

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04M 1/00 (2006.01)
H04B 1/38 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580004365.0

[43] 公开日 2007年2月21日

[11] 公开号 CN 1918888A

[22] 申请日 2005.2.7
 [21] 申请号 200580004365.0
 [30] 优先权
 [32] 2004. 2. 11 [33] US [31] 10/776,658
 [86] 国际申请 PCT/US2005/003446 2005.2.7
 [87] 国际公布 WO2005/079042 英 2005.8.25
 [85] 进入国家阶段日期 2006.8.8
 [71] 申请人 摩托罗拉公司 (在特拉华州注册的公司)
 地址 美国伊利诺伊州
 [72] 发明人 斯蒂芬·O·博佐内
 赖安·M·尼尔森
 邦妮·J·巴克曼

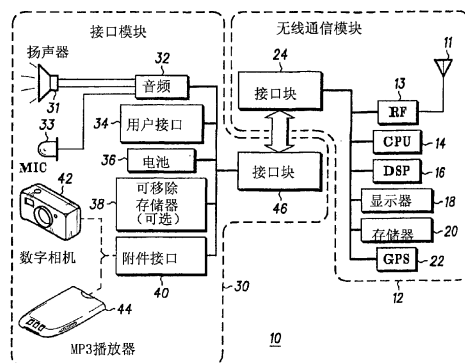
[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司
 代理人 陆锦华 穆德骏

权利要求书2页 说明书9页 附图8页

[54] 发明名称
 模块化通信系统

[57] 摘要

一种模块化通信系统(10)，可以包括：自适应通信模块(12)，该自适应通信模块(12)具有耦合到处理器(14)和存储器(20)的收发信机(13)、和耦合到处理器的第一接口块(24)；以及，主机设备(30)，其具有电源(36)、用户接口(34)和第二接口块(46)。主机设备可以是具有不同用户接口的多个主机设备中的一个，并且处理器适于在第一接口块识别第二接口块时控制不同的用户接口。该模块可以进一步包括：DSP(16)、和耦合到处理器的显示器(18)、以及天线(11)。主机设备可以是电话、手表、相机或视频电话、MP3播放器、心率监视器、游戏控制器、玩具、婴儿车、或婴儿床等等。



1. 一种模块化无线通信模块，包括：
收发信机，其耦合到处理器和存储器；和
接口块，其耦合到所述处理器，其中所述处理器被编程为根据接收自多个主机设备中的至少一个主机设备的标识符信号进行操作，每个该主机设备具有不同的用户接口。
2. 如权利要求 1 所述的模块化无线通信模块，其中所述模块进一步包括耦合到所述处理器的显示器。
3. 如权利要求 2 所述的模块化无线通信模块，其中所述显示器呈现同所述多个主机设备中的给定主机设备相关联的内容。
4. 如权利要求 1 所述的模块化无线通信模块，其中所述处理器在耦合到给定主机设备时控制所述给定主机设备的操作。
5. 如权利要求 1 所述的模块化无线通信模块，其中所述模块进一步包括耦合到所述收发信机的天线。
6. 如权利要求 1 所述的模块化无线通信模块，其中所述多个主机设备中的给定主机设备选自以下各项的组：整体电话、弹出式电话、手表通信器、相机电话、视频电话、标准键盘主机设备、悬挂式主机设备、MP3 播放器设备、心率监视器、游戏控制器主机、玩具、婴儿车、和婴儿床。
7. 一种重新使用多个不同的主机设备中的模块化无线通信模块的方法，包括：
选择性地将所述模块化无线通信模块耦合到具有第一用户接口的第一主机设备；

识别所述第一主机设备，以使所述模块化无线通信模块中的所述处理器能够控制所述第一主机设备和所述第一用户接口；

选择性地将所述模块化无线通信模块耦合到具有第二用户接口的至少第二主机设备；

识别所述第二主机设备，以使所述模块化无线通信模块中的所述处理器能够控制所述第二主机设备和所述第二用户接口。

模块化通信系统

技术领域

本发明通常涉及通信设备，并且更具体地，涉及一种适于同具有不同接口的设备一起使用的通信模块。

背景技术

现今消费者具有许多独立的数字设备和其他物品，这些数字设备和物品可以通过添加移动通信能力进行增强。最近的趋势是将移动通信能力同数字设备集成在一起。个人数字助理（PDA）和现在的数字相机和录像机集成了移动电话能力。例如，数字相机可以使用无线数据通信同具有相似设备的其他人或者具有电子邮件账户的任何人共享照片。同移动电话设备集成并且在跑步或锻炼时绑在用户手臂上的MP3 播放器使得用户能够通过允许他们收听音乐的相同设备进行和接收电话通话。遗憾的是，该设备作为集成设备，典型地是成本高、体积大，并且限于它们预计的使用。

到目前为止由设备制造商提出的解决方案是，要么通过添加和集成所需功能，要么提供连接到电话的附件，使移动电话更大和更笨重。该方法的问题在于，由组合设备提供的任务或行为的预计可用性的折衷或牺牲。允许用户玩游戏的蜂窝电话通常具有相当小的屏幕和不友好的用户接口。可替换地，其中具有内建电话的手持游戏设备产生了具有有限功能的专用设备，这些有限功能不能在所有情况中适用于用户。

而且，存在不同于可以受益于移动通信的便携式数字电子装置的许多其他物品。例如，玩具、婴儿床、医用床、盖尼式床（gurney）和婴儿车，在向看护人提供重要信息和向该物品的用户提供教育信息方

面，可受益于移动通信。

发明内容

根据本发明的实施例的模块化通信模块适于在具有不同的用户接口的不同主机设备上使用。而且，该模块可以在不具有传统的包含电子或通信部件的产品上使用。

在本发明的一个实施例中，一种模块化无线通信模块，可以包括：耦合到处理器和存储器的收发信机、和耦合到所述处理器的接口块。所述处理器可被编程为根据接收自多个主机设备中的至少一个主机设备的标识符信号进行操作，每个该主机设备具有不同的用户接口。所述模块可以进一步包括：数字信号处理器、和耦合到所述处理器的显示器、以及天线。所述处理器可以在耦合到给定主机设备时控制所述给定主机设备的操作，并且所述显示器可以呈现同给定主机设备相关联的内容。

