

简介.....	1
1 wifiIO_IoTManager 的智能连接功能.....	2
1.1 智能连接界面认识.....	2
1.1.1 SSID 下拉框.....	2
1.1.2 Password 输入框.....	3
1.1.3 Smart Connection--智能连接启动按钮.....	3
1.1.4 Stop Connection--智能连接停止按钮.....	4
1.2 如何使用 wifiIO_IoTManager 智能连接功能.....	4
1.2.1 智能连接功能使用场合.....	4
1.2.2 智能连接操作.....	4
2 wifiIO_IoTManager 控制 wifiIO 外设.....	4
2.1 wifiIO_IoTManager 控制 wifiIO 外设简介.....	4
2.2 点击 Basic 按钮进入基本操作界面.....	5
2.2.1 wifiIO_IoTManager 基本操作界面介绍.....	5
2.2.2 wifiIO_IoTManager 基本操作界面之控制 GPIO.....	6
2.2.3 wifiIO_IoTManager 基本操作界面之控制 PWM 输出.....	6
2.3 点击 AT 按钮进入 AT 指令控制界面.....	6
2.3.1 wifiIO_IoTManagerAT 指令入门.....	7
2.3.2 AT 指令记录功能.....	7
2.4 点击 Uart 按钮进入 wifi2uart 数据传输界面.....	8

简介

本文档将从以下几个方面介绍如何使用 wifiIO_IoTManager android app 控制 wifiIO:

- 1、wifiIO_IoTManager 的界面认识。
- 2、如何使用 wifiIO_IoTManager 智能连接功能。
- 3、如何使用 wifiIO_IoTManager 控制 gpio 输入输出。
- 4、如何使用 wifiIO_IoTManager 控制 pwm 输出。
- 5、如何使用 wifiIO_IoTManager 控制 uart 输出。
- 6、如何使用网络 AT 指令。

1 wifiIO_IoTManager 的智能连接功能

1.1 智能连接界面认识

当我们打开 wifiIO_IoTManager 时，会看到如下界面：



图 1.1 - 1

从图 1.1 - 1 中我们发现 wifiIO_IoTManager 的主界面很简洁，全部是关于智能连接的组件。其组件有 SSID 下拉框，SSID 对应的密码输入框，一个可选的设置显示密码是否可见的单选框，然后用于启动智能连接的按钮 Smart Connection 和停止智能连接按钮 Stop Connection。下面会一一介绍每个组件作用和使用方式。

1.1.1 SSID 下拉框

当我们打开 wifiIO_IoTManager 时，我们会 SSID 出会显示手机当前正连接路由器的

SSID，如图 1.1.1 - 1 所示。当然也我们可以通过下拉菜单选择其他 SSID。如果当前手机没有连接 wifi 路由器，那么此处 Ssid 名默认为空，仅仅有个下拉菜单。



图 1.1.1 - 2

1.1.2 Password 输入框

如图 1.1.1 - 3 所示点击 Password 输入框可以输入与 SSID 对应的密码。输入的时候，为了查看密码是否输入正确，用户可以勾选 show password 单选框，这样输入的密码就变成了可见的明文了。

1.1.3 Smart Connection--智能连接启动按钮

当用户选择了 ssid，并输入了正确 password 后，用户可以直接点击 Smart Connection 按钮用于启动智能连接功能。启动后手机会不停的给等待连接的 wifiI0 发送连接信息，wifiI0 收到这些信息后会自动连接由 SSID 指定的路由器。如果连接成功后 wifiI0 的 led4 会一直亮着。此时用户可以点击 Stop Connection 按钮用于停止发送智能连接信息给已连接的 wifiI0。

1.1.4 Stop Connection—智能连接停止按钮

当 wifiI0 成功连接到路由器后，用户可以点击 Stop Connection 按钮停止发送智能连接信息给 wifiI0

1.2 如何使用 wifiI0_IoTManager 智能连接功能

1.2.1 智能连接功能使用场合

有两种情况需要使用 wifiI0_IoTManager 的智能连接功能：第一种情况是当用户首次使用 wifiI0 时；第二种情况是当用户使用了 `AT+SETTING=DEFAULT` AT 指令后。

