



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107506219 A

(43)申请公布日 2017. 12. 22

(21)申请号 201710861576.0

(22)申请日 2017.09.21

(71)申请人 烽火通信科技股份有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖高新技术  
开发区高新四路6号

(72)发明人 叶剑 王昭君 李昂

(74)专利代理机构 武汉智权专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 42225

代理人 张凯

(51) Int. Cl.

G06F 9/445(2006.01)

G06F 9/45(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

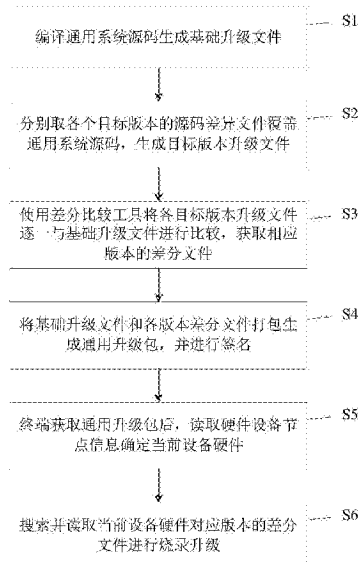
## (54)发明名称

一种基于Android系统的通用版本升级方法

## (57)摘要

本发明公开了一种基于Android系统的通用版本升级方法,涉及Android智能终端升级领域,包括以下步骤:S1、编译通用系统源码生成基础升级文件;S2、分别取各个目标版本的源码差异文件覆盖通用系统源码,生成目标版本升级文件;S3、使用差分比较工具将各目标版本升级文件逐一与基础升级文件进行比较,获取相应版本的差分文件;S4、将基础升级文件和各版本差分文件打包生成通用升级包,并进行签名;S5、终端获取通用升级包后,读取硬件设备节点信息确定当前设备硬件;S6、搜索并读取当前设备硬件对应版本的差分文件进行烧录升级。本发明实现了通过一次编译就可生成兼容不同硬件和地区版本的Android智能终端系统的通用升级包,升级服务器也不需要对此作特殊处理,实现简单,显著降低了后期维护成本。

CN 107506219 A



1. 一种基于Android系统的通用版本升级方法,其特征在于,该方法包括以下步骤:
  - S1、编译通用系统源码生成基础升级文件;
  - S2、分别取各个目标版本的源码差异文件覆盖通用系统源码,生成目标版本升级文件;
  - S3、使用差分比较工具将各目标版本升级文件逐一与基础升级文件进行比较,获取相应版本的差分文件;
  - S4、将基础升级文件和各版本差分文件打包生成通用升级包,并进行签名;
  - S5、终端获取通用升级包,读取硬件设备节点信息确定当前设备硬件;
  - S6、搜索并读取当前设备硬件对应版本的差分文件,并对该差分文件进行烧录升级。
2. 如权利要求1所述的基于Android系统的通用版本升级方法,其特征在于:步骤S2中,分别取各个目标版本的源码差异文件覆盖到通用系统源码中进行增量编译,生成目标版本升级文件。
3. 如权利要求2所述的基于Android系统的通用版本升级方法,其特征在于:步骤S2中,对相对于上次系统编译更新过的系统源码进行增量编译。
4. 如权利要求1所述的基于Android系统的通用版本升级方法,其特征在于:步骤S4中,所述基础升级文件包括部分系统原生代码和各目标版本通用修改代码编译生成的文件。
5. 如权利要求1所述的基于Android系统的通用版本升级方法,其特征在于:步骤S4中,使用统一的签名文件进行签名。
6. 如权利要求1所述的基于Android系统的通用版本升级方法,其特征在于:步骤S5中终端获取通用升级包的方式包括网络下载升级包和U盘升级。
7. 如权利要求1所述的基于Android系统的通用版本升级方法,其特征在于:在步骤S5中,校对获取的升级包的签名是否正常,若是,转入S6;若否,停止升级。
8. 如权利要求1所述的基于Android系统的通用版本升级方法,其特征在于:步骤S5中,通过读取硬件设备节点的方式判断硬件特征,所述硬件特征包括CPU型号、内存大小、FLASH大小、是否支持杜比和是否支持蓝牙。
9. 如权利要求1所述的基于Android系统的通用版本升级方法,其特征在于:所述步骤S6具体包括:
  - S601、终端获取升级包,触发系统升级;
  - S602、终端重启,进入recovery升级模式;
  - S603、烧录通用的基础升级文件;
  - S604、获取步骤S5中得到的当前设备硬件信息;
  - S605、烧录包括对应硬件的uboot和分区参数在内的硬件差异文件;
  - S606、根据分区标志位判断当前设备软件型号;
  - S607、选择与当前设备软件型号版本对应的差分文件进行烧录,并重启设备完成烧录。

