



SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW。

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)。

- (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, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种光导入系统(1), 侧入式背光模组(2)及液晶显示器(3), 光导入系统(1)包括: 环境光收集系统(10), 其朝向环境光(CL), 吸收环境光(CL)并产生吸收光(SL); 若干导光装置(20), 每一导光装置(20)具有一入光端(22)及一出光端(21), 入光端(22)邻近于环境光收集系统(10), 吸收光(SL)进入入光端(22)并被导引至出光端(21); 至少两个导光条(40), 导光条(40)包括一出光侧面(42)、与出光侧面(42)相连的一入光侧面(41)及与入光侧面(41)相对的第二侧面(44), 出光侧面(42)邻近于导光板(30)的一入光面(31), 第一导光条(40)的第二侧面(44)与第二导光条(40)的第二侧面(44)相对设置, 一部分导光装置(20)的出光端(21)邻近于第一导光条(40)的入光侧面(41), 另一部分导光装置(20)的出光端(21)邻近于第二导光条(40)的入光侧面(41)。

光导入系统、侧入式背光模组及液晶显示器

技术领域

5 本发明属于液晶显示领域，具体地说，是涉及一种光导入系统、侧入式背光模组及液晶显示器。

背景技术

现阶段 TFT-LCD 显示器中的背光模组采用的背光光源的类别是常见的发光二极管(LED)或是荧光灯管，二者都是使用电力作为发光的趋动能源，然而在整个背光模组上其背光光源的能耗便占了 80%左右，在长时间使用之下其能源的消耗是非常巨大的。在目前所使用的发电类别中主要分为石油燃烧发电、煤炭燃烧发电及核能发电，其会带来温室效应、核污染等环境问题。

自然界中的环境光，例如太阳光，为绿色环保的自然能源，其光谱中包含背光光源所需的可见光波段的光，在背光模组的设计上能够将太阳光使用环境光收集系统收集起来，并用导光装置，例如光纤导入背光模组中作为背光光源使用，则可以大大减少电力的消耗。

图 1 是一种现有的侧入式背光模组的光导入系统结构示意图，该光导入系统 1 利用环境光收集系统 10 吸收环境光 CL 并产生吸收光 SL，吸收光 SL 导入多条光纤 20 中，每条光纤 20 的出光端 21 邻近于导光板 30 的一入光面 31，从各个出光端 21 射出的光便可通过入光面 31 射入导光板 30 中，在导光板 30 中混合均匀后经由出光面 33 射出，则从出光端 21 射出的光便可以作为背光模组 1 中的背光光源。

上述侧入式背光模组的结构存在的主要问题是光纤 20 的出光端 21 的发光角度较小(通常在 60 度以内)，多条光纤 20 的出光端 21 邻近于导光板 30 的入光面 31 排列时，若相邻两个出光端 21 之间的间距较大则在导光板 30 的入光面 31 会出现较明显的亮暗不均的现象，从而影响背光模组的光学品味。若是减小相邻两个出光端 21 之间的间距则意味着需要使用更多条光纤 20，这样会增加成本和制作难度。

发明内容

为了解决上述现有技术存在的问题，本发明的目的在于提供一种光导入系统，包括：环境光收集系统，其朝向环境光，吸收所述环境光并产生吸收光；若干导光装置，每一导光装置具有一入光端及一出光端，所述入光端邻近于所述环境光收集系统，所述吸收光进入所述入光端并被导引至所述出光端；至少两个导光条，所述导光条包括一出光侧面、与所述出光侧面相连的一入光侧面及与所述入光侧面相对的第二侧面，所述出光侧面邻近于导光板的一入光面，第一导光条的第二侧面与第二导光条的第二侧面相对设置，一部分导光装置的出光端邻近于所述第一导光条的入光侧面，另一部分导光装置的出光端邻近于所述第二导光条的入光侧面。

