



## 驱动电路以及移位寄存电路

### 技术领域

本发明涉及液晶显示技术领域，特别是涉及一种驱动电路以及移位寄存电路。

### 背景技术

GOA ( Gate Driver On Array ) 电路是利用现有的液晶显示器的 Array 制程将栅极扫描驱动电路制作在 Array 基板上，以实现逐行扫描的驱动方式。其具有降低生产成本和窄边框设计的优点，为多种显示器所使用。GOA 电路要具有两项基本功能：第一是输入栅极驱动脉冲，驱动面板内的栅极线，打开显示区内的 TFT ( Thin Film Transistor, 薄膜场效应晶体管 )，由栅极线对像素进行充电；第二是移位寄存，当第  $n$  个栅极驱动脉冲输出完成后，可以通过时钟控制进行  $n+1$  个栅极驱动脉冲的输出，并依此传递下去。

GOA 电路包括上拉电路 ( Pull-up circuit )、上拉控制电路 ( Pull-up control circuit )、下拉电路 ( Pull-down circuit )、下拉控制电路 ( Pull-down control circuit ) 以及负责电位抬升的上升电路 ( Boost circuit )。具体地，上拉电路主要负责将输入的时钟讯号 ( Clock ) 输出至薄膜晶体管的栅极，作为液晶显示器的驱动信号。上拉控制电路负责控制上拉电路的打开，一般是由上级 GOA 电路传递来的信号作用。下拉电路负责在输出扫描信号后，快速将扫描信号拉低为低电位，即薄膜晶体管的栅极的电位拉低为低电位；下拉保持电路则负责将扫描信号和上拉电路的信号 ( 通常称为 Q 点 ) 保持在关闭状态 ( 即设定的负电位 )，通常有两个下拉保持电路交替作用。上升电路则负责 Q 点电位的二次抬升，这样确保上拉电路的  $G(N)$  正常输出。

不同的 GOA 电路可以使用不同的制程。LTPS ( Low Temperature Poly-silicon, 低温多晶硅 ) 制程具有高电子迁移率和技术成熟的优点，目前被中小尺寸显示器广泛使用。CMOS ( Complementary Metal Oxide Semiconductor, 互补金属氧化物半导体 ) LTPS 制程具有低功耗、电子迁移率高、噪声容限宽等优点。而现有技术的 GOA 电路的制程不能适用于 CMOS 制程，功耗高。

## 发明内容

本发明实施例提供了一种驱动电路以及移位寄存电路，以适用于CMOS制程，功耗低、噪声容限宽。

本发明提供一种驱动电路，其包括多个级联设置的移位寄存电路，每一移位寄存电路包括时钟控制传输电路以及锁存电路，其中时钟控制传输电路由第一时钟脉冲进行触发将前两级的Q点的驱动脉冲传输至锁存电路，并由锁存电路进行锁存，锁存电路进一步由第二时钟脉冲进行触发进而输出栅极驱动脉冲和Q点的驱动脉冲，时钟控制传输电路和或非门锁存电路分别为上升沿触发；锁存电路至少包括第一传输门、第二传输门、第一反相器和第二反相器以及或非门，其中第一传输门的第一控制端和第二传输门的第二控制端连接时钟控制传输电路的输出端，第一传输门的输入端连接前两级的Q点，第一传输门的第二控制端和第二传输门的第一控制端均连接第一时钟脉冲，第一传输门的输出端连接第二传输门的输入端和第一反相器的输入端，第一反相器的输出端与第二反相器的输入端连接，第二反相器的输出端与第二传输门的输出端均连接或非门的第一输入端，或非门的第二输入端连接第二时钟脉冲。

其中，时钟控制传输电路在传输第一时钟脉冲的过程中对第一时钟脉冲进行反相。

其中，第二反相器的输出端输出Q点的驱动脉冲。

其中，锁存电路进一步包括与或非门的输出端连接的多级反相电路。

其中，多级反相电路的包括三个反相器。

其中，在第一级的移位寄存电路和第二级的移位寄存电路中，第一传输门的输入端连接STV脉冲。

本发明还提供一种驱动电路，其包括多个级联设置的移位寄存电路，每一移位寄存电路包括时钟控制传输电路以及锁存电路，其中时钟控制传输电路由第一时钟脉冲进行触发将前两级的Q点的驱动脉冲传输至锁存电路，并由锁存电路进行锁存，锁存电路进一步由第二时钟脉冲进行触发进而输出栅极驱动脉冲和Q点的驱动脉冲。

其中，时钟控制传输电路和或非门锁存电路分别为上升沿触发。

其中，锁存电路至少包括第一传输门、第二传输门、第一反相器和第

二反相器以及或非门，其中第一传输门的第一控制端和第二传输门的第二控制端连接时钟控制传输电路的输出端，第一传输门的输入端连接前两级的 Q 点，第一传输门的第二控制端和第二传输门的第一控制端均连接第一时钟脉冲，第一传输门的输出端连接第二传输门的输入端和第一反相器的输入端，第一反相器的输出端与第二反相器的输入端连接，第二反相器的输出端与第二传输门的输出端均连接或非门的第一输入端，或非门的第二输入端连接第二时钟脉冲。

其中，时钟控制传输电路在传输第一时钟脉冲的过程中对第一时钟脉冲进行反相。

其中，第二反相器的输出端输出 Q 点的驱动脉冲。

其中，锁存电路进一步包括与或非门的输出端连接的多级反相电路。

其中，多级反相电路的包括三个反相器。

其中，在第一级的移位寄存电路和第二级的移位寄存电路中，第一传输门的输入端连接 STV 脉冲。

本发明还提供一种移位寄存电路，其包括时钟控制传输电路以及锁存电路，其中时钟控制传输电路由第一时钟脉冲进行触发将前两级的 Q 点的驱动脉冲传输至锁存电路，并由锁存电路进行锁存，锁存电路进一步由第二时钟脉冲进行触发进而输出栅极驱动脉冲和 Q 点的驱动脉冲。

