

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

A61B 19/00 (2006.01)

A61N 7/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680013955.4

[43] 公开日 2008 年 4 月 23 日

[11] 公开号 CN 101166471A

[22] 申请日 2006.4.20

[21] 申请号 200680013955.4

[30] 优先权

[32] 2005. 4. 25 [33] US [31] 60/674,491

[86] 国际申请 PCT/IB2006/051224 2006.4.20

[87] 国际公布 WO2006/114733 英 2006.11.2

[85] 进入国家阶段日期 2007.10.25

[71] 申请人 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 M·佩西恩斯基 H·诺尔斯

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 李亚非 谭祐祥

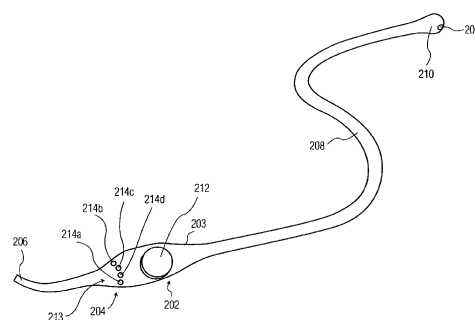
权利要求书 3 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 发明名称

具有可操作的指示器组件的超声探头

[57] 摘要

提供了一种具有可操作的指示器组件(204)的超声探头(202),该可操作的指示器组件(204)用于指示有关超声探头(202)的可操作的数据,尤其是有关超声探头(202)的灭菌的数据。超声探头(202)具有用适于体内和非体内医疗应用的材料制造的壳体(203)。至少一个超声换能器(209)被壳体(203)容纳并定位成沿传播路径把超声能量引导至患者。可操作的指示器组件(204)向其操作者指示有关超声探头(202)的可操作的数据,尤其是有关超声探头(202)的消毒状态的数据。



1. 一种超声探头 (202), 包括:

壳体 (203);

至少一个超声换能器 (209), 位于壳体 (203) 之内并定位成沿传播路径引导超声能量; 和

可操作的指示器组件 (204), 设在壳体 (203) 并且具有用于控制指示与所述超声探头 (202) 有关的至少一个可操作特性的至少一个指示器系统 (213) 的装置。

2. 根据权利要求1所述的超声探头 (202), 其中所述至少一个指示器系统 (213) 包括多个LED (214a-d)。

3. 根据权利要求1所述的超声探头 (202), 其中所述至少一个指示器系统 (213) 包括液晶显示器 (LCD)。

4. 根据权利要求1所述的超声探头 (202), 其中由至少一个指示器系统 (213) 指示的所述至少一个可操作的特性是超声探头 (202) 的消毒状态。

5. 根据权利要求1所述的超声探头 (202), 其中用于控制的装置包括位于壳体 (203) 上的编程按钮 (212), 用于向至少一个处理器 (217) 发送至少一个信号用于控制至少一个指示器系统 (213)。

6. 根据权利要求1所述的超声探头 (202), 其中用于控制的装置包括位于壳体 (203) 上的编程按钮 (212), 用于向EEPROM (217) 发送至少一个信号用于控制至少一个指示器系统 (213)。

7. 根据权利要求1所述的超声探头 (202), 其中用于控制的装置基于有关所述探头 (202) 的至少一个可操作特性阻止探头 (202) 的操作。

8. 根据权利要求1所述的超声探头 (202), 进一步包括可操作地把所述探头 (202) 连接到至少一个能够控制至少一个指示器系统 (213) 的外部设备的装置。

9. 一种指示医疗仪器的至少一个可操作特性的方法, 该方法包括:

向医疗仪器提供可操作的指示器组件 (204), 该组件具有用于控制至少一个指示器系统 (213) 的装置, 该指示器系统 (213) 用于指示有关所述医疗仪器的至少一个可操作特性; 和

