



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101795740 B

(45) 授权公告日 2013. 05. 22

(21) 申请号 200880019981. 7  
 (22) 申请日 2008. 05. 26  
 (30) 优先权数据  
 184052 2007. 06. 19 IL  
 (85) PCT申请进入国家阶段日  
 2009. 12. 14  
 (86) PCT申请的申请数据  
 PCT/IL2008/000707 2008. 05. 26  
 (87) PCT申请的公布数据  
 W02008/155753 EN 2008. 12. 24  
 (73) 专利权人 E. N. T. T. 有限公司  
 地址 以色列耶路撒冷  
 (72) 发明人 摩西·本亚明  
 (74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司  
 44202  
 代理人 刘宇峰

(51) Int. Cl.  
*A63H 30/00* (2006. 01)  
 (56) 对比文件  
 US 4846693 A, 1989. 07. 11,  
 US 4846693 A, 1989. 07. 11,  
 US 5655945 A, 1997. 08. 12,  
 US 6773344 B1, 2004. 08. 10,  
 US 5655945 A, 1997. 08. 12,

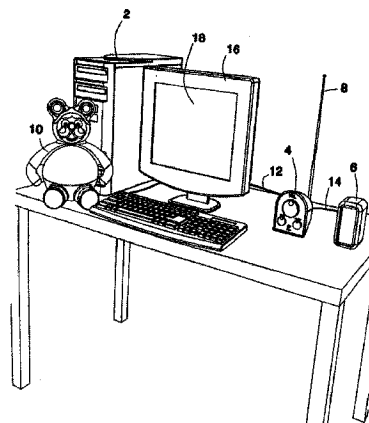
审查员 谢建军

权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称  
 一种音频动画系统

(57) 摘要

在一个方面, 本发明涉及一种用于播放音频动画的系统, 该系统包括: 两个或更多的无生命的造型; 一个音频播放器, 具有两个或更多的音频源, 与所述的两个或更多的无生命的造型相协调, 该音频播放器用于同时播放音频信号和所述的两个或更多无生命的造型; 以及两个或更多扬声器单元, 对应于所述两个或更多的音频源。本系统还可包括: 用于将至少一个音频源的音频信号无线传播到远程扬声器单元的装置。用于无线传播的装置可包括设置在所述音频播放器上的无线传播单元, 以及设置在所述扬声器单元上的无线接收单元。所述无生命的造型可以是二维、三维造型等。



1. 一种音频动画系统,包括:

(a) 两个或更多的三维的无生命造型;每个所述的无生命造型包括:RF 接收器,用于接收由 RF 发射机传播来的 RF 音频信号;扩音器,用于放大所接收的 RF 音频信号;以及扬声器单元,用于播放所述音频信号;所述两个或更多的无生命造型是被设置在足够接近的位置以致当这些无生命造型在交谈中彼此发生互动时,这些无生命造型彼此都能被用户看到;

(b) 一个音频播放器,具有:RF 发射机,被配置为传播 RF 音频信号,该信号可由每个无生命造型的 RF 接收器所接收;两个或更多的音频频道,包括所述的两个或更多的无生命造型的第一造型相对应的第一音频频道,以及与所述的两个或更多的无生命造型的第二造型相对应的第二音频频道,用于同时播放所述两个或更多的音频频道的音频信号,所述的音频频道被配置为向用户展示在所述两个或更多的无生命造型之间的交谈;

所述两个或更多的无生命造型与所述音频播放器都是被设置在足够接近的位置以致这些无生命造型彼此能在它们与所述音频播放器之间发射 RF 信号;以及

所述两个或更多的无生命造型的两个或更多扬声器单元是对应于所述两个或更多的音频频道,包括播放所述第一音频频道的输出信号的第一扬声器以及播放所述第二音频频道的输出信号的第二扬声器。

2. 根据权利要求 1 所述的系统,其特征在于:每个所述的扬声器单元是设置在所述无生命造型中比任何其他非生命造型更加关联于该扬声器单元的无生命造型的附近,该扬声器单元用于使音频信号关联于该更关联的无生命造型。

3. 根据权利要求 1 所述的系统,其特征在于,所述音频播放器是 MP3 播放器。

4. 根据权利要求 1 所述的系统,其特征在于,所述音频播放器是选自:电脑、DVD、MP3 播放器、磁带播放器、电视机。

5. 根据权利要求 1 所述的系统,还包括:用于将至少一个所述音频频道的音频信号无线传播到与该音频频道对应的扬声器单元的电路。

6. 根据权利要求 5 所述的系统,其特征在于,所述的电路包括:设置在所述音频播放器上的无线发射单元,以及设置在与该音频频道对应的扬声器单元上的无线接收单元。

7. 根据权利要求 6 所述的系统,还包括与用户互动的装置。

8. 根据权利要求 1 所述的系统,其特征在于:所述两个或更多音频频道是立体音响设备的频道。

9. 根据权利要求 1 所述的系统,其特征在于:所述两个或更多的音频频道的音频内容是由记忆卡来提供的。

10. 根据权利要求 1 所述的系统,其特征在于:还包括用于移动所述无生命造型的一个或更多的机构的装置。

## 一种音频动画系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及动画领域,尤其是涉及一种音频动画系统。

### 背景技术

[0002] 术语“音频动画(audio-animation)”在这里是指对于无生命的造型创建为有生命的幻觉的动作。

[0003] 一种说话木偶(talking puppet)是音频动画的一个例子。说话木偶实际上是一种适合于表演或模拟人的声音的无生命的造型。因为说话木偶都是个别的造型,在由一个木偶发出的声音与由另一个木偶发出的声音之间无法协调。

[0004] 另一个音频动画的例子是木偶戏,在迪斯尼乐园和其他大型娱乐中心非常普遍,在木偶戏中多个无生命的造型组成一个戏剧。在这个例子中,在这些造型之间是可以协调的。电脑控制木偶的有限的活动使之与音轨相协调。因为该“动作中(acting)”的造型和听众并不设置在彼此邻近的位置,且因为这些造型在有限范围内运动,听众可区分正在说话的造型和在舞台上的其他造型,单一声音是足够的。

[0005] 本发明的一个目的是提供一种用于音频动画的系统与方法,该系统与方法提供了比在现有技术中更高质量的音频动画。

[0006] 本发明的其他目的和优点将在下面的说明书中得以清楚地阐明。

### 发明内容

[0007] 以下的实施方式和各个方面将结合系统、工具和方法来描述和说明,它们仅是示例性的,不是对本发明保护范围的限制。在许多实施方式中,一个或多个上述的问题将会减少或解决,而其他实施方式则涉及其他优点或者改善之处。

