



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104461663 B

(45)授权公告日 2018.04.20

(21)申请号 201410850821.4

(22)申请日 2014.12.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104461663 A

(43)申请公布日 2015.03.25

(73)专利权人 北京奇虎科技有限公司
地址 100088 北京市西城区新街口外大街
28号D座112室(德胜园区)
专利权人 奇智软件(北京)有限公司

(72)发明人 王伟 杜海燕

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理
有限公司 11315
代理人 许志勇 王中

(51)Int. Cl.

G06F 9/445(2018.01)

(56)对比文件

CN 103530156 A,2014.01.22,
CN 101673204 A,2010.03.17,
CN 104050035 A,2014.09.17,
US 6151605 A,2000.11.21,

审查员 韩典伯

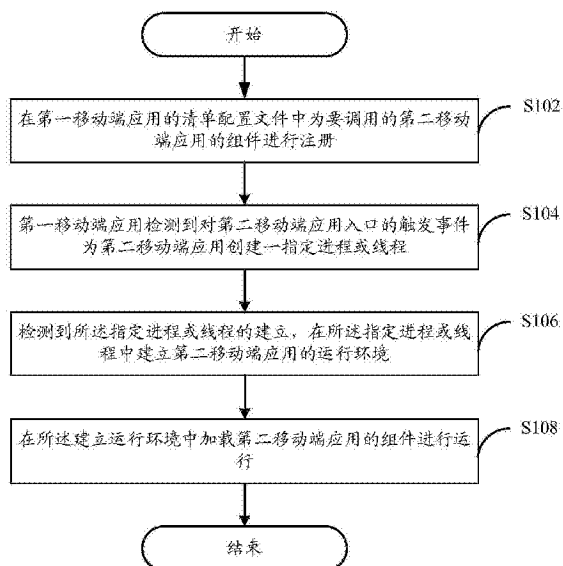
权利要求书3页 说明书9页 附图2页

(54)发明名称

一种加载其它移动端应用的方法、装置和移动终端

(57)摘要

本发明公开一种移动端应用中加载其它移动端应用的方法、装置和移动终端,其中该方法包括:在第一移动端应用的清单配置文件中为要调用的第二移动端应用的组件进行注册;第一移动端应用检测到对第二移动端应用入口的触发事件为第二移动端应用创建一指定进程或线程;检测到所述指定进程或线程的建立,在所述指定进程或线程中建立第二移动端应用的运行环境;在所述建立运行环境中加载第二移动端应用的组件进行运行。



1. 一种移动端应用中加载其它移动端应用的方法,包括:

在第一移动端应用的清单配置文件中为要调用的第二移动端应用的组件进行注册,第一移动端应用指安装在移动终端上为用户提供服务的应用程序;

第一移动端应用检测到对第二移动端应用入口的触发事件为第二移动端应用创建一指定进程或线程;

检测到所述指定进程或线程的建立,在所述指定进程或线程中建立第二移动端应用的运行环境;

在所述运行环境中加载第二移动端应用的组件进行运行。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,在第一移动端应用的清单配置文件中为要调用的第二移动端应用的以下的组件进行注册操作:

活动Activity组件、服务Service组件、广播接收者Broadcast Receiver组件、内容提供者Content Provider组件。

3. 根据权利要求1所述的方法,其中,还包括:

将第二移动端应用的通知Notification组件的属性设置为不显示通知提示。

4. 根据权利要求1所述的方法,其中,在加载第二移动端应用的组件进行运行前,所述方法还包括:将系统当前的应用属性修改为第二移动端应用。

5. 根据权利要求1所述的方法,其中,在所述指定进程或线程中建立第二移动端应用的运行环境的步骤,包括:

构造类加载器ClassLoader,以加载各组件中的相应加载类;

创建组件运行所需的资源对象,以提取或访问第二移动端应用资源;

构造资源管理器Asset Manager,以管理运行组件所需的资源。

6. 根据权利要求5所述的方法,其中,在所述指定进程或线程中建立第二移动端应用的运行环境的步骤,还包括:

若加载的所述组件为Activity组件、Receiver组件或服务Service组件,则在应用程序管理服务PMS查验之前,将组件修改为已安装应用程序中的对应组件,并在PMS根据已安装应用程序中的对应组件查验通过后,再次将已安装应用程序中的对应组件修正回所述组件,启动所述组件。

7. 根据权利要求1所述的方法,其中,还包括:

第一移动端应用在触发第二移动端应用之前,在移动设备中的系统中获取支持调用的带有第一移动端产品标识的应用程序的信息,以进行对应第一移动端产品标识的清单配置文件的注册处理以及后续的运行环境的建立。

8. 根据权利要求7所述的方法,其中,还包括:

将第一移动端应用的信息以及第二移动端应用的信息上传到服务器侧,请求所述服务器下发对应第一移动端产品标识的清单配置文件。

9. 根据权利要求1所述的方法,其中,还包括:

