



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208580283 U

(45)授权公告日 2019.03.05

(21)申请号 201821175683.4

(22)申请日 2018.07.24

(73)专利权人 联想(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地信息产业  
基地创业路6号

(72)发明人 田雄辉

(74)专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11348

代理人 王伟锋 刘铁生

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

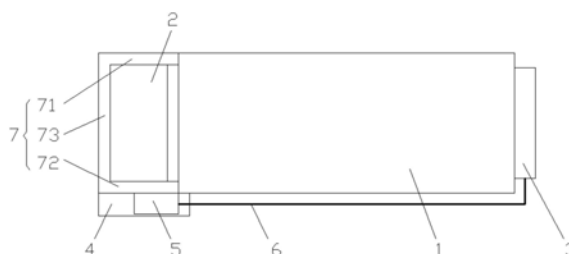
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

### (54)实用新型名称

显示屏及电子设备

### (57)摘要

本实用新型公开了一种显示屏及电子设备，涉及电子设备领域，解决了LCD组件的边框过大和厚度过大的问题，使得LCD屏占比更大的同时，满足轻薄化的使用要求。本实用新型的主要技术方案为：一种显示屏，包括：显示屏本体；电器元件，所述电器元件设置在所述显示屏本体的一侧；发光组件，所述发光组件相对所述电器元件设置在所述显示屏本体的另一侧，用作所述显示屏本体的背光组件的光源。显示屏本体采用侧入式的发光组件，可以明显的减小显示屏的厚度，适应显示屏超薄的发展趋势；将发光组件和电器元件分别置于显示屏本体的两侧，可在显示屏厚度减小的同时使显示屏的黑边减小，进而增大了显示屏的屏占比，且保证了显示屏的轻薄化。



1. 一种显示屏,其特征在于,包括:  
显示屏本体;  
电器元件,所述电器元件设置在所述显示屏本体的一侧;  
发光组件,所述发光组件相对所述电器元件设置在所述显示屏本体的另一侧,用作所述显示屏本体的背光组件的光源。
2. 根据权利要求1所述的显示屏,其特征在于,还包括:  
电路板,所述电器元件和所述发光组件均与所述电路板连接,且电路板与所述显示屏本体连接。
3. 根据权利要求2所述的显示屏,其特征在于,  
所述电路板上设置有连接器,所述发光组件通过连接线与所述连接器连接。
4. 根据权利要求3所述的显示屏,其特征在于,  
所述连接线设置在所述显示屏本体显示画面的一侧面相对的表面上。
5. 根据权利要求3所述的显示屏,其特征在于,  
所述连接线沿所述显示屏本体的侧边沿进行设置。
6. 根据权利要求2所述的显示屏,其特征在于,还包括:  
支撑边框,所述支撑边框设置在所述电器元件所在的所述显示屏本体的一侧,并将所述电器元件容纳。
7. 根据权利要求6所述的显示屏,其特征在于,  
所述支撑边框与所述电路板连接。
8. 根据权利要求6所述的显示屏,其特征在于,  
所述支撑边框包括相对设置的第一侧壁和第二侧壁,所述第一侧壁和所述第二侧壁之间设置有第三侧壁;  
其中,所述第一侧壁和所述第二侧壁分别与所述显示屏本体的一侧连接,且第三侧壁与所述显示屏本体的一侧相对设置,所述第一侧壁、所述第二侧壁及所述第三侧壁的一侧边同时与所述电路板的表面连接。
9. 根据权利要求1所述的显示屏,其特征在于,  
所述发光组件设置为LED灯排,所述LED灯排包括多个LED灯珠。
10. 一种电子设备,其特征在于,包括:  
电子设备本体;  
如权利要求1至9中任一所述的显示屏。

