



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204331217 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201420798561. 6

(22) 申请日 2014. 12. 17

(73) 专利权人 深圳市帝晶光电股份有限公司

地址 518108 广东省深圳市福永街道凤凰第三工业园 A5, A6 栋

(72) 发明人 陈国狮 文云东

(74) 专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事务所 (普通合伙) 11348

代理人 侯蔚寰

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006. 01)

G06F 3/044(2006. 01)

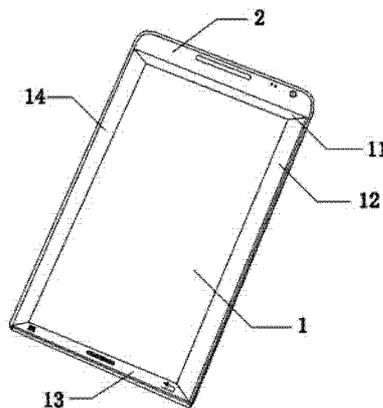
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种集成式电容曲面触控屏结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种集成式电容曲面触控屏结构,它包括由内而外层叠在一起的下玻璃基板、液晶层、彩色滤光片、铟锡氧化物 ITO 膜层、透明上玻璃基板,构成集成式电容式触控屏,所述集成式电容触控屏由五个面组成的锥形台面,其中锥形台面的上底面为主屏触控面,呈长方形,以主屏触控面的四条边为上底共边,与其余四个面的三条边形成梯形面,每两个相邻的梯形面共斜边,所述集成式电容触控屏安装在手机上,四个梯形面呈斜面,分别是左侧触控斜面、右侧触控斜面、上侧触控斜面、下侧触控斜面,本实用新型相对传统的手机触摸屏设计,更符合人体工程学设计。



1. 一种集成式电容曲面触控屏结构,它包括由内而外层叠在一起的下玻璃基板(6)、液晶层(5)、彩色滤光片(4)、铟锡氧化物 ITO 膜层(3)、透明上玻璃基板(1),构成集成式电容式触控屏,所述集成式电容触控屏由五个面组成的锥形台面,其中锥形台面的上底面为主屏触控面(15),呈长方形,以主屏触控面(15)的四条边为上底共边,与其余四个面的三条边形成梯形面,每两个相邻的梯形面共斜边,所述集成式电容触控屏安装在手机上,四个梯形面呈斜面,分别是左侧触控斜面(14)、右侧触控斜面(12)、上侧触控斜面(11)、下侧触控斜面(13)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种集成式电容曲面触控屏结构,在每个梯形面中,上底共边的长度小于梯形面的另一底边长度。

3. 根据权利要求 1 所述的一种集成式电容曲面触控屏结构,所述上侧触控斜面(11)与主屏触控面(15)的夹角在 120~150 度之间。

4. 根据权利要求 1 所述的一种集成式电容曲面触控屏结构,所述下侧触控斜面(13)与主屏触控面(15)的夹角在 120~150 度之间。

5. 根据权利要求 1 所述的一种集成式电容曲面触控屏结构,所述左侧触控斜面(14)与主屏触控面(15)的夹角在 120~150 度之间。

6. 根据权利要求 1 所述的一种集成式电容曲面触控屏结构,所述右侧触控斜面(12)与主屏触控面(15)的夹角在 120~150 度之间。

7. 根据权利要求 1 所述的一种集成式电容曲面触控屏结构,所述左侧触控斜面(14)、右侧触控斜面(12)、下侧触控斜面(13)的下底边分别与手机所对应的左侧面、右侧面、下侧面相平。

一种集成式电容曲面触控屏结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子技术领域，具体的说是涉及一种集成式电容曲面触控屏结构。

背景技术

[0002] 随着电子信息化的高速发展，人们对物质的需求也越来越高，行业竞争显现的十分激烈。从没有电话、手机、网络的时代，发展到现在手机、电话、网络遍布全球的信息化时代，人们可以在任何时候、任何地方实现快速的信息沟通和共享，自苹果推出第一款触摸屏手机以来，整个手机行业发生巨变，越来越多的产品都在应用触摸屏，比如电子书、车载GPS、航空、银行、掌上电脑等等。触摸屏的需求在不断的增加，客户对触摸屏的要求也是越来越高，这使得许多触摸屏制造商在不断的革新技术，提高产品性能。

