(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
2015 年 12 月 23 日 (23.12.2015)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2015/192386 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01) *G02F 1/1335* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/080629

(22) 国际申请日: 2014 年 6 月 24 日 (24.06.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201410280891.0 2014 年 6 月 20 日 (20.06.2014) 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: **樊勇 (FAN, Yong)**; 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, IR, IS, JP, KE, KG, 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, 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, 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))。

(54) Title: FIELD SEQUENTIAL COLOR DISPLAY AND COLOR CONTROL METHOD THEREFOR

(54) 发明名称 : 场色序法显示器及其色彩控制方法

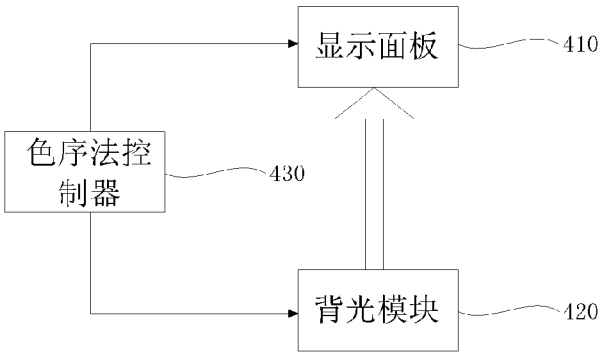


图 4 / FIG. 4

410 DISPLAY PANEL
420 BACKLIGHT MODULE
430 SEQUENTIAL COLOR CONTROLLER

(57) Abstract: Field sequential color display comprising: a liquid crystal display panel (410), which comprises a color filter (4122) for a first color subpixel, a color filter (4123) for a second color subpixel, and a color filter (4124) for a third subpixel, where a frame cycle is divided into a first subframe period (T1) and a second subframe period (T2); a backlight module (420), used for providing a backlight source to the liquid crystal display panel (410), where the backlight source comprises a red (R) backlight, a blue (B) backlight, and a green (G) backlight. During a first backlight period in the first subframe period (T1), the backlight module (420) provides any two color backlights among the three color backlights; during a second backlight period in the second subframe period (T2), the backlight module (420) provides the other color backlight beside the any two color backlights among the three color backlights. Also disclosed is a color control method for the field sequential color display.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2015/192386 A1

一种场色序法显示器，包括：液晶显示面板(410)，包括第一彩色子像素的彩色滤光片(4122)、第二彩色子像素的彩色滤光片(4123)和第三子像素的彩色滤光片(4124)，并且其画框周期依序分为第一子画框期间(T1)和第二子画框期间(T2)；背光模组(420)，用于提供背光源至所述液晶显示面板(410)，其中，所述背光源包括红色(R)的背光、蓝色(B)的背光及绿色(G)的背光；其中，所述背光模组(420)在第一子画框期间(T1)中的第一背光期间，提供三种颜色的背光中的任意两种颜色的背光；所述背光模组(420)在第二子画框期间(T2)中的第二背光期间，提供三种颜色的背光中除该任意两种颜色的背光之外的另一颜色的背光。还公开了一种场色序法显示器的色彩控制方法。

场色序法显示器及其色彩控制方法

技术领域

本发明属于显示技术领域，具体地讲，涉及一种场色序法显示器及其色彩控制方法。

背景技术

随着光电与半导体技术的演进，也带动了平板显示器（Flat Panel Display）的蓬勃发展，而在诸多平板显示器中，液晶显示器（Liquid Crystal Display，简称LCD）因具有高空间利用效率、低消耗功率、无辐射以及低电磁干扰等诸多优越特性，已成为市场的主流。

液晶显示器通常包括液晶显示面板（Liquid Crystal Panel）与背光模块（Black Light Module，简称BL）。由于液晶显示面板本身并不具备自发光的特性，因此必须将背光模组配置在液晶显示面板下方，以提供液晶显示面板所需的面光源，如果液晶显示面板借由背光模块提供的面光源而显示影像。

依照液晶显示器的色彩显示混色方式，大致分为时间性混色与空间性混色（也称为并置加法或同时加法）两类。目前常见的显示器多为空间性并置加法混色。以薄膜晶体管液晶显示器（Thin-Film Transistor Liquid Crystal Display，简称TFT-LCD）为例，每一显示像素均由红绿蓝（RGB）三个子像素（Subpixel）的彩色滤光片（Color Filter，简称CF）所构成，一般而言，子像素的大小远小于人眼可分辨的范围，于人类视觉感知中既能达到混色效果。

TFT-LCD的空间性混色若以时间性混色取代，则无需使用彩色滤光片来构成混色效果，而直接以不同颜色的背光源搭配相对数据显示，既能达成时间性的混色效果，也即能增加模块透过率及节省整体模块制造成本。

图1为现有技术提供的一场色序法显示器110（Field Sequential Color Display，简称FSCD）的驱动电路架构图。请参照图1，色序法控制器120用以将视讯源（Video Source）系统端的空间性并列RGB视讯数据（Video Data）转

换成时间性串行的R→G→B视讯数据输出（即所谓的色序法）。接着，色序法控制器120同步控制背光模块130，使其搭配不同的颜色数据，产生相对应的光源，进而于显示面板140呈现彩色画面。

此外，为了避免RGB在其写入周期内，数据扫描写入时造成混色情况，需将背光源搭配数据扫描做开关的动作，其驱动波形如图2所示。图2为图1所示的场色序法显示器的驱动波形图。请参照图2，数据写入时背光源关闭，数据写入完毕后再打开背光源，如此，便可达成RGB的时间性混色以及避免错误混色的发生。另外，由于色序法将彩色影像分为三原色R、G、B影像，因此，在一帧（Frame）时间内若依序显示三原色R、G、B影像，表示影像频率需达到180Hz，则液晶反应时间至少需低于5.56ms，才能避免错误混色的发生。

然而，由于人眼常因随机跳视，或追踪画面中移动物体的本能，使得物体各色色场不落在视网膜同一点，因此，在使用场色序法显示器时，人眼在视觉上便会感到物体边缘出现所谓的色分离（Color Break Up，简称CBU）现象。而色分离现象的发生，是因为一个彩色影像所包含的三色图场，所对应的像素投射在视网膜上不同的位置被人眼视觉系统察觉，使观察者看到颜色分离错位的影像所造成。另外，色分离现象处理降低影像质量外，也有报告指出，在长时间观看后，可能造成眩晕的感觉。

为了改善色分离现象，近年来提出一种具有由两种彩色子像素（例如红绿子像素、红蓝子像素或绿蓝子像素）和透明子像素的彩色滤光片构成的显示像素的场色序法显示器。以具有由红（R）、蓝（B）子像素和透明（T）子像素的彩色滤光片构成的显示像素的场色序法显示器为例，其结构如图3所示。图3为现有技术的另一场色序法显示器的结构示意图。

