



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206432005 U

(45)授权公告日 2017.08.22

(21)申请号 201720077076.3

(22)申请日 2017.01.20

(73)专利权人 北京集创北方科技股份有限公司

地址 100176 北京市大兴区北京经济技术
开发区景园北街2号56幢

(72)发明人 杨程翔

(51)Int.Cl.

G09G 3/3225(2016.01)

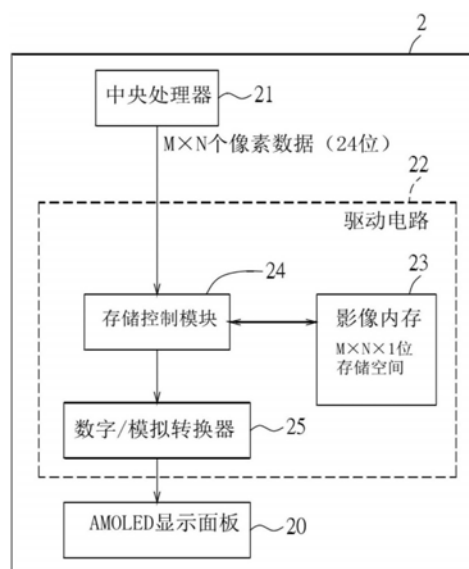
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54)实用新型名称

AMOLED显示面板的驱动电路

(57)摘要

一种AMOLED显示面板的驱动电路,包括影像内存,其具有与显示面板的像素对应的位;存储控制模块,其接收原始像素数据并将其中预定的位值存入影像内存中对应的位,且从影像内存依序读取每一位的值,并根据设定将读取的位值输出至三个编码器至少其中之一,收到位值的编码器根据该位值产生一色阶数据,而未收到位值的另外两个编码器产生另外两个色阶数据,并输出至数字/模拟转换器,将这三个色阶数据对应转换成三个模拟信号并输出至该显示面板,使根据这三个模拟信号驱动相对应的该像素的红、绿、蓝三个OLED。



1. 一种AMOLED显示面板的驱动电路,所述AMOLED显示面板具有 $M \times N$ 个像素,每像素由红、绿、蓝三个OLED构成,所述驱动电路依序接受 $M \times N$ 个与所述 $M \times N$ 个像素对应的原始像素数据,其中 M 、 N 为大于1的正整数,每一个原始像素数据包含代表红、绿、蓝的三个原始色阶数据,每一个原始色阶数据具有 P 个位,其中 $P \geq 6$ 且为正整数;所述驱动电路包括:

影像内存,具有 $M \times N$ 个与所述 $M \times N$ 个像素对应的位;

存储控制模块,包含与所述影像内存电耦接的一写入单元及读出单元,以及各别对应红、绿、蓝三原色的三个编码器;所述写入单元依序接收每一个原始像素数据,并将每一个原始像素数据中的预定的位值存入所述影像内存中与所述像素对应的位;所述读出单元从所述影像内存中依序读取每一位的位值,并根据设定,将读取的位值输出至这三个编码器至少其中之一,收到位值的所述编码器根据所述位值产生具有 P 个位的一色阶数据,而未收到位值的另外两个编码器则产生具有 P 个位的另外两个色阶数据,以组成包含三个色阶数据的像素数据并输出;

数字/模拟转换器,其依序接收来自所述存储控制模块的所述像素数据,且将每一个像素数据中的三个色阶数据对应转换成三个模拟信号并输出至所述AMOLED显示面板,使根据这三个模拟信号驱动相对应的所述像素的红、绿、蓝三个OLED。

2. 如权利要求1所述AMOLED显示面板的驱动电路,其中所述存储控制模块还包括传输接口,其与所述写入单元电耦接,且接收这些原始像素数据并依序传送给所述写入单元。

3. 如权利要求1所述AMOLED显示面板的驱动电路,其中所述存储控制模块还包括电耦接于这些编码器与所述数字/模拟转换器之间的时序控制器,其将这些编码器同步输出的三个色阶数据组成像素数据并输出至数字/模拟转换器。

4. 如权利要求1所述AMOLED显示面板的驱动电路,其中收到位值为1的所述编码器根据所述位值产生的所述色阶数据的最高位的位值为1,而收到位值为0的所述编码器根据所述位值产生的所述色阶数据的最高位的位值为0。

5. 如权利要求4所述AMOLED显示面板的驱动电路,其中未收到位值的所述编码器产生的所述色阶数据的最高位的位值为0。

6. 如权利要求1所述AMOLED显示面板的驱动电路,其中所述存储控制模块还包含选择器,其具有与所述读出单元电连接的三个输入端及三个与这些编码器对应电连接的输出端,各所述输入端接受所述读出单元从所述影像内存的每一位读取的位值,且所述存储控制模块根据设定令这三个输入端至少其中之一与这三个输出端至少其中之一对应电连接,以将所述读出单元读取的位值经由与所述输入端电连接的所述输出端输出至对应的所述编码器,而其它未与对应的输入端电连接的输出端接地,使得收到位值为1的所述编码器产生的所述色阶数据的最高位的位值为1,而收到位值为0的所述编码器产生的所述色阶数据的全部位的位值为0,且未收到位值的其它编码器产生的所述色阶数据的全部位的位值为0。

