



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113703793 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 16

(21) 申请号 202110974766.X

(22) 申请日 2021.08.24

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113703793 A

(43) 申请公布日 2021.11.26

(73) 专利权人 北京百度网讯科技有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地十街10号

百度大厦2层

(72) 发明人 杨杰

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

专利代理师 苏舒音

(51) Int. Cl.

G06F 8/61 (2018.01)

G06F 16/16 (2019.01)

(56) 对比文件

CN 111177776 A, 2020.05.19

CN 112084021 A, 2020.12.15

US 2014006129 A1, 2014.01.02

王继德, 郑广海. 已开发的MIS软件数据字典的应用管理. 中国金融电脑. 1994, (第04期), 全文.

审查员 牛洪波

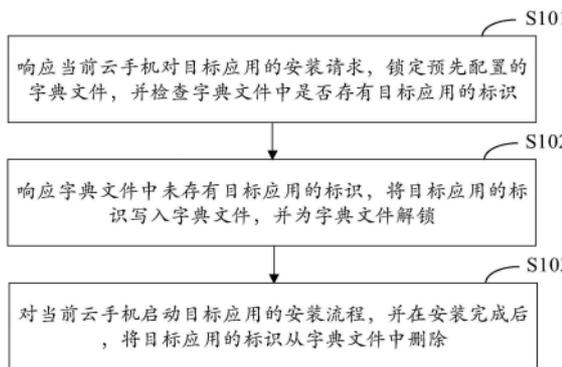
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

用于云手机的应用安装方法、装置、设备和介质

(57) 摘要

本公开提供了一种用于云手机的应用安装方法、装置、设备和介质, 涉及云计算技术领域, 尤其涉及云手机技术领域。具体实现方案为: 响应当前云手机对目标应用的安装请求, 锁定预先配置的字典文件, 并检查字典文件中是否存有目标应用的标识, 其中, 所述字典文件用于记录正在安装的应用的标识; 响应所述字典文件中未存有目标应用的标识, 将所述目标应用的标识写入所述字典文件, 并为所述字典文件解锁; 对所述当前云手机启动所述目标应用的安装流程, 并在安装完成后, 将所述目标应用的标识从所述字典文件中删除。本公开可以实现同一云服务器下管理的多个云手机同时请求安装同一应用的情况下, 都能成功安装应用。



1. 一种用于云手机的应用安装方法,包括:

响应当前云手机对目标应用的安装请求,锁定预先配置的字典文件,并检查所述字典文件中是否存有所述目标应用的标识,其中,所述字典文件用于记录正在安装的应用的标识;

响应所述字典文件中未存有所述目标应用的标识,将所述目标应用的标识写入所述字典文件,并为所述字典文件解锁;

对所述当前云手机启动所述目标应用的安装流程,并在安装完成后,将所述目标应用的标识从所述字典文件中删除;

响应所述字典文件中存有所述目标应用的标识,为所述字典文件解锁;

每间隔第一预设时间,重新执行所述锁定所述字典文件和检查所述字典文件中是否存有所述目标应用的标识的操作,直到所述字典文件中未存有所述目标应用的标识。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述锁定预先配置的字典文件,包括:

如果锁定所述字典文件成功,则执行所述检查所述字典文件中是否存有所述目标应用的标识的操作;

如果锁定所述字典文件不成功,则每间隔第二预设时间,重新执行所述锁定所述字典文件的操作,直到锁定成功。

3. 根据权利要求2所述的方法,其中,所述锁定预先配置的字典文件,还包括:

如果锁定所述字典文件不成功,并且重新执行锁定操作的总时长超过第三预设时间,则对所述字典文件进行强制解锁。

4. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述将所述目标应用的标识写入所述字典文件,包括:

将所述目标应用的标识,和所述当前云手机对应的用户标识,写入所述字典文件;

相应的,所述将所述目标应用的标识从所述字典文件中删除,包括:

将所述目标应用的标识,和所述当前云手机对应的用户标识,从所述字典文件中删除。

5. 根据权利要求4所述的方法,还包括:

响应于对任意目标云手机的云桌面的启动操作,为所述字典文件解锁;

再次锁定所述字典文件,将所述目标云手机对应的用户标识和该用户标识下对应的应用标识,从所述字典文件中删除,并解锁所述字典文件。

6. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述字典文件通过字典锁的方式实现。

7. 一种用于云手机的应用安装装置,包括:

字典文件检查模块,用于响应当前云手机对目标应用的安装请求,锁定预先配置的字典文件,并检查所述字典文件中是否存有所述目标应用的标识,其中,所述字典文件用于记录正在安装的应用的标识;

字典文件写入模块,用于响应所述字典文件中未存有所述目标应用的标识,将所述目标应用的标识写入所述字典文件,并为所述字典文件解锁;

安装启动模块,用于对所述当前云手机启动所述目标应用的安装流程,并在安装完成后,将所述目标应用的标识从所述字典文件中删除;

字典文件解锁模块,用于响应所述字典文件中存有所述目标应用的标识,为所述字典文件解锁;

循环执行模块,用于每间隔第一预设时间,重新执行所述锁定所述字典文件和检查所述字典文件中是否存有所述目标应用的标识的操作,直到所述字典文件中未存有所述目标应用的标识。

8. 根据权利要求7所述的装置,其中,所述字典文件检查模块具体用于:

如果锁定所述字典文件成功,则执行所述检查所述字典文件中是否存有所述目标应用的标识的操作;

如果锁定所述字典文件不成功,则每间隔第二预设时间,重新执行所述锁定所述字典文件的操作,直到锁定成功。

9. 根据权利要求8所述的装置,其中,所述字典文件检查模块具体还用于:

如果锁定所述字典文件不成功,并且重新执行锁定操作的总时长超过第三预设时间,则对所述字典文件进行强制解锁。

10. 根据权利要求7所述的装置,其中,所述字典文件写入模块具体用于:

将所述目标应用的标识,和所述当前云手机对应的用户标识,写入所述字典文件;

相应的,所述安装启动模块具体用于:

将所述目标应用的标识,和所述当前云手机对应的用户标识,从所述字典文件中删除。

11. 根据权利要求10所述的装置,还包括启动处理模块,具体用于:

响应于对任意目标云手机的云桌面的启动操作,为所述字典文件解锁;

再次锁定所述字典文件,将所述目标云手机对应的用户标识和该用户标识下对应的应用标识,从所述字典文件中删除,并解锁所述字典文件。

12. 根据权利要求7所述的装置,其中,所述字典文件通过字典锁的方式实现。

13. 一种电子设备,包括:

至少一个处理器;以及

与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行权利要求1-6中任一项所述的用于云手机的应用安装方法。

14. 一种存储有计算机指令的非瞬时计算机可读存储介质,其中,所述计算机指令用于使计算机执行根据权利要求1-6中任一项所述的用于云手机的应用安装方法。

## 用于云手机的应用安装方法、装置、设备和介质

### 技术领域

[0001] 本公开涉及云计算技术领域,尤其涉及云手机技术领域,具体涉及一种用于云手机的应用安装方法、装置、设备和介质。

### 背景技术

[0002] 云手机(Cloudphone)是将云计算技术运用于网络终端服务,通过云服务器实现云服务的手机。这类手机凭借自带的系统以及厂商架设的网络终端可以通过网络实现众多的功能。

[0003] 例如,云手机上的云桌面就提供了安装应用的功能,云手机下载好应用安装包,调起云服务器的系统安装器即可对安装包进行安装。

### 发明内容

[0004] 本公开提供了一种用于云手机的应用安装方法、装置、设备和介质。

[0005] 根据本公开的一方面,提供了一种用于云手机的应用安装方法,包括:

[0006] 响应当前云手机对目标应用的安装请求,锁定预先配置的字典文件,并检查所述字典文件中是否存有所述目标应用的标识,其中,所述字典文件用于记录正在安装的应用的标识;

[0007] 响应所述字典文件中未存有所述目标应用的标识,将所述目标应用的标识写入所述字典文件,并为所述字典文件解锁;

[0008] 对所述当前云手机启动所述目标应用的安装流程,并在安装完成后,将所述目标应用的标识从所述字典文件中删除。

[0009] 根据本公开的另一方面,提供了一种用于云手机的应用安装装置,包括:

[0010] 字典文件检查模块,用于响应当前云手机对目标应用的安装请求,锁定预先配置的字典文件,并检查所述字典文件中是否存有所述目标应用的标识,其中,所述字典文件用于记录正在安装的应用的标识;

[0011] 字典文件写入模块,用于响应所述字典文件中未存有所述目标应用的标识,将所述目标应用的标识写入所述字典文件,并为所述字典文件解锁;

[0012] 安装启动模块,用于对所述当前云手机启动所述目标应用的安装流程,并在安装完成后,将所述目标应用的标识从所述字典文件中删除。

[0013] 根据本公开的另一方面,提供了一种电子设备,包括:

[0014] 至少一个处理器;以及

[0015] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,

[0016] 所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行本公开任意实施例所述的用于云手机的应用安装方法。

[0017] 根据本公开的另一方面,提供了一种存储有计算机指令的非瞬时计算机可读存储

介质,所述计算机指令用于使计算机执行本公开任意实施例所述的用于云手机的应用安装方法。

[0018] 应当理解,本部分所描述的内容并非旨在标识本公开的实施例的关键或重要特征,也不用于限制本公开的范围。本公开的其它特征将通过以下的说明书而变得容易理解。

### 附图说明

[0019] 附图用于更好地理解本方案,不构成对本公开的限定。其中:

[0020] 图1是根据本公开实施例的一种用于云手机的应用安装方法的示意图;

[0021] 图2是根据本公开实施例的一种用于云手机的应用安装方法的示意图;

[0022] 图3是根据本公开实施例的一种用于云手机的应用安装方法的示意图;

[0023] 图4是根据本公开实施例的一种用于云手机的应用安装装置的结构示意图;

[0024] 图5是用来实现本公开实施例的用于云手机的应用安装方法的电子设备的框图。

### 实施方式

[0025] 以下结合附图对本公开的示范性实施例做出说明,其中包括本公开实施例的各种细节以助于理解,应当将它们认为仅仅是示范性的。因此,本领域普通技术人员应当认识到,可以对这里描述的实施例做出各种改变和修改,而不会背离本公开的范围和精神。同样,为了清楚和简明,以下的描述中省略了对公知功能和结构的描述。

[0026] 通常,一台云服务器同时管理多个用户账号分成的多台云手机,在现有技术中,当有两台或以上的云手机同时安装同一个应用时,只有一台云手机能安装成功,其它的云手机会安装失败,影响云手机的应用安装的成功率。本公开的技术方案,可以解决此问题,提高云手机场景中应用安装的成功率,提高云手机用户体验。

