



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116724196 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 08

(21) 申请号 202180091493.2
 (22) 申请日 2021.01.20
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日
 2023.07.20
 (86) PCT国际申请的申请数据
 PCT/JP2021/001921 2021.01.20
 (87) PCT国际申请的公布数据
 W02022/157868 JA 2022.07.28
 (71) 申请人 博克希斯株式会社
 地址 日本东京都
 (72) 发明人 鸟居晓
 (74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243
 专利代理师 范胜杰 文志

(51) Int. Cl.
 F21V 23/00 (2015.01)
 F21V 23/04 (2006.01)
 F21K 9/238 (2016.01)
 F21K 9/232 (2016.01)
 F21Y 115/10 (2016.01)

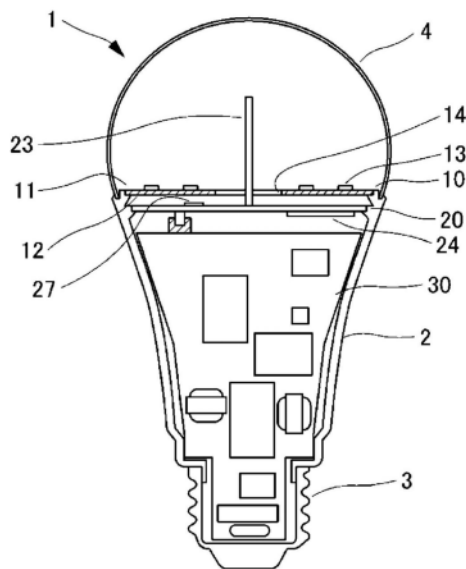
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

灯和系统

(57) 摘要

提供一种发送点亮熄灭操作的信息的灯。提供一种灯,其具备:多个发光元件(13);第一基板(10),其具有以预定的间隔配置多个发光元件(13)的第一面(11)、以及将第一面(11)与第二面(12)连通的开口(14);第二基板(20),其设置在第一基板(10)的第二面(12)侧,搭载有通信单元(24);以及天线(23),其设置在第二基板(20),通信单元(24)根据接通断开操作向外部发送接通断开操作的信息,天线(23)经过第一基板(10)的开口(14)在第一基板(10)的第一面11的交叉方向上延伸。



1. 一种灯,其特征在于,具备:
多个发光元件;
第一基板,其具有以预定的间隔配置所述多个发光元件的第一面、以及将所述第一面与第二面连通的开口;
第二基板,其设置在所述第一基板的第二面侧,搭载了通信单元;以及
天线,其设置在所述第二基板,
所述通信单元根据接通断开操作向外部发送所述接通断开操作的信息,
所述天线经过所述第一基板的开口在所述第一基板的第一面的交叉方向上延伸。
2. 一种灯,其特征在于,具备:
多个发光元件;
第一基板,其具有以预定的间隔配置所述多个发光元件的第一面以及与所述第一面相反的第二面;
第二基板,其设置在所述第一基板的第二面侧,搭载了通信单元;以及
天线,其设置在所述第一基板的第一面,
所述通信单元根据接通断开操作向外部发送所述接通断开操作的信息,
所述天线在所述第一基板的第一面的交叉方向上延伸。
3. 根据权利要求1所述的灯,其特征在于,
在所述第一基板的第一面侧,在周向上以预定的间隔呈放射状地配置了所述多个发光元件。
4. 根据权利要求2所述的灯,其特征在于,
将所述多个发光元件配置成多列。
5. 根据权利要求1所述的灯,其特征在于,
在将所述天线插入所述开口而进行了配置的状态下,在所述天线的周围形成了从所述第一基板的所述第二面侧向所述第一基板的第一面侧排出空气的空间。
6. 根据权利要求1至5中的任意一项所述的灯,其特征在于,
所述第一基板除了所述多个发光元件的发光部以及与所述第二基板连接的连接部用的开口以外,被金属制的面板覆盖。
7. 根据权利要求1至6中的任意一项所述的灯,其特征在于,
所述灯具备设置在所述第一基板与所述第二基板之间的隔热件。
8. 根据权利要求1至7中的任意一项所述的灯,其特征在于,
所述通信单元包含通信模块,
所述通信模块配置在所述第二基板的不与第一基板接触的面。
9. 根据权利要求1至8中的任意一项所述的灯,其特征在于,
所述灯具备电源电路,
所述电源电路的全部或部分搭载在所述第一基板和/或所述第二基板。
10. 根据权利要求9所述的灯,其特征在于,
所述灯具备第三基板,
所述第三基板相对于所述第二基板隔开预定的间隔而配置,
所述电源电路的全部或部分搭载在所述第一基板、所述第二基板和/或所述第三基

板。

11. 根据权利要求10所述的灯,其特征在于,
所述灯具备将所述第二基板与所述第三基板连接连接器。

12. 根据权利要求1至11中的任意一项所述的灯,其特征在于,
所述第二基板搭载有程序,该程序执行接收由服务器管理的调光设定并控制调光的步骤。

13. 根据权利要求1至12中的任意一项所述的灯,其特征在于,
所述灯包含灯泡类型或荧光灯类型。

14. 一种系统,其具备:

权利要求1至13中的任意一项所述的灯;以及

服务器,

其特征在于,

所述第二基板向所述服务器发送点亮状况,所述服务器根据点亮状况基于所决定的规则对用户进行通知。

灯和系统

技术领域

[0001] 本公开涉及使用了发光元件的灯。

背景技术

[0002] 作为使用了发光元件的灯,例如在专利文献1中公开了LED灯。专利文献1中公开的LED灯使用LED元件作为发光元件,为了省电,内置有检测人的存在来进行点亮控制的人感传感器。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2014-99337号公报