本发明的另一目的还在于提供一种侧入式背光模组，包括背板、导光板及光学膜片，所述导光板包括一入光面、相对设置并与所述入光面相连的底面及出光面，所述背板设于所述底面之下，所述光学膜片设于所述出光面之上，其中，所述侧入式背光模组还包括光导入系统，该光导入系统包括：环境光收集系统，其朝向环境光，吸收所述环境光并产生吸收光；若干导光装置，每一导光装置具有一入光端及一出光端，所述入光端邻近于所述环境光收集系统，所述吸收光进入所述入光端并被导引至所述出光端；至少两个导光条，所述导光条包括一出光侧面、与所述出光侧面相连的一入光侧面及与所述入光侧面相对的第二侧面，所述出光侧面邻近于所述入光面，第一导光条的第二侧面与第二导光条的第二侧面相对设置，一部分导光装置的出光端邻近于所述第一导光条的入光侧面，另一部分导光装置的出光端邻近于所述第二导光条的入光侧面。

本发明的另一目的还在于提供一种液晶显示器，包括背板、导光板、光学膜片及显示面板，所述导光板包括一入光面、相对设置并与所述入光面相连的底面及出光面，所述背板设于所述底面之下，所述光学膜片设于所述出光面之上，所述显示面板设于所述光学膜片之上，其中，所述液晶显示器还包括光导入系统，该光导入系统包括：环境光收集系统，其朝向环境光，吸收所述环境光并产生吸收光；若干导光装置，每一导光装置具有一入光端及一出光端，所述入光端邻近于所述环境光收集系统，所述吸收光进入所述入光端并被导引至所述出光端；至少两个导光条，所述导光条包括一出光侧面、与所述出光侧面相连的一入光侧面及与所述入光侧面相对的第二侧面，所述出光侧面邻近于所

述入光面，第一导光条的第二侧面与第二导光条的第二侧面相对设置，一部分导光装置的出光端邻近于所述第一导光条的入光侧面，另一部分导光装置的出光端邻近于所述第二导光条的入光侧面。

此外，所述一部分导光装置的数量与所述另一部分导光装置的数量相等。

5 此外，所述导光装置为光纤。

此外，所述导光条还包括相对于所述出光侧面的第一侧面、与所述出光侧面相连并相对的底面和顶面，所述第一侧面、第二侧面、底面及顶面上均设有反射层。

此外，所述反射层为银反射层、金反射层或介质反射层。

10 此外，所述第一侧面上分布有多个网点。

此外，所述网点的形状为半球形或圆柱形。

此外，所述导光条的材质为 PMMA。

15 根据本发明的光导入系统、侧入式背光模组及液晶显示器，通过采用两个导光条，可以将多条光纤分为两部分，这样可以减小导光条的宽度和长度，从而减小侧入式背光模组的体积和重量并节省成本。导光条的宽度和长度的减小还可使远离设有网点的第一侧面的光更容易打到网点上，同时，光在导光条中的传播路径大幅缩短，减少吸收损耗。此外，通过合理设计网点的形状及排列方式，可以使光纤的出光端射出的光均匀地从出光侧面射入到导光板中，减小导光板的入光面的亮暗不均的现象，提高侧入式背光模组的光学品质。

20 附图说明

图 1 是一种现有的侧入式背光模组的结构示意图。

图 2 是本发明实施例的光导入系统的结构示意图。

图 3 是本发明实施例的导光条的入光侧面的正视图。

图 4 是本发明实施例的导光条的第一侧面上的网点的另一种形状示意图。

25 图 5 是本发明实施例的侧入式背光模组的示意图。

图 6 是本发明实施例的液晶显示器的示意图。

具体实施方式

为了更好地阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的实施例及其附图进行详细描述，其中，相同的标号始终表示相同的部件。

参照图 2、图 3，该光导入系统 1 包括：环境光收集系统 10、若干条光纤 20、两个导光条 40。具体地讲，环境光收集系统 10 朝向并且吸收环境光 CL，而后将环境光 CL 转化为吸收光 SL，值得注意的是，环境光 CL 可为太阳光、灯光或其他发光物体发出的光，吸收光 SL 的波长处于可见光的波长范围内，即该吸收光 SL 能够作为背光模组中的背光光源使用。每条光纤 20 具有一出光端 21 及一入光端 22，各条光纤 20 的入光端 22 汇聚成一束后邻近于环境光收集系统 10。导光板 30 具有一入光面 31 及一出光面 33，由入光面 31 进入的光在导光板 30 中混合均匀后由出光面 33 射出。导光条 40 包括一出光侧面 42、与出光侧面 42 相连的一入光侧面 41、与入光侧面 41 相对的第一侧面 44，其中，出光侧面 42 面向并邻近于入光面 31 设置，两个导光条 40 的第一侧面 44 相对设置。此外，导光条 40 的材质可为 PMMA (Polymethylmethacrylate, 聚甲基丙烯酸甲酯) 等。

