

스마트 클린 바이오 에어 홈 매니지먼트 시스템 및 디자인 개발

스마트 홈 클린 기술 및 제품 동향

2021

- 1. 기술 동향

- 1) 조사 프로세스
- 2) 오염 제거 가전
- 3) 살균
- 4) 디지털 헬스케어
- 5) 스마트 센서 기술

- 2. 제품 개발 동향

- 1) 조사프로세스
- 2) 공간(ZONE) + 시기 별 산업 진화 방향
- 3) 시기 별 디지털 헬스케어 산업 진화 방향

- 3. 홈클린 산업의 사용자 가치 도출

- 1) 프로세스
- 2) 퍼소나
- 3) 귀가 위생동선 경험 지도
- 4) 경험지도 소결

- 4. 기술 로드맵 도출

- 1) 프로세스
- 2) 산업 진화 흐름 바탕의 공간 별 로드맵
- 3) 공간 별 흐름 및 근미래 방향 예측
- 4) 2030 홈클린 컨셉 방향성 예측

- APPENDICIES_ 제품 사례

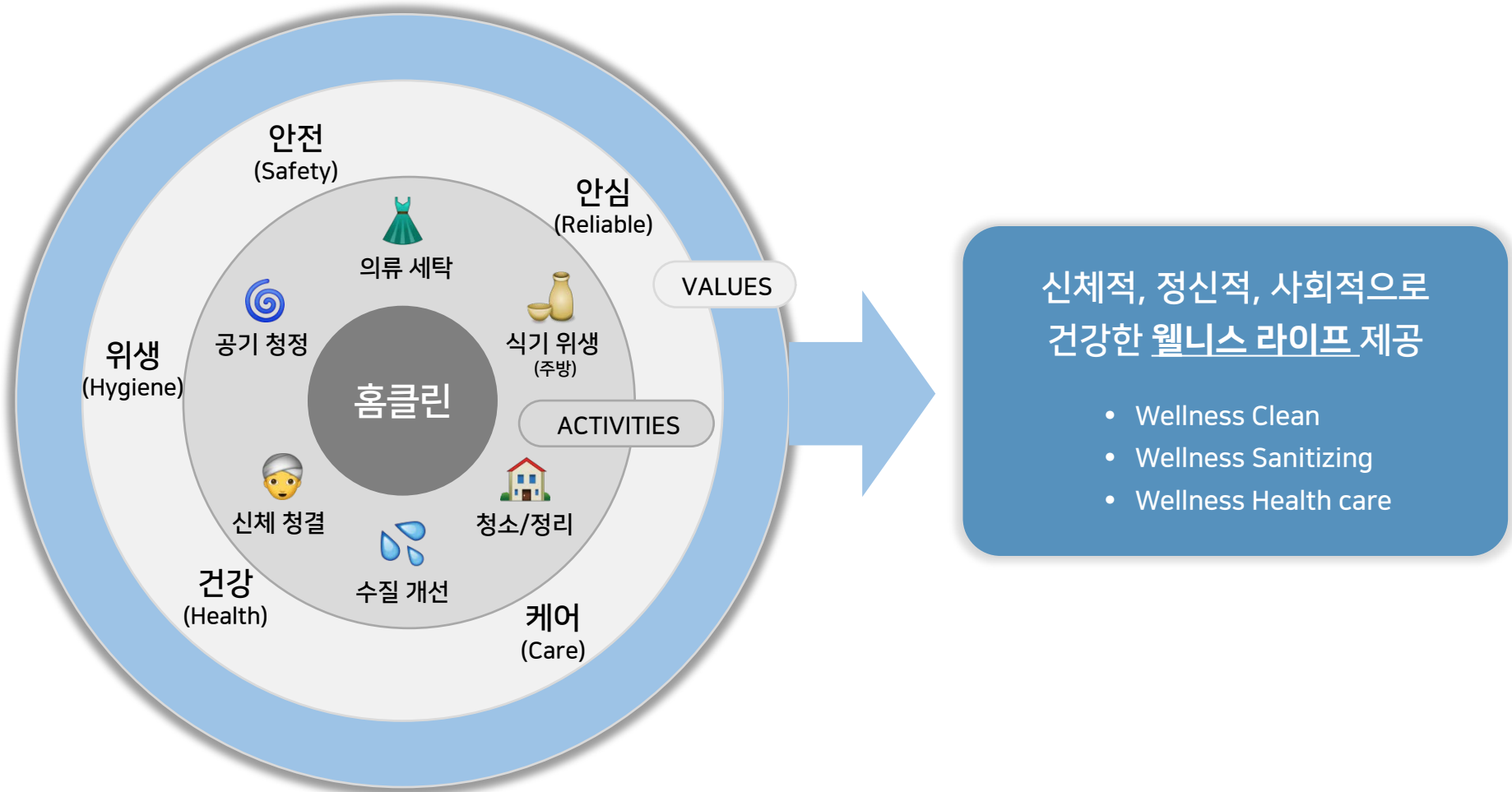
- REFERENCES

1. 기술 동향

1-1. 조사 프로세스

홈 클린 산업의 정의

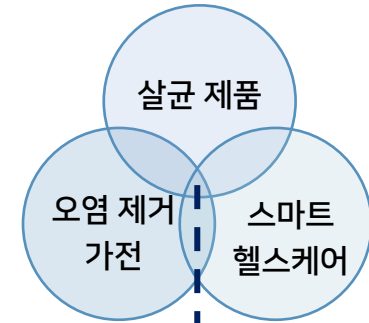
- 집안 청결을 유지하기 위한 활동으로 우리의 의, 식, 주를 포함한 환경의 질을 개선
- 그를 통해 안전, 위생, 안심, 건강, 케어라는 가치를 제공함으로써
사용자에게 건강하고 활기찬 웰니스 라이프를 실현하고자 하는 산업



1-1. 조사 프로세스

조사 개요

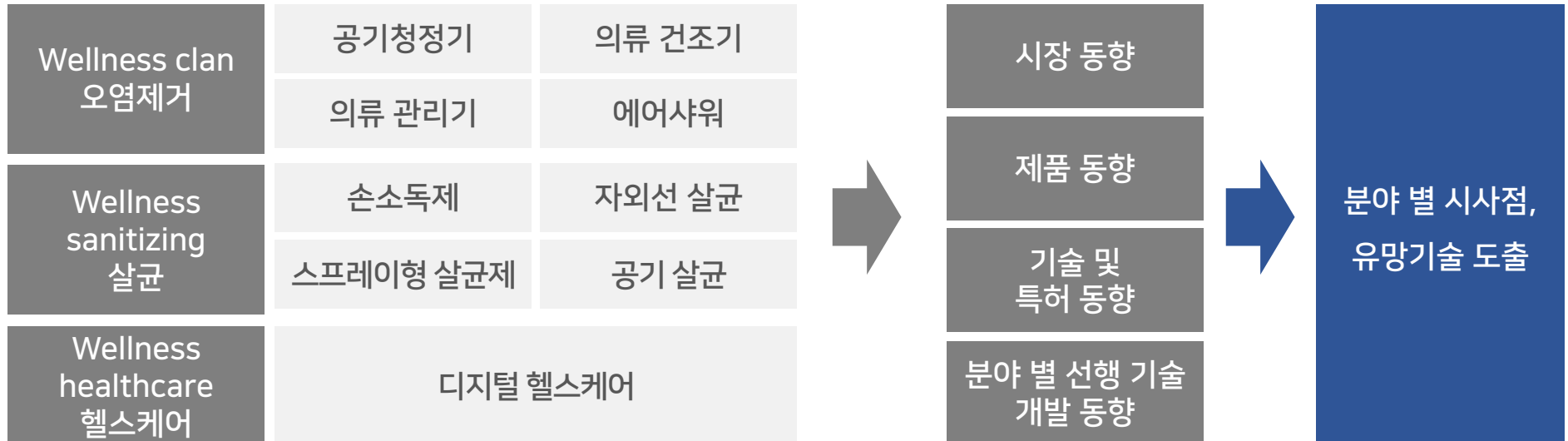
- 선행 연구 과제에서 정의한 홈 클린 산업에 포함되는 위생 및 헬스케어 관련 기술 동향 조사
- 시장, 제품 등 관련 산업 동향 파악을 통해 시장 성장 가능성 파악
- 현재/선행 기술 및 특허 출원 동향을 통해 개발 유망 기술 파악



