결 과 보 고 서

2025년 10월 30일

YAEJUNE
PATENT & TRADEMARK LAW FIRM

예준국제특허법률사무소

1. 용역 개요

용역명 : 초음파 측정패드 및 프로브 장치 특허청구항 개발
용역기간 : 2025년 09월 24일 - 2025년 10월 31일
용역의 목적 및 필요성 : 운동 전후의 근육변화(근육의 질)를 정밀하게 측정하는 기술을 적용한 초음파 측정용 패드와 초음파 프로브 장치의 기술내용을 검토하고 특허등록 가능성 확인을 위한 선행특허 조사 및 특허청구항 가안을 도출하는 용역입니다.
변리사 업무범위
변리사는 개발된 기술에 관련된 유사 특허를 검토하고 특허출원을 위한 청구항과 특허명세서를 작성하는 업무를 수행하도록 법률로써 규정되어 있습니다.
본 용역은 초음파 측정패드 및 프로브장치와 관련하여 개발된 신규 기술에 대한 선행특허 유무를 조사하고 가청구항을 개발하는 업무로써 특허전문가인 변리사가 수행해야 하는 업무에 해당합니다.

2. 세부 주요내용 및 과업 범위

- 초음파 측정용 패드 및 초음파 프로브 장치 기술 개발 내용 검토
- 초음파 측정용 패드 및 초음파 프로브 장치의 주요 기술에 대응하는 특허 청구항 개발을 위한 한국 중심의 선행 특허 조사
- 초음파 측정용 패드 및 초음파 프로브 장치의 주요 기술에 대응하는 특허 예비 가청구항 개발

3. 과업 수행일정

- 기술검토 : 9월24일~9월30일
- 선행특허조사 및 보고서 작성: 10월1일~10월20일
- 가청구항 개발: 10월21일~10월28일

4. 기대 효과 및 활용방안

- 선행특허 조사를 통해서 초음파 측정용 패드 및 초음파 프로브 장치 기술과 관련된 경쟁사 및 업계의 기술동향을 파악할 수 있음.
- 선행특허조사 보고서는 추가적인 기술개발을 위한 참고자료로 사용할 수 있음.
- 용역 결과물인 선행특허조사보고서와 특허 가청구항을 활용하여 한국 특허출원을 준비할 수 있음.

5. 결과물

-선행특허조사보고서 (별첨)
-특허가청구항 개발(별첨)

예 준 국 제 특 허 법 률 사 무 소
대표변리사 윤 재 승

[별첨]

초음파 측정 패드 및 프로브 장치 특허 청구항 개발 결과보고서

접수 일자	2025.09.24	보고 일자	2025.10.30	접수 번호	
명칭	초음파 측정 패드 및 프로브 장치선행기술조사			의 뢰 인	

1. 대상기술특정
2. 주요선행문헌 분석
3. 선행문헌 분석결과 요약
4. 예비 청구항 도출

예준국제특허법률사무소

변리사 윤 재승

예 준 국 제 특 허 법 률 사 무 소
대표변리사 윤 재 승
서울시 강남구 역삼동 718-10 덕천빌딩4층
☎ 02-567-2283

1. 대상기술

가. 구조

- 초음파 신호 정밀 분석 기술
· 근육/지방층에서 반사되는 초음파 신호에서 생체 신호 검출 및 주변 신호의 특이성 분석
· 근육층 내에서 신호의 변동성 분석을 통한 지방화 정도 검출
· 지방 및 근육 두께, 근육의 질(Muscle Quality)의 정밀한 측정
· 승모근, 이두근, 대퇴근 등에 대한 근육별 양/질 측정 결과 분석
- 인체의 해부학적 구조를 직접 반영하여 보다 정밀한 데이터 측정이 가능
- 초음파의 특성상 운동후에도 신체의 상태와 무관하게 정확한 데이터를 측정하며, 지방과 근육의 정확한 해부학적 구조 분류가 가능
- 누구나 언제 어디서나 쉽고 정확하게 본인의 근육 상태를 정밀하게 분석할 수 있는 장치
=> 종래 초음파를 이용한 근육, 지방 측정 관련 선행기술을 확인하여, 향후 침해 가능성을 줄이고, 제품 보호를 위한 권리범위와 등록 가능성을 종합적으로 고려하여 청구항 설계 진행



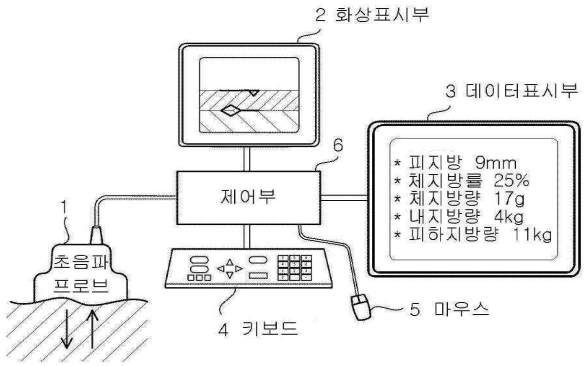
대상기술 개념도

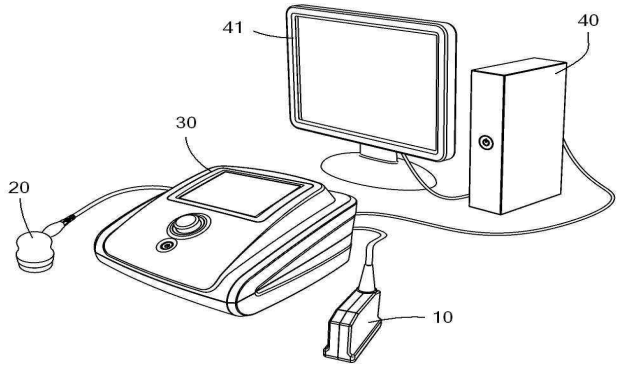
2. 주요 선행문헌 분석

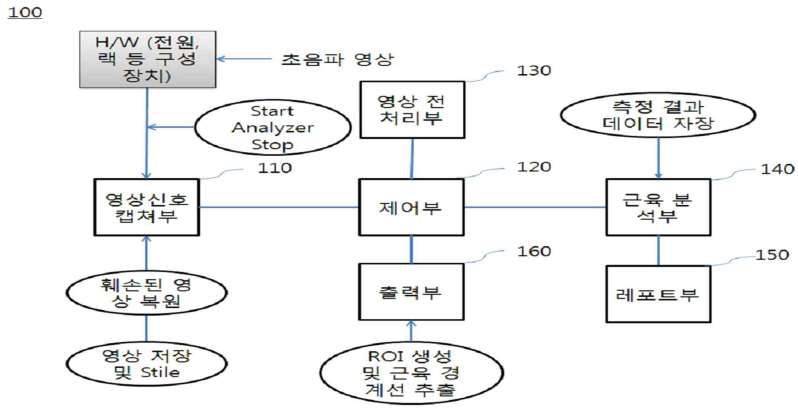
가. 주요특허 리스트

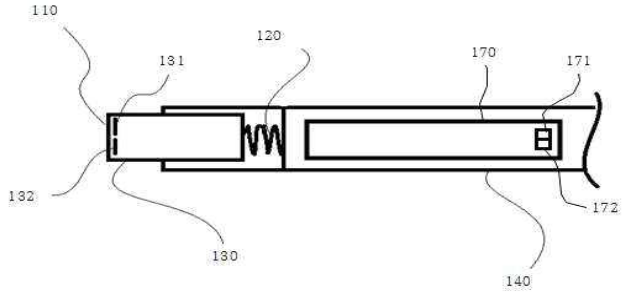
No.	출원번호	출원일	발명의 명칭	출원인	상태
1	KR2008-0100437	2008.10.14	초음파 체지방 측정기	주식회사 청우메디칼	거절
2	KR2010-0108478	2010.11.03	체지방 측정 및 관리 장치	주식회사 청우메디칼	거절
3	KR2011-0067787	2011.07.08	초음파 근육 영상 처리 장치	(주)토탈소프트뱅크	등록
4	KR2013-0078692	2013.07.05	초음파를 이용한 체지방 측정장치 및 시스템	힐링소사이어티 주식회사	거절
5	KR2014-0162543	2014.11.20	전해질 젤 일체형의 일회용 자극전극을 가진 무선 근전도 검사기기	국립금오공과대학교	취하
6	KR2017-0066641	2017.05.30	근육 초음파 에코강도 평가를 통한 루게릭병 진단에 관한 정보를 제공하는 방법	고려대학교 산학협력단	등록
7	KR2017-7001290	2015.07.17	근육의 기능적 파라미터를 얻기 위한 방법	인스티튜트 내셔날 드 라 싼테 에 드 라 리셰르셰 메디칼르	등록
8	KR2018-0045598	2018.04.19	방광 내 잔뇨량 모니터링을 위한 웨어러블 초음파 측정장치 및 측정방법	주식회사 메디벨바이오	등록
9	KR2018-0100620	2018.08.27	초음파 프로브용 패드	경북대학교병원	등록
10	KR2020-0079181	2020.06.29	심층신경망을 이용하여 초음파 영상으로부터 골격근의 상태를 진단하기 위한 장치 및 이를 위한 방법	연세대학교 산학협력단	등록
11	JP2006-130696	2006.05.09	초음파 단층 화상에 의한 생체 조직 평가 시스템	HIROSHIMA PREF GOV	소멸
12	KR2021-0143253	2021.10.26	초음파를 이용한 지방층 측정 장치 및 방법	주식회사 삼육오엠씨(365mc)	등록
13	KR2021-0158522	2021.11.17	측정 위치와 각도 설정이 가능한 초음파 측정 시스템과 그 측정 방법	주식회사 힐세리온	공개
14	KR2022-0007853	2022.01.19	초음파를 이용한 근육의 질 평가시스템 및 방법	주식회사 바디맵	등록
15	KR2022-0114893	2022.09.13	인공지능 기반의 근육 초음파를 이용한 수근관 증후군 진단 시스템 및 방법	고려대학교 산학협력단	등록
16	KR2022-0126558	2022.10.04	반려동물 체지방률 측정 장치 및 방법	주식회사 커즈앤나블라	공개
17	KR2022-0133998	2022.10.18	다중-뷰 초음파 이미지에 기반하는 지방간 질환 예측장치 및 그 방법	경북대학교 산학협력단	등록
18	KR2022-0169967	2022.12.07	초음파 진단 시스템 및 그의 힘 측정 방법	주식회사 에어스 메디컬	등록
19	KR2023-0002082	2023.10.13	초음파 장치	주식회사 한소노	등록
20	KR2023-0014306	2023.02.02	초음파 검사를 이용한 근육량 예측 시스템 및 그 방법	고려대학교 산학협력단	등록
21	KR2023-0023191	2023.02.21	젤패드를 탈착할 수 있는 초음파 검사 기기	원광보건대학교 산학협력단	등록
22	KR2023-0040299	2023.03.28	고기능성 초음파 검사용 젤패드	동의대학교 산학협력단	공개
23	KR2023-0148387	2023.10.31	초음파 발생 장치	주식회사 제이시스메디칼	공개
24	KR2023-0154305	2023.11.09	초음파 검사를 이용한 근위축성측삭경화증 예후 예측 시스템 및 그 방법	고려대학교 산학협력단	공개
25	KR2023-0194863	2023.12.28	초음파를 이용한 근육 특성 평가 시스템	동국대학교 와이즈캠퍼스	공개
26	KR2020-0180422	2020.12.22	초음파 프로브 장치 및 이를 이용한 지방층 감지 방법	주식회사 삼육오엠씨(365mc)	등록
27	JP2019-027884	2019.02.19	초음파 진단 장치, 초음파 진단 프로그램 및 초음파 에코 화상의 해석 방법	UN DECCANT CO LTD	등록
28	JP2023-008495	2023.01.24	근육 평가 장치, 근육 평가 시스템, 근육 평가방법 및 근육 평가 프로그램	FURUNO ELECTRIC COMPANY,LIMITED	공개
29	JP2023-164090	2023.09.27	초음파 화상에 의한 지방층의 식별	KONINKLIJKE PHILIPS NV	등록
30	JP2024-543409	2023.01.11	초음파를 이용한 근육의 질평가 시스템 및 방법	DONGGUK UNIVERSITY	심사중

나. 주요특허 분석

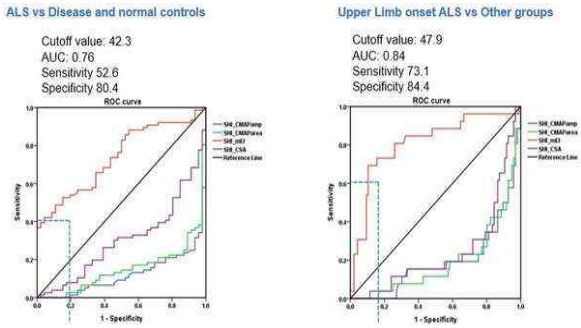
No.	발명의 명칭		
1	**초음파 체지방 측정기(ultrasonic sebum thickness meter)**		
□ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 2010-0041312 A (2010.04.22)
출원번호	2008-0100437 (2008.10.14)	**출원인**	주식회사 청우메디칼
법적상태	거절	**메인IPC**	A61B-008/00
□ 특허요지			
도면			
요약	화상분석 전문가가 필요없이 일반 사용자가 쉽게 사용할 수 있는 장비로 체지방과 다른 측정 파라메타를 계측하고, 이 결과로 체지방률, 체지방량, 피하지방량, 내장지방량을 산출한다. 즉, 피하의 상태를 참조하고, 피부위치 및 피하지방과 근육과의 경계위치를 마우스 등을 이용해서 지시하면, 체지방을 수치로 표시한다. 수치 표시된 체지방과 별도 입력된 파라미터 수치에 의거하여 체지방률, 체지방량, 피하지방량 또는 내장지방량을 산출하여 표시한다. 이들 계측 결과 또는 산출 결과는 피험자가 알기 쉽도록 도식적으로 표시하고, 운반과 조작 상의 편의성도 높인 초음파 체지방 측정기이다.		
대표청구항	[청구항1] 피부와의 접촉면을 가진 초음파 프로브와 이 초음파 프로브의 출력에 의거하여 피하의 상태를 화상 표시하는 방법으로, 화상 표시하는 수단의 표시화면상 조작에 따라 지시되는 피부 위치 및 피하지방과 근육과의 경계 위치 사이의 거리를 지방두께로 수치 표시하는 방법을 갖춘 초음파 체지방 측정기로써, 상기 수치 표시하는 방법에 의해 수치 표시된 지방두께와 별도 입력된 파라미터 수치에 의거하여 체지방률 또는 체지방량, 또는 피하지방량 또는 내장지방량을 산출하여 표시하는 방법을 갖춘 것을 특징으로 하는 초음파 체지방 측정기.		
핵심요지	특별한 영상 분석기를 필요로 하지 않고 일반 사용자가 쉽게 사용할 수 있는 초음파 지방 측정 장치를 제공한다. 이 장치는 초음파를 이용하여 여러분의 몸 안의 지방을 측정하여, 근육의 상태, 지방량 등을 확인할 수 있도록 해줌		

