



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110524558 A

(43)申请公布日 2019.12.03

(21)申请号 201910811603.2

(22)申请日 2019.08.30

(71)申请人 王艺锦

地址 211800 江苏省南京市浦口区南京海
峡两岸科技园(卓溪路与山林路交界
处)金雁湖社区服务中心A座

(72)发明人 王艺锦

(74)专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司
32252

代理人 王磊

(51)Int.Cl.

B25J 11/00(2006.01)

G09B 5/14(2006.01)

G09B 7/02(2006.01)

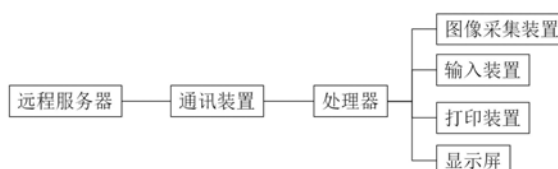
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种辅助教学机器人

(57)摘要

本发明公开了一种辅助教学机器人,包括处理器、通讯装置、打印装置、图像采集装置、输入装置、显示屏。本发明能够使学生能够根据自身空闲时间安排作业计划,不再受限于家长的时间安排,同时,作业任务的布置环节被简化,学生从远程服务器上直接获取作业任务,略去传达环节,不易发生错漏;学生完成作业后再将已完成的作业数据发送至远程服务器进行自动批改,生成错题集,减少了家长的工作量;针对学生做错的题目,从讲解视频数据库中调取对应的讲解视频,使学生通过讲解视频重新学习做错的题目;本发明减少了家长的工作量,学生可根据自身时间自行安排作业计划,增加了家长和孩子的有效相处时间,确保孩子具有充分的休息时间。



1. 一种辅助教学机器人,其特征在于,所述辅助教学机器人包括处理器、通讯装置、打印装置、图像采集装置、输入装置、显示屏;

所述处理器通过通讯装置与一远程服务器连接,从远程服务器接收待完成的作业任务、以及发送已完成的作业任务至远程服务器;

所述输入装置与处理器连接,用于输入外部控制指令;

所述打印装置与处理器连接,用于打印处理器接收到的待完成的作业任务和错题集;

所述图像采集装置与处理器连接,用于采集用户放置在作业平台上的已完成的作业任务的图像信息,将采集到的已完成的作业任务的图像信息发送至处理器,所述处理器中嵌入有图像处理软件,从已完成的作业任务的图像信息中提取已完成的作业数据,处理后将已完成的作业数据发送至远程服务器;

所述远程服务器中存储有讲解视频数据库,用于存储各种类型题目对应的讲解视频;

所述远程服务器用于对接收到的作业数据进行解析,判断每道题目的答案是否正确,筛选出其中错误的部分生成错题集,将错题集中的题目信息作为关键词,从讲解视频数据库中查询是否存在相应的讲解视频,如果存在,将相应的讲解视频的存储地址添加至错题集中;

所述处理器还用于根据外部控制指令从远程服务器中读取已完成的作业任务对应的错题集,以及,响应于用户输入的任意一个错题的讲解视频播放指令,从附加的存储地址中读取对应的讲解视频,通过显示器进行播放。

2. 根据权利要求1所述的辅助教学机器人,其特征在于,所述输入装置包括语音互动单元,语音互动单元包括语音输入模块、语音解析模块、语音生成模块、语音播放模块。

3. 根据权利要求1所述的辅助教学机器人,其特征在于,所述辅助教学机器人具有权限模块和身份识别装置;

所述身份识别装置与处理器连接,用于识别指定区域的用户身份信息,以开启对应的操作权限。

4. 根据权利要求1所述的辅助教学机器人,其特征在于,所述辅助教学机器人具有计时单元,计时单元与处理器相连;

所述计时单元响应于待完成的作业任务打印成功,开始从0计时,将计时结果通过显示器以实时显示,以及响应于从图像采集装置采集到的图像信息中提取到已完成的作业数据,结束计时,将计时结果存储至处理器中。

