



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102264293 B

(45) 授权公告日 2014.06.11

(21) 申请号 200980152120.0

(22) 申请日 2009.12.11

(30) 优先权数据

61/140,128 2008.12.23 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2011.06.23

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2009/055712 2009.12.11

(87) PCT国际申请的公布数据

WO2010/073179 EN 2010.07.01

(73) 专利权人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

(72) 发明人 J·德米特伊娃

J·L·A·阿姆菲尔德 M·R·维翁

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 王英 刘炳胜

(51) Int. Cl.

A61B 5/107(2006.01)

A61B 8/00(2006.01)

(56) 对比文件

US 2006/0270938 A1, 2006.11.30, 全文.

WO 2007/107918 A1, 2007.09.27, 全文.

WO 2007/140593 A1, 2007.12.13, 全文.

Yves Ligier et al. OBJECT-ORIENTED DESIGN OF MEDICAL IMAGING SOFTWARE.

《Computerized Medical Imaging and Graphics》. 1994, 第18卷(第2期), 第125-135页.

审查员 谢楠

权利要求书2页 说明书14页 附图6页

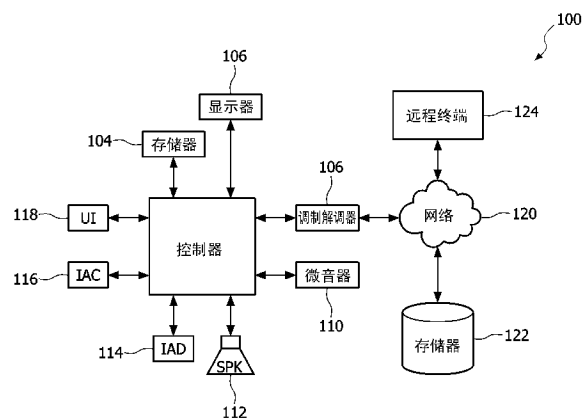
(54) 发明名称

具有报告功能的成像系统及其操作方法

(57) 摘要

一种由一个或多个控制器执行的数据采集方法可以包括接收与多幅图像的序列相关的信息。该方法还可以包括从所述超声探头接收与所述序列中多幅图像中的当前图像对应的图像信息。该方法还可以包括确定是否已经接收到测径器输入,当确定已经接收到测径器输入时:获得与所述当前图像中的一个或多个位置对应的坐标信息,选择与所述当前图像不同并与所述当前图像相关联的另一图像,以及获得与所述另一图像中的一个或多个位置对应的一个或多个坐标。该方法还可以包括保存报告,所述报告包括与所述序列中多幅图像中的每幅图像对应的图像信息和坐标信息。

CN 102264293 B



1. 一种成像系统,包括:

超声探头;以及

控制器,其中,编程控制所述控制器,从而:

接收与多幅图像的序列相关的信息,其中,所述多幅图像的所述序列是利用器官或脉管特有的检查规程所获取和记录的;

从所述超声探头接收与所述序列中多幅图像中的当前图像对应的图像信息;

确定是否已经接收到测径器输入,并且当确定已经接收到测径器输入时:

获得与已经针对其接收到测径器输入的所述当前图像中的一个或多个感兴趣位置对应的坐标信息,

选择与所述当前图像不同并与所述当前图像相关联的另一图像,其中,进一步编程控制所述控制器以修改所述序列,从而在所述序列中所述当前图像的紧后方包括所述另一图像,以及

获得与所述另一图像中的一个或多个感兴趣位置对应的坐标信息;以及

保存报告,所述报告包括与所述序列的多幅图像中的每幅图像对应的所述图像信息和所述坐标信息。

2. 根据权利要求1所述的成像系统,其中,所述另一图像与大致正交于所述当前图像的图像平面的图像平面对应。

3. 根据权利要求1所述的成像系统,其中,进一步编程控制所述控制器,以便(i)当所述控制器确定未接收到测径器输入时,其从所述超声探头接收与所述序列中多幅图像中的每幅对应的图像信息;以及

(ii)当所述控制器确定已经接收到测径器输入时,其从所述超声探头接收与不同于所述序列的另一序列中多幅图像中的每幅对应的图像信息。

4. 根据权利要求1所述的成像系统,其中,进一步编程控制所述控制器以将唯一的视图标签与所述多幅图像的每幅图像相关联。

5. 根据权利要求1所述的成像系统,其中,进一步编程控制所述控制器以从所述超声探头接收与所述另一图像对应的图像信息。

6. 根据权利要求1所述的成像系统,其中,进一步编程控制所述控制器以输出请求,请求输入与所述另一图像中的一个或多个感兴趣位置对应的坐标信息。

7. 一种由控制器执行的数据采集方法,所述方法包括如下动作:

接收与多幅图像的序列相关的信息,其中,所述多幅图像的所述序列是利用器官或脉管特有的检查规程所获取和记录的;

从超声探头接收与所述序列中多幅图像中的当前图像对应的图像信息;

确定是否已经接收到测径器输入,并且当确定已经接收到测径器输入时:

获得与已经针对其接收到测径器输入的所述当前图像中的一个或多个感兴趣位置对应的坐标信息,

由所述控制器选择与所述当前图像不同并与所述当前图像相关联的另一图像,其中,所述控制器修改所述序列,从而在所述序列中所述当前图像紧后方包括所述另一图像,以及

获得与所述另一图像中的一个或多个感兴趣位置对应的一个或多个坐标;以及

保存报告,所述报告包括与所述序列中多幅图像中的每幅图像对应的所述图像信息和所述坐标信息。

8. 根据权利要求 7 所述的数据采集方法,其中,所述另一图像与大致正交于所述当前图像的图像平面的图像平面对应。

9. 根据权利要求 7 所述的数据采集方法,其中,当确定未接收到测径器输入时,所述控制器从所述超声探头接收与所述序列中多幅图像中的每幅对应的图像信息;

当确定已经接收到测径器输入时,所述控制器从所述超声探头接收与不同于所述序列的另一序列中多幅图像中的每幅对应的图像信息。

10. 根据权利要求 7 所述的数据采集方法,其中,所述图像信息包括与要以预定顺序采集的多幅图像相关的信息,其中,所述预定顺序包括:

当未接收到测径器请求时,为所述序列;以及

当接收到测径器请求时,为不同于所述序列的另一序列。

11. 根据权利要求 7 所述的数据采集方法,还包括当接收到所述另一图像时显示测径器的动作或输出输入与所述另一图像中的一个或多个感兴趣位置对应的一个或多个坐标的请求的动作。

12. 一种用于从超声探头接收图像信息的装置,所述装置包括:

用于接收与多幅图像的序列相关的信息的模块,其中,所述多幅图像的所述序列是利用器官或脉管特有的检查规程所获取和记录的;

用于从所述超声探头接收与所述序列中多幅图像中的当前图像对应的图像信息的模块;

用于确定是否已经接收到测径器输入的模块,并且当确定已经接收到测径器输入时,所述装置还包括:

用于获得与已经针对其接收到测径器输入的所述当前图像中的一个或多个感兴趣位置对应的坐标信息的模块,

用于由所述装置选择与所述当前图像不同并与所述当前图像相关联的另一图像的模块,其中,所述装置修改所述序列,从而在所述序列中当前图像紧后方包括所述另一图像,以及

用于获得与所述另一图像中的一个或多个感兴趣位置对应的坐标信息的模块;以及

用于保存报告的模块,所述报告包括与所述序列中多幅图像中的每幅图像对应的所述图像信息和所述坐标信息。

13. 根据权利要求 12 所述的装置,其中,所述另一图像与大致正交于所述当前图像的图像平面的图像平面对应。

14. 根据权利要求 12 所述的装置,还包括:

用于当确定未接收到测径器输入时,从所述超声探头接收与所述序列中图像的每幅对应的图像信息的模块;以及

用于当确定已经接收到测径器输入时,从所述超声探头接收与不同于所述序列的另一序列中图像的每幅对应的图像信息的模块。

15. 根据权利要求 12 所述的装置,还包括用于输出请求的模块,请求输入与所述另一图像的中一个或多个感兴趣位置对应的一个或多个坐标。

具有报告功能的成像系统及其操作方法

[0001] 本系统总体上涉及医学成像系统,更具体而言,涉及利用自动化采集技术的超声成像系统及其操作方法。

[0002] 通常,可以利用超声甲状腺评估方法以非侵入方式执行甲状腺病理分析。在通常执行的超声甲状腺评估期间,采集一系列二维(2D)图像,并且之后由诸如放射科医师的医学专业人员进行评价。为了获得这些 2D 图像,医学技术人员,例如声谱仪操作员,必须在患者颈部手动操控换能器以获得患者解剖结构不同区段的期望图像。由于对甲状腺病理的恰当评估需要评价甲状腺叶的矢状和轴向平面,技术人员必须在不同平面和位置操控换能器以获得与每个平面对应的期望图像。在采集图像之后,声谱仪操作员然后创建包括这些图像的综合报告。因此,声谱仪操作员必须保持对图像的追踪并手动标记它们以创建全面而精确的报告。不过,由于报告通常包括许多图像,其每幅图像都需要适当的标签和其他注释,这一过程难以执行并易于出错。此外,缺少经验或匆忙中的声谱仪操作员更可能生成有错误的报告。

[0003] 此外,当找到甲状腺病灶时,编制报告的过程更为复杂,在这种情况下,声谱仪操作员必须利用测径器(caliper)执行额外的流程以便确定它们的尺寸和/或位置。声谱仪操作员然后必须向报告中并入关于这些病灶的信息。这个过程可能难以正确执行,尤其在找到多个病灶的时候。例如,当使用常规方法时,声谱仪操作员常常失去对病灶位置或尺寸的追踪,因此,在报告中包括了关于这些病灶不精确的信息。如本文使用的,术语“病灶”可以指甲状腺的膨大部分,其可以对应于肿瘤、块体、肿块、结节、节点、生长、异常等。因此,所生成的报告常常是不精确的,因此,难以或者不可能进行分析。

