



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202086965 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 28

(21) 申请号 201120167681. 2

(22) 申请日 2011. 05. 24

(73) 专利权人 韩柳生

地址 518001 广东省深圳市罗湖区人民北路  
凉果街 2 号院 2 栋 4 单元 702 室

专利权人 李慧

(72) 发明人 韩柳生 李慧

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理  
有限公司 44217

代理人 高占元

(51) Int. Cl.

A61N 7/00(2006. 01)

A61B 8/00(2006. 01)

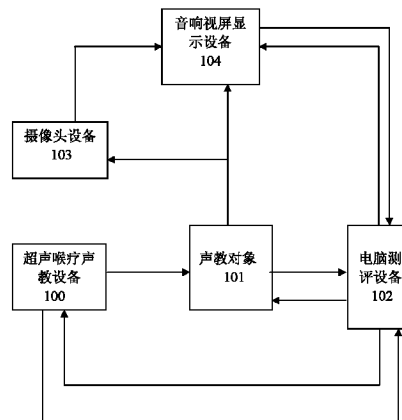
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

## (54) 实用新型名称

超声喉疗声教电脑测评系统

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种超声喉疗声教电脑测评系统,包括:用于声教的超声喉疗声教设备;用于采集声教对象视频的摄像头设备;与所述摄像头设备相连、用于播放音频和视频的音响视屏显示设备;与所述超声喉疗声教设备和音响视屏显示设备相连的实现声教结果评定的电脑测评设备。本实用新型通过将电脑测评设备与超声喉疗声教系统连接实现对超声喉疗声教效果的测评,可对发音器官有疾病的患者进行治疗效果的检测与评价,并可对语音或声乐爱好者的发音水平进行培训学习全过程教育效果的检测与评价。



1. 一种超声喉疗声教电脑测评系统,其特征在于,包括:  
用于声教的超声喉疗声教设备;  
用于采集声教对象视频的摄像头设备;  
与所述摄像头设备相连、用于播放音频和视频的音响视屏显示设备;  
与所述超声喉疗声教设备和音响视屏显示设备相连的实现声教结果评定的电脑测评设备。
2. 根据权利要求 1 所述的超声喉疗声教电脑测评系统,其特征在于,所述电脑测评设备包括:测评方式选择模块,以及与之相连的诊断治疗测评模块和音质测评模块。
3. 根据权利要求 2 所述的超声喉疗声教电脑测评系统,其特征在于,所述电脑测评设备还包括:同时与所述诊断治疗测评模块和音质测评模块输出端相连的信息采集结果模块。
4. 根据权利要求 3 所述的超声喉疗声教电脑测评系统,其特征在于,所述电脑测评设备还设有与所述信息采集结果模块连接的存储装置和打印装置。
5. 根据权利要求 1-4 中任意一项所述的超声喉疗声教电脑测评系统,其特征在于,所述超声喉疗声教设备包括:超声信号发生器、以及通过电缆与所述超声信号发生器连接、作用于人体喉头部位的超声探头。
6. 根据权利要求 5 所述的超声喉疗声教电脑测评系统,其特征在于,所述超声喉疗声教设备还包括:麦克风,与所述麦克风连接测定个人发音频率范围的频率计,与所述麦克风连接测定个人发音音量的音量计,与所述麦克风连接用于对个人发音进行检测分析的频谱仪,以及与所述超声信号发生器和所述麦克风连接的示波器。

## 超声喉疗声教电脑测评系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及超声技术的应用领域,更具体地说,涉及一种超声喉疗声教电脑测评系统。

### 背景技术

[0002] 目前,超声技术已广泛应用到工业、农业、建筑、医学等等各行各业,例如在医学领域用于对人体进行检查的B超仪器。因为超声波对人体具体部位具有良好的渗透性,并具有热能的定向传导以及高频电解净化、空化、雾化、清除等理化和超声成像作用。针对人体发音器官如喉咙等部位,可促进血液循环、疏通脉络、活血化瘀、恢复肌损或疲劳等功效,并由此可提高人体部位的疾病的免疫能力或康复能力,增强机体内在活性,延迟喉嗓的机能衰退与老化,从而保持喉嗓器官的健康与活力。

