

[51] Int. Cl.
H04M 3/00 (2006.01)



[21] 申请号 200680022359.2

[11] 公开号 CN 101218812A

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 王 岳 张志醒

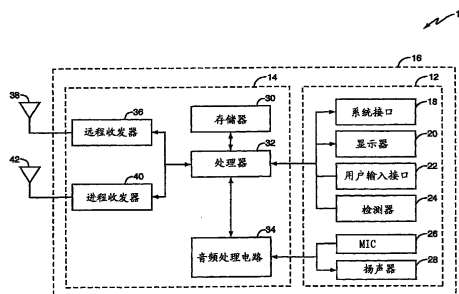
代理人 王 岳 张志醒

[72] 发明人 金尚範

权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 6 页

用于无线通信设备的基于回报的接口

一种无线通信设备(10)包括运动检测装置(24),例如步数计,其根据检测到用户的运动产生信号。用户运动的量化特征存储在无线通信设备(10)的存储器(30)中。该量化特征表示用户期望通过执行运动完成的一个预定目标。处理器(32)从运动检测装置(24)接收信号,并使用该信号来监控用户运动的选定特征。该处理器(32)比较选定的特征,并且当比较表明用户已经达到预定目标时,将回报数据下载到该无线通信设备(10)。



1、一种为无线通信设备（10）的用户提供基于回报的反馈的方法，该方法包括：

产生响应于检测用户运动的信号；

比较所述用户运动的选定特征和所述用户运动的量化特征，其中所述量化特征表示执行所述运动的所述用户的预定目标；并且

当所述比较表明所述用户已经达到所述预定目标，下载回报数据到所述无线通信设备（10）。

2、如权利要求1所述的方法，进一步包括响应所述产生的信号监控所述用户运动的所述选定特征。

3、如权利要求2所述的方法，进一步包括当所述比较表明所述用户没有达到所述预定目的时从所述无线通信设备（10）的存储器（30）中删除所述回报数据。

4、如权利要求2所述的方法，其中监控所述选定特征包括保持一个表示所述选定特征的值，并响应于连续接收到的信号来更新所述值。

5、如权利要求4所述的方法，其中如果所述值等于或大于指示所述量化特征的值，则所述用户达到所述预定目标。

6、如权利要求1所述的方法，其中所述量化特征是时间限制的，而且下载所述回报数据包括在所述比较表明所述用户已经在分配的时间内达到所述预定目标时下载回报数据。

7、如权利要求1所述的方法，进一步包括提供一个或多个预定目标，用户可以选择所述预定目标。

8、如权利要求1所述的方法，进一步包括接收指示由所述用户完成的比赛活动结果的用户输入。

9、如权利要求8所述的方法，进一步包括基于所述用户输入下载所述回报数据。

10、如权利要求1所述的方法，进一步包括与远端无线通信设备建立通信链路以从该远端无线通信设备下载所述回报数据。

11、如权利要求1所述的方法，进一步包括通过无线通信网络与服务器建

立通信链路以从所述服务器下载所述回报数据。

12、如权利要求1所述的方法，其中产生所述信号包括响应于检测用户走的步产生所述信号。

13、如权利要求12所述的方法，其中所述选定特征和所述量化特征与所述用户走的步数有关。

14、如权利要求13所述的方法，其中下载所述回报数据是基于用户走的总的步数。

15、一种无线通信设备(10)，包括：

收发器，用于发送和接收无线通信信号；

运动检测器(24)，用于响应于检测的用户运动产生信号；

存储器(30)，用于存储所述用户运动的量化特征，所述量化特征表示所述用户执行所检测的运动的预定目标；和

处理器(32)，其被配置为：

响应于来自所述运动检测器(24)的信号监控所述用户运动的选定特征；

和

当选定特征与量化特征的比较表明所述用户已经达到所述预定目标时通过收发器下载回报数据。

16、如权利要求15所述的无线通信设备，其中所述处理器(32)被进一步配置为当所述比较表明所述用户没有达到所述预定目标时删除所述回报数据。

17、如权利要求15所述的无线通信设备，其中所述处理器(32)被配置为从远端无线通信设备(10)下载所述回报数据。

18、如权利要求15所述的无线通信设备，其中所述处理器(32)被配置为通过无线通信网络(80)从服务器(88)下载所述回报数据。

19、如权利要求15所述的无线通信设备，其中所述运动检测器(24)包括响应于检测到所述用户走的步而产生所述信号的步数计。

20、如权利要求19所述的无线通信设备，其中所述处理器(32)被配置为根据从所述运动检测器接收的信号计算所述选定特征。

21、如权利要求20所述的无线通信设备，其中所述选定特征包括从下述组中选择的信息，该组包括：所述用户走的步数，所述用户燃烧的卡路里数，所述用户的速度，和所述用户走的距离。

22、如权利要求 21 所述的无线通信设备，其中所述用户运动的所述量化特征包括从下述组中选择的信息，该组包括预定的步数，预定燃烧的卡路里数，预定的速度，和预定的距离。

