



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101903070 B

(45) 授权公告日 2012. 11. 21

(21) 申请号 200880121571. 3

(22) 申请日 2008. 12. 16

(30) 优先权数据

07123859. 6 2007. 12. 20 EP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 06. 18

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2008/055349 2008. 12. 16

(87) PCT申请的公布数据

W02009/083865 EN 2009. 07. 09

(73) 专利权人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

(72) 发明人 B·M·范德斯卢伊斯 R·M·阿茨

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 李亚非 刘鹏

(51) Int. Cl.

A63J 17/00(2006. 01)

(56) 对比文件

WO 0211497 A1, 2002. 02. 07,

WO 03101098 A1, 2003. 12. 04,

US 2006137510 A1, 2006. 06. 29,

CN 2070024 U, 1991. 01. 23,

审查员 耿苗

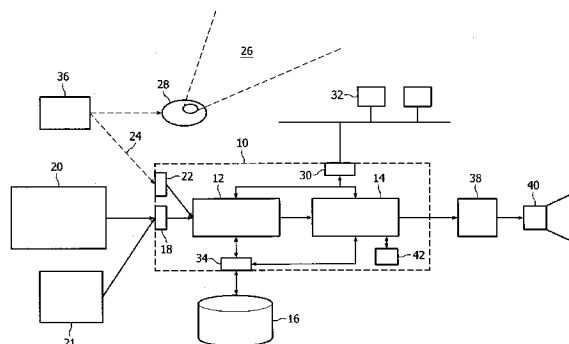
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 2 页

(54) 发明名称

用于自动地创建与照明气氛有关的声音的系统和方法

(57) 摘要

本发明涉及自动创建与照明气氛有关的声音,所述照明气氛利用照明系统而被创建。本发明的一个实施例提供了一种用于自动地创建与照明气氛有关的声音的系统(10),该系统包括:气氛分析装置(12),其适于接收照明气氛、分析接收的照明气氛并且基于该分析输出声音控制信号;声音创建装置(14),其适于从气氛分析装置(12)接收输出的声音控制信号、处理接收的声音控制信号、基于该处理创建声音并且输出该声音作为声音信号。



1. 用于自动地创建与照明气氛有关的声音的系统 (10), 包括
 - 气氛分析装置 (12), 其适于接收照明气氛、分析接收的照明气氛并且基于该分析输出声音控制信号, 以及
 - 声音创建装置 (14), 其适于从气氛分析装置 (12) 接收输出的声音控制信号、处理接收的声音控制信号、基于该处理创建声音并且输出该声音作为声音信号。
2. 根据权利要求 1 的系统, 其中气氛分析装置 (12) 还适于针对接收的照明气氛中包含的一种或多种主色分析该照明气氛并且适于基于所述一种或多种主色产生声音控制信号。
3. 根据权利要求 2 的系统, 其中气氛分析装置 (12) 还适于确定与所述一种或多种主色关联的主题并且基于确定的主题输出声音控制信号。
4. 根据权利要求 2 或 3 的系统, 其中气氛分析装置 (12) 还适于基于所述一种或多种主色或者确定的主题从声音数据库 (16) 中选择声音并且适于基于选择的声音产生声音控制信号。
5. 根据权利要求 1 的系统, 其中声音创建装置 (14) 还适于基于从气氛分析装置 (12) 接收的声音控制信号的处理从声音数据库 (16) 加载声音并且适于输出该加载的声音作为声音信号。
6. 根据权利要求 5 的系统, 其中声音数据库 (16) 是包含具有与颜色或颜色范围有关的标签的数字声音文件的存储装置, 所述标签允许搜索和选择与特定颜色或颜色范围有关的声音。
7. 根据权利要求 1 的系统, 还包括下列接口中的一个或多个以便接收照明气氛: 用于与照明系统 (20) 通信的有线或无线接口 (18); 遥控信号接口 (22), 其用于接收利用照明系统 (28) 建立照明气氛 (26) 的信号 (24); 网络接口 (30), 其用于通过网络 (32) 接收照明气氛; 串行和 / 或并行计算机接口 (34), 其用于从通过该计算机接口与所述系统 (10) 连接的数据存储装置 (16) 接收照明气氛。
8. 用于创建照明气氛的灯, 包括
 - 若干光单元, 每个光单元适于产生具有特定颜色的光,
 - 气氛控制信号接收单元,
 - 气氛创建单元, 其适于利用所述光单元基于利用控制信号接收单元接收的控制信号创建照明气氛, 以及
 - 依照前面的权利要求中任何一项的用于自动地创建与利用所述光单元产生的照明气氛有关的声音的系统 (10)。
9. 根据权利要求 8 的灯, 还包括包含一个或多个扬声器的音频单元和 / 或用于与用于输出声音信号的音频系统通信的接口。
10. 用于自动地创建与照明气氛有关的声音的方法, 包括步骤
 - 接收并且分析照明气氛 (S10),
 - 基于该分析输出声音控制信号 (S12),
 - 接收并且处理输出的声音控制信号 (S14),
 - 基于该处理创建声音 (S16), 以及
 - 输出该声音作为声音信号 (S18)。

