



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109447868 A

(43)申请公布日 2019.03.08

(21)申请号 201811467899.2

(22)申请日 2018.12.03

(71)申请人 姚苏栩

地址 201612 上海市松江区银都西路350弄
D-9

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务
所(普通合伙) 31251

代理人 郭桂峰

(51)Int.Cl.

G06Q 50/20(2012.01)

G09B 5/02(2006.01)

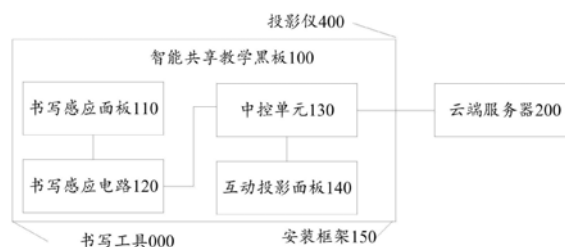
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种智能共享教学黑板、一种书写工具及一种显示面板

(57)摘要

本发明公开了一种智能共享教学黑板,包括:书写感应面板与互动投影面板设置在安装框架内;书写感应电路设置在显示平面的背部,并同时与书写感应面板及互动投影面板通信连接;互动投影面板,显示投影仪中的投射的教学信息;投影仪,设置在显示平面的上方;用于根据中控单元下发的指令信息投射教学信息;书写感应面板,通过书写工具书写教学信息;书写感应电路,用于接收书写工具在书写感应面板上书写教学信息时形成的书写感应信息,以及在互动投影面板上形成的互动感应信息;书写感应电路将识别后的书写感应信息以及互动感应信息发送至中控单元;中控单元,将接收的书写感应信息以及互动感应信息发送至云端服务器,实现教学资源信息的共享。



1. 一种智能共享教学黑板,其特征在于,包括:书写工具,书写感应面板、书写感应电路,安装框架,互动投影面板,投影仪,云端服务器,以及中控单元;

所述书写感应面板与所述互动投影面板设置在所述安装框架内,并构成同一显示平面的显示面板;

所述书写感应电路设置在所述显示平面的背部,并同时与所述书写感应面板及所述互动投影面板通信连接;

所述互动投影面板,与投影仪通信连接,显示投影仪中的投射的教学信息;其中,所述互动投影面板为交互式投影白板;

所述投影仪,与所述中控单元通信连接,设置在所述显示平面的上前方;用于根据所述中控单元下发的指令信息投射所述教学信息;

所述书写感应面板,与所述书写工具通信连接,用于通过所述书写工具书写教学信息;

所述书写感应电路,用于接收所述书写工具在所述书写感应面板上书写所述教学信息时形成的书写感应信息,以及在所述互动投影面板上形成的互动感应信息;

所述书写感应电路将识别后的书写感应信息以及互动感应信息所述发送至所述中控单元;

所述中控单元,与所述书写感应电路通信连接,用于将接收的所述书写感应信息以及互动感应信息发送至所述云端服务器,实现教学资源信息的共享。

2. 根据权利要求1所述的智能共享教学黑板,其特征在于,所述中控单元进一步用于将通过所述书写感应电路接收到的书写感应信息进行解析运算处理,生成书写轨迹信息,并将所述书写轨迹信息发送至所述云端服务器。

3. 根据权利要求1所述的智能共享教学黑板,其特征在于,还包括:至少一个客户端;所述客户端与所述云端服务器通信连接;用于接收所述教学资源信息,并进一步的实现与课堂教学信息的互动。

4. 根据权利要求1所述的智能共享教学黑板,其特征在于,还包括:语音识别设备;与所述中控单元通信连接;用于接收并识别语音信息,并传输至所述中控单元;

所述中控单元,进一步将接收到的语音信息进行解析,解析后的所述书写轨迹信息,以及教学信息进行同步处理;并将同步处理后的信息发送至所述云端服务器。

5. 根据权利要求1所述的智能共享教学黑板,其特征在于,还包括:摄录设备,所述摄录设备与所述中控单元通信连接,用于拍摄教学中的课堂信息。

6. 一种应用在权利要求1-5任一所述的智能共享教学黑板中的书写工具,包括:粉笔;其特征在于,在所述粉笔中加入导电材料;形成导电粉笔;

导体与所述导电粉笔进行接触时,在所述书写感应面板上形成水笔书写内容字体,并形成移动的电荷笔记轨迹。

7. 一种应用在权利要求1-5任一所述的智能共享教学黑板中的书写工具,包括:笔头、水笔液、外壳;其特征在于,在所述笔头设置导电层;

在进行书写时,导体与所述水笔笔头的导电层进行接触时,在所述书写感应面板上形成水笔书写内容字体,并进一步的形成移动的电荷笔记轨迹。

8. 根据权利要求7所述书写工具,其特征在于,包括:所述外壳为导电外壳。

9. 一种应用在权利要求1-5任一所述的智能共享教学黑板中的一种显示面板;其特征

在于,包括:书写感应面板以及互动投影面板;

书写感应面板中包括书写面板;

互动投影面板包括书写面板投影面板;

所述书写面板以及所述投影面板构成同一显示平面;

在所述显示平面的背部依次设置有电容触控感应层,以及感应保护层;

所述书写面板以及所述投影面板为白色的玻璃材质,且正面设置为不透光的微颗粒层;

所述电容触控感应层设置有电容触控感应标识。

10. 根据权利要求9所述的一种显示面板,其特征在于,包括:所述电容触控感应层为电容触控材质。

一种智能共享教学黑板、一种书写工具及一种显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及教学设备技术领域,尤指一种智能共享教学黑板、一种书写工具及一种显示面板。

