



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201571222 U

(45) 授权公告日 2010.09.01

(21) 申请号 200920179817.4

(22) 申请日 2009.11.02

(73) 专利权人 张家成

地址 中国台湾台北县

(72) 发明人 张家成 张荣民

(74) 专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理  
有限责任公司 11139

代理人 孙皓晨

(51) Int. Cl.

H05B 37/00 (2006.01)

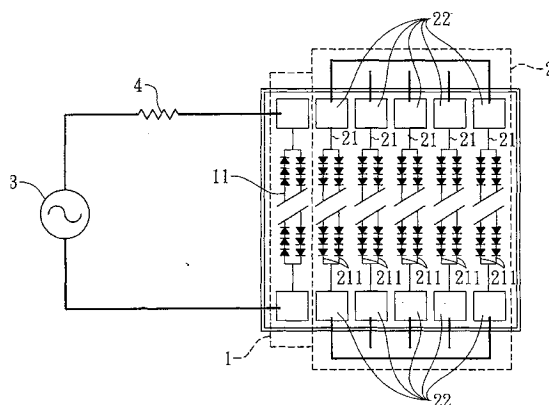
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

### (54) 实用新型名称

用于交流电电源的 LED 磊晶串列结构

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种用于交流电电源的 LED 磊晶串列结构,包括一第一 LED 磊晶串列组及一第二 LED 磊晶串列组,其中该第一 LED 磊晶串列组由两双向 LED 串列并联而成,且该第一 LED 磊晶串列组两端供与交流电电源电气连接;该第二 LED 磊晶串列组包括多个磊晶串列,每个磊晶串列由两单向 LED 串列并联而成,且每个磊晶串列设有独立的焊接垫 (PAD),供与第一 LED 磊晶串列组相连接。



1. 一种用于交流电电源的 LED 磊晶串列结构,其特征在于,包括:

一第一 LED 磊晶串列组,由两双向 LED 串列并联而成,且该第一 LED 磊晶串列组两端供与交流电电源电气连接;

一第二 LED 磊晶串列组,包括多个磊晶串列,每个磊晶串列由两单向 LED 串列并联而成,且每个磊晶串列设有独立的焊接垫,供与第一 LED 磊晶串列组相连接。

2. 如权利要求 1 所述的用于交流电电源的 LED 磊晶串列结构,其特征在于,每个 LED 串列包括多个 LED。

3. 如权利要求 1 所述的用于交流电电源的 LED 磊晶串列结构,其特征在于,更包括一限流电阻,用以调制电流。

## 用于交流电电源的 LED 磊晶串列结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型有关一种可加倍发光二极管的发光频率,减少闪频问题产生的用于交流电电源的 LED 磊晶串列结构,其具有结构简单、成本低廉等优点。

### 背景技术

[0002] 不同于荧光灯管由电子束激发荧光,发光二极管(LED)利用接面二极管所产生的光电效应来发光。发光二极管所产生的光波长较稳定,光亮度也容易透过电流来控制。加上发光二极管具有冷光、体积小与省电特性,且寿命是日光灯管的 10 倍,因此逐渐成为市场主流。

[0003] 发光二极管(LED)必须以直流(DC)驱动,其所能承受的驱动电压仅数伏特(V)之间。所以,为应用发光二极管于采用交流(AC)驱动的日常生活的灯具时,例如 AC 110V 或 AC 220V,就必须透过交流直流转换(AC-DC)电路,而且由于发光二极管工作的特殊需求,还需要恒压与恒流的控制,同时采用交流(AC)驱动的发光二极管磊晶串列结构的灯具,其使用的串列为电流双向流通的方式,导致发光二极管串列 a 需作双向串列再做并联,即串联与并联合并的设计模式(如图 1 所示),如此仅能工作于频率为 50 ~ 60 赫兹的交流模式,造成每秒 50 次 ~ 60 次的发光,产生闪频的问题,使用者会明显感觉到灯具发光闪动的情况。

[0004] 又,经长时间使用后,发光二极管过热问题会影响发光二极管使用寿命长短,因此如何避免交流电转换成直流电的电能耗损,同时减少发光二极管的电路元件以及各式连线,从而降低整体生产成本,更是当前发光二极管灯具领域待解决的问题。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种可加倍发光二极管的发光频率,减少闪频问题产生的交流电电源的 LED 磊晶串列结构。

