



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년12월29일
(11) 등록번호 10-1100528
(24) 등록일자 2011년12월22일

(51) Int. Cl.

A61B 8/14 (2006.01) G06T 5/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0106581

(22) 출원일자 2010년10월29일

심사청구일자 2010년10월29일

(56) 선행기술조사문헌

JP10309274 A*

JP11261808 A*

JP2004113627 A*

JP2006026183 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

삼성메디슨 주식회사

강원 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자

남상규

서울 강남구 대치동 1003번지 메디슨빌딩 연구소 3층

김찬모

서울 강남구 대치동 1003번지 메디슨빌딩 연구소 3층

(74) 대리인

윤지홍, 장수길, 백만기

전체 청구항 수 : 총 7 항

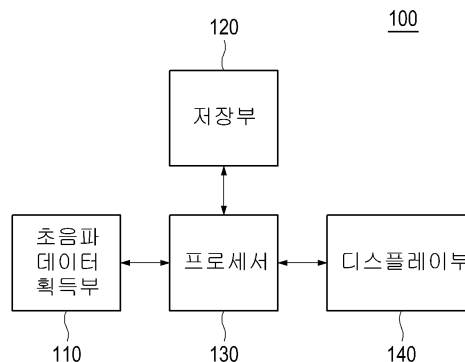
심사관 : 조천환

(54) 계조 보정 처리를 수행하는 초음파 시스템 및 방법

(57) 요약

프레임 수를 증가시켜 계조 보상 처리를 수행하는 초음파 시스템 및 방법이 개시된다. 본 발명에 따른 초음파 시스템은, 디스플레이부에 해당하는 색 심도 정보를 저장하는 저장부; 초음파 신호를 대상체에 송신하고 대상체로부터 반사되는 초음파 에코신호를 수신하여 복수의 프레임에 해당하는 복수의 초음파 데이터를 획득하도록 동작하는 초음파 데이터 획득부; 및 저장부 및 초음파 데이터 획득부에 연결되고, 복수의 초음파 데이터에 기초하여 복수의 프레임 각각에 해당하는 적어도 하나의 사본 프레임을 형성하고, 색 심도 정보와 사전 설정된 색 심도 정보에 기초하여 계조 보상을 위한 보상값을 산출하고, 보상값에 기초하여 적어도 하나의 사본 프레임에 해당하는 초음파 데이터에 계조 보상 처리를 수행하도록 동작하는 프로세서를 포함한다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

초음파 시스템으로서,

디스플레이부에 해당하는 색 심도 정보를 저장하는 저장부;

초음파 신호를 대상체에 송신하고 상기 대상체로부터 반사되는 초음파 에코신호를 수신하여 복수의 프레임에 해당하는 복수의 초음파 데이터를 획득하도록 동작하는 초음파 데이터 획득부; 및

상기 저장부 및 상기 초음파 데이터 획득부에 연결되고, 상기 복수의 초음파 데이터에 기초하여 상기 복수의 프레임 각각에 해당하는 적어도 하나의 사본 프레임을 형성하고, 상기 색 심도 정보와 사전 설정된 색 심도 정보에 기초하여 계조 보상을 위한 보상값을 산출하고, 상기 보상값에 기초하여 상기 적어도 하나의 사본 프레임에 해당하는 초음파 데이터에 계조 보상 처리를 수행하며, 해당 프레임 및 사본 프레임 각각에 해당하는 초음파 영상을 형성하도록 동작하는 프로세서

를 포함하는 초음파 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 프로세서는,

i (i 는 1 이상의 정수)번째 프레임에 대해 상기 색 심도 정보와 사전 설정된 색 심도 정보에 기초하여 상기 보상값을 산출하고,

상기 i 번째 프레임에 대응하는 적어도 하나의 사본 프레임의 초음파 데이터에 상기 보상값을 더하여 상기 계조 보상 처리를 수행하도록 동작하는 초음파 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 프로세서는,

(수학식 1)

$$b_i(k,l) = \begin{cases} 2^{(n-m)}, & \text{when } f_i(k,l) \% 2^{(n-m)} \geq 2^{(n-m-1)} \\ 0, & \text{when others} \end{cases}$$

