



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206422068 U

(45)授权公告日 2017.08.18

(21)申请号 201720095423.5

(22)申请日 2017.01.24

(73)专利权人 北京小米移动软件有限公司

地址 100085 北京市海淀区清河中街68号

华润五彩城购物中心二期9层01房间

(72)发明人 于涛 韩高才 李竹新

(74)专利代理机构 北京博思佳知识产权代理有限公司 11415

代理人 林祥

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

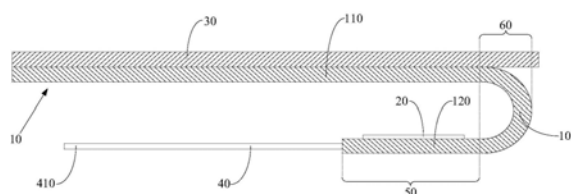
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

电子设备及其显示器件

(57)摘要

本公开是关于一种电子设备及其显示器件。其中,所述显示器件包括:柔性OLED层,其至少一个边缘包括弯折段以及连接于所述弯折段两端的第一主体段和第二主体段,所述第一主体段位于靠近所述显示器件正面的一侧,所述第二主体段位于远离所述显示器件正面的一侧;驱动芯片,设置于所述第二主体段上。本公开的显示器件采用柔性OLED层,并且将柔性OLED层进行弯折,然后将驱动芯片设置在柔性OLED层上远离显示器件正面一侧的第二主体段上,使驱动芯片不再占用柔性OLED层上靠近显示器件正面一侧的第一主体段的空间,从而为显示器件的正面留出更多的显示空间,以实现全面屏的显示效果。



1. 一种显示器件,其特征在于,包括:

柔性OLED层,其至少一个边缘包括弯折段以及连接于所述弯折段两端的第一主体段和第二主体段,所述第一主体段位于靠近所述显示器件正面的一侧,所述第二主体段位于远离所述显示器件正面的一侧;

驱动芯片,设置于所述第二主体段上。

2. 根据权利要求1所述的显示器件,其特征在于,所述第一主体段、所述弯折段以及所述第二主体段为一体成型。

3. 根据权利要求1所述的显示器件,其特征在于,所述弯折段的弯折角度的范围为150度至210度。

4. 根据权利要求1所述的显示器件,其特征在于,还包括玻璃盖板,所述玻璃盖板覆盖于所述第一主体段以及所述弯折段上。

5. 根据权利要求1所述的显示器件,其特征在于,还包括柔性电路板,所述柔性电路板包括相互邻接的第一部分和第二部分,所述第一部分穿设于所述第一主体段、所述弯折段以及所述第二主体段内,所述第二部分凸出于所述第二主体段。

6. 根据权利要求1所述的显示器件,其特征在于,所述第二主体段上设有贴合区,所述驱动芯片设置于所述贴合区内。

7. 根据权利要求1所述的显示器件,其特征在于,还包括控制模块,所述控制模块与所述第一主体段、所述弯折段以及所述第二主体段连接,用以控制所述第一主体段、所述弯折段以及所述第二主体段点亮或熄灭。

8. 根据权利要求1所述的显示器件,其特征在于,所述柔性OLED层的所述边缘部分弯折形成所述弯折段。

9. 一种电子设备,其特征在于,包括壳体和如权利要求1~8中任一项所述的显示器件,所述显示器件设置于所述壳体的正面。

10. 根据权利要求9所述的电子设备,其特征在于,还包括传感器组件,所述传感器组件设置于所述壳体的背面。

11. 根据权利要求10所述的电子设备,其特征在于,所述传感器组件包括距离传感器和感光传感器中的至少一个。

电子设备及其显示器件

技术领域

[0001] 本公开涉及显示器件技术领域,尤其涉及一种电子设备及其显示器件。

背景技术

[0002] 电子设备,例如移动通信终端(如手机)、PDA、移动电脑、平板电脑等设备,其屏占比是指屏幕面积和前面板面积的相对比值,屏占比越大,代表电子设备的边框越窄,越能够在屏幕面积一定的前提下,缩小电子设备整体体积,从而满足电子设备易携带性的需求。因此,全面屏显示受到消费者越来越多的喜爱,也是手机等电子设备未来发展的必然趋势。