23、如权利要求 15 所述的无线通信设备，其中所述回报数据包括可以由所述处理器（32）执行的补充多媒体效应。

24、如权利要求 15 所述的无线通信设备，其中所述回报数据包括可以通过所述无线通信设备(10)用来进行电子购买的一个或多个代币。

25、如权利要求 15 所述的无线通信设备，其中所述回报数据包括可以由所述处理器（32）执行的应用程序。

26、如权利要求 1 所述的无线通信设备，其中所述回报数据包括用于启动所述回报数据的密钥。

27、如权利要求 15 所述的无线通信设备，进一步包括用户接口（22），用于接收指示由所述用户执行的比赛活动结果的用户输入。

28、如权利要求 27 所述的无线通信设备，其中所述处理器（32）被配置为响应于所述用户输入下载所述回报数据。

29、如权利要求 27 所述的无线通信设备，其中所述处理器（32）被配置为响应于所述用户输入删除所述回报数据。

用于无线通信设备的基于回报的接口

技术领域

本发明一般地涉及无线通信设备，尤其涉及装备有运动检测装置的无线通信设备。

背景技术

消费者在决定是否购买一个特别的无线通信设备时通常要求创新的特性和新的功能。一个特别受欢迎的特性允许用户给一个特定的远端方的终端分配一个有旋律的铃声。一旦接收到呼入电话，用户可以简单地通过听铃音识别呼叫者。同样受欢迎的是玩游戏、浏览图片、视频和定义不同的振动和发光模式的能力。

消费者变得非常依赖他们的无线通信设备。的确，这种依赖源于消费者事实上与世界上任何地方的任何人进行通信的能力。然而，他们选择哪个无线通信设备可能随着无线通信设备提供的一个号码和/或特性类型而改变。当然，消费者对于曾经是新颖和创新的无线通信设备的兴趣通常很快衰退。因此，厂商一向尽力提供新的特性和功能来保持市场份额，并吸引消费者购买他们的产品。

发明内容

本发明包括响应用户达到一个预定目标而为用户提供回报(reward)的无线通信设备。该回报可以是例如补充的多媒体效果，如有旋律的铃声，屏幕保护，视频短片，音频文件，背后照明模式，触觉功能模式，等等。另外，该回报可以是信用(credit)或代币(token)，用户可以使用它来购买项目，应用程序(例如在无线通信设备中使用的游戏)，或者是用于启动存储在无线通信设备中的功能的密钥。一旦达到存储在该无线通信设备的存储器中的预定得分或目标该用户就可以获得回报。

例如，在一个实施例中，无线通信设备包括响应于检测用户的运动而产生信号的检测器。该检测器可以位于无线通信设备的内部或外部。处理器接收该

信号，并计算与用户运动有关的一个选定特征。该处理器还监控该选定特征，并将该选定特征与存储在无线通信设备的存储器中的量化特征相比较。该量化特征表示与用户正在执行的运动有关的一个预定目标或得分。当处理器确定该用户已经达到了该预定目标时，处理器执行应用程序从远端实体下载回报数据，例如有旋律的铃声。

无线通信设备可以包括收发器，以通过远程或近程接口从远端无线通信设备下载回报数据。此外，无线通信设备可以通过通信网络，如无线通信网络和/或互联网，从服务器下载回报数据。无线通信设备还可以这样配置，如果用户没有达到预定目标，则删除已经存储在无线通信设备的存储器中的回报数据。

附图说明

图1是示出根据本发明的一个实施例配置的无线通信设备的框图。

图2示出根据本发明的可替换实施例配置的无线通信设备的透视图。

图3示出根据本发明的一个实施例允许用户选择计划目标的菜单选项。

图4是示出根据本发明的一个实施例将回报数据下载到无线通信设备的方法的流程图。

图5示出一个通信网络，根据本发明的一个实施例配置的无线通信设备可以在其中运行。

图6是示出根据本发明的可替换实施例用户可以将回报数据下载到无线通信设备的方法的流程图。

具体实施方式

本发明包括响应于用户达到预定目标而为用户提供回报的无线通信设备和相应的方法。正如这里使用的，术语“无线通信设备”可以包括蜂窝无线电话，个人通信系统（PCS）终端，可以包括无线电话、互联网/内联网接入，网页浏览器，组织器，日历，和/或全球定位系统（GPS）接收器的个人数字助理（PDA），传统的膝上电脑和/或掌上电脑接收器，或包括无线电话收发器的其他装置或移动站。

现在转向附图，图1示出根据本发明的一个实施例配置的无线通信设备10。无线通信设备10包括壳体16内的用户接口12和通信接口14。用户接口12包

括系统接口端口 18, 显示器 20, 用户输入设备 22, 检测器 24, 麦克风 26, 和扬声器 28。用户接口 12 通常允许用户与无线通信设备 10 相互作用并对其进行控制。系统接口端口 18 可以包括“插入”或“内孔”连接器, 其允许用户将无线通信设备 10 与任何数量期望的外围设备相连接。这样的设备包括, 但是不限于, 免提的头戴式耳机(未示出), 外部相机或闪光设备(未示出), 和外部运动检测设备(图 2)。显示器 20 允许用户浏览信息例如菜单和菜单项, 拨号数字, 图像, 通话状态信息, 来自用户应用程序的输出, 和补充的多媒体效果, 例如作为回报下载到用户的视频短片和图像。

