



(12) 发明专利申请

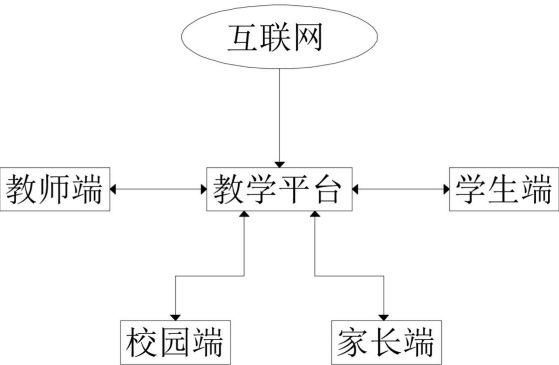
(10) 申请公布号 CN 116206495 A
(43) 申请公布日 2023. 06. 02

(21) 申请号 202310217873.7
(22) 申请日 2023.03.08
(71) 申请人 南阳理工学院
地址 473000 河南省南阳市长江路80号
(72) 发明人 孙莉
(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 戴伟春
(51) Int.Cl.
G09B 5/04 (2006.01)
G09B 5/14 (2006.01)
G09B 19/06 (2006.01)
G06Q 50/20 (2012.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称
一种英语教学系统

(57) 摘要
本发明公开了一种英语教学系统,包括学生端,所述学生端包含有登录模块、选择模块、语音播放模块、语音采集模块与图像采集模块,其中:所述登录模块用于学生使用自身身份信息对应的账号与密码完成登录步骤;所述选择模块用于语音学习模式、视频学习模式与教师教学模式;所述语音播放模块用于播放英语单词的读音以及教师声音;所述语音采集模块与图像采集模块用于分别采集学生的声音与视频图像,并上传教学平台。本发明,给予学生学习以及教师教学的正确模板,从而确保学生的英语单词与语句的发音学习的正确性,提高学生的口语能力,让学生的英语应用能力得到提高。



1. 一种英语教学系统,其特征在于,包括:

学生端,所述学生端包含有登录模块、选择模块、语音播放模块、语音采集模块与图像采集模块,其中:

所述登录模块用于学生使用自身身份信息对应的账号与密码完成登录步骤;

所述选择模块用于语音学习模式、视频学习模式与教师教学模式;

所述语音播放模块用于播放英语单词的读音以及教师声音;

所述语音采集模块与图像采集模块用于分别采集学生的声音与视频图像,并上传教学平台;

教师端,所述教师端包含有语音播放检测模块、语音分析模块、学习评价模块、音像采集模块与音像播放模块,其中:

所述语音播放检测模块用于播放存储的英语单词读音与学生学习单词语句的声音;

所述语音分析模块用于辅助教师对学生的读音进行分析,判断读音是否准确;

所述学习评价模块用于教师针对学生的学习状态与学习进度进行评价总结;

所述音像采集模块与音像播放模块用于针对教师教学与学生进行互动;

教学平台,所述教学平台包含有英语语音存储库、通讯模块与更新录入模块,其中:

所述英语语音存储库用于针对所要学习的英语单词与语句存储标准读音的音频文件;

所述通讯模块用于将学生端与教师端的数据传递;

所述更新录入模块用于对英语语音存储库内保存的音频文件进行补充、更换的更新录入工作。

2. 根据权利要求1所述的一种英语教学系统,其特征在于:还包括教学记录存储库,所述教学记录存储库用于存储学生端中语音采集模块与图像采集模块以及教师端中音像采集模块与音像播放模块的数据,供调取查看;

教学记录存储库包含有重复数据删除模块,所述重复数据删除模块用于删除所保存的数据中重复的内容。

3. 根据权利要求1所述的一种英语教学系统,其特征在于:所述教学平台还通过通讯模块连接有家长端与校园端,所述家长端用于家长登录,从教学记录存储库中调取保存的数据进行观看;所述校园端用于校长与领导登录,从教学记录存储库中调取保存的数据进行观看,对教师的教学进行评价辅助。

