(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 3 日 (03.07.2014)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2014/101307 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2013/070083

(22) 国际申请日: 2013 年 1 月 5 日 (05.01.2013)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201210584622.4 2012 年 12 月 28 日 (28.12.2012) 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: **陈胤宏 (CHEN, Yin-hung)**; 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, 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))。

(54) Title: LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY THEREOF

(54) 发明名称 : 液晶显示面板及其液晶显示器

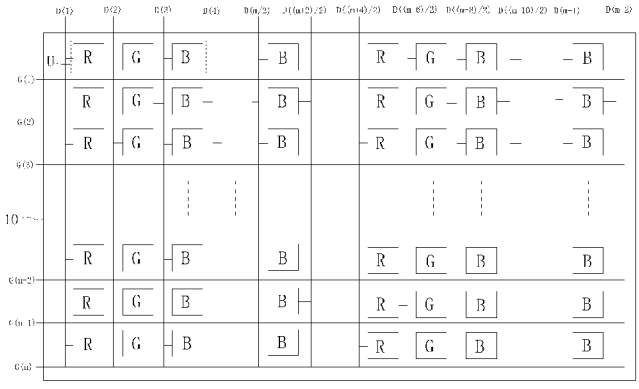


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: Disclosed are a liquid crystal display panel and a liquid crystal display having the liquid crystal display panel. The liquid crystal display panel comprises: m columns of and n rows of subpixels, i.e. mXn subpixels; (m+2) data cables extending in the column direction, and the first data cable to the(m+2)/2th data cable controlling the first column to the m/2th column of subpixels, and the(m+4)/2th data cable to the(m+2)th data cable controlling the (m+2)/2th to the mth column of subpixels; and n scanning lines, extending in the row direction perpendicular to the column direction, and each scanning line controlling a row of subpixels. By changing the arrangement structure of the liquid crystal display panel, the present invention avoids modifying the input and output modes of a time-sequence controller, reduces the workload, and enables the liquid crystal display to achieve high-definition display.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/101307 A1

本发明公开了一种液晶显示面板及具有该液晶显示面板的液晶显示器，该液晶显示面板包括：m 列及 n 行子像素，即 mXn 个子像素；（m+2）根数据线，沿列方向延伸，且第 1 根数据线到第（m+2）/2 根数据线控制第 1 列至第 m/2 列子像素，第（m+4）/2 根数据线到第（m+2）根数据线控制第（m+2）/2 列至第 m 列子像素；n 根扫描线，沿与所述列方向垂直的行方向延伸，且每根扫描线控制一行子像素。本发明通过改变液晶显示面板的排列结构而避免修改时序控制器的输入与输出的方式，降低了工作量，并且使得液晶显示器实现高清显示。

液晶显示面板及其液晶显示器

技术领域

本发明属于液晶显示领域，更具体地讲，是涉及一种液晶显示面板及其液晶显示器。

背景技术

近年来，随着液晶显示技术的不断发展及人们对液晶显示器越来越高的要求，使得液晶显示器朝着高解析度、大尺寸及画质色彩更加逼真的方向发展。如今，液晶显示器已经成为各种电子设备如电视机、电脑、数字相机或手机屏幕所广泛应用的高解析度、高彩色屏幕的显示器。

通常在显示器中一个画面的输出是由许多不同明亮度的像素（Pixel）所构成，每一个像素包含有三个分别为红（R）、绿（G）、蓝（B）三原色的子像素（sub-pixel）。像素的显示由数据驱动器及扫描驱动器控制，而数据驱动器及扫描驱动器由时序控制器输出的控制信号控制。为了使显示器显示出的画面愈精致（即要求显示屏有高解析度），要求该画面中包含愈多的像素，即包含愈多的R 子像素、G 子像素及 B 子像素，这时就需要提供多个时序控制器，以便处理更多的数据以输出控制信号。但采用多个时序控制器输出控制信号时，需要更改时序控制器的输入及输出方式，更改比较繁琐，增加工作量，这时就需要改变液晶显示面板的像素结构排列，以便不修改多个时序控制器的输入与输出方

