



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102178547 A

(43) 申请公布日 2011.09.14

(21) 申请号 201110156991.9

(22) 申请日 2011.06.10

(71) 申请人 无锡祥生医学影像有限责任公司  
地址 214142 江苏省无锡市新区硕放香楠路  
8号

(72) 发明人 莫若理 龚栋梁 赵明昌

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所  
32104

代理人 曹祖良

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

G06F 3/041 (2006.01)

G06F 3/048 (2006.01)

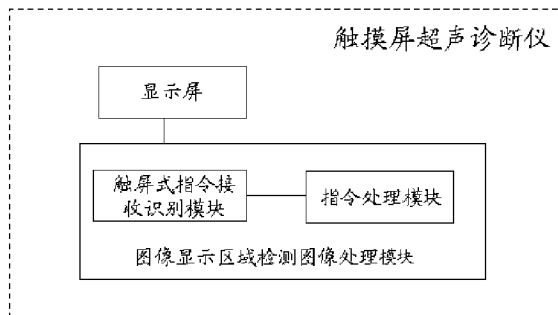
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

## (54) 发明名称

一种触摸屏超声诊断仪及其触摸屏指令处理方法

## (57) 摘要

本发明公开了一种触摸屏超声诊断仪,其包括超声诊断仪和覆于超声诊断仪显示屏表面的触摸屏,所述触摸屏连接触摸屏输入模块,触摸屏输入模块连接超声诊断仪的控制器和显示屏,所述触摸屏输入模块包括有检测图像处理模块,所述检测图像处理模块包括相互连接的触屏式指令接收识别模块和指令处理模块。触屏式指令接收识别模块设置在图像显示屏显示检测图像的区域,用于直接接收并识别对于图像显示区域所显示图像进行处理的指令,并将识别出的不同功能的操作指令传输给指令处理模块,指令处理模块执行接收到的指令,对检测图像进行指令规定的处理。这样使用户在整个超声图像上任意位置操作均有效,可操作的区域变大,操作更加直观便捷。



1. 一种触摸屏超声诊断仪,包括超声诊断仪和覆于超声诊断仪显示屏表面的触摸屏,所述触摸屏连接触摸屏输入模块,触摸屏输入模块连接超声诊断仪的控制器和显示屏,其特征在于,所述触摸屏输入模块包括有检测图像处理模块,所述检测图像处理模块包括相互连接的触屏式指令接收识别模块和指令处理模块,其中触屏式指令接收识别模块覆盖于显示屏显示检测图像的区域上,用于直接接收并识别对于检测图像显示区域所显示图像进行处理的指令,并将识别出的不同功能的操作指令传输给指令处理模块;指令处理模块执行接收到的指令,对检测图像进行指令规定的处理。

2. 如权利要求 1 所述的触摸屏超声诊断仪,其特征在于,所述触屏式指令接收识别模块接收到的处理指令包括对检测图像参数调节、放大、缩小、移动、编辑、删除、复制指令中的一种或多种。

3. 如权利要求 2 所述的触摸屏超声诊断仪,其特征在于,所述检测图像参数调节指令包括对检测图像分辨率、色彩,以及检测图像自身所附带的调整参数。

4. 如权利要求 3 所述的触摸屏超声诊断仪,其特征在于,所述检测图像自身附带的调整参数包括 TGC 增益参数、焦点参数以及深度参数。

5. 如权利要求 1 所述的触摸屏超声诊断仪,其特征在于,所述触屏式指令接收识别模块在接收到指令时,会识别其中的方向信息。

6. 如权利要求 1 所述的触摸屏超声诊断仪,其特征在于,所述触屏式指令接收识别模块在接收到指令时,会识别其中的速度信息。

7. 如权利要求 1 所述的触摸屏超声诊断仪,其特征在于,所述触屏式指令接收识别模块在接收到指令时,会识别其中的位置信息。

8. 如权利要求 1 所述的触摸屏超声诊断仪,其特征在于,所述触屏式指令接收识别模块在接收到指令时,会识别其中的力度、顺序或语音信息中的一种或多种。

9. 一种触摸屏超声诊断仪触摸屏指令处理方法,其特征在于包括有以下步骤:

触摸屏向触屏式指令接收识别模块发出对显示屏所显示的检测图像进行操作处理的指令;

触屏式指令接收识别模块接收并识别指令,然后将识别后的指令传输给指令处理模块,指令处理模块执行接收到的指令,完成对检测图像的处理。

10. 如权利要求 9 所述的触摸屏超声诊断仪触摸屏指令处理方法,其特征在于,所述触屏式指令接收识别模块接收到的指令包括对检测图像参数调节、放大、缩小、移动、编辑、删除、复制指令中的一种或多种。

## 一种触摸屏超声诊断仪及其触摸屏指令处理方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种带有触摸屏的超声诊断仪,及其触摸屏指令处理方法。

### 背景技术

[0002] 超声诊断仪器是利用超声检测技术,通过测量来了解人体组织结构的数据和形态。随着不断发展的新技术和广泛深入的临床诊断应用,进一步对便捷的软件操作方法和准确的超声诊断提出了新要求。

[0003] 而超声诊断仪的操作一般也是通过键盘进行仪器功能的操作,由于键盘操作区和显示屏显示区相互独立,这就使得操作人员在操作时,不能集中精神观看显示屏显示的检测图像,不时的还需要关注键盘操作区,以进行一些功能操作。如此操作,偶尔的疏忽,都会造成很大的失误。

[0004] 而随着触摸屏技术的发展成熟,业界将触摸屏引入进来,来代替超声诊断仪原有的显示屏和键盘,将超声诊断仪的功能操作和显示能通过触摸屏结合在一起,这样,在一定程度上简化了用户的操作。

[0005] 但目前业界所使用的触摸屏超声诊断仪,所使用触摸屏一般都分为两个区域,一个是图像显示区域,一个是功能操作区域。为了获得良好的显示效果,显示区域一般是位于屏幕的中部区域;而功能操作区域则是位于边角区域。虽然触摸屏的引入,在一定程度上使用户将视觉和触觉相统一,直接通过点击相应菜单区域实现相关的功能,但由于触摸屏屏幕大小有限,主要区域留给了不能操作的显示功能,只留下较小的区域进行功能操作。由于超声诊断仪的功能众多,而留下的可操作区域又相对较小,这就使得大量的软按键排在有限的区域内,使操作空间拥挤,同样也就使得用户在操作时不够便捷。而且,难免出现误操作。

[0006] 因此,确有必要提供一种新型的触摸屏超声诊断仪,来克服现有技术的缺陷。

### 发明内容

[0007] 本发明的目的在于克服上述不足之处,解决目前触摸屏超声诊断仪触摸屏,由于功能操作区区域面积有限,而功能软按键过多,使得功能键排列拥挤,容易导致出现误操作的问题。

[0008] 按照本发明提供的技术方案,所述触摸屏超声诊断仪包括超声诊断仪和覆于超声诊断仪显示屏表面的触摸屏,所述触摸屏连接触摸屏输入模块,触摸屏输入模块连接超声诊断仪的控制器和显示屏,其特征在于,所述触摸屏输入模块包括有检测图像处理模块,所述检测图像处理模块包括相互连接的触屏式指令接收识别模块和指令处理模块,其中触屏式指令接收识别模块设置在超声诊断仪显示屏上检测图像的显示区域内,用于直接接收并识别对于检测图像显示区域所显示图像进行处理的指令,并将识别出的不同功能的操作指令传输给指令处理模块;指令处理模块执行接收到的指令,对检测图像进行指令规定的处理。

[0009] 所述触屏式指令接收识别模块接收到的处理指令包括对检测图像参数调节、放大、缩小、移动、编辑、删除、复制等指令中的一种或多种。

[0010] 所述检测图像参数调节指令包括对检测图像分辨率、色彩,以及检测图像自身所附带的调整参数等。

[0011] 所述检测图像自身附带的调整参数包括 TGC 增益参数、焦点参数以及深度参数等。

[0012] 所述触屏式指令接收识别模块在接收到指令时,会识别其中的方向信息、速度信息、位置信息等,以及其中的力度、顺序或语音信息中的一种或多种。

[0013] 一种触摸屏超声诊断仪触摸屏指令处理方法,包括有以下步骤:

触摸屏向触屏式指令接收识别模块发出对显示屏所显示的检测图像进行操作处理的指令;触屏式指令接收识别模块接收并识别指令,然后将识别后的指令传输给指令处理模块,指令处理模块执行接收到的指令,完成对检测图像的处理。

[0014] 所述触屏式指令接收识别模块接收到的指令包括对检测图像参数调节、放大、缩小、移动、编辑、删除、复制等指令中的一种或多种。

[0015] 本发明与已有技术相比具有以下优点:本发明一方面采用触摸屏代替键盘,完成操作指令的接收,使得诊断仪的外观更加时尚简洁,同时操作也变得简单。

[0016] 又一方面则是更进一步的将触摸屏直接覆于显示器所显示的检测图像之上,使得对检测图像的操作处理,直接作用于图像本身上,而不是在显示图像的外侧区域,进行菜单式调节。如此,当操作者需要处理检测图像时,例如,调节检测图像质量、色彩、放大或缩小图像以及调节检测图像参数等等时,都只需要直接在显示的检测图像上,通过直接或间接的方式给触摸屏发送指令消息,就可以完成检测图像的操作处理,使视觉和触觉效果完全达到一致。

[0017] 而且,由于检测图像操作区域由原来的显示屏边缘区域,变大到整个检测图像显示区域,这样不仅使用户在操作上更加便利,而且还不会出现因操作区域小而产生的误操作等等。

## 附图说明

[0018] 图 1 是本发明所述的触摸屏超声诊断仪的结构框图。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0020] 如图 1 所示,本发明的一个实施方式公开了一种触摸屏超声诊断仪,其包括有超声诊断仪和覆于超声诊断仪显示屏表面的触摸屏,所述触摸屏连接触摸屏输入模块,触摸屏输入模块连接超声诊断仪的控制器和显示屏,所述触摸屏输入模块包括有检测图像处理模块。用于显示诊断仪所检测到的图像的显示屏与图像显示区域检测图像处理模块相连。图像显示区域检测图像处理模块包括相互连接的触屏式指令接收识别模块和指令处理模块,其中触屏式指令接收识别模块是直接覆盖于显示屏显示检测图像的区域上,用于直接接收并识别对于检测图像显示区域所显示图像进行处理的指令,并将识别出的不同功能的操作指令传输给指令处理模块;指令处理模块执行接收到的指令,对检测图像进行指令规

定的处理。

[0021] 所述触摸屏超声诊断仪的触摸屏指令处理方法是：触摸屏向触屏式指令接收识别模块发出对显示屏所显示的检测图像进行操作处理的指令；触屏式指令接收识别模块接收并识别指令，然后将识别后的指令传输给指令处理模块，指令处理模块执行接收到的指令，完成对检测图像的处理。

[0022] 这样，由于显示屏显示图象的区域上直接设置有触屏式指令接收识别模块，因此对于检测图像的操作指令的输入，即可视为是直接作用于该显示的图像上。而无需在其他区域进行操作。这样使得用户在对检测图像进行不同的指令操作时，变得更加的直观，使触觉和视觉达到了完美的统一。

[0023] 在一个本发明涉及的实施方式中，其中对于触屏式指令接收识别模块接收到的对检测图像进行处理的指令包括但不限于，对检测图像参数调节、放大、缩小、移动、编辑、删除、复制等等指令。而这种指令的输入方式可以通过直接或间接的方式完成，例如可以是包括但不限于用手指、触摸笔、红外线感应、单点触摸、多点触摸、无线电等方式进行滑动、点击、拖拽等操作向触屏式指令接收识别模块发送指令。

[0024] 进一步的，其中对于检测图像参数调节指令包括但不限于，对检测图像分辨率、色彩、所显示检测图像自身所附带的调整参数等参数调节指令。

[0025] 进一步的，其中对于检测图像自身附带的调整参数包括但不限于 TGC 增益参数、焦点参数以及深度参数。

[0026] 进一步的，其中对于触屏式指令接收识别模块在接收到指令时，其识别不同检测图像处理指令的方式，可以是但不限于，根据预设的力度信息、顺序信息、语音信息、方向信息、速度信息以及位置信息中的一种或多种信息，来识别接收到的指令是对检测图像的哪一种操作处理。

