



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105554306 B

(45)授权公告日 2019.05.31

(21)申请号 201610058379.0

(22)申请日 2016.01.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105554306 A

(43)申请公布日 2016.05.04

(73)专利权人 努比亚技术有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区高新区
北环大道9018号大族创新大厦A区6-8
层、10-11层、B区6层、C区6-10层

(72)发明人 薛晓君 车晓东 王朝 何利鹏

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287
代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

H04W 88/06(2009.01)

(56)对比文件

- CN 105101316 A, 2015.11.25,
- CN 102646043 A, 2012.08.22,
- CN 104168557 A, 2014.11.26,
- CN 105101164 A, 2015.11.25,
- CN 104484200 A, 2015.04.01,
- CN 101499262 A, 2009.08.05,
- CN 1750692 A, 2006.03.22,

审查员 行朝霞

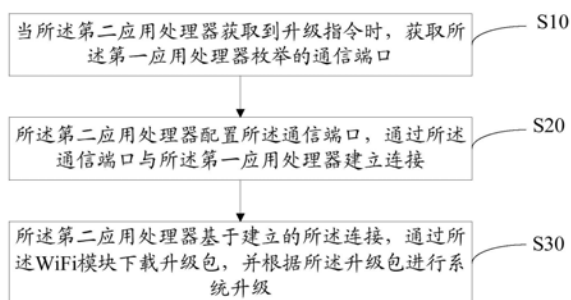
权利要求书2页 说明书14页 附图4页

(54)发明名称

移动终端及其双芯片系统升级方法

(57)摘要

本发明公开了一种移动终端,移动终端包括第一调制解调器和第二调制解调器,第一调制解调器和WiFi模块、第一应用处理器相连,第二调制解调器和第二应用处理器相连,第二应用处理器,用于当获取到升级指令时,获取第一应用处理器枚举的通信端口;第二应用处理器,还用于配置通信端口,通过通信端口与第一应用处理器建立连接;第二应用处理器,还用于基于建立的连接,通过WiFi模块下载升级包,并根据升级包进行系统升级。本发明还公开了一种双芯片系统升级方法。解决了双卡双通移动终端中第二应用处理器所在系统不能通过WiFi下载升级包进行升级的问题。



1. 一种移动终端,其特征在于,所述移动终端包括第一调制解调器和第二调制解调器,所述第一调制解调器分别与WiFi模块、第一数据处理模块、第一射频模块、第一应用处理器和第一用户识别卡相连,所述第一数据处理模块与第一编解码模块相连,所述第二调制解调器分别与第二数据处理模块、第二射频模块、第二应用处理器和第二用户识别卡相连,所述第二数据处理模块与第二编解码模块相连,所述第一应用处理器和所述第二应用处理器通过串行总线相连,所述第一数据处理模块和所述第二数据处理模块相连,所述第一编解码模块和所述第二编解码模块与控制开关相连;

所述第二应用处理器,用于当获取到升级指令时,获取所述第一应用处理器枚举的通信端口,其中,所述通信端口为所述第一应用处理器和所述第二应用处理器之间的USB传输端口;

所述第二应用处理器,还用于配置所述通信端口,通过所述通信端口与所述第一应用处理器建立连接;

所述第二应用处理器,还用于基于建立的所述连接,通过所述WiFi模块下载升级包,并根据所述升级包进行系统升级。

2. 如权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述第二应用处理器包括:

下载单元,用于基于建立的所述连接,通过所述WiFi模块下载升级包;

检测单元,用于检测所述升级包的完整性;

升级单元,用于若所述升级包完整,则根据所述升级包进行系统升级。

3. 如权利要求2所述的移动终端,其特征在于,所述第二应用处理器还包括删除单元,用于若所述升级包不完整,则删除不完整的升级包,再次通过所述WiFi模块下载所述升级包。

4. 如权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述第二应用处理器,还用于当所述第二应用处理器所在系统升级成功时,发送通知消息给所述第一应用处理器,通知所述第一应用处理器所述第二应用处理器所在系统已成功升级。

5. 如权利要求1至4任一项所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括控制开关;

当所述第一应用处理器接收到语音数据时,所述控制开关与所述第一编解码模块相连,以完成所述第一应用处理器中语音数据的传输;

当所述第二应用处理器接收到语音数据时,所述控制开关与所述第二编解码模块相连,以完成所述第二应用处理器中语音数据的传输。

6. 一种双芯片系统升级方法,其特征在于,所述双芯片系统升级方法包括:

提供第一处理芯片、第二处理芯片、WiFi模块和第一调制解调器,其中,第一处理芯片分别与所述第二处理芯片和所述第一调制解调器通信连接,所述WiFi模块和所述第一调制解调器相连;其中,所述第一处理芯片包括第一应用处理器,所述第二处理芯片包括与所述第一处理芯片通信连接的第二应用处理器,所述第一调制解调器分别与第一数据处理模块、第一射频模块、第一应用处理器和第一用户识别卡相连,所述第一数据处理模块与第一编解码模块相连,所述第二应用处理器与第二调制解调器相连,所述第二调制解调器分别与第二数据处理模块、第二射频模块、第二应用处理器和第二用户识别卡相连,所述第二数据处理模块与第二编解码模块相连,所述第一应用处理器和所述第二应用处理器通过串行

总线相连,所述第一数据处理模块和所述第二数据处理模块相连,所述第一编解码模块和所述第二编解码模块与控制开关相连;

当所述第二应用处理器获取到升级指令时,获取所述第一应用处理器枚举的通信端口,其中,所述通信端口为所述第一应用处理器和所述第二应用处理器之间的USB传输端口;

所述第二应用处理器配置所述通信端口,通过所述通信端口与所述第一应用处理器建立连接;

所述第二应用处理器基于建立的所述连接,通过所述WiFi模块下载升级包,并根据所述升级包进行系统升级。

7.如权利要求6所述的双芯片系统升级方法,其特征在于,所述第二应用处理器基于建立的所述连接,通过所述WiFi模块下载升级包,并根据所述升级包进行系统升级的步骤包括:

所述第二应用处理器基于建立的所述连接,通过所述WiFi模块下载升级包;

所述第二应用处理器检测所述升级包的完整性;

若所述升级包完整,所述第二应用处理器则根据所述升级包进行系统升级。

8.如权利要求7所述的双芯片系统升级方法,其特征在于,所述第二应用处理器检测所述升级包的完整性的步骤之后,还包括:

若所述升级包不完整,所述第二应用处理器则删除不完整的升级包,再次通过所述WiFi模块下载所述升级包。

9.如权利要求6所述的双芯片系统升级方法,其特征在于,所述第二应用处理器基于建立的所述连接,通过所述WiFi模块下载升级包,并根据所述升级包进行系统升级的步骤之后,还包括:

当所述第二应用处理器所在系统升级成功时,所述第二应用处理器发送通知消息给所述第一应用处理器,通知所述第一应用处理器所述第二应用处理器所在系统已成功升级。

10.如权利要求6至9任一项所述的双芯片系统升级方法,其特征在于,所述双芯片系统升级方法还提供控制开关;

当所述第一应用处理器接收到语音数据时,所述控制开关与所述第一编解码模块相连,以完成所述第一应用处理器中语音数据的传输;

当所述第二应用处理器接收到语音数据时,所述控制开关与所述第二编解码模块相连,以完成所述第二应用处理器中语音数据的传输。

移动终端及其双芯片系统升级方法

技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端技术领域,具体涉及一种移动终端及其双芯片系统升级方法。

背景技术

[0002] 目前市场的双卡终端95%都支持一张卡上网,另一张卡可以打电话。但是很少终端可以支持两张SIM(Subscribe Identity Module,用户识别卡)卡同时上网。目前最新的终端可以实现两张SIM卡可以同时上网,但是如果一张SIM卡上4G(the 4th Generation Mobile Communication Technology,第四代移动通信技术)LTE(Long Term Evolution,长期演进技术),另一张卡只能上3G(3rd Generation,第三代移动通信技术)的网络,两张SIM卡不能同时使用4G网络。要实现两张卡能同时使用4G网络,需要两个调制解调器,分别为第一调制解调器和第二调制解调器,具有两个调制解调器的移动终端为双卡双通移动终端。然而,在双卡双通终端中,只有第一调制解调器所在系统才具有WiFi模块,而第二调制解调器所在系统不具备WiFi模块,在第二调制解调器所在系统需要升级时,第二调制解调器所在系统不能通过WiFi下载升级包。