[0004] 因此,当分析这些报告时,放射科医师必须常常在可以进行进一步分析之前花费时间确定报告是否精确。此外,为了适当地分析报告,放射科医师必须花费宝贵的时间查找病灶的对应矢状和横向测量,并且当缺失注释或注释不正确时常常无法确定病灶的位置。

[0005] 此外,医学专业人员可以依赖先前的报告确定病灶是否已生长,以及这些病灶的生长速度。此外,如果当前的报告不准确,患者可能必须经受进一步的程序。此外,如果先前的报告不准确,就不能重复。因此,先前的报告中包含的数据可能不足以根据其确定例如病灶的生长速度等。

[0006] 因此,需要一种系统和方法,使可用于获取和记录医学图像信息的图像获取过程自动化。

[0007] 于是,根据本系统和方法的第一方面,公开了一种甲状腺病灶“智能检查”自动报告程序,其克服了现有技术的缺点,并且能够利用“智能检查”规程容易且方便地获取和记录图像信息,该智能检查规程是器官或脉管(例如甲状腺、肾脏、机能测试、乳房、子宫、卵巢、肝脏、脾脏、心脏、动脉或静脉系统等)特有的。本系统和方法的另一面是自动报告和标记病灶的位置和测量值,并在之后保存这种信息。

[0008] 因此,有了包含在计算机可读介质(例如任意类型的存储器)中的自动化图像获取和报告例程、软件或计算机可读指令,可以减少专业人员(例如放射科医师)评估和诊断与患者相关的图像信息所花费的时间。此外,通过节省时间,可以降低成本。此外,通过确保

遵守适当的检查程序可以减少医学责任。

[0009] 本系统、方法、设备和装置的一个目的是克服常规系统和装置的缺点。根据一个例示性实施例,一种医学成像系统包括超声探头;以及控制器,其中,编程控制所述控制器,从而:接收与多幅图像的序列相关的信息,其中,所述多幅图像的所述序列是利用器官或脉管特有的规程所获取和记录的;从超声探头接收与序列中多幅图像的当前图像对应的图像信息;确定是否已经接收到测径器输入,并在确定已经接收到测径器输入时:获得与已经针对其接收到测径器输入的当前图像中的一个或多个感兴趣位置对应的坐标信息,选择与当前图像不同并与当前图像相关联的另一图像,其中,进一步编程控制所述控制器以修改所述序列,从而在所述序列中所述当前图像的紧后方包括另一图像,以及获得与所述另一图像中的一个或多个感兴趣位置对应的坐标信息。控制器还可以保存报告,所述报告包括与所述序列的多幅图像中的每幅图像对应的图像信息和坐标信息。根据本系统,所述另一图像可以与正交于当前图像的图像平面的图像平面对应。

[0010] 此外,根据本系统的另一方面,当控制器确定未接收到测径器输入时,控制器可以从超声探头接收与所述序列中多幅图像的每幅对应的图像信息;当控制器确定已经接收到测径器输入时,接收与不同于所述序列的另一序列中的多幅图像的每幅对应的图像信息。当控制器确定已经接收到测径器输入时,控制器可以修改所述序列。此外,控制器可以将唯一的视图标签与多幅图像的每幅图像相关联。

[0011] 控制器还可以从超声探头接收另一图像和/或输出请求,请求输入与所述另一图像中的一个或多个位置对应的坐标信息。

[0012] 根据本系统的又一方面,公开了一种由控制器执行的数据采集方法,该方法可以包括以下动作:接收与多幅图像的序列相关的信息,其中,所述多幅图像的所述序列是利用器官或脉管特有的规程所获取和记录的;从超声探头接收与所述序列中多幅图像中的当前图像对应的图像信息;确定是否已经接收到测径器输入,并且当确定已经接收到测径器输入时:获得与已经针对其接收到测径器输入的当前图像中的一个或多个感兴趣位置对应的坐标信息,由控制器选择与当前图像不同并与当前图像相关联的另一图像,其中,所述控制器修改所述序列,从而在所述序列中所述当前图像紧后方包括另一图像,以及获得与所述另一图像中的一个或多个感兴趣位置对应的一个或多个坐标。该方法还可以包括保存报告的动作,所述报告包括与所述序列的多幅图像中的每幅图像对应的图像信息和坐标信息。根据本发明的另一方面,所述另一图像可以与大致正交于当前图像的图像平面的图像平面对应。

[0013] 根据本方法的又一方面,当确定未接收到测径器输入时,控制器可以从超声探头接收与所述序列中多幅图像中的每幅对应的图像信息;和/或当确定已经接收到测径器输入时,接收与不同于第一序列的另一序列中的多幅图像的每幅对应的图像信息。

[0014] 根据本方法的另一方面,所述图像信息可以包括与要以预定顺序采集的多幅图像相关的信息。所述预定顺序可以包括:当未接收到测径器请求时,为第一序列;以及当接收到测径器请求时,为不同于第一序列的第二序列。该方法还可以包括当确定已经接收到测径器输入时修改序列的动作。该方法还可以包括将唯一的视图标签与多幅图像中的每幅图像相关联,和/或当接收到另一图像时显示测径器或输出输入与另一图像中的一个或多个位置对应的一个或多个坐标的请求的动作。

[0015] 根据本发明的又一方面,公开了一种用于从超声探头接收图像信息的装置,所述装置包括:用于接收与多幅图像的序列相关的信息的模块,其中,所述多幅图像的所述序列是利用器官或脉管特有的规程所获取和记录的;用于从所述超声探头接收与所述序列中多幅图像中的当前图像对应的图像信息的模块;用于确定是否已经接收到测径器输入的模块,并且当确定已经接收到测径器输入时,所述装置还包括:用于获得与已经针对其接收到测径器输入的所述当前图像中的一个或多个感兴趣位置对应的坐标信息的模块,用于由所述装置选择与所述当前图像不同并与所述当前图像相关联的另一图像的模块,其中,所述装置修改所述序列,从而在所述序列中当前图像紧后方包括另一图像,以及用于获得与所述另一图像中的一个或多个感兴趣位置对应的坐标信息的模块;以及用于保存报告的模块,所述报告包括与所述序列中多幅图像中的每幅图像对应的所述图像信息和所述坐标信息。

[0016] 根据本系统的又一方面,公开了一种存储于计算机可读存储介质上的计算机程序,所述计算机程序可以被配置成从超声探头接收图像信息。该计算机程序可以包括:配置成接收与多幅图像的序列相关的信息的程序部分;配置成从超声探头接收与图像序列中多幅图像中的当前图像对应的图像信息的程序部分;和/或配置成确定是否已经接收到测径器输入的程序部分,并且当确定已经接收到测径器输入时,所述程序部分:获得与当前图像中一个或多个位置对应的坐标信息,由控制器选择与当前图像不同并与当前图像相关联的另一图像,以及获得与所述另一图像中的一个或多个位置对应的坐标信息。该计算机程序还可以包括配置成保存报告的程序部分,所述报告包括与所述序列的多幅图像中的每幅图像对应的图像信息和坐标信息。

[0017] 根据本系统、计算机程序的又一方面,所述另一图像可以大致正交于当前图像的图像平面的图像平面对应。此外,该计算机程序还可以包括配置成执行以下操作的程序部分:当确定未接收到测径器输入时,从超声探头接收与所述序列中的每幅图像对应的图像信息;当确定已经接收到测径器输入时,接收与不同于第一序列的另一序列中的每幅图像对应的图像信息。

[0018] 根据本系统的另一方面,该计算机程序可以包括配置成当确定已经接收到测径器输入时修改序列的程序部分。此外,该计算机程序可以包括配置成将唯一的视图标签与多幅图像中的每幅图像相关联的程序部分。该计算机程序还可以包括配置成输出请求的程序部分,请求输入与所述另一图像中的一个或多个位置对应的一个或多个坐标。可以经由扬声器、显示器或其他适当方法向用户输出这一请求。

[0019] 根据下文提供的详细说明,本设备、装置、系统和方法的其他适用领域将变得显而易见。应当理解,详细说明和具体范例尽管指示了本系统和方法的示范性实施例,但是其旨在图示说明的目的,而非意图限制本发明的范围。

[0020] 通过以下描述、权利要求和附图将可以更好地理解本发明的这些和其他特征、方面,以及设备、系统和方法的优点,在附图中:

[0021] 图 1A 是根据本系统的图像获取系统实施例的示意图;

[0022] 图 1B 是示出了根据本系统实施例执行的过程的流程图;

[0023] 图 2 是示出了根据本系统另一实施例执行的过程的流程图;

[0024] 图 3 是示出了根据本系统的又一实施例执行的过程流程图;

[0025] 图 4 是示出了根据本系统的图像获取过程的屏幕快照 ;以及

[0026] 图 5 是示出了根据本系统的测径器测量过程的屏幕快照。

[0027] 对特定示范性实施例的以下描述实质上仅仅是示范性的,绝非意在限制本发明、其应用或用途。在本系统和方法实施例的以下详细描述中,参考了形成其一部分的附图,并且其中以例示方式示出了可以实践所述系统和方法的具体实施例。对这些实施例给出了充分详细的说明,从而使本领域技术人员能够实践现在公开的系统和方法,并且应当理解,可以利用其他实施例,并且可以做出结构和逻辑改变而不脱离本系统的精神和范围。

[0028] 因此,不应当从限制性意义上看待以下详细描述,并且本系统的范围仅由权利要求界定。在本文中,附图中附图标记的前导数字通常对应于图形编号,用相同附图标记标识出现在多幅图中的相同部件除外。此外,为了清晰起见,当特定特征对于本领域技术人员而言显而易见时,将不再论述其详细说明,以免使本系统的描述模糊不清。

