



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104257402 B

(45)授权公告日 2017.04.05

(21)申请号 201410563050.0

(22)申请日 2014.10.22

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104257402 A

(43)申请公布日 2015.01.07

(73)专利权人 中国人民解放军总医院第一附属医院

地址 100048 北京市海淀区阜成路51号

(72)发明人 康佳蕊

(51)Int.Cl.

A61B 8/08(2006.01)

审查员 廖叶子

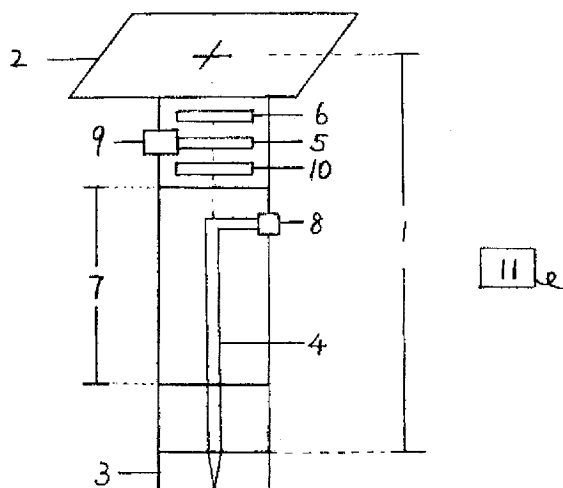
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种用于查找淋巴结的定位标记系统

(57)摘要

本申请属于病理器械技术领域,解决现有靠病理医师手触查找淋巴结导致查找时间过长、淋巴结数目查找不足、易遗漏体积较小淋巴结的技术问题。采用的技术方案是:该系统包括超声探测装置主体、成像装置、探头、定位标记装置、自动识别装置、模式选择装置、无线电源接收装置,以及相配套与外部电源相连接的无线电源发射装置。本申请的技术方案利用超声成像原理,采用无线设计,实现实时观测及定位标记,并可依据实际情况更换探头、选择探测标记模式、调节观测角度及定位针标记力度,为病理医师后期剪取淋巴结提供全面有效的支持保障,使用灵活、携带方便,探测全面,省时省力,有效减轻病理医师工作量,提高工作效率。



1. 一种用于查找组织周围淋巴结的手持便携式无线超声探测定位标记系统,该系统包括:

超声探测装置主体(1),

与超声探测装置主体(1)顶端相连的成像装置(2),

与超声探测装置主体(1)底端相连的可更换探头(3),

所述超声探测装置主体(1)包括定位标记装置(4)、模式选择装置(5)和无线电源接收装置(6)、手持部位(7)、定位标记按钮(8)、模式选择开关(9)、自动识别装置(10),

该系统还包括与无线电源接收装置(6)相配套并与外部电源相连接的无线电源发射装置(11),

探头(3)与超声探测装置主体(1)的底端相连,用于探测所接触到的组织内是否存在淋巴结,探测过程采用超声成像,

超声探测装置主体(1)采用轻质防水型材质,

超声探测装置主体(1)外部的 handheld 部位(7)采用弹性绝缘材质包绕,且根据手握时的形态具备斜线型凹凸设计,

探头(3)外型采用矩形设计,探头(3)根据不同组织的结构特点及组织铺开的实际面积选择使用不同的规格,

成像装置(2)与超声探测装置主体(1)顶端相连,用于对所探测的组织进行实时观测,成像装置(2)的显示界面具有角度可调节性,在实际取材过程中能够根据操作人员的高矮、超声探测装置主体的手持角度、取材台的高低进行角度调节,

模式选择开关(9)与超声探测装置主体(1)内部的模式选择装置(5)相连接,用于进行模式选择,模式选择分为手动模式和自动模式两种:

在手动模式中,成像装置(2)的显示界面具有中心定位显示光标,该中心定位显示光标的位置与超声探测装置主体(1)内部的定位标记装置(4)的标记位置相重合,在探测过程中,通过移动该超声探测装置主体(1),将成像装置(2)视野中的中心定位显示光标对准紧邻待定位淋巴结旁边一侧的组织,拇指按动定位标记装置(4)连接到超声探测装置主体(1)外部的定位标记按钮(8),将定位针打入紧邻淋巴结旁边一侧的组织内而非淋巴结的正中,以实现探测定位标记,定位标记装置(4)内装有相配套的定位针,该定位针采用针体光滑纤细,两尖端圆滑的设计,定位标记装置(4)连接到超声探测装置主体(1)外部的定位标记按钮(8)具有启动打入定位针,及力度调节的功能,当按下定位标记按钮(8),即可在所需位置打入定位针,定位标记按钮(8)外圈能够旋转,具有罗盘刻度显示,根据待探测组织的类型、质地软硬、固定程度中至少一个,通过定位标记按钮(8)外圈旋转到指定刻度改变定位针的打入力度,

在自动模式中,自动识别装置(10)启动,并与成像装置(2)和定位标记装置(4)相连接,在探测过程中,通过移动该超声探测装置主体(1),使得成像装置(2)显示界面的中心定位显示光标对准淋巴结正中,自动识别装置(10)对该淋巴结大小、直径进行自动识别,定位标记装置(4)根据识别结果,将定位标记的位置自动移至该淋巴结一侧边缘的组织处,通过该超声探测装置主体(1)震动、中心定位显示光标变色或闪烁中至少一个进行提示,当按下定位标记按钮(8),即可在该淋巴结一侧边缘的组织内打入定位针进行定位标记,定位标记装置(4)内装有相配套的定位针,该定位针采用针体光滑纤细,两尖端圆滑的设计,定位标记

装置(4)连接到超声探测装置主体(1)外部的定位标记按钮(8)具有启动打入定位针,及力度调节的功能,当按下定位标记按钮(8),即可在所需位置打入定位针,定位标记按钮(8)外圈能够旋转,具有罗盘刻度显示,根据待探测组织的类型、质地软硬、固定程度中至少一个,通过定位标记按钮(8)外圈旋转到指定刻度改变定位针的打入力度;

无线电源接收装置(6)置于超声探测装置主体(1)内部上端,该无线电源接收装置与无线电源发射装置(11)相配套,用于从无线电源发射装置(11)接收电磁信号,并将电磁信号转换为电能,为超声探测装置主体(1)的正常使用供能,

无线电源接收装置(6)与定位标记装置(4)、自动识别装置(10)、模式选择装置(5)均采用内置设计,同时,无线电源接收装置(6)置于超声探测装置主体(1)内部上端。

2.如权利要求1所述的定位标记系统,如果该组织能够平铺开,则依据实际平铺面积采用 $3\text{cm} \times 3\text{cm}$ 、 $5\text{cm} \times 5\text{cm}$ 或 $10\text{cm} \times 10\text{cm}$ 的正方形规格探头;如果组织是粘连处的组织,则采用细长的 $1\text{cm} \times 5\text{cm}$ 或 $2\text{cm} \times 5\text{cm}$ 的长方形规格探头。

一种用于查找淋巴结的定位标记系统

技术领域

[0001] 本申请属于病理器械技术领域,尤其涉及一种用于探测定位组织中淋巴结的系统。

背景技术

[0002] 针对的胃肠道、乳腺等部位的恶性肿瘤根治术后组织,在取材过程中,病理医师需对其周围淋巴结进行广泛查找以确定转移情况。目前,病理医师大多是用取材刀在待查组织上每隔0.5cm作切面,通过手触进行查找,容易遗漏体积较小的淋巴结,导致淋巴结查找数目不够、不全,此外,取材刀每次只能做一个切面,整体操作过程十分麻烦,费时费力,增加了病理医师的工作量,降低了工作效率。

发明内容

[0003] 一种用于查找组织周围淋巴结的手持便携式无线超声探测定位标记系统,该系统包括:

[0004] 超声探测装置主体(1)。

[0005] 与超声探测装置主体(1)顶端相连的成像装置(2)。

[0006] 与超声探测装置主体(1)底端相连的可更换探头(3)。

[0007] 所述超声探测装置主体(1)包括定位标记装置(4)、模式选择装置(5)和无线电源接收装置(6)、手持部位(7)、定位标记按钮(8)、模式选择开关(9)、自动识别装置(10)。

[0008] 该系统还包括与无线电源接收装置(6)相配套并与外部电源相连接的无线电源发射装置(11)。

[0009] 探头(3)与超声探测装置主体(1)的底端相连,用于探测所接触到的组织内是否存在淋巴结,探测过程采用超声成像。

[0010] 超声探测装置主体(1)采用轻质防水型材质。

[0011] 超声探测装置主体(1)外部的 handheld 部位(7)采用弹性绝缘材质包绕,且根据手握时的形态具备斜线型凹凸设计。

[0012] 探头(3)外型采用矩形设计,探头(3)根据不同组织的结构特点及组织铺开的实际面积选择使用不同的规格。

[0013] 成像装置(2)与超声探测装置主体(1)顶端相连,用于对所探测的组织进行实时观测,成像装置(2)的显示界面具有角度可调节性,在实际取材过程中能够根据操作人员的高矮、装置的手持角度、取材台的高低等进行角度调节。

[0014] 模式选择开关(9)与超声探测装置主体(1)内部的模式选择装置(5)相连接,用于进行模式选择,模式选择分为手动模式和自动模式两种:

[0015] 在手动模式中,成像装置(2)的显示界面具有中心定位显示光标,该中心定位显示光标的位置与超声探测装置主体(1)内部的定位标记装置(4)的标记位置相重合,在探测过程中,通过移动该超声探测装置主体(1),将成像装置(2)视野中的中心定位显示光标对准

紧邻待定位淋巴结旁边一侧的组织,拇指按动定位标记装置(4)连接到超声探测装置主体(1)外部的定位标记按钮(8),将定位针打入紧邻淋巴结旁边一侧的组织内而非淋巴结的正中,以实现探测定位标记,定位标记装置(4)内装有相配套的定位针,该定位针采用针体光滑纤细,两尖端圆滑的设计,定位标记装置(4)连接到超声探测装置主体(1)外部的定位标记按钮(8)具有启动打入定位针,及力度调节的功能,当按下定位标记按钮(8),即可在所需位置打入定位针,定位标记按钮(8)外圈能够旋转,具有罗盘刻度显示,根据待探测组织的类型、质地软硬、固定程度中至少一个,通过定位标记按钮(8)外圈旋转到指定刻度改变定位针的打入力度。

[0016] 在自动模式中,自动识别装置(10)启动,并与成像装置(2)和定位标记装置(4)相连接,在探测过程中,通过移动该超声探测装置主体(1),使得成像装置(2)显示界面的中心定位显示光标对准淋巴结正中,自动识别装置(10)对该淋巴结大小、直径进行自动识别,定位标记装置(4)根据识别结果,将定位标记的位置自动移至该淋巴结一侧边缘的组织处,通过该超声探测装置主体(1)震动、中心定位显示光标变色或闪烁中至少一个进行提示,当按下定位标记按钮(8),即可在该淋巴结一侧边缘的组织内打入定位针进行定位标记,定位标记装置(4)内装有相配套的定位针,该定位针采用针体光滑纤细,两尖端圆滑的设计,定位标记装置(4)连接到超声探测装置主体(1)外部的定位标记按钮(8)具有启动打入定位针,及力度调节的功能,当按下定位标记按钮(8),即可在所需位置打入定位针,定位标记按钮(8)外圈能够旋转,具有罗盘刻度显示,根据待探测组织的类型、质地软硬、固定程度中至少一个,通过定位标记按钮(8)外圈旋转到指定刻度改变定位针的打入力度;

[0017] 无线电源接收装置(6)置于超声探测装置主体(1)内部上端,该无线电源接收装置与无线电源发射装置(11)相配套,用于从无线电源发射装置(11)接收电磁信号,并将电磁信号转换为电能,为超声探测装置主体(1)的正常使用供能。

