



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103077681 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201310033689. 3

US 2012/0169704 A, 2012. 07. 05, 全文.

(22) 申请日 2013. 01. 29

CN 101044541 A, 2007. 09. 26, 说明书第 6 页

第 2 段—第 13 页第 6 段, 图 2 — 4.

(73) 专利权人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号

审查员 魏贯军

(72) 发明人 黄泰钧

(74) 专利代理机构 深圳市铭粤知识产权代理有

限公司 44304

代理人 孙伟峰

(51) Int. Cl.

G09G 3/32(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101105911 A, 2008. 01. 16, 全文.

JP 特开 2009-276673 A, 2009. 11. 26, 全文.

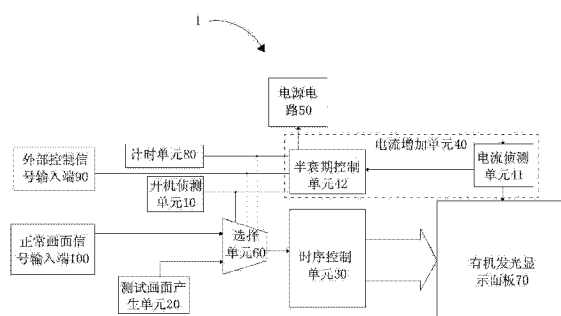
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

有机发光显示器及其半衰期寿命的延长方法

(57) 摘要

本发明公开一种有机发光显示器及其半衰期寿命的延长方法, 有机发光显示器包括: 有机发光显示面板, 显示画面; 开机侦测单元, 侦测有机发光显示器开机时发出侦测开机信号; 测试画面产生单元, 产生测试画面信号, 侦测开机信号控制选择单元选择测试画面信号通过, 时序控制单元根据测试画面信号驱动有机发光显示面板; 电流增加单元, 当测试画面显示时, 其侦测到由电源电路提供给有机发光显示面板的实时电流低于预定电流时, 增加实时电流至预定电流并寄存增加后的实时电流; 正常画面信号输入端, 其输入的正常画面信号控制选择单元选择正常画面信号通过, 有机发光显示面板接收增加后的实时电流并接受时序控制单元根据正常画面信号的驱动而显示正常画面。



1. 一种有机发光显示器,其特征在于,包括:

有机发光显示面板,用于显示画面;

开机侦测单元,侦测有机发光显示器开机时发出侦测开机信号;

测试画面产生单元,产生测试画面信号,侦测开机信号控制选择单元选择测试画面信号通过,时序控制单元根据测试画面信号驱动有机发光显示面板显示测试画面;

电流增加单元,当测试画面显示时,电流增加单元侦测到由电源电路提供给有机发光显示面板的实时电流低于预定电流时,增加实时电流至预定电流并寄存增加至预定电流的实时电流;

正常画面信号输入端,输入正常画面信号,正常画面信号控制选择单元选择正常画面信号通过,有机发光显示面板接收电流增加单元提供的寄存的增加至预定电流的实时电流并接受时序控制单元根据正常画面信号的驱动而显示正常画面。

2. 根据权利要求1所述的有机发光显示器,其特征在于,所述电流增加单元包括电流侦测单元和半衰期控制单元,电流侦测单元侦测到电源电路提供给有机发光显示面板的实时电流低于预定电流时,半衰期控制单元产生控制信号来改变电源电路的电压以增加实时电流至预定电流并寄存增加至预定电流的实时电流。

3. 根据权利要求1或2所述的有机发光显示器,其特征在于,还包括计时单元,计时至预定时间时产生时间信号;当有机发光显示面板显示正常画面时,时间信号控制选择单元选择所述测试画面信号通过。

4. 根据权利要求1或2所述的有机发光显示器,其特征在于,还包括外部控制信号输入端,用于输入外部控制信号;当有机发光显示面板显示正常画面时,外部控制信号控制选择单元选择所述测试画面信号通过。