其中，锁存电路进一步包括与或非门的输出端连接的多级反相电路。

通过上述方案，本发明的有益效果是：本发明通过时钟控制传输电路由时钟信号的第一时钟脉冲进行触发将前两级的 Q 点的驱动脉冲传输至锁存电路，并由锁存电路进行锁存，锁存电路进一步由第二时钟脉冲进行触发进而输出驱动脉冲，能够适用于 CMOS 制程，功耗低、噪声容限宽。

## 附图说明

为了更清楚地说明本发明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，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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。其中：

图 1 是本发明实施例的驱动电路的结构示意图；

图 2 是图 1 中的移位寄存电路的电路图;

图 3 是图 1 中的第一级的移位寄存电路的电路图;

图 4 是图 1 中的第二级的移位寄存电路的电路图;

图 5 是图 1 中的第一级的移位寄存电路和第二级的移位寄存电路的理想时序图;

图 6 是图 1 中的第  $m$  级的移位寄存电路的电路图;

图 7 是图 1 中的第  $m+1$  级的移位寄存电路的电路图;

图 8 是图 1 中的第  $m+2$  级的移位寄存电路的电路图;

图 9 是图 1 中的第  $m+3$  级的移位寄存电路的电路图;

图 10 是本发明实施例的驱动电路的模拟时序图。

## 具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性的劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

请参见图 1 所示,图 1 是本发明实施例的驱动电路的结构示意图。如图 1 所示,本实施例所揭示的驱动电路 1 包括多个级联设置的移位寄存电路 10,每一移位寄存电路 10 包括时钟控制传输电路 11 以及或非门锁存电路 12,其中时钟控制传输电路 11 由第一时钟脉冲进行触发将前两级的 Q 点的驱动脉冲  $Q_{n-2}$  传输至锁存电路 12,并由锁存电路 12 进行锁存,锁存电路 12 进一步由第二时钟脉冲进行触发进而输出驱动脉冲。其中时钟控制传输电路 11 在传输第一时钟脉冲的过程中对第一时钟脉冲进行反相。并且时钟控制传输电路 11 和锁存电路 12 分别为上升沿触发。本发明实施例通过时钟控制传输电路 11 控制信号传递,通过锁存电路 12 锁存信号,能够适用于 CMOS 制程,功耗低、噪声容限宽。

在更具体的实施例中,时钟控制传输电路 11 优选为反相器,如图 2 所示,锁存电路 12 至少包括第一传输门 121、第二传输门 122、第一反相器 123、第二反相器 124、或非门 125 以及多级反相电路 126,其中第一传输

门 123 的第一控制端和第二传输门 122 的第二控制端连接时钟控制传输电路 11 的输出端, 第一传输门 121 的输入端连接前两级的 Q 点  $Q_{n-2}$ , 第一传输门 121 的第二控制端和第二传输门 122 的第一控制端均连接第一时钟脉冲 CK1, 第一传输门 121 的输出端连接第二传输门 122 的输入端和第一反相器 123 的输入端, 第一反相器 123 的输出端与第二反相器 124 的输入端连接, 第二反相器 124 的输出端与第二传输门 122 的输出端均连接或非门 125 的第一输入端, 或非门 125 的第二输入端连接第二时钟脉冲 CK3。多级反相电路 126 与或非门 125 的输出端连接, 以提升驱动电路 1 的驱动能力; 多级反相电路 126 优选包括串联设置的三个反相器。其中, 第二反相器 124 的输出端输出 Q 点的驱动脉冲  $Q_n$ , 多级反相电路 126 的输出端输出驱动脉冲  $G_n$ ,  $n$  为大于等于 1 的整数。

驱动电路 1 包括起始级的移位寄存电路 10 和一般级的移位寄存电路 10。起始级的移位寄存电路 10 包括第一级的移位寄存电路 10 和第二级的移位寄存电路 10。如图 3 所示, 在第一级的移位寄存电路 10 中, 第一时钟脉冲为时钟脉冲 CK1, 第二时钟脉冲为时钟脉冲 CK3, 第一传输门 121 的输入端连接 STV 脉冲, 第二反相器 124 的输出端输出第一级的 Q 点的驱动脉冲  $Q_1$ , 多级反相电路 126 的输出端输出第一级的驱动脉冲  $G_1$ 。如图 4 所示, 在第二级的移位寄存电路 10 中, 第一时钟脉冲为时钟脉冲 CK2, 第二时钟脉冲为时钟脉冲 CK4, 第一传输门 121 的输入端连接 STV 脉冲, 第二反相器 124 的输出端输出第二级的 Q 点的驱动脉冲  $Q_2$ , 多级反相电路 126 的输出端输出第二级的驱动脉冲  $G_2$ 。其中, STV 脉冲优选为起始控制信号。

图 5 为 STV 脉冲和时钟脉冲 CK1、CK2、CK3 以及 CK4 的理论时序图, 纵坐标为电压, 横坐标为时间。在第一级的移位寄存电路 10 中, 当时钟脉冲 CK1 为上升沿时, 时钟控制传输电路 11 触发第一传输门 121 导通, 第二传输门 121 断开, 第一传输门 121 将 STV 脉冲传输至第一反相器 123, 再经过第二反相器 124 传输到第一级的 Q 点的驱动脉冲  $Q_1$ , STV 脉冲为高电平, Q 点的驱动脉冲  $Q_1$  也是高电平; 当时钟脉冲 CK3 为上升沿时, 时钟脉冲 CK3 触发驱动电路 1 的或非门 125, Q 点的驱动脉冲  $Q_1$  经过或非门 125 和多级反相电路 126 传输到第一级的驱动脉冲  $G_1$ , 此时驱动脉冲  $G_1$  也是高电平。在第二级的移位寄存电路 10 中, 当时钟脉冲 CK2 为上升沿时, 时钟

