

(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 5 月 1 日 (01.05.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/063384 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/32 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/083944
- (22) 国际申请日: 2012 年 11 月 2 日 (02.11.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210404875.9 2012 年 10 月 22 日 (22.10.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 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: 及
- (71) 申请人 (仅对美国): 黄泰钧 (HWANG, Taijion) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 吴元均 (WU, Yuan-chun) [CN/CN]; 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: 深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市深南中路新闻大厦 1 号楼 3 楼 307 室, Guangdong 518027 (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)。

[见续页]

(54) Title: AMOLED DISPLAY DEVICE AND PRECISION AGEING COMPENSATION METHOD THEREOF

(54) 发明名称: AMOLED 显示器及其精确补偿老化的方法

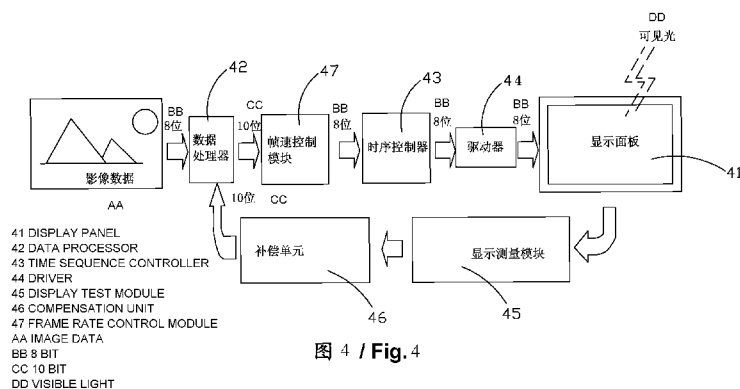


图 4 / Fig. 4

(57) Abstract: An AMOLED display device comprises a display panel (41), a data processor (42), which is used for processing image data from a video source and compensation data from a compensation unit (46), and outputting the image data after compensation, wherein the image data has a first color depth, and the compensation data and the image data after compensation respectively have a second color depth which is greater than the first color depth; and a frame rate control module (47), which is used for adjusting the image data after compensation to the first color depth; and a time sequence controller (43), which is used for generating a time sequence control signal; and a driver (44), which is used for driving a display panel (41); and a display test module (45), which is used for testing the display uniformity of the display panel; and the compensation unit (46), which is used for generating the compensation data with the second color depth. A precision ageing compensation method of the AMOLED display device is also provided. According to the AMOLED display device and the precision ageing compensation method thereof, the compensation precision can be increased against ageing compensation of an OLED.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/063384 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种 AMOLED 显示器包括: 显示面板(41); 数据处理器(42), 处理来自视频源的影像数据以及来自补偿单元(46)的补偿数据, 输出经补偿的影像数据, 所述影像数据具有第一色深, 所述补偿数据和经补偿的影像数据具有大于第一色深的第二色深; 帧速控制模块(47), 将经补偿的影像数据调整为第一色深; 时序控制器(43), 生成时序控制信号; 驱动器(44), 驱动所述显示面板(41); 显示测量模块(45), 测量所述显示面板的显示均匀性; 以及补偿单元(46), 生成所述具有第二色深的补偿数据。还提供了 AMOLED 显示器精确补偿老化的方法。该 AMOLED 显示器及其精确补偿老化的方法可以针对 OLED 老化进行补偿, 增加补偿精准度。

AMOLED 显示器及其精确补偿老化的方法

技术领域

5 本发明涉及 AMOLED 显示技术，尤其涉及一种 AMOLED 显示器及其精确补偿老化的方法。

背景技术

AMOLED (Active Matrix/Organic Light Emitting Diode) 面板是有源矩阵有机发光二极管面板，相比传统的液晶面板，AMOLED 面板具有反应速度较快、对比度更高、视角较广等特点。

AMOLED 是 OLED (Organic Light Emitting Diode, 有机发光二极管) 技术的一种，OLED 的发光利用了有机半导体材料和发光材料在电场驱动下通过载流子注入和复合导致发光的现象。OLED 发光原理是用 ITO(氧化铟锡)透明电极和金属电极分别作为器件的阳极和阴极，在一定电压驱动下，电子和空穴分别从阴极和阳极注入到电子和空穴传输层，电子和空穴分别经过电子和空穴传输层迁移到发光层，并在发光层中相遇，形成激子并使发光分子激发，后者经过辐射弛豫而发出可见光。辐射光可从 ITO 一侧观察到，金属电极膜同时也起了反射层的作用。

相较于 TFT-LCD (薄膜场效应晶体管 LCD)，OLED 具有更薄更轻、主动发光 (不需要背光源)、无视角问题、高清晰、高亮度、响应快速、能耗低、使用温度范围广、抗震能力强、成本低和可实现柔软显示等特点，其中不少特性是 TFT 液晶面板难以实现的。

