

사용자 맞춤형 실시간 피부질환 관리시스템

1. 기술소개

◆ 종래기술의 문제점

- 종래에는 피부 상태를 진단할 수 있는 장치 또는 스마트폰으로 진단할 수 있는 기술과 원격 진단할 수 있는 기술이 개발되었으나, 장치 또는 스마트폰을 이용한 진단은 오진의 우려가 있고, 이러한 오진의 우려를 불식하기 위해서 전문의와의 원격 진단을 일일이 수행하게 하는 것은 전문의의 진단 부담을 가중시켜서 회피 이유가 되며, 이러한 이유로 인해 개발 기술이 활성화가 어려움

◆ 기술의 특징

- 실시간 피부 관리 시스템의 데이터 베이스
 - 피부질환별 병변 모델, 및 피부질환별 치료 가능한 병의원 목록을 보관함
- 실시간 피부 관리 시스템의 피부관리 지원서버
 - 피부상태에 영향을 주는 요인에 대한 설문의 응답으로 기록한 진단용 사용자 프로필을 사용자 정보와 함께 보관함
 - 사용자의 이미지로부터 병변의 특징점을 추출하고, 추출된 특징점에 기초하여 복수 피부질환을 판단함
 - 피부진환 판단 결과에 기초하여 원격 진단 및 질환 맞춤형 병의원 안내를 지원함

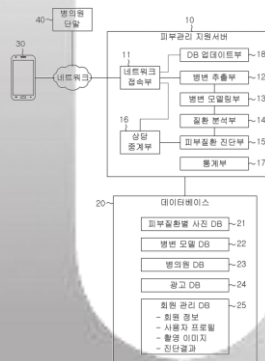


그림1: 사용자 맞춤형 실시간 피부질환 관리시스템

기대 효과

- 사용자의 피부질환 병변의 이미지에 따라 의심되는 병명을 상관도에 따라 복수개 선정하는 1차 진단을 통해 치료 가능한 병의원을 위치기반으로 추천하여 사용자 입장에서 피부질환 맞춤형으로 병원을 선택할 수 있음
- 병의원의 전문의 입장에서도 미리 2차 진단한 후 최종적으로 사용자와 상담할 수 있어서, 원격 진단의 부담을 줄이면서 정확하게 진료할 수 있는 효과가 있음

◆ 사용자 맞춤형 실시간 피부질환 관리시스템

• 사용자 단말에 기반한 원격 진단 수행

사용자 단말(스마트기기)에 설치된 피부관리 어플리케이션을 통해 사용자의 피부 이미지를 수신하고, 수신된 이미지에 대한 분석을 통해 피부질환을 판단함

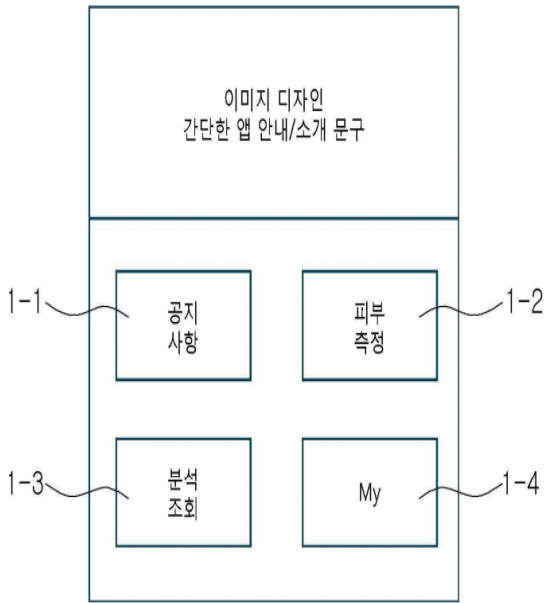


그림2: 어플리케이션의 메인 화면

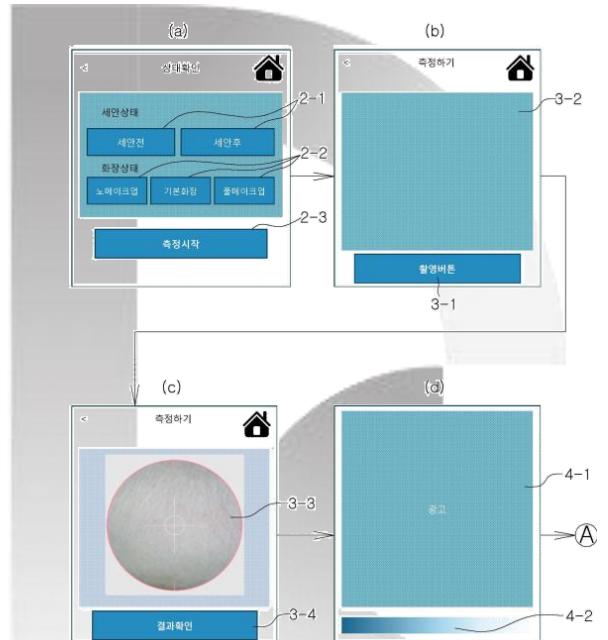


그림3: 원격진단을 위한 촬영 과정

• 원격진단의 수행 결과에 기반한 병의원 추천

이미지 분석을 통해 판단된 사용자의 피부질환 및 사용자의 위치 정보에 기반하여, 판단된 사용자의 피부질환이 진료 가능한 병의원을 추천하고 상담 신청을 진행함

