



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107409450 B

(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201680014187.8

(22)申请日 2016.02.17

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107409450 A

(43)申请公布日 2017.11.28

(30)优先权数据
15158075.0 2015.03.06 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.09.06

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2016/053354 2016.02.17

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/142138 EN 2016.09.15

(73)专利权人 飞利浦灯具控股公司

地址 荷兰埃因霍温

(72)发明人 B.克纳亚潘 B.M.范德斯鲁伊斯
T.德克

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公
司 72001

代理人 陈俊 陈岚

(51)Int.Cl.
H05B 45/00(2020.01)

审查员 赵芳

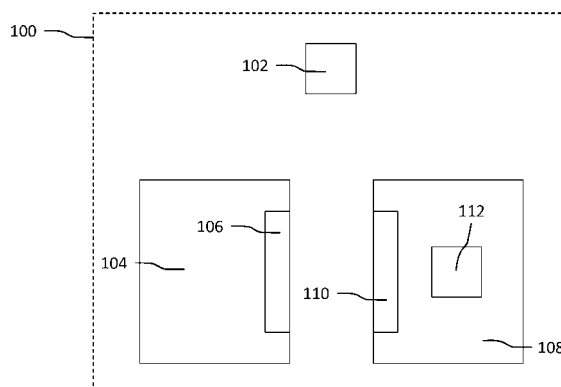
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称

照明器零件的识别

(57)摘要

公开了用于识别灯罩的照明器。照明器包括光源(102)、灯罩(104)和照明器部件(108)。灯罩(104)包括至少一个表面特征(106),该至少一个表面特征包括标识符,该标识符表示灯罩(104)的至少一个特性。照明器部件(108)包括布置成检测灯罩(104)的至少一个表面特征(106)的检测器(110)。照明器部件(108)还包括第一处理器(112),其布置成从所检测到的至少一个表面特征(106)检索标识符,并且基于所检索到的标识符来识别灯罩(104)的至少一个特性。这允许照明器部件(108)基于所识别的至少一个特性来控制例如光源(102)的光输出,或者为了另外的控制或为了告知性的目的而将所检索到的信息传输到另一设备。



1. 一种照明器(100), 包括:

- 光源(102),
- 灯罩(104), 其包括至少一个表面特征(106), 所述至少一个表面特征(106)包括标识符, 所述标识符表示所述灯罩(104)的至少一个特性, 以及
- 照明器部件(108), 其包括:
 - 检测器(110), 其布置成检测所述灯罩(104)的所述至少一个表面特征(106), 以及
 - 第一处理器(112), 其布置成从所检测到的至少一个表面特征(106)检索所述标识符, 并基于所检索到的标识符来识别所述灯罩(104)的所述至少一个特性,

其中所述第一处理器(112)布置成基于所述灯罩(104)的所述至少一个特性来控制所述光源(102)的光输出。

2. 根据权利要求1所述的照明器(100), 其中所述至少一个表面特征(106)嵌在所述灯罩(104)的表面中。

3. 根据权利要求1或2所述的照明器(100), 其中被包括在所述灯罩(104)中的所述至少一个表面特征(106)包括在所述灯罩(104)的表面中的突出部和/或凹陷部, 所述突出部和/或凹陷部包括所述标识符, 并且其中所述检测器(110)布置成检测所述突出部和/或凹陷部以便检测所述标识符。

4. 根据权利要求1或2所述的照明器(100), 其中被包括在所述灯罩(104)中的所述至少一个表面特征(106)具有与所述灯罩(104)的颜色不同的颜色, 颜色上的差异表示所述标识符, 并且其中所述检测器(110)布置成检测所述颜色上的差异以便检测所述标识符。

5. 根据权利要求1或2所述的照明器(100), 其中所述光源(102)布置成照亮所述至少一个表面特征(106)的至少部分, 且其中所述检测器(110)包括布置成检测所述至少一个表面特征(106)的所述至少部分的光学感测单元。

6. 根据权利要求1或2所述的照明器(100), 其中所述检测器(110)包括布置成照亮所述至少一个表面特征(106)的至少部分的另一光源, 并且其中所述检测器(110)包括布置成检测所述至少一个表面特征(106)的所述至少部分的光学感测单元。

7. 根据权利要求1或2所述的照明器(100), 其中被包括在所述灯罩(104)中的所述至少一个表面特征(106)的至少部分含有导电材料, 所述导电材料具有与所述灯罩(104)的材料导电属性不同的导电属性, 并且其中所述检测器(110)布置成检测所述导电材料以便检测所述标识符。

8. 根据权利要求1或2所述的照明器(100), 其中所述检测器(110)的至少部分物理地连接到所述至少一个表面特征(106)。

9. 根据权利要求1或2所述的照明器(100), 其中所述至少一个特性包括关于包括下述的组中的至少一个的信息:

- 灯罩(104)的类型,
- 所述灯罩(104)的代码,
- 所述灯罩(104)的光分布, 以及
- 所述灯罩(104)的光设置。

10. 一种根据权利要求1到9中的任意一项的照明器的灯罩, 其用于在权利要求1到9中的任意一项的照明器中使用。

11. 一种根据权利要求1到9中的任意一项的照明器的照明器部件,其用于在权利要求1到9中的任意一项的照明器中使用。

12. 一种照明系统(900),包括:

- 权利要求1到9中的任意一项的照明器(100),其中所述第一处理器(112)还布置成基于所检索到的标识符来产生信号,以及
- 第一设备(902),其布置成接收所述信号,所述第一设备包括布置成基于所接收的信号来识别所述灯罩(104)的所述至少一个特性的第二处理器(904)。

13. 根据权利要求12所述的照明系统(900),其中所述第二处理器(904)还布置成基于所识别的至少一个特性来产生控制命令,并且其中所述第一处理器(112)还布置成基于所述控制命令来调整所述光源(102)的光输出。

14. 根据权利要求12或13所述的照明系统(900),其中所述第一设备还包括用户接口(906),其中所述用户接口(906)还布置成向用户提供关于所述灯罩(104)的信息,所述信息基于所述至少一个特性。

15. 一种识别灯罩(104)的方法,所述方法包括下述步骤:

- 提供包括至少一个表面特征(106)的所述灯罩(104),所述至少一个表面特征(106)包括标识符,所述标识符表示所述灯罩(104)的至少一个特性,
- 提供照明器部件(108),
- 由所述照明器部件(108)检测所述灯罩(104)的所述至少一个表面特征(106),
- 从所检测到的至少一个表面特征(106)检索所述标识符,
- 基于所检索到的标识符来识别所述灯罩(104)的所述至少一个特性,以及
- 基于所述灯罩(104)的所述至少一个特性来控制光源(102)的光输出。

