



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106108947 A

(43)申请公布日 2016. 11. 16

(21)申请号 201610563327.9

(22)申请日 2016.07.18

(71)申请人 上海市第一人民医院

地址 200080 上海市虹口区海宁路100号

(72)发明人 李朝军 罗向红

(74)专利代理机构 上海卓阳知识产权代理事务
所(普通合伙) 31262

代理人 周春洪

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

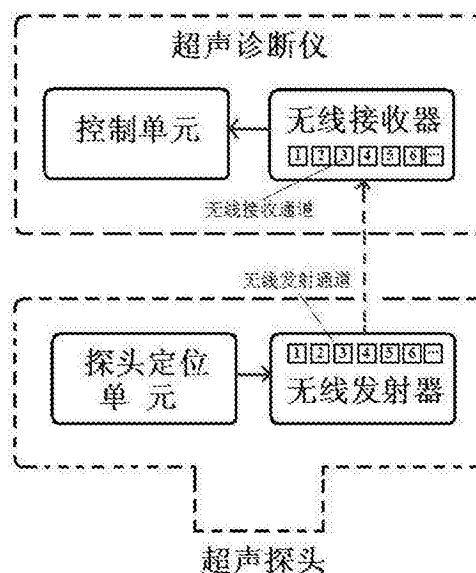
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种自动控制超声诊断仪的系统

(57)摘要

本发明涉及一种自动控制超声诊断仪的系统,包括:探头定位单元、无线发射器、无线接收器和控制单元。探头定位单元和无线发射器设置于超声探头上用于控制超声探头的工作,无线接收器和控制单元设置于超声诊断仪内,探头定位单元包括3轴加速度计和磁力计,无线发射器内含无线发射通道,无线接收器内含无线接收通道。其优点表现为:本发明系统通过实现超声诊断仪的自动化控制,智能控制超声诊断仪器的启动和冻结,有效控制探头的工作状态,自动切换不同探头对应的不同超声检查模式,避免探头无效作业从而延长探头使用寿命,同时提高了超声检查工作效率,有效降低医疗人力成本和资源成本。



1. 一种自动控制超声诊断仪的系统,其特征在于,所述的系统包括:探头定位单元、无线发射器、无线接收器和控制单元,所述的探头定位单元和无线发射器设置于超声探头上用于控制超声探头的工作,所述的无线接收器和控制单元设置于超声诊断仪内,所述的探头定位单元包括3轴加速度计和磁力计,所述的无线发射器内含无线发射通道,所述的无线接收器内含无线接收通道。

2. 根据权利要求1所述的一种自动控制超声诊断仪的系统,其特征在于,所述的3轴加速度计用于提示超声探头上下、左右和前后三个方向上的运动状态,所述的磁力计用于提示超声探头的朝向。

3. 根据权利要求1所述的一种自动控制超声诊断仪的系统,其特征在于,所述的无线发射器根据探头定位单元的提示发射启动仪器或者冻结仪器的指令信号。

4. 根据权利要求1所述的一种自动控制超声诊断仪的系统,其特征在于,不同的所述的无线发射通道发射不同的波段信息及超声检查模式指令,同时激活对应的无线接收通道接收并传输信号。

5. 根据权利要求1所述的一种自动控制超声诊断仪的系统,其特征在于,所述的无线接收通道将信号传输至控制单元进行数据信息处理,根据处理结果向超声诊断仪发送指令。

6. 根据权利要求3所述的一种自动控制超声诊断仪的系统,其特征在于,所述的探头定位单元中3轴加速度计提示超声探头静置同时磁力计提示超声探头朝上时,无线发射器发射冻结仪器的指令信号。

一种自动控制超声诊断仪的系统

【技术领域】

[0001] 本发明涉及医疗设备自动控制技术领域,具体地说,是一种自动控制超声诊断仪的系统。

【背景技术】

[0002] 超声诊断仪是医学诊断领域三大常规诊断设备之一。其操作简单、移动方便、诊断迅速、应用广泛、价格便宜等优点,深受广大医生和患者的喜爱。超声诊断仪主要由主机和各种探头组成。不同型号的探头满足不同检查部位需求,如高频探头主要应用于甲状腺、乳腺、浅表器官和外周血管的检查;凸阵探头主要应用于肝脏、胆囊、脾脏、胰腺、肾脏等器官;腔内探头主要应用于子宫、附件及前列腺检查;而相控阵探头主要应用于心脏检查。同时,各种超声检查仪还要配合外科进行各种不同的术中检查和定位,以及各种穿刺介入治疗的引导和术后评估。