## 显示屏及电子设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子设备领域,尤其涉及一种显示屏及电子设备。

### 背景技术

[0002] 液晶显示屏(简称为LCD),是属于平面显示器的一种,用于电视机及计算机的屏幕显示,优点是耗电量低、体积小、辐射低;LCD为非发光性的显示装置,需借助背光源才能达到显示的功能,可以采用发光二极管(简称为LED)作为LCD的背光源,与传统的冷阴极管背光源相比,LED背光源具有低功耗、低发热量、亮度高、寿命长等特点。

[0003] 随着显示器制造技术的发展,以及消费者使用要求的提升,显示屏的轻薄化和增大显示屏的屏占比已成为显示器发展的新趋势,减小显示屏的厚度既有益于节省显示器占用空间,使显示屏更轻薄化,也有益于提高散热效果,而屏占比越大越有益于提升使用者的视觉体验,以及增加显示器的美观性。

[0004] 在本发明创造的实现过程中,发明人发现现有的方案中存在一些问题:现有的LCD组件都是将电器元件与背光源的光源设置在LCD显示屏的同一侧,这样设置的缺点是无法同时解决边框过大和厚度过大的问题。

### 实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型实施例提供一种显示屏及电子设备,主要目的是同时解决LCD组件的边框过大和厚度过大的问题,使得LCD屏占比更大的同时,满足轻薄化的使用要求。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型主要提供如下技术方案:

[0007] 一方面,本实用新型实施例提供了一种显示屏,包括:显示屏本体;电器元件,所述电器元件设置在所述显示屏本体的一侧;发光组件,所述发光组件相对所述电器元件设置在所述显示屏本体的另一侧,用作所述显示屏本体的背光组件的光源。

[0008] 进一步的,还包括:电路板,所述电器元件和所述发光组件均与所述电路板连接,且电路板与所述显示屏本体连接。

[0009] 进一步的,所述电路板上设置有连接器,所述发光组件通过连接线与所述连接器连接。

[0010] 进一步的,所述连接线设置在所述显示屏本体显示画面的一侧相对的表面上。

[0011] 进一步的,所述连接线沿所述显示屏本体的侧边沿进行设置。

[0012] 进一步的,还包括:支撑边框,所述支撑边框设置在所述电器元件所在的所述显示屏本体的一侧,并将所述电器元件容纳。

[0013] 进一步的,所述支撑边框与所述电路板连接。

[0014] 进一步的,所述支撑边框包括相对设置的第一侧壁和第二侧壁,所述第一侧壁和所述第二侧壁之间设置有第三侧壁;其中,所述第一侧壁和所述第二侧壁分别与所述显示屏本体的一侧连接,且第三侧壁与所述显示屏本体的一侧相对设置,所述第一侧壁、所述第

二侧壁及所述第三侧壁的一侧边同时与所述电路板的表面连接。

[0015] 进一步的,所述发光组件设置为LED灯排,所述LED灯排包括多个LED灯珠。

[0016] 另一方面,本实用新型实施例还提供一种电子设备,包括:电子设备本体;显示屏,所述显示屏包括:显示屏本体;电器元件,所述电器元件设置在所述显示屏本体的一侧;发光组件,所述发光组件相对电器元件设置在所述显示屏本体的另一侧,用作所述显示屏本体的背光组件的光源。

[0017] 本实用新型实施例提出的一种显示屏及电子设备,显示屏本体采用侧入式的发光组件,可以明显的减小显示屏的厚度,适应显示屏超薄的发展趋势;将发光组件和电器元件分别置于显示屏本体的两侧,可在显示屏厚度减小的同时使显示屏的黑边减小,进而增大了显示屏的屏占比,且保证了显示屏的轻薄化。

### 附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例提供的一种显示屏的主视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施例提供的一种显示屏的俯视剖面结构示意图。

### 具体实施方式

[0020] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型提出的显示屏及电子设备其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0021] 如图1、图2所示,一方面,本实用新型实施例提供了一种显示屏,包括:显示屏本体1;电器元件2,电器元件2设置在显示屏本体1的一侧;发光组件3,发光组件3相对电器元件2设置在显示屏本体1的另一侧,用作显示屏本体1的背光组件的光源。

