



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108898570 A

(43)申请公布日 2018.11.27

(21)申请号 201810901512.3

(22)申请日 2018.08.09

(66)本国优先权数据

201711401407.5 2017.12.22 CN

(71)申请人 飞依诺科技(苏州)有限公司

地址 215123 江苏省苏州市工业园区新发  
路27号A栋5楼、C栋4楼

(72)发明人 方鹏程 唐大伟

(74)专利代理机构 苏州威世册知识产权代理事  
务所(普通合伙) 32235

代理人 杨林洁

(51)Int.Cl.

G06T 5/50(2006.01)

A61B 8/00(2006.01)

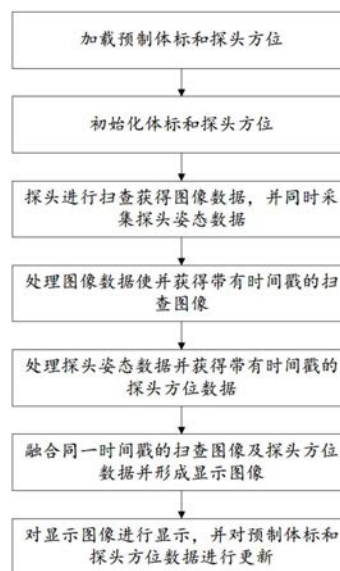
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

超声扫查探头方位实时更新方法及系统

(57)摘要

本发明提供了一种超声扫查探头方位实时更新方法,包括:加载预制体标和探头方位;初始化体标和探头方位;探头进行扫查获得图像数据,并同时采集探头姿态数据;处理图像数据使并获得带有时间戳的扫查图像;处理探头姿态数据并获得带有时间戳的探头方位数据;融合同一时间戳的扫查图像及探头方位数据并形成显示图像;对显示图像进行显示,并对预制体标和探头方位进行更新。本发明通过获得融合同一时间戳的扫查图像及探头方位,并实时更新显示,从而解决了现有技术无法支持实时更新体标探头方位的问题。



1. 一种超声扫查探头方位实时更新方法,其特征在于:包括:
  - 加载预制体标和探头方位;
  - 初始化体标和探头方位;
  - 探头进行扫查获得图像数据,并同时采集探头姿态数据;
  - 处理图像数据使并获得带有时间戳的扫查图像;
  - 处理探头姿态数据并获得带有时间戳的探头方位数据;
  - 融合同一时间戳的扫查图像及探头方位数据并形成显示图像;
  - 对显示图像进行显示,并对预制体标和探头方位数据进行更新。
2. 根据权利要求1所述的超声扫查探头方位实时更新方法,其特征在于:所述“初始化体标和探头方位”具体包括:
  - 确认是否需要调整体标,若需要调整体标,则重新选择体标;
  - 确认是否需要校正初始探头方位,若需要校正初始探头方位,则校正探头方位。
3. 根据权利要求1所述的超声扫查探头方位实时更新方法,其特征在于:所述“处理图像数据使并获得带有时间戳的扫查图像”和“处理探头姿态数据并获得带有时间戳的探头方位数据”同时进行。
4. 一种超声扫查探头方位实时更新系统,其特征在于:所述超声扫查探头方位实时更新系统包括:
  - 超声探头,用以扫查人体并采集图像数据,所述超声探头上设置有传感器以获取超声探头的姿态数据;
  - 图像处理模块,用以处理超声探头所提供的图像数据,并将所述图像数据转换为带有时间戳的扫查图像;
  - 探头姿态处理模块,用以处理传感器所提供的姿态数据,并将所述姿态数据转换为带有时间戳的探头方位数据;
  - 显示模块,用以融合同一时间戳的扫查图像及探头方位数据并形成显示图像,并对显示图像进行显示;
  - 存储模块,用以存储数据。
5. 根据权利要求1所述的超声扫查探头方位实时更新系统,其特征在于:所述超声扫查探头方位实时更新系统还包括:
  - 体标选择模块,用以选择体标;
  - 探头选择模块,用以选择并校正探头方位。

