



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206414290 U

(45)授权公告日 2017.08.18

(21)申请号 201621110754.3

(22)申请日 2016.10.10

(73)专利权人 日立医疗(广州)有限公司

地址 510620 广东省广州市天河区体育西路191号中石化大厦B塔3610-3615室

专利权人 上海三月泉医院管理有限公司

(72)发明人 章建全 郎明

(74)专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司

31001

代理人 翁若莹 吴小丽

(51)Int.Cl.

A61B 8/08(2006.01)

A61B 34/20(2016.01)

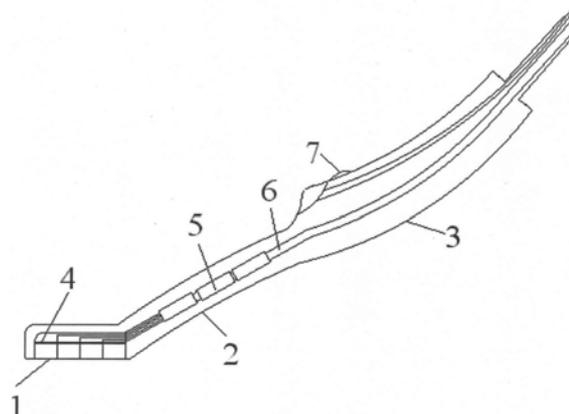
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种适形术中超声探头

(57)摘要

本实用新型提供了一种适形术中超声探头,由依次连接的扫查段、过渡段、手持段组成;扫查段为水平结构;过渡段为平直、倾斜向上结构;手持段为反弓状结构。扫查段内设有振子,振子连接模数转换器,模数转换器和用于与超声波诊断装置主机连接的信号线连接。手持段上设有用于实现超声波诊断装置主机上的显示图形冻结的冻结键。本实用新型可以完美匹配颈部特殊解剖外形,探头可以深入到手术野,探查病灶或感兴趣区,方便甲状腺或颈部术中超声探查需要;探头前端集成冻结功能按键,可以快速即时冻结图像,减少重复操作,降低感染风险;内部采用高度集成的模数转换器,在前端即将超声模拟信号转换成数字信号传入主机,避免受到信号干扰或传输损失。



1. 一种适形术中超声探头,其特征在於:由依次连接的扫查段(1)、过渡段(2)、手持段(3)组成;

扫查段(1)为水平结构;

过渡段(2)为平直、倾斜向上结构;

手持段(3)为反弓状结构。

2. 如权利要求1所述的一种适形术中超声探头,其特征在於:所述扫查段(1)长度小于3cm。

3. 如权利要求1所述的一种适形术中超声探头,其特征在於:所述扫查段(1)与过渡段(2)的夹角为 $135^{\circ}\sim 165^{\circ}$ 。

4. 如权利要求1~3任一项所述的一种适形术中超声探头,其特征在於:所述扫查段(1)内设有振子(4),振子(4)连接模数转换器(5),模数转换器(5)和用于与超声波诊断装置主机连接的信号线(6)连接。

5. 如权利要求1所述的一种适形术中超声探头,其特征在於:所述手持段(3)上设有用于实现超声波诊断装置主机上的显示图形冻结的冻结键(7)。

6. 如权利要求5所述的一种适形术中超声探头,其特征在於:所述超声波诊断装置主机内设有图形冻结模块,所述冻结键(7)连接图形冻结模块。

7. 如权利要求1所述的一种适形术中超声探头,其特征在於:所述手持段(3)的弧度曲率为 $160R\sim 190R$ 。

一种适形术中超声探头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新式的术中超声探头,主要用于甲状腺及颈部手术时,超声术中探查,属于医疗器械技术领域。

背景技术

[0002] 精准手术切除是目前外科临床发展趋势。完整的切除病灶,尽可能多的保留正常组织,以维持术后剩余器官或组织的正常功能。在甲状腺及颈部手术时,使用术中超声探查来鉴别病灶良恶性、避免损伤重要的神经和其他组织器官、指导手术切除范围,已经变得越来越重要。

