[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
**H04M 1/26**
H04M 11/00
H04L 29/02
H04B 7/26
G06F 15/00

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 03104405.0

[45] 授权公告日 2005 年 4 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 1196306C

[22] 申请日 2003.2.11 [21] 申请号 03104405.0

[30] 优先权

[32] 2002. 2.11 [33] US [31] 10/074480

[71] 专利权人 夏普公司

地址 日本大阪市

[72] 发明人 石井厚史

审查员 张雪凌

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

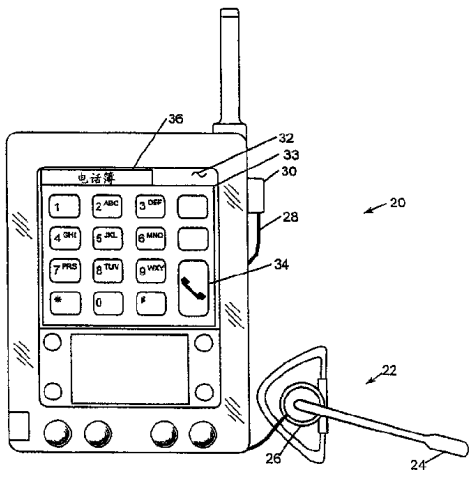
代理人 马铁良 叶恺东

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 4 页

[54] 发明名称 用于通信装置的呼叫操作方法

[57] 摘要

用于作为无线通信装置的电子笔记本(20)的呼叫操作方法，与在用户接口的用户反应或者向头戴送受话器(22)的上述电子笔记本(20)的连接对应，回答接收到的呼叫，并且在调查头戴送受话器(22)的连接状态之后开始向外部的呼叫。




ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

1．一种用于通信装置的呼叫操作方法，其在具有装卸自由的语音接口和用户接口的通信装置，回答接收到的呼叫，其特征在于：具有

检测接收到的呼叫的步骤（a）；

检测装卸自由的语音接口连接状态的步骤（b）；

若上述连接状态是连接，则回答上述接收到的呼叫的步骤（c）；

若上述连接状态是非连接，则与在上述用户接口的反应、和上述连接状态的变化的至少其中一方对应，回答上述接收到的呼叫的步骤（d）。

2．一种用于通信装置的呼叫操作方法，其在具有装卸自由的语音接口和用户接口的通信装置，开始呼叫，其特征在于：具有

与用户的指示对应生成上述呼叫的请求的步骤（a）；

检测上述语音接口连接状态的步骤（b）；

若上述连接状态是连接，则与在上述用户接口的指示对应开始上述呼叫的步骤（c）；

若上述连接状态是非连接，则向用户警告上述非连接状态的步骤（d）。

3．权利要求2记载的用于通信装置的呼叫操作方法，其中

与用户的指示对应生成上述呼叫的请求的所述步骤（a），还包括

检测所述语音接口连接状态的步骤（a1）；

若上述连接状态是连接，则显示拨号接口的步骤（a2）；

若上述连接状态是非连接，则与在所述用户接口的用户反应对应，显示拨号接口的步骤（a3）。

4．权利要求2或3记载的用于通信装置的呼叫操作方法，其还具有

上述连接状态是非连接之后，待机规定的时间，

再次调查所述语音接口的连接状态，

与上述连接状态从非连接变化到连接对应，开始上述呼叫的步骤。

5．一种用于通信装置的呼叫操作方法，其在具有装卸自由的语音接口和用户接口的通信装置，开始呼叫，其特征在于：具有

检测上述语音接口连接状态的步骤（a）；

若上述连接状态是连接，则显示拨号接口的步骤（b）；

若上述连接状态是非连接，则与在所述用户接口的用户反应对应，显示拨号接口的步骤（c）；

与用户的指示对应生成上述呼叫的请求的步骤（d）；

检测上述语音接口连接状态的步骤（e）；

若上述连接状态是连接，则与在上述用户接口的指示对应开始上述呼叫的步骤（f）；

若上述连接状态是非连接，则向用户警告上述非连接状态的步骤（g）；

之后，与上述连接状态从非连接变化到连接对应，开始上述呼叫的步骤（h）。

# 用于通信装置的呼叫操作方法

## 技术领域

本发明涉及用于通信装置、特别是可选择性连接利用装卸自由的头戴送受话器等的语音接口的、无线的语音通信装置的呼叫操作方法。

## 背景技术

头戴送受话器（headset）是对蜂窝式便携电话、无线电话、用于便携式计算机和电子笔记本（Personal Digital Assistants，PDAs）的蜂窝式调制解调卡一类的无线通信装置附加便利性和实用性的产品。

