(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 8 月 18 日 (18.08.2016)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2016/127446 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 9/445 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/073429

(22) 国际申请日: 2015 年 2 月 28 日 (28.02.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510066750.3 2015 年 2 月 9 日 (09.02.2015) 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)。 **郭德英 (GUO, Deying)**; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。 **叶瑞权 (YE, Ruiquan)**; 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 (GUANGZHOU 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**: SWITCHING METHOD AND TERMINAL AMONG MULTIPLE SYSTEMS

(54) **发明名称** : 一种多系统间的切换方法和终端

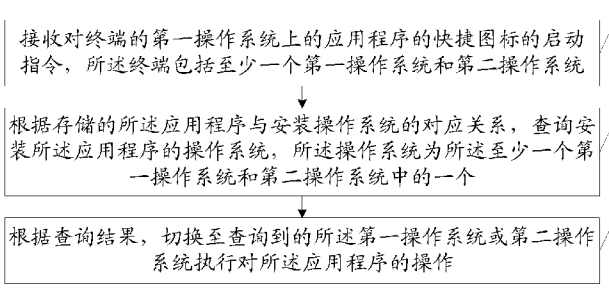


图 2

S101 Receive a starting instruction for a shortcut icon of an application program on a first operating system of a terminal, the terminal comprising at least one first operating system and second operating system

S102 Inquire the operating system for installing the application program according to a stored correspondence between the application program and the installation operating system, the operating system being one of the at least one first operating system and second operating system

S103 Switch to the inquired first operating system or second operating system according to an inquiry result to execute the operation on the application program

(57) **Abstract**: A switching method and terminal among multiple systems. The method is applied to the terminal. The terminal comprises at least one first operating system and second operating system. The method comprises: receiving a starting instruction for a shortcut icon of an application program on the first operating system; inquiring the operating system for installing the application program according to a stored correspondence between the application program and the operating system, the operating system being one of the at least one first operating system and second operating system (S102); and switching to the inquired first operating system or second operating system according to an inquiry result to execute the operation on the application program (S103). Also disclosed is a corresponding terminal. By adopting the technical solution of the switching method and terminal among multiple systems, the automatic switching among multiple systems can be realized, the user operation is facilitated, and the application operation security is improved.

(57) **摘要**: 一种多系统间的切换方法和终端。其中的方法应用于终端，所述终端包括至少一个第一操作系统和第二操作系统，所述方法包括：接收对所述第一操作系统上的应用程序的快捷图标的启动指令；根据存储的所述应用程序与操作系统的对应关系，查询安装所述应用程序的操作系统，所述操作系统为所述至少一个第一操作系统和第二操作系统中的一个（S102）；根据查询结果，切换至查询到的所述第一操作系统或第二操作系统执行对所述应用程序的操作（S103）。还公开了相应的终端。采用该一种多系统间的切换方法和终端的技术方案，可以实现在多个系统之间的自动切换，方便了用户操作，提高了应用操作的安全性。

WO 2016/127446 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种多系统间的切换方法和终端

本申请要求于 2015 年 02 月 09 日提交中国专利局，申请号为 CN 201510066750.3、发明名称为“一种多系统间的切换方法和终端”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

本发明涉及智能终端技术领域，尤其涉及一种多系统间的切换方法和终端。

背景技术

目前的智能终端如手机、平板电脑等可有多个操作系统并存，为了用户操作行为的安全性考虑，不同的操作系统的安全级别不一样，例如，如图 1 所示的多操作系统终端传输框架图，该系统中的终端包括普通系统(OS1)、上网可信系统(OS2)和安全系统(OS3)，OS 后面带数字代表一个操作系统，OS1、OS2 和 OS3 是三个独立的操作系统，但可以互相通信，从安全级别来看，OS3>OS2>OS1，用户对操作系统中的应用(英文：Application，简称：APP)的操作行为分别在不同的系统中完成，例如，用户的密码验证、指纹验证等操作在 OS3 完成，上网、QQ、微信等操作在 OS2 完成，普通信息编辑传输则在 OS1 完成。

在现有的方案中，用户需要根据操作行为的安全级别自行切入到对应的 OS 中，执行对应的 APP，这本身就增加了用户的学习成本。另外，用户绝大多数的时间都是在 OS1 中操作，让用户主动频繁的去思考到底是要切换到 OS2 还是 OS3，对于用户体验来说也是很差的。同时，随着用户终端上 APP 数量的增多，让用户自己来管理 APP 的安全分类，也是不现实的。

发明内容

本发明提供一种多系统间的切换方法和终端，以实现在多个系统之间的自

动切换，方便用户操作，提高应用操作的安全性。

一方面，提供了一种多系统间的切换方法，应用于终端，所述终端包括至少一个第一操作系统和第二操作系统，所述方法包括：

接收对所述第一操作系统上的应用程序的快捷图标的启动指令；

根据存储的所述应用程序与操作系统的对应关系，查询安装所述应用程序的操作系统，所述操作系统为所述至少一个第一操作系统和第二操作系统中的一个；

根据查询结果，切换至查询到的所述第一操作系统或第二操作系统执行对所述应用程序的操作。

另一方面，提供了一种终端，所述终端包括至少一个第一操作系统和第二操作系统，所述终端还包括：

第一接收单元，用于接收对所述第一操作系统上的应用程序的快捷图标的启动指令；

第一查询单元，用于根据存储的所述应用程序与操作系统的对应关系，查询安装所述应用程序的操作系统，所述操作系统为所述至少一个第一操作系统和第二操作系统中的一个；

切换单元，用于根据查询结果，切换至查询到的所述第一操作系统或第二操作系统执行对所述应用程序的操作。

可见，根据本发明提供的一种多系统间的切换方法和终端，当在第一操作系统上接收到应用程序的启动指令后，通过根据存储的应用程序与操作系统之间的对应关系，将对应用程序的操作自动切换至安装该应用程序的操作系统执行，可以实现在多个系统之间的自动切换，方便了用户操作，提高了应用操作的安全性。