[0008] 在一个方面,本发明涉及一种音频动画系统,包括:

[0009] - 两个或更多的无生命的造型;

[0010] - 一个音频播放器,具有两个或更多的音频源,与所述的两个或更多的无生命的造型相协调,该音频播放器用于同时播放音频信号和所述的两个或更多无生命的造型;以及

[0011] - 两个或更多扬声器单元,对应于所述两个或更多的音频源。

[0012] 优选地,每个所述的扬声器单元是设置在无生命的造型的附近,该无生命的造型比任何其他非生命的造型更加关联于所述的扬声器单元,该扬声器单元用于使一个音频信号关联于所述的无生命的造型。

[0013] 所述无生命的造型可以是二维造型、三维造型等。

[0014] 所述音频播放器可以是:电脑、DVD、MP3 播放器、磁带播放器、电视机、蜂窝电话等。

[0015] 所述的系统还可包括:用于将至少一个所述音频源的音频信号无线传播到远程扬声器的装置。所述的用于无线传播的装置可包括:设置在所述音频播放器上的无线传播单元,以及设置在所述扬声器单元上的无线接收单元。

[0016] 所述的系统还可包括与用户互动的装置。除了诸如按钮、滑块、GUI(图形用户界面)等已知的互动装置之外,与用户互动的装置还可包括语音识别装置、从语音到文字的转换器等。

[0017] 优选地,所述两个或更多音频源是立体音响设备,因而采用市场上可用的已知技术。

[0018] 在本发明的一个实施例中,所述两个或更多音频源的内容是由在网络上的远程服务器来提供的。所述网络可以是:电话网络、有线电视网络、因特网等。所述的系统还可包括:用于选择由服务器所提供的内容的装置,例如:SMS分析器(一种用于分析SMS信息和类似信息的内容的器材,以便“读懂”用户所指示的内容)、分析发自网页的数据的分析器等。

[0019] 所述内容可以是由诸如SD卡等记忆卡来提供的。

[0020] 在另一方面,本发明涉及在一个音频动画系统中用于操作无生命的造型的装置,所述装置包括:

[0021] 外壳,包括:

[0022] - 音频输入端,音频播放器的音频输出端连接到该音频输入端;

[0023] -RF发射机,用于传播从所述音频输入端输入的音频信号;

[0024] 电路,安装在所述无生命的造型内,所述电路包括:

[0025] -RF接收器,用于接收由所述RF发射机传播来的RF信号;

[0026] -扩音器,用于放大所述RF信号;以及

[0027] -扬声器单元,用于播放所述音频信号。

[0028] 在本发明的一个实施例中,所述用于操作无生命的造型的装置还包括:用于移动所述无生命的造型的一个或更多的机构的装置。

[0029] 除了上述的主要方面和实施方式,更多的方面和实施方式将结合附图以及下面的详细说明来进一步阐明。

[0030] 附图简要说明

[0031] 本发明的目的和特征将从下面的详细描述并结合以下附图来得以阐明,这些附图包括:

[0032] 图1画出了根据本发明的一个实施方式所述的一种音频动画系统。

[0033] 图2是在图1中所示的音频动画系统的更多细节的示意图。

[0034] 图3是方块流程图,示例性地显示了根据本发明的一个实施方式所述的一种音频动画系统的电子结构。

[0035] 图4是示例性地显示了根据本发明的一个实施方式所述的两个无生命的造型“正在交谈”。

[0036] 图5a是在图4的木偶布茨内部安装的电路的示意图。

[0037] 图5b是在图4的木偶多拉内部安装的电路的示意图。

[0038] 图6至图8分别示例性地显示了根据本发明的一个实施方式所述的在网络上提供表演内容的一种音频动画系统。

[0039] 在图6中的网络是因特网,在图7中的网络是有线电视网络,在图8中的网络是蜂窝电话网络。

[0040] 需要明确的是,这些附图仅设计用于说明的目的,而不是对本发明的限制性定义,本发明的保护范围应参考所附的权利要求。还必须明确的是,这些图并不是依据实际尺寸绘制的,除非另外指出,它们仅仅是试图概念性地说明这里所描述的结构和方法。在这些图中,将用重复的参考数字来标示对应的或类似的元件。

[0041] 优选实施方式详述

[0042] 在下面的详细描述中,将提供大量特殊细节,以便提供完整的内容的理解。然而,需要明确的是,本领域的熟练技术人员可以在这些特殊细节之外实施本发明。在其他例子中,已知的方法、规程、组件和电路将不再详细描述,以避免阻碍对本发明的内容的揭示。

[0043] 术语“音频播放器(audio player)”在这里是指用于播放音频信号的系统。

[0044] 术语“音频扩音器(audio amplifier)”在这里是指用于放大音频信号的系统。

[0045] 术语“扬声器单元(speaker unit)”在这里是指用于播放音频信号的一个或更多的扬声器的系统。例如,该扬声器单元可包括:低音扬声器、三倍频扬声器。

[0046] 例如,音频系统可包括:诸如 CD 播放器、磁带播放器等的音频播放器;音频扩音器;以及多个扬声器单元。

[0047] 术语“音频源(audio source)”和“音频频道(audio channel)”在这里是等同使用的。

[0048] 根据本发明的实施方式,一种音频动画系统包括:

[0049] - 能同时播放两个或更多音频源的音频信号的音频播放器;

[0050] - 两个或更多的对应于所述音频源的音频扩音器,用于放大来自两个或更多音频源的音频信号;

[0051] - 两个或更多扬声器单元,对应于所述音频源,每个播放器单元被设置在与来自扬声器的音频信号相关联的造型的附近。造型可以是诸如木偶等三维造型、诸如电脑显示的图形等二维造型。

[0052] 从音频播放器和扬声器单元传播的信号可通过有线方式传播,也可通过无线方式传播,例如无线电或者红外信号。

[0053] 图 1 画出了根据本发明的一个实施方式所述的一种音频动画系统。该图是从一个用户的观测点来显示该系统的。

[0054] 图 2 是在图 1 中所示的音频动画系统的更多细节的示意图。

[0055] 在图 1 和图 2 所示的系统中,一个用户,例如一个成人,可参与一段教程,例如,一段歌唱教程。在本教程中,有一个教师造型 18,和两个学生:用户(未示出),和熊木偶 10。

[0056] 在本教程中,教师造型 18 可以要请求木偶 10 唱一首歌,然后叫用户(该成人)重复唱这首歌。用户可通过用户的电脑界面连通教师造型。例如,该教师造型 18 可问用户“我们今天将练习唱歌‘玛丽有只小羊羔’么?”两个动画图标将出现在显示屏 16 上,例如,一个小丑点头说“是”,而另一个小丑摇头说“不”。用户可点击他想要的图标。在本教程中出现的另一个木偶 10 可以休息,因为该木偶本身是一个友好的造型。