头戴送受话器成为在用户基于语音进行着通信的期间，使用户一边可以用手工作一边可以进行无手的向无线装置的语音输入和从无线装置的语音输出的语音接口。例如，修理技术人员若使用头戴送受话器，则可以一边用电话接受技术支持一边找出机械故障，修理其故障点。

另外，根据为了避免在便携电话使用中容易发生的交通事故而最近被提案的法案，即使对在汽车使用的便携电话也被要求无手操作。在无线通信装置不具备扬声器和话筒的场合下，用户为了语音通信完全需要头戴送受话器。

在无线通信装置可以使用有线及无线双方的头戴送受话器。无线头戴送受话器在头戴送受话器与通信装置之间，作为与有线接口同样的装置需要带电源的无线收发器，比较昂贵。

另一方面，有线头戴送受话器保管性差、容易缠线，有可能丧失通信装置的便携性。因此，有线头戴送受话器一般在不使用时从通信装置取下。这样的事情即使在便携式计算机和电子笔记本等的调制解调卡一类的语音通信不很重要的场合也同样。

收到电话呼叫音时，用户通常有必要把头戴送受话器安装连接到通信装置上，在用户接口响应上述呼叫音。这些一系列的各个操作有必要在短时间完成，否则呼叫者有可能判断为电话未很好接通而把该

电话挂断。

另外，内置有应答电话功能时，用户有必要为了识别呼叫者回打电话而连接到应答电话。当通信装置没有内置的扬声器和话筒时，在通信装置收到呼叫而需要的时间将特别重要。如果用户不能在规定时间内在通信装置收到呼叫，执行开始通信所必要的几个操作，结果上述用户将留下失望感。

因此，需要适用于配有自由连接的头戴送受话器的通信装置的、更简洁、更方便的方法。

【专利文献 1】

美国专利 5,426,689 号（公开日：1995 年 6 月 20 日）

【专利文献 2】

美国专利 5,191,602 号（公开日：1993 年 3 月 2 日）

发明内容

本发明的用于通信装置的呼叫操作方法，其在具有装卸自由的语音接口和用户接口的通信装置，回答接收到的呼叫，其特征在于：具有检测接收到的呼叫的步骤（a）；检测装卸自由的语音接口连接状态的步骤（b）；若上述连接状态是连接，则回答上述接收到的呼叫的步骤（c）；若上述连接状态是非连接，则与在上述用户接口的反应以及上述连接状态变化的至少一方对应，回答上述接收到的呼叫的步骤（d）。

本发明其他的用于通信装置的呼叫操作方法，其在具有装卸自由的语音接口和用户接口的通信装置，开始呼叫，其特征在于：具有与用户的指示对应生成用于上述呼叫的请求的步骤（a）；检测上述语音接口连接状态的步骤（b）；若上述连接状态是连接，则与在上述用户接口的指示对应开始上述呼叫的步骤（c）；若上述连接状态是非连接，则向用户警告上述非连接状态的步骤（d）。

在上述呼叫操作方法中，与用户的指示对应生成用于上述呼叫的请求的所述步骤，还可以包括检测所述语音接口连接状态的步骤（a）；若上述连接状态是连接，则显示拨号接口的步骤（b）；若上述连接状态是非连接，则与在所述用户接口的用户反应对应，显示拨号接口的步骤（c）。

上述呼叫操作方法，还可以具有与上述连接状态从非连接变化到连接对应，开始上述呼叫的步骤。

本发明再其他的用于通信装置的呼叫操作方法，其在具有装卸自由的语音接口和用户接口的通信装置，开始呼叫，其特征在于：具有检测上述语音接口连接状态的步骤（a）；若上述连接状态是连接，则显示拨号接口的步骤（b）；若上述连接状态是非连接，则与在所述用户接口的用户反应对应，显示拨号接口的步骤（c）；与用户的指示对应生成用于上述呼叫的请求的步骤（d）；检测上述语音接口连接状态的步骤（e）；若上述连接状态是连接，则与在上述用户接口的指示对应开始上述呼叫的步骤（f）；若上述连接状态是非连接，则向用户警告上述非连接状态的步骤（g）；之后，与上述连接状态从非连接变化到连接对应，开始上述呼叫的步骤（h）。

在上述呼叫操作方法中，由于通过在用户接口进行的动作或把语音接口（头戴送受话器）连接到通信装置（PDA），来回答由通信装置接收到的呼叫，所以可减少重复行为，减少针对上述呼叫的响应所需的时间，由此减轻基于不能很好地响应呼叫而引起的失望感。