在本发明的第二实施例中，一种模块化通信系统，可以包括：模块化无线通信模块，其具有耦合到处理器和存储器的收发信机、和耦合到所述处理器的第一接口块；和主机设备，其具有电源、用户接口、和第二接口块。所述主机设备可以是具有不同用户接口的多个主机设备中的一个，并且所述处理器适于在所述第一接口块识别给定主机设备的所述第二接口块时控制所述不同的用户接口。所述多个主机设备中的给定主机设备可以是整体电话、弹出式电话、手表通信器、相机电话、视频电话、标准键盘主机设备、悬挂式主机设备、MP3 播放器运动设备、心率监视器、游戏控制器主机、玩具、婴儿车或婴儿床。

在本发明的第三实施例中，一种自适应通信模块，可以包括：收发信机，即具有处理器的无线电通信收发信机，该处理器被编程为同具有不同用户接口的多个不同主机设备一起操作并且控制该多个不同主机设备；和接口块，其耦合到所述处理器，用于检测所述多个主机

设备中的至少一个。该自适应通信模块进一步包括：呈现设备，其耦合到所述处理器，用于呈现同所述自适应通信模块和所述多个主机设备中的给定主机设备相关联的信息。所述呈现设备可以是显示器、扬声器或者其他的呈现设备。每个主机设备可以包括接口块，用于同所述自适应通信模块的所述接口块相接口。

在本发明的第四实施例中，一种用于同模块化无线通信模块配合的主机设备，该模块化无线通信模块具有第一接口块和耦合到处理器的收发信机，所述主机设备可以包括：电源、耦合到所述电源的用户接口和第二接口块。所述主机设备可以是具有不同用户接口的多个主机设备中的一个，其中当所述第一接口块识别所述主机设备的所述第二接口块时，由所述处理器控制这些用户接口。

在另一实施例中，一种重新使用多个不同主机设备中的模块化无线通信模块的方法，包括以下步骤：选择性地将所述模块化无线通信模块耦合到具有第一用户接口的第一主机设备，和识别所述第一主机设备，以使所述模块化无线通信模块中的处理器能够控制所述第一主机设备和所述第一用户接口。所述方法可以进一步包括以下步骤：选择性地将所述模块化无线通信模块耦合到具有第二用户接口的至少第二主机设备，和识别所述第二主机设备，以使所述模块化无线通信模块中的处理器能够控制所述第二主机设备和所述第二用户接口。应当注意，所述第一和所述第二主机设备和它们各自的用户接口在外观和功能上可以互不相同。

附图说明

图 1 是根据本发明的模块化通信系统的框图。

图 2 是根据本发明的模块化通信模块或者自适应通信模块。

图 3 说明了根据本发明的同整体无线电装置结合使用的图 2 的自适应通信模块。

图 4 说明了根据本发明的可以与图 2 的自适应通信模块一同使用

的弹出式电话主机设备。

图 5 说明了根据本发明的同手表结合使用的图 2 的自适应通信模块。

图 6 说明了根据本发明的同相机或视频电话结合使用的图 2 的自适应通信模块。

图 7 说明了根据本发明的同标准键盘配置的主机设备结合使用的图 2 的自适应通信模块。

图 8 说明了根据本发明的同悬挂式主机设备结合使用的图 2 的自适应通信模块。

图 9 说明了根据本发明的同游戏配置的主机设备结合使用的图 2 的自适应通信模块。

图 10 说明了根据本发明的同 MP3 主机设备结合使用的图 2 的自适应通信模块。

图 11 说明了根据本发明的同心率监视器主机设备结合使用的图 2 的自适应通信模块。

图 12 说明了根据本发明的同作为主机设备的婴儿床结合使用的图 2 的自适应通信模块。

图 13 说明了根据本发明的同作为主机设备的婴儿车结合使用的图 2 的自适应通信模块。

图 14 说明了根据本发明的同作为主机设备的警察主题玩具人偶结合使用的自适应通信模块。

图 15 说明了根据本发明的同作为主机设备的消防员主题玩具人偶结合使用的自适应通信模块。

图 16 说明了根据本发明的同作为主机设备的足球运动员主题玩具人偶结合使用的自适应通信模块。

图 17 是说明了根据本发明的在多个不同的主机设备中重新使用模块化无线通信模块的方法的流程图。

具体实施方式

参考图 1，示出了模块化通信系统 10 的框图。系统 10 可以包括：

模块化通信模块或者自适应通信模块 12；和主机设备 30。自适应通信模块 12 可以包括，例如在诸如以下所述各项中存在的那些射频（RF）模块 13：传统的蜂窝电话、双向中继式无线电装置、家用无绳电话、双向寻呼设备、卫星电话、或者 Motorola iDEN 电话、或者许多其他无线电设备。该 RF 模块可以包括：编码器、发射机、和用于接收和解码发送到自适应通信模块 12 的信息的接收机和解码器。自适应通信模块 12 可以进一步包括：天线 11、诸如微处理器的处理器 14、和存储器 20。可选地，自适应通信模块 12 还可以包括：数字信号处理器 16、诸如显示器的呈现设备 18、和用于位置跟踪的 GPS 接收机 22。显示器可以耦合到图形用户接口程序或者驱动器（未示出）。模块 12 可以进一步包括接口块 24。

再次参考图 1，主机设备 30 可以是许多种产品，举例来说，诸如整体电话、弹出式电话、手表通信器、相机电话、视频电话、标准键盘主机设备、悬挂式主机设备、MP3 播放器运动设备、心率监视器、游戏控制器主机、玩具、婴儿车或婴儿床等等。主机设备 30 可以包括诸如电池的电源 36、用户接口 34 和用于同自适应通信模块 12 的接口块 24 接口的第二接口块 46。该主机设备可以是具有不同用户接口的多个主机设备中的一个，并且模块 12 的处理器 14（并且可选地是 DSP16）适于在第一接口块 24 识别给定主机设备的第二接口块 46 时控制不同的用户接口。主机设备 30 可以可选地包括呈现和/或输入设备，诸如耦合到扬声器 31 和麦克风 33 的音频模块 32。该主机设备还可以可选地包括可移除存储器 38、附件接口 40 和多个附件，诸如例如数字相机 42 或 MP3 播放器 44。

这样，如所呈现的，自适应通信模块 12 提供了模块化通信系统的核心功能，并且可被认为是发动许多接口模块设备（相机、游戏控制台、电话、MP3 播放器等）的发动机，这些接口模块设备实际上是该发动机的不同底盘。自适应通信模块 12 可以适应用户的偏好、生活方式、或用户正进行的具体行动。与花费加倍代价用于可模块化的核心

