

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102783091 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 14

(21) 申请号 201080064756. 2

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2010. 12. 22

H04L 12/28 (2006. 01)

(30) 优先权数据

H04W 88/06 (2006. 01)

12/685, 396 2010. 01. 11 US

H04W 84/18 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 08. 24

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2010/061872 2010. 12. 22

(87) PCT申请的公布数据

W02011/084838 EN 2011. 07. 14

(71) 申请人 坦戈迈公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 埃里克·塞顿 格雷戈里·多尔索

巴里·安德鲁斯 乌里·拉斯

(74) 专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理
有限公司 11112

代理人 陈源 张天舒

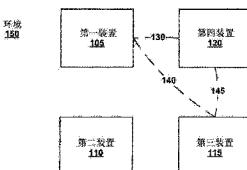
权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 6 页

(54) 发明名称

无缝地转移通信

(57) 摘要

无缝地转移通信。在第一装置和第二装置之间建立至少一个通信。在不中断所述至少一个通信以及不将所述至少一个通信与所述第一装置断开的情况下，将所述至少一个通信从所述第二装置转移到第三装置。



1. 一种用于无缝地转移通信的计算机实施的方法,所述方法包括:
在第一装置和第二装置之间建立至少一个通信;以及
在不中断所述至少一个通信以及不将所述至少一个通信与所述第一装置断开的情况下,将所述至少一个通信从所述第二装置转移到第三装置。
2. 如权利要求 1 所述的计算机实施的方法,其中所述第三装置传达关于所述第三装置的性能的信息。
3. 如权利要求 2 所述的计算机实施的方法,还包括:
基于所述第三装置的性能来调节所述至少一个通信的参数。
4. 如权利要求 3 所述的计算机实施的方法,其中调节所述参数是调节使用了可伸缩编译码方式的所述至少一个通信的层数。
5. 如权利要求 3 所述的计算机实施的方法,其中调节所述参数是调节所述至少一个通信的编码率。
6. 如权利要求 3 所述的计算机实施的方法,其中调节所述参数是调节所述至少一个通信的输出分辨率。
7. 如权利要求 3 所述的计算机实施的方法,其中调节所述参数是改变所述至少一个通信所使用的编译码方式。
8. 如权利要求 1 所述的计算机实施的方法,其中所述至少一个通信是音频通信。
9. 如权利要求 1 所述的计算机实施的方法,其中所述至少一个通信是视频通信。
10. 如权利要求 1 所述的计算机实施的方法,其中所述第一装置是从由计算机系统、移动装置、和电话构成的装置组中选择的装置。
11. 如权利要求 1 所述的计算机实施的方法,其中所述建立至少一个通信还包括在所述第一装置、所述第二装置和第四装置之间建立通信。
12. 如权利要求 1 所述的计算机实施的方法,其中所述建立至少一个通信还包括建立多个通信。
13. 一种计算机可用存储介质,其具有用于使计算机系统执行无缝地转移通信的步骤的指令,所述无缝地转移通信的步骤包括:
在第一装置和第二装置之间建立至少一个通信;以及
在不中断所述至少一个通信以及不将所述至少一个通信与所述第一装置断开的情况下,将所述至少一个通信从所述第二装置转移到第三装置。
14. 如权利要求 13 所述的计算机可用存储介质,其中所述第三装置传达关于所述第三装置的性能的信息。
15. 如权利要求 14 所述的计算机可用存储介质,还包括:
基于所述第三装置的性能来调节所述至少一个通信的参数。
16. 如权利要求 14 所述的计算机可用存储介质,其中调节所述参数是调节使用了可伸缩编译码的所述至少一个通信的层数。
17. 如权利要求 14 所述的计算机可用存储介质,其中调节所述参数是调节所述至少一个通信的编码率。
18. 如权利要求 14 所述的计算机可用存储介质,其中调节所述参数是调节所述至少一个通信的输出分辨率。

19. 如权利要求 14 所述的计算机可用存储介质, 其中调节所述参数是改变所述至少一个通信所使用的编译码方式。
20. 如权利要求 13 所述的计算机可用存储介质, 其中所述至少一个通信是音频通信。
21. 如权利要求 13 所述的计算机可用存储介质, 其中所述至少一个通信是视频通信。
22. 如权利要求 13 所述的计算机可用存储介质, 其中所述第一装置是从由计算机系统、移动装置、和电话构成的装置组中选择的装置。
23. 如权利要求 13 所述的计算机可用存储介质, 其中所述建立至少一个通信还包括在所述第一装置、所述第二装置和第四装置之间建立通信。
24. 如权利要求 13 所述的计算机可用存储介质, 其中所述建立至少一个通信还包括建立多个通信。
25. 一种用于无缝地转移通信的系统, 所述系统包括：
连接器模块, 其配置为在第一装置和第二装置之间建立至少一个通信; 以及
转移模块, 其配置为在不中断所述至少一个通信以及不将所述至少一个通信与所述第一装置断开的情况下将所述至少一个通信从所述第二装置转移到第三装置。
26. 如权利要求 25 所述的系统, 还包括：
信息模块, 其配置为传达关于所述第三装置的性能的信息。
27. 如权利要求 26 所述的系统, 还包括：
参数调节器模块, 其配置为基于所述第三装置的性能来调节所述至少一个通信的参数。
28. 一种用于无缝地转移通信的计算机实施的方法, 所述方法包括：
在第一装置处使用第一信道接收通信;
识别可用于所述第一装置的多个信道; 以及
将所述通信从所述第一信道转移到第二信道, 其中所述第二信道是基于一个标准来选择的。
29. 如权利要求 28 所述的计算机实施的方法, 其中所述标准是基于所述多个信道的质量比较。
30. 如权利要求 28 所述的计算机实施的方法, 其中所述标准是基于所述多个信道的成本。
31. 如权利要求 28 所述的计算机实施的方法, 其中所述通信是音频通信。
32. 如权利要求 28 所述的计算机实施的方法, 其中所述通信是视频通信。
33. 如权利要求 28 所述的计算机实施的方法, 其中所述多个信道中的至少一个是以太网信道。
34. 如权利要求 28 所述的计算机实施的方法, 其中所述多个信道中的至少一个是 WiFi 信道。
35. 如权利要求 28 所述的计算机实施的方法, 其中所述多个信道中的至少一个是 WiMax 信道。
36. 如权利要求 28 所述的计算机实施的方法, 其中所述多个信道中的至少一个是蜂窝网络信道。
37. 一种计算机可用存储介质, 其具有用于使计算机系统执行无缝地转移通信的步骤

的指令,所述无缝地转移通信的步骤包括:

在第一装置处使用第一信道接收通信;

识别可用于所述第一装置的多个信道;以及

将所述通信从所述第一信道转移到第二信道,其中所述第二信道是基于一个标准来选择的。

38. 如权利要求 37 所述的计算机可用存储介质,其中所述标准是基于所述多个信道的质量比较。

39. 如权利要求 37 所述的计算机可用存储介质,其中所述标准是基于所述多个信道的成本。

40. 如权利要求 37 所述的计算机可用存储介质,其中所述通信是音频通信。

41. 如权利要求 37 所述的计算机可用存储介质,其中所述通信是视频通信。

42. 如权利要求 37 所述的计算机可用存储介质,其中所述多个信道中的至少一个是以太网信道。

43. 如权利要求 37 所述的计算机可用存储介质,其中所述多个信道中的至少一个是 WiFi 信道。

44. 如权利要求 37 所述的计算机可用存储介质,其中所述多个信道中的至少一个是 WiMax 信道。

45. 如权利要求 1 所述的计算机实施的方法,其中转移所述至少一个通信还包括将所述至少一个通信的音频部分转移到第三装置,而将所述通信的视频部分转移到第四装置。

46. 如权利要求 13 所述的计算机可用存储介质,其中转移所述至少一个通信还包括将所述至少一个通信的音频部分转移到第三装置,而将所述通信的视频部分转移到第四装置。

