



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101361354 B

(45) 授权公告日 2014. 01. 08

(21) 申请号 200680051194. 1

G06F 9/445(2006. 01)

(22) 申请日 2006. 11. 22

H04W 24/02(2009. 01)

(30) 优先权数据

60/739, 873 2005. 11. 23 US

11/398, 264 2006. 04. 04 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2008. 07. 16

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2006/061218 2006. 11. 22

(87) PCT国际申请的公布数据

W02007/120288 EN 2007. 10. 25

(73) 专利权人 高通股份有限公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 李江元 陈安梅

(74) 专利代理机构 北京律盟知识产权代理有  
限责任公司 11287

代理人 刘国伟

(51) Int. Cl.

H04M 1/725(2006. 01)

(56) 对比文件

WO 2005062642 A1, 2005. 07. 07, 说明书摘要, 第 6 页第 26-31 行, 第 11 页第 21 行至第 12 页第 5 行, 第 12 页第 15 行至第 13 页第 5 行、附图 6.

WO 2005062642 A1, 2005. 07. 07,

EP 0804045 A2, 1997. 10. 29, 说明书第 3 栏第 21-30 行.

CN 1507299 A, 2004. 06. 23, 全文.

审查员 初艳玲

权利要求书2页 说明书13页 附图12页

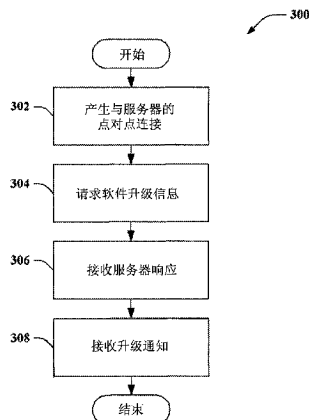
(54) 发明名称

用于在无线通信环境中提供软件升级通知的方法和设备

(57) 摘要

本发明描述促进在无线通信环境中将软件升级通知提供到利用单播和多播通信技术的用户装置的系统和方法。通过准许在试图下载或接收给定软件更新的通知之前作出关于所述给定软件更新是否与所述用户装置相关的确定,使带宽和功率消耗最小化。另外,对版本号和软件身份的评估促进确定是使用单播软件检验协议还是使用多播软件检验协议。也可经由多播信道传输软件升级信息持续预定时间周期,其后,用户装置可起始单播检验协议以接收软件升级信息。

CN 101361354 B



1. 一种在无线通信环境中提供软件升级通知的方法,其包括:

从服务器接收与  $m$  个最近服务器令牌值相关联的软件版本信息,其中,所述服务器令牌值具有最大整数值  $n$ ,  $m$  是预设整数值;

判断用户装置处的客户端令牌值是否有效;

如果所述客户端令牌值确定为有效,判断所述客户端令牌值是否大于或等于所述服务器令牌值;

如果所述用户装置处的客户端令牌的客户端令牌值不等于或不大于所述服务器令牌值,那么确定所述客户端令牌值是否在所述服务器令牌值减去  $m$  与所述服务器令牌值  $-1$  之间,其中,所述服务器令牌值的模数是  $n$ ;

执行基于令牌的接入协议以接收软件升级通知,其中,所述基于令牌的接入协议包括:

如果所述客户端令牌值在所述服务器令牌值减去  $m$  与所述服务器令牌值  $-1$  之间,那么执行推送检验协议从所述服务器接收所述软件升级通知,并将所述客户端令牌值设定为等于所述服务器令牌值;

如果所述客户端令牌值不在所述服务器令牌值减去  $m$  与所述服务器令牌值  $-1$  之间,那么执行拉取检验协议从所述服务器接收所述软件升级通知,并将所述客户端令牌值设定为等于所述服务器令牌值。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述推送检验协议是经由服务器与至少一个用户装置之间的多播连接而执行的。

3. 根据权利要求 2 所述的方法,其进一步包括经由多播信道传输软件升级通知。

4. 根据权利要求 2 所述的方法,其中,所述软件升级通知是经由多播数据信道接收的。

5. 根据权利要求 4 所述的方法,其进一步包括评估与所述版本信息一起接收的软件 ID 是否对应于所述用户装置,以确定所述接收的软件版本信息是否与所述用户装置相关。

6. 根据权利要求 1 所述的方法,其进一步包括在所述用户装置与所述服务器之间产生点对点连接,以及执行拉取检验协议。

7. 根据权利要求 6 所述的方法,其进一步包括从所述服务器请求所述软件升级信息。

8. 根据权利要求 7 所述的方法,其进一步包括接收包括所述软件版本信息的服务器响应。

9. 根据权利要求 8 所述的方法,其进一步包括:如果所述服务器响应中的版本号大于与存储在所述用户装置上的软件相关联的版本号,那么接收软件升级通知。

10. 根据权利要求 1 所述的方法,其进一步包括:

如果所述客户端令牌值无效,则执行拉取检验协议、产生客户端令牌并将所述客户端令牌值设定为等于所述服务器令牌值。

11. 根据权利要求 1 所述的方法,其进一步包括如果所述客户端令牌值等于或大于所述服务器令牌值,那么确认所述客户端装置具有最新的软件。

12. 一种在无线通信环境中提供软件升级通知的设备,其包括:

用于从服务器接收与  $m$  个最近服务器令牌值相关联的软件版本信息的装置,其中,所述服务器令牌值具有最大整数值  $n$ ,  $m$  是预设整数值;

用于判断用户装置处的客户端令牌值是否有效的装置;

用于如果所述客户端令牌值确定为有效,判断所述客户端令牌值是否大于或等于所述服务器令牌值的装置;

用于如果所述用户装置处的客户端令牌的客户端令牌值不等于或不大于所述服务器令牌值,那么确定所述客户端令牌值是否在所述服务器令牌值减去  $m$  与所述服务器令牌值  $-1$  之间的装置,其中,所述服务器令牌值的模数是  $n$ ;

用于执行基于令牌的接入协议以接收软件升级通知的装置,其中,所述基于令牌的接入协议包括:

如果所述客户端令牌值在所述服务器令牌值减去  $m$  与所述服务器令牌值  $-1$  之间,那么执行推送检验协议从所述服务器接收所述软件升级通知,并将所述客户端令牌值设定为等于所述服务器令牌值;

如果所述客户端令牌值不在所述服务器令牌值减去  $m$  与所述服务器令牌值  $-1$  之间,那么执行拉取检验协议从所述服务器接收所述软件升级通知,并将所述客户端令牌值设定为等于所述服务器令牌值。

13. 根据权利要求 12 所述的设备,如果所述客户端令牌值无效,所述设备进一步包括:

用于执行拉取检验协议的装置、用于产生客户端令牌的装置以及用于将所述客户端令牌值设定为等于服务器令牌值的装置。

## 用于在无线通信环境中提供软件升级通知的方法和设备

[0001] 根据 35U. S. C. § 119 主张优先权

[0002] 本申请案主张 2005 年 11 月 23 日申请的题为“在通信系统中将软件升级通知传递给装置的方法和设备 (METHODS AND APPARATUS DELIVERY OF SOFTWARE UPGRADE NOTIFICATION TO DEVICES IN COMMUNICATION SYSTEMS)”的第 60/739, 873 号美国临时申请案的权益, 所述临时申请案的全文以引用的方式并入本文中。

### 技术领域

[0003] 以下描述大体上涉及无线通信, 且更特定来说, 涉及促进在无线通信环境中用于使用单播和多播网络的装置的软件升级通知。

### 背景技术

[0004] 无线通信系统已成为世界上大多数人用以进行通信的普遍手段。无线通信装置已变得更小且更强大, 以便迎合消费者的需要并改进便携性和便利性。例如蜂窝式电话的移动装置中的处理能力的增加已导致对无线网络传输系统的需求增加。此类系统通常不如经由这些系统进行通信的蜂窝式装置那样容易更新。随着移动装置的能力扩大, 可能难以以促进全面开发新的且改进的无线装置的能力的方式来维持较旧的无线网络系统。

[0005] 典型的无线通信网络 (例如, 使用频分、时分和码分技术) 包含提供覆盖区域的一个或一个以上基站和可在所述覆盖区域内传输和接收数据的一个或一个以上移动 (例如, 无线) 终端。典型的基站可同时传输用于广播、多播和 / 或单播服务的多个数据流, 其中数据流是移动终端可具有独立接收兴趣的数据流。所述基站的覆盖区域内的移动终端可能有兴趣接收由复合流载运的一个、一个以上或所有数据流。同样, 移动终端可将数据传输到所述基站或另一移动终端。由于信道变化和 / 或干扰功率变化的原因, 基站与移动终端之间或若干移动终端之间的此类通信可能降级。

[0006] 例如, 可在启动软件应用程序时或通过用户起始在有线通信环境中执行软件升级检查, 例如当应用程序建立与指定服务器的单播连接且检查是否存在任何可用的软件升级时。然而, 当今的移动装置能够经由无线网络下载软件, 使得它们无需硬连线到系统以获得软件升级通知。因此, 此项技术中需要一种用于改进此类无线网络系统中的处理量的系统和 / 或方法。

### 发明内容

[0007] 以下展现一个或一个以上实施例的简化概要以提供对这些实施例的基本理解。此概要不是所有所涵盖的实施例的详尽综述, 且不期望识别所有实施例的关键或重要元件, 也不期望描绘任何或所有实施例的范围。其唯一目的是以简化的形式展现一个或一个以上实施例的某些概念, 以作为对稍后展现的更详细的描述的序言。

[0008] 本文展现的各方面涉及为利用多播 (广播) 和单播网络的装置中的应用程序提供软件升级通知。这两种类型的网络 (多播和单播) 可为有线或无线的。此类应用程序的一

实例是仅前向链路 (FLO) 系统,其具有两种类型的网络可用:(1) 作为多播(广播)网络的 FLO 和 (2) 作为单播网络的 CDMA 1x EV-DO。通常,不经常发生软件升级;然而,装置仍然需要保持最新的软件升级,因为软件可能出于重要原因(例如,特征增强、缺陷修复、安全缺口等)而进行升级。本文展现的各方面可应用于对无线网络中的装置的任何类型的频繁、不频繁和/或重要的信息传递。各个方面促进使消耗的资源和服务负载最小化,将软件升级通知快速传递给装置,每当装置连接到网络时,此类装置可由于软件升级通知而为最新的。

[0009] 根据一方面,一种在无线通信环境中提供软件升级通知的方法可包括:从服务器接收软件版本信息;执行检验协议以确定软件升级是否可用于用户装置;和执行接入协议以接收软件升级通知。所述方法可另外包括经由多播信道传输软件升级通知。所述检验协议可以是经由服务器与至少一个用户装置之间的多播连接而执行的“推送”检验协议,其可包括:经由多播数据信道接收软件版本信息;和评估与所述版本信息一起接收到的软件 ID 是否对应于用户装置,以确定所接收的软件版本信息是否与用户装置相关。检验协议也可以是“拉取”检验协议,其包括:在用户装置之间产生点对点连接;从服务器处请求软件升级信息;接收包括所述软件版本信息的服务器响应;和如果服务器响应中的版本号大于与存储在用户装置上的软件相关联的版本号,那么接收软件升级通知。所述方法可进一步包括:使用基于令牌的接入协议;和确定客户端令牌在用户装置中是否有效;如果所述客户端值无效,则执行拉取检验协议、产生客户端令牌并将所述客户端令牌值设定为等于服务器令牌值;和如果客户端令牌有效,那么确定客户端令牌值是否大于或等于服务器令牌值(模数  $n$ )。另外,所述方法可包括如果客户端令牌值不大于或等于服务器令牌值(模数  $n$ ),那么确定客户端令牌值是否在服务器令牌值减去  $m$ (模数  $n$ )(其中服务器传输与  $m$ (正整数)最近的服务器令牌值相关联的软件升级通知)与服务器令牌值  $-1$ (模数  $n$ )之间,其中  $n$  为最大令牌值。所述方法可额外包括:如果所述客户端令牌值在所述服务器令牌值减去  $m$ (模数  $n$ )与所述服务器令牌值  $-1$ (模数  $n$ )之间,那么执行推送检验协议,并将所述客户端令牌值设定为等于所述服务器令牌值;和如果所述客户端令牌值不在所述服务器令牌值减去  $m$ (模数  $n$ )与所述服务器令牌值  $-1$ (模数  $n$ )之间,那么执行拉取检验协议,并将所述客户端令牌值设定为等于所述服务器令牌值。