请参照图3，在第一子画框期间，红蓝子像素和透明子像素的彩色滤光片所对应的液晶区域330中液晶分子的光阀全部打开。在第一子画框期间中的第一背光期间，背光模块310提供蓝色和红色的背光，透明子像素的彩色滤光片理想地通过蓝光和红光合成的品红（M）光，红子像素的彩色滤光片理想地通过背光中的红光，蓝子像素的彩色滤光片理想地通过背光中的蓝光，如此可使液晶显示面板320显示M、R、B三色影像。

在第二子画框期间，红、蓝子像素的彩色滤光片所对应的液晶区域330中液晶分子的光阀关闭，而透明子像素的彩色滤光片所对应的液晶区域330中液晶分子的光阀打开。在第二子画框期间中的第二背光期间，背光模块310提供绿色的背光，透明子像素的彩色滤光片理想地通过绿色的背光，红子像素的彩色滤光片及蓝子像素的彩色滤光片均不透光，如此可使液晶显示面板320显示绿色（G）影像。

这样，在一画框期间（即第一子画框期间+第二子画框期间）内液晶显示面板 320 依序显示三色 M、G、B 影像和绿色影像，从而显示一幅完整的影像。然而，在第二子画框期间，由于红子像素的彩色滤光片及蓝子像素的彩色滤光片均不透光，使得在第二子画框期间液晶显示面板 320 的光穿透率较低，不利于降低背光模块 310 的功率损耗。

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场色序法显示器，包括：液晶显示面板，包括第一彩色子像素的彩色滤光片、第二彩色子像素的彩色滤光片和第三子像素的彩色滤光片，并且其画框周期依序分为第一子画框期间和第二子画框期间；背光模组，用于提供背光源至所述液晶显示面板，其中，所述背光源包括红色的背光、蓝色的背光及绿色的背光；其中，所述背光模组在第一子画框期间中的第一背光期间，提供三种颜色的背光中的任意两种颜色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片通过该任意两种颜色光中一颜色光，第二彩色子像素的彩色滤光片通过该任意两种颜色光中另一颜色光，第三子像素的彩色滤光片通过该任意两种颜色光；所述背光模组在第二子画框期间中的第二背光期间，提供三种颜色的背光中除该任意两种颜色的背光之外的另一颜色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片、第二彩色子像素的彩色滤光片和第三子像素的彩色滤光片均通过三种颜色光中除该任意两种颜色光之外的另一颜色光。

进一步地，所述场色序法显示器还包括：色序法控制器，其在第一子画框期间，将与该任意两种颜色的背光对应的两种颜色影像数据提供至所述液晶显示面板；在第二子画框期间，将与三种颜色的背光中除该任意两种颜色的背光之外的另一颜色的背光对应的颜色影像数据提供至所述液晶显示面板。

进一步地，所述色序法控制器提供脉冲宽度调变控制信号至背光模组，以分别控制背光模块提供的三种颜色的背光的背光致能期间，其中，在第一子画框期间中的第一背光期间中，控制三种颜色的背光中的任意两种颜色的背光的脉冲宽度调变控制信号致能，控制三种颜色的背光中除任意两种颜色的背光之外的另一颜色的背光的脉冲宽度调变控制信号失能；在第二子画框期间中的第二背光期间，控制三种颜色的背光中的任意两种颜色的背光的脉冲宽度调变控制信号失能，控制三种颜色的背光中除任意两种颜色的背光之外的另一颜色的背光的脉冲宽度调变控制信号致能。

进一步地，所述第一彩色子像素的彩色滤光片为黄色子像素的彩色滤光片，所述第二彩色子像素的彩色滤光片为青色子像素的彩色滤光片，所述第三子像素的彩色滤光片为透明子像素的彩色滤光片，其中，所述背光模组在第一子画框期间中的第一背光期间，提供三种颜色的背光中的蓝色的背光和红色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片通过红光，第二彩色子像素的彩色滤光片通过蓝光，第三子像素的彩色滤光片通过红光和蓝光；所述背光模组在第二子画框期间中的第二背光期间，提供三种颜色的背光中的绿色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片、第二彩色子像素的彩色滤光片和第三子像素的彩色滤光片均通过绿光。

进一步地，所述第一彩色子像素的彩色滤光片为品红色子像素的彩色滤光片，所述第二彩色子像素的彩色滤光片为黄色子像素的彩色滤光片，所述第三子像素的彩色滤光片为透明子像素的彩色滤光片，其中，所述背光模组在第一子画框期间中的第一背光期间，提供三种颜色的背光中的蓝色的背光和绿色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片通过蓝光，第二彩色子像素的彩色滤光片通过绿光，第三子像素的彩色滤光片通过绿光和蓝光；所述背光模组在第二子画框期间中的第二背光期间，提供三种颜色的背光中的红色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片、第二彩色子像素的彩色滤光片和第三子像素的彩色滤光片均通过红光。

进一步地，所述第一彩色子像素的彩色滤光片为品红色子像素的彩色滤光片，所述第二彩色子像素的彩色滤光片为青色子像素的彩色滤光片，所述第三子像素的彩色滤光片为透明子像素的彩色滤光片，其中，所述背光模组在第一子画框期间中的第一背光期间，提供三种颜色的背光中的红色的背光和绿色的

背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片通过红光，第二彩色子像素的彩色滤光片通过绿光，第三子像素的彩色滤光片通过绿光和红光；所述背光模组在第二子画框期间中的第二背光期间，提供三种颜色的背光中的蓝色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片、第二彩色子像素的彩色滤光片和第三子像素的彩色滤光片均通过蓝光。

本发明的另一目的还在于提供一种场色序法显示器的色彩控制方法，其中，所述场色序法显示器包括液晶显示面板和背光模组，所述液晶显示面板包括第一彩色子像素的彩色滤光片、第二彩色子像素的彩色滤光片和第三子像素的彩色滤光片，所述背光模组提供背光源至所述液晶显示面板，所述背光源包括红色的背光、蓝色的背光及绿色的背光，其中，所述色彩控制方法包括：将所述液晶显示面板的画框周期依序分为第一子画框期间和第二子画框期间；在第一子画框期间中的第一背光期间，提供三种颜色的背光中的任意两种颜色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片通过该任意两种颜色光中一颜色光，第二彩色子像素的彩色滤光片通过该任意两种颜色光中另一颜色光，第三子像素的彩色滤光片通过该任意两种颜色光；在第二子画框期间中的第二背光期间，提供三种颜色的背光中除该任意两种颜色的背光之外的另一颜色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片、第二彩色子像素的彩色滤光片和第三子像素的彩色滤光片均通过三种颜色光中除该任意两种颜色光之外的另一颜色光。

进一步地，所述在第一子画框期间中的第一背光期间，提供三种颜色的背光中的任意两种颜色的背光的步骤之前，所述色彩控制方法还包括：在第一子画框期间，提供与该任意两种颜色的背光对应的两种颜色影像数据至所述液晶显示面板；所述在第二子画框期间中的第二背光期间，提供三种颜色的背光中除该任意两种颜色的背光之外的另一颜色的背光的步骤之前，所述色彩控制方法还包括：在第二子画框期间，提供与三种颜色的背光中除该任意两种颜色的背光之外的另一颜色的背光对应的颜色影像数据至所述液晶显示面板。