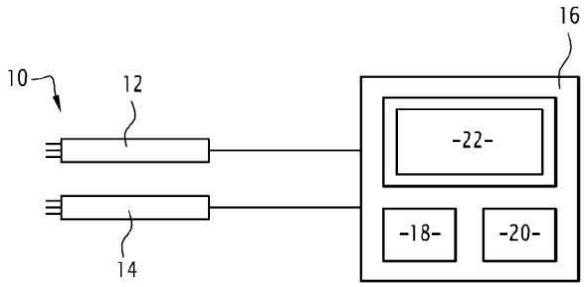
No.	발명의 명칭		
2	**체지방 측정 및 관리 장치(ultrasonic sebum thickness meter)**		
□ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 2012-0046926 A (2012.05.11)
출원번호	2010-0108478 (2010.11.03)	**출원인**	주식회사 청우메디칼
법적상태	거절	**메인IPC**	A61B-008/00
□ 특허요지			
도면			
요약	본 발명은 체지방 측정 및 관리 장치를 개시한 것으로, 이러한 본 발명은 피부와의 접촉면을 가진 체지방 측정프로브; 피부와의 접촉면을 가지는 체지방 관리프로브; 상기 체지방 측정프로브의 출력에 의거하여 피하의 상황을 측정하고, 상기 체지방 관리프로브를 통해서는 측정된 부위에 대한 체지방 관리가 이루어지도록 초음파의 출력강도를 제어하는 본체부; 상기 본체부의 동작을 제어하는 터치스크린 형태의 조작부를 가지되, 상기 본체부로부터 측정된 정보를 수치화하여 모니터 화면상에 표시하고, 상기 수치화된 체지방 측정정보를 상기 본체부에 제공하는 컴퓨터부; 를 포함하여 구성한 것이며, 이에따라 체지방 측정기를 통해 체지방과 그 외의 값들이 측정될 때 그 측정된 정보를 바탕으로 체지방 제거와 같은 관리를 바로 진행시킬 수 있음은 물론, 관리에 따른 결과를 이용자가 바로 확인할 수 있도록 하면서, 이용자의 체지방을 보다 효율적으로 관리하여 건강 증진에 도움을 줄 수 있도록 한 것이다.		
대표청구항	[청구항1] 피부와의 접촉면을 가진 체지방 측정프로브; 피부와의 접촉면을 가지는 체지방 관리프로브; 상기 체지방 측정프로브의 출력에 의거하여 피하의 상황을 측정하고, 상기 체지방 관리프로브를 통해서는 측정된 부위에 대한 체지방 관리가 이루어지도록 초음파의 출력강도를 제어하는 본체부; 및, 상기 본체부의 동작을 제어하는 터치스크린 형태의 조작부를 가지되, 상기 본체부로부터 측정된 정보를 수치화하여 모니터 화면상에 표시하고, 상기 수치화된 체지방 측정정보를 상기 본체부에 제공하는 컴퓨터부; 를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는 체지방 측정 및 관리 장치.		
핵심요지	사용자가 생체 인식을 통해 움직임을 제어하고 측정된 데이터에 따라 움직임을 조정할 수 있도록 도와주는 장치를 만들어 데이터를 실시간으로 처리할 수 있음 이 장치는 터치 스크린을 통해 초음파를 이용해 여러분의 몸 안의 지방을 확인하고 관리할 수 있음		

No.	발명의 명칭		
3	**초음파 근육 영상 처리 장치(apparatus for processing an ultrasound muscle image)**		
☐ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 1251296 B1 (2013.04.01)
출원번호	2011-0067787 (2011.07.08)	**출원인**	(주)토탈소프트뱅크
법적상태	등록	**메인IPC**	A61B-008/08
☐ 특허요지			
도면			
요약	본 실시예에 따른 초음파 영상 처리 장치는 외부로부터 전달되는 영상을 수신하고, 수신되는 영상을 캡쳐하는 영상신호 캡쳐부; 상기 영상신호 캡쳐부에 의하여 캡쳐된 영상에 대하여 화질 보정 동작을 수행하는 영상 전처리부; 상기 영상 전처리부에 의하여 화질 보정된 영상에 포함되어 있는 인체 근육의 영상으로부터 근육층의 두께 변화 또는 면적 변화를 분석하는 근육 분석부; 상기 근육 분석부에 의하여 분석되는 인체 근육의 두께 또는 면적에 대한 변화를 사용자에게 표시하는 출력부; 및 상기 영상신호 캡쳐부, 영상 전처리부, 근육 분석부 및 출력부의 동작을 제어하는 제어부;를 포함한다.		
대표청구항	[청구항1] 외부의 장치 또는 저장매체로부터 전달되는 영상을 수신하고, 수신되는 영상을 캡쳐하는 영상신호 캡쳐부; 상기 영상신호 캡쳐부에 의하여 캡쳐된 영상에 대하여 화질 보정 동작을 수행하는 영상 전처리부; 상기 영상 전처리부에 의하여 화질 보정된 영상에 포함되어 있는 인체 근육의 영상으로부터 근육층의 두께 변화 또는 면적 변화를 분석하는 근육 분석부; 상기 근육 분석부에 의하여 분석되는 인체 근육의 두께 또는 면적에 대한 변화를 사용자에게 표시하는 출력부; 및 상기 영상신호 캡쳐부, 영상 전처리부, 근육 분석부 및 출력부의 동작을 제어하는 제어부;를 포함하고, 상기 영상 전처리부는 상기 영상신호 캡쳐부에 의하여 캡쳐된 영상에 대해서 눈금자 스케일을 보정하는 것을 특징으로 하는 초음파 근육 영상 처리 장치.		
핵심요지	이 장치는 초음파 영상으로부터 인체 근육을 분석하여 그들의 움직임을 기록하고 디스플레이 초음파 장치는 영상을 촬영하여 품질을 조절하고 근육을 분석하여 사용자에게 보여줌		

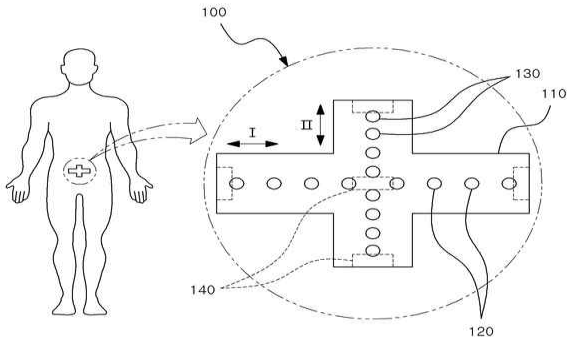
No.	발명의 명칭		
4	**초음파를 이용한 체지방 측정장치 및 시스템**		
□ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 2015-0005192 A (2015.01.14)
출원번호	2013-0078692 (2013.07.05)	**출원인**	힐링소사이어티 주식회사
법적상태	거절	**메인IPC**	A61B-008/00
□ 특허요지			
도면			
요약	초음파를 이용한 체지방측정 장치와 체지방량을 구하는 시스템이 개시된다. 특히 본 발명은 초음파 프로브에서 초음파를 발생시켜 신체의 일부분의 지방이나 근육의 두께를 측정하는데 보다 정확한 피하지방두께를 측정하기 위하여 초음파프로브가 신체에 가하는 압력을 일정하게 하여 각 지방과 근육 두께에 대한 정보와 체지방량을 보다 신뢰성 있게 제공하고자 한다. 이를 위해 상기 초음파 프로브 내에 초음파를 발신과 수신을 하는 트랜스듀서와 상기 트랜스듀서를 보호하는 프로브 덮개 그리고 이 상기 프로브 덮개가 신체에 가하는 압력에 의해 변형되는 탄성체 그리고 상기 덮개에 가해지는 적정 압력이 일정한 수치값으로 나타내는 출력부를 통해 사용자는 상기 프로브를 일정 압력에서 작동 할 수 있게 되어 측정된 값은 상기 초음파 프로브에서 모바일 기기로 측정값을 무선으로 모바일기기와 통신한다. 측정값된 값은 모바일 기기에서 다수의 체밀도 및 체지방량 공식에 의해 계산되어 사용자에게 출력하는 시스템에 관한것이다. 측정 대상자는 초음파를 사용하여 손쉽게 체지방량을 빠르고 정확하게 알 수 있다.		
대표청구항	[청구항1] 초음파 프로브에 있어서, 상기 초음파 프로브 내에 초음파를 발신과 수신하는 트랜스듀서; 상기 트랜스듀서를 보호하는 프로브 덮개; 상기 프로브 덮개가 신체에 가하는 압력에 의해 변형되는 탄성체; 상기 탄성체가 일정한 길이변화에 따라 일정한 수치 값으로 나타내는 출력부; 측정된 두께 값은 상기 초음파 프로브에서 모바일 기기로 측정값을 무선으로 주고받는 발신부;와 수신부; 포함하는 장치이다.		
핵심요지	초음파 프로브는 초음파를 이용하여 신체 내부의 지방과 근육 두께를 측정한다. 초음파 장치는 초음파를 이용하여 신체 내부의 지방과 근육을 측정한다. 여기에는 초음파를 보내는 장치, 장치를 보호하는 커버 및 압력에 따라 모양을 변경하는 부품이 포함됨		

No.	발명의 명칭		
6	**전해질 젤 일체형의 일회용 자극전극을 가진 무선 근전도 검사기기(wireless emg device with integrated disposable stimulation electrode gel electrolyte)**		
□ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 2016-0060364 A (2016.05.30)
출원번호	2014-0162543 (2014.11.20)	**출원인**	국립금오공과대학교 산학협력단
법적상태	취하	**메인IPC**	A61B-005/0488
□ 특허요지			
도면			
요약	본 발명은 전해질 젤 일체형의 일회용 자극전극을 가진 무선 근전도 검사기기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 활동전위차를 이용하여 근전도를 측정하는 근전도 검사기기(EMG)를 활용한 전해질과 전극이 일체형인 자극전극과 전극과 기기본체의 무선연결 시스템을 활용한, 전해질 젤 일체형의 일회용 자극전극을 가진 무선 근전도 검사기기에 관한 것이다. 근전도 검사기기의 전해질 젤과 자극 전극의 일체형은 의사들이 근전도를 측정함에 있어 따로 전해질 젤을 환자의 몸에 바르기 위해 약품을 짜지 않고 근전도를 측정하기 위해 자극전극을 측정부위에 가져다 대면 자극의 전달과 동시에 필요한 일정량의 전해질 젤이 젤 심을 통해 환자의 몸에 발리게 되어 환자의 이물감과 불쾌감을 줄여 준다. 젤 심속에 삽입되어 있는 전해질 젤이 모두 소비되면 새로운 자극 전극 심을 갈아 끼우기 때문에 위생적으로도 더 안전하다. 또한 이는 근전도 검사기기 이 외에도 초음파 검사기기 등과 같이 전해질 젤을 이용하여 측정을 하는 의료분야에서 응용이 가능하다. 또한 RFID를 이용한 근전도 측정결과의 무선통신으로 근전도를 측정하는데 있어서의 블 필요한 노이즈를 막아주어 정밀한 측정이 가능하게 한다.		
대표청구항	[청구항1] 근전도 검사기기에 있어서, 근전도 검사기기의 자극전극의 금속 전극 심 내부에 전해질 젤 심을 삽입하여 의사가 환자의 근전도 측정을 원하는 부위에 대면 일정량의 전해질 젤이 나오도록 하기 위해 상기 전해질 젤 심이 구슬의 원리를 이용하는 것을 특징으로 하는 전해질 젤 일체형의 일회용 자극전극을 가진 무선 근전도 검사기기.		
핵심요지	노이즈 및 오류를 줄이고 측정 오류를 방지하는 무선 근거리 통신 기기를 생성한다. 근전도 검사장치는 본체와, 본체에 고정 설치된 자극용 코어와, 본체와 자극용 코어를 전기적으로 연결하는 와이어와, 와이어에 연결된 전원과, 본체와 자극용 코어를 전기적으로 연결하는 와이어 연결수단을 포함한다.		

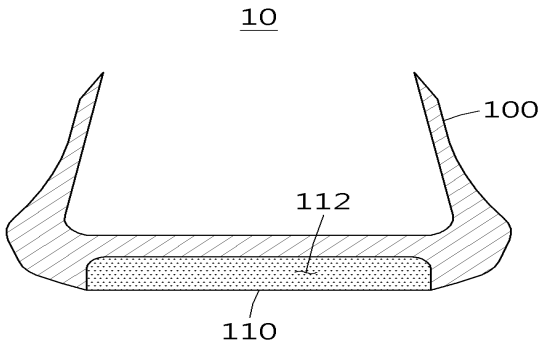
No.	발명의 명칭		
6	**근육 초음파 에코강도 평가를 통한 루게릭병 진단에 관한 정보를 제공하는 방법**		
□ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 1945300 B1 (2019.01.29)
출원번호	2017-0066641 (2017.05.30)	**출원인**	고려대학교 산학협력단
법적상태	등록	**메인IPC**	A61B-008/08
□ 특허요지			
도면			
요약	본 발명은 근육 초음파 지표인 에코강도를 평가하여 루게릭병 진단을 위한 정보를 제공하는 방법에 관한 것으로, 구체적으로는 근육 초음파 지표인 에코강도(Echo intensity, EI)로부터 스플릿-핸드 근육 에코 강도 인덱스를 산출함으로써, 종래 전기자극검사를 대체하여 통증 없이 루게릭병 진단에 도움이 되는 정보를 수득할 수 있다.		
대표청구항	[청구항1] 초음파 시스템에 의해, 검사대상 개체 및 대조군 개체로부터 중간신경 지배 외측 손 근육들(Median-innervated lateral hand muscles, ML) 및 척골신경 지배 외측 손 근육(Ulnar-innervated lateral hand muscle, UL)인 첫등쪽골간근(FDI), 척골신경 지배 내측 손 근육(Ulnar-innervated medial hand muscle, UM)인 모지외전근(abductor digiti minimi, ADM)에 대한 초음파 이미지를 각각 수득하는 단계; 상기 초음파 시스템의 내장 소프트웨어에 의해, 상기 중간신경 지배 외측 손 근육, 척골신경 지배 외측 손 근육 및 척골신경 지배 내측 손 근육에 대한 에코 강도(echo intensity, EI)를 각각 산출하는 단계; 상기 초음파 시스템의 내장 소프트웨어에 의해, 상기 산출된 에코 강도를 하기 식(1)에 대입하여 검사대상 개체 및 대조군 개체의 스플릿-핸드 근육 에코 강도 인덱스(Split hand muscle Echo intensity index, SHImEI)를 각각 산출하는 단계 SHImEI = MLmEI × ULmEI / UMmEI (1); 및 상기 초음파 시스템의 내장 소프트웨어에 의해, 상기 산출된 검사대상 개체 및 대조군 개체의 스플릿-핸드 근육 에코 강도 인덱스의 차이를 확인하는 단계를 포함하며, 상기 MLmEI은 중간신경 지배 외측 손 근육에서의 근육 에코 강도이고, 상기 ULmEI은 척골신경 지배 외측 손 근육으로부터의 FDI에서의 근육 에코 강도이며, 상기 UMmEI은 척골신경 지배 내측 손 근육으로부터의 ADM에서의 근육 에코 강도를 나타내는 근육 초음파를 이용하여 루게릭병 진단에 관한 정보를 제공하는 방법.		
AI요약(목적)	근육 초음파를 이용한 루게릭 질환 진단 정보 제공 방법을 제공한다.		
AI요약(솔루션)	이 새로운 방법은 특별한 도구를 사용하여 루게릭 질환을 진단하는 것을 도울 수 있습니다. 그것은 근육의 이미지를 사용하여 그들의 움직임을 측정하고 에코 수준을 계산하는 것을 포함합니다. 이렇게 하면 일반적인 테스트를 사용하지 않고도 루게릭 질환을 진단할 수 있습니다.		

