



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104867443 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201410059787. 9

(22) 申请日 2014. 02. 21

(71) 申请人 群创光电股份有限公司

地址 中国台湾新竹科学工业园区

(72) 发明人 曾名骏 周政旭 陈俊佑 郭拱辰

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 史新宏

(51) Int. Cl.

G09G 3/32(2006. 01)

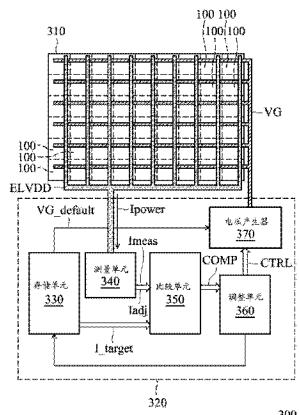
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

有机发光显示器

(57) 摘要

一种有机发光显示器。一像素阵列包括多个像素，其中上述多个像素的每一像素包括一发光元件以及一驱动晶体管。上述驱动晶体管的第一栅极接收一驱动信号，以及上述驱动晶体管的第二栅极接收一补偿信号。一栅极驱动电路根据流经上述多个像素的上述发光元件的一总电流值，而提供上述补偿信号。当上述总电流值是介于一第一参考值与一第二参考值之间时，上述栅极驱动电路根据上述总电流值来调整上述补偿信号的一电压电平。上述第一参考值为一目标电流值的90%，而上述第二参考值为上述目标电流值的50%。



1. 一种有机发光显示器,包括:

—像素阵列,包括多个像素,其中上述多个像素的每一像素包括:

—发光元件;以及

—驱动晶体管,耦接于上述发光元件,且具有一第一栅极与一第二栅极,其中上述第一栅极用以接收一驱动信号以及上述第二栅极用以接收一补偿信号;以及

—栅极驱动电路,用以根据流经上述多个像素的上述发光元件的一总电流值,而提供上述补偿信号,

其中当上述总电流值是介于一第一参考值与一第二参考值之间时,上述栅极驱动电路根据上述总电流值来调整上述补偿信号的一电压电平,

其中上述第一参考值为一目标电流值的90%,而上述第二参考值为上述目标电流值的50%。

2. 根据权利要求1所述的有机发光显示器,其中当上述总电流值是大于上述第一参考值或小于上述第二参考值时,上述栅极驱动电路维持上述补偿信号的上述电压电平。

3. 根据权利要求1所述的有机发光显示器,其中上述栅极驱动电路包括:

—存储单元,用以储存上述目标电流值以及一目前电压电平值;

—测量单元,用以得到上述总电流值;

—比较单元,用以根据上述总电流值以及上述目标电流值而得到一比较结果;

—调整单元,用以根据上述比较结果而提供一控制信号;以及

—电压产生单元,用以根据上述控制信号而产生上述补偿信号。

4. 根据权利要求3所述的有机发光显示器,其中上述比较结果包括上述总电流值与上述目标电流值之间的一差异率,以及当上述比较结果指示上述总电流值是介于上述第一参考值与上述第二参考值之间时,上述调整单元根据上述差异率而提供上述控制信号至上述电压产生单元,以改变上述补偿信号的上述电压电平。

5. 根据权利要求4所述的有机发光显示器,其中当上述补偿信号的上述电压电平改变时,上述测量单元得到流经上述多个像素的上述发光元件的一调整总电流值,以及当上述调整总电流值不同于上述总电流值时,上述调整单元根据已改变的上述补偿信号的上述电压电平来更新上述目前电压电平值。

6. 一种有机发光显示器,包括:

—像素阵列,包括多个像素,其中上述多个像素划分为多个像素群组,其中上述多个像素的每一像素包括:

—发光元件;以及

—驱动晶体管,耦接于上述发光元件,且具有一第一栅极与一第二栅极,其中上述第一栅极用以接收一驱动信号以及上述第二栅极用以接收一补偿信号;

—栅极驱动电路,用以分别根据流经每一上述像素群组的上述发光元件的一总电流值,而提供上述补偿信号至所对应的上述像素群组的上述驱动晶体管,

其中当上述像素群组的上述总电流值是介于一第一参考值与一第二参考值之间时,上述栅极驱动电路根据上述总电流值来调整上述补偿信号的一电压电平,

其中上述第一参考值为一目标电流值的90%,而上述第二参考值为上述目标电流值的50%。

7. 根据权利要求 6 所述的有机发光显示器, 其中当上述像素群组的上述总电流值是大于上述第一参考值或小于上述第二参考值时, 上述栅极驱动电路维持上述补偿信号的上述电压电平。

8. 根据权利要求 7 所述的有机发光显示器, 其中上述栅极驱动电路包括:

一存储单元, 用以储存每一上述像素群组的上述目标电流值以及每一上述像素群组的一目前电压电平值;

一测量单元, 用以得到每一上述像素群组的上述总电流值;

一比较单元, 用以根据每一上述像素群组的上述总电流值与上述目标电流值, 而分别得到每一上述像素群组的一比较结果;

一调整单元, 用以根据每一上述像素群组的上述比较结果而提供每一上述像素群组的一控制信号; 以及

多个电压产生单元, 其中每一上述电压产生单元根据所对应的上述控制信号而产生上述补偿信号至所对应的上述像素群组的上述驱动晶体管。

9. 根据权利要求 8 所述的有机发光显示器, 其中上述比较结果包括上述像素群组的上述总电流值与上述目标电流值之间的一差异率, 以及当上述比较结果指示上述像素群组的上述总电流值是介于上述第一参考值与上述第二参考值之间时, 上述调整单元根据上述差异率而提供上述像素群组的上述控制信号至所对应的上述电压产生单元, 以改变上述像素群组的上述补偿信号的上述电压电平。