用户输入设备 22 可以包括诸如键盘, 触摸板, 操纵杆, 控制拨号盘, 控制按钮, 和其他输入设备, 或它们的组合之类的输入设备。用户输入设备 22 允许用户拨号码, 输入命令, 滚动在显示器 20 上显示给用户的菜单和菜单项, 以及做出选择。用户输入设备 22 还允许用户选择和/或配置一个或多个存储在无线通信设备的存储器 30 中的预定的计划目标。麦克风 26 接收可听的信号, 如用户检测到的语音和其他可听的声音, 并将其转换成电音频信号, 该电音频信号由音频处理电路 34 进行处理。扬声器 28 从音频处理电路 34 接收模拟音频信号, 并将其转换成用户可以听的听得见的声音。

检测器 24 检测用户的运动。检测器 24 可以如图 1 所示位于无线通信设备 10 的内部, 或者如图 2 所示位于无线通信设备 10 的外部。因为检测器 24 感测运动, 可以要求用户进行初始和/或周期性校准。对于位于无线通信设备 10 内部的检测器, 用户可以使用用户输入设备 22 对检测器 24 进行控制和/或校准。然而, 外部检测器 24 可以包括它们自己的显示器 44 和用户接口 46, 允许用户校准和/或控制外部检测器 24 的运行。此外, 对于外部检测器, 电缆 48 通过系统接口端口 18 将检测器 24 连接到无线通信设备 10。

在一个实施例中, 检测器 24 包括步数计。如本领域所熟知的, 步数计是运动敏感的设备, 该运动敏感的设备具有当用户走路时打开和关闭的电路。有些步数计例如使用磁摆, 当用户每走一步它通过磁场来回移动。其他的步数计可以检测用户的脚撞击地面的冲击。然而, 不管步数计如何检测用户的脚步, 可以激活或去激活与步数计有关的数字电路以产生发送到处理器 32 的脉冲或信号。

尤其, 通信电路 14 包括允许用户通过无线通信链路与一个或多个远端方进

行通信所必需的组件。通信电路 14 包括存储器 30，处理器 32，音频处理电路 34，耦合到天线 38 的远程收发器 36，和可选择地，耦合到天线 42 的近程收发器 40。存储器 30 表示无线通信设备 10 中存储器的全部体系，并且可以包括随机存取存储器（RAM）和只读存储器（ROM），以及磁盘或光盘存储器。运行所需要的计算机程序指令和数据存储在非易失存储器，例如 EPROM，EEPROM，和/或闪存中，并且可以作为分立设备，堆栈设备，或与处理器 32 相集成实现。如后面将被更详细地描述的那样，存储器 30 可以存储提供给无线通信设备 10 的回报数据和与用户执行的运动有关的量化特征。

处理器 32 根据存储在存储器 30 中的程序和/或数据控制无线通信设备 10 的运行。控制功能可以在一个单独的微处理器或多个微处理器中执行。适当的处理器可以包括例如通用微处理器和专用微处理器。处理器 30 可以与音频处理电路 34 对接，音频处理电路将基本模拟输出信号提供给扬声器 28 并从麦克风 26 接收模拟音频输入。此外，处理器 32 还可以接收由检测器 24 产生的信号，并使用这些信号来确定用户何时达到预定的目标。基于这个确定，处理器 32 可以控制无线通信设备 10 将回报数据下载到存储器 30 或从存储器 30 中删除回报数据。另外，处理器 32 可以被配置为解锁和/或锁定回报数据，以使用户可以启用或禁止使用该回报数据。

远程收发器 36 和天线 38 允许用户将无线语音和数据信号传送到无线通信网络中的基站和传送来自无线通信网络中的基站的无线语音和数据信号。远程收发器 36 可以是依据任何已知标准运行的全功能蜂窝无线收发器，这些标准包括通常知道的标准如全球移动通信系统（GSM），TIA/EIA-136，cdmaOne，cdma2000，UMTS 和宽带 CDMA。此外，远程收发器 36 可以包括用于处理发送和接收的信号基带处理电路。然而，可替换地，基带处理电路可以结合在处理器 32 中。

近程收发器 40 和天线 42 允许用户向相应的近程收发器（未示出）传送无线信号并传送来自相应的近程收发器（未示出）的信号。在一个实施例中，近程收发器 40 是依据 IEEE 802.11(b) 或 802.11(g) 标准运行的蓝牙收发器或 RF 收发器。如本领域所熟知的，蓝牙是允许创建 ad hoc 网络的通用无线接口，尤其非常适于短距离通信。然而应当理解，那个近程收发器 40 可以使用本领域公知的用于短距离发射和接收信号的任何技术，例如，红外和硬线电缆。

依据本发明，基于用户是否达到预定目标，用户可以获得或失去用于无线通信设备 10 的回报数据。特别地，处理器 32 可以接收由检测器 24 产生的信号，并使用公知的数学方法将这些信号转换成不同的消息块或由用户执行的运动的特征。在检测器 24 包括步数计的实施例中，例如，该“特征”可以是用户走的步数，走路时用户燃烧的卡路里的数量，用户走的距离，用户走路的平均速度，或它们的任意组合。处理器 32 还可以从产生的信号确定代替上述那些或除此之外的其他特征。处理器 32 可以将这些特征与用户相应的计划目标相比较。