无缝地转移通信

技术领域

背景技术

[0001] 传统上,通信的主要形式为使用公用电话交换网(PSTN)的电话通信。当前的通信技术提供了几种不同类型的装置来进行通信,并且单个装置可以具有多个信道来进行通信。例如,用户可以获得几种装置,包括个人计算机系统、手持移动装置、和电话,这些装置都可以被用来进行通信。另外,诸如移动装置之类的装置可以具有几个通信信道(例如无线卡、蜂窝连接、WiMax等)。这些装置以及这些装置所使用的信道可以经由音频和/或视频、或者其他类型的通信与其他装置进行通信。

发明内容

附图说明

- [0002] 图1示出了根据本技术的实施例的无缝地转移通信的示例环境的框图。
- [0003] 图1A示出了根据本技术的实施例的无缝地转移通信的示例环境的框图。
- [0004] 图2示出了根据本技术的实施例的无缝地转移通信的示例环境的框图。
- [0005] 图3示出了根据本技术的实施例的无缝地转移通信的示例方法的流程图。
- [0006] 图4示出了根据本技术的实施例的无缝地转移通信的示例方法的流程图。
- [0007] 图5示出了可以在其上实现本技术的实施例的示例计算机系统的示图。
- [0008] 除非特别说明,否则不应将实施例的描述所参考的附图理解为按比例绘制。

具体实施方式

[0009] 现在将详细描述本技术的实施例,附图中示出了其示例。尽管结合了各实施例来描述本技术,但是应该理解的是,本技术不限于这些实施例。相反,本技术涵盖包含于所附权利要求所限定的各实施例的构思和范围内的各种变型、修改和等价物。

[0010] 而且,在以下的实施例的描述中,对许多具体细节的阐述是为了提供对本技术的彻底理解。但是,可以在没有这些具体细节的情况下实践本技术。其他情形下,没有对已知的方法、过程、组件、和电路进行详细描述,以避免不必要的模糊本实施例的各方面。

[0011] 除非特别说明,否则如从以下的讨论中来看显然的是,在本实施例的整体描述中,利用了诸如“建立”、“转移”、“调节”、“接收”、“识别”等术语的讨论指的是计算机系统或类似的电子计算装置的动作和处理。计算机系统或类似的电子计算装置(例如电话或手持移动装置)将被表示为计算机系统的寄存器和存储器内的物理(电子)量操纵并变换为类似地被表示为计算机系统的存储器或寄存器或者其他这种信息存储、传输或显示装置内的物理量的其他数据。本技术的实施例也适合于其他计算机系统(例如,光学计算机和机械计算机)的使用。

[0012] 讨论概述

[0013] 本技术的实施例用于对通信进行无缝地转移。单个用户可同时使用几个通信装置。一个通信装置能够进行几种类型的通信，包括但不限于实时音频和 / 或视频通信、文本消息、图片、数据或任意其他形式的电子通信，其中经由电子通信装置来发送和接收通信。通信装置被限定为能够通过连接发送和接收通信的电子装置。连接可以为互联网连接，并且可以为诸如以太网连接之类的有线连接或无线连接。通信装置可以包括(但不限于)电话、计算机系统、上网本(netbook)、笔记本电脑、电视、手持装置、移动装置、智能电话、蜂窝电话、个人数字助理、Kindle®无线读取装置、或能够经由网络发送和接收数据的任意装置。本技术允许用户登录并同时使用几个装置来进行通信以及根据命令在各装置之间无缝地转移通信。例如，一个用户可以同时登录一个台式个人计算机和一个手持移动装置。该用户可以在台式个人计算机上开始通信，然后在通信期间，该用户可以将通信无缝地转移至手持移动装置，从而该用户在持有该手持移动装置而离开房间的同时能够继续进行通信会话。

[0014] 本技术还允许用户在不同的装置上接收通信的不同部分。例如，用户可以在移动电话上接收通信的音频部分而在电视或计算机屏幕上接收该通信的视频部分。在这种通信期间，这两个部分中的任何一个都可以被放弃或添加。类似地，如果通信具有分开的发送至不同装置的两个不同部分，则可以将该通信转移至一个装置从而该通信的这两个部分都在一个装置上被拾取。

[0015] 传统上，用户没有许多通信备选方案来使用电话经由公用电话交换网(PSTN)进行通信。当前，用户可以具有许多备选方案。另外，用户可以具有多于一个的通信装置。例如，用户可以具有电话、具有诸如 WiFi、蜂窝和 WiMax 之类的信道的智能电话、以及连接到互联网的能够通过互联网电话(VoIP)进行通信的个人计算机系统。不同的装置可以具有不同的通信能力、性能和信道。例如，个人计算机系统可以具有大的显示器和宽的通信带宽，而智能电话可以具有小的显示器和窄的通信带宽。

[0016] 本技术的实施例允许用户使用一个装置经由一个信道开始通信，然后在不中断或放弃该通信的情况下切换到另一个信道或另一个装置。在一个实施例中，本技术允许用户添加或放弃多媒体通信的不同部分。用户可以仅使用音频开始通信，然后对该通信添加视频，稍后再放弃视频。在一个实施例中，通信为一对一通信，即，一个装置仅与另一个装置通信。在一个实施例中，通信可以为多方通信，其中多个装置彼此可以同时进行通信，同时允许用户将通信从第一装置转移到第二装置。

[0017] 本技术的实施例还允许用户将通信从一个装置的一个信道转移到同一装置的另一个信道。例如，用户可以使用个人计算机经由 PSTN 信道执行语音通信。在语音通信期间，用户或计算机系统可以将该语音通信转移到该计算机系统上的 VoIP 信道。可以基于诸如一个信道相对于另一个信道的成本或者一个信道相对于另一个信道的相对质量之类的标准来执行这种转移。在一个实施例中，一个信道用于通信的音频部分，而另一个信道用于该同一通信的视频部分。信道被限定为用于通信的装置。应该理解的是，信道可以为(但不限于)以太网、PSTN、3G 或国际移动电信 -2000、WiFi、WiMax 等。

[0018] 对通信进行无缝地转移的实施例

[0019] 现在参考图 1 的无缝地转移通信的环境的框图。环境 100 和 150 包括第一装置 105、第二装置 110、第三装置 115、第四装置 120、通信路线 125、130、135、140 和 145。环境

100 和 150 所包含的组件在本技术的不同实施例中可能被使用也可能不被使用,其不对本技术构成限制。

[0020] 在一个实施例中,环境 100 包括第一装置 105、第二装置 110、第三装置 115、和第四装置 120。在一个实施例中,第一装置 105、第二装置 110、第三装置 115、和第四装置 120 为用来发送和接收通信的通信装置。应该理解的是,第一装置 105、第二装置 110、第三装置 115、和第四装置 120 可以为能够连接到网络(包括互联网)的电子装置,并且能够发送和接收各种类型的通信(包括音频、视频、文本消息、图片等)。环境 100 描绘了一个多方通话,其中第一装置 105、第二装置 110、和第四装置 120 彼此通过通信路线 125、130 和 135 所示的那样同时进行通信。在一个实施例中,通信可以仅包括通过通信路线 125 所示的那样一对地进行通信的第一装置 105 和第二装置 110。

[0021] 在一个实施例中,在第一装置 105、第二装置 110、和第四装置 120 之间进行通信期间,可能期望将第二装置 110 的通信转移到第三装置 115。在通信将被转移到第三装置 115 的实施例中,向第三装置 115 发送拾取消息。然后通过向第三装置 115 发送通信并且停止第二装置 110 的通信来继续该拾取操作。应该理解的是,可以在每个装置上安装客户端应用程序来实现本技术的功能。还应该理解的是,客户端应用程序可以不安装于在 PSTN 上操作的标准电话上。在一个实施例中,当向 / 从 PSTN 上的电话进行转移时,拾取消息将呼叫该电话。