[0003] 传统的触控屏结构是平面结构，触摸操控都是在平面内，手机的侧面上有音量控制键、锁屏键，主屏下方有主控按键，主屏上方是听筒、前置摄像头、充电LED灯等设置，由于触摸技术的不断进步，手机的设计也更人性化，触摸屏的平面结构也将被取代。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的不足，本实用新型要解决的技术问题在于提供了一种集成式电容曲面触控屏结构，其曲面为五个面形成的锥形台面，设计更具人性化。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型通过以下方案来实现：

[0006] 一种集成式电容曲面触控屏结构，它包括由内而外层叠在一起的下玻璃基板、液晶层、彩色滤光片、铟锡氧化物ITO膜层、透明上玻璃基板，构成集成式电容式触控屏，所述集成式电容触控屏由五个面组成的锥形台面，其中锥形台面的上底面为主屏触控面，呈长方形，以主屏触控面的四条边为上底共边，与其余四个面的三条边形成梯形面，每两个相邻的梯形面共斜边，所述集成式电容触控屏安装在手机上，四个梯形面呈斜面，分别是左侧触控斜面、右侧触控斜面、上侧触控斜面、下侧触控斜面。

[0007] 进一步的，在每个梯形面中，上底共边的长度小于梯形面的另一底边长度。

[0008] 进一步的，所述上侧触控斜面与主屏触控面的夹角在120~150度之间。

[0009] 进一步的，所述下侧触控斜面与主屏触控面的夹角在120~150度之间。

[0010] 进一步的，所述左侧触控斜面与主屏触控面的夹角在120~150度之间。

[0011] 进一步的，所述右侧触控斜面与主屏触控面的夹角在120~150度之间。

[0012] 进一步的，所述左侧触控斜面、右侧触控斜面、下侧触控斜面的下底边分别与手机所对应的左侧面、右侧面、下侧面相平。

[0013] 相对于现有技术，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1. 本实用新型将手机传统的平面结构更改成由五个面组成的曲面结构，主屏面与四个梯形面，五个面连为一体，四个梯形面与主屏面一样是触控设计，人体手部握住手机，手指可以很方便的在四个斜面操作，如一些设置在斜面上的APP图标、音量触摸控制、看书

翻页等,操作极为方便,更符合人体工程学设计。

[0015] 2. 四个梯形斜面构成锥形台面,由于集成式触摸屏的厚度相当小,一般不超过 0.38mm,集成式电容触控屏的厚度一般不超过 0.38mm,锥形台面左侧面、下侧面、右侧面占据了手机的厚度,手机后部的壳体厚度设计时就相对较薄,因此,手机的充电及数据线插口、耳机插口都集中设计在手机的顶部,这样,并不会影响到手机的厚度,锥形台面并不会影响整个手机的厚度。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型集成式电容触控屏安装在手机上示意图。

[0017] 图 2 为本实用新型集成式电容触控屏的锥形台面示意图。

[0018] 图 3 为本实用新型下侧触控斜面与手机下侧面位置结构示意图。

[0019] 图 4 为本实用新型集成式电容触控屏结构示意图。

[0020] 附图中标记:透明上玻璃基板 1;钢锡氧化物 ITO 膜层 3;彩色滤光片 4;液晶层 5;下玻璃基板 6;左侧触控斜面 14;右侧触控斜面 12;上侧触控斜面 11;下侧触控斜面 13;主屏触控面 15,手机下侧面 21。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及实施例对本实用新型的技术方案进行详细的阐述。

[0022] 请参照附图 1~4,本实用新型的一种集成式电容曲面触控屏结构,它包括由内而外层叠在一起的下玻璃基板 6、液晶层 5、彩色滤光片 4、钢锡氧化物 ITO 膜层 3、透明上玻璃基板 1,构成集成式电容式触控屏,所述集成式电容触控屏由五个面组成的锥形台面,其中锥形台面的上底面为主屏触控面 15,呈长方形,以主屏触控面 15 的四条边为上底共边,与其余四个面的三条边形成梯形面,每两个相邻的梯形面共斜边,所述集成式电容触控屏安装在手机上,四个梯形面呈斜面,分别是左侧触控斜面 14、右侧触控斜面 12、上侧触控斜面 11、下侧触控斜面 13。在每个梯形面中,上底共边的长度小于梯形面的另一底边长度,所述左侧触控斜面 14、右侧触控斜面 12、下侧触控斜面 13 的下底边分别与手机所对应的左侧面、右侧面、下侧面相平。集成式电容触控屏的厚度一般不超过 0.38mm,锥形台面左侧面、下侧面、右侧面占据了手机的厚度,手机后部的壳体厚度设计时就相对较薄,因此,手机的充电及数据线插口、耳机插口都集中设计在手机的顶部,这样,并不会影响到手机的厚度。