附图说明

为了更清楚地说明本发明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 为多操作系统终端传输框架图；

图 2 为本发明实施例提供的一种多系统间的切换方法的流程示意图；

图 3 为本发明实施例提供的另一种多系统间的切换方法的流程示意图；

图 4 为终端的软硬件层级示意图；

图 5 为通过第一操作系统的快捷图标切换操作系统的示意图；

图 6 为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图；

图 7 为本发明实施例提供的另一种终端的结构示意图。

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。

本发明应用于包括多操作系统的智能终端，这多个操作系统的安全级别可以相同或不同，用户对不同的应用的操作在不同的操作系统中执行。该智能终端可以是手机、平板电脑、膝上型电脑等。本发明当在第一操作系统上接收到应用程序的启动指令后，通过根据存储的应用程序与操作系统之间的对应关系，将对应用程序的操作切换至安装该应用程序的操作系统执行，可以实现在多个系统之间的自动切换，方便了用户操作，提高了应用操作的安全性。

下面结合图 2-图 4，对本发明实施例提供的一种多系统间的切换方法进行详细描述。

请参阅图 2，为本发明实施例提供的一种多系统间的切换方法的流程示意图，该方法应用于终端，该方法包括以下步骤：

步骤 S101，接收对终端的第一操作系统上的应用程序的快捷图标的启动指令，所述终端包括至少一个第一操作系统和第二操作系统。

本实施例中终端安装有两个或两个以上的操作系统，不同的应用安装在不

同的操作系统中，这些操作系统的安全级别可以相同或不同，但是，通常情况下，终端是运行在第一操作系统，因此，可以在第一操作系统启动各个操作系统中的任一应用，具体是，接收对第一操作系统上的应用程序的快捷图标的启动指令，这里的应用程序可以是安装在第一操作系统中的，也可以是安装在第二操作系统中的。

需要说明的是，这里“第一、第二操作系统”中的“第一”、“第二”仅表示是不同功能的操作系统，其安全级别可以相同或不同，不表示其它的含义。终端可以包括第一、第二操作系统，还可以包括更多的操作系统。

步骤 S102，根据存储的所述应用程序与操作系统的对应关系，查询安装所述应用程序的操作系统，所述操作系统为所述至少一个第一操作系统和第二操作系统中的一个。

接收对某个应用程序的启动指令后，需要在安装该应用程序的操作系统执行对该应用程序的后续操作。本发明实施例中在终端存储应用程序与操作系统的对应关系，因此，根据该对应关系，可以查询到安装该应用程序的操作系统。该操作系统可以是第一操作系统，也可以是第二操作系统，还可以是终端所包括的其他操作系统。

步骤 S103，根据查询结果，切换至查询到的所述第一操作系统或第二操作系统执行对所述应用程序的操作。

查询到安装该应用程序的操作系统后，从第一操作系统切换至查询到的操作系统执行对应用程序的后续操作。当然，该查询到的操作系统也可以是第一操作系统本身。

可见，根据本发明实施例提供的一种多系统间的切换方法，当在第一操作系统上接收到应用程序的启动指令后，通过根据存储的应用程序与操作系统之间的对应关系，将对应用程序的操作自动切换至安装该应用程序的操作系统执行，可以实现在多个系统之间的自动切换，方便了用户操作，提高了应用操作的安全性。

请参阅图 3，为本发明实施例提供的另一种多系统间的切换方法的流程示意图，该方法应用于终端，该方法包括以下步骤：

步骤 S201，接收应用程序的安装指令。

当前有各种应用程序推陈出新，用户喜欢往自己的终端上安装各种应用程序。接收应用程序的安装指令，该安装指令可以是用户下载某应用程序后，点击“安装”触发的安装指令，也可以是用户下载某应用程序后，该应用程序自动启动安装。

步骤 S202，根据存储的所述应用程序与操作系统的对应关系，查询是否存在与所述应用程序对应的操作系统；若是，则转至步骤 S203，否则，转至步骤 S204。

本实施例中终端安装有两个或两个以上的操作系统，不同的应用安装在不同的操作系统中，这些操作系统的安全级别可以相同或不同，接收到应用程序的安装指令后，需要确定该应用程序安装到哪个操作系统中。

终端出厂时可能会默认配置一些常用的应用程序与操作系统的对应关系，但出厂配置的对应关系往往不全面。因此，需要根据存储的应用程序与操作系统的对应关系，查询是否存在与该应用程序对应的操作系统。

步骤 S203，将所述应用程序安装到查询到的所述操作系统中。

如果查询到与该应用程序对应的操作系统，则将应用程序安装到查询到的操作系统中。

步骤 S204，提示用户根据所述应用程序的类型选择安装的操作系统，并根据所述用户的选择指令，将所述应用程序安装到所述选择指令所指示的操作系统中。

如果没有查询到与该应用程序对应的操作系统，则提示用户根据应用程序的类型选择安装的操作系统，并根据用户的选择指令，将该应用程序安装到选择指令所指示的操作系统中。具体地，应用程序的类型可以是娱乐、游戏等，用户可以选择将其安装到普通操作系统；应用程序的类型也可以是邮件等，则用户可以选择将其安装到比普通操作系统安全级别更高一级的操作系统中；应用程序的类型可以是用户的密码验证、指纹验证等，用户可以选择将其安装到安全级别最高的操作系统中。这里，操作系统的安全级别可以用户自定义，应用程序的类型也可以用户自己确定。

步骤 S205，在网表中记录所述应用程序与所述操作系统的对应关系，所

述网表是通过访问与所述至少一个第一操作系统和第二操作系统硬件隔离的第三操作系统查询到的；或在所述第一操作系统中记录所述应用程序与所述操作系统的对应关系；所述终端包括至少一个第一操作系统和第二操作系统。

在用户选择的操作系统中安装应用程序后，可以在网表中记录该应用程序与操作系统的对应关系，以便后续用户启动该应用程序时，可以根据该对应关系查询到与该应用程序对应的操作系统。也可以由第一操纵系统暂时记录该对应关系，后续在第一操作系统点击任一应用程序快捷图标进行启动时，可以直接在第一操作系统查询到与该应用程序对应的操作系统。

