



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109407419 A

(43)申请公布日 2019.03.01

(21)申请号 201811448328.4

(22)申请日 2018.11.29

(71)申请人 惠科股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房1、2、3栋,九州阳光1号厂房5、7楼

(72)发明人 闫耀春

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

G02F 1/1341(2006.01)

G02F 1/1339(2006.01)

G02F 1/13(2006.01)

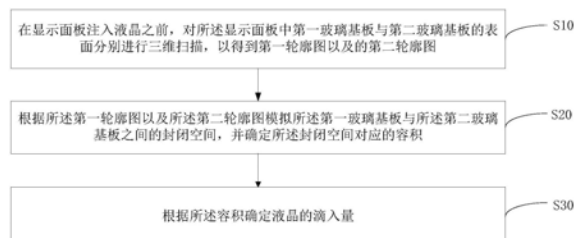
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

显示面板的生产方法、生产装置和计算机可读存储介质

(57)摘要

本发明公开了一种显示面板的生产方法,所述显示面板的生产方法包括以下步骤:在显示面板注入液晶之前,对所述显示面板中第一玻璃基板与第二玻璃基板的表面分别进行三维扫描,以得到第一轮廓图以及的第二轮廓图;根据所述第一轮廓图以及所述第二轮廓图模拟所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间的封闭空间,并确定所述封闭空间对应的容积;根据所述容积确定液晶的滴入量。本发明还公开一种生产装置和计算机可读存储介质。本发明生产的显示面板不会出现液晶气泡以及色不均的现象。



1. 一种显示面板的生产方法,其特征在于,所述显示面板的生产方法包括以下步骤:

在显示面板注入液晶之前,对所述显示面板中第一玻璃基板与第二玻璃基板的表面分别进行三维扫描,以得到第一轮廓图以及的第二轮廓图;

根据所述第一轮廓图以及所述第二轮廓图模拟所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间的封闭空间,并确定所述封闭空间对应的容积;

根据所述容积确定液晶的滴入量。

2. 如权利要求1所述的显示面板的生产方法,其特征在于,所述根据所述第一轮廓图以及所述第二轮廓图模拟所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间的封闭空间的步骤包括:

确定所述第一玻璃基板的第一目标表面与所述第二玻璃基板的第二目标表面之间的相对距离,其中,所述第一目标表面设有彩膜光阻,所述第二目标表面上设有薄膜晶体管;

根据所述相对距离、所述第一轮廓图以及所述第二轮廓图,模拟所述封闭空间。

3. 如权利要求1所述的显示面板的生产方法,其特征在于,所述确定所述封闭空间对应的容积的步骤包括:

根据所述第一轮廓以及所述第二轮廓计算所述封闭空间内各个元器件的体积;

根据所述相对距离、所述第一玻璃基板的尺寸参数以及各个所述元器件的体积,计算所述封闭空间的容积。

4. 如权利要求1所述的显示面板的生产方法,其特征在于,所述根据所述容积确定液晶的滴入量的步骤包括:

确定一滴液晶的体积;

根据所述容积以及所述体积确定所述液晶的滴入量。

5. 如权利要求1-4任一项所述显示面板的生产方法,其特征在于,所述对所述显示面板中第一玻璃基板与第二玻璃基板的表面分别进行三维扫描的步骤之前,还包括:

对所述第二玻璃基板的第二目标表面对应的预设区域涂布框胶,其中,所述第二目标表面上设有薄膜晶体管。

6. 如权利要求5所述的显示面板的生产方法,其特征在于,所述根据所述容积确定液晶的滴入量的步骤之后,还包括:

根据所述滴入量向所述第一玻璃基板的第一目标表面涂布液晶,其中,其中,所述第一目标表面设有彩膜光阻;

对所述第一玻璃基板以及所述第二玻璃基板进行真空贴合;

在所述第一玻璃基板以及所述第二玻璃基板完成真空贴合后,对所述第二玻璃基板的框胶进行固化,以将所述第一玻璃基板与第二玻璃基板固定连接。

7. 如权利要求5所述显示面板的生产方法,其特征在于,所述根据所述容积确定液晶的滴入量的步骤之后,还包括:

对所述第一玻璃基板以及所述第二玻璃基板进行真空贴合;

在所述第一玻璃基板以及所述第二玻璃基板完成真空贴合后,对所述第二玻璃基板的框胶进行固化;

在所述第二玻璃基板的框胶完成固化后,根据滴入量向所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间的液晶盒注入液晶;