[0003] 但是,目前手机等电子设备的屏幕的制造显示技术中,需要用到IC贴合区(IC Bonding区),用来设置IC驱动芯片(Drive IC),IC驱动芯片是屏幕显示功能不可缺少的元件。传统的工艺方案为直接将IC贴合区做到显示屏的上方或者下方,所以手机的正面总会存在非显示区域,影响了屏占比的进一步提高,因此传统的做法IC贴合区需要占用一定的屏幕空间,无法实现全面屏的显示效果。

实用新型内容

[0004] 本公开提供一种电子设备及其显示器件。

[0005] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种显示器件,包括:

[0006] 柔性OLED层,其至少一个边缘包括弯折段以及连接于所述弯折段两端的第一主体段和第二主体段,所述第一主体段位于靠近所述显示器件正面的一侧,所述第二主体段位于远离所述显示器件正面的一侧;

[0007] 驱动芯片,设置于所述第二主体段上。

[0008] 可选地,所述第一主体段、所述弯折段以及所述第二主体段为一体成型。

[0009] 可选地,所述弯折段的弯折角度的范围为150度至210度。

[0010] 可选地,还包括玻璃盖板,所述玻璃盖板覆盖于所述第一主体段以及所述弯折段上。

[0011] 可选地,还包括柔性电路板,所述柔性电路板包括相互邻接的第一部分和第二部分,所述第一部分穿设于所述第一主体段、所述弯折段以及所述第二主体段内,所述第二部分凸出于所述第二主体段。

[0012] 可选地,所述第二主体段上设有贴合区,所述驱动芯片设置于所述贴合区内。

[0013] 可选地,还包括控制模块,所述控制模块与所述第一主体段、所述弯折段以及所述第二主体段连接,用以控制所述第一主体段、所述弯折段以及所述第二主体段点亮或熄灭。

[0014] 可选地,所述柔性OLED层的所述边缘部分弯折形成所述弯折段。

[0015] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种电子设备,包括壳体和如上所述的显示器件,所述显示器件设置于所述壳体的正面。

[0016] 可选地,还包括传感器组件,所述传感器组件设置于所述壳体的背面。

[0017] 可选地,所述传感器组件包括距离传感器和感光传感器中的至少一个。

[0018] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

[0019] 由上述实施例可知，本公开的显示器件采用柔性OLED层，并且将柔性OLED层进行弯折，然后将驱动芯片设置在柔性OLED层上远离显示器件正面一侧的第二主体段上，使驱动芯片不再占用柔性OLED层上靠近显示器件正面一侧的第一主体段的空间，从而为显示器件的正面留出更多的显示空间，以实现全面屏的显示效果。

[0020] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

[0021] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0022] 图1是现有技术中的一种显示器件的结构示意图。

[0023] 图2是本公开根据一示例性实施例示出的一种显示器件的结构示意图。

[0024] 图3是本公开根据一示例性实施例示出的一种显示器件的柔性OLED层的立体示意图。

[0025] 图4是根据一示例性实施例示出的一种用于制备本公开的显示器件的制备方法的流程示意图。

具体实施方式

[0026] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0027] 参见图1所示，是现有技术中的一种显示器件的结构示意图。该显示器件包括显示面板90、玻璃盖板91以及柔性电路板92，显示面板90的前端设有IC贴合区93，IC贴合区93内设置有IC驱动芯片94，柔性电路板92穿设于显示面板90后部分凸出于显示面板90。由于IC贴合区93直接设置在显示面板90的上方或者下方（图1中所示为显示面板90的上方），需要占用一定的屏幕空间，所以显示器件的正面总会存在非显示区域，因此影响了屏占比的进一步提高，无法实现全面屏的显示效果。

