



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102955288 B

(45) 授权公告日 2016.01.06

(21) 申请号 201210422158.9

(22) 申请日 2012.10.29

(73) 专利权人 京东方科技集团股份有限公司
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号

(72) 发明人 徐智强 崔贤植 严允晟 李会

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 黄灿 安利霞

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

G06F 3/041(2006.01)

(56) 对比文件

CN 101339314 A, 2009.01.07, 全文.

CN 202472597 U, 2012.10.03, 全文.

CN 102749747 A, 2012.10.24, 全文.

审查员 张鹏

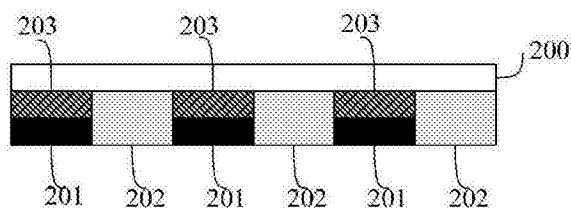
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种彩膜基板、制作方法及液晶触摸显示装置

(57) 摘要

本发明提供一种彩膜基板、制作方法及液晶触摸显示装置,其中彩膜基板包括:基板;形成在所述基板上的黑矩阵;以及形成在所述基板上的所述黑矩阵限定的像素区域内的彩色树脂层;位于所述基板和所述黑矩阵所在层之间的由导电材料形成的触摸图形。本发明的方案可以减少触摸图形对面板的开口率的影响。



1. 一种彩膜基板,包括:

基板;

形成在所述基板上的黑矩阵;以及

形成在所述基板上的所述黑矩阵限定的像素区域内的彩色树脂层;

其特征在于,还包括:

位于所述基板和所述黑矩阵所在层之间的由导电材料形成的触摸图形;所述触摸图形为镂空触摸图形。

2. 根据权利要求1所述的彩膜基板,其特征在于,所述触摸图形是位于所述黑矩阵正下方的触摸图形。

3. 根据权利要求1所述的彩膜基板,其特征在于,所述镂空触摸图形为中间镂空触摸图形。

4. 一种彩膜基板的制作方法,其特征在于,包括:

提供一基板;

在所述基板上形成触摸图形;

在所述触摸图形上形成的黑矩阵图形;

在所述基板上形成由导电材料形成的触摸图形的步骤包括:

在所述基板上进行透明金属层沉积;

使用掩膜版对该金属层曝光刻蚀得到第一层图案;

在所述第一层图案上进行绝缘层沉积并刻蚀得到绝缘层;

在所述绝缘层上进行金属沉积并刻蚀,形成相隔触摸图案的连接桥,从而得到触摸图形。

5. 根据权利要求4所述的彩膜基板的制作方法,其特征在于,在形成黑矩阵图形时,还包括:

形成所述黑矩阵限定的像素区域内的彩色树脂层。

6. 一种液晶触摸显示装置,包括:

阵列基板;

与所述阵列基板对盒设置的彩膜基板;

位于所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层;其特征在于,

所述彩膜基板为如权利要求1或2所述的彩膜基板。

7. 根据权利要求6所述的液晶触摸显示装置,其特征在于,还包括:

位于所述阵列基板下方的第一偏光片。

8. 根据权利要求6或7所述的液晶触摸显示装置,其特征在于,还包括:

位于所述彩膜基板上方的第二偏光片。

一种彩膜基板、制作方法及液晶触摸显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域，特别是指一种彩膜基板、制作方法及液晶触摸显示装置。

背景技术

[0002] 目前触摸屏使用十分广阔，盒内(in cell)方式的触摸屏由于减少了一玻璃罩使结构更加轻薄，且减少了成本，是发展的趋势。一般 in cell 方式的触摸屏触摸感应电路位于阵列基板上，减少了开口率。且触摸图形通常会对液晶的显示造成一定的影响。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种彩膜基板、制作方法及液晶触摸显示装置，减少了触摸图形对面板的开口率的影响。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明的实施例提供一种彩膜基板，包括：