상기 수학식 1을 이용하여 상기 보상값을 산출하도록 동작하고, 상기 수학식 1에서의 상기 $f_i(k,l)$ 는 상기 사전 설정된 색 심도에 대응하는 i 번째 프레임의 (k, l) 번째 픽셀을 나타내고, 상기 수학식 1에서의 상기 $\%$ 는 나머지 연산을 나타내고, 상기 수학식 1에서의 상기 n 은 상기 사전 설정된 색 심도를 나타내며, 상기 수학식 1에서의 상기 m 은 상기 n 보다 작으며 상기 디스플레이부의 색 심도를 나타내는 초음파 시스템.

청구항 4

계조 보상 처리 방법으로서,

a) 디스플레이부에 해당하는 색 심도 정보를 마련하는 단계;

b) 초음파 신호를 대상체에 송신하고 상기 대상체로부터 반사되는 초음파 에코신호를 수신하여 복수의 프레임에 해당하는 복수의 초음파 데이터를 획득하는 단계;

c) 상기 복수의 초음파 데이터에 기초하여 상기 복수의 프레임 각각에 해당하는 적어도 하나의 사본 프레임을 형성하는 단계;

d) 상기 색 심도 정보와 사전 설정된 색 심도 정보에 기초하여 계조 보상을 위한 보상값을 산출하는 단계;

e) 상기 보상값에 기초하여 상기 적어도 하나의 사본 프레임에 해당하는 초음파 데이터에 계조 보상 처리를 수

행하는 단계; 및

f) 해당 프레임 및 사본 프레임 각각에 해당하는 초음파 영상을 형성하는 단계를 포함하는 계조 보상 처리 방법.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 단계 d)는,

i(i는 1 이상의 정수)번째 프레임에 대해 상기 색 심도 정보와 사전 설정된 색 심도 정보에 기초하여 상기 보상값을 산출하는 단계;

상기 i번째 프레임에 대응하는 적어도 하나의 사본 프레임의 초음파 데이터에 상기 보상값을 더하여 상기 계조 보상 처리를 수행하는 단계

를 포함하는 계조 보상 처리 방법.

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 단계 d)는,

(수학식 1)

$$b_i(k,l) = \begin{cases} 2^{(n-m)}, & \text{when } f_i(k,l) \% 2^{(n-m)} \geq 2^{(n-m-1)} \\ 0, & \text{when others} \end{cases}$$

상기 수학식 1을 이용하여 상기 보상값을 산출하는 단계

를 포함하고,

상기 수학식 1에서의 상기 $f_i(k,l)$ 는 상기 사전 설정된 색 심도에 대응하는 i번째 프레임의 (k, l)번째 픽셀을 나타내고, 상기 수학식 1에서의 상기 %는 나머지 연산을 나타내고, 상기 수학식 1에서의 상기 n은 상기 사전 설정된 색 심도를 나타내며, 상기 수학식 1에서의 상기 m은 상기 n보다 작으며 상기 디스플레이부의 색 심도를 나타내는 계조 보상 처리 방법.

청구항 7

계조 보상 처리를 수행하는 방법을 수행하기 위한 프로그램을 저장하는 컴퓨터 판독가능 기록매체로서, 상기 방법은,

a) 디스플레이부에 해당하는 색 심도 정보를 마련하는 단계;

b) 대상체에 대해 복수의 프레임에 해당하는 복수의 초음파 데이터를 획득하는 단계;

c) 상기 복수의 초음파 데이터에 기초하여 상기 복수의 프레임 각각에 해당하는 적어도 하나의 사본 프레임을 형성하는 단계;

d) 상기 색 심도 정보와 사전 설정된 색 심도 정보에 기초하여 계조 보상을 위한 보상값을 산출하는 단계;

e) 상기 보상값에 기초하여 상기 적어도 하나의 사본 프레임에 해당하는 초음파 데이터에 계조 보상 처리를 수행하는 단계; 및

f) 해당 프레임 및 사본 프레임 각각에 해당하는 초음파 영상을 형성하는 단계

를 포함하는 컴퓨터 판독가능 기록매체.

