



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106821421 A

(43)申请公布日 2017. 06. 13

(21)申请号 201710185223.3

(22)申请日 2017.03.25

(71)申请人 深圳市前海安测信息技术有限公司

地址 518063 广东省深圳市前海深港合作
区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市
前海商务秘书有限公司)

(72)发明人 王德峰 郑斌 钱唯 石林
韩鸿宾

(51)Int.Cl.

A61B 8/08(2006.01)

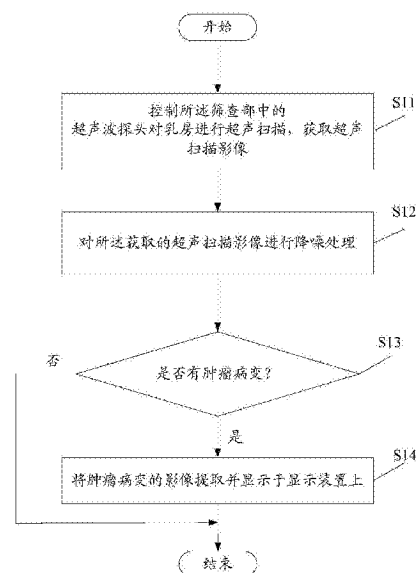
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

乳腺癌超声检测系统及方法

(57)摘要

本发明提供一种乳腺癌超声检测系统及方法,所述乳腺癌超声检测系统包括:控制模块,用于控制乳腺癌超声检测装置对乳房进行超声扫描并获取超声扫描影像;分析模块,对所述获取的超声扫描影像进行降噪处理;判断模块,用于调用预设模型算法判断经过降噪处理后的超声扫描影像是否有肿瘤病变;显示模块,用于当所述分析后的超声扫描影像包括肿瘤病变时,将所述将肿瘤病变的影像提取并显示于乳腺癌超声检测装置的显示装置上。本发明能够及时检查出乳腺癌的病变,有利于预防乳腺癌。



1. 一种乳腺癌超声检测系统,其特征在于,所述乳腺癌超声检测系统运行于乳腺癌超声检测装置中,所述乳腺癌超声检测系统包括:

控制模块,用于控制所述乳腺癌超声检测装置对乳房进行超声扫描并获取超声扫描影像;

分析模块,用于对所述获取的超声扫描影像进行降噪处理;

判断模块,用于调用预设模型算法判断经过降噪处理后的超声扫描影像是否有肿瘤病变;及

显示模块,用于当所述分析后的超声扫描影像包括肿瘤病变时,将所述将肿瘤病变的影像提取并显示于乳腺癌超声检测装置的显示装置上。

2. 如权利要求1所述的乳腺癌超声检测系统,其特征在于,所述乳腺癌超声检测装置包括旋转部及筛查部,所述旋转部设置于所述筛查部的底部,所述筛查部包括外壳、滑轨、连接部及超声波探头,所述滑轨设置于所述外壳内,所述连接部的一端设置于所述滑轨上,所述超声波探头设置于所述连接部的另一端。

3. 如权利要求2所述的乳腺癌超声检测系统,其特征在于,所述控制模块控制具体包括:

设置多个旋转角度;

从设置的多个旋转角度中选择一个当前旋转角度;

根据选择的当前旋转角度控制旋转部旋转并带动所述筛查部旋转至当前旋转角度对应的位置;

控制所述连接部沿滑轨移动并通过所述超声波探头对乳房进行超声扫描,并从所述超声波探头获取当前旋转角度对应的超声扫描影像;及

当所有设置的旋转角度均完成筛查时,保存每个旋转角度对应的超声扫描影像。

4. 如权利要求3所述的乳腺癌超声检测系统,其特征在于,所述多个设置的旋转角度之和为360度。

5. 如权利要求3所述的乳腺癌超声检测系统,其特征在于,所述每一旋转角度对应一个编号。

6. 如权利要求3所述的乳腺癌超声检测系统,其特征在于,所述外壳的内表面还设置有硅胶。

7. 如权利要求1所述的乳腺癌超声检测系统,其特征在于,所述分析模块通过SRAD各向异性扩散算法对获取的超声扫描影像进行降噪处理。

8. 如权利要求1所述的乳腺癌超声检测系统,其特征在于,所述预设模型算法为Chan-Vese模型算法。

9. 一种乳腺癌超声检测方法,其特征在于,所述乳腺癌超声检测方法运用于乳腺癌超声检测装置中,其中,所述乳腺癌超声检测装置包括旋转部及筛查部,所述旋转部设置于所述筛查部的底部,所述筛查部包括外壳、滑轨、连接部及超声波探头,所述滑轨设置于所述外壳内,所述连接部的一端设置于所述滑轨上,所述超声波探头设置于所述连接部的另一端,所述乳腺癌超声检测方法包括如下步骤:

控制所述乳腺癌超声检测装置对乳房进行超声扫描并获取超声扫描影像;

对所述获取的超声扫描影像进行降噪处理;

调用预设模型算法判断经过降噪处理后的超声扫描影像是否有肿瘤病变;及

当所述分析后的超声扫描影像包括肿瘤病变时,将所述将肿瘤病变的影像提取并显示于乳腺癌超声检测装置的显示装置上。

10.如权利要求9所述的乳腺癌超声检测方法,其特征在于,所述控制所述乳腺癌超声检测装置对乳房进行超声扫描并获取超声扫描影像的步骤还包括如下步骤:

设置多个旋转角度;

从设置的多个旋转角度中选择一个当前旋转角度;

根据选择的当前旋转角度控制旋转部旋转并带动所述筛查部旋转至当前旋转角度对应的位置;

控制所述连接部沿滑轨移动并通过所述超声波探头对乳房进行超声扫描,并从所述超声波探头获取当前旋转角度对应的超声扫描影像;及

当所有设置的旋转角度均完成筛查时,保存每个旋转角度对应的超声扫描影像。

乳腺癌超声检测系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及乳腺筛查领域,尤其涉及一种乳腺癌超声检测系统及方法。