启动可操作指示器组件(204)以通过至少一个指示器系统(213)显示一个代码,其中所述代码根据一组预定规则对应于至少一个可操作特性。

10. 根据权利要求9所述的方法,其中所述至少一个指示器系统(213)包括多个LED(214a-d)。

11. 根据权利要求9所述的方法,其中所述至少一个指示器系统(213)包括液晶显示器(LCD)。

12. 根据权利要求9所述的方法,其中由至少一个指示器系统(213)指示的所述至少一个可操作的特性是医疗仪器的消毒状态。

13. 根据权利要求9所述的方法,其中用于控制的装置包括编程按钮(212),用于向至少一个处理器(217)发送至少一个信号用于控制至少一个指示器系统(213)。

14. 根据权利要求9所述的方法,其中用于控制的装置包括编程按钮(212),用于向EEPROM(217)发送至少一个信号用于控制至少一个指示器系统(213)。

15. 根据权利要求9所述的方法,其中用于控制的装置基于有关所述医疗仪器的至少一个可操作特性阻止该医疗仪器的操作。

16. 根据权利要求9所述的方法,进一步包括可操作地把所述医疗仪器连接到至少一个能够控制至少一个指示器系统(213)的外部设备。

17. 一种医疗超声成像系统,包括:

超声探头(202),具有至少一个超声换能器(209)用于沿传播路径引导超声能量;和

可操作的指示器组件(204),设在超声探头(202)的壳体(203),所述可操作的指示器组件(204)具有用于控制至少一个指示器系统(213)的装置,该指示器系统(213)用于指示有关所述超声探头(202)的至少一个可操作特性。

18. 根据权利要求17所述的成像系统,其中由至少一个指示器系统(213)指示的所述至少一个可操作的特性是超声探头(202)的消毒状态。

19. 根据权利要求17所述的成像系统,其中用于控制的装置基于有关所述超声探头(202)的至少一个可操作特性阻止超声探头(202)的操作。

20. 根据权利要求17所述的成像系统,进一步包括用于可操作地把所述

超声探头（202）连接到至少一个能够控制至少一个指示器系统（213）的外部设备的装置。

具有可操作的指示器组件的超声探头

发明背景

1. 发明领域

本发明大致涉及用在医疗诊断和治疗过程中的超声探头。特别地，本发明涉及一种具有可操作的指示器组件的超声探头。

2. 相关技术的说明

医疗超声成像已经成为可视化和医疗诊断人体内部区域状况及健康的普及手段。采用这种技术，消毒后的具有声学换能器阵列或单个换能器的超声探头，其通过互连电缆与超声系统控制台可操作地通信，抵靠着患者的组织提供或插进患者的胃肠道，在那里探头被激励以扫描的方式发射和接收聚焦的超声波。扫描的超声波或超声束允许系统地产生患者体内组织的图像切片用于在超声系统的控制台的显示器上显示。

在超声成像过程中，消毒的超声探头易受污染。因此，本发明的目的是提出一种系统，可提供有关超声探头的可操作数据，尤其是有关超声探头的消毒状态的数据。

发明概述

本发明提供了一种具有可操作的指示器组件的超声探头，该可操作的指示器组件用于指示有关超声探头的可操作的数据，尤其是有关超声探头的消毒状态的数据。特别地，本发明提供一种具有用适于体内和非体内医疗应用的材料制造的壳体的超声探头。至少一个超声换能器被壳体容纳并定位成沿传播路径把超声能量引导至患者。可操作的指示器组件向其操作者指示有关超声探头的可操作的数据，尤其是有关超声探头的消毒状态的数据。

特别地，本发明提供了一种超声探头，包括壳体；至少一个超声换能器，位于壳体之内并定位成沿传播路径引导超声能量；和可操作的指示器组件，设在壳体并且具有用于控制指示与所述超声探头有关的至少一个可操作特性的至

少一个指示器系统的装置。至少一个指示器系统可以包括多个 LED 或液晶显示器 (LCD) 用于指示有关超声探头的至少一个可操作特性。由至少一个指示器系统指示的至少一个可操作特性中的一个与超声探头的消毒状态有关。