[0003] 上述内容仅用于辅助理解本发明的技术方案,并不代表承认上述内容是现有技术。

发明内容

[0004] 本发明提供一种移动终端及其双芯片系统升级方法,旨在解决双卡双通移动终端中第二调制解调器所在系统不同通过WiFi下载升级包的技术问题。

[0005] 基于上述问题,本发明提供一种移动终端,移动终端包括第一调制解调器和第二调制解调器,第一调制解调器分别与WiFi模块、第一数据处理模块、第一射频模块、第一应用处理器和第一用户识别卡相连,第一数据处理模块与第一编解码模块相连,第二调制解调器分别与第二数据处理模块、第二射频模块、第二应用处理器和第二用户识别卡相连,第二数据处理模块与第二编解码模块相连;

[0006] 第二应用处理器,用于当获取到升级指令时,获取第一应用处理器枚举的通信端口;

[0007] 第二应用处理器,还用于配置通信端口,通过通信端口与第一应用处理器建立连接;

[0008] 第二应用处理器,还用于基于建立的连接,通过WiFi模块下载升级包,并根据升级包进行系统升级。

[0009] 可选地,第二应用处理器包括:

[0010] 下载单元,用于基于建立的连接,通过WiFi模块下载升级包;

[0011] 检测单元,用于检测升级包的完整性;

[0012] 升级单元,用于若升级包完整,则根据升级包进行系统升级。

[0013] 可选地,第二应用处理器还包括删除单元,用于若升级包不完整,则删除不完整的升级包,再次通过WiFi模块下载升级包。

[0014] 可选地,第二应用处理器,还用于当第二应用处理器所在系统升级成功时,发送通知消息给第一应用处理器,通知第一应用处理器第二应用处理器所在系统已成功升级。

[0015] 可选地,移动终端还包括控制开关;

[0016] 当第一应用处理器接收到语音数据时,控制开关与第一编解码模块相连,以完成第一应用处理器中语音数据的传输;

[0017] 当第二应用处理器接收到语音数据时,控制开关与第二编解码模块相连,以完成第二应用处理器中语音数据的传输。

[0018] 进一步地,还提出一种双芯片系统升级方法,双芯片系统升级方法包括:

[0019] 提供第一处理芯片、第二处理芯片、WiFi模块和第一调制解调器,其中,第一处理芯片分别与第二处理芯片和第一调制解调器通信连接,WiFi模块和第一调制解调器相连;其中,第一处理芯片包括第一应用处理器,第二处理芯片包括与第一处理芯片通信连接的第二应用处理器;

[0020] 当第二应用处理器获取到升级指令时,获取第一应用处理器枚举的通信端口;

[0021] 第二应用处理器配置通信端口,通过通信端口与第一应用处理器建立连接;

[0022] 第二应用处理器基于建立的连接,通过WiFi模块下载升级包,并根据升级包进行系统升级。

[0023] 可选地,第二应用处理器基于建立的连接,通过WiFi模块下载升级包,并根据升级包进行系统升级的步骤包括:

[0024] 第二应用处理器基于建立的连接,通过WiFi模块下载升级包;

[0025] 第二应用处理器检测升级包的完整性;

[0026] 若升级包完整,第二应用处理器则根据升级包进行系统升级。

[0027] 可选地,第二应用处理器检测升级包的完整性的步骤之后,还包括:

[0028] 若升级包不完整,第二应用处理器则删除不完整的升级包,再次通过WiFi模块下载升级包。

[0029] 可选地,第二应用处理器基于建立的连接,通过WiFi模块下载升级包,并根据升级包进行系统升级的步骤之后,还包括:

[0030] 当第二应用处理器所在系统升级成功时,第二应用处理器发送通知消息给第一应用处理器,通知第一应用处理器第二应用处理器所在系统已成功升级。

[0031] 可选地,移动终端还包括控制开关;

[0032] 当第一应用处理器接收到语音数据时,控制开关与第一编解码模块相连,以完成第一应用处理器中语音数据的传输;

[0033] 当第二应用处理器接收到语音数据时,控制开关与第二编解码模块相连,以完成第二应用处理器中语音数据的传输。

[0034] 本发明通过当第二应用处理器获取到升级指令时,第二应用处理器配置第一应用处理器枚举的通信端口,并通过通信端口建立与第一应用处理器之间的连接,基于建立的连接,通过WiFi模块下载升级包进行系统升级。解决了双卡双通移动终端中第二应用处理器所在系统不能通过WiFi下载升级包进行升级的问题。

附图说明

- [0035] 图1为实现本发明各个实施例中一个可选的移动终端的硬件结构示意图；
- [0036] 图2为本发明实施例中移动终端的一种内部框架图示意图；
- [0037] 图3为本发明实施例中第二应用处理器的一种功能模块图；
- [0038] 图4为本发明双芯片系统升级方法的第一实施例的流程示意图；
- [0039] 图5为本发明双芯片系统升级方法的第二实施例的流程示意图；
- [0040] 图6为本发明双芯片系统升级方法的第三实施例的流程示意图。

具体实施方式

- [0041] 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。
- [0042] 现在将参考附图描述实现本发明各个实施例的移动终端。在后续的描述中,使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为了有利于本发明的说明,其本身并没有特定的意义。因此,“模块”与“部件”可以混合地使用。
- [0043] 移动终端可以以各种形式来实施。例如,本发明中描述的终端可以包括诸如移动电话、智能电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA(个人数字助理)、PAD(平板电脑)、PMP(便携式多媒体播放器)、导航装置等等的移动终端以及诸如数字TV、台式计算机等等的固定终端。下面,假设终端是移动终端。然而,本领域技术人员将理解的是,除了特别用于移动目的的元素之外,根据本发明的实施方式的构造也能够应用于固定类型的终端。
- [0044] 图1为实现本发明各个实施例中一个可选的移动终端的硬件结构示意图。
- [0045] 移动终端100可以包括无线通信单元110、A/V(音频/视频)输入单元120、用户输入单元130、输出单元150、存储器160、接口单元170、控制器180和电源单元190等等。图1示出了具有各种组件的移动终端,但是应理解的是,并不要求实施所有示出的组件。可以替代地实施更多或更少的组件。将在下面详细描述移动终端的元素。
- [0046] 无线通信单元110通常包括一个或多个组件,其允许移动终端100与无线通信系统或网络之间的无线电通信。例如,无线通信单元110可以包括但不限于移动通信模块112和无线互联网模块113。
- [0047] 移动通信模块112将无线电信号发送到基站(例如,接入点、节点B等等)、外部终端以及服务器中的至少一个和/或从其接收无线电信号。这样的无线电信号可以包括语音通话信号、视频通话信号、或者根据文本和/或多媒体消息发送和/或接收的各种类型的数据。
- [0048] 无线互联网模块113支持移动终端的无线互联网接入。该模块可以内部或外部地耦接到终端。该模块所涉及的无线互联网接入技术可以包括WLAN(无线LAN)(Wi-Fi)、Wibro(无线宽带)、Wimax(全球微波互联接入)、HSDPA(高速下行链路分组接入)等等。
- [0049] A/V输入单元120用于接收音频或视频信号。A/V输入单元120包括但不限于麦克风122,麦克风122可以在电话通话模式、记录模式、语音识别模式等等运行模式中经由麦克风接收声音(音频数据),并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频(语音)数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由移动通信模块112发送到移动通信基站的格式输出。麦克风122可以实施各种类型的噪声消除(或抑制)算法以消除(或抑制)在接收和发送音频信号的过程中产生的噪声或者干扰。
- [0050] 用户输入单元130可以根据用户输入的命令生成键输入数据以控制移动终端的各

种操作。用户输入单元130允许用户输入各种类型的信息,并且可以包括键盘、锅仔片、触摸板(例如,检测由于被接触而导致的电阻、压力、电容等等的变化的触敏组件)、滚轮、摇杆等等。特别地,当触摸板以层的形式叠加在显示单元151上时,可以形成触摸屏。

[0051] 接口单元170用作至少一个外部装置与移动终端100连接可以通过的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。识别模块可以是存储用于验证用户使用移动终端100的各种信息并且可以包括用户识别模块(UIM)、客户识别模块(SIM)、通用客户识别模块(USIM)等等。另外,具有识别模块的装置(下面称为“识别装置”)可以采取智能卡的形式,因此,识别装置可以经由端口或其它连接装置与移动终端100连接。接口单元170可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端100内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端和外部装置之间传输数据。