在获取到本地的可以调用的第二移动端应用后,在第一移动端应用中的第二移动端入口启动以使用户进行触发;在触发后,将第一移动端应用的数据通过进程间通信传递给所述指定进程,进而在所述运行环境中第二移动端应用依据传递的数据进行运行。

10. 根据权利要求9所述的方法,其中,还包括:

在第二移动端应用被关闭后,进程在后台继续运行;

检测到第一移动端应用的进程关闭后,才关闭第二移动端应用的进程;或者不关闭该进程,继续提供给其他的第三移动端应用提供服务。

11.一种移动端应用中加载其它移动端应用的装置,包括:

处理器,该处理器中加载运行有注册模组、创建模组、建立模组、加载模组,其中:

注册模组,用于在第一移动端应用的清单配置文件中为要调用的第二移动端应用的组件进行注册,第一移动端应用指安装在移动终端上为用户提供服务的应用程序;

创建模组,用于第一移动端应用检测到对第二移动端应用入口的触发事件为第二移动端应用创建一指定进程或线程;

建立模组,用于检测到所述指定进程或线程的建立,在所述指定进程或线程中建立第二移动端应用的运行环境;

加载模组,用于在所述运行环境中加载第二移动端应用的组件进行运行。

12.根据权利要求11所述的装置,其中,所述注册模组还用于,在第一移动端应用的清单配置文件中为要调用的第二移动端应用的以下的组件进行注册操作:活动Activity组件、服务Service组件、广播接收者BroadcastReceiver组件、内容提供者Content Provider组件。

13.根据权利要求11所述的装置,其中,所述处理器还加载运行有设置模组,其用于将第二移动端应用的通知Notification组件的属性设置为不显示通知提示。

14.根据权利要求11所述的装置,其中,所述处理器还加载运行有属性修改模组,其用于在加载第二移动端应用的组件进行运行前,将系统当前的应用属性修改为第二移动端应用。

15.根据权利要求11所述的装置,其中,所述建立模组还包括:

第一构造单元,用于构造类加载器ClassLoader,以加载各组件中的相应加载类;

第二构造单元,用于创建组件运行所需的资源对象,以提取或访问第二移动端应用资源;

第三构造单元,用于构造资源管理器Asset Manager,以管理运行组件所需的资源。

16.根据权利要求15所述的装置,其中,所述建立模组还用于,若加载的所述组件为Activity组件、Receiver组件或服务Service组件,则在应用程序管理服务PMS查验之前,将组件修改为已安装应用程序中的对应组件,并在PMS根据已安装应用程序中的对应组件查验通过后,再次将已安装应用程序中的对应组件修正回所述组件,启动所述组件。

17.根据权利要求11所述的装置,其中,所述处理器还加载运行有获取模组,其用于第一移动端应用在触发第二移动端应用之前,在移动设备中的系统中获取支持调用的带有第一移动端产品标识的应用程序的信息,以进行对应第一移动端产品标识的清单配置文件的注册处理以及后续的运行环境的建立。

18.根据权利要求17所述的装置,其中,所述处理器还加载运行有请求模组,其用于将第一移动端应用的信息以及第二移动端应用的信息上传到服务器侧,请求所述服务器下发对应第一移动端产品标识的清单配置文件。

19.根据权利要求11所述的装置,其中,所述加载模组还用于,在获取到本地的可以调用的第二移动端应用后,在第一移动端应用中的第二移动端入口启动以便用户进行触发;

在触发后,将第一移动端应用的数据通过进程间通信传递给所述指定进程,进而在所述运行环境中第二移动端应用依据传递的数据进行运行。

20. 根据权利要求19所述的装置,其中,所述加载模组还用于,在第二移动端应用被关闭后,进程在后台继续运行;检测到第一移动端应用的进程关闭后,才关闭第二移动端应用的进程;或者不关闭该进程,继续提供给其他的第三移动端应用提供服务。

21. 一种移动终端,其中包括:上述权利要求11至20中任一项所述的移动端应用中加载其它移动端应用的装置。

一种加载其它移动端应用的方法、装置和移动终端

技术领域

[0001] 本发明属于浏览器技术领域,尤其涉及一种移动端应用中加载其它移动端应用的方法、装置和移动终端。

背景技术

[0002] 目前,Android操作系统发展迅速,基于Android系统的移动设备已经占据了移动市场上较大的份额,Android应用市场中的应用数目也是突飞猛进,Android已经成为当下最热门的移动平台操作系统。

[0003] 大量的安卓应用程序和游戏的出现让用户眼花缭乱,用户要体验不同游戏带来的乐趣,就需要下载这些游戏的客户端应用程序。用户要想使用这些应用程序,还需一一的将这些客户端应用程序安装在手机上。每个应用程序都作为一个独立的应用程序存储在用户设备上。

[0004] 现有的安卓平台上的应用程序或游戏,下载后必须安装后才能启动使用,操作繁琐;另外,应用程序管理只能依赖于安装平台本身的管理机制,比如权限管理、消息通知管理等,安卓平台的诸多漏洞会带来很大的安全性隐患。

