

25-Curiosity

Zhongran Lou | Heyue Wang | Shiyu Shen | Zhilin Huang | Xilei Zhu

3个场景设计+1个智能交互通用模板+不同场景配置

场景设计1

学生宿舍青年公寓等需要公用冰箱的场合

常出现不记得/找不到自己放的物品在哪里的情况

场景设计2

快递生鲜/医学用品，户主不在家。放在普通快递柜会变质

需要带有冷冻功能的快递柜

场景设计3

在超市购买了一堆菜，食品等，放入冰箱后会忘记冰箱内食物保质期

智能交互通用模板设计

Android系统主控+不同材质, 尺寸屏幕+不同类型传感器

场景设计1

学生宿舍青年公寓等需要公用冰箱的场合

常出现不记得/找不到自己放的物品在哪里的情况

智能交互通用模板设计

Android系统主控+屏幕+传感器

- 1) 开源系统
- 2) 自带Google Voice Recognizer
- 3) 条形码扫描插件简单

参考代码来源

https://github.com/1144075799/flutter_scan

输入方式: 门侧条形码扫描+语音识别+屏幕手动选择

场景设计2

快递生鲜/医学用品，户主不在家。放在普通快递柜会变质

需要带有冷冻功能的快递柜

智能交互通用模板设计

Android系统主控+屏幕+传感器

密度:一个小区一个

依照类似蜂巢快递柜的形式。

每个柜体5个储物格

在未使用时转入低功耗模式

欢迎使用智能共享冷冻柜

科创中心 00001号机柜

1号

容积：5 升

状态：使用中

预计：1 小时后 可使用

取件

2号

容积：3 升

状态：未在使用

开启

3号

容积：10 升

状态：未在使用

开启

场景设计3

家用场景

在超市购买了一堆菜，食品等，放入冰箱后会忘记冰箱内食物保质期

提升生活便携度

智能交互通用模板设计

Android系统主控+屏幕+传感器

1) 可以接入Amazon Alexa语音助手 实现与用户对话, 代下单Amazon等复杂功能

<https://developer.amazon.com/en-US/docs/alexa/smarthome/understand-the-smart-home-skill-api.html>

2) 添加美团API 实现用户语音订外卖的功能

<https://open.waimai.meituan.com/program/hardware>

3) 添加人体/红外传感器 实现自动开门

4) 系统主控可更换设计

5) 根据放入的食材生成食谱

6) 扫码+语音输入放入冰箱的食材



基础信息

2020美冰



接口权限

Oauth授权

流程进度

接口权限

您尚未进行资质认证，认证后才可以申请上线，资质暂只支持填写一次

[去认证](#)

<input type="checkbox"/> 接口名称	接口地址	每日调用次数上限	每分钟调用次数上限	
<input type="checkbox"/> 商家列表	/openapi/v1/poillist			申请上线
<input type="checkbox"/> 获取商家菜品列表	/openapi/v1/poi/food			申请上线
<input type="checkbox"/> 订单预览	/openapi/v1/order/preview			申请上线
<input type="checkbox"/> 订单提交	/openapi/v1/order/submit			申请上线
<input type="checkbox"/> 取消订单	/openapi/v2/order/cancel			申请上线
<input type="checkbox"/> 查询订单	/openapi/v1/order/query			申请上线
<input type="checkbox"/> 查询商家详情	/openapi/v2/poi/detailinfo			申请上线
<input type="checkbox"/> 搜索建议	/openapi/v1/suggest			申请上线
<input type="checkbox"/> 查询可选送货时间	/openapi/v1/poi/arriveTime			申请上线
<input type="checkbox"/> 获取筛选列表	/openapi/v2/poi/getFilterList			申请上线

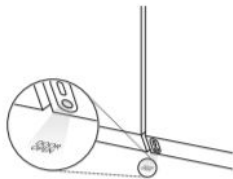
解决方案:在冰箱的底部安装人体感应模块,并对感应范围进行分区。当用户的脚部位在某块区域时,对应的冰箱门能够自动打开。目前市场上,已知有LG的玺印冰箱有类似功能,但就用户手册和宣传视频来看其仅能控制右侧单边门开门夹角约为20度。存在一定的改进空间。

