

(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
2020 年 3 月 19 日 (19.03.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/051985 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/111308
- (22) 国际申请日: 2018 年 10 月 23 日 (23.10.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811059239.0 2018 年 9 月 12 日 (12.09.2018) CN
- (71) 申请人: 重庆惠科金渝光电科技有限公司 (**CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。 惠科股份有限公司 (**HKC CORPORATION LIMITED**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房 1、2、3 栋, 九州阳光 1 号厂房 5、7 楼, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 刘凯军 (**LIU, Kaijun**); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市百瑞专利商标事务所 (普通合伙) (**SHENZHEN BAIRUI PATENT & TRADEMARK OFFICE**); 中国广东省深圳市香蜜湖街道竹子林七路 2 号益华综合楼 A 栋第六层西 01#, Guangdong 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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, 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,

(54) **Title:** DISPLAY PANEL AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种显示面板和显示装置

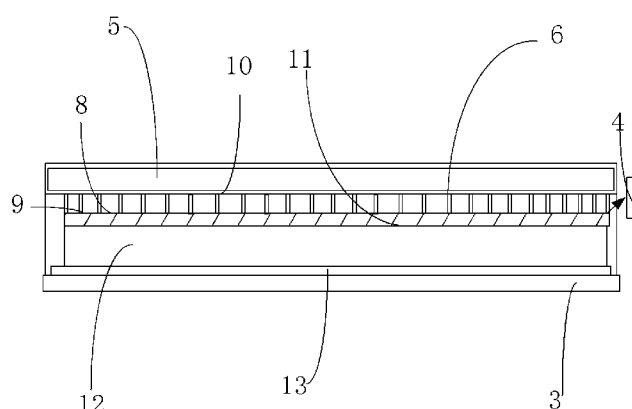


图 4

(57) **Abstract:** A display panel (1) and a display device. The display panel (1) comprises a first substrate (2), a second substrate (3), and a duty ratio circuit (4), wherein the first substrate (2) comprises a reflective polarizer (6), and only one piece of the reflective polarizer (6) is provided in the display panel (1).

(57) **摘要:** 一种显示面板 (1) 和显示装置。显示面板 (1) 包括第一基板 (2)、第二基板 (3) 和占空比电路 (4), 第一基板 (2) 包括反射型偏光片 (6), 反射型偏光片 (6) 在显示面板 (1) 内有且仅有一片。

NA, RW, 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, 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))。

一种显示面板和显示装置

[0001] 本申请要求于 2018 年 09 月 12 日提交中国专利局，申请号为 CN 201811059239.0、发明名称为“一种显示面板和显示装置”的中国专利申请

申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

[0002] 本申请涉及显示技术领域，更具体的说，涉及一种显示面板和显示装置。

背景技术

[0003] 应当理解的是，这里的陈述仅提供与本申请有关的背景信息，而不必然地构成现有技术，液晶显示器具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用。发明人知晓的液晶显示器大部分为背光型液晶显示器，其包括液晶面板及背光模组(Backlight Module)。液晶面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶分子，并在两片玻璃基板上施加驱动电压来控制液晶分子的旋转方向，以将背光模组的光线

10 折射出来产生画面。

15

[0004] 液晶显示器 TFT-LCD (Thin film transistor-liquid crystal display) 有两张偏光片分别贴在玻璃基板两侧，下偏光片将背光源产生的光束转换为偏振光，上偏光片解析经液晶电调制后的偏振光，产生明暗对比，从而产生显示画面。

20 [0005] 范例性偏光片为了防止 PVA 吸水、褪色而丧失偏光性，在其两侧都贴有 TAC 膜(三醋酸纤维素酯)进行保护。采用具有紫外隔离(UV CUT)功能的 TAC 膜可以制得防紫外线型偏光片。但是其制作复杂，易老化，且耐候性能仍然无法达到理想状态。

技术解决方案

25 [0006] 本申请所要解决的是提供一种不易老化制作简单的显示面板和显示装置。

[0007] 为实现上述目的，本申请提供了一种显示面板。所述显示面板包括：

[0008] 第一基板，所述第一基板包括反射型偏光片；

[0009] 第二基板，与第一基板平行相向设置；

5 [0010] 以及占空比电路，设置在所述显示面板内，设置为调节反射型偏光片对应的占空比阻隔紫外光；

[0011] 所述第一基板包括第一玻璃基板，所述反射型偏光片设在第一玻璃基板内侧，所述反射型偏光片包括金属光栅和狭缝，金属光栅之间形成狭缝，所述反射型偏光片包括多条狭缝，所述透明层设置在狭缝内，
10 所述狭缝存在于反射型偏光片外表面。

