

(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
2025 年 7 月 10 日 (10.07.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/145474 A1

(51) 国际专利分类号:
G09F 9/33 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/072445

(22) 国际申请日: 2024 年 1 月 16 日 (16.01.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202410017829.6 2024年1月4日 (04.01.2024) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋 430079 (CN)。

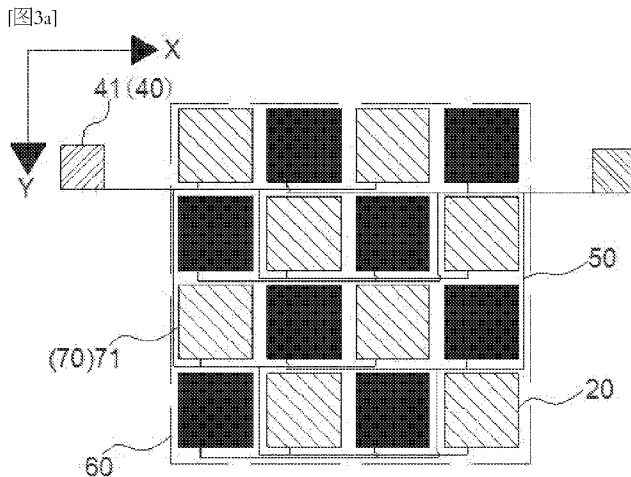
(72) 发明人: 李文豪 (LI, Wenhao); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋 430079 (CN)。朱磊 (ZHU, Lei); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋 430079 (CN)。

(74) 代理人: 深圳紫藤知识产权代理有限公司 (PURPLEVINE INTELLECTUAL PROPERTY (SHENZHEN) CO., LTD.); 中国广东省深圳市前海深港合作区南山街道听海大道 5059 号前海鸿荣源中心 A 座 2401 518000 (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN,

(54) Title: LAMP PANEL AND DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 一种灯板及显示面板



(57) Abstract: Provided are a lamp panel (10) and a display panel, the lamp panel (10) comprising a plurality of light-emitting units (30). The lamp panel (10) has a plurality of brightness partitions (20), each brightness partition (20) being internally provided with a fixed number of light-emitting units (30). In two brightness partitions (20) which are adjacent in a first direction, the light-emitting units (30) in one brightness partition (20) are not lightened at the same time with the light-emitting units (30) in the other brightness partition (20). In two brightness partitions (20) which are adjacent in a second direction, the light-emitting units (30) in one brightness partition (20) are not lightened at the same time with the light-emitting units (30) in the other brightness partition (20).

(57) 摘要: 提供一种灯板(10)及显示面板, 灯板(10)包括多个发光单元(30), 灯板(10)具有多个亮度分区(20), 每个亮度分区(20)内设置有固定数量的发光单元(30), 第一方向上相邻的两个亮度分区(20)中, 一个亮度分区(20)中的发光单元(30)与另一个亮度分区(20)中的发光单元(30)不同时点亮; 第二方向上相邻的两个亮度分区(20)中, 一个亮度分区(20)中的发光单元(30)与另一个亮度分区(20)中的发光单元(30)不同时点亮。

MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, 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, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

说明书

发明名称: 一种灯板及显示面板

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，具体涉及一种灯板及显示面板。

背景技术

[0002] 迷你型发光二极管（英文全称：Mini Light-Emitting Diode，简称：Mini LED）显示技术在近两年进入加速发展阶段，广泛应用于高动态范围（英文全称：High Dynamic Range，简称：HDR）图像传感器及全面屏的显示应用中，相较于有机发光二极管（英文全称：Organic Light-Emitting Diode，简称：OLED）显示屏，Mini LED显示屏在成本、对比度、亮度以及外形上表现出更佳优势。

[0003] 目前，Mini LED显示面板中的灯板通常采用具有成本低优势的脉冲宽度调制（英文全称：Pulse Width Modulation，简称：PWM）驱动模式进行驱动，但在PWM驱动模式下，由于瞬时亮度过大，灯板中的Mini LED中的荧光粉层容易随扫描状态而出现的规则失效状态（如条纹失效），严重影响视觉品味，使得Mini LED显示面板的显示质量下降，此问题亟待解决。

发明概述

[0004] 本申请提供一种灯板及显示面板，能够有效解决现有的灯板存在的瞬时亮度过大、容易出现规则失效、光学效果较差的问题。

[0005] 第一方面，本申请提供一种灯板，所述灯板具有多个亮度分区，每个所述亮度分区内设置有固定数量的发光单元，所述多个亮度分区包括在第一方向上依次排列的多个亮度分区和在第二方向上依次排列的多个亮度分区，所述第一方向和所述第二方向相交；在所述第一方向上相邻的两个所述亮度分区中，一个所述亮度分区中的发光单元与另一个所述亮度分区中的发光单元不同时点亮；在所述第二方向上相邻的两个所述亮度分区中，一个所述亮度分区中的发光单元与另一个所述亮度分区中的发光单元不同时点亮

[0006] 第二方面，本申请提供一种显示面板，所述显示面板包括上述任一项所述的灯板。

附图说明

[0007] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0008] 图1为本申请实施例一提供的灯板的平面示意图。

[0009] 图2为单一的亮态的亮度分区在任一方向上的亮度与距离的曲线图。

[0010] 图3a为本申请实施例一提供的第一扫描电极所对应的第一亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图。

[0011] 图3b为本申请实施例一提供的第二扫描电极所对应的第二亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图。

[0012] 图4为本申请实施例一提供的第一扫描电极和第二扫描电极的时序控制图。

[0013] 图5为本申请实施例提供的扫描走线的膜层结构示意图。

[0014] 图6a为本申请实施例二提供的第一扫描电极所对应的第一亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图。

[0015] 图6b为本申请实施例二提供的第二扫描电极所对应的第二亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图。

[0016] 图6c为本申请实施例二提供的第三扫描电极所对应的第三亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图。

[0017] 图6d为本申请实施例二提供的第四扫描电极所对应的第四亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图。

[0018] 图6e为本申请实施例二提供的第五扫描电极所对应的第五亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图。

[0019] 图6f为本申请实施例二提供的第六扫描电极所对应的第六亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图。

- [0020] 图6g为本申请实施例二提供的第七扫描电极所对应的第七亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图。
- [0021] 图6h为本申请实施例二提供的第八扫描电极所对应的第八亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图。
- [0022] 图7为本申请实施例二提供的第一扫描电极至第八扫描电极的时序控制图。
- [0023] 图8a为本申请实施例二提供的扫描电极和扫描走线的第一部分的平面示意图。
- [0024] 图8b为本申请实施例二提供的扫描走线的第二部分的平面示意图。
- [0025] 图9a为相关技术中的灯板的光分布示意图。
- [0026] 图9b为本申请提供的灯板的光分布示意图。
- [0027] 图10a为本申请实施例三提供的第一扫描电极所对应的第1个亮度分区块中的第1个亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图。
- [0028] 图10b为本申请实施例三提供的第二扫描电极所对应第2个亮度分区块中的第1个亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图。
- [0029] 图10c为本申请实施例三提供的第三扫描电极所对应的第1个亮度分区块中的第2个亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图。
- [0030] 图10d为本申请实施例三提供的第四扫描电极所对应的第2个亮度分区块中的第2个亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图。
- [0031] 图11为本申请实施例三提供的第一扫描电极至第四扫描电极的时序控制图。
- [0032] 图12a为本申请实施例四提供的灯板的第一扫描电极所对应的第一亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图。
- [0033] 图12b为本申请实施例四提供的灯板的第二扫描电极所对应的第二亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图。
- [0034] 图12c为本申请实施例四提供的灯板的第三扫描电极所对应的第三亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图。
- [0035] 附图标记说明：
- [0036] 灯板10；亮度分区20；发光单元30；扫描电极40；第一扫描电极41；第二扫描电极42；第三扫描电极43；第四扫描电极44；第五扫描电极45；第六扫描电极46；第七扫描电极47；第八扫描电极48；扫描走线50；第一部分51；第二部分

52；亮度分区块60；亮度分区组70；第一亮度分区组71；第二亮度分区组72；第三亮度分区组73；第四亮度分区组74；第五亮度分区组75；第六亮度分区组76；第七亮度分区组77；第八亮度分区组78；第1个亮度分区块M1；第2个亮度分区块M2；第1个亮度分区块中的第1个亮度分区组M11；第2个亮度分区块中的第1个亮度分区组M21；第1个亮度分区块中的第2个亮度分区组M12；第2个亮度分区块中的第2个亮度分区组M22；第一方向X；第二方向Y；

本发明的实施方式

[0037] 第一方面，本申请提供一种灯板，所述灯板具有多个亮度分区，每个所述亮度分区内设置有固定数量的发光单元，所述多个亮度分区包括在第一方向上依次排列的多个亮度分区和在第二方向上依次排列的多个亮度分区，所述第一方向和所述第二方向相交；在所述第一方向上相邻的两个所述亮度分区中，一个所述亮度分区中的发光单元与另一个所述亮度分区中的发光单元不同时点亮；在所述第二方向上相邻的两个所述亮度分区中，一个所述亮度分区中的发光单元与另一个所述亮度分区中的发光单元不同时点亮

[0038] 可选的，所述灯板包括多个扫描电极，所述扫描电极与所述发光单元电性连接，用于控制所述发光单元的点亮状态；其中，在所述第一方向上相邻的两个所述亮度分区中，一个所述亮度分区中的发光单元所连接的扫描电极与另一个所述亮度分区中的发光单元所连接的扫描电极不同；在所述第二方向上相邻的两个所述亮度分区中，一个所述亮度分区中的发光单元所连接的扫描电极与另一个所述亮度分区中的发光单元所连接的扫描电极不同；且在所述第一方向相邻的两个所述亮度分区所对应的扫描电极的驱动信号的时序不同；在所述第二方向上相邻的两个所述亮度分区所对应的扫描电极的驱动信号的时序不同。

[0039] 可选的，所述扫描电极的数量为 a ，所述亮度分区的数量为 b ，其中，每个所述扫描电极与 b/a 个亮度分区中的发光单元电性连接，其中， $b \geq a \geq 2$ ，且 b/a 为整数。

[0040] 可选的，所述灯板包括 m 个亮度分区块， $m \geq 1$ ，且 m 为整数，每个所述亮度分区块包括 n 个亮度分区组， $n \geq 2$ ，且 n 为整数，每个所述亮度分区组包括至少一

个亮度分区；其中，所述灯板包括 $m \times n$ 个扫描电极，且每个扫描电极与一个亮度分区组中的每个所述亮度分区中的发光单元电性连接。

[0041] 可选的，每个所述亮度分区块包括多个亮度分区行和多个亮度分区列；其中，每个所述亮度分区块中，每个所述亮度分区组所对应的扫描电极，与每个亮度分区行中的至少一个亮度分区中的发光单元电性连接。

[0042] 可选的，每个亮度分区块中，每个所述亮度分区组所对应的扫描电极，与每个亮度分区列中的至少一个亮度分区中的发光单元电性连接。

[0043] 可选的， $m=1$ ， $n=2$ ，其中一个亮度分区组所对应的扫描电极电性连接奇数行奇数列的亮度分区中的发光单元和偶数行偶数列的亮度分区中的发光单元，另外一个亮度分区组所对应的扫描电极电性连接偶数行奇数列的亮度分区中的发光单元和奇数行偶数列的亮度分区中的发光单元。

[0044] 可选的， $m=1$ ， n 为大于2的整数，且每个所述亮度分区组所对应的扫描电极与每个亮度分区行中的一个亮度分区电性连接，每个所述亮度分区组所对应的扫描电极与每个亮度分区列中的一个亮度分区电性连接。

[0045] 可选的， m 为大于1的整数，一个相位周期包括 n 个循环，第 n 个循环中，第1个亮度分区块中的第 n 个亮度分区组中的每个亮度分区中的发光单元，至第 m 个亮度分区块中的第 n 个亮度分区组中的每个亮度分区依次点亮。

[0046] 可选的， $m=2$ ， $n=2$ ，所述灯板包括轴对称设置的第1个亮度分区块和第2个亮度分区块；其中，所述第1个亮度分区块中的奇数行奇数列的亮度分区、偶数行偶数列的亮度分区块为所述第1个亮度分区块中的第1个亮度分区组，所述第1个亮度分区块中的偶数行奇数列的亮度分区、奇数行偶数列的亮度分区块为所述第1个亮度分区块中的第2个亮度分区组；其中，所述第2个亮度分区块中的奇数行奇数列的亮度分区、偶数行偶数列的亮度分区块为所述第2个亮度分区块中的第1个亮度分区组，所述第2个亮度分区块中的偶数行奇数列的亮度分区、奇数行偶数列的亮度分区块为所述第2个亮度分区块中的第2亮度分区组；其中，一个相位周期包括2个循环，第1个循环中，所述第1个亮度分区块中的第1个亮度分区组中的每个亮度分区中的发光单元、所述第2个亮度分区块中的第1个亮度分区组中的每个亮度分区依次点亮；之后，第2个循环中，所述第1个亮度分区块

中的第2个亮度分区组中的每个亮度分区中的发光单元、所述第2个亮度分区块中的第2个亮度分区组中的每个亮度分区依次点亮。

[0047] 可选的，其中一个所述亮度分区块包括三个亮度分区组，每个亮度分区组包括三个亮度分区块，三个所述亮度分区组所对应九个亮度分区块组成九宫格结构，且每个所述亮度分区组中的两个亮度分区同行设置，或，每个所述亮度分区组中的两个亮度分区同列设置。

[0048] 可选的，所述灯板还包括多条扫描走线，所述扫描电极通过所述扫描走线与所述亮度分区中的发光单元相连接，所述多条扫描走线包括第一部分和第二部分，所述第一部分与所述扫描电极同层设置，所述第二部分与所述扫描走线异层设置。

[0049] 第二方面，本申请提供一种显示面板，所述显示面板包括上述任一项所述的灯板。

[0050] 本申请提供一种灯板及显示面板，所述灯板包括多个发光单元，所述灯板具有多个亮度分区，每个所述亮度分区内设置有固定数量的发光单元，所述多个亮度分区包括在第一方向上依次排列的多个亮度分区和第二方向上依次排列的多个亮度分区，所述第一方向和所述第二方向相交；在所述第一方向上相邻的两个所述亮度分区中，一个所述亮度分区中的发光单元与另一个所述亮度分区中的发光单元不同时点亮；在所述第二方向上相邻的两个所述亮度分区中，一个所述亮度分区中的发光单元与另一个所述亮度分区中的发光单元不同时点亮。本申请提供的所述灯板及显示面板中，由于在所述第一方向上相邻的两个所述亮度分区中，一个所述亮度分区中的发光单元与另一个所述亮度分区中的发光单元不同时点亮，且在所述第二方向上相邻的两个所述亮度分区中，一个所述亮度分区中的发光单元与另一个所述亮度分区中的发光单元不同时点亮，因此，能够使所述灯板在实际使用过程中，所述多个亮度分区中的发光单元能够被交错点亮，一方面能够改善PWM驱动模式下，灯板的瞬时局部能量集中的问题，抑制了短时失效可能性，另一方面还能够有效降低灯板在长时间点灯状态下出现规则失效现象的几率，进而提高了灯板及应用该灯板的显示面板的光学效果，延长了灯板及应用该灯板的显示面板的寿命。