5. 一种有机发光显示器的半衰期寿命的延长方法,其特征在于,包括步骤:

a) 侦测到有机发光显示器开机时发出侦测开机信号;

b) 产生测试画面信号;

c) 侦测开机信号控制选择单元选择测试画面信号通过;

d) 根据测试画面信号驱动有机发光显示面板显示测试画面;

e) 侦测由电源电路提供给有机发光显示面板的实时电流并将侦测到的实时电流与预定电流比较;

f) 当实时电流低于预定电流时,增加实时电流至预定电流并寄存增加至预定电流的实时电流;

g) 正常画面信号控制选择单元选择正常画面信号通过,根据正常画面信号驱动有机发光显示面板,同时将寄存的增加至预定电流的实时电流提供给有机发光显示面板,使得有机发光显示面板显示正常画面。

6. 根据权利要求5所述的半衰期寿命的延长方法,其特征在于,所述有机发光显示器包括计时单元,计时至预定时间时产生时间信号;在所述步骤g)中,当有机发光显示面板显示正常画面时,时间信号控制选择单元选择测试画面信号通过,而后返回步骤d)。

7. 根据权利要求5所述的半衰期寿命的延长方法,其特征在于,所述有机发光显示器包括外部控制信号输入端,用于输入外部控制信号;在所述步骤g)中,当有机发光显示面板显示正常画面时,外部控制信号控制选择单元选择测试画面信号通过,而后返回步骤d)。

有机发光显示器及其半衰期寿命的延长方法

技术领域

[0001] 本发明涉及有机发光显示领域,具体地说,是涉及一种有机发光显示器及其半衰期寿命的延长方法。

背景技术

[0002] 有机发光显示器即 OLED 显示器是近年来发展迅猛的一种显示技术。与传统的 LCD 相比,OLED 显示器具有自发光、视角广、响应时间快、发光效率高、操作电压低、面板厚度薄、工作温度范围广、可柔性制作及生产成本低等优势,因此被视为下一代的主流显示技术,不足之处是 OLED 的寿命较短。

[0003] OLED 显示器的亮度会随着使用时间长而逐渐衰减,T50 寿命即半衰期寿命指得是 OLED 显示器的亮度衰减至原始亮度一半时所需要的时间,该时间越长越好。亮度的衰减是由于提供给 OLED 显示面板的电流下降所致,因此如果能够在提供给 OLED 显示面板的电流降低至 OLED 显示面板发光亮度正常的预定电流时,增加提供给 OLED 显示面板的电流至预定电流即能够延长半衰期寿命时间。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种有机发光显示器,包括:有机发光显示面板,用于显示画面;开机侦测单元,侦测有机发光显示器开机时发出侦测开机信号;测试画面产生单元,产生测试画面信号,侦测开机信号控制选择单元选择测试画面信号通过,时序控制单元根据测试画面信号驱动有机发光显示面板显示测试画面;电流增加单元,当测试画面显示时,电流增加单元侦测到由电源电路提供给有机发光显示面板的实时电流低于预定电流时,增加实时电流至预定电流并寄存增加至预定电流的实时电流;正常画面信号输入端,输入正常画面信号,正常画面信号控制选择单元选择正常画面信号通过,有机发光显示面板接收电流增加单元提供的寄存的增加至预定电流的实时电流并接受时序控制单元根据正常画面信号的驱动而显示正常画面。

[0005] 此外,所述电流增加单元包括电流侦测单元和半衰期控制单元,电流侦测单元侦测到电源电路提供给有机发光显示面板的实时电流低于预定电流时,半衰期控制单元产生控制信号来改变电源电路的电压以增加实时电流至预定电流并寄存增加至预定电流的实时电流。

[0006] 此外,所述有机发光显示器还包括计时单元,计时至预定时间时产生时间信号,当有机发光显示面板显示正常画面时,时间信号控制选择单元选择所述测试画面信号通过。