发明内容

[0006] 发明所要解决的课题

[0007] 但是,在专利文献1公开的技术中,作为人感传感器安装了频率为24GHz的电磁波的发送电路、反射来的电磁波的接收电路、以及成为检测信号的与人体移动速度对应的频带的多普勒信号的发送电路,根据该人体传感器的检测信号来检测有无人的存在,从而进行灯的点亮熄灭的控制,不发送用于表示进行了灯的点亮操作或熄灭操作的信息。因此,例如在远处不知道实际进行了灯的点亮操作或熄灭操作。

[0008] 因此,本公开的目的在于提供一种发送点亮熄灭操作的信息的灯。

[0009] 用于解决课题的手段

[0010] 为了实现上述目的,如下那样掌握本发明。

[0011] (1) 本发明的灯具备:多个发光元件;第一基板,其具有以预定的间隔配置所述多个发光元件的第一面、以及将所述第一面和第二面连通的开口;第二基板,其设置在所述第一基板的第二面侧,搭载了通信单元;以及天线,其设置在所述第二基板,所述通信单元根据接通断开操作向外部发送所述接通断开操作的信息,所述天线经过所述第一基板的开口在所述第一基板的第一面的交叉方向上延伸。

[0012] (2) 本发明的灯具备:多个发光元件;第一基板,其具有以预定的间隔配置所述多个发光元件的第一面以及与所述第一面相反的第二面;第二基板,其设置在所述第一基板的第二面侧,搭载了通信单元;以及天线,其设置在所述第一基板的第一面,所述通信单元根据接通断开操作向外部发送所述接通断开操作的信息,所述天线在所述第一基板的第一面的交叉方向上延伸。

[0013] (3) 在所述(1)中,在所述第一基板的第一面侧在周向上以预定的间隔呈放射状地配置了所述多个发光元件。

[0014] (4) 在所述(2)中,将所述多个发光元件配置成多列。

[0015] (5) 在所述(1)中,在将所述天线插入所述开口而配置的状态下,在所述天线的周围形成了从所述第一基板的所述第二面侧向所述第一基板的第一面侧排出空气的空间。

[0016] (6) 在所述(1)至(5)的任意一项中,所述第一基板除了所述多个发光元件的发光部以及与所述第二基板连接的连接部用的开口以外,被金属制的面板覆盖。

[0017] (7) 在所述(1)至(6)的任意一项中,具备设置在所述第一基板与所述第二基板之间的隔热件。

[0018] (8) 在所述(1)至(7)的任意一项中,所述通信单元包含通信模块,所述通信模块配置在所述第二基板的不与第一基板接触的面。

[0019] (9) 在所述(1)至(8)的任意一项中,具备电源电路,所述电源电路的全部或一部分搭载在所述第一基板和/或所述第二基板。

[0020] (10) 在所述(9)中,具备第三基板,所述第三基板相对于所述第二基板隔开预定的间隔而配置,所述电源电路的全部或一部分搭载在所述第一基板、所述第二基板和/或所述第三基板。

[0021] (11) 在所述(10)中,具备将所述第二基板与所述第三基板连接连接器。

[0022] (12) 在所述(1)至(11)的任意一项中,所述第二基板搭载有程序,所述程序执行接收由服务器管理的调光设定并控制调光的步骤。

[0023] (13) 在所述(1)至(12)的任意一项中,所述灯包含灯泡类型或荧光灯类型。

[0024] (14) 本发明的系统具备服务器以及所述(1)至(13)中的任意一项所述的灯,所述第二基板向所述服务器发送点亮状况,所述服务器根据点亮状况基于所决定的规则对用户进行通知。

[0025] 发明效果

[0026] 根据本公开,能够提供一种发送点亮熄灭操作的信息的灯。

附图说明

[0027] 图1表示本发明的第一实施方式的灯的概要。

[0028] 图2表示使用了本发明的第一实施方式的灯的通信的概要。

[0029] 图3表示本发明的第一实施方式的灯的基板结构的例子。

[0030] 图4表示本发明的第一实施方式的灯的发光元件的配置的例子。

[0031] 图5表示本发明的第一实施方式的灯的第二基板的概要。

[0032] 图6表示本发明的第一实施方式的灯的第二基板的概要。

[0033] 图7表示本发明的第一实施方式的灯的第三基板的概要。

[0034] 图8表示本发明的第二实施方式的灯的概要。

[0035] 图9表示本发明的第二实施方式的灯的基板结构的例子。

具体实施方式

[0036] 以下,参照附图对各实施方式进行详细说明。

[0037] 此外,在实施方式的整个说明中,对相同的要素标注相同的编号或附图标记。

[0038] (第一实施方式)

[0039] 图1表示本发明的实施方式的灯1的概要。

[0040] 图1所示的灯1表示灯泡类型的情况,具有壳体2、设置在壳体2的下端侧的灯头3、以及罩4。

[0041] 壳体2例如希望由铝那样导热性良好的金属等形成,通过这样,壳体2起到具有散热性的散热器的作用。

[0042] 灯头3希望通过E17或E26等标准尺寸来设置。由此,能够安装在标准的灯座。

[0043] 罩4希望由透光性良好的玻璃等形成。也可以与想要照射光的方向一致地在罩4的内表面涂敷散射剂。

[0044] 在灯1的内部具备第一基板10、第二基板20以及第三基板30。基板的结构并非限于如图1所示那样分为3个,可以是1个,也可以是多个。例如,也可以由一个基板构成第一基板10和第二基板20。另外,也可以由三个以上的基板构成第一基板10和第二基板20。另外,也可以不具备第三基板30。

[0045] 第一基板10的第一面11朝向罩4侧设置,多个发光元件13以预定的间隔配置。第一基板10具有第一面11的相反的第二面12,在中央附近具有将第一面11与第二面12连通的开口14。