另外，向外部的呼叫操作中，在开始向外部的呼叫之前，由于将确认语音接口被连接，在通信装置语音通信的准备结束，所以可落实上述呼叫操作。

依据上述各方法，可提供适用于配有连接自由的语音接口的通信装置的、更简洁、更方便的方法。

## 附图说明

图 1 是有关为语音通信而具有利用头戴送受话器的无线通信功能的电子笔记本（PDA）的实施例概略正面图。

图 2 是作为无线通信装置的电子笔记本的控制系统的实施例的框图。

图 3 是本发明呼叫操作中呼叫接收方法的流程图。

图 4 是本发明呼叫操作中通信开始方法的流程图。

## 实施方式

无线通信装置如图 1 所示，可用于包含例如蜂窝式便携电话、无

线电话以及用于便携式计算机或 PDA（电子笔记本）20 的可语音通信的无线调制解调器的各种形式。无线通信一般针对电话系统（网）来说，由采用了短波长电波的接口容易被实现，也可以利用更长波长电波的传输一类的其他方法。

用于无线或通信的硬件既可以内置在 PDA20 内，或者也可以作为装卸自由的附加部件设置。大多的无线通信装置都被设定成可进行语音通信和数据通信的双方，与电话方式相同可进行便携式的网络冲浪、文本数据的发送、电子邮件的传递。

作为语音用的接口，通常设有连接自由的头戴送受话器 22。上述头戴送受话器 22 具有用于语音输出的耳机 26 和用于向无线通信装置（以下记为 PDA20）语音输入的话筒。上述 PDA20 也可安装有内置式扬声器和话筒，但一般是上述那样的装卸自由的头戴送受话器 22 作为单一的语音用接口设置在上述 PDA20。

上述头戴送受话器 22 可以是无线装置，但一般从成本及其他理由来讲是用导线 28 与 PDA20 连接。上述导线 28 的一端连着连接自由的头戴送受话器插口 30 的单侧。

图 2 是数字式 PDA20 的控制器（控制部）50 的框图。上述 PDA20 由以微处理器为基础的 CPU（中央处理器）58 控制。上述 CPU58 用于从各种存储源取出数据和指令（程序），根据上述指令处理上述数据并存储其处理结果，或者为把上述结果向用户显示而传送给外围设备，或再传送。

通常，由 CPU58 使用的操作指令存储在 ROM64 等一类的非易失性存储部中。数据和应用程序一般存储在盘状的存储单元或闪存卡等一类的非易失性存储部 76 中。上述应用程序包含通信中使用的呼叫操作程序。程序指令及数据一般被从非易失性存储部 76 复制到随机存储器（RAM）66 后，通过内部总线 60 从 RAM66 被复制到 CPU58。

CPU58 通常连接着 1 或 2 个以上的输入部 68 及输出部。作为输入部 68 可列举图 1 所示的触感式显示器 33、呼叫钮 34 和电话簿图标 36。另外输入部 68 还可以配有键盘、键板及指示装置。作为上述指示装置可列举用于使显示器 32 上显示的游标移动的鼠标器、跟踪球、触板、操纵杆。

各输入部 68 通常由接口适配器 72 连接在内部总线 60。输出部具

有由显示适配器 74 连接在内部总线的显示器 32。上述 PDA20 可含有 1 或 2 个以上的无线通信部 78、调制解调器 54 或硬盘等的非易失性存储部 76 一类的外围设备。

上述无线通信部 78 通常可进行数据和语音双方的通信服务，一般具有用于建立通信信道的采用了短波长电波或红外线的收发器、用于把语音信号和数据信号转换成适于通信信道的信号的、信号处理用的硬件及固件。

外部数据接口 56 及输入输出（I/O）适配器 62 通常作为无线通信部 78 一类的外围设备与内部总线 60 之间的接口而设置。

由于 PDA20 可取各种形式，所以这些控制系统和外围设备根据实施可有各种变化。例如，在用户接口一般用于接收用户输入的输入部 68 经常连接用于表示上述用户输入结果的显示器 32。作为例子，便携式计算机可利用键盘、指示装置以及作为用户接口的图形用户接口（GUI）。

蜂窝式便携电话的用户接口通常因为便携电话和其显示器的尺寸小，所以实质上依赖于用于用户输入的配置在键板上的开关类。

另一方面，因为作为无线通信装置的 PDA20 一般尺寸小，为了具有便携性而不能设定键盘和指标装置，所以用于用户输入的输入部 68 很强烈地依存于触感式显示器 33 和图形用户接口（GUI）。

通常，在由 PDA20 检测出接收到的呼叫信号时，用户必须对 PDA20 安装装卸自由的头戴送受话器 22，响应来电音，在用户接口着手进行响应动作，比如触摸 PDA20 显示器 32 上的呼叫（通信开始）钮 34。

为实现这种一系列的各个动作所需的时间，对呼叫者挂断电话或应答电话功能开始动作，经常是十分长的时间。上述应答电话功能可以内置于作为上述无线通信装置的 PDA20，也可以是电话局提供的应答电话服务。