[0007] 此外,所述有机发光显示器还包括外部控制信号输入端,用于输入外部控制信号,当有机发光显示面板显示正常画面时,外部控制信号控制选择单元选择所述测试画面信号通过。

[0008] 本发明的另一目的还在于提供一种有机发光显示器的半衰期寿命的延长方法,包括步骤:a) 侦测到有机发光显示器开机时发出侦测开机信号;b) 产生测试画面信号;c) 侦

测开机信号控制选择单元选择测试画面信号通过 ;d) 根据测试画面信号驱动有机发光显示面板显示测试画面 ;e) 侦测由电源电路提供给有机发光显示面板的实时电流并将侦测到的实时电流与预定电流比较 ;f) 当实时电流低于预定电流时,增加实时电流至预定电流并寄存增加至预定电流的实时电流 ;g) 正常画面信号控制选择单元选择正常画面信号通过,根据正常画面信号驱动有机发光显示面板,同时将寄存的增加至预定电流的实时电流提供给有机发光显示面板,使得有机发光显示面板显示正常画面。

[0009] 此外,所述有机发光显示器包括计时单元,计时至预定时间时产生时间信号 ;在上述的步骤 g) 中,当有机发光显示面板显示正常画面时,时间信号控制选择单元选择测试画面信号通过,而后返回步骤 d)。

[0010] 此外,所述有机发光显示器包括外部控制信号输入端,用于输入外部控制信号 ;在上述的步骤 g) 中,当有机发光显示面板显示正常画面时,外部控制信号控制选择单元选择测试画面信号通过,而后返回步骤 d)。

[0011] 根据本发明的有机发光显示器及器半衰期寿命的延长方法,通过改变有机发光显示器的电源电路产生的电压,以增加提供给有机发光显示面板的实时电流至预定电流,则可延长该有机发光显示器的半衰期寿命的时间,也就是延长了该有机发光显示器的寿命。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明实施例的有机发光显示器的示意图。

[0013] 图 2 是本发明实施例的有机发光显示器半衰期寿命的延长方法的流程图。

具体实施方式

[0014] 为了更好地阐述本发明所采取的技术手段及其效果,以下结合本发明的实施例及其附图进行详细描述,其中,相同的标号始终表示相同的部件。

[0015] 图 1 是本发明实施例的有机发光显示器的示意图。

[0016] 参阅图 1,,有机发光显示器 1 包括 :开机侦测单元 10、测试画面产生单元 20、时序控制单元 30、电流增加单元 40、电源电路 50、选择单元 60、正常画面信号输入端 100 及有机发光显示面板 70,其中,电流增加单元 40 可包括电流侦测单元 41 和半衰期控制单元 42。本实施例中的选择单元 60 是可以接收不同的控制信号的控制而允许不同的画面信号通过,时序控制单元 30 根据通过的不同的画面信号来驱动有机发光显示面板 70 显示不同的画面,二者的具体作用将于以下体现。

[0017] 详细地说,开机侦测单元 10 侦测到有机发光显示器 1 开机时发出侦测开机信号,测试画面产生单元 20 产生测试画面信号,侦测开机信号控制选择单元 60 选择测试画面信号通过,测试画面信号传送至时序控制单元 30,时序控制单元 30 根据测试画面信号驱动有机发光显示面板 70 显示测试画面。在测试画面显示期间,电流侦测单元 41 侦测电源电路 50 向有机发光显示面板 70 提供的实时电流,并将实时电流与预定电流比较,当实时电流低于预定电流时,半衰期控制单元 42 产生控制信号来改变电源电路 50 产生的电压以增加实时电流至预定电流,增加至预定电流的实时电流寄存于半衰期控制单元 42 中。此后,测试画面消失,正常画面信号输入端 100 输入正常画面信号,正常画面信号控制选择单元 60 选择正常画面信号通过,正常画面信号传送至时序控制单元 30,时序控制单元 30 根据正常画