功能不同，单一核心设备可适于同多个主机设备或附件一同使用。

参考图 2~13，对于给定的时间或行动，自适应通信模块 50 简单地滑动到用户所希望使用的附件或主机设备中。模块 50 可以装入壳体 52 中，该壳体 52 具有可选的显示器 54 和外部或内部天线 56。模块 50 还可以包括接口 58。通过将较昂贵的部件安放到通信模块 50 中，用户不必为使每个设备中具有 LCD、RF 芯片、DSP、天线、存储器或其他核心部件而付费。电池也可以驻留在主机设备中，由此可以在使用其他附件时对该电池充电，从而在每当用户希望携带电池时该电池是准备好的。图 3~13 中说明的自适应通信系统仅是可以与模块 50 一同使用的许多配置中的若干示例。

如图 3 所示的整体配置的无线电装置 100 可以：包括主机部分 102，其具有用户接口 106 和用于同模块 50 的接口块 58 配合的接口块 104。用户接口 106 可以包括通常用于在电话上使用的多种功能的多个键盘和按键。图 4 中示出了另一电话配置。弹出式电话配置无线电装置 110 可以包括主机部分 112，其具有用户接口 116 和用于同模块 50 的接口块 58 配合的接口块 114。用户接口 116 还可以包括通常用于在电话上使用的多种功能的多个键盘和按键。

参考图 5，手表无线电装置 120 可以包括主机部分 122，其具有用户接口 126 和用于同模块 50 的接口块 58 配合的接口块 124。用户接口 126 可以包括按键，用于显示时间或者改变手表无线电装置 120 上的模式，或者用于手表无线电装置 120 的通信方面的操作。同样地，图 6 说明了相机或视频电话 130，其包括主机部分 132，该主机部分 132 具有用户接口 136 和用于同模块 50 的接口块 58 配合的接口块 134。用户接口 136 可以包括按键，用于操作相机或视频电话 130，或者用于相机或视频电话 130 的通信方面的操作。

参考图 7，“标准键盘”主机设备 140 说明了包括主机部分 142

的设备，该主机部分 142 具有用户接口 146 和用于同模块 50 的接口块 58 配合的接口块 144。用户接口 146 可以包括按键或键盘，用于主机设备 140 的通信方面或者其他方面的操作。参考图 8，悬挂式主机设备 150 包括主机部分 152，其具有用户接口 156 和用于同模块 50 的接口块 58 配合的接口块 154。同样地，图 9 所示的游戏主机设备 160 包括主机部分 162，其具有用户接口 166 和用于同模块 50 的接口块 58 配合的接口块 164。

参考图 10，MP3 播放器 170 可以包括主机部分或支架 180，其具有多个接口、端口和/或支座，用于接收播放器 170 的多种部分。例如，支架 180 上的端口或支座 178 可以接收独立的 MP3 播放器 172。另一端口或支座 176 可以接收可移除的闪存存储器 174。另一端口 62 可以接收自适应通信模块 50。支架 180 还可以包括用于插入耳机 184 的端口 182。在另一配置中，模块 50 可以同心率监视器主机设备 202 配合，如图 11 所示，用于形成心率监视器无线电装置 200。主机设备 202 可以具有用于同模块 50 的接口块 58 配合的接口 204、用于监视心脏的电极、和用于操作心率监视器无线电装置 200 的监视和通信功能的用户接口 206。

如上文所指出的，可能的主机设备配置是很多的。应当进一步注意，模块化通信模块的概念还可以适用于传统上不必是电子装置的其他设备。玩具是该类产品的主要示例。特别地，孩子的父母需要在远程同他们的孩子通信，以跟踪他们孩子的位置，或者在孩子走失时确定孩子的位置。与让孩子携带移动电话或使孩子佩戴跟踪腕带设备不同，可以使用此处的示例性实施例，将通信功能安置到孩子的玩具中。用户可以简单地将电子模块插入到玩具中或者从玩具中移除。随着孩子长大，用户可以从旧玩具中移除通信模块并且将其安置在新的玩具中。孩子可能更加乐意随身携带玩具，而非无吸引力的电话。

在本发明的另一实施例中，可以预见，特定的用户可以使用自适

应通信模块从童年直至成年。从婴儿开始，用作主机设备的婴儿床 225 可以配备有自适应通信模块 50，以允许该模块用作系统 220 中的婴儿监视器，如图 12 所示。模块 50 还可以接口到婴儿车 235，用于车载教育和娱乐系统 230，如图 13 所示。随着孩子长大，父母可以将模块 50 插入到不同年龄适宜的玩具或者当时所喜爱的玩具中。该玩具可以提供用户接口、电池和音频或呈现部件。这样，不用复制多个玩具中的昂贵的电子装置，并且科学技术伴随孩子成长。

