(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106355960 A
(43)申请公布日 2017.01.25

(21)申请号 201610944463.2

(22)申请日 2016.11.02

(71)申请人 河南理工大学
地址 454000 河南省焦作市高新区世纪路2001号

(72)发明人 杨晓燕 常剑若 蔺志渊 薛晶晶 杨俊霞

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务所(普通合伙) 61223
代理人 潘宏伟

(51)Int.Cl.
G09B 5/06(2006.01)

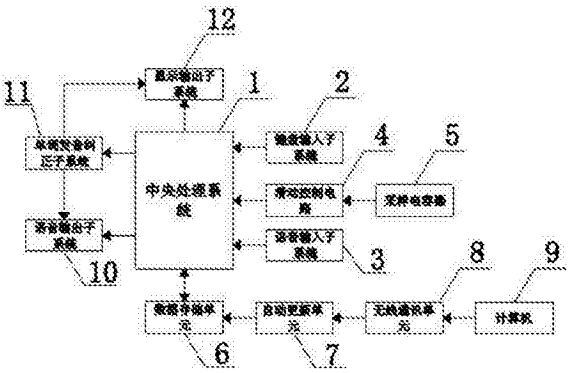
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种交互式英语学习系统及方法

(57)摘要

本发明公开了学习工具技术领域的一种交互式英语学习系统及方法，所述中央处理系统分别电性输入连接键盘输入子系统、语音输入子系统和滑动控制电路，该种交互式英语学习系统及方法，设置合理，采用现代的科学应用技术，综合英语语言的学习特点，可以实现自助式的英语语言学习，而且具有丰富的功能，可以从语言、听力、读写，语法等方面对学生进行训练，可以下载和观看海量的英语学习视频，可以对学习者有针对性的口语训练，当学习者发音不准确时，能够及时的纠正和指导，提高学习者的学习兴趣，摆脱了学习者只是单一的通过老师授课方式学习，有问题时，不能及时的解决的问题。



CN 106355960 A

1.一种交互式英语学习系统，包括中央处理系统(1)，其特征在于：所述中央处理系统(1)分别电性输入连接键盘输入子系统(2)、语音输入子系统(3)和滑动控制电路(4)，所述滑动控制电路(4)电性输入连接采样电容器(5)，所述中央处理系统(1)电性双向连接数据存储单元(6)，所述数据存储单元(6)电性输入连接自动更新单元(7)，所述自动更新单元(7)电性输入连接无线通讯单元(8)，所述无线通讯单元(8)电性输入连接计算机(9)，所述中央处理系统(1)分别电性输出连接语音输出子系统(10)、单词发音纠正子系统(11)和显示输出子系统(12)，所述单词发音纠正子系统(11)分别电性输出连接语音输出子系统(10)和显示输出子系统(12)。

2.根据权利要求1所述的一种交互式英语学习系统，其特征在于：所述键盘输入子系统(2)包括键盘输入处理器(21)，所述键盘输入处理器(21)电性输出连接键盘信息存储单元(22)，所述键盘输入处理器(21)电性输入连接编码单元(23)，所述编码单元(23)电性输入连接扫描单元(24)，所述扫描单元(24)电性输入连接按键输入单元(25)。

3.根据权利要求1所述的一种交互式英语学习系统，其特征在于：所述语音输入子系统(3)包括语音输入处理器(31)，所述语音输入处理器(31)电性输出连接语音信息存储单元(32)，所述语音输入处理器(31)电性输入连接语音识别单元(33)，所述语音识别单元(33)电性输入连接语音接收单元(34)，所述语音接收单元(34)电性输入连接语音传感器(35)。

4.根据权利要求1所述的一种交互式英语学习系统，其特征在于：所述语音输出子系统(10)包括语音输出处理器(101)，所述语音输出处理器(101)电性输入连接信号接收单元(102)，所述语音输出处理器(101)电性输出连接语音输出控制电路(103)，所述语音输出控制电路(103)电性输出连接前置音频放大器(104)，所述前置音频放大器(104)电性输出连接滤波器(105)，所述滤波器(105)电性输出连接喇叭(106)。

