



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105335187 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201410399979. 4

(22) 申请日 2014. 08. 14

(71) 申请人 阿里巴巴集团控股有限公司

地址 英属开曼群岛大开曼资本大厦一座四  
层 847 号邮箱

(72) 发明人 喜超 张越 曾欢

(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

(51) Int. Cl.

G06F 9/445(2006. 01)

H04M 1/725(2006. 01)

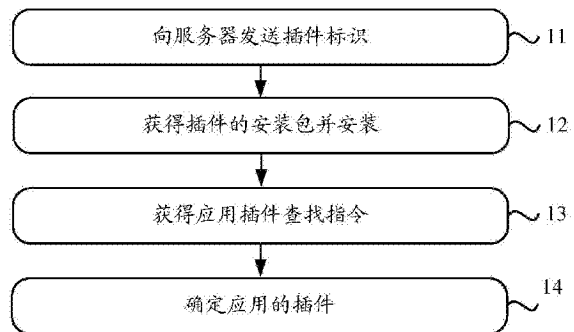
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种应用的处理方法及装置

(57) 摘要

本申请公开了一种应用的处理方法,用以解决现有技术不能灵活地处理应用的问题。方法包括:向服务器发送插件标识;获得服务器根据所述插件标识发送来的插件的安装包并安装;获得应用插件查找指令;确定应用的插件;其中,确定出的应用的插件满足:通过调用确定出的应用的插件,能够实现特定功能。本申请还公开一种应用的处理装置。



1. 一种应用的处理方法,其特征在于,包括:  
向服务器发送插件标识;  
获得服务器根据所述插件标识发送来的插件的安装包并安装;  
获得应用插件查找指令;  
确定应用的插件;其中,确定出的所述应用的插件满足:通过调用确定出的所述应用的插件,能够实现特定功能。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定应用的插件,包括:  
根据应用插件查找指令,确定应用的标识;  
根据所述应用的标识,从安装在本地的插件中,确定具备的插件标识与所述应用的标识相匹配的插件。
3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定应用的插件,包括:  
确定对所述应用插件查找指令进行响应的插件。
4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:  
运行确定出的所述应用的插件;或  
更新确定出的所述应用的插件中的至少一个插件;或  
删除确定出的所述应用的插件中的至少一个插件。
5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,确定应用的插件之后,运行确定出的所述应用的插件前,所述方法还包括:  
将确定出的所述应用的插件加载到所述应用的配置文件中。
6. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,运行确定出的所述应用的插件,包括:  
为确定出的所述应用的插件中的至少两个插件分配同一进程标识;  
运行所述至少两个插件;  
其中,被分配所述同一进程标识的单个插件满足:所述单个插件在运行过程中能够调用被分配了所述同一进程标识的其他插件的资源。
7. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,安装插件的安装包,包括:  
根据所述插件的安装包中的接口标识,判断所述插件的安装包与本地操作系统是否匹配;其中,接口标识用于表示插件的安装包所能匹配的本地操作系统;  
在判断结果表示所述接口标识与所述本地操作系统匹配时,运行所述插件的安装包。
8. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,向服务器发送插件标识包括:  
显示服务器发送来的至少一个插件标识,接收插件标识选取指令,根据所述插件标识选取指令,从所述至少一个插件标识中选取插件标识,向服务器发送选取的插件标识;或  
显示服务器发送来的至少一个插件分别对应的插件描述信息,接收插件选取指令,向服务器发送选取的插件标识。
9. 如权利要求1或5所述的方法,其特征在于,还包括:  
向确定出的所述应用的插件发送功能调用请求;  
接收确定出的所述应用的插件反馈的功能调用结果。
10. 如权利要求9所述的方法,其特征在于,通过第一接口向确定出的所述应用的插件发送功能调用请求,以及通过第二接口接收确定出的所述应用的插件反馈的功能调用结果。

