



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200480026061.X

[43] 公开日 2007年1月24日

[11] 公开号 CN 1902950A

[22] 申请日 2004.8.31
 [21] 申请号 200480026061.X
 [30] 优先权
 [32] 2003.9.12 [33] US [31] 10/660,937
 [86] 国际申请 PCT/US2004/028385 2004.8.31
 [87] 国际公布 WO2005/033838 英 2005.4.14
 [85] 进入国家阶段日期 2006.3.10
 [71] 申请人 摩托罗拉公司
 地址 美国伊利诺斯州
 [72] 发明人 罗伯特·马克·戈达伊
 保尔·爱德华·戈达伊
 萨尔瓦多·西贝卡斯
 菲利普·保尔·马克纳克

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任
 公司
 代理人 穆德骏 陆锦华

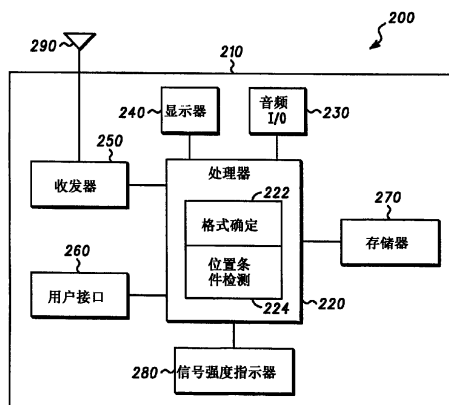
权利要求书 6 页 说明书 13 页 附图 6 页

[54] 发明名称

用于混合媒体呼叫格式化的装置和方法

[57] 摘要

用于混合媒体呼叫格式化的装置和方法。可以从不同的混合媒体通信格式中确定呼叫格式。混合媒体通信格式包括文本格式和可听的话音格式。可发送或接收媒体格式模式信号。该媒体格式模式信号可指示呼叫的优选格式。可以优选格式连接呼叫。



1. 一种在便携式通信设备上选择混合媒体通信格式的方法，包括：

由便携式通信设备从混合媒体通信格式中确定呼入呼叫的优选格式，该混合媒体通信格式包括文本格式和可听的话音格式；以及

由便携式通信设备发送指示呼入呼叫的优选格式的媒体格式模式信号。

2. 如权利要求 1 的选择混合媒体通信格式的方法，其中基于便携式通信设备的位置条件确定呼入呼叫的优选格式。

3. 如权利要求 2 的选择混合媒体通信格式的方法，其中确定基于便携式通信设备位于其中文本通信比语音通信更优选的区域内来确定呼入呼叫的优选格式为文本格式。

4. 如权利要求 2 的选择混合媒体通信格式的方法，其中位置条件包括便携式通信设备的速度。

5. 如权利要求 4 的选择混合媒体通信格式的方法，其中确定基于通信设备以其中语音通信比文本通信更优选的速度行进来确定呼入呼叫的优选格式为语音格式。

6. 如权利要求 2 的选择混合媒体通信格式的方法，其中位置条件包括多个协同定位的便携式通信设备。

7. 如权利要求 6 的选择混合媒体通信格式的方法，其中确定基于多个协同定位的便携式通信设备在特定阈值以上来确定呼入呼叫的优选格式为文本格式。

8. 如权利要求 2 的选择混合媒体通信格式的方法，其中位置条件包括信号强度。

9. 如权利要求 8 的选择混合媒体通信格式的方法，其中由信号强度指示器确定信号强度，该信号强度指示器包括所接收信号强度指示器和信噪比的至少一个。

10. 如权利要求 9 的选择混合媒体通信格式的方法，其中确定基于弱的信号强度来确定呼入呼叫的优选格式为文本格式。

11. 如权利要求 1 的选择混合媒体通信格式的方法，还包括：

接收高系统容量的指示；

基于接收高系统容量的指示，提示便携式通信设备的用户仅接收文本格式通信的选项；以及

响应于提示，接收来自用户的文本格式选择，

其中确定基于文本格式选择来确定呼入呼叫的优选格式为文本格式。

12. 如权利要求 1 的选择混合媒体通信格式的方法，其中确定基于由便携式通信设备的用户所选择的静音模式来确定呼入呼叫的格式为文本格式。

13. 如权利要求 1 的选择混合媒体通信格式的方法，其中确定基于媒体格式选择数据的用户输入来确定呼入呼叫的优选格式。

14. 如权利要求 1 的选择混合媒体通信格式的方法，还包括在便携式通信设备上显示当前媒体格式模式，该当前媒体格式模式包括当前媒体格式输入模式和当前媒体格式输出模式的至少一种。

15. 一种当接收呼入呼叫的信号时在便携式通信设备上选择混合

媒体通信格式的方法，该混合媒体通信格式包括音频通信格式和文本通信格式，该方法包括：

由便携式通信设备接收呼入呼叫的信号；

由便携式通信设备确定呼入呼叫的优选格式；以及

由便携式通信设备发送指示呼入呼叫的优选格式的媒体格式模式信号。

16. 如权利要求 15 的选择混合媒体通信格式的方法，还包括在便携式通信设备上存储呼入呼叫的优选格式。

17. 如权利要求 15 的选择混合媒体通信格式的方法，还包括接受优选通信格式的媒体格式选择数据的用户输入以及将媒体格式选择数据发送到通信系统。

18. 如权利要求 15 的选择混合媒体通信格式的方法，还包括在便携式通信设备上显示当前媒体格式模式，当前媒体格式模式包括当前媒体格式输入模式和当前媒体格式输出模式的至少一种。

19. 一种用于选择混合媒体通信格式的系统，包括：

网络；以及

连接到网络的控制器，该控制器配置为确定来自呼叫启动者的呼叫格式、基于呼叫接收者的选择条件确定呼叫接收者的所选择呼叫格式、当来自呼叫启动者的呼叫格式不匹配呼叫接收者的呼叫的所选择的呼叫格式时，将呼叫格式转换为所选择格式、以及将所选择格式的呼叫发送到呼叫接收者。

20. 如权利要求 19 的选择混合媒体通信格式的系统，其中控制器通过将媒体格式协商信号发送到呼叫启动者来提示呼叫启动者基于所选择的格式改变呼叫格式，来转换呼叫格式。

21. 如权利要求 19 的选择混合媒体通信格式的系统，其中控制器还配置为基于呼叫接收通信设备的支持特定类型媒体的能力来确定呼叫格式。

22. 如权利要求 19 的选择混合媒体通信格式的系统，其中控制器还配置为基于当前系统容量来确定呼入呼叫的格式。

23. 如权利要求 19 的选择混合媒体通信格式的系统，其中当控制器确定呼叫格式为文本格式而所选择的呼叫格式为可听的格式时，控制器通过在呼叫上执行文本到话音转换来转换呼叫格式。

24. 如权利要求 23 的选择混合媒体通信格式的系统，其中控制器还配置为将本底信号发送到呼叫的接收者，同时等待来自呼叫启动者的通信。

25. 如权利要求 19 的选择混合媒体通信格式的系统，其中当控制器确定呼叫格式为可听的格式而所选择的呼叫格式为文本格式时，控制器通过在呼叫上执行话音到文本转换来转换呼叫格式。

