(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 10 月 25 日 (25.10.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/192051 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/084971

(22) 国际申请日: 2017 年 5 月 18 日 (18.05.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710249940.8 2017年4月17日 (17.04.2017) CN

(71) 申请人: 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司(SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 郝 思 坤 (HAO, Sikun); 中 国 广 东 省 深 圳 市 光 明 新 区 塘 明 大 道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市德力知识产权代理事务所(COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市福田区上步中路深勘大厦15E, Guangdong 518028 (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, 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,

WO 2018/192051 A1

(54) **Title:** DRIVING METHOD OF LIQUID CRYSTAL DISPLAY HAVING TRI-GATE DRIVER ARCHITECTURE

(54) **发明名称:** 三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法

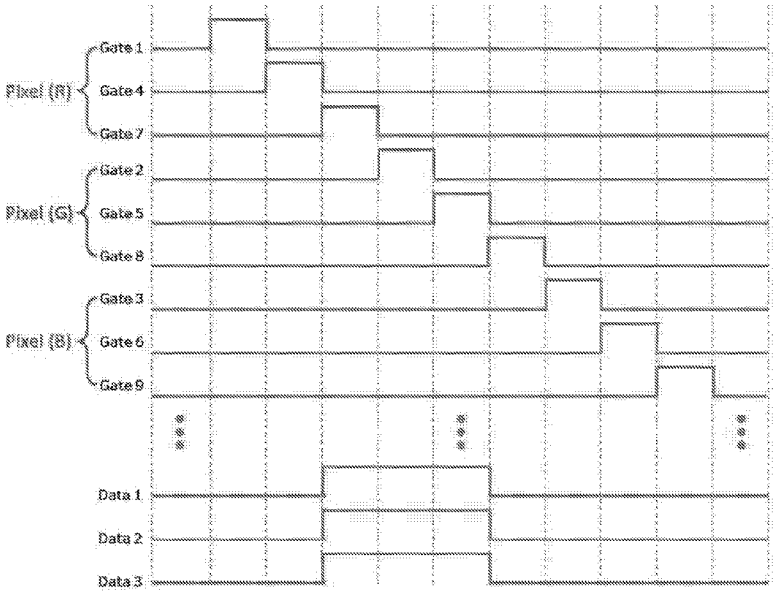


图10

(57) **Abstract:** A driving method of a liquid crystal display having a tri-gate driver architecture. A liquid crystal display having a tri-gate driver architecture comprises multiple sub-pixels arranged in an array; the sub-pixels comprise red sub-pixels, green sub-pixels, and blue sub-pixels; each of the sub-pixels is electrically connected to one scan line and one data line; sub-pixels in each column are arranged according to a preset sub-pixel color sequence from top to bottom repetitively; sub-pixels in each row have the same color. When being driven, the sub-pixels are driven at an interval of every 3N rows sequentially, N being an natural number greater than 1;

[见续页]

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, 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))。

when 3N rows of sub-pixels in each interval are driven, first, N rows of sub-pixels of a first color are consecutively driven from top to bottom, then N rows of sub-pixels of a second color are consecutively driven from top to bottom, and finally N rows of sub-pixels of a third color are consecutively driven from top to bottom. The driving method of a liquid crystal display having a tri-gate driver architecture can improve the charging rate of a monochromatic image, and eliminate the problems of color cast and uneven displaying of a liquid crystal display caused by undercharging of pixels.

(57) 摘要：一种三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法，该三栅极驱动架构液晶显示器包括多个子像素呈阵列排布，所述子像素包括红色子像素、绿色子像素及蓝色子像素，每个子像素电性连接一扫描线和一数据线，每列中的子像素从上至下按预设的子像素颜色顺序重复排列，每行中的子像素颜色相同；驱动时以 3 N行为间隔进行顺序驱动，N为大于 1 的自然数，对每个 3 N行间隔进行驱动时，首先由上至下连续驱动N行第一种颜色子像素，再连续驱动N行第二种颜色子像素，最后再连续驱动N行第三种颜色子像素。该三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法能够提升单色画面的充电率，消除因像素充电不足造成的液晶显示器色偏和显示不均问题。

三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法

技术领域

本发明涉及液晶显示技术领域，尤其涉及一种三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法。

背景技术

液晶显示器是目前使用最广泛的一种平板显示器，已经逐渐成为各种电子设备如移动电话、个人数字助理(PDA)、数字相机、计算机屏幕或笔记本电脑屏幕所广泛应用具有高分辨率彩色屏幕的显示器。目前普遍采用的液晶显示器，通常有上下衬底和中间液晶层组成，衬底有玻璃和电极等组成。如果上下衬底都有电极，可以形成纵向电场模式的显示器，如扭曲向列（TN，Twist Nematic）模式，垂直配向（VA，Vertical Alignment）模式，以及为了解决视角过窄开发的多畴垂直配向（MVA，Multi-domain Vertical Alignment）模式。另外一类与上述显示器不同，电极只位于衬底的一侧，形成横向电场模式的显示器，如平面转换（IPS，In-plane switching）模式、边缘场开关（FFS，Fringe Field Switching）模式等。

