

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

W I P O | P C T



(10) 国际公布号

W O 2013/086726 A 1

(43) 国际公布日
2013 年 6 月 20 日 (20.06.2013)

- (51) 国际分类号 :
G02F 1/13357 (2006.01) G02B 6/10 (2006.01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN201 1/084085
- (22) 国际申请日 : 2011 年 12 月 15 日 (15.12.2011)
- (25) 申报语言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (30) 优先权 :
201110418048.0 2011 年 12 月 14 日 (14.12.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心 ,Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人 : 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 胡哲彰 (HU, Chechang) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心 ,Guangdong 518132 (CN)。张光耀 (CHANG, Kuangyao) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心 ,Guangdong 518132 (CN)。孙雷 (SUN, Lei) [CN/CN]; 中国广东省深圳

市光明新区塘明大道 9-2 号王可心 ,Guangdong 518132 (CN)。樊力 (FAN, Wei) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心 ,Guangdong 518132 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区天安数码城数码时代大厦 A 座 1409 王可心 ,Guangdong 518040 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, ML, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,

[见续页]

(54) Title: SELECTING METHOD FOR LIGHT GUIDE PLATE OF BACKLIGHT MODULE

(54) 发明名称: 背光模块的导光板的选取方法

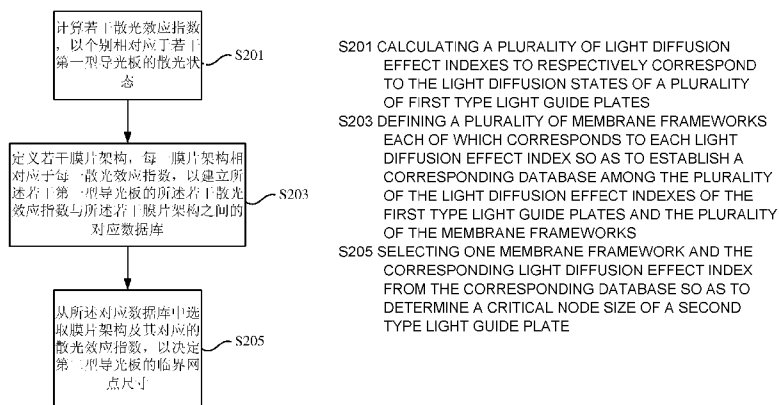


图 2A / FIG. 2A

(57) Abstract: A selecting method for a light guide plate of a backlight module comprises the following steps: S201 calculating a plurality of light diffusion effect indexes (MI) to respectively correspond to the light diffusion states of a plurality of first type light guide plates (100a, 100b); S203 defining a plurality of membrane frameworks (210) each of which corresponds to each light diffusion effect index (MI) so as to establish a corresponding database among the plurality of the light diffusion effect indexes (MI) of the first type light guide plates (100a, 100b) and the plurality of the membrane frameworks (210); and S205 selecting one membrane framework (210) and the corresponding light diffusion effect index (MI) from the corresponding database so as to determine a critical node size (212) of a second type light guide plate (207) under the selected membrane framework (210). The selecting method can assure that the specific light guide plates and the specific membrane frameworks will not generate light diffusing after being arranged, thereby saving the development time, the manual labor and the production cost of the backlight module.

(57) 摘要:

[见续页]



BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, 本国际公布 :

BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR,
HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL,
PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG)。

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种背光模块的导光板的选取方法，包括下列步骤：S201 计算若干散光效应指数 (MI)，以个别相对应于若干第一型导光板 (100a, 100b) 的散光状态；S203 定义若干膜片架构 (210)，每一膜片架构 (210) 相对应于每一散光效应指数 (MI)，以建立若干第一型导光板 (100a, 100b) 的若干散光效应指数 (MI) 与若干膜片架构 (210) 之间的对应数据库；以及 S205 从对应数据库中选取一膜片架构 (210) 及其对应的散光效应指数 (MI)，以决定选取的膜片架构 (210) 下一第二型导光板 (207) 的临界网点尺寸 (212)。该选取方法可确保特定导光板与特定膜片架构装置后不会产生散光，节省背光模块的开发时程、人力以及生产成本。

