



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110061031 A

(43)申请公布日 2019.07.26

(21)申请号 201810049650.3

(22)申请日 2018.01.18

(71)申请人 惠州市鸿合实业有限公司

地址 516055 广东省惠州市仲恺高新区东  
江产业园东新大道106号创新大厦18  
楼02P号房

(72)发明人 许小菊 丁海洋 严海宏 王维东

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限  
公司 44102

代理人 陈卫 禹小明

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H02J 7/35(2006.01)

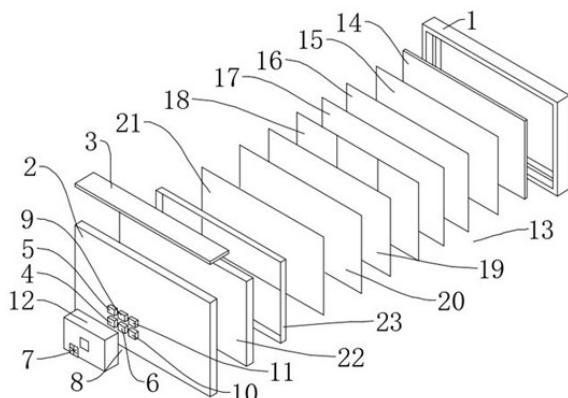
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种具有改进的功率效率的彩色OLED显示  
装置

(57)摘要

本发明公开了一种具有改进的功率效率的  
彩色OLED显示装置,包括显示器前壳、显示器后  
壳、太阳能电池片、显示控制装置、OLED显示  
屏,所述显示器前壳后侧设置有所述OLED显示  
屏,所述OLED显示屏后侧设置有所述显示器后壳,  
所述显示器后壳上侧设置有所述太阳能电池片,  
所述显示器后壳后侧设置有所述显示控制装置,  
所述显示控制装置包括图像显示信息存储器、显  
示控制器、驱动芯片、控制器外壳,所述OLED显  
示屏包括封装层、偏光板、金属阴极板、电子传输  
层、有机发光层、空穴传输层、空穴注入层、金属阳  
极板、玻璃基板、胶框。有益效果在于:本发明可实  
现使用太阳能进行装置的充电,并且自带储存电  
能的蓄电池,在断电情况下可以持续工作一段时  
间。



1. 一种具有改进的功率效率的彩色OLED显示装置,其特征在于:包括显示器前壳(1)、显示器后壳(2)、太阳能电池片(3)、显示控制装置(8)、OLED显示屏(13),所述显示器前壳(1)后侧设置有所述OLED显示屏(13),所述OLED显示屏(13)后侧设置有所述显示器后壳(2),所述显示器后壳(2)上侧设置有所述太阳能电池片(3),所述显示器后壳(2)后侧设置有所述显示控制装置(8),所述显示控制装置(8)包括图像显示信息存储器(9)、显示控制器(10)、驱动芯片(11)、控制器外壳(12),所述显示器后壳(2)后侧设置有所述控制器外壳(12),所述控制器外壳(12)内部设置有所述图像显示信息存储器(9)、所述显示控制器(10)、所述驱动芯片(11)、所述蓄电池(4)、所述控制单元(5)、所述无线控制模块(6),所述控制器外壳(12)后侧设置有散热风扇(7),所述OLED显示屏(13)包括封装层(14)、偏光板(15)、金属阴极板(16)、电子传输层(17)、有机发光层(18)、空穴传输层(19)、空穴注入层(20)、金属阳极板(21)、玻璃基板(22)、胶框(23),所述显示器后壳(2)前侧设置有所述玻璃基板(22),所述玻璃基板(22)外部设置有所述胶框(23),所述玻璃基板(22)前侧设置有所述金属阳极板(21),所述金属阳极板(21)前侧设置有所述空穴注入层(20),所述空穴注入层(20)前侧设置有所述空穴传输层(19),所述空穴传输层(19)前侧设置有所述有机发光层(18),所述有机发光层(18)前侧设置有所述电子传输层(17),所述电子传输层(17)前侧设置有所述金属阴极板(16),所述金属阴极板(16)前侧设置有所述偏光板(15),所述偏光板(15)前侧设置有所述封装层(14),所述封装层(14)前侧设置有所述显示器前壳(1)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有改进的功率效率的彩色OLED显示装置,其特征在于:所述显示器后壳(2)与所述显示器前壳(1)、所述太阳能电池片(3)、所述控制器外壳(12)、所述蓄电池(4)、所述控制单元(5)、所述无线控制模块(6)、所述图像显示信息存储器(9)、所述显示控制器(10)、所述驱动芯片(11)通过螺钉紧固连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有改进的功率效率的彩色OLED显示装置,其特征在于:所述控制单元(5)与所述蓄电池(4)、所述无线控制模块(6)、所述散热风扇(7)、所述显示控制装置(8)、所述图像显示信息存储器(9)、所述显示控制器(10)、所述驱动芯片(11)、所述金属阴极板(16)、所述金属阳极板(21)通过电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有改进的功率效率的彩色OLED显示装置,其特征在于:所述玻璃基板(22)与所述胶框(23)通过粘接,所述玻璃基板(22)与所述金属阳极板(21)通过粘接,所述金属阳极板(21)与所述空穴注入层(20)通过粘接,所述空穴注入层(20)与所述空穴传输层(19)通过粘接,所述空穴传输层(19)与所述有机发光层(18)通过粘接,所述有机发光层(18)与所述电子传输层(17)通过粘接,所述电子传输层(17)与所述金属阴极板(16)通过粘接,所述金属阴极板(16)与所述偏光板(15)通过粘接,所述偏光板(15)与所述封装层(14)通过粘接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有改进的功率效率的彩色OLED显示装置,其特征在于:所述显示器后壳(2)与所述OLED显示屏(13)通过卡槽连接。

