软件概要设计说明书

Software Concept Design Document

版本历史

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Date | Version | Description | Author |
|  | 2014.8.28 | V0.01 | 初始版本 | Zhonglong.Chen |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目录

[1引言 3](#_Toc398558717)

[1.1背景 3](#_Toc398558718)

[1.2基线 3](#_Toc398558719)

[1.3范围 3](#_Toc398558720)

[1.4定义 3](#_Toc398558721)

[1.5参考资料 3](#_Toc398558722)

[2总体设计 4](#_Toc398558723)

[2.1概述 4](#_Toc398558724)

[2.1.1需求规定 4](#_Toc398558725)

[2.1.2 运行环境 4](#_Toc398558726)

[2.1.3 拟复用的已有函数库 4](#_Toc398558727)

[2.2设计 4](#_Toc398558728)

[2.2.1设计构思 4](#_Toc398558729)

[2.2.2系统流程 (画出动态运行流程) 5](#_Toc398558730)

[2.2.3结构设计 6](#_Toc398558731)

[2.2.4功能需求与程序的关系 (具体需求与程序模块的对应关系) 9](#_Toc398558732)

[3系统数据结构设计 10](#_Toc398558733)

[3.1数据结构 10](#_Toc398558734)

[4接口设计 10](#_Toc398558735)

[4.1用户接口 10](#_Toc398558736)

[4.2 外部接口 (与外部程序系统之间交互的接口) 10](#_Toc398558737)

[4.2.1 Intent 10](#_Toc398558738)

[4.3 内部接口(内部组件之间调用的接口) 10](#_Toc398558739)

[5运行设计 11](#_Toc398558740)

[5.1 系统初始化（初始化流程图） 11](#_Toc398558741)

[5.2 运行模块组合 11](#_Toc398558742)

[5.3 运行时间 11](#_Toc398558743)

[6出错处理和维护 11](#_Toc398558744)

[6.1 出错信息 11](#_Toc398558745)

[6.2 补救措施 11](#_Toc398558746)

[6.3 系统维护 11](#_Toc398558747)

[7尚待解决的问题 12](#_Toc398558748)

# 1引言

## 1.1背景

本文是Flagship 2k15机种TV Setting应用的概要设计文档，是TV Setting详细设计和编码的指导文件。

## 1.2基线

规格基线：<http://172.16.144.44/CN_Flagship/Spec/0.Baseline/V1.0/Setting/2K15_Settings_FRS_ECN_v1.1.xlsx> #802

## 1.3范围

## 1.4定义

## 1.5参考资料

1. 接口文档：  
   <http://172.20.30.1:9090/ebony_ui/innovation/flagship_tv_2k15/setting_2k15/doc/2K15_Settings_FRS_requirement.xlsx>
2. 3D设置：  
   [git@172.20.30.2:ots-flagship-2k15/ots-setting-2k15.git](mailto:git@172.20.30.2:ots-flagship-2k15/ots-setting-2k15.git) source/ThreedSetting\_2k15

# 2总体设计

## 2.1概述

### 2.1.1需求规定

电视设置包含图像和声音设置、连接设置、智能设置、通用设置和关于本机的功能，涉及到ASTA接口、Android原生接口和TPVSDK扩展接口。

ASTA接口主要用于图像和声音设置，多屏互动以及部分通用设置；Android原生接口主要用于蓝牙和通用设置，以及部分关于本机信息；TPVSDK扩展接口用于智能设置和部分通用设置。，以及部分关于本机的信息。

### 2.1.2 运行环境

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 平台 | 操作系统 | 屏幕分辨率 | 存储空间占用 | 内存空间占用 | CPU占用 |
| *待定* | *Android 4.2+* | *1920x1080* | *<= 10M* | *<= 50M* | *<= 20%* |

