



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204808835 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201520498410. 3

(22) 申请日 2015. 07. 13

(73) 专利权人 深圳市弘电显示技术有限公司

地址 518105 广东省深圳市宝安区松岗街道
沙浦围浦京半导体产业园 2 期 5 楼

(72) 发明人 周泽宏

(51) Int. Cl.

G09G 3/34(2006. 01)

H05B 37/02(2006. 01)

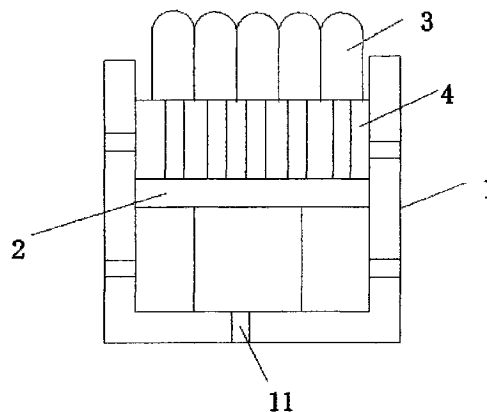
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种液晶显示屏 LED 显示模组

(57) 摘要

本实用新型提供了一种液晶显示屏 LED 显示模组,主要包括槽形铝材及设置在槽形铝材内的 PCB 板,PCB 板上设有 LED 灯,密封硅胶设在槽形铝材内并设置在 PCB 板上方,槽形铝材的两侧及底部分别设置散热通孔,PCB 板上还设有驱动模块,驱动模块电性连接 LED 灯,驱动模块主要包括控制单元、升压单元、升压电压采集单元、LED 灯电压采集单元以及 LED 灯电流采集单元,本实用新型结构设计新颖,采用的驱动模块能够根据 LED 灯组电流信号来控制输出电压,提高电压转化效率,可以高效驱动多个 LED 模组,同时还具有功耗低、工作效率高的优点。



1. 一种液晶显示屏 LED 显示模组,其特征在于:主要包括槽形铝材(1)及设置在槽形铝材(1)内的 PCB 板(2),所述 PCB 板(2)上设有 LED 灯(3),密封硅胶(4)设在所述槽形铝材(1)内并设置在所述 PCB 板(2)上方,所述槽形铝材(1)的两侧及底部分别设置散热通孔(11),所述 PCB 板(2)上还设有驱动模块,所述驱动模块电性连接所述 LED 灯(3),所述驱动模块主要包括控制单元(5)、升压单元(6)、升压电压采集单元(7)、LED 灯电压采集单元(8)以及 LED 灯电流采集单元(9)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种液晶显示屏 LED 显示模组,其特征在于:所述控制单元(5)分别连接所述升压单元(6)、所述升压电压采集单元(7)、所述 LED 灯电压采集单元(8)以及所述 LED 灯电流采集单元(9),所述控制单元(5)与所述升压单元(6)连接输入电压端,所述 LED 灯(3)分别连接所述升压单元(6)、所述 LED 灯电压采集单元(8)以及所述 LED 灯电流采集单元(9)。

3. 根据权利要求 1 所述的一种液晶显示屏 LED 显示模组,其特征在于:所述控制单元(5)主要包括降压电路(1c)、取样电路、驱动芯片(g),所述降压电路(1c)包括多个二极管串接而成的二极管组,所述降压电路一端连接电源端、另一端连接驱动芯片(g)一脚(g1),驱动芯片(g)三脚(g3)连接五脚(g5)并通过二极管(1d)接地。

4. 根据权利要求 3 所述的一种液晶显示屏 LED 显示模组,其特征在于:所述取样电路包括并联连接的电阻 A(1a)、电阻 B(2a),所述取样电路一端通过连接电容 A(1b)、电容 B(2b)接在所述驱动芯片(g)六脚(g6),所述取样电路另一端连接驱动芯片(g)二脚(g2),驱动芯片(g)四脚(g4)分别连接肖特基二极管(1e)阴极和电感(1f),肖特基二极管(1e)阳极连接二极管(1d)阳极。

一种液晶显示屏 LED 显示模组

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及液晶显示屏领域，尤其涉及一种液晶显示屏 LED 显示模组。