AMOLED显示面板的驱动电路

【技术领域】

[0001] 本发明是关于一种显示面板的驱动电路,特别是指一种AMOLED显示面板的驱动电路。

【背景技术】

[0002] 现有AMOLED(Active-matrix Organic Light-Emitting Diode,有源矩阵有机发光二极管)显示面板(以下简称面板)使用红、绿、蓝三原色的组合来产生要显示的颜色。其主要原理是以电流驱动面板上构成每一个像素的红色、绿色、蓝色的OLED(Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管)发光,并借由控制电流的大小使OLED显示对应的色阶。且一般面板是采用256色灰阶的设计,故每个OLED需使用8个位来记录256色(256种)灰阶数据,因此针对每个像素,如图1所示,影像输入端,例如移动电话1的中央处理器11需产生包含3个灰阶数据(共24个位)的像素数据提供给面板的驱动电路12(一般称DDI(Display Driver IC,显示器驱动IC)芯片)。驱动电路12的传输接口13接收该像素数据并传送给存取控制器14,由存取控制器14将像素数据存入一个用来存储面板10的每一个像素的像素数据的影像内存15中,故如图2所示,每一个像素需用到24位的存储空间。因此若面板10的分辨率为 1920×1080 像素,影像内存15需具备 $1920 \times 1080 \times 3$ 字节(byte)的存储空间。

[0003] 且当影像内存15存储一个显示画面的像素数据后,驱动电路12的时序控制器16控制存取控制器14从影像内存15中依序读取每一个像素数据,并传送至数字/模拟转换器17,使将每一个像素数据中的3个灰阶数据对应转换成三个电压信号并输出至面板10,根据这三个电压信号转换成相对应的电流信号并驱动所对应像素中的三个OLED发光。

[0004] 但是上述驱动电路12除了需对应面板10的分辨率采用具备 $1920 \times 1080 \times 3$ 字节的影像内存15,导致驱动电路(芯片)12的尺寸无法缩小,还会由于在面板10更新显示画面的过程中,存取控制器14将不断地对影像内存15进行大量像素数据的写入及读取导致功耗较高。

【发明内容】

[0005] 因此,本发明的目的,即提供一种能缩小驱动电路的尺寸且功耗低的AMOLED显示面板的驱动电路。

[0006] 于是,本发明AMOLED显示面板的驱动电路,该AMOLED显示面板具有 $M \times N$ (M 、 N 为大于1的正整数)个像素,每一个像素由红色、绿色、蓝三个OLED构成,该驱动电路依序接受 $M \times N$ 个与该 $M \times N$ 个像素对应的原始像素数据,每一个原始像素数据包含代表红色、绿色、蓝的三个原始色阶数据,每一个原始色阶数据具有 P ($P \geq 6$ 且为正整数)个位,该驱动电路包括:影像内存,具有 $M \times N$ 个与该 $M \times N$ 个像素对应的位;存储控制模块,包含与该影像内存电耦接的写入单元及读出单元,以及各别对应红色、绿色、蓝三原色的三个编码器;该写入单元依序接收每一个原始像素数据,并将每一个原始像素数据中预定的位值存入该影像内存中与该像素对应的位;该读出单元从该影像内存中依序读取每一位的位值,并根据设定,将读取

的位值输出至这三个编码器至少其中之一,收到位值的编码器根据该位值产生具有P个位的色阶数据,而未收到位值的另外两个编码器则产生具有P个位的另外两个色阶数据,以组成包含三个色阶数据的像素数据并输出;及数字/模拟转换器,其依序接收来自存储控制模块的像素数据,且将每一个像素数据中的三个色阶数据对应转换成三个模拟信号并输出至该AMOLED显示面板,根据这三个模拟信号驱动相对应的该像素的红色、绿色、蓝色的三个OLED。

[0007] 在本发明的一些实施例中,存储控制模块还包括传输接口,其与写入单元电耦接,且接收这些原始像素数据并依序传送给写入单元。

[0008] 在本发明的一些实施例中,存储控制模块还包括电耦接于这些编码器与数字/模拟转换器之间的时序控制器,其将这些编码器同步输出的三个色阶数据组成像素数据并输出至数字/模拟转换器。

[0009] 在本发明的一些实施例中,上述收到位值为1的编码器根据该位值产生的色阶数据的最高位的位值为1,而收到位值为0的编码器根据该位值产生的该色阶数据的最高位的位值为0。