控制传输电路 11 触发第一传输门 121 导通, 第二传输门 121 断开, 第一传输门 121 将 STV 脉冲传输至第一反相器 123, 再经过第二反相器 124 传输到第二级的 Q 点的驱动脉冲  $Q_2$ , STV 脉冲为高电平, Q 点的驱动脉冲  $Q_2$  也是高电平; 当时钟脉冲 CK4 为上升沿时, 时钟脉冲 CK4 触发驱动电路 1 的或非门 125, Q 点的驱动脉冲  $Q_2$  经过或非门 125 和多级反相电路 126 传输到第二级的驱动脉冲  $G_2$ , 此时驱动脉冲  $G_2$  也是高电平。

一般级的移位寄存电路 10 为第三级或第三级以上的移位寄存电路 10。如图 6 所示, 在第  $m$  ( $m$  为  $n$  大于或等于 3) 级的移位寄存电路 10 中, 第一时钟脉冲为时钟脉冲 CK1, 第二时钟脉冲为时钟脉冲 CK3, 第一传输门 121 的输入端连接前两级的 Q 点  $Q_{m-2}$ , 第二反相器 124 的输出端输出第  $m$  级的 Q 点的驱动脉冲  $Q_m$ , 多级反相电路 126 的输出端输出第  $m$  级的驱动脉冲  $G_m$ 。

如图 7 所示, 在第  $m+1$  级的移位寄存电路 10 中, 第一时钟脉冲为时钟脉冲 CK2, 第二时钟脉冲为时钟脉冲 CK4, 第一传输门 121 的输入端连接前两级的 Q 点  $Q_{m-1}$ , 第二反相器 124 的输出端输出第  $m+1$  级的 Q 点的驱动脉冲  $Q_{m+1}$ , 多级反相电路 126 的输出端输出第  $m+1$  级的驱动脉冲  $G_{m+1}$ 。

如图 8 所示, 在第  $m+2$  级的移位寄存电路 10 中, 第一时钟脉冲为时钟脉冲 CK3, 第二时钟脉冲为时钟脉冲 CK1, 第一传输门 121 的输入端连接前两级的 Q 点  $Q_m$ , 第二反相器 124 的输出端输出第  $m+2$  级的 Q 点的驱动脉冲  $Q_{m+2}$ , 多级反相电路 126 的输出端输出第  $m+2$  级的驱动脉冲  $G_{m+2}$ 。

如图 9 所示, 在第  $m+3$  级的移位寄存电路 10 中, 第一时钟脉冲为时钟脉冲 CK4, 第二时钟脉冲为时钟脉冲 CK2, 第一传输门 121 的输入端连接前两级的 Q 点  $Q_{m+1}$ , 第二反相器 124 的输出端输出第  $m+3$  级的 Q 点的驱动脉冲  $Q_{m+3}$ , 多级反相电路 126 的输出端输出第  $m+3$  级的驱动脉冲  $G_{m+3}$ 。

图 10 为本发明实施例的驱动电路的模拟时序图, 纵坐标为电压, 横坐标为时间。其中, 图 10 模拟出第一级的移位寄存电路 10 至第五级的移位寄存电路 10 的 STV 脉冲、时钟脉冲 CK1、CK2、CK3 以及 CK4、Q 点的驱动脉冲  $Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_3$ 、 $Q_4$  以及  $Q_5$  和驱动脉冲  $G_1$ 、 $G_2$ 、 $G_3$ 、 $G_4$  以及  $G_5$  的时序图, 从图中可以看出, 或非门锁存的驱动电路的模拟时序与图 5 中的理论时序相同。

本发明还提供一种或非门锁存的移位寄存电路，或非门锁存的移位寄存电路 10 包括时钟控制传输电路 11 以及或非门锁存电路 12。如图 2 所示，或非门锁存电路 12 至少包括第一传输门 121、第二传输门 122、第一反相器 123、第二反相器 124、或非门 125 以及多级反相电路 126，其中第一传输门 123 的第一控制端和第二传输门 122 的第二控制端连接时钟控制传输电路 11 的输出端，第一传输门 121 的输入端连接前两级的 Q 点  $Q_{n-2}$ ，第一传输门 121 的第二控制端和第二传输门 122 的第一控制端均连接第一时钟脉冲，第一传输门 121 的输出端连接第二传输门 122 的输入端和第一反相器 123 的输入端，第一反相器 123 的输出端与第二反相器 124 的输入端连接，第二反相器 124 的输出端与第二传输门 122 的输出端均连接或非门 125 的第一输入端，或非门 125 的第二输入端连接第二时钟脉冲。多级反相电路 126 与或非门 125 的输出端连接，以提升驱动电路 1 的驱动能力；多级反相电路 126 优选包括串联设置的三个反相器。其中，第二反相器 124 的输出端输出 Q 点的驱动脉冲  $Q_n$ ，多级反相电路 126 的输出端输出驱动脉冲  $G_n$ ， $n$  为大于等于 1 的整数。

值得注意的是，本发明所揭示的驱动脉冲优选为栅极驱动脉冲。

综上所述，本发明的驱动电路通过时钟控制传输电路由时钟信号的第一时钟脉冲进行触发将前一级的驱动脉冲传输至锁存电路，并由锁存电路进行锁存，锁存电路进一步由第二时钟脉冲进行触发进而输出驱动脉冲，能够适用于 CMOS 制程，功耗低、噪声容限宽。

