



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201522603 U

(45) 授权公告日 2010.07.07

(21) 申请号 200920199329.X

(22) 申请日 2009.10.29

(73) 专利权人 绍兴晶彩光电技术有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市绍兴经济开发区
平江路 328 号 5 幢 103 室

专利权人 浙江古越龙山电子科技发展有限公司

(72) 发明人 谢炳高 杨成南 丁申冬 万龙
许振军 陈丹萍

(74) 专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公司 33214

代理人 王晓峰

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

F21S 8/00(2006.01)

F21V 23/00(2006.01)

F21V 23/06(2006.01)

F21Y 101/02(2006.01)

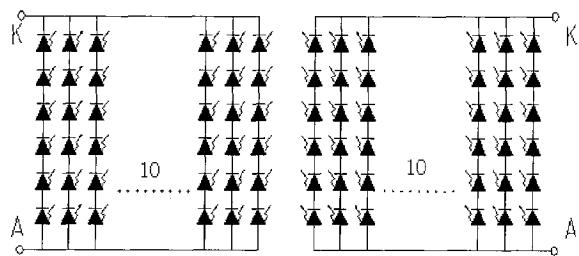
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

液晶显示装置用 LED 线形光源

(57) 摘要

本实用新型涉及一种液晶显示装置用 LED 线形光源，包括布有铜线的双面玻璃纤维基条，所述基条上连接有成列状排布的发光二极管，所述的发光二极管以 3-8 个串联成单元，所述的基条上设置有电源端子，所述的电源端子连接所述单元的两端。本实用新型提出了一种使用寿命长、色彩饱和度高、亮度衰减小、使用安全的液晶显示装置用 LED 线形光源。



1. 一种液晶显示装置用 LED 线形光源,包括布有铜线的双面玻璃纤维基条,其特征在于:所述基条上连接有成列状排布的发光二极管,所述的发光二极管以 2-10 个串联成单元,所述的基条上设置有电源端子,所述的电源端子连接所述单元的两端。

2. 如权利要求 1 所述的液晶显示装置用 LED 线形光源,其特征在于:所述的各单元之间通过导线并联。

3. 如权利要求 1 所述的液晶显示装置用 LED 线形光源,其特征在于:所述的部分单元并联成组,组与组之间串联,各组通过各自的电源端子分别供电。

4. 如权利要求 2 或 3 所述的液晶显示装置用 LED 线形光源,其特征在于:所述的发光二极管以 3-8 个串联成单元。

5. 如权利要求 4 所述的液晶显示装置用 LED 线形光源,其特征在于:所述的发光二极管为贴片式发光二极管。

液晶显示装置用 LED 线形光源

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液晶显示装置用的 LED 背光源。

背景技术

[0002] 现有的液晶显示装置 (LCD)，如 LCD 电脑、LCD 电视等使用的背光源大多为冷阴极荧光灯 (CCFL)，其不足之处是使用寿命短，色彩饱和度不高，使用时间长以后发光亮度降低，需要用高压启动，超过人体安全电压，有安全隐患。

发明内容

[0003] 为了解决现有的液晶显示器用背光源存在的上述问题，本实用新型提出了一种使用寿命长、色彩饱和度高、亮度衰减小、使用安全的液晶显示装置用 LED 线形光源。

[0004] 本实用新型采用以下的技术方案：

[0005] 一种液晶显示装置用 LED 线形光源，包括布有铜线的双面玻璃纤维基条，所述基条上连接有成列状排布的发光二极管，所述的发光二极管以 2-10 个串联成单元，所述的基条上设置有电源端子，所述的电源端子连接所述单元的两端。

