



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201600883 U

(45) 授权公告日 2010. 10. 06

(21) 申请号 200920136006. 6

(22) 申请日 2009. 03. 27

(73) 专利权人 秦大生

地址 518110 广东省深圳市龙岗区坂田四季
花城莲花苑 F301

(72) 发明人 秦大生

(51) Int. Cl.

G10G 7/00 (2006. 01)

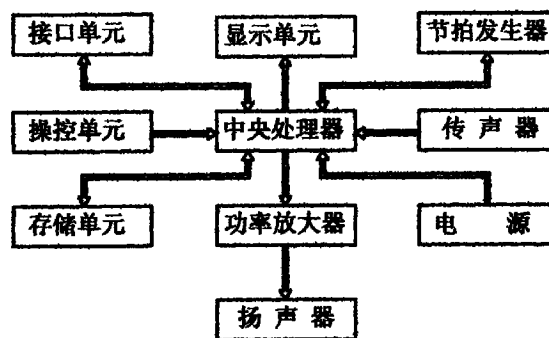
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

数码智能琴谱机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种数码智能琴谱机,包括:中央处理器、显示单元、操控单元、存储单元和电源;所述中央处理器与显示单元、操控单元、存储单元、电源分别连接。采用了本实用新型技术方案的数码智能琴谱机,可以方便的存储及显示电子琴谱,而且可以自动或者通过脚踏开关进行翻页,因而相比现有纸质琴谱具有容量大,方便根据需要自由选取曲目及组合,以及方便翻页,避免演奏时的停顿,因而对于练习者很是方便,具有较大的应用价值和市场前景。



1. 数码智能琴谱机,其特征在于,该数码智能琴谱机包括:中央处理器、显示单元、操控单元、存储单元和电源;所述中央处理器与显示单元、操控单元、存储单元、电源分别连接。

2. 如权利要求1所述的数码智能琴谱机,其特征在于,所述的操控单元包括键盘和脚踏开关;所述键盘和脚踏开关分别与中央处理器连接。

3. 如权利要求2所述的数码智能琴谱机,其特征在于,所述的脚踏开关与中央处理器以无线的方式连接。

4. 如权利要求1所述的数码智能琴谱机,其特征在于,所述的存储单元包括主存储器和暂存器,所述主存储器和暂存器分别与中央处理器连接。

5. 如权利要求1所述的数码智能琴谱机,其特征在于,所述的显示单元为液晶显示屏或者电子纸显示屏。

6. 如权利要求1至5中任意一项所述的数码智能琴谱机,其特征在于,所述的数码智能琴谱机还包括接口单元,所述接口单元与中央处理器连接。

7. 如权利要求6所述的数码智能琴谱机,其特征在于,所述的接口单元包括数据接口和耳机接口。

8. 如权利要求1至5中任意一项所述的数码智能琴谱机,其特征在于,所述的数码智能琴谱机还包括功率放大器和扬声器;所述扬声器通过功率放大器与中央处理器连接。

9. 如权利要求1至5中任意一项所述的数码智能琴谱机,其特征在于,所述的数码智能琴谱机还包括传声器,所述传声器与中央处理器连接。

10. 如权利要求1至5中任意一项所述的数码智能琴谱机,其特征在于,所述的数码智能琴谱机还包括节拍发生器,所述节拍发生器与中央处理器连接。

数码智能琴谱机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种乐器教学的辅助设备,尤其涉及一种数码智能琴谱机。

背景技术

[0002] 乐器练习一般都需要看乐谱,尤其是钢琴、小提琴、扬琴、古筝等乐器练习难度比较大,需要反复练习,琴谱自然必不可少。而目前的一般都是采用纸质的琴谱,需要手工进行翻页,而进行乐器弹奏时双手都比较忙,若手工翻琴谱必然造成弹奏停顿,因而很是不便;而且纸质琴谱的容量有限,由于乐器的曲目繁多,而纸质琴谱不便自由组合,因而若演奏需要准备大量曲目,则需要准备大本的琴谱,因而使用不便。计算机技术的飞速发展,使得电子乐谱开始出现。相比纸质的乐谱,电子乐谱不但可以方便的进行自动翻页,从而保持演奏的连续性,而且电子乐谱可以实现海量存储,以及可以方便的整合诸多其它功能,比如:实现示范乐曲演奏,或者将老师的示范教学进行播放,从而大大方便乐曲学习者学习提高,因而电子乐谱相比纸质琴谱具有许多无可比拟的优势。但是现在的电子乐谱都在电子计算机上面播放,没有专门播放电子乐谱的机器出现。电子计算机虽然功能强大,但是价格较高。更重要的是,正是由于其功能强大,反而会分散练习者,尤其是少年儿童练习者的注意力,使得练习者有可能沉迷于电脑游戏等,不利于少年儿童的教育。家长一方面需要对计算机进行控制,一方面需要给儿女提供乐器辅助教学设备,因此有必要研制专门设备来播放电子乐谱。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种数码智能琴谱机,其能够存储并显示电子乐谱,来解决现有纸质琴谱容量有限且翻页不便的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0005] 数码智能琴谱机,包括:中央处理器、显示单元、操控单元、存储单元和电源;所述中央处理器与显示单元、操控单元、存储单元、电源分别连接。优选的技术方案中,操控单元除了包括键盘之外,还包括脚踏开关。