以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

## 权利要求

1. 一种驱动电路，其中，所述驱动电路包括多个级联设置的移位寄存电路，每一所述移位寄存电路包括时钟控制传输电路以及锁存电路，其中所述时钟控制传输电路由第一时钟脉冲进行触发将前两级的 Q 点的驱动脉冲传输至所述锁存电路，并由所述锁存电路进行锁存，所述锁存电路进一步由第二时钟脉冲进行触发进而输出栅极驱动脉冲和 Q 点的驱动脉冲，所述时钟控制传输电路和所述锁存电路分别为上升沿触发；

其中，所述锁存电路至少包括第一传输门、第二传输门、第一反相器和第二反相器以及或非门，其中所述第一传输门的第一控制端和所述第二传输门的第二控制端连接所述时钟控制传输电路的输出端，所述第一传输门的输入端连接所述前两级的 Q 点，所述第一传输门的第二控制端和所述第二传输门的第一控制端均连接所述第一时钟脉冲，所述第一传输门的输出端连接所述第二传输门的输入端和所述第一反相器的输入端，所述第一反相器的输出端与所述第二反相器的输入端连接，所述第二反相器的输出端与所述第二传输门的输出端均连接所述或非门的第一输入端，所述或非门的第二输入端连接所述第二时钟脉冲。

2. 根据权利要求 1 所述的驱动电路，其中，所述时钟控制传输电路在传输所述第一时钟脉冲的过程中对所述第一时钟脉冲进行反相。

3. 根据权利要求 1 所述的驱动电路，其中，所述第二反相器的输出端输出所述 Q 点的驱动脉冲。

4. 根据权利要求 1 所述的驱动电路，其中，所述锁存电路进一步包括与所述或非门的输出端连接的多级反相电路。

5. 根据权利要求 4 所述的驱动电路，其中，所述多级反相电路的包括三个反相器。

6. 根据权利要求 1 所述的驱动电路，其中，在第一级的移位寄存电路和第二级的移位寄存电路中，所述第一传输门的输入端连接 STV 脉冲。

7. 一种驱动电路，其中，所述驱动电路包括多个级联设置的移位寄存电路，每一所述移位寄存电路包括时钟控制传输电路以及锁存电路，其中所述时钟控制传输电路由第一时钟脉冲进行触发将前两级的 Q 点的驱动脉

冲传输至所述锁存电路，并由所述锁存电路进行锁存，所述锁存电路进一步由第二时钟脉冲进行触发进而输出栅极驱动脉冲和 Q 点的驱动脉冲。

8. 根据权利要求 7 所述的驱动电路，其中，所述时钟控制传输电路和所述锁存电路分别为上升沿触发。

9. 根据权利要求 7 所述的驱动电路，其中，所述锁存电路至少包括第一传输门、第二传输门、第一反相器和第二反相器以及或非门，其中所述第一传输门的第一控制端和所述第二传输门的第二控制端连接所述时钟控制传输电路的输出端，所述第一传输门的输入端连接所述前两级的 Q 点，所述第一传输门的第二控制端和所述第二传输门的第一控制端均连接所述第一时钟脉冲，所述第一传输门的输出端连接所述第二传输门的输入端和所述第一反相器的输入端，所述第一反相器的输出端与所述第二反相器的输入端连接，所述第二反相器的输出端与所述第二传输门的输出端均连接所述或非门的第一输入端，所述或非门的第二输入端连接所述第二时钟脉冲。

10. 根据权利要求 9 所述的驱动电路，其中，所述时钟控制传输电路在传输所述第一时钟脉冲的过程中对所述第一时钟脉冲进行反相。

11. 根据权利要求 9 所述的驱动电路，其中，所述第二反相器的输出端输出所述 Q 点的驱动脉冲。

12. 根据权利要求 9 所述的驱动电路，其中，所述锁存电路进一步包括与所述或非门的输出端连接的多级反相电路。

13. 根据权利要求 12 所述的驱动电路，其中，所述多级反相电路的包括三个反相器。

14. 根据权利要求 9 所述的驱动电路，其中，在第一级的移位寄存电路和第二级的移位寄存电路中，所述第一传输门的输入端连接 STV 脉冲。

15. 一种移位寄存电路，其中，所述移位寄存电路包括时钟控制传输电路以及锁存电路，其中所述时钟控制传输电路由第一时钟脉冲进行触发将前两级的 Q 点的驱动脉冲传输至所述锁存电路，并由所述锁存电路进行锁存，所述锁存电路进一步由第二时钟脉冲进行触发进而输出栅极驱动脉冲和 Q 点的驱动脉冲。