[0022] 具体的,显示屏本体1可以设置为液晶显示屏,液晶显示屏的优点是耗电量较低、体积小,且辐射较低,显示屏本体1的形状可以为矩形,现有市面上常见的显示屏形状大多为矩形,适用场合较多,实用性强;这里的电器元件2是指显示屏本体1所使用的电子元件,包括电阻、电容、二极管、电感等;由于液晶显示屏不是发光性的显示装置,需借助背光源才能达到显示的功能,这里设置发光组件3作为显示屏本体1所使用的背光源组件的光源,发光组件3可以设置为冷阴极荧光灯背光源,冷阴极荧光灯背光源的体积小、亮度高,且寿命较长,发光组件3还可以设置为LED背光源,LED背光源具有很多优点,除具有安全环保、寿命长的优点外,LED背光源相比于冷阴极荧光灯背光源具有更强的色彩表现力,且亮度的调整范围比冷阴极荧光灯背光源大;将发光组件3和电器元件2相对的设置于显示屏本体1的两侧,例如,发光组件3和电器元件2可以分别设置在显示屏本体1的上侧和下侧,发光组件3和电器元件2还可以分别设置在显示屏本体1的左侧和右侧,这里可以将发光组件3和电器元件2分别设置在显示屏本体1的宽度较小的两侧。

[0023] 本实用新型实施例提出了显示屏,显示屏本体采用侧入式的发光组件,即将发光组件设置在显示屏本体的一侧,而通常背光源的另一种设置为直下式,即将发光组件设置在显示屏本体的底部,相比于直下式,很明显采用侧入式的发光组件可以减小显示屏的厚度,可以真正的适应显示屏超薄的发展趋势;将发光组件和电器元件分别置于显示屏本体的两侧,可在显示屏厚度减小的同时使显示屏的黑边减小,在发光组件和电器元件设

置在显示屏本体的同一侧时,由于电器元件所占空间,以及发光组件所占的空间为不发光区域,会使显示屏本体的这一侧产生一定宽度的黑边,此时,为了使显示屏本体显示的画面对称,技术人员会在显示屏本体的另一侧设置宽度相等的黑边,这样设置限制显示屏本体的屏占比的增大,而将发光组件和电器元件分别置于显示屏本体的两侧,电器元件和发光组件分别在显示屏本体的的两侧产生一定宽度的黑边,技术人员将黑边较小的一侧增大至与量一侧的宽度相等,这样设置后,两侧的黑边宽度都相较于前一种设置方式有一定的减小,进而增大了显示屏的屏占比,且保证了显示屏的轻薄化。

[0024] 进一步的,还包括:电路板4,电器元件2和发光组件3均与电路板4连接,且电路板4与显示屏本体1连接。

[0025] 具体的,可以将显示屏本体1的电器元件2集成在电路板4上,将电器元件2集中设置,便于电器元件2的安装、连接及维修更换,由于发光组件3设置在与电器元件2相对的一侧,即发光元件3与电路板4之间有一定的距离,发光组件3可以通过电连接线与电路板4连接,电路板4可以承载各种元器件,并将这些元件通过铜箔有机的连接起来,这里的电路板4可以单面板,也可以是双面板或多层板,在电器元件2和发光组件3与电路板4的连接完成后,可以将电路板4与显示屏本体1的电极连接,显示屏本体1的电极可以将外部的电路板4的电信号传导到显示屏本体1的液晶上。

[0026] 进一步的,电路板4上设置有连接器5,发光组件3通过连接线6与连接器连接。

[0027] 具体的,连接器5是指插接件,可传输电流,使电流连通,连接器5可以焊接在电路板上,连接器5可以设置在电路板4的上部或者下部,这样在发光组件3通过连接线6与连接器5连接时,可以将连接线6用于连接连接器5的一端插接在连接器5的插口中,节省了在连接线6直接与电路板4连接时,将连接线6与电路板4固定焊接的操作,且实现了连接线6的拆装方便,便于在连接线6或发光组件3损坏时的拆卸,方便进行维修或更换连接线6或发光组件3,增强了实用性。