照明器零件的识别

技术领域

[0001] 本发明涉及用于识别灯罩的照明器和方法。本发明还涉及用于在照明器中使用的灯罩和照明器部件。

背景技术

[0002] 未来和当前的家庭和职业环境将含有用于创建氛围(ambient)照明、气氛(atmosphere)照明、重点照明或工作照明的大量可控照明器。这些照明器由多个零件(诸如光源、驱动器、线路、插座、壳体和灯罩)组成。这些零件中的每个可由不同的制造商生产,且照明器可在又一公司组装或它可由用户组装。此外,数字制造(例如3D打印)中的发展允许实现大规模定制,这使得最终用户能够指定照明器零件的期望属性。这导致无限数量的组装可能性,且可能需要单独的照明器零件相应地配合(例如光源的光输出可被调整以适应照明器的另一零件)。专利申请W02014001965 A1描述了一种照明单元,其基于传感器数据来调整它的光输出,该传感器数据表示照明单元的环境特性。传感器数据还可用于检测照明设施/照明器设计的属性,并基于所检测到的属性来调整多个光输出特性中的至少一个。

[0003] 专利申请W0 2010029459 A1涉及一种有机发光二极管(OLED)设备,其包括标签元件,该标签元件对关于设备的操作信息(例如它的最大驱动电流)进行编码,使得该信息可以无线地和/或通过导线电气地读出。它还涉及一种具有用于从这样的标签元件读出操作信息的读出单元的插座。标签元件可包括可电容地耦合到插座中的反电极的标签电极。替代地,标签元件可设置在OLED设备的表面上,因此可被读出传感器自由地访问。

发明内容

[0004] 本发明的一目的是提供照明器、照明系统和方法,其允许实现灯罩的自动检测和识别。

[0005] 根据本发明的第一方面,该目的通过一种照明器来实现。该照明器包括:

[0006] - 光源,

[0007] - 灯罩,其包括至少一个表面特征,该至少一个表面特征包括标识符,该标识符表示该灯罩的至少一个特性,以及

[0008] - 照明器部件,其包括:

[0009] - 检测器,其布置成检测该灯罩的该至少一个表面特征,以及

[0010] - 第一处理器,其布置成从所检测到的至少一个表面特征检索该标识符,并基于所检索到的标识符来识别该灯罩的该至少一个特性,其中该第一处理器布置成基于该灯罩的该至少一个特性来调整该光源的光输出。

[0011] 灯罩的至少一个特性的识别提供下述优点:照明器部件的第一处理器可例如基于灯罩的特性来调整光源的光输出。灯罩可例如漫射或反射由光源发射的光,且基于漫射或反射属性,第一处理器可确定如何控制光源的光输出。灯罩的至少一个表面特征可以在灯罩的制造期间被创建。这是有益的,因为当灯罩和照明器部件被组装时,照明器部件立即知

道附接到它的是什麼类型的灯罩。这还可能在照明器部件由不同的制造商生产时是有益的。

[0012] 在照明器的实施例中,至少一个表面特征嵌在灯罩的表面中。它可在灯罩的制造期间被嵌在表面中。制造商可能能够获得关于灯罩的特定信息。该信息可以以至少一个表面特征的形式嵌在灯罩的表面中,这是有利的,因为它可以为具有检测装置的任何照明器部件提供自动检索信息的可能性。

[0013] 在照明器的实施例中,被包括于灯罩中的至少一个表面特征包括在灯罩的表面中的突出部和/或凹陷部,该突出部和/或凹陷部包括标识符,并且检测器布置成该检测突出部和/或凹陷部以便检测标识符。突出部和凹陷部是在制造过程期间在表面中容易创建的表面特征的类型。当使用增材制造技术(诸如3D打印)时,突出部和凹陷部两者都能够被容易地创建。此外,对于消减制造技术(诸如车削、研磨、钻等),凹陷部可能是更有利的。然而,这并不排除消减制造期间的突出部的创建。

[0014] 在照明器的实施例中,被包括在灯罩中的至少一个表面特征具有与灯罩的颜色不同的颜色,该颜色上的差异表示标识符,并且检测器布置成检测颜色上的差异以便检测标识符。在制造过程期间(例如通过(3D)颜色打印)可以创建至少一个表面特征的不同颜色,或者,不同的颜色可以例如之后在表面上涂/压印。使用颜色的优点是:它可以是创建至少一个表面特征的成本高效的方式。

[0015] 在照明器的实施例中,光源还布置成照亮至少一个表面特征的至少部分,且检测器包括布置成检测至少一个表面特征的至少部分的光学感测单元。照亮至少一个表面特征的至少部分是有利的,因为它可增加该至少一个表面特征的可检测性,因而增加检测标识符的准确度。使用由光源发射的光来照亮至少一个表面特征是有利的,因为光源已经位于照明器部件处,从而减小对于用于照亮该至少一个表面特征的附加光源的需要。

[0016] 在照明器的替代实施例中,检测器包括布置成照亮至少一个表面特征的至少部分的另一光源,并且检测器包括布置成检测该至少一个表面特征的至少部分的光学感测单元。在实施例中,例如当至少一个表面特征材料的半透明度用于检测标识符时,以及当照明器部件的光源不能够照亮至少一个表面特征时,可能需要附加光源来照亮该至少一个表面特征。

[0017] 在照明器的实施例中,被包括在灯罩中的至少一个表面特征的至少部分含有具有与灯罩的材料的导电属性不同的导电属性的导电材料,并且其中检测器布置成检测导电材料,以便检测标识符。在这个实施例中,电容性感测可用于检测该至少一个表面特征的材料属性以从灯罩检索标识符。

[0018] 在照明器的实施例中,检测器的至少部分物理地连接到至少一个表面特征。物理连接可以是有益的,因为它可简化由检测器检测至少一个表面特征。对于照明器的一些实施例,物理连接可能是有利的,因为它可增加至少一个表面特征的检测的准确度,从而为第一处理器提供更准确的信息。

[0019] 在照明器的实施例中,至少一个特性包括关于包括下述的组中的至少一个的信息:

[0020] - 灯罩的类型,

[0021] - 灯罩的代码,

[0022] - 灯罩的光分布,以及

[0023] - 针对灯罩的光设置。

[0024] 照明器部件的第一处理器布置成基于至少一个特性来调整光源的光输出。基于至少一个特性来调整光源的光输出的益处是光输出可被优化。这可减少照明器的功率消耗,且它可去除手动配置光源的光输出的步骤,从而改进照明器的可用性。

[0025] 根据本发明的第二方面,该目的通过一种照明系统来实现。该照明系统包括:

[0026] 权利要求1到10中任意一项的照明器,其中第一处理器还布置成基于所检索的标识符来产生信号,以及

[0027] 布置成接收该信号的第一设备,该第一设备包括布置成基于所接收到的信号来识别灯罩的至少一个特性的第二处理器。

[0028] 如果照明器部件能够将标识符传递到第一设备,则是有益的,因为它可以将什么类型的灯罩位于照明器部件处传递给第一设备。

[0029] 在照明系统的实施例中,第二处理器还布置成基于所识别的至少一个特性来产生控制命令,并且第一处理器还布置成基于该控制命令来调整光源的光输出。此实施例允许第一设备基于所识别的灯罩来控制照明系统的光输出。这例如在联网的系统(其中,中央控制器控制该系统的照明器的光输出)中可能是有益的。