图 3 示出了一些示例性的预定目标，以及依据本发明的一个实施例用户可以选择或定义预定计划目标。特别地，无线通信设备 10 可以显示菜单 50，允许用户选择一个或更多预先存储在存储器 30 中的计划目标 52a-52d。此外，用户可以设置一个或多个用户定义的目标 52e。在这个实施例中，预定目标 52a-52e 定义用户为了获得回报必须达到的量化特征。如图 3 所示，量化特征可以是时间量化，这样用户必须在特定时间内达到预定目标。根据用户是否达到该目标，可以将回报数据下载到用户的无线通信设备 10 中或从用户的无线通信设备 10 上传回报数据。

图 4 示出依据本发明的一个实施例向无线通信设备 10 提供回报数据的方法 60。如前所述，用户从菜单 50 中选择一个预定目标来完成（框 62）。该预定目标可以从菜单中选择或由用户定义。仅仅为了示例的目的，方法 60 假定用户选择了选项 52b，其要求用户在一周内走 10,000 步。然而，用户可以选择代替所选择的选项 52b 或其之外的其他选项。对于时间量化的目标，处理器 32 可以记录开始日期和时间，或者，可替换地启动在特定时间过去时终止的计时器（框 64）。

在使用时，用户将该无线通信设备 10 携带在身上走路。检测器 24 为检测到的每一步产生信号（框 66）。处理器 32 接收由检测器 30 产生的该信号，并使用公知的数学方法计算选定的特征（框 68）。例如，在本实施例中产生的信号包括相应于用户脚步的电脉冲。一旦接收到该信号，处理器 32 可以增加存储器 30 中的计数器来监测随时间累计的步数。同样地，处理器 32 可以计算并保持用于表示用户燃烧的卡路里量，走过的距离，用户的平均速度或其他特征的变量。

处理器 32 可以检查以确定选定的目标所指定的时间（例如一周）是否已经过去（框 70）。如果该指定时间已经过去，而用户没有走完指定的步数（例如

10,000), 则处理器 32 可以确定用户没有在指定时间帧内达到预定目标。在这些情况下, 处理器 32 可以删除已经存储在存储器 30 内的回报 (框 72)。如果指定时间没有过去 (框 70), 处理器 32 可以将累计的步数和由目标指定的总步数相比较 (框 82)。如果处理器 32 确定累计的步数比在选定的目标中指定的总步数少, 则该过程继续由检测器 30 为下一个检测步骤产生信号 (框 66)。否则, 处理器 32 可以确定用户已经达到完成目标需要的总步数 (框 74)。处理器 32 接着可以与远端实体建立通信链路 (框 76), 并将回报数据下载到无线通信设备 10 的存储器 30 中 (框 78)。

在一个实施例中, 无线通信设备 10 可以如图 5 所示通过通信网络 80 从远端实体下载回报数据。网络 80 包括连接到天线 84 的基站子系统 (BSS) 82。BSS 82 通过空中接口链路 90 为无线通信设备 10a, 10b 提供服务, 该服务允许设备 10a, 10b 之间彼此通信, 并与其他远端方进行通信。此外, BSS 82 还可以通过公用或私有 IP 网络向服务器 88 提供通信路径。在本发明的一些实施例中, 回报数据存储在服务器 88 中。当处理器 32 确定用户已经达到了预定目标时, 它可以向服务器 88 产生对回报数据的请求。该请求可以包括其中标识用户, 请求的回报数据和由用户完成的目标的信息。一旦接收到该请求, 服务器 88 可以通过空中接口 90 将回报数据下载到请求的无线通信设备 10。同样地, 如果用户没有达到目标, 则处理器 32 可以产生用于发送到服务器 88 的消息, 该消息通知服务器 88 用户已经失去了特定的回报。

在另一个实施例中, 无线通信设备 10a 的一个用户可以与无线通信设备 10b 的另一个用户进行竞争。赌金可以是已经存储在一个或两个设备 10a, 10b 中的回报数据。例如, 竞争可以是第一个走路燃烧 2500 卡路里的人赢得存储在另一设备中的回报数据。当然, 失败者通过从存储器 30 中删除回报数据而失去特定的回报数据。用户可以在服务器 88 中登记他们的竞争目标和回报数据。一旦达到目标, “胜出的” 无线通信设备 10a 的处理器 32 可以产生向服务器 88 请求下载的消息。那么服务器 88 可以产生消息给 “失败方” 的设备 10b 以下载作为赌注的回报数据给 “胜出方” 的设备 10a, 并从无线通信设备 10b 的存储器 30 中删除回报数据。

在可替换的实施例中, 无线通信设备 10a, 10b 可以通过在两个设备间建立的近程通信链路 92 交换作为赌注的回报数据。在这个实施例中, 两个无线通信

设备可以包括近程收发器 40。胜出的设备 10a 的处理器 32 可以向服务器 88 产生对回报数据的请求。接着服务器 88 可以向无线通信设备 10b 发送消息，控制它通过近程链路 92 发送回报数据，并从它的存储器 30 中删除输掉的回报数据。当然，本领域技术人员应该理解的是各个无线通信设备 10a, 10b 的处理器 32 可以被配置成不需要与服务器 88 相互作用就可以通过近程链路 92 交换回报数据。

这样，用户可以因为成功完成预定目标而获得回报数据，也可以因为没有完成预定目标而失去回报数据。预定目标目前为止已经在用户执行的物理活动方面（例如走路）进行了描述。然而此外，用户能够因为其他行为得到回报数据，例如成功完成存储在无线通信设备 10 中的游戏应用程序的等级。如图 6 所示，例如，方法 100 示出了响应于处理器 32 检测到用户已经成功完成一个特定等级时，用户可以如何获得额外的游戏等级。

