

(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

(43) 国际公布日
2012 年 11 月 1 日 (01.11.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/145945 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02B 6/00 (2006.01) *F21V 8/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/074308
- (22) 国际申请日: 2011 年 5 月 19 日 (19.05.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110105561.4 2011 年 4 月 26 日 (26.04.2011) 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, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **张光耀 (CHANG, Kuang-Yao)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9—2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **胡哲彰 (HU, Che-Chang)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9—2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **张静 (ZHANG, Jing)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9—2 号, Guangdong 518132 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (SHENZHEN CENTURY-FOREVER INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市南山区南山大道 3838 号设计产业园金栋二层 210-212(原南头城工业村 11 栋), Guangdong 518052 (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, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, 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)。

[见续页]

(54) Title: LIGHT GUIDE PLATE AND BACKLIGHT MODULE THEREOF

(54) 发明名称: 导光板及其背光模组

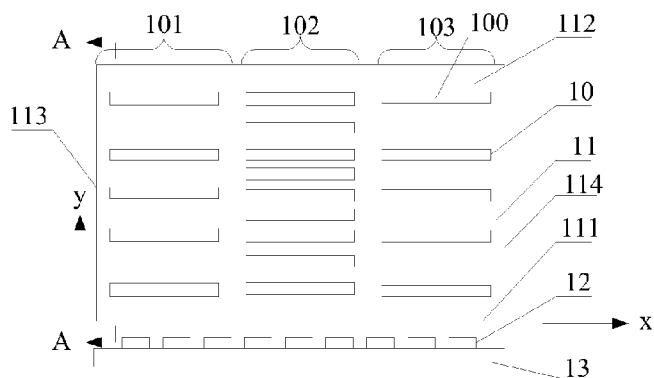


图 2 / FIG. 2

(57) Abstract: A light guide plate (11) comprises a light incidence surface (111), a bottom surface (112) and a light emergence surface opposite to the bottom surface (112). The bottom surface (112) and/or light emergence surface are provided with multiple micro structures (10). The distribution rule of the micro structures (10) along the direction parallel to the light incidence surface (111) of the light guide plate (11) is that the micro structures (10) in the middle are arranged closely, and the micro structures (10) at two sides are arranged sparsely. A backlight module which applies the light guide plate is also provided. A brightness distribution which has high center and low edges can be achieved along the direction parallel to the light incidence surface of the light guide plate, and therefore higher utilization rate of light is realized.

[见续页]



WO 2012/145945 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

一种导光板(11)，包括一入光面(111)，一底面(112)和一与底面(112)相对的出光面。底面(112)和/或出光面上设有多个微结构(10)。微结构(10)沿平行于导光板(11)的入光面(111)方向的分布规则为：中间的微结构(10)排列紧密，两侧的微结构(10)排列稀疏。一种采用导光板的背光模组也被提出。在平行于导光板的入光面的方向可获得中心高，边缘低的亮度分布，从而实现较高的光能利用率。

说明书

发明名称：导光板及其背光模组

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及液晶显示器技术领域，尤其涉及一种导光板及其背光模组。

[3] 背景技术

[4] 目前，对于小型、较薄的液晶显示器背光模组多采用发光二极管（Light Emitting Diode，LED）侧光式照明，其中，导光板（Light Guide Panel，LGP）是必不可少的元件。现有的导光板的结构设计中，通常在其底面作合理的微结构分布，利用微结构获取LED入射至导光板中的光。微结构可以将光线散射、反射，最后从导光板上表面出射，达到整个导光板板面的亮度均匀。

[5] 请参阅图1，图1是一种现有的背光模组的平面结构示意图。上述背光模组包括一导光板1和一LED灯条4。上述导光板1包括一对应LED灯条4的入光面2、一底面5、一与该底面5相对的出光面（未标号）以及垂直于入光面2的两个侧面（未标号）。图中x方向为平行于导光板1的入光面2的方向；y方向为平行于导光板1的两侧面的方向。上述导光板1的底面5上设有多条平行于x方向的微结构3。

[6] 通常，上述导光板1较为理想的出光情况是将光线集中到导光板1的中间区域，符合人眼视觉。通过实验测得，上述导光板1在y方向的出光情况为中间亮度高，边缘亮度低，而在x方向上并不能很好的将光集中到中心，从而造成光能损失，从而降低了光能的利用率。

