



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203217205 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201320145005. 4

(22) 申请日 2013. 03. 27

(73) 专利权人 联合聚晶股份有限公司

地址 中国台湾台北市

(72) 发明人 李威德

(74) 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限

公司 72003

代理人 赵根喜 吕俊清

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006. 01)

G06F 3/041 (2006. 01)

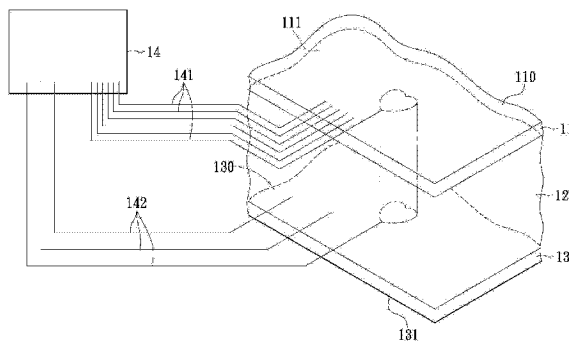
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

触控显示面板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种触控显示面板,由上而下包括了第一基板、液晶层、第二基板,其中第一基板由上而下依序包含了第一表面及第二表面,第二基板由上而下则依序包含了第三表面及第四表面,其中第二表面上设置有多条数据线、第三表面上则设置有多条扫描线,且数据线的数量大于扫描线的数量,因此第二表面可以提供较多的触控位置。本实用新型通过将现有的触控显示面板的原上下面板倒置而能够具有较多的触控点。



1. 一种触控显示面板,其特征在于,该触控显示面板包含:
 - 一第一基板,具有相对的一第一表面及一第二表面,其中该第二表面设置有多条数据线,并且该些数据线的每一条均连接相异的至少一第一显示图案;
 - 一第二基板,设置于该第一基板下方,该第二基板具有相对的一第三表面及一第四表面,且该第三表面面对该第二表面,其中该第三表面设置有多条扫描线,且该扫描线连接至少一第二显示图案;以及
 - 一液晶层,填充于该第一基板与该第二基板所形成的空间;其中该数据线的数量大于该扫描线的数量,该第一显示图案位于该第二表面,该第二显示图案位于该第三表面。
2. 如权利要求 1 所述的触控显示面板,其特征在于,其中该数据线及该扫描线均耦接于一整合电路。
3. 如权利要求 2 所述的触控显示面板,其特征在于,其中该整合电路内部具有一切换开关。
4. 如权利要求 3 所述的触控显示面板,其特征在于,其中通过该切换开关,可切换该整合电路为一驱动模式或一触控模式。
5. 如权利要求 1 所述的触控显示面板,其特征在于,其中该多条数据线彼此之间不相交。
6. 如权利要求 1 所述的触控显示面板,其特征在于,其中该多条扫描线彼此之间不相交。
7. 如权利要求 1 所述的触控显示面板,其特征在于,其中该液晶层为一超扭曲向列型或扭曲向列型液晶层。
8. 如权利要求 1 所述的触控显示面板,其特征在于,其中该第一显示图案与该第二显示图案相对应。

触控显示面板

技术领域

[0001] 本实用新型关于一种显示面板,且特别是关于一种触控式的显示面板。

背景技术

[0002] 在现今各式消费性电子产品的市场中,个人数字助理 (personal digital assistant, PDA)、笔记型电脑 (notebook) 等可携式电子产品乃至个人电脑、数字家电系统已逐渐使用触控面板 (touch panel) 作为使用者与电子装置间的数据沟通界面工具。使用触控面板时,使用者可直接通过荧幕上显示的物件进行操作与下达指令,因此可提供使用者更人性化的操作界面。此外,电子产品的设计皆以轻、薄、短、小为方向,因此搭配触控面板的显示装置已逐渐成为各式电子产品的关键零件。

[0003] 现有的触控显示装置依据其结构,可分为外加式触控显示装置以及内嵌式触控显示装置。外加式触控显示装置除了一显示面板之外,还需再外加一独立的触控面板于显示面板的显示面上,因此使用者在观察显示面板所呈现的影像时,可通过触控面板来感测其触控位置。内嵌式触控显示装置则是将触控功能整合于显示面板内部,使用同一面板同时具有输入与输出的功能,可以减少触控显示装置整体厚度,为目前触控显示面板的一大主流。