特别地，游戏应用程序可以在处理器 32 上执行，这样，每次用户完成一个等级时，处理器 32 都可以检测到（框 102）。处理器 32 可以确定所完成的等级是否是用户可以获得回报的等级（框 104）。如果是，处理器 32 建立通信链路（框 106），并下载回报数据（框 108）。该回报数据可以是，例如，用户当前正在玩的游戏的下一个或多个等级。这样，用户将不会被限制在仅适合存储器 30 内的那些游戏。也就是说，存储器 30 每次仅须存储游戏的几个等级，例如，3 个等级。只要用户完成了存储在存储器 30 中的等级，下面 3 个等级将被下载以替换已经在存储器 30 中的等级。

回报数据可以是任何类型的数据或信息。然而，在一个实施例中，回报数据包括可以由无线通信设备 10 执行的补充多媒体效果。例如，回报数据可以是视频短片，图像，音频文件，有旋律的铃声，屏幕保护，游戏，触觉振动模式，背景灯模式等等。在其他实施例中，回报数据包括用户可以用来通过无线通信设备 10 进行电子购买的代币或信用。在某些实施例中，回报数据可包括密钥，该密钥允许用户接收该回报以对某些功能进行解锁。无论是哪种回报数据，它都可以存储在存储器 30 中以备无线通信设备 10 随后使用。此外，当用户达到目标时由无线通信设备 10 接收的回报数据可以随意地被选择，或者可以与预定目标的难度关联。例如，一个比较难于达到的目标可以比一个不难达到的目标获得具有更大价值的回报数据。进一步，连续的完成可以导致下载连续增加价

值的回报数据。

到此为止说明书已经在处理器 32 基于从检测器 24 接收到的信号对特征进行计算的方面描述了本发明。然而，本发明不受此限制。可替换地，检测器 24 可以包含执行计算的电路，并简单地为处理器 32 提供表示所计算的特征的一个或多个信号。在这些情况下，处理器 32 可以简单地接收这些信号并根据需要或期望更新存储器中相应的变量以监测所述特征。

此外，无线通信设备 10 不需要与服务器 88 相互作用来与另一个无线通信设备 10 交换回报数据。在一个实施例中，执行某种行为，例如玩某种运动的两个用户，可以用存储在他们各自设备中的回报数据做“赌注”。一个或两个用户可以手工地将最后得分输入到他们的无线通信设备 10 中。回报数据可以是基于最后得分的“胜出”或“失败”，并该回报数据通过近程通信链路在两个设备之间交换。

当然，在不脱离本发明本质特征的情况下，本发明可以通过除了那些在此明确阐明的方式以外的其他方式实现。本发明的实施例在所有方面被认为是示例性的而非限制性的，并且在所附权利要求的意图和等价范围内的所有变化都包含在内。

