

(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
2018 年 9 月 20 日 (20.09.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/166141 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/097958

(22) 国际申请日: 2017 年 8 月 18 日 (18.08.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710154300.9 2017年3月15日 (15.03.2017) CN

(71) 申请人: 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, Guangdong 518000 (CN)。 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)。

(72) 发明人: 陈猷仁(CHEN, Yu-Jen); 中国重庆市巴南区界石镇石景路1号, Chongqing 401320 (CN)。

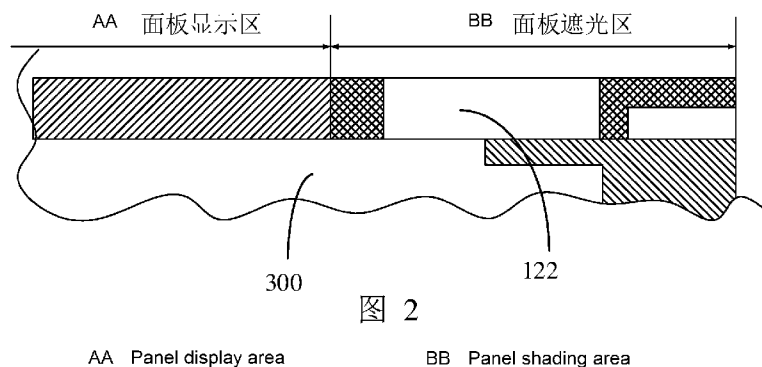
(74) 代理人: 北京汇泽知识产权代理有限公司 (BEIJING HUIZE INTELLECTUAL PROPERTY LAW LLC); 中国北京市海淀区知春路6号锦秋国际大厦A座18层张瑾, Beijing 100088 (CN)。

(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, 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,

(54) Title: DISPLAY DEVICE AND DISPLAY PANEL THEREOF

(54) 发明名称: 显示设备及其显示面板



(57) Abstract: Disclosed is a display panel, comprising a panel display area (110) and a panel shading area (120), wherein the panel shading area (120) encircles the panel display area (110); the panel shading area (120) is internally provided with an identifier area; and the identifier area is a light transmission area (122) with a target identifier pattern. The display panel can realise embedded arrangement of a target identifier, thus not damaging the integrity of the display panel. Meanwhile, an attached identifier does not need to be separately arranged, saving on cost, and improving the user experience.

(57) 摘要: 一种显示面板, 包括面板显示区(110)和面板遮光区(120); 此面板遮光区(120)围设于此面板显示区(110)的四周; 此面板遮光区(120)内设有标识区; 此标识区为具有目标标识图案的透光区域(122)。这种显示面板可以实现目标标识的内嵌设置, 不会破坏显示面板的整体性。同时, 无需再单独设置贴覆式标识, 可以节省成本, 并提升用户体验。

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))。

显示设备及其显示面板

技术领域

本申请涉及显示技术领域，特别是涉及一种显示设备及其显示面板。

背景技术

传统的显示设备的显示面板包括面板可视区、面板遮光区以及边框，品牌标志（Logo）直接贴覆在前框表面。随着人们对显示性能要求的提高，越来越多的显示面板开始采用局部边框，也即仅仅设置底部边框。品牌标志贴覆在该底部边框表面上。完全无边框的显示面板已实现完全没有边框，从而导致不适合在屏幕正面设计品牌标识。将品牌标识等直接贴覆于遮光区则会破坏面板的整体性，使其失去无边框设计的意义。

发明内容

基于此，有必要提供一种成本较低且整体性较好的显示设备及其显示面板。

一种显示面板，包括面板显示区和面板遮光区；所述面板遮光区围设于所述面板显示区的四周；所述面板遮光区内设有标识区；所述标识区为具有目标标识图案的透光区域。

上述显示面板的面板遮光区上设置有标识区。该标识区为具有目标标识图案的透光区域，从而直接通过该透光区域即可实现对目标标识的显示，实现目标标识的内嵌设置，不会破坏显示面板的整体性。同时，上述显示面板无需再单独设置贴覆式标识，可以节省成本，并提升用户体验。

