



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107284084 A

(43)申请公布日 2017. 10. 24

(21)申请号 201710355236.0

(22)申请日 2017.05.19

(71)申请人 苏州泛普科技股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区星湖
街218号生物纳米园C22独栋

(72)发明人 刘泽江

(74)专利代理机构 苏州中合知识产权代理事务
所(普通合伙) 32266

代理人 高海棠

(51) Int. Cl.

B43L 1/04(2006.01)

G06F 3/041(2006.01)

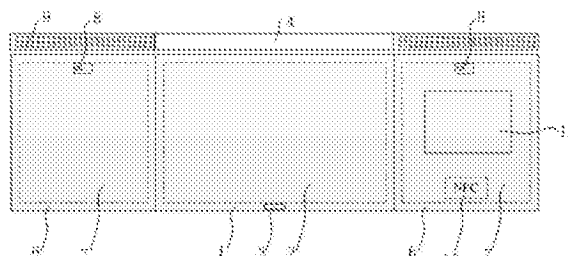
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种基于云的多用途智能黑板

(57)摘要

本发明公开了一种基于云的多用途智能黑板,包括主板,所述主板的表面覆盖有有机非金属保护层或者玻璃保护层,主板中嵌入触控显示单元和触摸息屏开关,所述触控显示单元区域覆盖有柔性触控传感器;主板的上方设置有滚动显示条,其内部集成有OPS主机和控制电路。所述柔性触控传感器为纳米触控薄膜,柔性触控传感器接收触控笔或者人手指产生的触控信号,从而实现交互操作功能。



1. 一种基于云的多用途智能黑板,包括主板(1),其特征在于,所述主板(1)的表面覆盖有有机非金属保护层或者玻璃保护层,主板(1)中嵌入触控显示单元(2)和触摸息屏开关(3),所述触控显示单元(2)区域覆盖有柔性触控传感器;主板(1)的上方设置有滚动显示条(4),其内部集成有OPS主机(5)和控制电路。

2. 根据权利要求1所述的基于云的多用途智能黑板,其特征在于,所述柔性触控传感器为纳米触控薄膜,柔性触控传感器接收触控笔或者人手指产生的触控信号,从而实现交互操作。

3. 根据权利要求2所述的基于云的多用途智能黑板,其特征在于,还包括两块侧板(6),两块所述侧板(6)以平面方式拼接在主板(1)的两侧,并形成三段式结构,且每块侧板(6)中嵌入液晶书写板(7),每块侧板(7)上部通过伸缩杆悬挂有摄像头组件(8)。

4. 根据权利要求3所述的基于云的多用途智能黑板,其特征在于,两个所述侧板(7)的上方还分别设置有一个组合音箱(9),且组合音箱(9)分别位于滚动显示条(4)的两侧。

5. 根据权利要求4所述的基于云的多用途智能黑板,其特征在于,所述侧板(6)内部集成有OPS主机(5)和控制电路,且侧板(6)内植入NFC身份识别模块(10)。

6. 根据权利要求5所述的基于云的多用途智能黑板,其特征在于,所述侧板(2)内还置有数字显示标牌(11)。

7. 根据权利要求2所述的基于云的多用途智能黑板,其特征在于,所述主板(1)设置有两块,两块主板(1)以平面方式拼接在一起形成两段式结构,且两个主板(1)由单独的OPS主机(5)控制,所述OPS主机(5)与云端联网建立通信;且两块主板(1)的拼接处采用 >0 且 $<3\text{cm}$ 的窄边设计。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的基于云的多用途智能黑板,其特征在于,所述触摸息屏开关(3)为LOGO触摸开关,用以在Android和Windows单系统或者双系统下实现一键息屏。

9. 根据权利要求8所述的基于云的多用途智能黑板,其特征在于,所述触控显示单元(2)由一块高分辨率显示器组成或者由两块显示器拼接组成。

10. 根据权利要求9所述的基于云的多用途智能黑板,其特征在于,黑板保护层的涂覆厚度为 h ,且 $0 < h < 8\text{mm}$ 。

一种基于云的多用途智能黑板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能黑板,尤其涉及一种基于云的多用途智能黑板,主要用于教育、商业智能化装备领域以及触控显示技术领域。