[0010] 在本发明的一些实施例中,上述未收到位值的编码器产生的色阶数据的最高位的位值为0。

[0011] 在本发明的一些实施例中,存储控制模块还包含选择器,其具有与读出单元电连接的三个输入端及三个与这些编码器对应电连接的输出端,各输入端接收读出单元从该影像内存的每一位读取的位值,且存储控制模块设定这三个输入端至少其中之一与这三个输出端至少其中之一对应电连接,以将该读出单元读取的位值经由与该输入端电连接的输出端输出至对应的编码器,而其它未与对应的输入端电连接的输出端会接地,使得收到位值为1的编码器产生的色阶数据的最高位的位值为1,而收到位值为0的该编码器产生的该色阶数据的全部位的位值为0,未收到位值的其它编码器产生的该色阶数据的全部位的位值为0。

[0012] 本发明的功效在于:借由影像内存只使用一位存储每一个像素的像素数据,能有效减少影像内存的存储空间而缩减驱动电路的体积,并借由将从影像内存读取的位值输出至预先选定用于产生色阶数据的编码器,而决定面板所显示的图案颜色,并使面板的每一个像素的三个OLED中最少只有一个被驱动,让面板在显示单一颜色画面的情况下能有效减少功耗,而达到本发明的目的。

【附图说明】

[0013] 本发明的其他的特征及功效,将于参照图示的实施方式中清楚地呈现,其中:

[0014] 图1是电路方块图,说明现有的驱动电路应用于移动电话;

[0015] 图2是示意图,显示一个像素数据所需的存储空间;

[0016] 图3是电路方块图,说明本发明驱动电路的实施例应用于移动终端;

[0017] 图4是电路方块图,说明本实施例的存储控制模块所包含的组件;

[0018] 图5是电路方块图,说明本实施例的传输接口电耦接于中央处理器与写入单元之间;

[0019] 图6是电路方块图,说明本实施例的选择器电耦接于读出单元与三个编码器之间;

- [0020] 图7是电路方块图,说明本实施例的选择器电连接读出单元与红色编码器;
- [0021] 图8是电路方块图,说明本实施例的时序控制器电耦接于三个编码器与数字/模拟转换器之间;
- [0022] 图9是电路方块图,说明本实施例的选择器电连接读出单元与绿色编码器;
- [0023] 图10是电路方块图,说明本实施例的选择器电连接读出单元与蓝色编码器;
- [0024] 图11是图6的电路方块图,说明本实施例的选择器电连接读出单元与三个编码器;
- [0025] 图12是电路方块图,说明本实施例的选择器电连接读出单元与红色编码器及绿色编码器。
- [0026] 附图符号说明:
- | | | |
|--------|-------------|--------------|
| [0027] | 1 | 移动电话 |
| [0028] | 10 | AMOLED显示面板 |
| [0029] | 11 | 中央处理器 |
| [0030] | 12 | 驱动电路 (DDI芯片) |
| [0031] | 13 | 传输接口 |
| [0032] | 14 | 存取控制器 |
| [0033] | 15 | 影像内存 |
| [0034] | 16 | 时序控制器 |
| [0035] | 17 | 数字/模拟转换器 |
| [0036] | 2 | 移动终端 |
| [0037] | 20 | AMOLED显示面板 |
| [0038] | 21 | 中央处理器 |
| [0039] | 22 | 驱动电路 (DDI芯片) |
| [0040] | 23 | 影像内存 |
| [0041] | 24 | 存储控制模块 |
| [0042] | 25 | 数字/模拟转换器 |
| [0043] | 241 | 写入单元 |
| [0044] | 242 | 读出单元 |
| [0045] | 243、244、245 | 编码器 |
| [0046] | 246 | 传输接口 |
| [0047] | 247 | 选择器 |
| [0048] | 248 | 时序控制器 |
| [0049] | I1、I2、I3 | 输入端 |
| [0050] | O1、O2、O3 | 输出端 |

【具体实施方式】

[0051] 在本发明被详细描述之前,应当注意在以下的说明内容中,类似的组件是以相同的编号来表示。

[0052] 参阅图3及图4,是本发明AMOLED显示面板的驱动电路的实施例,其应用在具有AMOLED显示面板20 (以下简称面板20) 的移动终端2,例如移动电话或可穿戴设备等,但不以

此为限,亦即本发明亦可应用在其它便携设备,例如笔记本电脑或平板电脑,或者个人计算机等具有AMOLED显示面板的电子装置。

[0053] 在本实施例中,面板20具有 $M \times N$ 个像素,例如以具有 1920×1080 个像素为例,每一个像素由红色、绿色、蓝色三个OLED组成,且移动终端2的中央处理器21会提供要显示于面板20的这些像素的 1920×1080 个原始像素数据给本实施例的驱动电路22,其中每一个原始像素数据包含分别代表红、绿、蓝的三个原始色阶数据,且每一个原始色阶数据具有 P ($P \geq 6$) 个位,例如若红、绿、蓝每一个颜色由浅至深要分成256个色阶(灰阶),则每一个颜色的原始色阶数据需以8个位 ($P=8$) 来表示第0色阶~第255色阶,因此中央处理器21提供给驱动电路22的每一个原始像素数据将具有24位。