[0005] 基板；

[0006] 形成在所述基板上的黑矩阵；

[0007] 形成在所述基板上的所述黑矩阵限定的像素区域内的彩色树脂层；以及

[0008] 位于所述基板和所述黑矩阵所在层之间的触摸图形。

[0009] 其中，所述触摸图形是位于所述黑矩阵正下方，且形状与所述黑矩阵图形的形状相同的触摸图形。

[0010] 其中，所述触摸图形为镂空触摸图形。

[0011] 其中，所述镂空触摸图形为中间镂空触摸图形。

[0012] 本发明的实施例还提供一种彩膜基板的制作方法，包括：

[0013] 提供一基板；

[0014] 在所述基板上形成触摸图形；

[0015] 在所述触摸图形上形成黑矩阵图形。

[0016] 其中，在形成黑矩阵图形时，还包括：

[0017] 形成所述黑矩阵限定的像素区域内的彩色树脂层。

[0018] 其中，在所述基板上形成由导电材料形成的触摸图形的步骤包括：

[0019] 在所述基板上进行透明金属层沉积；

[0020] 使用掩膜版对该金属层曝光刻蚀得到第一层图案；

[0021] 在所述第一层图案上进行绝缘层沉积并刻蚀得到绝缘层；

[0022] 在所述绝缘层上进行金属沉积并刻蚀，形成相隔图案的连接桥，从而得到触摸图形。

[0023] 本发明的实施例还提供一种液晶触摸显示装置，包括：

[0024] 阵列基板；

[0025] 与所述阵列基板对盒设置的彩膜基板；

- [0026] 位于所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层；
- [0027] 所述彩膜基板为如上所述的彩膜基板。
- [0028] 其中，该装置还包括：
- [0029] 位于所述阵列基板下方的第一偏光片。
- [0030] 其中，该装置还包括：
- [0031] 位于所述彩膜基板上方的第二偏光片。
- [0032] 本发明的上述技术方案的有益效果如下：
- [0033] 上述方案中，通过将触摸图案制作在彩膜基板的黑矩阵的下面，减小了常见触摸方式对开口率的影响，并且减小了触摸图形对液晶显示的影响。

附图说明

- [0034] 图 1 为本发明的彩膜基板的第一实施例的截面图；
- [0035] 图 2 为彩膜基板的触摸图形的俯视图；
- [0036] 图 3A 为基板上沉积金属层并刻蚀第一层图案的示意图；
- [0037] 图 3B 为在第一层图案上进行绝缘层沉积并刻蚀得到绝缘层的示意图；
- [0038] 图 3C 为形成相隔图案的连接桥 303，从而最终形成触摸图形的示意图；
- [0039] 图 4 为本发明的触摸装置的截面图。
- [0040] [主要元件符号说明]
- [0041] 301 触摸图案
- [0042] 302 绝缘层
- [0043] 303 连接桥
- [0044] 200 基板
- [0045] 201 黑矩阵
- [0046] 202 像素区域
- [0047] 203 触摸图形
- [0048] 101 第一偏光片
- [0049] 102 阵列基板
- [0050] 103 液晶层
- [0051] 104 彩膜基板
- [0052] 105 第二偏光片

具体实施方式

[0053] 为使本发明要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0054] 如图 1 所示，本发明的实施例彩膜基板包括：基板 200，该基板优选可以是玻璃基板或者石英基板等；形成在所述基板 200 上的黑矩阵 201；以及形成在所述基板 200 上的所述黑矩阵 201 限定的像素区域 202 内的彩色树脂层；该彩膜基板还包括：位于所述基板 200 和所述黑矩阵 201 所在层之间的由导电材料形成的触摸图形 203。其中，黑矩阵 201 为挡光层；像素区域 202 包括 R（红）、G（绿）、B（蓝）三原色像素区域。