[0027] 图1是根据本公开实施例的用于云手机的应用安装方法的流程示意图,本实施例可适用于云手机用户通过云桌面发起对任意目标应用的安装请求后,如何为云手机用户进行应用安装的情况,尤其是多个云手机用户同时对同一个应用发起安装请求的情况,涉及云计算技术领域,尤其涉及云手机技术领域。该方法可由一种用于云手机的应用安装装置来执行,该装置采用软件和/或硬件的方式实现,优选是配置于电子设备中,例如服务器或计算机设备等。如图1所示,该方法具体包括如下:

[0028] S101、响应当前云手机对目标应用的安装请求,锁定预先配置的字典文件,并检查字典文件中是否存有目标应用的标识,其中,所述字典文件用于记录正在安装的应用的标识。

[0029] 通常,云服务器负责管理多个云手机的云桌面,云手机用户在自己的终端上利用预先注册的账号登录云桌面,即可通过云桌面发起对任意应用的安装请求。因此,可能存在多个云手机用户同时对同一个应用发起安装请求的情况。其中,这里的“同时”是指在第一个用户尚未安装完成时,就有第二个用户发起对该同一个应用的安装请求,此时,在现有技术中,第二个用户就会安装失败。

[0030] 为避免上述问题的发生,本公开实施例中,预先配置用于记录正在安装的应用的标识的字典文件,例如,可以通过字典锁等方式实现。云服务器接收任意当前云手机对任意目标应用的安装请求,响应该请求,先锁定字典文件,然后检查字典文件中是否存有目标应

用的标识。如果存有目标应用的标识,则表明正在为其他云手机安装该目标应用,如果未存有,则表明当前没有为其他云手机安装目标应用。

[0031] S102、响应字典文件中未存有目标应用的标识,将目标应用的标识写入字典文件,并为字典文件解锁。

[0032] 当字典文件中未存有目标应用的标识,那么即可为当前云手机安装该目标应用。于是,先将目标应用的标识写入字典文件,用于记录并表示该目标应用正在被安装,然后为字典文件解锁,以便当其他云手机发起对某应用的安装请求时,云服务器可以再次锁定并检查字典文件。

[0033] S103、对当前云手机启动目标应用的安装流程,并在安装完成后,将目标应用的标识从字典文件中删除。

[0034] 云服务器启动安装流程,即调起系统安装器对下载好的安装包进行安装。安装后,目标应用的图标即可显示在当前云手机用户的云桌面上,用户可以通过云桌面对目标应用进行使用。

[0035] 当目标应用安装完成后,云服务器还需要将目标应用的标识从字典文件中删除,表示应用已经安装完毕。具体的,先对字典文件进行锁定,然后删除安装好的目标应用的标识,并在删除后解锁字典文件。

[0036] 本公开实施例的技术方案,通过预先配置字典文件来记录正在安装的应用的标识,并且响应对任意应用的安装请求,云服务器都需要先锁定并检查字典文件中是否存有该应用的标识,如果没有,则表示当前应用没有被其他云手机请求安装,于是,可以为当前云手机安装该应用。由此,可以在同一云服务器下管理的多个云手机,同时请求安装同一应用的情况下,都能成功安装应用,提高了云手机场景中应用安装的成功率,也提高了云手机用户体验。

[0037] 图2是根据本公开实施例的用于云手机的应用安装方法的流程示意图,本实施例在上述实施例的基础上进一步进行优化。如图2所示,该方法具体包括如下:

[0038] S201、响应当前云手机对目标应用的安装请求,锁定预先配置的字典文件。

[0039] 其中,对字典文件进行锁定可以通过文件锁的方式实现。

[0040] S202、检查字典文件中是否存有目标应用的标识,如果存有目标应用的标识,则执行S203后,返回执行S201,如果未存有目标应用的标识,则执行S204,

[0041] 其中,所述字典文件用于记录正在安装的应用的标识。

[0042] S203、为字典文件解锁。

[0043] 具体的,当字典文件中存有目标应用的标识,表明当前正在为其他云手机安装目标应用,因此需要等待重试。首先,为字典文件解锁,然后等待第一预设时间后,再次尝试锁定字典文件,并检查字典文件。也即,每间隔第一预设时间,重新执行锁定字典文件和检查字典文件中是否存有目标应用的标识的操作,直到字典文件中未存有目标应用的标识为止。此时,表明已经为前面的云手机用户安装完目标应用了,可以为当前云手机用户进行安装,继而执行S204。

[0044] S204、将目标应用的标识写入字典文件,并为字典文件解锁。

[0045] 其中,将目标应用的标识写入字典文件的目的,就是在为当前云手机安装目标文件的过程中,如果其他云手机也发起对目标应用的安装请求,那么通过检查字典文件即可

确定目标应用正在安装,于是需要等待后再次尝试为其他云手机安装。

[0046] S205、对当前云手机启动目标应用的安装流程,并在安装完成后,将目标应用的标识从字典文件中删除。

[0047] 其中,在目标应用安装完毕后,即可为其他云手机安装,因此,需要将目标应用的标识从字典文件中删除。

[0048] 此外,在锁定字典文件的过程中,还可能存在锁定不成功的情况,因此,所述锁定预先配置的字典文件,可以进一步包括:

[0049] 如果锁定字典文件成功,则执行所述检查字典文件中是否存有目标应用的标识的操作;

[0050] 如果锁定字典文件不成功,则每间隔第二预设时间,重新执行所述锁定字典文件的操作,直到锁定成功。

[0051] 也就是说,如果锁定字典文件不成功,可以等待后再次尝试,这样,可以提高字典文件锁定的成功率。

[0052] 进一步的,为了避免陷入死循环,如果锁定字典文件不成功,并且重新执行锁定操作的总时长超过第三预设时间,则可以对字典文件进行强制解锁。例如,上一次锁定字典文件时,对应的云桌面崩溃了,或者被强行杀掉进程了,这时字典文件就会变成死锁。因此,为避免这种情况发生,在满足上述条件时则进行强行突破,去读写字典文件,进一步提高字典文件锁定的成功率。

[0053] 本公开实施例的技术方案,通过预先配置字典文件来记录正在安装的应用的标识,并且响应对任意应用的安装请求,云服务器都需要先锁定并检查字典文件中是否存有该应用的标识,如果没有标识,则表示当前应用没有被其他云手机请求安装,于是,可以为当前云手机安装该应用,如果有标识,则表示正在为其他云手机安装该应用,那么可以等待预设时间后再次尝试锁定并检查字典文件,直到检查出字典文件中没有该应用的标识,即可为当前云手机安装该应用。由此,实现在同一云服务器下管理的多个云手机同时请求安装同一应用的情况下,都能成功安装应用,提高了云手机场景中应用安装的成功率,也提高了云手机用户体验。

[0054] 图3是根据本公开实施例的用于云手机的应用安装方法的流程示意图,本实施例在上述实施例的基础上进一步进行优化。如图3所示,该方法具体包括如下:

[0055] S301、响应于对任意目标云手机的云桌面的启动操作,为字典文件解锁。

[0056] 其中,所述字典文件用于记录正在安装的应用的标识。

[0057] S302、再次锁定字典文件,将目标云手机对应的用户标识和该用户标识下对应的应用标识,从字典文件中删除,并解锁字典文件。

[0058] S303、响应当前云手机对目标应用的安装请求,锁定预先配置的字典文件。

[0059] S304、检查字典文件中是否存有目标应用的标识,如果存有目标应用的标识,则执行S305后,返回执行S303,如果未存有目标应用的标识,则执行S306。

[0060] S305、为字典文件解锁。

[0061] S306、将目标应用的标识,和当前云手机对应的用户标识,写入字典文件,并为字典文件解锁。

[0062] S307、对当前云手机启动目标应用的安装流程,并在安装完成后,将目标应用的标

识,和当前云手机对应的用户标识,从字典文件中删除。

[0063] 在本公开实施例中,写入字典文件的内容除上述实施例中描述的应用标识之外,还包括当前云手机对应的用户标识,也即,云服务器所管理的每个云手机在云服务器端的用户标识。相应的,应用安装完成后,从字典文件中删除的也包括应用标识和用户标识。

[0064] 相应的,当云服务器首次启动任意目标云手机的云桌面时,云服务器先对字典文件进行解锁,然后重新尝试锁定,锁定成功后则将其中的应用唯一标识和目标云手机对应的用户标识等相关的项均删除,并在删除后解锁。这样做的目的是,可以避免目标云手机的云桌面因异常关闭等特殊情况导致字典文件的文件锁变成死锁,从而影响后续使用的问题。

[0065] 本公开实施例的技术方案,对于首次启动云桌面的情况,都会先执行解锁字典文件的操作,然后执行锁定、删除、解锁的操作,之后即可正常对该字典文件进行使用。能够避免因云桌面异常关闭等特殊情况导致字典文件的文件锁变成死锁,从而影响后续使用的问题。进一步提高了云手机场景中应用安装的成功率,也提高了云手机用户体验。

[0066] 图4是根据本公开实施例的用于云手机的应用安装装置的结构示意图,本实施例可适用于云手机用户通过云桌面发起对任意目标应用的安装请求后,如何为云手机用户进行应用安装的情况,尤其是多个云手机用户同时对同一个应用发起安装请求的情况,涉及云计算技术领域,尤其涉及云手机技术领域。该装置可实现本公开任意实施例所述的用于云手机的应用安装方法。如图4所示,该装置400具体包括:

[0067] 字典文件检查模块401,用于响应当前云手机对目标应用的安装请求,锁定预先配置的字典文件,并检查所述字典文件中是否存有所述目标应用的标识,其中,所述字典文件用于记录正在安装的应用的标识;

[0068] 字典文件写入模块402,用于响应所述字典文件中未存有所述目标应用的标识,将所述目标应用的标识写入所述字典文件,并为所述字典文件解锁;

[0069] 安装启动模块403,用于对所述当前云手机启动所述目标应用的安装流程,并在安装完成后,将所述目标应用的标识从所述字典文件中删除。

[0070] 可选的,所述装置还包括:

[0071] 字典文件解锁模块,用于响应所述字典文件中存有所述目标应用的标识,为所述字典文件解锁;

[0072] 循环执行模块,用于每间隔第一预设时间,重新执行所述锁定所述字典文件和检查所述字典文件中是否存有所述目标应用的标识的操作,直到所述字典文件中未存有所述目标应用的标识。

[0073] 可选的,所述字典文件检查模块401具体用于:

[0074] 如果锁定所述字典文件成功,则执行所述检查所述字典文件中是否存有所述目标应用的标识的操作;

[0075] 如果锁定所述字典文件不成功,则每间隔第二预设时间,重新执行所述锁定所述字典文件的操作,直到锁定成功。

[0076] 可选的,所述字典文件检查模块401具体还用于:

[0077] 如果锁定所述字典文件不成功,并且重新执行锁定操作的总时长超过第三预设时间,则对所述字典文件进行强制解锁。

- [0078] 可选的,所述字典文件写入模块402具体用于:
- [0079] 将所述目标应用的标识,和所述当前云手机对应的用户标识,写入所述字典文件;
- [0080] 相应的,所述安装启动模块403具体用于:
- [0081] 将所述目标应用的标识,和所述当前云手机对应的用户标识,从所述字典文件中删除。
- [0082] 可选的,所述装置还包括启动处理模块,具体用于:
- [0083] 响应于对任意目标云手机的云桌面的启动操作,为所述字典文件解锁;
- [0084] 再次锁定所述字典文件,将所述目标云手机对应的用户标识和该用户标识下对应的应用标识,从所述字典文件中删除,并解锁所述字典文件。
- [0085] 可选的,所述字典文件通过字典锁的方式实现。
- [0086] 上述产品可执行本公开任意实施例所提供的方法,具备执行方法相应的功能模块和有益效果。
- [0087] 需要说明的是,本公开的技术方案中,所涉及的用户个人信息的收集、存储、使用、加工、传输、提供和公开等处理,均符合相关法律法规的规定,且不违背公序良俗。
- [0088] 根据本公开的实施例,本公开还提供了一种电子设备、一种可读存储介质和一种计算机程序产品。
- [0089] 图5示出了可以用来实施本公开的实施例的示例电子设备500的示意性框图。电子设备旨在表示各种形式的数字计算机,诸如,膝上型计算机、台式计算机、工作台、个人数字助理、服务器、刀片式服务器、大型计算机、和其它适合的计算机。电子设备还可以表示各种形式的移动装置,诸如,个人数字处理、蜂窝电话、智能电话、可穿戴设备和其它类似的计算装置。本文所示的部件、它们的连接和关系、以及它们的功能仅仅作为示例,并且不意在限制本文中描述的和/或者要求的本公开的实现。
- [0090] 如图5所示,设备500包括计算单元501,其可以根据存储在只读存储器(ROM) 502中的计算机程序或者从存储单元508加载到随机访问存储器(RAM) 503中的计算机程序,来执行各种适当的动作和处理。在RAM 503中,还可存储设备500操作所需的各种程序和数据。计算单元501、ROM 502以及RAM 503通过总线504彼此相连。输入/输出(I/O)接口505也连接至总线504。
- [0091] 设备500中的多个部件连接至I/O接口505,包括:输入单元506,例如键盘、鼠标等;输出单元507,例如各种类型的显示器、扬声器等;存储单元508,例如磁盘、光盘等;以及通信单元509,例如网卡、调制解调器、无线通信收发机等。通信单元509允许设备500通过诸如因特网的计算机网络和/或各种电信网络与其他设备交换信息/数据。
- [0092] 计算单元501可以是各种具有处理和计算能力的通用和/或专用处理组件。计算单元501的一些示例包括但不限于中央处理单元(CPU)、图形处理单元(GPU)、各种专用的人工智能(AI)计算芯片、各种运行机器学习模型算法的计算单元、数字信号处理器(DSP)、以及任何适当的处理器、控制器、微控制器等。计算单元501执行上文所描述的各个方法和处理,例如用于云手机的应用安装方法。例如,在一些实施例中,用于云手机的应用安装方法可被实现为计算机软件程序,其被有形地包含于机器可读介质,例如存储单元508。在一些实施例中,计算机程序的部分或者全部可以经由ROM 502和/或通信单元509而被载入和/或安装到设备500上。当计算机程序加载到RAM 503并由计算单元501执行时,可以执行上文描述的

用于云手机的应用安装方法的一个或多个步骤。备选地,在其他实施例中,计算单元501可以通过其他任何适当的方式(例如,借助于固件)而被配置为执行用于云手机的应用安装方法。

[0093] 本文中以上描述的系统和技术各种实施方式可以在数字电子电路系统、集成电路系统、场可编程门阵列(FPGA)、专用集成电路(ASIC)、专用标准产品(ASSP)、芯片上系统的系统(SOC)、负载可编程逻辑设备(CPLD)、计算机硬件、固件、软件、和/或它们的组合中实现。这些各种实施方式可以包括:实施在一个或者多个计算机程序中,该一个或者多个计算机程序可在包括至少一个可编程处理器的可编程系统上执行和/或解释,该可编程处理器可以是专用或者通用可编程处理器,可以从存储系统、至少一个输入装置、和至少一个输出装置接收数据和指令,并且将数据和指令传输至该存储系统、该至少一个输入装置、和该至少一个输出装置。

[0094] 用于实施本公开的方法的程序代码可以采用一个或多个编程语言的任何组合来编写。这些程序代码可以提供给通用计算机、专用计算机或其他可编程数据处理装置的处理器或控制器,使得程序代码当由处理器或控制器执行时使流程图和/或框图中所规定的功能/操作被实施。程序代码可以完全在机器上执行、部分地在机器上执行,作为独立软件包部分地在机器上执行且部分地在远程机器上执行或完全在远程机器或服务器上执行。