[0027] 例如，其中方向上的信息，可以作为对检测图像放大或缩小或是移动等指令的识别。而速度信息，可以作为对检测图像浏览、播放等指令的识别。而位置信息，可以作为对检测图像焦点调整指令的识别。而且，这些信息也可以组合在一起使用，例如，在一种检测图像处理指令中，其可以包括方向和速度信息。

[0028] 以上所述，仅为本发明中的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉该技术的人在本发明所揭露的技术范围内，可理解想到的变换或替换，都应该涵盖在本发明的包含范围之内，因此，本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

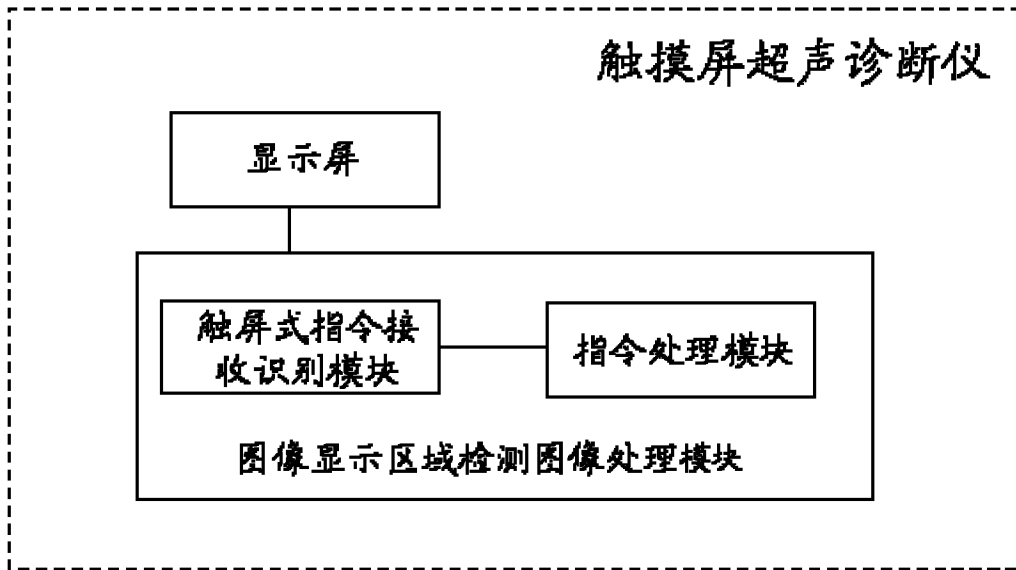


图 1

专利名称(译)	一种触摸屏超声诊断及其触摸屏指令处理方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN102178547A</a>	公开(公告)日	2011-09-14
申请号	CN201110156991.9	申请日	2011-06-10
[标]申请(专利权)人(译)	无锡祥生医学影像有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	无锡祥生医学影像有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	无锡祥生医学影像有限责任公司		
[标]发明人	莫若理 龚栋梁 赵明昌		
发明人	莫若理 龚栋梁 赵明昌		
IPC分类号	A61B8/00 G06F3/041 G06F3/048 G06F3/0488		
其他公开文献	CN102178547B		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明公开了一种触摸屏超声诊断仪，其包括超声诊断仪和覆于超声诊断仪显示屏表面的触摸屏，所述触摸屏连接触摸屏输入模块，触摸屏输入模块连接超声诊断仪的控制器和显示屏，所述触摸屏输入模块包括有检测图像处理模块，所述检测图像处理模块包括相互连接的触屏式指令接收识别模块和指令处理模块。触屏式指令接收识别模块设置在图像显示屏显示检测图像的区域，用于直接接收并识别对于图像显示区域所显示图像进行处理的指令，并将识别出的不同功能的操作指令传输给指令处理模块，指令处理模块执行接收到的指令，对检测图像进行指令规定的处理。这样使用户在整个超声图像上任意位置操作均有效，可操作的区域变大，操作更加直观便捷。

