(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
2014 年 7 月 24 日 (24.07.2014)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2014/110769 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2013/070631

(22) 国际申请日: 2013 年 1 月 17 日 (17.01.2013)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201310014426.8 2013 年 1 月 15 日 (15.01.2013) CN

(71) 申请人: **深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO.,LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: **王念茂 (WANG, Nianmao)**; 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: **深圳市铭粤知识产权代理有限公司 (MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM)**; 中国广东省深圳市南山区登良路 21 号南油第二工业区 206 栋 6 层 611 室（恒裕中心 B 座）, Guangdong 518054 (CN)。

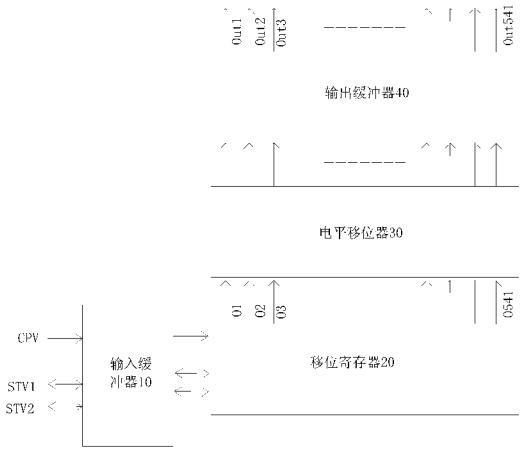
(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[见续页]

(54) **Title**: GATE DRIVER AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY

(54) **发明名称** : 栅极驱动器及液晶显示器



10 Input buffer
20 Shift register
30 Level shifter
40 Output buffer

图 3 / Fig.3

(57) **Abstract**: A gate driver and a liquid crystal display. The gate driver drives a scan line in the liquid crystal display, and comprises: an input buffer (10), used for receiving a clock signal, a first frame initial pulse signal, and a second frame initial pulse signal; a shift register (20), comprising n+2 triggers, wherein the first trigger to the $(n+1)^{th}$ trigger are sequentially connected in series, a trigger signal input end of the $(n+2)^{th}$ trigger is connected with an output end of the n^{th} trigger, a clock signal input end of the $(n+2)^{th}$ trigger is connected with a clock signal transmission line, n is a natural number, and when the first frame initial pulse signal is initiated, the shift register shifts a vertical synchronous signal pulse according to the clock signal and outputs n+1 outputs of the shift register; a level shifter (30), used for shifting the outputs of the shift register (20) to a preset level, so as to output shift results sequentially; and an output buffer (40), used for sequentially applying the outputs of the level shifter (30) to the scan line.

(57) **摘要**: 一种栅极驱动器及液晶显示器，该栅极驱动器在液晶显示器中驱动扫描线，该栅极驱动器包括：输入缓冲器（10），用于接收时钟信号、第一帧起始脉冲信号及第二帧起始脉冲信号；移位寄存器（20），包括 n+2 个触发器，第 1 个触发器至第 n+1 个触发器依次串接，第 n+2 个触发器的触发信号输入端连接于第 n 个触发器的输出端，所述第 n+2 个触发器的时钟信号输入端连接于时钟信号传输线，其中，n 为自然数，当所述第一帧起始脉冲信号开始时，所述移位寄存器根据所述时钟信号移动垂直同步信号脉冲并输出 n+1 个移位寄存器的输出；电平移位器（30），将所述移位寄存器（20）的输出移动到预定的电平，以依次地输出所移动的结果；以及输出缓冲器（40），依次地将电平移位器（30）的输出施加到扫描线。

WO 2014/110769 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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))。

说 明 书

栅极驱动器及液晶显示器

技术领域

本发明属于液晶显示领域，更具体地讲，是涉及一种栅极驱动器及液晶显示器。

背景技术

在大尺寸薄膜场效应晶体管液晶显示器（TFT-LCD）中，为了解决大视角色偏的问题，通常会采用低色偏(LCS：Low Color Shift)的技术，图 1 是一种低色偏液晶显示器现有的驱动示意图，该低色偏液晶显示器通常为大尺寸全高清（FHD：Full High Definition）TFT-LCD。该液晶显示器 1 包括显示面板 2，源极驱动器 SD1、SD2、……、SD6，栅极驱动器 GD1、GD2、GD3、GD4，时序控制器 3 集成于控制板（Control Board）4 上，控制板 4 通过软性排线 FFC 与驱动板 X Board 连接使得时序控制器 3 向源极驱动器 SD1、SD2、……、SD6 提供控制信号。图 2 是图 1 中虚线框内显示面板内部的电路结构示意图，这种 Low Color Shift 架构要求设置于显示面板一侧级联的多个栅极驱动器（Gate Driver）的总输出通道数要比 TFT-LCD 显示的行数（FHD TFT-LCD 显示的像素行数是 1080）要多一条，这就需要该多个 Gate Driver 具有总共 1081 条输出通道。目前常用的 Gate Driver 的输出通道数都是可以整除 1080，比如 Gate Driver 具有 270 条输出通道、360 条输出通道或 540 条输出通道，这样分别使用 4 颗 270 条输出通道、3 颗 360 条输出通道或 2 颗 540 条输出通道的 Gate Driver 级联就可以实现 1080 条输出通道的输出，但是没有办法支援图 2 中的 Low Color Shift 架构最后一条即第 1081 条扫描线的驱动。现有的做法是用更多一颗 Gate Driver 来驱动第 1081 条扫描线，这样该颗 Gate Driver 多余的输出通道将被舍弃，造成一些输出通道的浪费。而且级联的各颗 Gate Driver 输出通道会不一样，使得 Gate Driver 输出通道数的相关针脚为高电平或者低电平的设定也较为复杂。