[0028] 针对上述现有技术中的缺陷，本公开提供一种电子设备及其显示器件，以解决现有技术中的显示器件不能实现全面屏的问题。下面结合附图，对本公开的电子设备及其显示器件进行详细介绍。在不冲突的情况下，下述的实施例及实施方式中的特征可以相互组合。

[0029] 参见图2所示，是本公开根据一示例性实施例示出的一种显示器件的结构示意图。本公开实施例提供一种显示器件，包括：

[0030] 用作显示面板的柔性OLED层10，其至少一个边缘包括弯折段100以及连接于所述弯折段100两端的第一主体段110和第二主体段120，所述第一主体段110位于靠近所述显示器件正面的一侧（图2中所示为柔性OLED层10的上方代表显示器件的正面），所述第二主体段120位于远离所述显示器件正面的一侧（也可以理解为位于所述显示器件的背侧）。采用

柔性OLED层 (OLED, Organic Light-Emitting Diode, 有机发光二极管) 作为显示面板, 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。

[0031] 驱动芯片20, 设置于所述第二主体段120上。可选地, 驱动芯片20设置于所述第二主体段120上靠近所述显示器件正面的一侧, 使驱动芯片20位于柔性OLED层10的内部区域, 可以进一步减小显示器件的体积。

[0032] 需要说明的是, 柔性OLED层10的第一主体段110的边缘可以是仅伸出一部分进行弯折形成所述弯折段100, 所述第二主体段120的宽度与所述弯折段100的宽度相等, 或者是柔性OLED层10的第一主体段110的边缘全部伸出进行弯折后形成所述弯折段100。并且, 柔性OLED层10的第一主体段110进行弯折的边缘可以是第一主体段110的长边, 也可以是第一主体段110的短边。例如在图3所示的例子中, 柔性OLED层10的第一主体段110的边缘就是仅伸出一部分进行弯折后形成所述弯折段100, 并且所述第二主体段120的宽度与所述弯折段100的宽度相等, 驱动芯片20设置于所述第二主体段120上, 如上文所述, 由于驱动芯片20是位于柔性OLED层10的内部区域, 因此在图3所示的视角中, 驱动芯片20是不可见的。

[0033] 由上述实施例可知, 本公开的显示器件, 采用柔性OLED层作为显示屏, 并且将柔性OLED层进行弯折, 形成第一主体段、弯折段以及第二主体段, 然后将驱动芯片设置在柔性OLED层上远离显示器件正面一侧的第二主体段上, 使驱动芯片不再占用柔性OLED层上靠近显示器件正面一侧的第一主体段的空间, 从而为显示器件的正面留出更多的显示空间, 以实现全面屏的显示效果。

[0034] 在本公开一实施方式中, 所述第一主体段110、所述弯折段100以及所述第二主体段120为一体成型。可选地, 所述弯折段100的弯折角度的范围为150度至210度, 优选地为180度。

[0035] 在本公开一实施方式中, 显示器件还包括玻璃盖板30, 所述玻璃盖板30覆盖于所述柔性OLED层10的第一主体段110以及弯折段100上。柔性OLED层10发出的光透过玻璃盖板30后予以显示。

[0036] 参见图2所示, 在本公开一实施方式中, 显示器件还包括柔性电路板40, 所述柔性电路板40包括相互邻接的第一部分(图中未示出)和第二部分410, 所述第一部分穿设于所述第一主体段110、所述弯折段100以及所述第二主体段120内, 所述第二部分410凸出于所述第二主体段120。可选地, 柔性电路板40的第一部分和第二部分410为一体成型。柔性电路板(FPC, Flexible Printed Circuit)40用以对驱动芯片20提供电路布局方面的支持。