背景技术

[0002] 目前,在我国发达地区与贫困地区的教育资源分布及其不平衡,贫困地区的教育缺少师资,由于交通及生活等条件及其落后,这些地区很难有优秀的教师能够长期留在贫困地区教学,而目前的支教老师资源也极其不够,无法能够让这些地区的孩子受到正常的教育。所以迫切需要我们创造一种无时间、无边界限制的分享课堂教学模式及设备来解决目前的这种状况,是老师的资源得到极大的充分利用,一个老师可以无地域限制的实施同步教学。在互联网时代下,一个老师可以同时教学无限个教室的学生。实现一块黑板的知识可以无地域限制。无时间限制的共享无限个教室,无限个学生。

[0003] 目前的所有教学一体机没有课堂教学分享功能,在这种情况下,出现了一种所谓的同步课堂来解决这些问题,这种课堂教学方式是通过摄录播设备录下的音视频来传递课堂知识,但是这种视频流对于宽带的流量等要求极大,会出现无法同步传输播放的问题,同时对后台数据储存的要求也极其庞大。目前的同步课堂教学模式由摄像设备、语音录放设备、教学一体机、服务器来构成,设备要求及高,投入成本会及其高。这种课堂教学模式的设备采购无法大批量的进行推广,故障率和维护成本都非常的高。而且这种教学方式需要的教学软件平台要求极高,维护的成本也极其高昂。

[0004] 针对上述情况,本申请提供了一种解决以上技术问题的技术方案。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种智能共享教学黑板、一种书写工具及一种显示面板,通过在课堂上对书写的笔迹信息进行识别计算,并进行存储与同步,实现了资源的共享,解决了目前贫困地区与发达地区的师资及教育资源分布不平衡的问题;同时也解决了现有技术中同步课堂教学传输内容通过摄像录播形成的视频流同步延迟无法达到同步的问题,为解决同步时间的问题提供了一种新的课堂教学内容分享模式。

[0006] 本发明提供的技术方案如下:

[0007] 一种智能共享教学黑板,包括:书写工具,书写感应面板、书写感应电路,安装框架,互动投影面板,投影仪,云端服务器,以及中控单元;所述书写感应面板与所述互动投影面板设置在所述安装框架内,并构成同一显示平面的显示面板;所述书写感应电路设置在所述显示平面的背部,并同时与所述书写感应面板及所述互动投影面板通信连接;所述互动投影面板,与投影仪通信连接,显示投影仪中的投射的教学信息;其中,所述互动投影面板为交互式投影白板;所述投影仪,与所述中控单元通信连接,设置在所述显示平面的上前方;用于根据所述中控单元下发的指令信息投射所述教学信息;所述书写感应面板,与所述书写工具通信连接,用于通过所述书写工具书写教学信息;所述书写感应电路,用于接收所

述书写工具在所述书写感应面板上书写所述教学信息时形成的书写感应信息,以及在所述互动投影面板上形成的互动感应信息;所述书写感应电路将识别后的书写感应信息以及互动感应信息所述发送至所述中控单元;所述中控单元,与所述书写感应电路通信连接,用于将接收的所述书写感应信息以及互动感应信息发送至所述云端服务器,实现教学资源信息的共享。

[0008] 进一步优选的,所述中控单元进一步用于将通过所述书写感应电路接收到的书写感应信息进行解析运算处理,生成书写轨迹信息,并将所述书写轨迹信息发送至所述云端服务器。

[0009] 进一步优选的,还包括:至少一个客户端;所述客户端与所述云端服务器通信连接;用于接收所述教学资源信息,并进一步的实现与课堂教学信息的互动。

[0010] 进一步优选的,还包括:语音识别设备;与所述中控单元通信连接;用于接收并识别语音信息,并传输至所述中控单元;所述中控单元,进一步将接收到的语音信息进行解析,解析后与所述书写轨迹信息信息,以及教学信息进行同步处理;并将同步处理后的信息发送至所述云端服务器。

[0011] 一种应用在上述智能共享教学黑板中的书写工具,包括:粉笔;其特征在于,在所述粉笔中加入导电材料;形成导电粉笔;导体与所述导电粉笔进行接触时,在所述书写感应面板上形成水笔书写内容字体,并形成移动的电荷笔记轨迹。

[0012] 一种应用在上述智能共享教学黑板中的书写工具,包括:笔头、水笔液、外壳;其特征在于,在所述笔头设置导电层;在进行书写时,导体与所述水笔笔头的导电层进行接触时,在所述书写感应面板上形成水笔书写内容字体,并进一步的形成移动的电荷笔记轨迹。

[0013] 进一步优选的,包括:所述外壳为导电外壳。

[0014] 一种应用在上述的智能共享教学黑板中一种显示面板;其特征在于,包括:书写感应面板以及互动投影面板;书写感应面板中包括书写面板;互动投影面板包括书写面板投影面板;所述书写面板以及所述投影面板构成同一显示平面;在所述显示平面的背部依次设置有电容触控感应层,以及感应保护层;所述书写面板以及所述投影面板为白色的玻璃材质,且正面设置为不透光的微颗粒层;所述电容触控感应层设置有电容触控感应标识。

[0015] 进一步优选的,包括:所述电容触控感应层为电容触控材质。

[0016] 通过本发明提供的一种智能共享教学黑板、一种书写工具及一种显示面板,能够带来以下至少一种有益效果:

[0017] 在本申请中,通过在课堂上对书写的笔迹信息进行识别计算,并进行存储,同步,实现了资源的共享,解决了目前贫困地区与发达地区的师资及教育资源分布不平衡的问题;另外解决了现有技术中同步课堂教学传输内容通过摄像录播形成的视频流同步延迟无法达到同步的时间差问题,为解决同步时间的问题提供了一种新的课堂教学内容分享模式。

[0018] 在本申请中,将中控单元、语音识别设备、以及书写感应电路全部集成在本申请的智能共享教学黑板上,通过中控单元控制教学课堂上的相关信息,因此解决了目前同步课堂教学设备组合复杂及采购成本高的问题;另外,解决了传统黑板书写无法做到数据化保存分享的问题;本申请创造了一种集成度高,书写内容直接数据化转换,成本低廉,同时保留传统书写功能的分享教学设备。

[0019] 在本申请中,解决了目前一些智能教学黑板和教学一体机等没有将老师粉笔、水笔书写教学内容进行数据化保存分享的功能,也没有教学智能显示端老师教学互动过程可分享的功能;创造了一个不采用录播功能将教学内容智能共享多个教室和无限个学生的共享智能黑板。

[0020] 在本申请中,解决了目前普通黑板书写板书内容通过摄像头拍摄的途径来进行图片格式或视频方式进行上传分享,使得同步分享会延时,或者只能花很长去观看视频,或者翻阅图片格式的内容,没办法仔细及分享课后知识的问题。

[0021] 在本申请中,解决了目前一种书写黑板通过使用框架感应粉笔书写时粉尘影响笔迹完整感应上传分享的问题。

[0022] 在本申请中,实现了同步即时分享、课后分享、课前预习分享老师上课的板书内容知识、语音内容知识、智能显示屏幕上播放的知识内容的一块智能教学智能共享教学黑板。

[0023] 在本申请中,书写面板实现了表面无指纹涂层处理后出现的AF无手印、无凝水效果使得老师在用粉笔书写时不会出现滑笔现象而写不上去。

[0024] 在本申请中,电容触控感应层采用绝缘漆包线设计电容触控感应层,相对目前触控膜,其成本相对较低,使用的寿命长,不易损坏。

附图说明

[0025] 下面将以明确易懂的方式,结合附图说明优选实施方式,对一种智能共享教学黑板、一种书写工具及一种显示面板的上述特性、技术特征、优点及其实现方式予以进一步说明。

[0026] 图1是本发明的一种智能共享教学黑板一个实施例的结构示意图;

[0027] 图2是本发明的一种智能共享教学黑板另一个实施例的结构示意图;

[0028] 图3是本发明的一种智能共享教学黑板另一个实施例的结构示意图;

[0029] 图4是本发明的电容触控感应层的示意图;

[0030] 图5是本发明的电容触控感应层的示意图;

[0031] 图6是本发明的电容触控感应层的示意图;

[0032] 图7是本发明的一种智能共享教学黑板另一个实施例的结构示意图;

[0033] 图8是本发明的一种智能共享教学黑板另一个实施例的结构示意图;

[0034] 图9是本发明的一种智能共享教学黑板另一个实施例的结构示意图。

[0035] 附图标号说明:

[0036] 000. 书写工具,100. 智能共享教学黑板,110. 书写感应面板、111书写面板,112电容触控感应层,120. 书写感应电路,130. 中控单元,140. 互动投影面板,150. 安装框架,160. 语音识别设备,200. 云端服务器,300. 客户端,400. 投影仪。

具体实施方式

[0037] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对照附图说明本发明的具体实施方式。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图,并获得其他的实施方式。

[0038] 为使图面简洁,各图中只示意性地表示出了与本发明相关的部分,它们并不代表其作为产品的实际结构。另外,以使图面简洁便于理解,在有些图中具有相同结构或功能的部件,仅示意性地绘示了其中的一个,或仅标出了其中的一个。在本文中,“一个”不仅表示“仅此一个”,也可以表示“多于一个”的情形。

[0039] 本发明提供了一种智能共享教学黑板一个实施例,参考图1所示,以及图8所示;书写工具000,书写感应面板110、书写感应电路120,安装框架150,互动投影面板140,投影仪400,云端服务器200,以及中控单元130;书写感应面板110与互动投影面板140设置在安装框架150内,并构成同一显示平面的显示面板;书写感应电路设置在显示平面的背部,并同时与书写感应面板及互动投影面板通信连接;互动投影面板,与投影仪通信连接,显示投影仪中的投射的教学信息;其中,互动投影面板140为交互式投影白板;投影仪,与中控单元通信连接,设置在显示平面的上方;用于根据中控单元下发的指令信息投射教学信息;书写感应面板,与书写工具通信连接,用于通过书写工具000书写教学信息;书写感应电路,用于接收书写工具000在书写感应面板上书写教学信息时形成的书写感应信息,以及在互动投影面板上形成的互动感应信息;书写感应电路将识别后的书写感应信息以及互动感应信息发送至中控单元;中控单元,与书写感应电路通信连接,用于将接收的书写感应信息以及互动感应信息发送至云端服务器200,实现教学资源信息的共享。

[0040] 优选的,中控单元130进一步用于将通过书写感应电路120接到的书写感应信息进行解析运算处理,生成书写轨迹信息,并将书写轨迹信息发送至云端服务器200。

