

(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  
2009年1月8日 (08.01.2009)

PCT

(10) 国际公布号  
WO 2009/003385 A1

- (51) 国际专利分类号: *H04L 12/24* (2006.01) [CN/CN]; 中国广东省深圳市坂田华为基地总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (21) 国际申请号: PCT/CN2008/071204
- (22) 国际申请日: 2008年6月5日 (05.06.2008)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权: 200710123533.9  
2007年6月29日 (29.06.2007) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 华为技术有限公司(HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD)
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 蒋文浩(JIANG, Wen-hao) [CN/CN]; 中国广东省深圳市坂田华为基地总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京中博世达专利商标代理有限公司(BEIJING ZBSD PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市大柳树路17号富海大厦B座501室, Beijing 100081 (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, [见续页]

(54) Title: METHODS, APPARATUS AND SYSTEMS FOR UPDATING EQUIPMENT

(54) 发明名称: 升级设备的方法、装置、及系统

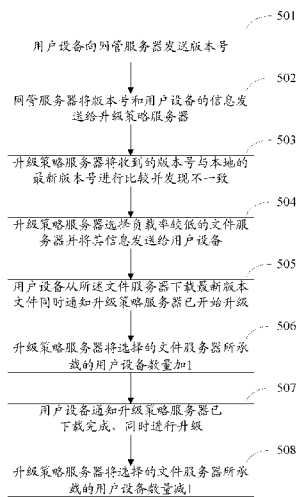


图 5 / Fig. 5

(57) Abstract: A method for updating equipment involves receiving a version information of a sender equipment, and comparing the version information of the sender equipment with the local latest version information, and finding at least one file server storing the latest version file if the version of the sender equipment is lower than the local latest version, and selecting the file server in which the number of equipments loaded by it is less than the predetermined threshold value from the at least one file server according to the pre-set updating policy, and sending the information of the selected file server and the latest version information to the sender equipment in order to the sender equipment downloads the latest version file from corresponding file server according to the file server information and the latest version information and updates. The method is applied to an updating policy server, a network management server, a user equipment, and a communication system.

- 501 THE USER EQUIPMENT SENDS THE VERSION NUMBER TO THE NETWORK MANAGEMENT SERVER
- 502 THE NETWORK MANAGEMENT SERVER SENDS THE VERSION NUMBER AND THE INFORMATION OF THE USER EQUIPMENT TO THE UPDATING POLICY SERVER
- 503 THE UPDATING POLICY SERVER COMPARES THE RECEIVING VERSION NUMBER WITH THE LOCAL LATEST VERSION NUMBER AND FINDS THE DIFFERENCE
- 504 THE UPDATING POLICY SERVER SELECTS THE FILE SERVER HAVING LOW LOADING FACTOR AND SENDS ITS INFORMATION TO THE USER EQUIPMENT
- 505 THE USER EQUIPMENT DOWNLOADS THE LATEST VERSION FILE FROM THE FILE SERVER ANF NOTIFIES THE UPDATING POLICY SERVER THAT IT HAS BEGUN TO UPDATE
- 506 THE UPDATING POLICY SERVER ADDS ONE TO THE NUMBER OF THE USER EQUIPMENTS LOADED BY THE FILE SERVER
- 507 THE USER EQUIPMENT NOTIFIES THE UPDATING POLICY SERVER THAT THE DOWNLOADING IS COMPLETED AND UPDATES AT THE SAME TIME
- 508 THE UPDATING POLICY SERVER SUBTRACTS ONE FROM THE NUMBER OF THE USER EQUIPMENTS LOADED BY THE FILE SERVER

[见续页]



WO 2009/003385 A1



GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(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, LS, MW, MZ, NA,

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

---

(57) 摘要:

一种升级设备的方法, 包括: 接收发送方设备的版本信息; 比较发送方设备的版本信息与本地的最新版本信息, 在确定发送方设备的版本低于所述最新版本的情况下, 查找存储有最新版本文件的至少一个文件服务器; 根据预先设置的升级策略, 从所述至少一个文件服务器中选择承载的设备数量未达到预设的门限值的文件服务器, 并将选择的文件服务器的信息和最新版本信息返回给发送方设备, 使所述发送方设备根据收到的文件服务器的信息和最新版本信息从相应的文件服务器下载最新版本文件, 并进行升级。所述方法被应用至一种升级策略服务器, 网管服务器, 用户设备和通信系统。

## 升级设备的方法、装置及系统

### 技术领域

本发明涉及计算机及通信领域，特别是涉及升级设备的方法、升级策略服务器、网管服务器、用户设备及通信系统。

### 背景技术

经过宽带网络的高速发展，各大电信运营商的宽带网络建设和业务逐渐达到饱和，电信运营商已经不满足于通过网络接入业务获利，转而挖掘各种增值业务，而终端设备作为这些增值业务的载体，成为电信网络最后一米的边缘延伸、各运营商关注的焦点。同时由于终端设备具有数量大、地域分布广、位于用户侧因此无法主动访问、与服务器通信时并发数具有随机性、版本更新频繁等特点，因此终端设备的批量升级成为难点和焦点。

目前现有技术中，升级用户设备的方法是网络侧存有最新的版本号，当接收到用户设备发送的版本号时将，其与本地的版本号进行比较，在比较结果不一致时通知用户设备进行升级，同时将文件服务器的地址、下载路径等信息发送给用户设备。用户设备根据收到的信息从文件服务器下载版本文件，并进行升级操作。大多数升级操作过程中用户设备需要重启，新版本才能生效。

在实现本发明的过程中，发明人发现，现有技术中至少存在以下技术问题：

网络侧设备由于受到成本和技术的制约，当大量用户设备批量请求升级时，可能导致网络服务器和/或文件服务器瘫痪，用户设备升级失败，可能进而导致用户设备出现故障；或者当有新版本发布后，大量用户设备并发升级，而当前网络无法提供足够的带宽，每个设备的升级带宽无法保证，导致升级失败，可能进而导致用户设备出现故障；又或者在用户需要使用用户设备时，用户设备进行了升级操作，导致用户暂时无法使用正常的业务，影响用户体

验。

## 发明内容

本发明实施例提供升级设备的方法、升级策略服务器、网管服务器、用户设备及通信系统，用于提高设备升级的成功率。

一种升级设备的方法，包括以下步骤：

接收发送方设备的版本信息；

比较接收到的发送方设备的版本信息与本地的最新版本信息，在确定发送方设备的版本低于所述最新版本的情况下，查找存储有最新版本文件的至少一个文件服务器；

根据预先设置的升级策略，从所述至少一个文件服务器中选择承载的设备数量未达到预设的门限值的文件服务器，并将选择的文件服务器的信息和最新版本信息返回给发送方设备，使所述发送方设备根据收到的文件服务器的信息和最新版本信息从相应的文件服务器下载最新版本文件，并进行升级。

一种升级设备的方法，应用于设备侧，包括以下步骤：

从本地的配置信息中随机选择文件服务器的标识，并从该标识所对应的文件服务器获得最新版本信息；

将最新版本信息与本地的版本信息进行比较，并在确定本地的版本低于所述最新版本时，根据最新版本信息从所述文件服务器获得最新版本文件，进行升级。

一种升级策略服务器，包括：

接收单元，用于接收用户设备的版本信息；

策略单元，用于将接收到的用户设备的版本信息与本地的最新版本信息进行比较，并在确定用户设备的版本低于所述最新版本的情况下查找存储有最新版本文件的至少一个文件服务器，以及从所述至少一个文件服务器中选择承载的设备数量未达到预设的门限值的文件服务器；

发送单元，用于将选择的文件服务器的信息和最新版本信息发送给所述

用户设备。

一种网管服务器，包括管理单元，所述管理单元用于管理和维护网络中的设备；网管服务器还包括：

接收单元，用于接收用户设备发送的版本信息；

升级策略单元，用于将接收到的用户设备的版本信息与本地的最新版本信息进行比较，并在确定用户设备的版本低于所述最新版本的情况下，查找存储有最新版本文件的至少一个文件服务器，从所述至少一个文件服务器中选择承载的设备数量未达到预设的门限值的文件服务器；

发送单元，用于将选择的文件服务器的信息和最新版本信息发送给所述用户设备。

一种用户设备，包括：

获取单元，用于根据从本地的配置信息中随机选择文件服务器的标识，从所述选择的文件服务器获得最新版本信息；

比较单元，用于将获得的最新版本信息与本地的版本信息进行比较，在确定用户设备的版本低于所述最新版本的情况下，通知所述获取单元从所述文件服务器获得最新版本文件；

处理单元，用于根据最新版本文件进行升级。

一种通信系统，包括：

用户设备，用于发送版本信息，以及根据接收到的文件服务器的信息和最新版本信息从相应的文件服务器获得最新版本文件，并进行升级；

服务器，用于将接收到的所述用户设备的版本信息与本地的最新版本信息进行比较，并在确定所述第一设备的版本低于所述最新版本的情况下查找存储有最新版本文件的至少一个文件服务器，以及从所述至少一个文件服务器中选择承载的第一设备数量未达到预设的门限值的文件服务器，并将选择的文件服务器的信息和最新版本信息发送给所述第一设备；

至少一个文件服务器，用于存储所述最新版本文件。

本发明实施例中网络侧在确定用户设备需要升级后，从存有最新版本文件的文件服务器中选择承载的用户设备数量未达到预设门限值的文件服务器，使用户设备从该文件服务器下载最新版本文件。实现均衡文件服务器的负载，避免文件服务器超载而导致瘫痪，提高设备升级的成功率。

本发明实施例实现了应用于用户设备的升级方法，由用户设备随机选择文件服务器，也可达到均衡文件服务器负载的目的，并且不需要网络侧做升级决定，减轻了网络侧的负担。

本发明实施例还提供了一种分布式的网络结构，在通信系统中增加负责升级策略调度的服务器，便于网络结构的扩展，提升设备升级的成功率。

## 附图说明

图 1A 为本发明实施例中通信系统包括升级策略服务器时的结构图；

图 1B 为本发明实施例中通信系统未包括升级策略服务器时的结构图；

图 2A 为本发明实施例中一种网管服务器的结构图；

图 2B 为本发明实施例中另一种网管服务器的结构图；

图 3 为本发明实施例中升级策略服务器的结构图；

图 4A 为本发明实施例中用户设备作升级策略时通信系统的结构图；

图 4B 为本发明实施例中用户设备的结构图；

图 5 为本发明实施例中第一种升级设备的方法流程图；

图 6 为本发明实施例中第二种升级设备的方法流程图；

图 7 为本发明实施例中第三种升级设备的方法流程图；

图 8A 为本发明实施例中第四种升级设备的方法流程图；

图 8B 为本发明实施例中第五种升级设备的方法流程图；

图 9 为本发明实施例中用户设备作升级策略时升级设备的方法流程图。

## 具体实施方式

为了提高设备升级的成功率，本实施例提供多种升级设备的方法，改善多个升级环节，从而提高设备升级的成功率。如第一种方法是，使用户设备

从承载的用户设备数量较少的文件服务器下载版本文件，该方法可均衡文件服务器的负载，防止文件服务器瘫痪，使用户设备可以成功从文件服务器下载版本文件并进行升级。如第二种方法是，使用户设备在启动后进行升级操作，该方法可避免在用户需要使用用户设备即使用正常的业务时升级，并且可避免在启动时升级失败导致用户设备故障。如第三种方法是，使用户设备在空闲时进行升级操作，该方法既可避免在用户需要使用用户设备即使用正常的业务时升级，又可以避免网络无法提供足够的带宽以供多个用户设备并发升级而导致升级失败。本实施例还提供一种较佳的方法，即上述三种方法的结合。本实施例还提供一种方法，由用户设备随机选择文件服务器并下载版本文件，也可以实现均衡文件服务器的负载，并且不需要由网络侧做升级判决，以减轻网络侧的负担。