式也可准确的驱动各个像素，以使高解析度例如 4000*2000 的显示器能够正常高清显示。

发明内容

为了解决上述现有技术存在的问题，本发明的目的在于通过改变液晶显示面板的像素排列结构而避免修改时序控制器的输入与输出的方式，降低工作量，实现高清显示。

为实现上述目的，本发明提供了一种液晶显示面板，该液晶显示面板包括：

m 列及 n 行子像素，即 m×n 个子像素；

(m+2)根数据线，沿列方向延伸，且第 1 根数据线到第(m+2)/2 根数据线控制第 1 列至第 m/2 列子像素，第(m+4)/2 根数据线到第(m+2)根数据线控制第(m+2)/2 列至第 m 列子像素；

n 根扫描线，沿与所述列方向垂直的行方向延伸，且每根扫描线控制一行子像素；

进一步地，所述第 1 列至第 m/2 列子像素的第 a 行子像素连接到布置在所述第 1 列至第 m/2 列子像素左侧的数据线；所述第 1 列至第 m/2 列子像素的第(a+1)行子像素连接到布置在所述第 1 列至第 m/2 列子像素右侧的数据线，其中，“a”为不大于“n”的自然数。

进一步地，所述第(m+2)/2 列至第 m 列子像素的第 b 行子像素连接到布置在所述第(m+2)/2 列至第 m 列子像素左侧的数据线；所述第(m+2)/2 列至第 m 列子像素的第(b+1)行子像素连接到布置在所述第(m+2)/2 列至第 m 列子像素右侧的数据线，其中，“b”为不大于“n”的自然数。

进一步地，所述每列子像素为同一种子像素，所述每行子像素为第一子像素、第二子像素与第三子像素依序交错排列。

本发明还提供了一种液晶显示器，该液晶显示器包括：

上述的液晶显示面板；

时序控制模块，用于输出扫描控制信号、数据控制信号和图像数据；

扫描驱动器，用于根据所述扫描控制信号而输出扫描信号；以及

数据驱动模块，用于根据所述数据控制信号而将所述图像数据转变为像素电压，以输出该像素电压。

进一步地，所述时序控制模块包括第一时序控制器及第二时序控制器，所述图像数据包含第一图像数据及第二图像数据；其中，所述第一时序控制器输出所述扫描控制信号控制所述扫描驱动器并输出同步信号，所述第二时序控制器接收所述同步信号，进而所述第一时序控制器、所述第二时序控制器同步分别输出所述第一图像数据、所述第二图像数据。

进一步地，所述第一图像数据包括所述第 1 列至第 m/2 列子像素的全部图像数据、设置于第 1 列子像素左侧的一列虚拟子像素的全部图像数据及设置于第 m/2 列子像素右侧的一列虚拟子像素的全部图像数据，所述第二图像数据包括第(m+2)/2 列至第 m 列子像素的全部图像数据、设置于第(m+2)/2 列子像素左侧的一列虚拟子像素的全部图像数据及设置于第 m 列子像素右侧的一列虚拟子像素的全部图像数据。

进一步地，所述数据驱动模块包括第一数据驱动器及第二数据驱动器，所述数据控制信号包含第一数据控制信号及第二数据控制信号；其中，所述第一

数据驱动器、所述第二数据驱动器对应接收所述第一时序控制器、所述第二时序控制器分别输出的所述第一数据控制信号、所述第二数据控制信号。

根据本发明的液晶显示面板及其液晶显示器，通过改变液晶显示面板的像素结构排列而避免修改时序控制器的输入与输出方式，降低了工作量，使得液晶显示器实现高清显示。

附图说明

图 1 是本发明实施例的液晶显示面板的示意图。

图 2 是本发明实施例的液晶显示器的示意图。

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 1 示出了本发明实施例的液晶显示面板的示意图。本实施例的液晶显示面板具有高解析度，即具有多个子像素，通常用于高清显示的液晶显示器中。

参照图 1，本发明实施例的液晶显示面板 10 包含 n 根扫描线 G(1)、G(2)、……G(n)， (m+2)根数据线 D(1)、D(2)、……D(m+2)和 m 列及 n 行子像素，即(m×n)个子像素，其中，“n”和“m”分别表示特定的自然数，在本实施例中，优选“m”为偶数。在本实施例中，每个子像素可呈现红（R）、绿（G）、蓝（B）三原色的任意一种颜色。优选地，每列子像素为同一原色子像素，例如每列子像素可都为 R 子像素或 G 子像素或 B 子像素；每行子像素的一组子像素 U 包括第一子像素、第二子像素与第三子像素例如可是依序交错排列，其中，第一子像素可为 R 子像素、第二子像素可为 G 子像素、第三子像素可为 B 子像素。当然，

