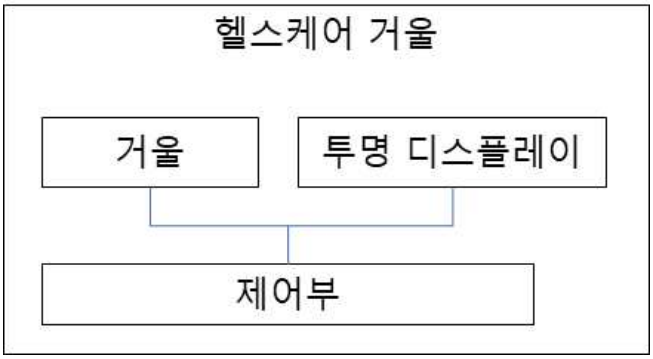
헬스케어 거울을 이용한 신체상태 측정방법

Physical condition measuring method using healthcare mirror



[대상 기술의 헬스케어 거울을 이용한 신체상태 측정방법의 개념도]

- 발명자 최현희
- 출원번호 10-2017-0084201
- 출원일자 2017-07-03
- 등록번호 10-1945623 (KR)
- 등록일자 2019-01-29

기술아젠다

- ✓ 편리한 지능형 생활 공간 - 편안하고 지능화된 생활/업무 환경

과학기술분류

- ✓ U-컴퓨팅 플랫폼/응용기술(L1001)
- ✓ 활용서비스 플랫폼 및 응용 S/W(L0904)

표준산업분류

- ✓ 그 외 기타 의료용 기기 제조업(KSIC 27199)

신성장동력 • 원천기술분야

- ✓ 의료기기 · 헬스케어 - 정밀의료 등 맞춤형 건강관리 및 질병 예방 · 진단 · 치료 서비스를 위한 플랫폼 기술

기술개요 DSU+

- 헬스케어 거울을 이용한 신체상태 측정방법은 사용자의 몸무게, 안면, 체온, 당수치를 감지하여, 사용자의 신체상태를 알려줌

기술의 요지

- 본 기술은 헬스케어 거울을 통해 사용자의 신체 데이터를 감지하되, 신체 데이터를 통해 사용자의 신체상태를 보여주는 것임
- 본 발명 헬스케어 거울을 이용한 신체상태 측정방법은 사용자의 몸무게, 안면, 체온, 당수치를 감지하여, 사용자의 신체상태를 알려줄 수 있음

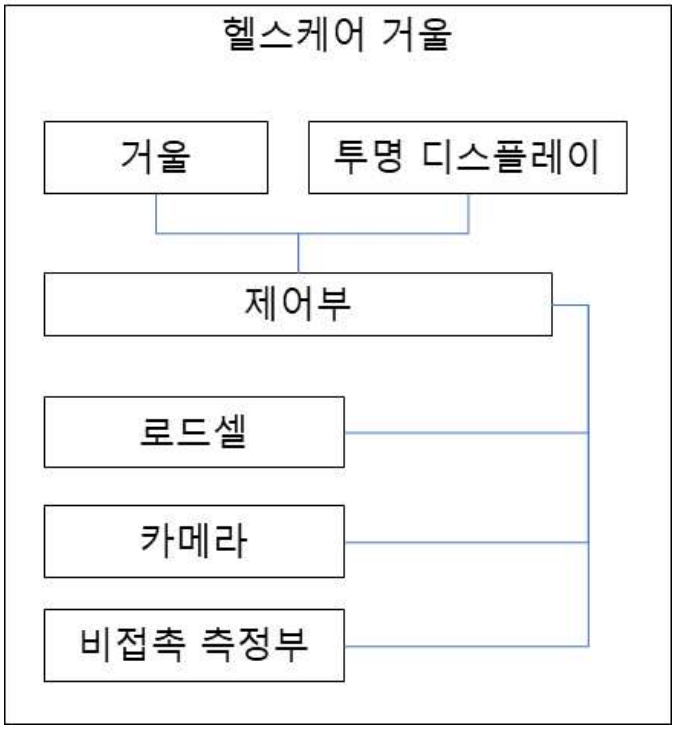
기존 기술의 문제점

- 비접촉 체온 측정부를 구비한 전자혈압 장치오 같은 종래의 기술은 사용자의 몸무게, 안면, 체온, 당수치를 감지하여, 사용자의 신체상태를 거울 디스플레이를 통해 알려주지 못하는 단점이 있었음

개발 기술의 효과

- 본 기술 헬스케어 거울을 이용한 신체상태 측정방법은 사용자의 몸무게, 안면, 체온, 당수치를 감지하여, 사용자의 신체상태를 알려주는 현저한 효과가 있음

