

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102946637 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 27

(21) 申请号 201210376241. 7

(22) 申请日 2005. 04. 21

(30) 优先权数据

60/564, 467 2004. 04. 21 US

(62) 分案原申请数据

200580020403. 1 2005. 04. 21

(71) 申请人 高通股份有限公司

地址 美国加利福尼亚

(72) 发明人 拉温德·保罗·昌德霍克

尼莱什库马尔·J·帕雷克

兰加纳坦·克里希南

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 刘瑜 王英

(51) Int. Cl.

H04W 72/00 (2009. 01)

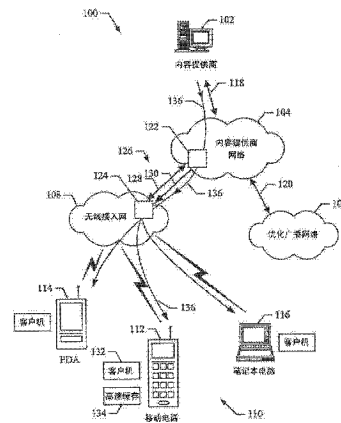
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 6 页

(54) 发明名称

用于创建和传输多媒体内容流的方法和装置

(57) 摘要

本系统执行一种方法,用于将内容流传输到无线接入网,以便将其广播到与所述无线接入网相连的设备。所述方法包括:发送要向所述无线接入网添加所述内容流请求消息,其中,所述请求消息包括预定的传送时间;接收表明将向所述无线接入网添加所述内容流的响应消息;一直等到所述预定的传送时间为止;将所述内容流传送到所述无线接入网。本系统能够以较高速度通过公共网络广播多媒体,而不会引起像专用网络那样已知的开支。



1. 一种用于在无线通信网络中为多媒体流保留资源的方法,包括:  
在请求消息中规定流起始时间;  
在所述请求消息中规定流结束时间;  
在所述请求消息中规定流速;以及  
发送所述请求消息以保留所述无线通信网络中的资源用于广播所述多媒体流。
2. 根据权利要求1所述的方法,还包括:  
接收与所发送的请求消息相对应的响应消息。
3. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述流起始时间和所述流结束时间是根据传输协议来规定的。
4. 根据权利要求1所述的方法,还包括:  
标识与所述多媒体流相关联的端口。
5. 根据权利要求1所述的方法,还包括:  
发送删除流请求,所述删除流请求用于删除针对所述流的保留。
6. 根据权利要求5所述的方法,其中,所述删除流请求是在所述流进行期间被发送的。
7. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述发送包括向广播基站发送所述请求消息。
8. 一种用于在无线通信网络中为多媒体流保留资源的装置,包括:  
用于在请求消息中规定流起始时间的模块;  
用于在所述请求消息中规定流结束时间的模块;  
用于在所述请求消息中规定流速的模块;以及  
用于发送所述请求消息以保留所述无线通信网络中的资源用于广播所述多媒体流的模块。
9. 根据权利要求8所述的装置,还包括:  
用于接收与所发送的请求消息相对应的响应消息的模块。
10. 根据权利要求8所述的装置,其中,所述流起始时间和所述流结束时间是根据传输协议来规定的。
11. 根据权利要求8所述的装置,还包括:  
用于标识与所述多媒体流相关联的端口的模块。
12. 根据权利要求8所述的装置,还包括:  
用于发送删除流请求的模块,所述删除流请求用于删除针对所述流的保留。
13. 根据权利要求12所述的装置,其中,所述删除流请求是在所述流进行期间被发送的。
14. 根据权利要求8所述的装置,其中,所述的用于发送所述请求消息以保留所述无线通信网络中的资源用于广播所述多媒体流的模块包括用于向广播基站发送所述请求消息的模块。
15. 一种存储计算机可执行指令的非瞬态计算机可读介质,所述计算机可执行指令包括用于以下的代码:  
在请求消息中规定流起始时间;  
在所述请求消息中规定流结束时间;  
在所述请求消息中规定流速;以及

发送所述请求消息以保留所述无线通信网络中的资源用于广播所述多媒体流。

16. 根据权利要求 15 所述的非瞬态计算机可读介质,其中,所述指令还包括用于以下的代码:

接收与所发送的请求消息相对应的响应消息。

17. 根据权利要求 15 所述的非瞬态计算机可读介质,其中,所述流起始时间和所述流结束时间是根据传输协议来规定的。

18. 根据权利要求 15 所述的非瞬态计算机可读介质,其中,所述指令还包括用于以下的代码:

标识与所述多媒体流相关联的端口。

19. 一种用于在无线通信网络中为多媒体流保留资源的处理器,所述处理器被配置为:

在请求消息中规定流起始时间;

在所述请求消息中规定流结束时间;

在所述请求消息中规定流速;以及

发送所述请求消息以保留所述无线通信网络中的资源用于广播所述多媒体流。

## 用于创建和传输多媒体内容流的方法和装置

[0001] 本申请是申请日为 2005 年 4 月 21 日、申请号为 200580020403.1 的同名专利申请的分案申请。

[0002] 依据 35U. S. C. § 119 要求优先权

[0003] 本专利申请要求 2004 年 4 月 21 日提交的、标题为“METHOD AND APPARATUS FOR CREATION OF MULTIMEDIA CONTENT FLOWS AND TRANSPORT OF MULTIMEDIA”的临时申请 No. 60/564, 467 的优先权, 后一份申请已经转让给本申请的受让人, 故明确以引用方式加入本申请。

### 发明领域

[0004] 本发明主要涉及在数据网络中传输多媒体内容, 尤其涉及用于创建多媒体内容流并将其跨过数据网络进行传输的系统。

### 技术背景

[0005] 诸如无线网络之类的数据网络必须在专为单个终端定制的服务和向大量终端提供的服务之间取得折衷。例如, 向大量移动终端(用户)分发内容是一个复杂的问题。对于使用较低速度的无线通信链路进行通信的移动终端而言, 尤其如此。因此, 对于内容提供商而言, 很重要的一点是, 得到一种使移动终端能够方便和高效地接收内容和 / 或其他网络服务的方法。

[0006] 在当前的内容传送 / 媒体分发系统中, 内容提供商以音频、视频、多媒体、实时或非实时内容以及其他内容类型的方式, 向内容提供商网络提供内容, 内容提供商网络用于向终端用户分发内容。例如, 内容提供商可以向内容提供商网络提供高质量的内容, 高质量的内容具有相应的高数据速率。在有些地理区域中, 已经开发出了专用的广播网络, 以便通过使用专用硬件和 / 或通信链路来接收高质量的内容和将其分发给选中的终端用户。在有些情况下, 专用广播网络可以提供十个或者更多的高带宽信道来分发内容。

[0007] 但是, 这些专用网络通常都很昂贵, 并且只是设置在有限的工作区内。在宽广的工作区内, 无线接入网络通常以低得多的成本向用户提供少得多的带宽。例如, 一般的无线网络可能只提供一个数据信道来传递多媒体内容。通常, 该数据信道只提供点到点通信, 所以, 向大量无线用户传送内容是很高昂和低效的。此外, 数据信道上可用的带宽可能远小于专用广播网络上可用的带宽。所以, 当前还没有性价比高和高效的方式能将内容分发网络上可用的高质量内容传送到无线接入网上的大量用户。