[0003] 现有超声探头大多为直柄、宽扫查面(>3cm)设计,如图1所示,无法通过手术切口,同时,颈部特殊的弧形结构、甲状腺手术为了考虑术后美观,手术切口通常下移至胸锁关节上缘,使得现有探头设计无法满足甲状腺和颈部术中探查的要求。

[0004] 术中超声探查时,对病灶或感兴趣目标通常需要多次冻结图像,现有超声设备此功能键设置在超声主机上,术中检查时需要同步在主机上操作,存在手术野受感染的风险,检查者在手术野与主机间来回切换,也不利于快速捕捉病灶或感兴趣目标,重复操作时间和机率也明显增加。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种与弧形颈部解剖相匹配的,满足甲状腺手术的要求的术中超声探头。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是提供一种适形术中超声探头,其特征在于:由依次连接的扫查段、过渡段、手持段组成;

[0007] 扫查段为水平结构;

[0008] 过渡段为平直、倾斜向上结构;

[0009] 手持段为反弓状结构。

[0010] 优选地,所述扫查段长度小于3cm。

[0011] 优选地,所述扫查段与过渡段的夹角为 $135^{\circ}\sim 165^{\circ}$ 。

[0012] 优选地,所述扫查段内设有振子,振子连接模数转换器,模数转换器和用于与超声波诊断装置主机连接的信号线连接。

[0013] 优选地,所述手持段上设有用于实现超声波诊断装置主机上的显示图形冻结的冻结键。

[0014] 优选地,所述超声波诊断装置主机内设有图形冻结模块,所述冻结键连接图形冻结模块。

[0015] 优选地,所述手持段的弧度曲率为 $160R\sim 190R$ 。

[0016] 相比现有技术,本实用新型提供的适形术中超声探头具有如下有益效果:

[0017] 1、可以完美匹配颈部特殊解剖外形,三段式角度设计,使得探头可以深入到手术

野,探查病灶或感兴趣区,方便甲状腺或颈部术中超声探查需要;

[0018] 2、探头前端集成冻结功能按键,可以快速即时冻结图像,减少重复操作,降低感染风险;

[0019] 3、内部采用高度集成的模数转换器,在前端即将超声模拟信号转换成数字信号传入主机,避免受到信号干扰或传输损失。

附图说明

[0020] 图1为传统超声探头结构示意图;

[0021] 图2为本实施例提供的适形术中超声探头结构示意图;

[0022] 图3为本实施例提供的适形术中超声探头原理示意图;

[0023] 图4为适形术中超声探头使用时横向切口术位示意图;

[0024] 图5为适形术中超声探头使用时纵向切口术位示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合具体实施例,进一步阐述本实用新型。应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而不适用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0026] 图2为本实施例提供的适形术中超声探头结构示意图,所述的适形术中超声探头包括三段式角度弯曲设计,包括扫查段1、过渡段2、手持段3,扫查段1、过渡段2、手持段3依次连接。

[0027] 本实施例中,扫查段1为水平结构,长26mm,方便进入狭窄的手术野,进入后可以灵活转动方向,扫查不同的平面。

[0028] 过渡段2近乎平直,倾斜向上设计,长约70mm,宽约10mm,配合前端扫查段1深入手术切口,探查深部的病灶。

[0029] 手持段3为反弓状结构,弧度曲率半径为160R~190R,方便执笔式操作,同时,反弓状设计,使得操作时,术者手不易接触到患者的皮肤,操作范围更大。

[0030] 整体三段式设计,扫查段1与过渡段2的夹角为 $135^{\circ}\sim 165^{\circ}$ 。使得术者在扫查时,操作更为方便,与患者接触更少,减少感染风险,同时,扫查范围更广,使用更安全。