5.根据权利要求1所述的一种交互式英语学习系统，其特征在于：所述单词发音纠正子系统(11)包括单词发音纠正处理器(111)，所述单词发音纠正处理器(111)分别电性输入连接存储语音接收单元(112)和输入语音接收单元(113)，所述单词发音纠正处理器(111)电性输出连接语音对比单元(114)，所述语音对比单元(114)电性输出连接数据输出单元(115)。

6.根据权利要求1所述的一种交互式英语学习系统，其特征在于：所述显示输出子系统(12)包括显示输出处理器(121)，所述显示输出处理器(121)电性输入连接显示信号接收单元(122)，所述显示信号接收单元(122)电性输出连接多路控制电路(123)，所述多路控制电路(123)分别电性输出连接视频播放单元(124)和显示输出单元(125)，所述视频播放单元(124)电性输出连接显示输出单元(125)，所述显示输出单元(125)分别电性输出连接行驱动单元(126)和列驱动单元(127)，所述行驱动单元(126)和列驱动单元(127)均电性输出连接触摸显示屏(128)。

7.一种交互式英语学习方法，包括如下步骤：开机初始化、更新软件、界面显示、选择操作项目和学习开始，其特征在于：所述交互式英语学习方法，具体步骤如下：

S1：开机初始化：学习者按动开机按钮，通过键盘输入子系统(2)将信号传递给中央处理系统(1)，中央处理系统(1)将信号发送给电源控制开关开机；

S2：更新软件：英语学习系统通过自动更新单元(7)对系统内存储的视频或者文件进行更新，并将新的视频或文件存储到数据存储单元(6)内；

S3:界面显示:中央处理系统(1)采集数据存储单元(6)的数据,进行分析和运算后,将数据通过显示输出子系统(12)显示;

S4:选择操作项目:学习者通过滑动触摸显示屏(128)选择具体的学习项目;

S5:开始学习:学习者根据需要,在选择具体的操作项目后开始学习。

8.根据权利要求7所述的一种交互式英语学习方法,其特征在于:所述步骤S1中,学习者按动开机按键,通过按键输入单元(25)将信号传递给扫描单元(24),扫描单元(24)扫描接收信号后,将信号传递给编码单元(23),编码单元(23)对接收的信号编码后,将数据传输给键盘输入处理器(21),键盘输入处理器(21)分析和运算后,将信息存储在键盘信息存储单元(22)内,之后中央处理系统(1)调取键盘信息存储单元(22)内存储的信息,将信号传递给电源控制开关开启电源。

9.根据权利要求7所述的一种交互式英语学习方法,其特征在于:所述步骤S4中,学习者按动触摸显示屏(128),采样电容器(5)采集学习者按动位置,将信号传递给滑动控制电路(4),滑动控制电路(4)将信号传递给中央处理系统(1),中央处理系统(1)进行分析和运算后,将信号传递给显示输出子系统(12)显示。

一种交互式英语学习系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及学习工具技术领域，具体为一种交互式英语学习系统及方法。

背景技术

[0002] 随着社会的发展和科技的进步，人们越来越重视对学生的教育，尤其对中小学的英语教学问题，目前，中小学学生学英语都免不了读课文、背课文，背单词，虽说单词和句子是英语学习的基础。要学好英语，所掌握的词汇量也比较关键，但记住单词对中小学生来说也是个难点，尽管教师用了很多方法，某些学生还是惧于背单词。老师们为了让学生记住所学的单词和句子，于是乎会每天听写单词、背课文。这种英语教学方式只注重背诵在学生掌握英语基础知识中的作用，认为学生会写单词，把课文或语法规则背出来就等于掌握了语法知识。因此，学生在这种教学指导下，只会死记硬背，而不会去思考为什么或知识之间的联系，结果浪费了时间，却看不到成效，而且学过的单词一段时间后，他们就听不懂、不会说更不明白它们是什么意思，在学生放学回家后，学生的一些问题更不能及时的解决。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种交互式英语学习系统及方法，以解决上述背景技术中提出的老师教学单一，只注重背诵和默写，浪费学生时间，学生得不到提高，而且学生问题不能及时解决的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种交互式英语学习系统，包括中央处理系统，所述中央处理系统分别电性输入连接键盘输入子系统、语音输入子系统和滑动控制电路，所述滑动控制电路电性输入连接采样电容器，所述中央处理系统电性双向连接数据存储单元，所述数据存储单元电性输入连接自动更新单元，所述自动更新单元电性输入连接无线通讯单元，所述无线通讯单元电性输入连接计算机，所述中央处理系统分别电性输出连接语音输出子系统、单词发音纠正子系统和显示输出子系统，所述单词发音纠正子系统分别电性输出连接语音输出子系统和显示输出子系统。

