



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년04월14일  
(11) 등록번호 10-1028718  
(24) 등록일자 2011년04월05일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0095658

(22) 출원일자 2008년09월30일

심사청구일자 2008년09월30일

(65) 공개번호 10-2010-0036422

(43) 공개일자 2010년04월08일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020030074414 A

KR1020030007060 A

US20050154304 A1

KR1020060034003 A

전체 청구항 수 : 총 2 항

(73) 특허권자

주식회사 바이오넷

서울시 구로구 구로동 197-33 이앤씨벤처드림타워  
3차 1101호

(72) 발명자

강동주

서울 송파구 잠실동27번지 주공아파트 504-203

계상범

서울특별시 양천구 신정1동 목동신시가지아파트  
9단지 931-105

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

유병욱

심사관 : 이승환

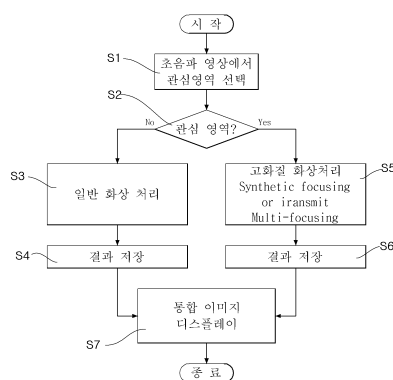
(54) 초음파 진단 장치에서의 관심 영역에 대한 고해상도 표현방법

(57) 요약

본 발명은 초음파 진단 장치에서의 관심 영역에 대한 고해상도 표현방법에 관한 것으로, 초음파 진단 장치에서의 영상 표시 방법에 있어서, 초음파 영상(20)에서 고해상도로 관찰하고자 하는 관심영역(10)을 선택하는 단계(S1)와, 초음파 영상을 화상처리 하기 위하여 전체 영상 영역중 처리하고자 하는 영역이 관심 영역인지를 판단하는 단계(S2)와, 화상처리하고자 하는 영역이 관심영역(10)이 아닌 경우 일반적인 화상처리를 수행하고(S3), 그 화상처리 결과를 저장하는 단계(S4)를 수행하고, 화상처리하고자 하는 영역이 관심영역(10)에 해당하는 경우 고화질 화상처리를 수행하고(S5), 그 화상처리 결과를 저장하는 단계(S6)를 수행한 후, 상기 저장된 화상들을 통합하여 표시하는 단계(S7)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 장치에서의 관심 영역에 대한 고해상도 표현방법에 관한 것이다.

본 발명에 의하는 경우, 투과 다중 초점(transmit multi-focusing) 방식이나 합성 초점(Synthetic focusing) 방식과 같은 초음파 영상 처리에 사용되는 고화질 화상 처리에 따르는 프레임률(Frame-rate)의 저하를 최소화 하면서, 관심을 갖는 영역에 대해서만 향상된 해상도의 영상을 관찰할 수 있다는 장점이 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

**김기덕**

인천광역시 부평구 부평6동 604-39 목련연립  
라-102

**박성우**

경기도 안산시 단원구 고잔동 그린빌아파트  
1610-404

**이영배**

서울시 서대문구 홍제4동 인왕산현대아파트  
104-602

**이효진**

서울시 관악구 봉천10동 1517-7 탐빌리지 B104호

---

**특허청구의 범위**

**청구항 1**

삭제

**청구항 2**

초음파 진단 장치에서의 영상 표시 방법에 있어서,

초음파 영상(20)에서 고해상도로 관찰하고자 하는 관심영역(10)을 선택하는 단계(S1);

초음파 영상을 화상처리 하기 위하여 전체 영상 영역중 처리하고자 하는 영역이 관심 영역인지를 판단하는 단계(S2);

화상처리하고자 하는 영역이 관심영역(10)이 아닌 경우 화상처리를 수행하고(S3), 그 화상처리 결과를 저장하는 단계(S4)를 수행하고,

화상처리하고자 하는 영역이 관심영역(10)에 해당하는 경우 투과 다중 초점(transmit multi-focusing) 방식을 사용하는 고화질 화상처리를 수행하고(S5), 그 화상처리 결과를 저장하는 단계(S6)를 수행한 후,

상기 저장된 화상들을 통합하여 표시하는 단계(S7); 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 장치에서의 관심 영역에 대한 고해상도 표현방법.