进一步地，所述在第一子画框期间中的第一背光期间，提供三种颜色的背光中的任意两种颜色的背光的步骤具体为：在第一子画框期间中的第一背光期间中，控制三种颜色的背光中的任意两种颜色的背光的脉冲宽度调变控制信号致能，控制三种颜色的背光中除任意两种颜色的背光之外的另一颜色的背光的脉冲宽度调变控制信号失能；所述在第二子画框期间中的第二背光期间，提供

三种颜色的背光中除该任意两种颜色的背光之外的另一颜色的背光的步骤具体为：在第二子画框期间中的第二背光期间，控制三种颜色的背光中的任意两种颜色的背光的脉冲宽度调变控制信号失能，控制三种颜色的背光中除任意两种颜色的背光之外的另一颜色的背光的脉冲宽度调变控制信号致能。

进一步地，所述第一彩色子像素的彩色滤光片为黄色子像素的彩色滤光片，所述第二彩色子像素的彩色滤光片为青色子像素的彩色滤光片，所述第三子像素的彩色滤光片为透明子像素的彩色滤光片；或者所述第一彩色子像素的彩色滤光片为品红色子像素的彩色滤光片，所述第二彩色子像素的彩色滤光片为黄色子像素的彩色滤光片，所述第三子像素的彩色滤光片为透明子像素的彩色滤光片；或者所述第一彩色子像素的彩色滤光片为品红色子像素的彩色滤光片，所述第二彩色子像素的彩色滤光片为青色子像素的彩色滤光片，所述第三子像素的彩色滤光片为透明子像素的彩色滤光片。

本发明的场色序法显示器及其色彩控制方法，在改善色分离现象的同时，通过在第二子画框期间将第一彩色子像素的彩色滤光片、第二彩色子像素的彩色滤光片及第三子像素的彩色滤光片分别对应的子像素区域中控制液晶分子的光阀全部打开，解决了现有的在第二子画框期间中液晶显示面板的光穿透率较低的问题，利于降低背光模块的功率损耗。

附图说明

通过结合附图进行的以下描述，本发明的实施例的上述和其它方面、特点和优点将变得更加清楚，附图中：

图1为现有技术的一场色序法显示器的驱动电路架构图；

图2为图1所示的场色序法显示器的驱动波形图；

图3为现有技术的另一场色序法显示器的结构示意图；

图4是根据本发明的第一实施例的场色序法显示器的驱动电路架构图；

图5是根据本发明的第一实施例的液晶显示面板的剖切示意图；

图6是根据本发明的第一实施例的场色序法显示器的驱动波形图；

图7是根据本发明的第二实施例的液晶显示面板的局部剖切示意图；

图8是根据本发明的第二实施例的场色序法显示器的驱动波形图；

图9是根据本发明的第三实施例的液晶显示面板的局部剖切示意图；

图 10 是根据本发明的第三实施例的场色序法显示器的驱动波形图。

具体实施方式

以下，将参照附图来详细描述本发明的实施例。然而，可以以许多不同的形式来实施本发明，并且本发明不应该被解释为限制于这里阐述的具体实施例。相反，提供这些实施例是为了解释本发明的原理及其实际应用，从而使本领域的其他技术人员能够理解本发明的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改。

在附图中，相同的标号将始终被用于表示相同的元件。将理解的是，尽管在这里可使用术语“第一”、“第二”等来描述各种元件，但是这些元件不应受这些术语的限制。这些术语仅用于将一个元件与另一个元件区分开来。

图4是根据本发明的第一实施例的场色序法显示器的驱动电路架构图。图5是根据本发明的第一实施例的液晶显示面板的剖切示意图。图6是根据本发明的第一实施例的场色序法显示器的驱动波形图。

参照图4至图6，根据本发明的第一实施例的场色序法显示器包括液晶显示面板410、背光模块420、色序法控制器430。

液晶显示面板410进一步包括薄膜晶体管阵列基板411、彩色滤光片基板412及夹设在这两个基板之间的液晶层413。

薄膜晶体管阵列基板411包括玻璃基板4111、设置在玻璃基板4111之上且阵列排布的薄膜晶体管4112以及设置在玻璃基板4111之下的第一偏光片4113。与薄膜晶体管阵列基板411相对设置的彩色滤光片基板412包括透明基板4121、设置在透明基板4121与液晶层413之间的第一彩色子像素的彩色滤光片4122、第二彩色子像素的彩色滤光片4123和透明（T）子像素的彩色滤光片4124、以及设置在透明基板4121之上的第二偏光片4125。其中，第一彩色子像素的彩色滤光片4122、第二彩色子像素的彩色滤光片4123和透明子像素的彩色滤光片

4124构成一显示像素。在本实施例中，所述彩色滤光片可为薄膜的塑料板或玻璃板。

液晶层413包括多个分隔设置的子像素区域4131，其中，每个子像素区域4131中填充液晶分子。第一彩色子像素的彩色滤光片4122、第二彩色子像素的彩色滤光片4123和透明子像素的彩色滤光片4124分别对应一个子像素区域4131。

液晶显示面板410的画框周期T依序分为第一子画框期间T1和第二子画框期间T2。由于在时间轴上，原本的画框率为60（画框/秒）（Frame per Second，fps）也就是说，大约每16.67毫秒液晶显示面板410显示一幅完整的彩色画面，因此，根据本发明的实施例的场序法显示器，则需要把画框率提高至例如是120（画框/秒），即每一张子画框以一百二十分之一秒=8.33毫秒显示，由两张子画框才能组成一个完整的彩色画面。

在本实施例中，背光模块420提供背光源至液晶显示面板410，其中，背光源包括红色（R）的背光、蓝色（B）的背光及绿色（G）的背光。为此，背光模块420可包括红色光源、绿色光源及蓝色光源。色序法控制器430在第一子画框期间T1和第二子画框期间T2将第一彩色子像素的彩色滤光片4122、第二彩色子像素的彩色滤光片4123及透明子像素的彩色滤光片4124分别对应的子像素区域4131中控制液晶分子的光阀全部打开，其会在第一子画框期间T1、第二子画框期间T2中依序写入红色影像数据、绿色影像数据与蓝色影像数据至液晶显示面板410。同时，色序法控制器120控制背光模块420在第一子画框期间T1、第二子画框期间T2中提供相应的背光给液晶显示面板410，以使液晶显示面板410进行显示。

在本实施例中，第一彩色子像素的彩色滤光片4122为黄色（Y）子像素的彩色滤光片，第二彩色子像素的彩色滤光片4123为青色（C）子像素的彩色滤光片。

因此，背光模块420会在第一子画框期间T1中的第一背光期间L1提供品红色（M）的背光，透明子像素的彩色滤光片4124理想地通过蓝光和红光合成的品红（M）光，第一彩色子像素的彩色滤光片4122理想地通过背光中的红光，第二彩色子像素的彩色滤光片4123理想地通过背光中的蓝光，如此液晶显示面

