

(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

(43) 国际公布日
2016 年 9 月 22 日 (22.09.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/145679 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 29/08 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/075591

(22) 国际申请日: 2015 年 3 月 31 日 (31.03.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510114265.9 2015 年 3 月 16 日 (16.03.2015) CN

(71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司
(YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION
SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中
国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号,
Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 张良 (ZHANG, Liang); 中国广东省深圳市
南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057
(CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANG-
ZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD); 中国

广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦
1508 室, Guangdong 510070 (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: TERMINAL UPGRADE METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种终端升级方法及装置

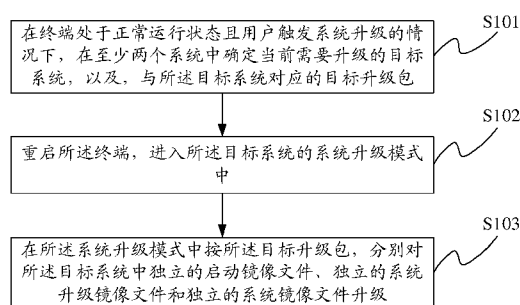


图 1

S101 In the case where a terminal is in a normal running state and a user triggers system upgrade, determining a target system that needs to be upgraded currently in at least two systems and a target upgrade package corresponding to the target system
S102 Re-starting the terminal and entering a system upgrade mode of the target system
S103 According to the target upgrade package in the system upgrade mode, respectively upgrading an independent starting mirror image file, an independent system upgrade mirror image file and an independent system mirror image file in the target system

(57) Abstract: Provided are a terminal upgrade method and device. The method comprises: in the case where a terminal is in a normal running state and a user triggers system upgrade, determining a target system that needs to be upgraded currently in at least two systems and a target upgrade package corresponding to the target system; re-starting the terminal and entering a system upgrade mode of the target system; and according to the target upgrade package in the system upgrade mode, respectively upgrading an independent starting mirror image file, an independent system upgrade mirror image file and an independent system mirror image file in the target system. In the present application, overall upgrade packages of all original systems are segmented, so that each system has its own independent upgrade package, and in this way, all systems are independent from each other, and hence during system upgrade, each system can be upgraded independently without performing overall package upgrade of all the systems. The problem that a normal system controls security system upgrade is solved, improving the security of a security system.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/145679 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本申请提供了一种终端的升级方法及装置，其中一种方法包括：在终端处于正常运行状态且用户触发系统升级的情况下，在至少两个系统中确定当前需要升级的目标系统，以及，与所述目标系统对应的目标升级包；重启所述终端，进入所述目标系统的系统升级模式中；在所述系统升级模式中按所述目标升级包，分别对所述目标系统中独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件升级。本申请将原来所有系统的整体升级包进行拆分，使得每个系统有自身独立的升级包，这样各个系统之间便相互独立，所以在系统升级时便可单独升级各个系统而无需所有系统整包升级。解决了普通系统控制安全系统升级的问题，提高了安全系统的安全性。

一种终端升级方法及装置

本申请要求于 2015 年 03 月 16 日提交中国专利局，申请号为 201510114265.9、发明名称为“一种终端升级方法及装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及自动化技术领域，尤其涉及一种终端升级方法及装置。

背景技术

目前，终端，或者叫通信终端，是指可以在通讯中使用的计算机设备，一般终端中可以包含多个系统，例如：普通系统、安全系统和上网可信系统。

在一个以上系统并存的终端中，通常情况下各个系统的安全级别是不同的，例如：一个多系统终端中包括普通系统 OS1（OS 为 Operating System，操作系统）、上网可信系统 OS2 和安全系统 OS3，在安全级别上 $OS3 > OS2 > OS1$ 。

现有技术为将所有系统的升级内容设置在一个升级包中，当执行升级时所有系统同时升级，但终端只有一个系统升级模式（以下称 recovery 模式），且 recovery 模式由普通系统 OS1 控制，所以会产生普通系统 OS1 控制上网可信系统 OS2 和安全系统 OS3 的情况。

对于上网可信系统以及安全系统而言，存在很大安全风险。

发明内容

本申请提供了一种终端升级方法及装置，各个系统的升级包分开升级，能够达到降低安全系统升级风险的目的。

为了实现上述目的，本发明提供了以下技术手段：

一种终端升级方法，包括：

在终端处于正常运行状态且用户触发系统升级的情况下，在至少两个系

统中确定当前需要升级的目标系统，以及，与所述目标系统对应的目标升级包；其中，所述目标升级包包括与所述目标系统对应的启动镜像文件、系统升级镜像文件和系统镜像文件；

重启所述终端，进入所述目标系统的系统升级模式中；

在所述系统升级模式中按所述目标升级包，分别对所述目标系统中独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件升级；其中，所述目标系统包括独立于其他系统的自身升级包，所述自身升级包中包含所述独立的启动镜像文件、所述独立的系统升级镜像文件和所述独立的系统镜像文件。

优选的，在所述进入所述目标系统的系统升级模式之前还包括判断是否满足预设条件，所述判断是否满足预设条件的过程包括：

判断所述目标系统是否为普通系统；

如果是，则判定满足预设条件；

如果否，则接收所述终端的用户身份信息，并验证所述用户身份信息是否正确；

当所述用户身份信息正确的情况下，判定满足预设条件；

当所述用户身份信息不正确的情况下，判定不满足预设条件。

优选的，所述验证所述用户身份信息是否正确，包括：

在所述目标系统的验证模块中验证所述用户身份信息是否正确；或在最高级别安全系统的验证模块中验证所述用户身份信息是否正确。

优选的，还包括：

对其它待升级系统执行升级操作；

将所述目标系统升级后的启动镜像文件、所述待升级系统升级后的启动镜像文件，以及所有未升级系统的启动镜像文件组合、形成所有系统的整体启动镜像文件；

将所述整体启动镜像文件存储于所述普通系统中。

一种终端升级方法，包括：

当终端处于关机状态且用户触发系统升级的情况下，在至少两个系统的系统升级模式中，确定与当前需要升级的目标系统对应的系统升级模式，和，与所述目标系统对应的目标升级包；其中，所述目标升级包中包括与所述目

标系统对应的启动镜像文件、系统升级镜像文件和系统镜像文件;

