

# 用物联网技术“治愈”关门强迫症

谢作如 浙江省温州中学  
郑蕾蕾 温州大学教师教育学院

涉及学科：技术、科学

据说99%的人都有关门强迫症，笔者也不例外。每次在踏出家门1分钟后，总会在纠结门是否关上？有时忍不住折回检查，而十有八九门都是锁好了的。如果能让门变得智能该多好啊。打开手机，点个按钮，它能告诉我们当前状态，锁了还是没锁，就一清二楚了。

现在，强迫者的救星来了。借助一块IOT模块（OBLOQ模块），开源硬件micro:bit就能连接上网络，把门的状态上传到特定的服务器，随时可以告诉这些关门强迫症“患者”：门已经关好了，别担心！这就是“强迫症关门利器”的设计初衷。

### ● 解决思路

要想让门和手机之间可以通信，需要借助物联网技术。所谓物联网，就是物物相连的网络。现在很多开源硬件都能连接互联网，如虚谷号、树莓派、掌控板等。Arduino和micro:bit等大家比较熟悉的开源硬件虽然自身没有连接网络的功能，但是借助OBLOQ模块，同样也能够连上互联网，实现

“物物相连”。

“强迫症关门利器”首先是利用micro:bit结合传感器来检测门的状态，然后将状态信息输出到物联网服务器，供手机查询。对开门和锁门的状态检测，可以使用红外数字避障传感器，只要安装在合适的位置即可。物联网服务器则采用DFRobot的物联网平台，结合Easy IoT微信小程序，使得我们能够在移动设备中查看门的状态。

如图1所示，用户

登录微信，通过微信小程序EasyIoT发送“door”的检测消息，已连接上Wi-Fi的IOT模块接收到检测指令后，发送给micro:bit，micro:bit读取红外数字避障传感器的数值，检测到目标返回1（门为打开状态），未检测到目标返回0（门为关闭状态）。根据传感器的数值，micro:bit通过IOT模块向特定服务器发送对应的

字符串“Gobackandclosethe door”或“The doorisclosed”，这消息最后会在用户手机中的微信小程序EasyIoT中的消息列表中呈现。

### ● 硬件准备

“强迫症关门利器”需要

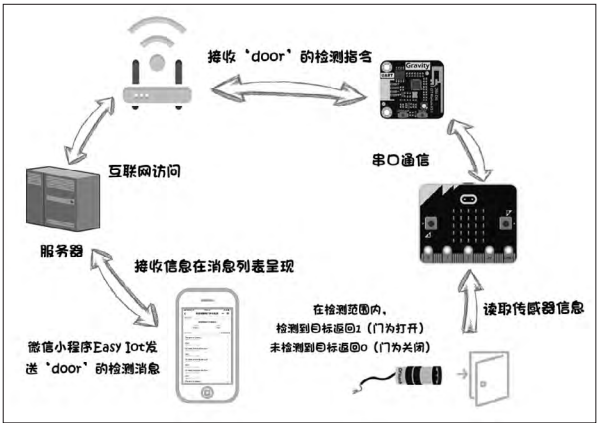


图1



图2

### 器材清单

序号	器材名称	数量
1	micro:bit	1
2	micro USB线	1
3	Micro: Mate扩展板	1
4	WIFI模块OBLOQ	1
5	红外数字避障传感器	1



图3

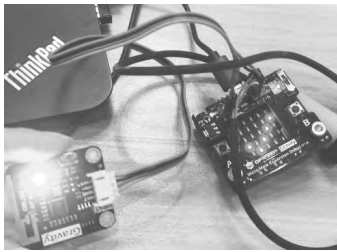


图4

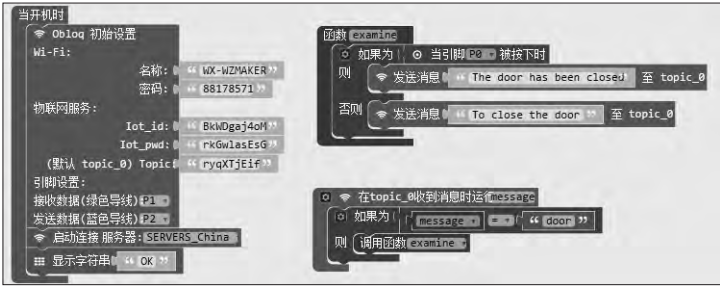


图5



图6



图7

OBLOQ模块、红外数字避障传感器、micro:bit和Micro: Mate扩展板,核心模块如上页图2所示。

上页表中列出了“强迫症关门利器”所需的具体器材,这些器材在DFRobot的商城上都可以找到。

### ● 解决过程

#### 1. 物联网配置

打开微信,搜索微信的小程序“EasyIoT”,使用DF IoT平台创建设备配置物联网(如图3)。在小程

序中可以找到用户的Iot\_id和Iot\_pwd,添加设备后,可以得到设备的topic值。

#### 2. micro:bit代码编写

打开makecode编程平台,并将如图4的程序写入

micro:bit中。“Wi-Fi”部分写的是无线路由器的信息,

“物联网

服务”部分,则填写在小程序中看到的各种信息。“引脚设置”要和OBLOQ在Micro: Mate上的连接一致。笔者是将绿色导线接在P1上,蓝色导线接在P2上。

注意,makecode编程平台需要先导入obloq软件包,才能找到这一编程模块。具体做法是“添加软件包”-“填写项目地址”。

obloq软件包的地址: <https://github.com/DFRobot/pxt-obloq>。

#### 3. 实验测试

由于OBLOQ模块与红外数字避障传感器在5V电压下才能正常工作,因此需要将扩展板上的开关拨到5V。LED阵列上第一次出现“√”,说明联网成功(如图5)。第二次出现“√”,表示已成功连接IoT服务。

根据实际的检测环境,即红

外数字避障传感器离门的距离,要用一字螺丝刀调节传感器背后的旋钮。

登录微信小程序EasyIoT发送door消息进行门的开关检测(如图6),打开消息列表进行查看(如图7)。

当传感器没有监测到目标的时候,micro:bit发送信息“Goback and closethe door”;当传感器监测到目标的时候,micro:bit发送信息“The door is closed”。

### ● 思考与总结

“强迫症关门利器”用物联网技术帮助了强迫者用户,避免了无效的折返检查关门的行为。虽然代码很简单,作品的结构也很简单,但的确能够有效检测门的当前状态。EasyIoT小程序中还能看到“门”的历史状态,以及发送的信息列表。

对于开门关门的状态检测,也可以用其他的方案,如超声波传感器、触碰传感器等。如果借助于电子锁之类的其他装置,还可以实现远程开门和关门。如果加上温度、湿度之类的传感器,就能实现简单的智能家居功能。本项目的成功制作,告诉我们物联网技术并不神秘,小学生都可以驾驭。e

如果对相关内容感兴趣,请关注主持人博客。

