



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105977280 B

(45)授权公告日 2019.01.11

(21)申请号 201610580545.3

G09G 3/3225(2016.01)

(22)申请日 2016.07.21

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105977280 A

US 2004/0135160 A1,2004.07.15,
CN 102855821 A,2013.01.02,
US 2014/0240614 A1,2014.08.28,
CN 104978899 A,2015.10.14,

(43)申请公布日 2016.09.28

(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

审查员 王一帆

(72)发明人 刘伟光 周振东 黄海

(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 陈蕾

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

G09G 3/3208(2016.01)

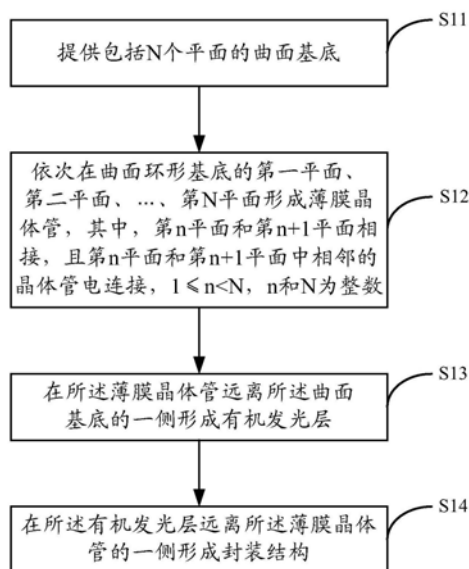
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

显示装置的制作方法和显示装置

(57)摘要

本公开是关于一种显示装置的制作方法和显示装置。该方法包括:提供包括N个平面的曲面基底;依次在所述曲面基底的第一平面、第二平面、...、第N平面形成薄膜晶体管,其中,第n平面和第n+1平面相接,且第n平面和第n+1平面中相邻的晶体管电连接, $1 \leq n < N$, 且 $N \geq 3$, n和N为整数;在所述薄膜晶体管远离所述曲面基底的一侧形成有机发光层;在所述有机发光层远离所述薄膜晶体管的一侧形成封装结构。根据本公开的技术方案制作显示装置,一方面简化了制作步骤,另一方面提高了产品的美观度。



1. 一种显示装置的制作方法,其特征在于,包括:
提供包括N个平面的曲面基底;
依次在所述曲面基底的第一平面、第二平面、...、第N平面形成薄膜晶体管,其中,第n平面和第n+1平面相接,且第n平面中和第n+1平面中相邻的晶体管电连接, $1 \leq n < N$,且 $N \geq 3$,n和N为整数;
在所述薄膜晶体管远离所述曲面基底的一侧形成有机发光层;
在所述有机发光层远离所述薄膜晶体管的一侧形成封装结构。
2. 根据权利要求1所述的制作方法,其特征在于,所述曲面基底为棱柱面基底。
3. 根据权利要求2所述的制作方法,其特征在于,第n+1平面与第n平面的夹角,以及第n+1平面与第n+2平面的夹角,大于第n平面与第n+2平面的夹角。
4. 根据权利要求2所述的制作方法,其特征在于,所述依次在所述曲面基底的第一平面、第二平面、...、第N平面形成薄膜晶体管包括:
依次在棱柱面基底的第一平面、第二平面、...、第N-1平面形成薄膜晶体管,在第N平面形成第一驱动电路,其中,所述第一驱动电路与所述第一平面中或第N-1平面中的栅线电连接。
5. 根据权利要求4所述的显示装置的制作方法,其特征在于,在形成所述封装结构之后,所述方法还包括:
在柔性电路板上形成第二驱动电路;
将所述柔性电路板设置于所述棱柱面基底,以将所述第二驱动电路与所述N个平面中的数据线电连接。
6. 根据权利要求5所述的显示装置的制作方法,其特征在于,所述将所述柔性电路板设置于所述棱柱面基底包括:
将所述柔性电路板粘接于所述棱柱面基底的边缘。
7. 根据权利要求5所述的显示装置的制作方法,其特征在于,所述将所述柔性电路板设置于所述棱柱面基底包括:
将所述柔性电路板设置在所述第N平面的预留区域。
8. 根据权利要求2所述的制作方法,其特征在于,所述提供包括N个平面的曲面基底包括:
注塑柔性树脂形成圆柱面基底;
将所述圆柱面基底套设于预设支架,以形成具有所述N个平面的曲面基底。
9. 一种通过权利要求2至8中任一项所述方法制作的显示装置,其特征在于,包括:
曲面基底,包括N个平面,第n平面和第n+1平面相接,且第n平面和第n+1平面中相邻的晶体管电连接, $1 \leq n < N$,n和N为整数;
薄膜晶体管,设置在所述曲面基底的第一平面、第二平面、...、第N平面;
有机发光层,设置在所述薄膜晶体管远离所述曲面基底一侧;
封装结构,形成在所述有机发光层远离所述薄膜晶体管的一侧。
10. 根据权利要求9所述的显示装置,其特征在于,所述曲面基底为棱柱面基底。
11. 根据权利要求10所述的显示装置,其特征在于,第n+1平面与第n平面的夹角,以及第n+1平面与第n+2平面的夹角,大于第n平面与第n+2平面的夹角。

12. 根据权利要求10所述的显示装置,其特征在于,所述第N平面的薄膜晶体管为第一驱动电路,所述第一驱动电路与所述第一平面中或第N-1平面中的栅线电连接。

13. 根据权利要求12所述的显示装置,其特征在于,还包括:

设置有第二驱动电路的柔性电路板,设置于所述棱柱面基底,且所述第二驱动电路与所述N个平面中的数据线电连接。

14. 根据权利要求13所述的显示装置,其特征在于,所述柔性电路板粘接于所述棱柱面基底的边缘。

15. 根据权利要求13所述的显示装置,其特征在于,所述柔性电路板设置在所述第N平面的预留区域。

显示装置的制作方法和显示装置

技术领域

[0001] 本公开涉及显示技术领域,尤其涉及一种显示装置的制作方法和显示装置。

背景技术

[0002] 为了满足用户对于显示装置日益提高的需要,相关技术中提供了较多的曲面显示装置,例如智能手环、智能手表等。

[0003] 相关技术中制作曲面显示装置的方法一般是在平面基底上形成各层结构来形成显示装置,然后将显示装置弯曲为曲面,从而形成曲面显示装置。由于在形成显示装置后还需要弯折操作,增加了操作步骤,提高了工艺的复杂度。