[0057] 从技术的观点上看,仪器 4 是一个音频播放器,它包括:两个音频频道。其中一个音频频道的输出是由扬声器 6 来播放的,该扬声器 6 通过有线方式连接到仪器 4,而其他音频频道的输出是由扬声器 28 来播放的,该扬声器是通过无线方式连接到仪器 4 的。

[0058] 仪器 4 在这里也用于指“控制单元 (control unit)”。

[0059] 扬声器 6 是与教师造型 18 相关联的,因而优选地,该扬声器放置在接近教师造型 18 的位置。然而,为清楚描述的目的,在图 1 中,扬声器 6 并未放在靠近显示屏 16(该显示屏显示造型 18)的位置。

[0060] 立体声适配器 12 的插头 20,连接到左边或右边已有的音频播放器,在图 1 中是连接到电脑 2。该音频播放器也可以是一个 MP3(MPEG-1 音频第 3 层)播放器、磁带播放器、DVD(数字多用途光盘)播放器,等等。

[0061] 控制单元 4 包括:两个音频频道,和用于传播其中一个频道的音频信号的无线电发射机。用户可通过旋钮 34 和 36 控制音频频道的输出音量。为了与所述的立体声音频系统相关联,音量旋钮 34 和 36 被相应地标记为“左”和“右”。该用户可通过单一旋钮 32 来调节所有音频频道的音量,而保持在这些频道之间的音量比率。天线 8 传播“左”音频频道的音频信号。按钮 38 使仪器 4 开或关。

[0062] 远程的扬声器单元被设置在熊木偶 10 体内,如下操作:天线 22 接收来自仪器 4 的传播信号;通过天线 22 接收到的音频信号到达接收器 24;由扩音器 26 放大所接收的音频信号,并由扬声器单元 28 播放。元件 24、26 和 28 都是画成虚线,目的是强调它们都被设置在木偶 20 内,因此是从外面看不见的。

[0063] 图 3 是方块流程图,示例性地显示了根据本发明的一个实施方式所述的一种音频动画系统的电子结构。

[0064] 在这个设计中,应用了两个音频频道,当用于立体声设备时,一个频道作为“左”,另一个频道作为“右”。然而,需要明确的是,可以采用更多的音频频道。

[0065] 输出源,例如一台 MP3 播放器(未示出),必须被所述的音频输入插头 20 所插接。

[0066] 根据这个实施例,控制单元 4 是一个立体声音频播放器,它的“左”音频频道是连接到一发射机 46,该发射机用于将输出的音频信号无线传播到相应的远程接收器 24(以便由扬声器 28 来播放)。“右”输入信号是由扬声器 6 来播放的,该扬声器 6 通过电线连接到仪器 4。

[0067] 当经由所述“左”音频频道时,来自音频输入插头 20 的输入信号由扩音器 50 放大,通过发射机 46 和相应的天线 8 传播出去。发射信号(这里标记为数字 30)是由接收器 24 通过它的天线 22 来接收的,并由扩音器 26 放大。该放大的音频信号由扬声器 28 播放出来。所播放的信号的音量是由左音量旋钮 36 来调节的。

[0068] 当经由所述“右”音频频道时,来自音频输入插头 20 的输入信号由扩音器 48 放大,并由扬声器 6 播放,该扬声器 6 通过电线连接到控制单元。所播放的信号的音量是由右音量旋钮 34 来调节的。

[0069] 当在“左”输出信号和“右”输出信号之间的音量比率保持不变时,两个扬声器的音量是通过“主”音量旋钮 32 来调节的。

[0070] 在图 3 中显示了该设计的一个重要优点,即它应用了一个立体声音频系统。现在,立体声音频系统是非常普遍的,因而它们可以被应用在有两个扬声器但没有或者几乎没有更多变化的音频动画系统。而且,因为立体声音频系统是如何普遍,它们的价格也是相对低廉的。

[0071] 但是,需要注意的是,立体声播放仅仅是一个范例,更多的系统,以更多音频频道

为特征,都可应用于本音频动画系统。

[0072] 根据本发明的一个实施例,扬声器 6 可以被安装在控制单元 4 内。在这种方式下,相同的外壳可被用于控制单元 4 和扬声器 6。

[0073] 图 4 是示例性地显示了根据本发明的一个实施方式所述的两个无生命的造型“正在交谈”。

[0074] 在本例中,无生命的造型是木偶。一个造型被称为“多拉”,另一个造型被称为“布茨”。所述“交谈”可以是例如一堂英语课程、一段聊天,等等。

[0075] 图 5a 是在图 4 的木偶布茨内部安装的电路的示意图。

[0076] 音频播放设备 2 是一台 MP3 播放器,或类似设备。

[0077] 该 MP3 播放器 20 的左扬声器连接到一个 RF 发射机 46,该发射机通过天线 8 传播将由“左”扬声器 28 播放的音频。该 MP3 播放器 20 的右扬声器 6 被设置在木偶布茨内部。

[0078] 图 5b 是在图 4 的木偶多拉内部安装的电路的示意图。

[0079] 由布茨的 RF 发射器 46 传播的 RF 信号是由多拉的 RF 接收器 24 通过天线 22 来接收的,并由扬声器 28 来播放。

[0080] 图 6 至图 8 分别示例性地显示了根据本发明的一个实施方式所述的在网络上提供表演内容的一种音频动画系统。

[0081] 根据本发明的这些实施例,内容服务器 52 提供了将要由所述音频动画系统播放/显示的内容。该内容服务器可以发送数字数据以及类似信息,例如音频和/或视频信号。该内容服务器可包括:计算机化系统、电路等,用于将内容传播到用户的控制单元 4。该传播可以通过诸如数据网络(例如,因特网)、电话网络(例如,蜂窝电话网络)、有线电视网络等的网络来执行。

[0082] 图 6 示例性地显示了一种音频动画系统,在该系统中,内容服务器 52 通过因特网 56 连通用户的个人电脑 2。

[0083] 在这个实施方式中,控制单元 4 可以安装在电脑 2 内,或者选择性地附加在该电脑的外部,如上面所解释的那样。当然,继电器或者类似装置可在电脑与扬声器的连接或者电脑与控制单元的连接之间作为开关。