[0037] 在本公开一实施方式中, 所述柔性OLED层10的第二主体段120上设有贴合区50, 所述驱动芯片20设置于所述贴合区50内。可选地, 所述驱动芯片20为IC(集成电路, integrated circuit)驱动芯片, 所述贴合区50为IC贴合区。

[0038] 在本公开一实施方式中, 显示器件还包括控制模块, 所述控制模块与所述第一主体段110、所述弯折段100以及所述第二主体段120连接, 用以控制所述第一主体段110、所述弯折段100以及所述第二主体段120点亮或熄灭。虽然玻璃盖板30的覆盖范围将柔性OLED层10的弯折段100包括在内, 但是由于弯折段100所形成的弯折区域60并不在可视范围之内, 对于显示器件屏幕的显示并无帮助, 且若不关闭位于弯折区域60内的弯折段100进行发光, 还会存在耗电、透光等风险。因此, 所述控制模块控制所述柔性OLED层10的弯折段100以及第二主体段120始终处在熄灭状态, 以避免耗电、透光等风险。可选地, 所述控制模块利用软

件算法控制,关闭弯折段100以及第二主体段120区域内的显示功能。

[0039] 参见图4所示,是根据一示例性实施例示出的一种用于制备本公开的显示器件的制备方法的流程示意图。结合图2与图4所示,用于制备本公开的显示器件的制备方法,可以包括以下步骤:

[0040] 步骤S101:提供柔性OLED层10,将所述柔性OLED层10的至少一个边缘弯折后形成弯折段100以及位于所述弯折段100两端的第一主体段110和第二主体段120。

[0041] 步骤S102:将所述第一主体段110设置于靠近所述显示器件正面的一侧(图2中所示为柔性OLED层10的上方代表显示器件的正面),将所述第二主体段120设置于远离所述显示器件正面的一侧。

[0042] 步骤S103:提供驱动芯片20,将所述驱动芯片20设置在所述第二主体段120上。可选地,将驱动芯片20设置于所述第二主体段120上靠近所述显示器件正面的一侧,使驱动芯片20位于柔性OLED层10的内部区域,可以进一步减小显示器件的体积。

[0043] 由上述实施例可知,用于制备本公开的显示器件的制备方法,采用柔性OLED层作为显示屏,并且将柔性OLED层进行弯折,形成第一主体段、弯折段以及第二主体段,然后将驱动芯片设置在柔性OLED层上远离显示器件正面一侧的第二主体段上,使驱动芯片不再占用柔性OLED层上靠近显示器件正面一侧的第一主体段的空间,从而为显示器件的正面留出更多的显示空间,以实现全面屏的显示效果。

[0044] 在本公开一实施方式中,将所述柔性OLED层10的弯折角度的范围设置为150度至210度,优选地为180度。也就是说,柔性OLED层10的弯折段100的弯折角度的范围为150度至210度,优选地为180度。

[0045] 在本公开一实施方式中,用于制备本公开的显示器件的制备方法,还包括步骤:提供玻璃盖板30,将所述玻璃盖板30覆盖于所述第一主体段110以及所述弯折段100上。柔性OLED层10发出的光透过玻璃盖板30后予以显示。

[0046] 参见图2所示,在本公开一实施方式中,用于制备本公开的显示器件的制备方法,还包括:提供柔性电路板40,所述柔性电路板40包括相互邻接的第一部分(图中未示出)和第二部分410,将所述第一部分穿设于所述第一主体段110、所述弯折段100以及所述第二主体段120内设置,将所述第二部分410凸出于所述第二主体段120设置。可选地,柔性电路板40的第一部分和第二部分410为一体成型。柔性电路板40用以对驱动芯片20提供电路布局方面的支持。

[0047] 在本公开一实施方式中,上述步骤S103,将所述驱动芯片20设置在所述第二主体段120上,进一步包括:在所述第二主体段120上预留贴合区50,将所述驱动芯片20设置于所述贴合区50内。可选地,所述驱动芯片20为IC驱动芯片,所述贴合区50为IC贴合区。