[0008] 因此, 需要一种用于创建多媒体内容流并将其跨过数据网络进行传输的系统。例如, 该系统应当能够创建多媒体内容流, 并将其从内容提供商网络传输到无线接入网。该系统还应当能够解决这两种网络间的带宽差异。

### 发明内容

[0009] 在一个或多个实施例中, 提供了一种用于创建多媒体内容流并将其跨过数据网络

进行传输的传输系统。例如,在一个实施例中,该传输系统将内容流从内容提供商网络传输到无线接入网。由于能够将内容传输到无线接入网,所以,可以使用有限的可用带宽,将内容广播到该网络上的设备。有权接收该内容的设备可以将收到的广播信息存储到缓冲器中,以便以后阅览。

[0010] 在一个实施例中,提供了一种用于将内容流传输到无线接入网以便将其广播到与所述无线接入网相连的设备的的方法。所述方法包括:发送要向所述无线接入网添加所述内容流的请求消息,其中,所述请求消息包括预定的传送时间。所述方法还包括:接收表明将向所述无线接入网添加所述内容流的响应消息;一直等到所述预定的传送时间为止;然后,将所述内容流传送到所述无线接入网。

[0011] 在一个实施例中,提供了用于将内容流传输到无线接入网以便将其广播到与所述无线接入网相连的设备的装置。所述装置包括:发送逻辑,发送要向所述无线接入网添加所述内容流的请求消息,其中,所述请求消息包括预定的传送时间。所述装置还包括:接收逻辑,接收表明将向所述无线接入网添加所述内容流的响应消息;等待逻辑,一直等到所述预定的传送时间为止;承载信道,将所述内容流传送到所述无线接入网。

[0012] 在一个实施例中,提供了用于将内容流传输到无线接入网以便将其广播到与所述无线接入网相连的设备的装置。所述装置包括:发送模块,发送要向所述无线接入网添加所述内容流的请求消息,其中,所述请求消息包括预定的传送时间。所述装置还包括:接收模块,接收表明将向所述无线接入网添加所述内容流的响应消息;等待模块,一直等到所述预定的传送时间为止;传送模块,将所述内容流传送到所述无线接入网。

[0013] 在一个实施例中,提供了一种包括有指令的计算机可读介质,当被处理逻辑执行时,所述指令将内容流传输到无线接入网以便将其广播到与所述无线接入网相连的设备。所述计算机可读介质包括:发送指令,发送要向所述无线接入网添加所述内容流的请求消息,其中,所述请求消息包括预定的传送时间。所述计算机可读介质还包括:接收指令,接收表明将向所述无线接入网添加所述内容流的响应消息;等待指令,一直等到所述预定的传送时间为止;传送指令,将所述内容流传送到所述无线接入网。

[0014] 在一个实施例中,提供了一种用于将内容流传输到无线接入网以便将其广播到与所述无线接入网相连的设备的的方法。所述方法包括:接收要向所述无线接入网添加所述内容流的请求消息,其中,所述请求消息包括预定的传送时间。所述方法还包括:发送表明将向所述无线接入网添加所述内容流的响应消息;在所述预定的传送时间,接收所述内容流,以便将其广播到所述设备。

[0015] 在一个实施例中,提供了用于将内容流传输到无线接入网以便将其广播到与所述无线接入网相连的设备的装置。所述装置包括:接收逻辑,用于接收要向所述无线接入网添加所述内容流的请求消息,其中,所述请求消息包括预定的传送时间。所述装置还包括:发送逻辑,用于发送表明将向所述无线接入网添加所述内容流的响应消息;内容接收逻辑,用于接收所述内容流,以便将其广播到所述设备。

[0016] 在一个实施例中,提供了用于将内容流传输到无线接入网以便将其广播到与所述无线接入网相连的设备的装置。所述装置包括:接收模块,用于接收要向所述无线接入网添加所述内容流的请求消息,其中,所述请求消息包括预定的传送时间。所述装置还包括:发送模块,用于发送表明将向所述无线接入网添加所述内容流的响应消息;内容接收模块,用

于在所述预定的传送时间接收所述内容流,以便将其广播到所述设备。

[0017] 在一个实施例中,提供了一种包括有指令的计算机可读介质,当被处理逻辑执行时,所述指令将内容流传输到无线接入网以便将其广播到与所述无线接入网相连的设备。所述计算机可读介质包括:接收指令,用于接收要向所述无线接入网添加所述内容流的请求消息,其中,所述请求消息包括预定的传送时间。所述计算机可读介质还包括:发送指令,用于发送表明将向所述无线接入网添加所述内容流的响应消息;内容接收指令,用于在所述预定的传送时间接收所述内容流,以便将其广播到所述设备。

[0018] 通过阅读下面给出的附图说明、具体实施方式和权利要求书,本发明的其他方面、优点和特色将变得显而易见。

### 附图说明

[0019] 通过参阅下面结合附图给出的详细说明,本申请中描述的实施例的前述方面及其伴随的优点将变得更加显而易见,其中:

[0020] 图 1 示出了通信网络的一个实施例,其包括用于创建多媒体内容流并将其通过数据进行传输的系统的一个实施例;

[0021] 图 2 的详细示意图给出了用于创建多媒体内容流并通过数据网络将其进行传输的系统的一个实施例;

[0022] 图 3 示出了在传输系统的一个或多个实施例中使用的传输消息的一个实施例;

[0023] 图 4 示出了在传输系统的一个或多个实施例中使用的消息传送协议的一个实施例;

[0024] 图 5 示出了在传输系统的一个实施例中操作内容服务器的方法的一个实施例;以及

[0025] 图 6 示出了在传输系统的一个实施例中操作广播基站的方法的一个实施例。

### 具体实施方式

[0026] 在一个或多个实施例中,提供了一种用于创建多媒体内容流并将其通过数据网络进行传输的传输系统。

[0027] 图 1 示出了通信网络 100 的一个实施例,其包括用于创建多媒体内容流并通过数据网络将其进行传输的传输系统的一个实施例。例如,该传输系统适用于将内容剪辑从内容提供商网络传输到无线接入网,以便进行广播分发。

[0028] 网络 100 包括内容提供商 102、内容提供商网络 104、优化广播网络 106 和无线接入网 108。网络 100 还包括多个设备 110,其包括移动电话 112、个人数字助理(PDA) 114 和笔记本电脑 116。设备 110 仅仅示出了适用于传输系统的一个或多个实施例的一些设备。应当注意的是,虽然图 1 中仅仅示出了三种设备,但实际上,任何数量的设备或任何类型的设备都适用于该传输系统。

[0029] 内容提供商 102 提供内容,以便将其分发给网络 100 中的用户。该内容包括视频、音频、多媒体内容、剪辑、实时和非实时内容、脚本、程序、数据或其他任何类型的合适内容。内容提供商 102 向内容提供商网络 104 提供内容,以便进行分发。例如,内容提供商 102 经由通信链路 118 与内容提供商网络 104 进行通信,其中,通信链路 118 包括任何合适类型的