在其中一个实施例中，所述透光区域为透明区域或者半透明区域。

在其中一个实施例中，所述面板遮光区包括遮光层；所述遮光层设置有所述标识区。

在其中一个实施例中，所述面板遮光区还包括内嵌于所述显示面板内的标识装置；所述标识装置的表面反射率大于所述面板遮光区上的非透光区域的表面反射率。

在其中一个实施例中，所述标识装置为具有目标标识图案的导电金属层。

在其中一个实施例中，所述透光区域至少部分位于所述显示面板的背光源上方。

在其中一个实施例中，所述显示面板为液晶显示面板；所述液晶显示面板包括依次设置的下偏光片、下基板、液晶层、上基板和上偏光片；所述面板遮光区还包括位于所述上偏光片和所述上基板之间的遮光层；所述遮光层上设置有所述标识区。

在其中一个实施例中，所述面板遮光区还包括内嵌于所述显示面板内的标识装置；所述标识装

置位于所述液晶层和所述遮光层之间；所述标识装置的表面反射率大于所述遮光层的非透光区域的反射率。

在其中一个实施例中，所述标识装置为品牌标识或指示灯。

一种显示设备，包括显示驱动部件，还包括如前述任一实施例所述的显示面板，所述显示驱动部件与所述显示面板电性连接，以对所述显示面板进行驱动。

在其中一个实施例中，所述透光区域为透明区域或者半透明区域。

在其中一个实施例中，所述面板遮光区包括遮光层；所述遮光层设置有所述标识区。

在其中一个实施例中，所述面板遮光区还包括内嵌于所述显示面板内的标识装置；所述标识装置的表面反射率大于所述面板遮光区上的非透光区域的表面反射率。

在其中一个实施例中，所述标识装置为具有目标标识图案的导电金属层。

在其中一个实施例中，所述透光区域至少部分位于所述显示面板的背光源上方。

在其中一个实施例中，所述显示面板为液晶显示面板；所述液晶显示面板包括依次设置的下偏光片、下基板、液晶层、上基板和上偏光片；所述面板遮光区还包括位于所述上偏光片和所述上基板之间的遮光层；所述遮光层上设置有所述标识区。

在其中一个实施例中，所述面板遮光区还包括内嵌于所述显示面板内的标识装置；所述标识装置位于所述液晶层和所述遮光层之间；所述标识装置的表面反射率大于所述遮光层的非透光区域的反射率。

在其中一个实施例中，所述标识装置为品牌标识或指示灯。

一种显示面板，包括：面板显示区；以及面板遮光区；所述面板遮光区围设于所述面板显示区的四周；所述面板遮光区内设有标识区；所述标识区为具有目标标识图案的透光区域；其中，所述面板遮光区还包括内嵌于所述显示面板内的标识装置；所述标识装置的表面反射率大于所述面板遮光区上的非透光区域的表面反射率；其中，所述显示面板为液晶显示面板；所述液晶显示面板包括依次设置的下偏光片、下基板、液晶层、上基板和上偏光片；所述面板遮光区还包括位于所述上偏光片和所述上基板之间的遮光层；所述遮光层上设置有所述标识区。

附图说明

图 1 为一实施例中的显示面板的正视图；

图 2 为图 1 中的显示面板上的局部剖视图；

图 3 为另一实施例中的显示面板的局部剖视图；

图 4 为一实施例中的液晶显示器的局部剖视图；

图 5 为另一实施例中的液晶显示器的局部剖视图。

具体实施方式

为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

图 1 为一实施例中的显示面板 100 的正视图。该显示面板 100 包括面板显示区 110 和面板遮光区 120。面板遮光区 120 围设于面板显示区 110 的四周。在本实施例中，显示面板 100 的四周可以不设置有边框结构，从而实现完全无边框显示，满足用户的使用需求。

