

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(10) 国际公布号
WO 2016/161792 A1

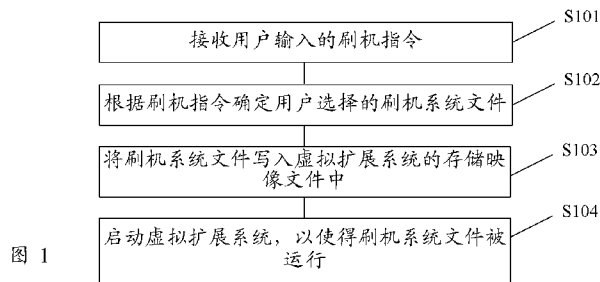
(43) 国际公布日
2016年10月13日 (13.10.2016)

- (51) 国际专利分类号:
G06F 9/445 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/092202
- (22) 国际申请日: 2015年10月19日 (19.10.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510165664.8 2015年4月9日 (09.04.2015) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 鲁志军 (LU, Zhijun); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 张来发 (ZHANG, Laifa); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 王雅坤 (WANG, Yakun); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京中博世达专利商标代理有限公司 (BEIJING ZBSD PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区交大东路31号11号楼8层, Beijing 100044 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: REFURBISHMENT METHOD AND INTELLIGENT TERMINAL

(54) 发明名称: 一种刷机方法及智能终端



S101 RECEIVING A REFURBISHMENT INSTRUCTION INPUT BY A USER
 S102 DETERMINING A REFURBISHMENT SYSTEM FILE SELECTED BY THE USER ACCORDING TO THE REFURBISHMENT INSTRUCTION
 S103 WRITING THE REFURBISHMENT SYSTEM FILE INTO A MEMORY-MAPPED FILE OF A VIRTUAL EXPANSION SYSTEM
 S104 STARTING THE VIRTUAL EXPANSION SYSTEM, SO THAT THE REFURBISHMENT SYSTEM FILE IS OPERATED

(57) Abstract: A refurbishment method and an intelligent terminal, related to the field of communications, realizing lossless refurbishment of an original system of the intelligent terminal. The intelligent terminal contains a virtual expansion system and the original system, wherein the original system operates a factory system file of the intelligent terminal, and the virtual expansion system operates a refurbishment system file. The method comprises: receiving a refurbishment instruction input by a user (S101); writing a refurbishment system file into a memory-mapped file of the virtual expansion system (S103); and starting the virtual expansion system, so that the refurbishment system file is operated (S104). The method and the intelligent terminal are used for refurbishing the intelligent terminal.

(57) 摘要: 一种刷机方法及智能终端, 涉及通信领域, 实现对智能终端原装系统无损刷机。包括: 智能终端包含虚拟扩展系统与原装系统, 原装系统运行智能终端的出厂系统文件, 虚拟扩展系统运行刷机系统文件; 当接收到用户输入的刷机指令时 (S101), 将刷机系统文件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中 (S103); 启动虚拟扩展系统, 以使得刷机系统文件被运行 (S104)。所述方法及智能终端用于对智能终端进行刷机。



WO 2016/161792 A1

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种刷机方法及智能终端

技术领域

本发明涉及通信领域，尤其涉及一种刷机方法及智能终端。

背景技术

随着科技的发展，终端的功能越来越多样化，智能终端应运而生。智能终端是指具有独立的移动操作系统，可通过安装应用软件、游戏等程序来扩充终端功能。其中，智能终端的移动操作系统有 Android（安卓）系统、iOS 系统、Symbian（塞班）系统、黑莓操作系统、Bada 系统、Windows Phone 系统、web 操作系统和其他一些嵌入式 Linux 系统。

智能终端在出厂时均带有原装系统，该原装系统与终端匹配度最高，但由于开源终端移动操作系统的开放性，以及智能终端用户的年轻化和多元性，通过刷机更换智能终端的移动操作系统已成为普遍行为。

目前，最常用的刷机方式，是进入终端的系统恢复模式（recovery 模式），当用户根据提示选择恢复系统或升级系统时，将用户提供的刷机包中的系统软件写入智能终端内置存储器的系统分区，覆盖原有系统。由于原有系统被完全覆盖，如果用户想恢复之前的系统，则需要重新刷机，且重新刷机过程中存在一定的风险，甚至会破坏智能终端的 recovery 模式，如果该智能终端的 recovery 模式被破坏了，就只能去维修点对该智能终端进行维修恢复了。

发明内容

本发明的实施例提供一种刷机方法及智能终端，该方法可以实现对该智能终端原装系统无损刷机。

为达到上述目的，本发明的实施例采用如下技术方案：

第一方面，提供一种刷机方法，所述刷机方法应用于智能终端，所述智能终端包括虚拟扩展系统与原装系统，所述原装系统用于运

行所述智能终端的出厂系统文件，所述虚拟扩展系统用于运行刷机系统文件；所述方法包括：

接收用户输入的刷机指令；

根据所述刷机指令确定所述用户选择的刷机系统文件；

将所述刷机系统文件写入所述虚拟扩展系统的存储映像文件中；

启动所述虚拟扩展系统，以使得所述刷机系统文件被运行。

结合第一方面，在第一方面的第一种可能的实现方式中，所述启动所述虚拟扩展系统之后，所述方法还包括：

若所述虚拟扩展系统启动失败，将所述原装系统设置为对用户可见的系统，并删除所述虚拟扩展系统及所述虚拟扩展系统的存储映像文件。

结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式，在第一方面的第二种可能的实现方式中，在所述将所述刷机系统文件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中之前，所述方法还包括：

判断所述智能终端中是否存在所述虚拟扩展系统；

若所述智能终端中存在所述虚拟扩展系统，则将所述刷机系统文件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中；

若所述智能终端中不存在所述虚拟扩展系统，建立所述虚拟扩展系统，并创建所述虚拟扩展系统的存储映像文件。

结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式或第一方面的第二种可能的实现方式，在第一方面的第三种可能的实现方式中，所述将所述刷机系统文件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中之后，所述方法还包括：