背景技术

[0002] 目前,触控黑板已经成为商业、教育领域不可或缺的现代化装备,一方面此类设备具有良好的演示效果,能将电子文稿、设计图、扫描试卷等内容在大屏幕上展示出来,具有低碳、高效的特点;另一方面,具备触控功能的黑板能够带来更佳的交互效果,增强使用体验。

[0003] 不论是电子白板还是触控黑板,当下市场上的产品主要还是以显示功能为主,高端一些的具有触控功能、摄像功能的产品,例如大尺寸投射式电容触控黑板,随着技术的成熟越来越为用户所接受,这也说明了功能多样化的触控黑板具有更大的使用效率。

[0004] 人们追求便捷高效的工作体验,特别是近几年物联网、网络云、智能化的发展趋势,使得知识储存、文件共享、集成化管理等新兴技术在许多IT行业几近普及并渗透到其他行业。紧随时代潮流,有必要在触控黑板中引入这种云端联网功能,增加产品科技含量提升易用性,为用户提供更便捷高效的工作和学习方式,为此,一种基于云的多用途智能黑板亟待被开发。

发明内容

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提出一种基于云的多用途智能黑板,该智能黑板基于云端管理,其功能多样化,可以满足市场对高品质多用途智能触控黑板的需求。

[0006] 为了达到上述目的,本发明的技术方案如下:一种基于云的多用途智能黑板,包括主板,所述主板的表面覆盖有有机非金属保护层或者玻璃保护层,主板中嵌入触控显示单元和触摸息屏开关,所述触控显示单元区域覆盖有柔性触控传感器;主板的上方设置有滚动显示条,其内部集成有OPS主机和控制电路。所述柔性触控传感器为纳米触控薄膜,柔性触控传感器接收触控笔或者人手指产生的触控信号,从而实现交互操作功能。

[0007] 所述触控显示单元区域覆盖有柔性触控传感器,所述柔性触控传感器为纳米触控薄膜。黑板的前表面覆盖有有机非金属保护层或者玻璃保护层,并进行磨砂处理,后表面贴覆纳米触控薄膜,使得黑板提高了书写效果,全表面支持粉笔书写。

[0008] 在本专利中主要公开了两种不同的技术方案,即一种为:由三段式结构组成的智能黑板,其具体方案如下:

[0009] 一种基于云的多用途智能黑板,包括一块主板和两块侧板,两块所述侧板分别设置在主板的两侧,并与主板以平面方式拼接在一起;侧板中嵌入液晶书写板,每块侧板的上部通过伸缩杆悬挂有摄像头组件;每块侧板的上方设置有一个组合音箱,且组合音箱分别位于滚动显示条的两侧;侧板内部集成有OPS主机和控制电路,预装同屏直播、板书分享等多种应用软件,OPS主机连接远程服务器,实现登录信息上传、拍照板书笔记上传、与其他触

控设备实现无缝交互,黑板整体模块化、标准化设计,满足了行业标准和拓展性要求。

[0010] 所述摄像头组件通过伸缩杆悬挂在侧板上,调整悬接件可调整拍照区域;摄像头镜头可调焦,摄像头带有补光灯,利用摄像头实现板书拍照保存。

[0011] 作为优选,所述侧板内植入NFC身份识别模块,可用于识别使用者的身份,实现签到打卡、自动登录设备、使用者身份认证等功能,NFC身份识别模块可植入左、右侧板中。

[0012] 作为优选,所述侧板内还置有数字显示标牌,实现了单独信息显示。

[0013] 上述由三段式拼接构成的黑板,主投影板其尺寸为高1.2m,长2m,侧板高1.2m,长1m。

[0014] 作为本发明的另一种技术方案,本发明的基于云的多用途智能黑板,也可包括两个主板,两个主板以平面方式拼接在一起,且两个主板由单独的OPS主机控制,所述OPS主机与云端联网建立通信;两个主板的拼接处采用超窄边设计,超窄边 $<3\text{cm}$,且 >0 ,黑板各组件在截面处安装有机电及电机接口。

