(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 28 日 (28.02.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/037153 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01) *G02F 1/1362* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/100333

(22) 国际申请日: 2017 年 9 月 4 日 (04.09.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710744741.4 2017年8月25日 (25.08.2017) 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, 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: 李汶欣(**LI, Wenxin**); 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,

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

(54) 发明名称: 驱动装置及显示面板

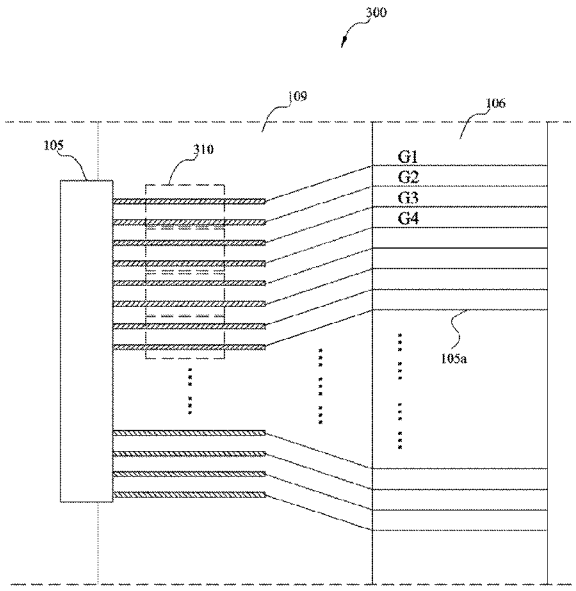


图 2a

(57) **Abstract:** A driving device (300) and a display panel. The driving device (300) comprises: a plurality of gate line groups (310), each gate line group (310) comprising a plurality of gate lines (105a); a gate driving unit (105) connected to the plurality of gate line groups (310) and configured to input a gate driving signal in each scanning period, wherein the gate driving unit (105) alternately provides scanning signals to the plurality of gate lines (105a) in a scanning period.

(57) 摘要: 一种驱动装置(300)及显示面板，驱动装置(300)包括：多个栅极线组(310)，每一栅极线组(310)包括多条栅极线(105a)；栅极驱动单元((105)，连接多个栅极线组(310)，在每一个扫描周期输入栅极驱动信号；其中，在一扫描周期中，栅极驱动单元(105)轮替提供扫描信号给多条栅极线(105a)。

WO 2019/037153 A1

[见续页]

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))。

驱动装置及显示面板

技术领域

本申请涉及一种显示技术领域，特别涉及一种驱动装置及其驱动方法和显示面板。

背景技术

TFT-LCD(主动开关-液晶显示器)面板正常显示时，需要栅级驱动线路(Gate Driver)结合栅极线(Gate line)、源极驱动线路(Source)结合数据线(Data line)、给彩色滤光片基板的共同电极(彩膜共同电极，CF com)和存储电极。其中像素(pixel)电极信号由数据线通过主动开关(TFT)打开后供给。存储电极信号由有效显示区外围的阵列共享线(AA Com)供给，以与像素电极之间形成存储电容(Cst)。彩膜共同电极信号由阵列基板的阵列外布线(Wire On Array，WOA)的共同电压线路供给彩色滤光片基板，彩膜共同电极与像素电极之间形成液晶电容（Clc)。

其中，显示面板是以逐行(Line By Line)的方式把每一条数据线打开。具体实现方式为，栅级驱动线路接受行信号，每经过一个扫描信号的上升沿就产生出一个数字信号。而每一个数字信号对应一个输出。通过数模转换，将高低电平转换为像素单元充电需要的电压数值，使显示面板的数据线被逐行打开，再通过像素电极对存储电容及液晶电容进行充电。

液晶分子的转动需要几毫秒的时间，但一条扫描线开启的时间，液晶分子时常无法来得及响应即进入了电荷保持时间，造成液晶分子转动不足，从而无法达到希望的电压值和电容值，造成较不好的液晶动态电容效应,因此时常需要给像素单元更高的电压才能达到液晶分子需求的电容值与电压值。

发明内容

为了解决上述技术问题，本申请的目的在于，提供一种驱动装置及显示面板，通过提供扫描信号给栅极线组的方式，改善液晶动态电容效应。

本申请的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本申请提出的一种驱动装置，所述驱动装置包括：多个栅极线组，每一栅极线组包括多条栅极线；栅极驱动单元，连接多个栅极线组，在每一个扫描周期输入栅极驱动信号；其中，在一扫描周期中，所述栅极驱动单元轮替提供扫描信号给所述多条栅极线。

本申请解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

在本申请的一实施例中，所述驱动装置还包括：使能驱动单元，在每一个扫描周期内，提供使能信号给所述栅极驱动单元，管控所述栅极驱动单元轮替提供所述栅极驱动信号的时间。

在本申请的一实施例中，所述扫描周期划分为多个子周期，所述栅极驱动单元在相异的所述多个子周期提供扫描信号给相异的栅极线。

在本申请的一实施例中，所述多个子周期的周期数量为所述多条栅极线的线条数量的倍数。

在本申请的一实施例中，所述倍数为至少为二的正整数。

在本申请的一实施例中，所述多个子周期的时间长度为相同、相异或局部相同。。

在本申请的一实施例中，所述扫描周期对应多个轮替回合，前一轮替回合对应的子周期时间比次一轮替回合对应的子周期时间长。

在本申请的一实施例中，所述多条栅极线包括二条栅极线、三条栅极线或四条栅极线。

在本申请的一实施例中，所述驱动装置还包括：控制线路，用以传输控制信号；所述栅极驱动单元在所述控制信号处于高电位时，延长所述扫描周期的时长，并轮替提供扫描信号给所述多条栅极线；所述栅极驱动单元在所述控制信号处于低电位时，每一扫描周期对相对应的行数的栅极线提供所述扫描信号。

本申请的又一目的为一种显示面板，其包括：显示基板，包括显示区及其外围的布线区，所述显示区设置多个主动开关、多条栅极线及多条源极线，每一栅极线与每一源极线交集处设置有像素单元；源极驱动单元，连接所述多条源极线；多个栅极线组，由多条栅极线划分而成，每一栅极线组包括第一栅极线与第二栅极线；栅极驱动单元，连接多个栅极线组，每一周期提供扫描信号给所述多个栅极线组中其一组；时序模块，连接所述源极驱动单元及所述栅极驱动单元，所述时序模块提供控制信号；控制线路，连接于所述时序模块与所述栅极驱动单元之间，用以传输所述控制信号；使能驱动单元，在每一个扫描周期内，提供使能信号给所述栅极驱动单元，管控所述栅极驱动单元提供所述栅极驱动信号的时间；其中，所述栅极驱动单元在所述控制信号处于高电位时，延长所述扫描周期的时长，并将每一扫描周期等分四个子周期，所述栅极驱动单元在奇数所述子周期提供所述扫描信号给所述第一栅极线，所述栅极驱动单元在偶数所述子周期提供所述扫描信号给所述第二栅极线，以轮替提供所述扫描信号给所述第一栅极线与所述第二栅极线；所述栅极驱动单元在所述控制信号处于低电位时，每一扫描周期对相对应的行数的栅极线提供所述扫描信号。