[0004] 然而,现有的触控显示面板通常上面板所布置的扫描线 (common line) 的数量较少,而下面板所布置的数据线 (segment line) 数量较多,因此造成上面板的触控解析度较低或触控点较少。

[0005] 请参考图 1,图 1 为现有的触控显示面板结构。如图 1 所示,其由上而下依序包含有第二基板 13'、液晶层 12'、第一基板 11'。其中,第二基板 13' 具有第三表面 130'、第四表面 131',第一基板 11' 具有第一表面 110'、第二表面 111',并且第二基板 13' 的第三表面 130' 面对第一基板 11' 的第二表面 111'。第三表面 130' 上设置有多条扫描线 (common line) 142',并且多条扫描线均耦接至一整合电路 14';第二表面 111' 也设置有多条数据线 (segment line) 141',且该些数据线均耦接至一整合电路 14'。因为第三表面 130' 需提供一触控功能,因此第三表面 130' 的每一个第二显示图案均需耦接于一条扫描线 142',如此才能通过侦测扫描线 142' 的电气特性变化,或者扫描线 142' 与数据线 141' 间的电气特性变化而侦测出触控位置,而第二表面 111' 所设置的数据线 141' 则仅需对应提供一与扫描线 142' 相比较的电压,因此第二表面 111' 上的第一显示图案并不需要如每一个第一显示图案均要耦接至一数据线。

[0006] 然而,现有的触控显示面板,第三表面 130 所设置的扫描线 142 数量通常较第二表面 111 所设置的数据线 141 数量为少,也即现有的触控显示面板可以感测的区块数量将受限于第三表面 130 的扫描线 142 数量,进而可能造成触控点位置稀少的问题。

实用新型内容

[0007] 有鉴于此,本实用新型提出一种触控显示面板,以改变现有触控显示面板上下面

板的配置方式,进而解决前述上面板扫描线数量配置过少,而导致触控解析度或触控点不高的问题。

[0008] 本实用新型提出一种触控显示面板,触控显示面板包括第一基板、第二基板与液晶层。第一基板具有相对的第一表面及第二表面,其中第二表面设置有多条数据线,并且多条数据线的每一条均连接相异的至少一第一显示图案。第二基板设置于第一基板下方,所述第二基板具有相对的第三表面及第四表面,并且第三表面面对第二表面,其中第三表面设置有多条扫描线,并且所述扫描线连接至少一第二显示图案,并且数据线的数量大于扫描线的数量。液晶层填充于第一基板与第二基板所形成的空间,其中第一显示图案位于第二表面,第二显示图案位于第三表面。

[0009] 根据本新型的一实施例,数据线及该扫描线均耦接于整合电路。

[0010] 根据本新型的一实施例,整合电路内部具有切换开关。

[0011] 根据本新型的一实施例,通过切换开关可切换整合电路为驱动模式或触控模式。

[0012] 根据本新型的一实施例,多条数据线彼此之间不相交。

[0013] 根据本新型的一实施例,多条扫描线彼此之间不相交。

[0014] 根据本新型的一实施例,液晶层为超扭曲向列型或扭曲向列型液晶层。

[0015] 根据本新型的一实施例,第一显示图案与第二显示图案相对应。

[0016] 本新型的触控显示面板,由于上面板设置有数量较多的数据线(segment line),因此本实用新型内容可在不影响原有的制程及配线方式下充分利用数量较多的数据线,而提高触控显示面板的触控解析度或触控点。

附图说明

[0017] 图 1 为现有的触控显示面板结构。

[0018] 图 2 为根据本新型实施例的触控显示面板的结构示意图。

[0019] 图 3 为根据本新型实施例的触控显示面板的细部结构示意图。

[0020] 其中,附图标记说明如下:

[0021] 1、1':液晶显示面板

[0022] 11、11':第一基板

[0023] 12、12':液晶层

[0024] 13、'13':第二基板

[0025] 14、14':整合电路

[0026] 110、110':第一表面

[0027] 111、111':第二表面

[0028] 130、130':第三表面

[0029] 131、131':第四表面

[0030] 141、141':数据线

[0031] 142、142':扫描线

具体实施方式

[0032] 在下文将参看随附图式更充分地描述各种例示性实施例,在随附图式中展示一些

例示性实施例。然而,本新型概念可能以许多不同形式来体现,且不应解释为限于本文中所阐述的例示性实施例。确切而言,提供此等例示性实施例使得本新型将为详尽且完整,且将向熟悉此项技术者充分传达本新型概念的范畴。在诸图式中,可为了清楚而夸示层及区的大小及相对大小。类似数字始终指示类似元件。

[0033] 应理解,虽然本文中可能使用术语第一、第二、第三等来描述各种元件,但此等元件不应受此等术语限制。此等术语乃用以区分一元件与另一元件。因此,下文论述的第一元件可称为第二元件而不偏离本新型概念的教导。如本文中所使用,术语“及/或”包括相关联的列出项目中的任一者及一或多者的所有组合。

[0034] (触控显示面板的实施例)

[0035] 本实用新型所提供的一触控显示面板,系将现有的触控显示面板的原上下面板结构倒置,包含了一第一基板、一液晶层、一第二基板、一整合电路、多条数据线、多条扫描线。进一步来说,本实用新型通过将现有的触控显示面板的原上下面板予以倒置,而使需要提供触控功能的上面板可以具有较多的数据线,进而可提高触控显示面板关于触控功能的解析度。

[0036] 请同时参考图 2 和图 3,图 2 为根据本新型实施例的触控显示面板的结构示意图。图 3 为根据本新型实施例的触控显示面板的细部结构示意图。如图 2 和图 3 所示,本实施例的触控显示面板 1 由上而下依序包含有一第一基板 11(现有技术的原下面板)、一液晶层 12、一第二基板 13(现有技术的原上面板),其中第一基板 11 由上而下依序包含一第一表面 110、一第二表面 111,第二基板 13 由上而下依序包含一第三表面 130、一第四表面 131。本实施例的触控显示面板 1 还包含一整合电路 14,并在第二表面 111 上设置有多条数据线(segment line)141,第三表面 130 上则设置有多条扫描线(common line)142,且该些数据线 141 及扫描线 142 均耦接至该整合电路 14。值得一提的是,本实施例中触控显示面板 1 的数据线(segment line)141 的数量大于扫描线(common line)142 的数量,据此可以提高触控显示面板关于触控功能的解析度或触控点。

[0037] 第二表面 111 具有多个第一显示图案,所述第一显示图案可以为不同态样的图案(或是代表不同功能象征的图案),须注意的是,第一显示图案的每一图案均需耦接于一数据线 141。第三表面 130 上也具有多个第二显示图案,该些第二显示图案可以为不同态样的图案(或是代表不同功能象征的图案),并且该些第二显示图案的每一图案均需要一对一对应于上述的第一显示图案。换句话说,第一显示图案和第二显示图案必须一对一对应具有相同的形状、大小及对应位置,其中为了方便说明本实用新型内容,本实施例以一个心型的第一显示图案与其对应的第二显示图案为范例说明。如图 3 所示,当使用者触碰到心型的第一显示图案时,触控显示面板 1 可利用侦测数据线 141' 的电气特性变化,或者数据线 141' 与扫描线 142' 间的电气特性变化,据以得知触控位置。简言之,当手指触碰第一显示图案时,则触控显示面板的第二表面 111 该数据线的电气特性产生变化,即可得知使用者的手指的触控位置。

[0038] 在一实施例中,数据线 141 及扫描线 142 均耦接于整合电路 14,且多条数据线 141 的每一条在整合电路 14 中更耦接至一切换开关,切换开关可以轮替将整合电路 14 或触控显示面板 1 切换于驱动模式及触控模式。进一步来说,每经过一切换周期,切换开关即将整合电路 14 或触控显示面板 1 从显示模式切换至触控模式或从触控模式切换至显示模式,其

中切换周期（也即切换频率）可以由设计者根据实际应用需求来进一步设定。当整合电路 14 或触控显示面板 1 处于触控模式时，整合电路 14 会侦测侦测数据线 141' 的电气特性变化，或者数据线 141' 与扫描线 142' 间的电气特性变化，据此以得知是否发生触控、以及触控发生的位置。