但是，由于 AMOLED 显示器利用通过有机材料薄膜的电流来产生光，不同的有机材料发射不同颜色的光，随着 AMOLED 显示器的使用，器件中的有机材料老化，同时发光效率会变低，缩短了显示器件的使用寿命。不同有机材料可能以不同速度老化，进而导致不同程度的颜色老化，并且显示器的白场随着显示器的使用而变化。另外，各个像素可能以不同于其它像素的速率老化，导致显示不均匀。因此，AMOLED 显示器必须具有补偿措施来保持其性能。

30 参见图 1，其为现有技术中常见的具有老化补偿功能的 AMOLED 显示器的结构示意图。该 AMOLED 显示器包括：显示面板 11，其设有基于 AMOLED 的像素；数据处理器 12，处理来自视频源的影像数据以及来自补偿单元 16 的补偿数据，并输出经补偿的影像数据；时序控制器

(TCON) 13, 根据数据处理器 12 的输出生成时序控制信号; 驱动器 (Driver) 14, 其根据时序控制信号驱动显示面板 11; 显示测量模块 15, 其测量显示面板 11 的显示均匀性; 补偿单元 16, 其根据显示测量模块 15 的测量结果生成补偿数据并传输给数据处理器 12。关于补偿单元 16 及显示测量模块 15 功能的实现, 可参见中国专利申请 CN101194300A 以及中国专利 CN1886774B 的叙述。

来自视频源的 8 位 (bit) 色深的影像数据传输给数据处理器 12, 数据处理器 12 处理的 8 位色深的影像数据传输给时序控制器 13, 时序控制器 13 的主要功能是为源驱动器和栅驱动器提供必要的时序控制信号, 时序控制器 13 的时序主要取决于影像数据的数据结构和显示模式, 包含 8 位色深信息的时序控制信号传输给驱动器 14, 驱动器 14 一般主要由源驱动器和栅驱动器组成, 驱动器 14 按照 8 位色深驱动显示面板 11, 并转换为电流来驱动显示面板 11 中的 OLED 发出可见光。由于 AMOLED 显示器的老化现象, 导致随时间变化, 影像数据所要求的显示效果与显示面板 11 上的实际显示效果不一致, 造成显示不均匀, 因此需要进行 OLED aging(老化)补偿。利用显示测量模块 15 测量显示面板 11 的显示均匀性后, 通过补偿单元 16 生成 8 位色深的补偿数据, 补偿数据传输给数据处理器 12, 和影像数据进行混合处理以补偿影像数据, 8 位色深的经补偿的影像数据传输给时序控制器 13, 然后通过驱动器 14 来驱动显示面板。

但是, 如果按照现有的方式进行老化补偿, 因为通过驱动器的集成电路 (IC) 进行补偿最少就是一阶, 转换为电流后, 相近两阶的电流差异较大, 从而导致无法精确补偿, 具体可参见图 2, 其为驱动 OLED 的集成电路在 $V_{ds}=-10V$ 及 $-0.1V$ 时的 $I_{ds}-V_{gs}$ 特性曲线, 由图 2 可见, 虽然 V_{ds} 相接近, 但是 I_{ds} 相差很大。

另一方面, 液晶的显示效果是由加在液晶上的有效电压决定的, 液晶的灰度 (彩色) 的实现有两种方式, 即 PWM (脉宽调制) 和 FRC (Frame Rate Control, 帧速控制)。PWM 是在一次扫描时间内分成若干个时间片, 如 256 级灰度, 就分成 256 个时间片, 根据要实现的灰度等级来决定有多少个时间片内具有驱动电压。

参见图 3 所示, 其为现有技术中 FRC 技术的原理示意图。FRC 技术是指利用人眼的视觉暂留特性, 通过操控画面刷新频率 (Frame Rate), 在视觉上增加颜色数量的技术。FRC 是利用时间平均的方式, 使得人眼感受到不同亮度。FRC 跟 PWM 类似, 只是每个时间片变成了一帧, 如图 3 所示, 四个时间片分别对应第一帧、第二帧、第三帧及第四帧, 对于液晶

来说，具有驱动电压时显示为黑，通过设置连续四个时间片对应的各帧是否具有驱动电压，利用视觉暂留特性可以实现不同的视觉灰度效果。液晶的彩色跟灰度的实现方式是一样的，其实就是调配 RGB 三基色的灰度。

5 发明内容

因此，本发明的目的在于提供一种 AMOLED 显示器，针对 OLED 老化补偿，增加补偿精准度。

本发明的另一目的在于提供一种 AMOLED 显示器精确补偿老化的方法，增加补偿精准度。

10 为实现上述目的，本发明提供一种 AMOLED 显示器，主要包括：

显示面板，其设有基于 AMOLED 的像素；

数据处理器，其处理来自视频源的影像数据以及来自补偿单元的补偿数据，并输出经补偿的影像数据，所述影像数据具有第一色深，所述补偿数据和经补偿的影像数据具有大于第一色深的第二色深；