优选地, 用于控制的装置包括位于壳体上的编程按钮用于向至少一个处理器和/或 EEPROM 发送至少一个信号用于控制至少一个指示器系统。

附图说明

参照下面的说明、所附的权利要求和附图将更好地理解本发明的这些和其它特征、方面、以及优点, 其中:

图 1 是现有技术的超声医疗成像系统的示图;

图 2 示意了根据本发明的具有可操作的指示器组件并且配置成在体内使用的超声探头的典型实施例; 和

图 3 示意了图 2 所示的超声探头的方框图。

优选实施例说明

参照图 1, 示意了现有技术中的医疗超声成像系统 100。该系统 100 包括超声成像探头 102, 连接到成像工作站 104。成像工作站 104 包括一个或多个处理器 106 和至少一个存储装置 108, 例如硬盘驱动器、RAM 盘等。存储装置 108 可用于存储超声系统 100 的控制和成像软件并提供对超声探头 102 获取的图像数据的临时和长时间存储。超声成像系统 100 还提供视频显示器 110 和用户输入装置, 包括键盘 112 和鼠标 114。

处理器 106 配置成执行控制和成像软件。成像软件允许系统 100 的操作者可视化和操作从超声探头 102 接收的数据。

本发明的典型实施例, 如图 2 所示, 提供了一种超声医疗成像探头 202, 该探头具有壳体 203 和可操作的指示器组件 204, 该可操作的指示器组件 204 用于向其操作者指示与超声探头 202 有关的可操作数据, 尤其是与超声探头 202 的消毒状态有关的数据。探头 202 进一步包括电缆 206 用于连接到成像工作站, 例如图 1 所示的成像工作站 104。提供了活节杆 (articulating stalk) 208 用于使得探头 202 能被插进患者的胃肠道实施本领域公知的成像操作。活节杆 208 的远端 210 容纳超声换能器阵列或超声换能器 209 和本领域公知

的相关成像电路用于实施成像操作。

在一个实施例中，可操作的指示器组件 204 包括编程按钮 212 和指示器系统 213，该指示器系统具有一系列的位于编程按钮 212 附近的 LED 214a-d 用于向探头 202 的操作者指示可操作的信息，包括关于探头 202 的消毒状态的信息。根据被点亮的 LED 214a-d，操作者将点亮的 LED 组合形成一个代码，然后将该代码用于确定关于探头 202 的信息。通过将该代码与一组预定的规则中的至少一个规则相对应来确定该信息。例如，如果没有 LED 214a-d 被点亮，那么探头 202 是高水平消毒的（例如，代码：没有一个被点亮；规则：探头是高水平消毒的）。如果 LED 214a 被点亮，那么探头 202 已经被消毒了。

也可通过点亮一个或更多的 LED 214a-d 来指示其它的可操作数据，例如已经通过目测、电气试验状态、和探头 202 需要维修。因此，LED 能指示这种状态。例如，如果 LED 214b 被点亮，则探头已经通过目测。如果 LED 214c 被点亮，探头已经通过电气安全性试验等。LED 214a-d 是通过操作者按压编程按钮 212 逐渐被点亮的从而指示探头的消毒状态和其它数据。例如，如果没有 LED 214a-d 被点亮并且操作者按压编程按钮 212 一次，则 LED 214a 被点亮；两次，LED 214b 被点亮；三次，LED 214c 被点亮；四次，LED 214d 被点亮；五次，LED 214a 和 214b 被点亮；六次，LED 214a 和 214c 被点亮；七次，LED 214a 和 214d 被点亮；八次，LED 214b 和 214c 被点亮；等等。

利用可操作的指示器组件 204 的 LED 214a-d，在本发明的范围内可预见其它配置用于指示有关探头 202 的可操作的数据，包括有关探头 202 的消毒状态的数据。例如，LED 214a 可以是绿色 LED，当探头 202 被激励实施成像操作时其被自动地或手工地点亮，LED 214b 可以是红色 LED，当探头 202 在成像操作之后不被激励时其被自动地或手工地点亮从而指示该探头 202 不再是消毒或无菌的。