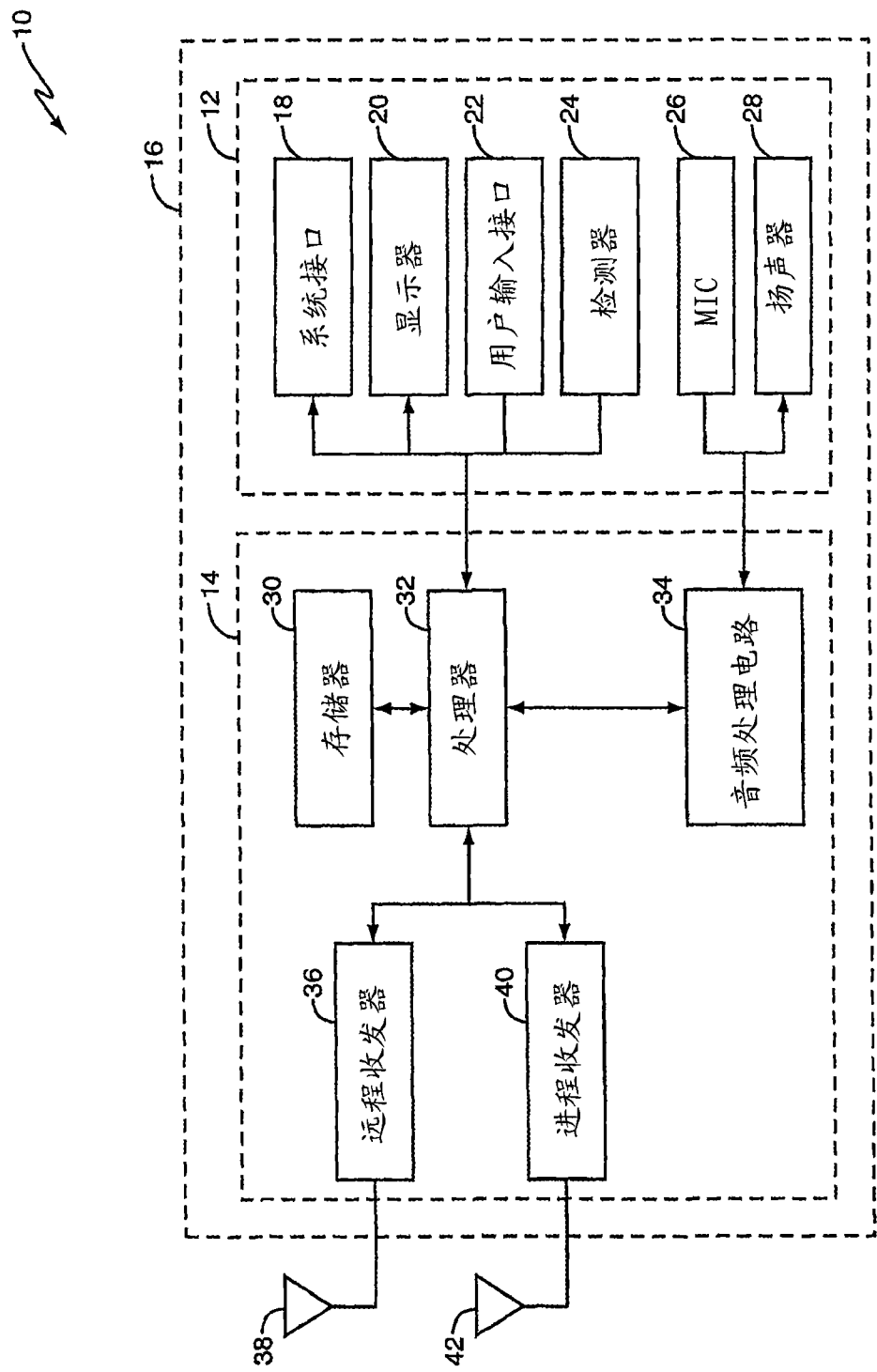


图 1

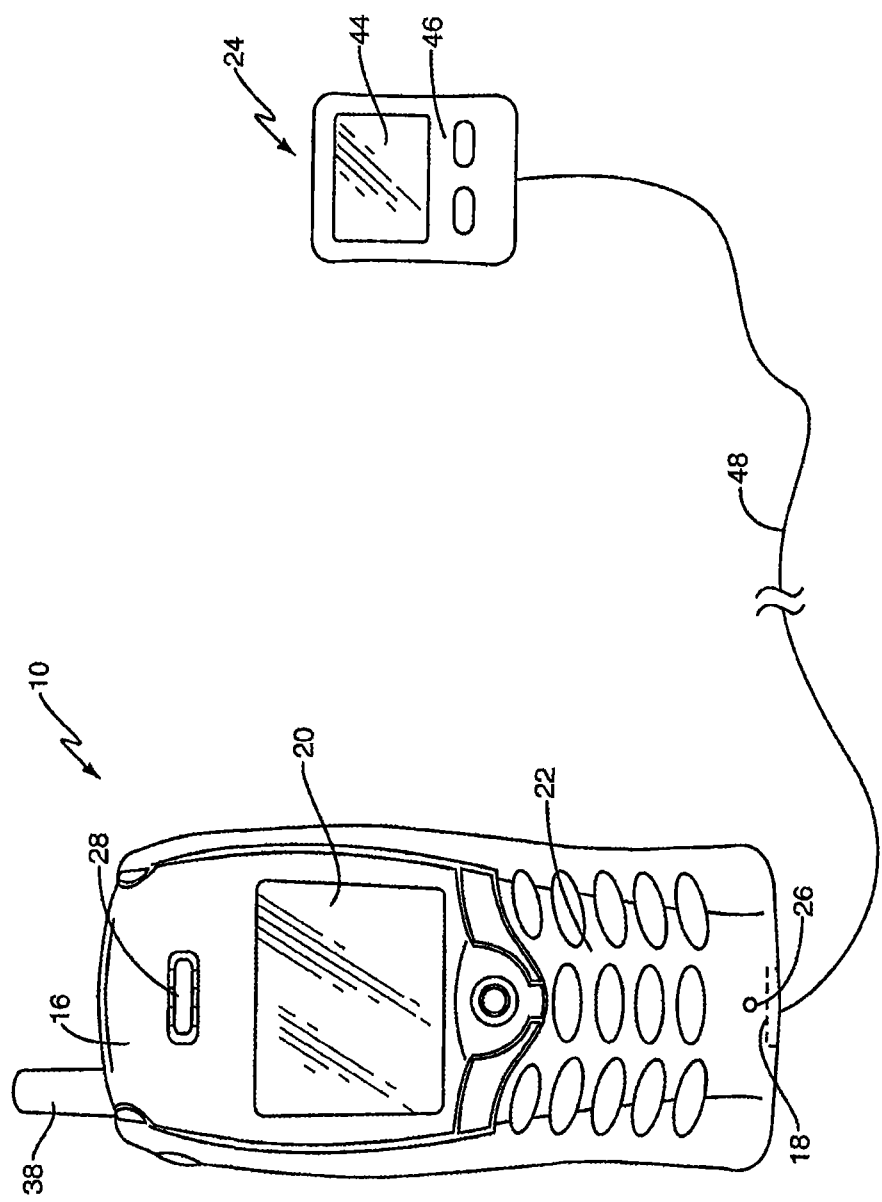


图 2