11. 一种应用的处理装置,其特征在于,包括:  
插件标识发送单元,用于向服务器发送插件标识;  
安装单元,用于获得服务器根据所述插件标识发送来的插件的安装包并安装;  
获取指令单元,用于获得应用插件查找指令;  
插件确定单元,用于确定应用的插件;其中,确定出的所述应用的插件满足:通过调用确定出的所述应用的插件,能够实现特定功能。

12. 如权利要求 11 所述的装置,其特征在于,所述插件确定单元,包括:  
标识确定子单元,用于根据应用插件查找指令,确定应用的标识;  
插件匹配子单元,用于根据所述应用的标识,从安装在本地的插件中,确定具备的插件标识与所述应用的标识相匹配的插件。

13. 如权利要求 11 所述的装置,其特征在于:  
所述插件确定单元,用于确定对所述应用插件查找指令进行响应的插件。

14. 如权利要求 11 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:  
插件执行单元,用于运行确定出的所述应用的插件;或  
更新确定出的所述应用的插件中的至少一个插件;或  
删除确定出的所述应用的插件中的至少一个插件。

15. 如权利要求 14 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:  
加载单元,用于在插件确定单元确定应用的插件之后,插件执行单元运行确定出的所述应用的插件前,将确定出的所述应用的插件加载到所述应用的配置文件中。

16. 如权利要求 14 所述的装置,其特征在于:  
插件执行单元,用于为确定出的所述应用的插件中的至少两个插件分配同一进程标识;运行所述至少两个插件;

其中,被分配所述同一进程标识的单个插件满足:所述单个插件在运行过程中能够调用被分配了所述同一进程标识的其他插件的资源。

17. 如权利要求 11 所述的装置,其特征在于:  
安装单元,用于根据所述插件的安装包中的接口标识,判断所述插件的安装包与本地操作系统是否匹配;其中,接口标识用于表示插件的安装包所能匹配的本地操作系统;  
在判断结果表示所述接口标识与所述本地操作系统匹配时,运行所述插件的安装包。

18. 如权利要求 11 所述的装置,其特征在于,所述插件标识发送单元,用于显示服务器发送来的至少一个插件标识,接收插件标识选取指令,根据所述插件标识选取指令,从所述至少一个插件标识中选取插件标识,向服务器发送选取的插件标识;或,用于显示服务器发送来的至少一个插件分别对应的插件描述信息,接收插件选取指令,向服务器发送选取的插件标识。

19. 如权利要求 11 或 15 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:  
发送单元,用于向确定出的所述应用的插件发送功能调用请求;  
接收单元,用于接收所述发送单元反馈的功能调用结果。

20. 如权利要求 19 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:  
通过第一接口向确定出的所述应用的插件发送功能调用请求,以及通过第二接口接收确定出的所述应用的插件反馈的功能调用结果。

## 一种应用的处理方法及装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及计算机技术领域,尤其涉及一种应用的处理方法及装置。

### 背景技术

[0002] 应用,是一种需要借助于软件平台而提供给用户使用的应用软件,比如,适用于安卓(Android)系统应用、网站应用以及苹果(ISO)系统应用等。

[0003] 一般地,不同用户对同一应用可能会有不同的功能需求。比如针对“通讯录”这一应用而言,有的用户只期望使用该应用的“查看联系方式”和“最近通话”功能;而有的用户则期望使用“个人收藏”、“查看联系方式”和“最近通话”等多项功能。

[0004] 然而,按照现有技术,不同用户终端在安装(或更新)同一应用时,都只能下载应用的完整安装包,并利用下载的该完整安装包进行应用的安装(或更新),使得最终安装在不同用户终端的应用具备相同功能。

[0005] 由上述可知,现有技术存在着灵活性较差的问题,可能会导致安装的应用与用户对于应用的功能需求不匹配。

### 发明内容

[0006] 本申请实施例提供一种应用的处理方法,用以解决现有技术可能会导致安装的应用与用户对于应用的功能需求不匹配的问题。

[0007] 本申请实施例还提供一种应用的处理装置,用以解决现有技术可能会导致安装的应用与用户对于应用的功能需求不匹配的问题。

[0008] 本申请实施例采用下述技术方案:

[0009] 一种应用的处理方法,包括:向服务器发送插件标识;获得服务器根据所述插件标识发送来的插件的安装包并安装;其中,每个插件均满足:通过运行该单个插件,能够实现应用的部分功能;获得应用插件查找指令;确定应用的插件;其中,确定出的所述应用的插件满足:通过调用确定出的所述应用的插件,能够实现特定功能。

[0010] 一种应用的处理装置,包括:插件标识发送单元,用于向服务器发送插件标识;安装单元,用于获得服务器根据所述插件标识发送来的插件的安装包并安装;其中,每个插件均满足:通过运行该单个插件,能够实现应用的部分功能;获取指令单元,用于获得应用插件查找指令;插件确定单元,用于确定应用的插件;其中,确定出的所述应用的插件满足:通过调用确定出的所述应用的插件,能够实现特定功能。

[0011] 本申请实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果:

[0012] 可以采用向服务器发送插件标识的方式,请求获取用于实现特定功能的插件进行安装与查找,从而可以支持根据用户的实际需求,使本地应用具备相应的功能,解决了现有技术灵活性较差,可能会导致安装的应用与用户对于应用的功能需求不匹配的问题。

### 附图说明

[0013] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0014] 图 1 为本申请实施例 1 提供了一种应用的处理方法的实现流程图;

[0015] 图 2a 为本申请实施例 2 提供的“插件管理模块”和“接口实现模块”关系示意图;

[0016] 图 2b 为本申请实施例 2 提供了一种安装“通讯录”这一应用的方法的实现流程图;

[0017] 图 3 为本申请实施例 3 提供了一种应用的处理装置的具体结构示意图。

## 具体实施方式

[0018] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0019] 以下结合附图,详细说明本申请各实施例提供的技术方案。

[0020] 实施例 1

[0021] 为了解决现有技术灵活性较差,可能会导致安装的应用与用户对于应用的功能需求不匹配的问题,本申请实施例 1 首先提供一种应用的处理方法。该方法的实现流程图如图 1 所示,主要包括下述步骤:

[0022] 步骤 11,向服务器发送插件标识。

[0023] 实施例 1 中,为了使用户能够自主选定安装在用户终端本地的应用所具备的功能,向服务器发送的插件标识可以是由用户输入的;或者是根据用户的插件标识选取指令确定出的。

[0024] 具体而言,在向服务器发送插件标识之前,若接收到服务器发送来的至少一个插件标识,可以对服务器发送来的至少一个插件标识进行显示;之后,可以接收插件标识选取指令,并根据插件标识选取指令,从服务器发送来的至少一个插件标识中选取插件标识;而后再向服务器发送选取的插件标识。

[0025] 或者,可以显示服务器发送来的至少一个插件分别对应的插件描述信息,接收插件选取指令,向服务器发送选取的插件标识。其中,插件描述信息可以包括插件所适配的应用的名称或类型、插件所能实现的功能的描述、应用的版本号描述等。

[0026] 步骤 12,获得服务器根据插件标识发送来的插件的安装包并安装。

[0027] 其中,每个插件均满足:通过运行该单个插件,能够实现应用的部分功能。这里所说的部分功能,往往是指应用的所有功能中的一个或几个功能,而非全部应用的全部功能。插件标识可以是字符标识或信号标识等。

[0028] 安装插件的安装包的过程可以包括:根据插件的安装包中的接口标识,判断插件的安装包与本地操作系统是否匹配,在判断结果表示接口标识与本地操作系统匹配时,运行插件的安装包。其中,插件的安装包中的接口标识用于表示插件的安装包所能匹配的本地操作系统。

[0029] 以上步骤 11 和步骤 12 独立地构成了安装插件的处理流程。其中,可以根据用户需求或应用需求在终端安装各类插件,后续进入使用插件的过程,即步骤 13 和步骤 14。进