[0030] 在照明系统的实施例中,第一设备还包括布置成向用户提供关于灯罩的信息的用户接口,其中该信息基于该至少一个特性。用户接口可以向用户传递例如灯罩的类型,这允许用户基于灯罩的类型来做出光输出相关的决定。它还提供给用户关于存在于系统中的照明器部件的信息。将关于照明器部件的信息传递给用户的优点是:它可增强用户和照明系统之间的交互性。

[0031] 在照明系统的另一实施例中,用户接口还布置成接收与调整光源的光输出有关的用户输入。第二处理器还可布置成基于用户输入产生用户控制命令,且第一设备还可布置成经由发射器发射用户控制命令。照明器部件还可布置成接收用户控制命令,且第一处理器还可布置成基于所接收到的用户控制命令来调整光源的光输出。该实施例允许用户控制照明系统的光源的光输出,且它允许用户基于灯罩的至少一个特性来做出关于光输出的决定。

[0032] 根据本发明的第二方面,该目的通过一种识别灯罩的方法来实现。该方法包括下述步骤:

[0033] - 提供包括至少一个表面特征的灯罩,该至少一个表面特征包括标识符,该标识符表示灯罩的至少一个特性,

[0034] - 提供照明器部件,

[0035] - 由该照明器部件检测该灯罩的该至少一个表面特征,

[0036] - 从所检测到的至少一个表面特征检索该标识符,以及

[0037] - 基于所检索到的标识符来识别该灯罩的该至少一个特性,以及

[0038] - 基于该灯罩的该至少一个特性来控制光源的光输出。

附图说明

[0039] 参考附图,通过下面的对所公开的系统、设备和方法的实施例的说明性和非限制

性的详细描述,将更好地理解所述设备、系统和方法的上面以及另外的目的、特征和优点,在附图中:

[0040] 图1示意性地示出根据本发明的照明器的实施例,该照明器包括光源、第一照明器部件和第二照明器部件;

[0041] 图2示意性地示出具有突出的表面特征和凹陷的表面特征的第一照明器部件的截面;

[0042] 图3示意性地示出具有突出的表面特征和凹陷的表面特征的第一照明器部件的另一实施例;

[0043] 图4示意性地示出具有突出的表面特征的第一照明器部件和具有检测单元和另一光源的第二照明器部件的截面,该另一光源布置成照亮至少一个表面特征的至少部分;

[0044] 图5a示意性地示出具有表面特征的第一照明器部件(该表面特征被包括在该第一照明器部件中,含有具有与第一照明器部件的材料属性不同的材料属性的材料)和具有检测区域的第二照明器部件的截面;

[0045] 图5b示意性地示出具有表面特征的第一照明器部件(该表面特征被包括在该第一照明器部件中,含有具有与第一照明器部件的材料属性不同的材料属性的材料)和具有多个检测区域的第二照明器部件的截面;

[0046] 图6示意性地示出根据本发明的照明器的实施例;

[0047] 图7示意性地示出根据本发明的照明器的另一实施例;

[0048] 图8示意性地示出根据本发明的照明器的另一实施例;以及

[0049] 图9示意性地示出根据本发明的照明系统的实施例。

[0050] 所有附图都是示意性的,不一定按比例,且通常只示出为了阐明本发明而必要的部分,其中其它的部分可被省略或仅仅被建议。

具体实施方式

[0051] 图1示意性地示出根据本发明的照明器100的实施例,照明器100包括光源102、灯罩104和照明器部件108。灯罩104包括至少一个表面特征106,该至少一个表面特征106包括标识符,标识符表示灯罩104的至少一个特性。照明器部件108包括布置成检测灯罩104的至少一个表面特征106的检测器110。照明器部件108还包括布置成从所检测到的至少一个表面特征106检索标识符,并基于所检索到的标识符来识别灯罩104的至少一个特性的第一处理器112。这允许照明器部件108基于所识别的至少一个特性来控制例如光源102的光输出,或者为了另外的控制或为了告知性(informative)的目的而将所检索到的信息传输到另一设备。

[0052] 灯罩104可以是要连接/附接到照明器部件108的任何类型的灯罩。在第一示例中,至少一个表面特征106可以例如嵌在灯罩中或位于介于灯罩和照明器部件108(例如LED模块)之间的互连处。替代地,至少一个表面特征106可以例如压印或打印在灯罩的任何部分上(例如在灯罩自身上、在连接器部分上等)。在第二示例中,灯罩104可以是LED照明器的漫射器。至少一个表面特征106可以例如嵌在漫射器的表面中,由照明器部件108(例如LED模块)的检测器110可检测。

[0053] 照明器部件108可以是要连接/附接到灯罩104的任何类型的照明器部件。

[0054] 照明器部件108的第一处理器112布置成从所检测到的至少一个表面特征106检索标识符,并基于所检索到的标识符来识别灯罩104的至少一个特性。第一处理器112可连接到数据库,标识符的列表存储在该数据库中,其中每个存储的标识符可包括关于特定灯罩的信息。数据库可存储在位于远离照明器100的位置处的设备上,例如存储在远程服务器上。第一处理器112可经由通信网络连接到远程服务器以基于标识符来检索灯罩104的至少一个特性。

[0055] 该至少一个特性可以例如包括关于灯罩104的类型的信息。类型可以是例如漫射灯罩、反射灯罩等。类型还可以提供关于灯罩的颜色、它的反射和/或它的漫射属性的信息。

[0056] 另外地或替代地,该至少一个特性可包括灯罩104的代码。代码可以是产品代码(例如指示产品类型)、唯一的产品代码(例如序列号)等。第一处理器112可例如将此代码传递到另一设备以通知该另一设备关于照明器部件的产品类型或序列号。

[0057] 另外地或替代地,该至少一个特性还可包括灯罩104的光设置。光设置可以例如是匹配所识别的灯罩的光设置、匹配所识别的光漫射器的光设置、匹配所识别的设施的光设置和/或匹配所识别的反射器或透镜的光设置。

[0058] 照明器100的光源102可以是布置成发射光的任何类型的光源102。光源102可布置成发射光,以用于一般照明、气氛创造、工作照明等。光源102可以是例如LED光源102、白炽光源102、荧光光源102或高强度放电光源102。光源102可布置成发射多种颜色、色温和/或光强度。光源102可由照明器部件108的第一处理器112控制,或光源102可由任何其它类型的控制设备(例如由内部处理器112、外部处理器112等)控制。

[0059] 灯罩104包括至少一个表面特征106。该至少一个表面特征106可在灯罩104的制造过程期间被附接/嵌入/创建。替代地,该至少一个表面特征106可在灯罩104已被制造之后被附接/嵌入/创建。这可提供下述优点:中间制造商或组装者可附接/嵌入/创建该至少一个表面特征106。

