

目录

1、引言.....	1
1.1 项目组成.....	1
2、任务概述.....	2
3、需求规定.....	2
3.1 系统架构图.....	2
3.2 功能模块.....	2
3.2.1 股票模块.....	3
3.2.2 油价模块.....	3
3.2.3 天气预测模块.....	3
3.2.4 人脸识别模块.....	3
3.2.5 智能家居模块.....	4
3.2.6: 语音识别模块.....	4
4、对性能的要求.....	4

1、引言

随着人们对美好生活的追求以及人工智能的大力发展和信息技术的快速更新迭代，智能家居慢慢地走进了大家的生活，“万物互联”的概念也深入人心，人们希望自己能够更简单更方便的控制家里的家居：在下班回家的路上提前调好空调的温度、下雨天远程关闭好门窗、躺在床上手动调整灯的状态、实时获取包括天气、温度等信息在内的每日生活信息.....基于此背景，本团队旨在开发一个 **SmartScreen** 家庭机器人以满足市民们的相关需求，提升用户们的生活质量。本文主要基于客户对该产品的需求和产品需要具备的功能和条件出发，为小度智能家庭机器人初期的规划奠定需求分析的基础。

1.1 项目组成

项目名称：SmartScreen 智能家庭机器人

项目成员（首字母排行）：金龙 刘佳浩 田新明 王成育 叶昊辉

2、任务概述

目的：该软件是为了实现“万物互联”的概念，市民只需一个软件就能够方便地控制家居物品和通过该软件设备来获取想要的生活相关信息。并且能够通过手机远程的获取到家里家电的工作状态以降低家居家电使用危险。

