

(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
2015 年 3 月 19 日 (19.03.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/035757 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/073219

(22) 国际申请日: 2014 年 3 月 11 日 (11.03.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201310422194.X 2013 年 9 月 13 日 (13.09.2013) CN

(71) 申请人: 合肥京东方光电科技有限公司 (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市铜陵北路 2177 号, Anhui 230012 (CN)。京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。

(72) 发明人: 王欢 (WANG, Huan); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。辛武根 (XIN, Wugen); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (CN)。

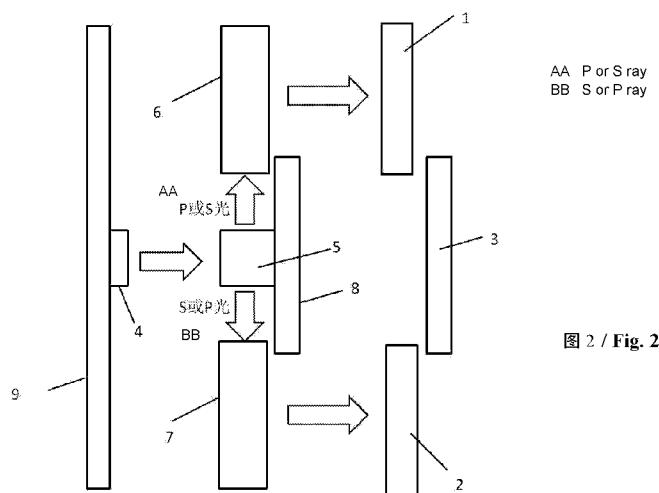
(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, 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, 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)。

[见续页]

(54) Title: DOUBLE-SCREEN DISPLAY APPARATUS AND DOUBLE-SCREEN DISPLAY METHOD

(54) 发明名称: 一种双屏幕显示装置和双屏幕显示方法



(57) Abstract: A double-screen display apparatus comprises a first display panel (1), a second display panel (2), a light emitting source (4), and a polarization beam splitter (5). A light ray emitted by the light emitting source (4) is directly transmitted into the polarization beam splitter (5). The polarization beam splitter (5) is used for dividing a light ray emitted by the light emitting source (4) into a P ray and an S ray, and for enabling the P ray and the S ray to be transmitted into a first optical module (6) and a second optical module (7). The first optical module (6) and the second optical module (7) separately transmit the received light rays into the first display panel (1) and the second display panel (2). By means of the double-screen display apparatus, different pictures are displayed in double screens in a single display apparatus, thereby reducing the production cost and decreasing the occupied space. Also disclosed is a double-screen display method.

(57) 摘要:

[见续页]

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种双屏幕显示装置，包括：第一显示面板（1）和第二显示面板（2）；发光源（4），其出射的光线直接入射到偏振分束器（5）；偏振分束器（5），其用于将发光源（4）出射的光线分成 P 光和 S 光，分别入射到第一光学模组（6）和第二光学模组（7）；第一光学模组（6）和第二光学模组（7）将接收到的光线分别入射到第一显示面板（1）和第二显示面板（2）。该双屏显示装置，在一个单独的显示装置中实现不同画面的双屏显示，降低生产成本，减小空间的占用。还公开了一种双屏幕显示方法。

一种双屏幕显示装置和双屏幕显示方法

技术领域

本发明涉及显示技术领域，特别涉及一种双屏幕显示装置和双屏幕显示方法。

背景技术

随着显示器的发展，用户对显示器的显示效果提出了更高的要求。显示器除了单屏显示外，还可以进行双屏显示。其中双屏显示器是指具有两个显示屏可以分别显示不同的内容，该双屏显示器在诸多方面有应用，例如在数据处理的过程中方便核对数据，或者可以实现边工作边娱乐等目的。