[0010] 根据另一方面,一种促进在无线通信环境中将软件升级通知提供给经由多播和单播连接进行通信的用户装置的设备可包括:接收器,其接收软件版本信息;和处理器,其执行检验协议和接入协议以获得软件升级通知。所述处理器可执行如上文相对于所述方法而描述的推送和拉取检验协议中的任一者或两者。举例来说,所述处理器可确定客户端令牌在用户装置中是否有效,可将所述客户端令牌值与服务器令牌值进行比较等,以确定利用何种检验协议。另外,可使用推送检验协议持续预定时间周期,随后使用拉取检验协议来执行软件升级通知。

[0011] 根据另一方面,一种无线通信设备可包括:用于经由多播和单播连接从服务器接收软件版本信息的装置;用于执行检验协议以确定软件升级是否可用于用户装置的装置;和用于执行接入协议以接收软件升级通知的装置。所述设备可进一步包括:用于使用基于令牌的接入协议并确定客户端令牌在用户装置中是否有效的装置;如果客户端值无效,用于执行单播检验协议的装置、用于产生客户端令牌的装置和用于将客户端令牌值设定为等

于服务器令牌值的装置。所述设备仍可进一步包括：用于如果客户端令牌有效，那么确定客户端令牌值是否大于或等于服务器令牌值（模数  $n$ ）的装置；用于如果客户端令牌值不大于或等于服务器令牌值（模数  $n$ ），那么确定客户端令牌值是否在服务器令牌值减去  $m$ （模数  $n$ ）（其中服务器传输与  $m$ （正整数）最近的服务器令牌值相关联的软件升级通知）与服务器令牌值  $-1$ （模数  $n$ ）之间的装置，其中  $n$  为最大令牌值；用于如果所述客户端令牌值在所述服务器令牌值减去  $m$ （模数  $n$ ）与所述服务器令牌值  $-1$ （模数  $n$ ）之间，那么执行多播检验协议的装置，和用于将所述客户端令牌值设定为等于所述服务器令牌值的装置；和如果所述客户端令牌值不在所述服务器令牌值减去  $m$ （模数  $n$ ）与所述服务器令牌值  $-1$ （模数  $n$ ）之间，那么执行单播检验协议的装置，和将所述客户端令牌值设定为等于所述服务器令牌值的装置。另外，所述设备可包括用于通过使用用于执行多播检验协议持续预定时间周期的装置，随后使用用于执行单播检验协议的装置来提供软件升级通知的装置。

[0012] 另一方面涉及一种具有计算机程序的计算机可读媒体，所述计算机程序包括计算机可执行指令，其用于从服务器接收包括软件版本信息的额外开销消息；执行检验协议以确定软件升级是否可用于用户装置；和执行接入协议以接收软件升级通知。所述检验协议可以是多播检验协议和/或单播检验协议。所述计算机可读媒体可进一步具有用于确定执行何种检验协议的指令，包含用于分析客户端令牌值并将所述客户端令牌值与服务器令牌值进行比较的指令。

[0013] 另一方面涉及一种执行用于增加无线通信环境中的处理量的指令的处理器，所述指令包括：从服务器接收具有软件版本信息的额外开销消息；执行检验协议以确定软件升级是否可用于用户装置；和执行接入协议以接收软件升级通知。所述检验协议可以是多播检验协议和单播检验协议中的任一者或两者，如由关于客户端令牌值和服务器令牌值的一系列确定所确定。另外，可使用多播协议持续预定时间周期（其后用户装置可起始单播协议以获得升级通知信息）而将软件升级通知提供给用户装置。

[0014] 为了实现前述和相关目的，所述一个或一个以上实施例包括下文全面描述且在权利要求书中特定指出的特征。以下描述和附图详细陈述一个或一个以上实施例的某些说明性方面。然而，这些方面仅指示可使用各种实施例的原理的各种方式中的一些方式，且所描述的实施例期望包含所有此类方面及其等效物。

## 附图说明

[0015] 图 1 说明根据本文展现的各个方面的无线网络通信系统。

[0016] 图 2 是根据一个或一个以上方面用于在无线通信环境中执行“推送”检验协议以确定软件升级是否可用于用户装置的方法的说明。

[0017] 图 3 是根据一个或一个以上方面用于在无线通信环境中执行“拉取”检验协议以确定软件升级是否可用于用户装置的方法的说明。

[0018] 图 4 是根据一个或一个以上方面促进准许用户装置接收软件升级通知的方法的说明。

[0019] 图 5 说明根据各个方面促进与推送检验方法和拉取检验协议中的每一者组合而执行令牌接入协议的方法。

[0020] 图 6 是根据多种方面其中可执行一个或一个以上检验协议的软件升级通知情形

的说明。

[0021] 图 7 是一系统的说明,其是推送方法、拉取方法和具有令牌接入的混合检验方法的概念性总览。

[0022] 图 8 是可结合本文所描述的各种系统和方法而使用的无线网络环境的说明。

[0023] 图 9 说明根据各个方面包括经操作以产生多媒体内容流并在数据网络上运输多媒体内容流的运输系统的通信网络。

[0024] 图 10 说明适合用于内容传递系统中的内容提供商服务器的各个方面。

[0025] 图 11 说明根据一个或一个以上方面适合用于内容传递系统中的服务器或装置。

[0026] 图 12 是根据各个方面促进在无线通信环境中执行检验协议和接入协议的设备的说明。

### 具体实施方式

[0027] 现参看图式描述各个实施例,所有图式中相同的参考标号用于指代相同的元件。在以下描述中,出于阐释的目的,陈述许多特定细节以便提供对一个或一个以上实施例的彻底理解。然而,显然可在不具有这些特定细节的情况下实践所述实施例。在其它例子中,以框图形式展示众所周知的结构和装置以便促进描述一个或一个以上实施例。

[0028] 如本申请案中所使用,术语“组件”、“系统”和类似物期望指代计算机相关实体,其为硬件、软件、执行中的软件、固件、中间件、微码和 / 或其任何组合。举例来说,组件可以是 (但不限于) 在处理器上运行的过程、处理器、对象、可执行对象、执行线程、程序和 / 或计算机。一个或一个以上组件可驻留在过程和 / 或执行线程内,且组件可位于一个计算机上和 / 或分布在两个或两个以上计算机之间。而且,这些组件可从其上存储有各种数据结构的各种计算机可读媒体执行。组件可借助本地和 / 或远程过程进行通信,例如根据具有一个或一个以上数据包的信号 (例如,来自与本地系统、分布式系统中的另一组件和 / 或在例如因特网的网络上借助所述信号与其它系统交互的一个组件的数据)。另外,本文所描述的系统组件可重新布置和 / 或由额外的组件补充,以便促进实现相对于其而描述的各个方面、目标、优点等,且不限于给定图中所陈述的精确配置,如所属领域的技术人员将了解的。

[0029] 此外,本文结合订户站而描述各个实施例。订户站还可称为系统、订户单元、移动台、移动装置、远程站、接入点、远程终端、接入终端、用户终端、用户代理、用户装置或用户装备。订户站可为蜂窝式电话、无绳电话、会话起始协议 (SIP) 电话、无线本地环路 (WLL) 站、个人数字助理 (PDA)、具有无线连接能力的手提式装置,或连接到无线调制解调器的其它处理装置。

[0030] 另外,可使用标准编程和 / 或工程技术将本文所描述的各个方面或特征实施为方法、设备或制品。如本文所使用的术语“制品”期望涵盖可从任何计算机可读装置、载体或媒体存取的计算机程序。举例来说,计算机可读媒体可包含 (但不限于) 磁性存储装置 (例如,硬盘、软盘、磁带……)、光盘 (例如,紧致盘 (CD)、数字多功能盘 (DVD)……)、智能卡和快闪存储器装置 (例如,卡、棒、保密磁盘 (key drive))。另外,本文所描述的各种存储媒体可表示用于存储信息的一个或一个以上装置和 / 或其它机器可读媒体。术语“机器可读媒体”可包含 (但不限于) 无线信道和能够存储、含有和 / 或载运指令和 / 或数据的各种其它媒体。

[0031] 现参看图 1, 根据本文所展现的各个实施例说明无线网络通信系统 100。系统 100 可包括在一个或一个以上扇区中的一个或一个以上基站 102, 其接收、传输、重复(等)到达彼此和/或到达一个或一个以上移动装置 104 的无线通信信号。每一基站 102 可包括传输器链和接收器链, 其每一者又可包括与信号传输和接收相关联的多个组件(例如, 处理器、调制器、多路复用器、解调器、解多路复用器、天线等), 如所属领域的技术人员将了解。移动装置 104 可为(例如)蜂窝式电话、智能电话、膝上型计算机、手提式通信装置、手提式计算装置、卫星无线电设备、全球定位系统、PDA 和/或用于经由无线网络 100 进行通信的任何其它合适的装置。可结合本文所描述的各个方面使用系统 100, 以便促进在无线通信环境中向用户装置通知软件升级, 如相对于随后的图所陈述。

[0032] 根据本文展现的各个方面, 以下实例涉及其中大量用户装置使用软件升级通知应用程序且希望用于大量软件类别的更新通知的情形。假设软件版本包括两个组件, X 和 Y, 使得将软件的类别描述为 SOFTWARE\_ID(X), 且(Y) 界定软件的序列号。可能存在多种类别的应用程序软件, 其取决于不同的操作系统(OS) 类型、不同的网络提供商和不同的装置类型。因此, X 可包括任何层级层级, 例如,  $X = a.b.c$ , 其中“a”是 OS\_typeID, “b”是网络提供商 ID, 且“c”是装置类型 ID。每当有新的软件可用于给定 SOFTWARE\_ID 时, 递增序列号(Y) (例如, “版本 3、版本 5.2 等”)。

[0033] 对于软件升级通知, 从装置角度可考虑两个设计因素, 即:(1) 获得信息的方式, 和(2) 获得信息的时间。获得升级信息的方式涉及执行“检验”协议, 且其时序涉及执行接入协议。如本文所描述, 一个或一个以上检验协议可与多个接入协议中的任一者组合。以此方式, 本文展现的系统和方法可通过减少对长期消耗带宽的软件升级广播的需要来节省网络资源, 同时仍促进在网络上将软件升级提供给用户装置。

[0034] 参看图 2-5, 说明与向用户装置通知软件升级相关的方法。可在 FDMA 环境、OFDMA 环境、CDMA 环境、WCDMA 环境、TDMA 环境、SDMA 环境或任何其它合适的无线环境中执行本文所描述的方法。虽然出于阐释简明性的目的, 所述方法展示和描述为一系列动作, 但应了解并理解, 所述方法不受动作的次序限制, 因为根据一个或一个以上实施例, 某些动作可以不同的次序和/或与除本文所展示和描述的动作之外的其它动作同时发生。举例来说, 所属领域的技术人员将了解并理解, 方法可替代地表示为一系列相关状态或事件, 例如以状态图的形式。另外, 根据一个或一个以上方面, 可能并不需要所有所说明的动作来实施方法。

