

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102662796 A

(43) 申请公布日 2012. 09. 12

(21) 申请号 201210086494. 0

(22) 申请日 2012. 03. 28

(71) 申请人 深圳市万兴软件有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技南十
路西高新南一道北 TCL 大厦 A 座 9 楼北
侧 A901 室

(72) 发明人 陈子文 赵梦

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所

44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

G06F 11/14 (2006. 01)

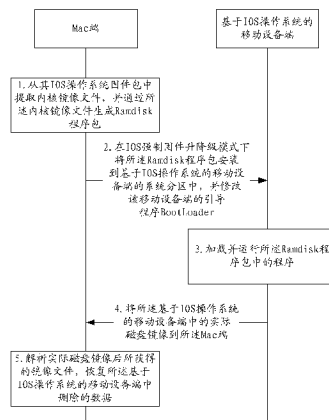
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种数据恢复的方法及系统

(57) 摘要

本发明适用于数据处理技术领域,提供了一种数据恢复的方法及系统,所述方法包括:Mac 端从其 IOS 操作系统固件包中提取内核镜像文件,并通过内核镜像文件生成 Ramdisk 程序包;Mac 端在 IOS 强制固件升降级模式下将 Ramdisk 程序包安装到基于 IOS 操作系统的移动设备端的系统分区中,并修改该移动设备端的引导程序 BootLoader;该移动设备端加载并运行 Ramdisk 程序包中的程序,在运行完后,将该移动设备端中的实际磁盘镜像到 Mac 端;Mac 端解析实际磁盘镜像后所获得的镜像文件,恢复该移动设备端中删除的数据。本发明在基于 IOS 操作系统的移动设备没有与 itunes 同步的情况下,仍可恢复其删除的数据。



1. 一种数据恢复的方法,其特征在于,所述方法包括:

Mac 端从其 IOS 操作系统固件包中提取内核镜像文件,并通过所述内核镜像文件生成 Ramdisk 程序包;

Mac 端在 IOS 强制固件升降级模式下将所述 Ramdisk 程序包安装到基于 IOS 操作系统的移动设备端的系统分区中,并修改该移动设备端的引导程序 BootLoader;

基于 IOS 操作系统的移动设备端加载并运行所述 Ramdisk 程序包中的程序,并在运行完后,将所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中的实际磁盘镜像到所述 Mac 端;

Mac 端解析实际磁盘镜像后所获得的镜像文件,恢复所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中删除的数据。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

Mac 端在所述基于 IOS 操作系统的移动设备端加载所述 Ramdisk 程序包中的程序时,启动 SSH 服务。

3. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述将所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中的实际磁盘镜像到所述 Mac 端具体包括:

基于 IOS 操作系统的移动设备端在所述 Mac 端启动 SSH 服务后,启动 Ramdisk 子系统的 SSH 客户端程序,运行 SSH 客户端,通过所述 SSH 客户端把所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中的实际磁盘扇区拷贝到所述 Mac 端的 SSH 服务,完成磁盘镜像。

4. 一种数据恢复的系统,其特征在于,所述系统包括:

Mac 端和基于 IOS 操作系统的移动设备端;

所述 Mac 端通过有线或者无线的方式与所述基于 IOS 操作系统的移动设备端连接通信;

所述 Mac 端用于从其 IOS 操作系统固件包中提取内核镜像文件,并通过所述内核镜像文件生成 Ramdisk 程序包,在 IOS 强制固件升降级模式下将所述 Ramdisk 程序包安装到基于 IOS 操作系统的移动设备端的系统分区中,并修改该移动设备的引导程序 BootLoader,解析镜像文件,恢复所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中删除的数据;

所述基于 IOS 操作系统的移动设备端用于加载并运行 Ramdisk 程序包中的程序,并在运行完后,将所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中的实际磁盘镜像到所述 Mac 端。

5. 如权利要求 4 所述的系统,其特征在于,所述 Mac 端包括:

虚拟磁盘生成单元,用于从 Mac 端 IOS 操作系统固件包中提取内核镜像文件,并通过所述内核镜像文件生成 Ramdisk 程序包;

