



1. 一种选择多种类型的换能器探头 (120) 中的一个以执行超声成像过程的选择器系统 (100), 包括:

用户接口 (160); 以及

控制器 (130), 在通信中在所述用户接口 (160) 接收输入并生成图示说明 (300), 所述控制器 (130) 包括可操作以运行存储在计算机可读介质中的多个编程指令的处理器 (165), 指示所述处理器 (165) 执行动作的所述编程指令包括:

指示所述处理器 (165) 在所述用户接口 (160) 请求多个输入数据,

在所述处理器 (165) 从所述接口 (160) 接收所述多个输入数据,

指示所述处理器 (165) 响应接收在所述用户接口 (160) 接收到的所述多个输入数据而自动计算对所述多个换能器探头 (120) 中的一个的选择, 以及

生成对所述多个换能器探头 (120) 中的所述一个的所述选择的图示说明 (300) 以在所述用户接口 (160) 显示。

2. 根据权利要求 1 所述的系统 (100), 还包括如下动作: 自动指示所述处理器 (165) 将超声成像系统 (110) 从非激活状态转换到激活状态, 以便执行超声成像采集。

3. 根据权利要求 1 所述的系统 (100), 其中指示所述处理器 (165) 请求所述多个输入数据的所述动作包括生成第一用户可选单元 (310) 以接收患者性别的输入。

4. 根据权利要求 3 所述的系统 (100), 其中指示所述处理器 (165) 请求所述多个输入数据的所述动作包括生成第二用户可选单元 (320) 以接收身体形态的输入。

5. 根据权利要求 4 所述的系统 (100), 其中指示所述处理器 (165) 请求所述多个输入数据的所述动作包括生成第三用户可选单元 (330) 以接收感兴趣的患者解剖学区域的输入, 所述第三用户可选单元 (330) 包括响应所述患者性别的输入而生成的供选择的多个候选的感兴趣的患者解剖学区域的第一列表 (338)。

6. 根据权利要求 5 所述的系统 (100), 其中指示所述处理器 (165) 请求所述多个输入数据的所述动作还包括生成供选择的第二多个候选的感兴趣的患者解剖学区域的第二列表 (345), 作为所述多个感兴趣的患者解剖学区域的所述第一列表 (338) 的子类而生成, 所述第二列表 (345) 响应接收对所述多个感兴趣的患者解剖学区域的所述第一列表 (338) 中的所述多个感兴趣的患者解剖学区域中的一个的选择而自动生成。

7. 根据权利要求 5 所述的系统 (100), 其中指示所述处理器 (165) 请求所述多个输入数据的所述动作还包括生成第四用户可选单元 (340) 以接收待执行的医疗过程的输入, 所述第四用户可选单元 (340) 包括待执行的多个医疗过程的第一列表 (350), 所述多个医疗过程的第一列表 (350) 响应接收所述患者性别的输入、所述患者身体形态的输入以及所述感兴趣的患者解剖学区域的输入而生成。

8. 根据权利要求 6 所述的系统 (100), 其中指示所述处理器 (165) 自动计算对多个换能器探头 (120) 中的一个的选择的所述动作依赖于所述患者性别的输入、所述患者身体形态的输入、所述感兴趣的患者解剖学区域的输入以及所述待执行的医疗过程的输入。

9. 根据权利要求 8 所述的系统 (100), 其中所述编程指令还包括如下动作: 所述处理器 (165) 响应计算对在所述待执行的医疗过程中使用的所述多个换能器探头 (120) 中的一个的所述选择而指示超声成像系统 (110) 从非激活状态转移到激活状态。

10. 一种方法, 包括如下动作:

指示处理器 (165) 在用户接口 (160) 请求多个输入数据 ;

在所述处理器 (165) 从接口 (160) 接收所述多个输入数据 ;

指示所述处理器 (165) 响应接收在所述用户接口 (160) 接收到的所述多个输入数据而自动计算对多个换能器探头 (120) 中的一个的选择 ; 以及

生成对所述多个换能器探头 (120) 中的所述一个的所述选择的图示说明 (300) 以在所述用户接口 (160) 显示, 所述处理器 (165) 响应从所述接口 (160) 接收的所述输入数据而生成所述选择的所述图示说明。

## 选择在执行超声成像过程中的系统设置和参数的方法和系统

### 技术领域

[0001] 本发明通常涉及一种设置系统参数来执行超声成像过程的方法和系统,以及其中的方法。

### 背景技术

[0002] 公知的超声成像系统包括图像处理器,图像处理器连同换能器探头发射的超声波束一起使用以在显示装置上生成超声图像。显示装置呈现超声图像,而用户接口允许操作者控制功能、操作、图像设置、对超声图像的调整,等。

[0003] 使用目前市场上的超声系统通常要求用户具有广博的超声物理学知识。该知识的深度和精确性会影响超声检查或过程的质量和速度。它要求用户在其头脑中基于临床场景处理算法以知道选择哪个换能器探头。

[0004] 在新兴的应用中,希望使用超声成像的用户可以没有可能成为使用超声的门槛障碍并使学习曲线延长的深入的超声物理学技术知识。

[0005] 题为“Method and System For Automatic Transducer Selection in Ultrasound Imaging System(用于超声成像系统中的自动换能器选择的方法和系统)”的美国专利 No. 5, 505, 203 描述一种通过在选定的换能器或其支持物上放置近程传感器来实现的用于激活多个已经连接的换能器中的一个的方法和系统。然而,该参考文献并没有为用户描述在给定的临床场景中自动选择最适于应用的换能器的指导。