发明内容

[0005] 鉴于上述问题,提出了本发明以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的移动端应用中加载其它移动端应用的方法、装置和移动终端。

[0006] 依据本发明的一个方面,提供一种移动端应用中加载其它移动端应用的方法,包括:在第一移动端应用的清单配置文件中为要调用的第二移动端应用的组件进行注册;第一移动端应用检测到对第二移动端应用入口的触发事件为第二移动端应用创建一指定进程或线程;检测到所述指定进程或线程的建立,在所述指定进程或线程中建立第二移动端应用的运行环境;在所述建立运行环境中加载第二移动端应用的组件进行运行。

[0007] 其中,在第一移动端应用的清单配置文件中为要调用的第二移动端应用的以下的组件进行注册操作:活动Activity组件、服务Service组件、广播接收者Broadcast Receiver组件、内容提供者Content Provider组件。

[0008] 其中,还包括:将第二移动端应用的通知Notification组件的属性设置为不显示通知提示。

[0009] 其中,在加载第二移动端应用的组件进行运行前,所述方法还包括:将系统当前的应用属性修改为第二移动端应用。

[0010] 其中,在所述指定进程或线程中建立第二移动端应用的运行环境的步骤,包括:构造类加载器ClassLoader,以加载各组件中的相应加载类;创建组件运行所需的资源对象,以提取或访问第二移动端应用资源;构造资源管理器Asset Manager,以管理运行组件所需的资源。

[0011] 其中,在所述指定进程或线程中建立第二移动端应用的运行环境的步骤,还包括:

若加载的所述组件为Activity组件、Receiver组件或服务Service组件,则在应用程序管理服务PMS查验之前,将组件修改为已安装应用程序中的对应组件,并在PMS根据已安装应用程序中的对应组件查验通过后,再次将已安装应用程序中的对应组件修正回所述组件,启动所述组件。

[0012] 其中,还包括:第一移动端应用在触发第二移动端应用之前,在移动设备中的系统中获取支持调用的带有第一移动端产品标识的应用程序的信息,以进行对应第一移动端产品标识清单配置文件的注册处理以及后续的运行环境的建立。

[0013] 其中,还包括:将第一移动端应用的信息以及第二移动端应用的信息上传到服务器侧,请求所述服务器下发对应第一移动端产品标识的清单配置文件。

[0014] 其中,还包括:在获取到本地的可以调用的第二移动端应用后,在第一移动端应用中的第二移动端入口启动以使用户进行触发;在触发后,将第一移动端应用的数据通过进程间通信传递给所述指定进程,进而在所述运行环境中第二移动端应用依据传递的数据进行运行。

[0015] 其中,还包括:在第二移动端应用被关闭后,进程在后台继续运行;检测到第一移动端应用的进程关闭后,才关闭第二移动端应用的进程;或者不关闭该进程,继续提供给其他的第三移动端应用提供服务。

[0016] 依据本发明的另一方面,提供一种移动端应用中加载其它移动端应用的装置,包括:处理器,该处理器中加载运行有注册模组、创建模组、建立模组、加载模组,其中:注册模组,用于在第一移动端应用的清单配置文件中为要调用的第二移动端应用的组件进行注册;创建模组,用于第一移动端应用检测到对第二移动端应用入口的触发事件为第二移动端应用创建一指定进程或线程;建立模组,用于检测到所述指定进程或线程的建立,在所述指定进程或线程中建立第二移动端应用的运行环境;加载模组,用于在所述建立运行环境中加载第二移动端应用的组件进行运行。

[0017] 其中,所述注册模组还用于,在第一移动端应用的清单配置文件中为要调用的第二移动端应用的以下的组件进行注册操作:活动Activity组件、服务Service组件、广播接收者Broadcast Receiver组件、内容提供者Content Provider组件。

[0018] 其中,所述处理器还加载运行有设置模组,其用于就第二移动端应用的通知Notification组件的属性设置为不显示通知提示。

[0019] 其中,所述处理器还加载运行有属性修改模组,其用于在加载第二移动端应用的组件进行运行前,将系统当前的应用属性修改为第二移动端应用。

[0020] 其中,所述建立模组还包括:第一构造单元,用于构造类加载器ClassLoader,以加载各组件中的相应加载类;第二构造单元,用于创建组件运行所需的资源对象,以提取或访问第二移动端应用资源;第三构造单元,用于构造资源管理器Asset Manager,以管理运行组件所需的资源。

[0021] 其中,所述建立模组还用于,若加载的所述组件为Activity组件、Receiver组件或服务Service组件,则在应用程序管理服务PMS查验之前,将组件修改为已安装应用程序中的对应组件,并在PMS根据已安装应用程序中的对应组件查验通过后,再次将已安装应用程序中的对应组件修正回所述组件,启动所述组件。

[0022] 其中,所述处理器还加载运行有获取模组,其用于第一移动端应用在触发第二移

动端应用之前,在移动设备中的系统中获取支持调用的带有第一移动端产品标识的应用程序的信息,以进行对应第一移动端产品标识的清单配置文件的注册处理以及后续的运行环境的建立。

