



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204179084 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 25

(21) 申请号 201420674565. 3

(22) 申请日 2014. 11. 12

(73) 专利权人 昆山工研院新型平板显示技术中  
心有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市昆山高新  
区晨丰路 188 号

专利权人 昆山国显光电有限公司

(72) 发明人 朱涛 葛泳 刘玉成 周斯然  
刘金强

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理  
有限公司 44224

代理人 唐清凯

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006. 01)

H01L 51/52(2006. 01)

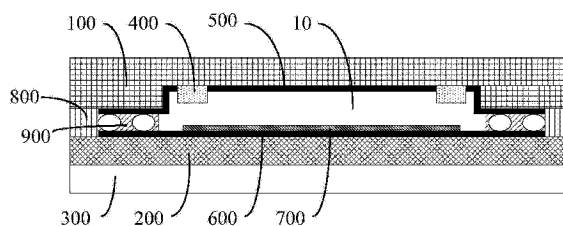
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54) 实用新型名称

有机发光显示装置及电子设备

### (57) 摘要

一种有机发光显示装置, 将驱动芯片和引线电路设置在盖板上, 能充分利用驱动芯片, 从而提高驱动能力并且降低像素电路的复杂程度; 充分利用盖板的空间, 减少对背板的的空间利用, 既实现了装置边框窄化又节约了材料。此外, 还公开了一种电子设备。



1. 一种有机发光显示装置,其特征在于,包括:  
相对设置的盖板和背板;  
设置在所述盖板朝向所述背板一侧的表面的驱动芯片和引线电路;  
设置在所述背板朝向所述盖板一侧的表面的薄膜晶体管电路;  
设置在所述薄膜晶体管电路上的发光区域,所述发光区域设置有有机发光器件;  
其中,所述驱动芯片通过所述引线电路连接所述薄膜晶体管电路,所述薄膜晶体管电路驱动所述有机发光器件发光。
2. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述引线电路通过异方向性导电胶或异方向性导电胶膜连接所述薄膜晶体管电路。
3. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述引线电路通过导电支柱连接所述薄膜晶体管电路。
4. 根据权利要求3所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述发光区域设置有所述导电支柱。
5. 根据权利要求3所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述导电支柱包括光刻胶主体和设置在所述光刻胶主体表面的导电层。
6. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述盖板和所述背板通过封装胶粘合。
7. 根据权利要求6所述的有机发光显示装置,其特征在于,所述封装胶为环氧树脂。
8. 根据权利要求1所述的有机发光显示装置,其特征在于,在所述背板为薄膜晶体管背板。
9. 根据权利要求8所述的有机发光显示装置,其特征在于,在所述背板相对于所述盖板的另一侧还包括有基板。
10. 一种电子设备,其特征在于,包括权利要求1~9任一项所述的有机发光显示装置。

## 有机发光显示装置及电子设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子显示技术领域,特别涉及一种有机发光显示装置及电子设备。

### 背景技术

[0002] 传统的有机发光显示装置,一般采用集成有薄膜晶体管 (Thin Film Transistor, TFT) 与有机发光二极管 (Organic Light-Emitting Diode, OLED) 的背板与封装盖对组的形式制作,驱动芯片一般绑定在背板边上,但驱动芯片本身和引线都会占用很大的空间,既限制了驱动能力,也限制了装置边框窄化的发展。对于驱动芯片占用空间大的问题,有些做法是利用集成在背板上的多晶硅驱动电路取代芯片的部分功能,这种做法的缺点是由于多晶硅的半导体性能限制,使得多晶硅驱动电路性能受到限制以致不能完全取代驱动芯片。或者采用像素间触发驱动,缺点是极大增加了像素电路的复杂程度,成倍增加缺陷出现机率。

### 实用新型内容

[0003] 基于此,有必要提供一种既提高驱动能力又能实现装置边框窄化的有机发光显示装置。此外,还提供一种电子设备。

[0004] 一种有机发光显示装置,包括:

[0005] 相对设置的盖板和背板;

[0006] 设置在所述盖板朝向所述背板一侧的表面的驱动芯片和引线电路;

[0007] 设置在所述背板朝向所述盖板一侧的表面的薄膜晶体管电路;

[0008] 设置在所述薄膜晶体管电路上的发光区域,所述发光区域设置有有机发光器件;

[0009] 其中,所述驱动芯片通过所述引线电路连接所述薄膜晶体管电路,所述薄膜晶体管电路驱动所述有机发光器件发光。

[0010] 在其中一个实施例中,所述引线电路通过异方向性导电胶或异方向性导电胶膜连接所述薄膜晶体管电路。

[0011] 在其中一个实施例中,所述引线电路通过导电支柱连接所述薄膜晶体管电路。

[0012] 在其中一个实施例中,所述发光区域设置有所述导电支柱。

[0013] 在其中一个实施例中,所述导电支柱包括光刻胶主体和设置在所述光刻胶主体表面的导电层。

[0014] 在其中一个实施例中,所述盖板和所述背板通过封装胶粘合。

[0015] 在其中一个实施例中,所述封装胶为环氧树脂。

[0016] 在其中一个实施例中,在所述背板为薄膜晶体管背板。

[0017] 在其中一个实施例中,在所述背板相对于所述盖板的另一侧还包括有基板。

[0018] 一种电子设备,包括上述的有机发光显示装置。

[0019] 上述有机发光显示装置和包含上述有机发光显示装置的电子设备,将驱动芯片和引线电路设置在盖板上,能充分利用驱动芯片,从而提高驱动能力并且降低像素电路的复

杂程度；充分利用盖板的空间，减少对背板的空间利用，既实现了装置边框窄化又节约了材料。

## 附图说明

[0020] 图 1 是本实用新型第一实施例有机发光显示装置的结构图；

[0021] 图 2 是本实用新型第二实施例有机发光显示装置的结构图。

## 具体实施方式

[0022] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施例。但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0023] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在限制本实用新型。本文所使用的术语“和 / 或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0024] 一种有机发光显示装置，包括：

[0025] 相对设置的盖板和背板。

[0026] 设置在盖板朝向背板一侧的表面的驱动芯片和引线电路。

[0027] 设置在背板朝向盖板一侧的表面的薄膜晶体管电路。

[0028] 设置在薄膜晶体管电路上的发光区域，发光区域设置有有机发光器件。

[0029] 其中，驱动芯片通过引线电路连接薄膜晶体管电路，薄膜晶体管电路驱动有机发光器件发光。

[0030] 上述有机发光显示装置，将驱动芯片和引线电路设置在盖板（封装盖）上，能充分利用驱动芯片，从而提高驱动能力并且降低像素电路的复杂程度；充分利用盖板的空间，减少对背板的空间利用，既实现了装置边框窄化又节约了材料。

[0031] 图 1 是第一实施例有机发光显示装置的结构图。

[0032] 第一实施例：

[0033] 一种有机发光显示装置，包括盖板 100、背板 200、基板 300、驱动芯片 400、引线电路 500、薄膜晶体管电路（TFT 电路）600 和有机发光器件（OLED）700。盖板 100 为玻璃盖板，背板 200 为薄膜晶体管背板（TFT 背板），基板 300 为玻璃板。

[0034] 薄膜晶体管背板可以为多晶硅（包括低温多晶硅和高温多晶硅）薄膜晶体管背板、氧化物薄膜晶体管背板、非晶硅薄膜晶体管背板或有机物薄膜晶体管背板等。有机发光器件可为单色器件（包括红、绿、蓝、黄等）和多色器件（包括红绿双色、蓝绿双色、蓝红双色、红绿蓝全色等）。

