

(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
2019 年 2 月 14 日 (14.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/029079 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/20 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/116297

(22) 国际申请日: 2017 年 12 月 14 日 (14.12.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710672409.1 2017 年 8 月 8 日 (08.08.2017) 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厂房 1、2、3 栋九州阳光 1 号厂房 5、7 楼, 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: 周满城(ZHOU, Mancheng); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市翼智博知识产权事务所(普通合伙)(SHENZHEN EASYPRO INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省深圳市福田区车公庙泰然九路皇冠科技园 2 栋 3 楼 3A05, Guangdong 518040 (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,

(54) Title: DRIVING METHOD AND DRIVING DEVICE FOR DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 显示装置的驱动方法和驱动装置

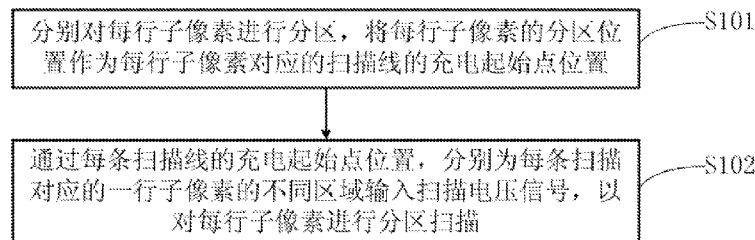


图 2

S101 Partition each row of sub-pixels into different areas, and take the areas of the each row of sub-pixels as the charging start point positions of the scan line corresponding to the each row of sub-pixels

S102 Input scanning voltage signals to the different areas of a row of sub-pixels corresponding to each scan line through the charging start point positions of the each scan line to perform partition scanning for the each row of sub-pixels

(57) Abstract: A driving method and a driving device (100) for a display device (200). The display device (200) comprises a pixel array consisting of several rows of sub-pixels, and each row of sub-pixels is correspondingly connected to a scan line. The driving method comprises: partitioning each row of sub-pixels into different areas, and taking the areas of the each row of sub-pixels as the charging start point positions of the scan line corresponding to the each row of sub-pixels (S101); and inputting scanning voltage signals to the different areas of a row of sub-pixels corresponding to each scan line through the charging start point positions of the each scan line to perform partition scanning for the each row of sub-pixels (S102).

(57) 摘要: 一种显示装置(200)的驱动方法和驱动装置(100), 其中显示装置(200)包括由若干行子像素组成的像素阵列, 每行子像素对应连接一条扫描线。驱动方法包括: 分别对每行子像素进行分区, 将每行子像素的分区位置作为每行子像素对应的扫描线的充电起始点位置(S101); 通过每条扫描线的充电起始点位置, 分别为每行子像素的不同区域输入扫描电压信号, 以对每行子像素进行分区扫描(S102)。

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, 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)。

根据细则4.17的声明:

— 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

显示装置的驱动方法和驱动装置

技术领域

[0001] 本申请实施例属于显示技术领域，尤其涉及一种显示装置的驱动方法和驱动装置。

背景技术

[0002] 随着显示技术的不断发展，液晶面板、显示器等显示设备不断向着轻薄化、大屏化、低功耗、低成本的方向发展。目前常用的显示面板的驱动方式有基于三栅极晶体管（Tri-Gate，3D三维晶体管）技术的三栅极驱动方式和基于双栅极（Dual Gate）驱动技术的双栅极驱动方式。不论采用哪种驱动方式对子像素进行扫描驱动，都是通过从扫描线的起始端输入扫描驱动信号传递到扫描线的末端，对扫描线上连接的各个子像素进行逐个充电。

[0003] 然而，由于扫描线与数据线之间、相邻扫描线之间、扫描线与晶体管之间或者扫描线与子像素之间存在寄生电容，该寄生电容构成扫描线上的驱动负载，使得扫描驱动信号在从扫描线的起始端传递到末端的过程中会产生损耗，从而导致靠近扫描线末端的子像素的充电时间延长，使得整条扫描线上连接的子像素充电时间不均匀。

技术问题

[0004] 本申请实施例提供一种显示装置的驱动方法和驱动装置，旨在解决由于扫描线与数据线之间、相邻扫描线之间、扫描线与晶体管之间或者扫描线与子像素之间存在寄生电容，该寄生电容构成扫描线上的驱动负载，使得扫描驱动信号在从扫描线的起始端传递到末端的过程中会产生损耗，从而导致靠近扫描线末端的子像素的充电时间延长，使得整条扫描线上连接的子像素充电时间不均匀的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本申请实施例一方面提供了一种显示装置的驱动方法，所述显示装置包括像素