[0084] 图 6 示例性地显示了一种音频动画系统,在该系统中,内容服务器 52 通过有线电视网络 58 连通用户的电视机 60。

[0085] 在这个实施方式中,控制单元 4 可以被安装在电视机 60 内,或者选择性地附加到该电视机外部,如上面所解释的那样。当然,继电器或者类似装置可在电视机与它的扬声器的连接或者电视机与控制单元的连接之间作为开关。

[0086] 图 8 示例性地显示了一种音频动画系统,在该系统中,内容服务器 52 通过蜂窝电话网络 58 连通用户的蜂窝电话 62。

[0087] 在这个实施方式中,控制单元 4 可以被安装在蜂窝电话 62 内,或者选择性地附加到该蜂窝电话外部,如上面所解释的那样。当然,继电器或者类似装置可在蜂窝电话与它的扬声器的连接或者蜂窝电话与控制单元的连接之间作为开关。

[0088] 需要注意的是,现有的蜂窝电话也包括音频播放能力,例如,MP3 播放器连接立体声耳机、扬声器,以及类似装置。

[0089] 关于一个音频动画系统的蜂窝电话的应用,可被用于决定从内容服务器发送到控

制单元 4 的内容。例如,用户可通过 SMS(短信服务)信息、网页等来选择音频动画教程。

[0090] 内容服务器的用户可在商业模式下应用,这些商业模式可应用这里所揭示的本发明所述的音频动画技术。例如,用户可被要求对直接广播付费,或者从该内容服务器将信息下载到用户的控制单元。

[0091] 由该内容服务器传送到所述音频动画系统的用户控制单元的内容能以直接广播或者流媒体(一种由终端用户连续接收并正常显示的多媒体,当它是由提供者交付时)或者可被下载的信息等方式来传播。

[0092] 根据本发明的这些实施方式,播放到用户的音频信号可以是由用户所提供的输入信号来控制的,例如,通过它们的互动装置。该互动装置可以包括:用户界面,例如鼠标、键盘、显示屏、按钮等。

[0093] 根据本发明的一个实施方式,互动装置包括:可选择的语音识别装置,或者附加到其他互动装置。所述的语音识别装置为该系统提供了与成人和其他文盲个体互动的能力,因而适用于对于这类人进行互动教程。在这样一个教程中,学生可对他被控制单元所播放/显示内容问到的问题提供一个答案。

[0094] 而且,当本系统连接到因特网时,所述的语音识别装置也可用于与因特网浏览器和类似目标的互动,因而能使婴儿与浏览器、操作某个网站的网络服务器等互动。

[0095] 这样一个系统还可包括从语音到文字的转换器,因而提供了具有通过该用户界面提供文字信息的用户,即使不能打印该文本。老年用户能适用该从语音到文字的转换能力来与诸如搜索引擎等网站互动,即使不能打印搜索关键词。

[0096] 在说明书和附图中,述及以下的数字标号:

[0097] - 数字 2 标示一种音频播放器,例如 CD 播放器、个人电脑等;

[0098] - 数字 4 标示一种控制单元;

[0099] - 数字 6 标示一种通过有线装置连接到音频系统的扬声器;

[0100] - 数字 8 标示发射机的天线;

[0101] - 数字 10 标示一种木偶,包括:接收器、用于放大由接收器所接收的信号的音频扩音器,以及播放已放大的信号的扬声器;

[0102] - 数字 12 标示一种立体声适配线(也就是,由两对线组成)

[0103] - 数字 14 标示用于将扬声器连接到扩音器的电缆;

[0104] - 数字 16 标示电脑的显示屏;

[0105] - 数字 18 标示动画造型;

[0106] - 数字 20 标示一种插头或插座;

[0107] - 数字 22 标示一种无线电接收器的天线;

[0108] - 数字 24 标示一种无线电接收器;

[0109] - 数字 26 标示一种扩音器;

[0110] - 数字 28 标示一种扬声器单元;

[0111] - 数字 30 标示一种无线电发射的信号;

[0112] - 数字 32 标示一种用于调节所有频道的音量的旋钮;

[0113] - 数字 34 和 36 分别标示用于调节一种音频频道的音量的旋钮;

[0114] - 数字 38 标示使仪器 4 开和关的按钮;



- [0115] - 数字 40 标示一个用户（一个成人）；
- [0116] - 数字 42 标示一个盒子；
- [0117] - 数字 44 标示一种系统,包括 :接收器、扩音器和扬声器；
- [0118] - 数字 46 标示一种无线电发射机；
- [0119] - 数字 48 和 50 分别标示一个扩音器；
- [0120] - 数字 52 标示一种内容服务器；
- [0121] - 数字 54 标示因特网网络；
- [0122] - 数字 56 标示一种蜂窝电话网络；
- [0123] - 数字 57 标示蜂窝电话网络 56 的基站；
- [0124] - 数字 58 标示一种有线电视网络；
- [0125] - 数字 60 标示一种电视机 ;以及
- [0126] - 数字 62 标示一种蜂窝电话。
- [0127] 虽然本发明已经在这里示例性地说明了特定的特征,但本发明还可以其他方式、方法、改变、替代、改动、等同来实施。这里所描述的实施方式应当视为示例而不是限制。