[0012] 本申请还提供了一种显示面板，所述显示面板包括：

[0013] 第一基板，所述第一基板包括反射型偏光片；

[0014] 第二基板，与第一基板平行相向设置；

[0015] 以及占空比电路，设置在显示面板内，设置为调节反射型偏光片
15 对应的占空比阻隔紫外光。

[0016] 可选的，所述第一基板包括第一玻璃基板，所述反射型偏光片设在第一玻璃基板内侧。

[0017] 可选的，所述反射型偏光片在显示面板内有且仅有一片。

[0018] 可选的，所述第一基板还包括透明层，所述透明层采用透光材料，
20 所述反射型偏光片包括金属光栅和狭缝，所述金属光栅设在玻璃基板内侧，金属光栅之间形成狭缝，所述反射型偏光片包括多条狭缝，所述透明层设置在狭缝内，所述狭缝存在于玻璃基板内侧。

[0019] 可选的，所述第一基板包括反射型偏光片、透明层和第一玻璃基板，所述透明层采用透光材料，所述透明层设在反射型偏光片上，所述
25 第一基板包括第一玻璃基板，所述反射型偏光片设在第一玻璃基板内侧，所述反射型偏光片在显示面板内有且仅有一片，所述反射型偏光片包括金属光栅和狭缝，所述金属光栅设在玻璃基板上，金属光栅之间形成狭缝，所述反射型偏光片包括多条狭缝，所述透明层设置在狭缝内，所述狭缝存在于反射型偏光片外表面，所述显示面板包括液晶盒，所述第一
30 基板还包括色阻层，所述色阻层设在透明层之上，所述第二基板包括第

二玻璃基板和主动开关阵列，所述液晶盒设于第一基板和第二基板之间，所述主动开关阵列设于液晶盒下方。

[0020] 可选的，所述第一基板的反射型偏光片与第一玻璃基板的形状相对应，第一基板与第一玻璃基板贴合。

5 [0021] 可选的，所述占空比电路调节反射型偏光片对应的占空比区间为0.8~0.9。

[0022] 可选的，所述占空比电路设置在所述第二基板上。

[0023] 本申请还公开了一种装置。一种显示装置，

[0024] 包括上述显示面板。

10 附图说明

[0025] 所包括的附图用来提供对本申请实施例的进一步的理解，其构成了说明书的一部分，例示本申请的实施方式，并与文字描述一起来阐释本申请的原理。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，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，
15 还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中：

[0026] 图1是本申请实施例显示面板整体结构辅助的示意图；

[0027] 图2是本申请实施例的反射型偏光片结构示意图；

[0028] 图3是本申请另一实施例的结构细节示意图；

[0029] 图4是本申请另一实施例的整体面板结构示意图；

20 [0030] 图5是本申请另一实施例的整体装置结构示意图。

本发明的实施方式

[0031] 这里所公开的具体结构和功能细节仅仅是代表性的，并且是描述本申请的示例性实施例的目的。但是本申请可以通过许多替换形式来具体实现，并且不应当被解释成仅仅受限于这里所阐述的实施例。

25 [0032] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅描述目的，而不能理解为指示或暗
30

示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。另外，术语“包括”及其任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。

5 [0033] 在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述
10 术语在本申请中的具体含义。

[0034] 这里所使用的术语仅仅是为了描述具体实施例而不意图限制示例性实施例。除非上下文明确地另有所指，否则这里所使用的单数形式“一个”、“一项”还意图包括复数。还应当理解的是，这里所使用的术语“包括”和/或“包含”规定所陈述的特征、整数、步骤、操作、单元和/或组件的存在，而不排除存在或添加一个或更多其他特征、整数、
15 步骤、操作、单元、组件和/或其组合。

[0035] 下面结合附图和较佳的实施例对本申请作进一步说明。

[0036] 如图 1 至图 4 所示，本申请实施例公布了一种显示面板 1。显示面板 1 包括：

20 [0037] 第一基板 2，第一基板 2 包括反射型偏光片 6；

[0038] 第二基板 3，与第一基板 2 平行相向设置；

[0039] 占空比电路 4，设置在显示面板 1 内，调节反射型偏光片 6 对应的占空比阻隔紫外光；

[0040] 第一基板 2 包括反射型偏光片 6，占空比调节电路调节反射型偏
25 光片 6 对应的占空比阻隔紫外光，第一基板 2 包括第一玻璃基板 5，反射型偏光片 6 设在第一玻璃基板 5 内侧，反射型偏光片 6 在显示面板 1 内有且仅有一片，反射型偏光片 6 包括金属光栅 9 和狭缝 8，金属光栅 9 设在偏光片上，金属光栅 9 之间形成狭缝 8，反射型偏光片 6 包括多条狭缝 8，透明层 7 设置在狭缝 8 内，狭缝 8 存在于反射型偏光片 6 外
30 表面。

