



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1849834 B

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 200480026006. 0

代理人 李亚非 刘杰

(22) 申请日 2004. 09. 08

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

H04W 64/00 (2009. 01)

03020682. 5 2003. 09. 11 EP

H04W 76/02 (2009. 01)

60/504, 766 2003. 09. 22 US

(56) 对比文件

(85) PCT申请进入国家阶段日

CN 1233370 A, 1999. 10. 27, 全文.

2006. 03. 10

W0 00/13336 A1, 2000. 03. 09, 全文.

(86) PCT申请的申请数据

W0 03/010986 A1, 2003. 02. 06, 全文.

PCT/EP2004/010011 2004. 09. 08

US 6330020 B1, 2001. 12. 11, 全文.

(87) PCT申请的公布数据

审查员 程小亮

W02005/025250 EN 2005. 03. 17

(73) 专利权人 索尼爱立信移动通讯股份有限公司

地址 瑞典隆德

(72) 发明人 J·斯沃厄

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

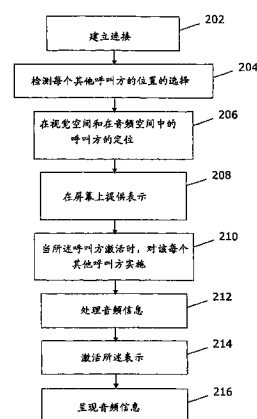
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 3 页

(54) 发明名称

语音通信的方法、设备和系统

(57) 摘要

本发明涉及一种便携式通信设备、一种使便携式通信设备从事和呼叫方的语音通信的方法、从事语音通信的通信连接设备和使便携式通信设备从事与其他呼叫方之间的语音通信的系统。根据本发明,使将便携式通信设备从事与许多呼叫方之间的语音通信的方法包括:建立便携式通信设备和至少其他两个呼叫方之间的连接(步骤 202),将其他已连接呼叫方定位在空间上相对于便携式通信设备的位置(步骤 206),和当其他已连接呼叫方之一在所述连接上提供音频信息时,提供与该已连接呼叫方的位置相关的信息(步骤 208、216),这样该设备的用户能够更容易地识别哪一个呼叫方是激活的。



1. 一种使便携式通信设备从事与多个呼叫方的语音通信的方法,包括:
建立便携式通信设备和至少两个其他呼叫方之间的连接(步骤 202),
检测通过便携式通信设备用户的输入对该其他呼叫方其中之一的位置的选择(步骤 204),
基于用户的输入将其他已连接的呼叫方相对于便携式通信设备定位在空间上的不同位置(步骤 206),和
当其他已连接呼叫方之一在所述连接上提供音频信息时,提供与该已连接呼叫方之一的位置相关的信息(步骤 208、216),
这样,该设备的用户能够更容易地识别哪一个呼叫方是激活的。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其中,定位步骤包括在视觉空间定位(步骤 206)。
3. 如权利要求 1 所述的方法,其中,提供信息的步骤包括在屏幕上提供视觉信息(步骤 208)。
4. 如权利要求 1 所述的方法,其中,提供信息的步骤包括,当所述其他已连接呼叫方其中之一在所述连接上提供音频信息时,提供一种能够与所述其他已连接呼叫方其中之一相关联的表示(步骤 208、216)。
5. 如权利要求 3 或 4 所述的方法,其中,提供信息的步骤包括提供文本和/或图像信息(步骤 208)。
6. 如权利要求 4 所述的方法,其中,提供信息的步骤包括提供用于激活所提供表示的信息(步骤 208)。
7. 如权利要求 5 所述的方法,其中,提供信息的步骤包括提供用于激活所提供文本和/或图像信息的信息(步骤 208)。
8. 如权利要求 1 所述的方法,其中,定位步骤包括在音频空间中定位(步骤 206)。
9. 如权利要求 8 所述的方法,其中,提供信息的步骤包括基于用户的输入,提供来自所述其他已连接呼叫方之一的音频信息,这样当由信息呈现单元呈现时,音频信息被感觉在空间上位于所述其他呼叫方中提供音频信息的呼叫方的位置上(步骤 212、216)。
10. 如权利要求 8 或 9 所述的方法,其中,定位步骤包括确定当提供正在处理的音频信息时要使用的控制信息(步骤 206)。
11. 如权利要求 9 所述的方法,其中,在空间上感觉音频信息的步骤包括处理所述其他已连接呼叫方之一的所述音频信息,这样当由信息呈现单元呈现时,音频信息被感觉在空间上位于所述其他呼叫方中提供音频信息的呼叫方的位置上(步骤 212、216)。
12. 如权利要求 11 所述的方法,其中,包含了处理音频信息的提供音频信息的步骤包括,对所述音频信息的两个音频流进行加权,这样当由信息呈现单元呈现时,音频信息被感觉在空间上位于所述其他呼叫方中提供音频信息的呼叫方的位置上(步骤 212、216)。
13. 如权利要求 11 或 12 所述的方法,还包括从便携式通信设备向其他呼叫方中的至少一个提供音频信息的步骤以及处理所述从便携式通信设备提供的音频信息的步骤,处理所述从便携式通信设备提供的音频信息包括对所述从便携式通信设备提供的音频信息的两个音频流进行相等的加权(步骤 212)。
14. 一种通信连接设备,用于辅助至少一个便携式通信设备和至少两个其它呼叫方之间的语音通信,其中所述便携式通信设备接收用户输入,建立该便携式通信设备和所述其

他呼叫方之间的连接,检测其他呼叫方的位置的选择,以及基于来自用户的所检测的其他呼叫方的位置的选择而确定控制信息,使得能够在音频空间中定位,

所述通信连接设备包括:

用于接收控制信息的收发单元(302,310,312),

音频处理单元(306),当该其他已连接呼叫方之一提供音频信息时,基于收发单元从所述便携式通信设备接收到的所述控制信息来处理所述其他已连接呼叫方之一的音频信息,

所述收发单元还用于以允许音频信息被呈现的格式发送该处理过的音频信息到所述便携式通信设备,这样当该音频信息被呈现时,该音频信息被感觉在空间上位于所述一个其他已连接呼叫方的位置上。