26. 如权利要求 19 的选择混合媒体通信格式的系统，其中控制器通过请求接收者接受呼叫启动者的呼叫格式，基于呼叫接收者的选择条件来确定呼叫接收者的所选呼叫格式。

27. 如权利要求 19 的选择混合媒体通信格式的系统，其中控制器通过请求启动者接受混合媒体呼叫格式，基于呼叫接收者的选择条件来确定呼叫接收者的所选呼叫格式。

28. 如权利要求 19 的选择混合媒体通信格式的系统，其中控制器还配置为如果来自呼叫启动者的呼叫格式不匹配呼叫接收者的呼叫的所选呼叫格式，提示呼叫启动者和呼叫接收者之一结束呼叫。

29. 一种用于提供选择混合媒体通信格式的便携式通信系统，包括：

收发器；

连接到收发器的处理器，该处理器配置为从混合媒体通信格式中确定呼入呼叫的优选格式，该混合媒体通信格式包括文本格式和可听的话音格式，并配置为发送指示呼入呼叫的优选格式的媒体格式模式信号。

30. 如权利要求 29 的便携式通信设备，其中处理器还配置为基于便携式通信设备的位置条件确定呼入呼叫的优选格式。

31. 如权利要求 30 的便携式通信设备，其中处理器还配置为基于通信设备位于其中文本通信比语音通信更优选的区域内来确定呼入呼叫的优选格式为文本格式。

32. 如权利要求 30 的便携式通信设备，其中位置条件包括便携式通信设备的速度。

33. 如权利要求 32 的便携式通信设备，其中处理器还配置为基于通信设备以其中语音通信比文本通信更优选的速度行进来确定呼入呼叫的优选格式为语音格式。

34. 如权利要求 30 的便携式通信设备，其中位置条件包括多个协同定位的便携式通信设备。

35. 如权利要求 34 的便携式通信设备，其中处理器还配置为基于多个协同定位的便携式通信设备在特定阈值以上来确定呼入呼叫的优选格式为文本格式。

36. 如权利要求 30 的便携式通信设备，其中位置条件包括信号强度。

37. 如权利要求 36 的便携式通信设备，还包括连接到处理器的信号强度指示器，

其中处理器还配置为基于信号强度指示器确定信号强度，该信号强度指示器包括所接收信号强度指示器和信噪比的至少一个。

38. 如权利要求 37 的便携式通信设备，其中处理器还配置为基于弱的信号强度来确定呼入呼叫的优选格式为文本格式。

39. 如权利要求 29 的便携式通信设备，

其中处理器还配置为接收高系统容量的指示、基于接收高系统容量的指示，提示便携式通信系统的用户仅接收文本格式通信的选项、以及响应于该提示，接收来自用户的文本格式选择。

40. 如权利要求 29 的便携式通信设备，其中处理器还配置为基于由便携式通信设备的用户所选择的静音模式来确定呼入呼叫的格式为文本格式。

用于混合媒体呼叫格式化的装置和方法

技术领域

本公开涉及用于混合媒体呼叫格式化的装置和方法。具体，本发明涉及允许基于不同标准而在电子设备上的不同呼叫格式选择的装置和方法。

背景技术

当前，许多通信设备获得多媒体功能。例如，蜂窝电话可具有例如信息管理、网页浏览、短消息等的功能。同样，如寻呼机的传统数据产品可引入实时语音和图形功能。除了提供单独的新特性之外，不同类型媒体的组合能够提供单个媒体类型所不具有的新的功能。例如，语音和数据可提供用户互动的不同方法。具体地，当前设备允许两个或多个用户执行文本聊天会话或语音呼叫。

然而，没有使谈话的每个方面都匹配每个用户环境的最适宜媒体类型的装置。例如，使用文本通信的用户不能与使用话音通信的用户通信。

附图说明

将参照附图说明本发明的优选实施例，其中相似的数字指代相似的元件，并且其中：

图 1 是根据一个实施例的系统的示例性框图；

图 2 是根据一个实施例的便携式通信设备的示例性框图；

图 3 是概要说明根据第一实施例的处理器操作的示例性流程图；

图 4 是概要说明根据第二实施例的处理器操作的示例性流程图；

图 5 是概要说明根据一个实施例的网络控制器的操作的示例性流程图；

图 6 是根据另一个实施例的系统的示例性框图；

图 7 是根据另一个实施例的系统的示例性框图；

图 8 是根据一个实施例的显示器的示例性说明；以及

图 9 是根据不同实施例的不同媒体格式模式指示器显示的示例性说明。

具体实施方式

本公开提供用于混合媒体呼叫格式化的装置和方法。根据一个实施例，本公开提供在便携式通信设备选择混合媒体通信格式的方法。该方法包括由便携式通信设备从混合媒体通信格式确定呼入呼叫的优选格式，该混合媒体通信格式包括文本格式和可听的话音格式。该方法还提供由便携式通信设备发送指示呼入呼叫的优选格式的媒体格式模式信号。例如，可以在呼叫建立之前、在呼叫建立时、在呼叫期间或在其他任何对指示呼叫的优选格式有用的时间上发送媒体格式模式信号。

根据另一实施例，本公开提供当接收呼入呼叫的信号时在便携式通信设备上选择混合媒体通信格式的方法。混合媒体通信格式可包括音频通信格式和文本通信格式。该方法可包括由便携式通信设备接收呼入呼叫的信号。该方法还可包括由便携式通信设备确定呼入呼叫的优选格式。该方法进一步包括由便携式通信设备发送指示呼入呼叫的优选格式的媒体格式模式信号。

根据另一实施例，本公开提供了用于选择混合媒体通信格式的系统。该系统包括网络和连接到网络的控制器。可将控制器配置为确定来自呼叫启动者的呼叫格式、基于呼叫接收者的选择条件，确定呼叫接收者的所选择呼叫格式、当来自呼叫启动者的呼叫格式不匹配呼叫接收者的所选择呼叫格式时，将呼叫格式转换为所选择格式、以及将

所选择格式的呼叫发送到呼叫接收者。

根据另一实施例，本公开提供用于提供选择混合媒体通信格式的便携式通信设备。该便携式通信设备可包括收发器和连接到收发器的处理器。可将处理器配置为从混合媒体通信格式中选择呼入呼叫的优选格式，并发送指示呼入呼叫的优选格式的媒体格式模式信号。混合媒体通信格式可包括文本格式和可听的话音格式。

因此，本公开可以允许两个或更多用户具有混合媒体呼叫，其中每个用户可以选择在他们的设备上使用的媒体格式。例如，某人可以启动从传统电话到正在开会的混合媒体设备用户的语音呼叫。混合媒体设备用户可以接受该语音呼叫。或者，混合媒体设备用户可以接收语音信号并使用耳机收听，同时用文本响应。同样，在设备或设备使用的系统可执行话音到文本以及文本到话音转换，使得混合媒体设备可以仅使用文本通信。每个用户可以选择最适合于用户当前状态的格式。同样，由于某些设备仅能够支持一种媒体格式，系统可以自动地将通信转换为合适的媒体类型。