如果应答电话功能响应了呼叫者，则用户需要为了识别呼叫者而呼叫应答电话并回电话。起因于丧失（错过）向呼叫的响应的失望感，在具备头戴送受话器类的比如 PDA20 的无线通信装置的用户中经常被体验。

本发明者发现如果把针对呼叫的响应和开始所必须的各个动作合理化，提高方便性，则可大大减少无线通信装置中的用户的失望

感。

本发明涉及的用于通信装置的呼叫操作方法，如图 3 所示具有装入作为通信装置的 PDA20 中的呼叫回答用例程 100。无线通信部 78 的接收部被控制器 50 监视检测呼叫信号的呼叫音信号（步骤 102，以下省去步骤）。

当检测出呼叫音信号时，控制器 50 下载存储在 PDA20 中的呼叫操作程序的呼叫回答用例程 100。与呼叫回答用例程 100 的各个指令对应，控制器 50 进行用于调查作为连接自由的语音接口的头戴送受话器 22 连接状态的检查（104）。

通常，头戴送受话器 22 的连接状态通过测定头戴送受话器插口 30 内的各个触点间的阻抗来调查。另外，头戴送受话器插口 30，其相互组合的各单侧的物理结合可构成为生成表示头戴送受话器 22 的向 PDA20 连接的信号。而且，用于检查上述连接状态的器件例如可以是构成为在头戴送受话器插口 30 中结合用各单侧相互结合时动作的开关。

头戴送受话器 22 的连接状态为“连接”的状态时（104），控制器 50 在 PDA20 的用户接口调查向呼叫者的用户响应（反应）的有无（106）。用户接口的响应（106）可以是例如开关的开放或在 PDA20 的显示器上的 GUI 显示的、例如呼叫钮 34 一类的图标的选择。

若用户通过用户接口响应（106），则控制器 50 把上述 PDA20 连接到呼叫侧装置（108），呼叫回答用例程结束（110）。

另一方面，当用户在用户接口没能响应呼叫音的场合下（106），控制器 50 待机规定时间（112），之后，当呼叫者未结束呼叫或内置的应答电话功能未启动的场合下，控制器 50 再次对用户是否响应调查用户接口（114）。若检测出用户的响应（114），则控制器 50 把被呼叫的上述 PDA20 连接到呼叫者侧的装置（108），响应呼叫，呼叫回答用例程结束（110）。若未检测出用户的响应（114），则控制器 50 不响应呼叫，结束呼叫回答用例程（110）。

再一方面，检测出呼叫音时（102），当控制器 50 检测出头戴送受话器 22 的连接状态为“非连接”（104）的场合下，控制器 50 调查针对用户呼叫音的用户的响应(116)。若检测出用户的响应(116)，则控制器 50 把被呼叫的上述 PDA20 连接到呼叫者侧的装置（108），

响应呼叫，呼叫回答用例程结束（110）。

然而，在用户接口没有针对呼叫音的响应场合下，控制器 50 再次调查头戴送受话器 22 是否连接着（118）。如果在上述调查的时刻头戴送受话器 22 连接着，则控制器 50 对呼叫侧的装置连接被呼叫的上述 PDA20（108），响应呼叫。

如果控制器 50 在上述时刻检测出头戴送受话器 22 未连接并且待机（122）后仍检测出呼叫音时，则对用户响应（120）的有无用户接口再次被调查（被检查）。

若在用户接口至今没有用户的响应，则头戴送受话器 22 的连接状态再次被调查（118）。如果在目前时刻呼叫者挂断电话或应答电话功能启动着（114，120）的场合下，呼叫回答用例程结束（110）。

总之，本发明的呼叫操作方法中，当来电时头戴送受话器 22 已连接着的场合下，把向用户接口的响应判断为用户的来电意识，另一方面，在来电时头戴送受话器 22 未连接时，把向用户接口的响应或头戴送受话器 22 的连接判断为用户的来电意识。

本发明涉及的用于通信装置的呼叫操作方法中，呼叫开始用例程 130 如图 4 所示也被用于简单地作用于开始从 PDA20 向外部的呼叫。

在 PDA20，呼叫一般通过用户操作用户接口上显示的拨号器（dialer）而开始。上述拨号器配有在显示器 32 上显示的虚拟键板和存储在存储器中通过触摸电话簿图标 36 来访问的电话簿。

呼叫，通过用户在显示器 32 上恰当地触摸作为图形用户接口一部分被提示的各号码内符合目的的号码，或者，通过用户选择在上述电话簿存储的电话号码而开始。通常，通过用户选择设置在用户接口的显示器上部的符合目的的图标，打开上述拨号器。

然而，在本发明涉及的呼叫开始用例程 130，控制器 50 调查比如头戴送受话器 22 一类的语音接口的连接（connect）状态（132）。如果控制器 50 检测出头戴送受话器 22 已经连接着，则控制器 50 没有来自用户的在其之上的动作上推显示上述拨号器（134）。如果头戴送受话器 22 未连接的场合，用户可通过选择 GUI 上的图标来打开上述拨号器（136）。