[0023] 通过手机的人性化设计,手机的触控屏各侧面的角度需控制在一定的大小,因为手部握住手机时,手指的弯曲度有限,因此,各触控斜面的角度大小如下:所述上侧触控斜面 11 与主屏触控面 15 的夹角在 120~150 度之间,最优 135 度;所述下侧触控斜面 13 与主屏触控面 15 的夹角在 120~150 度之间,最优 135 度;所述左侧触控斜面 14 与主屏触控面 15 的夹角在 120~150 度之间,最优 135 度;所述右侧触控斜面 12 与主屏触控面 15 的夹角在 120~150 度之间,最优 135 度;

[0024] 由于下玻璃基板 6、液晶层 5、彩色滤光片 4、钢锡氧化物 ITO 膜层 3、透明上玻璃基板 1 是层叠在一起,都是锥形台面,因此,从下玻璃基板 6、液晶层 5、彩色滤光片 4、钢锡氧化物 ITO 膜层 3、透明上玻璃基板 1 的锥形台面的大小是依次增大的,即,上一个锥形台面的外凸面大小等于下一个锥形台面的内凹面大小,这样,才能够将所有的锥形台面层叠在一起。

[0025] 如图 3 所示,图 3 为本实用新型下侧触控斜面与手机下侧面 21 位置结构示意图,在下侧触控斜面上 13 上,分别设置了三个触摸按键,分别是左侧的主菜单触摸按键、中部的回主界面触摸按键、右侧的返回触摸按键,下侧触控斜面上 13 的下底边与手机下侧面 21 相平,下侧触控斜面上 13 的三个控制键在操作时也极为方便,比传统的设计更符合人体工程学设计。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型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它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

