



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108089354 A

(43)申请公布日 2018.05.29

(21)申请号 201810049831.6

(22)申请日 2018.01.18

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司  
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号  
申请人 北京京东方光电科技有限公司

(72)发明人 苏海飞 王智勇 徐帅

(74)专利代理机构 北京律智知识产权代理有限公司 11438  
代理人 袁礼君 王卫忠

(51)Int.Cl.  
G02F 1/13(2006.01)  
G09G 3/00(2006.01)

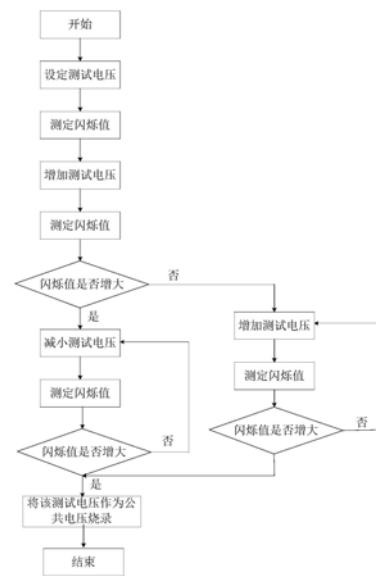
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

液晶显示面板的公共电压烧录方法

(57)摘要

本公开提供一种液晶显示面板的公共电压烧录方法,包括:设定第一测试电压;测试第一测试电压下的第一闪烁值;增大第一电压,得到第二测试电压;测试第二测试电压下的第二闪烁值,比较第二闪烁值和第一闪烁值,如果第二闪烁值大于第一闪烁值,则将第一测试电压作为公共电压值进行烧录;如果第二闪烁值小于第一闪烁值,则继续增大第二测试电压,测试第二测试电压增大后的闪烁值,直到测试电压增大后的闪烁值大于增大前的测试电压下测试的闪烁值,则将增大前的测试电压作为公共电压值进行烧录。本公开提供的液晶显示面板的公共电压烧录方法,可以将准确的最佳公共电压参数烧录在驱动芯片中,减少画面的闪烁。



CN 108089354 A

1. 一种液晶显示面板的公共电压烧录方法,包括:

设定第一测试电压;

测试所述第一测试电压下的第一闪烁值;

增大所述第一测试电压,得到第二测试电压;

测试所述第二测试电压下的第二闪烁值,

比较所述第二闪烁值和所述第一闪烁值,如果所述第二闪烁值大于所述第一闪烁值,则将所述第一测试电压作为公共电压值进行烧录;如果所述第二闪烁值小于所述第一闪烁值,则继续增大所述第二测试电压,测试所述第二测试电压增大后的闪烁值,直到测试电压增大后的闪烁值大于增大前的测试电压下测试的闪烁值,则将增大前的测试电压作为公共电压值进行烧录。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示面板的公共电压烧录方法,如果所述第二闪烁值小于所述第一闪烁值,则增大所述第二测试电压,得到第三测试电压,测试所述第三测试电压下的第三闪烁值,

比较所述第三闪烁值和所述第二闪烁值,如果所述第三闪烁值大于所述第二闪烁值,则将所述第二测试电压作为公共电压值进行烧录。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示面板的公共电压烧录方法,测试所述第一测试电压下的第一闪烁值包括在所述第一测试电压下测试两个闪烁值,以所述两个闪烁值中较小的一个为所述第一闪烁值。

4. 根据权利要求2所述的液晶显示面板的公共电压烧录方法,测试所述第二测试电压下的第二闪烁值包括在所述第二测试电压下测试两个闪烁值,以所述两个闪烁值中较小的一个为所述第二闪烁值。

5. 根据权利要求2所述的液晶显示面板的公共电压烧录方法,测试所述第三测试电压下的第三闪烁值包括在所述第三测试电压下测试两个闪烁值,以所述两个闪烁值中较小的一个为所述第三闪烁值。