面信号驱动有机发光显示面板 70 的同时,半衰期控制单元 42 将寄存的增加至预定电流的实时电流提供给有机发光显示面板 70,使得有机发光显示面板 70 显示正常画面。此处需要说明的是,测试画面出现的时间极短,即由测试画面切换到正常画面的时间间隔极短,因此测试画面的出现是不会被用户察觉的。

[0018] 需要注意地是,本实施例中的预定电流是使有机发光显示面板 70 的显示亮度正常时的电流。当侦测到的实时电流低于预定电流时,有机发光显示面板 70 的显示亮度将会下降。

[0019] 此外,在本实施例中,有机发光显示器 1 还可包括计时单元 80,其作用是在有机发光显示器 1 长时间显示正常画面时显示亮度下降,即实时电流低于预定电流时重新校正实时电流。以下将详细叙述计时单元 80 的作用。

[0020] 当有机发光显示器 1 长时间显示正常画面时,计时单元 80 计时至预定时间时产生时间信号,该时间信号中断正常画面信号对选择单元 60 的控制,而后该时间信号控制选择单元 60 选择测试画面信号通过,测试画面信号传送至时序控制单元 30,时序控制单元 30 根据测试画面信号驱动有机发光显示面板 70 显示测试画面。在测试画面显示期间,电流侦测单元 41 侦测到电源电路 50 向有机发光显示面板 70 提供的实时电流低于预定电流时,半衰期控制单元 42 产生控制信号来改变电源电路 50 产生的电压以增加实时电流至预定电流,增加至预定电流的实时电流寄存于半衰期控制单元 42 中。此后,测试画面消失,正常画面信号输入端 100 输入正常画面信号,正常画面信号重新控制选择单元 60 选择正常画面信号通过,时序控制单元 30 根据正常画面信号驱动有机发光显示面板 70 的同时,半衰期控制单元 42 将寄存的增加至预定电流的实时电流提供给有机发光显示面板 70,使得有机发光显示面板 70 显示正常画面。

[0021] 另外,在本实施例中,有机发光显示器 1 还可包括外部控制信号输入端 90,其作用也是校正实时电流。在有机发光显示器 1 显示正常画面时,有机发光显示面板 70 的亮度下降,即提供给有机发光显示面板 70 的实时电流低于预定电流,外部控制信号输入端 90 输入外部控制信号,外部控制信号中断正常画面信号对选择单元 60 的控制,而后外部控制信号控制选择单元 60 选择测试画面信号通过,测试画面信号传送至时序控制单元 30,时序控制单元 30 根据测试画面信号驱动有机发光显示面板 70 显示测试画面。在测试画面显示期间,电流侦测单元 41 侦测到电源电路 50 向有机发光显示面板 70 提供的实时电流低于预定电流时,半衰期控制单元 42 产生控制信号来改变电源电路 50 产生的电压以增加实时电流至预定电流,增加至预定电流的实时电流寄存于半衰期控制单元 42 中。此后,测试画面消失,正常画面信号输入端 100 输入正常画面信号,正常画面信号重新控制选择单元 60 选择正常画面信号通过,时序控制单元 30 根据正常画面信号驱动有机发光显示面板 70 的同时,半衰期控制单元 42 将寄存的增加至预定电流的实时电流提供给有机发光显示面板 70,使得有机发光显示面板 70 显示正常画面。

[0022] 相对应地,还提供了一种有机发光显示器的半衰期寿命的延长方法,该方法包括:

[0023] S1:侦测到有机发光显示器开机时发出侦测开机信号;

[0024] S2:产生测试画面信号;

[0025] S3:侦测开机信号控制选择单元选择测试画面信号通过;

[0026] S4 :根据测试画面信号驱动有机发光显示面板显示测试画面 ;

[0027] S5 :侦测由电源电路提供给有机发光显示面板的实时电流并将侦测到的实时电流与预定电流比较 ;

[0028] S6 :当实时电流低于预定电流时,增加实时电流至预定电流并寄存增加至预定电流的实时电流 ;