### 2.1.3 拟复用的已有函数库

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 函数库名称 | 来源 | 预计节约工时（人力） |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Flagship 2k15属于全新设计的机种，首次采用ASTA和其他TPVSDK扩展接口，相比之前机种没有可复用的模块。

## 2.2设计

### 2.2.1设计构思

电视设置以各种界面展现为主，接口部分如果ASTA或者Android原生有提供，则直接调用，减少自行封装的工作。一方面是封装带来的性能损失在电视设置更加不可接受，另一方面代码的复用性本来就不高。

电视设置以浮动窗口的方式展现，采用Float Window Manager框架来管理；控件部分遵循System UI，采用TUF框架实现。

### 2.2.2系统流程 (画出动态运行流程)

电视设置包含三个层次，最顶层为View，管理Normal、Focus和Selected三种状态下的视图；中间是Middleware，抽象出访问接口，通过View id进行关联；最下层是系统接口，包括ASTA接口、Android接口等等。

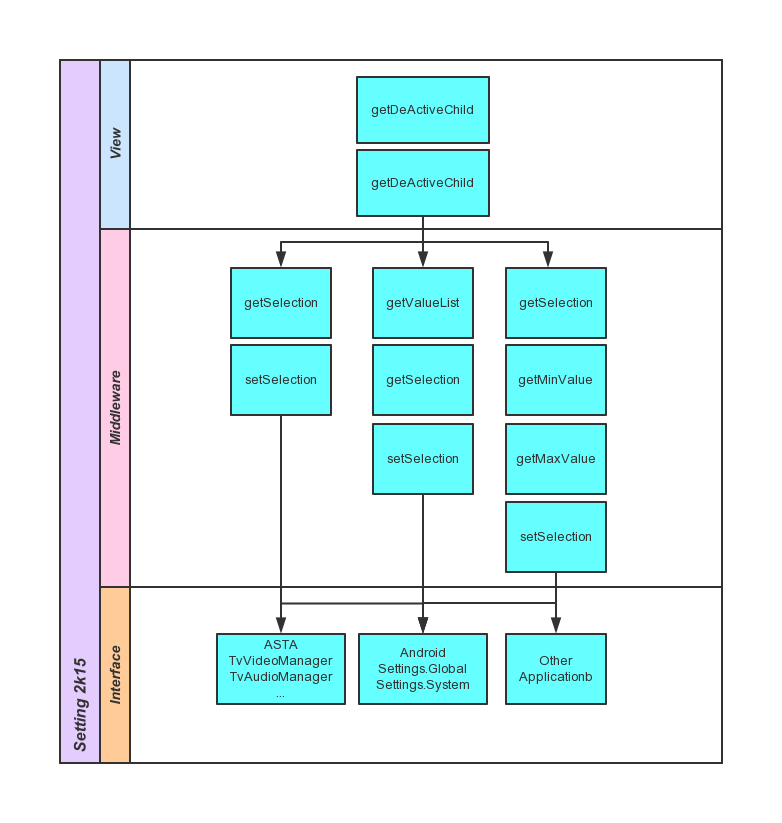


图1 系统层次图

电视设置项包含如下几种类型：

1. 开关型：读取和设置开关状态；
2. 列表型：读取列表项，读取和设置选中项；
3. 进度型：读取进度条上下限，读取和设置进度值
4. 弹出型：弹出新页面处理

表1 各种设置类型视图对照表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 设置类型 | 普通视图 | 焦点视图 |
| 开关型 | TextView | Switch |
| 列表型 | TextView | Gallery |
| 进度型 | TextView | SeekBar |
| 弹出型 | ImageView | ImageView |

