

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
A61B 8/13 (2006.01)



## [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610030581.9

[43] 公开日 2008 年 3 月 5 日

[11] 公开号 CN 101133967A

[22] 申请日 2006.8.30

[21] 申请号 200610030581.9

[71] 申请人 上海雷硕医疗器械有限公司

地址 200040 上海市长宁区延安西路 456 号 5  
楼

[72] 发明人 曾 平

[74] 专利代理机构 上海光华专利事务所  
代理人 余明伟

权利要求书 1 页 说明书 2 页

### [54] 发明名称

一种三维超声诊断仪的成像法

### [57] 摘要

本发明涉及一种三维超声诊断仪的成像法，步骤如下：用三维平面成像法将病灶显示在显示器上；利用三维超声诊断仪上的三维图像转动旋钮转动图像，选择病灶断层的轴向；利用三维超声诊断仪上的三维图像移动旋钮移动病灶图像，选择病灶的断层部位，病灶的三维平面图像位于断层线的一侧；利用三维超声诊断仪上的切割键和三维图像旋转旋钮将病灶断层处的剖面图成像在断层线的另一侧，即显示块状的立体断层图。本发明具有如下优点：可显示人体器官和病灶的内部结构特点；可显示病灶与相邻组织的关系；可精确的测量病灶的体积；可精确的显示病灶的空间位置关系。

1、一种三维超声诊断仪的成像法，其特征在于：包括如下步骤：

- 1) 用三维平面成像法将病灶显示在显示器上；
- 2) 利用三维超声诊断仪上的三维图像转动旋钮转动图像，选择病灶断层的轴向；
- 3) 利用三维超声诊断仪上的三维图像移动旋钮移动病灶图像，选择病灶的断层部位，病灶的三维平面图像位于断层线的一侧；
- 4) 利用三维超声诊断仪上的切割键和三维图像旋转旋钮将病灶断层处的剖面图成像在断层线的另一侧，即显示块状的立体断层图。

2、根据权利要求1所述的一种三维超声诊断仪的成像法，其特征在于：在选择病灶的断层部位后，利用三维超声诊断仪上的图像显示控制按键将病灶的三维图像放大呈全屏幕显示。

## 一种三维超声诊断仪的成像法

### 技术领域

本发明涉及医疗诊断的相关技术领域，特别是一种三维超声诊断仪的成像法。

### 背景技术

传统的三维超声常规成像技术是由三维软件系统对已采集的原始资料进行处理，给予图像各个不同部分以不同的亮度，这种亮度与深度相关，使浅表处发亮，深层处发暗，通过界面明暗程度的差异，使观察者获得立体感觉，此种成像技术称为三维平面成像法。鉴于人体器官和病灶都是三维结构，仅凭表面形态的立体感觉是无法满足临床医学的需求。三维平面成像法的主要缺点是：1、不能显示人体器官和病灶的内部结构特点；2、不能显示病灶底面与其相邻正常组织的关系；3、不能精确地测量病灶的体积，无法实现病灶的定量化，更不利于治疗前、后的对比观察和疗效判定；4、不能精确地显示病灶的空间位置关系。

### 发明内容

本发明的目的是为了提供一种三维超声诊断仪的成像法，解决了传统的三维超声常规成像技术不能显示人体器官和病灶的内部结构特点，也不能显示病灶底面与其相邻正常组织的关系，而且无法精确地测量病灶的体积，无法实现病灶的定量化，更不利于治疗前、后的对比观察和疗效判定，以及不能精确地显示病灶的空间位置关系的问题。

为实现上述目的，本发明采用了以下技术方案：

本发明公开了一种三维超声诊断仪的成像法，其特征在于：包括如下步骤：1) 用三维平面成像法将病灶显示在显示器上；2) 利用三维超声诊断仪上的三维图像转动旋钮转动图像，选择病灶断层的轴向；3) 利用三维超声诊断仪上的三维图像移动旋钮移动病灶图像，选择病灶的断层部位，病灶的三维平面图像位于断层线的一侧；4) 利用三维超声诊断仪上的切割键和三维图像旋转旋钮将病灶断层处的剖面图成像在断层线的另一侧，即显示块状的立体断层图。其中在选择病灶的断层部位后，利用三维超声诊断仪上的图像显示控制按键将病灶的三维图像放大呈全屏幕显示。

本发明所显示的块状立体断层图，既有断层处的剖面图，又保留了未经断层部分的三维平面图，从而真正地实现了立体成像，而不是“立体感觉”的图像。该三维超声的立体断层成像方法可逐层显示病灶的块状立体断层图，为深入了解病灶的内部结构特点和确定病灶的

空间位置关系以及病灶的定量化等提供了更为丰富和更为客观的信息，它可以在病灶的任意方向上实施断层，而不受层厚和层间距的限制；它还可以在取样后脱机进行断层处理，不增加病人的负担。本发明具有如下优点：1、可以显示人体器官和病灶的内部结构特点；2、可以显示病灶与相邻组织的关系；3、可以精确的测量病灶的体积，因此可以实现病灶的定量化，有利于治疗前、后的对比观察和疗效判定；4、可以精确的显示病灶的空间位置关系。

### 具体实施方式

以下结合实施例对本发明作进一步描述。

一种三维超声诊断仪的成像法，其特征在于：包括如下步骤：1) 用三维平面成像法将病灶显示在显示器上；2) 利用三维超声诊断仪上的三维图像转动旋钮转动图像，选择病灶断层的轴向；3) 利用三维超声诊断仪上的三维图像移动旋钮移动病灶图像，选择病灶的断层部位，病灶的三维平面图像位于断层线的一侧；4) 利用三维超声诊断仪上的切割键和三维图像旋转旋钮将病灶断层处的剖面图成像在断层线的另一侧，即显示块状的立体断层图。其中在选择病灶的断层部位后，利用三维超声诊断仪上的图像显示控制按键将病灶的三维图像放大呈全屏幕显示。

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种三维超声诊断仪的成像法                                  |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN101133967A</a>                   | 公开(公告)日 | 2008-03-05 |
| 申请号            | CN200610030581.9                               | 申请日     | 2006-08-30 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 上海雷硕医疗器械有限公司                                   |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 上海雷硕医疗器械有限公司                                   |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 上海雷硕医疗器械有限公司                                   |         |            |
| [标]发明人         | 曾平                                             |         |            |
| 发明人            | 曾平                                             |         |            |
| IPC分类号         | A61B8/13                                       |         |            |
| 代理人(译)         | 余明伟                                            |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本发明涉及一种三维超声诊断仪的成像法，步骤如下：用三维平面成像法将病灶显示在显示器上；利用三维超声诊断仪上的三维图像转动旋钮转动图像，选择病灶断层的轴向；利用三维超声诊断仪上的三维图像移动旋钮移动病灶图像，选择病灶的断层部位，病灶的三维平面图像位于断层线的一侧；利用三维超声诊断仪上的切割键和三维图像旋转旋钮将病灶断层处的剖面图成像在断层线的另一侧，即显示块状的立体断层图。本发明具有如下优点：可显示人体器官和病灶的内部结构特点；可显示病灶与相邻组织的关系；可精确的测量病灶的体积；可精确的显示病灶的空间位置关系。