[0015] OPS主机能够自动校正处理摄像头拍摄的黑板内容及课件,并自动保存。联网的OPS主机能够上传课件到服务器。

[0016] 所述黑板内部的OPS主机,预装有预装甩屏软件、服务器登录客户端软件、板书内容拍照截图、电视直播、同屏播放等应用软件,实现多设备间互动、登录信息上传、云资料上传和下载等功能。

[0017] 作为优选,所述触摸息屏开关为LOGO触摸开关,用以在Android和Windows单系统或者双系统下实现一键息屏,在黑板主板下方嵌入品牌LOGO,触摸LOGO可熄灭和唤醒屏幕显示并同时开闭触控功能。

[0018] 作为优选,所述触控显示单元由一块高分辨显示器组成或者由两块显示器拼接组成。在黑板的主板中嵌入大屏幕高分辨率的显示器,其分辨率选择 $1920*1080$ 或者 $3840*2160$;结合纳米触控薄膜实现了触控显示交互。黑板侧板中嵌入液晶手写模组,该模组支持直接手写功能并一键信息保存。

[0019] 作为优选,黑板保护层涂覆厚度为 h ,且 $0 < h < 8\text{mm}$ 。

[0020] 本发明的有益效果:本发明的智能黑板,功能多样丰富、具有大面积交互显示功能、电子或者粉笔书写、液晶内容保存或者拍照保存、课件资料共享、小区域显示、一键息屏、同步演示等多种功能。极大的便利了老师在课堂上的操作,通用化的功能使得该类黑板无论是在商业场合还是教育场合都具有广阔的用途。除此之外,黑板单个构建模块化、标准化的设计,提高了产品之间的通用性和后续扩展能力。

附图说明

[0021] 图1为本发明一种实施例的结构示意图;

[0022] 图2为本发明另一种实施例的结构示意图;

[0023] 图3为本发明的设备间甩屏交互、同步演示的示意图;

[0024] 图4为本发明与云端服务器交互的示意图;

[0025] 图5为本发明一键息屏方式的框架图;

[0026] 图6为本发明双系统一键息屏方式的框架图;

[0027] 其中:1.主板,2.触控显示单元,3.触摸息屏开关,4.滚动显示条,5.OPS主机,6.侧

板,7.液晶书写板,8.摄像头组件,9.组合音箱,10.NFC身份识别模块,11.数字显示标牌,12.远程服务器,13.甩屏软件,14.外部设备,15.屏幕,16.投影软件,17.云服务集群,18.视频卡,19.带有Android系统的视频卡。

具体实施方式

[0028] 下面结合具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0029] 实施例一

[0030] 如图1所示,为本发明第一中实施例的结构示意图,其公开了一种基于云的多用途智能黑板,该智能黑板为三段式结构,其包括一块主板1和两块侧板6,两块所述侧板6分别设置在主板1的两侧,并以平面方式拼接在一起;所述主板1中嵌入触控显示单元2和触摸息屏开关3;所述侧板6中嵌入液晶书写板7,侧板6的上部通过伸缩杆悬挂有摄像头组件8;所述侧板6和主板1的上方设置有滚动显示条4和/或组合音箱9;所述主板1和侧板6的表面覆盖有有机非金属保护层或者玻璃保护层,主机和侧板内部分别集成有OPS主机5和控制电路,预装同屏直播、板书分享等多种应用软件,OPS主机连接远程服务器12,实现了登录信息的上传、拍照板书笔记上传、与其他触控设备实现无缝交互,黑板整体模块化、标准化设计,满足了行业标准和拓展性要求。

[0031] 所述触控显示单元2区域覆盖有柔性触控传感器,所述柔性触控传感器为纳米触控薄膜,其用于接收触控笔或者人手指产生的触控信号,从而实现了交互操作的功能。

[0032] 上述由三段式拼接构成的黑板,主投影板其尺寸为高1.2m,长2m,侧板高1.2m,长1m。黑板的前表面涂覆有有机非金属材料保护层,并进行磨砂处理,后表面贴覆纳米触控薄膜,使得黑板提高了书写效果,全表面支持粉笔书写。