用于自动地创建与照明气氛有关的声音的系统和方法

[0001] 本发明涉及自动创建与照明气氛有关的声音,所述照明气氛利用照明系统而被创建。

[0002] 现代照明系统允许例如通过应用不同种类的照明(例如彩色照明)而创建特定照明气氛。这种照明系统的一个实例是申请人的新的 LivingColors™ 灯。该灯允许用户利用遥控单元舒适地创建希望的彩色照明气氛,所述遥控单元包括用于舒适且容易地选择要创建的照明气氛的特定颜色的色轮。该灯包括由电子单元控制的红色、绿色和蓝色 LED(发光二极管),所述电子单元接收遥控无线电信号并且将接收的信号转化成用于 LED 的控制信号,从而可以利用这些不同的彩色 LED 创建用户选择的照明颜色。

[0003] US2007/0008711A1 公开了一种多功能照明和音频设备,该多功能照明和音频设备包括:颜色-音乐文件存储装置,其用于存储颜色-音乐文件;以及输出控制单元,其用于控制颜色-音乐文件存储装置中存储的颜色-音乐数据以便将颜色-音乐数据分离成音乐信号和颜色信号,并且用于产生分离的音乐信号和颜色信号。照明单元基于通过输出控制单元输入的彩色照明控制信号产生彩色照明,并且音频单元基于通过输出控制单元输入的音乐控制信号产生音乐。因此,有可能创建与适当的音乐一起的特定照明气氛。然而,该设备需要专门的颜色-音乐文件以便处理和产生具有音乐的照明气氛。

[0004] 本发明的目的是提供一种新颖的系统和方法,其允许用户舒适地创建具有适当的声音的特定照明气氛。

[0005] 这个目的是通过独立权利要求来解决的。从属权利要求示出了另外的实施例。

[0006] 本发明的基本思想是自动地创建与照明气氛有关的声音,所述照明气氛例如由照明系统创建的彩色照明气氛。因此,诸如家庭、零售或餐饮(hospitality)环境之类的环境中的气氛可以不仅通过特定的照明气氛来影响,而且通过自动地创建与环境中的照明气氛有关的声音来影响。除了彩色照明之外,已知声音是重要的气氛提供者。特别地,照明和声音的一致组合可以强烈地影响房间中的气氛。与前述已知解决方案形成对照的是,本发明并不需要专门的颜色音乐文件并且允许组合照明装置和音频再现设备,其尤其是在消费领域直到现在仍然实施为不知道彼此状态的单独的系统。本发明可以例如集成到申请人的新 LivingColors™ 灯中,其于是可以允许用户建立具有适当的声(景)的照明气氛。本发明还支持在环境中舒适且简单地创建希望的气氛。

[0007] 在本发明的上下文中,声音的创建并不限于例如声音的人工创建,而且包括再现已经存在的声音,或者从例如声音的 web 服务或具有声音文件的数据库提供的声音。例如,创建声音也可以表示从其中存储了不同的音乐文件的数据库加载适当的音乐。同样地,术语“声音”在本发明的上下文中包括任何种类的声音,例如:音乐,比如流行、摇滚或古典音乐;噪声,比如急流的声音、鸟鸣声;人工创建的声音,比如电子音乐,其可以通过计算机程序自动地产生;或者不同种类的声音的混合。此外,声音在本发明的上下文中也包括声景。