发明内容

为了解决上述现有技术存在的问题，本发明的目的在于提供一种栅极驱动

器，用于在液晶显示器中驱动扫描线，所述栅极驱动器包括：输入缓冲器，用于接收时钟信号、第一帧起始脉冲信号及第二帧起始脉冲信号；移位寄存器，包括 n+2 个触发器，第 1 个触发器至第 n+1 个触发器依次串接，第 n+2 个触发器的触发信号输入端连接于第 n 个触发器的输出端，所述第 n+2 个触发器的时钟信号输入端连接于时钟信号传输线，其中，n 为自然数，当所述第一帧起始脉冲信号开始时，所述移位寄存器根据所述时钟信号移动垂直同步信号脉冲并输出 n+1 个移位寄存器的输出；电平移位器，将所述移位寄存器的输出移动到预定的电平，以依次地输出所移动的结果；以及输出缓冲器，依次地将电平移位器的输出施加到扫描线。

此外，所述时钟信号包括 n+1 个时钟信号脉冲，其中，在第 n 个时钟信号脉冲的下降沿时触发第 n+1 个触发器并输出所述第二帧起始脉冲信号，在第 n+1 个时钟信号脉冲的上升沿时触发所述第 n+2 个触发器并输出第 n+1 个移位寄存器的输出。

此外，所述 n 为 540。

本发明的另一目的还在于提供一种液晶显示器，包括：显示面板，包含 2n 行像素及 2n+1 条扫描线，n 为自然数，其中，每两条相邻的扫描线驱动一行像素；多个源极驱动器，用以接受时钟信号及多个水平同步信号脉冲来控制驱动所述 2n 行像素；多个栅极驱动器，用以选择性地驱动所述显示面板中的 2n+1 条扫描线；其中，所述栅极驱动器包括：输入缓冲器，用于接收时钟信号、第一帧起始脉冲信号及第二帧起始脉冲信号；移位寄存器，包括 n+2 个触发器，n 为自然数，其中，第 1 个触发器至第 n+1 个触发器依次串接，第 n+2 个触发器的触发信号输入端连接于第 n 个触发器的输出端，所述第 n+2 个触发器的时钟信号输入端连接于时钟信号传输线；当所述第一帧起始脉冲信号开始时，所述移位寄存器根据所述时钟信号移动垂直同步信号脉冲并输出 n+1 个移位寄存器的输出；电平移位器，将所述移位寄存器的输出移动到预定的电平，以依次地输出所移动的结果；以及输出缓冲器，依次地将电平移位器的输出施加到扫描线。

此外，第一驱动器及第二驱动器放置在所述显示面板的一侧，第三驱动器及第四驱动器放置在所述显示面板的另一侧；其中，所述第二栅极驱动器及所述第四栅极驱动器连接到第 1 条至第 n 条扫描线并同时驱动第 1 条至第 n 条扫

描线中的一条扫描线，所述第一栅极驱动器及所述第三栅极驱动器连接到第 n+1 条至第 2n+1 条扫描线并同时驱动第 n+1 条至第 2n+1 条扫描线中的一条扫描线。

此外，所述时钟信号包括 n+1 个时钟信号脉冲，其中，在第 n 个时钟信号脉冲的下降沿时触发第 n+1 个触发器并输出所述第二帧起始脉冲信号，在第 n+1 个时钟信号脉冲的上升沿时触发所述第 n+2 个触发器并输出第 n+1 个移位寄存器的输出。

此外，所述 n 为 540。

根据本发明的栅极驱动器及液晶显示器，通过修改触发器的数量及连接方式，使得该栅极驱动器的输出通道数可任意的增减，使得该栅极驱动器在液晶显示器中能够对任意的多条扫描线进行驱动，且该栅极驱动器和普通的栅极驱动器有一样的通用性。

附图说明

图 1 是一种低色偏液晶显示器现有的驱动示意图。

图 2 是图 1 中虚线框内显示面板内部的电路结构示意图。

图 3 是本发明实施例的栅极驱动器的模块示意图。

图 4 是本发明实施例的移位寄存器的电路结构示意图。

图 5 是本发明实施例的移位寄存器的工作时序图。

图 6 是本发明实施例的液晶显示器的驱动示意图。

具体实施方式

为了更好地阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的实施例及其附图进行详细描述，其中，相同的标号始终表示相同的部件。

图 3 所示是本发明实施例的栅极驱动器的模块示意图。图 4 所示是本发明实施例的移位寄存器的电路结构示意图。图 5 所示是本发明实施例的移位寄存器的工作时序图。

参照图 3 至图 5，该栅极驱动器 100 包括输入缓冲器 10、移位寄存器 20、电平移位器 30 及输出缓冲器 40。具体地讲，移位寄存器 20 包括 542 个触发器，

但本发明并不限于此，理论上讲移位寄存器可以包括任意多个触发器，但在实际过程中根据实际需求来确定触发器的数量。542 个触发器分别为触发器 Q1、Q2、Q3、……、Q541、Q542，其中，触发器 Q1、Q2、Q3、……、Q541 依次串接，即各个触发器的时钟信号输入端连接于 CPV 传输线上，触发器 Q1 的触发信号输入端用于接收第一帧起始脉冲信号，触发器 Q2 、Q3、……、Q541 的触发信号输入端分别连接于前一个触发器的输出端；触发器 Q542 的触发信号输入端连接于触发器 Q540 的输出端，触发器 Q542 的时钟信号输入端连接于 CPV 传输线。