本申请可以不大幅改变现有生产流程的前提，维持原制程需求和产品成本，调整液晶电容的充电时间，减少液晶分子来不及响应的情形，使得显示面板的各像素液晶电容的电压值与电容值尽可能的达到期望值，以改善液晶动态电容效应。

附图说明

图 1a 为范例性的显示装置的架构示意图。

图 1b 为范例性的扫描信号示意图。

图 1c 为范例性的像素单元配置示意图。

图 2a 为显示依据本申请的方法，一实施例应用于显示面板的驱动装置架构示意图。

图 2b 为显示依据本申请的方法，一实施例应用于驱动装置的驱动波形示意图。

图 2c 为显示依据本申请的方法，一实施例应用于驱动装置的驱动波形示意图。

图 2d 为显示依据本申请的方法，一实施例应用于显示面板的驱动装置架构示意图。

图 3 为显示依据本申请的方法，一实施例应用于显示装置的架构示意图。

具体实施方式

以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本申请可用以实施的特定实施例。本申请所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本申请，而非用以限制本申请。

附图和说明被认为在本质上是示出性的，而不是限制性的。在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。另外，为了理解和便于描述，附图中示出的每个组件的尺寸和厚度是任意示出的，但是本申请不限于此。

在附图中，为了清晰起见，夸大了层、膜、面板、区域等的厚度。在附图中，为了理解和便于描述，夸大了一些层和区域的厚度。将理解的是，当例如层、膜、区域或基底的组件被称作“在”另一组件“上”时，所述组件可以直接在所述另一组件上，或者也可以存在中间组件。

另外，在说明书中，除非明确地描述为相反的，否则词语“包括”将被理解为意指包括所述组件，但是不排除任何其它组件。此外，在说明书中，“在.....上”意指位于目标组件上方或者下方，而不意指必须位于基于重力方向的顶部上。

为更进一步阐述本申请为达成预定申请目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本申请提出的一种驱动装置及其驱动方法和显示装置，其具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

本申请的显示面板可包括第一基板及第二基板，第一基板及第二基板可例如为主动阵列开关(Thin Film Transistor，TFT)基板、彩色滤光层(Color Filter，CF)基板。然不限于此，在一些实施例中，本申请的主动阵列开关及彩色滤光层亦可形成于同一基板上。

在一些实施例中，本申请的所述显示面板可例如为液晶显示面板，然不限于此，其亦可为 OLED 显示面板，W-OLED 显示面板，QLED 显示面板，等离子体显示面板，曲面型显示面板或其他类型显示面板。

图 1a 为范例性的显示装置的架构示意图。请参照图 1a，一种显示装置 200，包括：控制板 100，所述控制板 101 包括时序模块（Timing Controller，TCON）101；印刷电路板 103，与所述控制板

之间通过柔性扁平电缆(Flexible Flat Cable，FFC)102 相连接；源极驱动单元 104 与栅极驱动单元 105 分别与显示区 106 内的数据线 104a 及栅极线 105a 连接，在一些实施例中，栅极驱动单元 105 及源极驱动单元 104 包括但不限制为覆晶薄膜形式。

图 1b 为范例性的扫描信号示意图，图 1c 为范例性的像素单元配置示意图。请配合图 1a 以利于了解。栅极驱动单元 105 是逐行提供扫描信号给栅极线 105a，每一扫描周期提供扫描信号给一行栅极线 105a。例如：周期 T1 提供扫描信号栅极线 G1；周期 T2 提供扫描信号栅极线 G2；周期 T3 提供扫描信号栅极线 G3；周期 T4 提供扫描信号栅极线 G4。显示面板的数据线会被逐行打开，源极驱动单元通过数据线提供数据至像素单元 P。

如图 1c 绘示，液晶电容 Clc 是随不同的电压而改变的。例如，一个液晶电容 Clc 上的电压为 0V，液晶电容为 2.4pF，通过施加一个工作电压后，希望在液晶电容 Clc 两端得到一个电压为 5V，液晶电容为 6.9pF。然而，由于液晶分子的转动需要几毫秒的时间，每一条扫描线 105a 开启的时间（约 16us）内，液晶分子不一定来不及响应。假设液晶分子来不及响应，液晶电容 Clc 基本是维持在 2.4pF。接着，像素单元 P 会进入电荷保持时间，液晶分子缓慢转动，液晶电容 Clc 会相对的逐渐增加，而液晶电容 Clc 两端的电压会降低，最后稳定到 2.2V，液晶电容 Clc 则为 5.5pF。如此即无法达到预期的电压和电容，导致液晶动态电容效应产生。此种情形在数据线 104a 采用逐行(Line By Line)打开的情形较为明显，因此需要提供更高的工作电压才能达到需求的液晶电容电压。

图 2a 为显示依据本申请的方法，一实施例应用于显示面板的驱动装置的架构示意图。请同时配合图 1a 至图 1c 以利于理解。请参阅图 2a，在本申请一实施例中，所述一种驱动装置 300，包括：多个栅极线组 310，每一栅极线组 310 包括多条栅极线 105a；栅极驱动单元 105，连接多个栅极线组 310，在每一个扫描周期输入栅极驱动信号；其中，在一扫描周期中，所述栅极驱动单元 105 轮替提供扫描信号给所述多条栅极线 105a。

在一些实施例中，所述扫描周期划分为多个子周期，所述栅极驱动单元 105 在相异的所述多个子周期提供扫描信号给相异的栅极线 105a。

在一些实施例中，所述多个子周期的周期数量为所述多条栅极线 105a 的线条数量的倍数。在一些实施例中，所述倍数为至少为二的正整数。

在一些实施例中，所述多个子周期的时间长度为相同、相异或局部相同。

在一些实施例中，所述栅极线组 310 包括二条栅极线、三条栅极线或四条栅极线。

图 2b 为显示依据本申请的方法，一实施例应用于驱动装置的驱动波形示意图，请配合图 2a 以利于理解。如图 2a 所示，在一些实施例中所述栅极线组 310 包括二条栅极线。第一扫描周期 T1 被等分为所述多条栅极线的线条数量的二倍，即时间长度相等的四个子周期。如图 2b 所示，在第

一子周期 T11 内，所述栅极驱动单元 105 提供所述扫描信号给所述第一栅极线 G1。在第二子周期 T12 内，所述栅极驱动单元 105 提供所述扫描信号给所述第二栅极线 G2。在第三子周期 T13 内，所述栅极驱动单元 105 提供所述扫描信号给所述第一栅极线 G1。在第四子周期 T14 内，所述栅极驱动单元 105 提供所述扫描信号给所述第二栅极线 G2。如此，在一个扫描周期，即四个子周期内，所述栅极驱动单元 105 以轮替方式，将所述扫描信号提供给所述第一栅极线 G1 与所述第二栅极线 G2。同理，第一扫描周期 T1 被等分为时间长度相等的四个子周期。如图 2b 所示，在第一子周期 T21 内，所述栅极驱动单元 105 提供所述扫描信号给所述第一栅极线 G3。在第二子周期 T22 内，所述栅极驱动单元 105 提供所述扫描信号给所述第二栅极线 G4。在第三子周期 T23 内，所述栅极驱动单元 105 提供所述扫描信号给所述第一栅极线 G3。在第四子周期 T24 内，所述栅极驱动单元 105 提供所述扫描信号给所述第二栅极线 G4。如此，在一个扫描周期，即四个子周期内，所述栅极驱动单元以轮替方式，将所述扫描信号提供给所述第三栅极线 G3 与所述第四栅极线 G4。

