



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204559850 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201420766020. 5

(22) 申请日 2014. 12. 05

(73) 专利权人 图象公司

地址 加拿大安大略省

(72) 发明人 D·G·特里姆布雷

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 王茂华

(51) Int. Cl.

H04R 1/20(2006. 01)

H04R 1/32(2006. 01)



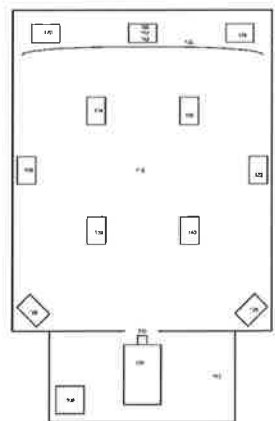
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

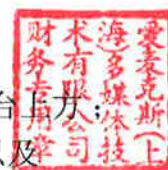
一种用于电影院的音响系统

### (57) 摘要

本实用新型的某些方面和特征涉及剧院礼堂中的用于电影院的音响系统, 该剧院礼堂具有独特的扬声器布局以进一步增加具有足够分辨率的声音布置能力以更好地追踪相关视觉内容的视觉提示。



1. 一种用于电影院的音响系统,其特征在于,包括:  
第一扬声器,定位在前壁处的屏幕的左边部分后;  
第二扬声器,定位在所述屏幕的右边部分后;  
第三扬声器,定位在所述屏幕的中心部分后;  
第四扬声器,定位在所述屏幕的底部的中心处并且在所述屏幕后;  
第五扬声器,定位在右侧壁上,所述右侧壁在所述屏幕右方并且介于与所述屏幕相对的壁和所述前壁之间;  
第六扬声器,定位在左侧壁上,所述左侧壁在所述屏幕左方并且介于与所述屏幕相对的所述壁和所述前壁之间;  
第七扬声器,定位在所述右侧壁和与所述屏幕相对的所述壁相遇的上方角落处;  
第八扬声器,定位在所述左侧壁和与所述屏幕相对的所述壁相遇的上方角落处;  
第九扬声器,定位为临近所述左侧壁且临近所述屏幕,并且定位在座位平台上方的天花板上且介于所述左侧壁和所述右侧壁之间;  
第十扬声器,定位在所述天花板上,并且临近所述右侧壁且临近所述屏幕;  
第十一扬声器,定位在所述天花板上,并且临近所述右侧壁且临近与所述屏幕相对的所述壁;  
第十二扬声器,定位在所述天花板上,并且临近所述左侧壁且临近与所述屏幕相对的所述壁;  
第十三扬声器,定位在所述屏幕的上部中心之后;以及  
音频架,适用于产生对于所述系统的每个扬声器不同的音频数据。
2. 根据权利要求1所述的音响系统,其特征在于,所述第九扬声器、所述第十扬声器、所述第十一扬声器、以及所述第十二扬声器中的每个扬声器均具有导向所述座位平台的中心的音频轴线。
3. 根据权利要求1所述的音响系统,其特征在于,每个扬声器均具有均匀地覆盖所述座位平台的音频扩散图案。
4. 根据权利要求1所述的音响系统,其特征在于,所述音响系统在电影院中,所述电影院包括:  
礼堂,包括:  
所述前壁;以及  
后壁,与所述前壁相对;  
所述天花板,介于所述前壁和所述后壁之间,所述天花板在所述座位平台上方;  
所述右侧壁,介于所述前壁和所述后壁之间,位于所述座位平台右方;以及  
所述左侧壁,介于所述前壁和所述后壁之间,位于所述座位平台左方;  
所述屏幕,定位在所述前壁处;以及  
放映系统,在所述后壁处,用于将图像放映到所述屏幕上。
5. 根据权利要求4所述的音响系统,其特征在于,所述放映系统是双放映系统。
6. 根据权利要求4所述的音响系统,其特征在于,所述电影院还包括在所述礼堂的所述后壁处用于所述放映系统以及所述音频架的放映室。
7. 根据权利要求1所述的音响系统,其特征在于,所述第四扬声器是超低音扬声器,其