在所述目标系统对应的系统升级模式中,按所述目标升级包分别对所述目标系统的独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件升级;其中,所述目标系统包括独立于其他系统的自身升级包,所述自身升级包中包含所述独立的启动镜像文件、所述独立的系统升级镜像文件和所述独立的系统镜像文件。

优选的,所述在所述目标系统对应的系统升级模式中,按所述目标升级包分别对所述目标系统的独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件升级具体为:判断是否满足预设条件,在满足预设条件下,执行在所述目标系统对应的系统升级模式中,按所述目标升级包分别对所述目标系统的独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件升级的步骤;

所述判断是否满足预设条件包括:

判断所述目标系统是否为普通系统;

如果是,则判定满足预设条件;

如果否,则接收所述终端的用户身份信息,并验证所述用户身份信息是否正确;

当所述用户身份信息正确的情况下,判定满足预设条件;

当所述用户身份信息不正确的情况下,判定不满足预设条件。

优选的,所述验证所述用户身份信息是否正确,包括:

在最高级别安全系统的验证模块中验证所述用户身份信息是否正确。

优选的,还包括:

对其它待升级系统执行升级操作;

将所述目标系统升级后的启动镜像文件、所述待升级系统升级后的启动镜像文件,以及所有未升级系统的启动镜像文件组合、形成所有系统的整体启动镜像文件;

将所述整体启动镜像文件存储于所述普通系统中。

一种终端升级装置,包括:

第一确定单元,用于在终端处于正常运行状态且用户触发系统升级的情况下,在至少两个系统中确定当前需要升级的目标系统,以及,与所述目标

系统对应的目标升级包；其中，所述目标升级包包括与所述目标系统对应的启动镜像文件、系统升级镜像文件和系统镜像文件；

重启单元，用于重启所述终端，进入所述目标系统的系统升级模式中；

第一升级单元，在所述系统升级模式中按所述目标升级包，分别对所述目标系统中独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件升级；其中，所述目标系统包括独立于其他系统的自身升级包，所述自身升级包中包含所述独立的启动镜像文件、所述独立的系统升级镜像文件和所述独立的系统镜像文件。

优选的，还包括用于判断是否满足预设条件的第一判断单元；

所述第一判断单元，具体用于判断所述目标系统是否为普通系统；如果是，则判定满足预设条件；如果否，则接收所述终端的用户身份信息，并验证所述用户身份信息是否正确；当所述用户身份信息正确的情况下，判定满足预设条件；当所述用户身份信息不正确的情况下，判定不满足预设条件。

优选的，还包括：

第一组合单元，用于在对其它待升级系统执行升级操作后，将所述目标系统升级后的启动镜像文件、所述待升级系统升级后的启动镜像文件，以及所有未升级系统的启动镜像文件组合、形成所有系统的整体启动镜像文件；

第一存储单元，用于将所述整体启动镜像文件存储于所述普通系统中。

一种终端升级装置，包括：

第二确定单元，用于当终端处于关机状态且用户触发系统升级的情况下，在至少两个系统的系统升级模式中，确定与当前需要升级的目标系统对应的系统升级模式，和，与所述目标系统对应的目标升级包；其中，所述目标升级包中包含与所述目标系统对应的启动镜像文件、系统升级镜像文件和系统镜像文件；

第二升级单元，用于在所述目标系统对应的系统升级模式中，按所述目标升级包分别对所述目标系统的独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件升级；其中，所述目标系统包括独立于其他系统的自身升级包，所述自身升级包中包含所述独立的启动镜像文件、所述独立的系统升级镜像文件和所述独立的系统镜像文件。

与现有相比，本申请具有以下技术手段：

本申请提供了一种终端升级方法及装置，本申请将原来所有系统的整体升级包进行拆分，使得每个系统均有自身独立的升级包，升级包中有自身独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件，这样各个系统之间便相互独立，所以在系统升级时便可单独升级各个系统而无需所有系统整包升级。因此本申请能够达到各个系统分开升级、各自独立、相互不干扰的目的，解决了普通系统控制安全系统升级的问题，提高了安全系统的安全性。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，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申请的一些实施例，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为本申请实施例公开的一种终端的升级方法的流程图；

图2为本申请实施例公开的又一种终端的升级方法的流程图；

图3为本申请实施例公开的又一种终端的升级方法的流程图；

图4为本申请实施例公开的又一种终端的升级方法的流程图；

图5为本申请实施例公开的一种终端的升级装置的结构示意图；

图6为本申请实施例公开的又一种终端的升级装置的结构示意图；

图7为本申请实施例公开的又一种终端的升级装置的结构示意图；

图8为本申请实施例公开的又一种终端的升级装置的结构示意图。

具体实施方式

本申请发明人在研究过程中发现：对操作系统升级主要为对操作系统内的系统镜像文件 system.img、系统升级镜像文件 recovery.img、启动镜像文件 boot.img 三个分区进行升级。

在操作系统非升级状态下，各个系统在启动时要求同时启动，所以负责所有系统启动的 boot.img 作为一个整体供普通系统使用，在启动阶段普通系统使用整体的 boot.img 启动所有系统。

系统升级镜像文件 recovery.img 依赖于启动镜像文件 boot.img，因此所

有系统的系统升级镜像文件 `recovery.img` 也作为一个整体供普通系统使用，所以在执行升级时所有系统的升级内容必须整合在一起，由普通系统对所有系统同时升级。

但普通系统的操作权限过低，由普通系统控制安全系统进行升级，会降低安全系统的风险。理论上可以将运行于普通系统中的启动镜像文件 `boot.img` 和系统升级镜像文件 `recovery.img` 转移至安全系统运行。该方式不会产生普通系统控制安全系统的问题，但这样会增加安全系统的运行程序，降低安全系统的运行速度，增加安全系统的设计难度，并且这种设计方式与常规的终端设计不符，即便设计出来也无法适用于现有终端中。

因此现在需要一种终端升级方式能够解决能够上述问题。

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清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅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。

目前，终端，或者叫通信终端，是指可以在通讯中使用的计算机设备，广义的讲包括个人计算机、手机、笔记本、平板电脑、POS 机甚至包括车载电脑等设备。

目前，所有系统中需要经常升级的系统文件为组合在一个整体升级包内，供所有系统共用的。在本申请执行之前将所有系统共用的整体升级包进行拆分，拆分后每个系统均有独立的自身升级包。并且每个系统的自身升级包中包含独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件。然后将每个系统自身独立的升级包，对应存储至每个系统内部，以供系统升级时使用。