现有技术的双屏显示器，通常是一个主机配置两个独立的显示器，但是两个独立的显示器导致成本高、占用空间大、功耗大等缺陷。

发明内容

（一）要解决的技术问题

本发明要解决的技术问题是如何提供一种双屏显示装置，以克服现有技术中的双屏显示器采用两个独立的显示器导致的成本高、占用空间大、功耗大等缺陷。

（二）技术方案

为解决上述技术问题，本发明提供一种双屏幕显示装置，包括：

第一显示面板和第二显示面板；

发光源；

偏振分束器，其用于将发光源射出的光线分成 P 光和 S 光，并使得所述 P 光和 S 光中的其中一种光线入射到第一光学模组上，另外一种光线入射到第二光学模组上；

所述第一光学模组将接收到的光线入射到第一显示面板；第二光学模组将接收到的光线入射到第二显示面板。

优选地，所述发光源出射的光线直接入射到偏振分束器上。

优选地，所述第一显示面板和第二显示面板均设有上偏光片和下偏光片；
所述第一显示面板上的下偏光片的透光轴方向与第一光学模组出射的线偏振光的长轴偏振方向相同；

所述第二显示面板上的下偏光片的透光轴方向与第二光学模组出射的线偏振光的长轴偏振方向相同。

优选地，所述第一显示面板和第二显示面板上下对接或者左右对接。

优选地，所述第一光学模组和/或第二光学模组包括导光板。

优选地，所述显示装置还包括背板，所述发光源固定在背板上。

优选地，所述发光源通过导热背胶固定在背板上。

优选地，所述发光源为 LED 灯。

优选地，所述偏振分束器包括三角形棱镜，所述三角形棱镜的一边设有偏振分束膜层，其另一边设有反射膜层。

优选地，所述反射膜层为镀金反射膜层、镀银反射膜层、镀铝反射膜层或对可见波段的光进行有效反射的其他反射膜层。优选地，所述三角形棱镜为等腰三角形棱镜。

优选地，所述三角形棱镜为等边三角形棱镜。

根据本发明的另一个方面，提供一种双屏幕显示方法，其特征在于，包括：

发光源将光线射出到偏振分束器上；

偏振分束器将发光源射出的光线分成 P 光和 S 光，并使得所述 P 光和 S 光中的其中一种光线入射到第一光学模组上，另外一种光线入射到第二光学模组上；

所述第一光学模组将接收到的光线入射到第一显示面板；并且

所述第二光学模组将接收到的光线入射到第二显示面板。

（三）有益效果

本发明提供一种双屏显示装置和双屏显示方法，在一个单独的显示装置中可以实现不同画面的双屏显示，可有效降低生产成本，减小占用空间，最大程度地实现节能环保。

附图说明

图 1 为本发明实施例双屏显示装置平面示意图；

图 2 为本发明实施例双屏显示装置结构侧视图；

图 3 为本发明实施例双屏显示装置中第一显示面板结构示意图；

图 4 为本发明实施例双屏显示装置中第二显示面板结构示意图；

图 5 为本发明实施例双屏显示装置中偏振分束器结构示意图；

图 6A-图 6B 为本发明实施例双屏显示装置的成像原理示意图。

其中：1：第一显示面板；11：第一下偏振片；12：第一液晶层；13：第一上偏振片；2：第二显示面板；21：第二下偏振片；22：第二液晶层；23：第二上偏振片；3：前框；4：发光源；5：偏振分束器；51：棱镜；52：固定机构；53：双面胶；511：偏振分束膜层；512：反射膜层；6：第一光学模组；7：第二光学模组；8：固定件；9：背板；A：第一图像；B：第二图像；O：光线。

具体实施方式

下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

如图 1 和图 2 所示，本发明实施例提供一种双屏显示装置，包括第一显示面板 1 和第二显示面板 2；

发光源 4，其出射的光线直接入射到偏振分束器 5 上；

偏振分束器 5，其用于将发光源 4 出射的光线分成 P 光和 S 光，并使得所述 P 光和 S 光中的其中一种光线耦合到第一光学模组 6 上，另外一种光线耦合到第二光学模组 7；

所述第一光学模组 6 将接收到的光线均匀地入射到第一显示面板 1；第二光学模组 7 将接收到的光线均匀地入射到第二显示面板 2。通过对第一显示面板 1 和第二显示面板 2 加载不同的信号，从而使得第一显示面板 1 和第二显示面板 2 呈现不同的图像。

其中，第一光学模组和/或第二光学模组中包括导光板，用于将从偏振分束器 5 中分出的光均匀化，以达到更好的显示效果。

具体的，本实施例中的第一显示面板 1 和第二显示面板 2 是不包括背光源的显示面板。该第一显示面板 1 和第二显示面板 2 可以左、右对接形成双屏显示，也可以下、上对接形成双屏显示，偏振分束器 5 的出光方向也可以通过调节偏振分束器的角度或者位置进行调节，以使出射的光线进入显示面板。

