



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107710317 A

(43)申请公布日 2018.02.16

(21)申请号 201680031930.0

(22)申请日 2016.09.27

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2017.11.30

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/CN2016/100326 2016.09.27

(71)申请人 深圳市柔宇科技有限公司  
地址 518052 广东省深圳市南山区科技园  
科苑路15号科兴科学园A4-1501

(72)发明人 王记

(51)Int.Cl.  
G09G 3/3208(2016.01)

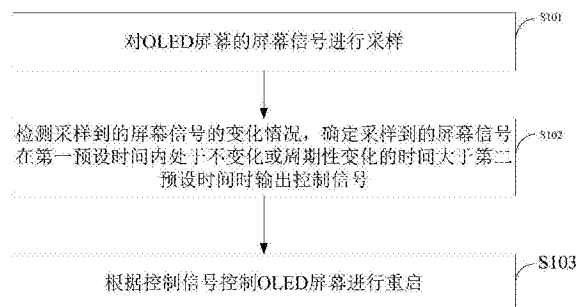
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)发明名称

一种OLED屏幕保护方法及保护系统

### (57)摘要

一种OLED屏幕保护方法,用于对OLED显示器的屏幕进行保护,该OLED屏幕保护方法包括对OLED屏幕的屏幕信号进行采样(S101);检测采样到的屏幕信号的变化情况,确定采样到的屏幕信号在第一预设时间内处于不变化或周期性变化的时间大于第二预设时间时,输出控制信号,其中,第一预设时间大于第二预设时间(S102);根据控制信号控制OLED屏幕进行重启(S103),避免了OLED屏幕的图像长期处于不变或周期性变化的状况,解决了OLED屏幕出现残影的问题,且未增加任何硬件元件及硬件电路,降低了成本。



1. 一种OLED屏幕保护方法,用于对OLED显示器的屏幕进行保护,其特征在于:所述OLED屏幕保护方法包括:

对OLED屏幕的屏幕信号进行采样;

检测采样到的屏幕信号的变化情况,确定采样到的屏幕信号在第一预设时间内处于不变化或周期性变化的时间大于第二预设时间时,输出控制信号,其中,所述第一预设时间大于所述第二预设时间;

根据控制信号控制OLED屏幕进行重启。

2. 如权利要求1所述的OLED屏幕保护方法,其特征在于,确定采样到的屏幕信号在第一预设时间内不变化的时间小于或等于所述第二预设时间时,返回步骤对OLED屏幕的屏幕信号进行采样。

3. 如权利要求1所述的OLED屏幕保护方法,其特征在于,步骤根据控制信号控制OLED屏幕进行重启包括:

根据所述控制信号输出启动信号至OLED屏幕,以使所述OLED屏幕进行重启;或者

根据所述控制信号输出启动信号至所述OLED显示器的系统,以使系统对所述OLED屏幕进行重启。

4. 如权利要求1所述的OLED屏幕保护方法,其特征在于,所述屏幕信号包括数据信号或时钟信号。

5. 如权利要求1所述的OLED屏幕保护方法,其特征在于,所述控制信号为高电平信号或低电平信号。

6. 一种OLED屏幕保护系统,用于对OLED显示器的屏幕进行保护,其特征在于:所述OLED屏幕保护系统包括采样模块、检测模块及控制模块,所述采样模块用于对OLED屏幕的屏幕信号进行采样;所述检测模块用于检测采样到的屏幕信号的变化情况,并在确定采样到的屏幕信号在第一预设时间内处于不变化或周期性变化的时间大于第二预设时间时输出控制信号,其中,所述第一预设时间大于所述第二预设时间;所述控制模块用于根据控制信号控制OLED屏幕进行重启。

7. 如权利要求6所述的OLED屏幕保护系统,其特征在于,所述检测模块还用于在确定采样到的屏幕信号在第一预设时间内不变化的时间小于或等于所述第二预设时间时输出采用信号至所述采样模块,以使所述采用模块对OLED屏幕的屏幕信号进行采样。

8. 如权利要求6所述的OLED屏幕保护系统,其特征在于,所述控制模块还用于根据所述控制信号输出启动信号至OLED屏幕,以使所述OLED屏幕进行重启,及根据所述控制信号输出启动信号至所述OLED显示器的系统,以使系统对所述OLED屏幕进行重启。