**청구항 3**

초음파 진단 장치에서의 영상 표시 방법에 있어서,

초음파 영상(20)에서 고해상도로 관찰하고자 하는 관심영역(10)을 선택하는 단계(S1);

초음파 영상을 화상처리 하기 위하여 전체 영상 영역중 처리하고자 하는 영역이 관심 영역인지를 판단하는 단계(S2);

화상처리하고자 하는 영역이 관심영역(10)이 아닌 경우 화상처리를 수행하고(S3), 그 화상처리 결과를 저장하는 단계(S4)를 수행하고,

화상처리하고자 하는 영역이 관심영역(10)에 해당하는 경우 합성 초점(Synthetic fucusing) 방식을 사용하는 고화질 화상처리를 수행하고(S5), 그 화상처리 결과를 저장하는 단계(S6)를 수행한 후,

상기 저장된 화상들을 통합하여 표시하는 단계(S7); 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 장치에서의 관심 영역에 대한 고해상도 표현방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 초음파 진단 장치에서의 관심 영역에 대한 고해상도 표현방법에 관한 것으로, 초음파 진단 장치에서의 영상 표시 방법에 있어서, 초음파 영상(20)에서 고해상도로 관찰하고자 하는 관심영역(10)을 선택하는 단계(S1)와, 초음파 영상을 화상처리 하기 위하여 전체 영상 영역중 처리하고자 하는 영역이 관심 영역인지를 판단하는 단계(S2)와, 화상처리하고자 하는 영역이 관심영역(10)이 아닌 경우 일반적인 화상처리를 수행하고(S3), 그 화상처리 결과를 저장하는 단계(S4)를 수행하고, 화상처리하고자 하는 영역이 관심영역(10)에 해당하는 경우 고화질 화상처리를 수행하고(S5), 그 화상처리 결과를 저장하는 단계(S6)를 수행한 후, 상기 저장된 화상들을 통합하여 표시하는 단계(S7)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 장치에서의 관심 영역에 대한 고해상도 표현방법에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 현재, 초음파 진단 장치에서의 영상을 향상 시키기 위해 널리 사용되는 방법으로는 투과 다중 초점(transmit multi-focusing) 방식이나 합성 초점(Synthetic focusing) 방식이 널리 사용되고 있다. 그러나, 상기한 투과 다중 초점(transmit multi-focusing) 방식이나 합성 초점(Synthetic focusing) 방식의 경우, 초음파 영상의 해상도를 향상시킬수는 있지만, 하나의 주사선을 얻기 위해서는 수백~수십번의 송수신 과정이 필요하므로 프레임률(Frame-rate)이 저하되는 단점이 있다. 따라서, 초음파 영상 전체에 상기한 투과 다중 초점(transmit multi-focusing) 방식이나 합성 초점(Synthetic focusing) 방식과 같은 고화질 화상처리 방법을 이용하는 경우, 전체 영상에 걸쳐 상당한 프레임률(Frame-rate)의 저하가 발생한다는 문제점이 있다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

[0003] 본 발명은 상기한 기존의 방법의 문제점을 해결하기 위하여, 초음파 영상(20)에서 고해상도로 관찰하고자 하는 관심영역(10)을 선택하는 단계(S1)와, 초음파 영상을 화상처리 하기 위하여 전체 영상 영역중 처리하고자 하는 영역이 관심 영역인지를 판단하는 단계(S2)와, 화상처리하고자 하는 영역이 관심영역(10)이 아닌 경우 일반적인 화상처리를 수행하고(S3), 그 화상처리 결과를 저장하는 단계(S4)를 수행하고, 화상처리하고자 하는 영역이 관심영역(10)에 해당하는 경우 고화질 화상처리를 수행하고(S5), 그 화상처리 결과를 저장하는 단계(S6)를 수행한 후, 상기 저장된 화상들을 통합하여 표시하는 단계(S7)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 장치에서의 관심 영역에 대한 고해상도 표현방법을 제공하여 프레임률의 저하를 최소화하면서 관심영역에 대한 해상도 높은 고화질의 영상을 표시하는 것이 가능하도록 하는 것을 그 과제로 한다.