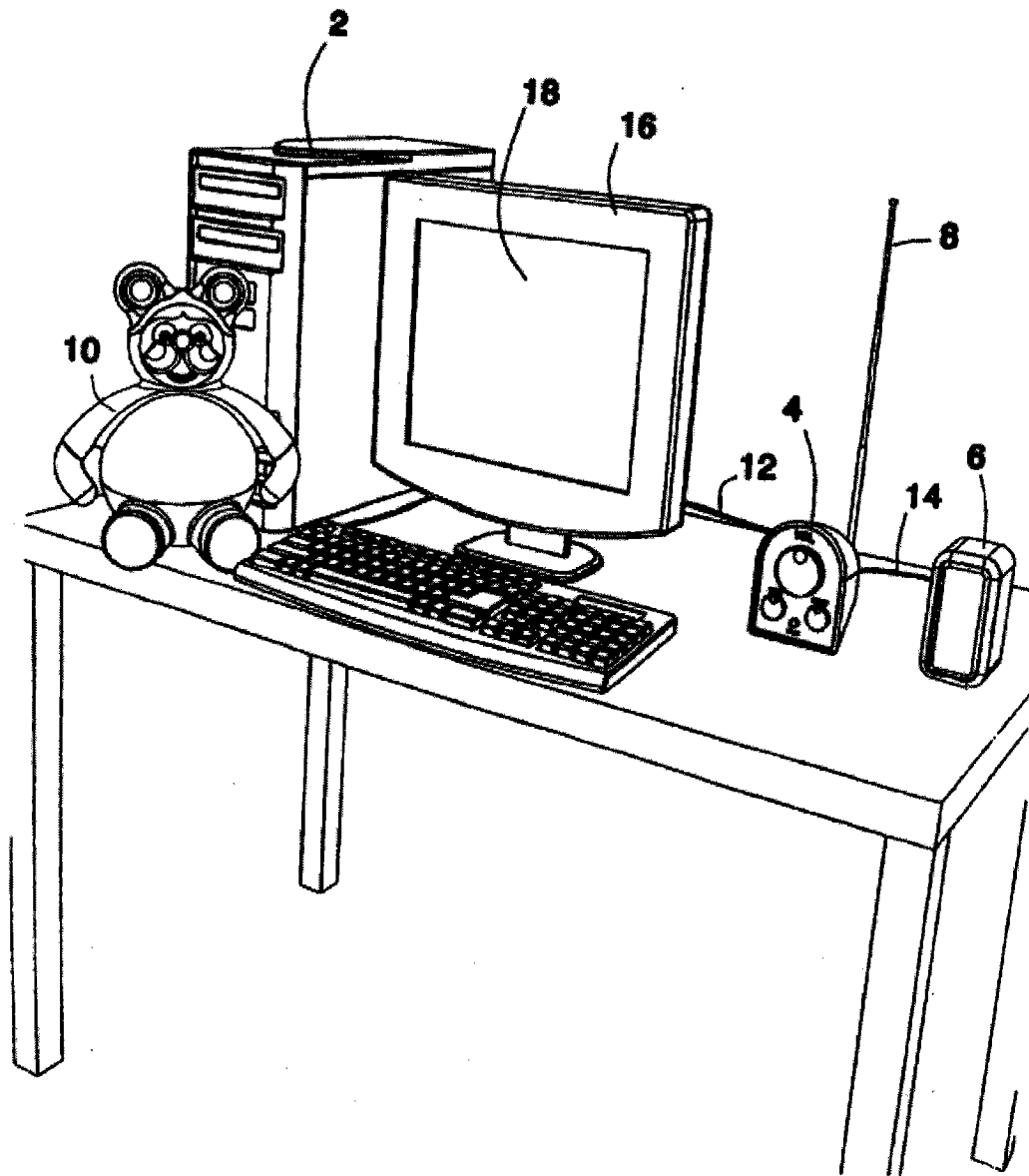


图 1

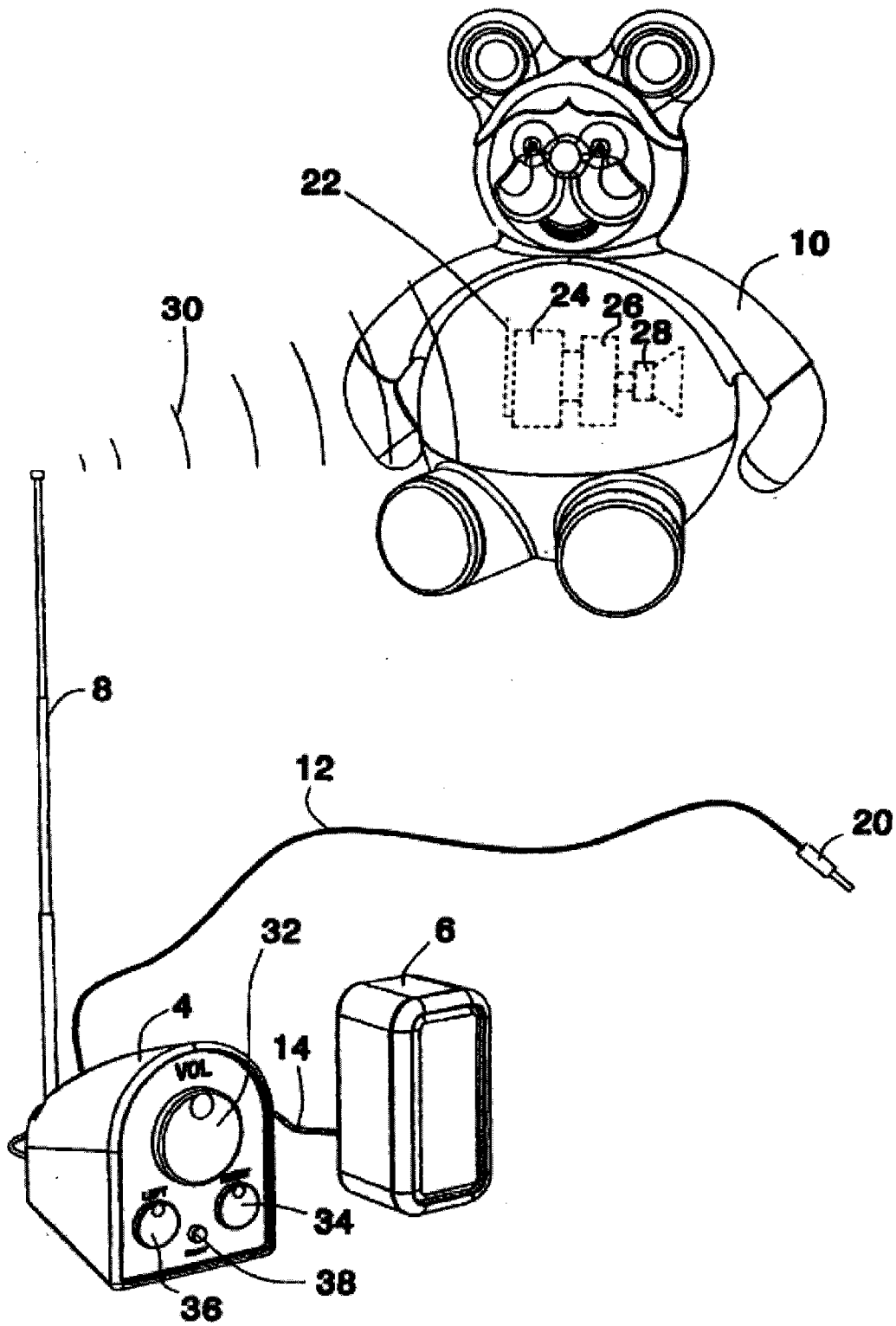


图 2