## 一种基于Android系统的通用版本升级方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及Android智能终端升级领域,具体涉及一种基于Android系统的通用版本升级方法。

### 背景技术

[0002] 随着Android智能终端的不断普及,Android智能终端设备硬件的种类越来越丰富,不同地区的电信运营商对于Android智能终端的硬件或软件方面也提出了各式各样定制化的需求,导致Android智能终端制造商需要根据不同的需求,开发和维护不同的软件版本。

[0003] 如果运营商有新需求,就需要对Android智能终端的系统软件版本进行升级。目前Android智能终端系统的升级,是基于Android原生的recovery升级方式,需对整体内容进行下载并覆盖安装。同一个地区的Android智能终端硬件有少许改动,比如是否支持杜比,蓝牙,不同的芯片封装方式等都需要相应编译一个新升级包。即使使用完全一致的硬件设计,由于不同地区运营商需求各异,这些Android智能终端的硬件设备还是需要使用不同的升级包进行升级,给系统编译和后期的软件维护带来的很多麻烦。

[0004] 由于Android智能终端的系统软件的源码全部基于google开源的代码,Android智能终端的制造商在软件方面只对系统源码进行了少量的修改,这些系统源码在编译后生成的升级包的大部分文件完全一致,只有少数定制化修改的文件存在差异。而使用传统的将不同硬件或面向不同运营商的Android智能终端使用不同的升级包的编译和升级方式,在编译不同的系统版本需要大量的时间和空间成本,造成资源浪费以及版本维护混乱的问题。

[0005] 现有技术中出现了Android系统及应用软件的增量升级方法,通过比较当前版本和最新版本的差异,仅下载更新差异部分即可实现更新。但同一增量升级包只能对指定硬件和指定系统版本号的Android智能终端进行升级,如果现网版本比较多,需要针对现网每个版本分别制作差分升级包,且需要在升级服务器配置复杂的升级策略,后期比较难维护。

### 发明内容

[0006] 针对现有技术中存在的缺陷,本发明的目的在于提供一种基于Android系统的通用版本升级方法,可使用同一个通用升级包实现不同的硬件或软件版本智能终端的升级,不再有传统增量升级方式只能对指定硬件和版本号的系统进行升级的限制。

[0007] 为达到以上目的,本发明采取的技术方案是:

[0008] 一种基于Android系统的通用版本升级方法,该方法包括以下步骤:

[0009] S1、编译通用系统源码生成基础升级文件;

[0010] S2、分别取各个目标版本的源码差异文件覆盖通用系统源码,生成目标版本升级文件;

[0011] S3、使用差分比较工具将各目标版本升级文件逐一与基础升级文件进行比较,获

取相应版本的差分文件；

[0012] S4、将基础升级文件和各版本差分文件打包生成通用升级包，并进行签名；

[0013] S5、终端获取通用升级包，读取硬件设备节点信息确定当前设备硬件；

[0014] S6、搜索并读取当前设备硬件对应版本的差分文件，并对该差分文件进行烧录升级。

[0015] 在上述技术方案的基础上，步骤S2中，分别取各个目标版本的源码差异文件覆盖到通用系统源码中进行增量编译，生成目标版本升级文件。

[0016] 在上述技术方案的基础上，步骤S2中，对相对于上次系统编译更新过的系统源码进行增量编译。

[0017] 在上述技术方案的基础上，步骤S4中，所述基础升级文件包括部分系统原生代码和各目标版本通用修改代码编译生成的文件。

[0018] 在上述技术方案的基础上，步骤S4中，使用统一的签名文件进行签名。

[0019] 在上述技术方案的基础上，步骤S5中终端获取通用升级包的方式包括网络下载升级包和U盘升级。

[0020] 在上述技术方案的基础上，在步骤S5中，校对获取的升级包的签名是否正常，若是，转入S6；若否，停止升级。

[0021] 在上述技术方案的基础上，步骤S5中，通过读取硬件设备节点的方式判断硬件特征，所述硬件特征包括CPU型号、内存大小、FLASH大小、是否支持杜比和是否支持蓝牙。