[0029] 在一个实施例中,提供了用于系统地执行对诸如甲状腺的器官的医学评估的系统、应用和 / 或方法,以便使医学图像报告标准化,这能够减少评估时间和错误。因此,可以减少由于采集、报告和 / 或评价医学图像的医学成本。

[0030] 图 1A 中示出了根据本系统一个实施例的图像获取系统 100 的实施例的示意图。图像获取系统 100 可以包括控制器 102、存储器 104、显示器 106、调制调解器 108、音频输入装置 (MIC) 110、音频输出装置 (SPK) 112、图像采集装置 (IAD) 114、图像采集控制 (IAC) 装置 116、用户接口 (UI) 118、网络 120、远程存储装置 122 和远程装置或终端 124 中的一个或多个。

[0031] 控制器 102 控制或被配置成控制图像获取系统 100 的所有操作并可以包括可位于一个或多个位置处的一个或多个控制器。例如,控制器中的一个或多个可以位于远程装置 124。因此,可以在远程装置 124 处执行由一个或多个过程或本发明执行的特定动作。

[0032] 存储器 104 可以与控制器 102 交互,并且可以存储或被配置成存储程序和数据,图像获取系统 100 可以读取和 / 或存储所述程序和数据。存储器 104 可以包括硬盘、只读存储器 (ROM)、随机存取存储器 (RAM)、闪速驱动器、光驱动器和 / 或其他适当的存储装置中的一个或多个。此外,存储器 104 可以包括不同类型的存储器,并且可以位于多个位置。存储器可以包括通过本系统、装置和 / 或方法的工作创建的程序和 / 或数据。

[0033] 显示器 106 可以在诸如控制器 102 的一个或多个控制器的控制下显示信息。显示器 106 可以包括任何适当的显示器,例如阴极射线管 (CRT)、液晶显示器 (LCD)、等离子体显示器、触摸屏等。显示器 106 可以包括多个显示器,所述多个显示器可以位于不同的位置。显示器 106 还可以接收用户输入。

[0034] 调制调解器 108 可以在控制器 102 的控制下工作,并且可以经由例如网络 120 向 / 从各种位置处的控制器 102 发送和 / 或接收数据。调制调解器 108 可以包括任何适当的一个或多个调制调解器,并且可以经由有线和 / 或无线链路通信。

[0035] 音频输入装置 110 (MIC) 可以包括用于输入音频信息的任何适当的装置,例如麦克风或换能器。音频输入装置 110 可以经由例如编码器 / 解码器 (CODEC) 将接收到的音频信息发送至控制器 102。音频输入装置 110 也可以位于远程位置,并且可以经由例如网络 120 发送信息。音频输入装置 110 可以从例如用户接收音频输入。语音识别程序然后可以翻译这些命令以供控制器 102 使用。

[0036] 音频输出装置 112 (SPK) 可以输出音频信息, 以方便用户。音频输出装置 112 可以包括扬声器, 并且可以输出经由 CODEC 从例如控制器 102 接收到的音频信息。此外, 翻译程序可以翻译参数, 以在显示器 106 上可视地输出, 从而也可以经由扬声器 112 输出参数。

[0037] 图像采集探头或装置 (IAD) 114 可以在控制器 102 的控制下获得期望的信息并将这一信息发送至控制器 102, 可以在控制器 102 那里处理所述信息。IAD114 可以包括一个或多个换能器阵列等。例如, 本系统可以包括诸如 Philips Electronics 制造的 C5-1 型换能器的换能器。

[0038] 图像采集控制 (IAC) 装置 116 可以受控制器 102 的控制, 并且可以包括稳定化控制装置 (例如, 阵列稳定器等), 其可以控制图像采集探头 (IAD) 114 的位置。例如, IAC 装置 116 可以包括一个或多个装置, 以控制例如一个或多个换能器阵列相对于把手等的摇摆、倾斜和 / 或滚动。因此, IAC 装置 116 可以控制一个或多个换能器阵列关于 x、y 或 z 轴的位置和 / 或减少不希望有的谐振、振动等。此外, IAC 装置 116 可以包括平衡块、电动机、控制系统等以控制一个或多个换能器阵列的振动等。

[0039] 用户接口 (UI) 或用户输入装置 118 可以接收用户输入并将这些输入发送至例如控制器 102。用户输入装置 118 可以包括任何能够接收用户输入的适当输入装置, 诸如键盘、鼠标、触摸板、追踪球、指针、数字化装置、触摸屏、指纹读取器等。此外, 用户输入装置可以包括用于输入生物测定信息的生物测定读取器, 例如指纹读取器、虹膜读取器等。

[0040] 网络 120 可以包括局域网 (LAN)、广域网 (WAN)、因特网、内部网、专网、系统总线、和 / 或其他发送装置 (有源和 / 或无源), 其可以在图像获取系统 100 的各装置之间发送信息。网络 120 可以利用任何适当的发送方案工作。

[0041] 远程存储装置 122 可以包括能够根据图像获取系统 100 的需要存储信息的任何适当的存储装置。因此, 远程存储装置 122 可以包括如参考存储器 104 所述的那些存储装置。此外, 远程存储装置可以包括独立磁盘冗余阵列 (RAID) 和 / 或其他存储构造。此外, 远程存储装置 122 可以包括例如存储区域网 (SAN)。远程存储装置 122 可以经由网络 120 和 / 或调制解调器 108 向 / 从控制器 102 发送 / 接收信息。

[0042] 现在将描述根据本系统的实施例用于获取图像的过程。图 1B 示出了对应于由本系统实施例执行的过程的流程图。过程 130 可以由直接通信和 / 或通过网络通信的一个或多个计算机控制。可以通过由诸如控制器 102 的处理器执行计算机可读介质 (例如存储器 104) 上包含的指令来执行根据本方法的过程 130 以及其他过程。处理器或控制器 102 可以是专用或通用集成电路。此外, 处理器 102 可以是用于根据本系统执行的专用处理器, 或者可以是通用处理器, 其中, 许多功能中仅有一个工作, 用于根据本系统执行。处理器 102 可以利用程序部分、多个程序段工作, 或者可以是利用专用或多用途集成电路的硬件装置。

[0043] 过程 130 可以包括以下步骤、动作或操作中的一个或多个。此外, 如果希望, 可以组合这些步骤、动作或操作中的一个或多个和 / 或将其分成子步骤、子动作或子操作。为了清晰起见, 在下文中将过程 130 的动作称为“步骤”。

[0044] 在步骤 132 中, 激活用于采集成像信息的过程并加载图像序列。这一图像序列可以包括可以是唯一的 (即, 彼此不同的) 图像标签, 并且可以与下面表 1 中所示的序列对应, 表 1 是具体针对甲状腺的。然而, 也想到了其他序列。此外, 也想到了对于其他器官而言可能唯一的序列。在完成步骤 132 之后, 过程继续到步骤 133。

[0045]

图像
右叶横向 - 上方(上极)
右叶横向 - 中极
右叶横向 - 下方(下极)
右叶矢状 - 横向
右叶矢状 - 中
右叶矢状 - 近中(medial)

[0046] 表 1

[0047] 在步骤 133 中,该过程可以对各种变量和 / 或计数器进行初始化。例如,该过程可以对当前图像进行初始化,使其与表 1 所示序列中的第一条目对应。因此,在本范例中,可以设置当前图像,使其与在步骤 132 中加载的序列中的第一图像(即,右叶(Lobe)横向 - 上方(上极))对应。在完成步骤 133 之后,过程继续到步骤 134。然而,如果需要,还可以想到该过程可以始于其他条目。

[0048] 在步骤 134 中,该过程可以确定是否已经采集了当前图像。可以使用这一步骤,使得当需要测径器并且已经有对应的图像时,用户无需两次采集图像。如果确定已经采集了当前图像,该过程继续到步骤 138。如果确定未采集当前图像,该过程继续到步骤 136。

[0049] 在步骤 136 中,该过程可以(例如,经由显示器 106)向用户输出输入当前图像的请求。这一请求可以包括具有当前图像的标签的空白图像。例如,如果当前图像是表 1 中所示序列中的第一图像,标签将是“右叶横向 - 上方(上极)”。因此,显示器可以显示请求以输入“输入右叶横向 - 上方(上极)图像。”该系统还可以包括经由例如扬声器输出该请求的能力。在完成步骤 136 之后,过程继续到步骤 137。当然,可以向用户呈现标签(或标签列表)以供用户接受,或者由用户从标签列表中选择标签。

[0050] 在步骤 137 中,该过程接收与当前图像对应的图像。该过程可以等待一段时间来接收图像,或者可以根据需要等待不受限制的一段时间,诸如直到提供用户输入。当确定已经接收到图像时,该过程将图像与对应的标签相关联,所述标签诸如是“右叶横向 - 上方(上极)。”在完成步骤 137 之后,过程继续到步骤 138。

[0051] 在步骤 138 中,该过程确定用户是否已经请求测径器。为了减少输入的次数,该过程可以在例如用户输入预定的测径器键时确定用户已请求测径器。这一预定的键(硬键或软键)可以与测径器模式请求对应,或者可以与位置输入对应,该位置输入可以与图像中的位置对应。于是,如果用户选择了位置输入,用户可能不需要请求测径器模式并之后选择位置,这可能需要两个或更多步骤。如果确定用户已经请求了测径器,该过程继续到步骤 152。然而,如果确定用户未请求测径器,该过程继续到步骤 140。

[0052] 在步骤 140 中,该过程确定是否已经采集了图像序列中的所有图像。如果确定已经采集了图像序列中的所有图像,该过程继续到步骤 144。然而,如果确定未采集图像序列

