

卡镜  
Calglass

## 行动报告内容需要包括以下几个部分：

- 第一部分：项目描述  
详细介绍你们的项目实践行动内容。（4-6页）
- 第二部分：研究背景  
解释研究与实践行动之间的关联。（2-3页）
- 第三部分：实践成果  
简述项目成果，反思实践行动开展情况。（1-2页）
- 第四部分：未来展望  
说明在全国站之前还打算做什么额外的实践行动。（1页）

注：除项目名称需中英文外，其他内容和所选的报告主语言保持一致。

PPT 要求10页左右，不要展示动画效果，可简单美化，清晰地展示关键信息。

提交前，请将项目无关或多余的页面删除，最后保存为PDF格式上传网站。

# 灵感来源

---

- 做这个项目之前，我们团队发现在身边有很多人受困于不健康的饮食方式，甚至因此罹患疾病。肥胖症，心血管问题，接踵而至。
- 我校有一位老师，由于常年不健康地饮食和生活，体重日渐增加，随之而来的还有一系列肥胖带来的生活不便。像他这样的人在我们身边数不胜数，人们一边抱怨每天吃外卖不健康，一边又只能向快速的生活节奏低头妥协。
- 难道，就没有一种方法，是既可以贴合人们生活节奏快这一特点，又可以满足膳食均衡的需求吗？——我们的团队由此开始思考。

# 资料搜集

- 我们小组自从确立了这个方法之后，就开始查阅一些学术资料，从中获得专业知识，为后续的研发打下坚实的基础。
- 调查的资料显示，人工智能领域的最新进展，特别是计算机科学中的视觉技术，使得开发自动饮食评估解决方案成为可能。这样的方案如果能被设计、编程出来，将会是一个更省时、更方便，甚至更准确地检测日常食物摄入量的“仪器”。
- 这与我们最初头脑风暴的设计想法不谋而合，我们小组通过不断地搜集资料，终于将初步的设计方案进行了整理和完善。

# Calglass的诞生

- 身体健康状况向来都是我们关心的首要问题，但是要改善不健康或保持健康并非易事。项目致力于提高人们保持健康或改善健康状况的效率。先从肥胖，脂肪内脏等较普遍的问题入手，是否能有一个工具帮助人们管理身体内的脂肪含量？经研究，饮食情况和此问题有很大关联。我们的Calglass因而诞生，成为人们控制饮食的帮手。Calglass是一款能识别食物并计算其卡路里的眼镜，完成识别后再将数据传输至网站，便您查看及跟踪，了解自己的饮食状况。

# 行动过程

---

本项行动的最终目标就是制作出Calglass眼镜。理科组在确立了方向后，立刻开始分工、行动。

- Ethan完成了硬件方面的全部包括建模3D打印组装焊接上胶调试，配置服务器配置树莓派系统。软件方面写了数据传输和数据库连接以及数据库的网页显示。
- Scott编写了树莓派硬件摄像头拍照技术的代码，实现按下键盘键位便能完成拍照以及存储照片功能，存储后的照片将BGR颜色通道转换成HSV通道进行颜色过滤，对7种颜色做逐一过滤，并将过滤后的照片——保存，使得在图片分析阶段能获得更准确的结果。
- Paul用代码逐个分析通过HSV通道滤后的图片，计算各个颜色的黑白占比和图片中可能存在的水果。计算图片后，调用字典内相应的键，获取键对应的卡路里含量，再把写入指定文本内。然后网站中的程序读取文本中的内容，并且在指定位置显示出该水果与卡路里含量。



# 项目成果

- 目前我们的项目能通过树莓派的摄像头的抓拍，捕捉一张图片，然后分析这个图片里有什么水果，这个水果有多少卡路里和这个水果每100克的卡路里含量，最后在食品分析的网站显示。我们的网站可以通过获取当前的时间来判断您在吃哪一餐并且给出该餐的建议摄入卡路里含量和一些其他建议。

## 网站展示



晚上好!  
Good Evening!

这顿饭的目标是摄入**500~700 千卡路里**。你可以根据你的活动水平或者个人情况来增加卡路里。

For this meal, aim for **500~700 KiloCalories** each day. You can increase the calories here based on your activity level or your personal situation.

一般来说，女性每日推荐的卡路里摄入量为2000千卡路里，男性为2500千卡路里。

但如果你想减肥，我们建议你每天摄入1200到1800卡路里。

Generally, the recommended daily calorie intake is 2,000 kilocalories a day for women and 2,500 for men.

But if you want to lose weight, we recommend you to intake 1500 and 1800 kilocalories per day.