[0022] 在上述技术方案的基础上，所述步骤S6具体包括：

[0023] S601、终端获取升级包，触发系统升级；

[0024] S602、终端重启，进入recovery升级模式；

[0025] S603、烧录通用的基础升级文件；

[0026] S604、获取步骤S5中得到的当前设备硬件信息；

[0027] S605、烧录包括对应硬件的uboot和分区参数在内的硬件差异文件；

[0028] S606、根据分区标志位判断当前设备软件型号；

[0029] S607、选择与当前设备软件型号版本对应的差分文件进行烧录，并重启设备完成烧录。

[0030] 与现有技术相比，本发明的优点在于：

[0031] (1) 本发明的基于Android系统的通用版本升级方法将通用升级文件和地区版本差异文件放到同一个升级包中，不再有传统增量升级方法中只能对指定硬件和版本号的系统进行升级的限制，实现了通过一次编译就可以生成兼容不同硬件和地区版本的Android智能终端系统的通用升级包，升级服务器也不需要对此作特殊处理，实现简单，且显著的降低了后期的维护成本。

[0032] (2) 本发明的基于Android系统的通用版本升级方法在没有明显增加系统编译时间和升级包大小的前提下，对不同硬件和地区版本的Android智能终端使用统一升级包进行升级，实现了对不同硬件和地区版本的设备升级的兼容，具有较强的通用性。

[0033] (3) 本发明的基于Android系统的通用版本升级方法通过对Android原生系统的编译和升级方式进行了改造，使系统在完成一次完整编译后，后面的版本均以增量编译的方式，只会编译有差异的源码，大大的减少系统编译的时间，显著提高了系统编译的执行效

率。

## 附图说明

[0034] 图1为本发明实施例中基于Android系统的通用版本升级方法的运行逻辑框图。

## 具体实施方式

[0035] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步详细说明。本文件所述Android智能终端是指当前的Android手机或机顶盒等智能设备。

[0036] 参见图1所示,本发明实施例提供一种基于Android系统的通用版本升级方法,该方法包括以下步骤:

[0037] S1、编译通用系统源码生成基础升级文件;通用系统源码是指是在原始SDK (Software Development Kit,即软件开发工具包)上进行了一些对各个版本通用修改的源码版本,加入了大多数版本都需要的功能,比如一些硬件驱动等;

[0038] S2、分别取各个目标版本的源码差异文件覆盖通用系统源码,生成目标版本升级文件。具体实施时,首先取第一个目标版本的源码差异文件覆盖到通用系统源码中进行增量编译,编译完成后再取下一个目标版本的源码差异文件再进行增量编译生成下一个目标版本升级文件,直到所有目标版本升级文件生成为止。所有的源码差异文件是基于通用系统源码中修改的。增量编译只会编译相对于上次系统编译更新过的系统源码,可以极大的减少系统编译时间。

[0039] S3、使用差分比较工具将各目标版本升级文件逐一与基础升级文件进行比较,获取相应版本的差分文件;差分比较工具是Android原生SDK自带的工具,将各目标版本升级文件和通用版本目标文件分别通过差分比较工具比较,生成差分文件。

[0040] S4、将基础升级文件和各版本差分文件打包生成通用升级包,并进行签名;可在签名时使用统一的签名文件,保证各个地区版本可以使用同一个升级包进行升级而不会出现签名错误。

[0041] S5、终端获取通用升级包后,读取硬件设备节点信息确定当前设备硬件;

[0042] S6、搜索并读取当前设备硬件对应版本的差分文件进行烧录升级。

[0043] 可在步骤S5中,校对获取的升级包的签名是否正常,若是,转入S6;若否,停止升级。通过对获取升级包的签名校对,可明确获取的升级包文件及其中的差分文件是否完整正确,防止读取差错导致的系统升级。同时可在步骤S5中,通过读取硬件设备节点的方式判断设备的硬件特征,硬件特征包括CPU型号、内存大小、FLASH大小、是否支持杜比和是否支持蓝牙等。

[0044] 步骤S6可具体包括以下步骤:

[0045] S601、终端获取升级包,触发系统升级;

[0046] S602、终端重启,进入recovery升级模式;

[0047] S603、烧录通用的基础升级文件;

[0048] S604、读取硬件设备节点确定当前设备硬件;

[0049] S605、烧录对应硬件的uboot和分区参数等硬件差异文件;此过程中,根据设备硬件类型,烧录相应的硬件差异文件,可以实现同一个升级包兼容不同硬件的设备升级。

