

[51] Int. Cl⁷

G09G 3/32

G09G 5/10



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410063263.3

[43] 公开日 2005 年 3 月 2 日

[11] 公开号 CN 1588518A

[22] 申请日 2004.6.30

[21] 申请号 200410063263.3

[71] 申请人 友达光电股份有限公司

地址 台湾省新竹科学工业园区新竹市力行二路一号

[72] 发明人 孙文堂 曾戎骏

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

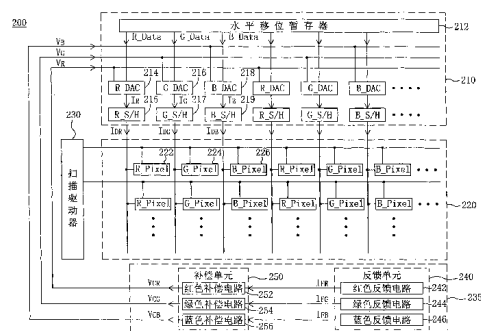
代理人 任永武

权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 6 页

[54] 发明名称 显示器亮度补偿装置、有机发光二极管显示器及其补偿方法

[57] 摘要

显示器亮度补偿装置包括反馈单元以及补偿单元。反馈单元包括第一及第二反馈电路，用以产生第一及第二反馈电流。补偿单元包括第一及第二补偿电路，用以分别根据第一及第二反馈电流，输出第一及第二补偿电压，作为第一及第二数字模拟电流转换器的第一及第二参考电压。当第一及第二像素的亮度朝第一方向改变时，第一及第二反馈电流随之调整，使得第一及第二补偿电压改变，并分别调整第一及第二参考电压，使得流过第一像素及第二像素的第一及第二数据电流朝第一方向的反方向改变，以补偿第一及第二像素的亮度。



LSN 1008-4274

1. 一种显示器亮度补偿装置，该显示器包括一第一像素、一第二像素、一第一数字模拟电流转换器以及一第二数字模拟电流转换器，该第一数字模拟电流转换器及该第二数字模拟电流转换器分别接收一第一像素数据及一第二像素数据，并对应地输出一第一数据电流及一第二数据电流至该第一像素及该第二像素，该亮度补偿装置包括：

一反馈单元，包括：

一第一反馈电路，包括一第一假发光组件，其中该第一假发光组件具有一第一操作电流，且该第一反馈电路复制该第一操作电流为一第一反馈电流输出；及

一第二反馈电路，包括一第二假发光组件，其中该第二假发光组件具有一第二操作电流，且该第二反馈电路复制该第二操作电流为一第二反馈电流输出；以及

一补偿单元，包括：

一第一补偿电路及一第二补偿电路，用以分别根据该第一反馈电流及该第二反馈电流，输出一第一补偿电压及一第二补偿电压，作为该第一数字模拟电流转换器及该第二数字模拟电流转换器的一第一参考电压及一第二参考电压；

其中，当该第一像素及该第二像素的亮度朝一第一方向改变时，该第一反馈电流及该第二反馈电流对应地改变，并使该第一参考电压及该第二参考电压对应地调整，使该第一数据电流及该第二数据电流朝该第一方向的反方向改变，以补偿该第一像素及该第二像素的亮度。

2. 如权利要求 1 所述的亮度补偿装置，其特征在于该第一像素及该第二像素是有机发光二极管像素，该第一反馈电路与该第二反馈电路是各包括一反馈电流镜电路及一假有机发光二极管，该反馈电流镜电路包括一第一 PMOS 晶体管及一第二 PMOS 晶体管，该第一 PMOS 晶体管的栅极与漏极是电性连接，该第一 PMOS 晶体管的漏极是与该假有机发光二极管耦接，当该第一/第二操作电流流过该第一 PMOS 晶体管时，该第二 PMOS 晶体管的漏极输出该第一/第

二反馈电流。

3. 如权利要求 1 所述的亮度补偿装置, 其特征在于该第一像素及该第二像素是为有机发光二极管像素, 该第一反馈电路与该第二反馈电路各包括一反馈电流镜电路及相互并联的多个假有机发光二极管, 该反馈电流镜电路包括一第一 PMOS 晶体管及一第二 PMOS 晶体管, 该第一 PMOS 晶体管的栅极与漏极是电性连接, 该第一 PMOS 晶体管的漏极是与该些假有机发光二极管耦接, 当该第一/第二操作电流流过该第一 PMOS 晶体管时, 该第二 PMOS 晶体管的漏极输出该第一/第二反馈电流。

4. 如权利要求 1 所述的亮度补偿装置, 其特征在于该第一补偿电路及该第二补偿各包括一补偿电流镜电路, 该补偿电流镜电路包括一电阻、一第一 NMOS 晶体管及一第二 NMOS 晶体管, 该第一 NMOS 晶体管的栅极与漏极电性连接, 该第二 NMOS 晶体管的漏极是经由该电阻连接至一操作电压, 当该第一/第二反馈电流流过该第一 NMOS 晶体管时, 该第二 NMOS 晶体管的漏极输出该第一/第二补偿电压。

5. 如权利要求 1 所述的亮度补偿装置, 其特征在于该第一像素及该第二像素的亮度是随时间而衰减, 同时该第一反馈电流与该第二反馈电流是随时间而减小, 使得该第一补偿电压与该第二补偿电压是随时间而变大, 使该第一数据电流及该第二数据电流是随时间而变大, 以补偿该第一像素及该第二像素的亮度。

6. 如权利要求 1 所述的亮度补偿装置, 其特征在于该显示器是为一有机发光二极管显示器。

7. 一种显示器亮度补偿方法, 该显示器包括一第一像素、一第二像素, 一第一数据电流及一第二数据电流是流经该第一像素及该第二像素以使该第一像素及该第二像素对应地发亮, 该亮度补偿方法包括:

产生一第一反馈电流及一第二反馈电流, 其中该第一反馈电流及一第二反馈电流是分别随该第一像素及该第二像素的亮度改变而朝相同的一第一方向改变;