板410显示红色影像数据和蓝色影像数据。而在第二子画框期间T2中的第二背光器件L2提供绿色（B）背光，透明子像素的彩色滤光片4124、第一彩色子像素的彩色滤光片4122及第二彩色子像素的彩色滤光片4123均理想地通过绿光，如此液晶显示面板410显示绿色影像数据。

背光模块420提供的红色（R）的背光、蓝色（B）的背光及绿色（G）的背光的背光致能期间可由色序法控制器430提供的对应的脉冲宽度调变（PWM）控制信号的有效周期（Duty Cycle）所控制。品红色（M）的背光可由红色与蓝色的背光所组成，因此在第一背光期间L1中，控制绿色背光的PWM控制信号失能，而控制红色与蓝色的背光的PWM控制信号致能。而在第二背光期间L2中，控制红色与蓝色的背光的PWM控制信号失能，控制绿色背光的PWM控制信号致能。

综上所述，根据本发明的第一实施例的场色序法显示器，在改善色分离现象的同时，通过在第二子画框期间T2将第一彩色子像素的彩色滤光片4122、第二彩色子像素的彩色滤光片4123及透明子像素的彩色滤光片4124分别对应的子像素区域4131中控制液晶分子的光阀全部打开，解决了现有的在第二子画框期间T2中液晶显示面板320的光穿透率较低的问题，利于降低背光模块420的功率损耗。

图7是根据本发明的第二实施例的液晶显示面板的局部剖切示意图。图8是根据本发明的第二实施例的场色序法显示器的驱动波形图。

这里，只描述第二实施例与第一实施例的不同之处，与第一实施例的相同之处在此不再赘述。参照图7和图8，与第一实施例不同的是：在第二实施例中，第一彩色子像素的彩色滤光片4122为品红色（M）子像素的彩色滤光片，第二彩色子像素的彩色滤光片4123为黄色（Y）子像素的彩色滤光片。

因此，背光模块420会在第一子画框期间T1中的第一背光期间L1提供青色（C）的背光，透明子像素的彩色滤光片4124理想地通过蓝光和绿光合成的青色（C）光，第一彩色子像素的彩色滤光片4122理想地通过背光中的蓝光，第二彩色子像素的彩色滤光片4123理想地通过背光中的绿光，如此液晶显示面板410显示绿色影像数据和蓝色影像数据。而在第二子画框期间T2中的第二背光器件L2提供红色（R）背光，透明子像素的彩色滤光片4124、第一彩色子像素

的彩色滤光片4122及第二彩色子像素的彩色滤光片4123均理想地通过红光，如此液晶显示面板410显示红色影像数据。

背光模块420提供的红色（R）的背光、蓝色（B）的背光及绿色（G）的背光的背光致能期间可由色序法控制器430提供的对应的脉冲宽度调变（PWM）控制信号的有效周期（Duty Cycle）所控制。青色（C）的背光可由绿色与蓝色的背光所组成，因此在第一背光期间L1中，控制红色背光的PWM控制信号失能，而控制绿色与蓝色的背光的PWM控制信号致能。而在第二背光期间L2中，控制绿色与蓝色的背光的PWM控制信号失能，控制红色背光的PWM控制信号致能。

图9是根据本发明的第三实施例的液晶显示面板的局部剖切示意图。图10是根据本发明的第三实施例的场色序法显示器的驱动波形图。

这里，只描述第三实施例与上述实施例的不同之处，与上述实施例的相同之处在此不再赘述。参照图9和图10，与上述不同的是：在第三实施例中，第一彩色子像素的彩色滤光片4122为品红色（M）子像素的彩色滤光片，第二彩色子像素的彩色滤光片4123为青色（C）子像素的彩色滤光片。

因此，背光模块420会在第一子画框期间T1中的第一背光期间L1提供黄色（Y）的背光，透明子像素的彩色滤光片4124理想地通过黄光，第一彩色子像素的彩色滤光片4122理想地通过背光中的红光，第二彩色子像素的彩色滤光片4123理想地通过背光中的绿光，如此液晶显示面板410显示绿色影像数据和红色影像数据。而在第二子画框期间T2中的第二背光器件L2提供蓝色（B）背光，透明子像素的彩色滤光片4124、第一彩色子像素的彩色滤光片4122及第二彩色子像素的彩色滤光片4123均理想地通过蓝光，如此液晶显示面板410显示蓝色影像数据。

背光模块420提供的红色（R）的背光、蓝色（B）的背光及绿色（G）的背光的背光致能期间可由色序法控制器430提供的对应的脉冲宽度调变（PWM）控制信号的有效周期（Duty Cycle）所控制。黄色（Y）的背光可由绿色与红色的背光所组成，因此在第一背光期间L1中，控制蓝色背光的PWM控制信号失能，而控制绿色与红色的背光的PWM控制信号致能。而在第二背

光期间L2中，控制绿色与红色的背光的PWM控制信号失能，控制蓝色背光的PWM控制信号致能。

虽然已经参照特定实施例示出并描述了本发明，但是本领域的技术人员将理解：在不脱离由权利要求及其等同物限定的本发明的精神和范围的情况下，可在此进行形式和细节上的各种变化。

权利要求书

1、一种场色序法显示器，包括：

液晶显示面板，包括第一彩色子像素的彩色滤光片、第二彩色子像素的彩色滤光片和第三子像素的彩色滤光片，并且其画框周期依序分为第一子画框期间和第二子画框期间；

背光模组，用于提供背光源至所述液晶显示面板，其中，所述背光源包括红色的背光、蓝色的背光及绿色的背光；

其中，所述背光模组在第一子画框期间中的第一背光期间，提供三种颜色的背光中的任意两种颜色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片通过该任意两种颜色光中一颜色光，第二彩色子像素的彩色滤光片通过该任意两种颜色光中另一颜色光，第三子像素的彩色滤光片通过该任意两种颜色光；所述背光模组在第二子画框期间中的第二背光期间，提供三种颜色的背光中除该任意两种颜色的背光之外的另一颜色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片、第二彩色子像素的彩色滤光片和第三子像素的彩色滤光片均通过三种颜色光中除该任意两种颜色光之外的另一颜色光。

2、根据权利要求 1 所述的场色序法显示器，其中，所述场色序法显示器还包括：

色序法控制器，其在第一子画框期间，将与该任意两种颜色的背光对应的两种颜色影像数据提供至所述液晶显示面板；在第二子画框期间，将与三种颜色的背光中除该任意两种颜色的背光之外的另一颜色的背光对应的颜色影像数据提供至所述液晶显示面板。

3、根据权利要求 2 所述的场色序法显示器，其中，所述色序法控制器提供脉冲宽度调变控制信号至背光模组，以分别控制背光模块提供的三种颜色的背光的背光致能期间，

其中，在第一子画框期间中的第一背光期间中，控制三种颜色的背光中的任意两种颜色的背光的脉冲宽度调变控制信号致能，控制三种颜色的背光中除

任意两种颜色的背光之外的另一颜色的背光的脉冲宽度调变控制信号失能；在第二子画框期间中的第二背光期间，控制三种颜色的背光中的任意两种颜色的背光的脉冲宽度调变控制信号失能，控制三种颜色的背光中除任意两种颜色的背光之外的另一颜色的背光的脉冲宽度调变控制信号致能。