[0041] 具体的,在本申请中提供的智能共享教学黑板,包括3部分,一部分为信息发送端,信息的传输端,以及信息的接收端;生成信息并完成发送的是由智能共享教学黑板中书写工具000,书写感应面板110、书写感应电路120,安装框架150,互动投影面板140组成,以及投影仪400;手持手写工具在书写感应面板110上完成书写,通过其设置在书写感应面板110的底部各个区域下的写感应电路感应接收到书写信号,书写感应电路120将感应到书写信号发送至中控单元130,中控单元130根据接收到的书写信号进行识别运算形成书写笔记信息,同时根据在课堂讲些的信息不同,或者在会议进行过程中展示的信息不同,中控单元130控制互动投影面板140对应的显示相关的内容;中控单元130将课堂上相关信息全部传送到云端,云端服务器200将课堂信息进行保存,或者实现实时的共享给相关的用户端。书写工具000在书写感应面板表面书写时形成笔记内容的同时形成一种可被保存分享的电子笔迹轨迹。在本申请中的互动投影面板140与投影仪400配合通信,该投影仪接收中控单元的指令信息,播放对应的教学信息;另外,互动投影面板是一种电容触控感应面板,可以根据投放在互动投影面板的相关信息进行互动,包括检索,查看,播放信息等;在电容触控感应面板感应输入的书写信息,并将该信息传送到中控单元,本申请的中控单元与外网进行通信,可实现上网,在网上搜索相关信息,进一步通过投影仪400投射在互动投影面板上,中控单元将其所有与课堂相关的信息进行备份,一方面可以进行存储;第二进行分享;分享可以实时分享,或历史信息回拨等。当进行实时共享时,可以实现信息的互动。

[0042] 在本申请中,通过在课堂上对书写的笔迹信息进行识别计算,并进行存储,发送,实现了资源的共享,解决了目前贫困地区与发达地区的师资及教育资源分布不平衡的问题;另外解决了现有技术中同步课堂教学传输内容视频流的同步时间差问题,为解决同步时间的问题提供了一种新的课堂教学内容分享模式。

[0043] 优选的,参考图2所示;还包括:至少一个客户端;客户端与云端服务器200通信连接;用于接收教学资源信息,并进一步的实现与课堂教学信息的互动。互动投影面板140的可实现远程的互动教学,显示端互动的不同种格式的电子文档内容可以在同一个界面内进行互动显示共享,PPT、EXCEL、PDF、照片、视频Word等可以在相同的电子界面内互动展示使用。

[0044] 具体的,在本申请中可以将课堂信息发送给多个用户端,只要用户在本申请的教学系统中进行注册,都属于合法用户都可以实现共享。

[0045] 优选的,还包括:语音识别设备;与中控单元130通信连接;用于接收并识别语音信息,并传输至中控单元130;中控单元130,进一步将接收到的语音信息进行解析,解析后与书写轨迹信息信息,以及教学信息进行同步处理;并将同步处理后的信息发送至云端服务器200。

[0046] 具体的,参考图3所示;本申请中在主机系统也即在中控单元130中设置一个系统同步分享软件,这个软件在线打开,将粉笔、水笔在书写板上的字迹在云端进行分享保存。而教课者的语音,智能显示端播放的内容等都通过这个软件在线做到共享。因此本申请实现了,不需要通过摄像头对课堂老师的书写、声音信息的进行录制,只需要通过书写感应面板110、书写感应电路120,书写工具000,以及语音识别设备就可以实现对课堂信息的同步辨识和传输;因此解决目前普通黑板书写板内容通过摄像头拍摄的途径来进行图片格式或视频方式进行上传分享的问题。使得同步分享会延时,或者只能花很长去观看视频,或者翻阅图片格式的内容,没办法仔细及分享课后知识的问题。解决了目前一种书写黑板通过使用框架感应粉笔书写时粉尘影响笔迹完整感应上传分享的问题。在本申请中的智能共享教学黑板的共享是通过设计安装在主机系统内的一个共享程序来将所需要的板书内容、语音内容、显示端互动的内容进行同步共享、课后分享、课前分享。

[0047] 优选的,还包括:摄录设备,摄录设备与中控单元130通信连接,用于拍摄教学中的课堂信息。

[0048] 具体的,还包括设置有高拍仪等,对课堂信息进行记录拍摄等。

[0049] 一种应用用在的智能共享教学黑板的各实施例中的书写工具000的一个实施例,包括:粉笔;在粉笔中加入导电材料;形成导电粉笔;导体与导电粉笔进行接触时,形成移动的电荷。

[0050] 具体的,为实现本申请中智能共享教学黑板的笔迹信息共享的问题,在本申请中提供了一种配合书写感应面板110使用的导电粉笔,在原有的粉笔材料中掺入导电粉,将其制作成一种导电性的粉笔;可以在书写感应面板上书写时在板面既可形成原始粉笔字迹,又可以同时形成一种电性的书写轨迹;并通过中控单元130内设置的算法转换成文字笔迹在云端进行分享保存。

[0051] 一种应用在智能共享教学黑板的各实施例中的书写工具000的一个实施例;包括:笔头、水笔液、外壳;在导电水笔笔头接触书写感应面板进行书写时,既可以在书写感应面板表面形成一种原始的笔迹书写字迹,又可以同时形成一种电性的书写轨迹。

[0052] 优选的,外壳为导电性外壳。

[0053] 导电性的水笔在书写感应面板110上书写的时候会形成类似用手指直接在电容屏上触控书写一样的效果,当人体手中的导电粉笔或导电水笔接触到书写感应面板110时,由

