



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201558113 U

(45) 授权公告日 2010.08.25

(21) 申请号 200920214859.7

(22) 申请日 2009.12.24

(73) 专利权人 上海英迈吉东影图像设备有限公司

地址 201206 上海市金桥出口加工区桂桥路
1201 号北侧单元 (T52-1)

(72) 发明人 王满仓 王国岭 董明 钱倩

(74) 专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务
所 31251

代理人 王法男 郭桂峰

(51) Int. Cl.

A61B 5/053 (2006.01)

A61B 8/08 (2006.01)

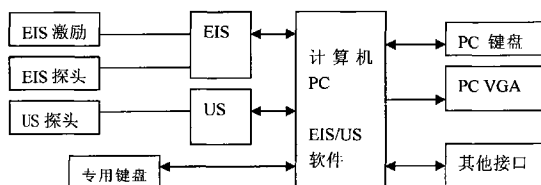
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种乳腺检查设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种乳腺检查设备,包括与 PC 主控系统相连的电阻抗检查模块,电阻抗检查模块连接有电阻抗激励单元和电阻抗探头单元,还包括超声检查模块,超声检查模块与 PC 主控系统相连,并连接有超声探头单元。该设备还包括有数据采集、图像关联对比模块,图像对比模块用来比对电阻抗检查模块及超声检查模块在诊断时所形成的电阻抗诊断图像和超声诊断图像。该设备无电离辐射、使用简便、安全性高,电阻抗扫描方法与超声成像相结合,给出更加丰富的诊断信息,并且通过图像对比模块将电阻抗诊断图像及超声诊断图像进行比对观察,极大的提高了乳腺检查设备的诊断准确性。



1. 一种乳腺检查设备,包括与 PC 主控系统相连的电阻抗检查模块,所述电阻抗检查模块连接有电阻抗激励单元和电阻抗探头单元,其特征在于,还包括超声检查模块,所述超声检查模块与 PC 主控系统相连,并连接有超声探头单元。

2. 根据权利要求 1 所述的乳腺检查设备,其特征在于,还包括有图像对比模块,所述图像对比模块用来比对所述电阻抗检查模块及所述超声检查模块在诊断时所形成的电阻抗诊断图像和超声诊断图像。

3. 根据权利要求 2 所述的乳腺检查设备,其特征在于,还包括有数字波束形成模块、实时逐点动态接收聚焦模块、实时动态孔径成像模块、实时动态声束变迹模块和多级电压发射模块,所述上述各模块与所述 PC 主控系统相连并将所述超声检查模块所采集的诊断数据依次经前述相应各模块的波束形成、接收聚焦、孔径成像、声束变迹和发射处理后传递给 PC 主控系统并经 PC 主控系统处理输出到 PC 主控系统的输出显示终端,形成所述超声诊断图像。

4. 根据权利要求 1 所述的乳腺检查设备,其特征在于,所述超声探头单元具有一高频探头,所述高频探头的频率为 7.5MHz ~ 10MHz。

5. 根据权利要求 4 所述的乳腺检查设备,其特征在于,所述高频探头的频率为 7.5MHz。

6. 根据权利要求 1 所述的乳腺检查设备,其特征在于,所述电阻抗激励单元为一激励电极。

7. 根据权利要求 1 所述的乳腺检查设备,其特征在于,所述电阻抗探头单元和/或所述超声探头单元设于一检测手柄的检测位。

一种乳腺检查设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种乳腺检查设备,具体讲为一种具有电阻抗和超声功能的乳腺检查设备。

背景技术

[0002] 现有的各类乳腺检查设备中,乳腺 X 线(钼靶)是公认的最有效的乳腺检查设备,但该种设备具有辐射危害,检查时会给病人带来痛苦,并且对致密型乳房的摄片效果较差等不足;相对于乳腺 X 线(钼靶)设备来说,电阻抗乳腺检查设备具有无辐射、无痛无伤害、适合各年龄段女性等优点,可以获取乳腺组织的细胞电生理特性,有效提示乳腺异常,电阻抗乳腺诊断,但现有技术中的该类乳腺检查设备用来进行病患检查时在形态学方面有不足,对异常或良性肿块也有难以给出定性结论的不足;而超声乳腺检查的对早期较小肿瘤不太敏感,在有效区别肿瘤的囊性、实性方面,在定位以及基本形态显示上有优势。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种能够给出乳腺检查结论,弥补电阻抗技术对乳腺导管,淋巴结检测方面的不足,为乳腺病变提供更详细定性分析,并协助医生对病情进行分析的乳腺检查设备。