处理单元,用于在强制固件升降级模式下将所述 Ramdisk 程序包安装到基于 IOS 操作系统的移动设备端的系统分区中,并修改该移动设备的引导程序 BootLoader,使得所述基于 IOS 操作系统的移动设备端加载并运行所述 Ramdisk 程序包中的程序;

数据恢复单元,用于解析镜像文件,恢复所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中删除的数据,其中所述镜像文件为所述基于 IOS 操作系统的移动设备端在运行完所述 Ramdisk 程序包中的程序后,将其实际磁盘镜像到所述 Mac 端的文件。

6. 如权利要求 4 所述的系统,其特征在于,所述 Mac 端还包括:

服务启动单元,用于在所述基于 IOS 操作系统的移动设备端加载所述 Ramdisk 程序包中的程序时,启动 SSH 服务。

7. 如权利要求 4 所述的系统,其特征在于,所述基于 IOS 操作系统的移动设备端包括:运行单元,用于加载并运行所述 Ramdisk 程序包中的程序;

镜像单元,用于在所述运行单元运行完后,将所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中的实际磁盘镜像到所述 Mac 端;

其中,所述镜像单元具体用于在所述运行单元运行完,且所述 Mac 端启动 SSH 服务后,启动 Ramdisk 子系统的 SSH 客户端程序,运行 SSH 客户端,通过所述 SSH 客户端把所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中的实际磁盘扇区拷贝到所述 Mac 端的 SSH 服务,完成磁盘镜像。

8. 一种数据恢复的系统,其特征在于,所述系统包括:

虚拟磁盘生成单元,用于从 Mac 端 IOS 操作系统固件包中提取内核镜像文件,并通过所述内核镜像文件生成 Ramdisk 程序包;

处理单元,用于在 IOS 强制固件升降级模式下将所述 Ramdisk 程序包安装到基于 IOS 操作系统的移动设备端的系统分区中,并修改该移动设备的引导程序 BootLoader,使得所述基于 IOS 操作系统的移动设备端加载并运行所述 Ramdisk 程序包中的程序;

数据恢复单元,用于解析镜像文件,恢复所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中删除的数据,其中所述镜像文件为所述基于 IOS 操作系统的移动设备端在运行完所述 Ramdisk 程序包中的程序后,将其实际磁盘镜像到所述 Mac 端的文件。

9. 如权利要求 8 所述的系统,其特征在于,所述系统还包括:

服务启动单元,用于在所述基于 IOS 操作系统的移动设备端加载所述 Ramdisk 程序包中的程序时,启动 SSH 服务。

10. 一种数据恢复的系统,其特征在于,所述系统包括:

运行单元,用于加载并运行所述 Ramdisk 程序包中的程序;

镜像单元,用于在所述运行单元运行完后,将基于 IOS 操作系统的移动设备端中的实际磁盘镜像到 Mac 端,使得 Mac 端解析实际磁盘镜像后所获得的镜像文件,恢复所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中删除的数据。

11. 如权利要求 10 所述的系统,其特征在于,所述镜像单元具体用于:

在所述运行单元运行完,且所述 Mac 端启动 SSH 服务后,启动 Ramdisk 子系统的 SSH 客户端程序,运行 SSH 客户端,通过所述 SSH 客户端把所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中的实际磁盘扇区拷贝到所述 Mac 端的 SSH 服务,完成磁盘镜像,使得 Mac 端解析所述磁盘镜像后所获得的镜像文件,恢复所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中删除的数据。

一种数据恢复的方法及系统

技术领域

[0001] 本发明属于数据处理技术领域,尤其涉及一种基于 IOS 操作系统的移动设备数据恢复的方法及系统。

背景技术

[0002] iTunes 是一个供 Mac 和 PC 使用的免费应用程序,能播放所有的数字音乐和视频,可以将所有的媒体文件收藏导入到基于 IOS 操作系统的移动设备(包括 iphone、ipad、ipod 等)中,也可以将基于 IOS 操作系统的移动设备上所有的媒体文件备份到 Mac 和 PC 上。

[0003] 当前,基于 IOS 操作系统的移动设备必须通过 iTunes 进行同步(即备份)以后,才能进行数据恢复。如果基于 IOS 操作系统的移动设备没有与 iTunes 进行过同步,那么该移动设备将无法恢复删除的数据,比如删除的短信、通讯录、通话记录等信息。

