



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114443117 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 22

(21) 申请号 202110943570.4

G06F 8/61 (2018.01)

(22) 申请日 2021.08.17

G06F 8/65 (2018.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114443117 A

(56) 对比文件

CN 112988213 A, 2021.06.18

CN 112612493 A, 2021.04.06

(43) 申请公布日 2022.05.06

CN 109471653 A, 2019.03.15

(73) 专利权人 荣耀终端有限公司

CN 112835610 A, 2021.05.25

地址 518040 广东省深圳市福田区香蜜湖
街道东海社区红荔西路8089号深业中
城6号楼A单元3401

CN 110442327 A, 2019.11.12

US 6392997 B1, 2002.05.21

审查员 庄文龙

(72) 发明人 彭应康

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理
有限公司 11274

专利代理师 申健

(51) Int. Cl.

G06F 8/71 (2018.01)

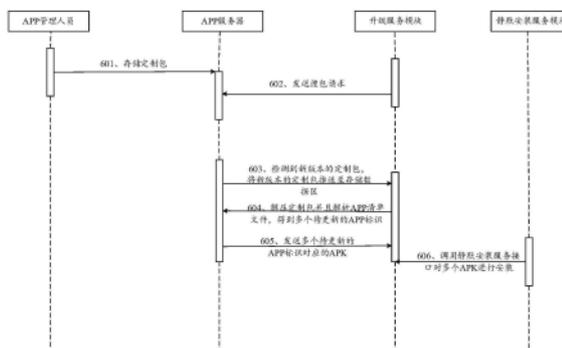
权利要求书2页 说明书15页 附图10页

(54) 发明名称

一种定制包的处理方法及电子设备

(57) 摘要

本申请实施例提出一种定制包的处理方法及电子设备,涉及终端技术领域,不仅可以减小定制包的大小以及定制包在电子设备中占用的存储空间,缩短了定制包的测试周期,还提高了电子设备安装多个应用程序的效率。该方法包括:获取定制包;其中,定制包中包括多个应用程序的标识,且未包括应用程序安装包,根据多个应用程序的标识,获取与多个应用程序的标识对应的多个应用程序安装包,根据多个应用程序安装包,对多个应用程序进行安装或更新。



1. 一种定制包的处理方法,应用于电子设备,其特征在于,所述方法包括:

在所述电子设备首次联网时,向服务器发送搜包请求;在所述电子设备处于联网状态下,每间隔预设时长向服务器发送搜包请求,所述预设时长是所述电子设备的厂商预先设置的;

获取所述服务器基于所述搜包请求发送的定制包;其中,所述定制包中包括多个应用程序的标识,所述多个应用程序的个数,所述多个应用程序的安装路径,以及多个定制资源的资源清单;且所述定制包中未包括应用程序安装包;其中,所述多个应用程序和所述多个定制资源为同一运营商、企业或服务商定制的,或者,所述多个应用程序为不同运营商、企业或服务商定制的相关应用程序和定制资源;所述定制资源包括音频、视频以及图片,所述资源清单包括所述定制资源的资源标识和资源大小;

显示所述定制包对应的第一提示信息;所述第一提示信息用于询问用户是否安装所述定制包中的应用程序,所述第一提示信息包括所述定制包中的应用程序的应用程序名称;所述第一提示信息包括第一控件,所述第一控件用于指示安装所述定制包中的应用程序;

响应于对所述第一控件的操作,对所述定制包中的应用程序的标识进行筛选,得到待安装的应用程序的标识;所述对所述定制包中的应用程序的标识进行筛选包括:若检测到所述电子设备中已安装第一应用,则筛选掉所述第一应用的标识;

向所述服务器发送请求消息;其中,所述请求消息中携带有所述待安装的应用程序的标识和所述定制资源的资源标识;

接收所述服务器发送的分别与所述待安装的应用程序的标识对应的待安装的应用程序安装包,以及所述定制资源的资源信息;

根据所述待安装的应用程序安装包,调用静默安装服务接口,根据所述待安装的应用程序对应的安装路径对所述待安装的应用程序进行同时安装,存储所述定制资源的资源信息。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述对所述待安装的应用程序进行安装之后,还包括:

显示第二提示信息;所述第二提示信息用于提示用户所述待安装的应用程序是否安装成功。

3. 一种定制包的处理方法,应用于服务器,其特征在于,所述方法包括:

接收来自电子设备的搜包请求;所述搜包请求是所述电子设备在首次联网时发送的,或者,所述搜包请求是所述电子设备处于联网状态下,每间隔预设时长发送的,所述预设时长是所述电子设备的厂商预先设置的;

基于所述搜包请求向所述电子设备发送定制包;所述定制包中包括多个应用程序的标识,所述多个应用程序的个数,所述多个应用程序的安装路径,以及多个定制资源的资源清单;且所述定制包未包括应用程序安装包;其中,所述多个应用程序和所述多个定制资源为同一运营商、企业或服务商定制的,或者,所述多个应用程序为不同运营商、企业或服务商定制的相关应用程序和定制资源;所述定制资源包括音频、视频以及图片,所述资源清单包括所述定制资源的资源标识和资源大小;

接收所述电子设备发送的请求消息,所述请求消息中携带有待安装的应用程序的标识和所述定制资源的资源标识;所述待安装的应用程序的标识包括:所述电子设备从所述多

个应用程序的标识中筛选出的、所述电子设备中未安装的应用程序的标识；

根据所述待安装的应用程序的标识和所述定制资源的资源标识，查询得到与所述待安装的应用程序的标识对应的多个应用程序安装包和所述定制资源的资源信息；

向所述电子设备发送所述多个应用程序安装包和所述定制资源的资源信息，所述应用程序安装包和所述定制资源的资源信息用于所述电子设备调用静默安装服务接口对所述多个应用程序进行同时安装，以及所述电子设备存储所述定制资源的资源信息。

4. 一种电子设备，其特征在于，包括：

一个或多个处理器；

存储器；

其中，所述存储器中存储有一个或多个计算机程序，所述一个或多个计算机程序包括指令，当所述指令被所述电子设备执行时，使得所述电子设备执行如权利要求1或2所述的定制包的处理方法。

5. 一种服务器，其特征在于，包括：

一个或多个处理器；

存储器；

其中，所述存储器中存储有一个或多个计算机程序，所述一个或多个计算机程序包括指令，当所述指令被所述服务器执行时，使得所述服务器执行如权利要求3所述的定制包的处理方法。

6. 一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有指令，其特征在于，当所述指令在电子设备上运行时，使得所述电子设备执行如权利要求1或2所述的定制包的处理方法，或者，当所述指令在服务器上运行时，使得所述服务器执行如权利要求3所述的定制包的处理方法。

7. 一种计算机程序产品，其特征在于，所述计算机程序产品包括计算机指令，当所述计算机指令在电子设备上运行时，使得所述电子设备执行如权利要求1或2所述的定制包的处理方法，或者，当所述计算机指令在服务器上运行时，使得所述服务器执行如权利要求3所述的定制包的处理方法。

一种定制包的处理方法及电子设备

技术领域

[0001] 本申请涉及终端技术领域,尤其涉及一种定制包的处理方法及电子设备。

背景技术

[0002] 随着电子设备的发展,各类应用程序(application,APP)层出不穷,使得用户可以在电子设备上通过APP处理很多事情,为用户提供了方便。运营商或企业可以定制一些个性化APP。开发人员可以将运营商或企业定制的APP的相关资源(如,图片、音频以及视频等)和对应安装包(android package,APK)打包成一个定制包。定制的APP被测试通过后,由APP管理人员将测试通过的定制包上传到APP服务器。然后,APP服务器将定制包推送至电子设备进行安装。

[0003] 由于定制包中包括定制APP的相关资源和APK等信息,电子设备从APP服务器下载定制包进行升级时,存在升级速率慢、定制包占用空间大等问题。

发明内容

[0004] 本申请实施例提供一种定制包的处理方法及电子设备,可以通过电子设备获取定制包;其中,定制包中包括多个APP的标识,电子设备根据多个APP标识从服务器下载得到多个APP的APK后,对多个APP的APK进行安装。由此,本申请中的定制包并未包含多个APP的APK,而是根据定制包中的多个APP的标识从服务器下载得到对应的APK,不仅减小了定制包的大小,还提高了电子设备从APP服务器下载定制包的速率,减少了定制包在电子设备中占用的存储空间。同时,还提高了电子设备安装多个APP的效率。

[0005] 为达到上述目的,本申请采用如下技术方案:

[0006] 第一方面,本申请实施例提供一种定制包的处理方法,应用于电子设备,方法包括:获取定制包;其中,定制包中包括多个应用程序的标识,且未包括应用程序安装包;根据多个应用程序的标识,获取与多个应用程序的标识对应的多个应用程序安装包;根据多个应用程序安装包,对多个应用程序进行安装或更新。

[0007] 由此,由于定制包并未包含多个APP的APK,而是电子设备根据定制包中的多个APP的标识从服务器下载得到对应的APK,不仅减小了定制包的大小,还提高了电子设备从APP服务器下载定制包的速率,减少了定制包在电子设备中占用的存储空间。同时,还提高了电子设备安装多个APP的效率。

[0008] 在一种可能的实现方式中,根据多个应用程序的标识,获取与多个应用程序的标识对应的多个应用程序安装包,包括:向服务器发送第一请求消息;其中,第一请求消息中携带有多个应用程序的标识;接收服务器发送的与多个应用程序的标识对应的多个应用程序的下载路径;向服务器发送下载请求;其中,下载请求中携带有多个应用程序对应的下载路径。

[0009] 由此,电子设备根据多个APP的标识从服务器获取到各APP标识对应的下载路径后,根据下载路径从服务器下载对应的多个APP安装包,并未将多个APP安装包封装至定制

包中,不仅减小了定制包的大小,还提高了电子设备从APP服务器下载定制包的速率,减少了定制包在电子设备中占用的存储空间。

[0010] 在另一种可能的实现方式中,根据多个应用程序的标识,获取与多个应用程序的标识对应的多个应用程序安装包,包括:向服务器发送第二请求消息;其中,第二请求消息中携带有多个应用程序的标识;接收服务器发送的分别与多个应用程序的标识对应的多个应用程序安装包。

