



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02814342.6

[43] 公开日 2004 年 9 月 22 日

[11] 公开号 CN 1531667A

[22] 申请日 2002.6.20 [21] 申请号 02814342.6

[30] 优先权

[32] 2001.6.29 [33] US [31] 09/896,937

[86] 国际申请 PCT/US2002/019543 2002.6.20

[87] 国际公布 WO2003/003113 英 2003.1.9

[85] 进入国家阶段日期 2004.1.16

[71] 申请人 哈里公司

地址 美国佛罗里达

[72] 发明人 理查德·弗里奥

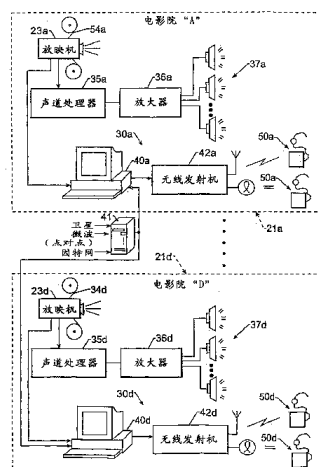
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所
代理人 李 强

权利要求书 7 页 说明书 12 页 附图 5 页

[54] 发明名称 用于电影院的附加音频内容及相关方法

[57] 摘要

附加音频内容系统可以包括：存储设备(40a、40d)，用于存储附加音频内容；时间标记器(51a)，与时钟(50a)配合以根据放映电影胶片(34a)期间来自该电影胶片的标识数据，产生时间标记后的标识数据；以及同步器(52a)，用于使播放附加音频内容与播放电影胶片(34a)同步，而且该同步器基于时间标记后的标识数据。附加音频内容可以补充主要或主电影声道。附加音频内容可以包括没有音乐和音效的口述词。例如，附加音频内容可以包括替换语言音频内容，也可以包括诸如帮助视力损伤观众的描述性叙述音频内容。



1、一种在播放电影胶片和相关声道期间提供附加音频内容的附加音频内容系统，该电影胶片包括位于其上的标识数据，该附加音频内容系统包括：

存储设备，用于存储附加音频内容；

时钟；

时间标记器，与所述时钟配合以根据放映电影胶片期间由电影胶片产生的标识数据，产生时间标记后的标识数据；以及

同步器，用于使播放附加音频内容与放映活动图像和相关声道同步，而且该同步器基于时间标记后的标识数据。

2、根据权利要求1所述的附加音频内容系统，其中附加音频内容包括没有音乐和音效的口述词。

3、根据权利要求1所述的附加音频内容系统，其中附加音频内容包括替换语言音频内容。

4、根据权利要求1所述的附加音频内容系统，其中附加音频内容包括描述性叙述音频内容。

5、根据权利要求1所述的附加音频内容系统，其中所述同步器以基于时间标记后的标识数据的播放速率播放附加音频内容，以便与放映电影胶片同步。

6、根据权利要求1所述的附加音频内容系统，其中同步器包括：

时基发生器，用于根据时间标记后的标识数据，产生时基信号；以及

输出级，用于以基于时基信号的速率，播放附加音频内容。

7、根据权利要求6所述的附加音频内容系统，其中所述同步器进一步包括用于根据时间标记后的标识数据调节所述时基发生器的时基校正控制器。

8、根据权利要求1所述的附加音频内容系统，其中在根据时间

标记后的标识数据播放附加音频内容时，所述同步器向前跳跃，以便与放映电影胶片同步。

9、根据权利要求 1 所述的附加音频内容系统，其中在根据时间标记后的标识数据播放附加音频内容时，所述同步器等待，以便与放映电影胶片同步。

10、根据权利要求 1 所述的附加音频内容系统，该附加音频内容系统进一步包括用于预处理附加音频内容以标识相邻活动部分之间的静止部分的预处理器，而且其中所述同步器包括用于在播放附加音频内容期间扩展或缩短静止部分的采样格式器。

11、根据权利要求 10 所述的附加音频内容系统，其中在扩展静止部分期间，所述采样格式器保持先前采样。

12、根据权利要求 1 所述的附加音频内容系统，其中所述标识数据至少包括影片盘标识符、帧标识符以及帧部分标识符之一。

13、根据权利要求 1 所述的附加音频内容系统，该附加音频内容系统进一步包括用于通过因特网下载附加音频内容的接口。

14、根据权利要求 1 所述的附加音频内容系统，该附加音频内容系统进一步包括用于通过卫星下载附加音频内容的接口。

15、根据权利要求 1 所述的附加音频内容系统，该附加音频内容系统进一步包括用于通过点对点通信链路下载附加音频内容的接口。

16、根据权利要求 1 所述的附加音频内容系统，该附加音频内容系统进一步包括多个被电影观众配戴而且可操作地与所述同步器相连的耳机。

17、根据权利要求 16 所述的附加音频内容系统，该附加音频内容系统进一步包括：无线发射机，与所述同步器相连；以及至少一个无线接收机，与所述多个耳机相连。

18、根据权利要求 16 所述的附加音频内容系统，其中所述多个耳机包括多个开场耳机。

19、一种在播放电影胶片和相关声道期间提供附加音频内容

的附加音频内容系统，该电影胶片包括位于其上的标识数据，该附加音频内容系统包括：

存储设备，用于存储附加音频内容，该附加音频内容包括没有音乐和音效的口述词；

时钟；

时间标记器，与所述时钟配合以根据放映电影胶片期间由电影胶片产生的标识数据，产生时间标记后的标识数据；以及

同步器，用于使播放附加音频内容与放映活动图像和相关声道同步，而且该同步器基于时间标记后的标识数据，所述同步器包括：

时基发生器，用于根据时间标记后的标识数据，产生时基信号；以及

输出级，用于以基于时基信号的速率，播放附加音频内容。

20、 根据权利要求 19 所述的附加音频内容系统，其中附加音频内容至少包括替换语言音频内容和描述性叙述音频内容之一。

21、 根据权利要求 19 所述的附加音频内容系统，其中所述同步器进一步包括用于根据时间标记后的标识数据调节所述时基发生器的时基校正控制器。

22、 根据权利要求 19 所述的附加音频内容系统，其中在根据时间标记后的标识数据播放附加音频内容时，所述同步器向前跳跃，以便与放映电影胶片同步。

23、 根据权利要求 19 所述的附加音频内容系统，其中在根据时间标记后的标识数据播放附加音频内容时，所述同步器等待，以便与放映电影胶片同步。

24、 根据权利要求 19 所述的附加音频内容系统，该附加音频内容系统进一步包括用于预处理附加音频内容以标识相邻活动部分之间的静止部分的预处理器，而且其中所述同步器包括用于在播放附加音频内容期间扩展或缩短静止部分的采样格式器。