[0046] 第二基板20设置在第一基板10的第二面12侧。在第二基板20搭载有通信单元24,并设置有天线23。天线23设置为经过第一基板10的开口14在第一基板10的第一面11的交叉方向上延伸。

[0047] 如图1所示,第一基板10和第二基板20可以设置为支承在壳体2上。由此,能够利用壳体2将第一基板10和第二基板20的热高效地辐射到外部。

[0048] 通信单元24根据接通断开操作向外部发送接通断开操作的信息。通过接通断开操作,进行发光元件13的点亮以及熄灭,因此将灯1的点亮以及熄灭的操作的信息发送至外部。

[0049] 图2表示使用了本发明的实施方式的灯1的通信的概要。

[0050] 灯1具有天线23,天线23进行电波的发送以及接收。由此,灯1构成为能够与外部进行通信。如图1所示,灯1具有SIM27。由此,如图2所示,灯1能够经由基站50进行移动数据通信(2G、3G、LTE等)。

[0051] 基站50接收从天线23发送的电波,基站50将接收到的电波转换为信号来与网络60连接,经由网络60与服务器70连接。这样,构成为能够在灯1与服务器70之间进行通信。

[0052] 服务器70发送的信息的信号经由网络60向基站50传递,由基站50转换为电波后进行放射,并由灯1的天线23接收。这样,灯1和服务器70能够进行单向和双向的通信。

[0053] 另外,也可以经由网络60连接用户终端80,灯1、服务器70与用户终端80能够经由网络60进行通信。用户终端80是个人计算机、智能手机等信息终端。

[0054] 图3表示本发明的实施方式的灯1的基板结构的例子。

[0055] 第一基板10与第二基板20通过连接部15连接。由此,第一基板10与第二基板20电连接,进行电力供给和控制信号的发送接收。连接部15可以由电缆形成,或者也可以不使用电缆而仅通过连接器连接。

[0056] 在第一基板10的第一面11以预定的间隔配置有多个发光元件13,第一基板10除了多个发光元件13的发光部13a以及与第二基板20连接的连接部15用的孔17a以外,被金属制的面板16、面板17覆盖。金属制的面板16覆盖第一基板10的第一面11,金属制的面板17覆盖第一基板10的第二面12。在金属制的面板16设置有与发光元件13的发光部13a对应的孔16a。

[0057] 发光元件13是将电信号转换为光信号的电子部件。例如,具有在小的基板上载置LED元件并连接电极,并进行了树脂涂覆的芯片LED等。在该情况下,发光部13a是LED元件。发光元件13不限于芯片LED,例如也可以是激光二极管等。

[0058] 金属制的面板16、面板17希望由铝等热传导良好的金属等形成。由此,能够将发光元件13中产生的热高效地散热。

[0059] 金属制的面板16、面板17也可以通过未图示的金属制的部件连接而传递热。另外,金属制的面板16、面板17可以构成为与壳体2接触。由此,第一基板10的热经由金属制的面板16、面板17传递至壳体2,能够利用外部空气高效地进行冷却。

[0060] 灯1可以构成为具备设置在第一基板10与第二基板20之间的隔热件29。由此,不使在发光元件13产生的热向第二基板20侧传递。也可以在隔热件29设置用于使连接部15通过的孔29a。另外,隔热件29也可以安装在面板17。

[0061] 通信单元24包含通信模块25,如图3所示,通信模块25配置在第二基板20的不与第一基板10接触的面。即,在图3中,通信单元24配置在第二基板20的背面22。由此,通信模块25不易受到发光元件13产生的热的影响。

[0062] 通信模块25取得灯1的点亮熄灭的信息,生成叠加了该信息的信号并发送至天线23,并作为电波从天线23发送。另外,如图3所示,在第二基板20的表面21安装有SIM27。由此,如图2所示,能够经由基站50进行移动数据通信(2G、3G、LTE等)。

[0063] 在图3中,在将天线23插入开口14而进行了配置的状态下,在天线23的周围形成了从第一基板10的第二面12侧向第一基板10的第一面11侧排出空气的空间。开口14贯通第一基板10、金属制的面板16、面板17以及隔热件29而设置。将天线23插入开口14而进行了设置,在其周围具有开口14的空间。由此,空气从第一基板10的第二面12侧如箭头A那样流动,能够有效地对第一基板10以及第二基板20周围的热进行散热。

[0064] 灯1具备电源电路,电源电路的全部或一部分可以搭载在第一基板10和/或第二基板20。即,电源电路既可以全部搭载在第一基板10,也可以全部搭载在第二基板20,或者也可以分割搭载在第一基板10、第二基板20。通过灯头3经由灯座从外部供电。

[0065] 另外,灯1具备第三基板30,电源电路的全部或者一部分可以搭载在第一基板10、第二基板20以及/或者第三基板30。即,电源电路可以全部搭载在第一基板10,也可以全部搭载在第二基板20,还可以全部搭载在第三基板30,或者也可以分割搭载在第一基板10、第二基板20、第三基板30的2个或3个基板上。

[0066] 这样,通过将电源电路最佳地搭载在第一基板10、第二基板20和/或第三基板30,能够实现空间的高效利用,能够实现灯1的小型化。

[0067] 图3表示灯1具备搭载有电源电路的第三基板30的情况,第三基板30相对于第二基板20隔开预定的间隔B而配置。在灯1中,电源电路与发光元件13同样地成为热源。通过将第三基板30相对于第二基板20隔开预定的间隔B而配置,通信模块25不易受到电源电路产生的热的影响。

[0068] 如图3所示,第二基板20和第三基板30具备将彼此电连接的连接器26、32。第二基板20具备连接器26,第三基板30具备连接器32,连接器26与连接器32嵌合而电连接。这样,通过不经由电缆而利用连接器26、32直接连接,能够实现灯1的小型化。