15. 一种通信系统(400),包括:

至少一个便携式通信设备(402);

至少两个其他通信呼叫方(408,410);

至少一个通信连接设备(406),

在该系统中,所述至少一个便携式通信设备(402)用于从事与系统中的至少两个其他通信呼叫方(408,410)之间的语音通信,所述至少一个便携式通信设备(402)包括:

用于使至少两个其他通信呼叫方在所述系统中从事语音通信的通信单元(102),

用于接收用户输入的用户输入单元(112),

控制单元(106),用于根据用户在用户输入单元上的输入来确定控制信息,从而使得能够将该系统的其他已连接呼叫方定位在空间中的不同位置,所述控制单元还用来检测通过用户输入单元(112)对其他已连接呼叫方之一的位置的选择,以及

至少一个信息呈现单元(108,110),当其他已连接呼叫方之一在连接上提供音频信息时,控制单元进一步用来提供处理过的与所述一个其他已连接呼叫方的位置相关的音频信息给该信息呈现单元,

在该系统中,所述至少一个通信连接设备包括:

用于接收控制信息的收发单元(302,310,312),

音频处理单元(306),当该其他已连接呼叫方之一提供音频信息时,基于收发单元从所述便携式通信设备接收到的所述控制信息来处理所述一个其它已连接呼叫方的音频信息,

所述收发单元还用于以允许音频信息被呈现的格式发送该处理过的音频信息到所述便携式通信设备,这样当该音频信息被所述至少一个信息呈现单元呈现时,该音频信息被感觉在空间上位于所述一个其他已连接呼叫方的位置上。

语音通信的方法、设备和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及在几个呼叫方 (party) 之间的语音通信期间的呼叫方定位。更具体而言,本发明涉及一种便携式通信设备,一种将该便携式通信设备用于与其他呼叫方的语音通信的方法,用于语音通信的通信连接设备,和使用该通信连接设备将该便携式设备用于与其他呼叫方进行的语音通信的系统。

背景技术

[0002] 随着电信领域的技术的发展,出现了蜂窝网络,其具有越来越高可用的带宽。这导致了能够在便携式通信设备(诸如移动电话)中提供越来越多类型的功能。其中一个功能就是能够同时或虚拟同时地与其他几个呼叫方通信。

[0003] 然而,当在便携式通信设备中提供这种功能时,当多个呼叫方正在参与时,有时很难识别哪个呼叫方在说话。因此有时不能识别一个呼叫方,并将其和另一个呼叫方区分开。

[0004] 在会议中或者在多方呼叫中能够容易地识别谁在说什么是很大的优点。

[0005] 因此需要提供一种设备和方法用于实现对参与会议呼叫或多方呼叫的多个呼叫方的简单的识别和区分。

发明内容

[0006] 因此本发明目的在于解决与便携式通信设备有关的、在会议呼叫期间容易地识别谁在说什么的问题。

[0007] 这通过在空间上定位呼叫方并提供与激活呼叫方的位置有关的信息来获得,这样用户能够更容易地识别哪一个呼叫方是激活的。

[0008] 本发明的第一目的在于提供一种将便携式通信设备用于与许多呼叫方的语音通信的方法,通过该方法,所述便携式通信设备的用户能够更容易地确定哪一个是激活的,以及将一个呼叫方与另一个相区分。

[0009] 根据本发明的一个方面,该目的通过一种将便携式通信设备用于与许多呼叫方的语音通信的方法来实现,该方法包括步骤:建立便携式通信设备和至少其他两个呼叫方之间的连接,定位与便携式通信设备相关的在空间上不同位置的其他连接的呼叫方,并且当该连接的呼叫方在所述连接上提供音频信息时,提供与其他连接的呼叫方之一的位置相关的信息,这样该设备的用户能够更容易地识别哪一个呼叫方是激活的。

[0010] 本发明的这个方面的优点在于,该设备的用户能够更容易地识别哪个呼叫方是激活的。

[0011] 本发明第二个方面在于一种包括第一个方面特征的方法,该方法还包括以下步骤:检测通过便携式通信设备用户的输入对其他呼叫方之一的位置的选择。

[0012] 本发明的第三个方面在于一种包括第一个方面的特征的方法,其中定位步骤包括在视觉空间定位。

[0013] 本发明的第四个方面在于一种包括第一个方面的特征的方法,其中提供信息的步

骤包括在屏幕上提供视觉信息。

[0014] 本发明的第五个方面在于一种包括第一个方面的特征的方法,其中提供信息的步骤包括当所述其他呼叫方在所述连接上提供音频信息时,提供一种能够与所述其他呼叫方其中之一相关联的表示。

[0015] 本发明的第六个方面在于一种包括第四个方面特征的方法,其中在视觉空间提供信息的步骤包括提供文本和 / 或图像信息。

[0016] 本发明的第七个方面在于一种包括第五个方面特征的方法,其中提供信息的步骤包括提供用于激活所提供的表示的信息。

[0017] 本发明的第八个方面在于一种包括第六个方面特征的方法,其中提供信息的步骤包括提供用于激活所提供的表示的信息。

[0018] 本发明的第九个方面在于一种包括第一个方面特征的方法,其中定位步骤包括在音频空间中定位。

[0019] 本发明的第十个方面在于一种包括第九个方面特征的方法,其中提供信息的步骤包括基于用户的输入,从所述的处理的其他连接的呼叫方中的其中一个提供音频信息,这样当由信息呈现单元呈现时,被处理的音频信息被感觉在空间上位于所述其他呼叫方的位置上。

[0020] 本发明的第十一个方面在于一种包括第九个方面特征的方法,其中定位步骤包括确定当提供正在处理音频信息时要使用的控制信息。

[0021] 本发明的第十二个方面在于一种包括第十个方面特征的方法,其中在空间上提供音频信息的步骤包括处理其他呼叫方其中之一的所述音频信息,这样当由信息呈现单元呈现时,被处理的音频信息被感觉在空间上位于所述其他呼叫方的位置上。