下面对所有系统共用的整体升级包的拆分过程，进行详细介绍：

第一步：生成每个系统的启动镜像文件。

各个系统无法单独升级的根本原因在于：所有系统的启动镜像文件 `boot.img` 是结合在一起的。所以将整体的启动镜像文件 `boot.img` 进行拆分。

整体的启动镜像文件 `boot.img` 中，有些数据是属于所有系统共用的，这部分数据在拆分的时候便复制成多份，每个系统均有一份，分别存储至每个系统的启动镜像文件中。

整体的启动镜像文件 boot.img 中有些数据是某个系统独自使用的, 将这部分数据直接剪切至对应的系统的启动镜像文件中, 直到完成整体 boot.img 的拆分。

在完成整体 boot.img 的拆分后, 每个系统便有自身独立的启动镜像文件。以终端包括普通系统 OS1, 上网可信系统 OS2 和安全系统 OS3 为例, 三个系统的启动镜像文件, 分别命名为 system_OS1.img、system_OS2.img 和 system_OS3.img。

第二步: 生成每个系统的系统升级镜像文件 recovery.img。

由于各个系统的所使用的 recovery.img 是一致的, 所以将普通系统的 recovery.img 复制到每个系统, 使得每个系统有自身独立的系统升级镜像文件。以终端包括普通系统 OS1, 上网可信系统 OS2 和安全系统 OS3 为例, 三个系统的启动镜像文件, 分别命名为 recovery_OS1.img、recovery_OS2.img 和 recovery_OS3.img。

第三步: 生成每个系统的系统镜像文件。

各个系统的系统镜像文件 system.img 原本便是相互分开的, 因此各个系统的 system.img 依然保持独立即可。

以终端包括普通系统 OS1, 上网可信系统 OS2 和安全系统 OS3 为例, 三个系统的镜像文件分别命名为 system_OS1.img、system_OS2.img 和 system_OS3.img。

每个系统自身的启动镜像文件 boot_OSX.img、系统升级镜像文件 recovery_OSX.img 和系统镜像文件 system_OSX.img, 能够组成该系统的自身升级包。

对整体升级包拆分后, 每个系统均有自身独立的升级包, 各个系统升级包之间相互独立、互不干扰。在系统升级时, 各个系统之间无依赖关系, 使得各个系统可以分开升级。

在需要升级各个系统时, 由技术人员确定需要升级的内容, 并将各个系统需要升级的内容, 生成各个系统的自身升级包。每个系统的自身升级包中都包含该系统升级所需要的启动镜像文件、系统升级镜像文件和系统镜像文件。所有系统的自身升级包组成整体的升级包, 存储于服务器端或者终端内部。

下面介绍本申请提供的终端升级方法，本方法主要应用于终端的控制器中。为了对终端各种状态下的升级方式一一说明，本申请提供两种终端升级方式，第一种适用于终端处于正常运行状态使用，第二种适用于终端处于关机状态使用。

下面针对两种升级方式一一详细介绍，首先介绍第一种升级方式：

如图 1 所示，本实施例提供了一种终端的升级方法，包括：

步骤 S101：在终端处于正常运行状态且用户触发系统升级的情况下，在至少两个系统中确定当前需要升级的目标系统，以及，与所述目标系统对应的目标升级包；其中，所述目标升级包包括与所述目标系统对应的启动镜像文件、系统升级镜像文件和系统镜像文件。

终端中包括至少两个系统，至少包括普通系统 OS1，上网可信系统 OS2 和/或安全系统 OS3，当然还可以包括其他系统，在此不再赘述。当用户在一个系统内确认进行系统升级时，便将该系统作为目标系统。目标系统在服务器端或者终端内部获得整体升级包，并在整体升级包内查找与目标系统对应的自身升级包，作为目标升级包，或者目标系统在服务器端或者终端内部直接获得与目标系统对应的自身升级包，作为目标升级包。

下面介绍用户触发升级的具体过程：当终端处于正常运行状态时各个系统均处于正常工作状态，每个系统均有设置选项（以下简称 Setting），多个系统的设置选项组成设置组（以下简称 Settings）。当用户在某一个系统的 Setting 中选择升级选项时，便是对该系统进行升级，确定当前进行操作的系统为待升级的目标系统。

不同的终端中用户触发终端升级的方式可能略有不同，在此不再一一赘述。需要说明的是：现有技术中所有用户触发终端进入升级的方式，均包含在本申请的保护范围内。

步骤 S102：重启所述终端，进入所述目标系统的系统升级模式中；

对系统升级时需要重启终端才能执行升级，所以在用户触发升级后需要终端会重新启动，由于需要进行升级的为目标系统，所以重启后进入目标系统的系统升级模式中。

步骤 S103：在所述系统升级模式中按所述目标升级包，分别对所述目标系统中独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文

件升级；其中，所述目标系统包括独立于其他系统的自身升级包，所述自身升级包中包含所述独立的启动镜像文件、所述独立的系统升级镜像文件和所述独立的系统镜像文件。

由于目标升级包中包含目标系统当前需要的升级内容，所以在系统升级模式的支持下，执行目标系统的升级过程。具体升级过程为：将目标升级包中的启动镜像文件，更新目标系统自身升级包中的启动镜像文件；将目标升级包中的系统升级镜像文件，更新目标系统自身升级包中的系统升级镜像文件；将目标升级包中的系统镜像文件，更新目标系统自身升级包中的系统镜像文件。

为了保证目标系统升级成功，在一次升级操作完成后，判断目标系统是否升级成功；当目标系统升级成功后，则可按上述方法继续对其他系统升级，当目标升级不成功时，则可以继续对目标系统升级，直到目标系统升级成功。

本申请提供了一种终端的升级方法，本申请将原来所有系统的整体升级包进行拆分，使得每个系统均有自身独立的升级包，升级包中有自身独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件，这样各个系统之间便相互独立，所以在系统升级时便可单独升级各个系统而无需所有系统整包升级。因此本申请能够达到各个系统分开升级、各自独立、相互不干扰的目的，解决了普通系统控制安全系统升级的问题，提高了安全系统的安全性。