其中，第一显示面板 1 和第二显示面板 2 分别显示第一图像 A 和显示第二图像 B，整个装置用前框 3 和固定件（图未示）进行固定。

参考图 3，该第一显示面板 1 具有第一液晶层 12，第一显示面板上设有第一上偏光片 13 和第一下偏光片 11；设置所述第一显示面板 1 上的第一下偏光片 11 的透光轴方向与第一光学模组 6 出射的线偏振光的长轴偏振方向相同。

参考图 4，该第二显示面板 2 具有第二液晶层 22，该第二显示面板 2 设有第二上偏光片 23 和第二下偏光片 21；第二显示面板 2 上的第二下偏光片 21 的透光轴方向与第二光学模组 7 出射的线偏振光的长轴偏振方向相同。

当然，为了提高显示效果，可在显示面板的上方或下方增加其他光学膜，例如：棱镜膜、扩散片、反射片等等，本发明中的图 3 和图 4 仅为对该显示装置的中面板的大致结构的示意性表示，不表示面板的具体结构。

其中，该发光源 4 优选 LED 灯，该 LED 灯发出的光线 O 为自然光。该显示装置还包括背板 9，所述发光源 4 例如通过导热背胶固定在背板 9 上。

如图 5 所示，该偏振分束器 5 包括棱镜 51，该棱镜 51 为三角形棱镜；所述三角形棱镜的一边设有偏振分束膜层 511，另一边设有反射膜层 512。该三角形棱镜优选等腰三角形棱镜，该等腰三角形棱镜中优选等边三角形棱镜。

该偏振分束膜层 511 可以对可见波段的光进行有效的偏振分束作用，本实施例中该偏振分束膜层 511 对 P 光和 S 光中的其中一种光进行反射，另外一种光则被透过，透过的光则入射到三角形棱镜另外一个边的反射膜层 512 上，进而被反射至另外一个方向。

其中，该反射膜层 512 例如可以为镀金反射膜层、镀银反射膜层、镀铝反射膜层或对可见波段的光进行有效反射的其他反射膜层。

该偏振分束器 5 还包括固定机构 52，该固定机构 52 通过双面胶 53 或其

他方式将偏振分束器 5 固定，以使偏振分束器能够稳定地实现分光作用。

与现有技术中实现双面显示中一个显示屏需要对应一个发光源相比，本实施例中双面显示装置中两个显示面板只需采用一个发光源即可，最大程度地减低功耗，实现节能环保。

下面具体描述一下本发明实施例双屏显示装置的双屏成像原理：

参考图 6A，为第一显示面板 1 中的成像原理：

例如，设置偏振分束器将偏振光 P1 光耦合到第一光学模组 6 上，第一光学模组 6 将耦合后的偏振光 P1 均匀入射到第一显示面板 1 上，由于第一下偏光片 11 的透光轴方向和耦合后的偏振光 P1 的方向匹配，因此可以使得大部分偏振光 P1 完全通过第一下偏光片 11，线偏振光 P1 在经过第一液晶层 12 的调节后可以变成椭圆或者圆偏振光 P1-1，椭圆或者圆偏振光 P1-1 再通过与第一下偏光片 11 的方向垂直的第一上偏光片 13，只有部分与第一上偏光片 13 方向相同的光线 P1-2 可以通过。

参考图 6B，图 6B 中的原理与图 6A 的一样，不同之处在于第二下偏光片 21 与第一下偏光片 11 的偏振方向垂直，第二上偏光片 23 与第一上偏光片 13 的偏振方向垂直。例如，设置偏振分束器 5 将 S1 光入射到第二光学模组 7 上，第二光学模组 7 将线偏振光 S1 光均匀入射到第二显示面板 2 上，由于第二下偏光片 21 的透光轴方向和线偏振光 S1 的方向匹配，因此可以使得线偏振光 S1 完全通过第二下偏光片 21，线偏振光 S1 经过第二液晶层 22 的调节可以变成椭圆或者圆偏振光 S1-1，椭圆或者圆偏振光 S1-1 再通过与第二下偏光片 21 的方向垂直的第二上偏光片 23，只有部分与第二上偏光片 23 方向相同的光线 S1-2 可以通过。