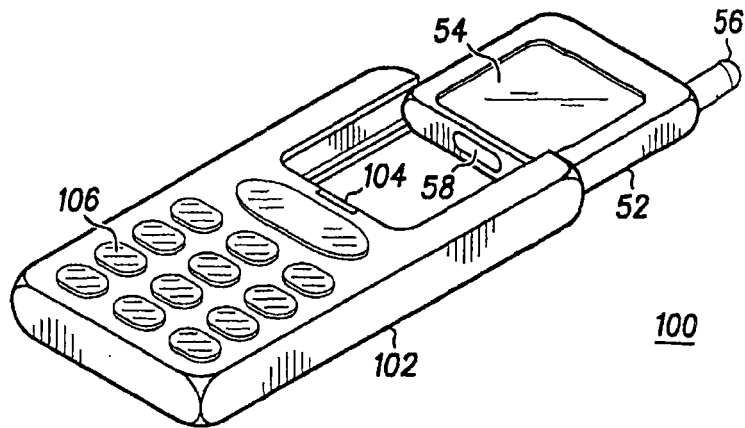
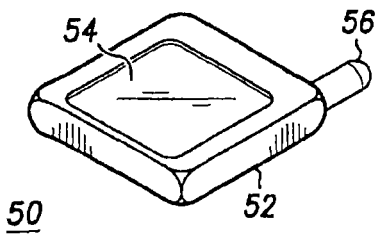
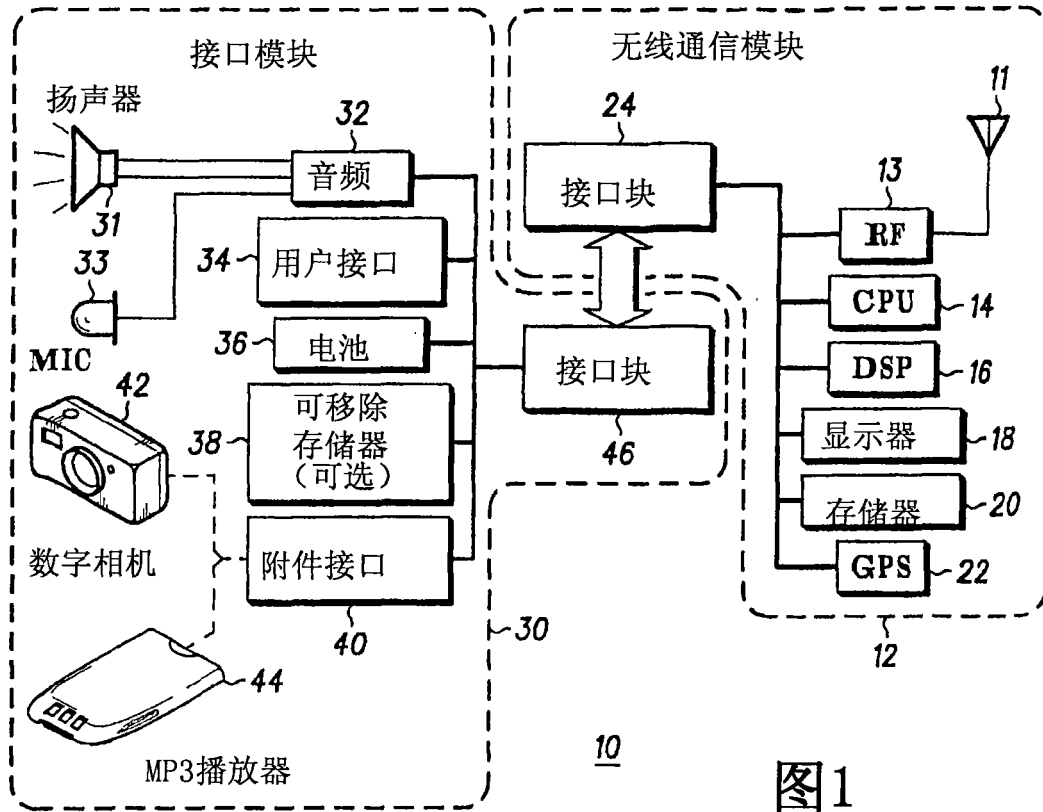
参考图 14~16，使用自适应通信模块 250 的示例性玩具被示出为具有显示器 252。可以使用不同主题的人偶或玩偶。例如，人偶 300 可以是警官，人偶 400 可以是消防员，而人偶 500 可以是足球运动员。通过插入通信模块 250，用户将具有人偶甚至泰迪熊的形式的儿童玩具转变为步话机或蜂窝电话。由于孩子同玩具一起玩耍，因此他们不需要携带传统的电话。对于给定的时间和行动，通信模块 250 简单地连接到孩子所希望使用的玩具。通过将较昂贵的部件安放在通信模块 250 中，用户不必为使每个玩具中具有 LCD、RF 芯片等而付费。

参考图 17，示出了说明在多个不同的主机设备中重新使用模块化无线通信模块的方法 700 的流程图。该方法可以包括步骤 702，即选择性地将模块化无线通信模块耦合到具有第一用户接口的第一主机设备，和步骤 704，即识别第一主机设备，以使模块化无线通信模块中的处理器能够控制第一主机设备和第一用户接口。该方法 700 可以进一步包括步骤 706，即选择性地将模块化无线通信模块耦合到具有第二用户接口的至少第二主机设备，和步骤 708，即识别第二主机设备，以使模块化无线通信模块中的处理器能够控制第二主机设备和第二用户接口。应当注意，第一和第二主机设备和它们各自的用户接口在外观和功能上可以互不相同。

根据前面的描述，应当认识到，根据本发明的实施例可以以硬件、软件、或者硬件和软件组合的方式实现。根据本发明的通信系统或设

备可以在一个计算机系统或处理器中以中心方式实现，或者以分布式的方式实现，在该分布式方式中不同元件散布于若干互连的计算机系统或处理器（诸如微处理器和 DSP）中。任何类型的计算机系统，或者适于执行此处描述功能的其他装置，均是适用的。硬件和软件的典型组合可以是具有计算机程序的通用计算机系统，其中当载入并执行计算机程序时，该通用计算机系统控制计算机系统，由此执行此处描述的操作。