[7] 发明内容

[8] 为了解决现有技术的导光板光能的利用率较低的技术问题，有必要提供一种光能利用率较高的导光板及其背光模组。

[9] 一种导光板，包括一入光面、一底面和一与所述底面相对的出光面，所述底面和/或出光面上设有多个微结构，所述微结构包括多条第一微结构和多条第二微结构；所述导光板的底面和/或出光面沿与入光面平行的方向划分为左侧、中间、右侧三部分，所述第一微结构分布于左侧部分和中间部分，所述第二微结构分布于中间部分和右侧部分，所述微结构沿平行于入光面方向的分布规则为：

导光板的中间微结构排列紧密，两侧微结构排列稀疏。

- [10] 优选地，多条所述第一微结构相互平行排列；多条所述第二微结构相互平行排列。
- [11] 优选地，所述第一微结构与第二微结构都平行于导光板的入光面。
- [12] 优选地，所述第一微结构与第二微结构在中间部分交叉具有一夹角。
- [13] 优选地，所述导光板进一步包括与入光面垂直的两侧面，在与导光板侧面平行的方向上，所述微结构离入光面越远，分布越紧密。
- [14] 优选地，所述微结构是形成于导光板的底面的凹槽，其横截面至少为半圆形、菱形或半椭圆形中的一种。
- [15] 优选地，所述凹槽的开口为长方形。
- [16] 优选地，各所述微结构的长度相同。
- [17] 本发明还提出一种导光板，包括一入光面、一底面和一与所述底面相对的出光面，所述底面和/或出光面上设有多个微结构，所述微结构沿平行于入光面方向的分布规则为：导光板的中间微结构排列紧密，两侧微结构排列稀疏。
- [18] 优选地，所述导光板进一步包括与入光面垂直的两侧面，上述底面沿与入光面平行的方向划分为若干列，每一列包括多个微结构，靠近导光板的两侧面的多个微结构的间距较大，靠近底面中间的多个微结构的间距较小。
- [19] 优选地，所述微结构为形成于所述导光板的底面的凹槽，所述凹槽的开口为长方形，长度相同，且长边平行于导光板的入光面。
- [20] 优选地，所述导光板进一步包括与入光面垂直的两侧面，导光板的底面沿与侧面平行的方向划分为若干行，每一行包括多个微结构，微结构的长边平行于导光板的侧面，每一行的微结构在入光面方向上的分布规则为：靠近该行中间的多个微结构之间的间距较小，靠近导光板的两侧面的多个微结构之间的间距较大。
- [21] 优选地，在与导光板侧面平行的方向上，微结构离入光面越远，分布越紧密。
- [22] 本发明还提出一种背光模组，包括一光源和一导光板，所述导光板为如上所述的导光板。
- [23] 本发明提出的一种导光板及其背光模组，通过在导光板的出光面和/或底面设

置多个微结构，微结构沿平行于导光板的入光面方向的分布规则为：导光板的中间微结构排列紧密，两侧微结构排列稀疏，上述微结构可使导光板在平行于入光面方向的出光达到中心高、边缘低的亮度分布，提高光能利用率。

[24] 附图说明

[25] 图1是一种现有的背光模组的平面结构示意图。

[26] 图2是本发明背光模组第一实施例的平面结构示意图。

[27] 图3是图2所示的背光模组的导光板沿A-A方向的剖视放大图。

[28] 图4是本发明背光模组第二实施例的平面结构示意图。

[29] 图5是图4所示的背光模组的导光板沿B-B方向的剖视放大图。

[30] 图6是本发明背光模组第三实施例的平面结构示意图。

[31] 图7是本发明背光模组第四实施例的平面结构示意图。

[32] 图8是本发明背光模组第五实施例的平面结构示意图。

[33] 图9是本发明背光模组第六实施例的平面结构示意图。

[34] 为了使本发明的技术方案更加清楚、明了，下面将结合附图作进一步详述。

[35] 具体实施方式

[36] 请参阅图2，图2是本发明背光模组第一实施例的平面结构示意图。上述背光模组包括一光源（未标号）和一导光板11，上述光源为一LED灯条，其包括一PCB板13和多个设置在PCB板13上的LED12。上述导光板11包括一对应LED灯条的入光面111、一底面112、一与底面112相对的出光面（图未示）以及与入光面111垂直的两侧面113、114。上述底面112沿与入光面11平行的x方向划分为大致相等的左、中、右三列101、102、103。每一列包括多个微结构10。上述微结构10在与侧面113、114平行的y方向上对齐排列。其中，位于左列101及右列103的微结构10间距较大，位于中列102的微结构10间距较小。

