



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206534657 U

(45)授权公告日 2017. 10. 03

(21)申请号 201621126829.7

(22)申请日 2016.10.17

(73)专利权人 广州普道医疗科技有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区中山大  
道建中路5号803房

(72)发明人 周建强 周建清

(74)专利代理机构 广州一锐专利代理有限公司  
44369

代理人 李新梅

(51)Int.Cl.

A61B 8/08(2006.01)

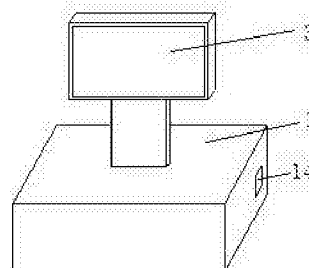
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种超声机

(57)摘要

本实用新型公开一种超声机,包括机体、超声换能器、超声波束形成器、驱动装置、微处理器、存储器、位置传感器和无线收发装置,所述超声换能器、超声波束形成器、驱动装置、微处理器、存储器和无线收发装置均设置在机体内,所述位置传感器设置在超声换能器内,所述超声换能器上设置有基座,所述机体上设置有显示屏,所述超声波束形成器与超声换能器连接,所述超声换能器通过基座与驱动装置连接,所述位置传感器、超声换能器、超声波束形成器、显示屏、存储器和无线收发装置均与微处理器连接;该超声机操作方便,扫描全面。



1. 一种超声机,其特征在于:包括机体、超声换能器、超声波束形成器、驱动装置、微处理器、存储器、位置传感器和无线收发装置,所述超声换能器、超声波束形成器、驱动装置、微处理器、存储器和无线收发装置均设置在机体内,所述位置传感器设置在超声换能器内,所述超声换能器上设置有基座,所述机体上设置有显示屏,所述超声波束形成器与超声换能器连接,所述超声换能器通过基座与驱动装置连接,所述位置传感器、超声换能器、超声波束形成器、显示屏、存储器和无线收发装置均与微处理器连接。

2. 根据权利要求1所述的超声机,其特征在于:所述驱动装置包括第一丝杠移动机构和第二丝杠移动机构。

3. 根据权利要求2所述的超声机,其特征在于:所述第一丝杠移动机构运动方向和第二丝杠移动机构运动方向垂直。

4. 根据权利要求3所述的超声机,其特征在于:所述基座下方设置有垫板。

5. 根据权利要求4所述的超声机,其特征在于:所述第一丝杠移动机构包括第一导轨、第一滑块、第一丝杠和第一电机,所述第一导轨设置在机体内,所述第一滑块设置在垫板的两端,所述第一滑块与第一导轨滑动连接,所述第一丝杠与垫板的底面螺纹连接,所述第一电机与第一丝杠端部连接。

6. 根据权利要求5所述的超声机,其特征在于:所述第二丝杠移动机构包括第二导轨、第二滑块、第二丝杠和第二电机,所述第二导轨设置在垫板顶面,所述第二滑块设置在基座的底面上,所述第二滑块与第二导轨滑动连接,所述第二丝杠与基座的底面螺纹连接,所述第二电机与第二丝杠端部连接。

7. 根据权利要求6所述的超声机,其特征在于:所述第一电机和第二电机均与微处理器连接。

8. 根据权利要求1所述的超声机,其特征在于:所述机体内置蓄电池,所述蓄电池与微处理器连接。

9. 根据权利要求8所述的超声机,其特征在于:所述机体上设置有充电接口。

10. 根据权利要求1所述的超声机,其特征在于:所述无线收发装置包括蓝牙模块。

## 一种超声机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种超声机。

### 背景技术

[0002] 乳腺癌是目前世界范围内最常见的女性恶性肿瘤之一,全球乳腺癌发病率以每年2%左右的速度在递增。至今,每年乳腺癌新发病例达到100万人以上,每年死亡人数达50余万人,成为导致妇女死亡的第二大病因。国家和社会的重视,女性自我预防意识的提高,都为乳腺检测设备市场的发展提供了良好的机遇。女性乳腺癌早期检测已经成为一个热门医疗领域,各种乳腺癌检测新技术相继出现。