此外，上文的描述仅作为示例，而非以任何方式限制本发明，本发明由所附权利要求中陈述的内容限定。



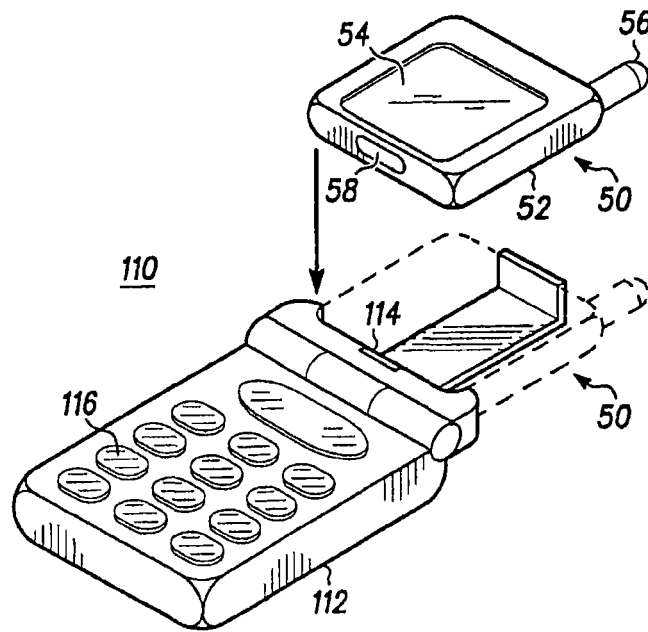


图4

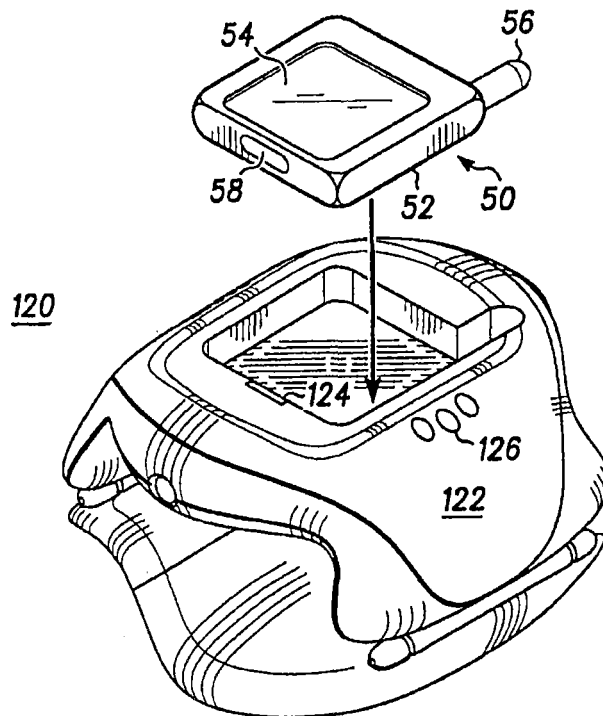


图5

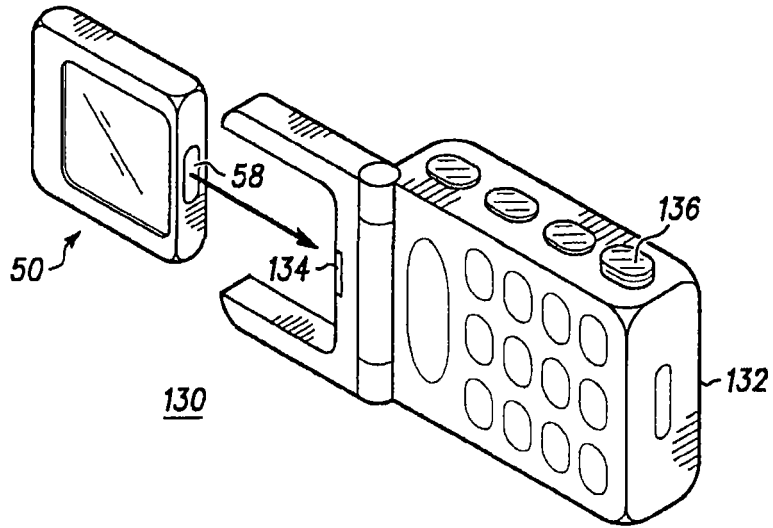


图6

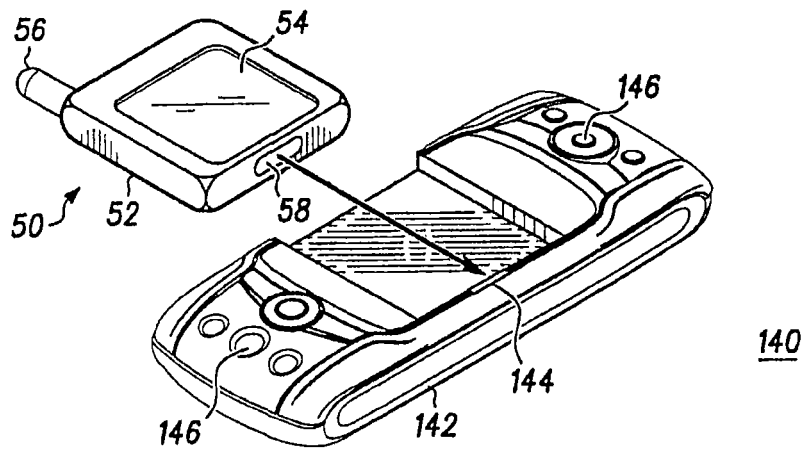


图7

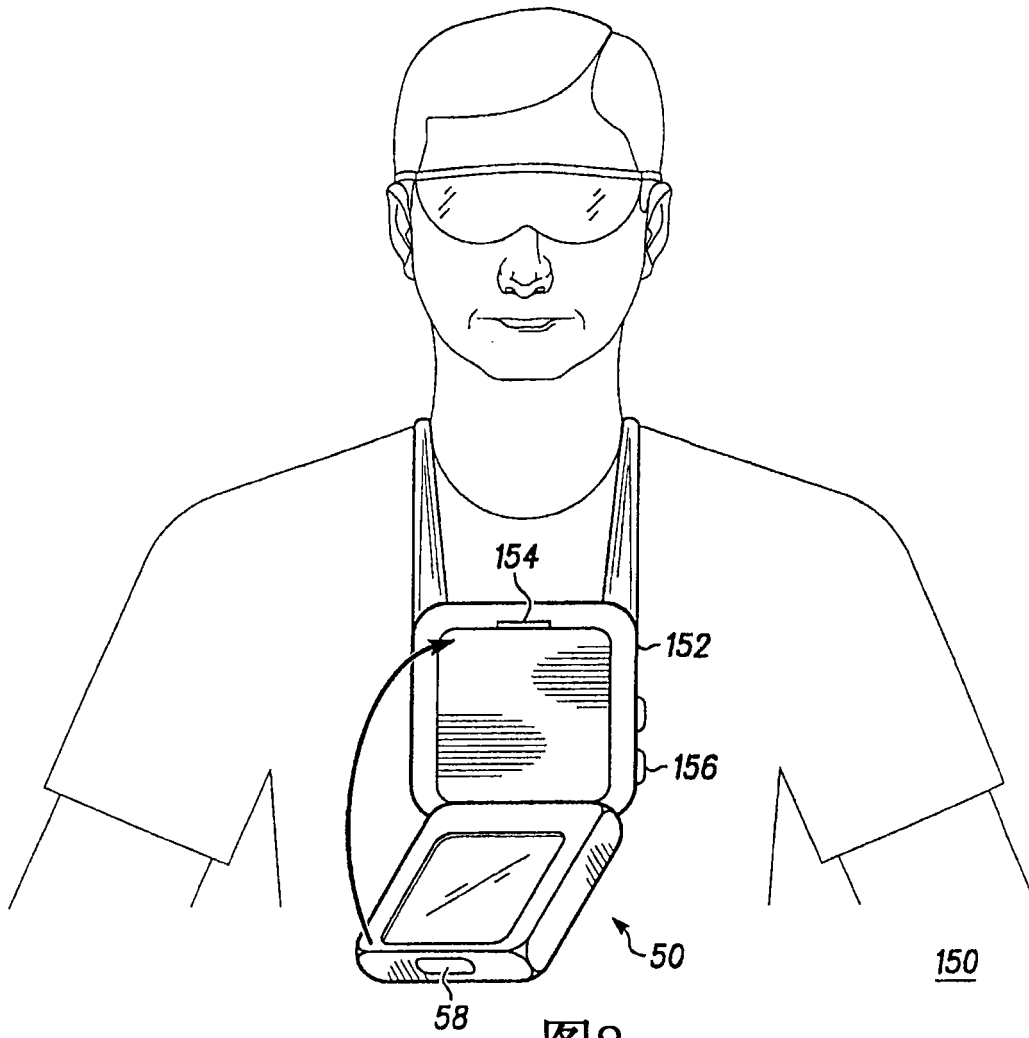


图8

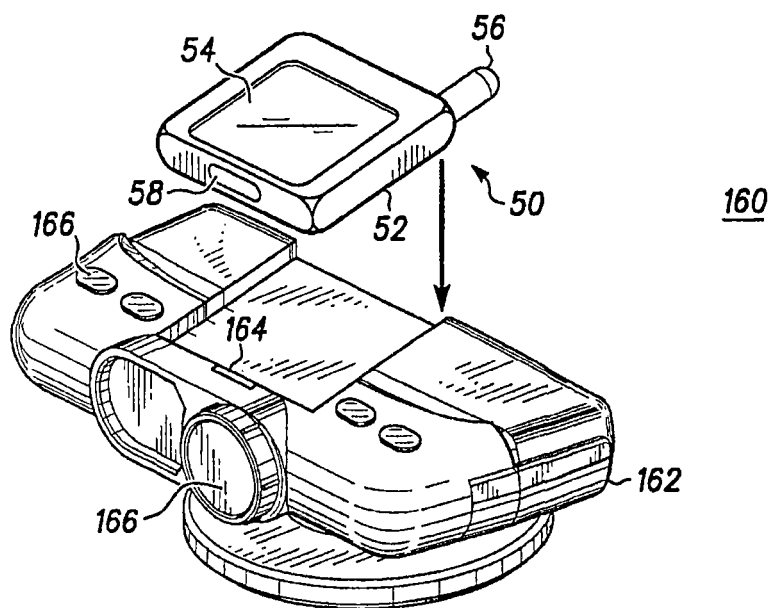


图9

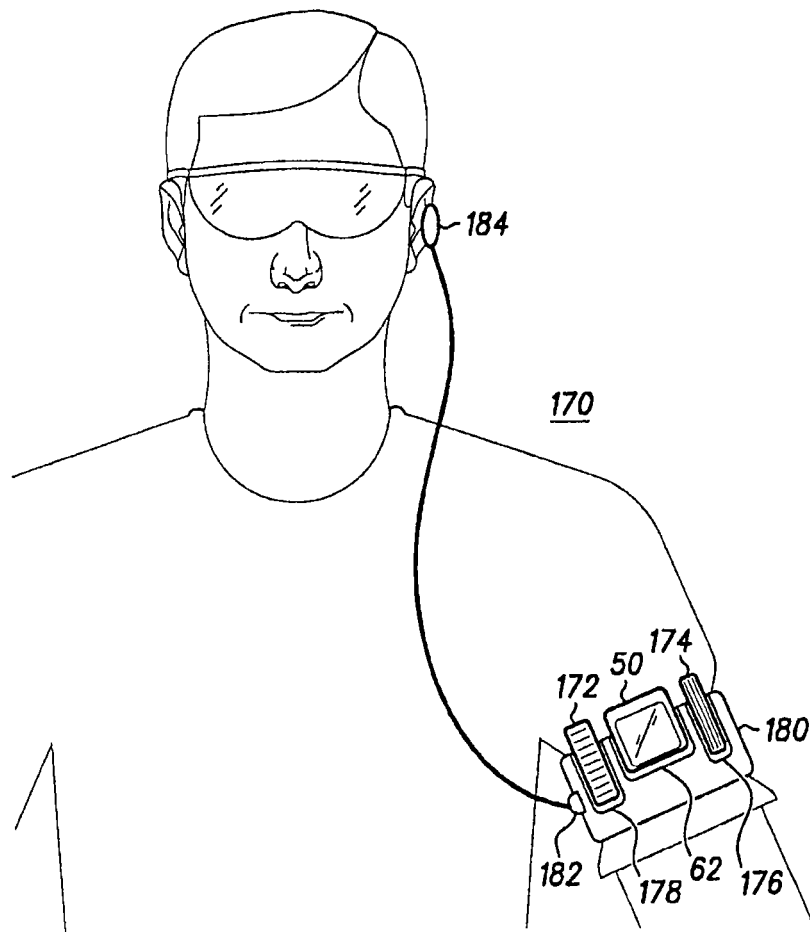


图10