[0095] 在本公开的上下文中,机器可读介质可以是有形的介质,其可以包含或存储以供指令执行系统、装置或设备使用或与指令执行系统、装置或设备结合地使用的程序。机器可读介质可以是机器可读信号介质或机器可读储存介质。机器可读介质可以包括但不限于电子的、磁性的、光学的、电磁的、红外的、或半导体系统、装置或设备,或者上述内容的任何合适组合。机器可读存储介质的更具体示例会包括基于一个或多个线的电气连接、便携式计算机盘、硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦除可编程只读存储器(EPROM或快闪存储器)、光纤、便捷式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)、光学储存设备、磁储存设备、或上述内容的任何合适组合。

[0096] 为了提供与用户的交互,可以在计算机上实施此处描述的系统和技术,该计算机具有:用于向用户显示信息的显示装置(例如,CRT(阴极射线管)或者LCD(液晶显示器)监视器);以及键盘和指向装置(例如,鼠标或者轨迹球),用户可以通过该键盘和该指向装置来将输入提供给计算机。其它种类的装置还可以用于提供与用户的交互;例如,提供给用户的反馈可以是任何形式的传感反馈(例如,视觉反馈、听觉反馈、或者触觉反馈);并且可以用任何形式(包括声输入、语音输入或者、触觉输入)来接收来自用户的输入。

[0097] 可以将此处描述的系统和技术实施在包括后台部件的计算系统(例如,作为数据服务器)、或者包括中间件部件的计算系统(例如,应用服务器)、或者包括前端部件的计算系统(例如,具有图形用户界面或者网络浏览器的用户计算机,用户可以通过该图形用户界面或者该网络浏览器来与此处描述的系统和技术实施方式交互)、或者包括这种后台部件、中间件部件、或者前端部件的任何组合的计算系统中。可以通过任何形式或者介质的数字数据通信(例如,通信网络)来将系统的部件相互连接。通信网络的示例包括:局域网(LAN)、广域网(WAN)、区块链网络和互联网。

[0098] 计算机系统可以包括客户端和服务端。客户端和服务端一般远离彼此并且通常通过通信网络进行交互。通过在相应的计算机上运行并且彼此具有客户端-服务器关系的计

计算机程序来产生客户端和服务器的关系。服务器可以是云服务器,又称为云计算服务器或云主机,是云计算服务体系中的一项主机产品,以解决了传统物理主机与VPS服务中,存在的管理难度大,业务扩展性弱的缺陷。服务器也可以为分布式系统的服务器,或者是结合了区块链的服务器。

[0099] 人工智能是研究使计算机来模拟人的某些思维过程和智能行为(如学习、推理、思考、规划等)的学科,既有硬件层面的技术也有软件层面的技术。人工智能硬件技术一般包括如传感器、专用人工智能芯片、云计算、分布式存储、大数据处理等技术;人工智能软件技术主要包括计算机视觉技术、语音识别技术、自然语言处理技术及机器学习/深度学习技术、大数据处理技术、知识图谱技术等几大方向。

[0100] 云计算(cloud computing),指的是通过网络接入弹性可扩展的共享物理或虚拟资源池,资源可以包括服务器、操作系统、网络、软件、应用和存储设备等,并可以按需、自服务的方式对资源进行部署和管理的技术体系。通过云计算技术,可以为人工智能、区块链等技术应用、模型训练提供高效强大的数据处理能力。

[0101] 应该理解,可以使用上面所示的各种形式的流程,重新排序、增加或删除步骤。例如,本公开中记载的各步骤可以并行地执行也可以顺序地执行也可以不同的次序执行,只要能够实现本公开提供的技术方案所期望的结果,本文在此不进行限制。

[0102] 上述具体实施方式,并不构成对本公开保护范围的限制。本领域技术人员应该明白的是,根据设计要求和因素,可以进行各种修改、组合、子组合和替代。任何在本公开的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本公开保护范围之内。