명세서

기술분야

본 발명은 초음파 시스템에 관한 것으로, 특히 프레임 수를 증가시켜 계조 보정(gradation compensation) 처리

[0001]

를 수행하는 초음파 영상을 제공하는 초음파 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 초음파 시스템은 무침습 및 비파괴 특성을 가지고 있어, 대상체 내부의 정보를 얻기 위한 의료 분야에서 널리 이용되고 있다. 대상체를 직접 절개하여 관찰하는 외과 수술의 필요 없이, 초음파 시스템은 대상체 내부의 고해상도 영상을 실시간으로 의사에게 제공할 수 있어 의료 분야에서 매우 중요하게 사용되고 있다.
- [0003] 초음파 시스템은 초음파 신호를 대상체에 송신하고 대상체로부터 반사되는 초음파 신호(즉, 초음파 에코신호)를 수신하고, 수신된 초음파 에코신호에 기초하여 대상체에 해당하는 2차원 또는 3차원 초음파 영상을 형성한다. 초음파 시스템은 2차원 또는 3차원 초음파 영상을 CRT(cathode ray tube), LCD(liquid crystal display) 등과 같은 디스플레이부에 디스플레이한다.
- [0004] 일반적으로, LCD는 LCD 패널(panel)에 따라 상이한 색 심도(color depth)를 갖는다. 색 심도는 1개의 픽셀에서 표현할 수 있는 색의 수를 나타내는 것으로, RGB 채널 각각에 대해 복수의 비트를 할당하고, 이의 조합으로 다수의 색을 나타내는, 즉 비트 수로 색의 수를 표현하는 것을 나타낸다. 이로 인해 기존 색 심도보다 낮은 색 심도를 갖는 디스플레이부에 초음파 영상을 디스플레이하는 경우, 계조가 감소되어 초음파 영상의 화질이 저하되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 본 발명은 프레임 수를 증가시켜 초음파 데이터에 계조 보정을 수행하는 초음파 시스템 및 방법을 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0006] 본 발명에 따른 초음파 시스템은, 디스플레이부에 해당하는 색 심도 정보를 저장하는 저장부; 초음파 신호를 대상체에 송신하고 상기 대상체로부터 반사되는 초음파 에코신호를 수신하여 복수의 프레임에 해당하는 복수의 초음파 데이터를 획득하도록 동작하는 초음파 데이터 획득부; 및 상기 저장부 및 상기 초음파 데이터 획득부에 연결되고, 상기 복수의 초음파 데이터에 기초하여 상기 복수의 프레임 각각에 해당하는 적어도 하나의 사본 프레임을 형성하고, 상기 색 심도 정보와 사전 설정된 색 심도 정보에 기초하여 계조 보상을 위한 보상값을 산출하고, 상기 보상값에 기초하여 상기 적어도 하나의 사본 프레임에 해당하는 초음파 데이터에 계조 보상 처리를 수행하도록 동작하는 프로세서를 포함한다.
- [0007] 또한 본 발명에 따른 계조 보상 처리 방법은, a) 디스플레이부에 해당하는 색 심도 정보를 마련하는 단계; b) 초음파 신호를 대상체에 송신하고 상기 대상체로부터 반사되는 초음파 에코신호를 수신하여 복수의 프레임에 해당하는 복수의 초음파 데이터를 획득하는 단계; c) 상기 복수의 초음파 데이터에 기초하여 상기 복수의 프레임 각각에 해당하는 적어도 하나의 사본 프레임을 형성하는 단계; d) 상기 색 심도 정보와 사전 설정된 색 심도 정보에 기초하여 계조 보상을 위한 보상값을 산출하는 단계; 및 e) 상기 보상값에 기초하여 상기 복수의 프레임 각각에 해당하는 초음파 데이터에 계조 보상 처리를 수행하는 단계를 포함한다.
- [0008] 또한 본 발명에 따른, 계조 보상 처리를 수행하는 방법을 수행하기 위한 프로그램을 저장하는 컴퓨터 판독가능 기록매체로서, 상기 방법은, a) 디스플레이부에 해당하는 색 심도 정보를 마련하는 단계; b) 대상체에 대해 복수의 프레임에 해당하는 복수의 초음파 데이터를 획득하는 단계; c) 상기 복수의 초음파 데이터에 기초하여 상기 복수의 프레임 각각에 해당하는 적어도 하나의 사본 프레임을 형성하는 단계; d) 상기 색 심도 정보와 사전 설정된 색 심도 정보에 기초하여 계조 보상을 위한 보상값을 산출하는 단계; 및 e) 상기 보상값에 기초하여 상기 복수의 프레임 각각에 해당하는 초음파 데이터에 계조 보상 처리를 수행하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