25、 根据权利要求 24 所述的附加音频内容系统，其中在扩展静止部分期间，所述采样格式器保持先前采样。

26、 根据权利要求 19 所述的附加音频内容系统，其中所述标识数据至少包括影片盘标识符、帧标识符以及帧部分标识符之一。

27、 根据权利要求 19 所述的附加音频内容系统，该附加音频内容系统进一步包括用于至少通过因特网、卫星以及点对点通信链路之一下载附加音频内容的接口。

28、 根据权利要求 19 所述的附加音频内容系统，该附加音频内容系统进一步包括多个被电影观众配戴而且可操作地与所述同步器相连的耳机。

29、 根据权利要求 28 所述的附加音频内容系统，该附加音频内容系统进一步包括：无线发射机，与所述同步器相连；以及至少一个无线接收机，与所述多个耳机相连。

30、 一种在播放电影胶片和相关声道期间提供附加音频内容的附加音频内容系统，该电影胶片包括位于其上的标识数据，该附加音频内容系统包括：

存储设备，用于存储附加音频内容，该附加音频内容包括没有音乐和音效的口述词；

预处理器，用于预处理附加音频内容以标识相邻活动部分之间的静止部分；以及

同步器，用于使播放附加音频内容与放映活动图像和相关声道同步，所述同步器包括用于在播放附加音频内容期间扩展或缩短静止部分的采样格式器。

31、 根据权利要求 30 所述的附加音频内容系统，其中附加音频内容至少包括替换语言音频内容和描述性叙述音频内容之一。

32、 根据权利要求 30 所述的附加音频内容系统，其中在扩展静止部分期间，所述采样格式器保持先前采样。

33、 根据权利要求 30 所述的附加音频内容系统，其中所述标识数据至少包括影片盘标识符、帧标识符以及帧部分标识符之一。

34、 根据权利要求 30 所述的附加音频内容系统，该附加音频内容系统进一步包括：

时钟；以及

时间标记器，与所述时钟配合以根据放映电影胶片期间由电影胶片产生的标识数据，产生时间标记后的标识数据。

35、根据权利要求 30 所述的附加音频内容系统，该附加音频内容系统进一步包括用于至少通过因特网、卫星以及点对点通信链路之一下载附加音频内容的接口。

36、根据权利要求 30 所述的附加音频内容系统，该附加音频内容系统进一步包括多个被电影观众配戴而且可操作地与所述同步器相连的耳机。

37、根据权利要求 36 所述的附加音频内容系统，该附加音频内容系统进一步包括：无线发射机，与所述同步器相连；以及至少一个无线接收机，与所述多个耳机相连。

38、一种在播放电影胶片和相关声道期间提供附加音频内容的附加音频内容系统，该电影胶片包括位于其上的标识数据，该附加音频内容系统包括：

接口，用于通过因特网下载附加音频内容；

存储设备，用于存储附加音频内容；

同步器，用于使播放附加音频内容与放映活动图像和相关声道同步，而且该同步器基于标识数据；以及

多个耳机，被电影观众配戴并可操作地与所述同步器相连。

39、根据权利要求 38 所述的附加音频内容系统，其中附加音频内容包括没有音乐和音效的口述词。

40、根据权利要求 38 所述的附加音频内容系统，其中附加音频内容至少包括替换语言音频内容和描述性叙述音频内容之一。

41、根据权利要求 38 所述的附加音频内容系统，该附加音频内容系统进一步包括：时钟；以及时间标记器，与所述时钟配合以根据放映电影胶片期间由电影胶片产生的标识数据，产生时间标记后的标识数据；而且其中所述同步器根据时间标记后的标识数据使播放附加音频内容同步。