15 帧速控制模块，其将所述经补偿的影像数据调整为第一色深；

时序控制器，其根据所述帧速控制模块的输出生成时序控制信号；

驱动器，其根据所述时序控制信号驱动所述显示面板；

显示测量模块，其测量所述显示面板的显示均匀性；以及

20 补偿单元，其根据所述显示测量模块的测量结果生成所述具有第二色深的补偿数据并传输给所述数据处理器。

其中，所述第一色深为 8 位。

其中，所述第二色深为 10 位。

其中，所述补偿单元包含查找表。

其中，所述显示面板恰好支持第一色深。

25 本发明还提供一种 AMOLED 显示器精确补偿老化的方法，包括：

步骤 51、数据处理器处理来自视频源的影像数据以及来自补偿单元的补偿数据，并输出经补偿的影像数据，所述影像数据具有第一色深，所述补偿数据和经补偿的影像数据具有大于第一色深的第二色深；

步骤 52、帧速控制模块将所述经补偿的影像数据调整为第一色深；

30 步骤 53、时序控制器根据所述帧速控制模块的输出生成时序控制信号；

步骤 54、驱动器根据所述时序控制信号驱动设有基于 AMOLED 的像素的显示面板；

步骤 55、显示测量模块测量所述显示面板的显示均匀性；以及

步骤 56、补偿单元根据所述显示测量模块的测量结果生成所述具有第二色深的补偿数据并传输给所述数据处理器。

其中，所述第一色深为 8 位。

其中，所述第二色深为 10 位。

5 其中，所述补偿单元包含查找表。

其中，所述显示面板恰好支持第一色深。

本发明还提供一种 AMOLED 显示器，包括：

显示面板，其设有基于 AMOLED 的像素；

10 数据处理器，其处理来自视频源的影像数据以及来自补偿单元的补偿数据，并输出经补偿的影像数据，所述影像数据具有第一色深，所述补偿数据和经补偿的影像数据具有大于第一色深的第二色深；

帧速控制模块，其将所述经补偿的影像数据调整为第一色深；

时序控制器，其根据所述帧速控制模块的输出生成时序控制信号；

驱动器，其根据所述时序控制信号驱动所述显示面板；

15 显示测量模块，其测量所述显示面板的显示均匀性；以及

补偿单元，其根据所述显示测量模块的测量结果生成所述具有第二色深的补偿数据并传输给所述数据处理器；

其中，所述第一色深为 8 位；

其中，所述第二色深为 10 位；

20 其中，所述补偿单元包含查找表；

其中，所述显示面板恰好支持第一色深。

本发明的 AMOLED 显示器可以针对 OLED 老化补偿，增加补偿精准度。本发明的 AMOLED 显示器精确补偿老化的方法可以增加 AMOLED 显示器的补偿精准度。

25

附图说明

下面结合附图，通过对本发明的具体实施方式详细描述，将使本发明的技术方案及其他有益效果显而易见。

附图中，

30 图 1 为现有技术中常见的具有老化补偿功能的 AMOLED 显示器的结构示意图；

图 2 为驱动 OLED 的集成电路在 $V_{ds}=-10V$ 及 $-0.1V$ 时的 $I_{ds}-V_{gs}$ 特性曲线；

图 3 为现有技术中 FRC 技术的原理示意图；

图 4 为本发明 AMOLED 显示器一较佳实施例的结构示意图；

图 5 为本发明 AMOLED 显示器精确补偿老化的方法的流程图。

具体实施方式

5 参见图 4，其为本发明 AMOLED 显示器一较佳实施例的结构示意图。该 AMOLED 显示器主要包括：显示面板 41，其设有基于 AMOLED 的像素；数据处理器 42，其处理来自视频源的影像数据以及来自补偿单元 46 的补偿数据，并输出经补偿的影像数据，所述影像数据具有第一色深，所述补偿数据和经补偿的影像数据具有大于第一色深的第二色深；帧速控制模块 47，其将所述经补偿的影像数据调整为第一色深；时序控制器 10 43，其根据所述帧速控制模块 47 的输出生成时序控制信号；驱动器 44，其根据所述时序控制信号驱动所述显示面板 41；显示测量模块 45，其测量所述显示面板 41 的显示均匀性；补偿单元 46，其根据所述显示测量模块 45 的测量结果生成所述具有第二色深的补偿数据并传输给所述数据处 15 理器 42。

来自视频源的 8 位色深的影像数据传输给数据处理器 42，数据处理器 42 处理来自视频源的 8 位色深的影像数据以及来自补偿单元 46 的 10 位色深的补偿数据，并输出 10 位色深的经补偿的影像数据；帧速控制模块 47 将 10 位色深的经补偿的影像数据调整为 8 位色深后传输给时序控制器 20 43，包含 8 位色深信息的时序控制信号传输给驱动器 44，驱动器 44 根据 8 位色深的时序控制信号驱动显示面板 41 中的 OLED 发出可见光。作为补偿回路，利用显示测量模块 45 测量显示面板 41 的显示均匀性后，通过补偿单元 46 生成 10 位色深的补偿数据，补偿数据传输给数据处理器 42，和影像数据进行混合处理以补偿影像数据，从而使影像数据所要求的显示 25 效果与显示面板 41 上的实际显示效果一致，使显示均匀。