背景技术

[0002] 据世界卫生组织统计,全世界每年有120万妇女患乳腺癌,50万妇女死于乳腺癌,其发病率以每年2%~8%的速度递增。目前每年大约有1亿女性进行乳腺筛查。研究表明,如果能早期及时检查,癌症是可以治愈的,且治愈率高达92%以上。可见,乳腺肿瘤的早期检测对治愈病人有着至关重要的作用。基于超声显像的检测技术是医学中发展最为迅速、应用最为广泛的肿瘤疾病检测技术之一。然而由于其成像的特殊机制,超声图像乳腺肿瘤病变检查问题至今还未得到解决,是当前的主要研究热点之一,也是一个经典难题。因此,有必要提供一种乳腺癌超声检测系统及方法以对乳腺进行检测,及早发现乳腺是否存在肿瘤病变,有效预防乳腺癌。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种乳腺癌超声检测系统,旨在解决通过超声技术对乳腺进行筛查以判断乳腺中是否存在肿瘤病变的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种乳腺癌超声检测系统,所述乳腺癌超声检测系统运行于乳腺癌超声检测装置中,所述乳腺癌超声检测系统包括:

[0005] 控制模块,用于控制所述乳腺癌超声检测装置对乳房进行超声扫描并获取超声扫描影像;

[0006] 分析模块,用于对所述获取的超声扫描影像进行降噪处理;

[0007] 判断模块,用于调用预设模型算法判断经过降噪处理后的超声扫描影像是否有肿瘤病变;及

[0008] 显示模块,用于当所述分析后的超声扫描影像包括肿瘤病变时,将所述将肿瘤病变的影像提取并显示于乳腺癌超声检测装置的显示装置上。

[0009] 优选的,所述乳腺癌超声检测装置包括旋转部及筛查部,所述旋转部设置于所述筛查部的底部,所述筛查部包括外壳、滑轨、连接部及超声波探头,所述滑轨设置于所述外壳内,所述连接部的一端设置于所述滑轨上,所述超声波探头设置于所述连接部的另一端。

[0010] 优选的,所述控制模块控制具体包括:

[0011] 设置多个旋转角度;

[0012] 从设置的多个旋转角度中选择一个当前旋转角度;

[0013] 根据选择的当前旋转角度控制旋转部旋转并带动所述筛查部旋转至当前旋转角度对应的位置;

[0014] 控制所述连接部沿滑轨移动并通过所述超声波探头对乳房进行超声扫描,并从所述超声波探头获取当前旋转角度对应的超声扫描影像;及

[0015] 当所有设置的旋转角度均完成筛查时,保存每个旋转角度对应的超声扫描影像。

- [0016] 优选的,所述多个设置的旋转角度之和为360度。
- [0017] 优选的,所述每一旋转角度对应一个编号。
- [0018] 优选的,所述外壳的内表面还设置有硅胶。
- [0019] 优选的,所述分析模块通过SRAD各向异性扩散算法对获取的超声扫描影像进行降噪处理。
- [0020] 优选的,所述预设模型算法为Chan-Vese模型算法。
- [0021] 另一方面,本发明还提供一种乳腺癌超声检测方法,所述乳腺癌超声检测方法运用于乳腺癌超声检测装置中,其中,所述乳腺癌超声检测装置包括旋转部及筛查部,所述旋转部设置于所述筛查部的底部,所述筛查部包括外壳、滑轨、连接部及超声波探头,所述滑轨设置于所述外壳内,所述连接部的一端设置于所述滑轨上,所述超声波探头设置于所述连接部的另一端,所述乳腺癌超声检测方法包括如下步骤:
- [0022] 控制所述乳腺癌超声检测装置对乳房进行超声扫描并获取超声扫描影像;
- [0023] 对所述获取的超声扫描影像进行降噪处理;
- [0024] 调用预设模型算法判断经过降噪处理后的超声扫描影像是否有肿瘤病变;及
- [0025] 当所述分析后的超声扫描影像包括肿瘤病变时,将所述将肿瘤病变的影像提取并显示于乳腺癌超声检测装置的显示装置上。
- [0026] 优选的,所述控制所述乳腺癌超声检测装置对乳房进行超声扫描并获取超声扫描影像的步骤还包括如下步骤:
- [0027] 设置多个旋转角度;
- [0028] 从设置的多个旋转角度中选择一个当前旋转角度;
- [0029] 根据选择的当前旋转角度控制旋转部旋转并带动所述筛查部旋转至当前旋转角度对应的位置;
- [0030] 控制所述连接部沿滑轨移动并通过所述超声波探头对乳房进行超声扫描,并从所述超声波探头获取当前旋转角度对应的超声扫描影像;及
- [0031] 当所有设置的旋转角度均完成筛查时,保存每个旋转角度对应的超声扫描影像。
- [0032] 本发明所述乳腺癌超声检测系统采用上述技术方案,带来的技术效果为:本发明通过乳腺癌超声检测装置内的超声波探头自动对乳房的部位进行超声检查,提高了乳腺筛查的检测效率。此外,本发明还可以对超声扫描影像进行分析并判断是否存在肿瘤病变,能够及时检查出乳腺癌的病变,有利于预防乳腺癌。

附图说明

- [0033] 图1是本发明乳腺癌超声检测装置的优选实施例的剖面结构示意图;
- [0034] 图2是本发明乳腺癌超声检测装置中筛查部的第一实施例的立体结构示意图;
- [0035] 图3是本发明乳腺癌超声检测装置中筛查部的第二实施例的立体结构示意图;
- [0036] 图4是本发明乳腺癌超声检测装置中筛查部的优选实施例的剖面结构示意图;
- [0037] 图5是本发明乳腺癌超声检测装置处于使用状态时的优选实施例的示意图;
- [0038] 图6是本发明乳腺癌超声检测系统的优选实施例的功能模块示意图;
- [0039] 图7是本发明本发明乳腺癌超声检测方法的优选实施例的流程示意图;
- [0040] 图8是本发明本发明乳腺癌超声检测方法中获取超声扫描影像的优选实施例的细

化流程图。

[0041] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0042] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如下。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0043] 参照图1所示,图1是本发明乳腺癌超声检测装置的优选实施例的剖面结构示意图。

[0044] 在本实施例中,所述乳腺癌超声检测装置100包括装置本体10、升降部1、控制部2、旋转部3、筛查部4及通孔5。

[0045] 所述升降部1、控制部2、旋转部3及筛查部4设置于所述装置本体10内。所述装置本体10的上表面设置通孔5(一般为两个通孔5)。如图4所示,当女性用户平躺于装置本体10的上表面时,女性用户的乳房穿过所述通孔5。