[0051] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。此外，应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本申请，并不用于限制本申请。在本申请中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词如“上”和“下”通常是指装置实际使用或工作状态下的上和下，具体为附图中的图面方向；而“内”和“外”则是针对装置的轮廓而言的。

[0052] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本申请。此外，本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。以下分别进行详细说明，需说明的是，以下实施例的描述顺序不作为对实施例优选顺序的限定。

[0053] 实施例一

[0054] 图1为本申请实施例一提供的灯板的平面示意图；图2为单一的亮态的亮度分区在任一方向上的亮度与距离的曲线图；图3a为本申请实施例一提供的第一扫描电极所对应的第一亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图；图3b为本申请实施例一提供的第二扫描电极所对应的第二亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图。结合图1、图2、图3a和图3b所示，第一方面，本申请实施例一提供一种灯板10，所述灯板10包括多个发光单元30，所述灯板10具有多个亮度分区20，每个所述亮度分区20内设置有固定数量的发光单元30，所述多个亮度分区20包括在第一方向X上依次排列的多个亮度分区20和第二方向Y上依次排列的多个亮度分区20，所述第一方向X和所述第二方向Y相交；在所述第一方向X上相邻的两个所述亮度分区20中，一个所述亮度分区20中的发光单元30与另一个所述亮度分区20中的发光单元30不

同时点亮；在所述第二方向Y上相邻的两个所述亮度分区20中，一个所述亮度分区20中的发光单元30与另一个所述亮度分区20中的发光单元30不同时点亮。

[0055] 申请人在研究中发现，在PWM驱动模式下，在第一方向X上或第二方向Y上相邻的两个所述亮度分区20中的发光单元30同时点亮时会产生瞬时亮度过大的问题，申请人进一步发现，每个所述亮度分区20中的发光单元30（如Mini LED）在任一方向上的亮度与距离的关系如图2所示， r 代表一个亮度分区20中的中心区域的一个发光单元30与所述亮度分区20的边缘的距离，也即，假设所述亮度分区20的形状为正方形，则当所述亮度分区20中的中心区域的一个发光单元30点亮，所述正方形的某一边的中点的亮度为 Q_1 ，所述正方形的某一边的端点的亮度为 Q_2 ， Q_2 远远低于 Q_1 。

[0056] 本申请实施例提供的所述灯板10中，由于在所述第一方向X上相邻的两个所述亮度分区20中，一个所述亮度分区20中的发光单元30与另一个所述亮度分区20中的发光单元30不同时点亮，且在所述第二方向Y上相邻的两个所述亮度分区20中，一个所述亮度分区20中的发光单元30与另一个所述亮度分区20中的发光单元30不同时点亮，因此，能够使所述灯板10在实际使用过程中，所述多个亮度分区20中的发光单元30能够被交错点亮，一方面能够改善PWM驱动模式下，灯板10的瞬时局部能量集中的问题，抑制了短时失效可能性，另一方面还能够有效降低灯板10在长时间点灯状态下出现规则失效现象的几率，进而提高了灯板10及应用该灯板10的显示面板的光学效果，延长了灯板10及应用该灯板10的显示面板的寿命。

[0057] 继续参照图1，在本申请的一些实施例中，每个所述亮度分区20内设置有多个发光单元30。具体的，通过使每个所述亮度分区20包括多个发光单元30，能够减少所述亮度分区20的数量，从而降低所述灯板10的驱动难度，当每个所述亮度分区20与一个驱动芯片一一对应设置时，能够有效减少与所述驱动芯片的数量，降低灯板10的生产制造成本；当所有所述亮度分区20与一个驱动芯片对应设置时，能够降低驱动芯片的设计难度。当然，本申请对所述亮度分区20中的发光单元30的数量不作限制，在本申请的其他实施例中，每个所述亮度分区20可以仅设置一个所述发光单元30。

- [0058] 图4为本申请实施例一提供的第一扫描电极和第二扫描电极的时序控制图。继续参照图3a、图3b和图4，在本申请的一些实施例中，所述灯板10包括多个扫描电极40，所述扫描电极40与所述发光单元30电性连接，用于控制所述发光单元30的点亮状态；其中，在所述第一方向X上相邻的两个所述亮度分区20中，一个所述亮度分区20中的发光单元30所连接的扫描电极40与另一个所述亮度分区20中的发光单元30所连接的扫描电极40不同；在所述第二方向Y上相邻的两个所述亮度分区20中，一个所述亮度分区20中的发光单元30所连接的扫描电极40与另一个所述亮度分区20中的发光单元30所连接的扫描电极40不同；且在所述第一方向X相邻的两个所述亮度分区20所对应的扫描电极40的驱动信号的时序不同；在所述第二方向Y上相邻的两个所述亮度分区20所对应的扫描电极40的驱动信号的时序不同。
- [0059] 本申请提供的所述灯板10中，所述灯板10中的多个扫描电极40与所述亮度分区20中的发光单元30电性连接，并能够向所述发光单元30发出驱动信号，以控制所述发光单元30的点亮状态，由于在所述第一方向X相邻的两个所述亮度分区20所对应的扫描电极40的驱动信号的时序不同，因此，当在所述第一方向X上相邻的两个所述亮度分区20中，一个所述亮度分区20中的发光单元30所连接的扫描电极40与另一个所述亮度分区20中的发光单元30所连接的扫描电极40不同时，能够使在所述第一方向X上相邻的两个所述亮度分区20中，一个所述亮度分区20中的发光单元30与另一个所述亮度分区20中的发光单元30不同时点亮；同理，由于在所述第二方向Y上相邻的两个所述亮度分区20所对应的扫描电极40的驱动信号的时序不同，因此，当在所述第二方向Y上相邻的两个所述亮度分区20中，一个所述亮度分区20中的发光单元30所连接的扫描电极40与另一个所述亮度分区20中的发光单元30所连接的扫描电极40不同时，能够使在所述第二方向Y上相邻的两个所述亮度分区20中，一个所述亮度分区20中的发光单元30与另一个所述亮度分区20中的发光单元30不同时点亮。进而，本申请提供的所述灯板10，能够使在所述第一方向X或所述第二方向Y上相邻的两个亮度分区20内的发光单元30，能够在多个扫描电极40的驱动信号的控制下，实现交错点亮，进而灯板10及应用该灯板10的显示面板的光学效果，延长灯板10及应用该灯板10的显示面板的寿命。

- [0060] 在本申请的一些实施例中，所述扫描电极40的数量为 a ，所述亮度分区20的数量为 b ，其中，每个所述扫描电极40与 b/a 个亮度分区20中的发光单元30电性连接，其中， $b \geq a \geq 2$ ，且 b/a 为整数。
- [0061] 本申请提供的所述灯板10中，由于每个所述扫描电极40与 b/a 个亮度分区20中的发光单元30电性连接，因此，每个所述扫描电极40所对应的所述亮度分区20的数量相同，从而能够均衡所述扫描电极40的驱动负载，降低所述扫描电极40所对应的扫描走线50的设计难度，提高所述灯板10的稳定性，延长灯板10的使用寿命。可选的，每个所述扫描电极40与至少两个所述亮度分区20中的发光单元30电性连接，即， $b/a \geq 2$ 。
- [0062] 在本申请的一些实施例中，所述灯板10包括 m 个亮度分区块60， $m \geq 1$ ，且 m 为整数，每个所述亮度分区块60包括 n 个亮度分区组70， $n \geq 2$ ，且 n 为整数，每个所述亮度分区组70包括至少一个亮度分区20；其中，所述灯板10包括 $m \times n$ 个扫描电极40，且每个扫描电极40与一个亮度分区组70中的每个所述亮度分区20中的发光单元30电性连接；其中，在所述第一方向 X 上相邻的两个所述亮度分区20分别属于两个不同的所述亮度分区组70，在所述第二方向 Y 上相邻的两个所述亮度分区20分别属于两个不同的所述亮度分区组70，所述第一方向 X 和所述第二方向 Y 中的一个为行方向，所述第一方向 X 和所述第二方向 Y 中的另一个为列方向。
- [0063] 本申请提供的所述灯板10中，当所述灯板10的面积较小或所述亮度分区20的数量较少或与所述扫描电极40对应的扫描走线50的布线难度较低时，可以不对所述灯板10进行区块划分，此时，所述灯板10仅包括一个亮度分区块60，即 $m=1$ ；当所述灯板10的面积较大或所述亮度分区20的数量较多或与所述扫描电极40对应的扫描走线50的布线难度较高时，通过对所述灯板10进行区块划分，能够有效降低工艺难度，提高生产良率，此时，所述灯板10可以包括多个亮度分区块60，即 m 为大于1的整数。因此，可以通过对所述灯板10进行均分的方式，将所述灯板10划分成重复排列的多个亮度分区块60。当然，在本申请的其他实施例中，各所述亮度分区块60的面积、形状、其中的亮度分区20的布局方式均可以不同。
- [0064] 继续以所述灯板10包括重复排列的多个所述亮度分区块60为例，如前所述，多个所述亮度分区块60的设置是为了降低工艺难度，提高生产良率，以使每个所

述亮度分区块60中的扫描走线50独立于其他所述亮度分区块60中的扫描走线50，相应的，各个所述亮度分区块60所对应的扫描电极40应当也是不同的。在此基础上，由于每个扫描电极40与一个亮度分区组70中的每个所述亮度分区20中的发光单元30电性连接，因此，假设所述亮度分区块60的数量为 m ，每个所述亮度分区块60包括 n 个分别对应于独立的扫描电极40的亮度分区组70时，则所述灯板10中的扫描电极40的数量为 $m \times n$ 。

[0065] 另外，为了能够使所述灯板10满足在所述第一方向X上相邻的两个所述亮度分区20中，一个所述亮度分区20中的发光单元30所连接的扫描电极40与另一个所述亮度分区20中的发光单元30所连接的扫描电极40不同，以及在所述第二方向Y上相邻的两个所述亮度分区20中，一个所述亮度分区20中的发光单元30所连接的扫描电极40与另一个所述亮度分区20中的发光单元30所连接的扫描电极40不同，应当使在所述第一方向X上相邻的两个所述亮度分区20分别属于两个不同的所述亮度分区组70，在所述第二方向Y上相邻的两个所述亮度分区20分别属于两个不同的所述亮度分区组70。

[0066] 在本申请的一些实施例中，每个所述亮度分区块60包括多个亮度分区20行和多个亮度分区20列；其中，每个所述亮度分区块60中，每个所述亮度分区组70所对应的扫描电极40，与每个亮度分区20行中的至少一个亮度分区20中的发光单元30电性连接。

[0067] 本申请提供的所述灯板10中，由于每个所述亮度分区块60中，每个所述亮度分区组70所对应的扫描电极40，与每个亮度分区20行中的至少一个亮度分区20中的发光单元30电性连接，因此，能够尽可能地使与各所述扫描电极40对应的扫描走线50在布线设计上参照更为明确，降低设计难度。

[0068] 在本申请的一些实施例中，每个所述亮度分区组70所对应的扫描电极40，与每个亮度分区20列中的至少一个亮度分区20中的发光单元30电性连接。

[0069] 本申请提供的所述灯板10中，由于每个所述亮度分区组70所对应的扫描电极40，与每个亮度分区20列中的至少一个亮度分区20中的发光单元30电性连接，因此，能够进一步地使与各所述扫描电极40对应的扫描走线50在布线设计上参照更为明确，降低设计难度。

- [0070] 参照图3a和图3b，在本申请的一些实施例中， $m=1$ ， $n=2$ ，也即，所述灯板10仅包括一个亮度分区块60，所述亮度分区块60包括两个亮度分区组70，分别为第一亮度分区组71和第二亮度分区组72；所述灯板10包括两个扫描电极40，分别为第一扫描电极41和第二扫描电极42，且所述亮度分区块60中的每个所述亮度分区组70所对应的扫描电极40，与每个亮度分区20行中的多个亮度分区20中的发光单元30电性连接；所述亮度分区块60中的每个所述亮度分区组70所对应的扫描电极40与每个亮度分区20列中的多个亮度分区20中的发光单元30电性连接。
- [0071] 继续参照图3a和图3b，其中一个亮度分区组70（即所述第一亮度分区组71）所对应的扫描电极40（即所述第一扫描电极41）电性连接奇数行奇数列的亮度分区20中的发光单元30和偶数行偶数列的亮度分区20中的发光单元30，另外一个亮度分区组70（即所述第二亮度分区组72）所对应的扫描电极40（即所述第二扫描电极42）电性连接偶数行奇数列的亮度分区20中的发光单元30和奇数行偶数列的亮度分区20中的发光单元30。
- [0072] 继续参照图3a和图3b，所述亮度分区块60包括4行4列共计16个亮度分区20，所述第一亮度分区组71包括第1行第1列、第1行第3列、第2行第2列、第2行第4列、第3行第1列、第3行第3列、第4行第2列、第4行第4列的亮度分区20，所述第一扫描电极41与所述第一亮度分区组71中的8个亮度分区20中的发光单元30电性连接；所述第二亮度分区组72包括第1行第2列、第1行第4列、第2行第1列、第2行第3列、第3行第2列、第3行第4列、第4行第1列、第4行第3列的亮度分区20，所述第二扫描电极42与所述第二亮度分区组72中的8个亮度分区20中的发光单元30电性连接。
- [0073] 继续参照图4，一个相位周期内，所述灯板10上的所有亮度分区20内的发光单元30被点亮一次。其中，所述一个相位周期包括1个循环，所述循环中，所述第一扫描电极41、所述第二扫描电极42中的驱动信号依次接入到对应的第一亮度分区组71中的每个亮度分区20中的发光单元30、第二亮度分区组72中的每个亮度分区20中的发光单元30，所述第二扫描电极42的驱动信号的时序位于所述第一扫描电极41的驱动信号的时序之后，也即，所述第一扫描电极41、所述第二扫描电极42是依次扫描的，此种扫描方式能够使所述第一亮度分区组71中的每个所述亮度

分区20中的发光单元30点亮之后，所述第二亮度分区组72中的每个所述亮度分区20中的发光单元30才点亮，进而实现了在所述第一方向X上相邻的两个所述亮度分区20中，一个所述亮度分区20中的发光单元30与另一个所述亮度分区20中的发光单元30不同时点亮；在所述第二方向Y上相邻的两个所述亮度分区20中，一个所述亮度分区20中的发光单元30与另一个所述亮度分区20中的发光单元30不同时点亮。