[0006] 题为“Integral auto-selecting yoke/transducer connector for ultrasound transducerprobe(用于超声换能器探头的整体自动选轭/换能器连接器)”的美国专利 No. 5, 615, 678 描述了一种用于超声成像的整体探头设备,其作为一个开关,具有探头安置于轭内时的一个状态以及探头从轭移开时的第二状态。该参考文献又没有为用户描述在临床场景中自动选择最适于应用的换能器的指导。

### 发明内容

[0007] 通过以下计算适合的换能器和系统参数与设置以用于具体的超声成像过程的方法和系统的描述中的本文所描述的实施例,来解决上面提到的缺点、弊端和问题。该系统的一个优势使得无需预知哪些换能器和系统参数对于开始超声成像过程来说是最佳的。

[0008] 在本文描述的主题的一个实施例中,提供选择器系统,其选择执行超声成像过程的多种类型的换能器探头中的一个。选择器系统包括用户接口,以及在通信中接收输入并在用户接口生成图示说明的控制器。控制器包括可操作以运行存储在计算机可读介质中的多个编程指令的处理器。编程指令指示处理器执行动作,包括:指示处理器在用户接口请求多个输入数据,在处理器从接口接收多个输入数据,指示处理器响应接收在用户接口接收到的多个输入数据而自动计算对多个换能器探头中的一个的选择,以及生成对多个换能器中的一个的选择的图示说明以在用户接口显示。

[0009] 在本文描述的主题的另一个实施例中,提供一种方法,包括如下动作:指示处理器在用户接口请求多个输入数据;在处理器从接口接收多个输入数据;指示处理器响应接收在用户接口接收到的多个输入数据而自动计算对多个换能器探头中的一个的选择;以及生成对多个换能器中的一个的选择的图示说明以在用户接口显示,处理器响应从接口接收到的输入数据而生成选择的图示说明。

[0010] 提供与超声成像系统结合的选择器系统的另一个实施例,所述超声成像系统具有采集患者的超声图像数据的多个换能器探头。选择器系统包括用户接口,以及在通信中接收输入并在用户接口生成图示说明的控制器。控制器包括可操作以运行存储在计算机可读介质中的多个编程指令的处理器。编程指令指示处理器执行动作,包括:指示处理器在用户接口请求多个输入数据,在处理器从接口接收多个输入数据,指示处理器响应接收在用户接口接收到的多个输入数据而自动计算对多个换能器探头中的一个的选择,生成对多个换能器中的一个的选择的图示说明以在用户接口显示,以及响应计算对在待执行的医疗过程中使用的多个换能器探头中的一个的选择而指示超声成像系统激活。

[0011] 本文描述不同范围的系统和方法。除了在本概要中描述的方面和优点,其他方面和优点将通过参照附图并参照后面的详细说明而变得显而易见。

#### 附图说明

[0012] 图 1 示出根据本文描述的主题的结合超声成像系统的选择器系统的一实施例的示意图。

[0013] 图 2 示出选择器系统连同图 1 的超声成像系统的操作方法的一实施例的示意图。

[0014] 图 3 示出用于对图 1 的选择器系统的用户接口进行说明的第一图形接口的一实施例的示意图。

[0015] 图 4 示出用于对图 1 的选择器系统的用户接口进行说明的第二图形接口的一实施例的示意图。

[0016] 附图标记说明

[0017] 100 选择器系统;110 超声成像系统;115 发射器/接收器;120 探头;125 波束形成器;130 控制器;135 处理器;140 接口/输出装置;145 存储器;150 控制器;155 数据库;160 接口;165 处理器;170 存储器;180 单个控制器;185 单个接口;200 方法;210、215、220、225、230、235、240、245、250、255、260、265、270、275、280、285、290、295 动作;300 抓屏;310、312、314、320、330 可选元件;335、338 列表;340 可选单元;342 目标;345、348 下拉菜单;350、355、360 可选单元;400 显示;410 接口单元;415 标记。

#### 具体实施方式

[0018] 在以下详细描述中,参照构成该详细描述的一部分的附图,并且其中通过说明可实施的具体实施例的方式示出。这些实施例被充分详细地描述以使得本领域技术人员能够实施这些实施例,并且应该理解,在不偏离这些实施例的范围的情况下可以利用其他实施例,并且可以做出逻辑的、机械的、电气的和其他改变。因此以下详细描述不被理解为限制的意义。

[0019] 在本文献中,术语“一”(“a”或“an”)用于包括一个或更多。在本文献中,术语

“或”（“or”）用于指非排他性的或，除非另有指示。

[0020] 图 1 示出根据本文描述的主题的选择器系统 100 的实施例，该选择器系统 100 具有如下技术效果：为用户提供用于具体的超声成像过程的超声成像系统 110 的换能器以及合适的系统参数和设置的自动选择方面的指导。选择器系统 100 的技术效果能够使用户自动选择超声成像系统 110 的换能器以及系统参数和设置，即使用户对超声成像或超声物理学有着低门槛水平的理解或预知。