图 2c 为显示依据本申请的方法，一实施例应用于驱动装置的驱动波形示意图。在一实施例中，所述扫描周期对应多个轮替回合，所述栅极线组 310 中，每一栅极线 105a 皆已进行一次传输扫描信号时，视为一轮替回合，前一轮替回合对应的子周期时间比次一轮替回合对应的子周期时间长。如图 2c 所绘示，所述扫描周期画对应到两个轮替回合，所述扫描周期画被划分为所述多条栅极线的线条数量的二倍，即四个子周期，每一轮替回合对应两个子周期。其中，第一轮替回合对应的子周期(T11，T12)的时间比第二轮替回合对应的子周期(T13，T14)时间长。

在一些实施例中，所述扫描周期对应多个轮替回合，前一轮替回合对应的子周期时间比次一轮替回合对应的子周期时间短。

图 2d 为显示依据本申请的方法，一实施例应用于显示面板的驱动装置的架构示意图。如图 2d 绘示，所述驱动装置 300 还包括使能驱动单元 330，在每一个扫描周期内，提供使能信号 OE 给所述栅极驱动单元 105，管控所述栅极驱动单元 105 轮替提供所述栅极驱动信号的时间。

在一些实施例中，所述驱动装置 300 还包括控制线路 321，用以传输控制信号；所述栅极驱动单元 105 在所述控制信号处于高电位时，延长所述扫描周期的时长，并轮替提供扫描信号给所述多条栅极线 105a。在一些实施例中，所述栅极驱动单元 105 在所述控制信号处于低电位时，每一扫描周期对相对应的行数的栅极线 105a 提供所述扫描信号。

图 3 为显示依据本申请的方法，一实施例应用于显示装置的架构示意图。如图 3 绘示，在本申请一实施例中，一种显示装置 200，包括：显示基板，包括显示区 106 及其外围的布线区 109，所述显示区 106 设置多个主动开关、多条栅极线 105a 及多条源极线 104a，每一栅极线 105a 与每一源极线 104a 交集处设置有像素单元 P；源极驱动单元 104，连接所述多条源极线 104a；时序模块

320，连接所述源极驱动单元 104 及所述栅极驱动单元 105；多个栅极线组 310，由多条栅极线 105a 划分而成，每一栅极线组 310 包括第一栅极线 311 与第二栅极线 312；栅极驱动单元 105，连接多个栅极线组 310，每一周期提供扫描信号给所述多个栅极线组 310 中其一组；控制线路 321，连接于所述时序模块 320 与所述栅极驱动单元 105 之间，用以传输所述时序模块 320 提供的控制信号；使能驱动单元 330，在每一个扫描周期内，提供使能信号 OE 给所述栅极驱动单元 105，管控所述栅极驱动单元 105 提供所述栅极驱动信号的时间；其中，所述栅极驱动单元 105 在所述控制信号处于高电位时，延长所述扫描周期的时长，并将每一扫描周期等分四个子周期，所述栅极驱动单元 105 在奇数所述子周期提供所述扫描信号给所述第一栅极线 311，所述栅极驱动单元 105 在偶数所述子周期提供所述扫描信号给所述第二栅极线 312，以轮替提供所述扫描信号给所述第一栅极线 311 与所述第二栅极线 312；所述栅极驱动单元 105 在所述控制信号处于低电位时，每一扫描周期对相对应的行数的栅极线 105a 提供所述扫描信号。

本申请可以不大幅改变现有生产流程的前提，维持原制程需求和产品成本，调整液晶电容的充电时间，减少液晶分子来不及响应的情形，使得显示面板的各像素液晶电容的电压值与电容值尽可能的达到期望值，以改善液晶动态电容效应。因不需调整生产流程，故没有特别的制程要求与难度，故不会提升成本，极具备市场竞争性。而且，不用增加阵列走线面积，适用于现今多种的显示面板设计，当然也适用于面板窄边框设计，符合市场及技术趋势。

“在一些实施例中”及“在各种实施例中”等用语被重复地使用。此用语通常不是指相同的实施例；但它也可以是指相同的实施例。“包含”、“具有”及“包括”等用词是同义词，除非其前后文意显示出其它意思。

以上所述，仅是本申请具体的实施例而已，并非对本申请作任何形式上的限制，虽然本申请已以具体的实施例揭露如上，然而并非用以限定本申请，任何熟悉本专业的技术人员，在不脱离本申请技术方案范围内，当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本申请技术方案的内容，依据本申请的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本申请技术方案的范围内。

权利要求书

1. 一种驱动装置，包括：

多个栅极线组，每一栅极线组包括多条栅极线；

栅极驱动单元，连接多个栅极线组，在每一个扫描周期输入栅极驱动信号；

其中，在一扫描周期中，所述栅极驱动单元轮替提供扫描信号给所述多条栅极线。

2. 如权利要求 1 所述的驱动装置，还包括：使能驱动单元，在每一个扫描周期内，提供使能信号给所述栅极驱动单元，管控所述栅极驱动单元轮替提供所述栅极驱动信号的时间。