[0028] 进一步的,连接线6设置在显示屏本体1显示画面的一侧相对的表面上。

[0029] 具体的,连接线6可以可拆卸的安装在显示屏本体1的背部,这里的背部是指与显示屏本体1显示画面的一侧相对的一侧,将连接线6设置在显示屏本体1的背部,可以保证,连接线6的设置不会影响显示屏本体1的画面呈现效果,连接线6可以设置在显示屏本体1的背部的上部或下部。

[0030] 进一步的,连接线6沿显示屏本体1的侧边沿进行设置。

[0031] 具体的,可以将连接线6设置在显示屏本体1的侧边沿,而不设置在显示屏本1的厚度方向上,使连接线6设置在显示屏本体1的厚度范围内,可以使连接线6不影响显示屏本体1的厚度,有益于显示屏的轻薄化,例如,可以在显示屏本体1的侧边缘设置固定环,使连接线6穿过固定环设置,这样可以一定程度上对连接线6起到固定作用,防止连接线6的移动。

[0032] 进一步的,还包括:支撑边框7,支撑边框7设置在电器元件2所在的显示屏本体1的一侧,并将电器元件2容纳。

[0033] 具体的,通过设置支撑边框7,可以起到容纳并保护电器元件2的作用,例如,这里的支撑边框7可以设置为一面开口的矩形壳体,矩形壳体的形状较为规则,便于固定安装,通过支撑边框7一侧的开口便于安装电器元件2,支撑边框7的厚度可以小于显示屏本体1的厚度,使支撑边框7的厚度不影响显示屏整体的厚度。

[0034] 进一步的,支撑边框7与电路板4连接。

[0035] 具体的,通过电路板4与支撑边框7的连接,可起到对电路板4的固定作用,也可以保证支撑边框7容纳电器元件2的同时,不影响电器元件2与电路板4的连接;电路板4可以通过螺栓设置在支撑边框7上,便于电路板4的安装和拆卸,例如,这里的支撑边框7可以设置为一面开口的矩形壳体,电路板4可以设置在开口上,电路板4与电器元件2连接的一侧可以朝向支撑边框7的内部,既便于电器元件2与电路板4的连接,也满足了支撑边框7容纳并保护电器元件2的作用,电路板4还可以设置在支撑边框7的任一侧壁内表面或外表面上,电路板4可以通过螺栓与支撑边框7的任一侧壁的表面连接,当电路板4设置在支撑边框7的某一侧壁的外表面上时,可以在设置电路板4的侧壁上进行钻孔来实现电器元件2与电路板4的连接,当电路板4设置在支撑边框7的某一侧壁的内表面上时,既便于安装电路板4,又能使支撑边框7对电路板4和电器元件2同时起到容纳和保护的作用。

[0036] 进一步的,支撑边框7包括相对设置的第一侧壁71和第二侧壁72,第一侧壁71和第二侧壁72之间设置有第三侧壁73;其中,第一侧壁71和第二侧壁72分别与显示屏本体1的一侧连接,且第三侧壁73与显示屏本体1的一侧相对设置,第一侧壁71、第二侧壁72及第三侧壁73的一侧边同时与电路板4的表面连接。