将所述虚拟扩展系统设置为对用户可见的系统。

结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式至第一方面的第三种可能的实现方式中任一项，在第一方面的第四种可能的实现方式中，所述启动所述虚拟扩展系统之后，所述方法还包括：

若接收到用户输入的切换指令，则将所述原装系统设置为对用

户可见的系统。

第二方面，提供一种智能终端，所述智能终端包含虚拟扩展系统与原装系统，所述原装系统用于运行所述智能终端的出厂系统文件，所述虚拟扩展系统用于运行刷机系统文件；所述智能终端包括：

接收单元，用于接收用户输入的刷机指令；

确定单元，用于根据所述刷机指令确定所述用户选择的刷机系统文件；

写入单元，用于将所述刷机系统文件写入所述虚拟扩展系统的存储映像文件中；

控制单元，用于启动所述虚拟扩展系统，以使得所述刷机系统文件被运行。

结合第二方面，在第二方面的第一种可能的实现方式中，所述智能终端还包括：

第一设置单元，用于若所述虚拟扩展系统启动失败，将所述原装系统设置为对用户可见的系统，并删除所述虚拟扩展系统及所述虚拟扩展系统的存储映像文件。

结合第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式，在第二方面的第二种可能的实现方式中，所述智能终端还包括：

判断单元，用于判断所述智能终端中是否存在所述虚拟扩展系统；

所述写入单元还用于，若所述判断单元判断所述智能终端中存在所述虚拟扩展系统，则将所述刷机系统文件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中；

建立单元，用于若所述判断单元判断所述智能终端中不存在所述虚拟扩展系统，建立所述虚拟扩展系统，并创建所述虚拟扩展系统的存储映像文件。

结合第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式或第二方面的第二种可能的实现方式，在第二方面的第三种可能的实现方式中，所述智能终端还包括第二设置单元；

所述第二设置单元，用于在所述写入单元将所述刷机系统文件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中之后，将所述虚拟扩展系统设置为对用户可见的系统。

结合第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式至第二方面的第三种可能的实现方式中任一项，在第二方面的第四种可能的实现方式中，

所述接收单元还用于若所述接收单元接收到所述切换指令时，则将所述原装系统设置为对用户可见的系统。

本发明实施例提供的刷机方法及智能终端，通过将用户提供的刷机系统文件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中完成对智能终端的刷机；这样对智能终端的刷机，由于虚拟的两个系统相互隔离，新刷入的系统对智能终端出厂的原装系统完全独立，不会产生任何损坏，任何情况下都可以快速无损的恢复原装系统，实现了对智能终端原装系统无损刷机。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例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的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1为本发明实施例提供的一种刷机方法流程示意图；

图2为本发明实施例提供的另一种刷机方法流程示意图；

图3为本发明实施例提供的一种智能终端刷机界面示意图；

图4为本发明实施例提供的一种智能终端恢复界面示意图；

图5为本发明实施例提供的一种智能终端的结构示意图；

图6为本发明实施例提供的另一种智能终端的结构示意图；

图7为本发明实施例提供的再一种智能终端的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明

一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明一实施例提供了一种刷机方法，应用于智能终端，所述智能终端可以为手机、平板电脑等，本发明对此不进行具体限定。所述智能终端包含虚拟扩展系统与原装系统，所述原装系统用于运行所述智能终端的出厂系统文件，所述虚拟扩展系统用于运行刷机系统文件。

参见图 1，所述方法可以包括：

S101、接收用户输入的刷机指令。

其中，所述刷机指令可以用于指示用户提供的刷机系统文件。

示例性的，所述刷机指令是使用智能终端的用户，在智能终端上进行刷机时，输入的操作。

具体的，刷机指令可以是使用智能终端的用户，进入智能终端的刷机界面之后，选择的刷机操作以及选择的刷机系统文件的路径。

具体的，不同的智能终端有不同的进入刷机界面的方式。

示例性的，搭载 Android 系统的智能终端，刷机界面为系统恢复模式（recovery 模式），进入方式为：在开机时，用户按特定的按键组合（如电源键 + 音量上键）使智能终端进入系统恢复模式（称为 recovery 模式）。需要说明的是，本发明对于进入智能终端的刷机界面的方式不进行具体限定，可以根据实际需求设定。

其中，刷机系统文件为使用智能终端的用户要写入智能终端的系统文件，该刷机系统文件可以存储于智能终端的外置存储器中，也可以存储在计算机中，用户可以通过在刷机指令中提供刷机系统文件的存储路径，使得刷机指令指示刷机系统文件。

具体的，当刷机系统文件写入智能终端中，智能终端则可向用户提供可供用户操作的系统。

需要说明的是，本文所说的系统文件是完整的系统，包括操作系统（Operating System，简称 OS）、用户界面（User Interface，简

称 UI)、应用程序 (Application, 简称 APP) 指智能终端的移动操作系统, 以及智能终端中厂商预装的应用软件, 用于构成智能终端完整的软件系统, 实现智能终端的各项功能。

S102、根据刷机指令确定用户选择的刷机系统文件。

其中, 用户在输入刷机指令时, 选择了需要的刷机系统文件, 因此, 根据刷机指令即可确定用户选择的刷机系统文件。

可选的, 用户选择的刷机系统文件可以通过用户选择输入的存储路径确定。

S103、将刷机系统文件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中。

具体的, 智能终端包含的原装系统和虚拟扩展系统这两个系统, 可以采用虚拟技术虚拟, 分别用于安装系统软件供智能终端的用户使用。

具体的, 用于虚拟出原装系统和虚拟扩展系统这两个系统的虚拟技术, 可以采用的方案包括但不限于以下两种方案:

方案 1、轻量级虚拟化方案。

其中, 轻量级虚拟化方案是在 OS 层以上实现轻量级虚拟化层, 负责隔离虚拟电话 (VirtualPhone), 实现多运行实例。

方案 2、完整虚拟化方案。

其中, 完整虚拟化方案利用系统虚拟化, 实现虚拟机层面的隔离, 各虚拟机的应用及底层框架、内核都不会被其它虚拟机所影响。

需要说明的是, 上述两种方案仅是示例说明对于采用虚拟技术虚拟出原装系统和虚拟扩展系统这两个系统的实现方式, 并不是对于采用虚拟技术虚拟出原装系统和虚拟扩展系统这两个系统的实现方式的限定。凡是通过虚拟技术虚拟出原装系统和虚拟扩展系统这两个系统, 两个系统同时运行相互隔离都属于本发明的保护范围。

进一步的, 在 S103 之前, 智能终端还可以先判断是否存在虚拟扩展系统, 若存在则执行 S103; 若不存在, 则先建立虚拟扩展系统, 并创建虚拟扩展系统的存储映像文件, 之后再执行 S102。

其中, 判断是否存在虚拟扩展系统可以通过查找方式、标记方

式或其他任何可以判断是否存在虚拟扩展系统的方式进行，本发明对于判断是否存在虚拟扩展系统的具体实现手段不进行限定。

具体的，建立虚拟扩展系统，并创建虚拟扩展系统的存储映像文件的实现方式即为虚拟技术的实现过程，此处不进行详细赘述。

其中，虚拟扩展系统的存储映像文件，是指虚拟化的虚拟扩展系统的虚拟存储对应的映像文件，相当于物理系统的存储分区。

可选的，在建立虚拟扩展系统时，建立的虚拟扩展系统可以在建立之后即启动，也可以在建立之后不启动，本发明对此不进行具体限定。

进一步的，若建立的虚拟扩展系统在建立之后即启动，那么，在建立虚拟扩展系统之后，在 S103 之前，还需将停止虚拟扩展系统，再执行 S103。

可选的，对于智能终端中虚拟出的原装系统和虚拟扩展系统的存在方式，可以通过下述两种方式中的任意一种实现：

第一种方式、对于智能终端中虚拟出的原装系统和虚拟扩展系统这两个系统，可以在出厂时即完成虚拟，即出厂时，智能终端中包含原装系统和虚拟扩展系统，将原装系统设置为用户可见的系统。

第二种方式、对于智能终端中虚拟出的原装系统和虚拟扩展系统这两个系统，智能终端出厂时，只虚拟出原装系统，运行原装系统文件，而不存在虚拟扩展系统；当使用该智能终端的用户进行刷机时，也就是在 S101 之后，智能终端再虚拟出虚拟扩展系统。

需要说明的是，对于前述的在“S103 之前，智能终端还可以先判断是否存在虚拟扩展系统”这一操作的实现方式，可以不考虑智能终端中虚拟出的原装系统和虚拟扩展系统的存在方式，在 S103 之前，智能终端均判断是否存在虚拟扩展系统的操作。

进一步的，对于前述的在“S103 之前，智能终端还可以先判断是否存在虚拟扩展系统”这一操作的实现方式，也可以考虑智能终端中虚拟出的原装系统和虚拟扩展系统的存在方式，具体包括：

若该存在方式为上述第一种方式，则在 S102 之后执行 S103，

智能终端无需判断是否存在虚拟扩展系统；

若该存在方式为上述第二种方式，则在执行 S103 之前，智能终端先判断是否存在虚拟扩展系统。

具体的，由于智能终端中的两个系统（原装系统和虚拟扩展系统）同时运行，但只有一个对用户可见，那么，根据智能终端当前对用户可见的系统不同，执行 S104 的方式也将不同，具体包括以下两种情况：

第一种情况：

若执行 S101 至 S103 时，智能终端当前对用户可见的系统为原装系统，那么在执行 S104 之前，先将虚拟扩展系统设置为对用户可见的系统。

第二种情况：

若执行 S101 至 S103 时，智能终端当前对用户可见的系统为虚拟扩展系统，那么在 S103 之后可直接执行 S104。

S104、启动虚拟扩展系统，以使得刷机系统文件被运行。

其中，以使得刷机系统文件被运行，即是使得写入虚拟扩展系统的刷机系统文件生效。

具体的，启动虚拟扩展系统可以包括下述两种情况中的任意一种：

第一种情况：在 S104 之前，虚拟扩展系统未启动，那么，启动虚拟扩展系统则是开始运行虚拟扩展系统；

第二种情况：在 S104 之前，虚拟扩展系统已启动中，那么，启动虚拟扩展系统则是重启虚拟扩展系统。

进一步的，智能终端执行 S101 至 S104 之后，即完成了一次刷机，且新刷入的系统，即虚拟扩展系统对用户可见，实现了用户刷机的目的。

但是，刷机具有一定的风险，并不是每一次的刷机均能成功，在 S104 之后，所述方法还可以包括：判断虚拟扩展系统是否启动成功。

若虚拟扩展系统启动成功，则说明本次刷机成功，结束刷机。

若虚拟扩展系统启动失败，则说明本次刷机失败，所述方法还可以包括：将原装系统设置为对用户可见的系统，并删除虚拟扩展系统及虚拟扩展系统的存储映像文件，放弃本次刷机，避免影响用户对智能终端的使用。

具体的，判断虚拟扩展系统是否启动成功可以采用心跳技术，例如看门狗技术等方式实现，本发明对此不进行具体限定。

更进一步的，刷机行为是用户人为行为，变动性较大，在完成刷机之后，可能存在新刷入的系统与智能终端匹配度不高，用户体验不好等问题，用户期望恢复智能终端的原装系统，此时，用户可以在智能终端中输入切换指令，以将智能终端切换为原装系统，那么所述方法还可以包括：

若接收到用户输入的切换指令，将原装系统设置为对用户可见的系统。

具体的，用户输入的切换指令的实现，可以为用户对智能终端操作进入智能终端的切换界面，选择切换原装系统的菜单选项，本发明对于具体实现手段不进行限定。

可选的，智能终端在接收到用户输入的切换指令时，不仅可以将原装系统设置为智能终端对用户可见的系统，还可以删除虚拟扩展系统及虚拟扩展系统的存储映像文件，为后续的刷机提高效率避免原系统文件存在对新刷入系统文件的影响。