于人体接地,手中的导电水笔与导电书写板书写接触就形成一个等效电容,而高频信号可以通过这一等效电容流入地线,这样,接收端所接收的电荷量减小,而当书写者使用导电水笔接触到导电书写面板时,最后根据接收端所接收的电流强度来确定所触碰的点。而这些点在书写移动中形成一形成书写电子笔迹,并将这种电子笔迹转换成书写的字迹保存下来,同时能够将书写的字迹内容上传到云端进行分享。

[0054] 一种应用在智能共享教学黑板的各实施例中的一种显示面板一个实施例;参考图1-3所示,包括:书写感应面板以及互动投影面板;书写感应面板中包括书写面板;互动投影面板包括书写面板投影面板;所述书写面板以及所述投影面板构成同一显示平面;在所述显示平面的背部依次设置有电容触控感应层,以及感应保护层;所述书写面板以及所述投影面板为白色的玻璃材质,且正面设置为不透光的微颗粒层;所述电容触控感应层设置有电容触控感应标识。

[0055] 优选的,包括:电容触控感应层为电容触控材质。

[0056] 具体的,书写面板以及投影面板,为一种通过高温表面融合一种白色成像材质的玻璃面板,使得玻璃表面形成一种不透光微颗粒状,使其形成一种均匀漫反射,投影仪投射在玻璃表面不会形成光板反射,从而影响学生的观看,其成均匀投影画面成像,面永久无损伤。在本申请电容触控材质包括电子皮肤的材质,漆包线等。

[0057] 在本申请中还提供了一种显示面板,参考图4-6所示;该面板应用在本申请的智能共享教学黑板中,与导电水笔,导电粉笔配合使用;书写板的正面用于书写,而在背面设置有电容触控感应层,该电容触控感应层是由选择一种表面无反射并具有一定硬度及粉笔、水笔能够书写的面板,使得在书写的字面在各个角度不会因为反光而影响观看,书写板背部设置一层膜,在有机薄膜背部再设置一种5微米至100微米粗细的金属绝缘导线,绝缘导线按照X轴和Y轴成交叉设置,使其能够具有电容感应的功能,成为一个电容触控感应层。在金属绝缘导线背部在设置一种保护膜,以防止导线脱落。将形成的电容触控感应层与书写感应电路进行通讯连接,将制作好的粉笔、水笔书写导电触控面板同一块触控感应电路板相连接,以感应读取粉笔、水笔书写的笔迹轨迹。粉笔、水笔在电容触控感应层读导电感应模块同带系统的主机相连接,无论电脑或安卓系统的主机,可以将书写感应到的字体内容上传到云端进行分享。在本申请的中控单元内设置一个系统同步分享软件,这个软件在线打开,将粉笔、水笔在书写板上的字迹在云端进行分享保存。而老师的语音,智能显示端播放的内容等都通过这个软件在线做到共享。

[0058] 在本申请还提供一种智能共享教学黑板的一个实施例;结合参考图4-9所示;

[0059] 对于书写工具000:

[0060] 在普通粉笔制作的材质当中加入一种导电粉末制作而成一种导电粉笔,使得能够人体手拿粉笔在导电面板上书写时形成一种电容式的触控功能,从而达到粉笔书写时形成电子笔记轨迹,并通过系统内设置的一种算法转换成文字笔迹在云端进行分享保存。

[0061] 将水笔的外壳及书写的笔头采用一种导电橡胶和导电金属制成,又因为水笔的颜料书写液体为导电性,所以使得能够人体手拿水笔在导电面板上书写时形成一种电容式的触控功能,从而达到粉笔书写时形成电子笔记轨迹,并通过系统内设置的算法转换成文字笔迹在云端进行分享保存。

[0062] 书写工具的形成笔记信息过程包括:导电性的粉笔、水笔在导电性书写面板上书

写的时候会形成类似用手指直接在电容屏上触控书写一样的效果,当人体手中的导电粉笔或导电水笔接触到导电书写面板时,由于人体接地,手中的导电粉笔或导电水笔与导电书写板书写接触就形成一个等效电容,而高频信号可以通过这一等效电容流入地线,这样,接收端所接收的电荷量减小,而当书写者使用导电粉笔或水笔接触到导电书写面板时,最后根据接收端所接收的电流强度来确定所触碰的点。而这些点在书写移动中形成一形成书写电子笔迹数据信息,并将这种电子笔迹数据信息转换成书写的字迹保存下来,同时能够将书写的字迹内容上传到云端进行分享。

[0063] 在本申请中提供了书写感应面板的一个实施例:选择一种表面无反射并具有一定硬度及粉笔、水笔能够书写的面板,使得在书写的字面在各个角度不会因为反光而影响观看,书写板背部设置一层膜,在有机薄膜背部再设置一种5微米级粗细的金属导电漆包线,包括8微米,100微米,45微米等;导电漆包线按照X轴和Y轴成交叉设置,使其能够具有电容感应的功能,成为一个书写感应面板110。在金属导电漆包线背部在设置一种保护层,以防止导线脱落。

[0064] 在进行撰写的过程中将制作好的导电粉笔、导电水笔书写导电触控面板同一块触控感应电路板相连接,以感应读取粉笔、水笔书写的笔迹轨迹。

[0065] 粉笔、水笔书写读导电感应模块同带系统的中控单元130相连接,无论电脑或安卓系统的主机,可以将书写感应到的字体内容上传到云端进行分享。

[0066] 在中控单元130内设置一个系统同步分享软件,这个软件在线打开,将粉笔、水笔在书写板上的字迹在云端进行分享保存。而老师的语音,智能显示端播放的内容等都通过这个软件在线做到共享。能够通过导电传感的方式将粉笔、水笔书写的内容文字在显示端以及云端服务器200进行显示及保存分享。共享互动投影面板140互动的不同种格式的电子文档内容可以在同一个界面内进行互动显示共享,PPT、EXCEL、PDF、照片、视频Word等可以在相同的电子界面内互动展示使用。