该网表的结构如表 1 所示：

表 1

AP 名称	所属 OS
微信	OS2
游戏	OS1
QQ	OS2
身份认证	OS3
淘宝支付	OS2
…	…

如图 4 所示的终端的软硬件层级示意图，该终端包括四个层级 EL0-EL3，各个操作系统的应用程序 APP1、APP2 位于最上层 EL0 层，操作系统 OS1、OS2 和 OS3 位于 EL1 层，EL2 为虚拟层 Hypervisor，最底下一层 EL3 层为硬件层 Trustzone，同时，还有一个与 OS1、OS2 和 OS3 硬件隔离的 Secure OS 操作系统，其可以直接访问硬件层 Trustzone，用户可在最上层的 APP 更新模块和可信任的 APP 进行操作。本实施例涉及的网表可存储于硬件层 Trustzone，用户通过 APP 更新模块和 Secure OS 可访问 Trustzone 中的网表，这样可以保证网表的安全性。

步骤 S206，在所述第一操作系统中创建安装的所述应用程序的快捷图标。

对安装在任一操作系统中的应用程序，可统一在第一操作系统中创建已安

装的应用程序的快捷图标，这样，在终端通常是执行第一操作系统的情况下，可在第一操作系统统一启动任一操作系统中的应用程序。如图 5 所示的通过第一操作系统的快捷图标切换操作系统的示意图，OS1 的应用程序“普通传输”、OS2 的应用程序“微信”和 QQ、以及 OS3 的应用程序“密码认证”都在 OS1 创建快捷图标，在启动时，点击 OS1 上的任一应用程序的快捷图标即可启动切换。

步骤 S207，接收对所述第一操作系统上的应用程序的快捷图标的启动指令。

此步骤请参见前述实施例的步骤 S101，在此不再赘述。

步骤 S208，根据所述对应关系，查询安装所述应用程序的操作系统。

步骤 S209，根据查询结果，切换至查询到的所述第一操作系统或第二操作系统执行对所述应用程序的操作。

此步骤请参见前述实施例的步骤 S103，在此不再赘述。

步骤 S210，接收所述用户对所述网表中记录的所述对应关系的更新。

通过图 4 所示的 APP 更新模块可对网表中的对应关系进行更新，用户可以自行配置上述模块中所用的网表，如果用户不想自行配置，还可以选择出厂默认的配置，同时，用户还可手动更新该出厂默认配置的网表。

步骤 S211，将更新后的所述对应关系反馈至服务器。

将更新后的对应关系反馈至服务器，可以便于和厂家实时沟通，更新功能。

可见，根据本发明实施例提供的一种多系统间的切换方法，当在第一操作系统上接收到应用程序的启动指令后，通过根据存储的应用程序与操作系统之间的对应关系，将对应用程序的操作自动切换至安装该应用程序的操作系统执行，可以实现在多个系统之间的自动切换，方便了用户操作，提高了应用操作的安全性；将维护应用程序与操作系统之间的对应关系的网表存储在与其它普通操作系统硬件隔离的操作系统中，可以保证网表的安全性；且增加服务器反馈机制，便于用户和厂家的实时沟通和更新。

下面结合图 6-图 7，对实现本发明实施例提供的一种多系统间的切换方法的终端进行详细描述。

请参阅图 6，为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图，该终端 1000

包括:

第一接收单元 11，用于接收对终端的第一操作系统上的应用程序的快捷图标的启动指令，所述终端包括至少一个第一操作系统和第二操作系统。

本实施例中终端安装有两个或两个以上的操作系统，不同的应用安装在不同的操作系统中，这些操作系统的安全级别可以相同或不同，但是，通常情况下，终端是运行在第一操作系统，因此，可以在第一操作系统启动各个操作系统中的任一应用，具体是，接收对第一操作系统上的应用程序的快捷图标的启动指令，这里的应用程序可以是安装在第一操作系统中的，也可以是安装在第二操作系统中的。

需要说明的是，这里“第一、第二操作系统”中的“第一”、“第二”仅表示是不同功能的操作系统，其安全级别可以相同或不同，不表示其它的含义。终端可以包括第一、第二操作系统，还可以包括更多的操作系统。

第一查询单元 12，用于根据存储的所述应用程序与操作系统的对应关系，查询安装所述应用程序的操作系统，所述操作系统为所述至少一个第一操作系统和第二操作系统中的一个。

第一接收单元 11 接收对某个应用程序的启动指令后，需要在安装该应用程序的操作系统执行对该应用程序的后续操作。本发明实施例中在终端存储应用程序与操作系统的对应关系，因此，根据该对应关系，第一查询单元 12 可以查询到安装该应用程序的操作系统。该操作系统可以是第一操作系统，也可以是第二操作系统，还可以是终端所包括的其他操作系统。

切换单元 13，用于根据查询结果，切换至查询到的所述第一操作系统或第二操作系统执行对所述应用程序的操作。

第一查询单元 12 查询到安装该应用程序的操作系统后，切换单元 13 从第一操作系统切换至查询到的操作系统执行对应用程序的后续操作。当然，该查询到的操作系统也可以是第一操作系统本身。

可见，根据本发明实施例提供的一种终端，当在第一操作系统上接收到应用程序的启动指令后，通过根据存储的应用程序与操作系统之间的对应关系，将对应用程序的操作自动切换至安装该应用程序的操作系统执行，可以实现在多个系统之间的自动切换，方便了用户操作，提高了应用操作的安全性。

请参阅图 7，为本发明实施例提供的另一种终端的结构示意图，该终端2000包括:

第二接收单元21，用于接收应用程序的安装指令。

当前有各种应用程序推陈出新，用户喜欢往自己的终端上安装各种应用程序。接收应用程序的安装指令，该安装指令可以是用户下载某应用程序后，点击“安装”触发的安装指令，也可以是用户下载某应用程序后，该应用程序自动启动安装。

第二查询单元22，用于根据存储的所述应用程序与操作系统的对应关系，查询是否存在与所述应用程序对应的操作系统。

本实施例中终端安装有两个或两个以上的操作系统，不同的应用安装在不同的操作系统中，这些操作系统的安全级别可以相同或不同，接收到应用程序的安装指令后，需要确定该应用程序安装到哪个操作系统中。