[0050] S606、根据分区标志位判断当前设备软件型号；软件型号可以通过设备生产时写入到特定分区的标志位值确定。

[0051] S607、选择相应分支的版本的差异文件进行烧录；过程中，可将不同版本差异文件分别存放在不同目录，确定了软件型号后就可以选择相应目录文件进行烧录。

[0052] 本发明的基于Android系统的通用版本升级方法将通用升级文件和地区版本差异文件放到同一个升级包中，不再有传统增量升级方法中只能对指定硬件和版本号的系统进行升级的限制，实现了通过一次编译就可以生成兼容不同硬件和地区版本的Android智能终端系统的通用升级包，升级服务器也不需要对此作特殊处理，实现简单，且显著的降低了后期的维护成本。

[0053] 本发明不局限于上述实施方式，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围之内。本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

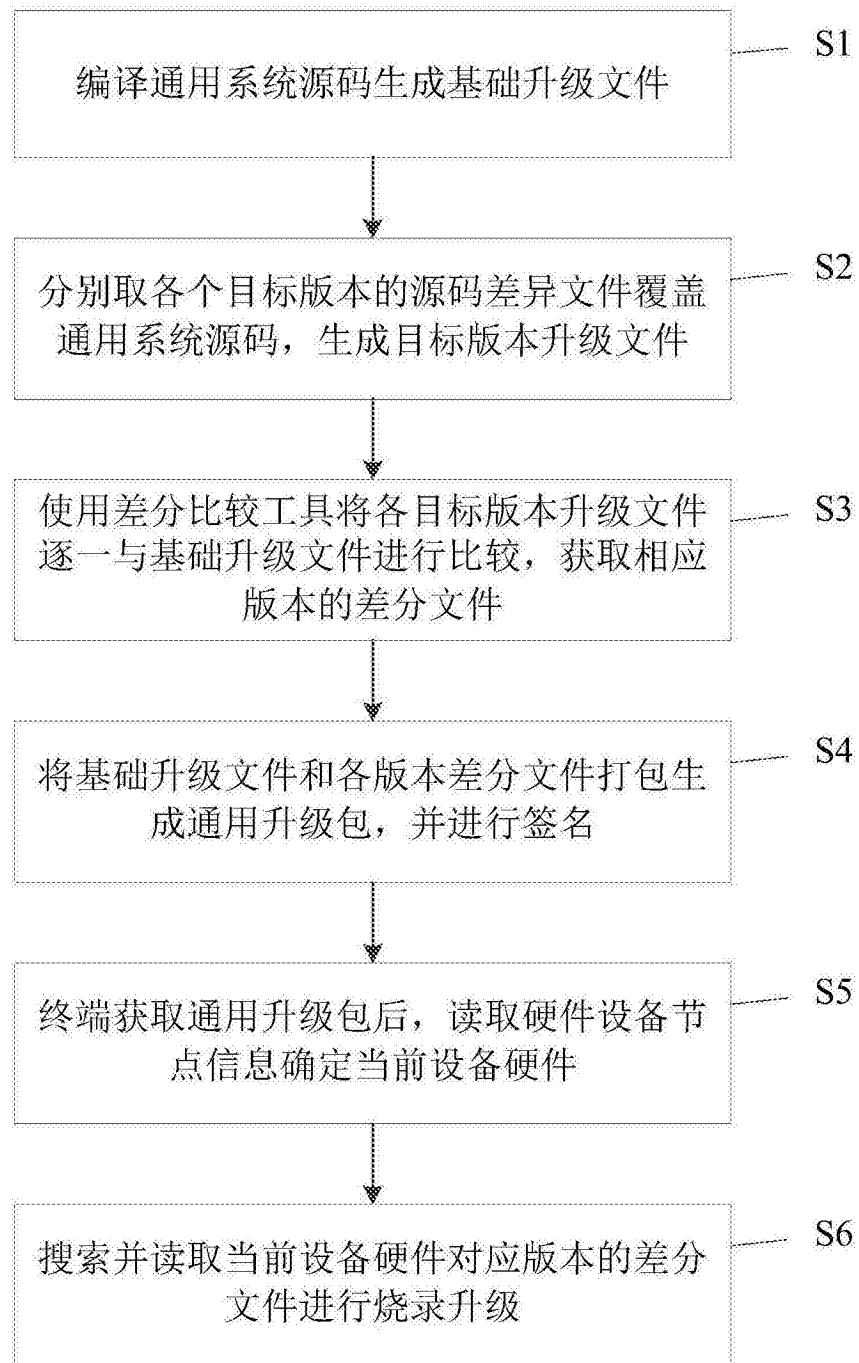


图1