[0021] 超声成像系统 110 通常可操作以采集成像对象（未示出）的实时超声成像数据。通常，超声成像系统 110 可包括发射器 / 接收器 115，发射器 / 接收器 115 驱动换能器、换能器探头或探头 120 内的例如压电晶体的元件阵列，以发射脉冲超声信号进入身体或体积（未示出）。可以使用多种探头 120 和从探头发射超声信号的几何结构。探头 120 的实例包括用于表面诊断或针头导引的高频直线型换能器、用于腹部诊断的低频弯曲换能器、用于心电成像的相控阵扇形换能器、以及用于胎儿诊断（仅女性）的微凸起腔内探头。超声信号从例如血管或肌肉组织的体内结构被反向散射，以产生返回到探头 120 的元件并在发射器 / 接收器 115 被接收的回波。发射器 / 接收器 115 将对反向散射的超声信号的检测传送到波束形成器 125。波束形成器 125 通常执行波束成形，包括将通过换能器 120 的元件检测到的回波数据转化为超声检测信号（例如，RF）。波束形成器 125 将超声检测信号提供至控制器 130。

[0022] 控制器 130 可以包括一个或多个处理器 135，处理器 135 可操作以将超声检测信号（例如，RF 信号或 IQ 数据对）处理并转化为用于在接口或输出装置 140 上显示的基本实时的超声图像数据。控制器 130 的一个实施例可以包括复合解调器（未示出），其解调 RF 信号格式的超声检测信号以形成表示回波数据的 IQ 数据对。然后 RF 或 IQ 信号数据会被直接提供至用于存储的计算机可读存储器（例如，临时存储器）。

[0023] 控制器 130 通常可包括用于从波束形成器 125 接收超声检测信号的一个或多个处理器 135。该一个或多个处理器 135 在通信中运行存储在控制器 130 的存储器 145 中的计算机可读程序指令，用以进行超声检测信号到用于显示的超声图像的转换。处理器 135 能够根据所采集的超声检测信息上的多个可选的超声模态而适于执行一个或更多处理操作。所采集的超声检测信息可在回波信号被接收的扫描时间期间进行实时处理。另外或备选地，超声检测信息能够在扫描时间期间临时性地存储在存储器 145 中，并在实际操作或脱机操作中非实时地进行处理。未被预定用于显示的所采集的超声检测数据或信息或信号可立即被存储在存储器 145 中。存储器 145 可包括任何公知的数据存储介质，例如，永久性存储介质、可移动存储介质，等。

[0024] 控制器 130 可连接至用户接口 140，用户接口 140 可以控制一些操作并可被配置为从系统 110 的操作者或用户接收输入。接口 140 可包括一个或多个监视器，监视器为用户呈现包括诊断超声图像的患者信息的图形显示供复查、诊断和分析。接口 140 的至少一部分可包括各种类型的输入装置，诸如鼠标、键盘、语音识别、或触敏部分或触敏屏幕，以从用户接收输入。接口 140 能够以各种格式自动显示所生成的超声图像数据，例如，来自二维（2D）和 / 或三维（3D）超声数据的平面，或者以实时或者来自存储在存储器 145 中的超声检测或图像数据的 2D 或 3D 数据集。对超声检测或图像数据的处理可以部分地基于用户输入，例如在用户接口 140 处接收到的用户选择。

[0025] 系统 100 可包括控制器 150、数据库 155 以及经由无线或有线连接与超声成像系统 110 通信的接口 160。控制器 150 可包括处理器 165, 处理器 165 在通信中运行存储在存储器 170 中的程序指令, 在执行超声成像过程之前进行自动选择或计算多个换能器探头 120 中的一个以及系统参数或设置。控制器 150 能够被连接在通信中以存储和再调用对多个输入数据中的各个而存储的换能器探头 120 以及系统参数和设置的系列中的各个的选择, 其中包括 (例如, 患者体型或质量表示、用于成像的感兴趣解剖学区域、医疗或成像过程的类型, 等) 响应向用户图示地说明的提示或对数据的请求而在用户接口 160 接收到的, 这在下文将更加详细地描述。

[0026] 尽管系统 100 独立于超声成像系统 110 而在图 1 中示出, 但本文描述的主题不应被如此限制。系统 100 或其中的一个或更多部分 (包括控制器 150、数据库 155 和接口 160) 能够与超声成像系统 110 或部分 (包括控制器 130 和接口 140) 结合为一个整体。例如, 控制器 130 和控制器 150 能够组合于单个的控制器 180 内。类似地, 接口 140 可以与接口 160 或其中的部分组合于单个的接口 185 内。

[0027] 控制器 130、150、180 的实施例可以是独立的计算机 (例如, 台式或便携式计算机、黑莓机, 等), 或者可以包括与各种类型的存储器或计算机可读介质 (例如存储棒、硬盘驱动器、磁盘、CD、DVD 或其他传统的存储介质或它们的组合) 通信的各种类型的处理器 (例如, 微处理器、可编程逻辑控制器, 等) 的各种布置或组合, 或它们的组合。接口 140、160、185 可包括可操作以用于从用户或临床医生接收数据的输入装置, 诸如键盘、触摸屏、小键盘、操纵杆、号盘 (dial) 或其他传统的输入装置或它们的组合。接口 140、160 和 185 还可以包括输出装置, 例如 LCD 或 LED 监视器、LED 灯、触摸屏、报警装置等。触摸屏技术的实例可包括但不限于触敏元件, 诸如电容传感器、膜片开关和红外探测器。

[0028] 已经描述了与超声系统 110 相结合的系统 100 的实施例的一般构造, 以下是对与上述超声 100 结合的选择器系统 100 的一实施例的操作方法 200 和技术效果的一般描述。尽管方法 200 根据以下动作来描述, 但应该理解动作的顺序能够改变。同样应该理解, 以下动作的描述不是限制性的, 并且所描述的动作中的一个或更多可以不需要。