发明内容

[0004] 本公开提供一种显示装置的制作方法及显示装置,以解决相关技术中的不足。

[0005] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种显示装置的制作方法,包括:

[0006] 提供包括N个平面的曲面基底;

[0007] 依次在所述曲面基底的第一平面、第二平面、...、第N平面形成薄膜晶体管,其中,第n平面和第n+1平面相接,且第n平面和第n+1平面中相邻的晶体管电连接, $1 \leq n < N$,n和N为整数;

[0008] 在所述薄膜晶体管远离所述曲面基底的一侧形成有机发光层;

[0009] 在所述有机发光层远离所述薄膜晶体管的一侧形成封装结构。

[0010] 可选地,所述曲面基底为棱柱面基底。

[0011] 可选地,第n+1平面与第n平面的夹角,以及第n+1平面与第n+2平面的夹角,大于第n平面与第n+2平面的夹角。

[0012] 可选地,所述依次在所述曲面基底的第一平面、第二平面、...、第N平面形成薄膜晶体管包括:

[0013] 依次在所述棱柱面基底的第一平面、第二平面、...、第N-1平面形成薄膜晶体管,在第N平面形成第一驱动电路,其中,所述第一驱动电路与所述第一平面或第N-1平面中的栅线电连接。

[0014] 可选地,在形成所述封装结构之后,所述方法还包括:

[0015] 在柔性电路板上形成第二驱动电路;

[0016] 将所述柔性电路板中设置于所述棱柱面基底,以将所述第二驱动电路与所述N个平面中的数据线电连接。

[0017] 可选地,所述将所述柔性电路板中设置于所述棱柱面基底包括:

[0018] 将所述柔性电路板粘接于所述棱柱面基底的边缘。

[0019] 可选地,所述将所述柔性电路板中设置于所述棱柱面基底包括:

[0020] 将所述柔性电路板设置在所述第N平面的预留区域。

[0021] 可选地,所述提供包括N个平面的曲面基底包括:

- [0022] 注塑柔性树脂形成圆柱面基底；
- [0023] 将所述圆柱面基底套设于预设支架，以形成具有所述N个平面的曲面基底。
- [0024] 根据本公开实施例的第二方面，提供一种通过上述方法制作的显示装置，包括：
- [0025] 曲面基底，包括N个平面，第n平面和第n+1平面相接，且第n平面和第n+1平面中相邻的晶体管电连接， $1 \leq n < N$ ，n和N为整数；
- [0026] 薄膜晶体管，设置在所述曲面基底的第一平面、第二平面、…、第N平面；
- [0027] 有机发光层，设置在所述薄膜晶体管远离所述曲面基底一侧；
- [0028] 封装结构，形成在所述有机发光层远离所述薄膜晶体管的一侧。
- [0029] 可选地，所述曲面基底为棱柱面基底。
- [0030] 可选地，第n+1平面与第n平面的夹角，以及第n+1平面与第n+2平面的夹角，大于第n平面与第n+2平面的夹角。
- [0031] 可选地，所述第N平面的薄膜晶体管为第一驱动电路，所述第一驱动电路与所述第一平面或第N-1平面中的栅线电连接。
- [0032] 可选地，上述显示装置还包括：
- [0033] 设置有第二驱动电路的柔性电路板，设置于所述棱柱面基底，且所述第二驱动电路与所述N个平面中的数据线电连接。
- [0034] 可选地，所述柔性电路板粘接于所述棱柱面基底的边缘。
- [0035] 可选地，所述柔性电路板设置在所述第N平面的预留区域。
- [0036] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：
- [0037] 由上述实施例可知，本公开可以在曲面基底上依次形成薄膜晶体管、有机发光层和封装结构来构成显示装置，该显示装置是有机发光二极管显示装置，相对于液晶显示装置，省去了填充液晶的空间和背光源，因此可以制作的较薄。而且各层结构均可以制作的较薄，易于形成弯曲的显示装置。并且由于基底是曲面的，而且相接平面中相邻的晶体管是电连接的，这使得在N个平面上形成的N块显示屏也是电连接的，因此在制作过程中无需弯折操作，简化了制作工艺。
- [0038] 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

- [0039] 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。
- [0040] 图1是根据一示例性实施例示出的一种显示装置的制作方法的示意流程图。
- [0041] 图2是根据一示例性实施例示出的一种棱柱面基底的结构示意图。
- [0042] 图3是根据一示例性实施例示出的相接的两个平面的示意图。
- [0043] 图4是根据一示例性实施例示出的另一种棱柱面基底的结构示意图。
- [0044] 图5是根据一示例性实施例示出的平面之间的夹角示意图。
- [0045] 图6是根据一示例性实施例示出的另一种显示装置的制作方法的示意流程图。
- [0046] 图7是根据一示例性实施例示出的又一种显示装置的制作方法的示意流程图。
- [0047] 图8是根据一示例性实施例示出的又一种显示装置的制作方法的示意流程图。

[0048] 图9是根据一示例性实施例示出柔性电路板的示意图。

[0049] 图10是根据一示例性实施例示出的又一种显示装置的制作方法的示意流程图。

[0050] 图11是根据一示例性实施例示出的又一种显示装置的制作方法的示意流程图。

具体实施方式

[0051] 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。

[0052] 图1是根据一示例性实施例示出的一种显示装置的制作方法的示意流程图。如图1所示,该方法包括:

[0053] 在步骤S11中,提供包括N个平面的曲面基底。该曲面基底的截面可以为完整的环形,也可以为环形的一部分,以下主要在该曲面基底的截面为完整的环形的情况下对本实施例进行示例性说明。

[0054] 在步骤S12中,依次在所述曲面基底的第一平面、第二平面、...、第N平面形成薄膜晶体管,其中,第n平面和第n+1平面相接,且第n平面和第n+1平面中相邻的晶体管电连接, $1 \leq n < N$,n和N为整数。

[0055] 在本实施例中,曲面基底可以由透明材料制成,例如玻璃、有机树脂。薄膜晶体管可以包括栅极、源极和漏极,以及连接于源极和漏极的有源层,其中,栅极可以直接形成在基底上,而在栅极和有源层、源极、漏极之间可以形成有栅绝缘层,在源极和漏极之上还可以形成有钝化层。

[0056] 图2是根据一示例性实施例示出的一种棱柱面基底的结构示意图。参见图2,示出了N=4时曲面基底的一种结构,其中ABFE为第一平面,BCGF为第二平面,ADHE为第三平面,DCGH为第四平面。