[0011] 由此,电子设备根据多个APP的标识从服务器获取多个应用程序安装包,提高了获取多个应用程序安装包的效率。此外,并未将多个APP安装包封装至定制包中,不仅减小了定制包的大小,还提高了电子设备从APP服务器下载定制包的速率,减少了定制包在电子设备中占用的存储空间。

[0012] 在另一种可能的实现方式中,定制包还包括多个应用程序的安装路径,根据多个应用程序安装包,对多个应用程序进行安装或更新,包括:根据多个应用程序对应的安装路径,对多个应用程序进行安装或更新。

[0013] 由此,将多个APP安装包安装至对应的安装路径,避免了获取应用程序安装路径的过程,提高了多个APP的安装或更新效率。

[0014] 在另一种可能的实现方式中,获取定制包,包括:向服务器发送搜包请求;获取服务器发送的定制包。

[0015] 由此,电子设备可以在首次联网或者按照预设时长(如12小时、24小时等)主动向服务器发送搜包请求,实现了电子设备自动获取定制包的目的。

[0016] 在另一种可能的实现方式中,获取定制包,包括:接收服务器推送的定制包。

[0017] 由此,服务器主动向电子设备推送定制包,实现了服务器侧主动推荐安装APP或更新APP的目的。

[0018] 在另一种可能的实现方式中,对多个应用程序进行安装或更新之后,还包括:显示提示信息;提示信息用于提示用户多个应用程序是否安装或更新成功。

[0019] 由此,用户可以根据电子设备显示的提示信息确定多个APP是否安装或更新成功,避免了电子设备并未安装或更新多个APP而用户并未清楚的情况。

[0020] 在另一种可能的实现方式中,根据多个应用程序的标识,获取与多个应用程序的标识对应的多个应用程序安装包之前,还包括:对多个应用程序的标识进行筛选,得到待安装或待升级的应用程序的标识。

[0021] 由此,用户或手机自动筛选掉定制包中包括的电子设备中已经安装或更新过APP,避免电子设备重复获取APK的过程。

[0022] 在另一种可能的实现方式中,多个应用程序为同一运营商、企业或服务商定制的,或者,多个应用程序为不同运营商、企业或服务商定制的相关应用程序。

[0023] 当同一运营商、企业或服务商定制多个APP时,开发人员可以将多个APP的标识封装在同一个定制包中,以实现多个APP进行安装或更新。或者,当不同运营商、企业或服务商定制多个相关APP时,开发人员也可以将多个APP的标识封装在同一个定制包中,可以一次性的对多个相关APP进行安装或更新。

[0024] 第二方面,本申请实施例提供另一种定制包的处理方法,应用于服务器,方法包括:向电子设备发送定制包;定制包中包括多个应用程序的标识,且未包括应用程序安装

包;响应于电子设备发送的第三请求消息,查询得到与多个应用程序的标识对应的多个应用程序安装包;向电子设备发送多个应用程序安装包。

[0025] 由此,定制包并未包含多个APP的APK,不仅提高了APP服务器向电子设备发送定制包的速率,还减少了定制包在电子设备中占用的存储空间。

[0026] 在一种可能的实现方式中,响应于电子设备发送的第三请求消息,查询得到与多个应用程序的标识对应的多个应用程序安装包,包括:接收电子设备发送的第三请求消息,其中,第三请求消息中携带有多个应用程序的标识;根据多个应用程序的标识,查询得到与多个应用程序的标识对应的多个应用程序安装包。

[0027] 由此,服务器根据多个APP的标识直接查询得到多个APP对应的APK,并未将多个APP安装包封装至定制包中,提高了APP服务器向电子设备发送定制包的速率。

[0028] 在另一种可能的实现方式中,响应于电子设备发送的第三请求消息,查询得到与多个应用程序的标识对应的多个应用程序安装包,包括:根据多个应用程序的标识,查询得到与多个应用程序对应的下载路径;向电子设备发送多个应用程序对应的下载路径;接收电子设备发送的下载请求;其中,下载请求中携带有多个应用程序对应的下载路径;根据多个应用程序对应下载路径,查询得到多个应用程序安装包。

[0029] 在另一种可能的实现方式中,多个应用程序为同一运营商、企业或服务商定制的,或者,多个应用程序为不同运营商、企业或服务商定制的相关应用程序。

[0030] 第三方面,本申请提供一种电子设备,包括:一个或多个处理器;存储器;其中,存储器中存储有一个或多个计算机程序,一个或多个计算机程序包括指令,当指令被电子设备执行时,使得电子设备执行以下步骤:获取定制包;其中,定制包中包括多个应用程序的标识,且未包括应用程序安装包;根据多个应用程序的标识,获取与多个应用程序的标识对应的多个应用程序安装包;根据多个应用程序安装包,对多个应用程序进行安装或更新。

[0031] 第四方面,本申请提供一种服务器,包括:一个或多个处理器;存储器;其中,存储器中存储有一个或多个计算机程序,一个或多个计算机程序包括指令,当指令被服务器执行时,使得服务器执行以下步骤:向电子设备发送定制包;定制包中包括多个应用程序的标识,且未包括应用程序安装包;响应于电子设备发送的第三请求消息,查询得到与多个应用程序的标识对应的多个应用程序安装包;向电子设备发送多个应用程序安装包。

[0032] 第五方面,本申请提供一种计算机存储介质,包括计算机指令,当计算机指令在电子设备上运行时,使得电子设备执行如第一方面中任一项的定制包的处理方法,或者,当指令在服务器上运行时,使得服务器执行如第一方面的定制包的处理方法。

[0033] 第六方面,本申请提供一种计算机程序产品,当计算机程序产品在电子设备上运行时,使得电子设备执行如第一方面中任一项的定制包的处理方法,或者,当计算机指令在服务器上运行时,使得服务器执行如第二方面的定制包的处理方法。

[0034] 可以理解地,上述提供的电子设备,服务器,计算机存储介质,以及计算机程序产品均用于执行上文所提供的对应的方法,因此,其所能达到的有益效果可参考上文所提供的对应的方法中的有益效果,此处不再赘述。

附图说明

[0035] 图1为相关技术中提供的一种定制包的示意图;

- [0036] 图2为本申请实施例提供的一种电子设备的结构示意图一；
- [0037] 图3为本申请实施例提供的一种电子设备的结构示意图二；
- [0038] 图4为本申请实施例提供的一种定制包的示意图；
- [0039] 图5为本申请实施例提供的一种定制包的处理方法的应用场景示意图一；
- [0040] 图6为本申请实施例提供的一种定制包的处理方法的流程示意图；
- [0041] 图7为本申请实施例提供的一种定制包的处理方法的应用场景示意图二；
- [0042] 图8为本申请实施例提供的一种定制包的处理方法的应用场景示意图三；
- [0043] 图9为本申请实施例提供的一种定制包的处理方法的应用场景示意图四；
- [0044] 图10为本申请实施例提供的一种定制包的处理方法的应用场景示意图五；
- [0045] 图11为本申请实施例提供的一种电子设备的结构示意图三。

具体实施方式

[0046] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述。其中,在本申请实施例的描述中,除非另有说明,“/”表示或的意思,例如,A/B可以表示A或B;本文中的“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。

[0047] 以下,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请实施例的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0048] 在本申请实施例中,“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本申请实施例中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言,使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

[0049] 目前,运营商(如,移动、电信等)、企业或服务商根据需求定制APP时,开发人员把定制的所有APP对应的APK打包成一个完整的定制包。其中,APK可以为APK文件,是Android用于分发和安装应用程序的文件格式。APK文件中可以包括被编译的代码文件、文件资源(如,音频、视频、图片等文件资源)、证书、清单文件等。定制APP的定制包被测试通过后,由APP管理人员将测试通过的定制包上传至APP服务器。然后,APP服务器将定制包推送至电子设备进行安装。例如,手机的厂商生产出通用版本的手机后,再在手机中安装上运营商定制的APP和一些资源就可以得到一个运营商定制版本的手机(如,移动定制手机等)。其中,运营商定制相关的APP的APK和资源打包成一个独立的定制包,该定制包被称为运营商定制包。

[0050] 示例性的,如图1所示,运营商、企业或服务商定制多个APP时,定制包可以包括所有的定制APP文件、参数包以及资源。例如,定制包中可以包括APP1、APP2等所有的定制APP文件,以及定制APP的所有信息(如,各APP对应的安装路径信息、参数信息等等)等。其中,定制APP文件可以包括定制APP对应的APK等。

[0051] 相关技术中,定制APP为多个时,开发人员将多个定制APP的所有信息及该APP对应的APK封装成一个定制包,从而导致该定制包存在占用空间大、出包周期长以及测试周期长

等缺点。其中,出包周期是指开发人员设计定制包时耗费的时长。测试周期是指开发人员对设计好的定制包进行测试的时长。进而,电子设备从APP服务器下载该定制包时,不仅花费大量的下载时间,下载的定制包还会占用电子设备的大量内存。

[0052] 此外,相关技术中,对电子设备中的APP进行安装或升级时,无法同时安装或升级多个APP,仅能依次对APP进行安装或升级,从而导致对多个APP进行安装或升级时存在安装或升级速率慢的问题。

[0053] 本申请实施例提供一种定制包的处理方法,该方法可以通过电子设备从APP服务器下载得到定制包;其中,定制包中包括APP清单文件,电子设备根据APP清单文件中的多个APP标识从服务器下载得到多个APP的APK后,对多个APP的APK进行安装。由此,定制包中并未包含APP的APK,不仅缩短了开发人员测试定制包的测试周期,还提高了电子设备从APP服务器下载定制包的速率,减少了定制包在电子设备中占用的存储空间。此外,还提高了对多个APP安装或更新的效率。

[0054] 示例性的,本申请实施例提供的定制包的处理方法可应用于应用程序安装系统,该系统包括电子设备和APP服务器,其中,电子设备可以是手机、平板电脑、个人计算机(personal computer,PC)、个人数字助理(personal digital assistant,PDA)、智能手表、上网本、可穿戴电子设备、增强现实技术(augmented reality,AR)设备、虚拟现实(virtual reality,VR)设备、车载设备、智能汽车、智能音响等具有显示屏的电子设备,本申请实施例对此不做任何限制。