[0041] 作为本申请的另一实施例，参考图 2 至图 4 所示，公布了一种显示面板 1。显示面板 1 包括：

[0042] 第一基板 2，第一基板 2 包括反射型偏光片 6；

[0043] 第二基板 3，与第一基板 2 平行相向设置；

[0044] 占空比电路 4，设置在显示面板 1 内，调节反射型偏光片 6 对应的占空比阻隔紫外光；

5 [0045] 第一基板 2 包括反射型偏光片 6，占空比调节电路调节反射型偏光片 6 对应的占空比阻隔紫外光。

[0046] 原来范例性的偏光片位于第一基板，下偏光片位于第二基板内侧，而且还贴有膜进行保护，制作极其复杂，易老化。本申请反射型偏光片 6 制作工艺简单，耐候性强，光透过率高，紫外线透过透明层 7 层时，
10 调节占空电路的占空比可以使得紫外线透过率大大降低，从而延长 LCD 的持久性。

[0047] 实施例可选的，第一基板 2 包括：

[0048] 第一玻璃基板 5；

[0049] 反射型偏光片 6 设在第一玻璃基板 5 内侧。将反射型偏光片 6 制
15 作于第一玻璃基板 5 内侧面可以防止反射型偏光片 6 被刮伤，擦伤等，其表面不需要单独贴保护膜。

[0050] 本实施例可选的，反射型偏光片 6 在显示面板 1 内有且仅有一片。范例性的显示面板 1 的偏光片设于第一基板 2 和第二基板 3 内侧，显示屏的厚度会增加，反射型偏光片 6 只有一个，整体降低 LCD 的厚度。

20 [0051] 本实施例可选的，反射型偏光片 6 包括金属光栅 9 和狭缝 8，金属光栅 9 设在反射型偏光片上，金属光栅 9 之间形成狭缝 8，反射型偏光片 6 包括多条狭缝 8，透明层 7 设置在狭缝 8 内，狭缝 8 存在于反射型偏光片 6 外表面。

[0052] 反射型偏光片 6 透光率高，紫外线透过多会使彩色电阻老化，破坏显示电路内部的其他材料，透明层 7 相当于钝化层 21，通过调节金属
25 光栅的占空比可以使得紫外线光透过率大大降低。

[0053] 本实施例可选的，显示面板 1 包括：

[0054] 金属光栅 9 设在反射型偏光片 6 上，金属光栅 9 之间形成狭缝 8，反射型偏光片 6 包括多条狭缝 8，透明层 7 设置在狭缝 8 内，狭缝 8 存
30 在于反射型偏光片 6 外表面，显示面板包括液晶盒，第一基板还包括色阻层 11，色阻层 11 设在透明层 7，第二基板 2 包括第二玻璃基板 23 和

主动开关阵列 13，液晶盒设于第一基板 2 和第二基板 3 之间，主动开关阵列 13 设于液晶盒 12 下方。

[0055] 面板结构紧凑，LCD 的厚度减小，透明层 7 填充在第一玻璃基板 5 和第一基板 2 的狭缝 8 中进行钝化，因为透明层 7 为透明材料，透明层 7 通过调节占空比就大大降低了紫外线的透光率，整个面板结构的紫外线的透过率就大大降低。

[0056] 可选的，第一基板 2 的偏光片与第一玻璃基板 5 的形状相对应，第一基板 2 与第一玻璃基板 5 贴合。

[0057] 偏光片与第一玻璃基板 5 的形状对应存在，这样就保证了显示的完整性，以及偏光的效果最佳，紫外线的防护面积最大，保证 LCD 使用的长久性。

[0058] 可选的，占空比的区间为 0.8~0.9。

[0059] TE 和 TM 偏振方向的光具有不同的折射率，根据等效介质理论可知 WGP(wire gratin polarizer)对 TE 和 TM 偏振光的折射率如下所示：

$$n_2^{TE} = [\epsilon_2^{TE}]^{\frac{1}{2}} = [n_1^2(1-f) + n_3^2 f]^{\frac{1}{2}} \quad (1)$$

$$n_2^{TM} = [\epsilon_2^{TM}]^{\frac{1}{2}} = \left[\frac{1-f}{n_1^2} + \frac{f}{n_3^2} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (2)$$

[0062] 式中： n_1 为狭缝中材料的折射率； n_3 为金属线的折射率； $f=W/P$ 为光栅的占空比， W 为金属线宽， P 为条纹结构周期； n_2 为光栅界面的等效折射率。