[0052] 另外,当移动终端100与外部底座连接时,接口单元170可以用作允许通过其将电力从底座提供到移动终端100的路径或者可以用作允许从底座输入的各种命令信号通过其传输到移动终端的路径。从底座输入的各种命令信号或电力可以作用于识别移动终端是否准确地安装在底座上的信号。输出单元150被构造为以视觉、音频和/或触觉方式提供输出信号(例如,音频信号、视频信号、警报信号、振动信号等等)。输出单元150可以包括显示单元151、音频输出模块152等等。

[0053] 显示单元151可以显示在移动终端100中处理的信息。例如,当移动终端100处于电话通话模式时,显示单元151可以显示与通话或其它通信(例如,文本消息收发、多媒体文件下载等等)相关的用户界面(UI)或图形用户界面(GUI)。当移动终端100处于视频通话模式或者图像捕获模式时,显示单元151可以显示捕获的图像和/或接收的图像、示出视频或图像以及相关功能的UI或GUI等等。

[0054] 同时,当显示单元151和触摸板以层的形式彼此叠加以形成触摸屏时,显示单元151可以用作输入装置和输出装置。显示单元151可以包括液晶显示器(LCD)、薄膜晶体管LCD(TFT-LCD)、有机发光二极管(OLED)显示器、柔性显示器、三维(3D)显示器等等中的至少一种。这些显示器中的一些可以被构造为透明状以允许用户从外部观看,这可以称为透明显示器,典型的透明显示器可以例如为TOLED(透明有机发光二极管)显示器等等。根据特定想要的实施方式,移动终端100可以包括两个或更多显示单元(或其它显示装置),例如,移动终端可以包括外部显示单元(未示出)和内部显示单元(未示出)。触摸屏可用于检测触摸输入压力以及触摸输入位置和触摸输入面积。

[0055] 音频输出模块152可以在移动终端处于呼叫信号接收模式、通话模式、记录模式、语音识别模式、广播接收模式等等模式下时,将无线通信单元110接收的或者在存储器160中存储的音频数据转换音频信号并且输出为声音。而且,音频输出模块152可以提供与移动终端100执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出模块152可以包括扬声器、蜂鸣器等等。

[0056] 编解码单元140对移动终端接收的信号或者数据流进行编码和解码操作,一般是用在视频会议、流媒体、视频应用等场合。

[0057] 存储器160可以存储由控制器180执行的处理和控制操作的软件程序等等,或者可

以暂时地存储已经输出或将要输出的数据(例如,电话簿、消息、静态图像、视频等等)。而且,存储器160可以存储关于当触摸施加到触摸屏时输出的各种方式的振动和音频信号的数据。

[0058] 存储器160可以包括至少一种类型的存储介质,存储介质包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器(例如,SD或DX存储器等等)、随机访问存储器(RAM)、静态随机访问存储器(SRAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、可编程只读存储器(PROM)、磁性存储器、磁盘、光盘等等。而且,移动终端100可以与通过网络连接执行存储器160的存储功能的网络存储装置协作。

[0059] 控制器180通常控制移动终端的总体操作。例如,控制器180执行与语音通话、数据通信、视频通话等等相关的控制和处理。

[0060] 电源单元190在控制器180的控制下接收外部电力或内部电力并且提供操作各元件和组件所需的适当的电力。

[0061] 数据处理单元210用于对移动终端接收的音频数据、视频数据等进行处理。

[0062] 这里描述的各种实施方式可以使用例如计算机软件、硬件或其任何组合的计算机可读介质来实施。对于硬件实施,这里描述的实施方式可以通过使用特定用途集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理装置(DSPD)、可编程逻辑装置(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、处理器、控制器、微控制器、微处理器、被设计为执行这里描述的功能的电子单元中的至少一种来实施,在一些情况下,这样的实施方式可以在控制器180中实施。对于软件实施,诸如过程或功能的实施方式可以与允许执行至少一种功能或操作的单独的软件模块来实施。软件代码可以由以任何适当的编程语言编写的软件应用程序(或程序)来实施,软件代码可以存储在存储器160中并且由控制器180执行。

[0063] 至此,已经按照其功能描述了移动终端。下面,为了简要起见,将描述诸如折叠型、直板型、摆动型、滑动型移动终端等等的各种类型的移动终端中的滑动型移动终端作为示例。因此,本发明能够应用于任何类型的移动终端,并且不限于滑动型移动终端。

[0064] 如图1中所示的移动终端100可以被构造为利用经由帧或分组发送数据的诸如有线和无线通信系统以及基于卫星的通信系统来操作。

[0065] 基于上述移动终端硬件结构,提出本发明方法各个实施例。

[0066] 参照图2,图2为本发明实施例中移动终端的一种内部框架图示意图。

[0067] 移动终端包括第一调制解调器30(Modem1)和第二调制解调器40(Modem2),第一调制解调器30与第二调制解调器40相互独立。第一调制解调器30分别与WiFi模块44、第一数据处理模块70(ADSP1)、第一射频模块33、第一应用处理器10(AP1)和第一用户识别卡90(SIM1)相连,第一数据处理模块70与第一编解码模块50(Codec1)相连,第二调制解调器40分别与第二数据处理模块80(ADSP2)、第二射频模块22、第二应用处理器20(AP2)和第二用户识别卡11(SIM2)相连,第二数据处理模块80与第二编解码模块60(Codec2)相连,第一应用处理器10和第二应用处理器20通过通用串行总线相连,第一数据处理模块70与第二数据处理模块80相连,第一编解码模块50和第二编解码模块60与控制开关相连,控制开关与喇叭和话筒相连,话筒存在于图1中的A/V输入单元120中,喇叭存在于图1中音频输出模块152中。

[0068] 第一应用处理器10通过图1中的控制器180控制移动终端与用户进行交互,给用户

提供交互接口。第一应用处理器10包括应用层和框架层等。第一应用处理器10用于处理一些复杂的逻辑操作,还用于将用户有关上网或者通话的操作指令对应发送给第一调制解调器30和第二应用处理器20。

[0069] 第一调制解调器30和第二调制解调器40包含了各种网络交互的网络制式的协议栈,协议栈包含LTE/WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access,宽带码分多址)/GSM(Global System for Mobile Communication,全球移动通信系统)/TD-SCDMA(Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access,同步时分码分多址)/CDMA (Code Division Multiple Access,码分多址)/EVDO等通讯标准里边规定的协议代码。移动终端通过协议与运营商网络进行交互,即进行数据流量上网、VOLTE(Voice Over LTE)打电话或者CS(Circuit Switched,电路交换)域打电话。第一调制解调器30和第二调制解调器40还用于对SIM卡的管控等等。第一调制解调器30和第二调制解调器40可以存在于图1中的移动通信模块112中,但是移动通信模块112包括但不限于第一调制解调器30和第二调制解调器40。

[0070] 第一数据处理模块70和第二数据处理模块80用于抑制通话过程中的回声和噪声,第一数据处理模块70和第二数据处理模块80存在于图1中的数据处理单元210中,数据处理单元210包括但不限于第一数据处理模块70和第二数据处理模块80。

[0071] 第一编解码模块50和第二编解码模块60用于模数转换和数模转换,第一编解码模块50和第二编解码模块60存在图1中的编解码单元140中,但编解码单元140包括但不限于第一编解码模块50和第二编解码模块60。

[0072] 第一射频模块33直接与第一调制解调器30相连,用于将第一调制解调器30发送的数据处理后发送给基站网络,第一射频模块33还用于将基站网络传送下来的数据发送给第一调制解调器30。第二射频模块22直接与第二调制解调器40相连,用于将第二调制解调器40发送的数据处理后发送给基站网络,第二射频模块22还用于将基站网络传送下来的数据发送给第二调制解调器40。第一射频模块33和第二射频模块22可以存在于图1中的移动通信模块112中,但是移动通信模块112包括但不限于第一射频模块33和第二射频模块22。

[0073] 控制开关与第一应用处理器10和第二应用处理器20相连,第一应用处理器10用于控制控制开关进行相应的操作。当第一调制解调器30需要进行语音数据传输,即第一应用处理器10接收到语音数据时,第一应用处理器10用于控制控制开关与第一编解码模块50相连,以完成第一应用处理器10中语音数据的传输,当第二调制解调器40需要进行语音数据传输,即第二应用处理器20接收到语音数据时,第一应用处理器10用于控制控制开关与第二编解码模块60相连,以完成第二应用处理器20中语音数据的传输。

