

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103388779 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 13

(21) 申请号 201310291867. 2

(22) 申请日 2013. 07. 12

(71) 申请人 哈尔滨固泰电子有限责任公司  
地址 150060 黑龙江省哈尔滨市平房区大连  
北路 1 号

(72) 发明人 赵宏伟

(74) 专利代理机构 哈尔滨东方专利事务所  
23118

代理人 陈晓光

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 13/02(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

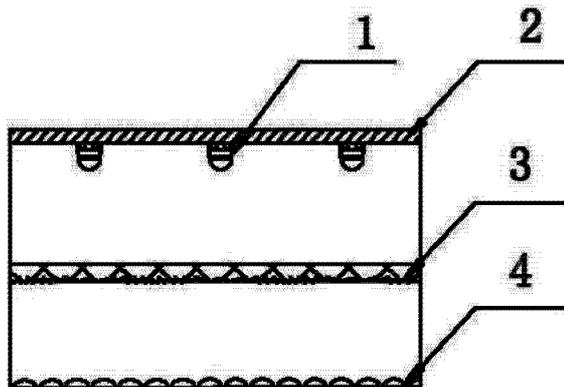
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

室内 LED 灯具及配光方法

(57) 摘要

本发明涉及一种室内 LED 灯具及配光方法。现有的 LED 室内灯具的配光普遍采取两种结构，一种是利用 LED 本身发光角加透明面罩，这种配光结构会产生强烈的眩光，使人感到不适。另一种是利用漫反射磨砂面来对 LED 光源进行均光，这种配光会大大降低 LED 的光效，不能很好的体现 LED 光源的节能特性。本发明组成包括：LED 光源 (1)，所述的 LED 光源 (1) 安装在电路板 (2) 上，所述的 LED 光源 (1) 前方安装有聚光元件 (3)，所述的聚光元件 (3) 前方安装有配光元件 (4)。本发明用于室内 LED 灯具的配光。



1. 一种室内 LED 灯具,其组成包括:LED 灯源,其特征是:所述的 LED 灯源安装在电路板上,所述的 LED 灯源前方安装有聚光元件,所述的聚光元件前方安装有配光元件。

2. 根据权利要求 1 所述的室内 LED 灯具,其特征是:所述的聚光元件由光学 PC 或 PMMA 制成,所述的配光元件为光学 PC 或 PMMA 制成。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的室内 LED 灯具,其特征是:所述的 LED 光源放置于所述的聚光元件的焦点上,通过所述的 LED 光源发出的光先达到所述的聚光元件,光学透过率高,通过所述的聚光元件上的光学花纹使不规则的入射光线转换成类平行光,出射的类平行光到达所述的配光元件,通过所述的配光元件上设计的光学花纹将类平行光均匀的发散到指定的光学平面。

4. 根据权利要求书 1 或 2 所述的室内 LED 灯具,其特征是:所述的聚光元件与所述的配光元件一体,为聚光及配光一体元件。

5. 一种权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的室内 LED 灯具的配光方法,其特征是:其方法为:所述的 LED 光源放置于聚光元件的焦点上,通过 LED 光源发出的光先达到聚光元件,所述的聚光元件由光学 PC 或 PMMA 制成,光学透过率高,通过聚光元件上的光学花纹使不规则的入射光线转换成类平行光,出射的类平行光到达配光元件,通过配光元件上设计的光学花纹将类平行光均匀的发散到指定的光学平面。

## 室内 LED 灯具及配光方法

[0001] 技术领域：

本发明涉及一种室内 LED 灯具及配光方法。

[0002] 背景技术：

现有的 LED 室内灯具的配光普遍采取两种结构，一种是利用 LED 本身发光角加透明面罩，这种配光结构会产生强烈的眩光，使人感到不适。另一种是利用漫反射磨砂面来对 LED 光源进行均光，这种配光会大大降低 LED 的光效，不能很好的体现 LED 光源的节能特性。

[0003] 发明内容：

本发明的目的在于提供一种为 LED 灯具提供一种方式简单，无眩光且出光效率高的灯具，及配光方法。

[0004] 本发明的目的是这样实现的：

一种室内 LED 灯具，其组成包括：LED 灯源，所述的 LED 灯源安装在电路板上，所述的 LED 灯源前方安装有聚光元件，所述的聚光元件前方安装有配光元件。

[0005] 所述的室内 LED 灯具，所述的聚光元件由光学 PC 或 PMMA 制成，所述的配光元件为光学 PC 或 PMMA 制成。

[0006] 所述的室内 LED 灯具，所述的 LED 光源放置于所述的聚光元件的焦点上，通过所述的 LED 光源发出的光先达到所述的聚光元件，光学透过率高，通过所述的聚光元件上的光学花纹使不规则的入射光线转换成类平行光，出射的类平行光到达所述的配光元件，通过所述的配光元件上设计的光学花纹将类平行光均匀的发散到指定的光学平面。

[0007] 所述的室内 LED 灯具，所述的聚光元件与所述的配光元件一体，为聚光及配光一体元件。

[0008] 一种上述的室内 LED 灯具的配光方法，所述的 LED 光源放置于聚光元件的焦点上，通过 LED 光源发出的光先达到聚光元件，所述的聚光元件由光学 PC 或 PMMA 制成，光学透过率高，通过聚光元件上的光学花纹使不规则的入射光线转换成类平行光，出射的类平行光到达配光元件，通过配光元件上设计的光学花纹将类平行光均匀的发散到指定的光学平面。