[0069] 如图3所示,可以设为第一基板10被金属制的面板16、面板17覆盖,但第二基板20

或第三基板30未被面板覆盖的结构。这是因为第二基板20、第三基板30可以不像第一基板10的发光元件13那样,在宽广的范围内配置热产生源。

[0070] 图4表示本发明的实施方式的灯1的发光元件13的配置的例子。

[0071] 发光元件13在第一基板10的第一面11侧,在周向上以预定的间隔呈放射状地配置。在以使灯1在照射方向上均匀地照射光的目的而使用的情况下,可以将发光元件13在周向上以预定的间隔均匀地配置。

[0072] 另外,多个发光元件13可以仅配置为1列,也可以配置为多列。也可以根据灯1的大小和照射的范围、照射的光的强度等来决定所配置的列的数量。在图4中,配置为两列,但不限于此,也可以是三列或三列以上。

[0073] 在图4中,发光元件13配置在圆周上,但不限于此,例如也可以配置在六边形或八边形等多边形的顶点上或边上。关于发光元件13的配置,根据灯1的形状、使用目的来选择适当的配置。

[0074] 如图4所示,第一基板10的第一面11除了多个发光元件13的发光部13a以外,被金属制的面板16覆盖。另外,在中央附近设置有开口14。

[0075] 图5、图6表示本发明的实施方式的灯1的第二基板20的概要。

[0076] 图5表示第二基板20的表面21,图6表示第二基板20的背面22。

[0077] 在图5中,在第二基板20的表面21,在中央附近设置有天线23,在其外侧配置有SIM27。

[0078] 第一基板10的第二面12与第二基板20的表面21通过连接部15而电连接。第一基板10的第二面12除了连接部15用的孔17a以外被金属制的面板17覆盖。

[0079] 在图6中,在第二基板20的背面22配置有通信单元24所包含的通信模块25以及与第三基板30连接连接器26。

[0080] 图7表示本发明的实施方式的灯1的第三基板30的概要。

[0081] 以被壳体2包裹的方式安装了第三基板30。在壳体2由金属等导电性材料形成的情况下,为了确保使用上的安全,可以经由未图示的由绝缘材料形成的外壳进行安装。

[0082] 第三基板30配置有电源电路31,该电源电路31是与发光元件13同样地成为热源的要素。特别是在壳体2由铝那样的导热性良好的金属等形成的情况下,由电源电路31的半导体部件等产生的热通过热传导向壳体2传递,并通过辐射向外部高效地散热。

[0083] 在第三基板30设置有与第二基板20的连接部26电连接连接器32。

[0084] 第二基板20可以检查从天线23接收的电波强度,并取得电波强度。而且,在电波强度弱的情况下可以进行发送的重试,从而进行可靠的通信。

[0085] 灯1可以构成为使用2.4GHz频段的频率,与位于半径10~100m的范围内的搭载有Bluetooth(注册商标)等近距离通信的设备之间接收或发送电波。即,灯1也可以具备Bluetooth等近距离通信的接收单元(接收机),还具备发送单元(发送机)。由此,能够不经由基站50、网络60、服务器70而通过智能手机或搭载有Bluetooth等近距离通信的设备来控制灯1的亮度,或者进行各种设定。另外,能够不经由基站50、网络60、服务器70而从灯1向智能手机或搭载有近距离通信的专用设备发送点亮熄灭状况的信息。

[0086] 另外,灯1也可以取得其制造编号并向外部发送。也可以准备灯1的制造编号与SIM27的编号的对应关系表,取得SIM27作为数据而保有的SIM27的编号,然后取得灯1的制

造编号。而且,灯1也可以能够向外部发送SIM27的编号。通过预先准备灯1的制造编号和设置场所的数据库,能够取得电波强度和灯1的制造编号或者SIM27的编号,从而知晓相应的灯1的设置场所以及在该设置场所的电波强度,在该电波强度不足的情况下能够进行适当的处置。例如,是向设置场所设置室内天线、变更设置场所、修理灯1、更换灯1等。

[0087] 灯1除了取得电波强度、制造编号以外,还可以取得灯泡内的温度、连续点亮时间、过去的点亮时间等来进行发送。即,灯1可以具有:测定并取得灯泡内(灯1内)的温度的单元;测定并取得灯1的点亮、熄灭的日期、时刻、时间的单元;存储由这些单元取得的温度、时间的数据的单元;以及发送这些数据的单元。发送数据的单元可以是通信单元24、天线23或Bluetooth等近距离通信的发送单元。由此,能够更详细地掌握并发送灯1的运转状况,能够将该运转状况的数据用于各种目的。

[0088] 例如,进行了“点亮后经过30分钟。灯泡内温度为68℃为正常。无线电波强度弱,为-107dbm。上次的点亮时间是35分钟。灯泡工作正常,但存在无法检测到点亮的风险。”的分析,能够对电波强度弱的情况进行处置。

[0089] 同样地,进行了“点亮后经过5小时。灯泡内温度为32.6℃,电波强度良好为-70dbm。上次的点亮时间是305分钟。灯泡内温度低,因此LED照明有可能发生故障。需要更换灯泡。”的分析,从而进行更换灯1的处置。如此,能够用于灯1的故障确认。

[0090] 并且,进行了“刚点亮后。灯泡内温度为0℃,推定室内温度为0℃或冰点下。电波强度良好(79dmb),上次的点亮持续时间为228分钟。处于空调损坏?节约电费?在室外使用?等状况,在用于确认安全与否的情况下,需要应对”的分析,察觉到灯1的使用者可能产生了某种异常,能够进行适当的应对。如此,能够将灯1用于确认使用者的安全与否。