[0055] 示例性的,图2为本申请实施例提供的电子设备100的一种结构示意图。如图2所示,其中,电子设备可以包括:处理器110,外部存储器接口120,内部存储器121,通用串行总线(universal serial bus,USB)接口130,充电管理模块140,电源管理模块141,电池142,天线1,天线2,移动通信模块150,无线通信模块160,音频模块170,扬声器170A,受话器170B,麦克风170C,耳机接口170D,传感器模块180,按键190,马达191,指示器192,摄像头193,显示屏194,以及用户标识模块(subscriber identification module,SIM)卡接口195等。

[0056] 可以理解的是,本实施例示意的结构并不构成对电子设备的具体限定。在另一些实施例中,电子设备可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者拆分某些部件,或者不同的部件布置。图示的部件可以以硬件,软件或软件和硬件的组合实现。

[0057] 处理器110可以包括一个或多个处理单元,例如:处理器110可以包括应用处理器(application processor,AP),调制解调处理器,图形处理器(graphics processing unit,GPU),图像信号处理器(image signal processor,ISP),控制器,存储器,视频编解码器,数字信号处理器(digital signal processor,DSP),基带处理器,和/或神经网络处理器(neural-network processing unit,NPU)等。其中,不同的处理单元可以是独立的器件,也可以集成在一个或多个处理器中。

[0058] 控制器可以是电子设备的神经中枢和指挥中心。控制器可以根据指令操作码和时序信号,产生操作控制信号,完成取指令和执行指令的控制。

[0059] 处理器110中还可以设置存储器,用于存储指令和数据。在一些实施例中,处理器110中的存储器为高速缓冲存储器。该存储器可以保存处理器110刚用过或循环使用的指令或数据。如果处理器110需要再次使用该指令或数据,可从所述存储器中直接调用。避免了

重复存取,减少了处理器110的等待时间,因而提高了系统的效率。

[0060] 在一些实施例中,处理器110可以包括一个或多个接口。接口可以包括集成电路(inter-integrated circuit,I2C)接口,集成电路内置音频(inter-integrated circuit sound,I2S)接口,脉冲编码调制(pulse code modulation,PCM)接口,通用异步收发传输器(universal asynchronous receiver/transmitter,UART)接口,移动产业处理器接口(mobile industry processor interface,MIPI),通用输入输出(general-purpose input/output,GPIO)接口,用户标识模块(subscriber identity module,SIM)接口,和/或通用串行总线(universal serial bus,USB)接口等。

[0061] 可以理解的是,本实施例示意的各模块间的接口连接关系,只是示意性说明,并不构成对电子设备的结构限定。在另一些实施例中,电子设备也可以采用上述实施例中不同的接口连接方式,或多种接口连接方式的组合。

[0062] 充电管理模块140用于从充电器接收充电输入。其中,充电器可以是无线充电器,也可以是有线充电器。在一些有线充电的实施例中,充电管理模块140可以通过USB接口130接收有线充电器的充电输入。在一些无线充电的实施例中,充电管理模块140可以通过电子设备的无线充电线圈接收无线充电输入。充电管理模块140为电池142充电的同时,还可以通过电源管理模块141为电子设备供电。

[0063] 电源管理模块141用于连接电池142,充电管理模块140与处理器110。电源管理模块141接收电池142和/或充电管理模块140的输入,为处理器110,内部存储器121,外部存储器,显示屏194,摄像头193,和无线通信模块160等供电。电源管理模块141还可以用于监测电池容量,电池循环次数,电池健康状态(漏电,阻抗)等参数。在其他一些实施例中,电源管理模块141也可以设置于处理器110中。在另一些实施例中,电源管理模块141和充电管理模块140也可以设置于同一个器件中。

[0064] 电子设备的无线通信功能可以通过天线1,天线2,移动通信模块150,无线通信模块160,调制解调处理器以及基带处理器等实现。

[0065] 电子设备通过GPU,显示屏194,以及应用处理器等实现显示功能。GPU为图像处理的微处理器,连接显示屏194和应用处理器。GPU用于执行数学和几何计算,用于图形渲染。处理器110可包括一个或多个GPU,其执行程序指令以生成或改变显示信息。

[0066] 显示屏194用于显示图像,视频等。该显示屏194包括显示面板。显示面板可以采用液晶显示屏(liquid crystal display,LCD),有机发光二极管(organic light-emitting diode,OLED),有源矩阵有机发光二极体或主动矩阵有机发光二极体(active-matrix organic light emitting diode,AMOLED),柔性发光二极管(flex light-emitting diode,FLED),Miniled,MicroLed,Micro-oLed,量子点发光二极管(quantum dot light emitting diodes,QLED)等。

[0067] 本申请实施例中,电子设备的显示屏194可以用于显示提示信息,以提醒用户安装定制包的过程。

[0068] 电子设备可以通过ISP,摄像头193,视频编解码器,GPU,显示屏194以及应用处理器等实现拍摄功能。

[0069] ISP用于处理摄像头193反馈的数据。例如,拍照时,打开快门,光线通过镜头被传递到摄像头感光元件上,光信号转换为电信号,摄像头感光元件将所述电信号传递给ISP处

理,转化为肉眼可见的图像。ISP还可以对图像的噪点,亮度,肤色进行算法优化。ISP还可以对拍摄场景的曝光,色温等参数优化。在一些实施例中,ISP可以设置在摄像头193中。

[0070] 摄像头193用于捕获静态图像或视频。物体通过镜头生成光学图像投射到感光元件。感光元件可以是电荷耦合器件(charge coupled device,CCD)或互补金属氧化物半导体(complementary metal-oxide-semiconductor,CMOS)光电晶体管。感光元件把光信号转换成电信号,之后将电信号传递给ISP转换成数字图像信号。ISP将数字图像信号输出到DSP加工处理。DSP将数字图像信号转换成标准的RGB,YUV等格式的图像信号。在一些实施例中,电子设备可以包括1个或N个摄像头193,N为大于1的正整数。

[0071] 数字信号处理器用于处理数字信号,除了可以处理数字图像信号,还可以处理其他数字信号。例如,当电子设备在频点选择时,数字信号处理器用于对频点能量进行傅里叶变换等。

[0072] 视频编解码器用于对数字视频压缩或解压缩。电子设备可以支持一种或多种视频编解码器。这样,电子设备可以播放或录制多种编码格式的视频,例如:动态图像专家组(moving picture experts group,MPEG)1,MPEG2,MPEG3,MPEG4等。

[0073] NPU为神经网络(neural-network,NN)计算处理器,通过借鉴生物神经网络结构,例如借鉴人脑神经元之间传递模式,对输入信息快速处理,还可以不断的自学习。通过NPU可以实现电子设备的智能认知等应用,例如:图像识别,人脸识别,语音识别,文本理解等。

[0074] 电子设备可以通过音频模块170,扬声器170A,受话器170B,麦克风170C,耳机接口170D,以及应用处理器等实现音频功能。例如音乐播放,录音等。

[0075] 音频模块170用于将数字音频信息转换成模拟音频信号输出,也用于将模拟音频输入转换为数字音频信号。音频模块170还可以用于对音频信号编码和解码。在一些实施例中,音频模块170可以设置于处理器110中,或将音频模块170的部分功能模块设置于处理器110中。扬声器170A,也称“喇叭”,用于将音频电信号转换为声音信号。受话器170B,也称“听筒”,用于将音频电信号转换成声音信号。麦克风170C,也称“话筒”,“传声器”,用于将声音信号转换为电信号。

[0076] 耳机接口170D用于连接有线耳机。耳机接口170D可以是USB接口130,也可以是3.5mm的开放移动电子设备平台(open mobile terminal platform,OMTP)标准接口,美国蜂窝电信工业协会(cellular telecommunications industry association of the USA,CTIA)标准接口。

[0077] 内部存储器121可以用于存储计算机可执行程序代码,所述可执行程序代码包括指令。处理器110通过运行存储在内部存储器121的指令,从而执行电子设备的各种功能应用以及数据处理。例如,在本申请实施例中,处理器110可以通过执行存储在内部存储器121中的指令,内部存储器121可以包括存储程序区和存储数据区。

[0078] 其中,存储程序区可存储操作系统,至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能,图像播放功能等)等。存储数据区可存储电子设备使用过程中所创建的数据(比如音频数据,电话本等)等。此外,内部存储器121可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件,闪存器件,通用闪存存储器(universal flash storage,UFS)等。

[0079] 本申请实施例中,存储数据区可用于存储电子设备从APP服务器下载定制包。其

中,电子设备从APP服务器下载的定制包可以为用于电子设备首次安装的定制包,也可以为用于对电子设备中已经安装的APP进行更新的定制包,在此不做限定。

[0080] 按键190包括开机键,音量键等。按键190可以是机械按键。也可以是触摸式按键。马达191可以产生振动提示。马达191可以用于来电振动提示,也可以用于触摸振动反馈。指示器192可以是指示灯,可以用于指示充电状态,电量变化,也可以用于指示消息,未接来电,通知等。SIM卡接口195用于连接SIM卡。SIM卡可以通过插入SIM卡接口195,或从SIM卡接口195拔出,实现和电子设备的接触和分离。电子设备可以支持1个或N个SIM卡接口,N为大于1的正整数。SIM卡接口195可以支持Nano SIM卡, Micro SIM卡, SIM卡等。

[0081] 电子设备100的软件系统可以采用分层架构,事件驱动架构,微核架构,微服务架构,或云架构。本申请实施例以分层架构的Android系统为例,示例性说明电子设备100的软件结构。

[0082] 图3是本申请实施例的电子设备100的软件结构框图。分层架构将软件分成若干层,每一层都有清晰的角色和分工。层与层之间通过软件接口通信。在一些实施例中,将Android系统分为四层,从上至下分别为应用程序层,应用程序框架层,安卓运行时(android runtime)和系统库,以及内核层。应用程序层可以包括一系列应用程序包。

[0083] 如图3所示,应用程序包可以包括相机,图库,日历,通话,地图,导航,WLAN,蓝牙,音乐,视频,短信息等应用程序。

[0084] 应用程序框架层为应用程序层的应用程序提供应用编程接口(application programming interface, API)和编程框架。应用程序框架层包括一些预先定义的函数。

