



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101926228 B

(45) 授权公告日 2013. 11. 13

(21) 申请号 200980103032. 1

(22) 申请日 2009. 01. 21

(30) 优先权数据

08100885. 6 2008. 01. 24 EP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 07. 23

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2009/050211 2009. 01. 21

(87) PCT申请的公布数据

W02009/093179 EN 2009. 07. 30

(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 M·J·C·范利姆普德

A·F·M·亨德里克斯

J·M·特里佩尔维茨 L·范利尔

N·R·霍斯特拉 W·E·D·普林斯

L·T·文肯夫卢格尔

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 康正德 刘鹏

(51) Int. Cl.

H05B 37/02(2006. 01)

(56) 对比文件

WO 2006/134529 A2, 2006. 12. 21, 说明书第 7 页 30-34 行, 第 9 页 24-30 行, 第 10 页 13-18 行, 图 2, 3.

CN 2105108 U, 1992. 05. 20, 说明书第 2 页第 1 段, 图 2, 3.

EP 0947956 A2, 1999. 10. 06, 全文.

CN 1731860 A, 2006. 02. 08, 全文.

WO 2007/072294 A1, 2007. 06. 28, 全文.

US 7180524 B1, 2007. 02. 20, 全文.

审查员 张婧

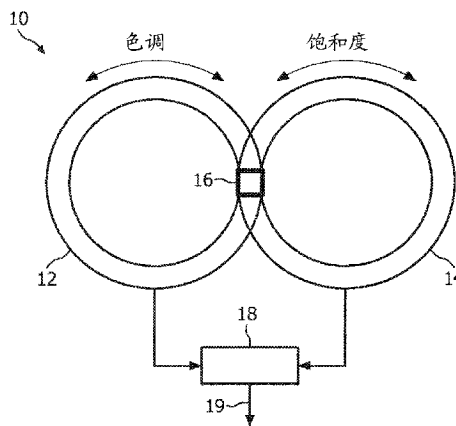
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

颜色选择输入设备和方法

(57) 摘要

本发明涉及特别是用于照明系统的, 例如借助于颜色选择轮盘或衬垫的颜色选择输入。本发明的实施例提供了颜色选择输入设备 (10), 包括 - 色调选择装置 (12), 按照沿着所述色调选择装置的一方向的色调等级示出了可选择的颜色, - 饱和度选择装置 (14), 沿着所述饱和度选择装置的一方向示出了可选择的饱和度等级, 其中 - 该色调选择装置 (12) 和该饱和度选择装置 (14) 被布置成使得它们包括重叠区域 (16), 并且为了使该重叠区域 (16) 内的色调和饱和度的选择可视化, 该饱和度选择装置 (14) 是透明的并且从全透明渐变到全白, 以及 - 用于探测该色调选择装置 (12) 和该饱和度选择装置 (14) 的位置并根据探测到的位置生成颜色选择信号 (19) 的装置 (18)。这可以使得用户更方便和直观地在色调和饱和度颜色空间内浏览。