更进一步的，智能终端中还可以采用虚拟技术虚拟出一个原装系统及N个虚拟扩展系统；其中，N为大于或等于1的正整数；

其中，原装系统为智能终端出厂系统文件，保持不变且不可修改；至少一个虚拟扩展系统交替作为刷机时刷机系统文件的写入位置，使得对智能终端的刷机行为失败后，既可以切换原装系统，还可以切换之前N-1刷机内任一次刷机的刷机系统，以更好的提高用户体验。

本发明实施例提供的刷机方法，通过将用户提供的刷机系统文

件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中完成对智能终端的刷机；这样对智能终端的刷机，由于虚拟的两个系统相互隔离，新刷入的系统对智能终端出厂的原装系统完全独立，不会产生任何损坏，任何情况下都可以无损的恢复原装系统，实现了对智能终端原装系统无损刷机。

进一步的，虚拟扩展系统与原装系统可以同时运行，以使得系统间的切换快速实现。

本发明一实施例提供了另一种刷机方法，应用于智能终端，智能终端中包含采用虚拟技术虚拟出的原装系统，运行智能终端的出厂系统文件。使用智能终端的用户 M 目前使用的是该智能终端的原装系统（系统 A）；现想通过刷机，在该智能终端上使用系统 B，本实施例以用户 M 对智能终端刷机的过程为例，对图 1 所示的方法进行详细描述。参见图 2，所述方法可以包括：

S201、智能终端接收用户输入的刷机指令。

需要说明的是，S201 与 S101 相同，此处不再进行详细赘述。

示例性的，用户先进入图 3 所示的智能终端的刷机界面，选择“选择刷机系统文件路径”，然后点击“开始刷机”，智能终端则接收到用户输入的刷机指令，该刷机指令包括了用户选择的刷机系统文件的存储路径，该刷机系统文件为系统 B 的文件。

S202、智能终端根据刷机指令确定用户选择的刷机系统文件。

示例性的，智能终端根据刷机指令包括了用户选择的刷机系统文件的存储路径，确定用户选择的刷机系统文件。

S203、智能终端判断是否存在虚拟扩展系统。

具体的，若不存在虚拟扩展系统，则执行 S204；

若存在虚拟扩展系统，则直接执行 S205。

示例性的，用户 M 当前使用的是智能终端的原装系统，智能终端中则不存在虚拟扩展系统，因此，执行 S204。

S204、智能终端建立虚拟扩展系统，并创建虚拟扩展系统的存储映像文件。

具体的，通过虚拟技术建立虚拟扩展系统，并创建虚拟扩展系统的存储映像文件，用于写入刷机系统文件。

其中，所述虚拟扩展系统与原装系统为所述智能终端中采用虚拟技术虚拟的，安装系统文件时同时运行且相互隔离的系统；对于所采用的虚拟技术，本发明不进行限定，此处对于建立的过程不进行详细描述。

可选的，若在执行 S204 的过程中，建立虚拟扩展系统之后即启动虚拟扩展系统，那么在 S204 之后还需执行 S205 再执行 S206。

可选的，若在执行 S204 的过程中，建立虚拟扩展系统之后不启动虚拟扩展系统，那么在 S204 之后执行 S206。

S205、智能终端停止虚拟扩展系统。

S206、智能终端将刷机系统文件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中。

示例性的，智能终端将系统 B 的文件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中。

S207、智能终端将虚拟扩展系统设置为对用户可见的系统。

S208、智能终端启动虚拟扩展系统，以使得刷机系统文件被运行。

进一步的，虚拟扩展系统可以与原装系统同时运行。

S209、智能终端判断虚拟扩展系统启动是否成功。

若启动失败，则执行 S210 和 S211，之后再执行 S212；

若启动成功，则直接执行 S212，进入虚拟扩展系统。

S210、智能终端将原装系统设置为对用户可见的系统。

S211、智能终端删除虚拟扩展系统及虚拟扩展系统的存储映像文件。

S212、结束刷机流程。

至此，智能终端根据用户 M 的指令，已经完成了刷机操作，若刷机成功，用户 M 使用智能终端时则使用系统 B，若刷机失败，用户 M 使用智能终端时还是使用系统 A。

进一步的，在通过 S201 至 S212 完成刷机之后，若刷机成功，用户 M 使用智能终端时则使用系统 B，但是在使用过程中，用户 M 认为系统 B 与智能终端不匹配，想切换至系统 A 使用，以获取更好的用户体验，那么，所述方法还可以包括 S213 至 S215。

S213、智能终端接收用户输入的切换指令。

其中，切换指令用于指示智能终端将原装系统设置为对用户可见的系统。

示例性的，用户先进入图 4 所示的智能终端的切换系统界面，根据提示选择“切换至原装系统”，智能终端则接收到用户输入的切换指令。

S214、智能终端将原装系统设置为对用户可见的系统；

S215、智能终端删除虚拟扩展系统及虚拟扩展系统的存储映像文件。

本发明实施例提供的刷机方法，通过将用户提供的刷机系统文件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中完成对智能终端的刷机；这样对智能终端的刷机，由于虚拟的两个系统相互隔离，新刷入的系统对智能终端出厂的原装系统完全独立，不会产生任何损坏，任何情况下都可以无损的恢复原装系统，实现了对智能终端原装系统无损刷机。

进一步的，虚拟扩展系统与原装系统可以同时运行，以使得系统间的切换快速实现。

本发明一实施例提供一种智能终端 50，所述智能终端 50 包含虚拟扩展系统与原装系统，所述原装系统用于运行所述智能终端 50 的出厂系统文件，所述虚拟扩展系统用于运行刷机系统文件。