[0022] 本发明的第十三个方面在于一种包括第十二个方面的特征的方法,其中提供音频信息的步骤包括处理音频信息,包括对所述音频信息的两个音频流进行加权,这样当由信息呈现单元呈现时,被处理的音频信息被感觉在空间上位于所述其他呼叫方的位置上。

[0023] 本发明的第十四个方面在于一种包括第十二个方面的特征的方法,还包括从便携式通信设备向其他呼叫方中的至少一个提供音频信息的步骤以及处理所述音频信息的步骤,该处理所述音频信息包括对所述音频信息的两个音频流进行相等的加权。

[0024] 本发明的第二个目的在于提供一种便携式通信设备,通过该设备,用户能够参与和许多呼叫方的语音通信,并且更容易地确定谁是激活的,以及将一个呼叫方和另一个相区分。

[0025] 根据本发明的第十五个方面,该目的通过一种被安排为参与和许多呼叫方的语音通信的便携式通信设备来实现,该设备包括:用于使至少两个其他呼叫方从事语音通信的通信单元,用于接收用户输入的用户输入单元,根据用户在用户输入单元上的输入而能够定位空间上在不同位置的其他连接的呼叫方的控制单元,当该其它连接的呼叫方中的一个在所述连接上提供音频信息时控制单元进一步为其提供与该其他连接的呼叫方中所述的一个的位置相关的信息的至少一个信息呈现单元,这样该设备的用户能够更容易地识别哪一个呼叫方是激活的。

[0026] 本发明第十六个方面在于一种包括第十五个方面特征的便携式通信设备,其中所述控制单元还用来检测通过用户输入单元对其他已连接呼叫方其中一个的位置的选择。

[0027] 本发明的第十七个方面在于一种包括第十五个方面的特征的便携式通信设备,其中当定位其他连接的呼叫方时,所述控制单元用来确定控制信息,使得能够在音频空间定位,用于使音频信息的提供被感觉为在空间上位于所述其他连接的呼叫方其中一个的位置上。

[0028] 本发明的第十八个方面在于一种包括第十七个方面的特征的便携式通信设备,还包括音频处理单元,用来基于控制信息处理来自所述其他连接的呼叫方的其中一个的音频信息,并将该处理过的音频信息转发到至少一个信息呈现单元,这样当由至少一个信息呈现单元呈现时,该音频信息被感觉在空间上位于所述呼叫方的位置上。

[0029] 本发明的第十九个方面在于一种包括第十八个方面的特征的便携式通信设备,其中当音频处理单元用来处理音频信息时,该音频处理单元处理该信息,这样提供所述音频信息的两个被进行不同处理的音频流。

[0030] 本发明的第二十个方面在于一种包括第十七个方面特征的便携式通信设备,其中通信单元还用来转发所述控制信息到外部处理单元,用来处理来自所述其他连接的呼叫方其中之一的音频信息,所述通信单元正用来接收该处理过的音频信息,并在可能的进一步处理之后,以允许当由至少一个信息呈现单元呈现时该音频信息被感觉在空间上位于所述呼叫方之一的位置上的形式转发所述处理过的音频信息到信息呈现单元。

[0031] 本发明的第二十一个方面在于一种包括第十七个方面特征的便携式通信设备,其中至少一个信息呈现单元包括至少两个扬声器,其中空间上所感觉到的其他连接的呼叫方其中之一的的位置与扬声器的位置相关。

[0032] 本发明的第二十二个方面在于一种包括第十五个方面特征的便携式通信设备,其中当确定其他连接的呼叫方的位置时,控制单元被用来确定使得能够在视觉空间定位的控制信息,以便视觉信息的提供被感觉在空间上位于所述其他相连呼叫方其中之一的的位置。

[0033] 本发明的第二十三个方面在于一种包括第二十二个方面特征的便携式通信设备,其中所述控制单元还通过使用所述的至少一个信息呈现单元来确定用于呈现所述其他连接的呼叫方其中之一的表示的控制信息。

[0034] 本发明的第二十四个方面在于一种包括第二十三个方面特征的便携式通信设备,其中所述控制信息包括通过使用所述的至少一个信息呈现单元用于激活所述其他相连呼叫方其中之一的表示的信息。

[0035] 本发明的第二十五个方面在于一种包括第十五个方面特征的便携式通信设备,其中至少一个信息呈现单元包括一个屏幕。

[0036] 本发明的第二十六个方面在于一种包括第十五个方面特征的便携式通信设备,其中用户输入单元包括一个屏幕,该屏幕允许用户以“拖放”的形式输入信息。

[0037] 本发明的第三个目的在于提供一种通信连接设备,被安排用来参与便携式通信设备和许多呼叫方之间的语音通信,这样该便携式通信设备的用户能够更容易地确定谁是激活的,以及将一个呼叫方和另一个相区分。

[0038] 根据本发明的第二十七个方面,通过一种通信连接设备来实现该目的,该通信连接设备用于辅助至少一个便携式通信设备和至少两个另外的呼叫方之间的语音通信,其中所述便携式通信设备接收用户输入,建立该便携式通信设备和所述其他呼叫方之间的连接,检测其他呼叫方的位置的选择,以及基于来自用户的所检测的其他呼叫方的位置的选

择而确定控制信息,使得能够在音频空间中定位,所述通信连接设备包括:安排用于接收控制信息的收发单元,当所述呼叫方正提供音频信息时用于基于收发单元从所述便携式通信设备接收到的所述控制信息而处理其他连接的呼叫方其中之一的音频信息的音频处理单元,所述收发单元还用于以允许音频信息被呈现的格式发送该处理过的音频信息到所述便携式通信设备,这样该音频信息被感觉在空间上位于所述其他呼叫方其中之一的位置上。

[0039] 本发明的第四个目的在于提供一种通信系统,用于使便携式通信设备通过一个通信连接设备从事与其他呼叫方的语音通信,这样该便携式通信设备的用户能够更容易地确定谁是激活的,以及将一个呼叫方与另一个相区分。