대표 도면



[헬스케어 거울을 이용한 신체상태 측정방법의 상세 개념도]

기술의 작용

- 헬스케어 거울을 통해 사용자의 신체 데이터를 감지하되, 신체 데이터를 통해 사용자의 신체상태를 보여주는 헬스케어 거울을 이용한 신체상태 측정방법임
- 헬스케어 거울은 전방의 사용자를 반사하여 비춰주는 거울과; 거울의 전면에 부착된 투명 디스플레이와; 영상을 투명 디스플레이에 출력하도록 제어하는 제어부; 로 이루어짐
- 신체 데이터는 몸무게 데이터, 신체외부 데이터, 체온 데이터, 또는 당수치 데이터임
- 헬스케어 거울에는 몸무게 데이터를 측정하기 위해, 헬스케어 거울의 하단에는 전방으로 로드셀이 더 설치되고, 로드셀은 거울 앞에 서있는 사용자의 몸무게를 측정하여 제어부로 전달하면, 제어부에서 몸무게를 데이터로 변환함에 따라, 제어부는 몸무게 데이터를 통해 투명 디스플레이부에 사용자의 몸무게를 보여줌
- 헬스케어 거울에는 사용자의 신체외부를 촬영할 수 있도록 카메라가 더 구비되되, 카메라를 통해, 신체외부를 촬영한 영상을 제어부로 전달하면, 제어부에서 영상을 통해 사용자의 신체외부를 판단하여 신체외부 데이터로 저장하되, 신체외부는 안면, 키, 또는 신체비율을 포함하며, 제어부는 신체외부에 대한 데이터를 투명 디스플레이를 통해 출력함
- 헬스케어 거울에는 제어부가 체온과 당수치를 판단할 수 있도록 비접촉 측정부가 더 구비되되, 비접촉 측정부는 전방의 사용자를 적외선을 통해 비접촉으로 측정하여 제어부로 전달하고, 제어부는 측정한 데이터를 바탕으로 체온 데이터와 당수치 데이터를 저장하며, 제어부는 체온과 당수치를 판단하여 헬스케어 거울의 투명 디스플레이에 출력함
- 사용자의 신체상태를 관리 안했을 시에 미래의 좋은 모습 중 사용자가 선택한 미래의 좋은 모습이 되기 위한 대한 운동요법이 제공됨

적용 시장 DSU+

- 그 외 기타 의료용 기기 제조업(KSIC 27199) 시장 – 달리 분류되지 않은 각종 의료용 기기 제품을 제조하는 산업활동을 포함
- 미국은 Surgical and Medical Instrument Manufacturing(NAICS 339112) 시장

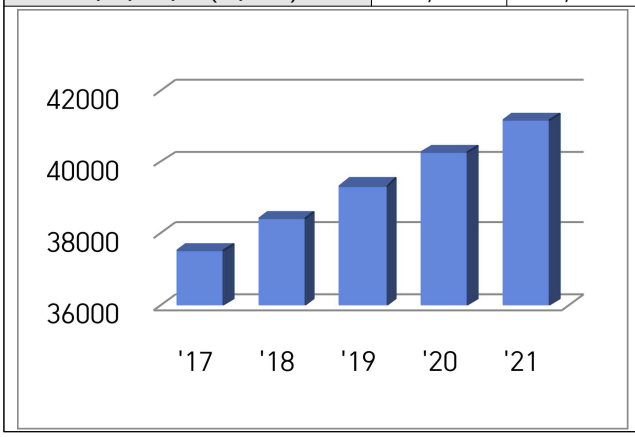
시장 규모

- Surgical and Medical Instrument Manufacturing(NAICS 339112)의 미국 시장 규모는 2017년 37,515백만 달러에서 증가(CAGR 1.9%)되어, 2021년에는 41,197백만 달러에 달할 것으로 예측
- 그 외 기타 의료용 기기 제조업(KSIC 27199)의 국내 시장 규모는 2017년 29,323억 원에서 증가(CAGR 8.6%)하여, 2021년에는 40,792억 원에 달할 것으로 예측