6. 根据权利要求3至5中任一所述的液晶显示面板的公共电压烧录方法,其中在所述第一测试电压下测试两个闪烁值的时间间隔、在所述第二测试电压下测试两个闪烁值的时间间隔或者在所述第三测试电压下测试两个闪烁值的时间间隔小于所述液晶显示面板的触摸模式的切换周期。

7. 根据权利要求6所述的液晶显示面板的公共电压烧录方法,所述液晶显示面板的触摸模式的切换周期是从省电显示模式切换到正常显示模式的周期。

8. 根据权利要求6所述的液晶显示面板的公共电压烧录方法,所述液晶显示面板的触摸模式的切换周期是从正常显示模式切换到省电显示模式的周期。

## 液晶显示面板的公共电压烧录方法

### 技术领域

[0001] 本公开涉及显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示面板的公共电压烧录方法。

### 背景技术

[0002] 液晶显示器具有低辐射性、体积轻薄短小和耗电低等特点,因而在使用上。液晶显示器依靠外界提供显示电压,使得液晶分子偏转,从而控制穿透液晶显示器的亮度。为了解决液晶分子老化的问题,一般提供电压正负极转换的方式,但是这种转换方式会引起显示画面闪烁现象。随着液晶显示面板的尺寸逐渐加大,发生画面闪烁的机率也因此增加。为了解决画面闪烁现象,调整公共电压使画面闪烁的光学效果最佳,即确定该液晶显示面板的最佳公共电压参数,将该最佳公共电压参数烧录在驱动芯片中,成为生产液晶显示器的工艺流程中非常重要的一个步骤。如果最佳公共电压确定的不准确,将会引起画面闪烁,影响显示质量

[0003] 现有技术中亟需一种公共电压烧录方法,可以将准确的最佳公共电压参数烧录在驱动芯片中,减少画面的闪烁。

### 发明内容

[0004] 鉴于现有技术中的上述问题,本公开提供一种液晶显示面板的公共电压烧录方法,可以将准确的最佳公共电压参数烧录在驱动芯片中,减少画面的闪烁。

[0005] 本公开提供一种液晶显示面板的公共电压烧录方法,包括:设定第一测试电压;测试所述第一测试电压下的第一闪烁值;增大所述第一电压,得到第二测试电压;测试所述第二测试电压下的第二闪烁值,比较所述第二闪烁值和所述第一闪烁值,如果所述第二闪烁值大于所述第一闪烁值,则将所述第一测试电压作为公共电压值进行烧录;如果所述第二闪烁值小于所述第一闪烁值,则继续增大所述第二测试电压,测试所述第二测试电压增大后的闪烁值,直到测试电压增大后的闪烁值大于增大前的测试电压下测试的闪烁值,则将增大前的测试电压作为公共电压值进行烧录。

[0006] 其中,如果所述第二闪烁值小于所述第一闪烁值,则增大所述第二测试电压,得到所述第三测试电压,测试所述第三测试电压下的第三闪烁值,

[0007] 比较所述第三闪烁值和所述第二闪烁值,如果所述第三闪烁值大于所述第二闪烁值,则将所述第二测试电压作为公共电压值进行烧录。

[0008] 其中,测试所述第一测试电压下的第一闪烁值包括在所述第一测试电压下测试两个闪烁值,以所述两个闪烁值中较小的一个为所述第一闪烁值。

[0009] 其中,测试所述第二测试电压下的第二闪烁值包括在所述第二测试电压下测试两个闪烁值,以所述两个闪烁值中较小的一个为所述第二闪烁值。

[0010] 其中,测试所述第三测试电压下的第三闪烁值包括在所述第三测试电压下测试两个闪烁值,以所述两个闪烁值中较小的一个为所述第三闪烁值。

[0011] 其中,其中在所述第一测试电压下测试两个闪烁值的时间间隔、在所述第二测试

电压下测试两个闪烁值的时间间隔或者在所述第三测试电压下测试两个闪烁值的时间间隔小于所述液晶显示面板的触摸模式的切换周期。

[0012] 其中,所述液晶显示面板的触摸模式的切换周期是从省电显示模式切换到正常显示模式的周期。

[0013] 其中,所述液晶显示面板的触摸模式的切换周期是从正常显示模式切换到省电显示模式的周期。

[0014] 根据本公开提供的液晶显示面板的公共电压烧录方法,向闪烁值减小的方向调节测试电压,并且在液晶显示面板的触摸模式的切换周期内的同一测试电压下测试两次闪烁值,保证了将准确的公共电压值烧录到驱动芯片中,减少了显示画面的闪烁。