- [0009] 본 발명은 기존 색 심도(color depth)보다 낮은 색 심도를 갖는 디스플레이부를 이용하여도 기존 색 심도에 대응하는 계조(gradation)를 갖는 초음파 영상을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0010] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 초음파 시스템의 구성을 보이는 블록도.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 초음파 데이터 획득부의 구성을 보이는 블록도.

도 3은 복수의 프레임에 보이는 예시도.

도 4는 본 발명의 실시예에 따라 계조 보상 처리에 기초하여 초음파 영상을 형성하는 절차를 보이는 플로우차트.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 사본 프레임을 보이는 예시도.

도 6은 본 발명의 실시예에 따라 계조 보상을 수행하는 예를 보이는 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0011] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명한다.
- [0012] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 초음파 시스템의 구성을 보이는 블록도이다. 도 1을 참조하면, 초음파 시스템(100)은 초음파 데이터 획득부(110), 저장부(120), 프로세서(130) 및 디스플레이부(140)를 포함한다.
- [0013] 초음파 데이터 획득부(110)는 초음파 신호를 대상체에 송신하고 대상체로부터 반사되는 초음파 신호(즉, 초음파 에코신호)를 수신하여 초음파 데이터를 획득한다.
- [0014] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 초음파 데이터 획득부의 구성을 보이는 블록도이다. 도 2를 참조하면, 초음파 데이터 획득부(110)는 초음파 프로브(210), 송신신호 형성부(220), 빔 포머(230) 및 초음파 데이터 형성부(240)를 포함한다.
- [0015] 초음파 프로브(210)는 전기적 신호와 초음파 신호를 상호 변환하도록 동작하는 복수의 변환소자(transducer element)(도시하지 않음)를 포함한다. 초음파 프로브(210)는 초음파 신호를 대상체에 송신하고, 대상체로부터 반사되는 초음파 에코신호를 수신하여 수신신호를 형성한다. 수신신호는 아날로그 신호이다. 초음파 프로브(210)는 컨벡스 프로브(convex probe), 리니어 프로브(linear probe) 등을 포함한다.
- [0016] 송신신호 형성부(220)는 초음파 신호의 송신을 제어한다. 또한, 송신신호 형성부(220)는 변환소자 및 집속점을 고려하여, 프레임을 얻기 위한 송신신호를 형성한다. 프레임은 B 모드(brightness mode) 영상을 포함한다. 그러나, 프레임은 반드시 이에 한정되지 않는다. 본 실시예에서, 송신신호 형성부(220)는 도 3에 도시된 바와 같이 복수의 프레임($F_i(1 \leq i \leq N)$) 각각에 해당하는 송신신호를 순차적으로 형성한다. 따라서, 초음파 프로브(210)는 송신신호 형성부(220)로부터 순차적으로 제공되는 송신신호를 초음파 신호로 변환하여 대상체에 송신하고, 대상체로부터 반사되는 초음파 에코신호를 수신하여 복수의 수신신호를 형성한다.
- [0017] 빔 포머(230)는 초음파 프로브(210)로부터 제공되는 수신신호를 아날로그 디지털 변환하여 디지털 신호를 형성한다. 또한, 빔 포머(230)는 변환소자 및 집속점을 고려하여 디지털 신호를 수신집속시켜 수신집속신호를 형성한다. 본 실시예에서, 빔 포머(230)는 초음파 프로브(210)로부터 순차적으로 제공되는 수신신호를 아날로그 디지털 변환하여 복수의 디지털 신호를 형성한다. 빔 포머(230)는 변환소자 및 집속점을 고려하여 복수의 디지털 신호 각각을 수신집속시켜 복수의 수신집속신호를 형성한다.
- [0018] 초음파 데이터 형성부(240)는 빔 포머(230)로부터 제공되는 수신집속신호를 이용하여 초음파 데이터를 형성한다. 초음파 데이터는 RF(radio frequency) 데이터를 포함한다. 그러나, 초음파 데이터는 반드시 이에 한정되지 않는다. 또한, 초음파 데이터 형성부(240)는 초음파 데이터를 형성하는데 필요한 다양한 신호 처리(예를 들어, 이득(gain) 조절 등)을 수신집속신호에 수행할 수도 있다. 본 실시예에서, 초음파 데이터 형성부(240)는 빔 포머(230)로부터 순차적으로 제공되는 수신집속신호를 이용하여 복수의 프레임($F_i(1 \leq i \leq N)$) 각각에 해당하는 초음파 데이터를 형성한다.
- [0019] 다시 도 1을 참조하면, 저장부(120)는 초음파 데이터 획득부(110)에서 획득된 복수의 초음파 데이터를 저장한다. 또한, 저장부(120)는 디스플레이부(140)의 색 심도(color depth) 정보를 저장한다. 색 심도는 1개의 픽셀에서 표현할 수 있는 색의 수를 나타내는 것으로, RGB 채널 각각에 대해 복수의 비트를 할당하고, 이의 조합으로 다수의 색을 나타내는, 즉 비트 수로 색의 수를 표현하는 것을 나타낸다. 일례로서, RGB 채널 각각이 8비트인 경우, 색 심도는 24비트가 된다.
- [0020] 프로세서(130)는 초음파 데이터 획득부(110) 및 저장부(120)에 연결된다. 프로세서(130)는 저장부(120)에 저장된 색 심도 정보에 기초하여, 초음파 데이터 획득부(110)로부터 제공되는 초음파 데이터에 계조 보정(gradation