在上述拨号器显示时（134），用户选择各虚拟钮或选择电话簿的电话号码，接着可以通过触摸呼叫钮 34 开始呼叫。与该操作对应，

控制器 50 生成呼叫开始请求信号（140），根据其呼叫开始请求信号，控制器 50 开始调查头戴送受话器 22 的连接状态（142）。

如果头戴送受话器 22 未连接的场合，返回表示在 PDA20 未成为用于语音通信的恰当构成的、有关头戴送受话器 22 的连接不良的警告（alert）信号（144）。

与该警告信号的返回（144）对应，控制器 50 在显示器上显示用户应接着进行的动作（prompt）（146），或者，生成警告的音响信号。之后，控制器 50 在再次调查头戴送受话器 22 的连接状态（142）之前，待机规定时间（148）。头戴送受话器 22 一旦连接，则开始呼叫（150），呼叫开始用例程结束（152）。

在本发明涉及的用于通信装置的呼叫操作方法中，由于通过在用户接口进行的动作或把头戴送受话器 22 连接到 PDA20，来回答由 PDA20 接受的呼叫，所以可减少重复行为，减少针对上述呼叫的响应所需的时间，由此减轻基于不能很好地响应呼叫而引起的失望感。

另外，向外部的呼叫操作中，在开始向外部的呼叫之前，由于将确认头戴送受话器 22 被连接，在 PDA20 语音通信的准备结束，所以可落实上述呼叫操作。

根据包含上述几个实施方式的发明的详细说明，本发明成为被充分理解的发明。而且，本发明有几点即使没有详细的说明也能容易地实施，这对同行业人员来说是清楚的。换句话说，就是在本发明不会变为不明确的范围，对于公知的方法、操作、构成以及电路，省略了其详细说明。

本说明书记载的各引用文献，基于其参照融合到本申请发明的详细说明。

所述的本说明书采用的各语句和各表现是为记述所使用，不作为限定的内容使用。关于上述那样的各语句和各表现的使用，没有排除只根据所述的各权利要求项定义、限定的、作为本发明权利范围认可的、被图示、记载的特征的等效物和上述特征一部分的等效物的意图。