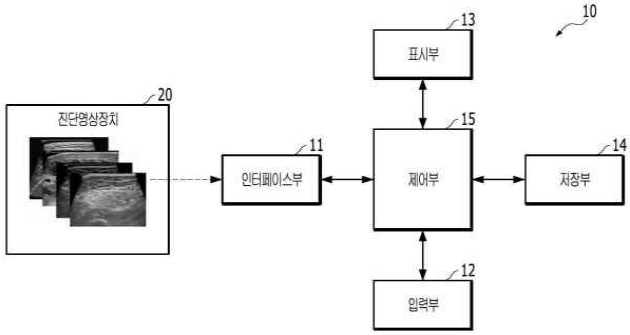
No.	발명의 명칭		
7	**근육의 기능적 파라미터를 얻기 위한 방법(method for obtaining a functional parameter of a muscle)**		
☐ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 2433440 B1 (2022.08.11)
출원번호	2017-7001290 (2015.07.17)	**출원인**	인스티튜트 내셔날 드 라 싼테 에 드 라 리셰르셰 메디칼르
법적상태	등록	**메인IPC**	A61B-008/08
☐ 특허요지			
도면			
요약	본 발명은 부분을 갖는 근육의 기능적 파라미터를 얻기 위한 방법에 관한 것으로서, 상기 방법은: a) 상기 근육에 초음파를 가하는 단계, b) 복수 시간에서 상기 근육에 의해서 역확산된(retrodiffused) 상기 초음파를 수집하여 수집된 초음파를 수득하는 단계를 포함하고, 상기 방법은: c) 상기 수집된 초음파를 사용하여 제1 복수 시간에서 하나의 부분의 경직도 수치를 대표하는 제1 복수 수치를 결정하는 단계, d) 상기 수집된 초음파를 사용하여 제2 복수 시간에서 상기 부분의 변형 수치를 대표하는 제2 복수 수치를 결정하는 단계, 및 e) 상기 제1 복수 수치 및 상기 제2 복수 수치에 기초하여 적어도 하나의 기능적 파라미터를 도출하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.		
대표청구항	[청구항1] 적어도 하나의 부분을 갖는 근육의 적어도 하나의 기능적 파라미터를 얻기 위한 방법으로서, 상기 방법은 하기 단계들을 포함하며: a) 상기 근육에 초음파를 가하는 단계, b) 복수 시간들에서 상기 근육에 의해서 역확산된(retrodiffused) 상기 초음파를 수집하여 수집된 초음파를 수득하는 단계, 상기 방법은 하기 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하고: c) 상기 수집된 초음파를 사용하여 제1 복수 시간에서 상기 근육의 상기 부분들 중 적어도 하나의 부분의 경직도 수치를 대표하는 제1 복수 수치를 결정하는 단계로서, 상기 제1 복수 시간은 상기 복수 시간 중에 포함되어 있는 것인 단계, d) 상기 수집된 초음파를 사용하여 제2 복수 시간에서 상기 부분의 변형 수치를 대표하는 제2 복수 수치를 결정하는 단계로서, 상기 제2 복수 시간은 상기 복수 시간 중에 포함되어 있고 상기 제1 복수 시간과 일대일 관계로 연관되어 있는 것인 단계, 및 e) 상기 제1 복수 수치 및 상기 제2 복수 수치에 기초하여 적어도 하나의 기능적 파라미터를 도출하는 단계,		

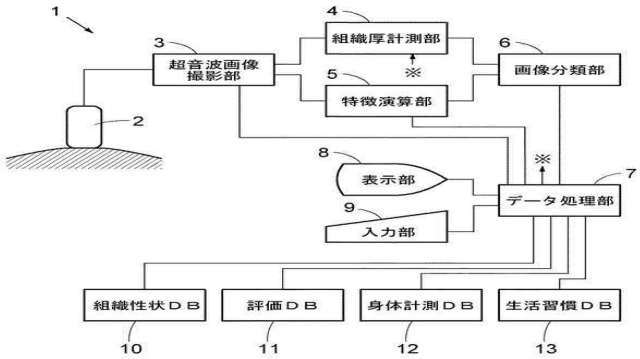
	상기 근육은 반사하는 입자를 갖고, 상기 단계 a)에서, 적어도 하나의 초점화된 초음파가 가해져서 상기 근육에서 탄성 전단파(elastic shear wave)를 생성하고, 상기 전단파가 동일한 영역에서 전파하는 동안 상기 초음파 중 적어도 일부가 상기 근육의 영역 내로 투과하도록 일련의 초음파가 가하여 지고, 상기 단계 b)에서, 상기 수집된 초음파는 상기 근육 중의 반사하는 입자들과 상호작용하는 초음 압축파에 의해서 생성된 반향인 것인 적어도 하나의 기능적 파라미터를 얻기 위한 것인 방법.
핵심요지	근육의 적어도 하나의 기능적 파라미터를 획득하는 방법을 제공한다. 이 방법은 초음파를 이용해 근육 기능을 측정하며, 여러 시간 동안 근육이 어떻게 움직이는지 분석한다.

No.	발명의 명칭		
8	**방광 내 잔뇨량 모니터링을 위한 웨어러블 초음파 측정장치 및 측정방법**		
☐ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 1930883 B1 (2018.12.13)
출원번호	2018-0045598 (2018.04.19)	**출원인**	주식회사 메디벨바이오
법적상태	등록	**메인IPC**	A61B-008/08
☐ 특허요지			
도면			
요약	초음파를 이용하여 소변영역의 치수를 측정하기 위한 웨어러블 초음파 측정장치는, 신체에 부착 가능한 가요성 패드, 가요성 패드에서 제1 방향으로 배열되는 복수개의 제1 초음파 변환자, 가요성 패드에서 적어도 2 지점 이상의 위치에 설치되는 관성 센서, 제1 초음파 변환자로부터 수신되는 반사 신호로부터 제1 방향에 대한 제1 소변영역을 추출하는 제1 소변영역 추출부, 및 관성 센서로부터 획득되는 가요성 패드의 굴곡량을 이용하여 제1 방향에 대한 제1 소변영역의 치수를 보정하는 제1 소변영역 보정부를 구비한다.		
대표청구항	[청구항1] 초음파를 이용하여 소변영역의 치수를 측정하기 위한 웨어러블 초음파 측정장치에 있어서, 신체에 부착 가능한 가요성 패드; 상기 가요성 패드에서 제1 방향으로 배열되는 복수개의 제1 초음파 변환자; 상기 가요성 패드에서 적어도 2 지점 이상의 위치에 설치되는 관성 센서; 상기 제1 초음파 변환자로부터 수신되는 반사 신호로부터 상기 제1 방향에 대한 제1 소변영역을 추출하는 제1 소변영역 추출부; 및 상기 관성 센서로부터 획득되는 상기 가요성 패드의 굴곡량을 이용하여 상기 제1 방향에 대한 상기 제1 소변영역의 치수를 보정하는 제1 소변영역 보정부;를 구비하고, 상기 제1 소변영역 추출부는, 상기 제1 초음파 변환자로부터 수신된 반사 신호를 저장하는 반사신호 저장부; 소정의 대역폭을 갖는 최소 가중치 및 상기 최소 가중치의 전후로 제공되는 최대 가중치를 갖는 필터 신호를 생성하되, 상기 필터 신호의 상기 대역폭을 변경하여 상기 필터 신호를 생성하는 필터 생성부; 상기 저장부에 저장된 상기 반사 신호와 상기 필터 생성부에 의해서 생성된 상기 필터		

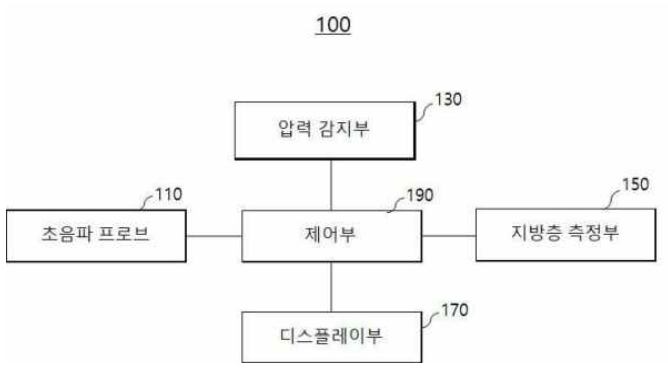
	신호를 컨볼루션(convolution) 연산하는 컨볼루션 연산부; 및 상기 컨볼루션 연산부에서 최대값 및 상기 최대값을 갖는 필터 신호에 대한 정보를 저장하는 최대값 저장부;를 포함하며, 상기 대역폭을 달리하여 컨볼루션 연산을 진행한 결과, 상기 최대값 저장부에 저장된 상기 최대값을 갖는 상기 필터 신호를 이용하여 상기 제1 소변영역을 추출하는 것을 특징으로 하는 웨어러블 초음파 측정장치.
핵심요지	소변 영역의 3차원 측정을 수행하는 웨어러블 초음파 측정 장치 및 방법을 제공한다. 이 장치는 신체에 부착할 수 있는 유연한 패드, 초음파 신호를 포착하는 센서, 신호를 분석하여 소변 영역을 찾는 도구, 소변에서 특정 영역을 고정하는 도구를 가지고 있음

No.	발명의 명칭		
9	**초음파 프로브용 패드(pad for ultrasound probe)**		
□ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 2126659 B1 (2020.06.19)
출원번호	2018-0100620 (2018.08.27)	**출원인**	경북대학교병원
법적상태	등록	**메인IPC**	A61B-008/00
□ 특허요지			
도면			
요약	일 실시예에 따른 초음파 프로브용 패드는, 초음파 프로브의 단부를 감싸도록 형성된 프레임 부재; 및 상기 초음파 프로브의 초음파 조사면에서 조사되는 초음파를 투과시키도록 상기 프레임 부재에 장착되고, 내부에 초음파 투과 물질이 수용된 초음파 투과 부재;를 포함하고, 상기 초음파 투과 부재는 상기 초음파 조사면에 접촉 또는 비접촉되고, 상기 초음파 투과 부재는 피부의 굴곡에 따라서 변형될 수 있다.		
대표청구항	[청구항1] 초음파 프로브의 단부를 감싸도록 형성된 프레임 부재; 및 상기 초음파 프로브의 초음파 조사면에서 조사되는 초음파를 투과시키도록 상기 프레임 부재에 장착되고, 내부에 초음파 투과 물질이 수용된 초음파 투과 부재; 를 포함하고, 상기 초음파 투과 부재는 상기 초음파 조사면에 접촉 또는 비접촉되고, 상기 초음파 투과 부재는 피부의 굴곡에 따라서 변형되고, 상기 초음파 프로브 및 상기 프레임 부재에 구비되어, 상기 초음파 투과 부재를 상기 초음파 조사면에 밀착시키는 피팅 부재를 더 포함하고, 상기 피팅 부재는, 상기 초음파 프로브의 측면에 장착된 제1 결합 요소; 및 상기 프레임 부재에 장착되어 상기 제1 결합 요소와 결합 가능하게 마련된 제2 결합 요소; 를 포함하며, 상기 제1 결합 요소 및 상기 제2 결합 요소의 나사 결합에 의해 상기 제2 결합 요소가 상기 제1 결합 요소를 따라서 이동되어 상기 초음파 투과 부재가 상기 초음파 조사면에 밀착되거나 초음파 조사면으로부터 분리될 수 있는, 초음파 프로브용 패드.		
핵심요지	초음파 진단 및 치료를 용이하게 할 수 있는 초음파 프로브용 패드를 제공한다. 초음파 프로브용 패드는 초음파 프로브의 단부를 둘러싸도록 형성된 프레임 부재, 프레임 부재에 부착되고, 초음파 프로브의 초음파 조사면으로부터 방사되는 초음파를 투과시키는 초음파 투과 부재를 포함한다. 초음파 투과 부재는 초음파 조사면에 접촉되거나 초음파 투과 부재에 접촉되지 않고, 피부의 굴곡에 따라 변형된다.		

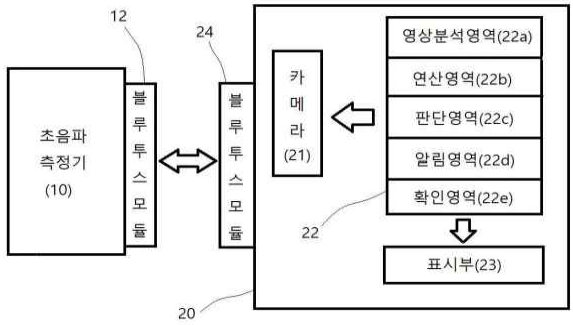
No.	발명의 명칭		
10	**심층신경망을 이용하여 초음파 영상으로부터 골격근의 상태를 진단하기 위한 장치 및 이를 위한 방법**		
□ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 2436035 B1 (2022.08.19)
출원번호	2020-0079181 (2020.06.29)	**출원인**	연세대학교 산학협력단
법적상태	등록	**메인IPC**	A61B-008/08
□ 특허요지			
도면			
요약	본 발명의 골격근의 상태를 진단하기 위한 장치는 골격근에 대한 초음파 영상이 입력되면, 소정의 형식에 따라 상기 초음파 영상을 가공하는 전처리부와, 입력층, 교번으로 반복되는 적어도 한 쌍의 컨벌루션층 및 풀링층, 적어도 하나의 완전연결층 및 출력층을 포함하는 예측망을 통해 상기 가공된 초음파 영상에 대해 픽셀 단위 연산을 수행하여 상기 골격근에 근육감소증(Sarcopenia)이 진행되고 있는지 여부를 확률로 산출하고, 산출된 확률에 따라 근육감소증 진행 여부를 예측하는 예측부를 포함한다.		
대표청구항	[청구항1] 골격근의 상태를 진단하기 위한 장치에 있어서, 골격근에 대한 초음파 영상이 입력되면, 소정의 형식에 따라 상기 초음파 영상을 가공하는 전처리부; 및 입력층, 교번으로 반복되는 적어도 한 쌍의 컨벌루션층 및 풀링층, 적어도 하나의 완전연결층 및 출력층을 포함하는 예측망을 통해 상기 가공된 초음파 영상에 대해 픽셀 단위 연산을 수행하여 상기 골격근에 근육감소증(Sarcopenia)이 진행되고 있는지 여부를 확률로 산출하고, 산출된 확률에 따라 근육감소증 진행 여부를 예측하는 예측부; 를 포함하며, 상기 전처리부가 상기 골격근에 대한 초음파 영상으로부터 복수의 방사성 특징을 추출하면, 입력층, 은닉층 및 출력층을 포함하는 식별망을 통해 상기 복수의 방사성 특징에 대한 연산을 수행하여 상기 골격근에 근육감소증(Sarcopenia)이 진행되고 있는지 여부를 확률로 산출하고, 산출된 확률에 따라 근육감소증 진행 여부를 식별하는 식별부; 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 골격근의 상태를 진단하기 위한 장치.		
핵심요지	골격근의 상태를 진단하기 위한 초음파 영상 처리 장치 및 방법을 제공한다. 이 장치는 두 개의 주요 부분을 가지고 있는데, 하나는 초음파를 사용하여 근육 문제를 예측하고 다른 하나는 이 예측에 기초하여 근육 문제의 위험성을 예측한다.		