中所述音频架被配置为向其余扬声器提供所述音频数据,使得所述其余扬声器中的每个扬声器均是声音点源。



## 一种用于电影院的音响系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型总体上涉及音频领域,更具体地,涉及电影院中的沉浸式音频。

### 背景技术

[0002] 电影院通常具有带有用于显示图像的屏幕系统的礼堂、提供声音的音响系统、以及用于顾客观看屏幕上的内容以及收听声音的座位。在礼堂中或者在附接到礼堂的放映室中,可以有用于在屏幕上显示图像的放映机系统。进一步增强视觉和声音呈现从而为正沉浸在该呈现中的顾客创造更好的体验是有挑战性的。

### 实用新型内容

[0003] 某些方面和特征涉及剧院礼堂中的音响系统配置,该剧院礼堂具有独特的扬声器布局以进一步增加具有足够分辨率的声音布局能力,从而更好地追踪相关视觉内容的视觉提示 (visualcue)。

[0004] 具体地,本申请公开了一种用于电影院的音响系统,包括:第一扬声器,定位在前壁处的屏幕的左边部分后;第二扬声器,定位在屏幕的右边部分后;第三扬声器,定位在屏幕的中心部分后;第四扬声器,定位在屏幕的底部的中心处并且在屏幕后;第五扬声器,定位在右侧壁上,右侧壁在屏幕右方并且介于与屏幕相对的壁和前壁之间;第六扬声器,定位在左侧壁上,左侧壁在屏幕左方并且介于与屏幕相对的壁和前壁之间;第七扬声器,定位在右壁和与屏幕相对的壁相遇的上方角落处;第八扬声器,定位在左壁和与屏幕相对的壁相遇的上方角落处;第九扬声器,定位为临近左侧壁且临近屏幕,并且定位在座位平台上方的天花板上且介于左侧壁和右侧壁之间;第十扬声器,定位在天花板上,并且临近右侧壁且临近屏幕;第十一扬声器,定位在天花板上,并且临近右侧壁且临近与屏幕相对的壁;第十二扬声器,定位在天花板上,并且临近左侧壁且临近与屏幕相对的壁;第十三扬声器,定位在屏幕的上部中心之后;以及音频架,适用于产生对于系统的每个扬声器不同的音频数据。

[0005] 备选地,第九扬声器、第十扬声器、第十一扬声器、以及第十二扬声器中的每个扬声器均具有导向座位平台的中心的音频轴线。

[0006] 备选地,每个扬声器均具有均匀地覆盖座位平台的音频扩散图案。

[0007] 备选地,音响系统在电影院中,电影院包括:礼堂,包括:前壁;以及后壁,与前壁相对;天花板,介于前壁和后壁之间,天花板在座位平台上方;右侧壁,介于前壁和后壁之间,位于座位平台右方;以及左侧壁,介于前壁和后壁之间,位于座位平台左方;屏幕,定位在前壁处;以及放映系统,在后壁处,用于将图像放映到屏幕上。

[0008] 备选地,放映系统是双放映系统。

[0009] 备选地,电影院还包括在礼堂的后壁处用于放映系统以及音频架的放映室。

[0010] 备选地,第四扬声器是超低音扬声器,其中音频架被配置为向其余扬声器提供音频数据,使得其余扬声器中的每个扬声器均是声音点源。

## 附图说明

[0011] 图 1 示意性地示出了根据一个示例的剧院中的十二扬声器沉浸式音响系统的顶视图。

[0012] 图 2 示意性地示出了根据一个示例的剧院中的十二扬声器沉浸式音响系统的侧视图。

## 具体实施方式

[0013] 为了最佳体验,期望从视觉以及音频方面改进进一步沉浸在剧院环境中的顾客的感受。图 1 是包括礼堂 (112) 和放映室 (110) 的电影院 (100) 的顶视图。该礼堂可以具有含十三个扬声器或者十三个扬声器簇的扬声器配置。相比于具有分离的超低音扬声器的典型的五声道音响系统,十三个扬声器中的十二个扬声器能够提供附加等级的三维音响布局分辨率。十三个扬声器中的一个扬声器是超低音扬声器,该扬声器未针对全频音响能力进行配置(或者至少不用于全频音响能力)。术语扬声器是指扬声器或者扬声器簇。扬声器簇是彼此紧密定位以向定位于礼堂中的座位平台(deck)中的听众展现虚拟点声源的一组扬声器。

[0014] 除了超低音扬声器之外,典型的扬声器布局配置具有五个扬声器。在五声道音响系统中,扬声器通常放置在屏幕中心、屏幕左方、屏幕右方、左后方、以及右后方,并且超低音扬声器放置在屏幕之后的底部处。超低音扬声器可以不是全频扬声器,但是可以仅被配置用于再现超低音。全频是指跨越人类听力范围的扬声器重现的声音。