'스마트 홈 클린' 제품·서비스'

조사 분야

- 오염제거, 살균, 스마트 헬스케어 중 홈 클린과 연관되는 산업과 제품 세분화
- 제품군 별 시장 동향, 제품 동향, 기술 및 특허 동향 파악



1-2. 오염제거 가전 _ 공기청정기

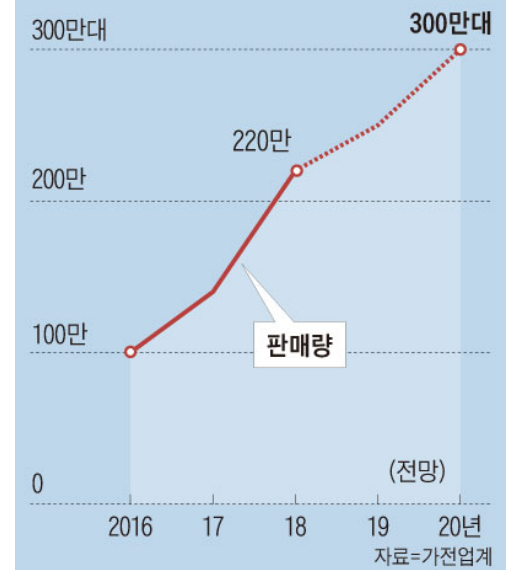
시장 동향

- 2020년 예상 판매량 300만대. 2019년 판매량보다 50만대 증가
- 2016년~ 미세먼지 문제와 맞물려 연평균 성장률 40% 이상 성장
- B2B 중심 성장 예측

제품 동향

- 공간 효율성과 실용성이 극대화된 디자인
- 공기청정기능 외 조명, 방향, 청소 기능 등이 부가된 공기청정기 개발
- 소비자들의 다양한 생활패턴에 따른 기능 + 다양한 디자인
- 가정용 개인 제품 -> 개인용 가전 제품으로 진화 (웨어러블, 1인 1가전)
- 1가구 1 공기청정기 -> 1인 1공기청정기 시대

커지는 국내 공기청정기 시장



1-2. 오염제거 가전 _ 공기청정기

기술 동향

- 스마트폰 / 리모컨, 태블릿을 통해 제어하는 원격 컨트롤 시스템 (iot)
- 감염성 질병 예방을 위해 의료 산업에서 발전 예측
- 성장기를 지나 성숙기에 접어들어 복합 기술 적용
- HEPA 여과 시스템을 갖춘 제품들 -> HEPA 필터를 포함한 다중 여과 시스템으로 정확력 높임
- 스마트 기능 : 공기품질 자동 분석, 정화 후 원하는 영역 내 공기 재순환 (자동화)
- 오존 문제점을 해결하기 위한 제품의 복잡화 / 고급화 / 다기능화 예상

사람의 개입을 최소화하는 '공기청정기 지능화'

- 홈 오토메이션 수요 증가
- 실내 공기오염도 실시간 확인, 데이터 분석을 통한 실내 공기질 관리 제품
- 머신러닝 강화 - 실내 오염 패턴 학습, 변화량 예측, 스스로 관리
- AI 스피커와 생활환경 가전 연동. 음성 안내 제품 개발
- 스스로 상황 인지 / 판단. 대응작업 실행, 사용자 중심 서비스
- 단순 제어 -> 다양한 제품과 연동

개인용 가전제품

- 개개인 생활 패턴에 맞춘 공기청정기
- 이동중에도 사용가능한 휴대용 제품
- 유지비용이 적은 무필터 기술에 주목
- 인공지능, 사물인터넷과 연동되어 스스로 제어하는 편의성 극대화

1-2. 오염제거 가전 _ 공기청정기

특허 동향

- 국내외 기업들의 시기 별 특허 출원 키워드

해외 기업 (일본) : 이동통신기술보다 공기정화 성능 향상에 집중

파나소닉

[실내 공기 정화를 위한 장치 / 모듈]