在本实施例中，若干条光纤 20 分成两部分，其中一部分光纤 20 的出光端 21 邻近于第一导光条 40 的入光侧面 41 放置，另一部分光纤 20 的出光端 21 邻近于第二导光条 40 的入光侧面 41 放置，值得注意的是，为了使得各个导光条的出光侧面 42 射出的光量相等，优选一部分光纤 20 的数量和另一部分光纤 20 的数量相等。此外，出光端 21 在入光侧面 41 处的数量及排列方式并不以图 2 中所示为限，而是根据实际情况来确定出光端 21 的数量及排列方式。由环境光收集系统 10 发出的吸收光 SL 通过各条光纤 20 的入光端 22 进入光纤 20 中进而传导至出光端 21，其中，光纤 20 是一种优良的导光装置，光在光纤 20 中的能量损失非常低，因此可以保证足够的光量到达出光端 21。由出光端 21 射出的光进入导光条 40 后，在导光条 40 中进行混合后由出光侧面 42 射出。

本实施例的导光条 40 还包括与出光侧面 42 相对的第二侧面 43、相对设置并与出光侧面 42 连接的底面 45 及顶面 46。为了使得进入导光条 40 中的光最大化地由出光侧面 42 射出，第一侧面 44、第二侧面 43、底面 45 及顶面 46 均设有反射层 50。所述反射层 50 用于将射到具有该反射层 50 的面上的光反射回导光条 40 中，以使更多的光由出光侧面 42 射出。

本实施例的反射层 50 例如可为金属反射层或介质反射层。金属反射层的材料例如可为银、金、铝等在可见光波段具有高反射率的材料。介质反射层中的高折射率膜层的材料例如可为二氧化钛 (TiO_2)、氧化铪 (HfO_2)、氧化锆 (ZrO_2) 等, 低折射率膜层的材料例如可为二氧化硅 (SiO_2)、三氧化二铝 (Al_2O_3) 等。

在本实施例中, 为了使出光侧面 42 射出的光呈现较为均匀的分布, 可在第二侧面 43 上设置网点 60。当从入光侧面 41 进入的光射到网点 60 上时会被网点 60 散射, 经散射后的光在导光条 40 内经多次反射后绝大部分最终会由出光侧面 42 射出。通过合理的设计网点 60 的排列分布, 可以使由出光侧面 42 射出的光整体呈现较为均匀的分布, 这些较为均匀分布的光由入光面 31 进入导光板 30 中混合均匀, 而后由出光面 33 射出, 这样经出光面 33 射出的光会更加均匀。另外, 在两个导光条 40 的第一侧面 44 的相对处, 为了避免因存在空隙而致使出射光的亮度偏低的问题, 例如可将靠近第一侧面 44 处的第二侧面 43 上的网点 60 的密度或者尺寸增大。此外, 在本实施例中, 网点 60 的形状为圆柱形, 但不限于此。

参照图 4, 网点 60 的形状也可为半球形。当然网点 60 的形状也可为金字塔形或其他形状。

本实施例的光导入系统通常应用于液晶显示器的侧入式背光模组中, 以下将对使用了本实施例的光导入系统的侧入式背光模组及液晶显示器进行说明。

参照图 5, 侧入式背光模组 2 包括背板 70、导光板 30、光学膜片 90 及本实施例的光导入系统 1。导光板 30 包括一入光面 31、相对设置并与入光面 31 相连的底面 32 及出光面 33, 背板 70 设于底面 32 的下方, 光学膜片 90 置于顶面 33 之上。光导入系统 1 射出的光通过入光面 31 进入导光板 30 中混合均匀, 而后混合均匀的光从出光面 33 射出。

参照图 6, 显示面板 80 设于侧入式背光模组 2 之上形成完整的液晶显示器 3, 则侧入式背光模组 2 提供光给显示面板 80, 使得显示面板 80 显示影像。