[0085] 如图3所示,应用程序框架层可以包括窗口管理器,内容提供器,视图系统,电话管理器,资源管理器,通知管理等。

[0086] 窗口管理器用于管理窗口程序。窗口管理器可以获取显示屏大小,判断是否有状态栏,锁定屏幕,截取屏幕等。

[0087] 内容提供器用来存放和获取数据,并使这些数据可以被应用程序访问。数据可以包括视频,图像,音频,拨打和接听的电话,浏览历史和书签,电话簿等。

[0088] 视图系统包括可视控件,例如显示文字的控件,显示图片的控件等。视图系统可用于构建应用程序。显示界面可以由一个或多个视图组成的。例如,包括短信通知图标,的显示界面,可以包括显示文字的视图以及显示图片的视图。

[0089] 电话管理器用于提供电子设备100的通信功能。例如通话状态的管理(包括接通,挂断等)。

[0090] 资源管理器为应用程序提供各种资源,比如本地化字符串,图标,图片,布局文件,视频文件等等。

[0091] 通知管理器使应用程序可以在状态栏中显示通知信息,可以用于传达告知类型的消息,可以短暂停留后自动消失,无需用户交互。比如通知管理器被用于告知下载完成,消息提醒等。通知管理器还可以是以图表或者滚动条文本形式出现在系统顶部状态栏的通知,例如后台运行的应用程序的通知,还可以是对话窗口形式出现在屏幕上的通知。例如在状态栏提示文本信息,发出提示音,电子设备振动,指示灯闪烁等。

[0092] Android Runtime包括核心库和虚拟机。Android runtime负责安卓系统的调度和管理。

[0093] 核心库包含两部分：一部分是java语言需要调用的功能函数，另一部分是安卓的核心库。

[0094] 应用程序层和应用程序框架层运行在虚拟机中。虚拟机将应用程序层和应用程序框架层的java文件执行为二进制文件。虚拟机用于执行对象生命周期的管理，堆栈管理，线程管理，安全和异常的管理，以及垃圾回收等功能。

[0095] 系统库可以包括多个功能模块。例如：表面管理器(surface manager)，媒体库(Media Libraries)，三维图形处理库(例如：OpenGL ES)，2D图形引擎(例如：SGL)，升级服务模块，静默安装服务模块等。

[0096] 表面管理器用于对显示子系统进行管理，并且为多个应用程序提供了2D和3D图层的融合。

[0097] 媒体库支持多种常用的音频，视频格式回放和录制，以及静态图像文件等。媒体库可以支持多种音视频编码格式，例如：MPEG4，H.264，MP3，AAC，AMR，JPG，PNG等。

[0098] 三维图形处理库用于实现三维图形绘图，图像渲染，合成和图层处理等。

[0099] 2D图形引擎是2D绘图的绘图引擎。

[0100] 升级服务模块用于获取到定制包后，对定制包进行解压得到APP清单文件。然后，升级服务模块根据APP清单文件中的至少一个APP的标识从APP服务器下载对应的APK。

[0101] 静默安装服务模块用于升级服务模块从APP服务器下载对应版本的APK后，根据APP清单文件调用静默安装服务接口对APP同时安装。

[0102] 内核层是硬件和软件之间的层。内核层至少包含显示驱动，摄像头驱动，音频驱动，传感器驱动。

[0103] 由此，电子设备的升级服务模块从APP服务器下载得到定制包；其中，定制包中包括APP清单文件，升级服务模块根据APP清单文件中的多个APP标识从服务器下载得到多个APP的APK后，静默安装服务模块对多个APP的APK进行安装。由此，不仅缩短了开发人员测试定制包的测试周期，还提高了电子设备从APP服务器下载定制包的速率，减少了定制包在电子设备中占用的存储空间。此外，还提高了对多个APP安装或更新的效率。

[0104] 以下实施例中所涉及到的技术方案均可以在具有上述硬件结构和软件结构的电子设备100中实现。以下以电子设备100为手机为例，对本方案进行示例性说明。

[0105] 在本申请实施例的一种可能的情况下，运营商、企业或者服务商定制APP时，定制的APP被测试通过后，开发人员将定制的APP的清单文件封装在一个定制包中。APP管理人员将该定制包上传至APP服务器。其中，APP清单文件包括至少一个APP标识。每个APP标识能够唯一标识一个APP，比如，APP标识可以为APP的包名。

[0106] 在本申请实施例的另一种可能的情况下，假设在手机中安装APP或者对手机中已安装的APP进行更新时，开发人员可以将APP的清单文件封装在一个定制包中。

[0107] 需要解释的是，APP清单文件中可以包括一个APP标识，也可以包括多个APP标识，在此不做限定。

[0108] 运营商、企业或者服务商可以定制多个APP，比如可以是同一个运营商、企业或者服务商定制多个相关的APP，也可以是相互合作的运营商、企业或者服务商定制多个APP等等。这种情况下，一个定制包的APP清单文件中可以包括多个APP标识。

[0109] 下面以定制包中的APP清单文件中包括多个APP标识为例，对本方案进行示例性说

明。

[0110] 示例性的,如图4所示,APP管理人员发布至APP服务器的定制包可以包括APP清单文件。其中,APP清单文件可以包括多个APP标识。如APP清单文件可以包括3个APP标识,分别为APP标识1、APP标识2以及APP标识3。

[0111] 此外,APP清单文件还可以包括一些其他信息,比如APP个数、每个APP的安装路径或每个APP的大小等等信息中的一种或多种。其中,APP个数能够确定待安装或更新的APP个数。安装路径是指APP安装到手机的具体路径,例如,假设某一APP可以被安装到手机的System/app的目录下。即System/app为该APP的安装路径。APP的安装路径用于手机下载APP对应的APK后,将APK安装到对应的安装路径。多个APP的安装路径可以相同,也可以不同,在此不做限定。APP的大小是指APP占用内存的大小,例如,APP的大小为30M、50M或60M,等等。APP的大小能够指示APP占用手机的存储空间。本申请实施例中,开发人员将APP清单文件封装至定制包中,APP管理人员将定制包发布至APP服务器。由此,不仅减小了定制包在APP服务器的存储空间,还缩短了开发人员测试定制包的测试周期,此外,该定制包被推送至手机端后,同样也节省了定制包在手机的存储空间。

[0112] 在一些实施例中,定制包具体可以为定制包镜像的形式,即APP服务器中以定制包镜像的方式存储定制包。其中,镜像是一种压缩文件格式,开发人员可以将许多文件做成一个镜像文件,该镜像文件通过软件打开后,可以得到许多文件。例如,开发人员可以将APP清单文件、资源以及参数包等文件做成定制包镜像。

[0113] 下面详细介绍手机首次安装多个APP的场景下。开发人员可以将APP清单文件封装在一个定制包中。其中,该APP清单文件可以包括多个APP对应的APP标识。APP管理人员将定制包发布至APP服务器。

[0114] 在一种情况下,APP服务器向手机推送安装信息,手机的显示界面可以显示提示信息,以使得用户根据提示信息确定是否安装定制包中对应的APP。

[0115] 示例性的,如图5所示,假设APP清单文件中包括APP1、APP2和APP3的APP标识,手机的显示界面可以显示提示信息“是否安装APP1、APP2和APP3”。若检测到用户点击“是”控件的操作,则手机开始从APP服务器下载安装包,以实现对该3个APP的安装。

[0116] 在另一种情况下,用户主动搜索下载定制包的情况下,手机可以从服务器下载得到定制包。

[0117] 在本申请实施例中,APP服务器将定制包推送至手机或手机从APP服务器下载定制包后,定制包被存储至存储数据区(data分区)。升级服务模块对定制包进行解压得到APP清单文件。进一步地,升级服务模块对APP清单文件进行解析得到待安装的多个APP的APP标识。升级服务模块根据多个APP标识从APP服务器获取多个APP标识对应的APK。手机的静默安装服务模块调用静默安装服务接口对待安装的多个APP对应的APK进行安装。

[0118] 在一种可能的情况下,当升级服务模块根据多个APP标识从APP服务器获取多个APP标识对应的APK时,升级服务模块将多个APP标识发送至APP服务器。APP服务器接收到升级服务模块发送的多个APP标识后,APP服务器可以根据每个APP标识,查询得到对应APP的下载路径。APP服务器将多个APP对应的下载路径发送至升级服务模块。升级服务模块根据多个APP对应的下载路径从APP服务器下载得到对应APP的APK。

[0119] 在另一种可能的情况下,当升级服务模块根据多个APP标识从APP服务器获取多个

APP标识对应的APK时,升级服务模块将多个APP标识发送至APP服务器。APP服务器可以根据接收到的多个APP标识查询得到对应的APK。APP服务器将多个APK发送至升级服务模块,以使得升级服务模块获取到多个APP对应的APK。

[0120] 由此,升级服务模块可以根据多个APP标识从APP服务器获取到多个APP对应的APK,静默安装服务模块同时对多个APK进行安装,提高了手机安装多个APP的速率。

[0121] 需要解释的是,升级服务模块获取到的多个APP的APK中包括对应APP的相关文件资源(如,图片、视频或音频等文件资源)。或者,APK中不包括对应APP的相关文件资源,升级服务模块获取多个APP对应的APK时,从服务器下载对应APP的相关文件资源。或者,定制包中包含有多个APP的相关文件资源,升级服务模块获取定制包时即可得到多个APP的相关文件资源,等等,在此不做限定。

[0122] 在本申请实施例中,在对手机中已经安装的多个APP进行更新的场景下。当APP服务器侧的定制包更新或者管理人员上传一个新的定制包的情况下。手机从APP服务器下载定制包或者APP服务器将定制包推送至手机后,对多个APP进行更新。下面结合图6详细介绍根据定制包中的APP清单文件对手机中已安装的APP进行更新的过程。

[0123] 如图6所示,该更新过程可以包括以下步骤:

[0124] 步骤601,APP管理人员将定制包存储至APP服务器。

[0125] 用于对手机中的多个APP进行更新的定制包被测试通过后,APP管理人员将定制包上传至APP服务器进行存储。定制包的清单文件中包含有多个APP标识,以对手机中的多个APP进行版本更新。其中,该多个APP可以是相关联的APP(比如,同一运营商的APP,或相互合作的运营商的APP等),也可以是相互独立的多个APP。