[0003] 因此,有必要开发一种充分利用超声波的上述特性的超声喉疗声教电脑测评系统,能够在对受测对象进行超声喉疗声教,并检测其声教结果。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术中未出现能够实施超声喉疗声教并检测其声教结果的设备的缺陷,提供一种超声喉疗声教电脑测评系统。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种超声喉疗声教电脑测评系统,通过将电脑测评设备与超声喉疗声教系统连接,并配备摄像头和音响视屏显示设备,由电脑测评设备实现对超声喉疗声教效果的测评。

[0006] 本实用新型提供了一种超声喉疗声教电脑测评系统,包括:用于声教的超声喉疗声教设备;用于采集声教对象视频的摄像头设备;与所述摄像头设备相连、用于播放音频和视频的音响视屏显示设备;与所述超声喉疗声教设备和音响视屏显示设备相连的实现声教结果评定的电脑测评设备。

[0007] 在本实用新型所述的超声喉疗声教电脑测评系统中,所述电脑测评设备包括:测评方式选择模块,以及与之相连的诊断治疗测评模块和音质测评模块。

[0008] 在本实用新型所述的超声喉疗声教电脑测评系统中,所述电脑测评设备还包括:同时与所述诊断治疗测评模块和音质测评模块输出端相连的信息采集结果模块。

[0009] 在本实用新型所述的超声喉疗声教电脑测评系统中,所述电脑测评设备还设有与所述信息采集结果模块连接的存储装置和打印装置。

[0010] 在本实用新型所述的超声喉疗声教电脑测评系统中,所述超声喉疗声教设备包括:超声信号发生器、以及通过电缆与所述超声信号发生器连接、作用于人体喉头部位的超声探头。

[0011] 在本实用新型所述的超声喉疗声教电脑测评系统中,所述超声喉疗声教设备还包括:麦克风,与所述麦克风连接测定个人发音频率范围的频率计,与所述麦克风连接测定个人发音音量的音量计,与所述麦克风连接用于对个人发音进行检测分析的频谱仪,以及与

所述超声信号发生器和所述麦克风连接的示波器。

[0012] 实施本实用新型的超声喉疗声教电脑测评系统,具有以下有益效果:本实用新型利用超声波的自身特性,通过将电脑测评设备与超声喉疗声教系统连接,并配备摄像头和音响视屏显示设备,由电脑测评设备实现对超声喉疗声教效果的测评,提供了一种可对发音器官有疾病的患者进行治疗效果的检测与评价、并可对语音或声乐爱好者的发音水平进行培训学习全过程教育效果的检测与评价的超声喉疗声教电脑测评系统。

#### 附图说明

[0013] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:

[0014] 图 1 为本实用新型优选实施例的超声喉疗声教电脑测评系统的设备工作配置示意图;

[0015] 图 2 为本实用新型的超声喉疗声教电脑测评系统的工作流程图。

#### 具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。

[0017] 请参阅图 1,为本实用新型优选实施例的超声喉疗声教电脑测评系统的设备工作配置示意图。如图 1 所示,本实用新型优选实施例中提供的超声喉疗声教电脑测评系统至少包括:超声喉疗声教设备 100、摄像头设备 103、音响视屏显示设备 104 和电脑测评设备 102。

[0018] 其中,超声喉疗声教设备 100 是一种充分利用超声波的特性,输出超声波信号对声教对象 101 进行声教的设备,例如对发音器官有疾病的患者进行诊断与治疗,并可对语音或声乐爱好者的发音水平进行培训提高。该超声喉疗声教设备 100 可以采用现有的超声喉疗声教设备。该超声喉疗声教设备 100 至少包括:超声信号发生器和超声探头。超声信号发生器可针对个人需要而调节不同频率和不同振幅的超声波,其输出频率和输出振幅可以分别通过调控旋钮进行调节。超声探头通过电缆与超声信号发生器连接,并作用于人体的喉头部位。超声探头是一个能量转换器,作为超声波振幅输出及成像信号采集终端,是直接与人体皮肤接触作用的器件。超声喉疗声教设备 100 还可以进一步包括麦克风、以及与麦克风连接的频率计、音量计和频谱仪。其中,频率计用于测定个人发音频率范围,音量计用于测定个人发音音量,频谱仪用于对个人发音进行检测分析。超声喉疗声教设备 100 还可以进一步包括示波器,与超声信号发生器和麦克风连接,显示相关波形。在此,超声喉疗声教设备 100 还可以采用例如申请号为 01129837.5 的中国专利申请中所公开的超声喉疗声教设备,其全部特征通过引用的方式结合于此。