阵列，所述像素阵列由若干行子像素组成，每行子像素对应连接一条扫描线；

[0006] 所述驱动方法包括：

[0007] 分别对每行子像素进行分区，将每行子像素的分区位置作为每行子像素对应的扫描线的充电起始点位置；

[0008] 通过每条扫描线的充电起始点位置，分别为每条扫描对应的一行子像素的不同区域输入扫描电压信号，以对每行子像素进行分区扫描。

[0009] 在一个实施例中，所述每条扫描线的充电起始点位置相同；

[0010] 若每行子像素所包括的子像素个数为奇数，则每条扫描线的充电起始点位置为其所对应的一行子像素的中间子像素与扫描线的连接位置；

[0011] 若每行子像素所包括的子像素个数为偶数，则每条扫描线的充电起始点位置位于其所对应的一行子像素的中间两个子像素之间。

[0012] 在一个实施例中，每条扫描线的充电起始点位置不完全相同。

[0013] 在一个实施例中，所述显示装置包括N条扫描线；

[0014] 第i条扫描线的充电起始点位置为其对应的一行子像素中的第j个子像素与第i条扫描线的连接位置；

[0015] 或者，第i条扫描线的充电起始点位置位于其对应的一行子像素中的第j个子像素与第j-1个像素之间；

[0016] 其中， $N \geq i \geq 1$ ， $j > 1$ 且N、i和j为正整数。

[0017] 在一个实施例中，所述像素阵列的行数与所述显示装置的扫描线数量相等，每条扫描线对应连接一行子像素。

[0018] 本申请实施例另一方面还提供一种显示装置的驱动装置，所述显示装置包括像素阵列，所述像素阵列由M行子像素组成，每行子像素对应连接一条扫描线，每行子像素包括至少两个分区，每行子像素的分区位置为其对应的扫描线的充电起始点位置，其中， $M \geq 1$ 且M为正整数；

[0019] 所述驱动装置包括：

[0020] 扫描驱动模块，分别与每条扫描线的充电起始点位置连接，用于通过每条扫描线的充电起始点位置分别为每行子像素的不同区域输入扫描电压信号，以对每行子像素进行分区扫描。

- [0021] 在一个实施例中，所述扫描驱动模块与每行子像素连接的位置相同；
- [0022] 若每行子像素所包括的子像素个数为奇数，则所述扫描驱动模块与每行子像素的中间子像素连接；
- [0023] 若每行子像素所包括的子像素个数为偶数，则所述扫描驱动模块与每行子像素的中间两个子像素之间的位置连接。
- [0024] 在一个实施例中，所述扫描驱动模块与每行子像素连接的位置不完全相同，所述显示装置包括N条扫描线；
- [0025] 所述扫描驱动模块通过第i条扫描线与一行子像素中的第j个子像素连接；
- [0026] 或者，所述扫描驱动模块通过第i条扫描线与一行子像素中的第j个子像素和第j-1个像素的之间的位置连接；
- [0027] 其中， $N \geq i \geq 1$ ， $j > 1$ 且N、i和j为正整数。
- [0028] 在一个实施例中，所述像素阵列的行子像素数量与所述显示装置的扫描线数量相等，每条扫描线对应连接一行子像素。
- [0029] 本申请实施例再一方面还提供一种显示装置的驱动方法，其中，所述显示装置包括像素阵列，所述像素阵列由若干行子像素组成，每行子像素对应连接一条扫描线；
- [0030] 所述驱动方法包括：
- [0031] 分别对每行子像素进行分区，将每行子像素的分区位置作为每行子像素对应的扫描线的充电起始点位置；
- [0032] 通过每条扫描线的充电起始点位置，分别为每条扫描线对应的一行子像素的不同区域输入扫描电压信号，以对每行子像素进行分区扫描；
- [0033] 其中，所述每条扫描线的充电起始点位置相同；
- [0034] 若每行子像素所包括的子像素个数为奇数，则每条扫描线的充电起始点位置为其所对应的一行子像素的中间子像素与扫描线的连接位置；
- [0035] 若每行子像素所包括的子像素个数为偶数，则每条扫描线的充电起始点位置位于其所对应的一行子像素的中间两个子像素之间。
- [0036] 在一个实施例中，每条扫描线的充电起始点位置不完全相同。
- [0037] 在一个实施例中，所述显示装置包括N条扫描线；

- [0038] 第*i*条扫描线的充电起始点位置为其对应的一行子像素中的第*j*个子像素与第*i*条扫描线的连接位置；
- [0039] 或者，第*i*条扫描线的充电起始点位置位于其对应的一行子像素中的第*j*个子像素与第*j*-1个像素之间；
- [0040] 其中， $N \geq i \geq 1$ ， $j > 1$ 且*N*、*i*和*j*为正整数。
- [0041] 在一个实施例中，所述像素阵列的行数与所述显示装置的扫描线数量相等，每条扫描线对应连接一行子像素。
- [0042] 在一个实施例中，所述像素阵列由*M*行子像素组成，每行子像素对应连接一条扫描线，每行子像素包括至少两个分区，每行子像素的分区位置为其对应的扫描线的充电起始点位置，其中， $M \geq 1$ 且*M*为正整数。
- [0043] 在一个实施例中，所述驱动装置包括扫描驱动模块，分别与每条扫描线的充电起始点位置连接，用于通过每条扫描线的充电起始点位置分别为每行子像素的不同区域输入扫描电压信号，以对每行子像素进行分区扫描。

发明的有益效果

有益效果

- [0044] 本申请实施例通过将像素阵列连接的每条扫描线充电起始点设置为扫描线的非起始端和非末端，可以使相对于充电起始点对称设置的子像素的充电时间一致，缩小扫描线两端连接的子像素之间的充电时间的差距，使整条扫描线上连接的子像素的充电时间更加均匀。

对附图的简要说明

附图说明

- [0045] 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的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0046] 图1是范例的像素阵列的驱动原理图。
- [0047] 图2是本申请的一个实施例提供的显示装置的驱动方法的流程框图。
- [0048] 图3是本申请的一个实施例提供的像素阵列的驱动原理图。

[0049] 图4是本申请的另一个实施例提供的像素阵列的驱动原理图。

[0050] 图5是本申请的一个实施例提供的驱动装置的结构示意图。

[0051] 图6是本申请的一个实施例提供的驱动装置的结构示意图。

[0052] 图7是本申请的一个实施例提供的显示装置的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0053] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，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地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本申请保护的范围。

[0054] 本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“包括”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含一系列步骤或单元的过程、方法或系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。此外，术语“第一”、“第二”和“第三”等是用于区别不同对象，而非用于描述特定顺序。