在一个实施例中，用户被允许手动地选择期望的媒体格式。该选择可以在呼叫之前或呼叫期间的任何时间发生。例如，用户可执行用户设备上的预设按键顺序，来选择期望的媒体格式。一旦做出媒体格式选择，设备可以将媒体格式选择命令发送到其中执行合适的媒体格式转换的系统。

因此，基于设备支持的媒体类型，系统可以自动地选择将发送的合适媒体格式。例如，可以将打入个人数字助理的电话呼叫自动转换为文本。同样，如果在高峰时段期间系统容量不能支持额外的语音呼叫而不是中断新呼叫，系统可提示一个或两个呼叫者接受免费的混合媒体呼叫。可以完成媒体格式化，使得无线用户能够发送和接收文本，这需要比语音低的带宽。此外，将设备置于静音模式能够自动地生成

将语音呼叫转换为文本的请求。退出静音模式可自动地恢复语音通信。

本公开还提供了可以在设备和系统之间使用来实现混合媒体转换的信号。一种信号可以是媒体格式模式信号，其指示设备的期望媒体格式。每次设备改变格式模式，可以将该信号从设备发送到系统。或者，为保存控制信号量，系统可以在注册或呼叫建立期间轮询设备它的当前媒体格式选择。另一种信号可以是媒体格式协商信号，如果被呼叫的设备的媒体格式选择不同于呼叫方的媒体格式，可将该媒体格式协商信号发送到呼叫方或被呼叫方。该信号可指示被呼叫设备的媒体格式，并可给予呼叫方接受混合媒体呼叫的选项、给予呼叫方改变媒体格式以与被呼叫方的媒体格式相匹配的选项、请求被呼叫方接受呼叫方的格式、或给予任何一方结束呼叫的选项。额外的信号可以是当将文本转换为语音时使用的本底信号。可由系统添加该信号以将例如音乐的本底信号添加到文本脉冲串之间的长的静音中，并使得电话用户得知呼叫仍然有效。

图 1 是根据一个实施例的系统 100 的示例性框图。系统 100 可包括网络控制器 110、网络 120、以及一个或多个通信设备 130、140 和 150。通信设备 130、140 和 150 可包括电话、无线电话、蜂窝电话、个人数字助理、计算机终端、寻呼机、传真机、应答机、交互式电视机或其他任何能够发送和接收数据的设备。

在示例性实施例中，网络控制器 110 连接到网络 120。网络控制器 110 可位于基站、服务中心、媒体转换中心或网络 120 上的任何其他位置。网络 120 可包括能够发送和接收通信信号的任何类型的网络。例如，网络 120 可包括数据网络，例如因特网、内部网、局域网（LAN）、广域网（WAN）、电缆网和其他类似的通信系统。网络 120 还可以包括电信网络，例如本地电话网、长途电话网、蜂窝电话网、卫星通信网、有线电视网和其他类似通信系统。此外，网络 120 可包括多于一种的网络并可包括多个不同类型网络。因此，网络 120 可包括多个数

据网、多个电信网、数据和电信网的组合和其他类似通信系统。

在操作中，通信设备 130、140 或 150 之一可尝试与接收通信设备 130、140 或 150 通信。该通信可通过网络 120 和网络控制器 110 路由到接收通信设备。例如，呼叫启动者通信设备 130 可尝试呼叫接收通信设备 140。控制器 110 可确定来自呼叫启动者 130 的呼叫格式为文本格式、可听的格式还是其他媒体格式。文本格式可以是消息服务格式等，可听的格式可以是话音格式等。然后控制器可以基于呼叫接收者 140 的选择条件来确定呼叫接收者 140 的所选择呼叫格式。例如，控制器 110 可以在从呼叫接收者 140 接收媒体格式模式信号之后，存储呼叫接收者 140 的期望所选择格式。控制器 110 还可以在呼叫建立期间轮询呼叫接收者 140，以确定呼叫接收者 140 的当前期望格式。控制器 110 还可以基于呼叫接收通信设备的支持特定媒体类型的能力来确定呼叫的格式。例如，呼叫接收通信设备 140 可以是仅能够发送和接收文本的寻呼机。控制器 110 可以基于当前系统容量，额外地确定呼入呼叫的格式。例如，当在网络 120 上有高容量通信时，控制器 110 可确定呼入呼叫的格式是文本格式，由于这种格式需要较少的系统资源。控制器 110 还可以基于呼叫启动者 130 确定呼入呼叫的格式，该呼叫启动者 130 被给予并接受了接受混合媒体呼叫的选项。控制器 110 还基于接收者 140 确定呼入呼叫的格式，该接收者 140 接受了接受呼叫启动者 130 的格式的呼叫的选项。控制器 110 还可基于选择了结束呼叫选项的呼叫启动者 130 或呼叫接收者 140 来确定呼入呼叫的格式。

然后当来自呼叫启动者 130 的呼叫格式与呼叫接收者 140 的呼叫的所选择呼叫格式不匹配时，控制器 110 可以将呼叫格式转换为所选择的格式。例如，控制器 110 可通过将媒体格式协商信号发送到呼叫启动者 130 以提示呼叫启动者 130 基于所选择的格式改变呼叫格式，来转换呼叫格式。当控制器 110 确定呼叫格式是文本格式而所选择呼叫格式是音频格式时，控制器 110 还可以通过执行呼叫上的文本到话音转换，来转换呼叫格式。当控制器 110 确定呼叫格式是音频格式而

所选择呼叫格式是文本格式时，控制器通过执行呼叫上的语音到文本转换，来额外地转换呼叫格式。然后控制器 110 将所选择格式的呼叫发送到呼叫接收者 140。控制器 110 还可将本底信号发送到呼叫接收者，同时等待来自呼叫启动者 130 的通信。例如，控制器 110 可使用音频格式将本底信号发送到蜂窝电话，同时等待来自使用文本格式的寻呼机的文本入口。该本底信号可以在等待文本入口的暂停期间通知呼叫接收者 140 该呼叫仍然是连接的。

图 2 是根据一个实施例的移动或便携式通信设备 200，例如通信设备 130 或 140 的示例性框图。移动通信设备 200 可包括外壳 210、连接到外壳 210 的处理器 220、连接到外壳 210 和处理器 220 的音频输入和输出电路 230、连接到外壳 210 和处理器 220 的显示器 240、连接到外壳 210 和处理器 220 的收发器 250、连接到外壳 210 和处理器 220 的用户接口 260、连接到外壳 210 和处理器 220 的存储器 270、连接到外壳 210 和处理器 220 的信号强度指示器 280、以及连接到外壳 210 和收发器 250 的天线 290。处理器 220 可包括格式确定模块 222 和位置条件检测模块 224。模块 222 和/或 224 可以是连接到处理器 220 的硬件、位于处理器 220 之内的模块、在存储器 270 内的可由处理器 220 执行的软件，或任何其他类型的模块。存储器 270 可包括随机存取存储器、只读存储器、光学存储器、用户标识模块存储器、或能够连接到移动通信设备的任何其他存储器。显示器 240 可以是液晶显示器（LCD）、发光二极管（LED）显示器、等离子显示器、或用于显示信息的任何其他装置。收发器 250 可包括发射机和/或接收器。音频输入和输出电路 230 可包括麦克风、扬声器、换能器、或任何其他音频输入和输出电路。用户接口 260 可包括键盘、按钮、触摸屏、操纵杆、额外的显示器、或用于提供用户和电子设备之间的接口的任何其他设备。

