

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820156695.2

[51] Int. Cl.

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 8/00 (2006.01)

G02F 1/13357 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009年9月30日

[11] 授权公告号 CN 201318632Y

[22] 申请日 2008.12.5

[21] 申请号 200820156695.2

[73] 专利权人 上海向隆电子科技有限公司

地址 201508 上海市金山区亭卫公路 1468 号

[72] 发明人 蔡宗霖 钟胜如 苏东权 林育政

黄文彦 吕逸杰

[74] 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司

代理人 胡美强

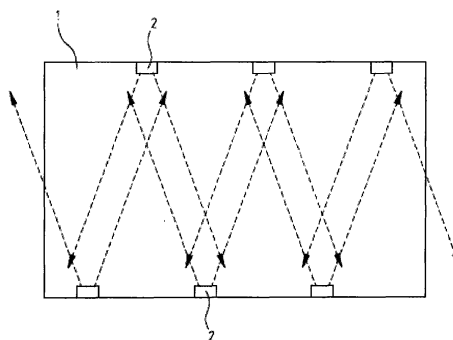
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

背光模块的光源布设结构

[57] 摘要

本实用新型涉及一种背光模块的光源布设结构，主要特征是在导光板的相对两侧分别设置复数光源，且两侧的光源互为交错分布，以使投射进入导光板的光线能在导光板中传导分布得更均匀；所述光源可以设置在导光板的侧边缘，也可以设在导光板内而与侧边缘存在一距离，甚至位于导光板一侧板的光源与另一侧光源的光线投射方向可以具有一夹角，均能达到让导光板的发光均匀化的目的。



1. 一种背光模块的光源布设结构，包括：一导光板，复数光源；其特征在于：所述的复数光源分别布设于该导光板的相对两侧，且该两侧的光源互为交错分布，以将光线从该导光板的两侧投射进入导光板内。

2. 根据权利要求1所述的背光模块的光源布设结构，其特征在于：所述光源设于该导光板的两侧边缘。

3. 根据权利要求1所述的背光模块的光源布设结构，其特征在于：所述光源设于该导光板内，并与该导光板的相对两侧边缘具有一距离。

4. 根据权利要求3所述的背光模块的光源布设结构，其特征在于：所述导光板的相对两侧边缘设有反射光线的光学结构。

5. 根据权利要求4所述的背光模块的光源布设结构，其特征在于：所述光学结构沿着该导光板两侧边缘的全部长度分布。

6. 根据权利要求4所述的背光模块的光源布设结构，其特征在于：所述光学结构设在该导光板两侧边缘对应该光源所在的位置。

7. 根据权利要求4或5或6所述的背光模块的光源布设结构，其特征在于：所述光学结构是由复数锯齿排列而成。

8. 根据权利要求4或5或6所述的背光模块的光源布设结构，其特征在于：所述光学结构是由复数突点排列而成。

9. 根据权利要求4或5或6所述的背光模块的光源布设结构，其特征在于：所述光学结构是由复数凹点排列而成。

10. 根据权利要求1所述的背光模块的光源布设结构，其特征在于：该导光板一侧的光源的光线投射方向与相对另一侧的光源的光线投射方向具有一夹角。

背光模块的光源布设结构

技术领域

本实用新型涉及一种背光模块，尤其涉及一种背光模块的光源布设结构。

背景技术

背光模块的应用十分普遍，如笔记型计算机、显示器、手机、液晶电视、...等显示器本身不会发光的电子设备都需要背光模块来提供光源。

一般的背光模块包含有导光板与光源，对于机体厚度要求较薄的电子产品而言，通常是使用 LED 做为光源，并将该光源设于导光板的侧边，导光板的第一侧面则设置一反射片，相对的第二侧面则设置由扩散片与棱镜片等所组成的复数光学膜片，再于该些组件的周边以一外框包围。光源所发出的光线由导光板的侧边投射进入，部分光线由反射片反射，再依序通过扩散片与棱镜片射出。

对于尺寸较小的背光模块而言，由于导光板的面积较小，故只需要在导光板的一侧安装光源即可，但对于尺寸较大的背光模块，若光源仅安装在导光板一侧，则投射进入导光板后的光线在传导到另一侧时会逐渐衰减，造成导光板的亮度不均匀的状况，因此，通常会在大面积的导光板两侧均安装光源，以改善前述单侧光源的问题。

由图 5 可见：是将复数个 LED 光源 2 分别安装在一导光板 1 的相对两侧边，且相对两侧边的光源 2 相互对称，因此，光源投射光线时，在沿着 X 方向的光源之间容易产生亮度较低问题，导致整个导光板的亮度不均匀。