[0006] 作为优选，所述的各单元之间通过导线并联。

[0007] 作为优选的另一种方式，所述的部分单元并联成组，组与组之间串联，各组通过各自的电源端子分别供电。

[0008] 推荐，所述的发光二极管以 3-8 个串联成单元。

[0009] 优选的，所述的发光二极管为贴片式发光二极管。

[0010] 本实用新型的技术构思为：以 LED 线形光源作为背光源的 LCD 使用寿命长、色彩饱和度高、亮度衰减小，考虑到人体的正常电压是 36V，目前 LED 导通电压一般是 3.4 伏以下，故设置不高于 10 个 LED 串联构成单元，这样，供电电压可以不高于 36V，能保障使用安全。又考虑到若串联 LED 数目太多，一个 LED 损坏会使整个串联单元都不亮，以至于影响发光亮度，故推荐 3-8 个串联成单元。各单元之间可以全部并联，这样只需设置单侧电源供电；也可以部分并联成组，各组之间再串联，各组通过各自的电源分别供电。

[0011] 本实用新型的有益效果为：使用寿命长、色彩饱和度高、亮度衰减小、使用更加安全。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型实施例一的电路原理图。

[0013] 图 2 为本实用新型实施例二的电路原理图。

[0014] 图 3 是实施例二的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 实施例一

[0016] 参照图 1 :一种液晶显示装置用 LED 线形光源,包括布有铜线的双面玻璃纤维基条,所述基条上连接有成列状排布的发光二极管,所述的发光二极管以 6 个串联成单元,所述的各单元之间通过导线并联,所述的基条一端设置有电源端子,所述的电源端子连接所述单元的两端以供电。

[0017] 本实施例中,所述的发光二极管为贴片式发光二极管。

[0018] 以 LED 线形光源作为背光源的 LCD 使用寿命长、色彩饱和度高、亮度衰减小,考虑到人体的正常电压是 36V,LED 导通电压是 3.4 伏以下,故设置不高于 10 个 LED 串联构成单元,这样,供电电压可以不高于 36V,能保障使用安全。又考虑到若串联 LED 数目太多,一个 LED 损坏会使整个串联单元都不亮,以至于影响发光亮度,故推荐 3-8 个串联成单元。

[0019] 目前在 LCD TV 上比较流行的尺寸分别为 26" ,32" ,36" ,40" ,46" ,52" ,在 LCD 电脑上主要流行的尺寸为 10.1" ,11" ,12.6" ,15" ,17" ,19" ,而不同的尺寸需要的背光光条的长度和背光位置也是不一样的,也就是使用 LED 的颗数是不一样的,比如单侧光源,两侧光源,三侧光源,四侧光源、背部光源。而一般电视机给 LED 背光的电压都是恒定的,所以需要对全部 LED 进行优化的串、并联设计和各 LED 之间的间距设计。串、并联数和 LED 间距之间影响着整个背光模组的功耗和 LCD 面板的亮度和均匀度。

[0020] 本实施例以 26 寸 LCD 面板为例,以 6 例 LED 串联为一单元,总共 20 个单元,各单元之间并联,通过设置单侧光源供电。

[0021] 实施例二

[0022] 参照图 2-3 :本实施例仍是以 26 寸 LCD 面板为例,以 6 例 LED 串联为一单元,与实施例一的不同之处在于:20 个单元中有 10 个并联为一组,另 10 个单元并联成另一组,两组之间串联,两组的电路分开设计,但是光条的 PCB 不分开,两组光条之间的间距保持与两颗 LED 之间的间距一致,基条两端分别设置有与各组对应的电源端子,条组通过各自的电源端子供电。