[0005] 优选的，所述键盘输入子系统包括键盘输入处理器，所述键盘输入处理器电性输出连接键盘信息存储单元，所述键盘输入处理器电性输入连接编码单元，所述编码单元电性输入连接扫描单元，所述扫描单元电性输入连接按键输入单元。

[0006] 优选的，所述语音输入子系统包括语音输入处理器，所述语音输入处理器电性输出连接语音信息存储单元，所述语音输入处理器电性输入连接语音识别单元，所述语音识别单元电性输入连接语音接收单元，所述语音接收单元电性输入连接语音传感器。

[0007] 优选的，所述语音输出子系统包括语音输出处理器，所述语音输出处理器电性输入连接信号接收单元，所述语音输出处理器电性输出连接语音输出控制电路，所述语音输出控制电路电性输出连接前置音频放大器，所述前置音频放大器电性输出连接滤波器，所述滤波器电性输出连接喇叭。

[0008] 优选的，所述单词发音纠正子系统包括单词发音纠正处理器，所述单词发音纠正

处理器分别电性输入连接存储语音接收单元和输入语音接收单元，所述单词发音纠正处理器电性输出连接语音对比单元，所述语音对比单元电性输出连接数据输出单元。

[0009] 优选的，所述显示输出子系统包括显示输出处理器，所述显示输出处理器电性输入连接显示信号接收单元，所述显示信号接收单元电性输出连接多路控制电路，所述多路控制电路分别电性输出连接视频播放单元和显示输出单元，所述视频播放单元电性输出连接显示输出单元，所述显示输出单元分别电性输出连接行驱动单元和列驱动单元，所述行驱动单元和列驱动单元均电性输出连接触摸显示屏。

[0010] 本发明还提供了一种交互式英语学习方法，包括如下步骤：开机初始化、更新软件、界面显示、选择操作项目和学习开始，所述交互式英语学习方法，具体步骤如下：

[0011] S1：开机初始化：学习者按动开机按钮，通过键盘输入子系统将信号传递给中央处理系统，中央处理系统将信号发送给电源控制开关开机；

[0012] S2：更新软件：英语学习系统通过自动更新单元对系统内存储的视频或者文件进行更新，并将新的视频或文件存储到数据存储单元内；

[0013] S3：界面显示：中央处理系统采集数据存储单元的数据，进行分析和运算后，将数据通过显示输出子系统显示；

[0014] S4：选择操作项目：学习者通过滑动触摸显示屏选择具体的学习项目；

[0015] S5：开始学习：学习者根据需要，在选择具体的操作项目后开始学习。

[0016] 优选的，所述步骤S1中，学习者按动开机按键，通过按键输入单元将信号传递给扫描单元扫描单元，扫描接收信号后，将信号传递给编码单元，编码单元对接收的信号编码后，将数据传输给键盘输入处理器，键盘输入处理器分析和运算后，将信息存储在键盘信息存储单元内，之后中央处理系统调取键盘信息存储单元内存储的信息，将信号传递给电源控制开关开启电源。

[0017] 优选的，所述步骤S4中，学习者按动触摸显示屏，采样电容器采集学习者按动位置，将信号传递给滑动控制电路，滑动控制电路将信号传递给中央处理系统，中央处理系统进行分析和运算后，将信号传递给显示输出子系统显示。

[0018] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该种交互式英语学习系统及方法，设置合理，采用现代的科学应用技术，综合英语语言的学习特点，可以实现自助式的英语语言学习，而且具有丰富的功能，可以从语言、听力、读写，语法等方面对学生进行训练，可以下载和观看海量的英语学习视频，可以对学习者有针对性的口语训练，当学习者发音不准确时，能够及时的纠正和指导，提高学习者的学习兴趣，摆脱了学习者只是单一的通过老师授课方式学习，有问题时，不能及时的解决的问题。