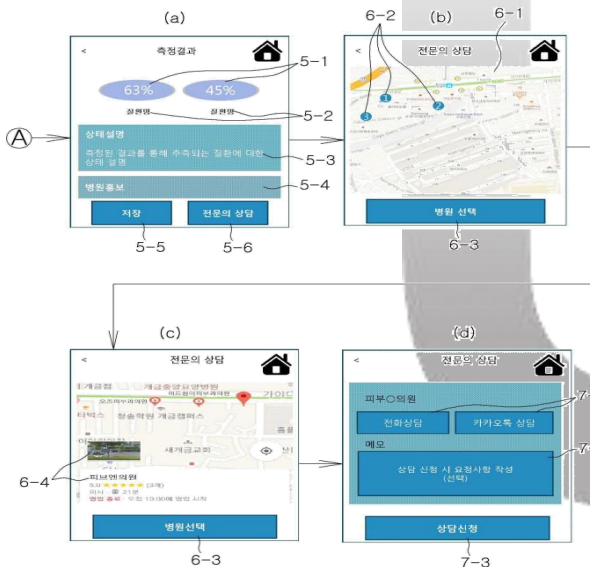


그림4: 원격진단 결과에 기반한 상담신청 과정

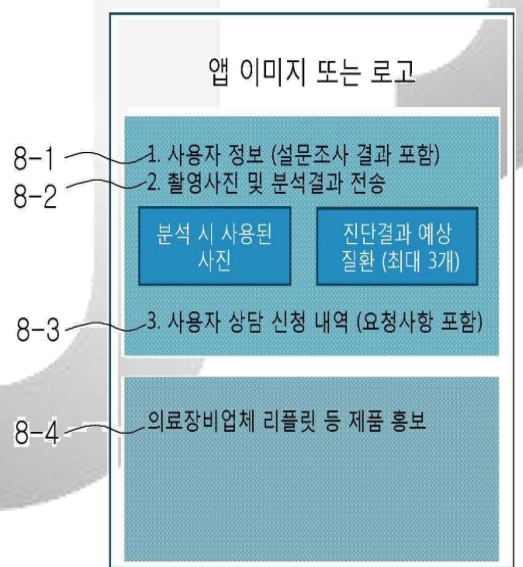


그림5: 상담 신청서의 예시

II. 상업화

◆ 적용

- 사용자 피부질환에 대한 원격진단 서비스
- 원격진료 결과에 기초한 병원 추천 및 상담 접수 서비스(O2O 플랫폼 서비스)

◆ 시장성(원격진료)

- 본 기술과 밀접한 관련이 있는 원격진단 서비스의 글로벌 시장은 2015년 181억 달러에서 연평균 성장률 14.7%로 성장하여 2021년에는 412억 달러 규모를 형성할 것으로 전망됨

