

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G02F 1/133 (2006.01)

G02F 1/1339 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02157182.1

[45] 授权公告日 2009 年 2 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 100464211C

[22] 申请日 2002.12.16 [21] 申请号 02157182.1

[30] 优先权

[32] 2002. 3. 25 [33] KR [31] 15970/2002

[73] 专利权人 乐金显示有限公司

地址 韩国首尔

[72] 发明人 鱼智钦 申相善

[56] 参考文献

CN1098202A 1995.2.1

US6055035A 2000.4.25

JP2000-206503A 2000.7.28

CN1274091A 2000.11.22

JP2000-267135A 2000.9.29

JP10-96882A 1998.4.14

审查员 裴素英

[74] 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司

代理人 徐金国 祁建国

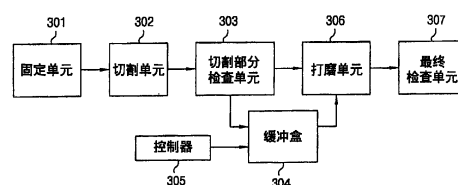
权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 8 页

[54] 发明名称

液晶显示板的制造装置和方法

[57] 摘要

本发明公开了一种液晶显示板的制造装置和方法。在一大玻璃基板上制造尺寸相同的液晶显示板的单一模式情况下，保存和废弃次品单位液晶显示板，不再继续进行随后的过程。这样，减少了材料的浪费，提高了产量。其间，在一大玻璃基板上制造尺寸不同的液晶显示板的多模式情况下，保存副模型，然后在完成主模型的处理过程之后，对副模型进行随后的处理过程。这样，可以使玻璃基板的利用率最大，从而提高了生产率，还可以降低产品的单位成本。



1. 一种液晶显示板的制造装置，包括：

一固定单元，用来把第一母基板和第二母基板结合到一起；

一切割单元，用来把该结合的第一和第二母基板切割成具有相同尺寸的单位液晶显示板；

一检查单元，用来检查单位液晶显示板的切割部分上是否存在毛刺；

一缓冲盒，用来保存具有 NG 标记母基板的单位液晶显示板；

一控制器，用来将相应的信息提供给缓冲盒并且控制缓冲盒挑出并保存要放弃的单位液晶显示板，其中该相应信息包括该单位液晶显示板是否具有其上存在毛刺的 NG 标记母基板；

一打磨单元，用来打磨不具有 NG 标记母基板的该单位液晶显示板的边缘部分；和

一最终检查单元，用来检查该打磨的单位液晶显示板。

2. 权利要求 1 的装置，其中第一母基板包括薄膜晶体管阵列基板。

3. 权利要求 1 的装置，其中第二母基板包括滤色基板。

4. 权利要求 1 的装置，其中一种液晶施加到第一和第二母基板之一上，并且一密封件形成于另一个母基板上。

5. 权利要求 1 的装置，其中一种液晶和一种密封剂滴注到第一和第二母基板之一上。

6. 权利要求 1 的装置，其中单位液晶显示板包括具有所有基本上相同尺寸的单一模式。

7. 一种液晶显示板的制造装置，包括：

一固定单元，用来把第一母基板和第二母基板结合到一起；

一切割单元，用来把该结合的第一和第二母基板切割成具有至少两个不同尺寸的单位液晶显示板；

一检查单元，用来检查单元液晶显示板的切割部分上是否存在毛刺；

一第一缓冲盒，用来保存副模型的单位液晶显示板；

一控制器，用来将相应的信息提供给该第一缓冲盒并且控制该第一缓冲盒挑出并保存该副模型的单位液晶显示板，其中该相应信息包括该单位液晶显示

板是否为主模型：

- 一打磨单元，用来打磨该主模型的单位液晶显示板的边缘部分；和
- 一最终检查单元，用来检查该打磨的单位液晶显示板。

8. 权利要求 7 的装置，其中该单位液晶显示板包括具有至少两个不同尺寸的多模式。

9. 权利要求 7 的装置，其中该控制器将相应的信息提供给第二缓冲盒并且在单位液晶显示板尺寸相同的单一模式下控制该第二缓冲盒挑出并保存次品单位液晶显示板，其中该相应信息包括该次品单位液晶显示板是否具有其上存在毛刺的 NG 标记母基板。

10. 权利要求 9 的装置，其中打磨单元打磨不具有 NG 标记母基板的该主模型单位液晶显示板的边缘部分。

11. 权利要求 9 的装置，其中打磨单元打磨不具有 NG 标记母基板的该副模型单位液晶显示板的边缘部分。

12. 权利要求 11 的装置，其中最终检查单元检查该打磨的单位液晶显示板。

13. 一种液晶显示板的制造方法，包括：

将第一母基板和第二母基板结合到一起；

将该结合的第一和第二母基板切割成具有相同尺寸的单位液晶显示板；

检查单位液晶显示板的切割部分上是否存在毛刺；

将具有 NG 标记母基板的单位液晶显示板保存在缓冲盒中；

从控制器处将相应信息提供给缓冲盒并且控制缓冲盒挑出并保存待废弃的单位液晶显示板，其中该相应信息包括该单位液晶显示板是否具有其上存在毛刺的 NG 标记母基板；

打磨不具有 NG 标记母基板的该单位液晶显示板的边缘部分；和

检查该打磨的单位液晶显示板。

14. 权利要求 13 的方法，其中该单位液晶显示板包括具有基本上相同的尺寸的单一模式。

15. 权利要求 13 的方法，其中将液晶施加到该第一和第二母基板其中之一，并且在其它的母基板上形成密封剂。

16. 一种液晶显示板的制造方法，包括：

将第一母基板和第二母基板结合到一起；

将该结合的第一和第二母基板切割成具有至少两个不同尺寸的单位液晶显示板；

检查单位液晶显示板的切割部分上是否存在毛刺；

将副模型的单位液晶显示板保存在第一缓冲盒中；

从控制器处将相应信息提供给该第一缓冲盒并且控制该第一缓冲盒挑出并保存该副模型的单位液晶显示板，其中该相应信息包括该单位液晶显示板是否为主模型；

打磨该主模型的单位液晶显示板的边缘部分；和

检查该打磨的单位液晶显示板。

17. 权利要求 16 的方法，其中该单位液晶显示板包括具有至少两个不同尺寸的多模式。

18. 权利要求 16 的方法，其中控制器将相应的信息提供给第二缓冲盒并且在单位液晶显示板尺寸相同的单一模式下控制该第二缓冲盒挑出并保存次品单位液晶显示板，其中该相应信息包括该次品单位液晶显示板是否具有其上存在毛刺的 NG 标记母基板。