[0022] 环境 150 描绘了已转移到第三装置 115 的通信。在一个实施例中,在环境 100 中在第二装置 110 处接收和发送通信的同一用户是在环境 150 中在第三装置 115 处发送和接收通信的同一用户。环境 150 还描绘了通信路线 140 和 145 来示出第一装置 105 和第四装置 120 与第三装置 115 进行通信。应该理解的是,在第一装置 105 和第三装置 115 之间进行一对一通话时,环境 150 将不对第四装置 120 以及通信路线 130 和 145 进行描绘。

[0023] 现在参考图 1A 的无缝地转移通信的环境的框图。环境 160 描绘了第一装置 105、第二装置 110、第三装置 115、第四装置 120、节点 155、通信路线 165、170、175 和 180、连接器模块 102、转移模块 104、信息模块 106、以及参数调节器模块 108。环境 160 所包含的组件在本技术的不同实施例中可能被使用也可能不被使用,其不对本技术构成限制。

[0024] 在一个实施例中,节点 155 是被用作第一装置 105、第二装置 110、第三装置 115、和第四装置 120 之间的所有通信的中心点的计算机系统。在一个实施例中,节点 155 是服务器计算机系统,其在合适的位置来管理和中继所有通信,无论是一对一通信还是多方通信。在一个实施例中,节点 155 代表多个中心节点,用来管理任意数量的装置之间的通信。应该理解的是,本技术不是必须节点 155 来进行操作,但是节点 155 可以存在于一些实施例中。在一个实施例中,不存在节点 155,并且环境 160 中参与通信的每个装置都包括节点 155 的组件。以该方式,环境 160 的功能类似于点对点计算机环境。

[0025] 在一个实施例中,节点 155 向每个装置提供与通信相关的信息。该信息可以包括:该通信可以转移到的其他装置、这些装置的性能、当前正在被使用的装置等。装置的性能可以包括该装置的带宽限制、显示视频或音频的能力、以及捕获视频或音频的能力。在一个实施例中,不要求节点 155 提供该信息,作为代替,该信息由各装置自己或分布式系统(例如,点对点计算机环境)中的其他计算机系统来管理。在这种实施例中,具有该信息的分布式散列表被多个对等的计算机系统维持。

[0026] 在一个实施例中，节点 155 包括连接器模块 102。在一个实施例中，连接器模块 102 被配置来在至少两个装置之间建立通信。应该理解的是，连接器模块 102 可以是第一装置 105、第二装置 110、第三装置 115、和 / 或第四装置 120 的一部分或者可以被附接到第一装置 105、第二装置 110、第三装置 115、和 / 或第四装置 120 上。

[0027] 在一个实施例中，节点 155 包括转移模块 104。在一个实施例中，转移模块 104 被配置来在第二装置 110 和第三装置 115 之间转移通信。应该理解的是，转移模块 104 能够在不放弃或中断通信的情况下将该通信从一个装置无缝地转移到另一个装置。应该理解的是，转移模块 104 可以是第一装置 105、第二装置 110、第三装置 115、和 / 或第四装置 120 的一部分或者可以被附接到第一装置 105、第二装置 110、第三装置 115、和 / 或第四装置 120 上。

[0028] 在一个实施例中，环境 160 包括信息模块 106，其附接到第三装置 115 上或者为第三装置 115 的一部分。在一个实施例中，信息模块 106 被配置来传达与第三装置 115 的性能相关的信息。例如，信息模块 106 可以向节点 155 传达第三装置 115 可用于通信的带宽。在一个实施例中，环境 160 不包括节点 155，并且信息模块 106 将直接与诸如第一装置 105 之类的另一装置进行通信。应该理解的是，第一装置 105、第二装置 110、第三装置 115、和第四装置 120 中的每一个都包括类似于信息模块 106 的信息模块。

[0029] 在一个实施例中，环境 160 包括参数调节器模块 108。在一个实施例中，参数调节器模块 108 被配置来基于至少两个装置中的一个的性能来调节至少两个装置之间的通信参数。在包括节点 155 的实施例中，节点 155 将基于从信息模块 106 接收到的信息来确定并调节通信参数。例如，信息模块 106 可以向节点 155 传达第三装置 115 可用于通信的带宽窄的信息。然后，节点 155 将调节通信参数以减小该通信所需的带宽量。然后，将被调节了的参数传达给参与该通信的每个装置。在不包括节点 155 的实施例中，每个装置可以包括类似于参数调节器模块 108 的组件。应该理解的是，通信的分辨率、质量和编译码方式 (codec) 都可以被调节。

[0030] 在一个实施例中，在第一装置 105 和第二装置 110 之间建立既包含音频部分又包含视频部分的通信，本技术将该通信从第二装置 110 转移到第三装置 115。在该示例中，第三装置 115 可能不具有显示该通信的视频部分的能力。在一个实施例中，该通信的视频部分将被放弃，而音频部分将在不中断的情况下无缝地继续。在一个实施例中，该通信的视频部分将被转移到第四装置 120。在这种实施例中，将从第一装置 105 接收和发送通信的视频和音频部分，但是在第三装置 115 处仅发送和接收音频部分，而在第四装置 120 处仅发送和接收该通信的视频部分。

[0031] 现在参考图 2 的无缝地转移通信的环境的框图。环境 200 包括第一装置 205、第二装置 210、第一信道 220、第二信道 225、第三信道 230 和通信路线 215。环境 200 和 250 所包含的组件在本技术的不同实施例中可能被使用也可能不被使用，其不对本技术构成限制。

[0032] 在一个实施例中，如上所述，第一装置 205 和第二装置 210 是用于发送和接收通信的通信装置。第一信道 220、第二信道 225、和第三信道 230 描绘了第一装置 205 发送和接收通信可以经由的信道。在一个实施例中，信道是用于通信的多种类型的连接。信道的示例包括(但不限于) WiFi、3G、WiMax、以太网、VoIP、PSTN 等。一些信道可能要求使用诸如 Speex 或 G.711 之类的音频或视频编译码方式来压缩用于经由互联网协议连接传输的通信。应该

理解的是,通信可以包括经由同一信道的语音和 / 或视频流。在一个实施例中,可以将音频和视频流组合来在接收装置上重放,或者将其存储在存储服务器中以用于稍后的再现和重放。

[0033] 环境 200 描绘了在具有三个通信信道的第一装置 205 和第二装置 210 之间的通信,其中通信路线 215 描绘了经由第一信道 220 的通信。本技术允许正在进行的通信从同一装置的一个信道转移到另一个信道。环境 250 描绘了已经从环境 200 中描绘的第一信道 220 转移到第二信道 225 的通信路线 215。在一个实施例中,从一个信道到第二信道的转移由用户控制。在一个实施例中,从一个信道到第二信道的转移由服务提供者控制。在一个实施例中,从一个信道到第二信道的转移由用户和服务提供者共同控制。

[0034] 操作

[0035] 图 3 是示出根据本发明的一个实施例的无缝地转移通信的处理 300 的流程图。在一个实施例中,处理 300 是处理器和电子组件在计算机可用和计算机可执行指令的控制下执行的方法所实现的计算机。计算机可用和计算机可执行指令存在于例如数据存储部件(例如,计算机可用的易失性和非易失性存储器)中。但是,计算机可用和计算机可执行指令可以存在于任意类型的计算机可用存储介质中。在一个实施例中,处理 300 由图 1 中的第一装置 105、第二装置 110、第三装置 115、和 / 或第四装置 120 执行。在一个实施例中,所述方法可以存在于计算机可用存储介质中,该计算机可用存储介质中具有被执行时使计算机系统实现所述方法的指令。