[0055] 所述触摸图形 203 是位于所述黑矩阵 201 正下方的触摸图形 ; 通过将触摸图形设计到黑矩阵下方, 减小了对面板的开口率的影响, 进一步地, 所述触摸图形 203 为镂空触摸图形, 优选为中间镂空触摸图形, 更进一步减小了对面板的透过率的影响。

[0056] 图 2 为彩膜基板的触摸图形的俯视图 ; 图 3 为触摸图形在彩膜基板上的分布示意图。

[0057] 本发明的上述实施例通过将触摸图形制作在彩膜基板的黑矩阵的下面, 减小了常见触摸方式对开口率的影响, 并且减小了触摸图形对液晶显示的影响。

[0058] 如图 4 所示, 本发明的实施例还提供一种液晶触摸显示装置, 包括 : 阵列基板 102 ; 与所述阵列基板 102 对盒设置的彩膜基板 104 ; 位于所述阵列基板 102 与所述彩膜基板 104 之间的液晶层 103 ; 其中, 所述彩膜基板为如上述图 1 一图 3 所示的实施例中的彩膜基板。

[0059] 其中, 该液晶触摸显示装置还可以包括 : 位于所述阵列基板 102 下方的第一偏光片 101。

[0060] 其中, 该液晶触摸显示装置还可以包括 : 位于所述彩膜基板 104 上方的第二偏光片 105。

[0061] 该液晶触摸显示装置同样通过将触摸图形制作在彩膜基板的黑矩阵的下面, 减小了常见触摸方式对开口率的影响, 并且减小了触摸图形对液晶显示的影响。

[0062] 本发明的实施例还提供一种彩膜基板的制作方法, 包括 :

[0063] 提供一基板 ;

[0064] 在所述基板上形成触摸图形 ;

[0065] 在所述触摸图形上形成黑矩阵图形。

[0066] 其中, 在形成黑矩阵图形时, 还包括 :

[0067] 形成所述黑矩阵限定的像素区域内的彩色树脂层。

[0068] 如图 3A 一图 3C 所示, 在所述基板上形成由导电材料形成的触摸图形的步骤包括 :

[0069] a. 在玻璃基板上进行透明金属层沉积 ;

[0070] b. 使用掩膜版对该金属层曝光刻蚀得到第一层图案 301 (301 中间镂空设计如图 1 中的 203 所示) ;

[0071] c. 在所述第一层图案上进行绝缘层沉积并刻蚀得到绝缘层 302 ;

[0072] d. 进行金属沉积并刻蚀, 形成相隔图案的连接桥 303, 从而最终形成触摸图形。

[0073] 黑矩阵涂覆在触摸图形 203 上面, 因为在透光区没有触摸图案, 所以增加了透光区的透过率。

[0074] 以上所述是本发明的优选实施方式, 应当指出, 对于本技术领域的普通技术人员来说, 在不脱离本发明所述原理的前提下, 还可以作出若干改进和润饰, 这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