[0063] 在不考虑吸收的情况下，WGP 的透过率可以通过如下公式计算：

$$T \approx 1 - R = 1 - \frac{(n_2 - 1)^2 + \kappa_2^2}{(n_2 + 1)^2 + \kappa_2^2} \quad (3)$$

[0065] 由上可知当使用铝(但不仅限于铝)作线栅材料时，可以改变其占空比研究其对不同波长（部分波长）的透过率，结果如下所示：

f 为占空比 n_1 为狭缝内材料的折射率		f=0.5/n=1		f=0.8/n=1		f=0.9/n=1		f=0.95/n=1	
波长 (Wavelength h)	折射率 (Refractive index)	T_{TM}	T_{TE}	T_{TM}	T_{TE}	T_{TM}	T_{TE}	T_{TM}	T_{TE}

280nm	0.232+3.318i	96.23%	10.79%	77.70%	8.34%	44.18%	7.62%	11.46%	7.62%
350nm	0.366+4.212i	96.57%	10.29%	81.19%	8.37%	60.02%	7.89%	21.17%	7.67%
380nm	0.437+4.586i	96.65%	10.78%	81.96%	8.47%	62.77%	7.99%	30.48%	7.77%
400nm	0.487+4.835i	96.69%	10.83%	82.36%	8.51%	64.11%	8.04%	35.48%	7.82%
500nm	0.812+6.048i	96.83%	11.49%	83.59%	9.09%	67.96%	8.59%	47.70%	8.36%
600nm	1.262+7.185i	96.91%	12.45%	84.20%	9.92%	69.73%	9.36%	52.30%	9.12%
700nm	1.921+8.142i	96.95%	14.30%	84.55%	11.43%	70.70%	10.80%	54.65%	10.53%
780nm	2.654+8.464i	96.97%	17.28%	84.71%	13.88%	71.16%	13.13%	55.72%	12.80%

[0066] 如上表所示，当狭缝内为空气 ($n_1=1$) 时，TE 和 TM 光的透过率随占空比 f 的增加而减小。考虑到工艺方面的问题，我们选择 $f=0.8$ 和 0.9 进行计算可知，狭缝内填充材料的折射率越高，紫外线

(UVA:280-380nm) 的透过率随之降低 (在牺牲可见光透过率的情况下)，如下表所示：

5

f 为占空比									
n_1 为狭缝内材料的折射率		$f=0.8/n=1.5$		$f=0.8/n=2$		$f=0.9/n=1.5$		$f=0.9/n=2$	
波长 (Wavelength h)	折射率 (Refractive index)	T_{TM}	T_{TE}	T_{TM}	T_{TE}	T_{TM}	T_{TE}	T_{TM}	T_{TE}
280nm	0.232+3.318i	42.23%	8.67%	12.23%	9.17%	10.75%	7.97%	8.65%	8.16%
350nm	0.366+4.212i	57.79%	8.57%	29.84%	8.89%	17.96%	7.97%	10.10%	8.08%
380nm	0.437+4.586i	60.52%	8.65%	37.72%	8.91%	25.95%	8.06%	11.20%	8.16%
400nm	0.487+4.835i	61.85%	8.67%	41.22%	8.92%	31.26%	8.10%	12.15%	8.18%
500nm	0.812+6.048i	65.70%	9.20%	50.06%	9.36%	44.67%	8.63%	22.67%	8.69%
600nm	1.262+7.185i	67.46%	9.99%	53.64%	10.11%	49.63%	9.40%	32.95%	9.44%
700nm	1.921+8.142i	68.44%	11.49%	55.52%	11.59%	52.13%	10.83%	37.91%	10.87%
780nm	2.654+8.464i	68.90%	13.94%	56.39%	14.04%	53.28%	13.16%	40.11%	13.20%

[0067] 因此，狭缝 8 内填充材料的折射率越高，紫外线的透过率就会降低，可以通过调节反射型偏光片 6 的占空比和狭缝 8 材料的折射率来控制不同波长的光的 (紫外线和可见光) 的透过率，以满足液晶面板在不同条件下的使用。

10

[0068] 本实施例可选的，占空比电路 4 设置在第二基板 3 上。

[0069] 设于第二基板 3 上可以通过反射型偏光片 6 有足够的空间来调节透过光的波长，可以有一个缓冲的空间，易于更好的调节光透过率（紫外线和可见光）。

[0070] 作为本申请的另一实施例，参考图 5 所示，公开了一种显示装置
5 22。

[0071] 一种显示装置 22，包括以上实施例任意一项的显示面板 1。

[0072] 可以通过调节反射型偏光片 6 的占空比和狭缝 8 材料的折射率来控制不同波长的光的（紫外线和可见光）的透过率，以满足液晶面板在不同条件下的使用。

10 [0073] 本申请的面板可以是 TN 面板（全称为 Twisted Nematic，即扭曲向列型面板）、IPS 面板（In-Plane Switching，平面转换）、VA 面板（Multi-domain Vertical Alignment，多象限垂直配向技术），当然，也可以是其他类型的面板，适用即可。