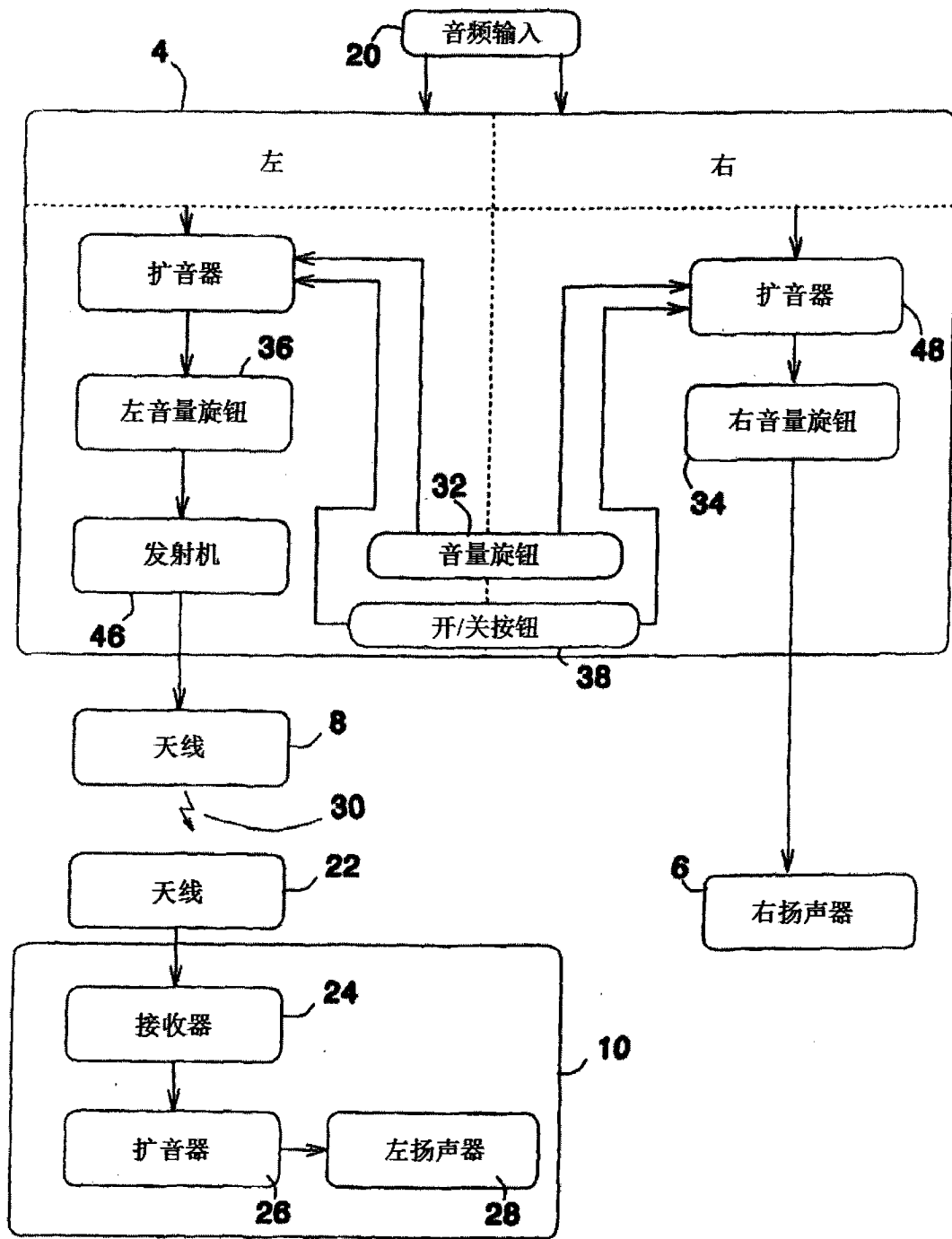


图 3

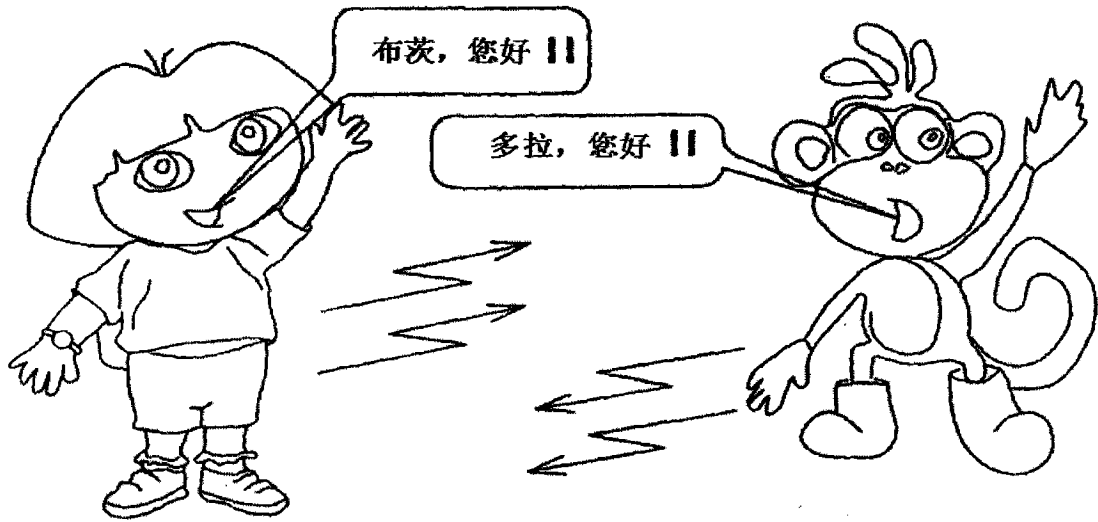


图 4

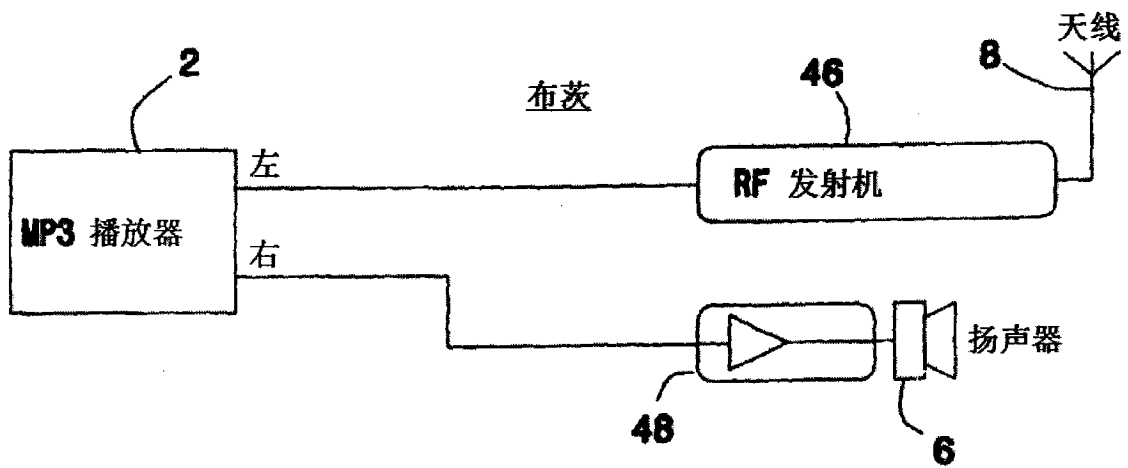