[0003] 现有的用于对乳腺进行超声检查的设备主要有两种。一种是通用的超声机及其配置的线阵探头,由操作员手动操作该探头来完成扫描。这种通用的线阵探头只能扫描一个切面,无法将扫描得到的二维图像构建成三维图像。另一种是专门用于乳腺超声检查的超声机或与通用的超声主机相连接的乳腺超声检查专用配件,这种专用的乳腺超声机或专用配件的成本很高、体积和重量也很大,而且扫描速度非常慢,因此,这样的专用设备无法满足每日检查量大的医院的需求。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种操作方便、扫描全面的超声机。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种超声机,包括机体、超声换能器、超声波束形成器、驱动装置、微处理器、存储器、和无线收发装置,所述超声换能器、超声波束形成器、驱动装置、微处理器、存储器、无线收发装置和位置传感器均设置在机体内,所述位置传感器设置在超声换能器内,所述超声换能器上设置有基座,所述机体上设置有显示屏,所述超声波束形成器与超声换能器连接,所述超声换能器通过基座与驱动装置连接,所述位置传感器、超声换能器、超声波束形成器、显示屏、存储器和无线收发装置均与微处理器连接。

[0007] 作为优选,所述驱动装置包括第一丝杠移动机构和第二丝杠移动机构。

[0008] 作为优选,所述第一丝杠移动机构运动方向和第二丝杠移动机构运动方向垂直。

[0009] 作为优选,所述基座下方设置有垫板。

[0010] 作为优选,所述第一丝杠移动机构包括第一导轨、第一滑块、第一丝杠和第一电机,所述第一导轨设置在机体内,所述第一滑块设置在垫板的两端,所述第一滑块与第一导轨滑动连接,所述第一丝杠与垫板的底面螺纹连接,所述第一电机与第一丝杠端部连接。

[0011] 作为优选,所述第二丝杠移动机构包括第二导轨、第二滑块、第二丝杠和第二电机,所述第二导轨设置在垫板顶面,所述第二滑块设置在基座的底面上,所述第二滑块与第二导轨滑动连接,所述第二丝杠与基座的底面螺纹连接,所述第二电机与第二丝杠端部连接。

[0012] 作为优选,所述第一电机和第二电机均与微处理器连接,通过微处理器控制电机

的运动。

[0013] 作为优选,所述机体内置蓄电池,所述蓄电池与微处理器连接,携带方便。

[0014] 作为优选,所述机体上设置有充电接口,蓄电池没电时,可通过充电接口进行充电。

[0015] 作为优选,所述无线收发装置包括蓝牙模块,检查者可通过蓝牙模块将检查的相关资料发送到自己手机上。

[0016] 本实用新型的有益效果为:该超声机利用超声换能器对检查者进行检测,超声换能器将接收到的回波信号传递给超声波束形成器,超声波束形成器对接收到的回波信号进行合成并反馈给微处理器,微处理器根据超声波束形成器的输出生成二维图像和三维图像,并通过显示屏将图像显示出来,同时,将生成的图像存储在存储器内,超声换能器在扫描的过程中,通过位置传感器进行定位,位置传感器将信息反馈给微处理器,微处理器根据位置传感器反馈的信息控制电机的运动,从而带动超声换能器的运动,对检测者进行全面扫描检测,该超声机内置蓄电池,所述蓄电池与微处理器连接,携带方便,该超声机设置有充电接口,蓄电池没电时,可通过充电接口进行充电,该超声机设置有蓝牙模块,检查者可通过蓝牙将检查的相关资料发送到自己手机上。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型一种超声机的整体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型一种超声机的驱动结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型一种超声机的电路连接框图。

## 具体实施方式

[0021] 实施例1

[0022] 如图1-3所示,一种超声机,包括机体1、超声换能器2、超声波束形成器、驱动装置、微处理器、存储器、位置传感器和无线收发装置,所述超声换能器2、超声波束形成器、驱动装置、微处理器、存储器和无线收发装置均设置在机体1内,所述机体1上设置有显示屏3,所述超声波束形成器与超声换能器2连接,超声波束形成器用来对超声换能器2接收到的回波信号进行合成,所述位置传感器、超声换能器2、超声波束形成器、显示屏3、存储器和无线收发装置均与微处理器连接,所述位置传感器设置在超声换能器2内,位置传感器用来对超声换能器2进行定位,并将超声换能器2的位置信息反馈给微处理器,所述超声换能器2上设置有基座4,所述基座4下方设置有垫板5,所述驱动装置包括第一丝杠移动机构和第二丝杠移动机构,所述第一丝杠移动机构运动方向和第二丝杠移动机构运动方向垂直,所述第一丝杠移动机构包括第一导轨6、第一滑块7、第一丝杠8和第一电机9,所述第一导轨6设置在机体1内,所述第一滑块7设置在垫板5的两端,所述第一滑块7与第一导轨6滑动连接,所述第一丝杠8与垫板5的底面螺纹连接,所述第一电机9与第一丝杠8端部连接,所述第二丝杠移