[0031] 扫查段1设有若干振子4,振子4通过模数转换器5与信号线6连接,信号线6使用时与超声波诊断装置主机连接。

[0032] 结合图3,电子扫描时,在所有振子当中,复数连接的振子作为探头几乎同时进行信号的收发,各振子所发的超声波被合成为1个超声波,该复数振子中心所发超声波与超声波波束所发超声波效果相同。第一波束的收发送结束后,探头的振子分别进行收发送,得到第2超声波波束。第2波束的中心相对于第1波束,只有1个振子部分产生错位。同样,将振子探头错位进行收发送时,可以得到复数的超声波波束,通过将其排列而形成扫描面。并且,通过向产生波束的收发送赋予一定的时间差,可以使波束收缩并与声束焦点连通。通过连续设定响应超声波到达时间的焦点时间差,可以得到完整的与焦点相连的波束。上述所得超声波波束,经数字扫描转换器转换为视频信号,并在液晶监视器上显示图像。

[0033] 术中超声探查时,对病灶或感兴趣目标通常需要多次冻结图像,将主机上冻结键7前移到探头手持段3上,方便快速即时冻结图像,捕捉病灶。手持段3上的冻结键7通过信号线连接主机上的图形冻结模块,该图形冻结模块为外购产品,是现有的超声波诊断装置主机所具备的。

[0034] 此外,为了避免对超声信号带来干扰,在探头中段集成了模数转换器5,将模拟信号转换为数字信号,一并传输至主机成像。

[0035] 本实施例提供的适形术中超声探头使用时,可以采用图4所示的横向切口术位,也可以采用图5所示的纵向切口术位。

[0036] 本实施例提供的装置,针对颈部和甲状腺手术时特殊的部位和手术野情况下,采用特别的“三段式”角度弯曲设计,匹配弧形颈部解剖,以及甲状腺手术的要求,同时在探头上集成了“冻结”键,方便术者快速捕捉图像,减少感染风险。