发明名称 :背光模块的导光板的选取方法

技术领域

- [1] 本专利申请涉及一种选取方法，且特别是涉及一种背光模块的导光板的选取方法，适用于液晶面板的背光模块的制作程序。

背景技术

- [2] 液晶显示器为目前最热门产业之一，所述产品的应用广泛。以薄膜晶体管液晶显示器为例，其为非自发光型(non-emission)显示器，除了控制画面显示的液晶面板外，仍需要外加背光模块以提供平面光源。常见的背光模块分为直下式背光模块以及侧面入光式背光模块，其中以侧面入光式背光模块最为普及。
- [3] 在背光模块的设计中，针对不同的产品使用需求，会有不同的辉度以及色度的规范，由于现在对能效有着越来越严格的要求，所以不能通过一味地增加光源的亮度(例如LED颗数或功率)来实现辉度的提升，现在常用改变背光模块的膜片架构来调节背光模块的辉度。
- [4] 当得到不同膜片架构的辉度增益之后，虽然可以在背光模块设计的时候试图控制辉度以及色度；然而由于不同的膜片架构的集光原理、透过率以及材质均不相同，导致不同的膜片架构也会有相异的透过率，使得膜片架构下方的导光板(light guide plate, LGP)产生网点的散光效应(pattern mura)。换言之，即使当膜片架构的辉度增益确定之后，也会因为配置给所述膜片架构的导光板不同，而产生网点的散光效应。虽然可以通过不断的尝试改变导光板的各种参数，制作对应的导光板样品进行散光效应的验证。在尝试改变的过程中，浪费大量的人力和物力，开发时程也因此大大增加。
- [5] 因此需要发展一种新式的导光板的选取方法，以解决上述改变背光模块造成人
- 力和物力浪费的问题。

对发明的公开

技术问题

- [6] 本专利申请的目的在于提供一种背光模块的导光板的选取方法，以解决特定导

光板与特定膜片架构装之后产生散光的问题，并且节省背光模块的开发时程、人力以及生产成本。

技术解决方案

- [7] 本专利申请提供一种背光模块的导光板的选取方法，包括下列步骤：
- [8] 计算若干散光效应指数 (mum index, MI)，以个别相对应于若干第一型导光板的散光状态，其中每一第一型导光板设有若干第一网点，每一散光效应指数的方程式表示为 $MI = D_1 * T_1 / (P_1 * P_1)$ ，MI 为每一散光效应指数，D 为每一第一网点的尺寸，P₁ 为所述若干第一网点彼此之间的第一间距，T₁ 为所述第一型导光板的第一厚度；
- [9] 定义若干膜片架构，每一膜片架构相对应于每一散光效应指数，以建立所述若干第一型导光板的所述若干散光效应指数与所述若干膜片架构之间的对应数据库；以及
- [10] 从所述对应数据库中选取一膜片架构及其对应的散光效应指数，以决定所述选取膜片架构下一第二型导光板的临界网点尺寸，其中所述第二型导光板设有若干第二网点，所述临界网点尺寸与所述膜片架构对应的散光效应指数成正比例相关，所述临界网点尺寸与所述若干第二网点彼此之间的第二间距成正比例相关，并且所述临界网点尺寸与所述第二型导光板的第二厚度成反比例相关，通过所述膜片架构对应的散光效应指数、所述第二间距以及第二厚度，以获得所述临界网点尺寸。
- [11] 在一实施例中，所述临界网点尺寸的方程式表示为 $CDD = MI * (P_2 * P_2) / T_2$ ，其中 CDD 为所述临界网点尺寸，MI 为选取的膜片架构的散光效应指数，P₂ 为所述若干第二网点彼此之间的第二间距，T₂ 为所述第二型导光板的第二厚度。
- [12] 在一实施例中，当所述型膜片架构是由重迭的两张扩散片所组成时，所述膜片架构的散光效应指数介于 0.44 至 0.66 之间，所述第二型导光板的临界网点尺寸 CDD 介于 $0.44 * (P_2 * P_2) / T_2$ 至 $0.66 * (P_2 * P_2) / T_2$ 之间。
- [13] 在一实施例中，当所述膜片架构依序为扩散片、增亮膜以及微透镜所组成，并且所述扩散片邻接于所述第一导光板以及第二导光板时，所述膜片架构的散光效应指数介于 0.57 至 0.85 之间，所述第二型导光板的临界网点尺寸 CDD 介于 0.57

* $(P2 \cdot P2) / T2$ 至 $0.85 \cdot (P2 \cdot P2) / T2$ 之间。

[14] 在一实施例中，当所述膜片架构依序为第一扩散片、增亮膜以及第二扩散片所组成，并且所述第一扩散片邻接于所述第一导光板以及第二导光板时，所述膜片架构的散光效应指数介于0.71至1.07之间，所述第二型导光板的临界网点尺寸CDD介于 $0.71 \cdot (P2 \cdot P2) / T2$ 至 $1.07 \cdot (P2 \cdot P2) / T2$ 之间。

[15] 在一实施例中，当所述膜片架构依序为扩散片、增亮膜以及反射式增亮膜，并且所述扩散片邻接于所述第一导光板以及第二导光板时，所述膜片架构的散光效应指数介于0.68至1.02之间，所述第二型导光板的临界网点尺寸CDD介于 $0.68 \cdot (P2 \cdot P2) / T2$ 至 $1.02 \cdot (P2 \cdot P2) / T2$ 之间。