发明内容

[0004] 本发明实施例的目的在于提供一种数据恢复的方法,以解决现有基于 IOS 操作系统的移动设备在没有与 iTunes 进行过同步的情况下,无法恢复删除的数据问题。

[0005] 本发明实施例是这样实现的,一种数据恢复的方法,所述方法包括:

[0006] Mac 端从其 IOS 操作系统固件包中提取内核镜像文件,并通过所述内核镜像文件生成 Ramdisk 程序包;

[0007] Mac 端在 IOS 强制固件升降级模式下将所述 Ramdisk 程序包安装到基于 IOS 操作系统的移动设备端的系统分区中,并修改该移动设备端的引导程序 BootLoader;

[0008] 基于 IOS 操作系统的移动设备端加载并运行所述 Ramdisk 程序包中的程序,并在运行完后,将所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中的实际磁盘镜像到所述 Mac 端;

[0009] Mac 端解析实际磁盘镜像后所获得的镜像文件,恢复所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中删除的数据。

[0010] 本发明实施例的另一目的在于提供一种数据恢复的系统,所述系统包括:

[0011] Mac 端和基于 IOS 操作系统的移动设备端;

[0012] 所述 Mac 端通过有线或者无线的方式与所述基于 IOS 操作系统的移动设备端连接通信;

[0013] 所述 Mac 端用于从其 IOS 操作系统固件包中提取内核镜像文件,并通过所述内核镜像文件生成 Ramdisk 程序包,在 IOS 强制固件升降级模式下将所述 Ramdisk 程序包安装到基于 IOS 操作系统的移动设备端的系统分区中,并修改该移动设备的引导程序 BootLoader,解析镜像文件,恢复所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中删除的数据;

[0014] 所述基于 IOS 操作系统的移动设备端用于加载并运行 Ramdisk 程序包中的程序,并在运行完后,将所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中的实际磁盘镜像到所述 Mac 端。

[0015] 一种数据恢复的系统,所述系统包括:

[0016] 虚拟磁盘生成单元,用于从 Mac 端 IOS 操作系统固件包中提取内核镜像文件,并通

过所述内核镜像文件生成 Ramdisk 程序包；

[0017] 处理单元,用于在强制固件升降级模式下将所述 Ramdisk 程序包安装到基于 IOS 操作系统的移动设备端的系统分区中,并修改该移动设备的引导程序 BootLoader,使得所述基于 IOS 操作系统的移动设备端加载并运行所述 Ramdisk 程序包中的程序；

[0018] 数据恢复单元,用于解析镜像文件,恢复所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中删除的数据,其中所述镜像文件为所述基于 IOS 操作系统的移动设备端在运行完所述 Ramdisk 程序包中的程序后,将其实际磁盘镜像到所述 Mac 端的文件。

[0019] 一种数据恢复的系统,所述系统包括：

[0020] 运行单元,用于加载并运行所述 Ramdisk 程序包中的程序；

[0021] 镜像单元,用于在所述运行单元运行完后,将基于 IOS 操作系统的移动设备端中的实际磁盘镜像到 Mac 端,使得 Mac 端解析实际磁盘镜像后所获得的镜像文件,恢复所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中删除的数据。

[0022] 本发明实施例获得的有益效果是：通过在基于 IOS 操作系统的移动设备端加载并运行 Ramdisk 程序包中的程序,把基于 IOS 操作系统的移动设备端虚拟成一个磁盘或分区（或相当于外接 U 盘或移动硬盘等），然后再将所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中的实际磁盘镜像到 Mac 端,通过解析磁盘镜像后获得的镜像文件,实现对该磁盘或分区的数据恢复,解决了现有基于 IOS 操作系统的移动设备在没有与 itunes 进行过同步的情况下,无法恢复删除的数据问题。而且用户无需安装任何类似与 itunes 的应用程序就可完成数据的恢复,极大的方便了用户对基于 IOS 操作系统的移动设备数据的恢复,并提高了其数据恢复的效率。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图 1 是本发明实施例一提供的的数据恢复系统的结构示意图；

