



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103906297 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201210582374. X

(22) 申请日 2012. 12. 28

(71) 申请人 欧普照明股份有限公司

地址 201203 上海市浦东新区龙东大道
6111 号 1 幢 411 室

(72) 发明人 张国宝 周明兴

(51) Int. Cl.

H05B 37/02 (2006. 01)

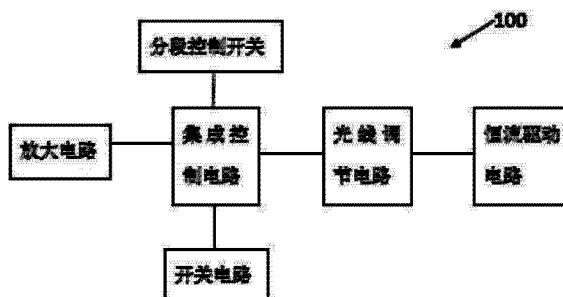
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

光源驱动电路及具有该驱动电路的灯具

(57) 摘要

本发明公开了一种光源驱动电路,包括集成控制电路、光线调节电路以及恒流控制电路,恒流控制电路连接光源为光源提供电流,光源驱动电路还包括开关电路,集成控制电路至少具有第一种输入控制信号和第二种输入控制信号,集成控制电路输出控制信号控制光线调节电路,光线调节电路控制恒流控制电路的输出电流,开关打开时,恒流控制电路的输出电流由集成控制电路的第一种输入控制信号控制,开关关闭时,恒流控制电路的输出电流由集成控制电路的第二种输入控制信号控制。



1. 一种光源驱动电路,包括集成控制电路、光线调节电路以及恒流控制电路,所述恒流控制电路连接光源为所述光源提供电流,其特征在于:所述光源驱动电路还包括开关电路,所述集成控制电路至少具有第一种输入控制信号和第二种输入控制信号,所述集成控制电路输出控制信号控制光线调节电路,所述光线调节电路控制恒流控制电路的输出电流,所述开关打开时,恒流控制电路的输出电流由集成控制电路的第一种输入控制信号控制,所述开关关闭时,恒流控制电路的输出电流由集成控制电路的第二种输入控制信号控制。

2. 如权利要求1所述的光源驱动电路,其特征在于:所述光源驱动电路还包括分段控制开关,所述分段控制开关连接所述集成控制电路以提供第二种输入控制信号。

3. 如权利要求1所述的光源驱动电路,其特征在于:所述开关电路为遥控开关电路。

4. 如权利要求1所述的光源驱动电路,其特征在于:所述光源驱动电路还包括放大电路,所述放大电路连接所述集成控制电路,所述放大电路输出放大信号,所述放大信号控制集成控制电路。

5. 如权利要求1所述的光源驱动电路,其特征在于:所述光线调节电路包括分压电阻,所述分压电阻为高精度电阻。

6.

如权利要求5所述的光源驱动电路,其特征在于:所述光线调节电路和恒流控制电路具有共同的集成控制芯片,所述集成控制电路的控制信号输入所述光线调节电路和恒流控制电路的集成控制芯片。

7. 一种灯具,包括红外探测器、光源驱动电路以及光源,其特征在于:所述红外探测器的信号输入所述光源驱动电路,所述光源驱动电路包括光线调节电路,光源的明暗由所述光源驱动电路控制,所述灯具还包括分段控制开关,所述光源的明暗还可以由所述分段控制开关控制。

8. 如权利要求7所述的灯具,其特征在于:所述光源驱动电路具有开关电路,所述开关电路打开时,光源的明暗由红外探测器测得的信号控制,所述开关电路闭合时,所述光源的明暗由分段控制开关控制。

9. 如权利要求7所述的灯具,其特征在于:所述开关电路为遥控开关电路。

10. 如权利要求9所述的灯具,其特征在于:所述光源驱动电路还包括放大电路以及集成控制电路,所述放大电路连接于所述红外探测器与所述集成控制电路,所述放大电路放大红外探测器的输出信号形成放大信号,所述放大信号控制集成控制电路,光线调节电路连接集成控制电路,所述集成控制电路接收放大信号,根据放大信号的不同输出不同的控制信号。

光源驱动电路及具有该驱动电路的灯具

[0001] 【技术领域】

本发明是涉及一种驱动电路,尤其指一种用于灯具的驱动电路。

[0002] 【背景技术】

目前的灯具的灯光都是固定不变或者通过人为手工调整明暗的。然而当人在卧室看书或者客厅看电视,坐在某处长时间不动时,灯具的灯光如果总是保持很高的亮度则不利于节能,而人在走动时又需要较亮的灯光来照明,而来回反复调节灯光又会非常麻烦。