15 [0074] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本申请所作的进一步详细说明，不能认定本申请的具体实施只局限于这些说明。对于本申请所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本申请的保护范围。

权利要求

1、一种显示面板，所述显示面板包括：

第一基板，所述第一基板包括反射型偏光片；

第二基板，与第一基板平行相向设置；

5 以及占空比电路，设置在所述显示面板内，设置为调节反射型偏光片对应的占空比阻隔紫外光；

所述第一基板包括第一玻璃基板，所述反射型偏光片设在第一玻璃基板内侧，所述反射型偏光片包括金属光栅和狭缝，金属光栅之间形成狭缝，所述反射型偏光片包括多条狭缝，所述透明层设置在狭缝内，所述狭缝存
10 在于反射型偏光片外表面。

2、一种显示面板，所述显示面板包括：

第一基板，所述第一基板包括反射型偏光片；

第二基板，与第一基板平行相向设置；

15 以及占空比电路，设置在显示面板内，设置为调节反射型偏光片对应的占空比阻隔紫外光。

3、如权利要求2所述的一种显示面板，其中，所述第一基板包括第一玻璃基板，所述反射型偏光片设在第一玻璃基板内侧。

4、如权利要求2所述的一种显示面板，其中，所述反射型偏光片在显示面板内有且仅有一片。

20 5、如权利要求2所述的一种显示面板，其中，所述第一基板还包括透明层，所述透明层采用透光材料，所述反射型偏光片包括金属光栅和狭缝，所述金属光栅设在玻璃基板内侧，金属光栅之间形成狭缝，所述反射型偏光片包括多条狭缝，所述透明层设置在狭缝内，所述狭缝存在于玻璃基板内侧。

25 6、如权利要求2所述的一种显示面板，其中，所述第一基板包括反射型偏光片、透明层和第一玻璃基板，所述透明层采用透光材料，所述透明层设在反射型偏光片上，所述第一基板包括第一玻璃基板，所述反射型偏光片设在第一玻璃基板内侧，所述反射型偏光片在显示面板内有且仅有一

片，所述反射型偏光片包括金属光栅和狭缝，所述金属光栅设在玻璃基板上，金属光栅之间形成狭缝，所述反射型偏光片包括多条狭缝，所述透明层设置在狭缝内，所述狭缝存在于反射型偏光片外表面，所述显示面板包括液晶盒，所述第一基板还包括色阻层，所述色阻层设在透明层之上，所述第二基板包括第二玻璃基板和主动开关阵列，所述液晶盒设于第一基板和第二基板之间，所述主动开关阵列设于液晶盒下方。

7、如权利要求 6 所述的一种显示面板，其中，所述第一基板的反射型偏光片与第一玻璃基板的形状相对应，第一基板与第一玻璃基板贴合。

8、如权利要求 2 所述的一种显示面板，其中，所述占空比电路调节反射型偏光片对应的占空比区间为 0.8~0.9。

9、如权利要求 8 所述的一种显示面板，其中，所述占空比电路设置在所述第二基板上。

10、一种显示装置，包括显示面板；

所述显示面板包括：

第一基板，所述第一基板包括反射型偏光片；

第二基板，与第一基板平行相向设置；

以及占空比电路，设置在显示面板内，设置为调节反射型偏光片对应的占空比阻隔紫外光。

11、如权利要求 10 所述的一种显示装置，其中，所述第一基板包括第一玻璃基板，所述反射型偏光片设在第一玻璃基板内侧。

12、如权利要求 10 所述的一种显示面板，其中，所述反射型偏光片在显示面板内有且仅有一片。

13、如权利要求 10 所述的一种显示装置，其中，所述第一基板还包括透明层，所述透明层采用透光材料，所述反射型偏光片包括金属光栅和狭缝，所述金属光栅设在玻璃基板内侧，金属光栅之间形成狭缝，所述反射型偏光片包括多条狭缝，所述透明层设置在狭缝内，所述狭缝存在于玻璃基板内侧。