19. 权利要求 18 的方法，其中打磨单元打磨不具有 NG 标记母基板的该主模型单位液晶显示板的边缘部分。

20. 权利要求 18 的方法，其中打磨单元打磨不具有 NG 标记母基板的该副模型单位液晶显示板的边缘部分。

液晶显示板的制造装置和方法

本申请要求享有 2002 年 3 月 25 日提出的第 2002-15970 号韩国专利申请的权利，在此全部引用它以作参考。

技术领域

本发明涉及一种液晶显示板的制造装置和方法，尤其涉及这样一种液晶显示板的制造装置和方法，其中废弃单位液晶显示板次品，以便在一大玻璃基板上制造相同大小液晶显示板的单一模式时，使随后的过程不再对该单位液晶显示板次品进行处理，而在制造不同大小液晶显示板的多模式情况下，使副模型（sub-models）继续进行随后的过程。

背景技术

通常，液晶显示装置通过以下方式显示一期望的图像：分别把根据图像信息的一个数据信号供给以矩阵形式排列的液晶盒，并且控制液晶盒的透光率。

通过在一较大的母基板上形成多个薄膜晶体管阵列基板和在另一块母基板上形成多个滤色基板，可以实现在制造液晶显示装置过程中提高产量的效果。然后结合这些母基板，通过切割，从所结合的薄膜晶体管阵列基板和滤色基板上形成多个单位液晶显示板，并且分开它们。

通常，进行对液晶显示板的切割，利用其比玻璃硬度更高的轮在母基板的表面上形成一预定切割线，并且沿着该预定切割线使一裂缝传开去。

现在将参照附图描述这种液晶显示板。

图 1 是一示例图，它示出通过把其上形成有多个薄膜晶体管阵列基板的第一母基板和其上形成有滤色基板的第二母基板结合在一起而形成的多个单位液晶显示板。

参见图 1，在这些单位液晶显示板中，与滤色基板 2 相比，薄膜晶体管阵列基板 1 向一侧伸出，因为一选通垫单元（图中未示）和一数据垫单元（图

中未示)形成于薄膜晶体管阵列基板1没有与滤色基板2相交叠的边缘部分上。

因此,用一虚拟区31分开形成第二母基板30上形成的滤色基板2,该虚拟区31对应于第一母基板20上形成的薄膜晶体管阵列基板1的伸出部分。

适当设置这些单位液晶显示板,以便能够最大限度地利用第一母基板20和第二母基板30的区域,虽然它们因模型而不同,不过通过用一虚拟区32分开形成这些单位液晶显示板。

在把具有薄膜晶体管阵列基板1的第一母基板20和具有滤色基板2的第二母基板30相互结合到一起之后,一个一个单独切割各液晶显示板。此时,虚拟区31形成于第二母基板的滤色基板2受到隔离的区域上,并且同时去除隔开单位液晶显示板的虚拟区32。

图2是一示例图,它示出一单位液晶显示板的平面结构。

参见图2,单位液晶显示板10包括:一图像显示单元13,其中液晶盒以一矩阵形式排列;一选通垫部分14,它用来把图像显示单元13的选通线(GL1至GLm)接至施加有一选通信号的栅驱动集成电路(图中未示);和一数据垫部分15,它用来把图像显示单元13的数据线(DL1至DLn)接至施加有图像信息的数据驱动集成电路(图中未示)。

选通垫部分14和数据垫部分15形成于薄膜晶体管阵列基板1的边界部分,与滤色基板2相比,它们从薄膜晶体管阵列基板1的短边和长边伸出。

虽然图中未详细示出,不过在数据线DL1至DLn和选通线GL1至GLm的每一个相交部分上形成用来开关液晶盒的薄膜晶体管。数据线和选通线限定像素区或液晶盒区,这些区域包括接至薄膜晶体管的像素电极,该像素电极用来将一电场加到液晶盒上。在薄膜晶体管阵列基板1之上,是一用来保护数据线DL1至DLn和选通线GL1至GLm、薄膜晶体管和电极的钝化膜。

滤色基板2包括由一黑色矩阵将其与相邻液晶盒区分开的滤色器。该滤色基板还包括一公共电极,它是薄膜晶体管阵列基板1上形成的像素电极的反电极。

在薄膜晶体管阵列基板1与滤色基板2之间形成一盒间隙,这两个基板之间隔开一定空间。用形成于图像显示单元13外部的密封剂(图中未示)结合该薄膜晶体管阵列基板1与滤色基板2,而一液晶层(图中未示)形成

于薄膜晶体管阵列基板 1 与滤色基板 2 之间的空间内。

图 3 是一流程图，它是该单位液晶显示板的制造方法。

如图 3 所示，这种单位液晶显示板的制造方法包括：将薄膜晶体管阵列基板制作在第一母基板上，并且将滤色基板制作在第二母基板上（P1）；结合第一母基板与第二母基板，使二者之间保持一定空间（P2）；切割如此结合的第一母基板和第二母基板并且取出单位液晶显示板（P3）；检查单位液晶显示板（P4）。

如图 4 的流程图所示，切割第一母基板和第二母基板并且取出单位液晶显示板的步骤（P3）包括：装载第一母基板和第二母基板（S1）；把所装载的第一母基板和第二母基板切割成单位液晶显示板（S2）；检查单位液晶显示板的一个切割部分（S3）；打磨单位液晶显示板的一个边缘部分并且对其进行清洁（S4）；卸下单位液晶显示板（S5）。

如图 5 所示，薄膜晶体管阵列基板 111 形成于第一母基板 110 上，滤色基板 121 形成于第二母基板 120 上。

薄膜晶体管阵列基板 111 或者滤色基板 121 可能会偶然出现次品，因为在任意一段制造过程中会有意想不到的瑕疵。这些次品的情况由图中的‘NG（不良）’表示，而‘（G（良好））’表示没有缺陷。

在结合了第一母基板 110 和第二母基板 120 之后，把它们切割成单位液晶显示板。

然后，显示为‘G’的薄膜晶体管阵列基板 111 和显示为‘G’的滤色基板 121 可能结合（attached）并切割成单位液晶显示板。显示为‘NG’的薄膜晶体管阵列基板 111 和显示为‘G’的滤色基板 121 可能结合并切割成一单位液晶显示板，或者显示为‘G’的薄膜晶体管阵列基板 111 和显示为‘NG’的滤色基板 121 可能结合并切割成一单位液晶显示板。

