



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105455846 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201510953513. 9

(22) 申请日 2015. 12. 16

(71) 申请人 深圳开立生物医疗科技股份有限公司

地址 518051 广东省深圳市南山区玉泉路毅
哲大厦 4、5、8、9、10 楼

(72) 发明人 赵士娜 许龙 姜丽娟 何丹妮

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006. 01)

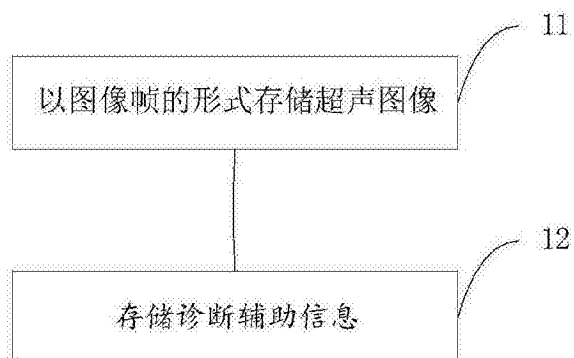
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种存储诊断辅助信息的方法、装置及超声系统

(57) 摘要

本发明提供一种存储诊断辅助信息的方法、装置及超声系统,所述方法用于超声设备电影功能,包括电影录制时,存储超声图像以图像帧的形式;存储诊断辅助信息。本发明所述方法使影像上显示的病灶描述、检查部位等信息与超声图像相匹配,提高显示传达信息的准确性,更有效辅助操作者作出诊断。



1. 一种存储诊断辅助信息的方法,用于超声设备电影功能,其特征在于:电影录制时,以图像帧的形式,存储超声图像;
存储诊断辅助信息。
2. 根据权利要求1所述的存储超声诊断辅助信息的方法,其特征在于:还包括:在电影回放时,显示所述存储超声图像与所述诊断辅助信息。
3. 根据权利要求1或2所述的存储超声诊断辅助信息的方法,其特征在于:在所述存储每帧超声图像的同时,检测该帧图像对应的诊断辅助信息。
4. 根据权利要求3所述的存储超声诊断辅助信息的方法,其特征在于:还包括:关联每帧超声图像和该帧图像对应的诊断辅助信息。
5. 根据权利要求4所述的存储超声诊断辅助信息的方法,其特征在于:所述关联每帧超声图像和该帧图像对应的诊断辅助信息包括:
判断所述每帧超声图像对应的诊断辅助信息是否与上一帧图像对应的诊断辅助信息相同,
若相同,将该帧超声图像与上一帧图像对应的诊断辅助信息相关联;
若不相同,将该诊断辅助信息和该帧超声图像相关联。
6. 根据权利要求3所述的存储超声诊断辅助信息的方法,其特征在于:所述方法还包括:存储每帧超声图像与该帧图像对应的诊断辅助信息的相对位置;
根据存储的所述相对位置,显示所述存储超声图像和所述诊断辅助信息。
7. 根据权利要求2所述的存储超声诊断辅助信息的方法,其特征在于所述超声设备电影功能的电影回放界面,具有电影回放时间轴;
所述诊断辅助信息显示在所述电影回放时间轴上。
8. 一种存储诊断辅助信息的装置,其特征在于:包括
第一存储模块,用于以图像帧的形式存储超声图像;
第二存储模块,用于存储诊断辅助信息。
9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于:还包括,
检测模块,用于所述第一存储模块存储每帧超声图像的同时,检测该帧图像对应的诊断辅助信息;
关联模块,用于将所述第一存储模块存储的每帧超声图像与该帧图像对应的诊断辅助信息关联。
10. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于:所述关联模块包括判断子模块和关联子模块,
所述判断子模块用于判断所述第一存储模块存储的每帧超声图像对应的诊断辅助信息是否与上一帧图像对应的诊断辅助信息相同,
若相同,所述关联子模块将该帧超声图像与上一帧图像对应的诊断辅助信息相关联;
若不相同,所述关联子模块将该诊断辅助信息和该帧超声图像相关联。
11. 一种超声系统,其特征在于,至少包括:
探头,用于采集帧图像数据;
超声成像装置,用于将所述探头采集的帧图像数据生成超声图像;
输入装置,用于输入诊断辅助信息;