[0055] 如图1所示，示例性的示出了一个包括 m 行和 n 列子像素的像素阵列，其中， m 和 n 大于0且为正整数。

[0056] 可选的，根据所采用的栅极驱动方式的不同，扫描线的数量也不同。若采用三栅极驱动方式，则每条扫描线对应连接一行子像素，扫描线的数量与像素阵列的行数相等；若采用双栅极驱动方式，则每三行子像素对应连接两条扫描线，每三行子像素中的一行子像素对应连接其中一条扫描线，每三行子像素中的另外两行子像素对应连接另外一条扫描线，扫描线的数量少于像素阵列的行数。

[0057] 图1示例性的示出了采用三栅极驱动方式驱动的像素阵列，包括 m 条扫描线（gate line）和 n 条数据线（data line），分别表示为 $G1$ 、 $G2$ 、 $G3$ 、..... Gm 和 $S1$ 、 $S2$ 、 $S3$ 、..... Sn 。

[0058] 图1所示的像素阵列的驱动原理为：

- [0059] 通过栅极驱动芯片（Gate driver IC）分别连接每条扫描线对像素阵列进行逐行扫描驱动，从与每行子像素对应连接的扫描线的起始端输入扫描驱动信号传递到扫描线的末端，对扫描线上连接的各个子像素进行逐个充电。
- [0060] 由于扫描线与数据线之间、相邻扫描线之间、扫描线与晶体管之间或者扫描线与子像素之间存在寄生电容，该寄生电容构成扫描线上的驱动负载，使得扫描驱动信号在从扫描线的起始端传递到末端的过程中会产生损耗，因此，采用现有的行扫描驱动方式对子像素进行行扫描驱动，会导致靠近扫描线末端的子像素的充电时间延长，产生信号延迟，使得整条扫描线上连接子像素的充电时间不均匀。
- [0061] 如图2所示，为了解决图1所示的像素阵列在驱动过程中所产生的问题，本申请的一个实施例提供一种显示装置的驱动方法，其包括：
- [0062] 步骤S101：分别对每行子像素进行分区，将每行子像素的分区位置作为每行子像素对应的扫描线的充电起始点位置；
- [0063] 步骤S102：通过每条扫描线的充电起始点位置，分别为每条扫描线对应的一行子像素的不同区域输入扫描电压信号，以对每行子像素进行分区扫描。
- [0064] 可选的，每行子像素可以分为至少两个区域，每条扫描线的充电起始点位置的数量等于该条扫描线对应的一行子像素的分区数量减一，即若一行子像素被划分为N个区域，则该行子像素对应的扫描线的充电起始点数量为N-1，扫描线的位置位于相邻的两个区域中间的位置。
- [0065] 在一个实施例中，每行子像素被分为两个区域。
- [0066] 在一个实施例中，若将每行子像素分为两个区域，则将位于每行子像素之间的中间点位置作为充电起始点位置，所能实现的缩小扫描线两端连接的子像素之间的充电时间的差距的效果较好，可以使得任意两个对称设置于中间点位置两侧的子像素的充电时间相等，使中间点位置两侧的子像素的充电时间以该中间点位置为基准由近及远的依次递增。
- [0067] 在一个实施例中，每条扫描线的充电起始点位置相同；
- [0068] 若每行子像素所包括的子像素个数为奇数，则每条扫描线的充电起始点位置为其所对应的一行子像素的中间子像素与扫描线的连接位置；

[0069] 若每行子像素所包括的子像素个数为偶数，则每条扫描线的充电起始点位置位于其所对应的一行子像素的中间两个子像素之间。

[0070] 如图3所示，本申请的一个实施例示例性的示出了每行子像素所包括的子像素个数为偶数时，每条扫描线的充电起始点位置相同的情况。图3中，第1条扫描线G1的充电起始点位于第1行子像素的第 $n/2$ 个子像素和第 $n/2+1$ 个子像素之间，第2条扫描线G2的充电起始点位于第2行子像素的第 $n/2$ 个子像素和第 $n/2+1$ 个子像素之间，第3条扫描线G3的充电起始点位于第3行子像素的第 $n/2$ 个子像素和第 $n/2+1$ 个子像素之间，……，第 m 条扫描线G m 的充电起始点位于第 m 行子像素的第 $n/2$ 个子像素和第 $n/2+1$ 个子像素之间；其中， n 为偶数。

[0071] 在一个实施例中，每条扫描线的充电起始点位置不完全相同，显示装置包括 N 条扫描线；

[0072] 第 i 条扫描线的充电起始点位置为其对应的一行子像素中的第 j 个子像素与第 i 条扫描线的连接位置；

[0073] 或者，第 i 条扫描线的充电起始点位置位于其对应的一行子像素中的第 j 个子像素与第 $j-1$ 个像素之间；

[0074] 其中， $N \geq i \geq 1$ ， $j > 1$ 且 N 、 i 和 j 为正整数。

[0075] 可选的，也可以根据实际需要各扫描线的充电起始点设置为不同位置，只要保证充电起始点位置不是扫描线的起始端或末端即可。

[0076] 如图4所示，本申请的一个实施例示例性的示出了每条扫描线的充电起始点位置不完全相同的情况。图4中，第1条扫描线G1的充电起始点位于第1行子像素的第2个子像素和第3个子像素之间，第2条扫描线G2的充电起始点位于第2行子像素的第2个子像素和第3个子像素之间，第3条扫描线G3的充电起始点位于第3行子像素的第3个子像素和第4个子像素之间，……，第 m 条扫描线G m 的充电起始点位于第 m 行子像素的第 $n-1$ 个子像素和第 n 个子像素之间。