[0008] 本发明的一个实施例提供了一种用于自动地创建与照明气氛有关的声音的系统,该系统包括

[0009] - 气氛分析装置,其适于接收照明气氛、分析接收的照明气氛并且基于该分析输出

声音控制信号,以及

[0010] - 声音创建装置,其适于从气氛分析装置接收输出的声音控制信号、处理接收的声音控制信号、基于该处理创建声音并且输出该声音作为声音信号。

[0011] 该系统可以实施为独立的单元,其可以连接到音频装置以便再现利用声音信号传输的声音。这些声音信号可以输出为数字和 / 或模拟信号。该系统也可以集成到照明系统或音频系统中。

[0012] 依照本发明的另一实施例,所述气氛分析装置还可以适于针对接收的照明气氛中包含的一种或多种主色分析该照明气氛并且适于基于所述一种或多种主色产生声音控制信号。

[0013] 对于主色的分析可以有利于例如借助于包含颜色 - 声音类别关联(例如红色 / 流行音乐、蓝色 / 摇滚音乐、绿色 / 古典音乐等等)的关联表产生声音信号。在本发明的另一实施例中,这些关联也可以由例如具有执行用于舒适地对系统的气氛分析装置进行规划(program)的程序的个人的计算机的用户调节。因此,用户可以非常舒适地建立她 / 他的关于应当对哪种颜色播放哪种声音的偏好。

[0014] 在本发明的另一实施例中,所述气氛分析装置可以适于确定与所述一种或多种主色关联的主题并且基于确定的主题输出声音信号控制信号。例如,照明气氛中占优势的浅蓝色可以导致海洋声音的创建,绿色的主色可以导致森林的声音的创建,橙色的主色可以导致壁炉的声音,白色的主色可以被处理成创建天空的声音等等。这进一步简化了用户对所述系统的使用,因为该系统自动地选择与特定照明气氛匹配并且通常由大多数用户与特定颜色关联的声音。

[0015] 在本发明的一个实施例中,所述气氛分析装置还可以适于基于所述一种或多种主色或者确定的主题从声音数据库中选择声音并且适于基于选择的声音产生声音控制信号。

[0016] 这允许用户将她或他喜爱的声音存储到声音数据库中,从而系统可以从数据库中自动地选择用户喜爱的声音。

[0017] 依照本发明的另一实施例,所述声音创建装置可以适于基于从气氛分析装置接收的声音控制信号的处理从声音数据库加载声音并且适于输出该加载的声音作为声音信号。

[0018] 例如,声音控制信号可以用信号告知(signal)特定的音乐趋势并且声音创建装置于是可以例如通过互联网从 web 服务加载来自声音数据库的适当声音。

[0019] 在本发明的一个实施例中,声音数据库可以是包含具有与颜色或颜色范围有关的标签的数字声音文件的存储装置,所述标签允许搜索和选择与特定颜色或颜色范围有关的声音。

[0020] 例如,数字声音文件可以存储在诸如 MP3(MPEG 1 音频层 3)、WMA(Windows 媒体音频)、Ogg Vorbis 之类的格式中。为了使得关于颜色或颜色范围搜索和选择声音舒适,这些数字声音文件可以包括与适合声音的颜色或颜色范围有关的标签,例如,摇滚歌曲可以包含具有颜色蓝色的标签,爱情歌曲可以包含具有颜色红色的标签。

[0021] 声音数据库可以例如是包含用户偏好的声音或者用户的个人声音的数据库。例如,用户可以将她 / 他喜爱的歌曲存储在硬盘上的数据库中。

[0022] 在本发明的一个实施例中,所述系统还可以包括下列接口中的一个或多个以便接收照明气氛:与照明系统的有线或无线接口;遥控信号接口,其用于接收控制信号以便利