在图 1 的步骤 S102 中，在所述进入所述目标系统的系统升级模式之前还包括判断是否满足预设条件的步骤。如图 2 所示，所述判断是否满足预设条件的过程包括：

步骤 S201：判断所述目标系统是否为普通系统；若是，则进入步骤 S202，否则进入步骤 S203。

所述至少两个系统中包括上网可信系统和/或安全系统、以及普通系统。可以理解的是，在本申请中对普通系统 OS1 进行身份验证也是可以实现的，只是当普通系统 OS1 的安全级别较低，所以可以不进行身份验证。所以当目标系统为普通系统时，不进行用户身份验证。在目标系统非普通系统时，进行用户身份验证。

在终端的所有系统中，普通系统的安全性最低，其余系统的安全性较高，

为了提高普通系统以外其余系统的安全性，在执行升级之前还需要对用户身份进行验证。

步骤 S202：判定满足预设条件。

步骤 S203：接收所述终端的用户身份信息，并验证所述用户身份信息是否正确；若是，则进入步骤 S202，否则进入步骤 S204。

当目标系统为上网安全系统 OS2 或安全系统 OS3 时，控制器会向目标用户发送身份验证信息，用户得到身份验证信息后，向控制器输入身份验证信息，并由控制器对用户输入的身份验证信息进行验证。

具体的，控制器验证用户身份信息是否正确包括两种方式：

第一种：在所述目标系统的验证模块中验证所述用户身份信息是否正确；

上网可信系统 OS2 和安全系统 OS3 均有自身的验证模块，所以控制器在接收用户身份信息后，直接在上网可信系统 OS2 或安全系统 OS3 中验证即可，验证无误则表示用户身份信息正确。如果控制器验证用户身份信息正确时，则判定当前用户为合法用户判定满足预设条件，可以执行后续的升级。

第二种：在最高级别安全系统的验证模块中验证所述用户身份信息是否正确。

控制器中除了有普通系统 OS1、上网可信系统 OS2 和安全系统 OS3 之外，还有最高级别安全系统 Secure OS，最高级别安全系统 Secure OS 中也有验证模块，控制器也可以采用该验证模块进行验证。

不论采用目标系统的验证模块，还是最高级别安全系统中的验证模块均可实现本验证目的。可以理解的是，如果普通系统 OS1 中设置有验证模块，还可以采用普通系统 OS1 验证用户身份信息。

步骤 S204：判定不满足预设条件；

如果控制器验证用户身份信息不正确时，则判定当前用户为非法用户，判定不满足预设条件，拒绝执行后续的升级。

在目标系统升级完成后，如图 3 所示，本申请提供的方法还包括如下操作步骤：

步骤 S301：对其它待升级系统执行升级操作；

在目标系统升级后，如若还有其他系统需要升级，则可按如图 1 所示的

升级方式执行升级，或者按其他方式执行升级。

步骤 S302：将所述目标系统升级后的启动镜像文件、所述待升级系统升级后的启动镜像文件，以及所有未升级系统的启动镜像文件组合，形成所有系统的整体启动镜像文件；

步骤 S303：将所述整体启动镜像文件存储于所述普通系统中。

在升级模式时由于各个系统需要分开升级，所以各个系统的启动镜像文件是分开独立的。在非升级模式中各个系统需要同时启动，为了保证各个系统同时启动，需要将负责各个系统启动的启动镜像文件，合并为整体的启动镜像文件。然后将整体的启动镜像文件存储至普通操作系统中，以便普通操作系统可以依据整体的启动镜像文件，对所有系统一并启动。

上述为本申请提供的第一种终端升级方式，下面介绍第二种终端升级方式：

如图 4 所示，本申请提供了一种终端的升级方法，包括：

步骤 S401：当终端处于关机状态且用户触发系统升级的情况下，在至少两个系统的系统升级模式中，确定与当前需要升级的目标系统对应的系统升级模式，和，与所述目标系统对应的目标升级包；其中，所述目标升级包中包括与所述目标系统对应的启动镜像文件、系统升级镜像文件和系统镜像文件。

第一种方式为终端处于正常运行状态时的升级的方式，第二种方式中详细介绍终端处于关机时的升级的方式，当终端处于关机状态时用户需采用组合键的方式触发升级。组合键的方式可以为：同时按下电源键和音量上键触发升级，或同时按下电源键和音量下键触发升级。

不同的终端在终端关机状态下，触发升级的方式略有不同，需要说明的是：不论采用哪种触发终端升级的方式，均在本申请的保护范围内。

由于终端处于关机状态，各个系统均未启动，所以不能直接进入系统在 Setting 中进行升级，所以此时需要用户选择一个需要升级的目标系统升级模式，即目标 recovery 模式。由于一个 recovery 模式对应一个系统，所以将目标 recovery 模式对应的系统作为目标系统，并在服务器段或终端内获得目标升级包。

步骤 S402: 在所述目标系统对应的系统升级模式中, 按所述目标升级包分别对所述目标系统的独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件升级; 其中, 所述目标系统包括独立于其他系统的自身升级包, 所述自身升级包中包含所述独立的启动镜像文件、所述独立的系统升级镜像文件和所述独立的系统镜像文件。

控制器在目标系统的目标 recovery 模式中, 按目标升级包的内容对目标系统内自身升级包进行升级, 其具体执行方式图 1 所示的内容一致, 在此不再赘述。

图 4 中步骤 S402 在具体实现时为:

判断是否满足预设条件, 在满足预设条件情况下, 执行在所述目标系统对应的系统升级模式中, 按所述目标升级包分别对所述目标系统的独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件升级的步骤。

其中判断是否满足预设条件的具体执行过程, 与如 2 所示的内容一致, 本实施例与图 2 实施例的区别仅在于: 本实施例验证用户身份信息是否正确时只有一种方式: 在最高级别安全系统的验证模块中验证所述用户身份信息是否正确。因为在本实施例中目标系统还未启动, 不能采用目标系统验证用户身份信息是否正确, 最高级别安全系统会与目标 recovery 模式同时启动, 启动时间较目标系统早, 所以采用最高级别安全系统的验证模块进行验证。

在系统升级完成后, 本实施例还包括: 对其它待升级系统执行升级操作; 将所述目标系统升级后的启动镜像文件、所述待升级系统升级后的启动镜像文件, 以及所有未升级系统的启动镜像文件组合、形成所有系统的整体启动镜像文件; 将所述整体启动镜像文件存储于所述普通系统中。具体执行过程与图 3 所示的内容一致, 在此不再赘述。

