



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204468147 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201520064088. 3

A61B 8/08(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 01. 30

(73) 专利权人 王琳

地址 450000 河南省郑州市经开区经南五路  
17 号郑州七院肾内科

专利权人 刘章锁 杨长新 王长安  
刘东伟 张靖华

(72) 发明人 王琳 刘章锁 杨长新 王长安  
刘东伟 张靖华

(74) 专利代理机构 郑州异开专利事务所(普通  
合伙) 41114

代理人 韩鹏程

(51) Int. Cl.

A61B 10/02(2006. 01)

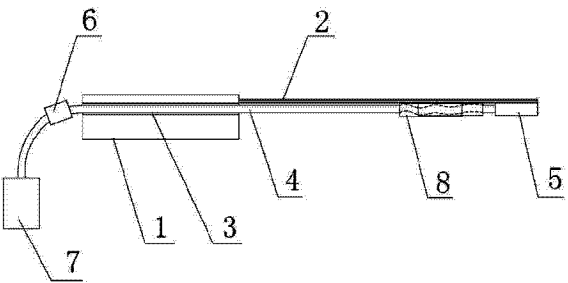
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

可直视自动活检穿刺枪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可直视自动活检穿刺枪,包括自动活检穿刺枪,在自动活检穿刺枪一端设置有套管针;在自动活检穿刺枪外壁开设有卡线槽,在卡线槽内设置有连接线,连接线一端延伸至套管针前部与设置在套管针前端一侧的单晶片超声探头相连接,连接线另一端与信息采集盒相连接;信息采集盒包括 DA8333 前端板,DA8333 前端板的信号输入端与单晶片超声探头的信号输出端电连接,DA8333 前端板与 M 序列处理板通讯连接,M 序列处理板的信号输出端与外接显示屏的信号输入端电连接。本实用新型优点在于结构简单、携带和使用方便,能够准确、便捷的了解探测部位的深度、形状、大小等状况,图像稳定,实时对穿刺部位进行定位探测。



1. 一种可直视自动活检穿刺枪,包括自动活检穿刺枪(1),在所述自动活检穿刺枪(1)一端设置有套管针(2);其特征在于:在所述自动活检穿刺枪(1)外壁开设有卡线槽(3),在所述卡线槽(3)内设置有连接线(4),所述连接线(4)一端延伸至套管针(2)前部与设置在套管针(2)前端一侧的单晶片超声探头(5)相连接,连接线(4)另一端与信息采集盒(6)相连接;所述信息采集盒(6)包括 DA8333 前端板,所述 DA8333 前端板的信号输入端与单晶片超声探头(5)的信号输出端电连接,DA8333 前端板与 M 序列处理板通讯连接,所述 M 序列处理板的信号输出端与外接显示屏(7)的信号输入端电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的可直视自动活检穿刺枪,其特征在于:在所述单晶片超声探头(5)后部的套管针(2)上设置有长度调节套管(8),所述连接线(4)贯穿置于所述长度调节套管(8)内。

## 可直视自动活检穿刺枪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及活检穿刺医疗器械,尤其是涉及一种可直视自动活检穿刺枪。

### 背景技术

[0002] 穿刺活检术是临床医学中常见的技术操作之一,是针对人体脏器不明原因占位性病变的诊断性检查,它能协助医师明确病变组织的病理类型、病变性质,进而明确临床诊断,指导下一步治疗。特别对于疑似肿瘤的病例,对病变组织进行穿刺活检,进行病理诊断,已成为肿瘤科医师判定肿瘤良恶性及恶性程度的“金标准”。目前穿刺活检用器械通常选用自动活检枪,由医师手执活检穿刺枪在局部麻醉下进行操作。由于受穿刺组织的位置、深度、大小等多种因素的影响,该手术存在一定的并发症和失败率,如误穿周围脏器会造成出血、血肿等不良后果,严重者可危及生命。

