

# 交流发光装置

申请号：[201520629309.7](#)

申请日：2015-08-19

**申请(专利权)人** [东莞柏泽光电科技有限公司](#)  
**地址** 523001 广东省东莞市莞太路34号东莞市创意中心园区8号楼  
第1层104室  
**发明(设计)人** [锺嘉珽](#) [戴世能](#)  
**主分类号** [H05B37/02\(2006.01\)I](#)  
**分类号** [H05B37/02\(2006.01\)I](#)  
**公开(公告)号** 204948432U  
**公开(公告)日** 2016-01-06  
**专利代理机构** [隆天知识产权代理有限公司](#) 72003  
**代理人** [赵根喜](#) [李昕巍](#)



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204948432 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201520629309. 7

(22) 申请日 2015. 08. 19

(73) 专利权人 东莞柏泽光电科技有限公司

地址 523001 广东省东莞市莞太路 34 号东  
莞市创意中心园区 8 号楼第 1 层 104 室

(72) 发明人 锤嘉斑 戴世能

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

72003

代理人 赵根喜 李昕巍

(51) Int. Cl.

H05B 37/02(2006. 01)

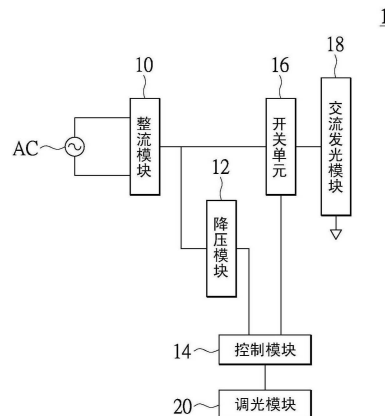
权利要求书1页 说明书8页 附图5页

(54) 实用新型名称

交流发光装置

(57) 摘要

一种交流发光装置,适用于电性连接一交流电源,交流电源经由一整流模块整流后而输出一输入电压,交流发光装置包括一降压模块、一开关单元、一控制模块及一交流发光模块。降压模块电性连接整流模块。开关单元电性连接整流模块及降压模块。控制模块电性连接开关单元及降压模块。交流发光模块电性连接开关单元。其中,控制模块根据输入电压及一调光信号以输出一脉冲波形信号给开关单元,开关单元根据脉冲波形信号导通或截止交流发光模块。



1. 一种交流发光装置,适用于电性连接一交流电源,所述交流电源经由一整流模块整流后而输出一输入电压,其特征在于,所述交流发光装置包括:

- 一降压模块,电性连接所述整流模块;
- 一开关单元,电性连接所述整流模块及所述降压模块;
- 一控制模块,电性连接所述开关单元及所述降压模块;及
- 一交流发光模块,电性连接所述开关单元;

其中,所述控制模块根据所述输入电压及一调光信号以输出一脉冲波形信号给所述开关单元,所述开关单元根据所述脉冲波形信号导通或截止所述交流发光模块。

2. 如权利要求 1 所述的交流发光装置,其特征在于,所述控制模块具有多个预设调光模式,所述多个预设调光模式指示所述控制模块输出不同责任周期的所述脉冲波形信号给所述开关单元,所述控制模块根据触发脉冲的相位及所述输入电压以产生所述脉冲波形信号。

3. 如权利要求 2 所述的交流发光装置,其特征在于,还包括一调光模块,电性连接所述控制模块,所述调光模块具有多个调光位址,所述多个调光位址指示所述控制模块输出不同责任周期的所述脉冲波形信号给所述开关单元。

4. 如权利要求 2 所述的交流发光装置,其特征在于,还包括一感测模块,电性连接所述控制模块,所述感测模块用以在一感测范围内感测一物体的侵入,在所述感测模块感测到所述物体的侵入时,所述感测模块输出一感测信号给所述控制模块,所述感测信号指示所述控制模块输出所述脉冲波形信号给所述开关单元,在所述感测模块未感测到所述物体的侵入时,所述控制模块以所述多个预设调光模式其中之一控制所述开关单元的导通或截止。

5. 如权利要求 1 所述的交流发光装置,其特征在于,所述降压模块包括多个电阻、一二极管、一晶体管开关及多个电容,所述晶体管开关的栅极电性连接所述多个电阻其中之一及所述二极管的阴极,所述二极管的阳极电性连接所述晶体管开关的源极。

6. 如权利要求 5 所述的交流发光装置,其特征在于,所述多个电阻为一第一电阻、一第二电阻及一第三电阻,所述第一电阻电性连接所述二极管的阴极、所述晶体管开关的栅极及所述整流模块,所述第二电阻电性连接所述晶体管开关的漏极及所述整流模块,所述多个电容与所述第三电阻并联。

7. 如权利要求 1 所述的交流发光装置,其特征在于,所述开关单元为一功率晶体管,所述功率晶体管的栅极电性连接所述控制模块,所述功率晶体管的源极及漏极分别电性连接所述降压模块及所述交流发光模块。

8. 如权利要求 1 所述的交流发光装置,其特征在于,还包括一分压模块,电性连接所述控制单元及所述交流电源之间。

9. 如权利要求 1 所述的交流发光装置,其特征在于,还包括一存储模块,电性连接所述控制模块,而所述控制模块包括一控制单元、一震荡单元及一编码单元,所述控制单元电性连接所述降压模块、所述震荡单元及所述编码单元。

10. 如权利要求 1 所述的交流发光装置,其特征在于,所述交流发光模块包括一整流单元、一交流运作单元及至少一交流发光二极管,所述整流单元电性连接所述交流运作单元及所述至少一交流发光二极管。