图 1 所示为目前液晶显示器常用的两种驱动架构示意图，左侧为正常（Normal）驱动架构，右侧为三栅极（Tri-gate）驱动架构，示意图中的两种驱动架构包含了相同数量的RGB子像素，水平方向为扫描线G1、G2……，垂直方向为数据线 D1、D2……。在三栅极（Tri-gate）驱动架构中，数据线（Data line）数量降为正常（Normal）驱动架构的 1/3，扫描线（Gate line）数量增加为正常驱动架构的 3 倍，所以 Tri-gate 驱动架构的数据覆晶薄膜（Data COF）降为 Normal 驱动架构的 1/3，每个栅极脉冲（gate pulse）的宽度和充电时间也降为 Normal 驱动架构的 1/3。

图 2 所示为 Tri-gate 驱动架构的单色画面示意图，仅驱动绿色（G）子像素，此时显示的为绿色单色画面。

当如图 2 显示单色画面时，Tri-gate 驱动架构的驱动波形如图 3 所示，由于 Data line 上的电压始终处于高低变化状态，所以单色画面对于 Tri-gate 驱动架构来说是重载画面，像素的充电能力很差，容易充电不足，造成画面显示不良，降低显示品质。

图 4 是现有液晶显示器像素的连接方式示意图。按照图 4 所示的连接方式，多个子像素呈阵列排布，所述子像素包括红色子像素 R、绿色子像

素 G 及蓝色子像素 B，每个子像素电性连接一扫描线和一数据线，每列子像素中的红色子像素 R、绿色子像素 G 及蓝色子像素 B 按预设顺序依次交替重复排列，每行子像素为相同颜色的子像素；每个完整的像素包括红色子像素 R、绿色子像素 G 及蓝色子像素 B 各一个子像素，例如子像素 R11、G11 及 B11 组成一个完整的像素。

图 5 是图 4 所示液晶显示器的现有驱动方式示意图，驱动方式上到下为(RGB)→(RGB)→(RGB)→……，也就是扫描线 G1，G2，G3……逐行顺序打开，以此周期性驱动，相同行的像素驱动方式相同。当显示单色画面时，驱动波形如图 3 所示，Data line 由数据驱动 IC 所提供的 IC 驱动电压驱动，由于 Data line 上的电压始终处于高低变化状态，所以单色画面对于 Tri-gate 驱动架构来说是重载画面，像素的充电能力很差，容易充电不足，造成画面显示不良，降低显示品质。

发明内容

因此，本发明的目的在于提供一种三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法，提升单色画面的充电率。

为实现上述目的，本发明提供了一种三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法，其中，该三栅极驱动架构液晶显示器包括多个子像素呈阵列排布，所述子像素包括红色子像素、绿色子像素及蓝色子像素，每个子像素电性连接一扫描线和一数据线，每列中的子像素从上至下按预设的子像素颜色顺序重复排列，每行中的子像素颜色相同；驱动时以 3N 行为间隔进行顺序驱动，N 为大于 1 的自然数，对每个 3N 行间隔进行驱动时，首先由上至下连续驱动 N 行第一种颜色子像素，再连续驱动 N 行第二种颜色子像素，最后再连续驱动 N 行第三种颜色子像素。

其中，所述预设的子像素颜色顺序由上至下为红色子像素、绿色子像素及蓝色子像素。

其中，所述预设的子像素颜色顺序由上至下为红色子像素、蓝色子像素及绿色子像素。

其中，所述预设的子像素颜色顺序由上至下为绿色子像素、红色子像素及蓝色子像素。

其中，所述预设的子像素颜色顺序由上至下为绿色子像素、蓝色子像素及红色子像素。

其中，所述预设的子像素颜色顺序由上至下为蓝色子像素、绿色子像素及红色子像素。

其中，所述预设的子像素颜色顺序由上至下为蓝色子像素、红色子像素及绿色子像素。

其中，所述 N 等于 2。

其中，所述 N 等于 3。

其中，所述 N 等于 4。

本发明还提供一种三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法，该三栅极驱动架构液晶显示器包括多个子像素呈阵列排布，所述子像素包括红色子像素、绿色子像素及蓝色子像素，每个子像素电性连接一扫描线和一数据线，每列中的子像素从上至下按预设的子像素颜色顺序重复排列，每行中的子像素颜色相同；驱动时以 3N 行为间隔进行顺序驱动，N 为大于 1 的自然数，对每个 3N 行间隔进行驱动时，首先由上至下连续驱动 N 行第一种颜色子像素，再连续驱动 N 行第二种颜色子像素，最后再连续驱动 N 行第三种颜色子像素；

其中，所述预设的子像素颜色顺序由上至下为红色子像素、绿色子像素及蓝色子像素；

其中，所述 N 等于 3。

综上所述，本发明三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法能够提升单色画面的充电率，消除因像素充电不足造成的液晶显示器色偏和显示不均问题。