[0074] 当移动终端同时进行通话业务和数据业务时,如当第一用户识别卡90进行通话业务时,第二用户识别卡11同时进行数据业务。第一用户识别卡90进行通话业务的过程为:当主叫用户从第一应用处理器10点击了拨号按键后,移动终端接收到拨打电话的指令,并将拨打电话的指令下发给第一调制解调器30。第一调制解调器30通过第一射频模块33与网络进行交互,然后在网络侧经过一系列的处理以及信令交互,将拨打电话的指令所对应的寻呼消息发送给被叫用户,若寻呼消息发送成功,则通过信令交互在主叫用户和被叫用户之间架起一条无线信道,无线信道用于用户通话数据的传输。通话数据在主叫用户所在移动终端的传输过程为:主叫用户通过话筒将通话数据发送给第一编解码模块50,经过第一编

解码模块50处理之后,第一编解码模块50将通话数据发送给第一数据处理模块70,通话数据经过第一数据处理模块70处理之后,第一数据处理模块70将通话数据发送给第一调制解调器30,经过第一调制解调器30处理之后,第一调制解调器30再将通话数据发送给第一射频模块33,通过第一射频模块33将通话数据发送运营商网络。通话数据在被叫用户所在移动终端的传输过程为:射频模块接收到运营商网络发送的通话数据,射频模块将通话数据发送给调制解调器,经过调制解调器处理之后,调制解调器再将通话数据发送给数据处理模块,通话数据经过数据处理模块处理之后,数据处理模块将通话数据发送给编解码模块,经过编解码模块处理之后,编解码模块将通话数据发送给喇叭,喇叭接收到通话数据后,输出通话数据,完成主叫用户与被叫用户之间的通话。话筒即为图1中的麦克风122。

[0075] 第二用户识别卡11进行数据业务的过程为:上行用户数据:当第一应用处理器10接收到用户数据时,将用户数据处理之后,发送给第二调制解调器40,第二调制解调器40处理用户数据,并将处理后的用户数据发送给第二射频模块22,第二射频模块22将用户数据发送给运营商网络,运营商网络将用户数据发送给互联网网络;下行用户数据:互联网网络将用户数据发送给运营商网络,运营商网络将用户数据发送给第二射频模块22,第二射频模块22处理用户数据,并将处理后的用户数据发送给第二调制解调器40,第二调制解调器40处理用户数据,并将处理后的用户数据发送给第一应用处理器10,完成第二用户识别卡11的数据业务。

[0076] 移动终端的第一用户识别卡90和第二用户识别卡11可以同时进行数据业务,第一用户识别卡90和第二用户识别卡11同时进行数据业务时互不干扰,第一用户识别卡90通过第一调制解调器30进行数据业务,第二用户识别卡11通过第二调制解调器40进行数据业务。当第一用户识别卡90和第二用户识别卡11可以同时进行数据业务时,第二用户识别卡11进行数据业务的过程与第一用户识别卡90进行通话业务时,第二用户识别卡11进行数据业务的工作流程一致,第一用户识别卡90进行数据业务的处理过程与第二用户识别卡11进行数据业务的工作流程类似,在此不再赘述。

[0077] 当第一调制解调器30和第二调制解调器40同时接收到数据传输指令时,第一调制解调器30和第二调制解调器40根据数据传输指令可以同时使用4G网络进行数据传输。即当第一调制解调器30所连接的第一用户识别卡90和第二调制解调器40所连接的第二用户识别卡11需要同时进行数据业务时,第一用户识别卡90和第二用户识别卡11可以通过对应的调制解调器同时通过4G网络进行数据业务。第一调制解调器30和第二调制解调器40进行数据传输的网络包括但不限于4G网络。

[0078] 继续参照图2,图2为本发明实施例中移动终端的一种内部框架图示意图。

[0079] 在本实施例中,移动终端包括:

[0080] 第二应用处理器20,用于当获取到升级指令时,获取第一应用处理器10枚举的通信端口;

[0081] 在本实施中,移动终端包括但不限于手机和平板电脑,本发明提供的移动终端主要应用于基于两个调制解调器提供的双卡双通道的移动终端,当然,在其他实施例中,移动终端的通信机制并不局限于本发明提供的双通道通信模式,还可以为三通道及三通道以上的多通道通信模式。

[0082] 第二应用处理器20所在系统实时或者定时向服务器校验系统版本,在查询到有新

的系统版本需要升级时,第二应用处理器20获取升级指令,进入升级程序。当第二应用处理器20获取到升级指令时,将升级指令发送给第一应用处理器10,以供第一应用处理器10根据升级指令枚举通信端口。当第一应用处理器10根据升级指令枚举通信端口后,第二应用处理器20获取第一应用处理器10枚举的通信端口。其中,服务器校验系统版本的方法为通过校验第二应用处理器20所在系统当前的版本号与服务器中的版本号是否相同来判断第二应用处理器20所在系统是否需要升级。当第二应用处理器20所在系统当前的版本号低于服务器中的版本号时,判定第二应用处理器20所在系统需要升级;当第二应用处理器20所在系统当前的版本号与服务器中的版本号相同时,判定第二应用处理器20所在系统不需要升级。通信端口为第一应用处理器10和第二应用处理器20之间的USB传输端口,通信端口包括但不限于rndis端口和rmnet端口。

[0083] 第二应用处理器20,还用于配置通信端口,通过通信端口与第一应用处理器10建立连接;

[0084] 当第一应用处理器10枚举出与第二应用处理器20之间的通信端口时,第二应用处理器20配置通信端口,即配置USB传输端口。具体地,第二应用处理器20配置对应USB传输端口的IP、路由规则、服务器DNS以及网关等,其配置的具体过程与采用现有的移动终端通过USB共享移动终端网络给电脑的过程相同,此处不再一一赘述。当第二应用处理器20完成USB传输端口的配置后,第二应用处理器20通过USB传输端口与第一应用处理器10建立连接。

[0085] 第二应用处理器20,还用于基于建立的连接,通过WiFi模块44下载升级包,并根据升级包进行系统升级。

[0086] 当第二应用处理器20通过USB传输端口与第一应用处理器10建立连接时,第二应用处理器20基于建立的连接,通过与第一调制解调器30连接的WiFi模块44下载升级包,将升级包存储至SD卡。当第二应用处理器20通过与第一调制解调器30连接的WiFi模块44成功下载升级包时,第二应用处理器20根据升级包进行系统升级。第二应用处理器20根据升级包进行系统升级的过程为:第二应用处理器20进入recovery模式,根据SD卡中存储的升级包进行升级。进一步地,当第二应用处理器20根据升级包进行系统升级时,发送升级信息给第一应用处理器10,以通知第一应用处理器10,第二应用处理器20已经开始根据升级包进行升级。Recovery模式指的是一种可以对安卓机内部的数据或系统进行修改的模式。在Recovery模式下我们可以刷入新的安卓系统,或者对已有的系统进行备份或升级,也可以在此恢复出厂设置。更进一步地,当第二应用处理器20所在系统升级成功之后,第二应用处理器20获取其系统升级之后的版本号,并将系统升级之后的版本号与升级包的版本号进行比较。若第二应用处理器20所在系统升级之后的版本号与升级包的版本号相同,则表明第二应用处理器20所在系统升级成功;若第二应用处理器20所在系统升级之后的版本号与升级包的版本号不同,则表明第二应用处理器20所在系统升级失败。当第二应用处理器20所在系统升级成功之后,第二应用处理器20删除升级包,以节省存储空间;当第二应用处理器20所在系统升级失败时,第二应用处理器20重新通过与第一调制解调器30连接的WiFi模块44下载升级包。

[0087] 本实施例通过当第二应用处理器20获取到升级指令时,第二应用处理器20配置第一应用处理器10枚举的通信端口,并通过通信端口建立与第一应用处理器10之间的连接,

基于建立的连接,通过WiFi模块44下载升级包进行系统升级。解决了双卡双通移动终端中第二应用处理器20所在系统不能通过WiFi下载升级包进行升级的问题。

[0088] 参照图3,图3为本发明实施例中第二应用处理器20的一种功能模块图。

[0089] 基于图2,在本实施例中,移动终端包括:

[0090] 第二应用处理器20,用于当获取到升级指令时,获取第一应用处理器10枚举的通信端口;

[0091] 第二应用处理器20所在系统实时或者定时向服务器校验系统版本,在查询到有新的系统版本需要升级时,第二应用处理器20获取升级指令,进入升级程序。当第二应用处理器20获取到升级指令时,将升级指令发送给第一应用处理器10,以供第一应用处理器10根据升级指令枚举通信端口。当第一应用处理器10根据升级指令枚举通信端口后,第二应用处理器20获取第一应用处理器10枚举的通信端口。通信端口为第一应用处理器10和第二应用处理器20之间的USB传输端口,通信端口包括但不限于rndis端口和rmnet端口。

[0092] 第二应用处理器20,还用于配置通信端口,通过通信端口与第一应用处理器10建立连接;

[0093] 当第一应用处理器10枚举出与第二应用处理器20之间的通信端口时,第二应用处理器20配置通信端口,即配置USB传输端口。具体地,第二应用处理器20配置对应USB传输端口的IP、路由规则、服务器DNS以及网关等。当第二应用处理器20完成USB传输端口的配置后,第二应用处理器20通过USB传输端口与第一应用处理器10建立连接。

[0094] 第二应用处理器20包括:

[0095] 下载单元211,用于基于建立的连接,通过WiFi模块44下载升级包;

[0096] 检测单元222,用于检测升级包的完整性;

[0097] 当第二应用处理器20通过USB传输端口与第一应用处理器10建立连接时,第二应用处理器20基于建立的连接,通过与第一调制解调器30连接的WiFi模块44下载升级包,将升级包存储至SD卡。第二应用处理器20检测升级包的完整性。

[0098] 升级单元233,用于若升级包完整,则根据升级包进行系统升级。

[0099] 删除单元244,用于若升级包不完整,则删除不完整的升级包,再次通过WiFi模块44下载升级包。

[0100] 当第二应用处理器20检测到升级包完整时,第二应用处理器20则根据完整的升级包进行系统升级;当第二应用处理器20检测到升级包不完整时,第二应用处理器20删除不完整的升级包,并再次通过与第一调制解调器30连接的WiFi模块44下载升级所需的升级包。

[0101] 本实施例通过当第二应用处理器20下载完升级包时,检测升级包的完整性,当升级包不完整时,删除升级包,重新下载升级包。防止第二应用处理器20根据不完整的升级包进行系统升级,提高了系统升级的效率。

[0102] 继续参照图2,图2为本发明实施例中移动终端的一种内部框架图示意图。

[0103] 在本实施例中,移动终端包括:

[0104] 第二应用处理器20,用于当获取到升级指令时,获取第一应用处理器10枚举的通信端口;

[0105] 第二应用处理器20所在系统实时或者定时向服务器校验系统版本,在查询到有新

的系统版本需要升级时,第二应用处理器20获取升级指令,进入升级程序。当第二应用处理器20获取到升级指令时,将升级指令发送给第一应用处理器10,以供第一应用处理器10根据升级指令枚举通信端口。当第一应用处理器10根据升级指令枚举通信端口后,第二应用处理器20获取第一应用处理器10枚举的通信端口。通信端口为第一应用处理器10和第二应用处理器20之间的USB传输端口,通信端口包括但不限于rndis端口和rmnet端口。

[0106] 第二应用处理器20,还用于配置通信端口,通过通信端口与第一应用处理器10建立连接;

[0107] 当第一应用处理器10枚举出与第二应用处理器20之间的通信端口时,第二应用处理器20配置通信端口,即配置USB传输端口。具体地,第二应用处理器20配置对应USB传输端口的IP、路由规则、服务器DNS以及网关等。当第二应用处理器20完成USB传输端口的配置后,第二应用处理器20通过USB传输端口与第一应用处理器10建立连接。

[0108] 第二应用处理器20,还用于基于建立的连接,通过WiFi模块44下载升级包,并根据升级包进行系统升级。

[0109] 当第二应用处理器20通过USB传输端口与第一应用处理器10建立连接时,第二应用处理器20基于建立的连接,通过与第一调制解调器30连接的WiFi模块44下载升级包,将升级包存储至SD卡。当第二应用处理器20通过与第一调制解调器30连接的WiFi模块44成功下载升级包时,第二应用处理器20根据升级包进行系统升级。

[0110] 第二应用处理器20,还用于当第二应用处理器20所在系统升级成功时,发送通知消息给第一应用处理器10,通知第一应用处理器10第二应用处理器20所在系统已成功升级。

[0111] 当第二应用处理器20所在系统升级成功时,第二应用处理器20发送通知消息给第一应用处理器10,以通知第一应用处理器10,第二应用处理器20所在系统已成功升级。进一步地,当第一应用处理器10接收到通知消息时,第一应用处理器10输出提示信息,以提示用户第二应用处理器20所在系统已成功升级。

[0112] 本实施例通过当第二应用处理器20升级成功后,通知第一应用处理器10第二应用处理器20所在系统已成功升级,使用户能及时了解到双卡双通道移动终端的系统升级情况。

[0113] 参照图4,图4为本发明双芯片系统升级方法的第一实施例的流程示意图。

[0114] 在本实施例中,双芯片系统升级方法包括:

[0115] 步骤S10,当第二应用处理器20获取到升级指令时,获取第一应用处理器10枚举的通信端口;

[0116] 在本实施中,移动终端包括但不限于手机和平板电脑,本发明提供的移动终端主要应用于基于两个调制解调器提供的双卡双通道的移动终端,当然,在其他实施例中,移动终端的通信机制并不局限于本发明提供的双通道通信模式,还可以为三通道及三通道以上的多通道通信模式。

[0117] 本实施例以用于如图2所示的移动终端为例进行说明,当然本领域普通技术人员也根据本发明核心思想将本发明升级方法应用于其他的移动终端中。

[0118] 具体地,该双芯片系统提供第一处理芯片、第二处理芯片、WiFi模块44和第一调制解调器30,其中,第一处理芯片分别与第二处理芯片和第一调制解调器30通信连接,WiFi模

块44和第一调制解调器30相连;其中,第一处理芯片包括第一应用处理器10,第二处理芯片包括与第一处理芯片通信连接的第二应用处理器20。

[0119] 第二应用处理器20所在系统实时或者定时向服务器校验系统版本,在查询到有新的系统版本需要升级时,第二应用处理器20获取升级指令,进入升级程序。当第二应用处理器20获取到升级指令时,将升级指令发送给第一应用处理器10,以供第一应用处理器10根据升级指令枚举通信端口。当第一应用处理器10根据升级指令枚举通信端口后,第二应用处理器20获取第一应用处理器10枚举的通信端口。其中,服务器校验系统版本的方法为通过校验第二应用处理器20所在系统当前的版本号与服务器中的版本号是否相同来判断第二应用处理器20所在系统是否需要升级。当第二应用处理器20所在系统当前的版本号低于服务器中的版本号时,判定第二应用处理器20所在系统需要升级;当第二应用处理器20所在系统当前的版本号与服务器中的版本号相同时,判定第二应用处理器20所在系统不需要升级。通信端口为第一应用处理器10和第二应用处理器20之间的USB传输端口,通信端口包括但不限于rndis端口和rmnet端口。

[0120] 步骤S20,第二应用处理器20配置通信端口,通过通信端口与第一应用处理器10建立连接;

[0121] 当第一应用处理器10枚举出与第二应用处理器20之间的通信端口时,第二应用处理器20配置通信端口,即配置USB传输端口。具体地,第二应用处理器20配置对应USB传输端口的IP、路由规则、服务器DNS以及网关等,其配置的具体过程与采用现有的移动终端通过USB共享移动终端网络给电脑的过程相同,此处不再一一赘述。当第二应用处理器20完成USB传输端口的配置后,第二应用处理器20通过USB传输端口与第一应用处理器10建立连接。