3. 如权利要求 1 所述的驱动装置，其中，所述扫描周期划分为多个子周期，所述栅极驱动单元在相异的所述多个子周期提供扫描信号给相异的栅极线。

4. 如权利要求 3 所述的驱动装置，其中，所述多个子周期的周期数量为所述多条栅极线的线条数量的倍数。

5. 如权利要求 4 所述的驱动装置，其中，所述倍数至少为二的正整数。

6. 如权利要求 3 所述的驱动装置，其中，所述多个子周期的时间长度为相同。

7. 如权利要求 3 所述的驱动装置，其中，所述多个子周期的时间长度为相异。

8. 如权利要求 3 所述的驱动装置，其中，所述多个子周期的时间长度为局部相同。

9. 如权利要求 3 所述的驱动装置，其中，所述扫描周期对应多个轮替回合。

10. 如权利要求 9 所述的驱动装置，其中，前一轮替回合对应的子周期时间比次一轮替回合对应的子周期时间长。

11. 如权利要求 1 所述的驱动装置，其中，所述多条栅极线包括二条栅极线。

12. 如权利要求 1 所述的驱动装置，其中，所述多条栅极线包括三条栅极线。

13. 如权利要求 1 所述的驱动装置，其中，所述多条栅极线包括四条栅极线。

14. 如权利要求 1 所述的驱动装置，还包括：控制线路，用以传输控制信号。

15. 如权利要求 14 所述的驱动装置，还包括：所述栅极驱动单元在所述控制信号处于高电位时，延长所述扫描周期的时长，并轮替提供扫描信号给所述多条栅极线。

16. 如权利要求 14 所述的驱动装置，还包括：所述栅极驱动单元在所述控制信号处于低电位时，每一扫描周期对相对应的行数的栅极线提供所述扫描信号。

17. 一种显示面板，包括：

显示基板，包括显示区及其外围的布线区，所述显示区设置多个主动开关、多条栅极线及多条源极线，每一栅极线与每一源极线交集处设置有像素单元；

源极驱动单元，连接所述多条源极线；

多个栅极线组，由多条栅极线划分而成，每一栅极线组包括第一栅极线与第二栅极线；

栅极驱动单元，连接多个栅极线组，每一周期提供扫描信号给所述多个栅极线组中其一组；

时序模块，连接所述源极驱动单元及所述栅极驱动单元，所述时序模块提供控制信号；

控制线路，连接于所述时序模块与所述栅极驱动单元之间，用以传输所述控制信号；

使能驱动单元，在每一个扫描周期内，提供使能信号给所述栅极驱动单元，管控所述栅极驱动单元提供所述栅极驱动信号的时间；

其中，所述栅极驱动单元在所述控制信号处于高电位时，延长所述扫描周期的时长，并将每一扫描周期等分四个子周期，所述栅极驱动单元在奇数所述子周期提供所述扫描信号给所述第一栅极线，所述栅极驱动单元在偶数所述子周期提供所述扫描信号给所述第二栅极线，以轮替提供所述扫描信号给所述第一栅极线与所述第二栅极线；所述栅极驱动单元在所述控制信号处于低电位时，每一扫描周期对相对应的行数的栅极线提供所述扫描信号。

18. 一种驱动装置，包括：

多个栅极线组，每一栅极线组包括多条栅极线；

栅极驱动单元，连接多个栅极线组，在每一个扫描周期输入栅极驱动信号；

其中，在一扫描周期中，所述栅极驱动单元轮替提供扫描信号给所述多条栅极线；所述扫描周期划分为多个子周期，所述栅极驱动单元在相异的所述多个子周期提供扫描信号给相异的栅极线；