5. 根据权利要求4所述的辅助教学机器人,其特征在于,所述处理器响应于计时单元的计时时长大于设定时长阈值,生成警报信息。

6. 根据权利要求1所述的辅助教学机器人,其特征在于,所述辅助教学机器人具有网络摄像头,所述网络摄像头与处理器相连;

所述网络摄像头响应于待完成的作业任务打印成功,实时/按照设定周期采集指定区域的图像信息,将采集到的图像信息发送至处理器。

7. 根据权利要求1所述的辅助教学机器人,其特征在于,所述从已完成的作业任务的图像信息中提取已完成的作业数据,处理后将已完成的作业数据发送至远程服务器包括:

将已完成的作业数据和待完成的作业任务的打印文档做比对,提取其中用户新增的数据信息和每个数据信息对应的题号;

以题号为基准,将打印文档中的题目信息与用户新增的数据信息一一对应,转换生成指定格式的答题文档,将答题文档作为已完成的作业数据发送至远程服务器。

8.根据权利要求1所述的辅助教学机器人,其特征在于,所述辅助教学机器人还包括语音通讯单元,所述语音通讯单元与处理器连接;

所述处理器将语音通讯单元连接至网络中,根据用户输入的对话人信息,将语音通讯单元与对应的对话人的客户端进行连接。

一种辅助教学机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及机器人、人工智能技术领域,具体而言涉及一种辅助教学机器人。

背景技术

[0002] 目前,学生的家庭作业都是老师在放学后布置给学生或者布置给家长,其中,对于低龄儿童,由于其认知行为有限,通常布置给家长,且要求家长批改作业,帮助学生重点学习做错的题目,再将做错的题整理成错题集,由学生带至学校,使老师能够根据错题集对学生的薄弱知识环节进行再次辅导。

[0003] 但家长的日常工作繁忙,有时难以及时通知学生作业内容和对学生作业进行辅导,整理错题集的工作也相当繁琐,缩短了家长和孩子的相处时间,甚至影响到孩子的休息时间。

发明内容

[0004] 本发明目的在于提供一种辅助教学机器人,老师将作业布置在远程服务器上,学生通过辅助教学机器人从远程服务器上获取作业任务,打印后交由学生完成,使学生能够根据自身空闲时间安排作业计划,不再受限于家长的时间安排,同时,作业任务的布置环节被简化,学生从远程服务器上直接获取作业任务,略去传达环节,不易发生错漏;学生完成作业后再将已完成的作业数据发送至远程服务器进行自动批改,生成错题集,减少了家长的工作量;针对学生做错的题目,从讲解视频数据库中调取对应的讲解视频,使学生通过讲解视频重新学习做错的题目;本发明减少了家长的工作量,学生可根据自身时间自行安排作业计划,增加了家长和孩子的有效相处时间,确保孩子具有充分的休息时间。

[0005] 为达成上述目的,结合图1,本发明提出一种辅助教学机器人,所述辅助教学机器人包括处理器、通讯装置、打印装置、图像采集装置、输入装置、显示屏;

[0006] 所述处理器通过通讯装置与一远程服务器连接,从远程服务器接收待完成的作业任务、以及发送已完成的作业任务至远程服务器;

[0007] 所述输入装置与处理器连接,用于输入外部控制指令;

[0008] 所述打印装置与处理器连接,用于打印处理器接收到的待完成的作业任务和错题集;

[0009] 所述图像采集装置与处理器连接,用于采集用户放置在作业平台上的已完成的作业任务的图像信息,将采集到的已完成的作业任务的图像信息发送至处理器,所述处理器中嵌入有图像处理软件,从已完成的作业任务的图像信息中提取已完成的作业数据,处理后将已完成的作业数据发送至远程服务器;

[0010] 所述远程服务器中存储有讲解视频数据库,用于存储各种类型题目对应的讲解视频;