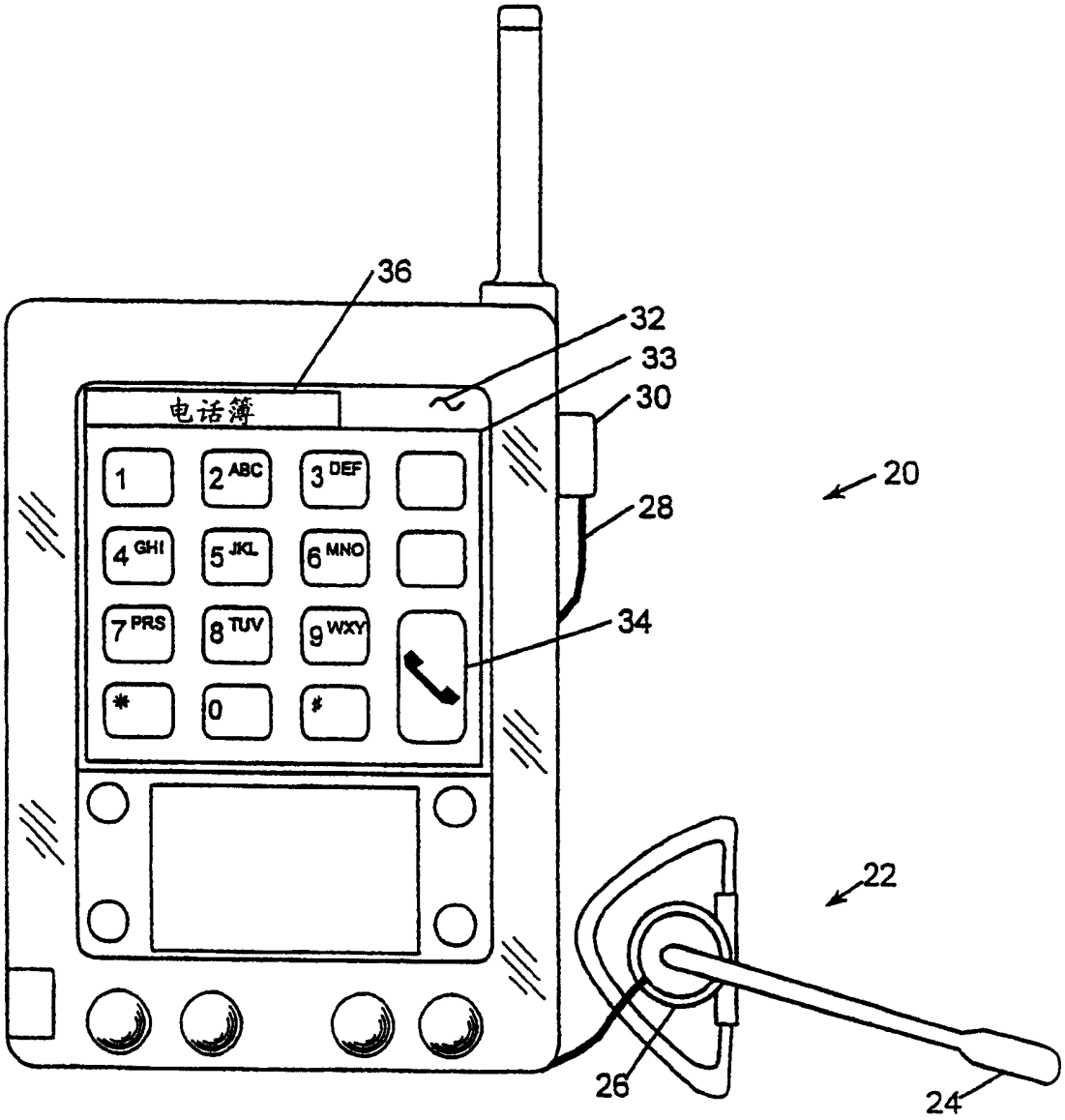

36
32
33
30
20
28
34
22
26
24
电话簿
1
2 ABC
3 DEF
4 GHI
5 JKL
6 MNO
7 PRS
8 TUV
9 WXY
*
0
#

图 1

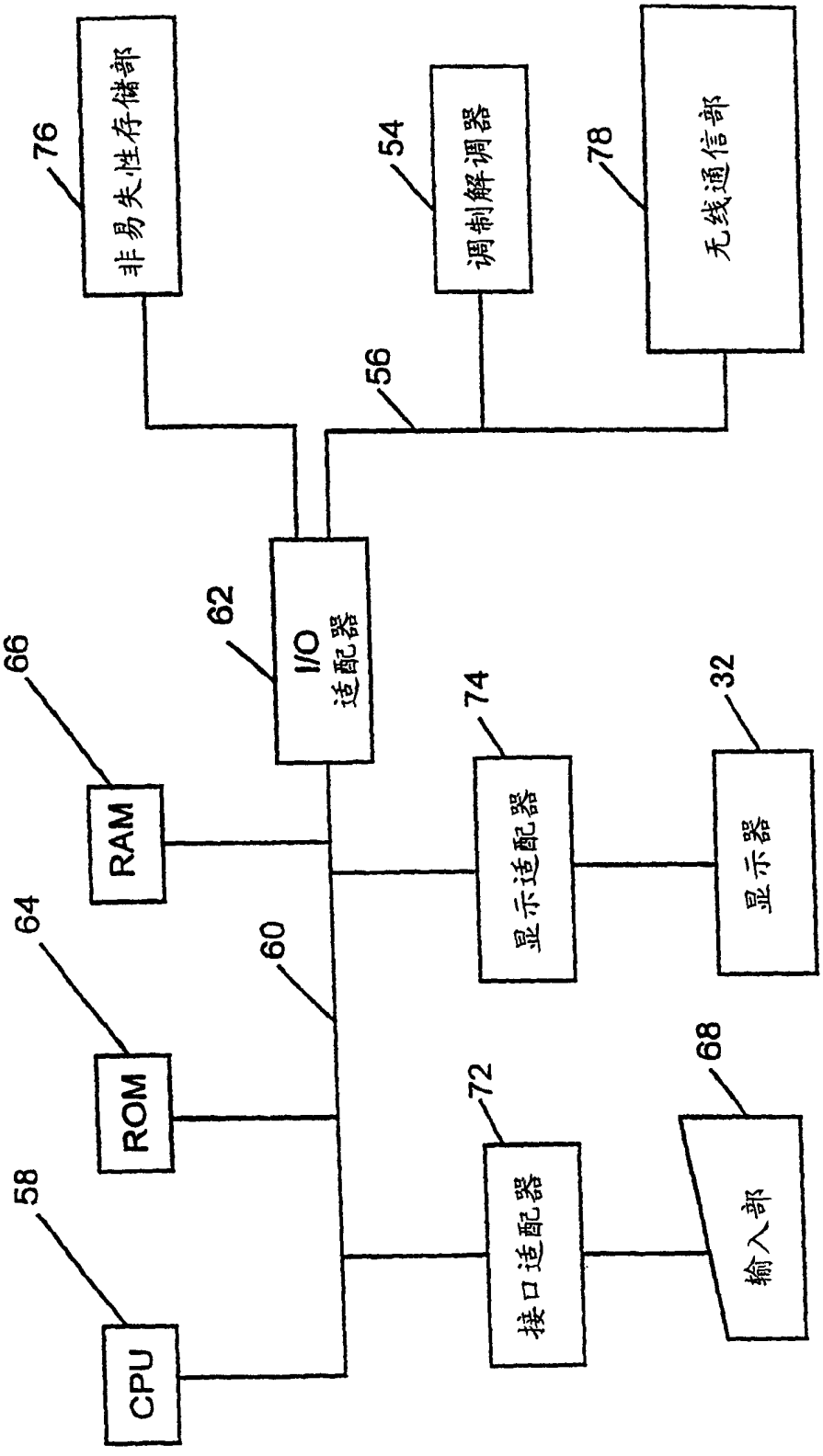

非易失性存储部
76
调制解调器
54
无线通信部
78
56
I/O
适配器
62
RAM
66
显示适配器
