



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209265994 U

(45)授权公告日 2019.08.16

(21)申请号 201920205365.6

(22)申请日 2019.02.18

(73)专利权人 上海地铁维护保障有限公司
地址 200031 上海市徐汇区建国西路253号
B1首层6号1089室

(72)发明人 戚永华 曹鸿康 吴亮 魏宗浩
黄晓荣 樊盈 王赐航 张松杰

(74)专利代理机构 上海元好知识产权代理有限公司 31323
代理人 徐雯琼 刘琰

(51)Int.Cl.
G09G 3/34(2006.01)

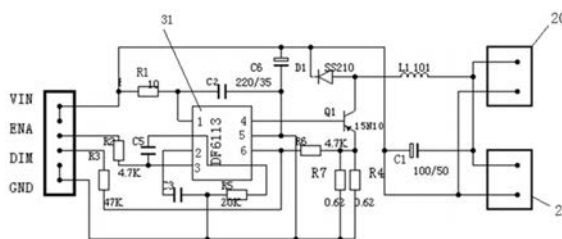
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于液晶显示器的背光装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于液晶显示器的背光装置,包括:接插件、连接在接插件上的LED灯条以及驱动模块;所述的驱动模块接收灯条点亮信号并输出一灯条点亮控制信号,用以点亮LED灯条;所述的驱动模块还接收亮度调节信号并输出一亮度调节控制信号,用以调节LED灯条的亮度。本实用新型以LED灯条作为背光源、元器件少、电路简单、故障率低、寿命长。



1. 一种用于液晶显示器的背光装置,其特征在于,包括:接插件、连接在接插件上的LED灯条以及驱动模块;

所述的驱动模块接收灯条点亮信号并输出一灯条点亮控制信号,用以点亮LED灯条;

所述的驱动模块还接收亮度调节信号并输出一亮度调节控制信号,用以调节LED灯条的亮度。

2. 如权利要求1所述的用于液晶显示器的背光装置,其特征在于,所述的驱动模块包括驱动单元及其外围器件;

所述驱动单元的第一引脚连接电阻R1和电容C2一端,所述的电容C2另一端连接电容C6一端,所述电容C6另一端分别连接电阻R1另一端和二极管的负极,所述二极管的负极还连接于电容C1一端;

所述驱动单元的第四引脚连接三极管的基极,所述三极管集电极分别连接二极管正极和电感L1一端;

所述驱动单元的第五引脚连接于电容C6一端并接地;

所述驱动单元的第六引脚串联一电阻R6后并接于电阻R4、R7一端以及三极管的发射极,所述驱动单元的第六引脚还连接于电阻R3一端;

所述驱动单元的第二引脚连接电容C3一端,所述电容C3另一端串联电阻R5后连接于电容C5一端,且所述的电容C3另一端接地;

所述驱动单元的第三引脚分别连接于电容C5另一端和电阻R2一端。

3. 如权利要求2所述的用于液晶显示器的背光装置,其特征在于,所述的接插件分别设有电源输入端、灯条点亮端、亮度调节端和接地端;

所述的电阻R1另一端连接于电源输入端;

所述电阻R2一端连接于灯条点亮端;

所述电阻R3另一端连接于亮度调节端;

所述电容C3另一端、驱动单元的第五引脚、电阻R4、R7另一端连接于接地端。

4. 如权利要求2或3所述的用于液晶显示器的背光装置,其特征在于,每个所述的LED灯条一端分别连接于电感L1另一端及电容C1另一端,所述LED灯条另一端连接于电容C1一端。

一种用于液晶显示器的背光装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轨道交通检修领域,特别涉及一种用于液晶显示器的背光装置。

背景技术

[0002] 早期的液晶显示器是由:电源板,信号解调控制驱动板,高压发生板,LCD灯管,液晶屏,液晶屏驱动板组成,在电子检修组维修液晶显示器中,显示器的故障发生率依次是:电源板——LCD灯管——高压板——信号解调控制驱动板——液晶屏驱动板(需专业修理设备)——液晶屏(不可修),从通用性来看,由于液晶显示器尺寸不同,故LCD灯管长度也不同,况且相同尺寸不同品牌的显示器,其LCD灯管长度也不同,所以说LCD灯管的通用性最差。

[0003] 采用LCD灯管具有以下缺点:

[0004] 1、电路结构复杂,其点灯电路是高压电路(输出交流电压在1500伏~2500伏左右),元器件使用较多,电路复杂,故障率高。

[0005] 2、亮度不亮和色纯度不纯。

[0006] 3、原LCD灯管使用4根,只要损坏一根,显示器将不能正常工作,参见图1、2,图1为一组即将损坏灯管示意图,图2为一组已经损坏灯管示意图。

[0007] 4、在实际操作的更换时间上,本次更换在6小时左右才能完成一台显示器的LCD灯管更换工作,工作效率极低,且更换技术难度高,需要经验丰富的检修人员操作,而且还不能保证更换的成功率,而LED灯条的更换,只需一般的检修人员即可更换。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的是提供一种用于液晶显示器的背光装置,以LED灯条作为背光源、元器件少、电路简单、故障率低、寿命长。