通过按压编程按钮 212，对探头 202 内的至少一个处理器和/或 EEPROM 217 进行编程以上述方式点亮一个或更多 LED 214a-d 用于指示有关探头 202 的可操作的数据。还可以预见的是，指示器组件 213 包括液晶显示器（LCD）或其它指示器装置，用于指示和/或显示可操作的数据，包括有关探头 202 消毒状态的数据。

LED 214a-d 提供了一种在操作者使用探头 202 之前对探头 202 的可操作及消毒状态的快速和有效的安全性检验。当探头 202 被插进成像系统时, LED 214a-d 由成像系统 100 供电, 当把探头 202 从成像系统 100 拔出时由容纳在探头 202 内的电池 218 供电。电池 218 优选为本领域公知的可充电镍金属氢化物电池。

在另一个实施例中, 可通过可操作地把探头 202 对接到自动消毒机(自动再生器)对探头 202 的消毒状态电气地编程, 其基于探头 202 通过或没有通过消毒周期, 如再生器软件中规定的, 对至少一个处理器和/或 EEPROM 217 编程并改变状态指示器 LED214a-d。同样地, 探头 202 能够被可操作地与泄漏电流检测器对接, 其对至少一个处理器和/或 EEPROM 217 编程从而允许在探头 202 上和泄漏电流检测器的显示器上显示状态。另外, 在这些实施例中的任一个中, 至少一个处理器和/或 EEPROM 217 能够在不安全的情况下锁止探头 202 的使用。

成像工作站 104 可用来询问至少一个处理器和/或 EEPROM 217, 以便接收有关探头 202 的可操作的数据的信号。成像工作站 104 然后能解释该信号并在视频显示器 110 上显示该可操作的数据, 以便由操作者观看和由打印机打印。

描述的本发明实施例意在解释而非限制, 并且无意代表本发明的各种实施例。可在不脱离后面权利要求在字面上及法律上认为等同范畴内所阐明的本发明的精神和范围的情况下进行各种变型和变化。