本申请提供了一种终端的升级方法, 本申请将原来所有系统的整体升级包进行拆分, 使得每个系统均有自身独立的升级包, 升级包中有自身独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件, 这样各个系统之间便相互独立, 所以在系统升级时便可单独升级各个系统而无需所有系统整包升级。因此本申请能够达到各个系统分开升级、各自独立、相互不干扰的目的, 解决了普通系统控制安全系统升级的问题, 提高了安全系统的安全性。

如图 5 所示, 本申请提供了一种终端升级装置, 包括:

第一确定单元 51, 用于在终端处于正常运行状态且用户触发系统升级的情况下, 在至少两个系统中确定当前需要升级的目标系统, 以及, 与所述目标系统对应的目标升级包; 其中, 所述目标升级包包括与所述目标系统对应的启动镜像文件、系统升级镜像文件和系统镜像文件;

重启单元 52, 用于重启所述终端, 进入所述目标系统的系统升级模式中;

第一升级单元 53, 在所述系统升级模式中按所述目标升级包, 分别对所述目标系统中独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件升级; 其中, 所述目标系统包括独立于其他系统的自身升级包, 所述自身升级包中包含所述独立的启动镜像文件、所述独立的系统升级镜像文件和所述独立的系统镜像文件。

本申请提供了一种终端升级装置, 如图 6 所示, 还包括: 用于判断是否满足预设条件的第一判断单元 54;

所述第一判断单元, 具体用于判断所述目标系统是否为普通系统; 如果是, 则判定满足预设条件; 如果否, 则接收所述终端的用户身份信息, 并验证所述用户身份信息是否正确; 当所述用户身份信息正确的情况下, 判定满足预设条件; 当所述用户身份信息不正确的情况下, 判定不满足预设条件。

其中第一判断单元 54 在验证所述用户身份信息是否正确时, 具体为接在所述目标系统的验证模块中验证所述用户身份信息是否正确; 或在最高级别安全系统的验证模块中验证所述用户身份信息是否正确。

第一组合单元 55, 用于在对其它待升级系统执行升级操作后, 将所述目标系统升级后的启动镜像文件、所述待升级系统升级后的启动镜像文件, 以及所有未升级系统的启动镜像文件组合、形成所有系统的整体启动镜像文件;

第一存储单元 56, 用于将所述整体启动镜像文件存储于所述普通系统中。

本申请提供了一种终端的升级装置, 本申请将原来所有系统的整体升级包进行拆分, 使得每个系统均有自身独立的升级包, 升级包中有自身独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件, 这样各个系统之间便相互独立, 所以在系统升级时便可单独升级各个系统而无需所有系统整包升级。因此本申请能够达到各个系统分开升级、各自独立、相互不

干扰的目的，解决了普通系统控制安全系统升级的问题，提高了安全系统的安全性。

如图 7 所示，本申请还提供了一种终端的升级装置，包括：

第二确定单元 71，用于当终端处于关机状态且用户触发系统升级的情况下，在至少两个系统的系统升级模式中，确定与当前需要升级的目标系统对应的系统升级模式，和，与所述目标系统对应的目标升级包；其中，所述目标升级包中包括与所述目标系统对应的启动镜像文件、系统升级镜像文件和系统镜像文件；

第二升级单元 72，用于在所述目标系统对应的系统升级模式中，按所述目标升级包分别对所述目标系统的独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件升级；其中，所述目标系统包括独立于其他系统的自身升级包，所述自身升级包中包含所述独立的启动镜像文件、所述独立的系统升级镜像文件和所述独立的系统镜像文件。

本申请提供了一种终端升级装置，如图 8 所示，还包括：用于判断是否满足预设条件的第二判断单元 73；

所述第二判断单元 73，具体用于判断所述目标系统是否为普通系统；如果是，则判定满足预设条件；如果否，则接收所述终端的用户身份信息，并验证所述用户身份信息是否正确；当所述用户身份信息正确的情况下，判定满足预设条件；当所述用户身份信息不正确的情况下，判定不满足预设条件。

其中第二判断单元 73 在验证所述用户身份信息是否正确时，具体为：在最高级别安全系统的验证模块中验证所述用户身份信息是否正确。

第二组合单元 74，用于在对其它待升级系统执行升级操作后，将所述目标系统升级后的启动镜像文件、所述待升级系统升级后的启动镜像文件，以及所有未升级系统的启动镜像文件组合、形成所有系统的整体启动镜像文件；

第二存储单元 75，用于将所述整体启动镜像文件存储于所述普通系统中。

本申请提供了一种终端的升级装置，本申请将原来所有系统的整体升级包进行拆分，使得每个系统均有自身独立的升级包，升级包中有自身独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件，这样各个系统之间便相互独立，所以在系统升级时便可单独升级各个系统而无需所有

系统整包升级。因此本申请能够达到各个系统分开升级、各自独立、相互不干扰的目的，解决了普通系统控制安全系统升级的问题，提高了安全系统的安全性。

本实施例方法所述的功能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，可以存储在一个计算设备可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请实施例对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该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设备（可以是个人计算机，服务器，计算设备或者网络设备）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：U盘、硬盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其它实施例的不同之处，各个实施例之间相同或相似部分互相参见即可。

对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

权 利 要 求

1、一种终端升级方法，其特征在于，包括：

在终端处于正常运行状态且用户触发系统升级的情况下，在至少两个系统中确定当前需要升级的目标系统，以及，与所述目标系统对应的目标升级包；其中，所述目标升级包包括与所述目标系统对应的启动镜像文件、系统升级镜像文件和系统镜像文件；

重启所述终端，进入所述目标系统的系统升级模式中；

在所述系统升级模式中按所述目标升级包，分别对所述目标系统中独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件升级；其中，所述目标系统包括独立于其他系统的自身升级包，所述自身升级包中包含所述独立的启动镜像文件、所述独立的系统升级镜像文件和所述独立的系统镜像文件。

2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，在所述进入所述目标系统的系统升级模式中之前还包括判断是否满足预设条件，所述判断是否满足预设条件的过程包括：