[0011] 所述远程服务器用于对接收到的作业数据进行解析,判断每道题目的答案是否正确,筛选出其中错误的部分生成错题集,将错题集中的题目信息作为关键词,从讲解视频数

数据库中查询是否存在相应的讲解视频,如果存在,将相应的讲解视频的存储地址添加至错题集中;

[0012] 所述处理器还用于根据外部控制指令从远程服务器中读取已完成的作业任务对应的错题集,以及,响应于用户输入的任意一个错题的讲解视频播放指令,从附加的存储地址中读取对应的讲解视频,通过显示器进行播放。

[0013] 进一步的实施例中,所述输入装置包括语音互动单元,语音互动单元包括语音输入模块、语音解析模块、语音生成模块、语音播放模块。

[0014] 进一步的实施例中,所述辅助教学机器人具有权限模块和身份识别装置;

[0015] 所述身份识别装置与处理器连接,用于识别指定区域的用户身份信息,以开启对应的操作权限。

[0016] 进一步的实施例中,所述辅助教学机器人具有计时单元,计时单元与处理器相连;

[0017] 所述计时单元响应于待完成的作业任务打印成功,开始从0计时,将计时结果通过显示器以实时显示,以及响应于从图像采集装置采集到的图像信息中提取到已完成的作业数据,结束计时,将计时结果存储至处理器中。

[0018] 进一步的实施例中,所述处理器响应于计时单元的计时时长大于设定时长阈值,生成警报信息。

[0019] 进一步的实施例中,所述辅助教学机器人具有网络摄像头,所述网络摄像头与处理器相连;

[0020] 所述网络摄像头响应于待完成的作业任务打印成功,实时/按照设定周期采集指定区域的图像信息,将采集到的图像信息发送至处理器。

[0021] 进一步的实施例中,所述从已完成的作业任务的图像信息中提取已完成的作业数据,处理后将已完成的作业数据发送至远程服务器包括:

[0022] 将已完成的作业数据和待完成的作业任务的打印文档做比对,提取其中用户新增的数据信息和每个数据信息对应的题号;

[0023] 以题号为基准,将打印文档中的题目信息与用户新增的数据信息一一对应,转换生成指定格式的答题文档,将答题文档作为已完成的作业数据发送至远程服务器。

[0024] 进一步的实施例中,所述辅助教学机器人还包括语音通讯单元,所述语音通讯单元与处理器连接;

[0025] 所述处理器将语音通讯单元连接至网络中,根据用户输入的对话人信息,将语音通讯单元与对应的对话人的客户端进行连接。

[0026] 以上本发明的技术方案,与现有相比,其显著的有益效果在于,

[0027] (1) 老师将作业布置在远程服务器上,学生通过辅助教学机器人从远程服务器上获取作业任务,打印后交由学生完成,使学生能够根据自身空闲时间安排作业计划,不再受限于家长的时间安排。同时,作业任务的布置环节被简化,学生从远程服务器上直接获取作业任务,略去传达环节,不易发生错漏。

[0028] (2) 学生完成作业后再将已完成的作业数据发送至远程服务器进行自动批改,生成错题集,减少了家长的工作量。

[0029] (3) 本发明减少了家长的工作量,学生可根据自身时间自行安排作业计划,增加了家长和孩子的有效相处时间,确保孩子具有充分的休息时间。

[0030] (4) 针对学生做错的题目,从讲解视频数据库中调取对应的讲解视频,使学生通过讲解视频重新学习做错的题目。

[0031] (5) 采用语音互动单元作为输入装置,更加适用于低龄幼儿。

[0032] 应当理解,前述构思以及在下面更加详细地描述的额外构思的所有组合只要在这样的构思不相互矛盾的情况下都可以被视为本公开的发明主题的一部分。另外,所要求保护的的主题的所有组合都被视为本公开的发明主题的一部分。