1.2.2 智能连接操作

智能连接的操作很简单，打开手机 wifi，并打开 wifiI0_IoTManager 应用程序，通过 SSID 下拉框选择将要连接的路由器的 SSID，并在 Password 输入框中输入正确的密码，点击 Smart Connection 按钮即可。当 wifiI0 连接到由 SSID 指定的路由器时（即 led 闪烁频率变快大约 20Hz 时），点击 Stop Connection 停止智能连接即可。

注意：当 wifiI0 成功连接到指定的路由器后，它内部会定时向外部发送广播包，处于同一网段内的设备都可以收到此广播。而 wifiI0_IoTManager 正是利用这个广播包实现与某个 wifiI0 进行 tcp 通信，因此手机也应该和 wifiI0 连接到同一个路由器上，否则不能进行控制 wifiI0 的操作。

2 wifiI0_IoTManager 控制 wifiI0 外设

2.1 wifiI0_IoTManager 控制 wifiI0 外设简介

当 wifiI0 成功连接到路由器后，wifiI0 会每个 2s 向局域网发送 UDP 广播消息——ip 地址和两个 tcp 端口号。wifiI0_IoTManager 收到 wifiI0 发送过来的广播信息时，会将其显示出来，如图 2.1 - 2 所示。当有多个 wifiI0 同时连接到同一路由器时，wifiI0_IoTManager 会显示多个广播消息，如图 2.1 - 3 所示。

在图 2.1 - 2 中红色方框中有个 IP 地址和 3 个 button 分别名为 Basic、AT、UART。这个 IP 地址是 wifiI0 广播出来的，wifiI0_IoTManager 会根据 ip 地址和端口与 wifiI0 建立 tcp/ip 通信，通信模型图见图 2.1 - 1。点击 Basic 按钮会进入基本操作界面，点击 AT 按钮会进入 AT 指令控制界面，点击 UART 按钮会进入发送数据到 wifiI0 的 uart 口，详细说明可以参见 2.2 节、2.3 节和 2.4 节。