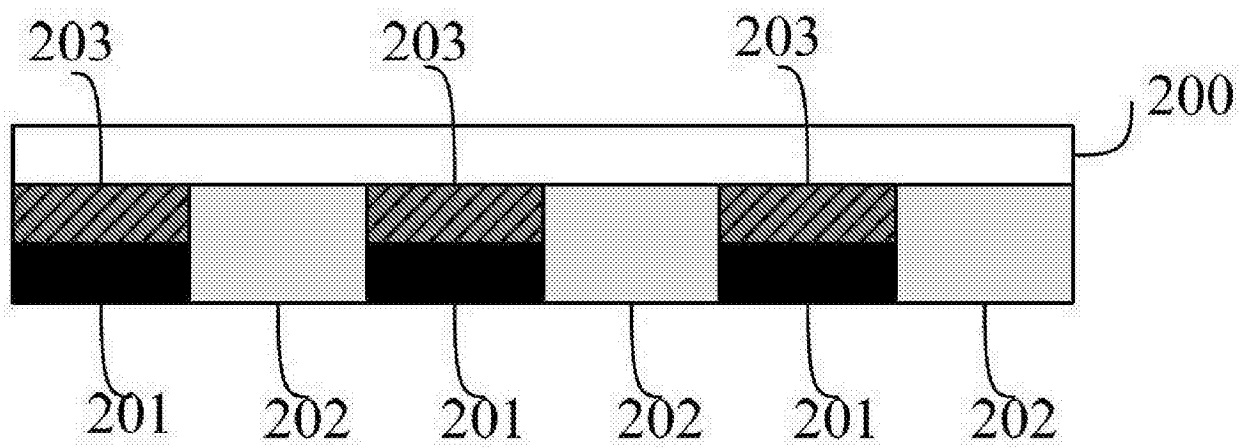


图 1

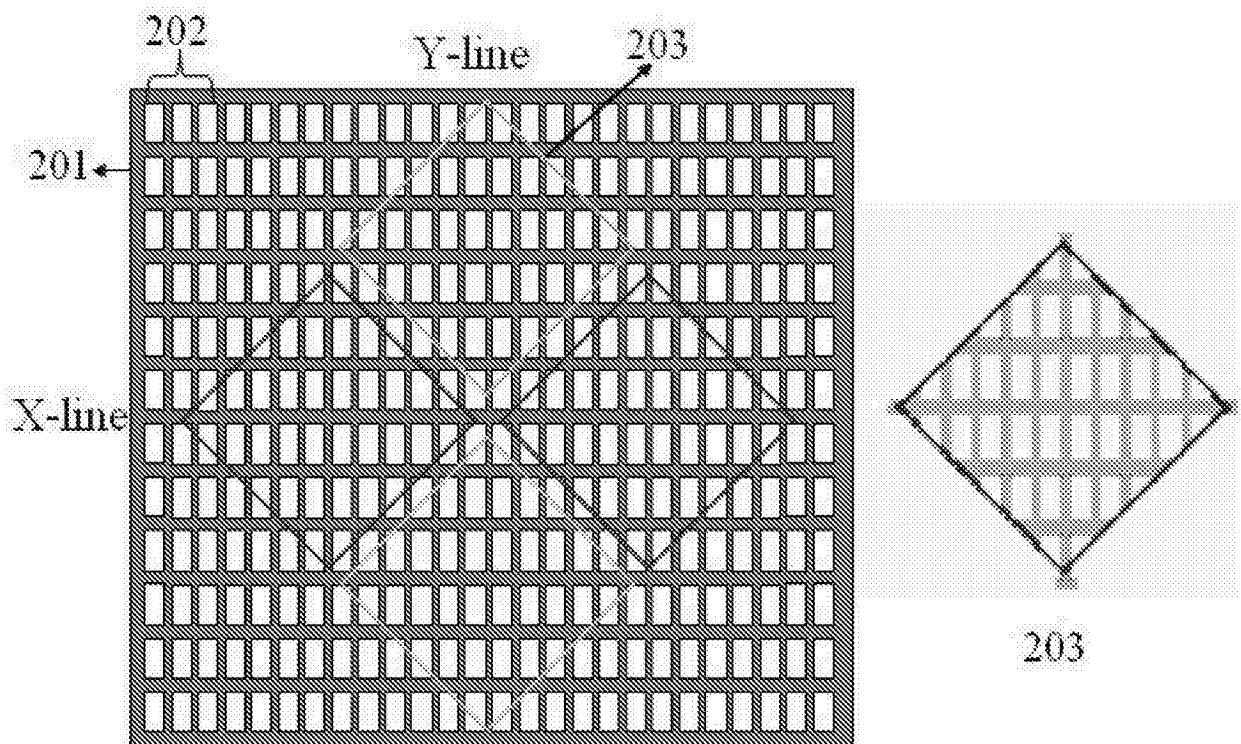


图 2

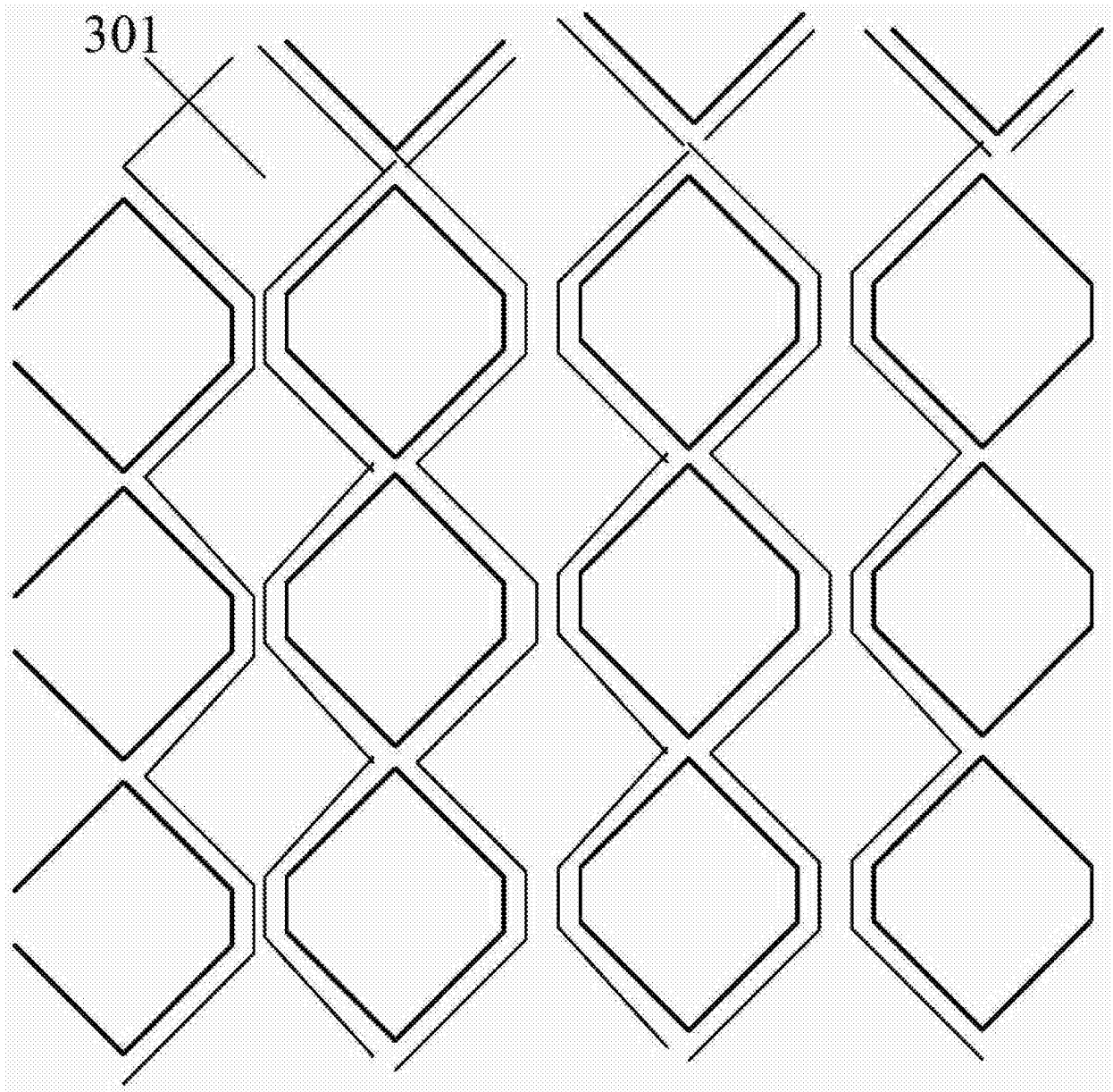


图 3A

