



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204423688 U

(45) 授权公告日 2015.06.24

(21) 申请号 201520036045.4

(22) 申请日 2015.01.19

(73) 专利权人 北京康邦科技股份有限公司
地址 100083 北京市海淀区学院路 30 号科
大天工大厦 A 座 10 层

(72) 发明人 那日松 王邦文 孙忠虎

(74) 专利代理机构 北京布瑞知识产权代理有限
公司 11505

代理人 杨晞

(51) Int. Cl.

G09B 15/00(2006.01)

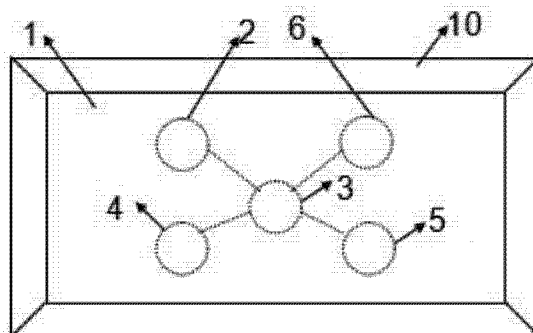
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种琴键类乐器练习纠错装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种琴键类乐器的练习纠错装置,不仅可以指导学生练习乐曲,而且可以在练习过程中对学生进行纠错,效率高效,结构简洁。该琴键类乐器的练习纠错装置包括本体、设置在所述本体上的显示屏、声音接收器、处理器和报警器,所述显示屏、所述声音接收器和所述报警器分别与所述处理器电连接。



1. 一种琴键类乐器的练习纠错装置,其特征在于,包括本体(10)、设置在所述本体(10)上的显示屏(1)、声音接收器(2)、处理器(3)和报警器(4),所述显示屏(1)、所述声音接收器(2)、所述报警器(4)分别与所述处理器(3)电连接。

2. 根据权利要求1所述的纠错装置,其特征在于,进一步包括设置在所述本体(10)上的存储器(5),所述存储器(5)和所述处理器(3)电连接。

3. 根据权利要求1所述的纠错装置,其特征在于,所述本体(10)上进一步设置有连接外部存储装置的接口(7)。

4. 根据权利要求1所述的纠错装置,其特征在于,进一步包括设置在所述本体(10)上的通信模块(6),所述通信模块(6)和所述处理器(1)电连接;所述通信模块(6)支持WiFi通信,和/或3G通信,和/或蓝牙通信。

5. 根据权利要求1所述的纠错装置,其特征在于,所述本体(10)上进一步设置有报警选择开关(8),所述报警器(4)通过所述报警选择开关(8)与所述处理器(3)电连接。

6. 根据权利要求5所述的纠错装置,其特征在于,所述报警器(4)为振动器、和/或蜂鸣器、和/或发光二极管。

7. 根据权利要求1所述的纠错装置,其特征在于,所述显示屏(1)的长度与琴键类乐器键盘长度匹配,所述显示屏(1)上所显示的音符位置与所述琴键类乐器键盘上的音符位置对应。

8. 根据权利要求1所述的纠错装置,其特征在于,所述本体(10)上进一步设置有模式选择开关(9),所述模式选择开关(9)与所述处理器(3)电连接。

9. 根据权利要求1所述的纠错装置,其特征在于,所述本体(10)上进一步设置有录音模块,所述录音模块与所述处理器(3)电连接。

10. 根据权利要求1-9任一所述的纠错装置,其特征在于,所述显示屏(1)为触摸显示屏。

一种琴键类乐器练习纠错装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及琴键类乐器教学领域,尤其涉及一种琴键类乐器练习纠错装置。

背景技术

[0002] 现代社会,以钢琴为代表的琴键类弹奏乐器越来越受到广大音乐爱好者的喜爱,能弹一手好的钢琴成为越来越多人的目标。在琴键类乐器学习的过程中,不仅需要学生自己刻苦努力,还需要有专业老师的细心指导,但很多琴键类乐器学生都有这样一个困扰,那就是在学生自己练习时,由于没有老师随时监督指导,弹奏错误难以及时发现,从而影响学习效果。