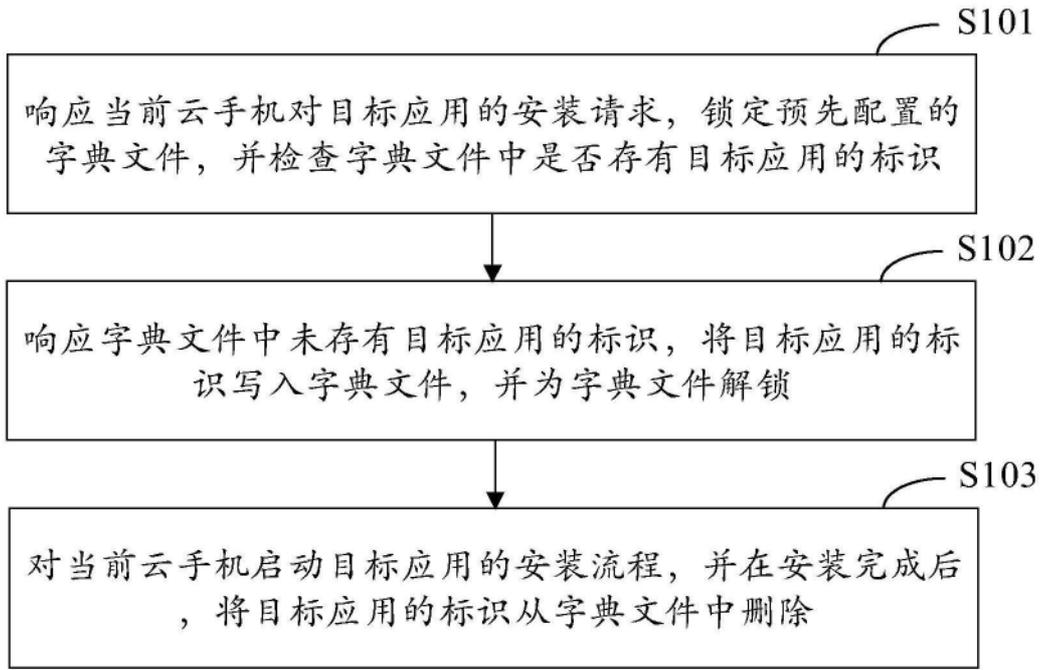


图1

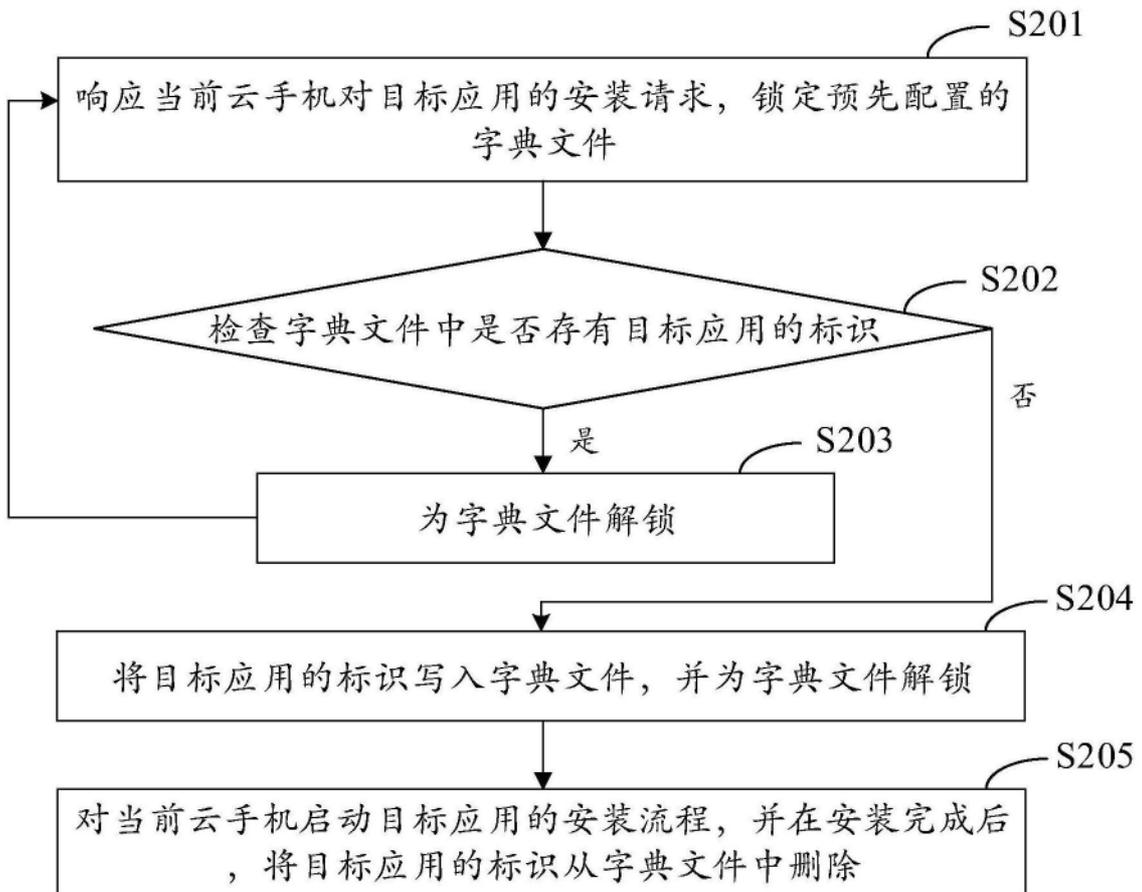


图2

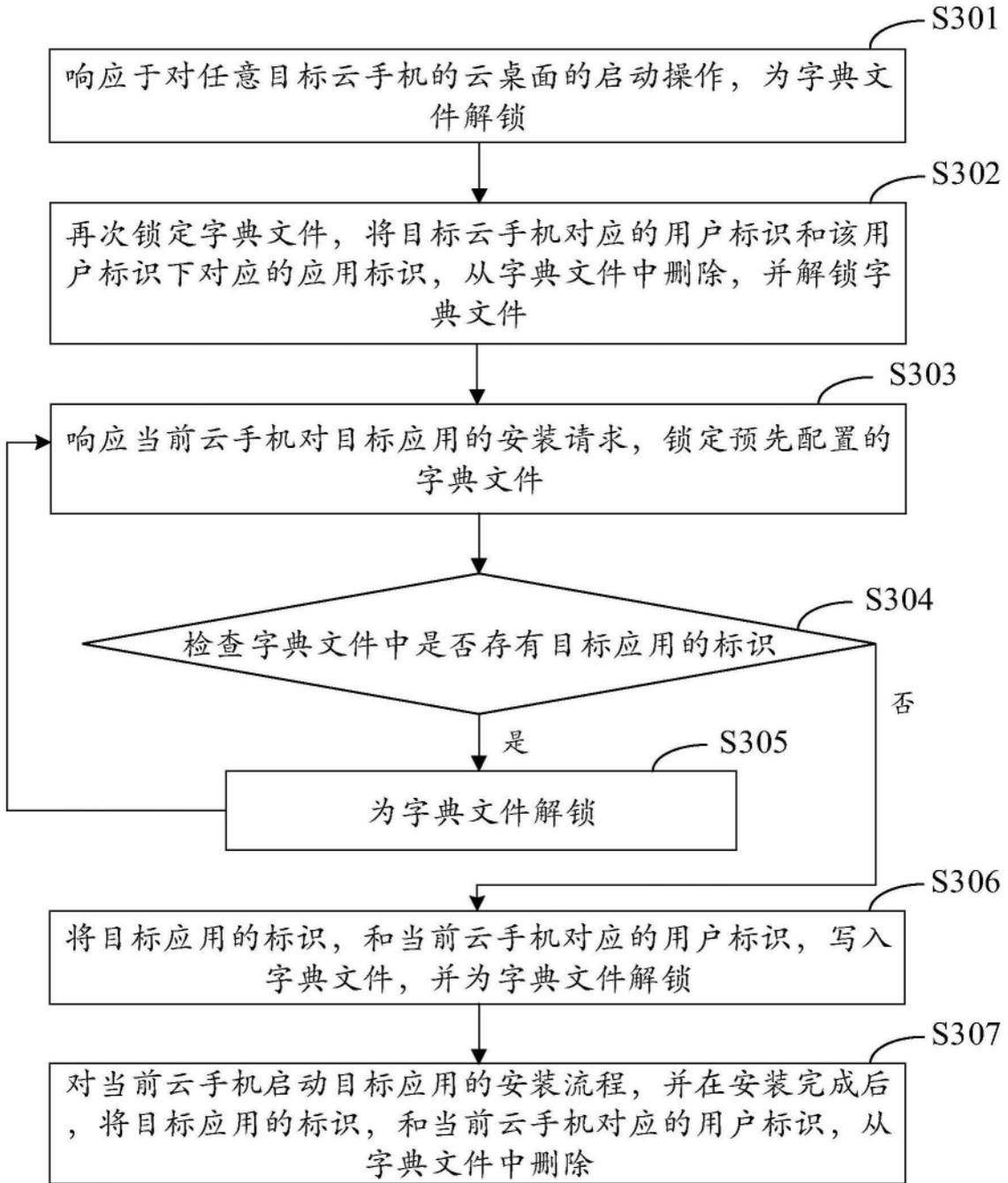