其中，使能驱动单元，在每一个扫描周期内，提供使能信号给所述栅极驱动单元，管控所述栅极驱动单元轮替提供所述栅极驱动信号的时间。

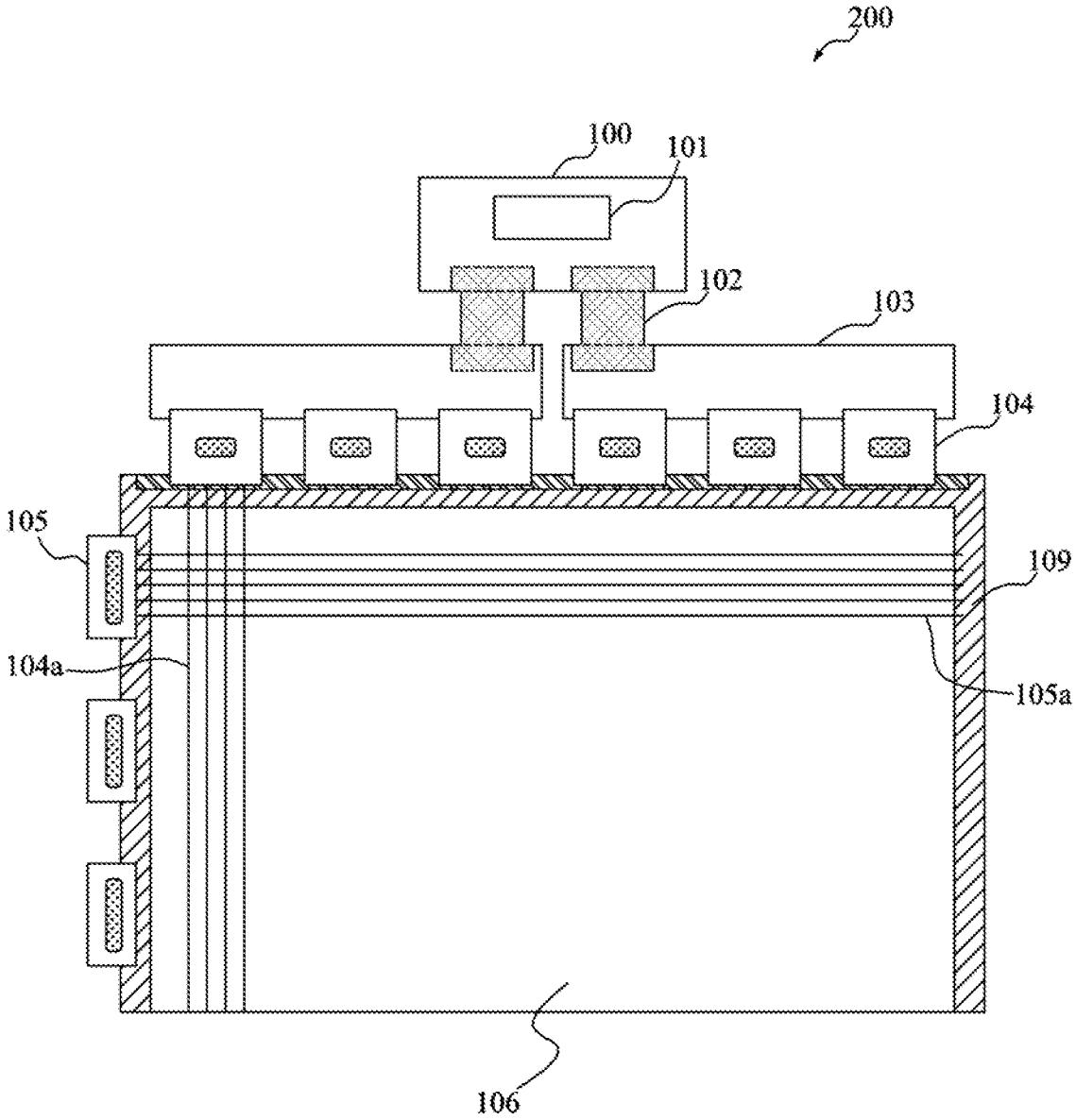


图 1a

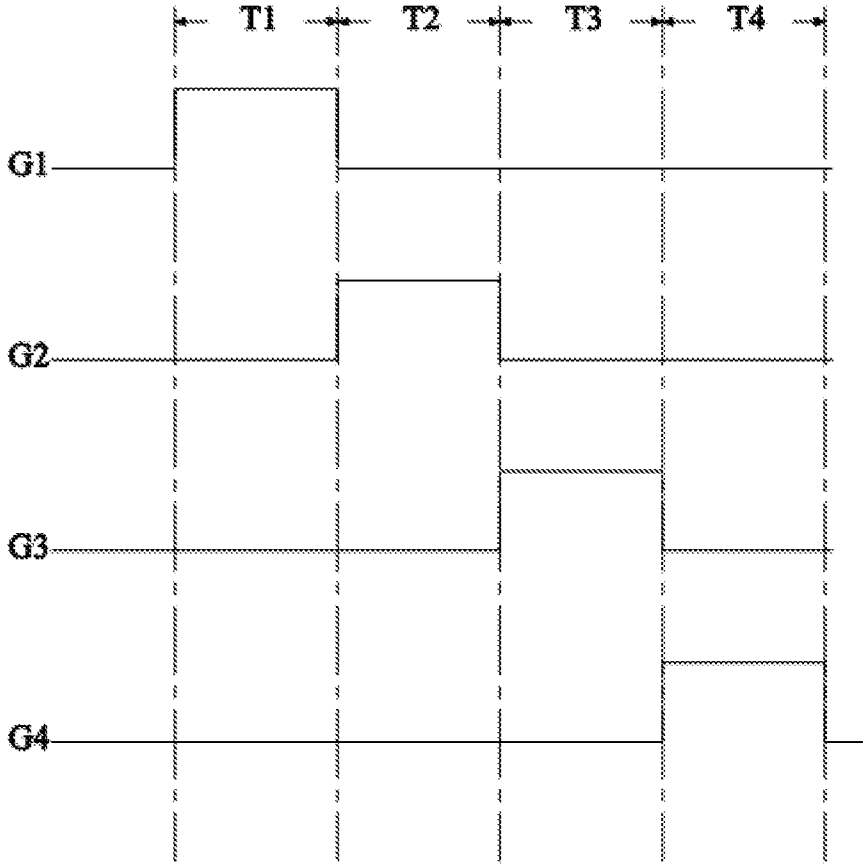


图 1b