[0040] 根据本发明的第二十八个方面,通过一种通信系统来实现该目的,该系统包括:至少一个便携式通信设备;至少两个其他通信方;至少一个通信连接设备,在该系统中,所述至少一个便携式通信设备被安排为参与和系统中的至少两个其他通信方的语音通信,所述至少一个便携式通信设备包括:一个通信单元用于使所述系统中的至少两个其他通信方从事语音通信,用户输入单元用于接收用户输入,控制单元用于根据用户在用户输入单元上的输入而确定控制信息以便在空间中的不同位置定位系统的其他连接的呼叫方,以及至少一个信息呈现单元,当所述其他呼叫方其中之一正在连接上提供音频信息时,控制单元进一步用来提供处理过的与其他连接的呼叫方的位置相关的音频信息给信息呈现单元,在该系统中,所述至少一个通信连接包括:用于接收控制信息的收发单元,当所述呼叫方正提供音频信息时用于基于收发单元从所述便携式通信设备接收到的所述控制信息而处理其他连接的呼叫方其中之一的音频信息的音频处理单元,所述收发单元还用于以允许音频信息被呈现的格式发送该处理过的音频信息到所述便携式通信设备,这样该音频信息被感觉在空间上位于所述其他呼叫方其中之一的位置上。

[0041] 应当强调的是在本说明书中使用的术语“包括/正包括”是用来规定所陈述的特征、整体、步骤或元件的存在,而不是为了排除一个或更多其他特征、整体、步骤、元件或群体的存在和补充。

[0042] 本发明具有以下优点:

[0043] 通过使用根据本发明的便携式通信设备,用户能够更容易地明白在会议呼叫和多方呼叫中谁在说什么了。

[0044] 便携式会议设备的用户能够识别哪个呼叫方是激活的。

[0045] 由于几条线路同时被占用所以当呼叫作为多个呼叫计费时,网络运营商收到更高的收益。

[0046] 该便携式通信设备能够被使用,而不必使用昂贵的、重的、固定的且需要更多空间的视频会议设备。

[0047] 本发明不需要会议电话桥分器或者呼叫建立该会议呼叫的会议服务。这使得室内会议呼叫变得更便宜和更安全。

附图说明

[0048] 现在将参考公开的附图来更详细的描述本发明,其中

[0049] 图1显示了根据本发明的便携式通信设备的示意图;

[0050] 图2显示了根据本发明一个实施例的方法的流程图,该方法用于使便携式通信设

备从事和至少两个其他呼叫方的语音通信。

[0051] 图 3 显示了通信连接设备,参与根据本发明的便携式通信设备和根据本发明的至少两个呼叫方之间的语音通信。

[0052] 图 4 显示了根据本发明参与语音通信的便携式通信设备、通信连接设备和两个其他呼叫方的系统。

具体实施方式

[0053] 本发明涉及提供一种便携式通信设备和一种使该便携式通信设备从事和其他呼叫方的语音通信的方法,一种参与语音通信的通信连接设备和一种使该便携式通信设备从事和所述其他呼叫方的语音通信的系统。

[0054] 现在参考图 1,图 1 显示了根据本发明优选实施例的便携式通信设备的示意图 100。该便携式通信设备 100 包括通信单元 102,用于和其他连接的呼叫方通信并向所述其他呼叫方发送信息和从其他呼叫方接收信息。该便携式通信设备还包括一个音频处理单元 104,用于基于来自控制单元 106 的控制信息处理来自连接的呼叫方的音频信息,该控制单元 106 还控制音频处理单元 104,该处理单元连接到一对扬声器 108 形式的用于呈现音频信息的第一信息呈现单元。该控制单元 106 还连接到屏幕 110 形式的用来呈现与音频信息有关的视觉信息的第二信息呈现单元。用户输入单元 112 可以是键、键盘、触摸屏、拨轮等形式,用户通过它控制便携式通信设备 100。包含程序信息和呼叫方联系信息的存储单元 114 连接到控制单元 106。

[0055] 根据本发明使便携式通信设备和至少两个其他呼叫方从事语音通信的方法,将参考图 1 和图 2 来描述,图 2 显示了该方法的流程图。

[0056] 便携式通信设备的用户例如选择该设备的会议模式并选择该用户希望与之通信的呼叫方。对于每一个呼叫方,所述呼叫方的表示,例如以所述呼叫方图像或头像的形式、姓名、或者与该呼叫方相关的物体,被呈现在该便携式通信设备的屏幕上。根据本发明,这些表示在屏幕上位于会议桌周围,而该便携式通信设备的用户的表示在所述桌子的前面,而以参加所述会议的呼叫方图片形式的表示则分布在所述桌子周围。用户接收屏幕上所述表示的缺省分布,然后他还可以通过拖放功能改变每一个表示的位置。可选地,还可以使用键、拨轮等等来作出位置上的改变。因此用户可以根据他的意愿和喜好在屏幕上定位会议桌周围的表示。同样,用户可以根据他的喜好作出不同于会议背景的背景选择。因此用户有这样的选项,即通过选择选择另一个预设的背景在屏幕上呈现来改变会议背景。参加用户的表示的视觉环境因此可以被便携式通信设备的用户处理以便恰当地匹配参加呼叫方和/或要讨论的事情。

[0057] 如上所述,呼叫方的表示由用户选择。每个呼叫方的一个优选的表示是该呼叫方的图像,该图像能够从便携式设备的联络存储单元中被访问。所述联络存储单元中包含的联络信息,包括图像,当然可以在任何时间,先于或与会议电话有关的,通过例如使用 MMS 消息被发布到每个呼叫方或者发布到呼叫方的一个子集。

[0058] 在根据本发明的方法中,作为用户使用用户输入单元 112 的结果,便携式通信设备 100 在步骤 202 中,建立与另外两个呼叫方的连接。该连接例如是便携式通信设备和其他两个呼叫方的每一个之间的单个的双工连接。这里,用户可以同时听到两个其他呼叫方,