6. 根据权利要求1所述的一种具有改进的功率效率的彩色OLED显示装置,其特征在于:所述控制器外壳(12)与所述散热风扇(7)通过螺钉紧固连接。

7. 根据权利要求1所述的一种具有改进的功率效率的彩色OLED显示装置,其特征在于:所述OLED显示屏(13)与所述图像显示信息存储器(9)、所述显示控制器(10)、所述驱动芯片(11)通过电连接。

## 一种具有改进的功率效率的彩色OLED显示装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子显示领域,特别是涉及一种具有改进的功率效率的彩色OLED显示装置。

### 背景技术

[0002] OLED又称为有机电激光显示、有机发光半导体。由美籍华裔教授邓青云于1979年在实验室中发现。OLED显示技术具有自发光、广视角、几乎无穷高的对比度、较低耗电、极高反应速度等优点。现有OLED显示装置仅依靠单一电源进行显示,并没有储电功能,一旦出现突然断线情况,显示装置将会受到很大程度的伤害。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种具有改进的功率效率的彩色OLED显示装置。

[0004] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:

一种具有改进的功率效率的彩色OLED显示装置,包括显示器前壳、显示器后壳、太阳能电池片、显示控制装置、OLED显示屏,所述显示器前壳后侧设置有所述OLED显示屏,所述OLED显示屏后侧设置有所述显示器后壳,所述显示器后壳上侧设置有所述太阳能电池片,所述显示器后壳后侧设置有所述显示控制装置,所述显示控制装置包括图像显示信息存储器、显示控制器、驱动芯片、控制器外壳,所述显示器后壳后侧设置有所述控制器外壳,所述控制器外壳内部设置有所述图像显示信息存储器、所述显示控制器、所述驱动芯片、蓄电池、控制单元、无线控制模块,所述控制器外壳后侧设置有散热风扇,所述OLED显示屏包括封装层、偏光板、金属阴极板、电子传输层、有机发光层、空穴传输层、空穴注入层、金属阳极板、玻璃基板、胶框,所述显示器后壳前侧设置有所述玻璃基板,所述玻璃基板外部设置有所述胶框,所述玻璃基板前侧设置有所述金属阳极板,所述金属阳极板前侧设置有所述空穴注入层,所述空穴注入层前侧设置有所述空穴传输层,所述空穴传输层前侧设置有所述有机发光层,所述有机发光层前侧设置有所述电子传输层,所述电子传输层前侧设置有所述金属阴极板,所述金属阴极板前侧设置有所述偏光板,所述偏光板前侧设置有所述封装层,所述封装层前侧设置有所述显示器前壳。

[0005] 上述结构中,使所述控制单元通电,所述控制单元控制所述金属阴极板产生电子,电子通过所述电子传输层、所述有机发光层、所述空穴传输层、所述空穴注入层到达所述金属阳极板,所述太阳能电池片接收太阳能量转化为电能储存在所述蓄电池。

[0006] 为了进一步实现本装置太阳能充电以及储电,所述显示器后壳与所述显示器前壳、所述太阳能电池片、所述控制器外壳、所述蓄电池、所述控制单元、所述无线控制模块、所述图像显示信息存储器、所述显示控制器、所述驱动芯片通过螺钉紧固连接。