[0004] 其所要解决的技术问题可以通过以下技术方案来实施。

[0005] 一种乳腺检查设备,包括与 PC 主控系统相连的电阻抗检查模块,所述电阻抗检查模块连接有电阻抗激励单元和电阻抗探头单元,还包括超声检查模块,所述超声检查模块与 PC 主控系统相连,并连接有超声探头单元。

[0006] 作为本技术方案的进一步改进,所述乳腺检查设备还包括有图像对比模块,所述图像对比模块用来比对所述电阻抗检查模块及所述超声检查模块在诊断时所形成的电阻抗诊断图像和超声诊断图像。

[0007] 其中,所述超声诊断图像可以这样形成:超声检查模块所采集的诊断数据依次经数字波束形成模块的波束形成、实时逐点动态接收聚焦模块的接收聚焦、实时动态孔径成像模块的孔径成像、实时动态声束变迹模块的声束变迹以及多级电压发射模块的发射处理后传递给 PC 主控系统并经 PC 主控系统输出到 PC 主控系统的输出显示终端,形成了所述超声诊断图像。

[0008] 也作为本技术方案的进一步改进,所述超声探头单元具有一高频探头,所述高频探头的频率为 7.5MHz ~ 10MHz。

[0009] 作为本实用新型的优选实施例之一,所述高频探头的频率为 7.5MHz。

[0010] 另外,所述电阻抗激励单元可以为—激励电极。

[0011] 同样,所述电阻抗探头单元和所述超声探头单元可以同时设于一个检测手柄的检测部位,或者分别安置在不同的检测手柄上。

[0012] 采用该技术方案的乳腺检查设备,通过增加乳腺超声检查能清晰显示乳房内各层

软组织结构,对于囊性、实性肿块,肿瘤定位,无创确诊乳腺导管扩张,确诊腋窝及胸廓旁淋巴结肿大并提供肿大淋巴结的性质等方面具有积极的作用。

[0013] 该设备无电离辐射、设备价廉、使用简便、安全性极高,电阻抗扫描方法与超声成像相结合,给出更加丰富的诊断结论,并且通过图像对比模块将电阻抗诊断图像及超声诊断图像进行比对观察。极大的提高了乳腺检查设备的诊断准确性,有利于医生做出正确的疾患判断,起到了优势互补的作用。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作一详细说明。

[0015] 图 1 为本实用新型的结构简图;

[0016] 图 2 为本实用新型系统模块划分框图;

[0017] 图 3 为本实用新型产品应用示意图。

[0018] 图中:1——检查设备 11——激励电极 12——检测手柄 2——显示器

具体实施方式

[0019] 参见图 1 所表现的乳腺检查设备,是在原有乳腺检查设备的基础上进行改进,PC 计算机连接有相应的键盘、显示器等外设,使用电阻抗 (EIS) 检查模块和超声 (US) 检查模块实施相对独立的两种原理成像检查,并可用系统软件对图像进行的对比参考,给出诊断结论。

[0020] 其中 EIS 激励单元、EIS 探头和 US 探头主要是用来采集患者的相关信息,其中 US 探头可以为超声 7.5MHz 高频探头,具体超声可以采用数字波束形成技术、实时逐点动态接收聚焦技术、实时动态孔径成像技术、实时动态声束变迹技术以及多级电压发射技术,借助于相关功能模块的处理保证了的超声图像的细腻和清晰;其中的高频探头也可以采用 7.5MHz ~ 10MHz 或更高频超声来检测乳腺肿块病变大小、深度、实性或囊性肿瘤等特征。

[0021] 参见图 2 并结合图 1,该设备的系统模块主要划分为如下几个部分:

[0022] 1)、病人信息模块:用来管理和记录病人信息;

[0023] 2)、EIS 诊断系统模块:主要包括图 1 中的 EIS(电阻抗检查模块)、EIS 激励和 EIS 探头等部分,它用来在扫描模式及目标模式下进行电阻抗扫描;

[0024] 3)、US 诊断系统模块:注意包括图 1 中的 US(超声检查模块)和 US 探头等部分,它可实时显示声像图,对图像进行调节和处理;