[0029] 应该理解, 以下描述的方法 200 的一个或更多动作可以表示用于由控制器 130、150 或 180 的处理器 135、165 执行的程序指令模块。

[0030] 在以下对方法 200 的描述中, 用户不需要从先前经验或训练中知道哪个换能器探头 120 对特定患者的给定医疗或成像过程是最佳或最佳适合。假定最初用户知道或清楚患者的一般身体特征描述 (例如, 性别、体重指数 (BMI) 或身体形态或重量) 以及患者将更接受的医疗或成像过程。然而, 用户不具有选择多个不同类型的换能器探头 120 中的一个以对患者执行超声成像过程的门槛水平的知识。同样假定数据库包括多个不同类型的换能器探头 120 以及超声成像系统参数或设置的存储, 这些参数或设置最适于以下的应用: 针对患者的各个感兴趣的解剖学区域和一般参数 (例如, 性别、BMI 或身体形态或重量) 来执行多个医疗过程中的一个或更多。备选地, 数据库能够存储算法, 该算法响应接收到的输入来计算多个不同换能器探头 120 以及系统参数和设置中的一个的最佳适合, 所述输入是在用户接口 160 接收的患者的多个不同参数中的一个上将要执行的多种类型的医疗或成像过程中的一个。响应接收到的用户输入或经由对上述算法的输入数据的应用, 控制器 150 能够被连接在通信中以再调用对所存储的换能器探头 120 以及系统参数和设置的系列中各

个的选择,这里能够响应向用户图示地说明的提示或对数据的请求而在用户接口 160 接收用户输入(例如,患者体型或体重表示或身体形态、用于成像的感兴趣的解剖学区域、医疗或成像过程的类型,等),这将在下文更详细地描述。

[0031] 现在参照图 2,动作 210 包括方法 200 的开始。动作 210 可以包括从用户接收希望启动从多个类型的换能器探头 120 中自动选择一个以应用于所请求的对患者的医疗或成像过程的处理的指令。动作 215 可以包括生成图示说明以及响应接收患者的性别(例如,男或女)的用户输入数据。动作 220 可以包括生成用于向用户说明的人体的图示说明。动作 225 可以包括接收对患者的感兴趣的解剖学区域(例如,肾脏、心脏、上肢、血管、妇科、心脏的,等)的选择,该选择与用户输入的对患者的感兴趣的解剖学区域的选择相关。从该接收到的用户输入,只呈现可应用于该性别的感兴趣的解剖学区域。动作 230 可以包括响应在动作 225 的用户选择来生成感兴趣的解剖学区域的候选列表的缩小的选择的图形显示或说明。动作 235 可以包括经由接口 160 或 185 从用户接收从感兴趣的解剖学区域的缩小的候选列表中进行的选择。动作 240 可以包括在缩小对患者执行医疗或超声成像过程的感兴趣的解剖学区域的用户所要求的输入中重复执行动作 230 和 235 多次,。

[0032] 动作 245 可以包括检测感兴趣的解剖学区域的细节的阈值水平,从而计算或选择多个类型换能器探头中的一个来使用。

[0033] 动作 250 可以包括响应上面接收到的性别和感兴趣的解剖学区域的用户输入数据来生成多个病例研究和医疗过程(即,表面针头引导、体积测量、器官功能,等)的缩小的候选列表的图示说明或显示。

[0034] 动作 255 可以包括接收从多个病例研究和医疗过程的缩小的候选的图示说明选择的输入数据。动作 260 可以包括重复动作 250 和 255 以生成图示说明并提示用户输入对患者执行的病例研究和医疗过程的选择的所希望的缩小等级的选择。

[0035] 在上述方法 200 的动作 240 和 260 中,对用户示出的选择的图示说明或选择的候选列表能够基于动作 235 和 255 中的在先输入,并能够减少选择或多个候选选择的列表的数量并因此减少混淆的可能性。

[0036] 动作 265 可以包括指示控制器 150、180 或其中的处理器 165 搜索数据库 155 以选择多个类型的换能器探头 120 中的一个以及包括系统参数和设置的预置,所述预置为诸如超声图像采集的适当模式(即,B 模式、彩色血流模式、M 模式、3D 扫描、实时 3D 成像、体积扫描、采用具有位置传感器的换能器的 2D 扫描、使用 2D 或矩阵阵列换能器的扫描,等等),相对于换能器探头 120 类型和预置的其他选择而言最适于对患者进行病例研究或医疗过程。例如,系统参数设置可以包括超声图像中的视场的深度、超声图像的增益、由获得超声图像的元件发射的超声波的频率、由元件发射的超声波的焦点位置以及用于获得超声图像的成像模式。

[0037] 动作 270 包括从数据库 155 下载换能器探头选择和预置。动作 275 可以包括向用户显示换能器探头 120 类型的选择和预置。动作 280 可以包括从用户接收对换能器探头 120 的选择或预置的改进的输入。

[0038] 动作 285 可以包括指示控制器 130、180 允许激活超声成像系统 110 的选定类型的换能器探头和预置,以对患者进行病例研究和医疗过程。

[0039] 动作 290 可以包括采集患者的超声图像数据用于存储或在接口 140、185 上显示。

动作 295 可以包括向应接口 140、185 上的超声图像数据的显示来接收和记录依据来自用户的指令的对预置的改进以存储在数据库 155 内。

[0040] 图 3 示出在操作如上所述的结合超声成像系统 110 的系统 100 的方法 200 中的对用户的用户接口 160、185 的示例抓屏或图示说明 300。根据一个实施例的抓屏 300 能够提供触摸屏功能性。抓屏 300 的另一个实施例能够以窗口格式以本领域技术人员公知的方式可操作以便从用户经由点击诸如鼠标装置的输入装置来接收输入。抓屏 300 可以呈现在接口 160 或 185 的可视部分的基本全部或子部分。虽然抓屏 300 的一个特定的布局在图 3 中示出,但抓屏 300 的各种部件的其他布局、位置和方向是可能的。