16. 根据权利要求 15 所述的移位寄存电路，其中，所述锁存电路进一

步包括与或非门的输出端连接的多级反相电路。

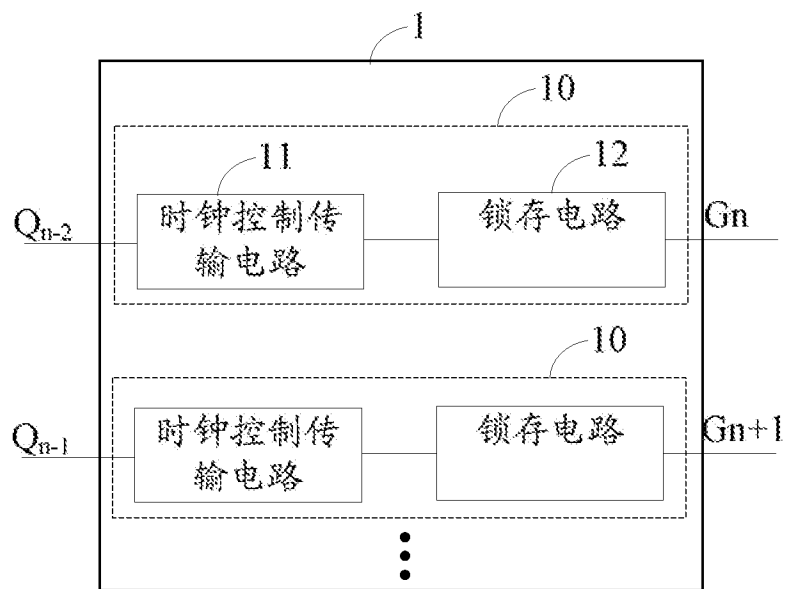


图 1

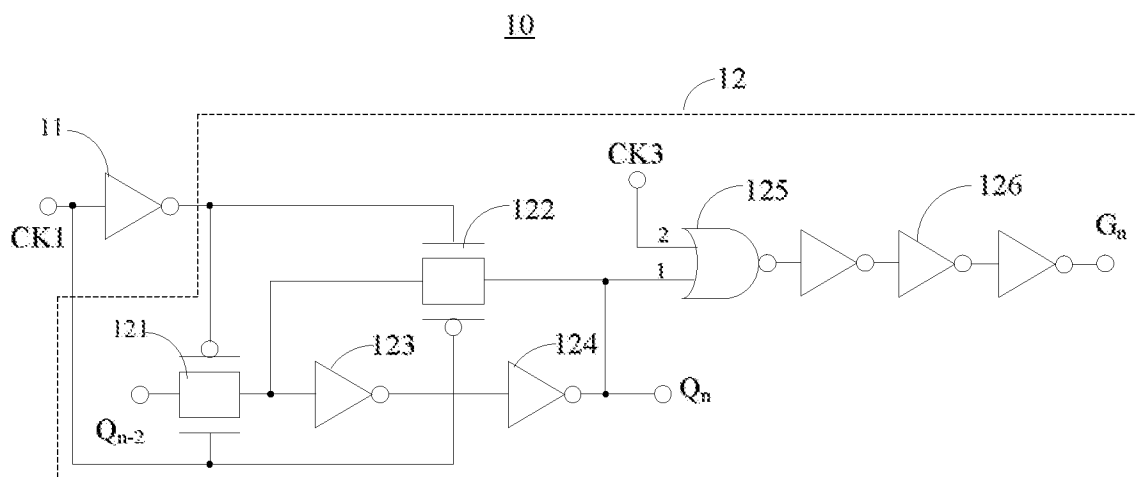


图 2

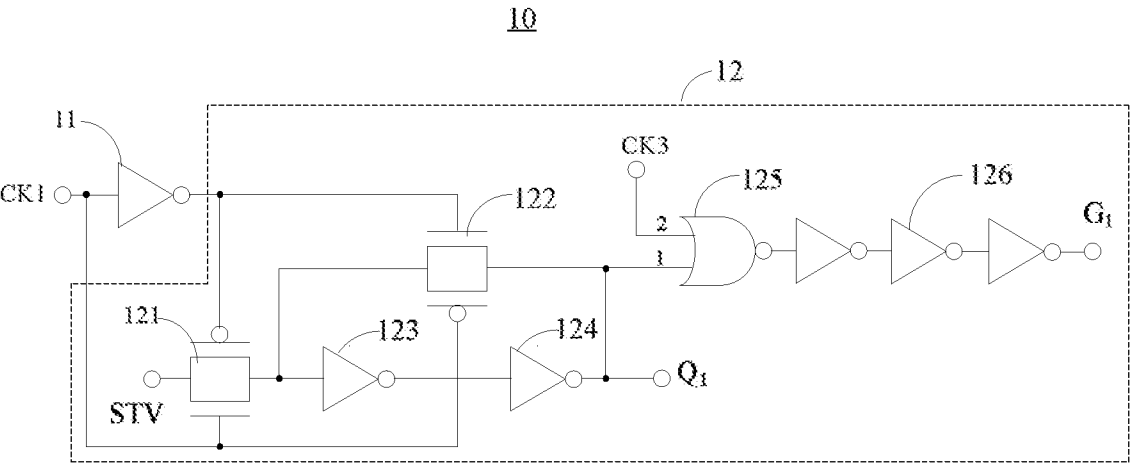


图3

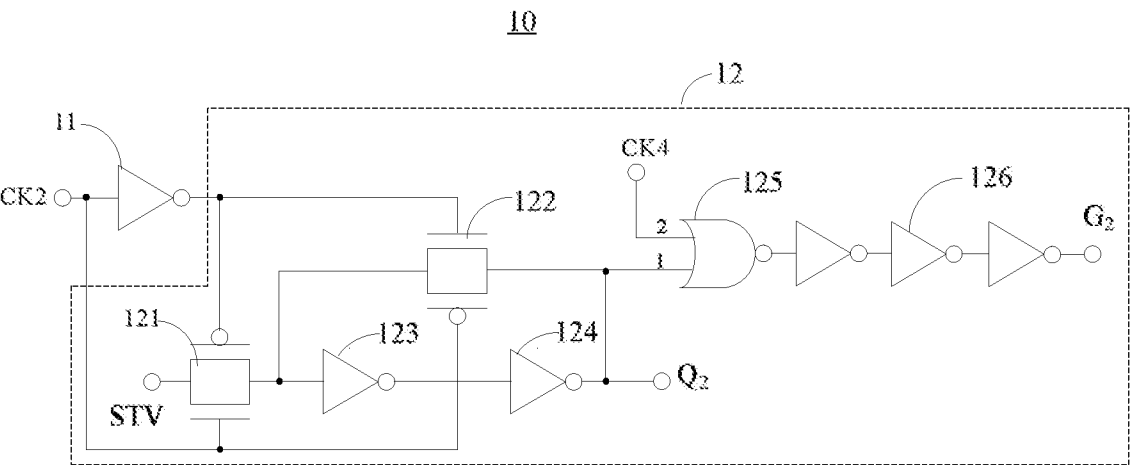


图4

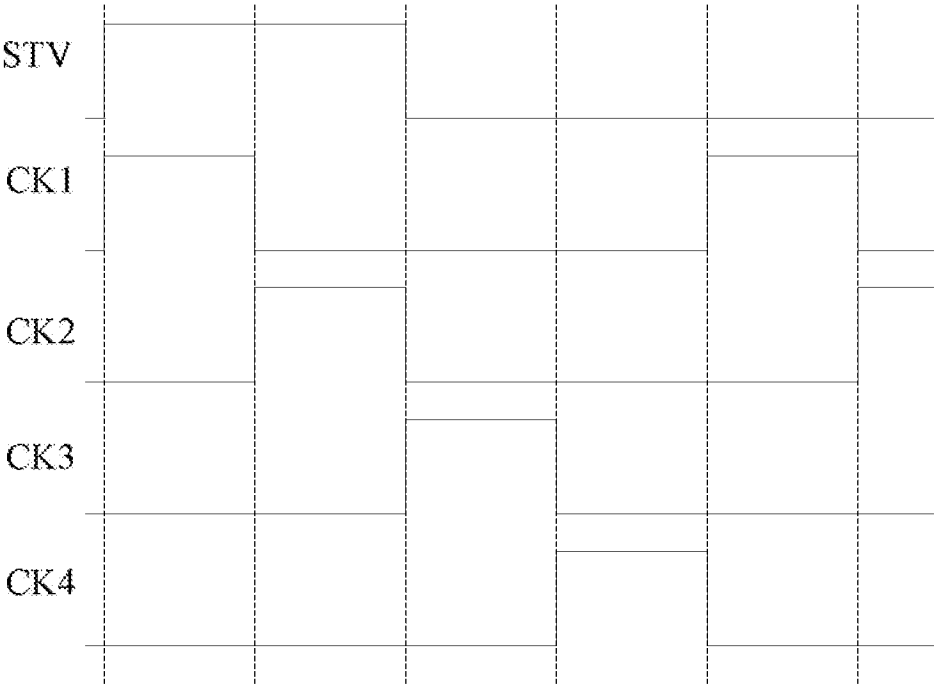


图5

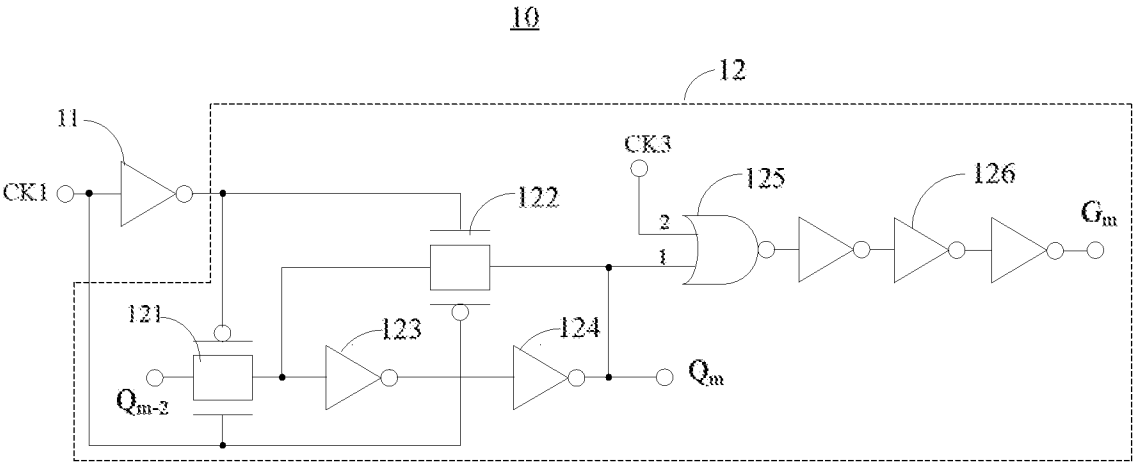


图6

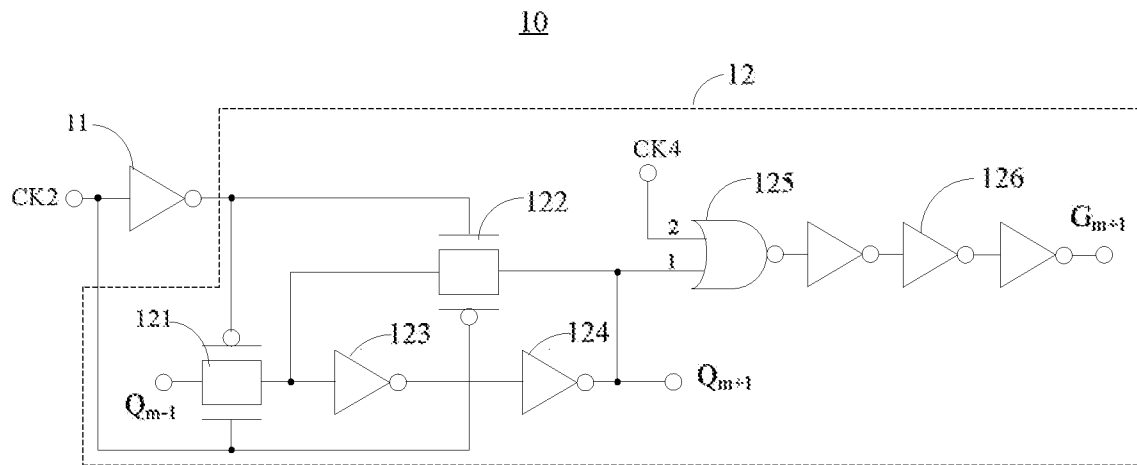


图 7

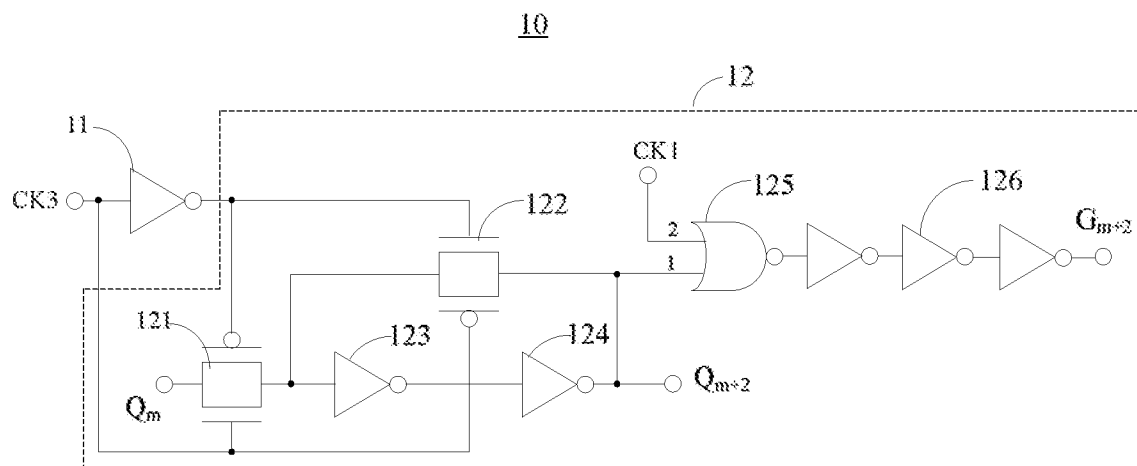


图 8

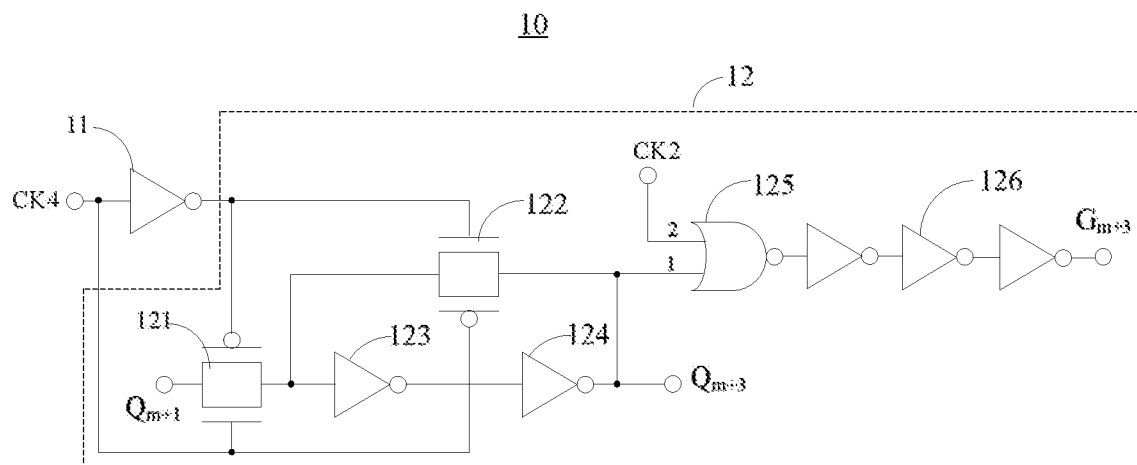


图 9

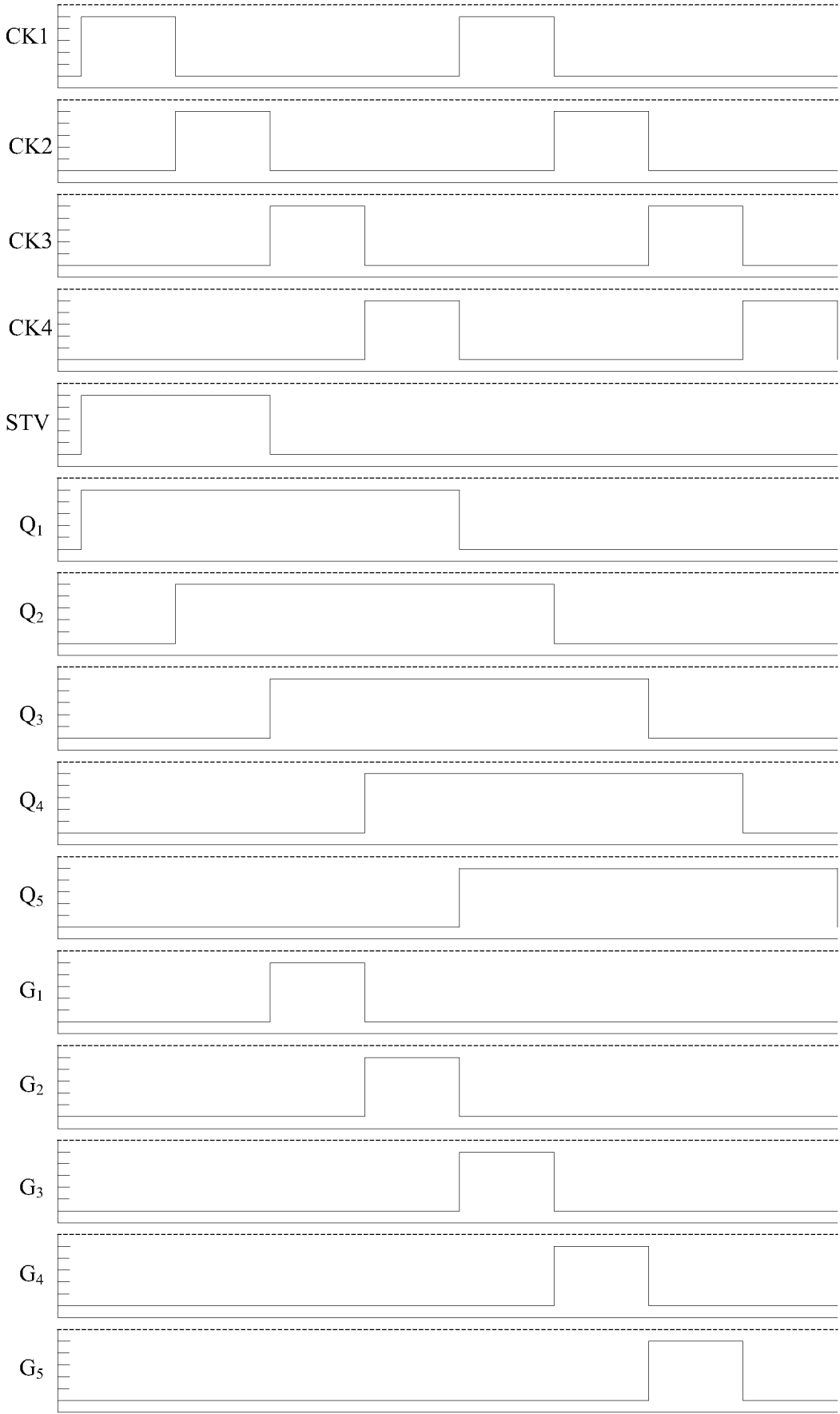


图 10

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

**PCT/CN2015/088020****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; G11C

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, CNTXT, CNKI, VEN: HUAXING; circuit, cascade, front, Q, pulse, signal, GOA, CMOS, shift register, latch, clock, two, driv+, led, liquid crystal display, grid, gate

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                           | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| E         | CN 105096864 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 25 November 2015 (25.11.2015), claims 1-5, and figures 1-4 | 7, 8, 15              |
| A         | CN 104537995 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 22 April 2015 (22.04.2015), the whole document                    | 1-16                  |
| A         | CN 104332144 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 February 2015 (04.02.2015), the whole document                 | 1-16                  |
| A         | CN 104732940 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 24 June 2015 (24.06.2015), the whole document                     | 1-16                  |

☐ 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<br>09 March 2016 (09.03.2016)                                                                                                                            | Date of mailing of the international search report<br><b>18 March 2016 (18.03.2016)</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN:<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No.: (86-10) 62019451 | Authorized officer<br><b>WANG, Yue</b><br>Telephone No.: (86-10) <b>62089109</b>        |

International application No.  
**PCT/CN2015/088020**

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