9. 如权利要求6所述的OLED屏幕保护系统,其特征在于,所述屏幕信号包括数据信号或时钟信号。

10. 一种OLED显示器,包括OLED屏幕及如权利要求6-9任一项所述的OLED屏幕保护系统,所述OLED屏幕保护系统用于对所述OLED屏幕进行保护。

## 一种OLED屏幕保护方法及保护系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子通讯领域,尤其涉及一种OLED屏幕保护方法及保护系统。

### 背景技术

[0002] 目前的OLED (Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管)都存在亮度衰减的问题。而且由于显示内容的原因,常亮的地方亮度衰减大,往往留下残影,俗称“烧屏”,这成为OLED显示屏的缺陷。为了解决OLED亮度衰减问题,目前提出了许多方案,但是这些方案有些是设计电路增加硬件元件来补偿显示单元的亮度衰减,但是目前为了追求高品质显示效果,像素密度越来越高,在狭小的空间里布置复杂的电路对制造工艺有极高的要求,成品率难以保证。

### 发明内容

[0003] 本发明实施例提供一种OLED屏幕保护方法,以保护屏幕,防止屏幕出现残影。

[0004] 本发明一种OLED屏幕保护方法,用于对OLED显示器的屏幕进行保护,所述OLED屏幕保护方法包括:

[0005] 对OLED屏幕的屏幕信号进行采样;

[0006] 检测采样到的屏幕信号的变化情况,确定采样到的屏幕信号在第一预设时间内处于不变化或周期性变化的时间大于第二预设时间时,输出控制信号,其中,所述第一预设时间大于所述第二预设时间;

[0007] 根据控制信号控制OLED屏幕进行重启。

[0008] 其中,确定采样到的屏幕信号在第一预设时间内不变化的时间小于或等于所述第二预设时间时,返回步骤对OLED屏幕的屏幕信号进行采样。

[0009] 其中,步骤根据控制信号控制OLED屏幕进行重启包括:

[0010] 根据所述控制信号输出启动信号至OLED屏幕,以使所述OLED屏幕进行重启;或者

[0011] 根据所述控制信号输出启动信号至所述OLED显示器的系统,以使系统对所述OLED屏幕进行重启。

[0012] 其中,所述屏幕信号包括数据信号或时钟信号。

[0013] 其中,所述控制信号为高电平信号或低电平信号。

[0014] 本发明还提供一种OLED屏幕保护系统,用于对OLED显示器的屏幕进行保护,所述OLED屏幕保护系统包括采样模块、检测模块及控制模块,所述采样模块用于对OLED屏幕的屏幕信号进行采样;所述检测模块用于检测采样到的屏幕信号的变化情况,并在确定采样到的屏幕信号在第一预设时间内处于不变化或周期性变化的时间大于第二预设时间时输出控制信号,其中,所述第一预设时间大于所述第二预设时间;所述控制模块用于根据控制信号控制OLED屏幕进行重启。

[0015] 其中,所述检测模块还用于在确定采样到的屏幕信号在第一预设时间内不变化的时间小于或等于所述第二预设时间时输出采用信号至所述采样模块,以使所述采用模块对

OLED屏幕的屏幕信号进行采样。

[0016] 其中,所述控制模块还用于根据所述控制信号输出启动信号至OLED屏幕,以使所述OLED屏幕进行重启,及根据所述控制信号输出启动信号至所述OLED显示器的系统,以使系统对所述OLED屏幕进行重启。

[0017] 其中,所述屏幕信号包括数据信号或时钟信号。

[0018] 本发明还提供一种OLED显示器,包括OLED屏幕及上述OLED屏幕保护系统,所述OLED屏幕保护系统用于对所述OLED屏幕进行保护。

[0019] 本发明的OLED屏幕保护方法,用于对OLED显示器的屏幕进行保护,所述OLED屏幕保护方法包括对OLED屏幕的屏幕信号进行采样;检测采样到的屏幕信号的变化情况,确定采样到的屏幕信号在第一预设时间内处于不变化或周期性变化的时间大于第二预设时间时,输出控制信号,其中,所述第一预设时间大于所述第二预设时间;根据控制信号控制OLED屏幕进行重启。本发明避免了OLED屏幕的图像长期处于不变或周期性变化的状况,解决了OLED屏幕出现残影的问题,且未增加任何硬件元件及硬件电路,降低了成本。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本发明第一方案实施例提供的OLED屏幕保护方法的流程图。

