(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210983020 U
(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201921764166.5

(22)申请日 2019.10.21

(73)专利权人 陕西科技大学镐京学院
地址 712046 陕西省西安市西咸新区沣西新城统一大道

(72)发明人 吕纪荣 王士虎 脱倩娟 吕海翠

(74)专利代理机构 北京集智东方知识产权代理有限公司 11578
代理人 刘林

(51)Int.Cl.
G03B 21/58(2014.01)
G09B 5/02(2006.01)
G09B 5/08(2006.01)
G09B 5/10(2006.01)

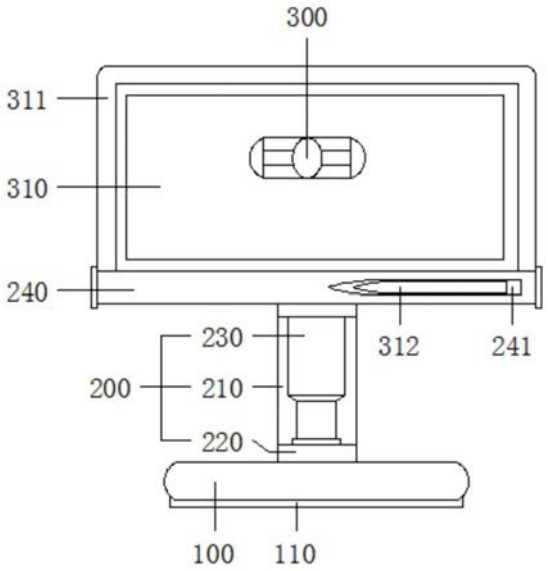
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种教学用板书投影装置

(57)摘要

本实用新型公开的属于教学板书技术领域，具体为一种教学用板书投影装置，包括底座，所述底座外侧壁顶部设置所述连接机构，所述微型处理器设于所述连接机构外侧壁顶部，通过设置的触控显示屏解决现场的教学板书手写演绎，在教学效果上无法完全替代传统的黑板的问题，方便教师讲解题目重点，同时，连接机构内设置的电动伸缩杆方便调节触控显示屏的高度，适用于身高不一教师使用，并且，移动终端与微型处理器配合，方便教师发布题目或传输讲解点，学生也可以通过无线传输模块将老师布置的作业回传至微型处理器上，避免了传统的粉笔书写板书教师及学生粉笔的粉尘吸入情况发生，提供了一个良好无尘的学习环境。



CN 210983020 U

1.一种教学用板书投影装置,其特征在于,包括:底座(100)、连接机构(200)、微型处理器(300)和移动终端(400),所述底座(100)外侧壁顶部设置所述连接机构(200),所述微型处理器(300)设于所述连接机构(200)外侧壁顶部,所述微型处理器(300)与所述移动终端(400)电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种教学用板书投影装置,其特征在于,所述底座(100)外侧壁底部粘接有耐磨垫(110),所述耐磨垫(110)为多层橡胶板压合而成的支撑垫。

3.根据权利要求1所述的一种教学用板书投影装置,其特征在于,所述连接机构(200)包括连接架(210)、安装板(220)、电动伸缩杆(230)和连接座(240),所述连接架(210)固接于所述底座(100)外侧壁顶部中央位置,所述连接架(210)内侧壁底部对应所述底座(100)外侧壁顶部固接所述安装板(220),所述安装板(220)外侧壁顶部安装所述电动伸缩杆(230),所述电动伸缩杆(230)输出端端部连接所述连接座(240)。

4.根据权利要求3所述的一种教学用板书投影装置,其特征在于,所述微型处理器(300)包括触控显示屏(310)、无线传输模块(320)和储存模块(330),所述触控显示屏(310)安装于所述连接座(240)外侧壁顶部,且所述触控显示屏(310)与所述微型处理器(300)电性双向连接,所述微型处理器(300)与所述无线传输模块(320)电性双向连接,所述无线传输模块(320)为无线信号收发器,所述微型处理器(300)与所述储存模块(330)电性双向连接,且所述无线传输模块(320)与所述移动终端(400)电性双向连接。

5.根据权利要求4所述的一种教学用板书投影装置,其特征在于,所述触控显示屏(310)还包括保护外壳(311)和触控笔(312),所述触控显示屏(310)外侧壁包覆所述保护外壳(311),所述连接座(240)外侧壁开设有卡槽(241),所述触控笔(312)卡接于所述卡槽(241)内。