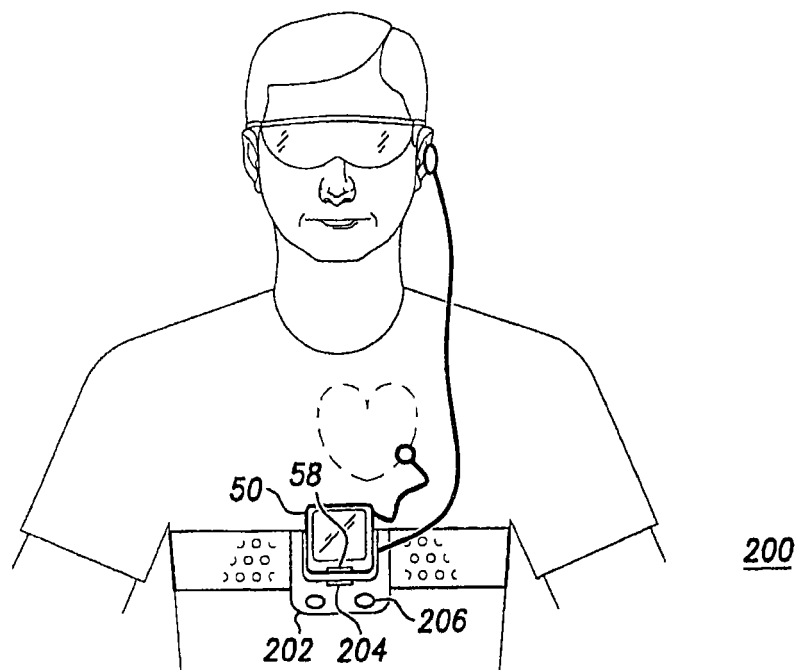


图11

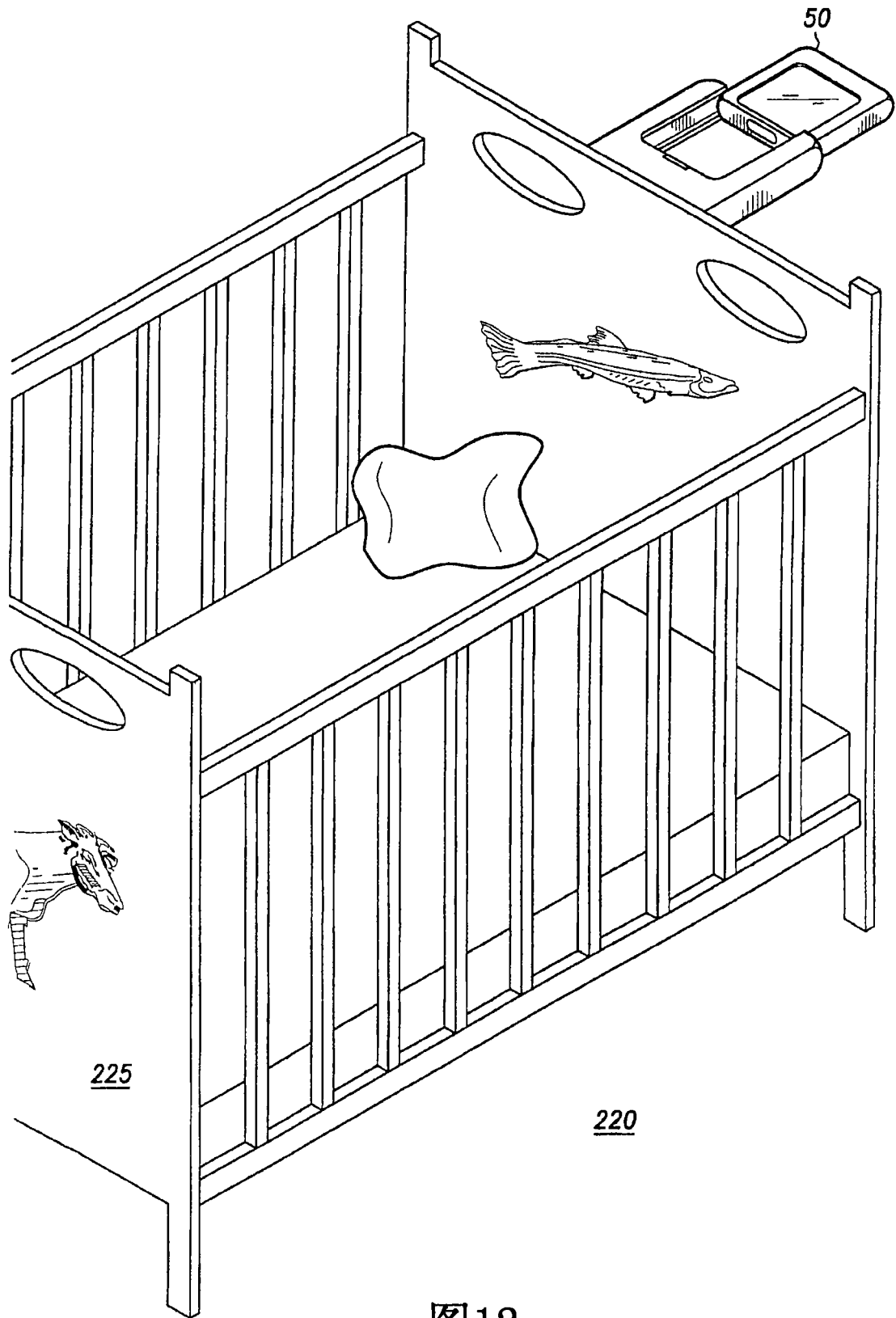


图12

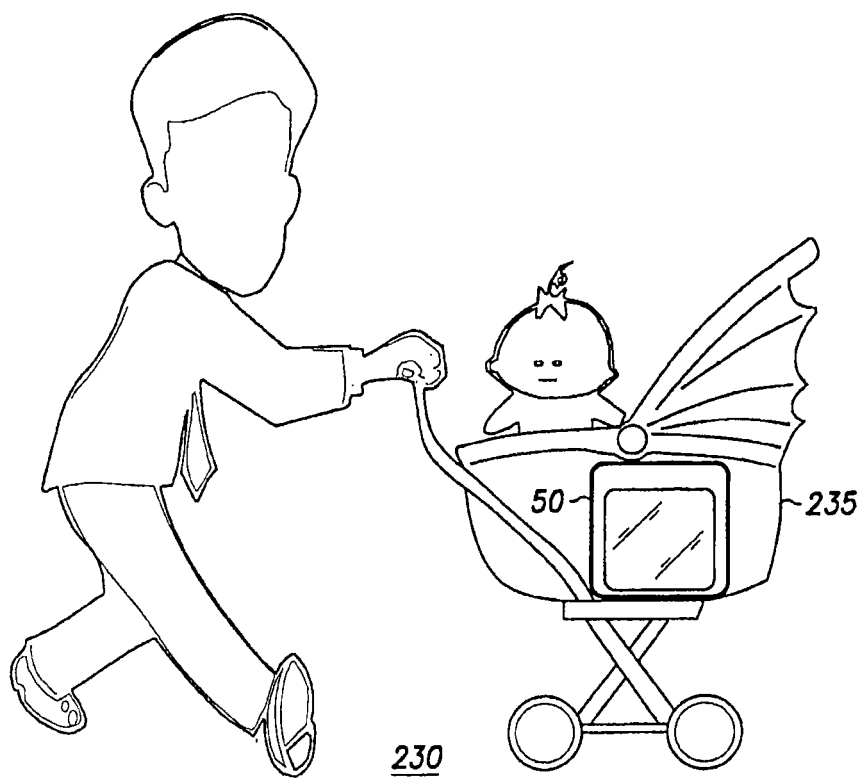


图13

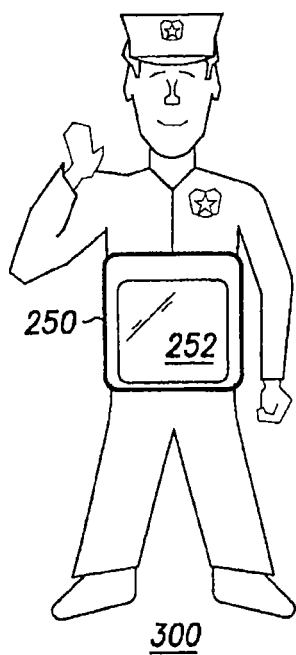


图14

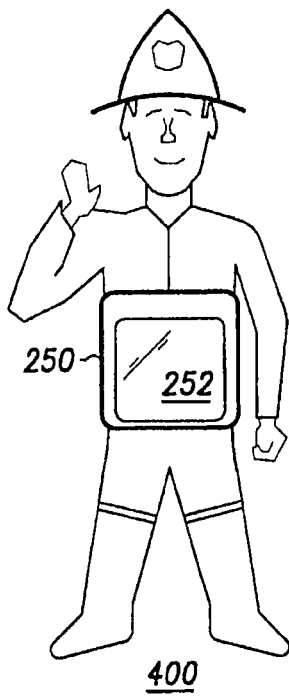


图15

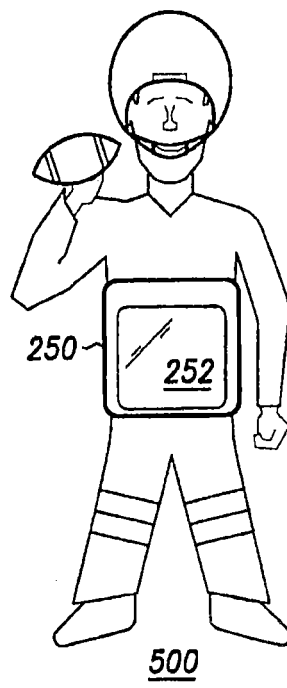


图16

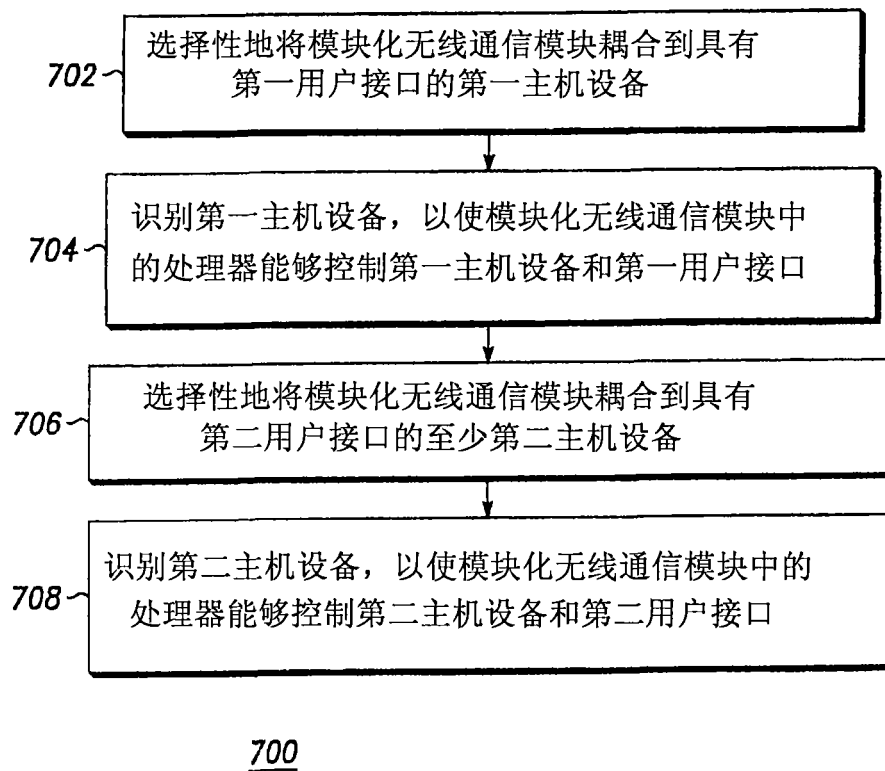


图17

专利名称(译)	模块化通信系统		
公开(公告)号	CN1918888A	公开(公告)日	2007-02-21