图 5a

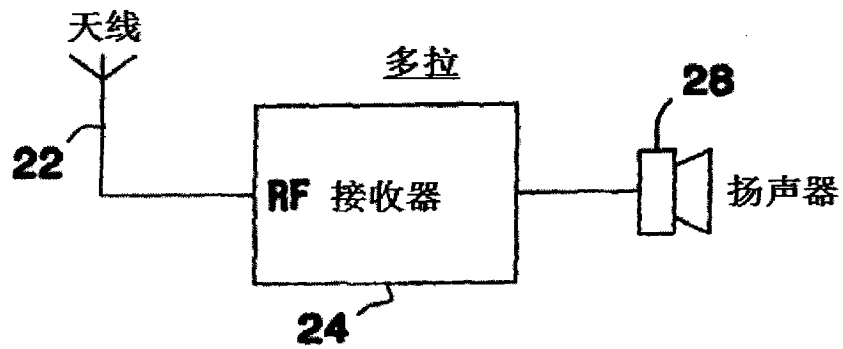


图 5b

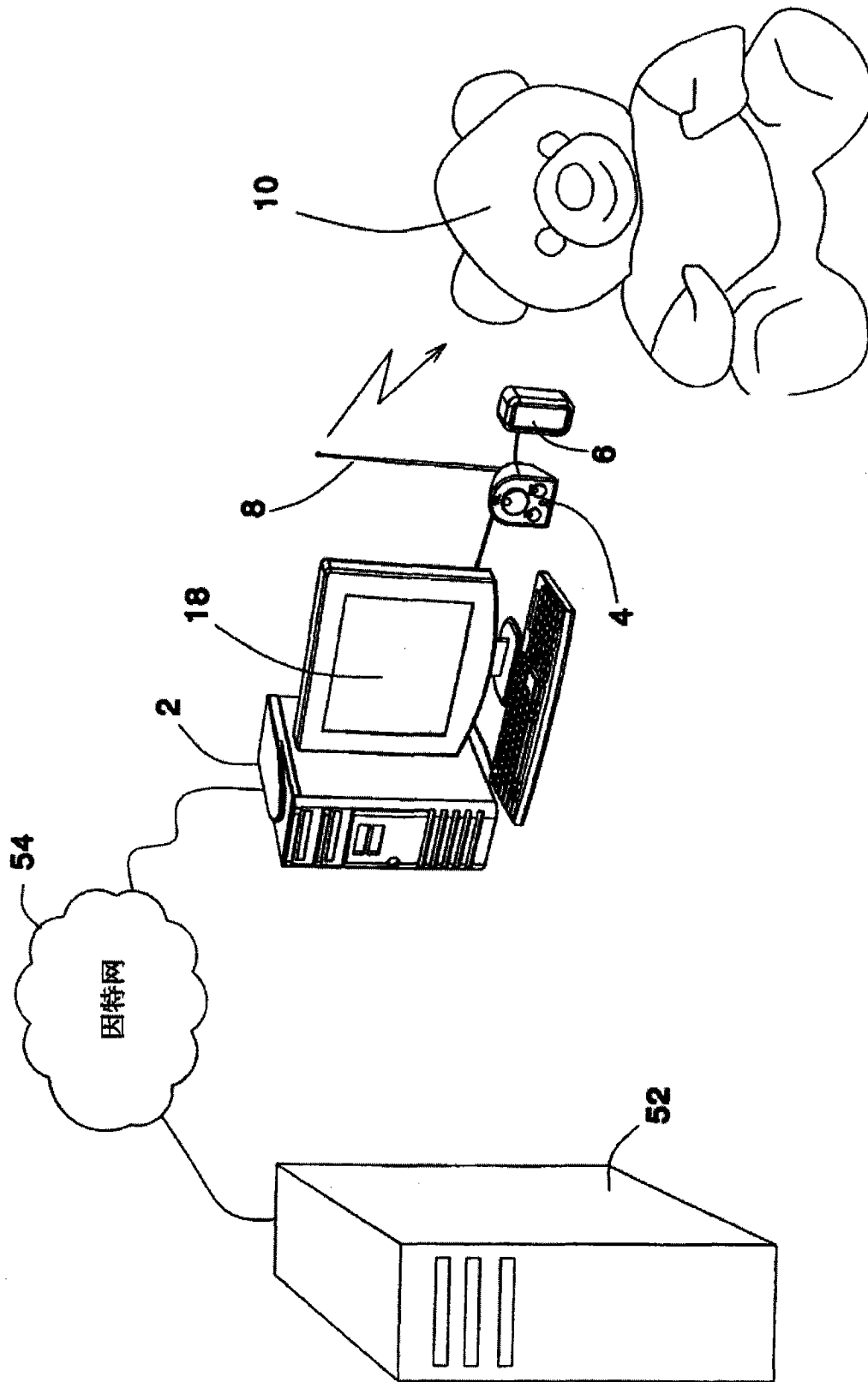