| <b>A. 主题的分类</b><br>G09G 3/36 (2006.01) i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>G09G; G11C<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 华星, 驱动, 电路, 移位寄存, 锁存, 级联, 前, 两, Q, 脉冲, 信号, 栅极, GOA, CMOS, shift register, latch, clock, two, driv+, lcd, liquid crystal display, grid, gate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |                                             |      |                   |         |   |                                                                                 |          |   |                                                                    |      |   |                                                                   |      |   |                                                                    |      |
| <b>C. 相关文件</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E</td> <td>CN 105096864 A (深圳市华星光电技术有限公司 等) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25)<br/>权利要求1-5、图1-4</td> <td>7, 8, 15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104537995 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22)<br/>全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104332144 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04)<br/>全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104732940 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24)<br/>全文</td> <td>1-16</td> </tr> </tbody> </table> |                                                                                 |                                             | 类 型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | E | CN 105096864 A (深圳市华星光电技术有限公司 等) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25)<br>权利要求1-5、图1-4 | 7, 8, 15 | A | CN 104537995 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22)<br>全文 | 1-16 | A | CN 104332144 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04)<br>全文 | 1-16 | A | CN 104732940 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24)<br>全文 | 1-16 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                               | 相关的权利要求                                     |      |                   |         |   |                                                                                 |          |   |                                                                    |      |   |                                                                   |      |   |                                                                    |      |