[0033] 所述位于右侧的侧板内植入NFC身份识别模块5,NFC身份识别模块也可以植入左侧的侧板,可用于识别使用者的身份,实现签到打卡、自动登录设备、使用者身份认证等功能。所述侧板内置有数字显示标牌12,实现单独信息显示。

[0034] 实施例二

[0035] 如图2所示,为本发明的另一种技术方案,本发明的基于云的多用途智能黑板,也可包括两个主板1,两个主板1以平面方式拼接在一起,且两个主板由单独的OPS主机5控制,所述OPS主机5与云端联网建立通信;两个主板的拼接处采用超窄边设计,该超窄边为 >0 且 $<3\text{cm}$ 的宽度设置,黑板各组件在截面处安装有机械及电机接口。

[0036] OPS主机能够自动校正处理摄像头拍摄的黑板内容及课件,并自动保存,联网的OPS主机能够上传课件到服务器。

[0037] 所述黑板内部的OPS主机,预装有预装甩屏软件、服务器登录客户端软件、板书内容拍照截图、电视直播、同屏播放等应用软件,实现多设备间互动、登录信息上传、云资料上传和下载等功能。该结构的两个主板为标准大尺寸主板,在水平方向上形成更大的触控交互区域,两块主板可互为备份,也可将其中一块作为另一块的显示扩展,每块板下方设置有一个一键触摸息屏开关3。

[0038] 在上述两个实施例中,黑板保护层覆盖厚度为 h ,且 $0 < h < 8\text{mm}$ 。所述触摸息屏开关3为LOGO触摸开关,用以在Android和Windows单系统或者双系统下实现一键息屏,在黑板主板下方嵌入品牌LOGO,触摸LOGO可熄灭和唤醒屏幕显示并同时开闭触控功能。

[0039] 所述触控显示单元由一块高分辨显示器组成或者由两块显示器拼接组成。其分辨率可选择1920*1080或者3840*2160,在黑板的主板中嵌入大屏幕高分辨率的显示器,结合纳米触控薄膜实现了触控显示交互。

[0040] 如图3所示,分别为实施例一的具体应用。黑板通过甩屏软件13将内容投射到外部设备14的屏幕15中。同样,反过来,外部设备14也可将其屏幕15的内容通过投影软件16投射到黑板屏幕上,便于课堂互动。

[0041] 如图4所示,多台硬件集群由软件和云服务集群17连接,组成物联网模式,该物联网模式本智能黑板具备远程课件数据库控制、课件云备份、课件云分享、授课集中控制、远程集中教学等功能。

[0042] 如图5所示,展示了一种在单系统Windows系统下的实现一键息屏方式,纳米触控膜经USB线连接到OPS主机5上,主板1中间接接入的触摸息屏开关3,触摸息屏开关控制视频卡18来实现屏幕显示控制,在LVDS线中间接接入息屏开关,从而达到一键息屏关触控的目的。

[0043] 如图6所示展示了Android、Windows双系统下的一键息屏方式,19为带有Android系统的视频卡,视频卡连接OPS主机和触显模组,触摸息屏开关3控制带有Android系统的视频卡19实现一键息屏方式。