4. 根据权利要求3所述的一种英语教学系统,其特征在于:所述家长端包含有家长登录模块、音频播放模块与意见录入模块,所述音频播放模块用于播放从教学记录存储库中调取自己孩子的教学保存数据进行观看;所述意见录入模块用于家长输入教学建议与意见。

5. 根据权利要求1所述的一种英语教学系统,其特征在于:所述语音分析模块包含有:

音调分析单元,所述音调分析单元用于针对录取的学生声音中英语读音的音调进行分析是否正确;

高低音分析单元,所述高低音分析单元用于针对录取的学生声音中英语读音的高低音进行分析是否正确;

声部分析单元,所述声部分析单元用于检测学生声音中英语读音对应单词是否缺少或者多余存在发声声部。

6. 根据权利要求5所述的一种英语教学系统,其特征在于:所述语音分析模块还包含有

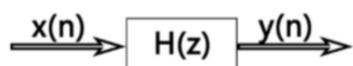
提醒模块,所述提醒模块在音调分析单元、高低音分析单元与声部分析单元检测出学生声音的英语读音存在缺陷向教师发送提醒信息,以便教师及时纠正学生的发音错误。

7.根据权利要求1所述的一种英语教学系统,其特征在于:所述教学平台与互联网进行连接,其中更新录入模块获取互联网中的最新教学数据与英语单词语句的发音数据并对英语语音存储库内的数据进行更新。

8.根据权利要求1所述的一种英语教学系统,其特征在于:所述教学平台还包含有噪音隔离模块,所述噪音隔离模块用于对通讯模块传输的音频文件数据中的噪音进行处理隔离,减少音频文件中的噪音。

9.根据权利要求8所述的一种英语教学系统,其特征在于:所述噪音隔离模块为数字滤波器,通过数字滤波器对传输的音频文件进行降噪处理,降低语音分析模块的分析错误几率,提高教学质量与学习环境,方便学生进行英语学习,噪音隔离模块的工作过程:

$$H(z) = 1 - \mu z^{-1} \quad (\text{式一})$$



在时域上,如果被处理信号为 $y(t)$,则 $y(t)$ 可以表示为:

$$y(t) = x(t) - \mu \times x(t-1) \quad (\text{式二})$$

其中 μ 为预加重系数,范围一般在0.9~1.0之间,通常取0.97,其中 $x(n)$ 是原始信号, $y(n)$ 是预加重后的信号,式二展示了滤波前后的频域信号对比,可以降低信号中高频噪声的影响,增强高频信号,使信号的高频信噪比增加。

一种英语教学系统

技术领域

[0001] 本发明涉及教学系统领域,更具体地说,涉及一种英语教学系统。

背景技术

[0002] 英语教学有着良好的框架,但在课堂实践中,仍有不少问题需要得到解决,如阅读教学重视词汇知识、轻视思维培养;教学评价以考试等终结性评价为主,不关注学生学习过程;课外阅读开展过程中过于注重好词好句积累,轻自主阅读能力培养等。

[0003] 要解决这些问题,教师、学校、教育主管部门还需转变思路,共同发力,如此才能让英语教学在未成年人成长过程中发挥出更大的积极效果。

[0004] 应试教育容易造成学生的死记硬背,往往造成学生对英语科目只会写不会读,所学的英语的应用能力差,且教师个人的口音以及习惯,往往会对英语单词与语句的发音造成影响,导致教学所教导的英语单词与语句的发音不标准甚至错误,这就造成了学生的学习了错误的英语模板,将错就错的学习,学习质量不佳。

发明内容

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种英语教学系统。

[0006] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案。

[0007] 一种英语教学系统,包括:

[0008] 学生端,所述学生端包含有登录模块、选择模块、语音播放模块、语音采集模块与图像采集模块,其中:

[0009] 所述登录模块用于学生使用自身身份信息对应的账号与密码完成登录步骤;

[0010] 所述选择模块用于语音学习模式、视频学习模式与教师教学模式;

[0011] 所述语音播放模块用于播放英语单词的读音以及教师声音;

[0012] 所述语音采集模块与图像采集模块用于分别采集学生的声音与视频图像,并上传教学平台;

[0013] 教师端,所述教师端包含有语音播放检测模块、语音分析模块、学习评价模块、音像采集模块与音像播放模块,其中:

[0014] 所述语音播放检测模块用于播放存储的英语单词读音与学生学习单词语句的声音;

[0015] 所述语音分析模块用于辅助教师对学生的读音进行分析,判断读音是否准确;

[0016] 所述学习评价模块用于教师针对学生的学习状态与学习进度进行评价总结;

[0017] 所述音像采集模块与音像播放模块用于针对教师教学与学生进行互动;

[0018] 教学平台,所述教学平台包含有英语语音存储库、通讯模块与更新录入模块,其中:

[0019] 所述英语语音存储库用于针对所要学习的英语单词与语句存储标准读音的音频文件;

- [0020] 所述通讯模块用于将学生端与教师端的数据传递；
- [0021] 所述更新录入模块用于对英语语音存储库内保存的音频文件进行补充、更换的更新录入工作。
- [0022] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0023] 还包括教学记录存储库，所述教学记录存储库用于存储学生端中语音采集模块与图像采集模块以及教师端中音像采集模块与音像播放模块的数据，供调取查看；
- [0024] 教学记录存储库包含有重复数据删除模块，所述重复数据删除模块用于删除所保存的数据中重复的内容。
- [0025] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0026] 所述教学平台还通过通讯模块连接有家长端与校园端，所述家长端用于家长登录，从教学记录存储库中调取保存的数据进行观看；所述校园端用于校长与领导登录，从教学记录存储库中调取保存的数据进行观看，对教师的教学进行评价辅助。
- [0027] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0028] 所述家长端包含有家长登录模块、音频播放模块与意见录入模块，所述音频播放模块用于播放从教学记录存储库中调取自己孩子的教学保存数据进行观看；所述意见录入模块用于家长输入教学建议与意见。
- [0029] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0030] 所述语音分析模块包含有：
- [0031] 音调分析单元，所述音调分析单元用于针对录取的学生声音中英语读音的音调进行分析是否正确；
- [0032] 高低音分析单元，所述高低音分析单元用于针对录取的学生声音中英语读音的高低音进行分析是否正确；
- [0033] 声部分析单元，所述声部分析单元用于检测学生声音中英语读音对应单词是否缺少或者多余存在发声声部。
- [0034] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0035] 所述语音分析模块还包含有提醒模块，所述提醒模块在音调分析单元、高低音分析单元与声部分析单元检测出学生声音的英语读音存在缺陷向教师发送提醒信息，以便教师及时纠正学生的发音错误。
- [0036] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0037] 所述教学平台与互联网进行连接，其中更新录入模块获取互联网中的最新教学数据与英语单词语句的发音数据并对英语语音存储库内的数据进行更新。
- [0038] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0039] 所述教学平台还包含有噪音隔离模块，所述噪音隔离模块用于对通讯模块传输的音频文件数据中的噪音进行处理隔离，减少音频文件中的噪音。
- [0040] 相比于现有技术，本发明的优点在于：
- [0041] (1) 本方案，通过存储标准英语发音数据，给予学生学习以及教师教学的正确模板，从而确保学生的英语单词与语句的发音学习的正确性，提高学生的口语能力，让学生的英语应用能力得到提高。
- [0042] (2) 本方案，方便教师的同步学习，提高自身的英语水平与教学能力，方便自检自

身错误,增强教师的教学水平。

[0043] (3)本方案,利于家长与学校对学生与教师的双面监督,方便及时调整学生的学习状态与教师的教学方式,提高学生的学习效率。

附图说明

[0044] 图1为本发明的原理结构示意图;

[0045] 图2为本发明学生端、教学平台与教师端的原理示意图;

[0046] 图3为本发明语音分析模块的原理示意图;

[0047] 图4为本发明家长端的原理示意图。

具体实施方式

[0048] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述;

[0049] 实施例1;

[0050] 请参阅图1~4,本发明中,一种英语教学系统,包括:

[0051] 学生端,学生端包含有登录模块、选择模块、语音播放模块、语音采集模块与图像采集模块,其中:

[0052] 登录模块用于学生使用自身身份信息对应的账号与密码完成登录步骤,学生通过登录自身的账号密码登录后,方便计算学时以及签到工作,从而进行英语学习;

