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：
   1. 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；
   2. 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：
   1. 价格限制，由于品牌溢价，价格普遍偏高；
   2. 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-折现成本 | -269360 | 83000 | 300000 | 544000 | 806000 | 1463640 |
| 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 |  |  |  |  |  |