在本实施例中，输入缓冲器 10 用于接收时钟信号 CPV、第一帧起始脉冲信号 STV1 及第二帧起始脉冲信号 STV2；当第一帧起始脉冲信号 STV1 开始时，移位寄存器 20 根据时钟信号 CPV 移动垂直同步信号脉冲，具体地讲，时钟信号 CPV 包括 541 个时钟信号脉冲，541 个时钟信号脉冲分别为 CPV1、CPV2、CPV3、CPV4、……、CPV540、CPV541，其中，CPV1、CPV2、CPV3、……、CPV540 分别在上升沿时触发各自对应的触发器 Q1、Q2、Q3、……、Q540 以输出移位寄存器的输出 O1、O2、O3、……、O540，CPV540 在下降沿时触发触发器 Q541 以输出第二帧起始脉冲信号 STV2，CPV541 在上升沿时触发触发器 Q542 以输出移位寄存器的输出 O541；电平移位器 30 将各个移位寄存器的输出移动到预定的电平，以依次地输出所移动的结果；输出缓冲器 40 依次地将电平移位器的输出通过输出通道 Out1、Out2、Out3、……、Out541 施加到扫描线。

本实施例中的栅极驱动器用于在液晶显示器中驱动扫描线。图 6 所示是本发明实施例的液晶显示器的驱动示意图。

参照图 4、图 6，该液晶显示器 1 包括显示面板 2，源极驱动器 SD1、SD2、……、SD6，栅极驱动器 GD1、GD2、GD3、GD4，值得注意地是，栅极驱动器 GD1、GD2、GD3、GD4 都为上述的栅极驱动器，时序控制器 3 集成于控制板（Control Board）4 上，控制板 4 通过软性排线 FFC 与驱动板 X Board，使得时序控制器 3 向源极驱动器 SD1、SD2、……、SD6 提供控制信号。

在本实施例中，显示面板 2 的分辨率可为 1920*1080，即具有 1080 行像素，该 1080 行像素由 1081 条扫描线驱动，即每相邻的两条扫描线驱动一行像素。所述 1081 条扫描线为扫描线 1、扫描线 2、扫描线 3、……、扫描线 540、扫

描线 541、扫描线 542、……、扫描线 1080、扫描线 1081，源极驱动器 SD1、SD2、……、SD6 接受时钟信号 CPV 及各自对应的水平同步信号脉冲来向 1080 行像素中的任一行像素提供像素电压。

栅极驱动器 GD1 及栅极驱动器 GD2 配置于显示面板 2 的一侧，栅极驱动器 GD3 及栅极驱动器 GD4 配置于显示面板 2 的另一侧。本实施例中，栅极驱动器 GD1 及栅极驱动器 GD2 配置于显示面板 2 的右侧，栅极驱动器 GD3 及栅极驱动器 GD4 配置于显示面板 2 的左侧；其中，栅极驱动器 GD2 的输出通道 Out1、Out2、Out3、……、Out540 与扫描线 1、扫描线 2、扫描线 3、……、扫描线 540 的右端连接，栅极驱动器 GD4 的输出通道 Out1、Out2、Out3、……、Out540 与扫描线 1、扫描线 2、扫描线 3、……、扫描线 540 的左端连接，栅极驱动器 GD2 及栅极驱动器 GD4 的输出通道 Out541 悬空，即未连接到显示面板 2 中的任何一条扫描线，这样，第 1 行至第 540 行像素中的任一行像素由栅极驱动器 GD2 与栅极驱动器 GD4 同时驱动，并且该任一行像素由源极驱动器 SD1、SD2、……、SD6 驱动提供像素电压；栅极驱动器 GD1 的输出通道 Out1、Out2、Out3、……、Out540、Out541 与扫描线 541、扫描线 542、……、扫描线 1080、扫描线 1081 的右端连接，栅极驱动器 GD3 的输出通道 Out1、Out2、Out3、……、Out540、Out541 与扫描线 541、扫描线 542、……、扫描线 1080、扫描线 1081 的左端连接，这样，第 541 行至第 1080 行像素中的任一行像素由栅极驱动器 GD1 与栅极驱动器 GD3 同时驱动，并且由源极驱动器 SD1、SD2、……、SD6 驱动提供像素电压。这样在栅极驱动器 GD2 及栅极驱动器 GD4 同时驱动完扫描线 540 后，即 CPV540 的上升沿时使得栅极驱动器 GD2 及栅极驱动器 GD4 的输出缓冲器 40 同时将各自的电平移位器的输出通过输出通道 Out540 施加到扫描线 540 后，在 CPV540 的下降沿输出第二帧起始脉冲信号 STV2 作为栅极驱动器 GD1 及栅极驱动器 GD3 的帧起始脉冲信号，进而使得显示面板 2 高清完整地显示。

根据本发明的栅极驱动器及液晶显示器，通过修改触发器的数量及连接方式，使得该栅极驱动器的输出通道数可任意的增减，使得该栅极驱动器在液晶显示器中能够对任意的多条扫描线进行驱动，且该栅极驱动器和普通的栅极驱动器有一样的通用性。