[0041] 参照图 3,如在上面的动作 215 所描述,用户可选单元 310 指示用户输入患者性别的选择。所示的用户可选单元 310 包括与男性相关的第一用户可选单元 312 和与女性相关的第二用户可选单元 314。在用户可选单元 312 或 314 的一个上的触摸屏激活或输入装置(例如,鼠标)的点击自动生成患者性别的输入数据至选择器系统 100 的传送。

[0042] 用户可选单元 320 指示用户输入对患者体重指数(BMI)或身体形态或重量的选择。用户可选单元 330 能够指示用户输入感兴趣的解剖学结构和解剖学分子结构以进行案例研究或者医疗或成像过程的选择。用户可选单元 320 能够可操作以接收 BMI 或身体形态或重量的数值供传送至选择器系统 100,或备选地以下拉菜单格式提供多个候选,所述下拉菜单格式以本领域技术人员公知的方式可操作以便由触摸屏功能性或经由输入装置(例如,鼠标装置)的点击被激活。

[0043] 用户可选单元 330 的一实施例可以包括候选选择的下拉菜单或列表 335、338 的用户可选单元,或者对应身体的图形示意图区域的用户可选单元 340,其中光标或其他目标 342 与选择器系统 100 的输入装置(例如,鼠标装置)相关联。响应在目录树中从候选选择 338 的在前列表的选择,缩小的下拉菜单 345、348 的子类的各个用户可选单元能够由选择器系统 100 生成,以致经由触摸屏功能性或输入装置点击(例如,鼠标点击)的从用户可选单元 338 的选择使系统 100 加载和生成候选选择的下拉菜单或列表的次级的用户可选单元 345、348,供用户从中选择。以类似于用户可选单元 330 的实施例的方式,用户可选单元 340 取决于响应用户接口单元 310、320 和 330 的选择可以包括候选病例研究或者医疗或成像过程的列表或菜单的用户可选单元 350、355 和 360 的图示说明。例如,响应在单元 320 中具有选定的形态以及在单元 330 中具有感兴趣的解剖结构的在用户单元 310 的女性的选择,与妇科检查相关的候选病例研究的下拉菜单的用户可选单元 350 能够被下载和生成以在抓屏 300 上说明,这里,响应接收患者性别是男性的输入数据,与妇科检查相关的候选病例研究的下拉列表的这样的用户单元 350 不被下载或不可用于在抓屏 300 上说明。响应从候选选择 350 的在前菜单或列表的选择,候选选择的菜单或目录树或列表的次级用户可选单元 350、360 能够被下载并在抓屏 300 中图示说明给用户供选择。

[0044] 图 3 描述的抓屏 300 包括与操作结合超声成像系统 110 的系统 100 的方法 200 相关的触敏部分或用户可选单元。每个触敏部分能够作为能够被用户触摸以提供用户选择指令的选择按钮或其他接口而操作或动作,所述用户选择指令为关于操作结合超声成像系统 110 的系统 100 的方法 200 的一些方面或特征或动作。当然,所示出的用户可选单元仅仅作为示例示出,并不能解释为对本文描述的一个或更多实施例的整体限制。

[0045] 图 4 示出通用接口显示 400 的示例实施例,其经由在接口 140 或 160 的用户接口

单元 330 或 340 (参照图 3) 中的一个,可操作以控制对供选择的为用户示出 / 为用户所用的解剖结构或病例研究的选择。示例通用页面 400 可以包括鼠标激活的、触摸屏激活的、或其他输入装置激活的图形接口单元 410,图形接口单元 410 与不同的解剖结构、病例研究、或特定探头 120 的临床应用相关联。在选择或取消选择哪个解剖结构或病例研究或临床过程可以供特定探头 120 使用时,各个图形接口单元能够可操作以从用户接收指令 (参见 X 和标记 415)。例如,“X”能够表示对供特定探头 120 使用的解剖结构、病例研究、或临床过程的选择。在另一个示例中,“X”能够表示对不供特定探头 120 使用的解剖结构、病例研究、或临床程序的取消选择。利用访问通用页面 400 的合适的许可,通用页面 400 的技术效果在于能够提供供用户或管理员来允许 / 禁止某些临床应用的工具。

[0046] 尽管上面描述的系统 100 和方法 200 是参照对对象的超声成像过程的执行来描述的,但是系统 100 和方法 200 并不限制于医疗应用。系统 100 和 200 也能够应用于超声成像的其他应用,诸如安全或工业应用。

[0047] 上述系统 100 和方法 200 的技术效果在于减少用于选择合适的换能器和系统参数以匹配临床场景的所需的用户的超声物理学知识。不需要用户从他们的经验中了解哪个具体的换能器将满足他们的需要,本发明在整个过程中基于他们所输入的临床情景来指导他们。上述系统 100 和方法 200 在多个类型的换能器探头中的一个以及系统参数和设置的自动选择的技术效果可以包括:无需先前的超声物理学知识;减少供用户的可用选择、避免混淆;通过使整个部门的过程标准化而减少错误机率;消除预置的概念以允许聚焦在临床过程上;最优化图像参数以在尽可能好的环境下显示结果;以及减少用户对结果质量认知的依赖。