[0074] 图5为本申请实施例提供的扫描走线的膜层结构示意图，参照图3a、图3b和图5所示，在本申请的一些实施例中，所述灯板10还包括多条扫描走线50，所述扫描电极40通过所述扫描走线50与所述亮度分区20中的发光单元30相连接，所述多条扫描走线50包括第一部分51和第二部分52，所述第一部分51与所述扫描电极40同层设置，所述第二部分52与所述扫描走线50异层设置。

[0075] 本申请提供的所述灯板10中，当其中一个所述扫描电极40所对应的扫描走线50与另外一个所述扫描电极40所对应的扫描走线50在所述第一方向X或所述第二方向Y上存在交叉时，延伸方向不同的两条所述扫描走线50会产生干涉，增加布线设计的难度，本申请通过将所述多条扫描走线50包括第一部分51和第二部分52，所述第一部分51与所述扫描电极40同层设置，所述第二部分52与所述扫描走线50异层设置，能够在尽可能地减少膜层数量的同时，通过扫描走线50的双层设计，改善延伸方向不同的两条所述扫描走线50之间的干涉问题，降低灯板10中的扫描走线50的布线难度。

[0076] 第二方面，本申请实施例还提供一种显示面板，所述显示面板包括上述任一项所述的灯板10。可选的，所述显示面板包括所述灯板10及液晶盒，所述液晶盒包括第一基板、第二基板和设置在所述第一基板和所述第二基板之间的液晶层。

[0077] 实施例二

[0078] 图6a为本申请实施例二提供的第一扫描电极所对应的第一亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图；图6b为本申请实施例二提供的第二扫描电极所对应的第二亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图；图6c为本申请实施例二提供的第三扫描电极所对应的第三亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图；

图6d为本申请实施例二提供的第四扫描电极所对应的第四亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图；图6e为本申请实施例二提供的第五扫描电极所对应的第五亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图；图6f为本申请实施例二提供的第六扫描电极所对应的第六亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图；图6g为本申请实施例二提供的第七扫描电极所对应的第七亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图；图6h为本申请实施例二提供的第八扫描电极所对应的第八亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图；图7为本申请实施例二提供的第一扫描电极至第八扫描电极的时序控制图。

[0079] 结合图1、图6a、图6b、图6c、图6d、图6e、图6f、图6g、图6h和图7所示，第一方面，本申请实施例二提供一种灯板10，所述灯板10包括多个发光单元30，所述灯板10具有多个亮度分区20，每个所述亮度分区20内设置有固定数量的发光单元30，所述多个亮度分区20包括在第一方向X上依次排列的多个亮度分区20和第二方向Y上依次排列的多个亮度分区20，所述第一方向X和所述第二方向Y相交；在所述第一方向X上相邻的两个所述亮度分区20中，一个所述亮度分区20中的发光单元30与另一个所述亮度分区20中的发光单元30不同时点亮；在所述第二方向Y上相邻的两个所述亮度分区20中，一个所述亮度分区20中的发光单元30与另一个所述亮度分区20中的发光单元30不同时点亮。

[0080] 需要说明的是，本申请实施例二提供的灯板10的结构与本申请实施例一提供的灯板10的结构相类似，本申请实施例二对于相同部分不再赘述。

[0081] 在本申请的一些实施例中，所述灯板10包括一个亮度分区块60，所述亮度分区块60包括三个以上的亮度分区组70，也即， $m=1$ ， n 为大于2的整数。其中，每个所述亮度分区组70所对应的扫描电极40与每个亮度分区20行中的一个亮度分区20电性连接，每个所述亮度分区组70所对应的扫描电极40与每个亮度分区20列中的一个亮度分区20电性连接。

[0082] 本申请实施例提供的所述灯板10中，由于所述亮度分区块60包括三个以上的亮度分区组70，相应的，所述亮度分区块60所对应的扫描电极40的数量也在三个以

上，也即，本申请可以通过对所述亮度分区块60中的多个亮度分区20进行更为细致的组别划分，以减少所述扫描电极40所对应的亮度分区20的数量，降低所述扫描电极40的驱动负载，延长灯板10的使用寿命。

[0083] 继续参照图6a-图6h，在本申请的一些实施例中，所述灯板10的所述亮度分区块60包括8行8列共计64个亮度分区20，其中，所述亮度分区块60包括第一亮度分区组71、第二亮度分区组72、第三亮度分区组73、第四亮度分区组74、第五亮度分区组75、第六亮度分区组76、第七亮度分区组77和第八亮度分区组78，所述第一亮度分区组71包括第1行第1列、第2行第3列、第3行第5列、第4行第7列、第5行第4列、第6行第6列、第7行第8列、第8行第2列的亮度分区20；所述第二亮度分区组72包括第1行第3列、第2行第5列、第3行第7列、第4行第1列、第5行第6列、第6行第8列、第7行第2列、第8行第4列的亮度分区20；所述第三亮度分区组73包括第1行第2列、第2行第4列、第3行第6列、第4行第8列、第5行第3列、第6行第5列、第7行第7列、第8行第1列的亮度分区20；所述第四亮度分区组74包括第1行第4列、第2行第6列、第3行第8列、第4行第2列、第5行第5列、第6行第7列、第7行第1列、第8行第3列的亮度分区20；所述第五亮度分区组75包括第1行第7列、第2行第1列、第3行第3列、第4行第5列、第5行第2列、第6行第4列、第7行第6列、第8行第8列的亮度分区20；所述第六亮度分区组76包括第1行第5列、第2行第7列、第3行第1列、第4行第3列、第5行第8列、第6行第2列、第7行第4列、第8行第6列的亮度分；所述第七亮度分区组77包括第1行第8列、第2行第2列、第3行第4列、第4行第6列、第5行第1列、第6行第3列、第7行第5列、第8行第7列的亮度分区20；所述第八亮度分区组78包括第1行第6列、第2行第8列、第3行第2列、第4行第4列、第5行第7列、第6行第1列、第7行第3列、第8行第5列的亮度分区20。

[0084] 继续参照图6a-图6h，所述灯板10中的扫描电极40包括第一扫描电极41、第二扫描电极42、第三扫描电极43、第四扫描电极44、第五扫描电极45、第六扫描电极46、第七扫描电极47和第八扫描电极48，其中，所述第一扫描电极41与所述第一亮度分区组71中的8个亮度分区20中的发光单元30电性连接，所述第二扫描电极42与所述第二亮度分区组72中的8个亮度分区20中的发光单元30电性连接，所

述第三扫描电极43与所述第三亮度分区组73中的8个亮度分区20中的发光单元30电性连接，所述第四扫描电极44与所述第四亮度分区组74中的8个亮度分区20中的发光单元30电性连接，所述第五扫描电极45与所述第五亮度分区组75中的8个亮度分区20中的发光单元30电性连接，所述第六扫描电极46与所述第六亮度分区组76中的8个亮度分区20中的发光单元30电性连接，所述第七扫描电极47与所述第七亮度分区组77中的8个亮度分区20中的发光单元30电性连接，所述第八扫描电极48与所述第八亮度分区组78中的8个亮度分区20中的发光单元30电性连接。

[0085] 继续参照图7，在本申请的一些实施例中，在一个相位周期内，所述灯板10上的所有亮度分区20内的发光单元30被点亮一次。其中，所述一个相位周期包括1个循环，所述循环中，所述第一扫描电极41、所述第二扫描电极42、所述第三扫描电极43、所述第四扫描电极44、所述第五扫描电极45、所述第六扫描电极46、所述第七扫描电极47、所述第八扫描电极48中的驱动信号依次接入到对应的第一亮度分区组71中的每个亮度分区20中的发光单元30、第二亮度分区组72中的每个亮度分区20中的发光单元30、第三亮度分区组73中的每个亮度分区20中的发光单元30、第四亮度分区组74中的每个亮度分区20中的发光单元30、第五亮度分区组75中的每个亮度分区20中的发光单元30、第六亮度分区组76中的每个亮度分区20中的发光单元30、第七亮度分区组77中的每个亮度分区20中的发光单元30、第八亮度分区组78中的每个亮度分区20中的发光单元30。所述第一扫描电极41、所述第二扫描电极42、所述第三扫描电极43、所述第四扫描电极44、所述第五扫描电极45、所述第六扫描电极46、所述第七扫描电极47、所述第八扫描电极48是依次扫描的，此种扫描方式能够使所述第一亮度分区组71中的每个所述亮度分区20中的发光单元30、第二亮度分区组72中的每个亮度分区20中的发光单元30、第三亮度分区组73中的每个亮度分区20中的发光单元30、第四亮度分区组74中的每个亮度分区20中的发光单元30、第五亮度分区组75中的每个亮度分区20中的发光单元30、第六亮度分区组76中的每个亮度分区20中的发光单元30、第七亮度分区组77中的每个亮度分区20中的发光单元30、第八亮度分区组78中的每个亮度分区20中的发光单元30依次点亮，进而实现了在所述第一方向X上相邻的两个所述亮度分区20中，一个所述亮度分区20中的发光单元30与另一个所述亮度分区20中的发光

单元30不同时点亮；在所述第二方向Y上相邻的两个所述亮度分区20中，一个所述亮度分区20中的发光单元30与另一个所述亮度分区20中的发光单元30不同时点亮。

[0086] 图8a为本申请实施例二提供的扫描电极和扫描走线的第一部分的平面示意图；图8b为本申请实施例二提供的扫描走线的第二部分的平面示意图。参照图8a和图8b所示，所述扫描电极40通过所述扫描走线50与所述亮度分区20中的发光单元30相连接，所述多条扫描走线50包括第一部分51和第二部分52，所述第一部分51与所述扫描电极40同层设置，所述第二部分52与所述扫描走线50异层设置。

[0087] 本申请提供的所述灯板10中，当其中一个所述扫描电极40所对应的扫描走线50与另外一个所述扫描电极40所对应的扫描走线50在所述第一方向X或所述第二方向Y上存在交叉时，延伸方向不同的两条所述扫描走线50会产生干涉，增加布线设计的难度，本申请通过将所述多条扫描走线50包括第一部分51和第二部分52，所述第一部分51与所述扫描电极40同层设置，所述第二部分52与所述扫描走线50异层设置，能够在尽可能地减少膜层数量的同时，通过扫描走线50的双层设计，改善延伸方向不同的两条所述扫描走线50之间的干涉问题，降低灯板10中的扫描走线50的布线难度。

[0088] 图9a为相关技术中的灯板的光分布示意图；图9b为本申请提供的灯板的光分布示意图。参照图9a和图9b，在所述灯板10的总点亮时间相同的情况下，本申请提供的所述灯板10具有更优的光分布状态和更优的光学效果。

[0089] 第二方面，本申请实施例还提供一种显示面板，所述显示面板包括上述任一项所述的灯板10。可选的，所述显示面板包括所述灯板10及液晶盒，所述液晶盒包括第一基板、第二基板和设置在所述第一基板和所述第二基板之间的液晶层。

[0090] 实施例三

[0091] 图10a为本申请实施例三提供的第一扫描电极所对应的第1个亮度分区块中的第1个亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图；图10b为本申请实施例三提供的第二扫描电极所对应第2个亮度分区块中的第1个亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图；图10c为本申请实施例三提供的第三扫描电极所对应的第1个亮度分区块中的第2个亮度

分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图；图10d为本申请实施例三提供的第四扫描电极所对应的第2个亮度分区块中的第2个亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图；图11为本申请实施例三提供的第一扫描电极至第四扫描电极的时序控制图。

[0092] 参照图1、图10a、图10b、图10c、图10d和图11所示，第一方面，本申请实施例一提供一种灯板10，所述灯板10包括多个发光单元30，所述灯板10具有多个亮度分区20，每个所述亮度分区20内设置有固定数量的发光单元30，所述多个亮度分区20包括在第一方向X上依次排列的多个亮度分区20和第二方向Y上依次排列的多个亮度分区20，所述第一方向X和所述第二方向Y相交；在所述第一方向X上相邻的两个所述亮度分区20中，一个所述亮度分区20中的发光单元30与另一个所述亮度分区20中的发光单元30不同时点亮；在所述第二方向Y上相邻的两个所述亮度分区20中，一个所述亮度分区20中的发光单元30与另一个所述亮度分区20中的发光单元30不同时点亮。

[0093] 需要说明的是，本申请实施例三提供的灯板10的结构与本申请实施例一提供的灯板10的结构相类似，本申请实施例三对于相同部分不再赘述。

[0094] 在本申请的一些实施例中，所述灯板10包括m个亮度分区块60， $m \geq 1$ ，且m为整数，每个所述亮度分区块60包括n个亮度分区组70， $n \geq 2$ ，且n为整数，每个所述亮度分区组70包括至少一个亮度分区20；其中，所述灯板10包括 $m \times n$ 个扫描电极40，且每个扫描电极40与一个亮度分区组70中的每个所述亮度分区20中的发光单元30电性连接；其中，在所述第一方向X上相邻的两个所述亮度分区20分别属于两个不同的所述亮度分区组70，在所述第二方向Y上相邻的两个所述亮度分区20分别属于两个不同的所述亮度分区组70，所述第一方向X和所述第二方向Y中的一个为行方向，所述第一方向X和所述第二方向Y中的另一个为列方向，其中，m为大于1的整数，也即，本申请实施例提供的所述灯板10中，所述灯板10包括多个亮度分区块60，以降低工艺难度，提高生产良率。

[0095] 在本申请的一些实施例中，m为大于1的整数，一个相位周期包括n个循环，第n个循环中，第1个亮度分区块M1中的第n个亮度分区组70中的每个亮度分区20，至第m个亮度分区块60中的第n个亮度分区组70中的每个亮度分区20依次点亮。