42、 根据权利要求 41 所述的附加音频内容系统，其中所述同步器以基于时间标记后的标识数据的播放速率播放附加音频内容，以便与放映电影胶片同步。

43、 根据权利要求 41 所述的附加音频内容系统，其中在根据时间标记后的标识数据播放附加音频内容时，所述同步器向前跳跃或者等待，以便与放映电影胶片同步。

44、 根据权利要求 38 所述的附加音频内容系统，其中所述标识数据至少包括影片盘标识符、帧标识符以及帧部分标识符之一。

45、 根据权利要求 38 所述的附加音频内容系统，该附加音频内容系统进一步包括：无线发射机，与所述同步器相连；以及至少一个无线接收机，与所述多个耳机相连。

46、 根据权利要求 38 所述的附加音频内容系统，其中所述多个耳机包括多个开场耳机。

47、 一种在播放电影胶片和相关声道期间提供附加音频内容的方法，该电影胶片包括位于其上的标识数据，该方法包括：

根据时钟而且根据放映电影胶片期间由电影胶片产生的标识数据，产生时间标记后的标识数据；以及

使播放附加音频内容与放映活动图像和相关声道同步，而且根据时间标记后的标识数据实现同步。

48、 根据权利要求 47 所述的方法，其中附加音频内容包括没有音乐和音效的口述词。

49、 根据权利要求 47 所述的方法，其中附加音频内容包括替换语言音频内容。

50、 根据权利要求 47 所述的方法，其中附加音频内容包括描述性叙述音频内容。

51、 根据权利要求 47 所述的方法，其中同步过程包括以基于时间标记后的标识数据的播放速率播放附加音频内容，以便与放映电影胶片同步。

52、 根据权利要求 51 所述的方法，其中同步过程包括：

根据时间标记后的标识数据, 产生时基信号; 以及
以基于时基信号的速率, 播放附加音频内容。

53、 根据权利要求 47 所述的方法, 其中在根据时间标记后的标识数据播放附加音频内容时, 同步过程向前跳跃, 以便与放映电影胶片同步。

54、 根据权利要求 47 所述的方法, 其中在根据时间标记后的标识数据播放附加音频内容时, 同步过程等待, 以便与放映电影胶片同步。

55、 根据权利要求 47 所述的方法, 该方法进一步包括预处理附加音频内容以标识相邻活动部分之间的静止部分。

56、 根据权利要求 47 所述的方法, 其中标识数据至少包括影片盘标识符、帧标识符以及帧部分标识符之一。

57、 根据权利要求 47 所述的方法, 该方法进一步包括通过因特网、卫星和点对点通信链路至少之一下载附加音频内容。

58、 根据权利要求 47 所述的方法, 该方法进一步包括利用多个耳机, 将附加音频内容传送到电影观众。

59、 根据权利要求 58 所述的方法, 该方法进一步包括利用无线方式将信号传送到多个耳机。

60、 根据权利要求 58 所述的方法, 其中所述多个耳机包括多个开场耳机。

用于电影院的附加 音频内容及相关方法

技术领域

本发明涉及娱乐系统和方法，本发明更特别地涉及用于多厅电影院（**cineplex**）中各电影院的附加音频内容系统和方法。

背景技术

可在多厅电影院中共同放映活动图像，多厅电影院包括多达 20 个或者更多个单独电影院。每个电影院包括：电影观众座位区、投影屏幕以及用于将活动图像显示在屏幕上的放映机。声音系统也非常发达，而且通常与活动图像一起播放多路声道。过去，通常利用胶片上活动图像帧附近的模拟轨道提供声道信息。许多电影院仍采用这种模拟声道，然而，已经开发出提供更高质量数字声道的设备，而且已在使用。

例如，授予 Shirasu 的第 6,072,760 号美国专利公开了 Sony Digital Dynamic Sound 技术，在该技术中，S 轨道设置在左穿孔的左侧，而将 P 轨道设置在活动图像的右穿孔的右侧。这样，利用数字方法，将声音信息编码为 22.5 微米 × 24 微米的矩形点或坑组成的图形。

第 6,211,940 B1 号美国专利公开了电影胶片，在这种电影胶片中，在胶片上与模拟音频声道同一侧上的行或穿孔之间的间隔中存储数字声音信息。由于可能因为磨损或机械损伤而丢失信息，所以如果数字信息损坏，系统可以选择模拟轨道。

与这些方法类似，授予 Beard 等人的第 5,386,255 号美国专利公开了用于电影胶片的数字声音系统，在该系统中，将数字时间代码设置到胶片上。在放映胶片时，读取数字时间代码，而且数字时间代码

连同来自功率线的过零数据一起用于使存储在光盘或数字音频磁带上的数字声道同步。因此，利用模拟或数字声道，可以在剧院内重放胶片。

授予 Karamon 等人的第 5,055,939 号美国专利公开了另一种兼容模拟格式和数字格式的方法。该专利更特别地公开了一种无需使轨道、代码、标记或时间代码或者要记录到胶片上的其他非本征数据同步的方法。改为由来自胶片的标准音频本身提供用于控制更高质量辅助声源的定时的信息。

尽管用于附加音频的许多方法的目标是提供更高质量声道，但是 Karamon 等人的专利例如还公开可以使各替换语言与更高质量辅助声源同步。电影院内的观众，或者坐在具有对各种语言指定的收听设备的预定座位区的各部分观众，可以选择这些译音进行收听。

在抗击色素性视网膜炎（RP）以及其他致盲、退化眼部疾病的非盈利组织 - RP 国际的创始人建立的 TheatreVision 程序下可以提供另一种附加音频内容。TheatreVision 使得通过与图像的对话同时运行的特征胶片插入特殊声道，使得视力存在困难的人容易理解影片。该声道对屏幕上显示的内容提供描述性叙述，因此失明的人们仍可以体验活动图像媒体。在今后几年中，计划提倡在全美国的剧院中能通过耳机听到这些特殊叙述声道。

随着活动图像技术的不断进步，计划分配和演示完全数字格式的活动图像娱乐节目，即，不是当前由各帧构成的胶片。不幸的是，典型活动图像可能需要兆兆字节的数字数据。此外，数字放映机非常昂贵，而且仍需要进一步进行技术开发以便与现有基于胶片的放映机更兼容。因此，转变为全数字格式可能是许多年之后的事情了。所有数字方法均可以容易地支持附加音频内容，可以与图像数据和主声道数据一起存储附加音频内容。然而，与此同时，因为要求与现有电影胶片设备和格式兼容，所以在电影院内分配和演示附加音频内容受到严重阻碍，而且非常复杂。

发明内容

因此，根据上述背景技术，本发明的目的是提供一种在使用电影胶片的电影院对电影观众有效、经济地提供附加音频内容的系统和方法。

利用一种附加音频内容系统可以实现根据本发明的所述及其它目的、特征和优点，该附加音频内容系统包括：存储设备，用于存储附加音频内容；时间标记器，与时钟配合以根据放映电影胶片期间来自电影胶片的标识数据，产生时间标记后的标识数据；以及同步器，用于使播放附加音频内容与放映电影胶片同步，而且该同步器基于时间标记后的标识数据。附加音频内容可以补充主要或主电影声道。附加音频内容可以包括口述词，而且没有音乐或音效。例如，附加音频内容可以包括替换语言音频内容，也可以包括诸如帮助视力损伤观众的描述性叙述音频内容。

同步器可以以基于时间标记后的标识数据的播放速率播放附加音频内容，以便与放映电影胶片同步。更具体地说，同步器可以包括根据时间标记后的标识数据产生时基信号的时基发生器。该同步器还可以包括以基于时基信号的速率播放附加音频内容的输出级。此外，该同步器还可以包括用于根据时间标记后的标识数据调节时基发生器的时基校正控制器。

在根据时间标记后的标识数据播放附加音频内容时，特别是在例如接头删除或附加许多电影帧时，同步器还可以向前跳跃或等待，以便与放映电影胶片同步。例如，该系统可以包括用于预处理附加音频内容以标识相邻活动部分之间的静止部分的预处理器。因此，该同步器可以包括用于在播放附加音频内容期间扩展或缩短静止部分的采样格式器。为了降低噪声，在扩展静止部分期间，采样格式器可以保持先前采样。

标识数据可以包括影片盘标识符、帧标识符以及帧部分标识符至少之一。根据传统 DOLBY7 格式胶片，例如，在播放以每个帧 4 个分组的速率提供标识信息的胶片期间，输出数据分组。当然，也可

以采用其他类似数据。

根据本发明的另一个方面，该系统可以包括用于通过例如因特网、卫星或点对点链路下载附加音频内容的接口。在其他实施例中，可以将存储了附加音频内容的磁盘、磁带或其他介质实际送到每个电影院。