附图说明

[0019] 图1为本发明原理框图；

[0020] 图2为本发明键盘输入子系统原理框图；

[0021] 图3为本发明语音输入子系统原理框图；

[0022] 图4为本发明语音输出子系统原理框图；

[0023] 图5为本发明单词发音纠正子系统原理框图；

[0024] 图6为本发明显示输出子系统原理框图。

[0025] 图中：1中央处理系统、2键盘输入子系统、21键盘输入处理器、22键盘信息存储单元、23编码单元、24扫描单元、25按键输入单元、3语音输入子系统、31语音输入处理器、32语音信息存储单元、33语音识别单元、34语音接收单元、35语音传感器、4滑动控制电路、5采样电容器、6数据存储单元、7自动更新单元、8无线通讯单元、9计算机、10语音输出子系统、101语音输出处理器、102信号接收单元、103语音输出控制电路、104前置音频放大器、105滤波器、106喇叭、11单词发音纠正子系统、111单词发音纠正处理器、112存储语音接收单元、113输入语音接收单元、114语音对比单元、115数据输出单元、12显示输出子系统、121显示输出处理器、122显示信号接收单元、123多路控制电路、124视频播放单元、125显示输出单元、126行驱动单元、127列驱动单元、128触摸显示屏。

具体实施方式

[0026] 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，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种交互式英语学习系统，包括中央处理系统1，所述中央处理系统1分别电性输入连接键盘输入子系统2、语音输入子系统3和滑动控制电路4，所述滑动控制电路4电性输入连接采样电容器5，所述中央处理系统1电性双向连接数据存储单元6，所述数据存储单元6电性输入连接自动更新单元7，所述自动更新单元7电性输入连接无线通讯单元8，所述无线通讯单元8电性输入连接计算机9，所述中央处理系统1分别电性输出连接语音输出子系统10、单词发音纠正子系统11和显示输出子系统12，所述单词发音纠正子系统11分别电性输出连接语音输出子系统10和显示输出子系统12，

[0028] 其中，所述键盘输入子系统2包括键盘输入处理器21，所述键盘输入处理器21电性输出连接键盘信息存储单元22，所述键盘输入处理器21电性输入连接编码单元23，所述编码单元23电性输入连接扫描单元24，所述扫描单元24电性输入连接按键输入单元25，所述语音输入子系统3包括语音输入处理器31，所述语音输入处理器31电性输出连接语音信息存储单元32，所述语音输入处理器31电性输入连接语音识别单元33，所述语音识别单元33电性输入连接语音接收单元34，所述语音接收单元34电性输入连接语音传感器35，所述语音输出子系统10包括语音输出处理器101，所述语音输出处理器101电性输入连接信号接收单元102，所述语音输出处理器101电性输出连接语音输出控制电路103，所述语音输出控制电路103电性输出连接前置音频放大器104，所述前置音频放大器104电性输出连接滤波器105，所述滤波器105电性输出连接喇叭106，所述单词发音纠正子系统11包括单词发音纠正处理器111，所述单词发音纠正处理器111分别电性输入连接存储语音接收单元112和输入语音接收单元113，所述单词发音纠正处理器111电性输出连接语音对比单元114，所述语音对比单元114电性输出连接数据输出单元115，所述显示输出子系统12包括显示输出处理器121，所述显示输出处理器121电性输入连接显示信号接收单元122，所述显示信号接收单元122电性输出连接多路控制电路123，所述多路控制电路123分别电性输出连接视频播放单元124和显示输出单元125，所述视频播放单元124电性输出连接显示输出单元125，所述显