[0057] 图3是根据一示例性实施例示出的相接的两个平面的示意图。如图3所示,以形成的栅线平行于AB的情况为例,第一平面中靠近BF的薄膜晶体管M1与第二平面中靠近BF的薄膜晶体管M2位于同一行,这两个晶体管通过栅线电连接,即形成在第一平面的栅线和形成在第二平面的栅线电连接。应当理解的是,在数据线平行于AB的情况下,那么形成在相接平面的数据线电连接。

[0058] 在步骤S13中,在所述薄膜晶体管远离所述曲面基底的一侧形成有机发光层。

[0059] 在本实施例中,有机发光层可以形成在薄膜晶体管之上,有机发光层由下至上可以依次包括阳极、空穴注入层、空穴传输层、有机材料层、电子传输层、电子注入层和阴极(当然,也可以将有机发光层由下至上的层结构颠倒设置),而且在相邻的子像素之间,还可以设置有像素界定层(隔离柱)。薄膜晶体管的源极可以连接于数据线,漏极可以连接于有机发光层的阳极,其中,数据线可以在形成源极和漏极的同时形成,在薄膜晶体管导通时,数据线中的显示信号即可通过源极、有源层和漏极传输至阳极,从而控制有机发光层发光。

[0060] 需要说明的时,本实施例中的有机发光层可以发出彩色光(例如可以发出红、绿、蓝三色光),还可以仅发出白光。在有机发光层仅发出白光的情况下,本实施例在步骤S14之前还包括在有机发光层远离薄膜晶体管的一侧形成色阻层,色阻层可以包括红色色阻区、

绿色色阻区和蓝色色阻区,以保证从显示装置射出的光线包括红、绿、蓝三色光。

[0061] 在步骤S14中,在所述有机发光层远离所述薄膜晶体管的一侧形成封装结构。

[0062] 在本实施例中,封装结构可以包括封框胶和保护玻璃,其中封框胶可以设置在曲面基底的边沿处,保护玻璃则可以覆盖于封框胶和有机发光层之上。封框胶的厚度可以略厚于在曲面基底上形成的各层结构厚度之和,以保证能够良好地粘接于保护玻璃。

[0063] 根据本实施例,可以在曲面基底上依次形成薄膜晶体管、有机发光层和封装结构来构成显示装置,该显示装置是有机发光二极管显示装置,相对于液晶显示装置,省去了填充液晶的空间和背光源,因此可以制作的较薄。而且各层结构均可以制作的较薄,易于形成弯曲的显示装置。并且由于基底是曲面的,而且相接平面中相邻的晶体管是电连接的,这使得在N个平面上形成的N块显示屏也是电连接的,因此在制作过程中无需弯折操作,简化了制作工艺。

[0064] 另外,根据本实施例制作的显示装置,例如在图2所示的曲面基底上形成的显示装置,其包括4个显示面,其中第一平面和第三平面较大,其上形成的显示装置可以作为主显示面,进一步可以作为双面显示屏幕中的正面显示屏和背面显示屏,相应地,在第二平面和第四平面上形成的显示装置可以作为侧面显示屏。

[0065] 相对于相关技术中在正面和背面分别设置一个显示屏,并通过不同的驱动电路分别驱动两个显示屏,本实施例中在N个平面中的显示屏由于是电连接的,因此可以通过一个驱动电路驱动,电路结构简单。

[0066] 可选地,所述曲面基底为棱柱面基底。通过在棱柱面基底执行上述步骤S11、S12、S13和S14,可以形成环形显示装置,因此在简化制作流程的基础上,还使得形成的环形显示装置不存在接缝,提高了产品的美观度。

[0067] 可选地,第n+1平面与第n平面的夹角,以及第n+1平面与第n+2平面的夹角,大于第n平面与第n+2平面的夹角。

[0068] 图4是根据一示例性实施例示出的另一种棱柱面基底的结构示意图。图5是根据一示例性实施例示出的平面之间的夹角示意图。

[0069] 如图4所示,棱柱面基底包括8个平面,其中包括两个平行于水平面的平面和两个垂直于水平面的平面。如图5所示,在 $n=1$ 的情况下,第二平面和第一平面的夹角为 α ,第二平面和第三平面的夹角为 β ,其中 α 和 β 均为钝角,而第一平面和第三平面的夹角则为直角。

[0070] 因此在第一平面、第二平面和第三平面形成的栅线,从第一平面到第二平面,再从第二平面到第三平面,比从第一平面直接到第三平面弯折的程度较小,使得在平面相接处形成电连接不易出现断路,易于保证N各平面中相邻平面之间电连接的有效性。

[0071] 图6是根据一示例性实施例示出的另一种显示装置的制作方法的示意流程图。如图6所示,在图1所示实施例的基础上,所述依次在曲面基底的第一平面、第二平面、...、第N平面形成薄膜晶体管包括:

[0072] 在步骤S121中,依次在棱柱面基底的第一平面、第二平面、...、第N-1平面形成薄膜晶体管,在第N平面形成第一驱动电路,其中,所述第一驱动电路与所述第一平面或第N-1平面中的栅线电连接。

[0073] 在本实施例中,第一驱动电路可以是栅驱动电路,该驱动电路由薄膜晶体管构成,从而可以在形成第一平面至第N-1平面中晶体管的过程中形成该驱动电路。可选地,可以通

过GIP (Gate in panel) 工艺形成第一驱动电路。

[0074] 以图2所示的棱柱面基底为例,第一驱动电路可以形成在第四平面中,且第一驱动电路与第一平面或第三平面中的栅线电连接,而第一平面至第三平面中的栅线是电连接的,因此通过第一驱动电路可以向第一平面至第三平面中的栅线传输扫描信号,从而控制第一平面至第三平面中晶体管的开关。也即形成在第N平面的第一驱动电路,可以控制第一平面至第N-1平面中晶体管的开关。

[0075] 图7是根据一示例性实施例示出的又一种显示装置的制作方法的示意流程图。如图7所示,在图6所示实施例的基础上,在形成所述封装结构之后,所述方法还包括:

[0076] 在步骤S15中,在柔性电路板上形成第二驱动电路;

[0077] 在步骤S16中,将所述柔性电路板中设置于所述棱柱面基底,以将所述第二驱动电路与所述N个平面中的数据线电连接。

[0078] 在本实施例中,第二驱动电路可以是数据线驱动电路,通过该驱动电路可以调整每条数据线传输数据信号的状态。而且本实施例将第二驱动电路形成在柔性电路板上,形成了覆晶薄膜(COF, Chip On Film),由于覆晶薄膜易于弯曲,因此便于将其设置在棱柱面基底的任意位置,而不会导致第二驱动电路因弯折而发生断路。