[0035] 图 2 是根据一个或一个以上方面用于在无线通信环境中执行“推送”检验协议以确定软件升级是否可用于用户装置的方法 200 的说明。如本文所使用, “升级”和“更新”期望是同义的并可互换的术语, 其表示比目前驻留在用户装置上的新的一件特定软件的版本。“推送”期望描述“一对多”或多播广播系统。因此, 推送机制利用广播(多播)网络, 其中信息从服务器被推送到多个装置。在“拉取”机制(例如, 如下文相对于图 3 而详细描述)中, 装置个别地起始与服务器的点对点通信, 且服务器使用单播网络而对其作出响应(例如, 装置从服务器“拉取”信息)。

[0036] 根据方法 200, 在 202 处, 用户装置可经由专用多播数据信道从服务器接收软件版本信息。服务器可在数据信道上连续传输用于全部软件类别的软件版本的最近序列号。根据各个方面, SOFTWARE\_ID 可用于描绘序列和/或版本信息的范围。举例来说, SOFTWARE\_ID 可用作消息的“地址”, 且装置仅接收“定址到”其特定 SOFTWARE\_ID 的消息。因此, 在 204

处,具有特定 SOFTWARE\_ID 的装置调谐到数据信道中,并评估其上的信号,直到其找到对应于其 SOFTWARE\_ID 的最新的序列号为止。在 206 处,作出关于数据信道中所广告的最新序列号是否大于装置的当前软件序列号的确定。如果是,那么接着应将软件升级通知传递到用户装置。在 208 处,用户装置可继续执行接入协议以获得软件升级。

[0037] 图 3 是根据一个或一个以上方面在无线通信环境中执行“拉取”检验协议以确定软件升级是否可用于用户装置的方法 300 的说明。拉取检验协议包括服务器与用户装置之间的点对点通信。在 302 处,所述装置可个别地产生与服务器的点对点(单播)连接。在 304 处,所述装置可发送对于软件升级信息的请求消息,以从服务器“拉取”所述信息。请求消息可含有装置的 SOFTWARE\_ID 和指示装置上的最近的软件版本的序列号。在 306 处,所述装置可从服务器接收响应消息。根据一个方面,所述响应消息可包括与针对由装置在 304 处提供的 SOFTWARE\_ID 的特定软件应用程序相关联的最新的序列号。在这种情况下,所述装置可确定其是否需要软件升级(例如,通过确定在响应消息中接收到的序列号是否大于装置的当前软件的序列号)。根据另一方面,服务器可确定最新的软件序列号是否大于装置的所指示的序列号,且可在 306 处的响应消息中发送软件升级通知(例如,“有必要升级”或“无必要升级”等)。在任一情况下,在 308 处,所述装置可接收升级通知。

[0038] 方法 200 和 300 可与多个接入方法中的任一者组合。举例来说,可使用周期性接入方法,其中装置周期性地检查软件升级是否可用。对于每一软件类别,将关联有一检验周期(例如,1 天、5 天、7 天、30 天等),其可针对不同的软件类别而不同。根据另一接入方法,装置可在每次启动应用程序时检查升级。根据又一方面,可准许用户起始软件检验。另一方面涉及基于事务的接入协议,借此装置在装置与服务器之间发生事务时执行检验协议。另一方面涉及“令牌”接入方法,其使用称为“额外开销”信道的专用多播信道,以传达最新系统状态信息,如下文在图 4 处更详细地描述。

[0039] 图 4 是根据一个或一个以上方面促进准许用户装置接收软件升级通知的方法 400 的说明。方法 400 是基于令牌的方法,其中将客户端令牌值与服务器令牌值进行比较,在多播信道中周期性地广告所述服务器令牌值。在 402 处,装置可调谐到服务器连续传输额外开销信息(其可包含最新的软件版本或序列号、装置 ID 信息等)所经由的额外开销信道中,且接收额外开销消息。装置可周期性地调谐到额外开销信道中。与其它数据信道形成对比,额外开销信道含有较少量的(但重要的)用于应用程序的操作的信息。因此,从装置的角度来看,用户装置用于调谐到此信道中并读取额外开销消息所需的资源是相对少的。在 404 处,可作出关于是否存在客户端令牌(CLI\_TOKEN)的确定。根据一方面,所述装置在本地维持整数 CLI\_TOKEN 值(例如,1 字节整数值或某一其它合适的值)。起初,CLI\_TOKEN 不存在;然而,在接收到额外开销消息时,如果在 404 处确定在装置中不存在 CLI\_TOKEN,那么在 406 处,装置执行用于软件升级的检验。同样在 406 处,装置可产生 CLI\_TOKEN 并将其设定为等于额外开销信道中的 SVR\_TOKEN。

[0040] 服务器维持整数 SVR\_TOKEN 值(例如,1 字节或某一其它合适的值)。根据 1 字节实例(不限于该 1 字节实例),在发布新的软件升级时,SVR\_TOKEN 值可从 0 递增 1 模数 256。可在额外开销信道中连续广告 SVR\_TOKEN 值。如果 CLI\_TOKEN 在 404 处存在,那么在 408 处,作出关于 CLI\_TOKEN 是否等于 SVR\_TOKEN 的确定。如果 CLI\_TOKEN 值小于 SVR\_TOKEN 值,那么在 412 处,装置执行对软件升级的检验,且将 CLI\_TOKEN 值设定为 SVR\_TOKEN

值。如果 CLI\_TOKEN 值大于或等于 SVR\_TOKEN 值,那么装置具有最新的软件版本,且无必要更新,如 410 处所指示。另外,SVR\_TOKEN 可在 256 次递增之后绕回。因此,例如在装置长期脱离网络时,CLI\_TOKEN 值可能等于绕回的 SVR\_TOKEN。为了解决此情形,如果在某一预定义时间周期(例如,30 天、45 天、90 天等)内尚未获得额外开销消息,那么可擦除所存储的 CLI\_TOKEN。此持续时间可设定为实质上短于 SVR\_TOKEN 绕回所需的估计周期。

[0041] 图 5 说明根据各个方面促进与推送检验方法和拉取检验协议中的每一者组合而执行令牌接入协议的方法 500。类似于方法 400,方法 500 也利用基于令牌的协议,其中将客户端令牌值与多播信道中周期性地广告的服务器令牌值进行比较。举例来说,不再如上所述发送针对全部软件类别的所有最新的序列号,服务器可在数据信道中发送两个 SVR\_TOKEN 之间的增量改变信息。举例来说,在存在针对软件类别 A 和 B 的两个新的升级且 SVR\_TOKEN = 3 的情况下,服务器可递增其 SVR\_TOKEN(例如,递增到 4),且在额外开销信道中广告所述 SVR\_TOKEN(例如,以类似于上文相对于图 3 所描述的方式),接着,服务器可在数据信道中发送两个软件升级通知消息。消息的格式可包括多个字段。举例来说,“SVR\_TOKEN”可包括与软件升级相关联的值。“NUM\_RECORD”可界定添加在给定 SVR\_TOKEN 中的软件升级通知的数目。可在 NUM\_RECORD 软件升级通知中唯一地指派“RECORD\_ID”。可如上文所述界定“SOFTWARE\_ID”。“LATEST\_SQN\_NUM”可界定针对 SOFTWARE\_ID 的最新序列号。通过利用每一消息的 NUM\_RECORD 和 RECORD\_ID,装置可确定应收集多少软件升级通知和何时停止寻找升级通知。

[0042] 因此,方法 500 开始于 502 处,其中用户装置可接收额外开销消息。在 504 处,作出关于是否存在 CLI\_TOKEN 的确定。如果不存在,那么在 506 处,可执行拉取检验协议,且可产生 CLI\_TOKEN,并设定为等于 SVR\_TOKEN。如果客户端令牌在 504 处有效,那么在 508 处,可作出关于客户端令牌值是否大于或等于服务器令牌值(模数 n)的确定,其中 n 为最大令牌号。如果客户端令牌值大于或等于服务器令牌值,那么无需采取动作,如 510 处所指示,因为装置是最新的,且具有所讨论的软件的最新版本。

[0043] 如果客户端令牌值不大于或等于服务器令牌值(模数 n)(例如,为解决其中服务器令牌值从最大值 n 绕回到 0 的情形),如果客户端令牌值小于服务器令牌值,那么在 512 处,可作出关于客户端令牌值是否在服务器令牌值  $-m$ (模数 n)(其中服务器传输与  $m$ (正整数)最近的服务器令牌值相关联的软件升级通知)与服务器令牌值  $-1$ (模数 n)之间的确定。举例来说,服务器可连续地和/或周期性地传输与  $m$  个最近的令牌值相关联的软件升级通知。举例来说, $m$  可为预设的数字,例如 3,使得服务器连续地和/或周期性地传输与 3 个最近的服务器令牌值相关联的软件升级通知。另外或作为替代,可动态地界定  $m$ ,且  $m$  可包含在额外开销消息中。根据另一实例,在  $n$  为由单字节表达的整数值(例如,8 位值)的情形中, $n$  可具有最大值 255,且当客户端值达到 255 且服务器令牌已绕回到 0 时(例如,或某一其它小于 255 的值),可出现绕回条件。在此类情形中,虽然客户端装置符合用于软件升级通知的条件,但客户端令牌值可能似乎大于服务器令牌值。为了减轻绕回问题,如果服务器传输与  $SVR\_TOKEN - m$ (模数 255)到  $SVR\_TOKEN - 1$ (模数 255)(例如,最近的服务器令牌)的范围中的升级数目相关联的多播软件升级通知,那么可强加一标准,以确保在起始推送检验协议之前,客户端令牌值落在值“ $SVR\_TOKEN - m$ (模数 255)”与“ $SVR\_TOKEN - 1$ (模数 255)”之间。将了解,上述实例在本质上是说明性的,且期望促进理解解决绕回条件所借

助的机制,且  $n$  可为任何整数(例如,512、1000、1024),且不限于与最大单字节整数值相关联的 255 值。

[0044] 如果条件在 512 处为真,那么在 514 处,可实施推送检验协议,其后,客户端令牌值可设定为等于服务器令牌值。如果条件在 512 处不为真,那么在 516 处,可实施拉取检验协议,其后,客户端令牌值可设定为等于服务器令牌值。通过方法 400,如果在某一预定义时间周期(例如,15 天、31 天、60 天等)内尚未获得额外开销消息,那么可擦除所存储的客户端令牌。此持续时间可设定为实质上短于 SVR\_TOKEN 绕回所需的估计周期。

[0045] 以下论述展现方法 400 和 500 的若干变化。举例来说,服务器可在预定义时间周期后停止在数据信道中发送增量软件升级信息。在此情况下,如果装置不能在数据信道中收集软件升级通知,那么其可利用拉取检验方法。根据另一实例,不再发送最新的 SVR\_TOKEN 与 SVR\_TOKEN-1 之间的增量改变,服务器可发送描述最新的 SVR\_TOKEN 与 SVR\_TOKEN-M 之间的差的改变值。在此情况下,可能存在 M 数目个令牌改变,且可经由数据信道发送相应的软件升级信息。在 CLI\_TOKEN 在 SVR\_TOKEN-M 与 SVR\_TOKEN 之间的情况下(包含绕回情况),那么装置可利用推送检验协议。否则,装置可利用拉取检验协议。

[0046] 根据又一方面,存在下载软件升级的两种方式:(1) 点对点,和 (2) 多播。对于点对点实施方案,在用户批准后,每一装置可产生与服务器的点对点连接,并下载更新的软件应用程序。对于多播,服务器可多播经升级的应用程序持续给定时间周期(例如,1 个星期、30 天……)。因此,依据下载协议,数据信道中的软件升级通知消息可具有额外的字段。举例来说,如果利用点对点下载机制,那么可将“NOTIFICATION\_DELAY”字段添加到消息。装置可产生 0 与 NOTIFICATION\_DELAY 的值之间的随机数,且可在所选择的随机时间之后通知用户需要软件升级。此参数促进同时将升级通知记录传递给多个装置。如果在用户准许后使用自动下载机制,那么下载请求的涌入可能淹没下载地点。另外,如果多播用于应用程序更新下载,那么“CONTACT\_WINDOW”字段可添加到消息,其可指示何时调谐到广播信道中以下载经升级的应用程序。