[0023] 其中,所述处理器还加载运行有请求模组,其用于将第一移动端应用的信息以及第二移动端应用的信息上传到服务器侧,请求所述服务器下发对应第一移动端产品标识的清单配置文件。

[0024] 其中,所述加载模组还用于,在获取到本地的可以调用的第二移动端应用后,在第一移动端应用中的第二移动端入口启动以使用户进行触发;在触发后,将第一移动端应用的数据通过进程间通信传递给所述指定进程,进而在所述运行环境中第二移动端应用依据传递的数据进行运行。

[0025] 其中,所述加载模组还用于,在第二移动端应用被关闭后,进程在后台继续运行;检测到第一移动端应用的进程关闭后,才关闭第二移动端应用的进程;或者不关闭该进程,继续提供给其他的第三移动端应用提供服务。

[0026] 依据本发明的再一方面,提供一种移动终端,其中包括:以上所述的移动端应用中加载其它移动端应用的装置。

[0027] 根据本发明的技术方案,通过在第一移动端应用的清单配置文件中为第二移动端应用的组件进行注册,并在为第二移动端应用创建指定进程或线程中建立第二移动端应用的运行环境,以及在所述运行环境中加载第二移动端应用的组件进行运行,从而实现了第二移动端应用在第一移动端应用中的免安装运行,简化了应用程序使用的操作。

附图说明

[0028] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0029] 图1是根据本发明一个实施例的移动端应用中加载其它移动端应用的方法的流程图;

[0030] 图2是根据本发明一个实施例的移动端应用中加载其它移动端应用的装置的结构框图。

具体实施方式

[0031] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0032] 根据本发明实施例,提供一种移动端应用中加载其它移动端应用的方法。需要说明的是,上述移动端应用是指安装在移动终端上为用户提供服务的应用程序,如,安装在智能手机终端上的应用程序。本实施例提供的所述方法的执行主体可以是安装在安卓设备上应用程序,简单的说,本实施例提供的所述方法就是为了提供一种应用程序运行框架,该运行框架将其它移动端应用加载到其内部去执行。

[0033] 图1是根据本发明一个实施例的移动端应用中加载其它移动端应用的方法的流程图。如图1所示,所述移动端应用中加载其它移动端应用的方法包括:

[0034] 步骤S102,在第一移动端应用的清单配置文件中为要调用的第二移动端应用的组件进行注册;

[0035] 其中,清单配置文件(AndroidManifest.xml)位于应用程序的根目录下,获取第一移动端应用的AndroidManifest.xml文件,在其中为要调用的第二移动端应用的以下的组件进行注册操作:活动(Activity)组件、服务(Service)组件、广播接收者(Broadcast Receiver)组件、内容提供者(Content Provider)组件。并非所有的应用程序都必须包含所有这四种类型的组件,部分应用程序可能由上述一种或多种组件组建。每个组件都需要进行注册才能使用,即每一个组件都需要在AndroidManifest.xml文件中进行配置。Manifest包含了组成应用程序的每一个组件(活动、服务、内容提供器和广播接收器)的节点,并使用Intent过滤器和权限来确定这些组件之间以及这些组件和其他应用程序如何进行交互。因此,第二移动端应用的Manifest中列出有应用程序所包含的所有组件。由此可知,可通过读取所述应用程序安装包的AndroidManifest.xml文件,来获取应用程序安装包中所包含的所有组件。

[0036] 步骤S104,第一移动端应用检测到对第二移动端应用入口的触发事件为第二移动端应用创建一指定进程或线程;

[0037] 在本发明的部分实施例中,第一移动端应用在触发第二移动端应用之前,在移动设备中的系统中获取支持调用的带有第一移动端产品标识的应用程序(APP)的信息,以进行对应第一移动端产品标识的Manifest文件的注册处理以及后续的运行环境的建立。也就是说,在第一移动端应用在触发第二移动端应用之前,移动设备先获取支持调用的带有第一移动端产品标识的第二移动端应用,并为要调用的第一移动端产品标识的第二移动端应用的组件进行注册以及后续的建立运行环境。并且,将第一移动端应用的信息以及第二移动端应用的信息上传到服务器侧,请求所述服务器下发对应第一移动端产品标识的Manifest文件,从而为在该Manifest文件中为要调用的第一移动端产品标识的第二移动端应用的组件进行注册。

[0038] 在获取到本地的可以调用的第二移动端应用后,在第一移动端应用中的第二移动端入口启动以使用户进行触发。在触发后,将第一移动端应用的数据通过进程间通信传递给所述指定进程,进而在所述运行环境中第二移动端应用依据传递的数据进行运行。在本发明的部分实施例中,第二移动端应用被关闭后,进程可以在后台继续运行。当检测到第一移动端应用的进程关闭后,才关闭第二移动端应用的进程;或者不关闭该进程,继续提供给其他的第三移动端应用提供服务。