参见图 1A，本实施例中通信系统包括用户设备 101、网管服务器 102、升级策略服务器 103 和文件服务器 104。

文件服务器 104，存储有各版本文件（包括用于升级设备的数据）和包括版本信息的文件。文件服务器 104 可以有多个，根据设备类型、厂商、产品型号、区域等因素进行划分。一个文件服务器 104 可以只存储厂商 A 生产的 A 类型的 A 型号设备与 A 业务有关的版本文件，也可以存储所有的版本文件。

用户设备 101 可以为一个或多个，是一种直接为用户提供服务的设备，为了更好的为用户提供服务，需要升级各种配置和业务。用户设备 101，在启动时或者定期向网管服务器 102 发送握手报文，该报文包括自身的版本信息，包括版本号等，其中版本号包括用户设备 101 的产品信息（包括设备类型、厂商、产品型号等）和当前版本文件的信息（包括版本文件的标识等）。其中设备类型如手机、个人计算机等。并在接收到文件服务器 104 信息时，判断当前是否有正在处理的业务，尤其是不能与升级同步进行的业务，如通话业务等，若是，则暂停升级操作，等待业务结束后再继续升级，否则进行升级操作，根据文件服务器 104 信息从指定的文件服务器 104 下载最新的版本文

件，同时通知网络侧已开始升级。下载版本文件完成后进行升级配置，同时通知网络侧下载结束。用户设备 101 在进行一些升级操作时需要进行重启操作，使新的版本文件生效。

网管服务器 102 管理网络中的各设备。网管服务器 102 从接收到的握手报文中提取出版本号，并将该版本号传送给相应的升级策略服务器 103。

升级策略服务器 103 用于进行升级策略调度，可以为一个或多个，用于在收到版本号后，比较该版本号与自身存储的最新版本号是否一致，判断当前是否处于允许升级的时段，若收到的是用户设备 101 在启动时发送的版本号，那么还要判断是否允许该用户设备 101 在启动时升级，在上述条件均满足时根据版本号与文件服务器 104 的对应关系，查询与最新版本号对应的文件服务器 104，并根据预先制定的升级策略从查询到的文件服务器 104 中选择承载的用户设备数量较少的文件服务器 104，将该文件服务器 104 的信息发送给用户设备 101。以及，在收到用户设备 101 发送的已开始升级的通知时将该文件服务器 104 承载的用户设备数量进行加 1 处理，在收到用户设备 101 发送的下载结束通知时将该文件服务器 104 承载的用户设备数量进行减 1 处理。升级策略服务器 103 中存储的关于文件服务器 104 的信息可以通过网管服务器获得，或者与文件服务器 104 进行交互而获得，或者是由手工配置获得。进一步的，还可以根据设备类型、厂商、产品型号、区域等因素分别设置升级策略服务器 103。这种分步式结构可以更好的支持大量用户设备 101 同时升级，当网络需要扩容时，只需在网络中增加几台升级策略服务器 103 并向网管服务器 102 注册即可，不需要对其它设备进行改动。本实施例中以升级策略服务器 103 为独立的实体为例进行说明。

其中，上述预先制定的升级策略有多种，如一种是根据文件服务器 104 的性能和带宽等为该文件服务器 104 设定承载的用户设备数量的门限值，升级策略服务器 103 查询到文件服务器 104 承载的用户设备数量未达到门限值时，将该文件服务器 104 的信息发送给用户设备 101，不需要查询后续的文件



服务器 104; 如另一种较佳的升级策略是根据文件服务器 104 的性能和带宽等为该文件服务器 104 设定承载的用户设备数量的门限值, 升级策略服务器 103 将各文件服务器 104 承载的用户设备数量与对应的门限值作比, 将比值最小的文件服务器 104 的信息发送给用户设备 101, 可较好的均衡各文件服务器 104 的负载。

在上述通信系统中, 进行升级策略调度的升级策略服务器 103 为一个独立的实体; 该升级策略服务器 103 也可作为一个功能模块内嵌于网管服务器 102, 参见图 1B 所示, 本实施例中通信系统包括用户设备 101、网管服务器 102 和文件服务器 104。

文件服务器 104, 存储有各版本文件和包括版本信息的文件。文件服务器 104 可以有多个, 根据设备类型、厂商、产品型号、区域等因素进行划分。一个文件服务器 104 可以只存储厂商 A 生产的 A 类型的 A 型号设备与 A 业务有关的版本文件, 也可以存储所有的版本文件。

用户设备 101 可以为一个或多个, 是一种直接为用户提供服务的设备, 为了更好的为用户提供服务, 需要升级各种配置和业务。用户设备 101 在启动时或者定期向网管服务器 102 发送握手报文, 该报文包括自身的版本信息, 并在接收到文件服务器 104 信息时, 判断当前是否有正在处理的业务, 尤其是不能与升级同步进行的业务, 如通话业务等, 若是, 则暂停升级操作, 等待业务结束后再继续升级, 否则进行升级操作, 根据文件服务器 104 信息从指定的文件服务器 104 下载最新的版本文件, 同时通知网络侧已开始升级。下载版本文件完成后进行升级配置, 同时通知网络侧下载结束。用户设备 101 在进行一些升级操作时需要进行重启操作, 使新的版本文件生效。

网管服务器 102 管理网络中的各设备。网管服务器 102 从接收到的握手报文中提取出版本号, 将该版本号与存储的与该用户设备 101 对应的最新版本号进行比较, 发现比较结果不一致时, 判断当前是否处于允许升级的时段, 若收到的是用户设备 101 在启动时发送的版本号, 那么还要判断是否允许该

用户设备 101 在启动时升级, 在上述条件均满足时根据版本号与文件服务器 104 的对应关系, 查询与最新版本号对应的文件服务器 104, 并根据预先制定的升级策略从查询到的文件服务器 104 中选择承载的用户设备数量较少的文件服务器 104, 将该文件服务器的相关信息返回给用户设备 101。并且, 在收到已开始升级的通知时将选择的文件服务器 104 对应的承载的用户设备数量加 1, 在收到下载完成的通知时将选择的文件服务器 104 对应的承载的用户设备数量减 1。

参见图 2A, 为图 1A 的本实施例通信系统中网管服务器的内部结构示意图, 即本实施例中网管服务器 102 未作升级策略时包括接收单元 201、选择单元 202、管理单元 206 和发送单元 204。

管理单元 206 用于管理和维护网络中的设备。

接收单元 201 接收用户设备 101 发送的握手报文等。

选择单元 202 从握手报文中提取出该用户设备 101 的版本号, 并根据该版本号和升级策略服务器 103 标识的对应关系, 选择对应的升级策略服务器 103。

发送单元 204 向选择的升级策略服务器 103 发送版本号及用户设备 101 的信息 (包括用户设备 101 的标识和地址等) 等。

网管服务器 102 还包括存储单元 203, 用于存储各用户设备 101 与升级策略服务器 103 标识的对应关系, 以及升级策略服务器 103 的 IP 地址等。本实施例中的各存储单元可以是软盘、硬盘和磁带等。

参见图 2B, 为图 1B 的本实施例通信系统中网管服务器的内部结构示意图, 即本实施例中网管服务器 102 作升级策略调度时包括接收单元 201、选择单元 202、升级策略单元 205、管理单元 206 和发送单元 204。

管理单元 206 用于管理和维护网络中的设备。

接收单元 201 接收用户设备 101 发送的握手报文、已开始升级的通知和下载完成的通知等。

升级策略单元 205 用于控制和管理关于各用户设备 101 的升级操作。升级策略单元 205 包括版本模块、判断模块、查找模块和计数模块。升级策略单元 205 可以为多个，根据设备类型、厂商、产品型号、区域等因素进行划分。

其中，版本模块将收到的版本号与存储的与该用户设备 101 对应的最新版本号进行比较，在比较结果不一致时确定需要升级；判断模块判断当前是否处于允许升级的时段，若收到的是用户设备 101 在启动时发送的版本号，那么还要判断是否允许该用户设备 101 在启动时升级；在版本模块和判断模块均确定允许升级时，查找模块查询与最新版本号对应的文件服务器 104，并根据预先制定的升级策略从查询到的文件服务器 104 中选择承载的用户设备数量较少的文件服务器 104。计数模块在获知已用户设备 101 开始升级的通知时，将选择的文件服务器 104 对应的承载的用户设备数量加 1，以及在获知用户设备 101 下载完成时，将选择的文件服务器 104 对应的承载的用户设备数量减 1。计数模块也可以在发送单元 204 向用户设备 101 发送文件服务器 104 的信息时将该文件服务器 104 对应的承载的用户设备数量加 1，本实施例提供一种较佳的实现方式。

发送单元 204 向用户设备 101 发送升级策略单元 205 所选择的文件服务器 104 的相关信息和最新版本号等。

当接收到握手报文时，选择单元 202 从握手报文中提取出该用户设备 101 的版本号，并发送给升级策略单元 205，以及当升级策略单元 205 为多个时，根据该版本号和升级策略单元 205 标识（ID）的对应关系，选择对应的升级策略单元 205，并触发该对应的升级策略单元 205 进行操作。

网管服务器 102 还包括存储单元 203，用于存储各用户设备 101 与升级策略服务器 103 标识的对应关系，以及升级策略单元 205 的接口标识、存储各种用户设备 101 的最新版本号，各版本号与文件服务器 104 标识的对应关系，各文件服务器 104 的信息，各种用户设备 101 允许升级的时段和允许启动时

升级的用户设备 101 类型。文件服务器 104 的信息包括文件服务器 104 的标识、IP 地址、各版本文件的路径、应用的传输协议(如超文本传输协议(HTTP, Hypertext Transfer Protocol)、文件传输协议(FTP, File Transfer Protocol)和普通文件传输协议(TFTP, Trivial File Transfer Protocol)等)、登录此文件服务器 104 的用户名和密码、当前承载的用户设备数量和门限值等。

参见图 3, 为图 1A 的本实施例通信系统中升级策略服务器的内部结构示意图, 即本实施例中升级策略服务器 103 包括接收单元 301、策略单元 302 和发送单元 304。

接收单元 301 接收网管服务器 102 发送的用户设备 101 的版本号及其它信息, 以及接收用户设备 101 发送的已开始升级的通知和下载完成的通知等。

策略单元 302 用于控制和管理关于各用户设备 101 的升级操作。策略单元 302 包括版本模块、判断模块、查找模块和计数模块。

其中, 版本模块, 将收到的版本号与存储的与该用户设备 101 对应的最新版本号进行比较, 在比较结果不一致时确定需要升级; 判断模块, 判断当前是否处于允许升级的时段, 若收到的是用户设备 101 在启动时发送的版本号, 那么还要判断是否允许该用户设备 101 在启动时升级; 在版本模块和判断模块均确定允许升级时, 查找模块, 查询与最新版本号对应的文件服务器 104, 并根据预先制定的升级策略从查询到的文件服务器 104 中选择承载的用户设备数量较少的文件服务器 104。计数模块, 在获知已用户设备 101 开始升级的通知时, 将选择的文件服务器 104 对应的承载的用户设备数量加 1, 以及在获知用户设备 101 下载完成时, 将选择的文件服务器 104 对应的承载的用户设备数量减 1。计数模块也可以在发送单元 304 向用户设备 101 发送文件服务器 104 的信息时将该文件服务器 104 对应的承载的用户设备数量加 1, 本实施例提供一种较佳的实现方式。