10. 根据权利要求 9 所述的有机发光显示器, 其中当上述像素群组的一者的上述补偿信号的上述电压电平改变时, 上述测量单元得到流经上述像素群组的该者的上述多个像素的上述发光元件的一调整总电流值, 以及当上述调整总电流值不同于上述像素群组的该者的上述总电流值时, 上述调整单元根据上述像素群组的该者的已改变的上述补偿信号的上述电压电平来更新上述像素群组的该者的上述目前电压电平值。

有机发光显示器

技术领域

[0001] 本发明是有关于一种有机发光二极管 (Organic Light-Emitting Diode, OLED) 显示器,特别是有关于能自动补偿晶体管临界电压的有机发光二极管显示器。

背景技术

[0002] 一般而言,有机发光二极管是一种自发光显示元件,其通过电性地激发一种发光的有机化合物而发光。近来,有机发光二极管已经受到关注并应用于平面显示器、电视机屏幕、计算机显示器以及携带式电子装置屏幕的领域。当使用于显示器时,有机发光二极管相较平面显示器能提供数个优点,例如其自发光能力、广视角、与高亮度。

[0003] 由于薄膜晶体管 - 主动式有机发光二极管 (Thin Film Transistor-Active Matrix Organic Light Emitting Diode, TFT-AMOLED) 显示器具有低制造成本、高反应速度 (约为液晶的百倍以上)、省电、工作温度范围大、以及重量轻等优点,因此成为目前市场上开发的主流。

[0004] TFT-AMOLED 显示器主要有两种制作方式,一种是利用低温多晶硅 (Low Temperature Poly-silicon, 缩写为 LTPS) TFT 的技术,另一种则是利用非晶硅 (Amorphous Silicon, a-Si) TFT 的技术。而在驱动的薄膜晶体管的部分,LTPS 的技术通常使用 P 型晶体管作为驱动的薄膜晶体管,而 a-Si 的技术通常使用 N 型晶体管作为驱动的薄膜晶体管。

[0005] a-Si 技术具有薄膜晶体管均匀度较佳以及制作成本较低等优点。然而,使用 N 型的驱动薄膜晶体管的缺点在于,于操作一段时间后,晶体管的临界电压会开始劣化,亦即在相同的驱动电压之下无法输出与初始相同的电流,而造成显示画面出现亮度不均匀的现象 (称为 MURA 效应)。

[0006] 因此,需要一种能根据实际应用而自动补偿晶体管临界电压偏移的有机发光二极管显示器。

发明内容

[0007] 本发明提供一种有机发光显示器。上述有机发光显示器包括 :一像素阵列,包括多个像素,其中上述多个像素的每一像素包括 :一发光元件;以及一驱动晶体管,耦接于上述发光元件,且具有一第一栅极与一第二栅极,其中上述第一栅极用以接收一驱动信号以及上述第二栅极用以接收一补偿信号;以及一栅极驱动电路,用以根据流经上述多个像素的上述发光元件的一总电流值,而提供上述补偿信号。当上述总电流值是介于一第一参考值与一第二参考值之间时,上述栅极驱动电路根据上述总电流值来调整上述补偿信号的一电压电平。上述第一参考值为一目标电流值的 90%,而上述第二参考值为上述目标电流值的 50%。

[0008] 再者,本发明提供另一种有机发光显示器。上述有机发光显示器包括 :一像素阵列,包括多个像素,其中上述多个像素划分为多个像素群组,其中上述多个像素的每一像素包括 :一发光元件;以及一驱动晶体管,耦接于上述发光元件,且具有一第一栅极与一第二

栅极，其中上述第一栅极用以接收一驱动信号以及上述第二栅极用以接收一补偿信号；一栅极驱动电路，用以分别根据流经每一上述像素群组的上述发光元件的一总电流值，而提供上述补偿信号至所对应的上述像素群组的上述驱动晶体管。当上述像素群组的上述总电流值是介于一第一参考值与一第二参考值之间时，上述栅极驱动电路根据上述总电流值来调整上述补偿信号的一电压电平。上述第一参考值为一目标电流值的 90%，而上述第二参考值为上述目标电流值的 50%。

附图说明

[0009] 图 1 是显示根据本发明一实施例所述的主动式有机发光二极管显示器中像素的示意图；

[0010] 图 2 是显示根据本发明一实施例所述的具有双栅极的驱动晶体管的结构示意图；

[0011] 图 3 是显示根据本发明一实施例所述的主动式有机发光二极管显示器；

[0012] 图 4 是显示根据本发明一实施例所述的调整方法，用以调整有机发光显示器中双栅极驱动晶体管的背向栅极；以及

[0013] 图 5 是显示根据本发明另一实施例所述的主动式有机发光二极管显示器。

[标号说明]