在所述液晶盒完成液晶注入后,封闭所述液晶盒的注入口。

8.如权利要求5所述显示面板的生产方法,其特征在于,所述对所述第二玻璃基板的第二目标表面对应的预设区域涂布框胶的步骤包括:

对所述第二目标表面对应的预设区域进行点胶,以对所述预设区域涂布框胶。

9.一种生产装置,用于生产显示面板,其特征在于,所述生产装置包括三维扫描仪,至少一个处理器,以及存储设备,其中,

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的计算机可执行指令,所述计算机可执行指令被所述至少一个处理器执行时,使得一个处理器执行以下步骤:

在显示面板注入液晶之前,对所述显示面板中第一玻璃基板与第二玻璃基板的表面分别进行三维扫描,以得到第一轮廓图以及的第二轮廓图;

根据所述第一轮廓图以及所述第二轮廓图模拟所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间的封闭空间,并确定所述封闭空间对应的容积;

确定模块,设置为根据所述容积确定液晶的滴入量。

10.一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质存储有可被所述至少一个处理器执行的计算机可执行指令,所述计算机可执行指令被所述至少一个处理器执行时,使得一个处理器执行以下步骤:

在显示面板注入液晶之前,对所述显示面板中第一玻璃基板与第二玻璃基板的表面分别进行三维扫描,以得到第一轮廓图以及的第二轮廓图;

根据所述第一轮廓图以及所述第二轮廓图模拟所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间的封闭空间,并确定所述封闭空间对应的容积;

根据所述容积确定液晶的滴入量。

显示面板的生产方法、生产装置和计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及显示面板技术领域,尤其涉及一种显示面板的生产方法、生产装置和计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 在生产显示面板时,需要滴入液晶。而液晶注入量是提前设定好的一个数值,每一片显示面板注入的液晶量都是一样的。但是实际上每片显示面板中的二片玻璃基板的表面的元器件的高低不同,使得显示面板内部的空间大小并不相同,这样就导致实际液晶注入量和需要注入的液晶量存在偏差,从而导致显示面板出现液晶气泡或者色不均的问题。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种显示面板的生产方法、生产装置和计算机可读存储介质,旨在解决显示面板出现液晶气泡或者色不均的问题。

[0004] 为解决上述问题,本发明提供一种显示面板的生产方法,所述显示面板的生产方法包括以下步骤:

[0005] 在显示面板注入液晶之前,对所述显示面板中第一玻璃基板与第二玻璃基板的表面分别进行三维扫描,以得到第一轮廓图以及的第二轮廓图;

[0006] 根据所述第一轮廓图以及所述第二轮廓图模拟所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间的封闭空间,并确定所述封闭空间对应的容积;

[0007] 根据所述容积确定液晶的滴入量。

[0008] 在一实施例中,所述根据所述第一轮廓图以及所述第二轮廓图模拟所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间的封闭空间的步骤包括:

[0009] 确定所述第一玻璃基板的第一目标表面与所述第二玻璃基板的第二目标表面之间的相对距离,其中,所述第一目标表面设有彩膜光阻,所述第二目标表面上设有薄膜晶体管;

[0010] 根据所述相对距离、所述第一轮廓图以及所述第二轮廓图,模拟所述封闭空间。

[0011] 在一实施例中,所述确定所述封闭空间对应的容积的步骤包括:

[0012] 根据所述第一轮廓以及所述第二轮廓计算所述封闭空间内各个元器件的体积;

[0013] 根据所述相对距离、所述第一玻璃基板的尺寸参数以及各个所述元器件的体积,计算所述封闭空间的容积。

[0014] 在一实施例中,所述根据所述容积确定液晶的滴入量的步骤包括:

[0015] 确定一滴液晶的体积;

[0016] 根据所述容积以及所述体积确定所述液晶的滴入量。

[0017] 在一实施例中,所述对所述显示面板中第一玻璃基板与第二玻璃基板的表面分别进行三维扫描的步骤之前,还包括:

[0018] 对所述第二玻璃基板的第二目标表面对应的预设区域涂布框胶,其中,所述第二

目标表面上设有薄膜晶体管。

[0019] 在一实施例中,所述根据所述容积确定液晶的滴入量的步骤之后,还包括:

[0020] 根据所述滴入量向所述第一玻璃基板的第一目标表面涂布液晶,其中,其中,所述第一目标表面设有彩膜光阻;

[0021] 对所述第一玻璃基板以及所述第二玻璃基板进行真空贴合;

[0022] 在所述第一玻璃基板以及所述第二玻璃基板完成真空贴合后,对所述第二玻璃基板的框胶进行固化,以将所述第一玻璃基板与第二玻璃基板固定连接。

[0023] 在一实施例中,所述根据所述容积确定液晶的滴入量的步骤之后,还包括:

[0024] 对所述第一玻璃基板以及所述第二玻璃基板进行真空贴合;

[0025] 在所述第一玻璃基板以及所述第二玻璃基板完成真空贴合后,对所述第二玻璃基板的框胶进行固化;

[0026] 在所述第二玻璃基板的框胶完成固化后,根据滴入量向所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间的液晶盒注入液晶;

[0027] 在所述液晶盒完成液晶注入后,封闭所述液晶盒的注入口。

[0028] 在一实施例中,所述对所述第二玻璃基板的第二目标表面对应的预设区域涂布框胶的步骤包括:

[0029] 对所述第二目标表面对应的预设区域进行点胶,以对所述预设区域涂布框胶。

[0030] 为实现上述目的,本发明还提供一种生产装置,用于生产显示面板,所述生产装置包括三维扫描仪,至少一个处理器,以及存储设备,其中,

[0031] 所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的计算机可执行指令,所述计算机可执行指令被所述至少一个处理器执行时,使得一个处理器执行以下步骤:

[0032] 在显示面板注入液晶之前,对所述显示面板中第一玻璃基板与第二玻璃基板的表面分别进行三维扫描,以得到第一轮廓图以及的第二轮廓图;

[0033] 根据所述第一轮廓图以及所述第二轮廓图模拟所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间的封闭空间,并确定所述封闭空间对应的容积;

[0034] 根据所述容积确定液晶的滴入量。

[0035] 为实现上述目的,本发明一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有可被所述至少一个处理器执行的计算机可执行指令,所述计算机可执行指令被所述至少一个处理器执行时,使得一个处理器执行以下步骤:

[0036] 在显示面板注入液晶之前,对所述显示面板中第一玻璃基板与第二玻璃基板的表面分别进行三维扫描,以得到第一轮廓图以及的第二轮廓图;

[0037] 根据所述第一轮廓图以及所述第二轮廓图模拟所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间的封闭空间,并确定所述封闭空间对应的容积;

[0038] 根据所述容积确定液晶的滴入量。

[0039] 本发明提供的显示面板的生产方法、生产装置和计算机可读存储介质,在显示面板注入液晶之前,对显示面板中的第一玻璃基板与第二玻璃基板的表面分别进行三维扫描,得到第一轮廓图以及第二轮廓图,并根据第一轮廓图以及第二轮廓图模拟第一玻璃基板与第二玻璃基板之间的封闭空间,再确定封闭空间的容积,最后根据容积确定液晶的滴入量,使得显示面板内注入的液晶不会过多,也不会过少,避免显示面板中液晶注入过多导

致产生液晶气泡,以及避免液晶注入过少导致显示面板出现色不均的问题,提高了显示面板的良品率。

附图说明

- [0040] 图1为本发明实施例涉及的生产装置的硬件结构示意图;
- [0041] 图2为本发明显示面板的生产方法第一实施例的流程示意图;
- [0042] 图3为本发明显示面板的生产方法第二实施例的流程示意图;
- [0043] 图4为本发明显示面板的生产方法第三实施例的流程示意图。
- [0044] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

- [0045] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。
- [0046] 本发明实施例的主要解决方案是:在显示面板注入液晶之前,对所述显示面板中第一玻璃基板与第二玻璃基板的表面分别进行三维扫描,以得到第一轮廓图以及的第二轮廓图;根据所述第一轮廓图以及所述第二轮廓图模拟所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间的封闭空间,并确定所述封闭空间对应的容积;根据所述容积确定液晶的滴入量。
- [0047] 由于在显示面板注入液晶之前,根据显示面板中第一玻璃基板与第二玻璃基板的表面对应的轮廓图,从而根据二个轮廓图准确的计算显示面板内部的容积,以根据容积来确定液晶的滴入量,从而避免显示面板注入的液晶过少或者过多,从而避免显示面板出现液晶气泡或者色不均的现象。
- [0048] 作为一种实现方案,生产装置可以如图1所示。
- [0049] 本发明实施例方案涉及的是生产装置,生产装置包括:处理器1001,例如中央处理器(CPU,Central Processing Unit),存储器1002,通信总线1003以及三维扫描仪1004。其中,通信总线1003用于实现这些组件之间的连接通信。
- [0050] 存储器1002可以是高速RAM存储器(Random Access Memory,随机存储器),也可以是稳定的存储器(non-volatile memory),例如磁盘存储器。如图1所示,作为一种计算机存储介质的存储器1003中可以包括显示面板的生产程序;而处理器1001可以用于调用存储器1002中存储的显示面板的生产程序,并执行以下操作:
- [0051] 在显示面板注入液晶之前,对所述显示面板中第一玻璃基板与第二玻璃基板的表面分别进行三维扫描,以得到第一轮廓图以及的第二轮廓图;
- [0052] 根据所述第一轮廓图以及所述第二轮廓图模拟所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间的封闭空间,并确定所述封闭空间对应的容积;
- [0053] 根据所述容积确定液晶的滴入量。
- [0054] 在一实施例中,处理器1001可以用于调用存储器1002中存储的显示面板的生产程序,并执行以下操作:
- [0055] 确定所述第一玻璃基板的第一目标表面与所述第二玻璃基板的第二目标表面之间的相对距离,其中,所述第一目标表面设有彩膜光阻,所述第二目标表面上设有薄膜晶体管;
- [0056] 根据所述相对距离、所述第一轮廓图以及所述第二轮廓图,模拟所述封闭空间。