[0091] 第二基板20可以搭载有程序,该程序执行接收由图1所示的服务器70管理的调光设定并控制调光的步骤。因此,第二基板20可以具备:存储部,其存储该程序以及接收到的调光设定;以及微处理器,其使用接收到的调光设定来执行该程序。存储部可以使用ROM、RAM或闪存等半导体存储器。

[0092] 通过在服务器70进行灯1的调光设定并发送至灯1,灯1接收该调光设定并存储在存储部。微处理器基于所存储的调光设定来执行程序,并基于所存储的调光设定来控制灯1的调光。这与从设置在远处的服务器70控制灯1的调光具有相同的效果,能够进行与设置场所、时间、季节、天气等相对应的灯1的适当调光。调光的内容例如可以是灯1的点亮/熄灭、对于灯1所照射的光的亮度进行调节的照度、调节光的颜色的调色等。

[0093] 例如,在无人店铺中使用灯1的情况下,设定为在无人店铺的营业时间点亮,在营业时间以外熄灭。另外,在营业时间中,白天的时间设为抑制照度的设定,夜间设定为明亮的照度。该设定也可以根据季节而改变,例如,夏季延长白天的设定而缩短夜间的设定,冬季缩短白天的设定而延长夜间的设定,春季和秋季处于其中间。该设定也可以根据无人店铺的设置场所而改变。在为设置在大楼中的店铺的情况下,由于不受日照,因此将白天和夜晚的设定的差异设定得小,在为设置在室外的店铺的情况下,由于受到日照,因此将白天和夜晚的设定的差异设定得大。

[0094] 另外,夏季为了表现凉快而调光为冷色系的光(带有蓝色的光、白色光),冬季为了表现温暖而设为暖色系的光(带有红色的光)等,可以进行灯1照射的光的颜色的设定,即可以进行调色。

[0095] 在第二基板20的存储部中存储的程序可以包含与设置场所的环境相对应的灯1的调光设定。即,灯1可以获取设置场所的环境的数据,由微处理器使用这些数据来执行程序,从而基于所存储的调光设定来控制灯1的调光。作为设置场所的环境的数据,例如有亮度和温度等。可以使用这些数据,点亮或熄灭灯1,调节灯1所照射的光的亮度,并进行调节光的颜色的调色。

[0096] 另外,可以从灯1发送点亮的信息并由服务器70接收,作为对此的回复,从服务器70发送调光设定并由灯1接收,灯1基于该设定来控制调光。如果定期地从灯1发送点亮的信息,则也能够从服务器70定期地发送调光设定。

[0097] 也可以使用灯1来构建以下的系统,该系统具备灯1和服务器70,第二基板20向服务器70发送点亮状况,服务器70根据点亮状况基于所决定的规则来向用户所使用的用户终端80进行通知。

[0098] 由此,处于远处的用户能够得到灯1的点亮状况,即点亮还是熄灭、或者该点亮状况持续的时间等信息。

[0099] 例如,在预先设定了在夜间等预定的时间获得了灯1的点亮信息时从服务器70向用户终端80发送点亮信息这样的规则时,从服务器70向用户终端80发送在预定的时间灯1点亮的信息。根据该信息,用户知晓在夜间没有人的场所,通常应熄灭的灯1点亮,从而能够察觉可疑者侵入该场所等异常,并进行适当的应对。这样,能够将灯1用于防止犯罪。

[0100] 通过在灯1设置人感传感器,在人侵入了进行监视的场所时,人感传感器检测到该情况,能够基于该检测信息使灯1点亮。从灯1向服务器70发送该点亮的信息,从服务器70基于预先设定的规则向用户终端80发送点亮的信息,由此能够向用户通知。由此,能够通过灯1进行远程监视。

[0101] 另外,例如,关于设置在卫生间的灯1,在预先设定了在一定期间未点亮的情况下从服务器70向用户终端80发送点亮信息这样的规则时,从服务器70向用户终端80发送卫生间的灯1在一定期间未点亮这样的信息。用户根据该信息获知应该日常使用的卫生间的灯1在一定期间未点亮,能够察觉到这家的居民可能发生异常,并进行适当的应对。这样,能够将灯1用于安全与否的确认。

[0102] 灯1在图1中表示为灯泡类型,但并不限于此,也可以是包含灯泡类型或荧光灯类型的其他类型的照明装置。

[0103] 灯1的形状的截面不限于圆形,例如可以为正方形或六边形等多边形,也可以为椭圆形。另外,第一基板10、第二基板20、面板16、17并不限于圆形,例如可以是正方形、六边形等多边形,也可以是椭圆形。

[0104] (第二实施方式)

[0105] 图8表示本发明的第二实施方式的灯1的概要。

[0106] 图9表示本发明的第二实施方式的灯1的基板结构的例子。

[0107] 根据图8、图9对第二实施方式的灯1进行说明。以下,仅对第二实施方式的灯1与第一实施方式的灯1不同的内容进行说明。

[0108] 如图8所示,在第二实施方式的灯1中,天线23设置在第一基板10,在这一点与天线23设置在第二基板20的第一实施方式不同。

[0109] 在图9中,在第一基板10的第一面11设置有天线23,在覆盖第一基板10的第一面11

的面板16设置有供天线23经过的孔16b。天线23在第一基板10的第一面11的交叉方向上延伸。

[0110] 在第一基板10的第二面12设置有与天线23电连接的天线端子18,该天线端子18与第二基板20通过天线连接部19电连接。由此,能够在设置在第一基板10的天线23与设置在第二基板20的通信单元24所包含的通信模块25之间进行通信信号的传递。并且,通信单元24能够根据接通断开操作向外部发送接通断开操作的信息。