[0025] 图 2 是本发明实施例二提供的的数据恢复方法的实现流程图；

[0026] 图 3 是本发明实施例三提供的 Mac 端的组成结构图；

[0027] 图 4 是本发明实施例四提供的基于 IOS 操作系统的移动设备端的组成结构。

具体实施方式

[0028] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0029] 为了说明本发明所述的技术方案,下面通过具体实施例来进行说明。

[0030] 实施例一：

[0031] 图 1 示出了本发明实施例一提供的的数据恢复系统的结构,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分。

[0032] 本发明实施例提供的数据恢复方法可以应用于该数据恢复系统中,该数据恢复系统至少包括:

[0033] Mac 端 1 和至少一个基于 IOS 操作系统的移动设备端 2;

[0034] 所述 Mac 端 1 通过有线或者无线的方式与所述基于 IOS 操作系统的移动设备端 2 连接通信;

[0035] 所述 Mac 端 1 用于从其 IOS 操作系统固件包中提取内核镜像文件,并通过所述内核镜像文件生成 Ramdisk 程序包,在 IOS 强制固件升降级模式下将所述 Ramdisk 程序包安装到基于 IOS 操作系统的移动设备端 2 的系统分区中,并修改该移动设备的引导程序 BootLoader,解析镜像文件,恢复所述基于 IOS 操作系统的移动设备端 2 中删除的数据;

[0036] 所述基于 IOS 操作系统的移动设备端 2 用于加载并运行 Ramdisk 程序包中的程序,并在运行完后,将所述基于 IOS 操作系统的移动设备端 2 中的实际磁盘镜像到所述 Mac 端 1。

[0037] 进一步的是,所述 Mac 端 1 还用于在所述基于 IOS 操作系统的移动设备 2 端加载所述 Ramdisk 程序包中的程序时,启动 SSH 服务;

[0038] 所述基于 IOS 操作系统的移动设备端 2 具体用于:

[0039] 加载并运行 Ramdisk 程序包中的程序,并在运行完,且所述 Mac 端 1 启动 SSH 服务后,启动 Ramdisk 子系统的 SSH 客户端程序,运行 SSH 客户端,通过所述 SSH 客户端把所述基于 IOS 操作系统的移动设备端 2 中的实际磁盘扇区拷贝到所述 Mac 端 1 的 SSH 服务,完成磁盘镜像。

[0040] 实施例二:

[0041] 图 2 示出了本发明实施例二提供的数据恢复方法的实现流程,该方法过程详述如下:

[0042] 1、Mac 端从其 IOS 操作系统固件包中提取内核镜像文件,并通过所述内核镜像文件生成 Ramdisk(虚拟磁盘或者分区)程序包。

[0043] 在本实施例中,所述 Mac 端为普通的苹果电脑客户端。其中,内核镜像文件的提取以及 Ramdisk 程序包的生成可采用现有技术实现,在此不再赘述。

[0044] 2、Mac 端在 IOS 强制固件升降级模式下将所述 Ramdisk 程序包安装到基于 IOS 操作系统的移动设备端的系统分区中,并修改该移动设备端的引导程序 BootLoader。

[0045] 在本实施例中,修改该移动设备端的引导程序 BootLoader 的目的是为了基于 IOS 操作系统的移动设备端在启动时加载并运行所述 Ramdisk 程序包中的程序。所述基于 IOS 操作系统的移动设备端包括 iphone、ipad、ipod 等。

[0046] 3、基于 IOS 操作系统的移动设备端加载并运行所述 Ramdisk 程序包中的程序。

[0047] 在本实施例中,所述 Ramdisk 程序包中包含了 NAND FLASH 等驱动程序,通过加载并运行 NAND FLASH 等驱动程序将 NAND FLASH 中的操作系统和资源文件加载到实际磁盘中。

[0048] 4、将所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中的实际磁盘镜像到所述 Mac 端。

[0049] 在本实施例中,在所述 Ramdisk 程序包中的程序运行完后,通过 TCP 协议将所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中的实际磁盘镜像到所述 Mac 端。

[0050] 其中,所述将所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中的实际磁盘镜像到所述 Mac