虽然本发明是参照其示例性的实施例被具体描述和显示的，但是本领域的

普通技术人员应该理解，在不脱离由权利要求限定的本发明的精神和范围的情况下，可以对其进行形式和细节的各种改变。

权利要求书

1、一种栅极驱动器，用于在液晶显示器中驱动扫描线，其中，所述栅极驱动器包括：

输入缓冲器，用于接收时钟信号、第一帧起始脉冲信号及第二帧起始脉冲信号；

移位寄存器，包括 n+2 个触发器，第 1 个触发器至第 n+1 个触发器依次串接，第 n+2 个触发器的触发信号输入端连接于第 n 个触发器的输出端，所述第 n+2 个触发器的时钟信号输入端连接于时钟信号传输线，其中，n 为自然数，当所述第一帧起始脉冲信号开始时，所述移位寄存器根据所述时钟信号移动垂直同步信号脉冲并输出 n+1 个移位寄存器的输出；

电平移位器，将所述移位寄存器的输出移动到预定的电平，以依次地输出所移动的结果；以及

输出缓冲器，依次地将电平移位器的输出施加到扫描线。

2、根据权利要求 1 所述的栅极驱动器，其中，所述时钟信号包括 n+1 个时钟信号脉冲，其中，在第 n 个时钟信号脉冲的下降沿时触发第 n+1 个触发器并输出所述第二帧起始脉冲信号，在第 n+1 个时钟信号脉冲的上升沿时触发所述第 n+2 个触发器并输出第 n+1 个移位寄存器的输出。

3、根据权利要求 1 所述的栅极驱动器，其中，所述 n 为 540。

4、根据权利要求 2 所述的栅极驱动器，其中，所述 n 为 540。

5、一种液晶显示器，其中，包括：

显示面板，包含 2n 行像素及 2n+1 条扫描线，n 为自然数，其中，每两条相邻的扫描线驱动一行像素；

多个源极驱动器，用以接受时钟信号及多个水平同步信号脉冲来控制驱动所述 2n 行像素；

多个栅极驱动器，用以选择性地驱动所述显示面板中的 2n+1 条扫描线；

其中，所述栅极驱动器包括：

输入缓冲器，用于接收时钟信号、第一帧起始脉冲信号及第二帧起始脉冲信号；

移位寄存器，包括 n+2 个触发器，n 为自然数，其中，第 1 个触发器至第 n+1 个触发器依次串接，第 n+2 个触发器的触发信号输入端连接于第 n 个触发器的输出端，所述第 n+2 个触发器的时钟信号输入端连接于时钟信号传输线；当所述第一帧起始脉冲信号开始时，所述移位寄存器根据所述时钟信号移动垂直同步信号脉冲并输出 n+1 个移位寄存器的输出；

电平移位器，将所述移位寄存器的输出移动到预定的电平，以依次地输出所移动的结果；以及

输出缓冲器，依次地将电平移位器的输出施加到扫描线。

6、根据权利要求 5 所述的液晶显示器，其中，第一驱动器及第二驱动器放置在所述显示面板的一侧，第三驱动器及第四驱动器放置在所述显示面板的另一侧；其中，所述第二栅极驱动器及所述第四栅极驱动器连接到第 1 条至第 n 条扫描线并同时驱动第 1 条至第 n 条扫描线中的一条扫描线，所述第一栅极驱动器及所述第三栅极驱动器连接到第 n+1 条至第 2n+1 条扫描线并同时驱动第 n+1 条至第 2n+1 条扫描线中的一条扫描线。

7、根据权利要求 5 所述的液晶显示器，其中，所述时钟信号包括 n+1 个时钟信号脉冲，其中，在第 n 个时钟信号脉冲的下降沿时触发第 n+1 个触发器并输出所述第二帧起始脉冲信号，在第 n+1 个时钟信号脉冲的上升沿时触发所述第 n+2 个触发器并输出第 n+1 个移位寄存器的输出。

