



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102824164 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 19

(21) 申请号 201210310811. 2

(22) 申请日 2012. 08. 28

(71) 申请人 常州市钱璟康复器材有限公司

地址 213164 江苏省常州市武进高新技术产业
业开发区凤鸣路 6 号

(72) 发明人 樊金成 但果 岑俊龙

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所
32211

代理人 路接洲

(51) Int. Cl.

A61B 5/00 (2006. 01)

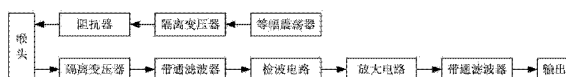
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 5 页

(54) 发明名称

声带的电声门图测量方法及其装置

(57) 摘要

本发明涉及一种声带的电声门图测量方法及其装置,包括以下步骤:1) 在电极板表面涂覆接触层;2) 将电极板紧贴脖子的声带处;3) 固定电极板的位置后,由被测者发音,声带信号由电极板经过电声门图测量装置处理后从音频输出端输出。本发明是在甲状软骨施加 2MHz 的信号,以此对喉头施加高频激励,消除肌电、微音器等外界干扰,然后测量电极的信号,经过带通滤波→检波电路→带通滤波,得到对应的阻抗变化。本发明利用电极与喉部接触,通过测量喉部容积导体电特性变化来反映声带振动,能无侵入性、客观、定量和直接测量声带振动模式。



1. 一种声带的电声门图测量方法,其特征在于包括以下步骤:

1) 在电极板表面涂覆接触层;

2) 将电极板紧贴脖子的声带处;

3) 固定电极板的位置后,由被测者发音,声带信号由电极板经过电声门图测量装置处理后从音频输出端输出。

2. 如权利要求 1 所述的一种声带的电声门图测量方法,其特征在于:所述的步骤 1) 中是在电极板的金属表面上用盐水涂湿或涂一层很薄的水溶性的电极凝胶;所述的电极板的个数为两个。

3. 如权利要求 2 所述的一种声带的电声门图测量方法,其特征在于:把两个电极板分左右两侧紧贴到脖子上,使它们处于脖子前面 7~8mm 处的甲状软骨位置;当电极板调整到最佳位置后,由被测试者用拇指和食指固定电极板的位置,确保电极每时每刻都完全贴紧皮肤。

4. 如权利要求 3 所述的一种声带的电声门图测量方法,其特征在于:所述的甲状软骨位置处施加 2MHz 的信号。

5. 一种如权利要求 1 所述的声带的电声门图测量装置,其特征在于:包括等幅震荡器,所述的等幅震荡器的输出端连接输入隔离变压器,隔离变压器通过阻抗器后探测喉头声带的信号,并传输给另一个隔离变压器,此隔离变压器的输出端连接带通滤波器;所述的带通滤波器将信号依次通过检波电路、放大电路以及另一个带通滤波器后再连接音频输出。

6. 如权利要求 4 所述的声带的电声门图测量装置,其特征在于:所述的等幅震荡器的输入端输入 2MHz 的信号。

声带的电声门图测量方法及其装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种声带的测量技术,尤其是一种声带的电声门图测量方法及其装置。

背景技术

[0002] 声带是发声器官中最易受损伤和发生病变的关键部位。声带振动测量是喉病诊治、艺术嗓音、语言和语言科学等领域研究的交叉点。电声门图技术用于嗓音、喉声门电图采样,测量声带振动模式。

[0003] 现有的声带测量技术中所采用的方法是利用高速摄影方法,即将探测设备直接伸入被测者的喉咙内,通过探测设备所探测到的图形信号对声带进行检测。但是这种方法对发声的侵入性和昂贵的成本限制了它的推广使用。各种喉镜和喉动态镜也干扰了发声的条件,且不能提供客观定量的信息。对口腔气流和语音信号的测试和分析不能直接反映声带振动特性。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:提出一种无侵入性、客观、定量和直接测量声带振动模式的电声门图测量方法及其装置。