[16] 在一实施例中，当所述膜片架构依序为第一增亮膜、第二增亮膜以及扩散片，并且所述第一增亮膜邻接于所述第一导光板以及第二导光板时，所述膜片架构的散光效应指数介于0.66至0.99之间，所述第二型导光板的临界网点尺寸CDD介于 $0.66 \cdot (P2 \cdot P2) / T2$ 至 $0.99 \cdot (P2 \cdot P2) / T2$ 之间。

有益效果

[17] 本专利申请的背光模块的导光板的选取方法，通过量化膜片架构解决导光板的散光效应的能力，以建立不同膜片架构对应于散光效应指数的数据库，以计算导光板的网点图案的临界网点尺寸，确保特定导光板与特定膜片架构装置后不会产生散光，节省背光模块的开发时程、人力以及生产成本。

附图说明

[18] 图1A以及图1B：为根据本专利申请实施例中导光板上的网点尺寸与散光效应指数(MI)的关系示意图。

[19] 图1C以及图1D：为根据本专利申请实施例中导光板上的网点面积与散光效应指数(MI)的关系示意图。

[20] 图1E以及图1F：为根据本专利申请实施例中导光板的厚度与散光效应指数(MI)的关系示意图。

[21] 图2A：为根据本专利申请实施例中导光板的选取方法的步骤流程图。

[22] 图2B：为根据本专利申请实施例中背光模块的架构示意图。

本发明的最佳实施方式

[23] 本专利申请说明书提供不同的实施例来说明本专利申请不同实施方式的技术特征。实施例中的各组件的配置是为了清楚说明本专利申请揭示的内容，并非用以限制本专利申请。在不同的图式中，相同的组件符号表示相同或相似的组件。

[24] 参考图1A以及图1B，其为本专利申请实施例中导光板(light guide plate, LGP)100a、100b上的网点(dot)102a、102b尺寸与散光效应指数(MI)的关系示意图。在图1A中，光源(例如发光二极管(LED))104发射光线106至第一导光板100a下表面的多个第一网点102a上，接着光线106从第一网点102a反射并且穿出第一导光板100a的上表面，由于第一网点102a的几何形状以及分布状态的不同，在第一导光板100a的上表面形成光线强弱的区域分布108。在图1B中，光源发射光线至第二导光板100b下表面的多个第二网点102b上，接着光线106从第二网点102b反射并且穿出第二导光板100b的上表面，由于第二网点102b的几何形状以及分布状态的不同，在第二导光板100b的上表面形成光线强弱的区域分布，其中每一第二网点102b的尺寸(例如是直径)大于每一第一网点102a的尺寸(例如是直径)。上述光线强弱的分布称为散光效应(pattern mura)。当所述多个第一网点102a的总面积等于所述多个第二网点102b的总面积时，由较大尺寸的第二网点102b所组成的第二导光板100b相较于由小尺寸的第一网点102a所组成的第一导光板100a容易产生散光效应。

[25] 参考图1C以及图1D，其为本专利申请实施例中导光板100c、100d上的网点102c、102d面积与散光效应指数(MI)的关系示意图。在图1C中，光源104发射光线106至第三导光板100c下表面的多个第三网点102c上，接着光线106从第三网点102c反射并且穿出第三导光板100c的上表面，由于第三网点102c的几何形状以及分布状态的不同，在第三导光板100c的上表面形成光线强弱的区域分布108。在图1D中，光源发射光线至第四导光板100d下表面的多个第四网点102d上，接着光线106从第四网点102d反射并且穿出第四导光板100d的上表面，由于第四网点102d的几何形状以及分布状态的不同，在第四导光板100d的上表面形成光线强弱的区域分布。当所述多个第三网点102c的总面积小于所述多个第四网点102d的总面积时，由较小总面积的第三网点102c所组成的第三导光板100c相较于由大总面积

的第四网点 102d 所组成的第四导光板 100d 容易产生散光效应。

- [26] 参考图 1E 以及图 1F, 其为本专利申请实施例中导光板 100e、100f 的厚度与散光效应指数 (MI) 的关系示意图。在图 1E 中, 光源 104 发射光线 106 至第五导光板 100e 下表面的多个第五网点 102e 上, 接着光线 106 从第五网点 102e 反射并且穿出第五导光板 100e 的上表面, 由于第一网点 102e 的几何形状以及分布状态的不同, 在第五导光板 100e 的上表面形成光线强弱的区域分布 108。在图 1F 中, 光源 104 发射光线 106 至第六导光板 100f 下表面的多个第六网点 102f 上, 接着光线 106 从第六网点 102f 反射并且穿出第六导光板 100f 的上表面, 由于第六网点 102f 的几何形状以及分布状态的不同, 在第六导光板 100f 的上表面形成光线强弱的区域分布, 其中每一第六网点 102f 的尺寸 (例如是直径) 等于每一第五网点 102e 的尺寸 (例如是直径)。当所述第六导光板 100f 的厚度小于所述多第五导光板 100e 的厚度时, 由较小总面积的第六导光板 100f 较于第五导光板 100e 容易产生散光效应。