8、根据权利要求 5 所述的液晶显示器，其中，所述 n 为 540。

9、根据权利要求 6 所述的液晶显示器，其中，所述 n 为 540。

10、根据权利要求 7 所述的液晶显示器，其中，所述 n 为 540。

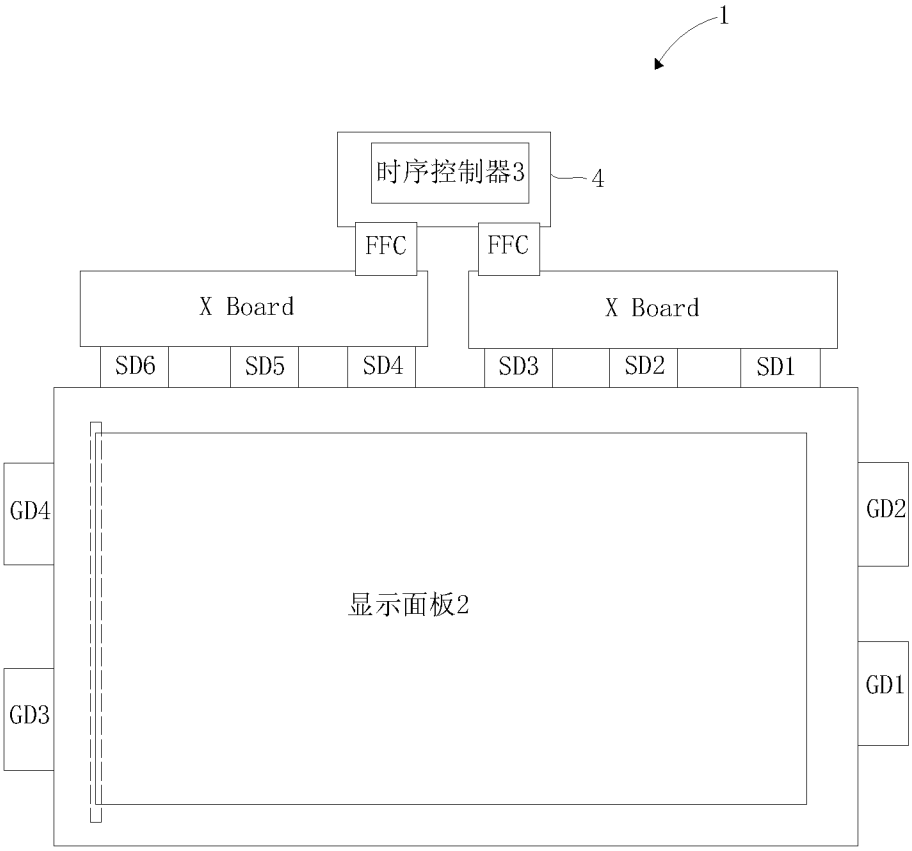

1
时序控制器3
4
FFC
FFC
X Board
X Board
SD6
SD5
SD4
SD3
SD2
SD1
GD4
GD2
显示面板2
GD3
GD1

图 1

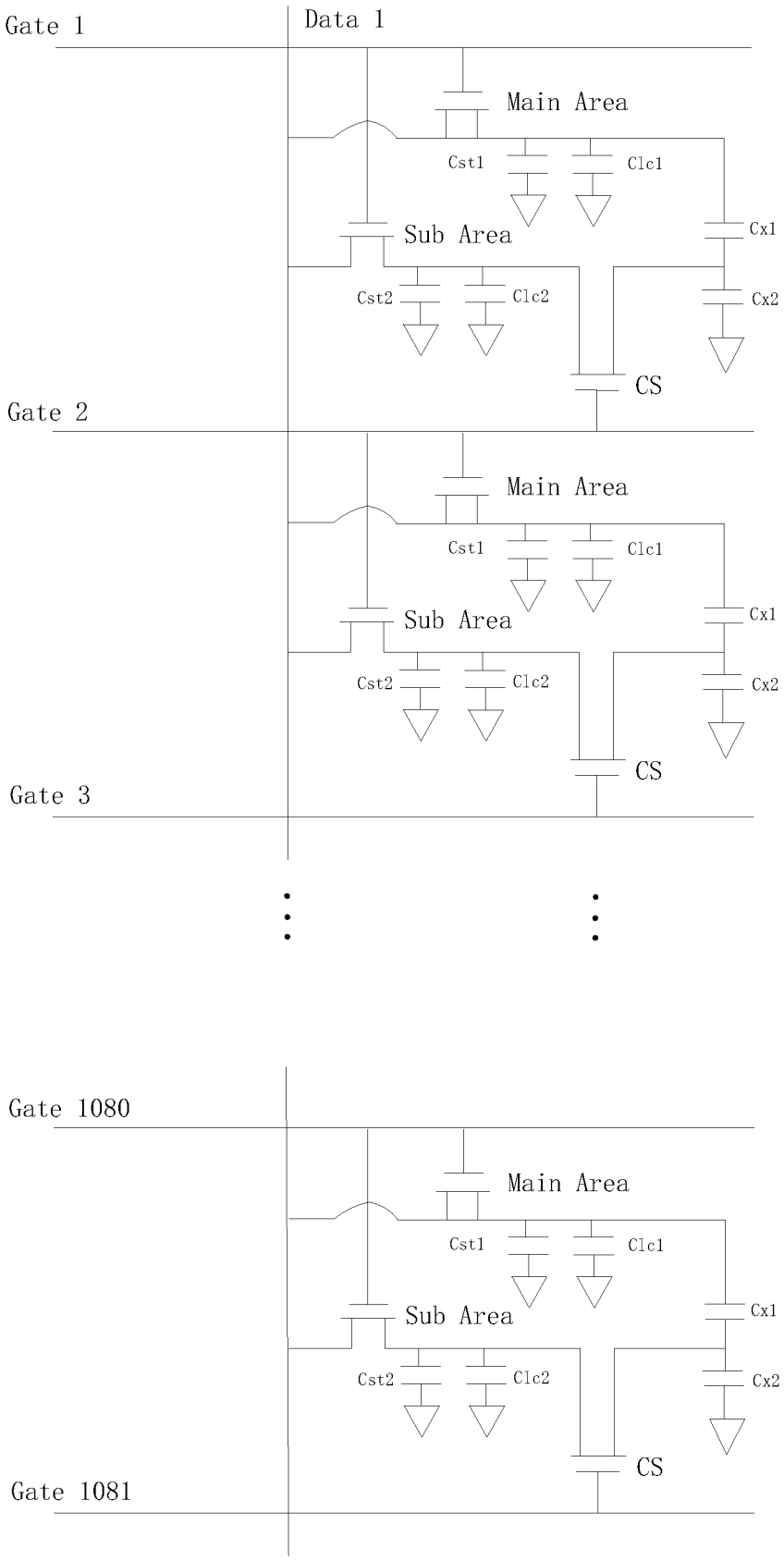

Gate 1
Data 1
Main Area
Cst1
Clc1
Sub Area
Cx1
Cst2
Clc2
Cx2
CS
Gate 2
Main Area
Cst1
Clc1
Sub Area
Cx1
Cst2
Clc2
Cx2
CS
Gate 3
Gate 1080
Main Area
Cst1
Clc1
Sub Area
Cx1
Cst2
Clc2
Cx2
CS
Gate 1081