终端出厂时可能会默认配置一些常用的应用程序与操作系统的对应关系，但出厂配置的对应关系往往不全面。因此，需要根据存储的应用程序与操作系统的对应关系，查询是否存在与该应用程序对应的操作系统。

安装单元 23，用于若查询的结果为是，则将所述应用程序安装到查询到的所述操作系统中。

如果查询到与该应用程序对应的操作系统，则将应用程序安装到查询到的操作系统中。

提示单元 24，用于若查询的结果为否，则提示用户根据所述应用程序的类型选择安装的操作系统。

安装单元23还用于根据所述用户的选择指令，将所述应用程序安装到所述选择指令所指示的操作系统中。

如果没有查询到与该应用程序对应的操作系统，则提示用户根据应用程序的类型选择安装的操作系统，并根据用户的选择指令，将该应用程序安装到选择指令所指示的操作系统中。具体地，应用程序的类型可以是娱乐、游戏等，用户可以选择将其安装到普通操作系统；应用程序的类型也可以是邮件等，则用户可以选择将其安装到比普通操作系统安全级别更高一级的操作系统中；应

用程序的类型可以是用户的密码验证、指纹验证等，用户可以选择将其安装到安全级别最高的操作系统中。这里，操作系统的安全级别可以用户自定义，应用程序的类型也可以用户自己确定。

第一记录单元 251，用于在网表中记录所述应用程序与所述操作系统的对应关系，所述网表是通过访问与所述至少一个第一操作系统和第二操作系统硬件隔离的第三操作系统查询到的。

或包括：第二记录单元 252，用于在所述第一操作系统中记录所述应用程序与所述操作系统的对应关系；所述终端包括至少一个第一操作系统和第二操作系统。

在用户选择的操作系统中安装应用程序后，可以在网表中记录该应用程序与操作系统的对应关系，以便后续用户启动该应用程序时，可以根据该对应关系查询到与该应用程序对应的操作系统。也可以由第一操纵系统暂时记录该对应关系，后续在第一操作系统点击任一应用程序快捷图标进行启动时，可以直接在第一操作系统查询到与该应用程序对应的操作系统。

该网表的结构如表 1 所示。

如图 4 所示的终端的软硬件层级示意图，该终端包括四个层级 EL0-EL3，各个操作系统的应用程序 APP1、APP2 位于最上层 EL0 层，操作系统 OS1、OS2 和 OS3 位于 EL1 层，EL2 为虚拟层 Hypervisor，最底下一层 EL3 层为硬件层 Trustzone，同时，还有一个与 OS1、OS2 和 OS3 硬件隔离的 Secure OS 操作系统，其可以直接访问硬件层 Trustzone，用户可在最上层的 APP 更新模块和可信任的 APP 进行操作。本实施例涉及的网表即可存储于硬件层 Trustzone，用户通过 APP 更新模块和 Secure OS 可访问 Trustzone 中的网表，这样可以保证网表的安全性。

创建单元 26，用于在所述第一操作系统中创建安装的所述应用程序的快捷图标。

对安装在任一操作系统中的应用程序，可统一在第一操作系统中创建已安装的应用程序的快捷图标，这样，在终端通常是执行第一操作系统的情况下，可在第一操作系统统一启动任一操作系统中的应用程序。如图 5 所示的通过第一操作系统的快捷图标切换操作系统的示意图，OS1 的应用程序“普通传输”、

OS2 的应用程序“微信”和 QQ、以及 OS3 的应用程序“密码认证”都在 OS1 创建快捷图标，在启动时，点击 OS1 上的任一应用程序的快捷图标即可启动切换。

第一接收单元 27，用于接收对所述第一操作系统上的应用程序的快捷图标的启动指令。

此第一接收单元 27 的功能请参见前述实施例的第一接收单元 11，在此不再赘述。

第一查询单元 28，用于根据所述对应关系，查询安装所述应用程序的操作系统。

该对应关系可查询网表，若网表中不存在，也可以查询第一操作系统。

切换单元 29，用于根据查询结果，切换至查询到的所述第一操作系统或第二操作系统执行对所述应用程序的操作。

此切换单元 29 的功能请参见前述实施例的切换单元 13，在此不再赘述。

第三接收单元 30，用于接收所述用户对所述网表中记录的所述对应关系的更新。

通过图 4 所示的 APP 更新模块可对网表中的对应关系进行更新，用户可以自行配置上述模块中所用的网表，如果用户不想自行配置，还可以选择出厂默认的配置，同时，用户还可手动更新该出厂默认配置的网表。

反馈单元 31，用于将更新后的所述对应关系反馈至服务器。

将更新后的对应关系反馈至服务器，可以便于和厂家实时沟通，更新功能。

可见，根据本发明实施例提供的一种终端，当在第一操作系统上接收到应用程序的启动指令后，通过根据存储的应用程序与操作系统之间的对应关系，将对应用程序的操作自动切换至安装该应用程序的操作系统执行，可以实现在多个系统之间的自动切换，方便了用户操作，提高了应用操作的安全性；将维护应用程序与操作系统之间的对应关系的网表存储在与其它普通操作系统硬件隔离的操作系统中，可以保证网表的安全性；且增加服务器反馈机制，便于用户和厂家的实时沟通和更新。

需要说明的是，对于前述的各方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本发明并不受所描述的

动作顺序的限制，因为根据本发明，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中没有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

通过以上的实施方式的描述，所属领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可以用硬件实现，或固件实现，或它们的组合方式来实现。当使用软件实现时，可以将上述功能存储在计算机可读介质中或作为计算机可读介质上的一个或多个指令或代码进行传输。计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质，其中通信介质包括便于从一个地方向另一个地方传送计算机程序的任何介质。存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质。以此为例但不限于：计算机可读介质可以包括随机存取存储器(Random Access Memory，RAM)、只读存储器(Read-Only Memory，ROM)、电可擦可编程只读存储器(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory，EEPROM)、只读光盘(Compact Disc Read-Only Memory，CD-ROM)或其他光盘存储、磁盘存储介质或者其他磁存储设备、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质。此外。任何连接可以适当的成为计算机可读介质。例如，如果软件是使用同轴电缆、光纤光缆、双绞线、数字用户线（Digital Subscriber Line，DSL）或者诸如红外线、无线电和微波之类的无线技术从网站、服务器或者其他远程源传输的，那么同轴电缆、光纤光缆、双绞线、DSL 或者诸如红外线、无线和微波之类的无线技术包括在所属介质的定影中。如本发明所使用的，盘（Disk）和碟（disc）包括压缩光碟（CD）、激光碟、光碟、数字通用光碟（DVD）、软盘和蓝光光碟，其中盘通常磁性的复制数据，而碟则用激光来光学的复制数据。上面的组合也应当包括在计算机可读介质的保护范围之内。