[0003] 超声检查工作流程中,有时需要大量人力参与(如:在介入和手术过程中,为了避免交叉感染和污染,术者在运用超声探头定位和疗效评估时,需要其他人帮助控制和操作超声仪器),并且对于参与者对设备仪器操作的熟练程度有很高的要求。另一方,探头的寿命与探头工作时间密切相关。通常情况下,超声探头在静置后,如果超声仪器不“冻结”超声探头将始终处于工作状态,极大降低了探头的使用寿命。

[0004] 因此,实现超声诊断仪器的自动化控制,将会极大地促进超声检查工作流程。

【发明内容】

[0005] 本发明的目的是针对现有技术中的不足,提供一种自动控制超声诊断仪的系统。

[0006] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案是:一种自动控制超声诊断仪的系统,包括:探头定位单元、无线发射器、无线接收器和控制单元,所述的探头定位单元和无线发射器设置于超声探头上用于控制超声探头的工作,所述的无线接收器和控制单元设置于超声诊断仪内,所述的探头定位单元包括3轴加速度计和磁力计,所述的无线发射器内含无线发射通道,所述的无线接收器内含无线接收通道。

[0007] 所述的3轴加速度计用于提示超声探头上下、左右和前后三个方向上的运动状态,所述的磁力计用于提示超声探头的朝向。

[0008] 所述的无线发射器根据探头定位单元的提示发射启动仪器或者冻结仪器的指令信号。

[0009] 不同的所述的无线发射通道发射不同的波段信息及超声检查模式指令,同时激活对应的无线接收通道接收并传输信号。

[0010] 所述的无线接收通道将信号传输至控制单元进行数据信息处理,根据处理结果向超声诊断仪发送指令。

[0011] 所述的探头定位单元中3轴加速度计提示超声探头静置同时磁力计提示超声探头朝上时,无线发射器发射冻结仪器的指令信号。

[0012] 本发明优点在于：

[0013] 本发明系统通过实现超声诊断仪的自动化控制，智能控制超声诊断仪器的启动和冻结，有效控制探头的工作状态，自动不同探头对应的不同超声检查模式，避免探头无效作业从而延长探头使用寿命，同时提高了超声检查工作效率，有效降低医疗人力成本和资源成本。

【附图说明】

[0014] 附图1是本发明系统结构示意图。

【具体实施方式】

[0015] 下面结合附图对本发明提供的具体实施方式作详细说明。

[0016] 一个超声诊断仪可安装多个超声探头，每一个超声探头都设置有各自的探头定位单元和无线发射器，通过对应的无线发射通道和无线接收通道向超声诊断仪传输该探头的工作状态及工作指令。

[0017] 如附图1所示，本发明一种自动控制超声诊断仪的系统包括：探头定位单元、无线发射器、无线接收器和控制单元，其中，探头定位单元和无线发射器设置于超声探头上用于控制超声探头的工作；无线接收器和控制单元设置于超声诊断仪内。超声探头与超声诊断仪之间通过无线发射器和无线接收器之间的无线信号传输进行指令传递，从而实现仪器操作的自动化控制。

[0018] 本发明系统的具体实施过程如下：

[0019] 1、超声探头处于非工作状态。此时，超声探头按照仪器摆放标准放置在超声诊断仪上的超声探头盒内，探头定位单元中的3轴加速度计探测到超声探头处于静止状态，并且磁力计探测到超声探头为朝上状态，探头定位单元将探测状态提示给无线发射器，无线发射器收到提示后发射冻结指令，激活无线接收器传达指令，通过无线接收器将指令传送至控制单元，控制单元对指令进行数据信息处理后，发送冻结指令给超声诊断仪，超声诊断仪根据指令信号通道判断发送该指令的超声探头，并控制该超声探头停止工作（即：实现该超声探头探测图像的冻结）。

[0020] 2、超声探头处于工作状态。当医生任意拿起某个超声探头后，激活超声探头内置的探头定位单元，此时探头定位单元中的3轴加速度计和磁力计随时探测该超声探头的工作状态，同时探头定位单元向无线发射器发送该超声探头工作状态提示和与该探头对应的超声检查模式指令，无线发射器选择特定的无线发射通道激活对应的无线接收通道，将该超声探头工作状态提示和与该探头对应的超声检查模式指令传递给无线接收器，无线接收器收到信号后控制单元对信号进行数据信息处理，最后通过控制单元与超声诊断仪进行信息交换，实现该超声探头工作和指定检查模式的启动。

[0021] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员，在不脱离本发明方法的前提下，还可以做出若干改进和补充，这些改进和补充也应视为本发明的保护范围。