## 交流发光装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型在于提供一种交流发光装置,特别是用于照明的交流发光装置。

### 背景技术

[0002] 由于发光二极管具有低耗电、高亮度与寿命长的特点,因此发光二极管已逐渐广泛应用于各式各样的照明设备中。照明设备包括有整流电路、切换开关、发光模块与电流源,发光模块为由多颗发光二极管串联组成。整流电路在此是以全波整流电路作说明,因此交流电源经过整流电路是可得脉动直流,此脉动直流即作为供应发光二极管的输入电源。当多颗串联的发光二极管导通时,电流源可提供稳定的电流给发光模块中的各发光二极管。

[0003] 然而,照明设备切换照明亮度大都利用群组回路控制法,并通过切换开关来控制发光模块导通发亮、发光模块其中一些导通发亮或发光模块不导通。举例而言,使用者操作一次切换开关来控制发光模块导通发亮,操作二次切换开关来控制发光模块其中一些导通发亮,操作三次切换开关来控制发光模块不导通发亮等。

[0004] 因此,照明设备将造成区域光源不均的现象,例如发光模块导通发亮,则位于发光模块导通发亮的区域光源较位于发光模块不导通的区域光源亮,位于发光模块不导通的区域虽经过一定高度光源散光后,依旧可以明显感觉亮度不足,造成区域光源不均。

[0005] 再者,如将此传统方法运用在具有发光二极管的照明设备上,除上述问题外,亦使较集中使用其中几组发光二极管发光,造成发光二极管寿命不均;或是因照明设备切换为其中几组发光二极管导通发亮,而造成发光二极管过电流损坏。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型在于提供一种交流发光装置,通过输入电压及一调光信号以输出一脉冲波形信号给开关单元,以使交流发光模块输出不同亮度的光束,藉此提升交流发光装置的使用方便性。

[0007] 本实用新型提供一种交流发光装置,适用于电性连接一交流电源,交流电源经由一整流模块整流后而输出一输入电压,交流发光装置包括一降压模块、一开关单元、一控制模块及一交流发光模块。降压模块电性连接整流模块。开关单元电性连接降压模块。控制模块电性连接开关单元及降压模块。交流发光模块电性连接开关单元。其中,控制模块根据输入电压及一调光信号以输出一脉冲波形信号给开关单元,开关单元根据脉冲波形信号导通或截止交流发光模块。

[0008] 在本实用新型的一个可选的实施方式中,控制模块具有多个预设调光模式,多个预设调光模式指示控制模块输出不同责任周期的脉冲波形信号给开关单元,控制模块根据触发脉冲的相位及输入电压以产生脉冲波形信号。

[0009] 在本实用新型的一个可选的实施方式中,交流发光装置还包括一调光模块,电性连接控制模块,调光模块具有多个调光位址,多个调光位址指示控制模块输出不同责任周

期的脉冲波形信号给开关单元。

[0010] 在本实用新型的一个可选的实施方式中,交流发光装置还包括一感测模块,电性连接控制模块,感测模块用以在一感测范围内感测一物体的侵入,在感测模块感测到物体的侵入时,感测模块输出一感测信号给控制模块,感测信号指示控制模块输出脉冲波形信号给开关单元,在感测模块未感测到物体的侵入时,控制模块以多个预设调光模式其中之一控制开关单元的导通或截止。

[0011] 在本实用新型的一个可选的实施方式中,降压模块包括多个电阻、一二极管、一晶体管开关及多个电容,晶体管开关的栅极电性连接多个电阻其中之一及二极管的阴极,二极管的阳极电性连接晶体管开关的源极。

[0012] 在本实用新型的一个可选的实施方式中,多个电阻为一第一电阻、一第二电阻及一第三电阻,第一电阻电性连接二极管的阴极、晶体管开关的栅极及整流模块,第二电阻电性连接晶体管开关的漏极及整流模块,多个电容与第三电阻并联。

[0013] 在本实用新型的一个可选的实施方式中,开关单元为一功率晶体管,功率晶体管的栅极电性连接控制模块,功率晶体管的源极及漏极分别电性连接降压模块及交流发光模块。

[0014] 在本实用新型的一个可选的实施方式中,交流发光装置还包括一分压模块,电性连接控制单元及交流电源之间。

[0015] 在本实用新型的一个可选的实施方式中,交流发光装置还包括一存储模块,电性连接控制模块,而控制模块包括一控制单元、一震荡单元及一编码单元,控制单元电性连接降压模块、震荡单元及编码单元。

[0016] 在本实用新型的一个可选的实施方式中,交流发光模块包括一整流单元、一交流运作单元及至少一交流发光二极管,整流单元电性连接交流运作单元及至少一交流发光二极管。

[0017] 本实用新型的具体手段为利用一种交流发光装置,其中控制模块根据输入电压及一调光信号以输出一脉冲波形信号给开关单元。开关单元根据脉冲波形信号导通或截止交流发光模块,以使交流发光模块输出不同亮度的光束。此外,本实用新型更包括一调光模块,用以调整控制模块的预设调光模式,藉此提升交流发光装置的使用方便性。

[0018] 为使能更进一步了解本实用新型所采取的技术、方法及功效,请参阅以下有关本实用新型的详细说明与附图,以上关于本实用新型内容的说明及以下实施方式的说明,皆是为了进一步说明本实用新型的技术手段与达成功效,然所叙述的实施例与图式仅提供参考说明用,并非用来对本实用新型加以限制者。

## 附图说明

[0019] 图 1A 为本实用新型一实施例的交流发光装置的功能方块示意图。

[0020] 图 1B 为根据图 1A 的本实用新型另一实施例的控制模块将输入电压转换为脉冲波形信号的示意图。

[0021] 图 2 为根据图 1A 的本实用新型另一实施例的交流发光装置的电路图。

[0022] 图 3 为本实用新型另一实施例的交流发光装置的电路图。

[0023] 图 4 为本实用新型另一实施例的交流发光装置的示意图。

[0024] 图 5 为本实用新型另一实施例的交流发光装置感测发光亮度 - 时间的波形示意图。

[0025] 其中,附图标记说明如下:

[0026] 1、1a、1b :交流发光装置

[0027] 10 :整流模块

[0028] 12 :降压模块

[0029] 14 :控制模块

[0030] 140 :控制单元

[0031] 142 :震荡单元

[0032] 144 :编码单元

[0033] 16 :开关单元

[0034] 18 :交流发光模块

[0035] 180 :交流发光二极管

[0036] 182 :交流运作单元

[0037] 184 :整流单元

[0038] 20 :调光模块

[0039] 22 :分压模块

[0040] 24 :存储模块

[0041] 26 :感测模块

[0042] AC :交流电源

[0043] R1 ~ R5 :电阻

[0044] C1 ~ C3 :电容

[0045] MG :晶体管开关

[0046] D1 ~ D2 :二极管

[0047] PI1、PI2 :输入电压波形

[0048] P01、P02 :脉冲波形信号

[0049] SCL :串行时脉

[0050] SDA :串行资料

[0051] RST :重置

[0052] VSS、VDD :电压

[0053] t1 ~ t5 :时间

### 具体实施方式

[0054] 图 1A 为本实用新型一实施例的交流发光装置的功能方块示意图。请参阅图 1A。一种交流发光装置 1,适用于电性连接一交流电源 AC,交流电源 AC 经由一整流模块 10 整流后而输出一输入电压。交流发光装置 1 包括一降压模块 12、一开关单元 16、一控制模块 14、一调光模块 20 及一交流发光模块 18。具体实现时,降压模块 12 电性连接整流模块 10、开关单元 16 及控制模块 14。开关单元 16 电性连接整流模块 10、降压模块 12、控制模块 14 及交流发光模块 18。调光模块 20 电性连接控制模块 14。

[0055] 交流电源 AC 例如为 110 伏特、220 伏特或其他数值的交流电源,用以提供电力给交流发光装置 1,本实施例不限制交流电源 AC 的态样。接着,整流模块 10 用以整流而输出一输入电压。具体实现时,整流模块 10 例如为全桥式或半桥式整流电路,本实施例不限制整流模块 10 的态样。

[0056] 当交流电源 AC 经过整流模块 10 以得到脉动直流,而此脉动直流即作为供应控制模块 14 的输入电压。更进一步说,此脉动直流可以是全波或半波的脉动直流。为了方便说明,整流模块 10 例如为全波整流电路,以将交流电源 AC 的波形整流为可供控制模块 14 及交流发光模块 18 使用的输入电压,此输入电压例如为正半周的全波的脉动直流。在其他实施例中,输入电压也可以是正半周的半波的脉动直流。本实施例不限制输入电压的态样。而以下的说明将以正半周的全波的脉动直流作解释。

[0057] 降压模块 12 用以将输入电压降压为一预设电压,例如将输入电压降压至控制模块 14 所需的工作电压。而控制模块 14 所需的工作电压例如为 5 伏特。降压模块 12 例如通过降压电路、分压电路或其他电路来实现。本实施例不限制降压模块 12 的态样。

[0058] 开关单元 16 例如为一个或多个功率晶体管;或是一个或多个场效晶体管。本实施例不限制开关单元 16 的态样。具体实现时,开关单元 16 是受控于控制模块 14。在开关单元 16 导通时,交流电源 AC 将经由整流模块 10 而供电给交流发光模块 18。反之,在开关单元 16 截止时,交流电源 AC 无法供电给交流发光模块 18。

[0059] 交流发光模块 18 通过一个或多个串联的交流发光二极管、一个或多个并联的交流发光二极管、或桥式电路设计的交流发光二极管来实现。本实施例不限制交流发光模块 18 的态样。无论交流电方向为何,正、负向均可使交流发光模块 18 偏压发光。

[0060] 控制模块 14 电性连接开关单元 16、降压模块 12 及调光模块 20。具体实现时,控制模块 14 例如通过微处理器、控制晶片、处理晶片或控制电路来实现。本实施例不限制控制模块 14 的态样。具体实现时,控制模块 14 具有多个预设调光模式,该些预设调光模式是指示控制模块 14 输出不同责任周期的脉冲波形信号给开关单元 16。控制模块 14 根据触发脉冲的相位及输入电压以产生脉冲波形信号。

[0061] 详细来说,控制模块 14 根据输入电压及一调光信号以输出一脉冲波形信号给开关单元 16,开关单元 16 根据脉冲波形信号导通或截止,以使交流发光模块 18 输出一光束。具体实现时,脉冲波形信号为根据输入电压的正半周的全波的波形,而形成相似脉冲宽度调变信号(PWM)的信号。其中,开关单元 16 根据脉冲波形信号以导通或截止交流电源 AC 与交流发光模块 18 之间的电路,藉此交流发光模块 18 输出不同亮度的光束。

[0062] 此外,调光模块 20 例如为切换旋钮、切换按钮、切换开关或壁上开关。本实施例不限制调光模块 20 的态样。其中,调光模块 20 具有多个调光位址,该些调光位址其中任一是指示控制模块 14 输出不同责任周期的脉冲波形信号给开关单元 16。

[0063] 举例来说,调光模块 20 例如为切换旋钮,且调光模块 20 具有四种调光位址,如为 100%亮度、75%、25%及 0%的调光位址。于切换旋钮被调至 75%的调光位址时,调光模块 20 输出如 75%的调光信号给控制模块 14。控制模块 14 根据 75%调光的责任周期的预设调光模式,因此控制模块 14 输出如为 75%调光的责任周期的脉冲波形信号给开关单元 16,藉此交流发光模块 18 输出 75%调光亮度。