该附加音频内容系统还可以包括多个被电影观众配戴而且可操作地与同步器相连的耳机。例如，该系统还可以包括：无线发射机，与所述同步器相连；以及至少一个无线接收机，与所述多个耳机相连。换句话说，可以利用无线方法，将附加音频内容传送到电影观众配戴的耳机。这样有助于在现有电影院安装该系统，而无需进行费用昂贵的布线修改。

多个耳机可以包括多个开场耳机。因此，电影观众可以听到电影声道的音乐、对话以及附加音频内容。

本发明的方法方面是在放映其上包括标识数据的电影胶片期间，提供附加音频内容。该方法优选包括：根据时钟而且根据放映电影胶片期间来自电影胶片的标识数据，产生时间标记后的标识数据；以及使播放附加音频内容与放映活动图像同步，而且根据时间标记后的标识数据实现同步。

同步可以包括以基于时间标记后的标识数据的播放速率播放附加音频内容，以便与放映电影胶片同步。此外，同步可以还包括，在根据时间标记后的标识数据播放附加音频内容时，向前跳跃或等待。

附图的简要说明

图 1 是作为例子包括 4 个电影院的多厅电影院的平面示意图，每个电影院分别包括根据本发明的附加音频内容系统；

图 2 是如图 1 所示的用于两个电影院的附加音频内容系统及其相关设备的示意图；

图 3 是图 2 所示附加音频系统的一部分的更详细示意图；

图 4 是图 2 所示附加音频系统的电影观众单元的实施例的透视

图;

图 5 是可以用于图 2 所示附加音频系统的无线发射机和接收机的示意图;

图 6 是可以用于图 2 所示附加音频系统的另一种无线发射机和接收机的示意图;

图 7 是可以用于图 2 所示附加音频系统的又一种无线发射机和接收机的示意图。

优选实施例的详细说明

以下将参考附图更全面说明本发明,附图示出本发明的优选实施例。然而,可以以许多不同方式实现本发明,而且不应该认为本发明局限于在此说明的实施例。提供这些实施例,为的是使在此公开的内容全面、完整,而且这些实施例向本技术领域内的熟练技术人员全面表达本发明的范围。在整个说明中,同样的编号表示同样的单元,而且撇号和多个撇号用于表示替换实施例中的类似单元。

首先,参考图 1,根据本发明的附加音频内容系统可以用于包括多个单独电影院 21a-21d 的多厅电影院 20。实际上,在所示的多厅电影院 20 的实施例中,每个电影院 21a-21d 分别包括各自的附加音频内容系统(SA) 30a-30d。每个附加音频内容系统 30a-30d 分别连接到各电影胶片放映机(P) 23a-23d。在其他实施例中,本技术领域内的熟练技术人员明白,不需要这样装备所有放映机 21a-21d。可以改变多厅电影院 20 中的电影院 21 的数量,具有 20 个或者更多个电影院并不罕见。

每个电影院 21a-21d 包括各房间 22a-22d,各房间 22a-22d 在前壁具有用于显示放映图像的屏幕 24a-24d。作为例子,房间 22a-22d 包括通向公共走廊的门 26a-26d。本技术领域内的熟练技术人员明白,楼梯 33a-33d 在所示的座位区 32a-32d 旁边延伸。当然,房间和座位的其它配置也是可以的,而且本发明考虑到了其他房间和座位配置。

许多电影观众可能对某种形式的附加音频内容感兴趣,例如,帮助视力受损观众的描述性叙述音频和/或替换语言音频。因此,图1中的六角形用于图解示出例如通过利用电影观众单元50来使用附加音频内容系统的电影观众,以下将更详细说明电影观众单元50。

现在,附加参考图2,进一步详细说明用于两个电影院21a、21d的各附加音频内容系统和其他相关设备。电影院21a、21d分别包括用于放映各电影胶片34a、34d的放映机23a、23d。

放映机23a、23b可以分别是采用DOLBY7进行处理以在放映期间产生标识数据位流的放映机。特别是,标识信息可以包括影片盘标识、帧标识以及帧部分标识至少之一。例如,可以利用诸如影片盘6的编号标识影片盘,而利用连续顺序号计数或胶片块号,标识帧和帧部分。根据典型帧数,而且因为可以将每个帧分割为4个部分,所以根据影片长度,块号可以在0至约260,000范围内。

例如在胶片上,对于每个图像帧具有4个块的情况,可以以二维块的形式,对数字数据分组进行编码。由于每秒通常放映24个帧,所以每秒输出96个数据分组。每个数据分组可以包括32个字节的标识信息。第6,211,940号美国专利进一步详细公开了二维编码和读取过程,在此引用其全部内容供参考。当然,本技术领域内的熟练技术人员明白,本发明还考虑到了其他数据格式。

可以利用声道处理器35a、35d处理数字编码的各声道信息。声道处理器35a、35d又连接到各放大器36a、36d,放大器36a、36d驱动电影院21a、21d内的扬声器组37a、37d。这些部件是传统部件,因此不需要在此对这些部件做进一步说明。

在所示的实施例中,诸如在放映室内在每个电影院21a、21d内设置个人计算机40a、40d形式的附加音频内容播放器,而且作为附加音频内容系统30a、30d的一部分。正如以下详细说明的那样,个人计算机40a、40d可以用于某些实施例中,以提供信号处理,从而使播放各附加音频内容与放映电影胶片34a、34d同步。

作为例子,个人计算机40a、40d还连接到公共服务器41。在某

些实施例中，公共服务器 41 可以用于通过因特网接收附加音频内容。可以将通过因特网推入的该内容存储到服务器 41 供以后播放，也可以对该内容进行预处理，然后存储它，正如以下详细说明的那样。

还可以通过卫星分配（点对多点）或点对点通信链路例如微波链路接收附加音频内容，如示意图所示。当然，在其他实施例中，服务器 41 可以获取如存储在数字磁盘、数字磁带或其他类似物理输送介质上的数据的附加音频内容。

作为例子，本技术领域内的熟练技术人员容易明白，例如通过有线或无线局域网（LAN），服务器 41 连接到每个放映室个人计算机 40a、40d。本技术领域内的熟练技术人员还明白，在其他实施例中，可以不需要服务器 41。