CN 101926228 B

1. 一种颜色选择输入设备 (10), 包括
 - 色调选择装置 (12), 按照沿着所述色调选择装置的一方向的色调等级示出了可选择的颜色,
 - 饱和度选择装置 (14), 沿着所述饱和度选择装置的一方向示出了可选择的饱和度等级, 其中
 - 该色调选择装置 (12) 和该饱和度选择装置 (14) 被布置以使得它们包括一固定的重叠区域 (16), 并且该饱和度选择装置 (14) 是透明的并且从全透明渐变到全白, 以使得该重叠区域 (16) 内的色调和饱和度的选择可视化, 以及
 - 用于探测该色调选择装置 (12) 和该饱和度选择装置 (14) 的位置并根据探测到的位置生成颜色选择信号 (19) 的装置 (18)。
2. 根据权利要求 1 的输入设备, 进一步包括亮度选择装置 (48), 沿着所述亮度选择装置的一方向示出了可选择的亮度等级, 其中该亮度选择装置 (48) 被布置以使得与色调选择装置 (42) 和饱和度选择装置 (44) 一起包括所述重叠区域 (46), 并且该亮度选择装置 (48) 是透明的并且从全透明渐变到全黑, 以用于在重叠区域 (46) 中使色调、饱和度和亮度的选择可视化。
3. 根据权利要求 1 或 2 的输入设备, 其中借助于选择轮盘实现色调选择装置 (42) 和 / 或饱和度选择装置 (44)。
4. 根据权利要求 1 或 2 的输入设备, 其中借助于选择杆实现饱和度选择装置 (46)。
5. 根据权利要求 2 的输入设备, 其中借助于选择轮盘或选择杆实现亮度选择装置 (48)。
6. 根据权利要求 1 或 2 的输入设备, 其中借助于选择轮盘实现色调选择装置 (12) 和饱和度选择装置 (14), 并且以具有一重叠面积的方式并排地布置两个选择轮盘, 所述重叠面积包括重叠区域 (16)。
7. 根据权利要求 5 的输入设备, 其中借助于选择轮盘实现亮度选择装置 (48), 该选择轮盘被布置以使它部分地覆盖重叠区域 (46)。
8. 根据权利要求 1 或 2 的输入设备, 其中借助于选择轮盘实现色调选择装置 (22) 和饱和度选择装置 (24), 并且该选择轮盘之一 (24) 具有比另一选择轮盘 (22) 更小的直径并且以具有一重叠面积的方式被布置于所述另一选择轮盘之上, 所述重叠面积包括重叠区域 (26)。
9. 根据权利要求 1 或 2 的输入设备, 其中通过机械旋转轮盘实现色调选择装置 (42) 和 / 或饱和度选择装置 (44)。
10. 根据权利要求 1 或 2 的输入设备, 其中通过机械选择杆实现饱和度选择装置 (44)。
11. 根据权利要求 2 的输入设备, 其中借助于机械旋转轮盘或机械选择杆实现亮度选择装置 (48)。
12. 根据权利要求 1 的输入设备, 其中在触摸屏显示器上应用色调选择装置 (12) 和 / 或饱和度选择装置 (14)。
13. 根据权利要求 2 的输入设备, 其中在触摸屏显示器上应用色调选择装置 (12)、饱和度和亮度选择装置 (14) 和 / 或亮度选择装置 (48)。
14. 一种颜色选择输入方法, 包括

- 提供色调选择装置 (12), 按照沿着所述色调选择装置的一方向的色调等级示出了可选择的颜色,
- 提供饱和度选择装置 (14), 沿着所述饱和度选择装置的一方向示出了可选择的饱和度等级, 其中
 - 布置该色调选择装置 (12) 和该饱和度选择装置 (14) 以使得它们包括一固定的重叠区域 (16), 并且该饱和度选择装置 (14) 是透明的并且从全透明渐变到全白以使得该重叠区域 (16) 内的色调和饱和度的选择可视化, 以及
 - 探测该色调选择装置 (12) 和该饱和度选择装置 (14) 的位置并根据探测到的位置生成颜色选择信号 (19)。

颜色选择输入设备和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及例如借助于颜色选择轮盘或衬垫的,特别是用于照明系统的颜色选择输入。

背景技术

[0002] 现代照明系统允许例如通过应用诸如彩色照明那样的不同种类的照明来营造某种照明氛围。这种照明系统的例子是申请人的新的 LivingColors™ 灯具。这种灯具允许用户使用遥控单元作为用户接口来舒适地营造出期望的彩色照明氛围,该用户接口使得用户能够控制光线并使用不同的用户输入装置在色调 / 饱和度 / 亮度颜色空间中浏览。为了调节该色调而提供了轮盘。使用独立的按钮控制饱和度和亮度,以用于分别增加和减少饱和度和亮度。

[0003] WO 2007/072294A1 公开了一种用于控制光源的用户接口设备,该用户接口设备包括:被配置为当通过对颜色轮盘环绕导航被激励时改变从光源发出的光线的颜色的中心按钮,被配置为当被激励时改变光线的饱和度的饱和度按钮,以及被配置为当被激励时调节所述光线的色调的色调按钮。该中心按钮、饱和度按钮和色调按钮可以是分立的按钮或者被集成为单个按钮。该用户接口设备进一步包括位于与该中心按钮有一段间隔距离并且被配置为当被激励时改变光线的强度的亮度按钮。这种用户接口设备允许用户通过激活各个按钮而浏览色调 / 饱和度 / 亮度颜色空间。

