



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206848628 U

(45)授权公告日 2018.01.05

(21)申请号 201720794292.X

(22)申请日 2017.07.03

(73)专利权人 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

专利权人 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司

(72)发明人 赵顺 刘金山 王鑫 李文可

方燕 陈利峰 刘白灵 包玉峰

(74)专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有限公司 11319

代理人 莎日娜

(51)Int.Cl.

G02F 1/13(2006.01)

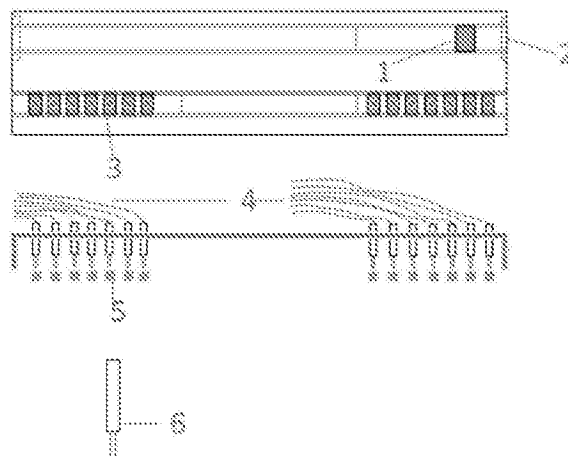
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种液晶基板信号给予装置、屏幕点灯电路及显示装置

(57)摘要

本申请实施例提供了一种液晶基板信号给予装置、屏幕点灯电路及显示装置。液晶基板信号给予装置用于屏幕点灯电路,所述屏幕点灯电路包括液晶基板点灯电路和背光模组电流调节电路,所述液晶基板信号给予装置包括可调节的背光模组探头和多个液晶盒测试信号探头,其中,所述液晶盒测试信号探头沿第一预设方向设置,所述多个液晶盒测试信号探头至少与两种型号的屏幕匹配;所述液晶盒测试信号探头与所述液晶基板点灯电路连接;所述背光模组探头与所述背光模组电流调节电路连接。本申请实施例提供的液晶基板信号给予装置可以应用于多种不同型号的屏幕,实现了一机多用的目的。并且,可调节的背光模组探头与背光模组电流调节电路连接,进而可以调节液晶基板点灯部分信号的电压幅值。



1. 一种液晶基板信号给予装置,其特征在于,用于屏幕点灯电路,所述屏幕点灯电路包括液晶基板点灯电路和背光模组电流调节电路,所述液晶基板信号给予装置包括可调节的背光模组探头和多个液晶盒测试信号探头,其中,所述液晶盒测试信号探头沿第一预设方向设置,所述多个液晶盒测试信号探头至少与两种型号的屏幕匹配;所述液晶盒测试信号探头与所述液晶基板点灯电路连接;所述背光模组探头与所述背光模组电流调节电路连接。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述液晶盒测试信号探头沿所述第一预设方向可移动调节。

3. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于,所述背光模组探头沿第二方向可移动调节,所述第一方向与所述第二方向垂直。

4. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于,所述背光模组探头以所述第一方向为轴可旋转调节。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的装置,其特征在于,所述背光模组探头的数量与背光模组的引脚数量匹配。

6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述背光模组探头的数量为四个。

7. 一种屏幕点灯电路,其特征在于,包括液晶基板点灯电路和背光模组电流调节电路,及如权利要求1-6任一项的液晶基板信号给予装置。

8. 根据权利要求7所述的屏幕点灯电路,其特征在于,所述液晶基板点灯电路中包含用于调节电压幅值的电压调节单元。

9. 根据权利要求8所述的屏幕点灯电路,其特征在于,所述液晶基板点灯电路中的电压调节单元用于调节导通控制电压、断开控制电压和驱动电压的电压值。

10. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求7-9任一项的屏幕点灯电路。

一种液晶基板信号给予装置、屏幕点灯电路及显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电学技术领域,特别是涉及一种液晶基板信号给予装置、屏幕点灯电路及显示装置。

背景技术

[0002] 液晶面板包括液晶基板和背光系统两部分,其制造过程需经过:前段阵列制程、中段液晶基板(CELL)制程和后段模组组装这三个过程。其中,液晶基板制程是先将成型的薄膜晶体管(TFT, Thin Film Transistor)玻璃与成型的彩色滤光片(C/F)贴合,再将贴合完毕的液晶基板组依据事先设计好的切割尺寸进行切割,得到最终的尺寸,最后再对各液晶基板(CELL)进行点灯检查。依次对每一个液晶基板进行检测,势必花费的时间较长,影响整个液晶面板的生产效率。