- [27] 参考图 2A 以及图 2B, 图 2A 为根据本专利申请实施例中第二型导光板 207 的选取方法的步骤流程图, 图 2B 为根据本专利申请实施例中背光模块 200 的示意图。所述第二型导光板 207 的选取方法适用于液晶面板的背光模块 200, 所述背光模块 200 包括光源 204、第二型导光板 207、反射片 209 以及第二膜片架构 210, 光线 206 从临界网点尺寸 212 反射并且穿出第二型导光板 207 的上表面, 形成光线强弱均匀的区域分布 208, 如第 2A 图所示, 所述选取方法包括下列步骤:

- [28] 在步骤 S201 中, 计算若干散光效应指数 (mura index, MI), 以个别相对应于若干第一型导光板的散光状态, 其中每一第一型导光板设有若干第一型网点, 如图 1A-1F 所示, 每一散光效应指数的方程式表示为 $MI = D_1 * T_1 / (P_1 * P_1)$, MI 为每一散光效应指数, D_1 为每一第一型网点的尺寸, P_1 为所述若干第一网点彼此之间的第一间距, T_1 为所述第一型导光板的第一厚度。此处第一型导光板至少包括上述已知的第一导光板 100a 至第六导光板 100f, 第一型网点至少包括上述已知的第一网点 102a 至第六网点 102f。散光效应指数 (MI) 的大小表示不同膜片架构对散光效应的遮蔽能力, 主要是与组成膜片架构的各个膜片型号有关; 第一型网点的尺寸 D_1 、第一网点彼此之间的第一间距 P_1 以及第一型导光板的第一厚度 T_1 则与第一型导光板有关。当所述散光效应指数越小, 膜片架构解决第一型导光

板所产生的散光效应的能力越强，反之则越弱。

- [29] 举例来说，针对某一厚度为3 mm，网点尺寸（直径）最小为0.43 mm，网点间距为1.17 mm的导光板，当散光效应指数小于或是等于0.94（亦即 $0.43 \times 3 / (1.17 \times 1.17)$ ）的膜片架构可以解决掉所述导光板散光效应，实现良好的背光模块设计。
- [30] 在步骤S203中，定义若干膜片架构，每一膜片架构相对应于每一散光效应指数，以建立所述若干第一型导光板的所述若干散光效应指数与所述若干膜片架构之间的对应数据库。
- [31] 在一实施例中，当所述膜片架构是由重迭的两张扩散片(diffuser)组成时，所述膜片架构的散光效应指数介于0.44至0.66之间。其中扩散片具有使光线扩散、均匀化等功能，可减少亮度(辉度)不均匀性并遮蔽光学缺陷，例如散光以及迭纹。
- [32] 在一实施例中，当所述膜片架构依序为扩散片、增亮膜以及微透镜（micro-lens, ML）所组成时，并且所述扩散片邻接于所述第一导光板以及第二导光板207，且所述膜片架构的散光效应指数介于0.57至0.85之间。其中增亮膜例如是棱镜片，其主要功用是将光线导直，具有集光增亮效果。
- [33] 在一实施例中，当所述膜片架构依序为第一扩散片、增亮膜以及第二扩散片所组成，并且所述第一扩散片邻接于所述第一导光板以及第二导光板207时，所述膜片架构的散光效应指数介于0.71至1.07之间。
- [34] 在一实施例中，当所述膜片架构依序为扩散片、增亮膜以及反射式增亮膜(Reflective Brightness Enhancement Film)（及/或是反射型偏光片），并且所述扩散片邻接于所述第一导光板以及第二导光板207时，所述膜片架构的散光效应指数介于0.68至1.02之间。
- [35] 在一实施例中，当所述膜片架构依序为第一增亮膜、第二增亮膜以及扩散片，并且所述第一增亮膜邻接于所述第一导光板以及第二导光板207时，所述膜片架构的散光效应指数介于0.66至0.99之间。
- [36] 在步骤S205中，从所述对应数据库中选取膜片架构及其对应的散光效应指数，以决定所述选取膜片架构210下第二型导光板207的临界网点尺寸(critical dot dimension, CDD)212，所述临界网点尺寸212与所述膜片架构对应的散光效应指

数成正比例相关，所述临界网点尺寸 212 与所述若干第二网点彼此之间的第二间距 P_2 成正比例相关，并且所述临界网点尺寸 212 与所述第二型导光板 207 的第二厚度 T_2 成反比例相关，通过所述膜片架构对应的散光效应指数、所述第二间距 P_2 以及第二厚度 T_2 ，以获得所述临界网点尺寸。在一实施例中，所述临界网点(CDD)尺寸 212 的方程式表示为 $CDD = M_1 * (P_2^2/P_2) / T_2$ ，其中CDD为所述临界网点尺寸， M_1 为选取的第一型膜片架构的散光效应指数， P_2 为所述若干第二网点彼此之间的第二间距， T_2 为所述第二型导光板 207 的第二厚度。换言之，当已知要采用的膜片架构 210 、第二型导光板 207 的厚度与点间距之后，通过查询所述膜片架构的散光效应指数，即可计算获得第二型导光板 207 的临界网点尺寸CDD，以确保第二型导光板 207 与膜片架构 210 组装之后，以有效改善散光效应。