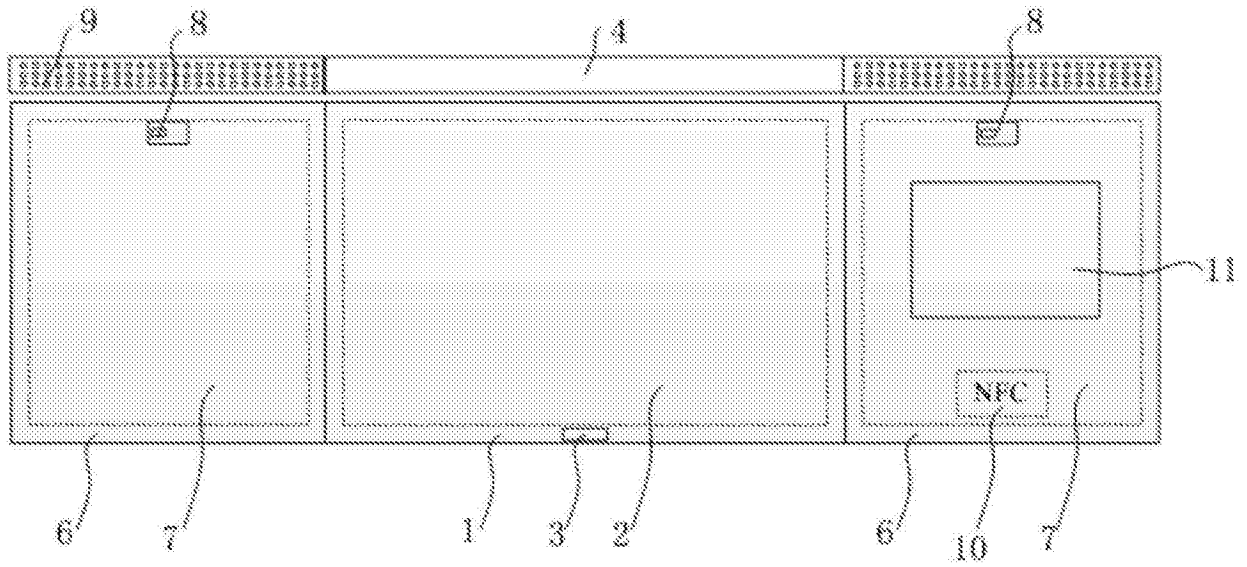


图1

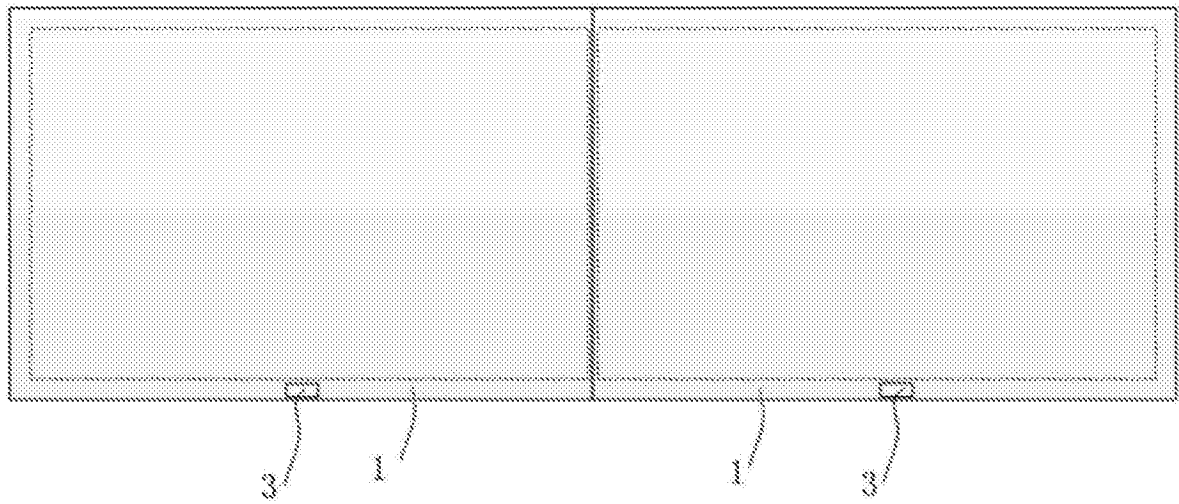


图2