[0019] 摄像头设备 103 用于采集声教对象 101 的视频。音响视屏显示设备 101 与摄像头设备 103 和电脑测评设备 102 相连,用于播放音频和视频。例如,受电脑测评设备 102 控制,播放摄像头设备 103 采集的音视频等。

[0020] 电脑测评设备 102 与超声喉疗声教设备 100 和音响视屏显示设备 104 相连,实现声教结果的评定。电脑测评设备 102 在通过摄像头设备 103 和超声喉疗声教设备 100 获取受测对象的发音后,对该发音进行分析,从而进行诊断结果分析或者音质评测。因此,该

电脑测评设备 102 包括测评方式选择模块、诊断治疗测评模块和音质测评模块。测评方式选择模块根据用户选择的测评方式,例如声教对象为疾病患者时用户可以选择诊断治疗方式,声教对象为音乐爱好者时用户可以选择音质测评方式,从而该测评方式选择模块分别对应启动诊断治疗测评模块对采集的声音进行诊断治疗,或者启动音质测评模块对采集的声音进行音质测评。该电脑测评设备 102 还包括:同时与诊断治疗测评模块和音质测评模块输出端相连的信息采集结果模块,从而输出诊断治疗或音质测评的结果。进一步地,该电脑测评设备 102 还可以设有与信息采集结果模块连接的存储装置和打印装置,从而存储和打印该诊断治疗或音质测评的结果。

[0021] 通过将电脑测评设备 102、摄像头设备 103、音响视屏显示设备 104 与超声喉疗声教设备 100 连接起来组成一个新的技术系统,能够实现以下功能:

[0022] 一、在超声喉疗声教设备 100 作用下,通过本系统中电脑测评设备 102、摄像头设备 103 和音响视屏显示设备 104 对喉咙病患者(嗓子肿痛、充血、嘶哑及受损破伤)等病状的治疗效果,针对嗓音的音频大小和音频失真程度来检测其病痛是否得到减缓、病情是否得到改善、病症是否得到清除,同时对此给予准确的评价结果。

[0023] 二、在超声喉疗声教设备 100 作用下,通过本系统中电脑测评设备 102、摄像头设备 103 和音响视屏显示设备 104 对语音或声乐爱好者的发音水平进行培训学习中,针对嗓音的音质进行测试及给出科学准确的评价结果:

[0024] 该超声喉疗声教电脑测评系统不仅能够对声教对象进行超声波喉疗声教,还可以获取声教的结果,了掌握和了解超声喉疗声教设备 100 发音器官有疾病的患者进行治疗的效果和对语音或声乐爱好者的发音水平进行培训学习全过程的教育效果。并可就此随时按要求进行检测,并可根据具体检测数据给出正确的等级或好坏评价,并能及时地判别出好与坏的原因,以利修正或把正嗓音训练学习的发展方向。

[0025] 请参阅图 2,为本实用新型的超声喉疗声教电脑测评系统的工作流程图。如图 2 所示,该工作流程如下:

[0026] 首先,在步骤 200 中开启超声喉疗声教设备;

[0027] 随后,在步骤 201 中,由超声喉疗声教设备作用于声教对象,例如患者或者音乐爱好者;

[0028] 在步骤 202 中,进行测评方式的选择,如由上述设备中测评方式选择模块来实现,如果用户选择诊断治疗方式,则执行诊断治疗子流程,如果用户选择音质测评方式,则执行音质测评子流程。

[0029] 在诊断治疗子流程中,先执行步骤 203',对声教对象进行诊断或治疗;在步骤 204',获取诊断或治疗结果;在步骤 205'中对诊断或治疗结果进行测试;在步骤 206'中获取测试结果;在步骤 207'中对该测试结果进行评价;随后执行步骤 209。该子流程可以由上述诊断治疗测评模块来控制。