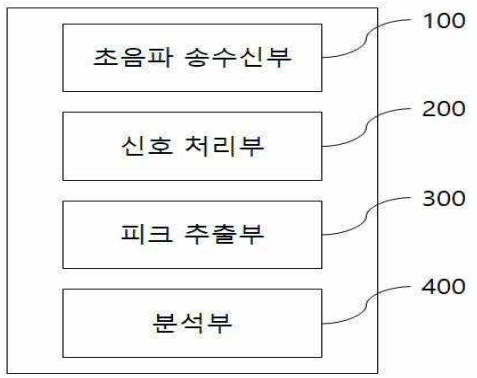
No.	발명의 명칭		
11	**초음파 단층 화상에 의한 생체 조직 평가 시스템**		
□ 서지사항			
국가코드	JP	**공개/등록번호**	JP 4797194 B2 (2011.08.12)
출원번호	2006-130696 (2006.05.09)	**출원인**	HIROSHIMA PREF GOV
법적상태	소멸	**메인IPC**	A61B-008/00
□ 특허요지			
도면			
요약	(과제) 양적 지표인 조직의 두께와 질적 지표인 텍스처의 특징 파라미터의 양쪽을 이용하여, 정확하고 적절한 생체 조직 성질과 상태의 평가를 실시한다. (해결수단) 생체 조직의 초음파 단층 화상을 촬영하는 초음파 화상 촬영부 3과, 초음파 단층 화상으로부터 피하지방 조직과 근조직의 두께를 계측하는 조직후계측부 4와, 초음파 단층 화상의 화상 데이터로부터 텍스처의 특징 파라미터를 연산하는 특징 연산부 5와, 피하지방 조직과 근조직의 두께 및 특징 파라미터의 값으로부터 초음파 단층 화상이 복수로 분류된 어느 그룹으로 소속하는지를 판정하는 화상 분류부 6과, 각 그룹에 대응한 피하지방 조직 및 근조직의 조직 성질과 상태를 기록한 조직 성상 데이터 베이스 10과, 조직 성질과 상태에 근거한 피하지방 조직 및 근조직의 평가를 기록한 평가 데이터베이스 11과, 조직 성상 데이터 베이스 및 평가 데이터베이스로부터 정보를 추출하는 데이터 처리부 7과, 데이터 처리부로 추출된 정보를 표시하는 표시부 8을 가진다. (선택도) 도 1.		
대표청구항	[청구항1] 초음파탐식자(2)를 개재한 초음파의 송수신에 의해서 생체 조직의 초음파 단층 화상을 촬영하는 초음파 화상 촬영부(3)과, 상기 초음파 단층 화상으로부터 피하지방 조직의 두께와 근조직의 두께를 계측하는 조직후계측부(4)과, 상기 초음파 단층 화상의 피하지방 조직 및 근조직에 대응하는 화상 영역의 화상 데이터로부터, 각 화상 영역의 텍스처의 특징을 나타내는 특징 파라미터를 연산하는 특징 연산부(5)과, 상기 피하지방 조직의 두께, 상기 근조직의 두께, 및 상기 특징 파라미터의 값으로부터 상기 초음파 단층 화상이 복수로 분류된 그룹의 어느 것으로 소속하는지를 판정하는 화상 분류부(6)과, 상기 각 그룹에 대응한 피하지방 조직 및 근조직의 조직 성질과 상태를 기록한 조직 성		

	상 데이터 베이스(10)과, 상기 조직 성질과 상태에 근거한 피하지방 조직 및 근조직의 평가를 기록한 평가 데이터베이스(11)과, 상기 조직 성상 데이터 베이스(10) 및 상기 평가 데이터베이스(11)로부터 정보를 추출하는 데이터 처리부(7)과, 상기 데이터 처리부(7)로 추출된 정보를 표시하는 표시부(8)과를 가지는 초음파 단층 화상에 의한 생체 조직 평가 시스템.
핵심요지	정량 지표인 조직의 두께와 정성 지표인 조직의 특징 파라미터를 모두 활용하여 생체 조직의 특성을 정확하고 적절하게 평가할 수 있다. 생체 조직 평가 시스템은 생체 조직의 초음파 단층영상을 촬영하는 초음파 촬영부(3); 초음파 단층영상으로부터 피하지방조직 및 근육조직의 두께를 측정하는 조직두께 측정부(4); 초음파 단층영상의 영상 데이터로부터 조직의 특징 파라미터를 산출하는 특징 계산부(5); 피하지방조직 및 근육조직의 두께와 특징 파라미터의 값으로부터 초음파 단층영상이 복수의 초음파 단층영상으로 분류된 그룹이 어느 그룹에 속하는지를 판단하는 영상 분류부(6); 복수의 그룹 각각에 대응하는 피하지방조직 및 근육조직의 조직특성이 기록된 조직특성 데이터베이스; 조직특성에 따른 피하지방조직 및 근육조직의 평가가 기록된 평가 데이터베이스; 조직특성 데이터베이스 및 평가 데이터 베이스로부터 정보를 추출하는 데이터 처리부(7); 및 데이터 처리부에서 추출된 정보를 표시하는 표시부(8)를 포함한다.

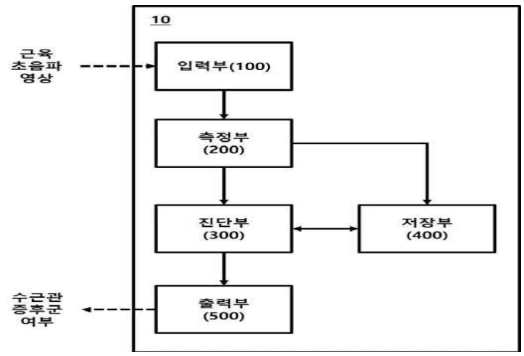
No.	발명의 명칭		
12	**초음파를 이용한 지방층 측정 장치 및 방법(apparatus and method for measuring fat layer using ultrasound)**		
☐ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 2738771 B1 (2024.12.02)
출원번호	2021-0143253 (2021.10.26)	**출원인**	주식회사 삼육오엠씨(365mc)
법적상태	등록	**메인IPC**	A61B-008/08
☐ 특허요지			
도면			
요약	본 발명은 초음파를 이용한 지방층 측정 장치 및 방법에 관한 것으로, 상기 장치는 지방층으로 초음파를 송신하고 상기 지방층으로부터 반사되는 상기 초음파를 수신하여 지방층 이미지를 생성하는 초음파 프로브, 상기 초음파 프로브에 설치되고 상기 지방층 부위에 대한 상기 초음파 프로브의 압력을 감지하는 압력 감지부, 및 상기 압력을 기초로 상기 지방층 이미지로부터 지방 두께를 측정하는 지방층 측정부를 포함한다. 따라서, 본 발명은 초음파 프로브의 조작자에 의해 가해지는 압력을 시각화 하여 보여줄 수 있고 초음파를 이용한 지방 두께의 측정 정확도를 높일 수 있어 지방 흡입 수술의 효율 및 안전성을 향상시킬 수 있다.		
대표청구항	[청구항1] 지방 흡입 부위로 초음파를 송신하고 상기 지방 흡입 부위로부터 반사되는 상기 초음파를 수신하여 상기 지방 흡입 부위의 지방층 이미지를 생성하는 초음파 프로브; 초음파 진행 경로와 중첩되지 않게 상기 초음파 프로브에 설치되고 상기 지방층 부위에 대한 상기 초음파 프로브의 압력을 감지하고 감지된 압력을 시각화 하여 제공하는 압력 감지부; 및 상기 초음파 프로브와 연동되고 상기 지방층 이미지의 생성 시점에 감지된 상기 초음파 프로브의 압력값을 해당 지방층 이미지에 오버레이 하여 일체로 저장 하는 저장 모듈, 상기 저장 모듈에 저장된 지방층 이미지의 분석을 수행하여 상기 지방층 이미지에 일체로 저장된 압력값을 기초로 상기 지방층 이미지로부터 압력 편차로 인한 이미지 왜곡을 보정하여 보정된 이미지로부터 지방층의 두께를 산출하는 이미지 해석 모듈 및 상기 지방층 이미지로부터 지방층 양상을 추출하고 지방 흡입 수술 진행시 지방층 변화를 예측하는 지방층 측정 모듈을 포함하는 지방층 측정부를 포함하되, 상기 압력 감지부는 상기 초음파 프로브의 초음파 진행 경로와 중첩되지 않게 상기 초음파 프로브 내에 배치		

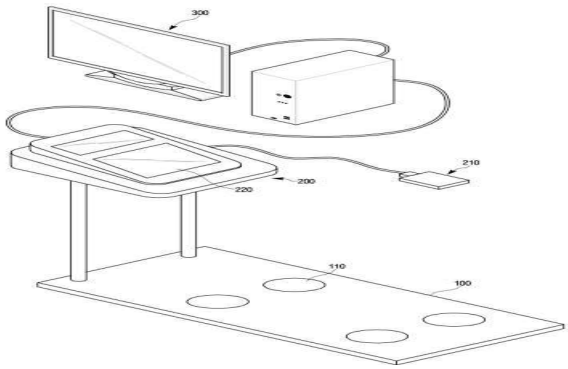
	되고 상기 초음파 프로브의 압력을 실시간으로 감지하는 압력 센서 모듈; 및 상기 압력 센서 모듈에 의해 실시간으로 감지되는 압력값을 상기 지방 흡입 부위에 대해 사전 설정된 적정 압력 범위와 비교하여 상기 감지된 압력값이 상기 적정 압력 범위 이상인 경우 또는 이하인 경우에 따라 서로 다른 색상으로 LED 점등하여 압력 상태를 표시해주는 인디케이터 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파를 이용한 지방층 측정 장치.
핵심요지	초음파를 이용하여 지방 두께를 측정하는 장치 및 방법을 제공한다. 초음파를 이용하여 지방층의 두께를 측정하는 장치 및 방법에 관한 것이다. 일 실시예에 따른 초음파를 이용하여 지방층에 초음파를 송신하고, 지방층으로부터 반사되는 초음파를 수신하여 지방층 이미지를 생성하는 초음파 프로브, 초음파 프로브에 설치되어 지방층 부위에 대한 초음파 프로브의 압력을 감지하는 압력 감지부, 초음파 프로브의 압력에 기초하여 지방층 이미지로부터 지방층 두께를 측정하는 지방층 측정부를 포함한다.

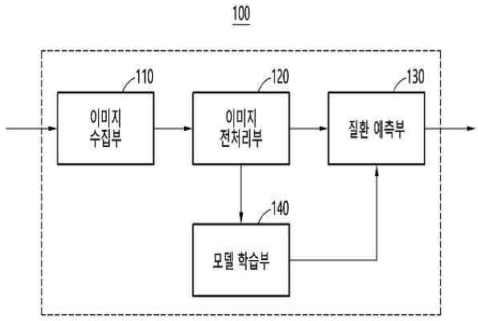
No.	발명의 명칭		
13	**측정 위치와 각도 설정이 가능한 초음파 측정 시스템과 그 측정 방법**		
□ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 2023-0072117 A (2023.05.24)
출원번호	2021-0158522 (2021.11.17)	**출원인**	주식회사 힐세리온
법적상태	공개	**메인IPC**	A61B-008/00
□ 특허요지			
도면			
요약	본 발명은 측정 위치와 각도 설정이 가능한 초음파 측정 시스템과 그 측정 방법을 개시한다. 이러한 본 발명은 초음파 측정기와 측정 대상자의 인체내 특정부위에 접촉되는 초음파 측정기의 수직 각도가 계산되도록 하는 것이고, 이에 따라 측정 대상자가 초음파 측정기를 이용하여 인체내 특정부위에 대한 지방과 근육의 두께 및/또는 질을 반복 측정시 그 반복 측정이 동일한 위치와 동일한 각도에서 이루어지도록 하면서, 운동 또는 다이어트 등 근육과 지방의 상태에 영향을 미칠 수 있는 활동시 그 결과 관찰이 오차없이 정확하게 이루어지는 것이다.		
대표청구항	[청구항1] 측정대상자의 인체내 특정부위에 접촉되면서 상기 특정부위에 대한 초음파 데이터를 수집하는 것으로, 외주면에는 측정 각도 설정을 위한 마커가 수직방향으로 형성되는 초음파 측정기; 및, 상기 초음파 측정기와 무선 또는 유선으로 연결되는 것으로 카메라를 가지며, 상기 초음파 측정기로부터 수집되는 초음파 데이터로부터 인체내 특정부위에 대한 지방과 근육의 두께와 질을 측정하는 측정소프트웨어가 탑재되는 스마트 측정 단말; 을 포함하고, 상기 측정소프트웨어는 상기 카메라에서 촬영되는 영상 정보에 따라 상기 초음파 측정기가 인체내 특정부위의 표면에 직각의 수직라인으로 접촉되었는지를 판단하는 것을 특징으로 하는 측정 위치와 각도 설정이 가능한 초음파 측정 시스템.		
핵심요지	측정 대상의 인체 고정부위에 대한 지방 및 근육의 두께 및 질을 측정할 때, 측정 대상의 인체 고정부위에 대한 초음파 측정 장치의 수직 각도를 설정하는 초음파 측정 시스템 및 방법을 제공한다. 이 시스템은 신체의 특정 부위에 대한 초음파 데이터를 수집하는 장치와 이 데이터를 분석하여 신체의 다른 부분에 대한 지방과 근육의 두께와 질을 측정하는 컴퓨터를 갖추고 있다.		