有线和 / 或无线通信链路。

[0030] 内容提供商网络 104 包括能够分发内容以便传送给用户的有线和无线网络的任意组合。内容提供商网络 104 经由链路 120, 与优化广播网络 106 进行通信。链路 120 包括任何合适类型的有线和 / 或无线通信链路。优化广播网络 106 包括能够广播高质量内容的有线和无线网络的任意组合。例如, 优化广播网络 106 可以是专用私有网络, 其经过优化, 能够通过多个优化通信信道向选定的设备传送高质量内容。

[0031] 在一个或多个实施例中, 传输系统传送来自内容提供商网络 104 的内容, 以便通过非专用网络进行分发, 如无线接入网 108。传输系统包括位于内容提供商网络 104 中的内容服务器 (CS) 122, 其用于与无线接入网中的广播基站 (BBS) 124 进行通信。CS 122 和 BBS 124 使用传输接口 126 的一个或多个实施例进行通信, 使内容提供商网络 104 能够以内容流的形式将内容传送到无线接入网 108, 以便广播 / 多播到设备 110。传输接口 126 包括控制接口 128 和承载信道 130。控制接口 128 使 CS 122 能够改变、取消或者修改从内容提供商网络 104 流向无线接入网 108 的内容流。承载网络 130 将内容流从内容提供商网络 104 传送到无线接入网 108。

[0032] 在一个实施例中, CS 122 使用传输接口 126, 对要发送到 BBS 124 的内容流进行调度, 以便通过无线接入网 108 进行广播 / 多播。例如, 该内容流可以包括非实时内容剪辑, 其由内容提供商 102 提供, 使用内容提供商网络 104 进行分发。在一个实施例中, CS 122 同 BBS 124 协商, 从而确定该内容剪辑相关的一个或多个参数。一旦 BBS 124 接收到内容剪辑, 就通过无线接入网 108 进行广播 / 多播该内容剪辑, 以便由一个或多个设备 110 接收。可以准许任一设备 110 接收该内容剪辑并将其缓存, 以供设备用户以后阅览。

[0033] 例如, 设备 110 包括客户机程序 132, 其用于提供节目指南, 从而显示预定要通过无线接入网 108 进行广播的内容的列表。然后, 设备用户可以选择接收任何特定内容来进行实时呈现, 或者将其存储到高速缓存 134 中, 以供以后阅览。例如, 可以将内容剪辑排定在晚间时段进行广播, 而设备 112 接收广播, 并将内容剪辑保存在高速缓存 134 中, 从而, 设备用户可以在第二天阅览该剪辑。通常, 该内容是作为订阅服务的一部分进行广播的, 故接收设备可能需要提供密钥或者对其自身进行验证才能接收到广播。

[0034] 在一个或多个实施例中, 传输系统允许 CS 122 添加、改变、修改或者删除通过承载信道 122 向 BBS 124 提供的流。在另一实施例中, 传输系统允许 CS 122 获取无线接入网 108 提供的内容流分配的统计信息。因此, 传输系统允许预定的内容流从提供商网络 104 传输到无线接入网 108, 以便广播到设备 110。该系统还提供了一种方式, 可获取要返回到 CS 122 的内容流广播的统计信息。

[0035] 图 2 的示意图详细给出了传输系统 200 的一个实施例, 其用于创建多媒体内容流并将其跨过数据网络进行传输。例如, 系统 200 可用作图 1 所示的传输系统。

[0036] 传输系统 200 的一个实施例允许内容提供商网络 202 将内容流传输到无线接入网 204。内容提供商网络 202 包括 CS 206, 后者包括 CS 控制协议逻辑 208 和 CS 承载信道逻辑 210。无线接入网 204 包括 BBS 212, 后者包括 BBS 控制协议逻辑 214 和 BBS 承载信道逻辑 216。

[0037] CS 控制协议逻辑 208 经由控制接口与 BBS 控制协议逻辑 214 通信, 控制接口包括请求信道 218 和响应信道 220。请求信道 218 允许 CS 控制协议逻辑 208 向 BBS 控制协议

逻辑 214 发送请求消息,以请求增加、改变或者删除内容流,或者请求统计信息。响应信道 220 允许 BBS 控制协议逻辑 214 向 CS 控制协议逻辑 208 发送响应消息,以对任一请求消息做出响应。在一个实施例中,请求信道 218 和响应信道 220 包括任何类型合适的通信链路,CS 控制协议逻辑 208 和 BBS 控制协议逻辑 214 包括任何类型合适的发射和接收逻辑,从而能够使用请求信道 218 和响应信道 220 交换消息。

[0038] 在 CS 控制协议逻辑 208 的控制下,CS 承载信道逻辑 210 将内容流从提供商内容网络 202 传送到无线接入网 204。例如,CS 承载信道逻辑 210 在其输入端 224 从提供商内容网络 202 接收内容流 228。在 CS 控制协议逻辑 208 获准可向无线接入网 204 添加内容流 228 后,CS 承载信道逻辑 210 将内容流 228 通过承载信道 222 传送到 BBS 承载信道 216,BBS 承载信道 216 继而通过其输出信道 226 将内容流 228 广播到与无线接入网 204 相连的设备。

[0039] 在一个实施例中,承载信道 222 使用通用路由封装(GRE)协议,将内容流从 CS 206 发送到 BBS 212。例如,CS 承载信道逻辑 210 和 BBS 承载信道 216 包括能够使用 GRE 协议实现承载信道 222 的任何合适逻辑。但是,在其他实施例中,承载信道 222 可以使用任何合适的传输协议。

[0040] 在一个实施例中,CS 206 和 BBS 212 包括 CPU、处理器、门阵列、硬件逻辑、存储元件、虚拟机、软件和 / 或软硬件的任何组合。因此,CS 206 和 BBS 212 通常包括用于执行机器可读指令的逻辑,以实现本申请描述的功能。应当注意的是,图 2 所示的 CS 206 和 BBS212 只代表了一种实现方式,在这些实施例的保护范围内,还可以采用其他实施例。

[0041] 在一个实施例中,传输系统包括计算机可读介质上存储的程序指令,当由设备中的处理逻辑执行的时候,例如,CS 206 或 BBS 212 提供本申请所述的传输系统的功能。例如,可以将指令从计算机可读介质(如软盘、CDROM、存储卡、闪存器件、RAM、ROM 或者任何其他类型的存储器件或计算机可读介质)装载到 CS 206 和 / 或 BBS212 中。在另一实施例中,可以将指令从与 CS 206 或 BBS 212 交互的外置设备或者网络资源下载到 CS 206 和 / 或 BBS 212 中。当由 CS206 或 BBS 212 中的处理逻辑执行时,这些指令提供本申请所述的传输系统的一个或多个实施例。

[0042] 图 3 示出了在传输系统的一个或多个实施例中所用的传输消息 300 的一个实施例。例如,传输消息 300 可用在图 2 所示的传输系统 200 中。在一个或多个实施例中,传输消息 300 在 CS 控制协议逻辑 208 和 BBS 控制协议逻辑 214 之间传送(例如,经由链路 218、220),以使 CS 控制协议逻辑 208 添加、修改或者删除提供给无线接入网 204 的内容流。在另一实施例中,传输消息 300 使得 CS 206 能够获得与无线接入网 204 中的流有关的统计信息。