[0126] 步骤602,升级服务模块向APP服务器发送搜包请求。

[0127] 在一些实施例中,手机的升级服务模块可以在手机开机时向APP服务器发送搜包请求,也可以在手机开机后周期性地(例如,周期可以为8小时、12小时等等)向APP服务器发送搜包请求,在此不做限定。

[0128] 步骤603,APP服务器检测到服务器侧有新版本的定制包,将新版本的定制包推送至存储数据区。

[0129] APP服务器接收到搜包请求后,APP服务器检测服务器侧的定制包是否有新版本。APP服务器确定有新版本的定制包,APP服务器将新版本的定制包发送至手机的存储数据区。

[0130] 在一种可能的情况下,手机首次联网时,升级服务模块启动。升级服务模块启动后,向APP服务器发送搜包请求。APP服务器根据搜包请求确定服务器侧有新版本的定制包,APP服务器将新版本的定制包发送至手机的数据分区。其中,手机首次联网可以为手机开机后首次联网,还可以为手机网络断开后再次联网,等等。

[0131] 在另一种可能的情况下,若手机一直处于联网状态,升级服务模块可以每间隔预设时长(比如,预设时长为12小时、24小时等)向APP服务器发送一次搜包请求。APP服务器确定服务器侧有新版本的定制包,APP服务器将新版本的定制包推送至手机的数据分区。其中,预设时长是手机厂商预先设置的。例如,手机厂商生产手机时,在手机的系统里设置预设时长为12小时。

[0132] 需要解释的是,手机的系统版本升级时,手机厂商可以在新版本的系统里重新设

置预设时长。例如,若原本设置的预设时长为12小时,手机厂商可以设置预设时长仍为12小时,也可以设置预设时长为8小时、15小时以及24小时等等,在此不做限定。

[0133] 在一些实施例中,升级服务模块向APP服务器发送搜包请求,APP服务器接收到升级服务模块发送的搜包请求后,APP服务器检测服务器侧的定制包是否有新版本。APP服务器确定服务器侧有新版本的定制包。手机会通过界面(比如,显示界面或者设置界面等)提示用户APP服务器侧有新版本的定制包,以使得用户根据界面的提示信息确定是否对APP进行更新。

[0134] 在另一些实施例中,APP服务器侧的定制包更新后,APP服务器还可以主动将升级后的定制包推送至手机。

[0135] 示例性的,如图7所示,手机的设置界面的系统和更新处会显示提示标识(如感叹号),以提醒用户APP服务器侧有新版本的定制包。用户点击该提示标识,手机响应于用户的点击操作,手机的显示界面显示提示信息“是否下载定制包”,以使得用户确定是否下载更新后的定制包。

[0136] 如图8所示,手机的显示界面显示提示信息“是否下载定制包”。若检测到用户点击“是”控件的操作,则手机开始从APP服务器下载定制包,以实现手机中的APP进行版本更新。

[0137] 在一些实施例中,升级服务模块确定APP服务器侧有新版本的定制包时,手机的显示界面还可以显示提示信息“下次是否自动更新”,以使得升级服务模块检测到APP服务器侧有新版本的定制包,无需用户授权是否更新定制包,升级服务模块可以自动更新定制包。

[0138] 如图9所示,手机的显示界面显示提示信息“下次是否自动更新”。若检测到用户点击“是”控件的操作,则手机的升级服务模块再次检测到APP服务器侧有新版本的定制包时,升级服务模块可以自动更新定制包。或者,APP服务器侧有新版本的定制包后,APP服务器侧将新版本的定制包自动推送至手机。若检测到用户点击“否”控件的操作,则手机的升级服务模块再次检测到APP服务器侧有新版本的定制包时,手机的显示界面仍需显示图8所示的提示信息。检测到用户点击“是”控件的操作,手机才开始从APP服务器下载新版本的定制包。

[0139] 需要解释的是,手机的升级服务模块可以周期性地(如,检测周期可以为12小时、24小时、48小时等)检测APP服务器侧是否有新版本的定制包,也可以在手机开机时检测APP服务器侧是否有新版本的定制包,等等,在此不做限定。

[0140] 步骤604,升级服务模块解压定制包并且解析APP清单文件,得到多个待更新的APP标识。手机的存储数据区存储有定制包后,升级服务模块对定制包进行解压得到APP清单文件,并且解析APP清单文件,得到多个待更新的APP标识。

[0141] 在本申请实施例中,升级服务模块获取到多个待更新的APP标识后,升级服务模块将多个APP标识发送至APP服务器。APP服务器根据每个APP的标识将对应的APK发送至升级服务模块。升级服务模块接收到APP服务器发送的多个待更新APP对应的APK后,手机的静默安装服务模块调用静默安装服务接口将多个APP对应的APK进行安装。由此,实现了对手机的多个APP进行更新,提高了更新多个APP的速率。

[0142] 步骤605,APP服务器根据多个待更新的APP标识,获取到对应的APK。

[0143] 在一种可能的情况下,APP服务器接收到升级服务模块发送的多个待更新的APP标

识后,APP服务器可以根据每个APP标识,查询得到对应APP的下载路径。APP服务器将每个APP对应的下载路径发送至升级服务模块。升级服务模块根据每个APP对应的下载路径从APP服务器下载得到对应APP的APK。

[0144] 示例性的,假设APP标识为包名,APP服务器接收到的待更新的3个APP的包名,3个APP的包名分别为包名1、包名2和包名3。APP服务器根据3个APP的包名,查询得到对应的下载路径分别为路径1、路径2和路径3。APP服务器将该3个APP对应的下载路径发送至升级服务模块。升级服务模块根据接收到的每个APP对应的下载路径,从APP服务器下载得到对应APP的APK。即升级服务模块从路径1下载得到包名1的APP的APK,升级服务模块从路径2下载得到包名2的APP的APK,升级服务模块从路径3下载得到包名3的APP的APK。

[0145] 由此,相较于现有的开发人员将多个待更新APP的APK和APP的相关资源封装至定制包中,升级服务模块从APP服务器下载定制包时存在定制包占用空间大、下载时间长等问题,从而导致手机从APP服务器下载定制包的速率较慢。本申请实施例中,升级服务模块根据多个APP标识从服务器获取到多个APP的下载路径后,升级服务模块根据各APP的下载路径从APP服务器下载得到对应的APK。由此,不仅提高了升级服务模块从APP服务器下载定制包的速率,还减小了定制包在手机中占用的存储空间。

[0146] 在另一种可能的情况下,APP服务器接收到升级服务模块发送的多个待更新的APP标识后,APP服务器还可以根据每个APP的标识,查询得到对应的APK。APP服务器将查询得到的各APP的APK发送至升级服务模块。由此,升级服务模块根据多个待更新的APP标识从APP服务器查询得到对应的APK,提高了升级服务模块获取待更新APP的APK的速率。

[0147] 示例性的,假设APP服务器接收到的3个APP标识,如3个APP包名,3个APP的包名分别为包名1、包名2和包名3。APP服务器根据3个APP包名,查询得到对应的APK。APP服务器将该3个APP对应的APK发送至升级服务模块。

[0148] 需要解释的是,APP服务器中存储了APP标识与APP的下载路径和/或APK之间的对应关系。比如,APP的标识为APP的包名,则APP服务器可以根据APP的包名查询得到对应的下载路径和/或APK。

[0149] 步骤606,静默安装服务模块调用静默安装服务接口对多个APP对应的APK进行安装。

[0150] 在一些实施例中,手机的静默安装服务模块可以在APP清单文件中包括的多个APP的安装路径,对多个APP进行更新。手机的静默安装服务模块完成对待更新APP的安装后,手机可以在通知管理界面显示提示信息,以提醒用户手机已完成对多个APP的更新。

[0151] 示例性的,如图10所示,手机完成对多个待更新APP的安装后,手机可以在通知管理界面显示提示信息“APP更新完成”,以提醒用户手机已完成对多个APP的更新。

[0152] 需要解释的是,上述图5、图7至图10中的显示方式仅作为一种示例,可以在手机的显示界面的上侧、下侧、左侧、右侧等任意位置显示提示信息,在此不做限定。此外,通过在手机的显示界面中显示提示信息的提示方式仅作为示例性描述,还可以采用提示音等方式提示用户,在此不做限定。

[0153] 需要解释的是,手机首次安装APP或者对手机中已经安装的APP进行更新的情况下,升级服务模块获取到定制包中的多个APP的标识后,升级服务模块可以对多个APP的标识进行筛选,以得到待安装或待升级的应用程序的标识。例如,定制包中包括APP-1的标识,

但是用户或者手机检测到手机中已经安装有APP-1的应用。这种情况下,升级服务模块可以筛选掉APP-1的标识。还例如,定制包中包括APP-2的标识,但是手机检测到该APP-2对应的应用已经为最新版本的应用。这种情况下,升级服务模块可以筛选掉APP-2的标识。

[0154] 此外,在上述定制包的APP清单文件中包括一个普通APP的标识时,本申请的方案也可以应用于一个普通APP的安装或升级,比如该普通APP可以是微信®、抖音®或淘宝®等等,在此不做限定。

[0155] 综上所述,本申请实施例中,升级服务模块根据定制包中的APP清单文件中的多个APP标识同时从服务器下载得到多个APP的APK后,静默安装服务模块对多个APP的APK进行安装。由此,不仅提高了从APP服务器下载定制包的速率,还可以同时对多个APP进行安装或更新,解决了现有技术中若对多个APP进行安装或更新时,每次只能安装或更新一个APP,存在安装或更新速率慢的问题,提高了多个APP的安装或更新速率。

[0156] 相较于现有的定制包中包括定制APP的相关资源和对应的APK,本申请的定制包中包括定制APP的清单文件,并未包括定制APP的APK,不仅开发人员测试定制包的测试周期,还提高了定制包的下载速率,还减小了定制包在手机中占用的存储空间。