[0060] 在实施例中,至少一个表面特征106可在它已被制造之后附接到灯罩104。该至少一个表面特征106可以是例如QR码或条形码。QR码可打印在被附接到灯罩104的表面的贴纸上。QR码也可被压印或打印在灯罩的表面上。在这个实施例中,检测器110可包括QR码/条形码读取器。处理器112可基于QR码/条形码读取器的读取来识别照明器部件104。

[0061] 在实施例中,至少一个表面特征106嵌在灯罩104的表面中。该至少一个表面特征106可在灯罩104的制造过程期间被嵌入。通常,制造商在制造部件之前具有关于灯罩104的信息。此信息可被编码并转换成该至少一个表面特征106。该至少一个表面特征106也可表示存储在数据库中的代码,其中数据库可包括灯罩104的信息。因此,可能有利的是,至少一个表面特征106在灯罩104的制造期间例如经由3D打印而被创建。至少一个表面特征106可集成在灯罩104的3D模型中,且因此在打印3D模型时被创建。替代地,至少一个表面特征106可以在消减制造过程(诸如研磨、钻或车削)中被嵌入表面中。此外在这里,灯罩104常常基于计算机模型来制造,且至少一个表面特征106可以是计算机模型的部分。

[0062] 图2示意性地示出具有突出的表面特征202、204和凹陷的表面特征206、208的灯罩104的实施例。灯罩104可包括突出的特征202、204,凹陷的特征206、208,或这两者的组合。突出的表面特征202、204可具有相同的高度、宽度和深度,或它们可在高度、宽度和深度上发生变化。突出的表面特征202、204之间的距离210对于每个表面特征202、204而言可以是

类似的,或它可在表面特征202、204之间发生变化。类似地,凹陷的表面特征206、208可具有相同的高度、宽度和深度,或它们可在高度、宽度和深度上发生变化。此外,凹陷的表面特征206、208之间的距离212对于每个表面特征206、208而言可以是类似的,或它可在表面特征206、208之间发生变化。图2示出立方的表面特征202、204、206、208,但表面特征可具有任何形状(例如球形、凹形、凸形、椭圆形、三角形等)。在实施例中,检测器110可以物理地连接到表面特征202、204、206、208。检测器110可包括开关,其由不同的表面特征按压,从而检测每个表面特征202、204、206、208的突出/凹陷高度。第一处理器112还可以基于从开关接收的信号来识别灯罩104的至少一个特性。

[0063] 图3示意性地示出具有突出的表面特征302、304和凹陷的表面特征306、308的灯罩104的另一实施例。表面特征302、304、306、308可以形成基于表面特征的位置、突出、凹陷、大小、内表面距离等的标识符。图3示出立方的表面特征106,但表面特征106可具有任何形状(例如球形、凹形、凸形、椭圆形、三角形、星形、梯形等)。

[0064] 在实施例中,被包括在灯罩104中的至少一个表面特征106具有与灯罩104的颜色不同的颜色。至少一个表面特征106的颜色可以是不同的,因为至少一个表面特征106的材料不同于灯罩104的材料。另外地或替代地,颜色可被打印或压印在灯罩104的表面上。在灯罩104经由3D打印过程制造的实施例中,颜色上的差异可以由3D打印机通过下述来创建:以与灯罩104的颜色不同的颜色来打印至少一个表面特征106。

[0065] 在实施例中,照明器100的光源102布置成照亮至少一个表面特征106的至少部分。检测器110包括布置成检测至少一个表面特征106的至少部分的光学感测单元。光学感测单元可以是例如摄像机、光电晶体管或多个光电晶体管,以便检测表面特征106。在表面特征106的反射率和/或表面特征106的阴影的创建中的差异可由检测器110的光学感测单元检测。

[0066] 替代地,检测器110可包括布置成照亮至少一个表面特征106的至少部分的另一光源400。检测器还可包括布置成检测至少一个表面特征106的光学感测单元402。图4图示示例性实施例,其中光学感测单元402检测例如至少一个表面特征106的半透明度,随后第一处理器112可识别灯罩104的至少一个特性。检测器110可包括多个光源400和/或多个光学感测单元402,以便检测多个表面特征106。替代地,检测器110可布置成基于由光学感测单元402检测到的光的量(其可指示灯罩104的标识符的部分)来检测表面特征106的存在和不存在。

[0067] 在实施例中,被包括在灯罩104中的至少一个表面特征106的至少部分含有具有与灯罩104的材料属性不同的材料属性的材料,并且其中检测器110布置成检测至少一种材料属性。图5a示意性地示出具有表面特征106的灯罩104和具有检测区域的照明器部件108的截面,表面特征106被包括在灯罩104中,含有具有与灯罩104(例如塑料照明器部件)的材料属性不同的材料属性的材料(例如导电金属)。在这个示例中,至少一个表面特征的材料可嵌在表面中。检测器110可包括电容性表面(例如用于检测多个电容性表面特征106的x-y栅格图案),其布置成检测例如导电材料(例如金属、导电聚合物、石墨等)。图5b示出检测器110包括多个电容性表面/电容性传感器以便检测电容性表面特征106的存在/不存在/电容率的实施例。在这个实施例中,表面特征106位于灯罩104的表面的顶部上。表面特征106可在灯罩104的制造过程期间附接到表面,或它们可以之后被附接。

[0068] 在实施例中,检测器110的至少部分物理地连接到至少一个表面特征106。对于上面提到的实施例中的一些,可能需要检测器110物理地连接到至少一个表面特征106。图6图示这样的实施例。检测器110物理地连接到至少一个表面特征106。在这个实施例中,至少一个表面特征106位于连接到灯罩的模块上。至少一个表面特征106可包括标识符,该标识符包括关于灯罩的信息。照明器部件108的检测器110检测灯罩104的至少一个表面特征106,并且灯罩104的第一处理器112可识别灯罩。在识别灯罩后,照明器部件108的第一处理器112可基于灯罩的特性来调整光源102的光输出。

[0069] 图7示意性地示出根据本发明的照明器的另一实施例。在这个实施例中,至少一个表面特征106位于灯罩处,且照明器部件108的检测器110包括用于远程地检测至少一个表面特征106的装置。检测器110可以例如包括拍摄至少一个表面特征106的图像的摄像机。第一处理器112可使用数字图像处理,以便辨别出代码和检索标识符。在另一示例中,检测器110可以是扫描来自至少一个表面特征106的经反射光的扫描仪,且第一处理器112可解释从扫描仪接收的信号,以便检索灯罩的标识符。检测器110可包括另一光源以照亮至少一个表面特征106,或者照明器100的光源102可照亮该至少一个表面特征106。此外,所检索到的标识符可与存储在数据库中的标识符进行比较,以便确定例如灯罩的类型。

[0070] 图8示意性地示出根据本发明的照明器100的另一实施例。照明器包括光漫射器,该光漫射器包括根据上面提到的表面特征106中的任意一个的至少一个表面特征106。此外,照明器包括第二照明器零件,其包括检测器110、第一处理器112和光源102。检测器110可根据上面提到的检测方法中的任意一种来检测光漫射器的至少一个表面特征106。在检测到光漫射器的类型后,第一处理器112可调整光源102的光输出以匹配漫射器的特性。