[0079] 需要说明的是,除了在形成封装结构之后将柔性电路板设置于棱柱面基底,还可以在形成有机发光层之前将柔性电路板设置于棱柱面基底,并在形成封装结构时,将柔性电路板一起封装。

[0080] 可选地,在将所述柔性电路板中设置于所述棱柱面基底之前,所述方法还包括:在所述柔性电路板靠近所述驱动电路的表面且对应所述驱动电路的位置形成保护层,在所述柔性电路板远离所述驱动电路的表面形成补强板。

[0081] 在本实施例中,第二驱动电路可以形成在柔性电路板中,保护层可以形成在第二驱动电路垂直方向的正上方,其面积大于或等于驱动电路的面积。其中,保护层的材料可以是液态光致阻焊剂(绿油)。

[0082] 根据本实施例,通过设置保护层,可以避免驱动电路在弯折时发生物理性断路。通过设置补强板,可以提高柔性电路板整体的柔韧度,便于将柔性电路板设置在棱柱面基底的任意区域。

[0083] 图8是根据一示例性实施例示出的又一种显示装置的制作方法的示意流程图。如图8所示,在图7所示实施例的基础上,所述将所述柔性电路板中设置于所述棱柱面基底包括:

[0084] 在步骤S161中,将所述柔性电路板粘接于所述棱柱面基底的边缘。

[0085] 以图2所示的棱柱面基底为例,在栅线平行于AB设置的情况下,数据线则垂直于AB设置。图9是根据一示例性实施例示出柔性电路板的示意图,在图2所示实施例的基础上,柔性电路板粘接于棱柱面基底的边缘,例如AB边。由于数据线垂直于AB设置,因此将柔性电路板粘接于AB边,便于设置布线将第二驱动电路连接于所有平面的数据线,从而控制第一平面至第三平面中每条数据线传输数据信号的状态。进一步可以控制第一平面至第N-1平面中每条数据线传输数据信号的状态。

[0086] 图10是根据一示例性实施例示出的又一种显示装置的制作方法的示意流程图。如图10所示,在图7所示实施例的基础上,所述将所述柔性电路板中设置于所述棱柱面基底包

括：

[0087] 在步骤S162中,将所述柔性电路板设置在所述第N平面的预留区域。

[0088] 以图2所示的棱柱面基底为例,在第一驱动电路形成在第四平面中的情况下,本实施例中的柔性电路板也可以设置在第四平面中,其中,在通过图案化工艺形成第一驱动电路的过程中,可以预留一块区域用于设置柔性电路板。

[0089] 根据本实施例,通过将柔性电路板设置在第N平面的预留区域,可以减少在棱柱面基底以外设置显示相关电路的数量,使得形成的环形显示装置外观更加简洁,提高美观度。

[0090] 图11是根据一示例性实施例示出的又一种显示装置的制作方法的示意流程图。如图11所示,在图1所示实施例的基础上,所述提供包括N个平面的曲面基底包括：

[0091] 在步骤S111中,注塑柔性树脂形成圆柱面基底；

[0092] 在步骤S112中,将所述圆柱面基底套设于预设支架,以形成具有所述N个平面的曲面基底。

[0093] 根据本实施例,可以通过柔性材料形成圆柱面基底,使得形成的圆柱面显示装置具有较高的柔韧度,在使用过程中不易折断。并且由于形成的圆柱面基底是柔性的,易于通过不同的预设支架形成不同的形状的曲面基底,例如本实施例中的棱柱面基底,更容易满足工艺需要。

[0094] 与前述的显示装置的制作方法的实施例相对应,本公开还提供了显示装置的实施例。

[0095] 根据本公开一个实施例的显示装置包括：

[0096] 曲面基底,包括N个平面,第n平面和第n+1平面相接,且第n平面和第n+1平面中相邻的晶体管电连接, $1 \leq n < N$,n和N为整数；

[0097] 薄膜晶体管,设置在所述曲面基底的第一平面、第二平面、…、第N平面；

[0098] 有机发光层,设置在所述薄膜晶体管远离所述曲面基底一侧；

[0099] 封装结构,形成在所述有机发光层远离所述薄膜晶体管的一侧。

[0100] 可选地,所述曲面基底为棱柱面基底。

[0101] 可选地,第n+1平面与第n平面的夹角,以及第n+1平面与第n+2平面的夹角,大于第n平面与第n+2平面的夹角。

[0102] 可选地,所述第N平面的薄膜晶体管为第一驱动电路,所述第一驱动电路与所述第一平面或第N-1平面中的栅线电连接。

[0103] 可选地,上述显示装置还包括：

[0104] 设置有第二驱动电路的柔性电路板,设置于所述棱柱面基底,且所述第二驱动电路与所述N个平面中的数据线电连接。

[0105] 可选地,所述柔性电路板粘接于所述棱柱面基底的边缘。

[0106] 可选地,所述柔性电路板设置在所述第N平面的预留区域。

[0107] 关于上述实施例中的显示装置,其中各个结构所起作用的具体方式已经在有关制作方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0108] 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他实施方案。本申请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。

