(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 101772232 A
(43)申请公布日 2010.07.07

(21)申请号 200810306570.8

(22)申请日 2008.12.27

(71)申请人 富准精密工业(深圳)有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油松第十工业区东环二路 2 号
申请人 鸿准精密工业股份有限公司

(72)发明人 古金龙 阮青海

(51)Int.Cl.
H05B 37/02(2006.01)
F21V 23/00(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

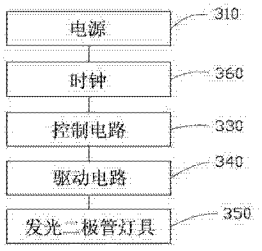
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)发明名称

发光二极管灯具电路

(57)摘要

一种发光二极管灯具电路，其包括一电源、一控制电路及一发光二极管灯具，该发光二极管灯具电路还包括一时钟，该时钟可在不同时段发出不同的信号至控制电路内，该控制电路进而根据不同的信号调整输入进灯具的电流，驱动灯具以不同亮度进行照明。本发明的发光二极管灯具电路可根据不同时段的车流或人流密度灵活地调节灯具的亮度，从而节约电能。



CN 101772232 A

1. 一种发光二极管灯具电路，其包括一电源、一控制电路及一发光二极管灯具，其特征在于：该发光二极管灯具电路还包括一时钟，该时钟可在不同时段发出不同的信号至控制电路内，该控制电路进而根据不同的信号调整输入进灯具的电流，驱动灯具以不同亮度进行照明。

2. 如权利要求 1 所述的发光二极管灯具电路，其特征在于：该时钟自 18:00 起发出驱动灯具以 100％的亮度照明的持续信号。

3. 如权利要求 2 所述的发光二极管灯具电路，其特征在于：该时钟自 24:00 起发出驱动灯具以 50％的亮度照明的持续信号。

4. 如权利要求 2 所述的发光二极管灯具电路，其特征在于：该时钟自 24:00 起发出驱动灯具以 80％的亮度照明的持续信号。

5. 如权利要求 4 所述的发光二极管灯具电路，其特征在于：该时钟自 3:00 起发出驱动灯具以 50％的亮度照明的持续信号。

6. 如权利要求 3 或 5 所述的发光二极管灯具电路，其特征在于：该时钟自 6:00 起发出关闭灯具的持续信号。

7. 如权利要求 6 所述的发光二极管灯具电路，其还包括一传感器，其特征在于：该传感器仅在感测到外界环境的参数变化时才输出信号至控制电路内，该控制电路根据该传感器信号接通时钟并依据时钟信号调节输入进灯具的电流，使灯具被点亮。

8. 如权利要求 7 所述的发光二极管灯具电路，其特征在于：该传感器为一运动感测传感器，其仅在感测到物体的移动时输出信号。

9. 如权利要求 7 所述的发光二极管灯具电路，其特征在于：该传感器为一光传感器。

10. 如权利要求 7 所述的发光二极管灯具电路，其特征在于：控制电路在灯具被点亮后的 5 至 10 秒后将切断电流，以熄灭灯具。

发光二极管灯具电路

技术领域

[0001] 本发明涉及一种发光二极管灯具电路，特别是指一种可节能的发光二极管灯具电路。

背景技术

[0002] 作为一种新型的光源，发光二极管凭借其节能、环保、高效等特点，已被应用到越来越多的领域当中，如交通照明、住宅照明、商业照明等，大有取代传统光源的趋势。

[0003] 在道路照明当中，由于公用设施的特殊性，为防止公众随意调节而造成对灯具的损坏，路灯一般不设置任何公众可接触到的控制按键，而是通过电线连接至相应的控制机构，改由专业人员统一进行调控。当天色变暗之后，路灯就被统一开启而对道路进行照明。

[0004] 上述路灯在被开启之后均是以恒定的亮度来对道路进行照明，当道路上车流量较多时，路灯可以为这些车辆提供充足的光强。但是，当道路上的车流量较少时，路灯仍旧会保持这种亮度，从而造成电能的浪费。特别是在后半夜，此时道路上的车流量已经非常少，不需要太强的照明，而此时路灯却仍旧保持上半夜的高亮度，致使电能被极大地浪费掉。

发明内容

[0005] 有鉴于此，实有必要提供一种可节能的发光二极管灯具电路。

[0006] 一种发光二极管灯具电路，其包括一电源、一控制电路及一发光二极管灯具，该发光二极管灯具电路还包括一时钟，该时钟可在不同时段发出不同的信号至控制电路内，该控制电路进而根据不同的信号调整输入进灯具的电流，驱动灯具以不同亮度进行照明。

[0007] 与现有技术相比，本发明的发光二极管灯具连接至一时钟，其可在不同的时段发出不同的信号，从而灵活地调节灯具的亮度，使之在满足道路照明需求的同时不致造成电能的浪费，从而为国家节省大量的电力资源。

[0008] 下面参照附图，结合具体实施例对本发明作进一步的描述。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的一实施例的发光二极管灯具电路的方框图。