[0009] 为了实现以上目的,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0010] 一种用于液晶显示器的背光装置,包括:接插件、连接在接插件上的LED灯条以及驱动模块;

[0011] 所述的驱动模块接收灯条点亮信号并输出一灯条点亮控制信号,用以点亮LED灯条;

[0012] 所述的驱动模块还接收亮度调节信号并输出一亮度调节控制信号,用以调节LED灯条的亮度。

[0013] 所述的驱动模块包括驱动单元及其外围器件;

[0014] 所述驱动单元的第一引脚连接电阻R1和电容C2一端,所述的电容C2另一端连接电容C6一端,所述电容C6另一端分别连接电阻R1另一端和二极管的负极,所述二极管的负极还连接于电容C1一端;

[0015] 所述驱动单元的第四引脚连接三极管的基极,所述三极管集电极分别连接二极管正极和电感L1一端;

- [0016] 所述驱动单元的第五引脚连接于电容C6一端并接地；
- [0017] 所述驱动单元的第六引脚串联一电阻R6后并接于电阻R4、R7一端以及三极管的发射极,所述驱动单元的第六引脚还连接于电阻R3一端；
- [0018] 所述驱动单元的第二引脚连接电容C3一端,所述电容C3另一端串联电阻R5后连接于电容C5一端,且所述的电容C3另一端接地；
- [0019] 所述驱动单元的第三引脚分别连接于电容C5另一端和电阻R2一端。
- [0020] 所述的接插件分别设有电源输入端、灯条点亮端、亮度调节端和接地端；
- [0021] 所述的电阻R1另一端连接于电源输入端；
- [0022] 所述电阻R2一端连接于灯条点亮端；
- [0023] 所述电阻R3另一端连接于亮度调节端；
- [0024] 所述电容C3另一端、驱动单元的第五引脚、电阻R4、R7另一端连接于接地端。
- [0025] 每个所述的LED灯条一端分别连接于电感L1另一端及电容C1另一端,所述LED灯条另一端连接于电容C1一端。
- [0026] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点:
- [0027] 1、电路结构简单化,原点灯电路是高压电路(输出交流电压在2500伏左右),元器件使用较多,电路复杂,故障率高,改装后的恒流板(输出直流电压在10伏左右)元器件少,电路简单,故障率低
- [0028] 2、经过改装的显示器直观观察,亮度和色纯度明显超LCD灯管。
- [0029] 3、灯管损坏后的故障显示状况和预期一样,即原LCD灯管使用4根,只要损坏一根,显示器将不能正常工作,现改为二根LED灯条,损坏一根后,显示器还能正常工作,只是屏幕上下亮度值略不一致,降低了故障率。
- [0030] 4、LED灯条替代LCD灯管通用性差的优点明显体现出来(此次改造的了9台显示器其中有19寸和22寸的,通用性极强)。
- [0031] 5、在实际操作的更换时间上,本次更换在一个小时左右就能完成一台显示器的LED灯管更换工作,大大提高了工作效率(原LCD灯管更换一台至少需要6小时左右)。
- [0032] 6、更换技术难度降低,一般检修人员都可进行操作。
- [0033] 7、成本低廉。

附图说明

- [0034] 图1为背景技术中一组即将损坏灯管示意图；
- [0035] 图2为背景技术中一组已经损坏灯管示意图；
- [0036] 图3为本实用新型一种用于液晶显示器的背光装置的电路示意图；
- [0037] 图4为一种用于液晶显示器的背光装置的安装示意图。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图,通过详细说明一个较佳的具体实施例,对本实用新型做进一步阐述。

[0039] 如图3、4所示,一种用于液晶显示器的背光装置,包括:接插件10、连接在接插件上的两个LED灯条20以及驱动模块;所述的驱动模块接收灯条点亮信号并输出一灯条点亮控

制信号,用以点亮LED灯条;所述的驱动模块还接收亮度调节信号并输出一亮度调节控制信号,用以调节LED灯条的亮度。

[0040] 所述的驱动模块包括驱动单元31及其外围器件;所述驱动单元31的第一引脚连接电阻R1和电容C2一端,所述的电容C2另一端连接电容C6一端,所述电容C6另一端分别连接电阻R1另一端和二极管的负极,所述二极管的负极还连接于电容C1一端;所述驱动单元的第四引脚连接三极管的基极,所述三极管集电极分别连接二极管正极和电感L1一端;所述驱动单元的第五引脚连接于电容C6一端并接地;所述驱动单元的第六引脚串联一电阻R6后并接于电阻R4、R7一端以及三极管的发射极,所述驱动单元的第六引脚还连接于电阻R3一端;所述驱动单元的第二引脚连接电容C3一端,所述电容C3另一端串联电阻R5后连接于电容C5一端,且所述的电容C3另一端接地;所述驱动单元的第三引脚分别连接于电容C5另一端和电阻R2一端。