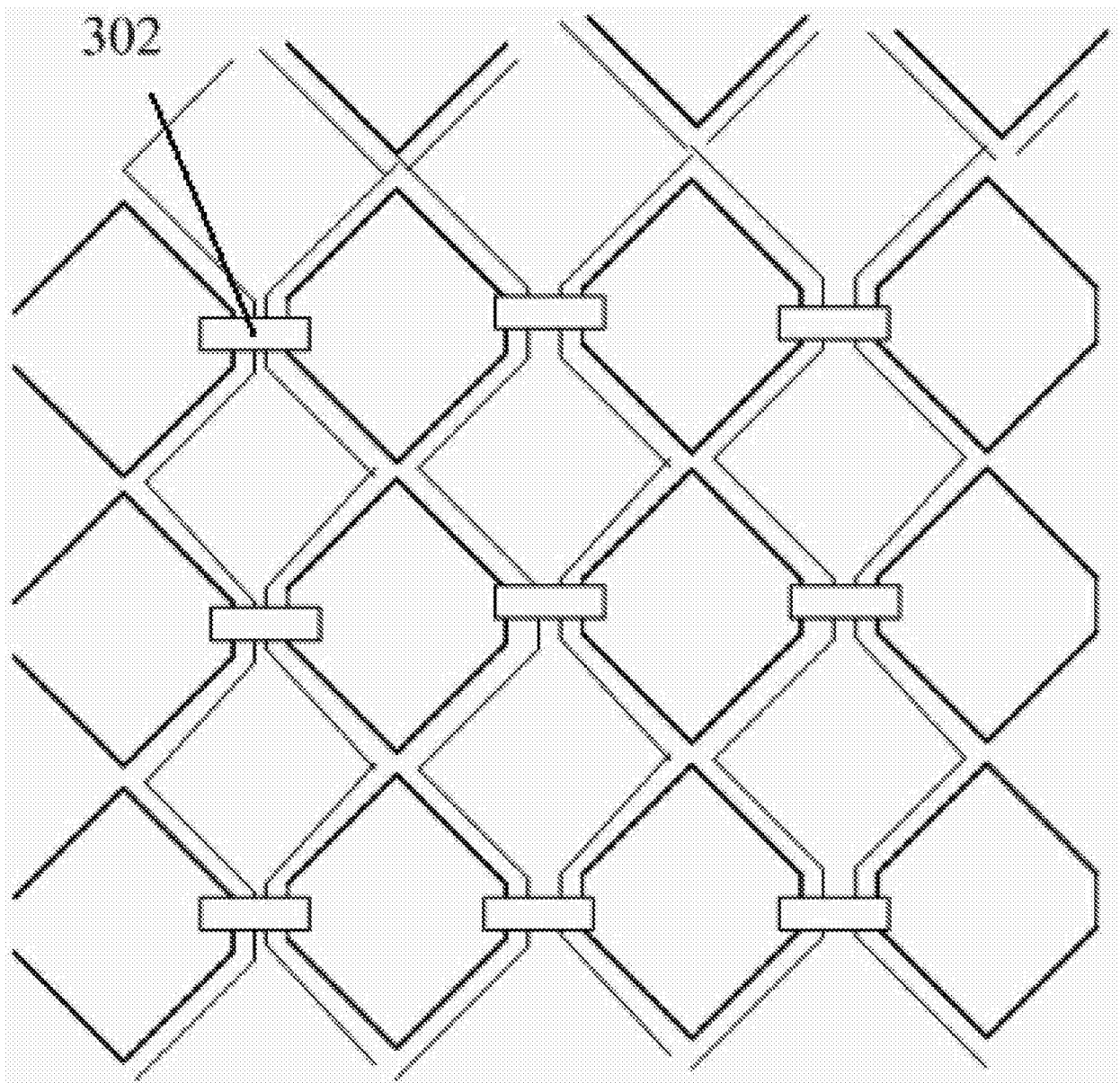


图 3B

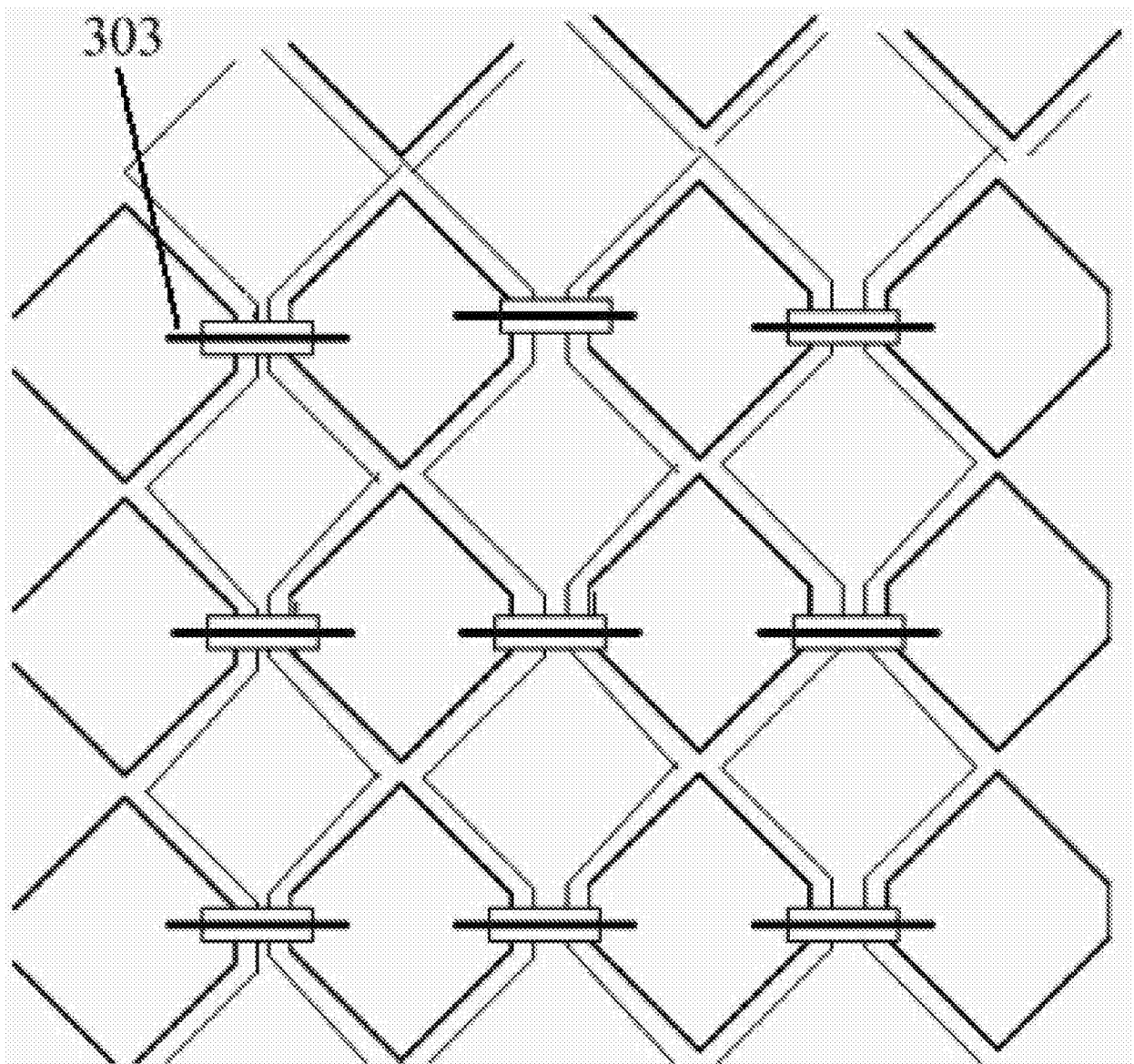


图 3C

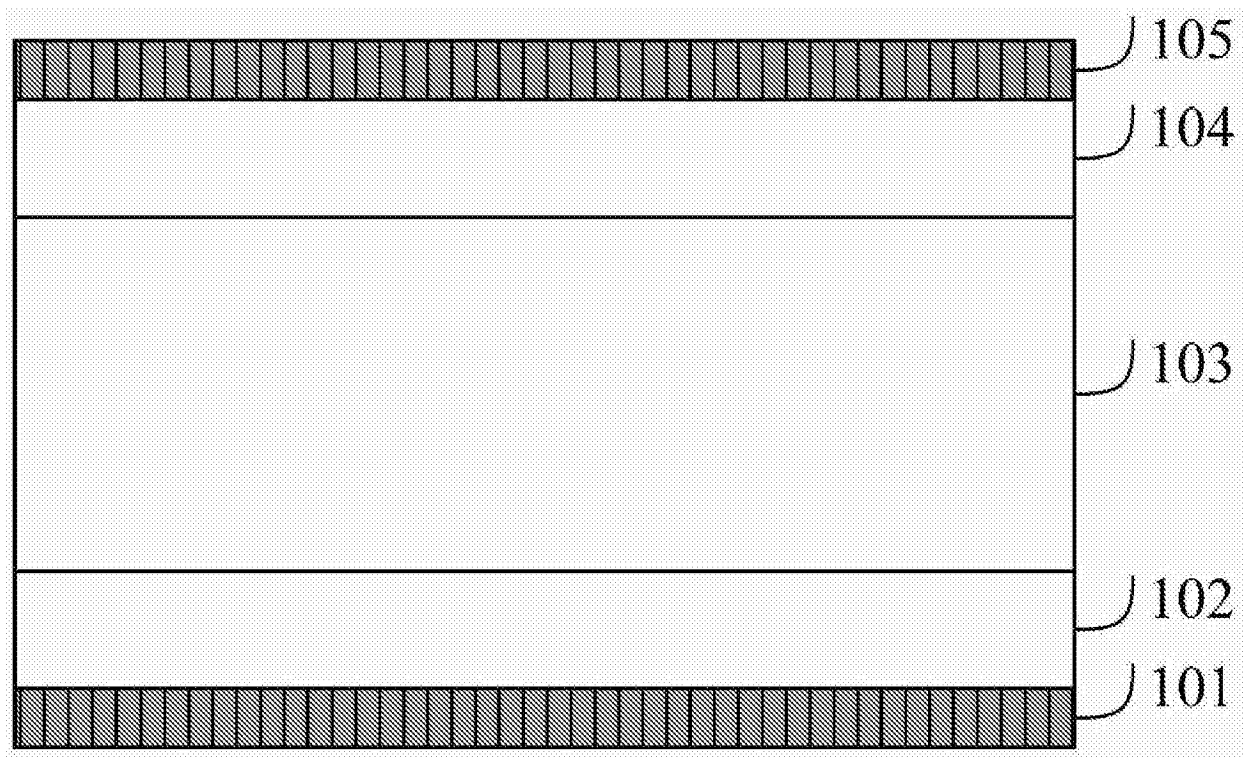


图 4

专利名称(译)	一种彩膜基板、制作方法及液晶触摸显示装置		
公开(公告)号	CN102955288B	公开(公告)日	2016-01-06
申请号	CN201210422158.9	申请日	2012-10-29
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	徐智强 崔贤植 严允晟 李会		
发明人	徐智强 崔贤植 严允晟 李会		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1333 G06F3/041		
代理人(译)	黄灿		
审查员(译)	张鹏		
其他公开文献	CN102955288A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种彩膜基板、制作方法及液晶触摸显示装置，其中彩膜基板包括：基板；形成在所述基板上的黑矩阵；以及形成在所述基板上的所述黑矩阵限定的像素区域内的彩色树脂层；位于所述基板和所述黑矩阵所在层之间的由导电材料形成的触摸图形。本发明的方案可以减少触摸图形对面板的开口率的影响。