compensation)을 수행하고, 계조 보정된 초음파 데이터에 기초하여 초음파 영상을 형성한다. 프로세서(130)는 CPU(central processing unit), 마이크로프로세서(microprocessor), GPU(graphic processing unit) 등을 포함한다.

[0021] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 계조 보상에 기초하여 초음파 영상을 형성하는 절차를 보이는 플로우차트이다. 도 4를 참조하면, 프로세서(130)는 복수의 초음파 데이터를 이용하여 프레임 수를 증가시킨다(S402). 본 실시예에서, 프로세서(130)는 복수의 초음파 데이터를 이용하여, 복수의 프레임($F_i(1 \leq i \leq N)$)(이하, 원본 프레임이라 함) 각각에 대응하는 적어도 하나의 사본(이하, 사본 프레임(copy of frame)이라 함)(즉, 사본 프레임에 해당하는 초음파 데이터)을 형성한다. 일례로서, 프로세서(130)는 복수의 초음파 데이터를 이용하여, 도 5에 도시된 바와 같이 복수의 프레임($F_i(1 \leq i \leq N)$) 각각에 대해 하나의 사본 프레임($F_i'(1 \leq i \leq N)$)(즉, 사본 프레임에 해당하는 초음파 데이터)을 형성한다.

[0022] 프로세서(130)는 저장부(120)에 저장된 색 심도 정보 및 사전 설정된 기준 색 심도 정보에 기초하여 계조 손실을 보상하기 위한 보상값을 산출한다(S404). 본 실시예에서, 프로세서(130)는 다음의 수학적식에 기초하여 보상값(B_i)을 산출한다.

수학적식 1

$$b_i(k,l) = \begin{cases} 2^{(n-m)}, & \text{when } f_i(k,l) \% 2^{(n-m)} \geq 2^{(n-m-1)} \\ 0, & \text{when others} \end{cases}$$

[0023]

[0024] 수학적식 1에 있어서, $f_i(k,l)$ 는 기준 색 심도에 대응하는 i 번째 원본 프레임(F_i)의 (k, l) 번째 픽셀을 나타내는 것으로 n 비트의 2진수로 표현되며, $\%$ 는 나머지 연산을 나타내고, n 은 기준 색 심도(비트)를 나타내고, m 은 n 보다 작으며 디스플레이부(140)의 색 심도(비트)를 나타낸다.