[0037] 具体的,第一侧壁71和第二侧壁72可以是支撑边框7的前侧壁和后侧壁,第一侧壁71和第二侧壁72还可以是支撑边框7的上侧壁和下侧壁,当第一侧壁71和第二侧壁72为支撑边框7的前侧壁和后侧壁时,电路板4可以设置在支撑边框7的上部或下部,当第一侧壁71和第二侧壁72为支撑边框7的上侧壁和下侧壁时,电路板4可以设置在支撑边框7的前部或后部,电器元件2可以设置在电路板4朝向支撑边框7内部的一侧表面上,既便于电器元件2与电路板4的连接,也满足了支撑边框7能够容纳电器元件2,对电器元件2起到保护作用,电路板4可以通过螺栓与第一侧壁71、第二侧壁72及第三侧壁73的侧边连接,便于电路板4的安装和拆卸;电路板4还可以设置在第一侧壁71、第二侧壁72或第三侧壁73的内表面或外表面上,电路板4可以通过螺栓与第一侧壁71、第二侧壁72及第三侧壁73的表面连接,当电路板4设置在第一侧壁71、第二侧壁72或第三侧壁73的外表面上时,可以在设置电路板4的侧壁上进行钻孔来实现电器元件2与电路板4的连接,当电路板4设置在第一侧壁71、第二侧壁72或第三侧壁73的内表面上时,既便于安装电路板4,又能使支撑边框7对电路板4和电器元件2同时起到容纳和保护的作用。

[0038] 进一步的,发光组件3设置为LED灯排,LED灯排包括多个LED灯珠。

[0039] 具体的,发光组件3为显示屏本体1的背光组件的光源,发光组件3可以设置为LED灯排,LED作为背光源,它比传统的冷阴极荧光管的优点主要体现在:LED背光源具有更广的色域,色彩更加鲜艳;超薄外观;节能环保,能耗低,且没有冷阴极荧光管的汞污染;寿命长;超高对比度,清晰度更高。且可以将发光组件3设置为多个LED灯珠组成的LED灯排,由于发光组件3设置在显示屏本体1的一侧,在保证亮度足够的同时,LED灯排相比于LED灯板更有益于减小显示屏的厚度。

[0040] 另一方面,本实用新型实施例还提供一种电子设备,包括:电子设备本体;显示屏,显示屏包括:显示屏本体1;电器元件2,电器元件2设置在显示屏本体1的一侧;发光组件3,发光组件3相对电器元件2设置在显示屏本体1的另一侧,用作显示屏本体1的背光组件的光源。

[0041] 具体的,电子设备本体可以是笔记本电脑或平板电脑,显示屏为上述实施例中提出的显示屏。

[0042] 本实用新型实施例提出了电子设备,将电子设备本体的显示屏设置为采用侧入式背光源的发光组件,即将发光组件设置在显示屏本体的一侧,相比于发光组件设置在显示屏本体的底部的直下式背光源,很明显采用侧入式的发光组件可以减小显示屏的厚度,可以真正的适应显示屏超薄的发展趋势,进而实现电子设备本体的超薄化;将发光组件和电器元件分别置于显示屏本体的两侧,可在显示屏厚度减小的同时使显示屏的黑边减小,在发光组件和电器元件设置在显示屏本体的同一侧时,由于电器元件所占空间,以及发光组件所占的空间为不发光区域,会使显示屏本体的这一侧产生一定宽度的黑边,此时,为了使显示屏本体显示的画面对称,技术人员会在显示屏本体的另一侧设置宽度相等的黑边,这样在设置电子设备本体的边框时,在宽度上就有一定的限制,从而限制了显示屏本体的屏占比的增大,而将发光组件和电器元件分别置于显示屏本体的两侧,电器元件和发光组件分别在显示屏本体的两侧产生一定宽度的黑边,技术人员将黑边较小的一侧增大至与量一侧的宽度相等,这样设置后,两侧的黑边宽度都相较于前一种设置方式有一定的减小,从而可以减小电子设备本体边框的宽度,进而增大了电子设备本体的屏占比,且保证了电子设备本体的轻薄化。