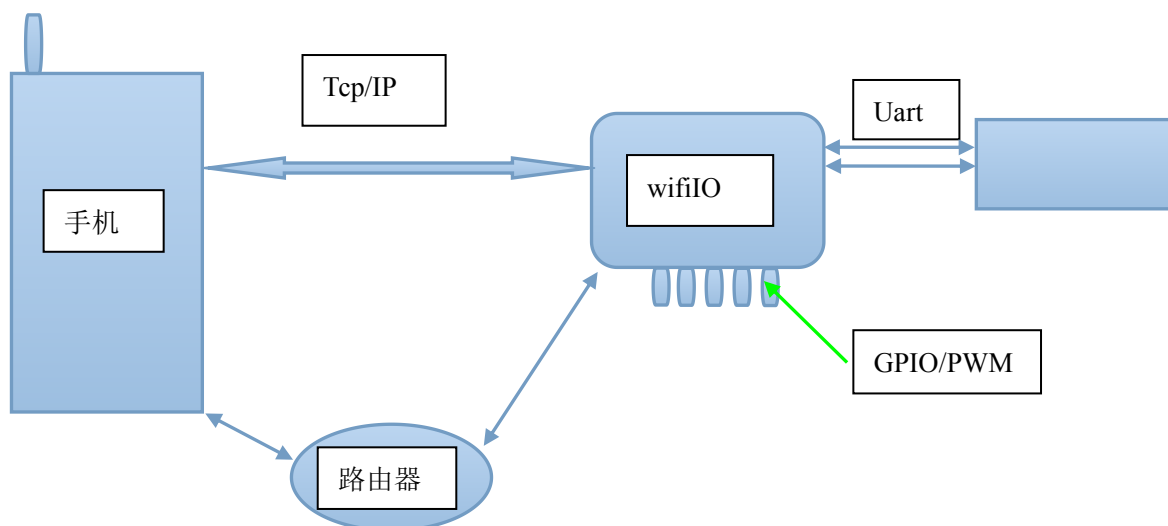


图 2.1 - 1

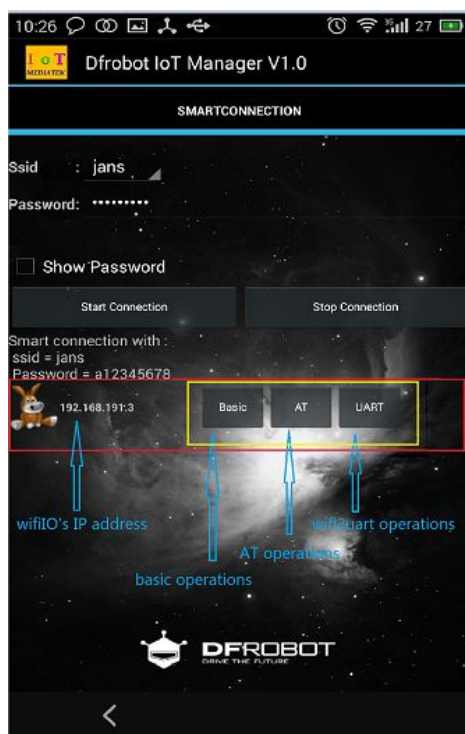


图 2.1 - 2

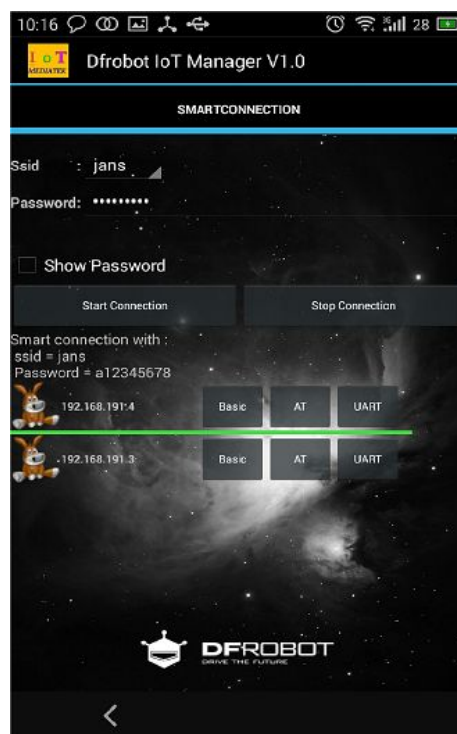


图 2.1 - 3

2.2 点击 Basic 按钮进入基本操作界面

2.2.1 wifiIO_IoTManager 基本操作界面介绍

Basic 按钮的作用是为 wifiIO 启动一个基本操作的界面，在这个界面中我们主要操控 gpio pwm, uart 等外设，界面如图 2.2 - 1 所示：

- *蓝色矩形框用于输出 wifiIO 传过来的反馈信息。
- *黄色矩形框内有个输入框和一个 Send 按钮，这个主要用于给 wifiIO 的 uart 外设写数据。
- *红色矩形框中是用于控制 gpio 输入/输出以及 PWM 输出控制。

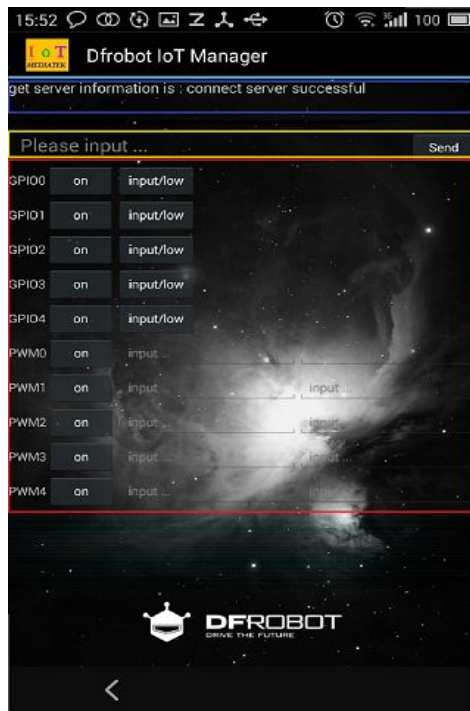


图 2.2 - 1

2.2.2 wifiIO_IoTManager 基本操作界面之控制 GPIO

wifiIO 一共有 5 个 GPIO 口分别为 D0、D1、D2、D3、D4。这 5 个 GPIO 分别对应图 2.2 - 1 中 GPIO0~GPIO4。当用户希望控制 D0 输出高电平时，仅需要点击 ON 按钮，点击后 ON 按钮会变成 OFF 按钮，当用户需要 D0 口输出低电平时，点击 OFF 按钮即可。当用户需要设置 D0 为输入模式时，可以点击 input 按钮。点击 input 按钮后，如果检测到 D0 口输入为高电平后 input 按钮会变成 input/high 按钮(high 用于表征当前状态)。如果检测到 D0 口输入为低电平后 input 按钮会变成 input/low 按钮。