[0048] 本书面描述使用示例来披露本发明,其中包括最佳模式,并且还使本领域任何技术人员能够做出和使用本发明。本发明的可专利范围由权利要求限定,并且可以包括本领域技术人员能够想到的其他实例。如果这些其他实例具有不同于本权利要求的文字语言的结构单元,或者如果它们包括非实质区别于本权利要求的文字语言的等效的结构单元,则它们将被认定为处于本权利要求的范围之内。

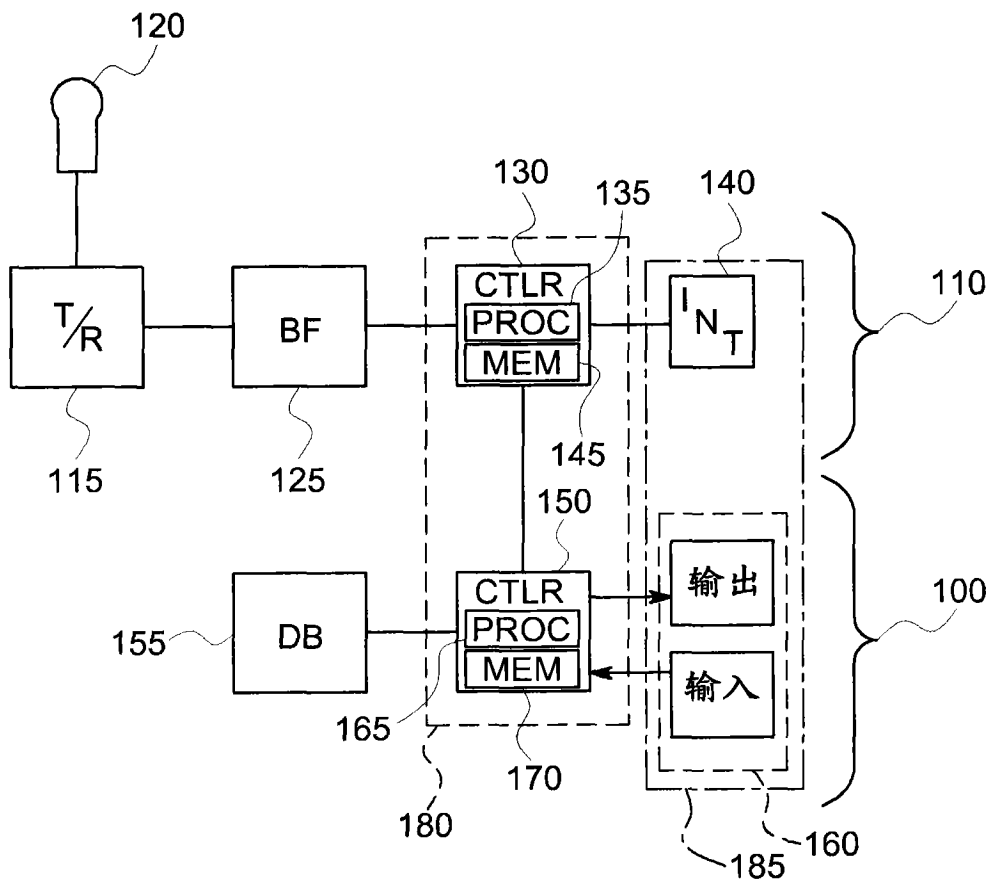


图 1

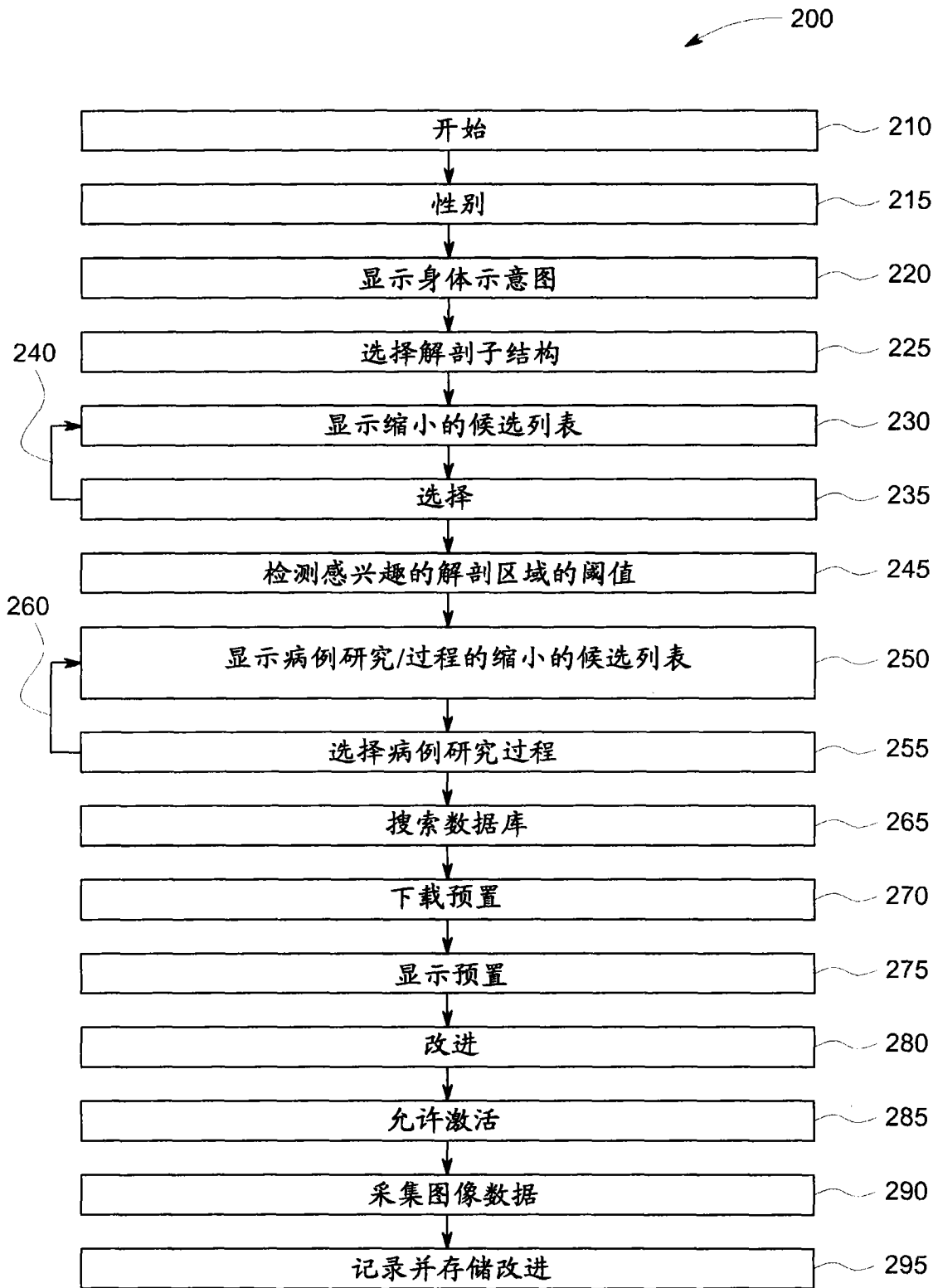


图 2

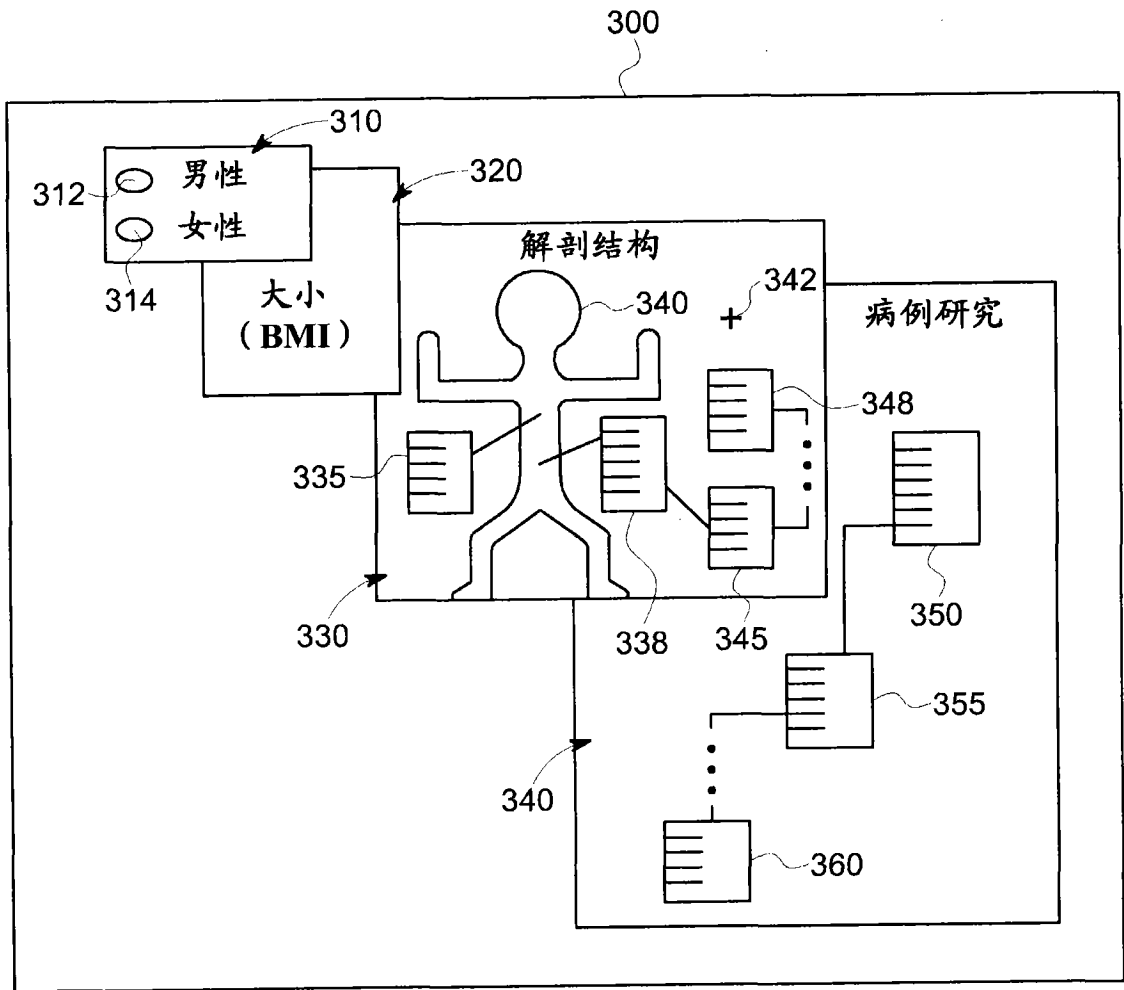


图 3

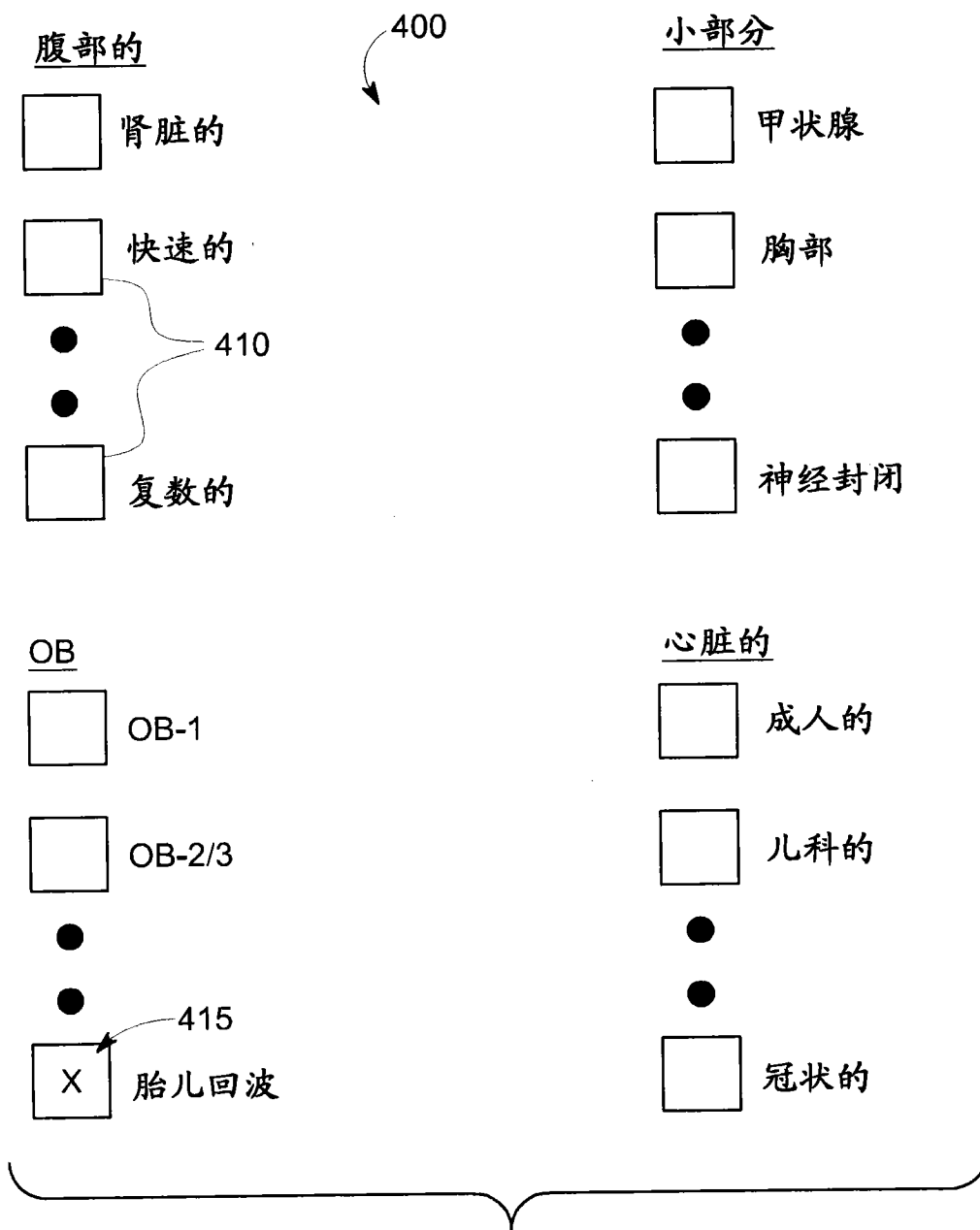


图 4

|                |  |         |            |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 选择在执行超声成像过程中的系统设置和参数的方法和系统                     |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN102579076A</a>                   | 公开(公告)日 | 2012-07-18 |