[0003] 因此,为了克服上述缺陷,有必要提供一种改进的光源驱动电路。

[0004] 【发明内容】

本发明的目的在于提供一种可控制的自动调节灯光明暗的光源驱动电路。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种光源驱动电路,包括集成控制电路、光线调节电路以及恒流控制电路,恒流控制电路连接光源为光源提供电流,光源驱动电路还包括开关电路,集成控制电路至少具有第一种输入控制信号和第二种输入控制信号,集成控制电路输出控制信号控制光线调节电路,光线调节电路控制恒流控制电路的输出电流,开关打开时,恒流控制电路的输出电流由集成控制电路的第一种输入控制信号控制,开关关闭时,恒流控制电路的输出电流由集成控制电路的第二种输入控制信号控制。

[0006] 相较于现有技术,本发明光源驱动电路具有以下优点:恒流控制电路的输出电流可以通过至少两种输入控制信号控制,选择性强,操作方便。

[0007] 本发明的目的在于提供一种多控制方式的灯具。

[0008] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种灯具包括红外探测器、光源驱动电路以及光源,红外探测器的信号输入光源驱动电路,光源驱动电路包括光线调节电路,光源的明暗由光源驱动电路控制,灯具还包括分段控制开关,光源的明暗还可以由所述分段控制开关控制。

[0009] 相较于现有技术,本发明灯具具有以下优点:既可以通过红外探测器测得的信号控制光源明暗,也可以通过分段控制开关控制光源的明暗,选择性强,操作方便。

[0010] 【附图说明】

图1为本发明光源驱动电路的示意图。

[0011] 图2为本发明光源驱动电路的第一较佳实施例的集成控制电路、放大电路、开关电路以及分段控制开关的电路图。

[0012] 图3为本发明光源驱动电路的第一较佳实施例的滤波电路、光线调节电路以及恒流控制电路的电路图。

[0013] 图4为本发明灯具的第一较佳实施例示意图。

[0014] 图5为本发明光源驱动电路的第二较佳实施例的集成控制电路、放大电路、开关电路以及分段控制开关的图。

[0015] 【具体实施方式】

参照图1至图3所示,本发明光源驱动电路100用于驱动LED光源。光源驱动电路100包括集成控制电路102、光线调节电路103以及恒流控制电路104。恒流控制电路104连接

光源 LED 为光源 LED 提供电流。集成控制电路 102 输出控制信号控制光线调节电路 103。光线调节电路 103 控制恒流控制电路 104 的输出电流。集成控制电路 102 输出不同的控制信号,控制信号表现为高电平和低电平,当高电平输出时,光线调节电路 103 控制恒流控制电路 104 的输出电流为大电流,此时光源 LED 变亮;当低电平输出时,光线调节电路 103 控制恒流控制电路 104 的输出电流为小电流,此时光源 LED 变暗。

[0016] 一种光源驱动电路 100 用于驱动 LED 光源。光源驱动电路 100 包括集成控制电路 102、光线调节电路 103 以及恒流控制电路 104。恒流控制电路 104 连接光源 LED 为光源 LED 提供电流。光源驱动电路 100 还包括开关电路 105,集成控制电路 102 具有第一种输入控制信号和第二种输入控制信号,集成控制电路 100 输出控制信号控制光线调节电路 103。光线调节电路 103 控制恒流控制电路 104 的输出电流。开关电路 105 打开时,恒流控制电路 104 的输出电流由集成控制电路 100 的第一种输入控制信号控制,开关电路 105 关闭时,恒流控制电路 104 的输出电流由集成控制电路 100 的第二种输入控制信号控制。

[0017] 光源驱动电路 100 还包括放大电路 101,放大电路 101 连接集成控制电路 102,放大电路 101 输出放大信号,放大信号输入集成控制电路 102,集成控制电路 102 接收不同的放大信号以决定集成控制电路 102 输出不同的控制信号。集成控制电路 102 的第一种输入控制信号由放大电路 101 提供。

[0018] 集成控制电路 102 具有集成控制芯片 IC1,集成控制芯片 IC1 包括第一、第二、第三、第四、第五、第六、第七以及第八接脚 1、2、3、4、5、6、7、8。放大电路 101 的放大信号输入集成控制芯片 IC1 的第七接脚 7。集成控制芯片的第二接脚 2 输出控制信号。