[0018] 无线电源接收装置(6)与定位标记装置(4)、自动识别装置(10)、模式选择装置(5)均采用内置设计,同时,无线电源接收装置(6)置于超声探测装置主体(1)内部上端。

[0019] 由于采用了本申请的技术方案,解决了现有技术中靠病理医师手触查找淋巴结导致的查找时间过长、淋巴结数目查找不足、易遗漏体积较小淋巴结的技术问题。通过采用手持便携式无线超声探测定位标记系统运用超声成像技术,根据待定位淋巴结的特点,分别使用手动模式或自动模式实现实时观测及定位标记,并可依据实际情况更换探头、选择探测标记模式、调节观测角度及定位针标记力度,为后期剪取淋巴结提供全面有效的支持保障。采用无线供电技术,使得该系统具有更好的便携性,方便技术人员使用。该申请的技术方案对人体无损害,使用灵活、携带方便,探测全面,省时省力,有效减轻病理医师工作量,提高工作效率。

附图说明

[0020] 图中示出:

[0021] 图1:根据本申请实施方式的用于查找淋巴结的定位标记系统

具体实施方式

[0022] 本申请提供一种用于查找组织周围淋巴结的手持便携式无线超声探测定位标记

系统。该系统包括超声探测装置主体(1),与超声探测装置主体(1)顶端相连的成像装置(2),与超声探测装置主体(1)底端相连的可更换探头(3),所述超声探测装置主体(1)包括定位标记装置(4)、自动识别装置(10)、模式选择装置(5)和无线电源接收装置(6),以及与无线电源接收装置(6)相配套并与外部电源相连接的无线电源发射装置(11)。

[0023] 超声探测装置主体(1)的底端与探头(3)相连,用于探测所接触到的组织内是否存在淋巴结,探测过程采用超声成像原理,而不选用射线探测,避免了射线对操作人员造成辐射损害。超声探测装置主体(1)采用轻质防水型材质,以减轻装置本身的整体重量,操作人员使用起来轻便,单手即可操作,防水的设计可以避免取材台上或组织自身存在的液体对装置造成污染和损害,同时超声探测装置主体(1)外部的的手持部位(7)采用弹性绝缘材质包裹,且根据手握时的形态具备斜线型凹凸设计,增大摩擦力,达到手握操作时舒适、防滑的效果。探头(3)外型采用矩形设计,避免圆型或其他不规则型在探测过程中造成边缘待探测组织的遗漏,探头(3)可以根据不同组织的结构特点及组织铺开的实际面积选择更换不同的规格,例如,针对可以平铺开的组织依据实际平铺面积可以采用 $3\text{cm}\times 3\text{cm}$ 、 $5\text{cm}\times 5\text{cm}$ 和 $10\text{cm}\times 10\text{cm}$ 的正方形相应规格探头,针对与胃肠等粘连处的组织可以采用细长的 $1\text{cm}\times 5\text{cm}$ 和 $2\text{cm}\times 5\text{cm}$ 的长方形相应规格探头,这样在实际探测过程中,既可缩短探测时间,又可避免漏掉待探测的组织。

[0024] 成像装置(2)与超声探测装置主体(1)顶端相连,用于对所探测的组织进行实时观测。成像装置(2)的显示界面具有角度可调节性,在实际取材过程中可根据操作人员的高矮、装置的手持角度、取材台的高低等进行角度调节,以满足实时观测的需要。

