



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103315816 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201310262673. X

(22) 申请日 2013. 06. 27

(71) 申请人 苏州边枫电子科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区木渎镇珠
江南路 378 号天隆大楼 4333 室

(72) 发明人 吴峰

(51) Int. Cl.

A61B 19/00 (2006. 01)

A61B 8/00 (2006. 01)

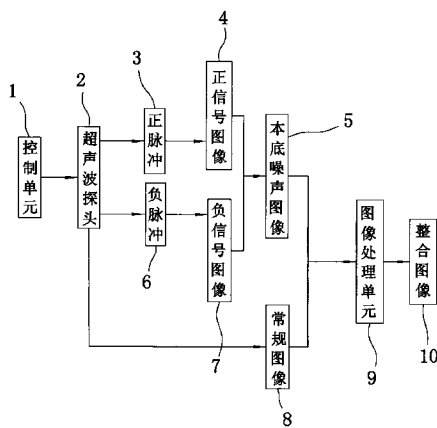
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

穿刺针的超声波本底去噪引导方法

(57) 摘要

本发明公开了一种穿刺针的超声波本底去噪引导方法,包括以下步骤:先超声波探头向人体组织发射正脉冲,脉冲反射后得到正信号图像;其次,所述超声波探头向人体组织发射负脉冲,脉冲反射后得到负信号图像;其次,将所述正信号图像与所述负信号图像叠加,得到本底噪声图像;然后,所述超声波探头同时向人体组织发射所述正脉冲和负脉冲,脉冲反射后得到常规图像;此后,将所述本底噪声图像与所述常规图像整合,处理得到整合图像;之后,重复所述步骤四、步骤五,直到在所述整合图像的引导下,将穿刺针送到指定部位。本发明先取得人体组织的本底噪声图像,再与常规图像进行整合,从而获得清晰的超声波图像,以引导穿刺针准确到达病灶。



1. 一种穿刺针的超声波本底去噪引导方法,其特征在于包括以下步骤:

步骤一,超声波探头(2)向人体组织发射正脉冲(3),脉冲反射后得到正信号图像(4);

步骤二,超声波探头(2)向人体组织发射负脉冲(6),脉冲反射后得到负信号图像(7);

步骤三,将所述正信号图像(4)与负信号图像(7)叠加,得到本底噪声图像(5);

步骤四,超声波探头(2)同时向人体组织发射正脉冲(3)和负脉冲(6),脉冲反射后得到常规图像(8);

步骤五,将所述本底噪声图像(5)与常规图像(8)整合,处理得到整合图像(10);

步骤六,重复所述步骤四、步骤五,直到在整合图像(10)的引导下,将穿刺针送到指定部位。

穿刺针的超声波本底去噪引导方法

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,尤其涉及穿刺针的超声波引导装置领域。

背景技术

[0002] 穿刺针可以在超声波探头的引导下,对身体内的特定部位进行体液的排出、采集,或是药物的直接注射。一般来说,超声波探头在进行引导时会同时向人体发出正脉冲和负脉冲,从而在一定程度上减少噪声影响,提高图像清晰度;然而限于目前的超声波探测技术,所得图像的噪声仍然比较严重,因而对医生准确判断穿刺针针头所在位置造成了很大影响。

发明内容

[0003] 本申请人针对现有超声波装置引导穿刺针过程中,超声波图像噪音严重、影响医生准确判断穿刺针位置的问题,进行改进研究,提供一种穿刺针的超声波本底去噪引导方法,先取得人体组织的本底噪声图像,再与常规图像进行整合、处理,从而获得清晰的超声波图像,以引导穿刺针准确到达病灶。

[0004] 本发明的技术方案如下:

[0005] 一种穿刺针的超声波本底去噪引导方法,包括以下步骤:

[0006] 步骤一,超声波探头向人体组织发射正脉冲,脉冲反射后得到正信号图像;

[0007] 步骤二,所述超声波探头向人体组织发射负脉冲,脉冲反射后得到负信号图像;

[0008] 步骤三,将所述正信号图像与所述负信号图像叠加,得到本底噪声图像;

[0009] 步骤四,所述超声波探头同时向人体组织发射所述正脉冲和负脉冲,脉冲反射后得到常规图像;

[0010] 步骤五,将所述本底噪声图像与所述常规图像整合,处理得到整合图像;

[0011] 步骤六,重复所述步骤四、步骤五,直到在所述整合图像的引导下,将穿刺针送到指定部位。

[0012] 本发明的有益效果在于:在正式引导开始前,首先分别对人体组织发射正脉冲和负脉冲,将所得图像叠加处理后可以得到人体组织的本底噪声图像,即现有技术所得的图像中的噪声部分;再按照常规方法用超声波检测穿刺针的位置,同时将每一次所得的图像与所述本底噪声图像进行整合,去除噪声部分,从而得到清晰的超声波图像,以引导穿刺针准确到达病灶。

附图说明

[0013] 图1是本发明的流程框图。

[0014] 图2是本发明的脉冲时序图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图,说明本发明的具体实施方式。

[0016] 如图 1、图 2 所示,本发明包括以下步骤:

[0017] 步骤一,超声波探头 2 在控制单元 1 的控制下向人体组织发射正脉冲 3,脉冲反射后得到正信号图像 4;

[0018] 步骤二,超声波探头 2 在控制单元 1 的控制下向人体组织发射负脉冲 6,脉冲反射后得到负信号图像 7;

[0019] 步骤三,将正信号图像 4 与所述负信号图像 6 叠加,得到本底噪声图像 5;