示输出单元125分别电性输出连接行驱动单元126和列驱动单元127，所述行驱动单元126和列驱动单元127均电性输出连接触摸显示屏128，学习者按动开机按键，通过按键输入单元25将信号传递给扫描单元24，扫描单元24扫描接收的信号后，将信号传递给编码单元23，编码单元23对接收的信号编码后，将数据传输给键盘输入处理器21，键盘输入处理器21分析和运算后，将信息存储在键盘信息存储单元22内，之后中央处理系统1调取键盘信息存储单元22内存储的信息，将信号传递给电源控制开关开启电源，之后自动更新单元7通过无线通讯单元8与计算机9连接，开始对系统内的文件进行更新，并将新的文件信息存储在数据存储单元6内，之后中央处理系统1调取存储在数据存储单元6内的文件信息，将信息传递给显示输出子系统12内的显示信号接收单元122，显示信号接收单元122接收信号后，将信息传递给显示输出处理器121，显示输出处理器121分析和运算后，将信号传递给多路控制电路123，多路控制电路123控制文件显示和视频播放，多路控制电路123将信号传递给显示输出单元125，显示输出单元125将信号传递给行驱动单元126和列驱动单元127，行驱动单元126和列驱动单元127将数据信息翻译成图像信息，通过触摸显示屏128显示出来，学习者通过按动触摸显示屏128，选择具体的学习项目，采样电容器5采集信息，将信号传递给滑动控制电路4，滑动控制电路4接收信号后，将信号传递给中央处理系统1，中央处理系统1分析和运算后，将信号传递给显示输出子系统12选择具体的学习项目，当选择为观看视频时，通过显示输出子系统12和语音输出子系统10开始播放视频，当选择口语训练时，语音传感器35采集学习者发送的口语信息，将信号传递给语音接收单元34，语音接收单元34接收信号后，将信号传递给语音识别单元33，语音识别单元33对发送的语音进行识别后将信号传递给语音输入处理器31，语音输入处理器31分析和运算后将信号存储在语音信息存储单元32内，中央处理器1调取学习者发送的语音信息和数据存储单元6内存储的标准语音信息，并将信息分别发送给输入语音接收单元113和存储语音接收单元112，单元发音纠正处理器111接收学习者发送的语音信息和标准语音信息后，将信号传递给语音对比单元114开始对比，之后将对比结果发送给数据输出单元115，数据输出单元115将对比信息发送给显示输出子系统12显示，并将标准的发音传递给语音输出子系统10，语音输出子系统10内的信号接收单元102接收标准语音信号后，将信号传递给语音输出处理器101，语音输出处理器101分析和运算后，将信号传递给语音输出控制电路103，语音输出控制电路103将信号传递给前置音频放大器104，前置音频放大器104对语音放大，将信号传递给滤波器105，滤波器105过滤杂质音波，将标准语音通过喇叭106发音，纠正学习者错误的发音。

[0029] 本发明还提供了一种交互式英语学习方法，包括如下步骤：开机初始化、更新软件、界面显示、选择操作项目和学习开始，所述交互式英语学习方法，具体步骤如下：

[0030] S1：开机初始化：学习者按动开机按钮，通过键盘输入子系统2将信号传递给中央处理系统1，中央处理系统1将信号发送给电源控制开关开机，学习者按动开机按键，通过按键输入单元25将信号传递给扫描单元24，扫描单元24扫描接收信号后，将信号传递给编码单元23，编码单元23对接收的信号编码后，将数据传输给键盘输入处理器21，键盘输入处理器21分析和运算后，将信息存储在键盘信息存储单元22内，之后中央处理系统1调取键盘信息存储单元22内存储的信息，将信号传递给电源控制开关开启电源，

[0031] S2：更新软件：英语学习系统通过自动更新单元7对系统内存储的视频或者文件进行更新，并将新的视频或文件存储到数据存储单元6内；

[0032] S3:界面显示:中央处理系统1采集数据存储单元6的数据,进行分析和运算后,将数据通过显示输出子系统12显示;

[0033] S4:选择操作项目:学习者通过滑动触摸显示屏128选择具体的学习项目,学习者按动触摸显示屏128,采样电容器5采集学习者按动位置,将信号传递给滑动控制电路4,滑动控制电路4将信号传递给中央处理系统1,中央处理系统1进行分析和运算后,将信号传递给显示输出子系统12显示;

[0034] S5:开始学习:学习者根据需要,在选择具体的操作项目后开始学习。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