附图说明

下面结合附图，通过对本发明的具体实施方式详细描述，将使本发明的技术方案及其他有益效果显而易见。

附图中，

图 1 为目前液晶显示器常用的两种驱动架构示意图；

图 2 为 Tri-gate 驱动架构的单色画面示意图；

图 3 为显示单色画面时 Tri-gate 驱动架构的驱动波形示意图；

图 4 是现有液晶显示器像素的连接方式示意图；

图 5 是图 4 所示液晶显示器的现有驱动方式示意图；

图 6 是图 4 所示液晶显示器应用了本发明驱动方式的示意图；

图 7 为本发明三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法一较佳实施例示意图；

图 8 是图 7 实施例的单色画面驱动波形示意图；

图 9 是现有驱动方式的单色画面驱动波形示意图；

图 10 是图 7 实施例的单色画面驱动时序图；

图 11 为现有驱动方式的单色画面驱动时序图。

具体实施方式

与已有技术相同，图 4 所示也是本发明液晶显示器像素的连接方式，本发明的发明点在该种液晶显示器的驱动方式。

图 6 是图 4 所示液晶显示器应用了本发明驱动方式的示意图，驱动方式上到下为(RR……)→(GG……)→(BB……)→ ……也就是先打开 N 行对应红色子像素 R 的扫描线，再打开 N 行对应绿色子像素 G 的扫描线，再打开 N 行对应蓝色子像素 B 的扫描线，以此周期性驱动，相同行的像素驱动方式相同。本发明提供了一种 Tri-gate 驱动方式，当显示单色画面时，通过连续驱动 N 个红色子像素 R，然后连续驱动 N 个绿色子像素 G，再连续驱动 N 个蓝色子像素 B，提升单色画面的充电率，消除因像素充电不足造成的液晶显示器色偏和显示不均问题。

结合图 4 可知，本发明三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法针对的液晶显示器包括多个子像素呈阵列排布，所述子像素包括红色子像素 R、绿色子像素 G 及蓝色子像素 B，每个子像素电性连接一扫描线和一数据线，每列中的子像素从上至下按预设的子像素颜色顺序重复排列，顺序可随意组合，例如 R、G、B、R、G、B……，或 R、B、G、R、B、G……，每行中的子像素颜色相同；驱动时以 3N 行为间隔进行顺序驱动，N 为大于 1 的自然数，对每个 3N 行间隔进行驱动时，由上至下连续驱动 N 行第一种颜色子像素，再连续驱动 N 行第二种颜色子像素，再连续驱动 N 行第三种颜色子像素，从而打开相应行的扫描线。根据需求，N 可以选取 2，3，4，5…… 等。

图 7 为本发明三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法一较佳实施例示意图，驱动方式由上到下为(RRR)→(GGG)→(BBB)→……此时，N=3，也就是以 3×3 行为间隔进行顺序驱动，由上至下连续驱动 3 行第一种颜色子像素 R，再连续驱动 3 行第二种颜色子像素 G，再连续驱动 3 行第三种颜色子像素 B，打开对应的扫描线，以此进行周期性驱动，呈阵列排布的像素中相同行的像素驱动方式相同。当显示单色画面时，连续驱动 3 个子像素 R，然后连续驱动 3 个子像素 G，再连续驱动 3 个子像素 B。

图 8 是图 7 实施例的单色画面驱动波形示意图，与图 9 中现有驱动方式的单色画面驱动波形示意图相比，采用本发明的驱动方式后在遇到单色画面时可以连续驱动 3 个像素 G，后两个像素 G 像素的充电率大幅提升，

后两个像素 B 像素的充电率也大幅提升，该种驱动既可以降低 IC 的负载，又提升单色画面的充电率，消除因像素充电不足造成的液晶显示器色偏和显示不均问题。

图 10 为图 7 实施例的单色画面驱动时序图，作为对比，图 11 为现有驱动方式的单色画面驱动时序图。现有驱动方式中扫描线 G1，G2，G3……是按照扫描线原有顺序逐行顺序打开，而本发明的驱动方式为了能够连续驱动单色像素，对应于液晶显示器像素的连接方式，规定扫描线是按照 G1，G4，G7，G2，G5，G8，G3，G6，G9 的顺序打开，从而使数据线可以连续对 3 个相同颜色单色像素充电，提升单色画面的充电率。

综上所述，本发明三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法能够提升单色画面的充电率，消除因像素充电不足造成的液晶显示器色偏和显示不均问题。

以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明后附的权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法，该三栅极驱动架构液晶显示器包括多个子像素呈阵列排布，所述子像素包括红色子像素、绿色子像素及蓝色子像素，每个子像素电性连接一扫描线和一数据线，每列中的子像素从上至下按预设的子像素颜色顺序重复排列，每行中的子像素颜色相同；驱动时以 3N 行为间隔进行顺序驱动，N 为大于 1 的自然数，对每个 3N 行间隔进行驱动时，首先由上至下连续驱动 N 行第一种颜色子像素，再连续驱动 N 行第二种颜色子像素，最后再连续驱动 N 行第三种颜色子像素。

2、如权利要求 1 所述的三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法，其中，所述预设的子像素颜色顺序由上至下为红色子像素、绿色子像素及蓝色子像素。

3、如权利要求 1 所述的三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法，其中，所述预设的子像素颜色顺序由上至下为红色子像素、蓝色子像素及绿色子像素。

4、如权利要求 1 所述的三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法，其中，所述预设的子像素颜色顺序由上至下为绿色子像素、红色子像素及蓝色子像素。

5、如权利要求 1 所述的三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法，其中，所述预设的子像素颜色顺序由上至下为绿色子像素、蓝色子像素及红色子像素。

6、如权利要求 1 所述的三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法，其中，所述预设的子像素颜色顺序由上至下为蓝色子像素、绿色子像素及红色子像素。

7、如权利要求 1 所述的三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法，其中，所述预设的子像素颜色顺序由上至下为蓝色子像素、红色子像素及绿色子像素。

8、如权利要求 1 所述的三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法，其中，所述 N 等于 2。

9、如权利要求 1 所述的三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法，其中，所述 N 等于 3。