[0035] 盖板 100 和背板 200 相对设置，基板 300 位于背板 200 相对于盖板 100 的另一侧。盖板 100 和背板 200 的周边通过封装胶 800 粘合，封装胶 800 在本实施例中为环氧树脂。驱动芯片 400 和引线电路 500 设置在盖板 100 朝向背板 200 一侧的表面。事实上，引线电路 500 可以是在盖板 100 上制作形成的电路图形。薄膜晶体管电路 600 设置在背板 200 朝向

盖板 100 一侧的表面。有机发光器件 700 设置在薄膜晶体管电路 600 上,多个有机发光器件 700 形成发光区域。其中,驱动芯片 400 通过引线电路 500 连接薄膜晶体管电路 600,薄膜晶体管电路 600 驱动有机发光器件 700 发光。

[0036] 引线电路 500 通过异方向性导电胶 (Anisotropic conductive paste/adhesive, ACP/ACA) 或异方向性导电胶膜 (Anisotropic Conductive Film, ACF) 900 连接薄膜晶体管电路 600,将盖板 100 上的引线电路 500 和背板 200 上的薄膜晶体管电路 600 所对应电路触点一一对应相连。和引线电路 500 连接的那部分薄膜晶体管电路 600 处于发光区域之外,因此异方向性导电胶或异方向性导电胶膜 900 并不会对显示造成障碍。

[0037] 在盖板 100、背板 200 和封装胶 800 之间形成的空间 10 内,可以填充化学性质稳定的气体以防止有机发光器件 700 氧化,例如填充氮气或惰性气体以防止有机发光器件 700 氧化。

[0038] 图 2 是第二实施例有机发光显示装置的结构图。

[0039] 第二实施例:

[0040] 一种有机发光显示装置,包括盖板 100、背板 200、基板 300、驱动芯片 400、引线电路 500、薄膜晶体管电路 (TFT 电路) 600、有机发光器件 (OLED) 700 和导电支柱 920。

[0041] 本实施例与第一实施例的不同之处在于,引线电路 500 是通过多个可导电的导电支柱 920 连接薄膜晶体管电路 600。导电支柱 920 可以通过刻蚀工艺形成,例如先利用光刻胶在背板 200 上的薄膜晶体管电路 600 需要连接的电路触点形成光刻胶支柱主体,然后再在光刻胶支柱主体表面形成一层导电层。从而,导电支柱 920 就包括光刻胶主体和设置在光刻胶主体表面的导电层。光刻胶为通用材料,并且光刻工艺成熟,从而可以方便的制作出导电支柱 920。基于导电支柱 920 可以做得十分细小,不会对显示造成障碍,从而可以在发光区域设置多个导电支柱 920,以提高驱动能力和显示性能。