[0064] 又如,于切换旋钮被调至 25%的调光位址时,控制模块 14 根据 25%调光的责任周

期的预设调光模式,因此控制模块 14 输出如为 25%调光的责任周期的脉冲波形信号给开关单元 16,藉此交流发光模块 18 输出 25%调光亮度。本实施例不限制交流发光装置 1 的运作态样。

[0065] 图 1B 为根据图 1A 的本实用新型另一实施例的控制模块将输入电压转换为脉冲波形信号的示意图。请参阅图 1B 及图 1A。图 1B 所绘示一输入电压 PI1、PI2 的电压波形及一脉冲波形信号 P01、P02 的电压波形。其中输入电压 PI1、PI2 是为交流电源 AC 经由整流模块 10 整流后而输出的电压。输入电压 PI1、PI2 例如为正半周的全波的脉动直流。

[0066] 脉冲波形信号 P01、P02 为根据输入电压及触发脉冲的相位而产生的电压波形。脉冲波形信号 P01、P02 为根据输入电压 PI1、PI2 的正半周的全波的波形,而形成相似脉冲宽度调变信号 (PWM) 的信号。其中,触发脉冲的相位将影响到脉冲波形信号 P01、P02 的责任周期。

[0067] 例如脉冲波形信号 P01 为 75%调光亮度的责任周期波形,而脉冲波形信号 P02 为 100%调光亮度的责任周期波形。因此,控制模块 14 可输出不同责任周期的脉冲波形信号 P01、P02 给开关单元 16,藉此控制交流发光模块 18 的发光亮度。其中,脉冲波形信号 P01 的责任周期的导通时间大于脉冲波形信号 P02 的责任周期的导通时间。本实施例不限制脉冲波形信号 P01、P02 的波形态样。

[0068] 接下来,进一步说明交流发光装置 1 的细部电路及运作方式。

[0069] 图 2 为根据图 1A 的本实用新型另一实施例的交流发光装置的电路图。请参阅图 2 及图 1A。一种交流发光装置 1,适用于电性连接一交流电源 AC,交流电源 AC 经由一整流模块 10 整流后而输出一输入电压。交流发光装置 1 包括一降压模块 12、一开关单元 16、一控制模块 14、一调光模块 20 及一交流发光模块 18。

[0070] 详细来说,降压模块 12 包括多个电阻 R1 ~ R3、一二极管 D1、一晶体管开关 MG 及多个电容 C1 ~ C2,晶体管开关 MG 的栅极电性连接该些电阻 R1 ~ R3 其中之一及二极管 D1 的阴极,二极管 D1 的阳极电性连接晶体管开关 MG 的源极。该些电阻 R1 ~ R3 例如为一第一电阻 R1、一第二电阻 R2 及一第三电阻 R3。第一电阻 R1 电性连接二极管 D1 的阴极、晶体管开关 MG 的栅极及整流模块 10。第二电阻 R2 电性连接晶体管开关 MG 的漏极及整流模块 10,电容 C2 与第三电阻 R3 并联,如图 2 所绘示。

[0071] 开关单元 16 例如为一功率晶体管。功率晶体管的栅极电性连接控制模块 14。功率晶体管的源极及漏极分别电性连接降压模块 12 及交流发光模块 18。本领域的技术人员应知道功率晶体管的功用,在此不予赘述。

[0072] 控制模块 14 包括一控制单元 140、一震荡单元 142 及一编码单元 144。具体实现时,控制单元 140 电性连接降压模块 12、震荡单元 142 及编码单元 144。具体实现时,震荡单元 142 用以计算时间,以使控制单元 140 的计时调光更精准。在其他实施例中,控制单元 140 本身也具有内建振荡器。因此,控制模块 14 可外加震荡单元 142,或是不外加震荡单元 142 来实现计时调光技术。本实施例不限制控制模块 14 态样。

[0073] 值得一提的是,编码单元 144 具有串行时脉 SCL、串行资料 SDA 及重置 RST 等引脚,而串行时脉 SCL、串行资料 SDA 及重置 RST 等引脚分别电性连接控制单元 140。另编码单元 144 用以接收降压模块 12 所输出的预设电压,例如为 5 伏特的工作电压。

[0074] 交流发光模块 18 包括一整流单元 184、一交流运作单元 182 及至少一交流发光二

极管 180。整流单元 184 电性连接交流运作单元 182 及至少一交流发光二极管 180。交流发光二极管 180 例如为 AC-LED, 采用 Wheatstone Bridge (惠斯登电桥, 简称桥式) 式设计, 使无论交流电方向为何, 正、负向均可偏压发光, 如图 2 所绘示。

[0075] 整流单元 184 例如为全桥式或半桥式整流电路, 本实施例不限制整流单元 184 的态样。另交流运作单元 182 例如通过交流运作晶片、桥式运作晶片或电路来实现, 本实施例不限制交流发光模块 18 的态样。

[0076] 图 3 为本实用新型另一实施例的交流发光装置的电路图。请参阅图 3。其中图 3 中的交流发光装置 1a 与图 2 中的交流发光装置 1 二者结构相似, 而以下将对二者所包括的相同元件以相同标号表示。交流发光装置 1a、1 二者的差异在于: 一分压模块 22 及一感测模块 26。分压模块 22 电性连接控制单元 140 及交流电源 AC。感测模块 26 电性连接控制单元 140。

[0077] 分压模块 22 例如通过分压电路来实现。具体实现时, 控制模块 14 通过分压模块 22 以取得交流电源 AC 的电感或电力资料。此外, 电阻 R5 的阻值大于电阻 R4 的阻值。在其他实施例中, 电阻 R5 的阻值小于或等于电阻 R4 的阻值。本实施例不限制分压模块 22 的态样。