发送单元 304 将所述选择的文件服务器 104 的信息和最新版本号发送给用户设备 101。

升级策略服务器 103 还包括存储单元 303, 用于存储各种用户设备 101 的最新版号、各版本号与文件服务器 104 标识的对应关系、各文件服务器 104 的信息、各种用户设备 101 允许升级的时段和允许启动时升级的用户设备 101 类型。文件服务器 104 的信息包括文件服务器 104 的标识、IP 地址、各版本文件的路径、应用的传输协议 (如超文本传输协议 (HTTP)、文件传输协议 (FTP) 和普通文件传输协议 (TFTP) 等)、登录此文件服务器 104 的用户名和密码、当前承载的用户设备数量和门限值等。

参见图 4A, 本实施例中当在用户设备 101 中内嵌升级策略时, 通信系统包括至少一个用户设备 101 和文件服务器 104。

文件服务器 104, 存储有各版本文件和包括版本信息的文件。文件服务器 104 可以有多个, 根据设备类型、厂商、产品型号、区域等因素进行划分。一个文件服务器 104 可以只存储厂商 A 生产的 A 类型的 A 型号设备与 A 业务有关的版本文件, 也可以存储所有的版本文件。

用户设备 101 在启动时或者定期从本地的配置文件中随机选择文件服务器 104, 并根据记载的文件服务器信息连接到选择的文件服务器 104, 并下载最新的版本信息 (包括版本号和下载路径等)。然后将下载的版本号与本地当前使用的版本号进行比较, 当比较结果不一致时, 需要进行升级, 进一步根据本地的配置信息判断当前是否处于允许升级的时段, 若在启动时下载的版本信息, 则继续判断自身是否属于允许启动时升级的设备, 以及判断当前是否有正在处理的业务, 若上述均符合升级的条件时, 从选择的文件服务器 104 下载与最新版号对应的版本文件并进行升级。若用户设备 101 属于禁止启动时升级的设备, 那么可以在初始配置该用户设备 101 时禁止其在启动时选择文件服务器 104。

本实施例中, 用户设备 101 内嵌升级策略时包括获取单元、处理单元、比较单元。获取单元用于根据从本地的配置信息中随机选择文件服务器的标识, 从所述选择的文件服务器获得最新版本信息。

比较单元，用于将获得的最新版本信息与本地的版本信息进行比较，在确定用户设备的版本低于所述最新版本的情况下，通知所述获取单元从所述文件服务器获得最新版本文件。

处理单元，用于根据最新版本文件进行升级。

可选的，参见图 4B，本实施例中用户设备 101 内嵌升级策略时包括接收单元 401、选择单元 402、处理单元 404、比较单元 406 和发送单元 405。比较单元 406 将本地的版本号与接收到的版本信息中的最新版本号进行比较，当比较结果不一致时，需要进行升级，进一步判断当前是否处于允许升级的时段，若在启动时下载的版本信息，则继续判断自身是否属于允许启动时升级的设备，以及判断当前是否有正在使用的业务，若上述均符合升级的条件时，指示发送单元 405 向选择的文件服务器 104 发送获取版本文件的请求。

接收单元 401 接收文件服务器 104 发送的版本信息和版本文件。

处理单元 404 根据收到的版本文件进行升级。

发送单元 405 根据选择的文件服务器 104 的标识，向选择的文件服务器 104 发送获取版本信息的请求和获取版本文件的请求。

其中，选择单元 402 启动时或者定期从文件服务器 104 的标识列表中选择文件服务器 104，指示发送单元 405 根据文件服务器 104 的地址向选择的文件服务器 104 发送获取版本信息的请求。

用户设备 101 还包括存储单元 403，用于存储配置文件，配置文件包括版本号、允许升级的时段、该用户设备 101 是否可以在启动时升级、文件服务器 104 的标识列表和文件服务器 104 的地址等。

参见图 5，本实施例中使用户设备 101 从负载率较低的文件服务器 104 下载版本文件的升级设备的方法流程如下：

步骤 501：用户设备 101 在启动时或者定期向网管服务器 102 发送握手报文，该报文包括版本号。

步骤 502：网管服务器 102 从收到的握手报文中提取出版版本号，从本地的

升级策略服务器 103 列表中选择负责该用户设备 101 升级的升级策略服务器 103，将版本号和用户设备 101 的信息发送给对应的升级策略服务器 103。例如，根据区域划分升级策略服务器 103，网管服务器 102 发现用户设备 101 处于 A 区，那么从升级策略服务器 103 列表中选择负责 A 区的升级策略服务器 103。若存在多个升级策略服务器 103 负责 A 区，那么可进一步根据设备类型进行划分，网管服务器 102 发现用户设备 101 为 A 类型，则从负责 A 区的多个升级策略服务器 103 中选择负责 A 类型的升级策略服务器 103。

步骤 503: 升级策略服务器 103 将收到的版本号与本地的最新版本号进行比较，若比较结果一致，则结束升级流程，可进一步向用户设备 101 发送如“已是最新版本”的通知，否则继续步骤 504。

步骤 504: 升级策略服务器 103 从本地的文件服务器 104 列表中查询存有最新版本文件的文件服务器 104，从中选择负载率较低的文件服务器 104，具体方法为：计算出各文件服务器所承载的用户设备数量与其门限值的比值。从各比值中选择最小的比值，并在判断最小比值小于 1 时，将最小的比值所对应的文件服务器 104 的信息和最新版本号发送给用户设备 101，使用户设备 101 可以连接到文件服务器 104。或者，升级策略服务器 103 为承载的用户设备数量低于门限值的文件服务器 104 求出承载的用户设备数量与其门限值的比值，选择最小的比值所对应的文件服务器 104，并将该文件服务器 104 的信息和最新版本号发送给用户设备 101。升级策略服务器 103 发现所有的文件服务器 104 所承载的用户设备数量均达到门限值时，结束升级流程，可进一步向用户设备 101 发送如“暂时无法升级”的通知。

步骤 505: 用户设备 101 根据收到的文件服务器 104 的信息与该文件服务器 104 建立连接，并根据收到的最新版本号和文件服务器 104 的信息下载最新版本文件，同时通知升级策略服务器 103 已开始升级。

例如，升级策略服务器 103 向用户设备 101 发送文件服务器 104 的 IP 地址、版本文件的存储路径、登录时的用户名和密码。用户设备 101 根据上述

信息登录到文件服务器 104。或者，由于所有的文件服务器 104 均使用相同的用户名和密码，并且此信息已记载在用户设备 101 的配置文件中，那么升级策略服务器 103 向用户设备 101 只需要发送文件服务器 104 的 IP 地址和版本文件的存储路径。

步骤 506: 升级策略服务器 103 收到已开始升级的通知后，更新本地关于文件服务器 104 的信息，将选择的文件服务器 104 所承载的用户设备数量加 1。

步骤 507: 用户设备 101 在下载完毕后，通知升级策略服务器 103 已下载完成，同时根据下载的最新版本文件进行升级。

或者，用户设备 101 通过网管服务器 102 与升级策略服务器 103 进行交互，用户设备 101 通知网管服务器 102 已下载完成，由网管服务器 102 将该通知转发给相应的升级策略服务器 103。

步骤 508: 升级策略服务器 103 收到已下载完成的通知后，更新本地关于文件服务器 104 的信息，将选择的文件服务器 104 所承载的用户设备数量减 1。

在上述方法中，升级策略服务器 103 可以将承载的用户设备数量未达到门限值的多个文件服务器 104 的信息发送给用户设备 101，由用户设备 101 从多个文件服务器 104 中随机选择文件服务器 104 下载最新版本文件，并在通知升级策略服务器 103 开始下载时将选择的文件服务器 104 的标识发送给升级策略服务器 103。升级策略服务器 103 根据收到的标识将相应的文件服务器 104 承载的用户设备数量加 1。

若升级策略服务器 103 归属于网管服务器 102，即网管服务器 102 包含升级策略单元 205，则在上述方法中，网管服务器 102 中的选择单元 202 从收到的握手报文中提取版本号，从本地的升级策略列表单元 205 表中选择负责该用户设备 101 升级的升级策略单元 205，将版本号和用户设备 101 的信息发送给升级策略单元 205，然后由升级策略单元 205 决定用户设备 101 是否升级。用户设备 101 将已开始下载等通知发送给网管服务器 102，由网管服务器 102 中的接收单元将各通知传送给升级策略单元 205，或者经由选择单元 202 传送



给升级策略单元 205。

对于某些业务，用户在启动用户设备 101 时立刻使用的可能性较大，如基于 IP 的语音传输（Voice over IP，VOIP）业务，那么就需要限制或禁止支持 VOIP 业务的用户设备 101 在启动时升级。

参见图 6，本实施例中用户设备 101 在启动时进行升级设备的方法流程如下：

步骤 601：用户设备 101 在启动时向网管服务器 102 发送握手报文，该报文包括版本号。

步骤 602：网管服务器 102 从收到的握手报文中提取出版版本号，从本地的升级策略服务器 103 列表中选择负责该用户设备 101 升级的升级策略服务器 103，将版本号和用户设备 101 的信息发送给升级策略服务器 103。

步骤 603：升级策略服务器 103 将收到的版本号与本地的最新版本号进行比较，若比较结果一致，则结束升级流程，可进一步向用户设备 101 发送如“已是最新版本”的通知，否则继续步骤 604。

步骤 604：升级策略服务器 103 判断该用户设备 101 是否属于允许启动时升级的设备。升级策略服务器 103 中存有允许启动时升级的设备类型列表或者存有禁止启动时升级的设备类型列表。升级策略服务器 103 可根据版本号或者用户设备 101 的信息获知用户设备 101 的类型，判断用户设备 101 的类型是否属于设备类型列表所记载的类型即可判断出该用户设备 101 是否属于允许启动时升级的设备。若是，则继续步骤 605，否则结束升级流程，可进一步向用户设备 101 发送如“暂时无法升级”的通知，用户设备 101 收到该通知后，可以在启动完成后定期向网管服务器 102 发送带有版本号的握手报文。

步骤 605：升级策略服务器 103 从本地的文件服务器 104 列表中查询存有最新版本文件的文件服务器 104，从中选择一个文件服务器 104，并将该文件服务器 104 的信息和最新版本信息发送给用户设备 101。

步骤 606：用户设备 101 根据收到的文件服务器 104 的信息与该文件服务

器 104 建立连接，并根据收到的最新版本号和文件服务器 104 的信息下载最新版本文件。

上述流程中，步骤 603 和步骤 604 的顺序可以互换。

各用户设备 101 通常在上午 6 点到 9 点启动，应用本实施例，禁止部分用户设备 101 在启动时升级，也可以减轻文件服务器 104 的负载，并且缓解网络带宽的占用，实现提高升级的成功率。

大多数用户可能在某固定时间段内使用某业务，如经常从晚上 7 点至 11 点使用网络电视（IPTV，Internet Protocol Television）业务，那么就需要限制或禁止支持 IPTV 业务的用户设备 101 在该时间段内进行设备升级或者关于 IPTV 业务的升级。或者，例如各用户设备 101 从早 9 点到晚 11 点被频繁使用，（通常将该时间段称为忙时），网络资源占用较多，此时网络侧可能无法提供足够的资源用于用户设备 101 的升级，那么就需要限制或禁止用户设备 101 在该时间段内进行设备升级。

参见图 7，本实施例中使用户设备 101 在闲时进行升级设备的方法流程如下：

步骤 701：用户设备 101 在启动时或者定期向网管服务器 102 发送握手报文，该报文包括版本号。

步骤 702：网管服务器 102 从收到的握手报文中提取出版版本号，从本地的升级策略服务器 103 列表中选择负责该用户设备 101 升级的升级策略服务器 103，将版本号和用户设备 101 的信息发送给升级策略服务器 103。

步骤 703：升级策略服务器 103 将收到的版本号与本地的最新版本号进行比较，若比较结果一致，则结束升级流程，可进一步向用户设备 101 发送如“已是最新版本”的通知，否则继续步骤 704。