一个重要方面是，通过无线通信链路，可以将放映期间的附加音频内容信号分配或传送到电影院内的电影观众。更具体地说，如图 2 示出的示意图所示，可以将每个个人计算机 40a、40d 连接到各无线发射机（W/L TX）42a、42d。然后，无线发射机 42a、42d 与各电影观众单元 50a、50d 内的相应无线接收机通信，以下还将做更详细说明。无线链路可以是红外或射频（RF）链路，以下还将做更详细说明。可以利用这些方法降低多厅电影院 20 内各相邻电影院 21a - 21d 之间干扰的可能性。

现在，附加参考图 3，说明附加音频内容系统 30a 的各处理步骤和部分。为了解释清楚，仅详细说明一个系统 30a，本技术领域内的熟练技术人员明白多厅电影院 20 内的其他系统与其相同或类似。

系统 30a 包括与时间标记器 51a 相连的时钟 50a。时钟 50a 可以是时钟或个人计算机 40a 或者由它们实现，这样提供精确 Awall 时钟源用于进一步处理。时间标记器 51a 使放映机 23a 输出的标识（ID）数据分组去格式。时间标记器 51a 还对该数据标记基于时钟 50a 的时间，或使该数据与基于时钟 50a 的时间相联。换句话说，根据放映电影胶片 34a 期间来自电影胶片 34a 的标识数据，时间标记器 51a 与时

钟 50a 合作以产生时间标记后的标识数据。

作为例子，时间标记器 51a 与同步器 52a 相连，同步器 52a 基于时间标记后的标识数据使播放附加音频内容与放映电影胶片 34a 和相关声道同步。更具体地说，同步器 52 可以基于时间标记后的标识数据以一定播放速率播放附加音频内容，从而与放映电影胶片同步。此外，为了与放映电影胶片同步，在根据时间标记后的标识数据播放附加音频内容时，同步器 52a 还可以向前跳跃或等待。例如，本技术领域内的熟练技术人员明白，可以要求在电影胶片出现接头和删除许多帧的地方向前跳跃。

为了实现这些功能，同步器 52a 可以包括：时基发生器 54a，用于根据时间标记后的标识数据产生时基信号；以及输出级 55a，用于基于时基发生器 54a 产生的时基信号以一定速率播放附加音频内容。为了改善同步，所示的同步器 52a 还进一步包括时基校正控制器 56a，时基校正控制器 56a 根据时间标记后的标识数据调整时基发生器 54a。换句话说，时基校正控制器 56a 可以提供反馈控制以便跟随可能发生变化的、放映电影胶片 34a 的速率。本技术领域内的熟练技术人员明白，播放速率可以稍许发生变化，而不导致附加音频内容的音调发生不希望的变化。

现在，将参考图 3 的底部，说明可以增强同步性的预处理步骤。该预处理可以由预处理器 60a 执行。本技术领域内的熟练技术人员明白，可以在服务器 41（参考图 2）内或个人计算机 40a 内实现预处理器 60a，或者共享各功能。在其他实施例中，还可以在传送到多厅电影院 20 之前，由始发源进行预处理。

所示的预处理器 60a 用于预处理附加音频内容以标识相邻活动部分之间的静止部分。由于附加音频内容优选是口述词，例如对话或描述性叙述，所以在各单词之间，或者在各短语或各句子之间，通常存在间歇。这些间歇例如确定静止部分，为了有助于在放映期间实现同步可以扩展或缩短该静止部分。例如，在在影片盘 X 之间以及在块号 Y 与 Y + 75 之间出现静止部分时，可以标识该静止部分。当

然，本技术领域内的熟练技术人员明白，静止部分可以相当长或相当短。

一旦在预处理期间标识到静止部分，而且这些静止部分与还用于电影胶片或者可以与该电影胶片相关的标识信息关联，则可以利用所示的采样格式器 57a 扩展或者缩短这些静止部分。当然，被缩短还意味着包括完全缩减或消除静止部分，而扩展意味着包括建立静止部分。本技术领域内的熟练技术人员明白，为了降低可能另外产生的噪声，在扩展静止部分期间，采样格式器 57a 可以保持先前采样。

作为例子，预处理器 60a 包括用于存储下载的附加音频内容（SAC）的第一存储器 61a。为了匹配要求的播放采样速率，所示的上采样器 62a 上采样附加音频内容。然后，在所示的静止部分处理器与标记器 63a 处理附加音频内容，以确定静止部分及其位置。本技术领域内的熟练技术人员明白，可以由放映区的便携式计算机 40a 的微处理器，或公共服务器 41 提供该静止部分处理器与标记器 63a。然后，可以将该预处理的附加音频内容存储到第二存储器 64a，供播放时使用。该第二存储器 64a 通常可以是与放映室相联的便携式计算机 40a 的硬盘驱动器。当然，还可以将预处理的附加音频内容和下载的内容一起，或者代替下载的内容存储到第一存储器。

现在，将参考图 4 说明用于附加音频内容系统 30a 的电影观众单元 50a。电影观众单元 50a 将附加音频内容传送到电影观众。所示的电影观众单元 50a 包括耳机 70a，耳机 70a 与要戴在电影观众的头部的头戴架 71a 相连。在其他实施例中，可以设置一对耳机。此外，在其他实施例中，如果可以将耳机 70a 附在电影观众耳朵附近，可以不需要头戴架 71a。耳机 70a 可以是开场（open field）耳机，它可以使观众在从主声道听到音乐、音效、主对话等的同时，还能从该耳机听到附加音频内容。

耳机 70a 通过缆线 72a 连接到相关设备 73a。设备 73a 可以包括其内含有诸如放大器 79a 的相关电子部件的外壳 74a，而且设备 73a 还可在外壳的一部分上具有音量调节开关 75a。外壳 74a 还可以携带

电池（未示出）。如果附加音频内容是替换语言，则选择器开关 76a 可以用于允许电影观众选择要求的替换语言。在其他实施例中，对于更紧凑的结构，可以将设备 73a 与诸如头戴送受话器的一部分的耳机 70a 构造或设置在一起。

在一些其他实施例中，例如，为了构造新电影院，布线可能要布置到每个座位位置，因此电影观众单元 50a 可以是插入位于座位位置的适当塞孔内的头戴送受话器。然而，本技术领域内的熟练技术人员应该明白，对现有电影院的这种扩展布线翻新可能成本太高而不可行。因此，附加音频内容系统 30a 的另一个方面是，可以利用无线通信链路代替到每个影院座位位置的有线线路。因此，设备 73a 可以包括容纳在外壳 74a 内的无线接收机 80a，以下将做更详细说明。此外，由于现在通常在包括多个电影院 21a - 21d 的多厅电影院 20 放映电影，所以非常希望抑制采用无线通信链路的相邻系统之间的干扰。