[0078] 接下来, 感测模块 26 电性连接控制模块 14。感测模块 26 用以于一感测范围内感测一物体的侵入。具体实现时, 感测模块 26 例如通过红外线感测器、微波感测器、蓝芽感测器、射频感测器或其他感测器来实现。本实施例不限制感测模块 26 的态样。

[0079] 在感测模块 26 感测到物体的侵入时, 感测模块 26 输出一感测信号给控制模块 14。感测信号是指示控制模块 14 输出不同责任周期的脉冲波形信号给开关单元 16, 在感测模块 26 未感测到物体的侵入时, 控制模块 14 以该些预设调光模式其中之一控制开关单元 16 的导通或截止。

[0080] 举例来说, 控制模块 14 具有多个预设调光模式。其中, 于控制模块 14 接收到感测信号时, 控制模块 14 是以 100% 调光的预设调光模式来运作。因此, 控制模块 14 输出 100% 调光的脉冲波形信号给开关单元 16, 藉此交流发光模块 18 输出 100% 亮度的光。

[0081] 反之, 在控制模块 14 未接收到感测信号时, 控制模块 14 是以 25% 调光的预设调光模式来运作。因此, 控制模块 14 输出 25% 调光的脉冲波形信号给开关单元 16, 藉此交流发光模块 18 输出 25% 亮度的光。在其他实施例中, 于控制模块 14 未接收到感测信号时, 控制模块 14 是以 0% 调光的预设调光模式来运作, 或是其他低数值调光的预设调光模式来运作。本实施例不限制交流发光装置 1a 的态样。其余部分则相同, 在此即不予以赘述。

[0082] 图 4 为本实用新型另一实施例的交流发光装置的示意图。请参阅图 4。其中图 4 中的交流发光装置 1b 与图 1 中的交流发光装置 1 二者结构相似, 而以下将对二者所包括的相同元件以相同标号表示。交流发光装置 1b、1 二者的差异在于: 一存储模块 24 及一感测模块 26。存储模块 24 及感测模块 26 分别电性连接控制模块 14。

[0083] 存储模块 24 例如为一非挥发性存储器、一挥发性存储器、一 SD 卡及一快闪存储器的其中之一或组合。本实施例不限制存储模块 24 的态样。举例来说, 存储模块 24 储存一个或多个预设调光模式; 或是储存一个或多个不同责任周期的脉冲波形信号。本实施例不限制存储模块 24 的态样。其余部分则相同, 在此即不予以赘述。

[0084] 图 5 为本实用新型另一实施例的交流发光装置感测发光亮度 - 时间的波形示意

图。请参阅图 5。如图 3 或图 4 中的感测模块 26 感测到物体的侵入时,交流发光模块 18 将输出不同亮度的光束。

[0085] 感测模块 26 感测到物体的侵入且于时间  $0 \sim t_1$ ,交流发光模块 18 将输出光束。其中光束的亮度是自零亮度以线性爬升至高亮度。然而,一般照明设备感测到物体的亮度是于瞬间自零亮度爬升至高亮度。所以,一般照明设备感测到物体的亮度是为阶梯式爬升的亮度。因此,一般照明设备感测到物体的亮度可能会惊吓到使用者、访客、路人或第三人。

[0086] 因此,本实施例的交流发光模块 18 的亮度是自零亮度以线性爬升至高亮度,并非瞬间自零亮度爬升至高亮度。所以,本实施例的交流发光装置 1 感测到物体的亮度不会惊吓到使用者、访客、路人或第三人。

[0087] 接着,于时间  $t_1 \sim t_2$ ,交流发光模块 18 将持续输出高亮度的光。其中,控制模块 14 输出 100%调光的脉冲波形信号,以控制开关模块的导通或截止。且控制模块 14 根据预设调光模式可设定为持续 10 秒或一预设时间输出 100%调光的脉冲波形信号。

[0088] 侵入的物体离开了感测范围,且感测模块 26 未再感测到物体的侵入。于时间  $t_2 \sim t_3$ ,交流发光模块 18 将输出光束。其中光束的亮度是自高亮度以线性降低至低亮度。因此,本实施例的交流发光模块 18 的亮度是自高亮度以线性降低至低亮度,并非瞬间自高亮度降低至低亮度。所以,本实施例的交流发光装置 1 感测到物体的亮度不会一下子变暗,而是缓降的变暗。因此,使用者、访客、路人或第三人不会被一下子变暗的亮度所惊吓或是一时看不见周遭环境。

[0089] 于时间  $t_3 \sim t_4$ ,交流发光模块 18 将持续输出低亮度的光。其中,控制模块 14 输出 25%调光的脉冲波形信号,以控制开关模块的导通或截止。且控制模块 14 根据预设调光模式可设定为持续 10 秒或一预设时间输出 25%调光的脉冲波形信号。

[0090] 之后,于时间  $t_4 \sim t_5$ ,交流发光模块 18 将输出光束。其中光束的亮度是自低亮度以线性降低至零亮度。因此,本实施例的交流发光模块 18 的亮度是自低亮度以线性降低至零亮度,并非瞬间自低亮度降低至零亮度。所以,本实施例的交流发光装置 1 感测到物体的亮度不会一下子变暗,而是缓降的变暗。因此,使用者、访客、路人或第三人不会被一下子变暗的亮度所惊吓或是一时看不见周遭环境。本领域的技术人员可根据本实施例技术精神以调整亮度的曲线斜率、持续时间、增加或删除某一时段或其他运作方式。本实施例不限制交流发光装置 1 的运作态样。