[0004] 但是,使用颜色输入设备的用户测试已经表明,许多用户对于到色调 / 饱和度颜色空间浏览以及区分“饱和度”及“调光”概念感到困难。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种改进的颜色选择输入设备和方法。

[0006] 该目的是由独立权利要求解决的。进一步的实施例是由从属权利要求展示的。

[0007] 本发明的基本思想是,使颜色选择输入设备上用户想要的颜色设定可视化,从而使得用户在例如照明系统的色调 / 饱和度颜色空间中浏览更舒适。这可以根据本发明借助于色调输入装置和饱和度输入装置来完成,布置该色调输入装置和饱和度输入装置以使这些装置部分重叠并且该重叠区域指示在色调 / 饱和度颜色空间中已选择的颜色设定。这使得用户能够在色调 / 饱和度颜色空间中直观地浏览并且舒适地选择期望的颜色。此外,由于本发明是一种 WYSIWYG (所见即所得) 的输入方法,所以用户能够轻易地理解如何使用根据本发明的颜色输入设备以及如何获得具有与色调和饱和度输入装置有关的参数的颜色。本发明可以应用于照明或可视化系统。照明系统可以是例如诸如本申请人的 LivingColors™ 灯具那样的氛围照明系统。可视化系统可以是例如诸如用于显示图片的彩色电视机、计算机监视器、数码相框那样的显示屏,或者用于打印彩色图片或彩色照片的彩色打印机或复印机或照片打印机。原则上,本发明可以应用于以任何方式产生颜色的任何系统。

[0008] 本发明的实施例提供了一种颜色选择输入设备,包括

[0009] - 色调选择装置,按照沿着所述装置的一方向的色调等级示出了可选择的颜色,

[0010] - 饱和度选择装置,沿着所述装置的一方向示出了可选择的饱和度等级,其中

[0011] - 该色调选择装置和该饱和度选择装置被布置以使得它们包括一重叠区域,并且该饱和度选择装置是透明的并且从全透明渐变到全白,以使得该重叠区域内的色调和饱和度的选择可视化,以及

[0012] - 用于探测该色调选择装置和该饱和度选择装置的位置并根据探测到的位置生成颜色选择信号的装置。

[0013] 利用色调和饱和度选择装置的这种布置,有可能使用户选择的色调和饱和度的组合可视化,相比使用分立按钮进行色调和饱和度选择的颜色输入可能性而言,这使用户得以更方便和直观地在色调和饱和度颜色空间内浏览。重叠区域形成一种用于将用户选择的色调/饱和度的组合可视化的结果窗口。因为饱和度选择装置是透明的和渐变的,所以使用该饱和度选择装置可以在重叠区域中轻易地选择已选色调的饱和度并在该重叠区域中能轻易地看到。在颜色选择输入设备为遥控单元的实施例中,可以例如通过电子电路实现用于位置探测和信号发生的装置,其中可以例如通过无线电链路或经由红外传输来无线传输所生成的颜色选择信号。

[0014] 在本发明的实施例中,输入设备可以进一步包括亮度选择装置,沿着所述装置的一方向示出了可选择的亮度等级,其中该亮度选择装置被布置成连同色调选择装置和饱和度选择装置一起包括所述重叠区域并且该亮度选择装置是透明的并且从全透明渐变到全黑,以使得所述重叠区域中色调、饱和度和亮度的选择可视化。

[0015] 根据本发明的进一步的实施例,可以借助于选择轮盘实现色调选择装置、饱和度选择装置和/或亮度选择装置。可以旋转选择轮盘来选择色调和饱和度,并且在该重叠区域将该组合的结果可视化。用于饱和度的选择轮盘典型地是透明的并且被布置于用于色调等级的选择轮盘之上。此外,可以将亮度选择轮盘实现成透明的轮盘并且布置于其他选择轮盘之上。

[0016] 在本发明的更进一步的实施例中,可以借助于选择杆实现饱和度选择装置或亮度选择装置。可以在直线方向上移动选择杆来选择期望的亮度水平。

[0017] 根据本发明的进一步的实施例,可以借助于选择轮盘实现色调选择装置和饱和度选择装置,并且两个选择轮盘以具有一重叠面积的方式并排地布置,所述重叠面积包括所述重叠区域。这可能例如在遥控单元中要求一些地方,但是由于用户可用的选择面积很大,所以可以使用户的浏览非常舒适。