[0036] 在步骤 302,在第一装置和第二装置之间建立至少一个通信。在一个实施例中,通信可以是语音通话,其中第一装置是 PSTN 网络上的电话,而第二装置是使用 VoIP 的计算机系统。所述至少一个通信还可以是视频、文本消息、图片、电子数据等形式的通信。第一和第二装置可以是能够经由诸如互联网之类的网络发送和接收通信的电子装置。

[0037] 在步骤 304,所述至少一个通信在不中断以及不与第一装置断开连接的情况下从第二装置转移到第三装置。在一个实施例中,第三装置是经由蜂窝网络进行通信的手持移动装置。

[0038] 在步骤 306,基于第三装置的性能来调节所述至少一个通信的参数。例如,针对可用带宽量低于第二装置的第三装置,可以减小视频编译码方式的分辨率。

[0039] 图 4 是示出根据本发明的一个实施例的无缝地转移通信的处理 400 的流程图。在一个实施例中,处理 400 是处理器和电子组件在计算机可用和计算机可执行指令的控制下执行的方法所实现的计算机。计算机可用和计算机可执行指令存在于例如数据存储部件(例如,计算机可用的易失性和非易失性存储器)中。但是,计算机可用和计算机可执行指令可以存在于任意类型的计算机可用存储介质中。在一个实施例中,处理 400 由图 2 中的第一装置 205 执行。在一个实施例中,所述方法可以存在于计算机可用存储介质中,该计算机可用存储介质中具有被执行时使计算机系统实现所述方法的指令。

[0040] 在步骤 402,使用第一信道在第一装置处接收通信。在一个实施例中,第一装置是计算机系统,通信是使用 VoIP 的音频通信,并且第一信道是连接到互联网的以太网连接。

[0041] 在步骤 404,识别可用于第一装置的多个信道。例如,计算机系统可以具有使用以太网、WiFi、3G 或 PSTN 连接到网络的能力。

[0042] 在步骤 406,通信从第一信道转移到第二信道,其中基于预定标准来选择第二信

道。在一个实施例中，第一信道是以太网连接，第二信道是 3G 连接。在一个实施例中，所述标准基于所述多个信道的质量比较。例如，可以在考虑账户预定衡量标准、测量统计或二者的组合的情况下使用算法来优化通话质量。在一个实施例中，所述标准基于所述多个信道的成本。例如，可以使用算法来使基于用户概况而选择的信道的经济成本最小化，以选择最佳信道。

[0043] 在一个实施例中，可以通过调节编码以匹配所选信道的要求或性能来适应通信介质。

[0044] 计算机系统环境的示例

[0045] 现在参考图 5 的由存在于例如计算机系统的计算机可用介质中的计算机可读和计算机可执行指令构成的用于提供通信路径的技术部分。即，图 5 示出了可用来实现本技术的实施例的一种类型的计算机的一个示例。

[0046] 图 5 示出了根据本技术的实施例使用的示例计算机系统 500。应该理解的是，图 5 的系统 500 仅为示例，本技术可以在多个不同的计算机系统(包括通用网络计算机系统、嵌入式计算机系统、路由器、交换机、服务器装置、用户装置、各种中间装置 / 制品、孤立计算机系统、移动电话、个人数据助理、电视等)上或内操作。如图 5 中所示，图 5 的计算机系统 500 还适合于具有耦合到该计算机系统的诸如软盘、压缩盘之类的外围计算机可读介质 502。

[0047] 图 5 的系统 500 包括用于传达信息的地址 / 数据总线 504、以及用于处理信息和指令的耦合到总线 504 的处理器 506A。如图 5 中所描绘的那样，系统 500 同样适合于存在多个处理器 506A、506B、和 506C 的多处理器环境。相反，系统 500 还适合于具有单个处理器，例如处理器 506A。处理器 506A、506B、和 506C 可以为任意类型的微处理器。系统 500 还包括耦合到总线 504 的用于为处理器 506A、506B、和 506C 存储信息和指令的诸如计算机可用易失性存储器 508 (例如，随机访问存储器(RAM)) 之类的数据存储部件。

[0048] 系统 500 还包括耦合到总线 504 的用于为处理器 506A、506B、和 506C 存储静态信息和指令的计算机可用非易失性存储器 510 (例如，只读存储器(ROM))。还存在于系统 500 中的是耦合到总线 504 的用于存储信息和指令的数据存储单元 512 (例如，磁盘或光盘、以及盘驱动器)。系统 500 还包括可选的字母 - 数字输入装置 514，其包括字母数字键和功能键，并且耦合到总线 504，用于将信息和命令选择传达到处理器 506A 或者处理器 506A、506B、及 506C。系统 500 还包括可选的光标控制装置 516，其耦合到总线 504，用于将用户输入的信息和命令选择传达到处理器 506A 或者 506A、506B、及 506C。本实施例的系统 500 还包括可选的显示装置 518，其耦合到总线 504，用于显示信息。

[0049] 仍然参考图 5，图 5 中可选的显示装置 518 可以为液晶装置、阴极射线管、等离子显示装置或者适合于创建用户可识别的图形图像和字母 - 数字字符的其他显示装置。可选的光标控制装置 516 允许计算机用户动态地发送可见符号(光标)在显示装置 518 的显示屏上移动的信号。本领域中已知了光标控制装置 516 的许多实现方式，包括跟踪球、鼠标、触摸板、操纵杆或者字母 - 数字输入装置 514 上能够发送给定方向的移动或位移方式的信号的特定键。可替换地，应该理解的是，可以通过使用特定键和键序列命令的来自字母 - 数字输入装置 514 的输入来定向和 / 或激活光标。

[0050] 系统 500 还适合于具有通过诸如语音命令之类的其他方式来定向的光标。系统

500 还包括 I/O 装置 520, 用于使系统 500 与外部实体耦合。例如, 在一个实施例中, I/O 装置 520 是调制解调器, 其用于使系统 500 和诸如(但不限于)互联网之类的外部网络之间能够进行有线或无线通信。以下将对本技术进行更详细的讨论。

[0051] 仍然参考图 5, 描绘系统 500 的各种其他组件。具体地, 当存在操作系统 522、应用程序 524、模块 526、和数据 528 时, 则通常它们都存在于计算机可用易失性存储器 508 (例如, 随机访问存储器(RAM)) 和数据存储单元 512 的一个或一些组合中。但是, 应该理解的是, 在一些实施例中, 操作系统 522 可以存储在诸如网络或闪速驱动器上之类的其他位置, 从而可以通过例如耦合到互联网来从远程位置访问操作系统 522。在一个实施例中, 本技术例如被存储为 RAM 508 内的存储位置中以及数据存储单元 512 内的存储区域中的应用程序 524 或模块 526。本技术可以应用于所描述的系统 500 的一个或多个元件。

[0052] 系统 500 还包括与总线 504 耦合的用于使系统 500 与其他电子装置和计算机系统连接的一个或多个信号产生和接收装置 530。本实施例的信号产生和接收装置 530 可以包括有线串行适配器、调制解调器、和网络适配器、无线调制解调器、和无线网络适配器、以及其他这种通信技术。信号产生和接收装置 530 可以与一个或多个通信接口 532 共同工作, 用于从 / 向系统 500 耦合信息。通信接口 532 可以包括串口、并口、通用串行总线(USB)、以太网端口、天线、或其他输入 / 输出接口。通信接口 532 可以将系统 500 与诸如蜂窝电话、无线电台、或计算机系统之类的另一装置物理地、电子地、光学地、或无线地(例如, 经由射频)耦合。

[0053] 计算系统 500 仅是适当计算环境的一个示例, 其不对本技术的使用或功能范围进行任何限制。不应将计算环境 500 解释为对示例计算系统 500 中所示组件的任意一个或组合具有任意依赖或要求。