[0091] 综上所述,本实用新型提供一种交流发光装置,包括一降压模块、一开关单元、一控制模块及一交流发光模块。其中控制模块根据输入电压及一调光信号以输出一脉冲波形信号给开关单元。开关单元根据脉冲波形信号导通或截止交流发光模块,以使交流发光模块输出不同亮度的光束。其中,脉冲波形信号为根据输入电压及触发脉冲的相位而产生的电压波形。而触发脉冲的相位将影响到脉冲波形信号的责任周期。脉冲波形信号为根据输入电压的正半周的波形,而形成相似脉冲宽度调变信号 (PWM) 的信号。

[0092] 此外,本实用新型还包括一调光模块及一感测模块,调光模块用以调整控制模块的预设调光模式,以使控制模块输出不同责任周期的脉冲波形信号给开关单元。感测模块用以感测一物体的侵入,以使控制模块根据物体的侵入以输出不同责任周期的脉冲波形信号给开关单元。如此一来,本实施例的交流发光装置确实可提升照明设备的使用及运作方便性。以上所述仅为本实用新型的实施例,其并非用以局限本实用新型的专利范围。

[0093] 本实用新型实已符合新型专利的要件,依法提出申请。惟以上所揭露者,仅为本实用新型较佳实施例而已,自不能以此限定本案的权利范围,因此依本案申请范围所做的均等变化或修饰,仍属本案所涵盖的范围。