[0109] 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。

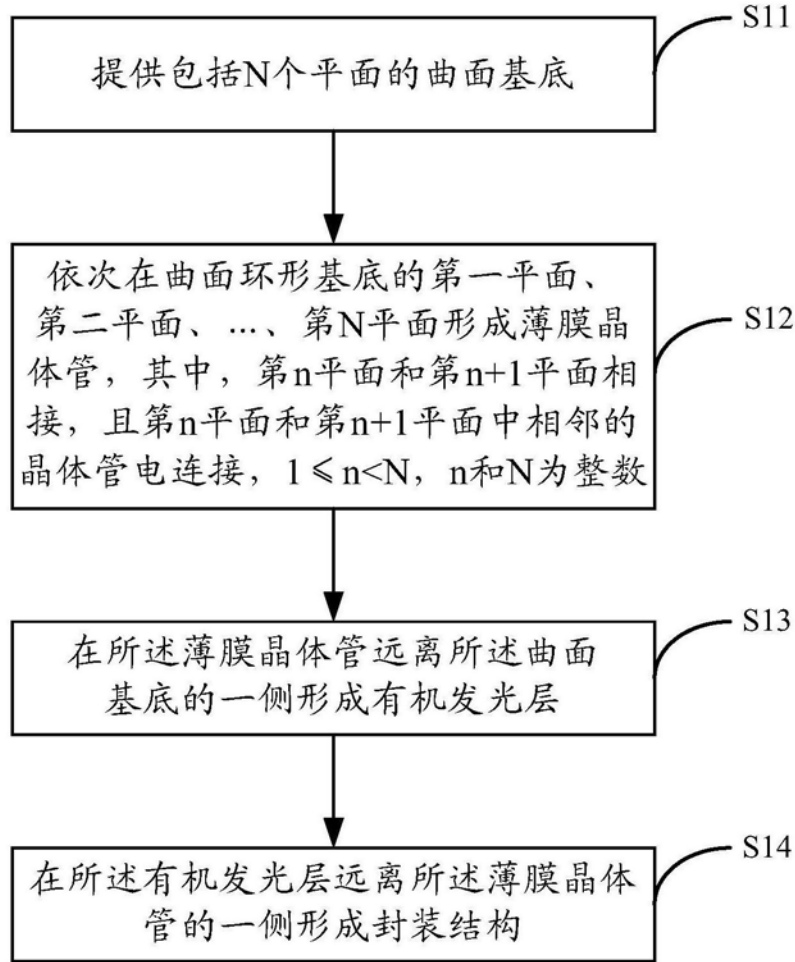


图1

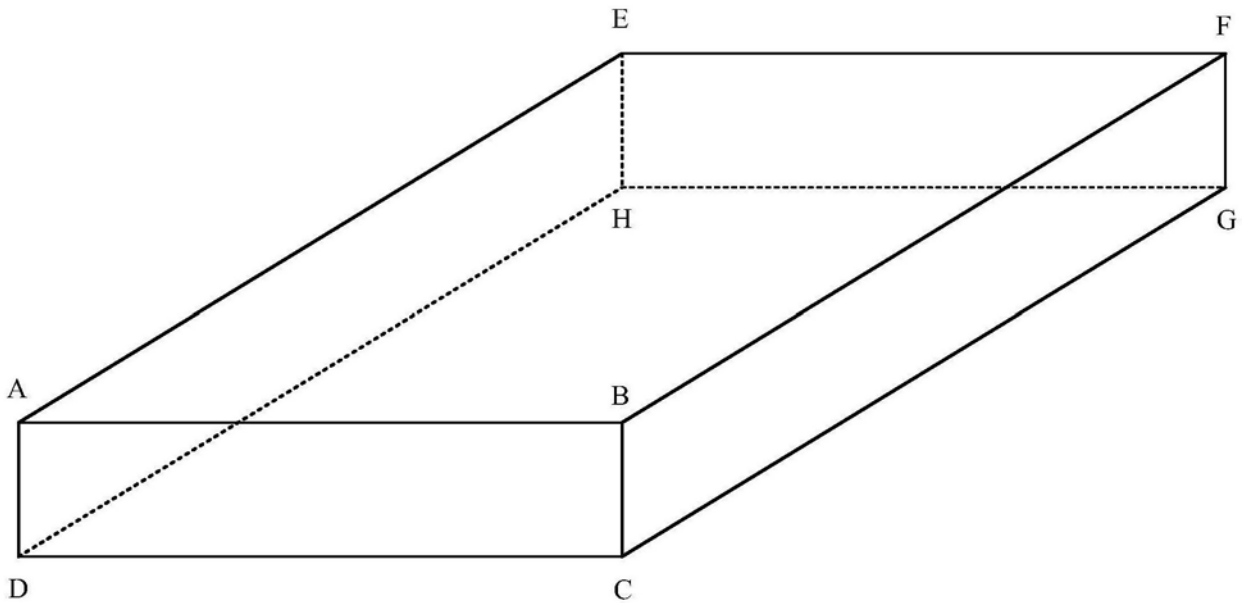


图2

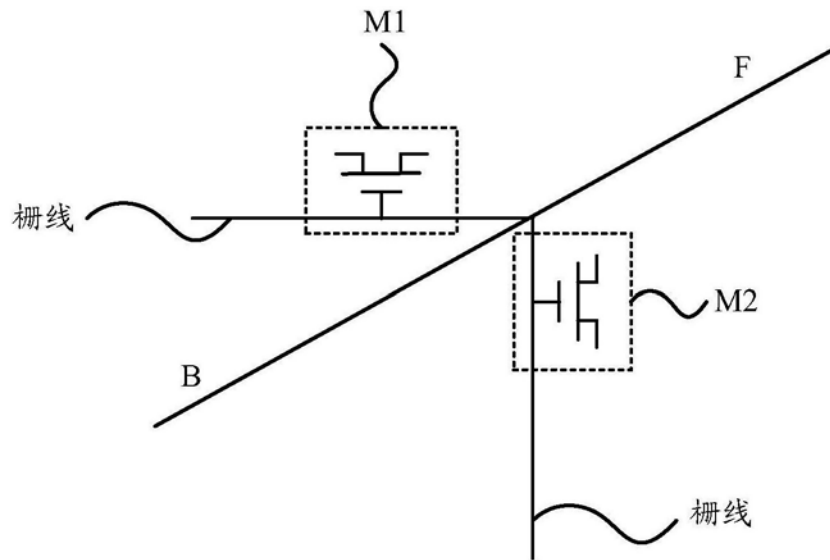


图3

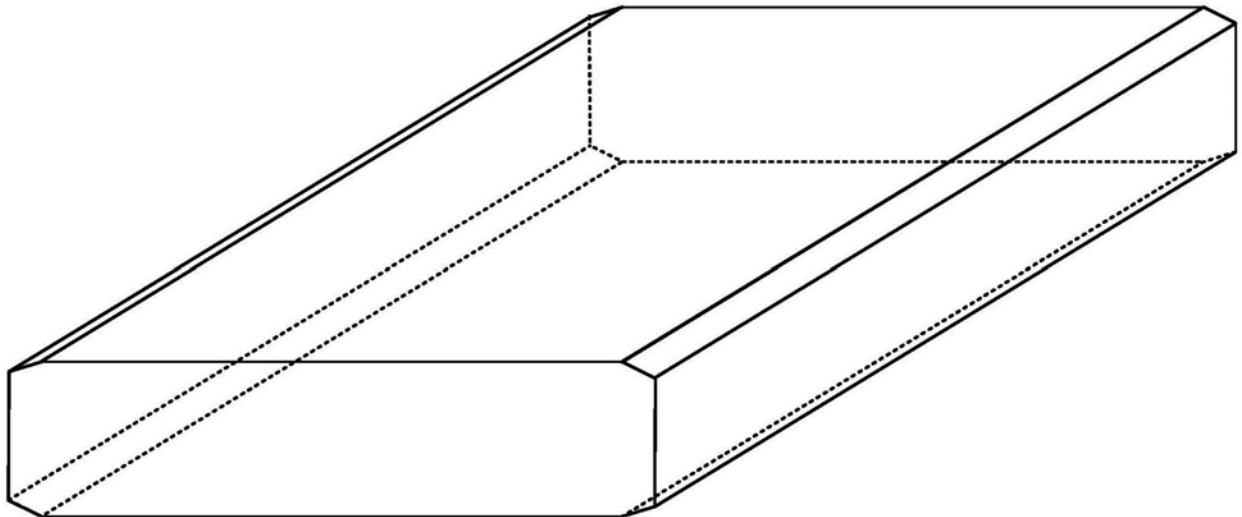


图4

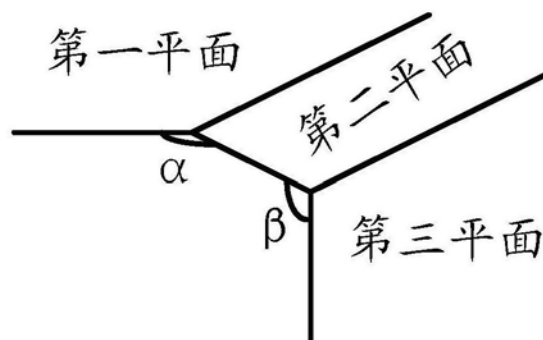