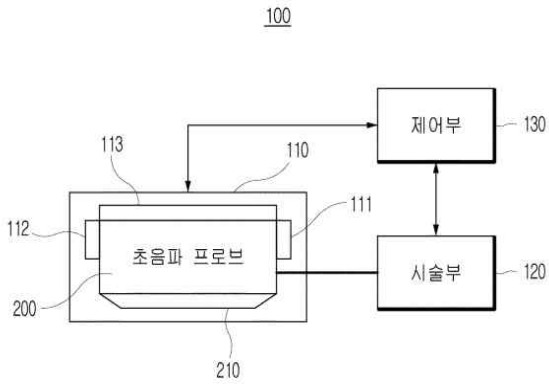
No.	발명의 명칭		
14	**초음파를 이용한 근육의 질 평가시스템 및 방법(the system and method for evaluating muscle quality using ultrasound)**		
☐ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 2801782 B1 (2025.04.24)
출원번호	2022-0007853 (2022.01.19)	**출원인**	주식회사 바디맵
법적상태	등록	**메인IPC**	A61B-008/08
☐ 특허요지			
도면			
요약	본 발명은 초음파를 이용한 근육의 질 평가시스템 및 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 저가의 A-mode 초음파 탐촉자를 활용하여 대상자의 초음파 신호를 측정하고 이를 기반으로 근육의 질을 평가하는 시스템 및 방법에 관한 것이다. 본 발명의 일 실시 예에 따른 초음파를 이용한 근육의 질 평가시스템은, 초음파를 대상체에 송신하고, 상기 대상체로부터 반사되는 복수의 반사음을 수신하는 초음파 송수신부, 상기 복수의 반사음을 이용하여 반사신호를 구현하는 신호 처리부, 상기 반사신호로부터 피크를 추출하는 피크 추출부 및 상기 피크를 이용하여 상기 대상체를 구성하는 물질의 비율을 산출하고, 이를 기준으로 근육의 질을 평가하는 분석부를 포함할 수 있다. 본 발명의 일 실시 예에 따르면, B-mode 초음파 장치를 이용한 근육의 질 평가와 동일한 정확성을 가지면서도, 근육의 질 평가에 소요되는 비용이 절감된다는 이점이 있다.		
대표청구항	[청구항1] 초음파를 대상체에 송신하고, 상기 대상체로부터 반사되는 복수의 반사음을 수신하는 초음파 송수신부; 상기 복수의 반사음을 이용하여 반사신호를 구현하는 신호 처리부; 상기 반사신호로부터 피크를 추출하는 피크 추출부; 및 상기 반사신호를 단시간 푸리에 변환 처리하고, 상기 피크를 이용하여 상기 대상체를 구성하는 근육, 뼈 또는 지방을 포함하는 물질의 비율을 산출하고, 이를 기준으로 근육의 질을 평가하는 분석부를 포함하는고, 상기 분석부는, 변환 처리된 반사신호에 포함된 복수의 피크 사이의 간격을 추출하고, 상기 간격을 기준으로 지방 또는 근육의 두께를 산출 및, 상기 대상체의 전체 부피에 대한 근육의 두께를 기준으로 근육의 질을 산출하고,		

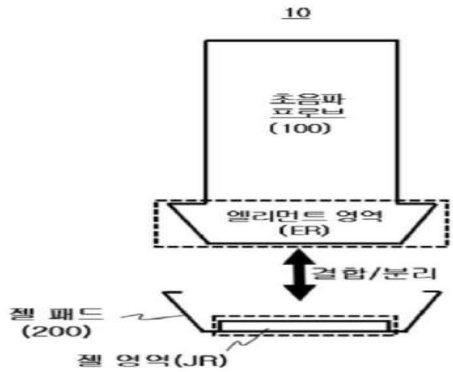
	변환 처리된 반사신호를 정규화하고, 정규화된 반사신호에서 근육의 진폭값의 총합을 정규화된 반사신호의 진폭값의 총합으로 나눈 값을 근육의 질로 평가하는 것인, 초음파를 이용한 근육의 질 평가 시스템.
핵심요지	A-mode 초음파 장치를 이용하여 근육의 질을 평가할 수 있는 초음파를 이용한 근육 질 평가 시스템 및 방법을 제공한다. 초음파를 이용한 근육 질 평가 시스템은, 초음파를 대상체에 송신하고, 대상체로부터 반사된 복수의 반사음을 수신하는 초음파 송수신부, 복수의 반사음을 이용하여 반사 신호를 구현하는 신호 처리부, 반사 신호로부터 피크를 추출하는 피크 추출부 및 피크를 이용하여 대상체를 구성하는 물질의 비율을 산출하고, 이를 기준으로 하여 근육 질을 평가하는 분석부를 포함한다.

No.	발명의 명칭		
15	**인공지능 기반의 근육 초음파를 이용한 수근관 증후군 진단 시스템 및 방법**		
□ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 2590387 B1 (2023.10.12)
출원번호	2022-0114893 (2022.09.13)	**출원인**	고려대학교 산학협력단
법적상태	등록	**메인IPC**	A61B-008/08
□ 특허요지			
도면			
요약	본 발명의 일 실시예에 따른 수근관 증후군 진단 시스템은 근육 초음파 영상에서 수근관 증후군 진단에 사용될 관심 영역을 설정하고, 관심 영역으로부터 근육 지표를 측정하도록 구성되는 측정부; 및 상기 근육 초음파 영상과 상기 근육 지표를 수근관 증후군 진단 모델에 입력하여 상기 근육 초음파 영상에 대한 수근관 증후군 진단 결과를 출력하도록 구성되는 진단부를 포함한다.		
대표청구항	[청구항1] 근육 초음파 영상에서 수근관 증후군 진단에 사용될 관심 영역을 설정하고, 관심 영역으로부터 근육 지표를 측정하도록 구성되는 측정부; 및 상기 근육 초음파 영상과 상기 근육 지표를 수근관 증후군 진단 모델에 입력하여 상기 근육 초음파 영상에 대한 수근관 증후군 진단 결과를 출력하도록 구성되는 진단부를 포함하고, 상기 진단부는: 측정부에서 측정한 상기 근육 지표 각각에 대하여 재귀적 특징 소거법 또는 F-검정법 중 적어도 어느 하나를 통해 수근관 증후군 진단 시 상대적으로 중요도가 높은 근육 지표인 가중 근육 지표를 선정하도록 구성되는, 수근관 증후군 진단 시스템.		
핵심요지	인공지능을 이용한 근육 초음파 영상으로부터 특정 영역의 근육 특성을 측정하고, 이 데이터를 이용하여 발바닥 증후군을 진단하는 시스템 및 방법을 제공한다. 이 시스템은 초음파 영상으로부터 근육을 측정하고, 이 데이터를 모델에 입력하고, 결과를 보여준다. 모델은 데이터를 분석하여 특정 유형의 근육 문제를 식별하고 해결하는 데 도움이 됩니다.		

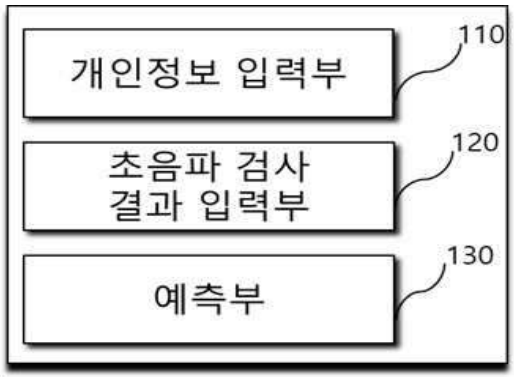
No.	발명의 명칭		
16	**반려동물 체지방률 측정 장치 및 방법(companion animal body fat percentage measurement device and method)**		
□ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 2024-0047199 A (2024.04.12)
출원번호	2022-0126558 (2022.10.04)	**출원인**	주식회사 커즈앤나블라
법적상태	공개	**메인IPC**	A61B-005/00
□ 특허요지			
도면			
요약	본 발명은 반려동물 체지방률 측정 장치 및 방법에 대한 발명으로, 구체적으로 발판부의 상부에 형성되되, 반려동물의 체지방률을 측정하기 위한 초음파신호가 발생되는 복수 개의 초음파부, 초음파부를 통해 측정된 정보가 전달되는 제어부 및 본체부의 하부에 형성되되, 상기 반려동물에게 사료를 제공하는 사료제공부를 포함하고, 반려동물의 체지방률이 표준체지방률 이하일 경우, 사료제공부를 통해 사료를 제공받을 수 있는 반려동물 체지방률 측정 장치 및 방법에 대한 발명이다.		
대표청구항	[청구항1] 반려동물의 발을 접촉할 수 있는 발판부; 상기 발판부의 상부에 위치되어 있는 본체부; 상기 발판부의 상부에 형성되되, 상기 반려동물의 체지방률을 측정하기 위한 초음파신호가 발생되는 복수 개의 초음파부; 상기 초음파부를 통해 측정된 정보가 전달되는 제어부; 및 상기 본체부의 하부에 형성되되, 상기 반려동물에게 사료를 제공하는 사료제공부;를 포함하고, 상기 반려동물의 체지방률이 표준체지방률 이하일 경우, 상기 사료제공부를 통해 사료를 제공받을 수 있는 것인 반려동물 체지방률 측정 장치 및 방법.		
핵심요지	애완동물의 비만도 측정 장치 및 방법을 제공한다. 이 새로운 장치는 발을 위한 베이스, 초음파 신호를 보내는 부분, 정보를 보여주는 부분, 그리고 사료를 주는 부분을 가지고 있다. 사료 부분은 저장소와 저장소 사이에 배치된다.		

No.	발명의 명칭		
17	**다중-뷰 초음파 이미지에 기반하는 지방간 질환 예측장치 및 그 방법**		
□ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 2769660 B1 (2025.02.13)
출원번호	2022-0133998 (2022.10.18)	**출원인**	경북대학교 산학협력단
법적상태	등록	**메인IPC**	A61B-008/08
□ 특허요지			
도면			
요약	본 발명은 지방간 질환 예측장치 및 그 방법에 관한 것으로서, 일실시예에 따른 지방간 질환 예측장치는 검사 대상자의 간에 대한 적어도 하나의 초음파 이미지를 수집하는 이미지 수집부와, 수집된 초음파 이미지로부터 검사 대상자의 간 이미지와 신장-간 이미지가 결합된 CLKL(combined liver and kidney-liver) 이미지를 포함하는 타겟 이미지를 추출하는 이미지 전처리부 및 기 저장된 지방간 예측 모델에 타겟 이미지를 입력하여 지방간 질환의 예측 결과를 생성하는 질환 예측부를 포함한다.		
대표청구항	[청구항1] 검사 대상자의 간에 대한 적어도 하나의 초음파 이미지를 수집하되, MRI-PDFF(magnetic resonance imaging derived proton-density-fat-fraction) 값이 반영된 다수의 대상자에 대한 초음파 이미지를 수집하는 이미지 수집부; 상기 수집된 초음파 이미지로부터 상기 검사 대상자의 간 이미지와 신장-간 이미지가 결합된 CLKL(combined liver and kidney-liver) 이미지를 포함하는 타겟 이미지를 추출하되, 상기 다수의 대상자에 대한 초음파 이미지 각각으로부터 상기 다수의 대상자의 간 이미지와 신장-간 이미지가 결합된 CLKL 이미지를 학습 이미지로 추출하는 이미지 전처리부 기 저장된 지방간 예측 모델에 상기 타겟 이미지를 입력하여 지방간 질환의 예측 결과를 생성하는 질환 예측부; 및 상기 추출된 학습 이미지에 기초하여 상기 지방간 예측 모델을 학습하되, 최소-최대 정규화(min-max normalization) 과정을 통해 상기 추출된 학습 이미지를 정규화하고, 상기 정규화된 학습 이미지에 기초하여 상기 지방간 예측 모델을 학습하되, 5-fold 교차 검증법을 이용하여 상기 지방간 예측 모델을 학습하는 모델 학습부 를 포함하는 지방간 질환 예측장치.		
핵심요지	다중 뷰 초음파 이미지 및 사전에 학습된 지방간 예측 모델을 이용하여 지방간 질환을 예측하는 지방간 질환 예측 장치 및 방법을 제공한다. 이 장치는 초음파 영상을 이용하여 지방간 질환을 예측한다. 초음파 영상으로부터 대상체의 간 및 신장 이미지를 추출하는 부분, 저장된 모델을 이용하여 대상체의 건강을 예측하는 부분을 포함한다.		

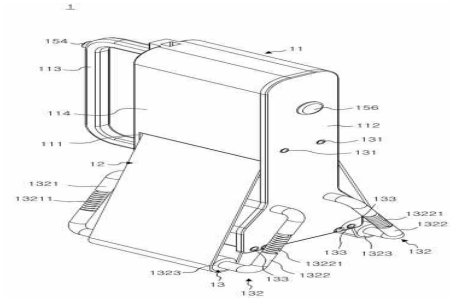
No.	발명의 명칭		
18	**초음파 진단 시스템 및 그의 힘 측정 방법(ultrasound diagnosis system method for measuring power using the same)**		
☐ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 2577601 B1 (2023.09.07)
출원번호	2022-0169967 (2022.12.07)	**출원인**	주식회사 에어스 메디컬
법적상태	등록	**메인IPC**	A61B-008/00
☐ 특허요지			
도면			
요약	본 발명은 초음파 진단 시스템 및 그의 힘 측정 방법에 관한 것으로서, 프로브 모듈을 포함하는 초음파 진단 시스템에 있어서, 초음파 프로브가 환부에 가하는 힘을 측정한 힘 데이터를 제공하는 힘 센서; 상기 초음파 프로브의 높이 방향과 연직 방향이 이루는 각도를 측정한 각도 데이터를 제공하는 자세 측정 센서; 및 상기 초음파 프로브의 말단에 구비되어 환부와 접촉하는 젤 패드;를 포함하는 프로브 모듈; 및 상기 프로브 모듈을 통해 획득된 환부에 대한 초음파 이미지, 상기 힘 데이터 및 상기 각도 데이터를 이용하여 상기 초음파 프로브가 환부에 가하는 제1 접촉 힘을 연산하고, 상기 제1 접촉 힘을 기초로 상기 초음파 프로브가 환부 중 관찰하고자 하는 타겟 부위에 가하는 제2 접촉 힘을 연산하는 제어부;를 포함하는 시스템일 수 있다.		
대표청구항	[청구항1] 프로브 모듈을 포함하는 초음파 진단 시스템에 있어서, 초음파 프로브가 환부에 가하는 힘을 측정한 힘 데이터를 제공하는 힘 센서; 상기 초음파 프로브의 높이 방향과 연직 방향이 이루는 각도를 측정한 각도 데이터를 제공하는 자세 측정 센서; 및 상기 초음파 프로브의 말단에 구비되어 환부와 접촉하는 젤 패드; 를 포함하는 프로브 모듈; 및 상기 프로브 모듈을 통해 획득된 환부에 대한 초음파 이미지, 상기 힘 데이터 및 상기 각도 데이터를 이용하여 상기 초음파 프로브가 환부에 가하는 제1 접촉 힘을 연산하고, 상기 제1 접촉 힘을 기초로 상기 초음파 프로브가 환부 중 관찰하고자 하는 타겟 부위에 가하는 제2 접촉 힘을 연산하는 제어부; 를 포함하는, 초음파 진단 시스템.		
핵심요지	초음파 시스템 및 초음파 시스템의 힘 측정 방법이 개시된다. 초음파 시스템은 신체 부위를 스캔하기 위해 초음파 프로브를 사용한다. 프로브의 힘과 각도를 측정하기 위한 센서를 포함한다. 제어부는 이 데이터를 이용하여 신체 부위에 가해지는 힘을 계산한다.		