在操作中，处理器 220 控制移动通信设备 200 的功能。移动通信设备 200 可使用连接到天线 290 的收发器 250，通过网络 120 发送和接收信号。此外，用户可以使用用户接口 260 来向移动通信设备 200 输

入信息或从移动通信设备 200 输出信息。还可以使用无线电输入和输出电路 230 输入和输出该信息，并可使用显示器 240 额外地输出该信息。存储器 270 可存储由处理器 220 使用的程序和数据。

根据一个实施例，处理器 220 和/或格式确定模块 222 可从混合多媒体通信格式中确定呼入呼叫的优选格式。该混合媒体通信格式可包括文本格式、可听的话音格式或其他格式。处理器 220 能够基于在用户接口 260 上的优选格式的用户选择，确定呼入呼叫的优选格式，其中可将该选择存储在存储器 270 中。处理器 220 还可以基于便携式通信设备的位置条件来确定呼入呼叫的优选格式。可由处理器 220 或位置条件检测模块 224 检测并确定这些位置条件。例如，处理器 220 可基于通信设备 200 位于其中文本通信比语音通信更优选的位置处，确定呼入呼叫的优选格式是文本格式。同样，位置条件可以包括便携式通信设备的速度，处理器 220 可基于通信设备 200 以其中语音通信比文本通信更优选的速度行进，来确定呼入呼叫的优选格式是语音格式。位置条件可以额外地包括多个协同定位的便携式通信设备，处理器 220 可基于多个协同定位便携式通信设备在特定阈值之上，来确定呼入呼叫的优选格式是文本格式。位置条件还可包括信号强度。例如，信号强度指示器 280 可指示从网络 120 接收的信号的强度。处理器 220 可基于信号强度指示器 280 确定信号强度。信号强度指示器 280 可基于所接收的信号强度指示器、信噪比、或用于确定信号强度的其他信息，来指示信号强度。然后处理器 220 可基于弱的信号强度确定呼入呼叫的优选格式是文本格式。

处理器 220 还可以从网络 120 接收高系统容量的指示。然后处理器 220 基于所接收的高系统容量指示，提示便携式通信设备 200 的用户仅发送和接收文本格式的选项。如果处理器 220 接收到来自用户的响应于该提示的文本格式选择，处理器 220 能够基于该文本格式选择来确定呼入呼叫的优选格式是文本格式。处理器 220 还能基于由便携式通信设备 200 选择的静音模式而确定呼入呼叫的格式是文本格式。

在确定优选格式之后，处理器 220 可发送指示呼入呼叫的优选格式的媒体格式模式信号。

因此，通信设备 220 可自动地决定将处于哪种媒体模式中。如所讨论的，该媒体格式模式可以基于通信设备 200 的位置。可使用传统装置确定位置，所述传统装置例如接近广域局域网络基站、广域无线方法例如信号方向、信号到达时间、信号强度、位置指纹等、全球定位系统指示器、服务器辅助的定位系统装置等。例如，该标准可用于在例如教堂、音乐厅、剧院、餐馆等其中不期望语音呼叫的区域，自动调节通信设备 200 为文本入文本出。

还如所讨论的，媒体模式还可以基于通信设备 200 的速度。可使用传统装置确定速度，该传统装置例如使用多普勒传播或平面交叉率的信号表征、全球定位系统装置、到车辆系统的链路、或任何其他有用的装置。当在其中驾驶者优选文本进入的汽车内时，该标准可用于自动调节通信设备 200 为语音入语音出模式。

如进一步讨论的，媒体格式模式还可基于与通信设备 200 协同定位的设备的数目。可使用传统方法确定协同定位的设备的数目，该传统方法例如连接到其他设备的广域局域网、来自系统的指示当权区域内的设备密度的信息、或其他有用的方法。该标准可用于当用户在开会或者在观众席时，其中检测到很少数目的其他设备，将通信设备 200 设置于文本入文本出模式下。

如额外地讨论的，媒体格式模式还可基于在通信设备 200 上接收到的信号强度。可使用传统方法来确定该信号强度，该传统方法例如接收信号强度指示器、信噪比或任何其他有用的方法。该标准可用于将自动调节在弱的信号强度条件下的通信设备 200 为文本入文本出模式。由于文本支持更大的交织深度和 ARQ 技术而比语音更强壮，这将是有益的。

图 3 是根据第一实施例概括说明处理器 220 和/或模块 222 和 224 的操作的示例性流程图 300。在步骤 310 流程图开始。在步骤 320，处理器 220 从混合媒体通信格式中确定呼入呼叫的优选格式。例如，可在呼叫建立之前、在呼叫建立时、在呼叫期间或在任何用于确定或改变呼叫的优选格式的有用时间上完成。混合媒体通信格式可包括文本格式和可听的话音格式。处理器 220 可基于便携式通信设备 200 的位置条件确定呼入呼叫的优选格式。例如，处理器 220 可基于便携式通信设备 200 处于其中文本通信比语音通信更优选的位置上，来确定呼入呼叫的优选格式为文本格式。位置条件可包括便携式通信设备 200 的速度。可以使用全球定位系统技术任何对于确定设备的移动或速度有用的其他技术，确定该速度。然后处理器 220 基于通信设备以其中语音通信比文本通信更优选的速度行进，来确定呼入呼叫的优选格式为语音格式。例如，由于便携式通信设备 200 的所检测速度指示便携式通信设备 200 位于汽车内，处理器 220 可确定语音格式。

位置条件也可包括多个协同定位的便携式通信设备。例如，多个协同定位的便携式通信设备可指示便携式通信设备 200 在正在举行会议的区域。因此，处理器 220 能基于多个协同定位的便携式通信设备在特定阈值之上来确定呼入呼叫的优选格式为文本格式。位置条件还可包括信号强度，例如所接收无线通信信号的强度。可由信号强度指示器 280 确定信号强度，其中信号强度指示器可包括所接收的信号强度指示器和信噪比的至少一个。然后处理器 220 基于弱的信号强度确定呼入呼叫的优选格式为文本格式。

处理器 220 从网络 120 接收高系统容量的指示。然后处理器 220 基于接收的高系统容量的指示，提示便携式通信设备 200 的用户仅发送和接收文本格式通信的选项。在从用户接收响应于该提示的文本格式选择之后，基于文本格式选择，处理器 220 可确定呼入呼叫的优选格式为文本格式。处理器 220 还可基于由便携式通信设备 200 的用户