[0033] 结合附图从下面的描述中可以更加全面地理解本发明教导的前述和其他方面、实施例和特征。本发明的其他附加方面例如示例性实施方式的特征和/或有益效果将在下面的描述中显见,或通过根据本发明教导的具体实施方式的实践中得知。

附图说明

[0034] 附图不意在按比例绘制。在附图中,在各个图中示出的每个相同或近似相同的组成部分可以用相同的标号表示。为了清晰起见,在每个图中,并非每个组成部分均被标记。现在,将通过例子并参考附图来描述本发明的各个方面的实施例,其中:

[0035] 图1是本发明的辅助教学机器人的结构示意图。

具体实施方式

[0036] 为了更了解本发明的技术内容,特举具体实施例并配合所附图式说明如下。

[0037] 结合图1,本发明提出一种辅助教学机器人,所述辅助教学机器人包括处理器、通讯装置、打印装置、图像采集装置、输入装置、显示屏。

[0038] 所述处理器通过通讯装置与一远程服务器连接,从远程服务器接收待完成的作业任务、以及发送已完成的作业任务至远程服务器。

[0039] 所述输入装置与处理器连接,用于输入外部控制指令。在一些例子中,所述输入装置包括语音互动单元,语音互动单元包括语音输入模块、语音解析模块、语音生成模块、语音播放模块。学生通过语音输入模块输入语音信息,语音解析模块对输入对语音信息进行解析,得到语音指令,语音生成模块针对语音指令生成对应的反馈语音,语音播放模块用于播放反馈语音。优选的,语音生成模块从语音指令中提取出关键词,根据关键词从对应的语音数据库中筛选出最合理的反馈语音。例如,学生输入语音“写作业”,语音解析模块从中提取出“作业任务读取”“作业任务打印”两个语音指令,并生成例如“正在读取作业任务”“作业任务读取完成”“正在打印作业任务”“作业任务打印完成”等反馈语音,通过语音播放模块以播放。采用语音互动单元便于学生输入控制指令和接收系统反馈信息,尤其是针对文字水平较低的低龄幼儿。

[0040] 在另一些例子中,所述辅助教学机器人具有权限模块和身份识别装置。

[0041] 所述身份识别装置与处理器连接,用于识别指定区域的用户身份信息,以开启对应的操作权限。例如,刷卡识别、人脸识别、指纹识别、声纹识别等,除了实现智能身份识别功能之外,同样还可以达到低龄幼儿快速准确输入自身身份信息的目的。

[0042] 所述打印装置与处理器连接,用于打印处理器接收到的待完成的作业任务和错题集。

[0043] 所述图像采集装置与处理器连接,用于采集用户放置在作业平台上的已完成的作

业任务的图像信息,将采集到的已完成的作业任务的图像信息发送至处理器,所述处理器中嵌入有图像处理软件,从已完成的作业任务的图像信息中提取已完成的作业数据,处理后将已完成的作业数据发送至远程服务器。

[0044] 优选的,所述从已完成的作业任务的图像信息中提取已完成的作业数据,处理后将已完成的作业数据发送至远程服务器包括:

[0045] 将已完成的作业数据和待完成的作业任务的打印文档做比对,提取其中用户新增的数据信息和每个数据信息对应的题号。以题号为基准,将打印文档中的题目信息与用户新增的数据信息一一对应,转换生成指定格式的答题文档,将答题文档作为已完成的作业数据发送至远程服务器,以便于快速准确的对答题文档进行处理,查找其中的错题,以生成错题集。

[0046] 所述远程服务器中存储有讲解视频数据库,用于存储各种类型题目对应的讲解视频,例如名师解题等等。

[0047] 所述远程服务器用于对接收到的作业数据进行解析,判断每道题目的答案是否正确,筛选出其中错误的部分生成错题集,将错题集中的题目信息作为关键词,从讲解视频数据库中查询是否存在相应的讲解视频,如果存在,将相应的讲解视频的存储地址添加至错题集中。

