



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102789090 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 21

(21) 申请号 201110126774. 5

(22) 申请日 2011. 05. 17

(71) 申请人 康佳集团股份有限公司

地址 518053 广东省深圳市南山区华侨城

(72) 发明人 姚进 林盖科 陈延庆 李明勇

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所 44268

代理人 刘文求

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 5/08(2006. 01)

F21Y 113/02(2006. 01)

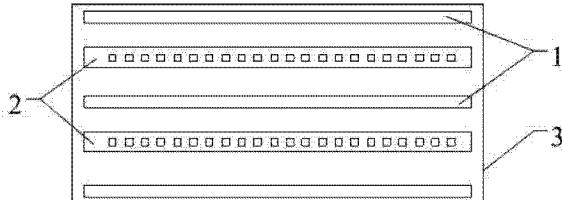
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种新型的直下式发光液晶屏

(57) 摘要

本发明公开了一种新型的直下式发光液晶屏，其中，在液晶屏下面设置有冷阴极管CCFL 灯管和发光二极管LED灯条，所述发光二极管LED灯条设置在冷阴极管CCFL 灯管之间。采用上述方案，本发明不仅可以将CCFL 灯的亮度优势和LED 灯的性能优势充分结合，而且可以大大降低整个液晶显示屏的成本，使其性价比大大提高。



1. 一种新型的直下式发光液晶屏，其特征在于，在液晶屏下面设置有冷阴极管 CCFL 灯管和发光二极管 LED 灯条，所述发光二极管 LED 灯条设置在冷阴极管 CCFL 灯管之间。
2. 根据权利要求 1 所述新型的直下式的发光液晶屏，其特征在于，还包括扩散板和光学膜片，所述扩散板和光学膜片设置在液晶屏和 CCFL 灯管及 LED 灯条之间。

## 一种新型的直下式发光液晶屏

### 技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示屏背光源技术领域,特别涉及冷阴极管 CCFL 灯管和发光二极管 LED 灯条的直下式发光液晶屏。

### 背景技术

[0002] 自从上世纪 80 年代中期以来,CCFL 是一种事实上的 (de facto) LCD 背光技术。经过这些年的发展,CCFL 在效率和使用寿命上已经取得极大的进步,但今后继续获得大的技术进步的前景非常黯淡。相比之下,作为备选的 LED 技术发展相当迅速,且这种技术有一条明确的通向未来发展的道路。

[0003] CCFL 和 LED 之间比较,LED 是直流的、低压的;而 CCFL 是高压的(600 伏的),当然小面积的 CCFL 也有低压的,但一般也有 300-400 伏以上。LED 的光源可以根据尺寸和应用情况的不同而自由分布。CCFL 则比较固定,它需要更多的扩散材料来做到光的分散,才能使亮度的均匀度达到要求。

[0004] 在低碳和环保的二十一世纪,发光二极管 LED 取代冷阴极管 CCFL 作为光源,使电转光的效率大幅提高,散热的降低,产品光源的含汞量从有到无。然而,目前在液晶显示屏背光源产品中,LED 灯的液晶屏相对来说价格太高,无法完全取代 CCFL 液晶显示屏。

[0005] 因此,现有技术有待于完善和发展。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种将 CCFL 的价格和亮度优势与 LED 灯的性能优势相结合的新型的直下式发光液晶屏。

[0007] 本发明的技术方案如下:

一种新型的直下式发光液晶屏,其中,在液晶屏下面设置有冷阴极管 CCFL 灯管和发光二极管 LED 灯条,所述发光二极管 LED 灯条设置在冷阴极管 CCFL 灯管之间。

[0008] 所述新型的直下式的发光液晶屏,其中,还包括扩散板和光学膜片,所述扩散板和光学膜片设置在液晶屏和 CCFL 灯管及 LED 灯条之间。

[0009] 采用上述方案,本发明不仅可以将 CCFL 灯的亮度优势和 LED 灯的性能优势充分结合,而且可以大大降低整个液晶显示屏的成本,使其性价比大大提高。

### 附图说明

[0010] 图 1 为本发明的一种新型的直下式发光液晶屏的结构示意图。

### 具体实施方式

[0011] 本发明提供了一种新型的直下式发光液晶屏,为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下参照附图并举实例对本发明进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0012] 如图 1 所示,本发明的一种新型的直下式发光液晶屏,包括 CCFL 灯管 1 和 LED 灯条 2,所述 LED 灯条 2 设置在 CCFL 灯管 1 之间。

[0013] 设计安装时,在目前比较通用的直下式 CCFL 液晶显示器的结构上,减少 CCFL 灯管 1 的数量,在两根 CCFL 灯管 1 之间增加 LED 灯条 2,同时降低整个腔体 3 的高度。

[0014] CCFL 灯管 1 的数量和 LED 灯条 2 的数量以及相关位置可以根据具体尺寸的机型和具体光学需要设计。扩散板以及光学膜片根据具体设计可以更换不同的型号。

[0015] 本发明有益的技术效果是结合 LED 灯的使用,使直下式背光的液晶屏更薄,同时由于 LED 的使用可以很好的拓展屏的色域,而相对于传统直下式的 LED 背光液晶屏来说,它的价格上又有很大的优势。

[0016] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

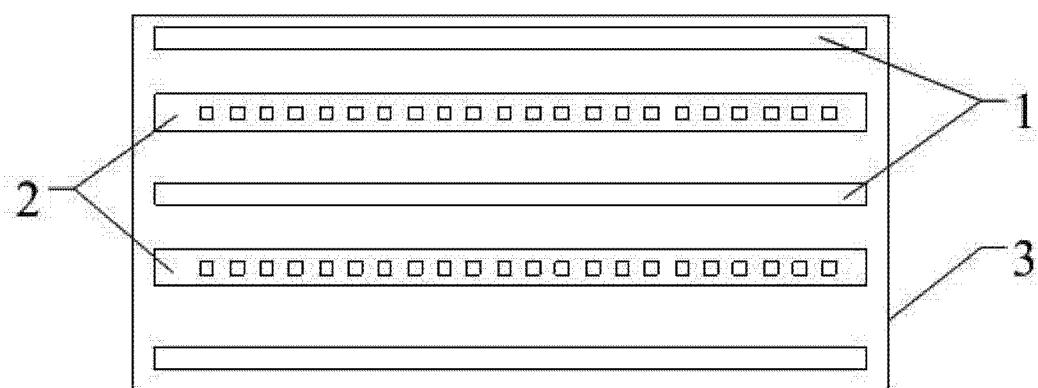


图 1

专利名称(译)	一种新型的直下式发光液晶屏		
公开(公告)号	<a href="#">CN102789090A</a>	公开(公告)日	2012-11-21
申请号	CN201110126774.5	申请日	2011-05-17
[标]申请(专利权)人(译)	康佳集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	康佳集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	康佳集团股份有限公司		
[标]发明人	姚进 林盖科 陈延庆 李明勇		
发明人	姚进 林盖科 陈延庆 李明勇		
IPC分类号	G02F1/13357 F21V19/00 F21V5/08 F21Y113/02 F21Y113/20		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

### 摘要(译)

本发明公开了一种新型的直下式发光液晶屏，其中，在液晶屏下面设置有冷阴极管CCFL灯管和发光二极管LED灯条，所述发光二极管LED灯条设置在冷阴极管CCFL灯管之间。采用上述方案，本发明不仅可以将CCFL灯的亮度优势和LED灯的性能优势充分结合，而且可以大大降低整个液晶显示屏的成本，使其性价比大大提高。