[0006] 本发明的有益效果是:

[0007] 采用了本发明技术方案的数码智能琴谱机,可以方便的存储及显示电子琴谱,而且可以自动或者通过脚踏开关进行翻页,因而相比现有纸质琴谱具有容量大,方便根据需要自由选取曲目及组合,以及方便翻页,避免演奏时的停顿,因而对于练习者很是方便,具有较大的应用价值和市场前景。

[0008] 下面结合附图对本发明作进一步的详细描述。

附图说明

[0009] 图1是本发明具体实施方式数码智能琴谱机的系统组成框图。

具体实施方式

[0010] 如图 1 所示,本具体实施方式的数码智能琴谱机,主要包括:中央处理器,以及分别与中央处理器连接的:接口单元、显示单元、节拍发生器、操控单元、存储单元、功率放大器、电源、传声器(麦克风),以及与功率放大器连接的扬声器。

[0011] 所述接口单元包括数据接口和耳机接口。数据接口用于与上位机连接,从上位机获取数据文件或者更新驱动程序。而上位机可以通过网络与网络服务器连接,从网络服务器下载电子琴谱、教学示范视频、示范乐曲、驱动程序等。本具体实施方式中,数据接口采用目前常用的 USB 接口。耳机接口用于连接耳机,连接耳机时扬声器自动关闭。本具体实施方式中,耳机接口采用常见的 3.5 毫米普通耳机接口。

[0012] 所述显示单元可以采用目前常见的各种显示设备,优选液晶显示屏(LCD)或者电子纸显示屏(EINK)。显示屏的规格视具体需求而定,一般以 10 至 15 英寸为宜。为了和现在的纸质琴谱有较为近似的风格,显示单元优选立式结构,屏幕幅型比采用 4:3 为宜。

[0013] 节拍发生器用于产生节拍,将现有节拍器整合到本数码智能琴谱机中,从而方便练习琴谱。操作者可以通过菜单打开或者关闭节拍器。

[0014] 操控单元用于对数码智能琴谱机进行必要的操控,包括键盘和脚踏开关。键盘上包括:电源键、菜单键、导航键、确认键、示范乐曲键、示范教学键、录音键。电源键用于控制开关机。菜单键用于进入菜单操作。导航键用于控制光标上、下、左、右移动,以进行功能选取。确认键用于进行确认。当然,导航键可以用上、下、左、右四个键来替代,但是目前流行将上、下、左、右四个键整合在一起形成导航键。更可以将导航键和确认键进一步整合形成五维导航键。本数码智能琴谱机具有播放示范乐曲和示范教学的功能,虽然可以从菜单进入到所述的示范乐曲和示范教学功能,但是考虑到使用者可能是几岁的小孩,为了方便操作,特意增设了示范乐曲键和示范教学键。当按压示范乐曲键后,数码智能琴谱机会自动播放示范乐曲;按压示范教学键,则会自动播放示范教学的视频文件。考虑到练琴时手比较忙,而脚比较闲,而练习过程中经常需要翻页,所以特设了脚踏开关进行翻页的操作。脚踏开关可以有有线的方式与数码智能琴谱机进行连接,优选以无线的方式与数码智能琴谱机进行连接。以有线的方式连接时结构简单、成本低廉。以无线的方式连接时没有电线的牵绊,因而使用方便;而且无线连接的技术也很成熟(具体技术细节在此不再详述),关键在于其成本也并不会增加很高,因此可作为优选方案采用。需要说明的是,电子乐谱不光可以通过脚踏开关进行翻页,也可以通过菜单设置自动翻页。由于每页琴谱的内容一定,节奏确定,因而连续演奏的时间也是确定的,因而在一页琴谱练习完毕之后,中央处理器可以自动进行翻页操作,而不再需要练习者去踩脚踏开关进行翻页,但是一般练习熟练之后才宜采用自动翻页方式,不熟练者还是采用脚踏翻页的方式练习为好。