[0015] 图 1 和图 2 示出了在礼堂中可以位于与典型五声道音响系统类似位置的五个扬声器以及超低音扬声器。在图 1 和图 2 中,这些扬声器可以是屏幕左方扬声器 (120)、屏幕中心扬声器 (122)、屏幕右方扬声器 (124)、左后方扬声器 (126)、以及右后方扬声器 (128)。超低音扬声器 (118) 或者超低音扬声器簇可以位于屏幕中心扬声器下方靠近地板的高度。图 1 和图 2 还示出了七个附加的扬声器的布局。在前壁屏幕 (102) 和礼堂后壁之间的中间位置可以是在礼堂每个侧壁上的附加扬声器 (130、132) 的位置。扬声器可以定位于座位平台 (150, 仅在图 2 中示出) 上方。在礼堂的天花板上可以安装有四个附加扬声器使得来自天花板扬声器的声音向下导向到座位平台 (150)。四个天花板扬声器中的两个天花板扬声器 (134、136) 可以沿着天花板并且在侧壁扬声器和屏幕之间的中途定位。这两个扬声器可以被称为前部天花板扬声器(或者称为左前部天花板扬声器和右前部天花板扬声器)。左前部天花板扬声器在天花板的左半部分上,而右前部天花板扬声器在天花板的右半部分上。四个天花板扬声器中的另外两个扬声器 (138、140) 可以沿着侧壁扬声器和后壁之间的天花板定位。朝向后壁定位的两个天花板扬声器可以是后部天花板扬声器(或者左后部天花板扬声器和右后部天花板扬声器)。左后部天花板扬声器在天花板的左半部分上,而右后部天花板扬声器在天花板的右半部分上。扬声器可以定位于屏幕之后的屏幕上部中心位置 (142) 并且可以被称为屏幕上部中心扬声器。

[0016] 十二个全频扬声器中的每个全频扬声器均具有尽可能均匀地用声音覆盖座位平台的音频扩散(dispersion)图案(pattern)。这可以包括前部天花板扬声器和后部天花板扬声器的定向,每个前部天花板扬声器和后部天花板扬声器均使其音频轴朝向座位平台的



中心向下导向。座位平台可以是倾斜的体育场式座位。

[0017] 在图 1 和图 2 的示例中,放映室 (110) 位于礼堂的后壁处并且其中具有放映系统 (104)。放映室还可以具有音响系统音频架,以控制到达礼堂中的十三个扬声器中的每个扬声器的音频信号。放映系统可以经由放映镜头 (106) 将图像放映到屏幕 (102) 上以供座位平台 (150) 中的顾客观看。虽然图 1 和图 2 中仅示出了单个放映机,该放映机也可以是被类似定位的双放映系统,其中每个放映机均将图像放映到屏幕上。

[0018] 扬声器以及到达扬声器的音频数据被配置为提供基本上来自于扬声器音响系统中的十二个点源的声音。超低音扬声器产生全方向的声音并且可以不被当做声音的点源。被配置为提供基本上来自于点源的声音的扬声器可以被配置为产生全频声音。

[0019] 音频架可以包括十三个音频放大器。每个放大器均可以驱动礼堂中的十三个扬声器中的扬声器。音频控制器单元可以位于音频架 (108) 中或者位于分离的架中。音频控制器可以被配置为接收十三个扬声器中的每个扬声器的数据。在其它示例中,音频控制器可以接收音频数据以及元数据,以生成十三个扬声器中的每个扬声器的音频数据。在另外的其它示例中,音频控制器可以接收诸如用于 5.1 扬声器系统的音频数据的标准音频数据。音频控制器可以使用音频数据生成十三个扬声器中的每个扬声器的信号。

[0020] 当向十三个扬声器中的每个扬声器发送音频信号时,音频控制器能够根据接收的元数据或者用户输入的数据确定到达十三个扬声器中的每个扬声器的每个信号的延迟和振幅。音频控制器可以向十三个扬声器中的每个扬声器发送不同的音频数据以产生视觉呈现内容的更好声像。