自动开门功能

如果您把一只脚放在冰箱门底部的运动传感器附近,右侧冰箱门会自动打开。当您双手拿着食品并且需要打开冰箱门时,这个功能非常方便。如需设置自动开门功能,请重复按按钮,在打开、静音和关闭设置之间切换。

使用自动开门功能

- 1 当启用自动开门功能时,运动传感器附近的地板上会显示文字。



- 2 将一只脚放在运动传感器前面,踏在显示的文字上。右侧冰箱门将会打开。如果冰箱门打开不到 20°,并且没有进一步被打开,它将在 3 秒后自动关闭。



须知

- 将您的脚接近传感器,文字将出现在脚上,不仅仅是在脚趾上。



注意

- 如果您的家中有孩子或缺乏认知能力的人,请禁用自动开门功能。如果他们在附近时冰箱门意外打开,他们可能会受伤。

须知

- 显示文字在某些地板材料上可能无法看清,但这并不影响自动开门功能性能。
- 如果地面材料(金属、玻璃瓦)高度反光,运动传感器可能会出现故障,并且自动开门功能可能无法正常工作。
- 将反光物体放在运动传感器前面可能会使文字显示出来,但是如果检测到运动,文字将会消失。
- 如果一个人站在产品前面时有宠物在下面经过,自动开门功能可能会操作。

常见的市售人体感应模块



由菲涅尔透镜、热释电传感器及感应信号处理电路构成。由于这种模块用的热释电传感器前面加有红外滤光片，只能检测人体发出的波长为十几 μm 的红外信号，模块配菲涅尔透镜用以提高灵敏度。

红外线传感器工作原理

发射器 → 接收器

(a) 透射式

发射器
接收器

(b) 反射式

发射器
接收器

(b) 反射式

基于Tinkercad的简易模拟(此处将人体发出的红外信号以arduino遥控器代替)

TINKERCAD Start Simulating

已保存所有更改

代码 开始模拟 导出 共享

文本

1 (Arduino Uno R3)

```
6 #include <IRremote.h>
7
8 int RECV_PIN = 11;
9 int Motor_PIN = 9;
10
11 IRrecv irrecv(RECV_PIN);
12
13 decode_results results;
14
15 void setup()
16 {
17   Serial.begin(9600);
18   irrecv.enableIRIn(); // Start the receiver
19   pinMode(Motor_PIN, OUTPUT);
20   digitalWrite(Motor_PIN, HIGH);
21 }
22
23 void loop() {
24   if (irrecv.decode(&results)) {
25     Serial.println(results.value, HEX);
26     if (results.value == 0xFFA25D) //开门的值
27     {
28       digitalWrite(Motor_PIN, LOW);
29     } else if (results.value == 0xFF629D) //停止的值
30     {
31       digitalWrite(Motor_PIN, HIGH);
32     }
33     irrecv.resume(); // Receive the next value
34   }
35   delay(100);
36 }
```

串行监视器

源代码出处:Arduino入门教程13 红外控制原理

<https://www.myoschain.com/blog/142809135765782528>

方案对比

	LG玺印	我们的方案
是否可以完全自动打开	×	√
是否两侧的门都可以自动打开	×	√
成本	高	低

食材清单

用户可以通过扫码，语音输入或者手动输入的方式将食材名字，种类，保质期录入冰箱系统，并可随时查看清单并且在将食材取出烹饪之后将其从清单上删除。未删除的食材，系统将根据临近保质期的程度展现不同颜色，红色为即将过期，黄色为临近保质期，绿色为新鲜。

Item List

Add

Item Name

Submit

Broccoli

Use by 7/25/2020

Expiring in 7 Days

Delete

Pork

Use by 7/20/2020

Expiring in 2 Days

Delete

Eggs

Use by 8/1/2020

Expiring in 12 Days

Delete

食谱生成(API)