中的全部图像,该过程继续到步骤 142。

[0053] 在步骤 142 中,该过程可以前进到序列中的下一幅图像。因此,该过程可以设置当前图像 = 下一图像。然而,还可以想到该过程可以遵循任何其他次序。例如,该过程可以设置当前图像 = 序列中的前一图像,等等。在完成步骤 142 之后,该过程可以重复步骤 134。

[0054] 在步骤 144 中,该过程可以处理可以包括被采集图像的图像信息。该过程可以将标签与每幅图像相关联,可以将图像彼此关联,等等。例如,该过程可以确定与特定图像对应的图像信息是否包含坐标信息,并且如果与特定图像对应的图像信息包含图像信息,可以使相关的正交图像关联。该过程然后可以形成报告,所述报告可以包括图像信息、标签信息、坐标信息、经处理的信息等中的一种或多种。该过程然后可以继续到步骤 146。该过程还可以将本报告或其部分与一份或多份先前的报告或其部分的对应部分进行比较。

[0055] 在步骤 146 中,该过程可以显示当前的报告和 / 或先前的报告。该过程然后可以继续到步骤 148。

[0056] 在步骤 148 中,该过程可以保存当前报告和 / 或其部分。

[0057] 在步骤 152 中,该过程可以将测径器输入和 / 或测量(measurement)与当前图像相关联。为了输入测径器输入,用户可以利用定点装置选择当前图像中的位置并按下预定的键。该过程可以将两个测径器的相继测径器输入彼此关联,从而可以确定与当前图像中两次测径器输入位置之间的距离对应的距离。例如,该过程可以关联第一和第二测径器输入并相对于当前图像确定这些测径器输入之间的距离。然后,可以将下两次测径器输入彼此关联,以便相对于当前图像确定这两次输入之间的距离。该过程可以等待一定时间,在此期间用户可以输入距离。然而,也想到可以仅输入若干次输入,等等。该过程可以示出对应图像中的选定位置,并包括指明图像中选定位置之间距离的图例。可以利用一个或多个标识符,例如“+”、“x”等识别图像中的选定坐标 / 位置。在完成步骤 152 之后,过程继续到步骤 154。

[0058] 在步骤 154 中,该过程确定与解剖结构相关联的图像。对于当前过程的每次迭代,这一关联的图像都可以不同。这一关联的图像例如可以包括具有区别特征的图像,该区别特征与当前图像的对应特征不同。例如,关联的图像可以表示具有正交或大致正交于当前图像的图像平面的平面的图像。例如,如果当前图像与右叶横向 - 上方(上极)图像对应,关联的图像可以与右叶矢状 - 横向图像对应。在完成步骤 154 之后,过程继续到步骤 156。

[0059] 在步骤 156 中,该过程可以通过在当前图像和序列中的下一图像之间放置当前关联的图像来更新图像序列。于是,该过程可以修改图像序列,使得右叶矢状 - 横向图像位于例如表 1 所示图像序列中右叶横向 - 中极的紧前方。在本实施例中,关联的图像是与当前图像正交的图像。该过程然后可以设置当前图像 = 关联的图像。在完成步骤 156 之后,过程继续到步骤 158。也想到该过程也可以将关联的图像与下一图像交换位置,在这种情况下,可以交换表 1 所示序列中的右叶矢状 - 横向图像和右叶横向 - 中极图像。当交换时,也可以交换与每一条目对应的图像信息,使得图像和诸如标签等的对应信息也被交换。

[0060] 在步骤 158 中,该过程可以向用户输出请求以输入当前图像。该过程然后可以接收与当前图像对应的图像。该过程可以等待一定时间来接收图像,或者可以根据需要等待不受限制的一段时间。当确定已经接收到图像时,该过程可以将图像与对应标签关联,所述标签例如是“右叶矢状 - 横向。”在完成步骤 158 之后,过程继续到步骤 160。也想到该过

程可以确定是否已经采集了与当前图像对应的图像,如果是的话,显示该图像,而非请求用户输入图像。

[0061] 在步骤 160 中,该过程可以显示测径器和 / 或可以请求用户输入测径器输入。在完成步骤 160 之后,过程继续到步骤 162。

[0062] 在步骤 162 中,该过程可以将一个或多个测径器输入与当前图像相关联。为了输入测径器输入,用户可以利用定点装置选择当前图像中的位置并按下预定的键。这一步骤可以类似于步骤 152。在完成步骤 162 之后,该过程重复步骤 140。

[0063] 于是,根据本系统,在用户输入与选定的图像对应的测径器输入时,该系统可以请求用户输入关联的正交图像和 / 或与关联的正交图像对应的测径器输入。因此,在用户输入相对于具体图像的一个或多个异常的测量 / 位置(或感兴趣位置)之后,立即向用户呈现正交图像,以表现不同平面中相同异常(或感兴趣位置)的测量 / 位置。于是,可以容易并方便地记录异常的位置和 / 或尺寸和 / 或其他感兴趣位置。该系统然后可以形成包括这一信息的报告。

[0064] 现在将描述根据本系统用于获取图像的过程。图 2 示出了对应于由本系统实施例执行的过程 200 的流程图。过程 200 可以由直接通信和 / 或通过网络通信的一个或多个计算机控制。过程 200 可以包括以下步骤、动作或操作的一个或多个。此外,如果希望,可以组合这些步骤、动作或操作中的一个或多个和 / 或将其分成子步骤、子动作或子操作。为了清晰起见,在下文中将过程 200 的动作称为“步骤”。

[0065] 在步骤 202 中,激活用于采集成像信息的过程。在完成步骤 202 之后,过程继续到步骤 204。

[0066] 在步骤 204 中,控制器确定图像序列。然后可以使用这一图像序列提示用户根据如下将要描述的预定顺序采集图像。可以利用查找表、经由用户的输入或利用任何其他适当方法确定图像序列。例如,查找表可以包括诸如下面表 2A 和 2B 中所示的图像序列。然而,也想到可以定义和 / 或使用其他图像序列。例如,表 2B 示出了与表 2A 所示序列不同的备选图像序列。此外,想到可以提示用户输入期望的图像序列(例如,1,3,4,6,5,2)。然后可以在查找表中存储这一图像序列以供将来使用。因此,该过程可以参考一个或多个期望的查找表,每个表格对应于期望的图像序列。此外,该过程可以自动地,或基于例如用户输入,确定参照一种或多种查找表中的哪个。查找表可以是器官特有的。例如,每种器官都可以包括其自己唯一的表格。于是,控制器可以基于例如用户对器官的选择确定要使用的表格。然而,这一选择也可以是预先设置的。

[0067]

序列	图像
1	右叶横向 - 上方(上极)
2	右叶横向 - 中极
3	右叶横向 - 下方(下极)
4	右叶矢状 - 横向

5	右叶矢状 - 中
6	右叶矢状 - 近中

[0068] 表 2A

[0069]

1	右叶横向 - 上方(上极)
2	右叶横向 - 中极
3	右叶横向 - 下方(下极)
4	右叶矢状 - 横向
5	右叶矢状 - 中
6	右叶矢状 - 近中
7	左叶横向 - 上方(上极)
8	左叶横向 - 中极
9	左叶横向 - 下方(下极)
10	左叶矢状 - 横向
11	左叶矢状 - 中
12	左叶矢状 - 近中
13	峡部 - 横向
14	峡部 - 矢状

[0070]

[0071] 表 2B

[0072] 参考表 2A, 以下过程中的图像序列可以开始于第一输入, 即右叶横向 - 上方上极图像。表 2A 还可以包括诸如 MAX_CNT 变量的变量, 其可以指明图像序列中的图像总数目或可以由例如用户设置的图像期望最大数目。参考表 2A, 可以设置 MAX_CNT, 使其等于表 2A 的图像序列中的图像数目。然而, 也想到了用于确定图像最大数目的其他方法。例如, 用户可以设置 MAX_CNT=3, 在这种情况下, 图像序列可以在采集与右叶横向 - 下方(下极)对应的图像之后终止, 或者控制器可以基于对例如表 2A 的评估确定 MAX_CNT。在完成步骤 204 之后, 过程继续到步骤 205。参考表 2B, 如果希望, 可以将 MAX_CNT 设置为 14。

[0073] 在步骤 205 中, 可以设置变量。在本范例中, 将任选的图像计数变量(CNT)设置为初始值。例如, 可以将 CNT 设置成 =1。该过程也可以确定、设置和 / 或请求用户和 / 或在这

一步骤中设置 MAX_CNT 变量。在完成步骤 205 之后,过程继续到步骤 206。

[0074] 在步骤 206 中,该过程可以设置当前图像。例如,控制器可以设置当前图像变量 CURRENT,其与当前图像对应,因此其等于 CNT。于是,参考表 2A,通过设置 $CURRENT=CNT$ (对于第一次迭代其 =1),然后当前图像将与表 2A 所示的右叶横向上方(上极)对应。在完成步骤 206 之后,该过程可以继续到步骤 208。

[0075] 在步骤 208 中,该过程可以提示用户采集当前图像。因此,控制器 102 可以经由显示器 106 或 SPK112 输出信息,该信息可以标识期望的图像。于是,参考表 2A 并假设 $CNT=1$,且 $CURRENT=CNT=1$,可以提示用户在 $CNT=1$ 时采集右叶横向上方(上极)。因此,显示器可以高亮显示或以其他方式显示信息以通知用户期望的当前图像,并且可以请求用户执行利用例如图像采集探头(例如,参见 114)采集该图像的必要时。于是,显示器可以显示与例如表 2A 所示的图像序列对应的信息并高亮显示期望的当前图像。该过程可以等候从图像采集探头接收对应的图像信息。在完成步骤 208 之后,过程继续到步骤 210。