[0022] 图2是本发明第二方案实施例提供的OLED屏幕保护系统的框图。

[0023] 图3是本发明第三方案实施例提供的OLED显示器的框图。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0025] 请参阅图1,本发明第一方案实施例提供了一种OLED屏幕保护方法。所述OLED屏幕保护方法包括如下步骤。

[0026] S101,对OLED屏幕的屏幕信号进行采样。

[0027] 需要说明的是,所述屏幕信号包括多个数据信号及时钟信号。在本实施例中,所述屏幕信号可以为所述一个数据信号或时钟信号。

[0028] S102,检测采样到的屏幕信号的变化情况,确定采样到的屏幕信号在第一预设时间内处于不变化或周期性变化的时间大于第二预设时间时,输出控制信号。其中,所述第一预设时间大于所述第二预设时间。

[0029] 需要说明的是,所述第一预设时间为一次采样时间。所述屏幕信号不变化可以为所述屏幕信号一直处于高电平或低电平的状况。其中,所述屏幕信号在所述第一预设时间内不变化或者周期性变化的时间大于所述第二预设时间都表明所述OLED显示器的屏幕图像长期没有变化,会导致OLED显示器的屏幕出现残影现象。则需进行干预。而当确定采样到的屏幕信号在第一预设时间内不变化的时间小于或等于所述第二预设时间时,返回步骤

S101。

[0030] S103,根据控制信号控制OLED屏幕进行重启。

[0031] 其中,当所述OLED显示器的屏幕可能会出现残影现象需要进行干预时,可以通过控制OLED屏幕进行重启来避免。

[0032] 需要说明的是,控制所述OLED屏幕进行重启可以通过两种方式,一种是直接发送控制信号至所述OLED屏幕使所述OLED屏幕根据控制信号进行重启。另外一种发送控制信号至OLED显示器的系统,使系统根据控制信号来控制所述OLED屏幕进行重启。即为

[0033] 所述步骤S103包括:

[0034] 根据所述控制信号输出启动信号至OLED屏幕,以使所述OLED屏幕进行重启;或者

[0035] 根据所述控制信号输出启动信号至所述OLED显示器的系统,以使系统对所述OLED屏幕进行重启。

[0036] 在本实施例中,所述OLED屏幕保护方法包括对OLED屏幕的屏幕信号进行采样;检测采样到的屏幕信号的变化情况,确定采样到的屏幕信号在第一预设时间内处于不变化或周期性变化的时间大于第二预设时间时,输出控制信号,其中,所述第一预设时间大于所述第二预设时间;根据控制信号控制OLED屏幕进行重启。因此,本发明避免了OLED屏幕的图像长期处于不变或周期性变化的状况,解决了OLED屏幕出现残影的问题,且未增加任何硬件元件及硬件电路,降低了成本。

[0037] 需要说明的是,由于所述屏幕信号包括多个数据信号和一个时钟信号,将所述屏幕信号进行分流,每一路对应一个屏幕信号,且每一路的屏幕信号的检测过程均相同。均需要经过上述步骤S101至S103。对所有屏幕信号都进行检测可以更加有效地防止所述OLED显示器的屏幕出现残影的状况。

[0038] 请参阅图2,本发明第二方案实施例提供了一种OLED屏幕保护系统100。所述OLED屏幕保护系统100用于对OLED显示器的屏幕进行保护。所述OLED屏幕保护系统100包括采样模块10、检测模块20及控制模块30,所述采样模块10用于对OLED屏幕的屏幕信号进行采样;所述检测模块20用于检测采样到的屏幕信号的变化情况,并在确定采样到的屏幕信号在第一预设时间内处于不变化或周期性变化的时间大于第二预设时间时输出控制信号,其中,所述第一预设时间大于所述第二预设时间;所述控制模块30用于根据控制信号控制OLED屏幕进行重启。