[0025] 模式选择开关(9)与超声探测装置主体(1)内部的模式选择装置(5)相连接,用于进行模式选择,模式选择分为手动模式和自动模式两种。

[0026] 手动模式开启时,成像装置(2)的显示界面具有绿色的中心定位显示光标,该中心定位显示光标的位置与超声探测装置主体(1)内部的定位标记装置(4)的标记位置相重合。在探测过程中,将成像装置(2)视野中的中心定位显示光标通过手握移动装置,对准紧邻待定位淋巴结旁边一侧的组织,拇指按动定位标记装置(4)连接到超声探测装置主体(1)外部的定位标记按钮(8),将定位针打入紧邻淋巴结旁边一侧的组织内而非淋巴结的正中,以实现探测定位标记。成像装置(2)的显示界面中,中心定位显示光标与定位标记装置(4)的标记位置相重合,该功能的使用,使淋巴结位置的定位标记可视化、精确化,既不会将定位针打入淋巴结内部损伤淋巴结组织结构,也不会因定位针打入位置距离淋巴结过远而造成后期剪取淋巴结有遗漏。定位标记装置(4)内装有相配套的定位针,该定位针采用针体光滑纤细,两尖端圆滑的设计,在打入定位针过程中既可保证针体插入组织,完成定位标记,又可降低针体对组织结构的损伤,同时也避免操作人员依照定位标记,后期剪取淋巴结时被定位针误伤,此外,在操作人员依照定位针位置剪取淋巴结后,可将定位针回收清洗,重复利用,节约成本。定位标记装置(4)连接到超声探测装置主体(1)外部的定位标记按钮(8)具有启动打入定位针,及力度调节的功能,操作人员手握装置时通过拇指轻轻按下定位标记按钮(8),即可在所需位置打入定位针,定位标记按钮(8)外圈采用可旋转设计,覆有罗盘刻度显示,根据待探测组织的类型和实际情况,如组织的质地软硬、固定程度等,通过定位标记按钮(8)外圈旋转到指定刻度改变定位针的打入力度,以满足不同类型组织的需要。手动模式可用于探测淋巴结体积不均且数量多的情况,定位针的标记打入位置也可根据操作人员

个人习惯而定,使用便捷、操作灵活。

[0027] 自动模式开启时,自动识别装置(10)启动,并与成像装置(2)和定位标记装置(4)相连接。在探测过程中,成像装置(2)显示界面的中心定位显示光标,通过手握移动装置对准淋巴结正中,自动识别装置(10)对该淋巴结大小、直径进行自动识别,定位标记装置(4)根据识别结果,将定位标记的位置自动移至该淋巴结右侧组织处,当中心定位显示光标变为红色时,按下定位标记按钮(8),即可在该淋巴结右侧组织内打入定位针进行定位标记。自动模式可用于探测范围大但淋巴体积小、数量少的情况,省时省力。

[0028] 无线电源接收装置(6)置于超声探测装置主体(1)内部上端,该装置与无线电源发射装置(11)相配套,用于从无线电源发射装置(11)接收电磁信号,并将电磁信号转换为电能,为整体装置的正常使用供能。无线电源接收装置(6)与定位标记装置(4)、自动识别装置(10)、模式选择装置(5)均采用内置设计,避免由于取材台或组织自身存在的液体对装置造成污染和损害,同时,无线电源接收装置(6)置于超声探测装置主体(1)内部上端,便于接收从无线电源发射装置(11)发出的电磁信号,且避免操作人员手握操作时对无线电源接收装置(6)带来长期过度挤压。此外,由于采用无线供能,进而避免了有线连接造成的操作不便以及组织污染,同时,携带方便,受外界条件制约性小,实用性强,可以根据实际需求携带至活检取材室、冰冻取材室、尸检室、动物取材室等进行实际操作。

