**TPYBoard v102 自动浇花系统**

**1.系统功能**

* 监测土壤湿度、环境温度、光照强度
* 根据当前环境自动浇水，寒冷天气自动加热土壤

**2.所需元器件**

* TPYBoard板子1块
* 光敏模块1块
* DS18B20模块1块
* 土壤湿度检测模块一块
* 杜邦线若干
* 继电器2个

**3. 接线方式**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 模块引脚 光敏模块 | | | 目标引脚 TPYBoard v102 |
| VCC | | | 3.3V |
| GND | | | GND |
| A0 | | | Y12 |
|  | | |  |
| 土壤湿度检测模块 | | | TPYBoard v102 |
| VCC | | | 3.3V |
| GND | | | GND |
| A0 | | | Y11 |
| 单独的两个引脚接到探测板上 | | |  |
|  | | |  |
| DS18B20 | | | TPYBoard v102 |
| VCC | | | 3.3V |
| GND | | | GND |
| DO | | | Y10 |
|  | | |  |
| 继电器模块1 (控制水阀加湿) | | | TPYBoard v102 |
| VCC | | | VIN |
| GND | | | GND |
| IN | | | Y9 |
| COM | | | VIN |
| NO连接到电水阀 | | |  |
|  | | |  |
| 继电器模块2 (控制电热线加热) | | | TPYBoard v102 |
| VCC | | | VIN |
| GND | | | GND |
| IN | | | Y8 |
| COM连接到220V家庭供电火线(两项插头右) | | |  |
| NO连接到加热线其中一端 | | |  |
| 加热线另一端连接到家庭供电零线（两项插头左） | | |  |
| 电池盒 | | TPYBoard v102 |
| 红色线 | | VIN |
| 黑色线 | | GND |

接线完毕之后将main.py、boot.py、ds18x20.py、onewire.py导入TPYBoard v102 盘符即可运行。

5.源代码

from pyb import Pin, ADC

from ds18x20 import DS18X20

gl = ADC(Pin('Y12')) #300亮-1700暗

sd = ADC(Pin('Y11')) #1800干-800湿

wd = DS18X20(Pin('Y10'))

ks = Pin('Y9', Pin.OUT\_PP)

jr = Pin('Y8', Pin.OUT\_PP)

while True:

print('\t光照强度:',gl.read(),'\t土壤湿度:',sd.read(),'\t当前温度:',wd.read\_temp())

pyb.delay(200)

if gl.read()<=250 : #阳光充足

if sd.read()>800 : #多浇水

ks.value(1)

else :

ks.value(0)

elif gl.read()>=1300 : #阳光不足

if sd.read()>1200 : #少浇水

ks.value(1)

else :

ks.value(0)

else : #阳光一般

if sd.read()>1000 : #正常浇水

ks.value(1)

else :

ks.value(0)

if wd.read\_temp()<18 : #温度过低

jr.value(1)

else :

jr.value(0)