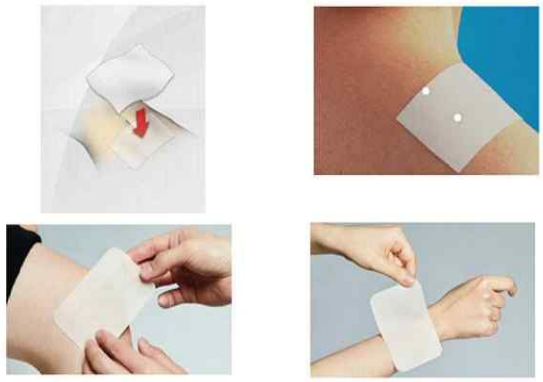
No.	발명의 명칭		
19	**초음파 장치(ultrasound device)**		
□ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 0497686 Y1 (2024.01.22)
출원번호	2023-0002082 (2023.10.13)	**출원인**	주식회사 한소노
법적상태	등록	**메인IPC**	A61B-008/00
□ 특허요지			
도면			
요약	본 발명의 실시예에 따른 초음파 장치는 초음파 프로브 및 젤 패드를 포함할 수 있다. 초음파 프로브는 초음파 신호를 송수신할 수 있다. 젤 패드는 초음파 프로브에 포함되는 초음파 엘리먼트들이 배치되는 엘리먼트 영역과 탈부착이 가능할 수 있다. 본 발명에 따른 초음파 장치는 초음파 프로브가 대상체에 가하는 압력 값에 기초하여 초음파 영상을 최적화함으로써 초음파 프로브와 대상체 사이의 최적 배치를 도출할 수 있다.		
대표청구항	[청구항1] 초음파 신호를 송수신하는 초음파 프로브; 및 상기 초음파 프로브에 포함되는 초음파 엘리먼트들이 배치되는 엘리먼트 영역과 탈부착이 가능한 젤 패드를 포함하고, 상기 엘리먼트 영역에 배치되어 상기 초음파 프로브가 대상체에 가하는 압력 값을 측정하는 압력부를 더 포함하고, 상기 압력부는, 상기 엘리먼트 영역의 제1 측에 배치되어 상기 압력 값 중 제1 압력 값을 측정하는 제1 압력부; 및 상기 엘리먼트 영역의 제1 측의 반대 측에 해당하는 제2 측에 배치되어 상기 압력 값 중 제2 압력 값을 측정하는 제2 압력부를 포함하고, 상기 제1 압력 값 및 상기 제2 압력 값 사이의 차에 해당하는 차이 값을 산출하는 제1 산출부를 더 포함하고, 상기 차이 값 및 미리 정해진 차이 기준값을 비교하여 제1 비교결과를 제공하는 제1 비교부를 더 포함하고, 상기 제1 비교결과에 기초하여 상기 초음파 프로브에 포함되는 패드영역의 중심점을 기준으로 회전 가능한 복수의 지지부들을 회전하는 제1 제어부를 더 포함하고,		

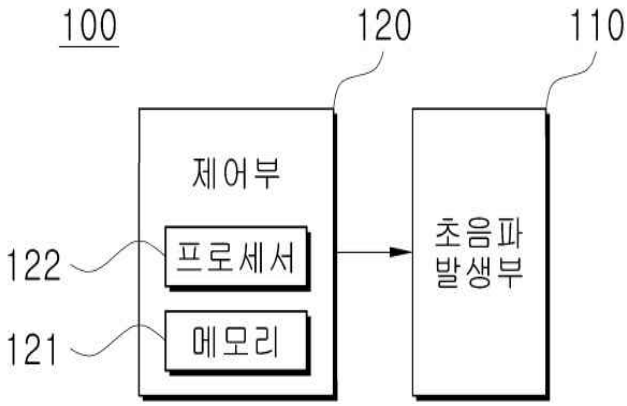
	상기 제1 압력 값 및 상기 제2 압력 값을 합산한 합산 값을 산출하는 제2 산출부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 장치.
핵심요지	초음파 프로브와 피검체 사이의 최적의 배치를 달성하기 위하여, 초음파 프로브가 피검체에 가하는 압력값을 기초로 초음파 영상을 최적화한다. 초음파 장치는 초음파 신호를 송수신하는 초음파 프로브, 초음파 프로브가 위치하는 소자가 위치하는 영역에 구비되어 초음파 프로브가 대상체에 가해지는 압력값을 측정하는 압력부, 압력부의 일측에 구비되어 압력부에 의해 대상체에 가해지는 압력값을 측정하는 제1 비교부를 포함한다.

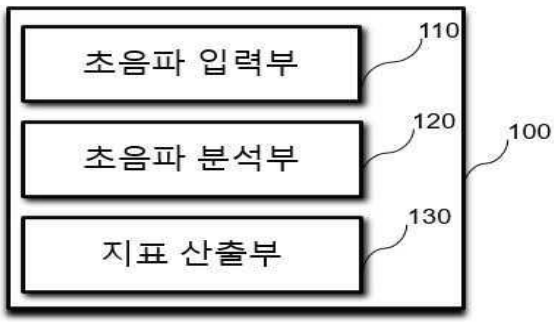
No.	발명의 명칭		
20	**초음파 검사를 이용한 근육량 예측 시스템 및 그 방법(system for predicting the muscle mass by using ultrasonography test and method thereof)**		
□ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 2826481 B1 (2025.06.24)
출원번호	2023-0014306 (2023.02.02)	**출원인**	고려대학교 산학협력단
법적상태	등록	**메인IPC**	A61B-008/08
□ 특허요지			
도면			
요약	본 발명은 초음파 검사를 이용한 근육량 예측 시스템 및 그 방법에 관한 것이다. 본 발명에 따르면 초음파 검사를 이용한 근육량 예측 시스템에 있어서, 측정 대상자의 성별, 신장 및 체중을 포함한 개인정보를 입력받는 개인정보 입력부; 상기 측정 대상자의 신체의 일 부위의 근육의 초음파 검사 결과를 입력받는 초음파 검사 결과 입력부; 및 상기 입력된 측정 대상자의 개인정보와 초음파 검사 결과로부터 측정된 근육 두께 및 에코 강도를 기 구축된 예측 모델에 적용하여 측정 대상자의 근육량을 예측하는 예측부를 포함할 수 있다. 이와 같이 본 발명에 따르면, 근육 초음파 지표인 근육 두께 및 에코 강도와 측정 대상자의 임상 정보를 이용하여 근육량을 예측함으로써, 보다 안전하고, 경제적이고, 간편하게 근육량을 예측할 수 있으며, 더 나아가 종래 기술에 비해 보다 특이도와 민감도가 높은 정보를 획득할 수 있다.		
대표청구항	[청구항1] 측정 대상자의 성별, 신장 및 체중을 포함한 개인정보를 입력받는 개인정보 입력부; 상기 측정 대상자의 신체의 일 부위의 근육의 초음파 검사 결과를 입력받는 초음파 검사 결과 입력부; 및 상기 입력된 측정 대상자의 개인정보와 초음파 검사 결과로부터 측정된 근육 두께 및 에코 강도를 기 구축된 예측 모델에 적용하여 측정 대상자의 근육량을 예측하는 예측부를 포함하고, 상기 예측부는, 아래의 수학식을 이용하여 근육량을 예측하는 초음파 검사를 이용한 근육량 예측 시스템: 여기서, a는 체중에 대한 가중치이고, weight (kg)는 측정 대상자의 체중이며, b는 신장에 대한 가중치이고, heig ht(cm)는 측정 대상자의 신장이며, c는 기 지정된 제1 부위의 근육 두께에 대한 가중치이고, muscle thickness(mm)는 측정 대상자의 기 지정된 제1 부위		

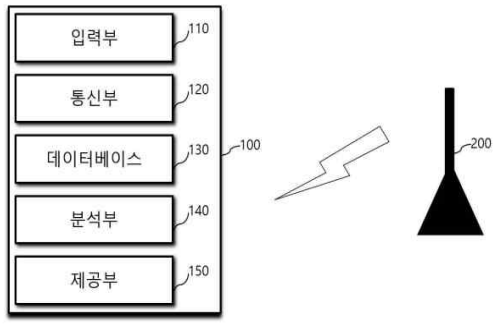
	의 근육 두께이며, d는 기 지정된 제2 부위의 근육 두께 에 대한 에코 강도의 비율에 대한 가중치이고, ratio of EI to MT는 측정 대상자의 기 지정된 제2 부위의 근육 두께에 대한 에코 강도의 비율이며, e는 측정 대상자 성별에 따른 가중치이다.
핵심요지	초음파 검사를 이용하여 측정 대상자의 근육 두께를 예측하는 시스템 및 방법 이 시스템은 신체의 특정 부위에서 얼마나 많은 근육이 있는지 알아내는 것을 돕는다. 여기에는 신체의 특정 부위에 대한 정보를 입력하고, 신체의 다른 부위에 대한 데이터를 입력하고, 이 데이터를 사용하여 신체가 얼마나 많은 근육이 있는지 예측하는 부분이 포함

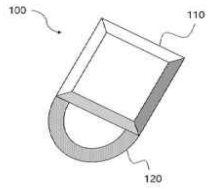
No.	발명의 명칭		
21	**젤패드를 탈착할 수 있는 초음파 검사 기기(ultrasonography device that can attach and detach gel pads)**		
□ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 2763520 B1 (2025.02.03)
출원번호	2023-0023191 (2023.02.21)	**출원인**	원광보건대학교 산학협력단
법적상태	등록	**메인IPC**	A61B-008/00
□ 특허요지			
도면			
요약	본 발명은 젤패드를 탈착할 수 있는 초음파 검사 기기로서, 외부에서 구성요소들을 보호하는 하우징, 초음파 검사 시 초음파 검사 기기의 움직임에 따라 순환하는 형태의 젤패드, 축을 중심으로 회전하며 상기 젤패드의 순환을 용이하게 하는 롤러부, 초음파 프로브 장치로 마련되는 초음파기기부, 상기 젤패드에 윤활유를 토출하는 윤활유저장부를 포함하여, 초음파 기기와 젤패드가 일체형으로 이루어져, 유방과 같은 굴곡이 있는 피부면에서도 젤패드를 완전히 밀착시킬 수 있고, 측정 범위가 넓을 경우 젤패드를 이동시키면서 측정해야하는 불편함을 해소할 수 있는 효과가 있다.		
대표청구항	[청구항1] 외부에서 구성요소들을 보호하는 하우징; 초음파 검사 시 초음파 검사 기기의 움직임에 따라 순환하는 형태의 젤패드; 축을 중심으로 회전하며 상기 젤패드의 순환을 용이하게 하는 롤러부; 초음파 프로브 장치로 마련되는 초음파기기부; 및 상기 젤패드에 윤활유를 토출하는 윤활유저장부를 포함하는 젤패드를 탈착할 수 있는 초음파 검사 기기.		
검토의견	초음파 검사 장치를 제공하기 위하여, 초음파 검사 장치는 초음파 검사 장치에 삽입되어 초음파 영상을 정확하게 획득할 수 있고, 측정 범위가 넓은 경우 초음파 패드를 이동시키면서 측정해야 하는 불편함을 해소할 수 있다. 초음파 검사 장치는, 외부로부터 구성 요소를 보호하는 하우징과, 초음파 검사 시 초음파 검사 장치의 움직임에 따라 순환하는 겔 패드와, 축을 중심으로 회전하며 겔 패드의 순환을 용이하게 하는 롤러와, 초음파 프로브 장치로 마련되는 초음파 장치와, 겔 패드에 윤활제를 토출하는 윤활 사용자 장치를 포함한다.		

No.	발명의 명칭		
22	**고기능성 초음파 검사용 젤패드(highly functional sonography gel pads)**		
☐ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 2024-0145617 A (2024.10.07)
출원번호	2023-0040299 (2023.03.28)	**출원인**	동의대학교 산학협력단
법적상태	공개	**메인IPC**	A61B-008/00
☐ 특허요지			
도면			
요약	본 발명은 고기능성 초음파 검사용 젤패드에 관한 것으로, 보다 상세하게는 온도 감응형 고분자로 이루어진 상부층 및 하부층의 구성을 포함하고 상부층 및 하부층 사이에 위치하며 초음파 투과성 젤층을 포함하여 액상 형태의 젤에 비해 사용성 및 편리성이 우수하면서 초음파 검사 결과의 정확성이 보다 개선된 젤패드를 제공할 수 있다. 또한, 본 발명의 구성인 상부층, 하부층 및 초음파 투과성 젤층은 천연 추출물을 포함함으로써 항균, 피부진정, 보습 효과를 통해 피부에 자극 없으면서도 사용상의 불편함을 최소화할 수 있는 젤패드에 관한 것이다.		
대표청구항	[청구항1] 초음파 검사 시 탐촉자와 접촉되는 상부층; 환자의 신체와 접촉되는 하부층; 상기 상부면 및 하부면 사이에 위치하며 초음파 투과성 젤층;을 포함하며 상기 상부층, 하부층 및 젤층은 단풍취 추출물을 포함하는 고기능성 초음파 검사용 젤패드.		
핵심요지	상부층, 하부층 및 초음파 투과성 겔층을 포함하는 고성능 초음파 검사용 겔 패드를 제공한다. 기능성 초음파 검사용 겔 패드는 초음파 검사용 프로브와 접촉하는 상부층, 환자의 신체와 접촉하는 하부층 및 상부층과 하부층 사이에 위치하는 초음파 투과성 겔층을 포함하며, 상부층, 하부층 및 겔층은 방향족 탄화수소 추출물을 함유하는 것을 특징으로 한다.		