现在，附加参考图 5 - 7，说明用于实现无线通信链路的无线发射机和无线接收机的各实施例。特别是如图 5 所示，为了降低干扰，无线发射机 42a 可以包括数字调制器 44a。无线接收机 80a 可相应地包括数字解调器 81a。例如，数字调制器和数字解调器可以通过射频（RF）频带或红外频带工作。

红外工作的优点在于，红外辐照不通过电影院的墙壁，因此避免与相邻电影院发生干扰。然而，在电影院内传送红外信号要求在发射机与每个接收机之间不存在实质障碍。

RF 工作优于红外工作的地方在于，不易受发射机与接收机之间的直达路径上的障碍物的影响；然而，RF 工作更易受干扰的影响。数字调制在防止干扰方面具有优点，例如，如果采用在图 6 中作为例子示出的扩频调制在防止干扰方面尤其具有优点。更具体地说，无线发射机 42a' 可以包括扩频调制器 44a'，而无线接收机 80a' 可以包括扩频解调器 81a'。本技术领域内的熟练技术人员明白，扩频可以是直接序列或跳频。本技术领域内的熟练技术人员还明白，在相邻电影院 21a - 21d 中，多个这种扩频通信链路可以互相相邻工作，而不产生

不希望的互相干扰。

RF 扩频无线发射机 42a'和无线接收机 80a'还可以优选在诸如 2.400 至 2.4835 GHz ISM 频带的无需注册频带内工作。本技术领域内的熟练技术人员明白,该无线链路可以与根据 802.11 标准工作的无线局域网(WLAN)使用的无线链路相同或类似。本技术领域内的熟练技术人员还明白,也可以使用其他无需注册频带。在无需注册频带工作的优点是,不需要申请多厅电影院运营执照并得到政府批准。

现在,将参考图 7 说明无线通信链路的另一个实施例。在该实施例中,无线发射机 42a"包括可选信道 RF 调制器 44a"。无线接收机 80a 相应地包括与发射机设置在同一个信道的可选信道 RF 解调器 81a"。因此,在多厅电影院 20 内,例如以不同频率,或者以不同偏振或其他编码的工作可以用于提供多个信道,它们不易发生互相干扰。当然,本技术领域内的熟练技术人员明白,其他等效无线通信方案也可以降低干扰,但是具有无线通信的优点。

根据本发明的方法的一个方面是,在放映其上具有标识数据的电影胶片期间,提供附加音频内容。该方法优选包括:根据时钟和在放映电影胶片期间来自电影胶片的标识数据,产生时间标记后的标识数据;以及根据时间标记后的标识数据,使播放附加音频内容与放映电影胶片同步。同步可以包括基于时间标记后的标识数据以一定播放速率播放附加音频内容,以便与放映电影胶片同步。此外,为了与放映电影胶片同步,在根据时间标记后的标识数据播放附加音频内容时,同步可以向前跳跃或等待。

本发明方法的另一个方面是,在包括多个单独电影院 21a-21d 的多厅电影院 20 的一个电影院内播放电影胶片和相关声道期间,将附加音频内容至少传送到一个电影观众。该方法可以包括:设置至少一个电影观众单元 50a,该电影观众单元 50a 包括耳机 70a 和与其相连的无线接收机 80a;以及将附加音频内容从无线发射机无线发送到至少一个电影观众单元 50a,从而将附加音频内容传送到至少一个电影观众。此外,无线发射机和无线接收机 42a、80a(参考图 5),

42a'、80a'（参考图 6）以及 42a''、80a''（参考图 7）可以具有避免与多厅电影院 20（参考图 1）的其他电影院的各附加音频内容系统发生干扰的工作特性。

此外，在与本专利申请同时提交的、转让给本发明受让人的、代理机构卷号为 51232 的、名称为“**SUPPLEMENTAL AUDIO CONTENT SYSTEM WITH WIRELESS COMMUNICATION FOR A CINEMA AND RELATED METHODS**”的同时待审专利申请中，公开了与附加音频内容系统相关的其他特征，在此整体引用该专利申请的全部公开内容供参考。因此，显然，本发明并不局限于所公开的特定实施例，而且意在将其修改和各实施例包括在所附权利要求所述的范围内。