在实施例中，显示面板 100 例如为液晶显示面板、有机发光二极管显示面板、电致发光显示面板、等离子显示面板等。

面板遮光区 120 内设有标识区。标识区为具有目标标识图案的透光区域 122。目标标识图案可以为品牌 LOGO、指示灯图案以及具有目标标识作用的其他图案。具体地，面板遮光区 120 包括遮光层。遮光层上设置有该透光区域 122。透光区域 122 可以为透明材料或者半透明材料制备而成。由于透光区域 122 具有目标标识图案，从而使得透光区域 122 即可作为标识装置。此时，无需再单独在显示面板 100 内嵌标识装置，从而降低了成本，并提升用户体验。并且，由于透光区域 122 为面板遮光区 120 的一部分，相对于直接在面板遮光区 120 上贴覆标识的方法而言，不会破坏显示面板 100 的完整性，能够真正实现无边框显示。在本实施例中，透光区域 122 至少部分区域位于显示面板 100 的背光源 300 上方（如图 2 所示），从而利用背光源 300 作为透光区域 122（也即标识装置）的光源，以达到点亮标识装置的目的，形成发光型标识。

图 3 为另一实施例中的显示面板 100 的局部剖视图。该实施例中，面板遮光区 120 还包括标识装置 400。标识装置 400 嵌入面板遮光区 120，且与标识区（也即透光区域 122）的位置对应。标识装置 400 与透光区域 122 相对的一面的反射率大于面板遮光区 120 上的非透光区域的反射率，从而可以通过对外界光线进行反射来实现标识装置 400 的显示，形成反射型标识。

在一实施例中，标识装置 400 为具有目标标识图案的导电金属层，可以理解，标识装置 400 包括但不限于此。

上述显示面板 100 的面板遮光区 120 上设置有标识区。该标识区为具有目标标识图案的透光区域 122，从而直接通过该透光区域 122 即可实现对目标标识的显示，实现目标标识的内嵌设置，不会破坏显示面板 100 的整体性。同时，上述显示面板 100 无需再单独设置贴覆式标识，可以节省成本，并提升用户体验。

上述显示面板 100 可以直接利用背光源作为透光区域 122 的光源或者直接利用外部光源作为透

光区域 122 的光源,从而无需在显示面板 100 内设置光源,可以有效减少实现标识显示所需的空間,进而无需增大面板遮光区 120 的宽度来实现标识的显示,能够真正意义上实现无边框显示。

本申请还提供一种显示设备,其包括显示驱动部件和前述任一实施例所述的显示面板。显示驱动部件与显示面板电性连接,用于对显示面板进行驱动。显示设备可以为电视、电脑、平板、手机等设备。利用上述显示面板的显示设备,可以真正实现局部无边框或者完全没有边框,从而满足人们的使用需求。

下面以显示设备为液晶显示器为例对本实施例中的显示设备作进一步的说明。参见图 4,该液晶显示器包括框架 405 和固定在框架 405 上的液晶显示面板,还包括背光源。该液晶显示面板包括沿背光源的出光方向依次设置的下偏光片 410、下基板 420、液晶层 430、上基板 440 和上偏光片 450。其中,432 为液晶层的液晶,434 则表示围设在液晶四周的框胶。其中,液晶显示面板的面板遮光区还设置有遮光层 460。遮光层 460 位于上偏光片 450 和上基板 440 之间。遮光层 460 设置有标识区。标识区为具有目标标识图案的透光区域 462。标识装置位于液晶层 430 和遮光层 460 之间。在本实施例中,标识装置位于液晶层 430 和上基板 440 之间。标识装置为具有目标标识图案的导电金属层 470。导电金属层 470 的反射率大于遮光层 460 的非透光区域的反射率,从而利用外部光线实现标识的显示。

图 5 为另一实施例中的液晶显示器的局部示意图。该液晶显示器中包括框架 505 和固定在框架 505 上的液晶显示面板,还包括背光源。该液晶显示面板包括沿背光源的出光方向依次设置的下偏光片 510、下基板 520、液晶层 530、上基板 540 和上偏光片 550。其中,液晶显示面板的面板遮光区还设置有遮光层 560。遮光层 560 位于上偏光片 550 和上基板 540 之间。遮光层 560 上设置有标识区。标识区具有目标标识图案的透光区域 562。在本实施例中,遮光层 560 的透光区域 562 全部位于液晶显示器的背光源上方,从而利用背光源作为透光区域 562 的光源,以实现标识的显示。在其他的实施例中,遮光层 560 的透光区域 562 也可以仅部分位于液晶显示器的背光源上方。

上述液晶显示器的面板遮光区上设置有标识区。标识区为具有目标标识图案的透光区域 462 (562),从而直接通过该透光区域 462 (562) 即可实现对目标标识的显示,实现目标标识的内嵌设置,不会破坏液晶显示面板的整体性。同时,上述液晶显示面板无需再单独设置贴覆式标识,可以节省成本,并提升用户体验。

上述液晶显示器可以直接利用背光源作为透光区域 462 (562) 的光源或者直接利用外部光源作为透光区域 462 (562) 的光源,从而无需在液晶显示器内设置光源,可以有效减少实现标识显示所需的空間,进而无需增大面板遮光区的宽度来实现标识的显示,能够真正意义上实现无边框显示。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

1. 一种显示面板，包括：
面板显示区；以及
面板遮光区；所述面板遮光区围设于所述面板显示区的四周；所述面板遮光区内设有标识区；
所述标识区为具有目标标识图案的透光区域。
2. 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述透光区域为透明区域或者半透明区域。
3. 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述面板遮光区包括遮光层。
4. 根据权利要求3所述的显示面板，其中，所述遮光层设置有所述标识区。
5. 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述面板遮光区还包括内嵌于所述显示面板内的标识装置；所述标识装置的表面反射率大于所述面板遮光区上的非透光区域的表面反射率。
6. 根据权利要求5所述的显示面板，其中，所述标识装置为具有目标标识图案的导电金属层。
7. 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述透光区域至少部分位于所述显示面板的背光源上方。
8. 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述显示面板为液晶显示面板；所述液晶显示面板包括依次设置的下偏光片、下基板、液晶层、上基板和上偏光片；所述面板遮光区还包括位于所述上偏光片和所述上基板之间的遮光层；所述遮光层上设置有所述标识区。
9. 根据权利要求8所述的显示面板，其中，所述面板遮光区还包括内嵌于所述显示面板内的标识装置；所述标识装置位于所述液晶层和所述遮光层之间；所述标识装置的表面反射率大于所述遮光层的非透光区域的反射率。
10. 根据权利要求9所述的显示面板，其中，所述标识装置为品牌标识或指示灯。
11. 一种显示设备，包括：
显示驱动部件；及
显示面板，包括：
面板显示区；以及
面板遮光区；所述面板遮光区围设于所述面板显示区的四周；所述面板遮光区内设有标识区；
所述标识区为具有目标标识图案的透光区域；
其中，所述显示驱动部件与所述显示面板电性连接，以对所述显示面板进行驱动。

12. 根据权利要求 11 所述的显示设备, 其中, 所述透光区域为透明区域或者半透明区域。
13. 根据权利要求 11 所述的显示设备, 其中, 所述面板遮光区包括遮光层; 所述遮光层设置有所述标识区。
14. 根据权利要求 11 所述的显示设备, 其中, 所述面板遮光区还包括内嵌于所述显示面板内的标识装置; 所述标识装置的表面反射率大于所述面板遮光区上的非透光区域的表面反射率。
15. 根据权利要求 14 所述的显示设备, 其中, 所述标识装置为具有目标标识图案的导电金属层。
16. 根据权利要求 11 所述的显示设备, 其中, 所述透光区域至少部分位于所述显示面板的背光源上方。
17. 根据权利要求 11 所述的显示设备, 其中, 所述显示面板为液晶显示面板; 所述液晶显示面板包括依次设置的下偏光片、下基板、液晶层、上基板和上偏光片; 所述面板遮光区还包括位于所述上偏光片和所述上基板之间的遮光层; 所述遮光层上设置有所述标识区。
18. 根据权利要求 17 所述的显示设备, 其中, 所述面板遮光区还包括内嵌于所述显示面板内的标识装置; 所述标识装置位于所述液晶层和所述遮光层之间; 所述标识装置的表面反射率大于所述遮光层的非透光区域的反射率。
19. 根据权利要求 18 所述的显示设备, 其中, 所述标识装置为品牌标识或指示灯。
20. 一种显示面板, 包括:
面板显示区; 以及
面板遮光区; 所述面板遮光区围设于所述面板显示区的四周; 所述面板遮光区内设有标识区;
所述标识区为具有目标标识图案的透光区域;
其中, 所述面板遮光区还包括内嵌于所述显示面板内的标识装置; 所述标识装置的表面反射率大于所述面板遮光区上的非透光区域的表面反射率;
其中, 所述显示面板为液晶显示面板; 所述液晶显示面板包括依次设置的下偏光片、下基板、液晶层、上基板和上偏光片; 所述面板遮光区还包括位于所述上偏光片和所述上基板之间的遮光层; 所述遮光层上设置有所述标识区。

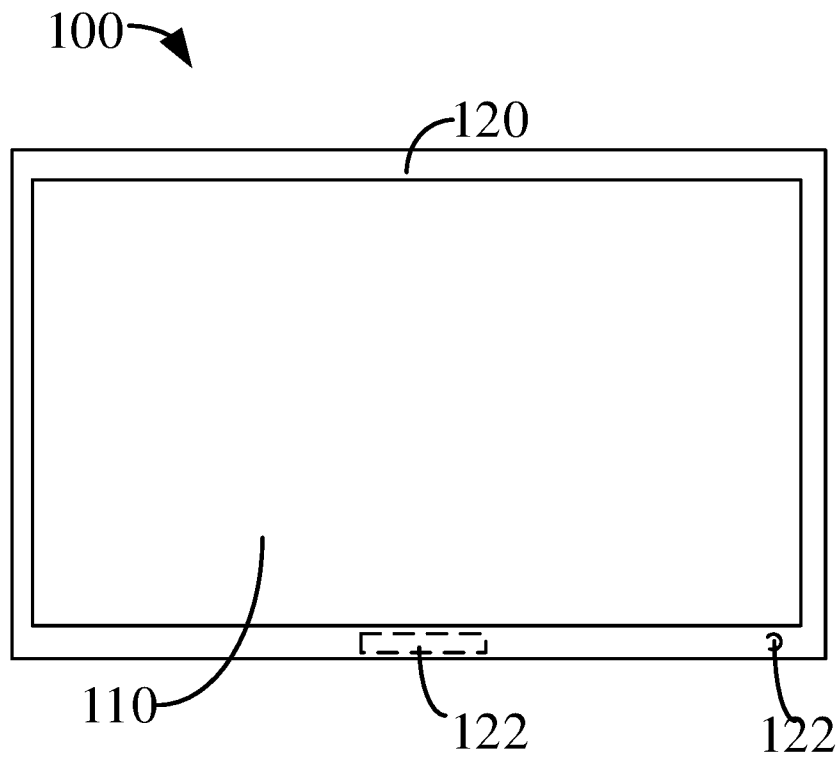


图 1

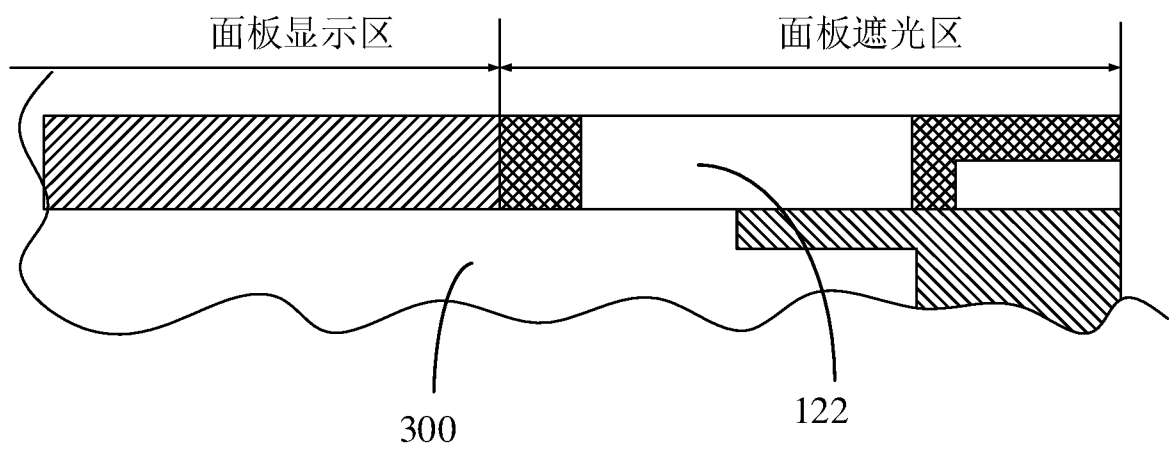


图 2

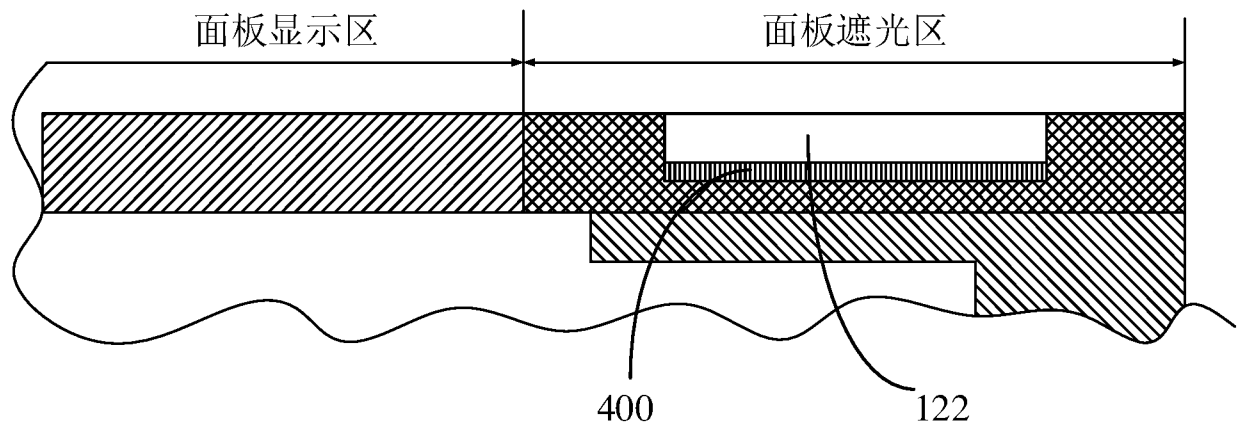


图 3

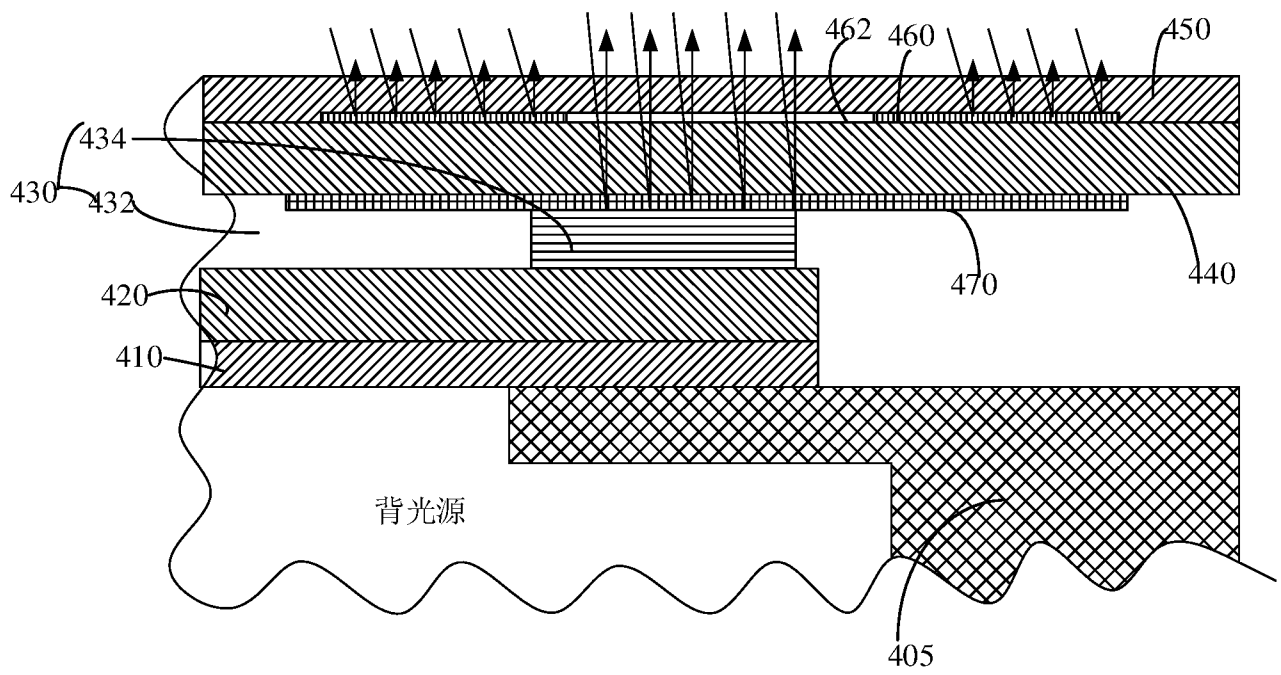


图 4

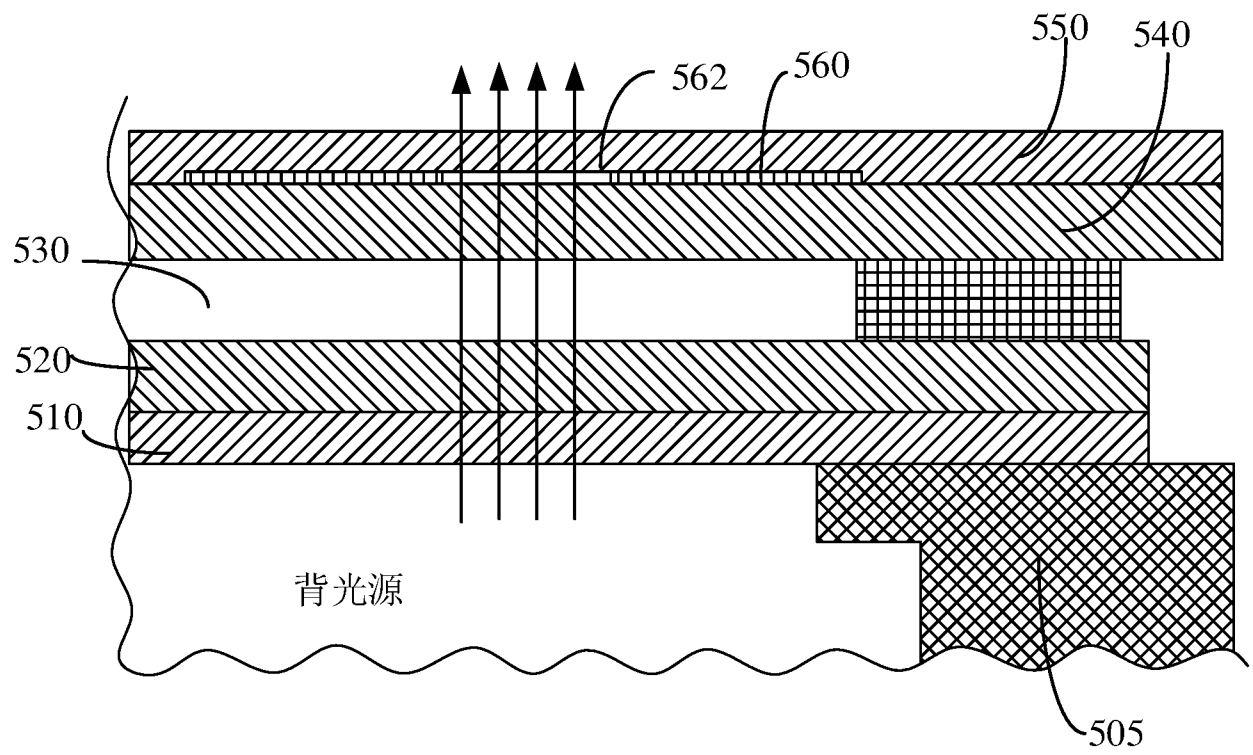


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/097958

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 1/-

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 液晶, 显示, 遮光, 反射, logo, 标识, 标志, 透光, liquid crystal, reflect+, shield+, marking, transmis+, identification, display

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2015301417 A1 (APPLE INC.) 22 October 2015 (22.10.2015), description, paragraphs [0051]-[0060], and figures 1-8	1-20
PX	CN 106918945 A (HKC COMPANY LIMITED et al.) 04 July 2017 (04.07.2017), description, paragraphs [0021]-[0033], and figures 1-5	1-20
A	CN 103984138 A (LG ELECTRONICS INC.) 13 August 2014 (13.08.2014), entire document	1-20
A	WO 2005059635 A1 (EKOLITE CO., LTD.) 30 June 2005 (30.06.2005), entire document	1-20
A	JP 2008197406 A (FUNAI ELECTRIC CO., LTD.) 28 August 2008 (28.08.2008), entire document	1-20

☐ 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 17 October 2017	Date of mailing of the international search report 31 October 2017
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 LI, Yan Telephone No. (86-10) 61648175

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/097958

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2015301417 A1	22 October 2015	US 9429803 B2	30 August 2016
CN 106918945 A	04 July 2017	None	
CN 103984138 A	13 August 2014	CN 103984138 B	01 March 2017
		EP 2765475 A2	13 August 2014
		US 9218763 B2	22 December 2015
		US 2014218412 A1	07 August 2014
		KR 20140101060 A	19 August 2014
WO 2005059635 A1	30 June 2005	KR 100445291 B	11 August 2004
JP 2008197406 A	28 August 2008	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/097958

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) G02F1/- 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 液晶, 显示, 遮光, 反射, logo, 标识, 标志, 透光, liquid crystal, reflect+, shield+, marking, transmis+, identification, display		
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	US 2015301417 A1 (APPLE INC.) 2015年 10月 22日 (2015 - 10 - 22) 说明书第[0051]-[0060]段, 图1-8	1-20
PX	CN 106918945 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 7月 4日 (2017 - 07 - 04) 说明书第[0021]-[0033]段, 图1-5	1-20
A	CN 103984138 A (LG电子株式会社) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 全文	1-20
A	WO 2005059635 A1 (EKOLITE CO., LTD.) 2005年 6月 30日 (2005 - 06 - 30) 全文	1-20
A	JP 2008197406 A (FUNAI ELECTRIC CO.) 2008年 8月 28日 (2008 - 08 - 28) 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 “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 2017年 10月 17日		国际检索报告邮寄日期 2017年 10月 31日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (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		受权官员 李妍 电话号码 (86-10)61648175

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/097958

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)
US	2015301417	A1	2015年 10月 22日	US	9429803	B2	2016年 8月 30日
CN	106918945	A	2017年 7月 4日	无			
CN	103984138	A	2014年 8月 13日	CN	103984138	B	2017年 3月 1日
				EP	2765475	A2	2014年 8月 13日
				US	9218763	B2	2015年 12月 22日
				US	2014218412	A1	2014年 8月 7日
				KR	20140101060	A	2014年 8月 19日
WO	2005059635	A1	2005年 6月 30日	KR	100445291	B	2004年 8月 11日
JP	2008197406	A	2008年 8月 28日	无			