[0122] 步骤S30,第二应用处理器20基于建立的连接,通过WiFi模块44下载升级包,并根据升级包进行系统升级。

[0123] 当第二应用处理器20通过USB传输端口与第一应用处理器10建立连接时,第二应用处理器20基于建立的连接,通过与第一调制解调器30连接的WiFi模块44下载升级包,将升级包存储至SD卡。当第二应用处理器20通过与第一调制解调器30连接的WiFi模块44成功下载升级包时,第二应用处理器20根据升级包进行系统升级。第二应用处理器20根据升级包进行系统升级的过程为:第二应用处理器20进入recovery模式,根据SD卡中存储的升级包进行升级。进一步地,当第二应用处理器20根据升级包进行系统升级时,发送升级信息给第一应用处理器10,以通知第一应用处理器10,第二应用处理器20已经开始根据升级包进行升级。Recovery模式指的是一种可以对安卓机内部的数据或系统进行修改的模式。在Recovery模式下我们可以刷入新的安卓系统,或者对已有的系统进行备份或升级,也可以在此恢复出厂设置。更进一步地,当第二应用处理器20所在系统升级成功之后,第二应用处理器20获取其系统升级之后的版本号,并将系统升级之后的版本号与升级包的版本号进行比较。若第二应用处理器20所在系统升级之后的版本号与升级包的版本号相同,则表明第二应用处理器20所在系统升级成功;若第二应用处理器20所在系统升级之后的版本号与升级包的版本号不同,则表明第二应用处理器20所在系统升级失败。当第二应用处理器20所在系统升级成功之后,第二应用处理器20删除升级包,以节省存储空间;当第二应用处理器20所在系统升级失败时,第二应用处理器20重新通过与第一调制解调器30连接的WiFi模块

44下载升级包。

[0124] 本实施例通过当第二应用处理器20获取到升级指令时,第二应用处理器20配置第一应用处理器10枚举的通信端口,并通过通信端口建立与第一应用处理器10之间的连接,基于建立的连接,通过WiFi模块44下载升级包进行系统升级。解决了双卡双通移动终端中第二应用处理器20所在系统不能通过WiFi下载升级包进行升级的问题。

[0125] 参照图5,图5为本发明双芯片系统升级方法的第二实施例的流程示意图。

[0126] 在本实施例中,双芯片系统升级方法包括:

[0127] 步骤S10,当第二应用处理器20获取到升级指令时,获取第一应用处理器10枚举的通信端口;

[0128] 本实施例以用于如图2所示的移动终端为例进行说明,当然本领域普通技术人员也根据本发明核心思想将本发明升级方法应用于其他的移动终端中。

[0129] 第二应用处理器20所在系统实时或者定时向服务器校验系统版本,在查询到有新的系统版本需要升级时,第二应用处理器20获取升级指令,进入升级程序。当第二应用处理器20获取到升级指令时,将升级指令发送给第一应用处理器10,以供第一应用处理器10根据升级指令枚举通信端口。当第一应用处理器10根据升级指令枚举通信端口后,第二应用处理器20获取第一应用处理器10枚举的通信端口。通信端口为第一应用处理器10和第二应用处理器20之间的USB传输端口,通信端口包括但不限于rndis端口和rmnet端口。

[0130] 步骤S20,第二应用处理器20配置通信端口,通过通信端口与第一应用处理器10建立连接;

[0131] 当第一应用处理器10枚举出与第二应用处理器20之间的通信端口时,第二应用处理器20配置通信端口,即配置USB传输端口。具体地,第二应用处理器20配置对应USB传输端口的IP、路由规则、服务器DNS以及网关等。当第二应用处理器20完成USB传输端口的配置后,第二应用处理器20通过USB传输端口与第一应用处理器10建立连接。

[0132] 步骤S31,第二应用处理器20基于建立的连接,通过WiFi模块44下载升级包;

[0133] 步骤S32,第二应用处理器20检测升级包的完整性。

[0134] 当第二应用处理器20通过USB传输端口与第一应用处理器10建立连接时,第二应用处理器20基于建立的连接,通过与第一调制解调器30连接的WiFi模块44下载升级包,将升级包存储至SD卡。第二应用处理器20检测升级包的完整性。

[0135] 步骤S33,若升级包完整,第二应用处理器20则根据升级包进行系统升级。

[0136] 步骤S34,若升级包不完整,第二应用处理器20则删除不完整的升级包,再次通过WiFi模块44下载升级包。

[0137] 当第二应用处理器20检测到升级包完整时,第二应用处理器20则根据完整的升级包进行系统升级;当第二应用处理器20检测到升级包不完整时,第二应用处理器20删除不完整的升级包,并再次通过与第一调制解调器30连接的WiFi模块44下载升级所需的升级包。

[0138] 本实施例通过当第二应用处理器20下载完升级包时,检测升级包的完整性,当升级包不完整时,删除升级包,重新下载升级包。防止第二应用处理器20根据不完整的升级包进行系统升级,提高了系统升级的效率。

[0139] 参照图6,图6为本发明双芯片系统升级方法的第三实施例的流程示意图。

[0140] 在本实施例中,双芯片系统升级方法包括:

[0141] 步骤S10,当第二应用处理器20获取到升级指令时,获取第一应用处理器10枚举的通信端口;

[0142] 本实施例以用于如图2所示的移动终端为例进行说明,当然本领域普通技术人员也根据本发明核心思想将本发明升级方法应用于其他的移动终端中。

[0143] 第二应用处理器20所在系统实时或者定时向服务器校验系统版本,在查询到有新的系统版本需要升级时,第二应用处理器20获取升级指令,进入升级程序。当第二应用处理器20获取到升级指令时,将升级指令发送给第一应用处理器10,以供第一应用处理器10根据升级指令枚举通信端口。当第一应用处理器10根据升级指令枚举通信端口后,第二应用处理器20获取第一应用处理器10枚举的通信端口。通信端口为第一应用处理器10和第二应用处理器20之间的USB传输端口,通信端口包括但不限于rndis端口和rmnet端口。

[0144] 步骤S20,第二应用处理器20配置通信端口,通过通信端口与第一应用处理器10建立连接;

[0145] 当第一应用处理器10枚举出与第二应用处理器20之间的通信端口时,第二应用处理器20配置通信端口,即配置USB传输端口。具体地,第二应用处理器20配置对应USB传输端口的IP、路由规则、服务器DNS以及网关等。当第二应用处理器20完成USB传输端口的配置后,第二应用处理器20通过USB传输端口与第一应用处理器10建立连接。

[0146] 步骤S30,第二应用处理器20基于建立的连接,通过WiFi模块44下载升级包,并根据升级包进行系统升级。

[0147] 当第二应用处理器20通过USB传输端口与第一应用处理器10建立连接时,第二应用处理器20基于建立的连接,通过与第一调制解调器30连接的WiFi模块44下载升级包,将升级包存储至SD卡。当第二应用处理器20通过与第一调制解调器30连接的WiFi模块44成功下载升级包时,第二应用处理器20根据升级包进行系统升级。

[0148] 步骤S40,当第二应用处理器20所在系统升级成功时,第二应用处理器20发送通知消息给第一应用处理器10,通知第一应用处理器10第二应用处理器20所在系统已成功升级。

[0149] 当第二应用处理器20所在系统升级成功时,第二应用处理器20发送通知消息给第一应用处理器10,以通知第一应用处理器10,第二应用处理器20所在系统已成功升级。进一步地,当第一应用处理器10接收到通知消息时,第一应用处理器10输出提示信息,以提示用户第二应用处理器20所在系统已成功升级。

[0150] 本实施例通过当第二应用处理器20升级成功后,通知第一应用处理器10第二应用处理器20所在系统已成功升级,使用户能及时了解到双卡双通道移动终端的系统升级情况。

[0151] 上述关于双芯片系统的数据共享方法是与移动终端相对应的升级方法,因此,上述双芯片系统的数据共享方法各个实施例中的技术方案、技术特征同样适用于移动终端的各个实施例中。而且上述各个实施例中的方案的技术特征可以相互组合以实现更好的有益效果。而且上述实施例中以当数据包为升级包时为例,以升级为场景解释了各个实施例的具体内容,但是,当数据包为其他文件时,例如、音频、视频、图片等文件时,本发明提供的双芯片系统的数据共享方法和移动终端同样适用。

[0152] 出于解释的目的,前面的描述使用了特定的术语,以提供对本发明的透彻理解。然而,对本领域的技术人员来说显而易见的是,为了实践本发明并不需要具体的细节。本发明的具体实施例的前述描述是为了图示和说明的目的而呈现。它们并不意在详尽的或将本发明限于所公开的准确形式。鉴于上面的教义,许多修改和变化是可能的。为了最好地解释本发明的原理及其实际应用而示出并描述了这些实施例,从而使本领域的其他技术人员能够最好地利用本发明和具有适于预期的特定使用的各种修改的各种实施例。意在本发明的范围由随后的权利要求和其等同物来限定。