背景技术：

[0002] LED 即是发光二极管，是一种固态的半导体器件，LED 技术具有使用低压电源、耗能少、适用性强、稳定性高、响应时间短、对环境无污染、多色发光等的优点，是一种高效、安全的发光体，随着 LED 技术的进步一发展使其在各种领域都被应用，LED 在显示方面也不例外，如各种 LED 显示模组。

[0003] LED 显示屏模组是组成 LED 显示屏成品的主要部件之一，主要由 LED 灯，PCB 线路板，驱动 IC，电阻，电容和塑料套件组成。

[0004] LED 显示屏模组按颜色可分为单色模组，如单红，单绿，单蓝，单黄，单白模组；双色模组如红绿双色，红蓝双色；全彩模组主要用红绿蓝三基色放在一个 LED 模组上的产品；LED 显示屏模组依据其使用空间的不同，分为室内，半户外和户外；根据使用 LED 封装器件的不同，LED 显示屏模组分为：直插灯 LED 显示屏模组，室内点阵 LED 显示屏模组，表贴 LED 显示屏模组。现有的液晶显示屏 LED 显示模组电压转化效率低、工作效率低，效率的降低就意味着电压转换模块中功率的损耗就越大。

实用新型内容：

[0005] 为了解决上述问题，本实用新型提供了一种结构设计新颖，能够根据 LED 灯组电流信号来控制输出电压，提高电压转化效率，可以高效驱动多个 LED 模组，同时还具有功耗低、工作效率高的优点的技术方案：

[0006] 一种液晶显示屏 LED 显示模组，主要包括槽形铝材及设置在槽形铝材内的 PCB 板，PCB 板上设有 LED 灯，密封硅胶设在槽形铝材内并设置在 PCB 板上方，槽形铝材的两侧及底部分别设置散热通孔，PCB 板上还设有驱动模块，驱动模块电性连接 LED 灯，驱动模块主要包括控制单元、升压单元、升压电压采集单元、LED 灯电压采集单元以及 LED 灯电流采集单元。

[0007] 作为优选，控制单元分别连接升压单元、升压电压采集单元、LED 灯电压采集单元以及 LED 灯电流采集单元，控制单元与升压单元连接输入电压端，LED 灯分别连接升压单元、LED 灯电压采集单元以及 LED 灯电流采集单元。

[0008] 作为优选，控制单元主要包括降压电路、取样电路、驱动芯片，降压电路包括多个二极管串接而成的二极管组，降压电路一端连接电源端、另一端连接驱动芯片一脚，驱动芯片三脚连接五脚并通过二极管接地。

[0009] 作为优选，取样电路包括并联连接的电阻 A、电阻 B，取样电路一端通过连接电容 A、电容 B 接在驱动芯片六脚，取样电路另一端连接驱动芯片二脚，驱动芯片四脚分别连接肖特基二极管阴极和电感，肖特基二极管阳极连接二极管阳极。

[0010] 本实用新型的有益效果在于：

[0011] (1) 本实用新型采用的驱动模块能够根据 LED 灯组电流信号来控制输出电压,提高电压转化效率,可以高效驱动多个 LED 模组。

[0012] (2) 本实用新型的驱动模块中的控制单元具有功耗低、工作效率高的优点。

附图说明：

[0013] 图 1 为本实用新型的主视图；

[0014] 图 2 为本实用新型的驱动模块连接结构框图；

[0015] 图 3 为本实用新型的控制单元原理图。

具体实施方式：

[0016] 为使本实用新型的发明目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型的实施方式作进一步地详细描述。

[0017] 如图 1-2 所示,一种液晶显示屏 LED 显示模组,主要包括槽形铝材 1 及设置在槽形铝材 1 内的 PCB 板 2,PCB 板 2 上设有 LED 灯 3,密封硅胶 4 设在槽形铝材 1 内并设置在 PCB 板 2 上方,槽形铝材 1 的两侧及底部分别设置散热通孔 11,PCB 板 2 上还设有驱动模块,驱动模块电性连接 LED 灯 3,驱动模块主要包括控制单元 5、升压单元 6、升压电压采集单元 7、LED 灯电压采集单元 8 以及 LED 灯电流采集单元 9,控制单元 5 分别连接升压单元 6、升压电压采集单元 7、LED 灯电压采集单元 8 以及 LED 灯电流采集单元 9,控制单元 5 与升压单元 6 连接输入电压端,LED 灯 3 分别连接升压单元 6、LED 灯电压采集单元 8 以及 LED 灯电流采集单元 9。