一组子像素 U 中各子像素所呈现的颜色可以互换，本发明并不以此为限。

每一根扫描线 G(1)、G(2)、……G(n)均沿与水平方向对应的行方向延伸，并且扫描线 G(1)、G(2)、……G(n)彼此间隔分开。每一根数据线 D(1)、D(2)、……D(m+2)均沿与垂直方向对应的列方向延伸，并且数据线 D(1)、D(2)、……D(m+2)彼此间隔分开。每个子像素形成在每一根扫描线 G(1)、G(2)、……G(n)与每一根数据线 D(1)、D(2)、……D(m+2)所限定的子像素区域中。因此，(m×n)个子像素按矩阵形式排列。每个子像素响应于从扫描线 G(1)、G(2)、……G(n)提供的扫描脉冲而导通，以向每个子像素提供由数据线 D(1)、D(2)、……D(m+2)提供的像素电压。

例如在本实施例中，沿与水平方向对应的行方向排列的子像素连接到作为扫描线 G(1)、G(2)、……G(n)之一的同一根扫描线。沿与垂直方向对应的列方向排列的子像素交错电连接到彼此相邻的两条数据线。

详细地说，数据线 D(1)、D(2)、……、 D((m+2)/2)控制第 1 列至第 m/2 列子像素，其中，电连接到奇数编号扫描线 G(1)、G(3)、G(5)、……的各个子像素均被电连接到布置在第 1 列至第 m/2 列子像素的每列子像素左侧的数据线 D(1)、D(2)、……、 D(m/2)。相反地，电连接到偶数编号扫面线 G(2)、G(4)、G(6)、……的各个子像素均被电连接到布置在第 1 列至第 m/2 列子像素的每列子像素右侧的数据线 D(2)、D(3)、……、 D((m+2)/2)。换句话说，数据线 D(1)、D(2)、……、D((m+2)/2)交替电连接到右边和左边的子像素。

同样地，数据线 D((m+4)/2)、D((m+6)/2)、……、 D(m+2)控制第(m+2)/2 列至第 m 列子像素，其中，电连接到奇数编号扫描线 G(1)、G(3)、G(5)、……的各个子像素均被电连接到布置在第(m+2)/2 列至第 m 列子像素的每列子像素

左侧的数据线 D((m+4)/2)、D((m+8)/2)、……、 D(m+1)。相反地，电连接到偶数编号扫面线 G(2)、G(4)、G(6)、……的各个子像素均被电连接到布置在第(m+2)/2 列至第 m 列子像素的每列子像素右侧的数据线 D((m+6)/2)、D((m+10)/2)、……、 D(m+2)。换句话说，数据线 D((m+4)/2)、D((m+6)/2)、……、D(m+2)交替电连接到右边和左边的子像素。

此外，本实施的液晶显示面板在显示画面时，会产生虚拟子像素。具体地说，在液晶显示面板显示画面时，产生于第 1 列子像素左侧的各个虚拟子像素 D 分别显示于偶数编号 G(2)、G(4)、G(6)、……的扫描线与数据线 D(1)形成的空间内，同样地，产生于第(m+2)/2 列子像素左侧的各个虚拟子像素 D 分别显示于偶数编号 G(2)、G(4)、G(6)、……的扫描线与数据线 D((m+4)/2)形成的空间内。产生于第 m/2 列子像素右侧的各个虚拟子像素 D 分别显示于奇数编号 G(1)、G(3)、G(5)、……的扫描线与数据线 D((m+2)/2)形成的空间内，同样地，产生于第 m 列子像素右侧的各个虚拟子像素 D 分别显示于奇数编号 G(1)、G(3)、G(5)、……的扫描线与数据线 D(m+2)形成的空间内。

下文中，将详细说明具有上述液晶显示面板的液晶显示器。

图 2 是本发明实施例的液晶显示器的示意图。

参照图 2，本发明实施例的液晶显示器 100 包括液晶显示面板 10、时序控制模块 20、数据驱动模块 30 及扫描驱动器 40。在本实施例中，液晶显示面板 10 与上述实施例中的相同。因此，关于液晶显示面板 10 将不再赘述。