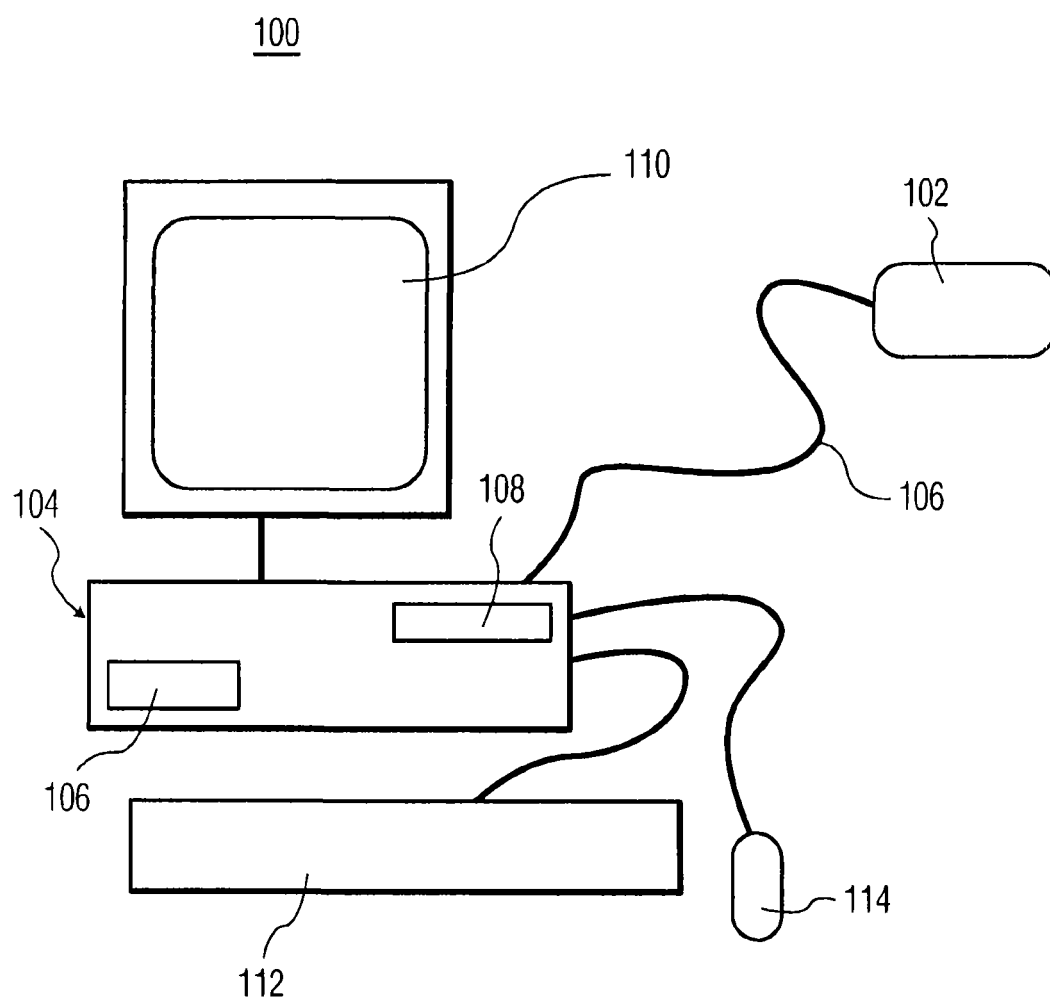


图 1
现有技术

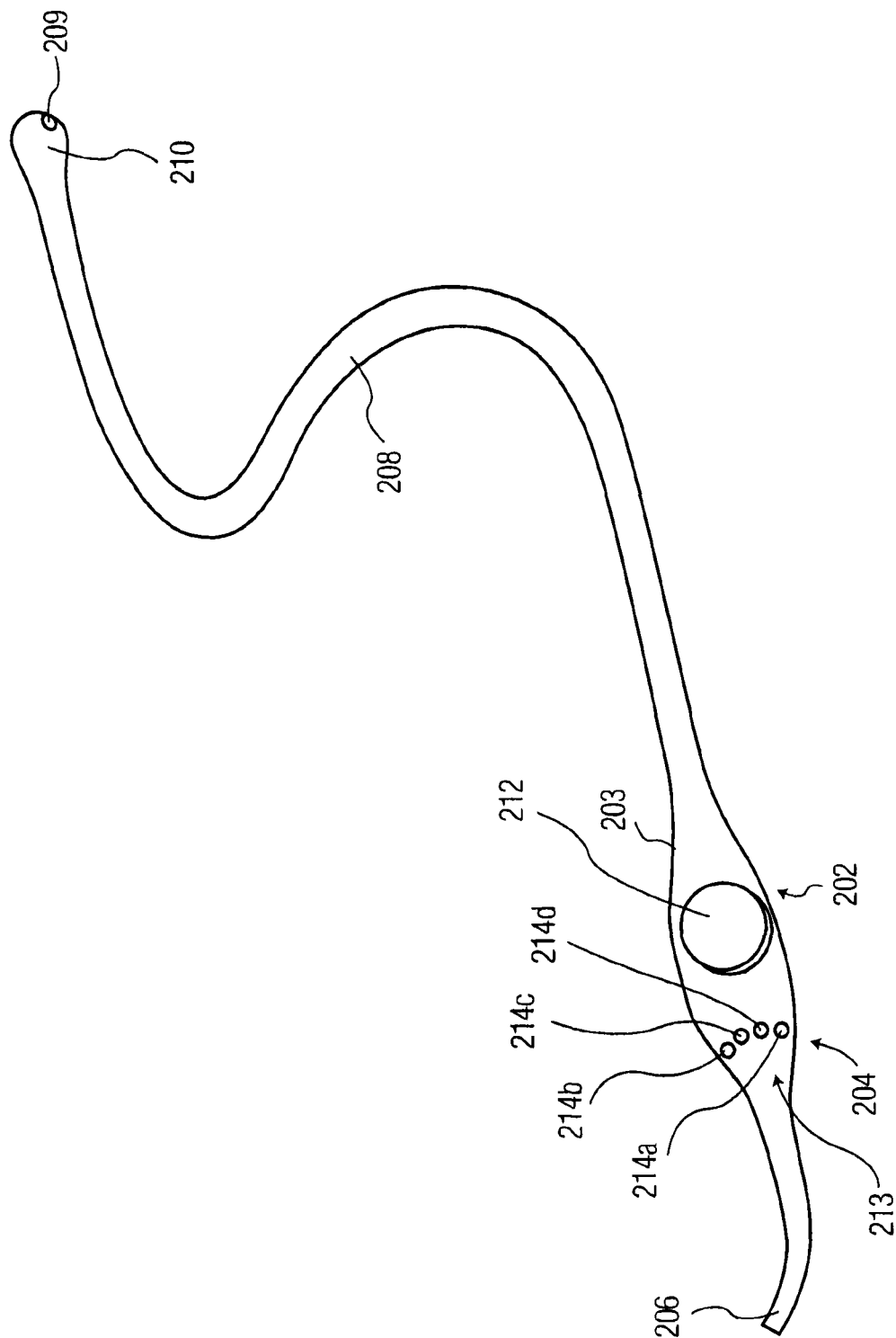


图 2

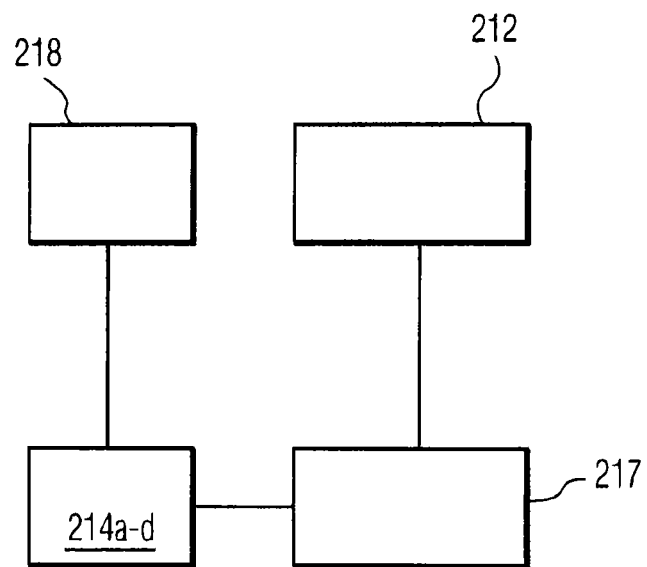


图 3

专利名称(译)	具有可操作的指示器组件的超声探头		
公开(公告)号	CN101166471A	公开(公告)日	2008-04-23
申请号	CN200680013955.4	申请日	2006-04-20
[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	M佩西恩斯基 H诺尔斯		
发明人	M·佩西恩斯基 H·诺尔斯		
IPC分类号	A61B8/00 A61B19/00 A61N7/00		
CPC分类号	A61B8/00 A61N7/00 A61B2019/4873 A61B2560/0276 A61B8/467 A61B8/461 A61B2090/0814 A61B2090/0815		
代理人(译)	李亚非		
优先权	60/674491 2005-04-25 US		
其他公开文献	CN101166471B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供了一种具有可操作的指示器组件(204)的超声探头(202)，该可操作的指示器组件(204)用于指示有关超声探头(202)的可操作的数据，尤其是有关超声探头(202)的灭菌的数据。超声探头(202)具有用适于体内和非体内医疗应用的材料制造的壳体(203)。至少一个超声换能器(209)被壳体(203)容纳并定位成沿传播路径把超声能量引导至患者。可操作的指示器组件(204)向其操作者指示有关超声探头(202)的可操作的数据，尤其是有关超声探头(202)的消毒状态的数据。