[0005] 本发明所采用的技术方案为:一种声带的电声门图测量方法,包括以下步骤:

[0006] 1) 在电极板表面涂覆接触层;

[0007] 2) 将电极板紧贴脖子的声带处;

[0008] 3) 固定电极板的位置后,由被测者发音,声带信号由电极板经过电声门图测量装置处理后从音频输出端输出。

[0009] 具体的说,本发明所述的步骤 1)中是在电极板的金属表面上用盐水涂湿或涂一层很薄的水溶性的电极凝胶;所述的电极板的个数为两个。

[0010] 测试时,把两个电极板分左右两侧紧贴到脖子上,使它们处于脖子前面 7~8mm 处的甲状软骨位置;当电极板调整到最佳位置后,由被测试者用拇指和食指固定电极板的位置,确保电极每时每刻都完全贴紧皮肤。在甲状软骨位置处施加 2MHz 的信号。

[0011] 同时,本发明还提供了一种声带的电声门图测量装置,包括等幅震荡器,所述的等幅震荡器的输出端连接输入隔离变压器,隔离变压器通过阻抗器后探测喉头声带的信号,并传输给另一个隔离变压器,此隔离变压器的输出端连接带通滤波器;所述的带通滤波器将信号依次通过检波电路、放大电路以及另一个带通滤波器后再连接音频输出。

[0012] 进一步的说,本发明所述的等幅震荡器的输入端输入 2MHz 的信号。

[0013] 本发明的工作原理是:在甲状软骨施加 2MHz 的信号,以此对喉头施加高频激励,消除肌电、微音器等外界干扰,然后测量电极的信号,经过带通滤波→检波电路→带通滤波,得到对应的阻抗变化。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明利用电极与喉部接触,通过测量喉部容积导体电特

性变化来反映声带振动,能无侵入性、客观、定量和直接测量声带振动模式。

附图说明

- [0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。
- [0016] 图 1 是本发明的主板结构的原理图；
- [0017] 图 2 是本发明等幅震荡器的电路原理图；
- [0018] 图 3 是本发明输入信号在进入喉部前的隔离变压器的电路原理图；
- [0019] 图 4 是本发明的阻抗器电路原理图；
- [0020] 图 5 是本发明信号经过喉部后的隔离变压器的电路原理图；
- [0021] 图 6 是本发明带通滤波器的电路原理图；
- [0022] 图 7 是本发明检波电路的电路原理图；
- [0023] 图 8 是本发明另一个带通滤波器的电路原理图；
- [0024] 图 9 是本发明的原理框图。

具体实施方式

[0025] 现在结合附图和优选实施例对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0026] 如图 9 所示的一种声带的电声门图测量装置,包括等幅震荡器,等幅震荡器的输出端连接输入隔离变压器,输入隔离变压器通过阻抗器后探测喉头声带的信号传输给另一个隔离变压器,此隔离变压器的输出端连接带通滤波器;带通滤波器将信号依次通过检波电路、放大电路以及另一个带通滤波器后再连接音频输出。

[0027] 总的主板结构电路图如图 2 所示。其中包括等幅震荡器、隔离变压器、阻抗器、带通滤波器、检波电路、放大电路,图 3~8 所示的是这些单元的电路原理图。在其他实施例中,等幅震荡器、隔离变压器、阻抗器、带通滤波器、检波电路、放大电路都可以用相同功能的电路代替,依然可以实现相同的效果。

[0028] 测量时,首先在两个电极板的金属表面上用盐水涂湿或涂一层很薄的水溶性的电极凝胶;然后把两个电极板分左右两侧紧贴到脖子上,使它们处于脖子前面 7mm 处的甲状软骨位置;当电极板调整到最佳位置后,由被测试者用拇指和食指固定电极板的位置,确保电极每时每刻都完全贴紧皮肤;最后由被测者发出 a (阿) 音,声带信号由电极板经过电声门图测量装置处理后从音频输出端输出。在实际的测试过程中,被测者的发音可以根据需要发出不同的音。