[0039] 步骤S106,检测到所述指定进程或线程的建立,在所述指定进程或线程中建立第二移动端应用的运行环境;

[0040] 其中,在所述指定进程或线程中建立第二移动端应用的运行环境,至少包括以下的步骤:

[0041] (1) 构造类加载器ClassLoader,以加载各组件中的相应加载类;

[0042] (2) 创建组件运行所需的资源对象,以提取或访问第二移动端应用资源;

[0043] (3) 构造资源管理器Asset Manager,以管理运行组件所需的资源;

[0044] 除了上述的三个步骤以外,还可以包括步骤:

[0045] (4)若加载的所述组件为Activity组件、Receiver组件或服务Service组件,则在应用程序管理服务PMS查验之前,将组件修改为已安装应用程序中的对应组件,并在PMS根据已安装应用程序中的对应组件查验通过后,再次将已安装应用程序中的对应组件修正回所述组件,启动所述组件。

[0046] 具体地,在PMS查验之前,将所述组件的第一查验参数修改为所述已安装应用程序中对应组件的第二查验参数;在PMS根据所述已安装应用程序中的对应组件查验通过后,将修改后的所述组件的第二查验参数改回所述第一查验参数,并启动所述组件。其中的第一次修改是为了能通过PMS校验;第二次改回后启动未安装应用程序中的组件,实现组件的启动,进而实现所述应用程序的运行。

[0047] 步骤S108,在所述建立运行环境中加载第二移动端应用的组件进行运行。

[0048] 并且,在本发明的实施例中,还需要将无线局域网连接类应用的通知Notification组件的属性设置为不显示通知提示,也就是说禁用无线局域网连接类应用的消息通知提醒功能,移动设备的状态栏也不显示图标,更没有通知时发出的声音、震动模式、led闪光灯(灯的颜色,闪光时间)等提示。此外,在加载无线局域网连接类应用的组件进行运行前,将移动设备的系统当前的应用Application属性改为无线局域网连接类应用,以便在移动设备的系统中运行无线局域网连接类应用。

[0049] 根据本发明的实施例,还提供一种移动端应用中加载其它移动端应用的装置。

[0050] 参考图2,是根据本发明一个实施例的移动端应用中加载其它移动端应用的装置的结构框图,如图2所示,所述移动端应用中加载其它移动端应用的装置200包括一处理器,该处理器中加载运行有注册模组210、创建模组220、建立模组230、加载模组240,下面详细描述各模组的结构和功能。

[0051] 注册模组210,用于在第一移动端应用的清单配置文件中为要调用的第二移动端应用的组件进行注册;

[0052] 进一步地,所述注册模组210还用于,在第一移动端应用的清单配置文件中为要调用的第二移动端应用的以下的组件进行注册操作:活动Activity组件、服务Service组件、广播接收者Broadcast Receiver组件、内容提供者Content Provider组件。

[0053] 创建模组220,用于第一移动端应用检测到对第二移动端应用入口的触发事件为第二移动端应用创建一指定进程或线程;

[0054] 建立模组230,用于检测到所述指定进程或线程的建立,在所述指定进程或线程中建立第二移动端应用的运行环境;

[0055] 进一步地,所述建立模组230还包括有:

[0056] 第一构造单元(未示出),用于构造类加载器ClassLoader,以加载各组件中的相应加载类;

[0057] 第二构造单元(未示出),用于创建组件运行所需的资源对象,以提取或访问第二移动端应用资源;

[0058] 第三构造单元(未示出),用于构造资源管理器Asset Manager,以管理运行组件所需的资源。

[0059] 在本发明的部分实施例中,所述建立模组230还用于,若加载的所述组件为

Activity组件、Receiver组件或服务Service组件,则在应用程序管理服务PMS查验之前,将组件修改为已安装应用程序中的对应组件,并在PMS根据已安装应用程序中的对应组件查验通过后,再次将已安装应用程序中的对应组件修正回所述组件,启动所述组件。

[0060] 加载模组240,用于在所述建立运行环境中加载第二移动端应用的组件进行运行。

[0061] 进一步地,所述加载模组240还用于,在获取到本地的可以调用的第二移动端应用后,在第一移动端应用中的第二移动端入口启动以便用户进行触发;在触发后,将第一移动端应用的数据通过进程间通信传递给所述指定进程,进而在所述运行环境中第二移动端应用依据传递的数据进行运行。以及所述加载模组240还用于,在第二移动端应用被关闭后,进程在后台继续运行;检测到第一移动端应用的进程关闭后,才关闭第二移动端应用的进程;或者不关闭该进程,继续提供给其他的第三移动端应用提供服务。

[0062] 根据本发明实施例,所述处理器还加载运行有设置模组(未示出)、属性修改模组(未示出)、获取模组(未示出)、请求模组(未示出),其中:

[0063] 所述设置模组用于将第二移动端应用的通知Notification组件的属性设置为不显示通知提示;

[0064] 所述属性修改模组用于在加载第二移动端应用的组件进行运行前,将系统当前的应用Application属性修改为第二移动端应用;