[0048] 在本公开一实施方式中,将所述弯折段100与所述第二主体段120设置为熄灭状态。虽然玻璃盖板30的覆盖范围将柔性OLED层10的弯折段100包括在内,但是由于弯折段100所形成的弯折区域60并不在可视范围之内,对于显示器件屏幕的显示并无帮助,且若不关闭位于弯折区域60内的弯折段100进行发光,还会存在耗电、透光等风险。因此,将所述柔性OLED层10的弯折段100以及第二主体段120始终设置为处在熄灭状态(即关闭弯折段100及第二主体段120区域内的显示功能),以避免耗电、透光等风险。

[0049] 本公开实施例还提供一种电子设备,包括壳体和上述实施例及实施方式中所述的

显示器件,或通过上述制备方法制备得到的显示器件,所述显示器件设置于所述壳体的正面。需要说明的是,在上述实施例及实施方式中关于所述显示器件的描述,同样适用于本公开实施例提供的电子设备。

[0050] 本公开的电子设备,其中显示器件采用柔性OLED层作为显示屏,并且将柔性OLED层进行弯折,形成第一主体段、弯折段以及第二主体段,然后将驱动芯片设置在柔性OLED层上远离显示器件正面一侧的第二主体段上,使驱动芯片不再占用柔性OLED层上靠近显示器件正面一侧的第一主体段的空间,从而为显示器件的正面留出更多的显示空间,以实现全面屏的显示效果。

[0051] 在本公开一实施方式中,所述电子设备还包括传感器组件,所述传感器组件设置于所述壳体的背面。可选地,所述传感器组件包括距离传感器和感光传感器中的至少一个。通过将传感器组件设置在壳体的背面,可以将壳体的正面更多的空间提供给所述显示器件,进而增大屏占比,美化电子设备的外观。

[0052] 进一步地,本公开的电子设备还可以包括闪光灯、听筒组件、摄像头组件以及感应触控组件,所述闪光灯、听筒组件、摄像头组件以及感应触控组件(如具有指纹识别功能的感应触控组件)可以设置于所述壳体的背面,壳体的正面仅设置所述显示器件,以实现全面屏的显示效果。

[0053] 在本公开一实施方式中,所述电子设备为移动通信终端(如手机)、PDA(Personal Digital Assistant,掌上电脑)、移动电脑、平板电脑等设备。

[0054] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后,将容易想到本公开的其它实施方案。本公开旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0055] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