[0003] 为此,现有技术中出现了一种钢琴练习辅助设备,如中国专利文献 CN104078032A 公开了一种电钢琴的音符提示方法及装置,具有 LED 提示灯,LED 提示灯分别与电钢琴中的钢琴键盘上的多个按键相对应。这种装置方便了不识谱的演奏者也可以学习弹钢琴,大大降低了自学钢琴的入门门槛,并且可达到快速学习钢琴和熟悉琴谱的目的。但是上述装置并不具有纠错提醒功能,无法帮助学生发现练习中出现的错误。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是现有的琴键类乐器练习辅助设备不能帮助学生发现练习中出现的错误,影响学习效果,而提供了一种琴键类乐器练习纠错装置,可以帮助学生发现练习中出现的错误,增强学生的练习效果,而且结构简单。

[0005] 该琴键类乐器练习纠错装置包括本体、设置在所述本体上的显示屏、声音接收器、处理器和报警器,所述显示屏、所述声音接收器、所述报警器分别与所述处理器电连接。

[0006] 上述纠错装置中,进一步包括设置在所述本体上的存储器,所述存储器和所述处理器电连接。

[0007] 上述纠错装置中,所述本体上进一步设置有连接外部存储装置的接口。

[0008] 上述纠错装置中,进一步包括设置在所述本体上的通信模块,所述通信模块和所述处理器电连接;所述通信模块支持 WiFi 通信,和 / 或 3G 通信,和 / 或蓝牙通信。

[0009] 上述纠错装置中,所述本体上进一步设置有报警选择开关,所述报警器通过所述报警选择开关与所述处理器电连接。

[0010] 上述纠错装置中,所述报警器为振动器、和 / 或蜂鸣器、和 / 或发光二极管。

[0011] 上述纠错装置中,所述显示屏的长度与琴键盘长度匹配,所述显示屏上所显示的音符位置与所述琴键盘上的音符位置对应。

[0012] 上述纠错装置中,所述本体上进一步设置有模式选择开关,所述模式选择开关与所述处理器电连接。

[0013] 上述纠错装置中,所述本体上进一步设置有录音模块,所述录音模块与所述处理器电连接。

[0014] 上述纠错装置中,所述显示屏为触摸显示屏。

[0015] 本实用新型提出的纠错装置相对于现有技术的优点是：在本体内部设置了声音接收器、处理器和报警器，通过声音接收器接收来自演奏者所演奏的乐谱，并将其传至处理器进行识别对比，如果发生弹奏错误，会通过报警器进行报警，可以实时帮助学生发现练习中出现的错误，增强学生的练习效果，而且结构简单，使用方便。

附图说明

[0016] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解，下面根据本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型作进一步详细的说明，其中

[0017] 图 1 所示为本实用新型实施例提供的一种琴键类乐器练习纠错装置设置于钢琴上的结构示意图。

[0018] 图 2 所示为本实用新型实施例提供的一种琴键类乐器练习纠错装置的结构示意图。

[0019] 图 3 所示为本实用新型另一实施例提供的一种琴键类乐器练习纠错装置的结构示意图。

[0020] 图 4 所示为本实用新型另一实施例提供的一种琴键类乐器练习纠错装置的结构示意图。

[0021] 图中的附图标记为：1- 显示屏、2- 声音接收器、3- 处理器、4- 报警器、5- 存储器、6- 通信模块、7- 接口、8- 报警选择按钮、9- 模式选择按钮、10- 本体。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 图 1 所示为本实用新型实施例提供的一种琴键类乐器练习纠错装置设置于钢琴时的结构示意图。如图 1 所示，该琴键类乐器练习纠错装置设置于钢琴 B 用于放置琴谱的地方，即置于琴键正上方 A 处。如图 2 所示，该装置包括本体 10、设置在本体 10 上的显示屏 1、声音接收器 2、处理器 3 和报警器 4，显示屏 1 设置在装置的本体 10 外部，声音接收器 2、处理器 3 和报警器 4 设置在装置的本体 10 内部；其中，显示屏 1、声音接收器 2 和报警器 4 分别和处理器 3 电连接。