[0111] 天线连接部19可以由电缆形成,或者也可以不使用电缆而仅通过连接器来连接。另外,也可以不另外设置天线连接部19,而通过连接部15将天线23与第二基板20电连接。在该情况下,连接部15可以由电缆形成,或者也可以不使用电缆而仅通过连接器来连接。

[0112] 为了使天线连接部19经过,在覆盖第一基板10的第二面12的面板17设置有孔17b,在隔热件29设置有孔29b。另外,还可以在天线23的周围设置供空气经过的孔。

[0113] 如以上具体说明的那样,根据本发明,能够提供可发送点亮熄灭操作的信息的灯1以及系统。

[0114] 以上基于具体的实施方式对本发明进行了说明,但本发明并不限于上述实施方式,也可以适当地实施变形、改良。

[0115] 如此,本发明并不限于具体的实施方式,适当地实施了变形、改良的发明也包含在本发明的技术范围内,这对于本领域人员来说,根据保护范围的记载是显而易见的。

[0116] 附图标记的说明

[0117] 1灯

[0118] 2壳体

[0119] 3灯头

[0120] 4罩

[0121] 10第一基板

[0122] 11第一面

[0123] 12第二面

[0124] 13发光元件

[0125] 14开口

[0126] 15连接部

[0127] 16面板

[0128] 16a 孔

[0129] 16b 孔

[0130] 17面板

[0131] 17a 孔

[0132] 17b 孔

[0133] 18天线端子

[0134] 19天线连接部

[0135] 20第二基板

[0136] 21表面

[0137] 22背面

- [0138] 23天线
- [0139] 24通信单元
- [0140] 25通信模块
- [0141] 26连接器
- [0142] 27SIM
- [0143] 29隔热件
- [0144] 29a 孔
- [0145] 29b 孔
- [0146] 30第三基板
- [0147] 31电源电路
- [0148] 32连接器
- [0149] 50基站
- [0150] 60网络
- [0151] 70服务器
- [0152] 80用户终端。