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | CN 105096864 A (深圳市华星光电技术有限公司 等) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25)<br>权利要求1-5、图1-4 | 7, 8, 15                                    |      |                   |         |   |                                                                                 |          |   |                                                                    |      |   |                                                                   |      |   |                                                                    |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | CN 104537995 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22)<br>全文              | 1-16                                        |      |                   |         |   |                                                                                 |          |   |                                                                    |      |   |                                                                   |      |   |                                                                    |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | CN 104332144 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04)<br>全文               | 1-16                                        |      |                   |         |   |                                                                                 |          |   |                                                                    |      |   |                                                                   |      |   |                                                                    |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | CN 104732940 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24)<br>全文              | 1-16                                        |      |                   |         |   |                                                                                 |          |   |                                                                    |      |   |                                                                   |      |   |                                                                    |      |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                 |                                             |      |                   |         |   |                                                                                 |          |   |                                                                    |      |   |                                                                   |      |   |                                                                    |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                 |                                             |      |                   |         |   |                                                                                 |          |   |                                                                    |      |   |                                                                   |      |   |                                                                    |      |
| 国际检索实际完成的日期<br><br>2016年 3月 9日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                 | 国际检索报告邮寄日期<br><br>2016年 3月 18日              |      |                   |         |   |                                                                                 |          |   |                                                                    |      |   |                                                                   |      |   |                                                                    |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br><br>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10) 62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                 | 授权官员<br><br>王越<br><br>电话号码 (86-10) 62089109 |      |                   |         |   |                                                                                 |          |   |                                                                    |      |   |                                                                   |      |   |                                                                    |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/088020

| 检索报告引用的专利文件 |           |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|-----------|---|----------------|------|----------------|
| CN          | 105096864 | A | 2015年 11月 25日  | 无    |                |
| CN          | 104537995 | A | 2015年 4月 22日   | 无    |                |
| CN          | 104332144 | A | 2015年 2月 4日    | 无    |                |
| CN          | 104732940 | A | 2015年 6月 24日   | 无    |                |