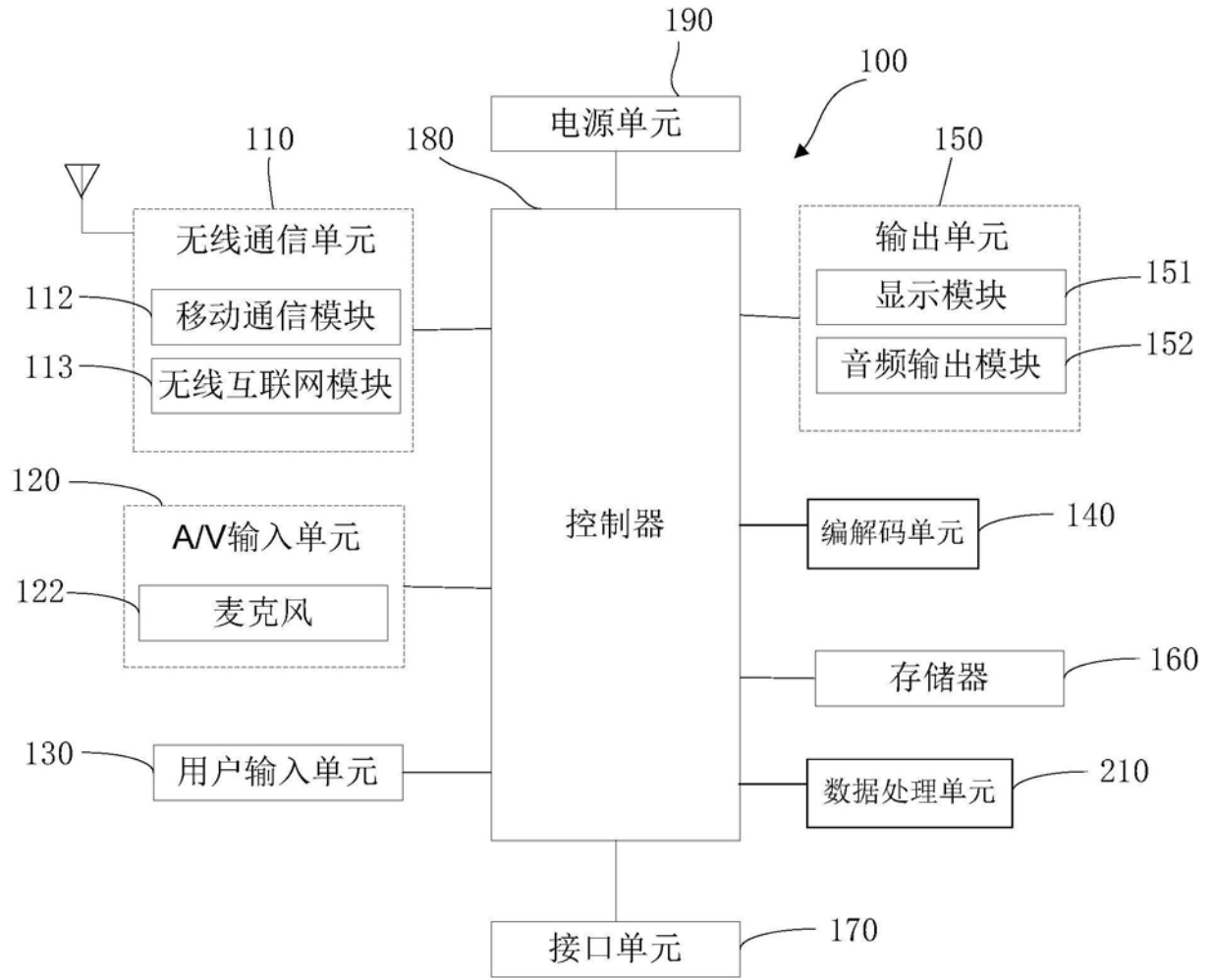


图1

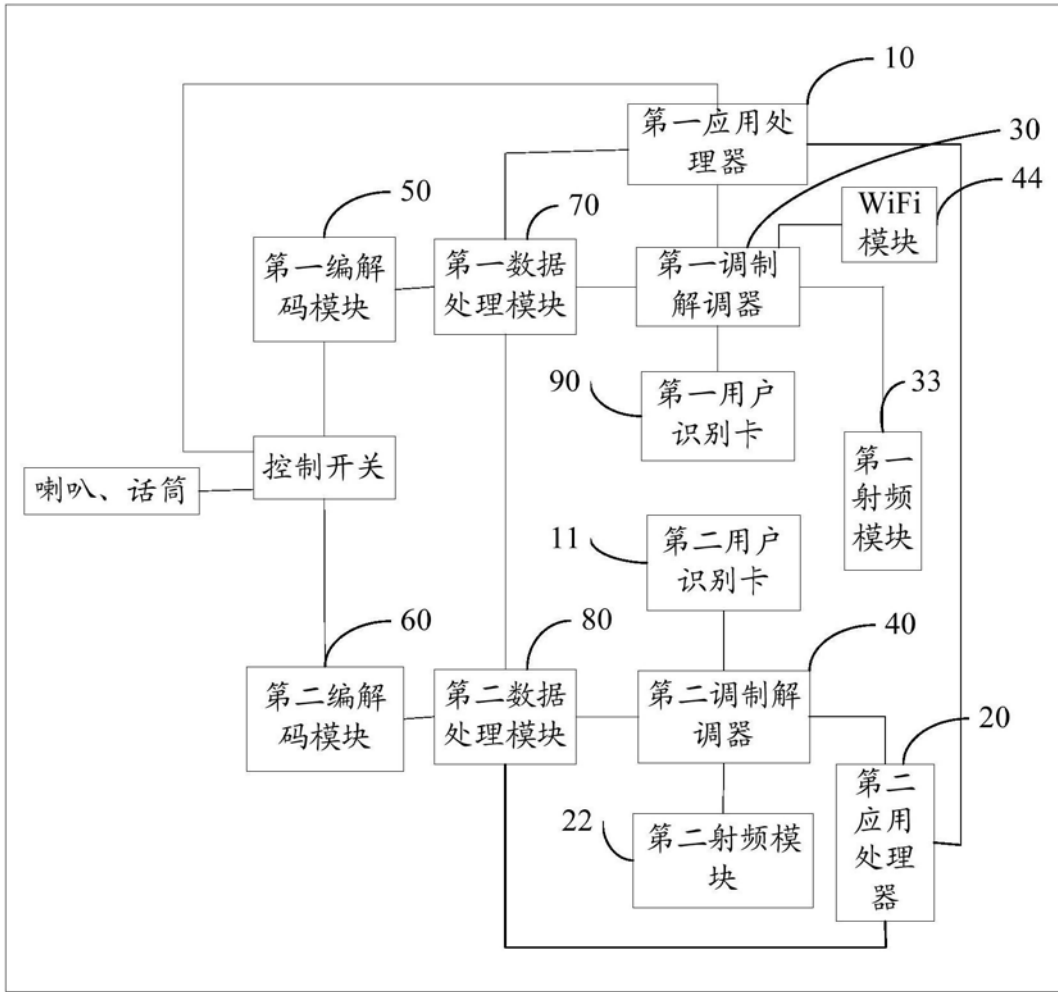


图2

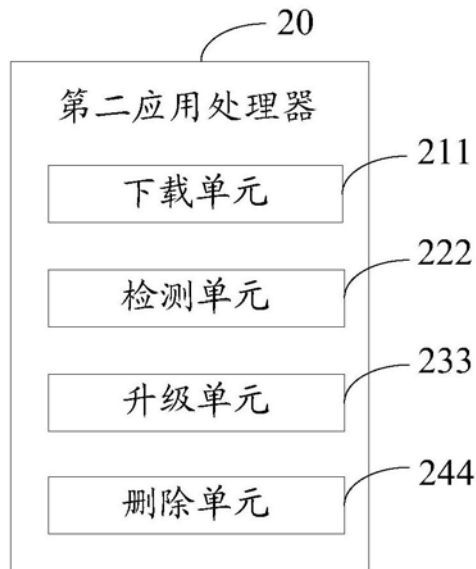


图3