6.根据权利要求4所述的一种教学用板书投影装置,其特征在于,所述移动终端(400)为手机或平板电脑,且所述移动终端(400)通过所述无线传输模块(320)与所述微型处理器(300)连接。

一种教学用板书投影装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及教学板书技术领域，具体为一种教学用板书投影装置。

背景技术

[0002] 板书，从动态的角度理解，它是教师上课时在黑板上书写的文字、符号以传递教学信息、教书育人的一种言语活动方式，又称为教学书面语言。从静态的角度理解，它是教师在教学过程中为帮助学生理解掌握知识而利用黑板以凝练、简洁的文字、符号、图表等呈现的教学信息的总称。

[0003] 传统教学用板书一般是黑板和投影布的结合，投影布占用黑板板书空间，结构不合理，投影幕布放置时间长了会发黄，影响投影质量，并且黑板存在粉尘问题，使用过久会对教师及学生的身体造成伤害，因此，传统的黑板逐渐被平板电脑或笔记本所替代，虽然在显示效果上有了较大的提高，但是，缺乏现场的教学板书手写演绎，在教学效果上无法完全替代传统的黑板，并且无论平板还是笔记本显示屏幕较小，无法书写较多的文案，使用不便。

实用新型内容

[0004] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施方式的一些方面以及简要介绍一些较佳实施方式。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊，而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0005] 鉴于上述和/或传统的教学用板书中存在的问题，提出了本实用新型。

[0006] 因此，本实用新型的目的是提供一种教学用板书投影装置，能够解决传统教学用板书一般是黑板和投影布的结合，投影布占用黑板板书空间，结构不合理，投影幕布放置时间长了会发黄，影响投影质量，并且黑板存在粉尘问题，使用过久会对教师及学生的身体造成伤害，并且现有的多媒体电脑在现场的教学板书手写演绎以及教学效果上，无法完全替代传统的黑板，并且无论平板还是笔记本显示屏幕较小，无法书写较多的文案，使用不便的问题。为解决上述技术问题，根据本实用新型的一个方面，本实用新型提供了如下技术方案：

[0007] 一种教学用板书投影装置，其包括：底座、连接机构、微型处理器和移动终端，所述底座外侧壁顶部设置所述连接机构，所述微型处理器设于所述连接机构外侧壁顶部，所述微型处理器与所述移动终端电性连接。

[0008] 作为本实用新型所述的一种教学用板书投影装置的一种优选方案，其中：所述底座外侧壁底部粘接有耐磨垫，所述耐磨垫为多层橡胶板压合而成的支撑垫。

[0009] 作为本实用新型所述的一种教学用板书投影装置的一种优选方案，其中：所述连接机构包括连接架、安装板、电动伸缩杆和连接座，所述连接架固接于所述底座外侧壁顶部中央位置，所述连接架内侧壁底部对应所述底座外侧壁顶部固接所述安装板，所述安装板

外侧壁顶部安装所述电动伸缩杆，所述电动伸缩杆输出端端部连接所述连接座。

[0010] 作为本实用新型所述的一种教学用板书投影装置的一种优选方案，其中：所述微型处理器包括触控显示屏、无线传输模块和储存模块，所述触控显示屏安装于所述连接座外侧壁顶部，且所述触控显示屏与所述微型处理器电性双向连接，所述微型处理器与所述无线传输模块电性双向连接，所述无线传输模块为无线信号收发器，所述微型处理器与所述储存模块电性双向连接，且所述无线传输模块与所述移动终端电性双向连接。

[0011] 作为本实用新型所述的一种教学用板书投影装置的一种优选方案，其中：所述触控显示屏还包括保护外壳和触控笔，所述触控显示屏外侧壁包覆所述保护外壳，所述连接座外侧壁开设有卡槽，所述触控笔卡接于所述卡槽内。

[0012] 作为本实用新型所述的一种教学用板书投影装置的一种优选方案，其中：所述移动终端为手机或平板电脑，且所述移动终端通过所述无线传输模块与所述微型处理器连接。