[0039] 本实用新型内容的液晶显示面板的构造，将现有的显示面板的上面板与下面板倒置而形成，也即本实用新型内容的上面板设置有数量较多的数据线 (segment line) 141，而下面板则是设置数量较少的扫描线 (common line) 142。因为上面板为触控发生的位置，也即上面板为与外力接触的面板，所以上面板的每一个第一显示图案均需耦接于一条数据线 (segment line) 141 以明确定义且区隔每一个第一显示图案的功能。下面板则仅是提供一固定的电压值，因此下面板的第二显示图案不需每一个图案均耦接至扫描线 (common line) 142。在另一实施例中，下面板可以划分为数个区域，每一个区域连接至一条扫描线 (common line) 142 即可。

[0040] 综上所述，本实用新型内容的第一基板 11（即上面板）相较于第二基板 13（即下面板）的扫描线设置有较多的数据线 (segment line) 141，因此本实用新型内容的触控显示面板能够在不增加电路制造成本下提供较多的触控位置以提高触控显示面板关于触控功能的解析度或触控点。

[0041] 以上所述仅为本新型的实施例，其并非用以局限本新型的专利范围。

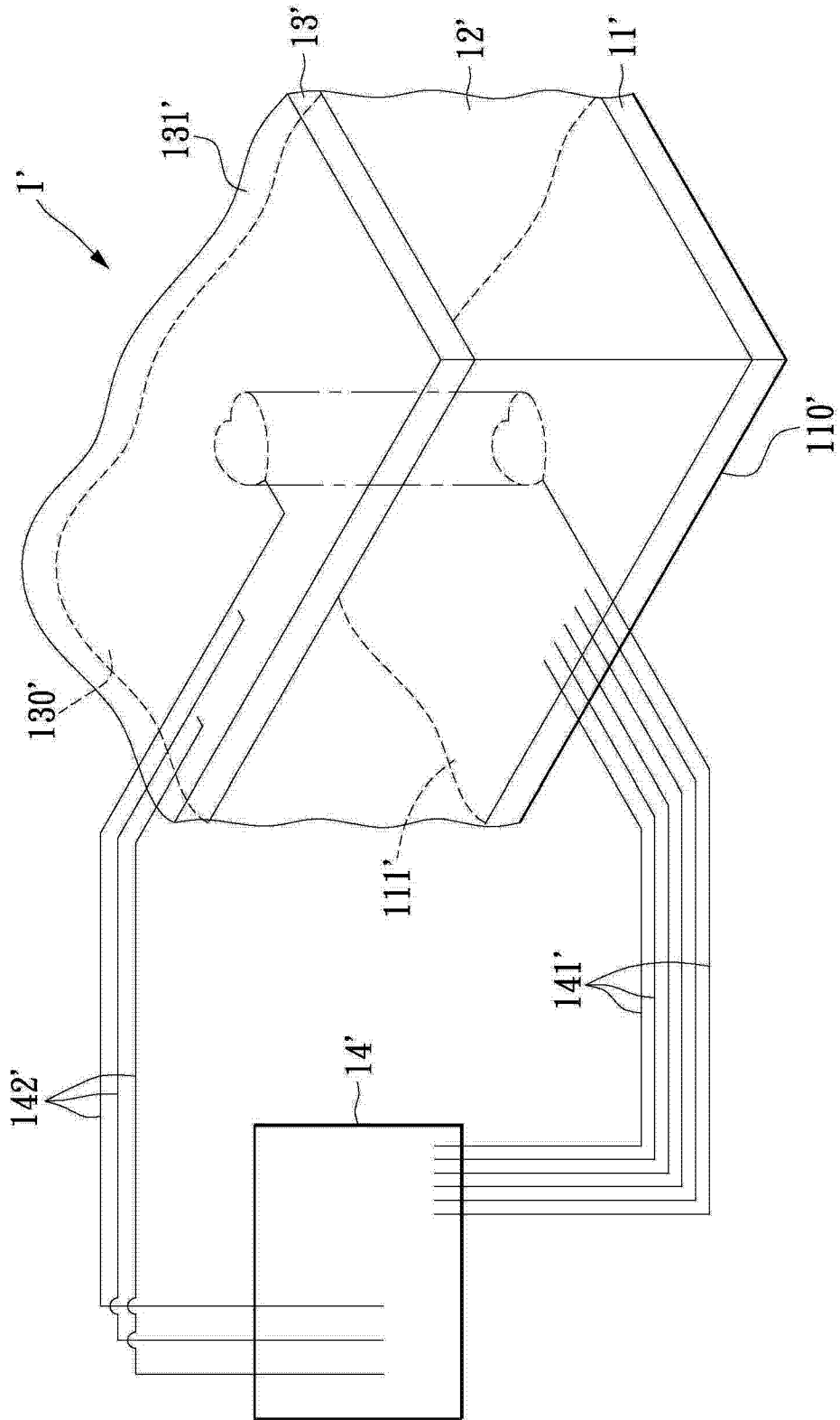


图 1

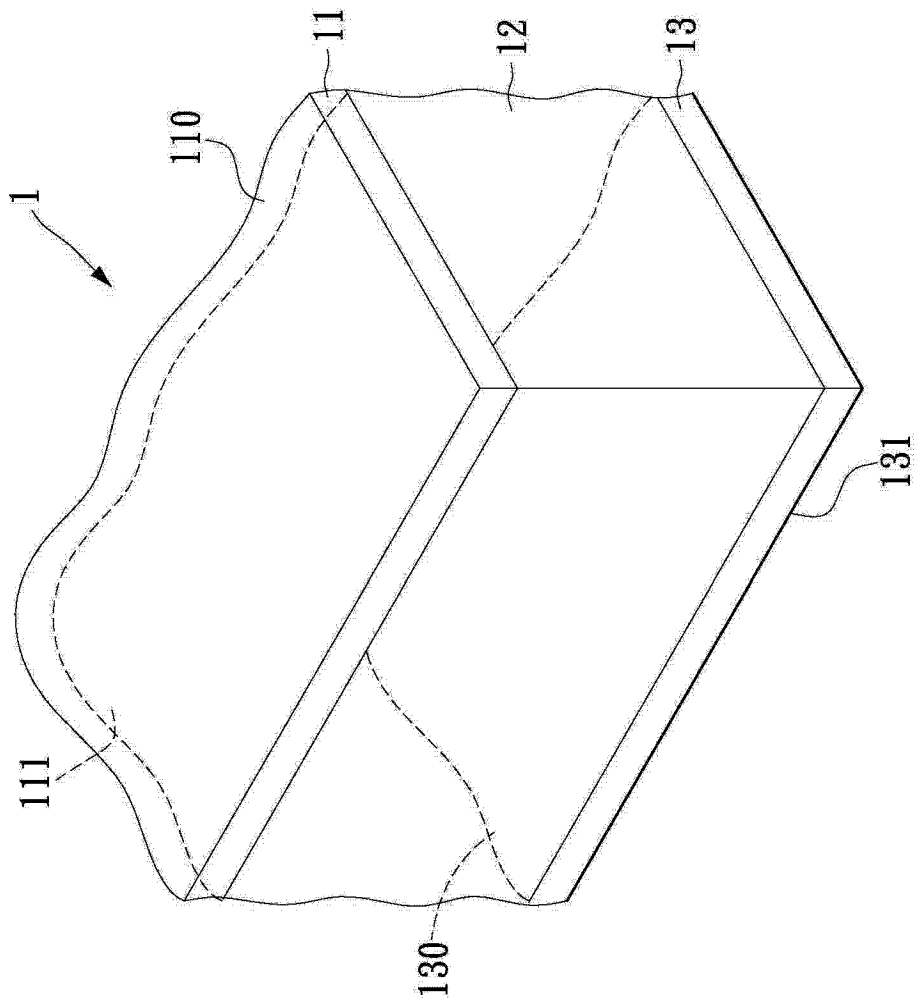


图 2

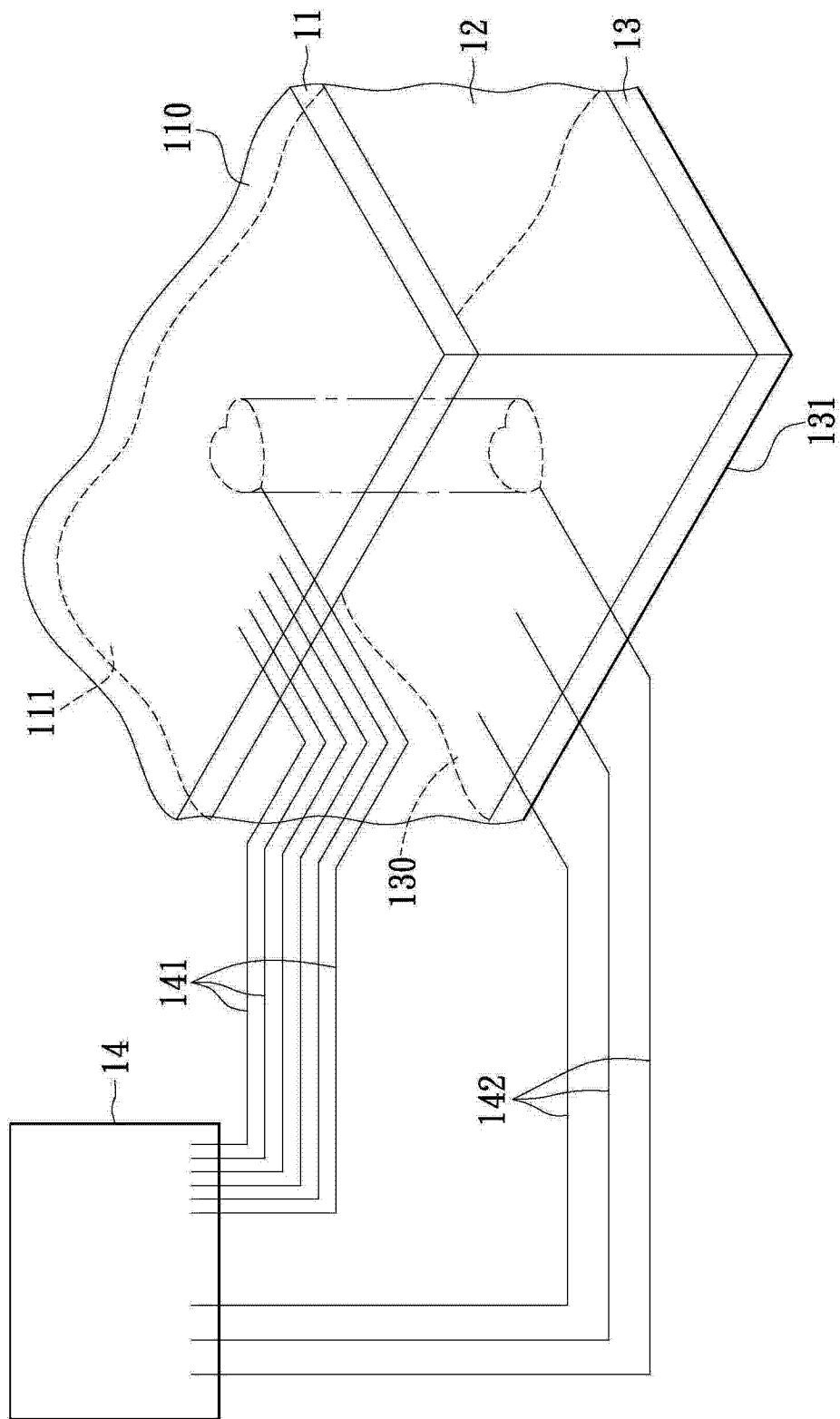


图 3

专利名称(译)	触控显示面板		
公开(公告)号	CN203217205U	公开(公告)日	2013-09-25
申请号	CN201320145005.4	申请日	2013-03-27
[标]申请(专利权)人(译)	联合聚晶股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	联合聚晶股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	联合聚晶股份有限公司		
[标]发明人	李威德		
发明人	李威德		
IPC分类号	G02F1/1333 G06F3/041		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种触控显示面板，由上而下包括了第一基板、液晶层、第二基板，其中第一基板由上而下依序包含了第一表面及第二表面，第二基板由上而下则依序包含了第三表面及第四表面，其中第二表面上设置有多条数据线、第三表面上则设置有多条扫描线，且数据线的数量大于扫描线的数量，因此第二表面可以提供较多的触控位置。本实用新型通过将现有的触控显示面板的原上下面板倒置而能够具有较多的触控点。