[0025] 4)、图像对比模块:可用来进行 EIS 及 B 超图像的对比;

[0026] 5)、报告系统模块:可用来打印病人基本信息、所选图像及诊断结果等。

[0027] 参见图 3 的电阻抗乳腺检测示意,可以采用以下形式和程序利用本乳腺检查设备 1。

[0028] 1)、病人信息登记,方便医院的病例管理;

[0029] 2)、常规临床检查:患者呈平卧位躺于检查床上,暴露双乳。检查者详细描述乳房表面状况及触诊情况,并根据需要进行以下两步操作;

[0030] 3)、EIS 检查:患者一只手紧握金属材质的激励电极 11,检查者将检测手柄 12 放置于患者乳房表面上,对乳房分 9 个区域行电阻抗扫描,也可对怀疑部位进行目标模式下的

扫查,可以截取感兴趣图像,或添加到报告中;也可在 EIS 定位情况下进行 B 超检查;

[0031] 4)、B 超检查:对怀疑部位进行横切扫查外,还可采用纵切或斜切扫查,并与健侧乳腺进行对比观察。可以截取感兴趣图像,添加到报告中,也对其他部位进行更加详尽的检查;或在超声定位模式下进行 EIS 扫查。

[0032] 5)、检查报告:记录检查结果,填写检查报告,通过外接打印机输出图文报告。

[0033] 其中显示器 2 用来显示和对比所得到的相关图像,比如对实部图像和虚部图像进行分别显示对比。

[0034] 本实用新型提供的乳腺检查设备通过结合超声的一般功能来辅助电阻抗检查。并进行比对综合,解决了电阻抗检查不能给出定性结论的不足。有利于精确完成相关检查,并减少对检查者的身体伤害。