[0071] 图9示意性地示出根据本发明的照明系统900的实施例。照明系统900包括根据上面提到的实施例中的任何一个实施例的照明器的照明器100。照明器部件108的第一处理器112还布置成基于所检索到的标识符来产生信号。照明器部件108可包括发射器/收发器,以便发射信号。照明系统900还包括布置成经由接收器/收发器接收信号的第一设备902(例如智能电话、平板计算机、智能手表、智能眼镜等)。第一设备902还包括布置成基于所接收的信号来识别灯罩104的至少一个特性的第二处理器904。照明器部件108和第一设备902可经由任何通信技术进行通信。可使用本领域中已知的各种无线通信技术,例如蓝牙、Wi-Fi或ZigBee。特定的通信技术可基于下述来选择:照明器部件108和第一设备902的通信能力、用于无线技术的通信驱动器的功率消耗和/或无线信号的通信范围。如今的很多消费设备已经配备有一种或多种无线通信技术,这是有利的,因为这可减小创建照明器部件108和消费设备(即第一设备902)之间的通信链路的努力。

[0072] 在实施例中,第一设备902布置成控制照明器100的光输出。在这个实施例中,第二处理器904还布置成基于所识别的至少一个特性来产生控制命令。特性可以是例如灯罩104(或漫射器)的特定光分布,因此第二处理器904可确定发射根据特定光分布的光设置/场景。照明器部件108可接收这个光设置/场景并调整照明器100的光源102的光输出,从而有可能创建最佳光效果。

[0073] 在实施例中,第一设备902还包括布置成向用户提供关于灯罩104的信息的用户接口906。信息可基于至少一个特性。用户接口906(例如显示器)可示出灯罩104的类型。用户接口906还可为用户提供与至少一个特性(例如最佳光设置、灯罩104的控制设置和/或照明

器部件108的控制设置等)有关的控制选项。用户接口906还可布置成接收与调整光源102的光输出有关的用户输入。第二处理器904还可布置成基于用户输入来产生用户控制命令,并且第一设备902还可布置成发射用户控制命令。照明器部件108还可布置成接收用户控制命令,并且第一处理器112还可布置成基于所接收的用户控制命令来调整光源102的光输出。因此,允许用户控制光源102的光输出。

[0074] 应注意,上面提到的实施例说明而非限制本发明,并且本领域技术人员将能够设计许多可替代实施例而不背离所附权利要求的范围。

[0075] 在权利要求中,置于括号之间的任何附图标记不应解释为限制权利要求。动词“包括”及其词形变化的使用并不排除存在除在权利要求中列出的元件或步骤之外的元件或步骤。在元件之前的冠词“一(a或an)”并不排除存在多个这样的元件。本发明可以借助于包括若干不同元件的硬件,和借助于合适编程的计算机或处理单元来实现。在枚举若干装置的设备权利要求中,这些装置中的若干个可以由同一个硬件项来体现。在互不相同的从属权利要求中列举某些措施的纯粹事实并不表示不能有利地使用这些措施的组合。