[0067] 在本申请的智能共享教学黑板的共享是通过设计安装在中控单元130系统内的一个共享程序来将所需要的板书内容、语音内容、显示端互动的内容进行同步共享、课后分享、课前分享。

[0068] 在本申请中,电容触控感应层的应用不单单局限于在显示单元上进行使用,将电容感应技术应用到了一个新的书写面板技术领域,开创了一个新的电容触控应用领域。

[0069] 在本申请中,实现了书写板既保留传统书写功能又具有书写数据化转换的功能。可以使得书写内容进行保存分享。

[0070] 应当说明的是,上述实施例均可根据需要自由组合。以上所述仅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,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

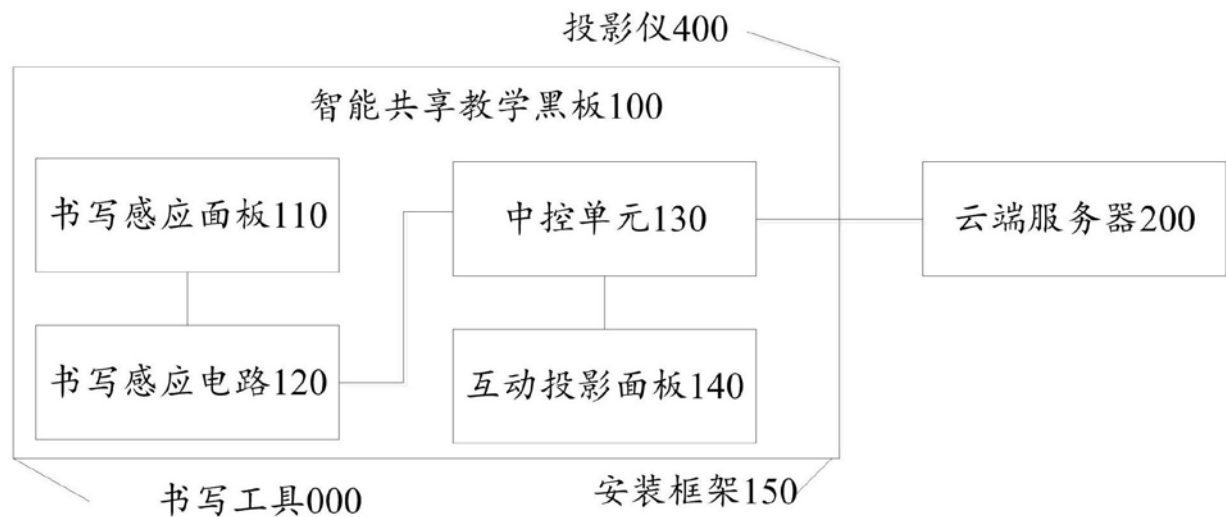


图1

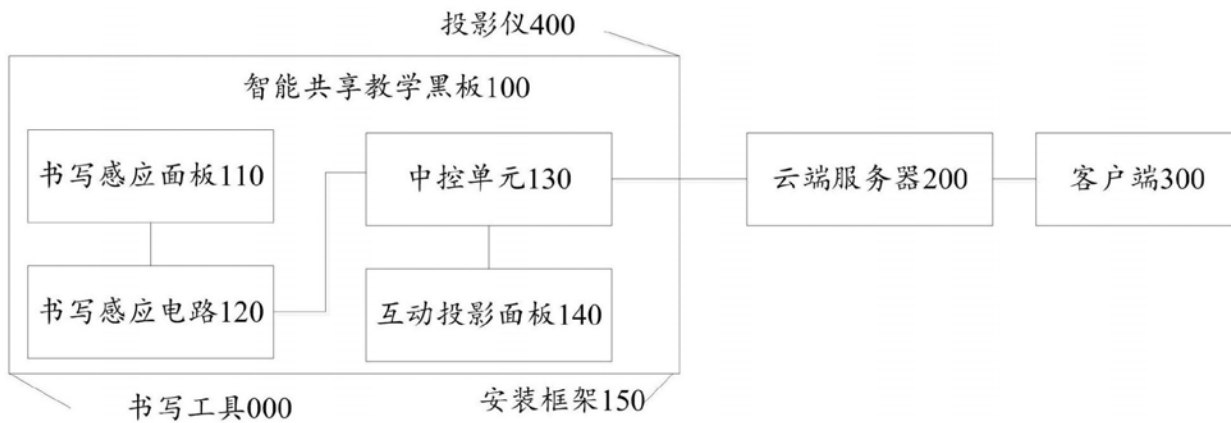


图2

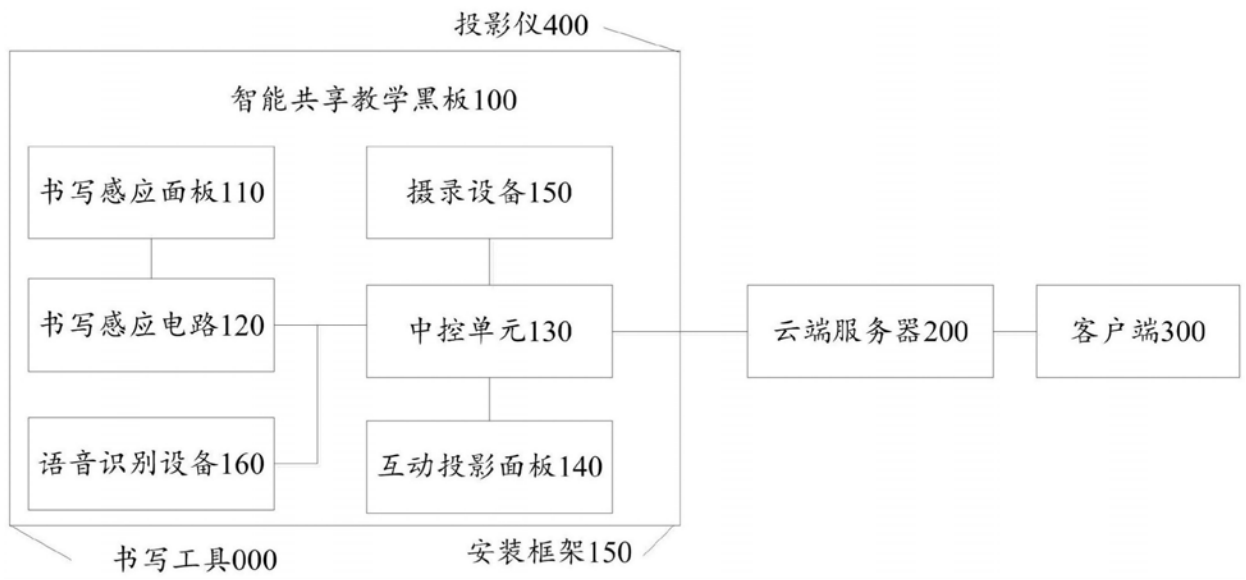


图3