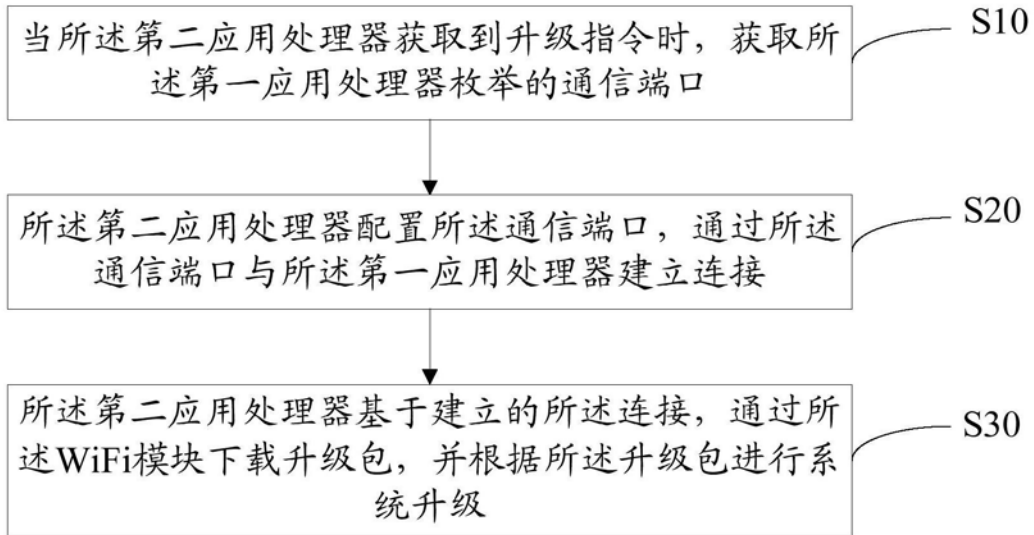


图4

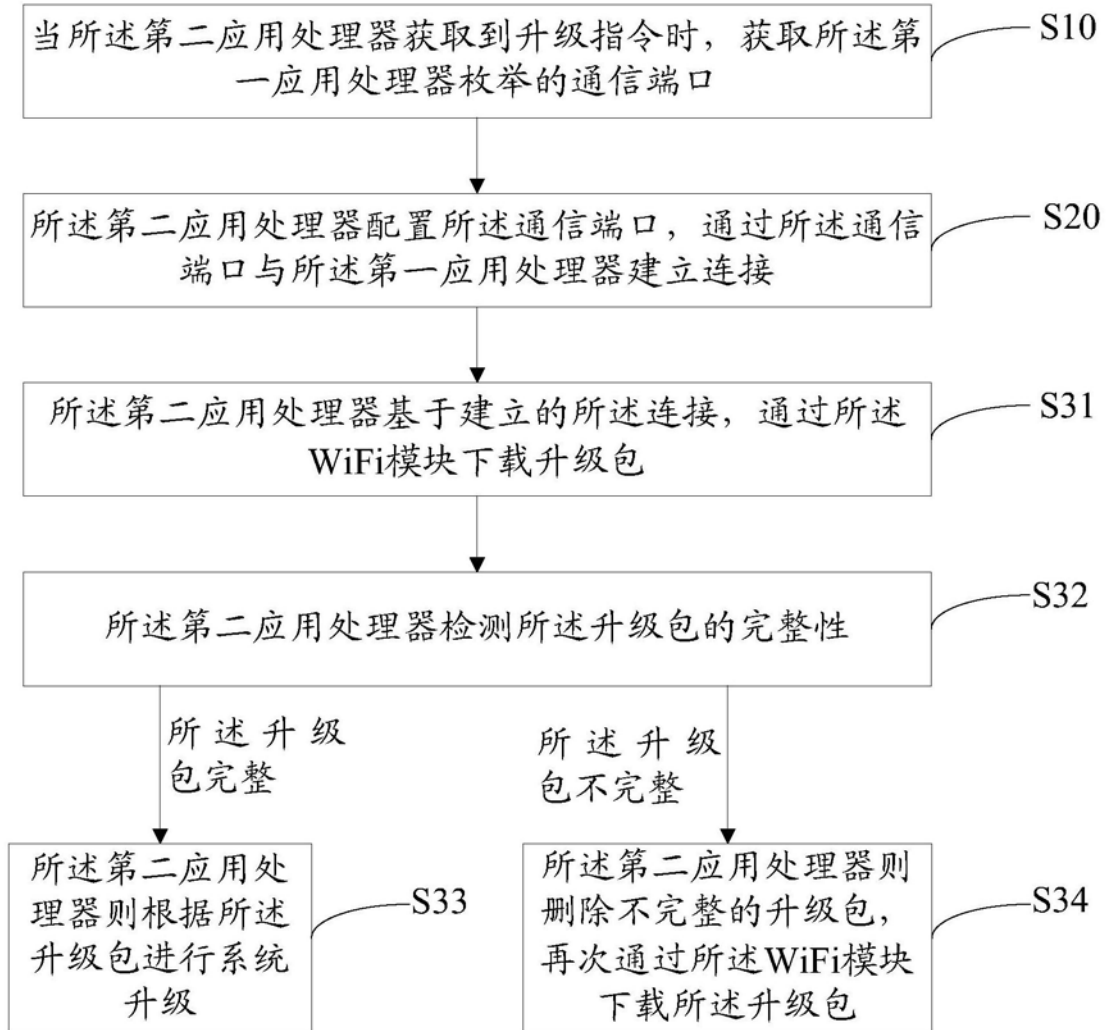


图5

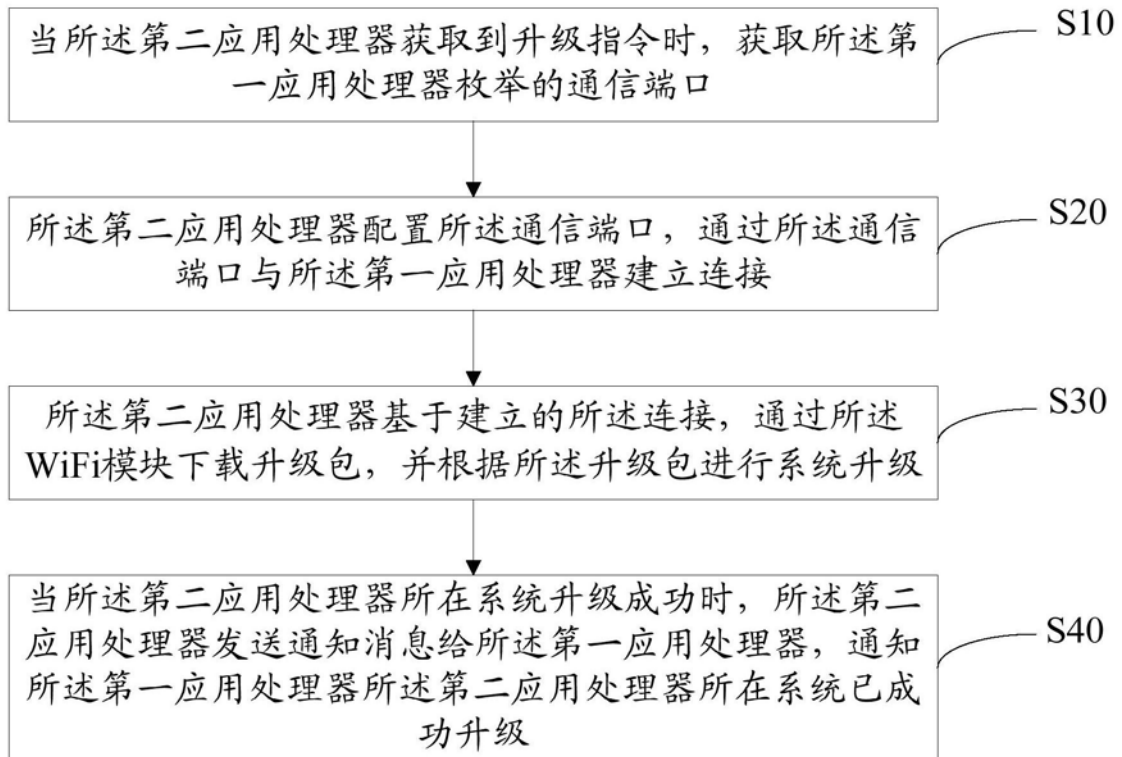


图6