[0006] 本实用新型的另一目的在于提供一种供使用者应用设计不同发光瓦数的用于交流电电源的 LED 磊晶串列结构。

[0007] 为达上述的目的,本实用新型所设的一种用于交流电电源的 LED 磊晶串列结构,包括一第一 LED 磊晶串列组及一第二 LED 磊晶串列组,其中该第一 LED 磊晶串列组由两双向 LED 串列并联而成,且该第一 LED 磊晶串列组两端供与交流电电源电气连接;该第二 LED 磊晶串列组包括多个磊晶串列,每个磊晶串列由两单向 LED 串列并联而成,且每个磊晶串列设有独立的焊接垫(PAD),供与第一 LED 磊晶串列组相连接。

[0008] 实施时,每个 LED 串列包括多个 LED。

[0009] 实施时,本实用新型所述的交流电电源的 LED 磊晶串列结构,更包括一限流电阻,用以调制电流。

[0010] 为进一步了解本实用新型,以下举较佳的实施例,配合图示、图号,将本实用新型的具体构成内容及其所达成的功效详细说明如后:

## 附图说明

[0011] 图 1 为现有发光二极管串联的示意图；

[0012] 图 2 为本实用新型用于交流电电源的 LED 磊晶串联结构的示意图。

[0013] 附图标记说明：1- 第一 LED 磊晶串联组；11-LED 串联；2- 第二 LED 磊晶串联组；21- 磊晶串联；211-LED 串联；22- 焊接垫；3- 交流电电源；4- 限流电阻；a- 发光二极管串联。

## 具体实施方式

[0014] 请参阅图 2，图式内容为本实用新型用于交流电电源的 LED 磊晶串联结构的一实施例，其由一第一 LED 磊晶串联组 1 及一第二 LED 磊晶串联组 2 所组成。

[0015] 该第一 LED 磊晶串联组 1 由两双向 LED 串联 11 并联而成，每个 LED 串联 11 包括复数个 LED，且该第一 LED 磊晶串联组 1 两端供与交流电电源 3 电气连接。该第二 LED 磊晶串联组 2 包括多个磊晶串联 21，每个磊晶串联由两单向 LED 串联 211 并联而成，每个 LED 串联 211 包括多个 LED，且每个磊晶串联 21 设有独立的焊接垫 22 (PAD)，供与第一 LED 磊晶串联组 1 相连接。

[0016] 因此，实施时，由于该第一 LED 磊晶串联组 1 由两双向 LED 串联 11 并联而成，而形成一桥式整流功能，使得交流电电源进入后，经过第一 LED 磊晶串联组 1 的整流，产生直流的脉动电源，并且调整成为二倍频率的电源模式，使得第二 LED 磊晶串联组 2 的工作频率为 100 到 120HZ，此外，由于第二 LED 磊晶串联组 2 的每个磊晶串联 21 设有独立的焊接垫 22，使得使用者可以应用不同的发光瓦数的需求，而决定要连接几个磊晶串联 21，或者是透过发光瓦数需求的设定变化，来达到控制发光温度，减少散热材料的面积。

[0017] 此外，本实用新型用于交流电电源的 LED 磊晶串联结构更包括一限流电阻 4，用以调制电流。

[0018] 以上所述乃是本实用新型的具体实施例及所运用的技术手段，根据本文的揭露或教导可衍生推导出许多的变更与修正，若依本实用新型的构想所作的等效改变，其所产生的作用仍未超出说明书及图式所涵盖的实质精神时，均应视为在本实用新型的技术范畴之内，合先陈明。

[0019] 依上文所揭示的内容，本实用新型确可达到实用新型的预期目的，提供一种用于交流电电源的 LED 磊晶串联结构，具有产业利用与实用的价值无疑，爰依法提出新型专利申请。

