谈),并通过蓝牙将字符串(数据类型)发送到 **Arduino**。现在只是一些概念性的知识,如果你想偷窥项目,请跳到最后一步。我现在正在工作的原型是,由一个无线开关盒网络组成,通过 **WiFi** / 蓝牙连接到主控制面板。

视频演示

<https://www.youtube.com/watch?v=auXcg1PuiFI>

第 1 步: 零件与材料

以下是本次玩法中,我们所需要的材料:

- 5 个 **LED** 指示灯
- **Arduino UNO**
- **HC-05** 串行蓝牙模块
- 面包板
- 线

## 步骤 2: 组装迷你蓝牙扩展板

我的 **JY-MCU** (**DX** 蓝牙模块) 仍然安装在我的机器人上, 我现在所拥有的就是一片裸机 **HC-05** 模块。

众所周知, **HC-05** 不附带 **PCB**。将导线直接连接到金属导体上并不是一个好主意, 因为导线可能随时断开。作为一个解决方案, 您可以切割一部分板, 然后安装 **HC-05**。在这个过程中, 我错误地将我的 **LED** 指示灯连接到空白 (**N/A**) 引脚上, 导致它不能工作。

## 步骤 3: 硬件连接

### 连接蓝牙模块

使用一些线, 来为 **3.3** 伏的蓝牙模块供电。记住, 裸机的 **HC-05** 板运行在 **3.3v** 而不是 **5v**。而, **JY-MCU** 有一个内置的调节器, 它可以在 **5v** 的线路上运行。

现在, 将 **Arduino** 的 **RX** (引脚 # **0**) 连接到蓝牙模块的 **TX** 引脚, 将 **Arduino** 的 **TX** (引脚 # **1**) 连接到蓝牙模块的 **RX** 引脚。

### 连接 **LED**

将 **Arduino** 的引脚 #**2**、**3**、**4**、**5**、**6** 上的每个 **LED** 的正极连接起来。每个 **LED** 的负极接到面包板的负极。面包板的负极接到 **Arduino** 的 **GND**。

## 步骤 4: 对编程 **Arduino**

了解应用程序:

在编写 **arduino** 程序之前, 您应该先了解应用程序的工作原理。该应用程序通过识别您的语音命令工作, 然后将显示您所说的单词, 接着通过蓝牙将数据/字符串发送到 **arduino**。

什么是字符串? 一个字符串就像一个字, 你可以把它作为条件语句 [比如: **if (voice == “\*computer on”) { // turn Pin #2 on } ]**。这里的 “**voice**” 是你的字符串, “**==**” 是你的条件 (即相等的意思), “**\*computer on**” 则是你的命令。花括号 “**{}**” 中的代码是, 一旦你的字符串匹配命令条件, 所要执行的代码。

字符串的格式是什么? 当下一个命令开始时, 它是如何知道的? 它如何区分一组新的命令的单词?

应用程序以这种格式 命令 # 发送字符串, 星号 (\*) 表示新命令的开始, 哈希标签 (#) 表示命令的结束。在条件语句中的每个单词不能删除星号 (\*) 之后, 但是可以删除哈希标签 (#)。您需要使用星号启动命令条件, 否则程序将无法正常工作。

如何更改命令?

如果要更改命令, 比如说 “*open garage door*”, 请将您可以将 “*TV on*” 换成 “*open garage door*”。始终记得用星号放在命令的开头。

```
1 //Coded By: Angelo Casimiro (4/27/14)
2 //Voice Activated Arduino (Bluetooth + Android)
3 //Feel free to modify it but remember to give credit
4
5 String voice;
6 int
7 led1 = 2, //Connect LED 1 To Pin #2
8 led2 = 3, //Connect LED 2 To Pin #3
9 led3 = 4, //Connect LED 3 To Pin #4
10 led4 = 5, //Connect LED 4 To Pin #5
11 led5 = 6; //Connect LED 5 To Pin #6
12 //-----Call A Function-----//
13 void allon(){
14     digitalWrite(led1, HIGH);
15     digitalWrite(led2, HIGH);
16     digitalWrite(led3, HIGH);
17     digitalWrite(led4, HIGH);
18     digitalWrite(led5, HIGH);
19 }
20 void alloff(){
21     digitalWrite(led1, LOW);
22     digitalWrite(led2, LOW);
23     digitalWrite(led3, LOW);
24     digitalWrite(led4, LOW);
25     digitalWrite(led5, LOW);
26 }
27 //-----//
28 void setup() {
```

```
29 Serial.begin(9600);
30 pinMode(led1, OUTPUT); pinMode(led2, OUTPUT);
31 pinMode(led3, OUTPUT);
32 pinMode(led4, OUTPUT);
33 pinMode(led5, OUTPUT);
34 }
35 //-----//
36 void loop() {
37   while (Serial.available()){ //Check if there is an available byte to read
38     delay(10); //Delay added to make thing stable
39     char c = Serial.read(); //Conduct a serial read
40     if (c == '#') {break;} //Exit the loop when the # is detected after the
        word
41     voice += c; //Shorthand for voice = voice + c
42   }
43   if (voice.length() > 0) {
44     Serial.println(voice);
45 //-----//
46 //-----Control Multiple Pins/ LEDs-----//
47     if(voice == "*all on") {allon();} //Turn Off All Pins (Call
        Function)
48     else if(voice == "*all off"){alloff();} //Turn On All Pins (Call
        Function)
49
50 //-----Turn On One-By-One-----//
51     else if(voice == "*TV on") {digitalWrite(led1, HIGH);}
52     else if(voice == "*fan on") {digitalWrite(led2, HIGH);}
53     else if(voice == "*computer on") {digitalWrite(led3, HIGH);}
54     else if(voice == "*bedroom lights on") {digitalWrite(led4, HIGH);}
55     else if(voice == "*bathroom lights on") {digitalWrite(led5, HIGH);}
56 //-----Turn Off One-By-One-----//
57     else if(voice == "*TV off") {digitalWrite(led1, LOW);}
58     else if(voice == "*fan off") {digitalWrite(led2, LOW);}
59     else if(voice == "*computer off") {digitalWrite(led3, LOW);}
60     else if(voice == "*bedroom lights off") {digitalWrite(led4, LOW);}
61     else if(voice == "*bathroom lights off") {digitalWrite(led5, LOW);}
```

```
62 //-----//
63 voice="";}} //Reset the variable after initiating
```