总之，以上所述仅为本发明技术方案的较佳实施例而已，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。

权 利 要 求

1、 一种多系统间的切换方法，应用于终端，其特征在于，所述终端包括至少一个第一操作系统和第二操作系统，所述方法包括:

接收对所述第一操作系统上的应用程序的快捷图标的启动指令;

根据存储的所述应用程序与操作系统的对应关系，查询安装所述应用程序的操作系统，所述操作系统为所述至少一个第一操作系统和第二操作系统中的一个;

根据查询结果，切换至查询到的所述第一操作系统或第二操作系统执行对所述应用程序的操作。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述接收对所述第一操作系统上的应用程序的快捷图标的启动指令之前，还包括:

接收所述应用程序的安装指令;

根据所述对应关系，查询是否存在与所述应用程序对应的操作系统;

若查询的结果为是，则将所述应用程序安装到查询到的所述操作系统中;

若查询的结果为否，则提示用户根据所述应用程序的类型选择安装的操作系统，并根据所述用户的选择指令，将所述应用程序安装到所述选择指令所指示的操作系统中。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述根据所述用户的选择指令，将所述应用程序安装到所述选择指令所指示的操作系统中之后，还包括:

在网表中记录所述应用程序与所述操作系统的对应关系，所述网表是通过访问与所述至少一个第一操作系统和第二操作系统硬件隔离的第三操作系统查询到的; 或

在所述第一操作系统中记录所述应用程序与所述操作系统的对应关系。

4、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，还包括:

在所述第一操作系统中创建安装的所述应用程序的快捷图标。

5、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述网表记录的所述对应关系为用户自行配置或出厂配置；

所述方法还包括：

接收所述用户对所述网表中记录的所述对应关系的更新；

将更新后的所述对应关系反馈至服务器。

6、 一种终端，其特征在于，所述终端包括至少一个第一操作系统和第二操作系统，所述终端还包括：

第一接收单元，用于接收对所述第一操作系统上的应用程序的快捷图标的启动指令；

第一查询单元，用于根据存储的所述应用程序与操作系统的对应关系，查询安装所述应用程序的操作系统，所述操作系统为所述至少一个第一操作系统和第二操作系统中的一个；

切换单元，用于根据查询结果，切换至查询到的所述第一操作系统或第二操作系统执行对所述应用程序的操作。

7、如权利要求 6 所述的终端，其特征在于，还包括：

第二接收单元，用于接收所述应用程序的安装指令；

第二查询单元，用于根据所述对应关系，查询是否存在与所述应用程序对应的操作系统；

安装单元，用于若查询的结果为是，则将所述应用程序安装到查询到的所述操作系统中；

提示单元，用于若查询的结果为否，则提示用户根据所述应用程序的类型选择安装的操作系统；

所述安装单元还用于根据所述用户的选择指令，将所述应用程序安装到所述选择指令所指示的操作系统中。

8、如权利要求 7 所述的终端，其特征在于，还包括：

第一记录单元，用于在网表中记录所述应用程序与所述操作系统的对应关系，所述网表是通过访问与所述至少一个第一操作系统和第二操作系统硬件隔离的第三操作系统查询到的；或

第二记录单元，用于在所述第一操作系统中记录所述应用程序与所述操作系统的对应关系。

9、如权利要求 8 所述的终端，其特征在于，还包括：

创建单元，用于在所述第一操作系统中创建安装的所述应用程序的快捷图标。

10、如权利要求 8 所述的终端，其特征在于，所述网表记录的所述对应关系为用户自行配置或出厂配置；

所述终端还包括：

第三接收单元，用于接收所述用户对所述网表中记录的所述对应关系的更新；

反馈单元，用于将更新后的所述对应关系反馈至服务器。

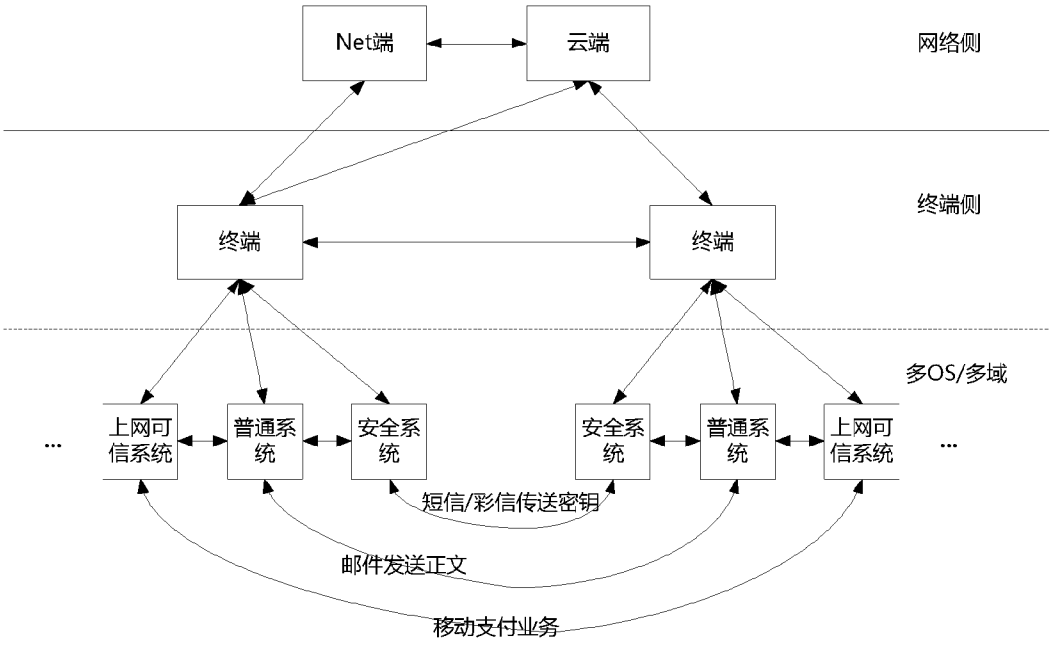

Net端
云端
网络侧
终端侧
终端
终端
多OS/多域
上网可信系统
普通系统
安全系统
安全系统
普通系统
上网可信系统
短信/彩信传送密钥
邮件发送正文
移动支付业务