[0043] 在一个实施例中,一个或多个传输消息 300 包括与某一特定消息相关的参数。例如,AddFlowRequest 消息 302 包括用以表示建议的传送时间、速率、QoS、起始时间、结束时间的一个或多个参数,或者与所述流相关的任何其他参数。任一消息 300 可用于传递一个或多个消息参数,以便在 CS 控制协议逻辑 208 和 BBS 控制协议逻辑 214 之间传送信息。应当注意的是,传输消息 300 仅仅示出了一种实现方式,在这些实施例的保护范围内,也可以使用其他消息和消息类型。

[0044] 传输消息 300 包括用于向无线接入网 204 添加、修改和删除流的消息 302 至 312。



例如,消息 302 包含流参数,并用于请求向无线接入网添加内容流。消息 306 用于修改该消息中标识出来的特定内容流,例如,修改其起始时间或结束时间。消息 310 用于删除该消息中标识出来的特定内容流,该特定内容流可以是预定要传送的流或者是当前正在传送的流。

[0045] 消息 314 至 324 用于获取在相应的消息中标识出来的与无线接入网 204 中的流有关的注册、统计和延时信息。例如,消息 314 用于请求确定有多少个设备经过注册可以接收该消息中标识出来的特定内容流。消息 316 用于提供一份报告,以显示经过注册的设备的数量。消息 318 用于请求与该消息中标识出来的流有关的任何类型的统计信息。消息 322 用于请求与该消息中标识出来的流有关的延时。因此,在一个或多个实施例中,消息 300 用于处理从内容提供商网络 202 传送到无线接入网 204 的内容流,并且还能够将与这些流有关的状态信息从无线接入网 204 返回到内容提供商网络 202。

[0046] 图 4 示出了传输系统的一个或多个实施例中所用的消息传送协议 400 的一个实施例。例如,消息传送协议 400 可用于在 CS 402 和 BBS 404 之间传送消息 300。提供了一个时间指示符 406,以指示每个消息的相对时间。

[0047] 在时间 A,从 CS 402 发送添加流请求消息 302 到 BBS 404,如 408 所示。添加流请求消息 302 是向无线接入网添加流的请求,该请求包括的流参数如流地址(IP 地址)、流端口(端口)、流速(速率)、预定的传送时间(时间)、服务质量(QoS)等级和 / 或可用于描述 CS402 想向无线接入网添加的流的任何其他合适流参数。QoS 可包括的信息如带宽、延时、抖动等。

[0048] 在时间 B,BBS 404 用添加流响应消息 304 做出响应,如 410 所示,以表明是否可以添加该流,其中的时间 B 可以是时间 A 之后的较短时间。例如,如果速率和 / 或 QoS 对于无线接入网是可接受的,则将会接受该流。否则,就会拒绝该流。假定响应消息 410 表明可以添加该流并提供了流柄(FlowHandle)来以标识无线接入网中的该流。该响应消息可以包括的信息如经过注册可接收内容流的设备的数量、特征和其他信息。

[0049] 在时间 C,经由承载信道,将内容流从 CS 402 传送到 BBS 404,如 412 所示,其中时间 C 对应于添加流请求消息 302 中指明的时间(Time)。例如,承载信道可以是图 2 所示的承载信道。因此,在一个或多个实施例中,消息传送协议 400 可用于在 CS 402 和 BBS 404 之间交换一个或多个传输消息 300。

[0050] 图 5 示出了方法 500 的一个实施例,其用于运行传输系统一个实施例中的 CS。为简洁起见,将结合图 2 所示的 CS 206 来描述方法 500。在一个或多个实施例中,CS 控制协议逻辑 208 执行程序指令,并控制服务器 CS 206 的操作,以实现下面描述的功能。

[0051] 在模块 502 中,发送一条请求,以请求向无线接入网添加内容流。例如,该请求是 AddFlowRequest 消息 302,其被发送到与无线接入网相关联的 BBS。该请求包括的流参数描述该流(即,速率、QoS 等)并指示在预定的时间将该流添加到无线接入网。例如,CS 控制协议逻辑 208 将该请求通过请求信道 218 发送到 BBS 控制协议逻辑 214。

[0052] 在模块 504 中,接收到一条响应,其表明是否将该流添加到无线接入网中。例如,该响应是 CS 控制协议逻辑 208 接收到的 AddFlowResponse 消息 304。在一个实施例中,无线接入网判断在给定所述流参数的情况下是否可以广播该流。例如,如果流参数表明很高的数据速率,则无线接入网可能无法广播该流。同样,这些流参数可以指明无线接入网可能

不支持的其他任何标准(即,预定的时间、QoS等)。如果该请求得到批准,则方法进入模块508。

[0053] 如果该请求未获批准,则响应消息也可以提供一个或多个可接受的参数。例如,AddFlowResponse消息304表明不将该流添加到无线网络中,但是,在一个实施例中,响应消息包括可用于获得流接受的一个或多个可接受的参数。例如,可以在该响应消息中提供可接受的速率或者QoS参数。该方法转入模块506。

[0054] 在模块506中,调整流和/或其相关的参数,从而可以通过无线接入网将其发送出去。例如,可以调整该流的流速、QoS、预定的传送时间或任何其他参数,从而可以通过无线网络广播该流。例如,可将流数据速率调整到无线接入网可支持的数据速率。在一个实施例中,CS控制协议逻辑208根据响应消息中提供的可接受参数,调整流和/或流参数。然后,该方法转入模块502,发送一条新的AddFlowRequest消息302,并包括新的或经过调整的流参数。

[0055] 应当注意的是,模块502、504和506使得CS能够协商与流相关联的一个或多个参数。例如,如果无线网络拒绝或者接受处于特定速率的流,则CS可以在模块506中根据该响应消息中的可接受参数调整速率,并且在模块502中发送一条新的请求,以新速率添加该流。因此,可以协商与流相关的任何参数,例如,预定的传送时间、数据速率、QoS参数、起始时间或者结束时间,直到确定参数对于无线接入网可接受为止。

[0056] 在模块508中,假设添加流请求成功,则执行测试,以判断是否到了向无线接入网传送流的时间。例如,CS控制协议逻辑208判断用于进行流传送的预定时间是否已经出现。如果用于进行流传送的预定时间已经出现,则方法转入模块516。如果用于进行流传送的预定时间没有出现,则方法转入模块510。

[0057] 在模块510中,执行测试,以判断是否需要执行某一流功能。例如,可能需要调整流开始或结束时间,或者,可能需要删除该流。在一个实施例中,CS控制协议逻辑208判断是否需要执行另一流功能。如果不需要执行任何流功能,则方法转入模块508,判断是否到了传送流的时间。如果需要执行某一种流功能,则方法转入模块512。

[0058] 在模块512中,发送一条消息,以请求执行某一种流功能。例如,该消息可以请求调整流起始或者结束时间,或者删除一个流。例如,该消息可以是图3所示的一条消息300。在一个实施例中,CS控制协议逻辑208经由请求信道218,向BBS控制协议逻辑214发送消息。

[0059] 在模块514中,收到一条响应消息,其表明该功能是否得到准许,或者针对该功能提供响应。例如,该响应消息可以表示,对该流的起始时间所请求的改变得到准许。或者,该响应消息可以提供已经请求过的信息。例如,该响应消息可以指明RegistrationReportResponse消息316所提供的注册值。在一个实施例中,CS控制协议逻辑208经由响应信道220接收响应消息。然后,方法转入模块508,判断是否到了传送流的时间。