步骤 704：升级策略服务器 103 判断当前时间是否属于允许该用户设备 101 升级的时间段，若是，则继续步骤 705，否则结束升级流程，可进一步向用户设备 101 发送如“暂时无法升级”的通知。可以根据设备类型、厂商、

产品型号等因素为各用户设备 101 设定不同的允许升级的时间段,例如,规定 A 厂商的用户设备 101 在 8 点到 10 点间升级,B 厂商的用户设备 101 在 10 点到 12 点间升级,也可以实现均衡文件服务器 104 的负载,缓解对网络带宽的占用。

步骤 705: 升级策略服务器 103 从本地的文件服务器 104 列表中查询存有最新版本文件的文件服务器 104, 从中选择一个文件服务器 104, 并将该文件服务器 104 的信息和最新版本信息发送给用户设备 101。

步骤 706: 用户设备 101 根据收到的文件服务器 104 的信息与该文件服务器 104 建立连接, 并根据收到的最新版本号和文件服务器 104 的信息下载最新版本文件。

上述流程中, 步骤 703 和步骤 704 的顺序可以互换。

参见图 8A, 本实施例中将上述三种方法结合的一种较佳的升级设备的方法流程如下:

步骤 801: 用户设备 101 在启动时或者定期向网管服务器 102 发送握手报文, 该报文包括版本号。

步骤 802: 网管服务器 102 从收到的握手报文中提取出版版本号, 从本地的升级策略服务器 103 列表中选择负责该用户设备 101 升级的升级策略服务器 103, 将版本号和用户设备 101 的信息发送给升级策略服务器 103。

步骤 803: 升级策略服务器 103 将收到的版本号与本地的最新版本号进行比较, 若比较结果一致, 则结束升级流程, 可进一步向用户设备 101 发送如“已是最新版本”的通知, 否则继续步骤 804。

步骤 804: 升级策略服务器 103 收到用户设备 101 在启动时发送的版本号时, 判断该用户设备 101 是否属于允许启动时升级的设备, 若是, 则继续步骤 805, 否则结束升级流程, 可进一步向用户设备 101 发送如“暂时无法升级”的通知。

步骤 805: 升级策略服务器 103 判断当前时间是否属于允许该用户设备

101 升级的时间段，若是，则继续步骤 806，否则结束升级流程，可进一步向用户设备 101 发送如“暂时无法升级”的通知。

步骤 806: 升级策略服务器 103 从本地的文件服务器 104 列表中查询存有最新版本文件的文件服务器 104，从中选择负载率较低的文件服务器 104，并将该文件服务器 104 的信息和最新版本号发送给用户设备 101。升级策略服务器 103 发现所有的文件服务器 104 所承载的用户设备数量均达到门限值时，结束升级流程，可进一步向用户设备 101 发送如“暂时无法升级”的通知。

步骤 807: 用户设备 101 根据收到的文件服务器 104 的信息与该文件服务器 104 建立连接，并根据收到的最新版本号和文件服务器 104 的信息下载最新版本文件，同时通知升级策略服务器 103 已开始升级。

用户设备 101 可以在收到文件服务器 104 的信息时，判断自身是否有正在运行的业务，例如通话业务等，若有，则暂停升级，可以在业务结束后继续升级流程，提示用户可以升级，否则，提示用户可以升级，或者直接与文件服务器 104 建立连接，继续升级流程。如果用户确认可以升级或者在一定时间内用户未取消升级，则启动升级，否则结束流程，或者在一段时间后再次提示用户可以升级。

步骤 808: 升级策略服务器 103 收到已开始升级的通知后，将选择的文件服务器 104 所承载的用户设备数量加 1。

步骤 809: 用户设备 101 在下载完毕后，通知升级策略服务器 103 已下载完成，同时根据下载的最新版本文件进行升级。用户设备 101 在升级完成后进行重启，新版本文件生效。

步骤 810: 升级策略服务器 103 收到已下载完成的通知后，将选择的文件服务器 104 所承载的用户设备数量减 1。

上述流程中，步骤 803、步骤 804 和步骤 805 之间的顺序可以互换。

上述实施例介绍了升级策略服务器 103 作为一个独立实体作升级策略时升级设备的实现方式，下面简要介绍由网管服务器 102 作升级策略时升级设

备的实现方式，参见图 8B 所示。

步骤 811: 用户设备 101 在启动时或者定期向网管服务器 102 发送握手报文，该报文包括版本号。

步骤 812: 网管服务器 102 从收到的握手报文中提取出版本号。

步骤 813: 网管服务器 102 将版本号与本地的最新版本号进行比较，若比较结果一致，则结束升级流程，可进一步向用户设备 101 发送如“已是最新版本”的通知，否则继续步骤 804。

步骤 814: 网管服务器 102 收到用户设备 101 在启动时发送的版本号时，判断该用户设备 101 是否属于允许启动时升级的设备，若是，则继续步骤 815，否则结束升级流程，可进一步向用户设备 101 发送如“暂时无法升级”的通知。

步骤 815: 网管服务器 102 判断当前时间是否属于允许该用户设备 101 升级的时间段，若是，则继续步骤 816，否则结束升级流程，可进一步向用户设备 101 发送如“暂时无法升级”的通知。

步骤 816: 网管服务器 102 从本地的文件服务器 104 列表中查询存有最新版本文件的文件服务器 104，从中选择负载率较低的文件服务器 104，并将该文件服务器 104 的信息和最新版本号发送给用户设备 101。升级策略服务器 103 发现所有的文件服务器 104 所承载的用户设备数量均达到门限值时，结束升级流程，可进一步向用户设备 101 发送如“暂时无法升级”的通知。

步骤 817: 用户设备 101 根据收到的文件服务器 104 的信息与该文件服务器 104 建立连接，并根据收到的最新版本号和文件服务器 104 的信息下载最新版本文件，同时通知升级策略服务器 103 已开始升级。

用户设备 101 可以在收到文件服务器 104 的信息时，判断自身是否有正在运行的业务，例如通话业务等，若有，则暂停升级，可以在业务结束后继续升级流程，提示用户可以升级，否则，提示用户可以升级，或者直接与文件服务器 104 建立连接，继续升级流程。如果用户确认可以升级或者在一定

时间内用户未取消升级，则启动升级，否则结束流程，或者在一段时间后再次提示用户可以升级。

步骤 818: 网管服务器 102 收到已开始升级的通知后，将选择的文件服务器 104 所承载的用户设备数量加 1。

步骤 819: 用户设备 101 在下载完毕后，通知网管服务器 102 已下载完成，同时根据下载的最新版本文件进行升级。用户设备 101 在升级完成后进行重启，新版本文件生效。

步骤 820: 网管服务器 102 收到已下载完成的通知后，将选择的文件服务器 104 所承载的用户设备数量减 1。

参见图 9，本实施例中在用户设备 101 中内嵌升级策略的升级设备的方法流程如下：

步骤 901: 用户设备 101 在启动时或者定期查询本地的配置文件中的文件服务器 104 列表，从中随机选择文件服务器 104。

步骤 902: 用户设备 101 进一步从配置文件中获得选择的文件服务器 104 的信息，根据该信息连接到文件服务器 104，下载包含最新版本号的文件。

步骤 903: 用户设备 101 将本地的版本号与收到的最新版本号进行比较，若比较结果一致，则结束升级流程，否则继续步骤 904。

步骤 904: 用户设备 101 根据本地的配置信息判断自身是否属于允许启动时升级的设备，若是，则继续步骤 905，否则结束升级流程。

步骤 905: 用户设备 101 判断当前时间是否属于本地配置信息记载的允许升级的时间段，若是，则继续步骤 906，否则结束升级流程；或者判断当前时间是否属于本地配置信息记载的禁止升级的时间段，若是，则结束升级流程，否则继续步骤 906。

步骤 906: 用户设备 101 从选择的文件服务器 104 下载最新版本文件，并进行升级。

用户设备 101 可以在判断出允许在启动时升级和当前为允许升级的时间

时查询配置文件，并随机选择文件服务器 104。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分步骤，是可以通程序指令相关硬件完成的。实施例对应的软件可以存储在一个计算机可存储读取的介质中，如 ROM/RAM、磁碟、光盘等。

本实施例中网络侧在决定用户设备需要升级后，从保存有最新版本文件的文件服务器中选择承载的用户设备数量未达到预设的门限值的文件服务器，使用户设备从该文件服务器下载最新版本文件。实现均衡文件服务器的负载，避免文件服务器超载而导致瘫痪。并且，本实施例中将文件服务器承载的用户设备数量与门限值作比，选择比值最小的文件服务器，提供了一种较佳的均衡文件服务器负载的方法。本实施例中还为用户设备划分了升级的时间段，即可提升升级的成功率，均衡文件服务器的负载，又可以避免耽误用户使用正常业务，增强用户体验。本实施例中进一步限制用户设备在启动时升级，避免耽误用户使用正常业务，增强用户体验。

本实施例实现了在用户设备中内嵌升级策略的升级设备的方法，由用户设备随机选择文件服务器，也可达到均衡文件服务器负载的目的，并且不需要网络侧做升级决定，减轻了网络侧的负担。本发明实施例还提供了一种分布式的网络结构，在通信系统中增加负责升级策略的服务器，便于网络结构的扩展。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若对本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

## 权利要求书

1、一种升级设备的方法，应用于系统侧，其特征在于，包括：

接收发送方设备的版本信息；

比较接收到的发送方设备的版本信息与本地的最新版本信息，在确定发送方设备的版本低于所述最新版本的情况下，查找存储有最新版本文件的至少一个文件服务器；

根据预先设置的升级策略，从所述至少一个文件服务器中选择承载的设备数量未达到预设的门限值的文件服务器，并将选择的文件服务器的信息和最新版本信息返回给发送方设备，所述发送方设备用于根据收到的文件服务器的信息和最新版本信息从相应的文件服务器下载最新版本文件，并进行升级。

2、如权利要求1所述的升级设备的方法，其特征在于，比较接收到的发送方设备的版本信息与本地的最新版本信息的步骤为：

由网管服务器将所述发送方设备的版本信息与本地的最新版本信息进行比较；或者

网管服务器将接收到的发送方设备的版本信息发送给与该发送方设备对应的升级策略服务器，由升级策略服务器将所述发送方设备的版本信息与本地的最新版本信息进行比较。

3、如权利要求1所述的升级设备的方法，其特征在于，在所述查找存储有最新版本文件的至少一个文件服务器的步骤前，进一步包括步骤：

确定当前允许所述发送方设备升级。

4、如权利要求3所述的升级设备的方法，其特征在于，所述确定当前允许所述发送方设备升级的步骤包括：

当接收到所述发送方设备在启动时发送版本信息时，确定该发送方设备的类型属于允许在启动时升级的设备类型；和/或

确定在当前时间段内允许所述用户设备升级。



5、如权利要求 1 所述的升级设备的方法，其特征在于，所述从所述至少一个文件服务器中选择承载的设备数量未达到预设的门限值的文件服务器的步骤包括：

从承载的设备数量未达到预设的门限值的文件服务器中随机选择一个文件服务器；或者

从承载的设备数量未达到预设的门限值的文件服务器中选择承载的设备数量与门限值的比值最小的一个文件服务器。

6、如权利要求 1 至 5 中任一项所述的升级设备的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在收到所述发送方设备发送的开始升级的通知，或者在收到所述发送方设备发送的下载结束的通知时更新所述选择的文件服务器所承载的设备数量。