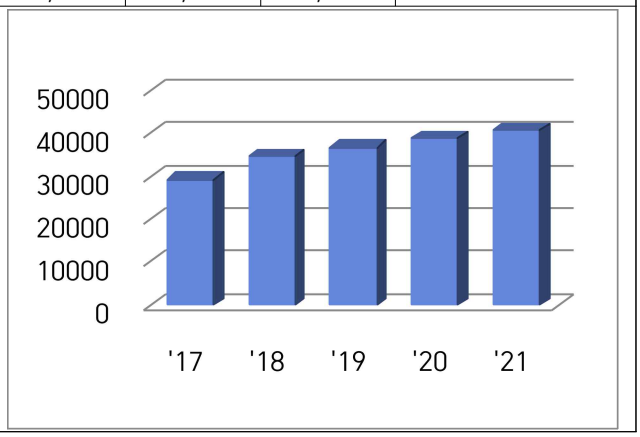
[표] 미국/국내 그 외 기타 의료용 기기 제조업 분야의 시장규모 추이

단위: 억 원, 백만 달러, %

구분	'17	'18	'19	'20	'21	CAGR(17~21)
미국 시장(백만 달러)	37,515	38,435	39,356	40,276	41,197	1.9%
국내 시장(억 원)	29,323	34,841	36,825	38,809	40,792	8.6%



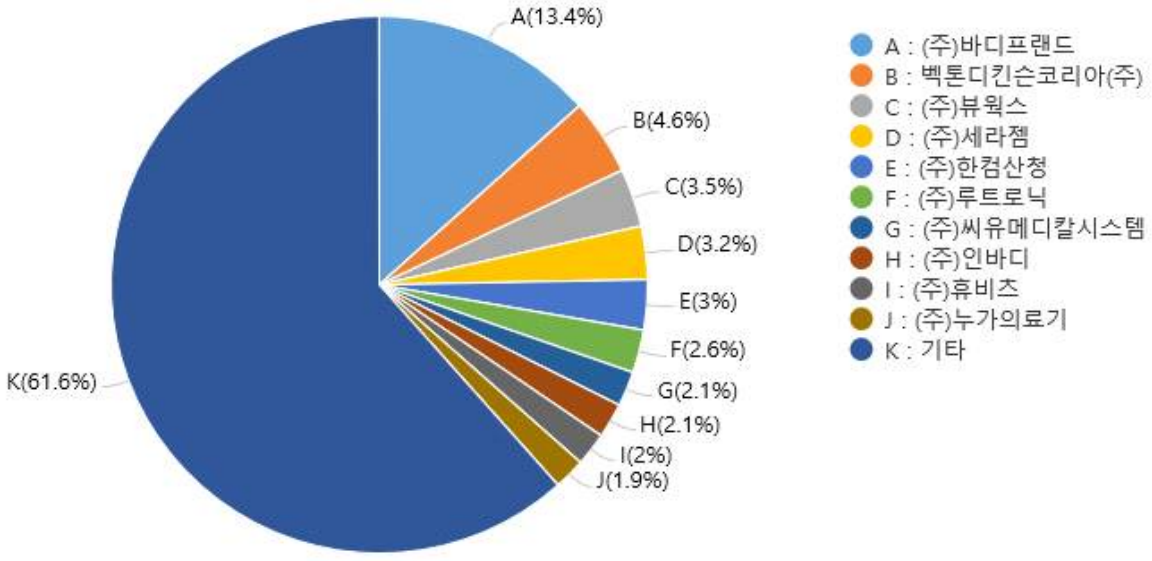
[미국 시장]



[국내 시장]

*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

국내 시장 점유율



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019, 2018년도 기준으로 작성)

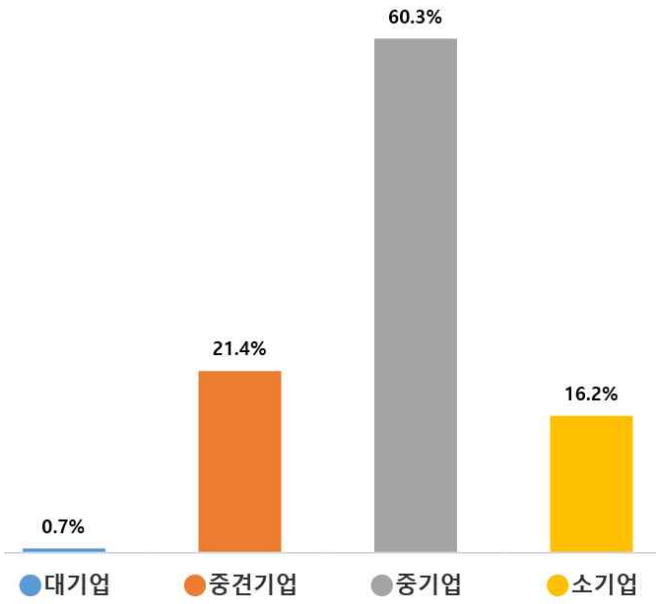
시장 집중도

- 기업집중도를 보면, 그 외 기타 의료용 기기 제조업(KSIC 27199) 시장에서 허핀달-허쉬만 지수(Herfindahl Hirschman Index, HHI. 시장집중도 측정방법으로 기업의 시장점유율의 제곱을 모두 합산한 지수)가 292이고, 상위 3대 기업 집중도(Concentration Ratio3, CR3. 시장점유율 1~3위 기업의 시장점유율의 합)는 21.5%를 차지하며 중소, 중견기업 매출 비중이 99%를 차지하는 시장으로 집중도가 낮은 시장에 해당함