图5

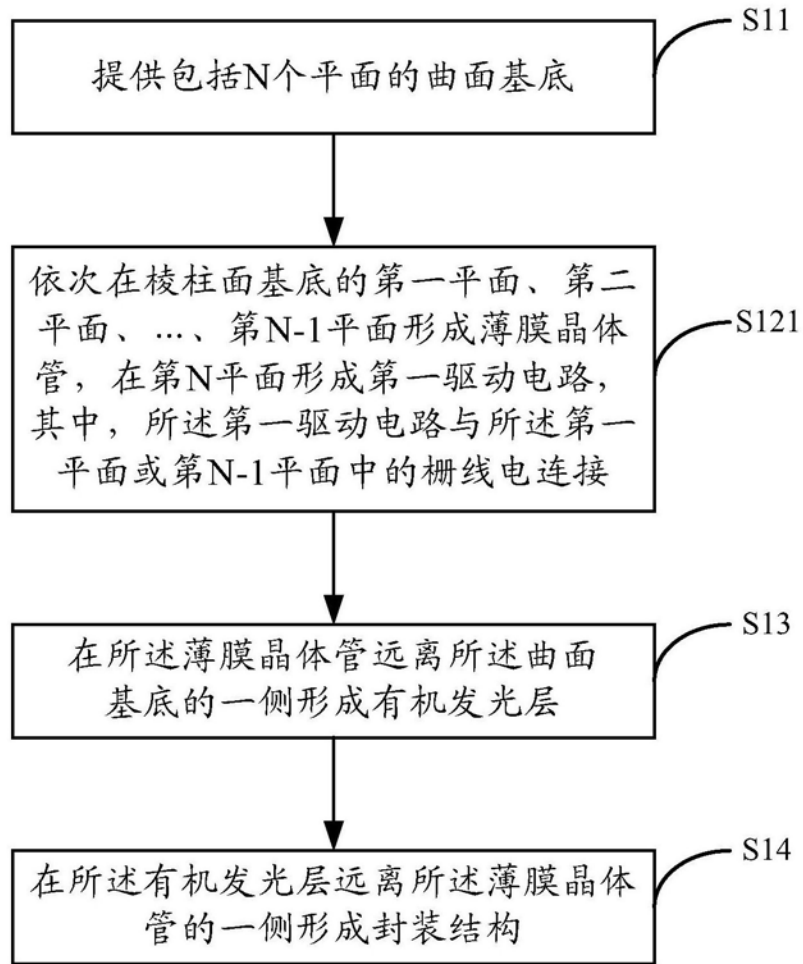


图6

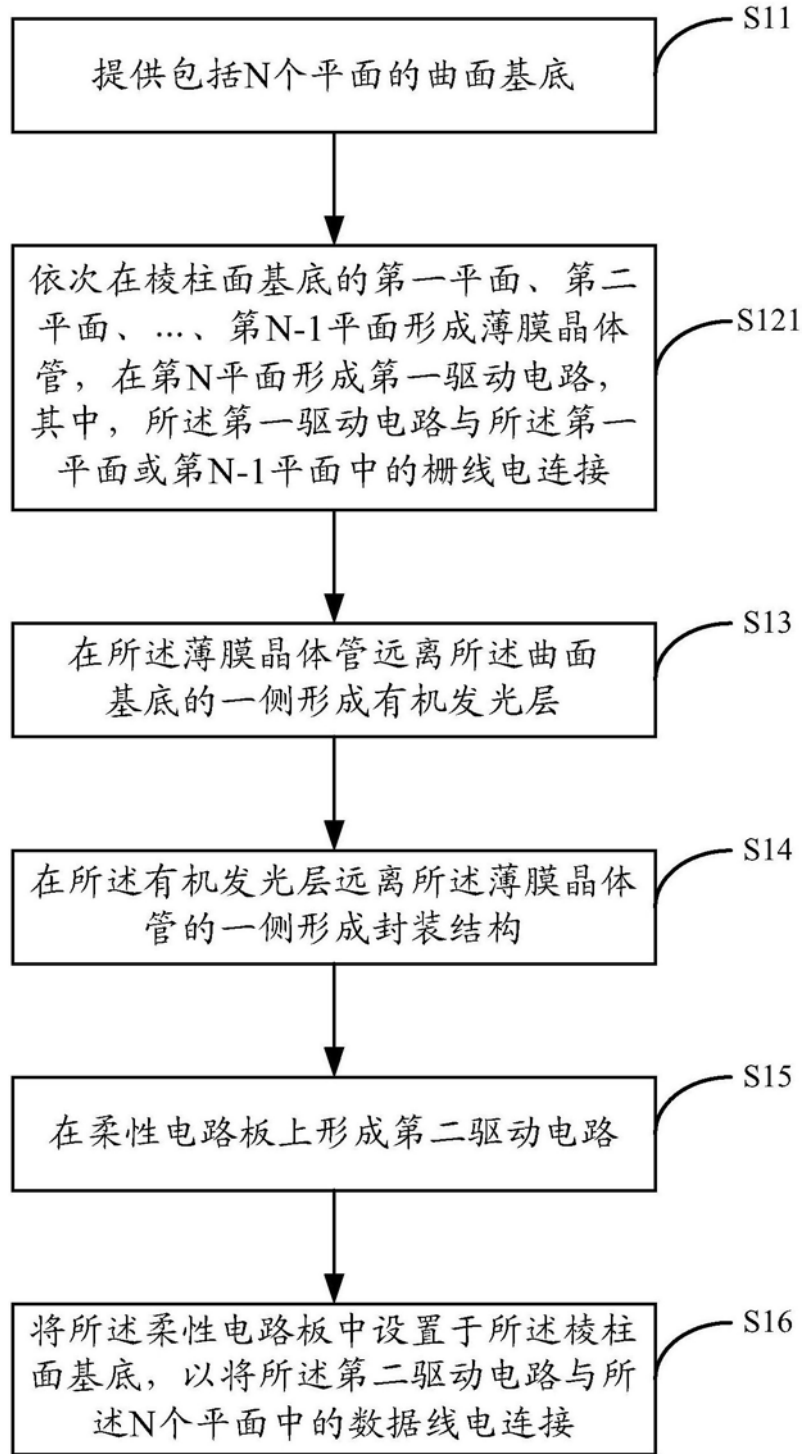


图7

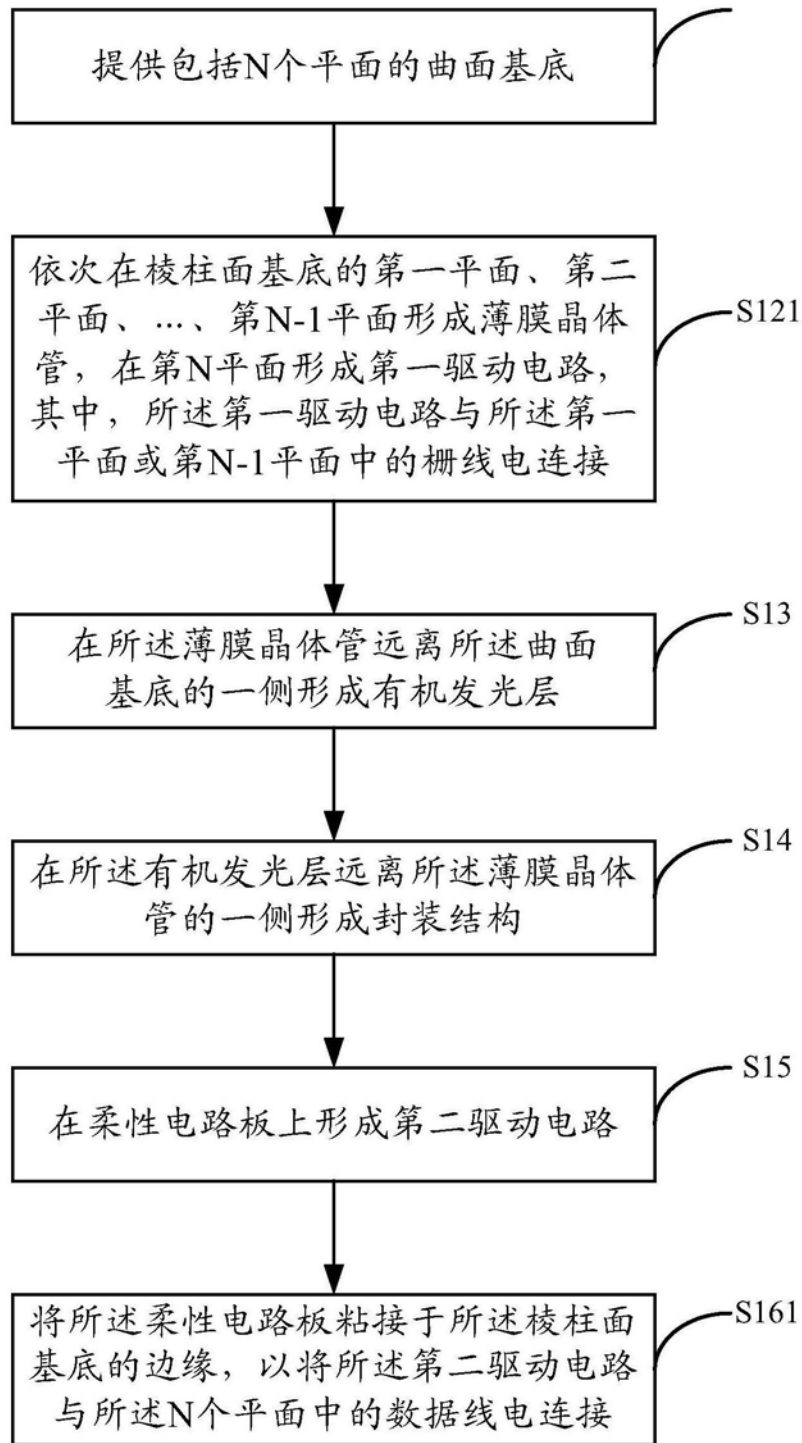


图8

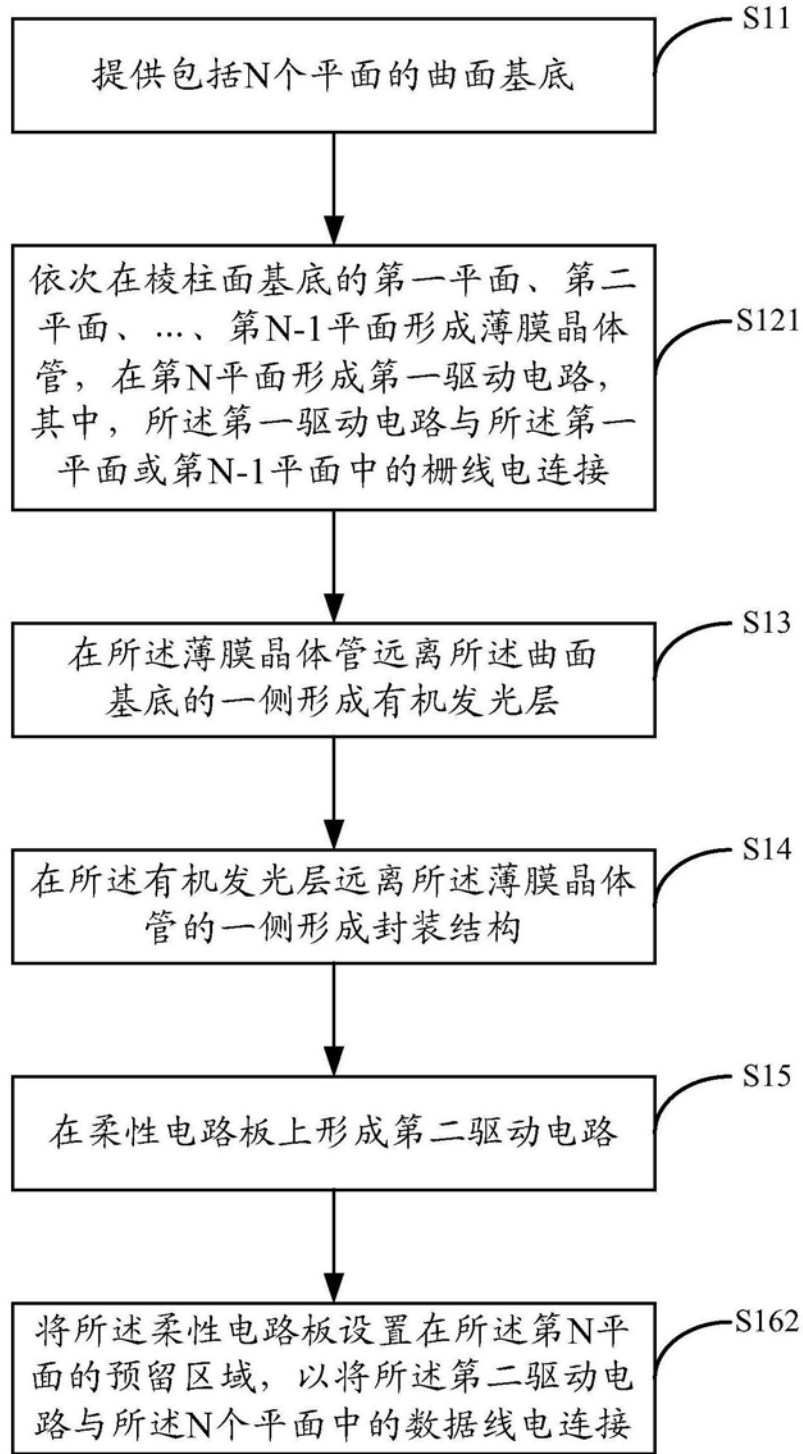


图10

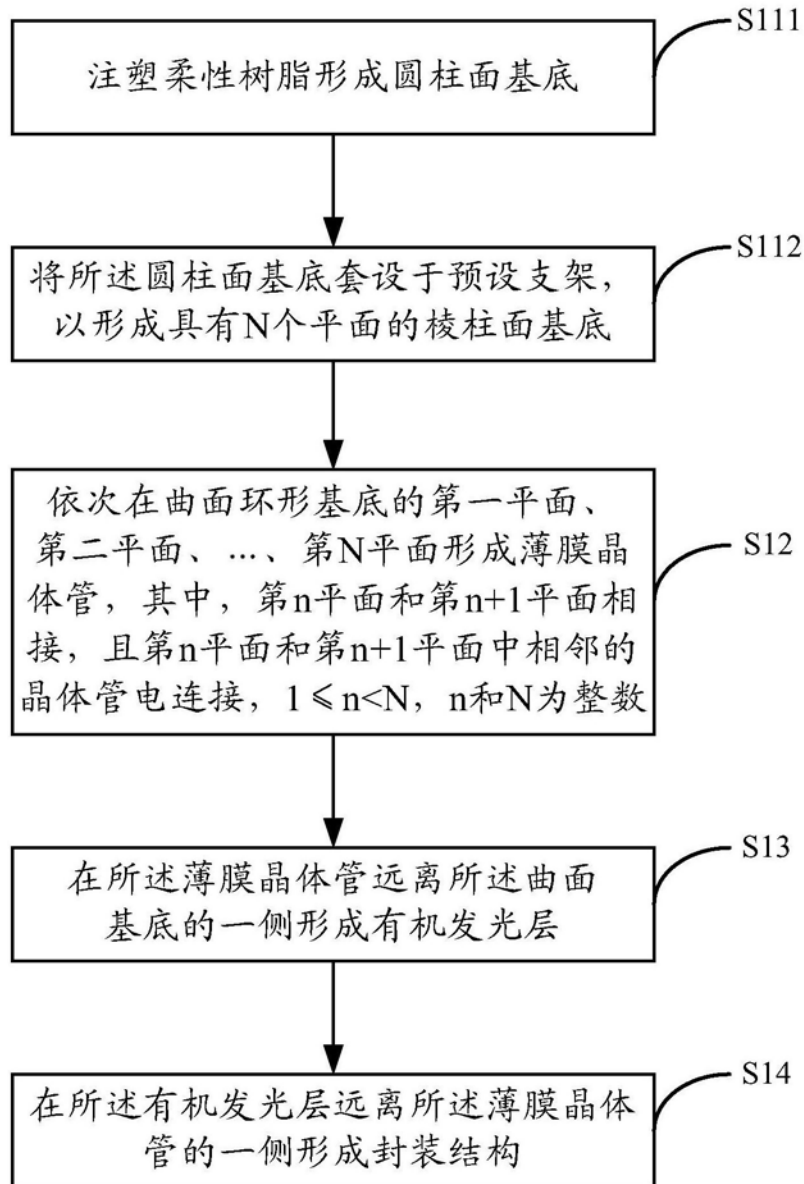


图11

专利名称(译)	显示装置的制作方法和显示装置		
公开(公告)号	CN105977280B	公开(公告)日	2019-01-11
申请号	CN201610580545.3	申请日	2016-07-21
[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	刘伟光 周振东 黄海		
发明人	刘伟光 周振东 黄海		
IPC分类号	H01L27/32 G09G3/3208 G09G3/3225		
CPC分类号	G09G3/3208 G09G3/3225 H01L27/32 H01L27/3244		
代理人(译)	陈蕾		
审查员(译)	王一帆		
其他公开文献	CN105977280A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本公开是关于一种显示装置的制作方法和显示装置。该方法包括：提供包括N个平面的曲面基底；依次在所述曲面基底的第一平面、第二平面、...、第N平面形成薄膜晶体管，其中，第n平面和第n+1平面相接，且第n平面和第n+1平面中相邻的晶体管电连接， $1 \leq n < N$ ，且 $N \geq 3$ ，n和N为整数；在所述薄膜晶体管远离所述曲面基底的一侧形成有机发光层；在所述有机发光层远离所述薄膜晶体管的一侧形成封装结构。根据本公开的技术方案制作显示装置，一方面简化了制作步骤，另一方面提高了产品的美观度。