[0003] 液晶基板点灯避免了因FPC及IC工艺问题而引起的屏幕无显或者异显问题,通过其点灯可以初步推断引起屏幕不良问题的电路方面的问题,继而可以确定部分屏幕自身的不良问题,例如,Array或者生产工艺等问题的导向分析等,通过J2000点灯设备或者其他设备进行点灯检测,由于设备供电等问题,在FPC端给予的电压或者电流偏离正常值或者点灯设备的电源供应问题加载在异常的FPC上等会引起正常屏幕的异显或者无显。在该设计中,在FPC或者IC出现异常问题分析前,不需要先将FPC或者IC去除,可在液晶基板上的PAD点给予屏幕相应显示的信号,通过观察来确定问题。

[0004] 传统的J1G点灯装置在设计时采用的是固定液晶盒测试PAD探头,且在使用过程中每一款型号屏幕均使用专用的J1G点灯装置,这样的设计不能实现一机多用的目的。

实用新型内容

[0005] 鉴于上述问题,提出了本申请实施例以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种液晶基板信号点灯装置、屏幕点灯电路及显示装置。

[0006] 为了解决上述问题,本申请实施例公开了一种液晶基板信号给予装置,用于屏幕点灯电路,所述屏幕点灯电路包括液晶基板点灯电路和背光模组电流调节电路,所述液晶基板信号给予装置包括可调节的背光模组探头和多个液晶盒测试信号探头,其中,所述液晶盒测试信号探头沿第一预设方向设置,所述多个液晶盒测试信号探头至少与两种型号的屏幕匹配;所述液晶盒测试信号探头与所述液晶基板点灯电路连接;所述背光模组探头与所述背光模组电流调节电路连接。

[0007] 优选地,所述液晶盒测试信号探头沿所述第一预设方向可移动调节。

[0008] 优选地,所述背光模组探头沿第二方向可移动调节,所述第一方向与所述第二方向垂直。

[0009] 优选地,所述背光模组探头以所述第一方向为轴可旋转调节。

[0010] 优选地,所述背光模组探头的数量与背光模组的引脚数量匹配。

[0011] 优选地,所述背光模组探头的数量为四个。

[0012] 本申请实施例还公开了一种屏幕点灯电路,包括液晶基板点灯电路和背光模组电流调节电路,及上述任一项的液晶基板信号给予装置。

[0013] 优选地,所述液晶基板点灯电路中包含用于调节电压幅值的电压调节单元。

[0014] 优选地,所述液晶基板点灯电路中的电压调节单元用于调节导通控制电压、断开控制电压和驱动电压的电压值。

[0015] 本申请实施例还公开了一种显示装置,包括上述任一项的屏幕点灯电路。

[0016] 本申请实施例包括以下优点:

[0017] 本申请实施例中,通过在液晶基板信号给予装置设置可调节的背光模组探头和多个液晶盒测试信号探头,并且,液晶盒测试信号探头可以沿第一预设方向设置,多个液晶盒测试信号探头至少与两种型号的屏幕匹配,且液晶盒测试信号探头与液晶基板点灯电路连接,从而相对于现有技术中,只能通过FPC连接实现屏幕点亮,且每一款型号的屏幕都需要对应不同的点灯装置,本申请实施例提供的液晶基板信号给予装置可以应用于多种不同型号的屏幕,实现了一机多用的目的。并且,可调节的背光模组探头与背光模组电流调节电路连接,进而可以调节液晶基板点灯部分信号的电压幅值。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对本申请实施例的描述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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1示出了本申请实施例一种液晶基板信号给予装置的结构示意图;

[0020] 图2a示出了本申请实施例一种背光引脚的结构示意图;

[0021] 图2b示出了本申请实施例一种背光引脚的结构示意图;

[0022] 图3示出了本申请实施例一种背光模组探头的结构示意图;

[0023] 图4示出了本申请实施例一种示出了本申请实施例一种屏幕点灯电路的结构示意图;及

[0024] 图5示出了本申请实施例一种屏幕电灯电路的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 实施例一

[0027] 在本申请的一种实施例中,参照图1,示出了本申请实施例一种液晶基板信号给予装置的结构示意图,该液晶基板信号给予装置可以应用于屏幕点灯电路,以克服现有的每一款型号的屏幕均需对应一种点灯装置,不能实现一机多用的目的。