图 1

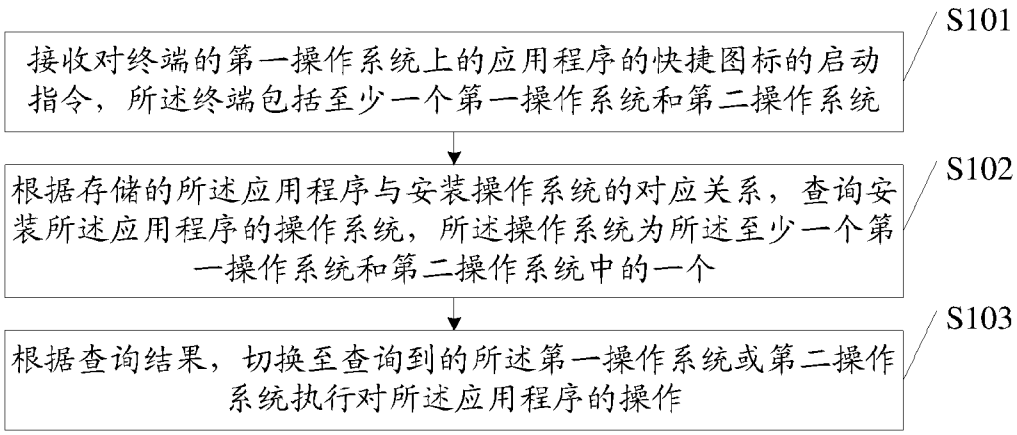

S101
接收对终端的第一操作系统上的应用程序的快捷图标的启动指令，所述终端包括至少一个第一操作系统和第二操作系统
S102
根据存储的所述应用程序与安装操作系统的对应关系，查询安装所述应用程序的操作系统，所述操作系统为所述至少一个第一操作系统和第二操作系统中的一个
S103
根据查询结果，切换至查询到的所述第一操作系统或第二操作系统执行对所述应用程序的操作