[0015] 录音键用于通过中央处理器开启录音功能,通过传声器进行录音,并将形成的录音文件存储在存储单元中,以便之后对所练习曲目进行比较和鉴赏。

[0016] 存储单元包括主存储器和暂存器。主存储器主要用于存储音频、视频等各种文件,包括驱动程序。主存储器一般采用闪存芯片,由于目前闪存芯片价格较低,采用 1G 以上容量的闪存芯片为宜。暂存器用于在中央处理器进行数据处理时暂存数据,协助中央处理器告诉工作。暂存器一般采用 DDR 存储芯片。为了便于扩展,还可设置扩展存储单元,通过存储卡接口可以插入目前常见的储存卡,从而方便扩展存储空间。设置扩展存储单元之后,还

可以方便通过存储卡更新曲目,而不一定都要靠数据接口和数据线与上位机连接而传送数据文件。

[0017] 功率放大器用于对音频信号进行功率放大,从而推动与其连接的扬声器发声。功率放大器一般采用两路功率放大即可,每一路的功率以 1 到 5 瓦为宜,优选 2 瓦。

[0018] 电源用于为数码智能琴谱机供电。电源可以是内置的充电电池、干电池、蓄电池、锂电池等常见电源,也可以是内置的电源适配器;但是本具体实施方式优选 10 瓦的外接电源适配器,且外接的电源适配器通过电源接口与中央处理器连接。

[0019] 传声器用于在练习者按压录音键后,在中央处理器的控制下进行录音。录音时间视存储器所剩空间而定,一般大于 1 小时。

[0020] 本实用新型的数码智能琴谱机需要配合现有的计算机技术和网络技术才能发挥最大的效果,因为即使出场时可以自带驱动程序,以及相当多的常见电子琴谱,但数量还是有限,而且驱动程序往往需要更新,因而至少需要从外界获取更多的电器琴谱,以及可能的驱动程序更新。但是因为电子琴谱的制作和传输属于现有技术,在此不需要作过多说明。驱动程序也是比较常见的技术,而且与本实用新型较为独立,在此也不做过多说明。

[0021] 需要说明的是,本数码智能琴谱机是一个开放的系统架构,因而方便通过软件和、或硬件对系统进行扩展与升级,以便提供更多实用的新功能。比如前面提及的示范教学功能,可以将制作好的示范曲目或者教学视频文件存储在存储器中,通过示范乐曲键、示范教学键或者菜单键可以进入示范曲目功能或者示范教学功能,此时脚踏开关为“暂停键”,方便练习者边听边学,或者边看边学。还可通过刷不同版本的驱动系统,实现多种语言显示,以方便不同母语练习者使用。不同版本的驱动系统可以通过网络从网路服务器下载,方便客户自由选择。采用了本发明技术方案的数码智能琴谱机,可以方便的存储及显示电子琴谱,而且可以自动或者通过脚踏开关进行翻页,因而相比现有纸质琴谱具有容量大,方便根据需要自由选取曲目及组合,以及方便翻页,避免演奏时的停顿,因而对于练习者很是方便,具有较大的应用价值和市场前景。

[0022] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

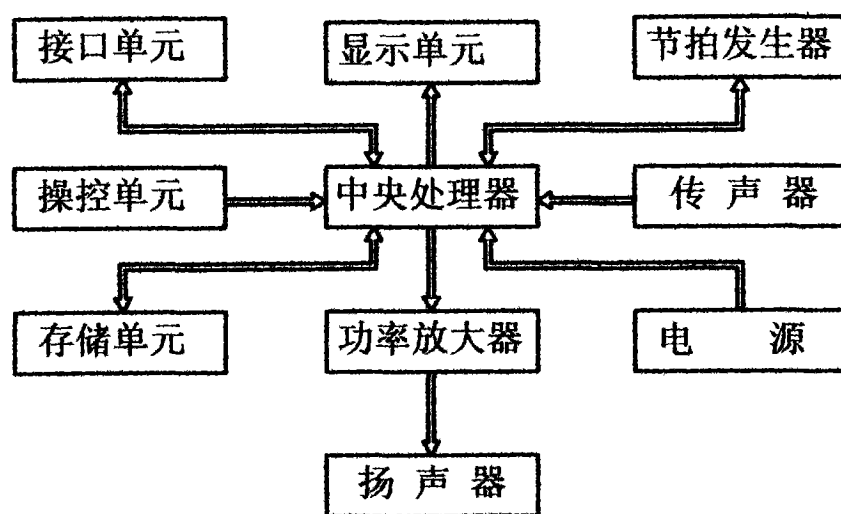


图 1