[0028] 在本申请实施例中,屏幕点灯电路包括液晶基板点灯电路和背光模组电流调节电路,液晶基板信号给予装置包括可调节的背光模组探头1和多个液晶盒测试信号探头6,其

中,液晶盒测试信号探头6沿第一预设方向3设置,多个液晶盒测试信号探头6至少与两种型号的屏幕匹配,且液晶盒测试信号探头6与液晶基板点灯电路连接;背光模组探头1与背光模组电流调节电路连接。

[0029] 其中,液晶盒测试信号探头6可以沿第一预设方向3移动调节,即如图1所示,液晶盒测试信号探头6可以沿X轴方向左右移动调节,液晶盒测试信号探头6可以根据不同型号的屏幕调整其位置,在位置调整固定后,液晶盒测试信号探头6可以固定,如图1所示,在液晶基板信号给予装置还包括多个液晶盒测试PAD测试点5,当需要检测不同型号的屏幕时,则调节液晶盒测试信号探头6的位置,固定于对应的液晶盒测试PAD测试点5处,即可以实现测试不同型号屏幕的目的。

[0030] 在本申请实施例中,液晶盒测试信号探头6的数量可以是2个,也可以是5个等等,在实际应用中,本领域技术人员可以根据实际情况设置液晶盒测试信号探头的数量,本申请实施例对此不加以限制。

[0031] 并且,液晶盒测试信号探头6可以与液晶基板点灯电路连接,在模组状态下在液晶盒测试信号探头6对应位置的电压幅值固定,该位置处的电压幅值变化会有一定的激发,从而本申请实施例在液晶基板点灯电路中包含了用于调节电压幅值的电压调节单元,可以实现幅值电压的调节,具体地,将在下述实施例中详细说明,在此不加以赘述。

[0032] 背光模组探头1可以沿第二方向2可移动调节,且第一方向3与第二方向2垂直,即如图1所示,背光模组探头1可以沿Y轴方向上下移动调节,同时背光模组探头1可以以第一方向2为轴进行旋转调节,即以第一方向3为轴360°自由旋转调节,以适应不同样式的背光引脚。

[0033] 在现有技术中,背光引脚的设计样式部分为4P1N,如图2a所示,另一部分为3P1N,如图2b所示。

[0034] 在本申请实施例中,背光模组探头1的数量与背光模组的引脚数量是匹配的,例如,在背光模组引脚样式是4P1N时,则可以设置背光模组探头的数量为4个;而在背光模组引脚的样式为3P1N时,则可以设置背光模组探头的数量为3个。

[0035] 优选的,在本申请的另一实施例中,可以设置背光模组探头1的数量为四个。如图3所示,设置背光模组探头1的数量为4个,以适应样式为4P1N的背光引脚,同时,在背光引脚的样式为3P1N时,则可以将多余的GND(Ground,地线)忽略。

[0036] 本申请实施例中,通过在液晶基板信号给予装置设置可调节的背光模组探头和多个液晶盒测试信号探头,并且,液晶盒测试信号探头可以沿第一预设方向设置,多个液晶盒测试信号探头至少与两种型号的屏幕匹配,且液晶盒测试信号探头与液晶基板点灯电路连接,从而相对于现有技术方案中,只能通过FPC连接实现屏幕点亮,且每一款型号的屏幕都需要对应不同的点灯装置,本申请实施例提供的液晶基板信号给予装置可以应用于多种不同型号的屏幕,实现了一机多用的目的。并且,可调节的背光模组探头与背光模组电流调节电路连接,进而可以调节液晶基板点灯部分信号的电压幅值。

[0037] 实施例二

[0038] 在本申请的另一实施例中,参照图4,示出了本申请实施例一种屏幕点灯电路的结构示意图,该屏幕点灯电路可以包括:液晶基板点灯电路10和背光模组电流调节电路9,及液晶基板信号给予装置7。如图所示,液晶基板信号给予装置7可以通过液晶基板点灯信号

线与液晶基板点灯电路10连接,并且,液晶基板信号给予装置7还可以通过液晶基板点灯信号线与背光模组电流调节电路9连接。

[0039] 其中,屏幕电灯电路中还可以包括电压调节单元11,电压调节单元11可以用于调节导通控制电压(VGH)、断开控制电压(VGL)和驱动电压(VCOM)的电压值,驱动电压是指用于驱动液晶基板信号给予装置的电压,从而可以解决在先技术中不能对输出电压幅值进行调节的问题。