与液晶的灰度（彩色）的实现方式相似，AMOLED 显示器的显示效果也可以用 FRC 方式来调整。本发明针对老化补偿数据，提高其色深位数，也就是色深由 8 位增加至 10 位，因显示面板可接收色深位数较少，因此利用 FRC 的方式，使得显示效果可以呈现出较高色深的数据，借此增 30 加了补偿的精准度。

本发明需满足第二色深大于第一色深的情况，除第一色深为 8 位、第二色深为 10 位的情况，也可以采取其它适合的配置。显示面板 41 可以优选配置为恰好支持第一色深，小于第一色深的显示面板 41 无法支持影像数据的正常显示，大于第一色深的显示面板 41 则提高了成本，另外，对

于大于等于第二色深的显示面板 41 来说,也不必采用帧速控制模块 47。补偿单元 46 可以包含查找表,支持生成具有第二色深的补偿数据。

参见图 5,其为本发明 AMOLED 显示器精确补偿老化的方法的流程图。该方法包括:

5 步骤 51、数据处理器处理来自视频源的影像数据以及来自补偿单元的补偿数据,并输出经补偿的影像数据,所述影像数据具有第一色深,所述补偿数据和经补偿的影像数据具有大于第一色深的第二色深;

 步骤 52、帧速控制模块将所述经补偿的影像数据调整为第一色深;

10 步骤 53、时序控制器根据所述帧速控制模块的输出生成时序控制信号;

 步骤 54、驱动器根据所述时序控制信号驱动设有基于 AMOLED 的像素的显示面板;

 步骤 55、显示测量模块测量所述显示面板的显示均匀性;以及

15 步骤 56、补偿单元根据所述显示测量模块的测量结果生成所述具有第二色深的补偿数据并传输给所述数据处理器。

 其中,所述第一色深可以为 8 位,第二色深可以为 10 位,所述显示面板恰好支持第一色深。所述补偿单元可以包含查找表,支持生成具有第二色深的补偿数据。

20 综上所述,本发明的 AMOLED 显示器可以针对 OLED 老化补偿,增加补偿精准度。本发明的 AMOLED 显示器精确补偿老化的方法可以增加 AMOLED 显示器的补偿精准度。

 以上所述,对于本领域的普通技术人员来说,可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形,而所有这些改变和变形都应属于本发明后附的权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种 AMOLED 显示器，包括：

显示面板，其设有基于 AMOLED 的像素；

5 数据处理器，其处理来自视频源的影像数据以及来自补偿单元的补偿数据，并输出经补偿的影像数据，所述影像数据具有第一色深，所述补偿数据和经补偿的影像数据具有大于第一色深的第二色深；

帧速控制模块，其将所述经补偿的影像数据调整为第一色深；

时序控制器，其根据所述帧速控制模块的输出生成时序控制信号；

10 驱动器，其根据所述时序控制信号驱动所述显示面板；

显示测量模块，其测量所述显示面板的显示均匀性；以及

补偿单元，其根据所述显示测量模块的测量结果生成所述具有第二色深的补偿数据并传输给所述数据处理器。

15 2、如权利要求 1 所述的 AMOLED 显示器，其中，所述第一色深为 8 位。

3、如权利要求 1 所述的 AMOLED 显示器，其中，所述第二色深为 10 位。

4、如权利要求 1 所述的 AMOLED 显示器，其中，所述补偿单元包含查找表。

20 5、如权利要求 1 所述的 AMOLED 显示器，其中，所述显示面板恰好支持第一色深。

6、一种 AMOLED 显示器精确补偿老化的方法，包括：

25 步骤 51、数据处理器处理来自视频源的影像数据以及来自补偿单元的补偿数据，并输出经补偿的影像数据，所述影像数据具有第一色深，所述补偿数据和经补偿的影像数据具有大于第一色深的第二色深；

步骤 52、帧速控制模块将所述经补偿的影像数据调整为第一色深；

步骤 53、时序控制器根据所述帧速控制模块的输出生成时序控制信号；

30 步骤 54、驱动器根据所述时序控制信号驱动设有基于 AMOLED 的像素的显示面板；

步骤 55、显示测量模块测量所述显示面板的显示均匀性；以及

步骤 56、补偿单元根据所述显示测量模块的测量结果生成所述具有第二色深的补偿数据并传输给所述数据处理器。

7、如权利要求 6 所述的 AMOLED 显示器精确补偿老化的方法，其中，所述第一色深为 8 位。

8、如权利要求 6 所述的 AMOLED 显示器精确补偿老化的方法，其中，所述第二色深为 10 位。

5 9、如权利要求 6 所述的 AMOLED 显示器精确补偿老化的方法，其中，所述补偿单元包含查找表。

10、如权利要求 6 所述的 AMOLED 显示器精确补偿老化的方法，其中，所述显示面板恰好支持第一色深。

11、一种 AMOLED 显示器，包括：

10 显示面板，其设有基于 AMOLED 的像素；

数据处理器，其处理来自视频源的影像数据以及来自补偿单元的补偿数据，并输出经补偿的影像数据，所述影像数据具有第一色深，所述补偿数据和经补偿的影像数据具有大于第一色深的第二色深；