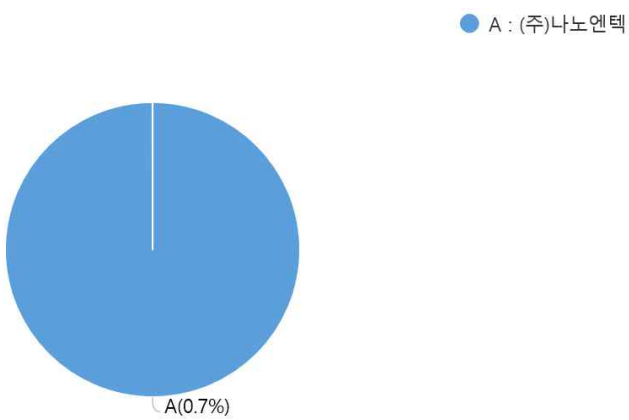
*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

규모별 시장 점유율



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

대기업 경쟁구조



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

기술동향 DSU+

- 스마트 헬스케어는 의료산업과 인공지능, 빅데이터, 사물인터넷 등의 ICT 기술이 융합된 새로운 개념으로, 기존의 치료/병원 중심에서 사용자 맞춤형 건강관리 서비스를 제공하는 예방/소비자 중심의 의료기술 분야임

국내외 기술 동향

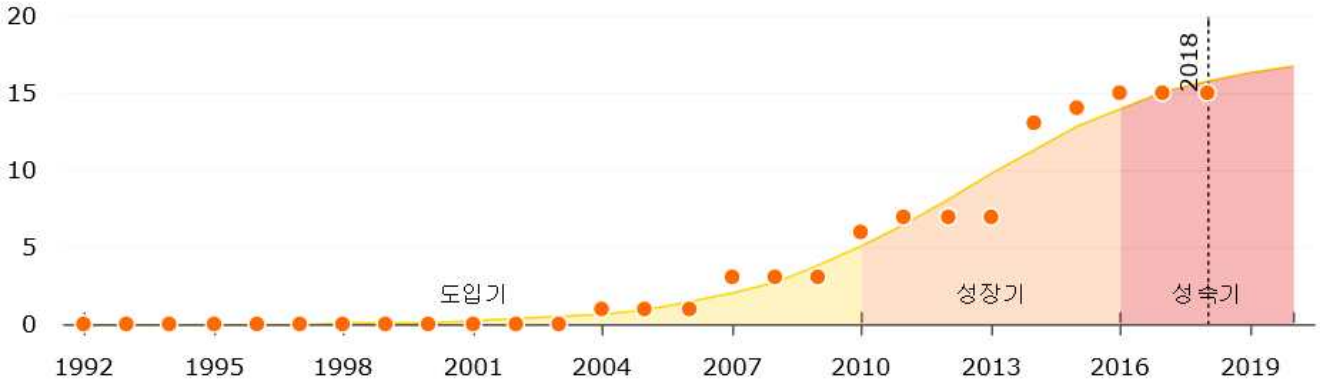
- ICT 기술의 발전으로 인해 기존의 인구집단에 대한 경험과 근거 중심의 의료서비스 패러다임이 사전 예측과 개인 중심인 사용자 맞춤형 정밀의료 및 예측의료로 변화되고 있고, 모바일 환경의 진화와 웨어러블 기기, 센서 등 다양한 IoT 디바이스의 개발은 건강 관련 데이터와 생체정보를 실시간으로 획득함으로써 맞춤형 예방, 관리를 실현하는 새로운 헬스케어 패러다임으로 변화를 촉진하고 있음
- 사물인터넷 등 다양한 장치와 센서가 개발되면서 방대해진 의료 분야 데이터 처리 및 분석을 담당하는 빅데이터 기술(49%)이 시장 성장에 가장 중추적인 역할을 할 것으로 기대됨. 다음으로는 의료 진단 결과 개선 및 신약 개발에 활용할 수 있는 인공지능 기술(35.3%)이 선정되었고, 이외에 사물인터넷(14.8%), 가상/증강 현실(2.5%), 로보틱스(1.6%) 등이 향후 스마트 헬스케어 산업 성장에 크게 기여할 것으로 보이고 있음
- 글로벌 ICT 기업들의 웨어러블 디바이스 시장경쟁이 본격화되면서, 헬스케어 분야에 우선적 도입과 적용이 진행되고 있음. 웨어러블 디바이스는 사용자들의 활용 분야를 토대로 피트니스/웰빙, 헬스케어/의료, 인포테인먼트 기능, 군사/산업 등 다양한 분야에서 활용 범위를 넓혀가고 있음. 헬스케어 웨어러블 디바이스는 사용자가 자신의 건강상태를 모니터링하기 위한 자가관리 웨어러블 디바이스와 만성질환자나 심장질환자들과 같은 특정 목적을 달성하기 위해 개발된 메디컬 웨어러블 디바이스, 소형 센서가 내장되어 생체 신호를 모니터링하는 피트니스 및 웰니스 웨어러블 디바이스로 구분할 수 있음. 특히, 피트니스 웨어러블 디바이스는 인포테인먼트와 결합하여 실시간 건강정보를 활용하는 형태로 발전하고 있음
- 또한 필립스는 최근 상용화를 목표로 집중 연구하고 있는 것은 '스마트 미러'(사진)임. 아침에 일어나 화장실 거울 앞에 서기만 해도 이 사람의 건강 상태를 체크해주는 거울임. 와이파이가 탑재된 체중계, 칫솔, 면도기 등과 연동해 사용자의 생체인식 정보를 거울에 비춰줌