[0047] 图 6 是根据多种方面可执行一个或一个以上检验协议的软件升级通知情形 600 的说明。根据所述情形,服务器令牌已从 3 升级到 4,如图中由从 3 到 4 的箭头所指示。可假定存在用于软件类别 A 和 B 的两个新的更新,且服务器可在额外开销信道中广告 SVR\_TOKEN。如果客户端令牌值等于 3,那么服务器可接着利用推送检验协议在数据信道中发送两个软件升级通知消息。如果客户端令牌值不等于 3,那么客户端可使用拉取检验协议请求升级通知。

[0048] 图 7 是系统 700 的说明,其是推送方法 702、拉取方法 704 和具有令牌接入的混合检验方法 706 的概念性总览。根据各个方面,描述使用推送和拉取检验协议两者的混合方法。在不频繁发生软件升级事件的情况下,仅涉及最新的增量改变的广播数据的量将相对较小,其可节省广播资源。另外,混合协议将即时的升级通知传递给连接到网络的装置。另外,SVR\_TOKEN 改变之间的时间周期可能较大。因此,大多数装置可与 SVR\_TOKEN 值同步,且仅少数装置可能要求拉取机制是最新的,其又节省了单播资源。

[0049] 依据一升级相比于先前升级的重要性,可存在与每一软件升级相关联的多个软件升级紧急度层级(URGENCY\_LEVEL)。软件升级紧急度层级信息也可添加到通知消息。举例来说,从层级 1 到 3,层级 1 可为重要的,层级 2 可为中等的,且层级 3 可为可选的。依据

URGENCY\_LEVEL, 装置可以不同方式行动。举例来说, 当应用程序标记为层级 1 时, 装置可退出应用程序, 并迫使用户下载新的软件升级以便保护装置免受危害。

[0050] 图 8 说明示范性无线通信系统 800。出于简明起见, 无线通信系统 800 描绘了一个基站和一个终端。然而, 应了解, 系统可包含一个以上基站和 / 或一个以上终端, 其中额外的基站和 / 或终端可大体上类似于或不同于下文所描述的示范性基站和终端。另外, 应了解, 基站和 / 或终端可使用本文所描述的系统 (图 1、6、7 和 9-12) 和 / 或方法 (图 2-5), 以促进其间的无线通信。

[0051] 现参看图 8, 在下行链路上, 在接入点 805 处, 传输 (TX) 数据处理器 810 接收、格式化、编码、交错并调制 (或符号映射) 业务数据, 并提供调制符号 (“数据符号”)。符号调制器 815 接收并处理数据符号和导频符号, 并提供符号流。符号调制器 820 多路复用数据和导频符号, 并将其提供给传输器单元 (TMTR) 820。每一传输符号可为数据符号、导频符号或零信号值。可在每一符号周期中连续地发送导频符号。导频符号可经频分多路复用 (FDM)、正交频分多路复用 (OFDM)、时分多路复用 (TDM)、频分多路复用 (FDM) 或码分多路复用 (CDM)。

[0052] TMTR 820 接收符号流并将其转换为一个或一个以上模拟信号, 并进一步调节 (例如, 放大、滤波和上变频转换) 所述模拟信号以产生适合在无线信道上传输的下行链路信号。接着通过天线 825 将下行链路信号传输到终端。在终端 830 处, 天线 835 接收下行链路信号并将所接收的信号提供到接收器单元 (RCVR) 840。接收器单元 840 调节 (例如, 滤波、放大并下变频转换) 所接收的信号, 并数字化经调节的信号以获得样本。符号解调器 845 解调所接收的导频符号, 并将其提供给处理器 850 以供信道估计。符号解调器 845 进一步从处理器 850 接收用于下行链路的频率响应估计值, 对所接收的数据符号执行数据解调以获得数据符号估计值 (其为所传输数据符号的估计值), 并将数据符号估计值提供到 RX 数据处理器 855, 所述 RX 数据处理器 855 解调 (即, 符号解映射)、解交错并解码数据符号估计值以恢复所传输的业务数据。符号解调器 845 和 RX 数据处理器 855 进行的处理分别与接入点 805 处符号调制器 815 和 TX 数据处理器 810 进行的处理互补。

[0053] 在上行链路上, TX 数据处理器 860 处理业务数据并提供数据符号。符号调制器 865 接收数据符号并使用导频符号对其进行多路复用, 执行调制, 并提供符号流。传输器单元 870 接着接收并处理符号流以产生上行链路信号, 天线 835 将所述上行链路信号传输到接入点 805。

[0054] 在接入点 805 处, 来自终端 830 的上行链路信号由天线 825 接收并由接收器单元 875 处理以获得样本。符号解调器 880 接着处理样本并提供所接收的导频符号和用于上行链路的数据符号估计值。RX 数据处理器 885 处理数据符号估计值以恢复由终端 830 传输的业务数据。处理器 890 针对在上行链路上传输的每一活动终端而执行信道估计。多个终端可在其各自指派组的导频子带上在上行链路上同时传输导频, 其中所述导频子带组可经交错。

[0055] 处理器 890 和 850 分别引导 (例如, 控制、协调、管理等) 接入点 805 和终端 830 处的操作。各自的处理器 890 和 850 可与存储程序代码和数据的存储器单元 (未图示) 相关联。处理器 890 和 850 还可执行计算以分别导出用于上行链路和下行链路的频率和脉冲响应估计值。

[0056] 对于多址系统（例如，FDMA、OFDMA、CDMA、TDMA 等），多个终端可同时在上行链路上传输。对于此类系统，可在不同终端之间共享导频子带。可在用于每一终端的导频子带横跨整个操作带（可能除带边缘之外）的情况下使用信道估计技术。此类导频子带结构将对获得用于每一终端的频率分集是理想的。可通过各种手段实施本文所描述的技术。举例来说，可在硬件、软件或其组合中实施这些技术。对于硬件实施方案，可在一个或一个以上专用集成电路（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）、场可编程门阵列（FPGA）、处理器、控制器、微控制器、微处理器、经设计以执行本文所描述的功能的其它电子单元或其组合中实施用于信道估计的处理单元。通过软件，可经由执行本文所描述的功能的模块（例如，程序、函数等）来实施。软件代码可存储在存储器单元中，且由处理器 890 和 850 执行。

[0057] 图 9 说明根据各个方面包括经操作以产生多媒体内容流并在数据网络上运输多媒体内容流的运输系统的通信网络 900。举例来说，运输系统适合用于将内容剪辑从服务器网络运输到无线接入网络以用于广播分布。网络 900 包括服务器 902、多播网络 906 和无线接入网络 908。网络 900 还包含装置 910，所述装置 910 包括移动电话 912、个人数字助理（PDA）914 和笔记本电脑 916。装置 910 说明适合用于运输系统的一个或一个以上方面的仅一些装置。应注意，尽管在图 9 中展示三个装置，实际上任何数目的装置或任何类型的装置都适合用于运输系统中。

[0058] 服务器 902 经操作以将供分布的内容提供到网络 900 中的用户。所述内容包括视频、音频、多媒体内容、剪辑、实时和非实时内容、脚本、程序、数据或任何其它类型的合适内容。服务器 902 将内容提供到多播网络 906 和 / 或单播网络 908 以供分布。举例来说，服务器 902 经由通信链路 918 与单播网络 908 通信，所述通信链路 918 包括任何合适类型的有线和 / 或无线通信链路。

[0059] 网络 900 包括经操作以分布供传递给用户的内容的有线和无线网络的任何组合。服务器 902 经由链路 920 与多播网络 906 通信。链路 920 包括任何合适类型的有线和 / 或无线通信链路。多播网络 906 包括经设计以广播高质量内容的有线和无线网络的任何组合。举例来说，多播网络 906 可为专用的私有网络，其已经优化以经由多个优化的通信信道将高质量内容传递到选定装置。

[0060] 在一个或一个以上方面中，运输系统经操作以通过多播网络 906 和单播网络 908 将内容从服务器 902 传递到装置 910。举例来说，内容流可包括非实时内容剪辑，其由服务器 902 提供以用于使用多播网络 906 进行分布。在一个方面中，服务器 902 经操作以与多播网络 906 协商，以确定与内容剪辑相关联的一个或一个以上参数。一旦多播网络 906 接收到内容剪辑，其就经由网络 900 广播 / 多播内容剪辑以用于由装置 910 中的一者或一者以上接收。装置 910 中的任一者可经授权以接收内容剪辑并对其进行高速缓存以供稍后由装置用户观看。

[0061] 举例来说，装置 910 包括客户端节目 932，其经操作以提供节目指南，所述节目指南显示经调度以供在网络 900 上广播的内容的列表。装置用户接着可选择接收用于实时呈现或将存储在高速缓冲存储器 934 中以便随后观看的任何特定内容。举例来说，内容剪辑可经调度以供在晚间广播，且装置 912 经操作以接收广播，并将内容剪辑高速缓存在高速缓冲存储器 934 中，使得装置用户可在第二天观看剪辑。通常，内容作为预订服务的一部分

而广播,且接收装置可需要提供密钥或以另外的方式进行自身鉴定以接收广播。

[0062] 图 10 说明适合用于内容传递系统中的内容提供商服务器 1000 的各个方面。举例来说,服务器 1000 可用作图 9 中的服务器 902。服务器 1000 包括处理逻辑 1002、资源和接口 1004,和收发器逻辑 1010,所有都耦合到内部数据总线 1012。服务器 1000 还包括激活逻辑 1014、PG 1006 和 PG 记录逻辑 1008,其也耦合到数据总线 1012。在一个或一个以上方面中,处理逻辑 1002 包括 CPU、处理器、门阵列、硬件逻辑、存储器元件、虚拟机、软件,和 / 或硬件与软件的任何组合。因此,处理逻辑 1002 一般包括执行机器可读指令和经由内部数据总线 1012 控制服务器 1000 的一个或一个以上其它功能元件的逻辑。

[0063] 资源和接口 1004 包括允许服务器 1000 与内部和外部系统通信的硬件和 / 或软件。举例来说,内部系统可包含大容量存储系统、存储器、显示器驱动器、调制解调器或其它内部装置资源。外部系统可包含用户接口装置、打印机、磁盘驱动器或其它本地装置或系统。收发器逻辑 1010 包括硬件逻辑和 / 或软件,其经操作以允许服务器 1000 使用通信信道 1016 与远程装置或系统一起传输和接收数据和 / 或其它信息。举例来说,在一个方面中,通信信道 1016 包括任何合适类型的通信链路以允许服务器 1000 与数据网络通信。

[0064] 激活逻辑 1014 包括 CPU、处理器、门阵列、硬件逻辑、存储器元件、虚拟机、软件和 / 或硬件与软件的任何组合。激活逻辑 1014 经操作以激活服务器和 / 或装置,以允许服务器和 / 或装置选择并接收 PG 1006 中所描述的内容和 / 或服务。在一个方面中,激活逻辑 1014 在激活过程期间将客户端节目 1020 传输到服务器和 / 或装置。客户端节目 1020 在服务器和 / 或装置上运行以接收 PG 1006,并显示关于装置用户可用的内容或服务的信息。因此,激活逻辑 1014 经操作以鉴定服务器和 / 或装置,下载客户端 1020 并下载 PG 1006,以用于由客户端 1020 在装置上呈现。

[0065] PG 1006 包括具有任何合适格式的信息,其描述可用于供装置接收的内容和 / 或服务。举例来说,PG 1006 可存储在服务器 1000 的本地存储器中,且可包括例如内容或服务识别符、调度信息、定价和 / 或任何其它类型相关信息等信息。在一个方面中,PG 1006 包括一个或一个以上可识别的区段,在可用的内容或服务发生改变时,由处理逻辑 1002 对所述区段进行更新。