图 6

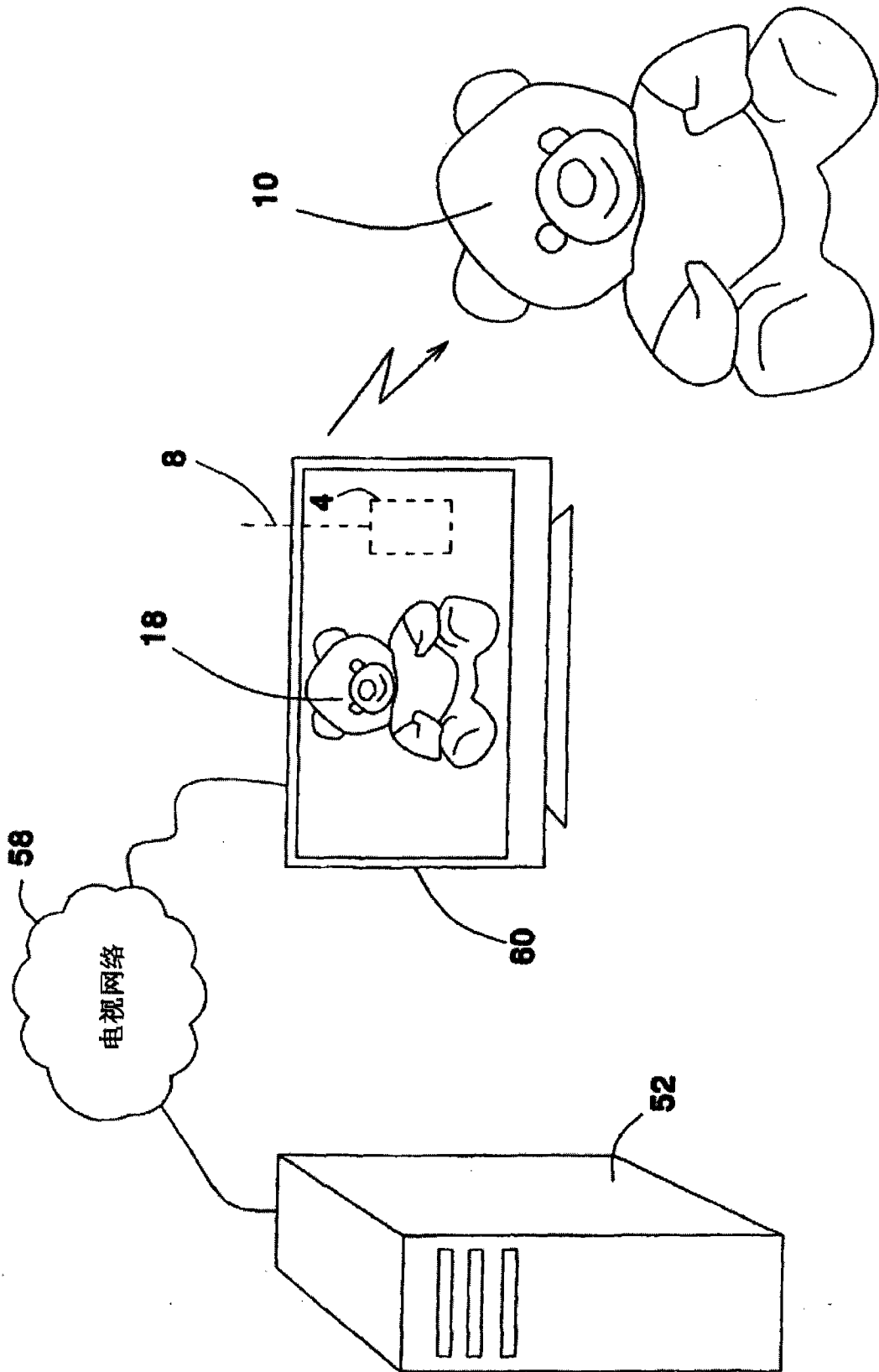


图 7

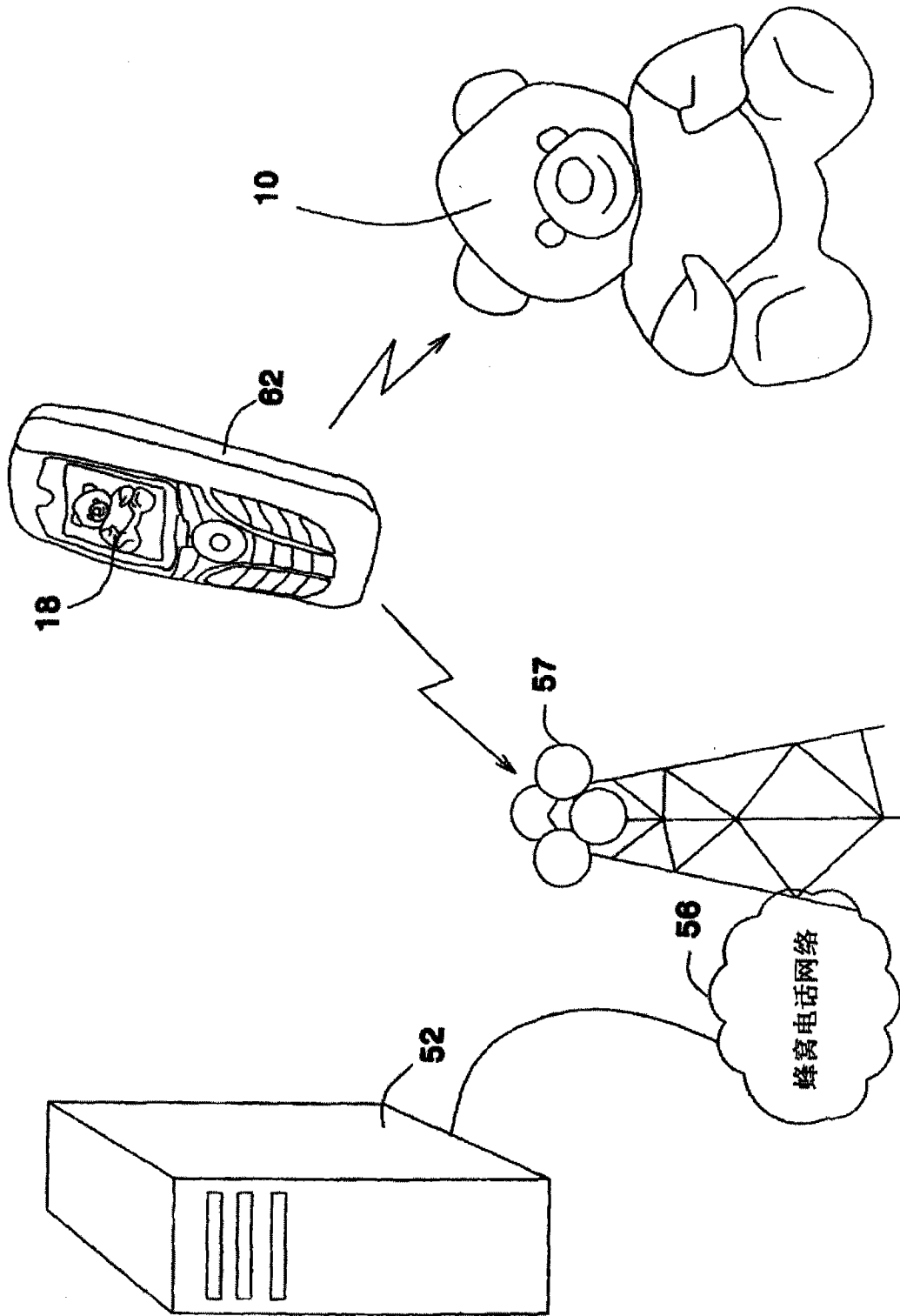


图 8