[0054] 本技术的实施例可以被描述为处于由计算机执行的诸如程序模块之类的计算机可执行指令的一般背景。通常, 程序模块包括例程、程序、对象、组件、数据结构等, 其执行特定任务或者实现特定的抽象数据类型。还可以在分布式计算环境中来实践本技术的实施例, 在分布式计算环境中, 通过远程处理装置来执行任务, 这些远程处理装置通过通信网络链接。在分布式计算环境中, 程序模块可以位于本地也可以位于远程计算机存储介质(包括存储器存储装置)中。

[0055] 尽管以专用于结构特征和 / 或方法动作的语言描述了主题, 但是应该理解的是, 所附权利要求中所限定的主题不限于上述具体特征或动作。上述具体特征和动作仅作为实现权利要求的示例形式而公开。优选地包含本文中所描述的所有元件、部分和步骤。应该理解的是, 如对本领域技术人员显然的那样, 这些元件、部分和步骤中的任意一个或多个都可以由其他元件、部分和步骤代替, 或者可以被删除。

[0056] 概括地讲, 本文阐述了一种无缝地转移通信的方法。在第一装置和第二装置之间建立至少一个通信。该至少一个通信在不中断以及不与第一装置断开的情况下从第二装置转移到第三装置。

[0057] 本文已公开了至少如下构思。

[0058] 构思 1. 一种用于无缝地转移通信的计算机实施的方法, 所述方法包括:

[0059] 在第一装置和第二装置之间建立至少一个通信; 以及

[0060] 在不中断所述至少一个通信以及不将所述至少一个通信与所述第一装置断开的

情况下,将所述至少一个通信从所述第二装置转移到第三装置。

[0061] 构思 2. 如构思 1 所述的计算机实施的方法,其中所述第三装置传达关于所述第三装置的性能的信息。

[0062] 构思 3. 如构思 2 所述的计算机实施的方法,还包括:

[0063] 基于所述第三装置的性能来调节所述至少一个通信的参数。

[0064] 构思 4. 如构思 3 所述的计算机实施的方法,其中所述调节参数是调节使用了可伸缩编译码方式的所述至少一个通信的层数。

[0065] 构思 5. 如构思 3 所述的计算机实施的方法,其中所述调节参数是调节所述至少一个通信的编码率。

[0066] 构思 6. 如构思 3 所述的计算机实施的方法,其中所述调节参数是调节所述至少一个通信的输出分辨率。

[0067] 构思 7. 如构思 3 所述的计算机实施的方法,其中所述调节参数是改变所述至少一个通信所使用的编译码方式。

[0068] 构思 8. 如构思 1 所述的计算机实施的方法,其中所述至少一个通信是音频通信。

[0069] 构思 9. 如构思 1 所述的计算机实施的方法,其中所述至少一个通信是视频通信。

[0070] 构思 10. 如构思 1 所述的计算机实施的方法,其中所述第一装置是从由计算机系统、移动装置、和电话构成的装置组中选择的装置。

[0071] 构思 11. 如构思 1 所述的计算机实施的方法,其中所述建立至少一个通信还包括在所述第一装置、所述第二装置和第四装置之间建立通信。

[0072] 构思 12. 如构思 1 所述的计算机实施的方法,其中所述建立至少一个通信还包括建立多个通信。

[0073] 构思 13. 一种计算机可用存储介质,其具有用于使计算机系统执行无缝地转移通信的步骤的指令,所述无缝地转移通信的步骤包括:

[0074] 在第一装置和第二装置之间建立至少一个通信;以及

[0075] 在不中断所述至少一个通信以及不将所述至少一个通信与所述第一装置断开的情况下,将所述至少一个通信从所述第二装置转移到第三装置。

[0076] 构思 14. 如构思 13 所述的计算机可用存储介质,其中所述第三装置传达关于所述第三装置的性能的信息。

[0077] 构思 15. 如构思 14 所述的计算机可用存储介质,还包括:

[0078] 基于所述第三装置的性能来调节所述至少一个通信的参数。

[0079] 构思 16. 如构思 14 所述的计算机可用存储介质,其中所述调节参数是调节使用了可伸缩编译码方式的所述至少一个通信的层数。

[0080] 构思 17. 如构思 14 所述的计算机可用存储介质,其中所述调节参数是调节所述至少一个通信的编码率。

[0081] 构思 18. 如构思 14 所述的计算机可用存储介质,其中所述调节参数是调节所述至少一个通信的输出分辨率。

[0082] 构思 19. 如构思 14 所述的计算机可用存储介质,其中所述调节参数是改变所述至少一个通信所使用的编译码方式。

[0083] 构思 20. 如构思 13 所述的计算机可用存储介质,其中所述至少一个通信是音频通

信。

[0084] 构思 21. 如构思 13 所述的计算机可用存储介质, 其中所述至少一个通信是视频通信。

[0085] 构思 22. 如构思 13 所述的计算机可用存储介质, 其中所述第一装置是从由计算机系统、移动装置、和电话构成的装置组中选择的装置。

[0086] 构思 23. 如构思 13 所述的计算机可用存储介质, 其中所述建立至少一个通信还包括在所述第一装置、所述第二装置和第四装置之间建立通信。

[0087] 构思 24. 如构思 13 所述的计算机可用存储介质, 其中所述建立至少一个通信还包括建立多个通信。

[0088] 构思 25. 一种用于无缝地转移通信的系统, 所述系统包括 :

[0089] 连接器模块, 其配置来在第一装置和第二装置之间建立至少一个通信; 以及

[0090] 转移模块, 其配置来在不中断所述至少一个通信以及不将所述至少一个通信与所述第一装置断开的情况下将所述至少一个通信从所述第二装置转移到第三装置。

[0091] 构思 26. 如构思 25 所述的系统, 还包括 :

[0092] 信息模块, 其配置来传达关于所述第三装置的性能的信息。

[0093] 构思 27. 如构思 26 所述的系统, 还包括 :

[0094] 参数调节器模块, 其配置来基于所述第三装置的性能来调节所述至少一个通信的参数。

[0095] 构思 28. 一种用于无缝地转移通信的计算机实施的方法, 所述方法包括 :

[0096] 在第一装置处使用第一信道接收通信;

[0097] 识别可用于所述第一装置的多个信道; 以及

[0098] 将所述通信从所述第一信道转移到第二信道, 其中所述第二信道是基于一个标准来选择的。

[0099] 构思 29. 如构思 28 所述的计算机实施的方法, 其中所述标准基于所述多个信道的质量比较。

[0100] 构思 30. 如构思 28 所述的计算机实施的方法, 其中所述标准基于所述多个信道的成本。

[0101] 构思 31. 如构思 28 所述的计算机实施的方法, 其中所述通信是音频通信。

[0102] 构思 32. 如构思 28 所述的计算机实施的方法, 其中所述通信是视频通信。

[0103] 构思 33. 如构思 28 所述的计算机实施的方法, 其中所述多个信道中的至少一个是以太网信道。

[0104] 构思 34. 如构思 28 所述的计算机实施的方法, 其中所述多个信道中的至少一个是 WiFi 信道。

[0105] 构思 35. 如构思 28 所述的计算机实施的方法, 其中所述多个信道中的至少一个是 WiMax 信道。

[0106] 构思 36. 如构思 28 所述的计算机实施的方法, 其中所述多个信道中的至少一个是蜂窝网络信道。

[0107] 构思 37. 一种计算机可用存储介质, 其具有用于使计算机系统执行无缝地转移通信的步骤的指令, 所述无缝地转移通信的步骤包括 :