动机构包括第二导轨10、第二滑块11、第二丝杠12和第二电机13,所述第二导轨10设置在垫板5顶面,所述第二滑块11设置在基座4的底面上,所述第二滑块11与第二导轨10滑动连接,所述第二丝杠12与基座4的底面螺纹连接,所述第二电机13与第二丝杠12端部连接,所述第一电机9和第二电机13均与微处理器连接,微处理器根据位置传感器反馈的信息通过控制电机的运动,从而带动超声换能器2的运动,对检测者进行全面扫描检测。

[0023] 本实施例的有益效果为:该超声机利用超声换能器对检查者进行检测,超声换能器将接收到的回波信号传递给超声波束形成器,超声波束形成器对接收到的回波信号进行合成并反馈给微处理器,微处理器根据超声波束形成器的输出生成二维图像和三维图像,并通过显示屏将图像显示出来,同时,将生成的图像存储在存储器内,超声换能器在扫描的过程中,通过位置传感器进行定位,位置传感器将信息反馈给微处理器,微处理器根据位置传感器反馈的信息控制电机的运动,从而带动超声换能器的运动,对检测者进行全面扫描检测。

#### [0024] 实施例2

[0025] 如图1-3所示,一种超声机,包括机体1、超声换能器2、超声波束形成器、驱动装置、微处理器、存储器、位置传感器和无线收发装置,所述超声换能器2、超声波束形成器、驱动装置、微处理器、存储器和无线收发装置均设置在机体1内,所述机体1上设置有显示屏3,所述超声波束形成器与超声换能器2连接,超声波束形成器用来对超声换能器2接收到的回波信号进行合成,所述位置传感器、超声换能器2、超声波束形成器、显示屏3、存储器和无线收发装置均与微处理器连接,所述位置传感器设置在超声换能器2内,位置传感器用来对超声换能器2进行定位,并将超声换能器2的位置信息反馈给微处理器,所述超声换能器2上设置有基座4,所述基座4下方设置有垫板5,所述驱动装置包括第一丝杠移动机构和第二丝杠移动机构,所述第一丝杠移动机构运动方向和第二丝杠移动机构运动方向垂直,所述第一丝杠移动机构包括第一导轨6、第一滑块7、第一丝杠8和第一电机9,所述第一导轨6设置在垫板5顶面,所述第一滑块7设置在基座4的底面上,所述第一滑块7与第一导轨6滑动连接,所述第一丝杠8与基座4底面螺纹连接,所述第一电机9与第一丝杠8端部连接,所述第二丝杠移动机构包括第二导轨10、第二滑块11、第二丝杠12和第二电机13,所述第二导轨10设置在机体1内,所述第二滑块11设置在垫板5的两端,所述第二滑块11与第二导轨10滑动连接,所述第二丝杠12与垫板5的底面螺纹连接,所述第二电机13与第二丝杠12端部连接,所述第一电机9和第二电机13均与微处理器连接,微处理器根据位置传感器反馈的信息通过控制电机的运动,从而带动超声换能器2的运动,对检测者进行全面扫描检测,所述机体1内置蓄电池,所述蓄电池与微处理器连接,携带方便,所述机体1上设置有充电接口14,蓄电池没电时,可通过充电接口14进行充电,所述无线收发装置包括蓝牙模块,检查者可通过蓝牙模块将检查的相关资料发送到自己手机上。

[0026] 本实施例的有益效果为:该超声机利用超声换能器对检查者进行检测,超声换能器将接收到的回波信号传递给超声波束形成器,超声波束形成器对接收到的回波信号进行合成并反馈给微处理器,微处理器根据超声波束形成器的输出生成二维图像和三维图像,并通过显示屏将图像显示出来,同时,将生成的图像存储在存储器内,超声换能器在扫描的过程中,通过位置传感器进行定位,位置传感器将信息反馈给微处理器,微处理器根据位置传感器反馈的信息控制电机的运动,从而带动超声换能器的运动,对检测者进行全面扫描