[0046] 所述筛查部4的底部设置有旋转部3,所述旋转部3与升降部1连接。所述升降部1设置于所述装置本体10的底座上。所述筛查部4为碗状结构。所述筛查部4设置于所述通孔5的下方位置。其中,一个筛查部4对应一个通孔5。在其它实施例中,所述升降部1可以省略,在此种情形下,所述旋转部3可以设置于所述装置本体10的底座上。

[0047] 所述升降部1用于在垂直方向升降并调节所述筛查部4的高度。所述升降部1可以是,但不限于,升降机结构(即现有技术中的由行走机构,液压机构,电动控制机构,支撑机构组成的一种升降机设备)。

[0048] 所述旋转部3用于旋转所述筛查部4以对乳房的不同部位进行超声扫描。在本实施例中,所述旋转部3内设置一个旋转马达(例如,叶片式气动马达、活塞式气动马达、紧凑叶片式气动马达、或紧凑活塞式气动马达等其它能够旋转的装置。)

[0049] 所述筛查部4用于对乳房的不同部位实行超声扫描。具体地说,所述筛查部4托住乳房并与乳房接触,所述筛查部4用弱超声波照射到人体组织上,将人体组织的反射波进行图像化处理,以得到人体的超声扫描影像。所述筛查部4将在图2至图4中做详细描述。

[0050] 所述升降部1、旋转部3、筛查部4均与所述控制部2电连接。

[0051] 进一步地,所述控制部2用于控制所述升降部1在垂直方向升降并调节所述筛查部4的高度。具体地说,当女性用户平躺于装置本体10的上表面时,女性用户的乳房位于所述通孔5内,所述控制部2控制所述升降部1带动所述筛查部4向上移动并与乳房接触。当筛查完成时,所述控制部2控制所述升降部1带动所述筛查部4向下移动并与乳房脱离。所述升降部1内部设置有第一驱动电机(图中未示出),所述第一驱动电机与所述控制部2电连接,在控制部2的控制下在垂直方向升降并调节所述筛查部4的高度。

[0052] 进一步地,所述控制部2还用于控制旋转部3带动所述筛查部4旋转。具体地,所述旋转部3内部设置有第二驱动电机(图中未示出,即旋转马达),所述第二驱动电机与所述控制部2电连接,在控制部2的控制下旋转所述筛查部4以对乳房的不同部位进行超声扫描。

[0053] 进一步地,所述控制部2还用于控制所述筛查部4对乳房超声检测并获得乳房的超声扫描影像。

[0054] 进一步地,所述乳腺癌超声检测装置100的上表面还设置有与控制部2连接的显示器(图1中未示出),用于显示乳房的超声扫描影像。医生可以通过所述显示器查看超声扫描影像。在本实施例中,所述显示器可以是,但不限于,CRT显示装置、LCD显示装置、等离子体显示装置或能够显示超声扫描图像的任何其他的显示装置。

[0055] 进一步地,所述乳腺癌超声检测装置100还包括电源插头(图1中未示出),该电源插头用于与连接至市政电网的电源插座连接。

[0056] 参照图2至图4所示,图2是本发明乳腺癌超声检测装置中筛查部的第一实施例的立体结构示意图;图3是本发明乳腺癌超声检测装置中筛查部的第二实施例的立体结构示意图;图4是本发明乳腺癌超声检测装置中筛查部的优选实施例的剖面结构示意图。

[0057] 所述筛查部4包括外壳40、滑轨41、连接部42及超声波探头43。所述滑轨41设置于所述外壳40内,所述连接部42的一端设置于所述滑轨41上,所述连接部41的另一端上设置有超声波探头43。在本实施例中,所述外壳40为碗状结构。

[0058] 所述连接部42及超声波探头43均与所述控制部2电连接。所述控制部2控制所述连接部42沿所述滑轨滑动。所述控制部2还用于控制所述超声波探头43对乳房超声扫描。

[0059] 具体地说,所述连接部42通过内置的电机(图2中未示出)沿所述滑轨41滑动并带动所述超声波探头43移动。当乳房位于所述筛查部4内时,所述超声波探头43与乳房接触,并对乳房进行超声扫描以获得乳房的超声扫描影像。在本实施例中,所述超声波探头43由压电晶片组成。所述超声波探头43可以是,但不限于,线扫探头、相控阵探头、机械扇扫探头、方阵探头等其它类型的探头。所述超声波探头43的末端的形状可以是,但不限于,矩形、弧形、柱形及/或圆形。所述超声波探头43获得乳房超声扫描影像的方式为现有技术,在此不再赘述。

[0060] 需要说明的是,由于不同人群的乳房大小不同,所述连接部42的长度可以调节。此外,所述超声波探头43为可拆卸式结构,用户可以更换不同规格的超声波探头43。

[0061] 进一步地,为了提高舒适度,除去所述滑轨41所在的区域,所述外壳40的内表面还设置有硅胶44。此外,如图3所示,为了防止筛查时,乳房移动,所述外壳的底部设置有固定部45,用于固定乳房的乳头,以防止乳房在筛查时移动幅度过大。在本实施例中,所述乳头固定部45为奶嘴结构的吸附器。所述乳头固定部45用于产生吸附力以固定所述乳头。具体地说,所述乳头固定部45与所述控制部2电连接,所述控制部2用于当乳头位于所述乳头固定部45内时,控制所述乳头固定部45产生吸附力以固定所述乳头。

[0062] 进一步地,所述乳腺癌超声检测装置100的工作原理如下:如图5所示,女性用户平躺于装置本体10的上表面时,女性用户的乳房位于所述通孔5内,所述筛查部4内的超声波探头43与乳房接触;所述控制部2控制所述连接部42沿所述滑轨41滑动以带动所述超声波探头43移动并获取乳房在一个位置上的超声扫描影像;所述控制部2控制所述旋转部3旋转所述筛查部4,使得所述筛查部4内的超声波探头43与乳房接触的位置发生变动,并在变动的位置获取乳房的超声扫描影像。

[0063] 参照图6所示,是本发明乳腺癌超声检测系统的优选实施例的功能模块示意图。在本实施例中,结合图1-5所示,所述乳腺癌超声检测系统20运行于乳腺癌超声检测装置100中。该乳腺癌超声检测装置100包括,但不仅限于,乳腺癌超声检测系统20、存储单元22、处理单元24及通讯单元26。在其它实施例中,所述乳腺癌超声检测系统20还可以运行于控制