用照明系统建立照明气氛；网络接口，其用于通过网络接收照明气氛；串行和 / 或并行计算机接口，其用于从通过该计算机接口与所述系统连接的数据存储装置接收照明气氛。

[0023] 照明气氛可以例如以控制信号的形式提供，所述控制信号包含用于设置光单元以便创建希望的照明气氛的命令。也可能例如在 XML 中提供照明气氛的抽象描述，因为它可以由现代照明系统处理以便自动地创建照明气氛。这种抽象描述与照明系统的具体实现方式无关，但是包含希望的照明颜色的描述，其然后可以由所述系统处理以便创建适当的声音。

[0024] 依照本发明的另一实施例，所述声音创建装置还可以适于从气氛分析装置接收输出的声音控制信号、处理接收的声音控制信号、基于该处理创建声音并且输出该声音作为声音信号。

[0025] 在另一实施例中，本发明提供了一种用于创建照明气氛的灯，该灯包括

[0026] - 若干光单元，每个光单元适于产生具有特定颜色的光，

[0027] - 气氛控制信号接收单元，

[0028] - 气氛创建单元，其适于利用所述光单元基于利用控制信号接收单元接收的控制信号创建照明气氛，以及

[0029] - 依照本发明且如上所述的用于自动地创建与利用所述光单元产生的照明气氛有关的声音的系统。

[0030] 该灯可以是例如申请人的 LivingColors™ 灯，其具有用于自动地创建与创建的照明气氛匹配的声音的另外的功能。

[0031] 依照本发明的另一实施例，该灯可以包括包含一个或多个扬声器的音频单元和 / 或到用于输出声音信号的音频系统的接口。

[0032] 因此，所述灯可以创建声音而无需外部音频装置，或者它可以连接到音频装置，例如连接到高保真系统。

[0033] 本发明的另一实施例涉及一种用于自动地创建与照明气氛有关的声音的方法，该方法包括步骤

[0034] - 接收并且分析照明气氛，

[0035] - 基于该分析输出声音控制信号，

[0036] - 接收并且处理输出的声音控制信号，

[0037] - 基于该处理创建声音，以及

[0038] - 输出该声音作为声音信号。

[0039] 依照本发明的另一实施例，可以提供一种计算机程序，其在由计算机执行时被允许执行依照本发明的上述方法。

[0040] 依照本发明的另一实施例，可以提供一种存储依照本发明的计算机程序的记录载体，例如 CD-ROM、DVD、记忆卡、磁盘或者适合存储计算机程序以供电子访问的类似数据载体。

[0041] 最后，本发明的一个实施例提供了一种计算机，其被编程为执行依照本发明的方法。

[0042] 本发明的这些和其他方面根据下面描述的实施例将是清楚明白的，并且将参照这些实施例进行阐述。

[0043] 下面将参照示例性实施例更详细地描述本发明。然而,本发明并不限于这些示例性实施例。

[0044] 图 1 示出了依照本发明的用于自动地创建与照明气氛有关的声音的系统的实施例的框图;以及

[0045] 图 2 示出了依照本发明的用于自动地创建与照明气氛有关的声音的方法的实施例的流程图。

[0046] 在下文中,功能上类似或相同的元件可以具有相同的附图标记。此外,术语“声音”和“声景”同义地用在以下描述中。

[0047] 图 1 示出了用于自动地创建与照明气氛有关的声音的系统 10。系统 10 包括:气氛分析装置 12,其由适于分析接收的照明气氛并且适于基于该分析输出声音控制信号的处理装置实施;以及声音创建装置 14,其由适于从气氛分析装置 12 接收输出的声音控制信号、处理接收的声音控制信号、基于该处理创建声音并且输出该声音作为声音信号的处理装置实施。

[0048] 该系统还包括以下接口:

[0049] 1. 接口 18,其适于与照明系统 20 有线和无线连接,例如 ZigBee™ 和 / 或 WLAN(无线局域网)无线电通信模块。

[0050] 2. 遥控信号接口 22,其被提供用于从照明系统 28(例如申请人的 LivingColors™ 灯)的无线电遥控器 36 接收控制信号。

[0051] 3. 网络接口 30,例如 LAN 或 WAN 通信模块,其用于将系统 10 与 LAN 32 连接或者经由调制解调器或路由器与诸如互联网之类的 WAN(广域网)连接。