发明内容

本实用新型需要解决的技术问题是提供了一种背光模块的光源布设结构，旨在解决上述的问题。

为了解决上述技术问题，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

本实用新型包括：一导光板，复数光源；所述的复数光源分别布设于该导光板的相对两侧，且该两侧的光源互为交错分布，以将光线从该导光板的两侧投射进入导光板内。

与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：是将设于导光板两侧的光源改变其相对位置，让投射进入导光板内的光线能全面顾及，从而达到亮度均匀化的目的。

附图说明

图 1 为显示本实用新型在导光板的相对两侧边分别布设复数光源，且该两侧光源相互交错的第一实施例示意图。

图 2 为显示本实用新型在导光板内布设复数个分别位于相对两侧的光源，且该两侧光源相互交错的第二实施例示意图。

图 3 为显示本实用新型在导光板内布设复数个分别位于相对两侧的光源，且该导光板两侧边进一步设有光学结构的第三实施例示意图。

图 4 为显示本实用新型在导光板的相对两侧边分别布设复数光源，且其中一侧的光源与另一侧之光源的光线投射方向形成一夹角的第四实施例示意图。

图 5 为显示现有技术中的背光模块，是将光源呈对称地布设在导光板相对两侧的示意图。

具体实施方式

下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述：

本实用新型的主要目的，在于解决前述现有技术中的背光模块的光源在导光板的布设结构，会造成亮度不均匀的缺失。

本实用新型的主要特征，是将设于导光板两侧的光源改变其相对位置，让投射进入导光板内的光线能全面顾及，从而达到亮度均匀化的目的。

本实用新型的其中一技术手段，是将复数光源分别布设于该导光板的相对两侧边缘，且该两侧的光源互为交错分布，以将光线从导光板的相对两侧投射进入导光板内。

本实用新型的再一技术手段，是将复数光源分别布设于该导光板的相对两侧内，并与该导光板的相对两侧边缘具有一距离，且该两侧的光源互为交错分布。

本实用新型的另一技术手段，是在光源设于导光板内部时，在导光板的相对两侧边缘还可以设置能够反射光线的光学结构，以弥补光源后面与导光板边缘之间的亮度；所述光学结构，可以沿着该导光板两侧边缘的全部长度分布，也可以设在导光板两侧边缘对应光源所在的位置；所述光学结构，可以由复数锯齿、突点或凹点排列而成。

本实用新型的又一技术手段，是在导光板两侧边均设置有光源，其中一侧的光源的光线投射方向与相对另一侧的光源的光线投射方向具有一夹角，由此可以弥补相邻两光源的距离不同时，导光板所产生的亮度差异。

实施例 1

参阅图 1，本实用新型的第一实施例，是将复数光源 2 分别布设于—导光板 1 的相对两侧边缘，且该两侧的光源 2 互为交错分布，以将光线从导光板的相对两侧投射进入导光板内，由此布设方式，光线投射进入导光板后，可以达到更广泛、更平均的覆盖，从而使导光板具有更均匀的亮度。

实施例 2

参阅图 2，本实用新型的第二实施例，是将复数光源 2 分别布设于—导光板 1 的相对两侧内，并与该导光板 1 的相对两侧边缘具有一距离 S，且该两侧的光源 2 互为交错分布，因此，一侧的光源可以将光线投射至相对

另一侧，并且构成一覆盖范围较广的区域。

实施例 3

参阅图 3，本实用新型的第三实施例，是沿袭前述第二实施例的结构，亦即将复数光源 2 分别布设于一导光板 1 的相对两侧内，并与该导光板 1 的相对两侧边缘具有一距离 S，且该两侧的光源 2 互为交错分布；但在导光板 1 的相对两侧边缘还可以设置能够反射光线的光学结构 11，使得光源 2 投射至相对一侧后，能够由光学结构 11 将光线反射，以弥补光源 2 后面与导光板 1 边缘之间可能无法直接被光线投射致亮度的不足。所述光学结构 11，可以沿着导光板 1 两侧边缘的全部长度分布，也可以设在导光板两侧边缘对应光源 2 所在的位置；所述光学结构，可以由复数锯齿、突点或凹点排列而成。在图 3 所示的实施例，该光学结构 11 是由复数锯齿排列而成，且仅设置在对应光源 2 后位置的导光板边缘。

实施例 4

参阅图 4，本实用新型的第四实施例，是在导光板 1 两侧边均设置有复数光源 2，且该两侧的光源 2 互为交错分布，其中一侧的光源 2a 的光线投射方向与相对另一侧的光源 2 的光线投射方向具有一夹角，该斜向光源 2a 的倾斜角度，以及两光源 2a 之间的距离，可以依据实际需要而调整，由此可以弥补相邻两光源 2 的距离不同时，导光板所产生的亮度差异，达到更广泛、更平均的覆盖，使导光板具有更均匀的亮度。