### 2.2.3结构设计

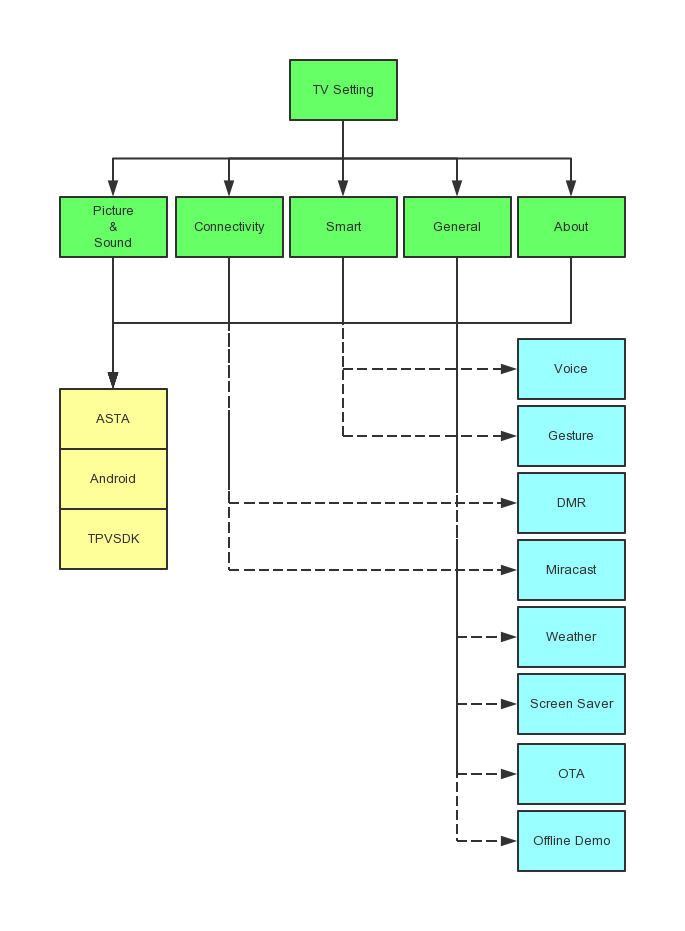


图1 电视设置系统全局图

本系统包含六个一级的Float Activity，以及若干个相关的二级Float Activity或Float Dialog。

包：com.tpv.xmic.tvsetting.ots2k15

图像和声音：<package>.profile，包含图像和声音设置浮动窗，图像参数浮动窗，声音参数浮动窗和均衡器参数对话框；

连接：<package>.connectivity，包含连接设置活动，蓝牙设置浮动窗和多屏互动浮动窗；

智能：<package>.smart，包含智能设置浮动窗；

通用：<package>.general，包含通用设置浮动窗，区域设置对话框，儿童锁密码对话框和确认对话框；

关于本机：<package>.about，包含关于本机浮动窗，磁盘信息对话框，网络信息对话框，电视名称对话框，联系客服对话框和法律信息对话框。

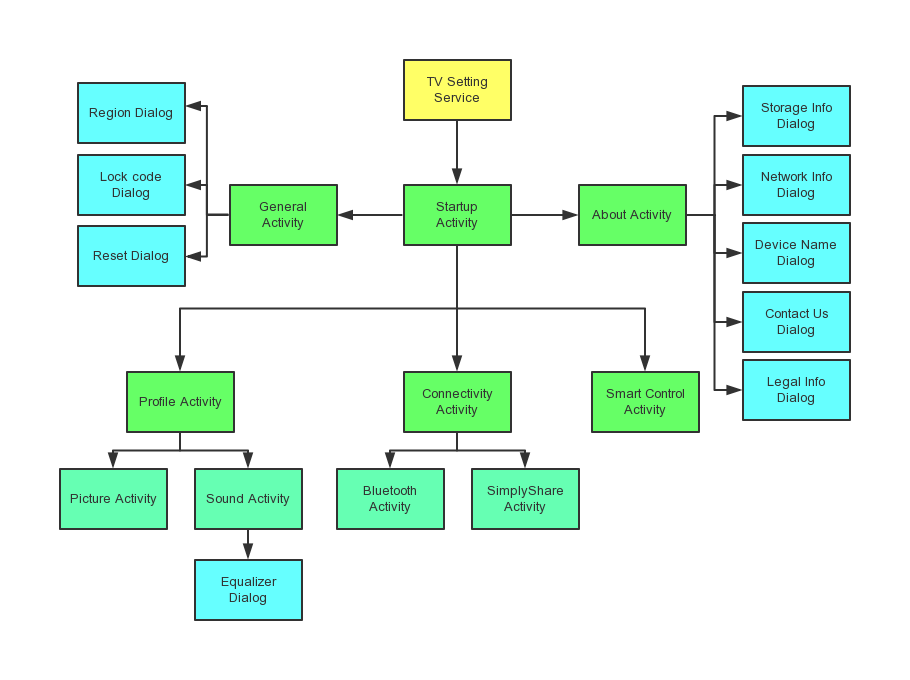


图2 系统结构图

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 类型 | 功能 |
| 1 | TV Setting Service | Service | 主服务，应用生命期管理 |
| 2 | Startup Activity | Float Activity | 入口界面 |
| 3 | Profile Activity | Float Activity | 图像和声音设置，如情景模式、高级图像设置等 |
| 4 | Picture Activity | Float Activity | 图像参数设置，如亮度、对比度、饱和度等 |
| 5 | Sound Activity | Float Activity | 声音参数，如低音、高音、环绕等 |
| 6 | Equalizer Dialog | Float Dialog | 均衡参数对话框 |
| 7 | Connectivity Activity | Float Activity | 连接设置，包括蓝牙和多屏互动 |
| 8 | Bluetooth Activity | Float Activity | 蓝牙，如开放检测、遥控器、搜索设备等 |
| 9 | Simply Share Activity | Float Activity | 多屏互动，如DMR和Miracast |
| 10 | Smart Control Activity | Float Activity | 智能控制，如声控和手势 |
| 11 | General Activity | Float Activity | 通用设置，包括系统、节能、安全、商场演示和还原等 |
| 12 | Region Dialog | Float Dialog | 区域设置对话框 |
| 13 | Lock code Dialog | Float Dialog | 儿童锁密码对话框 |
| 14 | Reset Dialog | Float Dialog | 重置对话框，如确认恢复出厂设置 |
| 15 | About Activity | Float Activity | 关于本机，包括系统信息和法律信息 |
| 16 | Storage Info Dialog | Float Dialog | 磁盘信息 |
| 17 | Network Info Dialog | Float Dialog | 网络信息 |
| 18 | Device Name Dialog | Float Dialog | 电视名称 |
| 19 | Contact Us Dialog | Float Dialog | 联系客服 |
| 20 | Legal Info Dialog | Float Dialog | 法律信息，如版权，隐私策略和用户协议 |
| 21 | Constants | Class | 常量定义，如广播、键值 |

### 2.2.4功能需求与程序的关系 (具体需求与程序模块的对应关系)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能需求(functional spec 和 UI Tree上面体现出来的需求) | 程序组件(对应的实现组件) |
| 1 | 5.Message Center\_设置 - 5. 设置 | Startup Activity |
| 1 | 5.Message Center\_设置 - 5.1 图像和声音 | Profile Activity |
| 2 | 5.Message Center\_设置 - 5.2 图像和声音：高级图像设置 | Profile Activity |
| 3 | 5.Message Center\_设置 - 5.3 图像和声音：更多 | Profile Activity |
| 4 | 5.Message Center\_设置 - 5.1.1 图像参数 | Picture Activity |
| 5 | 5.Message Center\_设置 - 5.10 图像和声音：声音参数 | Sound Activity |
| 6 | 5.Message Center\_设置 - 5.10.1 均衡参数 | Equalizer Dialog |
| 7 | 5.Message Center\_设置 - 5.4 连接 | Connectivity Activity |
| 8 | 5.Message Center\_设置 - 5.4.1 连接：蓝牙 | Bluetooth Activity |
| 9 | 5.Message Center\_设置 - 5.4.1.1 蓝牙：已配对设备 | Bluetooth Activity |
| 10 | 5.Message Center\_设置 - 5.4.1.2蓝牙：搜索设备 | Bluetooth Activity |
| 11 | 5.Message Center\_设置 - 5.4.2 多屏互动 | Simply Share Activity |
| 12 | 5.Message Center\_设置 - 5.5 智能 | Smart Control Activity |
| 13 | 5.Message Center\_设置 - 5.6 通用 | General Activity |
| 14 | 5.Message Center\_设置 - 5.6.1 城市地区 | Region Dialog |
| 15 | 5.Message Center\_设置 - 5.7 通用：节能 | General Activity |
| 16 | 5.Message Center\_设置 - 5.7.1 节能：屏保 | General Activity |
| 17 | 5.Message Center\_设置 - 5.8 通用：安全 | General Activity |
| 18 | 5.Message Center\_设置 - 5.8.1 安全：儿童锁 | General Activity |
| 19 | 5.Message Center\_设置 - 设置儿童密码 | Lock code Dialog |
| 20 | 5.Message Center\_设置 - 5.9 通用：还原 | General Activity |
| 21 | 5.Message Center\_设置 - 5.9.1 出厂设置/重设弹出框 | Reset Dialog |
| 22 | 6.关于本机 - 6. 关于本机 | About Activity |
| 23 | 6.关于本机 - 6.1 磁盘信息 | Storage Info Dialog |
| 24 | 6.关于本机 - 6.2 网络信息 | Network Info Dialog |
| 25 | 6.关于本机 - 6.3 设备名称 | Device Name Dialog |
| 26 | 6.关于本机 - 6.4 联系客服 | Contact Us Dialog |
| 27 | 6.关于本机 - 6.5 法律信息 | About Activity |
| 28 | 6.关于本机 - 6.5.1 版权 | Legal Info Dialog |

# 3系统数据结构设计

## 3.1数据结构

# 4接口设计

## 4.1用户接口

本系统采用GUI（图形用户界面）与用户交互，用户可以使用鼠标，遥控，键盘与系统交互。不支持命令行交互。

## 4.2 外部接口 (与外部程序系统之间交互的接口)

应用入口，MessageCenter通过startService方式来启动电视设置应用。如下：

*Intent service = new Intent();*

*service.setClassName(“com.tpv.xmic.tvsetting.ots2k15”,"com.tpv.xmic.tvsetting.ots2k15.TVSettingService ");*

*context.startService(service);*

### 4.2.1 Intent

本系统发送广播与其他医用程序进行交互，主要有：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | Action | Data | 备注 |
| 1 | “com.tpv.xmic.multiscreen” | “ms\_control” = “Enable”/”Disable” | 多屏互动功能接口 |
| 2 | “org.droidtv.intent.action. WIFI\_DISPLAY\_CLEAR\_HISTORY” | NA | 清除Miracast列表 |
| 3 |  |  |  |

## 4.3 内部接口(内部组件之间调用的接口)

内部接口设计主要是满足不同类型的设置项所需的接口，主要有：

1. boolean isEnable(int id)：判断当前设置项是否可用，一期不支持
2. int getSelection(int id)：获取当前设置项的值
3. int setSelection(int id, int value)：设置当前设置项的值
4. String[] getValueList(int id)，获取候选项列表（列表型）
5. Int getMinValue(int id)：获取进度条最小值（进度型）
6. Int getMaxValue(int id)：获取进度条最大值（进度型）

所有设置项最重要的参数是id，这是链接View和Interface的纽带，用来避免之前Ebony 9340R机种繁琐的列表索引。

# 5运行设计

## 5.1 系统初始化（初始化流程图）

## 5.2 运行模块组合

## 5.3 运行时间

# 6出错处理和维护

## 6.1 出错信息

## 6.2 补救措施

## 6.3 系统维护

# 7尚待解决的问题