判断所述目标系统是否为普通系统；

如果是，则判定满足预设条件；

如果否，则接收所述终端的用户身份信息，并验证所述用户身份信息是否正确；

当所述用户身份信息正确的情况下，判定满足预设条件；

当所述用户身份信息不正确的情况下，判定不满足预设条件。

3、如权利要求2所述的方法，其特征在于，所述验证所述用户身份信息是否正确，包括：

在所述目标系统的验证模块中验证所述用户身份信息是否正确；或在最高级别安全系统的验证模块中验证所述用户身份信息是否正确。

4、如权利要求2或3所述的方法，其特征在于，还包括：

对其它待升级系统执行升级操作；

将所述目标系统升级后的启动镜像文件、所述待升级系统升级后的启动

镜像文件，以及所有未升级系统的启动镜像文件组合、形成所有系统的整体启动镜像文件；

将所述整体启动镜像文件存储于所述普通系统中。

5、一种终端升级方法，其特征在于，包括：

当终端处于关机状态且用户触发系统升级的情况下，在至少两个系统的系统升级模式中，确定与当前需要升级的目标系统对应的系统升级模式，和，与所述目标系统对应的目标升级包；其中，所述目标升级包中包括与所述目标系统对应的启动镜像文件、系统升级镜像文件和系统镜像文件；

在所述目标系统对应的系统升级模式中，按所述目标升级包分别对所述目标系统的独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件升级；其中，所述目标系统包括独立于其他系统的自身升级包，所述自身升级包中包含所述独立的启动镜像文件、所述独立的系统升级镜像文件和所述独立的系统镜像文件。

6、如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述在所述目标系统对应的系统升级模式中，按所述目标升级包分别对所述目标系统的独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件升级具体为：判断是否满足预设条件，在满足预设条件情况下，执行在所述目标系统对应的系统升级模式中，按所述目标升级包分别对所述目标系统的独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件升级的步骤；

所述判断是否满足预设条件包括：

判断所述目标系统是否为普通系统；

如果是，则判定满足预设条件；

如果否，则接收所述终端的用户身份信息，并验证所述用户身份信息是否正确；

当所述用户身份信息正确的情况下，判定满足预设条件；

当所述用户身份信息不正确的情况下，判定不满足预设条件。

7、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述验证所述用户身份信息是否正确，包括：

在最高级别安全系统的验证模块中验证所述用户身份信息是否正确。

8、如权利要求 6 或 7 所述的方法，其特征在于，还包括：

对其它待升级系统执行升级操作;

将所述目标系统升级后的启动镜像文件、所述待升级系统升级后的启动镜像文件, 以及所有未升级系统的启动镜像文件组合、形成所有系统的整体启动镜像文件;

将所述整体启动镜像文件存储于所述普通系统中。

9、一种终端升级装置, 其特征在于, 包括:

第一确定单元, 用于在终端处于正常运行状态且用户触发系统升级的情况下, 在至少两个系统中确定当前需要升级的目标系统, 以及, 与所述目标系统对应的目标升级包; 其中, 所述目标升级包包括与所述目标系统对应的启动镜像文件、系统升级镜像文件和系统镜像文件;

重启单元, 用于重启所述终端, 进入所述目标系统的系统升级模式中;

第一升级单元, 在所述系统升级模式中按所述目标升级包, 分别对所述目标系统中独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件升级; 其中, 所述目标系统包括独立于其他系统的自身升级包, 所述自身升级包中包含所述独立的启动镜像文件、所述独立的系统升级镜像文件和所述独立的系统镜像文件。

10、如权利要求 9 所述的装置, 其特征在于, 还包括用于判断是否满足预设条件的第一判断单元;

所述第一判断单元, 具体用于判断所述目标系统是否为普通系统; 如果是, 则判定满足预设条件; 如果否, 则接收所述终端的用户身份信息, 并验证所述用户身份信息是否正确; 当所述用户身份信息正确的情况下, 判定满足预设条件; 当所述用户身份信息不正确的情况下, 判定不满足预设条件。

11、如权利要求 10 所述的装置, 其特征在于, 还包括:

第一组合单元, 用于在对其它待升级系统执行升级操作后, 将所述目标系统升级后的启动镜像文件、所述待升级系统升级后的启动镜像文件, 以及所有未升级系统的启动镜像文件组合、形成所有系统的整体启动镜像文件;

第一存储单元, 用于将所述整体启动镜像文件存储于所述普通系统中。

12、一种终端升级装置, 其特征在于, 包括:

第二确定单元, 用于当终端处于关机状态且用户触发系统升级的情况下, 在至少两个系统的系统升级模式中, 确定与当前需要升级的目标系统对应的

系统升级模式，和，与所述目标系统对应的目标升级包；其中，所述目标升级包中包括与所述目标系统对应的启动镜像文件、系统升级镜像文件和系统镜像文件；

第二升级单元，用于在所述目标系统对应的系统升级模式中，按所述目标升级包分别对所述目标系统的独立的启动镜像文件、独立的系统升级镜像文件和独立的系统镜像文件升级；其中，所述目标系统包括独立于其他系统的自身升级包，所述自身升级包中包含所述独立的启动镜像文件、所述独立的系统升级镜像文件和所述独立的系统镜像文件。