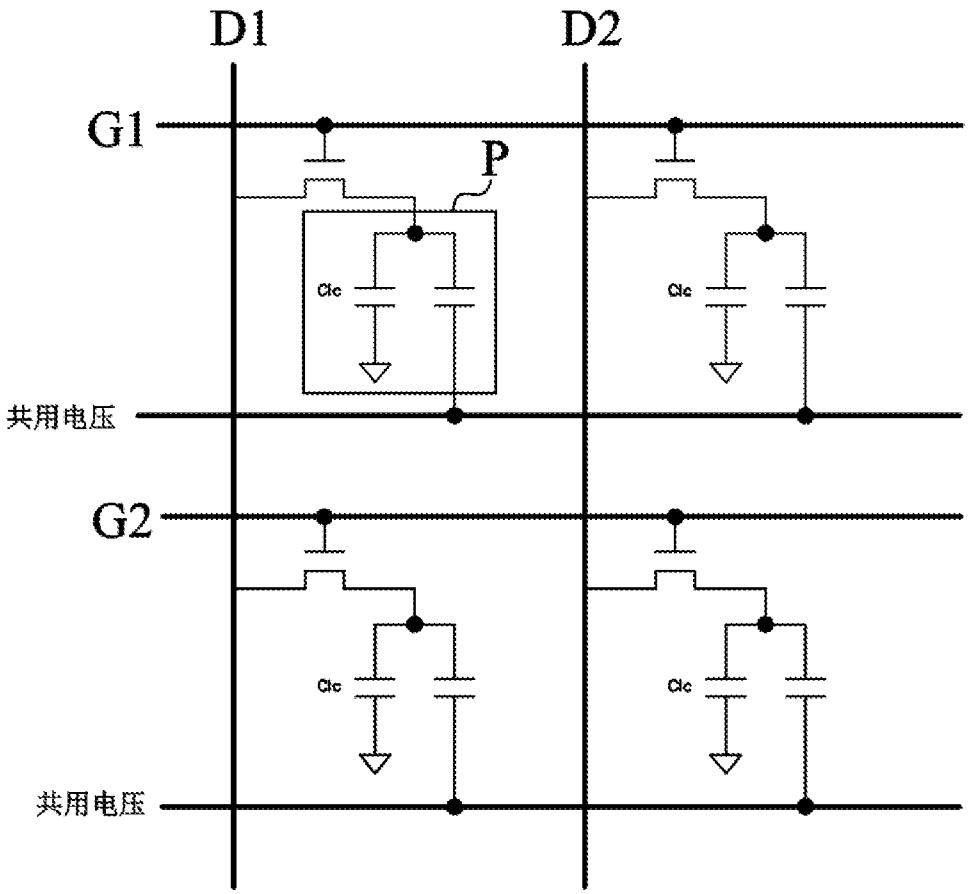


图 1c

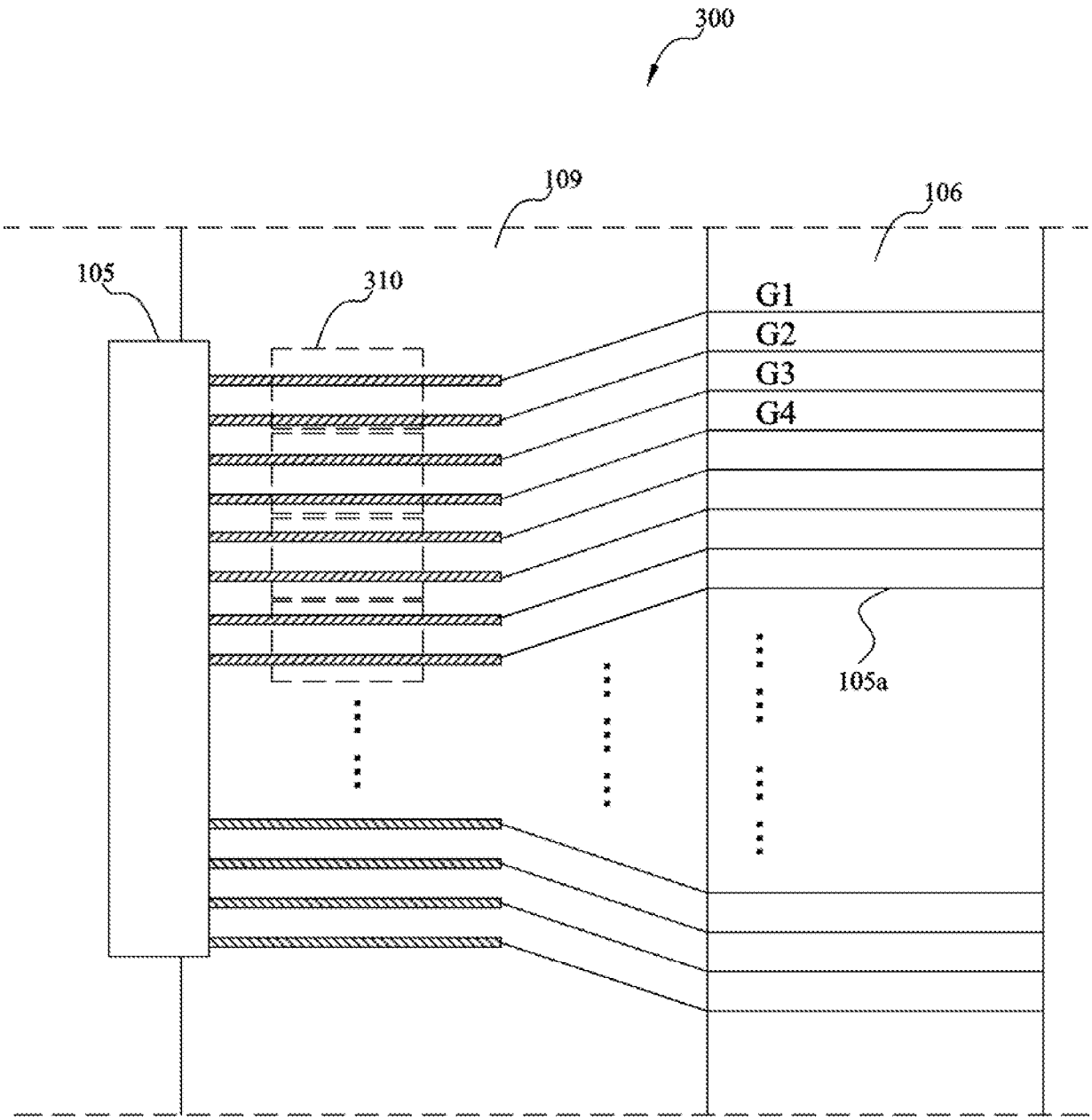


图 2a

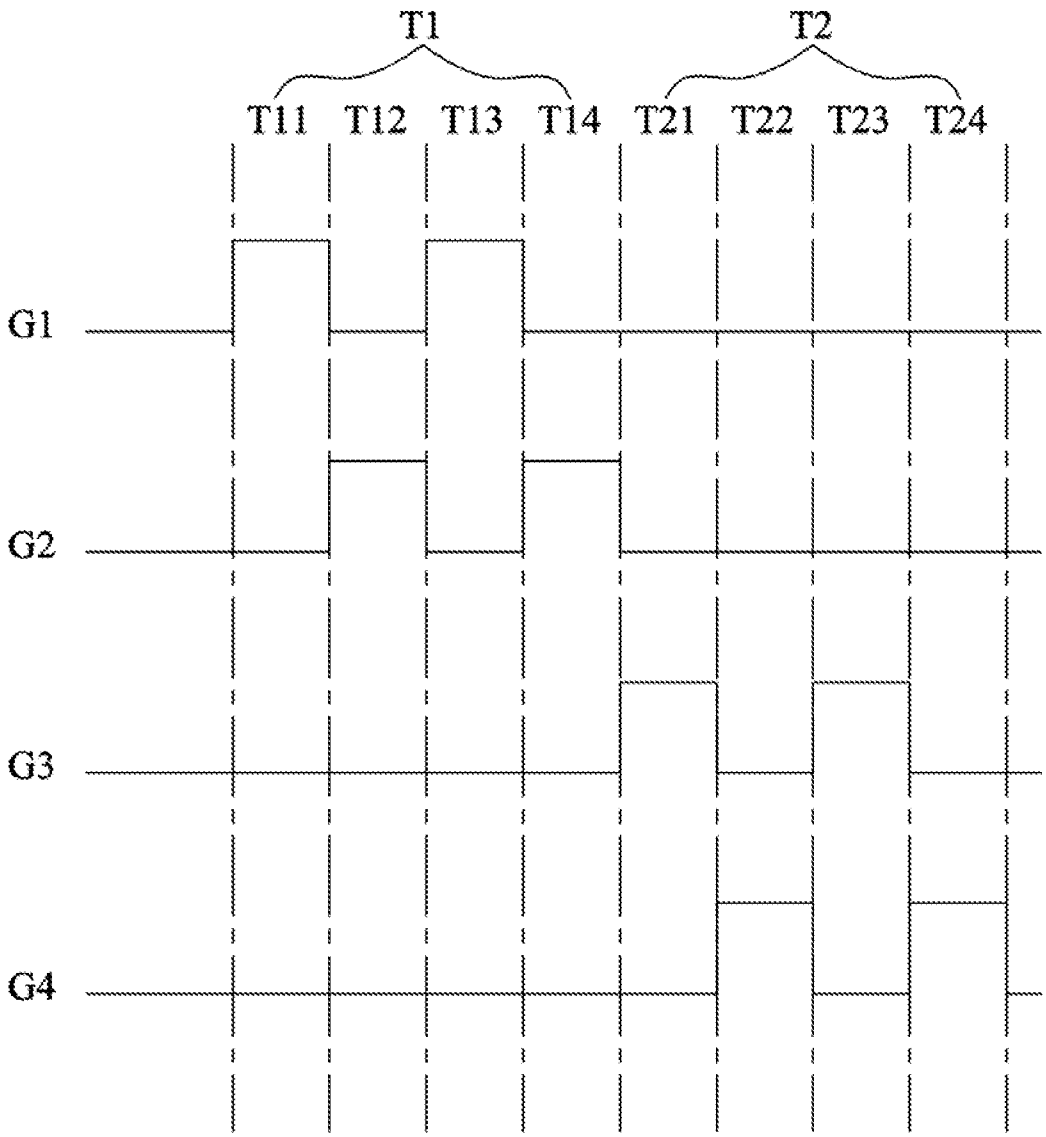


图 2b

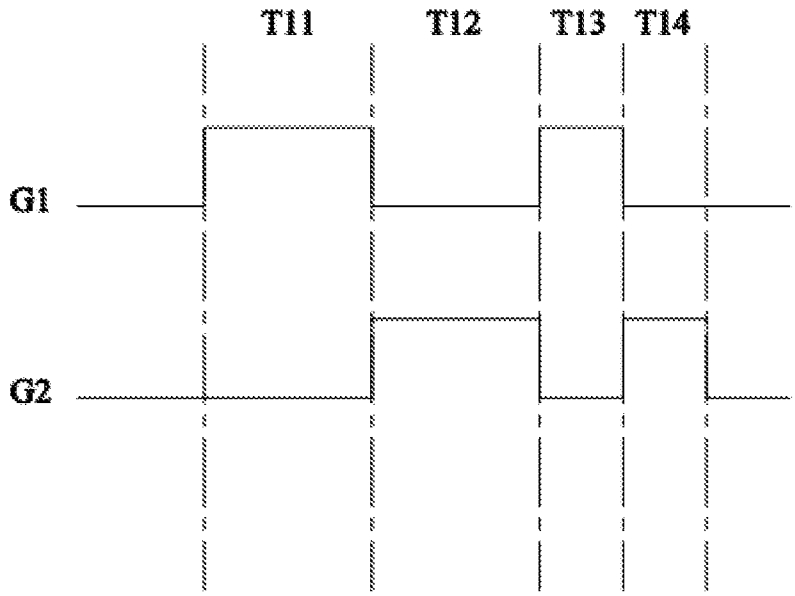


图 2c