[0066] PG 记录 1008 包括经操作以产生通知消息的硬件和 / 或软件,所述通知消息识别和 / 或描述对 PG 1006 的改变。举例来说,当处理逻辑 1002 更新 PG 1006 时,PG 记录逻辑 1008 收到关于改变的通知。PG 记录逻辑 1008 接着产生传输到可能已与服务器 1000 一起激活的服务器的一个或一个以上通知消息,使得这些服务器迅速收到关于对 PG1006 的改变的通知。

[0067] 在各个方面中,作为内容传递通知消息的一部分,提供广播指示符,其指示何时将广播消息中所识别的 PG 区段。举例来说,在一个方面中,广播指示符包括指示将广播所述区段的一个位和指示何时将发生广播的时间指示符。因此,希望更新其 PG 记录的本地副本的服务器和 / 或装置可在指定时间收听广播以接收 PG 记录的经更新区段。在一个方面中,内容传递通知系统包括存储在计算机可读媒体上的程序指令,其在由处理器 (例如,处理逻辑 1002) 执行时提供本文所描述的服务器 1000 的功能。举例来说,可从计算机可读媒体将程序指令载入到服务器 1000 中,所述计算机可读媒体例如为软盘、CDROM、存储卡、快闪存储器装置、RAM、ROM 或通过资源 1004 介接到服务器 1000 的任何其它类型的存储器装置

或计算机可读媒体。在另一方面中,可从通过收发器逻辑 1010 介接到服务器 1000 的外部装置或网络资源将指令下载到服务器 1000 中。程序指令在由处理逻辑 1002 执行时提供如本文所描述的指导状态通知系统的一个或一个以上方面。

[0068] 图 11 说明根据一个或一个以上方面适合于内容传递系统中的服务器或装置 1100。举例来说,服务器 1100 可为图 9 中所展示的服务器 902 或装置 910。服务器 1100 包括处理逻辑 1102、资源和接口 1104 和收发器逻辑 1106,所有都耦合到数据总线 1108。服务器 1100 还包括客户端 1110、程序逻辑 1114 和 PG 逻辑 1112,其也耦合到数据总线 1108。在一个或一个以上方面中,处理逻辑 1102 包括 CPU、处理器、门阵列、硬件逻辑、存储器元件、虚拟机、软件,和 / 或硬件与软件的任何组合。因此,,处理逻辑 1102 一般包括经配置以执行机器可读指令和经由内部数据总线 1108 控制服务器 1100 的一个或一个以上其它功能元件的逻辑。

[0069] 资源和接口 1104 包括允许服务器 1100 与内部和外部系统通信的硬件和 / 或软件。举例来说,内部系统可包含大容量存储系统、存储器、显示器驱动器、调制解调器或其它内部装置资源。外部系统可包含用户接口装置、打印机、磁盘驱动器或其它本地装置或系统。收发器逻辑 1106 包括硬件和 / 或软件,其经操作以允许服务器 1100 通过通信信道 1114 与外部装置或系统一起传输和接收数据和 / 或其它信息。举例来说,通信信道 1114 可包括网络通信链路、无线通信链路或任何其它类型的通信链路。

[0070] 在操作期间,服务器和 / 或装置 1100 经激活以使得其可经由数据网络接收可用的内容或服务。举例来说,在一个方面中,服务器和 / 或装置 1100 在激活过程期间向内容提供商服务器进行自身识别。作为激活过程的一部分,服务器和 / 或装置 1100 通过 PG 逻辑 1112 接收并存储 PG 记录。PG 1112 含有识别可由服务器 1100 接收的内容或服务的信息。客户端 1110 经操作以使用资源和接口 1104 将 PG 逻辑 1112 中的信息呈现在服务器和 / 或装置 1100 上。举例来说,客户端 1110 将 PG 逻辑 1112 中的信息呈现在作为装置的一部分的显示器屏幕上。客户端 1110 还通过资源和接口接收用户输入,使得装置用户可选择内容或服务。

[0071] 在一些方面中,服务器通过收发器逻辑 1106 接收通知消息。举例来说,消息可被广播或单播到服务器 1100 且由收发器逻辑 1106 接收。PG 通知消息在 PG 逻辑 1112 处识别对 PG 记录的更新。在一个方面中,客户端 1110 处理 PG 通知消息以确定 PG 逻辑 1112 处的本地副本是否需要更新。举例来说,在一个方面中,通知消息包含区段识别符、开始时间、结束时间和版本号。服务器 1100 操作以将 PG 通知消息中的信息与现有 PG 逻辑 1112 处的本地存储的信息进行比较。如果服务器 1100 从 PG 通知消息中确定 PG 逻辑 1112 处的本地副本的一个或一个以上区段需要更新,那么服务器 1100 操作而以若干方式中的一种方式来接收 PG 的经更新的区段。举例来说,可在 PG 通知消息中所指示的时间广播 PG 的经更新区段,使得收发器逻辑 1106 可接收广播并将经更新区段传递到服务器 1100,服务器 1100 又更新 PG 逻辑 1112 处的本地副本。

[0072] 在其它方面中,服务器 1100 基于所接收的 PG 更新通知消息来确定 PG 的哪些区段需要更新,且将请求传输到 CP 服务器以获得 PG 的所需经更新区段。举例来说,可使用任何合适的格式来格式化所述请求,且所述请求包括例如发出请求服务器识别符、区段识别符、版本号和 / 或任何其它合适信息等信息。在一个方面中,服务器 1100 在 PG 通知系统的一

个或一个以上方面中执行以下功能中的一者或一者以上。应注意,可以在各方面的范围内改变、重新布置、修改、添加、删除或以另外的方式调整以下功能。所述服务器可经激活以用于与内容提供商系统一起操作来接收内容或服务。作为激活过程的一部分,将客户端和 PG 传输到服务器。一个或一个以上 PG 通知消息可由服务器接收并用于确定本地存储的 PG 的一个或一个以上区段是否需要更新。在一个方面中,如果服务器确定本地存储的 PG 的一个或一个以上区段需要更新,那么服务器从分布系统收听广播,以获得其需要用来更新其本地副本的 PG 的经更新区段。在另一方面中,服务器将一个或一个以上请求消息传输到 CP 以获得其需要的 PG 的经更新区段。响应于所述请求,CP 将 PG 的经更新区段传输到服务器。服务器使用接收到的 PG 的经更新区段来更新其 PG 的本地副本。

[0073] 根据另外其它方面,内容传递系统包括存储在计算机可读媒体上的程序指令,其在由例如处理逻辑 1102 等处理器执行时提供如本文所描述的内容传递通知系统的功能。举例来说,可从计算机可读媒体将指令载入到服务器 1100 中,所述计算机可读媒体例如为软盘、CDROM、存储卡、快闪存储器装置、RAM、ROM 或通过资源和接口 1104 介接到服务器 1100 的任何其它类型的存储器装置或计算机可读媒体。在另一方面中,可从通过收发器逻辑 1106 介接到服务器 1100 的网络资源将指令下载到服务器 1100 中。指令在由处理逻辑 1102 执行时提供如本文所描述的内容传递系统的一个或一个以上方面。应注意,服务器 1100 仅表示一种实施方案,且在各方面的范围内可能有其它实施方案。

[0074] 图 12 是根据各个方面促进在无线通信环境中执行检验协议和接入协议的设备 1200 的说明。设备 1200 可包括用于接收例如序列号和 / 或与软件类别相关联的软件 ID 等软件版本信息的装置 1202。所述设备进一步包括用于执行检验协议的装置 1204,其可执行推送检验协议或拉取检验协议或两者,这取决于某些条件(例如,上文相对于图 2 和图 3 所描述的那些条件)。设备 1200 还进一步包括用于执行接入协议以促进确定是否需要升级通知的装置。用于执行接入协议的装置 1206 可执行以预定时间间隔执行的周期性协议、每次启动软件时执行的启动起始的协议、通过用户命令执行的用户起始的协议、通过客户端与服务器之间的事务起始的基于事务的协议等。另外,用于执行接入协议的装置 1206 可执行令牌接入协议,例如相对于图 4 和图 5 详细描述。以此方式,设备 1200 可促进确定用户装置上的软件是否为最新的,或装置是否需要软件升级通知。

[0075] 对于软件实施方案,可使用执行本文所描述的功能的模块(例如,程序、函数等)来实施本文所描述的技术。软件代码可存储在存储器单元中,且由处理器执行。可在处理器内或处理器外部实施存储器单元,在后一情况下,存储器单元可经由此项技术中已知的各种手段通信地耦合到处理器。

[0076] 上文已描述的内容包含一个或一个以上实施例的实例。当然,不可能出于描述以上提及的实施例的目的而描述组件或方法的可构想出的每种组合,但所属领域的一般技术人员可认识到,各种实施例的许多另外的组合和排列是可能的。因此,所描述的实施例希望包含落在所附权利要求书的精神和范围内的所有此类改动、修改和变化。此外,就术语“包含”用于具体实施方式或权利要求书中来说,所述术语希望以与术语“包括”类似的方式为包括界限的(inclusive),因为在权利要求中“包括”在使用时被解释成过渡词汇。