在它们中间，应当废弃由显示为‘NG’的薄膜晶体管阵列基板 111 和显示为‘G’的滤色基板 121 所制成的单位液晶显示板，或者由显示为‘G’的薄膜晶体管阵列基板 111 和显示为‘NG’的滤色基板 121 所制成的单位液晶显示板，由于存在瑕疵而不能用于产品中。

近来，对于通过增大母基板来增多母基板上制作的液晶显示板数目方面的努力造成更多的液晶显示板成为次品而因被废弃。结果是，所要废弃的单

位液晶显示板可能会象要用于产品中的正品（无缺陷）单位液晶显示板那样受到打磨、清洁和最终的检查。

也就是说，在现有技术中，所要废弃的单位液晶显示板和要成为产品的单位液晶显示板经受打磨和清洁，而仅仅通过最终的检查分成要废弃的单位液晶显示板和要成为产品的液晶显示板。因此，由于甚至是所要废弃的单位液晶显示板都要受到打磨、清洁和最终检查，所以带来了材料浪费和产量降低的问题。

图 6 是一示例图，它示出一个大型母基板上形成的多个液晶显示板。

如图 6 所示，考虑到母基板 200 和液晶显示板 210 的尺寸，等间隔分开形成六个液晶显示板 210。

其间，如图 7 所示，如果希望将尺寸大的液晶显示板 220 由一结合尺寸的母基板 20 制作，那么可能在母基板 200 上只能形成三个液晶显示板 220，并且没有形成液晶显示板 220 的区域中那些母基板 200 其他部分应当废弃。

这样，降低了母基板 200 的利用率，导致生产率降低和单位产品成本增加。

发明内容

本发明的优点在于提供一种液晶显示板的制造装置和方法，其中在一块大玻璃基板上制造相同尺寸的液晶显示板的单一模式情况下，废弃次品单位液晶显示板，从而不再继续进行随后的过程，而在制造不同尺寸液晶显示板的多模式情况下，使副模型继续进行随后的过程。

为了实现这些和其他优点，根据本发明的目的，如所具体和概括描述的那样，提供一种液晶显示板的制造装置，它包括：一固定单元，用来把第一母基板和第二母基板结合到一起；一切割单元，用来把第一和第二母基板切割成单位液晶显示板；一检查单元，用来检查单位液晶显示板中的缺陷；一缓冲盒，用来保存次品单位液晶显示板；一打磨单元，用来打磨该单位液晶显示板的边缘部分；和一最终检查单元，用来检查单位液晶显示板。

为了实现以上目的，还提供一种液晶显示板的制造方法，该方法包括：确定一液晶显示板是单一模式还是多模式；在单一模式下，确定一所切割的单位液晶显示板是正品还是次品；挑出和废弃任何次品单位液晶显示板；打

磨正品单位液晶显示板的边缘部分；最后检查该正品单位液晶显示板；确定所切割的单位液晶显示板是多模式的主模型还是副模型；打磨该主模型的单位液晶显示板的边缘部分；最后检查该主模型的单位液晶显示板；把副模型的单位液晶显示板保存在一缓冲盒中；确定该主模型的处理过程是否已经完成；如果该主模型的处理过程已经完成，打磨副模型的单位液晶显示板的边缘部分；最后检查该副模型的单位液晶显示板。

为了实现以上目的，还提供一种液晶显示板的制造方法，该方法包括：确定一液晶显示板是单一模式还是多模式；在单一模式下，确定一所切割的单位液晶显示板是正品还是次品；挑出和废弃任何次品单位液晶显示板；打磨正品单位液晶显示板的边缘部分；最后检查该正品单位液晶显示板；确定所切割的单位液晶显示板是多模式的主模型还是副模型；确定一所切割的主模型单位液晶显示板是正品还是次品；挑出和废弃任何次品主模型单位液晶显示板；打磨该正品主模型单位液晶显示板的边缘部分；最后检查该正品主模型单位液晶显示板；把副模型的单位液晶显示板保存在一缓冲盒中；确定该主模型的处理过程是否已经完成；如果该主模型的处理过程已经完成，确定一所切割的副模型单位液晶显示板是正品还是次品；挑出和废弃任何次品副模型单位液晶显示板；打磨该正品副模型单位液晶显示板的边缘部分；并且最后检查该副模型的单位液晶显示板。

从以下对本发明的详细描述，结合附图，本发明前面的和其他特征、方面以及优点将变得更明显。

附图说明

所包括用来提供对本发明进一步理解且构成本说明书一部分并包括在内的附图，示出了本发明的实施例，并且连同文字说明一起用来解释本发明的原理。

这些附图中：

图 1 是一示例图，它示出通过其上形成有薄膜晶体管阵列基板的第一母基板和其上形成有滤色基板的第二母基板形成的多个单位液晶显示板剖面；

图 2 是一示例图，它示出一单独切开的单位液晶显示板的示意性平面结构；

图 3 是一简要的单位液晶显示板制造过程流程图；

图 4 是一详细的流程图，它是在第一母基板和第二母基板已经结合之后对它们的切割以及获取图 3 中一单位液晶显示板的过程；

图 5 是一示例图，它示出第一和第二母基板上形成的有缺陷的薄膜晶体管阵列基板和有缺陷的滤色基板；

图 6 是一示例图，它示出一大母基板上形成的多个液晶显示板；

图 7 是一示例图，它示出图 6 母基板上形成的较大液晶显示板；

图 8 是一方框图，它是根据本发明一实施例的液晶显示板制造装置；

图 9 是一示例图，它示出其上形成有不同尺寸液晶显示板的一块母基板；

图 10 是一方框图，它是根及本发明另一实施例的液晶显示板制造装置；

图 11 是根及本发明一实施例的液晶显示板制造方法流程图。

具体实施方式

现在对本发明的实施例作详细的描述，其实例示于附图中。

图 8 是一方框图，它是根据本发明一实施例的液晶显示板制造装置。

如图 8 所示，一种液晶显示板制造装置包括：一固定单元 301，用来把其上形成有薄膜晶体管阵列基板的第一母基板和其上形成有滤色基板的第二母基板结合到一起；一切割单元 302，用来把第一和第二母基板切割成单位液晶显示板；一切割部分检查单元 303，用来检查所切割的单位液晶显示板的切割部分；一缓冲盒（buffering cassette）304，用来（在其中单位液晶显示板尺寸相同的单一模式情况下）挑出和保存次品单位液晶显示板，并且（在其中单位液晶显示板尺寸不同的多模式情况下）挑出和保存副模型单位液晶显示板；一控制器 305，用来把关于单一模式和多模式的信息提供给缓冲盒 304；一打磨单元 306，用来在单一模式情况下打磨一优质无缺陷单位液晶显示板的边缘部分，并且在多模式下打磨一主模型的单位液晶显示板边缘部分；一最终检查单元 307，用来检查所打磨的单位液晶显示板。