参见图 5，所述智能终端 50 可以包括：

接收单元 501，用于接收用户输入的刷机指令；

确定单元 502，用于根据所述刷机指令确定所述用户选择的刷机系统文件；

写入单元 503，用于将刷机系统文件写入虚拟扩展系统的存储

映像文件中；

控制单元 504，用于启动虚拟扩展系统，以使得刷机系统文件被运行。

进一步的，参见图 6，所述智能终端 50 还可以包括：

第一设置单元 505，用于若虚拟扩展系统启动失败，将原装系统设置为对用户可见的系统，并删除虚拟扩展系统及虚拟扩展系统的存储映像文件。

进一步的，参见图 6，所述智能终端 50 还可以包括：

判断单元 506，用于判断智能终端中是否存在虚拟扩展系统；

写入单元 503 还可以用于，若判断单元 506 判断智能终端中存在所述虚拟扩展系统，则将刷机系统文件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中；

建立单元 507，用于若判断单元 506 判断智能终端中不存在虚拟扩展系统，建立虚拟扩展系统，并创建虚拟扩展系统的存储映像文件。

可选的，所述智能终端还包括第二设置单元 508 还可以用于：

在所述写入单元 503 将刷机系统文件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中之后，将虚拟扩展系统设置为对用户可见的系统。

进一步的，所述接收单元 501 还可以用于若接收到切换指令时，将原装系统设置为对用户可见的系统。

本发明实施例提供的智能终端 50，通过将用户提供的刷机系统文件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中完成对智能终端的刷机；这样对智能终端的刷机，由于虚拟的两个系统相互隔离，新刷入的系统对智能终端出厂的原装系统完全独立，不会产生任何损坏，任何情况下都可以无损的恢复原装系统，实现了对智能终端原装系统无损刷机。

本发明一实施例提供另一种智能终端 60，智能终端 60 包含虚拟扩展系统与原装系统，所述原装系统用于运行智能终端 60 的出厂系统文件，所述虚拟扩展系统用于运行刷机系统文件。

参见图 7，为本发明实施例提供的一种移动智能终端的结构示意图。

该移动智能终端可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、超级移动个人计算机（Ultra-mobile Personal Computer，简称 UMPC）、上网本、个人数字助理（Personal Digital Assistant，简称 PDA）等智能终端设备，图 7 示出的是与本发明各实施例相关的智能终端 60 的部分结构的框图。

如图 7 所示，智能终端 60 可以包括：存储器 601、输入单元 602、处理器 603、以及电源 604 等部件。本领域技术人员可以理解，图 7 中示出的智能终端结构并不构成对手机的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。

下面结合图 7 对智能终端 60 的各个构成部件进行具体的介绍：

存储器 601 可用于存储软件程序以及模块，处理器 603 通过运行存储在存储器 601 的软件程序以及模块，从而执行智能终端 60 的各种功能应用以及数据处理。存储器 601 可主要包括存储程序区和存储数据区，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；存储数据区可存储根据智能终端 60 的使用所创建的数据（比如音频数据、图像数据、电话本等）等。此外，存储器 601 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、或其他易失性固态存储器件。

输入单元 602 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与智能终端 60 的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，输入单元 602 可包括触摸屏 6021 以及其他输入设备 6022。触摸屏 6021，也称为触控面板，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触摸屏 6021 上或在触摸屏 6021 附近的操作），并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的，触摸屏 6021 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操

作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 603，并能接收处理器 603 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触摸屏 6021。除了触摸屏 6021，输入单元 602 还可以包括其他输入设备 6022。具体地，其他输入设备 6022 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、电源开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

处理器 603 是智能终端 60 的控制中心，利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 601 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 601 内的数据，执行智能终端 60 的各种功能和处理数据，从而对智能终端进行整体监控。可选的，处理器 601 可包括一个或多个处理单元；优选的，处理器 601 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 601 中。

智能终端 60 还包括给各个部件供电的电源 604（比如电池），优选的，电源可以通过电源管理系统与处理器 603 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

在本发明实施例中，处理器 603，用于接收用户通过输入单元 602 输入的刷机指令；

处理器 603 还可以用于，根据所述刷机指令确定所述用户选择的刷机系统文件；

处理器 603 还可以用于，将所述刷机系统文件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中；

处理器 603 还可以用于，启动所述虚拟扩展系统，以使得所述刷机系统文件被运行。

进一步的，处理器 603 还可以用于，在启动所述虚拟扩展系统

之后，若所述虚拟扩展系统启动失败，将所述原装系统设置为对用户可见的系统；删除所述虚拟扩展系统及所述虚拟扩展系统的存储映像文件。

进一步的，处理器 603 还可以用于：

判断所述智能终端中是否存在所述虚拟扩展系统；

若所述智能终端中存在所述虚拟扩展系统，则将所述刷机系统文件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中；

若所述智能终端中不存在所述虚拟扩展系统，建立所述虚拟扩展系统，并创建所述虚拟扩展系统的存储映像文件。

进一步的，处理器 603 还可以用于：

在将所述刷机系统文件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中之后，将所述虚拟扩展系统设置为对用户可见的系统。

进一步的，处理器 603 还可以用于，接收用户通过输入单元 602 输入的切换指令；

进一步的，处理器 603 还可以用于，当接收到所述切换指令时，将所述原装系统设置为对用户可见的系统。

总之，以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

本发明实施例提供的智能终端 60，通过将用户提供的刷机系统文件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中完成对智能终端的刷机；这样对智能终端的刷机，由于虚拟的两个系统相互隔离，新刷入的系统对智能终端出厂的原装系统完全独立，不会产生任何损坏，任何情况下都可以无损的恢复原装系统，实现了对智能终端原装系统无损刷机。

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，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。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，

装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，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，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明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包括，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，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能单元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，或者网络设备等等）执行本发明各个实施例所述方法的部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory，简称 ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，简称 RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实

施例技术方案的精神和范围。

权利要求书

1、一种刷机方法，其特征在于，所述刷机方法应用于智能终端，所述智能终端包含虚拟扩展系统与原装系统，所述原装系统用于运行所述智能终端的出厂系统文件，所述虚拟扩展系统用于运行刷机系统文件；所述方法包括：