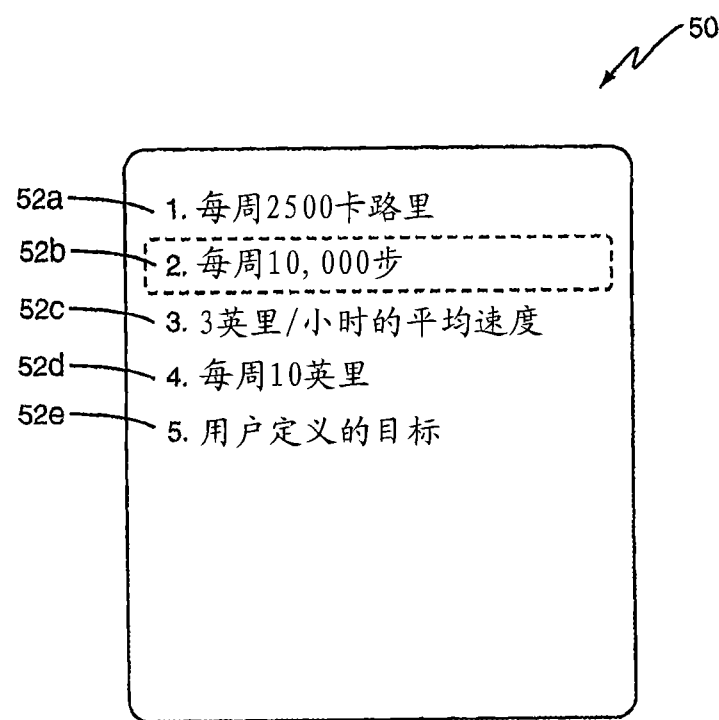


图 3

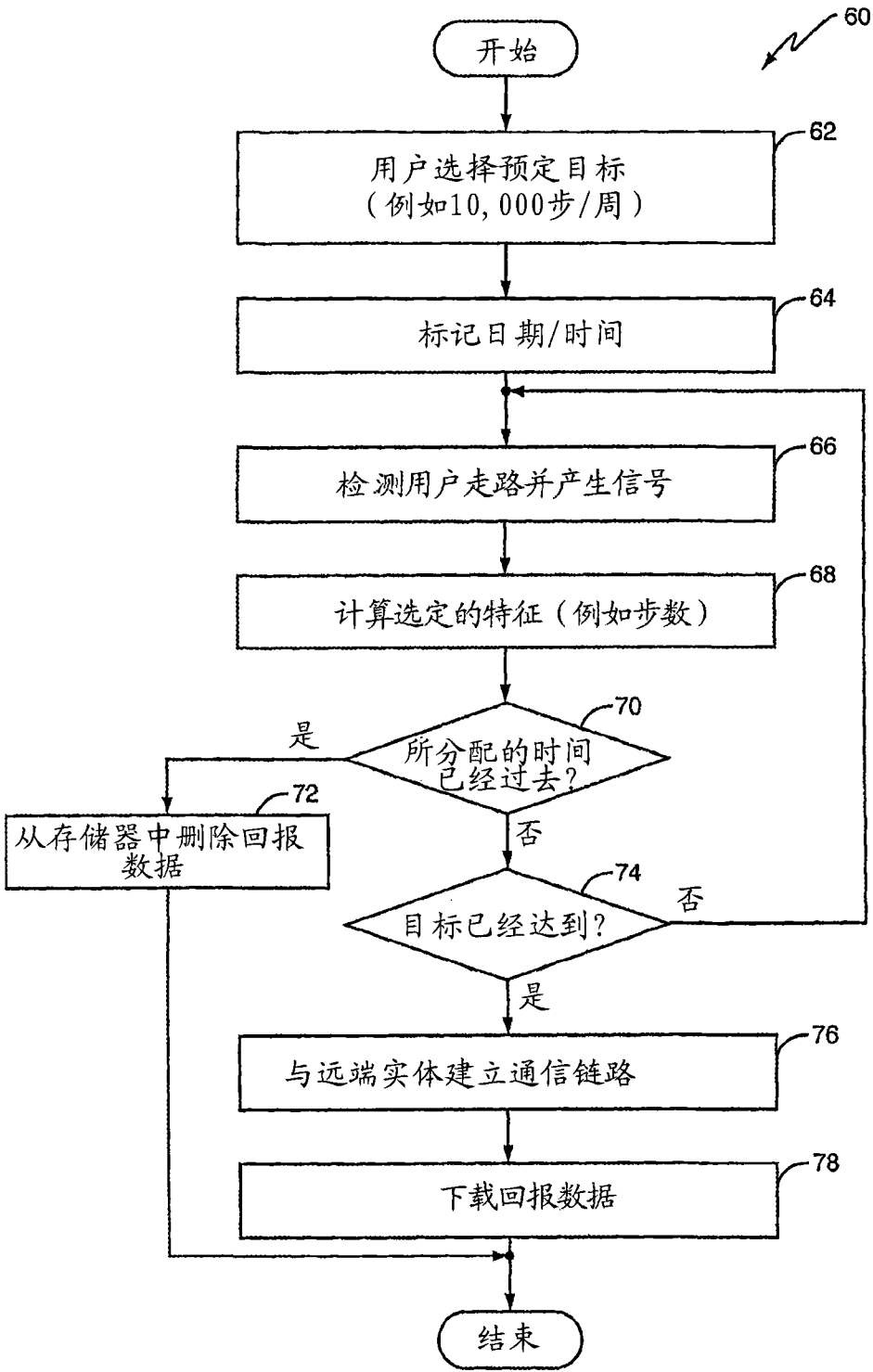


图 4