- 2011 - 2014 : 공기 조화, 유지보수성, 실내 공기
- 2015 - 2019 : 하우스 더스트, 분출 기류, 클라우드 서버
- 최근 특허 출원 동향
: 실내에서 사용가능한 공기 조화기, 환기장치, 냉각장치 등

미쓰비시

[에너지 절약, 시스템 성능을 위한 장치 중심]

- 2011 - 2014 : Heat exchanger, 원격 조작
- 2015 - 2019 : 에너지 매니지먼트 시스템 (HEMS), 수면 상태
- 최근 특허 출원 동향
: 에너지 절약, 시스템 저하 방지 등을 위한 장치 개발

국내 기업 : ICT 기술을 활용한 스마트 공기청정기 기술

LG 전자

[데이터 기반의 ICT 제어 기술]

- 2011 - 2014 : 공기조화, 통신 장치, 제어장치
- 2015 - 2019 : 공기조화, 포터블 후드, 음성 인식 처리
- 최근특허 출원 동향
: 공기 조화기, 빅데이터 기반의 실내 환경 제어 기술 등 ICT 기술

삼성전자

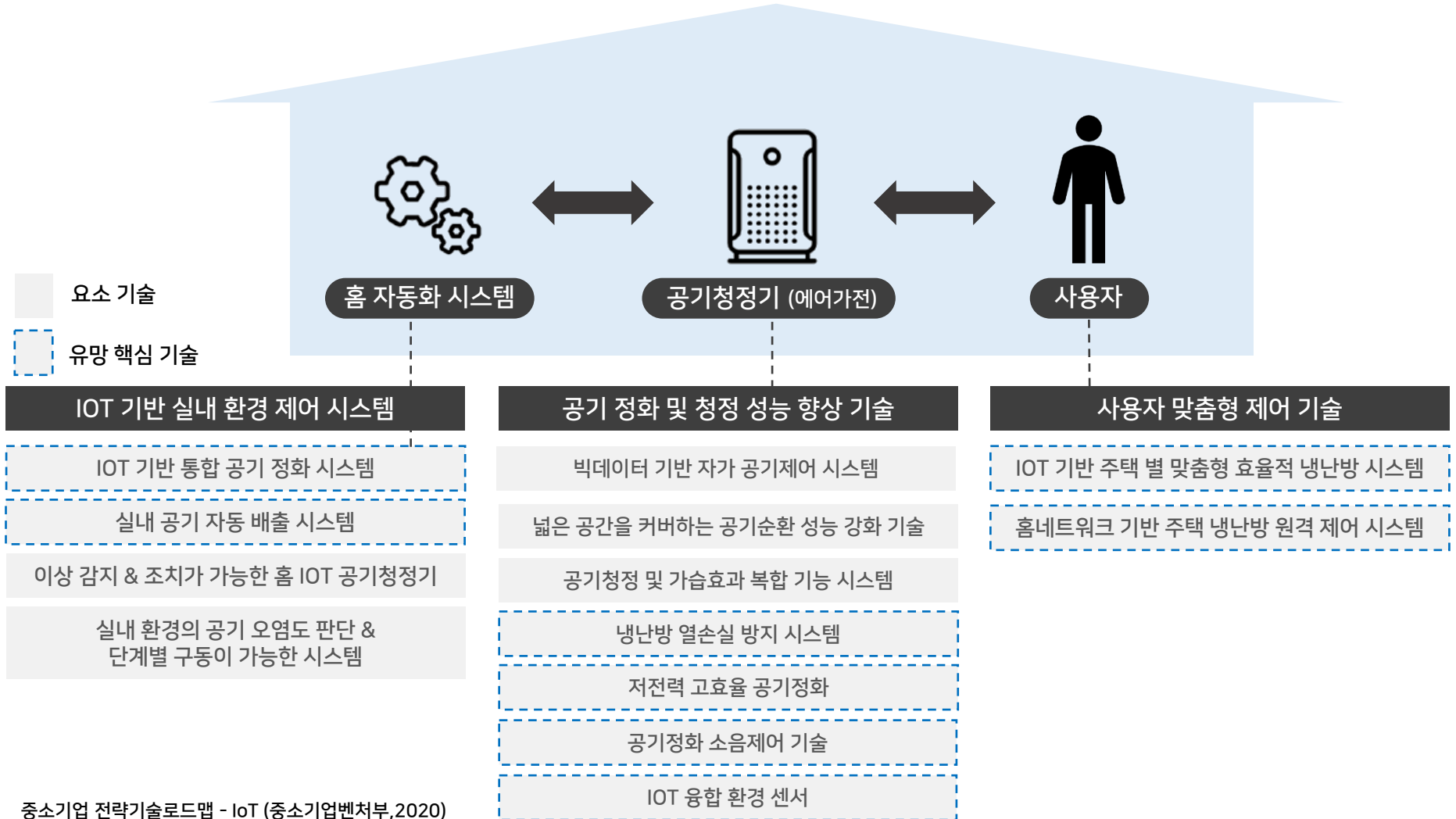
[ICT기술부터 디자인까지 폭넓은 특허]

