

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 8/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510062417.1

[43] 公开日 2006 年 10 月 4 日

[11] 公开号 CN 1839761A

[22] 申请日 2005.3.28

[21] 申请号 200510062417.1

[71] 申请人 诚研科技股份有限公司

地址 台湾省台北县

[72] 发明人 高志鸿

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 蒲迈文 黄小临

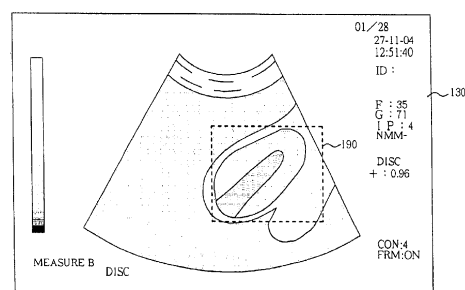
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 发明名称

显示超声波影像的方法

[57] 摘要

一种产生超声波影像的方法，其包含产生一超声波影像；于该超声波影像上选择一预定区块；以及改变该预定区块的颜色。



-
1. 一种产生超声波影像的方法，其包含：
产生一超声波影像；
在该超声波影像上选择一预定区块；以及
改变该预定区块的颜色。
 2. 如权利要求1所述的方法，其还包含将该超声波影像结合一预定影像。
 3. 如权利要求2所述的方法，其中该预定影像包含一图框，以及一文字对象。
 4. 如权利要求2所述的方法，其还包含打印该超声波影像及该预定影像。
 5. 如权利要求1所述的方法，其还包含打印该超声波影像于改变该预定区块的颜色后所产生的影像。
 6. 如权利要求1所述的方法，其中该超声波影像系为符合一A模式、一B模式或一M模式的超声波影像。

显示超声波影像的方法

技术领域

本发明涉及一种显示超声波影像的方法，特别是涉及一种可用来选择性改变预定预定区块的超声波影像的颜色的方法。

背景技术

随着医疗设备的快速发展，诊断用超声波(diagnostic ultrasound)用来检测人体内部的组织、血液流动等的医疗用设备。由于音速在特定的介质中是固定的，因此频率和波长即成反比关系。声波在介质中传递时，其强度会逐渐衰减，而衰减最主要的原因是由于吸收所造成。频率和声波的吸收成线性关系，频率增加时，能量衰减的较快。声波的阻抗和介质的密度及音速有关，此为物质的基本特性。声波在组织中传递时，经由不同物质，其声波阻抗不同，在界面处会产生反射与折射作用。对应到大部份人体组织，音束穿过界面时，能量几乎全部穿过，但于肺脏(空气)及骨骼时，则大部份被反射，而无法诊断。

超声波扫描仪的音束来源为换能器，称为探头。产生声波的方式，分为连续波形和脉冲波形两种。前者多用于多普勒超声波，检测血流；后者则用于形成影像。超声波影像，是将人体组织的回音讯号，以电子方式显示在监视幕上。因为实时性超声波为一种动态影像，使用时检查容易，操作简单，不依赖操作者，检查时间与费用亦较经济，病人受检时无任何不适与危害，同时又无放射线的曝露。

目前市面上的超声波影像，是利用声波遇到物体反射原理成像。由于声波反射只能分析出物体外型，无法分辨颜色，所以只能搭配黑白热感式打印装置作输出。而一般所谓的彩色超声波，也仅是将影像由黑白转为褐色调，或是用蓝色或红色表现不同方向的血流，并无法达到全彩的效果。随着医疗的普及化，患者为求慎重，对于疾病可能会求助于多位医生。而每位医生由同样呈现黑白画面的超声波影像都有着主观的判断而忽略之前医生的认知，这有可能导致不同病情判读。除此之外，患者以及其家属看到黑白色调的超