图 2

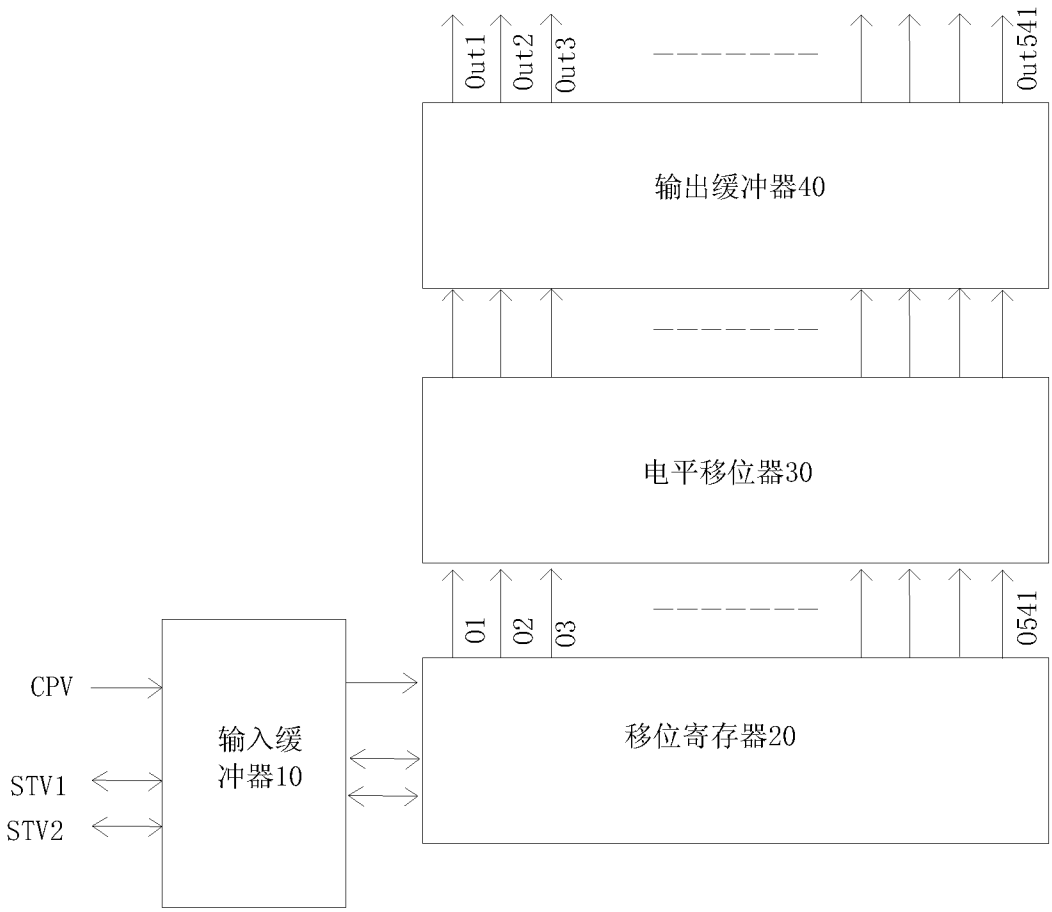

Out1
Out2
Out3
Out541
输出缓冲器40
电平移位器30
O1
O2
O3
O541
CPV
STV1
STV2
输入缓冲器10
移位寄存器20