[0018] 根据本发明的进一步的实施例,可以借助于选择轮盘实现亮度选择装置,该选择轮盘被如此布置,以使它部分地覆盖重叠区域。因为用户可以在重叠区域中直接看到已选择的色调、饱和度和亮度的组合,因此这可以使浏览非常直观。

[0019] 在本发明的进一步的实施例中,可以借助于选择轮盘实现色调选择装置和饱和度选择装置,并且该选择轮盘之一可以具有比另一选择轮盘小的直径并且以具有一重叠面积的方式被布置于所述另一选择轮盘之上,所述重叠面积包括所述重叠区域。与轮盘的并排布置相比,这在遥控单元上需要更少的空间。

[0020] 在本发明的进一步的实施例中,可以通过机械旋转轮盘实现色调选择装置、饱和

度选择装置和 / 或亮度选择装置。这些轮盘可以进一步包括位置探测器,这些探测器可通过例如电子电路来电子地读取,用于探测轮盘的选定位置并生成各自的颜色选择信号。

[0021] 在本发明的实施例中,还可以通过机械选择杆实现饱和度选择装置和 / 或亮度选择装置。机械选择杆可以是例如一种电位计,其中就可以通过对电位计的电阻进行分析来电子地探测所述杆的位置。

[0022] 此外,在本发明的实施例中,可以在触摸屏显示器上应用色调选择装置、饱和度选择装置和 / 或亮度选择装置。因此,所述轮盘可以在触摸屏显示器上电子地显示并虚拟地转动。

[0023] 本发明的进一步的实施例涉及一种颜色选择输入方法,包括

[0024] - 提供色调选择装置,按照沿着所述装置的一方向的色调等级示出了可选择的颜色,

[0025] - 提供饱和度选择装置,沿着所述装置的一方向示出了可选择的饱和度等级,其中

[0026] - 布置该色调选择装置和该饱和度选择装置以使得它们包括一重叠区域,并且该饱和度选择装置是透明的并且从全透明渐变到全白,以使得该重叠区域内的色调和饱和度的选择可视化,以及

[0027] - 探测该色调选择装置和该饱和度选择装置的位置并根据探测到的位置生成颜色选择信号。

[0028] 这种方法可以例如被应用到触摸屏显示器,并可以允许用户通过触摸显示器选择被呈现的色调和饱和度颜色组合从而在色调和饱和度颜色空间中直观地浏览,同时用户可以在显示器上看到重叠面积内已选择的组合。

[0029] 根据本发明的进一步的实施例,提供了一种计算机程序,其中当该计算机程序被计算机执行时可以被激活以执行根据本发明的方法。该计算机程序允许例如在可以被用于控制照明系统的个人计算机 (PC)、个人数字助理 (PDA) 或者手机中实现本发明。

[0030] 根据本发明的实施例,可以提供用于存储根据本发明的计算机程序的诸如 CD-ROM、DVD、存储卡、软盘或类似的存储介质那样的记录载体。

[0031] 本发明的这些和其他方面将从下面描述的实施例中得以明确参照这些实施例而被阐明。

附图说明

[0032] 下面将参考示范性实施例来更详细地描述本发明。但是,本发明不局限于这些示范性实施例。

[0033] 图 1 示出具有根据本发明的色调选择轮盘和饱和度选择轮盘的颜色输入设备的第一实施例;

[0034] 图 2 示出具有根据本发明的色调选择轮盘和饱和度选择轮盘的颜色输入设备的第二实施例;

[0035] 图 3 示出具有根据本发明的色调选择轮盘和饱和度选择杆的颜色输入设备的第三实施例;

[0036] 图 4 示出具有根据本发明的色调选择轮盘、饱和度选择轮盘和亮度选择轮盘的颜色输入设备的第四实施例;以及

[0037] 图 5 示出用于具有颜色输入设备的照明系统的遥控器的实施例,该颜色输入设备具有根据本发明的色调选择轮盘、饱和度选择轮盘和亮度选择轮盘。

具体实施方式

[0038] 在下面的描述中,借助于颜色轮盘或圆圈描述本发明,该颜色轮盘或圆圈是将颜色选择输入到现代照明系统中而经常使用的设备。但是,应当注意的是,本发明不限于颜色轮盘或圆圈以及照明系统,而且还可以由诸如颜色滑动控件,或者触摸衬垫或者可视地表示“颜色空间”(即,二维表示中的并且用于例如对电视机或计算机显示器进行颜色选择的可用颜色)的计算机程序那样的其他输入设备实现。此外,在下面的描述中,可以用相同的参考数字表示附图中(功能性的)相似或相同部件。