74
显示器
32
ROM
64
60
接口适配器
72
输入部
68
CPU
58
50

图 2

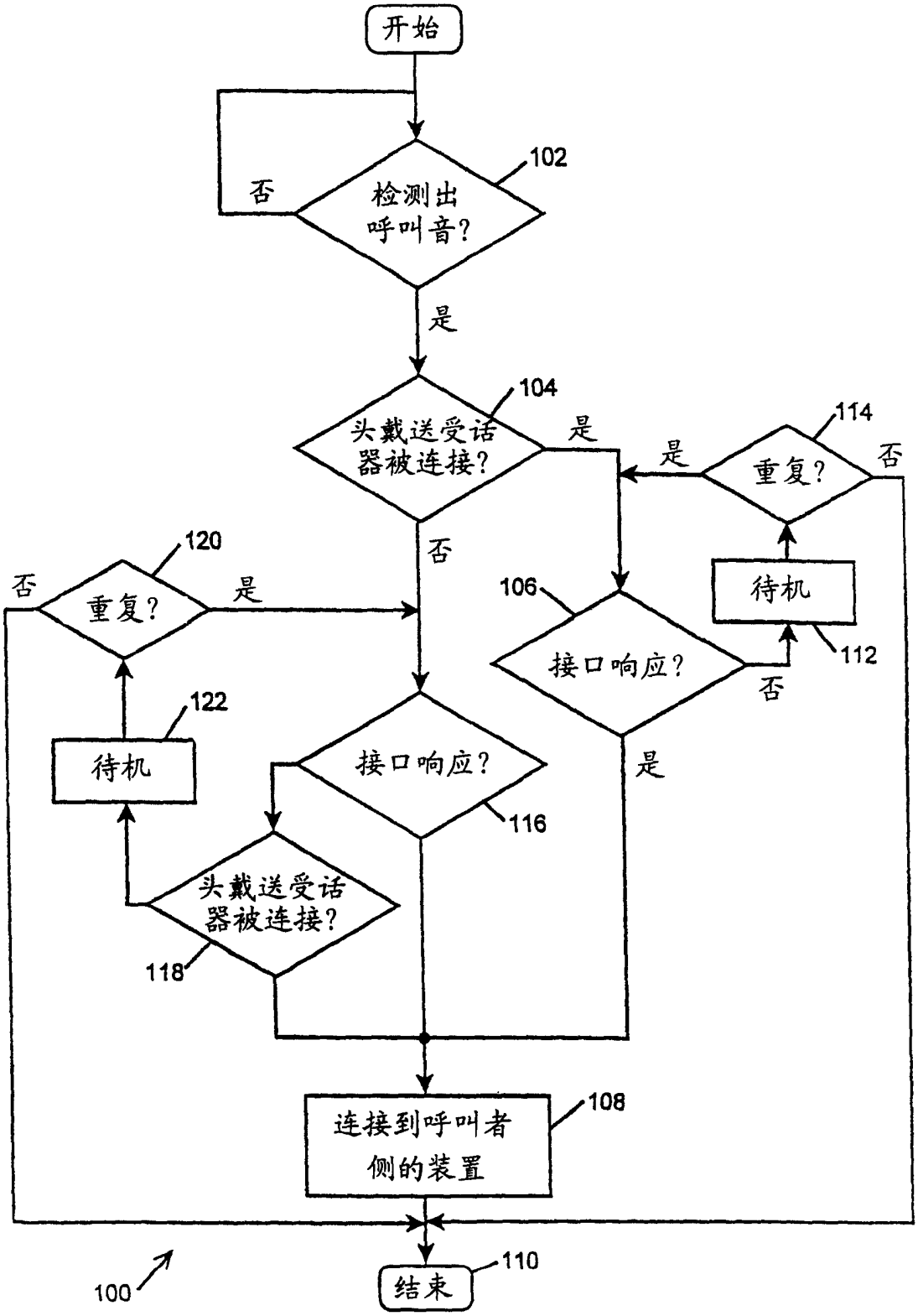

开始
检测出呼叫音?
102
否
是
头戴送受话器被连接?
104
是
否
重复?
114
是
否
待机
112
接口响应?
106
否
是
重复?
120
否
是
待机
122
接口响应?
116
头戴送受话器被连接?
118
连接到呼叫者侧的装置
108
结束
110
100