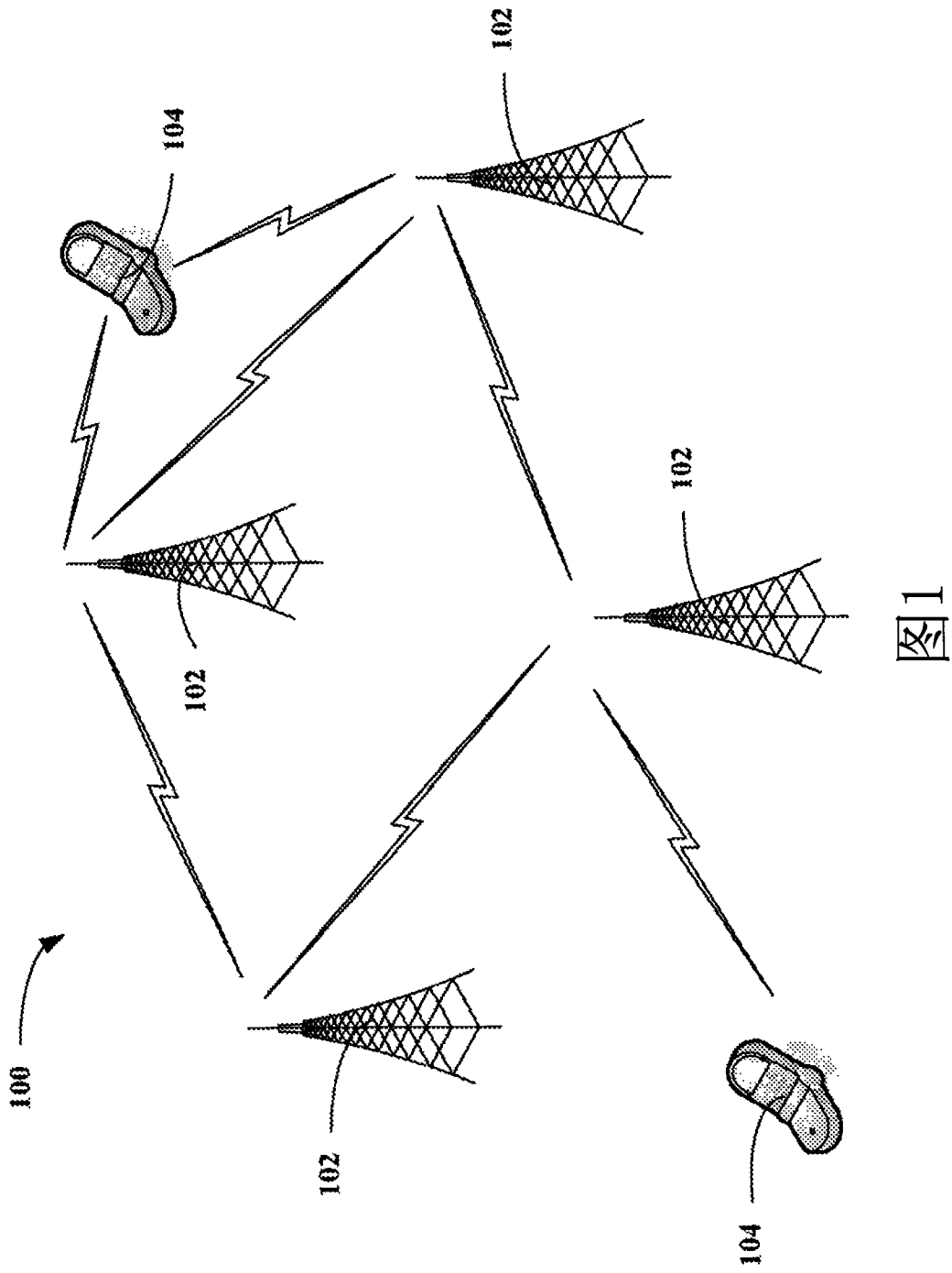


图1

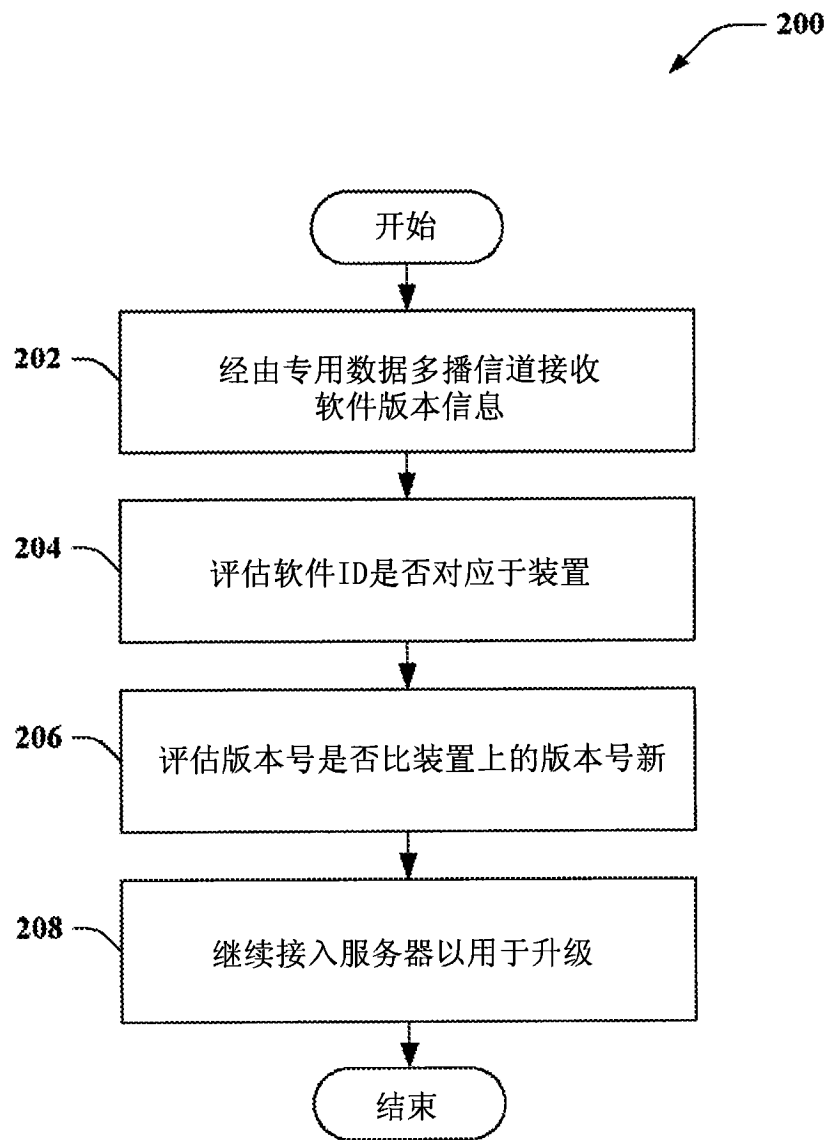


图 2

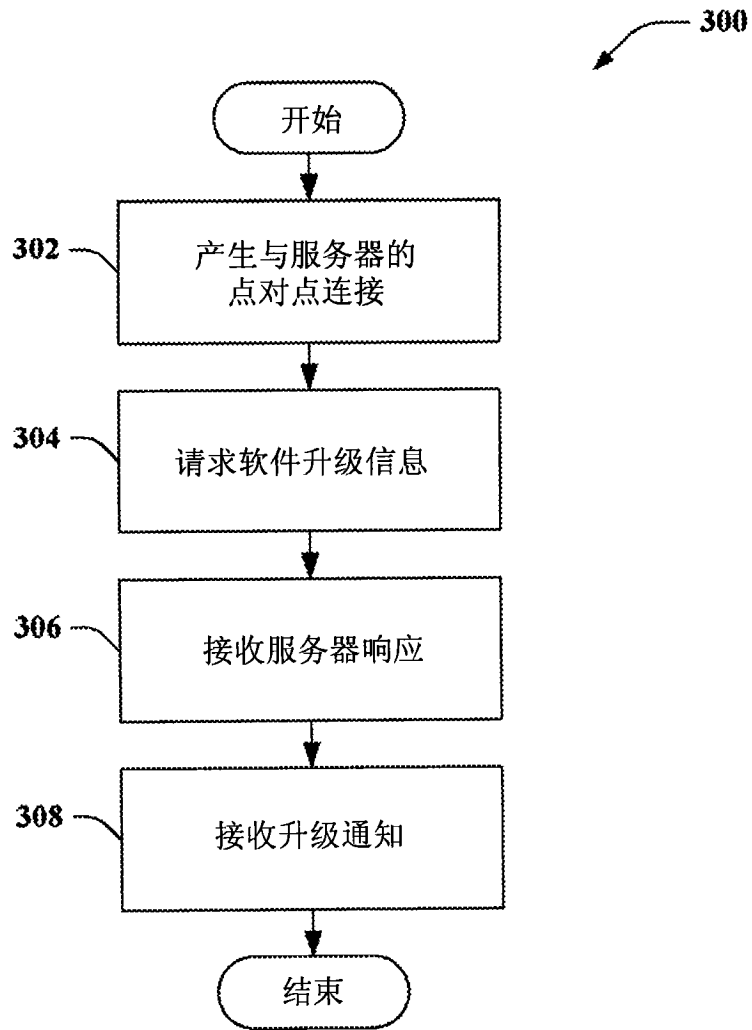


图 3

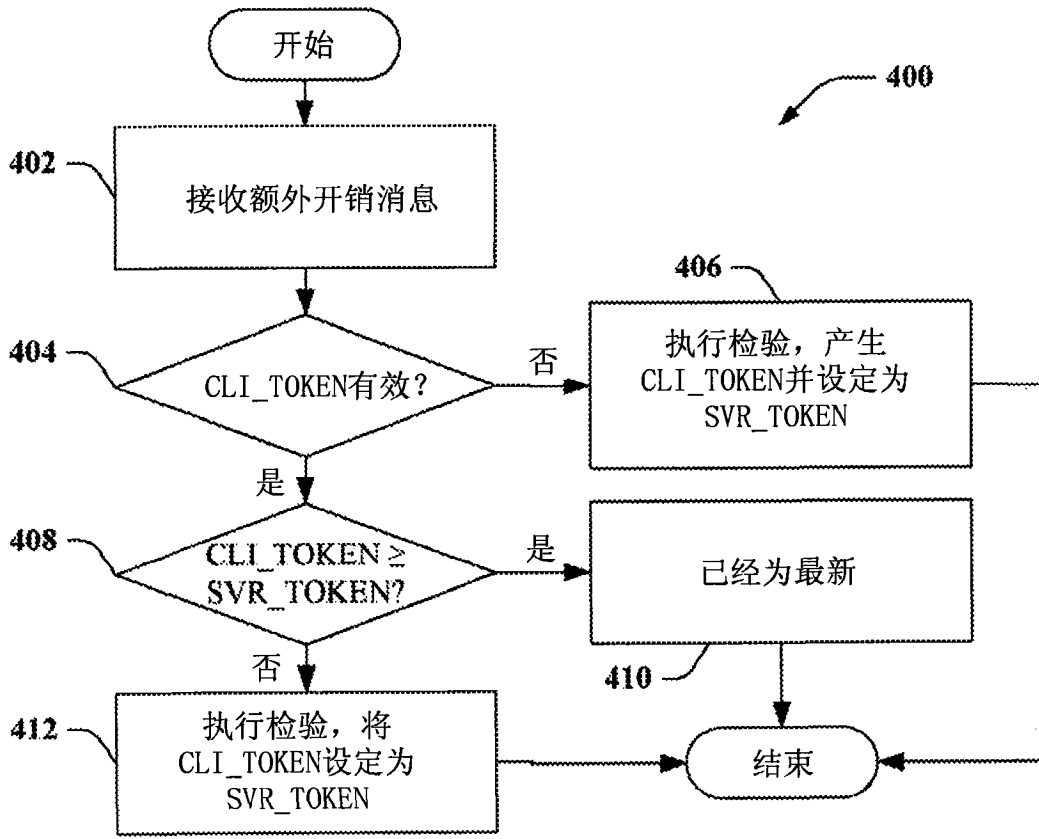


图 4