[0053] 选择模块用于语音学习模式、视频学习模式与教师教学模式,根据学习的需求进行选择自主学习的语音学习模式与视频学习模式,能够针对发音与单词记忆等方便自行学习,而教师教学模式则能够通过教学平台与教师端相连,倾听教师讲课与沟通学习;

[0054] 语音播放模块用于播放英语单词的读音以及教师声音,能够让学生直接的听到英语单词语句的标准发音以及教师的教学内容;

[0055] 语音采集模块与图像采集模块用于分别采集学生的声音与视频图像,并上传教学平台,通过采集学生的声音数据与图像数据,从而便于针对学生读音进行分析处理,同时便于教师了解学生的学习状态;

[0056] 教师端,教师端包含有语音播放检测模块、语音分析模块、学习评价模块、音像采集模块与音像播放模块,其中:

[0057] 语音播放检测模块用于播放存储的英语单词读音与学生学习单词语句的声音,通过语音播放检测模块播放的声音,便于教师进行直观的听到存储的英语单词读音,其一,能够对存储的音频文件正确度进行排查,其二,方便教师的自我学习,从而提高自身的教学水平,其三,能够对学生的读音进行判断,从而进行纠正;

[0058] 语音分析模块用于辅助教师对学生的读音进行分析,判断读音是否准确,对学生的英语单词与语句的读音进行分析,判断学生的读音的准确性;

[0059] 学习评价模块用于教师针对学生的学习状态与学习进度进行评价总结,能够给予学生的学习状况进行一个总结性的评语,从而方便学生的再接再厉以及自我检查;

[0060] 音像采集模块与音像播放模块用于针对教师教学与学生进行互动方便教师与学生的相互交流,从而对英语的应用沟通进行现场教学,提高学生的英语口语能力;

[0061] 教学平台,教学平台包含有英语语音存储库、通讯模块与更新录入模块,其中:

[0062] 英语语音存储库用于针对所要学习的英语单词与语句存储标准读音的音频文件通过英语语音存储库存储大量的英语单词与语句的标准发音数据,为语音分析模块的分析提供基础,同时便于学生与教师的学习;

[0063] 通讯模块用于将学生端与教师端的数据传递;

[0064] 更新录入模块用于对英语语音存储库内保存的音频文件进行补充、更换的更新录入工作,随着课本的变化与更新,更新录入模块针对性的对英语语音存储库存储数据进行更新,避免英语语音存储库的落后。

[0065] 本发明中,相对于国人教师的单方面教学,给予其他的学习方式,从而避免由于英语教师口音、习惯等问题造成口语错误的错误学习,提高学生的学习环境,增加英语应用的平台,从而提高学生的英语口语能力,增加学生英语学习的正确,方便教师的自我提升,提高教学水平。

[0066] 请参阅图2,其中:还包括教学记录存储库,教学记录存储库用于存储学生端中语音采集模块与图像采集模块以及教师端中音像采集模块与音像播放模块的数据,供调取查看;

[0067] 教学记录存储库包含有重复数据删除模块,重复数据删除模块用于删除所保存的数据中重复的内容。

[0068] 本发明中,通过教学记录存储库对教师的教学视频与学生的学习视频进行保存,方便后续的调取查看,方便核实学生的学习时长等信息,同时便于对教师的教学能力进行核定,而重复数据删除模块避免存在重复内容的重复录入,降低教学记录存储库的存储负担。

[0069] 请参阅图1、2与4,其中:教学平台还通过通讯模块连接有家长端与校园端,家长端用于家长登录,从教学记录存储库中调取保存的数据进行观看;校园端用于校长与领导登录,从教学记录存储库中调取保存的数据进行观看,对教师的教学进行评价辅助。

[0070] 本发明中,家长通过登录家长端,能够对自家孩子的学习视频进行观看,从而了解学生的学习状态,同时方便同步观看教师的教学方式,了解教师的教学能力,并给予意见建议,校园端方便校长等其他领导层进行登录,根据教师的教学内容进行评定。