接收用户输入的刷机指令；

根据所述刷机指令确定所述用户选择的刷机系统文件；

将所述刷机系统文件写入所述虚拟扩展系统的存储映像文件中；

启动所述虚拟扩展系统，以使得所述刷机系统文件被运行。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述启动所述虚拟扩展系统之后，所述方法还包括：

若所述虚拟扩展系统启动失败，将所述原装系统设置为对用户可见的系统，并删除所述虚拟扩展系统及所述虚拟扩展系统的存储映像文件。

3、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，在所述将所述刷机系统文件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中之前，所述方法还包括：

判断所述智能终端中是否存在所述虚拟扩展系统；

若所述智能终端中存在所述虚拟扩展系统，则将所述刷机系统文件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中；

若所述智能终端中不存在所述虚拟扩展系统，建立所述虚拟扩展系统，并创建所述虚拟扩展系统的存储映像文件。

4、根据权利要求1至3任一项所述的方法，其特征在于，所述将所述刷机系统文件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中之后，所述方法还包括：

将所述虚拟扩展系统设置为对用户可见的系统。

5、根据权利要求1至4任一项所述的方法，其特征在于，所述启动所述虚拟扩展系统之后，所述方法还包括：

若接收到用户输入的切换指令，则将所述原装系统设置为对用户

可见的系统。

6、一种智能终端，其特征在于，所述智能终端包含虚拟扩展系统与原装系统，所述原装系统用于运行所述智能终端的出厂系统文件，所述虚拟扩展系统用于运行刷机系统文件；所述智能终端包括：

接收单元，用于接收用户输入的刷机指令；

确定单元，用于根据所述刷机指令确定所述用户选择的刷机系统文件；

写入单元，用于将所述刷机系统文件写入所述虚拟扩展系统的存储映像文件中；

控制单元，用于启动所述虚拟扩展系统，以使得所述刷机系统文件被运行。

7、根据权利要求6所述的智能终端，其特征在于，所述智能终端还包括：

第一设置单元，用于若所述虚拟扩展系统启动失败，将所述原装系统设置为对用户可见的系统，删除所述虚拟扩展系统及所述虚拟扩展系统的存储映像文件。

8、根据权利要求6或7所述的智能终端，其特征在于，所述智能终端还包括：

判断单元，用于判断所述智能终端中是否存在所述虚拟扩展系统；

所述写入单元还用于，若所述判断单元判断所述智能终端中存在所述虚拟扩展系统，则将所述刷机系统文件写入虚拟扩展系统的存储映像文件中；

建立单元，用于若所述判断单元判断所述智能终端中不存在所述虚拟扩展系统，建立所述虚拟扩展系统，并创建所述虚拟扩展系统的存储映像文件。

9、根据权利要求6至8任一项所述的智能终端，其特征在于，所述智能终端还包括第二设置单元；

所述第二设置单元，用于在所述写入单元将所述刷机系统文件写

入虚拟扩展系统的存储映像文件中之后，将所述虚拟扩展系统设置为对用户可见的系统。

10、根据权利要求 6 至 9 任一项所述的智能终端，其特征在于，所述接收单元还用于，若所述接收单元接收到所述切换指令时，则将所述原装系统设置为对用户可见的系统。