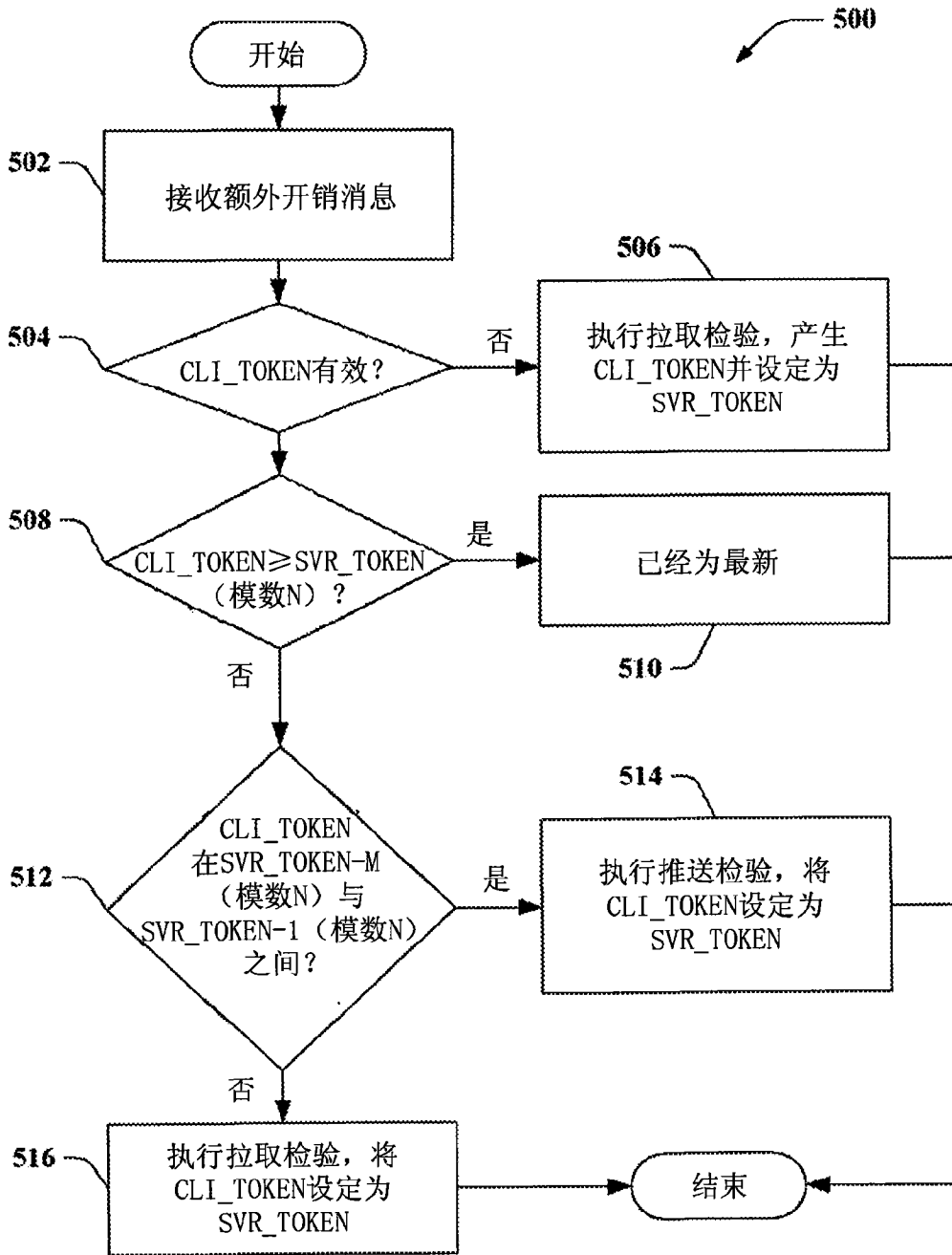


图 5

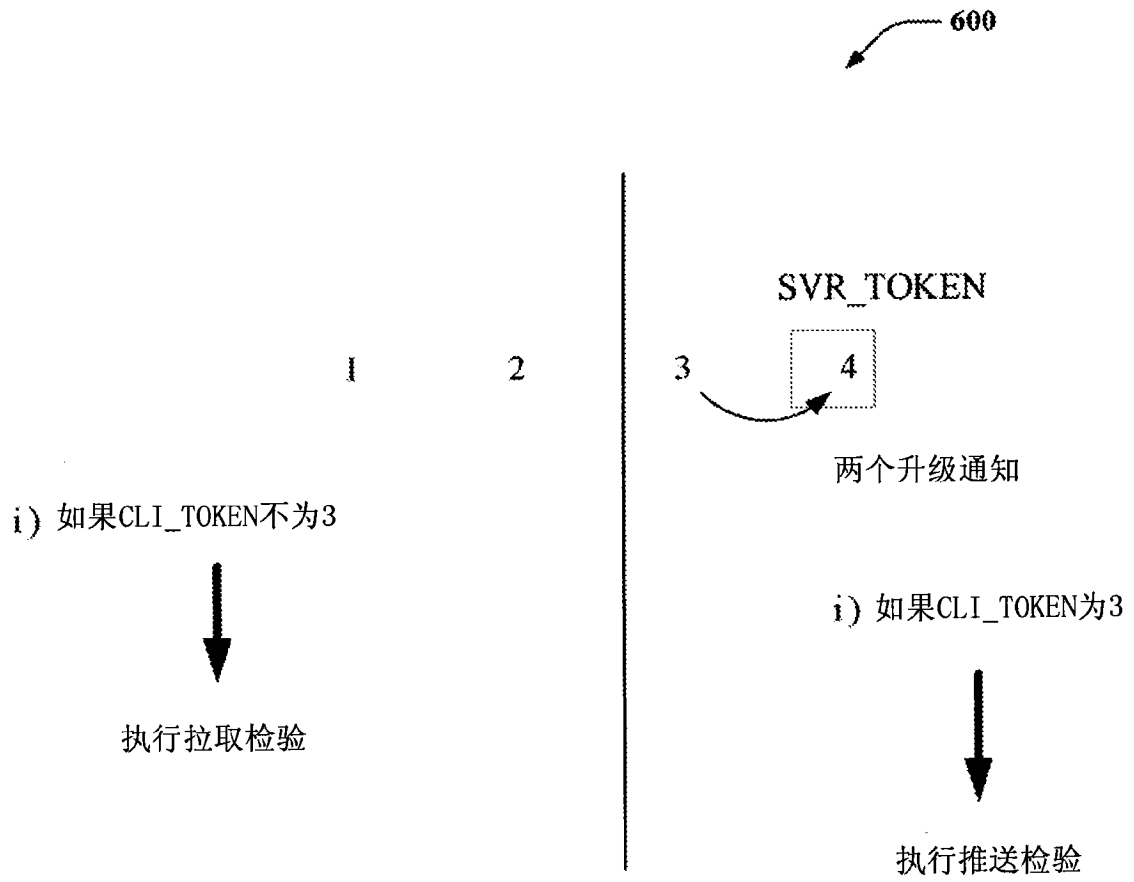


图 6

700

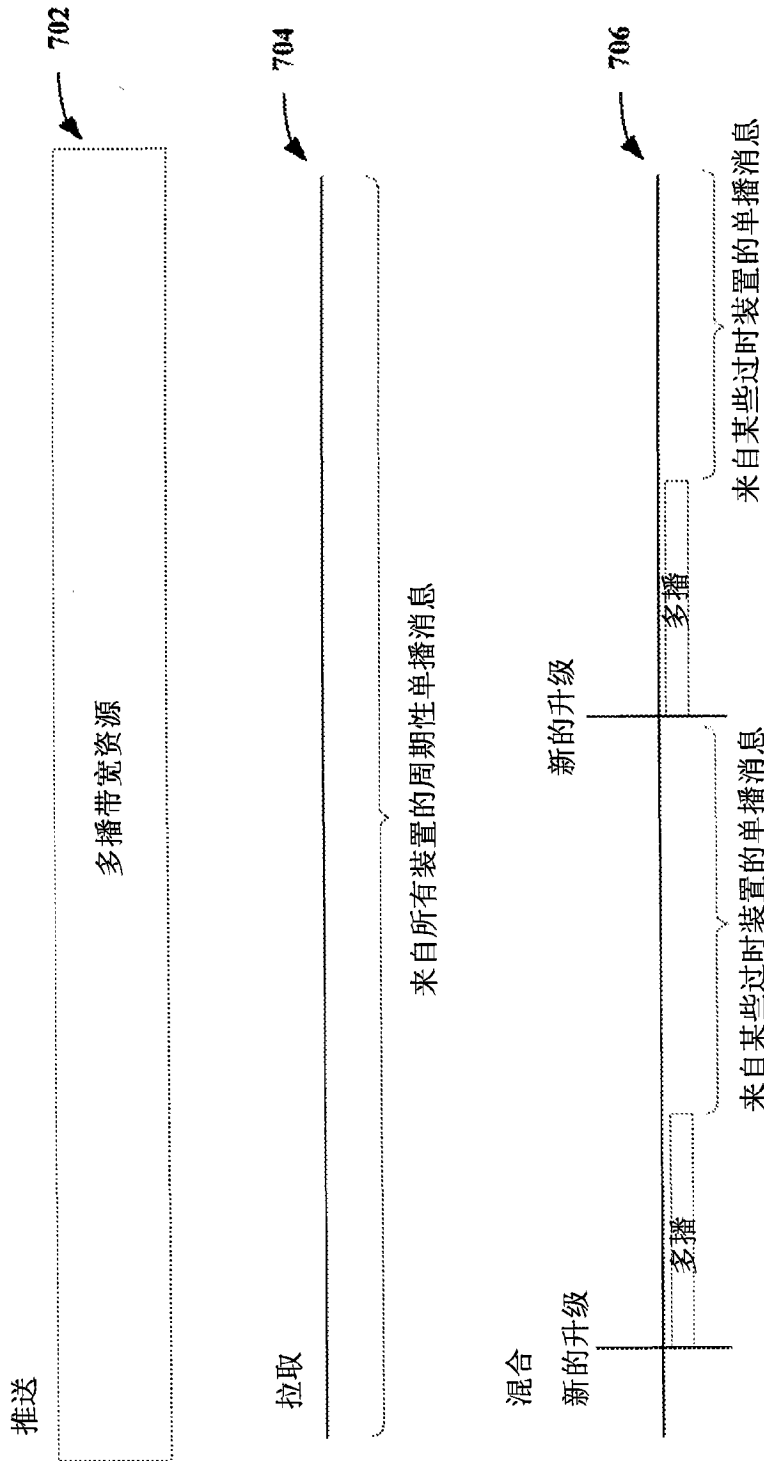


图7

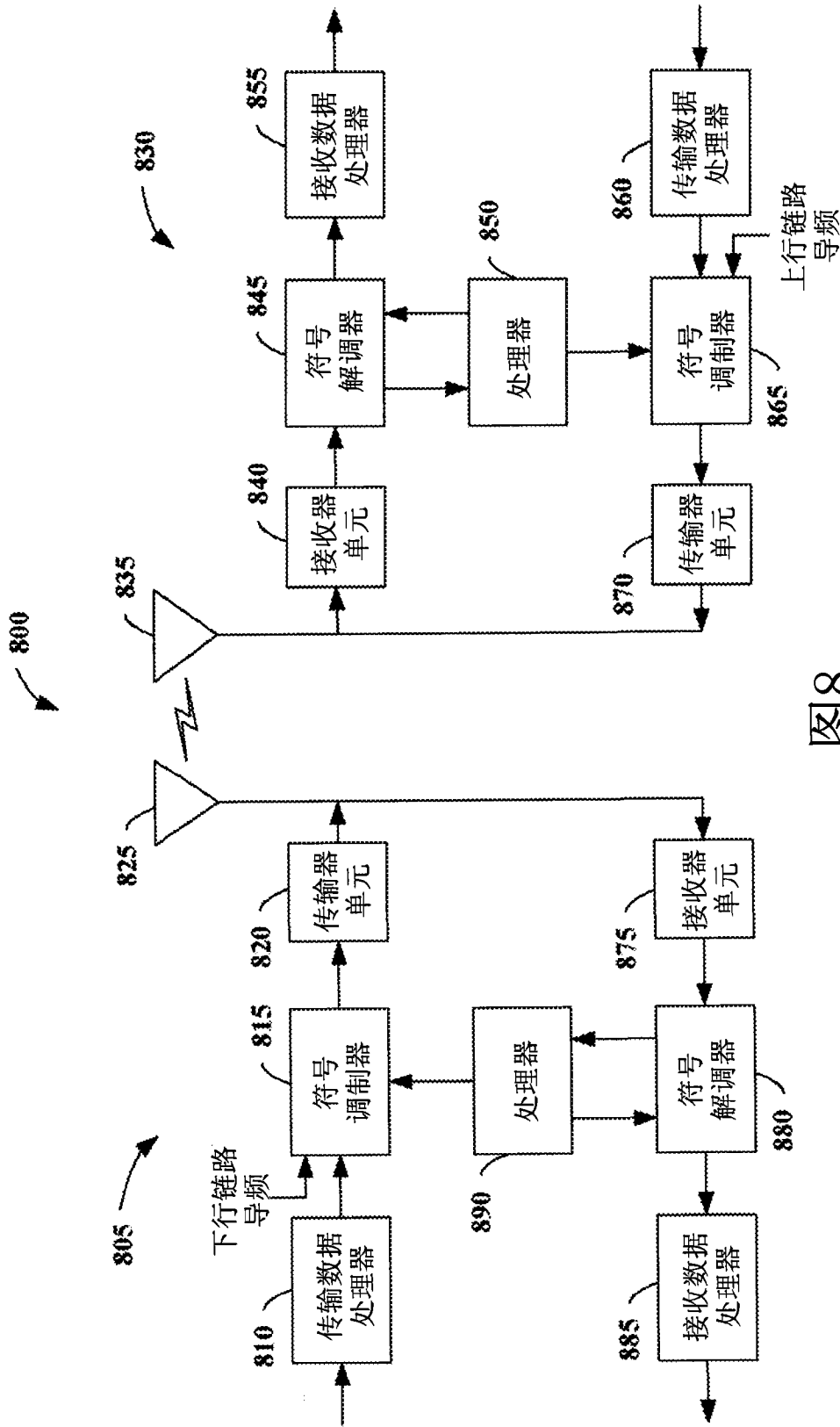


图8