10、如权利要求 1 所述的三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法，其

中，所述N等于4。

11、一种三栅极驱动架构液晶显示器的驱动方法，该三栅极驱动架构液晶显示器包括多个子像素呈阵列排布，所述子像素包括红色子像素、绿色子像素及蓝色子像素，每个子像素电性连接一扫描线和一数据线，每列中的子像素从上至下按预设的子像素颜色顺序重复排列，每行中的子像素颜色相同；驱动时以3N行为间隔进行顺序驱动，N为大于1的自然数，对每个3N行间隔进行驱动时，首先由上至下连续驱动N行第一种颜色子像素，再连续驱动N行第二种颜色子像素，最后再连续驱动N行第三种颜色子像素；

其中，所述预设的子像素颜色顺序由上至下为红色子像素、绿色子像素及蓝色子像素；

其中，所述N等于3。

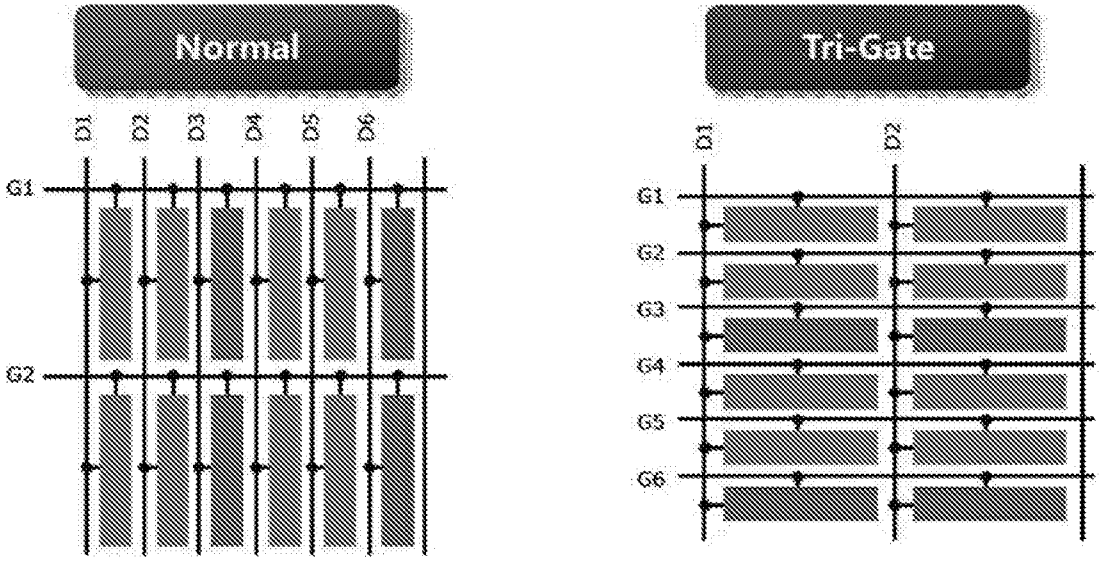

Normal
Tri-Gate
D1