## 附图说明

[0015] 图1为根据本公开实施例的液晶显示面板的公共电压烧录方法的流程图。

[0016] 图2示出一种实施例方式中闪烁值随测试电压变化的曲线图。

[0017] 图3示出另一种实施例方式中闪烁值随测试电压变化的曲线图。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本公开作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅用于解释本公开,而非对本公开的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本公开相关的部分而非全部结构。

[0019] 实施例一

[0020] 本实施例提供一种液晶显示面板的公共电压烧录方法,包括:设定第一测试电压;测试所述第一测试电压下的第一闪烁值;增大所述第一电压,得到第二测试电压;测试所述第二测试电压下的第二闪烁值,比较所述第二闪烁值和所述第一闪烁值,如果所述第二闪烁值大于所述第一闪烁值,则将所述第一测试电压作为公共电压值进行烧录;如果所述第二闪烁值小于所述第一闪烁值,则继续增大所述第二测试电压,测试所述第二测试电压增大后的闪烁值,直到公共电压增大后的闪烁值大于增大前的公共电压下测试的闪烁值,则将增大前的公共电压作为公共电压值进行烧录。

[0021] 在本实施例中,采用自动写入MTP(多次可烧录,Multi-time Programable)工艺进行公共电压的烧录,在自动写入MTP的过程中,向闪烁值减小的方向调节公共电压(Vcom),若闪烁值在公共电压值下增大,则烧录设备判定上一个公共电压值为最佳公共值。

[0022] 图1为根据本公开实施例的液晶显示面板的公共电压烧录方法的流程图。结合图1,本公开实施例的液晶显示面板的公共电压烧录方法具体描述如下。

[0023] 首先,设定测试电压,该电压为初始测试电压,然后在该初始测试电压下测试闪烁值,得到的为初始闪烁值。接着增大初始测试电压,例如将初始测试电压增大到Vcom1,在Vcom1下测试闪烁值,比较Vcom1下测试得到的闪烁值与在初始闪烁值的大小。

[0024] 如果在Vcom1下测试得到的闪烁值大于初始闪烁值,说明随着测试电压的增大,闪烁值增大,此时减小初始测试电压,测定闪烁值,如果闪烁值比初始闪烁值大,说明即使减小初始测试电压值,闪烁值还是增大,则初始测试电压是测得闪烁值最小的公共电压,将该公共电压烧录到驱动芯片中。

[0025] 如果在Vcom1下测试得到的闪烁值小于初始闪烁值,说明随着测试电压的增大,闪烁值没有增大,则继续增加测试电压,再测定闪烁值,如果闪烁值没有增大,则继续增加测试电压,再测定闪烁值,重复这个过程,直到闪烁值开始增大,则认为该闪烁值为最小的闪烁值,该闪烁值对应的测试电压为最佳公共电压,将该公共电压烧录到驱动芯片中。以上为本实施例的一种实施方式中液晶面板的公共电压烧录方法。

[0026] 图2示出了在一种实施方式中闪烁值随测试电压变化的曲线图。如图2所示,在实际的烧录的过程中,逐渐地增大测试电压值,在多个测试电压值下分别测出闪烁值,如图2中箭头方向所示,如果测试电压值增大,测出的闪烁值减小,则继续增大,直到随着测试电压值增大,测出的闪烁值开始增大,则将闪烁值最低点1处的测试电压确定为最佳公共电压,将其烧录到驱动芯片中。