[0077] 可选的，扫描线的数量由所采用的对像素阵列进行扫描驱动的方式决定，图3和图4所对应的实施例中所采用的驱动方式为三栅极驱动方式，即像素阵列的行子像素数量与显示装置的扫描线数量相等，每条扫描线对应连接一行子像素。

[0078] 如图5所示，本申请的一个实施例提供一种驱动装置100，应用于显示装置200

。

[0079] 其中，显示装置200包括：

[0080] 像素阵列201，由M行子像素组成，每行子像素对应连接一条扫描线，每行子像素包括至少两个分区，每行子像素的分区位置作为其对应的扫描线的充电起始点位置，其中， $M \geq 1$ 且M为正整数。

[0081] 图5中示例性的示出了基于图3所对应的实施例中的像素阵列实现的显示装置200。

[0082] 驱动装置100包括：

[0083] 扫描驱动模块101，分别与每条扫描线的充电起始点位置连接，用于通过每条扫描线的充电起始点位置分别为每行子像素的不同区域输入扫描电压信号，以对每行子像素进行分区扫描。

[0084] 在一个实施例中，所述扫描驱动模块与每行子像素连接的位置相同；

[0085] 若每行子像素所包括的子像素个数为奇数，则所述扫描驱动模块与每行子像素的中间子像素连接；

[0086] 若每行子像素所包括的子像素个数为偶数，则所述扫描驱动模块与每行子像素的中间两个子像素之间的位置连接。

[0087] 在一个实施例中，所述扫描驱动模块与每行子像素连接的位置不完全相同。

[0088] 在一个实施例中，上述显示装置包括N条扫描线；

[0089] 所述扫描驱动模块通过第i条扫描线与一行子像素中的第j个子像素连接；

[0090] 或者，所述扫描驱动模块通过第i条扫描线与一行子像素中的第j个子像素和第j-1个像素的之间的位置连接；

[0091] 其中， $N \geq i \geq 1$ ， $j > 1$ 且N、i和j为正整数。

[0092] 在一个实施例中，上述像素阵列的行子像素数量与所述显示装置的扫描线数量相等，每条扫描线对应连接一行子像素。

[0093] 在一个实施例中，上述扫描驱动模块为栅极驱动模块，与所述N条扫描线连接，用于通过每条扫描线依次输出扫描电压信号至每行子像素，以对每行子像素进行分区扫描。

[0094] 可选的，栅极驱动模块具体可以为栅极驱动芯片（gate driver IC），或者其他

具有相同或相应功能的电路或者器件。

[0095] 在一个实施例中，上述显示装置还包括源极驱动模块，分别与所述像素阵列的每列子像素连接，用于依次输出数据驱动电压信号至每列子像素，以对每列子像素进行数据驱动。

[0096] 可选的，源极驱动模块具体可以为源极驱动芯片（source driver IC），或者其他具有相同或相应功能的电路或者器件。

[0097] 如图6所示，本申请的一个实施例还提供一种驱动装置100，应用于上述显示装置，驱动装置100包括：

[0098] 扫描驱动模块101，分别与每条扫描线的充电起始点位置连接，用于通过每条扫描线的充电起始点位置分别为每行子像素输入扫描电压信号，以对每行子像素进行分区扫描；以及

[0099] 控制模块102，与扫描驱动模块101连接，用于输出控制信号对扫描驱动模块的工作状态进行控制。

[0100] 可选的，扫描驱动模块可以是任意的具有对显示面板的像素进行扫描充电功能的任意器件或电路，例如，栅极驱动芯片（Gate Driver IC）或薄膜栅极驱动芯片（G-COF， Gate-Chip on Film）等。

[0101] 可选的，控制模块可以通过通用集成电路，例如CPU（Central Processing Unit，中央处理器），或通过ASIC（Application Specific Integrated Circuit，专用集成电路）来实现，也可以为屏驱动板（Timer Control Register， TCON）。

[0102] 如图7所示，本申请的一个实施例提供一种显示装置1000，其包括显示面板210和上述的驱动装置100，驱动装置100与显示面板210连接。

[0103] 在一个实施例中，显示面板包括上述的基于三栅极驱动方式驱动的像素阵列。

[0104] 在一个实施例中，显示面板可以为任意类型的显示面板，例如基于LCD（Liquid Crystal Display，液晶显示装置）技术的液晶显示面板、基于OLED（Organic Electroluminescence Display，有机电激光显示）技术的有机电激光显示面板、基于QLED（Quantum Dot Light Emitting Diodes，量子点发光二极管）技术的量子点发光二极管显示面板或曲面显示面板等。

[0105] 本申请实施例通过将像素阵列连接的每条扫描线充电起始点设置为扫描线的

非起始端和非末端，可以使相对于充电起始点对称设置的子像素的充电时间一致，缩小扫描线两端连接的子像素之间的充电时间的差距，使整条扫描线上连接的子像素的充电时间更加均匀。

[0106] 在一个实施例中，本申请实施例中的所有模块，均可以通过通用集成电路，例如CPU（Central Processing Unit，中央处理器），或通过ASIC（Application Specific Integrated Circuit，专用集成电路）来实现。

[0107] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁盘、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory，ROM）或随机存储记忆体（Random Access Memory，RAM）等。