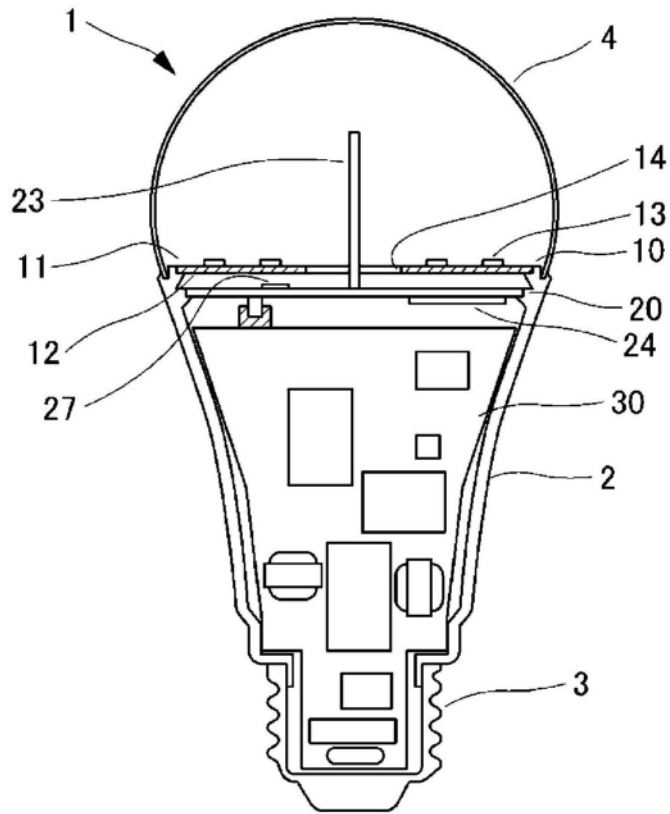


图1

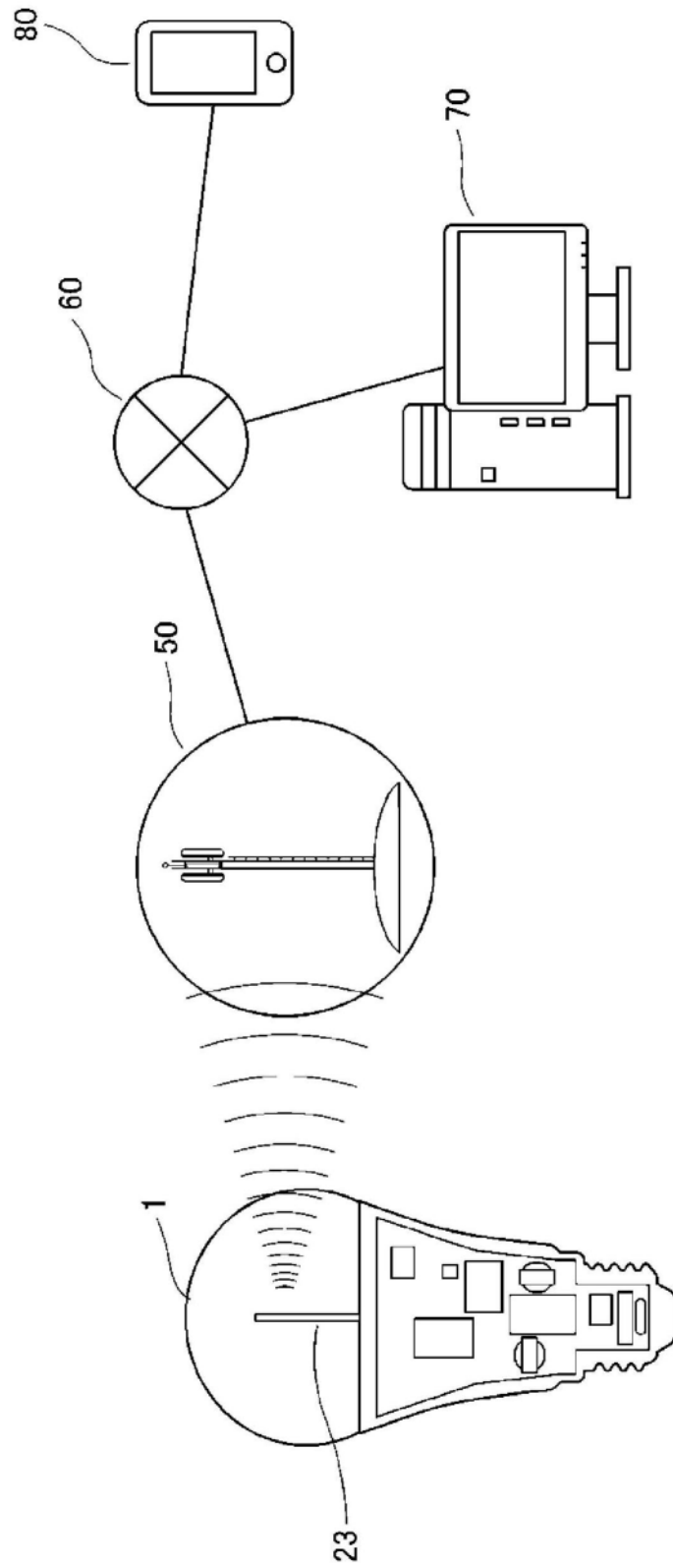


图2

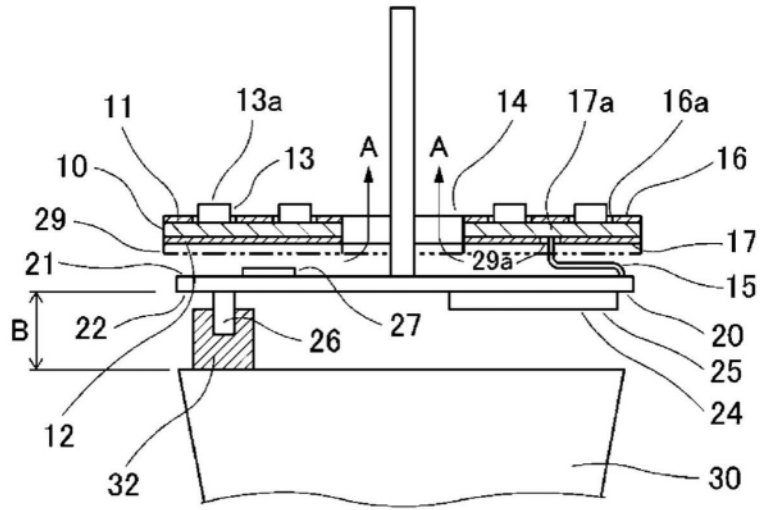


图3

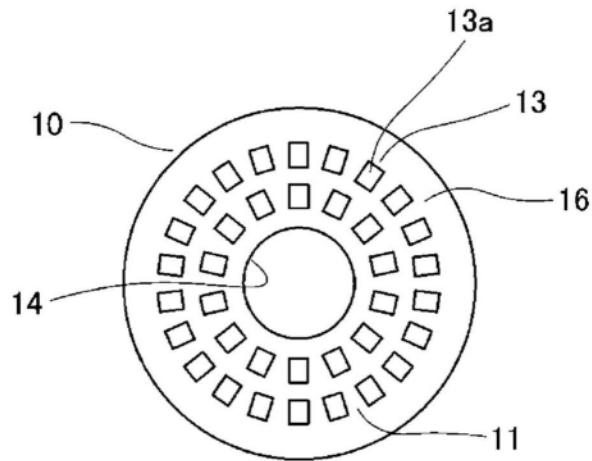


图4

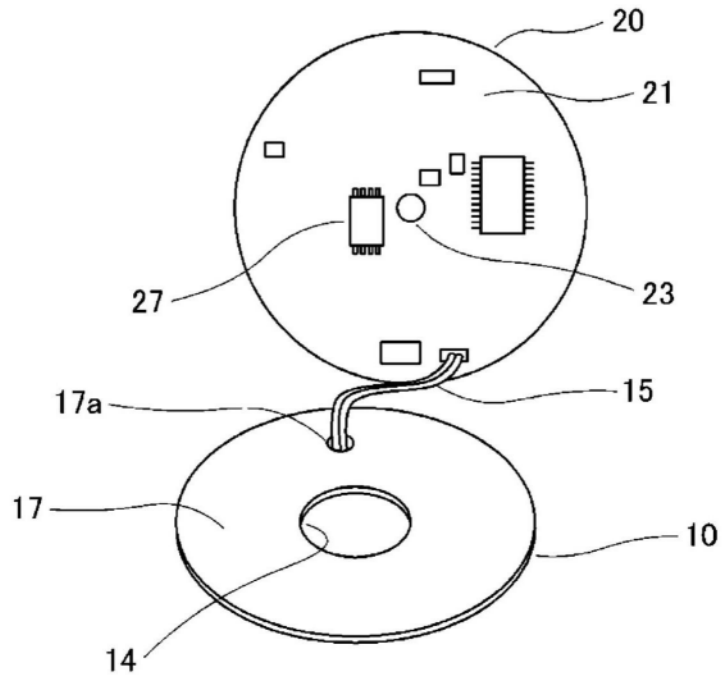