[0052] 4. 串行和 / 或并行计算机接口 34,其允许将诸如硬盘 16、记忆棒、闪存盘之类的计算机外设与系统 10 连接。

[0053] 这些接口允许将系统 10 与各种外部系统和设备连接并且与连接的系统或设备通信,如下面将要详细地描述的。

[0054] 此外,系统 10 连接到音频系统 38(例如高保真系统),该音频系统连接到扬声器 40 以便再现由声音创建装置 14 产生的且作为声音信号而输出的声音。音频系统 38 和扬声器 40 也可以是系统 10 的一部分,即与系统 10 的所有其他元件集成在一个设备中。

[0055] 此外,系统 10 也可以集成到诸如 LivingColors™ 灯 28 之类的照明系统中。

[0056] 系统 10 的气氛分析装置 12 适于从不同的源接收照明气氛:

[0057] 1. 通过接口 18 通过有线或无线连接从照明系统 20 接收。

[0058] 2. 通过接口 22 以无线电信号 24 的形式从诸如 LivingColors™ 灯之类的照明系统 28 的无线电遥控器 36 接收。

[0059] 3. 通过接口 30 从网络 32 接收,例如从在 web 服务器上提供照明气氛的 web 服务接收。

[0060] 4. 通过接口 18 从其他设备或系统 21 接收。例如,框 21 可以是基于颜色传感器的交互解决方案,其中从真实目标测量颜色以便控制照明颜色。在更高级的系统中,框 21 也可以是检测器或照相机,其用于控制照明系统 20 或 28 的灯,使得图片或场景的主要颜色将被灯拷贝,并且可以对场景进行分析和分类,从而人工地或者从数据库产生适当的聲音。

[0061] 气氛分析装置 12 针对接收的照明气氛中包含的主色(范围)分析接收的照明气

氛并且可以对该照明气氛分类。基于分析的主色和 / 或分类,气氛分析装置 12 输出用于声音创建装置 14 的与所述主色和 / 或分类关联的控制信号。例如,控制信号可以简单地包含照明气氛的主色,例如红色、蓝色、绿色、橙色、黄色、棕色等等,或者它可以包含颜色范围,例如橙色到黄色,或者它可以包含分类,例如阳光、日出、日落、秋天、冬天气氛。

[0062] 气氛分析装置 12 还可以适于,可以添加匹配与颜色关联的主题的照明动态特性,例如,浅蓝色(海洋)可以创建看起来像波浪的动态效果,而橙色(壁炉)创建模仿火焰的效果。

[0063] 声音创建装置 14 从气氛分析装置 12 接收声音控制信号并且基于接收的控制信号控制声音的创建。例如,声音创建装置 14 可以人工地或者通过使用预存储的流式声音或下载的声音创建声音或声景。

[0064] 特别地,声音创建装置 14 可以如下处理接收的用于声景创建的控制信号:浅蓝色创建海洋的声音,绿色创建森林的声音,橙色创建壁炉的声音,白色创建天空的声音,日出气氛创建鸟鸣声或者诸如古典音乐之类的平静的音乐,阳光气氛创建海滨音乐,日落创建蟋蟀的鸣叫声,等等。

[0065] 代替声景的是,声音创建装置 14 可以加载颜色相关音乐。例如,声音创建装置 14 可以搜索具有歌曲正文的歌曲,其中颜色名称显著存在(例如黄色潜水艇、红衣女郎等等)。

[0066] 此外,声音创建装置 14 可以搜索包含具有颜色(范围)的标签的音乐,其与从气氛分析装置 12 接收的声音控制信号中包含的数据匹配。

[0067] 声音创建装置可以访问具有声音数据库的硬盘 16 以及借助于网络接口 30 访问网络 32 以便从具有声音的网络数据库或 web 服务下载声音,或者在需要时从网站或 web 服务或者从网络 32(例如互联网)中的流媒体服务器流送适当的风景。