图 2

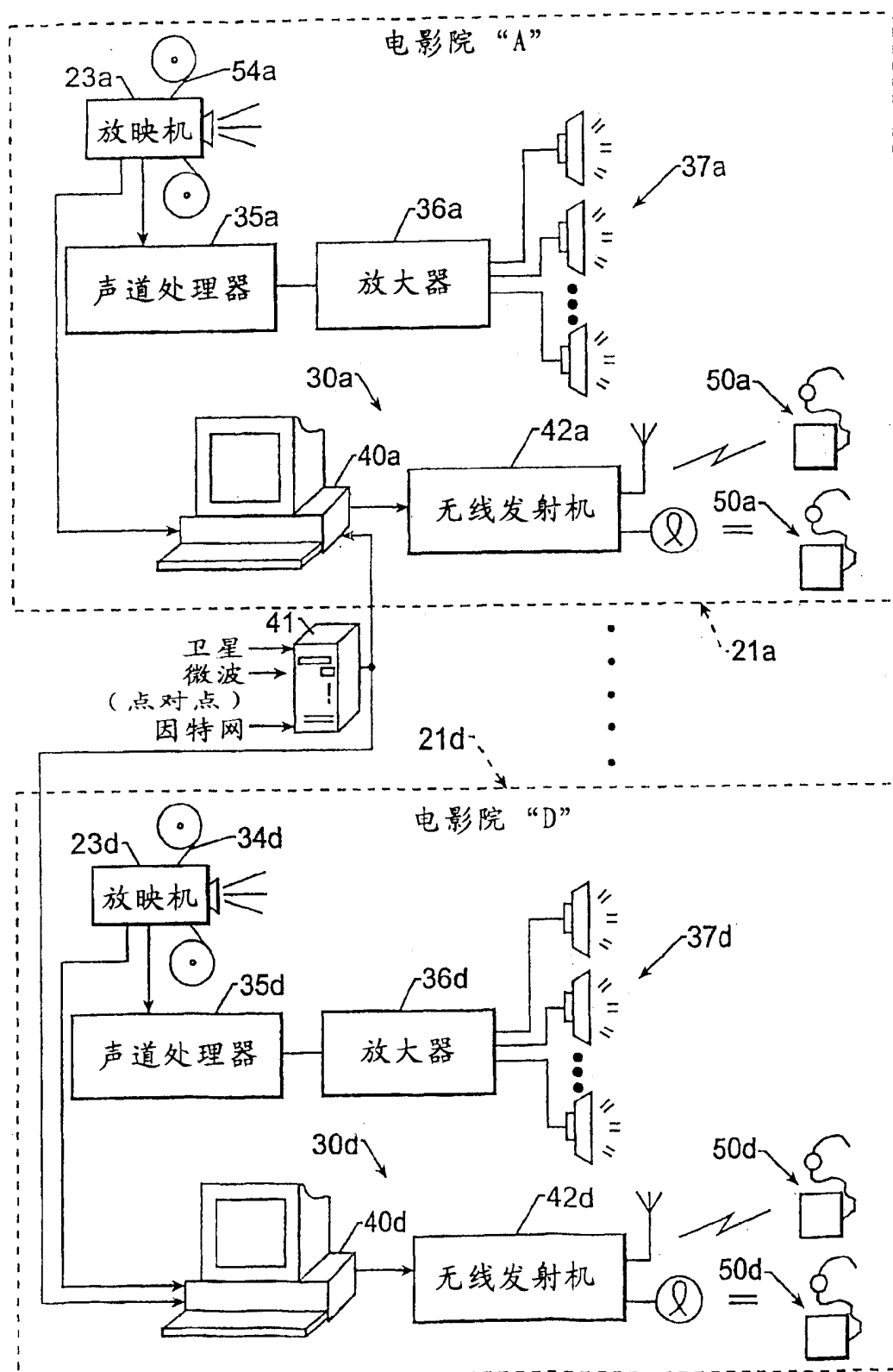


图3

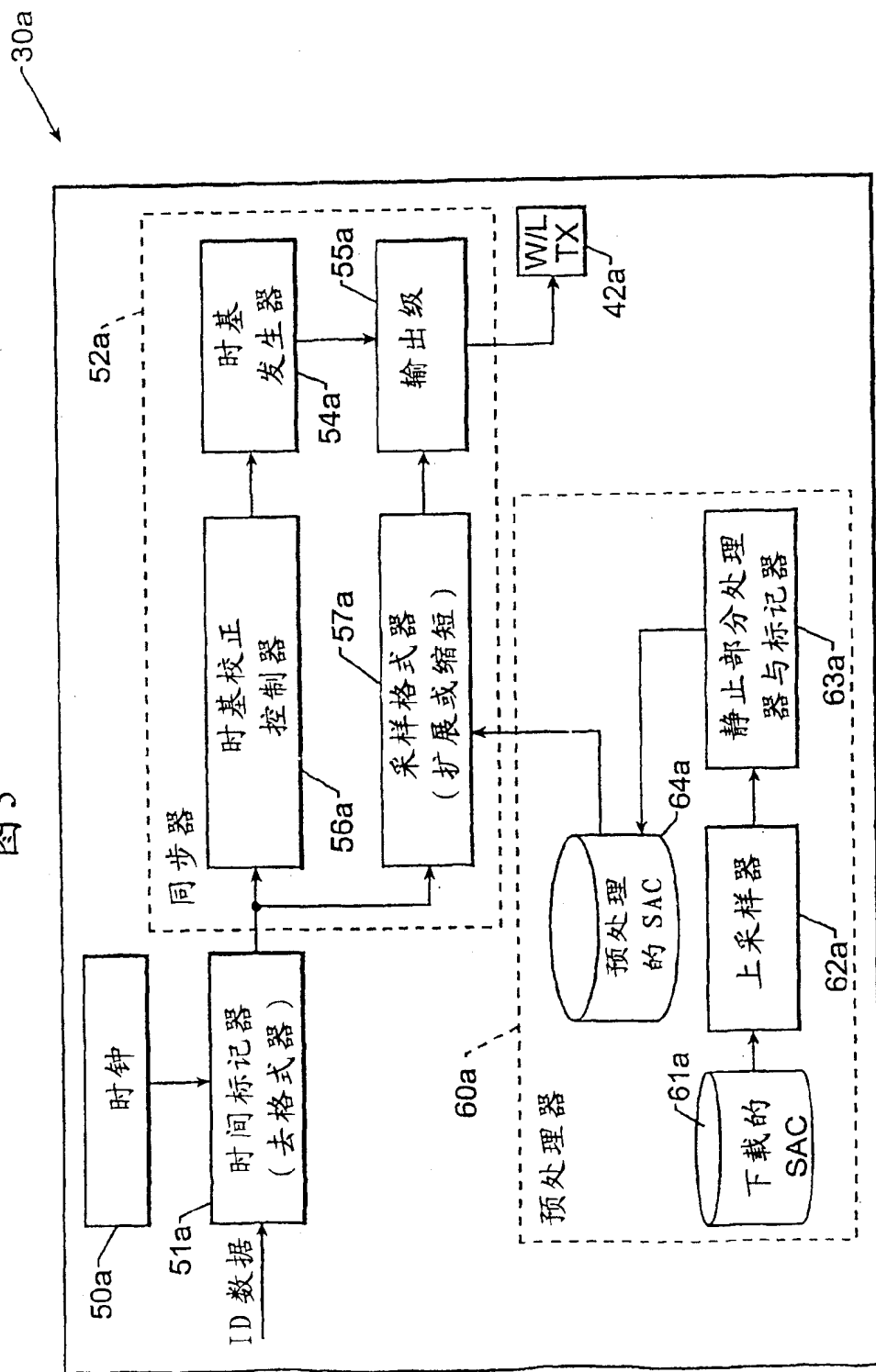
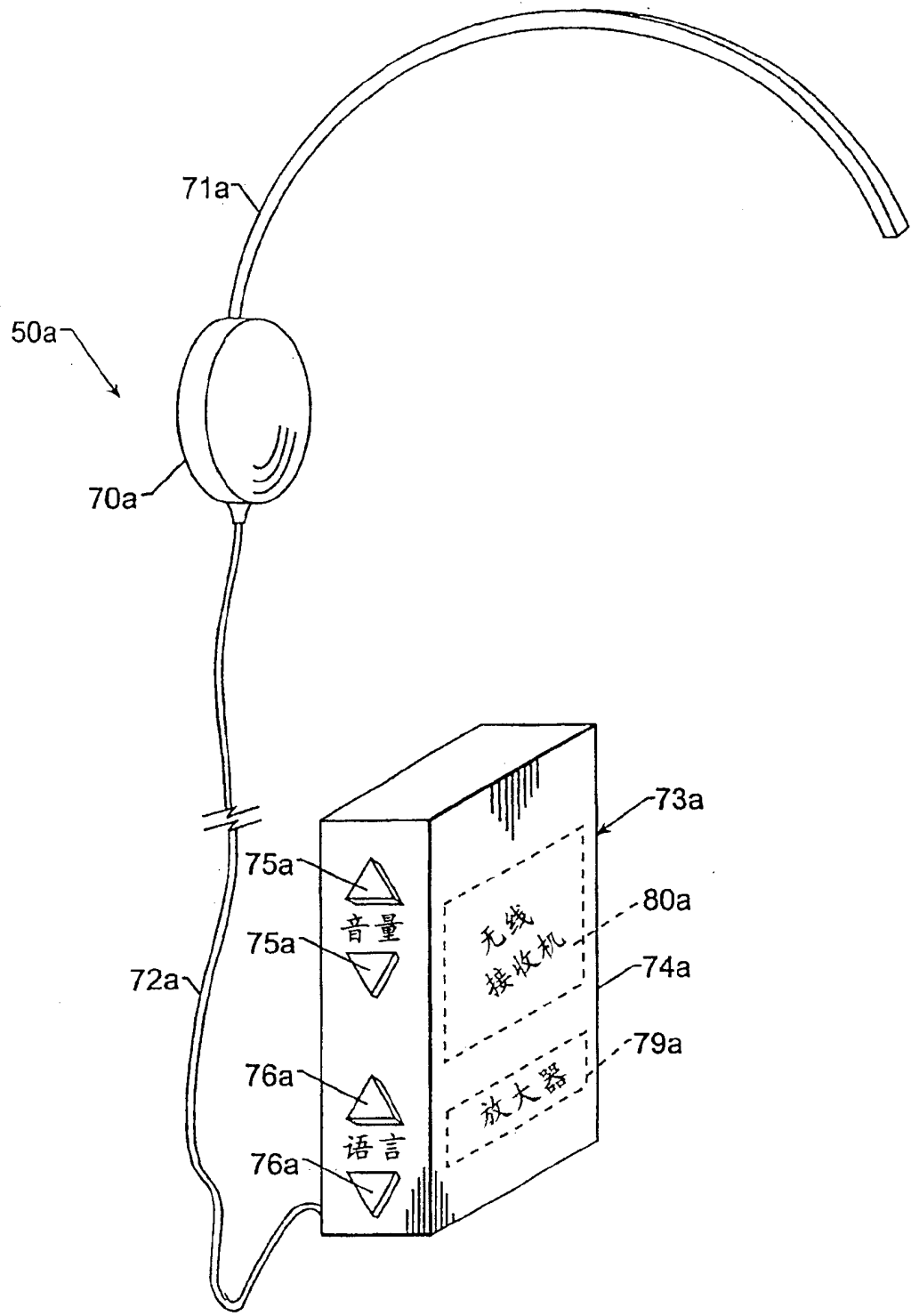