图 3

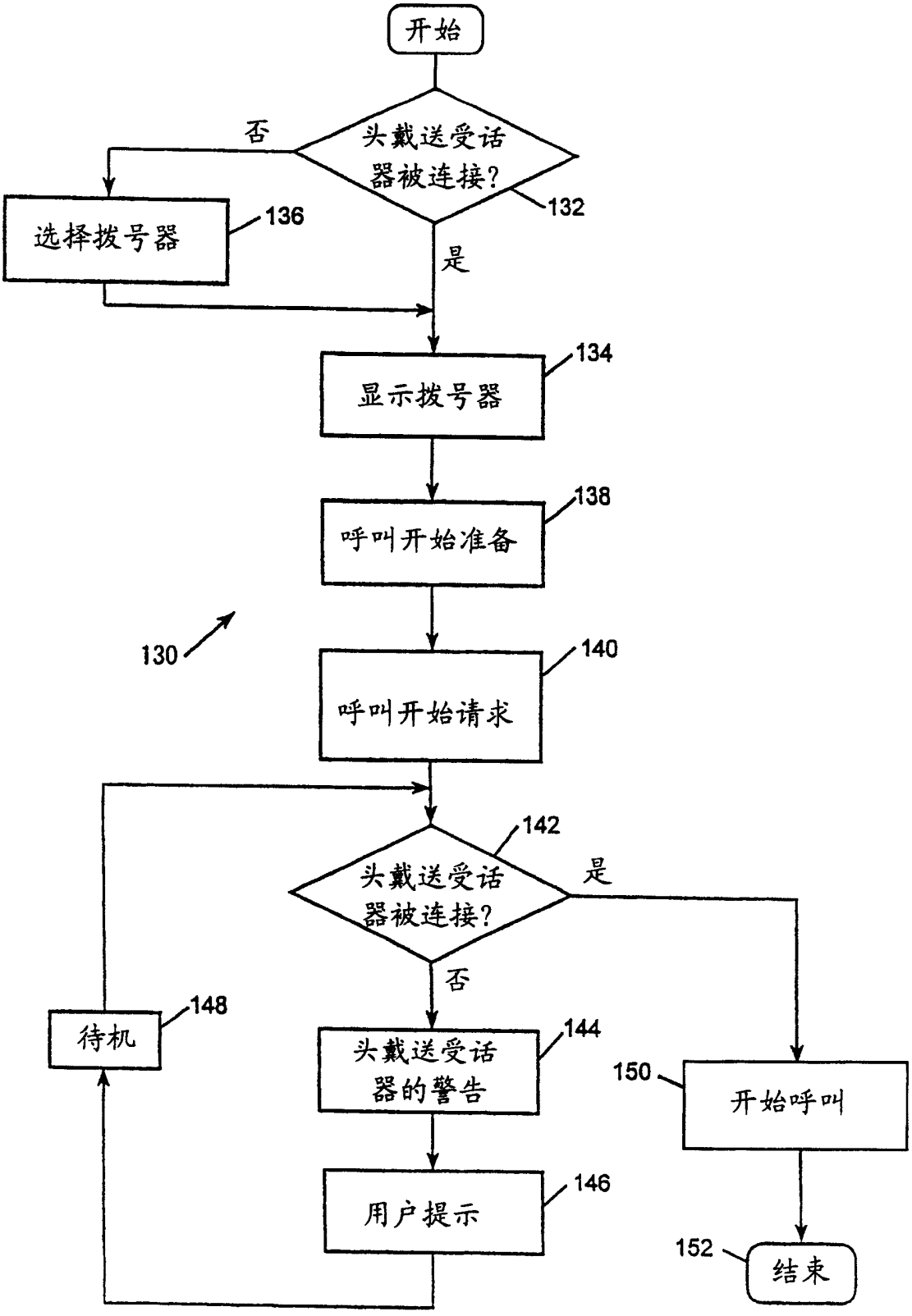

开始
头戴送受话器被连接?
否
是
132
选择拨号器
136
显示拨号器
134
呼叫开始准备
138
130
呼叫开始请求
140
142
头戴送受话器被连接?
是
否
待机
148
头戴送受话器的警告
144
开始呼叫
150
用户提示
146
结束
152

图 4