所选择的静音模式，确定呼入呼叫的格式为文本格式。

处理器 220 还可基于呼叫启动者确定呼入呼叫的格式，该呼叫启动者被给予并接受了接受混合媒体呼叫的选项。处理器 220 还可基于呼叫接收者确定呼入呼叫的格式，该呼叫接收者接受了接受呼叫启动者的格式的呼叫的选项。处理器 220 还可基于呼叫启动者或呼叫接收者选择结束呼叫的选项而确定呼入呼叫的格式。

在步骤 330，处理器 220 发送指示呼入呼叫的优选格式的媒体格式模式信号。例如，处理器 220 将媒体格式模式信号发送到网络控制器 110，其中该网络控制器用于确定对移动通信设备 200 的呼叫的优选格式。在步骤 340，流程图结束。

图 4 是根据第二实施例简要说明处理器 220 的操作的示例性流程图。在步骤 410，流程图开始。在步骤 420，处理器 220 接收呼入呼叫信号。例如，处理器 220 可从网络 120 接收呼入呼叫信号。在步骤 430，处理器 220 可确定呼入呼叫的优选格式。可将该优选格式先前地存储在便携式通信设备 200 的存储器 270 中，或者可以响应于接收呼入呼叫信号而确定该优选格式。例如，便携式无线通信设备 200 可以接受优选通信格式的媒体格式选择数据的用户输入、可以存储基于位置条件的优选通信格式的媒体格式选择数据、或可另外地获得优选通信格式的媒体格式选择数据。该媒体格式选择数据可以被存储在存储器 270 中和/或发送到系统 100 的控制器 110。处理器 220 可在便携式通信设备 200 的显示器 240 上显示当前媒体格式模式。该显示的当前媒体格式模式可包括当前媒体格式输入模式和当前媒体格式输出模式。

在步骤 440，处理器 220 可发送指示呼入呼叫的优选格式的媒体格式模式信号。在步骤 450，流程图结束。流程图 400 可包括流程图 300 的所有特性并可以响应于接收呼入呼叫信号而额外地提供发送媒体格式模式信号。

图 5 是根据一个实施例简要说明网络控制器 110 的操作的示例性流程图 500。在步骤 510，流程图开始。在步骤 520，网络控制器 110 确定呼叫接收者的优选呼叫格式。例如，电子设备的用户可向网络控制器 110 注册优选格式，并且网络控制器 110 可存储该优选格式。在步骤 530，网络控制器 110 确定来自呼叫启动者的呼叫的呼叫格式。网络控制器 110 可交换步骤 520 和 530。例如，网络控制器 110 可首先检测由呼叫启动者发起的呼叫和呼叫格式。然后在呼叫建立期间或在其他对呼叫接收者的起始通信期间，网络控制器 110 可确定呼叫接收者的优选或期望格式。网络控制器 110 还可确定呼叫接收者的优选格式允许任何类型的呼入呼叫。

在步骤 540，网络控制器 110 确定呼叫格式是否与优选格式匹配。如果呼叫格式不与优选格式匹配，在步骤 550，网络控制器 110 将该呼叫格式转换为优选格式。例如，网络控制器 110 可通信呼叫启动者以转换呼叫格式、可在控制器执行呼叫格式转换、或如果呼叫格式不匹配优选格式，甚至可以拒绝该呼叫。在步骤 560，网络控制器 110 将所选择格式的呼叫发送到接收者。在步骤 570，流程图结束。

图 6 是根据另一实施例的系统 600 的示例性框图。系统 600 可包括媒体转换模块 610、公共开关电话网 620、基站 625、设备 640 以及设备 650。设备 640 可以是寻呼机、移动电话、具有语音和文本功能的设备、或任何其他通信设备。设备 650 可以是电话或能够启动语音呼叫的任何其他设备。媒体转换模块 610 可以位于网络控制器 110 内并可以包括文本到语音转换模块 612、语音到文本转换模块 614、以及格式选择开关 616。格式选择开关 616 可以是硬件开关、软件开关、存储在存储器中的优选媒体格式指示器、或者用于指示接收设备的优选媒体格式的任何其它元件。公共开关电话网 620 和基站 615 可以位于网络 120 内。

在操作中，设备 640 可将信号发送到基站 625 以选择是否接收语音模式或文本模式的呼叫。如果呼叫启动者使用设备 650 发起语音呼叫，并且设备 640 选择了文本模式，使用话音到文本转换模块 614，将从设备 650 发送到设备 640 的通信从话音转换为文本，并使用文本到话音转换模块 612，将从设备 640 发送到设备 650 的通信从文本转换为话音。因此，例如，语音和数据寻呼设备可选择是否将呼入呼叫接收为文本或话音。可将寻呼机的选择发信号到基站，然后中继到其中可以发生媒体转换的系统 100 的一部分。可在基站中通过第三方服务提供商发生媒体转换，例如在因特网上的提供 IP 上的语音和文本聊天服务的第三方，或者系统 100 中的某些其它点。

图 7 是根据另一实施例的系统 700 的示例性框图。系统 700 可包括媒体转换模块 710、基站 720 和 725、设备 730 和设备 740。设备 730 和 740 可以是寻呼机、移动电话、具有语音和数据功能的设备、或任何其他通信设备。媒体转换模块 710 可位于网络控制器 110 内并可包括第一媒体转换模块 712 和第二媒体转换模块 714。基站 720 和 725 可位于网络 120 中，并且如果设备 730 和 740 位于相同小区内，基站 720 和 725 可以是相同基站。在操作中，每个设备 730 和 740 可选择呼叫或会话的每一方的期望或优选的格式。可将指示选择的或期望的格式的符号发送到媒体转换模块 710。如果启动会话并且媒体转换模块 710 确定格式不兼容，媒体转换模块 710 可使用第一媒体转换模块 712 和第二媒体转换模块 714 来将设备 730 和 740 之间的通信转换为期望的格式。因此，例如，可使用两个无线多媒体设备。每个用户可选择接受由另一个用户发送的起始媒体格式还是将媒体格式转换为适于用户的格式。作为一种替换，为了执行媒体转换，系统 700 可提示呼叫方改变它的媒体类型以匹配接收方的媒体类型。例如，可以将整个连接从专用语音呼叫转换为双向文本聊天会话。

图 8 是根据一个实施例的例如显示器 240 的显示器 800 的示例性说明。显示器 800 可包括媒体格式模式指示器 810。显示器 800 还可包

括文本显示区域 820、服务类型指示器 830、以及时间和日期指示器 840。媒体格式模式指示器 810 可包括电子设备 200 的当前媒体格式模式。例如，媒体格式模式指示器 810 可指示语音入文本出，其指示系统 100 可将语音信息发送到电子设备 200 以及电子设备 200 的用户可用文本来响应。

图 9 是根据不同实施例的不同媒体格式模式指示器显示的示例性说明。例如，媒体格式模式指示器 810 可指示语音入语音出 910、语音入文本出 920、文本入语音出 930、以及文本入文本出 940。