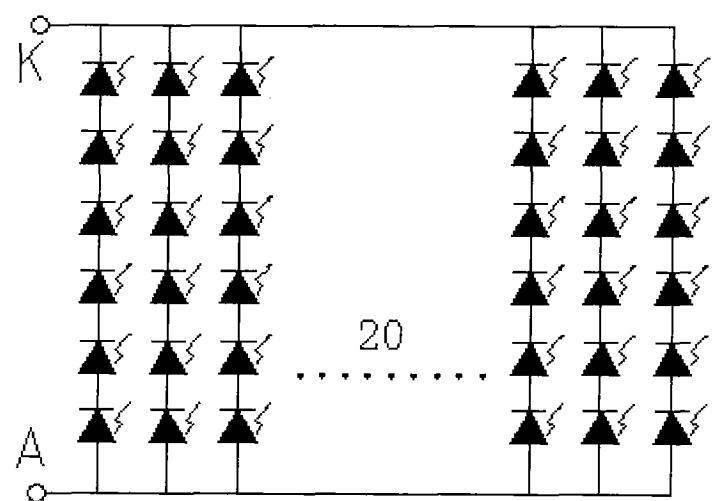


图 1

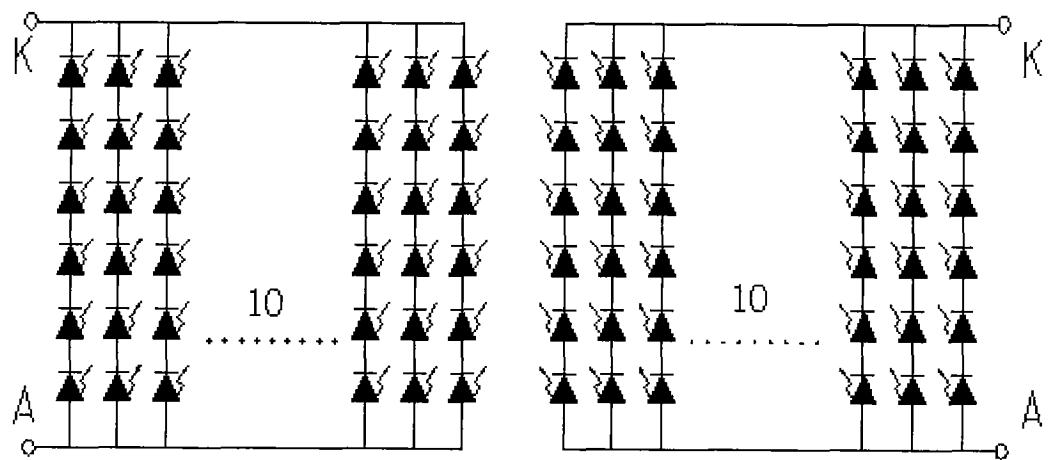


图 2

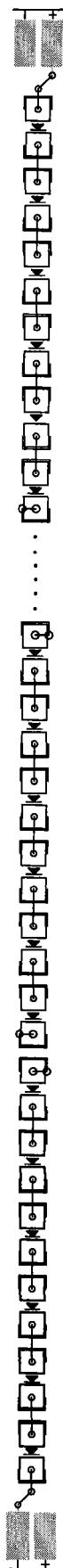


图 3

专利名称(译)	液晶显示装置用LED线形光源		
公开(公告)号	CN201522603U	公开(公告)日	2010-07-07
申请号	CN200920199329.X	申请日	2009-10-29
[标]申请(专利权)人(译)	浙江古越龙山电子科技发展有限公司		
申请(专利权)人(译)	浙江古越龙山电子科技发展有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	浙江古越龙山电子科技发展有限公司		
[标]发明人	谢炳高 杨成南 丁申冬 万龙 许振军 陈丹萍		
发明人	谢炳高 杨成南 丁申冬 万龙 许振军 陈丹萍		
IPC分类号	G02F1/13357 F21S8/00 F21V23/00 F21V23/06 F21Y101/02		
代理人(译)	王晓峰		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种液晶显示装置用LED线形光源，包括布有铜线的双面玻璃纤维基条，所述基条上连接有成列状排布的发光二极管，所述的发光二极管以3-8个串联成单元，所述的基条上设置有电源端子，所述的电源端子连接所述单元的两端。本实用新型提出了一种使用寿命长、色彩饱和度高、亮度衰减小、使用安全的液晶显示装置用LED线形光源。