水果Fruit

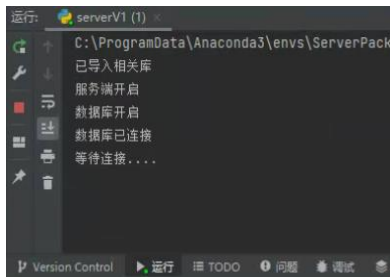
"Orange"

"47KiloCal"

"48KiloCal per 100g"



# 展示

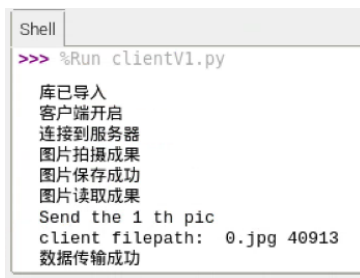


1.服务器会一直在后台等待与树莓派摄像头的连接



2.连接后树莓派会捕获当前视角的图片

3.之后树莓派会把图片传给服务器



5.网站读取分析后的信息进行显示

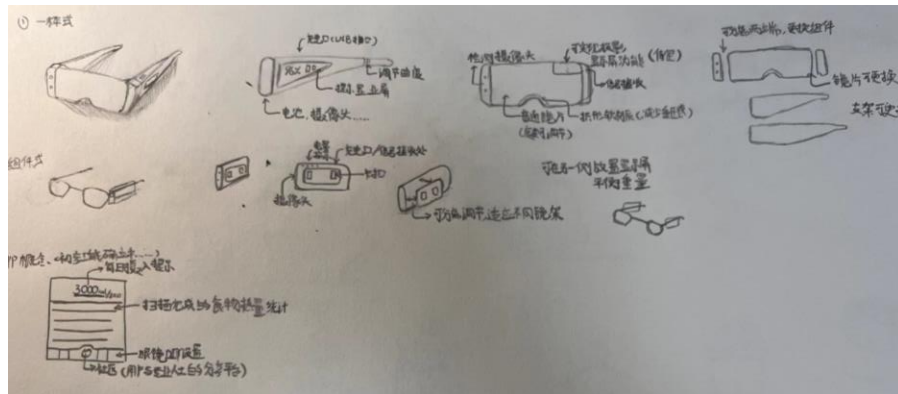


4.服务器收集图片进行分析

# 立项之初

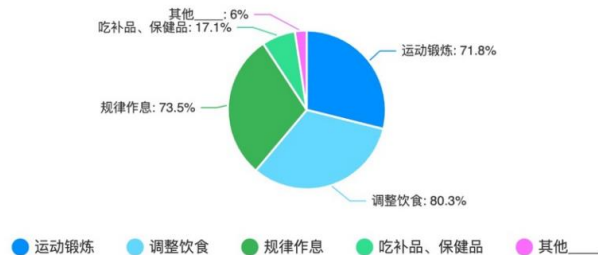
自小组立项至今，本小组在文科方面已经取得了颇多的成就。早在项目立项之时，文科部门的同学就先开始在网络上查阅各种有关饮食与健康的文献，之后便与组员展开了一系列有关的讨论。后来小组就有了一个对于促进人们饮食健康的简单的想法。那便是一款能分辨食物热量的便携式眼睛，由此开始了小组漫长的研发流程。

(早期概念外观图片)



# 数据采集

- 后来，因为本小组想要深化客户画像，小组的文科部门便着手开始准备问卷，通过这种方法让小组成员确定用户的生活习惯，需求等。在回收完可靠的用户数据后，小组总结出了更加清晰的用户画像，同时拥有了更可靠的依据去开发接下来的产品。



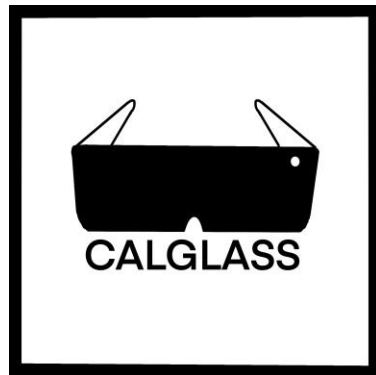
The way people usually use to improve their health



The portion of people who have plans to become healthier

# 宣传开始

- 随着项目的预期产品逐渐落实，文科部门开始了宣发方面的准备。文科组的同学制作了早期Logo并创立了公众号，向大众科普健康知识的同时宣传项目的产品，同时累计一批忠实等早期用户。公众号发布后取得了不错的阅读量，也证实了小组早期人们对健康饮食重视程度的猜想。



阅读 615

分享

赞 125

在看 34

# 未来展望

- 饮食管理行业有着十分充足的前景 我们希望我们的产品能做到以下几点：
  - 实时心率血压监测
    - 具体食物对身体的影响
  - 运动检测
    - 运动类别
    - 运动市场
    - 运动效果
  - 智能饮食推荐
    - 天气
    - 身体数据
    - 地理位置
    - 当天饮食

# 总结

目前，小组的文科部门已经完成了一项项任务，包括但不限于文献的查找，问卷的发布和公众号的建立，而每一项任务都对项目的开发意义非凡。在今后的研发过程中小组的文科部门将进行更多的后台工作，帮助小组的项目顺利推进。