[0027] 在实际的烧录过程中,采取上述的方法会存在一些问题。当内嵌(In Cell)产品进行公共电压烧录时,向闪烁值(FLK)减小方向调节测试电压时,若此时省电(Dose)模式和正常工作(Active)模式发生切换,闪烁值突然增大,如图2中附图标记2-2所示,FLK值增大,则设备判定在附图标记2-1处的FLK值为最小值,2-1处对应的Vcom为最佳Vcom值,而实际上2-1处的LK远大于标准值,则设备报警公共电压无法正常写入。图中附图标记3-2对应的情况与2-2对应的情况类似,都是在工作模式发生切换时,FLK值突然增大,导致设备误认为前一FLK值3-1为最小的FLK值,而此时的FLK值还远大于真正的FLK值最低点1处的FLK值,如果将3-1处的测试电压确定为最佳公共电压,则烧录的不是准确的公共电压。

[0028] 因此,在另一种实施方式中,在每个测试电压下测试FLK值时,测试两个闪烁值,以所述两个闪烁值中较小的一个为真正的闪烁值,将其与下一个测试电压下测试的FLK值进行比较。在下一个测试电压下测试FLK值时,同样测试两个闪烁值,将其中较小的一个为真正的闪烁值与再下一个测试电压测试的FLK值进行比较,以避免在工作模式发生切换时,FLK值突然增大造成的测试结果不准确。

[0029] 在每一个测试电压下测试两个闪烁值时,测试两个闪烁值的时间间隔或要小于所述液晶显示面板的触摸模式的切换周期,也就是小于从省电显示模式切换到正常工作显示模式的周期,或者小于从正常工作显示模式切换到省电显示模式的周期。

[0030] 图3示出另一种实施例方式中闪烁值随测试电压变化的曲线图。如图3所示,在另一种实施例方式中采用了改进的方法,在每个测试电压下测试两个FLK值,取其较小值为闪烁值时,得到的曲线平滑,消除了图2中所示的毛刺2=2、3-2等,此时最低点4处的闪烁值为最小值,最低点4处对应的测试电压为准确的最佳公共电压,将其烧录到驱动芯片中有利于减少显示画面的闪烁。

[0031] 根据本实施例的液晶显示面板的公共电压烧录方法,向闪烁值减小的方向调节测试电压,并且在液晶显示面板的触摸模式的切换周期内的同一公共电压下测试两次闪烁值,保证了将准确的公共电压值烧录到驱动芯片中,减少了显示画面的闪烁。

[0032] 本领域技术人员应当理解,本公开不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本公开的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本公开进行了较为详细的说明,但是本公开不仅仅限于以上实施例,在不脱离本公开构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本公开的范围由所附的权利要求决定。