[0015] 100、100A、100B、100C ~ 像素； 110 ~ 数据取样单元；

[0016] 120 ~ 补偿单元； 130 ~ 驱动单元；

[0017] 140 ~ 发光单元； 200、TD ~ 驱动晶体管；

[0018] 210 ~ 栅极绝缘层； 220 ~ 蚀刻停止层；

[0019] 230 ~ 钝化层； 240 ~ 半导体层；

[0020] 300、500 ~ 有机发光二极管显示器； 310、510 ~ 像素阵列；

[0021] 320、520 ~ 背向栅极驱动电路； 330、530 ~ 存储单元；

[0022] 340、540 ~ 测量单元； 350、550 ~ 比较单元；

[0023] 360、560 ~ 调整单元；

[0024] 370、572、574、576 ~ 电压产生器；

[0025] 570 ~ 电压产生模块；

[0026] C1、C2 ~ 电容；

[0027] COMP、COMP1-COMP3 ~ 比较结果；

[0028] CTRL ~ 控制信号；

[0029] Data ~ 灰阶数据； D ~ 漏极；

[0030] ELVDD ~ 电源端； ELVSS ~ 接地端；

[0031] G1 ~ 底栅极； G2 ~ 背向栅极；

[0032] GG1-GG3 ~ 像素群组；

[0033] Iadj、Iadj1-Iadj3、Imeas、Imeas1-Imeas3 ~ 总电流值；

[0034] Ipower ~ 电流；

[0035] I_target、I_target1-I_target3 ~ 目标电流值；

[0036] S410-S480 ~ 步骤； S ~ 源极；

[0037] Scomp ~ 补偿信号； Semit ~ 致能信号；

- [0038] Sscan ~ 扫描信号； T1-T3 ~ 晶体管；
[0039] VD ~ 驱动信号；
[0040] VG、VG1-VG3 ~ 补偿信号；以及
[0041] VG_default、VG_default1-VG_default3 ~ 目前电压电平。

具体实施方式

[0042] 为让本发明的上述和其它目的、特征、和优点能更明显易懂，下文特举出较佳实施例，并配合所附图式，作详细说明如下：

[0043] 图 1 是显示根据本发明一实施例所述的主动式有机发光二极管 (Active Matrix Organic Light Emitting Diode, AMLED) 显示器中像素 100 的示意图。像素 100 包括数据取样单元 110、补偿单元 120、驱动单元 130 以及发光单元 140。数据取样单元 110 包括晶体管 T1 以及电容 C1。晶体管 T1 是由扫描信号 Sscan 所控制，以便对灰阶数据 Data 进行取样并储存至电容 C1，以提供驱动信号 VD。驱动单元 130 包括晶体管 T3 以及驱动晶体管 TD，其中耦接于电源端 ELVDD 以及驱动晶体管 TD 之间的晶体管 T3 是由致能信号 Semit 所控制。在此实施例中，驱动晶体管 TD 为双栅极 (dual gate) 薄膜晶体管 (Thin Film Transistor, TFT)，其中驱动晶体管 TD 的双栅极是分别由驱动信号 VD 以及补偿信号 VG 所控制。此外，补偿单元 120 包括晶体管 T2，其中晶体管 T2 根据补偿信号 Scomp 来调整驱动信号 VD，以便对驱动晶体管 TD 的临界电压 Vt 的偏移进行补偿。发光单元 140 包括发光二极管 D1 以及电容 C2。发光二极管 D1 耦接于驱动晶体管 TD 以及接地端 ELVSS 之间，以及电容 C2 是并联于发光二极管 D1。

[0044] 图 2 是显示根据本发明一实施例所述的具有双栅极的驱动晶体管 200 的结构示意图。驱动晶体管 200 的底栅极 (bottom gate) G1 是由第一金属层 M1 所形成。栅极绝缘层 (gate insulator, GI) 210 是形成于底栅极 G1 上。半导体层 240 (例如铟镓锌氧化物 (IGZO) 或非晶硅 (a-Si)) 是形成于栅极绝缘层 210 上。蚀刻停止层 (etching stop layer, ELS) 220 是形成于半导体层 240 上。驱动晶体管 200 的漏极 D 与源极 S 是由第二金属层 M2 所形成，并设置在蚀刻停止层 220 上且与半导体层 240 接触。钝化层 (Passivation, PV) 230 是形成于第二金属层 M2 上。背向栅极 (back gate) G2 是由第三金属层 M3 或是铟锡氧化物 (ITO) 所形成，并设置在钝化层 230 上。在图 2 中，驱动晶体管 200 的源极 S 与漏极 D 是形成于底栅极 G1 与背向栅极 G2 之间。对驱动晶体管 200 而言，通过调整背向栅极 G2 的电压，可以调整临界电压 Vt，以解决伽马 (gamma) 以及光学特性 (例如混色的国际照明委员会 (CIE)) 漂移的情况。举例来说，当背向栅极 G2 的电压增加时，临界电压 Vt 会减少。反之，当背向栅极 G2 的电压减少时，临界电压 Vt 会增加。

[0045] 图 3 是显示根据本发明一实施例所述的主动式有机发光二极管显示器 300。显示器 300 包括像素阵列 310 以及背向栅极驱动电路 320。像素阵列 310 是由多个像素 100 所组成。同时参考图 1 与图 3，根据像素阵列 310 中电源端 ELVDD 上的电流 Ipower，即流经全部像素 100 的发光二极管 D1 的全部电流，背向栅极驱动电路 320 可动态地调整补偿信号 VG 的电压电平，以便对临界电压 Vt 进行补偿。背向栅极驱动电路 320 包括存储单元 330、测量单元 340、比较单元 350、调整单元 360 以及电压产生器 370。存储单元 330 用以储存像素阵列 310 的目标电流值 I_target 以及补偿信号 VG 的目前电压电平 VG_default，其中目