权利要求8-10任意一项所述的存储诊断辅助信息的装置,用于以图像帧的形式存储所述超声图像和存储所述诊断辅助信息;

显示装置,用于显示实时超声图像和诊断辅助信息;和/或电影回放时,显示所述存储超声图像和所述诊断辅助信息。

一种存储诊断辅助信息的方法、装置及超声系统

技术领域

[0001] 本发明涉及超声诊断设备领域,具体涉及一种存储诊断辅助元素的方法及系统。

背景技术

[0002] 超声诊断设备的电影功能,是指在超声扫描过程中以图像帧的形式将获取到的影像存储起来,当用户需要再次查看时,能够以类似放电影的方式连续地播放出来。通常操作者按下超声医疗设备上的相关按键进行电影录像,到固定时间或者中途截断时设备自动保存此时间段的电影。

[0003] 操作者在用超声医疗设备诊查实践过程中,极有可能出现变换体位的需求和病灶检出的情形,这就需要及时的进行体位注释和文本注释等辅助记录。但现有超声医疗设备的电影功能,仅能显示在电影录制之前选择的这同一体标和注释,并不能将诊查过程中的变化及时记录,不能进行不同切面的不同体标、箭头或注释的标记,这不利于在检查变化或各种病灶检出时作出准确的记录描述。

发明内容

[0004] 本发明为解决上述技术问题,提供一种存储诊断辅助信息的方法,该方法存储的影像资料中,同时存储了切面变换、体位变换等诊断辅助信息,使显示的病灶描述、检查部位等信息与超声图像相匹配,提高显示传达信息的准确性。

[0005] 本发明第一方面,提供一种存储超声诊断辅助信息的方法,用于超声设备电影功能,包括:电影录制时,

[0006] 以图像帧的形式存储超声图像;

[0007] 存储诊断辅助信息;

[0008] 本发明的第二个方面包括一种存储超声诊断辅助信息的装置,包括

[0009] 第一存储模块,用于以图像帧的形式存储超声图像;

[0010] 第二存储模块,用于存储诊断辅助信息。

[0011] 本发明的第三个方面一种超声系统,至少包括:

[0012] 探头,用于采集帧图像数据;

[0013] 超声成像装置,用于将所述探头采集的帧图像数据生成超声图像;

[0014] 输入装置,用于输入诊断辅助信息;

[0015] 上述的存储诊断辅助信息的装置,用于以图像帧的形式存储所述超声图像和存储所述诊断辅助信息;

[0016] 显示装置,用于显示实时超声图像和诊断辅助信息;和/或电影回放时,显示所述存储超声图像和所述诊断辅助信息。

[0017] 本发明提供的存储诊断辅助信息方法,使得存储的影像资料中,同时存储了超声图像和诊断辅助信息,体现了与该段影像相对应的切面变换、体位变换等操作,使显示的病灶描述、检查部位等信息与超声图像相匹配,提高显示传达信息的准确性,更有效辅助操作

者作出诊断。

附图说明

[0018] 图1为本发明一种实施例所述方法示意图；

[0019] 图2为本发明一种优选实施方式所述方法示意图；

[0020] 图3为本发明另一种优选实施方式所述方法示意图；

[0021] 图4为本发明另一种优选实施方式中显示界面示意图；

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明中的说明书附图,对发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 通常的医用超声诊断系统,包括超声主机、与超声主机连接的探头、显示设备及用户输入装置。所述用户输入装置可以是常用的功能输入接口,如轨迹球、键盘、功能按键、旋钮等,也可以是其他方式的功能输入设备,如触点输入;所述用户输入装置用于操作者向系统传达操作命令。所述显示设备用于显示超声图像和其他处理、提示信息。作为优选机型,为缩小超声诊断设备的体积,或提升人机交流便携性,所述显示设备可以为触控屏,所述用户输入装置的全部或部分功能输入接口为触控屏上的触控键。