D2
D3
D4
D5
D6
G1
G2
G3
G4
G5
G6

图1

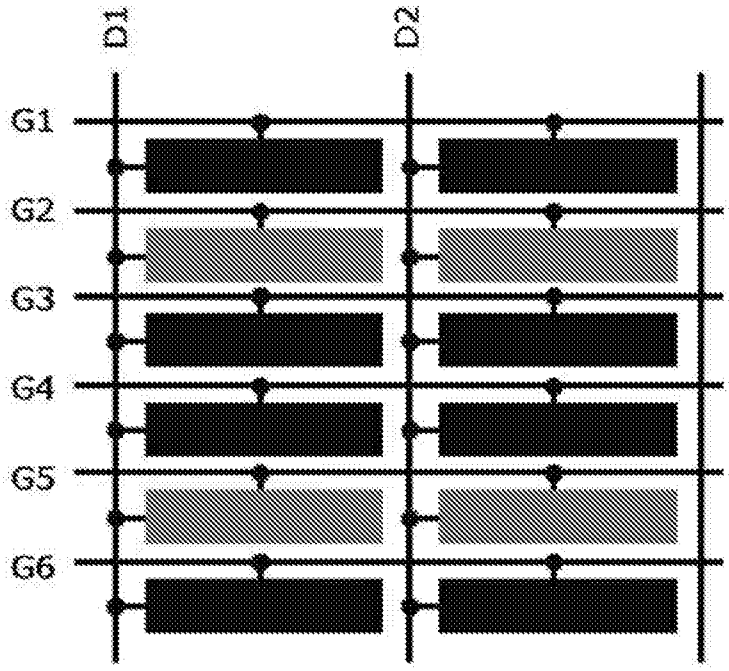

D1
D2
G1
G2
G3
G4
G5
G6

图2

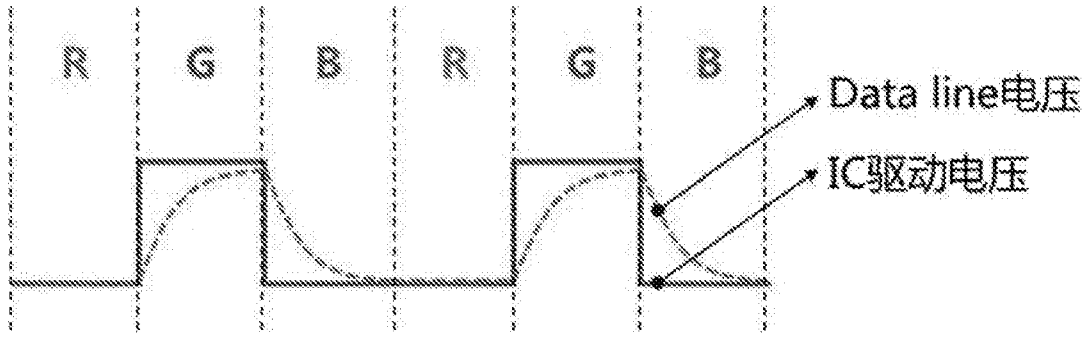


图3

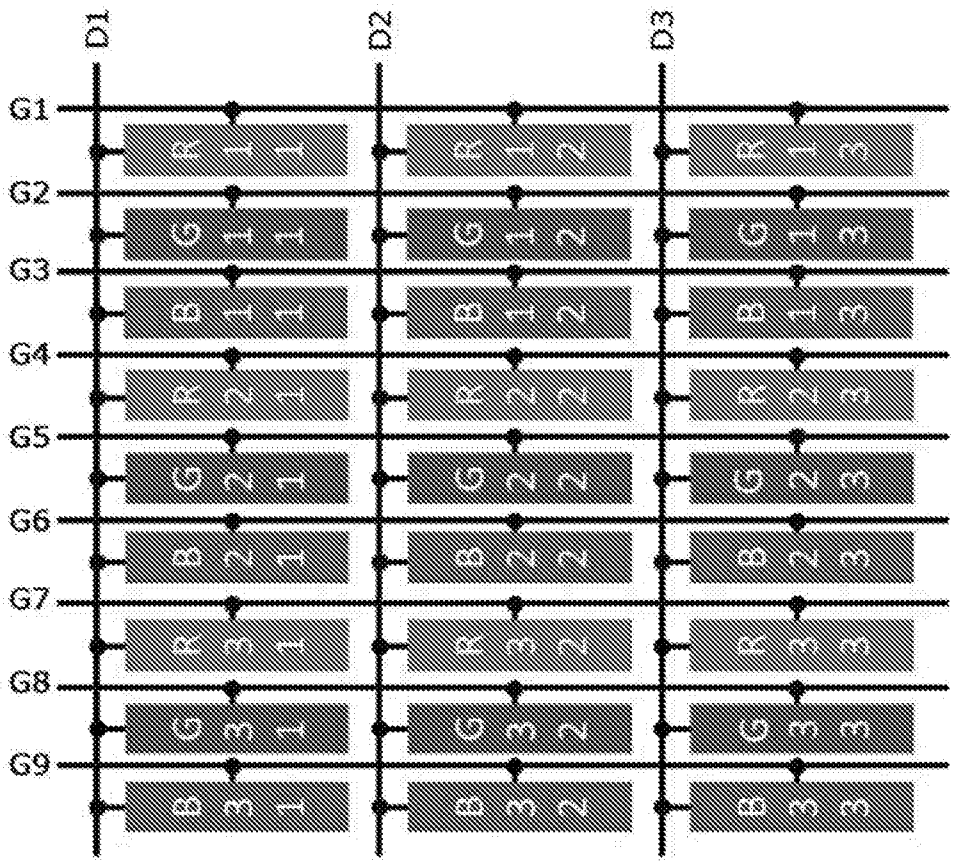


图4

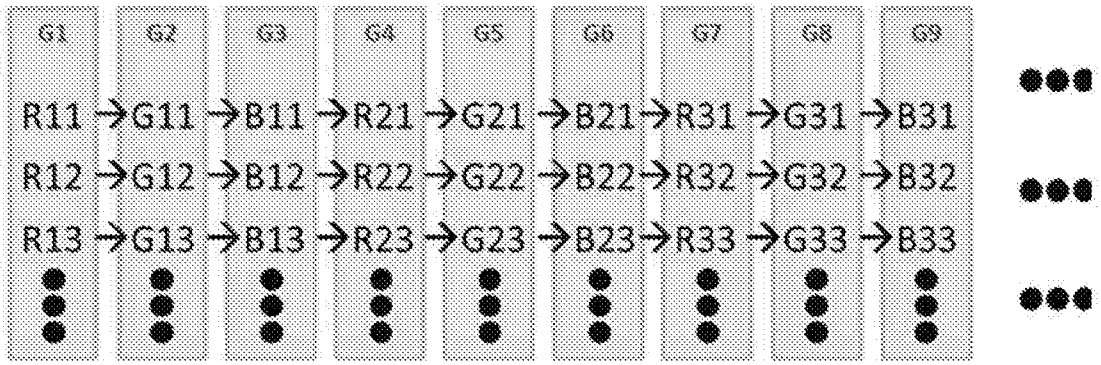

G1
G2
G3
G4
G5
G6
G7
G8
G9
R11 → G11 → B11 → R21 → G21 → B21 → R31 → G31 → B31
R12 → G12 → B12 → R22 → G22 → B22 → R32 → G32 → B32
R13 → G13 → B13 → R23 → G23 → B23 → R33 → G33 → B33