标电流值 I_{target} 可根据实际应用所决定。测量单元 340 耦接于像素阵列 310 中的电源端 ELVDD，其中测量单元 340 会对流经电源端 ELVDD 上的电流 I_{power} 进行测量，以得到总电流值 I_{meas} 。举例来说，目标电流值 I_{target} 是表示在特定灰阶电平下（例如 64）的初始测量值，而总电流值 I_{meas} 是表示在该特定灰阶电平下的目前测量值。在另一实施例中，测量单元 340 耦接于像素阵列 310 中的接地端 ELVSS，以便对流经接地端 ELVSS 上的电流 I_{power} 进行测量，以得到总电流值 I_{meas} 。接着，比较单元 350 会根据总电流值 I_{meas} 与目标电流值 I_{target} 而得到总电流值 I_{meas} 与目标电流值 I_{target} 之间的差异率 (current deviation rate) ΔI ，其中 $\Delta I = (I_{target} - I_{meas}) / I_{target}$ 。接着，比较单元 350 会根据差异率 ΔI 而提供比较结果 COMP 至调整单元 360。调整单元 360 会根据比较结果 COMP 来判断差异率 ΔI 是否介于一调整范围内 (10%–50% 之间)， $10\% \leq \Delta I \leq 50\%$ 。换言之，根据比较结果 COMP，可判断总电流值 I_{meas} 是否落在目标电流值 I_{target} 的 50%–90% 之间。当比较结果 COMP 是指示差异率 ΔI 是介于该调整范围内，则调整单元 360 会根据比较结果 COMP 内的差异率 ΔI 而提供控制信号 CTRL 至电压产生器 370，其中控制信号 CTRL 包括补偿信号 VG 的调整值 ΔV 等信息。接着，电压产生器 370 会根据控制信号 CTRL 来调整补偿信号 VG 的电压电平，即 $VG = VG_{default} + \Delta V$ ，其中 $VG_{default}$ 是储存在存储单元 330 内的目前电压电平。在一实施例中，电压产生器 370 为直流对直流转换器。接着，测量单元 340 会重新对电流 I_{power} 进行测量，以得到调整后的总电流值 I_{adj} 。接着，比较单元 350 会将总电流值 I_{adj} 与总电流值 I_{meas} 进行比较。在一实施例中，总电流值 I_{meas} 是储存在比较单元 350 的暂存器中。在另一实施例中，总电流值 I_{meas} 是由测量单元 340 储存在存储单元 330 中。若总电流值 I_{adj} 相同于总电流值 I_{meas} ，则表示调整补偿信号 VG 的电压电平无法改变流经全部像素 100 的发光二极管 D1 的电流量。因此，比较单元 350 会通知调整单元 360，以便根据储存在存储单元 330 内的目前电压电平 $VG_{default}$ 来提供具有目前电压电平 $VG_{default}$ 的补偿信号 VG。反之，若总电流值 I_{adj} 不同于总电流值 I_{meas} ，则表示调整后的补偿信号 VG 的电压电平可对双栅极驱动晶体管的临界电压 V_t 进行补偿。因此，比较单元 350 会通知调整单元 360，以便根据调整后的补偿信号 VG 的电压电平来更新存储单元 330 内的目前电压电平 $VG_{default}$ ，即 $VG_{default} = VG$ 。

[0046] 图 4 是显示根据本发明一实施例所述的调整方法，用以调整有机发光显示器中双栅极驱动晶体管的背向栅极。同时参考图 3 与图 4，首先，在步骤 S410，测量单元 340 会对电源端 ELVDD 或接地端 ELVSS 上的电流 I_{power} 进行测量，以得到总电流值 I_{meas} 。接着，在步骤 S420，通过比较总电流值 I_{meas} 以及储存在存储单元 330 的目标电流值 I_{target} ，比较单元 350 可得到总电流值 I_{meas} 与目标电流值 I_{target} 之间的差异率 ΔI ，并提供比较结果 COMP 至调整单元 360。接着，在步骤 S430，调整单元 360 会根据比较结果 COMP 来判断差异率 ΔI 是否介于 10%–50% 之间。若差异率 ΔI 是大于 50% 或是小于 10%，则调整单元 360 会提供控制信号 CTRL 至电压产生器 370，以便维持补偿信号 VG 的电压电平。于是，电压产生器 370 会根据储存在存储单元 330 内的目前电压电平 $VG_{default}$ 来继续提供补偿信号 VG (步骤 S440)。反之，若差异率 ΔI 是介于 10%–50% 之间，则调整单元 360 会提供控制信号 CTRL 至电压产生器 370，以便根据差异率 ΔI 来调整补偿信号 VG 的电压电平。在一实施例中，调整单元 360 经由查找表 (lookup table) 来得到对应于该差异率 ΔI 的调整值 ΔV 。于是电压产生器 370 会根据目前电压电平 $VG_{default}$ 以及调整值 ΔV 来改变补偿信号 VG

的电压电平,即 $VG=VG_default+\Delta V$ (步骤 S450)。接着,相应于改变后的补偿信号 VG,测量单元 340 会重新对电流 I_{power} 进行测量,以得到调整后的总电流值 I_{adj} (步骤 S460)。接着,在步骤 S470,比较单元 350 会判断总电流值 I_{adj} 是否相同于总电流值 I_{meas} 。若总电流值 I_{adj} 是相同于总电流值 I_{meas} ,则表示调整补偿信号 VG 的电压电平无法改变流经全部像素 100 的发光二极管 D1 的电流量。于是,调整单元 360 会提供控制信号 CTRL 至电压产生器 370,以便维持补偿信号 VG 的电压电平(步骤 S440)。反之,若总电流值 I_{adj} 是不同于总电流值 I_{meas} ,则表示调整补偿信号 VG 的电压电平能有效控制流经全部像素 100 的发光二极管 D1 的电流量。于是,调整单元 360 会根据改变后的补偿信号 VG 的电压电平来更新存储单元 330 内的目前电压电平 $VG_default$ (步骤 S480),即 $VG_default=VG$ 。

[0047] 下列表一是显示根据电流 I_{power} 来调整补偿信号 VG 的示范例。值得注意的是,表一内的数值仅作为说明,并非用以限定本发明。

[0048]

	初始设定	第一次调整	第二次调整	第三次调整
I_{meas}	24mA	21.6mA	21.6mA	21.6mA
$VG_default$	-1V	-1V	1.2V	1.67V
VG		1.2V	1.67V	2.05
I_{adj}		24mA	24mA	24mA