[0076] 在步骤 210 中,该过程确定是否已经采集(即,输入)了期望的图像信息。因此,如果该过程确定已经采集了期望的图像信息(或其充分多的部分),该过程继续到步骤 212。然而,如果该过程确定未采集期望的图像信息(或其充分多的部分),可以重复步骤 210。

[0077] 在步骤 212 中,该过程确定是否请求了测径器模式。可以通过控制器或用户的输入请求测径器模式,例如,当通过比较当前图像与图 1A 所示的存储器 104 和 / 或存储器 122 中存储的预期图像,由控制器自动检测到感兴趣区域(例如,异常)时。此外,可以(例如,经由显示器 106 或 SPK112)输出图标或其他图像以供用户选择。如果确定已经请求了测径器模式,然后该过程继续到步骤 224 (参见 A)。不过,如果该过程确定未请求测径器模式,然后该过程可以继续到步骤 214。

[0078] 在步骤 214 中,该过程保存当前采集的图像和相关信息。例如,可以与信息一起保存所述图像,所述信息例如是标签、注解、星期几、日期、时间和测径器信息,例如位置坐标、测量。在完成步骤 214 之后,该过程可以继续到步骤 216。

[0079] 在步骤 216 中,该过程确定当前图像信息是否对应于最后图像(例如,选择 6—表 2A 中的右叶矢状 - 近中选择)。于是,该过程可以确定是否 $CNT=MAX_CNT$ 。如果确定 $CNT=MAX_CNT$,该过程可以继续到步骤 220。然而,如果该过程确定 CNT 不等于 MAX_CNT ,然后该过程可以继续到步骤 218。还想到可以使用其他表格、顺序和 / 或变量(例如,第一到最后,最后到第一等等)。此外,用户还可以输入指示当前图像为最后图像的输入。于是,该过程可以基于用户的输入进行分支。

[0080] 在步骤 218 中,该过程可以设置当前图像与下一图像对应。该过程可以通过使图像计数器递增(incrementing)来这样做,例如,当前图像 = 当前图像 +1。因此,该过程可以使 CNT 加一,使得 $CNT=CNT+1$ 。然而,该过程也可以使用其他例程来确定当前图像和下一图像。在完成步骤 218 之后,该过程可以重复步骤 206。

[0081] 在步骤 220 中,该过程可以处理采集的图像和相关的信息并保存对应的报告。相关的信息可以包括对应的标签和 / 或测径器信息,例如包括坐标信息的测径器信息。该过程然后可以继续到步骤 222。

[0082] 在步骤 222 中,该过程可以确定是否应当显示对应的报告或结束。如果确定该过程应当结束,该过程可以继续到步骤 228,在此结束。然而,如果该过程确定应当显示对应的

报告,该过程可以继续到步骤 226。

[0083] 在步骤 226 中,该过程可以检索与对应的报告相关的信息并显示这一信息,如下文结合图 4 所示和所述。该过程然后可以返回到步骤 222。该过程还可以从用户接收显示另一报告的请求,在这种情况下,该过程可以显示所请求的报告。此外,该过程可以将先前的报告与当前报告进行比较。

[0084] 图 3 示出了根据本系统实施例执行的过程的流程图。现在将描述可以在根据本系统调用测径器模式时执行的过程 300。过程 300 可以由直接通信和 / 或通过任选网络通信的一个或多个计算机控制。过程 300 可以包括以下步骤、动作或操作的一个或多个。此外,如果希望,可以组合这些步骤、动作或操作中的一个或多个和 / 或将其分成子步骤、子动作或子操作。

[0085] 在作为图 2 中步骤 212 分支的步骤 224/302 中,该过程 300 进入测径器模式并继续到步骤 303。

[0086] 在步骤 303 中,该过程可以设置一个或多个迭代变量,其可用于确定可以重复特定步骤的次数。例如,在本范例中,可以设置测径器迭代变量(CIT)=0,并且可以设置最大迭代数(CIT_MAX)=1 或任意希望的数目。此外,例如,可以由制造商、用户等按照需要将这些变量中的一个或多个设置成其他预定的变量。此外,控制器可以基于用户设置、先前使用历史等确定这些变量的设置。也想到可以使用其他变量和 / 或设置。在完成步骤 303 之后,该过程可以继续到步骤 304。

[0087] 在步骤 304 中,该过程可以下载采集的图像,并可以在测径器模式下使用相关的信息。例如,在测径器模式下,该过程可以放大当前图像的显示。相关的信息可以包括与当前图像相关的信息,例如图像、注解、测量、缩放。在完成步骤 304 之后,该过程可以继续到步骤 306。

[0088] 在步骤 306 中,该过程可以利用任何适当的方法,例如视觉方法(例如,经由显示器)和 / 或听觉方法(例如,经由 SPK)输出测径器模式信息。例如,在本实施例中,该过程可以通过显示测径器输入和可能已从图像采集探头接收到的当前图像(即,与当前 CNT 对应的图像)来输出测径器模式信息。测径器模式信息可以包括表示已经激活“添加测量(Add Measurements)”的消息。在完成步骤 306 之后,该过程可以继续到步骤 308。

[0089] 在步骤 308 中,该过程接收与当前图像中期望对象或位置对应的测量信息。例如,测量信息可以与当前图像中显示的一个或多个异常(例如,其每个都与甲状腺病灶等对应)的位置和 / 或尺寸对应。可以使用任何适当的分析软件,例如 QLAB™,来处理测量信息,分析软件可以确定特定成像参数,诸如深度、聚焦区位置压缩、轮廓、x、y 和 / 或 z 坐标、速度信息(来自多普勒技术)和 / 或回波强度。在接收和 / 或处理测量信息之后,该过程可以继续到步骤 310。

[0090] 在步骤 310 中,该过程确定是否已经输入了测量信息(即,坐标信息)和 / 或其他可能需要的信息(例如注解等)。如果该过程确定已经输入了测量信息,该过程继续到步骤 312。然而,如果该过程确定未输入完整的测量信息,该过程可以重复步骤 308。

[0091] 在步骤 312 中,该过程可以确定与测量信息对应的一个或多个区域的尺寸和 / 或位置。这些区域可以与例如身体畸形的病灶对应,或者可以与医学专业人员希望进一步分析的选定区域对应。可以使用任何适当的分析软件,例如 QLAB™,来进一步处理测量信息,

分析软件可以确定特定成像参数,诸如深度、聚焦区位置压缩、轮廓线、x、y 和 / 或 z 坐标、速度信息(来自多普勒技术)和 / 或回波强度。在完成步骤 312 之后,过程继续到步骤 314。

[0092] 在步骤 314 中,过程 300 处理图像和相关的信息,并且可以在对应的报告中保存这一信息。于是,该过程可以自动将注解和测量与对应图像数据(即,当前图像)相关联。因此,注解和测量将与对应图像数据相关联。该过程然后可以继续到步骤 316。

[0093] 在步骤 316 中,该过程确定是否应当采集与当前图像相关的另一图像。因此,该过程可以确定 CIT 是否小于 CIT_MAX。如果确定 CIT 小于 CIT_MAX,该过程可以继续到步骤 318。然而,如果确定 CIT 等于(或大于)CIT_MAX,该过程可以继续到步骤 324。

[0094] 在步骤 318 中,该过程可以使 CIT 递增。例如,该过程可以将 CIT 加一,使得 $CIT=CIT+1$ 。该过程然后可以继续到步骤 320。

[0095] 在步骤 320 中,该过程可以提示用户采集另一图像(即,下一图像),其可以与先前获取的图像相关联。然后可以将这一其他图像设置为当前图像。该过程可以通过视觉和 / 或听觉方式输出信息,通过显示或以其他方式输出例如“请采集右叶矢状 - 中图像”的消息,通知用户期望的图像。用户然后可以获得与输出信息对应的图像。

[0096] 根据本实施例,该过程可以确定下一图像(即, $CIT+1$) 可以例如与先前图像正交。于是,如果该过程确定先前图像(即,加一之前的 CIT)为右叶横向 - 上方(上极)图像,该过程可以确定可以将下一图像(即, $CIT+1$) 设置为右叶矢状 - 横向图像。该过程可以利用查找表或其他适当的方法确定当前图像。例如,该过程可以使用下面表 3 所示的查找表。当然,该过程可以使用或遵循其他序列,其中根据期望的规程限定下一图像,所述规程诸如是计算机可读介质中包含的指令,由处理器 102 执行所述指令,从而执行根据本方法、系统和装置的一个实施例用于数据采集和控制的的操作。当采集并处理了规程限定的最后图像时,例如,如结合表 2A、2B 所述,在达到 MAX_CNT 值时,检查或过程结束。

[0097]

序列	当前图像 (CIT)	下一图像 (CIT+1)
1	右叶横向 - 上方(上极)	右叶矢状 - 横向
2	右叶横向 - 中极	右叶矢状 - 中
3	右叶横向 - 下方(下极)	右叶矢状 - 近中
4	右叶矢状 - 横向	右叶横向 - 上方(上极)
5	右叶矢状 - 中	右叶横向 - 中极
6	右叶矢状 - 近中	右叶横向 - 下方(下极)

[0098] 表 3

[0099] 表 3 可以包括可由制造商、用户或者由控制器基于所存储的先前使用历史等设置的后续图像。也可以将表 3 并入表 2A,或反之。此外,每种选择可以包括表示其与另一图像或所显示的视图正交的信息。例如,每个单元可以包括表示正交性的标志。该过程也可以跟踪已经获取的图像。于是,例如,如果已经获取了图像,该系统可以显示这一采集的图像