图5

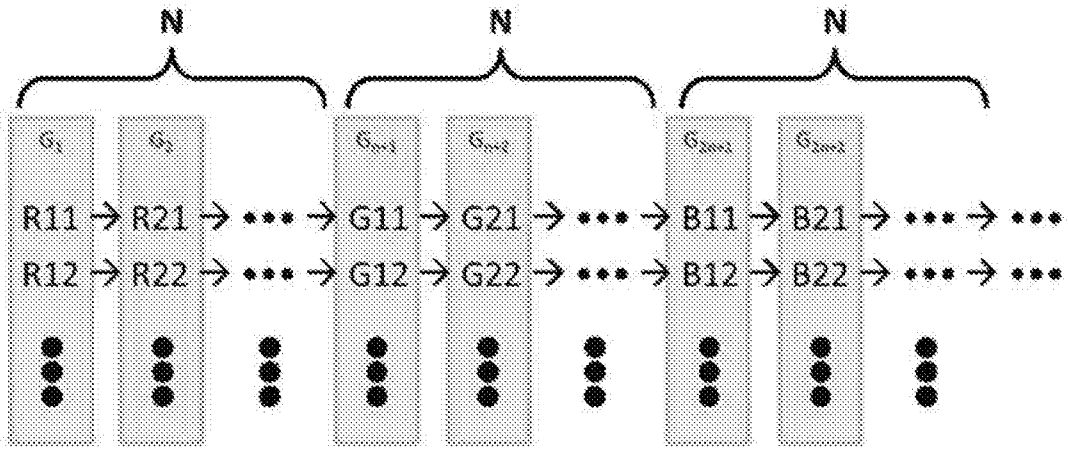

N
N
N
R11 → R21 → ••• → G11 → G21 → ••• → B11 → B21 → ••• → •••
R12 → R22 → ••• → G12 → G22 → ••• → B12 → B22 → ••• → •••

图6

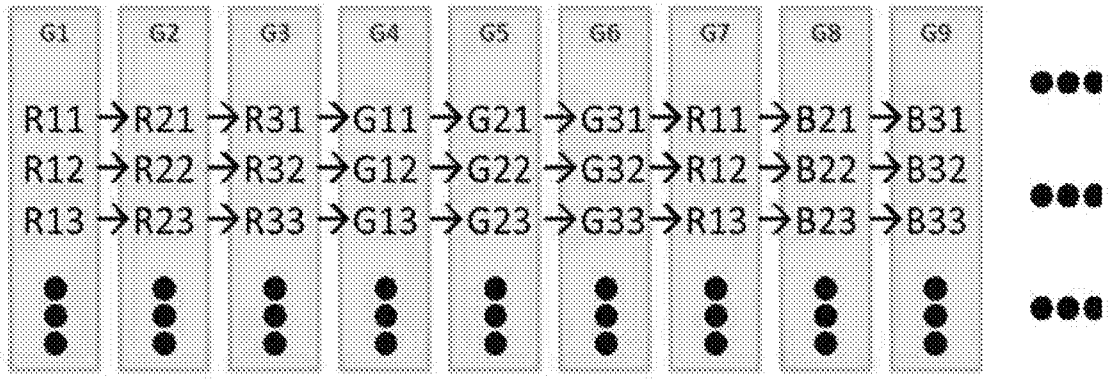

G1
G2
G3
G4
G5
G6
G7
G8
G9
R11 → R21 → R31 → G11 → G21 → G31 → R11 → B21 → B31
R12 → R22 → R32 → G12 → G22 → G32 → R12 → B22 → B32
R13 → R23 → R33 → G13 → G23 → G33 → R13 → B23 → B33