- 2011 - 2014 : 공기조화, 소비전력 절감, 공조 사이클
- 2015 - 2019 : 공기 청정기, 사물 통신
- 최근 특허 출원 동향
: 케이스, 외관, 공기 청정 로봇 등 디자인, ICT 기술

1-2. 오염제거 가전 _ 공기청정기

특허 동향

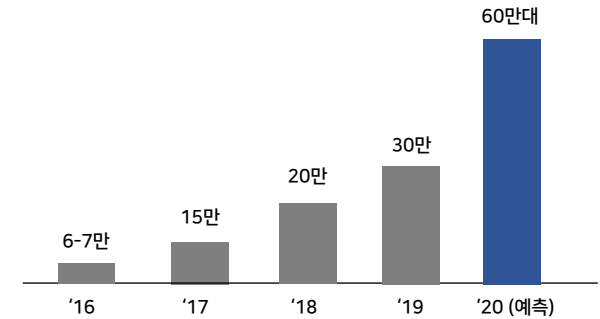
- 중소기업벤처부에서 기술 전문가, 수요에 따라 공기청정기를 비롯한 에어가전 분야 핵심 기술 도출 (2020, 중소기업 기술 전략로드맵)



1-2. 오염제거 가전 _ 의류관리기

시장 동향

- 2020년 신가전 성장세 유지될 것으로 전망
- 인공지능 탑재된 스마트 가전 트렌드 확산과 함께 가사 노동 감소를 위한 신가전 수요 증가
- 증기 정화 기능이 있는 세탁기 수요 : 두달간 46% 증가 (GFK SE 리포트)
- 2016년 10만대 이하였으나, 4년만에 10배 규모로 성장
- 코로나 19 이후 LG, 삼성 모두 매출 성장률 100% 이상 기록
- 연간 1조원대 규모 성장



[국내 의류관리기 시장 규모추이]

자료 : 중앙일보

제품동향

- 세탁기와의 연동을 통해 사용자 별도 조작 없는 맞춤형 솔루션

LG 전자 - 스타일러 (2011~)

[똑똑하고 위생적인 의류관리 솔루션 제공]

- 2020년 의류관리 가전 + 인공지능 세탁 기능
- 앱에 연동, 세탁 코스 정보 수신, 건조 코스로 연결
- 100도 트루스팀 기술 : 위생 가전시장 주도.
- 스팀 기술 탑재한 제품 비중 80% 이상

삼성전자 - 에어드레서 (2018~)

[기기가 나를 위해 스스로 작동하는 소비자 경험]

- 인공지능 세탁 건조기
- 개인의 사용습관에 맞춘 AI 세탁/건조.
- 머신러닝 : 클라우드 AI 결합, 사용 습관, 패턴 학습
- 무게 감지. 세제 양 조절, 오염 감지 - 행굼 횟수 조절

코웨이 - 사계절 의류청정기 (2018~)

[공간 효율을 높이는 청결한 의류 관리]

- 실내 공기청정 기능 탑재로 공간케어까지 가능
- 의류청정기 + 의류 건조기 동시 활용
- 바람으로 미세먼지 제거 (에어샷/에어사워)
- 저온제습