[0029] 以上说明书中描述的只是本发明的具体实施方式,各种举例说明不对本发明的实质内容构成限制,所属技术领域的普通技术人员在阅读了说明书后可以对以前所述的具体实施方式做修改或变形,而不背离发明的实质和范围。

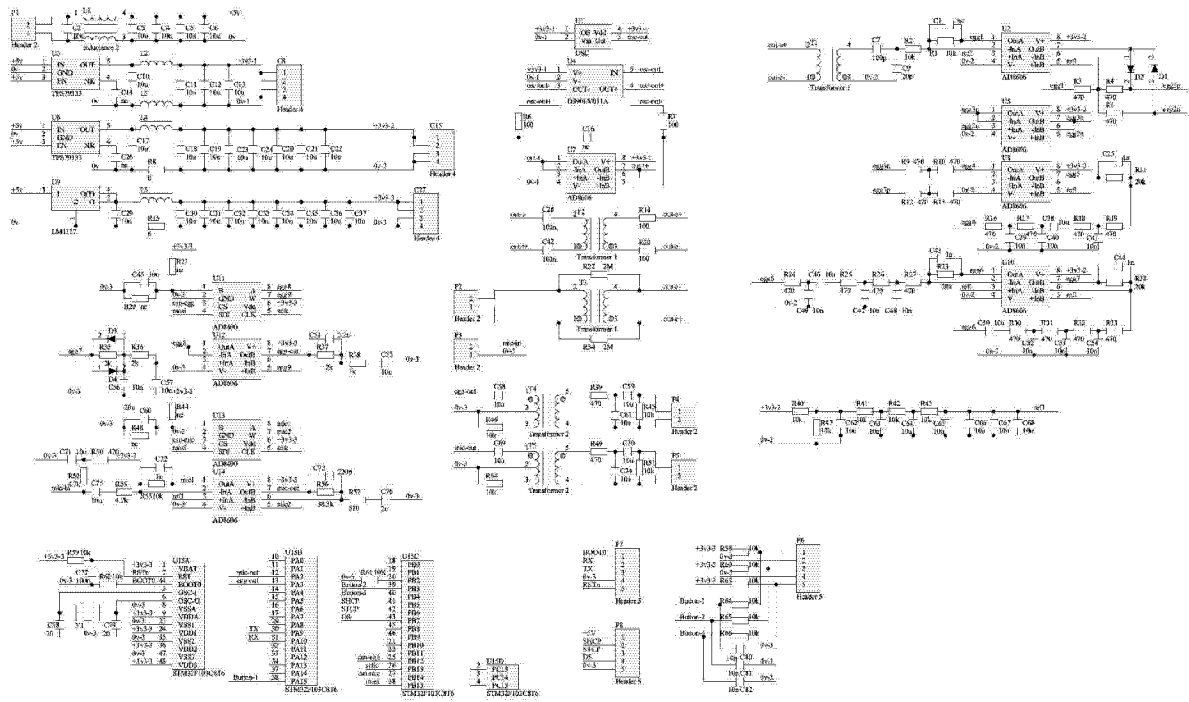


图 1

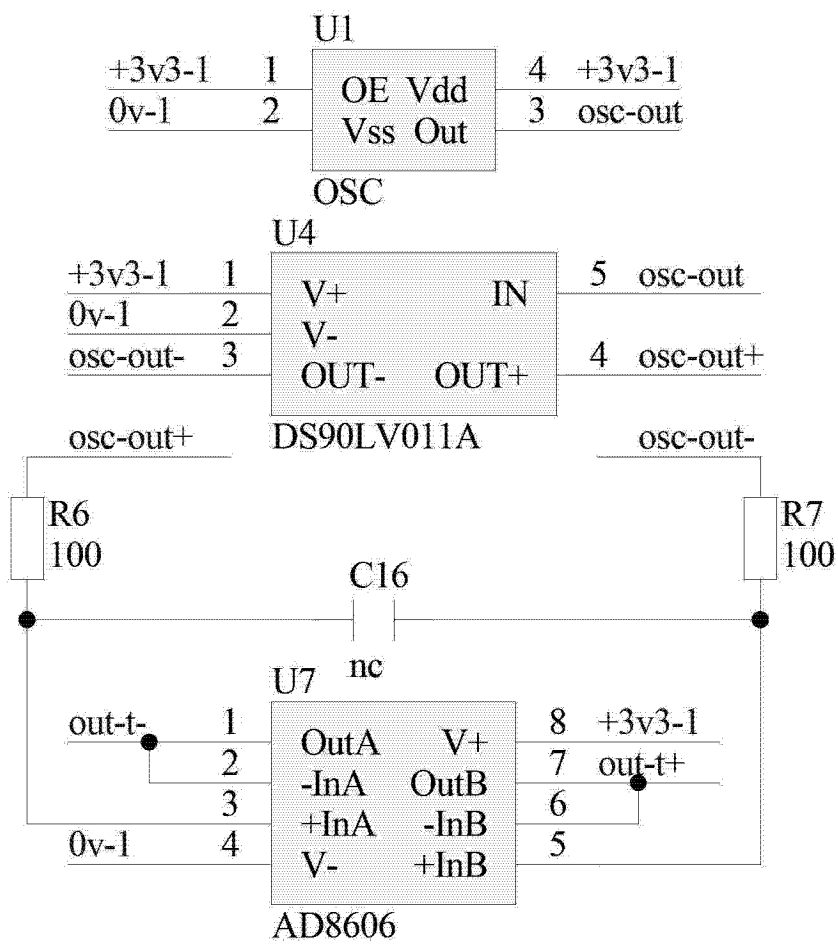


图 2

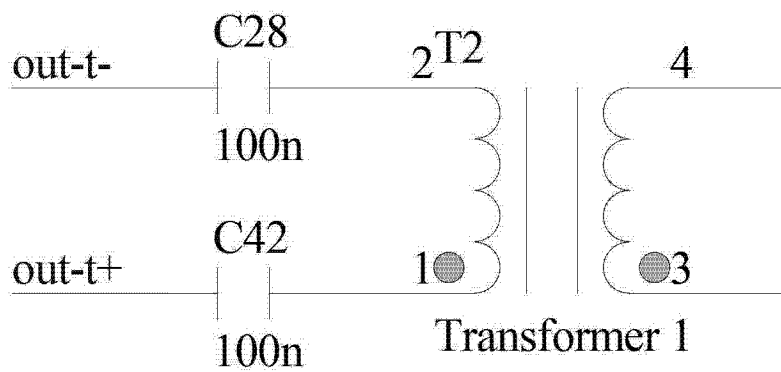


图 3