[0071] 请参阅图4,其中:家长端包含有家长登录模块、音频播放模块与意见录入模块,音频播放模块用于播放从教学记录存储库中调取自己孩子的教学保存数据进行观看;意见录入模块用于家长输入教学建议与意见。

[0072] 本发明中,通过家长登录模块方便家长登录家长的账号密码,从而调取自己孩子的教学视频进行查看,并通过音频播放模块进行播放,而意见录入模块则能够方便家长录入自己的意见建议。

[0073] 请参阅图3,其中:语音分析模块包含有:

[0074] 音调分析单元,音调分析单元用于针对录取的学生声音中英语读音的音调进行分析是否正确;

[0075] 高低音分析单元,高低音分析单元用于针对录取的学生声音中英语读音的高低音进行分析是否正确;

[0076] 声部分析单元,声部分析单元用于检测学生声音中英语读音对应单词是否缺少或

者多余存在发声声部。

[0077] 本发明中,针对单词语句中的每个音调、高低音与声部等方便对学生发音是否正确分析检测,从而及时发现出学生的发音错误点,从而方便学生的改正,辅助教师进行教学,从而提高学生的口语能力。

[0078] 请参阅图2与图3,其中:语音分析模块还包含有提醒模块,提醒模块在音调分析单元、高低音分析单元与声部分析单元检测出学生声音的英语读音存在缺陷向教师发送提醒信息,以便教师及时纠正学生的发音错误。

[0079] 本发明中,通过提醒模块能够让教师及时的发现学生发音中那个部分的发音错误,从而便于教师进行纠正学生的语音错误。

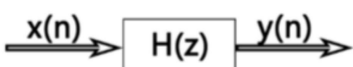
[0080] 请参阅图2,其中:教学平台与互联网进行连接,其中更新录入模块获取互联网中的最新教学数据与英语单词语句的发音数据并对英语语音存储库内的数据进行更新。

[0081] 本发明中,通过与互联网相连,从而方便更新录入模块获取最新的英语教学资料与数据,从而对英语语音存储库进行更新。

[0082] 实施例2;

[0083] 基于上述实施方式,还设计了:请参阅图2,其中:教学平台还包含有噪音隔离模块,噪音隔离模块用于对通讯模块传输的音频文件数据中的噪音进行处理隔离,减少音频文件中的噪音;噪音隔离模块可为数字滤波器,通过噪音隔离模块对传输的音频文件进行降噪处理,降低语音分析模块的分析错误几率,提高教学质量与学习环境,方便学生进行英语学习,噪音隔离模块的工作过程:

[0084] $H(z) = 1 - \mu z^{-1}$ (式一)

[0085] 

[0086] 在时域上,如果被处理信号为 $y(t)$,则 $y(t)$ 可以表示为:

[0087] $y(t) = x(t) - \mu \times x(t-1)$ (式二)

[0088] 其中 μ 为预加重系数,范围一般在0.9~1.0之间,通常取0.97,其中 $x(n)$ 是原始信号, $y(n)$ 是预加重后的信号,式二展示了滤波前后的频域信号对比,可以降低信号中高频噪声的影响,增强高频信号,使信号的高频信噪比增加。

[0089] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式;但本发明的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围内。