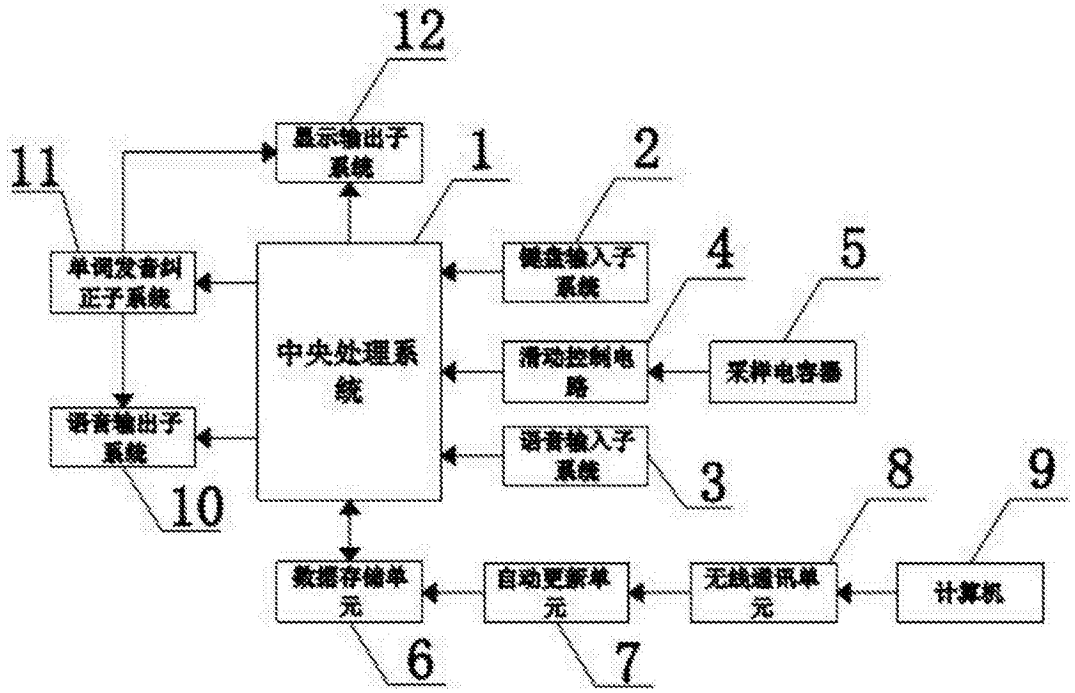

12
显示输出子系统
1
2
11
单词发音纠正子系统
中央处理系统
键盘输入子系统
4
5
滑动控制电路
采样电容器
语音输出子系统
语音输入子系统
10
3
8
9
数据存储单元
自动更新单元
无线通讯单元
计算机
6
7