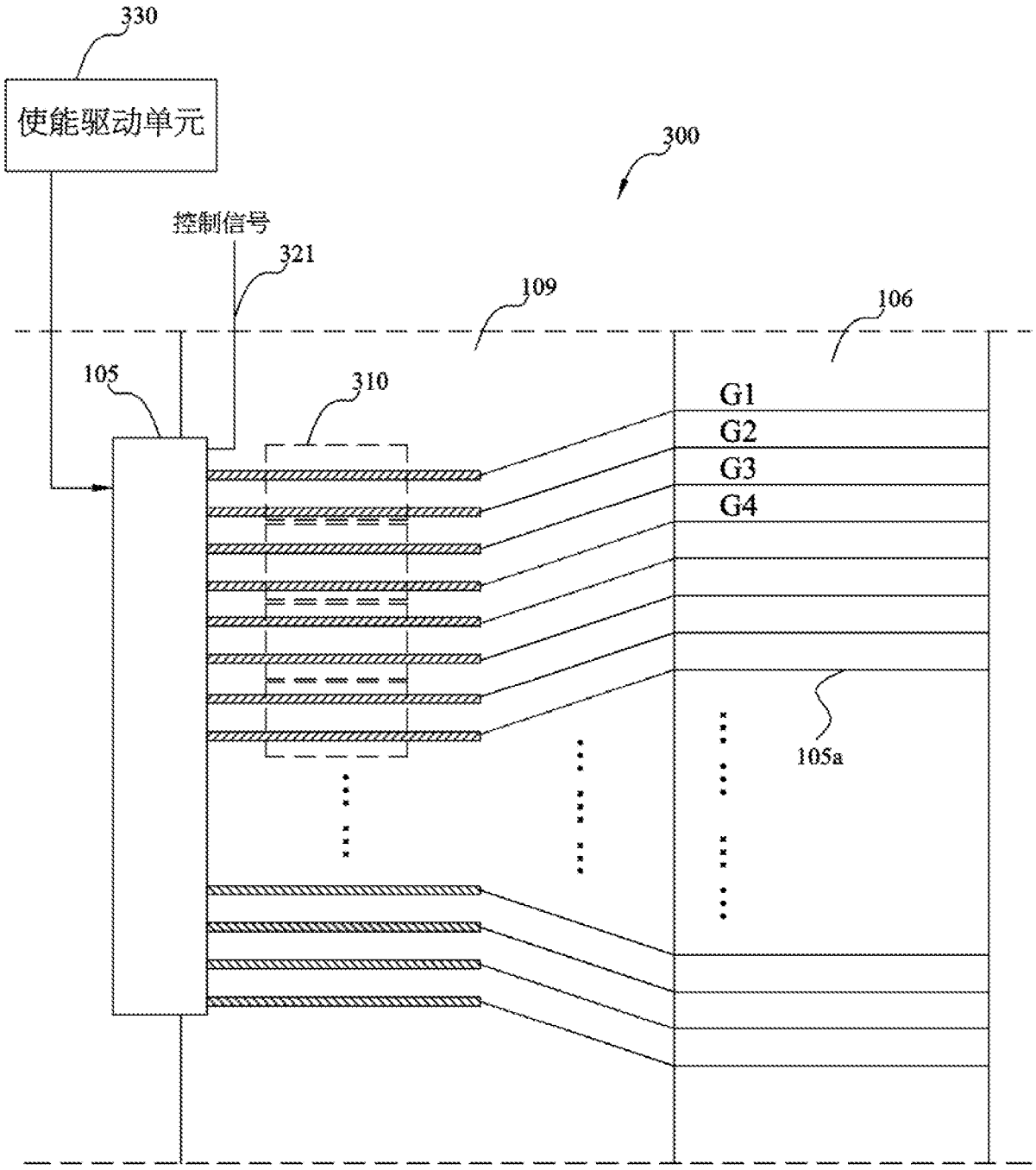


图 2d

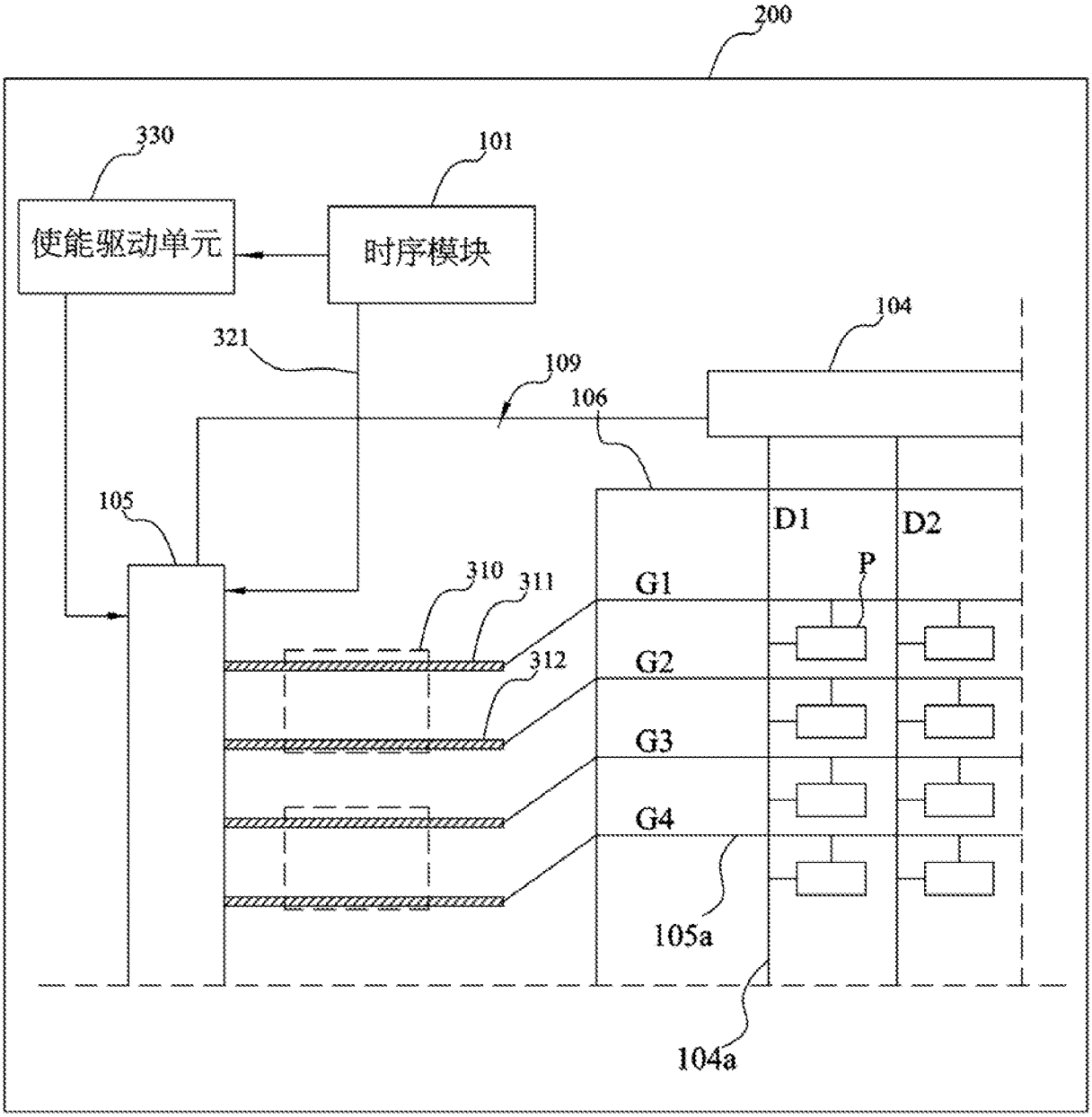

200
330
101
使能驱动单元
时序模块
104
321
109
106
105
D1
D2
P
310
311
G1
G2
312
G3
G4
105a
104a