[0040] 液晶基板点灯电路的工作原理电源电路如下,如图5所示:

[0041] 电源8生成的220V直流电压,该220V直流电压的去向分为三部分,分别是:第一部分为供给单片机13的电压信号,以实现单片机13的正常工作,从而给液晶显示屏供电;第二部分为背光模组电流调节电路9供电,以实现背光引脚的电流调节;第三部分为液晶基板点灯电路10供电,以实现多路电压的实现。

[0042] 进而,在背光模组的机械开关K2打开时,在背光电路的调节下,背光模组的亮度达到合适的亮度,如电流值达到40mA,后经过液晶基板点灯电路将电源电路的直流电压转化为点灯所需的电压幅值(其中,部分电压值可通过电压调节单元进行调节),然后,通过K1开关的按键检测,通过预先设置的按键次数由程序设定的键值来调用图片RGB(分别代表红、绿、蓝三个通道的颜色)的电子开关信号通断,例如,在实现红色画面的显示时,则在调用程序的函数中将R开关的控制信号打开,同时将G和B的控制开关关断即可。从而,可以通过控制电子开关确定显示画面的颜色,后将图片的RGB电压信号和背光模组电压电流值经过调理电路完成电压值的衰减和电流值向电压值的转变,在经过单片机内部的AD转换后,则可以将实际的点灯图片的RGB电压值及背光模组的电压电流值通过液晶显示屏显示。

[0043] 优选地,本申请实施例还包括一种显示装置,包括上述实施例中所述的屏幕点灯电路。

[0044] 需要说明的是,上述实施例可以相互组合,以便实现更好的改善现有一款点灯装置仅对应一款型号的屏幕,不能实现一机多用目的的问题。

[0045] 尽管已描述了本申请实施例的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请实施例范围的所有变更和修改。

[0046] 最后,还需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者终端设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