部2中,在此种情形下,所述控制部2包括,但不限于,乳腺癌超声检测系统20、存储单元22、处理单元24及通讯单元26。若所述乳腺癌超声检测系统20运行于乳腺癌超声检测装置100中,则所述乳腺癌超声检测系统20通过处理单元24直接控制所述升降部1、旋转部3、筛查部4中的连接部42及超声波探头43。

[0064] 所述的存储单元22可以为一种只读存储单元ROM,电可擦写存储单元EEPROM、快闪存储单元FLASH或固态硬盘等。

[0065] 所述的处理单元24可以为一种中央处理器(Central Processing Unit,CPU)、微控制器(MCU)、数据处理芯片、或者具有数据处理功能的信息处理单元。

[0066] 所述的通讯单元26为一种具有远程无线通讯功能的无线通讯接口,例如,支持GSM、GPRS、WCDMA、CDMA、TD-SCDMA、WiMAX、TD-LTE、FDD-LTE等通讯技术的通讯接口。

[0067] 所述乳腺癌超声检测系统20包括,但不局限于,控制模块210、分析模块220、判断模块230及显示模块240。本发明所称的模块是指一种能够被所述控制部2的处理单元24执行并且能够完成固定功能的一系列计算机程序指令段,其存储在所述控制部2的存储单元22中。

[0068] 所述控制模块210用于控制所述筛查部4中的超声波探头43对乳房进行超声扫描并获取超声扫描影像。所述控制模块210获取超声扫描影像的方式将在图8中做详细描述。

[0069] 所述分析模块220用于对所述获取的超声扫描影像进行降噪处理。在本实施例中,所述分析模块220通过对所述获取的超声扫描影像进行降噪等处理,得到更清晰的超声扫描影像。具体地说,由于超声扫描影像的斑点噪声会降低超声的成像质量,严重影响了超声图像的后续处理,尤其是对肿瘤病变的提取和识别,所述分析模块通过SRAD各向异性扩散算法,能有效去除噪声并保留边缘信息,同时能增强阶跃状边缘,提高超声扫描影像的成像质量。

[0070] 所述判断模块230用于调用预设模型算法判断经过降噪处理后的超声扫描影像是否有肿瘤病变。在本实施例中,所述预设模型算法为Chan-Vese模型算法。具体地说,所述Chan-Vese模型算法对所述获取的超声扫描影像进行分析后,判断是否存在肿瘤病变。当存在肿瘤病变时提取肿瘤病变图像。

[0071] 当所述分析后的超声扫描影像包括肿瘤病变时,所述显示模块240将所述将肿瘤病变的影像提取并显示于显示装置上。

[0072] 参照图7所示,是本发明乳腺癌超声检测方法的优选实施例的流程示意图。在本实施例中,所述乳腺癌超声检测方法应用于乳腺癌超声检测装置100中,该方法包括以下步骤:

[0073] 步骤S11:所述控制模块210控制所述筛查部4中的超声波探头43对乳房进行超声扫描并获取超声扫描影像。所述步骤S11中获取超声扫描影像的细节将在图8中做详细描述。

[0074] 步骤S12:所述分析模块220对所述获取的超声扫描影像进行降噪处理。在本实施例中,所述分析模块220通过对所述获取的超声扫描影像进行降噪等处理,得到更清晰的超声扫描影像。

[0075] 步骤S13:所述判断模块230调用预设模型算法判断经过降噪处理后的超声扫描影像是否有肿瘤病变。在本实施例中,所述预设模型算法为Chan-Vese模型算法。具体地说,所

述Chan-Vese模型算法对所述获取的超声扫描影像进行分析后,判断是否存在肿瘤病变,当存在肿瘤病变时提取肿瘤病变图像。当所述分析后的超声扫描影像包括肿瘤病变时,流程进入步骤S14。否则,当所述分析后的超声扫描影像不包括肿瘤病变时,直接结束流程。所述Chan-Vese模型算法对所述获取的超声扫描影像进行分析后,判断是否存在肿瘤病变,当存在肿瘤病变时,流程进入步骤S14,当不存在肿瘤病变时,直接结束流程。

[0076] 步骤S14:所述显示模块240将所述将肿瘤病变的影像提取并显示于显示装置上。

[0077] 参照图8所示,是本发明本发明乳腺癌超声检测方法中获取超声扫描影像的优选实施例的细化流程图。

[0078] 步骤S110:所述控制模块210设置多个旋转角度。在本实施例中,所述多个设置的旋转角度之和为360度。也就是说,所述筛查部4需要旋转360度,才能完成对乳腺的筛查,避免遗漏。进一步地,每个旋转角度的值均等,例如,所述多个旋转角度为八个,则每个旋转角度为45度。为了方便数据计算,所述每一旋转角度对应一个编号,具体地说,所述多个旋转角度按照顺序进行编号,例如,所述多个旋转角度为八个,分别为第一旋转角度(编号为数字1)、第二旋转角度(编号为数字2)、第三旋转角度(编号为数字3)、第四旋转角度(编号为数字4)、第五旋转角度(编号为数字5)、第六旋转角度(编号为数字6)、第七旋转角度(编号为数字7)及第八旋转角度(编号为数字8)。所述旋转部3按照旋转角度的编号顺序旋转所述筛查部4,使得所述超声波探头43在不同位置与乳房接触。

[0079] 步骤S111:所述控制模块210从设置的多个旋转角度中选择一个当前旋转角度。在本实施例中,所述控制模块210可以按照所述旋转角度的编号顺序旋转第一个旋转角度。

[0080] 步骤S112:所述控制模块210根据选择的当前旋转角度控制旋转部3旋转并带动所述筛查部4旋转至当前旋转角度对应的位置。此外,当控制模块210根据当前旋转角度旋转所述旋转部3时,记录当前旋转角度,表示该当前旋转角度已经使用。

[0081] 步骤S113:所述控制模块210控制所述连接部42沿滑轨41移动并通过所述超声波探头43对乳房进行超声扫描并获取当前旋转角度对应的超声扫描影像。

[0082] 步骤S114:所述控制模块210判断设置的旋转角度是否均完成筛查。具体地说,所述控制模块210判断旋转的角度还有没记录的旋转角度时,表明还有设置的旋转角度没有完成筛查。当设置的旋转角度均完成筛查时,流程进入步骤S115。当设置的旋转角度没有完成筛查时,流程返回步骤S111,所述控制模块210选择下一个设置的旋转角度。