图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/100333

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36 (2006.01) i; G02F 1/1362 (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; G02F

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, WPI, EPODOC, CNKI: 惠科, 李汶欣, 栅极, 闸极, 扫描, 驱动, 线组, 分组, 轮替, 使能, 时间, 周期, 控制, 延长, 改变, 扫描, 顺序, 电容效应, 充电, 栅线集, 重复, 反复, gate, scan, driv+, group, line, multi+, period, charge, time, enable, alternat+, sub, cycle, repeat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1928960 A (CHUNGHWA PICTURE TUBES LTD.) 14 March 2007 (14.03.2007), description, page 5, paragraph 13 to page 9, paragraph 3, and figures 3-5	1-18
X	CN 1690776 A (VASTVIEW TECHNOLOGY INC.) 02 November 2005 (02.11.2005), description, page 6, line 18 to page 11, line 26, and figures 2-6B	1-18
X	CN 1690816 A (VASTVIEW TECHNOLOGY INC.) 02 November 2005 (02.11.2005), description, page 6, line 6 to page 11, line 18, and figures 2-8B	1-18
X	TW 200710814 A (CHUNGHWA PICTURE TUBES, LTD.) 16 March 2007 (16.03.2007), description, pages 10-15, and figures 3-5	1-18
X	US 7932891 B2 (CHUNGHWA PICTURE TUBES, LTD.) 26 April 2011 (26.04.2011), description, column 4, line 16 to column 7, line 15, and figures 3-5	1-18

☒ 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
04 May 2018	23 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 WEI, Yanyan Telephone No. (86-10) 53962512

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/100333

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2005321701 A (VASTVIEW TECHNOLOGY INC.) 17 November 2005 (17.11.2005), description, paragraphs [0008]-[0011], and figures 3-10	1-18
X	US 7355580 B2 (VASTVIEW TECHNOLOGY INC.) 08 April 2008 (08.04.2008), description, column 5, line 13 to column 9, line 3, and figures 2-6B	1-18
A	CN 1987976 A (INNOCOM TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.) 27 June 2007 (27.06.2007), entire document	1-18
A	CN 101604511 A (WINTEK CORPORATION) 16 December 2009 (16.12.2009), entire document	1-18
A	US 6396469 B1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 28 May 2002 (28.05.2002), entire document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/100333

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1928960 A	14 March 2007	CN 100461238 C	11 February 2009
CN 1690776 A	02 November 2005	CN 100371781 C	27 February 2008
CN 1690816 A	02 November 2005	CN 100371811 C	27 February 2008
TW 200710814 A	16 March 2007	FR 2890479 B1	18 March 2011
		TW I291685 B	21 December 2007
		GB 2429825 A	07 March 2007
		DE 102006021368 A1	08 March 2007
		GB 2429825 B	13 February 2008
		FR 2890479 A1	09 March 2007
US 7932891 B2	26 April 2011	US 2007057904 A1	15 March 2007
JP 2005321701 A	17 November 2005	None	
US 7355580 B2	08 April 2008	US 2005275645 A1	15 December 2005
CN 1987976 A	27 June 2007	US 7675496 B2	09 March 2010
		US 2007139346 A1	21 June 2007
		CN 100426369 C	15 October 2008
CN 101604511 A	16 December 2009	CN 101604511 B	22 June 2011
US 6396469 B1	28 May 2002	JP 3229250 B2	19 November 2001
		JP H11109921 A	23 April 1999

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/100333

A. 主题的分类

G09G 3/36(2006.01)i; G02F 1/1362(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; G02F

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,WPI,EPODOC,CNKI:惠科，李汶欣，栅极，闸极，扫描，驱动，线组，分组，轮替，使能，时间，周期，控制，延长，改变，扫描，顺序，电容效应，充电，栅线集，重复，反复,gate, scan, driv+, group, line, multi+, period, charge, time, enable, alternat+, sub, cycle, repeat+

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 1928960 A (中华映管股份有限公司) 2007年 3月 14日 (2007-03-14) 说明书第5页第13段-第9页第3段，图3-5	1-18
X	CN 1690776 A (钰瀚科技股份有限公司) 2005年 11月 2日 (2005-11-02) 说明书第6页第18行-第11页第26行，图2-6B	1-18
X	CN 1690816 A (钰瀚科技股份有限公司) 2005年 11月 2日 (2005-11-02) 说明书第6页第6行-第11页第18行，图2-8B	1-18
X	TW 200710814 A (中华映管股份有限公司) 2007年 3月 16日 (2007-03-16) 说明书第10-15页，图3-5	1-18
X	US 7932891 B2 (CHUNGHWA PICTURE TUBES, LTD.) 2011年 4月 26日 (2011-04-26) 说明书第4栏第16行-第7栏第15行，图3-5	1-18
X	JP 2005321701 A (VASTVIEW TECHNOLOGY INC.) 2005年 11月 17日 (2005-11-17) 说明书第[0008]-[0011]段，图3-10	1-18
X	US 7355580 B2 (VASTVIEW TECHNOLOGY INC.) 2008年 4月 8日 (2008-04-08) 说明书第5栏第13行-第9栏第3行，图2-6B	1-18

☑ 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 5月 4日	2018年 5月 23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) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	卫研研
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53962512

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/100333

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
A	CN 1987976 A (群康科技深圳有限公司 等) 2007年 6月 27日 (2007 - 06 - 27) 全文	1-18
A	CN 101604511 A (胜华科技股份有限公司) 2009年 12月 16日 (2009 - 12 - 16) 全文	1-18
A	US 6396469 B1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 2002年 5月 28日 (2002 - 05 - 28) 全文	1-18

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/100333

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	1928960	A	2007年 3月 14日	CN	100461238	C	2009年 2月 11日
CN	1690776	A	2005年 11月 2日	CN	100371781	C	2008年 2月 27日
CN	1690816	A	2005年 11月 2日	CN	100371811	C	2008年 2月 27日
TW	200710814	A	2007年 3月 16日	FR	2890479	B1	2011年 3月 18日
				TW	I291685	B	2007年 12月 21日
				GB	2429825	A	2007年 3月 7日
				DE	102006021368	A1	2007年 3月 8日
				GB	2429825	B	2008年 2月 13日
				FR	2890479	A1	2007年 3月 9日
US	7932891	B2	2011年 4月 26日	US	2007057904	A1	2007年 3月 15日
JP	2005321701	A	2005年 11月 17日		无		
US	7355580	B2	2008年 4月 8日	US	2005275645	A1	2005年 12月 15日
CN	1987976	A	2007年 6月 27日	US	7675496	B2	2010年 3月 9日
				US	2007139346	A1	2007年 6月 21日
				CN	100426369	C	2008年 10月 15日
CN	101604511	A	2009年 12月 16日	CN	101604511	B	2011年 6月 22日
US	6396469	B1	2002年 5月 28日	JP	3229250	B2	2001年 11月 19日
				JP	H11109921	A	1999年 4月 23日