[0024] 正常工作时，声音接收器 2 接收来自演奏者的乐曲声音，并传至处理器 3，处理器 3 进行分析识别，识别出该音符是否与正确音符一致。如果一致，报警器 1 不报警；如果不一致，则报警器 4 进行报警提醒使用者出现了演奏错误。

[0025] 本领域技术人员可以理解，使用者也可以进行设置，演奏发生错误时不进行实时报警，待演奏结束，显示屏 1 将所有错误显示出来。其显示方式本实用新型不做限定。

[0026] 本实用新型一实施例中，本体 10 上进一步包括存储器 5，存储器 5 和处理器 3 电连接，存储器 5 中可以存储有大量的电子版琴谱文件，方便学习者查找使用。

[0027] 本实用新型一实施例中，本体 10 上还可以进一步设置一支持 WiFi 通信，和 / 或 3G 通信，和 / 或蓝牙通信的通信模块 6，通信模块 6 和处理器 3 电连接。通过通信模块 6，该装

置既可以与外部其他移动终端设备进行网络连接,也可以和其他同类琴键类乐器用学习纠错装置进行网络连接,方便传输文件,进行资源共享。

[0028] 本领域技术人员可以理解,通过该通信模块 6 可以向外部连接的设备发送使用者的学习状况,便于外部人员监测或更进一步提醒使用者的学习方式。比如,琴键类乐器教学教师可以对学生的学习情况进行监测和指正。

[0029] 本实用新型一实施例中,如图 3 所示,本体 10 上进一步设置一连接外部存储装置的接口 7。使用者可以将外部存储设备如 U 盘、硬盘或手机等装置中的其他电子版琴谱文件传输至该装置中。

[0030] 本实用新型一实施例中,如图 4 所示,本体 10 上进一步设置报警选择开关 8,报警器 4 通过报警选择开关 8 与处理器 3 电连接,用以方便用户选择不同模式的报警方式。

[0031] 本实用新型一实施例中,报警器 4 可以为振动器、和 / 或蜂鸣器、和 / 或发光二极管,用户可以根据所处环境和自身需要选择适合的报警器。

[0032] 本实用新型一实施例中,该纠错装置的显示屏 1 的长度与琴键类乐器的整个键盘长度匹配,进一步的,显示屏 1 上所显示的音符位置与琴键类乐器键盘上的音符位置一一对应,这样能够更加方便使用者查看。

[0033] 本实用新型一实施例中,如图 4 所示,本体 10 上还可以设置有模式选择开关 9,模式选择开关 9 与处理器 3 电连接,用于方便学习者根据自身需要选择进行练习还是进行正常演奏。其中,如需进行练习,将模式选择开关 9 转换到练习模式,此时,学习者可以在显示屏 1 上查看琴谱,每演奏完一个音符,显示屏 1 上会继续提示下一个音符,即显示屏上与该音符在琴键上相对应的位置会亮起,提示学习者下一个动作;而当学习者想检验自己的学习成果时,将模式选择开关转换到演奏模式,此时,通过处理器 3 的处理,显示屏 1 上不会显示音符位置。但是当学习者弹奏错误时,该装置会及时通过报警器 4 进行报警,于此同时,显示屏 1 上会提示该错误音符和正确音符的位置,以便学习者能知道自己所犯的错误。当学习者按下正确音符时,该装置可以继续监控学习者接下来的演奏工作。

[0034] 本实用新型一实施例中,该琴键类乐器练习纠错装置的本体 10 上还可以设置一录音模块,该录音模块和处理器 3 电连接。使用者可以通过其对自己的曲谱进行录音,方便演奏后进行回放,查找错误,检验成果。