检测,该超声机内置蓄电池,所述蓄电池与微处理器连接,携带方便,该超声机设置有充电接口,蓄电池没电时,可通过充电接口进行充电,该超声机设置有蓝牙模块,检查者可通过蓝牙将检查的相关资料发送到自己手机上。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

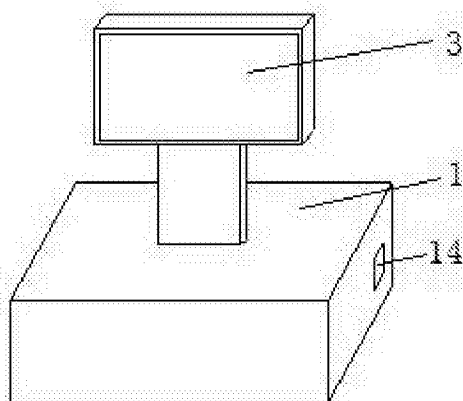


图1

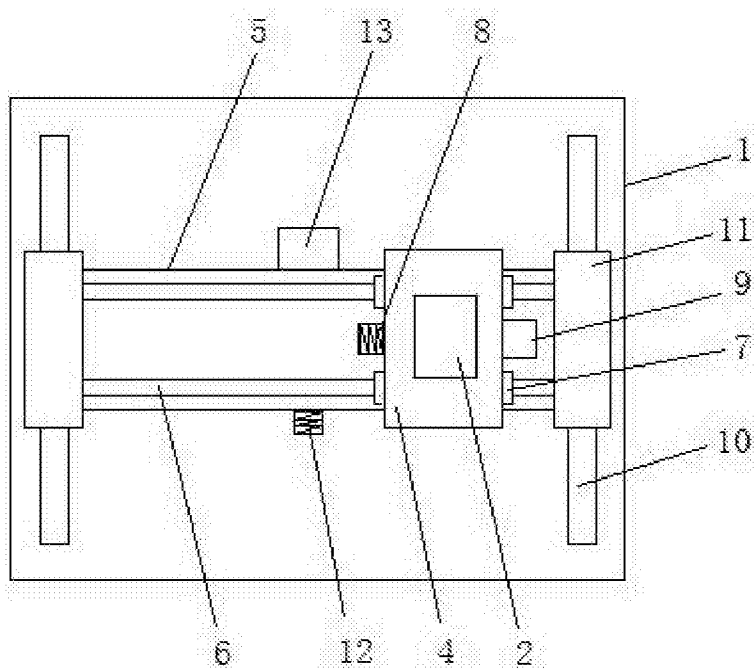


图2

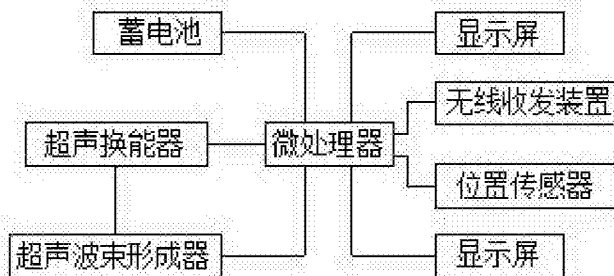


图3

|         |                                                |         |            |
|---------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种超声机                                          |         |            |
| 公开(公告)号 | <a href="#">CN206534657U</a>                   | 公开(公告)日 | 2017-10-03 |
| 申请号     | CN201621126829.7                               | 申请日     | 2016-10-17 |
| [标]发明人  | 周建强<br>周建清                                     |         |            |
| 发明人     | 周建强<br>周建清                                     |         |            |
| IPC分类号  | A61B8/08                                       |         |            |
| 代理人(译)  | 李新梅                                            |         |            |
| 外部链接    | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本实用新型公开一种超声机，包括机体、超声换能器、超声波束形成器、驱动装置、微处理器、存储器、位置传感器和无线收发装置，所述超声换能器、超声波束形成器、驱动装置、微处理器、存储器和无线收发装置均设置在机体内，所述位置传感器设置在超声换能器内，所述超声换能器上设置有基座，所述机体上设置有显示屏，所述超声波束形成器与超声换能器连接，所述超声换能器通过基座与驱动装置连接，所述位置传感器、超声换能器、超声波束形成器、显示屏、存储器和无线收发装置均与微处理器连接；该超声机操作方便，扫描全面。