[0019] 光源驱动电路 100 还包括分段控制开关 200,开关电路 105 连接集成控制芯片 IC1 的第四接脚 4,控制集成控制电路 102,分段控制开关 200 连接集成控制芯片 IC1 的第三接脚 3,提供集成控制电路 102 的第二种输入控制信号,控制集成控制电路 102。当开关电路 105 开通时集成控制电路 102 输出的控制信号随着放大信号的变化而变化,当开关电路 105 关闭时,集成控制电路 102 输出的控制信号由分段控制开关 200 控制。集成控制芯片 IC1 的第五、第六接脚 5、6 连接基准电路 1020,基准电路 1020 为集成控制电路 102 提供基准电压从而与放大信号做比较而控制集成控制电路 102 输出的控制信号。集成控制芯片 IC1 的第一接脚 1 接入工作电压,第八接脚 8 接地。

[0020] 当分段控制开关 200 控制集成控制电路 102 时,当分段控制开关 200 的开关打开一次时,集成控制电路 102 输出高电压,从而光线调节电路 103 控制恒流控制电路 104 输出大电流,则光源 LED 较亮;当分段控制开关 200 的开关关闭再打开时,集成控制电路 102 输出低电压,从而光线调节电路 103 控制恒流控制电路 104 输出小电流,则光源 LED 较暗。分段控制开关 200 通过开关的打开关闭次数来调节光源 LED 光线的明暗,分段控制开关 200 的打开关闭时间由集成控制芯片 IC1 的供电部分电解放电时间来决定。

[0021] 分段控制开关 200 包括并联的电容 C21、电阻 R36、二极管 DW3 以及电容 C22。二极管 DW3 与电容 C22 之间连接一电阻 R37,电容 C22 通过一二极管 D1 与供电电路 109 连接。

[0022] 光源驱动电路 100 还包括滤波电路 107,滤波电路 107 连接光线调节电路 103 和恒流控制电路 104。

[0023] 参照图 3 所示,光线调节电路 103 与恒流控制电路 104 具有共同的集成控制芯片 IC2。集成控制芯片 IC2 包括第一、第二、第三、第四、第五、第六、第七、第八接脚 a、b、c、d、

e、f、g、h。本发明光线调节电路 103 的集成控制芯片 IC2 为 L6562a 芯片,集成控制芯片 IC2 的第三接脚 c 为 MULT 接脚。集成控制电路 102 的控制信号输入集成控制芯片 IC2 的第三接脚 c,从而控制恒流控制电路 104 的输出电流。本实施例的恒流控制电路 104 具有开关元件 Q1 和两极电感电路 L1、L2。本实施例中,开关元件 Q1 为三极 MOS 管。当输入的控制信号为高电平时,恒流控制电路 104 的开关元件 Q1 导通、关闭的频率减小,使得恒流控制电路 104 的电流变大,当输入的控制信号为低电平时,恒流控制电路 104 的开关元件 Q1 导通、关闭的频率变大,使得恒流控制电路 104 的电流变小,从而调整光源 LED 的明暗。

[0024] 光线调节电路 103 还包括分压电阻 R1、R2,分压电阻 R2 为高精度电阻。

[0025] 参照图 1 至图 4 所示,本发明还提供一种灯具 800,灯具 800 包括红外探测器 300、光源驱动电路 100 以及光源 LED。红外探测器 300 探测外部信号。光源驱动电路 100 的放大电路 101 连接于红外探测器 300 与集成控制电路 102,放大电路 101 放大红外探测器 300 的输出信号形成放大信号,放大信号控制集成控制电路 102。光线调节电路 103 连接集成控制电路 102,集成控制电路 102 接收放大信号,根据放大信号的不同输出不同的控制信号。

[0026] 由于人体是恒温动物,红外探测器 300 会探测到人体。本发明红外探测器 300 每隔一段时间探测一次外部信息,当探测到人体等具有温度的物体移动时,红外探测器 300 输出第一信号,当探测到人体等具有温度的物体未有移动时,红外探测器 300 输出第二信号。红外探测器 300 输出的信号通过光源驱动电路 100 的放大电路 101 放大,输出放大信号。当放大信号为第一信号时,光源驱动电路 100 的集成控制电路 102 输出高电平信号,当放大信号为第二信号达到一定次数时,光源驱动电路 100 的集成控制电路 102 输出低电平信号,从而控制光源 LED 的明暗。

[0027] 同时灯具 800 还包括分段控制开关 200,光源 LED 的明暗还可以由分段控制开关 200 控制。当光源驱动电路 100 的开关电路 105 开通时集成控制电路 102 输出的控制信号随着放大信号的变化而变化,从而由红外探测器 300 测得的信号控制光源 LED 的明暗;当光源驱动电路 100 的开关电路 105 关闭时,集成控制电路 102 输出的控制信号由分段控制开关 200 控制,从而由分段控制开关 200 控制光源 LED 的明暗。

