

树莓派智能安防摄像头 产品构思

问题描述

1. 随着互联网的普及，家用摄像头存在非常广泛的应用市场，各种智能家居的出现，老式的摄像仪的弊端显现，存在的问题主要包括：
 - a) 长时间录像导致内存不够，**不适合**摄像设备记录长时间内容的特点；
 - b) 无法及时记录有效信息，**缺乏**智能性；
2. 目前市场上出现了一些智能家用摄像仪，可以控制摄像时间，减少对于内存的占用，但是设置比较死板，不能**高效**的应用 AI 人形追踪，将光线、窗帘、飞虫都记录为报警内容，导致无效报警；
3. 目前已经有一部分家庭使用了家庭摄像头，比如华为、小米、小度等都开发了相应的摄像头，具备了充足的使用家用摄像头的意识和习惯；这些成熟摄像仪尚存在如下不足：
 - a) **价格限制**，由于品牌溢价，价格普遍偏高；
 - b) 功能**不全面**，摄像头的功能比较单一，不能集便民功能于一体；

产品愿景和商业机会

定位：为家庭提供享受便利、贴心、实惠、智能的摄像仪。使温馨的家庭环境变得更加安全、智能；

商业机会：

- ◇ 用户群主要定位于未安装家庭摄像仪和想体验新科技的家庭，
货源主要定位于各大网购平台。消费群体和货源规模都足够大；
- ◇ 利用网购平台的优势，为客户提供低于其它购物渠道的价格；
- ◇ 针对某市的地方特点及家庭群体的购物特点，提供贴心、及时、高效的推荐商品、快速选择商品等服务；

商业模式

- 科技功能竞争；
- 店铺广告及商品推荐竞价排名；

用户分析

本电子商务网站主要服务以下类别用户：

- 想要购买家用摄像仪的人群：
 - 愿望：买到实惠、时尚、个性的高科技商品，越便捷省力越好；
 - 消费观念：功能齐全、物美价廉、最好能买到与众不同、彰显个性的物品；
 - 经济能力：无消费额度限制，消费需求和冲动消费潜力很大，

尤其是具有科技感的物品；

- 计算机能力：熟练上网和网购，笔记本电脑和上网的普及度也相当高；

技术分析

采用的技术架构

基于 Python 提供的包服务，数据处理主要使用 Numpy 库，图像识别主要使用 OpenCV 库。

平台

基于树莓派 4B 硬件实现边缘计算，外接摄像头提供实时视频摄像服务。

软硬件、网络支持

后期为提升人脸识别，模式识别效率可能采用英特尔神经棒来提速。

技术难点

技术上人脸识别，模式识别所需要的训练数据集收取，以及模型训练是模型调整

资源需求估计

人员

产品经理：依据本产品的商业背景和定位，吸取已有商业化的家用安防摄像头成熟经验，结合四方特点和用户特征。

IT 技术专家：实现智能度较高的物体识别和模式识别

资金

前期购买树莓派 4B 以及相关配件，摄像头，后期根据进度购买因特

尔神经棒。

设备

树莓派 4B

设施

三个有网有电的工位

风险分析

编号	事件描述	根本原因	类型
R1	存录视频过多	运动物体识别算法过于敏感	商业风险
R2	外来人员警报过多	人脸识别算法不够准确	用户风险
R3	老人摔倒无警报	模式识别算法不够准确	流程风险
R4	无法做到实时警报	设备的算力不够	人员风险

收益分析

- 财务分析的估算结果如下，几项重要参数说明：
- 1. 折现率假设为 10%，这是比较通用的一个值；
 - 2. 项目长周期设为 5 年；
 - 3. 首年成本为上面资源分析中的成本加 10 万元推广成本，以后四年假设升级维护费和推广为每年 20 万；
 - 4. 收益假设第一年为 10 万 ,第 2 年为 30 万 ,第 3 年为 60 万 ,

第 4 年为 100 万，第 5 年为 150 万；

折现率	10%					
	1	2	3	4	5	汇总
成本	396000	200000	200000	200000	200000	
折现因子	0.91	0.83	0.75	0.68	0.62	
折现成本	360360	166000	150000	136000	124000	936360
累计成本	360360	526360	676360	812360	936360	
收益	100000	300000	600000	1000000	1500000	
折现因子	0.91	0.83	0.75	0.68	0.62	
折现收益	91000	249000	450000	680000	930000	2400000
累计收益	91000	340000	790000	1470000	2400000	
折现收益 -	-269360	83000	300000	544000	80600	1463640

折现成本					0	
累计收益- 累计成本	-269360	-186360	113640	657640	1463640	
净现值	1463640					
投 资 收 益 率	156%					
投 资 回 收 期	第 3 年					