[37] 在一实施例中，当所述膜片架构的散光效应指数介于 0.44 至 0.66 之间时，所述第二型导光板 207 的临界网点尺寸CDD介于 $0.44 * (P_2^2/P_2) / T_2$ 至 $0.66 * (P_2^2/P_2) / T_2$ 之间。

[38] 在一实施例中，当所述膜片架构的散光效应指数介于 0.57 至 0.85 之间时，所述第二型导光板 207 的临界网点尺寸CDD介于 $0.57 * (P_2^2/P_2) / T_2$ 至 $0.85 * (P_2^2/P_2) / T_2$ 之间。

[39] 在一实施例中，当所述膜片架构的散光效应指数介于 0.71 至 1.07 之间时，所述第二型导光板 207 的临界网点尺寸CDD介于 $0.71 * (P_2^2/P_2) / T_2$ 至 $1.07 * (P_2^2/P_2) / T_2$ 之间。

[40] 在一实施例中，当所述膜片架构的散光效应指数介于 0.68 至 1.02 之间时，所述第二型导光板 207 的临界网点尺寸CDD介于 $0.68 * (P_2^2/P_2) / T_2$ 至 $1.02 * (P_2^2/P_2) / T_2$ 之间。

[41] 在一实施例中，当所述膜片架构的散光效应指数介于 0.66 至 0.99 之间时，所述第二型导光板 207 的临界网点尺寸CDD介于 $0.66 * (P_2^2/P_2) / T_2$ 至 $0.99 * (P_2^2/P_2) / T_2$ 之间。

[42] 根据上述，本专利申请的目的在于提供一种背光模块的导光板的选取方法，当执行此方法进行背光设计时，无需印刷大量版本的导光板来验证解图案散光效应的效果，不仅节省了人力物力，还大大缩短了液晶面板开发时程。

[43] 虽然本专利申请已用较佳实施例揭露如上，然其并非用以限定本专利申请，本专利申请所属技术领域中具有通常知识者，在不脱离本专利申请的精神和范围内，当可作各种的更动与润饰，因此本专利申请的保护范围当视后附的权利要求范围所界定者为准。

本发明的实施方式

[44]

工业实用性

[45]

序列列表自由内容

[46]

权利要求书

[权利要求 1]

一种导光板的选取方法，适用于液晶面板的背光模块，所述选取方法包括下列步骤：

计算若干散光效应指数($mura$ index)，以个别相对应于若干第一型导光板的散光状态，其中每一第一型导光板设有若干第一网点，每一散光效应指数的方程式表示为 $MI = DI * TI / (PI * PI)$ ， MI 为每一散光效应指数， D 为每一第一网点的尺寸， $P1$ 为所述若干第一网点彼此之间的第一间距， $T1$ 为所述第一型导光板的第一厚度；定义若干膜片架构，每一膜片架构相对应于每一散光效应指数，以建立所述若干第一型导光板的所述若干散光效应指数与所述若干膜片架构之间的对应数据库；以及

从所述对应数据库中选取一膜片架构及其对应的散光效应指数，以决定所述选取膜片架构下一第二型导光板的临界网点尺寸，其中所述第二型导光板设有若干第二网点，所述临界网点尺寸与所述膜片架构对应的散光效应指数成正比例相关，所述临界网点尺寸与所述若干第二网点彼此之间的第二间距成正比例相关，并且所述临界网点尺寸与所述第二型导光板的第二厚度成反比例相关，通过所述膜片架构对应的散光效应指数、所述第二间距以及第二厚度，以获得所述临界网点尺寸。

[权利要求 2]

根据权利要求1所述的选取方法，其特征在于，所述临界网点尺寸的方程式表示为 $CDD = MI * (P2 * P2) / T2$ ，其中 CDD 为所述临界网点尺寸， MI 为选取的膜片架构的散光效应指数， $P2$ 为所述若干第二网点彼此之间的第二间距， $T2$ 为所述第二型导光板的第二厚度。

[权利要求 3]

根据权利要求1所述的选取方法，其特征在于，当所述膜片架构是由重迭的两张扩散片所组成时，所述膜片架构的散光效应指数介于0.44至0.66之间，所述第二型导光板的临界网点尺寸 CDD 介于 $0.44 * (P2 * P2) / T2$ 至 $0.66 * (P2 * P2) / T2$ 之间。