[0083] 步骤S115:所述控制模块210将每个旋转角度对应的超声扫描影像保存于存储单元22中。进一步地,所述控制模块210还用于将每个旋转角度对应的超声扫描影像通过所述的通讯单元26发送给远端的医院信息系统(图1中未示出),以供主治医生查看。

[0084] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

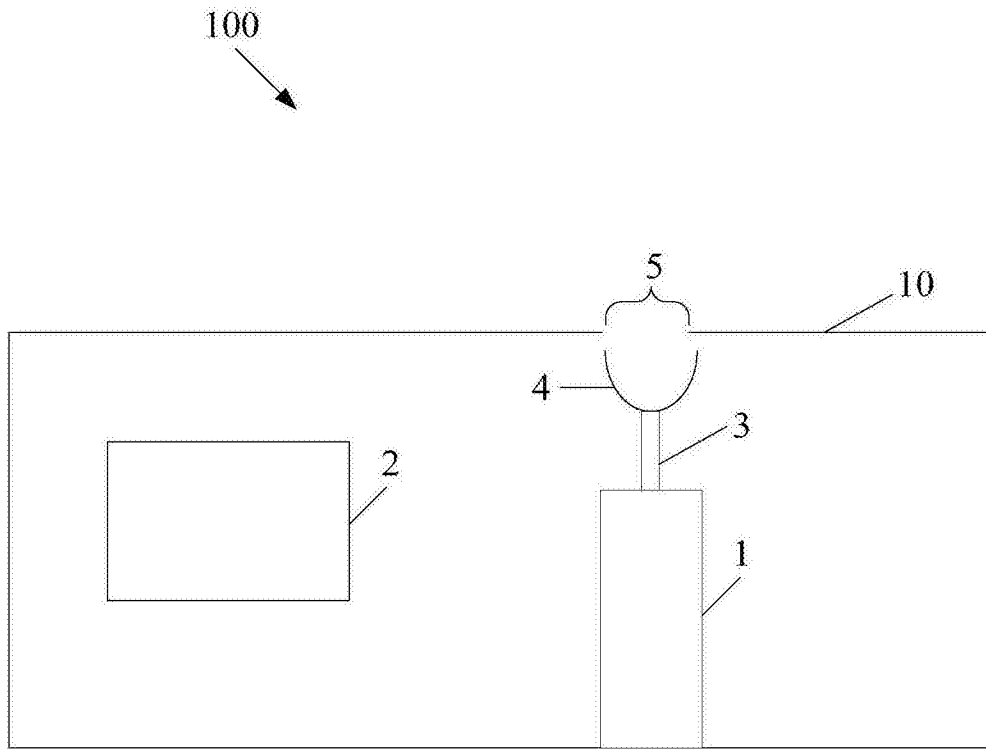


图1

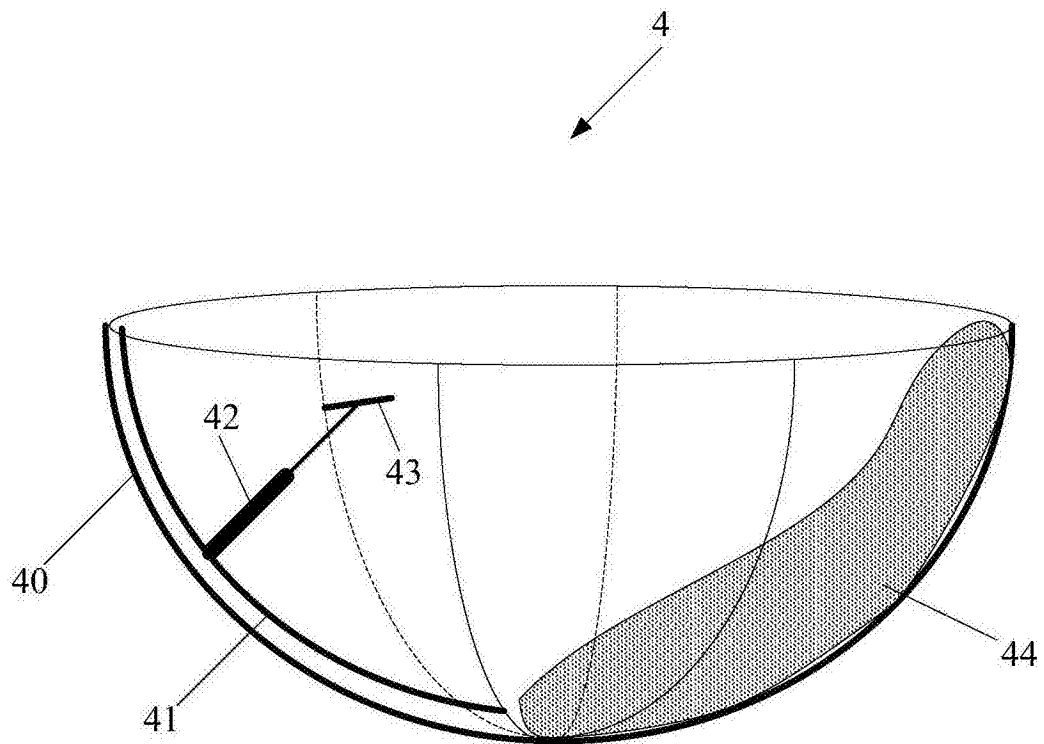


图2

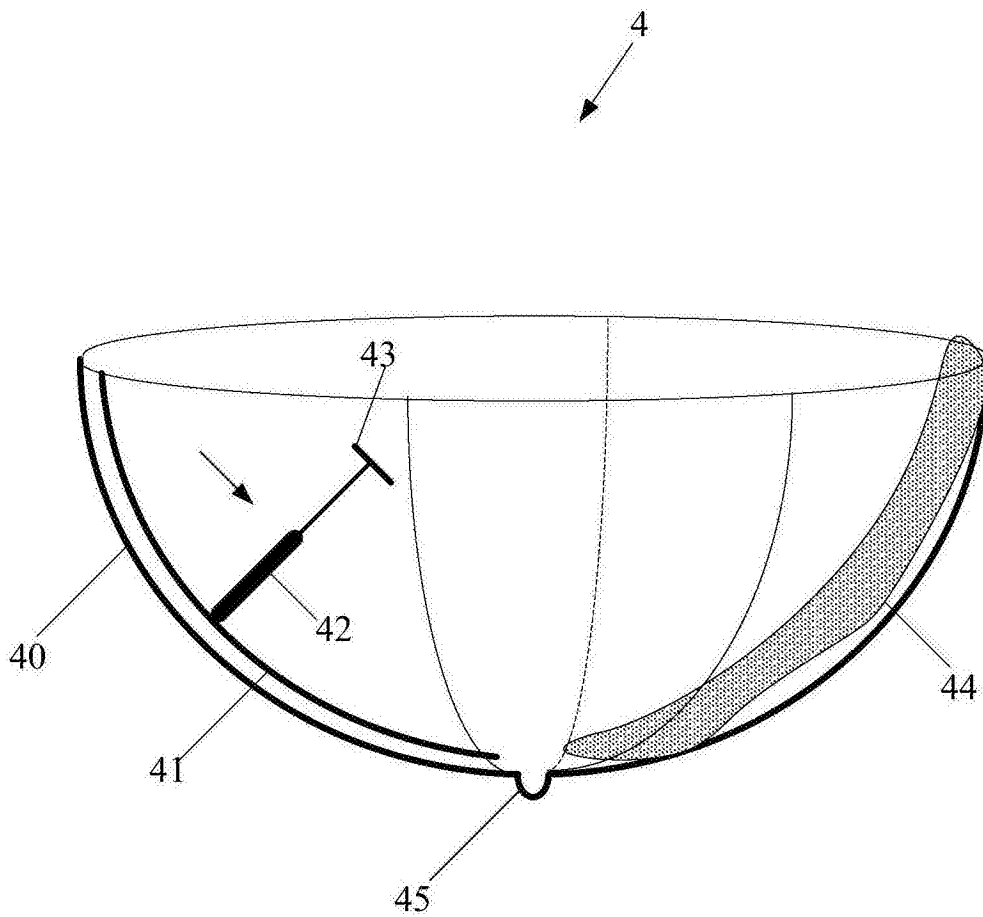