一步地,如果在使用插件的过程中,发现未安装需要的插件,可以进入上述步骤 11 和步骤 12 继续安装需要的插件。

[0030] 以下步骤 13 和步骤 14 独立地构成了使用插件的处理流程。

[0031] 步骤 13,获得应用插件查找指令。

[0032] 步骤 14,确定应用的插件。

[0033] 其中,确定出的应用的插件满足:通过调用确定出的应用的插件,能够实现特定功能。

[0034] 具体而言,上述步骤 13 中,应用插件查找指令可以通过多种方式触发,例如,用户打开应用,触发对该应用的应用插件查找指令;或者,当终端安装新的插件或卸载插件时,都可以触发应用插件查找指令,进一步而言,如果安装新的插件,则可以通过该应用插件查找指令,确定应用是否能够调用该新安装的插件;如果卸载插件,则可以通过该应用插件查找指令,确定应用能够调用的插件是否被卸载,以避免对已卸载插件的无效调用。

[0035] 具体而言,上述步骤 14 可以采用如下的 a 方式或 b 方式来实现:

[0036] a 方式包括如下步骤:

[0037] 首先,根据应用插件查找指令,确定应用的标识;

[0038] 然后,根据应用的标识,从安装在本地的插件中,确定具备的插件标识与应用的标识相匹配的插件。

[0039] 其中,可以根据应用插件查找指令,在应用的注册表中查找到应用的标识。

[0040] b 方式包括步骤:根据确定对应用插件查找指令进行响应的插件,确定应用的插件。b 方式也可以形象地称为“打招呼”的方式。

[0041] 具体而言,b 方式是在获得应用插件查找指令之后,向安装在本地的各插件分别发送请求信号,如果有插件响应于该信号,那么就可以确定出该应用的插件。其中,该信号中可以包含应用的标识。该标识用于使得插件可以判断插件自身的标识与该信号中包含的应用的标识是否匹配,若匹配,则插件响应该信号;否则,则插件不响应该信号。

[0042] 实施例 1 中,在确定出应用的插件后,还可以对确定出的应用的插件进一步执行特定操作。其中,这里所说的特定操作一般包括:对确定的插件进行更新、删除或运行。

[0043] 进一步地,为完成对于查找到的插件的初始化,在执行完成步骤 14 之后,运行确定出的应用的插件前,图 1 所示的该方法还可以包含步骤:将确定出的应用的插件加载到应用的配置文件中。

[0044] 特别地,运行查找到的插件的具体实现过程可以包括:为确定出的应用的插件中的至少两个插件分配同一进程标识;运行至少两个插件。其中,被分配同一进程标识的单个插件满足:单个插件在运行过程中能够调用被分配了同一进程标识的其他插件的资源。

[0045] 例如,以适配于安卓(Android)系统的插件为例,通过为不同插件设置同一标识(UserId),可以使得拥有同一个 UserId 的多个插件的安装包(Android Package,APK)运行在同一个进程中。也就是说,具备同一 UserId 的多个插件的 APK 可以在同一进程中运行,且在该进程中可以互相访问彼此的任意资源(比如数据目录下的数据库和文件)。

[0046] 实施例 1 中,为了解决现有技术中调用应用的功能灵活性较差的问题,可以通过如下方式实现:首先,向确定出的应用的插件发送功能调用请求;然后,接收确定出的应用的插件反馈的功能调用结果。

[0047] 具体而言,可以通过第一接口向确定出的应用的插件发送功能调用请求,以及通过第二接口接收确定出的应用的插件反馈的功能调用结果。

[0048] 采用实施例 1 提供的上述方法,由于可以采用向服务器发送插件标识的方式,请求获取用于实现特定功能的插件进行安装与查找,从而可以支持根据用户的实际需求,使本地应用具备相应的功能,解决了现有技术灵活性较差,可能会导致安装的应用与用户对于应用的功能需求不匹配的问题。