[0060] 在模块516中,在预定的时间,启动向无线接入网的内容流传送。例如,在一个实施例中,内容流通过承载信道222,从CS承载信道逻辑210传送到BBS承载信道逻辑216。

[0061] 在模块518中,执行测试,以判断是否还需要执行其他流功能。例如,CS控制协议逻辑208判断是否还需要执行其他流功能。例如,这些流功能包括:改变流结束时间、删除

该流,或结合图 3 所示消息 300 描述的其他功能。如果不执行其他流功能,则方法转入模块 524。如果还需要执行其他流功能,则方法转入模块 520。

[0062] 在模块 520 中,发送一条消息,以请求执行某一流功能。例如,该消息可以请求调整流结束时间或者删除某一流。例如,该消息可以是图 3 所示的一条消息 300。在一个实施例中,CS 控制协议逻辑 208 经由请求信道 218,向 BBS 控制协议逻辑 214 发送消息。

[0063] 在模块 522 中,收到一条响应消息,其表明该功能是否得到准许,或者针对该功能提供响应。例如,响应消息可以表示,对该流的起始时间所请求的改变得到准许。或者,响应消息可以提供已经请求过的信息,例如,图 3 的消息 300 所提供的注册值。在一个实施例中,CS 控制协议逻辑 208 经由响应信道 220 接收响应消息。

[0064] 在模块 524 中,执行测试,以判断流传送是否已经完毕。例如,CS 控制协议逻辑 208 判断传送是否已经完毕。例如,如果传送未完毕,则方法转入模块 518,判断是否还需要执行其他流功能。如果传送已经完毕,则方法结束于模块 526。

[0065] 应当注意的是,方法 500 仅仅示出了一种实现方式,在不偏离所述实施例保护范围的情况下,可以改变、添加、删除、重新排列所述功能。

[0066] 图 6 示出了方法 600 的一个实施例,其用于操作传输系统的一个实施例中的 BBS。为简洁起见,下面将结合图 2 所示的 BBS 212 来描述方法 600。在一个或多个实施例中,BBS 控制协议逻辑 214 执行程序指令,并控制 BBS 212 的操作,以实现下面描述的功能。

[0067] 在模块 602 中,收到一条请求,其请求添加内容流,以便通过无线接入网进行广播。例如,该请求是 BBS 控制协议逻辑 214 收到的 AddFlowRequest 消息 302,并且,该请求包括与流相关联的流参数,可以包括速率、QoS、预定的传送时间等等。

[0068] 在模块 604 中,判断在给定流参数的情况下是否将接受该流。例如,BBS 控制协议逻辑 214 判断所建议的流速率或者 QoS 是否为可接受的。如果所建议的流和 / 或其参数可接受,则方法转入模块 610。如果所建议的流和 / 或其参数不可接受,则方法转入模块 606。

[0069] 在模块 606 中,发送一条否定性响应,以对添加流请求做出响应。例如,BBS 控制协议逻辑 214 经由响应信道 220 发送该否定性响应消息到 CS 控制协议逻辑 208。在一个实施例中,该否定性响应消息是图 3 所示的 AddFlowResponse 消息 304,其包括一个表明否定性响应的参数,还可以包括一个或多个可接受的参数。例如,BBS 控制协议逻辑 214 可以确定允许在无线网络中广播该流的可接受参数。这些参数包括在响应消息中,从而向请求方设备指示需要调整哪些参数,以便能够将该流加入无线网络。然后,方法结束于模块 608。

[0070] 在模块 610 中,发送一条准许将该内容流加入无线接入网的肯定性响应。例如,BBS 控制协议逻辑 214 发送一条准许将该内容流加入无线接入网的肯定性响应。在一个实施例中,该响应消息是 AddFlowResponse 消息 304,其包括的参数表明肯定性响应,并使用响应信道 220 被发送到 CS 控制协议逻辑 208。该响应消息包括的流柄标识无线接入网中的流。

[0071] 应当注意的是,通过模块 602、604、606 和 610,可以在 CS 和 BBS 之间协商与流相关联的参数。例如,如果 BBS 212 拒绝某一流并在模块 606 中发送一条否定性响应,则 CS 206 可以调整流参数,并发送一条新的添加流请求,以便在模块 602 中接收。如果新的流参数可接受,则 BBS 212 接受该流,并在模块 610 中发送一条肯定性响应。于是,BBS 212 和 CS 206 可以协商与流相关联的任何流参数。

[0072] 在模块 612 中,判断是否到了接收预定流的时间。例如,BBS 控制协议逻辑 214 等到在模块 602 中接收的添加流请求消息中规定的预定传输时间。如果到了接收该流的时间,则方法转入模块 620。如果未到接收该流的时间,则方法转入模块 614。

[0073] 在模块 614 中,判断是否还收到其他流请求。例如,BBS 控制协议逻辑 214 经由请求信道 218 从 CS 控制协议逻辑 208 接收任何其他流请求。这些流请求可以请求修改或者删除无线网络中的流,或者获取与某一特定流有关的状态。如果未收到其他请求,则方法转入模块 612,判断是否到了接收该流的时间。如果收到了其他流请求,则方法转入模块 616。

[0074] 在模块 616 中,对收到的流请求进行解码,如果需要的话,还执行所有识别出的功能。例如,对该请求进行解码,以判断执行何种流功能。该流功能可以是结合图 3 的消息 300 所描述的一种功能,或者任何其他合适的功能。例如,BBS 控制协议逻辑 214 对该流请求进行解码,如果需要的话,还提供所请求的功能。例如,所请求的功能可能是与无线接入网中的特定流有关的统计请求(消息 318)。BBS 控制协议逻辑 214 获得统计,并在响应消息(消息 320)将统计信息提供给请求方设备。例如,请求方设备可以是 CS 控制协议逻辑 208,而 BBS 控制协议逻辑 214 用于执行所请求的功能。

[0075] 在模块 618 中,发送一条响应,以对流请求做出响应。例如,BBS 控制协议逻辑 214 组装出一条响应消息,并将其经由响应信道 220 发送到请求方设备。例如,该请求可以是这样一条请求:其确定无线接入网中有多少设备经过注册可接收该流,这由消息 314 提供。BBS 控制协议逻辑 214 确定注册设备的数量,并在响应消息 316 中返回该值。然后,该方法转入模块 612,以判断是否到了接收传送流的时间。

[0076] 在模块 620 中,BBS 开始在预定时间接收流。例如,BBS 承载信道逻辑 216 通过承载信道 222 接收内容流。

[0077] 在模块 622 中,通过无线接入网广播内容流。例如,BBS 承载信道逻辑 216 通过无线接入网广播所收到的内容流,以便由一个或多个设备接收。这些设备可以缓存内容流,以供后面浏览。在另一实施例中,BBS 可以缓存流,以便以后广播到无线接入网中的设备。

[0078] 在模块 624 中,判断是否完全接收到了该流。例如,BBS 控制协议逻辑 214 判断是否完全接收到了该流。如果未完全接收到该流,则方法转入模块 626。如果完全接收到了该流,则方法转入模块 632。

