



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104766505 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201510170512. 7

(22) 申请日 2015. 04. 10

(71) 申请人 广州艾莱森电子有限公司

地址 510000 广东省广州市荔湾区桥中中路
223 号二层

(72) 发明人 卢毅明 刘春清

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 曾旻辉

(51) Int. Cl.

G09B 5/06(2006. 01)

G09B 15/00(2006. 01)

G10H 1/34(2006. 01)

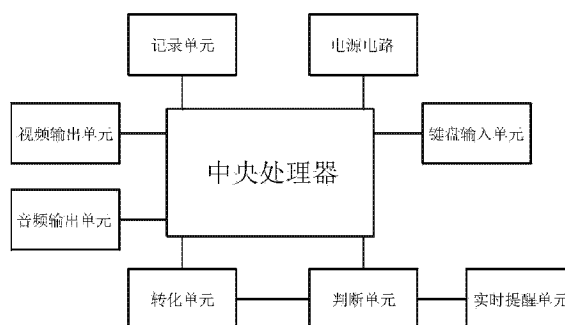
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

智能教学钢琴及钢琴教学方法

(57) 摘要

本发明公开了一种智能教学钢琴及钢琴教学方法,所述智能教学钢琴包括中央处理器、记录单元、电源电路、键盘输入单元、转化单元、判断单元、实时提醒单元,所述记录单元、电源电路、键盘输入单元、转化单元分别与中央处理器连接,所述判断单元分别与中央处理器以及转化单元连接,所述实时提醒单元与判断单元连接,实时提醒单元能够及时提醒学习者哪个地方弹奏错误,从而达到更好的学习效果,学习者可以通过记录单元里储存的教学信息(图片、视频、音频等)循序渐进地进行学习,自己把握学习节奏,学好了一节课后再学习另外一节课,同时学习者能通过记录单元翻看学习记录,及时查看正确率,提高学习的积极性以及效率。



1. 一种智能教学钢琴,其特征在于,包括中央处理器、记录单元、电源电路、键盘输入单元、转化单元、判断单元、实时提醒单元,所述记录单元、电源电路、键盘输入单元、转化单元分别与中央处理器连接,所述判断单元分别与中央处理器以及转化单元连接,所述实时提醒单元与判断单元连接;

所述中央处理器用于对各单元接收到的信息进行处理以及各单元之间的信息传输;

所述记录单元用于储存乐曲信息、比对信息及教学信息;

所述电源电路用于为中央处理器提供所需的工作电压;

所述键盘输入单元用于采集弹奏信息,并将该弹奏信息传送至中央处理器进行预处理;

所述转化单元用于接收预处理后的弹奏信息,并将该信息转化为 MIDI 信息;

所述判断单元通过中央处理器获取记录单元中的乐曲信息,并将接收到的 MIDI 信息与对应的乐曲信息进行比较,当判断单元判断出 MIDI 信息与乐曲信息匹配时,发出第一提醒命令;当判断单元判断出 MIDI 信息与乐曲信息不匹配时,发出第二提醒命令。

2. 根据权利要求 1 所述的智能教学钢琴,其特征在于,所述实时提醒单元包括红色灯、绿色灯、提醒铃,当判断单元判断出 MIDI 信息与乐曲信息匹配时,绿色灯闪亮;当判断单元判断出 MIDI 信息与乐曲信息不匹配时,红色灯闪亮,且提醒铃发出提醒音。

3. 根据权利要求 1 所述的智能教学钢琴,其特征在于,还包括视频输出单元,所述视频输出单元与中央处理器连接,通过中央处理器获取记录单元中的教学信息并输出。

4. 根据权利要求 3 所述的智能教学钢琴,其特征在于,所述视频输出单元包括显示屏,所述显示屏通过 USB 口与中央处理器连接。

5. 根据权利要求 1 所述的智能教学钢琴,其特征在于,还包括音频输出单元,所述音频输出单元与中央处理器连接,通过中央处理器获取转化单元中的 MIDI 信息并输出。

6. 根据权利要求 5 所述的智能教学钢琴,其特征在于,所述音频输出单元包括耳机、功放喇叭,所述耳机、功放喇叭均通过 USB 口与中央处理器连接。

7. 一种钢琴教学方法,其特征在于,该方法包括如下步骤:

键盘输入单元采集弹奏信息;

中央处理器接收并对弹奏信息进行预处理;

转化单元接收经过预处理的弹奏信息并将其转化为 MIDI 信息;

判断单元从记录单元获取乐曲信息,并将 MIDI 信息与对应的乐曲信息进行比较,当判断单元判断出 MIDI 信息与乐曲信息匹配时,实时提醒单元发出第一提醒命令;当判断单元判断出 MIDI 信息与乐曲信息不匹配时,实时提醒单元发出第二提醒命令。