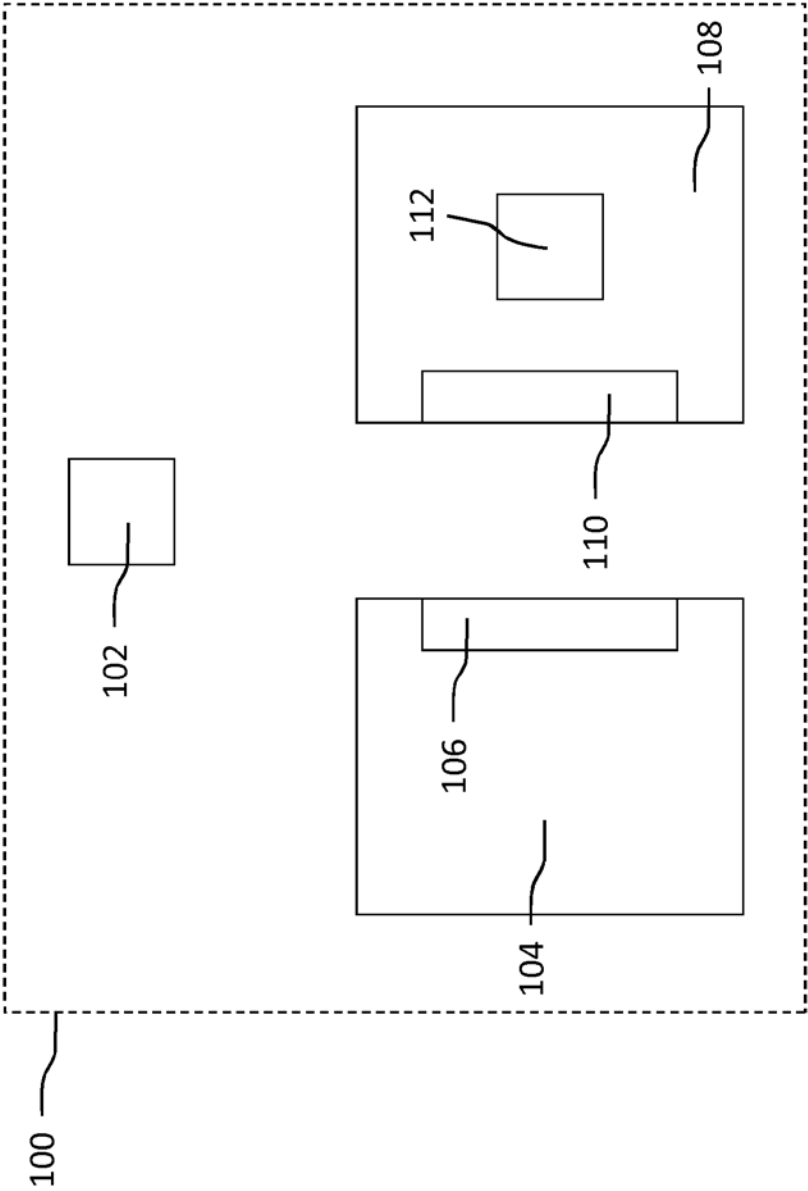


图 1

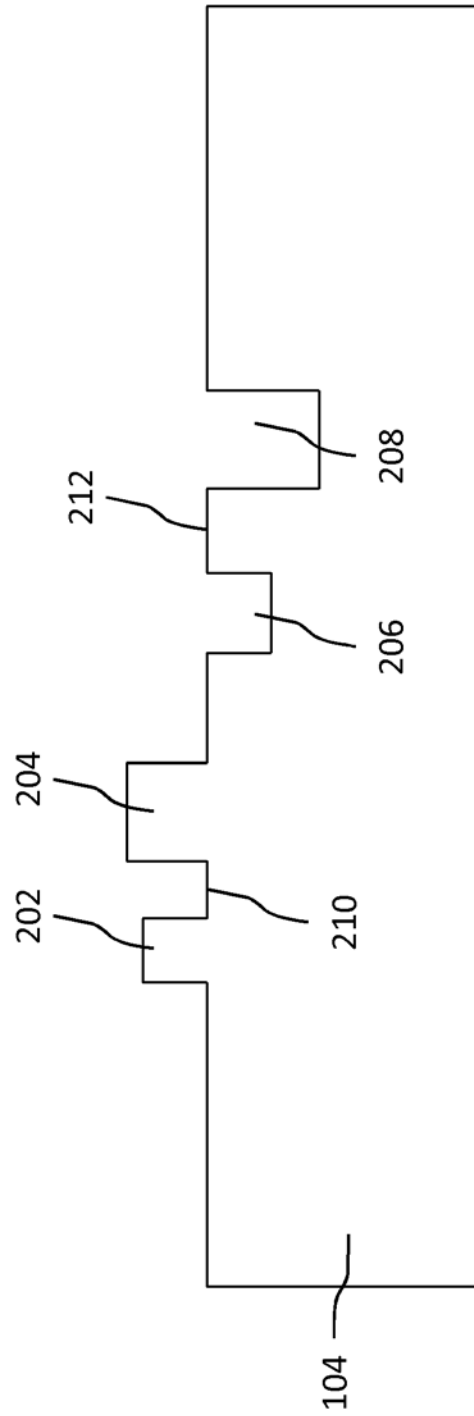


图 2

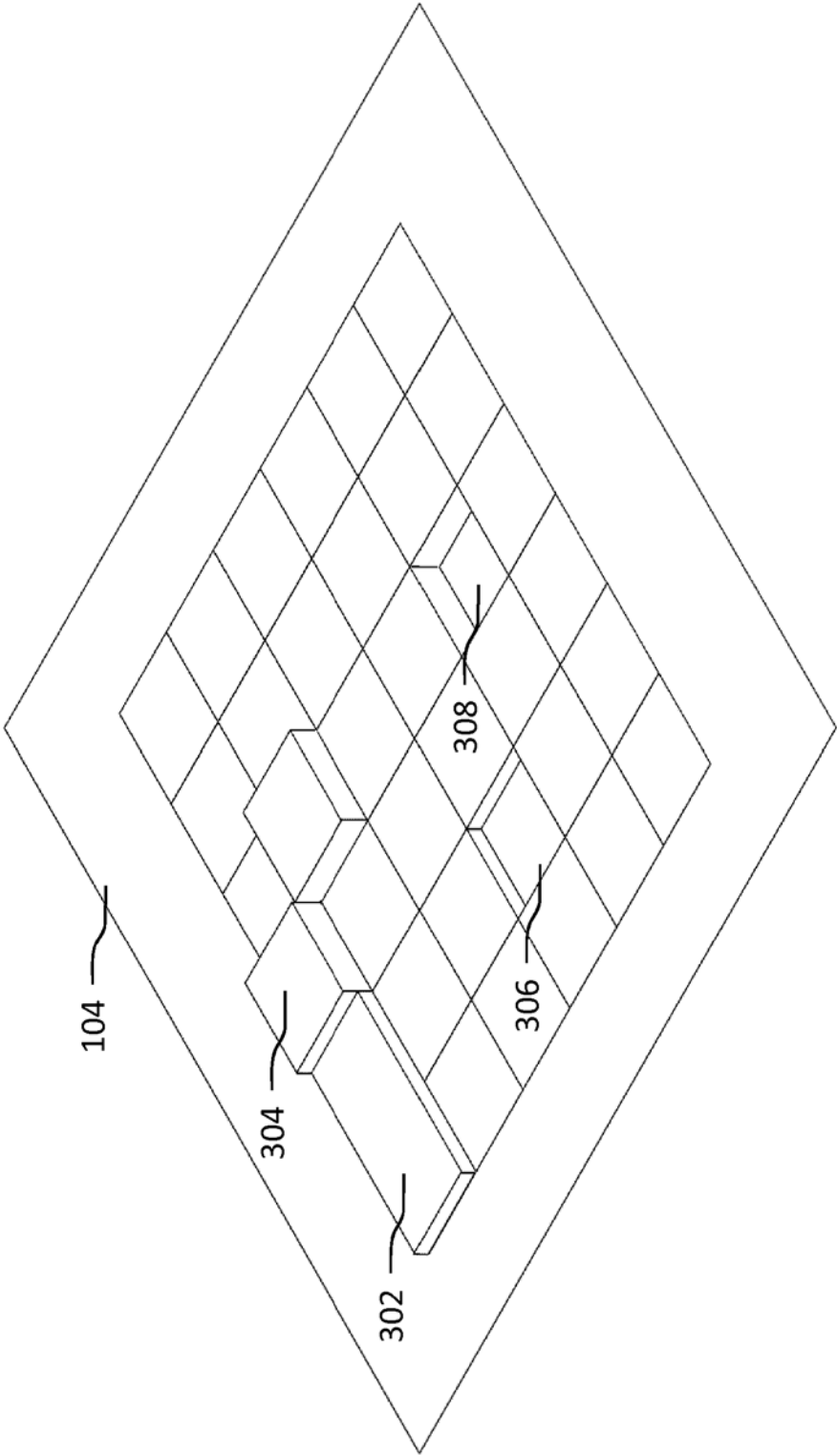


图 3