声波影像时，多半有着因陌生而恐惧的心理。如果每位医生能在诊断时在超声波影像上标明强调可疑之处，对于其它医生在判断病情时就可以特别注意之前可疑的地方，甚至在未来治疗之后，可通过比对治疗前后超声波影像可疑之处的不同，来了解治疗的成效。对于医生、患者以及其家属来说，这样的超声波影像将提升医疗质量甚至是医患关系。

发明内容

因此本发明的目的是提供一种超声波显示装置以及相关方法，使得使用者可以依据自己的需要在拍摄的超声波影像上标示出预定区块，并在该预定区块上着色。除此之外，还可以在该超声波影像上增加其它说明文字或图案的预定影像，使得超声波影像更加清楚丰富。

本发明的申请专利专利范围系提供一种产生超声波影像的方法，其包含产生一超声波影像；于该超声波影像上选择一预定区块；以及改变该预定区块的颜色。

附图说明

- 图 1 是本发明的超声波显示系统的示意图。
- 图 2 是启动影像处理软件后，显示于第二显示器的使用者接口。
- 图 3 是本发明的超声波影像与套印的模块影像的示意图。
- 图 4 是本发明的影像处理软件所提供的图框以及文字字段的示意图。
- 图 5 是本发明的影像处理软件处理的超声波影像经打印装置打印后的示意图。

附图符号说明

100	超声波显示系统	110	探头
102	超声波源	104	超声波成像装置
105	打印装置	106	第一显示器
108	接收器	110	探头
120	物体	130	超声波影像
150	处理装置	152	影像撷取装置
154	输入装置	155	储存装置

156	第二显示器	158	影像处理软件
160	使用者接口	162	撷取影像区
164	超声波影像预览选择区	166	图框预览选择区
168	文字编辑区	170	编辑预览区
172	色彩控制区	174	打印区
180	色彩区	182	删除区
184	着色区	190	预定区块
200	图框	202	文字字段

具体实施方式

请参阅图 1，图 1 是本发明的超声波显示系统 100 的示意图。超声波显示系统 100 的探头(probe)110 内的超声波源(ultrasonic source)102 向一物体 120 发射出超声波讯号。发射的超声波讯号经由物体 120 反射后再由探头 110 的接收器 108 所接收。接收器 108 依据反射的超声波讯号的强度差异转换成电讯号并传送至一超声波成像装置 104。超声波成像装置 104 即依据传送过来的电讯号产生一超声波影像。使用者可以通过一第一显示器 106 观察由探头 110 的接收器 108 接收并由超声波成像装置 104 实时产生的超声波影像。由超声波成像装置 104 产生的影像由处理装置 150 内的影像撷取装置 152 撷取，而使用者可通过第二显示器 156 观察撷取到的影像。此时，第一显示器 106 以及第二显示器 156 所显示的影像是同步一致的。影像撷取装置 152 所撷取的超声波影像储存至一储存装置 155(如硬盘)。

传统的超音影像多为单调的黑白颜色，即便是应用于判断内部血流等动态影像的需要所使用的多普勒(Doppler)影像处理法产生所谓的动态彩色影像，也只是在血流流动的区域以褐色或其它颜色来显示，而其它不会有明显活动的器官，仍旧是以黑白两色来表现。为了让使用者能快速而明确的观察出影像的特征，在本实施例中，使用者还可利用输入装置 154(例如键盘、鼠标或触控笔)操作处理装置 150 储存的影像处理软件 158 对影像撷取装置 152 撷取的影像作特殊处理。并将处理的影像显示于第二显示器 156 上。最终，打印装置 105 可将第二显示器 156 所显示的结果经由打印装置 105 打印出来。