根据该第一反馈电流及该第二反馈电流, 产生一第一补偿电压及一第二补偿电压, 其中该第一补偿电压及该第二补偿电压是分别随该第一反馈电

流及该第二反馈电流的改变而调整；以及

利用该第一补偿电压及该第二补偿电压以调整该第一数据电流及该第二数据电流，其中该第一数据电流及该第二数据电流是分别随该第一补偿电压及该第二补偿电压的改变而朝该第一方向的反方向改变，以补偿该第一像素及该第二像素的亮度。

8. 如权利要求 7 所述的亮度补偿方法，其特征在于产生该第一反馈电流及该第二反馈电流的该步骤包括：

产生流经一第一假发光组件的一第一操作电流及流经一第二假发光组件的一第二操作电流；以及

根据该第一操作电流及该第二操作电流，复制出该第一反馈电流及该第二反馈电流。

9. 如权利要求 8 所述的亮度补偿方法，其特征在于该第一假发光组件及该第二假发光组件是各包括一假有机发光二极管。

10. 如权利要求 8 所述的亮度补偿方法，其特征在于该第一假发光组件及该第二假发光组件是各包括相互并联的多个假有机发光二极管。

11. 如权利要求 10 所述的亮度补偿方法，其特征在于该亮度补偿方法是利用一第一电流镜电路及一第二电流镜电路分别产生该第一操作电流及该第二操作电流并复制出该第一反馈电流及该第二反馈电流。

12. 如权利要求 7 所述的亮度补偿方法，其特征在于该第一像素及该第二像素的亮度是随时间而衰减，同时该第一反馈电流与该第二反馈电流是随时间而减小，使得该第一补偿电压与该第二补偿电压是随时间而变大，使该第一数据电流及该第二数据电流是随时间而变大，以补偿该第一像素及该第二像素的亮度。

13. 如权利要求 7 所述的亮度补偿方法，其特征在于该显示器还包括一第一数字模拟电流转换器以及一第二数字模拟电流转换器，于利用该第一补偿电压及该第二补偿电压以调整该第一数据电流及该第二数据电流的该步骤中，该第一补偿电压及该第二补偿电压是分别输入至该第一数字模拟电流转换器及该第二数字模拟电流转换器，以作为该第一数字模拟电流转换器及该第二数字模拟电流转换器的参考电压。

显示器亮度补偿装置、有机发光二极管显示器及其补偿方法

技术领域

本发明有关一种显示器亮度补偿装置及其方法，且特别是有关一种有机发光二极管(Organic Light Emitting Diode, OLED)显示器亮度补偿装置及其方法。

背景技术

请参考图 1，其是传统的有机发光二极管 (OLED)显示器的电路结构方块图。OLED 显示器 100 包括数据驱动器 110、像素矩阵(Pixel Matrix)120 以及扫描驱动器(Scan Driver)130。像素矩阵 120 包括数个红色像素(R_Pixel)122、数个绿色像素(G_Pixel)124 以及数个蓝色像素(B_Pixel)126，其中每个像素 122、124 及 126 包括一颗 OLED(未显示于图中)。数据驱动器 110 包括水平移位暂存器(Horizontal Shifter Register)112、数个红色数字模拟电流转换器(Digital /Analog Current Converter, R_DAC)114、数个绿色数字模拟电流转换器 G_DAC 116 以及数个蓝色数字模拟电流转换器 B_DAC 118。

R_DAC 114、G_DAC 116 以及 B_DAC 118 根据一参考电压 Vbias，分别接收来自水平移位暂存器 112 的数字数据 R_Data、G_Data 及 B_Data，以转换为模拟电流 IR、IG 及 IB。这些模拟电流 IR、IG 及 IB 分别经由红色取样/保持单元(R_S/H)115、绿色取样/保持单元 G_S/H 117 及蓝色取样/保持单元 B_S/H 119 进行取样及保持动作后，形成数据电流 IDR、IDG 及 IDB 输出至 R_Pixel 122、G_Pixel 124 及 B_Pixel 126。扫描驱动器 130 则由上到下一列一列地导通像素矩阵 120 中各列像素 122、124 及 126 所包含的控制开关(未显示于图中)，使得各列像素 122、124 及 126 的 OLED 发光。

由于 OLED 随着使用时间的增加，其发光效率会随之衰减。而且红色像素、绿色像素及蓝色像素的亮度衰减程度亦有所不同，因此，OLED 显示器在使用一段时间后往往无法再显示正确的画面。

发明内容

有鉴于此，本发明的目的是提供一种显示器亮度补偿装置及其方法。利用反馈电路中假(Dummy)OLED 的操作电流以模拟实际像素电流随时间衰减的情况，并输出对应的反馈电流，经由补偿电路产生补偿电压，用以调整输入实际像素的数据电流，补偿实际像素的亮度，使得显示器得以显示正确的彩色画面。

根据本发明的目的，提出一种显示器亮度补偿装置。显示器包括第一像素、第二像素、第一数字模拟电流转换器以及第二数字模拟电流转换器。第一数字模拟电流转换器及第二数字模拟电流转换器分别接收第一像素数据及第二像素数据，并对应地输出第一数据电流及第二数据电流至第一像素及第二像素。亮度补偿装置包括反馈单元以及补偿单元。反馈单元包括第一反馈电路及第二反馈电路。第一反馈电路包括第一假发光组件。第一假发光组件具有第一操作电流，且第一反馈电路复制第一操作电流为第一反馈电流输出。第二反馈电路包括第二假发光组件。第二假发光组件具有第二操作电流，且第二反馈电路复制第二操作电流为第二反馈电流输出。

补偿单元包括第一补偿电路及第二补偿电路，用以分别根据第一反馈电流及第二反馈电流，输出第一补偿电压及第二补偿电压，作为第一数字模拟电流转换器及第二数字模拟电流转换器的第一参考电压及第二参考电压。当第一像素及第二像素的亮度朝第一方向改变时，第一反馈电流及第二反馈电流是对应地改变，并使第一参考电压及第二参考电压对应地调整，使第一数据电流及第二数据电流朝第一方向的反方向改变，以补偿第一像素及第二像素的亮度。