[0108] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示装置的驱动方法，其特征在于，所述显示装置包括像素阵列，所述像素阵列由若干行子像素组成，每行子像素对应连接一条扫描线；
- 所述驱动方法包括：
- 分别对每行子像素进行分区，将每行子像素的分区位置作为每行子像素对应的扫描线的充电起始点位置；
- 通过每条扫描线的充电起始点位置，分别为每条扫描对应的一行子像素的不同区域输入扫描电压信号，以对每行子像素进行分区扫描。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的显示装置的驱动方法，其特征在于，所述每条扫描线的充电起始点位置相同；
- 若每行子像素所包括的子像素个数为奇数，则每条扫描线的充电起始点位置为其所对应的一行子像素的中间子像素与扫描线的连接位置；
- 若每行子像素所包括的子像素个数为偶数，则每条扫描线的充电起始点位置位于其所对应的一行子像素的中间两个子像素之间。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的显示装置的驱动方法，其特征在于，每条扫描线的充电起始点位置不完全相同。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的显示装置的驱动方法，其特征在于，所述显示装置包括N条扫描线；
- 第i条扫描线的充电起始点位置为其对应的一行子像素中的第j个子像素与第i条扫描线的连接位置；
- 或者，第i条扫描线的充电起始点位置位于其对应的一行子像素中的第j个子像素与第j-1个像素之间；
- 其特征在于， $N \geq i \geq 1$ ， $j > 1$ 且N、i和j为正整数。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的显示装置的驱动方法，其特征在于，所述像素阵列的行数与所述显示装置的扫描线数量相等，每条扫描线对应连接一行子像素。
- [权利要求 6] 一种显示装置的驱动装置，其特征在于，所述显示装置包括像素阵列

，所述像素阵列由M行子像素组成，每行子像素对应连接一条扫描线，每行子像素包括至少两个分区，每行子像素的分区位置为其对应的扫描线的充电起始点位置，其特征在于， $M \geq 1$ 且M为正整数；

所述驱动装置包括：

扫描驱动模块，分别与每条扫描线的充电起始点位置连接，用于通过每条扫描线的充电起始点位置分别为每行子像素的不同区域输入扫描电压信号，以对每行子像素进行分区扫描。

[权利要求 7]

如权利要求6所述的驱动装置，其特征在于，所述扫描驱动模块与每行子像素连接的位置相同；

若每行子像素所包括的子像素个数为奇数，则所述扫描驱动模块与每行子像素的中间子像素连接；

若每行子像素所包括的子像素个数为偶数，则所述扫描驱动模块与每行子像素的中间两个子像素之间的位置连接。

[权利要求 8]

如权利要求6所述的驱动装置，其特征在于，所述扫描驱动模块与每行子像素连接的位置不完全相同，所述显示装置包括N条扫描线；

所述扫描驱动模块通过第i条扫描线与一行子像素中的第j个子像素连接；

或者，所述扫描驱动模块通过第i条扫描线与一行子像素中的第j个子像素和第j-1个像素的之间的位置连接；

其特征在于， $N \geq i \geq 1$ ， $j > 1$ 且N、i和j为正整数。

[权利要求 9]

如权利要求6所述的驱动装置，其特征在于，所述像素阵列的行子像素数量与所述显示装置的扫描线数量相等，每条扫描线对应连接一行子像素。

[权利要求 10]

一种显示装置的驱动方法，其特征在于，所述显示装置包括像素阵列，所述像素阵列由若干行子像素组成，每行子像素对应连接一条扫描线；

所述驱动方法包括：

分别对每行子像素进行分区，将每行子像素的分区位置作为每行子像

素对应的扫描线的充电起始点位置；

通过每条扫描线的充电起始点位置，分别为每条扫描线对应的一行子像素的不同区域输入扫描电压信号，以对每行子像素进行分区扫描；其特征就在于若每行子像素所包括的子像素个数为奇数，则每条扫描线的充电起始点位置为其所对应的一行子像素的中间子像素与扫描线的连接位置；

若每行子像素所包括的子像素个数为偶数，则每条扫描线的充电起始点位置位于其所对应的一行子像素的中间两个子像素之间。

[权利要求 11] 如权利要求10所述的显示装置的驱动方法，其特征在于，每条扫描线的充电起始点位置不完全相同。

[权利要求 12] 如权利要求11所述的显示装置的驱动方法，其特征在于，所述显示装置包括N条扫描线；

第i条扫描线的充电起始点位置为其对应的一行子像素中的第j个子像素与第i条扫描线的连接位置；

或者，第i条扫描线的充电起始点位置位于其对应的一行子像素中的第j个子像素与第j-1个像素之间；

其特征在于， $N \geq i \geq 1$ ， $j > 1$ 且N、i和j为正整数。

[权利要求 13] 如权利要求10所述的显示装置的驱动方法，其特征在于，所述像素阵列的行数与所述显示装置的扫描线数量相等，每条扫描线对应连接一行子像素。

[权利要求 14] 如权利要求10所述的显示装置的驱动方法，其特征在于，所述像素阵列由M行子像素组成，每行子像素对应连接一条扫描线，每行子像素包括至少两个分区，每行子像素的分区位置为其对应的扫描线的充电起始点位置，其特征在于， $M \geq 1$ 且M为正整数。

[权利要求 15] 如权利要求14所述的显示装置的驱动方法，其特征在于，所述驱动装置包括扫描驱动模块，分别与每条扫描线的充电起始点位置连接，用于通过每条扫描线的充电起始点位置分别为每行子像素的不同区域输入扫描电压信号，以对每行子像素进行分区扫描。