图 2

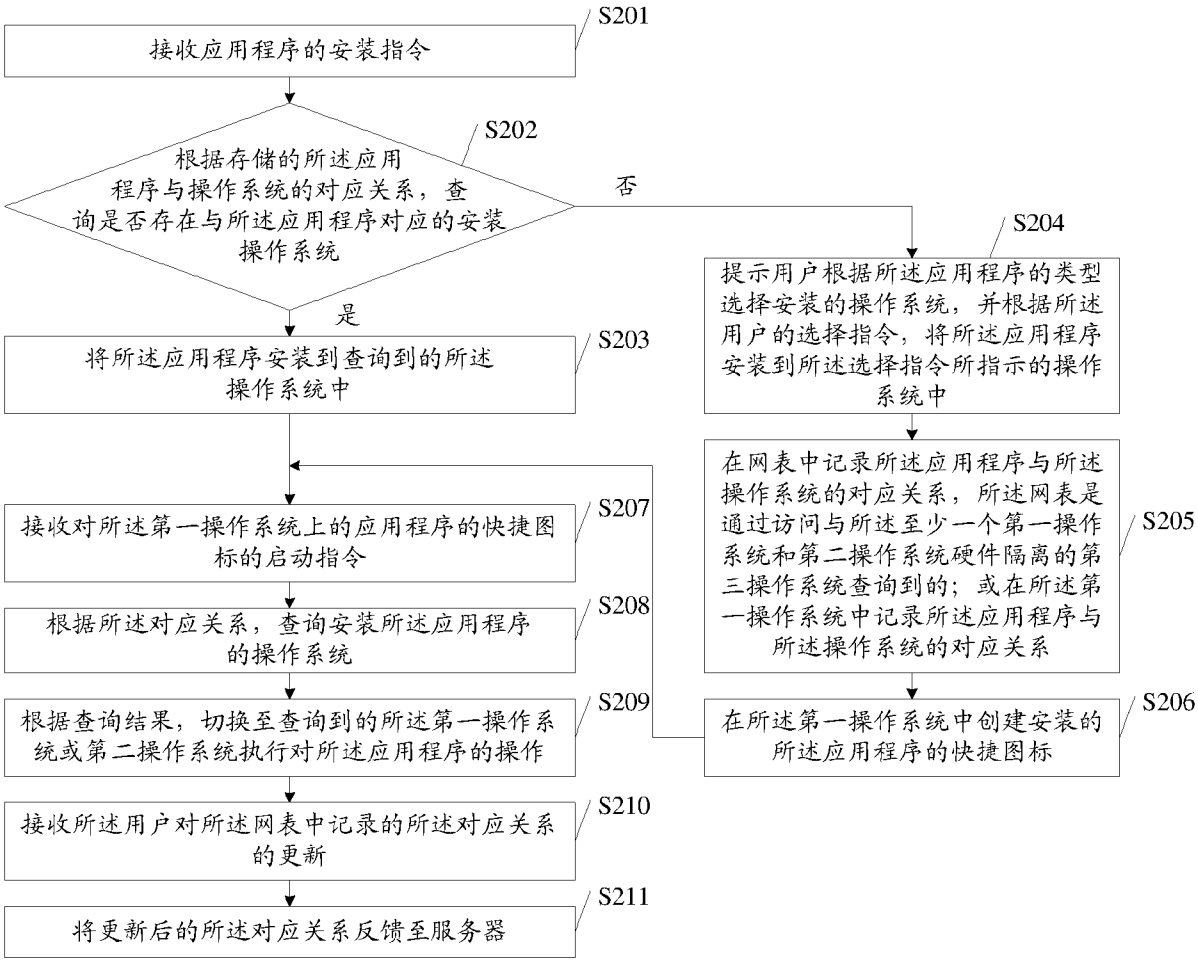

S201
接收应用程序的安装指令
S202
根据存储的所述应用程序与操作系统的对应关系，查询是否存在与所述应用程序对应的安装操作系统
否
是
S203
将所述应用程序安装到查询到的所述操作系统中
S204
提示用户根据所述应用程序的类型选择安装的操作系统，并根据所述用户的选择指令，将所述应用程序安装到所述选择指令所指示的操作系统中
S205
在网表中记录所述应用程序与所述操作系统的对应关系，所述网表是通过访问与所述至少一个第一操作系统和第二操作系统硬件隔离的第三操作系统查询到的；或在所述第一操作系统中记录所述应用程序与所述操作系统的对应关系
S206
在所述第一操作系统中创建安装的所述应用程序的快捷图标
S207
接收对所述第一操作系统上的应用程序的快捷图标的启动指令
S208
根据所述对应关系，查询安装所述应用程序的操作系统
S209
根据查询结果，切换至查询到的所述第一操作系统或第二操作系统执行对所述应用程序的操作
S210
接收所述用户对所述网表中记录的所述对应关系的更新
S211
将更新后的所述对应关系反馈至服务器

图 3

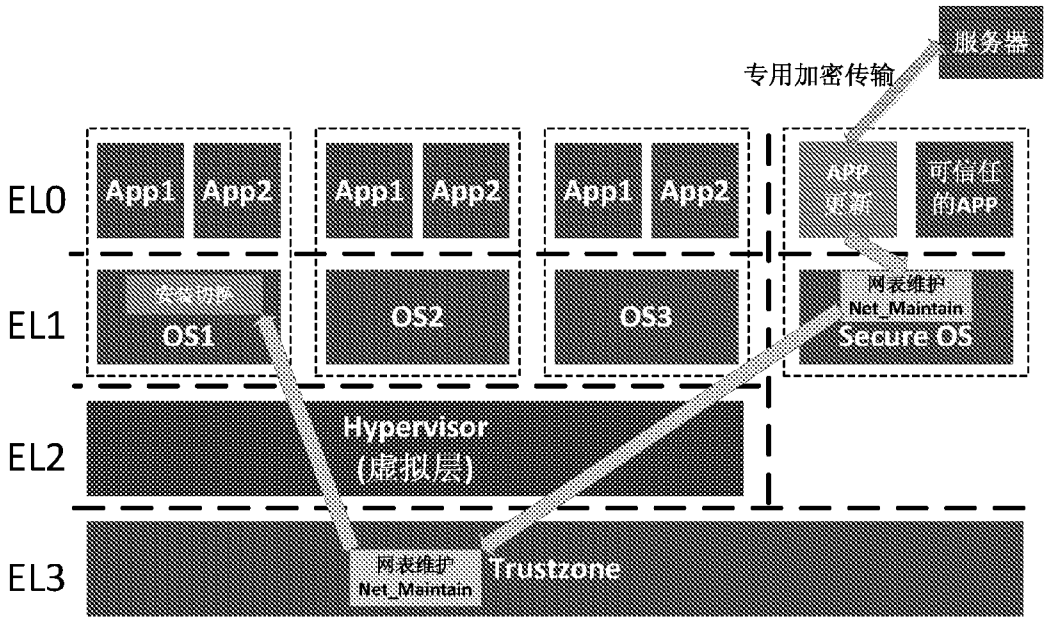

服务器
专用加密传输
EL0
App1
App2
App1
App2
App1
App2
APP更新
可信任的APP
EL1
OS1
OS2
OS3
网表维护
Net_Maintain
Secure OS
EL2
Hypervisor
(虚拟层)
EL3
网表维护
Net_Maintain
Trustzone