现在详细描述液晶显示板制造装置每一段中执行的过程。

首先，对其上形成有薄膜晶体管阵列基板的第一母基板和其上形成有滤色基板的第二母基板进行取向（orientation）。在进行取向的过程中，把第一母基板和第二母基板分别装载到第一生产线和第二生产线中，并且使它们

受到清洁、取向膜印刷、固化、检查和打磨处理。在完成打磨之后，把第一和第二母基板从第一生产线和第二生产线上卸下。

用固定单元 301 结合完成取向的第一母基板和第二母基板。根据液晶层形成方法的不同，结合过程各不相同。

液晶层形成方法大致分为真空注入法和滴注法。在真空注入法中，使其上形成有薄膜晶体管阵列基板的第一母基板和其上形成有滤色基板的第二母基板结合得其间有一均匀的盒间隙，并且将它们切割成单位液晶显示板。然后，将液晶加到一容器中，使设置在单位液晶显示板一个短边侧面上的液晶注入孔进入或接触液晶。控制压强和真空度，使得液晶从容器中填入基板间盒间隙的空间内。

这样，在采用真空注入法的情况下，在提供液晶之前，在第一和第二母基板上形成一密封件和一隔板（spacer）并且结合它们。

而在滴注法中，把一常量液晶滴注到第一和第二母基板之一上，并且在要由母基板切割成的单位液晶显示板的适当位置上将一密封件形成在另一母基板上。然后，在一工作室中对第一母基板和第二母基板加压以使其结合，从而使所滴注的液晶均匀分布在母基板的单位液晶显示板上。在这点上，可以在第一和第二母基板的任意一个上同时进行液晶滴注操作和密封件形成操作。

用切割单元 302 把如此结合的第一和第二母基板切割成单位液晶显示板。这种情况下，关于对第一和第二母基板的切割，利用较之玻璃硬度更高的轮在第一和第二母基板上形成一预定切割线，并且沿该预定切割线将一裂缝传开去。切割部分检查单元 303 检查单位液晶显示板的切割部分上是否留有毛刺。

在单一模式的情况下，用切割单元 302 切割的单位液晶显示板相互间具有相同的尺寸。在多模式情况下，所切割的单位液晶显示板相互间具有不同的尺寸。

如以上参照图 6 所述，在单一模式的情况下，考虑到母基板 200 和液晶显示板 210 的尺寸等间隔形成六个液晶显示板 210。

其间，亦如以上参照图 7 所述，在母基板 200 尺寸受限的状态下制造较大尺寸液晶显示板 220 的情况下，只能在母基板 200 上形成三个液晶显示板

220, 在这方面, 由于必须废弃其上没有形成液晶显示板 220 的母基板 220 的那部分, 所以没有充分利用母基板 200。

但是, 在单一模式的情况下, 由于所切割的单位液晶显示板相互间具有相同的尺寸, 所以可以继续随后进行的过程。

在多模式的情况下, 参照图 9, 定义第一区 312, 在该区 312 上, 在如所固定那样的第一和第二母基板 310 和 320 上等间隔形成具有第一尺寸的三个液晶显示板 311; 定义第二区 314, 在该区 314 上, 等间隔形成具有第二尺寸的四个液晶显示板 313。

这样, 由于具有第二尺寸的四个液晶显示板 313 可以在母基板的可能会在如图 7 所示的情况下废弃的那部分上制作, 所以可以使母基板的利用率最大。

但是, 在这种情况下, 由于一个一个单独切割的三个单位液晶显示板 3n 和四个单位液晶显示板 313 具有不同的尺寸, 所以可能无法同时进行随后的过程。

这样, 在本发明中, 在多模式的情况下, 控制器 305 把相应的信息提供给缓冲盒 304, 并且控制缓冲盒 304, 以便能挑选出四个单位液晶显示板 313 作为副模型并将它们保存在缓冲盒 304 中。

至于保存在缓冲盒 304 中的四个单位液晶显示板 313, 在完成了对作为主模型的三个单位液晶显示板 311 的随后处理过程之后, 控制器 305 控制缓冲盒 304 继续对它们进行随后的处理过程。

如以上参照图 5 所述, 用切割单元 302 一个一个单独切割出的单位液晶显示板可能会偶然出现次品, 因为在第一和第二母基板 110 和 120 上形成的薄膜晶体管阵列基板 111 和滤色基板 121 的每一个制作过程中有料想不到的错误出现。

然后, 可能会发生这种情况: 把显示为 'NG' 的薄膜晶体管阵列基板 111 和显示为 'G' 的滤色基板 121 结合起来以将其切割为一单位液晶显示板, 或者把显示为 'G' 的薄膜晶体管阵列基板 111 和显示为 'NG' 的滤色基板 121 结合起来以将其切割为一单位液晶显示板。

在这种情况下, 该单位液晶显示板不能用于一产品中, 不得已只能废弃。

在现有技术中, 要废弃的单位液晶显示板要象制作产品的单位液晶显示

板那样受到打磨、清洁和最终检查。

而与之相比，在本发明中，在单一模式的情况下，控制器 305 把对应的信息提供给缓冲盒 304，并且控制缓冲盒 304 以挑选出所要废弃的单位液晶显示板，将它们保存在其中，然后废弃它们。

这样，对所要废弃的单位液晶显示板就不再进行随后的处理过程。

其间，在单一模式的情况下，用打磨单元 306 打磨正品单位液晶显示板的边缘部分，并且用最终检查单元 307 检查它们。

其间，在多模式的情况下，用打磨单元 306 打磨主模型单位液晶显示板的边缘部分，用最终检查单元 307 检查它们，然后用打磨单元 306 打磨副模型单位液晶显示板的边缘部分并且用最终检查单元 307 检查它们。