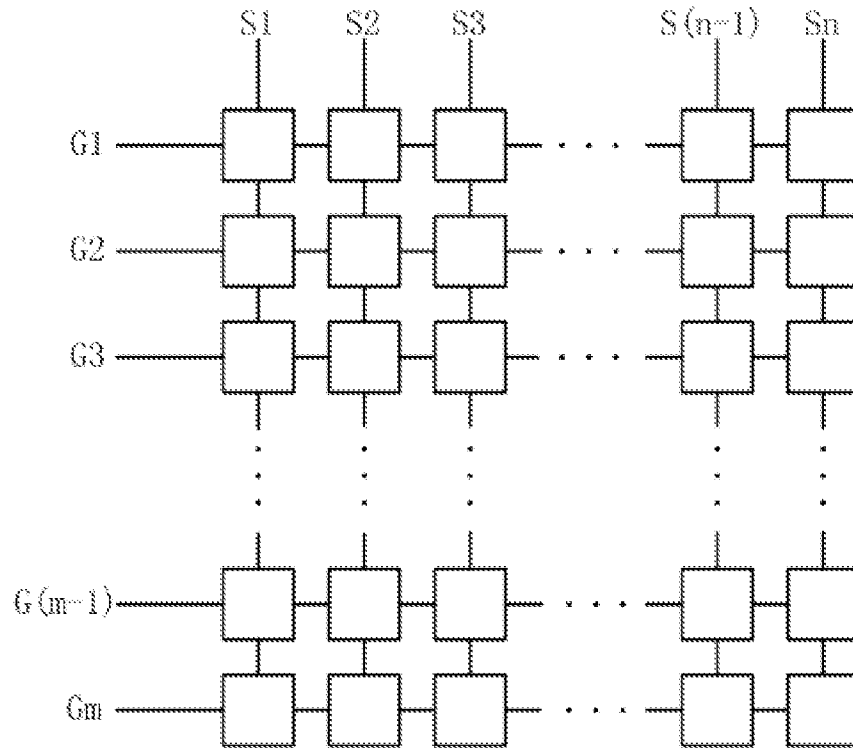


图 1

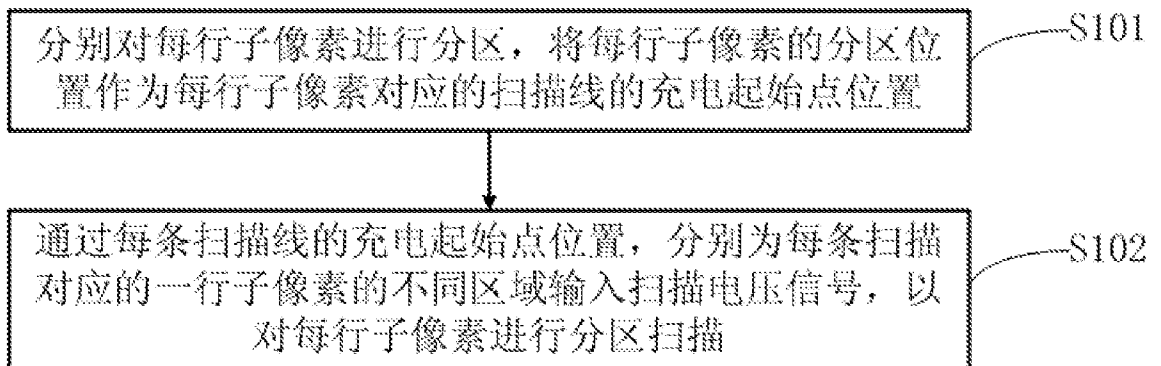


图 2

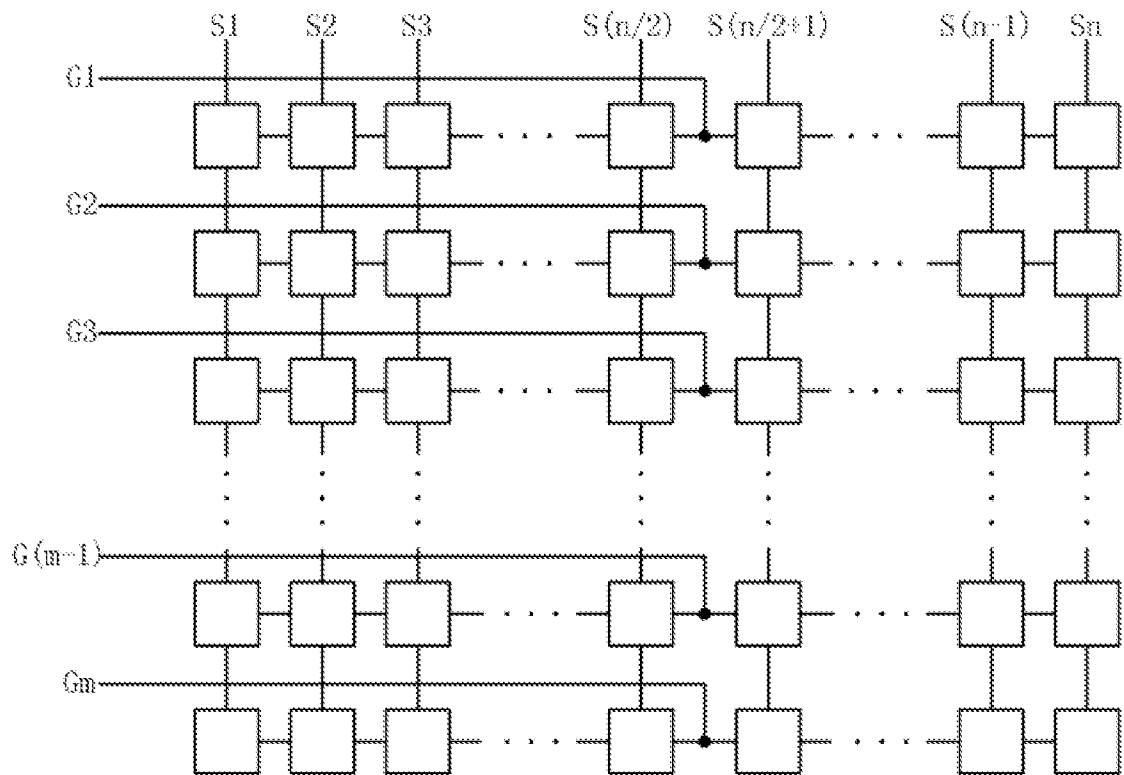


图 3

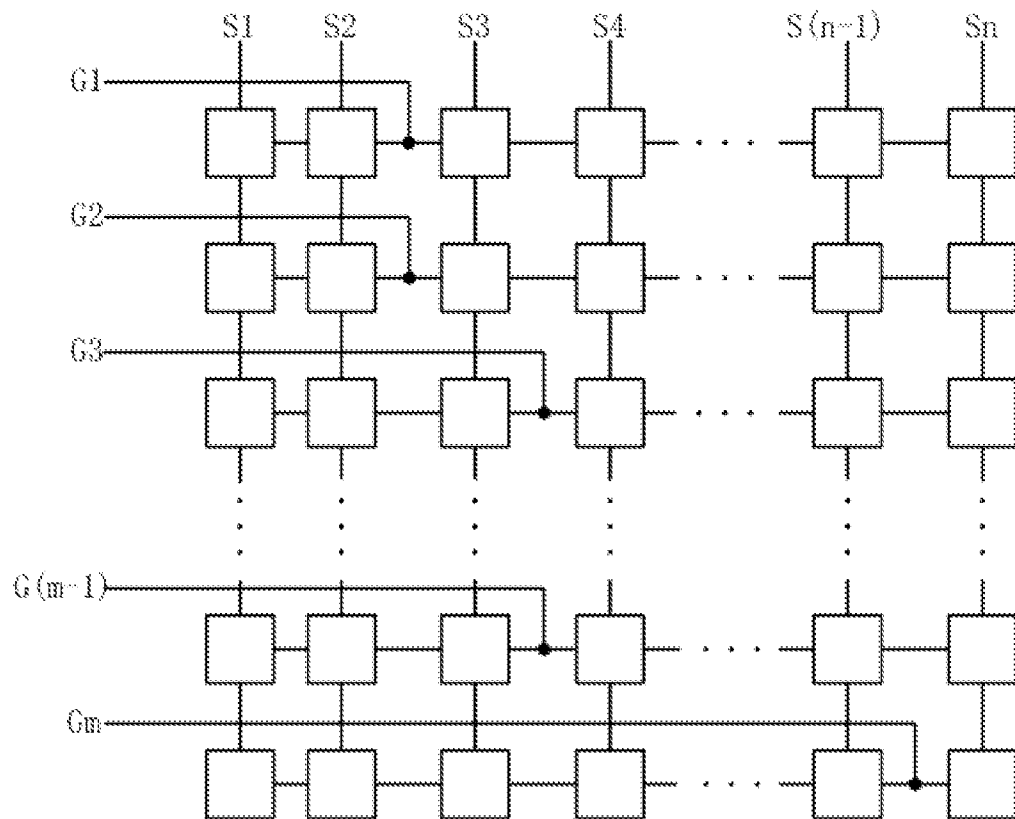


图 4

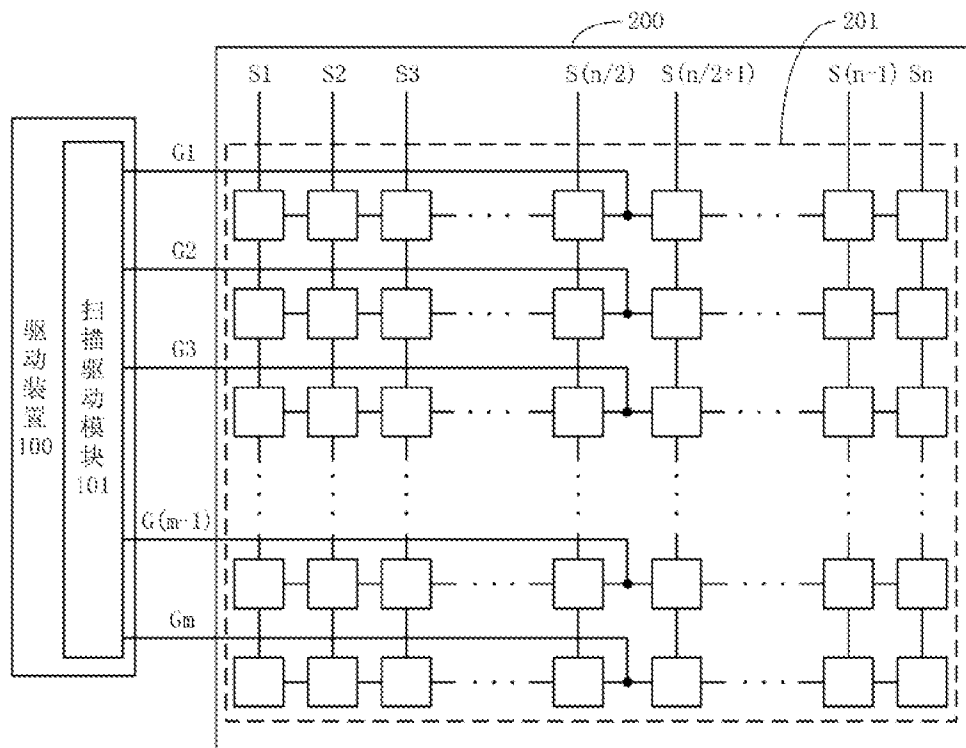


图 5

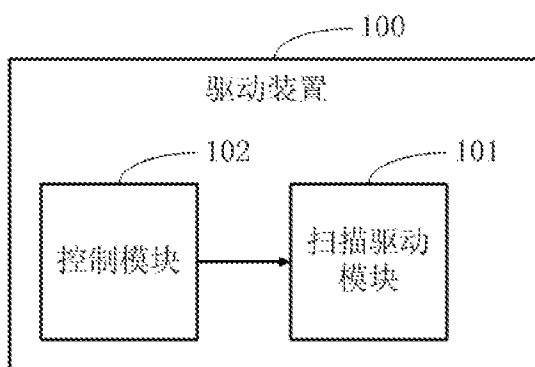


图 6

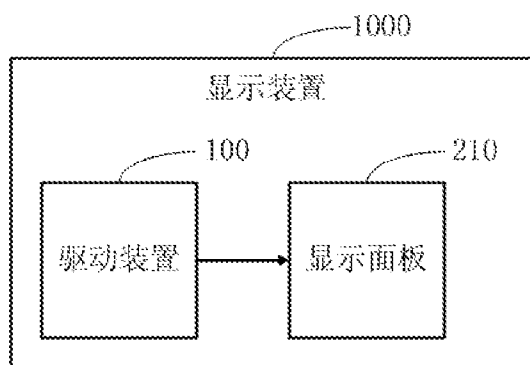


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/116297

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/20 (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

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: 驱动, 扫描, 分区, 分组, 分类, drive, scan, division, group, class

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107393460 A (HKC COMPANY LIMITED et al.) 24 November 2017 (24.11.2017), description, pages 3-6, and figures 1-7	1-15
X	CN 1363921 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 14 August 2002 (14.08.2002), description, pages 5-11, and figures 5 and 6	1-15
X	CN 105609045 A (XI'AN SINOWEALTH ELECTRONIC LTD.) 25 May 2016 (25.05.2016), description, page 3, and figures 1-3	1-15
A	CN 103077955 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 01 May 2013 (01.05.2013), entire document	1-15
A	CN 104835467 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.; BEIJING BOE DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 August 2015 (12.08.2015), entire document	1-15
A	US 6774868 B1 (MICROSOFT CORP.) 10 August 2004 (10.08.2004), entire document	1-15