[0068] 对于每种颜色或者对于特定的颜色范围,声景组也可以在系统 10 中可用(预存储)。

[0069] 此外,可能有益的是,特别是在系统 10 中,特别地在可重写存储器 42 中,本地存储喜爱的声景。该存储器 42 也可以可从外部访问以便允许用户从诸如 MP3 播放器或记忆棒之类的数据存储装置加载喜爱的声音。如果照明系统 20 或者彩色照明产品 28 允许用户存储包含特定颜色的喜爱的设置,那么系统 10 也可以允许例如通过网络 32 下载与这些颜色设置相应的声景并且将其存储到系统 10 的内部存储器 42 中,从而无论何时选择了这种设置,都允许即时获得这些声景。

[0070] 声音创建装置 14 输出声音信号作为数字和 / 或模拟声音信号。

[0071] 图 2 示出了用于自动地创建与照明气氛有关的声音的方法的流程图的实施例。在步骤 S10 中,接收照明气氛并且针对主色分析接收的照明气氛。然后,在步骤 S12 中输出基于该分析的声音控制信号。在步骤 S14 中,接收并且处理声音控制信号。在步骤 S16 中基于该处理创建声音,并且在步骤 S18 中输出该声音作为声音信号。该方法可以实现为计算机程序,该计算机程序可以例如借助于 PC(个人计算机)而执行,所述 PC 可以与照明系统连接。声音可以由 PC 的扬声器或者由具有扬声器的单独的音频系统再现。特别是当具有动态照明气氛时,前面解释的方法也可以在连续循环(而不是单个开始 / 停止序列)中执行。这对于自动更新创建的声音将是有用的。

[0072] 这里描述的本发明可以应用于照明系统以便使得这种系统也能够控制与创建的照明气氛有关的声音的创建,从而比仅仅控制照明更强烈地影响环境中的气氛。本发明适合于在诸如申请人的 LivingColors™ 灯之类的照明系统中实现或者在音频系统中实现。

[0073] 本发明的至少一些功能可以由硬件或软件实现。在软件实现的情况下,单个或多个标准微处理器或微控制器可以用来处理实现本发明的单个或多个算法。

[0074] 应当指出的是,措词“包括/包含”并没有排除其他的元件或步骤,并且措词“一”或“一个”并没有排除复数。此外,权利要求书中的任何附图标记都不应当被视为限制了本发明的范围。