图 10 是根据本发明另一实施例的液晶显示板制造装置方框图。

如图 10 所示，一种液晶显示板的制造装置包括：一固定单元 301，用来把其上形成有薄膜晶体管阵列基板的第一母基板和其上形成有滤色基板的第二母基板结合到一起；一切割单元 302，用来把第一和第二母基板切割成单位液晶显示板；一切割部分检查单元 303，用来检查所切割的单位液晶显示板的切割部分；一第一缓冲盒，用来（在其中单位液晶显示板尺寸不同的多模式情况下）挑出和保存副模型单位液晶显示板；一第二缓冲盒 308，用来（在其中单位液晶显示板尺寸相同的单一模式情况下）挑出和保存次品单位液晶显示板；一控制器 305，用来把关于单一模式和多模式的信息提供给第一缓冲盒 304；一打磨单元 306，用来在单一模式情况下打磨一优质无缺陷单位液晶显示板的边缘部分，并且在多模式下打磨一主模型的单位液晶显示板边缘部分；一最终检查单元 307，用来检查所打磨的单位液晶显示板。

图 11 是根据本发明一个实施例的液晶显示板制造方法流程图。

如图 11 所示，一种液晶显示板的制造方法包括：确定一所切割的单位液晶显示板是处于单一模式还是处于多模式下（S101）；在单一模式的情况下，确定一所切割的单位液晶显示板是正品还是次品（S102），挑出和废弃次品单位液晶显示板（S103），打磨正品单位液晶显示板的边缘部分（S104），最后检查边缘部分打磨后的单位液晶显示板（S105）；在多模式的情况下，确定所切割的单位液晶显示板是一主模型还是一副模型（S106），在主模型的情况下打磨该单位液晶显示板的边缘部分（S107），最后检查边缘部分打

磨后的该主模型单位液晶显示板（S108），把副模型单位液晶显示板保存在缓冲盒中（S109）；确定该主模型的处理过程是否已经完成（S110），如果该主模型的处理过程已经完成，打磨副模型单位液晶显示板的边缘部分（S111），最后检查边缘部分打磨后的该副模型单位液晶显示板（S112）。

本发明的这种液晶显示板的制造装置和方法具有以下优点。

也就是说，在一大玻璃基板上制造尺寸相同的液晶显示板的单一模式情况下，保存和废弃次品单位液晶显示板，以便不继续进行随后的过程。这样，减少了材料的浪费，提高了产量。

其间，在一大玻璃基板上制造尺寸不同的液晶显示板的多模式情况下，保存副模型，然后在完成主模型的处理过程之后，对副模型进行随后的处理过程。这样，可以使玻璃基板的利用率最大，从而提高了生产率，还可以降低产品的成本。

由于本发明在不脱离其实质或本质特征的情况下可以以凡种形式实现，所以还应理解的是，上述实施例并不受前面描述的细节限制，除非另有规定，都应认为其基本上落在如所附权利要求书所限定的实质和范围内，因此，意欲用所附的权利要求书包含所有落在权利要求书范围内的变换和修改或这些范围的等同物。