[0007] 为了进一步实现本装置太阳能充电以及储电,所述控制单元与所述蓄电池、所述无线控制模块、所述散热风扇、所述显示控制装置、所述图像显示信息存储器、所述显示控

制器、所述驱动芯片、所述金属阴极板、所述金属阳极板通过电连接。

[0008] 为了进一步实现本装置太阳能充电以及储电,所述玻璃基板与所述胶框通过粘接,所述玻璃基板与所述金属阳极板通过粘接,所述金属阳极板与所述空穴注入层通过粘接,所述空穴注入层与所述空穴传输层通过粘接,所述空穴传输层与所述有机发光层通过粘接,所述有机发光层与所述电子传输层通过粘接,所述电子传输层与所述金属阴极板通过粘接,所述金属阴极板与所述偏光板通过粘接,所述偏光板与所述封装层通过粘接。

[0009] 为了进一步实现本装置太阳能充电以及储电,所述显示器后壳与所述OLED显示屏通过卡槽连接。

[0010] 为了进一步实现本装置太阳能充电以及储电,所述控制器外壳与所述散热风扇通过螺钉紧固连接。

[0011] 为了进一步实现本装置太阳能充电以及储电,所述OLED显示屏与所述图像显示信息存储器、所述显示控制器、所述驱动芯片通过电连接。

[0012] 有益效果在于:本发明可实现使用太阳能进行装置的充电,并且自带储存电能的蓄电池,在断电情况下可以持续工作一段时间。

## 附图说明

[0013] 图1是本发明所述一种具有改进的功率效率的彩色OLED显示装置的爆炸图;

图2是本发明所述一种具有改进的功率效率的彩色OLED显示装置的主视图;

图3是本发明所述一种具有改进的功率效率的彩色OLED显示装置的侧视图。

[0014] 附图标记说明如下:

1、显示器前壳;2、显示器后壳;3、太阳能电池片;4、蓄电池;5、控制单元;6、无线控制模块;7、散热风扇;8、显示控制装置;9、图像显示信息存储器;10、显示控制器;11、驱动芯片;12、控制器外壳;13、OLED显示屏;14、封装层;15、偏光板;16、金属阴极板;17、电子传输层;18、有机发光层;19、空穴传输层;20、空穴注入层;21、金属阳极板;22、玻璃基板;23、胶框。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

如图1-图3所示,一种具有改进的功率效率的彩色OLED显示装置,包括显示器前壳1、显示器后壳2、太阳能电池片3、显示控制装置8、OLED显示屏13,显示器前壳1后侧设置有OLED显示屏13,OLED显示屏13后侧设置有显示器后壳2,显示器后壳2上侧设置有太阳能电池片3,显示器后壳2后侧设置有显示控制装置8,显示控制装置8作用在于控制所述OLED显示屏13显示,显示控制装置8包括图像显示信息存储器9、显示控制器10、驱动芯片11、控制器外壳12,显示器后壳2后侧设置有控制器外壳12,控制器外壳12内部设置有图像显示信息存储器9、显示控制器10、驱动芯片11、蓄电池4、控制单元5、无线控制模块6,图像显示信息存储器9作用在于将显示控制装置8传输的信号做暂时储存,控制器外壳12后侧设置有散热风扇7,OLED显示屏13包括封装层14、偏光板15、金属阴极板16、电子传输层17、有机发光层18、空穴传输层19、空穴注入层20、金属阳极板21、玻璃基板22、胶框23,显示器后壳2前侧设置有玻璃基板22,玻璃基板22作用在于承托OLED显示屏13部件,玻璃基板22外部设置有胶框23,胶框23作用在于对OLED显示屏13进行安装定位以及保护,玻璃基板22前侧设置有金属阳极

板21,金属阳极板21前侧设置有空穴注入层20,空穴注入层20前侧设置有空穴传输层19,空穴传输层19前侧设置有有机发光层18,有机发光层18前侧设置有电子传输层17,电子传输层17前侧设置有金属阴极板16,金属阴极板16作用在于产生电子,金属阴极板16前侧设置有偏光板15,偏光板15前侧设置有封装层14,封装层14前侧设置有显示器前壳1。

[0016] 上述结构中,使控制单元5通电,控制单元5控制金属阴极板16产生电子,电子通过电子传输层17、有机发光层18、空穴传输层19、空穴注入层20到达金属阳极板21,太阳能电池片3接收太阳能量转化为电能储存在蓄电池4。