而不是请求用户采集图像。在显示图像的同时,用户可以输入测径器数据 / 信息。

[0100] 在完成步骤 320 之后,该过程可以继续到步骤 322。

[0101] 在步骤 322 中,该过程可以确定是否已经采集了当前图像。如果该过程确定已经采集了当前图像,该过程可以重复步骤 306。然而,如果该过程确定未采集当前图像,该过程可以重复步骤 322。

[0102] 图 4 示出了屏幕快照 400,其示出了根据本系统的图像获取过程。屏幕快照 400 示出了可以使用可能已经保存在报告中的数据显示的屏幕画面。这种数据可以包括采集的图像数据、注释、注解、测量结果、星期几、日期、时间、患者的标识(ID)(例如编号、姓名等)、医学专业人员数据(例如,声谱仪操作员的姓名、医生姓名、医学中心名称、位置等)、观察 / 编辑历史等。屏幕 400 可以包括图像 402-1 到 402-6、关联的视图选择 404 和用户选择 406。图像 402-x (其中,在图 5 中 $x=1-6$)的每幅都可以包括诸如医院信息 408、视图类型(例如,右纵向横向)410、时间 / 日期信息 412、基本图像信息 414 的信息和 / 或所需的其他信息。为了方便用户,可以以更小格式显示其他图像 402-x 中每幅的小图像(或类似图像)。选择其他图像之一可能导致显示这一其他图像代替先前选定的主图像,其可以被显示为小图像。此外,可以使用比较设置,在这种情况下,例如,可以在比以小视图显示其他图像的窗口更大的窗口中显示补充的正交视图或其他选定的视图。

[0103] 用户选择 406 可以包括个体图标或菜单项,用户可以对其进行选择从而例如根据需要扫描、归档、印刷、传输图像(例如,从一个显示器到另一个),消音、录制和 / 或使用头戴受话器。在图 3 和 / 或 4 所示的过程期间的任何时候都可以保存显示的图像和关联的数据,或者可以稍后更新。然而,可以激活历史以指明何时曾增加和 / 或编辑过数据,使得用户可以回头查阅原始信息。

[0104] 图 5 示出了屏幕快照 500,其示出了根据本系统的测径器测量过程。屏幕快照 500 可以包括与图 4 所示图像 402-x 中的一幅对应的图像。然而,在图 5 中,激活了测径器模式,使得用户能够输入必要的位置信息,所述位置信息可以与感兴趣点,例如图像 502 中所示的“X”和“+”,对应。位置信息可以包括,例如,位移测量值 504,诸如感兴趣点之间的距离,可以与对应的图像一起保存,可以保存诸如测径器信息的对应信息及其他信息供将来使用。

[0105] 于是,根据本系统和装置,提供了一种精确、方便、低成本、可升级、可靠和标准化的成像系统。

[0106] 尽管已经参考甲状腺超声成像系统描述了本系统,还想到可以将本系统扩展到其他医学成像系统,其中,以系统的方式获得多幅图像。因此,可以使用本系统获得和 / 或记录与肾脏、睾丸、乳房、卵巢、子宫、甲状腺、肝脏、脾脏、心脏、动脉和血管系统有关的信息,以及其他成像应用。此外,本系统还可以包括可用于常规成像系统的程序,使得它们可以提供本系统的特征和优点。

[0107] 在研究本公开的基础上,本发明的一些其他优点和特征对于本领域技术人员而言可能是显而易见的,或者可以被采用本发明新颖系统和方法的人体会到,其要点是提供了一种更可靠的图像采集系统和操作其的方法。本系统和装置的另一个优点是可以容易地升级常规医学图像系统以结合本系统和装置的特征和优点。

[0108] 当然,应当意识到,可以将以上实施例或过程的任一个与一个或多个其他实施例

和 / 或过程组合或在根据本系统、装置和方法的独立装置或装置部件之间分开和 / 或执行。

[0109] 最后,上述讨论的目的只是对本系统举例说明,不应将其推断为将权利要求局限为任何具体的实施例或实施例的集合。因而,尽管已经参考示范性实施例格外详细地描述了本系统,但是还应当认识到在不背离以下权利要求限定的更宽的预定精神和范围的情况下,本领域普通技术人员可以设计出很多修改和替代实施例。相应地,应当将说明书和附图视为采取了举例说明的方式,其并非旨在限定权利要求的范围。

[0110] 在解释权利要求时,应当理解:

[0111] a) “包括”一词不排除存在给定权利要求中列出的那些之外的其他元件或动作;

[0112] b) 元件前的“一”或“一个”一词不排除存在多个这样的元件;

[0113] c) 权利要求中的任何附图标记均不对权利要求的范围做出限制;

[0114] d) 可以由相同项或硬件或软件实现的结构或功能表示若干“模块”;

[0115] e) 公开的任何元件可以由硬件部分(例如,包括分立的和集成的电子线路)、软件部分(例如,计算机程序)和其任何组合构成;

[0116] f) 硬件部分可以由模拟和数字部分之一或二者构成;

[0117] g) 可以将所公开的任何装置或其部分结合到一起,或者可以将其拆分成更多的部分,除非另行明确说明;