[0057] 在一实施例中,处理器1001可以用于调用存储器1002中存储的显示面板的生产程序,并执行以下操作:

[0058] 根据所述第一轮廓以及所述第二轮廓计算所述封闭空间内各个元器件的体积;

[0059] 根据所述相对距离、所述第一玻璃基板的尺寸参数以及各个所述元器件的体积,计算所述封闭空间的容积。

[0060] 在一实施例中,处理器1001可以用于调用存储器1002中存储的显示面板的生产程序,并执行以下操作:

[0061] 确定一滴液晶的体积;

[0062] 根据所述容积以及所述体积确定所述液晶的滴入量。

[0063] 在一实施例中,处理器1001可以用于调用存储器1002中存储的显示面板的生产程序,并执行以下操作:

[0064] 对所述第二玻璃基板的第二目标表面对应的预设区域涂布框胶,其中,所述第二目标表面上设有薄膜晶体管。

[0065] 在一实施例中,处理器1001可以用于调用存储器1002中存储的显示面板的生产程序,并执行以下操作:

[0066] 根据所述滴入量向所述第一玻璃基板的第一目标表面涂布液晶,其中,其中,所述第一目标表面设有彩膜光阻;

[0067] 对所述第一玻璃基板以及所述第二玻璃基板进行真空贴合;

[0068] 在所述第一玻璃基板以及所述第二玻璃基板完成真空贴合后,对所述第二玻璃基板的框胶进行固化,以将所述第一玻璃基板与第二玻璃基板固定连接。

[0069] 在一实施例中,处理器1001可以用于调用存储器1002中存储的显示面板的生产程序,并执行以下操作:

[0070] 对所述第一玻璃基板以及所述第二玻璃基板进行真空贴合;

[0071] 在所述第一玻璃基板以及所述第二玻璃基板完成真空贴合后,对所述第二玻璃基板的框胶进行固化;

[0072] 在所述第二玻璃基板的框胶完成固化后,根据滴入量向所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间的液晶盒注入液晶;

[0073] 在所述液晶盒完成液晶注入后,封闭所述液晶盒的注入口。

[0074] 在一实施例中,处理器1001可以用于调用存储器1002中存储的显示面板的生产程序,并执行以下操作:

[0075] 对所述第二目标表面对应的预设区域进行点胶,以对所述预设区域涂布框胶。

[0076] 本实施例根据上述方案,在显示面板注入液晶之前,对显示面板中的第一玻璃基板与第二玻璃基板的表面分别进行三维扫描,得到第一轮廓图以及第二轮廓图,并根据第一轮廓图以及第二轮廓图模拟第一玻璃基板与第二玻璃基板之间的封闭空间,再确定封闭空间的容积,最后根据容积确定液晶的滴入量,使得显示面板内注入的液晶不会过多,也不会过少,避免显示面板中液晶注入过多导致产生液晶气泡,以及避免液晶注入过少导致显示面板出现色不均的问题,提高了显示面板的良品率。

[0077] 基于上述硬件构架,提出本发明显示面板的生产方法的实施例。

[0078] 参照图2,图2为本发明显示面板的生产方法的第一实施例,所述显示面板的生产

方法包括以下步骤:

[0079] 步骤S10,在显示面板注入液晶之前,对所述显示面板中第一玻璃基板与第二玻璃基板的表面分别进行三维扫描,以得到第一轮廓图以及的第二轮廓图;