[0013] 与现有技术相比：通过设置的触控显示屏解决现场的教学板书手写演绎，在教学效果上无法完全替代传统的黑板的问题，方便教师讲解题目重点，且由于微型控制器为ARM嵌入式处理器，微型处理器以LINUX嵌入式操作系统为软件平台，控制软件采用多线程方式实现各处理任务，增加了系统整体的智能性，同时，连接机构内设置的电动伸缩杆方便调节触控显示屏的高度，适用于身高不一教师使用，并且，移动终端与微型处理器配合，方便教师发布题目或传输讲解点，学生也可以通过无线传输模块将老师布置的作业回传至微型处理器上，避免了传统的粉笔书写板书教师及学生粉笔的粉尘吸入情况发生，提供了一个良好无尘的学习环境。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案，下面将结合附图和详细实施方式对本实用新型进行详细说明，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。其中：

[0015] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型系统结构示意图。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0018] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广，因此本实用新型不受下面公开的具体实施方式的限制。

[0019] 其次，本实用新型结合示意图进行详细描述，在详述本实用新型实施方式时，为便于说明，表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大，而且所述示意图只是示例，其在此不应限制本实用新型保护的范围。此外，在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0020] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型的实施方式作进一步地详细描述。

[0021] 本实用新型提供一种教学用板书投影装置，通过设置的触控显示屏解决现场的教学板书手写演绎，在教学效果上无法完全替代传统的黑板的问题，方便教师讲解题目重点，且由于微型控制器为ARM嵌入式处理器，微型处理器以LINUX嵌入式操作系统为软件平台，控制软件采用多线程方式实现各处理任务，增加了系统整体的智能性，请参阅图1，包括，底座100、连接机构200、微型处理器300和移动终端400。

[0022] 请继续参阅图1，底座100具有耐磨垫110，具体的，底座100为金属合金材料制成的支撑座，底座100用于支撑设备整体，底座100外侧壁底部粘接有耐磨垫110，耐磨垫110为多层橡胶板压合而成的支撑垫，耐磨垫110用于保护底座100，防止底座100在长时间使用过程中发生侵蚀、损毁；

[0023] 请继续参阅图1，连接机构200具有连接架210、安装板220、电动伸缩杆230和连接座240，具体的，连接架210通过紧固螺钉螺接于底座100外侧壁顶部中央位置，连接架210为金属合金材料制成的圆柱形安装架，连接架210用于安装板220，且连接架210用于保护电动伸缩杆230，连接架210内侧壁底部对应底座100外侧壁顶部焊接有安装板220，安装板220用于连接电动伸缩杆230，安装板220外侧壁顶部通过紧固螺钉螺纹连接有电动伸缩杆230，电动伸缩杆230用于安装连接座240，且电动伸缩杆230用于带动连接座240上下升降，电动伸缩杆230输出端端部通过紧固螺钉螺纹连接有连接座240连接座240用于安装触控显示屏310，连接座240外侧壁开设有卡槽241，触控笔312卡接于卡槽241内；

[0024] 请继续参阅图1和图2，微型处理器300具有触控显示屏310、无线传输模块320和储存模块330，具体的，微型处理器300以LINUX嵌入式操作系统为软件平台，控制软件采用多线程方式实现各处理任务，增加了系统整体的智能性，触控显示屏310卡接于连接座240外侧壁顶部，且触控显示屏310与微型处理器300电性双向连接，触控显示屏310为LS104-N19触摸屏，触控显示屏310用于解决现场的教学板书手写演绎，在教学效果上无法完全替代传统的黑板的问题，方便教师讲解题目重点，微型处理器300与无线传输模块320电性双向连接，无线传输模块320为NRF24L01无线信号收发器，无线传输模块320用于连接微型处理器300与移动终端400，微型处理器300与储存模块330电性双向连接，储存模块330用于存储教师书写的重点题目等，作为学生学习的题库，且无线传输模块320与移动终端400电性双向连接，触控显示屏310还具有保护外壳311和触控笔312，触控显示屏310外侧壁包覆有保护外壳311，保护外壳311用于保护触控显示屏310，触控笔312卡接于卡槽241内，触控笔312型号为RFBSTLY；

[0025] 请继续参阅图2，移动终端400为手机或平板电脑，且移动终端400通过无线传输模块320与微型处理器300电性连接，移动终端400接收微型处理器300传输的教师讲解点或题目，方便教师发布题目或传输讲解点，同时，学生也可以通过无线传输模块320将老师布置的作业回传至微型处理器300上，避免了教师及学生粉笔的粉尘吸入情况发生，提供了一个良好无尘的学习环境。