[0035] 本实用新型一实施例中,显示屏 1 为触摸显示屏,可以通过触摸进行相关操作,例如翻页等操作。

[0036] 本实用新型一实施例中,处理器 3 可以为单片机,或其他任何用于处理各种数据信息的硬件芯片。本领域技术人员可根据需要选购现有技术中的硬件芯片以实现本实用新型显示琴谱和错误报警的技术方案。处理器的具体型号并不能用于限定本实用新型的保护范围。其中,如何实现翻页的具体原理在此不再赘述。

[0037] 本领域技术人员可以理解,该琴键类乐器练习纠错装置也可以设置于其他琴键类的乐器上,比如电子琴,手风琴等,并不限于设置于钢琴上,其设置位置依具体情况而定,只要达到方便使用和观看的目的即可,本实用新型对此不做限定。

[0038] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

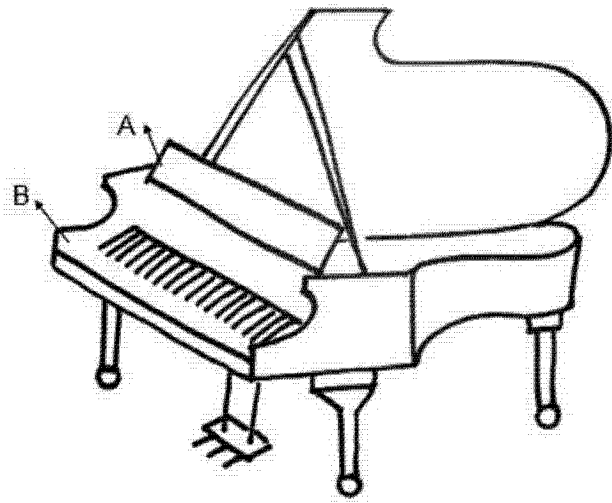


图 1

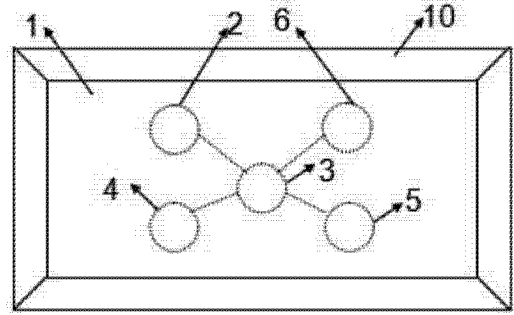


图 2

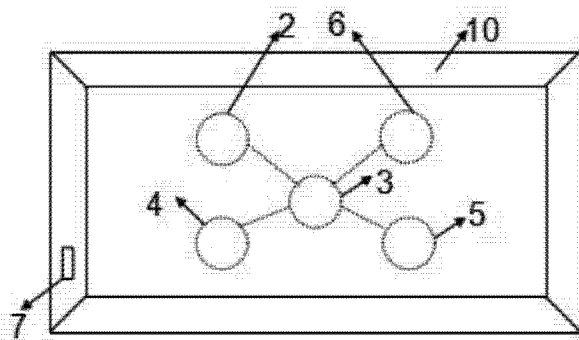


图 3

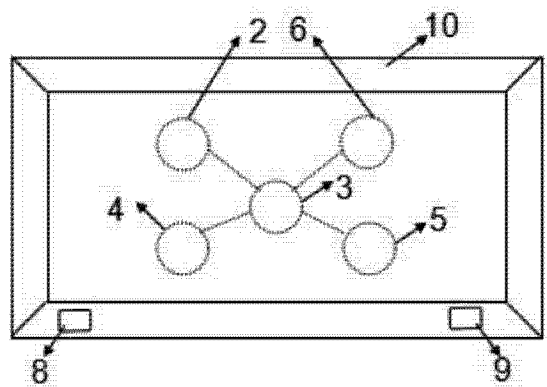


图 4