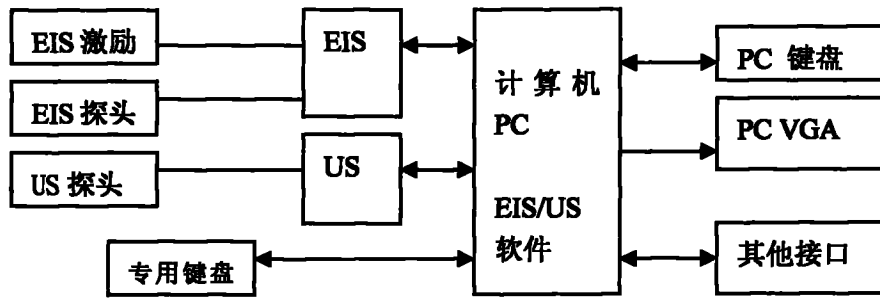


图 1

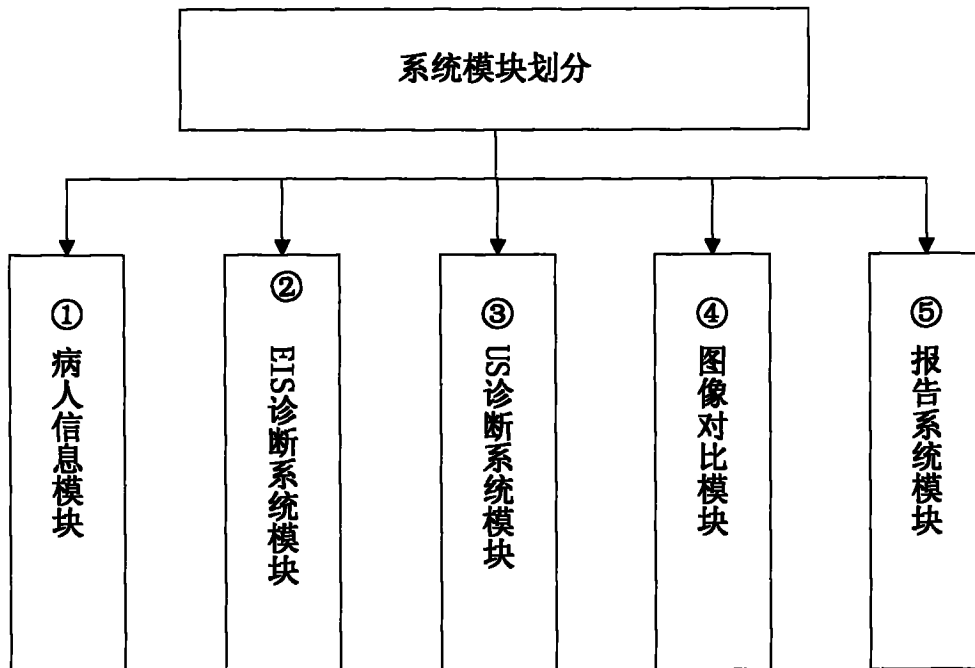


图 2

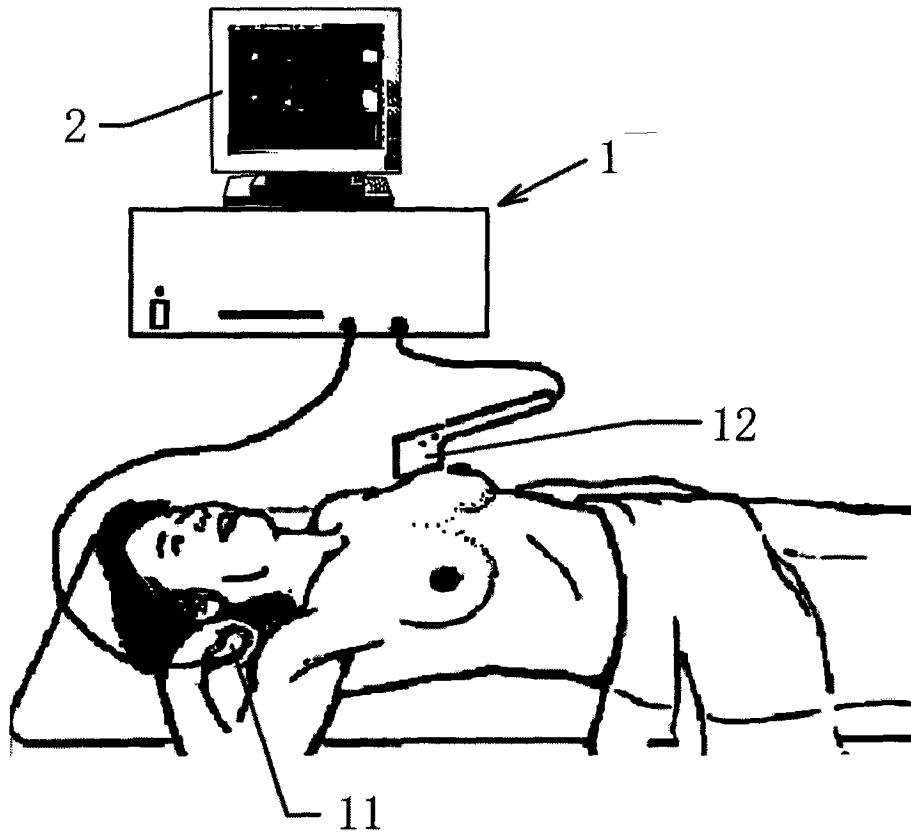


图 3

专利名称(译)	一种乳腺检查设备		
公开(公告)号	CN201558113U	公开(公告)日	2010-08-25
申请号	CN200920214859.7	申请日	2009-12-24
[标]申请(专利权)人(译)	上海英迈吉东影图像设备有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海英迈吉东影图像设备有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海英迈吉东影图像设备有限公司		
[标]发明人	王满仓 王国岭 董明 钱倩		
发明人	王满仓 王国岭 董明 钱倩		
IPC分类号	A61B5/053 A61B8/08		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种乳腺检查设备，包括与PC主控系统相连的电阻抗检查模块，电阻抗检查模块连接有电阻抗激励单元和电阻抗探头单元，还包括超声检查模块，超声检查模块与PC主控系统相连，并连接有超声探头单元。该设备还包括有数据采集、图像关联对比模块，图像对比模块用来比对电阻抗检查模块及超声检查模块在诊断时所形成的电阻抗诊断图像和超声诊断图像。该设备无电离辐射、使用简便、安全性高，电阻抗扫描方法与超声成像相结合，给出更加丰富的诊断信息，并且通过图像对比模块将电阻抗诊断图像及超声诊断图像进行比对观察，极大的提高了乳腺检查设备的诊断准确性。