第一反馈电路与第二反馈电路各包括反馈电流镜电路及假 OLED。反馈电流镜电路包括第一 PMOS 晶体管及第二 PMOS 晶体管。第一 PMOS 晶体管的栅极与漏极是电性连接。第一 PMOS 晶体管的漏极是与假 OLED 耦接，当第一/第二操作电流流过第一 PMOS 晶体管时，第二 PMOS 晶体管的漏极输出第一/第二反馈电流。

第一反馈电路与第二反馈电路各包括反馈电流镜电路及相互并联的多个假

OLED。反馈电流镜电路包括第一 PMOS 晶体管及第二 PMOS 晶体管。第一 PMOS 晶体管的栅极与漏极是电性连接。第一 PMOS 晶体管的漏极是与假 OLED 耦接。当第一/第二操作电流流过第一 PMOS 晶体管时，第二 PMOS 晶体管的漏极输出第一/第二反馈电流。

第一补偿电路及第二补偿各包括补偿电流镜电路。补偿电流镜电路包括电阻、第一 NMOS 晶体管及第二 NMOS 晶体管。第一 NMOS 晶体管的栅极是与漏极电性连接。第二 NMOS 晶体管的漏极是经由电阻连接至操作电压。当第一/第二反馈电流流过第一 NMOS 晶体管时，第二 NMOS 晶体管的漏极输出第一/第二补偿电压。

第一像素及第二像素的亮度是随时间而衰减，同时第一反馈电流与第二反馈电流随时间而减小，使得第一补偿电压与第二补偿电压随之而变大，且第一补偿电压与第二补偿电压分别提高第一参考电压及第二参考电压，使第一数据电流及第二数据电流变大，以补偿第一像素及第二像素的亮度。

根据本发明的目的，提出一种显示器亮度补偿方法，包括产生第一反馈电流及第二反馈电流，其中第一反馈电流及第二反馈电流是分别随第一像素及第二像素的亮度改变而朝相同的第一方向改变；根据第一反馈电流及第二反馈电流，产生第一补偿电压及第二补偿电压，其中第一补偿电压及第二补偿电压是分别随第一反馈电流及第二反馈电流的改变而调整；以及利用第一补偿电压及第二补偿电压分别提供第一数字模拟电流转换器及第二数字模拟电流转换器的参考电压，以调整第一数据电流及第二数据电流，其中第一数据电流及第二数据电流是分别随第一补偿电压及第二补偿电压的改变而朝第一方向的反方向改变，以补偿第一像素及第二像素的亮度。

产生第一反馈电流及第二反馈电流的步骤包括产生流经第一假发光组件及第二假发光组件的第一操作电流及第二操作电流；以及根据第一操作电流及第二操作电流，复制出第一反馈电流及第二反馈电流。本方法是利用第一电流镜电路及第二电流镜电路分别产生第一操作电流及第二操作电流，复制出第一反馈电流及第二反馈电流。

第一像素及第二像素的亮度随时间而衰减，同时第一反馈电流与第二反馈电流随时间而减小，使得第一补偿电压与第二补偿电压随之而变大，且第一

补偿电压与第二补偿电压提高第一数字模拟电流转换器及第二数字模拟电流转换器的参考电压，使第一数据电流及第二数据电流变大，以补偿第一像素及第二像素的亮度。

本发明显示器亮度补偿装置的优点在于利用简单的反馈电路设计，输出反馈电流以模拟实际像素的电流随时间衰减情形，并配合补偿电路输出随反馈电流减小而变大的补偿电压，以作为数字模拟电流转换器的参考电压，有效补偿因像素电流衰减而造成的亮度衰减。对红色、绿色及蓝色三种像素同时进行上述的亮度补偿，使相同的画面数据在经过一段时间后仍有相同的亮度表现，以提升 OLED 显示器的寿命。

为进一步说明本发明的上述目的、结构特点和效果，以下将结合附图对本发明进行详细的描述。

附图说明

图 1 是传统 OLED 显示器的电路结构方块图；

图 2A 是依照本发明一较佳实施例显示器电路结构方块图；

图 2B 是图 2A 中像素的电路结构图；

图 2C 是图 2A 中反馈电路的电路结构图；

图 2D 是图 2A 中反馈电路的另一种电路结构图；

图 2E 是图 2A 中补偿电路的电路结构图；

图 3A 是图 2A 中反馈电路及补偿电路设置于显示器的相对位置示意图；

图 3B 是图 2A 中反馈电路及补偿电路设置于显示器的另一相对位置示意图；以及

图 4 是依照本发明较佳实施例显示器亮度补偿方法流程图。

具体实施方式

本发明的显示器亮度补偿装置主要的特点在于利用反馈电路中假 (Dummy) OLED 的操作电流以模拟实际像素电流随时间衰减的情况，并将此操作电流复制为反馈电流，经由补偿电路产生补偿电压，以提供数字模拟电流转换器的参考电压，进而调整输入实际像素的数据电流，补偿实际像素的亮

度,使得显示器得以显示正确的彩色画面。

请参考图 2A,其是依照本发明一较佳实施例显示器电路结构方块图。显示器 200 包括数据驱动器 210、像素矩阵 220、扫描驱动器 230 以及亮度补偿装置 235。数据驱动器 210 包括水平移位暂存器 212、R_DAC 214、G_DAC 216 及 B_DAC 218、R_S/H 215、G_S/H 217 及 B_S/H 219。像素矩阵 220 位于有源区域(未显示于图中),其包括形成矩阵的 R_Pixel 222、G_Pixel 224 及 B_Pixel 226。

R_DAC 214、G_DAC 216 以及 B_DAC 218 分别根据参考电压 VR、VG 及 VB,接收来自水平移位暂存器 212 的数字数据 R_Data、G_Data 及 B_Data,以转换为模拟电流 IR、IG 及 IB。这些模拟电流 IR、IG 及 IB 分别经由 R_S/H 215、G_S/H 217 及 B_S/H 219 进行取样及保持动作后,形成数据电流 IDR、IDG 及 IDB 输出至 R_Pixel 222、G_Pixel 224 及 B_Pixel 226。扫描驱动器 230 则由上到下一列一列地导通像素矩阵 220 中各列 R_Pixel 222、G_Pixel 224 或 B_Pixel 226 所包含的控制开关 S,如图 2B 所示,以使电容 C 储存对应至数据电流 ID(=IDR、IDG 或 IDB)的电压,此电压是用以使晶体管 T 持续输出使 OLED 发光的操作电流 IP,其中,操作电流 IP 与数据电流 ID 相等。