用户可根据现有食材生成不同的菜谱。具体操作为, 用户在冰箱显示屏上输入现有的食材(例如苹果, 面粉, 糖), 系统将根据这些食材生成菜谱供用户选择(点击蓝色链接将会转到烹饪步骤页面)。

Recipe Search By Ingredients

Enter Ingredients(separate by commas):

Search

Displaying 3 of 103 results page 3/101 :

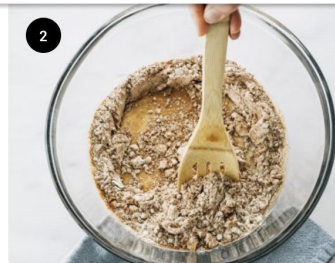
- Chocolate Pancakes With Fruits
- Cinnamon Sugar Fried Apples
- Cinnamon-Apple Bread

Next



Step 1:

In a large bowl sift flour, baking powder, salt, cocoa powder, and sugar. Set aside.



Step 2:

In a medium bowl beat egg, milk, and oil together with a whisk. Add the wet ingredients to the [dry ingredients](#) and stir with a wooden spoon until just combined. Be careful not to overmix; a few lumps are ok. Let batter rest while the griddle preheats.



Step 3:



Step 4:

食谱生成API样板代码和回复(response)

```
var unirest = require("unirest");

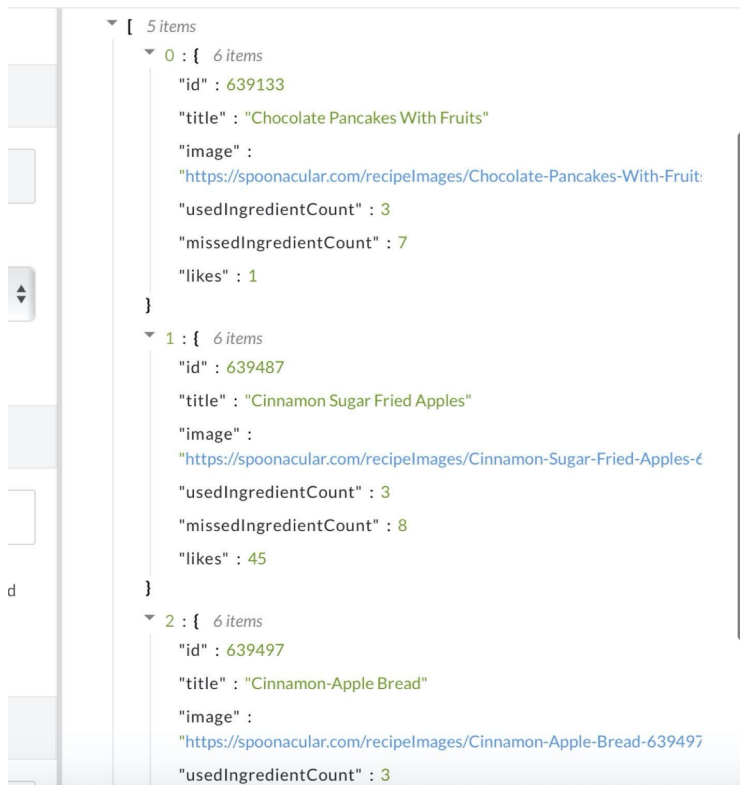
var req = unirest("POST",
  "https://webknox-recipes.p.rapidapi.com/recipes/cuisine");

req.headers({
  "x-rapidapi-host": "webknox-recipes.p.rapidapi.com",
  "x-rapidapi-key":
    "03024268c4msh0d6612af25a0d73p1308acjsnf922851e4d78",
  "content-type": "application/x-www-form-urlencoded",
  "useQueryString": true
});

req.form({
  "title": "Pork roast with green beans",
  "ingredientList": "3 oz pork shoulder"
});

req.end(function (res) {
  if (res.error) throw new Error(res.error);

  console.log(res.body);
});
```



冰箱外观



脚在冰箱底部扫过后，冰箱门可自动打开