图7

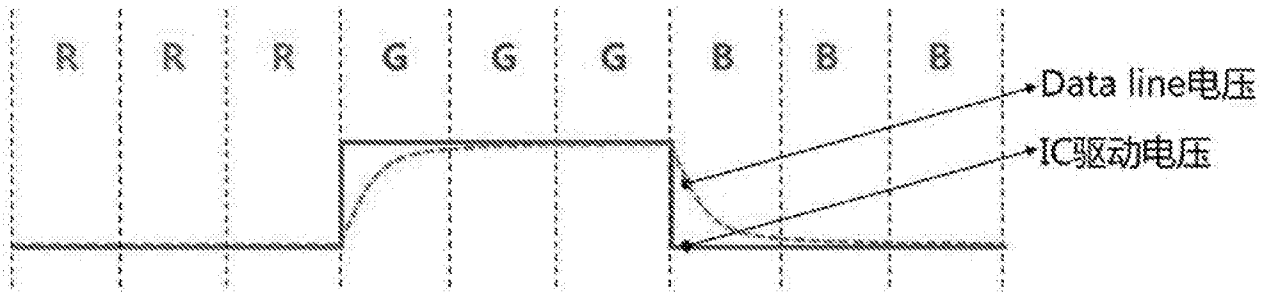

R
R
R
G
G
G
B
B
B
Data line电压
IC驱动电压

图8

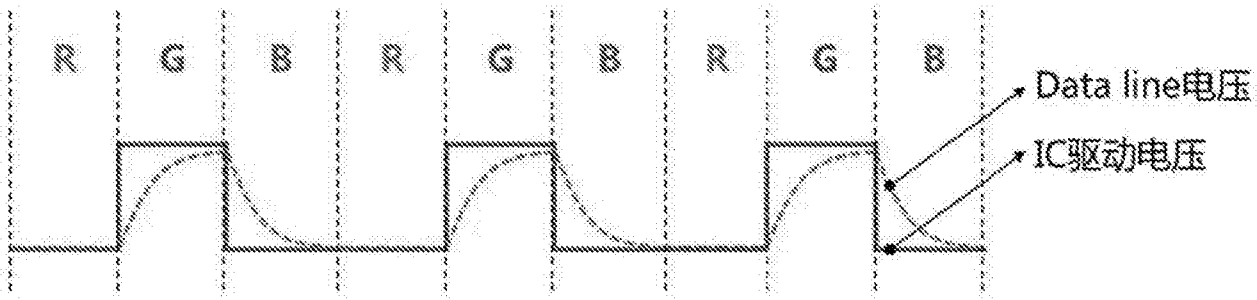

R
G
B
R
G
B
R
G
B
Data line电压
IC驱动电压

图9

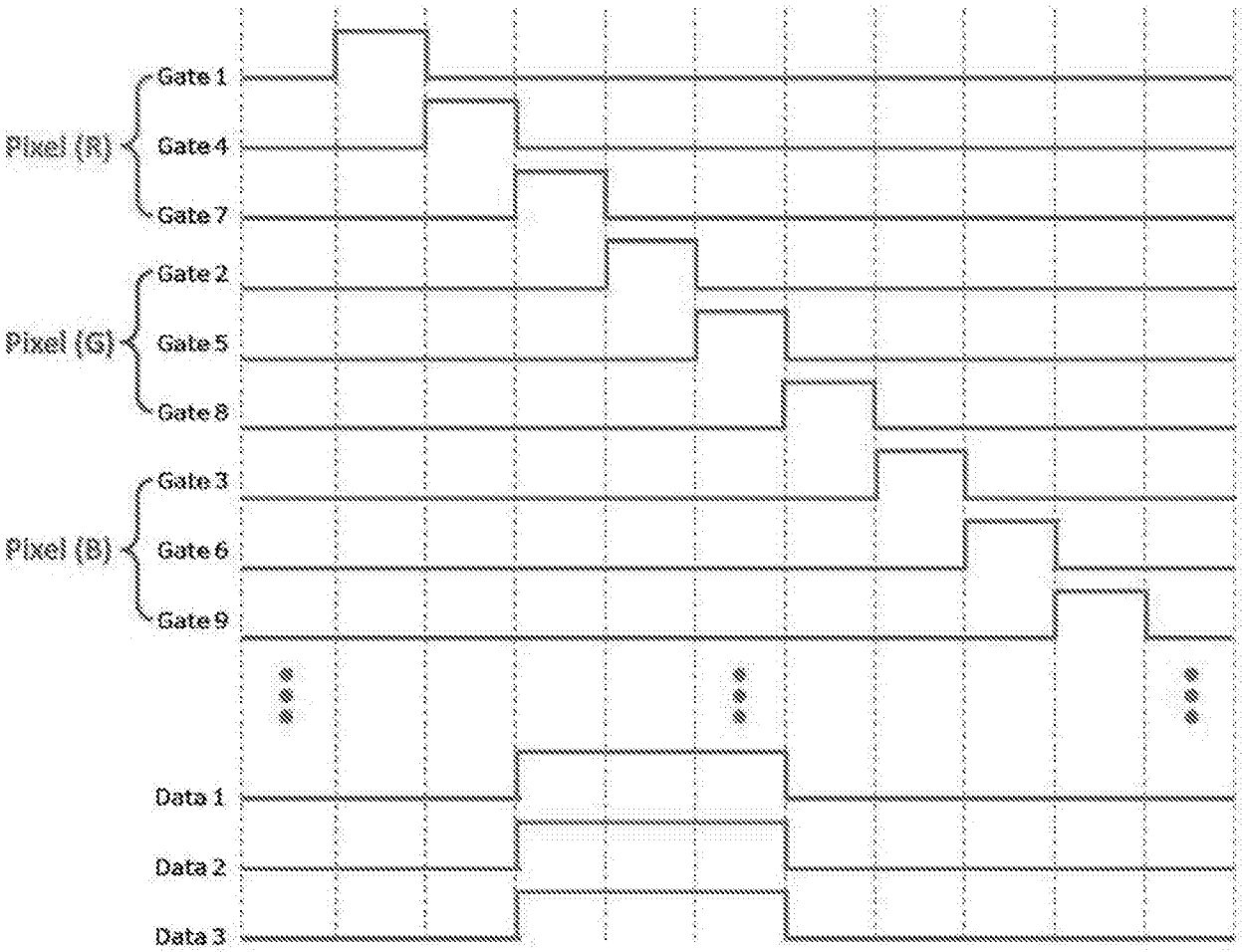

Pixel (R)
Gate 1
Gate 4
Gate 7
Pixel (G)
Gate 2
Gate 5
Gate 8
Pixel (B)
Gate 3
Gate 6
Gate 9
Data 1
Data 2
Data 3