[0049] 表一

[0050] 同时参考图 3 与表一,首先,背向栅极驱动电路 320 会根据预设的目前电压电平 $VG_default$ 来提供 -1V 的补偿信号 VG 至像素阵列 310,并将测量到的初始总电流值 I_{meas} 储存至存储单元 330,以作为目标电流值 I_{target} ,即 $I_{target}=24mA$ 。接着,当背向栅极驱动电路 320 执行第一次调整时,测量单元 340 会得到总电流值 I_{meas} 为 21.6mA。接着,比较单元 350 会得到差异率 ΔI 为 10%, $(24-21.6)/24=10\%$ 。于是,背向栅极驱动电路 320 会根据差异率 ΔI 提供 1.2V 的补偿信号 VG 至像素阵列 310。接着,测量单元 340 会得到总电流值 I_{adj} 为 24mA。由于总电流值 I_{adj} 不同于总电流值 I_{meas} ,所以调整单元 360 会将目前电压电平 $VG_default$ 更新为 1.2V,以供第二次调整时使用。相似地,在进行第二次调整时,若总电流值 I_{adj} (例如 24mA) 不同于总电流值 I_{meas} (例如 21.6mA),则调整单元 360 会将目前电压电平 $VG_default$ 更新为 1.67V,以供下一次调整时使用,以此类推。因此,当电流 I_{power} 下降时,背向栅极驱动电路 320 可动态地调整补偿信号 VG,来对驱动晶体管的临界电压 Vt 进行补偿。

[0051] 图 5 是显示根据本发明另一实施例所述的主动式有机发光二极管显示器 500。显示器 500 包括像素阵列 510 以及背向栅极驱动电路 520。相较于图 3 的像素阵列 310,像素阵列 510 是由像素群组 GG1、GG2 与 GG3 所形成,其中像素群组 GG1 包括多个像素 100A、像素群组 GG2 包括多个像素 100B 以及像素群组 GG3 包括多个像素 100C。此外,背向栅极驱动电路 520 包括存储单元 530、测量单元 540、比较单元 550、调整单元 560 以及电压产生模块 570,其中电压产生模块 570 包括电压产生器 572、574 与 576。电压产生器 572 用以提供补

偿信号 VG1 至像素群组 GG1 中像素 100A 的双栅极驱动晶体管、电压产生器 574 用以提供补偿信号 VG2 至像素群组 GG2 中像素 100B 的双栅极驱动晶体管以及电压产生器 576 用以提供补偿信号 VG3 至像素群组 GG3 中像素 100C 的双栅极驱动晶体管。于是,不同的像素群组可分别由所对应的补偿信号进行补偿。举例来说,在测量像素群组 GG1 中像素 100A 的发光二极管 D1 的电流量时,可通过致能信号 Semit 来关闭 (disable) 像素群组 GG2 的像素 100B 以及像素群组 GG3 的像素 100C。于是,测量单元 540 可得到对应于像素群组 GG1 的总电流值 I_{meas1}。接着,比较单元 550 会根据总电流值 I_{meas1} 以及对应于像素群组 GG1 的目标电流值 I_{target1} 来产生比较结果 COMP1。接着,调整单元 560 会根据比较结果 COMP1 来控制电压产生器 572,以产生补偿信号 VG1。在图 5 中,对应于像素群组 GG1、GG2 与 GG3 的目标电流值 I_{target1}、I_{target2} 与 I_{target3} 以及对应于像素群组 GG1、GG2 与 GG3 的目前电压电平 VG_default1、VG_default2 与 VG_default3 可根据实际应用而设定成相同值或是不同值。因此,背向栅极驱动电路 520 可分别对不同群组的双栅极驱动晶体管提供适合的补偿。

[0052] 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然其并非用以限定本发明,任何所属技术领域中包括通常知识者,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作些许的更动与润饰,因此本发明的保护范围当视所附的权利要求范围所界定者为准。