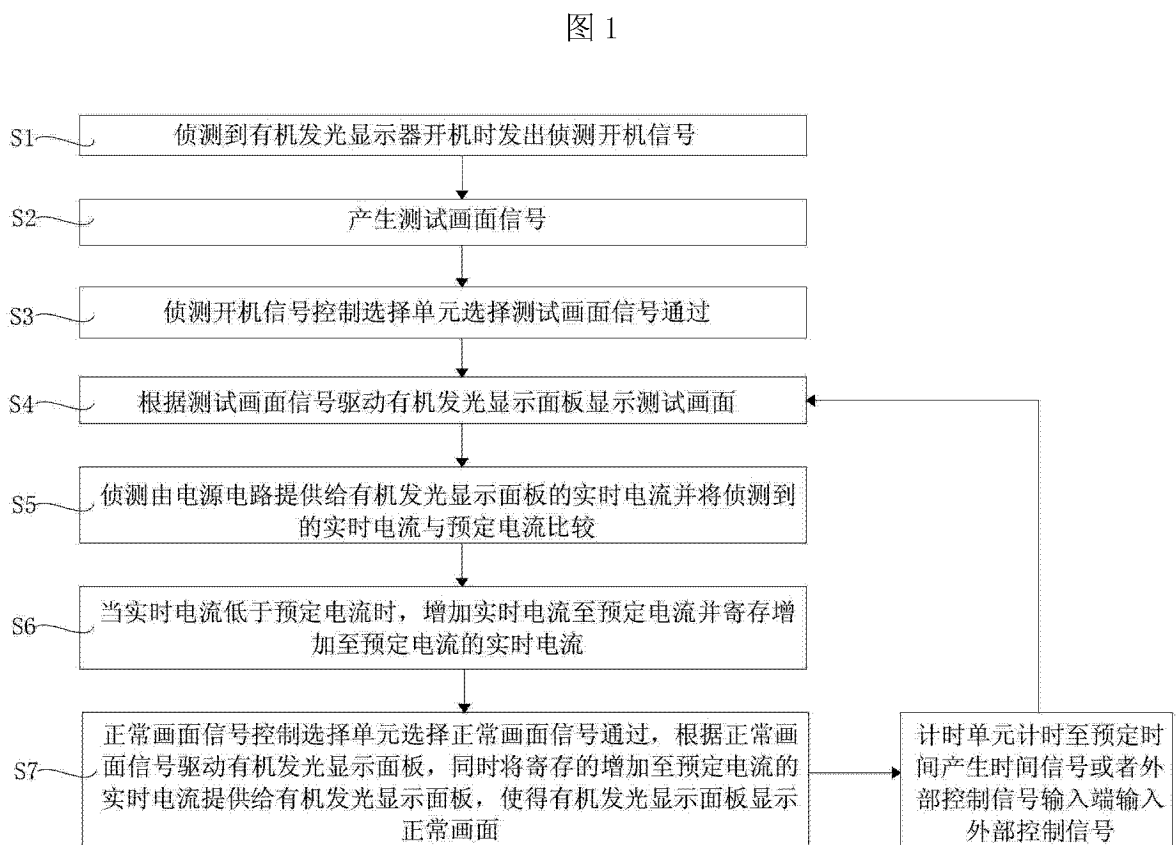
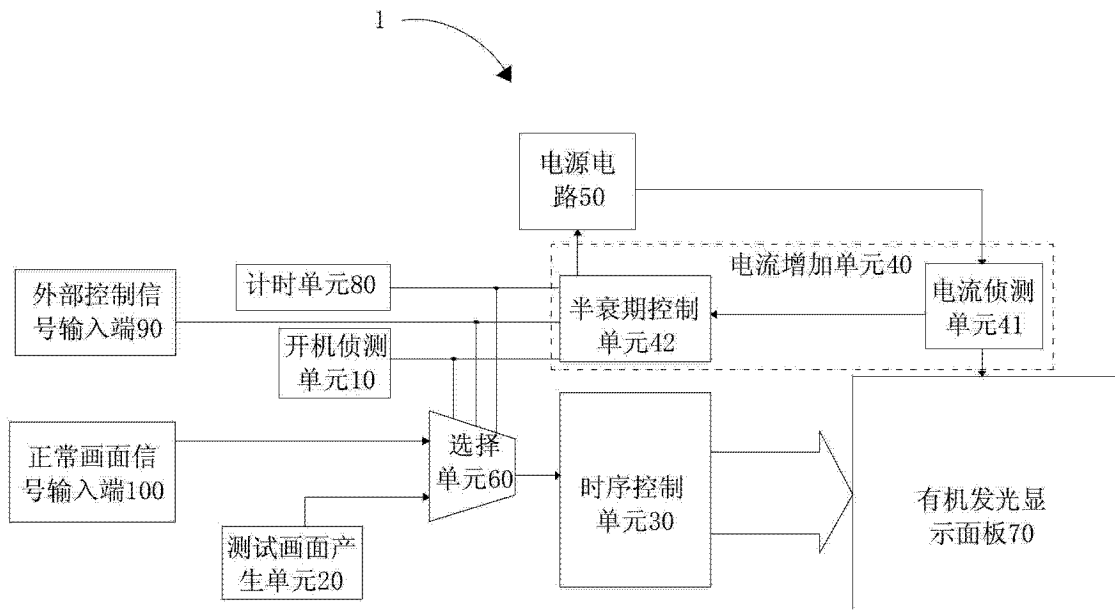
[0029] S7 :正常画面信号控制选择单元选择正常画面信号通过,根据正常画面信号驱动有机发光显示面板,同时将寄存的增加至预定电流的实时电流提供给有机发光显示面板,使得有机发光显示面板显示正常画面。