而呼叫方总是能听到用户。

[0059] 然后在步骤 204 中,便携式通信设备 100 的控制单元 106 基于用户作出的输入为所述其他连接的呼叫方中的每一个检测位置的选择。在之前所描述的缺省位置或在改变的位置中作出该选择。在步骤 206 中,一旦对位置作出了这个选择,根据该优选实施例,便携式通信设备 100 的控制单元 106 在视觉空间和音频空间中定位其他连接的呼叫方。在步骤 206 中,通过由控制单元 106 确定控制信息使得能够在音频空间中定位。随后将会发现该控制信息对音频处理是必要的。然后在步骤 208 中,便携式通信设备 100 的控制单元 106 在屏幕 110 形式的第二信息呈现单元上提供每个连接的呼叫方的表示。在步骤 210,对于每个其他相连的呼叫方,无论何时所述的呼叫方是激活的,即无论何时它正提供音频信息,便携式通信设备 100 的音频处理单元 104 在步骤 212 中都基于从控制单元 106 接收的控制信息,处理来自所述激活呼叫方的音频信息。

[0060] 根据优选实施例,该音频处理涉及将音频信息分割成两个音频流并根据控制单元 106 接收的控制信息处理这些流。优选的处理涉及所述两个流的幅度调制,例如通过加权所述两个流和/或延迟所述相互联系的两个流的一个或另一个。涉及对接收到的音频信息的分割流的幅度调制和/或延迟的音频处理使得能够使处理过的音频信息被感觉在空间上位于所述其他呼叫方的一个激活呼叫方的位置上的关键。

[0061] 然后控制单元 106 发送控制信息到屏幕 110,并在步骤 214 中激活该激活呼叫方的表示,并在步骤 216 中通过使用一对扬声器 108 呈现音频信息,这样该音频信息被感觉在空间上位于所述其他呼叫方的一个激活呼叫方的位置上。该对扬声器在该优选实施例中是由便携式通信设备的用户使用的耳塞。扬声器的其他形式也是可以的,例如安装在便携式通信设备中的扬声器、例如安装在用户表服里的扬声器、在便携式通信设备之外位于物理桌子上的扬声器,等等。该激活呼叫方的表示的激活在本优选实施例中是将图像激活为“正在说话的头部”,根据已知的方法是带有运动的嘴唇的图像,这样嘴唇的运动与在两个扬声器上提供的音频信息同步。其他形式的激活也可以,例如摇动表示,放大或“动画”正激活呼叫方的表示,或者通过使用其他动画效果,改变表示的色彩或大小,高亮显示文本,等等。

[0062] 因此便携式通信设备 100 的用户在屏幕 110 的被选择视觉位置上看到了呼叫方的被激活的表示,并感觉到该音频信息提供在音频空间中由两个扬声器 108 提供的相关位置上。因此用户能够更容易地识别哪个呼叫方是激活的,因为来自所述呼叫方的音频信息被感觉到位于屏幕 110 的所述呼叫方的激活的表示的位置。

[0063] 通过提供位于激活呼叫方的视觉位置的视觉激活的表示,同时提供被感觉正在位于音频空间一个位置的音频信息,其中所述视觉位置和音频位置是相关的,即,该视觉表示被显示在屏幕的右边而该音频信息被感觉位于音频空间的右边,根据本发明的优选实施例,通过使用耳机,便携式通信设备的用户具有能够容易区分哪个呼叫方激活的优点。用户还具有容易地识别激活呼叫方的优点,因为他的表示被呈现。在与连接的呼叫方相关的表示丢失的情况下,就使用缺省的表示。

[0064] 根据该优选实施例,该便携式通信设备 100 连接所有其他参与语音通信的呼叫方到单独的音频通道。所述便携式通信设备 100 的控制单元 106 确定通信单元 102 在哪个音频通道上从一个呼叫方接收音频信息,并因此确定该音频信息出自哪个呼叫方。通过接入到多个音频通道,该控制单元 106 因此能够确定哪个呼叫方是激活的。

[0065] 根据该优选实施例,在由通信单元 102 传送之前,便携式通信设备 100 的用户产生的语音还由音频处理单元 104 处理。然而,根据本发明的优选实施例,该要被传送的音频流的处理涉及处理仅仅一个音频流,因此不涉及将所述音频信息分割为两个流。

[0066] 根据本发明的另一个使便携式通信设备从事和至少两个其他呼叫方进行语音通信的实施例,使用了用于语音通信的通信连接设备。该通信连接设备示意性地显示在图 3 中,并在图 4 中有相关描述,图 4 示意性地显示了便携式通信设备 402 的系统,其通过使用一个这样的通信连接设备 406 用于和两个其他呼叫方 408 和 410 的语音通信,其中该便携式通信设备 402 经由基站 404 通过无线电与通信连接设备 406 通信。

[0067] 根据该实施例,当呼叫方 A 408 或者呼叫方 B 410 正在提供音频信息时,通信连接设备 300 的控制单元 314 确定音频信息在其包括的收发器 310 或 312 中的哪一个上接收。已经确定了如果任何一个,并且在哪个收发器正接收音频信息的情况下,该控制单元 314 发送控制信息到交换机内核 308,该交换机内核 308 用来在连接的呼叫方之间切换音频信息。一旦从便携式通信设备 402 接收到控制信息,那么控制单元 314 发送控制信息到音频处理单元 306,以便用来处理该音频信息,这样其能够被感觉到位于激活呼叫方的位置上。该处理还涉及将该音频信息分割成两个音频流并根据由控制单元 314 接收到的该控制信息来处理这些流。一个优选的处理涉及通过例如对所述的相关的两个流加权 / 或延迟所述两个流的一个或另一个而对所述两个流进行幅度调制。在该音频处理单元 306 的音频处理之后,复用器 / 解复用器 304 复用该两个处理过的音频流成为一个流,并基于来自控制单元 314 的控制信息转发所述流到收发器 302,随后再从基站 404 转发到便携式通信设备 402。

[0068] 因此通过从便携式通信设备 402 发送控制信息到通信连接设备 300,400,来处理来自激活呼叫方的音频信息,这样由便携式通信设备 402 接收到的该处理过的音频信息,被感觉到位于激活呼叫方的位置上。