请一并参阅图 1、图 2 以及图 3，图 2 是启动影像处理软件后，显示于第二显示器的使用者接口 160，图 3 是本发明的超声波影像与套印的模块影

像的示意图。使用者执行影像处理软件 158 后会启动使用者接口 160。使用者接口 160 上会显示选择超声波影像预览区 164、撷取影像区 162、选择图框预览区 166、文字编辑区 168、编辑预览区 170、色彩控制区 172、打印区 174 等功能。当使用者可通过超声波影像预览选择区 164 观察处理装置 150 由超声波成像装置 104 所得到并储存于储存装置 155 的多个超声波影像，之后启动撷取影像区 162 就可以撷取出所要的超声波影像 130，并将选择的超声波影像显示于编辑预览区 170。接下来，可以以输入装置 154 直接在编辑预览区 170 上圈选指定一预定区块 190，并执行色彩控制区 172。此时色彩控制区 172 会显示至少三个功能区：色彩区 180、删除区 182、着色区 184。当使用者选择色彩区 180 时，使用者可决定涂在预定区块 190 内的色彩为红色、蓝色等等。倘若不满意圈选的预定区块 190 大小，使用者可执行删除区 182 以删除原先选择的预定区块 190。一旦确定预定区块 190 大小以及色彩之后，执行着色区 184，此时显示于编辑预览区 170 的超声波影像的预定区块 190 就会被标示选定的色彩。之后，使用者还可以再次选择色彩区 180 以调整预定区块 190 内的色彩。

除了上述将超声波影像所选择的预定区块 190 着色的功能外，本实施例的影像处理软件 158 还提供另一功能。请一并参阅图 4 以及图 5，图 4 是本发明的影像处理软件 158 所提供的图框以及文字字段的示意图。图 5 是本发明的影像处理软件处理的超声波影像经打印装置打印后的示意图。使用者于选取图框预览选择区 166 时，会有多个已经设定完成的图框让使用者挑选，如图 4 所示为其中的一图框 200 搭配多个文字字段 202，使用者可通过文字编辑区 168 编辑多个文字字段 202 的内容。就会由编辑预览区 170 看到编辑后的结果。最后，使用者可以运用打印装置 105 将第二显示器 156 上所看到的影像打印出来。

请注意，图 1 所示的第一显示器 106 与第二显示器 156 可实时同步显示超声波成像装置 104 所检测到的影像，或是第一显示器 106 与第二显示器 156 整合为同一部显示器亦可。

由于超声波影像是将人体组织的回音讯号，以电子方式显示在监视幕上，主要分成 A 模式，M 模式及 B 模式三种：A 模式是将接收的回音以垂直尖峰显示，横轴代表时间或距离，纵轴代表振幅或回音强度。M 模式为时间运动型扫描，用以追踪规律性运动物体结构和时间的关系，纵轴代表反射

波的深度距离，而横轴代表时间，常用在超声波心电图。B模式为亮度调整型，回音讯号以亮点表示，经由将每次扫描的讯号记录下来，以双稳定型方式显出极强对比的影像，并以灰色调的影像显示，可以精细的分辨出所接收的回音讯号强度。本发明的方法可适用于这三种超声波影像。

相较于现有的超声波影像输出，是利用声波遇到物体反射原理成像后，搭配黑白热感式打印装置作输出，仅能提供单调的黑白输出结果。本发明提供一种方法，可将在黑白的超声波影像上选择一预定区块着色，并结合设计过的图框做全彩的输出。除了超声波撷取的影像之外，还可以一同输出患者医疗信息、日期、医师诊断等等文字讯息，使得超声波影像输出内容更趋清楚丰富。为了让超声波影像能有更清楚的输出，方便医生将重要部位标示并用特殊颜色表现，以及增加超声波影像输出的丰富性，也让患者以及家属能更清楚了解，