[0080] 在本发明中,执行主体为生产装置,用于生产显示面板。生产装置包括三维扫描仪,也即3D扫描仪。显示面板包括二块玻璃基板,也即第一玻璃基板与第二玻璃基板,第一玻璃基板控制色彩,也即CF(color filter)基板,第二玻璃基板用于控制光线的明暗程度,也即TFT(Thin Film Transistor)基板;第一玻璃基板的一表面设置有彩色滤光片以及彩膜光阻,并将该表面定义第一目标表面;第二玻璃基板的一表面设置薄膜晶体管等元器件,并将该表面定义为第二目标表面;第一目标表面与第二目标表面相对设置,且二者之间需注入液晶分子。

[0081] 在当为第一目标表面以及第二目标表面设置好元器件后,生产装置控制3D扫描仪对第一目标表面以及第二目标表面分别进行三维扫描,从而得到第一目标表面对应的第一轮廓图,以及第二目标表面对应的第二轮廓图,轮廓图中有目标表面的元器件的立体轮廓,从而根据立体轮廓来确定元器件与目标表面之间的高度差。

[0082] 步骤S20,根据所述第一轮廓图以及所述第二轮廓图模拟所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间的封闭空间,并确定所述封闭空间对应的容积;

[0083] 显示面板中二块玻璃基板之间的相对距离是设定好的,也即第一目标表面与第二目标表面之间有对应的相对距离,生产装置将第一轮廓图与第二轮廓图相对设置,且二张轮廓图之间的距离为相对距离,由此,模拟出第一玻璃基板与第二玻璃基板之间的封闭空间。

[0084] 而第一目标表面以及第二目标表面的各个元器件对应的高度差已知,且元器件的立体轮廓被扫描出来,由此,根据立体轮廓得知元器件相对目标表面的表面面积以及高度,由表面面积以及高度即可计算该元器件的体积,在计算得到各个元器件的体积后,计算封闭空间的理论容积,也即根据第一玻璃基板的长度、宽度以及相对距离计算理论容积;然后通过理论容积减去各个元器件的体积,即可得到封闭空间的实际体积。

[0085] 具体的,根据第一轮廓以及第二轮廓来计算封闭空间内各个元器件的体积,并通过相对距离以及第一玻璃基板的尺寸参数(尺寸参数为长度、厚度以及宽度),来计算封闭空间的初始容积,然后,通过初始容积减去各个元器件的体积,即可得到封闭空间的容积。

[0086] 步骤S30,根据所述容积确定液晶的滴入量;

[0087] 在为显示面板中的液晶是一滴一滴注入的。对此,生产装置获取预存的一滴液晶的体积,在将封闭空间的容积除以体积,以得到液晶的滴入量。

[0088] 在本发明中,通过对设有元器件的二块玻璃基板的表面进行三维扫描,得到二张轮廓图,从而根据二张轮廓图准确的计算显示面板内部空间的容积,以根据容积准确的计算液晶的滴入量,由此使得显示面板中的液晶不会过少也会过多,从而避免显示面板出现液晶气泡(显示面板内部液晶过多,会出现液晶气泡)或者色不均(显示面板内部的液晶过少,会出现色不均现象)的现象。

[0089] 本实施例提供的技术方案中,在显示面板注入液晶之前,对显示面板中的第一玻璃基板与第二玻璃基板的表面分别进行三维扫描,得到第一轮廓图以及第二轮廓图,并根据第一轮廓图以及第二轮廓图模拟第一玻璃基板与第二玻璃基板之间的封闭空间,再确定

封闭空间的容积,最后根据容积确定液晶的滴入量,使得显示面板内注入的液晶不会过多,也不会过少,避免显示面板中液晶注入过多导致产生液晶气泡,以及避免液晶注入过少导致显示面板出现色不均的问题,提高了显示面板的良品率。

[0090] 参照图3,图3为本发明显示面板的生产方法的第二实施例,基于第一实施例,所述步骤S10之前,还包括:

[0091] 步骤S40,对所述第二玻璃基板的第二目标表面对应的预设区域涂布框胶;

[0092] 所述步骤S30之后,还包括:

[0093] 步骤S50,根据所述滴入量向所述第一玻璃基板的第一目标表面涂布液晶;

[0094] 步骤S60,对所述第一玻璃基板以及所述第二玻璃基板进行真空贴合;

[0095] 步骤S70,在所述第一玻璃基板以及所述第二玻璃基板完成真空贴合后,对所述第二玻璃基板的框胶进行固化,以将所述第一玻璃基板与第二玻璃基板固定连接;