以上所述仅为用以解释本实用新型的较佳实施例，并非企图据以对本实用新型做任何形式上的限制，因此，凡有在相同的精神下所作有关的任何修饰或变更，皆仍应包括在本实用新型意图保护的范围内。

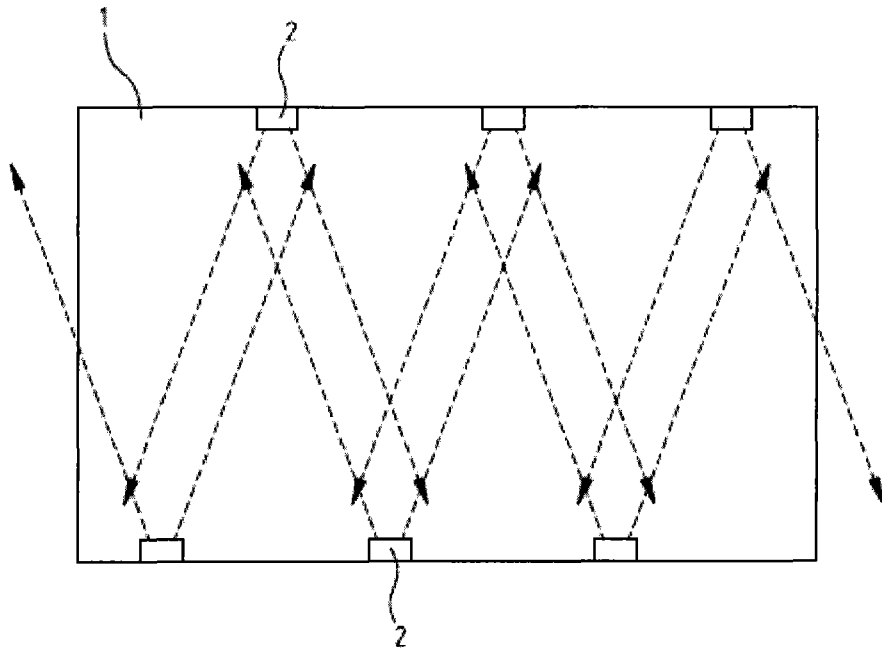


图 1

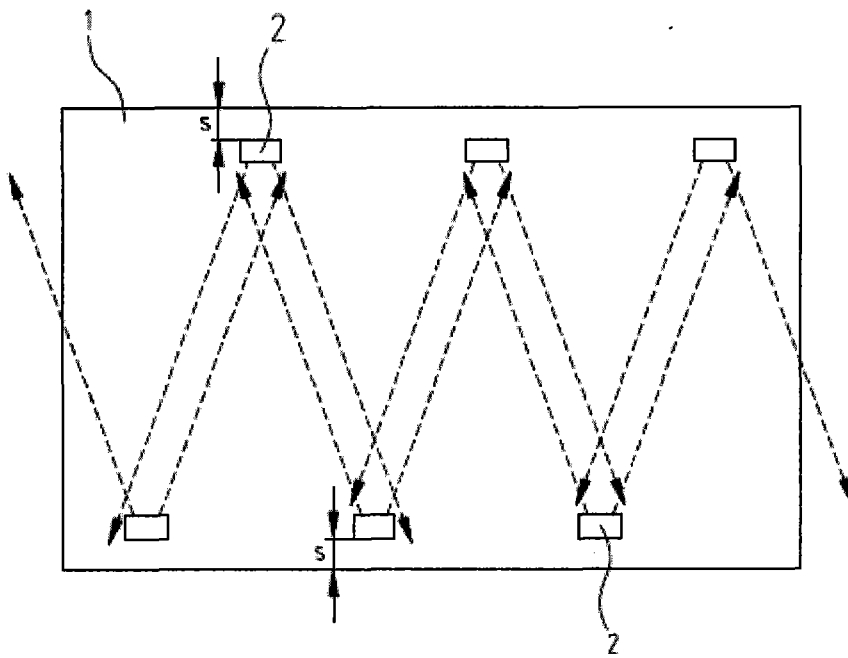