[0010] 图 2 是发光二极管灯具在图 1 的电路的调控下的时间 - 亮度曲线图。

[0011] 图 3 是发光二极管灯具在图 1 的电路的调控下的另一时间 - 亮度曲线图。

[0012] 图 4 与图 1 类似的本发明另一实施例的发光二极管灯具电路方框图，此时一传感器被加入到图 1 的电路中。

具体实施方式

[0013] 请参阅图 1，示意性地描绘出了本发明的发光二极管灯具电路。该电路依次包括一电源 310、一时钟 360、一控制电路 330、一驱动电路 340 及一发光二极管灯具 350。该电源 310 是符合国家工业用电标准的电源，其用于给灯具 350 提供正常运作所必需的电流。该

时钟 360 可以根据使用者的设置而在不同时间产生不同的信号，如在 18:00 发出信号 I、在 24:00 发出信号 II 等等。该控制电路 330 用于对时钟 360 所发出的信号进行识别，并根据不同的信号调节电流的数值大小。该驱动电路 340 则用于将电流输入进灯具 350 内，从而驱动灯具 350 发光。该灯具 350 主要用于道路、广场等户外场合，其可以受不同大小的电流所驱动而产生对应亮度的照明效果。

[0014] 如图 2 所示，其示出了灯具 350 在时钟 360 的一种控制模式下的工作状态曲线 400。根据每天不同时段的车流量或人流量大小，该时钟 360 被设置为分别在 18:00、24:00 及 6:00 发出三种不同的持续信号 I、II 及 III。在 18:00 ～ 24:00 期间，由于此时的车流量或人流量最大，信号 I 输入进控制电路 330 后将驱动灯具 350 以 100％的亮度进行照明；在 24:00 ～ 6:00 期间，此时的车流量或人流量变得较少，道路上不再需要如此明亮的灯光，因此在 24:00（即第二天的 0:00）时信号 II 输入进控制电路 330，使灯具 350 的亮度减半，以节省电能。到达 6:00 之时，此时已基本进入白天，道路上不再需要灯具 350 的照明，因此时钟 360 发出信号 III 关闭灯具 350。

[0015] 当然，在某些特殊的道路中，如城市的主干道，其车流量即使在 0:00 之后仍然保持较高的水平，此时可进一步对时钟 360 进行更为详细的设置，使灯具 350 能够满足特殊道路的照明需求。如图 3 所示，示出了灯具 350 在时钟 360 的另一钟控制模式下的工作状态曲线 500，其与图 2 的区别在于在 24:00 ～ 3:00 间新添加了一种 80％亮度的工作状态。此种控制模式下，时钟 360 在 24:00 将发出信号 IV，驱动灯具 350 以 80％的亮度照射道路，使此时车流量仍旧较高的道路上具有一合适的照明效果。当到达 3:00 之时，此时道路上已基本很少有车辆通过，时钟 360 将发出信号 II 而将灯具 350 的亮度减弱至一半。经由此种设置，可在满足照明需求的同时尽可能地节约电力，从而降低灯具 350 的使用成本。

[0016] 上述两种工作模式仅是两种优选的方式，使用者还可根据具体情况灵活地对时钟 360 进行设置，以配合不同的道路情况。

[0017] 另外，为最大限度地节约电能，还可如图 4 般地将一传感器 370 连接至电路中。在通过时钟 360 对灯具 350 的亮度进行调控的基础上，该传感器 370 还可根据物体的运动状态来点亮或是熄灭灯具 350。当传感器 370 感测到物体在灯具 350 下方移动时，其输出信号至控制电路 330 接通时钟 360 而点亮灯具 350，此时灯具 350 根据时钟 360 信号以特定的亮度照明；当经过预定的时间后（如 10 秒），此时物体已经远离灯具 350，控制电路 330 将切断电流而将传感器 370 重置，使灯具 350 自动熄灭。由此，灯具 350 将仅在有车辆或是人通过的情况下才会发光，而在其他情况下均一直处于熄灭状态，从而更好地节约电力。

[0018] 当然，上述传感器 370 不仅限于该种运动感测传感器，其还可以为其它类型的传感器，比如光传感器，只要能提供相同的功能即可。该种光传感器 370 平时处于休眠状态，其仅在接收到一定量的光线（如汽车头灯所发出的光线）之后才被激活，从而输出信号驱动灯具 350 发光；而经过一定的时间之后（如 5 ～ 10 秒），控制电路 330 将切断电流，从而使灯具 350 熄灭。为了防止灯具 350 本身所产生的光线的干扰，光传感器 370 周围必须安装一光遮蔽装置，使其仅能接收到汽车头灯所发出的光线。

[0019] 为节约制造成本，上述传感器 370 可不必安装于每一盏灯具 350 上，而改由多盏灯具 350 共用一传感器 370，即，只要传感器 370 感受到物体的移动或是光线，其将同时点亮多盏灯具 350。被同一传感器 370 所同时控制的灯具 350 的数量可根据相邻灯具 350 的间距