[0054] 参见图3及图4所示,本实施例的驱动电路22主要包括影像内存23、存储控制模块24及数字/模拟转换器25。其中影像内存23具有 1920×1080 个与面板20的这些像素对应的位,亦即影像内存23具有 $1920 \times 1080 \times 1$ 位的存储空间。该存储控制模块24包含与该影像内存23电耦接的写入单元241及读出单元242,以及分别对应红、绿、蓝三原色的三个编码器243、244、245。

[0055] 通常,移动终端2在一般显示模式下,存储控制模块24会依序接收来自中央处理器21的这些原始像素数据,并依序输出至数字/模拟转换器25,将每一个原始像素数据中的三个原始色阶数据转换成对应的三个模拟信号(电压)并输出给面板20,使面板根据这三个模拟信号驱动相对应的像素的红、绿、蓝三个OLED发光,以显示与这些原始像素数据对应的画面。

[0056] 而当移动终端2只需显示由单一颜色构成的画面时,移动终端2可以被设定或自动进入降低功耗模式,则在移动终端2进行降低功耗模式后,如图4所示,存储控制模块24将改由该写入单元241依序接收来自中央处理器21的每一个原始像素数据(24位),并将每一个原始像素数据中的预定的位值存入该影像内存23中与该像素对应的位,亦即影像内存23的第一个位对应面板20的第一个像素,影像内存23的第二个位对应面板20的第二个像素,依此类推。此外,如图5所示,本实施例的存储控制模块24还包含一传输接口246,其电耦接在该中央处理器21与写入单元241之间,用以接收来自中央处理器21的这些原始像素数据并依序传送给该写入单元241。

[0057] 这时,上述的预定的位值用以代表所对应的像素要显示的像素数据,通常由中央处理器21与存储控制模块24预先协调好,而且可选定原始像素数据中的任何一个位做为预定的位值,例如以第一个位存储代表红色的像素数据,以第八个位存储代表绿色的像素数据,以第十六个位存储代表蓝色的像素数据。因此,若要输出红色的像素数据,则写入单元241将读取每一个原始像素数据中的第一个位(预定)的位值并存入该影像内存23中与该像素对应的位,若要输出绿色的像素数据,则写入单元241将读取每一个原始像素数据中的第八个位(预定)的位值并存入该影像内存23中与该像素对应的位;同理,若要输出蓝色的像素数据,则写入单元241将读取每一个原始像素数据中的第十六个位(预定)的位值并存入该影像内存23中与该像素对应的位。当然,也可以只选定原始像素数据中的一个位做为该预定的位值,并以该预定存储的位值代表红、绿、蓝三色的像素数据。

[0058] 因此,当影像内存23的全部位或部分位已填入位值(其余位会陆续被填入位值)后,如图4所示,存储控制模块24即令读出单元242从影像内存23中依序读取每一位的位值,

并根据设定,将读取的位值输出至这三个编码器243、244、245至少其中之一,收到位值的编码器根据该位值产生具有8个位的色阶数据,例如若收到的位值为1,则产生的色阶数据的最高位的位值将为1,而其余七个位的位值可以是1或者0;而未收到位值的另外两个编码器则产生具有8个位的另外两个色阶数据,例如该两个色阶数据的最高位的位值为0,而其余七个位的位值可以是0或者1;由此,组成包含三个色阶数据的像素数据并输出至数字/模拟转换器25。

[0059] 具体而言,在本实施例中,如图6所示,存储控制模块24还包含选择器247,其具有三个与读出单元242电连接的输入端I1、I1、I3及三个与这三个编码器243、244、245对应电连接的输出端O1、O2、O3,输入端I1、I1、I3接受从读出单元242输出的位值,且存储控制模块24令这三个输入端I1、I1、I3至少其中之一与这三个输出端O1、O2、O3至少其中之一对应电连接,以将收到的位值经由与其电连接的输出端输出至对应的该编码器,而其它未与对应的输入端电连接的输出端将被接地。由此,对于收到位值的该编码器,若该位值为1,则其产生的该色阶数据的最高位的位值为1,而其余七个位的位值可以是1或者0;而对于未收到位值的其它编码器,其产生的该色阶数据的全部位的位值则皆为0。

[0060] 因此,若移动终端2想要面板20显示的图案为红色(单一颜色),则写入单元241会从中央处理器21依序输出的 1920×1080 个原始像素数据中,读取每一个原始像素数据的第一位(预定)的位值并存入影像内存23之对应的位中;且如图7所示,存储控制模块24令选择器247的输入端I1与输出端O1电连接,并令输出端O2、O3接地。