[0003] 为提高穿刺的准确率,穿刺活检手术前通常由彩超或 CT 定位,以明确病变组织的位置,确定穿刺点及进针角度,消毒、麻醉后由医师手执活检穿刺枪进行操作。当活检针抵达肿物或结节边缘时,再次行彩超或 CT 检查确认活检针弹射距离及方向无误后发射。对于结节或肿物体积较小、形状不规则,且位置较深的患者,该方法存在空穿、误穿等手术风险。因此,如何提高手术成功率、减少并发症的发生成为手术医师关注的焦点。目前,部分学者建议于多普勒彩超仪引导下穿刺活检术,由超声实时定位进针,全程显露针道,但因彩超室内卫生消毒未能达到手术区域要求,不能进行手术操作,而手推式彩超仪价格昂贵,且需要专业影像人员协助,未能广泛在临床工作中推广。故寻求一种由手术医师操作的经济实用的床旁穿刺定位装置成为手术医师亟待解决的问题。

### 发明内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种定位准确、实用便捷的可直视自动活检穿刺枪。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型可采取下述技术方案:

[0006] 本实用新型所述的可直视自动活检穿刺枪,包括自动活检穿刺枪,在所述自动活检穿刺枪一端设置有套管针;在所述自动活检穿刺枪外壁开设有卡线槽,在所述卡线槽内设置有连接线,所述连接线一端延伸至套管针前部与设置在套管针前端一侧的单晶片超声探头相连接,连接线另一端与信息采集盒相连接;所述信息采集盒包括 DA8333 前端板,所述 DA8333 前端板的信号输入端与单晶片超声探头的信号输出端电连接,DA8333 前端板与 M 序列处理板通讯连接,所述 M 序列处理板的信号输出端与外接显示屏的信号输入端电连接。

[0007] 在所述单晶片超声探头后部的套管针上设置有长度调节套管,所述连接线贯穿置于所述长度调节套管内,对于不同长度的套管针能够方便的调整连接线的长度,使单晶片超声探头与套管针的针头端部平齐。

[0008] 本实用新型优点在于结构简单、携带和使用方便。通过单晶片超声探头探测并定位活检部位,准确、便捷的了解探测部位的深度、形状、大小等状况。手术期间,医师可直接

从外接显示屏(电脑或手机屏幕)上实时观察进针角度和深度,单人徒手操作、简便易行,能够安全、准确、快速地解决病变部位的穿刺活检问题,亦适用于手术部位较深、肿物形状不规则等穿刺困难的患者,可大大提高手术的精准率、成功率,减少穿刺活检手术并发症的发生机率。同时,本装置造价低,可将患者病变部位的超声影像直接输入至个人笔记本电脑或智能手机中,并可建立相应数据库存储,便于整理和分析信息,易在基层医院使用。在实际工作中,使用中携带方便、图像稳定,实时对穿刺部位进行定位探测,为手术医师提供了极大的便利,可作为活检穿刺患者的常规检查在临床工作中推广应用。

## 附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0010] 图 2 是本实用新型的电路原理框图。

## 具体实施方式

[0011] 如图 1、2 所示,本实用新型所述的可直视自动活检穿刺枪,包括自动活检穿刺枪 1,在所述自动活检穿刺枪 1 一端设置有套管针 2;在所述自动活检穿刺枪 1 外壁开设有卡线槽 3,在所述卡线槽 3 内设置有连接线 4,所述连接线 4 一端延伸至套管针 2 前部与设置在套管针 2 前端一侧的单晶片超声探头 5 相连接,连接线 4 另一端与信息采集盒 6 相连接;所述信息采集盒 6 包括 DA8333 前端板,所述 DA8333 前端板的信号输入端与单晶片超声探头 5 的信号输出端电连接,DA8333 前端板与 M 序列处理板通讯连接,所述 M 序列处理板的信号输出端与外接显示屏 7 的信号输入端电连接;在所述单晶片超声探头 5 后部的套管针 2 上设置有长度调节套管 8,所述连接线 4 贯穿置于所述长度调节套管 8 内。