[0028] 本发明的灯具 800 既可以通过红外探测器 300 探测得到的信号控制光源 LED 的明暗,又可以通过分段控制开关 200 控制光源 LED 的明暗。因此,本发明灯具 800 使用起来非常方便,当我们不需要红外探测器 300 探测信号来控制灯具 800 时,则闭合灯具 800 上的开关 105,用分段控制开关 200 来控制灯具 800 的光源 LED 明暗。当需要红外探测器 300 探测信号来控制灯具 800 时,打开灯具 800 上的开关即可。

[0029] 参照图 5 所示,本发明的第二实施例中的光源驱动电路 400 将第一实施例中的开关电路 105 变为遥控开关 408,此时,只需要使用遥控器(未图示)控制灯具 800 的遥控开关 408 则可以实现第一实施例中开关电路 105 的作用。遥控开关 408 包括控制芯片 IC3。遥控开关 408 连接光源驱动电路 400 的集成控制电路 402 的第四接脚 4a。

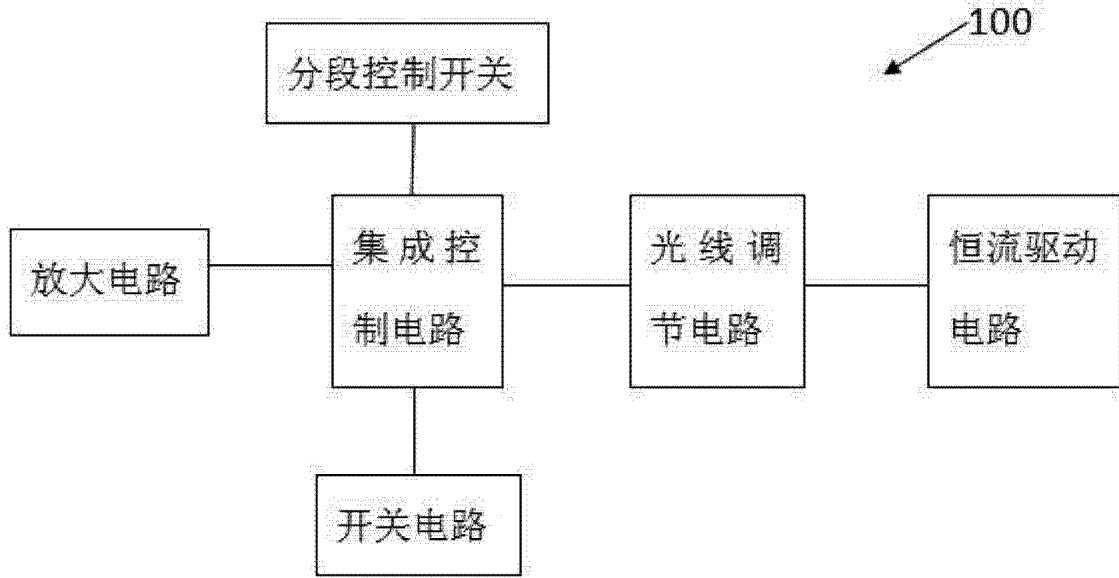


图 1

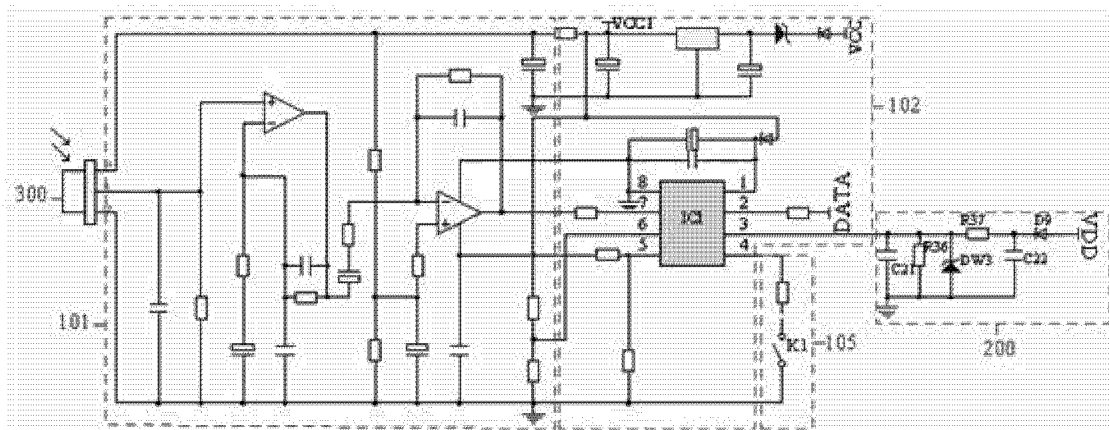


图 2

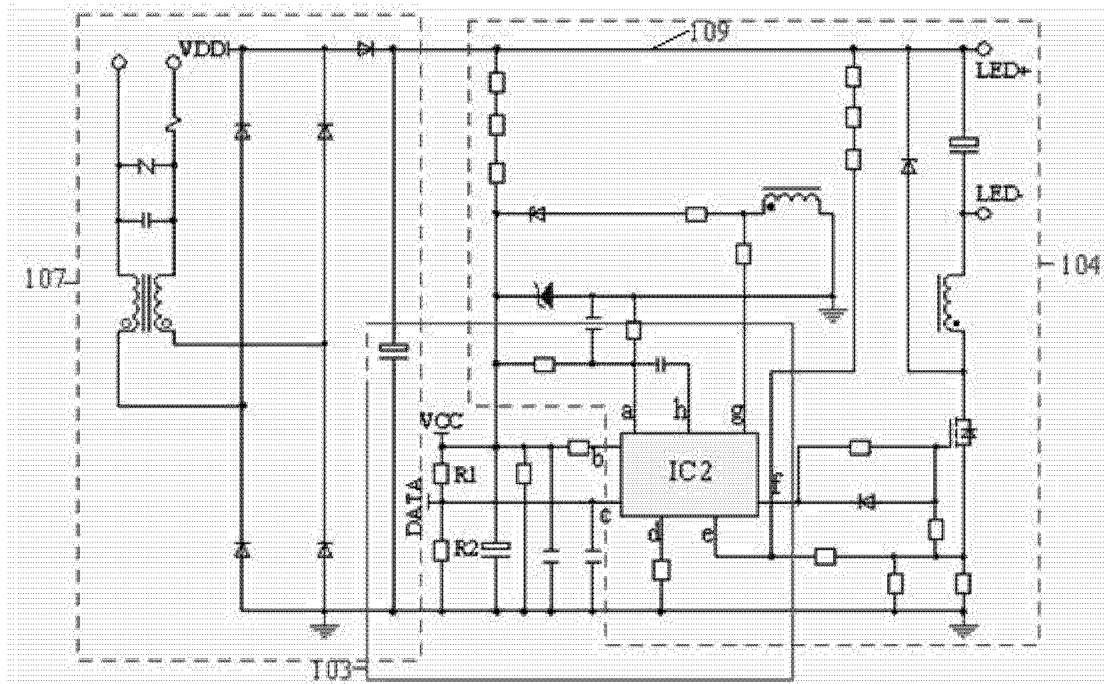


图 3

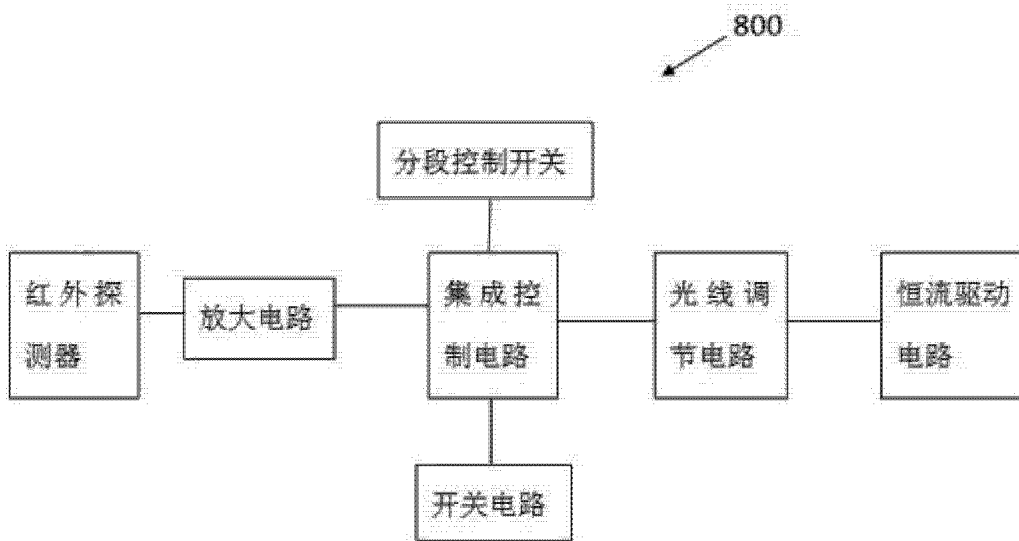


图 4