[0065] 所述获取模组用于第一移动端应用在触发第二移动端应用之前,在移动设备中的系统中获取支持调用的带有第一移动端产品标识的应用程序(APP)的信息,以进行对应第一移动端产品标识的Manifest文件的注册处理以及后续的运行环境的建立;

[0066] 所述请求模组用于将第一移动端应用的信息以及第二移动端应用的信息上传到服务器侧,请求所述服务器下发对应第一移动端产品标识的Manifest文件。

[0067] 以上描述的装置与之前描述的移动端应用中加载其它移动端应用的方法的处理是对应的,因此,关于更详细的技术细节,可以参见之前描述的方法。

[0068] 本发明还提供一种移动终端,其包括以上所述的移动端应用中加载其它移动端应用的装置。

[0069] 综上所述,根据本发明的上述技术方案,通过在第一移动端应用的清单配置文件中为第二移动端应用的组件进行注册,并在为第二移动端应用创建指定进程或线程中建立第二移动端应用的运行环境,以及在所述运行环境中加载第二移动端应用的组件进行运行,从而实现了第二移动端应用在第一移动端应用中的免安装运行,简化了应用程序使用的操作。

[0070] 在此提供的算法和显示不与任何特定计算机、虚拟系统或者其它设备固有相关。各种通用系统也可以与基于在此的示教一起使用。根据上面的描述,构造这类系统所要求的结构是显而易见的。此外,本发明也不针对任何特定编程语言。应当明白,可以利用各种编程语言实现在此描述的本发明的内容,并且上面对特定语言所做的描述是为了披露本发明的最佳实施方式。

[0071] 在此处所提供的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0072] 类似地,应当理解,为了精简本公开并帮助理解各个发明方面中的一个或多个,在

上面对本发明的示例性实施例的描述中,本发明的各个特征有时被一起分组到单个实施例、图、或者对其的描述中。然而,并不应将该公开的方法解释成反映如下意图:即所要求保护的本发明要求比在每个权利要求中所明确记载的特征更多的特征。更确切地说,如下面的权利要求书所反映的那样,发明方面在于少于前面公开的单个实施例的所有特征。因此,遵循具体实施方式的权利要求书由此明确地并入该具体实施方式,其中每个权利要求本身都作为本发明的单独实施例。

[0073] 本领域那些技术人员可以理解,可以对实施例中的设备中的模块进行自适应性地改变并且把它们设置在与该实施例不同的一个或多个设备中。可以把实施例中的模块或单元或组件组合成一个模块或单元或组件,以及此外可以把它分成多个子模块或子单元或子组件。除了这样的特征和/或过程或者单元中的至少一些是相互排斥之外,可以采用任何组合对本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的所有特征以及如此公开的任何方法或者设备的所有过程或单元进行组合。除非另外明确陈述,本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的每个特征可以由提供相同、等同或相似目的的替代特征来代替。

[0074] 此外,本领域的技术人员能够理解,尽管在此所述的一些实施例包括其它实施例中包括的某些特征而不是其它特征,但是不同实施例的特征的组合意味着处于本发明的范围之内并且形成不同的实施例。例如,在下面的权利要求书中,所要求保护的实施例的任意之一都可以以任意的组合方式来使用。

[0075] 本发明的各个部件实施例可以以硬件实现,或者以在一个或者多个处理器上运行的软件模块实现,或者以它们的组合实现。本领域的技术人员应当理解,可以在实践中使用微处理器或者数字信号处理器(DSP)来实现根据本发明实施例提供的装置中的一些或者全部部件的一些或者全部功能。本发明还可以实现为用于执行这里所描述的方法的一部分或者全部的设备或者装置程序(例如,计算机程序和计算机程序产品)。这样的实现本发明的程序可以存储在计算机可读介质上,或者可以具有一个或者多个信号的形式。这样的信号可以从因特网网站上下下载得到,或者在载体信号上提供,或者以任何其他形式提供。

[0076] 应该注意的是上述实施例对本发明进行说明而不是对本发明进行限制,并且本领域技术人员在不脱离所附权利要求的范围的情况下可设计出替换实施例。在权利要求中,不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的元件或步骤。位于元件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的元件。本发明可以借助于包括有若干不同元件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中,这些装置中的若干个可以是通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

[0077] 本发明实施例揭示了A1、一种移动端应用中加载其它移动端应用的方法,包括:在第一移动端应用的清单配置文件中为要调用的第二移动端应用的组件进行注册;第一移动端应用检测到对第二移动端应用入口的触发事件为第二移动端应用创建一指定进程或线程;检测到所述指定进程或线程的建立,在所述指定进程或线程中建立第二移动端应用的运行环境;在所述建立运行环境中加载第二移动端应用的组件进行运行。A2、根据A1所述的方法,其中,在第一移动端应用的清单配置文件中为要调用的第二移动端应用的以下的组