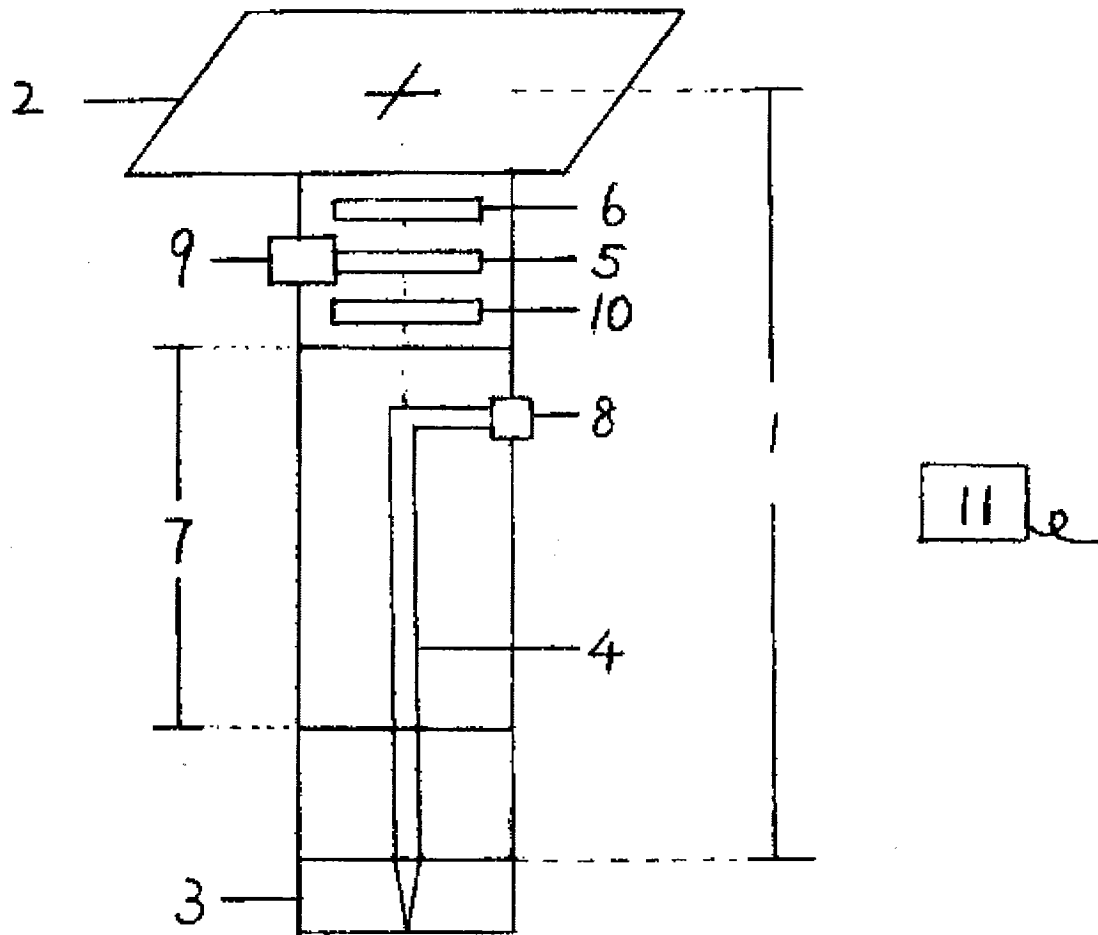


图1

专利名称(译)	一种用于查找淋巴结的定位标记系统		
公开(公告)号	CN104257402B	公开(公告)日	2017-04-05
申请号	CN201410563050.0	申请日	2014-10-22
[标]申请(专利权)人(译)	中国人民解放军总医院第一附属医院		
申请(专利权)人(译)	中国人民解放军总医院第一附属医院		
当前申请(专利权)人(译)	中国人民解放军总医院第一附属医院		
[标]发明人	康佳蕊		
发明人	康佳蕊		
IPC分类号	A61B8/08		
CPC分类号	A61B5/41 A61B8/085 A61B8/4444 A61B8/469		
其他公开文献	CN104257402A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请属于病理器械技术领域，解决现有靠病理医师手触查找淋巴结导致查找时间过长、淋巴结数目查找不足、易遗漏体积较小淋巴结的技术问题。采用的技术方案是：该系统包括超声探测装置主体、成像装置、探头、定位标记装置、自动识别装置、模式选择装置、无线电源接收装置，以及相配套与外部电源相连接的无线电源发射装置。本申请的技术方案利用超声成像原理，采用无线设计，实现实时观测及定位标记，并可依据实际情况更换探头、选择探测标记模式、调节观测角度及定位针标记力度，为病理医师后期剪取淋巴结提供全面有效的支持保障，使用灵活、携带方便，探测全面，省时省力，有效减轻病理医师工作量，提高工作效率。