以上所述仅为本发明的较佳实施例，凡依本发明的权利要求所做的均等变化与修饰，皆应属本发明的涵盖范围。

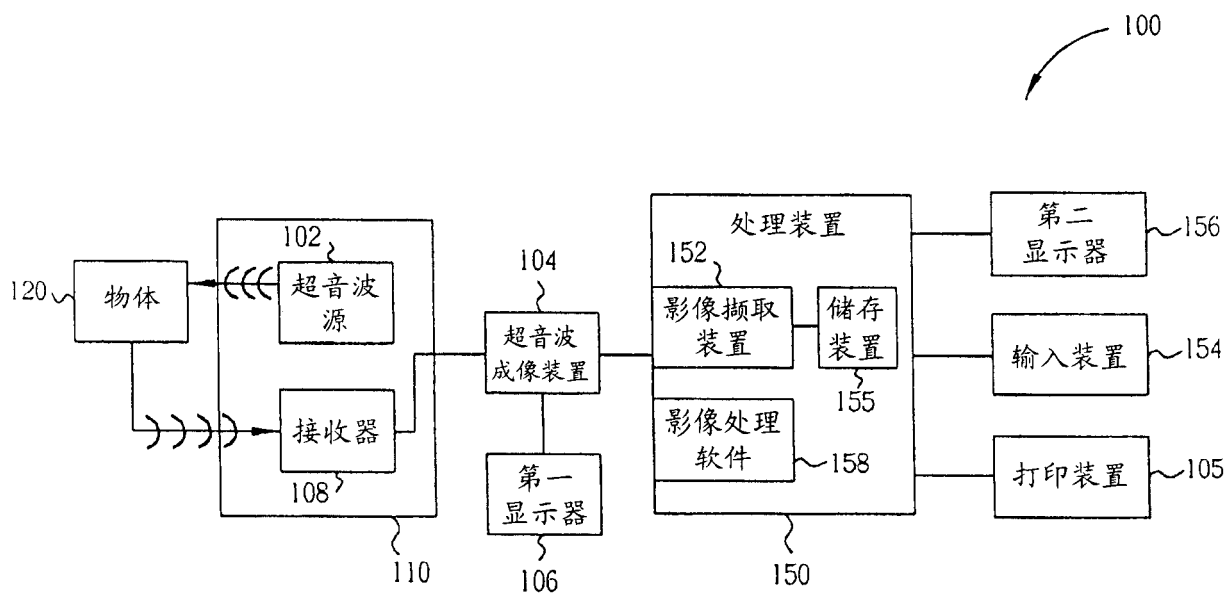


图 1

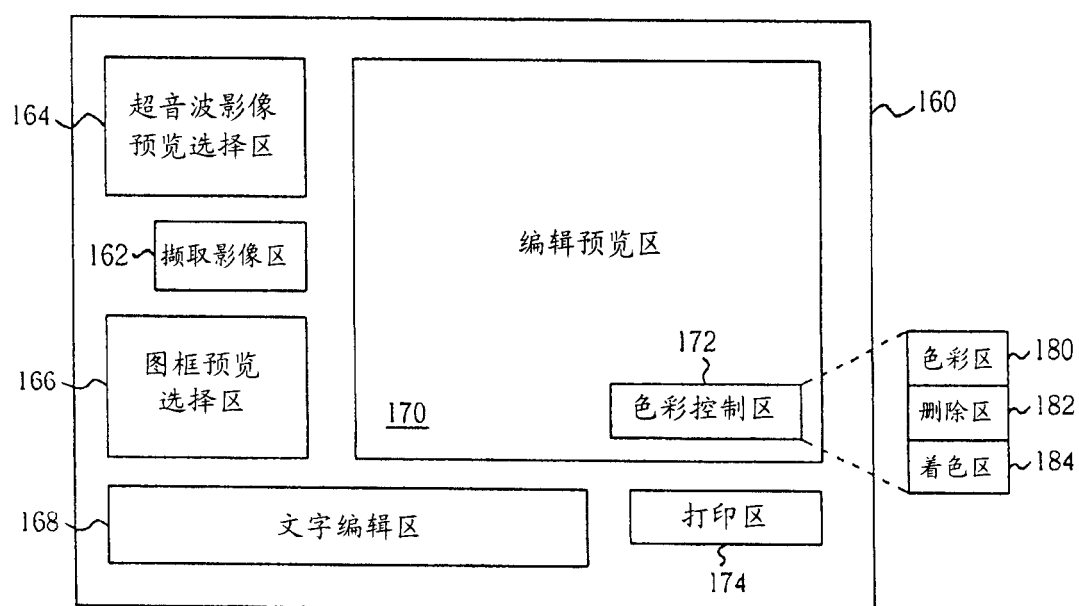


图 2

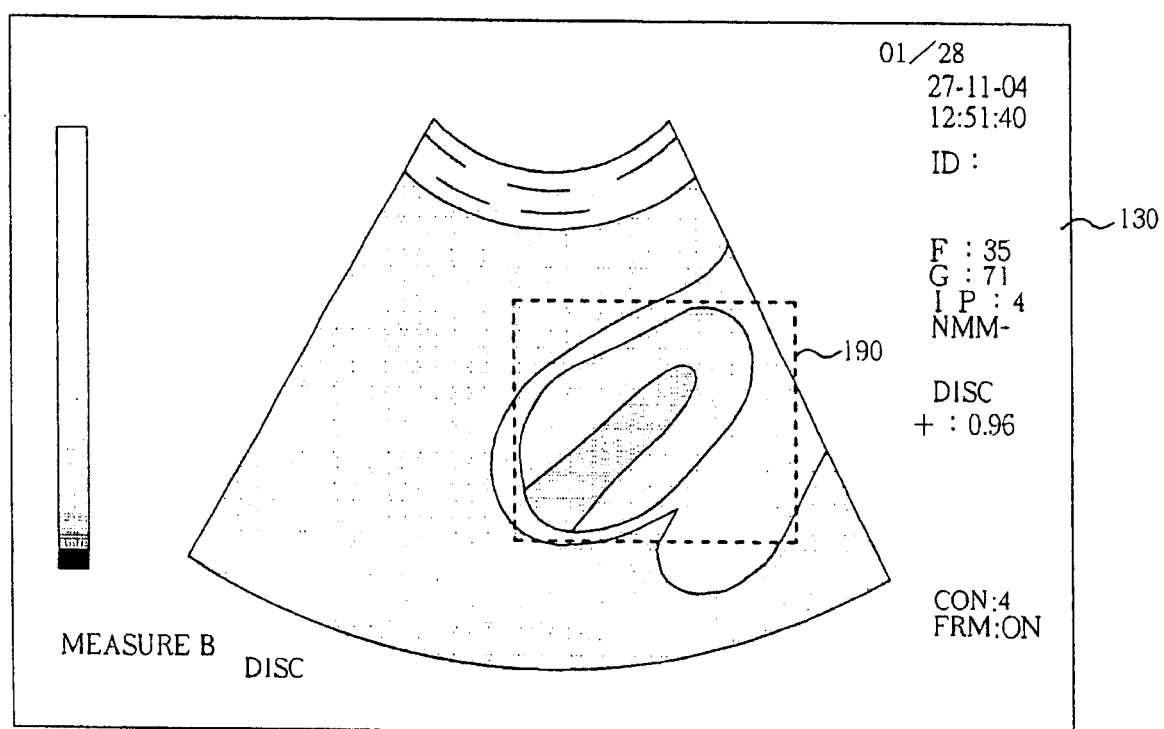


图 3

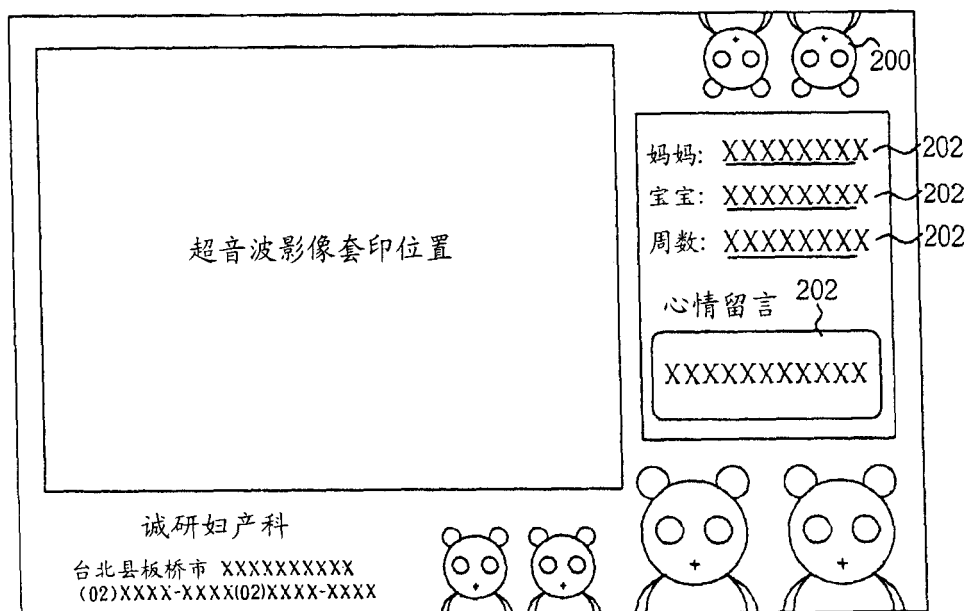