图1

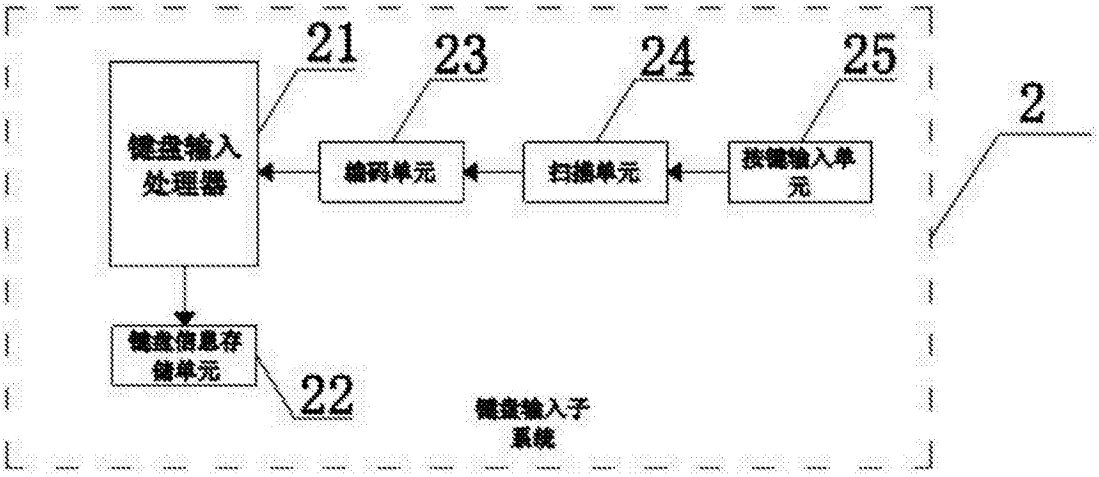

21
23
24
25
2
键盘输入处理器
编码单元
扫描单元
按键输入单元
键盘信息存储单元
22
键盘输入子系统

图2

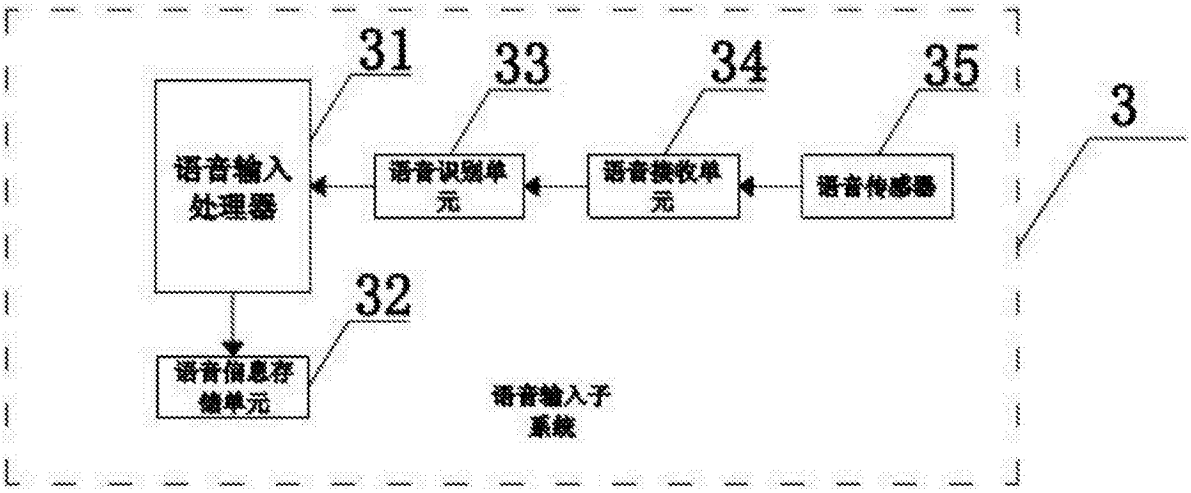

31
33
34
35
3
语音输入处理器
语音识别单元
语音接收单元
语音传感器
32
语音信息存储单元
语音输入子系统

图3

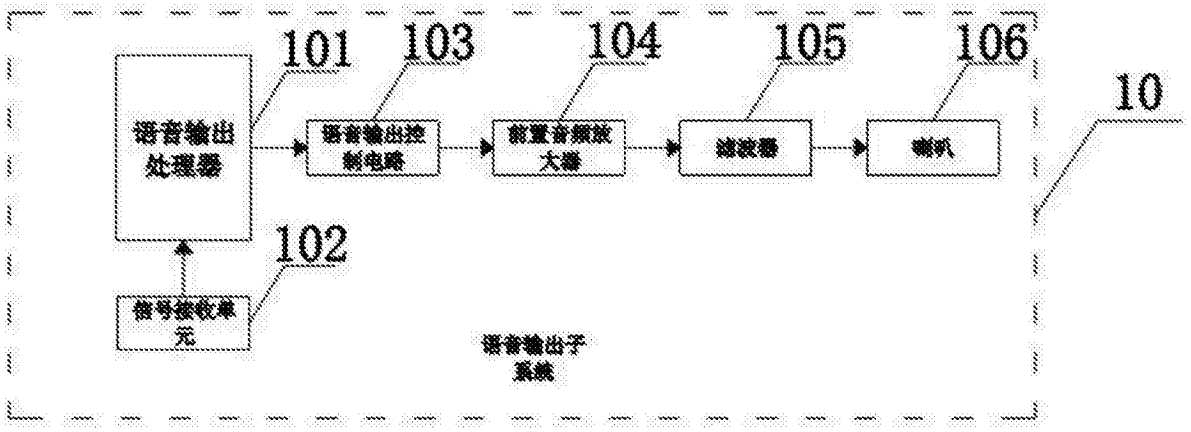

101
103
104
105
106
10
语音输出处理器
语音输出控制电路