帧速控制模块，其将所述经补偿的影像数据调整为第一色深；

15 时序控制器，其根据所述帧速控制模块的输出生成时序控制信号；

驱动器，其根据所述时序控制信号驱动所述显示面板；

显示测量模块，其测量所述显示面板的显示均匀性；以及

补偿单元，其根据所述显示测量模块的测量结果生成所述具有第二色深的补偿数据并传输给所述数据处理器；

20 其中，所述第一色深为 8 位；

其中，所述第二色深为 10 位；

其中，所述补偿单元包含查找表；

其中，所述显示面板恰好支持第一色深。

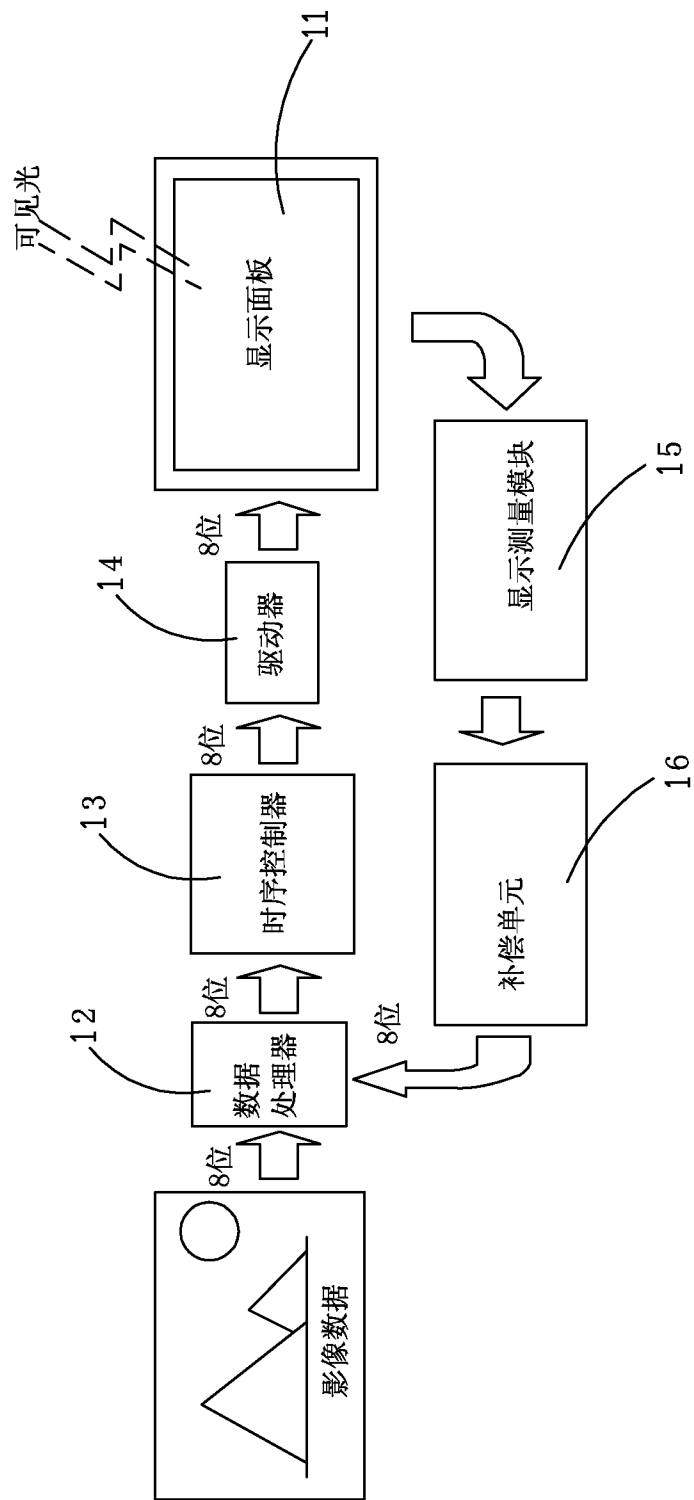


图1

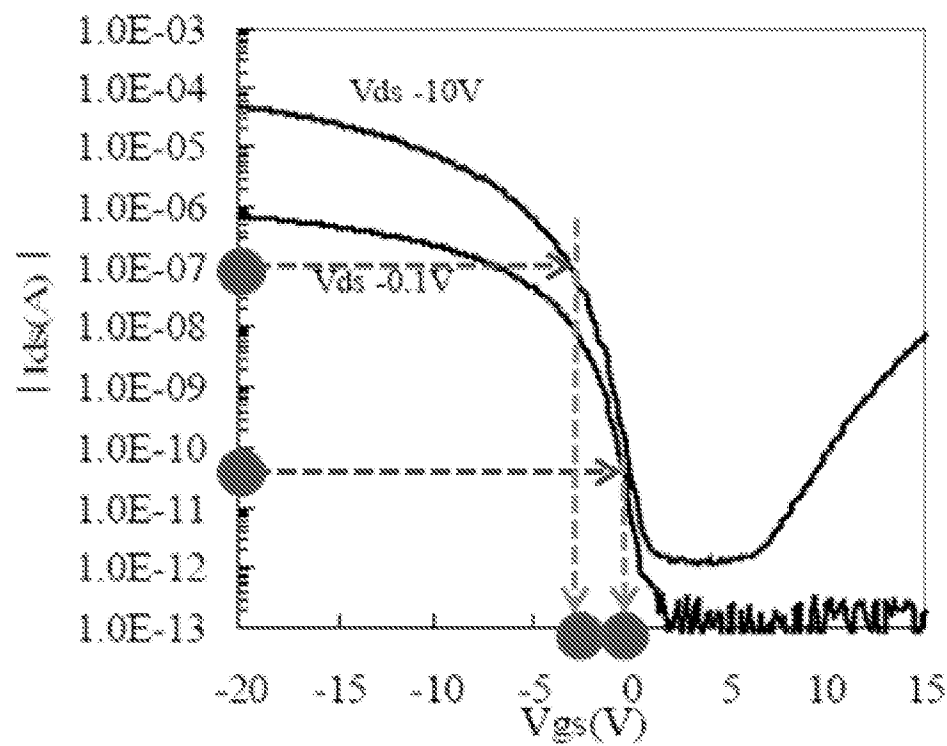


图2

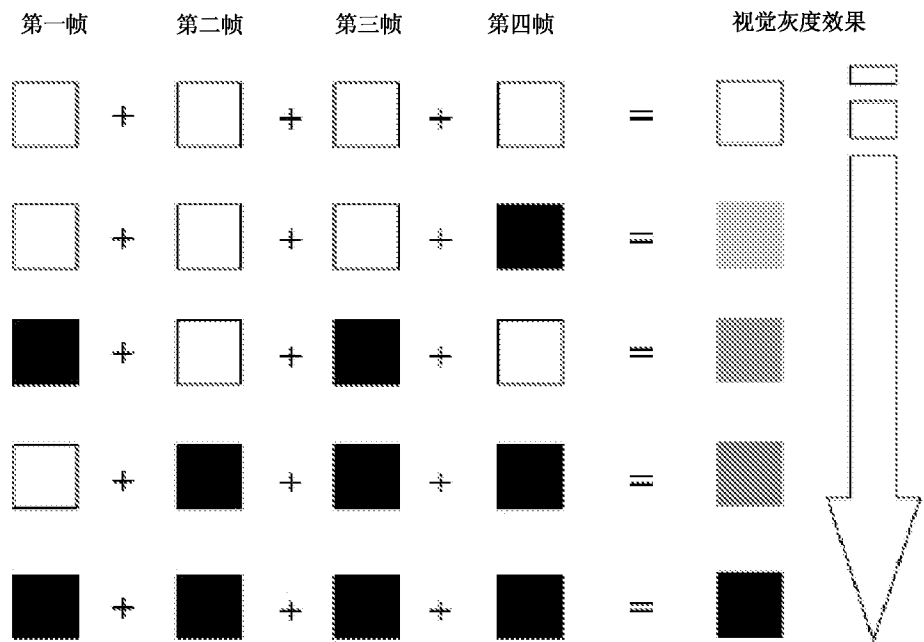


图3

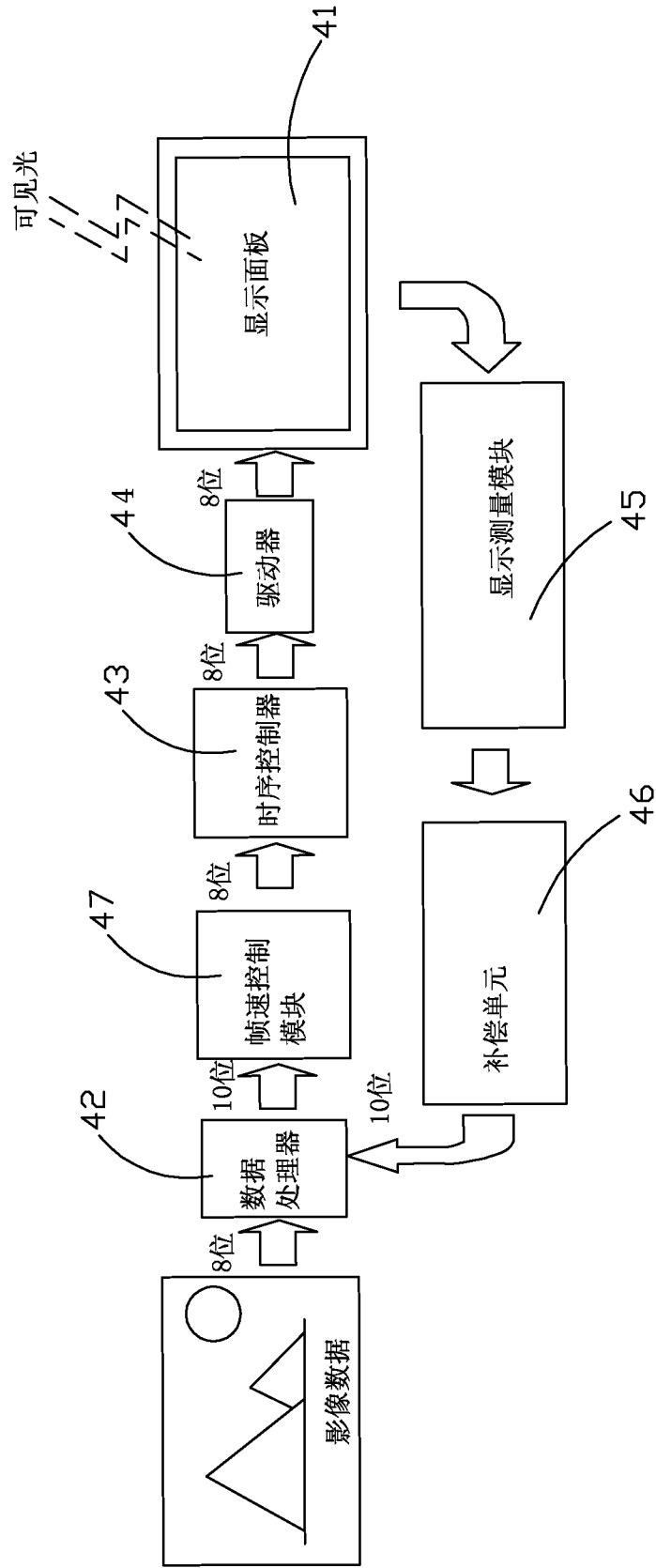


图4

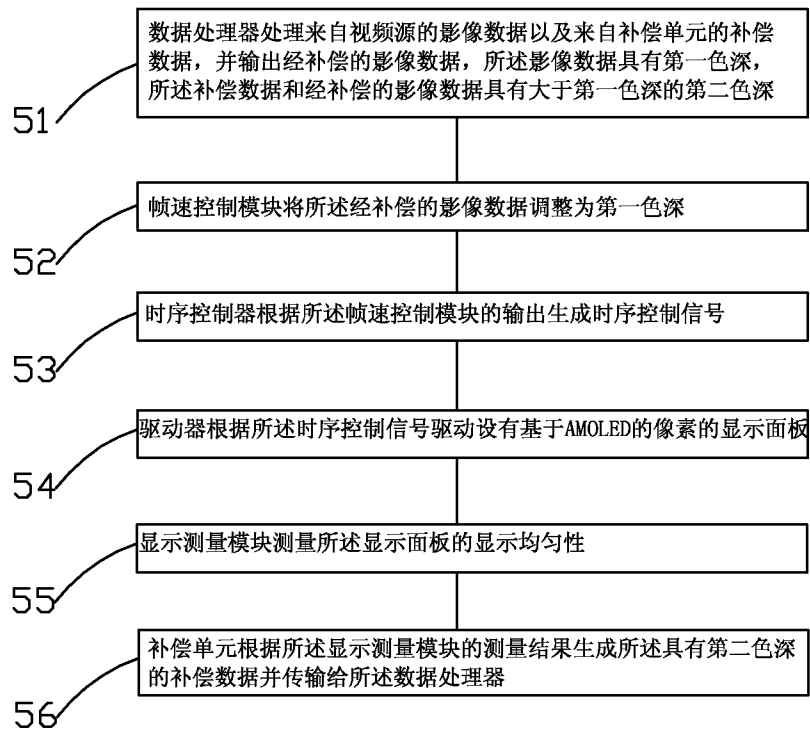


图5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/083944

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/32 (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)

CPRS, WPI, EPODOC: FRC, FRAME W RATE, DETECT+, COMPENSAT+, REDEEM+, REPAIR+, OLED, ORGANIC W LIGHT W
EMITTING, EVEN, HOMOGENEOUS, UNIFORM+, EQUABLY, AGING, huang taijun, wu yuanjun

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101194300 A (IGNIS INNOVATION INC.) 04 June 2008 (04.06.2008) the whole document	1-11
A	CN 1886774 B (EASTMAN KODAK CO) 04 August 2010 (04.08.2010) the whole document	1-11
A	CN 101044541 A (ADVANTECH GLOBAL LTD) 26 September 2007 (26.09.2007) the whole document	1-11
A	CN 100483488 C (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 29 April 2009 (29.04.2009) the whole document	1-11
A	JP 2006303630 A (SONY CORP.) 02 November 2006 (02.11.2006) the whole document	1-11
A	US 2008238911 A1 (LG PHILIPS LCD CO LTD) 02 October 2008 (02.10.2008) the whole document	1-11

☐ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“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	“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 18 July 2013 (18.07.2013)	Date of mailing of the international search report 01 August 2013 (01.08.2013)
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Min Telephone No. (86-10) 62085827