件进行注册操作:活动Activity组件、服务Service组件、广播接收者Broadcast Receiver组件、内容提供者Content Provider组件。A3、根据A1所述的方法,其中,还包括:将第二移动端应用的通知Notification组件的属性设置为不显示通知提示。A4、根据A1所述的方法,其中,在加载第二移动端应用的组件进行运行前,所述方法还包括:将系统当前的应用属性修改为第二移动端应用。A5、根据A1所述的方法,其中,在所述指定进程或线程中建立第二移动端应用的运行环境的步骤,包括:构造类加载器ClassLoader,以加载各组件中的相应加载类;创建组件运行所需的资源对象,以提取或访问第二移动端应用资源;构造资源管理器Asset Manager,以管理运行组件所需的资源。A6、根据A5所述的方法,其中,在所述指定进程或线程中建立第二移动端应用的运行环境的步骤,还包括:若加载的所述组件为Activity组件、Receiver组件或服务Service组件,则在应用程序管理服务PMS查验之前,将组件修改为已安装应用程序中的对应组件,并在PMS根据已安装应用程序中的对应组件查验通过后,再次将已安装应用程序中的对应组件修正回所述组件,启动所述组件。A7、根据A1所述的方法,其中,还包括:第一移动端应用在触发第二移动端应用之前,在移动设备中的系统中获取支持调用的带有第一移动端产品标识的应用程序的信息,以进行对应第一移动端产品标识的清单配置文件的注册处理以及后续的运行环境的建立。A8、根据A7所述的方法,其中,还包括:将第一移动端应用的信息以及第二移动端应用的信息上传到服务器侧,请求所述服务器下发对应第一移动端产品标识的清单配置文件。A9、根据A1所述的方法,其中,还包括:在获取到本地的可以调用的第二移动端应用后,在第一移动端应用中的第二移动端入口启动以使用户进行触发;在触发后,将第一移动端应用的数据通过进程间通信传递给所述指定进程,进而在所述运行环境中第二移动端应用依据传递的数据进行运行。A10、根据A9所述的方法,其中,还包括:在第二移动端应用被关闭后,进程在后台继续运行;检测到第一移动端应用的进程关闭后,才关闭第二移动端应用的进程;或者不关闭该进程,继续提供给其他的第三移动端应用提供服务。

[0078] 本发明实施例还揭示了B11、一种移动端应用中加载其它移动端应用的装置,包括:处理器,该处理器中加载运行有注册模组、创建模组、建立模组、加载模组,其中:注册模组,用于在第一移动端应用的清单配置文件中为要调用的第二移动端应用的组件进行注册;创建模组,用于第一移动端应用检测到对第二移动端应用入口的触发事件为第二移动端应用创建一指定进程或线程;建立模组,用于检测到所述指定进程或线程的建立,在所述指定进程或线程中建立第二移动端应用的运行环境;加载模组,用于在所述建立运行环境中加载第二移动端应用的组件进行运行。B12、根据B11所述的装置,其中,所述注册模组还用于,在第一移动端应用的清单配置文件中为要调用的第二移动端应用的以下的组件进行注册操作:活动Activity组件、服务Service组件、广播接收者Broadcast Receiver组件、内容提供者Content Provider组件。B13、根据B11所述的装置,其中,所述处理器还加载运行有设置模组,其用于将第二移动端应用的通知Notification组件的属性设置为不显示通知提示。B14、根据B11所述的装置,其中,所述处理器还加载运行有属性修改模组,其用于在加载第二移动端应用的组件进行运行前,将系统当前的应用属性修改为第二移动端应用。B15、根据B11所述的装置,其中,所述建立模组还包括:第一构造单元,用于构造类加载器ClassLoader,以加载各组件中的相应加载类;第二构造单元,用于创建组件运行所需的资源对象,以提取或访问第二移动端应用资源;第三构造单元,用于构造资源管理器Asset

Manager,以管理运行组件所需的资源。B16、根据B15所述的装置,其中,所述建立模组还用于,若加载的所述组件为Activity组件、Receiver组件或服务Service组件,则在应用程序管理服务PMS查验之前,将组件修改为已安装应用程序中的对应组件,并在PMS根据已安装应用程序中的对应组件查验通过后,再次将已安装应用程序中的对应组件修正回所述组件,启动所述组件。B17、根据B11所述的装置,其中,所述处理器还加载运行有获取模组,其用于第一移动端应用在触发第二移动端应用之前,在移动设备中的系统中获取支持调用的带有第一移动端产品标识的应用程序的信息,以进行对应第一移动端产品标识的清单配置文件的注册处理以及后续的运行环境的建立。B18、根据B17所述的装置,其中,所述处理器还加载运行有请求模组,其用于将第一移动端应用的信息以及第二移动端应用的信息上传到服务器侧,请求所述服务器下发对应第一移动端产品标识的清单配置文件。B19、根据B11所述的装置,其中,所述加载模组还用于,在获取到本地的可以调用的第二移动端应用后,在第一移动端应用中的第二移动端入口启动以使用户进行触发;在触发后,将第一移动端应用的数据通过进程间通信传递给所述指定进程,进而在所述运行环境中第二移动端应用依据传递的数据进行运行。B20、根据B19所述的装置,其中,所述加载模组还用于,在第二移动端应用被关闭后,进程在后台继续运行;检测到第一移动端应用的进程关闭后,才关闭第二移动端应用的进程;或者不关闭该进程,继续提供给其他的第三移动端应用提供服务。