- [0108] 在第一装置处使用第一信道接收通信；
- [0109] 识别可用于所述第一装置的多个信道；以及
- [0110] 将所述通信从所述第一信道转移到第二信道，其中所述第二信道是基于一个标准来选择的。
- [0111] 构思 38. 如构思 37 所述的计算机可用存储介质，其中所述标准基于所述多个信道的质量比较。
- [0112] 构思 39. 如构思 37 所述的计算机可用存储介质，其中所述标准基于所述多个信道的成本。
- [0113] 构思 40. 如构思 37 所述的计算机可用存储介质，其中所述通信是音频通信。
- [0114] 构思 41. 如构思 37 所述的计算机可用存储介质，其中所述通信是视频通信。
- [0115] 构思 42. 如构思 37 所述的计算机可用存储介质，其中所述多个信道中的至少一个是以太网信道。
- [0116] 构思 43. 如构思 37 所述的计算机可用存储介质，其中所述多个信道中的至少一个是 WiFi 信道。
- [0117] 构思 44. 如构思 37 所述的计算机可用存储介质，其中所述多个信道中的至少一个是 WiMax 信道。
- [0118] 构思 45. 如构思 1 所述的计算机实施的方法，其中转移所述至少一个通信还包括将所述至少一个通信的音频部分转移到第三装置，而将所述通信的视频部分转移到第四装置。
- [0119] 构思 46. 如构思 13 所述的计算机可用存储介质，其中转移所述至少一个通信还包括将所述至少一个通信的音频部分转移到第三装置，而将所述通信的视频部分转移到第四装置。

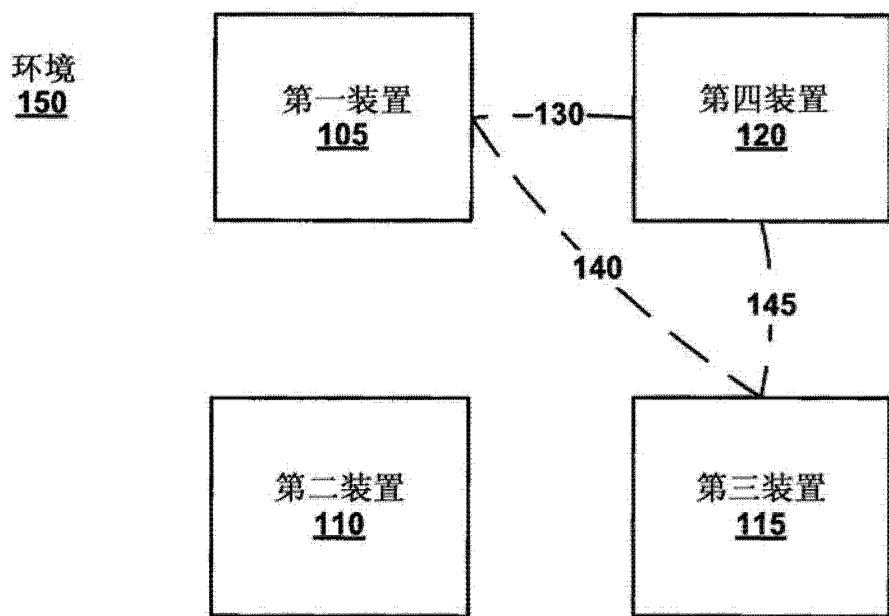
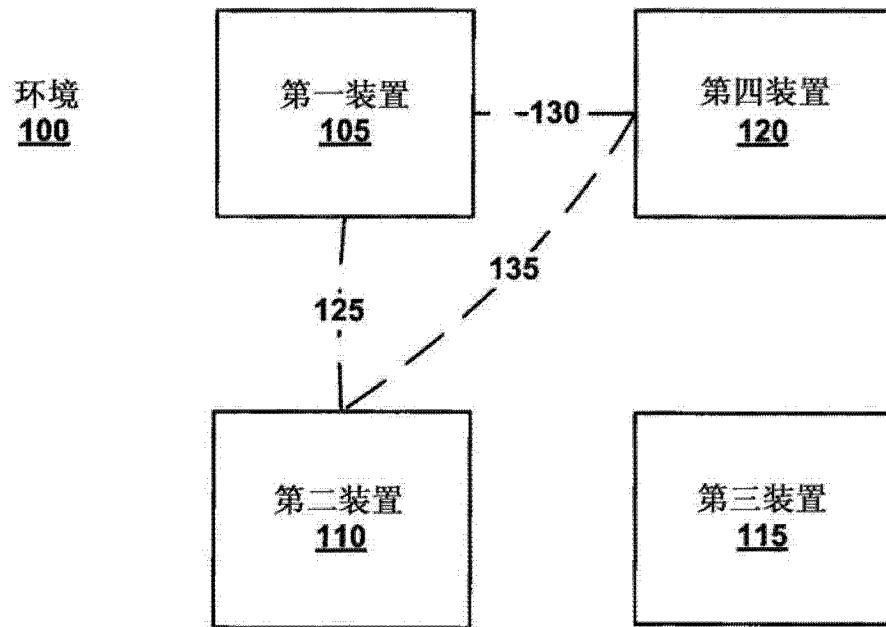