[0042] 导电支柱 920 在上述实施例中并不表示限定为柱状,任何起到支撑作用的形状,例如锥形、塔形,都可以作为导电支柱 920 的形状。

[0043] 本实用新型还公开一种包括上述的有机发光显示装置的电子设备,例如手机、平板电脑等电子产品。

[0044] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

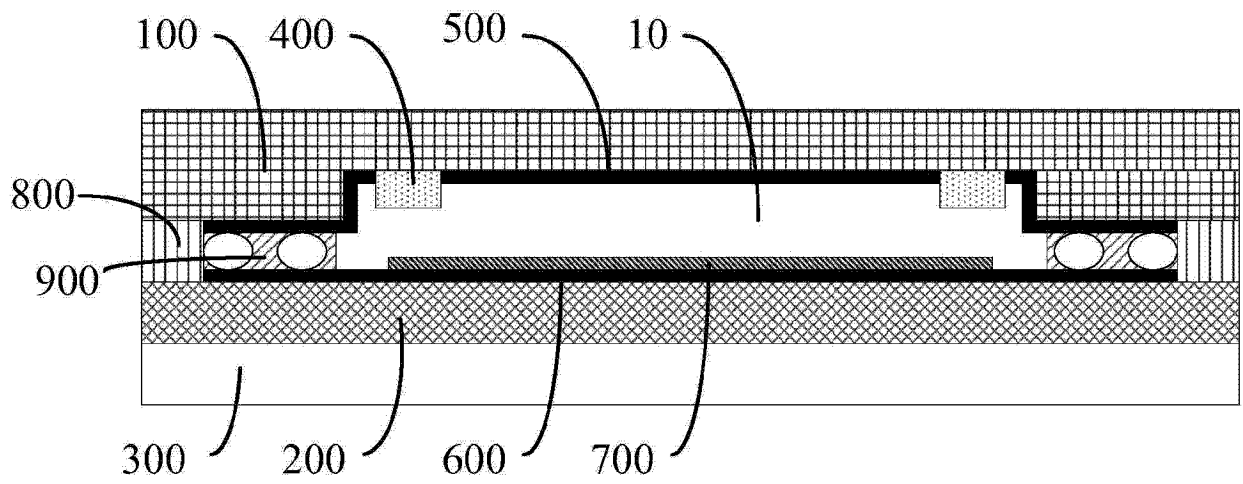


图 1

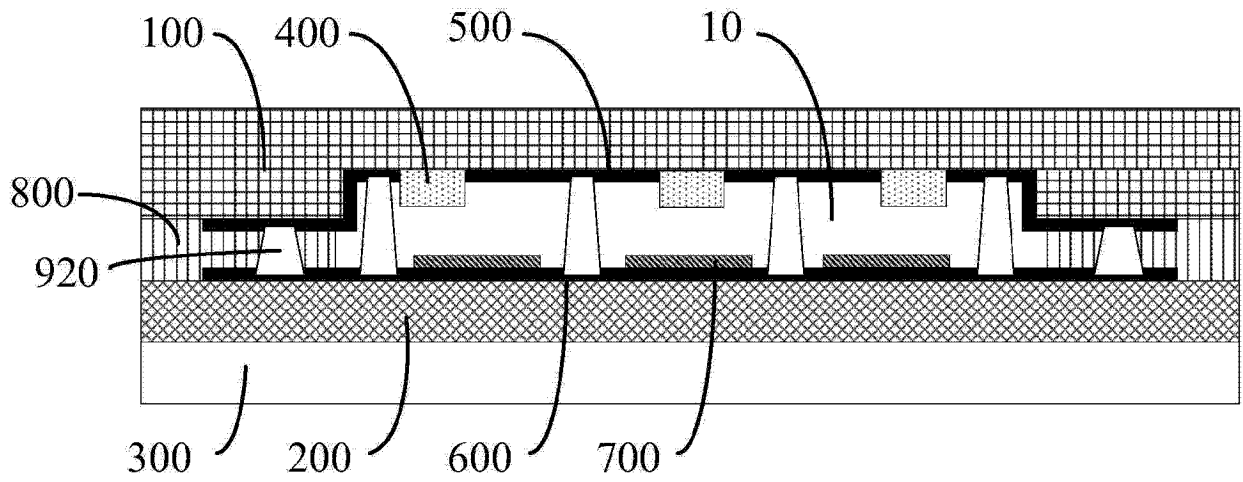


图 2

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 有机发光显示装置及电子设备                                  |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN204179084U</a>                   | 公开(公告)日 | 2015-02-25 |
| 申请号            | CN201420674565.3                               | 申请日     | 2014-11-12 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司<br>昆山国显光电有限公司              |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司<br>昆山国显光电有限公司              |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司<br>昆山国显光电有限公司              |         |            |
| [标]发明人         | 朱涛<br>葛泳<br>刘玉成<br>周斯然<br>刘金强                  |         |            |
| 发明人            | 朱涛<br>葛泳<br>刘玉成<br>周斯然<br>刘金强                  |         |            |
| IPC分类号         | H01L27/32 H01L51/52                            |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

一种有机发光显示装置，将驱动芯片和引线电路设置在盖板上，能充分利用驱动芯片，从而提高驱动能力并且降低像素电路的复杂程度；充分利用盖板的空间，减少对背板的空间利用，既实现了装置边框窄化又节约了材料。此外，还公开了一种电子设备。