## 超声扫查探头方位实时更新方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明提供了一种超声扫查探头方位实时更新方法及系统,特别是一种可以融合探头方位及图像数据的超声扫查探头方位实时更新方法及系统。

### 背景技术

[0002] 目前,在超声诊断设备中,通常会提供一个体标库。在超声扫查过程中,操作者可以在体标库中选取适当的体标用于标记超声扫查图像的目标部位和探头方位。体标是指身体部位标记,用于指示超声扫查的目标组织部位。探头方位则是指在超声扫查中,探头相对于扫查目标组织的位置和姿态角。

[0003] 并且,现有的超声诊断设备中,通常是通过使用光标和旋钮(或者其他类似按键和按钮等),由操作者来确定探头方位。使用这种传统的操作方法来选择探头方位,需要操作者根据主观判断来进行操作,难以准确定位。并且,使用这种传统的操作方法,在选择探头方位后,无法实时更新。而在对同一目标组织的扫查过程中,探头方位往往需要根据诊断需要进行调整以获得合适的扫查切面。传统的操作方法,无法满足对探头方位实时更新的目的。

### 发明内容

[0004] 本发明针对现有技术存在的问题,其目的在于提供一种超声扫查探头方位实时更新方法及系统。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种超声扫查探头方位实时更新方法,包括:加载预制体标和探头方位;初始化体标和探头方位;探头进行扫查获得图像数据,并同时采集探头姿态数据;处理图像数据使并获得带有时间戳的扫查图像;处理探头姿态数据并获得带有时间戳的探头方位数据;融合同一时间戳的扫查图像及探头方位数据并形成显示图像;对显示图像进行显示,并对预制体标和探头方位数据进行更新。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述“初始化体标和探头方位”具体包括:确认是否需要调整体标,若需要调整体标,则重新选择体标;确认是否需要校正初始探头方位,若需要校正初始探头方位,则校正探头方位。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述“处理图像数据使并获得带有时间戳的扫查图像”和“处理探头姿态数据并获得带有时间戳的探头方位数据”同时进行。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供了一种超声扫查探头方位实时更新系统,所述超声扫查探头方位实时更新系统包括:超声探头,用以扫查人体并采集图像数据,所述超声探头上设置有传感器以获取超声探头的姿态数据;图像处理模块,用以处理超声探头所提供的图像数据,并将所述图像数据转换为带有时间戳的扫查图像;探头姿态处理模块,用以处理传感器所提供的姿态数据,并将所述姿态数据转换为带有时间戳的探头方位数据;显示模块,用以融合同一时间戳的扫查图像及探头方位数据并形成显示图像,并对显示图像进行显示;存储模块,用以存储数据。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述超声扫查探头方位实时更新系统还包括:体标选择模块,用以选择体标;探头选择模块,用以选择并校正探头方位。

[0010] 本发明的有益效果:本发明通过获得融合同一时间戳的扫查图像及探头方位,并实时更新显示,从而解决了现有技术无法支持实时更新体标探头方位的问题。

## 附图说明

[0011] 图1为本发明所述超声扫查探头方位实时更新方法的流程图。

## 具体实施方式

[0012] 以下将结合附图所示的各实施例对本发明进行详细描述。但这些实施例并不限制本发明,本领域的普通技术人员根据这些实施例所做出的结构或功能上的变换均包含在本发明的保护范围内。

[0013] 超声诊断设备中,通常会提供一个体标库,在超声扫查的过程中,操作者可以在体标库中选取适当的体标用于标记超声扫查图像的目标部位和探头方位。因此,为了对探头方位进行更新以更好的使用超声探头,本发明提供了一种超声扫查探头方位实时更新方法,具体的,如图1所示,所述超声扫查探头方位实时更新方法包括:

[0014] 加载预制体标和探头方位;

[0015] 初始化体标和探头方位;

[0016] 探头进行扫查获得图像数据,并同时采集探头姿态数据;

[0017] 处理图像数据使并获得带有时间戳的扫查图像;

[0018] 处理探头姿态数据并获得带有时间戳的探头方位数据;

[0019] 融合同一时间戳的扫查图像及探头方位数据并形成显示图像;

[0020] 对显示图像进行显示,并对预制体标和探头方位数据进行更新。

[0021] 其中,具体的,所述“初始化体标和探头方位”包括:

[0022] 确认是否需要调整体标,若需要调整体标,则重新选择体标;

[0023] 确认是否需要校正初始探头方位,若需要校正初始探头方位,则校正探头方位。

[0024] 并且,在本实施方式中,所述“处理图像数据使并获得带有时间戳的扫查图像”和“处理探头姿态数据并获得带有时间戳的探头方位数据”同时进行,当然,若先处理图像数据再处理姿态数据,也可达到本发明的目的。

[0025] 对应的,本发明还提供了一种超声扫查探头方位实时更新系统,所述超声扫查探头方位实时更新系统包括:

[0026] 超声探头,用以扫查人体并采集图像数据,所述超声探头上设置有传感器以获取超声探头的姿态数据;

[0027] 图像处理模块,用以处理超声探头所提供的图像数据,并将所述图像数据转换为带有时间戳的扫查图像;

[0028] 探头姿态处理模块,用以处理传感器所提供的姿态数据,并将所述姿态数据转换为带有时间戳的探头方位数据;

[0029] 显示模块,用以融合同一时间戳的扫查图像及探头方位数据并形成显示图像,并对显示图像进行显示;

[0030] 存储模块,用以存储数据。

[0031] 在本实施方式中,为了根据不同情况改变体标以及超声扫查探头方位,所述超声扫查探头方位实时更新系统还包括:

[0032] 体标选择模块,用以选择体标;

[0033] 探头选择模块,用以选择并校正探头方位。

[0034] 所述体标选择模块和探头选择模块即为体标和探头方位的初始化过程,在扫查之前,必须选择并加载体标及探头方位。

[0035] 综上所述,本发明提供了一种超声扫查探头方位实时更新方法和系统,可以在扫查过程中融合扫查图像和探头方位数据,并对图像进行最终显示,同时探头方位数据可进行实时更新,从而在下一次重新进行探头扫查的过程中,可以直接调用该体标的探头方位数据,简化操作,并且可以达到准确定位的作用。

[0036] 以上实施方式仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施方式对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施方式所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施方式技术方案的精神和范围。