[0039] 现代照明系统不仅允许控制照明强度,而且允许为了营造愉悦的氛围对照明颜色进行控制。为了游览和设置光源的颜色,可以分别使用所谓的颜色圆圈或颜色轮盘。颜色圆圈按照沿着所述圆圈的圆周方向的色调等级来呈现可选择的颜色。另外,可选择的颜色可以在颜色圆圈上可视地显示而不使用例如文本表示。因此,颜色圆圈形成了一种对用户来讲舒适的颜色选择面积。用户能够通过机械地转动颜色圆圈,或者当该颜色圆圈或轮盘是通过诸如触摸屏显示器那样的触敏颜色输入设备实现的时候通过触摸颜色圆圈上优选的色调来选择某种颜色。可以从包括颜色圆圈的颜色选择输入设备将已选择的色调发送到照明系统,该照明系统随后通过对照明系统的光源的控制来设置期望的颜色。可以例如在灯具开关、照明系统控制板、照明系统控制 PC 或者照明系统的遥控器中实现所述颜色圆圈。此外,现代照明系统常常允许对饱和度进行调节,并且因此可以在颜色选择输入设备上提供饱和度选择装置。但是,正如在导言部分描述的那样,如果使用诸如色调和饱和度的分立按钮那样的独立的输入装置,那么对色调和饱和度色谱的游览对大多数用户而言都不方便。

[0040] 图 1 示出根据本发明实施例的颜色选择输入设备 10,该设备包括作为色调选择装置的色调选择轮盘 12 和作为饱和度选择装置的饱和度选择轮盘 14。轮盘 12 和 14 都可以用轮盘实现,轮盘可以像箭头所指的那样被机械地顺时针和逆时针转动。色调选择轮盘 12 包括表示可选择色调等级的可视刻度,以便于用户可以直接看到已选择的色调。饱和度选择轮盘 14 是透明的并且从全透明(即全饱和色)渐变到全白(即不饱和色或白色)。饱和度选择轮盘 14 的透明等级可以例如通过印制在形成所述轮盘的透明圆环上的点来形成。根据透明度因子,这些点可以具有不同的颜色和直径。此外,点的密度可以影响透明度。通常,所述点可以在从用于很少遮蔽的低密度点到用于几乎全白的高密度点的范围内变化。

[0041] 轮盘 12 和 14 被布置成使得它们分别部分重叠或交叉,并且因此包括重叠面积 16。在重叠面积 16 中,将饱和度选择轮盘 14 布置于色调选择轮盘 12 上。因此,在重叠面积 16 中调节的色调选择轮盘 12 的色调被在饱和度选择轮盘 14 中选择的饱和度等级所覆盖。这使得在一种由重叠区域 16 形成的结果窗口中为用户将选择的色调和饱和度的组合可视化。根据饱和度轮盘 14 的调节,在结果窗口(即重叠面积 16)中,使用印制在饱和度选择轮盘 14 上的低密度点来获得高饱和度,以及使用高密度点来获得低饱和度。

[0042] 轮盘 12 和 14 的调节是由电子电路 18 电子地探测到的,该电子电路实现了用于位置探测的装置以及用于生成对照明系统进行调节(即调节已选择的色调和饱和度)的颜色

控制信号 19 的信号生成装置。例如集成电路的电子电路 18 适于电子地探测位置（即两个轮盘的调节）、处理与期望的色调和饱和度选择有关的被探测调节、根据该处理生成用于照明系统的颜色控制信号 19 和将生成的控制信号 19 发送到照明系统。

[0043] 图 2 示出具有较大的色调选择轮盘 22 和较小的饱和度选择轮盘 24 的另一颜色选择输入设备 20，将饱和度选择轮盘布置在色调选择轮盘 22 之内以使它与色调选择轮盘 22 一起具有公共的（即重叠的）面积 26。两个轮盘都如箭头所指示的那样以顺时针或逆时针方向机械地旋转。另外，在这个实施例中，色调选择轮盘 22 包括表示可选色调等级的可视刻度，以便于用户可以直接看到已选择的色调。并且饱和度选择轮盘 24 是透明的并且从全透明（即全饱和色）渐变到全白（即不饱和色或白色），并且布置在色调选择轮盘 22 上，以便于在重叠面积 26 中用户已选择的色调和饱和度的组合是可视的。