[0030] 此外,在步骤 S7 中,当有机发光显示面板显示正常画面时,可通过有机发光显示器的计时单元计时至预定时间时产生的时间信号控制选择单元选择测试画面信号通过,而后返回步骤 S4。

[0031] 同样地,在步骤 S7 中,当有机发光显示面板显示正常画面时,还可通过有机发光显示器的外部信号输入端输入的外部控制信号控制选择单元选择测试画面信号通过,而后返回步骤 S4。

[0032] 综上所述,通过改变有机发光显示器的电源电路产生的电压以增加提供给有机发光显示面板的实时电流至预定电流,则可延长该有机发光显示器的半衰期寿命的时间,也就是延长了有机发光显示器的寿命。

[0033] 虽然本发明是参照其示例性的实施例被具体描述和显示的,但是本领域的普通技术人员应该理解,在不脱离由权利要求限定的本发明的精神和范围的情况下,可以对其进行形式和细节的各种改变。



专利名称(译)	有机发光显示器及其半衰期寿命的延长方法		
公开(公告)号	CN103077681B	公开(公告)日	2015-04-29
申请号	CN201310033689.3	申请日	2013-01-29
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	黄泰钧		
发明人	黄泰钧		
IPC分类号	G09G3/32		
CPC分类号	G09G3/006 G09G3/3208		
代理人(译)	孙伟峰		
其他公开文献	CN103077681A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种有机发光显示器及其半衰期寿命的延长方法，有机发光显示器包括：有机发光显示面板，显示画面；开机侦测单元，侦测有机发光显示器开机时发出侦测开机信号；测试画面产生单元，产生测试画面信号，侦测开机信号控制选择单元选择测试画面信号通过，时序控制单元根据测试画面信号驱动有机发光显示面板；电流增加单元，当测试画面显示时，其侦测到由电源电路提供给有机发光显示面板的实时电流低于预定电流时，增加实时电流至预定电流并寄存增加后的实时电流；正常画面信号输入端，其输入的正常画面信号控制选择单元选择正常画面信号通过，有机发光显示面板接收增加后的实时电流并接受时序控制单元根据正常画面信号的驱动而显示正常画面。