1

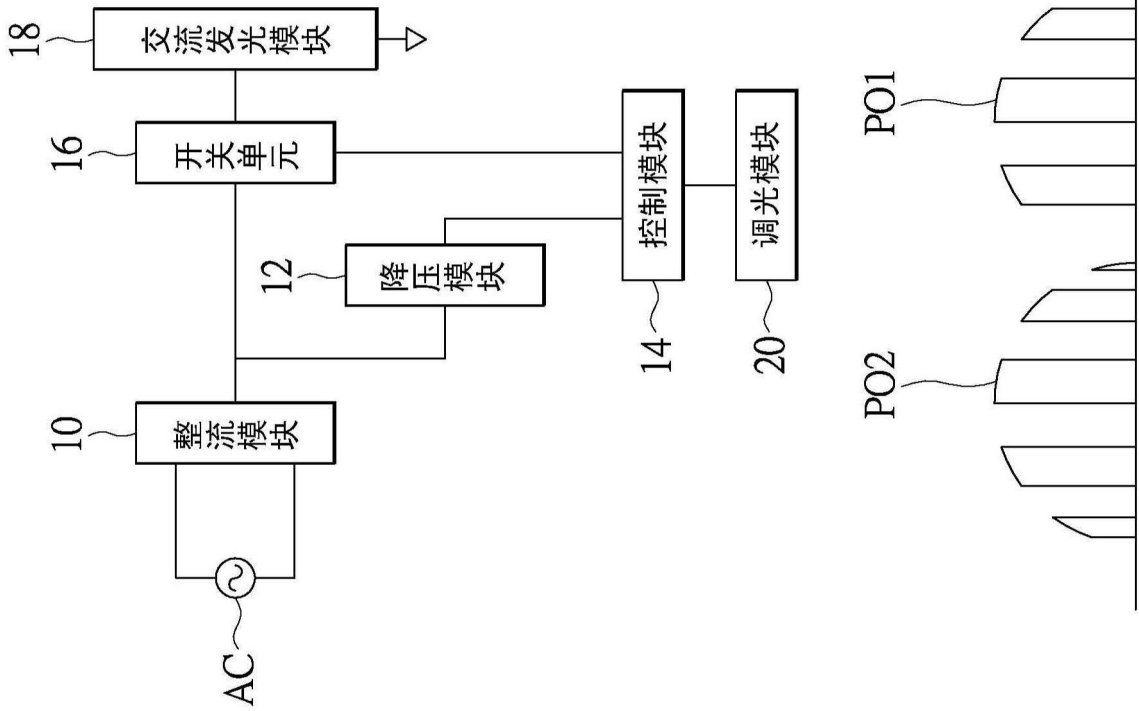


图 1A

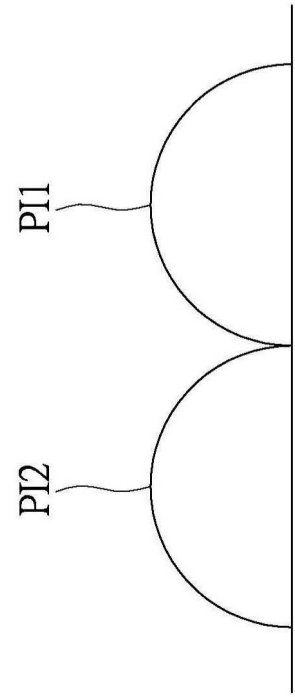


图 1B

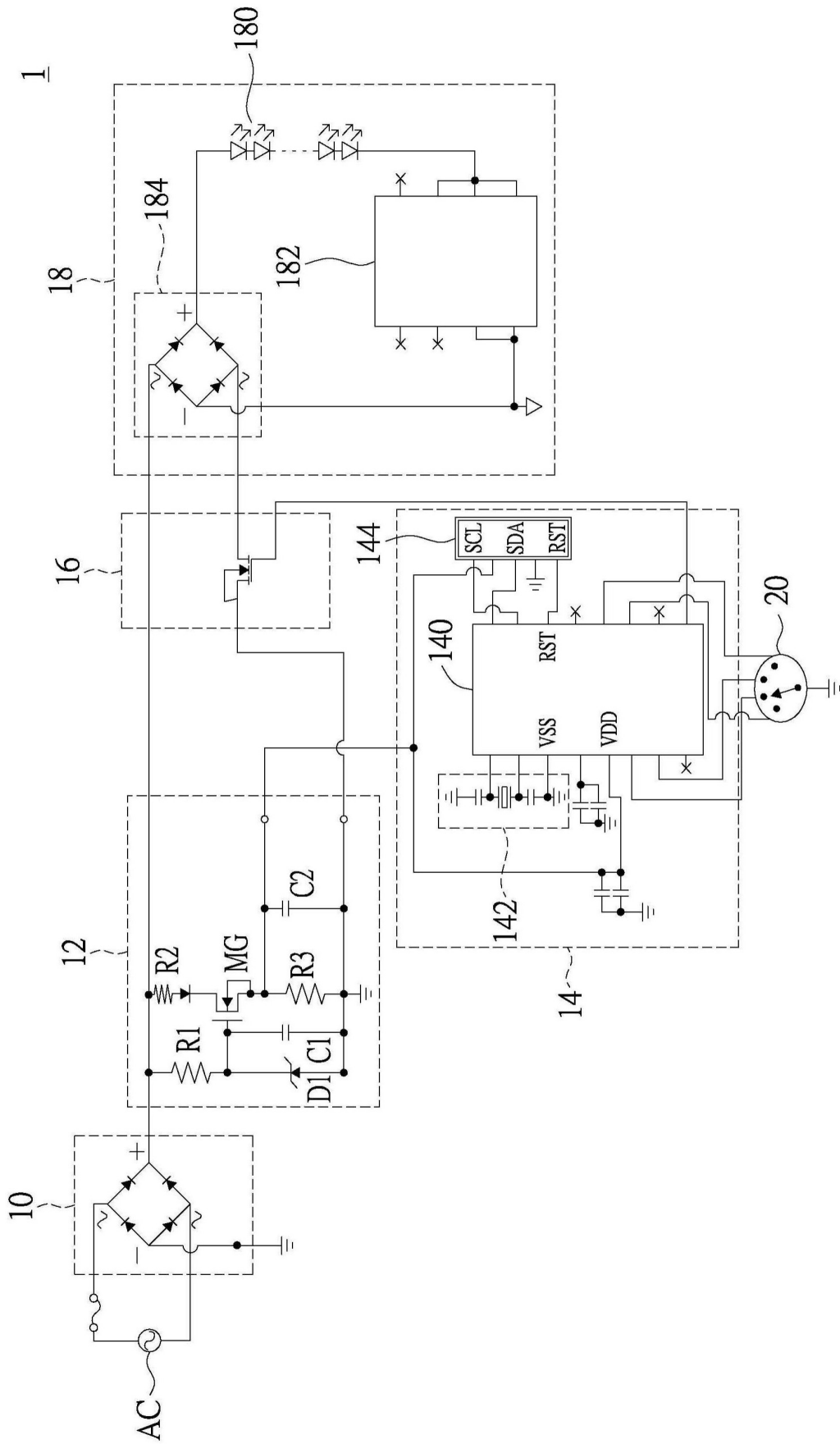