图 4

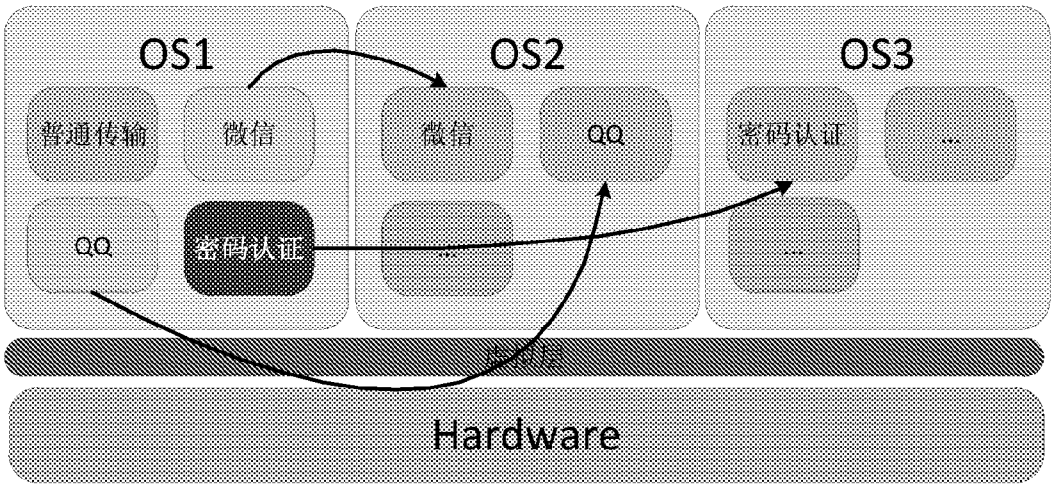

OS1
OS2
OS3
普通传输
微信
微信
QQ
密码认证
...
QQ
密码认证
...
...
Hardware

图 5

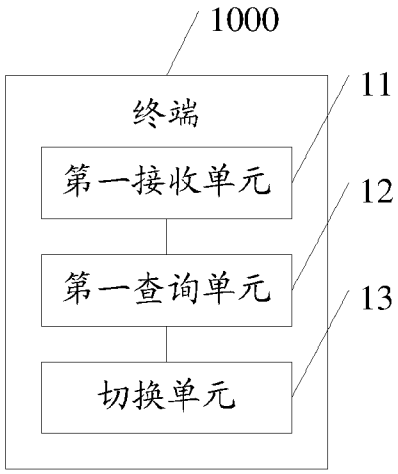

1000
终端
11
第一接收单元
12
第一查询单元
13
切换单元

图 6

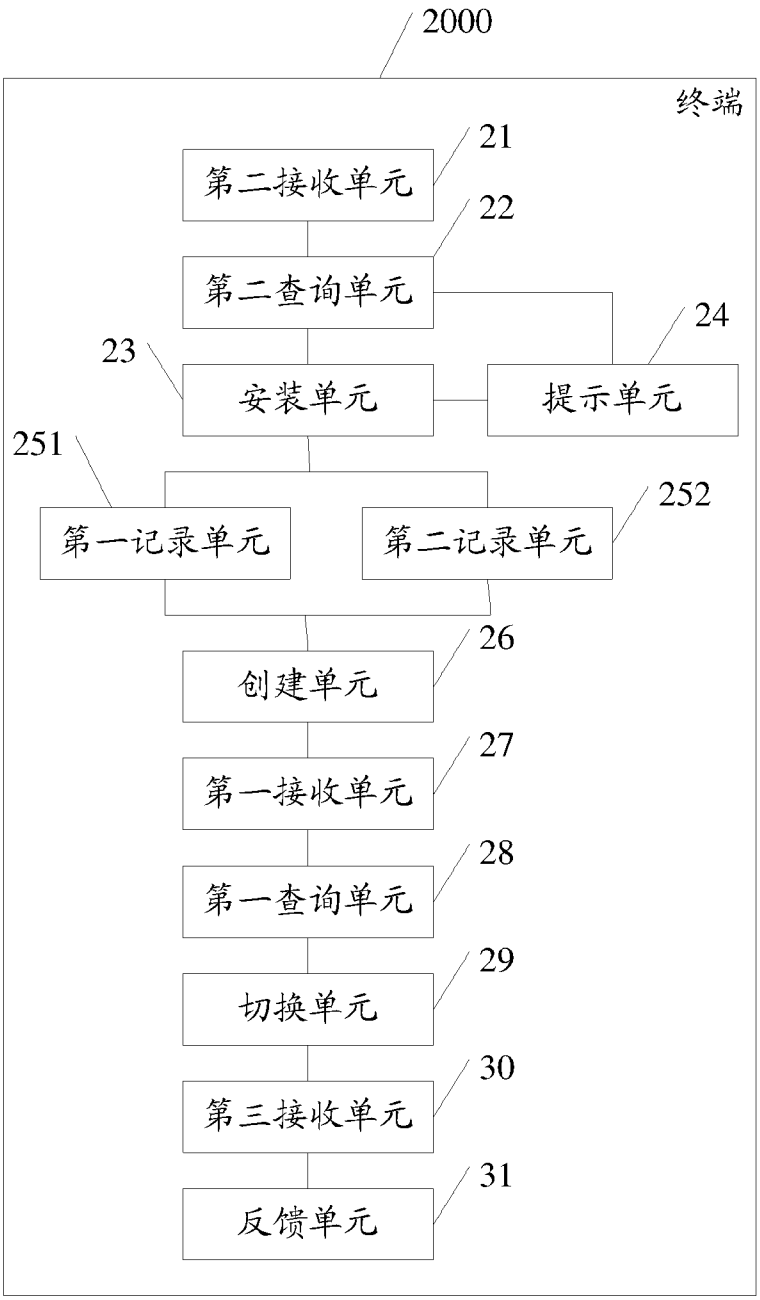

2000
终端
21
第二接收单元
22
第二查询单元
24
23
安装单元
提示单元
251
252
第一记录单元
第二记录单元
26
创建单元
27
第一接收单元
28
第一查询单元
29
切换单元
30
第三接收单元
31
反馈单元

图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/073429

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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: many, operating system, switch, application, contrast, netlist, os, two, second, cut, app, table, icon, correspond

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104267907 A (SHENZHEN COOLPAD TECHNOLOGIES CO., LTD.), 07 January 2015 (07.01.2015), description, paragraphs [0039]-[0040] and [0067]	1-10
Y	CN 101814041 A (SONY CORPORATION), 25 August 2010 (25.08.2010), description, paragraphs [0071]-[0080]	1-10
A	CN 104239140 A (SHENZHEN ZTE MOBILE TELECOM CO., LTD.), 24 December 2014 (24.12.2014), the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
21 August 2015 (21.08.2015)	**21 October 2015 (21.10.2015)**
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 **HU, Ping** Telephone No.: (86-10) **62414042**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/073429

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104267907 A	07 January 2015	None	
CN 101814041 A	25 August 2010	US 2013347008 A1	26 December 2013
		JP 2010198306 A	09 September 2010
		US 2010218197 A1	26 August 2010
		EP 2224335 A2	01 September 2010
		EP 2565784 A1	06 March 2013
CN 104239140 A	24 December 2014	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2015/073429

A. 主题的分类

G06F 9/445(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)

G06F

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）)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: 多, 操作系统, 二, 两, 切换, 应用, 对应, 对照, 表, 网表, 图标, os, two, second, cut, app, table, icon, correspond

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
Y	CN 104267907 A (深圳酷派技术有限公司) 2015年 1月 7日 (2015-01-07) 说明书第[0039]-[0040]、[0067]段	1-10
Y	CN 101814041 A (索尼公司) 2010年 8月 25日 (2010-08-25) 说明书第[0071]-[0080]段	1-10
A	CN 104239140 A (深圳市中兴移动通信有限公司) 2014年 12月 24日 (2014-12-24) 全文	1-10

☐ 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 8月 21日	2015年 10月 21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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451	胡平 电话号码 (86-10)62414042

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/073429

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	104267907	A	2015年 1月 7日	无			
CN	101814041	A	2010年 8月 25日	US	2013347008	A1	2013年 12月 26日
				JP	2010198306	A	2010年 9月 9日
				US	2010218197	A1	2010年 8月 26日
				EP	2224335	A2	2010年 9月 1日
				EP	2565784	A1	2013年 3月 6日
CN	104239140	A	2014年 12月 24日	无			