7、一种升级设备的方法，应用于设备侧，其特征在于，包括：

从本地的配置信息中随机选择文件服务器的标识，并从该标识所对应的文件服务器获得最新版本信息；

将最新版本信息与本地的版本信息进行比较，并在确定本地的版本低于所述最新版本时，根据最新版本信息从所述文件服务器获得最新版本文件，进行升级。

8、如权利要求 7 所述的升级设备的方法，其特征在于，

在所述从本地的配置信息中随机选择文件服务器的标识步骤前，还包括：判断当前是否允许升级，并在判断结果为是时随机选择文件服务器；

或者，在确定本地的版本低于所述最新版本的情况下，进一步包括：

判断当前是否允许升级，以及在判断结果为是时从所述文件服务器获得最新版本文件。

9、如权利要求 8 所述的升级设备的方法，其特征在于，所述判断当前是否允许升级的步骤包括：

在启动时判断自身是否属于允许在启动时升级的设备类型；和/或

判断在当前时间段内是否允许升级。

10、一种升级策略服务器，其特征在于，包括：

接收单元（301），用于接收用户设备的版本信息；

策略单元（302），用于将接收到的用户设备的版本信息与本地的最新版本信息进行比较，并在确定用户设备的版本低于所述最新版本的情况下查找存储有最新版本文件的至少一个文件服务器，从所述至少一个文件服务器中选择承载的设备数量未达到预设的门限值的文件服务器；

发送单元（304），用于将选择的文件服务器的信息和最新版本信息发送给所述用户设备。

11、一种网管服务器，包括管理单元（206），所述管理单元（206）用于管理和维护网络中的设备，其特征在于，所述网管服务器还包括：

接收单元（201），用于接收用户设备发送的版本信息；

升级策略单元（205），用于将接收到的用户设备的版本信息与本地的最新版本信息进行比较，并在确定用户设备的版本低于所述最新版本的情况下，查找存储有最新版本文件的至少一个文件服务器，从所述至少一个文件服务器中选择承载的设备数量未达到预设的门限值的文件服务器；

发送单元（204），用于将选择的文件服务器的信息和最新版本信息发送给所述用户设备。

12、如权利要求 11 所述的网管服务器，其特征在于，所述升级策略单元（205）包括：

比较模块，用于将接收到的用户设备的版本信息与本地的最新版本信息进行比较，确定用户设备的版本是否低于所述最新版本；

查找模块，用于在所述比较模块确定用户设备的版本低于所述最新版本的情况下，查找存储有最新版本文件的至少一个文件服务器，从所述至少一个文件服务器中选择承载的设备数量未达到预设的门限值的文件服务器。

13、如权利要求 12 所述的网管服务器，其特征在于，所述升级策略单元（205）

还包括：判断模块，用于判断当前是否允许所述发送方设备升级，并在当前允许所述发送方设备升级时，通知所述查找模块。

14、如权利要求 11 所述的网管服务器，其特征在于，所述接收单元 (201)，还用于接收所述用户设备发送的开始升级的通知，以及接收所述用户设备发送的下载结束的通知；

所述升级策略单元 (205) 还包括：计数模块，用于在获知所述用户设备开始升级和下载结束时，更新所述选择的文件服务器所承载的设备数量。

15、一种用户设备，其特征在于，包括：

获取单元，用于根据从本地的配置信息中随机选择文件服务器的标识，从所述选择的文件服务器获得最新版本信息；

比较单元，用于将获得的最新版本信息与本地的版本信息进行比较，在确定用户设备的版本低于所述最新版本的情况下，通知所述获取单元从所述文件服务器获得最新版本文件；

处理单元，用于根据最新版本文件进行升级。

16、一种通信系统，其特征在于，包括：

用户设备 (101)，用于发送版本信息，以及根据接收到的文件服务器的信息和最新版本信息从相应的文件服务器获得最新版本文件，并进行升级；

服务器，用于将接收到的所述用户设备的版本信息与本地的最新版本信息进行比较，并在确定所述第一设备的版本低于所述最新版本的情况下查找存储有最新版本文件的至少一个文件服务器，从所述至少一个文件服务器中选择承载的第一设备数量未达到预设的门限值的文件服务器，并将选择的文件服务器的信息和最新版本信息发送给所述用户设备；

至少一个文件服务器 (104)，用于存储所述最新版本文件。

17、如权利要求 16 所述的通信系统，其特征在于，所述服务器为网管服务器；或者

所述服务器为升级策略服务器(103)，则所述通信系统还包括：

网管服务器(102), 用于接收所述用户设备发送的版本信息, 并将所述版本信息和所述用户设备的信息发送给所述升级策略服务器。

18、如权利要求 17 所述的通信系统, 其特征在于, 所述升级策略服务器(103) 为多个;

所述网管服务器(102), 进一步用于根据所述版本信息和/或所述用户设备的信息选择负责该用户设备升级的升级策略服务器, 并将该版本信息和所述用户设备的信息发送给相应的升级策略服务器。