[0017] 为了进一步实现本装置太阳能充电以及储电,显示器后壳2与显示器前壳1、太阳能电池片3、控制器外壳12、蓄电池4、控制单元5、无线控制模块6、图像显示信息存储器9、显示控制器10、驱动芯片11通过螺钉紧固连接,控制单元5与蓄电池4、无线控制模块6、散热风扇7、显示控制装置8、图像显示信息存储器9、显示控制器10、驱动芯片11、金属阴极板16、金属阳极板21通过电连接,玻璃基板22与胶框23通过粘接,玻璃基板22与金属阳极板21通过粘接,金属阳极板21与空穴注入层20通过粘接,空穴注入层20与空穴传输层19通过粘接,空穴传输层19与有机发光层18通过粘接,有机发光层18与电子传输层17通过粘接,电子传输层17与金属阴极板16通过粘接,金属阴极板16与偏光板15通过粘接,偏光板15与封装层14通过粘接,显示器后壳2与OLED显示屏13通过卡槽连接,控制器外壳12与散热风扇7通过螺钉紧固连接,OLED显示屏13与图像显示信息存储器9、显示控制器10、驱动芯片11通过电连接。

[0018] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

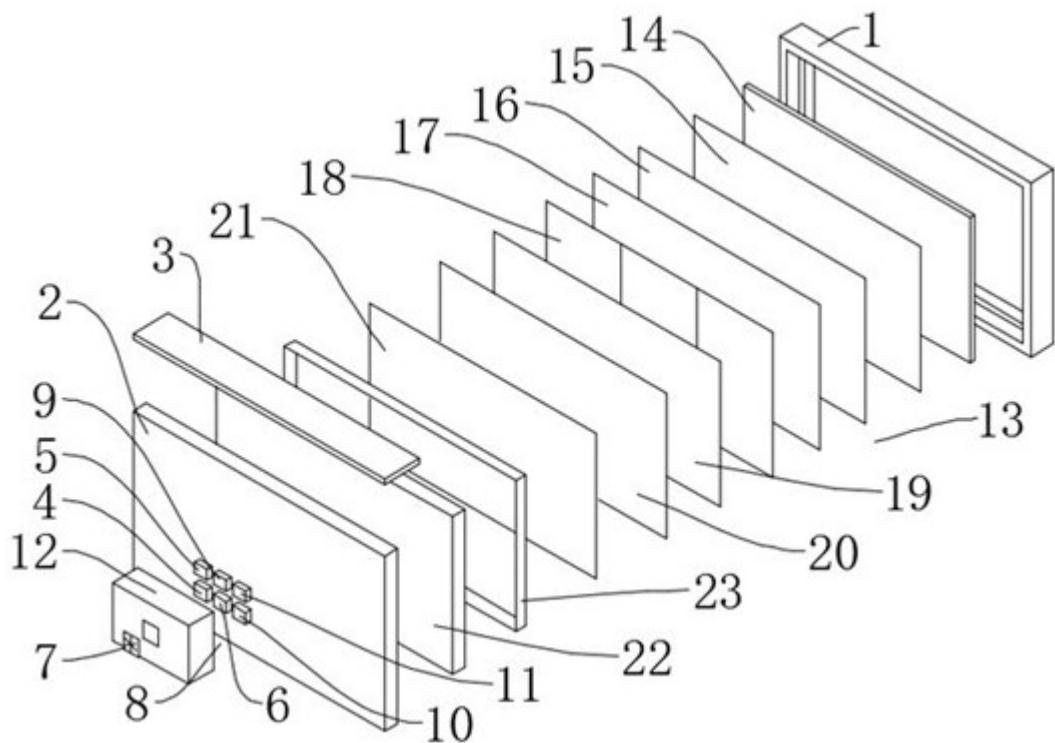


图 1

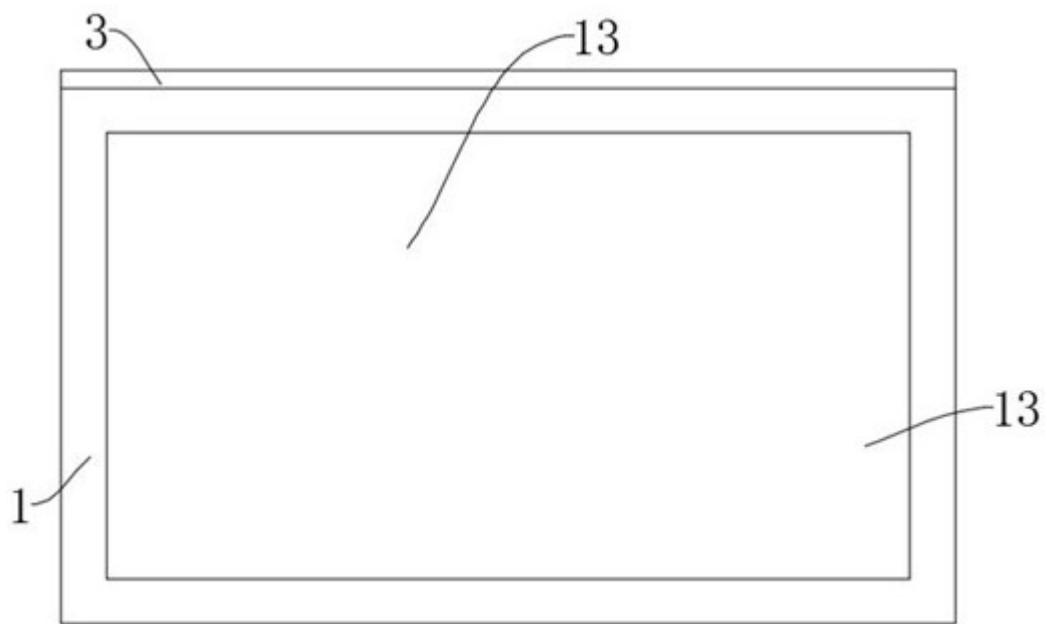


图 2

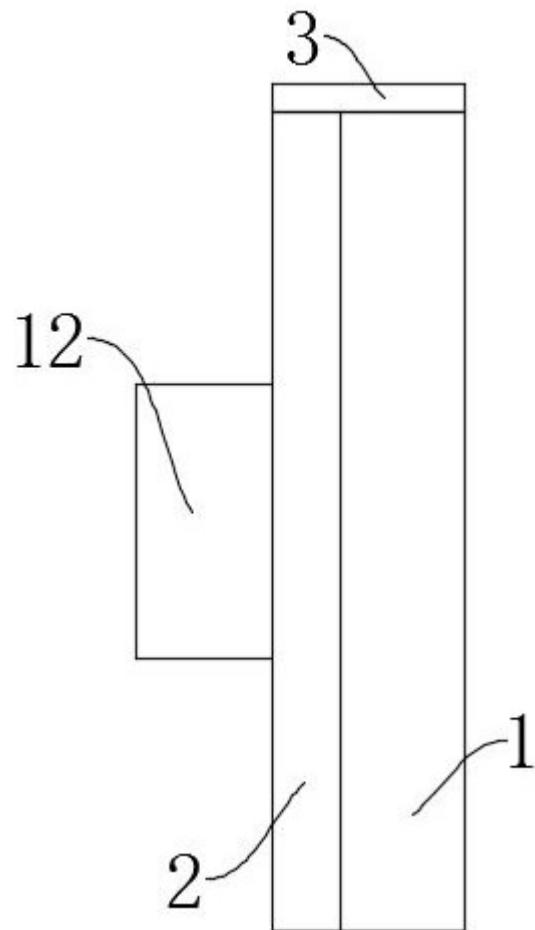


图 3