[37] 本实施例中，导光板11的底面112包括大致相等且对齐的左、中、右三列101、102、103微结构10，在其他实施例中，微结构10在导光板11的底面112的分布还可以为三列以上，比如四列、五列等，其中微结构10的分布规则仍然是：靠近导光板10的两侧面113、114的列中的多个微结构10的间距较大，靠近导光板10中间的列的多个微结构10的间距较小。而且，多列微结构10中，各列的微结构1

0的长度也可以不相等。

[38] 如图3所示，图3是图2所示的背光模组的导光板沿A-A方向的剖视放大图。本实施例中，微结构10是形成于导光板11的底面112的凹槽，其横截面（图未示）是半圆形，在其它实施例中，微结构10的横截面也可以为菱形或者半椭圆形等。凹槽的开口100是长方形，长度相同，且长边平行于x方向。

[39] 相较于现有技术，本实施例导光板11底面112的左列101及右列103的微结构10间距较大，中列102的微结构10间距较小，因此微结构10沿与入光面11平行的x方向的分布规则为：位于导光板11中间微结构10排列紧密，位于导光板11两侧的微结构10排列稀疏，如此结构分布可以将x方向上光线集中到导光板11的中间区域，使导光板11在x方向的出光达到中心高、边缘低的亮度分布，提高了光能的利用率。

[40] 请参阅图4，图4是本发明背光模组第二实施例的平面结构示意图。本实施例中导光板21的底面212沿与侧面213、214平行的y方向划分为大致相等的上、中、下三行201、202、203。每一行包括多个微结构20。上述微结构20在与入光面211平行的x方向上对齐排列。其中，每一行的微结构21在x方向上的分布规则为：位于该行中间的多个微结构20之间的间距较小，靠近导光板21的两侧面213、214的多个微结构21之间的间距较大。上述结构使得微结构20沿与入光面211平行的x方向的分布规则为：位于导光板21中间微结构20排列紧密，位于导光板21两侧的微结构20排列稀疏。

[41] 本实施例中导光板21的底面212沿与侧面213、214平行的y方向包括大致相等的上、中、下三行201、202、203微结构20，在其他实施例中，导光板21的底面212沿与侧面213、214平行的y方向上还可以包括两行或三行以上大致相等或不相等的多行微结构20，每一行中的多个微结构20在x方向上的分布规则为：靠近该行中间的多个微结构20之间的间距较小，靠近导光板21的两侧面213、214的多个微结构21之间的间距较大。

[42] 如图5所示，图5是图4所示的背光模组的导光板沿A-A方向的剖视放大图。与上述实施例相似，本实施例中，微结构20是形成于导光板21的底面212的凹槽，其横截面（图未示）是半圆形。在其它实施例中，微结构20的横截面也可以为

菱形或者半椭圆形等。凹槽的开口(未标号)是长方形，长度相同，且长边平行于y方向。

[43] 请参阅图6，图6是本发明背光模组第三实施例的平面结构示意图，其与上述第一实施例相似，不同之处在于，本实施例中导光板31的每个微结构30长度相同，底面312沿与入光面311平行的x方向划分为不对齐的左、中、右三列301、302、303。每一列包括多个微结构30，且每一列微结构30在与侧面313、314平行的y方向上为不对齐排列。其中，位于左列301及右列303的微结构30间距较大，位于中列302的微结构30间距较小。

[44] 在本实施例的变形实施方式中，每个微结构30的长度也可以不相同。

[45] 本实施例中导光板31的底面312沿与入光面311平行的x方向划分为不对齐的左、中、右三列301、302、303，在其他实施例中，导光板31的底面312沿与入光面311平行的x方向还可以划分为不对齐的三列以上，比如四列、五列等，每一列包括多个微结构30，各微结构30的长边平行于x方向，该三列以上的微结构30在导光板31的底面312上的分布规则仍然是：靠近导光板31的两侧面313、314的列的多个微结构30间距较大，靠近导光板31的中间的列的微结构30间距较小。