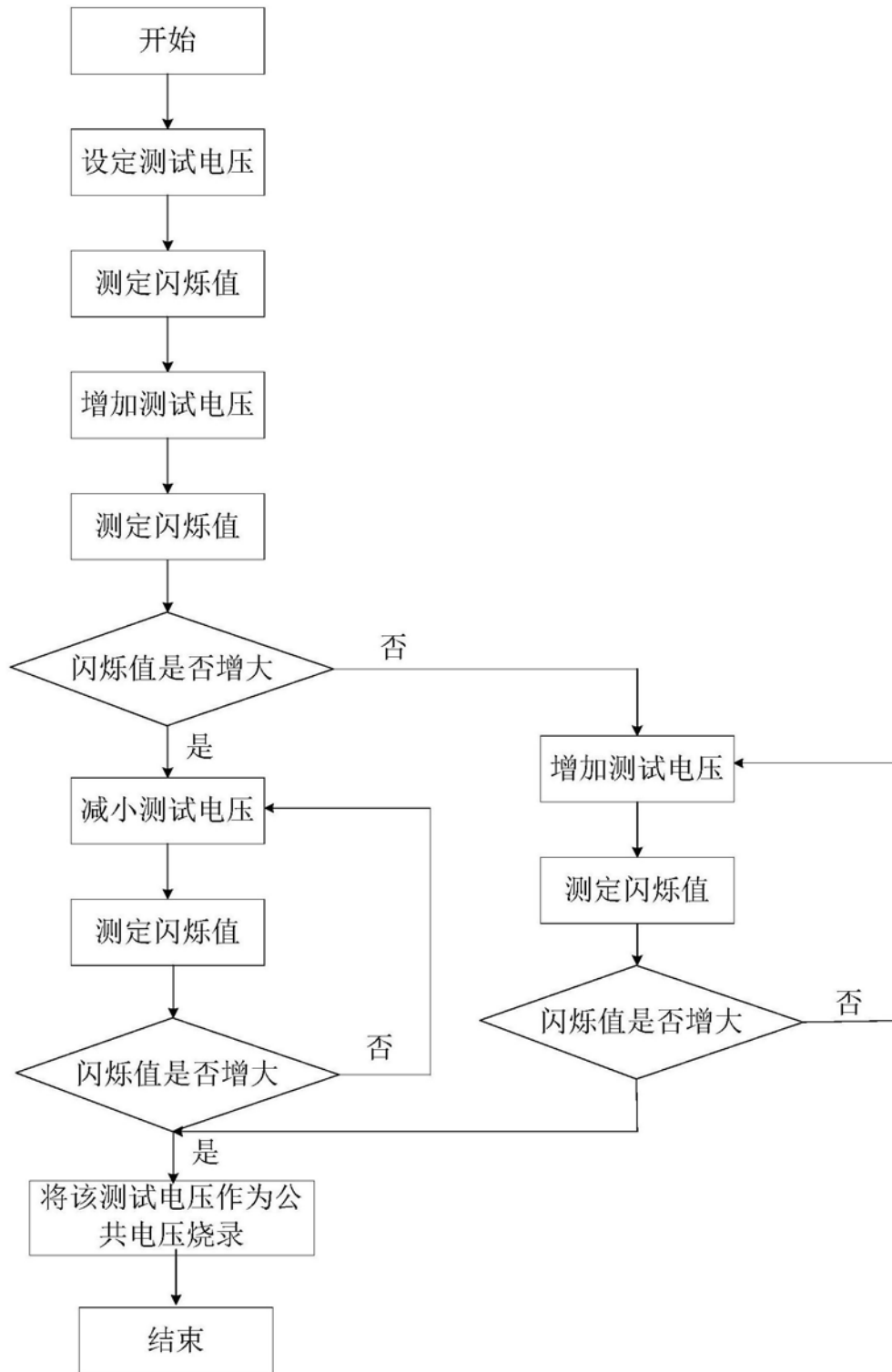


图1

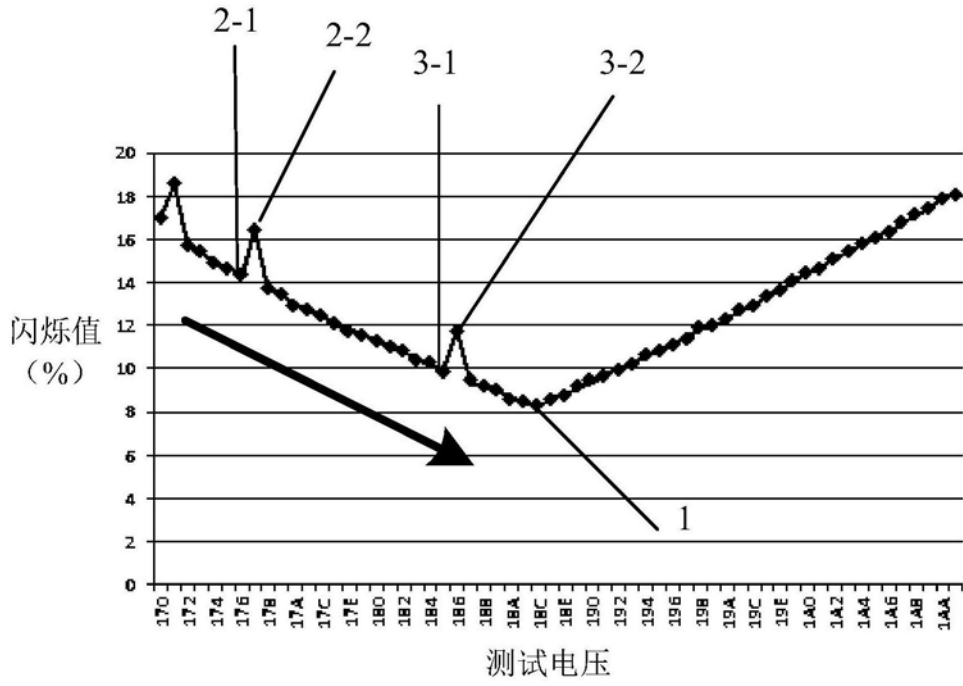


图2

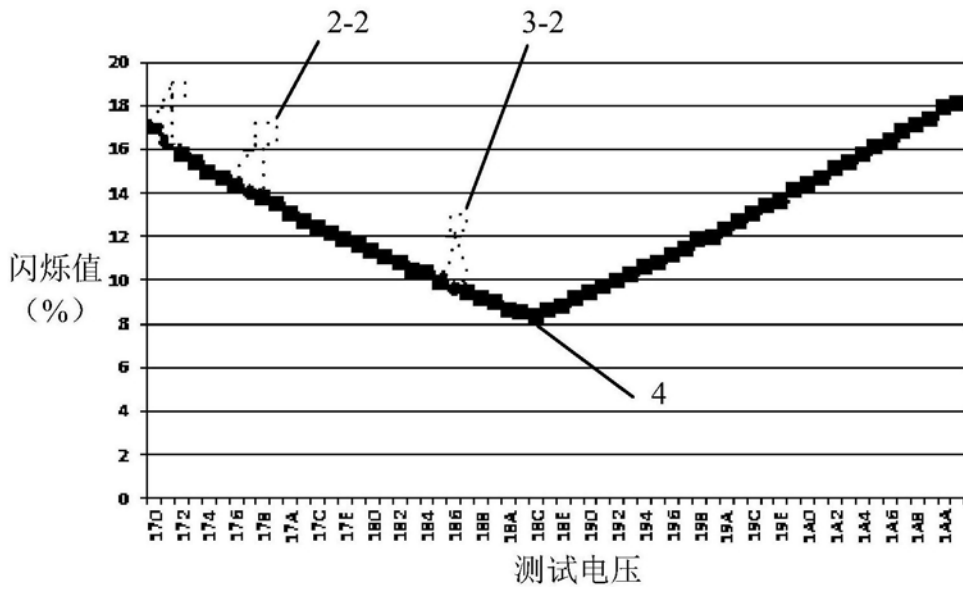


图3

专利名称(译)	液晶显示面板的公共电压烧录方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN108089354A</a>	公开(公告)日	2018-05-29
申请号	CN201810049831.6	申请日	2018-01-18
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	苏海飞 王智勇 徐帅		
发明人	苏海飞 王智勇 徐帅		
IPC分类号	G02F1/13 G09G3/00		
CPC分类号	G02F1/1309 G09G3/006		
代理人(译)	袁礼君 王卫忠		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本公开提供一种液晶显示面板的公共电压烧录方法，包括：设定第一测试电压；测试第一测试电压下的第一闪烁值；增大第一电压，得到第二测试电压；测试第二测试电压下的第二闪烁值，比较第二闪烁值和第一闪烁值，如果第二闪烁值大于第一闪烁值，则将第一测试电压作为公共电压值进行烧录；如果第二闪烁值小于第一闪烁值，则继续增大第二测试电压，测试第二测试电压增大后的闪烁值，直到测试电压增大后的闪烁值大于增大前的测试电压下测试的闪烁值，则将增大前的测试电压作为公共电压值进行烧录。本公开提供的液晶显示面板的公共电压烧录方法，可以将准确的最佳公共电压参数烧录在驱动芯片中，减少画面的闪烁。