本发明提供一种双屏显示装置，在一个单独的显示装置中可以实现不同画面的双屏显示，可有效降低生产成本，减小占用空间，最大程度地实现节能环保。

以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

权利要求书

1. 一种双屏幕显示装置，其特征在于，包括：

第一显示面板和第二显示面板；

发光源；

偏振分束器，其用于将发光源射出的光线分成 P 光和 S 光，并使得所述 P 光和 S 光中的其中一种光线入射到第一光学模组上，另外一种光线入射到第二光学模组上；

所述第一光学模组将接收到的光线入射到第一显示面板；第二光学模组将接收到的光线入射到第二显示面板。

2. 如权利要求 1 所述的双屏幕显示装置，其特征在于，所述发光源射出的光线直接入射到偏振分束器上。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的双屏幕显示装置，其特征在于，所述第一显示面板和第二显示面板均设有上偏光片和下偏光片；

所述第一显示面板上的下偏光片的透光轴方向与第一光学模组出射的线偏振光的长轴偏振方向相同；

所述第二显示面板上的下偏光片的透光轴方向与第二光学模组出射的线偏振光的长轴偏振方向相同。

4. 如权利要求 1-3 中任一项所述的双屏幕显示装置，其特征在于，所述第一显示面板和第二显示面板上下对接或者左右对接。

5. 如权利要求 1-4 中任一项所述的双屏幕显示装置，其特征在于，所述第一光学模组和/或所述第二光学模组包括导光板。

6. 如权利要求 1-5 中任一项所述的双屏幕显示装置，其特征在于，所述显示装置还包括背板，所述发光源固定在背板上。

7. 如权利要求 6 所述的双屏幕显示装置，其特征在于，所述发光源通过导热背胶固定在背板上。

8. 如权利要求 1-7 中任一项所述的双屏幕显示装置，其特征在于，所述发光源为 LED 灯。

9. 如权利要求 1-8 中任一项所述的双屏幕显示装置, 其特征在于, 所述偏振分束器包括三角形棱镜, 所述三角形棱镜的一边设有偏振分束膜层, 其另一边设有反射膜层。

10. 如权利要求 9 所述的双屏幕显示装置, 其特征在于, 所述反射膜层为镀金反射膜层、镀银反射膜层、镀铝反射膜层或对可见波段的光进行有效反射的其他反射膜层。

11. 如权利要求 9 所述的双屏幕显示装置, 其特征在于, 所述三角形棱镜为等腰三角形棱镜。

12. 如权利要求 11 所述的双屏幕显示装置, 其特征在于, 所述三角形棱镜为等边三角形棱镜。

13. 一种双屏幕显示方法, 其特征在于, 包括:

发光源将光线射出到偏振分束器上;

偏振分束器将发光源射出的光线分成 P 光和 S 光, 并使得所述 P 光和 S 光中的其中一种光线入射到第一光学模组上, 另外一种光线入射到第二光学模组上;

所述第一光学模组将接收到的光线入射到第一显示面板; 并且

所述第二光学模组将接收到的光线入射到第二显示面板。

14. 如权利要求 13 所述的双屏幕显示方法, 其特征在于, 在所述第一显示面板和第二显示面板均设有上偏光片和下偏光片;

所述第一显示面板上的下偏光片的透光轴方向与第一光学模组出射的线偏振光的长轴偏振方向相同;