本发明的方法优选地在编程的处理器上实现。然而，网络控制器 110 和/或处理器 220 还可在通用或专用计算机、编程的微处理器或微控制器和外围集成电路元件、ASIC 或其他集成电路、硬件电子或逻辑电路例如离散元件电路、可编程的逻辑设备例如 PLD、PLA、FPGA 或 PAL 等上实现。通常，其上具有能够实现图中的流程的有限状态机的任何设备可用于实现本发明的处理器功能。

虽然参照其特定实施例说明了本发明，很显然许多替换、改进和变化对本领域技术人员来说是显而易见的。例如，可以在其他实施例中互换、增加或减少实施例的各个组件。因此，在此说明的本发明的优选实施例旨在是说明性的而不是限制性的。可以做出各种改变而不背离本发明的精神和实质。

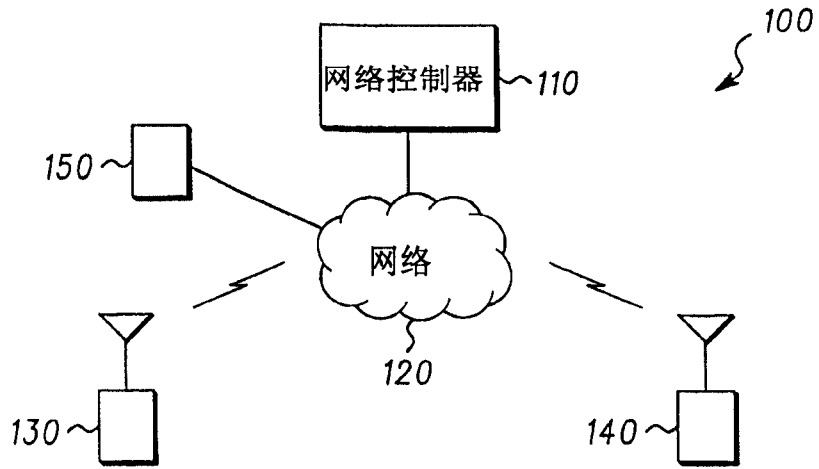


图1

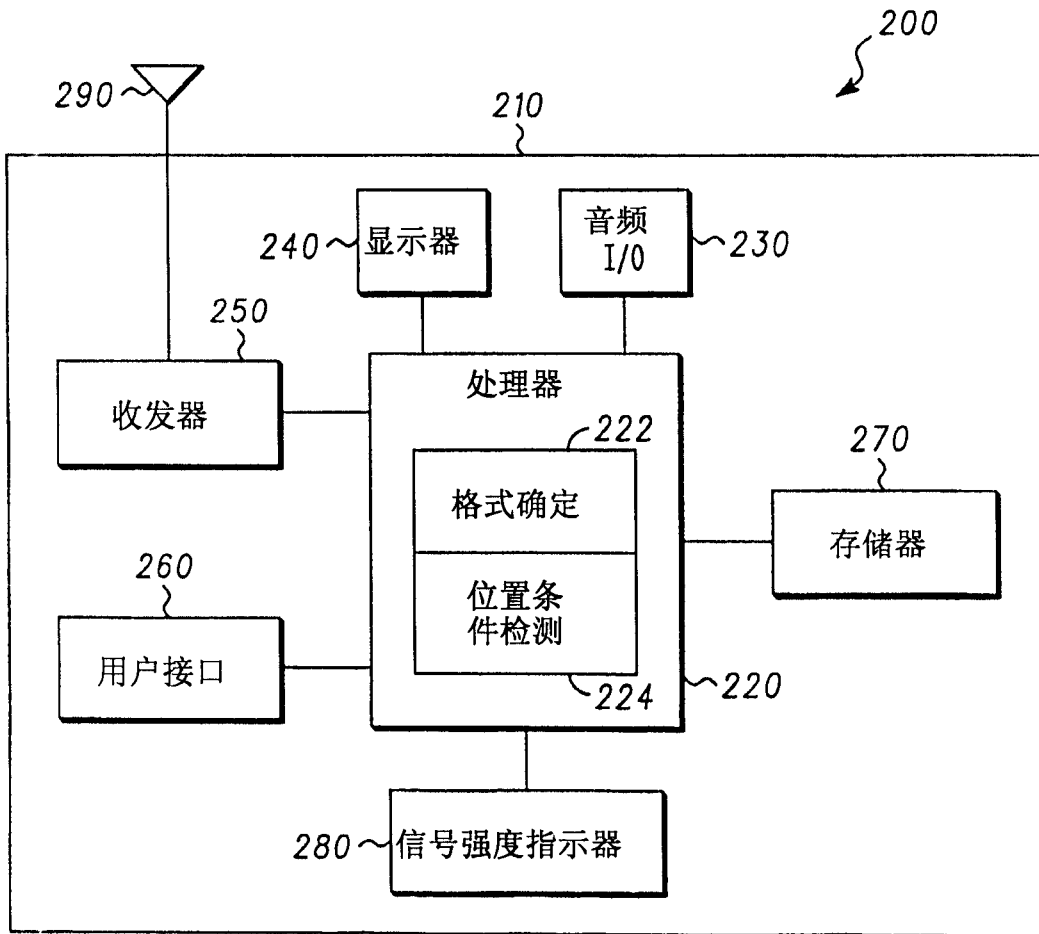


图2

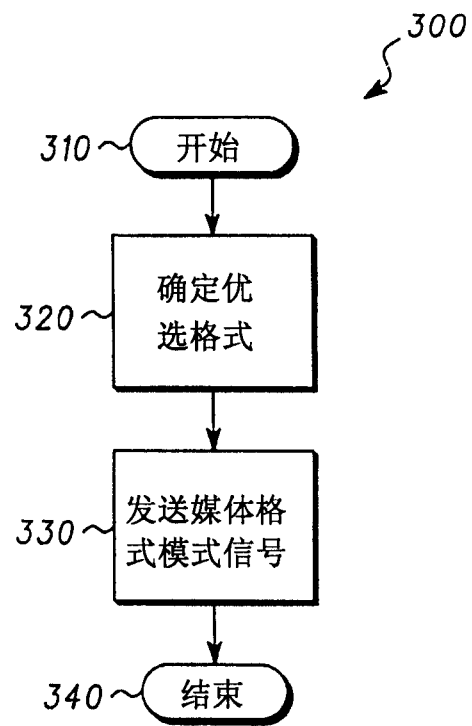


图3

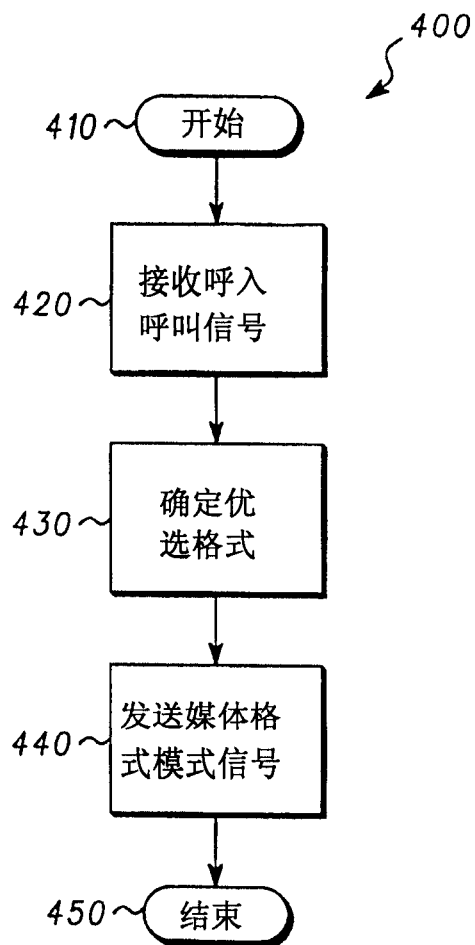