及灯具 350 的高度来选取一合适的数值，一般情况下，该数值取 3-5 盏为宜。

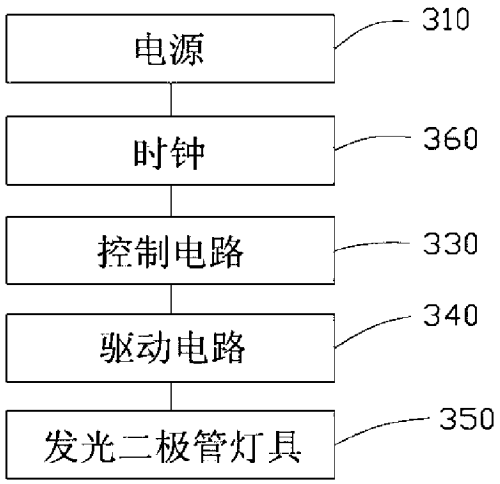

电源
310
时钟
360
控制电路
330
驱动电路
340
发光二极管灯具
350

图 1

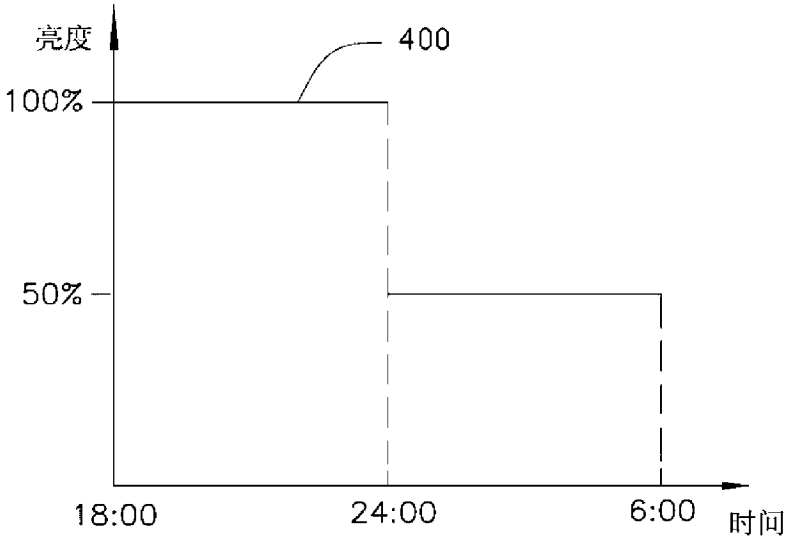

亮度
400
100%
50%
18:00
24:00
6:00
时间

图 2

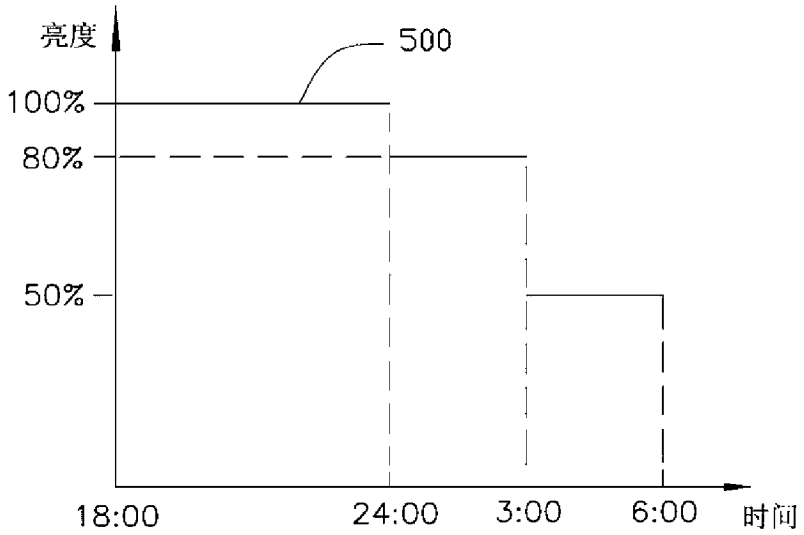

亮度
500
100%
80%
50%
18:00
24:00
3:00
6:00
时间

图 3

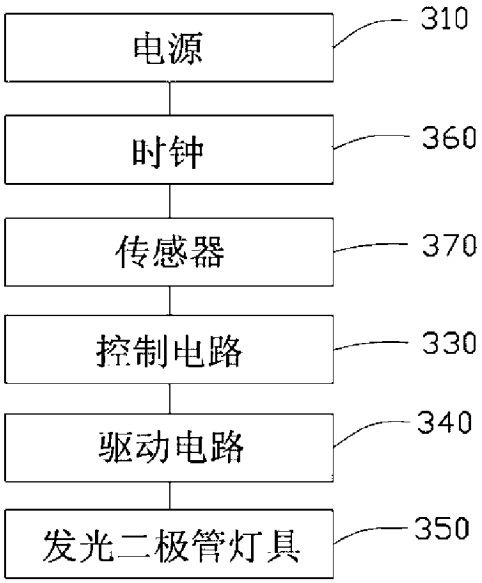

电源
310
时钟
360
传感器
370
控制电路
330
驱动电路
340
发光二极管灯具
350

图 4