[0039] 需要说明的是,所述屏幕信号包括多个数据信号及时钟信号。在本实施例中,所述屏幕信号可以为所述一个数据信号或时钟信号。所述第一预设时间为一次采样时间。所述屏幕信号不变化可以为所述屏幕信号一直处于高电平或低电平的状况。其中,所述屏幕信号在所述第一预设时间内不变化或者周期性变化的时间大于所述第二预设时间都表明所述OLED显示器的屏幕图像长期没有变化,会导致OLED显示器的屏幕出现残影现象。则需进行干预。其中,当所述OLED显示器的屏幕可能会出现残影现象需要进行干预时,可以通过控制OLED屏幕进行重启来避免。控制所述OLED屏幕进行重启可以通过两种方式,一种是直接发送控制信号至所述OLED屏幕使所述OLED屏幕根据控制信号进行重启。另外一种发送控制信号至OLED显示器的系统,使系统根据控制信号来控制所述OLED屏幕进行重启。因此,所述控制模块30还用于根据所述控制信号输出启动信号至OLED屏幕,以使所述OLED屏幕进行重启,及根据所述控制信号输出启动信号至所述OLED显示器的系统,以使系统对所述OLED

屏幕进行重启。

[0040] 进一步地,所述检测模块20还用于在确定采样到的屏幕信号在第一预设时间内不变化的时间小于或等于所述第二预设时间时输出采用信号至所述采样模块,以使所述采用模块对OLED屏幕的屏幕信号进行采样。

[0041] 在本实施例中,所述OLED屏幕保护系统100包括采样模块10、检测模块20及控制模块30,所述采样模块10用于对OLED屏幕的屏幕信号进行采样;所述检测模块20用于检测采样到的屏幕信号的变化情况,并在确定采样到的屏幕信号在第一预设时间内处于不变化或周期性变化的时间大于第二预设时间时输出控制信号,其中,所述第一预设时间大于所述第二预设时间;所述控制模块30用于根据控制信号控制OLED屏幕进行重启。因此,本发明避免了OLED屏幕的图像长期处于不变或周期性变化的状况,解决了OLED屏幕出现残影的问题,且未增加任何硬件元件及硬件电路,降低了成本。

[0042] 请参阅图3,本发明第三方案提供了一种OLED显示器300。所述OLED显示器300包括OLED屏幕310及OLED屏幕保护系统。所述OLED屏幕保护系统用于对所述OLED屏幕310进行保护。所述OLED屏幕保护系统为上述第二方案提供的OLED屏幕保护系统100。由于OLED屏幕保护系统100在上述第二方案中进行了详细地描述,故在此不再赘述。

[0043] 在本实施例中,所述OLED显示器300包括OLED屏幕310及OLED屏幕保护系统100。所述OLED屏幕保护系统100包括采样模块10、检测模块20及控制模块30,所述采样模块10用于对OLED屏幕的屏幕信号进行采样;所述检测模块20用于检测采样到的屏幕信号的变化情况,并在确定采样到的屏幕信号在第一预设时间内处于不变化或周期性变化的时间大于第二预设时间时输出控制信号,其中,所述第一预设时间大于所述第二预设时间;所述控制模块30用于根据控制信号控制OLED屏幕进行重启。因此,本发明避免了OLED屏幕310的图像长期处于不变或周期性变化的状况,解决了OLED屏幕310出现残影的问题,且未增加任何硬件元件及硬件电路,降低了成本。