[0024] 超声诊断设备一般具有便于操作者进行诊断的功能,例如电影回放功能、诊断辅助信息功能。所述诊断辅助信息指用于辅助操作者进行诊断判断的信息,如体位图标、探头标记、文本注释,以便告知操作者该超声影像所显示的体位、切面等信息。所述诊断辅助信息可显示在所述显示设备上,如位于超声图像上,或位于超声图像外。所述电影回放功能指操作者在用探头扫查目标获取超声图像前,按下按键录像,即可存储向后的超声图像,到固定时间或者中途截断时保存该段图像数据,之后以电影的方式再现,操作者即可反复观看该段电影,以便准确作出诊断决定。

[0025] 本发明提供一种实施例的流程图如图1所示,所述存储超声诊断辅助信息的方法包括:

[0026] S11.存储超声图像以图像帧的形式;

[0027] S12.存储诊断辅助信息。

[0028] 在超声实时显示超声图像时,可以根据每帧图像的要求进行实时不同诊断信息的输入标记,录制功能启动后,本实施例通过存储该录制时间段内的超声图像和诊断辅助信息并将其显示给操作者,使操作者知悉该过程中的操作变化,可以根据图像影像和操作变化记录准确作出诊断。

[0029] 其中,所述步骤S11与S12并无前后限制,且存储方式不受限制。

[0030] 进一步的,所述方法还包括步骤S13,:在电影回放时,显示所述存储超声图像与所述诊断辅助信息。

[0031] 所述步骤13中诊断辅助信息的显示位置不受限制,作为优选方式,所述方法还包括:存储每帧超声图像与该帧图像对应的诊断辅助信息的相对位置;根据存储的所述相对

位置,显示所述存储超声图像和所述诊断辅助信息,由此诊断辅助信息显示的位置与录制时相同。作为另一种优选方式,所述超声设备电影功能的电影回放界面,具有电影回放时间轴;诊断辅助信息体现在电影回放时间轴上。

[0032] 所述步骤13中诊断辅助信息的显示形式不受限制,如以文本信息和图像信息中的一种或两种的形式显示。当显示的诊断辅助信息为文本信息时,该文本信息为对应的该帧图像的辅助信息文本描述,如体位—胸腔正面;注释—该切面无发现病灶;当显示的诊断辅助信息为图像信息时,不完全举例,可以有以下存储方式:例如,截取实时显示的诊断辅助信息图像,单独存储或与超声图像共同存储;例如,将存储的诊断辅助信息与相关标记图例对应,显示相关辅助信息的标记图例。

[0033] 所述步骤13中,电影回放时,超声图像与诊断辅助信息的显示方式不受限制,如两种信息可以对应显示、与实时录制时相同,或两种信息分别显示。

[0034] 作为一种优选的实施方式,如图2所示,包括:

[0035] S100.启动电影录像功能;开始获取超声图像;实时输入诊断辅助信息;

[0036] S101.存储单帧超声图像;

[0037] S102.同时检测该帧图像对应的诊断辅助信息;

[0038] S103.存储该诊断辅助信息;

[0039] S104.关联该帧超声图像和该诊断辅助信息;

[0040] S105.循环步骤S101-S104,至录像结束;

[0041] S106.当电影回放功能启动时,所述存储超声图像与所述存储诊断辅助信息一一对应显示。

[0042] 本实施方式所述的方法,通过实时存储超声图像与诊断辅助信息,使得电影回放时显示的图像界面(包括超声图像与辅助信息)与实时录制时相同。

[0043] 作为另一种实施方式,所述方法包括:

[0044] S110.启动电影录像功能;开始获取超声图像;实时输入诊断辅助信息;

[0045] S111.以同样的时间频率,分别存储超声图像和诊断辅助信息;

[0046] S112.关联同一时间的超声图像和诊断辅助信息;

[0047] S113.当电影回放功能启动时,所述存储超声图像与所述存储诊断辅助信息一一对应显示。

[0048] 本实施方式所述方法在电影回放时显示的图像界面(包括超声图像与辅助信息)亦与实时录制时相同,但存储诊断辅助信息的方式与上一实施方式不同。

[0049] 上述两种实施方式所述的方法中,存储了与每一帧超声图像相对应的诊断辅助信息。但在实际诊断检查时,同一个切面或同一个体位可能会获取多帧超声图像,而诊断辅助信息并没有发生变化,因此,并不是每一帧超声图像相对应的诊断辅助信息都需要单独存储。

[0050] 作为一种优选的实施方式,如图3所示,包括:

[0051] S120.启动电影录像功能;开始获取超声图像;实时输入诊断辅助信息;

[0052] S121.存储超声图像A;

[0053] S122.同时检测该帧图像A对应的诊断辅助信息A';

[0054] S123.存储该诊断辅助信息A';

- [0055] S124.关联该帧超声图像A和该诊断辅助信息A'；
- [0056] S125.存储超声图像B；
- [0057] S126.同时检测该帧图像B对应的诊断辅助信息B'；
- [0058] S127.判断诊断辅助信息B'是否与诊断辅助信息A'相同，
- [0059] 若相同，将该帧超声图像B与诊断辅助信息A'相关联；
- [0060] 若不相同，将该帧超声图像B和诊断辅助信息B'相关联，并存储该诊断辅助信息B'；
- [0061] S128.循环步骤S121-S127，至录像结束。
- [0062] 本发明提供另一种实施例，该实施例所述存储超声诊断辅助信息的方法包括如下步骤：
- [0063] S21.以图像帧的形式存储超声图像；
- [0064] S22.存储诊断辅助信息；
- [0065] S23.电影回放时，独立显示超声图像和诊断辅助信息。
- [0066] 本实施例所述方法显示的诊断辅助信息与超声图像不关联，其以单独的记录形式存在，记录该电影录制过程中的诊断辅助信息。本实施例尤其适用于诊断辅助信息是文本注释，仅以记录的方式显示某一帧图像的当时诊断信息，节省存储空间。
- [0067] 作为一种优选实施方式，所述诊断辅助信息体现在电影回放时间轴上。例如，如图4所示，在该段电影记录过程中，共变换2次体位，所述体位变化体现在时间轴上。
- [0068] 本发明还提供一种存储超声诊断辅助信息的装置的实施例，该装置包括：第一存储模块301和第二存储模块302
- [0069] 其中，所述第一存储模块301、第二存储模块302可以为超声诊断设备主机中的模块，两者分别用于存储超声图像和诊断辅助信息。两模块亦可由同一模块实现同时存储超声图像和诊断辅助信息的功能。
- [0070] 作为优选实施方式，所述装置还包括，检测模块303，用于所述第一存储模块301存储每帧超声图像的同时，检测该帧图像对应的诊断辅助信息；
- [0071] 关联模块304，用于将所述第一存储模块301存储的每帧超声图像与该帧图像对应的诊断辅助信息关联。其中，所述关联模块还可包括判断子模块3041和关联子模块3042，所述判断子模块3041用于判断所述第一存储模块301存储的每帧超声图像对应的诊断辅助信息是否与上一帧图像对应的诊断辅助信息相同，若相同，所述关联子模块3042将该帧超声图像与上一帧图像对应的诊断辅助信息相关联；若不相同，所述关联子模块3042将该诊断辅助信息和该帧超声图像相关联。
- [0072] 进一步的，所述装置该包括显示模块305。所述显示模块305可以为超声诊断设备显示设备，在启动电影回放功能时，第一存储模块301存储的超声图像被以电影的方式显示；第二存储模块302存储的诊断辅助信息可以与相对应的超声图像共同以电影的方式显示，亦可单独显示。
- [0073] 本发明还提供一种超声系统的实施例，至少包括：探头401、超声成像装置402、输入装置403、存储装置404、和显示装置405。
- [0074] 其中，超声成像装置402和存储装置404可以位于超声主机的内部，根据用户操作指令完成相应功能。所述输入装置403可以位于超声主机的操控面板上，或是显示装置405