端具体包括：

[0051] Mac 端在所述基于 IOS 操作系统的移动设备端加载所述 Ramdisk 程序包中的程序时，启动 SSH 服务，以便于与所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中的 SSH 客户端进行通信；

[0052] 基于 IOS 操作系统的移动设备端在所述 Mac 端启动 SSH 服务后，启动 Ramdisk 子系统的 SSH 客户端程序，运行 SSH 客户端，通过所述 SSH 客户端把所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中的实际磁盘扇区拷贝到所述 Mac 端的 SSH 服务，完成磁盘镜像。

[0053] 5、Mac 端解析实际磁盘镜像后所获得的镜像文件，恢复所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中删除的数据。

[0054] 在本实施例中，基于 IOS 操作系统的移动设备端在将实际磁盘镜像到所述 Mac 端时，会生成一个镜像文件，Mac 通过解析该镜像文件，获取所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中删除的数据信息，恢复所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中删除的数据。

[0055] 需要说明的是，基于 IOS 操作系统的移动设备端系统在删除数据时，会把其实际磁盘的文件目录表中登记的文件的第一个字节改为 E5（只是将文件第一个字节改为 E5，该文件对应的数据依然存在于磁盘扇区中），Mac 端在解析实际磁盘镜像后所获得的镜像文件时，将查所述第一个字节为 E5 所对应的磁盘扇区，恢复该磁盘扇区中的信息。

[0056] 实施例三：

[0057] 图 3 示出了本发明实施例三提供的 Mac 端的组成结构，为了便于说明，仅示出了与本发明实施例相关的部分。

[0058] 该 Mac 端可以是运行于数据恢复系统内的硬件单元或者软硬件相结合的单元，也可以作为独立的挂件集成到数据恢复系统中。

[0059] 该 Mac 端 1 包括虚拟磁盘生成单元 11、处理单元 12 以及数据恢复单元 13。其中，各单元的具体功能如下：

[0060] 虚拟磁盘生成单元 11，用于从 Mac 端 IOS 操作系统固件包中提取内核镜像文件，并通过所述内核镜像文件生成 Ramdisk 程序包；

[0061] 处理单元 12，用于在 IOS 强制固件升降级模式下将所述 Ramdisk 程序包安装到基于 IOS 操作系统的移动设备端的系统分区中，并修改该移动设备的引导程序 BootLoader，使得所述基于 IOS 操作系统的移动设备端加载并运行所述 Ramdisk 程序包中的程序；

[0062] 数据恢复单元 13，用于解析镜像文件，恢复所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中删除的数据，其中所述镜像文件为所述基于 IOS 操作系统的移动设备端在运行完所述 Ramdisk 程序包中的程序后，将其实际磁盘镜像到所述 Mac 端的文件。

[0063] 进一步的，所述 Mac 端 1 还包括：

[0064] 服务启动单元 14，用于在所述基于 IOS 操作系统的移动设备端加载所述 Ramdisk 程序包中的程序时，启动 SSH 服务。

[0065] 本实施例提供的 Mac 端可以使用在前述对应的数据恢复方法，详情参见上述数据恢复方法实施例二的相关描述，在此不再赘述。

[0066] 实施例四：

[0067] 图 4 示出了本发明实施例四提供的基于 IOS 操作系统的移动设备端的组成结构，为了便于说明，仅示出了与本发明实施例相关的部分。

[0068] 该基于 IOS 操作系统的移动设备端可以是运行于数据恢复系统内的硬件单元或者软硬件相结合的单元,也可以作为独立的挂件集成到数据恢复系统中。

[0069] 该基于 IOS 操作系统的移动设备端 2 包括运行单元 21 以及镜像单元 22。其中,各单元的具体功能如下:

[0070] 运行单元 21,用于加载并运行所述 Ramdisk 程序包中的程序;

[0071] 镜像单元 22,用于在所述运行单元 21 运行完后,将基于 IOS 操作系统的移动设备端中的实际磁盘镜像到所述 Mac 端。

[0072] 其中,所述镜像单元 22 具体用于:

[0073] 在所述运行单元 21 运行完,且所述 Mac 端启动 SSH 服务后,启动 Ramdisk 子系统的 SSH 客户端程序,运行 SSH 客户端,通过所述 SSH 客户端把所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中的实际磁盘扇区拷贝到所述 Mac 端的 SSH 服务,完成磁盘镜像,使得 Mac 端解析所述磁盘镜像后所获得的镜像文件,恢复所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中删除的数据。

[0074] 本实施例提供的基于 IOS 操作系统的移动设备端可以使用在前述对应的数据恢复方法,详情参见上述数据恢复方法实施例二的相关描述,在此不再赘述。

[0075] 本领域普通技术人员可以理解为实施例三和四所包括的各个单元只是按照功能逻辑进行划分的,但并不局限于上述的划分,只要能够实现相应的功能即可;另外,各功能单元的具体名称也只是为了便于相互区分,并不用于限制本发明的保护范围。

[0076] 综上所述,本发明实施例通过在基于 IOS 操作系统的移动设备端加载并运行 Ramdisk 程序包中的程序,把基于 IOS 操作系统的移动设备端虚拟成一个磁盘或分区(或相当于外接 U 盘或移动硬盘等),然后再将所述基于 IOS 操作系统的移动设备端中的实际磁盘镜像到 Mac 端,通过解析磁盘镜像后获得的镜像文件,实现对该磁盘或分区的数据恢复,解决了现有基于 IOS 操作系统的移动设备在没有与 itunes 进行过同步的情况下,无法恢复删除的数据问题。而且用户无需安装任何类似与 itunes 的应用程序就可完成数据的恢复,极大的方便了用户对基于 IOS 操作系统的移动设备数据的恢复,并提高了其数据恢复的效率。

[0077] 本领域普通技术人员还可以理解,实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可以在存储于一计算机可读取存储介质中,所述的存储介质,包括 ROM/RAM、磁盘、光盘等。