亮度补偿装置 235 包括反馈单元 240 以及补偿单元 250。反馈单元 240 包括红色反馈电路 242、绿色反馈电路 244 及蓝色反馈电路 246,用以输出反馈电流 IFR、IFG 及 IFB。反馈电路 242、244 及 246 如图 2C 的电路所示,各包括反馈电流镜电路 241 以及假 OLED 245。反馈电流镜电路 241 包括 P 型金属氧化物半导体(P-typed Metal Oxide Semiconductor, PMOS)晶体管 P1 及 PMOS 晶体管 P2。晶体管 P1 的栅极 G1 与漏极 D1 电性连接,且假 OLED 245 是藉由电阻 R1 电性连接于晶体管 P1 的漏极 D1。另外,晶体管 P1 及 P2 的源极 S1 及 S2 连接操作电压 V_{DD} 。当晶体管 P1 的漏极 D1 输出操作电流 I_O (= I_{OR} 、 I_{OG} 或 I_{OB})时,晶体管 P2 的漏极 D2 输出反馈电流 I_F (= I_{FR} 、 I_{FG} 或 I_{FB}),其中反馈电流 I_F 等于操作电流 I_O 。本发明即利用流经假 OLED 245 的操作电流 I_O ,以模拟上述实际像素电流 I_p 随时间衰减的情况。

当然反馈电路 242、244 及 246 也可以如图 2D 所示,各包括反馈电流镜电路 241 以及相互并联的多个同一颜色 OLED 247。这些并联的 OLED 247 经

由电阻 R2 连接晶体管 P1 的漏极 D1。利用相互并联的多个同一颜色 OLED 所产生的操作电流 $I_O(I_{OR}、I_{OG}$ 或 $I_{OB})$ 是为流经各个 OLED 247 电流之和。由于实际像素矩阵 220 中同一颜色的每个 OLED 247 的电流衰减程度不同,因此,操作电流 I_O 是较能模拟出同一颜色的多个 OLED 247 平均的电流衰减程度。

补偿单元 250 包括红色补偿电路 252、绿色补偿电路 254 及蓝色补偿电路 256,用以分别根据反馈电流 $I_{FR}、I_{FG}$ 及 I_{FB} 输出补偿电压 $V_{CR}、V_{CG}$ 及 V_{CB} ,作为 R_DAC 214、G_DAC 216 及 B_DAC 218 的参考电压 $V_R、V_G$ 及 V_B 。如图 2E 所示,补偿电路 252、254 及 256 是各为补偿电流镜电路,其包括 NMOS 晶体管 N3 及 NMOS 晶体管 N4。晶体管 N3 的栅极 G3 与漏极 D3 电性连接。上述的反馈电流 I_F 是输入晶体管 N3 的漏极 D3。晶体管 N4 的漏极 D4 输出补偿电压 $V_C(=V_{CR}、V_{CG}$ 或 $V_{CB})$,且晶体管 N4 的漏极 D4 是经由电阻 R3 连接至操作电压 V_{DD} 。根据电流镜的电路原理,流经电阻 R3 的电流 I_3 是等于反馈电流 I_F 。因此,补偿电压 V_C 等于 $(V_{DD}-I_F \times R3)$ 。

当 R_Pixel 222、G_Pixel 224 及 B_Pixel 226 的亮度随时间而衰减时,反馈电路 242、244 及 246 中 OLED 245 的亮度也随时间而衰减。亦即操作电流 $I_{OR}、I_{OG}$ 及 I_{OB} 随时间而衰减,使得复制的反馈电流 $I_{FR}、I_{FG}$ 及 I_{FB} 亦随时间而衰减。根据上述公式:补偿电压 $V_C=V_{DD}-I_F \times R3$ 可知,反馈电流 $I_{FR}、I_{FG}$ 及 I_{FB} 减小将导致补偿电压 $V_{CR}、V_{CG}$ 及 V_{CB} 变大,亦即参考电压 $V_R、V_G$ 及 V_B 变大。由于参考电压 $V_R、V_G$ 及 V_B 变大,使得模拟电流 $I_R、I_G$ 及 I_B 随之变大。因此数据电流 $I_{DR}、I_{DG}$ 及 I_{DB} 亦变大,以补偿 R_Pixel 222、G_Pixel 224 及 B_Pixel 226 的亮度。

上述的反馈单元 240 及补偿单元 250 设置于显示器 200 的显示面板 300 上,如图 3A 所示。或者反馈单元 240 设置于显示面板 300 上,而补偿单元 250 设置于显示器 200 的印刷电路板 310 上,且印刷电路板 310 是经由软性电路板 (Flexible Printing Circuit)320 连接显示面板 300,如图 3B 所示。

请参考图 4,其是依照本发明较佳实施例显示器亮度补偿方法流程图。首先,于步骤 400,利用反馈电路 242、244 及 246 产生流经红色、绿色及蓝色 OLED 245 的操作电流 $I_{OR}、I_{OG}$ 及 I_{OB} 。接着,于步骤 410,利用上述的反馈电流镜电路 241,根据操作电流 $I_{OR}、I_{OG}$ 及 I_{OB} ,复制出反馈电流 $I_{FR}、I_{FG}$ 及 I_{FB} 。