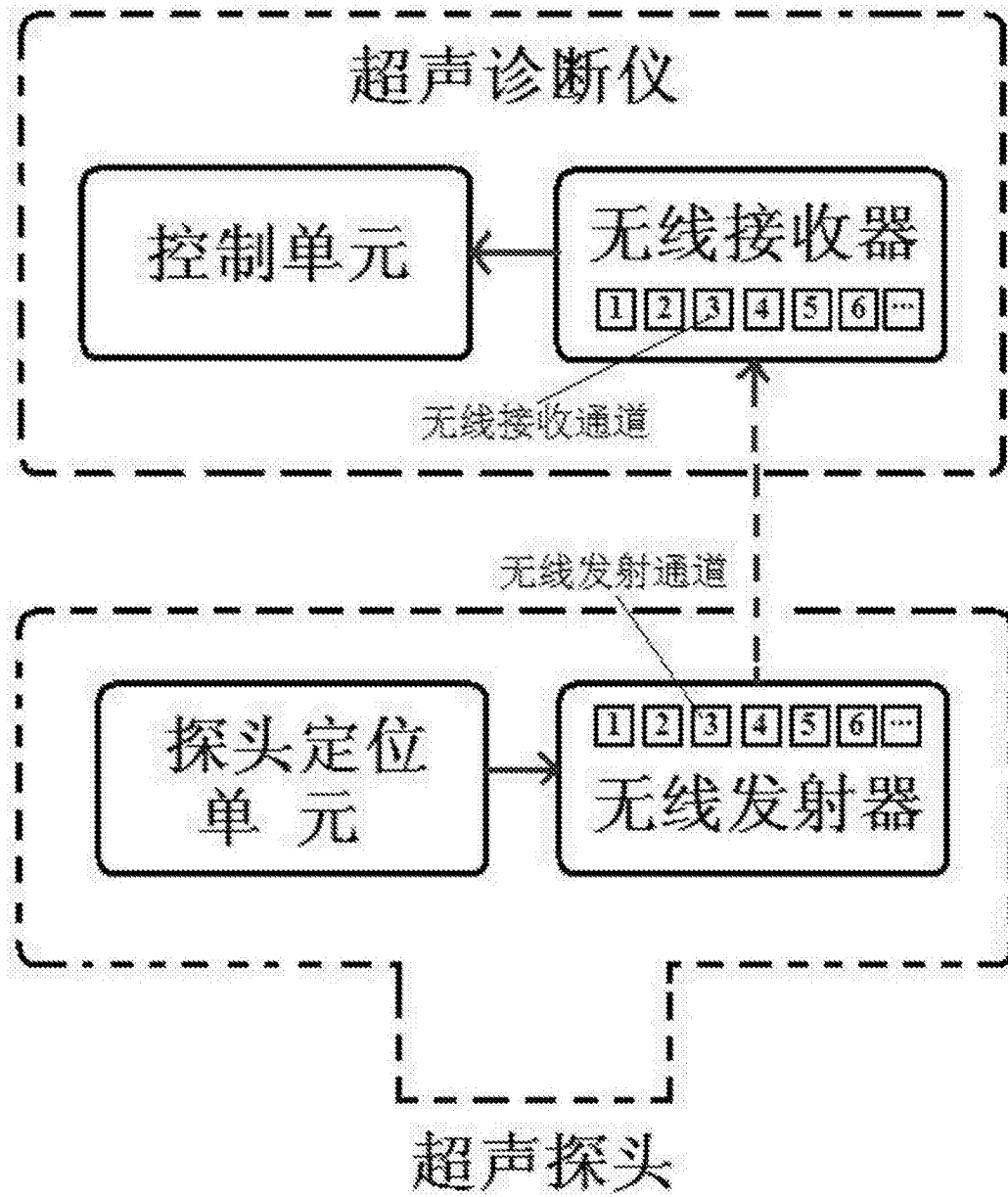


图1

专利名称(译)	一种自动控制超声诊断仪的系统		
公开(公告)号	CN106108947A	公开(公告)日	2016-11-16
申请号	CN201610563327.9	申请日	2016-07-18
[标]申请(专利权)人(译)	上海市第一人民医院		
申请(专利权)人(译)	上海市第一人民医院		
当前申请(专利权)人(译)	上海市第一人民医院		
[标]发明人	李朝军 罗向红		
发明人	李朝军 罗向红		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/00 A61B8/42 A61B8/4444 A61B8/54 A61B8/56		
代理人(译)	周春洪		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种自动控制超声诊断仪的系统，包括：探头定位单元、无线发射器、无线接收器和控制单元。探头定位单元和无线发射器设置于超声探头上用于控制超声探头的工作，无线接收器和控制单元设置于超声诊断仪内，探头定位单元包括3轴加速度计和磁力计，无线发射器内含无线发射通道，无线接收器内含无线接收通道。其优点表现为：本发明系统通过实现超声诊断仪的自动化控制，智能控制超声诊断仪器的启动和冻结，有效控制探头的工作状态，自动切换不同探头对应的不同超声检查模式，避免探头无效作业从而延长探头使用寿命，同时提高了超声检查工作效率，有效降低医疗人力成本和资源成本。