- [权利要求 4] 根据权利要求 1 所述的选取方法，其特征在于，当所述膜片架构依序为扩散片、增亮膜以及微透镜所组成，并且所述扩散片邻接于所述第一导光板以及第二导光板时，所述膜片架构的散光效应指数介于 0.57 至 0.85 之间，所述第二型导光板的临界网点尺寸 CDD 介于 $0.57 * (P2 * P2) / T2$ 至 $0.85 * (P2 * P2) / T2$ 之间。
- [权利要求 5] 根据权利要求 1 所述的选取方法，其特征在于，当所述膜片架构依序为第一扩散片、增亮膜以及第二扩散片所组成，并且所述第一扩散片邻接于所述第一导光板以及第二导光板时，所述膜片架构的散光效应指数介于 0.71 至 1.07 之间，所述第二型导光板的临界网点尺寸 CDD 介于 $0.71 * (P2 * P2) / T2$ 至 $1.07 * (P2 * P2) / T2$ 之间。
- [权利要求 6] 根据权利要求 1 所述的选取方法，其特征在于，当所述膜片架构依序为扩散片、增亮膜以及反射式增亮膜，并且所述扩散片邻接于所述第一导光板以及第二导光板时，所述膜片架构的散光效应指数介于 0.68 至 1.02 之间，所述第二型导光板的临界网点尺寸 CDD 介于 $0.68 * (P2 * P2) / T2$ 至 $1.02 * (P2 * P2) / T2$ 之间。
- [权利要求 7] 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，当所述膜片架构依序为第一增亮膜、第二增亮膜以及扩散片，并且所述第一增亮膜邻接于所述第一导光板以及第二导光板时，所述膜片架构的散光效应指数介于 0.66 至 0.99 之间，所述第二型导光板的临界网点尺寸 CDD 介于 $0.66 * (P2 * P2) / T2$ 至 $0.99 * (P2 * P2) / T2$ 之间。

