



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203720812 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201420017359. 5

(22) 申请日 2014. 01. 10

(73) 专利权人 陈允华

地址 510627 广东省广州市天河区员村山顶  
白马花苑艾琳大楼 601 室

专利权人 李瑞良

(72) 发明人 陈允华 李瑞良

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有  
限公司 44205

代理人 谭英强

(51) Int. Cl.

G06F 3/042(2006. 01)

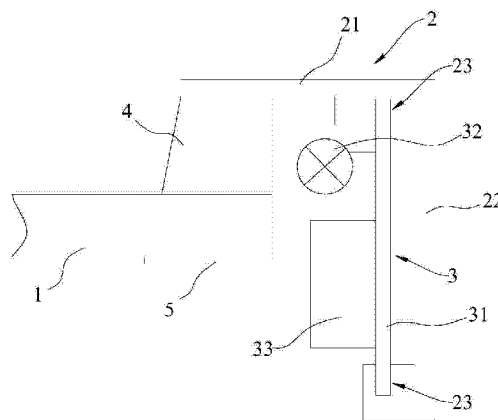
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种新型红外触摸屏

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种新型红外触摸屏,包括屏体、装嵌屏体的矩形边框以及位于矩形边框内且围绕屏体设置的红外触控组件,矩形边框包括平行于屏体的前壁和垂直于屏体的侧壁,前壁探至屏体边沿的前方并通过滤光条与屏体连接,红外触控组件包括平行于侧壁设在矩形边框内的PCB板以及若干设在PCB板上、位于滤光条外侧且紧贴屏体前表面所在平面的红外管,红外管包括分别位于矩形边框的左边框和下边框的红外发射管,以及分别位于右边框和上边框的红外接收管。本实用新型通过上述设计使得PCB板上的电子元器件位于屏体前表面的后方,克服现有红外触摸屏框体过宽、框体前壁与触摸屏外表面距离过大,在改善产品外观的同时,降低误触摸的发生。



CN 203720812 U

1. 一种新型红外触摸屏,其特征在于:包括屏体、装嵌屏体的矩形边框以及位于所述矩形边框内且围绕屏体设置的红外触控组件,所述矩形边框包括平行于屏体的前壁和垂直于屏体的侧壁,所述前壁探至屏体边沿的前方并通过滤光条与屏体连接,所述红外触控组件包括平行于侧壁设在矩形边框内的PCB板以及若干设在所述PCB板上、位于滤光条外侧且紧贴屏体前表面所在平面的红外管,所述红外管包括分别位于矩形边框的左边框和下边框的红外发射管,以及分别位于右边框和上边框的红外接收管。

2. 根据权利要求1所述的新型红外触摸屏,其特征在于:围绕所述屏体后表面的四周边沿设有遮光层。

3. 根据权利要求1或2所述的新型红外触摸屏,其特征在于:所述滤光条包括设在红外发射管内侧的聚光滤光条和设在红外接收管内侧的非聚光滤光条。

4. 根据权利要求1或2所述的新型红外触摸屏,其特征在于:所述矩形边框在侧壁的内侧形成装嵌所述PCB板的卡槽。

5. 根据权利要求1或2所述的新型红外触摸屏,其特征在于:所述滤光条的前、后表面分别与矩形边框的前壁和屏体的前表面粘附连接。

6. 根据权利要求5所述的新型红外触摸屏,其特征在于:所述矩形边框的前壁内侧形成嵌入所述滤光条内的凸棱。

7. 根据权利要求1或2所述的新型红外触摸屏,其特征在于:所述矩形边框还包括夹紧屏体后表面四周边沿的底框,所述底框与侧壁形成将所述红外触控组件封装在矩形边框内的内腔。