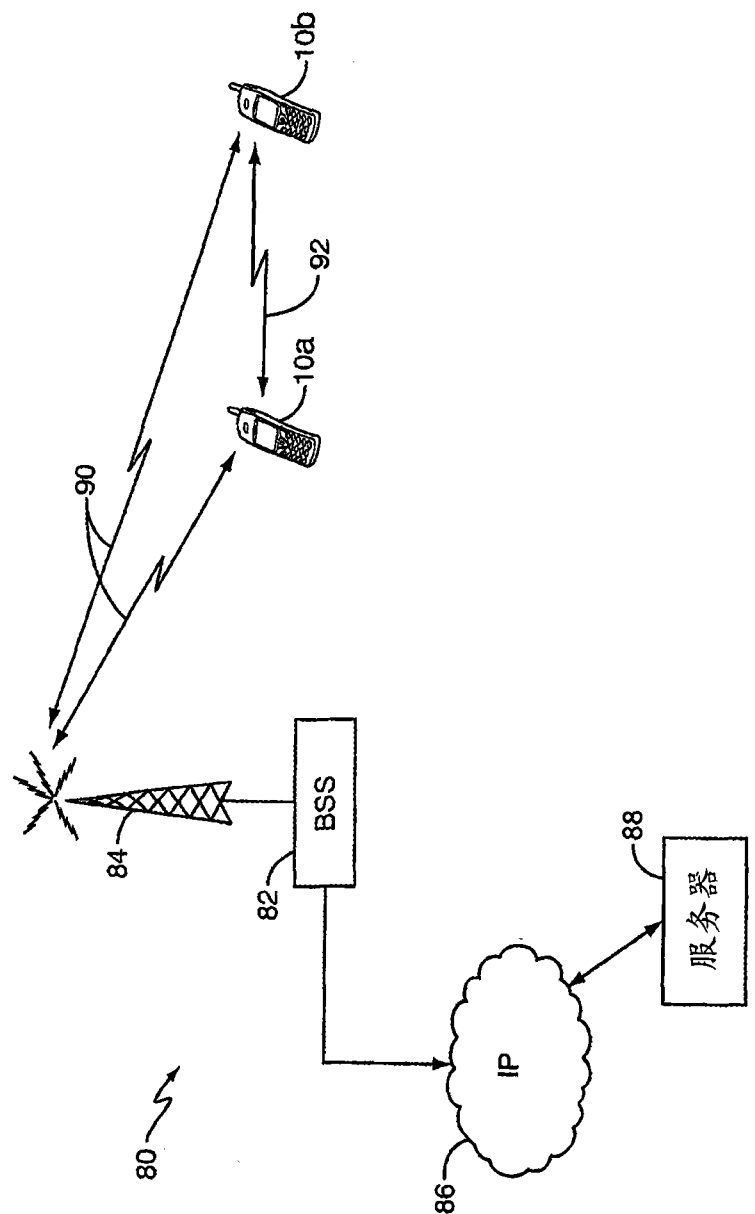


图 5

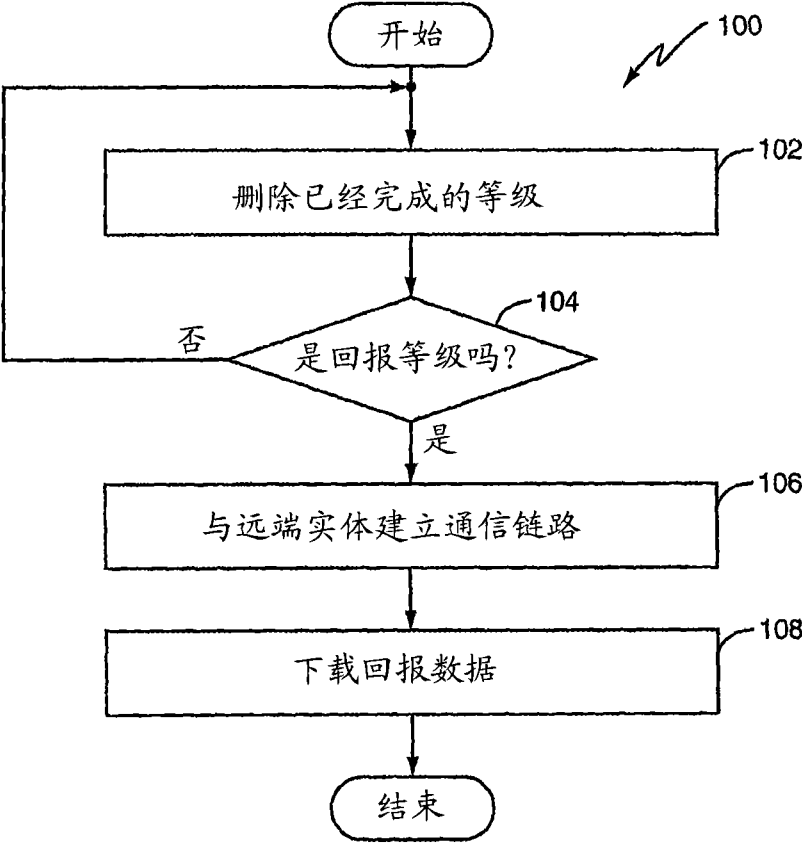


图 6