显然地, 当 R_Pixel 222、G_Pixel 224 及 B_Pixel 226 像素的亮度随时间衰减时, 反馈电路 242、244 及 246 中 OLED 245 的操作电流 I_{OR} 、 I_{OG} 及 I_{OB} 亦随时间而衰减。其复制的反馈电流 I_{FR} 、 I_{FG} 及 I_{FB} 亦随时间而衰减。因此, 利用操作电流 I_{OR} 、 I_{OG} 及 I_{OB} 可模拟出实际像素 222、224 及 226 中像素电流 I_p 的随时间衰减情形。于步骤 420, 利用补偿电路 252、254 及 256, 根据反馈电流 I_{FR} 、 I_{FG} 及 I_{FB} 产生补偿电压 V_{CR} 、 V_{CG} 及 V_{CB} 。补偿电路 252、254 及 256 例如是上述的补偿电流镜电路。根据电流镜原理, 补偿电压 V_C 等于 $(V_{DD} - I_F \times R_3)$ 。因此, 当反馈电流 I_{FR} 、 I_{FG} 及 I_{FB} 随时间而衰减时, 补偿电压 V_{CR} 、 V_{CG} 及 V_{CB} 是随时间而变大。最后, 利用补偿电压 V_{CR} 、 V_{CG} 及 V_{CB} 作为 R_DAC 214、G_DAC 216 及 B_DAC 218 的参考电压 V_R 、 V_G 及 V_B , 以调整数据电流 I_R 、 I_G 及 I_B 。当补偿电压 V_R 、 V_G 及 V_B 随时间变大时, 数据电流 I_R 、 I_G 及 I_B 亦随时间而增大, 因而补偿了 R_Pixel 222、G_Pixel 224 及 B_Pixel 226 的亮度衰减。

虽然本发明已参照当前的具体实施例来描述, 但是本技术领域中的普通技术人员应当认识到, 以上的实施例仅是用来说明本发明, 在没有脱离本发明精神的情况下还可作出各种等效的变化或替换, 因此, 只要在本发明的实质精神范围内对上述实施例的变化、变型都将落在本申请的权利要求书的范围内。