前置音频放大器
滤波器
喇叭
102
信号接收单元
语音输出子系统

图4

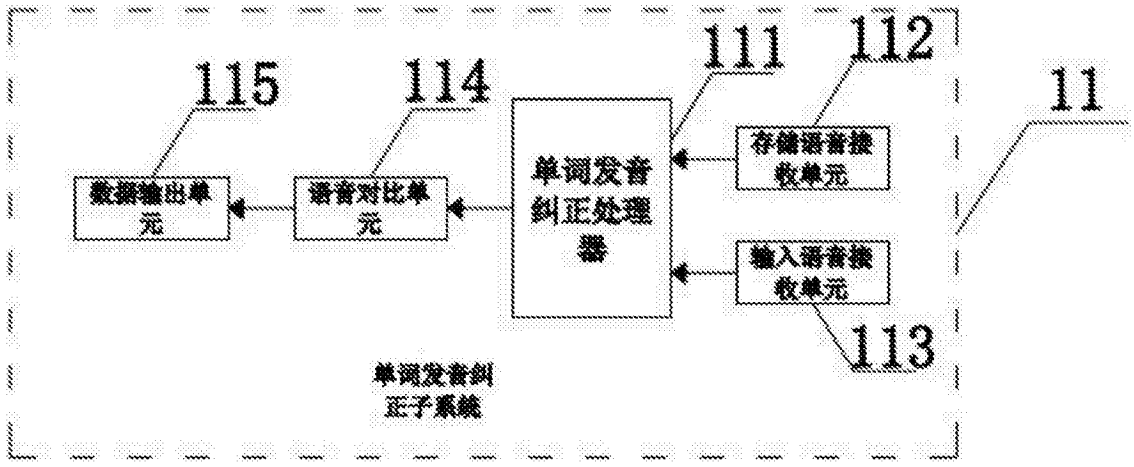

111
112
115
114
11
单词发音纠正处理器
存储语音接收单元
数据输出单元
语音对比单元
输入语音接收单元
113
单词发音纠正子系统

图5

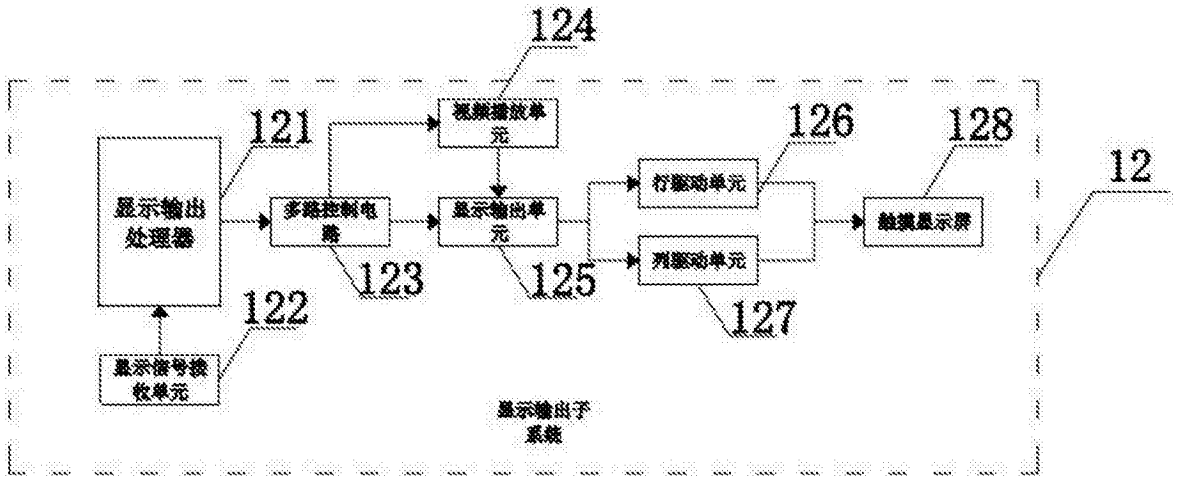

124
121
126
128
12
显示输出处理器
多路控制电路
显示输出单元
行驱动单元
触摸显示屏
123
125
列驱动单元
127
122
显示信号接收单元
显示输出子系统

图6