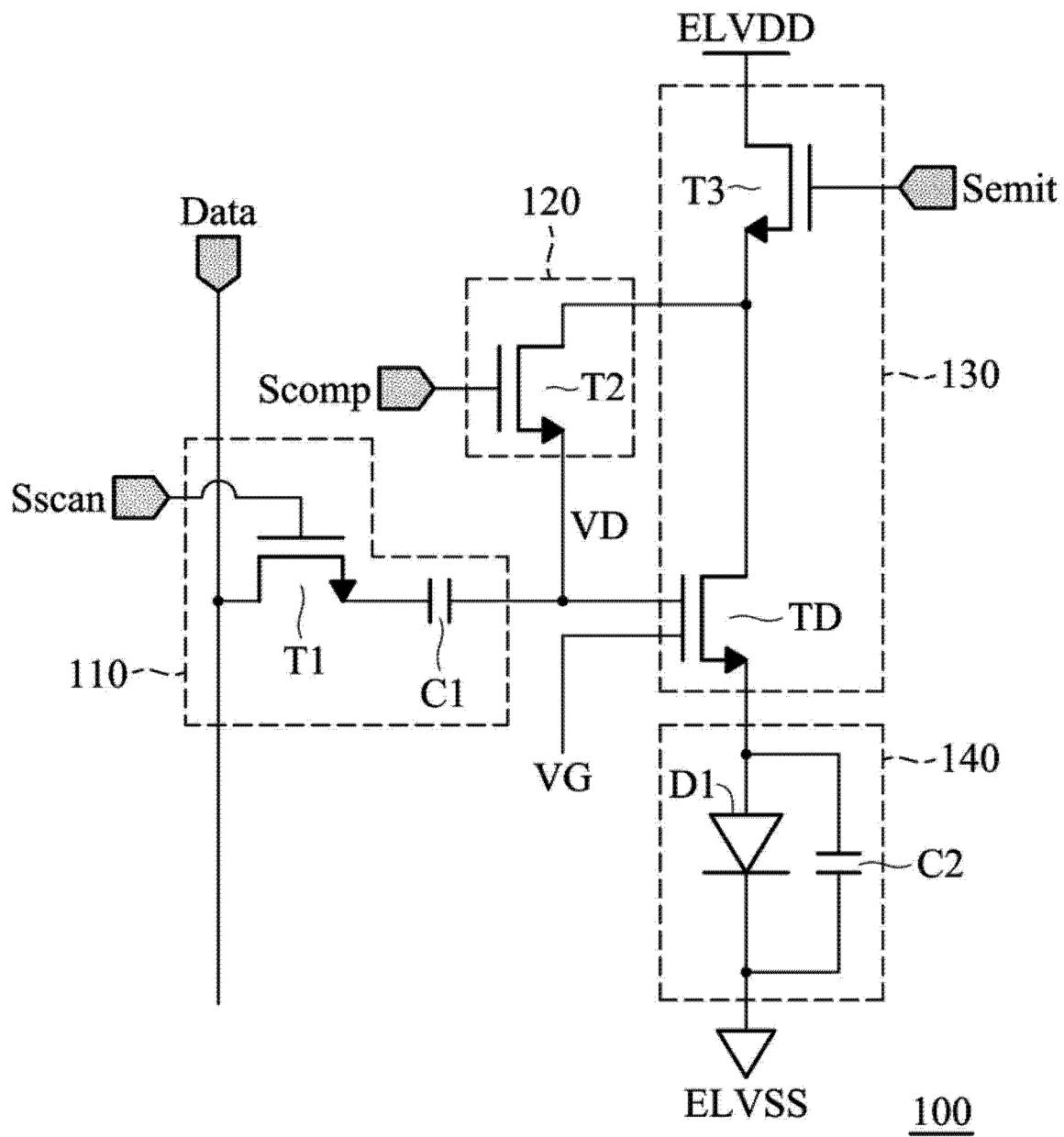


图 1

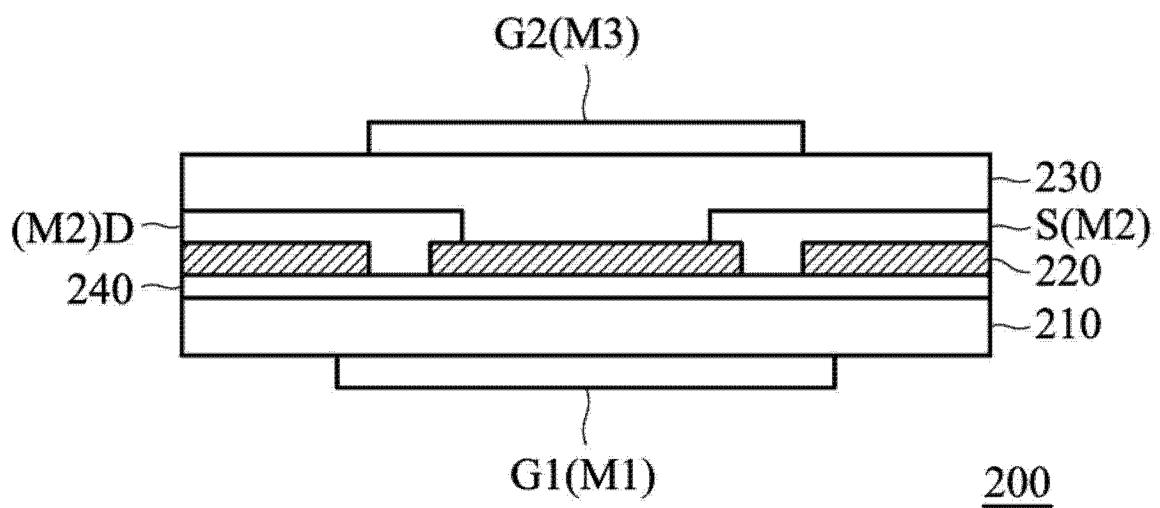


图 2

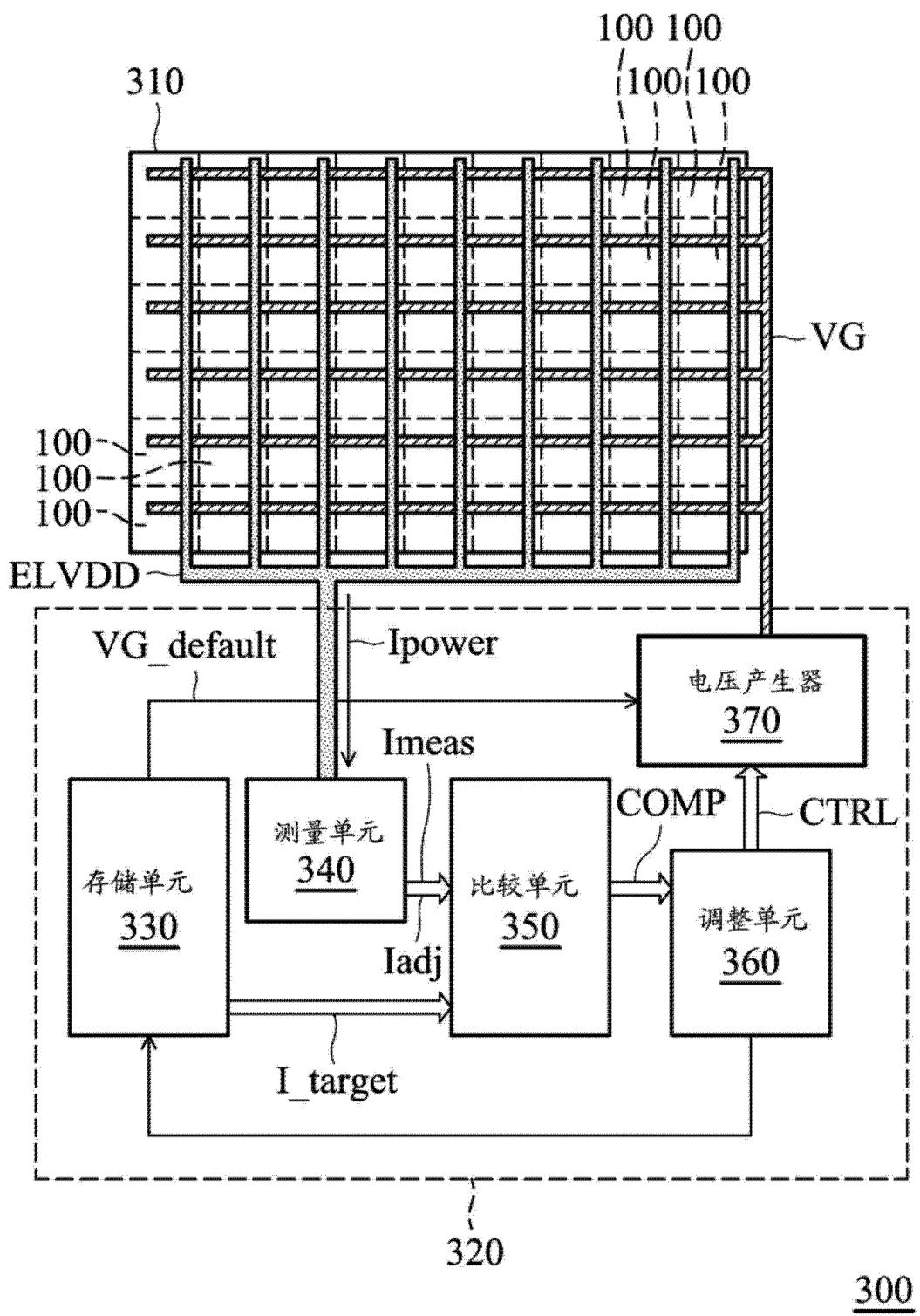


图 3

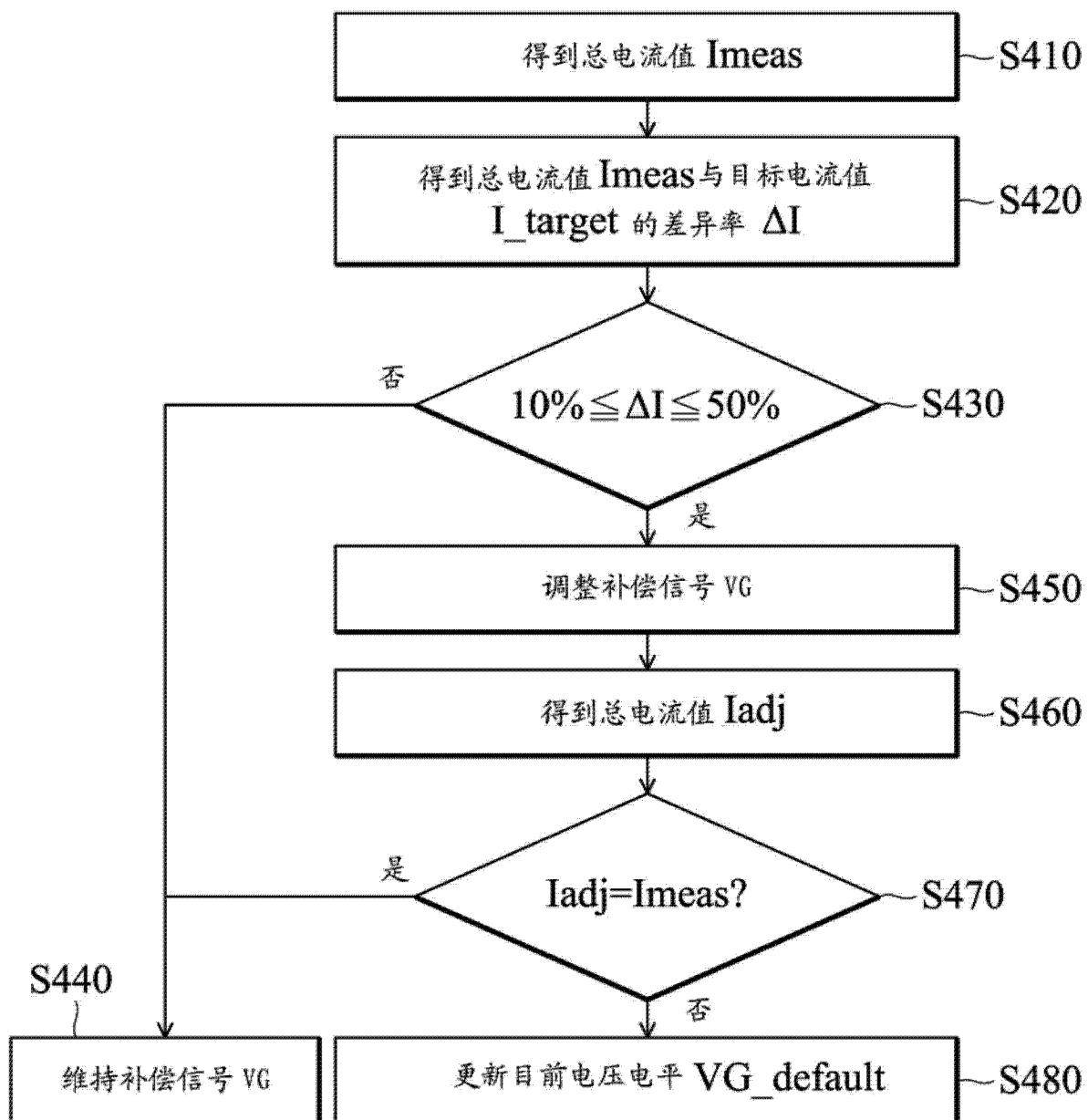


图 4

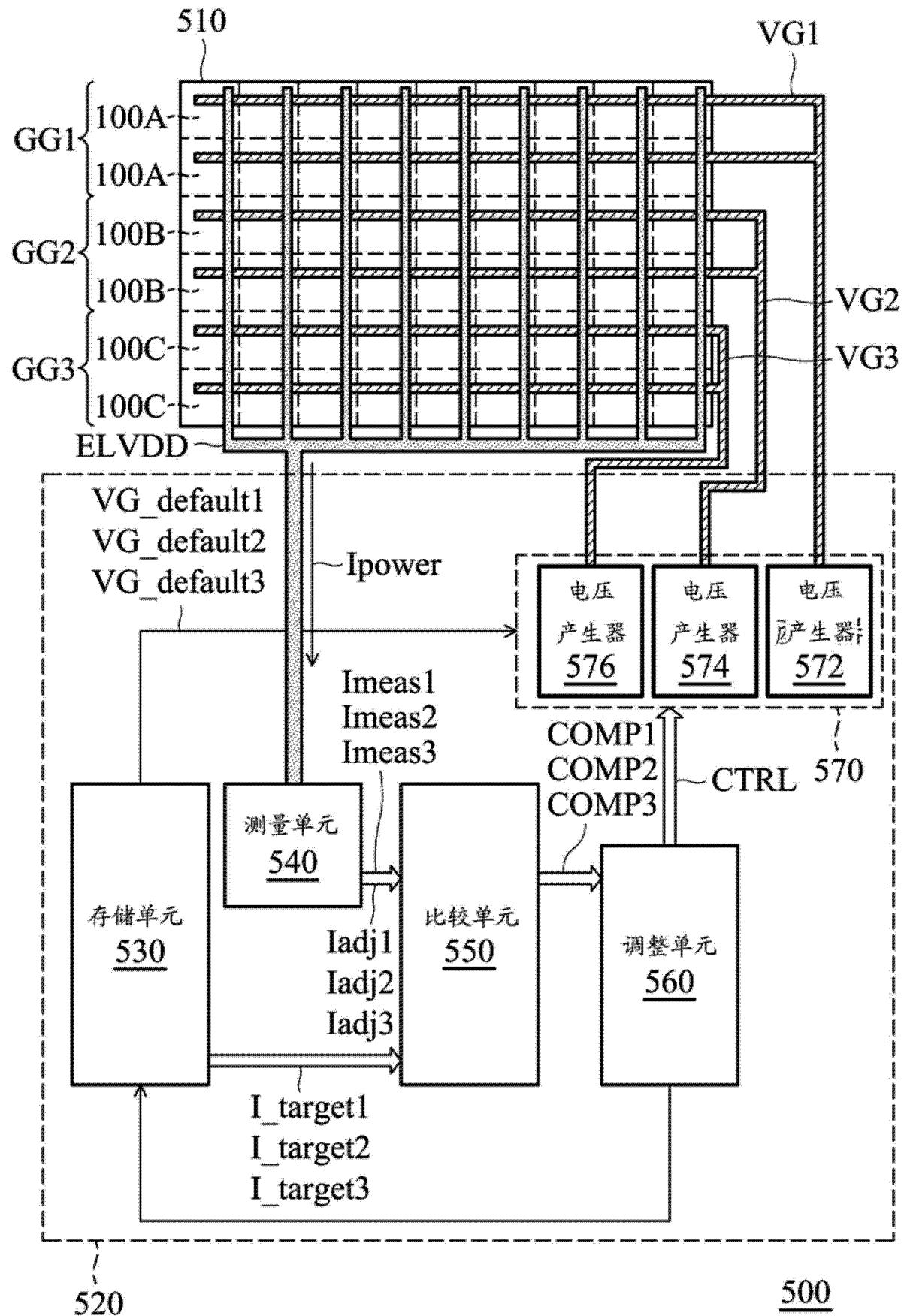


图 5

专利名称(译)	有机发光显示器		
公开(公告)号	CN104867443A	公开(公告)日	2015-08-26
申请号	CN201410059787.9	申请日	2014-02-21
[标]申请(专利权)人(译)	群创光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	群创光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	群创光电股份有限公司		
[标]发明人	曾名骏 周政旭 陈俊佑 郭拱辰		
发明人	曾名骏 周政旭 陈俊佑 郭拱辰		
IPC分类号	G09G3/32		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

一种有机发光显示器。一像素阵列包括多个像素，其中上述多个像素的每一像素包括一发光元件以及一驱动晶体管。上述驱动晶体管的第一栅极接收一驱动信号，以及上述驱动晶体管的第二栅极接收一补偿信号。一栅极驱动电路根据流经上述多个像素的上述发光元件的一总电流值，而提供上述补偿信号。当上述总电流值是介于一第一参考值与一第二参考值之间时，上述栅极驱动电路根据上述总电流值来调整上述补偿信号的一电压电平。上述第一参考值为一目标电流值的90%，而上述第二参考值为上述目标电流值的50%。