图 3

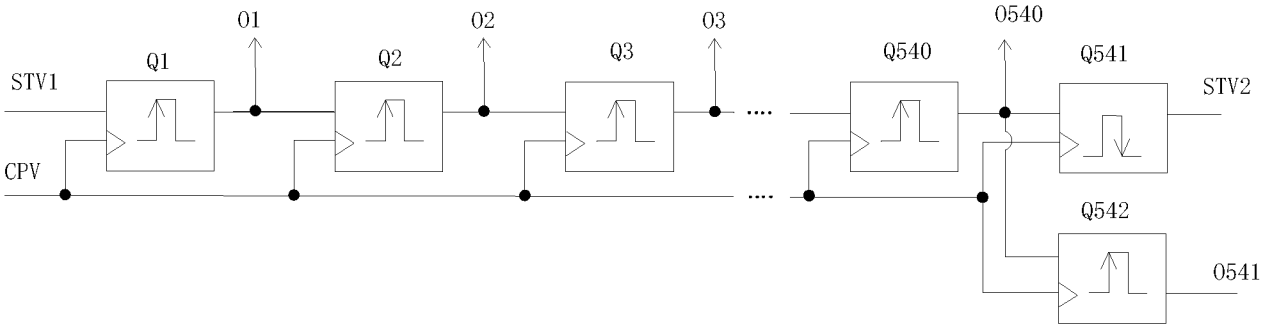

STV1
CPV
Q1
Q2
Q3
Q540
Q541
Q542
O1
O2
O3
O540
O541
STV2

图 4

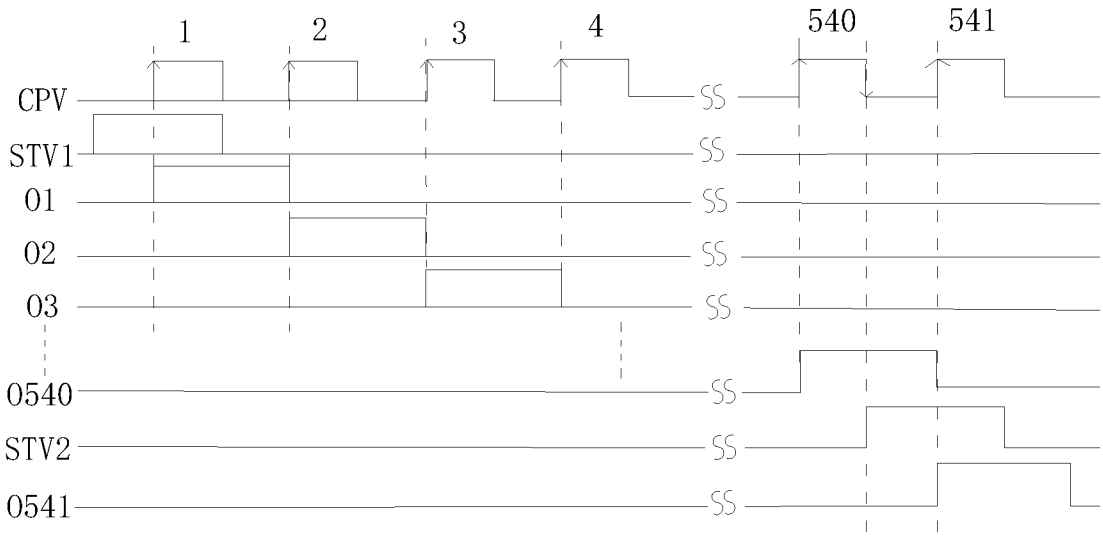


图 5

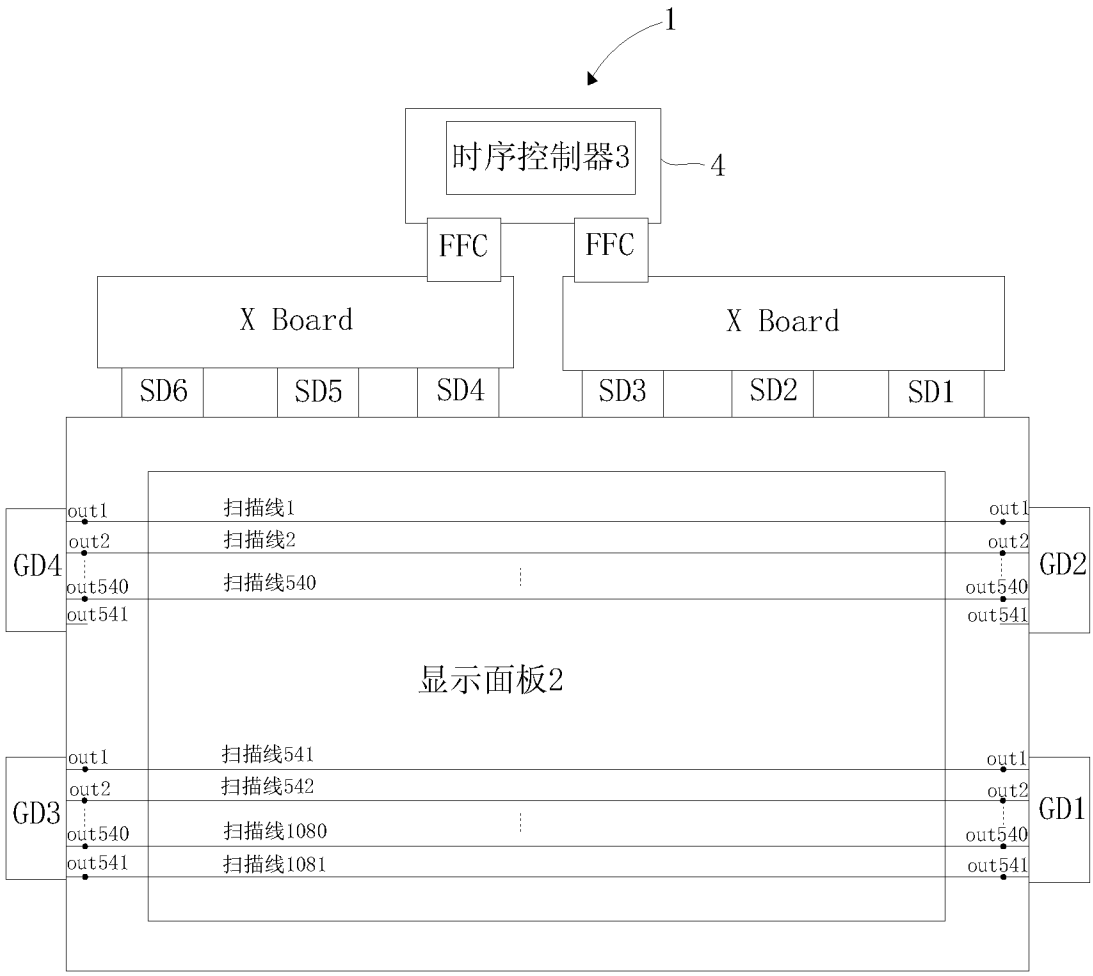

1
时序控制器3
4
FFC
FFC
X Board
X Board
SD6
SD5
SD4
SD3
SD2
SD1
GD4
GD2
GD3
GD1
out1
out2
out540
out541
扫描线1
扫描线2
扫描线540
显示面板2
扫描线541
扫描线542
扫描线1080
扫描线1081