| 申请号            | CN201110463201.1                               | 申请日     | 2011-12-16 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 通用电气公司   |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 通用电气公司   |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 通用电气公司   |         |            |
| [标]发明人         | BJ莱文<br>K卡诺瓦                                   |         |            |
| 发明人            | B· J· 莱文<br>K· 卡诺瓦                             |         |            |
| IPC分类号         | A61B8/00                                       |         |            |
| CPC分类号         | A61B8/465 G01S7/52098 A61B8/469 A61B8/54       |         |            |
| 代理人(译)         | 张金金  |         |            |
| 优先权            | 12/970400 2010-12-16 US                        |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

摘要(译)

本发明提供一种从一系列换能器探头(120)中选择一个以执行超声成像过程的选择器系统(100)。选择器系统100包括用户接口(160)和控制器(130)，控制器(130)在通信中在用户接口(160)接收输入并生成图示说明(300)。控制器(130)包括运行存储在计算机可读介质中的一系列编程指令的处理器(165)。该编程指令指示处理器(165)执行动作，包括：指示处理器(165)在用户接口(160)请求一系列输入数据，在处理器(165)接收来自接口(160)的该一系列输入数据，指示处理器(165)响应接收在用户接口(160)接收到的一系列输入数据而自动计算对多个换能器探头(120)中的一个的选择，以及生成对一系列换能器探头(120)中的一个的选择的图示说明(300)以在用户接口(160)显示。