[0061] 如此一来,当读出单元242依序读取影像内存23的每一位的位值时,读取的位值只会经由选择器247输出至编码器243,因此,若位值为1,则编码器243会输出最高位值为1,例如全部位值皆为1的8位色阶数据(代表红色),而若位值为0,则编码器243输出全部位值皆为0的8位色阶数据(代表黑色),而另外两个编码器244、245则分别输出全部位值皆为0的8位色阶数据(代表黑色)。且存储控制模块24将上述三个色阶数据组成像素数据并输出至数字/模拟转换器25。

[0062] 此外,值得一提的是,如图8所示,存储控制模块24还包含电耦接在这三个编码器243、244、245与数字/模拟转换器25之间的时序控制器248,其用以将这三个编码器243、244、245同步输出的3个色阶数据组成像素数据再输出至数字/模拟转换器25。

[0063] 然后,数字/模拟转换器25将依序收到来自该存储控制模块24的该像素数据,且将每一个像素数据中的三个色阶数据转换成三个对应的模拟信号(电压)并输出至面板20,根据这三个模拟信号驱动相对应的该像素的红、绿、蓝三个OLED。因此,如图7所示,当编码器243输出的色阶数据全部位值为1时,将对应产生最高的驱动电压使面板20驱动相对应的像素中的红色OLED发光,而编码器244、245输出的色阶数据因全部位值为0,故将对应产生最低或0伏特的驱动电压,而不足以使面板20驱动绿色及蓝色OLED发光;而若编码器243输出的色阶数据全部位值为0,则将使相对应的像素中的红色、绿色、蓝色OLED皆不发光而呈现黑色。因此面板20显示的画面中,有图案的部分将显示红色,而图案以外的区域则显示黑色。

[0064] 同理,若移动终端2想要面板20显示绿色的图案(单一颜色),写入单元241会从中央处理器21输出的每一个原始像素数据的第八位(预定)取得位值并存入影像内存23对应的位中;且如图9所示,存储控制模块24令选择器247的输入端I2与输出端O2电连接,并令输

出端01、03接地,而使读出单元242从影像内存23依序读取的每一位的位值,由选择器247输出至编码器244,因此,若位值为1,则编码器244会输出位值皆为1的8位色阶数据(代表绿色),若位值为0,则编码器244输出位值皆为0的8位色阶数据(代表黑色),而另外两个编码器243、245则分别输出位值皆为0的8位色阶数据(代表黑色)。然后存储控制模块24将由上述三个色阶数据组成的每一个像素数据输出至数字/模拟转换器25,使数字/模拟转换器25将每一个像素数据中的三个色阶数据转换成三个对应的模拟信号(电压)并输出至面板20,使根据这三个模拟信号驱动相对应的该像素的红、绿、蓝三个OLED,因此面板20显示的画面中,有图案的部分将显示绿色,而图案以外的区域则显示黑色。

[0065] 同理,若移动终端想要面板20显示蓝色的图案(单一颜色),写入单元241会从中央处理器21输出的每一个原始像素数据的第十六位(预定)取得位值并存入影像内存23对应的位中;且如图10所示,存储控制模块24令选择器247的输入端I3与输出端03电连接,并令输出端01、02接地,使读出单元242从影像内存23依序读取的每一位的位值由选择器247输出至编码器245。因此,若位值为1,则编码器245会输出位值皆为1的8位色阶数据(代表蓝色),而若位值为0,则编码器245输出位值皆为0的8位色阶数据(代表黑色),而另外两个编码器243、244则分别输出位值皆为0的8位色阶数据(代表黑色)。然后存储控制模块24将由上述三个色阶数据组成的每一个像素数据输出至数字/模拟转换器25,使数字/模拟转换器25将每一个像素数据中的三个色阶数据转换成三个对应的模拟信号(电压)并输出至面板20,使根据这三个模拟信号驱动相对应的该像素的红、绿、蓝三个OLED,因此面板20显示的画面中,有图案的部分将显示蓝色,而图案以外的区域则显示黑色。

[0066] 此外,若移动终端2想要面板20显示白色的图案,写入单元241将从中央处理器21输出的每一个原始像素数据的另一预定,例如第二十三位取得位值并存入影像内存23对应的位中;且如图11所示,存储控制模块24令选择器247的输入端I1、I2、I3与输出端01、02、03对应电连接,以使读出单元242从影像内存23依序读取的每一位的位值经由选择器247输出至编码器243、244、245,因此若位值为1,则编码器243、244、245将同时输出位值皆为1的8位色阶数据(三色混合成白色),而若位值为0,则编码器243、244、245将同时输出位值皆为0的8位色阶数据(代表黑色)。然后存储控制模块24将由上述三个色阶数据组成的每一个像素数据输出至数字/模拟转换器25,使数字/模拟转换器25将每一个像素数据中的3个色阶数据转换成三个对应的模拟信号(电压)并输出至面板20,使根据这三个模拟信号驱动相对应的该像素的红、绿、蓝三个OLED发光,因此面板20显示的画面中,有图案的部分将显示白色,而图案以外的区域则显示黑色。