2.2.3 wifiIO_IoTManager 基本操作界面之控制 PWM 输出

wifiIO 实现了 5 个软件 PWM (PWM0~PWM4)，它们分别对应与 D0~D4。这几个 PWM 由于是用软件模拟的因此他们的输出频率很低，下面时 PWM 的性能参数：

- *占空比 duty 范围： 1%<duty<100%
- *频率 fre 范围： 1Hz<fre<1000Hz

当用户想控制 D0 输出频率为 50Hz，占空比为 40%的 PWM 时，用户只需要在 input frequency 输入框中输入 50，在 input duty 输入框中 40，最后点击 set 按钮即可。

2.3 点击 AT 按钮进入 AT 指令控制界面

AT 按钮的作用是为 wifiIO 启动一个 AT 指令操作界面，如图 2.3 - 1 所示。红色方框中有 AT 指令输入框和一个提交按钮，用户可以在这里发送 AT 指令给 wifiIO。当 wifiIO 收到 AT 指令会做出正确响应，有的 AT 指令会发送一些指令执行情况的反馈信息，因此我们就会在黄色方框中看到这些反馈信息。

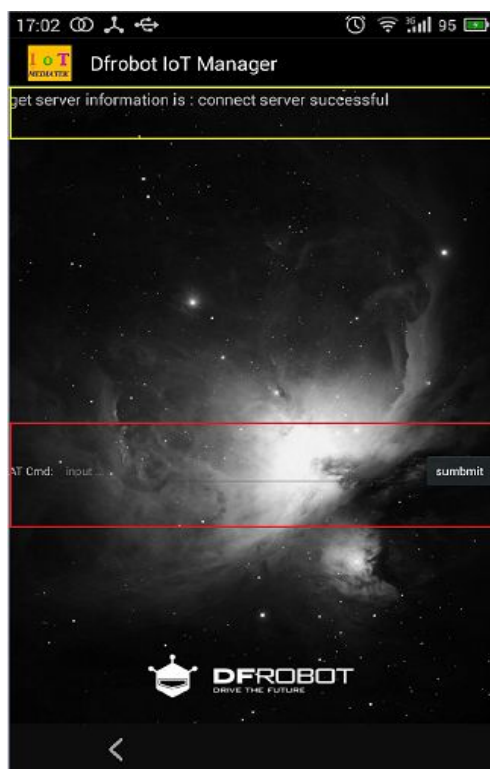


图 2.3 - 1

2.3.1 wifiIO_IoTManager AT 指令入门

此处所使用的 AT 指令就是《wifiIO AT 指令一览》中提供的，也就是说串口 AT 智力和网络 AT 指令形式上和用途上都是一致的，只是一个串口通信，一个是网络通信而已。注意在使用时要区分 AT 指令所使用的 wifiIO 工作模式，在《wifiIO AT 指令一览表》中，每一个 AT 指令都会对应一个适用模式。在本节中仅仅演示如何通过 AT 指令控制 D 0、D 1 管脚输出高电平。其他的 AT 指令的使用方式依次类推。

在图 2.3 - 2 红色方框中的 ATCmd 输入框中输入“AT+GPIO0=1”（注意不用输入引号）。然后点击 submit 按钮，此时在 D 0 管脚上会输出一个高电平，并且在图 2.3 - 2 黄色方框中可以看到“OK”字样的反馈信息。同理可以发送“AT+GPIO1=1”去控制 D 1 管脚输出一个高电平。

2.3.2 AT 指令记录功能

通过 3.1.3 节的测试，我们会发现 wifiIO_IoTManager 会把发送出的两条控制 GPIO 的 AT 指令记录下来，防止用户重复输入，如图 2.3 - 2 中红色方框标注部分。

在图 2.3 - 2 的红色方框中有两条 AT 指令记录，当用户想再次使用这些 AT 指令的时候，直接点击 send 按钮就可以把与之对应的 AT 指令发送出去了，使用起来非常方便。当然用户也可以点击 delete 按钮直接删除与之对应的 AT 指令记录。