图3

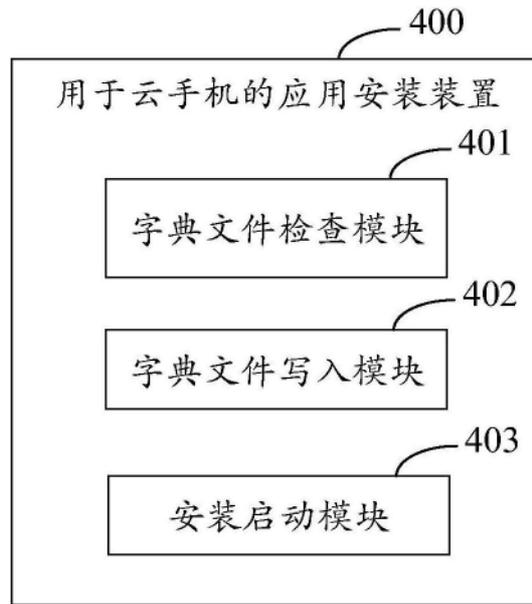


图4

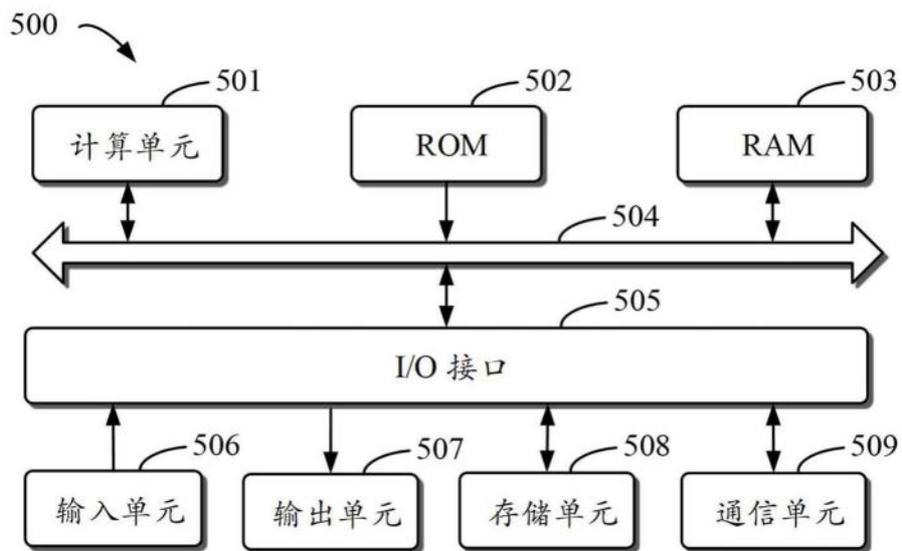


图5