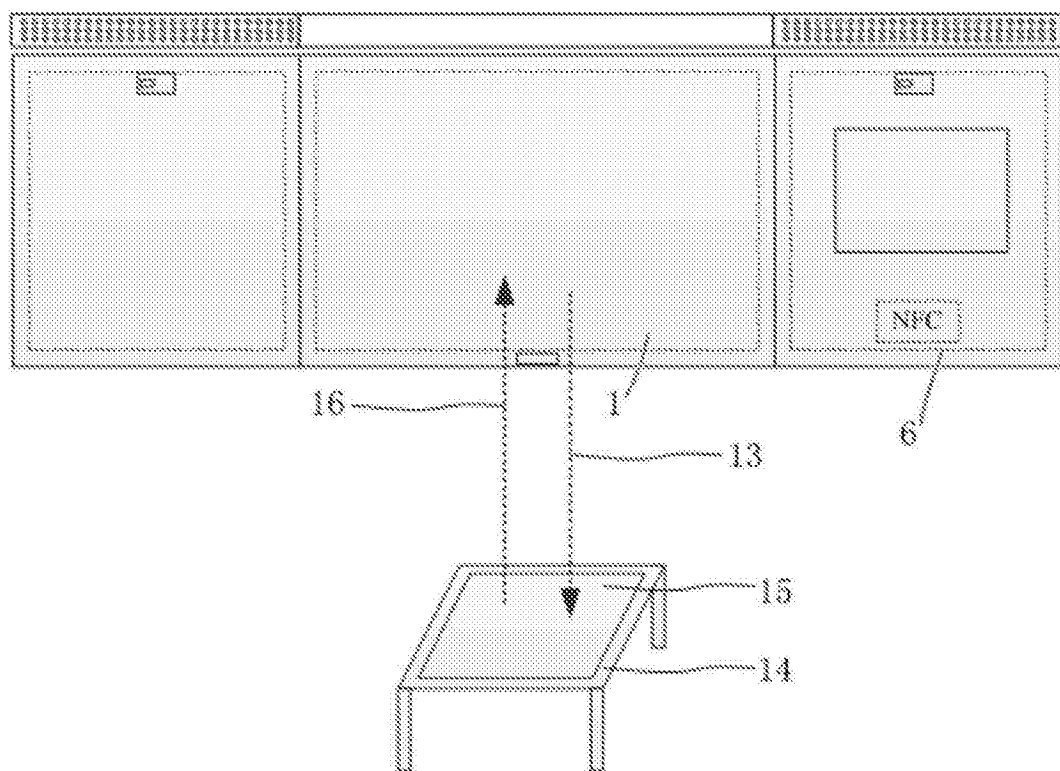


图3

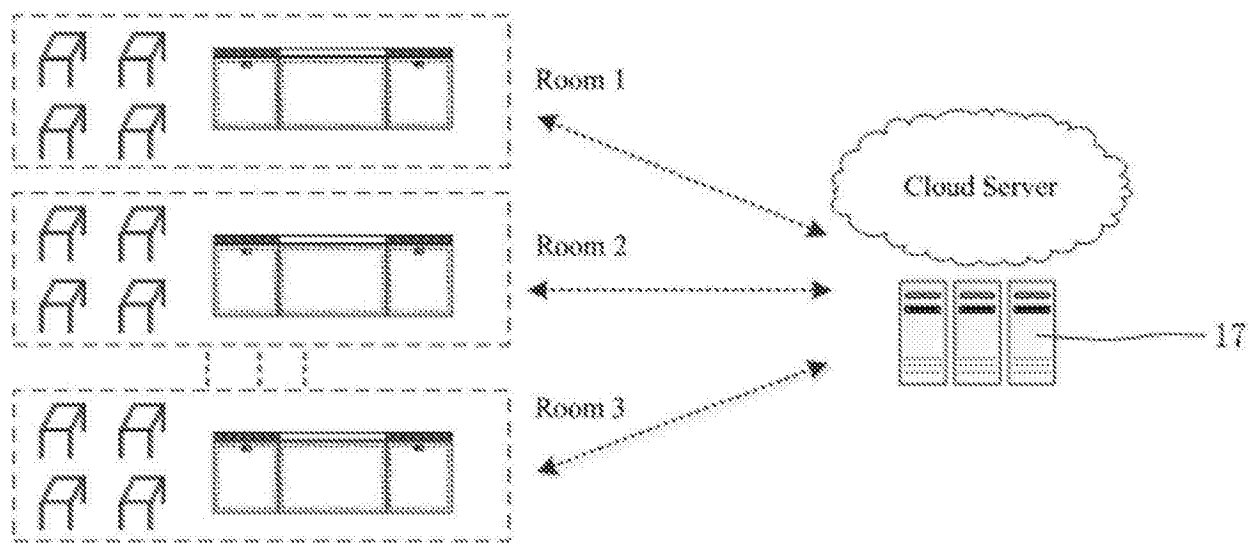


图4