[0020] 步骤四,超声波探头 2 在控制单元 1 的控制下同时向人体组织发射正脉冲 3 和负脉冲 6,即按照常规检测方法向人体发射超声波脉冲 11,脉冲反射后得到常规图,8;

[0021] 步骤五,由图像处理单元 9 将本底噪声图像 5 与所述常规图像 8 整合,处理得到整合图像 10;

[0022] 步骤六,重复所述步骤四、步骤五,直到在整合图像 10 的引导下,将穿刺针送到指定部位。

[0023] 在正式引导开始前,首先分别对人体组织发射正脉 3 冲和负脉冲 6,将所得图像叠加处理后可以得到人体组织的本底噪声图像 5,即现有技术所得的图像中的噪声部分;再按照常规方法用超声波检测穿刺针的位置,同时将每一次所得的图像与所述本底噪声图像 5 进行整合,去除噪声部分,从而得到清晰的整合图像 10,以引导穿刺针准确到达病灶。

[0024] 以上描述是对本发明的解释,不是对本发明的限制,本发明所限定的范围参见权利要求。在不违背本发明基本结构的情况下,本发明可以作任何形式的修改。

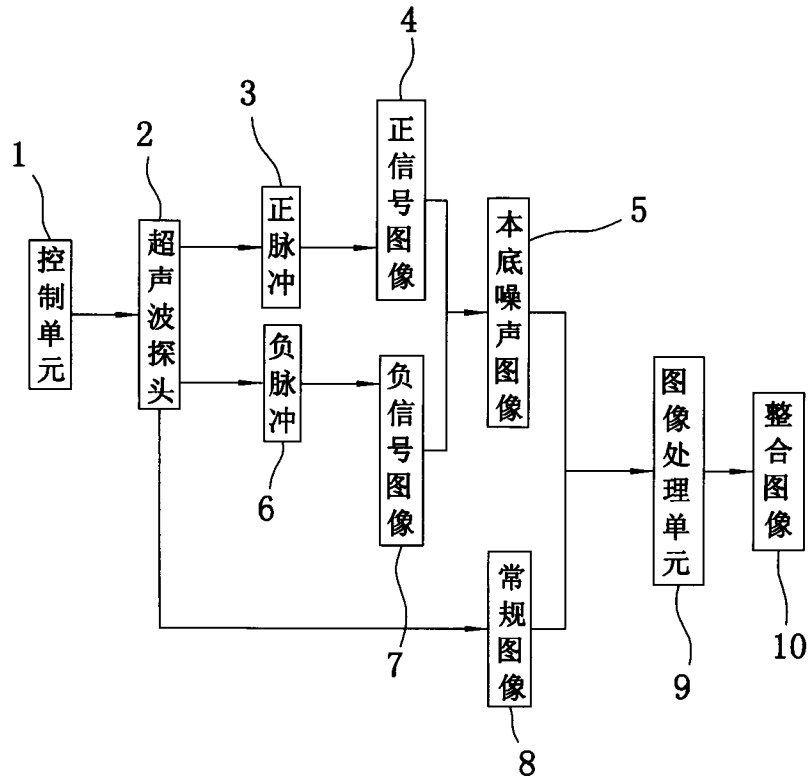


图 1

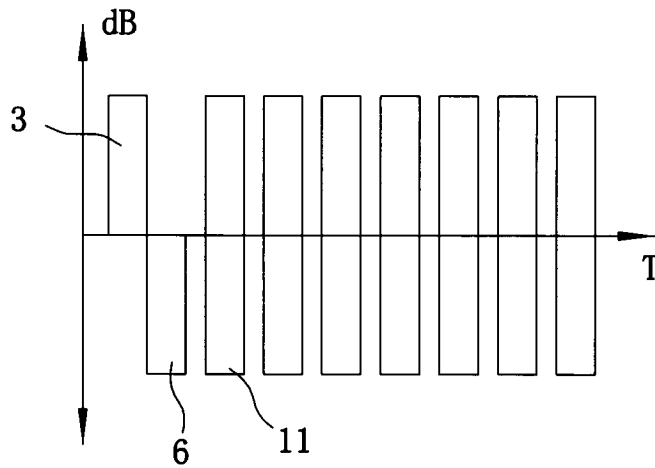


图 2

专利名称(译)	穿刺针的超声波本底去噪引导方法		
公开(公告)号	CN103315816A	公开(公告)日	2013-09-25
申请号	CN201310262673.X	申请日	2013-06-27
[标]申请(专利权)人(译)	苏州边枫电子科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	苏州边枫电子科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	苏州边枫电子科技有限公司		
[标]发明人	吴峰		
发明人	吴峰		
IPC分类号	A61B19/00 A61B8/00 A61B17/34		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种穿刺针的超声波本底去噪引导方法，包括以下步骤：先超声波探头向人体组织发射正脉冲，脉冲反射后得到正信号图像；其次，所述超声波探头向人体组织发射负脉冲，脉冲反射后得到负信号图像；其次，将所述正信号图像与所述负信号图像叠加，得到本底噪声图像；然后，所述超声波探头同时向人体组织发射所述正脉冲和负脉冲，脉冲反射后得到常规图像；此后，将所述本底噪声图像与所述常规图像整合，处理得到整合图像；之后，重复所述步骤四、步骤五，直到在所述整合图像的引导下，将穿刺针送到指定部位。本发明先取得人体组织的本底噪声图像，再与常规图像进行整合，从而获得清晰的超声波图像，以引导穿刺针准确到达病灶。