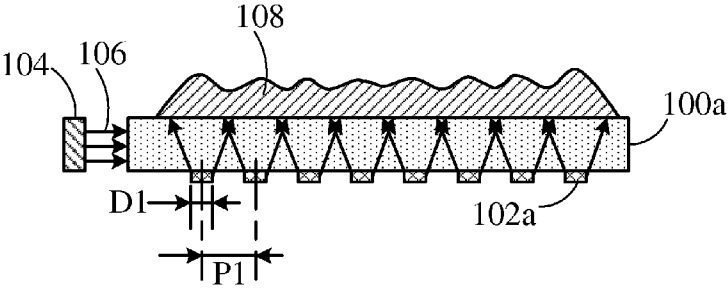


图1A

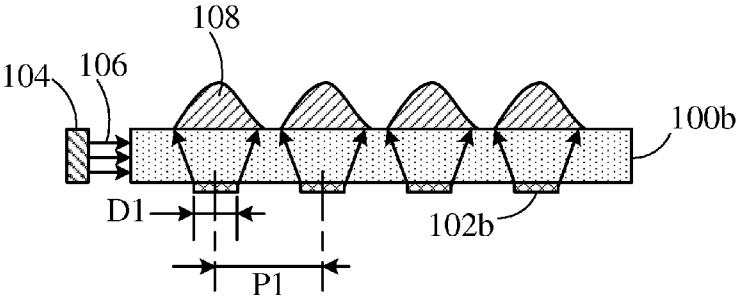


图1B

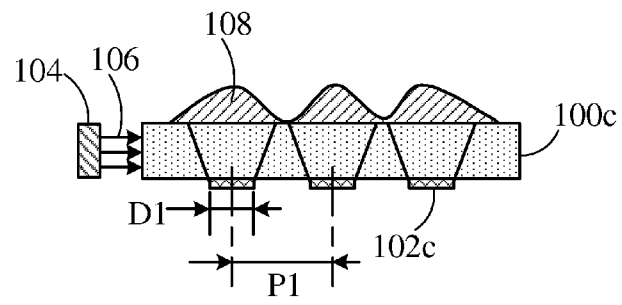


图1C

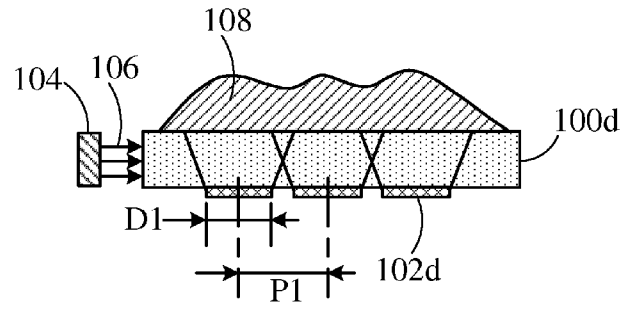


图1D

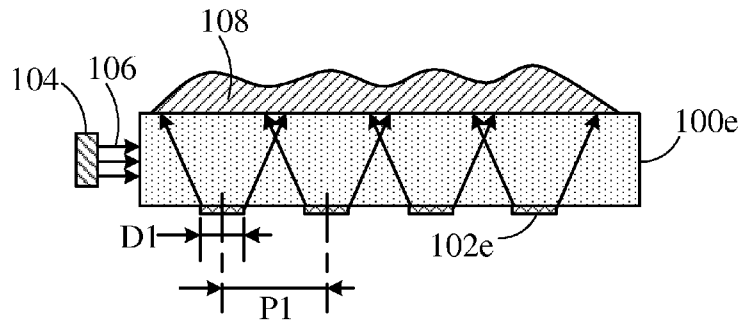


图 1E

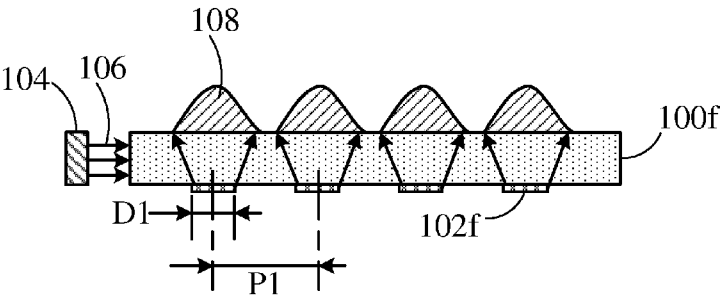


图1F

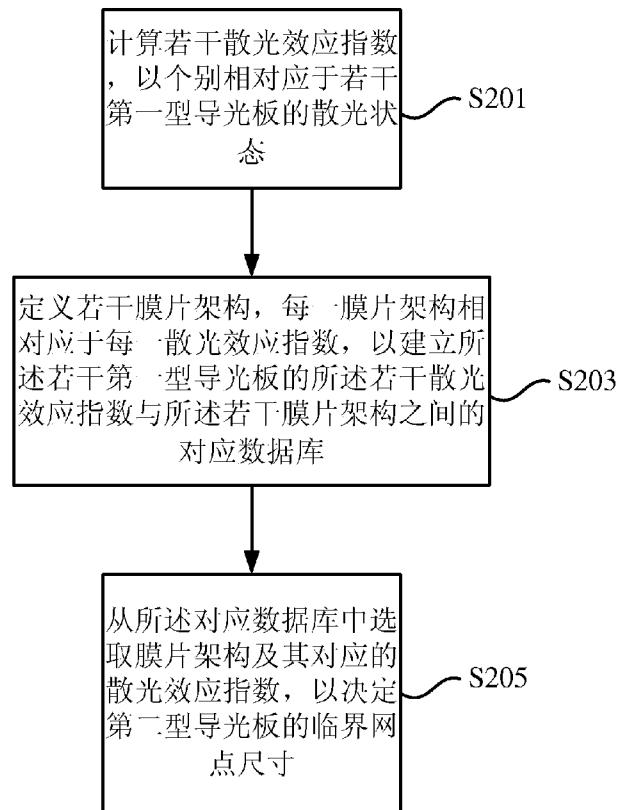


图2A

200

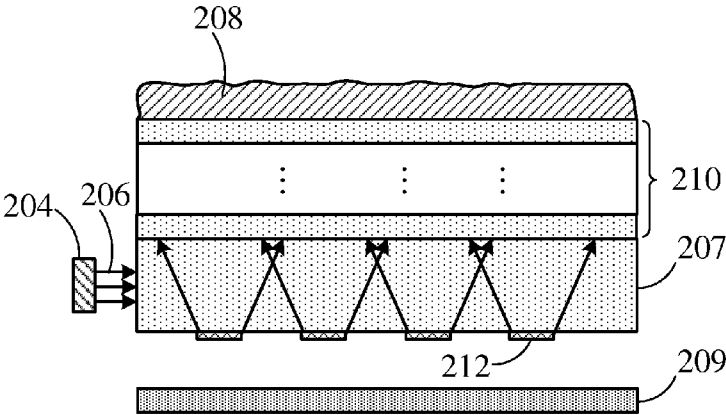


图2B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/084085

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G02F 1, G02B 6

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CPRSABS, VEN, CNKI: net point, (OR membrane, film) 2D (OR framework, structure, frame), boundary, BACKLIGHT???, (LIGHT ID GUID??? ID PLATE?), LGP, SELECT???, CHOOS???, CHOICE?, CHOS???, (OR MURA+, SCATTER???, ASTIGMATI+) ID (OR EFFECT?, INDEX??, INDICES, COEFFICIENT?, PARAMETER?), NODE?, POINT???, DOT?, SIZE?, DIMENSION?, LENGTH??, WIDTH?, DISTANCE?, INTERVAL?, SPACING, SPACE?, GAP?, THICKNESS, PLY, (OR MEMBRANE?, FILM?) ID (OR FRAME?, FRAMING, CONSTRUCT+), DATABASE?, CRITICAL?? 2D (OR NODE?, POINT?, DOT?), CDD, FORMULA?, EQUATION+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101750665 A (TSINGHUA UNIVERSITY et al.), 23 June 2010 (23.06.2010), description, pages 1-6, and figures 1-4	1-7
A	CN 102298169 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 28 December 2011 (28.12.2011), the whole document	1-7
A	CN 101672981 A (TSINGHUA UNIVERSITY et al.), 17 March 2010 (17.03.2010), the whole document	1-7
A	US 2007133227 A I (AU OPTRONICS CORP.), 14 June 2007 (14.06.2007), the whole document	1-7
A	US 2004136173 A I (TSAI, K.), 15 July 2004 (15.07.2004), the whole document	1-7

II Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 10 September 2012 (10.09.2012)	Date of mailing of the international search report 20 September 2012 (20.09.2012)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer REN, Zhiwei Telephone No.: (86-10) 62085590

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/084085

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101750665 A	23.06.2010	JP 2010140906 A	24.06.2010
		U S 2010149787 A I	17.06.2010
		CN 101750665 B	28.09.2011
		U S 8070345 B 2	06.12.2011
CN 102298169 A	28.12.2011	None	
CN 101672981 A	17.03.2010	U S 2010070060 A I	18.03.2010
		JP 2010067612 A	25.03.2010
		JP 4995877 B 2	08.08.2012