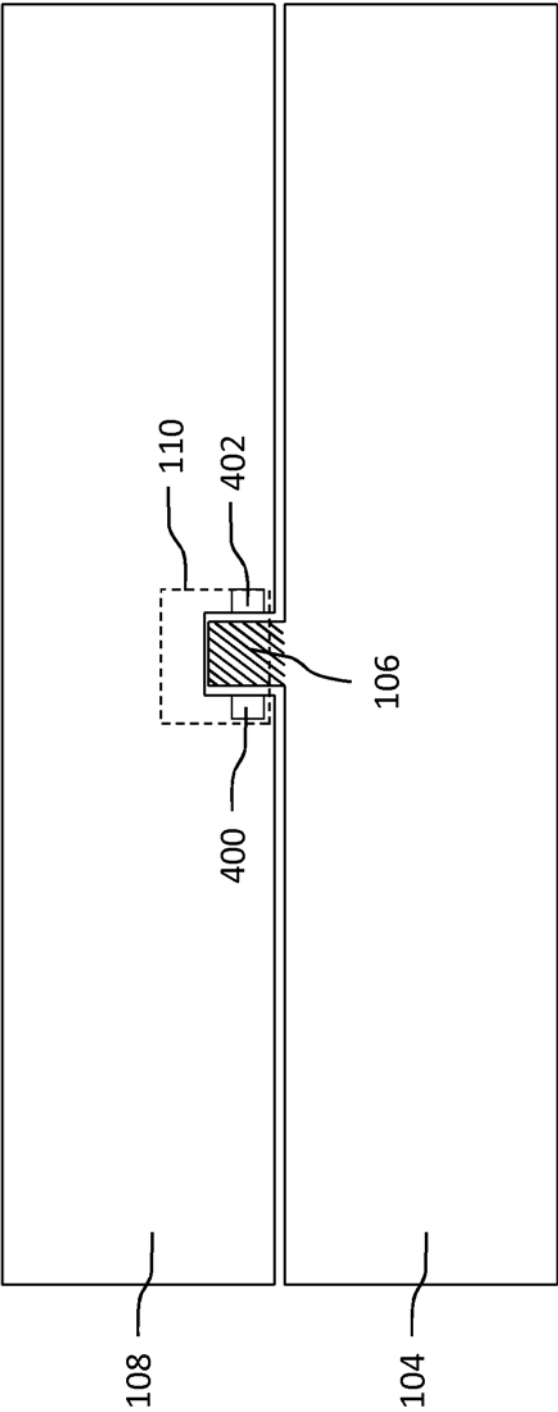


图 4

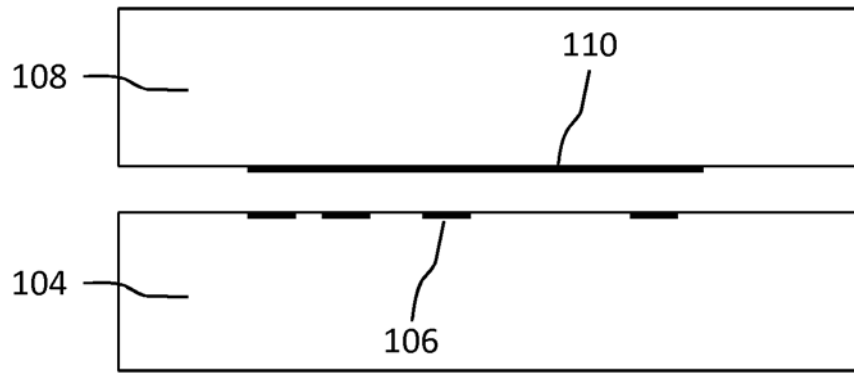


图 5a

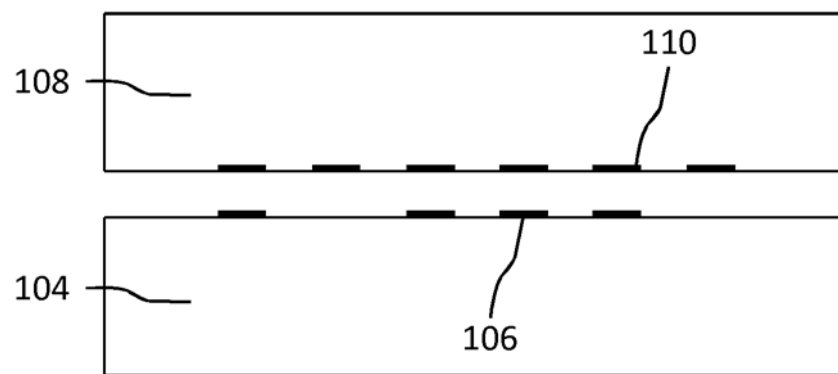


图 5b

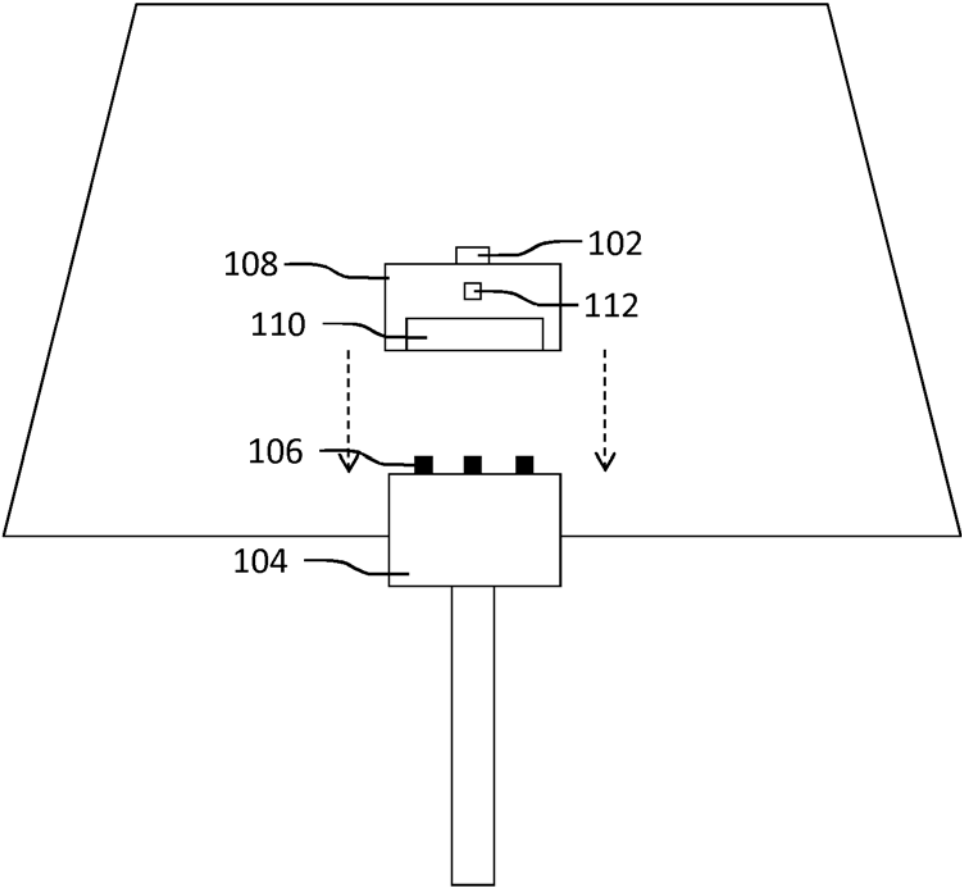