[0030] 在音质测评子流程中,先根据用户选择执行步骤 203A、203B 或 203C,分别针对音量、音色和音域进行声教,并在步骤 204 中,根据上述选择对声教对象进行测试;在步骤 205 中,获得测试结果,然后转步骤 206 或步骤 209;在步骤 206 中,选择评价的方式来分别执行步骤 207A、207B、207C 和 207D 分别采用比较法、叠加法、模拟法或个性法对测试结果进行评价;在步骤 208 中,执行上述评价,并生成评价结果执行步骤 209。该子流程可以由上述音

质测评模块控制实现。

[0031] 在步骤 209 中,采集步骤 207'、步骤 208 和 / 或步骤 205 获得的诊断治疗评价结果、音质测试结果和音质评价结果;该步骤可以由上述信息采集结果模块实现。

[0032] 在步骤 210 中,可以将步骤 209 中获得的结果存储到存储装置中;并可进一步在步骤 211 中,打印或复印输出该结果。

[0033] 下面对电脑测评设备 102 采用的音质测评方法分别进行说明。

[0034] 1、音量:嗓音在治疗前后和培训学习前后的音量的健康变化与增量发展情况,以及通过本系统的培训学习后,个体嗓音量的极限的冲刺和提高情况。直接从本系统音响、电平指示器和电脑中显示出。

[0035] 2、音色:嗓音在治疗前后和培训学习前后的音调定位(男高或男低、男中音或女中音、女高或女低)变化;通过本系统进行培训学习后,其声音的纯真程度、发音准确灵敏度、发音悦耳程度、发音抗疲劳变化等情况的发展与进步,可直接从本系统音响、电平指示器和电脑中显示出。

[0036] 3、音域:嗓音在治疗前后和培训学习前后其音域(音宽)恢复变化情况和拓展提高的情况,以及通过本系统培训学习后,嗓音音域极限的拓展能力的提高情况。可直接从本系统音响、电平指示器、电钢琴(嗓音导向音符的具体宽窄位置)和电脑中显示出。

[0037] 下面对电脑测评设备 102 采用的音质评价方法分别进行说明,即声教教育的效果评价方法如下:

[0038] 1、比较法(差异频率):固定一标准声音(或声乐歌声),将嗓音发音与其进行比较鉴别有无差异的地方,来衡量其发音的水平高低。从本系统音响、电平指示器(音频音量指标)、摄像头设备(录制演释情景)、视屏显示器(展现演释)和电脑测评设备(指挥播放标准声音和嗓音比较鉴别差异频率数据)等得出评价结果数据。

[0039] 2、叠加法(同步频率):嗓音发音与播放一声音同时进行,从同步的声响中鉴别出其两者是否同步,或查找不同步的地方和原因,以便修正瑕疵而提高发音水平。从本系统音响、电平指示器(音频音量指标)、摄像头设备(录制演释情景)、视屏显示器(展现演释)和电脑测评设备(控制和产生不同步频率数据)等得出评价结果数据。

[0040] 3、模拟法(同一频率):利用学者的嗓音发音与某者发音的相似或学者心理对某一发音者的崇拜或偶像作为模拟进行培训学习,其标准是学者训练到发音越接近谋者发音水平程度,则发音与某发音则越相似或相同,越说明学习的进步与提高。从本系统音响、电平指示器(音频音量指标)、摄像头设备(录制演释)、视屏显示器(展现演释)和电脑测评设备(控制播放和选择同一频率数据)等得出评价结果数据。

[0041] 4、个性法(特点频率):为发挥自身嗓子发音的特点,不断发展提高自我嗓音的特色,通过本系统进行培训学习而循序渐进地修炼的学习方法。其修炼的水平高低的程度可从本系统音响、电平指示器(音频音量指标)、摄像头设备(录制演释)、视屏显示器(可自我观摩个性的彰显性)和电脑测评设备(记忆特点频率或如何发挥自身特点频率,修正自身产生的瑕疵频率的方法研究课题)等得出评价结果数据。