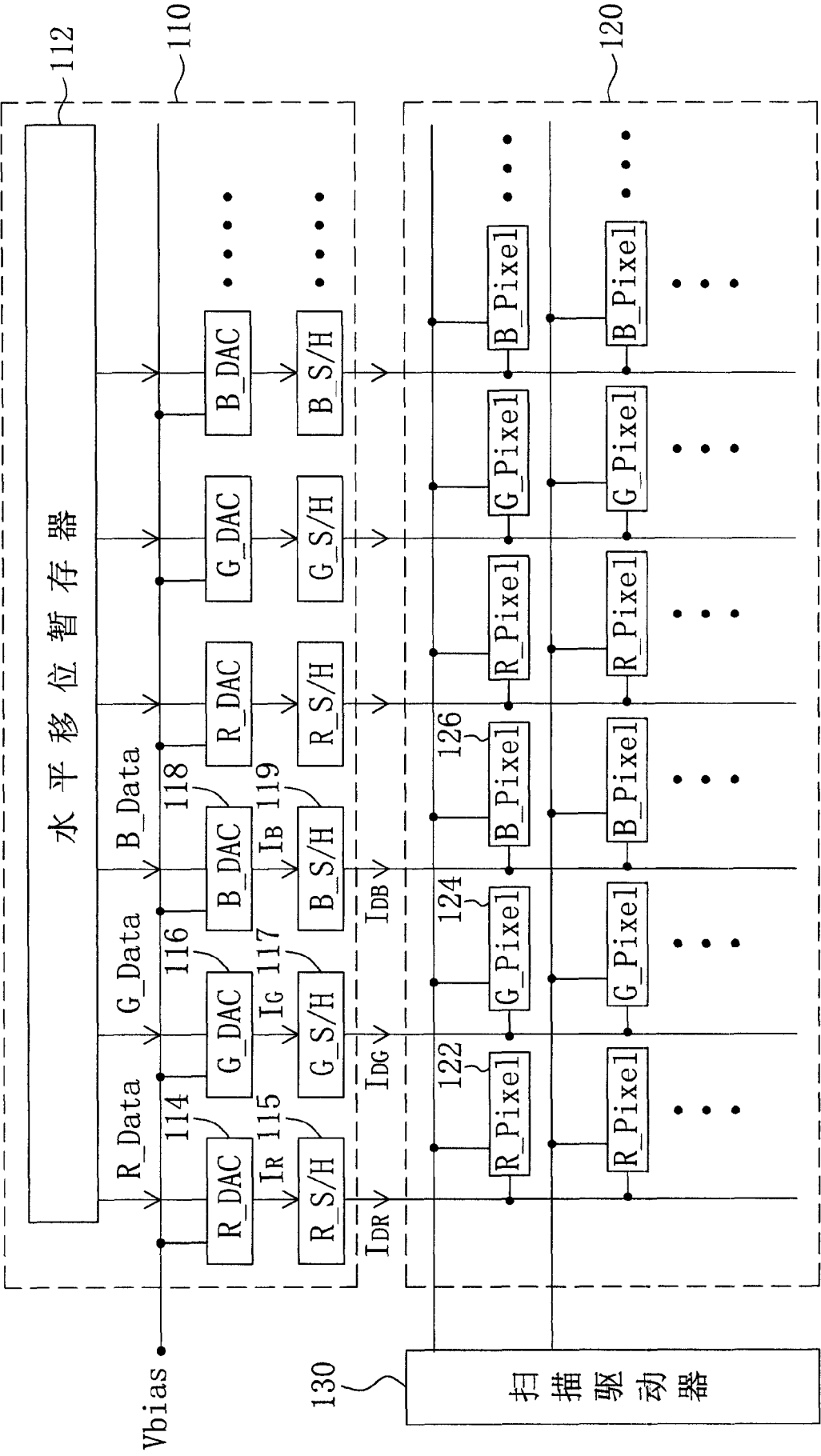


图 1

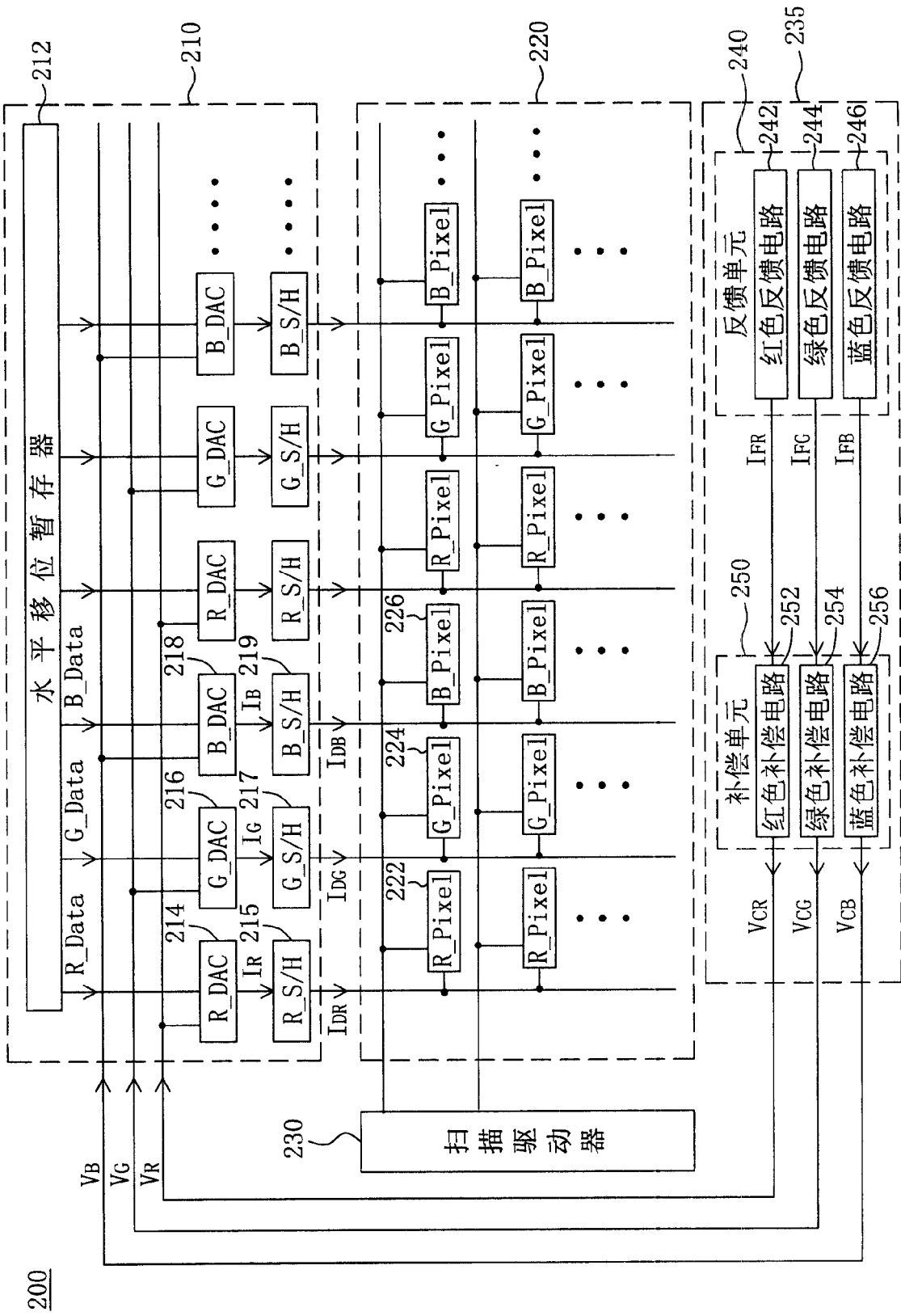


图 2A

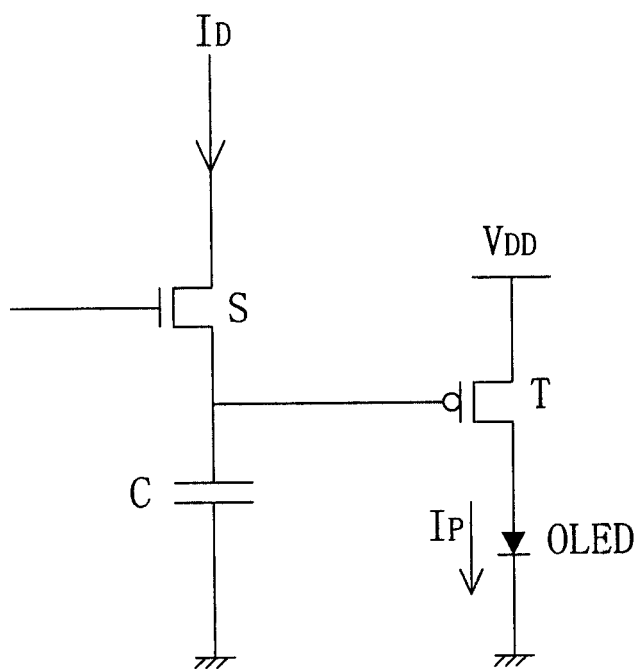


图 2B

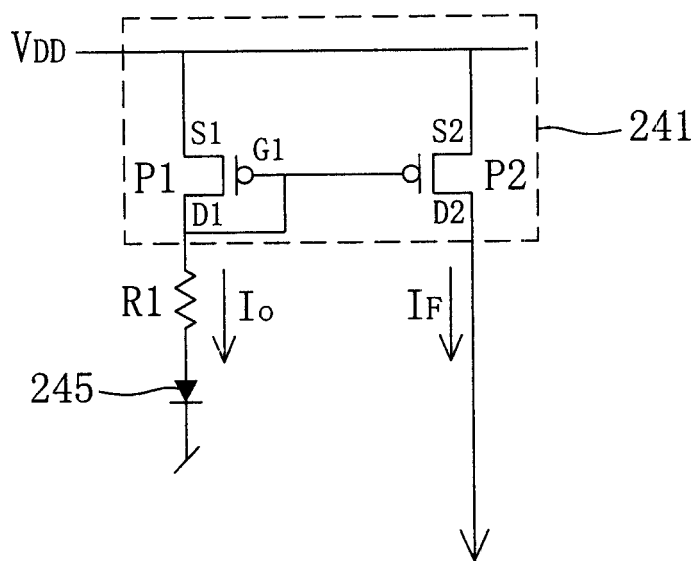


图 2C

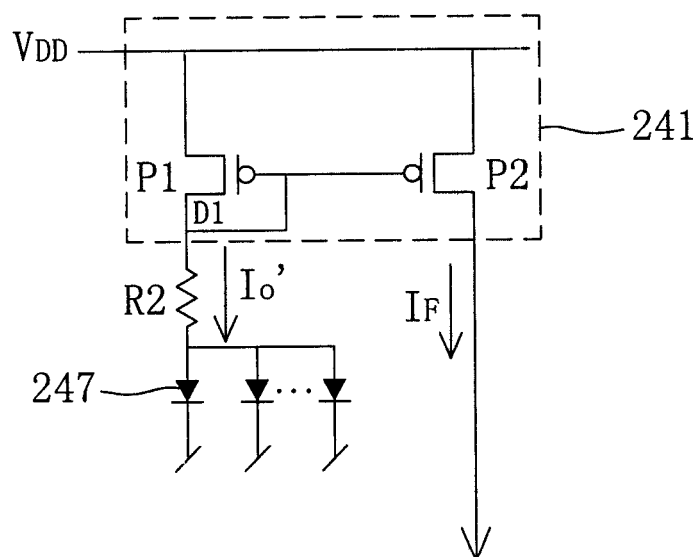


图 2D

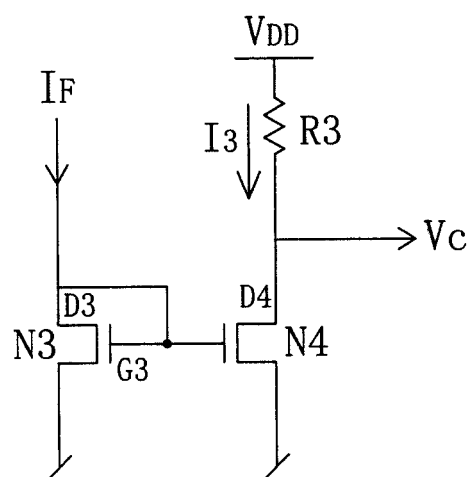


图 2E

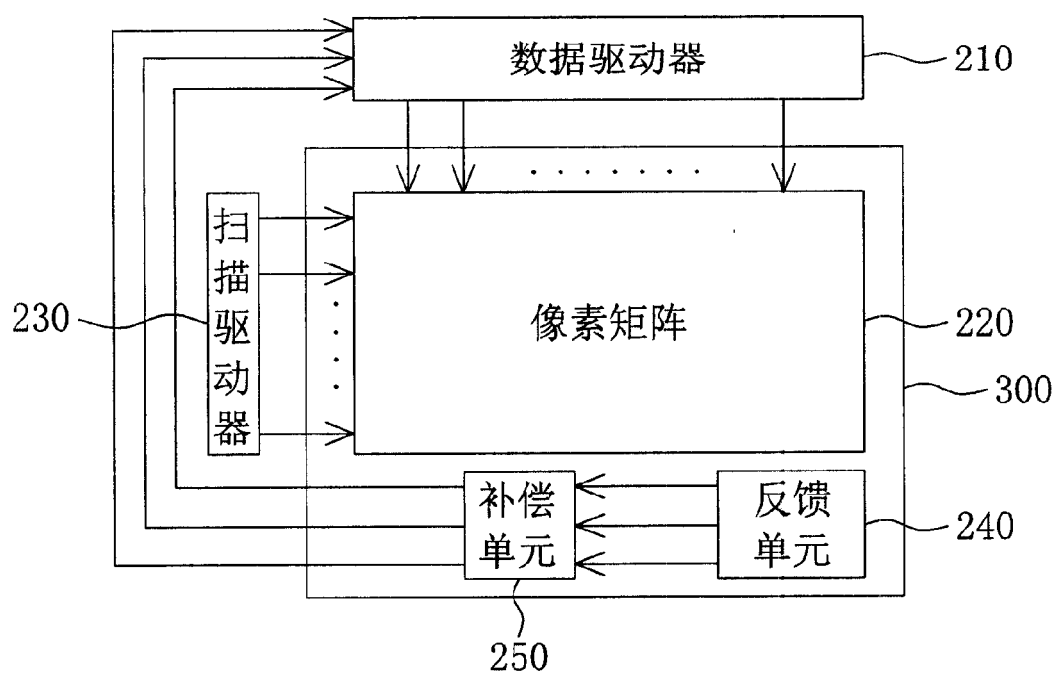