图 6

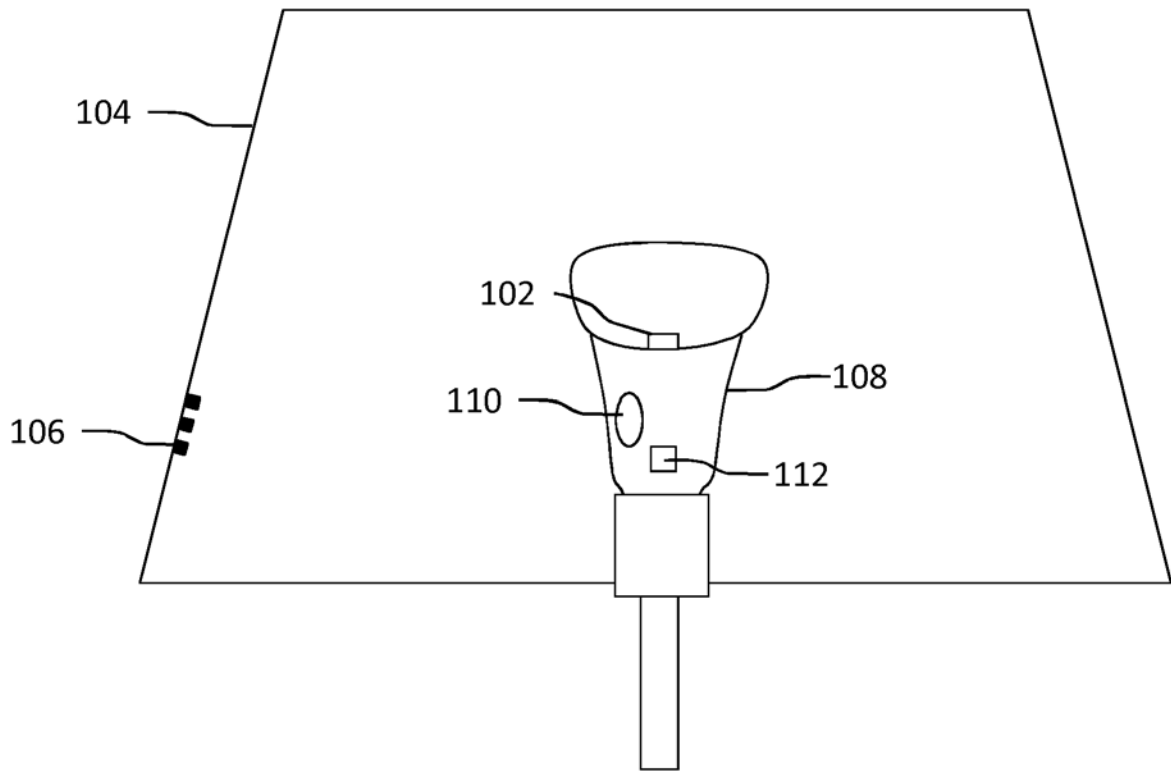


图 7

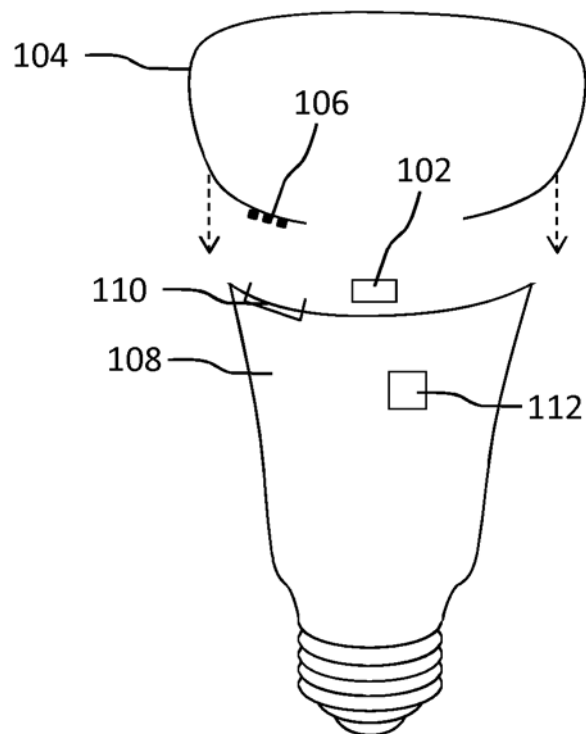


图 8

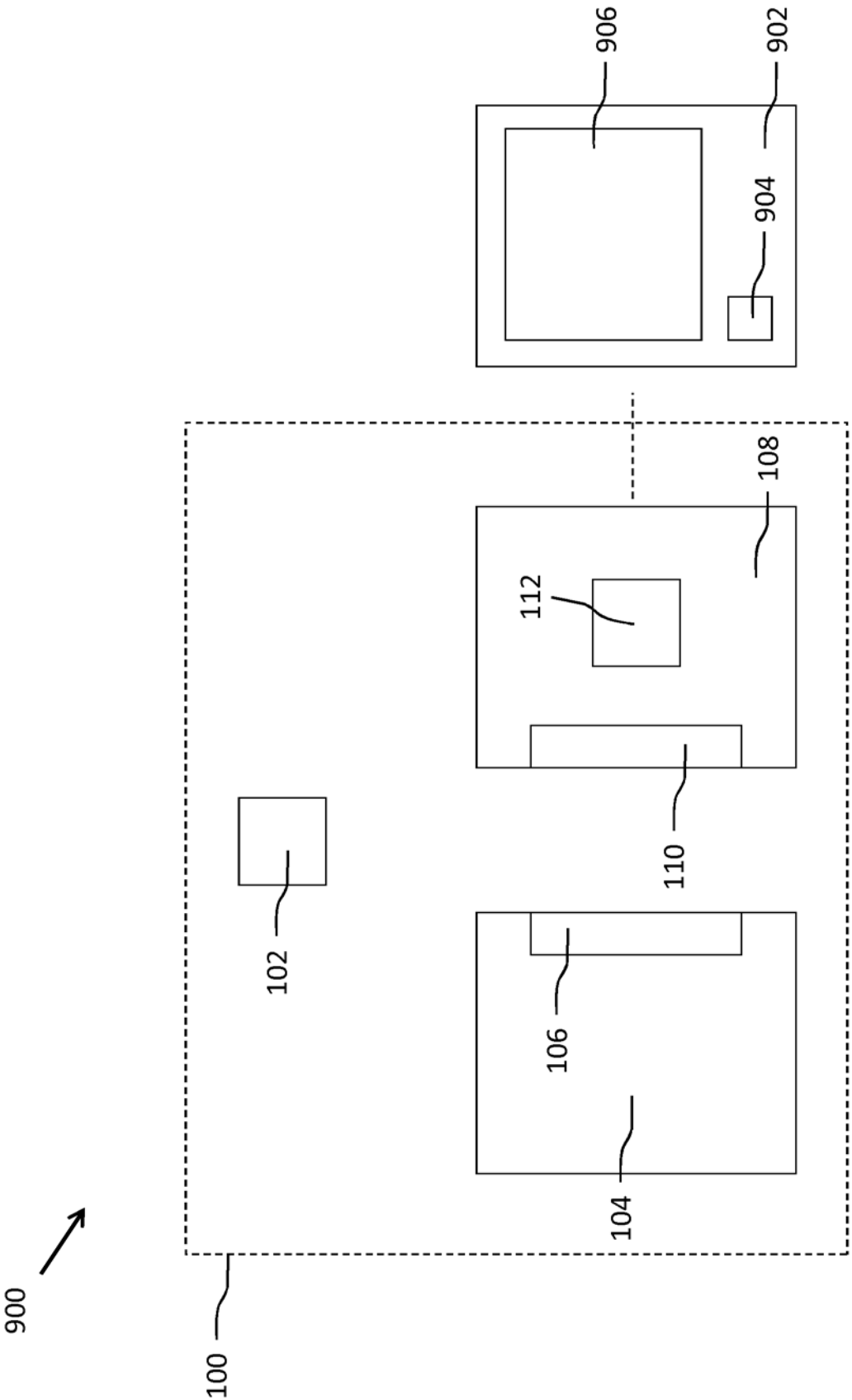


图 9