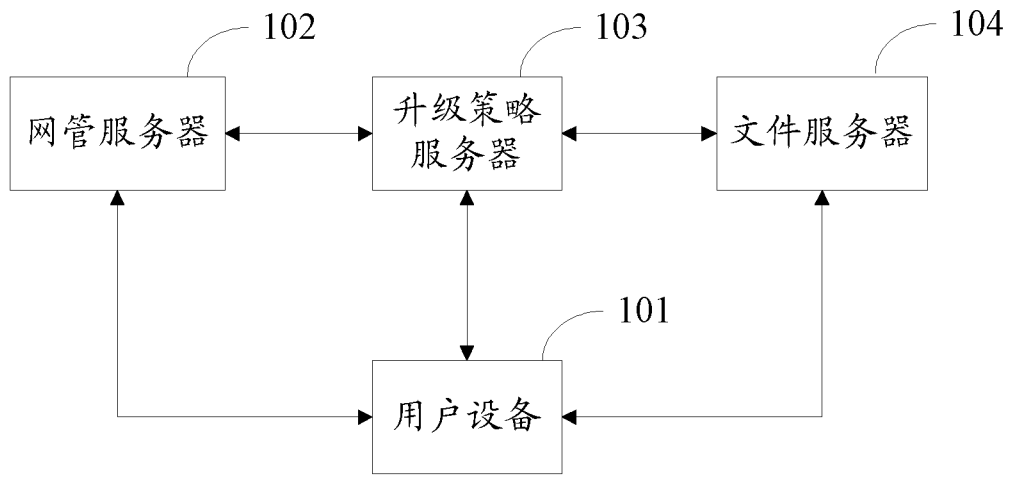


图 1A

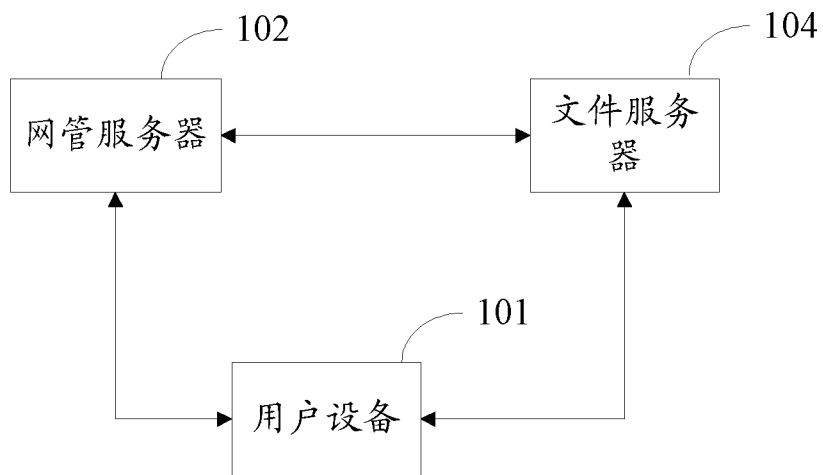


图 1B

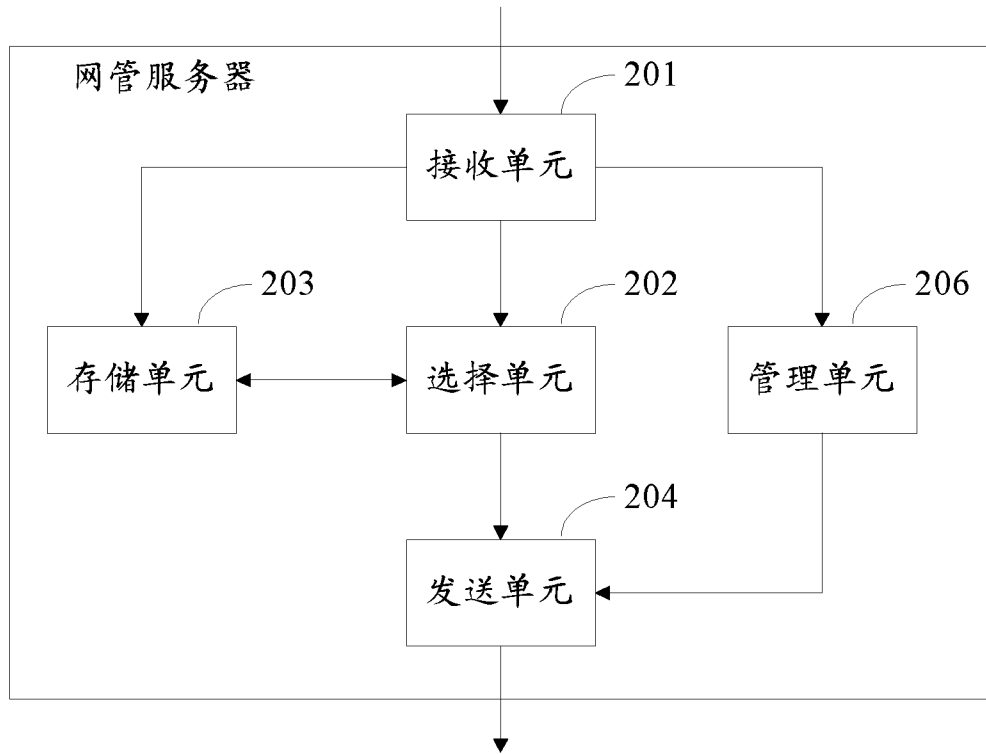


图 2A

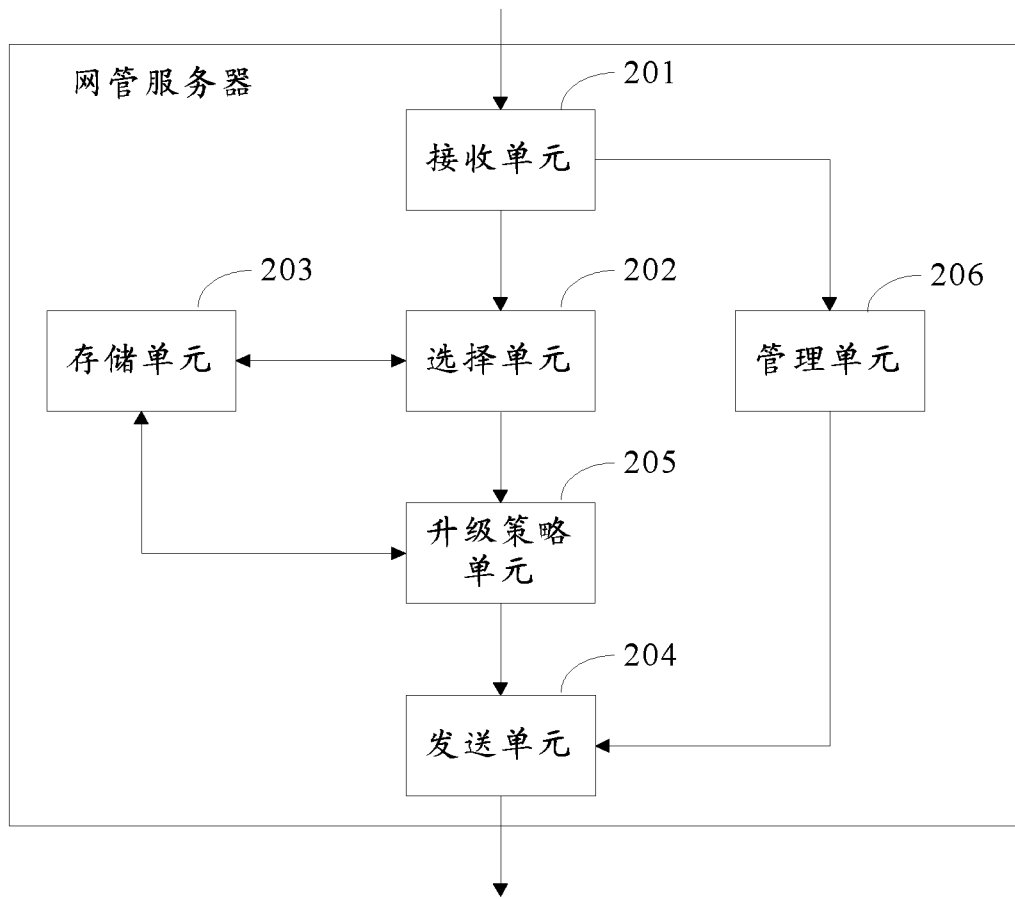


图 2B

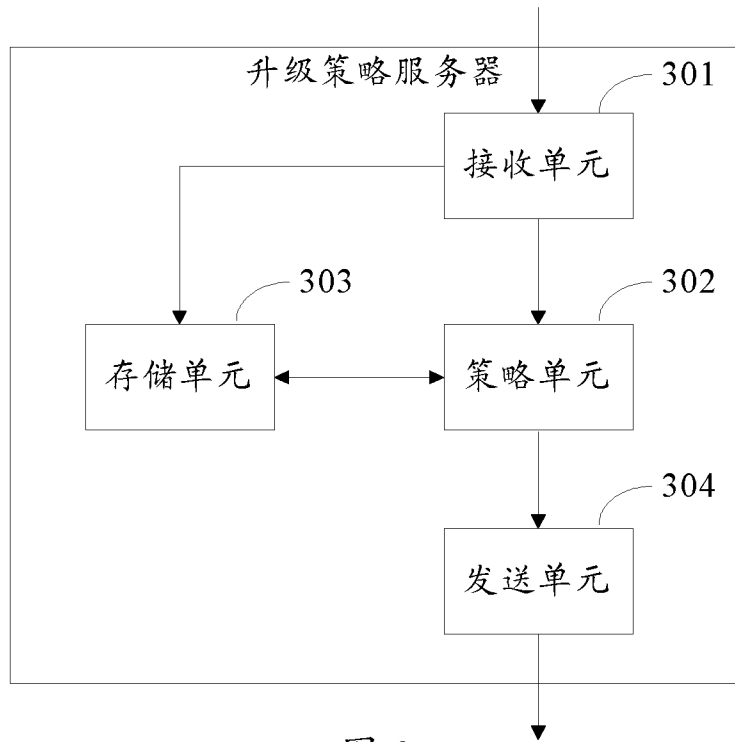


图 3

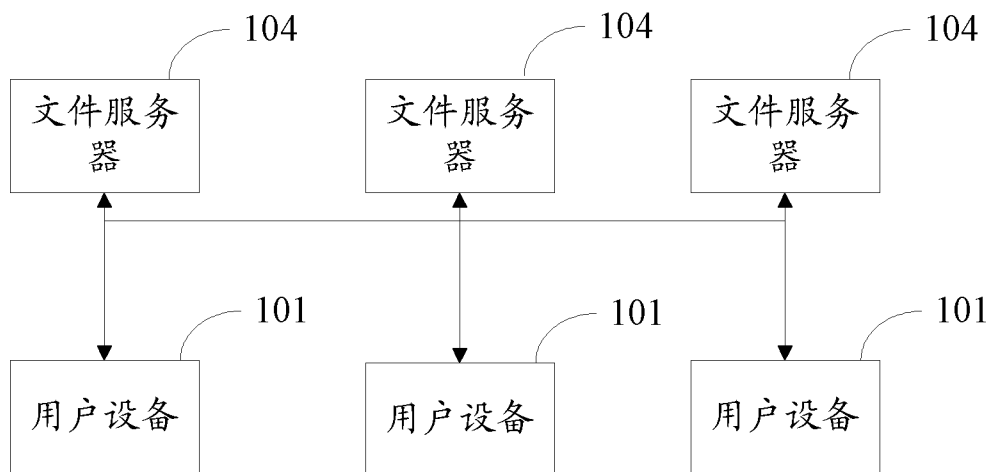


图 4A



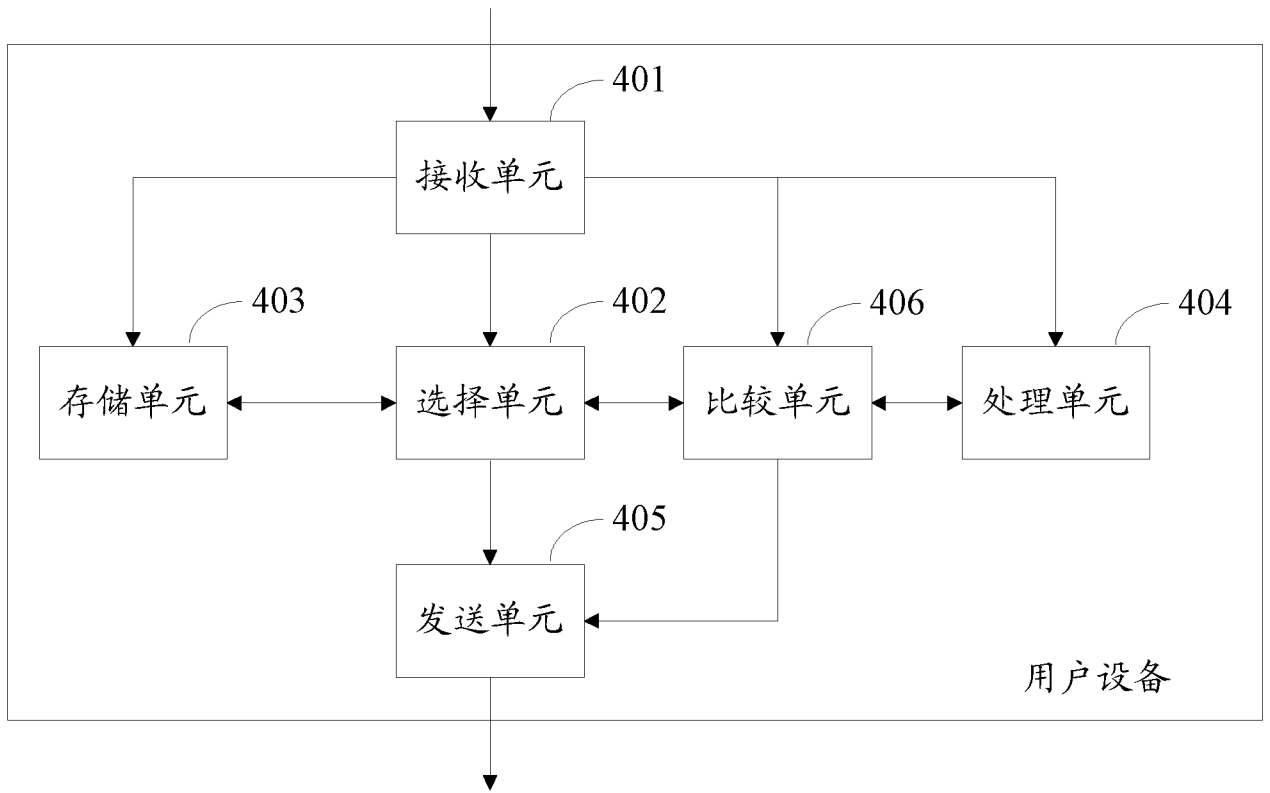


图 4B

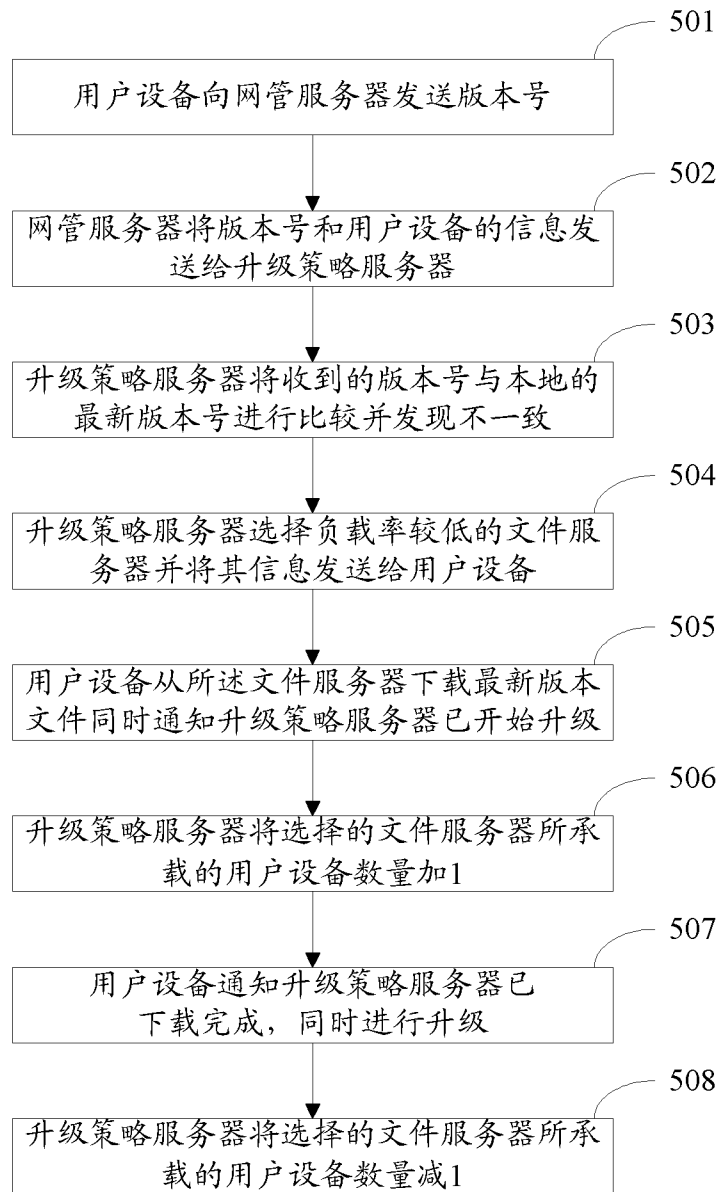


图 5

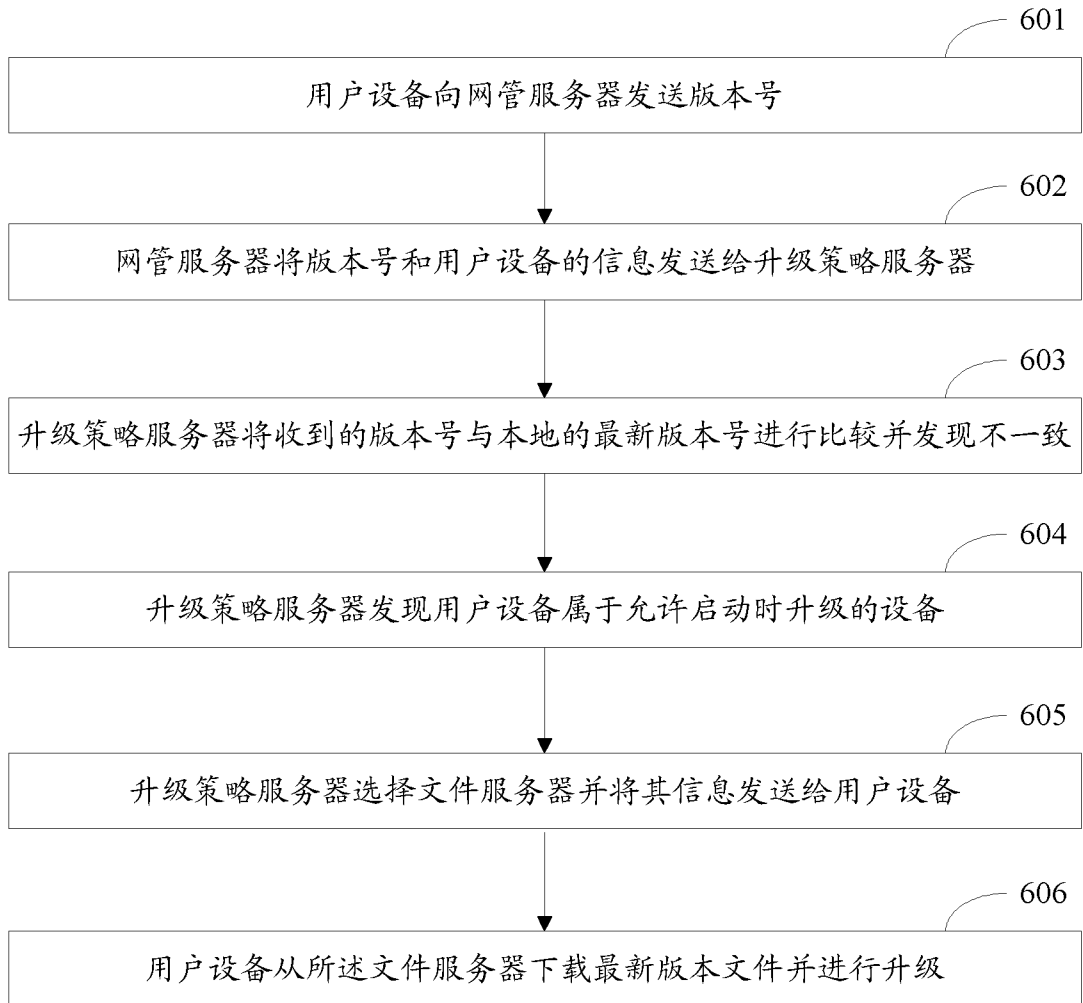


图 6

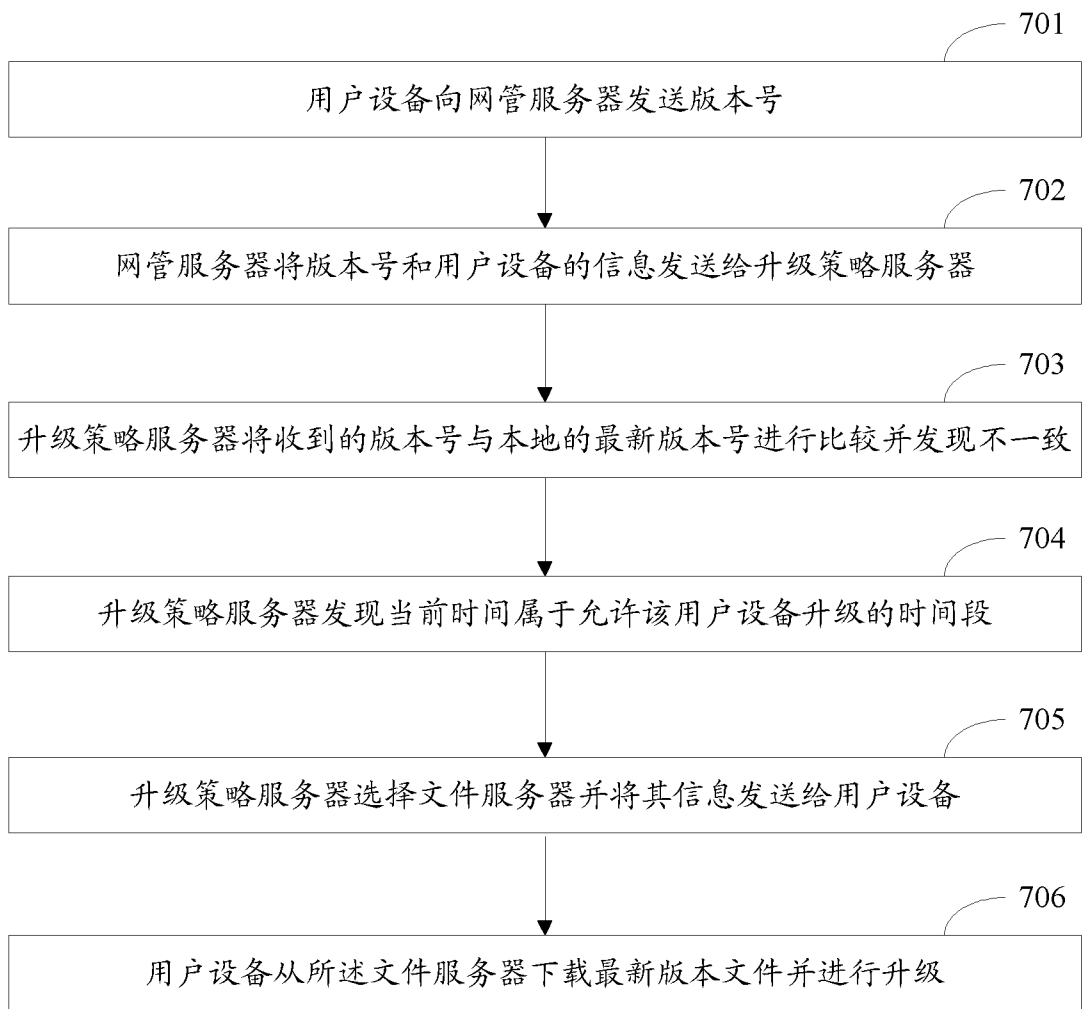


图 7

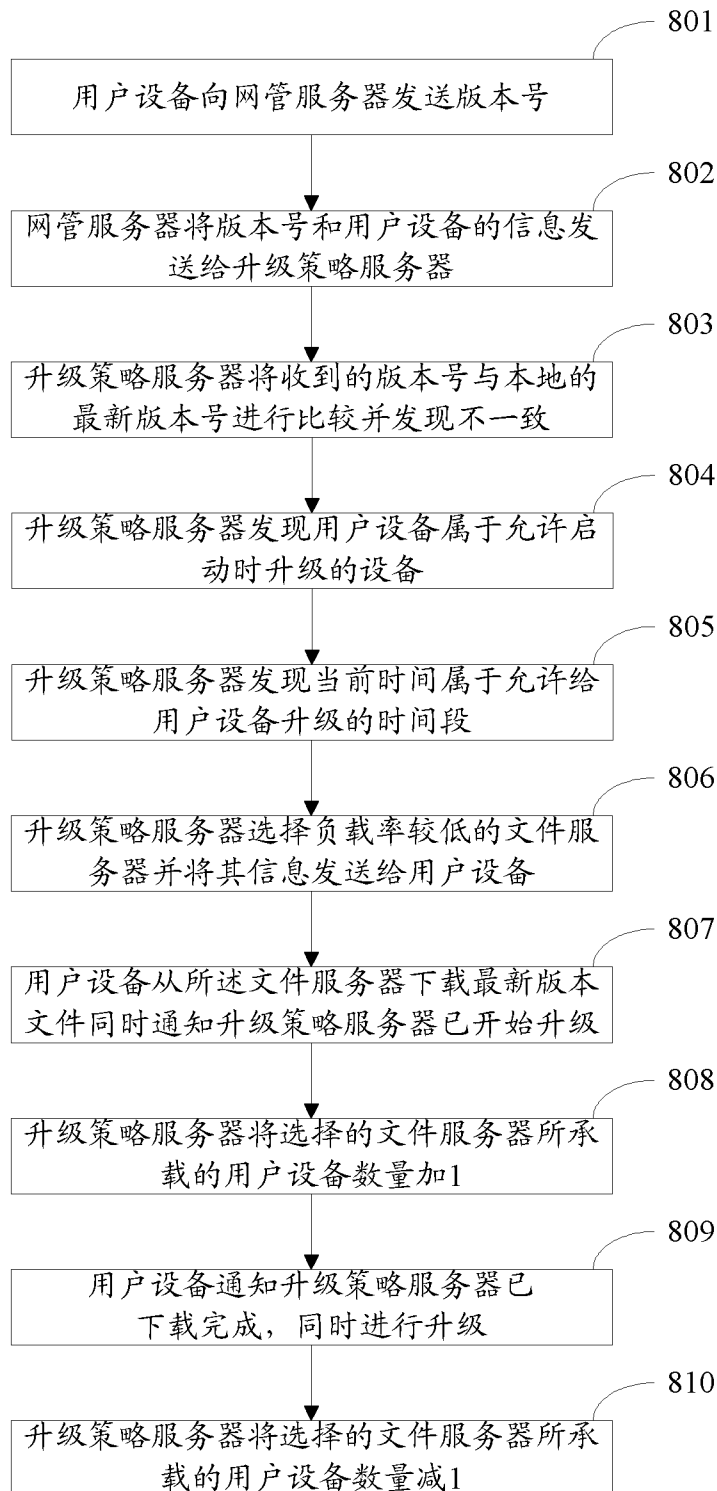


图 8A

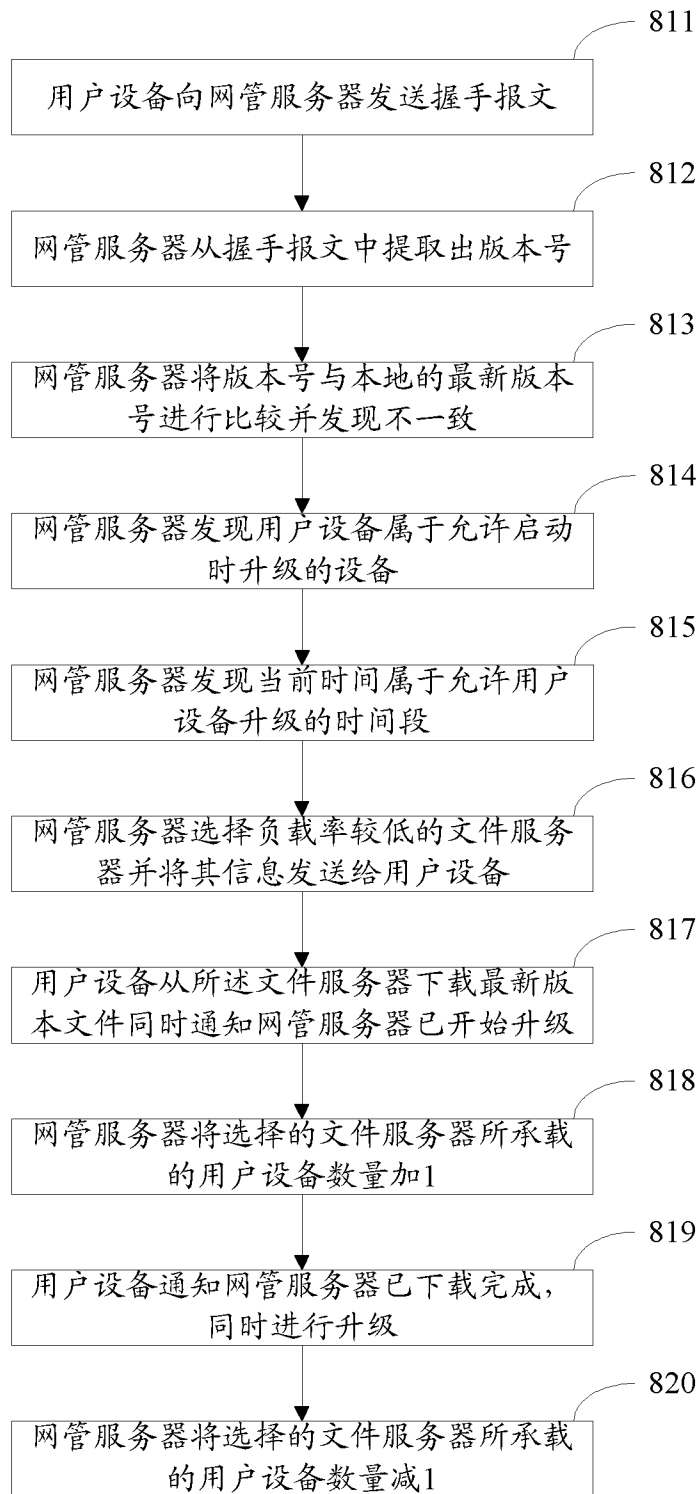


图 8B

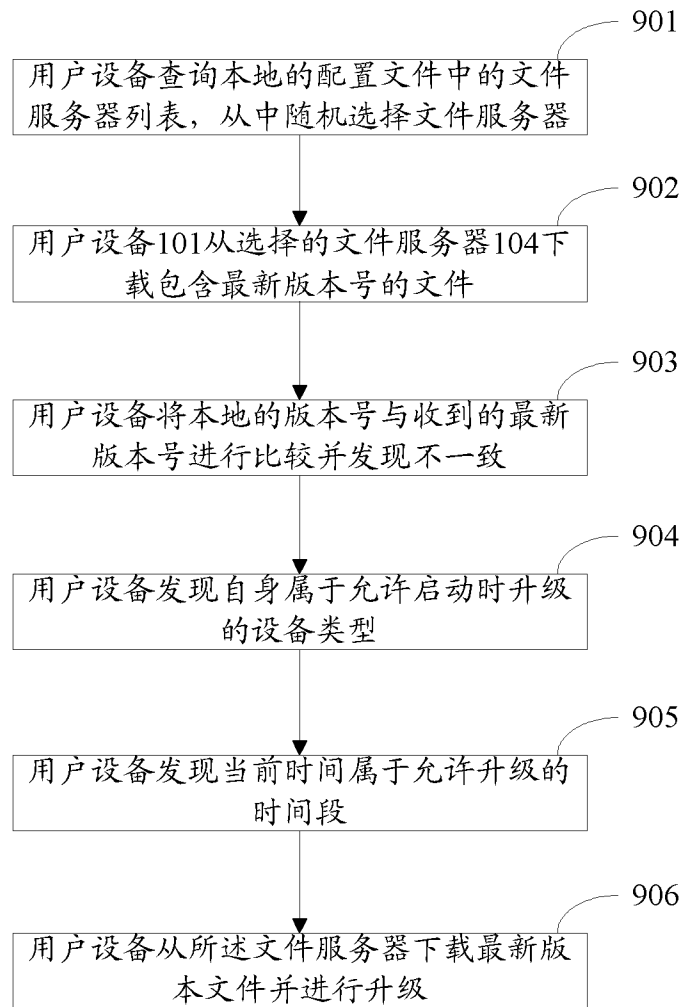


图 9

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/CN2008/071204

<p>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</p> <p style="text-align: center;">H04L 12/24 (2006.01) i</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>																				
<p>B. FIELDS SEARCHED</p> <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)</p> <p style="text-align: center;">IPC: H04L; G06F</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p> <p style="text-align: center;">WPI;EPODOC;PAJ;CNKI;IEE;CRRS</p> <p style="text-align: center;">network, update, automatic, version, request, table, list, server, report, id, identity, match, address, IP</p>																				
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category*</th> <th style="width: 70%;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="width: 20%;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Y</td> <td>CN1658574A (GANGWAN NETWORK CO LTD) 24 August 2005 (24.08.2005) see description page 1 -page 4, figure 1</td> <td style="text-align: center;">1-6,10-14,16-18</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Y</td> <td>CN1964429A (HUAWEI TECH CO LTD) 16 MAY 2007 (16.05.2007) see description page 1 -page 5, page 7 -page 9, figures 2-8</td> <td style="text-align: center;">1-6,10-14,16-18</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Y</td> <td>US6202207B1 (Seamus Brendan Donohue) 13 March 2001 (13.03.2001) see description column 10 -column 11, figures 3,4A,4B</td> <td style="text-align: center;">7-9,15</td> </tr> </tbody> </table> <p><input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.      <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;”document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">                 Date of the actual completion of the international search 03 September 2008(03.09.2008)             </td> <td style="width: 50%;">                 Date of mailing of the international search report <b>18 Sep. 2008 (18.09.2008)</b> </td> </tr> <tr> <td>                 Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451             </td> <td>                 Authorized officer  LI, Le  Telephone No. (86-10)62411827             </td> </tr> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	Y	CN1658574A (GANGWAN NETWORK CO LTD) 24 August 2005 (24.08.2005) see description page 1 -page 4, figure 1	1-6,10-14,16-18	Y	CN1964429A (HUAWEI TECH CO LTD) 16 MAY 2007 (16.05.2007) see description page 1 -page 5, page 7 -page 9, figures 2-8	1-6,10-14,16-18	Y	US6202207B1 (Seamus Brendan Donohue) 13 March 2001 (13.03.2001) see description column 10 -column 11, figures 3,4A,4B	7-9,15	<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;”document member of the same patent family</p>	Date of the actual completion of the international search 03 September 2008(03.09.2008)	Date of mailing of the international search report <b>18 Sep. 2008 (18.09.2008)</b>	Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer  LI, Le  Telephone No. (86-10)62411827
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
Y	CN1658574A (GANGWAN NETWORK CO LTD) 24 August 2005 (24.08.2005) see description page 1 -page 4, figure 1	1-6,10-14,16-18																		
Y	CN1964429A (HUAWEI TECH CO LTD) 16 MAY 2007 (16.05.2007) see description page 1 -page 5, page 7 -page 9, figures 2-8	1-6,10-14,16-18																		
Y	US6202207B1 (Seamus Brendan Donohue) 13 March 2001 (13.03.2001) see description column 10 -column 11, figures 3,4A,4B	7-9,15																		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;”document member of the same patent family</p>																			
Date of the actual completion of the international search 03 September 2008(03.09.2008)	Date of mailing of the international search report <b>18 Sep. 2008 (18.09.2008)</b>																			
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer  LI, Le  Telephone No. (86-10)62411827																			



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/CN2008/071204

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US6918113B2 (Amit Patel, Sanjay Pujare, Nicholas Ryan, David Lin) 12 July 2005 (12.07.2005) see description column 22 line 64	7-9,15
A	EP1178402A1 (Hsing Tech Enterprises Co. Ltd.) 06 February 2002 (06.02.2002) see the whole document	1-18

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2008/071204

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1658574A	24.08.2005	none	
CN1964429A	16.05.2007	EP1924086A	21.05.2008
US6202207B1	13.03.2001	GB2333865A	04.08.1999
		GB2333865B	14.05.2003
		GB2333864A	04.08.1999
		GB2333864B	07.05.2003
		JP11272454A	08.10.1999
		JP3385590B2	10.03.2003
		US6199204B	06.03.2001
US6918113B2	12.07.2005	US2002157089A1	24.10.2002
		US2002083183 A	27.06.2002
		US2002087883A	04.07.2002
		US2002091763A	11.07.2002
		US6959320B	25.10.2005
		US2002161908A	31.10.2002
		US7062567B	13.06.2006
		US2003004882A	02.01.2003
		US2003009538A	09.01.2003
		US7043524B	09.05.2006
EP1178402A1	06.02.2002	none	

国际检索报告

国际申请号  
PCT/CN2008/071204

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04L 12/24 (2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类</p>																	