[0078] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

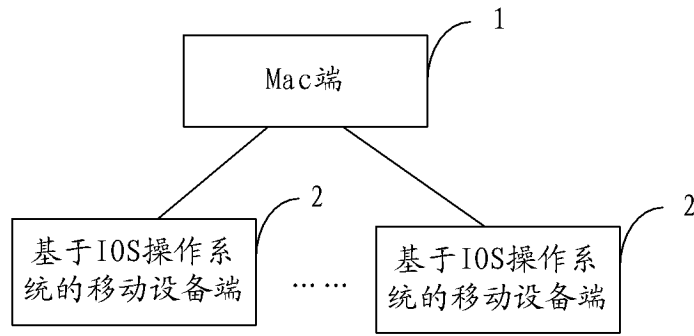


图 1

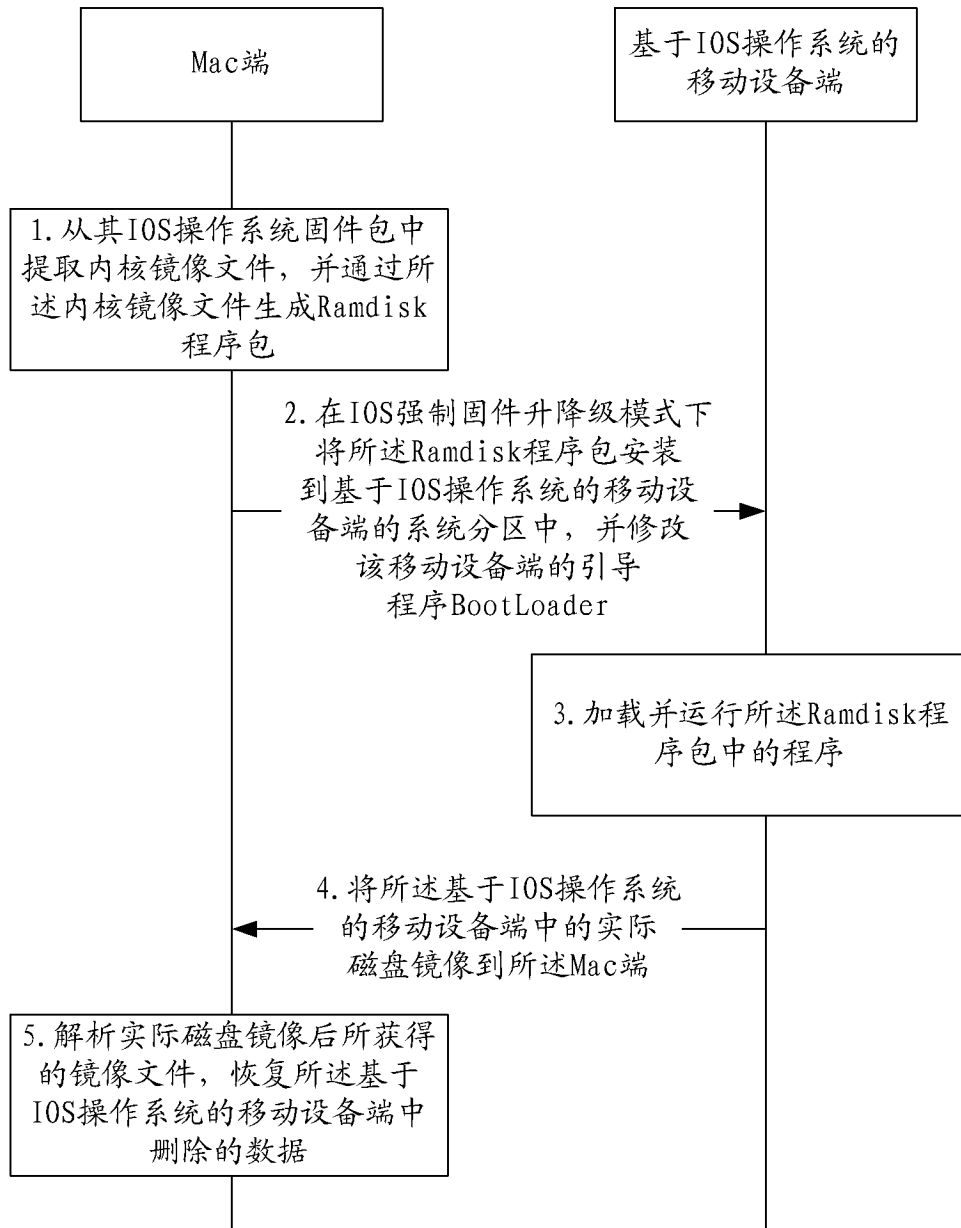


图 2

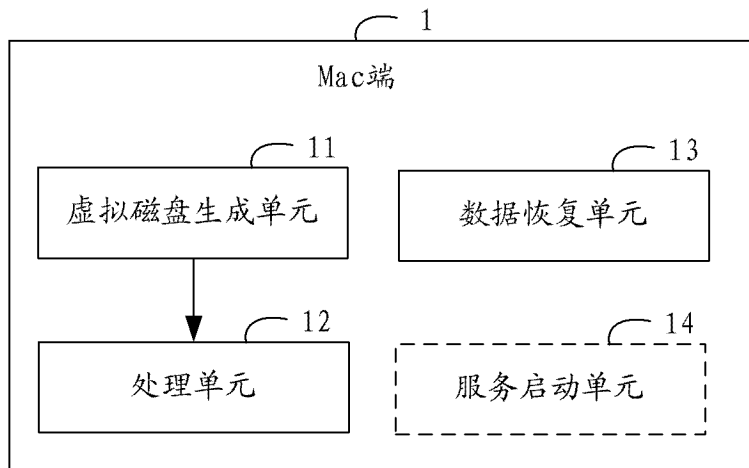


图 3

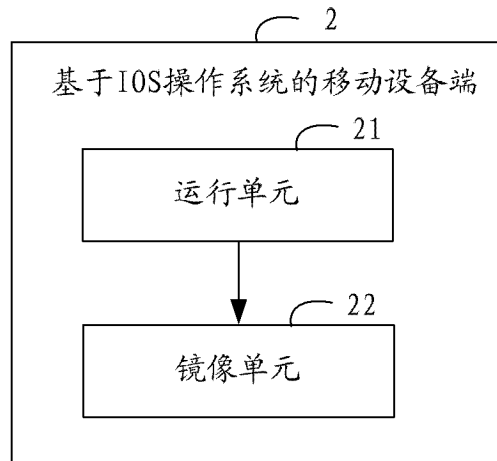


图 4