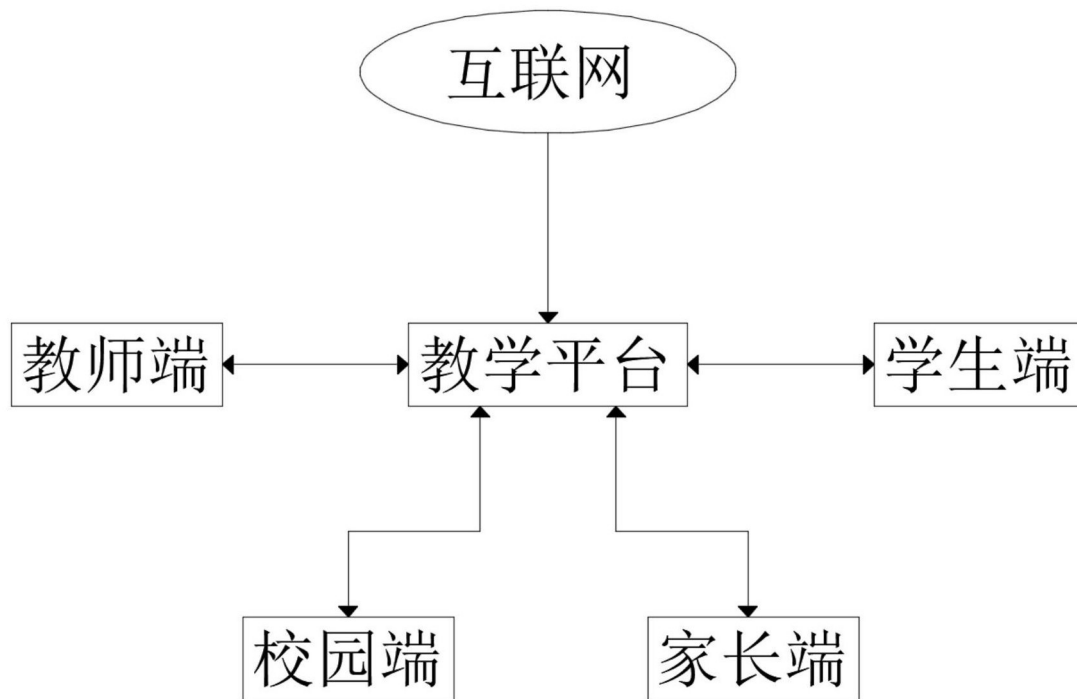


图1

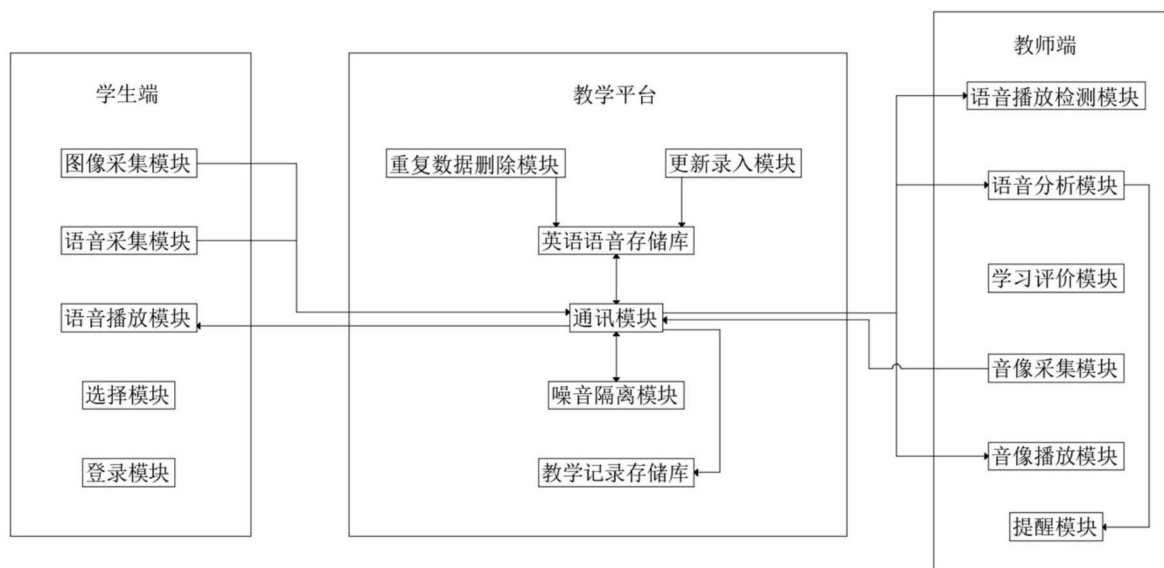


图2