☐ 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 02 May 2018	Date of mailing of the international search report 14 May 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 HAO, Bo Telephone No. (86-10) 62085828

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/116297

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 107393460 A	24 November 2017	None	
CN 1363921 A	14 August 2002	US 7023419 B2	04 April 2006
		JP 4191408 B2	03 December 2008
		US 2002084965 A1	04 July 2002
		JP 2002287721 A	04 October 2002
		KR 100733879 B1	02 July 2007
		KR 20020058716 A	12 July 2002
		TW 548465 B	21 August 2003
		CN 1286083 C	22 November 2006
CN 105609045 A	25 May 2016	None	
CN 103077955 A	01 May 2013	US 2014210876 A1	31 July 2014
		CN 103077955 B	30 March 2016
		US 9330592 B2	03 May 2016
CN 104835467 A	12 August 2015	WO 2016184016 A1	24 November 2016
		US 2017092208 A1	30 March 2017
		CN 104835467 B	05 April 2017
US 6774868 B1	10 August 2004	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/116297

A. 主题的分类

G09G 3/20(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)

G09G

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 驱动, 扫描, 分区, 分组, 分类, drive, scan, division, group, class

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
PX	CN 107393460 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 11月 24日 (2017 - 11 - 24) 说明书3-6页、附图1-7	1-15