图4

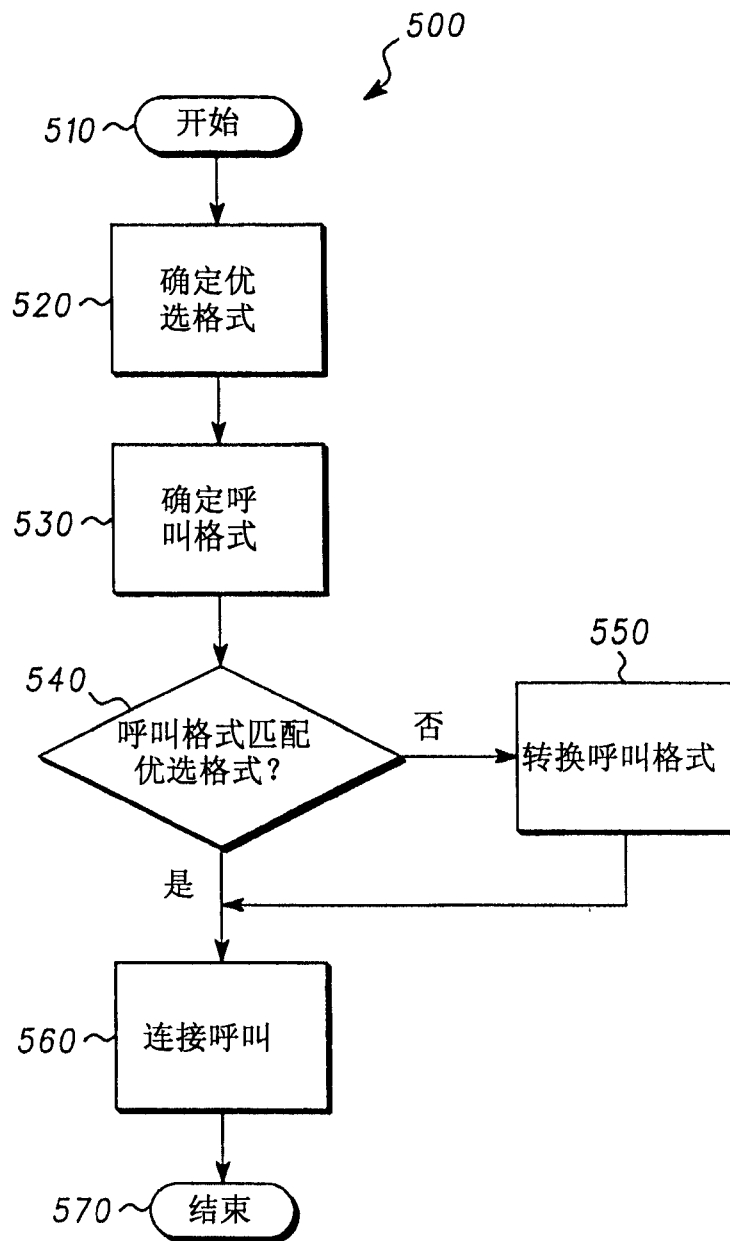


图5

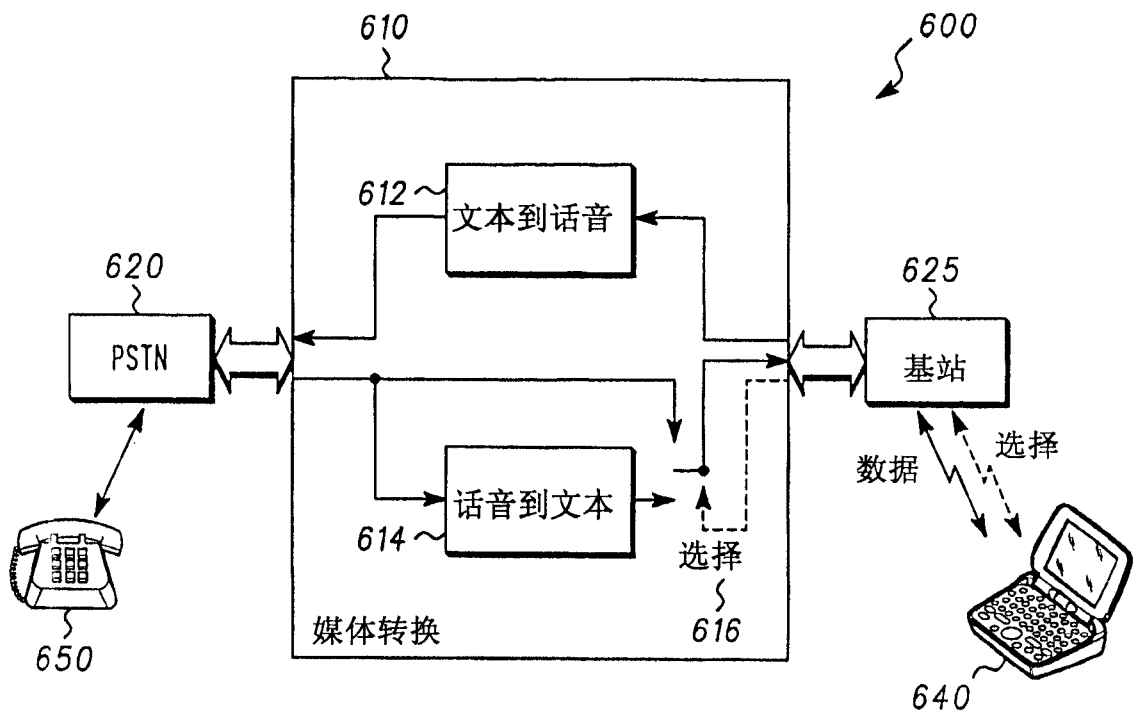


图6

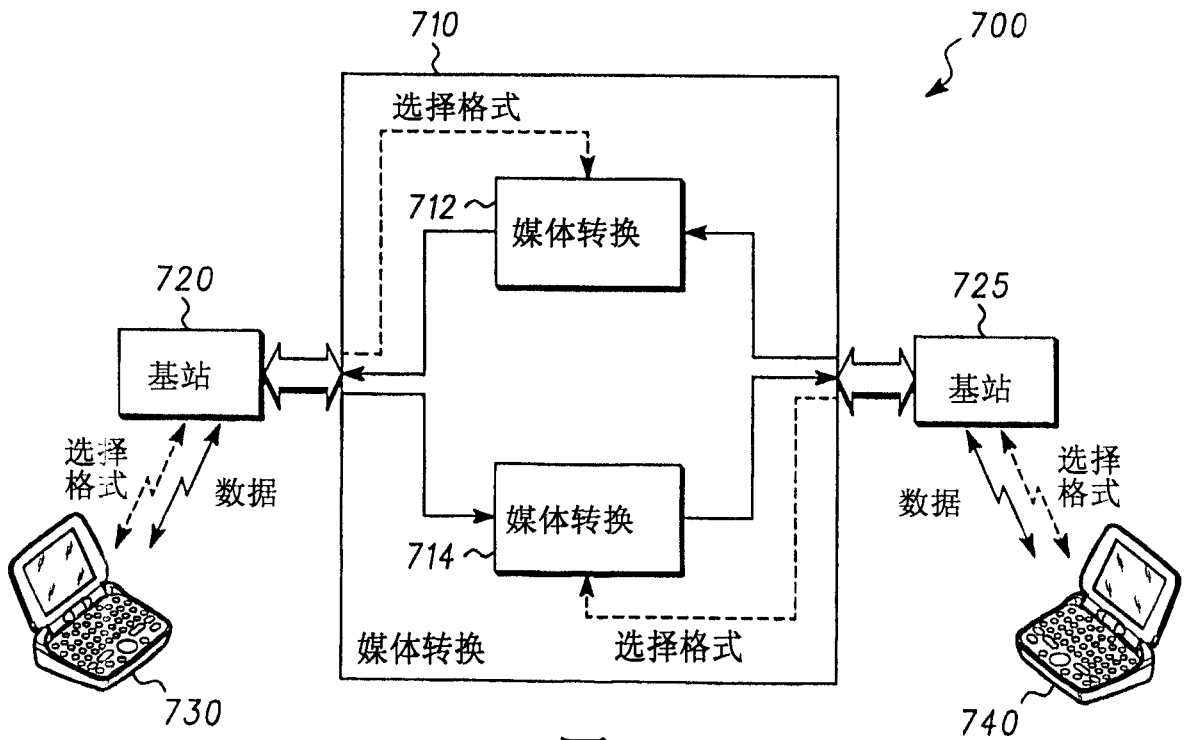


图7

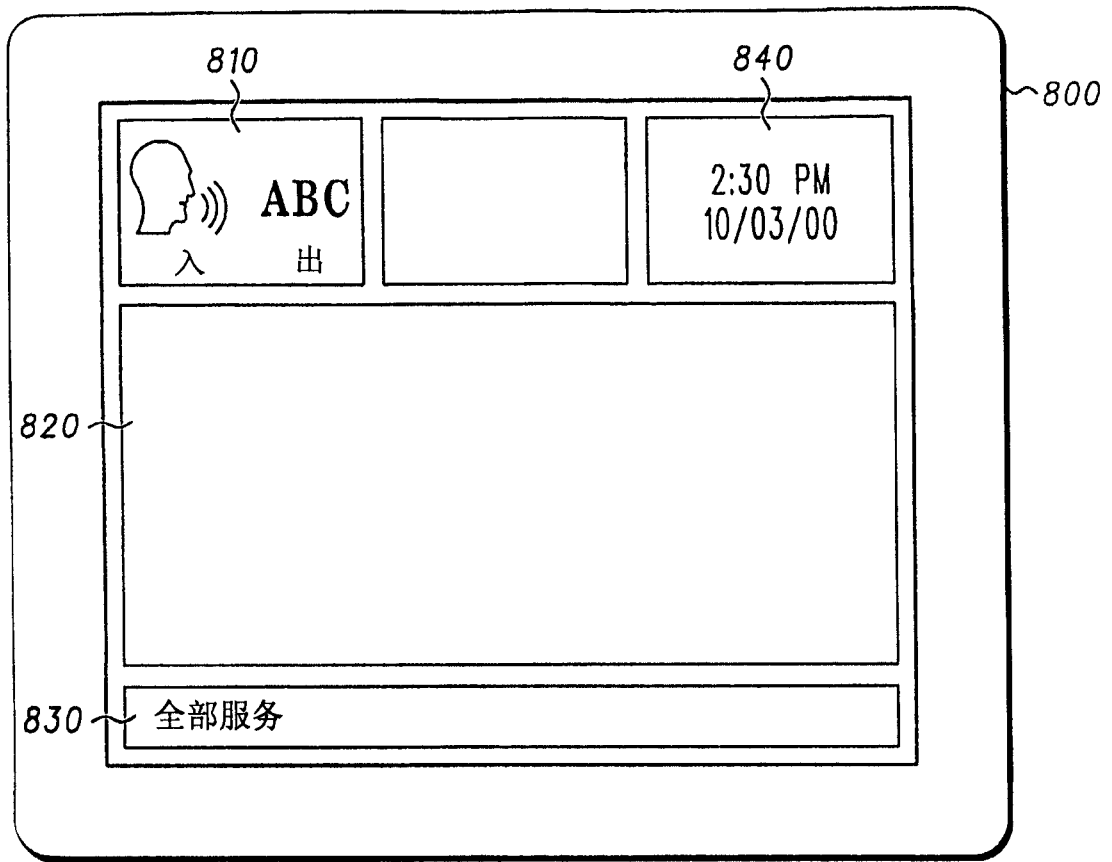


图8

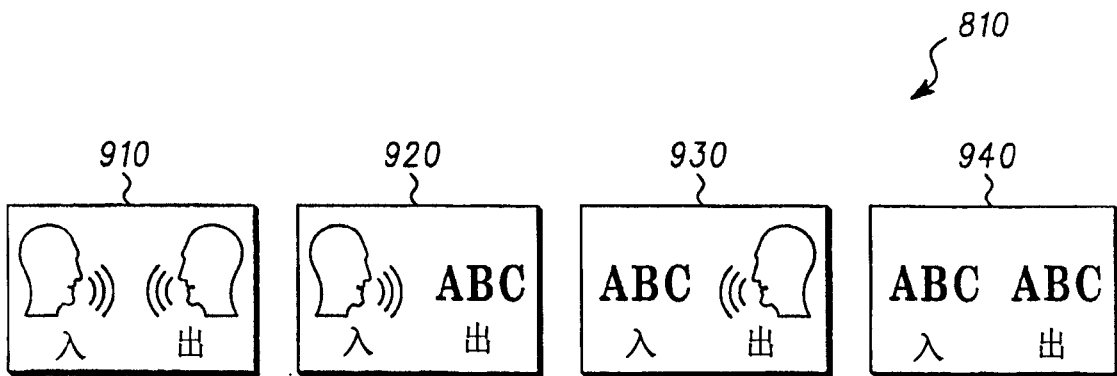


图9