时序控制模块 20 为数据驱动模块 30 提供由外部图形卡（未示出）提供的数字图像数据。此外，时序控制模块 20 通过水平信号和垂直信号分别为扫描驱

动器 40 和数据驱动模块 30 提供扫描控制信号和数据控制信号。所述时序控制模块 20 包括第一时序控制器 21 及第二时序控制器 22；所述数据驱动模块 30 包括第一数据驱动器 31 及第二数据驱动器 32；所述图像数据对应第一时序控制器 21、第二时序控制器 22 包括第一图像数据、第二图像数据，同样地，所述数据控制信号对应地包括第一数据控制信号、第二数据控制信号。所述第一图像数据可包括第 1 列至第 m/2 列子像素的全部图像数据、设置于第 1 列子像素左侧的一列虚拟子像素 D 的全部图像数据及设置于第 m/2 列子像素右侧的一列虚拟子像素 D 的全部图像数据，所述第二图像数据包括第(m+2)/2 列至第 m 列子像素的全部图像数据、设置于第(m+2)/2 列子像素左侧的一列虚拟子像素 D 的全部图像数据及设置于第 m 列子像素右侧的一列虚拟子像素 D 的全部图像数据。

详细地说，第一时序控制器 21、第二时序控制器 22 为第一数据驱动器 31、第二数据驱动器 32 分别提供由外部图形卡（未示出）提供的数字第一图像数据、第二图像数据。此外，第一时序控制器 21 通过水平信号和垂直信号分别为扫描驱动器 40 和第一数据驱动器 21 提供扫描控制信号和第一数据控制信号，并通过同步信号使第二时序控制器 22 与第一时序控制器 21 同步输出垂直信号为第二数据驱动器 21 提供第二数据控制信号。

扫描驱动器 40 通过利用从第一时序控制器 21 提供的扫描控制信号依次为扫描线 G(1)、G(2)、……G(n)提供扫描脉冲。所述扫描脉冲沿垂直方向依次导通与同一根扫描线电连接的各个子像素，以选择第一图像数据及第二图像数据同步施加到的扫描线。

第一数据驱动器 31 通过利用从第一时序控制器 21 提供的第一数据控制信号而为数据线 D(1)、D(2)、……、 D((m+2)/2)提供第一图像数据。第一数据驱

动器 31 将第一图像数据转变为多个模拟类型的像素电压，所述像素电压的数量对应于第 1 列至第 m/2 列子像素、第 1 列子像素左侧的一列虚拟子像素 D 及第 m/2 列子像素右侧的一列虚拟子像素 D 的全部子像素的数量，并且第一数据驱动器 31 响应于扫描脉冲而为数据线 D(1)、D(2)、……、 D((m+2)/2)提供多个模拟类型的像素电压，进而提供多个像素电压到第 1 列至第 m/2 列子像素、第 1 列子像素左侧的一列虚拟子像素 D 及第 m/2 列子像素右侧的一列虚拟子像素 D 的全部子像素。

同步地，第二数据驱动器 32 通过利用从第二时序控制器 22 提供的第二数据控制信号而为数据线 D((m+4)/2)、D((m+6)/2)、……、 D(m+2)提供第二图像数据。第二数据驱动器 32 将第二图像数据转变为多个模拟类型的像素电压，所述像素电压的数量对应于第(m+2)/2 列至第 m 列子像素、第(m+2)/2 列子像素左侧的一列虚拟子像素 D 及第 m 列子像素右侧的一列虚拟子像素 D 的全部子像素的数量，并且第二数据驱动器 32 响应于扫描脉冲而为数据线 D((m+4)/2)、D((m+6)/2)、……、 D(m+2)提供多个模拟类型的像素电压，进而提供多个像素电压到第(m+2)/2 列至第 m 列子像素、第(m+2)/2 列子像素左侧的一列虚拟子像素 D 及第 m 列子像素右侧的一列虚拟子像素 D 的全部子像素。

根据本发明实施例的液晶显示面板及其具有该液晶显示面板的液晶显示器，数据线 D(1)、D(2)、……、 D((m+2)/2)控制第 1 列至第 m/2 列子像素，数据线 D((m+4)/2)、D((m+6)/2)、……、 D(m+2)控制第(m+2)/2 列至第 m 列子像素，不用改变所用时序控制器的输入与输出方式就可使液晶显示器实现高清显示。