[0157] 此外,本申请实施例中的定制包不限于定制APP,还可以定制其它资源,如定制音频(比如,开机铃声等)、视频以及图片等。这种情况下,定制包中可以包括定制资源的资源清单,其中,资源清单可以包括资源的标识、大小以及下载路径等信息。开发人员将定制资源的资源清单封装至定制包中,并未将原始的资源封装至定制包中,并将定制包上传至服务器侧。手机下载资源时,可以根据资源的标识或下载路径从服务器侧下载对应的资源信息。由此,不仅减小了定制包的在手机端的存储空间,还缩短了定制包的出包周期以及测试周期。

[0158] 如图11所示,本申请实施例公开了一种电子设备,该电子设备可以为上述手机。该电子设备具体可以包括:触摸屏1101,所述触摸屏1101包括触摸传感器1106和显示屏1107;一个或多个处理器1102;存储器1103;一个或多个应用程序(未示出);以及一个或多个计算机程序1104,上述各器件可以通过一个或多个通信总线1105连接。其中,上述一个或多个计算机程序1104被存储在上述存储器1103中并被配置为被该一个或多个处理器1102执行,该一个或多个计算机程序1104包括指令,该指令可以用于执行上述实施例中的相关步骤。

[0159] 可以理解的是,上述终端等为了实现上述功能,其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到,结合本文中公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,本申请实施例能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明实施例的范围。

[0160] 本申请实施例可以根据上述方法示例对上述终端等进行功能模块的划分,例如,可以对应各个功能划分各个功能模块,也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。需要说明的是,本发明实施例中对模块的划分是示意性的,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式。

[0161] 本申请实施例还提供一种电子设备,包括一个或多个处理器以及一个或多个存储

器。该一个或多个存储器与一个或多个处理器耦合,一个或多个存储器用于存储计算机程序代码,计算机程序代码包括计算机指令,当一个或多个处理器执行计算机指令时,使得电子设备执行上述相关方法步骤实现上述实施例中的定制包的处理方法。

[0162] 本申请的实施例还提供一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质中存储有计算机指令,当该计算机指令在电子设备上运行时,使得电子设备执行上述相关方法步骤实现上述实施例中的定制包的处理方法。

[0163] 本申请的实施例还提供了一种计算机程序产品,当该计算机程序产品在计算机上运行时,使得计算机执行上述相关步骤,以实现上述实施例中电子设备执行的定制包的处理方法。

[0164] 另外,本申请的实施例还提供一种装置,这个装置具体可以是芯片,组件或模块,该装置可包括相连的处理器和存储器;其中,存储器用于存储计算机执行指令,当装置运行时,处理器可执行存储器存储的计算机执行指令,以使装置执行上述各方法实施例中电子设备执行的定制包的处理方法。

[0165] 其中,本实施例提供的电子设备、计算机可读存储介质、计算机程序产品或装置均用于执行上文所提供的对应的方法,因此,其所能达到的有益效果可参考上文所提供的对应的方法中的有益效果,此处不再赘述。

[0166] 通过以上的实施方式的描述,所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将装置的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。上述描述的系统,装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0167] 在本申请实施例各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0168] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解,本申请实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)或处理器执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:快闪存储器、移动硬盘、只读存储器、随机存取存储器、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0169] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何在本申请揭露的技术范围内的变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