图 1

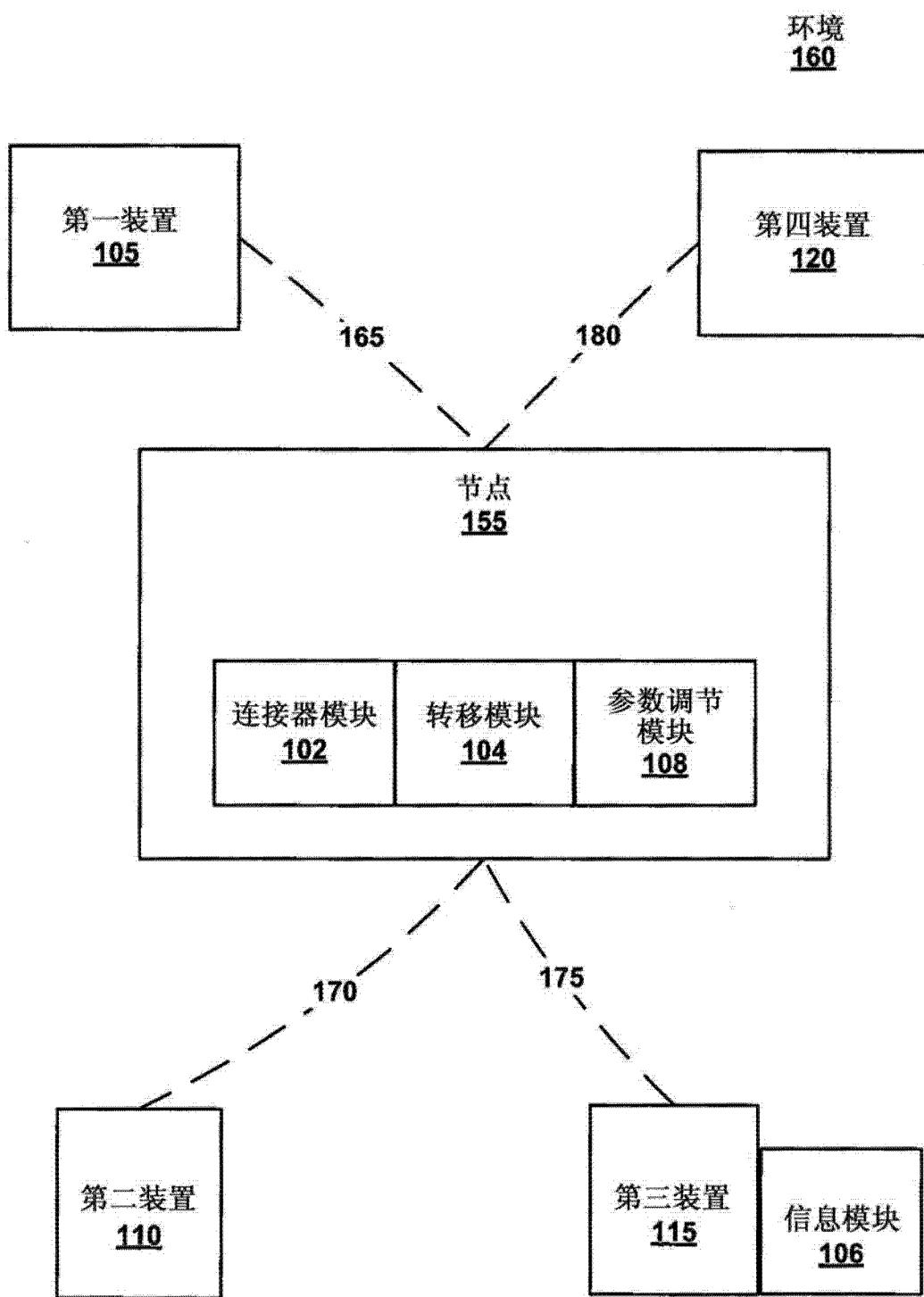


图 1A

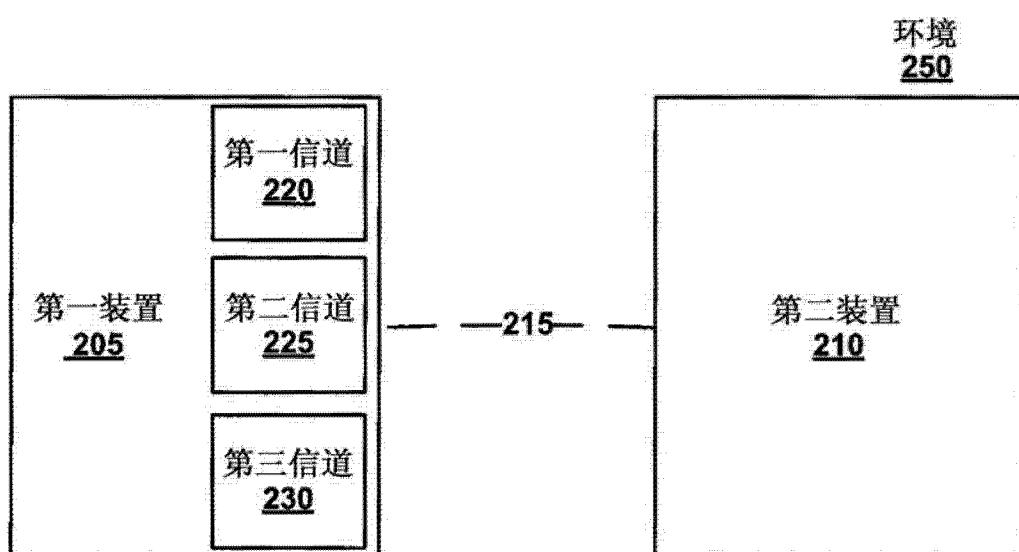
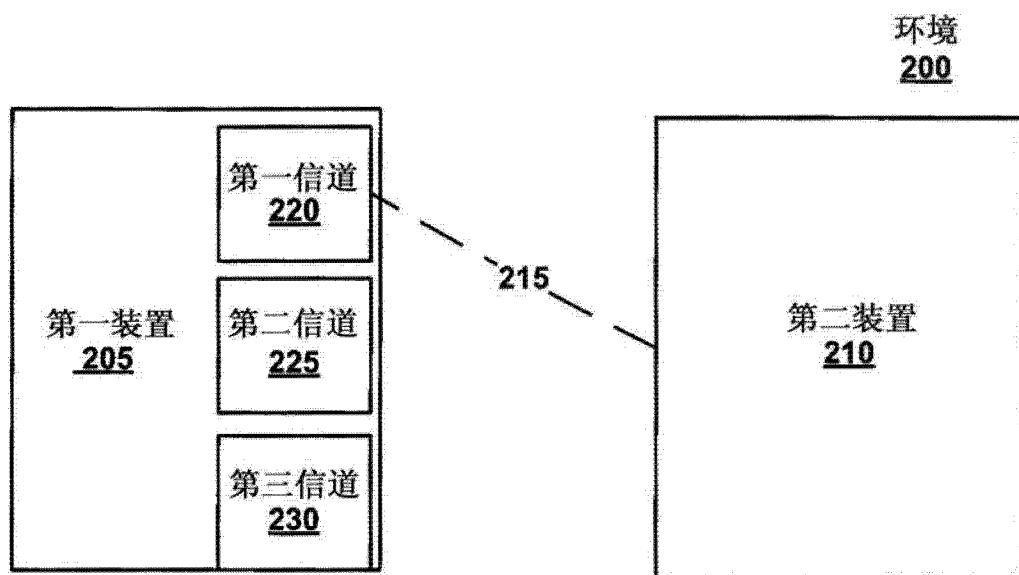