[0026] 工作原理：该实用新型在使用时，通过设置的触控显示屏310解决现场的教学板书手写演绎，在教学效果上无法完全替代传统的黑板的问题，方便教师讲解题目重点，且由于微型控制器300为ARM嵌入式处理器，微型处理器300以LINUX嵌入式操作系统为软件平台，

控制软件采用多线程方式实现各处理任务，增加了系统整体的智能性，同时，连接机构200内设置的电动伸缩杆230方便调节触控显示屏310的高度，适用于身高不一教师使用，并且，移动终端400与微型处理器300配合，方便教师发布题目或传输讲解点，学生也可以通过无线传输模块320将老师布置的作业回传至微型处理器300上，避免了传统的粉笔书写板书教师及学生粉笔的粉尘吸入情况发生，提供了一个良好无尘的学习环境。

[0027] 虽然在上文中已经参考实施方式对本实用新型进行了描述，然而在不脱离本实用新型的范围的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是，只要不存在结构冲突，本实用新型所披露的实施方式中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用，在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此，本实用新型并不局限于文中公开的特定实施方式，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

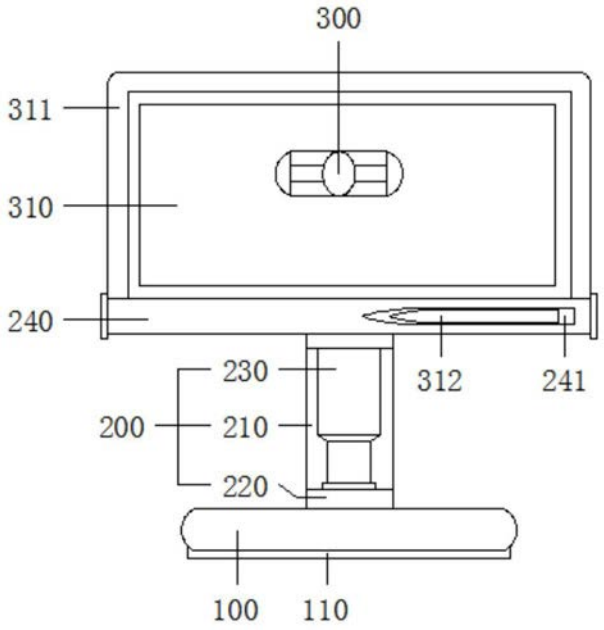

300
311
310
240
230
312
241
200
210
220
100
110

图1

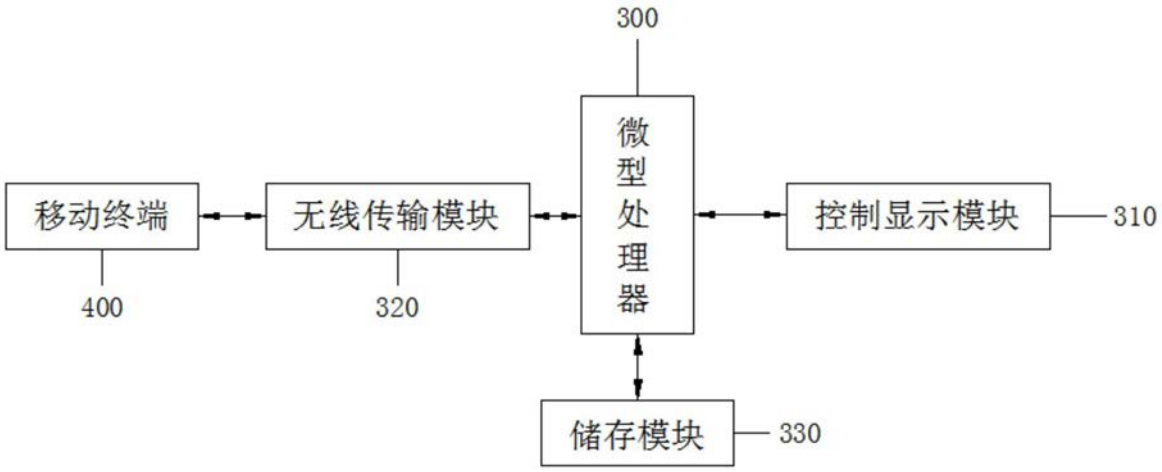

300
微型处理器
移动终端
无线传输模块
控制显示模块
310
400
320
储存模块
330

图2