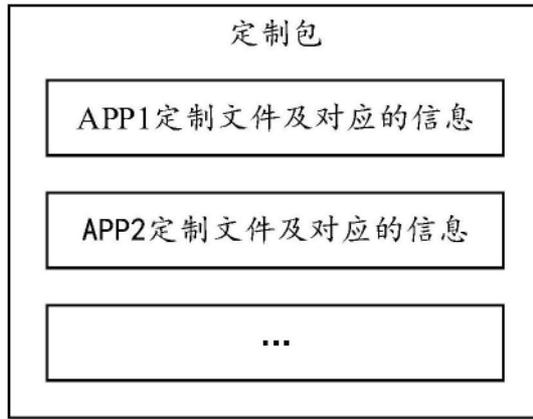


图1

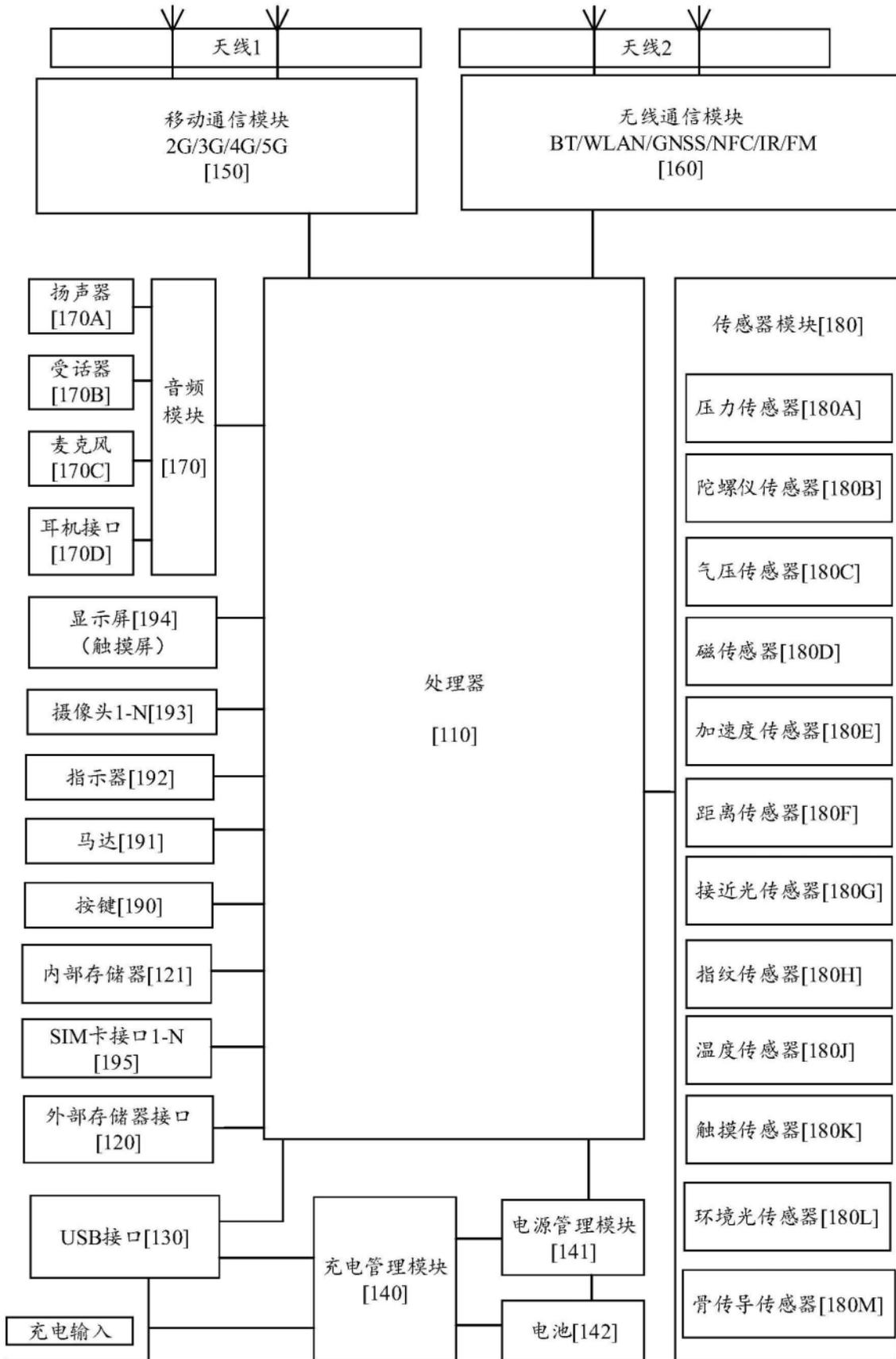


图2

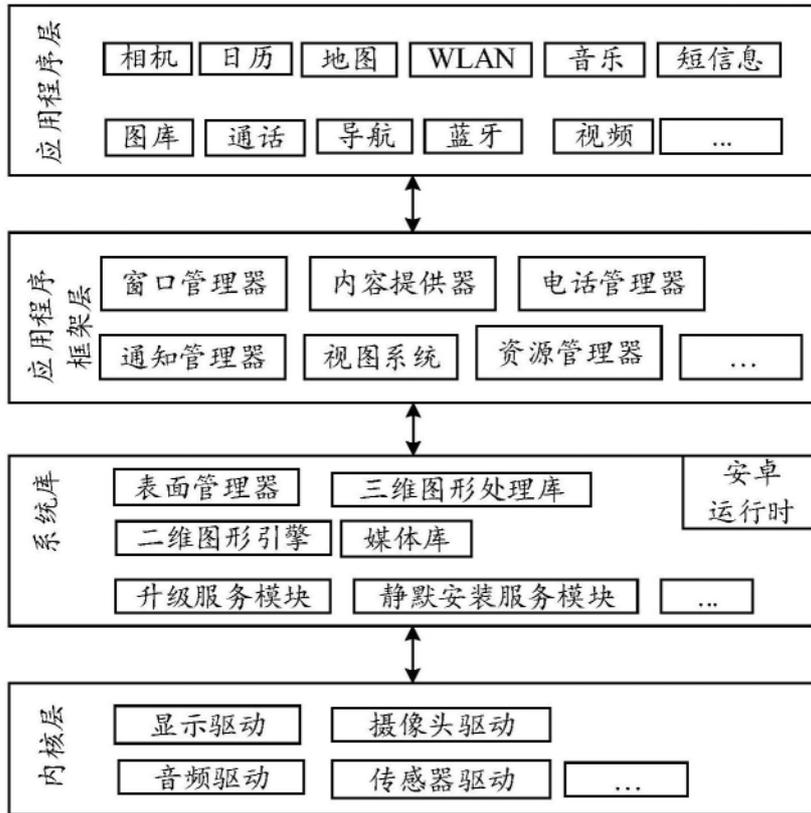


图3

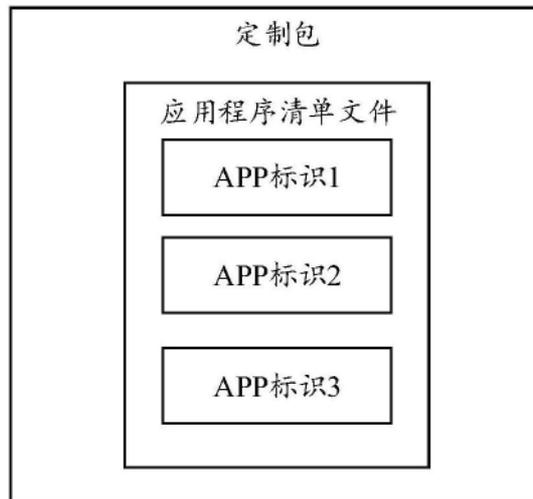


图4

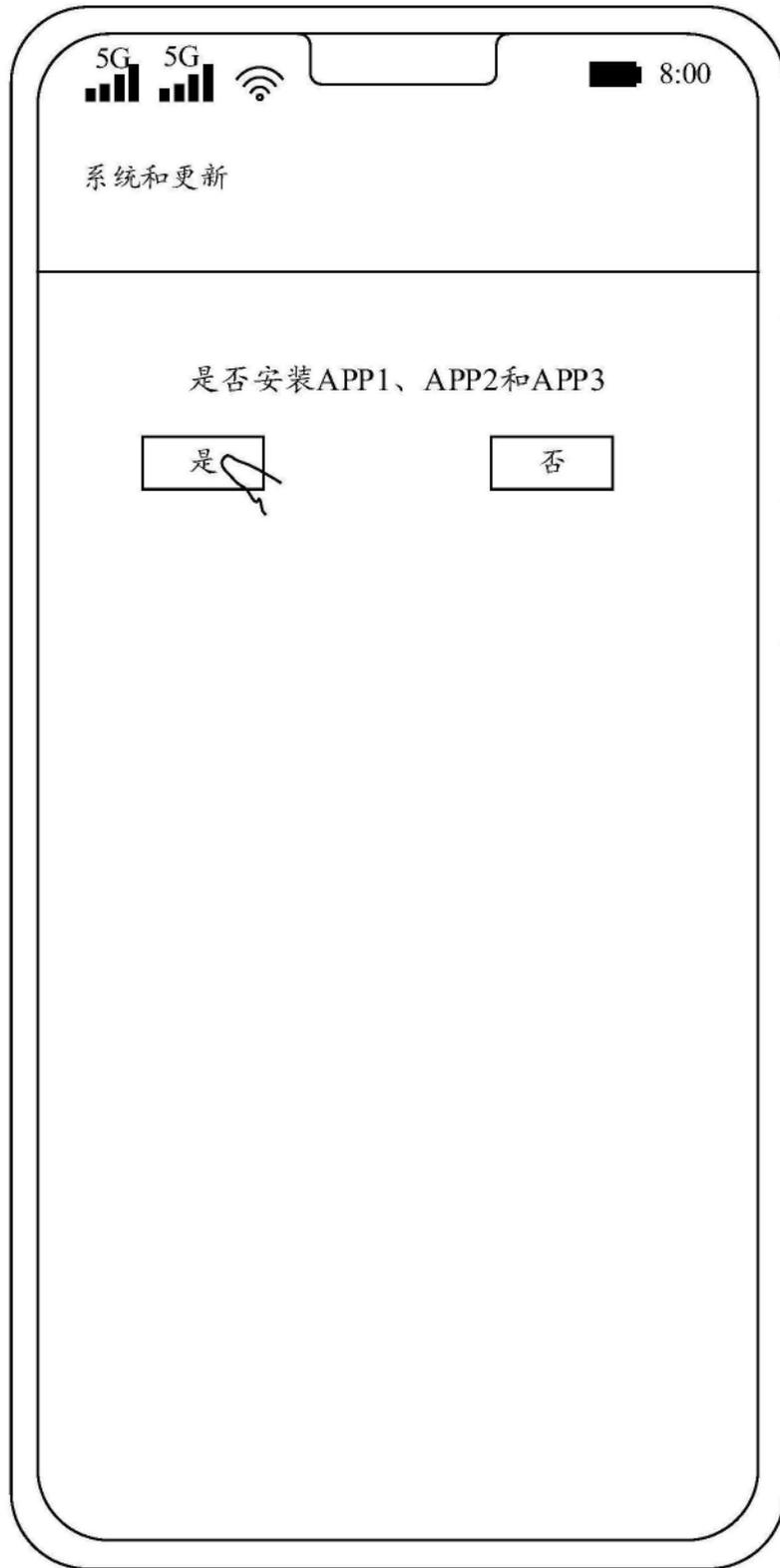


图5