[0067] 另外,若要让面板20显示的图案呈现由红、绿、蓝其中两种颜色混合的颜色,如图12所示,存储控制模块24可令选择器247的其中两个输入端,例如I1、I2与输出端01、02对应电连接,且输出端03接地,使读出单元242从影像内存23依序读取的每一位的位值经由选择器247输出至编码器243、244,因此若位值为1,则编码器243、244会输出位值皆为1的8位色阶数据(红、绿二色混合),而若位值为0,则编码器243、244输出位值皆为0的8位色阶数据(代表黑色),而另一编码器245会输出位值皆为0的8位色阶数据(代表黑色)。然后存储控制模块24将由上述三个色阶数据组成的每一个像素数据输出至数字/模拟转换器25,使数字/模拟转换器25将每一个像素数据中的三个色阶数据转换成三个对应的模拟信号(电压)并输出至面板20,使根据这三个模拟信号驱动相对应的该像素的红、绿、蓝三个OLED,藉此,面

板20显示的画面中,有图案的部分将显示由红、绿混合而成的颜色,而图案以外的区域则显示黑色。

[0068] 综上所述可知,本实施例的影像内存23只使用一位存储一个像素的像素数据,相较于现有影像内存需使用八位储存一个像素的像素数据,使影像内存23缩减至只须现有影像内存的1/24的存储空间,藉此能有效缩小驱动电路22(DDI芯片)的尺寸并降低其成本。且本实施例通过控制读出单元242读取的位值输出至三个编码器243、244、245其中的那一个,而决定面板20所要显示的图案颜色,并使面板20的每一个像素中最少只有单一OLED发光,而比现有面板让像素中的三个(三色)OLED同时发光功耗低,除了能维持画面质量外并达到降低功耗的效果。

[0069] 此外,本实施例还可以根据不同颜色OLED的发光效率产生不同的降低功耗效果,例如在一般情况下,红色OLED的发光效率为25%,绿色OLED的发光效率为10%,蓝色OLED的发光效率为45%,因此,若要更进一步降低功耗,则可选择让面板20的像素中的蓝色OLED发光,红色及绿色OLED不发光,以进一步提高降低功耗效率。

[0070] 综上所述,本发明借由影像内存23只使用一位存储每一个像素的像素数据,能有效减少影像内存23的存储空间而缩减驱动电路22的体积,并借由将从影像内存23读取的位值输出至预先选定之用以产生色阶数据的编码器,而决定面板20所显示的图案的颜色,并使面板20的每一个像素的三个OLED中最少只有一个被驱动,让面板20在显示单一颜色画面的情况下能有效减少功率消耗,故达到本发明缩小驱动电路的尺寸并低功耗的目的。

[0071] 惟以上所述者,仅为本发明的实施例而已,当不能以此限定本发明实施的范围,凡是依本发明申请专利范围及专利说明书内容所作的简单的等效变化与修饰,皆仍属本发明专利涵盖的范围内。