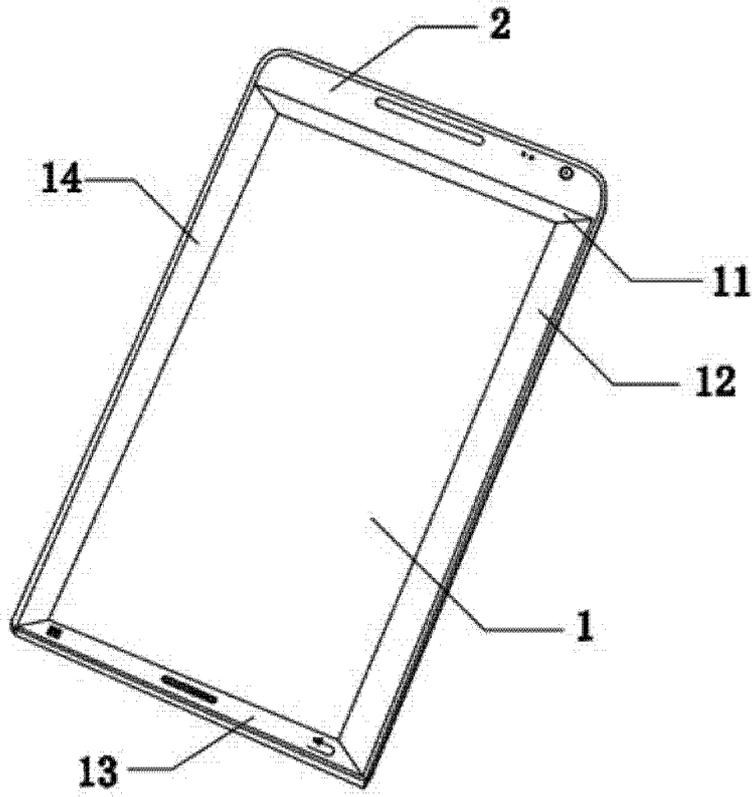


图 1

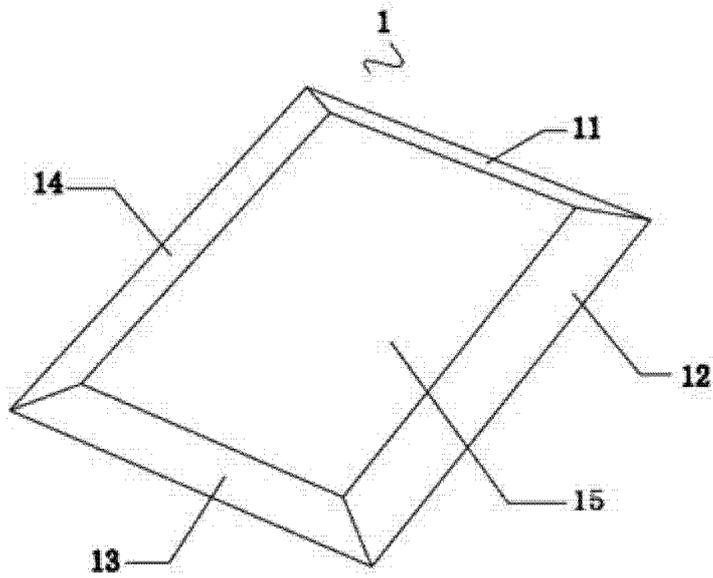


图 2

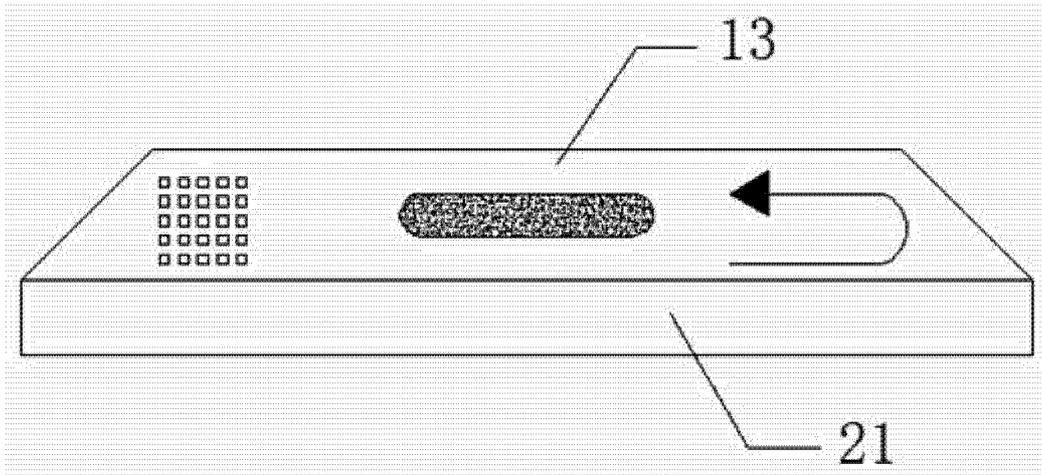


图 3

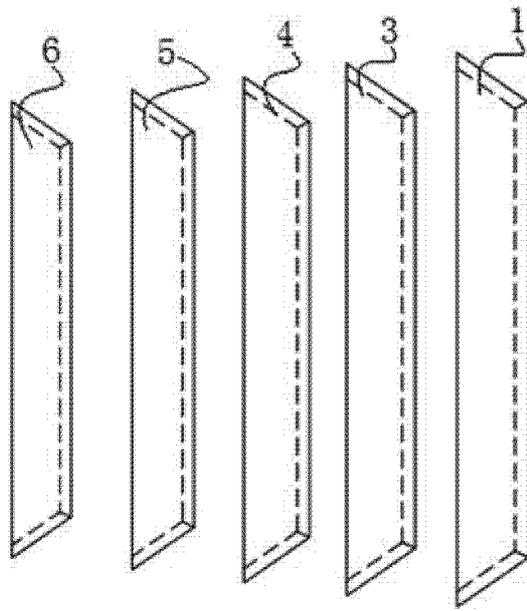


图 4

专利名称(译)	一种集成式电容曲面触控屏结构		
公开(公告)号	CN204331217U	公开(公告)日	2015-05-13
申请号	CN201420798561.6	申请日	2014-12-17
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市帝晶光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市帝晶光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市帝晶光电股份有限公司		
[标]发明人	陈国狮 文云东		
发明人	陈国狮 文云东		
IPC分类号	G02F1/1333 G06F3/044		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种集成式电容曲面触控屏结构，它包括由内而外层叠在一起的下玻璃基板、液晶层、彩色滤光片、铟锡氧化物ITO膜层、透明上玻璃基板，构成集成式电容式触控屏，所述集成式电容触控屏由五个面组成的锥形台面，其中锥形台面的上底面为主屏触控面，呈长方形，以主屏触控面的四条边为上底共边，与其余四个面的三条边形成梯形面，每两个相邻的梯形面共斜边，所述集成式电容触控屏安装在手机上，四个梯形面呈斜面，分别是左侧触控斜面、右侧触控斜面、上侧触控斜面、下侧触控斜面，本实用新型相对传统的手机触摸屏设计，更符合人体工程学设计。