所述第二显示面板上的下偏光片的透光轴方向与第二光学模组出射的线偏振光的长轴偏振方向相同。

15. 如权利要求 13 或 14 所述的双屏幕显示方法, 其特征在于,

将所述第一显示面板和所述第二显示面板上下对接或者左右对接。

16. 如权利要求 13-15 中任一项所述的双屏幕显示方法, 其特征在于, 所述显示装置还包括背板, 将所述发光源固定在背板上。

17. 如权利要求 16 所述的双屏幕显示方法, 通过导热背胶将所述发光源固定在背板上。

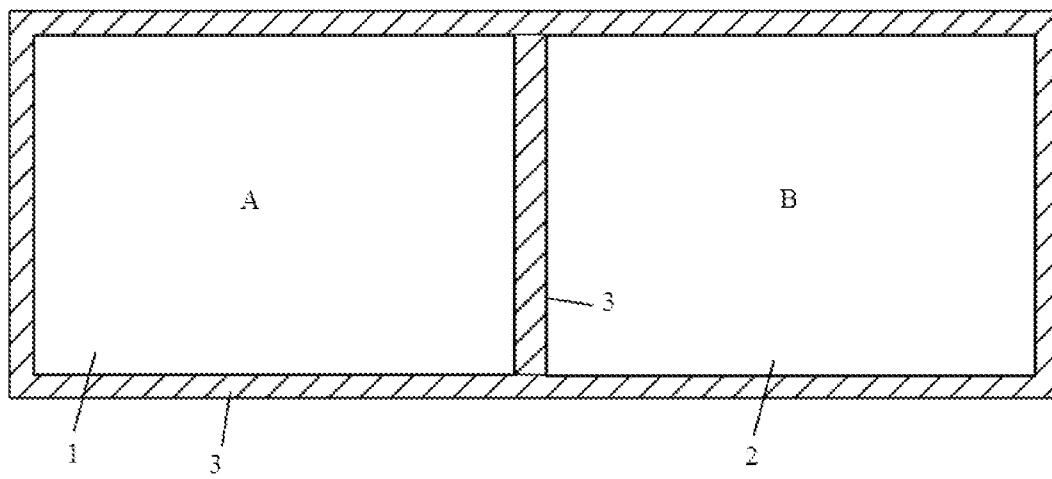


图 1

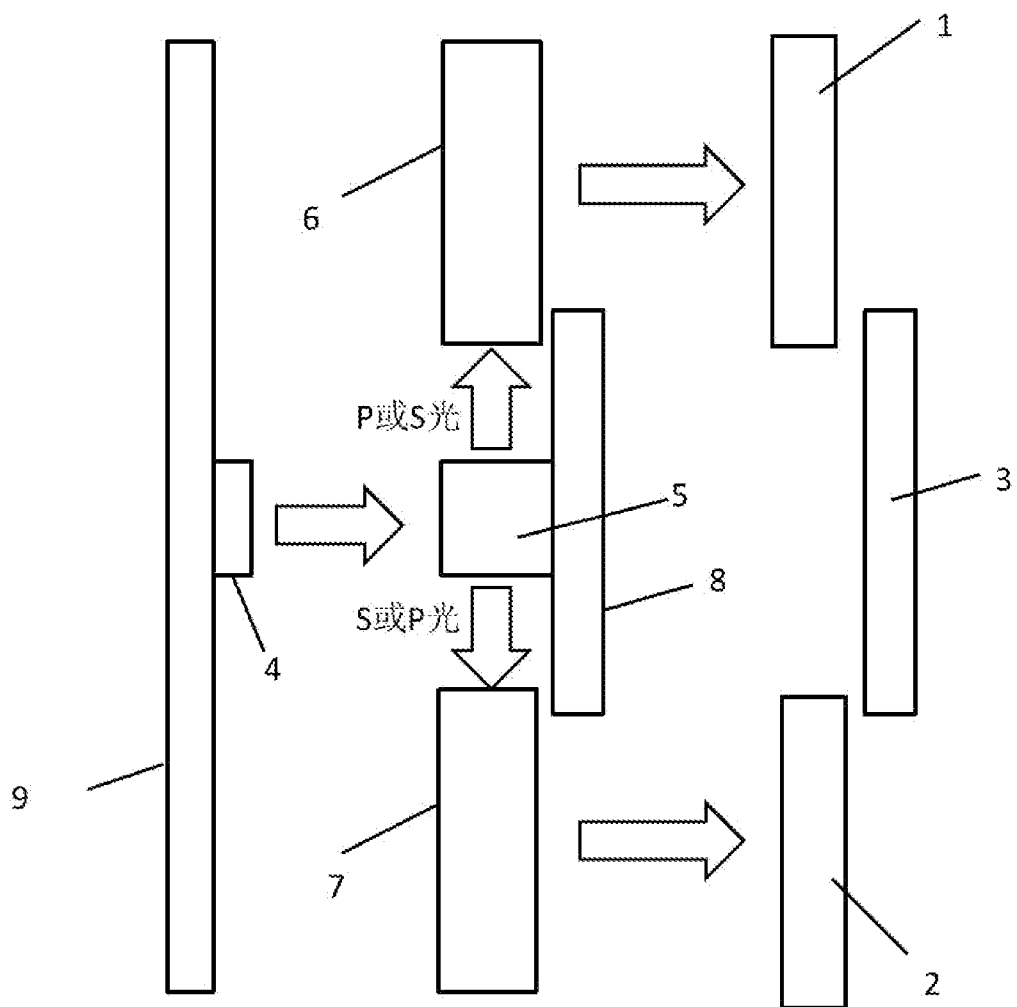


图 2

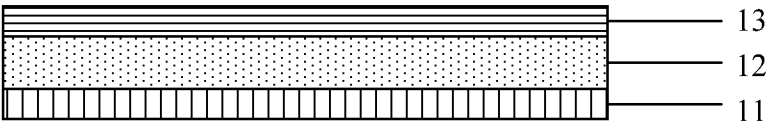


图 3

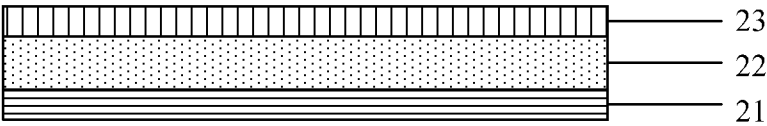


图 4

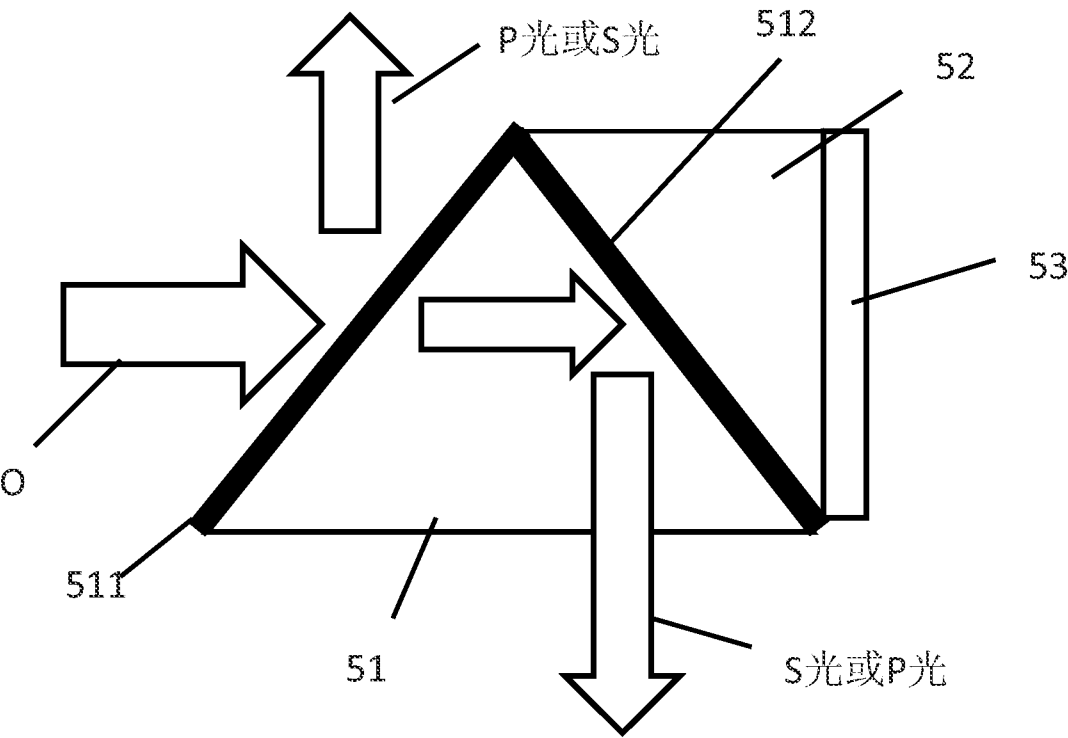


图 5

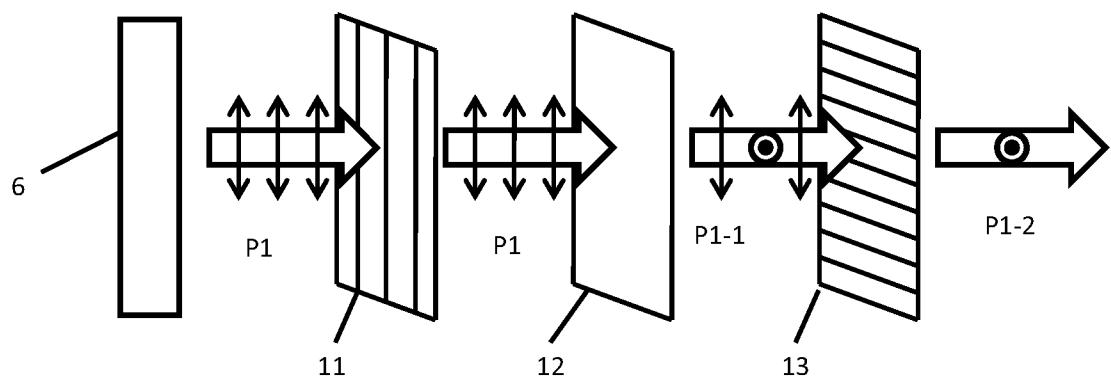


图 6A

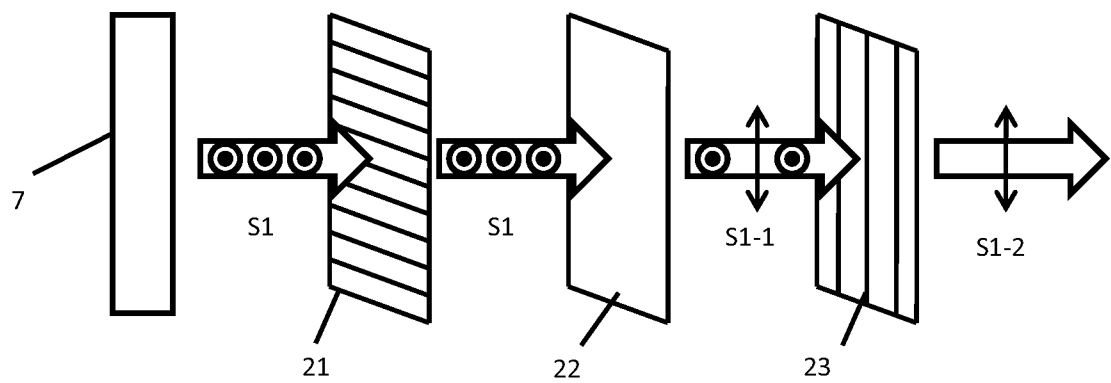


图 6B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/073219

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; G03B 21

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; VEN: second, beam splitting, dual screen, projection, screen, 3d, double, splitter?, polariz+, dual