[0118] h) 动作或步骤的具体顺序不受任何规定,除非另行明确说明;并且

[0119] i) 术语“多个元件”包括两个或更多所主张元件,并不暗示任何特定范围数量的元件;亦即,多个元件可以是少到两个元件,可以包括不可测量数量的元件。

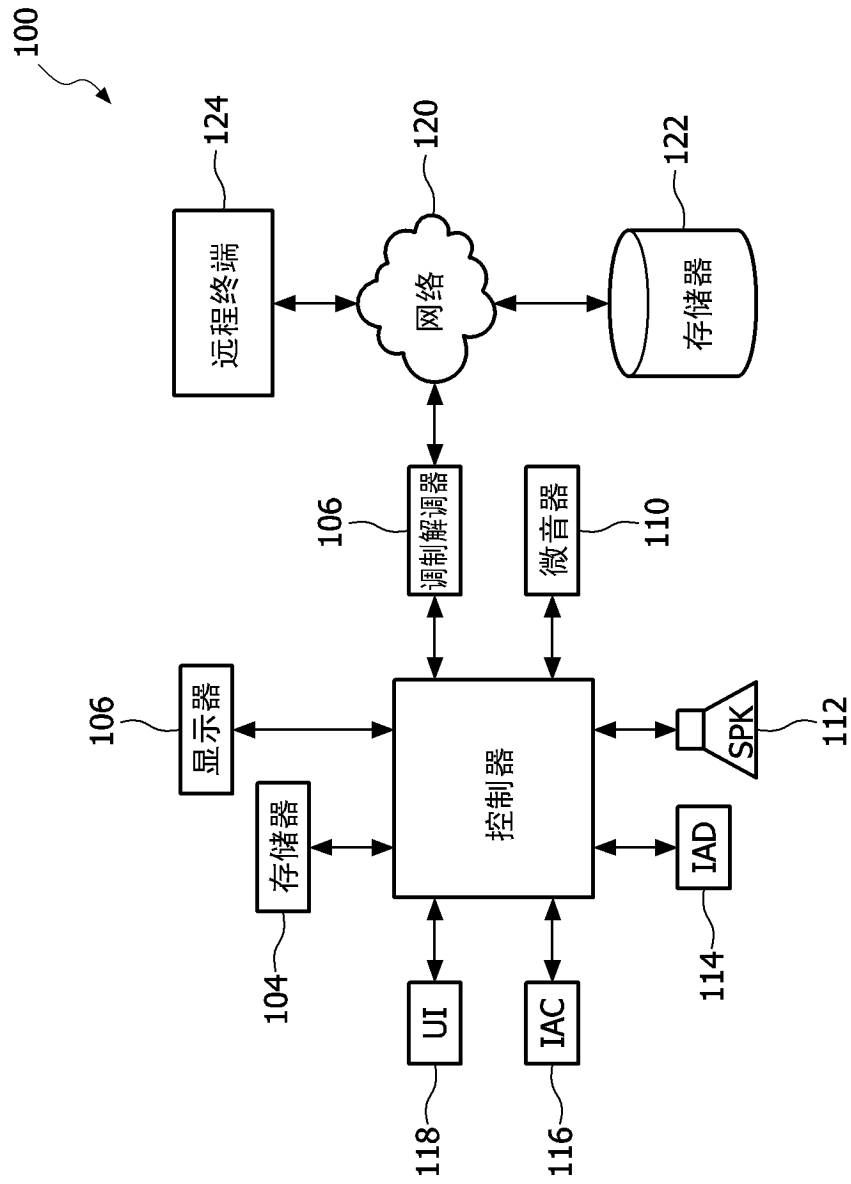


图 1A

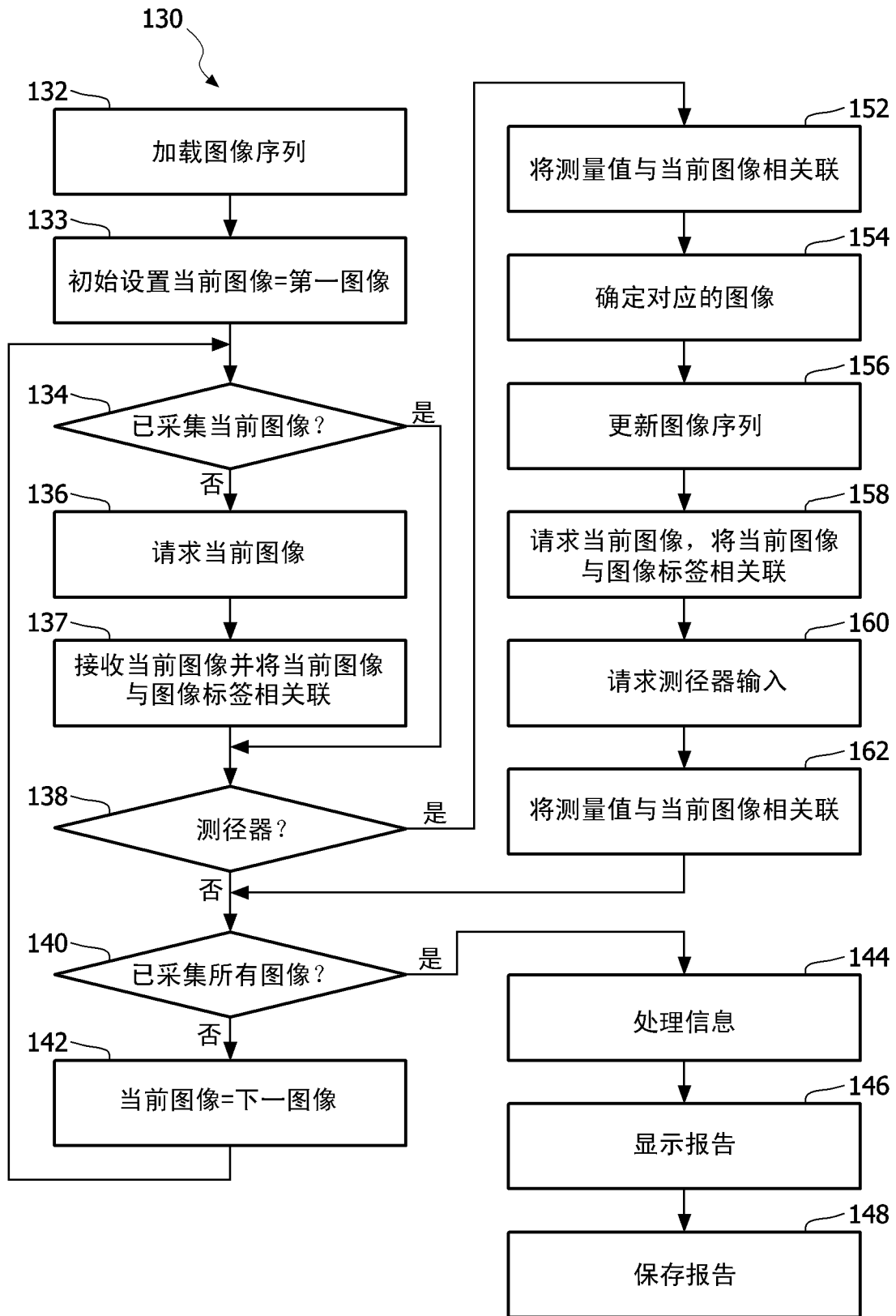


图 1B

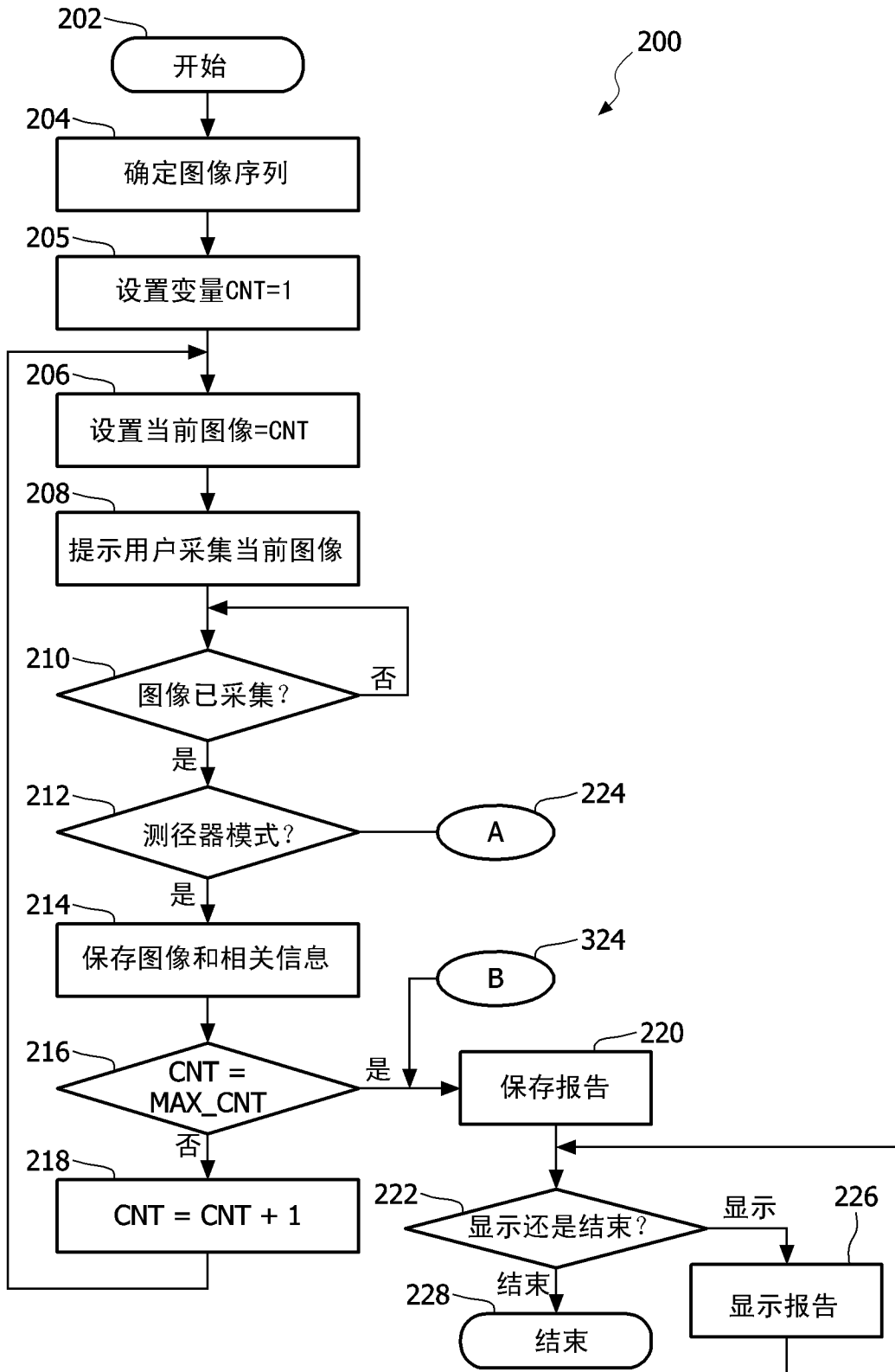


图 2

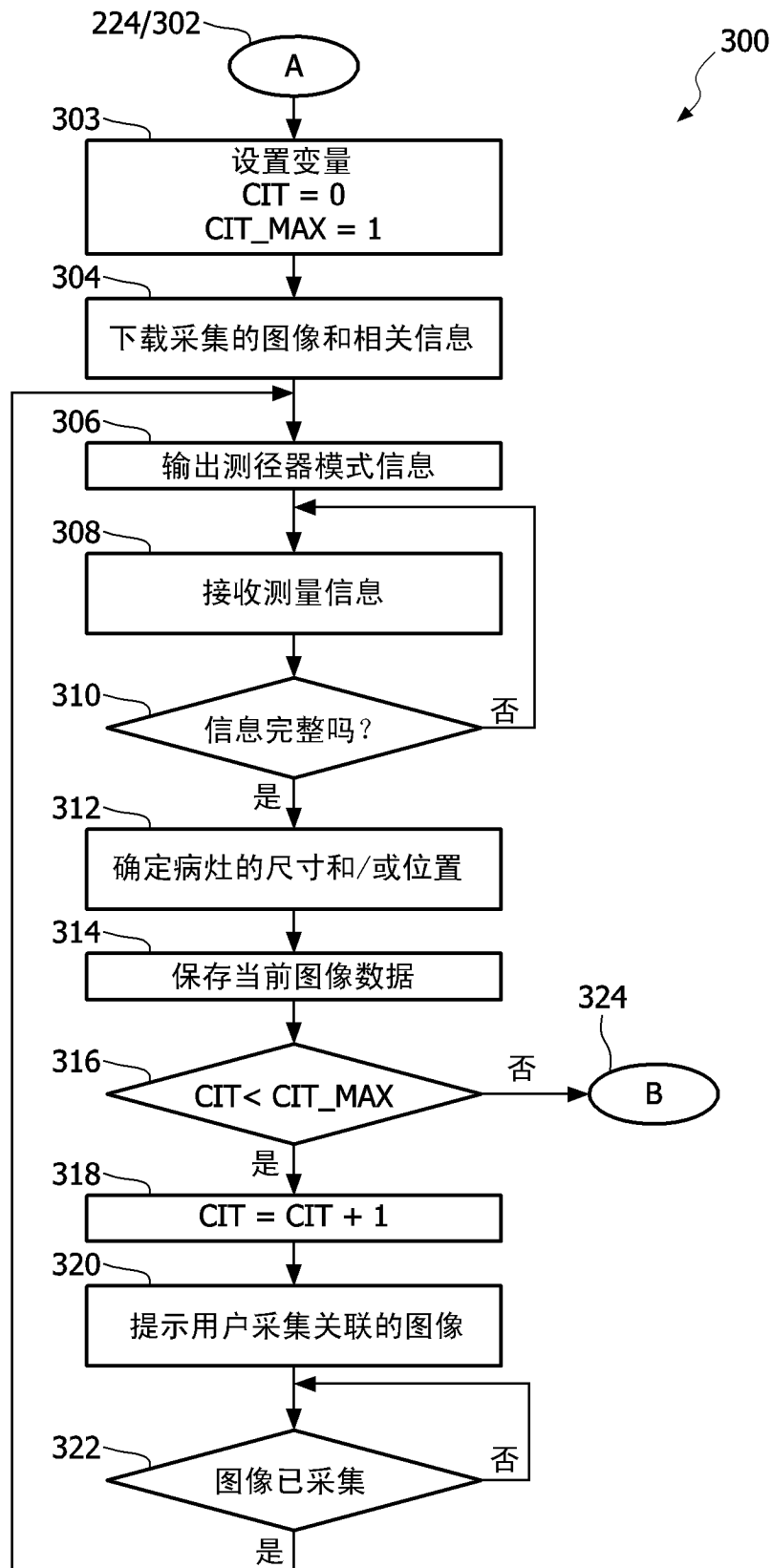


图 3

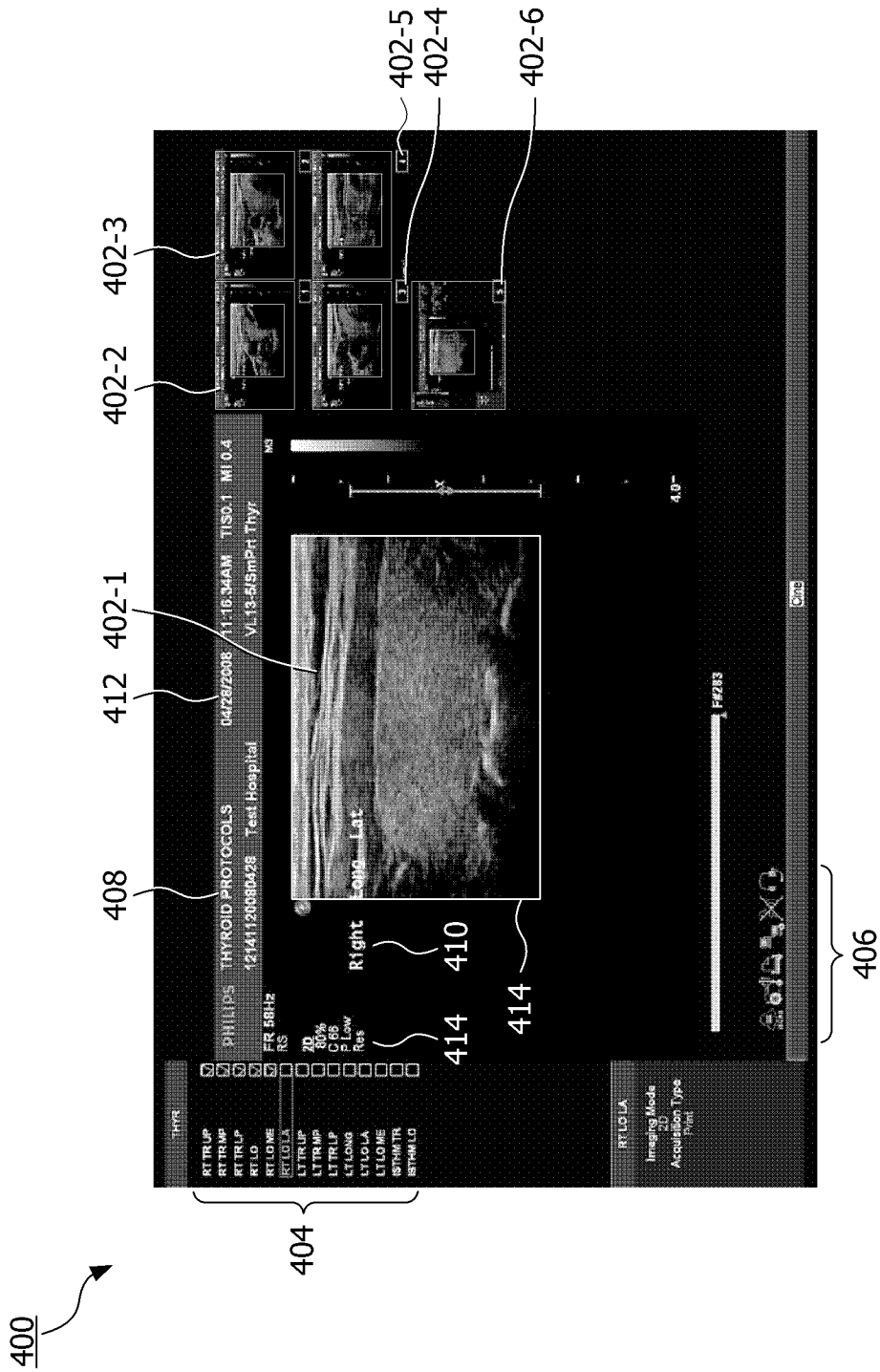


图 4

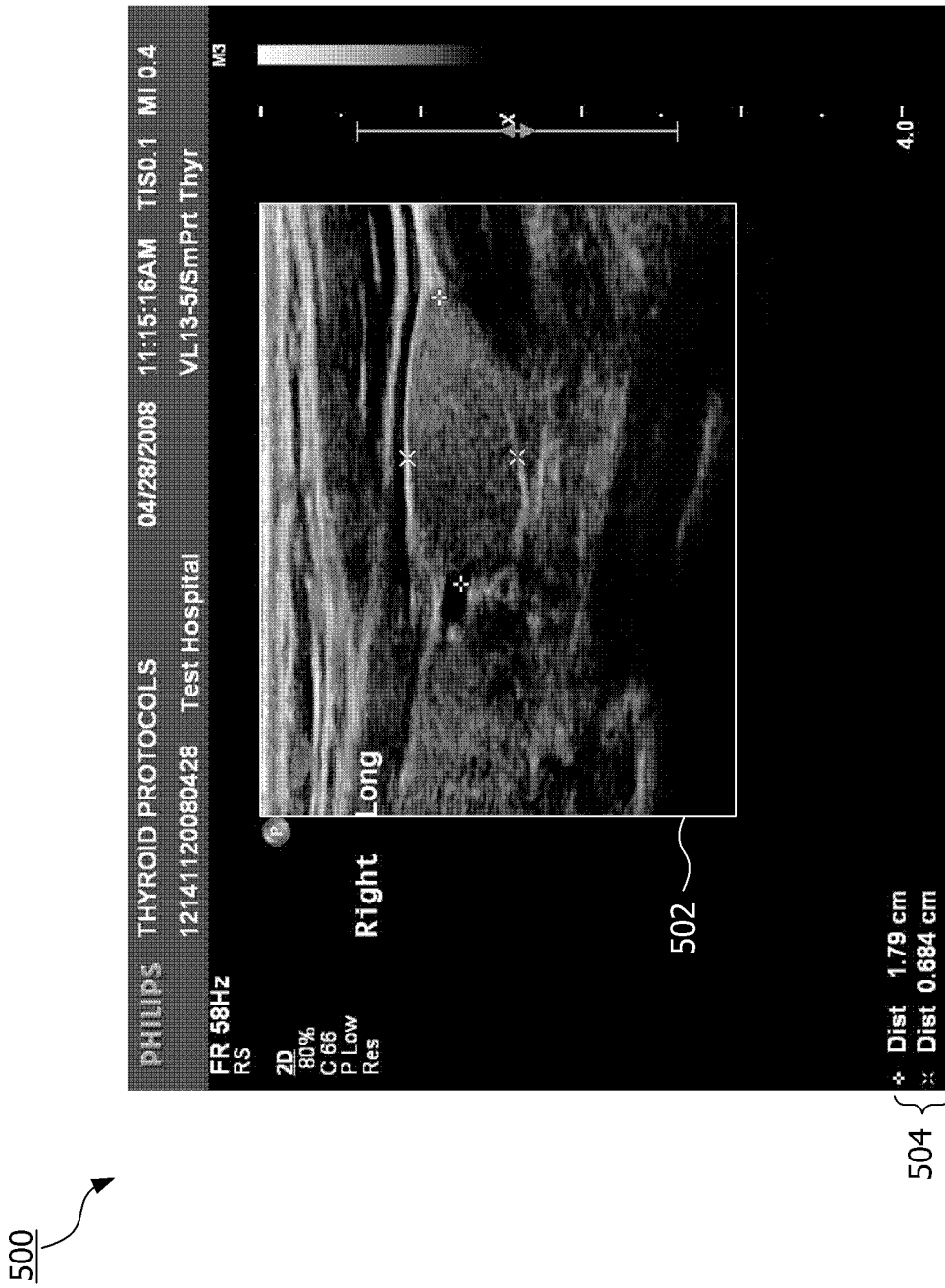


图 5

专利名称(译)	具有报告功能的成像系统及其操作方法		
公开(公告)号	CN102264293B	公开(公告)日	2014-06-11
申请号	CN200980152120.0	申请日	2009-12-11
[标]申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
[标]发明人	J·德米特伊娃 J·L·A·阿姆菲尔德 M·R·维翁		
发明人	J·德米特伊娃 J·L·A·阿姆菲尔德 M·R·维翁		
IPC分类号	A61B5/107 A61B8/00 G16H10/60		
CPC分类号	G06F19/3487 G06F19/321 A61B8/565 G06T2207/10136 G06T2207/20101 G06T2207/30096 G06T7/60 A61B8/08 G16H15/00 G16H30/20		
代理人(译)	王英 刘炳胜		
审查员(译)	谢楠		
优先权	61/140128 2008-12-23 US		
其他公开文献	CN102264293A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种由一个或多个控制器执行的数据采集方法可以包括接收与多幅图像的序列相关的信息。该方法还可以包括从所述超声探头接收与所述序列中多幅图像中的当前图像对应的图像信息。该方法还可以包括确定是否已经接收到测径器输入，当确定已经接收到测径器输入时：获得与所述当前图像中的一个或多个位置对应的坐标信息，选择与所述当前图像不同并与所述当前图像相关联的另一图像，以及获得与所述另一图像中的一个或多个位置对应的一个或多个坐标。该方法还可以包括保存报告，所述报告包括与所述序列中多幅图像中的每幅图像对应的图像信息和坐标信息。