专利名称(译)	一种具有改进的功率效率的彩色OLED显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN110061031A</a>	公开(公告)日	2019-07-26
申请号	CN201810049650.3	申请日	2018-01-18
[标]发明人	许小菊 丁海洋 严海宏 王维东		
发明人	许小菊 丁海洋 严海宏 王维东		
IPC分类号	H01L27/32 H02J7/35		
CPC分类号	G09G3/3208 H01L27/3227 H02J7/35		
代理人(译)	陈卫		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">SIPO</a>	

**摘要(译)**  
本发明公开了一种具有改进的功率效率的彩色OLED显示装置，包括显示器前壳、显示器后壳、太阳能电池片、显示控制装置、OLED显示屏，所述显示器前壳后侧设置有所述OLED显示屏，所述OLED显示屏后侧设置有所述显示器后壳，所述显示器后壳上侧设置有所述太阳能电池片，所述显示器后壳后侧设置有所述显示控制装置，所述显示控制装置包括图像显示信息存储器、显示控制器、驱动芯片、控制器外壳，所述OLED显示屏包括封装层、偏光板、金属阴极板、电子传输层、有机发光层、空穴传输层、空穴注入层、金属阳极板、玻璃基板、胶框。有益效果在于：本发明可实现使用太阳能进行装置的充电，并且自带储存电能的蓄电池，在断电情况下可以持续工作一段时间。