申请号	CN200580004365.0	申请日	2005-02-07
[标]申请(专利权)人(译)	摩托罗拉公司		
申请(专利权)人(译)	摩托罗拉公司(在特拉华州注册的公司)		
当前申请(专利权)人(译)	摩托罗拉公司(在特拉华州注册的公司)		
[标]发明人	斯蒂芬·博佐内 赖安·M·尼尔森 邦妮·J·巴克曼		
发明人	斯蒂芬·博佐内 赖安·M·尼尔森 邦妮·J·巴克曼		
IPC分类号	H04M1/00 H04B1/38 A61B5/00 A61B5/024 A63H33/00 H04M1/02 H04M1/725		
CPC分类号	A61B2560/0443 A61B5/02438 H04M1/72522 H04M1/72558 H04M1/72544 A61B5/0002 H04M1/0214 A61B2560/045 A63H33/006 H04M1/0256 A61B5/7475		
代理人(译)	陆锦华		
优先权	10/776658 2004-02-11 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种模块化通信系统(10)，可以包括：自适应通信模块(12)，该自适应通信模块(12)具有耦合到处理器(14)和存储器(20)的收发信机(13)、和耦合到处理器的第一接口块(24)；以及，主机设备(30)，其具有电源(36)、用户接口(34)和第二接口块(46)。主机设备可以是具有不同用户接口的多个主机设备中的一个，并且处理器适于在第一接口块识别第二接口块时控制不同的用户接口。该模块可以进一步包括：DSP(16)、和耦合到处理器的显示器(18)、以及天线(11)。主机设备可以是电话、手表、相机或视频电话、MP3播放器、心率监视器、游戏控制器、玩具、婴儿车、或婴儿床等等。