[0049] 此外,由于应用的部分功能可以由单个插件实现,因此,当用户期望更新、删除该应用的某部分功能时,也可以通过更新、删除某个插件达到该目的。与现有技术中只能通过更新、删除整个应用而达到该目的的方式相比,本申请实施例采用的更新、删除方式更为灵活。

[0050] 需要说明的是,实施例 1 所提供方法的各步骤的执行主体均可以是同一设备,或者,该方法也由不同设备作为执行主体。比如,步骤 11 和步骤 12 的执行主体可以为设备 1,步骤 13 ~ 步骤 14 的执行主体可以为设备 2;又比如,步骤 13 和步骤 14 的执行主体可以为设备 1,步骤 11 和步骤 12 的执行主体可以为设备 2;等等。

[0051] 实施例 2

[0052] 实施例 2 提供一种安装并运行“通讯录”这一应用的方法。该方法中,用于搜索插件并与插件进行通讯的应用平台可称为“插件平台”,该插件平台的主要功能可以由两个模块实现,这两个模块分别为“插件管理模块”和“接口实现模块”,如图 2a 所示。

[0053] 基于图 2a 所示的插件平台,实施例 2 提供的该方法的实现流程示意图如图 2b 所示,主要包括下述步骤:

[0054] 步骤 21,用户利用尚未安装“通讯录”这一应用的手机,浏览应用商城并找到“通讯录”这一应用的图标,而后点击该图标,从而使得手机检测到应用选定指令。

[0055] 步骤 22,手机根据应用选定指令,向应用商城的服务器发送“通讯录”这一应用的标识。

[0056] 步骤 23,应用商城的服务器查询与用户发送的应用的标识相匹配的插件,并将查询到的插件所能实现的功能的信息发送给手机进行显示,以供用户选取。

[0057] 其中,插件所能实现的功能的信息可以是插件平台从查询到的插件的安装包中读取到的信息。

[0058] 步骤 24,手机中的插件管理模块确定用户选取的插件的标识,并发送给应用商城的服务器。

[0059] 步骤 25,应用商城的服务器获取与手机发送的插件的标识相匹配的插件的安装包,并发送给手机。

[0060] 步骤 26,手机中插件平台的接口实现模块接收应用商城的服务器发送来的插件的安装包;并根据插件的安装包中的接口标识,判断出插件的安装包与本地操作系统相匹配后,安装插件的安装包。

[0061] 步骤 27,用户点击显示在手机上的“通讯录”图标。

[0062] 其中,该图标是在手机本地成功安装插件的安装包后,显示在手机的操作界面上的。

[0063] 实施例 2 中,用户点击显示在手机上的“通讯录”图标,相当于向手机发出一个应

用插件查找指令,该应用插件查找指令中包含“通讯录”这一应用的标识。

[0064] 步骤 28,手机中插件平台的插件管理模块根据“通讯录”的标识,从安装在本地的插件中,确定具备的插件的标识与“通讯录”的标识相匹配的插件;

[0065] 步骤 29,手机中插件平台的接口实现模块将用户选定的插件加载到“通讯录”这一应用的配置文件中并运行。

[0066] 通过执行步骤 29,可以实现向用户提供选定的插件所能实现的功能。

[0067] 采用实施例 2 提供的上述方法,可以使得用户可以根据自身需求选取用于实现应用的不同功能的插件,从而该方法具备较高的灵活性,可以避免现有技术灵活性较差,可能会导致安装的应用与用户对于应用的功能需求不匹配的问题。

[0068] 类似地,当用户期望更新安装在本地的应用的功能时,也可以采用向应用商城的服务器发送插件标识的方式,请求获取用于实现应用的特定功能的插件,进而完成将插件安装在用户终端本地的操作。

[0069] 实施例 3

[0070] 为了解决现有技术灵活性较差,可能会导致安装的应用与用户对于应用的功能需求不匹配的问题,本申请实施例 3 提供一种应用的功能实现装置。该装置主要包括:插件标识发送单元 31、安装单元 32、获取指令单元 33 和插件确定单元 34。各单元的具体功能如下:

[0071] 插件标识发送单元 31,用于向服务器发送插件标识。

[0072] 安装单元 32,用于获得服务器根据所述插件标识发送来的插件的安装包并安装。

[0073] 获取指令单元 33,用于获得应用插件查找指令。

[0074] 插件确定单元 34,用于确定应用的插件;其中,安装在本地的每个插件均满足:通过运行该单个插件,能够实现特定功能。

[0075] 可选的,上述插件确定单元,具体包括:

[0076] 标识确定子单元,用于根据应用插件查找指令,确定应用的标识;

[0077] 插件匹配子单元,用于根据所述应用的标识,从安装在本地的插件中,确定具备的插件标识与所述应用的标识相匹配的插件。

[0078] 或者,上述插件确定单元,用于确定对所述应用插件查找指令进行响应的插件。

[0079] 可选的,实施例 3 提供的该装置还可以还包括:插件执行单元。该插件执行单元用于:运行确定出的应用的插件;或更新确定出的应用的插件中的至少一个插件;或删除确定出的应用的插件中的至少一个插件。

[0080] 可选的,为了使得用户获知可供用户终端获取的插件,实施例 3 提供的该装置还可以还包括:加载单元,用于在插件确定单元确定应用的插件之后,插件执行单元运行确定出的所述应用的插件前之前,将确定出的应用的插件加载到应用的配置文件中。

[0081] 可选的,实施例 3 提供的该装置中,插件执行单元具体可以用于为确定出的应用的插件中的至少两个插件分配同一进程标识;以及运行至少两个插件。其中,被分配同一进程标识的单个插件满足:单个插件在运行过程中能够调用被分配了同一进程标识的其他插件的资源。

[0082] 可选的,安装插件的安装包包括:根据插件的安装包中的接口标识,判断插件的安装包与本地操作系统是否匹配;其中,接口标识用于表示插件的安装包所能匹配的本地操



作系统；在判断结果表示接口标识与本地操作系统匹配时，运行插件的安装包。

[0083] 可选的，对应于插件标识发送单元功能的一种实现方式，插件标识发送单元还可以用于显示服务器发送来的至少一个插件标识，接收插件标识选取指令，根据插件标识选取指令，从至少一个插件标识中选取插件标识，向服务器发送选取的插件标识；或，用于显示服务器发送来的至少一个插件分别对应的插件描述信息，接收插件选取指令，向服务器发送选取的插件的标识。

[0084] 可选的，为了解决现有技术中调用应用的功能灵活性较差的问题，实施例 3 提供的该装置还可以还包括：发送单元，用于向确定出的应用的插件发送功能调用请求；接收单元，用于接收发送单元反馈的功能调用结果。

[0085] 可选的，实施例 3 提供的该装置中，还可以包括：第一接口向确定出的应用的插件发送功能调用请求，以及通过第二接口接收确定出的应用的插件反馈的功能调用结果。

[0086] 采用实施例 3 提供的该装置，由于可以采用向服务器发送插件标识的方式，请求获取用于实现应用的部分功能的插件进行安装与查找，从而可以支持根据用户的实际需求，使本地应用具备相应的功能，解决了现有技术灵活性较差，可能会导致安装的应用与用户对于应用的功能需求不匹配的问题。

[0087] 本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

[0088] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0089] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0090] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0091] 在一个典型的配置中，计算设备包括一个或多个处理器（CPU）、输入 / 输出接口、网络接口和内存。

[0092] 内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器，随机存取存储器（RAM）和 / 或非易失性内存等形式，如只读存储器（ROM）或闪存（flash RAM）。内存是计算机可读介质

的示例。

[0093] 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括,但不限于相变内存 (PRAM)、静态随机存取存储器 (SRAM)、动态随机存取存储器 (DRAM)、其他类型的随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器 (CD-ROM)、数字多功能光盘 (DVD) 或其他光学存储、磁盒式磁带,磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质,可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定,计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体 (transitory media),如调制的数据信号和载波。

[0094] 还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0095] 本领域技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0096] 以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