代码下载: [Voice\\_Activation.zip](#)

步骤 6: 学会使用 App

应用地址: [Android Meets Robots : Voice](#)

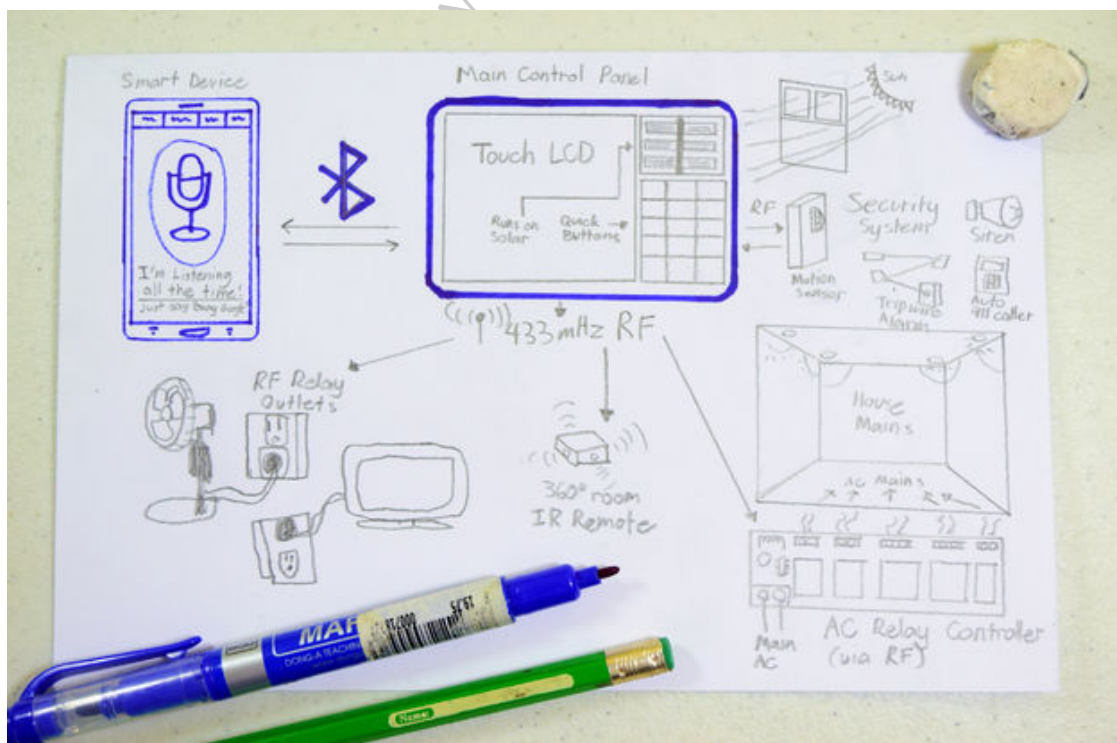
使用步骤:

1. 从 Google PlayStore 下载应用程序
2. 点击选项菜单, 然后选择“连接机器人”
3. 点击你的 BT 模块 (在我的例子中是 HC-05)
4. 等待应用连接到 BT 模块 (HC-05)
5. 点击麦克风图标并声明您的命令!

步骤 7: 下一个项目: 高度家庭自动化 (网络)

以下, 将是我下一个 Arduino 项目想实现的内容。

对不起, 可怕的涂鸦:)



原文链接: <http://www.instructables.com/id/Voice-Activated-Arduino-Bluetooth-Android/>

原文链接: <https://www.wandianshenme.com/play/diy-android-voice-control-arduino-bluetooth-hc-05/>

玩点什么: <https://www.wandianshenme.com>