

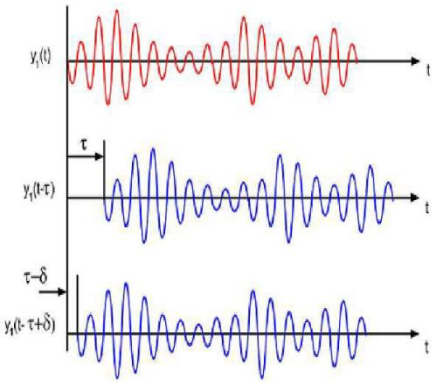
탄성영상 형성을 위한 초음파 진단 시스템 및 방법

기술분류 : 바이오

거래유형 : 추후 협의 **기술 가격** : 별도 협의

연구자 정보 : 정목근 교수 / 대진대학교 산학협력단

기술이전 상담 및 문의 : 경기대진테크노파크 기술이전센터 / 031-539-5060 / attlahun@gdtp.or.kr



[변위 계산 시 사용하는 신호의 형태]

기술개요

- ▶ 새로운 탄성영상 형성을 통해 정밀한 변위 계산이 가능한 초음파 진단 시스템 및 방법임

기술개발배경

- ▶ 탄성영상 형성을 위한 초음파 진단 시스템 및 방법을 개선 및 보완하고 다양한 추가 장점을 제공하기 위하여 발명

개발기술 특성

기존기술 한계

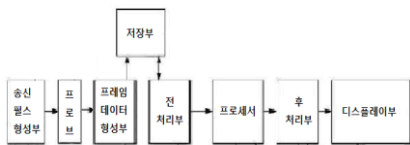
- ▶ 힘을 가하지 않을 때나 힘을 가할 때에 동일한 파형의 펄스를 인체 내에 송신하기 때문에 제2 수신신호를 신장시키면 송신펄스의 폭도 늘어남
- ▶ 송신펄스의 폭이 늘어나면서 변형률 추정에 악영향을 미쳐 제1 수신신호와 제2 수신신호의 상관성을 저하시키고, 변위 측정의 정밀성 저하를 초래함

개발기술 특성

- ▶ 초음파 진단을 위한 탄성영상의 형성 과정에서, 인체의 연조직과 같은 대상체에 힘을 가하는 때와 가하지 않을 때, 두 수신신호 간의 상관도를 정밀하게 얻을 수 있음
- ▶ 장치를 복잡하게 추가 구성할 필요가 없고 불필요한 계산량이나 계산시간이 증가되지 않음

기술구현

- ▶ 대상체에 힘을 가하기 전과 후의 제1 수신신호 및 제2 수신신호의 위상차를 추정
- ▶ 제2 수신신호를 추정된 위상차가 줄어드는 방향으로 신호를 이동시켜 얻은 제3 수신신호 형성
- ▶ 제1 수신신호와 제3 수신신호를 이용하여 변위를 계산



[기능적인 구성 블록도]

기술완성도

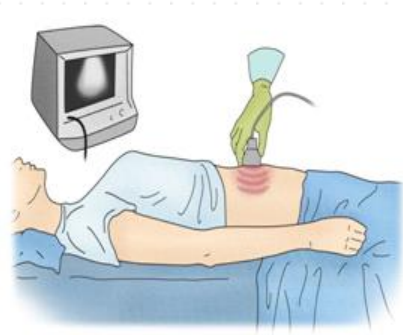
TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
기초이론/ 실험	실용목적 아이디어/ 특허 등 개념 정립	연구실 규모의 성능 검증	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	시제품 제작 /성능평가	Pilot 단계 시제품 성능평가	Pilot 단계 시제품 신뢰성 평가	시작품 인증 /표준화	사업화

기술활용분야

- ▶ 목표시장은 초음파 진단 기기 시장이며, 초음파 영상진단장치에 응용 가능함

목표시장

초음파 진단 기기



응용시장

초음파 영상진단장치



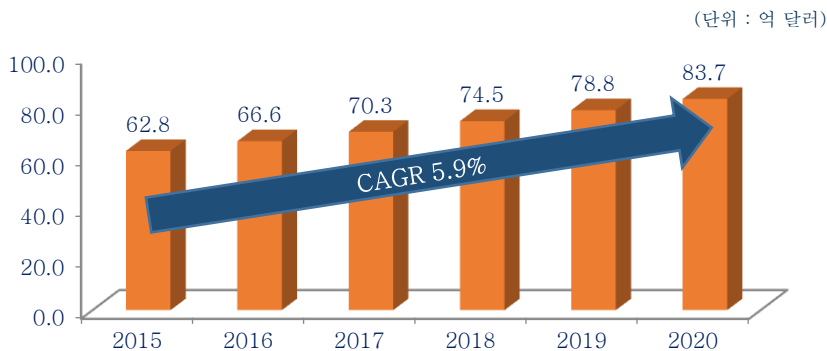
파생시장

고환암 진단 검사



시장동향

- ▶ 세계 초음파 기기 시장은 예측 기간 동안 연평균 5.9%의 성장률을 기록하며 2018년 74억 달러에서 2020년까지 84억 달러로 성장이 전망됨
- ▶ 다양한 암 발병률의 증가, 초음파 기반 진단 및 치료분야의 기술 발전, 암 진단 및 조직 생검에서의 초음파 사용 증가, HIFU(집속 초음파 치료)에 대한 의사 선호도 증가로 방사선/일반 영상 부문이 2020년 초음파 시장에서 가장 높은 점유율을 차지할 것으로 예상



출처 : 글로벌 의료기기 산업동향, NIDS, 2018.12

[세계 초음파 기기 시장 현황 및 전망]

지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록번호
1	탄성영상 형성을 위한 초음파 진단 시스템 및 방법	2010. 04. 01	10-1117544