[46] 请参阅图7，图7是本发明背光模组第四实施例的平面结构示意图。本实施例中导光板41的底面412的微结构40包括多条相互平行的第一微结构401和多条相互平行的第二微结构402，即多条第一微结构401相互平行排列；多条第二微结构402相互平行排列。上述导光板41的底面412沿x方向划分为大致相等的左侧4121、中间4122以及右侧4123三部分，上述第一微结构401分布于左侧部分4121和中间部分4122，上述第二微结构402分布于中间部分4122和右侧部分4123。第一微结构401与第二微结构402在导光板41的底面412的中间部分4122交叉具有一夹角，因此导光板41的中间微结构40排列比两侧微结构40的排列紧密。

[47] 请参阅图8所示，图8是本发明背光模组第五实施例的平面结构示意图。本实施例中导光板51的各微结构50是无序的相互交错排列，但微结构50沿x方向的分布规则为：导光板51的中间微结构50排列紧密，导光板51的两侧微结构50排列稀疏。

[48] 请参阅图9所示，图9是本发明背光模组第六实施例的平面结构示意图，其与上

述第一实施例相似，不同之处在于，在与导光板61的侧面（未标号）平行的y方向上，微结构60离入光面611越远，分布越紧密。因为离入光面611越远，传播到的光线越少，通过增加微结构60的密度而达到出光分布均匀的需求。

[49] 在上述第二、第三、第四及第五实施例中，导光板的微结构在与导光板侧面平行的y方向上的分布密度都可设置为：微结构60离入光面611越远，分布越紧密，以达到更好的光能利用率。

[50] 上述第四实施方式的导光板41的第一微结构401和第二微结构402也可都平行于x方向，两者不交叉。

[51] 在其他实施例中，微结构还可以仅仅设置在导光板的出光面上，或者在导光板的出光面与底面同时设置，以起到更好的出光效果，提高光的利用率。

[52] 以上所述仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种导光板，包括一入光面、一底面和一与所述底面相对的出光面，其特征在于，所述底面和/或出光面上设有多个微结构，所述微结构包括多条第一微结构和多条第二微结构；所述导光板的底面和/或出光面沿与入光面平行的方向划分为左侧、中间、右侧三部分，所述第一微结构分布于左侧部分和中间部分，所述第二微结构分布于中间部分和右侧部分，所述微结构沿平行于入光面方向的分布规则为：导光板的中间微结构排列紧密，两侧微结构排列稀疏。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的导光板，其特征在于，多条所述第一微结构相互平行排列；多条所述第二微结构相互平行排列。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的导光板，其特征在于，所述第一微结构与第二微结构都平行于导光板的入光面。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的导光板，其特征在于，所述第一微结构与第二微结构在中间部分交叉具有一夹角。
- [权利要求 5] 根据权利要求3或4所述的导光板，其特征在于，所述导光板进一步包括与入光面垂直的两侧面，在与导光板侧面平行的方向上，所述微结构离入光面越远，分布越紧密。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的导光板，其特征在于，所述微结构是形成于导光板的底面的凹槽，其横截面至少为半圆形、菱形或半椭圆形中的一种。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的导光板，其特征在于，所述凹槽的开口为长方形。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的导光板，其特征在于，各所述微结构的长度相同。
- [权利要求 9] 一种导光板，包括一入光面、一底面和一与所述底面相对的出光面，其特征在于，所述底面和/或出光面上设有多个微结构，所述微结构沿平行于入光面方向的分布规则为：导光板的中间微结构

排列紧密，两侧微结构排列稀疏。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的导光板，其特征在于，所述导光板进一步包括与入光面垂直的两侧面，上述底面沿与入光面平行的方向划分为若干列，每一列包括多个微结构，靠近导光板的两侧面的多个微结构的间距较大，靠近底面中间的多个微结构的间距较小。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的导光板，其特征在于，所述微结构为形成于所述导光板的底面的凹槽，所述凹槽的开口为长方形，长度相同，且长边平行于导光板的入光面。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的导光板，其特征在于，所述导光板进一步包括与入光面垂直的两侧面，导光板的底面沿与侧面平行的方向划分为若干行，每一行包括多个微结构，微结构的长边平行于导光板的侧面，每一行的微结构在入光面方向上的分布规则为：靠近该行中间的多个微结构之间的间距较小，靠近导光板的两侧面的多个微结构之间的间距较大。