[0021] 通过用十三个扬声器配置电影院,可以向观看视觉呈现的电影院顾客传送音频信号,以创建更加三维化的沉浸式声音。

[0022] 虽然使用在礼堂中的十三个位置中的十三个扬声器描述音响系统,根据其它示例的音响系统还可以包括在所描述的相同的十三个位置中的十三个扬声器加上在礼堂中的附加的其它位置中的附加扬声器,以如上文关于十三个扬声器配置所描述的那样为观看视觉演出的电影院顾客传送音频数据并且创造类似的三维沉浸式音响。

[0023] 附加的扬声器可以临时接收音频数据,诸如在用于特殊效果的时刻期间。在某些视觉呈现中,附加的一个或者多个扬声器可以不在整个视觉呈现中接收音频数据。

[0024] 虽然关于本主题的特定方面已经对本主题进行了详细描述,本领域技术人员在对上述内容理解之后,可以容易地对这些方面做出修改、变化以及等效替换。可以将任何方面或者示例与其它任何方面或者示例进行结合。因此,为了示例目的而不是限制目的,呈现了本公开,并且不排除对本主题(正如对于本领域普通技术人员是十分明显的)的这些修改、变化、或者补充。



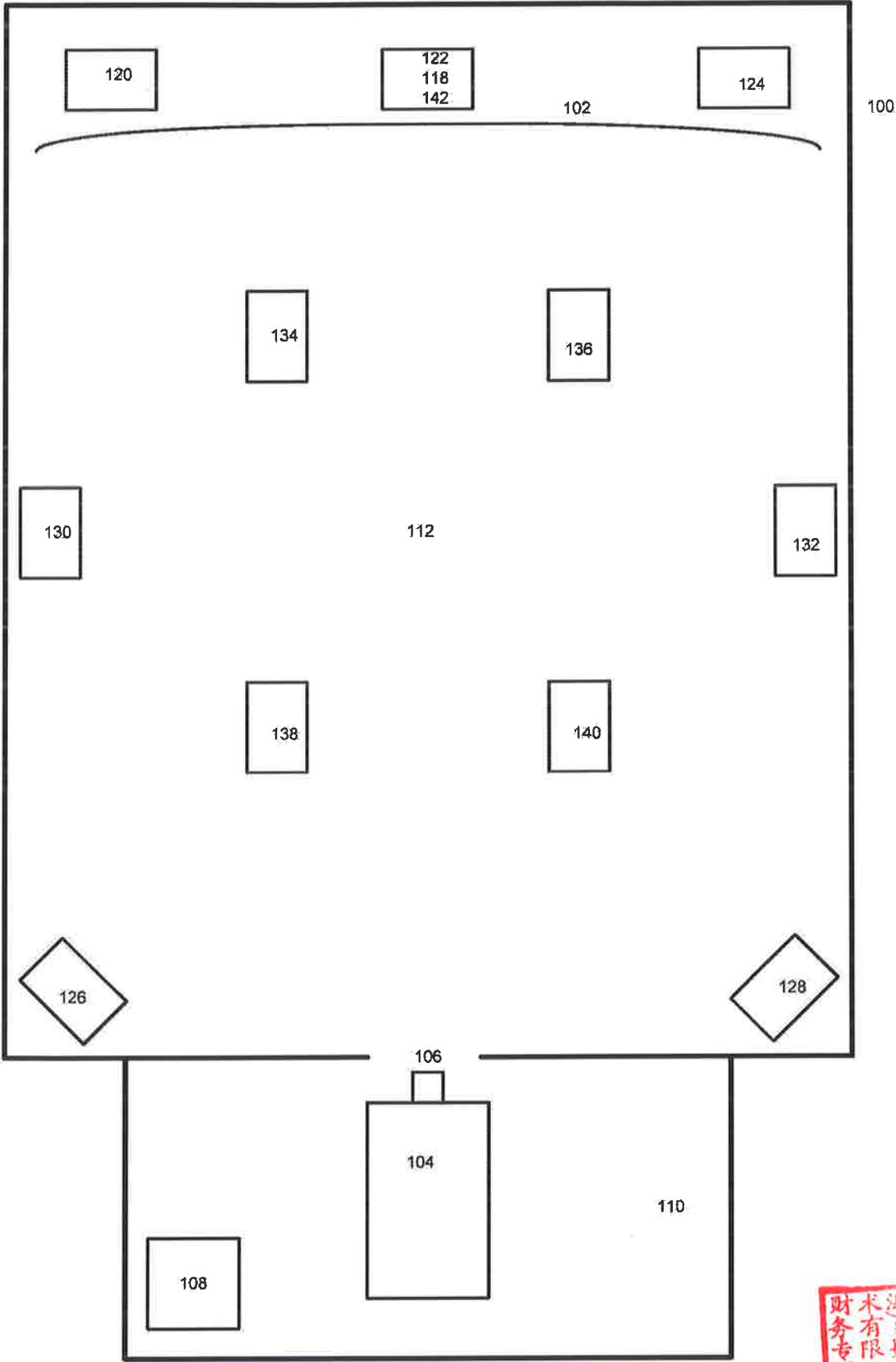


图 1

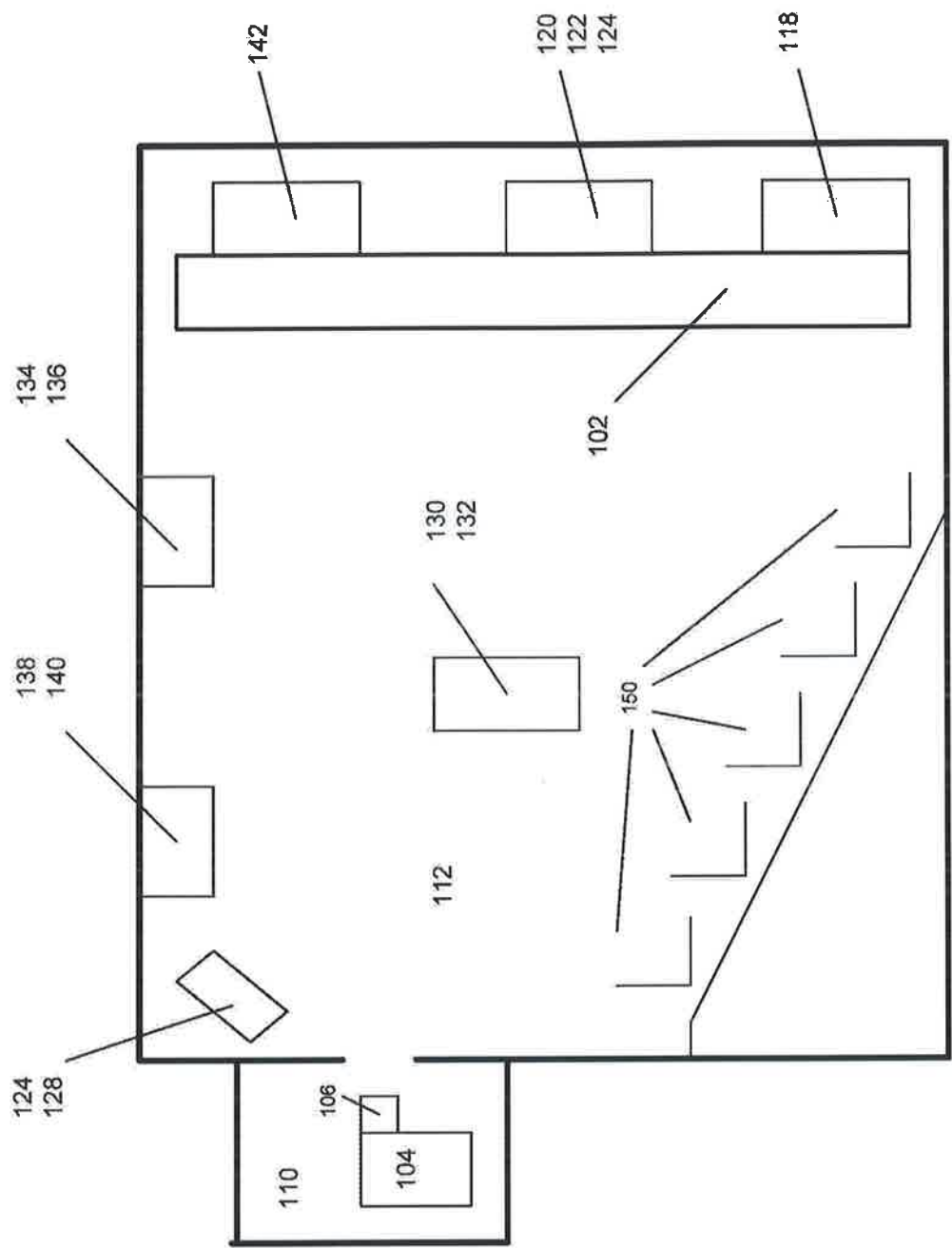


图 2