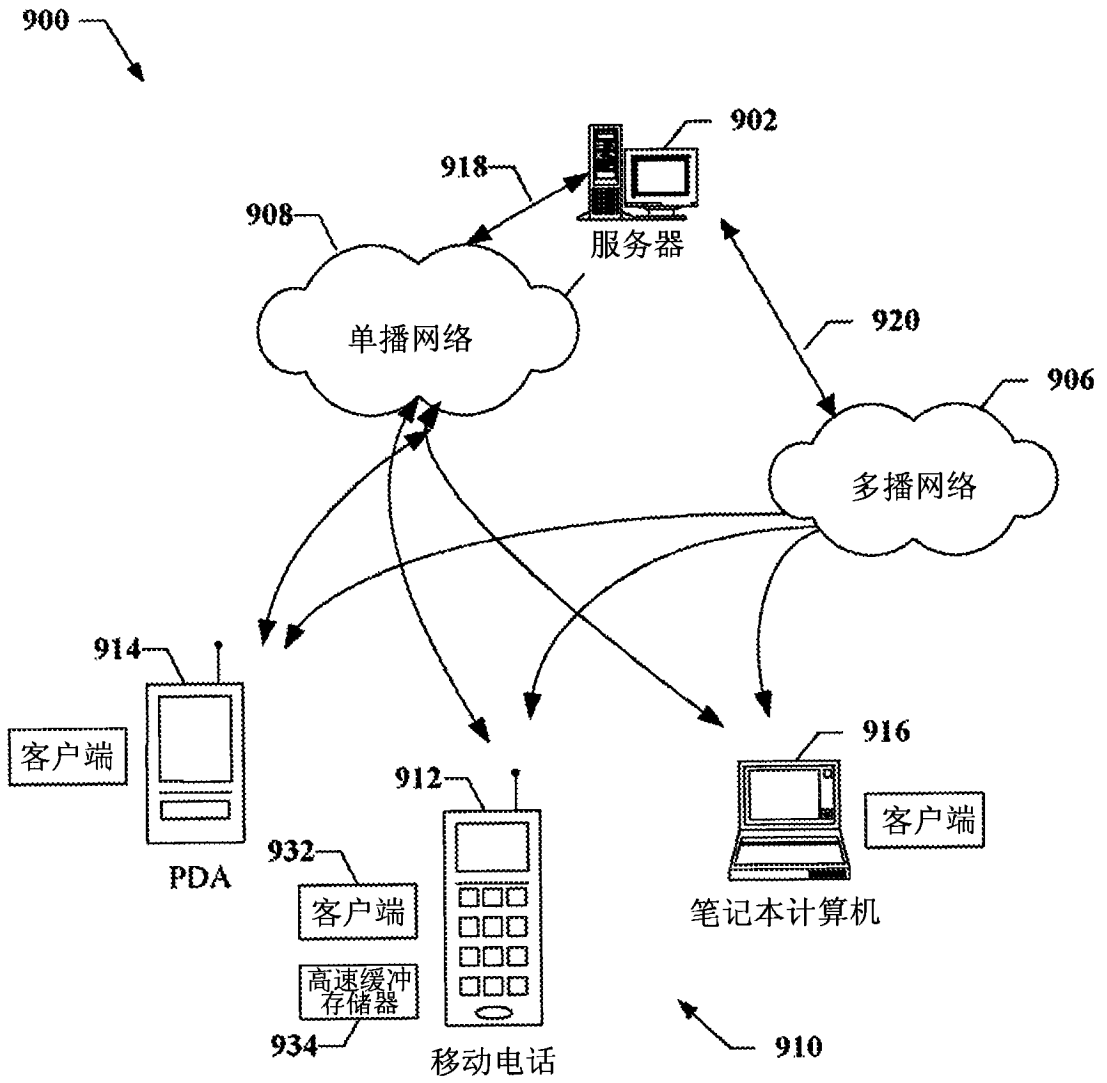


图 9

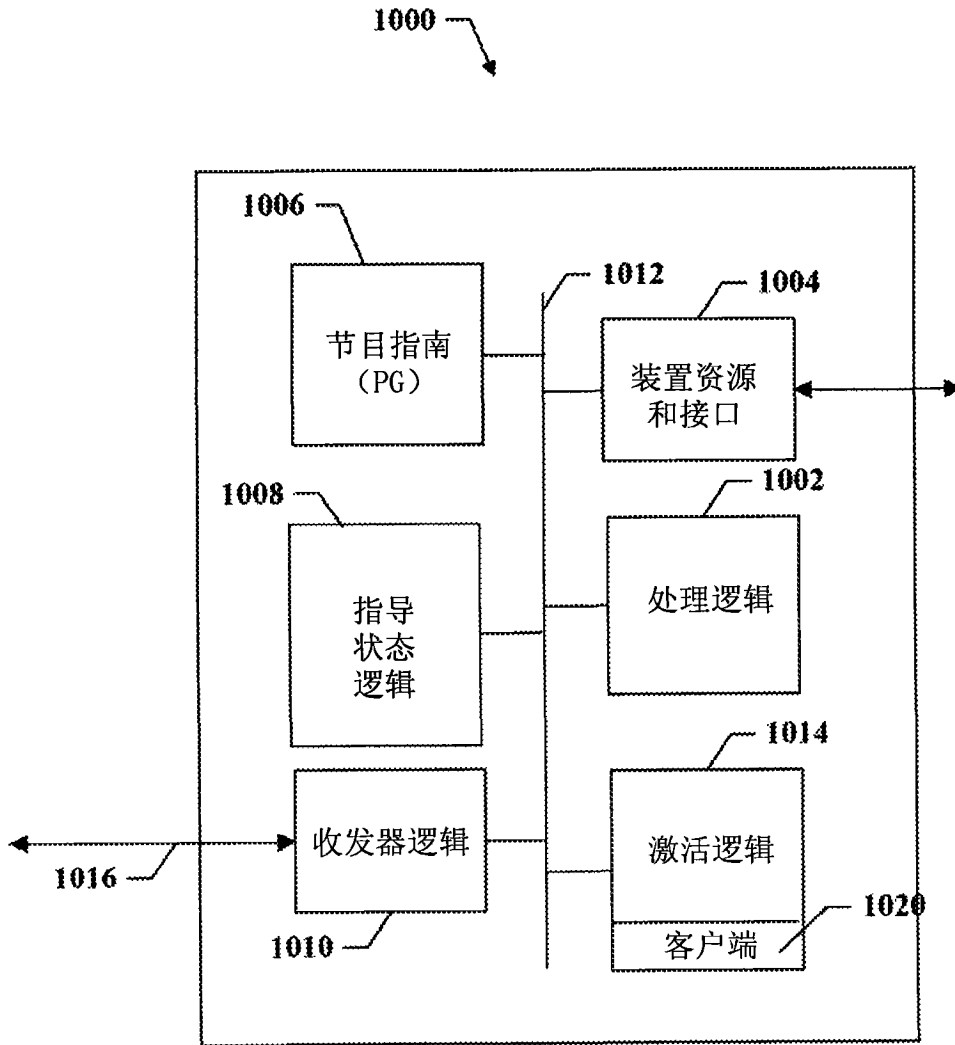


图 10

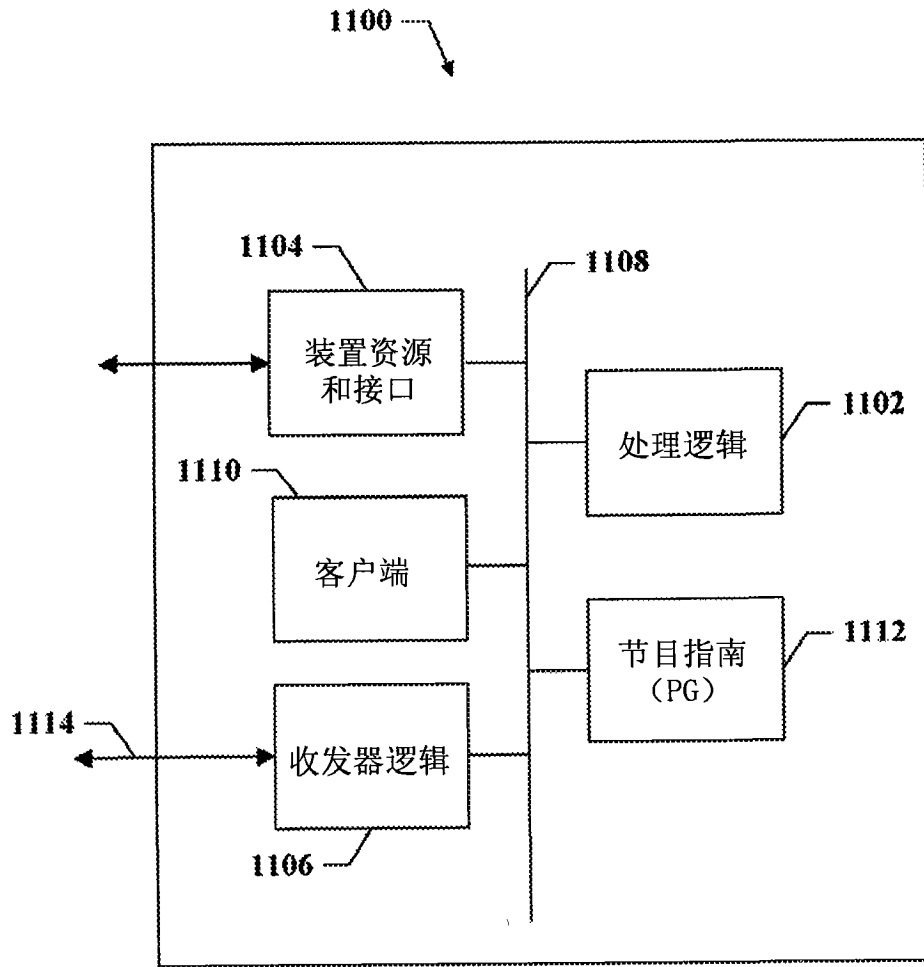


图 11

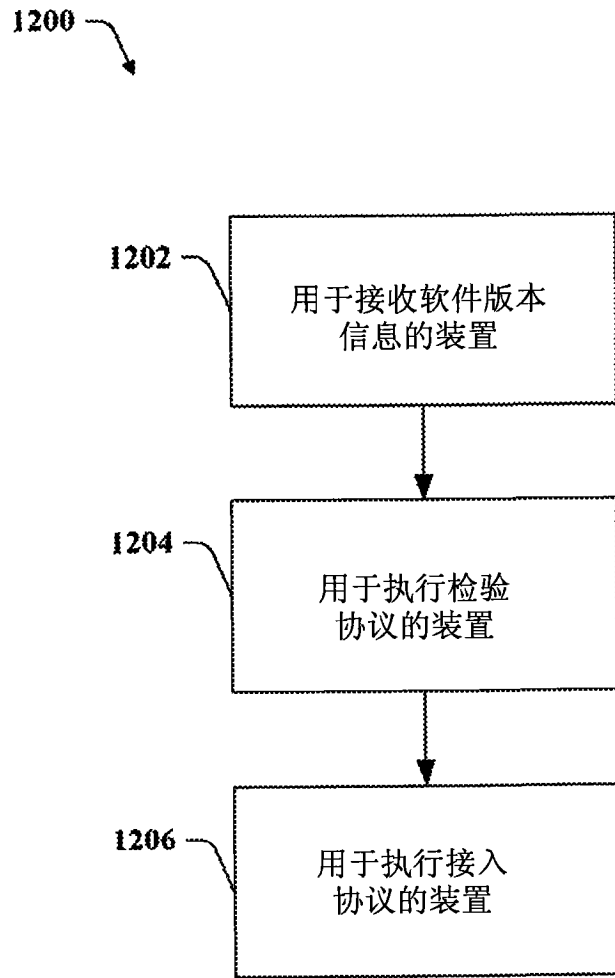


图 12