4、根据权利要求 1 所述的场色序法显示器，其中，所述第一彩色子像素的彩色滤光片为黄色子像素的彩色滤光片，所述第二彩色子像素的彩色滤光片为青色子像素的彩色滤光片，所述第三子像素的彩色滤光片为透明子像素的彩色滤光片，

其中，所述背光模组在第一子画框期间中的第一背光期间，提供三种颜色的背光中的蓝色的背光和红色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片通过红光，第二彩色子像素的彩色滤光片通过蓝光，第三子像素的彩色滤光片通过红光和蓝光；所述背光模组在第二子画框期间中的第二背光期间，提供三种颜色的背光中的绿色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片、第二彩色子像素的彩色滤光片和第三子像素的彩色滤光片均通过绿光。

5、根据权利要求 2 所述的场色序法显示器，其中，所述第一彩色子像素的彩色滤光片为黄色子像素的彩色滤光片，所述第二彩色子像素的彩色滤光片为青色子像素的彩色滤光片，所述第三子像素的彩色滤光片为透明子像素的彩色滤光片，

其中，所述背光模组在第一子画框期间中的第一背光期间，提供三种颜色的背光中的蓝色的背光和红色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片通过红光，第二彩色子像素的彩色滤光片通过蓝光，第三子像素的彩色滤光片通过红光和蓝光；所述背光模组在第二子画框期间中的第二背光期间，提供三种颜色的背光中的绿色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片、第二彩色子像素的彩色滤光片和第三子像素的彩色滤光片均通过绿光。

6、根据权利要求 3 所述的场色序法显示器，其中，所述第一彩色子像素的彩色滤光片为黄色子像素的彩色滤光片，所述第二彩色子像素的彩色滤光片为青色子像素的彩色滤光片，所述第三子像素的彩色滤光片为透明子像素的彩色滤光片，

其中，所述背光模组在第一子画框期间中的第一背光期间，提供三种颜色的背光中的蓝色的背光和红色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片通过红光，第二彩色子像素的彩色滤光片通过蓝光，第三子像素的彩色滤光片通过红光和蓝光；所述背光模组在第二子画框期间中的第二背光期间，提供三种颜色的背光中的绿色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片、第二彩色子像素的彩色滤光片和第三子像素的彩色滤光片均通过绿光。

7、根据权利要求 1 所述的场色序法显示器，其中，所述第一彩色子像素的彩色滤光片为品红色子像素的彩色滤光片，所述第二彩色子像素的彩色滤光片为黄色子像素的彩色滤光片，所述第三子像素的彩色滤光片为透明子像素的彩色滤光片，

其中，所述背光模组在第一子画框期间中的第一背光期间，提供三种颜色的背光中的蓝色的背光和绿色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片通过蓝光，第二彩色子像素的彩色滤光片通过绿光，第三子像素的彩色滤光片通过绿光和蓝光；所述背光模组在第二子画框期间中的第二背光期间，提供三种颜色的背光中的红色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片、第二彩色子像素的彩色滤光片和第三子像素的彩色滤光片均通过红光。

8、根据权利要求 2 所述的场色序法显示器，其中，所述第一彩色子像素的彩色滤光片为品红色子像素的彩色滤光片，所述第二彩色子像素的彩色滤光片为黄色子像素的彩色滤光片，所述第三子像素的彩色滤光片为透明子像素的彩色滤光片，

其中，所述背光模组在第一子画框期间中的第一背光期间，提供三种颜色的背光中的蓝色的背光和绿色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片通过蓝光，第二彩色子像素的彩色滤光片通过绿光，第三子像素的彩色滤光片通过绿光和蓝光；所述背光模组在第二子画框期间中的第二背光期间，提供三种颜色的背光中的红色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片、第二彩色子像素的彩色滤光片和第三子像素的彩色滤光片均通过红光。

9、根据权利要求 3 所述的场色序法显示器，其中，所述第一彩色子像素的彩色滤光片为品红色子像素的彩色滤光片，所述第二彩色子像素的彩色滤光片为黄色子像素的彩色滤光片，所述第三子像素的彩色滤光片为透明子像素的

彩色滤光片，

其中，所述背光模组在第一子画框期间中的第一背光期间，提供三种颜色的背光中的蓝色的背光和绿色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片通过蓝光，第二彩色子像素的彩色滤光片通过绿光，第三子像素的彩色滤光片通过绿光和蓝光；所述背光模组在第二子画框期间中的第二背光期间，提供三种颜色的背光中的红色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片、第二彩色子像素的彩色滤光片和第三子像素的彩色滤光片均通过红光。

10、根据权利要求 1 所述的场色序法显示器，其中，所述第一彩色子像素的彩色滤光片为品红色子像素的彩色滤光片，所述第二彩色子像素的彩色滤光片为青色子像素的彩色滤光片，所述第三子像素的彩色滤光片为透明子像素的彩色滤光片，

其中，所述背光模组在第一子画框期间中的第一背光期间，提供三种颜色的背光中的红色的背光和绿色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片通过红光，第二彩色子像素的彩色滤光片通过绿光，第三子像素的彩色滤光片通过绿光和红光；所述背光模组在第二子画框期间中的第二背光期间，提供三种颜色的背光中的蓝色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片、第二彩色子像素的彩色滤光片和第三子像素的彩色滤光片均通过蓝光。

11、根据权利要求 2 所述的场色序法显示器，其中，所述第一彩色子像素的彩色滤光片为品红色子像素的彩色滤光片，所述第二彩色子像素的彩色滤光片为青色子像素的彩色滤光片，所述第三子像素的彩色滤光片为透明子像素的彩色滤光片，

其中，所述背光模组在第一子画框期间中的第一背光期间，提供三种颜色的背光中的红色的背光和绿色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片通过红光，第二彩色子像素的彩色滤光片通过绿光，第三子像素的彩色滤光片通过绿光和红光；所述背光模组在第二子画框期间中的第二背光期间，提供三种颜色的背光中的蓝色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片、第二彩色子像素的彩色滤光片和第三子像素的彩色滤光片均通过蓝光。

12、根据权利要求 3 所述的场色序法显示器，其中，所述第一彩色子像素

的彩色滤光片为品红色子像素的彩色滤光片，所述第二彩色子像素的彩色滤光片为青色子像素的彩色滤光片，所述第三子像素的彩色滤光片为透明子像素的彩色滤光片，

其中，所述背光模组在第一子画框期间中的第一背光期间，提供三种颜色的背光中的红色的背光和绿色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片通过红光，第二彩色子像素的彩色滤光片通过绿光，第三子像素的彩色滤光片通过绿光和红光；所述背光模组在第二子画框期间中的第二背光期间，提供三种颜色的背光中的蓝色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片、第二彩色子像素的彩色滤光片和第三子像素的彩色滤光片均通过蓝光。