图 2

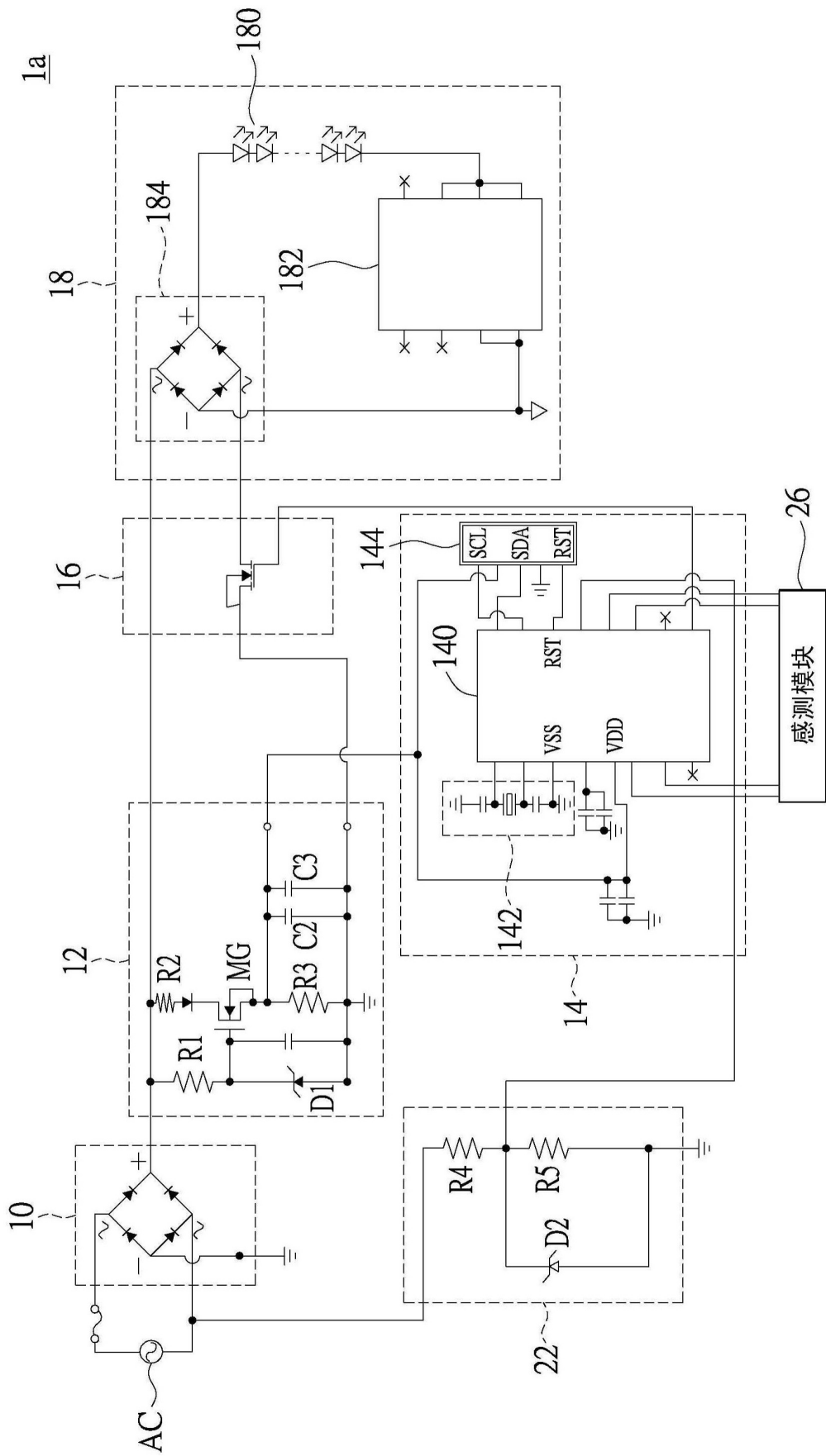


图 3

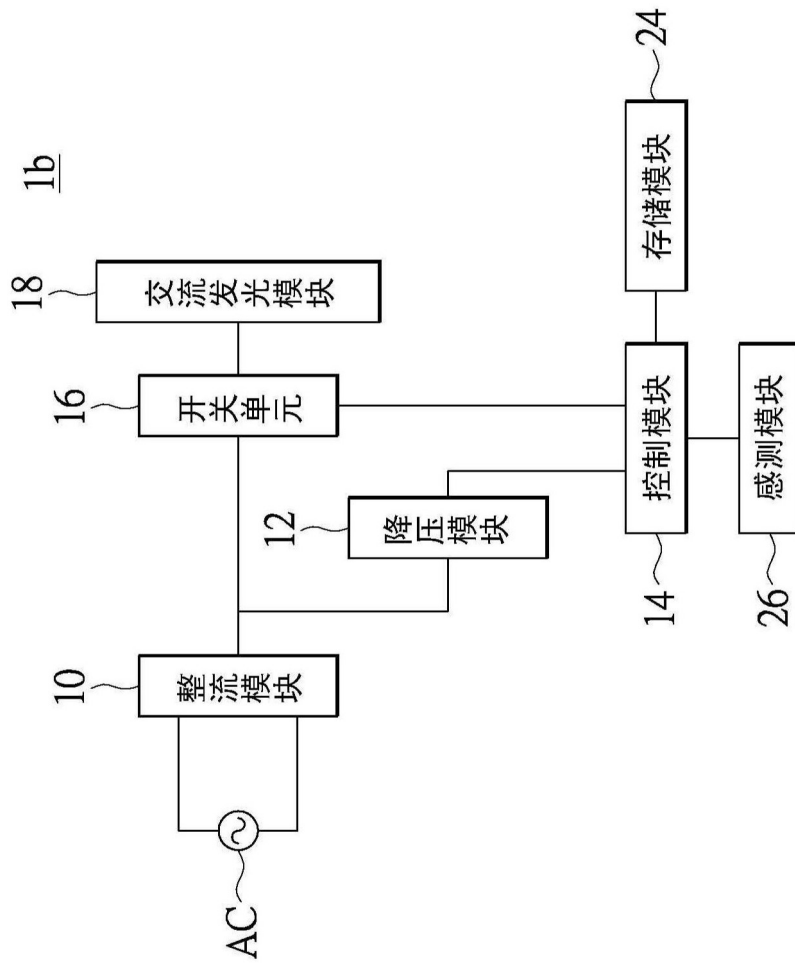


图 4

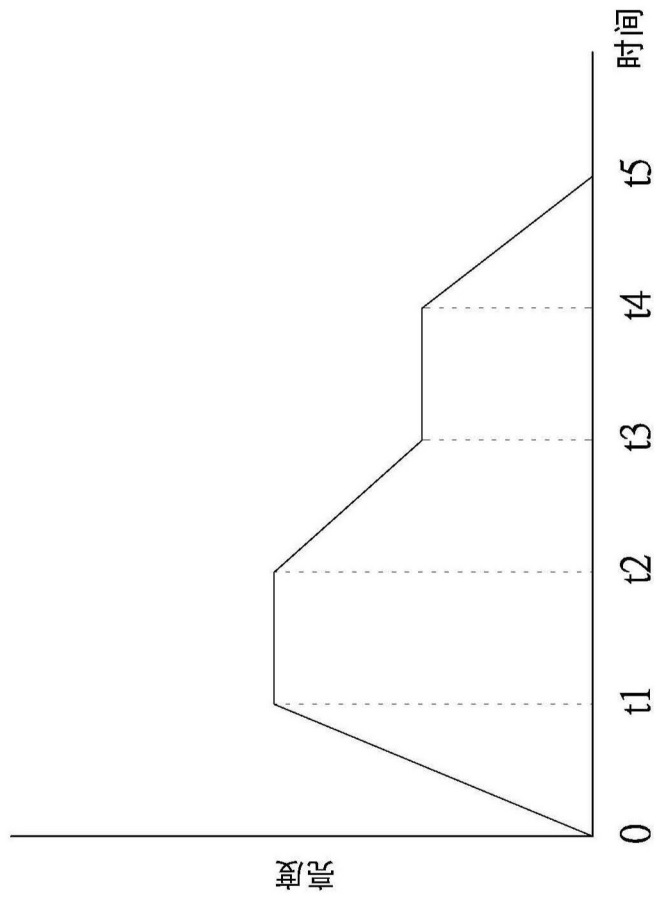


图 5