[0044] 可以理解地,本发明的输入装置本体30还可采用柔性显示屏代替,以作为可卷曲的显示器使用。另外,柔性显示屏也可与输入装置本体搭配使用,以具备更多功能。

[0045] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

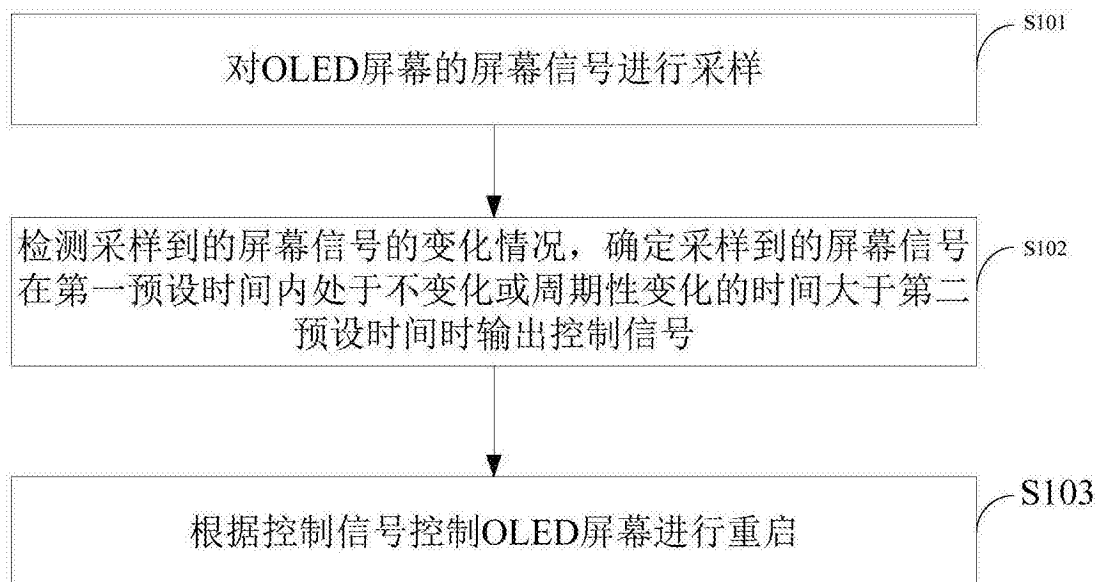


图1

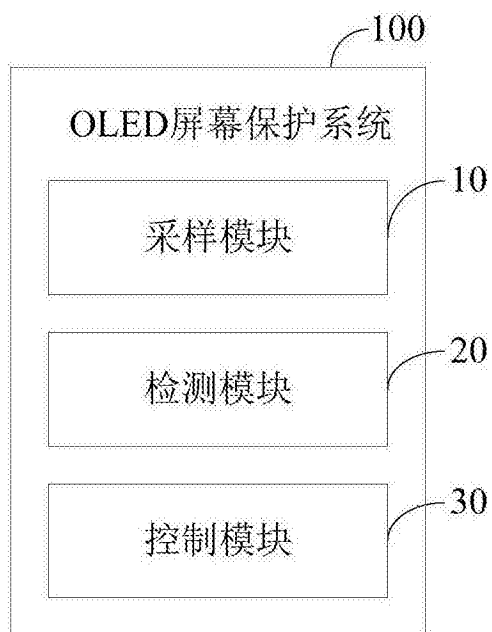


图2

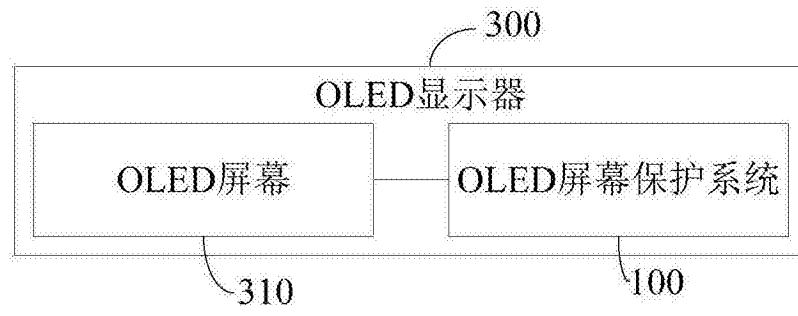


图3

|                |                                                                                         |         |            |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种OLED屏幕保护方法及保护系统                                                                       |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN107710317A</a>                                                            | 公开(公告)日 | 2018-02-16 |
| 申请号            | CN201680031930.0                                                                        | 申请日     | 2016-09-27 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 深圳市柔宇科技有限公司                                                                             |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 深圳市柔宇科技有限公司                                                                             |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 深圳市柔宇科技有限公司                                                                             |         |            |
| [标]发明人         | 王记                                                                                      |         |            |
| 发明人            | 王记                                                                                      |         |            |
| IPC分类号         | G09G3/3208                                                                              |         |            |
| CPC分类号         | G09G3/3208 G09G2320/0257 G09G2320/046 G09G2320/103 G09G2330/027 G09G2330/04 G09G2380/02 |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>                                          |         |            |

#### 摘要(译)

一种OLED屏幕保护方法，用于对OLED显示器的屏幕进行保护，该OLED屏幕保护方法包括对OLED屏幕的屏幕信号进行采样(S101)；检测采样到的屏幕信号的变化情况，确定采样到的屏幕信号在第一预设时间内处于不变化或周期性变化的时间大于第二预设时间时，输出控制信号，其中，第一预设时间大于第二预设时间(S102)；根据控制信号控制OLED屏幕进行重启(S103)，避免了OLED屏幕的图像长期处于不变或周期性变化的状况，解决了OLED屏幕出现残影的问题，且未增加任何硬件元件及硬件电路，降低了成本。