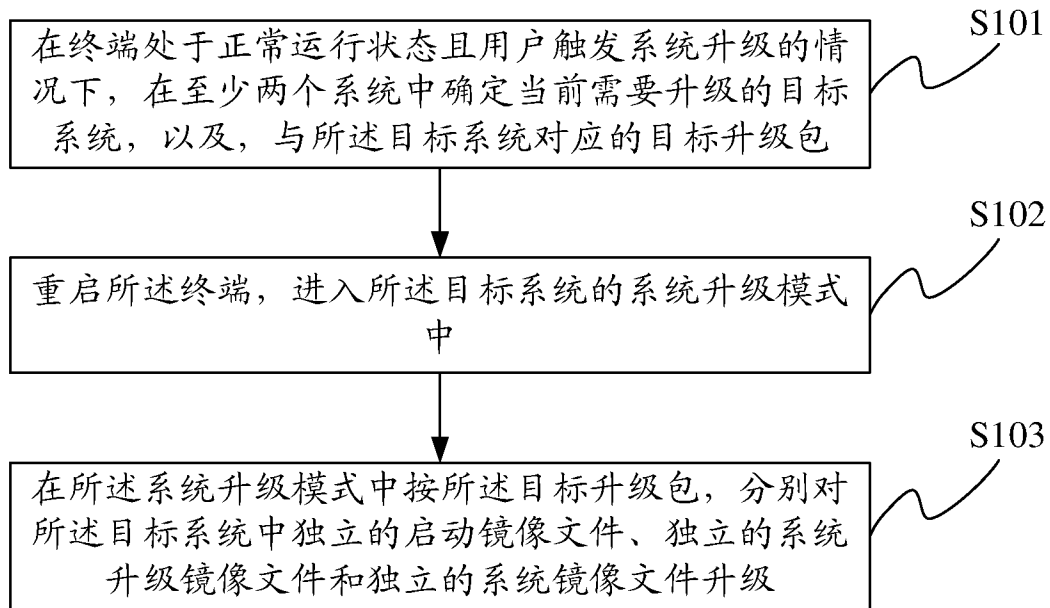


图 1

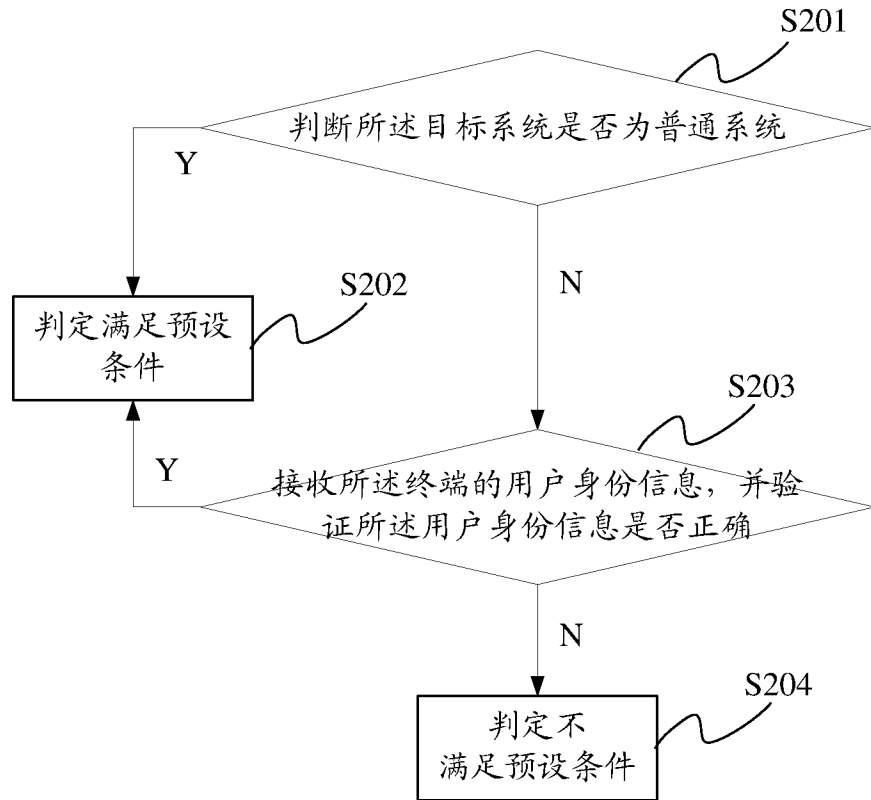


图 2

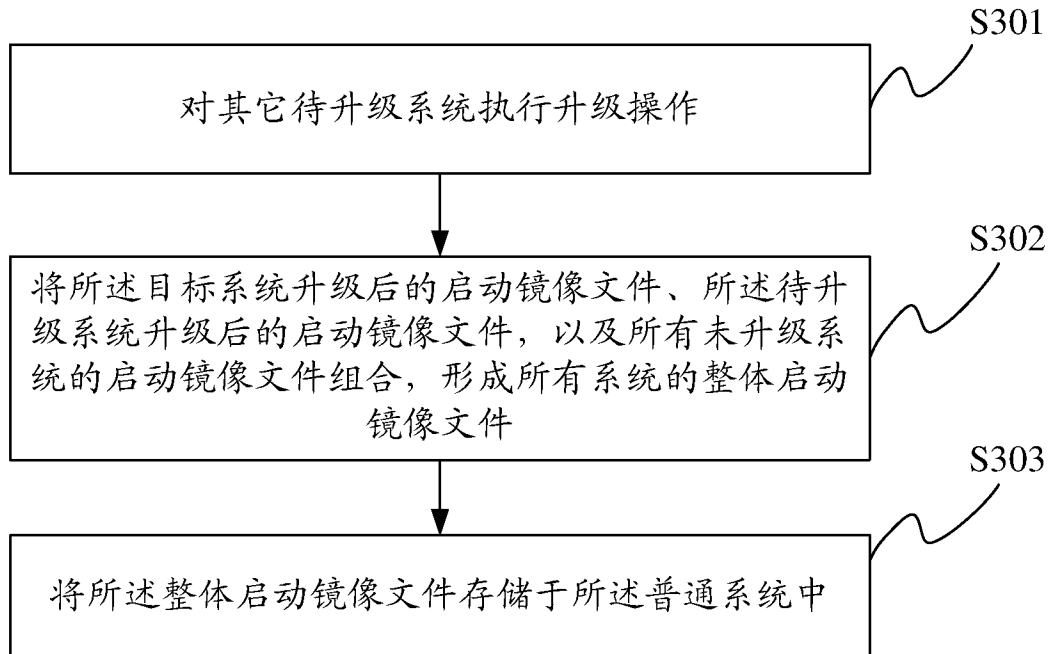


图 3

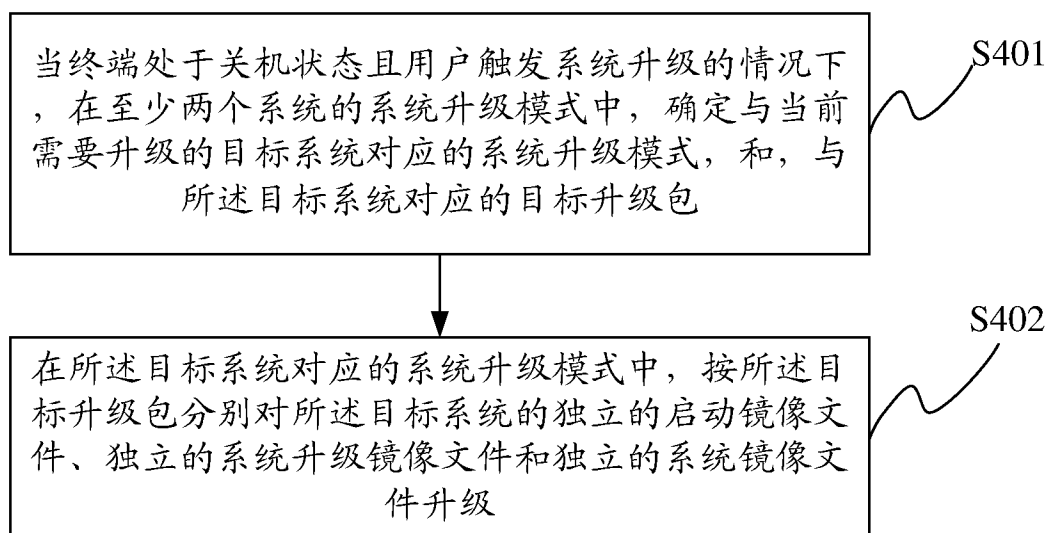


图 4

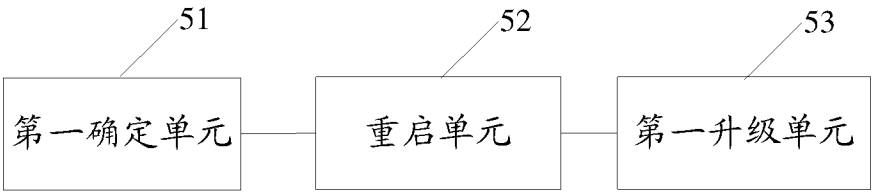


图 5

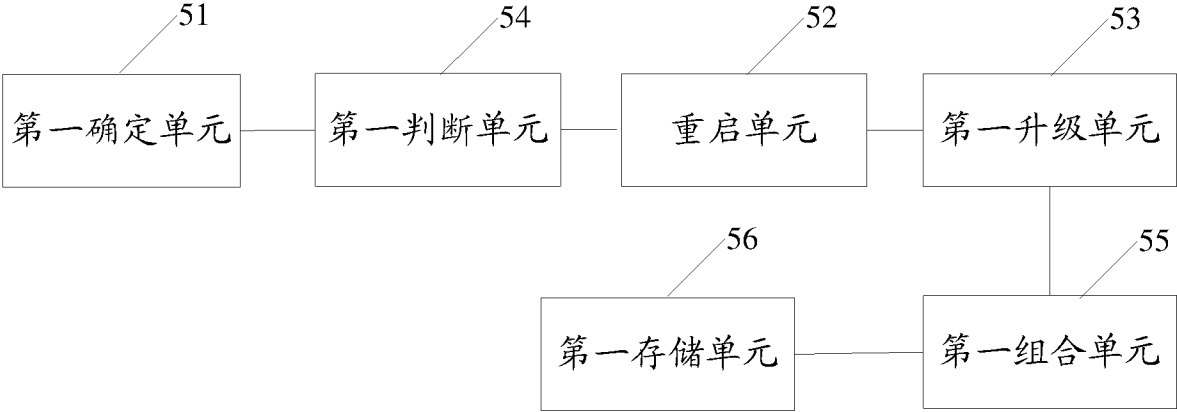


图 6

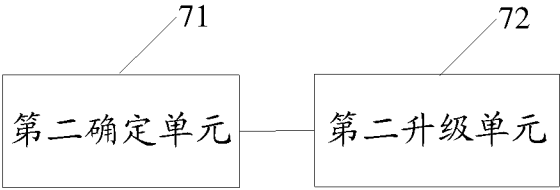


图 7

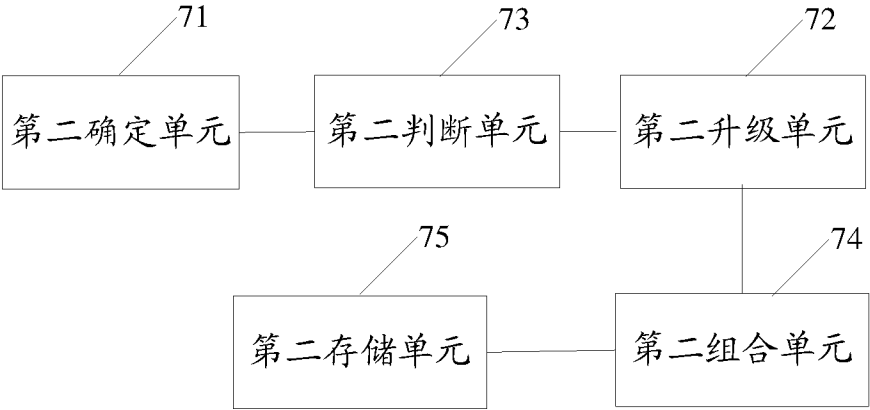


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/075591

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/08 (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)

H04L

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)

CNXTX; CNABS; CNXTX; VEN: update, start, recovery, operating, system, mirror, safe

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102141921 A (HUAWEI DEVICE CO., LTD.) 03 August 2011 (03.08.2011) description, paragraph [0005]-paragraph [0015]	1-12
A	CN104754043 A (XIAN KUPAI SOFTWARE TECHNOLOGY LTD.) 01 July 2015 (01.07.2015) the whole document	1-12
A	CN102346673 A (BYD CO., LTD.) 08 February 2012 (08.02.2012) the whole document	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 07 December 2015	Date of mailing of the international search report 21 December 2015
Name and mailing address of the ISA 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 BAI, Jingxin Telephone No. (86-10) 62089447

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/075591

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102141921 A	03 August 2011	WO 2011095074 A1	11 August 2011
CN 104754043 A	01 July 2015	None	
CN 102346673 A	08 February 2012	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/075591

A. 主题的分类		
H04L 29/08 (2006.01) i		
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		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)		
H04L		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
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))		
CNTXT; CNABS; VEN; CNKI: 升级, 启动, 恢复, 操作系统, 镜像, 安全, update, start, recovery, operating system, mirror, safe		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 102141921 A (华为终端有限公司) 2011年 8月 3日 (2011 - 08 - 03) 说明书第[0005]-[0015]段	1-12
A	CN 104754043 A (西安酷派软件科技有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文	1-12
A	CN 102346673 A (比亚迪股份有限公司) 2012年 2月 8日 (2012 - 02 - 08) 全文	1-12
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “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) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “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 “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 “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 “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 “&” 同族专利的文件		
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 7日		2015年 12月 21日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
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		白晶心
传真号 (86-10) 62019451		电话号码 (86-10) 62089447

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/075591

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	102141921	A	2011年 8月 3日	WO	2011095074	A1	2011年 8月 11日
CN	104754043	A	2015年 7月 1日	无			
CN	102346673	A	2012年 2月 8日	无			