[0079] 本发明实施例还揭示了C21、一种移动终端,其中包括:上述B11至B20中任一项所述的移动端应用中加载其它移动端应用的装置。

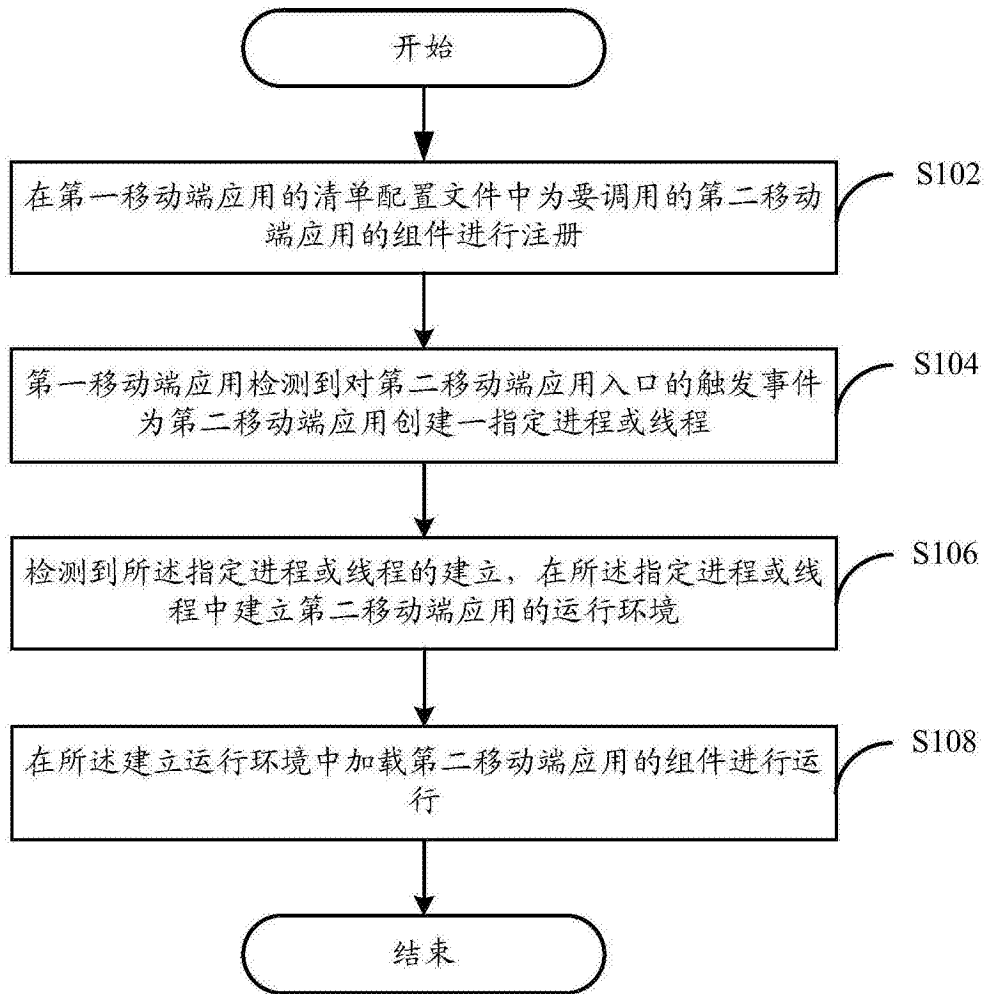


图1

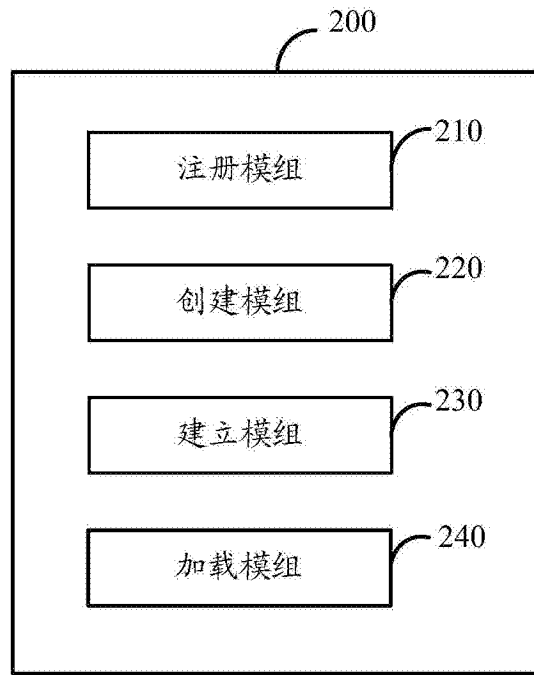


图2