图 2

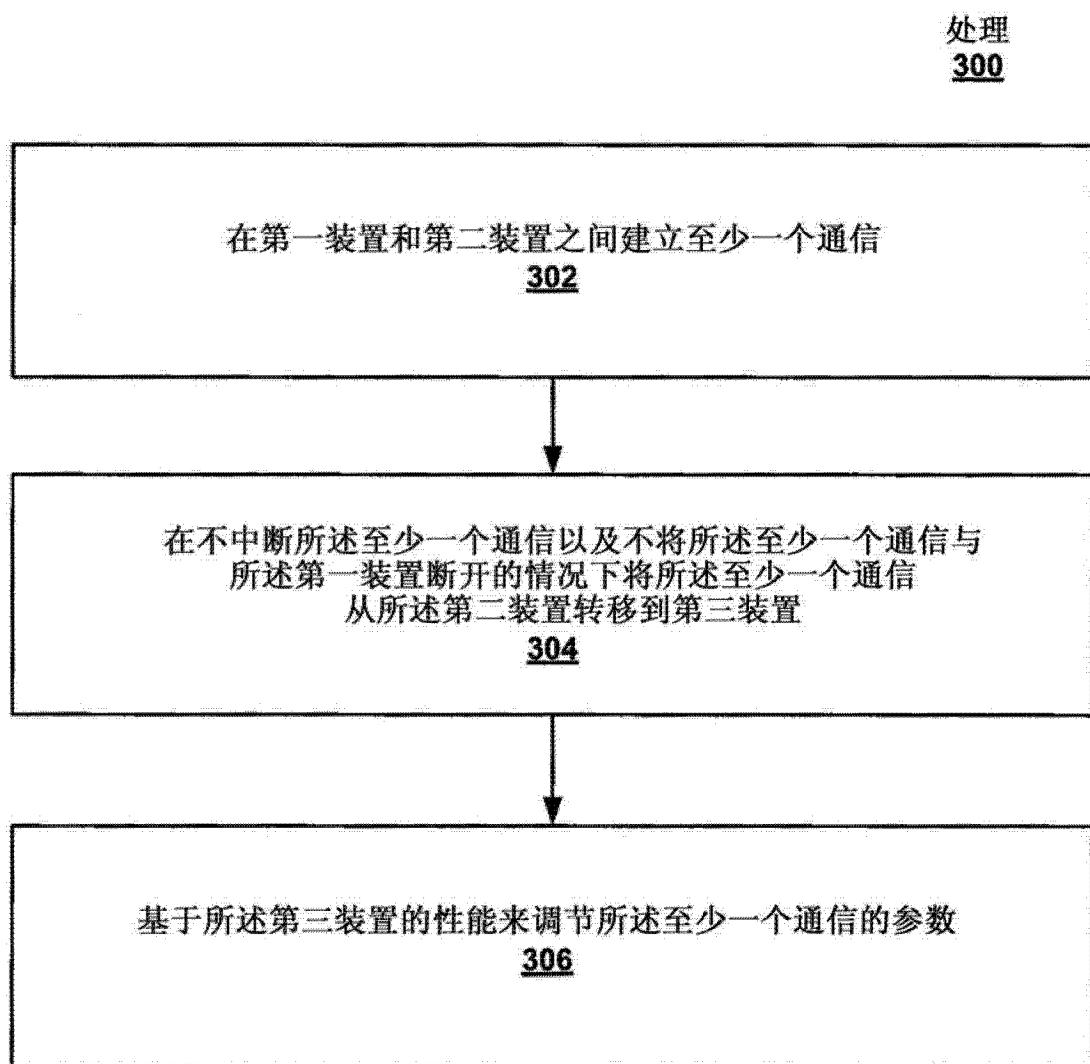


图 3

处理
400

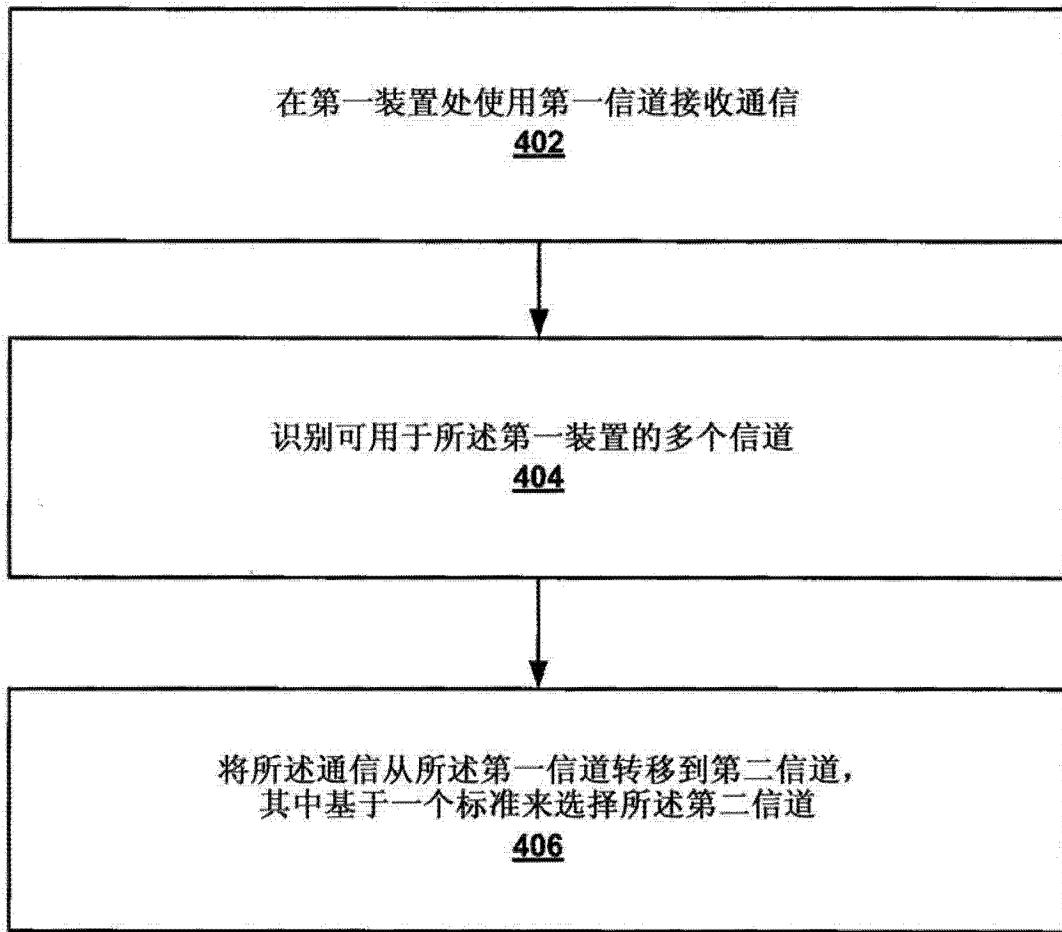


图 4

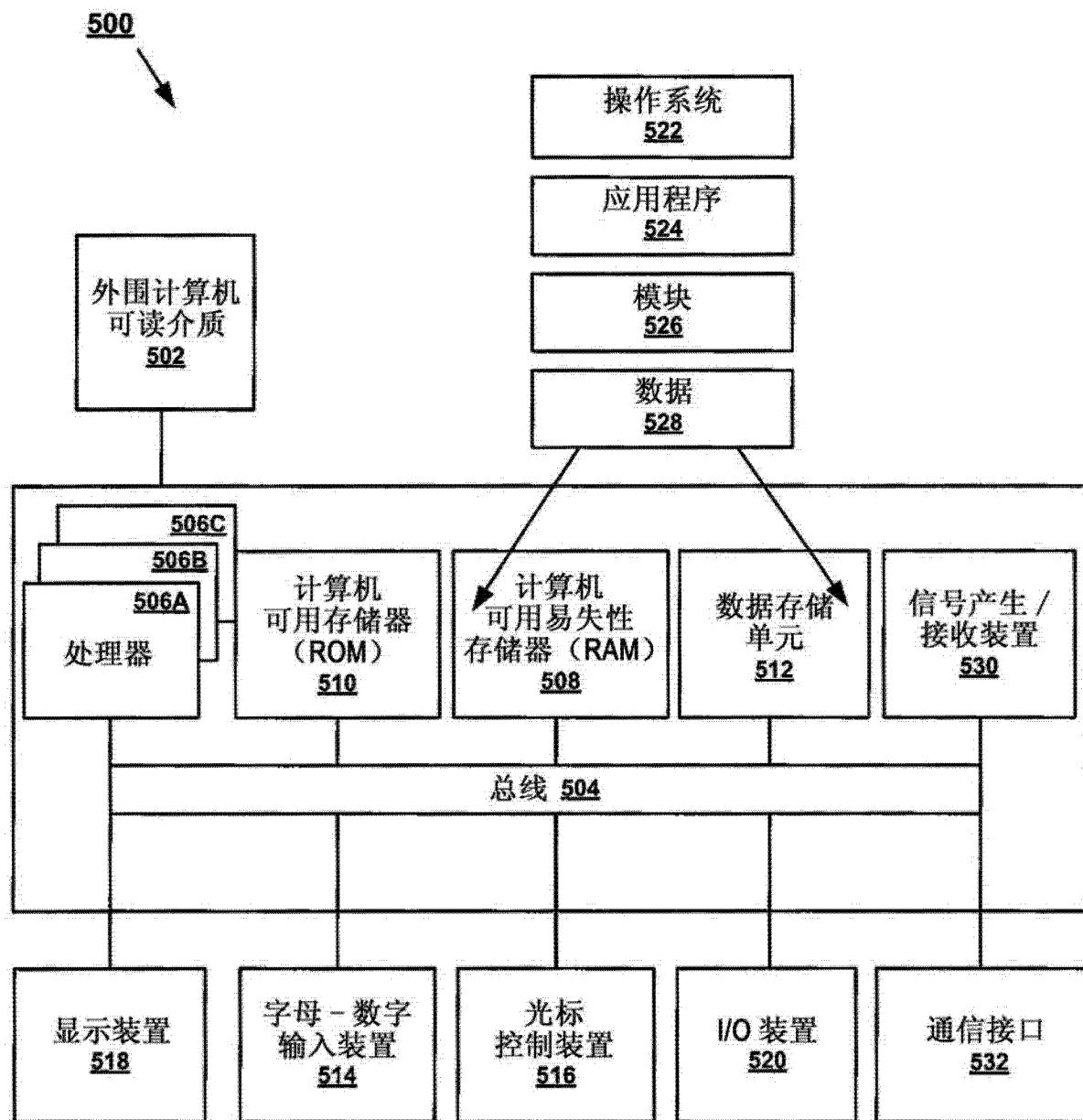


图 5