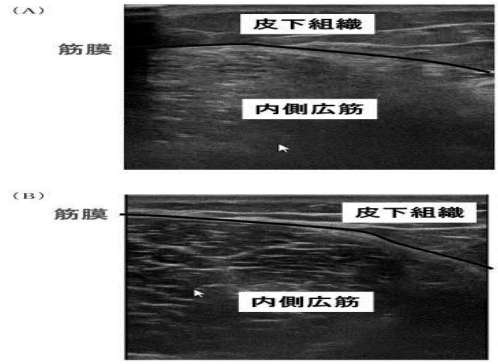
No.	발명의 명칭		
23	**초음파 발생 장치(ultrasonic generator)**		
□ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 2023-0171905 A (2023.12.21)
출원번호	2023-0148387 (2023.10.31)	**출원인**	주식회사 제이시스메디칼
법적상태	공개	**메인IPC**	A61N-007/02
□ 특허요지			
도면			
요약	본 개시는 초음파 발생 장치에 있어서, 피부에 초음파를 조사하는 초음파 발생부; 및 초음파 발생부의 동작을 제어하는 제어부를 포함하고, 제어부는, 초음파 발생부가 피부층의 지방증가에 상응하는 특정 초음파 에너지를 인가하도록, 초음파 발생부를 제어하는 것을 특징으로 할 수 있다.		
대표청구항	[청구항1] 초음파 발생 장치에 있어서, 피부에 초음파를 조사하는 초음파 발생부; 및 상기 초음파 발생부의 동작을 제어하는 제어부를 포함하고, 상기 제어부는, 상기 초음파 발생부가 피부층의 지방증가에 상응하는 특정 초음파 에너지를 인가하도록, 상기 초음파 발생부를 제어하는 것을 특징으로 하는, 장치.		
핵심요지	초음파 에너지가 인가될 때, 인가된 특정 초음파 에너지에 따라 피부 표면의 탄성을 개선하기 위한 초음파 에너지를 인가하고, 피부 표면의 표면적을 증가시키기 위한 초음파 에너지 인가 방법을 제공한다. 초음파 발생기는 피부에 초음파를 조사하는 초음파 발생부 및 초음파 발생부의 동작을 제어하는 제어부를 포함한다. 제어부는 초음파 발생부가 피부의 지방 증가, 지방 감소 및 탄성 섬유 증가 중 적어도 하나에 대응하는 특정 초음파 에너지를 인가하도록 초음파 발생부를 제어한다.		

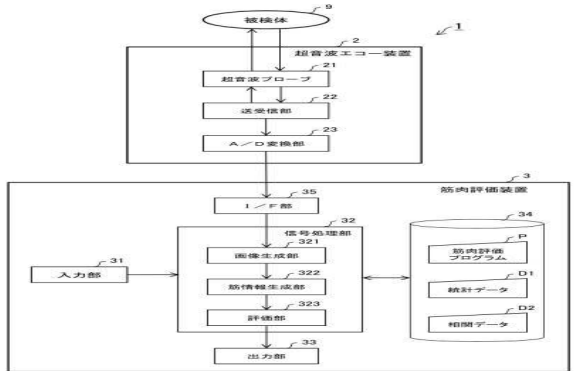
No.	발명의 명칭		
24	**초음파 검사를 이용한 근위축성측삭경화증 예후 예측 시스템 및 그 방법**		
☐ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 2025-0068160 A (2025.05.16)
출원번호	2023-0154305 (2023.11.09)	**출원인**	고려대학교 산학협력단
법적상태	공개	**메인IPC**	A61B-008/08
☐ 특허요지			
도면			
요약	본 발명은 초음파 검사를 이용한 근위축성측삭경화증 예후 예측 시스템 및 그 방법에 관한 것이다. 본 발명에 따르면 초음파 검사를 이용한 근위축성측삭경화증 예후 예측 시스템에 있어서, 측정 대상자의 신체의 일 부위를 촬영한 초음파 영상을 입력받는 초음파 입력부; 상기 입력된 초음파 영상으로부터 적어도 한 종류의 근육의 근육 두께를 측정하는 초음파 분석부; 및 상기 측정된 적어도 한 종류의 근육 두께를 기 구축된 지표 산출모델에 적용하여 측정 대상자의 근위축성측삭경화증 지표를 산출하는 지표 산출부를 포함할 수 있다. 이와 같이 본 발명에 따르면, 신체 일 부위의 근육 초음파 지표 및 임상적인 지표를 이용하여 비침습적으로 근위축성측삭경화증의 예후를 예측할 수 있다. 또한, 근위축성측삭경화증 환자들을 대상으로 한 임상시험에서 질병의 경과를 변화시키는 새로운 물질의 효능을 보다 단기간에 평가할 수 있다.		
대표청구항	[청구항1] 측정 대상자의 신체의 일 부위를 촬영한 초음파 영상을 입력받는 초음파 입력부; 상기 입력된 초음파 영상으로부터 적어도 한 종류의 근육의 근육 두께를 측정하는 초음파 분석부; 및 상기 측정된 적어도 한 종류의 근육 두께를 기 구축된 지표 산출모델에 적용하여 측정 대상자의 근위축성측삭경화증 지표를 산출하는 지표 산출부를 포함하는 초음파 검사를 이용한 근위축성측삭경화증 예후 예측 시스템.		
핵심요지	초음파 검사에서 측정된 근육 초음파 지수를 이용하여 측정 대상자의 근위축성 측삭 경화증의 예후를 예측하는 시스템 및 방법을 제공한다. 초음파 검사를 이용한 근위축성 측삭경화증 예측 시스템은, 측정 대상자의 신체의 일 부위를 촬영한 초음파 영상을 입력받는 초음파 입력부, 입력된 초음파 영상으로부터 적어도 하나의 근육의 근육 두께를 측정하는 초음파 분석부 및 측정된 적어도 하나의 근육 두께를 기 설정된 지표 산출 모델에 적용하여 측정 대상자의 근위축성 측삭경화증 지수를 산출하는 지수 산출부를 포함한다.		

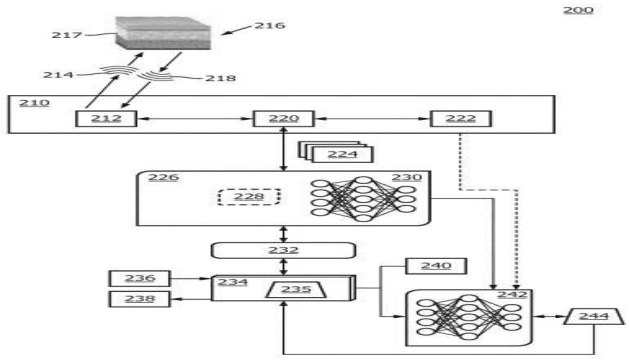
No.	발명의 명칭		
25	**초음파를 이용한 근육 특성 평가 시스템**		
☐ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 2025-0102799 A (2025.07.07)
출원번호	2023-0194863 (2023.12.28)	**출원인**	동국대학교 와이즈캠퍼스 산학협력단
법적상태	공개	**메인IPC**	A61B-008/08
☐ 특허요지			
도면			
요약	본 발명은 초음파를 이용한 근육 특성 평가 시스템에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, 초음파를 이용한 근육 특성 평가 시스템에 있어서, 사용자의 성별, 나이, 신체, 임상 정보 중에서 적어도 하나의 개인 정보 및 측정 모듈의 부착 부위를 입력받는 입력부; 사용자의 신체 일 부위에 부착된 측정 모듈에 의해 측정된 부위의 근육 특성 정보를 수신하는 통신부; 개인 정보, 측정 모듈로부터 근육 특성 정보가 수신된 시점 및 측정된 근육 특성 정보가 각각 매칭되어 저장된 데이터베이스; 데이터베이스에 저장된 정보를 선택하여 사용자의 근육 특성을 분석하는 분석부; 및 분석 결과를 제공하는 제공부를 포함한다. 이와 같이 본 발명에 따르면, 고가의 B-mode 초음파 장치를 이용한 근육의 특성 평가하는 시스템과 동일한 정확성을 나타내고, 근육의 특성 평가에 소요되는 비용이 절감된다는 이점이 있다. 사용자의 운동 전과 운동 후의 근육 특성을 분석하여 근육의 질을 평가함으로써 피트니스 센터 등에서 운동 효과를 객관적으로 제시하는 지표로 사용될 수 있다. 또한, 운동 부위, 운동 횟수 및 운동 효과에 대한 수치를 비교함으로써 효율적인 운동을 수행하도록 보조할 수 있다.		
대표청구항	[청구항1] 초음파를 이용한 근육 특성 평가 시스템에 있어서, 사용자의 성별, 나이, 신체, 임상 정보 중에서 적어도 하나의 개인 정보 및 측정 모듈의 부착 부위를 입력받는 입력부; 상기 사용자의 신체 일 부위에 부착된 측정 모듈에 의해 측정된 부위의 근육 특성 정보를 수신하는 통신부; 상기 개인 정보, 상기 측정 모듈의 부착 부위, 상기 측정 모듈로부터 근육 특성 정보가 수신된 시점 및 측정된 근육 특성 정보가 각각 매칭되어 저장된 데이터베이스; 상기 데이터베이스에 저장된 정보를 선택하여 사용자의 근육 특성을 분석하는 분석부; 및 상기 분석 결과를 제공하는 제공부를 포함하는 근육 특성 평가 시스템.		
핵심요지	사용자의 운동 전 또는 운동 후 신체 부위에 초음파를 조사하여 사용자의 근육 특성을 평가하는 근육 특성 평가 시스템을 제공한다. 이 시스템은 사용자의 신체 및 신체 정보를 사용하여 사용자의 근육 특성을 평가한다. 사용자의 신체 및 신체 정보를 입력하고, 사용자의 신체 및 신체 정보를 수신하고, 사용자의 근육 특성을 분석하고, 분석 결과를 제공한다.		

No.	발명의 명칭		
26	**초음파 프로브 장치 및 이를 이용한 지방층 감지 방법(ultrasonic probe unit and its method for detecting fat layers)**		
□ 서지사항			
국가코드	KR	**공개/등록번호**	KR 2586775 B1 (2023.10.04)
출원번호	2020-0180422 (2020.12.22)	**출원인**	주식회사 삼육오엠씨(365mc)
법적상태	등록	**메인IPC**	A61B-008/08
□ 특허요지			
도면			
요약	본 발명의 일 실시예에 따른 지방흡입용 초음파 프로브 장치는 사용자의 손에 장착 가능한 몸체부와, 상기 몸체부에 내부에 수용되는 초음파 프로브 모듈을 포함하며, 상기 초음파 프로브 모듈은 지방 흡입 부위의 지방층 추출 양상을 감지하는 초음파 센서부와, 상기 초음파 센서부를 통해 감지된 지방층 추출 양상을 기반으로 추가적으로 추출되어야 하는 지방층의 두께, 근육 손상 및 피부 손상이 발생하지 않는 깊이 등을 분석하는 지방층 분석부와, 상기 초음파 센서부를 통해 감지된 지방층 추출 양상 및 상기 분석부를 통해 분석된 지방층의 두께를 실시간으로 출력하는 출력부를 포함하는 것을 특징으로 한다.		
대표청구항	[청구항1] 사용자의 손에 장착 가능한 몸체부; 및 상기 몸체부에 내부에 수용되며, 무선 통신이 가능한 초음파 프로브 모듈을 포함하며, 상기 초음파 프로브 모듈은 지방 흡입 부위의 지방층 추출 양상을 감지하는 초음파 센서부; 상기 초음파 센서부를 통해 감지된 지방층 추출 양상을 기반으로 추가적으로 추출되어야 하는 지방층의 두께, 근육 손상 및 피부 손상이 발생하지 않는 깊이 등을 분석하는 지방층 분석부; 상기 초음파 센서부를 통해 감지된 지방층 추출 양상 및 상기 지방층 분석부를 통해 분석된 지방층의 두께를 실시간으로 출력하는 출력부; 상기 지방 흡입 과정 시 지방층 변화를 예측하는 과정에서 데이터 저장부에 저장된 학습 데이터를 기반으로 일정 시간 이후의 상기 지방층 변화를 데이터로 나타내는 예측부; 및 캐뉼라의 움직임을 감지하는 캐뉼라 감지부를 포함하되, 상기 캐뉼라 감지부는 상기 캐뉼라의 삽입 각도 및 깊이를 측정하는 측정부; 상기 캐뉼라의 삽입 각도 또는 삽입 깊이와 기 설정된 값 또는 초음파 프로브 장치를 통해 감지된 지방층 양상을 기반으로 예측된 임계 값을 비교하는 비교부; 상기 비교부를 통해 비교된 값의 근접도가 일정 범위 내에 해당된다고 판단되면 알람 신		

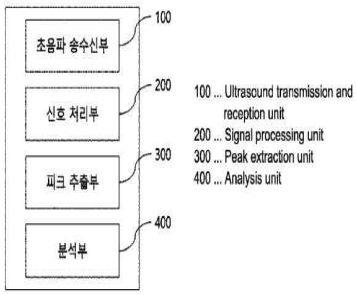
	호를 발생시키는 알람부; 및 실시간으로 스트로크 동작을 감지하고, 지방층 변화 양상을 기반으로 새로운 스트로크 가이드를 제시하는 스트로크 센서부를 포함하는 것을 특징으로 하는 지방흡입용 초음파 프로브 장치.
핵심요지	지방흡입용 초음파 프로브 및 이를 이용한 지방층 감지 방법을 제공한다. 지방흡입용 초음파 프로브 장치는 사용자의 손에 끼워질 수 있는 몸체부 및 몸체부에 수납되는 초음파 프로브 모듈을 포함한다. 초음파 프로브 모듈은, 몸체부에 수납된 초음파 프로브 모듈에 의해 지방층이 제거되는 시기를 감지하는 지방층 감지 수단, 지방층 감지 수단에 의해 감지된 지방층의 제거가 결정되는 시기를 출력하는 지방층 두께 출력 수단을 포함한다.

No.	발명의 명칭		
27	**초음파 진단 장치, 초음파 진단 프로그램 및 초음파 에코 화상의 해석 방법**		
□ 서지사항			
국가코드	JP	**공개/등록번호**	JP 7252512 B2 (2023.03.28)
출원번호	2019-027884 (2019.02.19)	**출원인**	UN DECCANT CO LTD
법적상태	등록	**메인IPC**	A61B-008/14
□ 특허요지			
도면			
요약	(과제) 비침습적이고 간편한 다이나페니아의 진단 장치, 그것을 위한 프로그램한 제공. (해결수단) 측정 대상 근육으로 초음파를 조사해 얻어지는 반사파에 근거하는 초음파 에코 화상에 대해서 텍스처 해석을 실시하고, 상기 텍스처 해석한 결과를 이용해, 측정 대상 근육의 다이나니어(근력 저하)의 정도를 도출해 출력하는, 영상 진단 장치, 프로그램 및 화상 해석 방법. (선택도) 도 1.		
대표청구항	[청구항1] 측정 대상 근육으로 초음파를 조사해 얻을 수 있는 반사파에 근거하는 초음파 에코 화상에 대해서 텍스처 해석을 실시하는 기능과, 상기 텍스처 해석의 결과를 이용해, 측정 대상 근육의 것다이나페니아(근력 저하)한 정도를 도출해 출력하는 기능과, 를 준비, 상기 텍스처 해석이 그레이 레벨 동시 발생 행렬로부터 산출되는 클러스터(cluster) 쉐이드(Cluster Shade) 및 최대 상관계수(MCC)의 2개의 특징량에 근거하여 행해지는, 초음파 진단 장치.		
핵심요지	침습적이고 간단한 선천성 기능이상증 진단장치 및 그 프로그램을 제공한다. 측정 대상 근육에 초음파를 조사하여 획득된 반사파에 기초하여 초음파 에코 영상의 질감 분석을 수행하고, 질감 분석 결과를 이용하여 측정 대상 근육의 근감퇴도를 도출하여 출력하는 영상 진단 장치, 프로그램 및 영상 분석 방법이 개시된다.		