[0041] 所述的接插件分别设有电源输入端VIN、灯条点亮端ENA、亮度调节端DIM和接地端GND;所述的电阻R1另一端连接于电源输入端;所述电阻R2一端连接于灯条点亮端;所述电阻R3另一端连接于亮度调节端;所述电容C3另一端、驱动单元的第五引脚、电阻R4、R7另一端连接于接地端。

[0042] 每个所述的LED灯条一端分别连接于电感L1另一端及电容C1另一端,所述LED灯条另一端连接于电容C1一端。

[0043] 在具体实施例中驱动单元的型号为DF6113。

[0044] 综上所述,本实用新型一种用于液晶显示器的背光装置,以LED灯条作为背光源、元器件少、电路简单、故障率低、寿命长。

[0045] 尽管本实用新型的内容已经通过上述优选实施例作了详细介绍,但应当认识到上述的描述不应被认为是对本实用新型的限制。在本领域技术人员阅读了上述内容后,对于本实用新型的多种修改和替代都将是显而易见的。因此,本实用新型的保护范围应由所附的权利要求来限定。

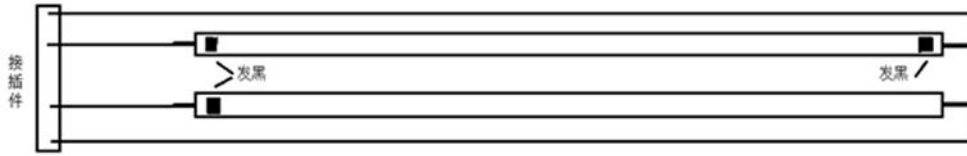


图1

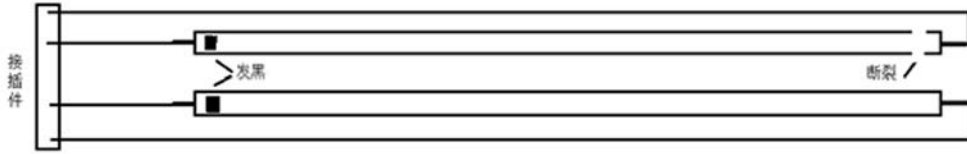


图2

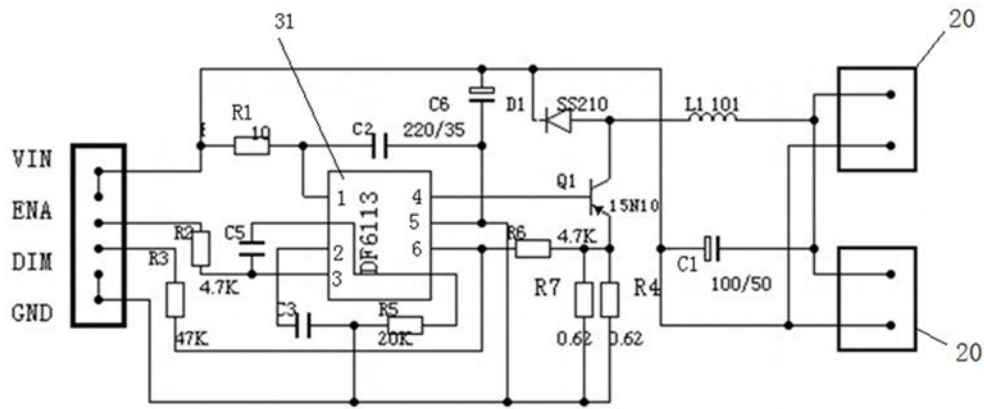


图3

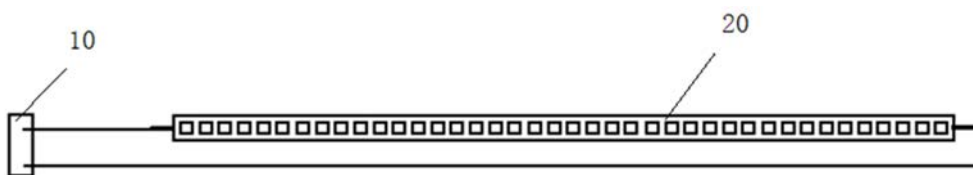


图4

专利名称(译)	一种用于液晶显示器的背光装置		
公开(公告)号	CN209265994U	公开(公告)日	2019-08-16
申请号	CN201920205365.6	申请日	2019-02-18
[标]申请(专利权)人(译)	上海地铁维护保障有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海地铁维护保障有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海地铁维护保障有限公司		
[标]发明人	戚永华 吴亮 黄晓荣 张松杰		
发明人	戚永华 曹鸿康 吴亮 魏宗浩 黄晓荣 樊盈 王赐航 张松杰		
IPC分类号	G09G3/34		
代理人(译)	刘琰		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种用于液晶显示器的背光装置，包括：接插件、连接在接插件上的LED灯条以及驱动模块；所述的驱动模块接收灯条点亮信号并输出一灯条点亮控制信号，用以点亮LED灯条；所述的驱动模块还接收亮度调节信号并输出一亮度调节控制信号，用以调节LED灯条的亮度。本实用新型以LED灯条作为背光源、元器件少、电路简单、故障率低、寿命长。