13、一种场色序法显示器的色彩控制方法，其中，所述场色序法显示器包括液晶显示面板和背光模组，其中，所述液晶显示面板包括第一彩色子像素的彩色滤光片、第二彩色子像素的彩色滤光片和第三子像素的彩色滤光片，所述背光模组提供背光源至所述液晶显示面板，所述背光源包括红色的背光、蓝色的背光及绿色的背光，其中，所述色彩控制方法包括：

将所述液晶显示面板的画框周期依序分为第一子画框期间和第二子画框期间；

在第一子画框期间中的第一背光期间，提供三种颜色的背光中的任意两种颜色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片通过该任意两种颜色光中一颜色光，第二彩色子像素的彩色滤光片通过该任意两种颜色光中另一颜色光，第三子像素的彩色滤光片通过该任意两种颜色光；

在第二子画框期间中的第二背光期间，提供三种颜色的背光中除该任意两种颜色的背光之外的另一颜色的背光，以使第一彩色子像素的彩色滤光片、第二彩色子像素的彩色滤光片和第三子像素的彩色滤光片均通过三种颜色光中除该任意两种颜色光之外的另一颜色光。

14、根据权利要求 13 所述的色彩控制方法，其中，所述在第一子画框期间中的第一背光期间，提供三种颜色的背光中的任意两种颜色的背光的步骤之前，所述色彩控制方法还包括：

在第一子画框期间，提供与该任意两种颜色的背光对应的两种颜色影像数据至所述液晶显示面板；

所述在第二子画框期间中的第二背光期间，提供三种颜色的背光中除该任意两种颜色的背光之外的另一颜色的背光的步骤之前，所述色彩控制方法还包括：

在第二子画框期间，提供与三种颜色的背光中除该任意两种颜色的背光之外的另一颜色的背光对应的颜色影像数据至所述液晶显示面板。

15、根据权利要求 13 所述的色彩控制方法，其中，所述在第一子画框期间中的第一背光期间，提供三种颜色的背光中的任意两种颜色的背光的步骤具体为：在第一子画框期间中的第一背光期间中，控制三种颜色的背光中的任意两种颜色的背光的脉冲宽度调变控制信号致能，控制三种颜色的背光中除任意两种颜色的背光之外的另一颜色的背光的脉冲宽度调变控制信号失能；

所述在第二子画框期间中的第二背光期间，提供三种颜色的背光中除该任意两种颜色的背光之外的另一颜色的背光的步骤具体为：在第二子画框期间中的第二背光期间，控制三种颜色的背光中的任意两种颜色的背光的脉冲宽度调变控制信号失能，控制三种颜色的背光中除任意两种颜色的背光之外的另一颜色的背光的脉冲宽度调变控制信号致能。

16、根据权利要求 13 所述的色彩控制方法，其中，所述第一彩色子像素的彩色滤光片为黄色子像素的彩色滤光片，所述第二彩色子像素的彩色滤光片为青色子像素的彩色滤光片，所述第三子像素的彩色滤光片为透明子像素的彩色滤光片。

17、根据权利要求 13 所述的色彩控制方法，其中，所述第一彩色子像素的彩色滤光片为品红色子像素的彩色滤光片，所述第二彩色子像素的彩色滤光片为黄色子像素的彩色滤光片，所述第三子像素的彩色滤光片为透明子像素的彩色滤光片。

18、根据权利要求 13 所述的色彩控制方法，其中，所述第一彩色子像素的彩色滤光片为品红色子像素的彩色滤光片，所述第二彩色子像素的彩色滤光片为青色子像素的彩色滤光片，所述第三子像素的彩色滤光片为透明子像素的