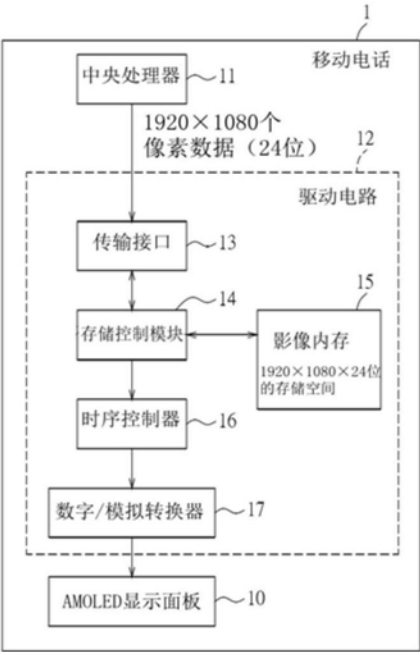


图1

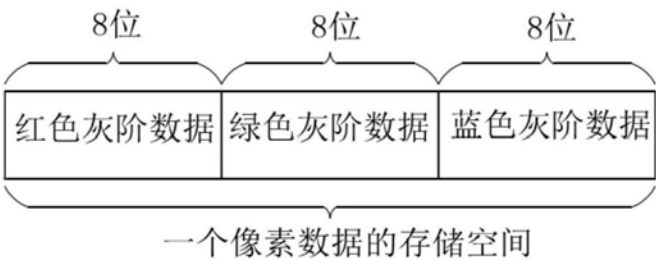


图2

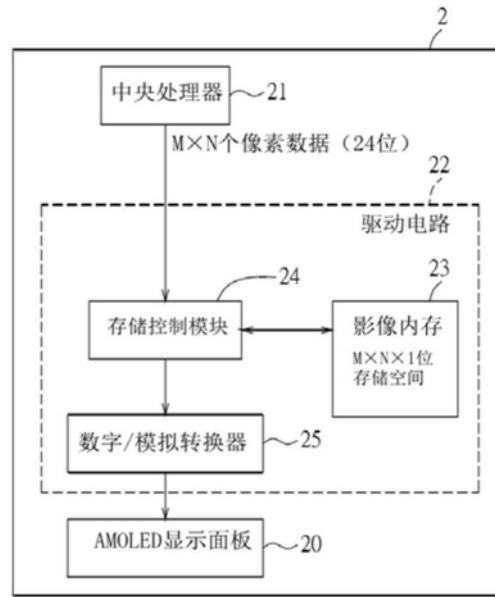


图3

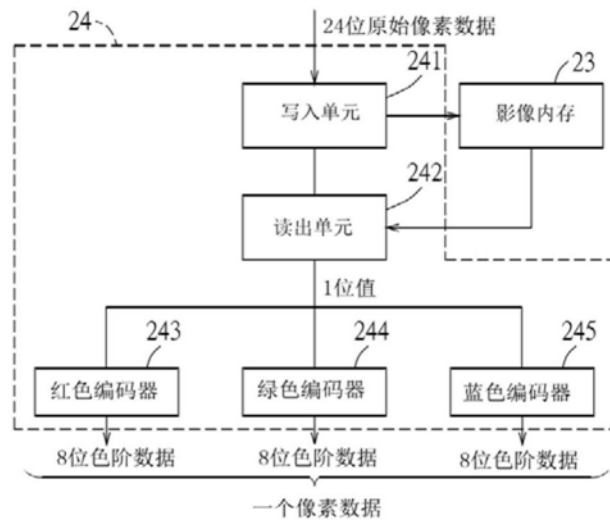


图4

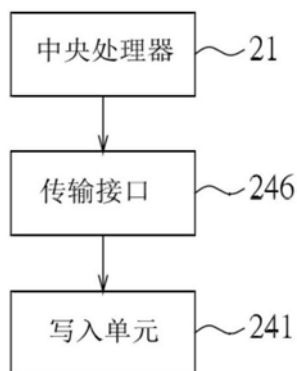


图5

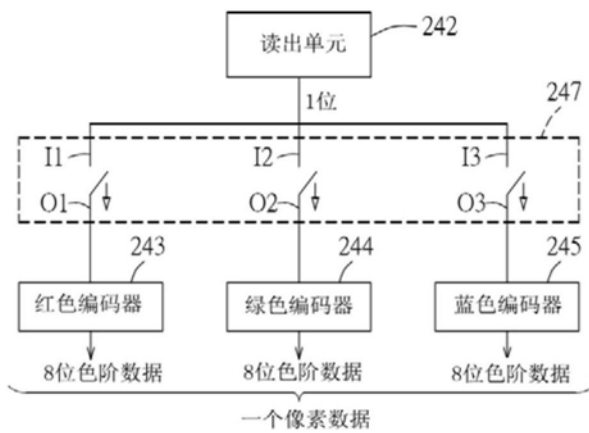


图6

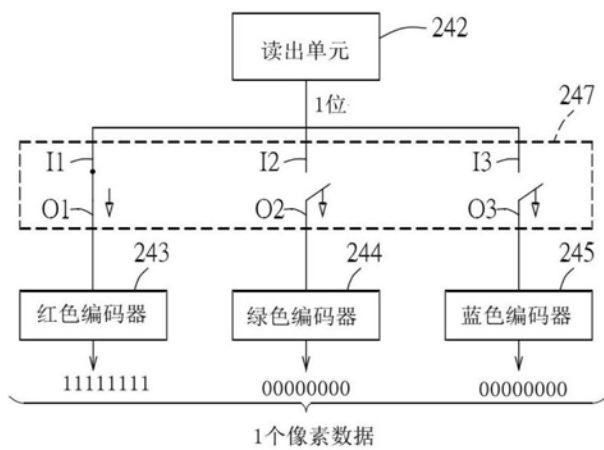


图7

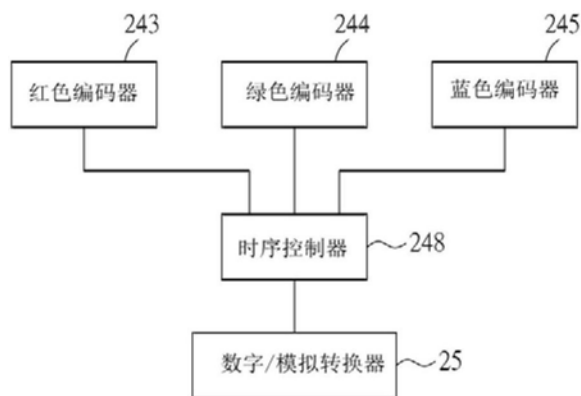


图8

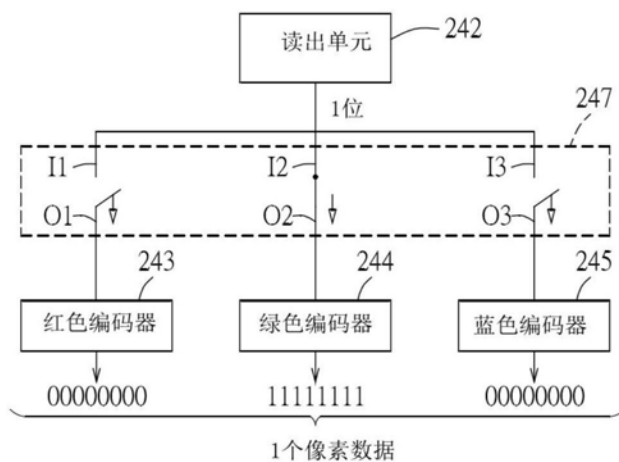


图9

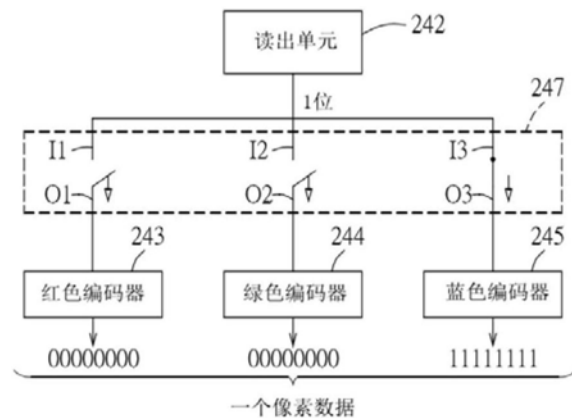


图10

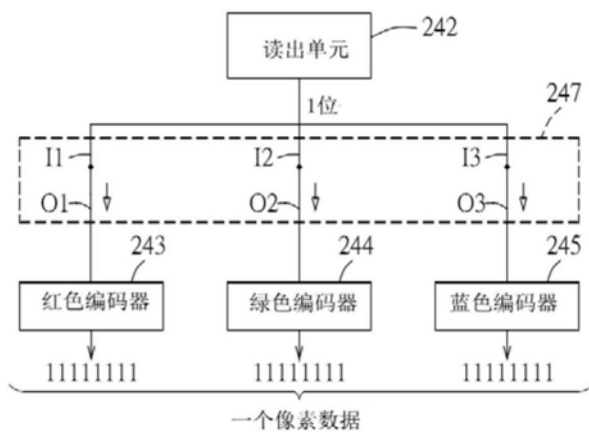


图11

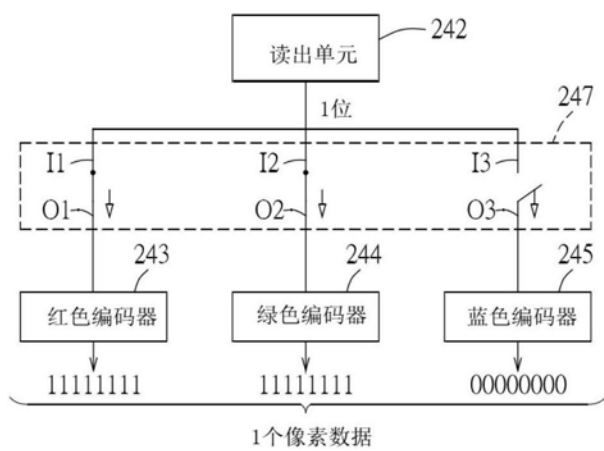


图12

专利名称(译)	AMOLED显示面板的驱动电路		
公开(公告)号	CN206432005U	公开(公告)日	2017-08-22
申请号	CN201720077076.3	申请日	2017-01-20
[标]申请(专利权)人(译)	北京集创北方科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京集创北方科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京集创北方科技股份有限公司		
[标]发明人	杨程翔		
发明人	杨程翔		
IPC分类号	G09G3/3225		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种AMOLED显示面板的驱动电路，包括影像内存，其具有与显示面板的像素对应的位；存储控制模块，其接收原始像素数据并将其中预定的位值存入影像内存中对应的位，且从影像内存依序读取每一位的值，并根据设定将读取的位值输出至三个编码器至少其中之一，收到位值的编码器根据该位值产生一色阶数据，而未收到位值的另外两个编码器产生另外两个色阶数据，并输出至数字/模拟转换器，将这三个色阶数据对应转换成三个模拟信号并输出至该显示面板，使根据这三个模拟信号驱动相对应的该像素的红、绿、蓝三个OLED。