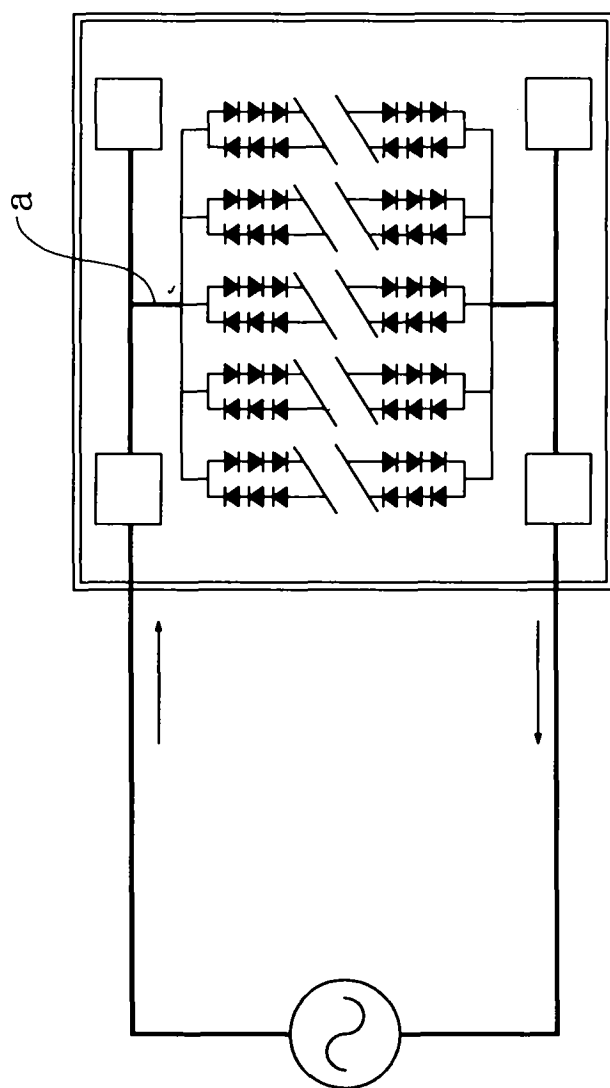


图 1

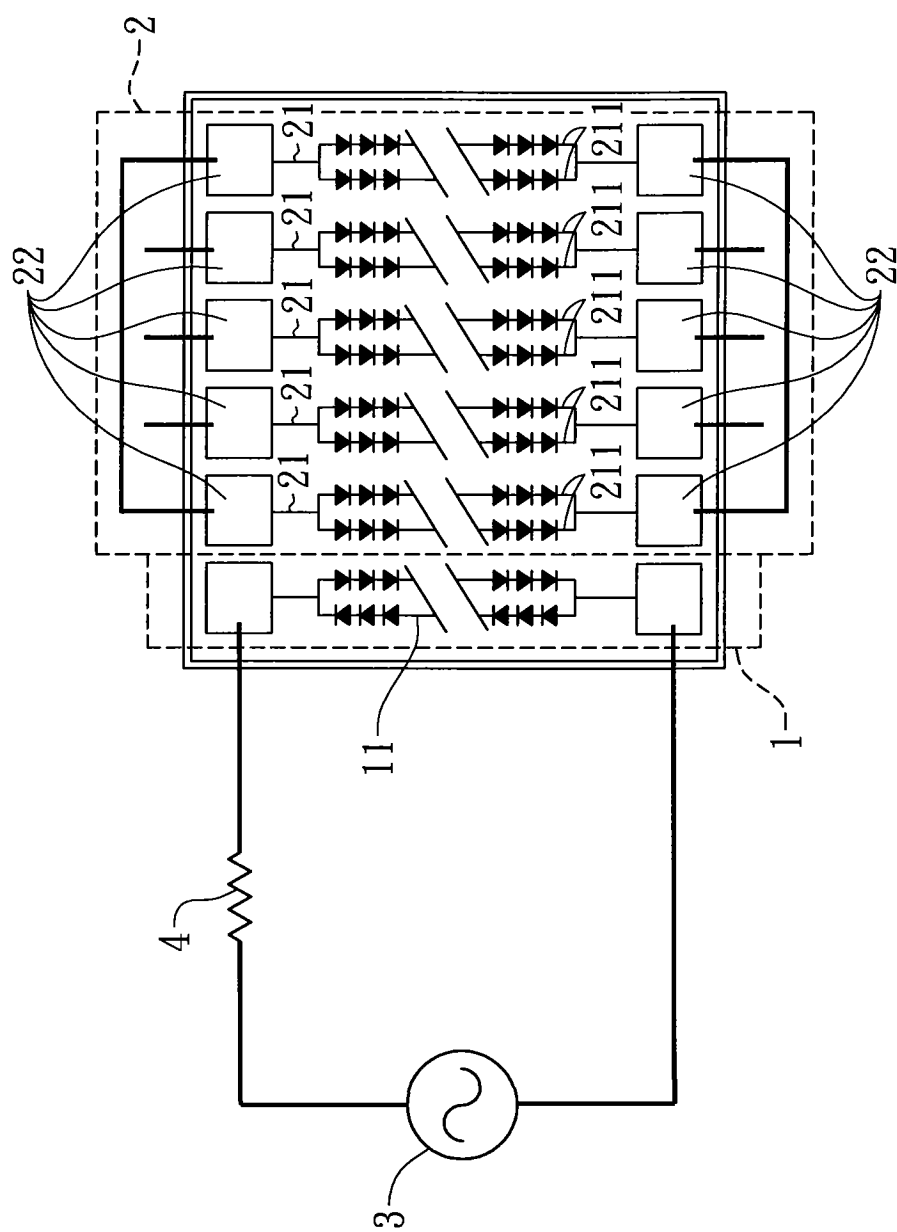


图 2