图5

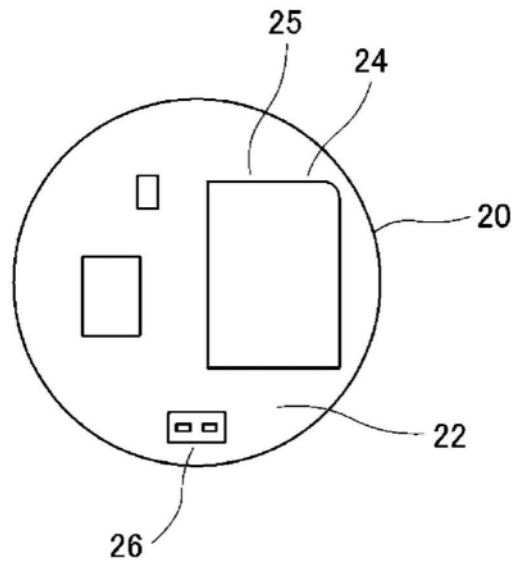


图6

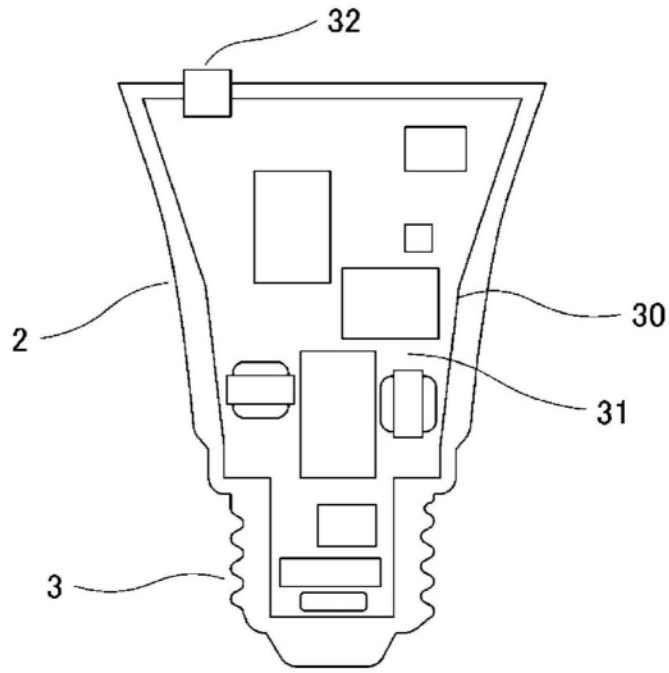


图7

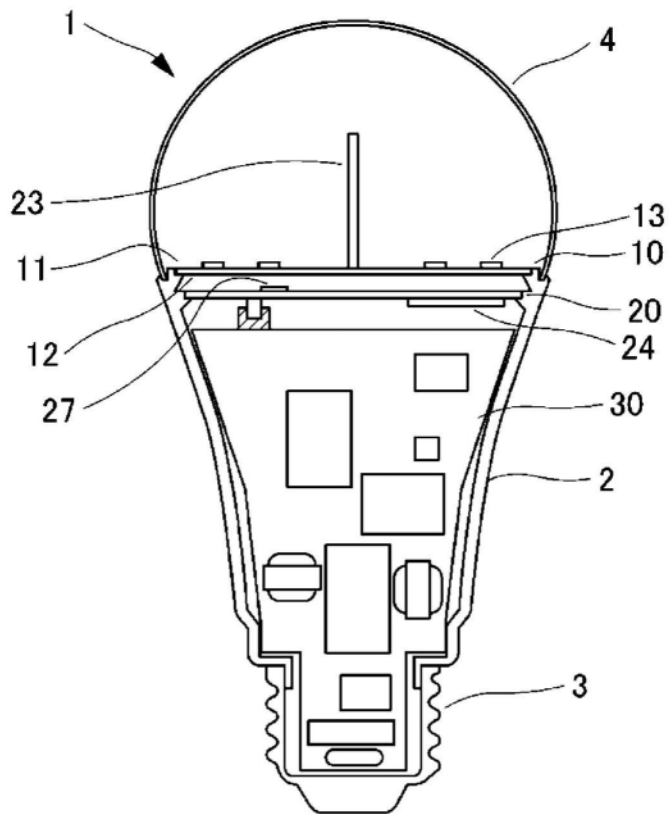


图8

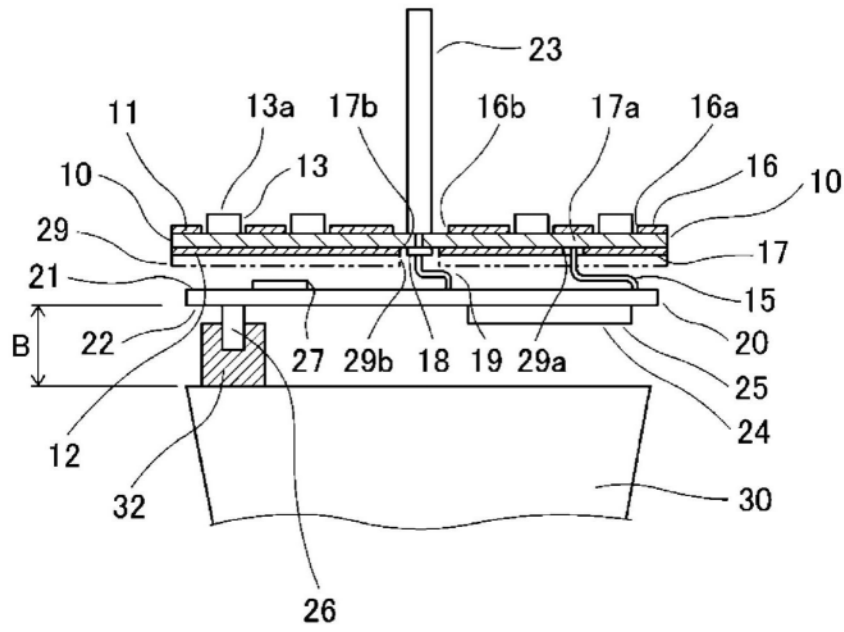


图9