1-2. 오염제거 가전 _ 의류관리기

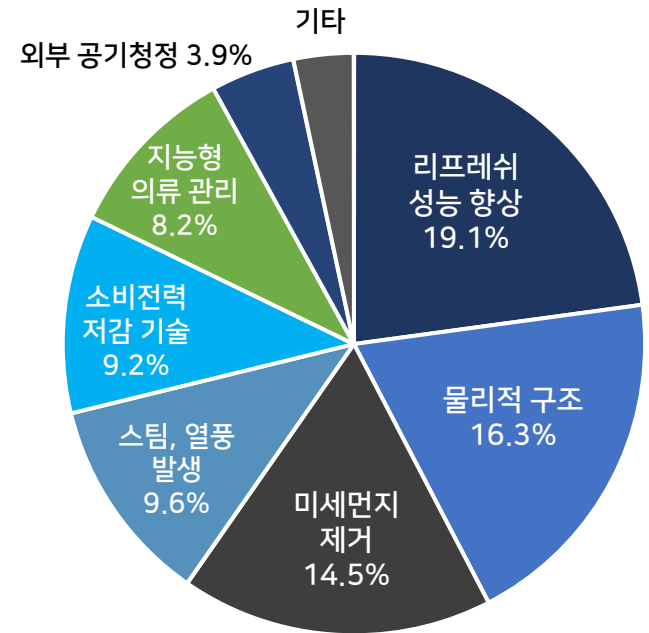
기술 & 특허 동향

- 국내 수요가 증가하면서 시장에 참여하려는 기업 수 증가
- 의류의 미세먼지 제거 기술이 특허 출원의 14.5% 차지
- 그 중 의복 진동에 의한 제거 방식 56.1%
바람에 의한 제거 방식 43.9%
- 2018년 이후 : 인공지능을 이용해 미세먼지와 사용자 생활패턴 정보 적용, 맞춤형 의류 관리 코스 기능
- 의류관리기 + 실내 공기청정 기술 (4.3%) : 2017년부터 증가 중

의류관리기의 원조, LG 전자

- 세탁기 스팀 기술 + 냉장고의 온도관리 기술 + 에어컨 기류 제어 기술융합
- 스팀 기술 : 미세 스팀 입자를 옷감에 묻히고 열풍을 가해 수분 증발 - 탈취
- 무빙 행어 기술 : 분당 200회의 진동으로 주름 제거
- 히트 펌프 사이클 기술 : 열 전달 사이클 개발

- 2010년 14건에서 2019년 82건으로 6배 가까이 성장
- 2017년 ~ 2019년 최근 3년간 출원이 전체 출원의 65.4%
- 대기업 70.1%, 중견 중소기업 21.1%
엘지전자 (53.6%), 삼성전자 (15%), 코웨이 (10.6%), 하이얼 (2.2%)

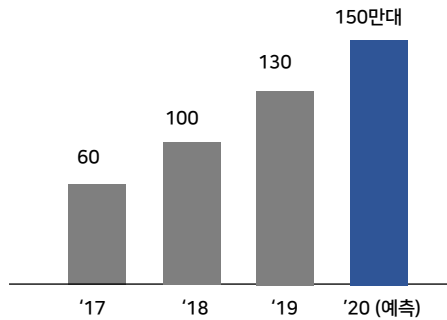


[세부 기술 별 출원 분포]

1-2. 오염제거 가전 _ 의류건조기

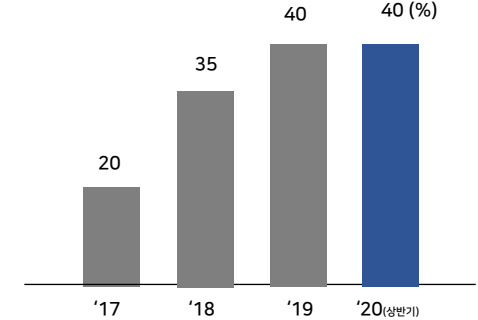
시장 동향

- 삶의 질을 중시하는 트렌드 확산. 가사노동 최소화
- 베란다 확장형 주거의 증가 - 건조 공간 축소되며 건조기 수요 증가
- SNS를 통해 사용경험 공유하며 빠르게 수요 확산
- 의류 관리기 판매 신장률 2018년 대비 2019년 543% 증가
- LG전자와 삼성전자가 중심