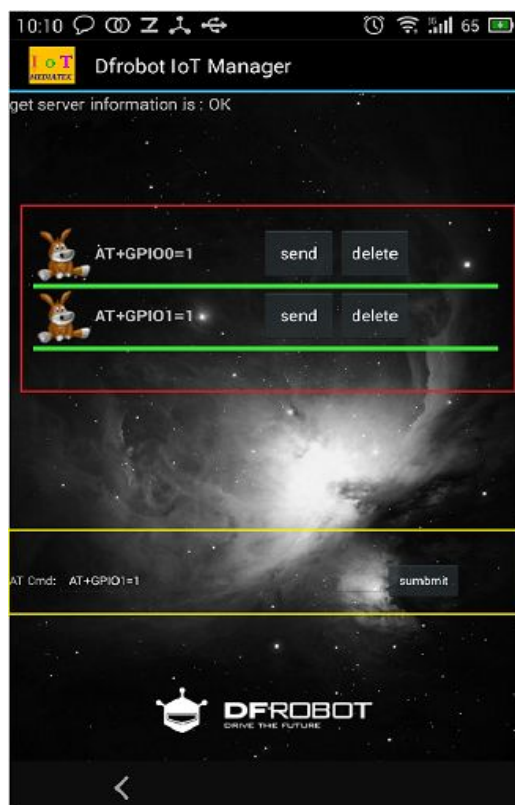


图 2.3 - 2

2.4 点击 Uart 按钮进入 wifi2uart 数据传输界面

点击 Uart 按钮后 wifiIO_IoTManager 软件会进入如图 2.4 - 1 所示的界面。在这个界面中，红色方框区域是用于显示 wifiIO 发送过来的数据；黄色方框中有个 UART 信息输入框和一个 send 按钮，点 send 按钮会把 UART 输入框中的数据通过 wifi 发送到 wifiIO 中。

现在我们在图 2.4 - 1 所示的 UART 输入框中发送 “hello world!”、“hello world!I am best!” 这两个字符串给 wifiIO，wifiIO 再通过 uart 据给 Uno 开发板，Uno 开发板收到数据后会打印在 arduino 的串口监视串口中，打印结果如图 2.4 - 2 所示。

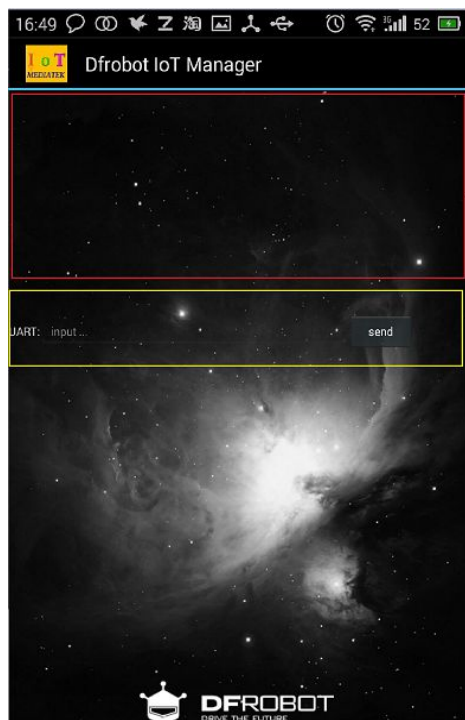


图 2.4 - 1

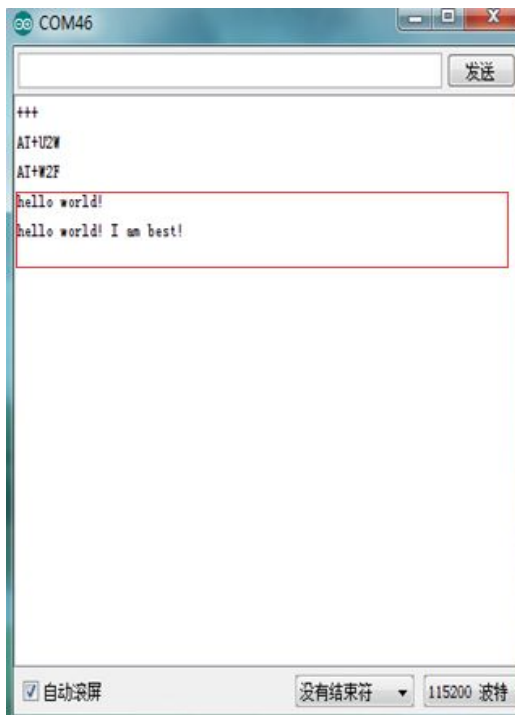


图 2.4 - 2