[0042] 综上所述,本实用新型利用超声波技术,提供了一种超声喉疗声教电脑测评系统,可对发音器官有疾病的患者进行诊断与治疗后的效果和对语音或声乐爱好者的发音水平进行培训学习全过程的教育效果而检测与评价。

[0043] 本实用新型是根据特定实施例进行描述的,但本领域的技术人员应明白在不脱离本实用新型范围时,可进行各种变化和等同替换。此外,为适应本实用新型技术的特定场合或材料,可对本实用新型进行诸多修改而不脱离其保护范围。因此,本实用新型并不限于在此公开的特定实施例,而包括所有落入到权利要求保护范围的实施例。

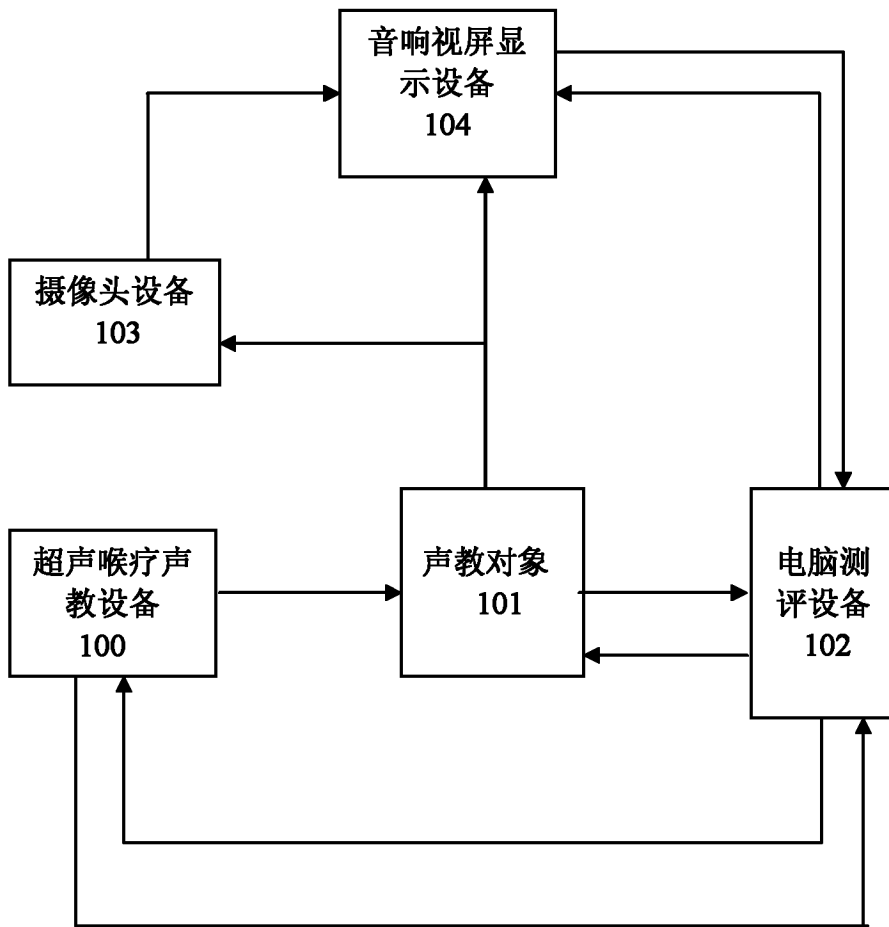


图 1

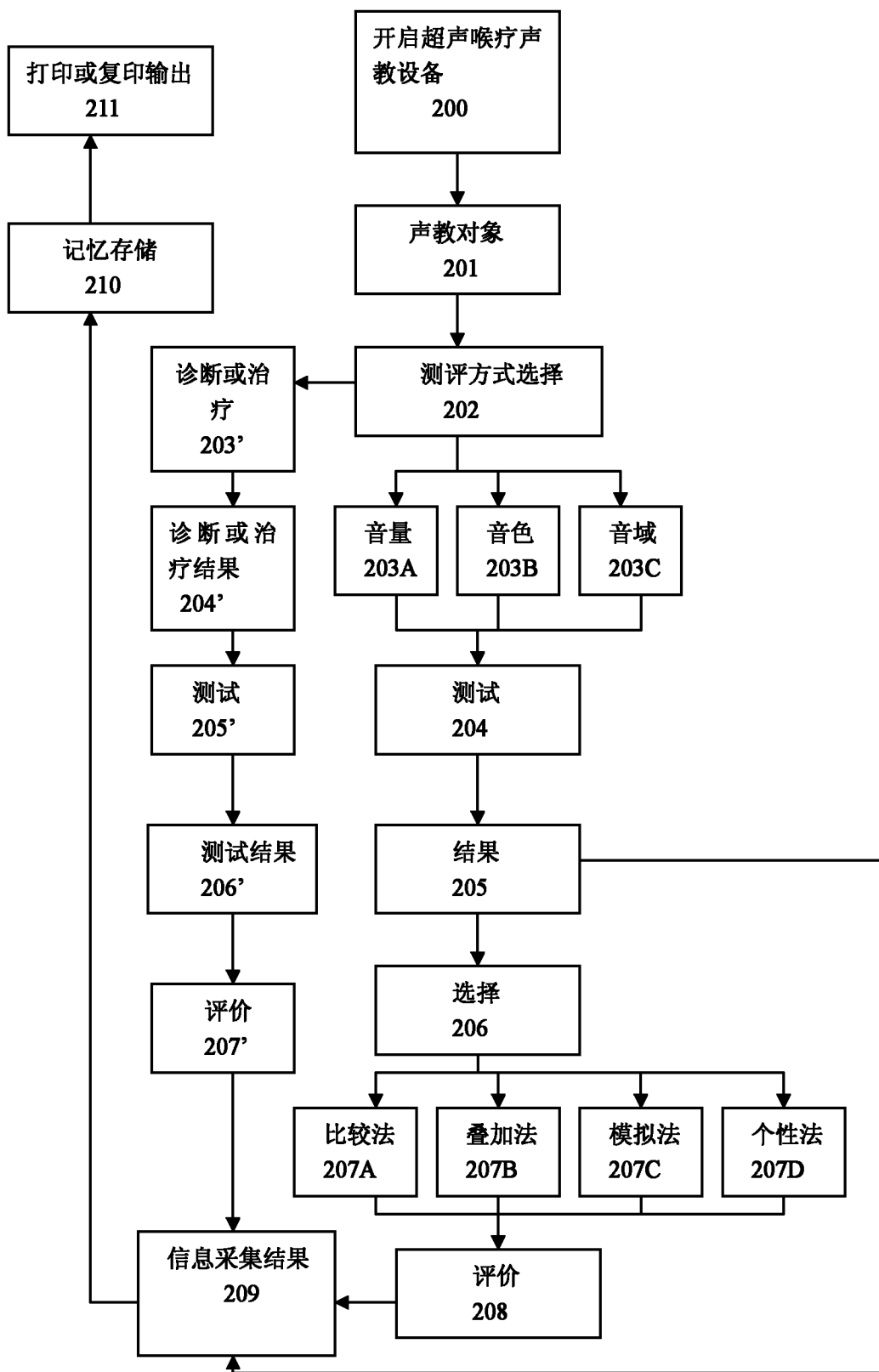


图 2

专利名称(译)	超声喉疗声教电脑测评系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN202086965U</a>	公开(公告)日	2011-12-28
申请号	CN201120167681.2	申请日	2011-05-24
[标]申请(专利权)人(译)	李慧		
申请(专利权)人(译)	李慧		
当前申请(专利权)人(译)	李慧		
[标]发明人	韩柳生 李慧		
发明人	韩柳生 李慧		
IPC分类号	A61N7/00 A61B8/00		
代理人(译)	高占元		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型涉及一种超声喉疗声教电脑测评系统，包括：用于声教的超声喉疗声教设备；用于采集声教对象视频的摄像头设备；与所述摄像头设备相连、用于播放音频和视频的音响视屏显示设备；与所述超声喉疗声教设备和音响视屏显示设备相连的实现声教结果评定的电脑测评设备。本实用新型通过将电脑测评设备与超声喉疗声教系统连接实现对超声喉疗声教效果的测评，可对发音器官有疾病的患者进行治疗效果的检测与评价、并可对语音或声乐爱好者的发音水平进行培训学习全过程教育效果的检测与评价。