图 4

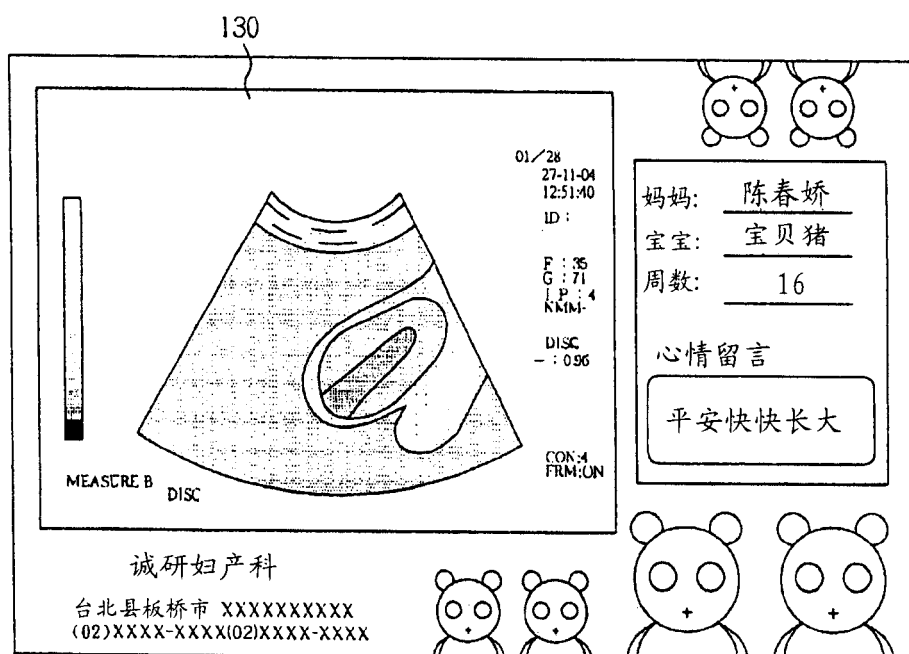


图 5

专利名称(译)	显示超声波影像的方法		
公开(公告)号	CN1839761A	公开(公告)日	2006-10-04
申请号	CN200510062417.1	申请日	2005-03-28
[标]申请(专利权)人(译)	诚研科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	诚研科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	诚研科技股份有限公司		
[标]发明人	高志鸿		
发明人	高志鸿		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种产生超声波影像的方法，其包含产生一超声波影像；于该超声波影像上选择一预定区块；以及改变该预定区块的颜色。