1/5

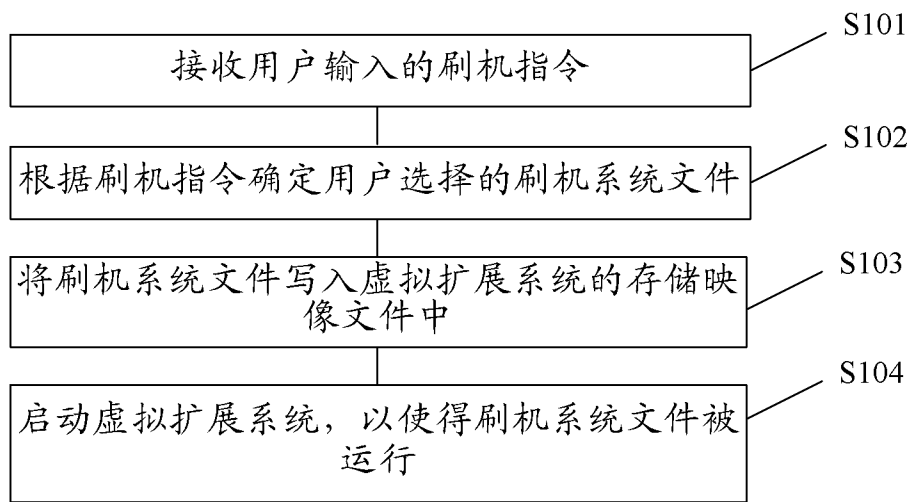


图 1

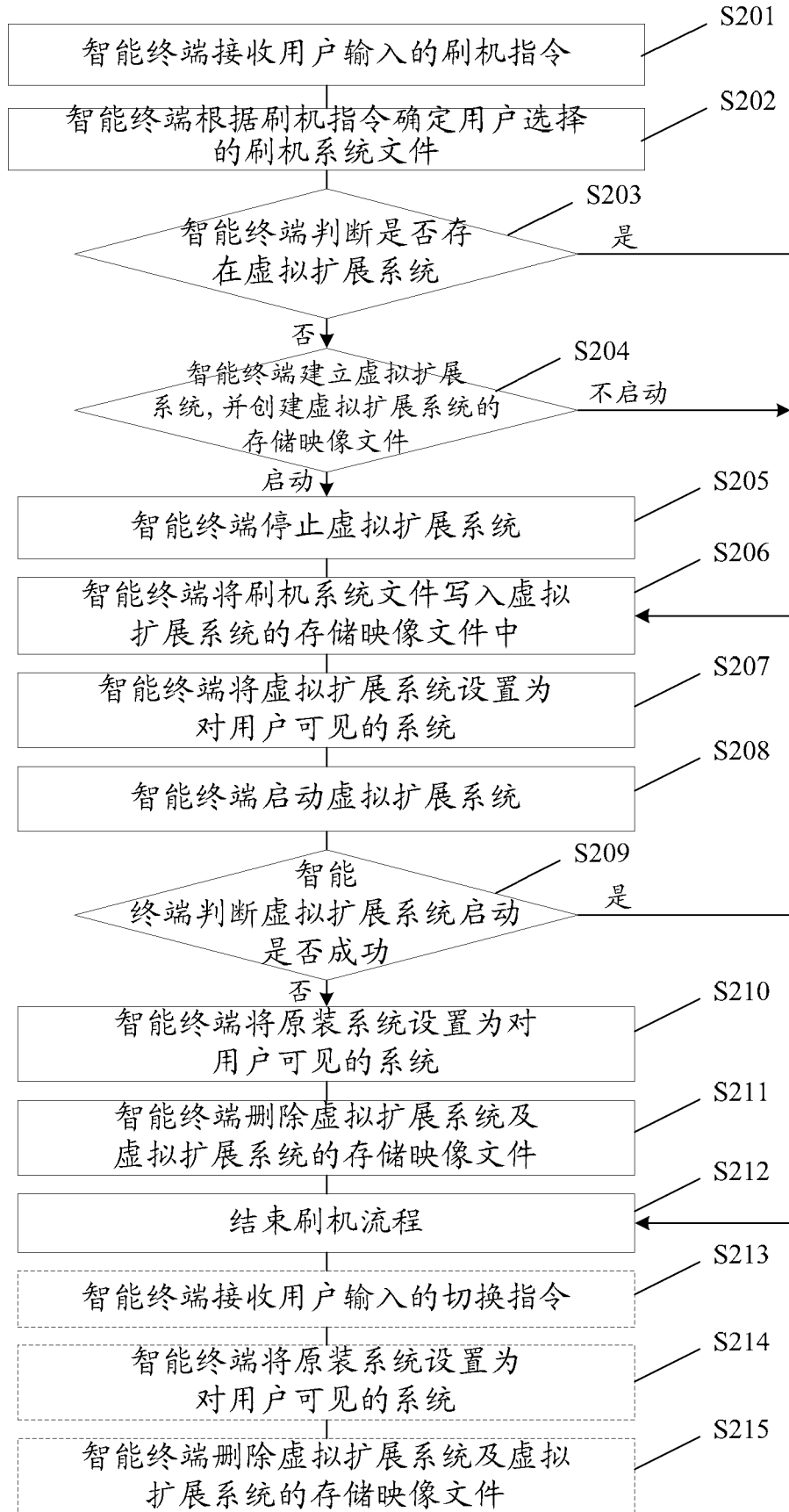


图 2

3/5

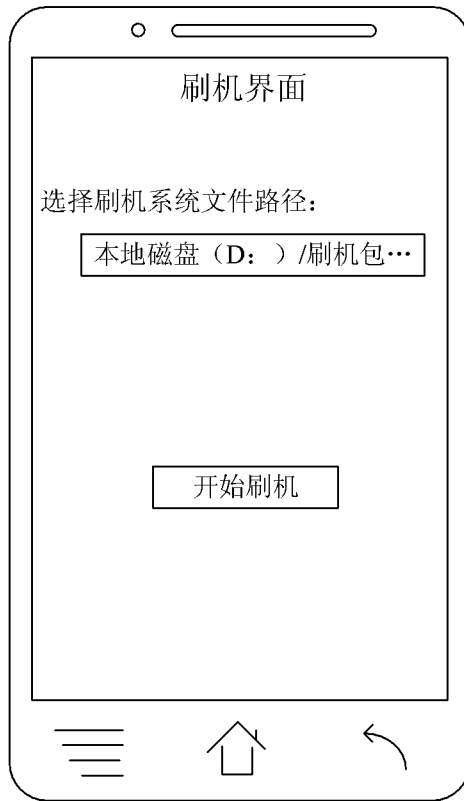


图 3

4/5

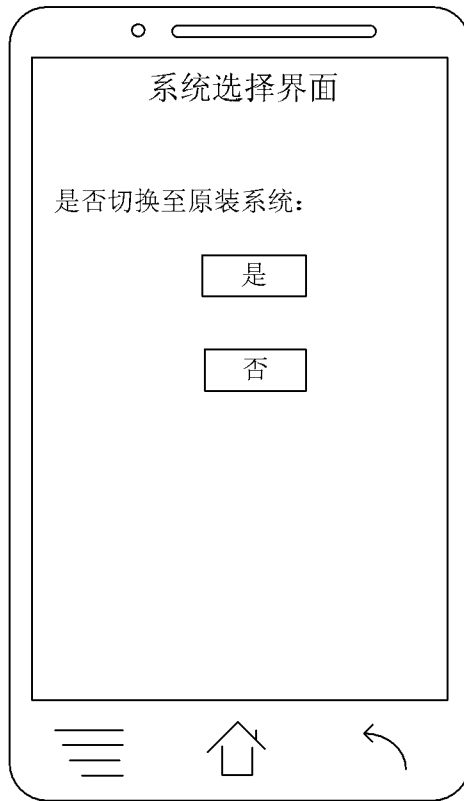


图 4



图 5

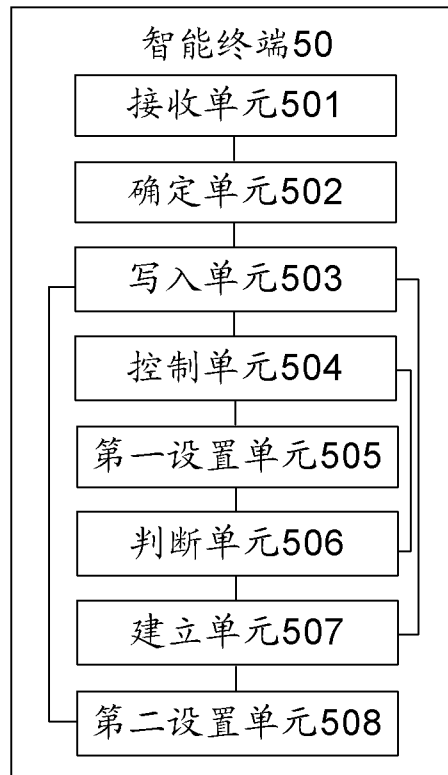


图 6

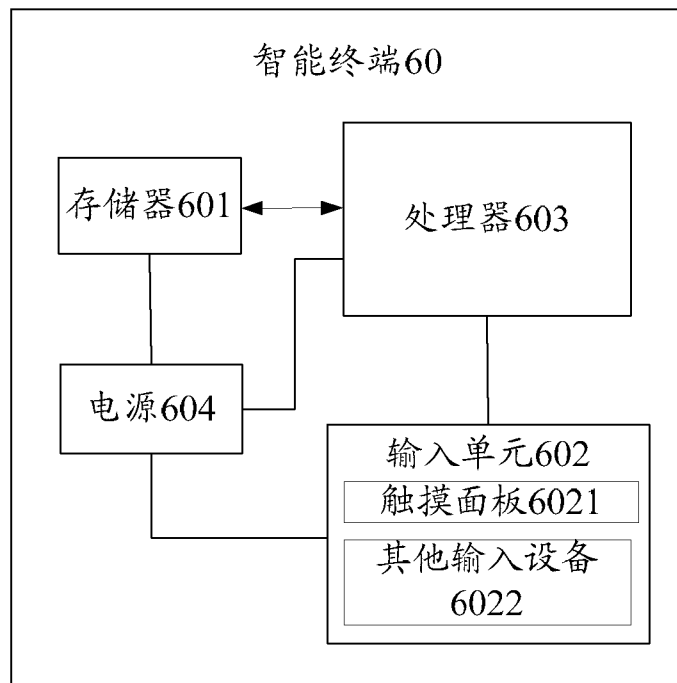


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/092202

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 9/445 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: flashing, recover, backup, switch, partition, mapping, leave factory, root, system, original, instruction, image, multi+, resume

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104809010 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 29 July 2015 (29.07.2015), claims 1-10	1-10
A	CN 104199688 A (SHENZHEN ZTE MOBILE TELECOM CO., LTD.), 10 December 2014 (10.12.2014), description, paragraphs [0005]-[0035] and [0054]-[0055], and figure 1	1-10
A	CN 103019775 A (BEIJING XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 03 April 2013 (03.04.2013), the whole document	1-10
A	CN 102096592 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 15 June 2011 (15.06.2011), the whole document	1-10
A	US 5991860 A (ADVANCED MICRO DEVICES, INC.), 23 November 1999 (23.11.1999), the whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
22 December 2015 (22.12.2015)

Date of mailing of the international search report
18 January 2016 (18.01.2016)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
MENG, Zishan
Telephone No.: (86-10) **62413919**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/092202

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104809010 A	29 July 2015	None	
CN 104199688 A	10 December 2014	None	
CN 103019775 A	03 April 2013	None	
CN 102096592 A	15 June 2011	None	
US 5991860 A	23 November 1999	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>G06F 9/445 (2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G06F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 刷机, 恢复, 备份, 切换, 系统, 分区, 多个, 指令, 映射, 原装, 出厂, 原始, root, system, original, instruction, image, multi+, resume</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 104809010 A (华为技术有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104199688 A (深圳市中兴移动通信有限公司) 2014年 12月10日 (2014 - 12 - 10) 说明书第[0005]-[0035], [0054]-[0055]段、附图1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103019775 A (北京小米科技有限责任公司) 2013年 4月 3日 (2013 - 04 - 03) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102096592 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2011年 6月 15日 (2011 - 06 - 15) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 