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、一种液晶显示面板，其中，所述液晶显示面板包括：

m 列及 n 行子像素，即 m×n 个子像素；

(m+2)根数据线，沿列方向延伸，且第 1 根数据线到第(m+2)/2 根数据线控制第 1 列至第 m/2 列子像素，第(m+4)/2 根数据线到第(m+2)根数据线控制第(m+2)/2 列至第 m 列子像素；

n 根扫描线，沿与所述列方向垂直的行方向延伸，且每根扫描线控制一行子像素。

2、根据权利要求 1 所述的液晶显示面板，其中，所述第 1 列至第 m/2 列子像素的第 a 行子像素连接到布置在所述第 1 列至第 m/2 列子像素左侧的数据线；所述第 1 列至第 m/2 列子像素的第(a+1)行子像素连接到布置在所述第 1 列至第 m/2 列子像素右侧的数据线，其中，“a”为不大于“n”的自然数。

3、根据权利要求 2 所述的液晶显示面板，其中，所述第(m+2)/2 列至第 m 列子像素的第 b 行子像素连接到布置在所述第(m+2)/2 列至第 m 列子像素左侧的数据线；所述第(m+2)/2 列至第 m 列子像素的第(b+1)行子像素连接到布置在所述第(m+2)/2 列至第 m 列子像素右侧的数据线，其中，“b”为不大于“n”的自然数。

4、根据权利要求 3 所述的液晶显示面板，其中，所述第(m+2)/2 列至第 m 列子像素的第(b+1)行子像素连接到布置在所述第(m+2)/2 列至第 m 列子像素右侧的数据线。

5、根据权利要求 1 所述的液晶显示面板，其中，所述每列子像素为同一种子像素，所述每行子像素为第一子像素、第二子像素与第三子像素依序交错排列。

6、一种液晶显示器，其中，所述液晶显示器包括：

时序控制模块，用于输出扫描控制信号、数据控制信号和图像数据；

扫描驱动器，用于根据所述扫描控制信号而输出扫描信号；

数据驱动模块，用于根据所述数据控制信号而将所述图像数据转变为像素电压，以输出该像素电压；以及液晶显示面板，所述液晶显示面板包括：

m 列及 n 行子像素，即 m×n 个子像素；

(m+2)根数据线，沿列方向延伸，且第 1 根数据线到第(m+2)/2 根数据线控制第 1 列至第 m/2 列子像素，第(m+4)/2 根数据线到第(m+2)根数据线控制第(m+2)/2 列至第 m 列子像素；

n 根扫描线，沿与所述列方向垂直的行方向延伸，且每根扫描线控制一行子像素。

7、根据权利要求 6 所述的液晶显示器，其中，所述第 1 列至第 m/2 列子像素的第 a 行子像素连接到布置在所述第 1 列至第 m/2 列子像素左侧的数据线；所述第 1 列至第 m/2 列子像素的第(a+1)行子像素连接到布置在所述第 1 列至第 m/2 列子像素右侧的数据线，其中，“a”为不大于“n”的自然数。

8、根据权利要求 7 所述的液晶显示器，其中，所述第(m+2)/2 列至第 m 列子像素的第 b 行子像素连接到布置在所述第(m+2)/2 列至第 m 列子像素左侧的数

据线；所述第(m+2)/2 列至第 m 列子像素的第(b+1)行子像素连接到布置在所述第(m+2)/2 列至第 m 列子像素右侧的数据线，其中，“b”为不大于“n”的自然数。

9、根据权利要求 8 所述的液晶显示器，其中，所述第(m+2)/2 列至第 m 列子像素的第(b+1)行子像素连接到布置在所述第(m+2)/2 列至第 m 列子像素右侧的数据线。

10、根据权利要求 6 所述的液晶显示器，其中，所述每列子像素为同一种子像素，所述每行子像素为第一子像素、第二子像素与第三子像素依序交错排列。

11、根据权利要求 6 所述的液晶显示器，其中，所述时序控制模块包括第一时序控制器及第二时序控制器，所述图像数据包含第一图像数据及第二图像数据；其中，所述第一时序控制器输出所述扫描控制信号控制所述扫描驱动器并输出同步信号，所述第二时序控制器接收所述同步信号，进而所述第一时序控制器、所述第二时序控制器同步分别输出所述第一图像数据、所述第二图像数据。

12、根据权利要求 11 所述的液晶显示器，其中，所述第一图像数据包括所述第 1 列至第 m/2 列子像素的全部图像数据、设置于第 1 列子像素左侧的一列虚拟子像素的全部图像数据及设置于第 m/2 列子像素右侧的一列虚拟子像素的全部图像数据，所述第二图像数据包括第(m+2)/2 列至第 m 列子像素的全部图像数据、设置于第(m+2)/2 列子像素左侧的一列虚拟子像素的全部图像数据及设置于第 m 列子像素右侧的一列虚拟子像素的全部图像数据。