No.	발명의 명칭		
28	**근육 평가 장치, 근육 평가 시스템, 근육 평가방법 및 근육 평가 프로그램**		
☐ 서지사항			
국가코드	JP	**공개/등록번호**	JP 2024-104343 A (2024.08.05)
출원번호	2023-008495 (2023.01.24)	**출원인**	FURUNO ELECTRIC COMPANY,LIMITED
법적상태	공개	**메인IPC**	A61B-008/14
☐ 특허요지			
도면			
요약	【과제】근육 상태를 간편하고 정확하게 평가한다. 【해결수단】근육 평가 장치 3은 피검체 9의 표면으로부터 피검체 9의 내부에 있는 근육을 향해서 송신되어 내부에서 반사된 초음파의 수신 신호에 근거하여, 피검체 9의 근육의 단층 화상을 생성하는 화상 생성부 321과, 상기 단층 화상에서 줄기 단면적 및 상기 단층 화상에 근거하는 줄기질지표를 포함한 줄기 정보를 생성하는 줄기 정보 생성부 322와, 통계 데이터 D1로부터 도출된 상관 데이터 D2에 근거하여, 상기 관계 정보로부터 피검체 9의 근육 상태를 평가하는 평가부 323을 구비한다. 【선택도】도 1.		
대표청구항	[청구항1] 피검체의 표면으로부터 상기 피검체의 내부에 있는 근육을 향해서 송신되어 내부에서 반사된 초음파의 수신 신호에 근거하여, 상기 피검체의 근육의 단층 화상을 생성하는 화상 생성부와, 상기 단층 화상에서 줄기 단면적 및 상기 단층 화상에 근거하는 줄기질지표를 포함한 줄기 정보를 생성하는 줄기 정보 생성부와, 통계 데이터로부터 도출된 상관 데이터에 근거하여, 상기 관계 정보로부터 상기 피검체의 근육 상태를 평가하는 평가부와, 를 구비하는 근육 평가 장치.		
핵심요지	근육 상태를 용이하고 정확하게 평가한다. 근육 측정 도구는 반사된 초음파 신호를 이용하여 사람의 근육을 촬영한다. 줄기 크기와 데이터를 사용하여 근육이 얼마나 잘 작동하는지 확인합니다. 이 데이터를 바탕으로 컴퓨터가 근육 상태를 확인한다.		

No.	발명의 명칭		
29	**초음파 화상에 의한 지방층의 식별**		
☐ 서지사항			
국가코드	JP	**공개/등록번호**	JP 7605268 B2 (2024.12.16)
출원번호	2023-164090 (2023.09.27)	**출원인**	KONINKLIJKE PHILIPS NV
법적상태	등록	**메인IPC**	A61B-008/14
☐ 특허요지			
도면	 FIG. 2		
요약	【과제】지방층에 의해서 일으켜지는 화상 열화를 저감 또는 배제한다. 【해결수단】화상 프레임 내의 특징을 식별하고, 화질 조정을 실시하는 것에 의해서 프레임을 개선하도록 구성되는 촬상 시스템을 설명한다. 초음파 촬상 시스템은 표적을 향해서 송신되는 초음파 펄스로 응답하는 에코 신호를 취득하도록 구성되는 트랜스듀서를 가진다. 시스템은 화상을 표시하도록 구성되는 사용자 인터페이스와, 화상 내의 특징을 식별하도록 구성되는 프로세서를 가진다. 프로세서는 인터페이스로, 식별되는 특징으로 특유가 적어도 2개의 화질 조작에 관련되는 요소를 표시시킨다. 제1의 화질 조작은 트랜스듀서 설정의 수동 조정을 가질 수 있어 제2의 화질 조작은 식별되는 특징을 가진 기준 프레임으로부터 도출되는 식별되는 특징의 자동조정을 가진다. 프로세서는 모토코의 사용자 선택을 받고, 그 조작을 적용해 화상을 수정한다. 【선택도】도 2.		
대표청구항	[청구항1] 초음파 촬상 시스템으로서, 표적 영역으로 향해서 송신되는 초음파 펄스로 응답해 에코 신호를 취득하도록 구성되는 초음파 트랜스듀서와, 초음파 에코로부터 생성되는 적어도 1개의 화상 프레임으로부터 초음파 화상을 표시하도록 구성되는 그래피컬 사용자 인터페이스와, 상기 초음파 트랜스듀서 및 상기 그래피컬 사용자 인터페이스와 통신하는 하나 또는 그것 보다 많은 프로세서로서, 상기 화상 프레임 내의 하나 또는 그것 보다 많은 특징을 식별하고, 상기 식별되는 하나 또는 그것 보다 많은 특징에 근거하여 상기 화상 프레임을 수정하는 것 같게 구성되는 프로세서와		

	를 가지고, 상기 하나 또는 그것 보다 많은 특징은 기준 특징을 가진 촬상 데이터로 훈련되는 제1의 뉴럴네트워크로 상기 화상 프레임을 입력하는 것에 의해서 식별되어 상기 하나 또는 그것 보다 많은 특징은 지방층을 가지고, 상기 프로세서는 상기 화상 프레임을 제2의 뉴럴네트워크에 입력하는 것에 의해서 상기 화상 프레임을 수정하도록 구성되어 상기 제 2의 뉴럴네트워크는 상기 그래피컬 사용자 인터페이스상의 표시를 위해서, 상기 식별되는 특징이 생략되는 수정 화상 프레임을 출력하도록 훈련되는, 초음파 촬상 시스템.
핵심요지	초음파 영상에서 지방층과 같은 적어도 하나의 특징을 식별 및 위치시키기 위한 초음파 시스템 및 방법을 제공한다. 초음파 이미징 시스템은 이미지의 특정 부분을 식별하고 조정함으로써 이미지의 품질을 개선한다. 사용자 인터페이스를 사용하여 이미지의 특정 부분을 표시하고 조정할 수 있습니다. 이 시스템은 또한 사용자 선택에 기초하여 이미지를 조정한다.

No.	발명의 명칭		
30	**초음파를 이용한 근육의 질평가 시스템 및 방법**		
☐ 서지사항			
국가코드	JP	**공개/등록번호**	JP 2025-502469 A (2025.01.24)
출원번호	2024-543409 (2023.01.11)	**출원인**	DONGGUK UNIVERSITY
법적상태	심사중	**메인IPC**	A61B-008/14
☐ 특허요지			
도면			
요약	본 발명은 초음파를 이용한 근육의 질평가 시스템 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 저가의 A - mode 초음파 탐촉자를 활용하여 대상자의 초음파 신호를 측정하고, 이것에 근거하여 근육의 질을 평가하는 시스템 및 방법에 관한 것이다. 본 발명의 하나의 실시예와 관련된 초음파를 이용한 근육의 질평가 시스템은 초음파를 대상체로 송신하고, 상기 대상체로부터 반사하는 복수의 반사음을 수신하는 초음파 송수신부와, 상기 복수의 반사음을 이용하여 반사 신호를 구현하는 신호 가공부와, 상기 반사 신호로부터 피크를 추출하는 피크 추출부와, 상기 피크를 이용하여 상기 대상체를 구성하는 물질의 비율을 산출하고, 이것에 근거하여 근육의 질을 평가하는 분석부를 포함해도 좋다. 본 발명의 하나의 실시예에 의하면, B - mode 초음파 장치를 이용한 근육의 질평가와 동일한 정확성을 가지면서도, 근육의 질평가로 필요한 비용이 절감된다고 하는 이점이 있다.		
대표청구항	[청구항1] 초음파를 대상체로 송신하고, 상기 대상체로부터 반사하는 복수의 반사음을 수신하는 초음파 송수신부와, 상기 복수의 반사음을 이용하여 반사 신호를 구현하는 신호 가공부와, 상기 반사 신호로부터 피크를 추출하는 피크 추출부와, 상기 피크를 이용하여 상기 대상체를 구성하는 물질의 비율을 산출하고, 이것에 근거하여 근육의 질을 평가하는 분석부를 포함한 초음파를 이용한 근육의 질평가 시스템.		
핵심요지	A-mode 초음파 장치를 이용하여 근육의 질을 평가할 수 있는 초음파를 이용한 근육 질 평가 시스템 및 방법을 제공한다. 이 새로운 시스템은 특별한 도구를 사용하여 근육이 얼마나 잘 작동하는지 측정합니다. 이 도구는 소리를 사용하여 근육이 얼마나 잘 작동하는지 확인합니다. 이 도구에는 소리를 보내고, 소리를 사용하여 가장 좋은 소리를 찾고, 가장 좋은 소리를 선택하고, 가장 좋은 소리를 선택하고, 가장 좋은 소리를 기준으로 근육이 얼마나 잘 작동하는지 평가하는 부분이 있습니다.		

3. 선행문헌 분석결과 요약

○ **인체 조직에 음파를 송출하고 반사파(echo)를 수신하여 조직 내부 구조 및 두께를 영상화하거나 측정하는 특허는 다수 존재하며, 기본 측정 대상은 다음과 같음**

- 피하지방 층(Subcutaneous Adipose Tissue, SAT) 두께
- 복강내 지방 또는 근막·근육 내 지방 침투
- 골격근의 횡단면적 혹은 근육 두께
- 근육 조직의 질(예: 근섬유 방향, 마크로 구조 변화)

○ **특허에서 나타나는 측정 방식은 다음과 같이 분류할 수 있음**

- A-mode (단일선형 조사선) 또는 B-mode (화상형) 초음파로 피하지방 두께 측정. 예: 피부 상피부터 근막 혹은 근육 표면까지 거리
- 초음파 영상으로 근육 횡단면 촬영 → 횡단면적 또는 두께 산출 → 근육량 또는 변화 모니터링
- 근육 내 지방침투나 근육 조성 변화(에코패턴 변화)를 영상/분석하는 방식
- 최신 특허에서는 자동화된 영상처리(예: 머신러닝 기반 조직 분할) 관련 특허도 출원되고 있음

○ 기본적인 장치 구성은 피부와의 접촉면을 갖는 초음파 프로브, 프로브 내에 초음파를 조사하거나 수신하는 트랜스듀서, 수신된 초음파 영상 분석 시스템과 함께, 측정시에 초음파 프로브와 피부 접촉부 사이에 공기를 제거하기 위해 피부에 도포하는 젤 형태 또는 붙이는 패드가 있음

=> 그러나, 조사된 선행문헌의 초음파를 이용한 근육상태 측정방식 및 장치는 사람의 신체가 고정되어 있는 상태에서 측정하는 방식이며, 초음파 프로브의 위치, 각도에 따라 측정 결과가 차이가 나는 경우가 많기때문에 숙련된 전문 의료인들에게 적합한 방식과 장치인 경우가 대부분임

=> **또한, 위에 조사된 선행특허들은 본 기술분야의 관련 특허들로서 기술자료로써의 활용에 필요하며, 본 개발기술의 인용참증으로 인용될만한 핵심특허는 발견되지 않았음. 따라서 개발기술을 특허로 출원하는 것이 바람직함.**

4. 예비 청구항 도출

가. 아이디어 구체화

- 본 발명은 누구나 언제 어디서나 쉽고 정확하게 본인의 근육 상태를 정밀하게 분석할 수 있고, 추가로 EMS 기능까지 적용 가능한 근육측정 패드와 초음파 프로브 장치 기본 구성 및 핵심 구성은 다음과 같음

① 기본구성

- 피부에 붙이는 패드
- 프로브
- 초음파를 송수신하는 트랜스듀서

② 핵심구성(차이점)

- 패드의 상편에 설치되며 프로브와 전기적으로 연결되는 트랜스듀서로 패드에 결합되는 세부 구성

③ 효과

- 프로에 트랜스듀서가 설치될 경우 정확한 측정결과를 위해서는 동일한 측정위치, 프로브 각도와 숙련된 손놀림이 필요하나, 본 발명은 트랜스듀서를 피부에 붙이는 패드에 설치함으로써, 누구나 일관된 측정 결과를 쉽게 얻기 유리하며, 운동 전과 후의 근육 변화 측정에 유리함

나. 예비 청구항 도출

○ 아이디어를 구체화하여 도출된 예비 청구항은 다음과 같음

【청구항 1】

피부에 붙이는 패드로서,

패치 형태의 베이스층;

피부에 접착될 수 있게 상기 베이스층의 저면에 도포되는 접착층;

상기 베이스층의 탑면에 설치되는 트랜스듀서; 및

상기 트랜스듀서가 설치된 영역의 베이스층은 제거되고, 피부와 접촉되게 상기 트랜스듀서의 저면에 도포되는 젤층을 포함하고,

상기 트랜스듀서는,

프로브장치의 바디와 전기적 연결이 가능하고, 초음파 입사음을 대상체에 송신하고, 상기 대상체로부터 반사되는 초음파 반사음을 수신하여 상기 프로브장치에 전달하도록 구성되는,

근육측정패드.

【청구항 2】

청구항 1에 있어서, 상기 트랜스듀서는,

상기 젤층과 접촉하는 렌즈층, 정합층, 압전층, 후면층; 및

상기 렌즈층, 정합층, 압전층 및 후면층과 결합하여 상기 베이스층에 고정될 수 있는 하우징을 포함하도록 구성되는,

근육측정패드.

【청구항 3】

청구항 1에 있어서,

피부와 접촉될 수 있도록 상기 베이스층의 저면에서 형성되어 상기 베이스층

의 탑면까지 연결된 한 쌍의 전극을 더 포함하도록 구성되는,

근육측정패드.

【청구항 4】

청구항 3에 있어서, 상기 한 쌍의 전극은,

피부와 접촉하여 근육에서 발생하는 근전도신호를 출력하는 출력전극으로 작용하도록 구성되는,

근육측정패드.

【청구항 5】

피부에 붙이는 패치로서, 젤층 및 상기 젤층과 밀착된 트랜스듀서를 포함하는 근육측정패드; 및

전기적으로 연결이 가능한 상기 트랜스듀서가 초음파 입사음을 대상체에 송신하고, 상기 대상체로부터 반사되는 초음파 반사음을 수신하게 제어하여 대상체를 검측 및 분석하는 바디를 포함하도록 구성되는,

프로브장치.

【청구항 6】

청구항 5에 있어서, 상기 바디는,

상기 초음파 반사음을 이용하여 반사신호를 구현하는 신호처리부;

상기 반사신호로부터 피크를 추출하는 피크추출부; 및

상기 피크를 이용하여 상기 대상체를 구성하는 물질의 비율을 산출하고, 이를 기준으로 근육의 질을 평가하는 신호분석부를 포함하도록 구성되는,

프로브장치.

○ 출원시 등록 가능성과 권리성을 높이기 위해 다양한 실시예가 추가되고, 이에 따른 청구항이 보완 및 추가될 예정임