8. 根据权利要求7所述的新型红外触摸屏,其特征在于:所述底框与侧壁固定连接或采用一体成型工艺形成整体。

9. 根据权利要求7所述的新型红外触摸屏,其特征在于:所述矩形边框为铝合金构件或塑胶构件。

# 一种新型红外触摸屏

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种触摸屏,特别是涉及一种新型红外触摸屏。

## 背景技术

[0002] 当前触摸屏主要有表面声波、红外、电阻、电容等类型。表面声波触摸屏具分辨率高、响应时间短、不宜实现多点触摸、稳定性很好、防暴性好、透光性好、实现大尺寸困难等特点;红外屏触摸屏分辨率较好、响应时间快、容易实现多点触摸、稳定性较好、防暴性好、透光性好、容易实现大尺寸等特点;电阻触摸屏具分辨率高、响应时间短、不宜实现多点触摸、稳定性好、透光性差、防暴性差、实现大尺寸困难等特点;电容触摸屏具分辨率高、响应时间短、容易实现多点触摸、稳定性一般、透光性一般、防暴性较好、容易漂移、实现大尺寸困难等特点。综上所述,红外触摸屏由于其具有红外屏触摸屏分辨率较好、响应时间快、容易实现多点触摸、稳定性较好、防暴性好、透光性好、容易实现大尺寸等优点,特别是现在触摸需要用户体念好、触感好,是几种主流触摸屏大尺寸中最具推广使用价值的触摸屏。

[0003] 现有红外触摸屏一般由框体、滤光条、玻璃、PCB板及焊装在PCB板上的电子元器件、红外发射管及红外接收管等组成,并且一般来说PCB板、焊接在PCB板上的红外发射管发出的红外光中心线以及红外接收管接收红外光的中心线均与触摸屏触摸面平行,触摸屏的所有电子部件都封装在框体与滤光条组成的封装内,存在触摸屏框体过宽、触摸屏框体表面至显示器外加装的玻璃表面距离过大的缺点,影响产品的外观。此外,由于红外发射管发出的红外光悬浮过高,也容易引起误触摸的发生。

## 实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供一种克服现有红外触摸屏框体过宽、框体上表面与触摸屏外表面距离过大,改善产品外观,降低误触摸发生的新型红外触摸屏。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种新型红外触摸屏,包括屏体、装嵌屏体的矩形边框以及位于矩形边框内且围绕屏体设置的红外触控组件,矩形边框包括平行于屏体的前壁和垂直于屏体的侧壁,前壁探至屏体边沿的前方并通过滤光条与屏体连接,红外触控组件包括平行于侧壁设在矩形边框内的PCB板以及若干设在PCB板上、位于滤光条外侧且紧贴屏体前表面所在平面的红外管,红外管包括分别位于矩形边框的左边框和下边框的红外发射管,以及分别位于右边框和上边框的红外接收管。

[0006] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,围绕所述屏体后表面的四周边沿设有遮光层。

[0007] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,滤光条包括设在红外发射管内侧的聚光滤光条和设在红外接收管内侧的非聚光滤光条。

[0008] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,矩形边框在侧壁的内侧形成装嵌PCB板的卡槽。

[0009] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,滤光条的前、后表面分别与矩形边框的

前壁和屏体的前表面粘附连接。

[0010] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,矩形边框的前壁内侧形成嵌入滤光条内的凸棱。

[0011] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,矩形边框还包括夹紧屏体后表面四周边沿的底框,底框与侧壁形成将所述红外触控组件封装在矩形边框内的内腔。

[0012] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,底框与侧壁固定连接或采用一体成型工艺形成整体。

[0013] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,矩形边框为铝合金构件或塑胶构件。

[0014] 本实用新型的有益效果:本新型红外触摸屏中,位于矩形边框内的PCB板平行于侧壁设置,使得PCB板上的电子元器件能够位于屏体前表面的后方,使得红外管在紧贴屏体前表面所在平面的同时,能够避免PCB板上电子元器件对于矩形边框前壁到屏体前表面距离的限制。本实用新型通过上述设计克服了现有红外触摸屏框体过宽、框体上表面与触摸屏外表面距离过大,在改善产品外观的同时,触摸悬浮更低,触摸精度、可靠性更高,能够有效降低误触摸的发生。

#### 附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0016] 图1是本实用新型第一实施例结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型第二实施例结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型第三实施例结构示意图。

#### 具体实施方式

[0019] 参照图1~图3,本实用新型提供了一种新型红外触摸屏,包括屏体1、装嵌屏体1的矩形边框2以及位于矩形边框2内且围绕屏体1设置的红外触控组件3,屏体1是红外触摸屏的一部分,一般由玻璃构成,包括前表面和后表面。矩形边框2包括平行于屏体1的前壁21和垂直于屏体1的侧壁22,前壁21探至屏体1边沿的前方并通过滤光条4与屏体1连接,红外触控组件3包括平行于侧壁22设在矩形边框2内的PCB板31以及若干设在PCB板31上、位于滤光条4外侧且紧贴屏体1前表面所在平面的红外管32,红外管32包括分别位于矩形边框2的左边框和下边框的红外发射管,以及分别位于右边框和上边框的红外接收管。