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC: H04L; G06F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>WPI;EPODOC;PAJ;CNKI;IEE;CRRS</p> <p>网络, 更新, 升级, 自动, 版本, 请求, 列表, 服务器, 报告, 标识, 识别, 匹配, 地址;network, update, automatic, version, request, table, list, server, report, id, identity, match, address, IP</p>																	
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN1658574A (港湾网络有限公司) 24.8 月 2005 (24.08.2005) 说明书第 1 页至第 4 页, 图 1</td> <td>1-6,10-14,16-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN1964429A (华为技术有限公司) 16.5 月 2007 (16.05.2007) 说明书第 1 页至第 5 页, 第 7 页至第 9 页, 图 2-8</td> <td>1-6,10-14,16-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US6202207B1 (Seamus Brendan Donohue) 13.3 月 2001 (13.03.2001) 说明书第 10 栏至第 11 栏, 图 3, 4A, 4B</td> <td>7-9,15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US6918113B2 (Amit Patel, Sanjay Pujare, Nicholas Ryan, David Lin) 12.7 月 2005 (12.07.2005) 说明书第 22 栏第 64 行</td> <td>7-9,15</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN1658574A (港湾网络有限公司) 24.8 月 2005 (24.08.2005) 说明书第 1 页至第 4 页, 图 1	1-6,10-14,16-18	Y	CN1964429A (华为技术有限公司) 16.5 月 2007 (16.05.2007) 说明书第 1 页至第 5 页, 第 7 页至第 9 页, 图 2-8	1-6,10-14,16-18	Y	US6202207B1 (Seamus Brendan Donohue) 13.3 月 2001 (13.03.2001) 说明书第 10 栏至第 11 栏, 图 3, 4A, 4B	7-9,15	Y	US6918113B2 (Amit Patel, Sanjay Pujare, Nicholas Ryan, David Lin) 12.7 月 2005 (12.07.2005) 说明书第 22 栏第 64 行	7-9,15
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
Y	CN1658574A (港湾网络有限公司) 24.8 月 2005 (24.08.2005) 说明书第 1 页至第 4 页, 图 1	1-6,10-14,16-18															
Y	CN1964429A (华为技术有限公司) 16.5 月 2007 (16.05.2007) 说明书第 1 页至第 5 页, 第 7 页至第 9 页, 图 2-8	1-6,10-14,16-18															
Y	US6202207B1 (Seamus Brendan Donohue) 13.3 月 2001 (13.03.2001) 说明书第 10 栏至第 11 栏, 图 3, 4A, 4B	7-9,15															
Y	US6918113B2 (Amit Patel, Sanjay Pujare, Nicholas Ryan, David Lin) 12.7 月 2005 (12.07.2005) 说明书第 22 栏第 64 行	7-9,15															
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。</p>																	
<p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期 03.9 月 2008(03.09.2008)</p>		<p>国际检索报告邮寄日期 18.9 月 2008 (18.09.2008)</p>															
<p>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 传真号: (86-10) 62019451</p>		<p>受权官员 李乐 电话号码: (86-10) 62411827</p>															

## C(续). 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
A	EP1178402A1 (Hsing Tech Enterprises Co. Ltd.) 06.2 月 2002 (06.02.2002) 参见全文	1-18

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2008/071204

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1658574A	24.08.2005	无	
CN1964429A	16.05.2007	EP1924086A	21.05.2008
US6202207B1	13.03.2001	GB2333865A	04.08.1999
		GB2333865B	14.05.2003
		GB2333864A	04.08.1999
		GB2333864B	07.05.2003
		JP11272454A	08.10.1999
		JP3385590B2	10.03.2003
		US6199204B	06.03.2001
US6918113B2	12.07.2005	US2002157089A1	24.10.2002
		US2002083183 A	27.06.2002
		US2002087883A	04.07.2002
		US2002091763A	11.07.2002
		US6959320B	25.10.2005
		US2002161908A	31.10.2002
		US7062567B	13.06.2006
		US2003004882A	02.01.2003
		US2003009538A	09.01.2003
		US7043524B	09.05.2006
EP1178402A1	06.02.2002	无	