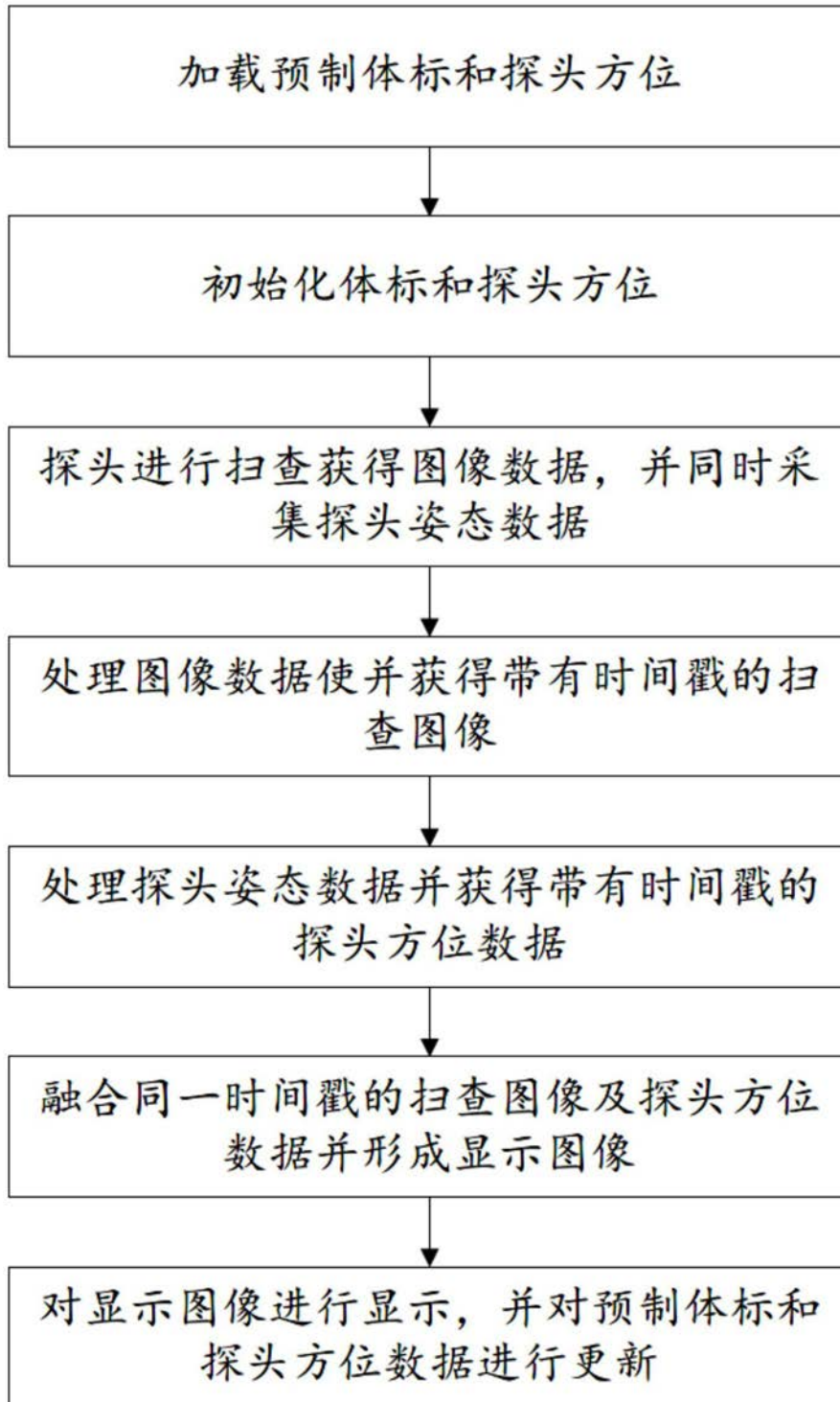


图1

专利名称(译)	超声扫查探头方位实时更新方法及系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN108898570A</a>	公开(公告)日	2018-11-27
申请号	CN201810901512.3	申请日	2018-08-09
[标]申请(专利权)人(译)	飞依诺科技(苏州)有限公司		
申请(专利权)人(译)	飞依诺科技(苏州)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	飞依诺科技(苏州)有限公司		
[标]发明人	方鹏程 唐大伟		
发明人	方鹏程 唐大伟		
IPC分类号	G06T5/50 A61B8/00		
CPC分类号	G06T5/50 A61B8/4444 G06T2207/10132		
代理人(译)	杨林洁		
优先权	201711401407.5 2017-12-22 CN		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明提供了一种超声扫查探头方位实时更新方法，包括：加载预制体标和探头方位；初始化体标和探头方位；探头进行扫查获得图像数据，并同时采集探头姿态数据；处理图像数据使并获得带有时间戳的扫查图像；处理探头姿态数据并获得带有时间戳的探头方位数据；融合同一时间戳的扫查图像及探头方位数据并形成显示图像；对显示图像进行显示，并对预制体标和探头方位进行更新。本发明通过获得融合同一时间戳的扫查图像及探头方位，并实时更新显示，从而解决了现有技术无法支持实时更新体标探头方位的问题。