[0044] 除了颜色选择轮盘，还可以使用选择杆。图 3 示出具有饱和度选择杆 34 的根据本发明的颜色输入选择设备 30 的进一步的实施例，该饱和度选择杆与色调选择轮盘 32 在重叠面积 36 内部分重叠。可以通过如箭头指示那样旋转机械旋转的色调选择轮盘 32 以调节重叠面积 36 内的期望色调等级来执行色调和饱和度组合的选择。可以通过按照箭头指示的方向移动饱和度选择杆 34 来选择期望的饱和度。因为饱和度选择杆 34 是透明的并且从全透明（即全饱和）渐变到全白（即完全不饱和），所以所得的色调和饱和度的组合在重叠面积 36 中是可视的。

[0045] 在如图 4 所示的根据本发明的颜色输入选择设备 40 的进一步的实施例中，还提供了亮度选择轮盘 48 用于舒适地选择色调 / 饱和度 / 亮度的组合。通过旋转不同的轮盘 42，44 和 48 并观察重叠面积 46 内的组合，用户能够舒适地浏览色调 / 饱和度 / 亮度颜色空间，该重叠面积是所有轮盘 42，44 和 48 的交叉。为了使该组合可视，色调选择轮盘 42 被布置在所有轮盘的底部，同时因为饱和度或亮度轮盘 44 或 48 都是透明的并且从全透明（即全饱和和全亮）渐变到分别是全白和全黑（即分别是完全不饱和和完全暗淡），所以可以将这两个轮盘分别布置于顶部。

[0046] 图 5 示出用于诸如申请人的 LivingColors™ 灯具那样的照明系统 56 的遥控单元 50 的实施例。该遥控单元 50 包括具有如图 4 所示的用于色调、饱和度和亮度的三个颜色轮盘的颜色选择输入设备 52。可以用遥控单元 50 上的打开 / 关闭开关 54 来打开和关闭灯具 56。由单元 50 的内部电子电路（未示出）处理遥控单元 50 上的每个输入。作为处理结果，生成了灯具的控制信号 60 并经由无线电链路将控制信号 60 传输到灯具的 60 内部控制电路，该内部控制电路随后根据接收到的控制信号 60 改变已生成的照明 58，特别是对由灯具 56 的不同颜色的 LED（发光二极管）所生成的彩色照明 58 的色调、饱和度和亮度进行调节。

[0047] 本发明特别适合于应用在照明系统的颜色调节领域中。

[0048] 本发明具有这样的主要优点：使得用户在浏览色调和饱和度颜色空间，特别是选择优选的色调和饱和度时更舒适和直观。

[0049] 可以用硬件或软件执行本发明的诸如颜色选择处理装置的功能那样的至少一些功能。在用软件实现的情况下，可以使用单个或多个标准微处理器或微控制器来处理单个或多个实现本发明的算法。