[0079] 在模块 626 中,判断是否还接收到了任何其他流请求。例如,BBS 控制协议逻辑 214 经由请求信道 218 从 CS 控制协议逻辑 208 接收到其他流请求。这些流请求可以请求修改或者删除无线网络中的某一流,或者获取与某一特定流有关的状态。如果没有收到任何请求,则方法转入模块 624,以判断是否已经完全接收到了该流。如果还收到了其他流请求,则方法转入模块 628。

[0080] 在模块 628 中,对收到的流请求进行解码,如果需要的话,还执行任何识别出来的功能。例如,对该请求进行解码,以判断要执行何种流功能。该流功能可以是结合图 3 的消息 300 描述的一种功能,或者任何其他合适的功能。例如,BBS 控制协议逻辑 214 对该流请求进行解码,如果需要的话,提供所请求的功能。例如,所请求的功能可能是与无线接入网中的特定流有关的统计请求。BBS 控制协议逻辑 214 获取统计,并在消息 320 中将统计信息提供给请求方设备。例如,请求方设备可以是 CS 控制协议逻辑 208,而 BBS 控制协议逻辑 214 执行所请求的功能。

[0081] 在模块 630 中,发送一条响应,以对流请求做出响应。例如,BBS 控制协议逻辑 214 组装一条响应消息,并将其经由响应信道 220 发送到请求方设备。例如,该请求可以是这样一条请求:其确定无线接入网中有多少设备经过注册可接收该流,这由消息 314 提供。BBS 控制协议逻辑 214 确定注册设备的数量,并在响应消息 316 中返回该值。然后,该方法转入模块 624,以判断是否完全收到了该流。

[0082] 应当注意的是,方法 600 仅仅示出了一种实现方式,在不偏离所述实施例保护范围的情况下,可以改变、添加、删除、重新排列所述功能。

[0083] 相应地,虽然上面描述和说明了用于创建多媒体内容流并将其跨网络进行传输的传输系统的一个或多个实施例,但是应当理解的是,可以对这些实施例做出各种修改,而不偏离其精神和实质特点。因此,本申请公开的内容仅仅是说明性的,而非限制本发明的保护范围。本发明的保护范围由后面的权利要求界定。

[0084] 利用通用处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或者其他可编程的逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑、分立硬件组件或者它们之中的任意组合,可以实现或执行结合本文公开的实施例描述的各种示例性的逻辑框图、模块和电路。通用处理器可能是微处理器,但是在另一种情况中,该处理器可能是任何常规的处理器、控制器、微控制器或者状态机。处理器也可能被实现为计算设备的组合,例如,DSP 和微处理器的组合、多个微处理器、一个或者更多结合 DSP 核心的微处理器或者任何其他此种结构。

[0085] 结合本文公开的实施例所描述的方法或者算法的步骤可直接体现为硬件、由处理器执行的软件模块或者这二者的组合。软件模块可能存在于 RAM 存储器、闪存、ROM 存储器、EPROM 存储器、EEPROM 存储器、寄存器、硬盘、移动磁盘、CD-ROM 或者本领域熟知的任何其他形式的存储介质中。一种典型存储介质与处理器耦合,从而使得处理器能够从该存储介质中读信息,且可向该存储介质写信息。在替换实例中,存储介质是处理器的组成部分。处理器和存储介质可能存在于一个 ASIC 中。该 ASIC 可能存在于一个用户终端中。在一个替换实例中,处理器和存储介质可以作为用户终端中的分立组件存在。

[0086] 提供所述公开的实施例的上述描述可使得本领域的技术人员能够实现或者使用本发明。对于本领域技术人员来说,这些实施例的各种修改是显而易见的,并且本文定义的总体原理也可以在不脱离本发明的范围和主旨的基础上应用于其他实施例。因此,本发明并不限于本文示出的实施例,而是与符合本文公开的原理和新颖特征的最广范围相一致。本申请中专用的“示例性”一词意味着“用作例子、例证或说明”。本申请中描述为“示例性的”任何实施例不应解释为较其他实施例优选或有优势。