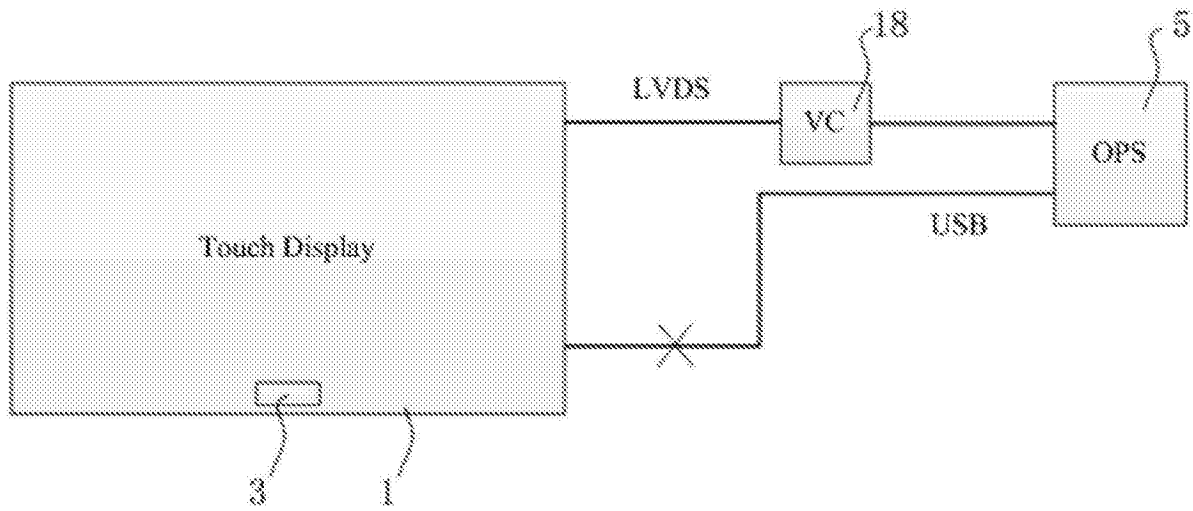


图5

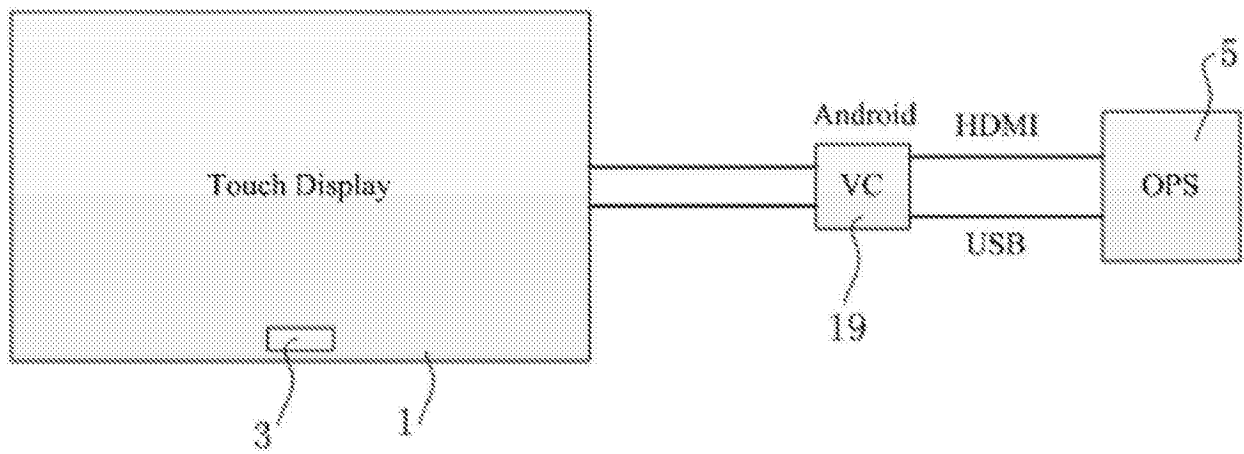


图6