**과제 해결수단**

[0004] 상기한 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 초음파 진단 장치에서의 관심 영역에 대한 고해상도 표현방법은 초음파 진단 장치에서의 영상 표시 방법에 있어서, 초음파 영상(20)에서 고해상도로 관찰하고자 하는 관심영역(10)을 선택하는 단계(S1)와, 초음파 영상을 화상처리 하기 위하여 전체 영상 영역중 처리하고자 하는 영역이 관심 영역인지를 판단하는 단계(S2)와, 화상처리하고자 하는 영역이 관심영역(10)이 아닌 경우 일반적인 화상처리를 수행하고(S3), 그 화상처리 결과를 저장하는 단계(S4)를 수행하고, 화상처리하고자 하는 영역이 관심영역(10)에 해당하는 경우 고화질 화상처리를 수행하고(S5), 그 화상처리 결과를 저장하는 단계(S6)를 수행한 후, 상기 저장된 화상들을 통합하여 표시하는 단계(S7)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0005] 또한, 상기 고화질 화상 처리를 수행하는 단계(S5)는, 투과 다중 초점(transmit multi-focusing) 방식을 사용하는 것을 특징으로 한다.

[0006] 또한, 상기 고화질 화상 처리를 수행하는 단계(S5)는, 합성 초점(Synthetic focusing) 방식을 사용하는 것을 특징으로 한다.

**효과**

[0007] 본 발명에 의하는 경우, 투과 다중 초점(transmit multi-focusing) 방식이나 합성 초점(Synthetic focusing) 방식과 같은 초음파 영상 처리에 사용되는 고화질 화상 처리에 따르는 프레임률(Frame-rate)의 저하를 최소화 하면서, 관심을 갖는 영역에 대해서만 향상된 해상도의 영상을 관찰할 수 있다는 장점이 있다.

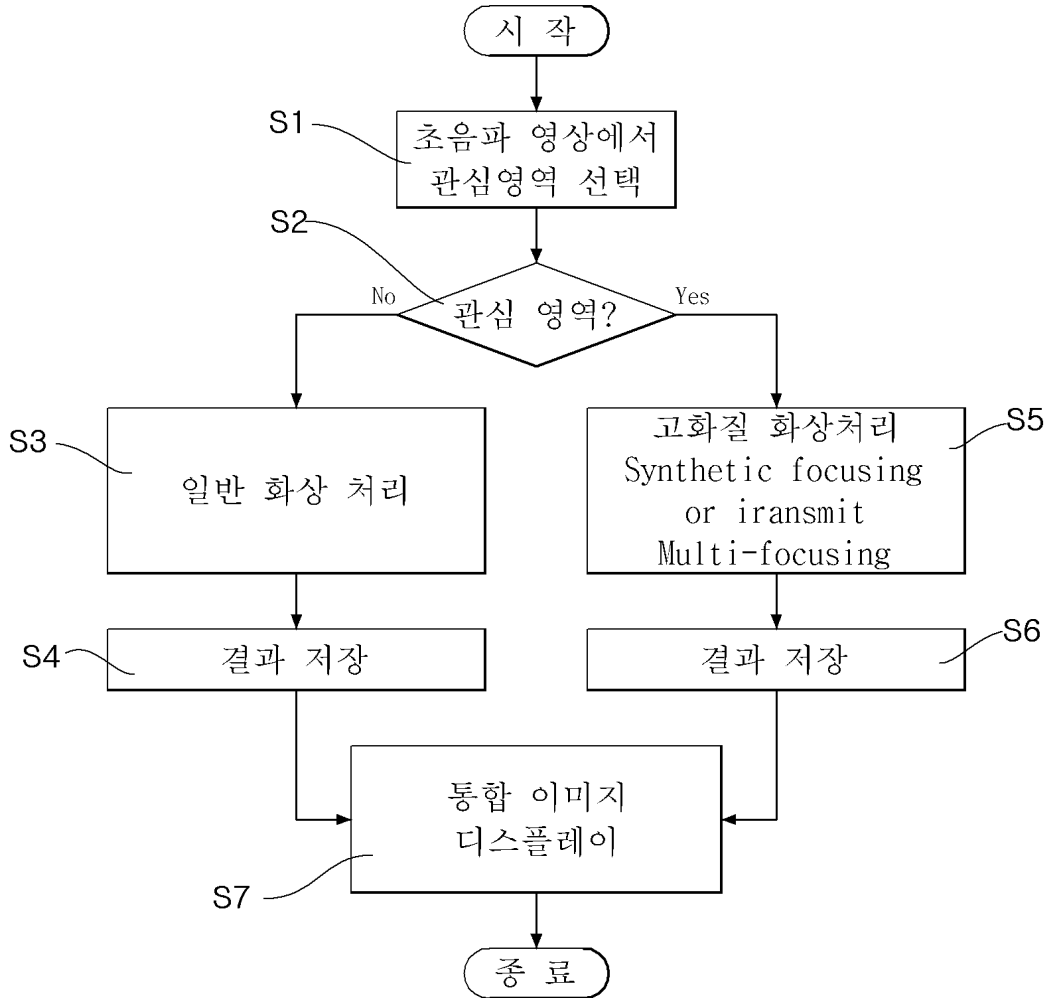
**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