14、如权利要求 10 所述的一种显示装置，其中，所述第一基板包括反射型偏光片、透明层和第一玻璃基板，所述透明层采用透光材料，所述透

明层设在反射型偏光片上，所述第一基板包括第一玻璃基板，所述反射型偏光片设在第一玻璃基板内侧，所述反射型偏光片在显示面板内有且仅有一片，所述反射型偏光片包括金属光栅和狭缝，所述金属光栅设在玻璃基板上，金属光栅之间形成狭缝，所述反射型偏光片包括多条狭缝，所述透明层设置在狭缝内，所述狭缝存在于反射型偏光片外表面，所述显示面板包括液晶盒，所述第一基板还包括色阻层，所述色阻层设在透明层之上，所述第二基板包括第二玻璃基板和主动开关阵列，所述液晶盒设于第一基板和第二基板之间，所述主动开关阵列设于液晶盒下方。

15、如权利要求 14 所述的一种显示装置，其中，所述第一基板的反射型偏光片与第一玻璃基板的形状相对应，第一基板与第一玻璃基板贴合。

16、如权利要求 10 所述的一种显示装置，其中，所述占空比电路调节反射型偏光片对应的占空比区间为 0.8~0.9。

17、如权利要求 16 所述的一种显示装置，其中，所述占空比电路设置在所述第二基板上。

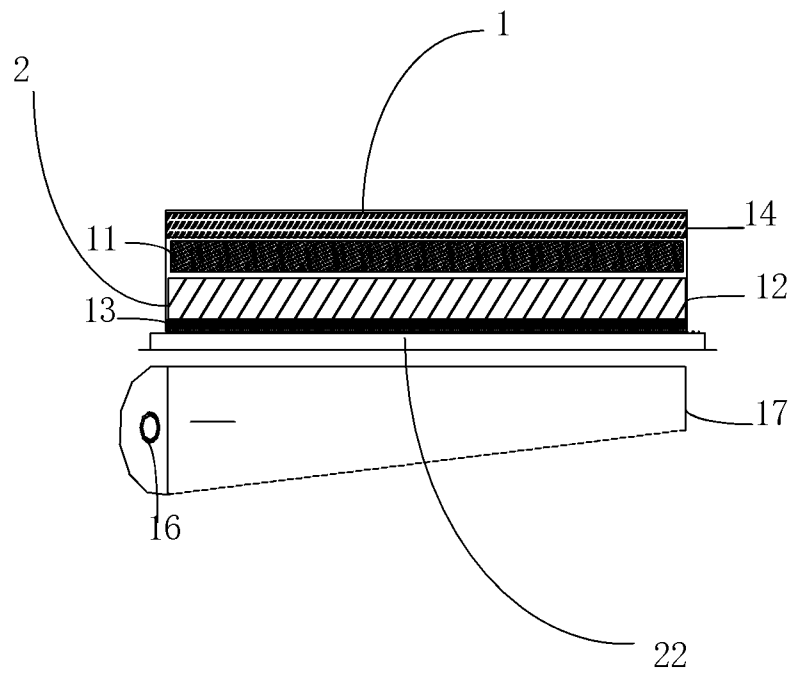


图 1

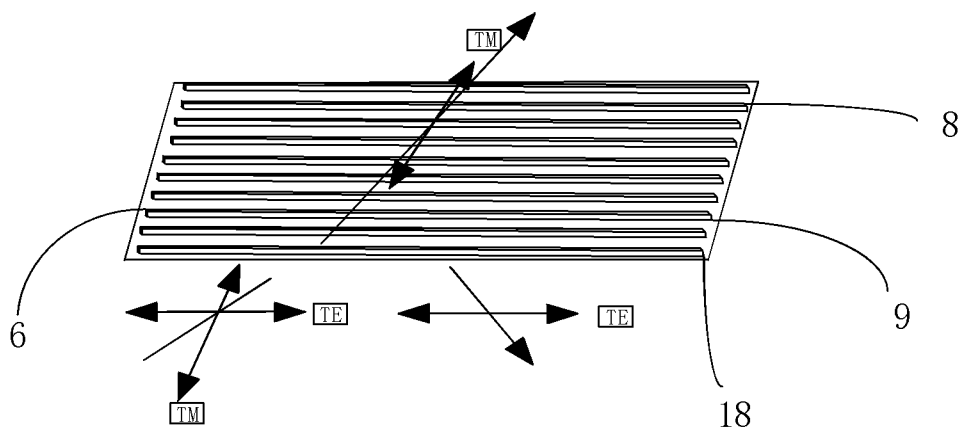


图 2

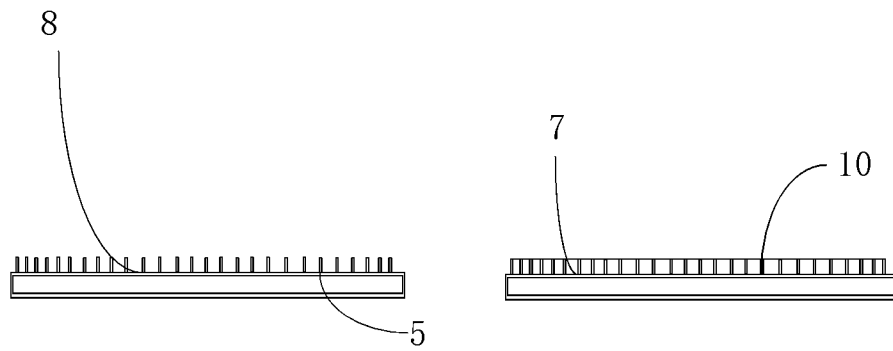


图 3

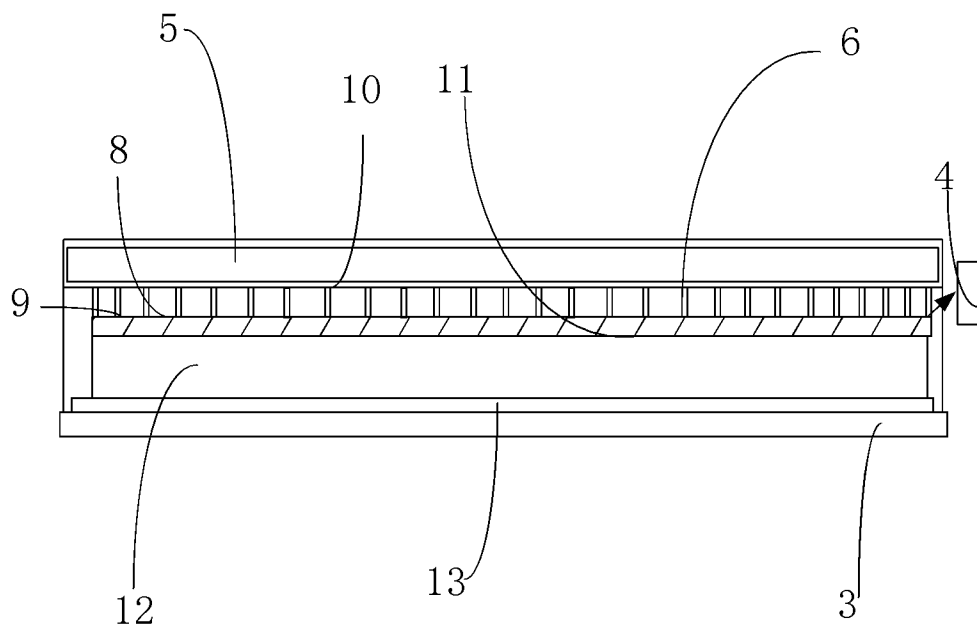


图 4

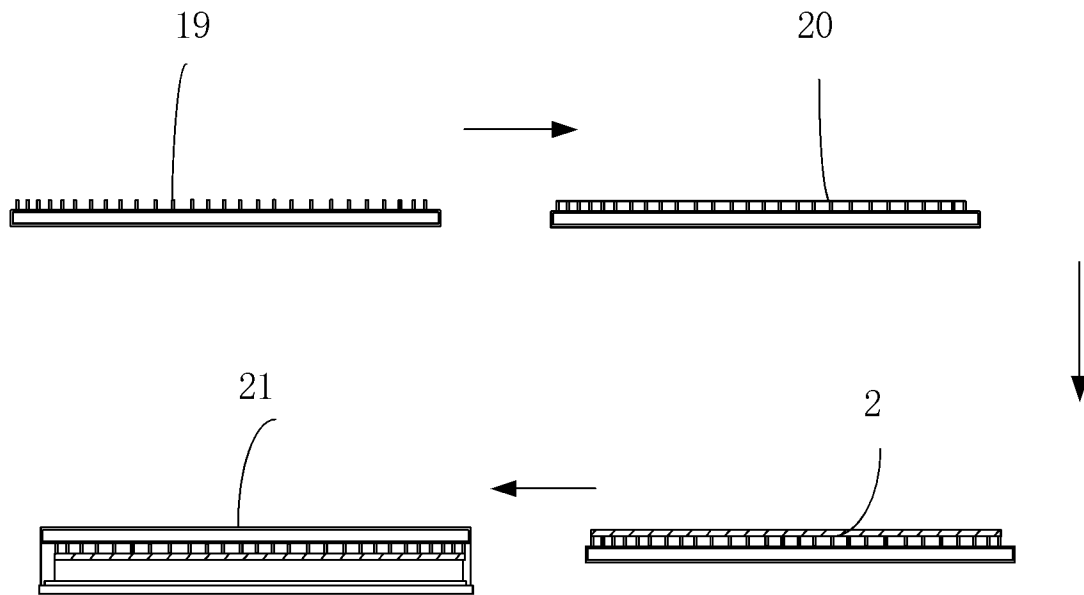


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/111308

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1335(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)