图 3A

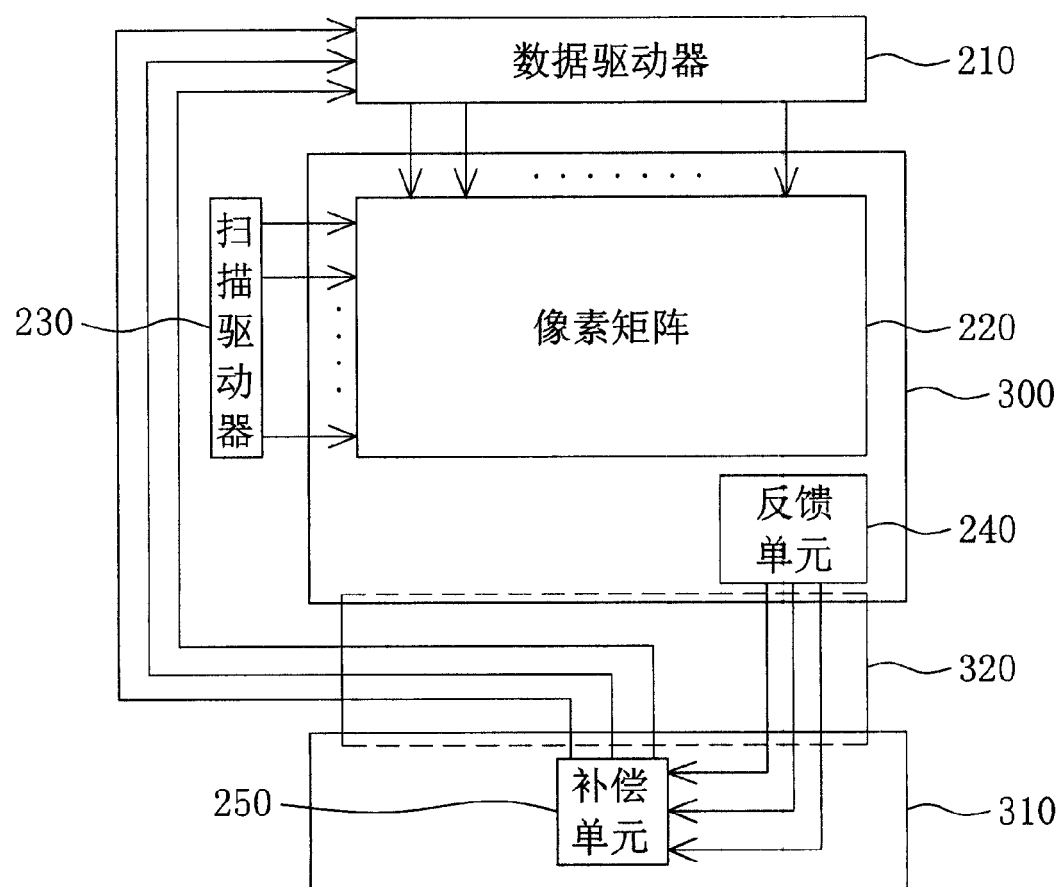


图 3B

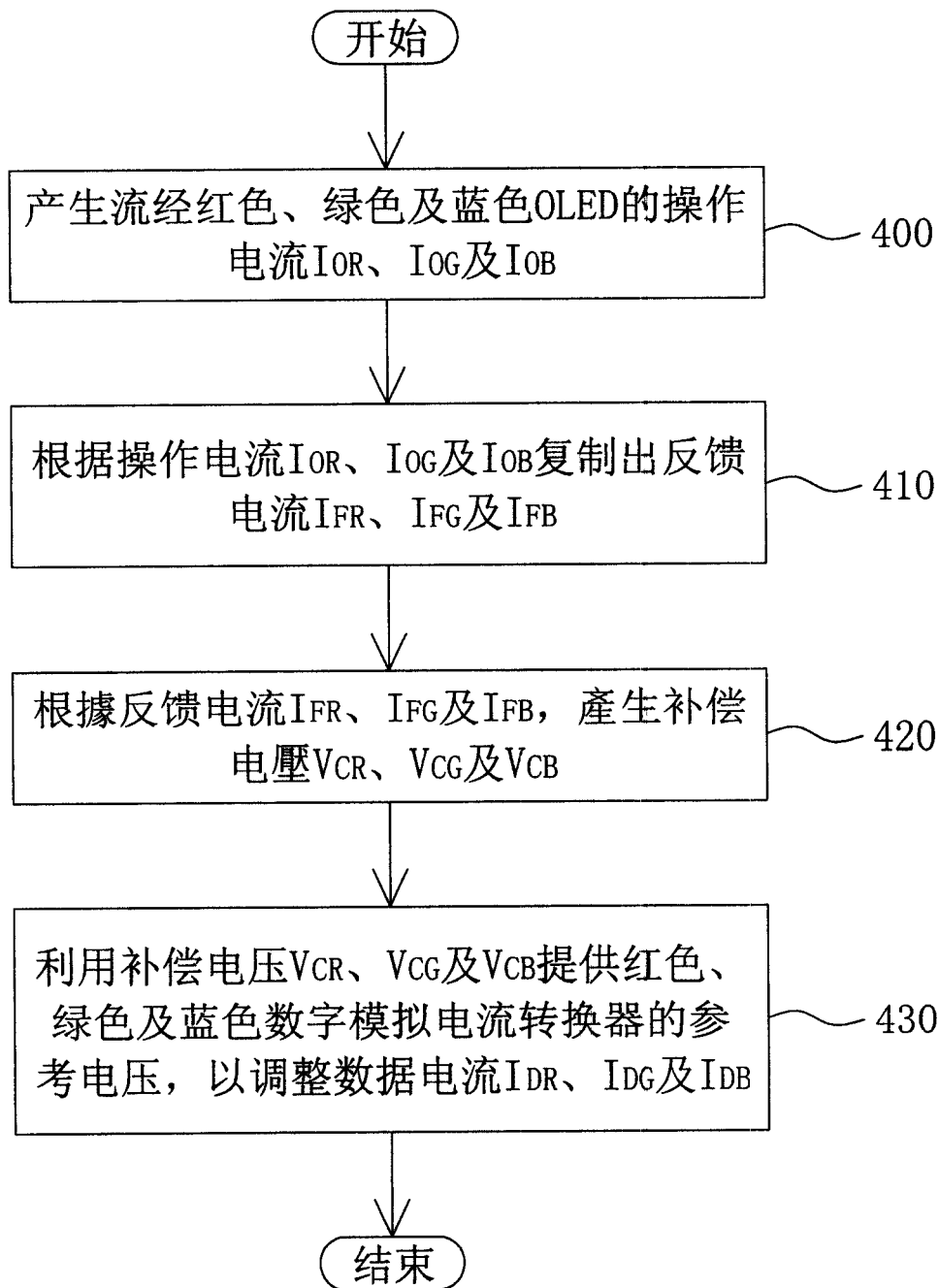


图 4

专利名称(译)	显示器亮度补偿装置、有机发光二极管显示器及其补偿方法		
公开(公告)号	CN1588518A	公开(公告)日	2005-03-02
申请号	CN200410063263.3	申请日	2004-06-30
[标]申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
[标]发明人	孙文堂 曾戎骏		
发明人	孙文堂 曾戎骏		
IPC分类号	G09G3/3208 G09G5/10 G09G3/32		
代理人(译)	任永武		
其他公开文献	CN100351886C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

显示器亮度补偿装置包括反馈单元以及补偿单元。反馈单元包括第一及第二反馈电路，用以产生第一及第二反馈电流。补偿单元包括第一及第二补偿电路，用以分别根据第一及第二反馈电流，输出第一及第二补偿电压，作为第一及第二数字模拟电流转换器的第一及第二参考电压。当第一及第二像素的亮度朝第一方向改变时，第一及第二反馈电流随之调整，使得第一及第二补偿电压改变，并分别调整第一及第二参考电压，使得流过第一像素及第二像素的第一及第二数据电流朝第一方向的反方向改变，以补偿第一及第二像素的亮度。