[0048] 所述处理器还用于根据外部控制指令从远程服务器中读取已完成的作业任务对应的错题集,以及,响应于用户输入的任意一个错题的讲解视频播放指令,从附加的存储地址中读取对应的讲解视频,通过显示器进行播放。

[0049] 在一些例子中,所述辅助教学机器人还具有监督功能,主要通过以下两个方式或者以下两个方式的结合以实现。

[0050] 第一种方式,所述辅助教学机器人具有计时单元,计时单元与处理器相连。

[0051] 所述计时单元响应于待完成的作业任务打印成功,开始从0计时,将计时结果通过显示器以实时显示,以及响应于从图像采集装置采集到的图像信息中提取到已完成的作业数据,结束计时,将计时结果存储至处理器中。

[0052] 通过计时单元以随时提醒学生作业已进行时间,鼓励学生一次性自主完成作业,减少分心玩耍几率,提高学生专注力和作业完成质量。

[0053] 优先的,所述处理器响应于计时单元的计时时长大于设定时长阈值,生成警报信息,以便提醒学生或者监护人及时介入。

[0054] 第二种方式,所述辅助教学机器人具有网络摄像头,所述网络摄像头与处理器相连。

[0055] 所述网络摄像头响应于待完成的作业任务打印成功,实时/按照设定周期采集指定区域的图像信息,将采集到的图像信息发送至处理器。

[0056] 通过拍摄学生完成作业时的图像信息,对学生完成作业时的状态进行监控和有效追溯。

[0057] 在另一些例子中,所述辅助教学机器人还包括语音通讯单元,所述语音通讯单元与处理器连接。

[0058] 所述处理器将语音通讯单元连接至网络中,根据用户输入的对话人信息,将语音通讯单元与对应的对话人的客户端进行连接。

[0059] 通过这一功能可以使学生能够将辅助教学机器人作为一个通讯工具,与监护人、老师、同学等进行联系。以同学为例,在这一功能模块的支持下,可以使多个学生在各自家中完成多人作业任务、或进行学习探讨等等。

[0060] 在本公开中参照附图来描述本发明的各方面,附图中示出了许多说明的实施例。本公开的实施例不必定义在包括本发明的所有方面。应当理解,上面介绍的多种构思和实施例,以及下面更加详细地描述的那些构思和实施方式可以以很多方式中任意一种来实施,这是因为本发明所公开的构思和实施例并不限于任何实施方式。另外,本发明公开的一些方面可以单独使用,或者与本发明公开的其他方面的任何适当组合来使用。

[0061] 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然其并非用以限定本发明。本发明所属技术领域中具有通常知识者,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作各种的更动与润饰。因此,本发明的保护范围当视权利要求书所界定者为准。

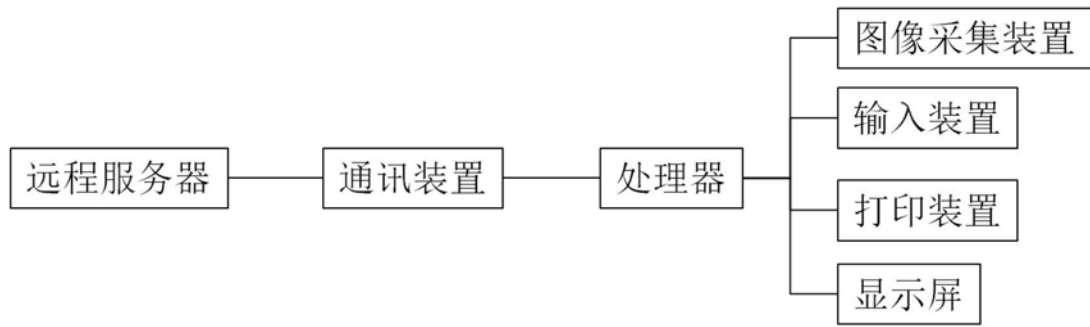


图1