[0018] 如图 3 所示,控制单元 5 主要包括降压电路 1c、取样电路、驱动芯片 g,所述降压电路 1c 包括多个二极管串接而成的二极管组,所述降压电路一端连接电源端、另一端连接驱动芯片 g 一脚 g1,驱动芯片 g 三脚 g3 连接五脚 g5 并通过二极管 1d 接地,取样电路包括并联连接的电阻 A 1a、电阻 B 2a,取样电路一端通过连接电容 A 1b、电容 B 2b 接在驱动芯片 g 六脚 g6,取样电路另一端连接驱动芯片 g 二脚 g2,驱动芯片 g 四脚 g4 分别连接肖特基二极管 1e 阴极和电感 1f,肖特基二极管 1e 阳极连接二极管 1d 阳极。控制单元 5 通过电流检测端口检测流经 LED 灯 3 的电流,根据 LED 灯 3 电流的变化,并通过脉冲输出端口控制占空比控制升压单元 6 输出的电压,从而调整 LED 灯 3 的亮度。当 LED 灯 3 中某一只灯管出现故障时,在液晶显示屏上此灯管对应的位置便会出现一块暗区,严重的影响图像的质量。当 LED 灯 3 出现此故障时,控制单元 5 通过故障检测端口检测 LED 灯 3 的输出电压异常,本实用新型采用的驱动模块能够根据 LED 灯组电流信号来控制输出电压,提高电压转化效率,可以高效驱动多个 LED 模组。

[0019] 上述实施例只是本实用新型的较佳实施例,并不是对本实用新型技术方案的限制,只要是不经过创造性劳动即可在上述实施例的基础上实现的技术方案,均应视为落入本实用新型专利的权利保护范围内。