[权利要求 13] 根据权利要求11或12所述的导光板，其特征在于，在与导光板侧面平行的方向上，微结构离入光面越远，分布越紧密。

[权利要求 14] 一种背光模组，包括一光源和一导光板，所述导光板为权利要求1-13中任一项所述的导光板。

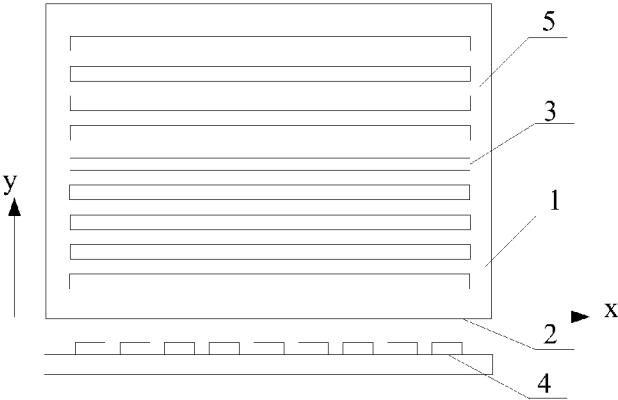


图 1

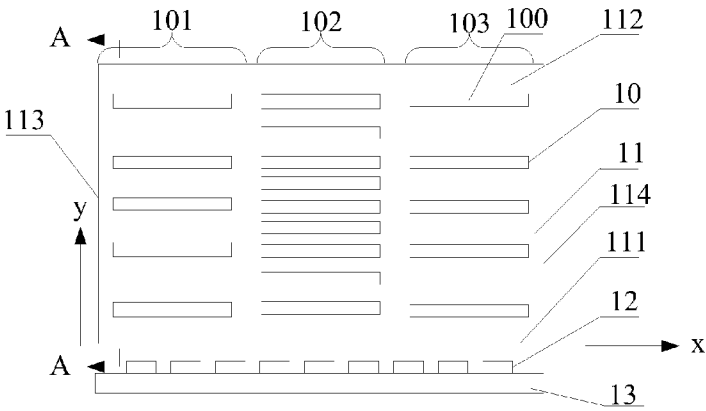


图 2

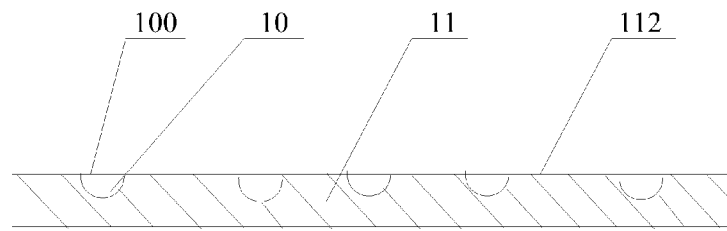


图 3

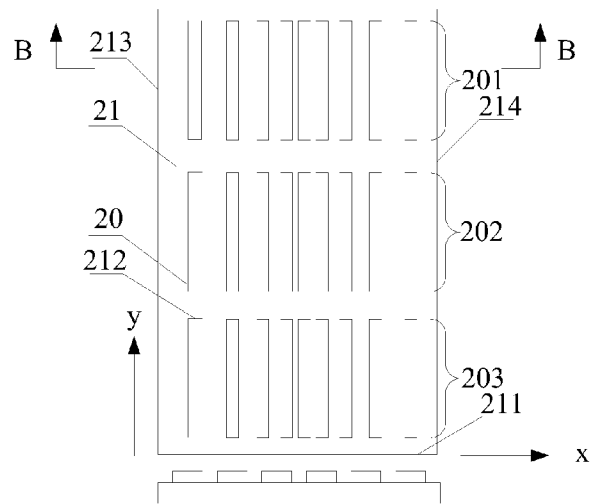


图 4

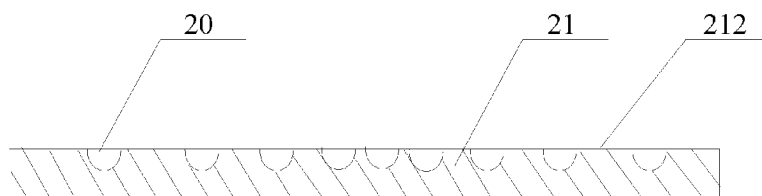


图 5

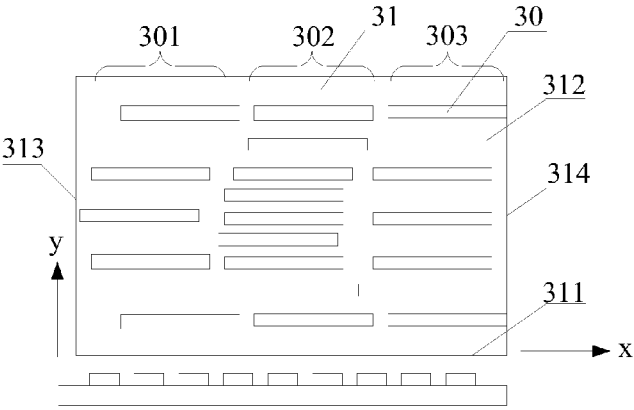


图 6

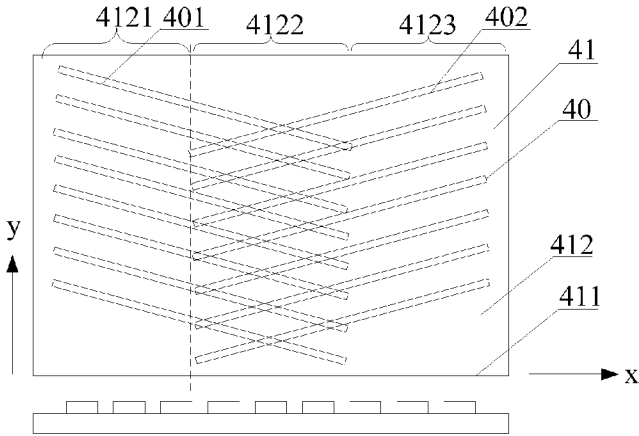


图 7

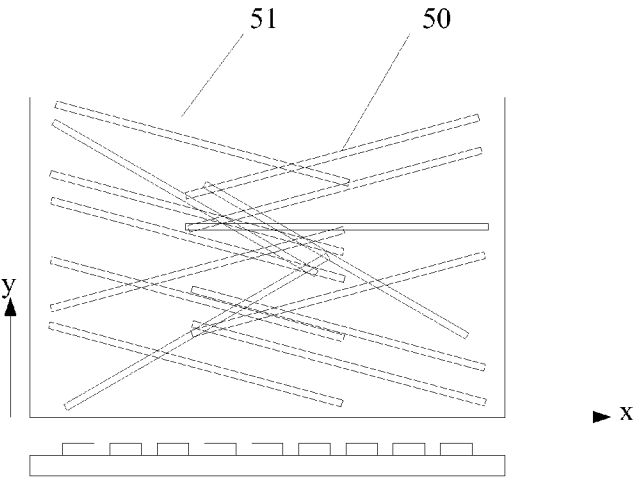


图 8

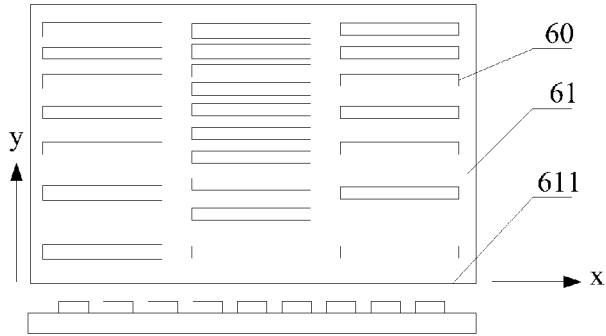


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/074308

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See 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: G02B6, F21V8

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, CNTXT, CNKI, VEN: light+, guid+, plate?, piece?, sheet?, element?, component?, part?, device?, micro, surface?, structure?, configuration?, feature?, prism?, rib+, array?, protuberan+, convex, bulg+, protrud+, slot?, groov+, concave?, middle, medial, mid, center, central, median, clos+, compact+, tight+, dense+, distance?, interval, spac+, small+, density, big+, large+, interlac+, across, cross+, intersect+, spars+, distant+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP2005-259673A (AZUMA T) 22 Sep. 2005 (22.09.2005) abstract, paras. 1, 7-17 in description, figs. 1-3	9-14
A		1-8
X	CN201246690Y (SHENZHEN RUIFENG DISPLAY TECHNOLOGY CO LTD) 27 May. 2009 (27.05.2009) page 3, lines 2-20 in description, figs. 1-4	9, 10
A	CN101813295A (FUJIAN JIELIAN ELECTRONICS CO LTD) 25 Aug. 2010 (25.08.2010)	1-14