8. 根据权利要求 7 所述的钢琴教学方法,其特征在于,进一步包括以下步骤:

判断单元比对 MIDI 信息与乐曲信息得出比对信息,该比对信息通过中央处理器处理并储存在记录单元中。

9. 根据权利要求 7 所述的钢琴教学方法,其特征在于,进一步包括以下步骤:

视频输出单元通过中央处理器获取记录单元中的教学信息并输出。

10. 根据权利要求 7 所述的钢琴教学方法,其特征在于,进一步包括以下步骤:

音频输出单元通过中央处理器获取转化单元中的 MIDI 信息并输出。

智能教学钢琴及钢琴教学方法

技术领域

[0001] 本发明涉及钢琴技术领域,特别涉及一种智能教学钢琴及钢琴教学方法。

背景技术

[0002] 钢琴是人类古老的乐器,现在越来越多的人喜欢享受音乐,更是越来越多的人喜欢学习钢琴。传统的钢琴教学,老师是一对多讲课的,老师教学时会按照自己的教程把握进度,因为每个学习者的学习情况都不一样,因而老师难以兼顾所有学习者的进度控制教学速度。学习者离老师的距离较远时,无法看清老师的坐姿及弹奏手法,学习效果不好,长此以往会使学习者失去学习钢琴的兴趣。

发明内容

[0003] 基于此,本发明在于克服现有技术的缺陷,提供一种智能教学钢琴及钢琴教学方法,指导学习者在进行钢琴学习时出现的错误,能更好地学习钢琴弹奏的手法及演奏技巧,同时学习者也能自己把握学习节奏。

[0004] 其技术方案如下:

[0005] 一种智能教学钢琴,包括中央处理器、记录单元、电源电路、键盘输入单元、转化单元、判断单元、实时提醒单元,所述记录单元、电源电路、键盘输入单元、转化单元分别与中央处理器连接,所述判断单元分别与中央处理器以及转化单元连接,所述实时提醒单元与判断单元连接;

[0006] 所述中央处理器用于对各单元接收到的信息进行处理以及各单元之间的信息传输;

[0007] 所述记录单元用于储存乐曲信息、比对信息及教学信息;

[0008] 所述电源电路用于为中央处理器提供所需的工作电压;

[0009] 所述键盘输入单元用于采集弹奏信息,并将该弹奏信息传送至中央处理器进行预处理;

[0010] 所述转化单元用于接收预处理后的弹奏信息,并将该信息转化为 MIDI 信息;

[0011] 所述判断单元通过中央处理器获取记录单元中的乐曲信息,并将接收到的 MIDI 信息与对应的乐曲信息进行比较,当判断单元判断出 MIDI 信息与乐曲信息匹配时,发出第一提醒命令;当判断单元判断出 MIDI 信息与乐曲信息不匹配时,发出第二提醒命令。

[0012] 在其中一个实施例中,所述实时提醒单元包括红色灯、绿色灯、提醒铃,当判断单元判断出 MIDI 信息与乐曲信息匹配时,绿色灯闪亮;当判断单元判断出 MIDI 信息与乐曲信息不匹配时,红色灯闪亮,且提醒铃发出提醒音。

[0013] 在其中一个实施例中,所述智能教学钢琴还包括视频输出单元,所述视频输出单元与中央处理器连接,通过中央处理器获取记录单元中的教学信息并输出。

[0014] 在其中一个实施例中,所述视频输出单元包括显示屏,所述显示屏通过 USB 口与中央处理器连接。

[0015] 在其中一个实施例中,所述智能教学钢琴还包括音频输出单元,所述音频输出单元与中央处理器连接,通过中央处理器获取转化单元中的 MIDI 信息并输出。

[0016] 在其中一个实施例中,所述音频输出单元包括耳机、功放喇叭,所述耳机、功放喇叭均通过 USB 口与中央处理器连接。

[0017] 本发明还提供一种钢琴教学方法,该方法包括如下步骤:

[0018] 键盘输入单元采集弹奏信息;

[0019] 中央处理器接收并对弹奏信息进行预处理;

[0020] 转化单元接收经过预处理的弹奏信息并将其转化为 MIDI 信息;

[0021] 判断单元从记录单元获取乐曲信息,并将 MIDI 信息与对应的乐曲信息进行比对,当判断单元判断出 MIDI 信息与乐曲信息匹配时,实时提醒单元发出第一提醒命令;当判断单元判断出 MIDI 信息与乐曲信息不匹配时,实时提醒单元发出第二提醒命令。

[0022] 所述钢琴教学方法进一步包括以下步骤:

[0023] 判断单元比对 MIDI 信息与乐曲信息得出比对信息,该比对信息通过中央处理器处理并储存在记录单元中。

[0024] 所述钢琴教学方法进一步包括以下步骤:

[0025] 视频输出单元通过中央处理器获取记录单元中的教学信息并输出。

[0026] 所述钢琴教学方法进一步包括以下步骤:

[0027] 音频输出单元通过中央处理器获取转化单元中的 MIDI 信息并输出。

[0028] 下面对前述技术方案的优点或原理进行说明:

[0029] 应用上述智能教学钢琴及钢琴教学方法时,学习者的弹奏信息通过键盘输入单元进行采集,弹奏信息经过中央处理器的预处理后传输至转化单元,转化单元将其转化为 MIDI 信息,判断单元通过 MIDI 信息与对应的乐曲信息对比得出比对信息,实时提醒单元能够及时提醒学习者哪个地方弹奏错误,从而达到更好的学习效果,比对信息最后储存在记录单元中。学习者可以通过记录单元里储存的教学信息(图片、视频、音频等)循序渐进地进行学习,自己把握学习节奏,学好了一节课后再学习另外一节课,同时学习者能通过记录单元翻看学习记录,及时查看正确率,提高学习的积极性以及效率。

附图说明

[0030] 图 1 为本发明实施例所述的智能教学钢琴的结构示意图。

具体实施方式

[0031] 下面对本发明的实施例进行详细说明:

[0032] 如图 1 所示,本实施例所述的智能教学钢琴,包括中央处理器、记录单元、电源电路、键盘输入单元、转化单元、判断单元、实时提醒单元,所述记录单元、电源电路、键盘输入单元、转化单元分别与中央处理器连接,所述判断单元分别与中央处理器以及转化单元连接,所述实时提醒单元与判断单元连接;所述中央处理器用于对各单元接收到的信息进行处理以及各单元之间的信息传输;所述记录单元用于储存乐曲信息、比对信息及教学信息;所述电源电路用于为中央处理器提供所需的工作电压;所述键盘输入单元用于采集弹奏信息,并将该弹奏信息传送至中央处理器进行预处理;所述转化单元用于接收预处理后的弹

奏信息,并将该信息转化为 MIDI 信息;所述判断单元通过中央处理器获取记录单元中的乐曲信息,并将接收到的 MIDI 信息与对应的乐曲信息进行比对,当判断单元判断出 MIDI 信息与乐曲信息匹配时,发出第一提醒命令;当判断单元判断出 MIDI 信息与乐曲信息不匹配时,发出第二提醒命令。

[0033] 上述智能教学钢琴,学习者的弹奏信息通过键盘输入单元进行采集,弹奏信息经过中央处理器的预处理后传输至转化单元,转化单元将其转化为 MIDI 信息,判断单元通过 MIDI 信息与对应的乐曲信息对比得出比对信息,实时提醒单元能够及时提醒学习者哪个地方弹奏错误,从而达到更好的学习效果,比对信息最后储存在记录单元中,让学习者能通过记录单元翻看学习记录和查看正确率,及时发现自己的不足。

[0034] 在本实施例中,所述实时提醒单元包括红色灯、绿色灯、提醒铃,当判断单元判断出 MIDI 信息与乐曲信息匹配时,绿色灯闪亮;当判断单元判断出 MIDI 信息与乐曲信息不匹配时,红色灯闪亮,且提醒铃发出提醒音。通过红色灯指示学习者弹奏正常,通过绿色灯以及提醒铃指示学习者弹奏错误,这种方式可以让学习者更直观地了解到自己的错误之处。

[0035] 如图 1 所示,所述智能教学钢琴还包括视频输出单元,所述视频输出单元与中央处理器连接,通过中央处理器获取记录单元中的教学信息并输出,学习者可以通过视频输出单元学习坐姿及手法,增添学习的趣味性。所述智能教学钢琴还包括音频输出单元,所述音频输出单元与中央处理器连接,通过中央处理器获取转化单元中的 MIDI 信息并输出,学习者可以使用音频输出单元重新播放自己之前的弹奏曲目,在重听的过程中发现自己的缺陷。

[0036] 在本实施例中,所述音频输出单元包括耳机、功放喇叭,所述视频输出单元包括显示屏,所述耳机、功放喇叭、显示屏均通过 USB 口与中央处理器连接,实现即时播放。

[0037] 本实施例还提供一种钢琴教学方法,该方法包括如下步骤:

[0038] 键盘输入单元采集弹奏信息;

[0039] 中央处理器接收并对弹奏信息进行预处理;