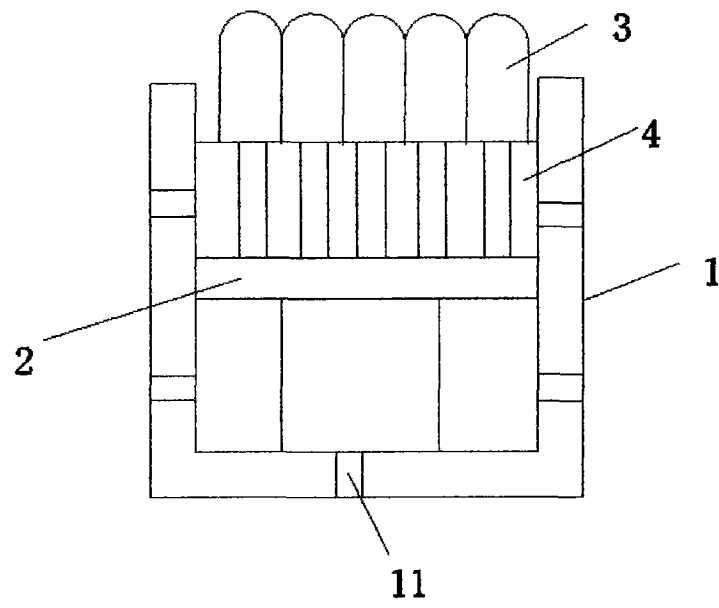


图 1

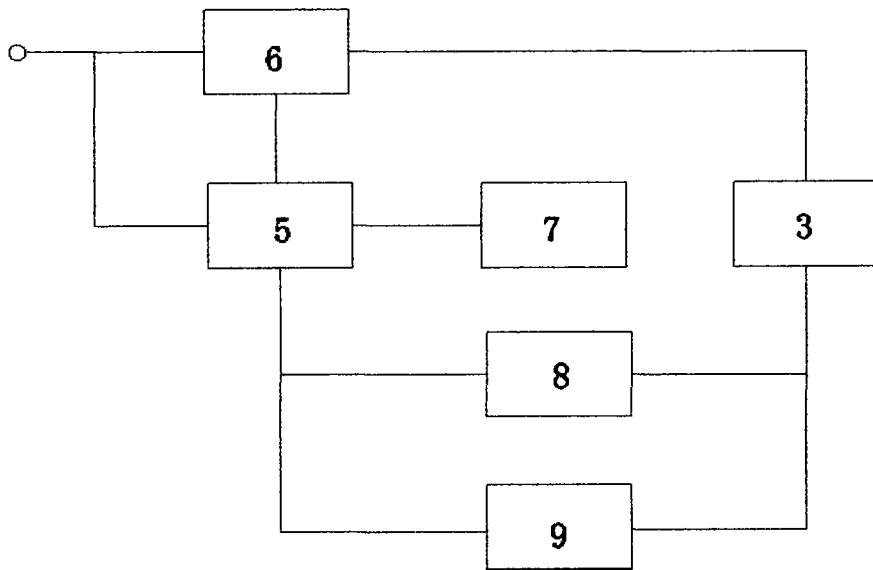


图 2

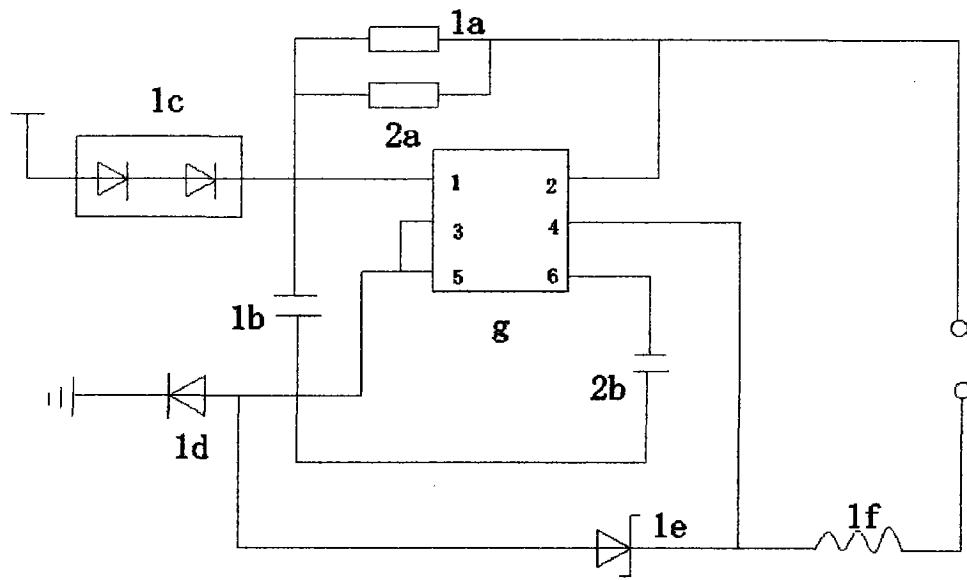


图 3

专利名称(译)	一种液晶显示屏LED显示模组		
公开(公告)号	CN204808835U	公开(公告)日	2015-11-25
申请号	CN201520498410.3	申请日	2015-07-13
[标]发明人	周泽宏		
发明人	周泽宏		
IPC分类号	G09G3/34 H05B37/02		
CPC分类号	Y02B20/42		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种液晶显示屏LED显示模组，主要包括槽形铝材及设置在槽形铝材内的PCB板，PCB板上设有LED灯，密封硅胶设在槽形铝材内并设置在PCB板上方，槽形铝材的两侧及底部分别设置散热通孔，PCB板上还设有驱动模块，驱动模块电性连接LED灯，驱动模块主要包括控制单元、升压单元、升压电压采集单元、LED灯电压采集单元以及LED灯电流采集单元，本实用新型结构设计新颖，采用的驱动模块能够根据LED灯组电流信号来控制输出电压，提高电压转化效率，可以高效驱动多个LED模组，同时还具有功耗低、工作效率高的优点。