[0020] 本新型红外触摸屏中,位于矩形边框2内的PCB板31平行于侧壁22设置,使得PCB板31上的电子元器件33能够位于屏体1前表面的后方,使得红外管32在紧贴屏体1前表面所在平面的同时,能够避免PCB板31上电子元器件33对于矩形边框2前壁到屏体1前表面距离的限制。本实用新型通过上述设计克服了现有红外触摸屏框体过宽、框体上表面与触摸屏外表面距离过大,在改善产品外观的同时,触摸悬浮更低,触摸精度、可靠性更高,能够有效降低误触摸的发生。

[0021] 作为本实用新型优选的实施方式,围绕屏体1后表面的四周边沿设有遮光层5,遮光层5可采用印刷或粘贴的黑色薄膜,以使产品更加美观、耐用。

[0022] 作为本实用新型优选的实施方式,滤光条4包括设在红外发射管内侧的聚光滤光

条和设在红外接收管内侧的非聚光滤光条。一方面能实现红外接收管通过聚光结构接收到更强信号以触摸更可靠、触摸效果更好；另一方面达到一个红外发射管发射，多个红外接收管接收的效果，以实现多点触摸。

[0023] 作为本实用新型优选的实施方式，矩形边框 2 在侧壁 22 的内侧形成装嵌 PCB 板 31 的卡槽 23，红外触控组件 3 在矩形边框 2 内安装时，红外触控组件 3 在 PCB 板 31 上形成一个整体结构，配合侧壁 22 内侧的卡槽 23 实现快速安装调试。

[0024] 作为本实用新型优选的实施方式，滤光条 4 的前、后表面分别与矩形边框 2 的前壁 21 和屏体 1 的前表面粘附连接。

[0025] 作为本实用新型优选的实施方式，矩形边框 2 的前壁 21 内侧形成嵌入滤光条 4 内的凸棱 24。

[0026] 作为本实用新型优选的实施方式，矩形边框 2 还包括夹紧屏体 1 后表面四周边沿的底框 25，底框 25 与侧壁 22 固定连接或采用一体成型工艺形成整体。底框 25 与侧壁 22 形成将红外触控组件 3 封装在矩形边框 2 内的内腔，在保证屏体 1 在矩形边框 2 上安装牢固的同时，保障内部红外触控组件 3 的安全，避免损坏。

[0027] 作为本实用新型优选的实施方式，矩形边框 2 为铝合金构件或塑胶构件，以使得触摸屏重量更轻、成本更低。

[0028] 当然，本发明创造并不局限于上述实施方式，熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出等同变形或替换，这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

# Explore Litigation Insights

Docket Alarm provides insights to develop a more informed litigation strategy and the peace of mind of knowing you're on top of things.

## Real-Time Litigation Alerts



Keep your litigation team up-to-date with **real-time alerts** and advanced team management tools built for the enterprise, all while greatly reducing PACER spend.

Our comprehensive service means we can handle Federal, State, and Administrative courts across the country.

## Advanced Docket Research



With over 230 million records, Docket Alarm's cloud-native docket research platform finds what other services can't. Coverage includes Federal, State, plus PTAB, TTAB, ITC and NLRB decisions, all in one place.

Identify arguments that have been successful in the past with full text, pinpoint searching. Link to case law cited within any court document via Fastcase.

## Analytics At Your Fingertips



Learn what happened the last time a particular judge, opposing counsel or company faced cases similar to yours.

Advanced out-of-the-box PTAB and TTAB analytics are always at your fingertips.

## API

Docket Alarm offers a powerful API (application programming interface) to developers that want to integrate case filings into their apps.

## LAW FIRMS

Build custom dashboards for your attorneys and clients with live data direct from the court.

Automate many repetitive legal tasks like conflict checks, document management, and marketing.

## FINANCIAL INSTITUTIONS

Litigation and bankruptcy checks for companies and debtors.

## E-DISCOVERY AND LEGAL VENDORS

Sync your system to PACER to automate legal marketing.