用户的特点：用户是普通市民，本软件使用了图形化界面，简单直观，并且具有语音识别和控制的作用，更有人性化，操作门槛低，易上手，有基础学习能力即可使用。

3、需求规定

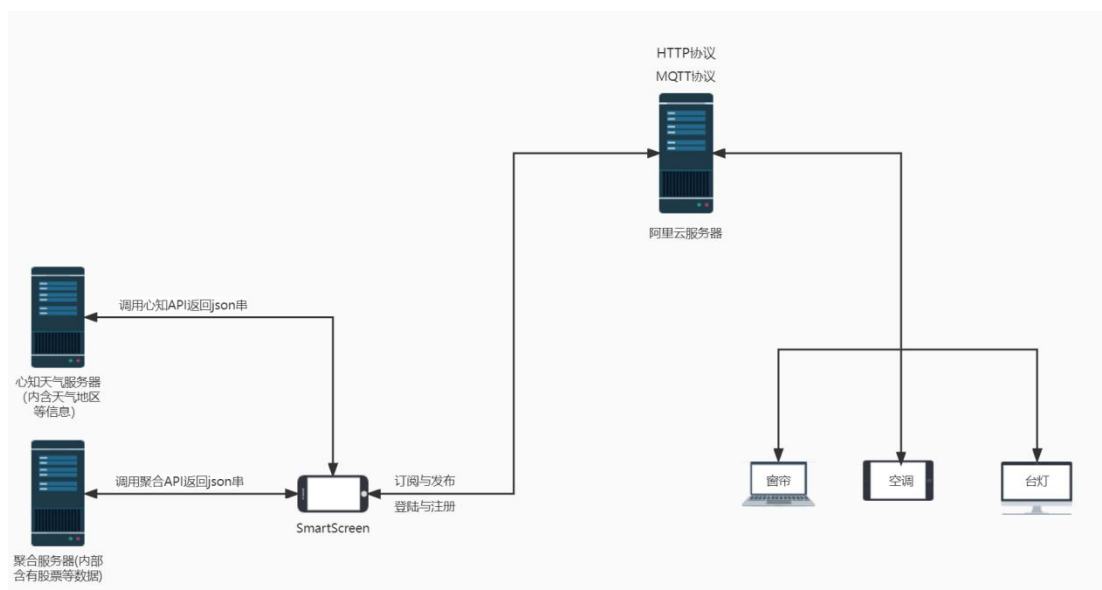
对功能的规定：

该软件运行平台为 IPC-M10R800-A3399C 六核工业级行业平板

软件支持系统为 Android

物联网平台为阿里云

3.1 系统架构图



3.2 功能模块

软件主体上设计了六大模块：人脸识别、天气预测、股票行情、油价信息、智能家居、语音控制。

六大模块如下图所示：



由于软件是为家庭设计，秉持着老少皆宜的观念，软件设计的界面简洁且直观，可以适应包括小孩儿、老人在内的所有年龄段的人使用，同时添加的语音控制模块，可以进一步降低软件的使用难度并增添了一定的趣味性。软件预设计了六个主体部分，来实现软件手动或语音智能控制家居：

3.2.1 股票模块

通过该模块用户可以每天实时获取自己家庭所买的股票信息，不需要专门打开股票软件，在吃早饭的闲暇时候可以更快更有效率地查看自己想要了解的股票信息；

3.2.2 油价模块

油价信息对于有车一族来说是十分重要的，通过该模块用户可以实时获取该地区油价的变化，以此来判断自己上班所要采用的交通方式。

3.2.3 天气预测模块

通过该模块用户可以实时获取本地的天气状况、温度以及 PM2.5 数值，根据这些信息来进行穿衣的选择以及出门是否需要带雨具。

3.2.4 人脸识别模块

该模块主要用于此软件的注册和登录功能，如今的人们需要注册各类的软件，那么多的账号和密码经常让人弄混，由于该软件只适用于用户本身的家庭，只需要把家庭成员的信息录入就行，通过人脸识别模块可以更有效率地进行软件的注册和登录功能，避免了由于账号和密码忘记所引起的一系列繁琐的操作。尤其对于一些年龄大的老人和年幼的孩子来说，这个功能可以让这些特殊人群更方便地操作此软件，做到更贴近家庭的设计理念。

3.2.5 智能家居模块

该模块主要包含对窗帘、台灯以及空调的智能控制，其中每个控制又提供了两种选择，一种是在软件上面进行按钮的操控，另一种是通过语音识别功能来对家居进行控制。

窗帘智能控制：通过该模块用户可以根据软件上面的天气信息以及对阳光的需求来控制窗帘的推拉，同时软件控制提供了远程操控的功能，即使身在远门也可以实时根据用户的需求来对窗帘进行控制，语音控制的加入让用户可以更进一步地简化对家居的控制。

台灯智能控制：通过该模块用户可以根据自己的需求来改变灯光的亮度，同时可以远程查看台灯是否关闭，以防出门仓促忘记台灯的关闭，做到更加地环保。

空调的智能控制：通过该模块，用户可以在软件远程控制空调的开关，在回家之前调节到用户自己想要的温度，同时智能语音控制的加入可以让用户根据自己身体反馈实时进行调整，尤其在深夜，不需要起身找遥控器或者平板来控制，做到了更加地安全和便利，更好地提升用户的体验。

3.2.6：语音识别模块

该模块的加入让该软件更加的智能化和人性化，给智能家具模块提供了更加智能化的控制。通过该模块，用户可以和软件进行更加人性化的交互，尤其对于一些不熟悉智能设备的老年人和认知能力不足的孩子来说，该模块可以让这些特殊人群无障碍进行操作和控制。同时语音模块的加入给用户增添了一定的乐趣，能够实现更好的人机交互。

4、对性能的要求

1. 软件做到不崩溃，不死机，不长时间卡顿，功能稳定实现，延迟低，安全
2. 操作方式：做到点触实现和语音唤醒
3. 数据管理能力：用户注册信息不丢失，完整实现手机-服务器-设备访问功能。
4. 故障处理要求：由于事故导致关机、断电后重启保证软件正常、功能完善。