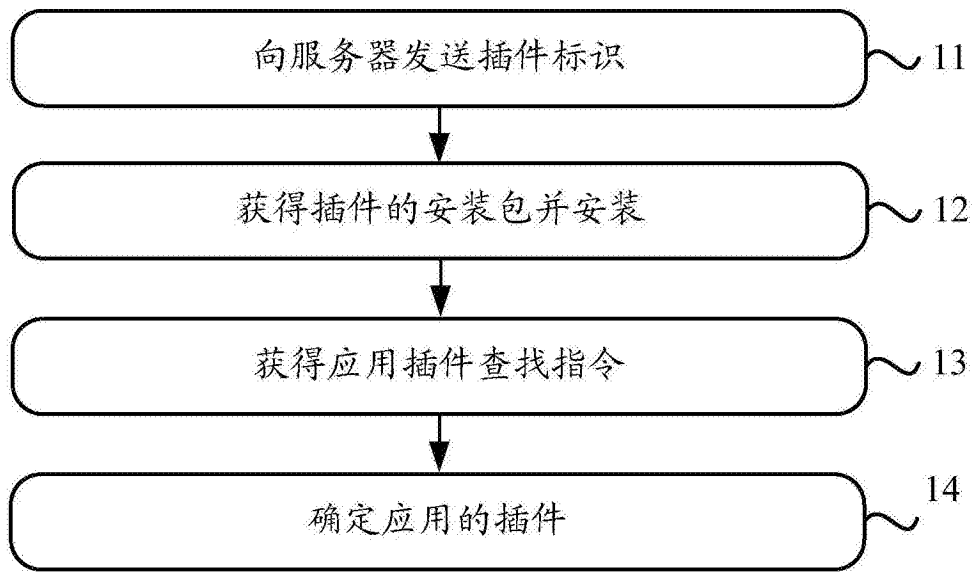


图 1

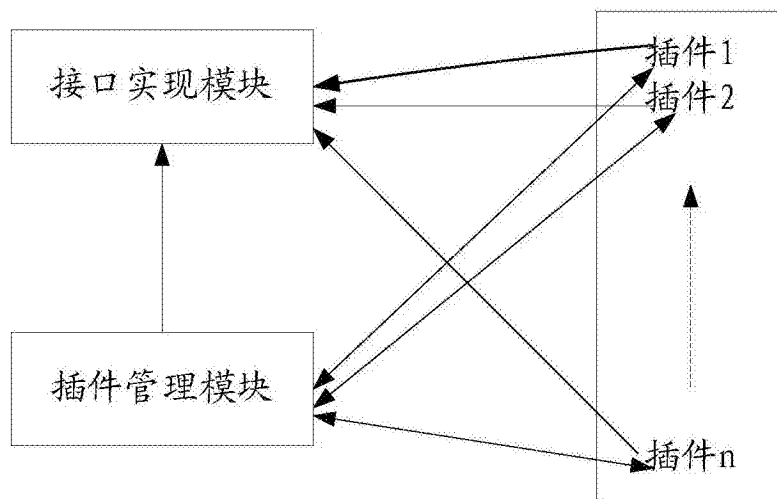


图 2a