[0069] 当便携式通信设备正提供音频信息时,该音频信息由通信连接设备 300 的收发器 302 接收,并且在音频处理单元 306 中接受音频处理。除非控制信息是从第二便携式通信设备中接收的,根据本发明,命令音频处理单元将音频信息分割成两个音频流并根据接收信息处理该分割的流,否则来自第一便携式设备的音频信息是作为单个的音频流处理的,随后提供非空间的音频信息到其他连接的呼叫方,例如呼叫方 A408 和呼叫方 B 410。

[0070] 该便携式通信设备和通信连接设备可以用于会议,在会议中,第一便携式通信的用户建立会议并发起参与呼叫方的连接。在该会议模式中,每个参与者能够例如听得到其他参与者讲的是什么。

[0071] 根据该优选实施例的操作模式是会议呼叫模式。另一个使用模式是多方呼叫模式,在该模式下,根据本发明,几个呼叫方被连接到便携式通信设备。这里,所述便携式通信设备的用户能够选择每次和呼叫方的一个或子集讲话或通信。其他参与者,即那些没有被选择的参与者,就听不到便携式通信设备的用户在讲什么。

[0072] 当参与视频会议时,根据本发明的便携式通信设备还能够用作视频会议设备的替代品。然后,来自其他连接呼叫方的音频信息如之前所述的那样被处理。除非便携式通信设备的用户正在使用照相机,用户通过该照相机记录自己,否则其他参与呼叫方只能听见便携式通信设备的用户的声音。此外,通过使用便携式通信设备上的触摸屏,用户能够通过写和 / 或画建立信息,并发送该建立的信息到视频会议的其他呼叫方。可替换地,他还能

够发送视频电影到其他人。在便携式通信设备的屏幕上,视频会议的其他参与者是可视的。

[0073] 通过在多方呼叫模式中使用便携式通信设备,例如,经销商能够在一条线上和一个客户谈话,并在另一条线上和他的提供商谈话,而不让他们互相认识。

[0074] 该便携式通信设备还向用户提供制作短注释的功能,该注释链接到不同的参与会议呼叫或多方呼叫中的呼叫方的表示。例如,来自一个呼叫方的出价可以显示在所述呼叫方的表示的位置,以便容易记住哪个呼叫方作出了某个出价。

[0075] 便携式通信设备的用户还可以以这样一种模式起到形式为主席的作用,在该模式中,通过点击在便携式通信设备的屏幕上该呼叫方的表示,用户确定哪个呼叫方讲话时可以被听到。那么被便携式通信设备的用户点击了其表示的呼叫方,接收的语音提示“该您讲话”并被分配了音频通道。

[0076] 在多方呼叫模式或者会议呼叫模式中,便携式通信设备的用户能够决定连接更多的呼叫方或者断开已经参与的成员。在会议中,第四方给便携式通信设备的用户打电话,该用户应答该呼叫,并决定连接该第四方,之后,会议可以以具有四个呼叫方的形式继续进行。

[0077] 如上所述,通过 MMS 发送资料等等,通过使用 E-mail,用户还可以与连接的呼叫方共享信息。基于存储在便携式通信设备的存储器中的信息,或者基于从网络接收的信息,便携式通信设备确定如何发送正分配的资料。经由 GSM 连接的呼叫方讲通过 MMS 接收信息,这是其优选的方式,而如果是通过陆地线路连接的话,那么他将通过 E-mail 接收所述信息。

[0078] 因此本发明使用同时连接的多个通道。如引入的 VoIP(基于 IP 的语音),同时多条通道的使用将增加,并且将增加本发明的重要性。

[0079] 需要强调的是,本发明可以用几种方法修改,以下是其一些替换实施例的实例。这些不同的实施例因此是非限制性的实例。然而,本发明的范围仅仅由如下权利要求限定。

[0080] 根据本发明的另一个实施例,一个信息呈现单元是触摸屏,其也起到用户输入单元的作用。

[0081] 根据本发明的另一个实施例,所提供的音频信息不必依赖在两个流中加权的语音,而是该音频信息可以在一个通道上提供,仅仅使用左扬声器而用来自第一呼叫方的声音服务于便携式通信设备的用户,而仅仅使用来自右扬声器而用来自第二呼叫方的声音服务于便携式通信设备的用户,而同时使用来自两个扬声器而用来自第三呼叫方的声音服务于便携式设备的用户。

[0082] 根据本发明的另一个实施例,声音在音频空间的呈现可以单独提供,而不提供视觉空间的表示。

[0083] 根据本发明的另一个实施例,在视觉空间表示的呈现可以单独提供,而不提供音频空间中的声音。

[0084] 根据本发明的另一个实施例,通过在诸如笛卡尔坐标系之类的坐标系中输入坐标,或者在极坐标系中输入与他的表示的空间位置相关的距离和角度,便携式通信设备的用户可以为参与呼叫方选择位置,。

[0085] 根据本发明的另一个实施例,多于两个的其他呼叫方能够参与会议呼叫模式或者多方呼叫模式。

[0086] 根据本发明的另一个实施例,根据所述的激活呼叫方通过以不同的间隔和 / 或不

同的强度振动便携式通信设备的振动器来在振动空间中传递信号,以便让用户注意哪个呼叫方是激活的。

[0087] 本发明描述了一种便携式通信设备、一种使便携式通信设备和呼叫方从事语音通信的方法、通信连接设备和包括这种便携式通信设备和通信连接设备的系统,其具有以下优点:

[0088] 通过使用根据本发明的便携式通信设备,用户能够更容易地理解在会议呼叫中和在多方呼叫中,谁在说什么。

[0089] 所述发明的另一个优点在于,便携式会议设备的用户能够识别激活的呼叫方。

[0090] 所述发明的另一个优点是,因为同时使用几条线路,呼叫作为许多呼叫来计费,网络运营商获得更高的收益。

[0091] 本发明的另一个优点在于,可以代替使用昂贵的、重的、固定的并需要大的多的空间的视频会议设备,而使用便携式通信设备。

[0092] 本发明的另一个优点在于本发明不需要会议电话桥分器或者呼叫建立会议呼叫的会议服务。这使得室内会议呼叫变得更便宜更安全。

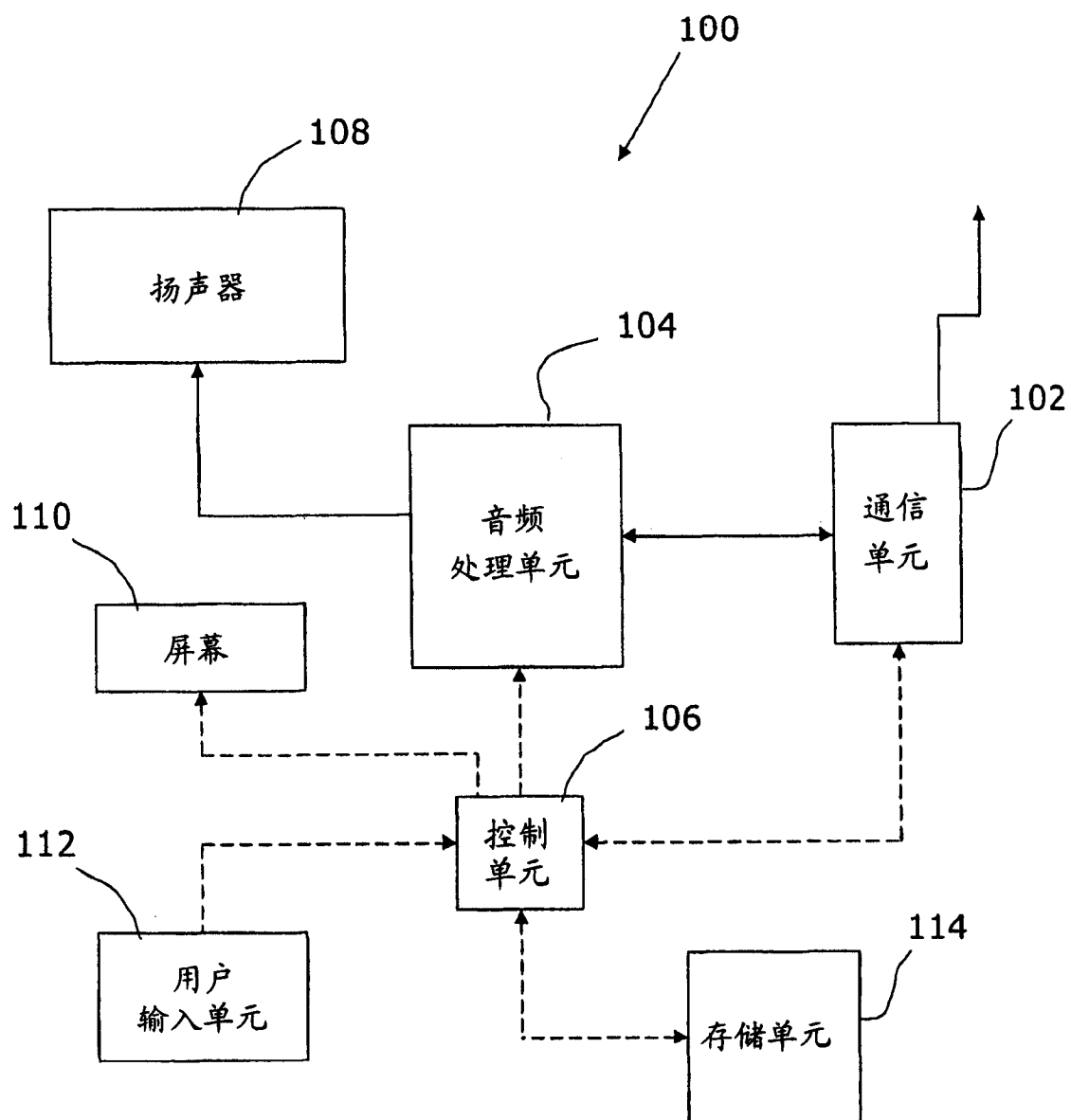


图 1

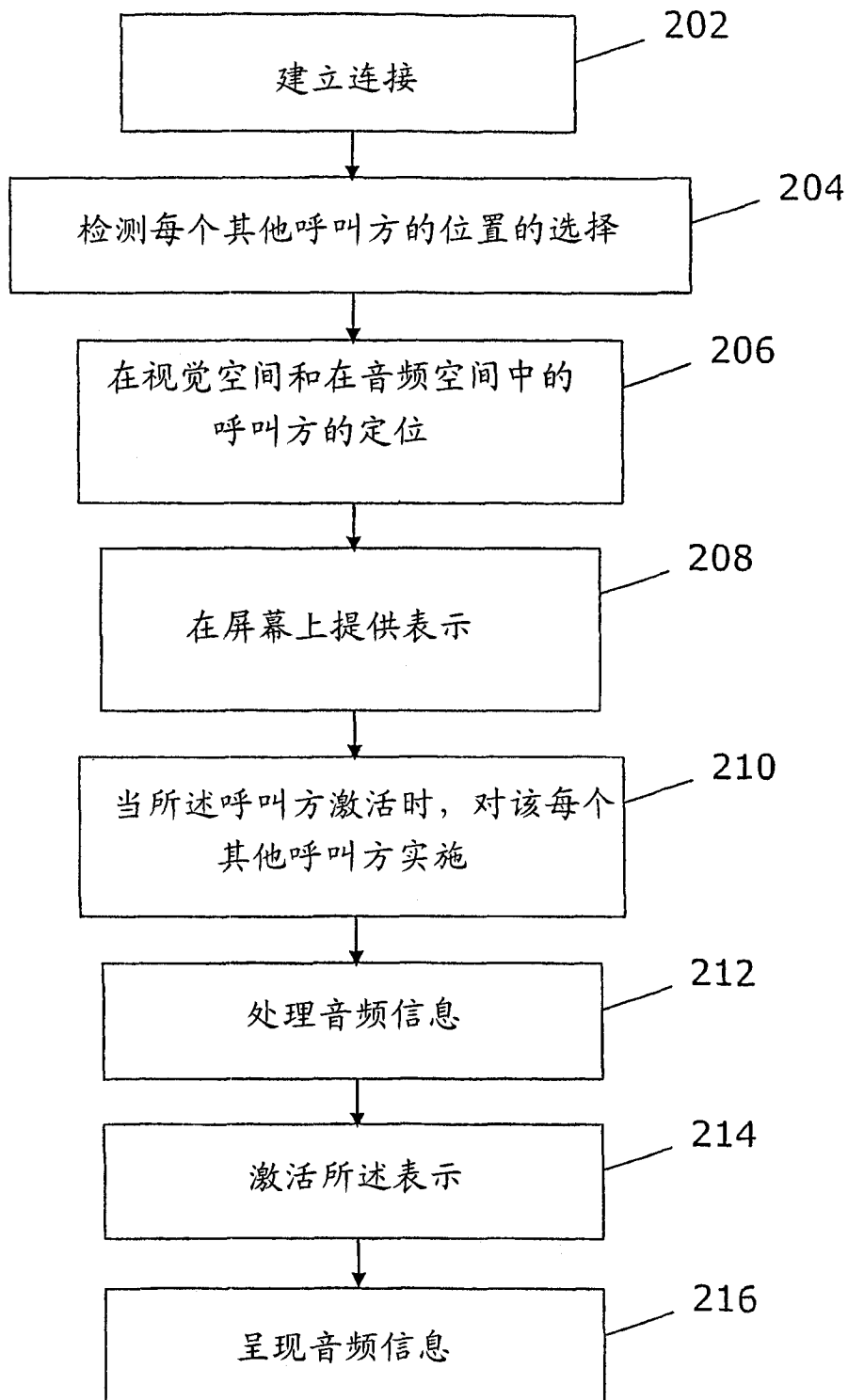


图 2

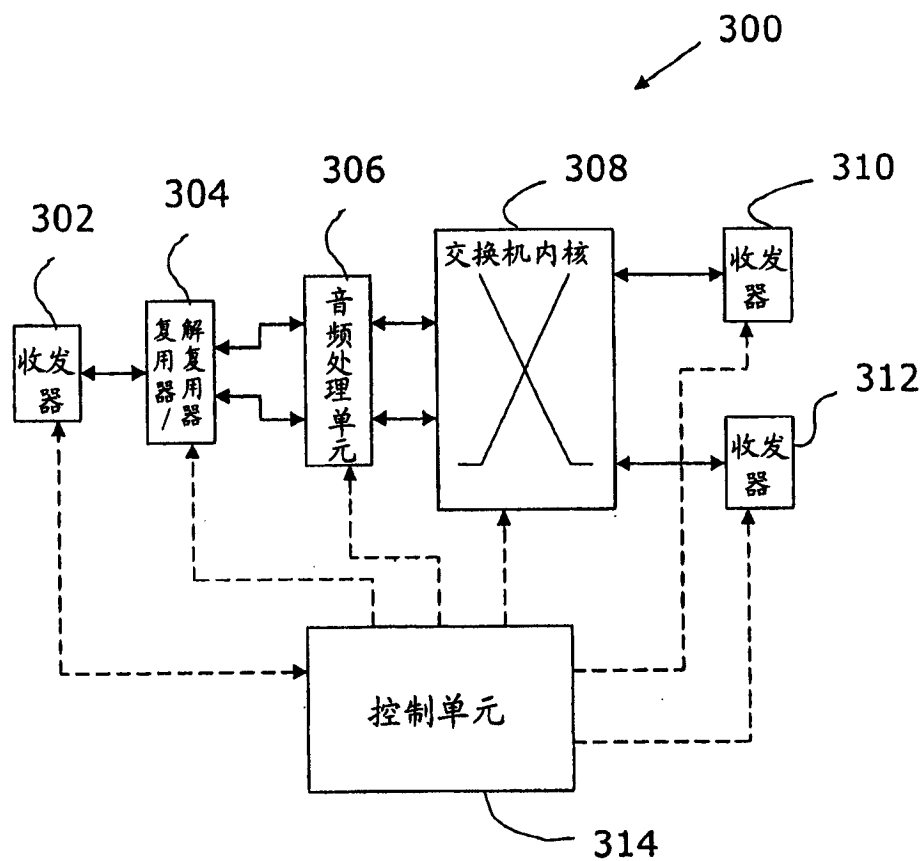


图 3

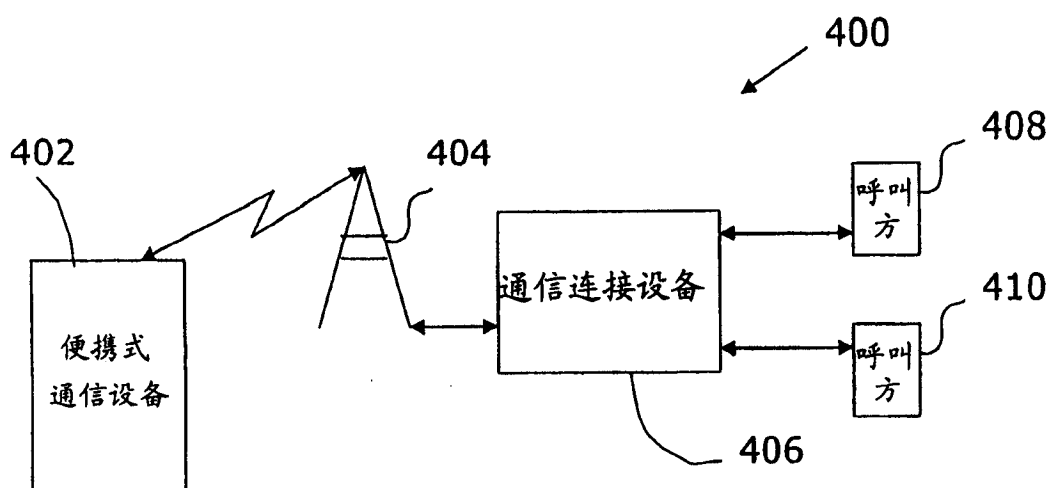


图 4