5991860 A (ADVANCED MICRO DEVICES, INC.) 1999年 11月 23日 (1999 - 11 - 23) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 104809010 A (华为技术有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 权利要求1-10	1-10	A	CN 104199688 A (深圳市中兴移动通信有限公司) 2014年 12月10日 (2014 - 12 - 10) 说明书第[0005]-[0035], [0054]-[0055]段、附图1	1-10	A	CN 103019775 A (北京小米科技有限责任公司) 2013年 4月 3日 (2013 - 04 - 03) 全文	1-10	A	CN 102096592 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2011年 6月 15日 (2011 - 06 - 15) 全文	1-10	A	US 5991860 A (ADVANCED MICRO DEVICES, INC.) 1999年 11月 23日 (1999 - 11 - 23) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 104809010 A (华为技术有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 权利要求1-10	1-10																		
A	CN 104199688 A (深圳市中兴移动通信有限公司) 2014年 12月10日 (2014 - 12 - 10) 说明书第[0005]-[0035], [0054]-[0055]段、附图1	1-10																		
A	CN 103019775 A (北京小米科技有限责任公司) 2013年 4月 3日 (2013 - 04 - 03) 全文	1-10																		
A	CN 102096592 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2011年 6月 15日 (2011 - 06 - 15) 全文	1-10																		
A	US 5991860 A (ADVANCED MICRO DEVICES, INC.) 1999年 11月 23日 (1999 - 11 - 23) 全文	1-10																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</td> </tr> <tr> <td>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</td> <td>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</td> <td></td> </tr> </table>			“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性	“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)	“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件									
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件																			
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性																			
“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)	“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性																			
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																			
“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件																				
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																			
2015年 12月 22日	2016年 1月 18日																			
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																			
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	孟子山																			
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62413919																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/092202

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	104809010	A	2015年 7月 29日	无	
CN	104199688	A	2014年 12月 10日	无	
CN	103019775	A	2013年 4月 3日	无	
CN	102096592	A	2011年 6月 15日	无	
US	5991860	A	1999年 11月 23日	无	