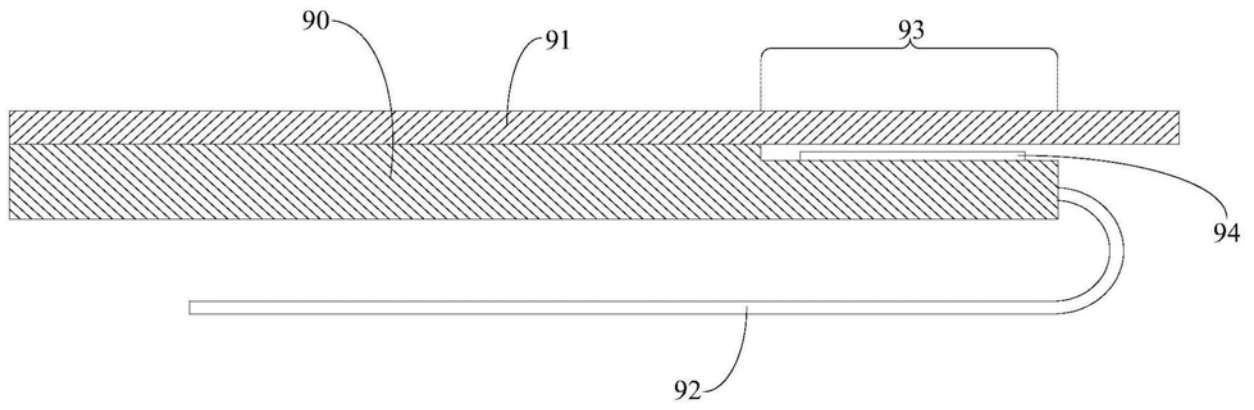


图1

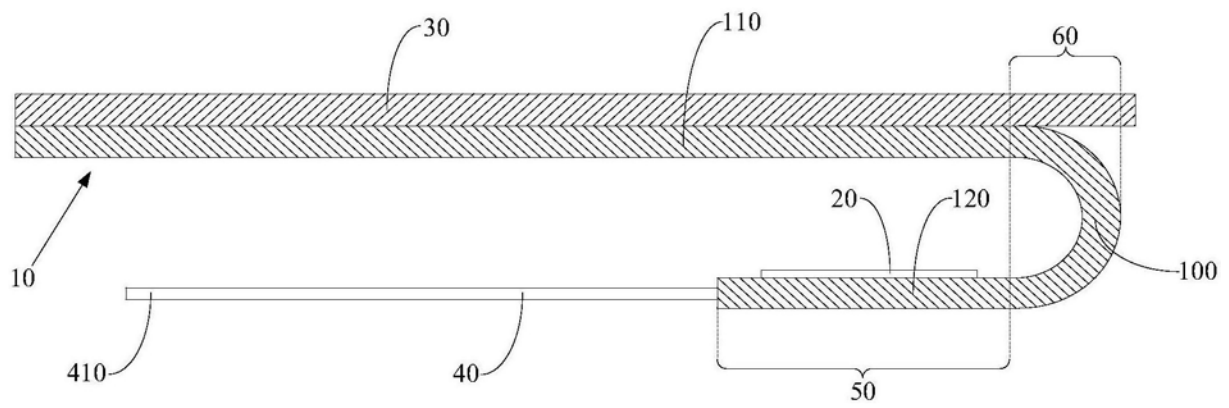


图2

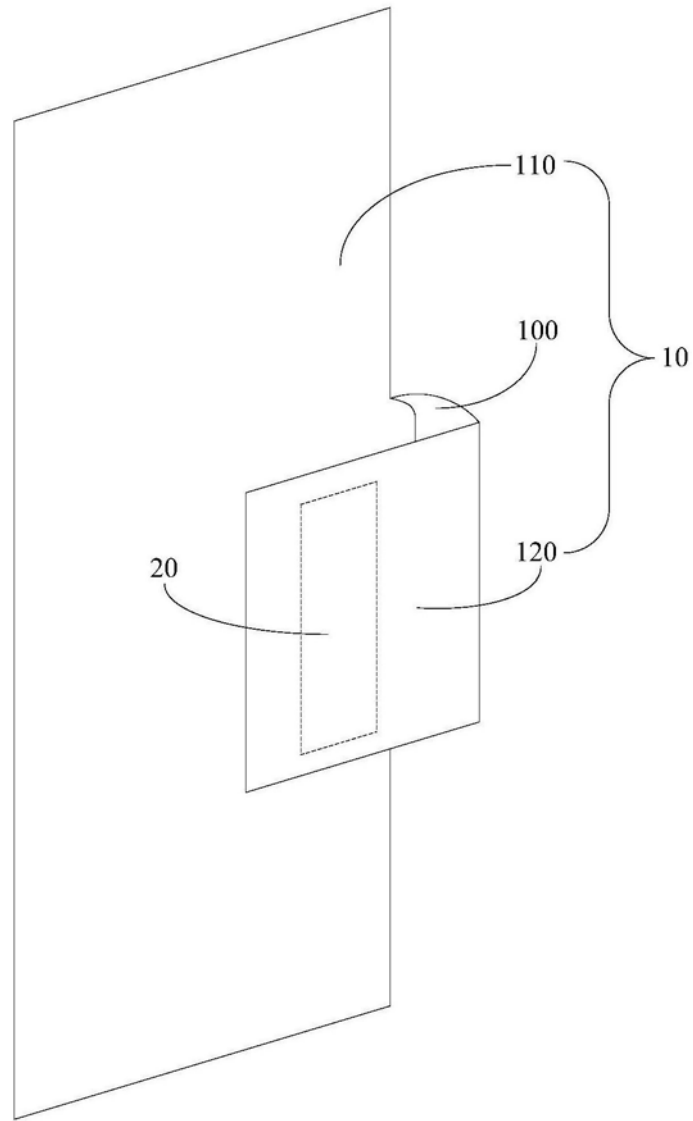


图3

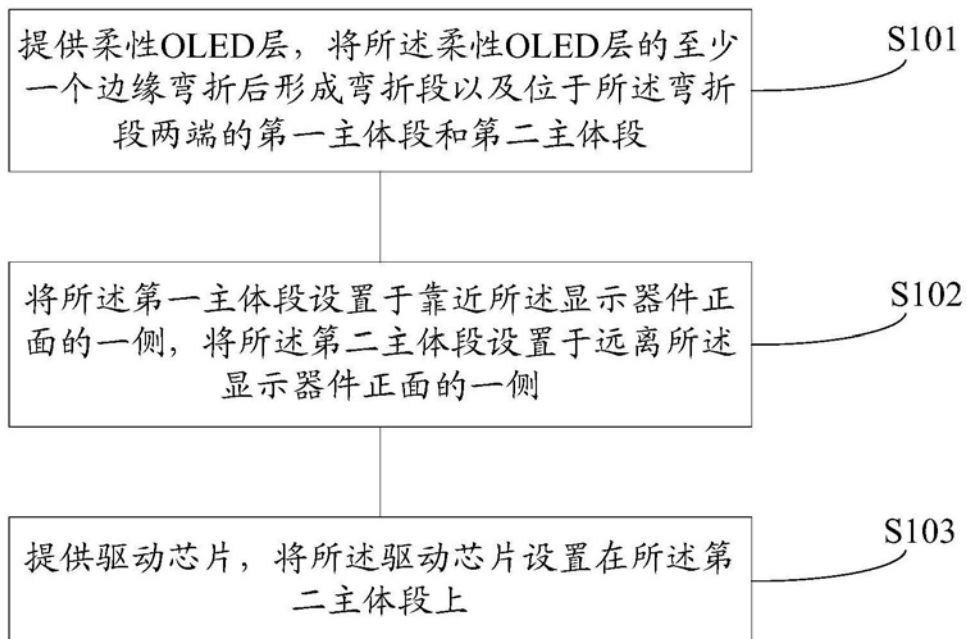


图4

专利名称(译)	电子设备及其显示器件		
公开(公告)号	CN206422068U	公开(公告)日	2017-08-18
申请号	CN201720095423.5	申请日	2017-01-24
[标]申请(专利权)人(译)	北京小米移动软件有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京小米移动软件有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京小米移动软件有限公司		
[标]发明人	于涛 韩高才 李竹新		
发明人	于涛 韩高才 李竹新		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/56		
代理人(译)	林祥		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本公开是关于一种电子设备及其显示器件。其中，所述显示器件包括：柔性OLED层，其至少一个边缘包括弯折段以及连接于所述弯折段两端的第一主体段和第二主体段，所述第一主体段位于靠近所述显示器件正面的一侧，所述第二主体段位于远离所述显示器件正面的一侧；驱动芯片，设置于所述第二主体段上。本公开的显示器件采用柔性OLED层，并且将柔性OLED层进行弯折，然后将驱动芯片设置在柔性OLED层上远离显示器件正面一侧的第二主体段上，使驱动芯片不再占用柔性OLED层上靠近显示器件正面一侧的第一主体段的空间，从而为显示器件的正面留出更多的显示空间，以实现全面屏的显示效果。