[0025] 즉, $b_i(k,l)$ 은 $f_i(k,l)$ 에서 버려지는 하위 $2^{(n-m)}$ 비트값이 $2^{(n-m-1)}$ 보다 크면 $2^{(n-m)}$ 자리에서 1을 올림해 주는 보상값이다. 일례로서, 기준 색 심도가 8 비트이고, 디스플레이부(140)의 색 심도가 6 비트인 경우, 프로세서(130)는 8 비트의 데이터 중에서 하위 2 비트의 비트값이 "00" 또는 "01"이면, $2^{(8-6)}$ 자리의 비트값을 보상하지 않는 보상값(즉, 보상값이 0)을 산출하는 한편, 하위 2 비트의 비트값이 "10" 또는 "11"이면, $2^{(8-6)}$ 자리의 비트값을 보상하기 위한 보상값(즉, 보상값이 1)을 산출한다.

[0026] 프로세서(130)는 산출된 보상값에 기초하여 적어도 하나의 사본 프레임(즉, 사본 프레임에 해당하는 초음파 데이터)에 계조 보상 처리를 수행한다(S406). 본 실시예에서, 프로세서(130)는 다음의 수학적식을 이용하여 적어도 하나의 사본 프레임(즉, 사본 프레임에 해당하는 초음파 데이터)에 계조 보상 처리를 수행할 수 있다.

수학적식 2

$$f_i'(k,l) = f_i(k,l) + b_i(k,l)$$

[0027]

[0028] 수학적식 2에 있어서, $f_i'(k,l)$ 는 i 번째 사본 프레임(F_i')의 (k, l) 번째 픽셀을 나타낸다. 일례로서, i 번째 사본 프레임(F_i')의 (k, l) 번째 픽셀의 비트값(즉, 초음파 데이터)이 "00000010"이고 보상값이 1인 경우, 프로세서(130)는 수학적식 2를 이용하여 i 번째 사본 프레임(F_i')의 (k, l) 번째 픽셀의 비트값을 "00000100"으로 보상한다.

[0029] 프로세서(130)는 계조 보상된 초음파 데이터를 스캔 변환하여 해당 원본 프레임 및 사본 프레임 각각에 해당하는 초음파 영상을 형성한다(S408). 따라서, 프레임 레이트를 2배로 증가시키면서 손실된 계조를 보상한 초음파 영상을 제공할 수 있다. 초음파 영상은 디스플레이부(140)에 디스플레이된다.

[0030] 프로세서(130)는 모든 원본 프레임 및 사본 프레임에 대해 전술한 바와 같은 절차를 수행한다(S410).

[0031] 다시 도 1을 참조하면, 디스플레이부(140)는 프로세서(130)에서 형성된 초음파 영상을 디스플레이한다. 본 실시예에서, 디스플레이부(110)는 LCD(liquid crystal display)를 포함한다. 그러나, 디스플레이부(110)는 이에 한정되지 않는다.

[0032] 본 발명은 바람직한 실시예를 통해 설명되고 예시되었으나, 당업자라면 첨부된 특허청구범위의 사항 및 범주를 벗어나지 않고 여러 가지 변경 및 변형이 이루어질 수 있음을 알 수 있을 것이다.

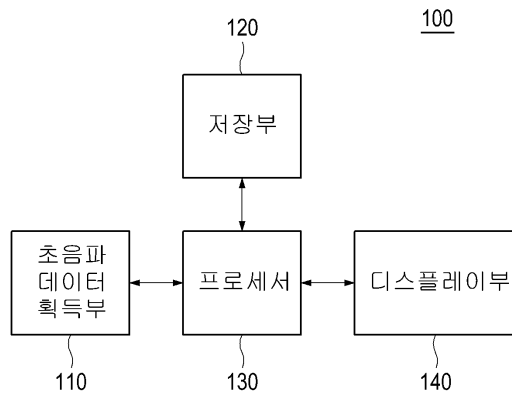
부호의 설명

[0033]