☒ 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 18 Jan. 2012 (18.01.2012)	Date of mailing of the international search report 01 Mar. 2012 (01.03.2012)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer GAO, Jie Telephone No. (86-10)62085766

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2011/074308

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	the whole document CN101598285A (GUANGDONG MIG TECHNOLOGY INC) 09 Dec. 2009 (09.12.2009)	1-14
A	the whole document CN1797096A (HONGFUJIN PRECISION IND SHENZHEN CO LTD et al.) 05 Jul. 2006 (05.07.2006) the whole document	1-14
A	US2009/0129120A1 (CHEN W et al.) 21 May. 2009 (21.05.2009) the whole document	1-14
A	JP9-184920A (FUJITSU KASEI KK) 15 Jul. 1997 (15.07.1997) the whole document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/074308

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP2005-259673A	22.09.2005	none	
CN201246690Y	27.05.2009	none	
CN101813295A	25.08.2010	none	
CN101598285A	09.12.2009	none	
CN1797096A	05.07.2006	US7401966B2	22.07.2008
		CN100376966C	26.03.2008
		US2006139957A1	29.06.2006
US2009/0129120A1	21.05.2009	US7529461B1	05.05.2009
JP9-184920A	15.07.1997	none	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/074308

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B6/00 (2006.01) i

F21V8/00 (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: G02B6, F21V8

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, CNTXT, CNKI, VEN: 光导, 导光, 板, 片, 元件, 部件, 微, 表面, 结构, 棱镜, 棱柱, 阵列, 突起, 凸起, 槽, 凹入, 凹陷, 凹凸, 中间, 中央, 中心, 中部, 紧密, 密集, 集中, 间隔, 间距, 距离, 小, 密度, 大, 两侧, 两边, 侧边, 侧部, 远离, 稀, 疏, 交错, 交叉, 交差, light+, guid+, plate?, piece?, sheet?, element?, component?, part?, device?, micro, surface?, structure?, configuration?, feature?, prism?, rib+, array?, protuberan+, convex, bulg+, protrud+, slot?, groov+, concave?, middle, medial, mid, center, central, median, clos+, compact+, tight+, dense+, distance?, interval, spac+, small+, density, big+, large+, interlac+, across, cross+, intersect+, spars+, distant+

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
X	JP2005-259673A (AZUMA T) 22.9 月 2005 (22.09.2005) 摘要, 说明书第 1, 7—17 段, 附图 1—3	9-14
A		1-8
X	CN201246690Y (深圳市瑞丰显示技术有限公司) 27.5 月 2009 (27.05.2009) 说明书第 3 页第 2—20 行, 附图 1—4	9, 10
A	CN101813295A (福建捷联电子有限公司) 25.8 月 2010 (25.08.2010) 全文	1-14
A	CN101598285A (广东明家科技股份有限公司) 09.12 月 2009 (09.12.2009)	1-14

☒ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 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” 在国际申请日的当天或之后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

18.1 月 2012 (18.01.2012)

国际检索报告邮寄日期

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

授权官员

高洁

电话号码: (86-10) 62085766

C(续). 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	全文 CN1797096A (鸿富锦精密工业(深圳)有限公司等) 05.7 月 2006 (05.07.2006) 全文	1-14
A	US2009/0129120A1 (CHEN W 等) 21.5 月 2009 (21.05.2009) 全文	1-14
A	JP9-184920A (FUJITSU KASEI KK) 15.7 月 1997 (15.07.1997) 全文	1-14

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2011/074308

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
JP2005-259673A	22. 09. 2005	无	
CN201246690Y	27. 05. 2009	无	
CN101813295A	25. 08. 2010	无	
CN101598285A	09. 12. 2009	无	
CN1797096A	05. 07. 2006	US7401966B2	22. 07. 2008
		CN100376966C	26. 03. 2008
		US2006139957A1	29. 06. 2006
US2009/0129120A1	21. 05. 2009	US7529461B1	05. 05. 2009
JP9-184920A	15. 07. 1997	无	

A. 主题的分类:

G02B6/00 (2006.01) i

F21V8/00 (2006.01) i