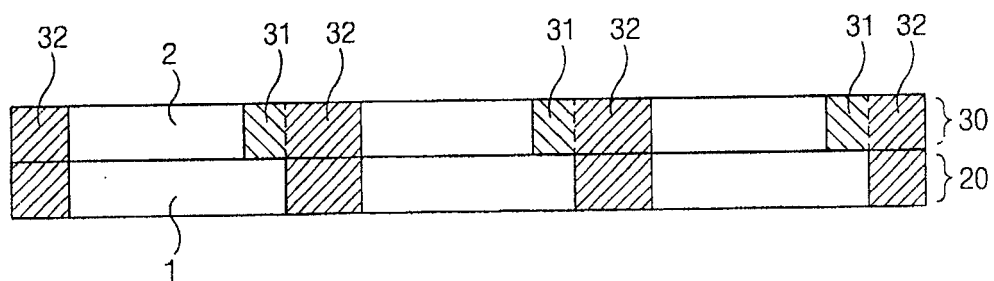


图 1

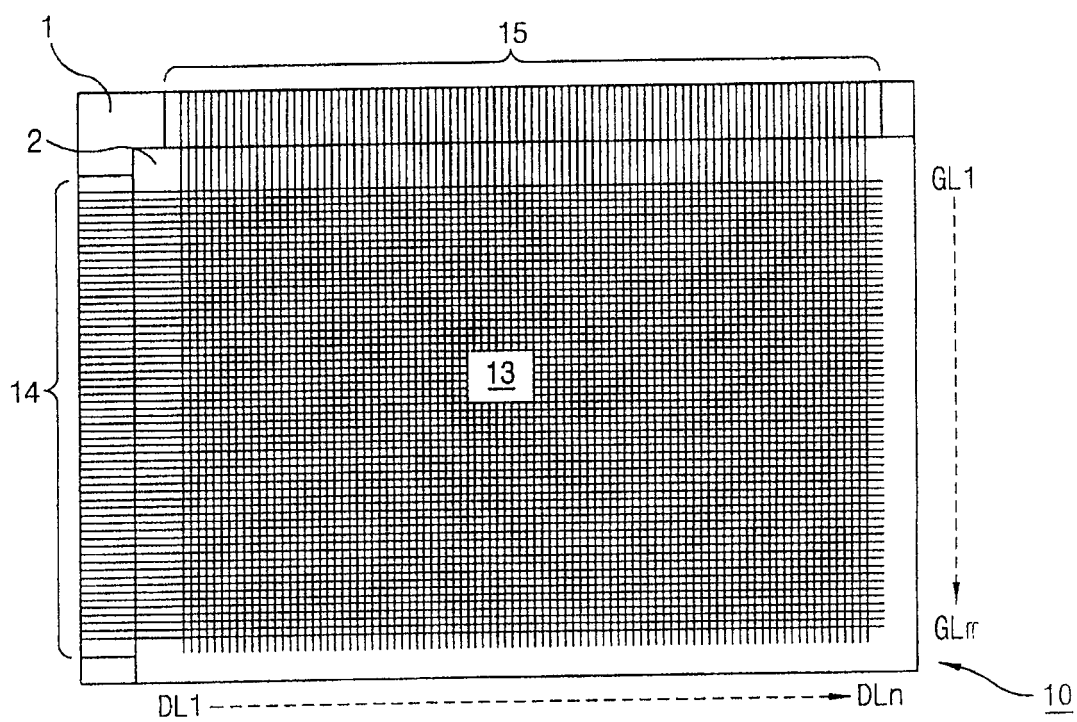


图 2

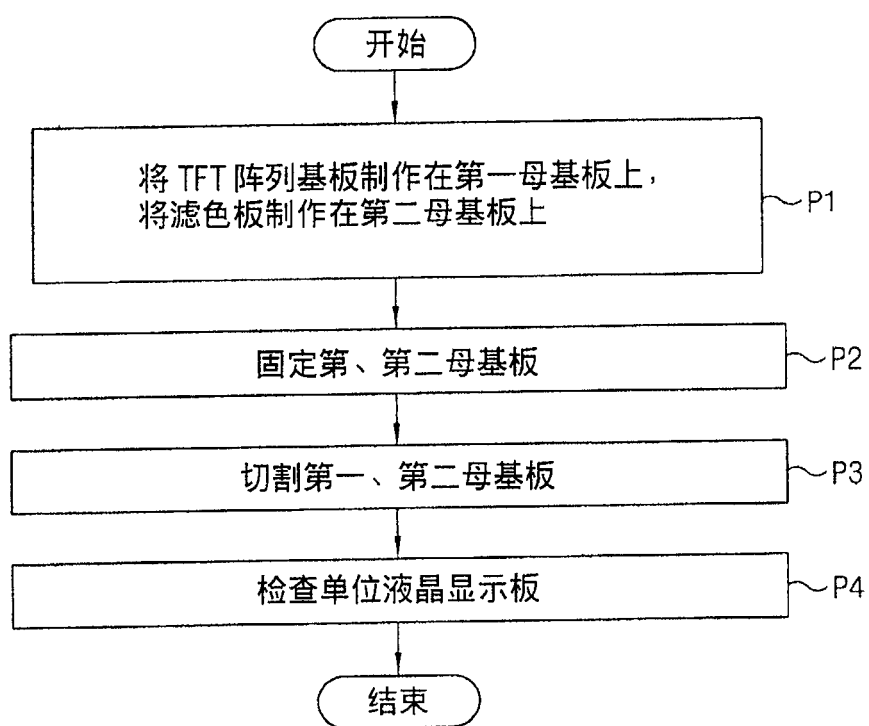


图 3

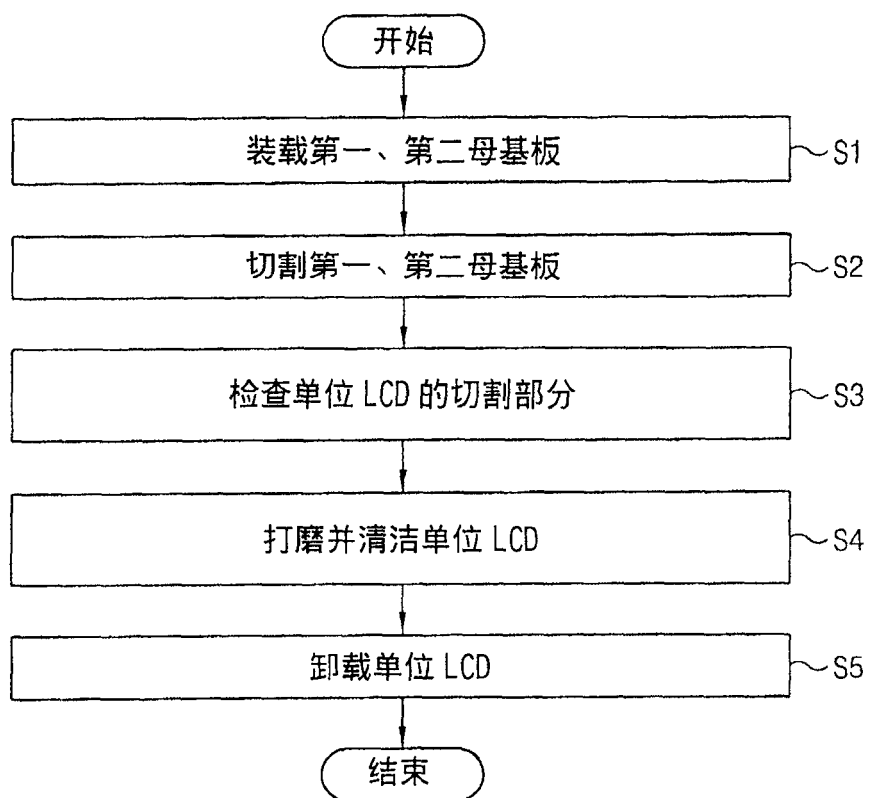


图 4

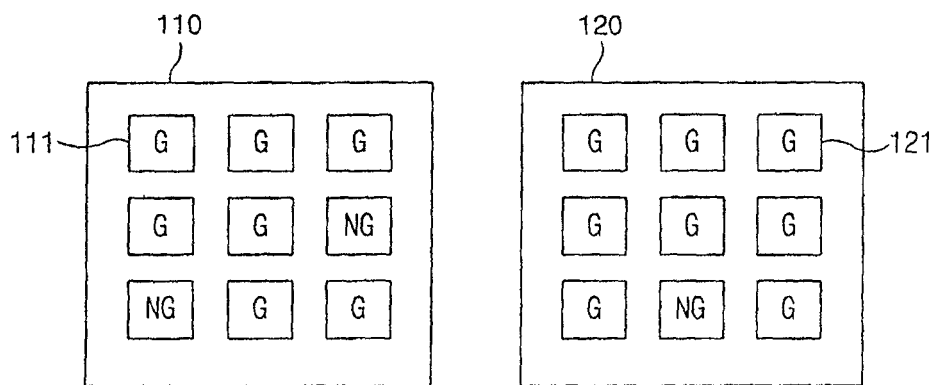


图 5

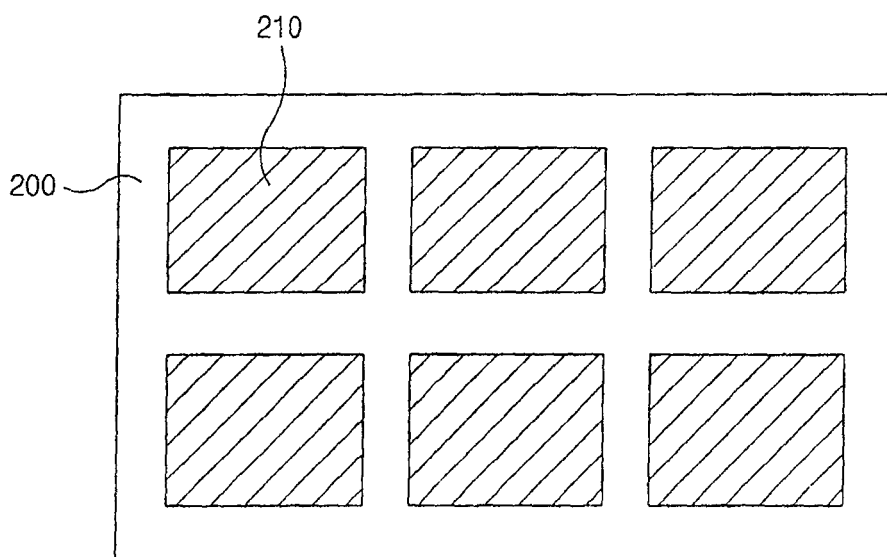


图 6

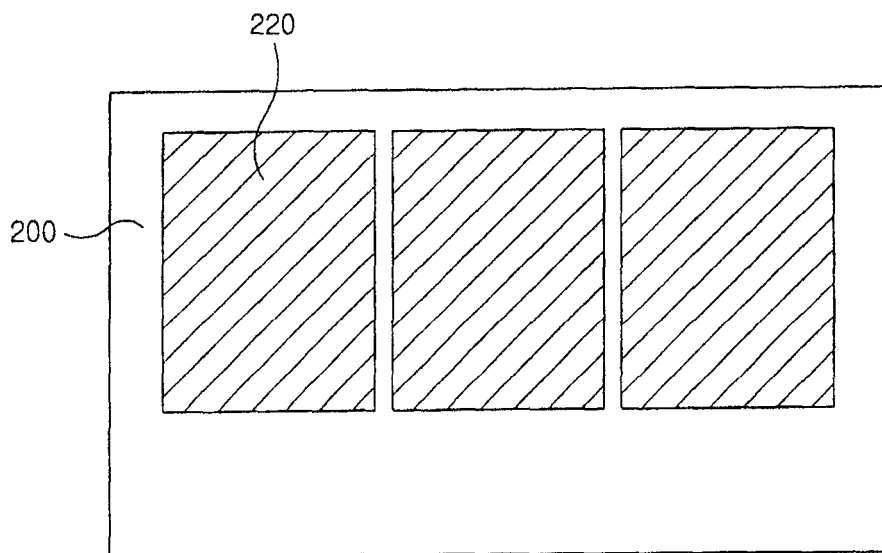


图 7

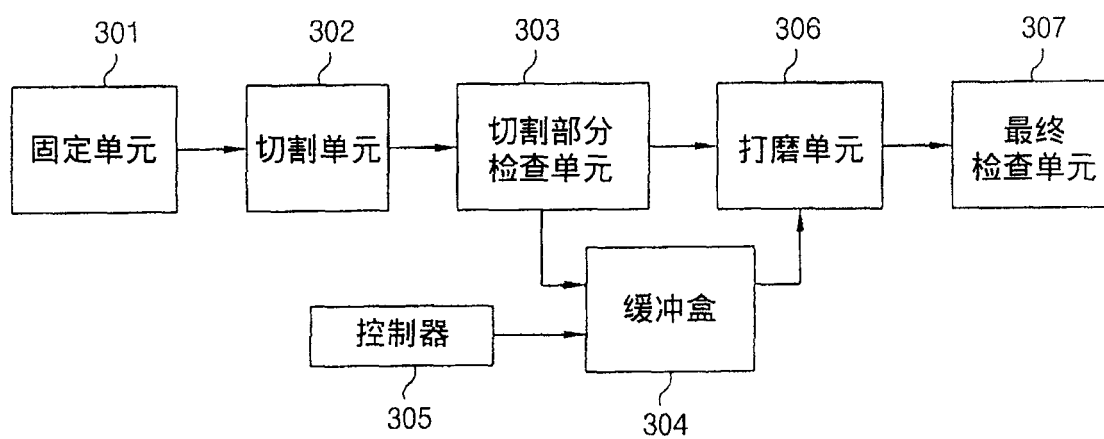


图 8

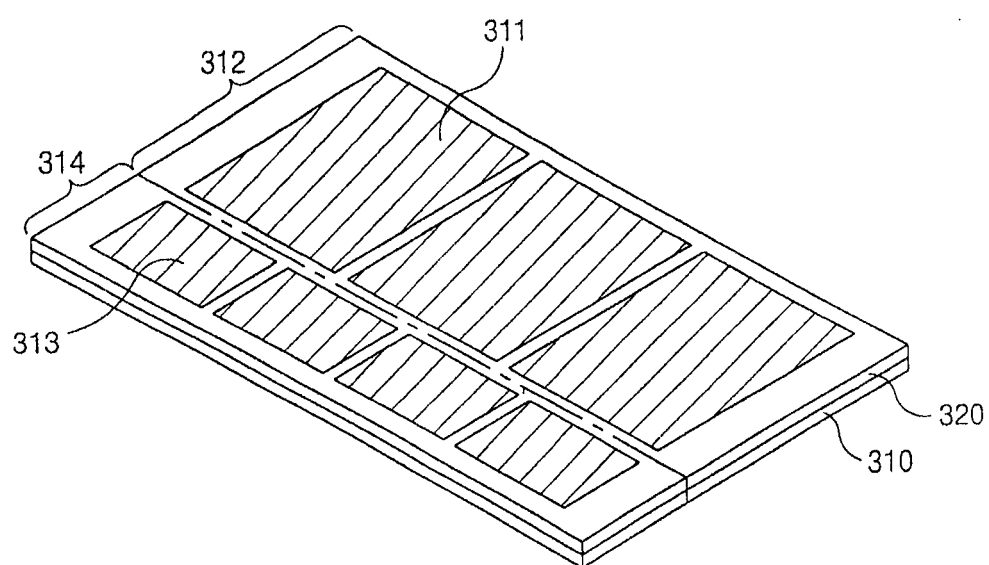