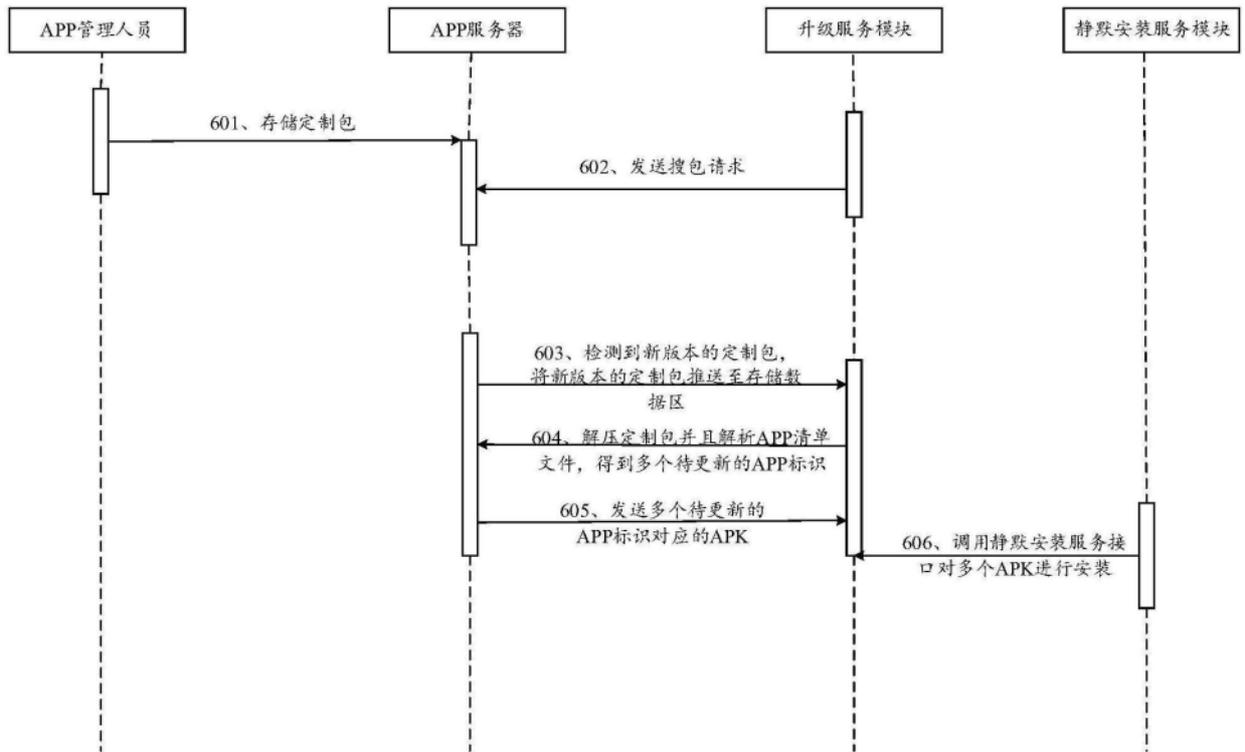


图6



图7

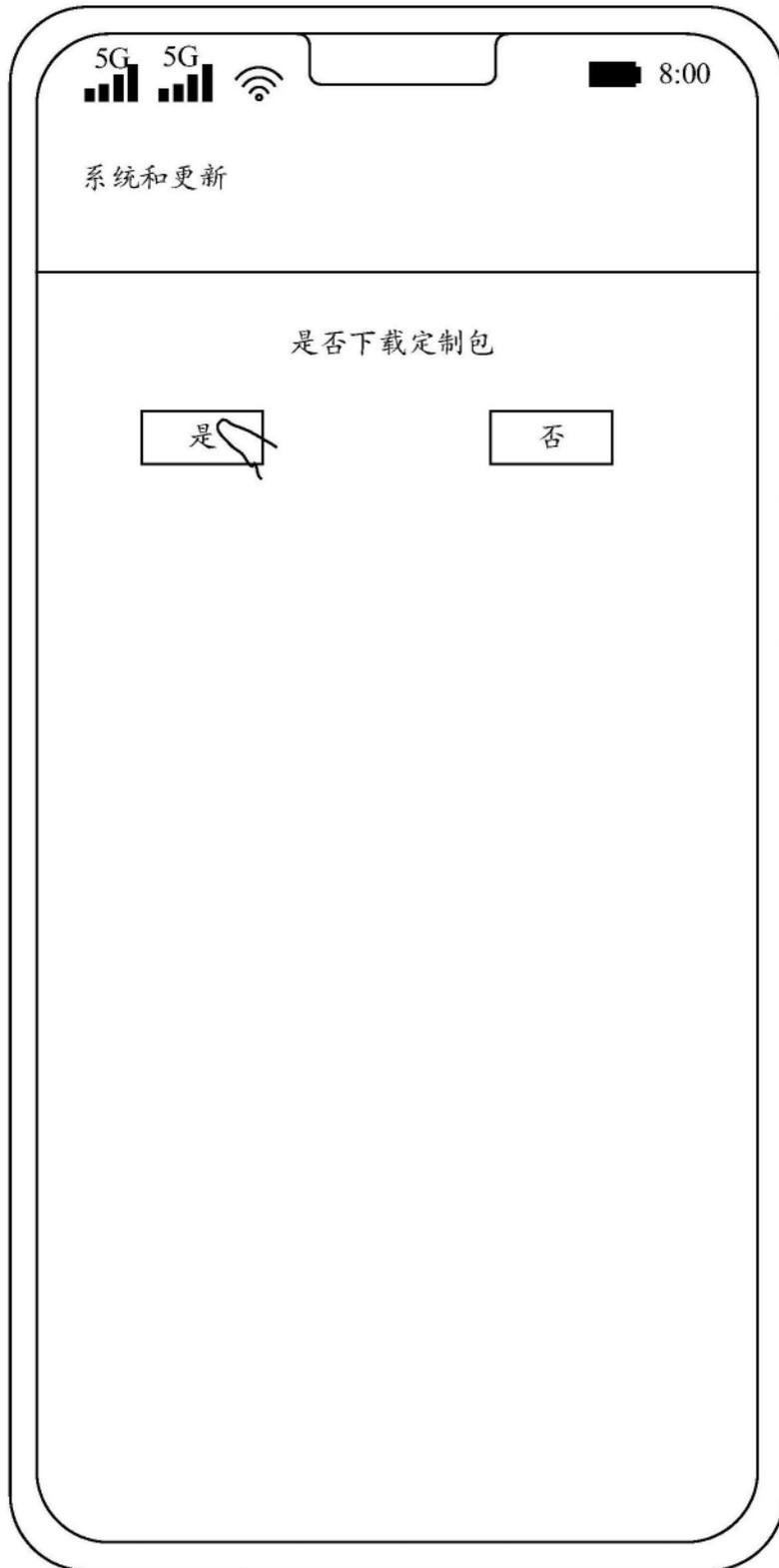


图8

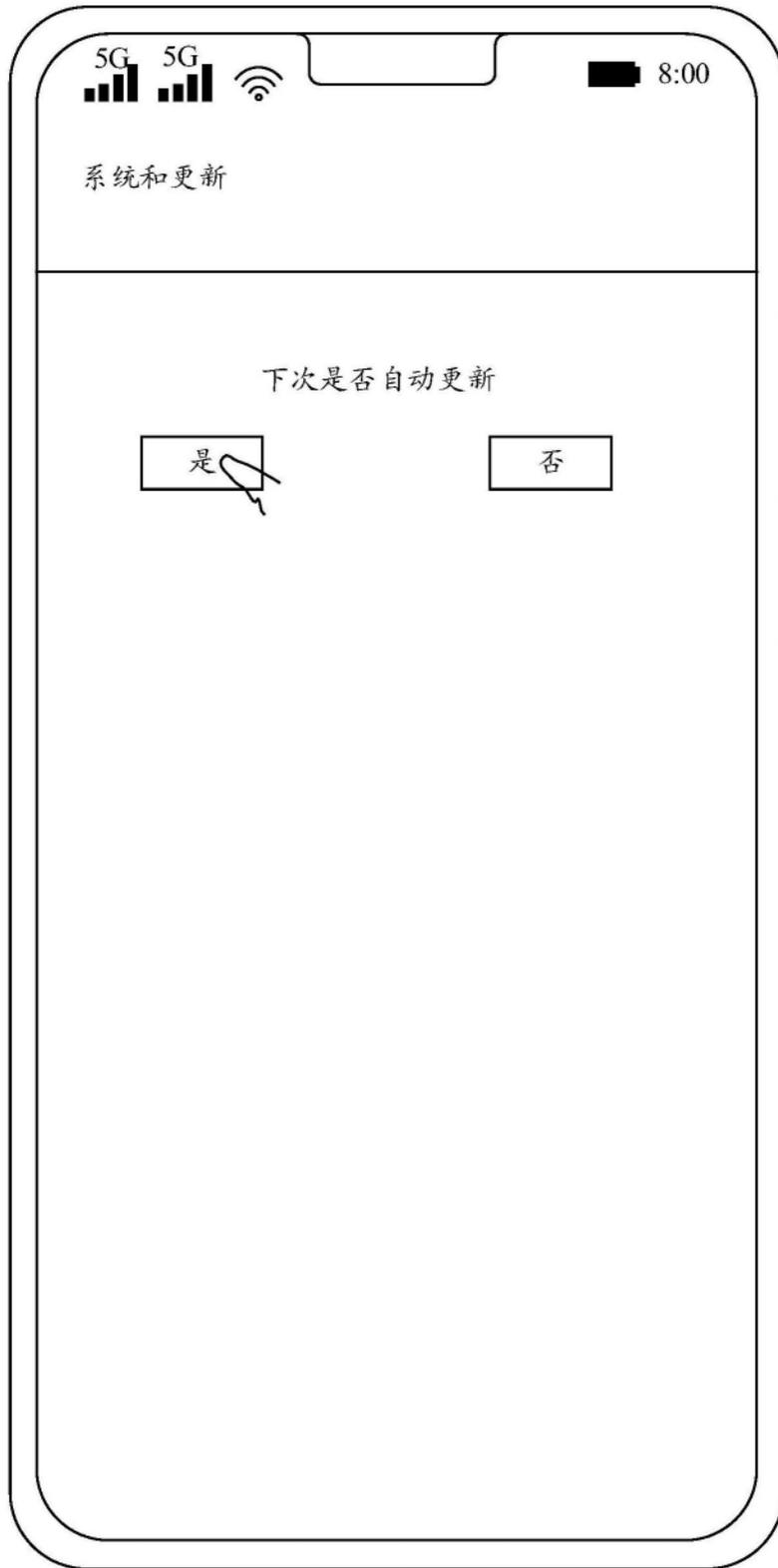


图9

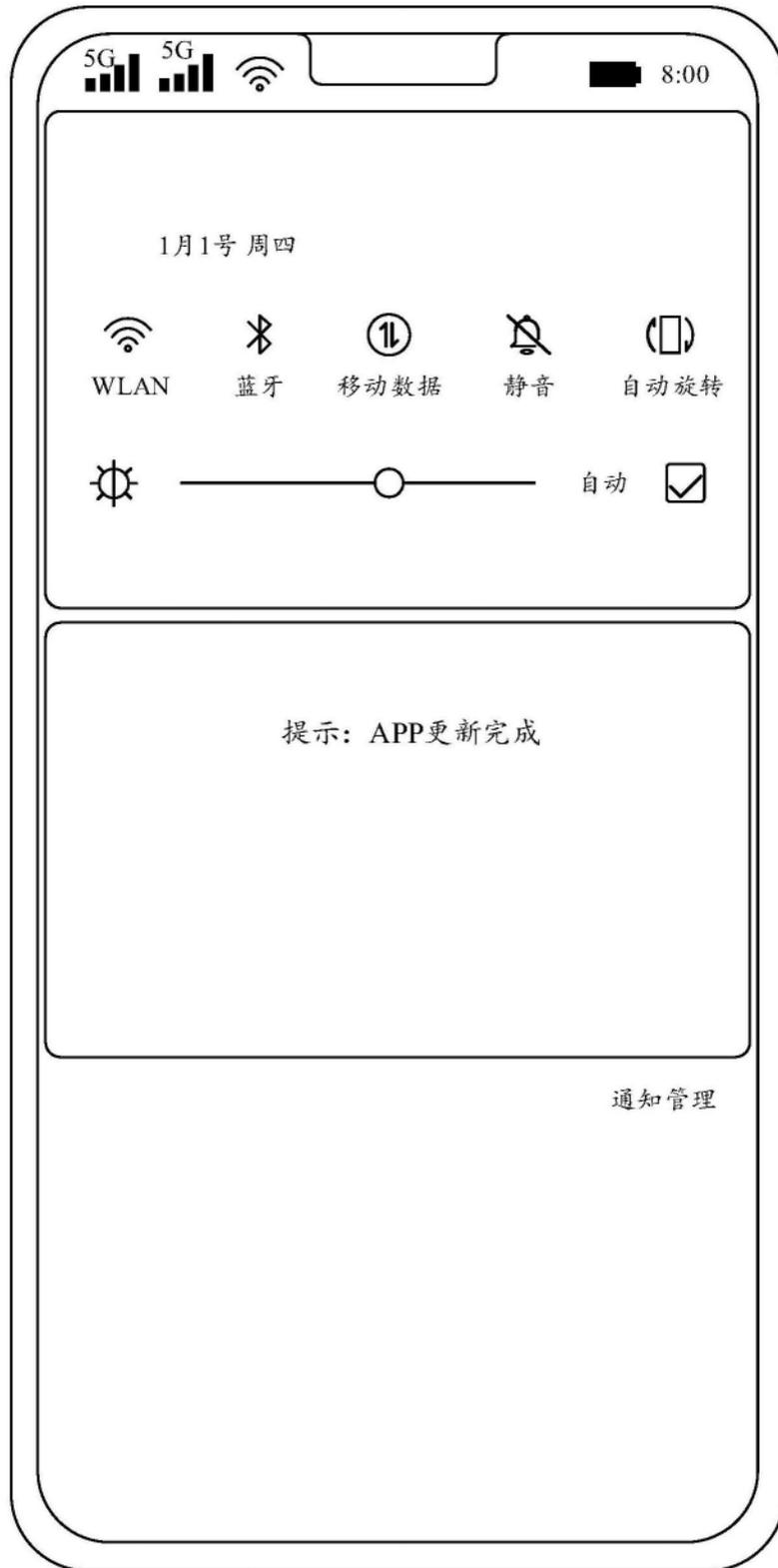


图10

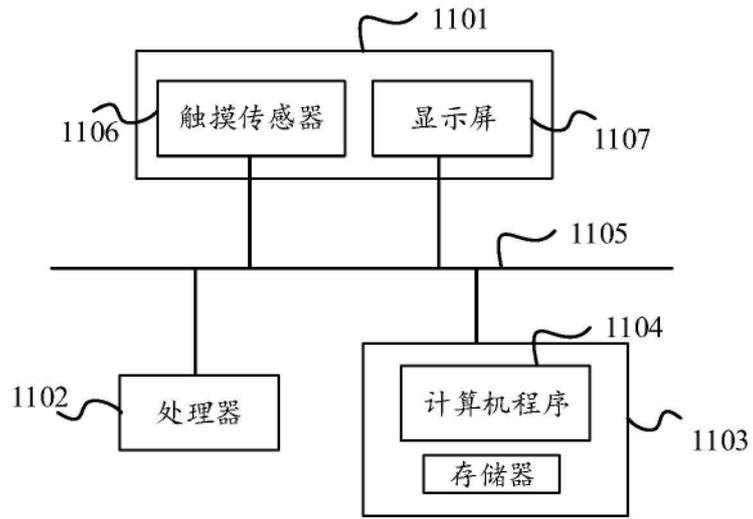


图11