图3

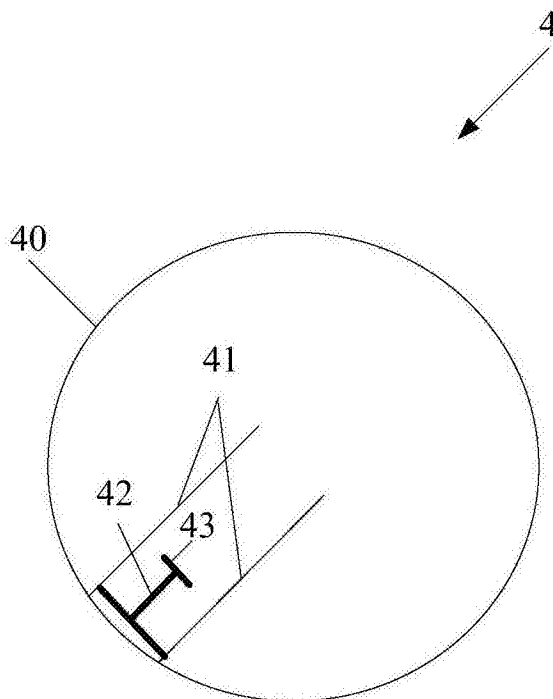


图4

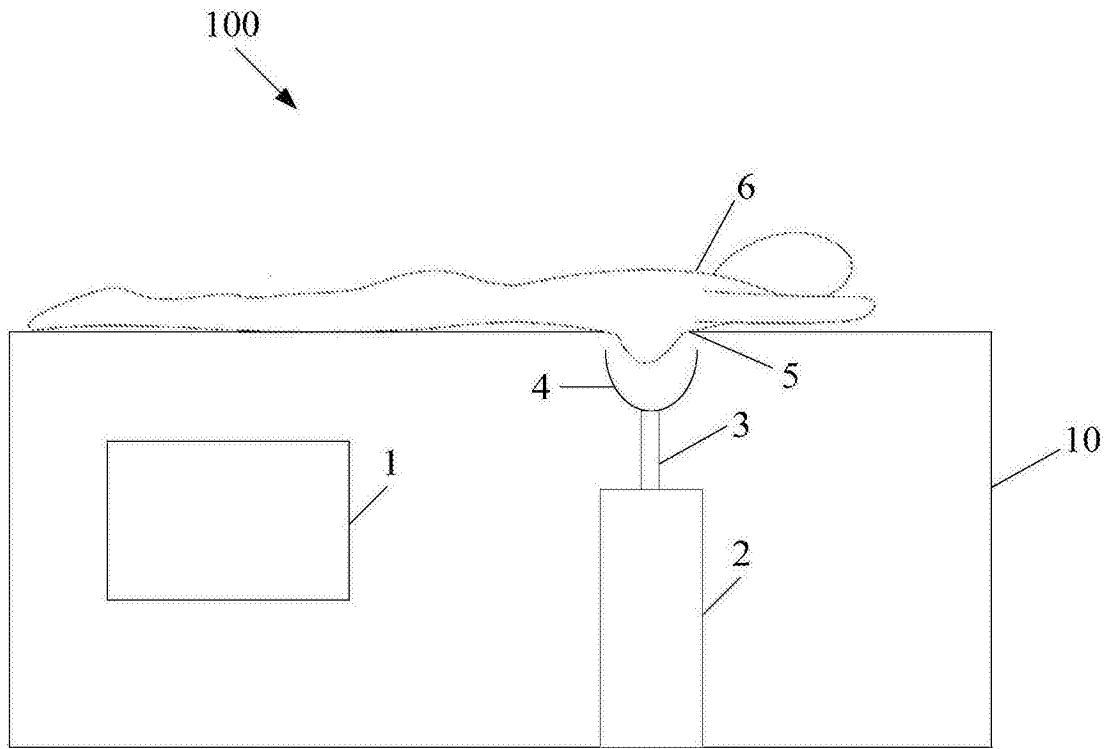


图5

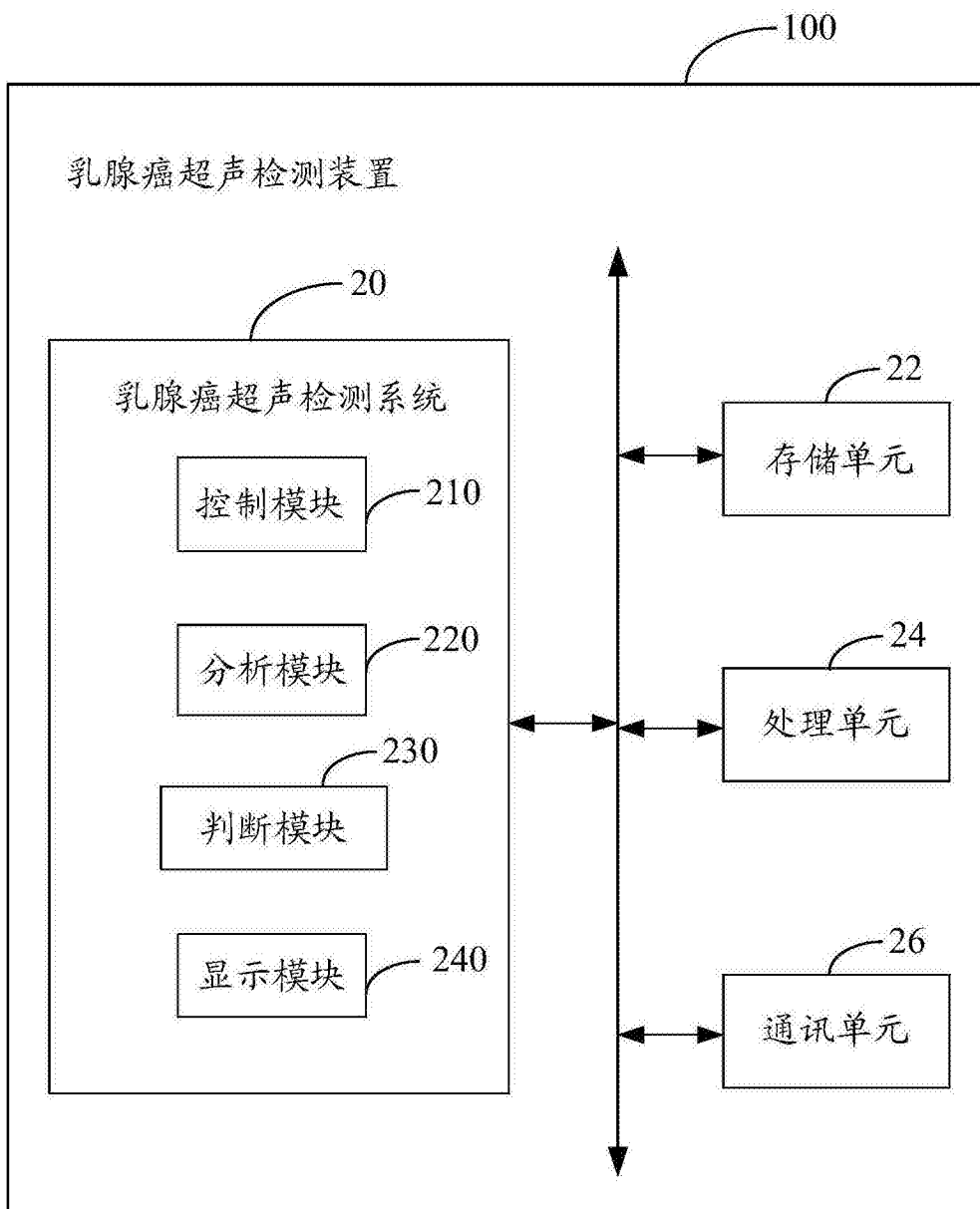


图6

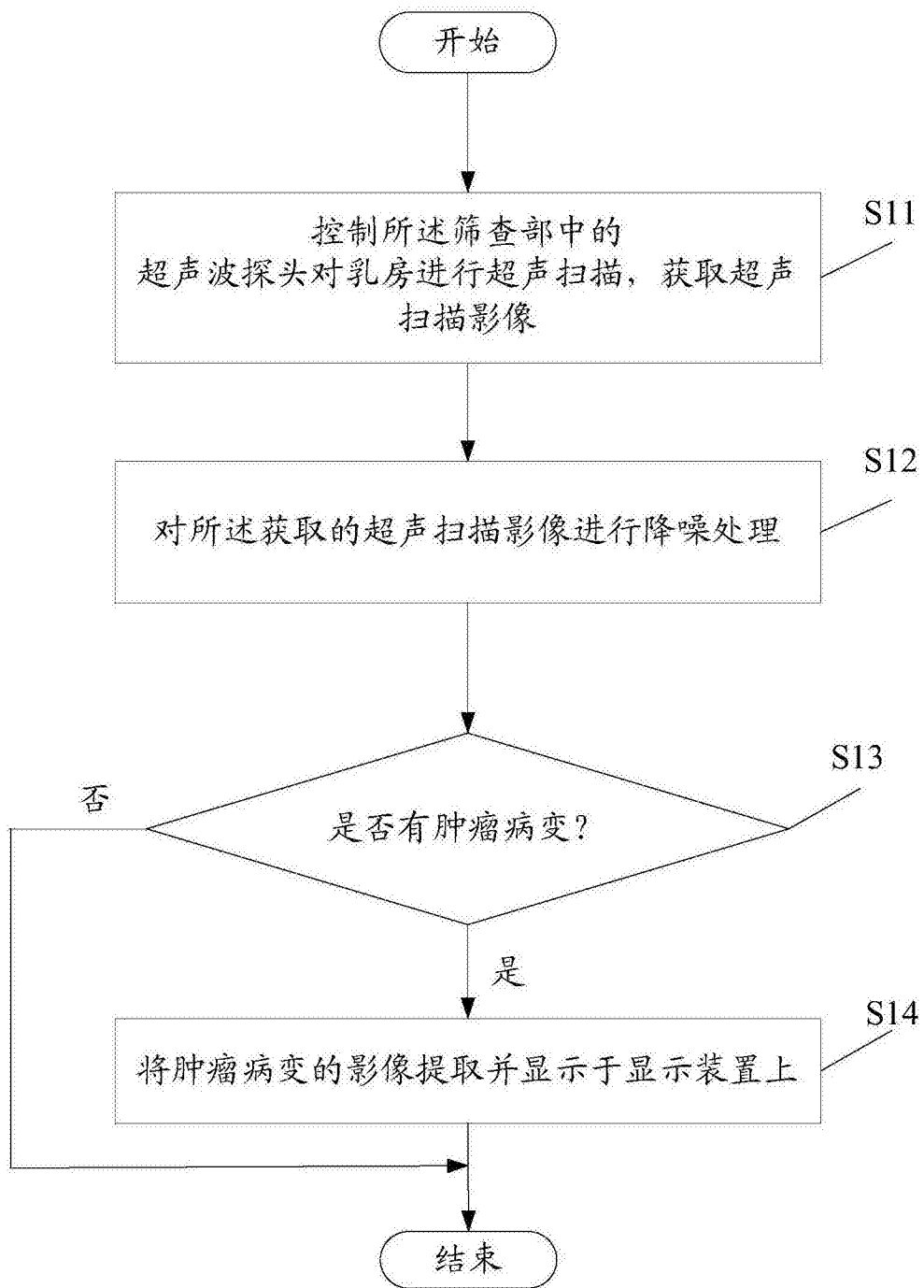


图7

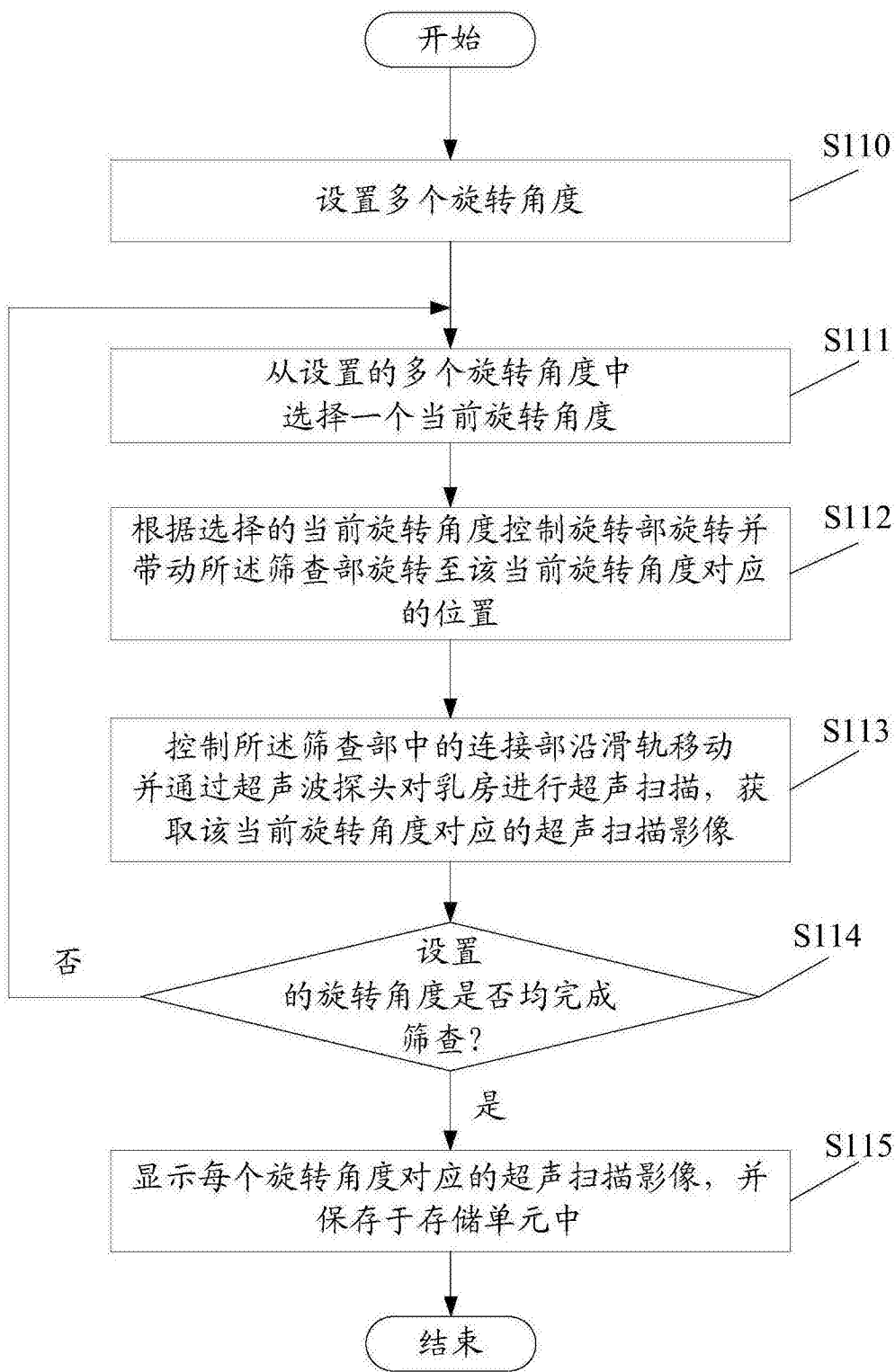


图8

专利名称(译)	乳腺癌超声检测系统及方法		
公开(公告)号	CN106821421A	公开(公告)日	2017-06-13
申请号	CN201710185223.3	申请日	2017-03-25
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市前海安测信息技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市前海安测信息技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市前海安测信息技术有限公司		
[标]发明人	王德峰 郑斌 钱唯 石林 韩鸿宾		
发明人	王德峰 郑斌 钱唯 石林 韩鸿宾		
IPC分类号	A61B8/08		
CPC分类号	A61B8/0825 A61B8/085 A61B8/4209 A61B8/5207 A61B8/54		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种乳腺癌超声检测系统及方法，所述乳腺癌超声检测系统包括：控制模块，用于控制乳腺癌超声检测装置对乳房进行超声扫描并获取超声扫描影像；分析模块，对所述获取的超声扫描影像进行降噪处理；判断模块，用于调用预设模型算法判断经过降噪处理后的超声扫描影像是否有肿瘤病变；显示模块，用于当所述分析后的超声扫描影像包括肿瘤病变时，将所述将肿瘤病变的影像提取并显示于乳腺癌超声检测装置的显示装置上。本发明能够及时检查出乳腺癌的病变，有利于预防乳腺癌。