[0008] 이하에서는 첨부된 도면을 참조로 하여, 본 발명의 일 실시 예에 따른 초음파 진단 장치에서의 관심 영역에 대한 고해상도 표현방법을 상세히 설명한다. 우선, 도면들 중, 동일한 구성요소 또는 부품들은 가능한 한 동일한 참조부호로 나타내고 있음에 유의하여야 한다. 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 관한

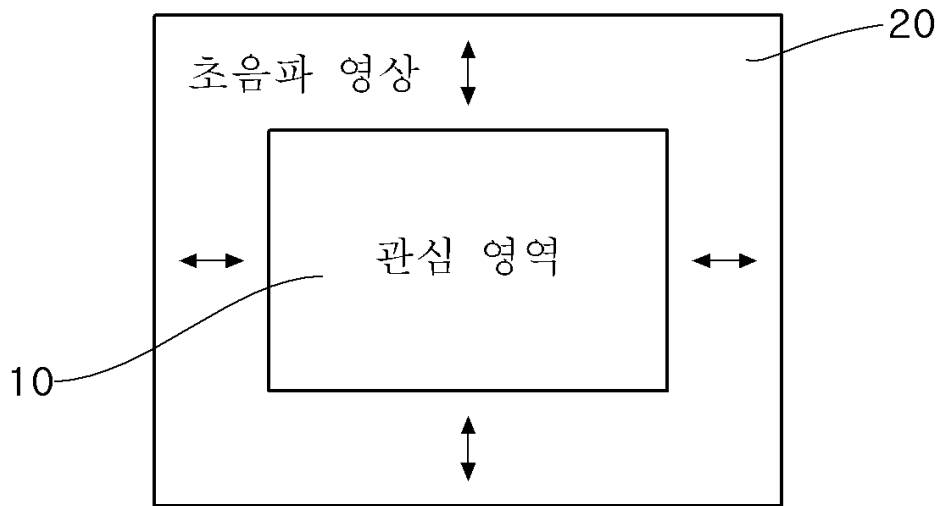


도면

도면1



도면2



专利名称(译)	超声诊断设备中感兴趣区域的高分辨率表示		
公开(公告)号	<a href="#">KR101028718B1</a>	公开(公告)日	2011-04-14
申请号	KR1020080095658	申请日	2008-09-30
[标]申请(专利权)人(译)	讯联生物科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	刺刀有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	刺刀有限公司		
[标]发明人	KANG DONG JOO 강동주 KYE SANG BUM 계상범 KIM GI DUCK 김기덕 PARK SUNG WOO 박성우 LEE YOUNG BAE 이영배 LEE HYO JIN 이호진		
发明人	강동주 계상범 김기덕 박성우 이영배 이호진		
IPC分类号	A61B A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/469 A61B8/52 G01N29/22		
代理人(译)	YOO , BYUNG OAK		
其他公开文献	KR1020100036422A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

目的：提供了一种用于显示高分辨率图像的方法，以通过在感兴趣区域上显示高质量图像来最小化帧频的降低。 构成：在超声图像上选择了一个感兴趣区域 ( S1 )。 确定要处理的区域是否是关注区域 ( S2 )。 如果要处理的区域不是关注区域，则执行一般图像处理 ( S3 )。 如果要处理的区域是关注区域，则执行高质量图像处理 ( S5 )。 显示积分图像 ( S7 )。 高质量图像处理通过透射式多聚焦或合成聚焦方法执行。