13、根据权利要求 12 所述的液晶显示器，其中，所述数据驱动模块包括第一数据驱动器及第二数据驱动器，所述数据控制信号包含第一数据控制信号及第二数据控制信号；其中，所述第一数据驱动器、所述第二数据驱动器对应接收所述第一时序控制器、所述第二时序控制器分别输出的所述第一数据控制信号、所述第二数据控制信号。

14、根据权利要求 13 所述的液晶显示器，其中，所述数据驱动模块包括第一数据驱动器及第二数据驱动器，所述数据控制信号包含第一数据控制信号及第二数据控制信号；其中，所述第一数据驱动器、所述第二数据驱动器对应接收所述第一时序控制器、所述第二时序控制器分别输出的所述第一数据控制信号、所述第二数据控制信号。

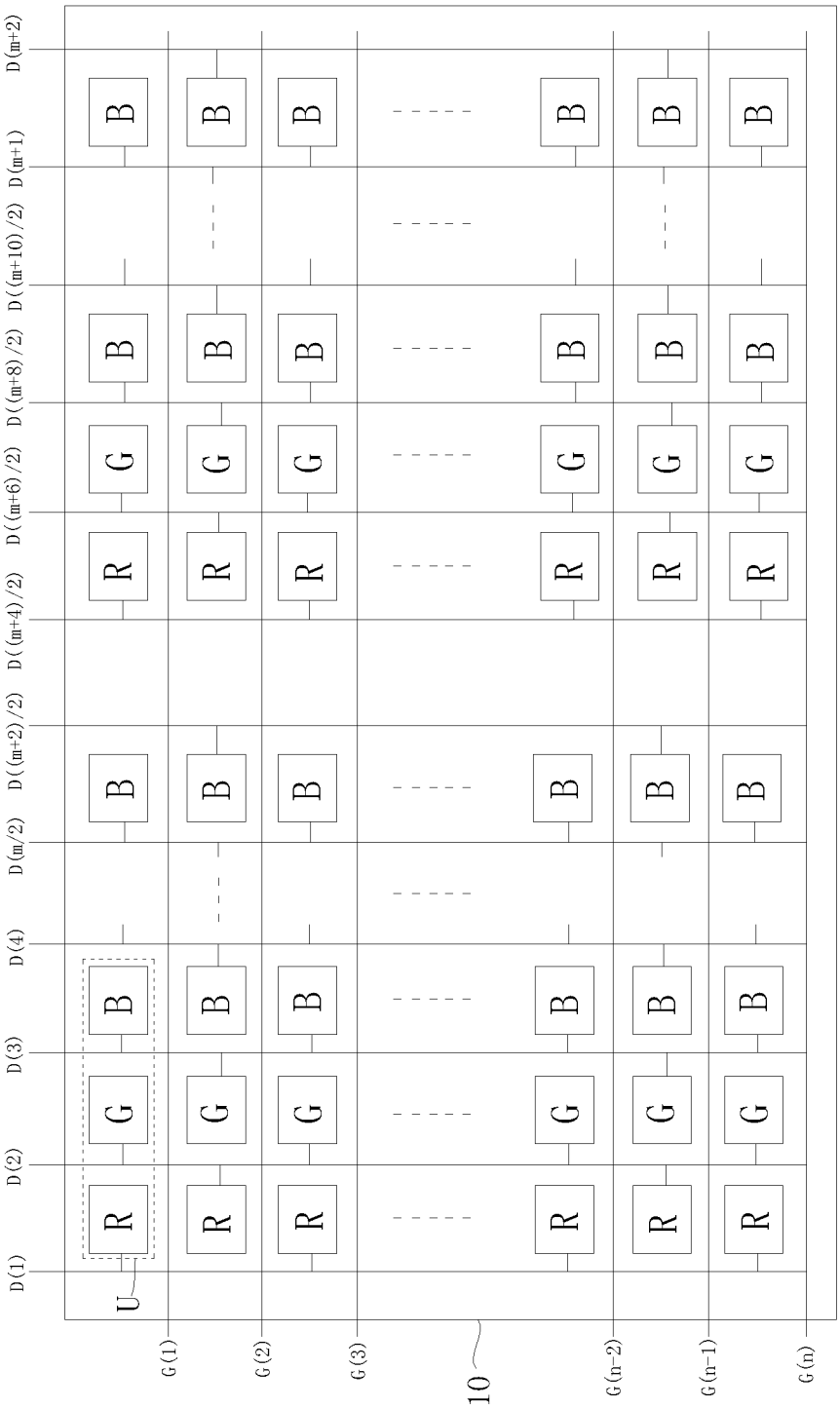

D(1)
D(2)
D(3)
D(4)
D(m/2)
D((m+2)/2)
D((m+4)/2)
D((m+6)/2)
D((m+8)/2)
D((m+10)/2)
D(m+1)
D(m+2)
R
G
B
U
G(1)
G(2)
G(3)
10
G(n-2)
G(n-1)
G(n)