上。输入装置403为用户操作指令的输入接口,至少可以输入诊断辅助信息,可以包括轨迹球、键盘、按键等,尤其包括可以启动存储装置(即录像功能)和电影回放功能的一个或两个按键。所述显示装置405,用于将处理的信息(至少包括超声图像和所述诊断辅助信息)输出,便于操作者使用。

[0075] 本发明所述的诊断辅助信息是体位图标、探头标记、文本注释的一种或几种。存储不同种辅助信息时,可以同时存储,亦可单独存储,在此不限。

[0076] 需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列动作的组合,但本领域的技术人员应该知悉,本发明并不受所描述的动作的顺序的限制,因为依据本发明,某些步骤可以采用其它顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

[0077] 最后,还需要说明的是,本领域技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或者部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成的,该程序可以存储于一计算机可读存储单元中。本发明所述的所有实施例中所述的存储单元包括:只读存储器、随机存储器、磁盘或等等。

[0078] 在本文中,诸如术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0079] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0080] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

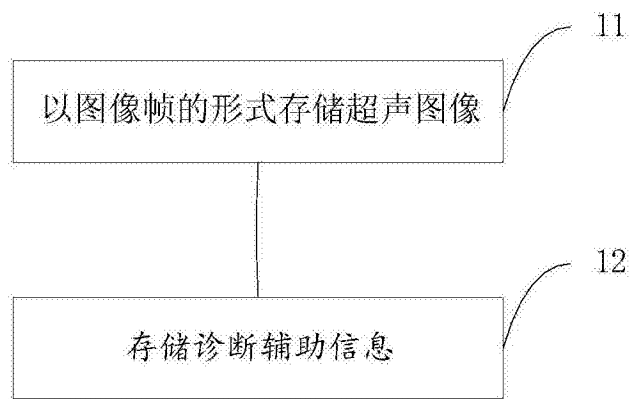


图1

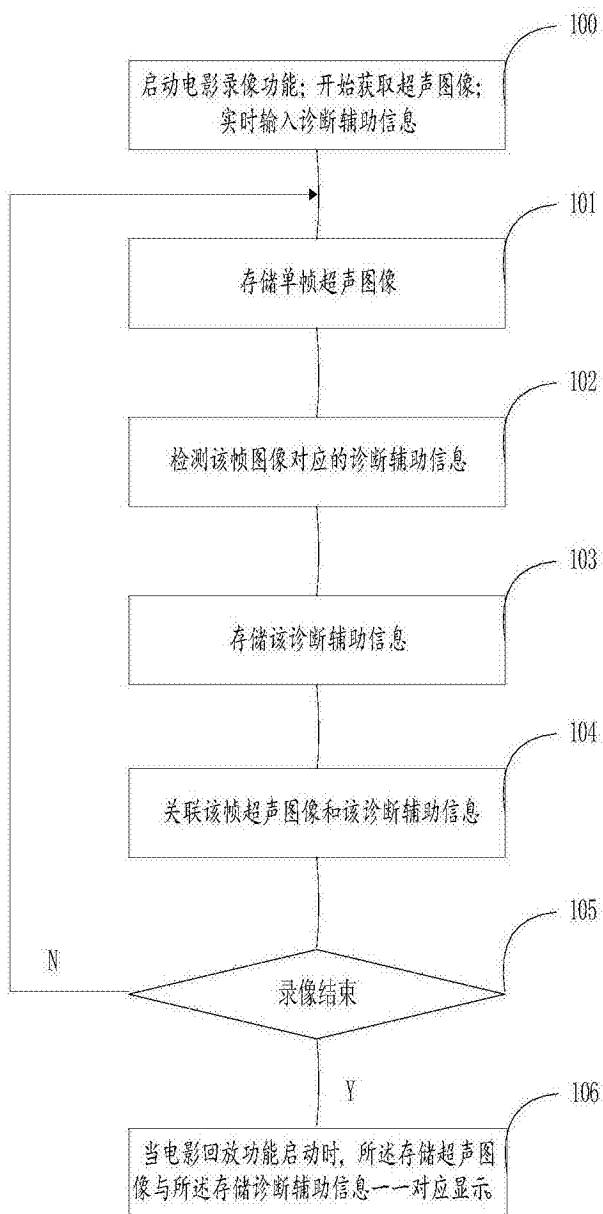


图2

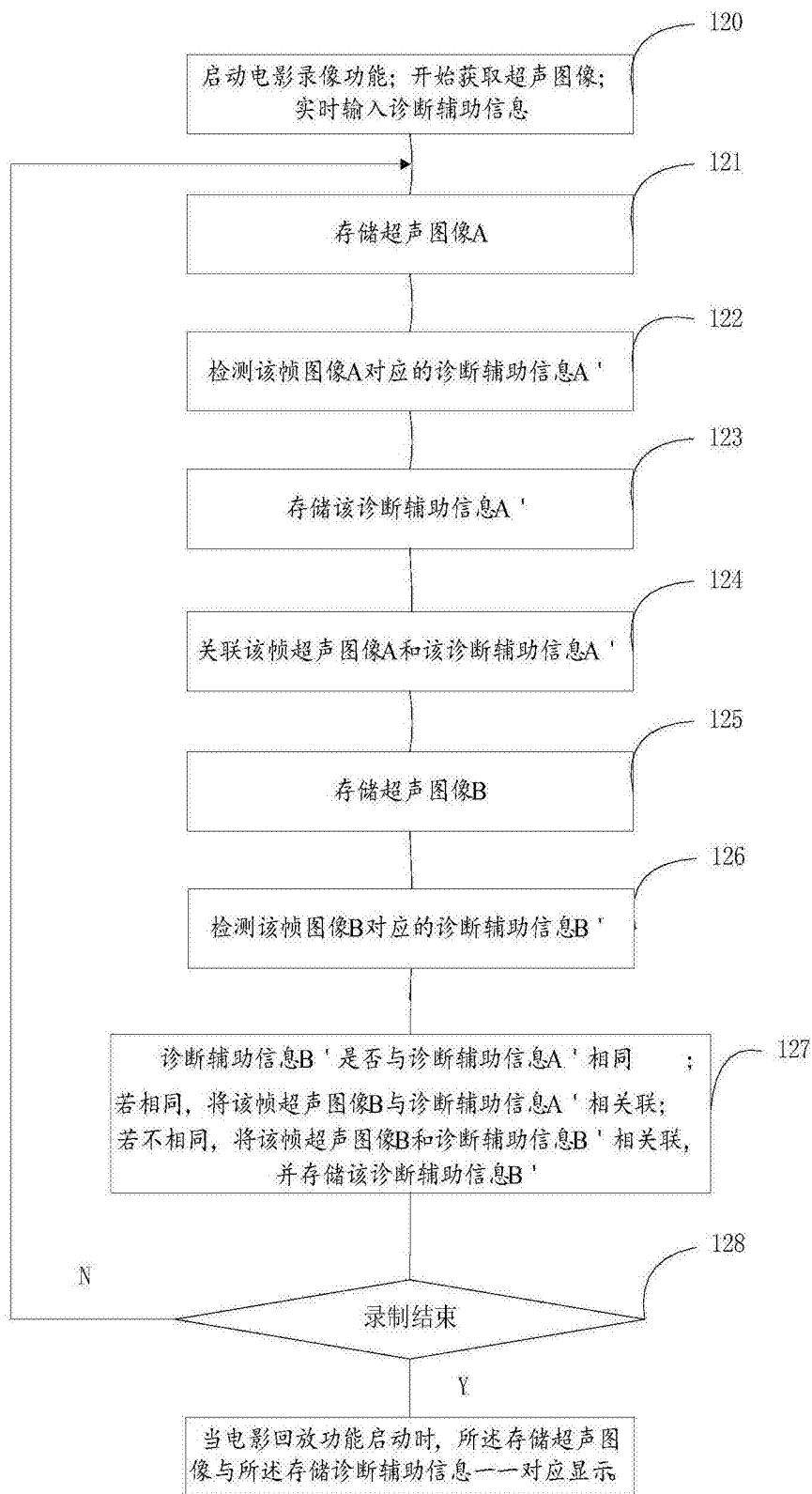


图3

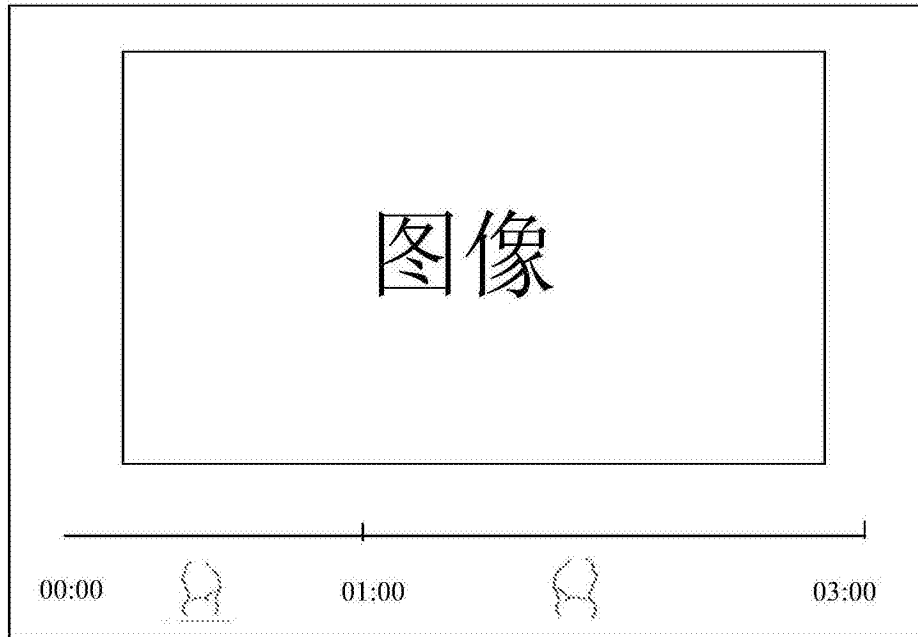


图4

专利名称(译)	一种存储诊断辅助信息的方法、装置及超声系统		
公开(公告)号	CN105455846A	公开(公告)日	2016-04-06
申请号	CN201510953513.9	申请日	2015-12-16
[标]申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
[标]发明人	赵士娜 许龙 姜丽娟 何丹妮		
发明人	赵士娜 许龙 姜丽娟 何丹妮		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/463 A61B8/48		
其他公开文献	CN105455846B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种存储诊断辅助信息的方法、装置及超声系统，所述方法用于超声设备电影功能，包括电影录制时，存储超声图像以图像帧的形式；存储诊断辅助信息。本发明所述方法使影像上显示的病灶描述、检查部位等信息与超声图像相匹配，提高显示传达信息的准确性，更有效辅助操作者作出诊断。