图 4



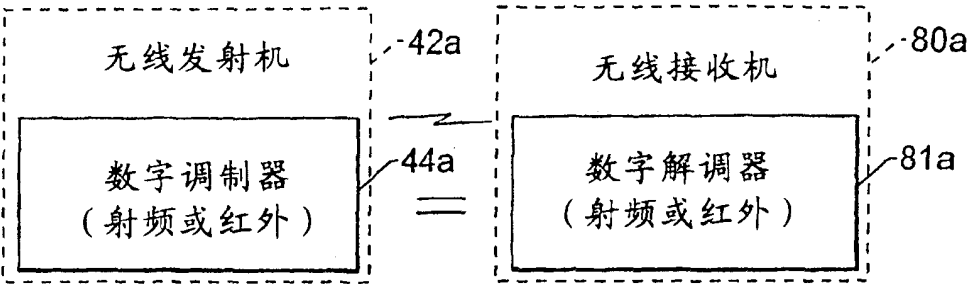


图5

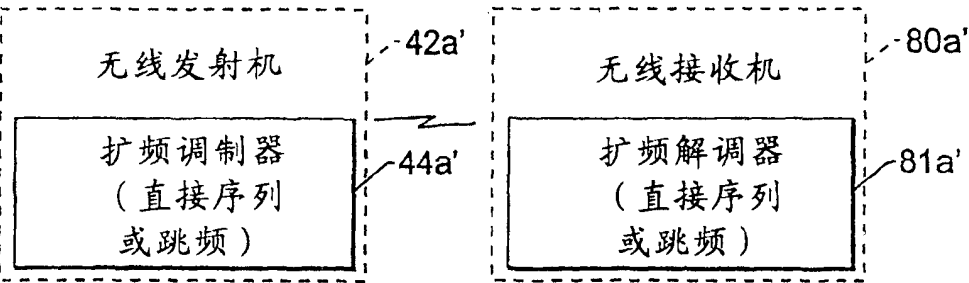


图6

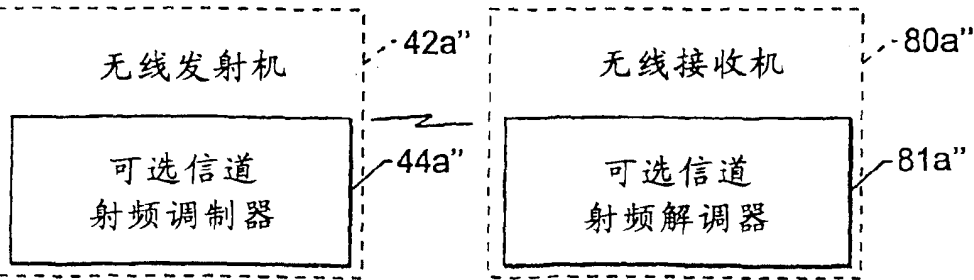


图7