G02F; G02B

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)

CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI, WDM, 显示, 光栅, 金属, 阻隔, 阻断, 隔断, 紫外, 电路, 调节, 改变, 变化, 占空, 占宽, 偏光, 偏振, 反射, 折射率, 填, 充, 透明, display, grating, metal, cut+, block+, shield+, circuit, adjust+, alter+, polari+, reflect+, refractive index, fill+, transparen+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103837917 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 04 June 2014 (2014-06-04) description, paragraphs [0034]-[0048], and figures 2-7	1-17
A	CN 104516044 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 15 April 2015 (2015-04-15) entire document	1-17
A	CN 107272264 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 October 2017 (2017-10-20) entire document	1-17
A	CN 108181677 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 June 2018 (2018-06-19) entire document	1-17
A	CN 103064192 A (JIANGYIN TONGLI OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 April 2013 (2013-04-24) entire document	1-17
A	US 2009231706 A1 (CHEN, PINCHEN ET AL.) 17 September 2009 (2009-09-17) entire document	1-17

☐ 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

“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

15 May 2019

Date of mailing of the international search report

03 June 2019

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/111308

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103837917	A	04 June 2014	US	2015346401	A1	03 December 2015
				WO	2015123904	A1	27 August 2015
				US	9612371	B2	04 April 2017
				CN	103837917	B	16 March 2016
CN	104516044	A	15 April 2015	CN	104516044	B	28 July 2017
CN	107272264	A	20 October 2017	None			
CN	108181677	A	19 June 2018	None			
CN	103064192	A	24 April 2013	None			
US	2009231706	A1	17 September 2009	US	8263194	B2	11 September 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/111308

A. 主题的分类 G02F 1/1335 (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) G02F; G02B 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)) CNKI, CNPAT, EPDOC, WPI, WDM, 显示, 光栅, 金属, 阻隔, 阻断, 隔断, 紫外, 电路, 调节, 改变, 变化, 占空, 占宽, 偏光, 偏振, 反射, 折射率, 填, 充, 透明, display, grating, metal, cut+, block+, shield+, circuit, adjust+, alter+, polari+, reflect+, refractive index, fill+, transparen+																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 103837917 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 说明书第[0034]-[0048]段、图2-7</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104516044 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 4月 15日 (2015 - 04 - 15) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107272264 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 10月 20日 (2017 - 10 - 20) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108181677 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2018年 6月 19日 (2018 - 06 - 19) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103064192 A (江阴通利光电科技有限公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2009231706 A1 (CHEN PIN-CHEN 等) 2009年 9月 17日 (2009 - 09 - 17) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 103837917 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 说明书第[0034]-[0048]段、图2-7	1-17	A	CN 104516044 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 4月 15日 (2015 - 04 - 15) 全文	1-17	A	CN 107272264 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 10月 20日 (2017 - 10 - 20) 全文	1-17	A	CN 108181677 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2018年 6月 19日 (2018 - 06 - 19) 全文	1-17	A	CN 103064192 A (江阴通利光电科技有限公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 全文	1-17	A	US 2009231706 A1 (CHEN PIN-CHEN 等) 2009年 9月 17日 (2009 - 09 - 17) 全文	1-17
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
A	CN 103837917 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 说明书第[0034]-[0048]段、图2-7	1-17																					
A	CN 104516044 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 4月 15日 (2015 - 04 - 15) 全文	1-17																					
A	CN 107272264 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 10月 20日 (2017 - 10 - 20) 全文	1-17																					
A	CN 108181677 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2018年 6月 19日 (2018 - 06 - 19) 全文	1-17																					
A	CN 103064192 A (江阴通利光电科技有限公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 全文	1-17																					
A	US 2009231706 A1 (CHEN PIN-CHEN 等) 2009年 9月 17日 (2009 - 09 - 17) 全文	1-17																					
☐ 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 2019年 5月 15日		国际检索报告邮寄日期 2019年 6月 3日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (ISA/CN) 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 魏会敏 电话号码 86-(10)-53962581																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/111308

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	103837917	A	2014年 6月 4日	US	2015346401	A1	2015年 12月 3日
				WO	2015123904	A1	2015年 8月 27日
				US	9612371	B2	2017年 4月 4日
				CN	103837917	B	2016年 3月 16日
CN	104516044	A	2015年 4月 15日	CN	104516044	B	2017年 7月 28日
CN	107272264	A	2017年 10月 20日	无			
CN	108181677	A	2018年 6月 19日	无			
CN	103064192	A	2013年 4月 24日	无			
US	2009231706	A1	2009年 9月 17日	US	8263194	B2	2012年 9月 11日