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103176527 A (ASUSTEK COMPUTER INC.), 26 June 2013 (26.06.2013), description, paragraphs [0018]-[0024], and figures 1-2	1-17
Y	CN 103064239 A (YOUNG OPTICS INC.), 24 April 2013 (24.04.2013), description, paragraphs [0070]-[0075], and figure 1	1-17
A	CN 101097296 A (THOMSON LICENSING SA), 02 January 2008 (02.01.2008), the whole document	1-17
A	CN 1880978 A (HONG FU JIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 20 December 2006 (20.12.2006), the whole document	1-17
A	CN 201315139 Y (KONKA GROUP CO., LTD.), 23 September 2009 (23.09.2009), the whole document	1-17
A	US 2009059173 A1 (DELL PROD LP et al.), 05 March 2009 (05.03.2009), the whole document	1-17
A	KR 20120007101 A (DAEGU GYEONGBUK INST SCI & TECHNOLOGY et al.), 20 January 2012 (20.01.2012), the whole document	1-17

☒ 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 05 May 2014 (05.05.2014)	Date of mailing of the international search report 26 May 2014 (26.05.2014)
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 SHAN, Yuefeng Telephone No.: (86-10) 62085606

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/073219

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PY	CN 103376588 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 30 October 2013 (30.10.2013), the whole document	1-17
PY	CN 103424918 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 04 December 2013 (04.12.2013), the whole document	1-17
PX	CN 103472620 A (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 25 December 2013 (25.12.2013), the whole document	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/073219

