

# 虚谷号WebGPIO应用（客户端Python版）

虚谷号和手机（App inventor）如何互动控制？

虚谷号和掌控板如何互动控制？

为了让虚谷号和其他开源硬件、编程语言快速互动，虚谷号的WebGPIO应运而生。简单的说，只要在虚谷号上运行一个python文件，就可以用WebAPI的形式来与虚谷号互动，可以获取虚谷号板载Arduino的所有引脚的电平，也可以控制所有引脚。

## 1.接口介绍

要在虚谷号上运行“webgpio.py”。也可以将“webgpio.py”文件更名为“main.py”，复制到vvBoard的Python目录，只要一开机，虚谷号就会执行。

下载地址：<https://github.com/vvlink/vvBoard-docs/tree/master/webgpio> (<https://github.com/vvlink/vvBoard-docs/tree/master/webgpio>)

WebAPI地址：

`http://[虚谷号ip]:1024/`

注：下面假设虚谷号的IP地址为：192.168.1.101

### 1.1 获取引脚状态

method方式:GET

参数示例：{ pin:"D2" }

url范例：<http://192.168.1.101:1024/?pin=D2> (<http://192.168.1.101:1024/?pin=D2>)

信息返回：

当pin为D0--D13时，读取数字引脚的数字值，0为低电平，1为高电平。

```
{ "pin":"D1", "error_code":0, "msg":1 }
```

当pin为A0--A5时，读取模拟引脚的模拟值，0-255之间。

```
{ "pin":"A0", "error_code":0, "msg":255 }
```

### 1.2. 控制引脚电平

method方式: POST

参数示例：

```
{ pin:"D1" value:255 type:"digital" }
```

注：Digital、Analog、Servo等词语不分大小写，也可以用“1、2、3”等数字来代替。

- 当type为digital时，设置引脚的电平值为value的值，0表示LOW，非0表示HIGH；
- 当type为analog时，设置引脚的PWM值为value的值，即0-255之间；

- 当type为servo时，设置引脚上舵机的转动角度为value的值，即0-180之间。

返回参数：

```
{ "pin": "D2", "error_code": 0, "msg": "success, set [pin] to [value] with [types] mode" }
```

当pin不在D0--D13, A0--A5之间时：

```
{ "pin": "D2", "error_code": 1, "msg": "error, invalid Pin" }
```

当value不能转换整数时：

```
{ "pin": "D2", "error_code": 1, "msg": "error, Value is wrong" }
```

当type不正确时：

```
{ "pin": "D2", "error_code": 1, "msg": "error, Type is wrong" }
```

## 2. 客户端代码范例（Python）

虽然通过任何一个能够发送Http请求的工具，包括浏览器、Word、掌控板、手机等，都可以和虚谷号互动。接下来选择Python语言写一个Demo代码。Python借助Requests库来发送Http请求，是非常方便的。

### 2.1.调用POST方法，对虚谷号的引脚进行控制

在该案例中可以修改的参数有：

- url: 设置成虚谷号的IP地址
- pin: 对应的引脚 A0-A5, D0-D13
- value: 对应的数值
- type: 控制的类型可以是1, 2, 3, 分别代表“digital”、“analog”、“servo”

当设置D13号引脚的电平为1，该引脚对应的LED就会亮起。

In [1]:

```
import requests

vvboardip='192.168.3.42'
pin='D13'
value=1
t=1
payload = {"pin":pin,'value':value,'type':t}
re = requests.post(url='http://'+ vvboardip +':1024/',params=payload)
if (re.status_code==200):
    r=re.json()
    print('成功发送控制命令:'+ r["msg"])
    print('返回的信息为: ')
    print(re.text)
```

成功发送控制命令:success,set D13 to 1 with 1 mode  
返回的信息为:

```
{
  "error_code": 0,
  "msg": "success,set D13 to 1 with 1 mode",
  "pin": "D13"
}
```

## 2.2. 调用GET方法，读取A0号引脚的电平。

在该案例中可以修改的参数有:

- url:设置成虚谷号的IP地址
- pin:对应的引脚 A0-A5, D0-D13

注意：该方法需要外接传感器，否则数字口默认返回为低电平，模拟口返回随机数。

In [2]:

```
import requests

vvboardip='192.168.3.42'
pin='D13'
payload = {"pin":pin}
re = requests.get(url='http://'+ vvboardip +':1024/',params=payload)
if (re.status_code==200):
    r=re.json()
    print('成功获取引脚'+ r["pin"] + '的状态:'+ r["msg"])
    print('返回的原始信息为: ')
    print(re.text)
```

成功获取引脚D13的状态:0  
返回的原始信息为:

```
{
  "error_code": 0,
  "msg": "0",
  "pin": "D13"
}
```

## 3. 其他说明

1.App invntor如何借助这一接口与虚谷号互动?

请参考github, 提供了范例。

<https://github.com/vvlink/vvBoard-docs/tree/master/webgpio>, (<https://github.com/vvlink/vvBoard-docs/tree/master/webgpio%EF%BC%8C>)

2.掌控板如何利用这一接口与虚谷号互动?

掌控板中提供了urequests库, 在mPython软件中可以编写发送Http请求的应用。

另外, 掌控板中提供了WebtinyIO, 使用方式和虚谷号的WebGPIO基本一致。

In [ ]: