

1. 基于安卓系统的智能电视悬浮主场景交互方法,其特征在于,包括如下步骤:

系统根据用户的选择执行悬浮主场景对应的后台程序,所述悬浮主场景对应的后台程序为一个 Service;

系统将弹出悬浮主页应用栏及状态栏并在用户界面上进行显示,所述状态栏动态显示电视系统的工作状态信息;

用户调整相应的按键对悬浮主页应用栏中显示的应用进行操作,至少包括对悬浮主页中显示的模块进行删除或替换。

2. 如权利要求 1 所述的基于安卓系统的智能电视悬浮主场景交互方法,其特征在于,用户调整相应的按键对悬浮主页应用栏中显示的应用进行操作,

若用户使用下键按钮,系统将弹出电视全部应用模块,用户根据需求对应用栏中的模块进行添加和删除;

若用户使用上键按钮,系统将弹出是否选择二级界面的对话框,若用户选择是,则系统显示应用推荐二级界面的信息并添加焦点框,用户根据需求浏览二级界面信息。

3. 如权利要求 1 所述的基于安卓系统的智能电视悬浮主场景交互方法,其特征在于,用户调整相应的按键对悬浮主页应用栏中显示的应用进行操作,

若用户使用左右按键,系统将弹出是否选择快速按键,若用户选择否,则应用栏七巧板 UI 模块作颜色动画进行常态切换,若用户选择是,则应用栏状态不变,在应用栏上方将显示实现一个箭头快速跑动的效果图标,实现用户的急速切换。

4. 如权利要求 1 所述的基于安卓系统的智能电视悬浮主场景交互方法,其特征在于,用户调整相应的按键对悬浮主页应用栏中显示的应用进行操作,

若用户使用返回键,系统将退出悬浮主场景页面;

若用户使用菜单键,系统将呼出应用自定义模块并进行显示,用户通过上下键按键进行应用的自定义切换,若用户使用返回键按键,系统将退出应用自定义模块;

若用户使用确定键,系统将启动确定键对应的应用,并推出悬浮主场景页面。

5. 如权利要求 1 至 4 任意一项所述的基于安卓系统的智能电视悬浮主场景交互方法,其特征在于,若用户在设定的时间间隔内不进行任何操作,系统将自动退出悬浮主场景页面。

6. 如权利要求 5 所述的基于安卓系统的智能电视悬浮主场景交互方法,其特征在于,所述设定的时间间隔为 3 - 5 分钟。

7. 如权利要求 1 至 6 任意一项所述的基于安卓系统的智能电视悬浮主场景交互方法,其特征在于,所述用户选择为用户使用 HOME 键。

8. 如权利要求 7 所述的基于安卓系统的智能电视悬浮主场景交互方法,其特征在于,所述电视系统的工作状态信息至少包括网络状态、升级状态及 USB 接口的连接状态。

基于安卓系统的智能电视悬浮主场景交互方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术,特别涉及一种智能电视应用管理和 Android 的 service 与 view 实现悬浮主场景的方法。

背景技术

[0002] 随着智能电视快速发展,智能电视竞争也愈演愈烈,而智能电视 UI 成为了不可避免的核心竞争因素,当前各大电视厂家的 UI 各成一家,但是交互方式都是大同小异。如此多的 UI 风格既给用户更多的选择,也给用户造成了视觉困扰。简单且易操作的 UI 成为用户的迫切需求。前些年,悬浮主场景概念一直被提起,却没有实现,客观原因是做出来体验不流畅,卡顿严重,在任何情况下影响用户体验流畅性的产品都是不可接受的。随着硬件性能的逐渐提升,使得悬浮主场景走向用户成为可能。当前已有通过 Android 的透明 activity 实现悬浮主页效果,这种方式能够给用户一种悬浮主页的视觉效果,但是达不到悬浮的用户体验交互效果,因为这种实现方式会将当前的任务给暂停掉,打个比方:用户正在看视频,突然接到电话周末要出差,此时想关心周末的天气情况,呼出悬浮主场景,这样当前用户观看的视频就会被暂定掉。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了使用户能够在任何情况下呼出悬浮主场景而不影响当前任务的交互体验。

[0004] 为达到上述目的,本发明提供一种基于安卓系统的智能电视悬浮主场景交互方法,包括如下步骤:

[0005] 系统根据用户的选择执行悬浮主场景对应的后台程序,所述悬浮主场景对应的后台程序为一个 Service;

[0006] 系统将弹出悬浮主页应用栏及状态栏并在用户界面上进行显示,所述状态栏动态显示电视系统的工作状态信息;

[0007] 用户调整相应的按键对悬浮主页应用栏中显示的应用进行操作,至少包括对悬浮主页中显示的模块进行删除或替换。

[0008] 一种具体的优选方案是:用户调整相应的按键对悬浮主页应用栏中显示的应用进行操作,

[0009] 若用户使用下键按钮,系统将弹出电视全部应用模块,用户根据需求对应用栏中的模块进行添加和删除;

[0010] 若用户使用上键按钮,系统将弹出是否选择二级界面的对话框,若用户选择是,则系统显示应用推荐二级界面的信息并添加焦点框,用户根据需求浏览二级界面信息;

[0011] 用户调整相应的按键对悬浮主页应用栏中显示的应用进行操作,

[0012] 若用户使用左右按键,系统将弹出是否选择快速按键,若用户选择否,则应用栏七巧板 UI 模块作颜色动画进行常态切换,若用户选择是,则应用栏状态不变,在应用栏上方

将显示实现一个箭头快速跑动的效果图标,实现用户的急速切换;

[0013] 用户调整相应的按键对悬浮主页应用栏中显示的应用进行操作,

[0014] 若用户使用返回键,系统将退出悬浮主场景页面;

[0015] 若用户使用菜单键,系统将呼出应用自定义模块并进行显示,用户通过上下键按键进行应用的自定义切换,若用户使用返回键按键,系统将退出应用自定义模块;

[0016] 若用户使用确定键,系统将启动确定键对应的应用,并推出悬浮主场景页面;

[0017] 若用户在设定的时间间隔内不进行任何操作,系统将自动退出悬浮主场景页面。

[0018] 一种具体的时间间隔设定方案是,所述设定的时间间隔为 3 - 5 分钟。

[0019] 具体地,所述用户选择为用户使用 HOME 键。

[0020] 具体地,所述电视系统的工作状态信息至少包括网络状态、升级状态及 USB 接口的连接状态。

[0021] 本发明的有益效果是:本发明通过采用 Android 的 service 与 view 实现悬浮主场景,改变智能电视传统 UI 设计风格,传统的 UI 风格是以功能模块化为主,本发明以电视应用为主,呈现给用户的 UI 内容是应用栏与状态栏,应用栏初始状态为预制安装应用,用户可以随意添加和移除应用模块,并且可以自定义应用模块。另外用户可以根据应用提示信息,查看该应用的推荐列表而不用启动应用后才了解该应用的信息。状态栏显示的是当前选择应用,当前系统时间,网络状态,设备连接状态等。众所周知,Android 的 activity 响应级别是优先于 service,因此为了不影响用户交互体验效率,本发明采用了一个独立 WindowManager 来管理焦点框,这是因为在焦点框移动过程中,位置在不断改变会导致整个场景的重绘进而严重影响效率,直接结果就是焦点框移动迟缓卡顿。若在单独的 WindowManager 中重绘物体只有焦点框,这样大大改善焦点框移动的流畅性,提升了用户交互体验。

附图说明

[0022] 图 1 为实施例的基于安卓系统的智能电视悬浮主场景交互方法的流程图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图及实施例对本发明的技术方案做进一步描述,应当注意的是,实施例仅仅是为了帮助读者更好地理解本发明的技术方案的技术构思,并不用以限制本发明权利要求的保护范围。

[0024] 本发明为达到用户在任何情况下呼出悬浮主场景而不影响当前任务的交互体验的目的,提出一种基于安卓系统的智能电视悬浮主场景交互方法,该方法包括如下步骤:

[0025] 用户使用遥控器按键向电视系统发送呼出悬浮主场景请求,系统接收请求后根据所述按键在系统中对应的任务执行悬浮主场景对应的后台程序,所述悬浮主场景对应的后台程序为一个 Service;

[0026] 系统将弹出悬浮主页应用栏及状态栏并在用户界面上进行显示,所述状态栏动态显示电视系统的工作状态信息;

[0027] 用户调整相应的按键对悬浮主页应用栏中显示的应用进行操作,至少包括对悬浮主页中显示的模块进行删除或替换。

[0028] 实施例

[0029] 如图 1 所示,本发明的基于安卓系统的智能电视悬浮主场景交互方法的具体流程如下所述。

[0030] 用户使用 HOME 按键呼出悬浮主场景后,系统将弹出悬浮主页应用栏及状态栏并在用户界面上进行显示,状态栏持续动态显示电视系统的工作状态信息,工作状态信息至少包括网络状态、升级状态及 USB 接口的连接状态。

[0031] 之后,用户可以调整相应的按键对悬浮主页应用栏中显示的应用进行操作,至少包括对悬浮主页中显示的模块进行删除或替换。

[0032] 用户调整相应的按键对悬浮主页应用栏中显示的应用进行操作:

[0033] 若用户使用下键按钮,系统将弹出电视全部应用模块,用户根据需求对应用栏中的模块进行添加和删除;若用户使用上键按钮,系统将弹出是否选择二级界面的对话框,若用户选择是,则系统显示应用推荐二级界面的信息并添加焦点框,用户根据需求浏览二级界面信息;

[0034] 若用户使用左右按键,系统将弹出是否选择快速按键,若用户选择否,则应用栏七巧板 UI 模块作颜色动画进行常态切换,若用户选择是,则应用栏状态不变,在应用栏上方将显示实现一个箭头快速跑动的效果图标,实现用户的急速切换;若用户使用返回键,系统将退出悬浮主场景页面;若用户使用菜单键,系统将呼出应用自定义模块并进行显示,用户通过上下键按键进行应用的自定义切换,若用户使用返回键按键,系统将退出应用自定义模块;若用户使用确定键,系统将启动确定键对应的应用,并推出悬浮主场景页面;若用户在设定的 5 分钟的时间间隔内不进行任何操作,系统将自动退出悬浮主场景页面。

[0035] 下面对上述方法中涉及的状态栏、应用栏及推荐二级界面的功能及其具体实现进行详细说明。

[0036] (1) 悬浮主场景框架实现,通过启动 Android 的 service 来显示 WindowManager 里面的 view 到达悬浮效果,因此悬浮主场景是一个 service,悬浮主场景的数据内容都被一个 WindowManager 里面的 RelativeLayout 所组织管理。本发明有两个 WindowManager,一个用于管理悬浮主页的数据内容,一个用于管理焦点框系统。悬浮主页数据内容包括三个部分:状态栏,应用栏,推荐二级界面。当用户呼出悬浮主页时,只会显示应用栏与状态栏。

[0037] (2) 悬浮主页状态栏的实现与交互方式,创建一个 RelativeLayout,里面包含了常用状态信息显示栏 LinearLayoutA 和应用选择显示栏 LinearLayoutB,常用状态栏需要动态显示智能电视的网络,休眠,usb 状态,升级,消息等状态。通过设置 LinearLayoutA 里面 view 的 visible 与 gone 属性实现状态的动态添加与删除。通过实时获取当前应用图标来改变 LinearLayoutB 里面应用状态信息。状态栏不上焦点,只是一个信息呈现方式。

[0038] (3) 电视应用管理,本发明的创新点之一是主页不再基于模块化布局,而是以电视内的应用管理主页,电视应用包括:系统级应用,该应用不需要呈现给用户的,预置应用,该应用为厂家开发的或者与第三方有合作协议的应用,不可卸载,普通应用,该应用可以卸载。因此本发明在获取电视全部应用时首先需要过滤掉系统级的应用,无需要对系统级应用进行管理。预置应用分为悬浮主页上可移除与不可移除两类,不可移除的应用需要被标记出来,当在悬浮主页进行模块删除或者替换时,此类应用将不响应用户需求。为了方便应用管理,本发明为全部应用设计了两种模式,运行模式和编译模式,运行模式中,点击任意

应用就可以直接启动,编辑模式中勾选应用就可以添加到悬浮主页模块列表中,方便用户快速启动,反选应用就可以将该应用从悬浮主页列表模块中移除。为了开机能够显示用户自定义的应用列表,需要将用户自定义的应用列表记录在本机数据库中。另外本发明还需要管理应用是否具有推荐功能,这样可以方便用户在选择应用时,可以首先查看应用的推荐信息,而无需启动应用后才能获取该应用的信息。

[0039] (4) 悬浮主页二级推荐的实现与交互方式,本发明针对厂家研发的应用与第三方合作的应用推出了一种应用式二级推荐,给应用做一个推荐界面,无需启动该应用就可以显示想要展现给用户的信息来博取用户的关注。推荐二级界面的UI分为两种模式:默认UI布局,动态UI布局。默认UI布局主要用于应用推荐数据格式单一,对UI尺寸要求不高的情况;动态UI布局主要用于数据格式多元化,信息更新频繁的情况。本发明默认UI采用横屏滑动,即数据信息从左往右依次填充,由于是推荐信息,因此默认海报数量不超过20个;动态UI采用解析服务器布局文件的方式实现动态UI加载,即服务器布局文件给出UI布局的大小,每张海报在布局中的位置与大小信息。二级推荐可以获取焦点,当用户在状态栏上根据箭头提示信息打开二级界面,此时通过应用管理获取应用推荐的信息,然后根据类型标记决定加载默认UI布局还是实时生成动态布局。在二级推荐中,当数据获取慢时,响应用户按键就比较慢,本发明采用首先显示UI的方式来到达快速响应用户,在获取应用推荐信息时,首先获取推荐信息的个数(默认UI)或者解析UI布局文件(动态UI),这类信息获取速度非常快,然后利用多线程技术异步加载数据,当海报下载完毕后在二级推荐UI上进行实时贴图。当用户在二级界面获取到感兴趣的信息,可以直接在二级界面启动该应用。

[0040] (5) 悬浮主页的焦点框管理系统,本发明为了提升用户体验,保证焦点框切换时的流畅性,通过独立的WindowManager管理焦点框view,焦点框呈现给用户就是一个矩形框,在实际情况下,通过一张普通的图片作为焦点框背景,在进行放大伸缩时则会发生形变,有如下两种方式可以解决该问题:将一张焦点框图片分割成4条边和4个顶点,这样可以避免形变的发生,另一种方式是利用Android的draw9path工具制作一张后缀为.9.png的图片来达到同类效果,本发明采用后者。在悬浮主页中,默认情况只有推荐二级界面可以上焦点框,所以当用户在应用栏呼出推荐二级界面的时候,WindowManager实时添加焦点框view,当用户离开二级界面时,WindowManager移除焦点框view。由于本发明采用的是全局焦点框,因此焦点框view的位置信息是由二级推荐海报在电视屏幕的坐标决定而不是在二级推荐布局中的坐标决定。

[0041] 以上所述仅为本发明的实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的原则和精神之内所作的任何修改、等同替换和改进,均包含在本发明的保护范围之内。

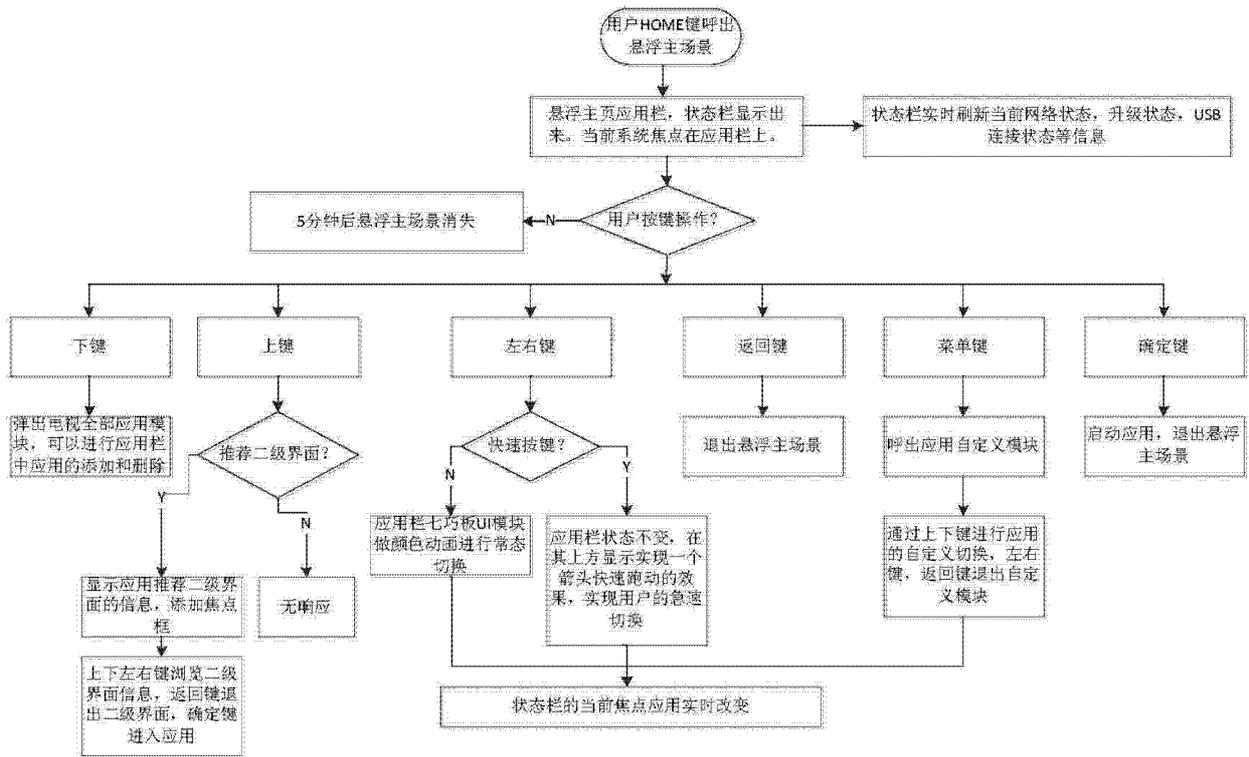


图 1