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103176527 A	26 June 2013	TW 201326987 A	01 July 2013
		US 2013162503 A1	27 June 2013
CN 103064239 A	24 April 2013	TW 201317700 A	01 May 2013
		US 2013100527 A1	25 April 2013
		EP 2584404 A2	24 April 2013
		JP 2013088816 A	13 May 2013
CN 101097296 A	02 January 2008	JP 2008015517 A	24 January 2008
		JP 5350610 B2	27 November 2013
		FR 2903199 A1	04 January 2008
		US 7862182 B2	04 January 2011
		US 2008094578 A1	24 April 2008
		EP 1874062 A1	02 January 2008
		CN 101097296 B	14 December 2011
		KR 20080003227 A	07 January 2008
CN 1880978 A	20 December 2006	CN 100454100 C	21 January 2009
		US 2006291248 A1	28 December 2006
CN 201315139 Y	23 September 2009	None	
US 2009059173 A1	05 March 2009	US 8506085 B2	13 August 2013
KR 20120007101 A	20 January 2012	KR 101169923 B1	09 August 2012
CN 103376588 A	30 October 2013	WO 2013152701 A1	17 October 2013
CN 103424918 A	04 December 2013	None	
CN 103472620 A	25 December 2013	None	

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 1; G03B 21		
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; VEN: 偏振, 第二, 分光, 双屏, 分束, 投影, screen, 3d, double, splitter?, polariz+, dual		
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	CN 103176527A (华硕电脑股份有限公司) 2013年 6月 26日 (2013 - 06 - 26) 说明书 [0018] 段-[0024] 段以及附图 1-2	1-17
Y	CN 103064239A (扬明光学股份有限公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 说明书 [0070]-[0075] 以及附图 1	1-17
A	CN 101097296A (汤姆森特许公司) 2008年 1月 02日 (2008 - 01 - 02) 全文	1-17
A	CN 1880978A (鸿富锦精密工业深圳有限公司等) 2006年 12月 20日 (2006 - 12 - 20) 全文	1-17
A	CN 201315139Y (康佳集团股份有限公司) 2009年 9月 23日 (2009 - 09 - 23) 全文	1-17
A	US 2009059173A1 (DELL PROD LP等) 2009年 3月 05日 (2009 - 03 - 05) 全文	1-17
A	KR 20120007101A (DAEGU GYEONGBUK INST SCI&TECHNOLOGY等) 2012年 1月 20日 (2012 - 01 - 20) 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		国际检索报告邮寄日期
2014年 5月 05日		2014年 5月 26日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国		山岳峰
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62085606

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
PY	CN 103376588A（联想北京有限公司）2013年 10月 30日（2013 - 10 - 30） 全文	1-17
PY	CN 103424918A（联想北京有限公司）2013年 12月 04日（2013 - 12 - 04） 全文	1-17
PX	CN 103472620A（合肥京东方光电科技有限公司等）2013年 12月 25日（2013 - 12 - 25） 全文	1-17

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/073219

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	103176527A	2013年 6月 26日	TW	201326987A	2013年 7月 01日
			US	2013162503A1	2013年 6月 27日
CN	103064239A	2013年 4月 24日	TW	201317700A	2013年 5月 01日
			US	2013100527A1	2013年 4月 25日
			EP	2584404A2	2013年 4月 24日
			JP	2013088816A	2013年 5月 13日
CN	101097296A	2008年 1月 02日	JP	2008015517A	2008年 1月 24日
			JP	5350610B2	2013年 11月 27日
			FR	2903199A1	2008年 1月 04日
			US	7862182B2	2011年 1月 04日
			US	2008094578A1	2008年 4月 24日
			EP	1874062A1	2008年 1月 02日
			CN	101097296B	2011年 12月 14日
			KR	20080003227A	2008年 1月 07日
CN	1880978A	2006年 12月 20日	CN	100454100C	2009年 1月 21日
			US	2006291248A1	2006年 12月 28日
CN	201315139Y	2009年 9月 23日	无		
US	2009059173A1	2009年 3月 05日	US	8506085B2	2013年 8月 13日
KR	20120007101A	2012年 1月 20日	KR	101169923B1	2012年 8月 09日
CN	103376588A	2013年 10月 30日	WO	2013152701A1	2013年 10月 17日
CN	103424918A	2013年 12月 04日	无		
CN	103472620A	2013年 12月 25日	无		

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)