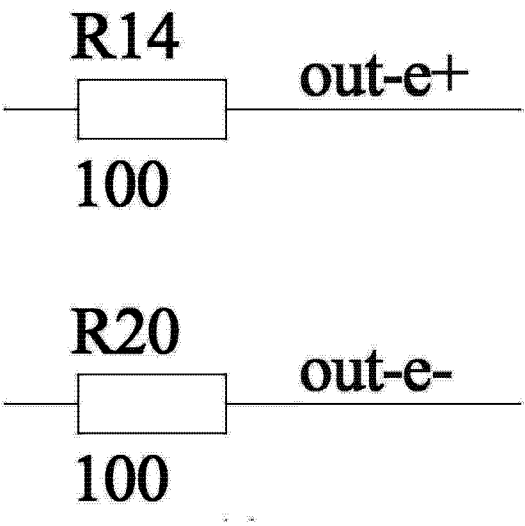


图 4

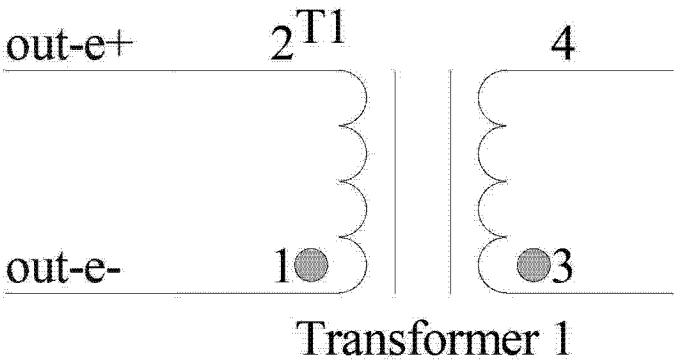


图 5

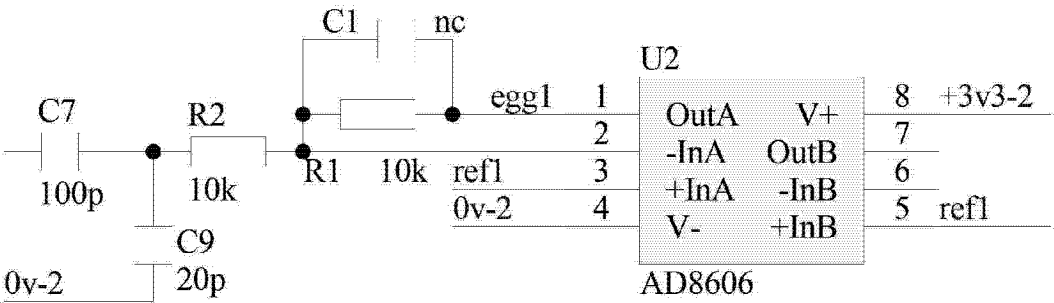


图 6

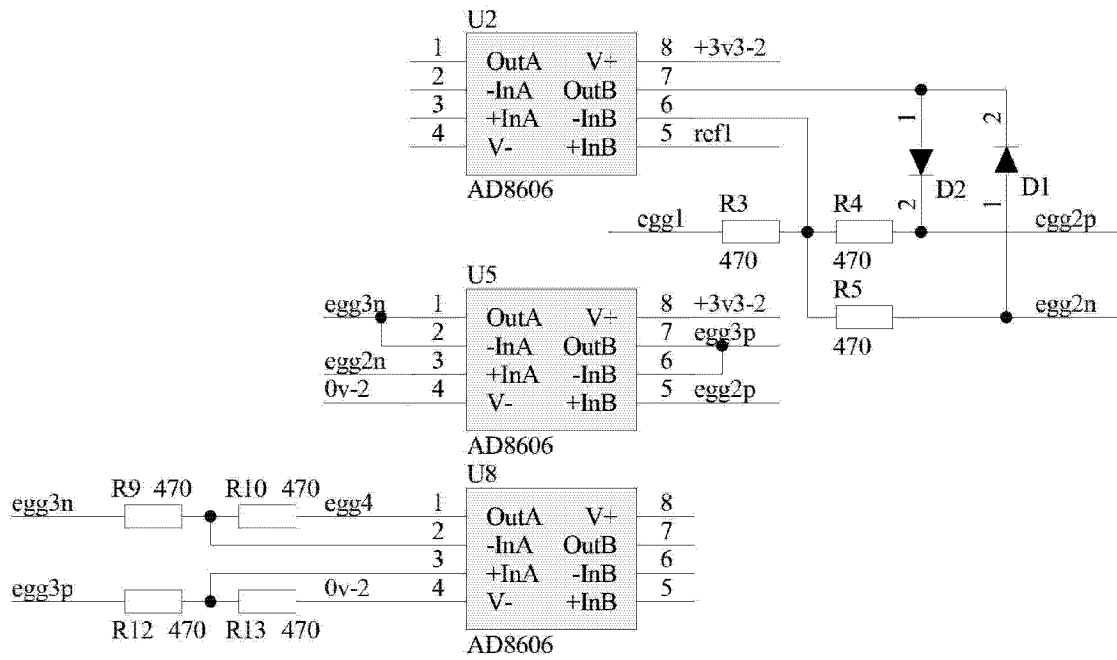


图 7

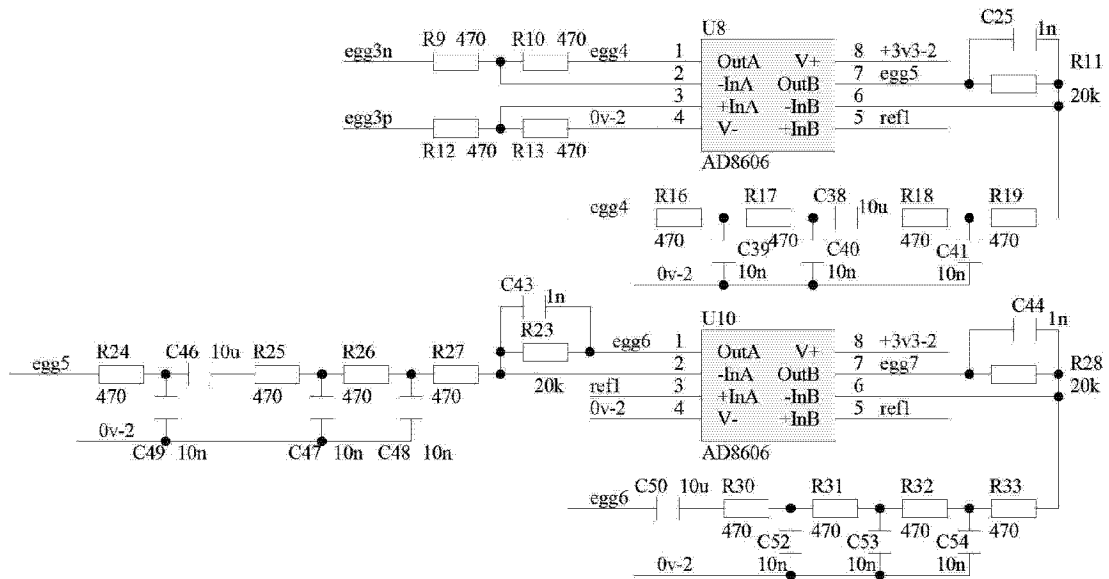


图 8



图 9

专利名称(译)	声带的电声门图测量方法及其装置		
公开(公告)号	CN102824164A	公开(公告)日	2012-12-19
申请号	CN201210310811.2	申请日	2012-08-28
[标]申请(专利权)人(译)	常州市钱璟康复器材有限公司		
申请(专利权)人(译)	常州市钱璟康复器材有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	常州市钱璟康复器材有限公司		
[标]发明人	樊金成 但果 岑俊龙		
发明人	樊金成 但果 岑俊龙		
IPC分类号	A61B5/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种声带的电声门图测量方法及其装置，包括以下步骤：1) 在电极板表面涂覆接触层；2) 将电极板紧贴脖子的声带处；3) 固定电极板的位置后，由被测者发音，声带信号由电极板经过电声门图测量装置处理后从音频输出端输出。本发明是在甲状软骨施加2MHz的信号，以此对喉头施加高频激励，消除肌电、微音器等外界干扰，然后测量电极的信号，经过带通滤波->检波电路->带通滤波，得到对应的阻抗变化。本发明利用电极与喉部接触，通过测量喉部容积导体电特性变化来反映声带振动，能无侵入性、客观、定量和直接测量声带振动模式。