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/083944

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101194300 A	04.06.2008	CN 102663976 A	12.09.2012
		EP 1869657 A1	26.12.2007
		TW 200641775 A	01.12.2006
		US 7868857 B2	11.01.2011
		WO 2006108277 A1	19.10.2006
		EP 1869657 A4	23.12.2009
		KR 20080007254 A	17.01.2008
		CA 2541531 A1	19.07.2006
		EP 2453433 A2	16.05.2012
		US 2006273997 A1	07.12.2006
		CA 2541531 C	19.02.2008
		JP 2008536181 A	04.09.2008
		US 2011199395 A1	18.08.2011
		CA 2504571 A1	12.10.2006
		US 2005110420 A1	26.05.2005
CN 1886774 B	04.08.2010	CN 1886774 A	27.12.2006
		TW 200526065 A	01.08.2005
		WO 2005055186 A1	16.06.2005
		US 6995519 B2	07.02.2006
		JP 2007514966 T	07.06.2007
		KR 20060134938 A	28.12.2006
		US 2005110420 A1	26.05.2005
CN 101044541 A	26.09.2007	US 2006087247 A1	27.04.2006
		US 7088318 B2	08.08.2006
		WO 2006047276 A1	04.05.2006
CN 100483488 C	29.04.2009	KR 20050087122 A	31.08.2005
		US 2005195144 A1	08.09.2005
		US 7724224 B2	25.05.2010
		JP 2005242359 A	08.09.2005

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/083944

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		CN 1661660 A	31.08.2005
		KR 997978 B1	02.12.2010
		TW 200537401 A	16.11.2005
JP 2006303630 A	02.11.2006	None	
US 2008238911 A1	02.10.2008	KR 20080001598 A	03.01.2008
		US 8189017 B2	29.05.2012

A. 主题的分类

G09G 3/32 (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))

CPRS, WPI, EPODOC: F R C, 检测, 测量, 探测, 补偿, O L E D, 有机电致, 有机 E L, 有机发光二极管, 帧速, 帧频, 帧率, 帧比率, 老化, 均匀, 均一, 黄泰钧, 吴元均; FRC, FRAME W RATE, DETECT+, COMPENSAT+, REDEEM+, REPAIR+, OLED, ORGANIC W LIGHT W EMITTING, EVEN, HOMOGENEOUS, UNIFORM+, EQUABLY, AGING

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	CN101194300 A (伊格尼斯创新有限公司) 04.6 月 2008 (04.06.2008) 全文	1-11
A	CN1886774 B (全球 OLED 科技有限责任公司) 04.8 月 2010 (04.08.2010) 全文	1-11
A	CN101044541 A (阿德文泰克全球有限公司) 26.9 月 2007 (26.09.2007) 全文	1-11
A	CN100483488 C (三星电子株式会社) 29.04 月 2009 (29.04.2009) 全文	1-11
A	JP2006303630 A (SONY CORP) 02.11 月 2006 (02.11.2006) 全文	1-11
A	US2008238911 A1 (LG PHILIPS LCD CO LTD) 02.10 月 2008 (02.10.2008) 全文	1-11



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

18.7 月 2013 (18.07.2013)

国际检索报告邮寄日期

01.8 月 2013 (01.08.2013)

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

王敏

电话号码: (86-10) 62085827

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/083944

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101194300 A	04.06.2008	CN102663976A	12.09.2012
		EP1869657A1	26.12.2007
		TW200641775A	01.12.2006
		US7868857B2	11.01.2011
		WO2006108277A1	19.10.2006
		EP1869657A4	23.12.2009
		KR20080007254A	17.01.2008
		CA2541531A1	19.07.2006
		EP2453433A2	16.05.2012
		US2006273997A1	07.12.2006
		CA2541531C	19.02.2008
		JP2008536181A	04.09.2008
		US2011199395A1	18.08.2011
		CA2504571A1	12.10.2006
		US2005110420A1	26.05.2005
CN1886774 B	04.08.2010	CN1886774A	27.12.2006
		TW200526065A	01.08.2005
		WO2005055186A1	16.06.2005
		US6995519B2	07.02.2006
		JP2007514966T	07.06.2007
		KR20060134938A	28.12.2006
		US2005110420A1	26.05.2005
		US2006087247A1	27.04.2006
CN101044541 A	26.09.2007	US7088318B2	08.08.2006
		WO2006047276A1	04.05.2006
		US2006087247A1	27.04.2006
CN100483488 C	29.04.2009	US7088318B2	08.08.2006
		WO2006047276A1	04.05.2006
		KR20050087122A	31.08.2005
		US2005195144A1	08.09.2005
		US7724224B2	25.05.2010
		JP2005242359A	08.09.2005
		CN1661660A	31.08.2005
		KR997978B1	02.12.2010
JP2006303630 A	02.11.2006	TW200537401A	16.11.2005
		无	
		US2008238911 A1	03.01.2008
US2008238911 A1	02.10.2008	KR20080001598A	03.01.2008
		US8189017B2	29.05.2012