图 9

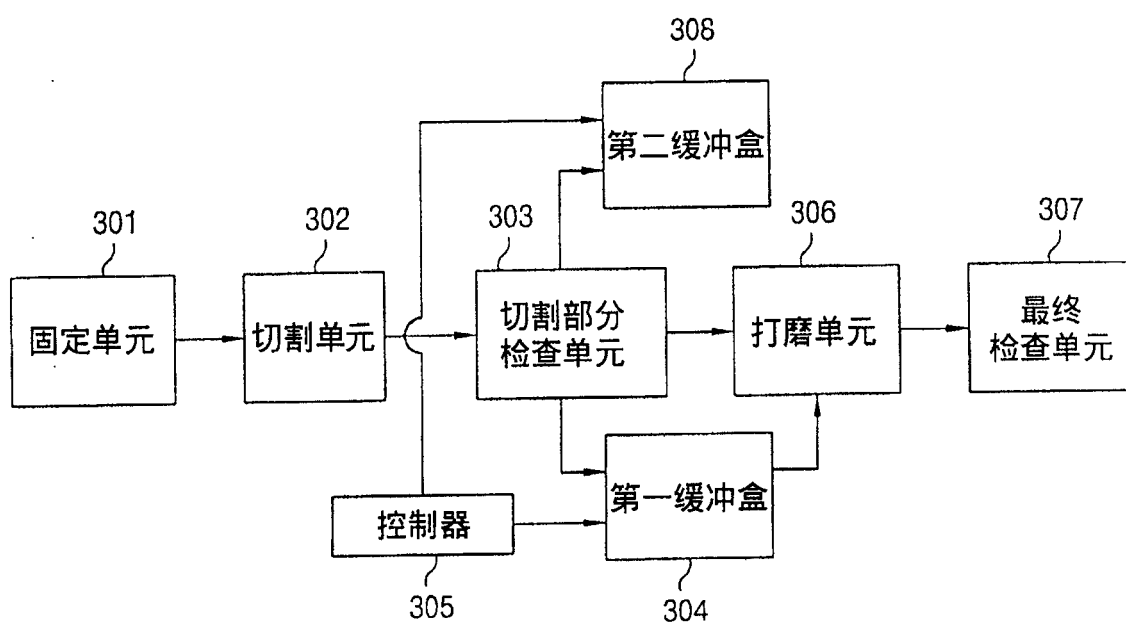


图 10

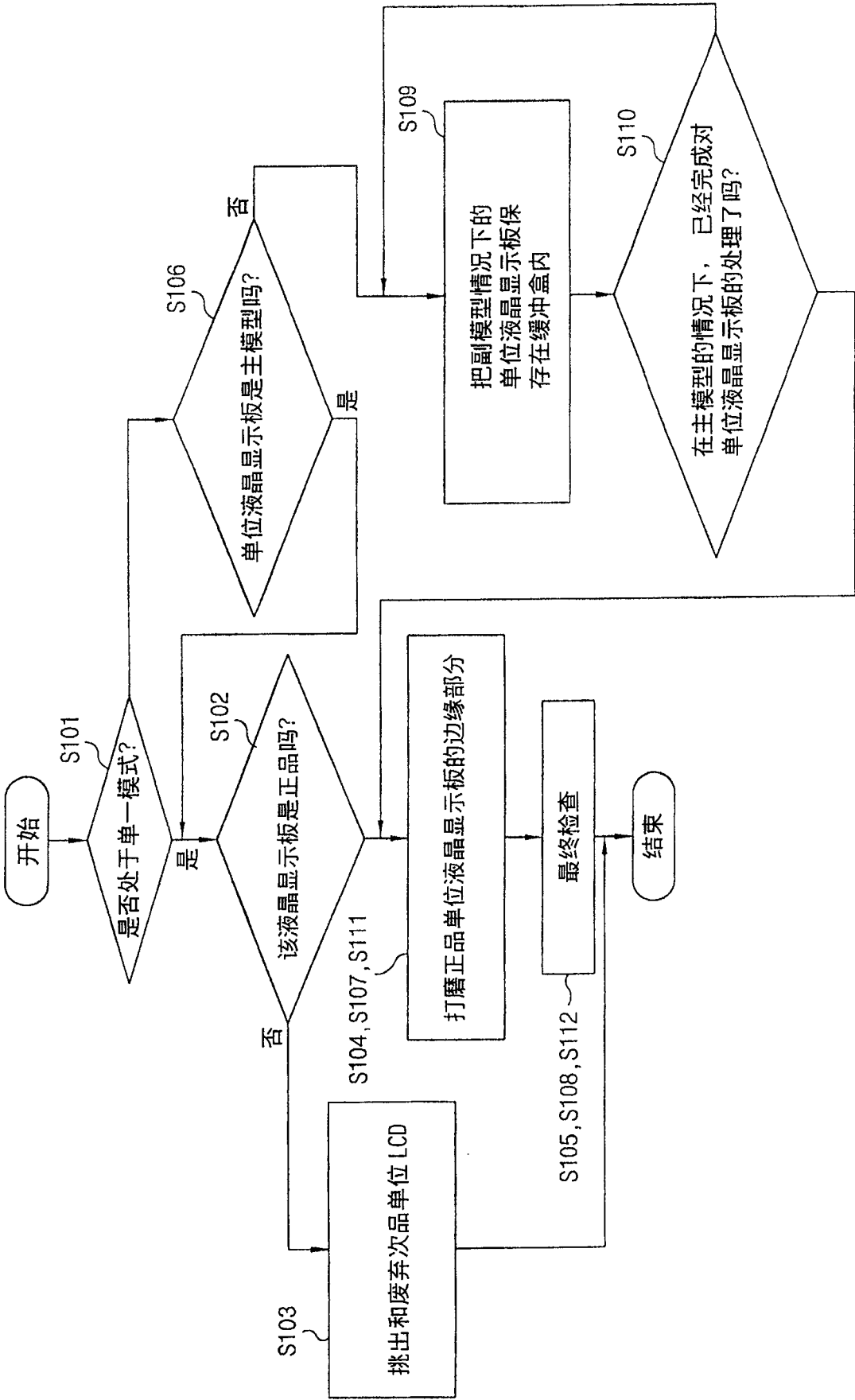


图 11

专利名称(译)	液晶显示板的制造装置和方法		
公开(公告)号	CN100464211C	公开(公告)日	2009-02-25
申请号	CN02157182.1	申请日	2002-12-16
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG.飞利浦LCD株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
[标]发明人	鱼智钦 申相善		
发明人	鱼智钦 申相善		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/1339 G02F1/13 B24B9/06 B24B49/04 G02F1/1333		
CPC分类号	B24B9/06 B24B49/04 G02F1/133351		
代理人(译)	徐金国		
审查员(译)	裴素英		
优先权	1020020015970 2002-03-25 KR		
其他公开文献	CN1447152A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶显示板的制造装置和方法。在一大玻璃基板上制造尺寸相同的液晶显示板的单一模式情况下，保存和废弃次品单位液晶显示板，不再继续进行随后的过程。这样，减少了材料的浪费，提高了产量。其间，在一大玻璃基板上制造尺寸不同的液晶显示板的多模式情况下，保存副模型，然后在完成主模型的处理过程之后，对副模型进行随后的处理过程。这样，可以使玻璃基板的利用率最大，从而提高了生产率，还可以降低产品的单位成本。