[0096] 在确定液晶的滴入量之前,需要对玻璃基板进行框胶涂布。框胶一般是涂布在含有驱动电路的玻璃基板上,也即框胶涂布在第二目标表面上进行。第二目标表面的边框可进行框胶涂布,也即预设区域为第二目标表面的边框位置。具体的,生产装置在第二目标表面的边框上进行框架的涂布,当然,生产装置还可以点胶的方式为第二目标表面进行框胶涂布。

[0097] 在完成第二目标表面的框胶涂布后,执行步骤S10-步骤S30以确定液晶的滴入量;然后根据液晶的滴入量对第一玻璃基板的第一目标表面进行液晶的涂布,需要说明的是,因模拟二块玻璃基板之间的封闭空间,故第一目标表面的位置与第二目标表面的位置(二个位置相对称)之间的空间对应的容积已知,从而可以确定第一目标表面各个位置的液晶涂布量,从而使得生产装置能够准确的为第一目标表面的各个位置涂布对应的液晶量;在完成第一目标表面的液晶涂布后,对第一玻璃基板以及第二玻璃基板进行真空贴合;在完成真空贴合后,对第二玻璃基板进行框胶固化,也即通过紫外线对框胶进行固化,从而将第一玻璃基板与第二玻璃基板固定连接,以生产得到显示面板。

[0098] 在本实施例提供的技术方案中,生产装置先对第二玻璃基板进行框胶涂布,然后确定液晶的滴入量,再根据滴入量在第一玻璃基板的表面涂布液晶,并对第一玻璃基板与第二玻璃基板进行真空贴合,最后对框胶进行固化,从而完成显示面板的生产,使得生产出来的显示面板中液晶不会过多,也不会过少,避免显示面板出现色不均或者液晶气泡,提高了显示面板的良品率。

[0099] 参照图4,图4为本发明显示面板的生产方法的第三实施例,基于第一实施例,所述步骤S10之前,还包括:

[0100] 步骤S80,对所述第二玻璃基板的第二目标表面对应的预设区域涂布框胶;

[0101] 所述步骤S30之后,还包括:

[0102] 步骤S90,对所述第一玻璃基板以及所述第二玻璃基板进行真空贴合;

[0103] 步骤S100,在所述第一玻璃基板以及所述第二玻璃基板完成真空贴合后,对所述第二玻璃基板的框胶进行固化;

[0104] 步骤S110,在所述第二玻璃基板的框胶完成固化后,根据滴入量向所述第一玻璃基板与第二玻璃基板之间的液晶盒注入液晶;

[0105] 步骤S120,在所述液晶盒完成液晶注入后,封闭所述液晶盒的注入口。

[0106] 在确定液晶的滴入量之前,需要对玻璃基板进行框胶涂布。框胶一般是涂布在含有驱动电路的玻璃基板上,也即框胶涂布在第二目标表面上进行。第二目标表面的边框可进行框胶涂布,也即预设区域为第二目标表面的边框位置。具体的,生产装置在第二目标表面的边框上进行框架的涂布,当然,生产装置还可以点胶的方式为第二目标表面进行框胶涂布。

[0107] 在完成第二目标表面的框胶涂布后,执行步骤S10-步骤S30以确定液晶的滴入量;然后对第一玻璃基板以及第二玻璃基板进行真空贴合;在完成真空贴合后,对第二玻璃基板进行框胶固化,也即通过紫外线对框胶进行固化,从而将第一玻璃基板与第二玻璃基板固定连接,从而使得第一玻璃基板以及第二玻璃基板对组成盒,也即构成液晶盒;液晶盒具有对应的注入口,可通过注入口向液晶盒内滴加液晶,滴加的液晶的数量为上述确定的滴入量;在完成对液晶盒的液晶滴入后,将注入口封闭,以生产得到显示面板。

[0108] 在本实施例提供的技术方案中,生产装置先对第二玻璃基板进行框胶涂布,然后确定液晶的滴入量,再对第一玻璃基板以及第二玻璃基板进行真空贴合,并在真空贴合完成后,对框胶进行固化,从而将第一玻璃基板与第二玻璃基板对组成盒得到液晶盒,再向液晶盒中滴入液晶,最后在完成液晶盒的滴入后,封闭液晶盒的注入口,从而完成显示面板的生产,使得生产出来的显示面板中液晶不会过多,也不会过少,避免显示面板出现色不均或者液晶气泡,提高了显示面板的良品率。

[0109] 本发明还提供一种生产装置,用于生产显示面板,所述生产装置包括三维扫描仪,至少一个处理器,以及存储设备,其中,

[0110] 所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的计算机可执行指令,所述计算机可执行指令被所述至少一个处理器执行时,使得一个处理器执行以下步骤:

[0111] 在显示面板注入液晶之前,对所述显示面板中第一玻璃基板与第二玻璃基板的表面分别进行三维扫描,以得到第一轮廓图以及的第二轮廓图;

[0112] 根据所述第一轮廓图以及所述第二轮廓图模拟所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间的封闭空间,并确定所述封闭空间对应的容积;

[0113] 根据所述容积确定液晶的滴入量。

[0114] 本发明一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有可被所述至少一个处理器执行的计算机可执行指令,所述计算机可执行指令被所述至少一个处理器执行时,使得一个处理器执行以下步骤:

[0115] 在显示面板注入液晶之前,对所述显示面板中第一玻璃基板与第二玻璃基板的表面分别进行三维扫描,以得到第一轮廓图以及的第二轮廓图;

[0116] 根据所述第一轮廓图以及所述第二轮廓图模拟所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间的封闭空间,并确定所述封闭空间对应的容积;

[0117] 根据所述容积确定液晶的滴入量。

[0118] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0119] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该

要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0120] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在如上所述的一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0121] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

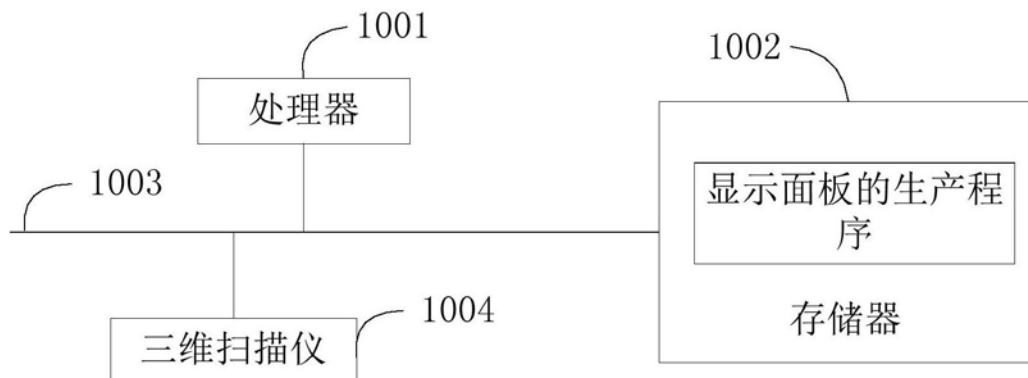


图1

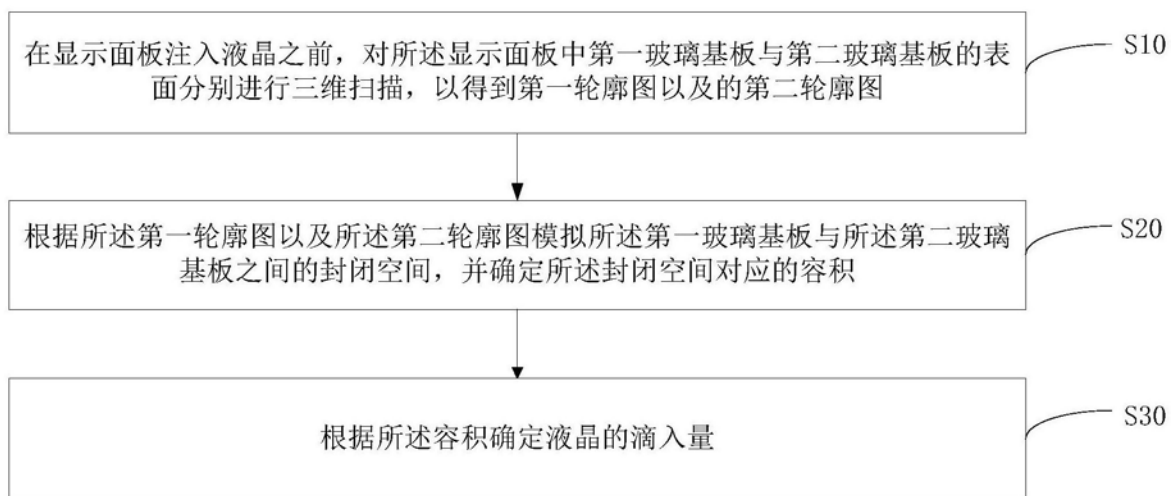


图2



图3

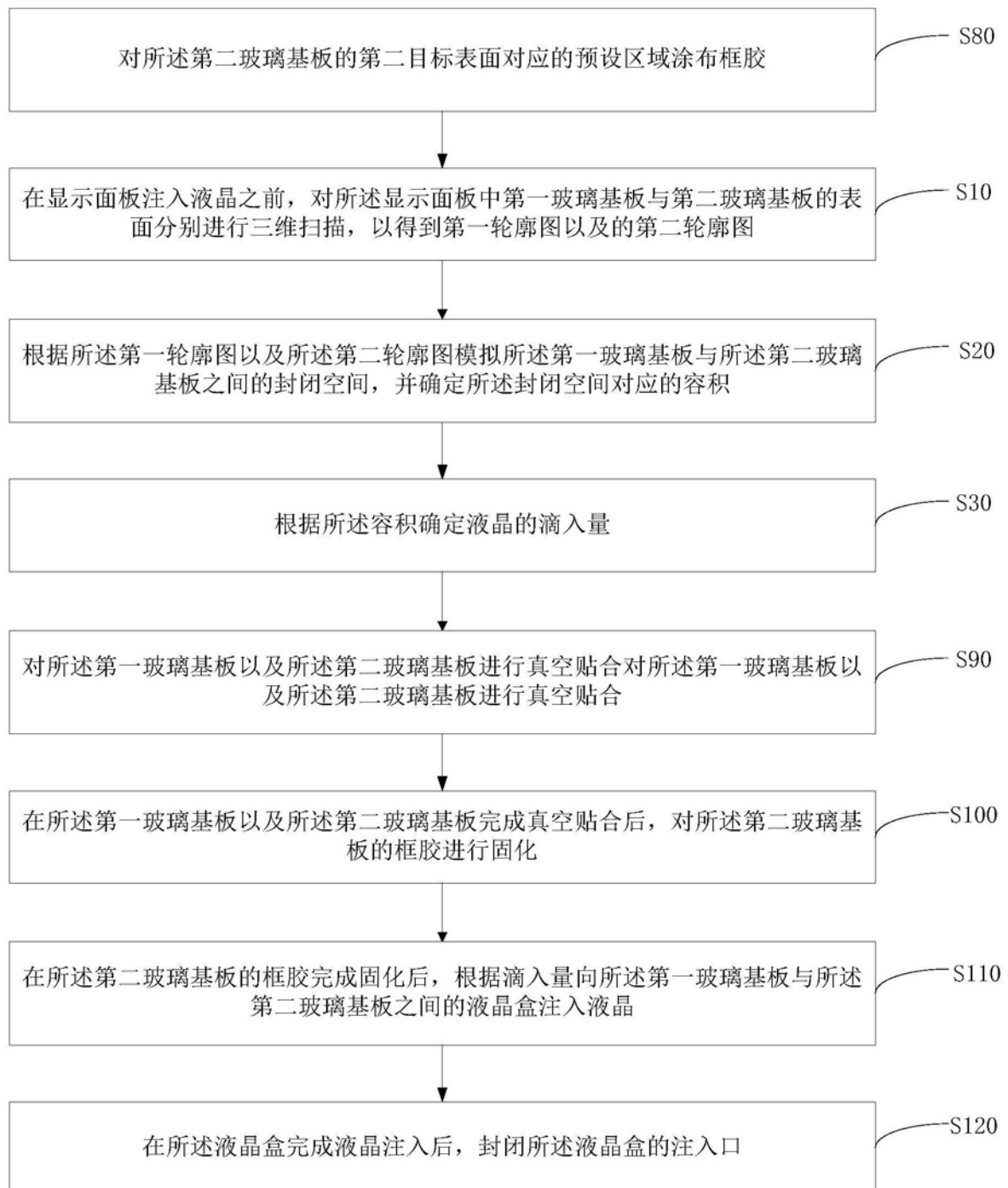


图4

专利名称(译)	显示面板的生产方法、生产装置和计算机可读存储介质		
公开(公告)号	CN109407419A	公开(公告)日	2019-03-01
申请号	CN201811448328.4	申请日	2018-11-29
[标]申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司		
发明人	闫耀春		
IPC分类号	G02F1/1341 G02F1/1339 G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/1303 G02F1/1339 G02F1/1341 G02F2001/13415		
代理人(译)	胡海国		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种显示面板的生产方法，所述显示面板的生产方法包括以下步骤：在显示面板注入液晶之前，对所述显示面板中第一玻璃基板与第二玻璃基板的表面分别进行三维扫描，以得到第一轮廓图以及的第二轮廓图；根据所述第一轮廓图以及所述第二轮廓图模拟所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板之间的封闭空间，并确定所述封闭空间对应的容积；根据所述容积确定液晶的滴入量。本发明还公开一种生产装置和计算机可读存储介质。本发明生产的显示面板不会出现液晶气泡以及色不均的现象。