图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/070631

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)

IPC: 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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, CNTXT, TWTXT: trigger, number, display+, driv+, clock+, SR?, shift+ w regist+, channel?, quantit+, input, output, connect+, buffer+, level 2d shift+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101727859 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 June 2010 (09.06.2010), description, paragraphs [0002]-[0003] and [0041]-[0045], and figures 1a, 1b and 5-6c	1, 3, 5, 6, 8, 9
Y	CN 101303836 A (HIMAX TECHNOLOGIES, INC.), 12 November 2008 (12.11.2008), description, page 5, the last paragraph to page 6, and figure 4	1, 3, 5, 6, 8, 9
Y	CN 101246672 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 20 August 2008 (20.08.2008), description, pages 11-18, and figure 3A	5, 6, 8, 9
A	CN 201698717 U (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 05 January 2011 (05.01.2011), the whole document	1-10
A	JP 2010-33690 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.), 12 February 2010 (12.02.2010), the whole document	1-10
A	US 2005/0200591 A1 (SATOH, M. et al.), 15 September 2005 (15.09.2005), the whole document	1-10

☐ 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
27 September 2013 (27.09.2013)	**24 October 2013 (24.10.2013)**
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer **DING, Peng** Telephone No.: (86-10) **82245847**

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/070631

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101727859 A	09.06.2010	CN 101727859 B	26.12.2012
CN 101303836 A	12.11.2008	CN 101303836 B	26.01.2011
CN 101246672 A	20.08.2008	US 2008191980 A1	14.08.2008
		EP 1959420 A2	20.08.2008
		JP 2008197643 A	28.08.2008
		KR 20080076129 A	20.08.2008
		CN 101246672 B	28.03.2012
		US 8212802 B2	03.07.2012
CN 201698717 U	05.01.2011	None	
JP 2010-33690 A	12.02.2010	None	
US 2005/0200591 A1	15.09.2005	JP 2005234057 A	02.09.2005
		CN 1673819 A	28.09.2005
		KR 20060042004 A	12.05.2006
		JP 2008046661 A	28.02.2008
		TWI 277921 B	01.04.2007
		CN 100378519 C	02.04.2008
		KR 100683056 B1	15.02.2007
		TW 200603039 A	16.01.2006
		US 7649521 B2	19.01.2010
		JP 4444325 B2	31.03.2010
		US 2010103153 A1	29.04.2010
		US 8411027 B2	02.04.2013

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/070631

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)

IPC: 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）)

CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC,CNTXT,TWTXT: 显示，驱动，时钟，时脉，触发器，移位寄存，移位缓存，通道，数，输入，输出，连接，缓冲，电平移位，display+, driv+, clock+, SR?, shift+ w regist+, channel?, quantit+, input, output, connect+, buffer+, level 2d shift+

C. 相关文件

类　型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 101727859 A（北京京东方光电科技有限公司）09.6 月 2010（09.06.2010）说明书第[0002]至第[0003]段,第[0041]至第[0045]段、图 1a,1b,5-6c	1,3,5,6,8,9
Y	CN 101303836 A（奇景光电股份有限公司）12.11 月 2008（12.11.2008）说明书第 5 页最后一段至第 6 页、图 4	1,3,5,6,8,9
Y	CN 101246672 A（三星电子株式会社）20.8 月 2008（20.08.2008）说明书第 11 页至第 18 页、图 3A	5,6,8,9
A	CN 201698717 U（北京京东方光电科技有限公司）05.1 月 2011（05.01.2011）全文	1-10
A	JP 特开 2010-33690 A（MITSUBISHI ELECTRIC CORP.）12.2 月 2010（12.02.2010）全文	1-10
A	US 2005/0200591 A1（SATOH, Masakazu 等）15.9 月 2005（15.09.2005）全文	1-10

☐ 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
27. 9 月 2013 (27. 09. 2013)	**24.10 月 2013 (24.10.2013)**
ISA/CN 的名称和邮寄地址： 中华人民共和国国家知识产权局 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 丁芃 电话号码：(86-10) **82245847**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/070631

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 101727859 A	09.06.2010	CN 101727859 B	26.12.2012
CN 101303836 A	12.11.2008	CN 101303836 B	26.01.2011
CN 101246672 A	20.08.2008	US 2008191980 A1	14.08.2008
		EP 1959420 A2	20.08.2008
		JP 2008197643 A	28.08.2008
		KR 20080076129 A	20.08.2008
		CN 101246672 B	28.03.2012
		US 8212802 B2	03.07.2012
CN 201698717 U	05.01.2011	无	
JP 特开 2010-33690 A	12.02.2010	无	
US 2005/0200591 A1	15.09.2005	JP 2005234057 A	02.09.2005
		CN 1673819 A	28.09.2005
		KR 20060042004 A	12.05.2006
		JP 2008046661 A	28.02.2008
		TW I277921 B	01.04.2007
		CN 100378519 C	02.04.2008
		KR 100683056 B1	15.02.2007
		TW 200603039 A	16.01.2006
		US 7649521 B2	19.01.2010
		JP 4444325 B2	31.03.2010
		US 2010103153 A1	29.04.2010
		US 8411027 B2	02.04.2013