综上所述, 根据本发明的光导入系统、侧入式背光模组及液晶显示器, 通过采用两个导光条, 可以将多条光纤分为两部分, 这样可以减小导光条的宽度和长度, 从而减小侧入式背光模组的体积和重量并节省成本。导光条的宽度和

长度的减小还可使远离设有网点的第一侧面的光更容易打到网点上，同时，光在导光条中的传播路径大幅缩短，减少吸收损耗。此外，通过合理设计网点的形状及排列方式，可以使光纤的出光端射出的光均匀地从出光侧面射入到导光板中，减小导光板的入光面的亮暗不均的现象，提高侧入式背光模组的光学品

5 味。

虽然本发明是参照其示例性的实施例被具体描述和显示的，但是本领域的普通技术人员应该理解，在不脱离由权利要求限定的本发明的精神和范围的情况下，可以对其进行形式和细节的各种改变。

权利要求书

1、一种光导入系统，用于侧入式背光模组中，其中，所述光导入系统包括：

5 环境光收集系统，其朝向环境光，吸收所述环境光并产生吸收光；

若干导光装置，每一导光装置具有一入光端及一出光端，所述入光端邻近于所述环境光收集系统，所述吸收光进入所述入光端并被导引至所述出光端；

10 至少两个导光条，所述导光条包括一出光侧面、与所述出光侧面相连的一入光侧面及与所述入光侧面相对的第二侧面，所述出光侧面邻近于导光板的一入光面，第一导光条的第二侧面与第二导光条的第二侧面相对设置，一部分导光装置的出光端邻近于所述第一导光条的入光侧面，另一部分导光装置的出光端邻近于所述第二导光条的入光侧面。

2、根据权利要求 1 所述的光导入系统，其中，所述一部分导光装置的数量与所述另一部分导光装置的数量相等。

15 3、根据权利要求 1 所述的光导入系统，其中，所述导光装置为光纤，所述导光条的材质为 PMMA。

4、根据权利要求 1 所述的光导入系统，其中，所述导光条还包括相对于所述出光侧面的第一侧面、与所述出光侧面相连并相对的底面和顶面，所述第一侧面、第二侧面、底面及顶面上均设有反射层。

20 5、根据权利要求 4 所述的光导入系统，其中，所述第一侧面上分布有多个网点，所述网点的形状为圆柱形。

6、根据权利要求 4 所述的光导入系统，其中，所述第一侧面上分布有多个网点，所述网点的形状为半球形。

25 7、一种侧入式背光模组，包括背板、导光板及光学膜片，所述导光板包括一入光面、相对设置并与所述入光面相连的底面及出光面，所述背板设于所述底面之下，所述光学膜片设于所述出光面之上，其中，所述侧入式背光模组还包括光导入系统，该光导入系统包括：

环境光收集系统，其朝向环境光，吸收所述环境光并产生吸收光；

若干导光装置，每一导光装置具有一入光端及一出光端，所述入光端邻近于所述环境光收集系统，所述吸收光进入所述入光端并被导引至所述出光端；

至少两个导光条，所述导光条包括一出光侧面、与所述出光侧面相连的一入光侧面及与所述入光侧面相对的第二侧面，所述出光侧面邻近于所述入光侧面，第一导光条的第二侧面与第二导光条的第二侧面相对设置，一部分导光装置的出光端邻近于所述第一导光条的入光侧面，另一部分导光装置的出光端邻近于所述第二导光条的入光侧面。

8、根据权利要求 7 所述的侧入式背光模组，其中，所述一部分导光装置的数量与所述另一部分导光装置的数量相等。

9、根据权利要求 7 所述的侧入式背光模组，其中，所述导光装置为光纤，所述导光条的材质为 PMMA。

10、根据权利要求 7 所述的侧入式背光模组，其中，所述导光条还包括相对于所述出光侧面的第一侧面、与所述出光侧面相连并相对的底面和顶面，所述第一侧面、第二侧面、底面及顶面上均设有反射层。

11、根据权利要求 10 所述的侧入式背光模组，其中，所述第一侧面上分布有多个网点，所述网点的形状为圆柱形。

12、根据权利要求 10 所述的侧入式背光模组，其中，所述第一侧面上分布有多个网点，所述网点的形状为半球形。

13、一种液晶显示器，包括背板、导光板、光学膜片及显示面板，所述导光板包括一入光面、相对设置并与所述入光面相连的底面及出光面，所述背板设于所述底面之下，所述光学膜片设于所述出光面之上，所述显示面板设于所述光学膜片之上，其中，所述液晶显示器还包括光导入系统，该光导入系统包括：

环境光收集系统，其朝向环境光，吸收所述环境光并产生吸收光；

若干导光装置，每一导光装置具有一入光端及一出光端，所述入光端邻近于所述环境光收集系统，所述吸收光进入所述入光端并被导引至所述出光端；

至少两个导光条，所述导光条包括一出光侧面、与所述出光侧面相连的一

入光侧面及与所述入光侧面相对的第二侧面，所述出光侧面邻近于所述入光面，第一导光条的第二侧面与第二导光条的第二侧面相对设置，一部分导光装置的出光端邻近于所述第一导光条的入光侧面，另一部分导光装置的出光端邻近于所述第二导光条的入光侧面。

5 14、根据权利要求 13 所述的液晶显示器，其中，所述一部分导光装置的数量与所述另一部分导光装置的数量相等。

15、根据权利要求 13 所述的液晶显示器，其中，所述导光装置为光纤，所述导光条的材质为 PMMA。

10 16、根据权利要求 13 所述的液晶显示器，其中，所述导光条还包括相对于所述出光侧面的第一侧面、与所述出光侧面相连并相对的底面和顶面，所述第一侧面、第二侧面、底面及顶面上均设有反射层。

17、根据权利要求 16 所述的液晶显示器，其中，所述第一侧面上分布有多个网点，所述网点的形状为圆柱形。

15 18、根据权利要求 16 所述的液晶显示器，其中，所述第一侧面上分布有多个网点，所述网点的形状为半球形。

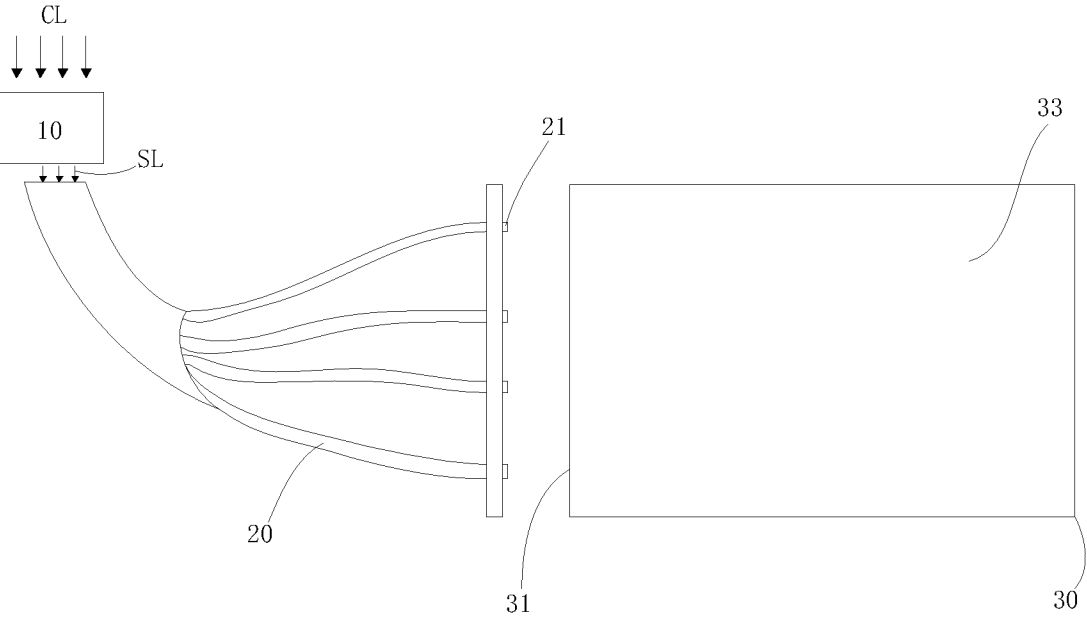


图 1

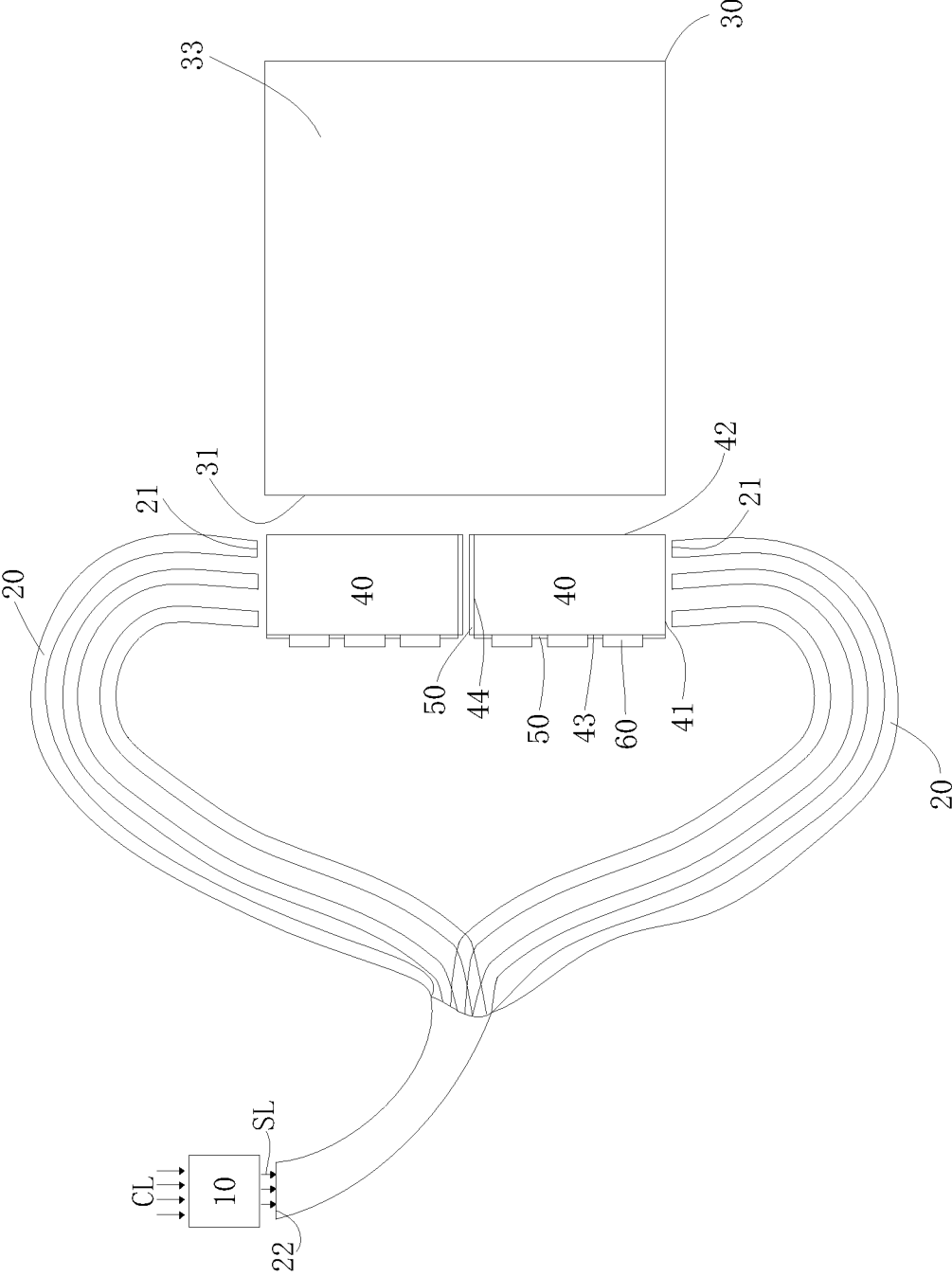


图2

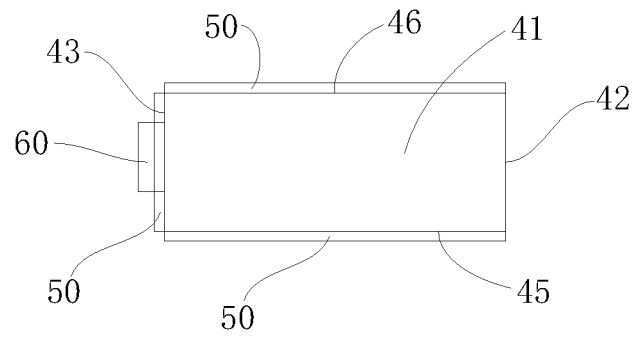


图 3

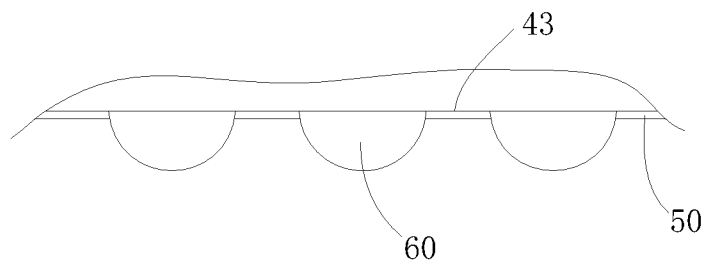


图 4

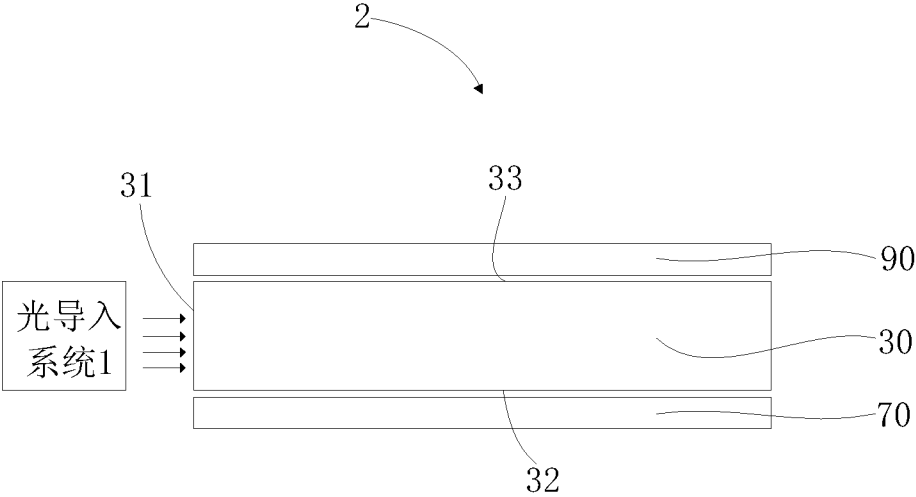


图 5

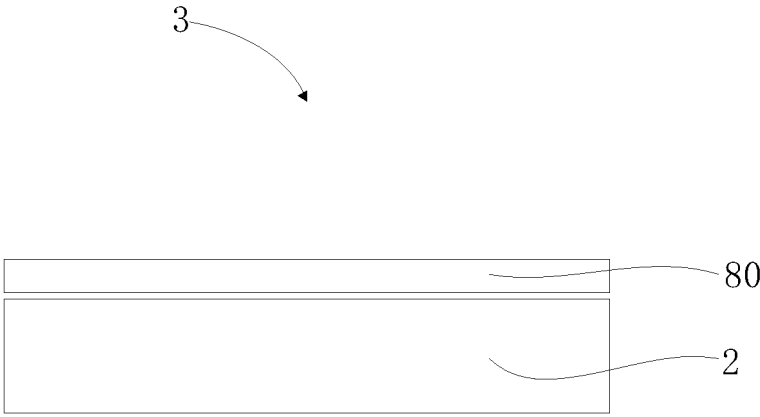


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/071032

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (2006.01) i

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; F21S

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, VEN: backlight+, sunshine, surrounding?, ambient, light+, nature??. fiber?, fibre?, guid+. wedge

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 20110057528 A (LG DISPLAY CO LTD) 01 June 2011 (01.06.2011) description, paragraphs [0031] to [0076] and figures 1 to 7	1-18
Y	CN 101782698 A (ORION HOLDINGS CO LTD) 21 July 2010 (21.07.2010) description, paragraphs [0069] to [0080] and figures 3 to 11	1-18
Y	CN 101655635 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO LTD) 24 February 2010 (24.02.2010) description, page 6, the last paragraph, page 7, the last paragraph and figure 13	1-18
A	CN 202581110 U (FEI, Cheng) 05 December 2012 (05.12.2012) description, paragraphs [0010] and [0011] and figure 1	1-18
A	US 2007091635 A1 (RESEARCH IN MOTION LTD) 26 April 2007 (26.04.2007) the whole document	1-18
A	US 2010073791 A1 (APPLE INC.) 25 March 2010 (25.03.2010) the whole document	1-18

☐ 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 October 2013 (18.10.2013)	Date of mailing of the international search report 31 October 2013 (31.10.2013)
Name and mailing address of the ISA 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 LIU, Yanmei Telephone No. (86-10) 62085549

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/071032

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
KR 20110057528 A	01.06.2011	None	
CN 101782698 A	21.07.2010	None	
CN 101655635 A	24.02.2010	KR 20100022442 A	02.03.2010
		US 2010046247 A1	25.02.2010
		JP 2010050096 A	04.03.2010
		KR 1053843 B	03.08.2011
		US 8100572 B2	24.01.2012
		CN 101655635 B	01.06.2011
CN 202581110 U	05.12.2012	None	
US 2007091635 A1	26.04.2007	AT 445284 T	15.10.2009
		DE 602005017049 D1	19.11.2009
		EP 1780990 A1	02.05.2007
		EP 1780990 B1	07.10.2009
		US 7213955 B1	08.05.2007
		US 2007200972 A1	30.08.2007
		US 7500775 B2	10.03.2009
US 2010073791 A1	25.03.2010	US 8040465 B2	18.10.2011
		US 2012013823 A1	19.01.2012
		US 8350991 B2	08.01.2013

A. 主题的分类

G02F 1/13357 (2006.01) i

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: G02F, F21S

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, VEN: 环境光, 日光, 太阳光, 自然光, 光纤, 导光, 光导, 背光, backlight+, sunshine, surrounding?, ambient, light+, natur??. fiber?, fibre?, guid+, wedge

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
Y	KR 20110057528 A (LG DISPLAY CO LTD) 01.6 月 2011 (01.06.2011) 说明书第[0031]段到第[0076]段, 图 1-7	1-18
Y	CN 101782698 A (欧睿控股股份有限公司) 21.7 月 2010 (21.07.2010) 说明书第[0069]段到第[0080]段, 图 3-11	1-18
Y	CN 101655635 A(北京京东方光电科技有限公司) 24.2 月 2010 (24.02.2010) 说明书第 6 页最后一段, 第 7 页最后一段, 图 13	1-18
A	CN 202581110 U (费城) 05.12 月 2012 (05.12.2012) 说明书第 10-11 段, 图 1	1-18
A	US 2007091635 A1 (RESEARCH IN MOTION LTD) 26.4 月 2007 (26.04.2007) 全文	1-18
A	US 2010073791 A1 (APPLE INC) 25.3 月 2010 (25.03.2010) 全文	1-18



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

18.10 月 2013(18.10.2013)

国际检索报告邮寄日期

31.10 月 2013 (31.10.2013)

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

刘燕梅

电话号码: (86-10) 62085549

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/071032

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
KR 20110057528 A	01.06.2011	无	
CN 101782698 A	21.07.2010	无	
CN 101655635 A	24.02.2010	KR 20100022442 A	02.03.2010
		US 2010046247 A1	25.02.2010
		JP 2010050096 A	04.03.2010
		KR 1053843 B	03.08.2011
		US 8100572 B2	24.01.2012
		CN 101655635 B	01.06.2011
CN 202581110 U	05.12.2012	无	
US 2007091635 A1	26.04.2007	AT 445284 T	15.10.2009
		DE 602005017049 D1	19.11.2009
		EP 1780990 A1	02.05.2007
		EP 1780990 B1	07.10.2009
		US 7213955 B1	08.05.2007
		US 2007200972 A1	30.08.2007
		US 7500775 B2	10.03.2009
US 2010073791 A1	25.03.2010	US 8040465 B2	18.10.2011
		US 2012013823 A1	19.01.2012
		US 8350991 B2	08.01.2013