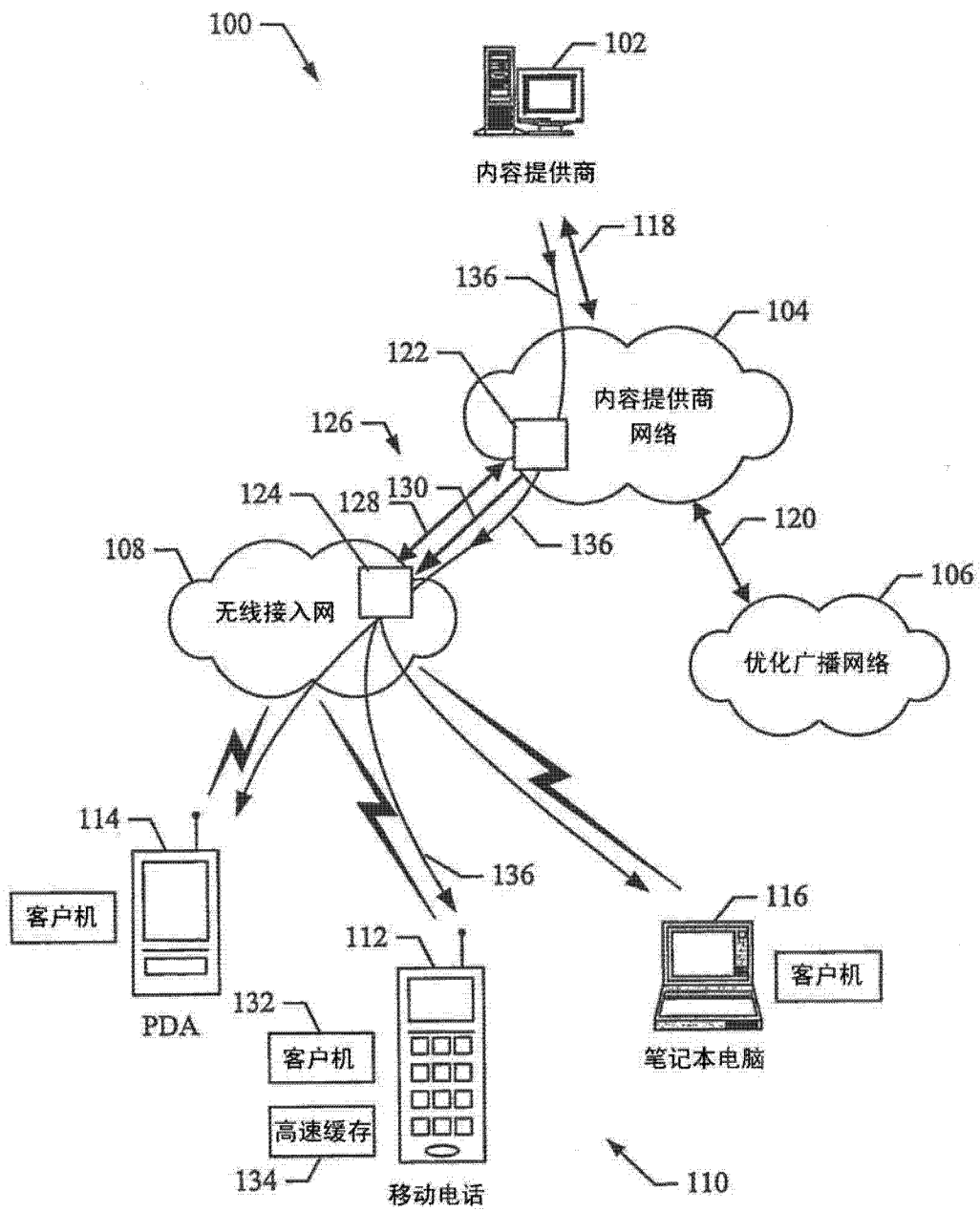


图 1

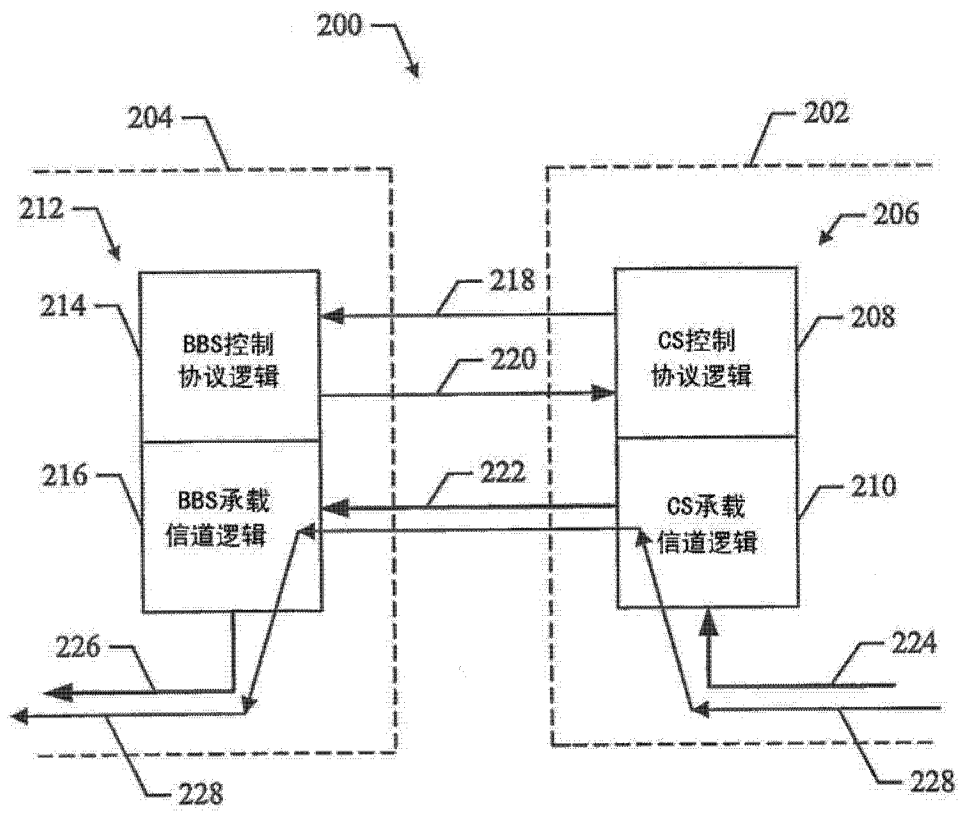


图 2

300

	消息	功能
302	AddFlowRequest()	由CS向BBS发送, 用于添加内容流
304	AddFlowResponse()	作为AddFlowRequest消息的结果, 由BBS向CS发送
306	ModifyFlowRequest()	由CS向BBS发送, 用于修改供应流的参数
308	ModifyFlowResponse()	作为ModifyFlowRequest消息的结果, 由BBS向CS发送
310	RemoveFlowRequest()	由CS向BBS发送, 用于删除内容流
312	RemoveFlowResponse()	作为RemoveFlowRequest消息的结果, 由BBS向CS发送
314	RegistrationReportRequest()	由CS向BBS发送, 用于请求注册计数
316	RegistrationReportResponse()	由BBS向CS发送, 用于报告注册的数量
318	StatisticsCheckRequest()	由CS向BBS发送, 用于检查流的状态
320	StatisticsCheckResponse()	作为StatisticCheckRequest消息的结果, 由BBS向CS发送
322	LatencyCheckRequest()	由CS向BBS发送, 用于获得传输流的延时的估计
324	LatencyCheckResponse()	由BBS向CS发送, 用于报告传输延时