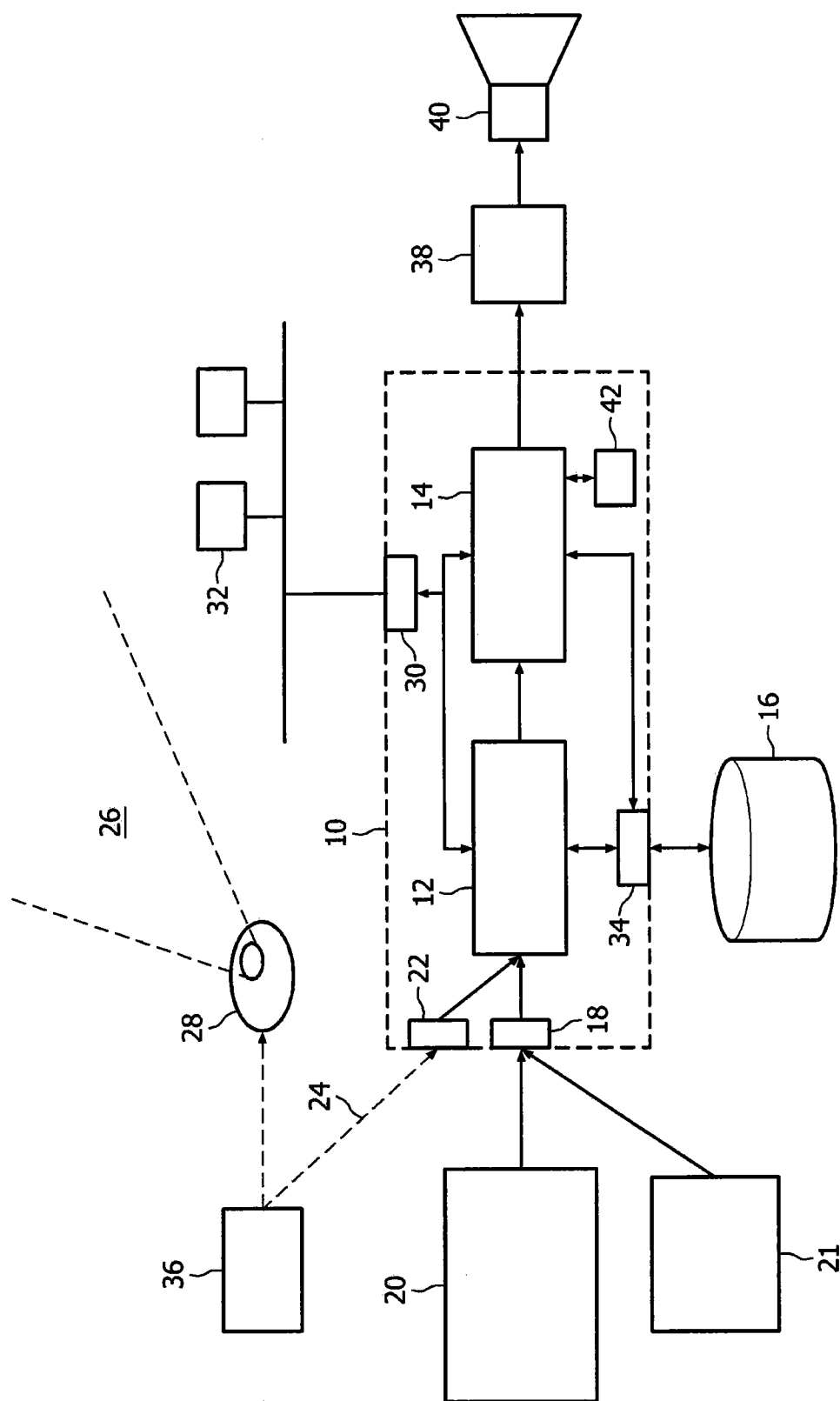


图 1

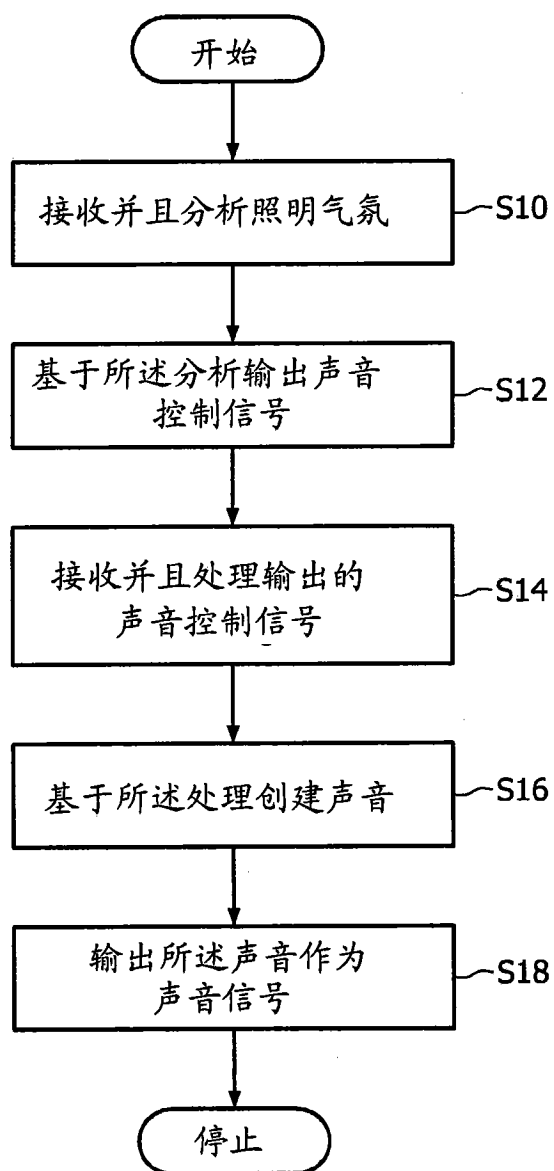


图 2