[0047] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

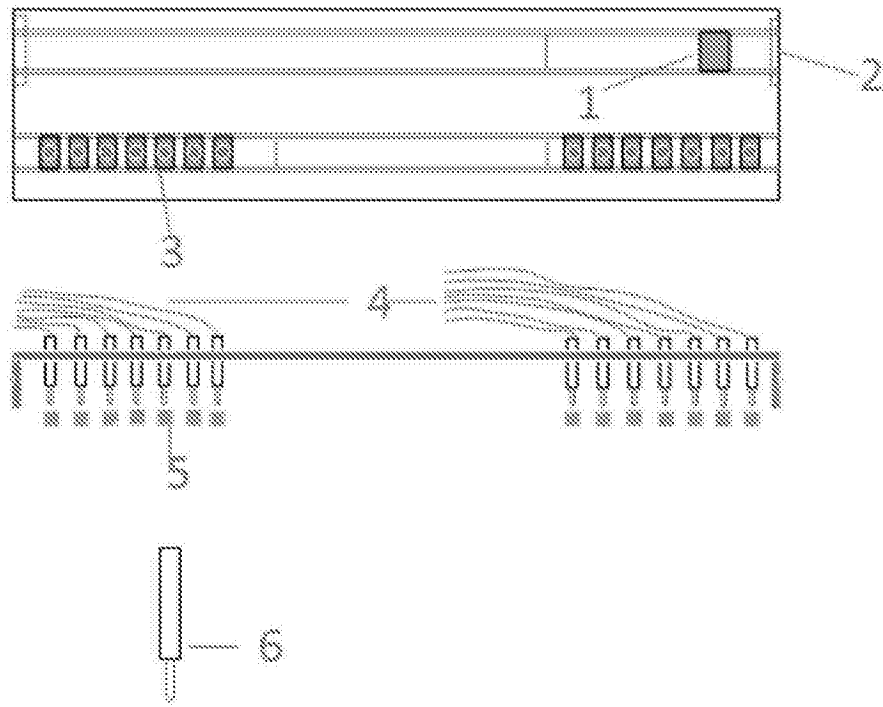


图1

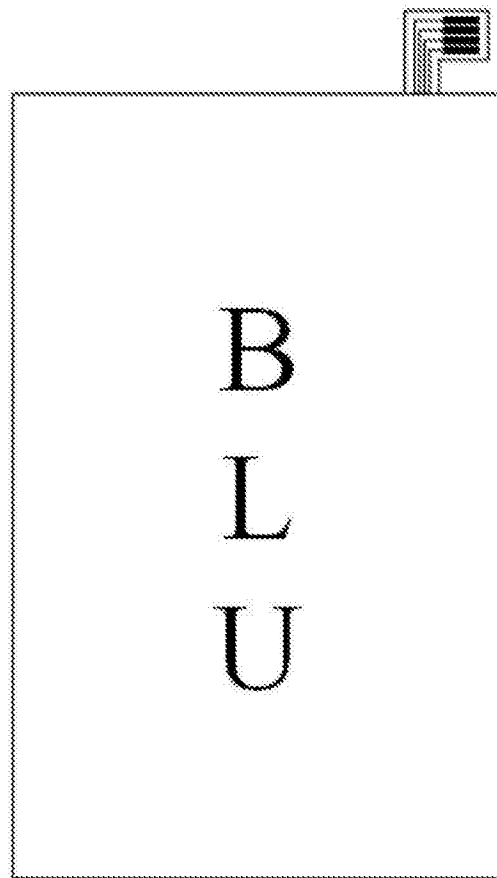


图2a

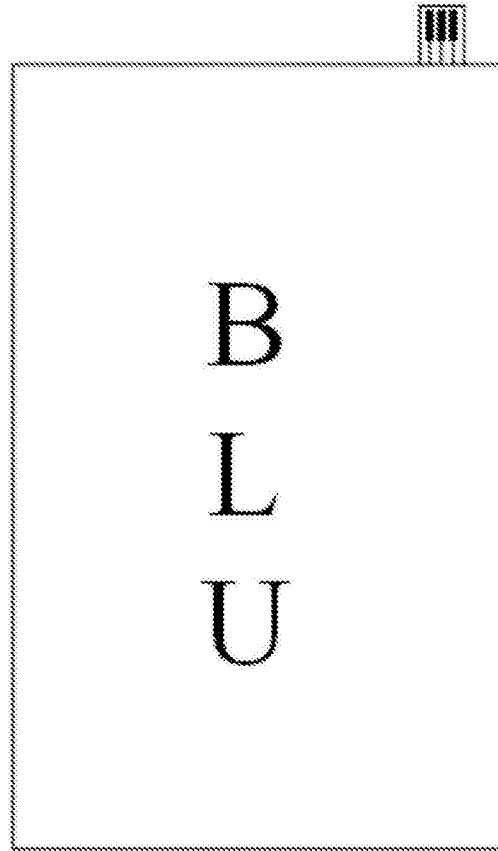


图2b

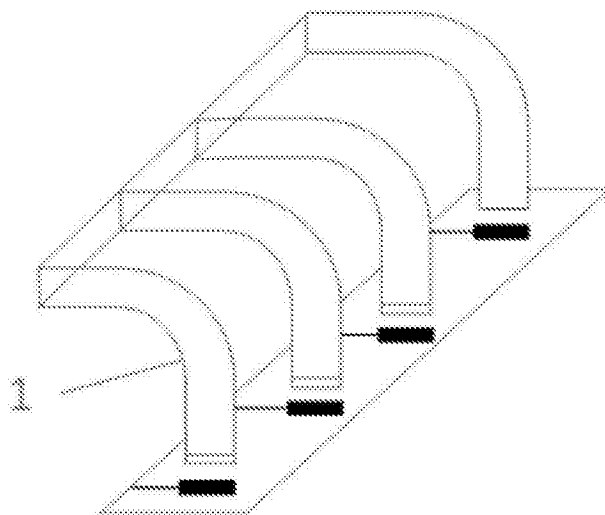


图3

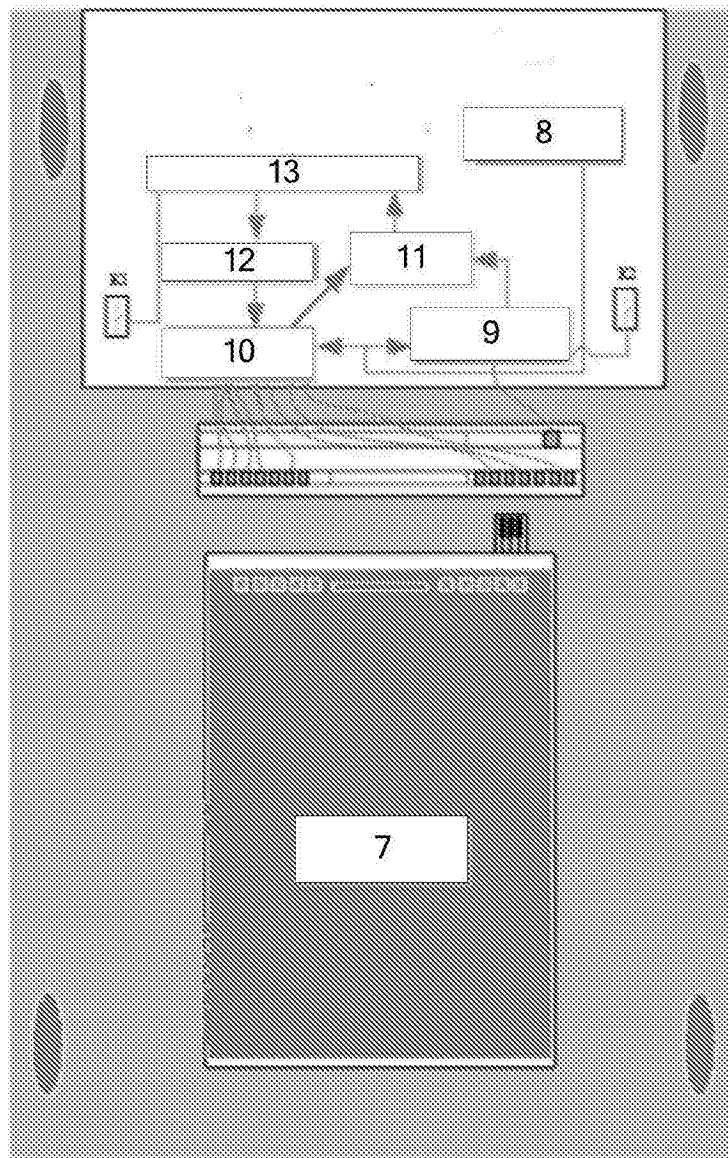


图4

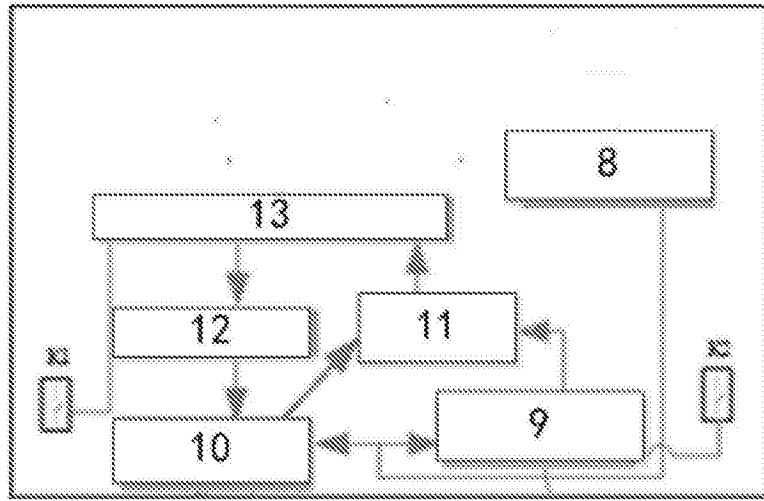


图5

专利名称(译)	一种液晶基板信号给予装置、屏幕点灯电路及显示装置		
公开(公告)号	CN206848628U	公开(公告)日	2018-01-05
申请号	CN201720794292.X	申请日	2017-07-03
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司		
[标]发明人	赵顺 刘金山 王鑫 李文可 方燕 陈利峰 刘白灵 包玉峰		
发明人	赵顺 刘金山 王鑫 李文可 方燕 陈利峰 刘白灵 包玉峰		
IPC分类号	G02F1/13		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请实施例提供了一种液晶基板信号给予装置、屏幕点灯电路及显示装置。液晶基板信号给予装置用于屏幕点灯电路，所述屏幕点灯电路包括液晶基板点灯电路和背光模组电流调节电路，所述液晶基板信号给予装置包括可调节的背光模组探头和多个液晶盒测试信号探头，其中，所述液晶盒测试信号探头沿第一预设方向设置，所述多个液晶盒测试信号探头至少与两种型号的屏幕匹配；所述液晶盒测试信号探头与所述液晶基板点灯电路连接；所述背光模组探头与所述背光模组电流调节电路连接。本申请实施例提供的液晶基板信号给予装置可以应用于多种不同型号的屏幕，实现了一机多用的目的。并且，可调节的背光模组探头与背光模组电流调节电路连接，进而可以调节液晶基板点灯部分信号的电压幅值。