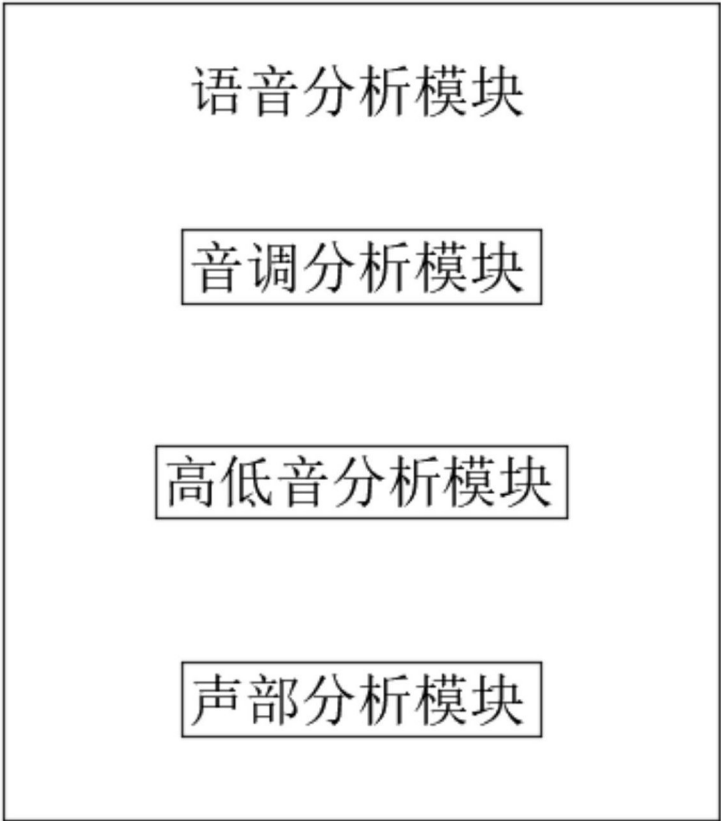


图3

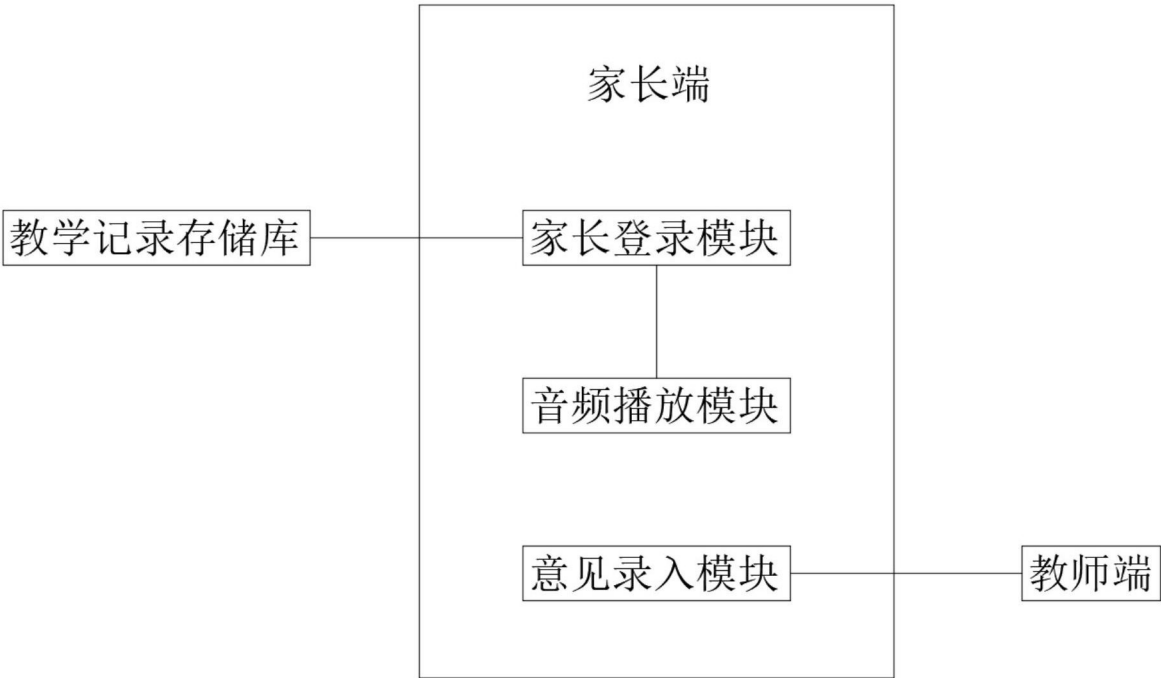


图4