[0040] 转化单元接收经过预处理的弹奏信息并将其转化为 MIDI 信息;

[0041] 判断单元从记录单元获取乐曲信息,并将 MIDI 信息与对应的乐曲信息进行比对,当判断单元判断出 MIDI 信息与乐曲信息匹配时,实时提醒单元发出第一提醒命令;当判断单元判断出 MIDI 信息与乐曲信息不匹配时,实时提醒单元发出第二提醒命令。

[0042] 第一提醒命令及第二提醒命令能够分别提醒学习者哪个地方弹奏正确、哪个地方弹奏错误,通过指导学习者在进行钢琴学习时出现的错误,能更好地学习钢琴弹奏的手法及演奏技巧。

[0043] 本实施例所述的钢琴教学方法进一步包括如下步骤:

[0044] 判断单元比对 MIDI 信息与乐曲信息得出比对信息,该比对信息通过中央处理器处理并储存在记录单元中。学习者可以通过记录单元里储存的教学信息(图片、视频、音频等)循序渐进地进行学习,自己把握学习节奏,学好了一节课后再学习另外一节课,同时学习者能通过记录单元翻看学习记录,及时查看正确率,提高学习的积极性以及效率。

[0045] 本实施例所述的钢琴教学方法进一步包括如下步骤:

[0046] 视频输出单元通过中央处理器获取记录单元中的教学信息并输出,从视频输出单元中直观明了地学习坐姿及手法,增添学习的趣味性。

[0047] 本实施例所述的钢琴教学方法进一步包括如下步骤：

[0048] 音频输出单元通过中央处理器获取转化单元中的 MIDI 信息并输出，学习者能重新播放自己之前的弹奏曲目，在重听的过程中发现自己的缺陷。

[0049] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0050] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

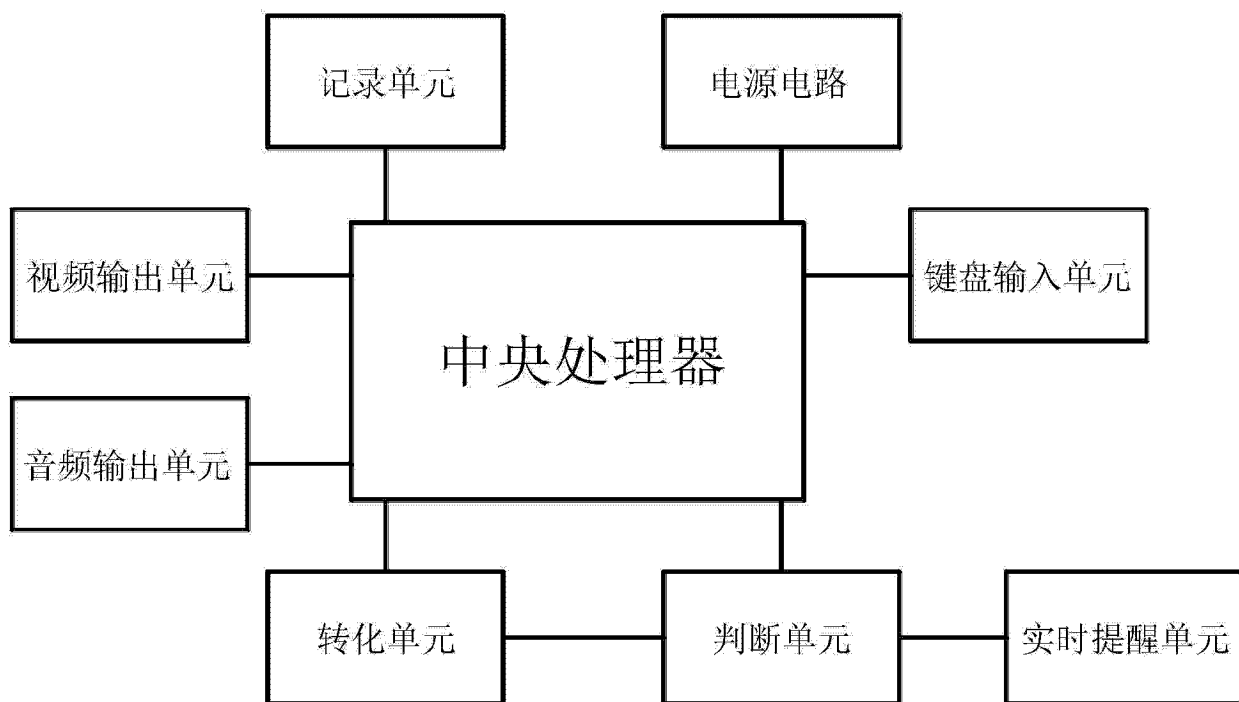


图 1