彩色滤光片。

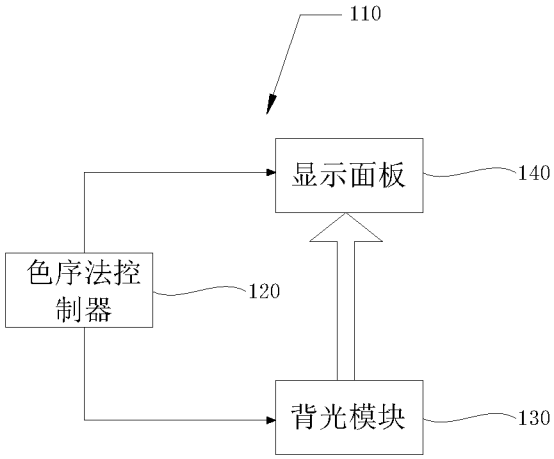

110
显示面板
140
色序法控制器
120
背光模块
130

图 1

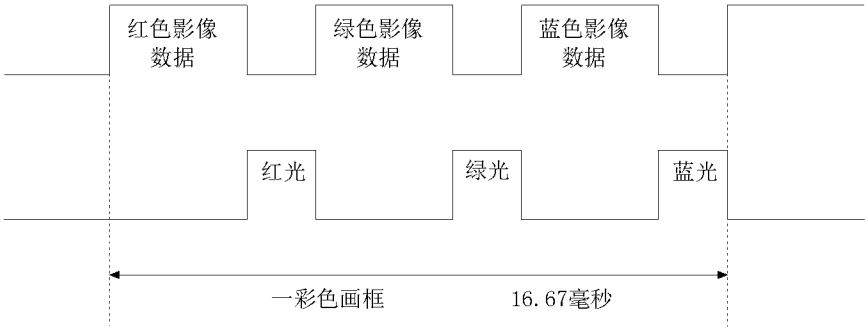

红色影像数据
绿色影像数据
蓝色影像数据
红光
绿光
蓝光
一彩色画框
16.67毫秒

图 2

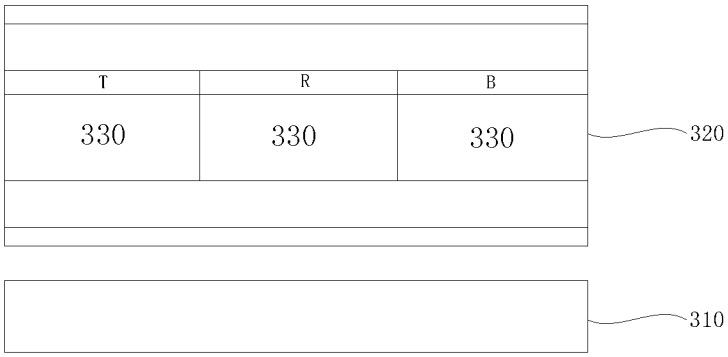

T
R
B
330
330
330
320
310

图 3

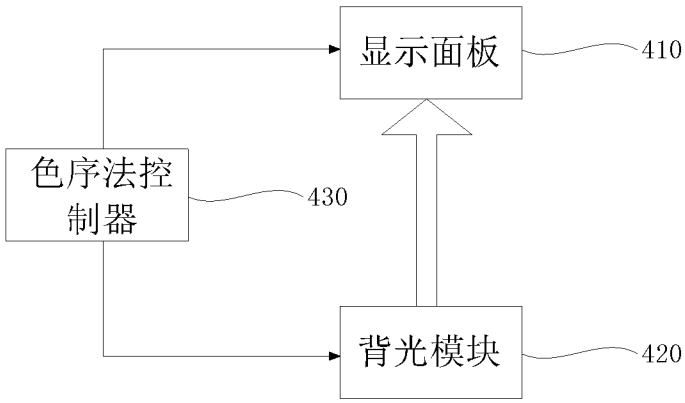

显示面板
410
色序法控制器
430
背光模块
420

图 4

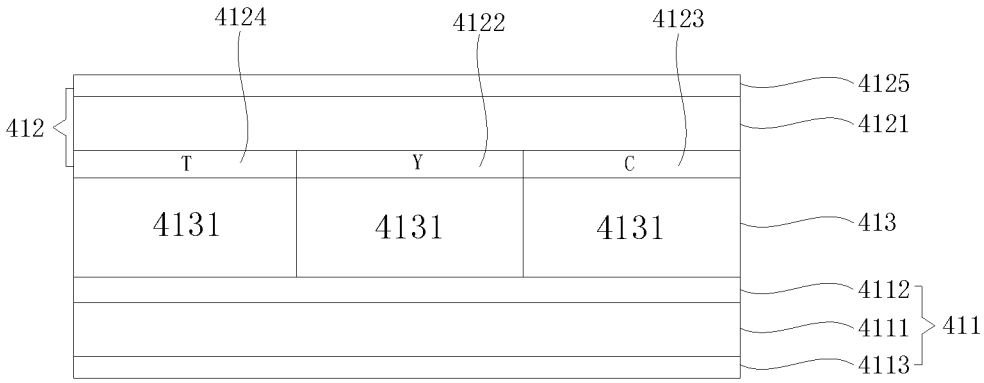

4124
4122
4123
4125
412
4121
T
Y
C
4131
4131
4131
413
4112
4111
411
4113

图 5

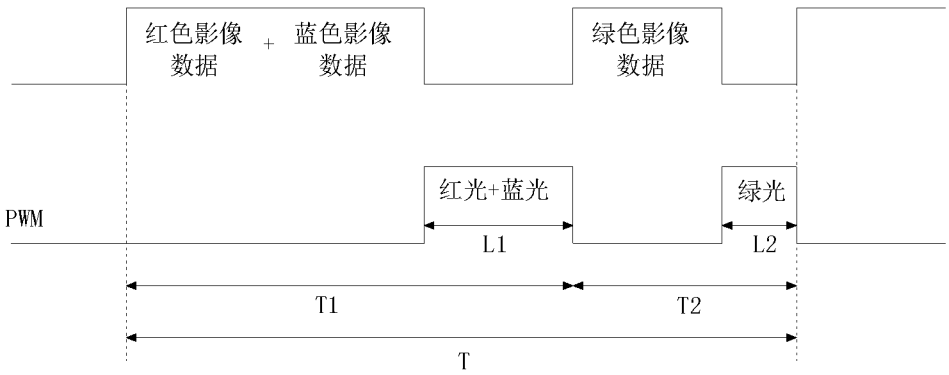

红色影像数据
+
蓝色影像数据
绿色影像数据
红光+蓝光
绿光
PWM
L1
L2
T1
T2
T

图 6

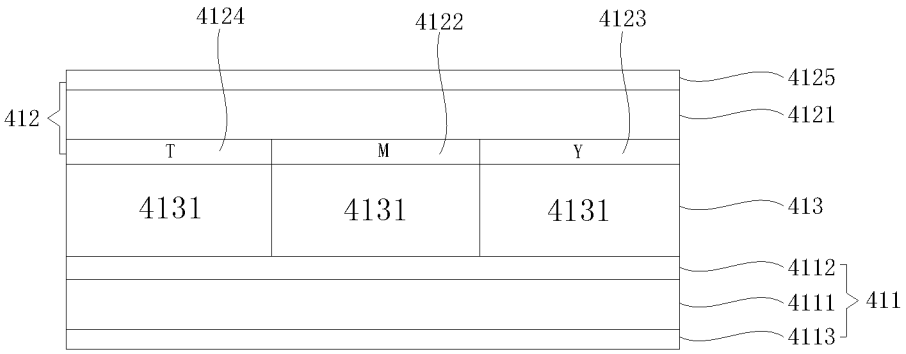

4124
4122
4123
4125
412
4121
T
M
Y
4131
4131
4131
413
4112
4111
411
4113

图 7

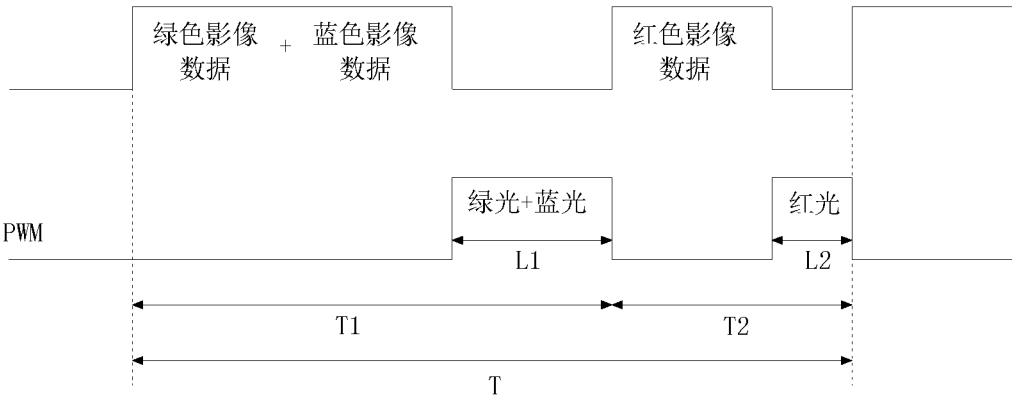

绿色影像数据
+
蓝色影像数据
红色影像数据
绿光+蓝光
红光
PWM
L1
L2
T1
T2
T

图 8

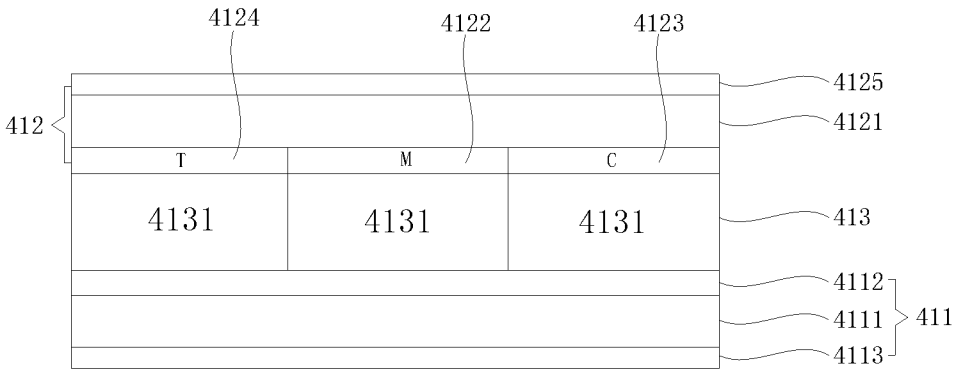

4124
4122
4123
4125
412
4121
T
M
C
4131
4131
4131
413
4112
4111
411
4113

图 9

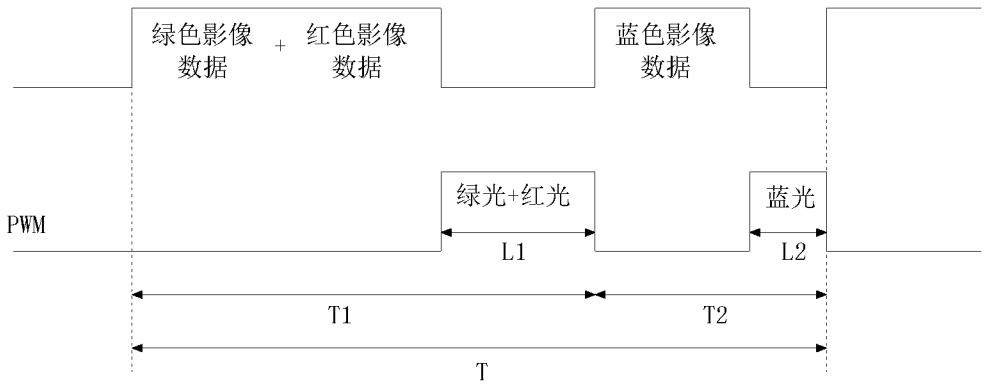


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/080629

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36 (2006.01) i; G02F 1/1335 (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)

CNABS, CPRSABS, WPI, EPODOC, CHINA JOURNAL FULL-TEXT DATABASE, GOOGLE SCHOLAR: field sequential color, colour gamut, liquid crystal display, power, color or colour, sequence or sequential, liquide w crystal, pixel?, backlight, color 2w separation, cost, transpar+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101435935 A (SHANGHAI SVA-NEC LIQUID CRYSTAL DISPLAY CO., LTD.), 20 May 2009 (20.05.2009), claim 1, description, page 4, lines 1-29, and figure 1	1-18
A	CN 101582249 A (CPT DISPLAY TECHNOLOGY (SHENZHEN) LTD. et al.), 18 November 2009 (18.11.2009), the whole document	1-18
A	CN 101493602 A (AU OPTRONICS CORP.), 29 July 2009 (29.07.2009), the whole document	1-18
A	CN 101963721 A (AU OPTRONICS CORP.), 02 February 2011 (02.02.2011), the whole document	1-18
A	TW 201040918 A1 (CHUNGHWA PICTURE TUBES, LTD.), 16 November 2010 (16.11.2010), the whole document	1-18
A	US 2006/0232545 A1 (AVAGO TECHNOLOGIES GENERAL IPSINGAPOREPTE. LTD.), 19 October 2006 (19.10.2006), the whole document	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
05 March 2015 (05.03.2015)	**23 March 2015 (23.03.2015)**
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 **YU, Xiaofang** Telephone No.: (86-10) **010-82245382**

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/080629

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2014/0002507 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 02 January 2014 (02.01.2014), the whole document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/080629

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101435935 A	20 May 2009	CN 101435935 B	15 September 2010
CN 101582249 A	18 November 2009	CN 101582249 B	07 March 2012
CN 101493602 A	29 July 2009	TW I414854 B	11 November 2013