U S 2007133227 A I	14.06.2007	U S 8002453 B 2	23.08.2011
		TW 200722861 A	16.06.2007
		TWI 339292 B	21.03.2011
U S 2004136173 A I	15.07.2004	TW 200411271 A	01.07.2004
		TWI 257015 B	21.06.2006

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/084085

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (2006.01) i

G02B 6/10 (2006.01) i

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: G02FL G02B6

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNABS, CPRSABS, VEN, CNKI: 背光, 导光板, LGP, 选取, 选择, (OR 散光, 散射) ID (OR 指数, 参数, 指数), 网点, 节点, 结点, 尺寸, 大小, 长度, 宽度, 间距, 距离, 间隔, 间隙, 空隙, 厚度, (OR 膜, 片) 2D (OR 架构, 结构, 框架), 数据库, 临界, 边界, CDD, 方程, 公式 BACKLIGHT???, (LIGHT ID GUID??? ID PLATE?), LGP, SELECT???, CHOOS???, CHOICE?, CHOS???, (OR MURA+, SCATTER???, ASTIGMATI+) ID (OR EFFECT?, INDEX??, INDICES, COEFFICIENT?, PARAMETER?), NODE?, POINT???, DOT?, SIZE?, DIMENSION?, LENGTH??, WIDTH?, DISTANCE?, INTERVAL?, SPACING, SPACE?, GAP?, THICKNESS, PLY, (OR MEMBRANE?, FILM?) ID (OR FRAME?, FRAMING, CONSTRUCT+), DATABASE?, CRITICAL?? 2D (OR NODE?, POINT?, DOT?), CDD, FORMULA?, EQUATION+

C. 相关文件

类 型 *	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN101750665A (清华大学等) 23.6 月 2010 (23.06.2010) 说明书第 1-6 页, 图 1-4	1-7
A	CN102298169A (深圳市华星光电技术有限公司) 28.12 月 2011 (28.12.2011) 全文	1-7
A	CN101672981A (清华大学等) 17.3 月 2010 (17.03.2010) 全文	1-7
A	US2007133227A1 (AU OPTRONICS CORP) 14.6 月 2007 (14.06.2007) 全文	1-7
A	US2004136173A1 (TSAI K) 15.7 月 2004 (15.07.2004) 全文	1-7



其余文件在 C 栏的续页中列出。

因 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的 3/4 之前公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

10.9 月 2012 (10.09.2012)

国际检索报告邮寄日期

20.9 月 2012 (20.09.2012)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

任志伟

电话号码: (86-10) 62085590

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN201 1/084085

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101750665A	23.06.2010	JP2010140906 A	24.06.2010
		US2010149787 A I	17.06.2010
		CN101750665B	28.09.201 1
		US8070345 B 2	06. 12.201 1
CN102298169A	28. 12.201 1	无	
CN101672981A	17.03.2010	US20 10070060 A I	18.03.2010
		JP2010067612 A	25.03.2010
		JP4995877B2	08.08.2012
US2007133227A1	14.06.2007	US8002453 B 2	23.08.201 1
		TW200722861 A	16.06.2007
		TWI339292B	21.03.201 1
US2004136173A1	15.07.2004	TW2004 11271 A	01.07.2004
		TWI257015B	21.06.2006

A. 主题的分类

G02F1/13357(2006.01) i

G02B6/10(2006.01) i