[0012] 其工作原理为:自动活检穿刺枪 1 可使用全自动活检穿刺枪(MG1522/BARD Magnum),美国巴德生产;单晶片超声探头 5、M 序列处理板和 DA8333 前端板可使用深圳理邦精密仪器有限公司研发制造。使用时,在单晶片超声探头 5 表面涂上耦合剂,将单晶片超声探头 5 紧贴探测部位的皮肤,应用 3.5MHZ 的连续波(CW),轻微移动单晶片超声探头 5 的位置和角度,单晶片超声探头 5 朝靶位发射超声波,遇肿物或结节后反射超声波,一部分超声波反射回单晶片超声探头 5,单晶片超声探头 5 接收反射波后经信息采集盒 6 可自动将多普勒频移值转换为电波信号,将信息输入外接显示屏 7 中。M 序列处理板主要完成信号控制,对解调后信号的滤波、采样等功能;AD8333 前端板通过单晶片超声探头 5 完成电信号和超声能量信号的转换,接收来自 M 序列处理板的工作激励信号和工作模式控制信号,并输出解调后的多普勒信号。AD8333 前端板在 M 序列处理板的控制下完成超声发射驱动、前方接收、模拟信号的同步解调、滤波和多普勒信号的输出。M 序列处理板、AD8333 前端板将多普勒频谱变换分析,计算并显示如进针方位、深度、角度等一系列的生理参数指标,将穿刺位置的重要信息提供操作者,引导其进行正确的手术操作路径。在实际应用中,AD8333 前端板、M 序列处理板被整合成为信息采集盒 6,携带更加方便。自动活检穿刺枪 1 与单晶片超声探头 5 为捆绑式一体结合,使手术操作者能够独立徒手检测并实施手术操作。