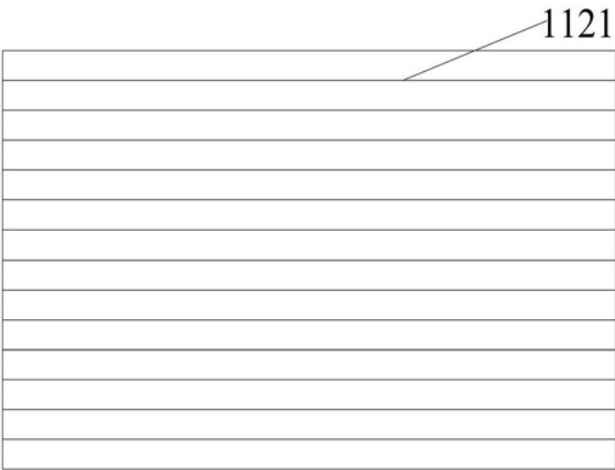


图4

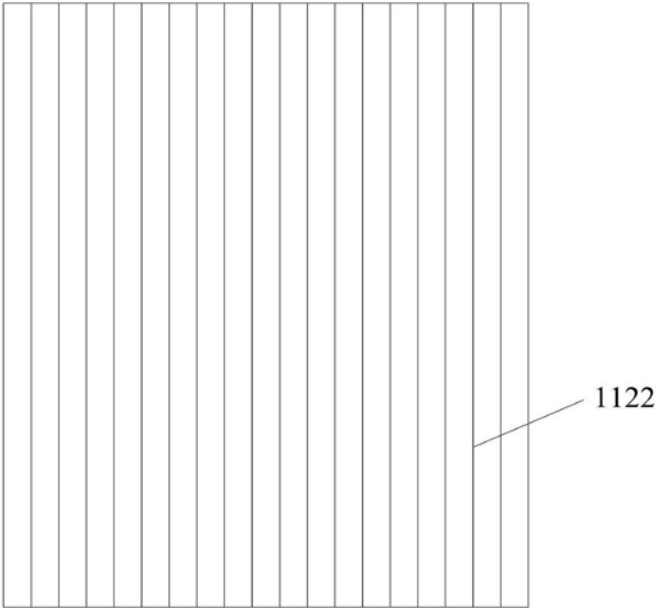


图5

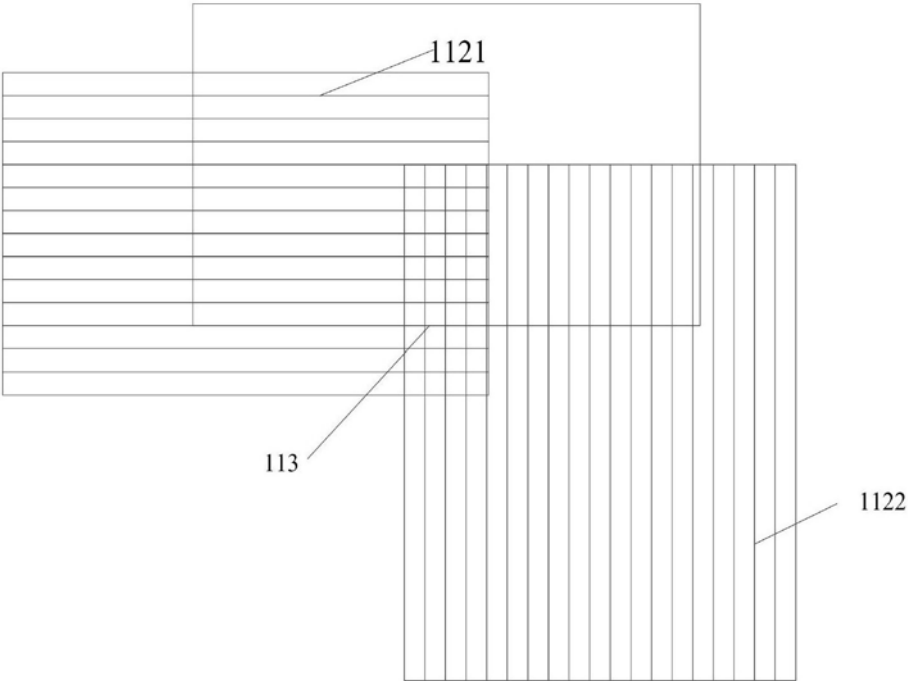


图6

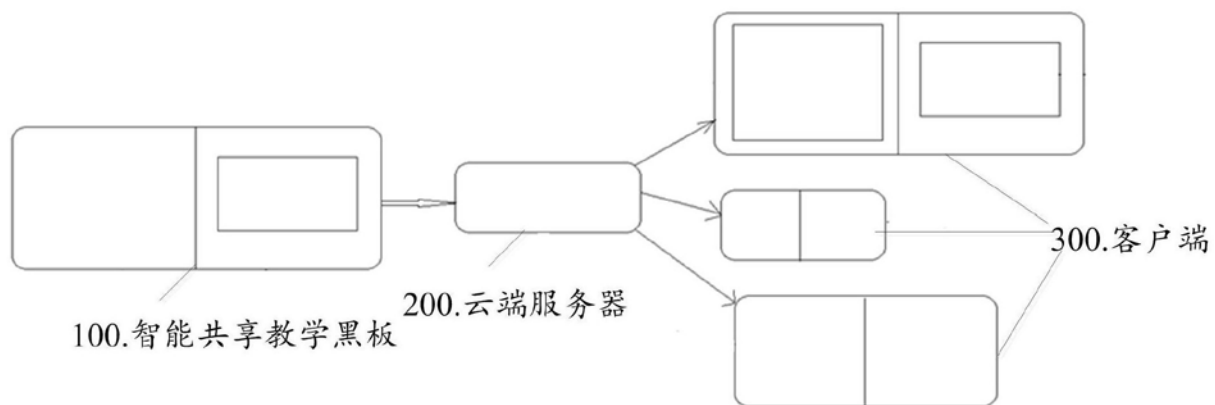


图7

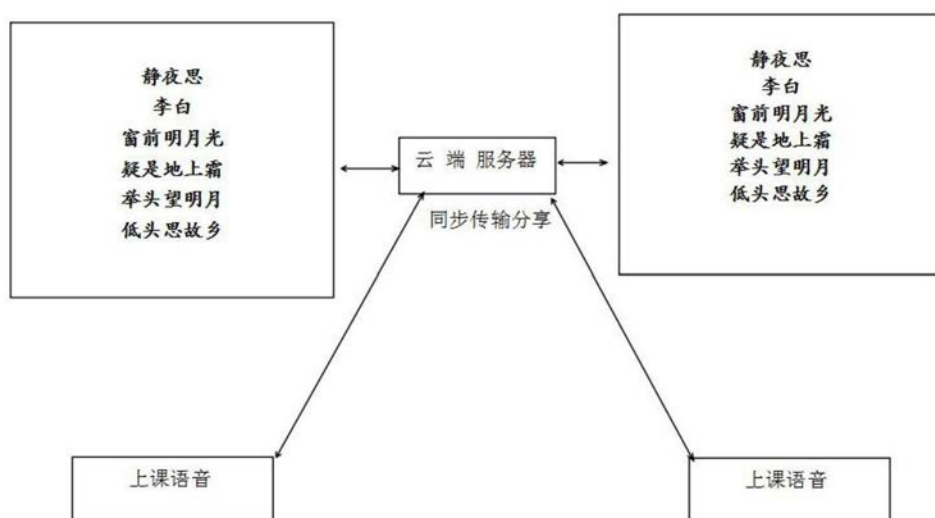


图8

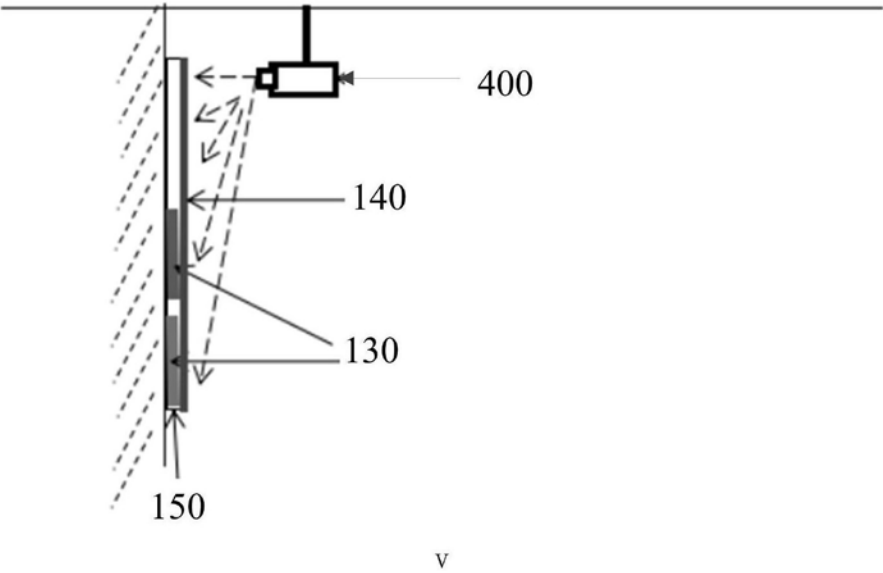


图9