		JP 2010044371 A	25 February 2010
		CN 101493602 B	04 May 2011
		TW 201007269 A	16 February 2010
		US 8233118 B2	31 July 2012
		JP 5023109 B2	12 September 2012
		US 2010039587 A1	18 February 2010
CN 101963721 A	02 February 2011	None	
TW 201040918 A1	16 November 2010	US 8558781 B2	15 October 2013
		US 2010283801 A1	11 November 2010
		TW I413078 B	21 October 2013
US 2006/0232545 A1	19 October 2006	CN 100595642 C	24 March 2010
		CN 1854830 A	01 November 2006
		EP 1715473 A2	25 October 2006
		US 7852313 B2	14 December 2010
		JP 2006301043 A	02 November 2006
US 2014/0002507 A1	02 January 2014	KR 20140002475 A	08 January 2014

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2014/080629

A. 主题的分类

G09G 3/36(2006.01)i; G02F 1/1335(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））

CNABS,CPRSABS,WPI,EPODOC, 中国期刊网全文数据库,GOOGLE SCHOLAR：场色序, 色域, 液晶显示, 像素, 彩色, 背光, 色分离, 功耗, 透明, color or colour, sequence or sequential, liquide w crystal, pixel?, backlight, color 2w separation, cost, transpar+

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 101435935 A (上海广电NEC液晶显示器有限公司) 2009年 5月 20日 (2009-05-20) 权利要求1、说明书第4页第1-29行、附图1	1-18
A	CN 101582249 A (深圳华映显示科技有限公司 等) 2009年 11月 18日 (2009-11-18) 全文	1-18
A	CN 101493602 A (友达光电股份有限公司) 2009年 7月 29日 (2009-07-29) 全文	1-18
A	CN 101963721 A (友达光电股份有限公司) 2011年 2月 2日 (2011-02-02) 全文	1-18
A	TW 201040918 A1 (中华映管股份有限公司) 2010年 11月 16日 (2010-11-16) 全文	1-18
A	US 2006/0232545 A1 (AVAGO TECHNOLOGIES GENERAL IPSINGAPOREPTE.LTD.) 2006年 10月 19日 (2006-10-19) 全文	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
2015年 3月 5日	2015年 3月 23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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451	受权官员 于晓芳 电话号码 (86-10)010-82245382

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2014/080629

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	US 2014/0002507 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2014年 1月 2日 (2014-01-02) 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/CN2014/080629

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	101435935	A	2009年 5月 20日	CN	101435935	B	2010年 9月 15日
CN	101582249	A	2009年 11月 18日	CN	101582249	B	2012年 3月 7日
CN	101493602	A	2009年 7月 29日	TW	I414854	B	2013年 11月 11日
				JP	2010044371	A	2010年 2月 25日
				CN	101493602	B	2011年 5月 4日
				TW	201007269	A	2010年 2月 16日
				US	8233118	B2	2012年 7月 31日
				JP	5023109	B2	2012年 9月 12日
				US	2010039587	A1	2010年 2月 18日
CN	101963721	A	2011年 2月 2日		无		
TW	201040918	A1	2010年 11月 16日	US	8558781	B2	2013年 10月 15日
				US	2010283801	A1	2010年 11月 11日
				TW	I413078	B	2013年 10月 21日
US	2006/0232545	A1	2006年 10月 19日	CN	100595642	C	2010年 3月 24日
				CN	1854830	A	2006年 11月 1日
				EP	1715473	A2	2006年 10月 25日
				US	7852313	B2	2010年 12月 14日
				JP	2006301043	A	2006年 11月 2日
US	2014/0002507	A1	2014年 1月 2日	KR	20140002475	A	2014年 1月 8日