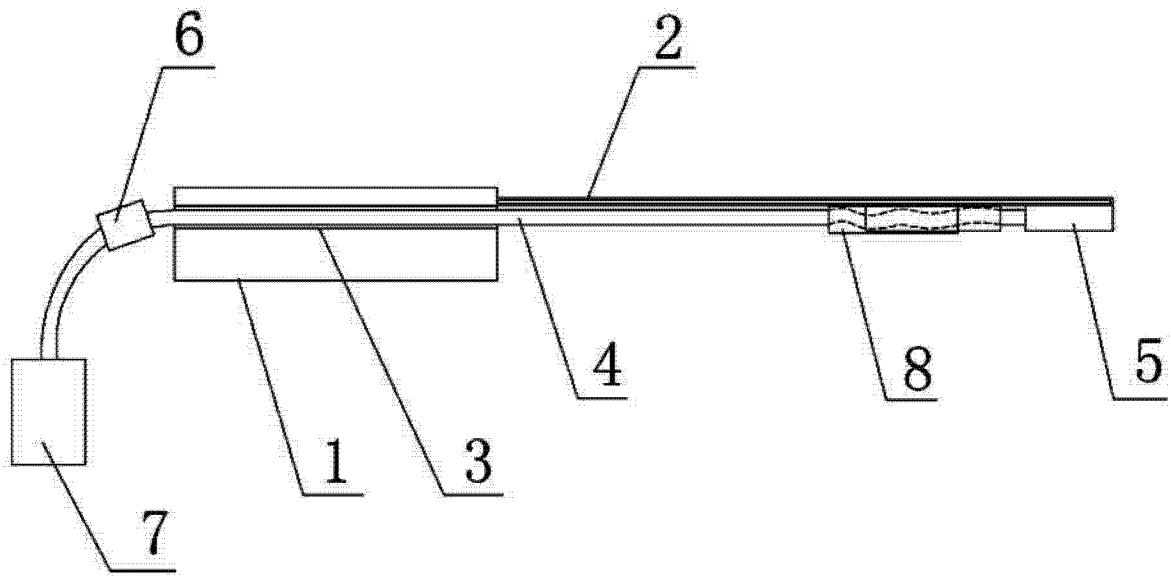


图 1

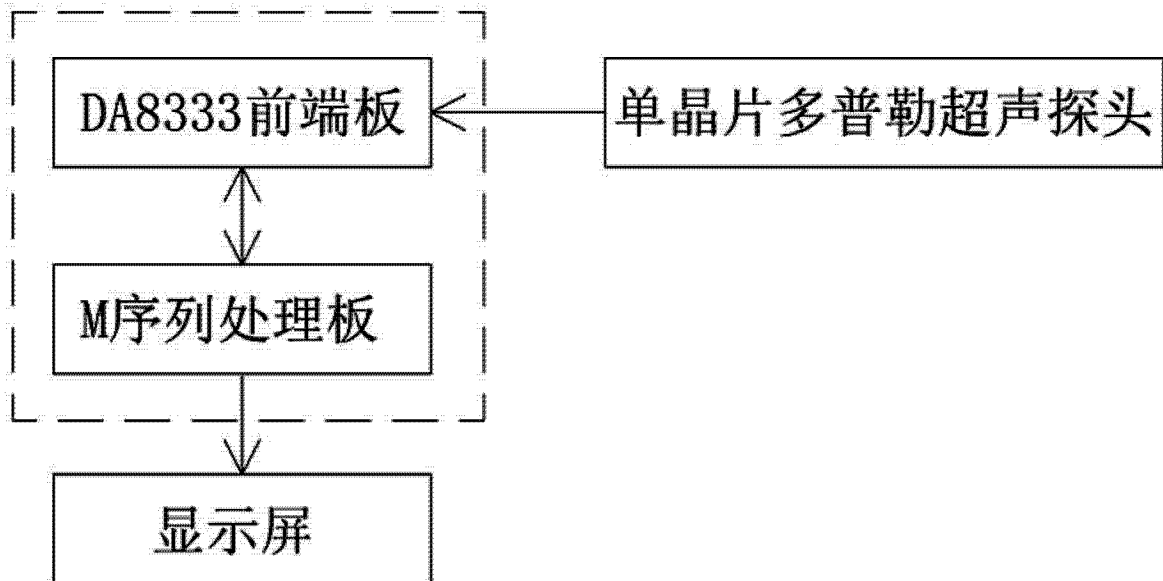


图 2

专利名称(译)	可直视自动活检穿刺枪		
公开(公告)号	<a href="#">CN204468147U</a>	公开(公告)日	2015-07-15
申请号	CN201520064088.3	申请日	2015-01-30
[标]申请(专利权)人(译)	王林 刘章锁 汪长安 刘东伟 张靖华		
申请(专利权)人(译)	王琳 刘章锁 王长安 刘东伟 张靖华		
当前申请(专利权)人(译)	王林 刘冬伟 张敬华		
[标]发明人	王琳 刘章锁 杨长新 王长安 刘东伟 张靖华		
发明人	王琳 刘章锁 杨长新 王长安 刘东伟 张靖华		
IPC分类号	A61B10/02 A61B8/08		
代理人(译)	韩鹏程		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种可直视自动活检穿刺枪，包括自动活检穿刺枪，在自动活检穿刺枪一端设置有套管针；在自动活检穿刺枪外壁开设有卡线槽，在卡线槽内设置有连接线，连接线一端延伸至套管针前部与设置在套管针前端一侧的单晶片超声探头相连接，连接线另一端与信息采集盒相连接；信息采集盒包括DA8333前端板，DA8333前端板的信号输入端与单晶片超声探头的信号输出端电连接，DA8333前端板与M序列处理板通讯连接，M序列处理板的信号输出端与外接显示屏的信号输入端电连接。本实用新型优点在于结构简单、携带和使用方便，能够准确、便捷的了解探测部位的深度、形状、大小等状况，图像稳定，实时对穿刺部位进行定位探测。