图10

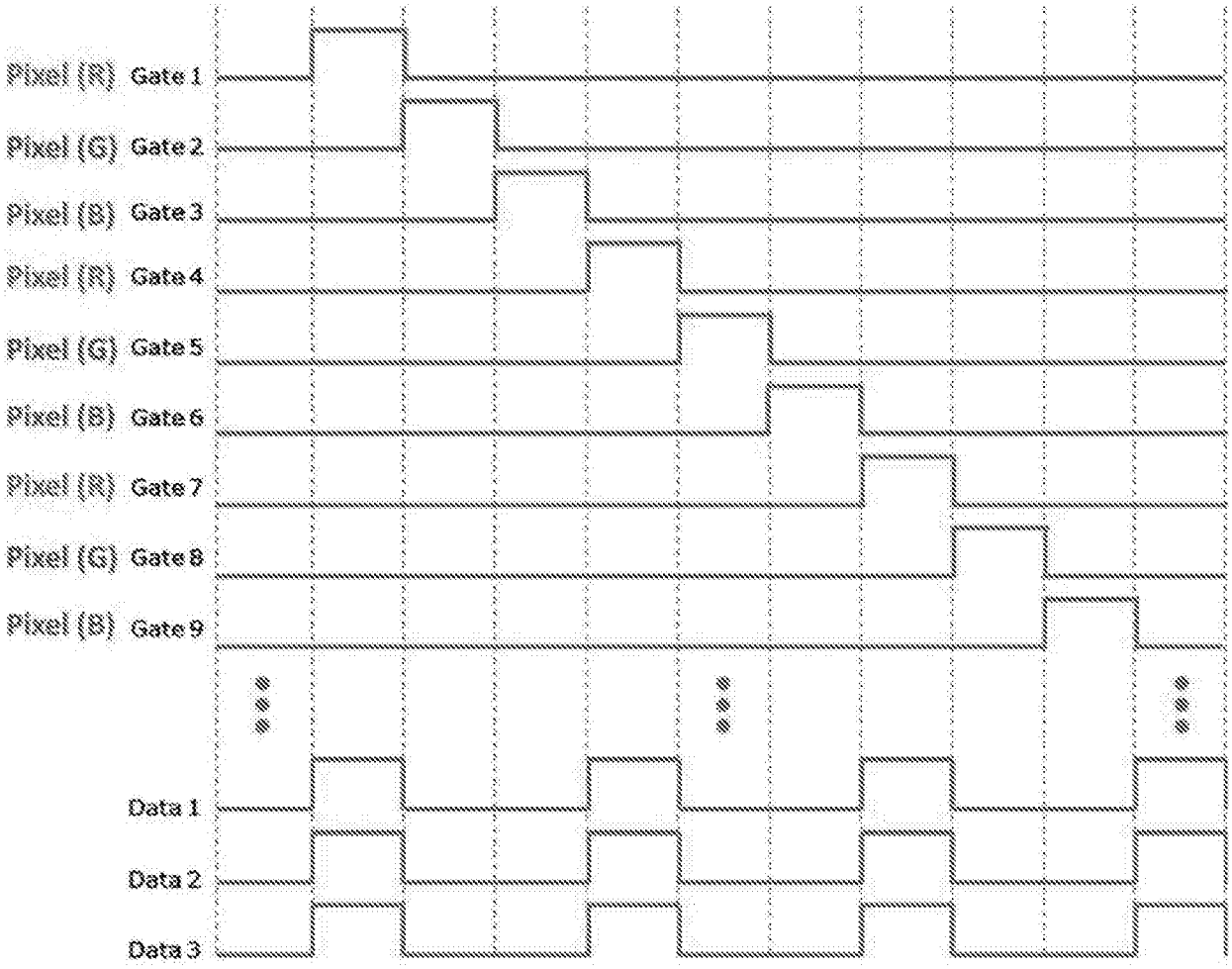

Pixel (R) Gate 1
Pixel (G) Gate 2
Pixel (B) Gate 3
Pixel (R) Gate 4
Pixel (G) Gate 5
Pixel (B) Gate 6
Pixel (R) Gate 7
Pixel (G) Gate 8
Pixel (B) Gate 9
Data 1
Data 2
Data 3

图11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/084971

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36 (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)

G09G 3/-, G02F 1/13+

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: 子像素, 三栅极, 扫描顺序, 驱动顺序, 红色, sequence, green, gate, scan+, driv+, red, R, pixel?, blue, 3N, triple

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103177691 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 26 June 2013 (26.06.2013), description, paragraphs [0028]-[0032], and figure 5	1-11
X	CN 105427819 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 23 March 2016 (23.03.2016), description, paragraphs [0021]-[0030], and figures 1-4	1-11
A	CN 201927329 U (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.), 10 August 2011 (10.08.2011), entire document	1-11
A	JP 2015099200 A (JAPAN DISPLAY INC.), 28 May 2015 (28.05.2015), entire document	1-11

☐ 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	Date of mailing of the international search report
16 January 2018	24 January 2018
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, Jun Telephone No. (86-10) 62085773

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/084971

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103177691 A	26 June 2013	WO 2014153882 A1	02 October 2014
		US 2015220294 A1	06 August 2015
CN 105427819 A	23 March 2016	CN 105427819 B	27 June 2017
		WO 2017107258 A1	29 June 2017
CN 201927329 U	10 August 2011	None	
JP 2015099200 A	28 May 2015	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/084971

A. 主题的分类

G09G 3/36(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)

G09G3/-, G02F1/13+

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:子像素，三栅极，扫描顺序，驱动顺序，红色，sequence，green，gate，scan+，driv+，red，R，pixel?，blue，3N，triple

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 103177691 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 6月 26日 (2013-06-26) 说明书[0028]-[0032]段和附图5	1-11
X	CN 105427819 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 3月 23日 (2016-03-23) 说明书[0021]-[0030]段和附图1-4	1-11
A	CN 201927329 U (青岛海信电器股份有限公司) 2011年 8月 10日 (2011-08-10) 全文	1-11
A	JP 2015099200 A (JAPAN DISPLAY INC) 2015年 5月 28日 (2015-05-28) 全文	1-11

☐ 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
2018年 1月 16日	2018年 1月 24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 李军 电话号码 (86-10)62085773

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/084971

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	103177691	A	2013年 6月 26日	WO	2014153882	A1	2014年 10月 2日
				US	2015220294	A1	2015年 8月 6日
CN	105427819	A	2016年 3月 23日	CN	105427819	B	2017年 6月 27日
				WO	2017107258	A1	2017年 6月 29日
CN	201927329	U	2011年 8月 10日		无		
JP	2015099200	A	2015年 5月 28日		无		