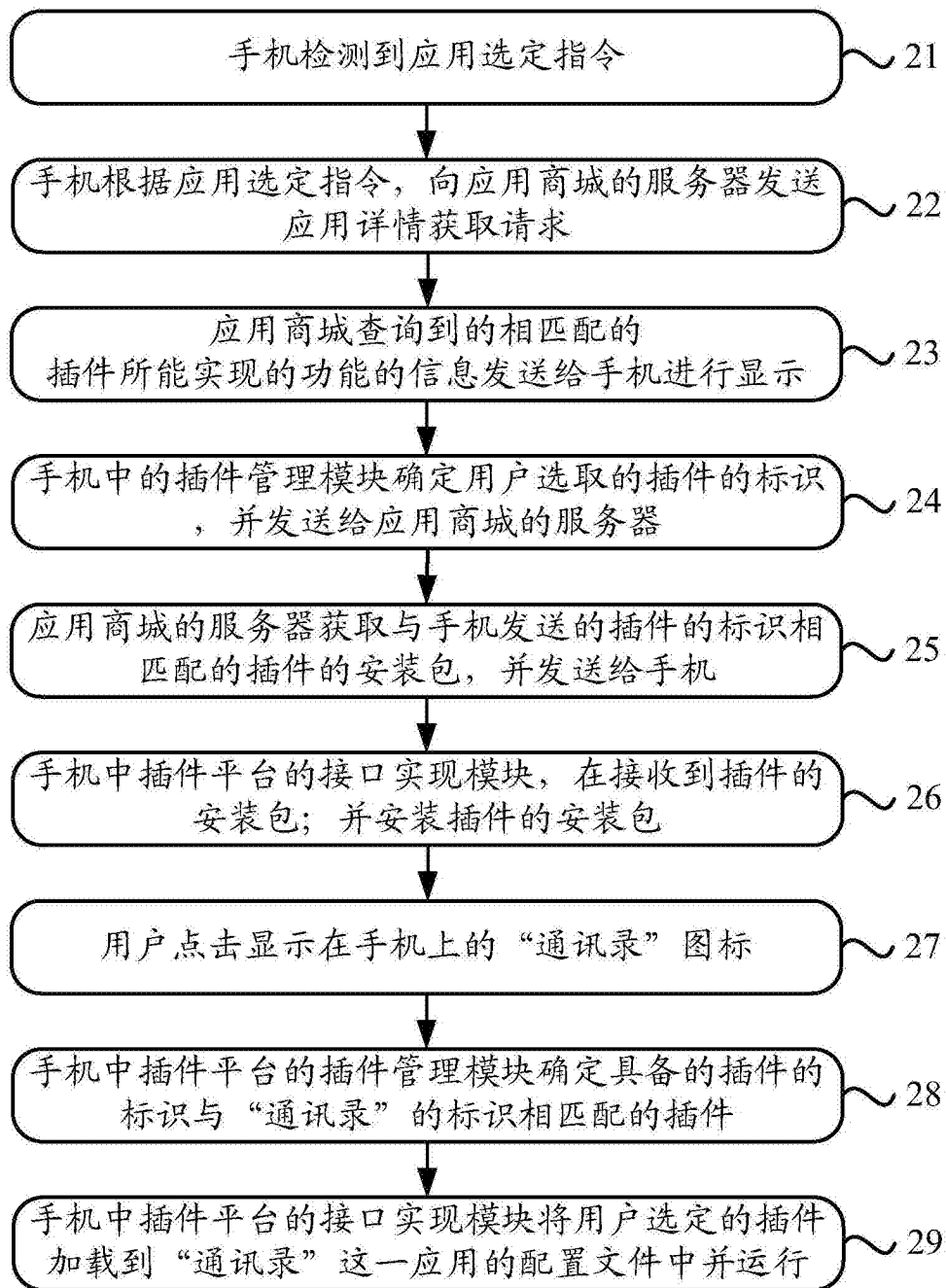


图 2b

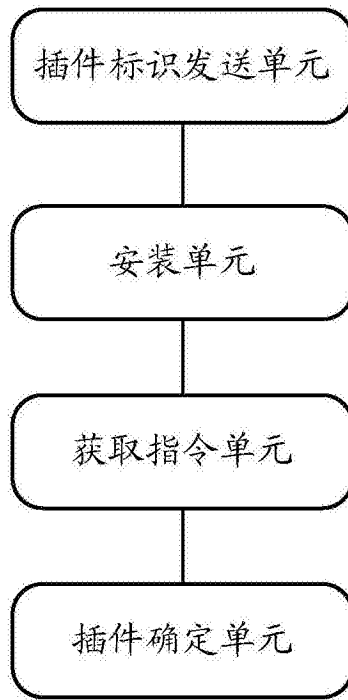


图 3