- [0096] 本申请提供的所述灯板10通过使第 n 个循环中，第1个亮度分区块M1中的第 n 个亮度分区组70中的每个亮度分区20中的发光单元30，至第 m 个亮度分区块60中的第 n 个亮度分区组70中的每个亮度分区20中的发光单元30依次点亮，能够尽可能地避免因设置多个亮度分区组70而造成的灯板10光学效果下降的问题。
- [0097] 继续参照图10a、图10b、图10c、图10d和图11，在本申请的一些实施例中， $m=2$ ， $n=2$ ，所述灯板10包括轴对称设置的第1个亮度分区块M1和第2个亮度分区块M2；其中，所述第1个亮度分区块M1中的奇数行奇数列的亮度分区20、偶数行偶数列的亮度分区块60为所述第1个亮度分区块M1中的第1个亮度分区组M11，所述第1个亮度分区块M1中的偶数行奇数列的亮度分区20、奇数行偶数列的亮度分区块60为所述第1个亮度分区块M1中的第2个亮度分区组M12；其中，所述第2个亮度分区块M2中的奇数行奇数列的亮度分区20、偶数行偶数列的亮度分区块60为所述第2个亮度分区块M2中的第1个亮度分区组M21，所述第2个亮度分区块M2中的偶数行奇数列的亮度分区20、奇数行偶数列的亮度分区块60为所述第2个亮度分区块M2中的第2亮度分区组70；其中，一个相位周期包括2个循环，第1个循环中，所述第1个亮度分区块M1中的第1个亮度分区组M11中的每个亮度分区20中的发光单元30、所述第2个亮度分区块M2中的第1个亮度分区组M21中的每个亮度分区20依次点亮；之后，第2个循环中，所述第1个亮度分区块M1中的第2个亮度分区组M12中的每个亮度分区20中的发光单元30、所述第2个亮度分区块M2中的第2个亮度分区组M22中的每个亮度分区20依次点亮。当然，在本申请的其他实施例中， m 还可以为3，4，5，6等； n 还可以为3、4、5、6、7、8等。
- [0098] 继续参照图10a、图10b、图10c、图10d和图11，在本申请的一些实施例中，所述灯板10包括多个扫描电极40，所述多个扫描电极40包括第一扫描电极41、第二扫描电极42、第三扫描电极43和第四扫描电极44，所述第一扫描电极41与第1个亮度分区块M1中的第1个亮度分区组M11中的每个亮度分区20中的发光单元30电性连接；所述第二扫描电极42与第2个亮度分区块M2中的第1个亮度分区组M21中的每个亮度分区20中的发光单元30电性连接；所述第三扫描电极43与第1个亮度分区块M1中的第2个亮度分区组M12中的每个亮度分区20中的发光单元30电性

连接；所述第四扫描电极44与第2个亮度分区块M2中的第2个亮度分区组M22中的每个亮度分区20中的发光单元30电性连接。

[0099] 第二方面，本申请实施例还提供一种显示面板，所述显示面板包括上述任一项所述的灯板10。可选的，所述显示面板包括所述灯板10及液晶盒，所述液晶盒包括第一基板、第二基板和设置在所述第一基板和所述第二基板之间的液晶层。

[0100] 实施例四

[0101] 图12a为本申请实施例四提供的灯板的第一扫描电极所对应的第一亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图；图12b为本申请实施例四提供的灯板的第二扫描电极所对应的第二亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图；图12c为本申请实施例四提供的灯板的第三扫描电极所对应的第三亮度分区组中，每个亮度分区中的发光单元为点亮状态时的平面示意图。

[0102] 结合图1、图12a、图12b、图12c所示，第一方面，本申请实施例一提供一种灯板10，所述灯板10包括多个发光单元30，所述灯板10具有多个亮度分区20，每个所述亮度分区20内设置有固定数量的发光单元30，所述多个亮度分区20包括在第一方向X上依次排列的多个亮度分区20和第二方向Y上依次排列的多个亮度分区20，所述第一方向X和所述第二方向Y相交；在所述第一方向X上相邻的两个所述亮度分区20中，一个所述亮度分区20中的发光单元30与另一个所述亮度分区20中的发光单元30不同时点亮；在所述第二方向Y上相邻的两个所述亮度分区20中，一个所述亮度分区20中的发光单元30与另一个所述亮度分区20中的发光单元30不同时点亮。

[0103] 需要说明的是，本申请实施例四提供的灯板10的结构与本申请实施例一提供的灯板10的结构相类似，本申请实施例四对于相同部分不再赘述。

[0104] 在本申请的一些实施例中，其中一个所述亮度分区块60包括三个亮度分区组70，每个亮度分区组70包括三个亮度分区20，三个所述亮度分区组70所对应九个亮度分区块60组成九宫格结构，且每个所述亮度分区组70中的两个亮度分区20同行设置，或，每个所述亮度分区组70中的两个亮度分区20同列设置。

- [0105] 本申请提供的所述灯板10中，当所述亮度分区20的数量为奇数时，本申请能够在保证在所述第一方向X上相邻的两个所述亮度分区20分别属于两个不同的所述亮度分区组70，在所述第二方向Y上相邻的两个所述亮度分区20分别属于两个不同的所述亮度分区组70的条件下，通过调整扫描电极40的数量及亮度分区块60组的分布状态的方式，使得每个所述扫描电极40依旧对应相同数量的亮度分区20，进而保证所述灯板10的光学效果。
- [0106] 参照图12a、图12b和图12c所示，所述第一亮度分区组71包括第1行第1列、第2行第2列、第3行第1列的亮度分区20，所述第二亮度分区组72包括第1行第2列、第2行第3列、第3行第2列的亮度分区20，所述第三亮度分区组73包括第1行第3列、第2行第1列、第3行第2列的亮度分区20，所述第一扫描电极41与所述第一亮度分区组71中的3个亮度分区20中的发光单元30电性连接，所述第二扫描电极42与所述第二亮度分区组72中的3个亮度分区20中的发光单元30电性连接，所述第三扫描电极43与所述第三亮度分区组73中的3个亮度分区20中的发光单元30电性连接。
- [0107] 需要说明的是，图12a、图12b和图12c分别示出了第一亮度分区组71中的两个亮度分区20同列设置、第二亮度分区组72中的两个亮度分区20同列设置、第三亮度分区组73中的两个亮度分区20同列设置的情况。但在本申请的其他实施例中，第一亮度分区组71中的两个亮度分区20可以为同行设置、第二亮度分区组72中的两个亮度分区20可以为同行设置、第三亮度分区组73中的两个亮度分区20可以为同行设置，其设置原理与图12a、图12b和图12c相类似，本申请在此不再赘述。
- [0108] 第二方面，本申请实施例还提供一种显示面板，所述显示面板包括上述任一项所述的灯板10。可选的，所述显示面板包括所述灯板10及液晶盒，所述液晶盒包括第一基板、第二基板和设置在所述第一基板和所述第二基板之间的液晶层。
- [0109] 综上，本申请提供一种灯板及显示面板，灯板包括多个发光单元，灯板具有多个亮度分区，每个亮度分区内设置有固定数量的发光单元，多个亮度分区包括在第一方向上依次排列的多个亮度分区和第二方向上依次排列的多个亮度分区，第一方向和第二方向相交；在第一方向上相邻的两个亮度分区中，一个亮度分区中的发光单元与另一个亮度分区中的发光单元不同时点亮；在第二方向

上相邻的两个亮度分区中，一个亮度分区中的发光单元与另一个亮度分区中的发光单元不同时点亮。本申请提供的灯板及显示面板中，由于在第一方向上相邻的两个亮度分区中，一个亮度分区中的发光单元与另一个亮度分区中的发光单元不同时点亮，且在第二方向上相邻的两个亮度分区中，一个亮度分区中的发光单元与另一个亮度分区中的发光单元不同时点亮，因此，能够使灯板在实际使用过程中，多个亮度分区中的发光单元能够被交错点亮，一方面能够改善PWM驱动模式下，灯板的瞬时局部能量集中的问题，抑制了短时失效可能性，另一方面还能够有效降低灯板在长时间点灯状态下出现规则失效现象的几率，进而提高了灯板及应用该灯板的显示面板的光学效果，延长了灯板及应用该灯板的显示面板的寿命。

[0110] 以上对本申请实施例所提供的一种灯板及显示面板进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种灯板，其中，所述灯板具有多个亮度分区，每个所述亮度分区内设置有固定数量的发光单元，所述多个亮度分区包括在第一方向上依次排列的多个亮度分区和在第二方向上依次排列的多个亮度分区，所述第一方向和所述第二方向相交；
- 在所述第一方向上相邻的两个所述亮度分区中，一个所述亮度分区中的发光单元与另一个所述亮度分区中的发光单元不同时点亮；
- 在所述第二方向上相邻的两个所述亮度分区中，一个所述亮度分区中的发光单元与另一个所述亮度分区中的发光单元不同时点亮。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的灯板，其中，所述灯板包括多个扫描电极，所述扫描电极与所述发光单元电性连接，用于控制所述发光单元的点亮状态；其中，
- 在所述第一方向上相邻的两个所述亮度分区中，一个所述亮度分区中的发光单元所连接的扫描电极与另一个所述亮度分区中的发光单元所连接的扫描电极不同；
- 在所述第二方向上相邻的两个所述亮度分区中，一个所述亮度分区中的发光单元所连接的扫描电极与另一个所述亮度分区中的发光单元所连接的扫描电极不同；
- 且在所述第一方向相邻的两个所述亮度分区所对应的扫描电极的驱动信号的时序不同；在所述第二方向上相邻的两个所述亮度分区所对应的扫描电极的驱动信号的时序不同。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的灯板，其中，所述扫描电极的数量为 a ，所述亮度分区的数量为 b ，其中，每个所述扫描电极与 b/a 个亮度分区中的发光单元电性连接，其中， $b \geq a \geq 2$ ，且 b/a 为整数。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的灯板，其中，所述灯板包括 m 个亮度分区块， $m \geq 1$ ，且 m 为整数，每个所述亮度分区块包括 n 个亮度分区组， $n \geq 2$ ，且 n 为整数，每个所述亮度分区组包括至少一个亮度分区；

其中，所述灯板包括 $m \times n$ 个扫描电极，且每个扫描电极与一个亮度分区组中的每个所述亮度分区中的发光单元电性连接。

[权利要求 5]

根据权利要求4所述的灯板，其中，每个所述亮度分区块包括多个亮度分区行和多个亮度分区列；

其中，每个所述亮度分区块中，每个所述亮度分区组所对应的扫描电极，与每个亮度分区行中的至少一个亮度分区中的发光单元电性连接。

[权利要求 6]

根据权利要求5所述的灯板，其中，每个亮度分区块中，每个所述亮度分区组所对应的扫描电极，与每个亮度分区列中的至少一个亮度分区中的发光单元电性连接。

[权利要求 7]

根据权利要求6所述的灯板，其中， $m=1$ ， $n=2$ ，其中一个亮度分区组所对应的扫描电极电性连接奇数行奇数列的亮度分区中的发光单元和偶数行偶数列的亮度分区中的发光单元，另外一个亮度分区组所对应的扫描电极电性连接偶数行奇数列的亮度分区中的发光单元和奇数行偶数列的亮度分区中的发光单元。

[权利要求 8]

根据权利要求6所述的灯板，其中， $m=1$ ， n 为大于2的整数，且每个所述亮度分区组所对应的扫描电极与每个亮度分区行中的一个亮度分区中的发光单元电性连接，每个所述亮度分区组所对应的扫描电极与每个亮度分区列中的一个亮度分区中的发光单元电性连接。

[权利要求 9]

根据权利要求4所述的灯板，其中， m 为大于1的整数，一个相位周期包括 n 个循环，第 n 个循环中，第1个亮度分区块中的第 n 个亮度分区组中的每个亮度分区，至第 m 个亮度分区块中的第 n 个亮度分区组中的每个亮度分区依次点亮。

[权利要求 10]

根据权利要求9所述的灯板，其中， $m=2$ ， $n=2$ ，所述灯板包括轴对称设置的第1个亮度分区块和第2个亮度分区块；

其中，所述第1个亮度分区块中的奇数行奇数列的亮度分区、偶数行偶数列的亮度分区块为所述第1个亮度分区块中的第1个亮度分区组，所述第1个亮度分区块中的偶数行奇数列的亮度分区、奇数

行偶数列的亮度分区块为所述第1个亮度分区块中的第2个亮度分区组；

其中，所述第2个亮度分区块中的奇数行奇数列的亮度分区、偶数行偶数列的亮度分区块为所述第2个亮度分区块中的第1个亮度分区组，所述第2个亮度分区块中的偶数行奇数列的亮度分区、奇数行偶数列的亮度分区块为所述第2个亮度分区块中的第2亮度分区组；其中，一个相位周期包括2个循环，

第1个循环中，所述第1个亮度分区块中的第1个亮度分区组中的每个亮度分区、所述第2个亮度分区块中的第1个亮度分区组中的每个亮度分区依次点亮；之后，

第2个循环中，所述第1个亮度分区块中的第2个亮度分区组中的每个亮度分区、所述第2个亮度分区块中的第2个亮度分区组中的每个亮度分区依次点亮。

[权利要求 11]

根据权利要求4所述的灯板，其中，其中一个所述亮度分区块包括三个亮度分区组，每个亮度分区组包括三个亮度分区，三个所述亮度分区组所对应九个亮度分区块组成九宫格结构，且每个所述亮度分区组中的两个亮度分区同行设置，或，每个所述亮度分区组中的两个亮度分区同列设置。

[权利要求 12]

根据权利要求2所述的灯板，其中，所述灯板还包括多条扫描走线，所述扫描电极通过所述扫描走线与所述亮度分区中的发光单元相连接，所述多条扫描走线包括第一部分和第二部分，所述第一部分与所述扫描电极同层设置，所述第二部分与所述扫描走线异层设置。

[权利要求 13]

一种显示面板，其中，所述显示面板包括灯板，所述灯板具有多个亮度分区，每个所述亮度分区内设置有固定数量的发光单元，所述多个亮度分区包括在第一方向上依次排列的多个亮度分区和在第二方向上依次排列的多个亮度分区，所述第一方向和所述第二方向相交；

在所述第一方向上相邻的两个所述亮度分区中，一个所述亮度分区中的发光单元与另一个所述亮度分区中的发光单元不同时点亮；
在所述第二方向上相邻的两个所述亮度分区中，一个所述亮度分区中的发光单元与另一个所述亮度分区中的发光单元不同时点亮。

[权利要求 14]

根据权利要求13所述的显示面板，其中，所述灯板包括多个扫描电极，所述扫描电极与所述发光单元电性连接，用于控制所述发光单元的点亮状态；其中，
在所述第一方向上相邻的两个所述亮度分区中，一个所述亮度分区中的发光单元所连接的扫描电极与另一个所述亮度分区中的发光单元所连接的扫描电极不同；
在所述第二方向上相邻的两个所述亮度分区中，一个所述亮度分区中的发光单元所连接的扫描电极与另一个所述亮度分区中的发光单元所连接的扫描电极不同；
且在所述第一方向相邻的两个所述亮度分区所对应的扫描电极的驱动信号的时序不同；在所述第二方向上相邻的两个所述亮度分区所对应的扫描电极的驱动信号的时序不同。

[权利要求 15]

根据权利要求14所述的显示面板，其中，所述扫描电极的数量为 a ，所述亮度分区的数量为 b ，其中，每个所述扫描电极与 b/a 个亮度分区中的发光单元电性连接，其中， $b \geq a \geq 2$ ，且 b/a 为整数。

[权利要求 16]

根据权利要求14所述的显示面板，其中，所述灯板包括 m 个亮度分区块， $m \geq 1$ ，且 m 为整数，每个所述亮度分区块包括 n 个亮度分区组， $n \geq 2$ ，且 n 为整数，每个所述亮度分区组包括至少一个亮度分区；
其中，所述灯板包括 $m \times n$ 个扫描电极，且每个扫描电极与一个亮度分区组中的每个所述亮度分区中的发光单元电性连接。

[权利要求 17]

根据权利要求16所述的显示面板，其中，每个所述亮度分区块包括多个亮度分区行和多个亮度分区列；

其中，每个所述亮度分区块中，每个所述亮度分区组所对应的扫描电极，与每个亮度分区行中的至少一个亮度分区中的发光单元电性连接；

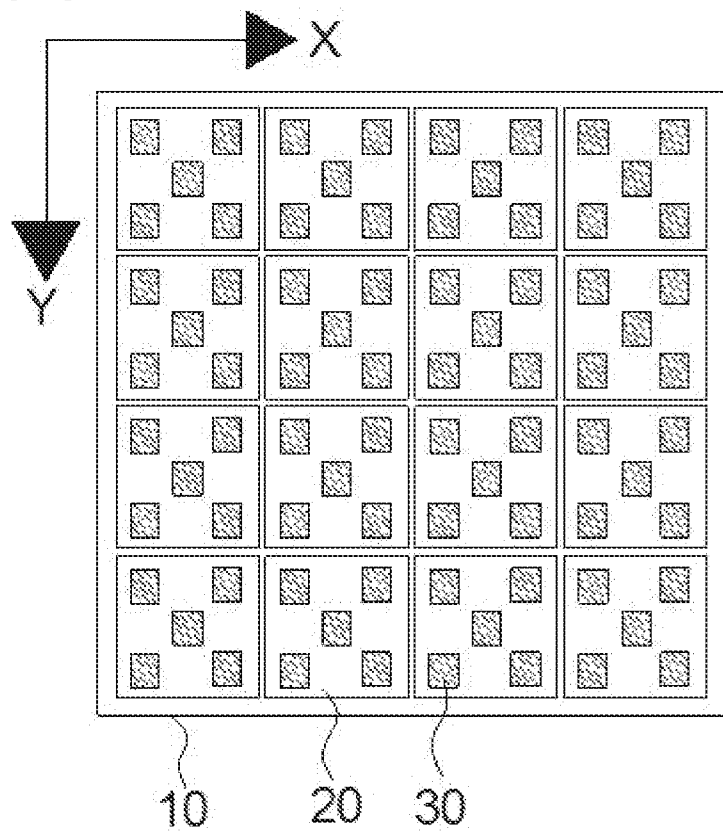
其中，每个亮度分区块中，每个所述亮度分区组所对应的扫描电极，与每个亮度分区列中的至少一个亮度分区中的发光单元电性连接。

[权利要求 18] 根据权利要求16所述的显示面板，其中， m 为大于1的整数，一个相位周期包括 n 个循环，第 n 个循环中，第1个亮度分区块中的第 n 个亮度分区组中的每个亮度分区，至第 m 个亮度分区块中的第 n 个亮度分区组中的每个亮度分区依次点亮。

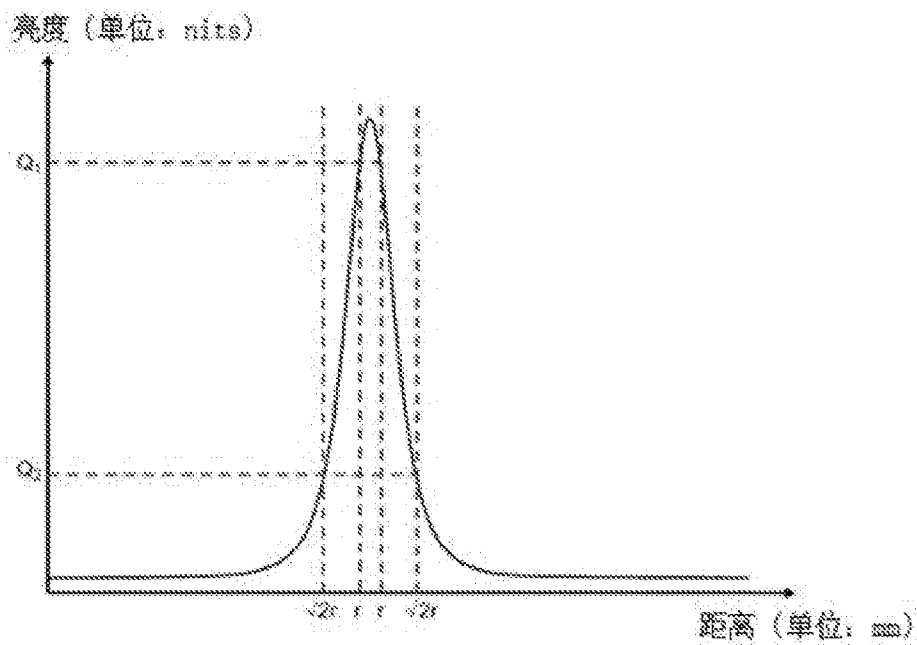
[权利要求 19] 根据权利要求16所述的显示面板，其中，其中一个所述亮度分区块包括三个亮度分区组，每个亮度分区组包括三个亮度分区，三个所述亮度分区组所对应九个亮度分区块组成九宫格结构，且每个所述亮度分区组中的两个亮度分区同行设置，或，每个所述亮度分区组中的两个亮度分区同列设置。

[权利要求 20] 根据权利要求14所述的显示面板，其中，所述灯板还包括多条扫描走线，所述扫描电极通过所述扫描走线与所述亮度分区中的发光单元相连接，所述多条扫描走线包括第一部分和第二部分，所述第一部分与所述扫描电极同层设置，所述第二部分与所述扫描走线异层设置。

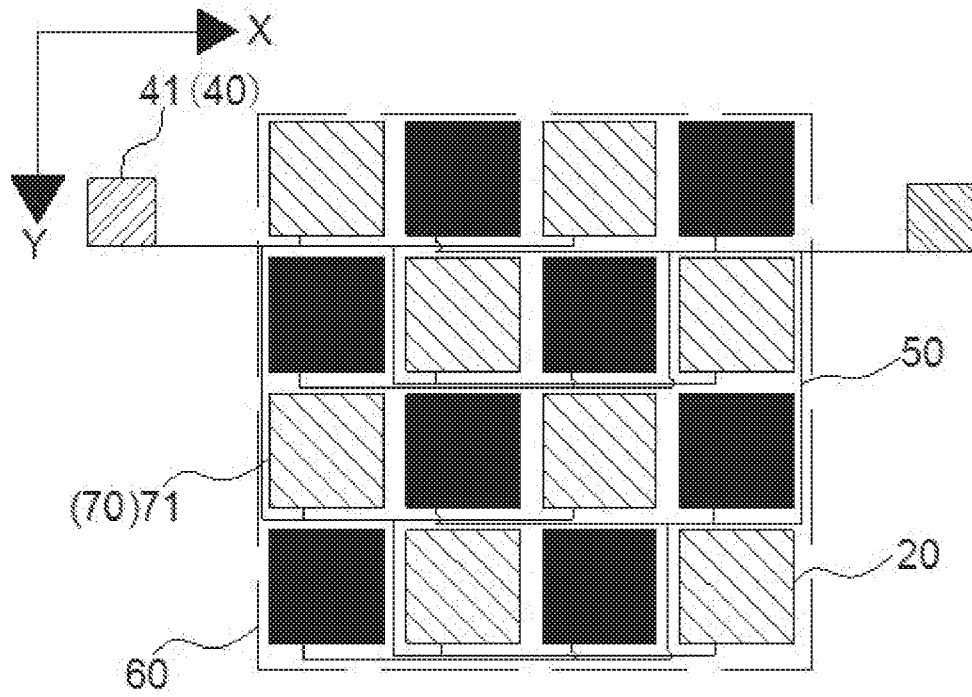
[图1]



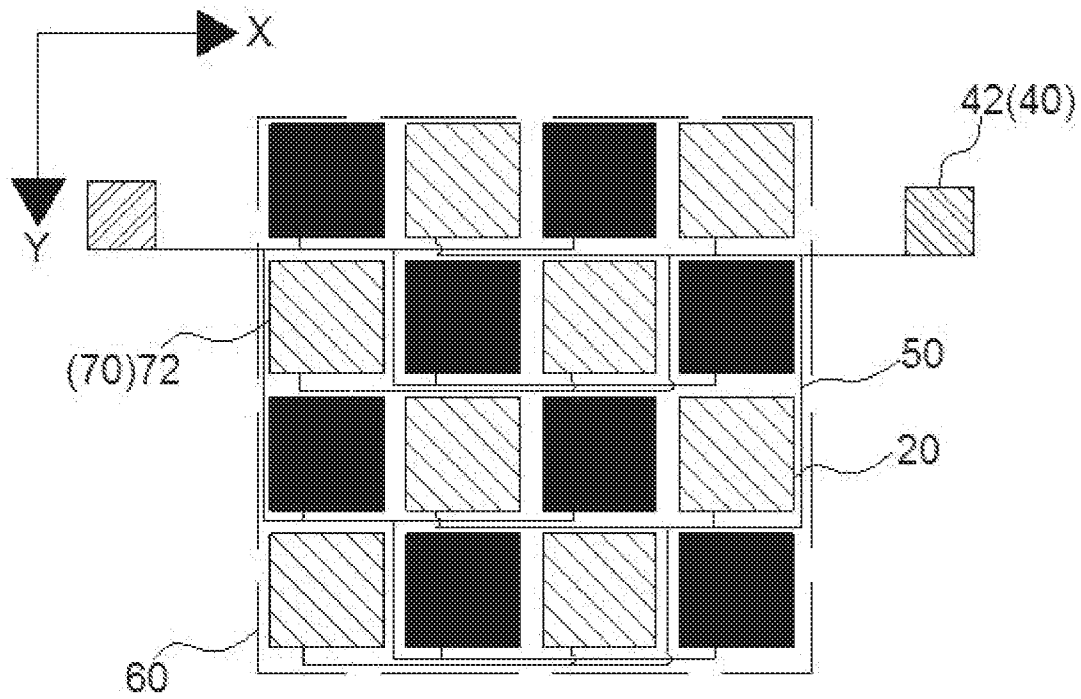
[图2]



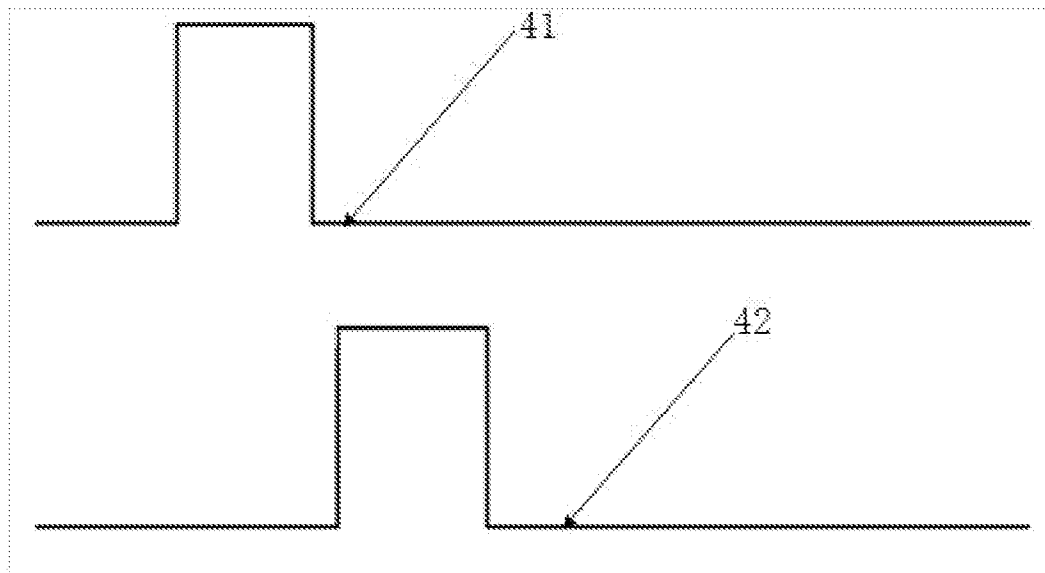
[图3a]



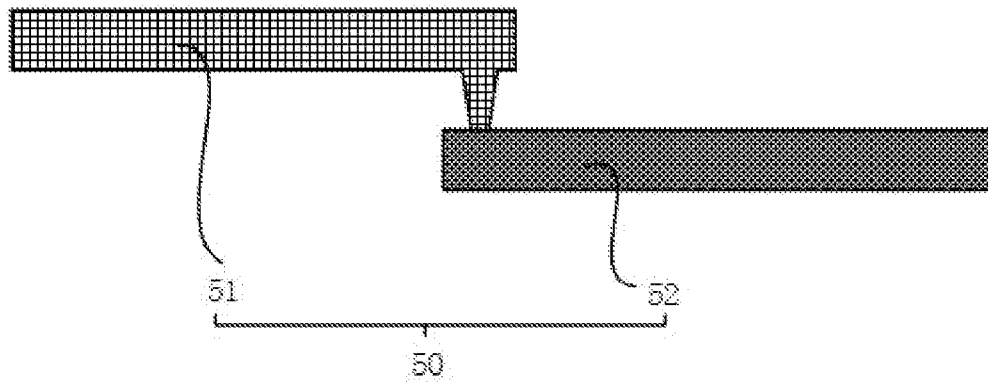
[图3b]



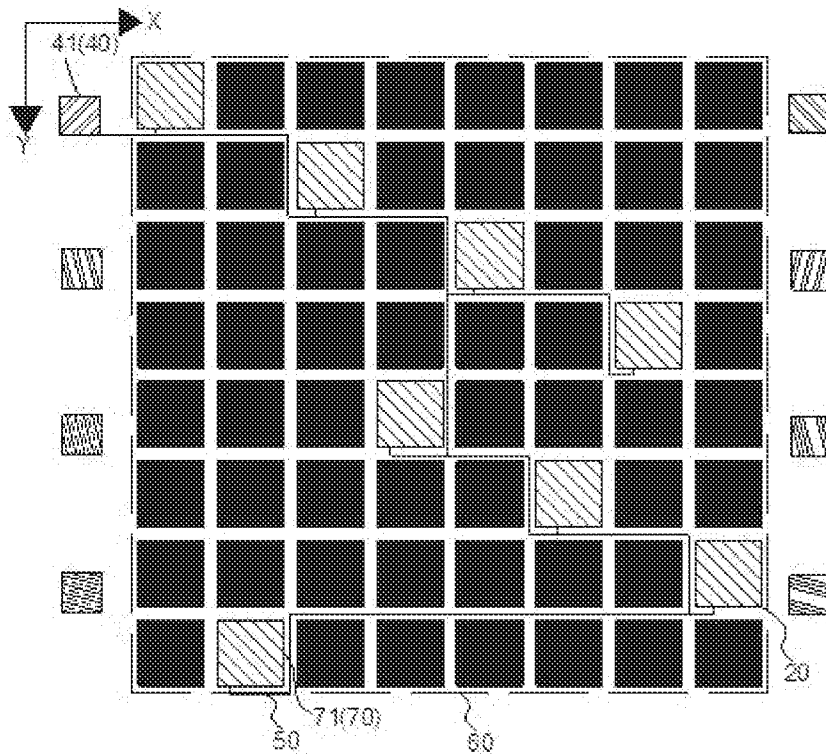
[图4]



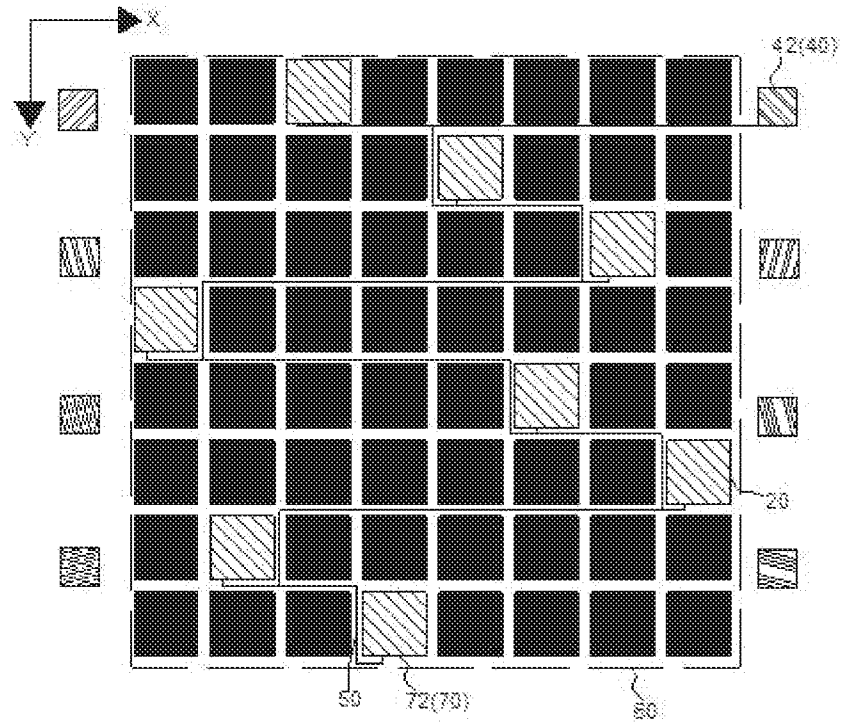
[图5]



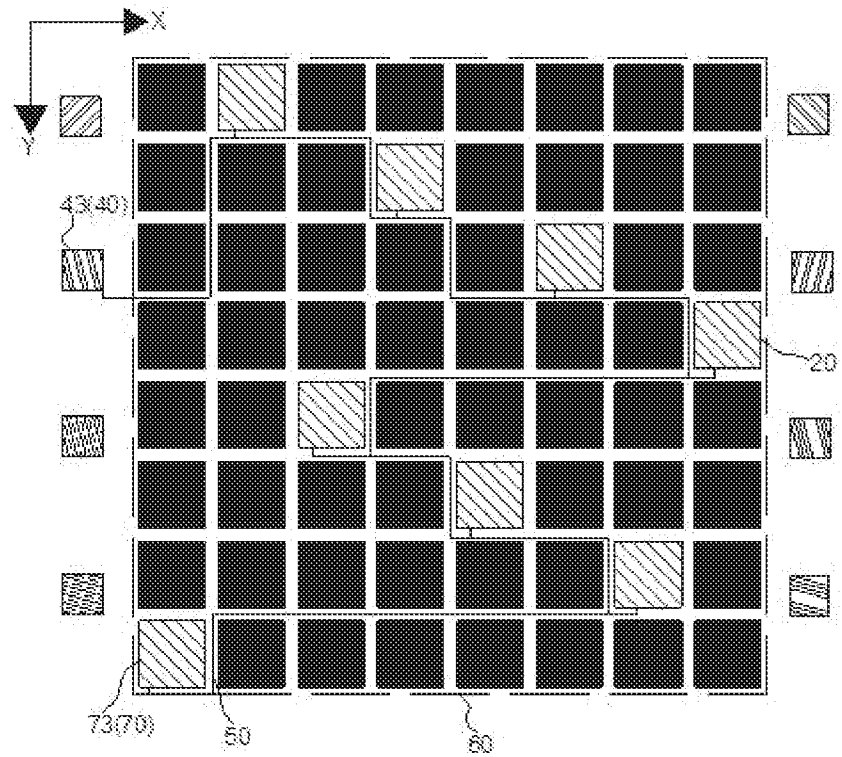
[图6a]



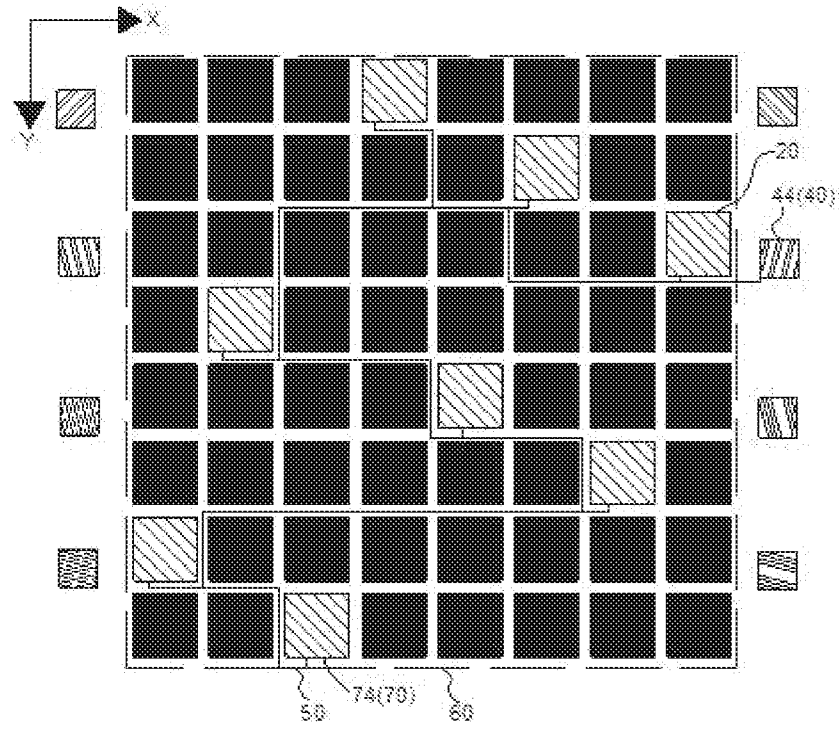
[图6b]



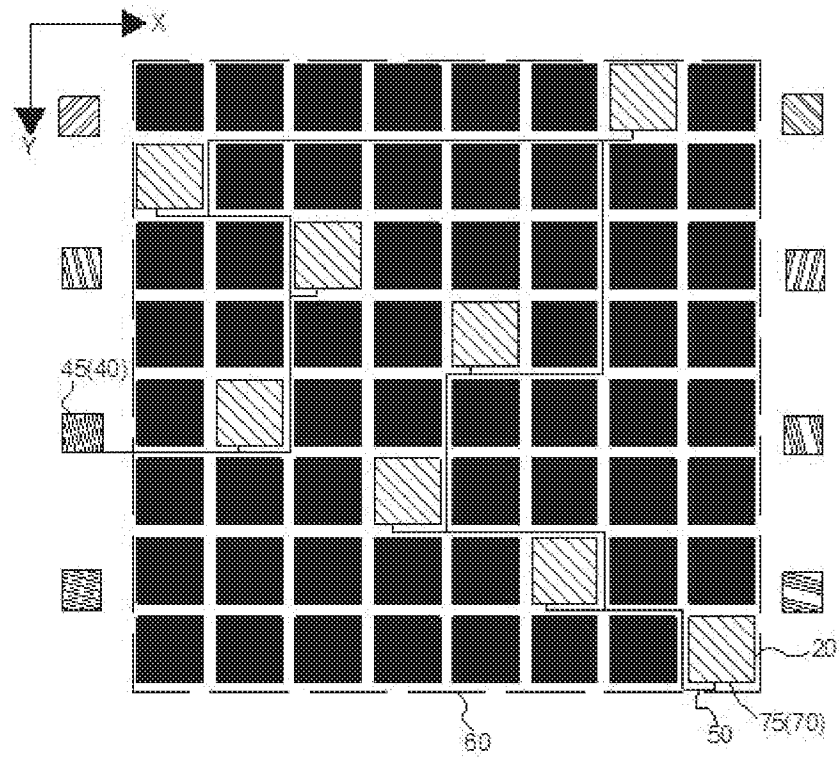
[图6c]



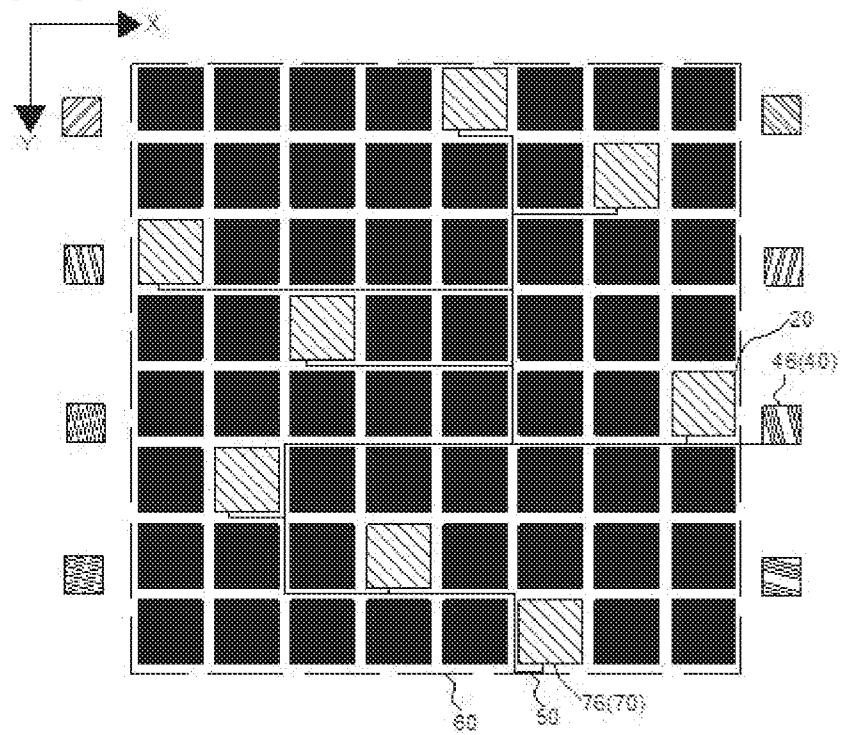
[图6d]



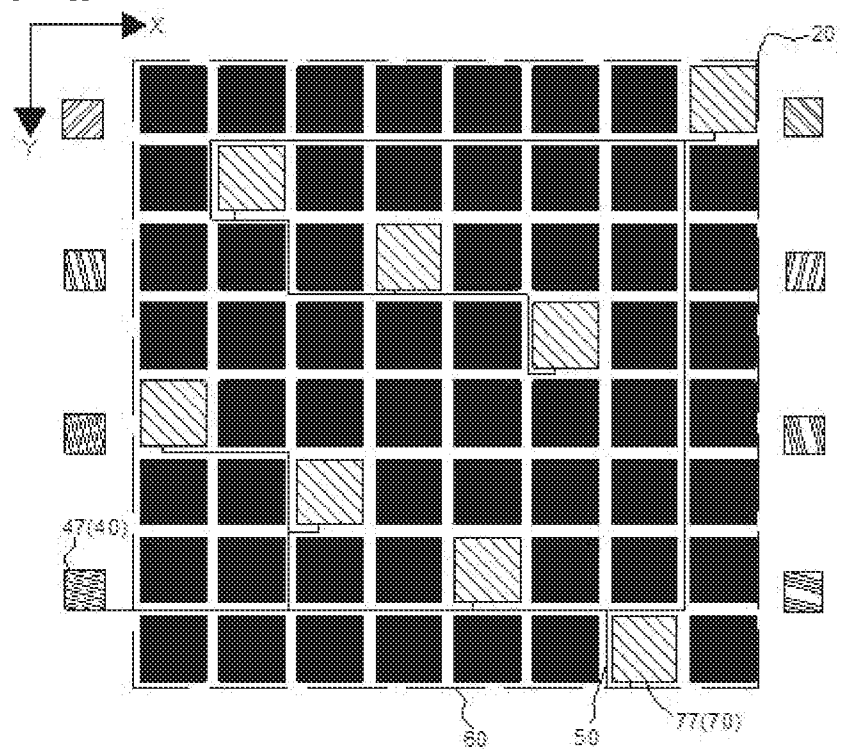
[图6e]



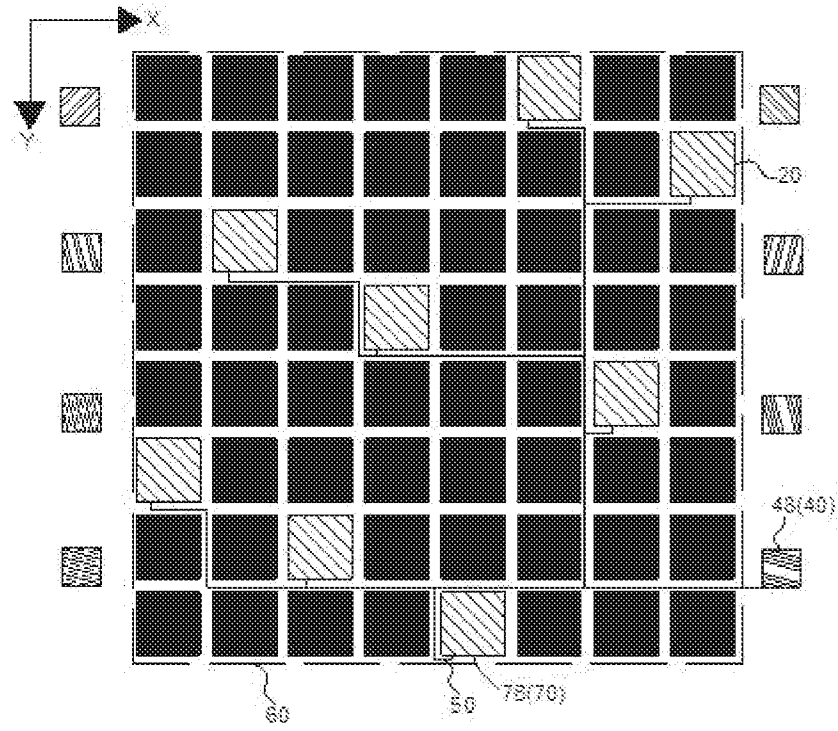
[图6f]



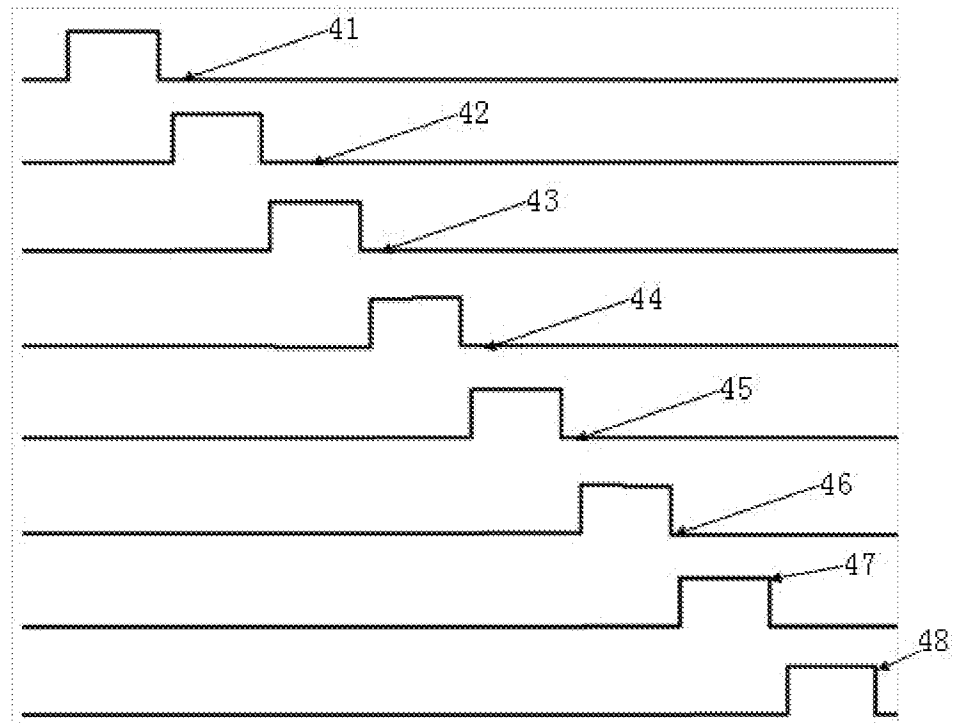
[图6g]



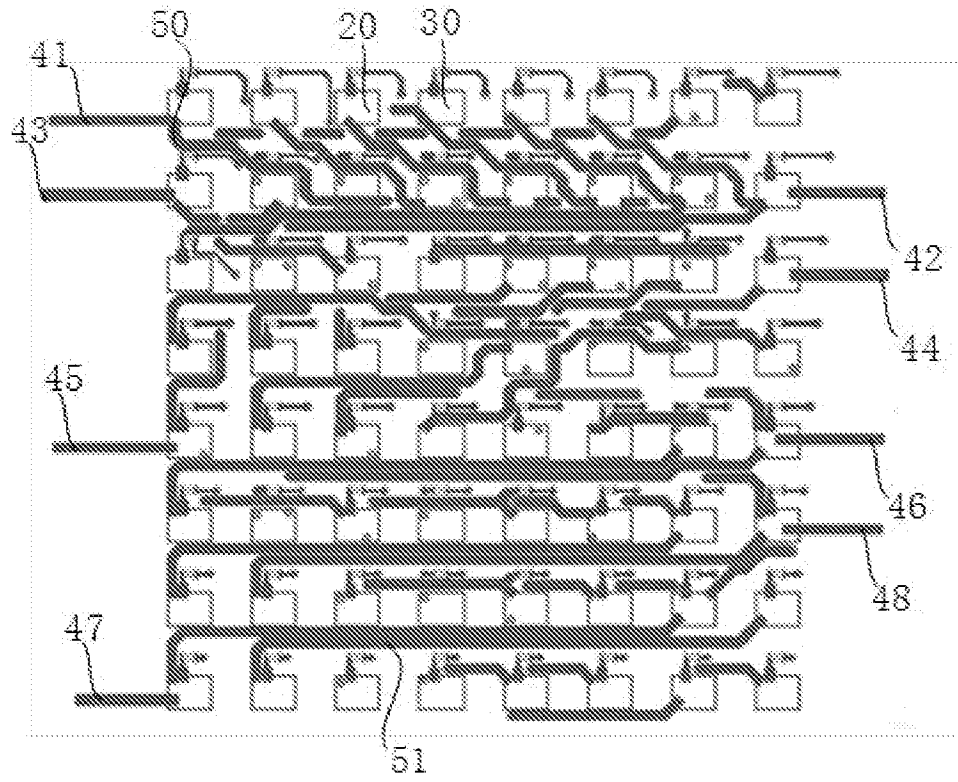
[图6h]



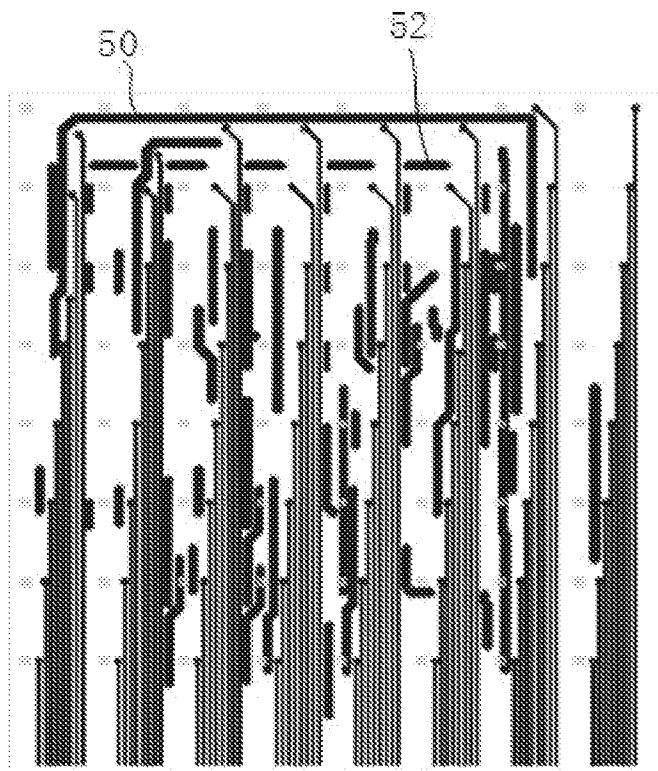
[图7]



[图8a]



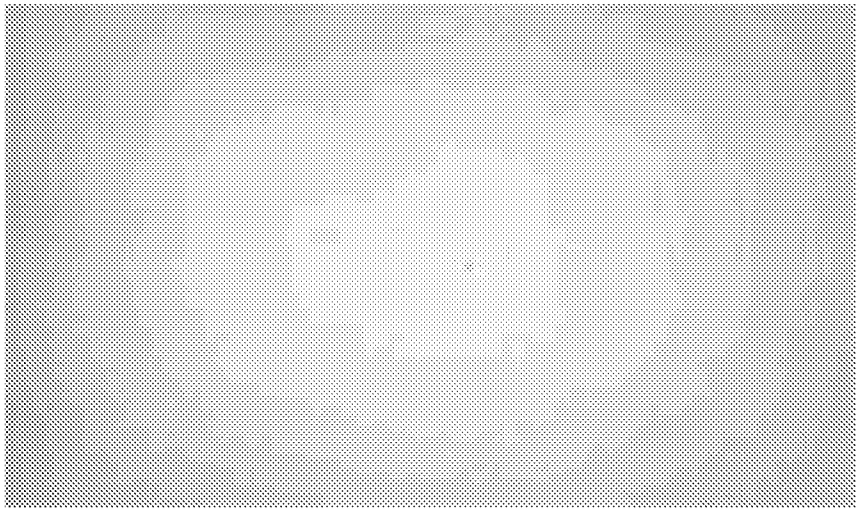
[图8b]



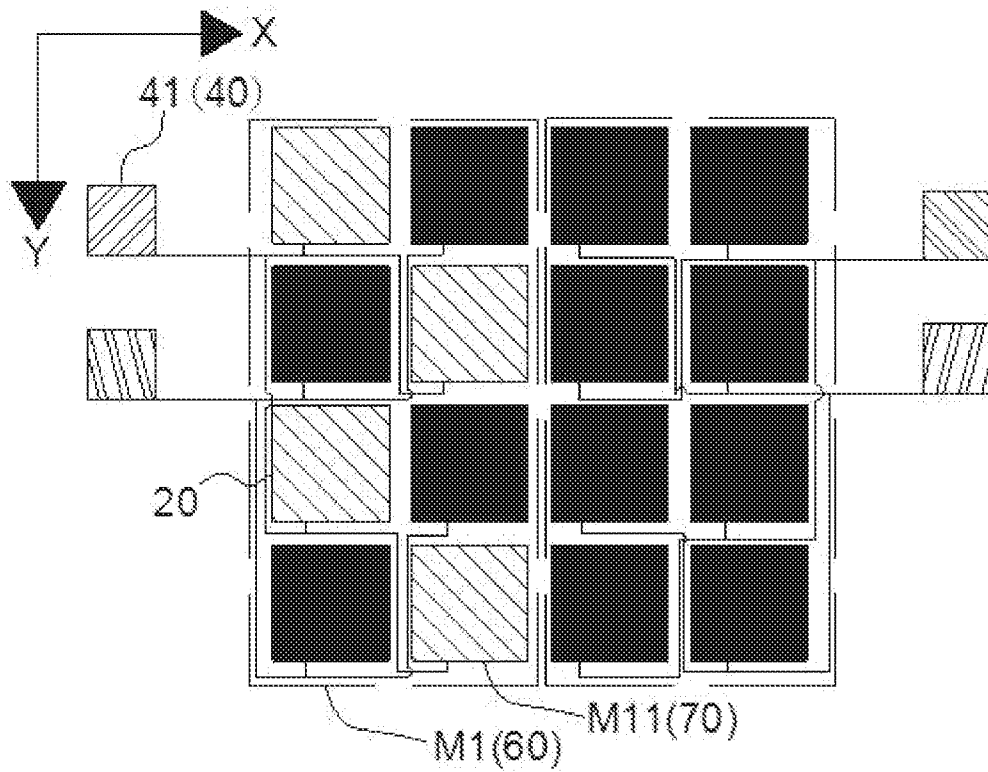
[图9a]



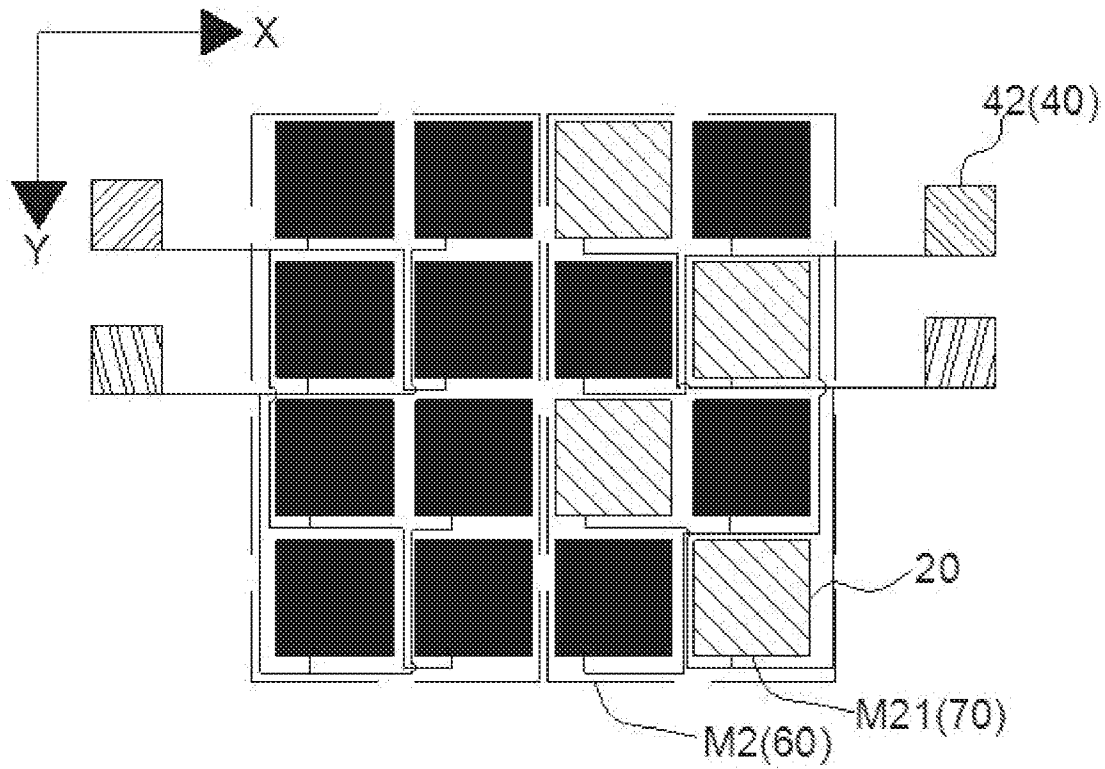
[图9b]



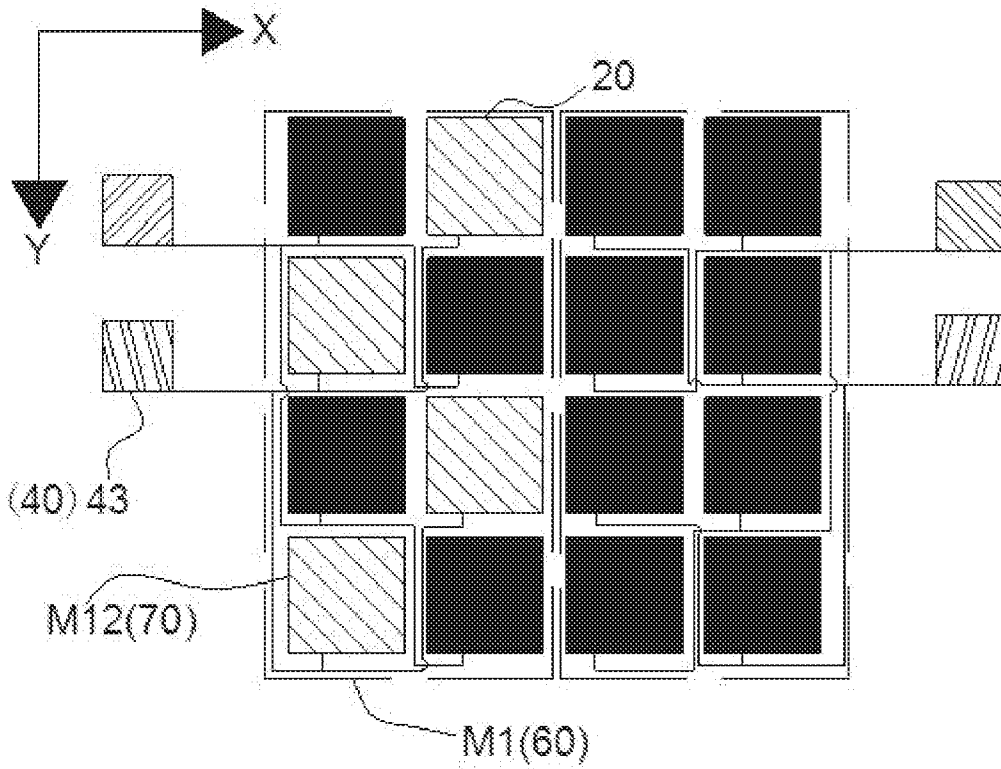
[图10a]



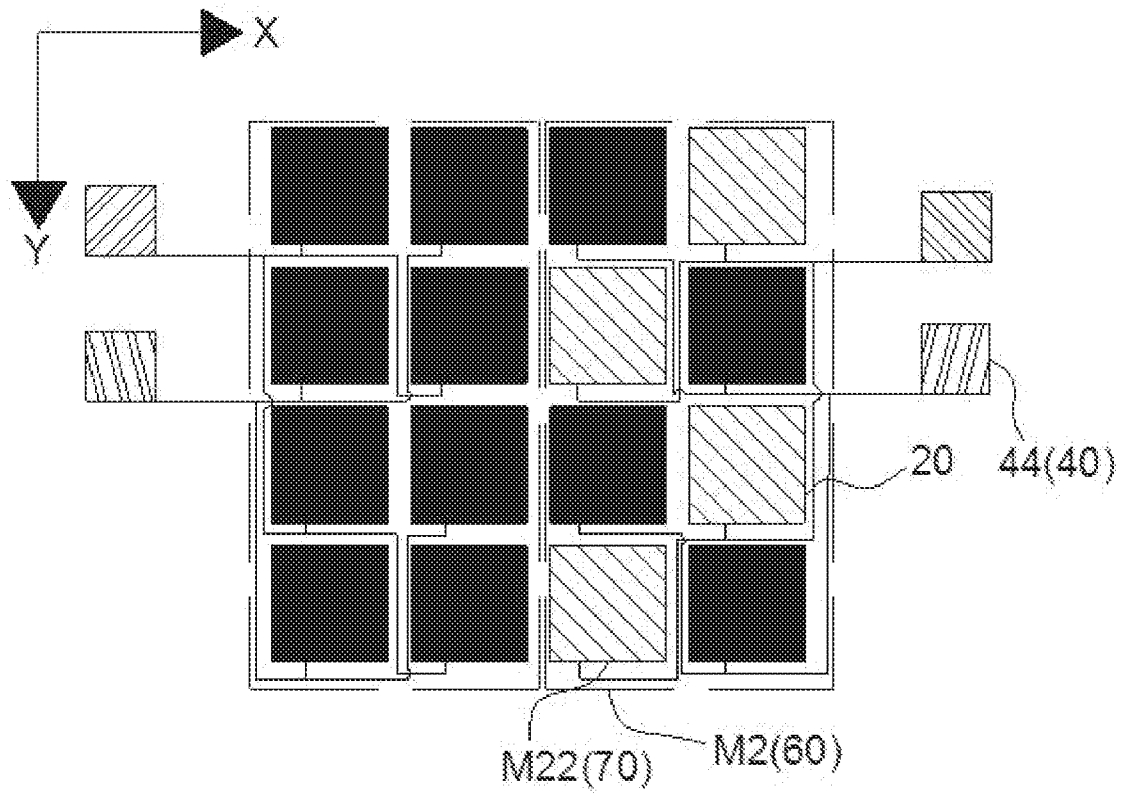
[图10b]



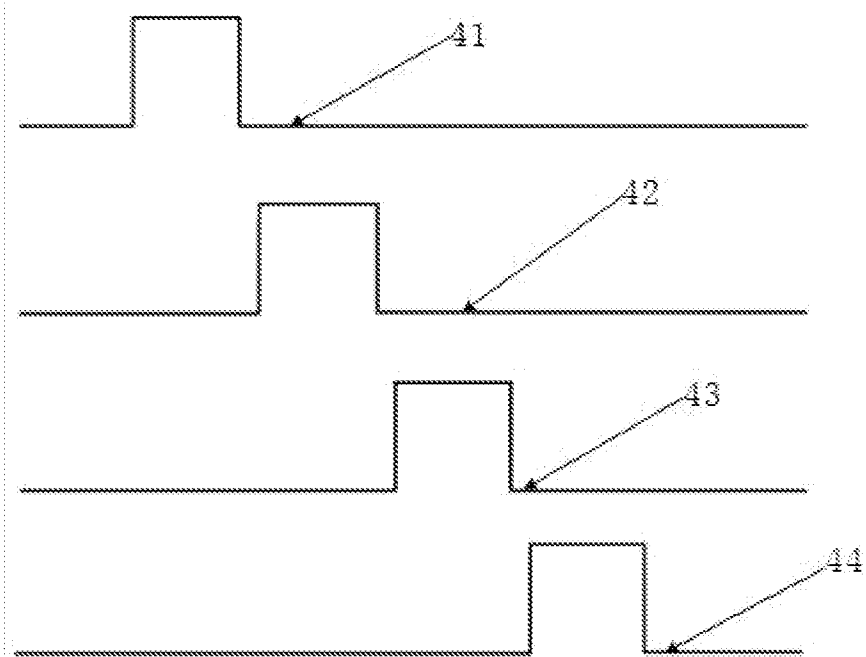
[图10c]



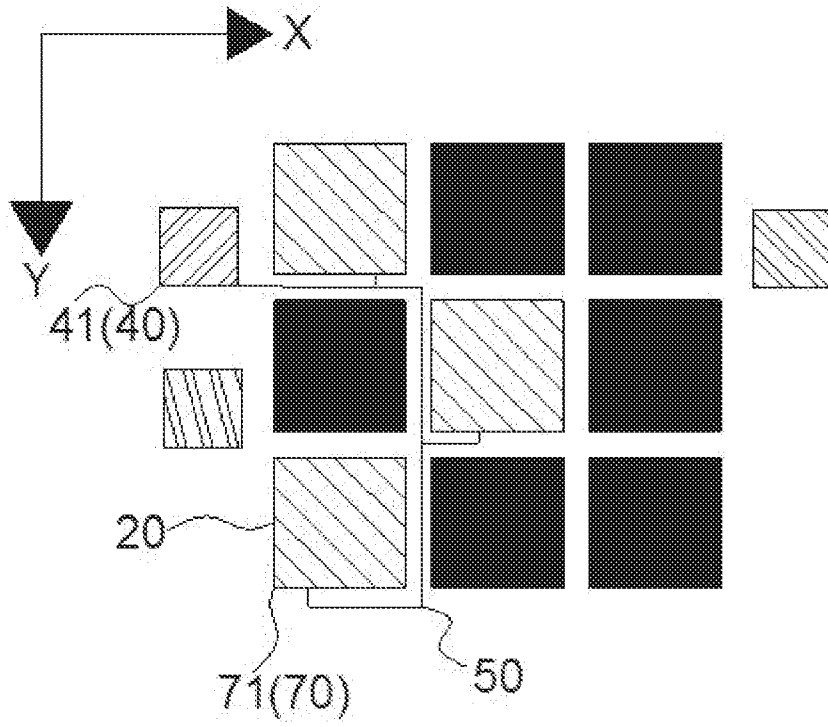
[图10d]



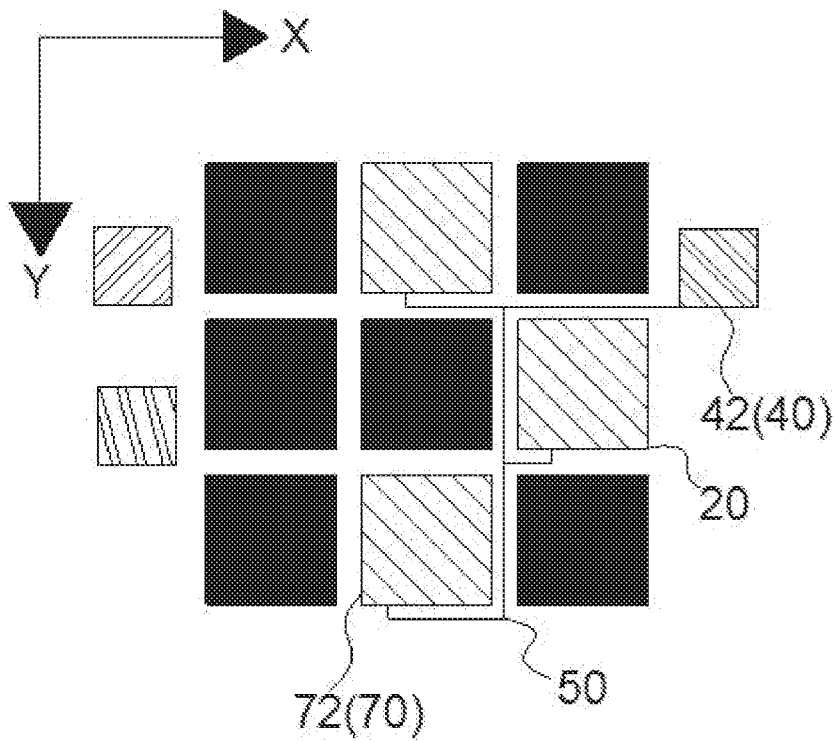
[图11]



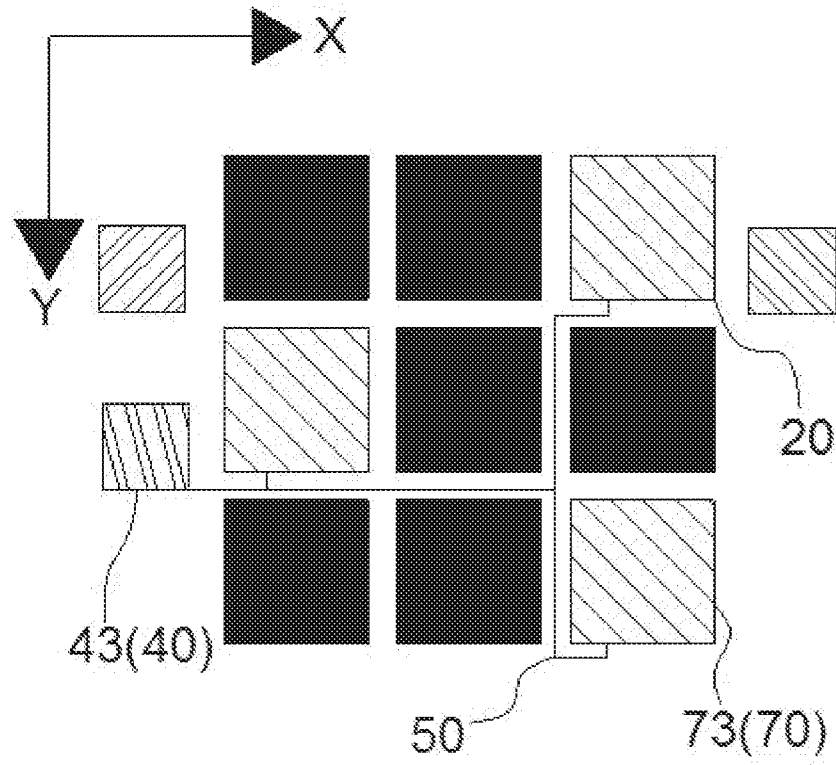
[图12a]



[图12b]



[图12c]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/072445

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G09F 9/33(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:G09F,G09G,G02F 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, ENTXTC, ENTXT, VEN: 灯板, 面板, 发光, LED, 亮度, 分区, 同时, 分时, 点亮 light, LED, lamp, board, lightness, brightness, subarea, same, time, share		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 116129801 A (XIAMEN TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.) 16 May 2023 (2023-05-16) description, paragraphs [0002]-[0108], and figures 1-31	1-20
A	CN 116312279 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 June 2023 (2023-06-23) entire document	1-20
A	JP 2008051959 A (OPTREX K.K.) 06 March 2008 (2008-03-06) entire document	1-20
A	JP 2010191188 A (EPSON IMAGING DEVICES CORP.) 02 September 2010 (2010-09-02) entire document	1-20
A	KR 20120002704 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 09 January 2012 (2012-01-09) entire document	1-20
A	US 2017270868 A1 (SHANGHAI TIANMA AMOLED CO., LTD. et al.) 21 September 2017 (2017-09-21) entire document	1-20
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance “D” document cited by the applicant in the international application “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date “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) “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 “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 “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 “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 “&” document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 28 August 2024		Date of mailing of the international search report 29 August 2024
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2024/072445

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
CN	116129801	A	16 May 2023	None		
CN	116312279	A	23 June 2023	None		
JP	2008051959	A	06 March 2008	JP	4909677 B2	04 April 2012
JP	2010191188	A	02 September 2010	None		
KR	20120002704	A	09 January 2012	None		
US	2017270868	A1	21 September 2017	None		

A. 主题的分类

G09F 9/33(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:G09F,G09G,G02F

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,ENTXTC,ENTXT,VEN:灯板、面板、发光、LED、亮度、分区、同时、分时、点亮 light,LED,lamp, board,lightness,brightness,subarea,same,time,share

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	CN 116129801 A (厦门天马微电子有限公司) 2023年5月16日 (2023 - 05 - 16) 说明书第[0002]-[0108]段、附图1-31	1-20
A	CN 116312279 A (武汉华星光电技术有限公司) 2023年6月23日 (2023 - 06 - 23) 全文	1-20
A	JP 2008051959 A (OPTREX KK) 2008年3月6日 (2008 - 03 - 06) 全文	1-20
A	JP 2010191188 A (EPSON IMAGING DEVICES CORP) 2010年9月2日 (2010 - 09 - 02) 全文	1-20
A	KR 20120002704 A (LG DISPLAY CO LTD) 2012年1月9日 (2012 - 01 - 09) 全文	1-20
A	US 2017270868 A1 (SHANGHAI TIANMA AM-OLEO CO LTD等) 2017年9月21日 (2017 - 09 - 21) 全文	1-20

☐ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2024年8月28日

国际检索报告邮寄日期

2024年8月29日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

聂莹莹

电话号码 (+86) 010-62089873

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/072445

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	116129801	A	2023年5月16日	无	
CN	116312279	A	2023年6月23日	无	
JP	2008051959	A	2008年3月6日	JP	4909677 B2 2012年4月4日
JP	2010191188	A	2010年9月2日	无	
KR	20120002704	A	2012年1月9日	无	
US	2017270868	A1	2017年9月21日	无	