图1

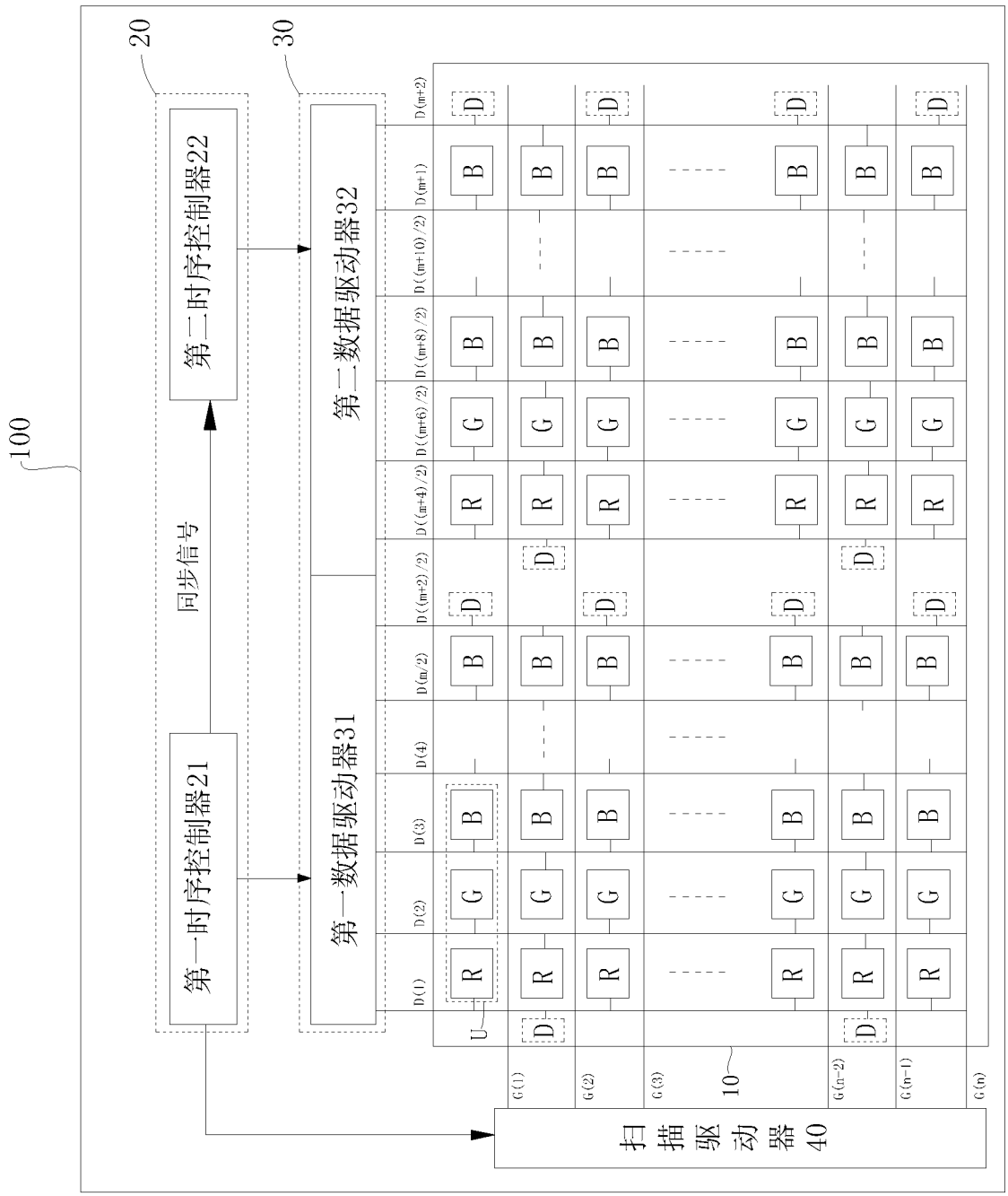

100
20
30
第一时序控制器21
第二时序控制器22
同步信号
第一数据驱动器31
第二数据驱动器32
扫描驱动器40
10
D(1)
D(2)
D(3)
D(4)
D(m/2)
D((m+2)/2)
D((m+4)/2)
D((m+6)/2)
D((m+8)/2)
D((m+10)/2)
D(m+1)
D(m+2)
G(1)
G(2)
G(3)
G(n-2)
G(n-1)
G(n)
R
G
B
D
U

图2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/070083

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, WPI, EPODOC, CNKI: display?, left, right, control+, data w lines, scan+ w lines, area?, pixel?, G09G,

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 1918620 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 21 February 2007 (21.02.2007), description, page 4, paragraph 4 to page 7, and figures 7-9	1-14
Y	CN 1744773 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 08 March 2006 (08.03.2006), description, page 7, paragraph 14 to page 10, paragraph 3	1-14
A	CN 202178045 U (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 28 March 2012 (28.03.2012), the whole document	1-14

☐ 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
17 September 2013 (17.09.2013)	**10 October 2013 (10.10.2013)**
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 **ZHANG, Miao** Telephone No.: (86-10) **82245108**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/070083

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1918620 A	21.02.2007	KR 20050082488 A	24.08.2005
		KR 101030694 B1	26.04.2011
		US 2005184940 A1	25.08.2005
		US 8354989 B2	15.01.2013
		WO 2005079167 A2	01.09.2005
		WO 2005079167 A3	27.10.2005
		EP 1716556 A2	02.11.2006
		CN 100511384 C	08.07.2009
		JP 2007524126 A	23.08.2007
		JP 2011150371 A	04.08.2011
		US 2011298783 A1	08.12.2011
		US 8405597 B2	03.26.2013