관련 기술의 미래 부상성

No.	Product family	K-Index	특허수	국내기업 점유율	기업 독점도	파급도	복합도	미래 부상성
1	HEALTH-CARE INFORMATION SYSTEM	77.12	15	0.00%	1,022.22	0	0	2.08
2	HEALTH-CARE MANAGEMENT SYSTEM	78.13	22	0.00%	702.48	0	0.59	1.68
3	HEALTH-CARE COMMUNICATOR	78.19	23	0.00%	5,652.17	0	0.22	1.64
4	HEALTH-CARE RESOURCE	53.07	4	0.00%	3,750.00	1	0	0.86
5	HEALTH-CARE IMAGER	17.58	1	0.00%	10,000.00	0	0	0

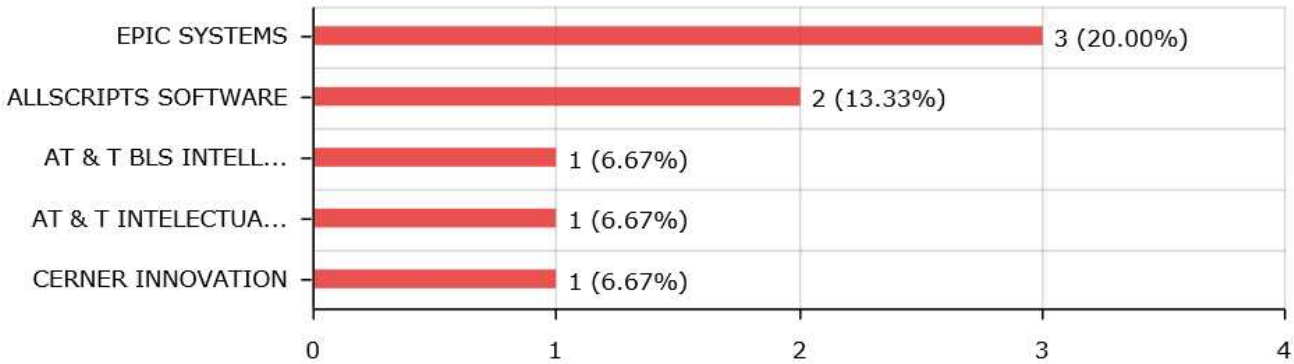
*출처: 한국과학기술정보연구원(2019), TOD(Technology Opportunity Discovery)

주요 Product family인 HEALTH-CARE INFORMATION SYSTEM 분야의 특허수 성장성 예측



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019), TOD

주요 Product family인 HEALTH-CARE INFORMATION SYSTEM 분야의 주요 특허 출원인



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019), TOD

문의처 DSU+

✓ 담당자 : 기술경영센터
✓ 전화번호 : 010-4312-3972
✓ 이메일 : sem903@dongseo.ac.kr
✓ 주소 : (47011) 부산시 사상구 주례로 47 동서대학교 산학력력단 기술경영센터