X	CN 1363921 A (LG. 飞利浦LCD株式会社) 2002年 8月 14日 (2002 - 08 - 14) 说明书5-11页、附图5-6	1-15
X	CN 105609045 A (西安中颖电子有限公司) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25) 说明书第3页、附图1-3	1-15
A	CN 103077955 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 5月 1日 (2013 - 05 - 01) 全文	1-15
A	CN 104835467 A (京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司) 2015 年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 全文	1-15
A	US 6774868 B1 (MICROSOFT CORP) 2004年 8月 10日 (2004 - 08 - 10) 全文	1-15

☐ 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

2018年 5月 2日

国际检索报告邮寄日期

2018年 5月 14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

授权官员

郝博

电话号码 62085828

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/116297

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	107393460	A	2017年 11月 24日	无			
CN	1363921	A	2002年 8月 14日	US	7023419	B2	2006年 4月 4日
				JP	4191408	B2	2008年 12月 3日
				US	2002084965	A1	2002年 7月 4日
				JP	2002287721	A	2002年 10月 4日
				KR	100733879	B1	2007年 7月 2日
				KR	20020058716	A	2002年 7月 12日
				TW	548465	B	2003年 8月 21日
				CN	1286083	C	2006年 11月 22日
CN	105609045	A	2016年 5月 25日	无			
CN	103077955	A	2013年 5月 1日	US	2014210876	A1	2014年 7月 31日
				CN	103077955	B	2016年 3月 30日
				US	9330592	B2	2016年 5月 3日
CN	104835467	A	2015年 8月 12日	WO	2016184016	A1	2016年 11月 24日
				US	2017092208	A1	2017年 3月 30日
				CN	104835467	B	2017年 4月 5日
US	6774868	B1	2004年 8月 10日	无			