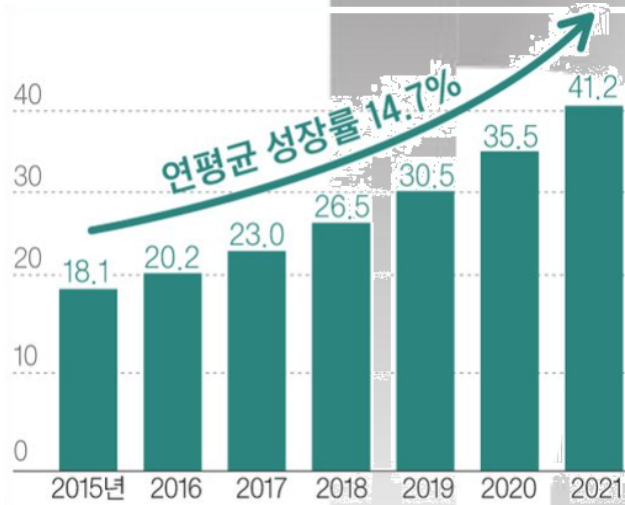


그림6: 글로벌 원격진료 시장 전망

출처: statista, 2019

- 코로나19의 확산으로 인해 국내에서도 2020년 2월부터 환자가 의료기관을 직접 방문하지 않고도 전화 상담과 처방을 받을 수 있도록 한시적으로 의사 대 환자 간의 원격진료를 허용하면서 원격진료에 대한 그 동안의 규제에 대한 빚장이 풀릴 것으로 기대되고 있음
- 보건복지부의 조사 현황에 따르면, 전화 진료 허용 이후 2020년 2월 28일 기준으로 상급종합병원 42개 중 21개, 종합병원 및 병원 169개 중 94개, 의원급 1,492개 중 913개가 원격 전화 진료 서비스에 참여 중에 있는 것으로 나타남
- 한편, 원격진료와 관련된 제품을 포함하는 원격진료 분야의 국내 시장은 2015년 3,100억 원 규모에서 연평균 성장률 4.94%로 성장하여 2020년에는 3,854억 원 규모를 형성할 것으로 전망됨

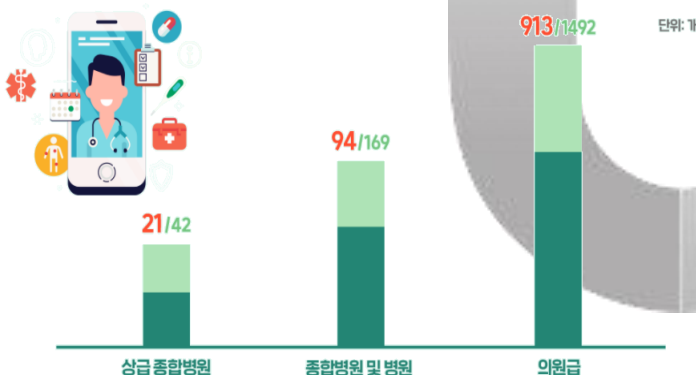


그림7: 국내 원격 전화 진료 참여 병원 현황

출처: 대웅제약 뉴스룸 보도자료, 2020.05

구분	'15	'16	'17	'18	'19	'20	CAGR ('13~'15)
	국내시장	3,100	3,200	3,400	3,563	3,766	3,854

표1: 국내 원격의료 시장 규모 및 전망

출처: 중소·중견기업 기술로드맵 2017-2019, 의료기기

◆ 시장성(O2O 플랫폼 서비스)

- 본 기술과 밀접한 관련이 있는 O2O 플랫폼 서비스의 글로벌 시장은 2017년 263.1억 달러에서 연평균 성장률 42.2%로 성장하여 2022년에는 1,529.5억 달러 규모를 형성할 것으로 전망됨

(단위 : 억 달러, %)

구분	'17	'18	'19	'20	'21	'22	CAGR
세계 시장	263.1	374.1	531.9	756.4	1075.6	1529.5	42.2

표2: O2O 플랫폼 서비스의 글로벌 시장 규모 및 전망

출처: 중소기업 전략기술로드맵 2019-2021, O2O

- O2O 플랫폼 서비스의 국내 시장은 2019년 약 6조원에서 연평균 성장률 42.2%로 성장하여 2022년에는 약 17.6조원 규모를 형성할 것으로 전망됨
- O2O 플랫폼 서비스는 현재 국내 오프라인 서비스 시장을 빠르게 잠식하고 있으며, 오프라인 시장의 규모(930 조원)를 고려하였을 때, O2O 플랫폼 서비스는 지속적인 성장세를 보일 것으로 전망됨

(단위 : 조 원, %)

구분	'17	'18	'19	'20	'21	'22	CAGR
국내 시장 규모	3	4.3	6.1	8.7	12.4	17.6	42.2

표3: O2O 플랫폼 서비스의 국내 시장 규모 및 전망

출처: 중소기업 전략기술로드맵 2019-2021, O2O

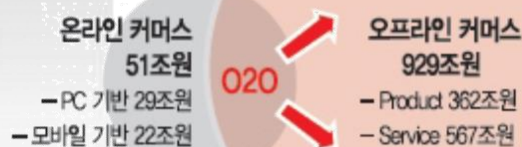


그림8: O2O 플랫폼 서비스의 잠재시장 규모

출처: 이데일리 보도자료, 2016.03

◆ 연구개발 현황

- 실제 기업 니즈를 반영한 연구 개발 결과이며, 본 연구실은 사용자 맞춤형 실시간 피부질환 관리 시스템과 관련하여 지속적으로 특허 출원을 진행함

◆ 상업화 단계 현황

- 본 연구는 현재 시제품 제작 완료 후 성능 테스트 중에 있음

◆ Contact Point

- 담당자 : 기술경영센터
- Tel : 010-4312-3972
- E-mail : sem903@dongseo.ac.kr
- 주소 : 부산시 사상구 주례로 47 동서대학교 산학협력단 기술경영센터