[0050] 应当注意的是，“包括”这个词不排除其他的部件或步骤，并且“一个”这个词不排

除多个。此外,权利要求中的任何附图标记都不应解释为对本发明的范围的限制。

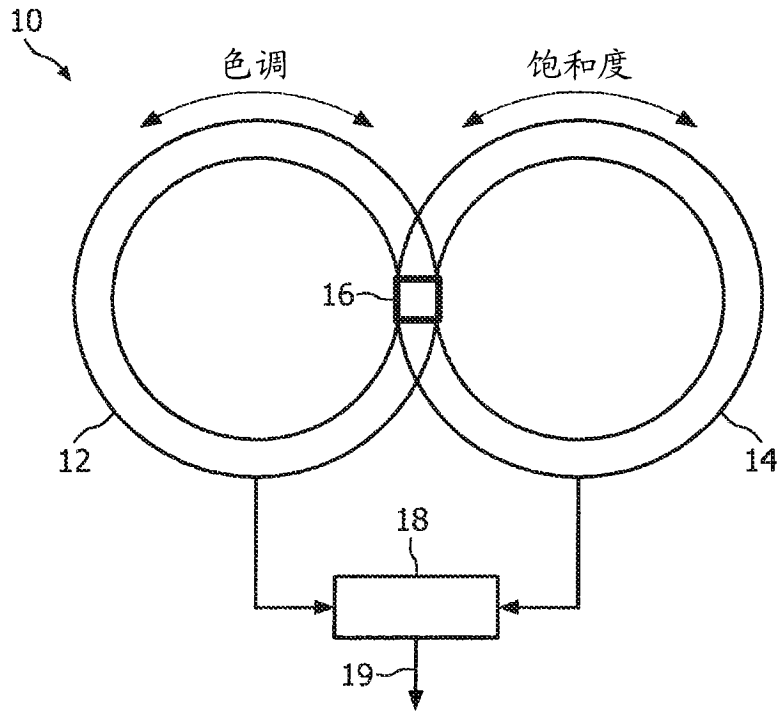


图 1

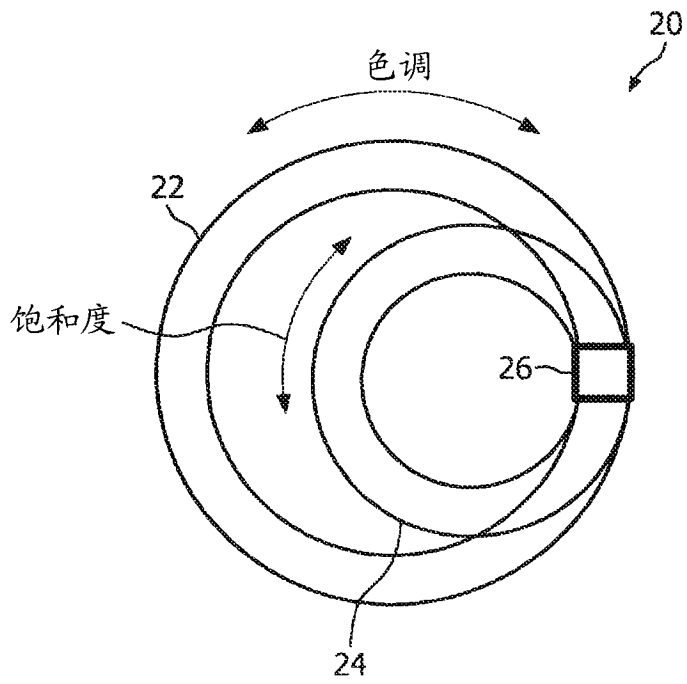