[0009] 有益效果：

1. 本发明通过光学元件对光线分布的变换解决了现阶段 LED 灯具造成的眩光问题。

[0010] 2. 本发明通过利用点光源转换成面光源的配光理念和合理的光学结构，解决了现阶段 LED 灯具利用漫反射磨砂面配光造成的巨大光损。

[0011] 3. 本发明通过光学元件的设计可以使光线按照照明实际需求达到指定的光学平面，增加光线利用率。

[0012] 4. 本发明光学结构简单，制造工艺也极为简便，开发和生产成本显著降低。

附图说明：

附图 1 是本发明的结构示意图。图中，1 为 LED 光源，2 为电路板，3 为聚光元件，4 为配光元件。

[0013] 附图 2 是本发明的另一种结构示意图。图中 1 为 LED 光源, 2 为电路板, 5 为聚光及配光一体元件。

[0014] 具体实施方式:

实施例 1:

一种室内 LED 灯具, 其组成包括: LED 灯源 1, 所述的 LED 灯源安装在电路板 2 上, 所述的 LED 灯源 1 前方安装有聚光元件 3, 所述的聚光元件 3 前方安装有配光元件 4。

[0015] 实施例 2:

根据实施例 1 所述的室内 LED 灯具, 所述的聚光元件 3 由光学 PC 或 PMMA 制成, 所述的配光元件 4 为光学 PC 或 PMMA 制成。

[0016] 实施例 3:

根据实施例 1 或 2 所述的室内 LED 灯具, 所述的 LED 光源 1 放置于所述的聚光元件 3 的焦点上, 通过所述的 LED 光源 1 发出的光先达到所述的聚光元件 3, 光学透过率高, 通过所述的聚光元件 3 上的光学花纹使不规则的入射光线转换成类平行光, 出射的类平行光到达所述的配光元件 4, 通过所述的配光元件 4 上设计的光学花纹将类平行光均匀的发散到指定的光学平面。

[0017] 实施例 4:

根据实施例 1 或 2 所述的室内 LED 灯具, 所述的聚光元件 3 与所述的配光元件 4 一体, 为聚光及配光一体元件 5。

[0018] 实施例 5:

一种室内 LED 灯具的配光方法, 所述的 LED 光源 1 放置于聚光元件 3 的焦点上, 通过 LED 光源 1 发出的光先达到聚光元件 3, 所述的聚光元件 3 由光学 PC 或 PMMA 制成, 光学透过率高, 通过聚光元件 3 上的光学花纹使不规则的入射光线转换成类平行光, 出射的类平行光到达配光元件 4, 通过配光元件 4 上设计的光学花纹将类平行光均匀的发散到指定的光学平面。

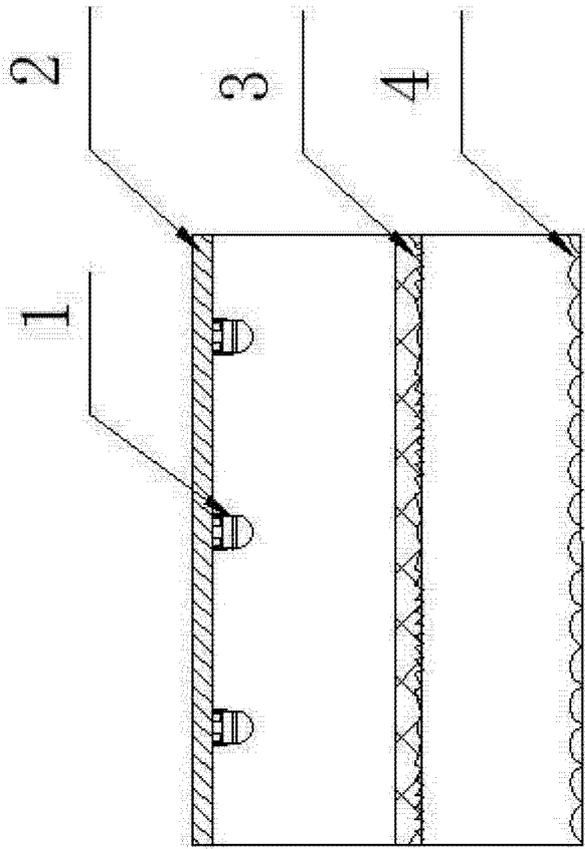


图 1

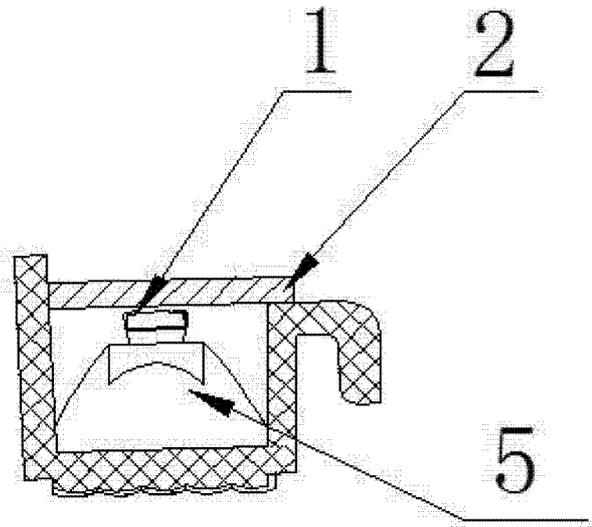


图 2