[0043] 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所述权利要求要求的保护范围为准。

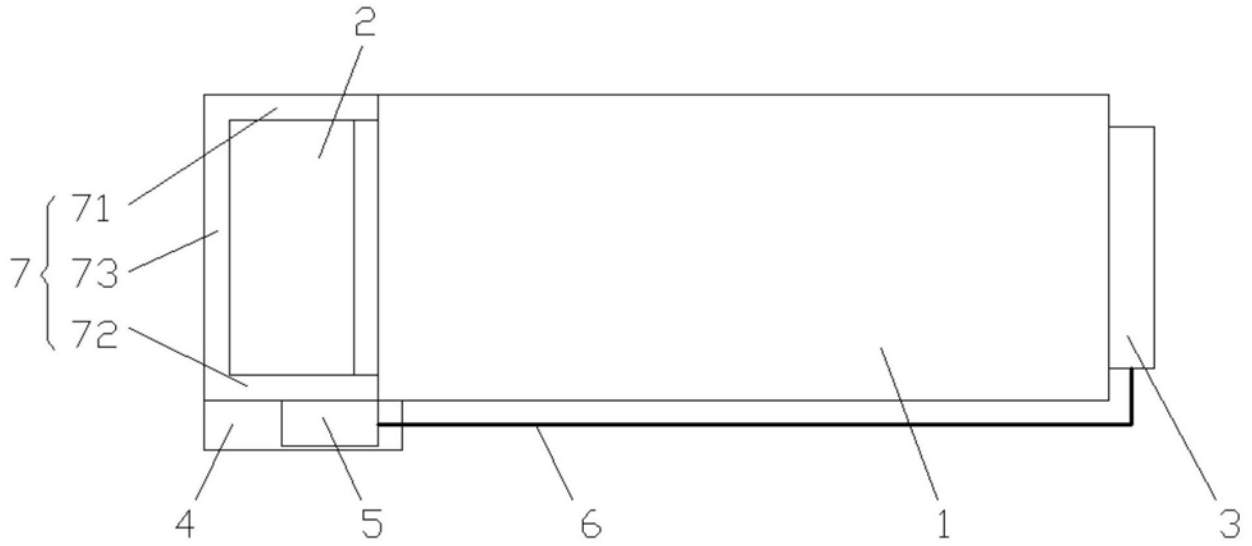


图1

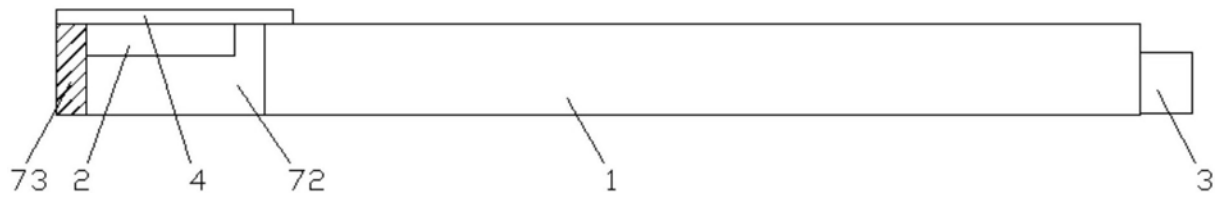


图2

专利名称(译)	显示屏及电子设备		
公开(公告)号	<a href="#">CN208580283U</a>	公开(公告)日	2019-03-05
申请号	CN201821175683.4	申请日	2018-07-24
[标]申请(专利权)人(译)	联想(北京)有限公司		
申请(专利权)人(译)	联想(北京)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	联想(北京)有限公司		
[标]发明人	田雄辉		
发明人	田雄辉		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333		
代理人(译)	王伟锋 刘铁生		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种显示屏及电子设备，涉及电子设备领域，解决了LCD组件的边框过大和厚度过大的问题，使得LCD屏占比更大的同时，满足轻薄化的使用要求。本实用新型的主要技术方案为：一种显示屏，包括：显示屏本体；电器元件，所述电器元件设置在所述显示屏本体的一侧；发光组件，所述发光组件相对所述电器元件设置在所述显示屏本体的另一侧，用作所述显示屏本体的背光组件的光源。显示屏本体采用侧入式的发光组件，可以明显的减小显示屏的厚度，适应显示屏超薄的发展趋势；将发光组件和电器元件分别置于显示屏本体的两侧，可在显示屏厚度减小的同时使显示屏的黑边减小，进而增大了显示屏的屏占比，且保证了显示屏的轻薄化。