图 3



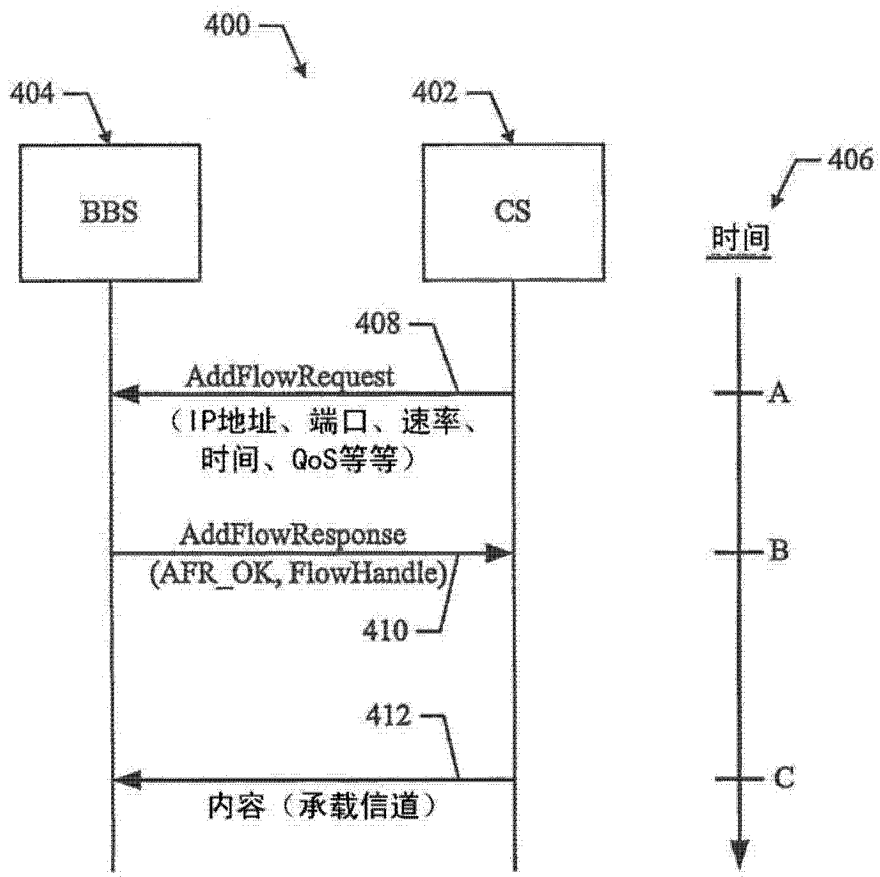


图 4

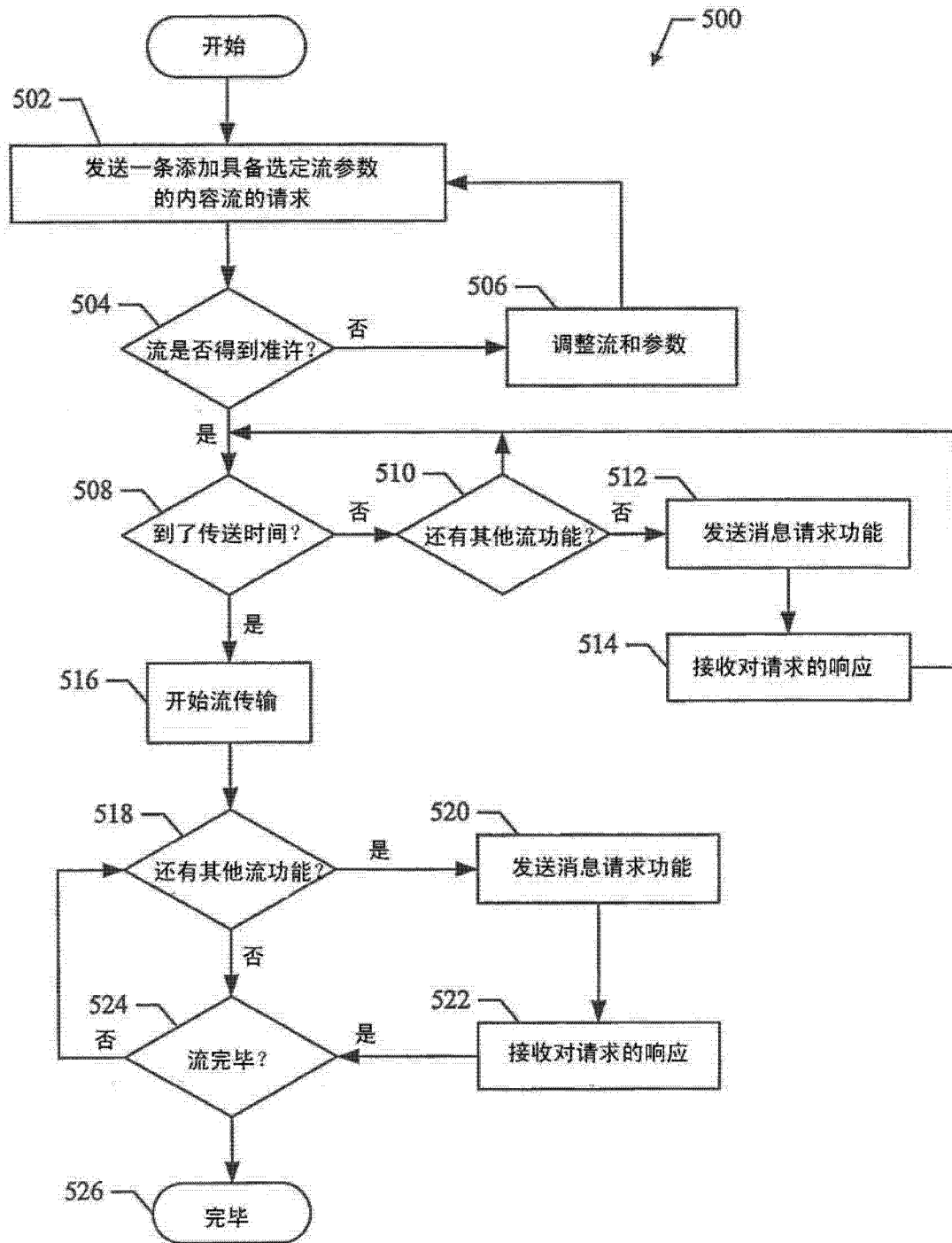


图 5

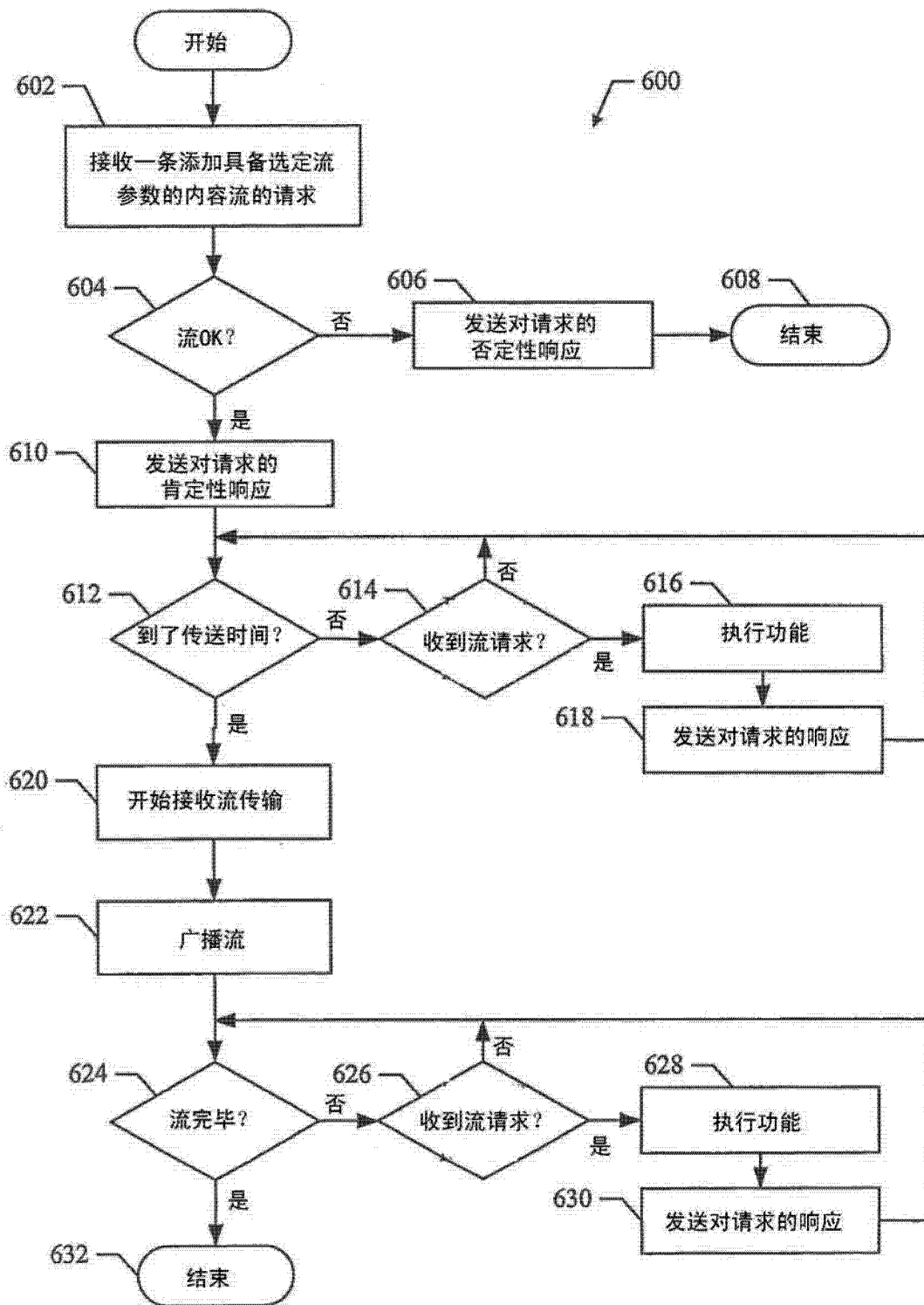


图 6