图 2

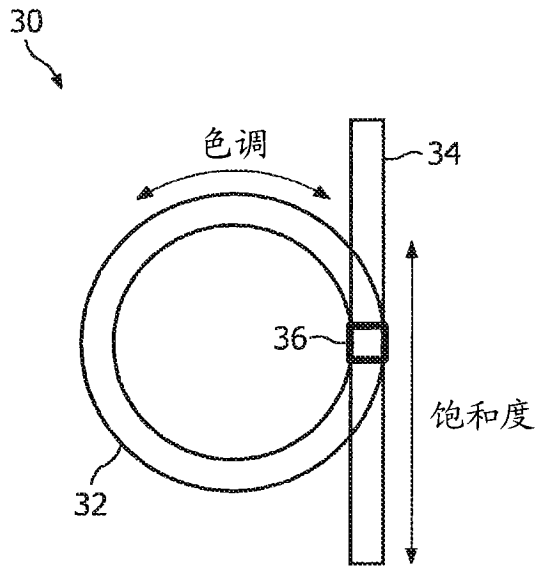


图 3

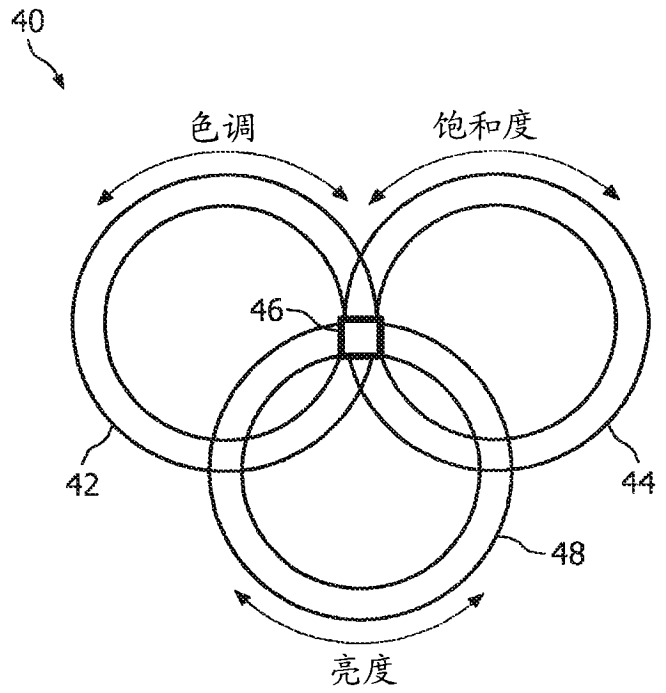


图 4

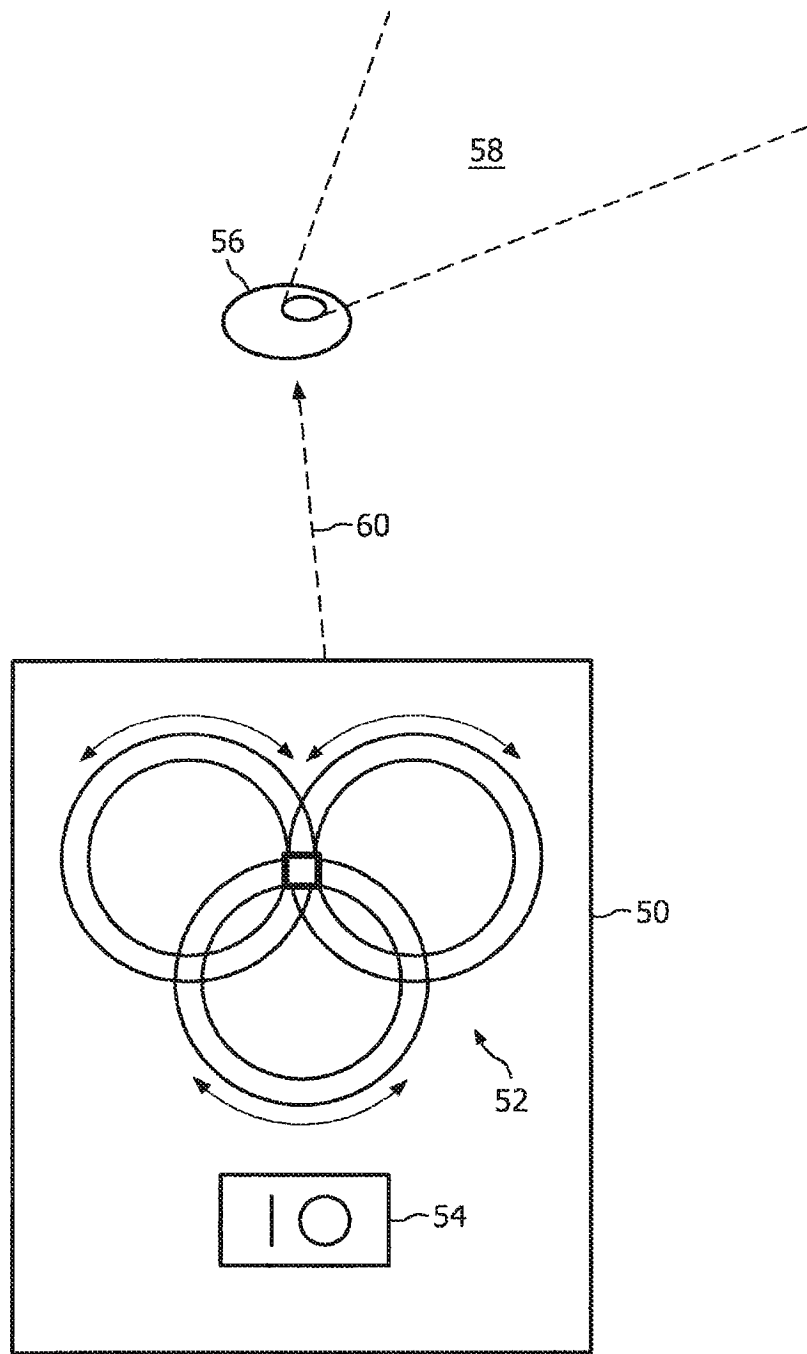


图 5