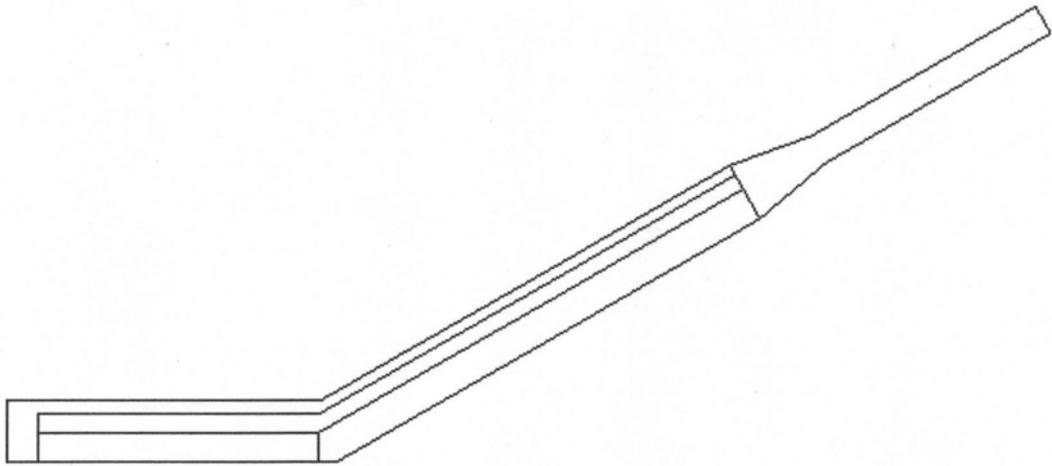


图1

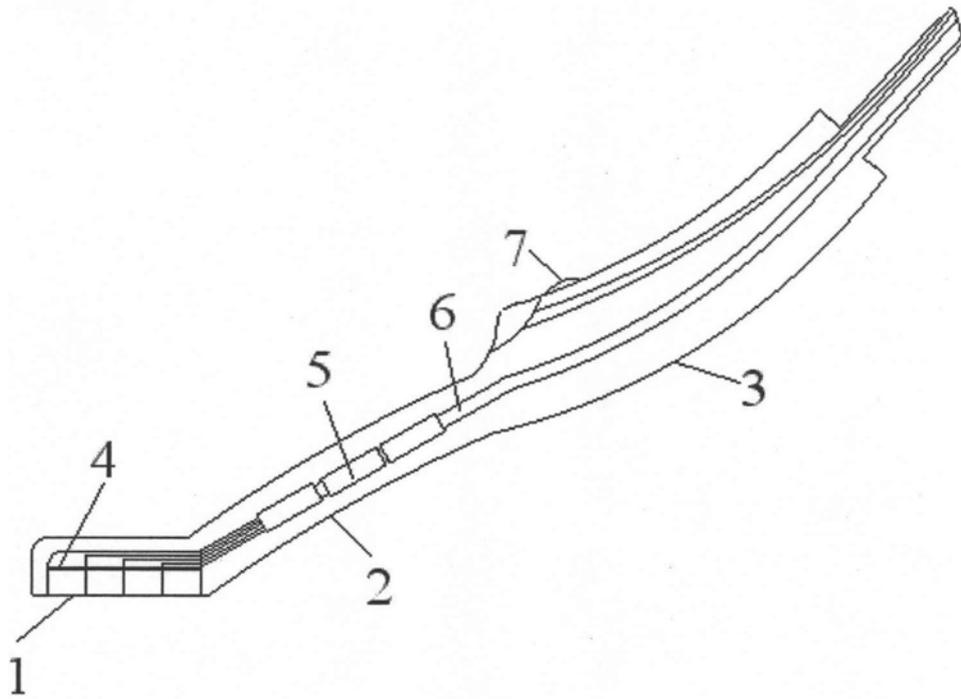


图2

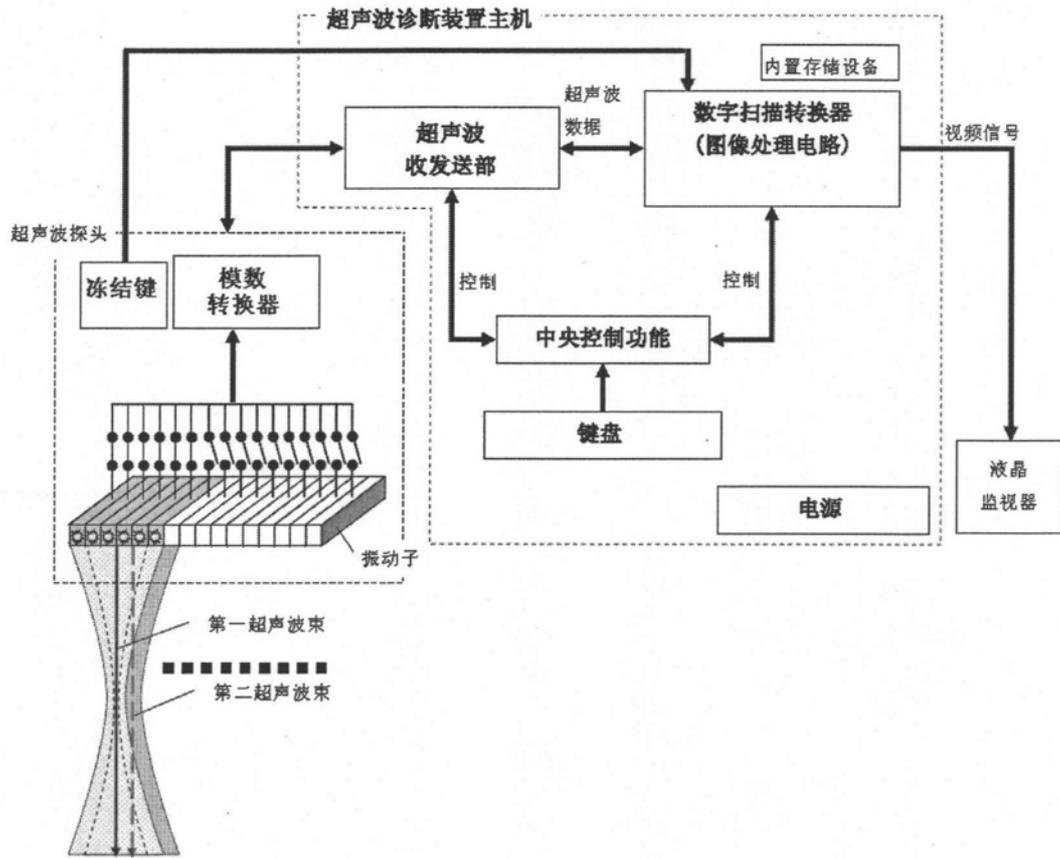


图3

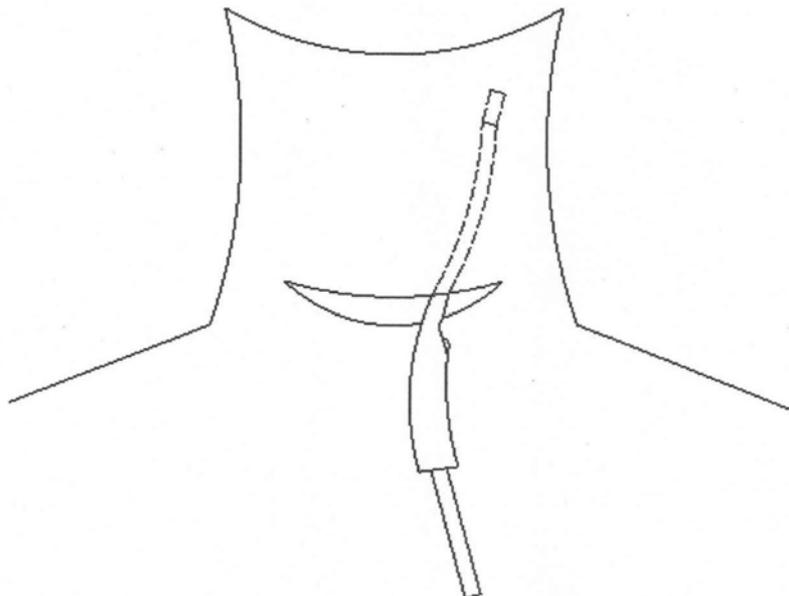


图4

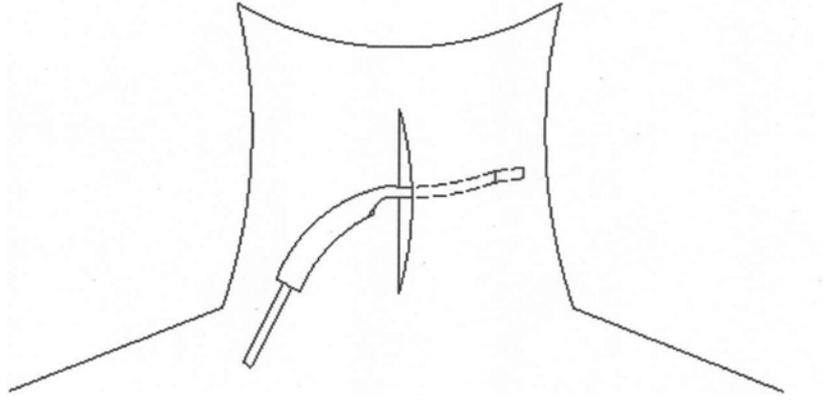


图5

专利名称(译)	一种适形术中超声探头		
公开(公告)号	CN206414290U	公开(公告)日	2017-08-18
申请号	CN201621110754.3	申请日	2016-10-10
[标]发明人	章建全 郎明		
发明人	章建全 郎明		
IPC分类号	A61B8/08 A61B34/20		
代理人(译)	吴小丽		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种适形术中超声探头，由依次连接的扫查段、过渡段、手持段组成；扫查段为水平结构；过渡段为平直、倾斜向上结构；手持段为反弓状结构。扫查段内设有振子，振子连接模数转换器，模数转换器和用于与超声波诊断装置主机连接的信号线连接。手持段上设有用于实现超声波诊断装置主机上的显示图形冻结的冻结键。本实用新型可以完美匹配颈部特殊解剖外形，探头可以深入到手术野，探查病灶或感兴趣区，方便甲状腺或颈部术中超声探查需要；探头前端集成冻结功能按键，可以快速即时冻结图像，减少重复操作，降低感染风险；内部采用高度集成的模数转换器，在前端即将超声模拟信号转换成数字信号传入主机，避免受到信号干扰或传输损失。