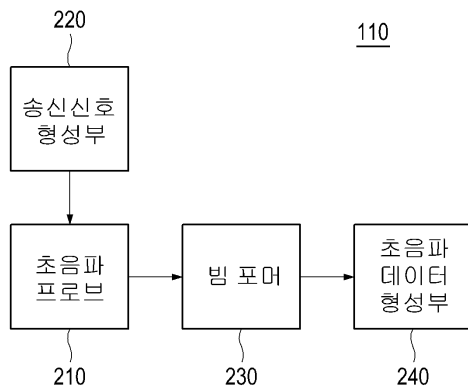
100: 초음파 시스템	110: 초음파 데이터 획득부
120: 저장부	130: 프로세서
140: 디스플레이부	210: 초음파 프로브
220: 송신신호 형성부	230: 빔 포머
240: 초음파 데이터 형성부	F ₁ , F ₂ ...: 원본 프레임
F ₁ ', F ₂ '...: 사본 프레임	

도면

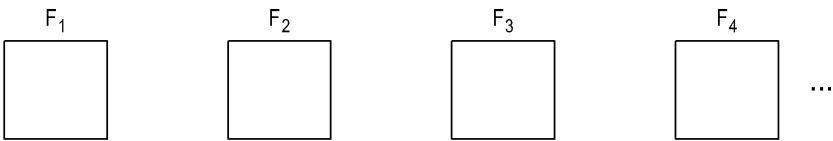
도면1



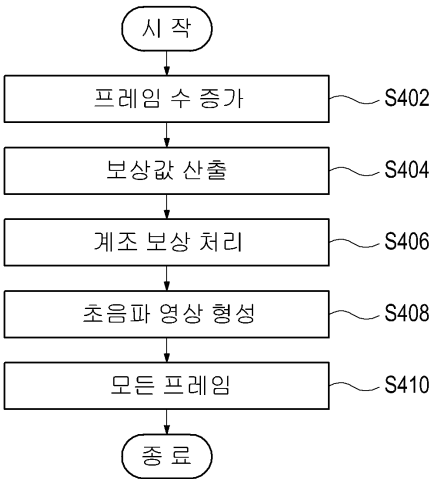
도면2



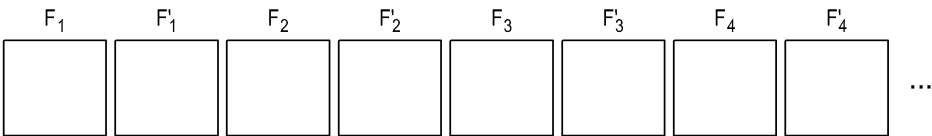
도면3



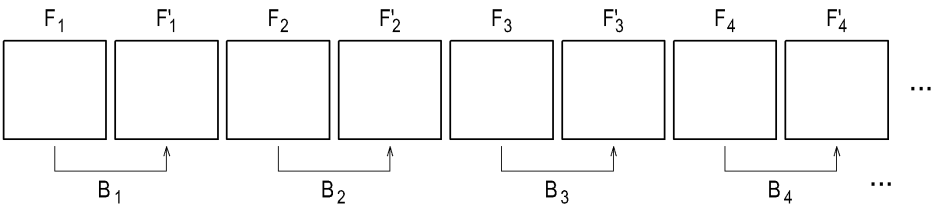
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	超声波系统和用于执行灰度校正处理的方法		
公开(公告)号	KR101100528B1	公开(公告)日	2011-12-29
申请号	KR1020100106581	申请日	2010-10-29
[标]申请(专利权)人(译)	三星麦迪森株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星麦迪逊有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星麦迪逊有限公司		
[标]发明人	NAM SANG GYU 남상규 KIM CHAN MO 김찬모		
发明人	남상규 김찬모		
IPC分类号	G06T A61B G06T5/00 A61B8/14		
CPC分类号	A61B8/14 A61B8/52 G01S15/8906		
代理人(译)	CHANG, SOO KIL YOON JI HONG		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供一种超声系统和方法，通过增加帧数对超声数据进行色调楔校正处理，形成超声图像。组成：存储（120）存储对应于显示单元的颜色核心信息。超声波数据获取部分（110）将超声波信号发送到物体。超声波数据获取部分接收从物体反射的超声回波信号，并获取多个超声波数据。基于多个超声波数据对应于多个超声波帧的一个或多个复制帧。处理器（130）连接到存储器和超声波数据获取部分。处理器形成超声图像。