		TWI 379272 B	11.12.2012
CN 1744773 A	08.03.2006	CN 100593356 C	03.03.2010
		US 2006044252 A1	02.03.2006
		KR 20060019755 A	06.03.2006
		JP 2006065279 A	09.03.2006
		JP 4414354 B2	10.02.2010
		US 2009066686 A1	12.03.2009
CN 202178045 U	28.03.2012	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/070083

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, WPI, EPODOC, CNKI: 显示，左，右，控制，扫描线，数据线，区，像素，象素，display?, left, right, control+, data w lines, scan+ w lines, area?, pixel?, G09G,

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 1918620 A (三星电子株式会社) 21.2 月 2007 (21.02.2007) 说明书第 4 页第 4 段-第 7 页，图 7-9	1-14
Y	CN 1744773 A (三星 SDI 株式会社) 08.3 月 2006 (08.03.2006) 说明书第 7 页第 14 段-第 10 页第 3 段	1-14
A	CN 202178045 U (深圳市华星光电技术有限公司) 28.3 月 2012 (28.03.2012) 全文	1-14

☐ 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
17.9 月 2013 (17.09.2013)	**10.10 月 2013 (10.10.2013)**
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 张苗 电话号码：(86-10) **82245108**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/070083

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 1918620 A	21.02.2007	KR 20050082488 A	24.08.2005
		KR 101030694 B1	26.04.2011
		US 2005184940 A1	25.08.2005
		US 8354989 B2	15.01.2013
		WO 2005079167 A2	01.09.2005
		WO 2005079167 A3	27.10.2005
		EP 1716556 A2	02.11.2006
		CN 100511384 C	08.07.2009
		JP 2007524126 A	23.08.2007
		JP 2011150371 A	04.08.2011
		US 2011298783 A1	08.12.2011
		US 8405597 B2	03.26.2013
		TW I379272 B	11.12.2012
CN 1744773 A	08.03.2006	CN 100593356 C	03.03.2010
		US 2006044252 A1	02.03.2006
		KR 20060019755 A	06.03.2006
		JP 2006065279 A	09.03.2006
		JP 4414354 B2	10.02.2010
		US 2009066686 A1	12.03.2009
CN 202178045 U	28.03.2012	无	