图 2

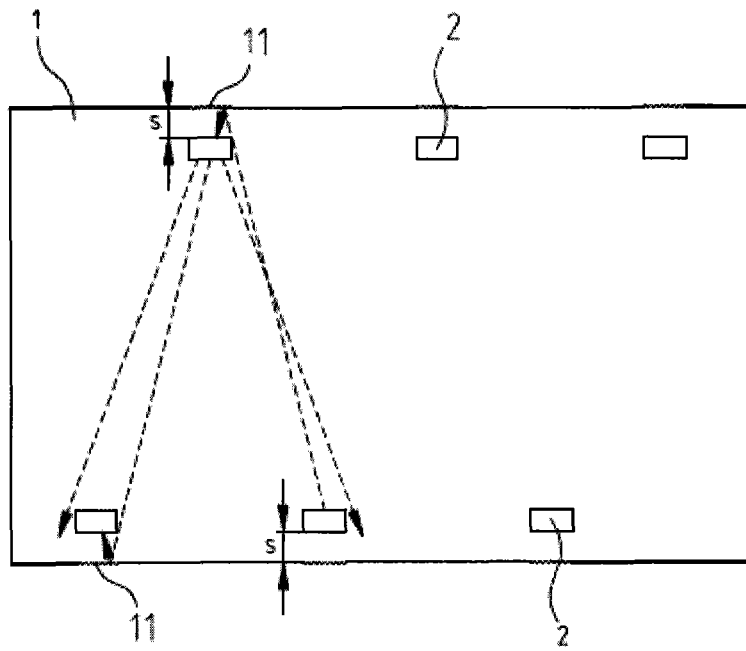


图 3

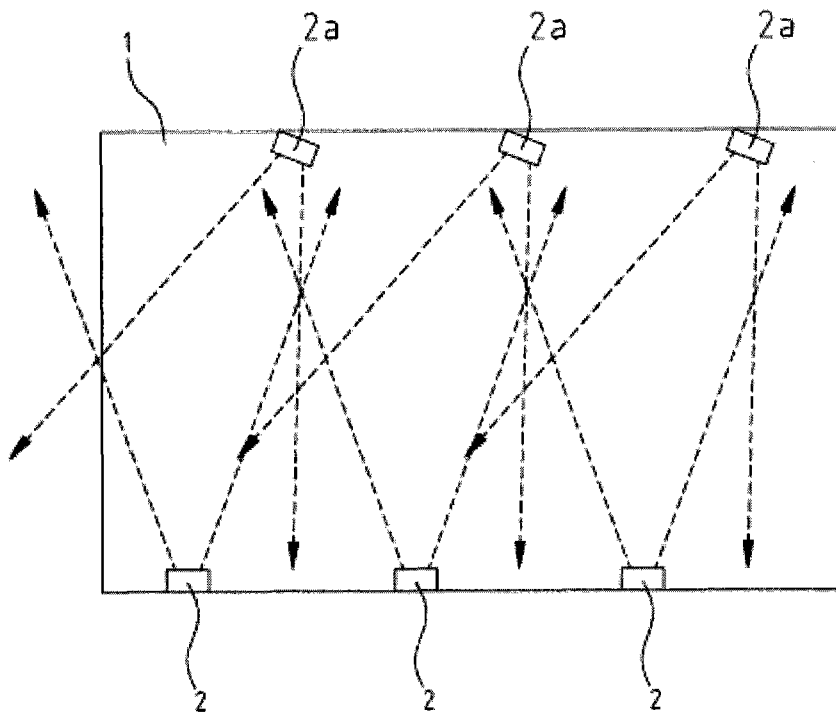


图 4

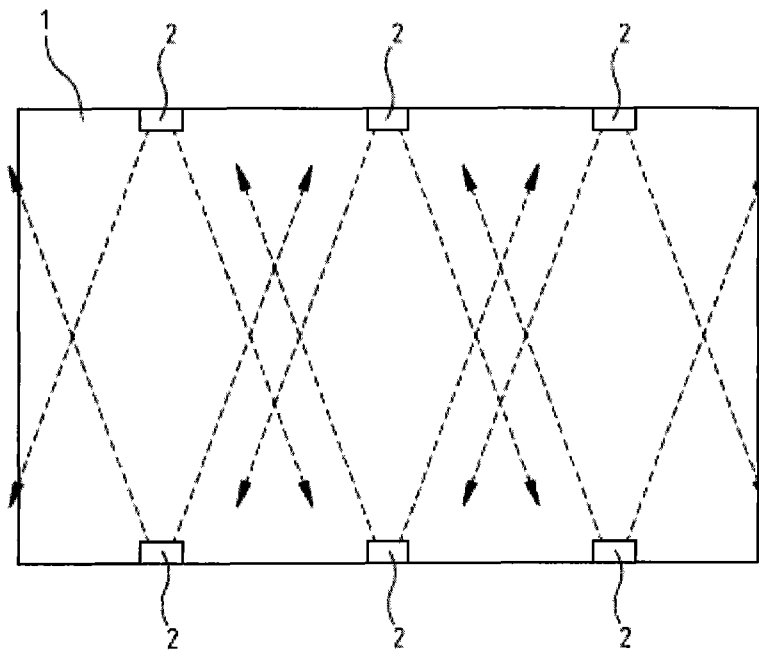


图 5