[건조기 국내 시장 규모 추이]

자료 : KTB 투자증권

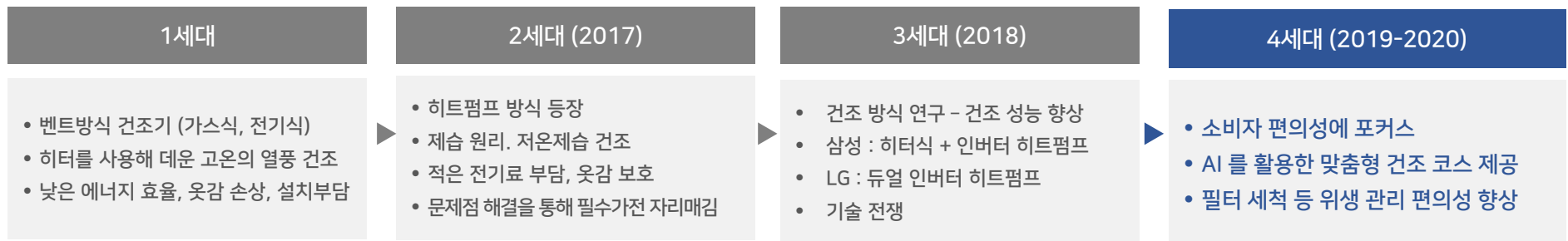


[의류가전 매출액 중 건조기 비중]

자료 : 하이마트

제품 동향

- 살균 기능 강조한 의류 관리 제품 - 감염병 위기의식이 커지며 수요 증가
- 건조기 용량 확대, 에너지효율 1등급 제품 출시
- ICT 기술과의 융합을 통해 세대를 거듭하여 진화 중
- 일체형 세탁 건조기 : 세탁기 데이터를 건조기로 전달, 적합한 건조코스를 알아서 설정



1-2. 오염제거 가전 _ 의류건조기

기술 동향

벤트 타입 : 열풍 배기



가스식 건조기

- 빠른 건조시간
- 전기료 대비 낮은 가스사용료
- 낮은 유지비용
- 설치 부담 (배관 설비)
- 옷감 손상
- 린나이



전기식 건조기

- 설치 용이
- 옷감 손상 적음
- LG전자 AI,스팀 기술과 함께 적용

콘덴싱 타입 : 열풍 제습



콘덴싱 의류건조기

- 열을 버리지 않고 다시 사용하여 에너지 소비 절약
- 긴 건조 시간
- 물통 교체, 배수 호스 설치
- 보풀 발생
- 히트펌프 기술과 함께 접목



히트펌프식

- 콘덴싱 방식의 일종
- 히터 대신 냉매를 열원으로 사용
- 콘덴싱 방식보다 50%높은 에너지 효율
- 에어컨/냉장고 기술 활용
- LG전자, 삼성전자



- 스팀 (고온 살균), AI 맞춤 건조 코스 등 건강과 사용자 맞춤형 기술에 주목
- 2016년까지 가스식 - 현재에는 전기식, 히트펌프식이 주로 발전

1-2. 오염제거 가전 _ 에어샤워

시장 동향

- 개인 에어 샤워 기기 = 실험실의 에어샤워 부스를 언급했으나 최근 감염병 확산으로 관심 증가
- 기관, 대형 건물을 중심으로 상용화

제품동향

- 가정용 일반 에어샤워는 찾아보기 힘들다, 아파트 건설 업체 중심으로 세대 내 게이트 시스템 개발
- 에어브러쉬 UVC LED 조명을 접목, 살균 효과 극대화
- 가정용 에어샤워 : 인테리어와의 조화를 고려한 마감재 선택

스마트홈 기술을 접목한 게이트 시스템

- IOT 기술을 활용한 스마트 게이트 개발
- 환기, 현관 에어샤워, 배기 시스템과 ICT 기술 융합
- 미세먼지 제거를 위한 게이트 시스템 : 현대 건설 H-클린 현관, 한라 건설 에어워셔 시스템
- Ai를 활용한 환경 최적화 : gs 건설, 삼성 물산

개인 에어샤워기기의 등장

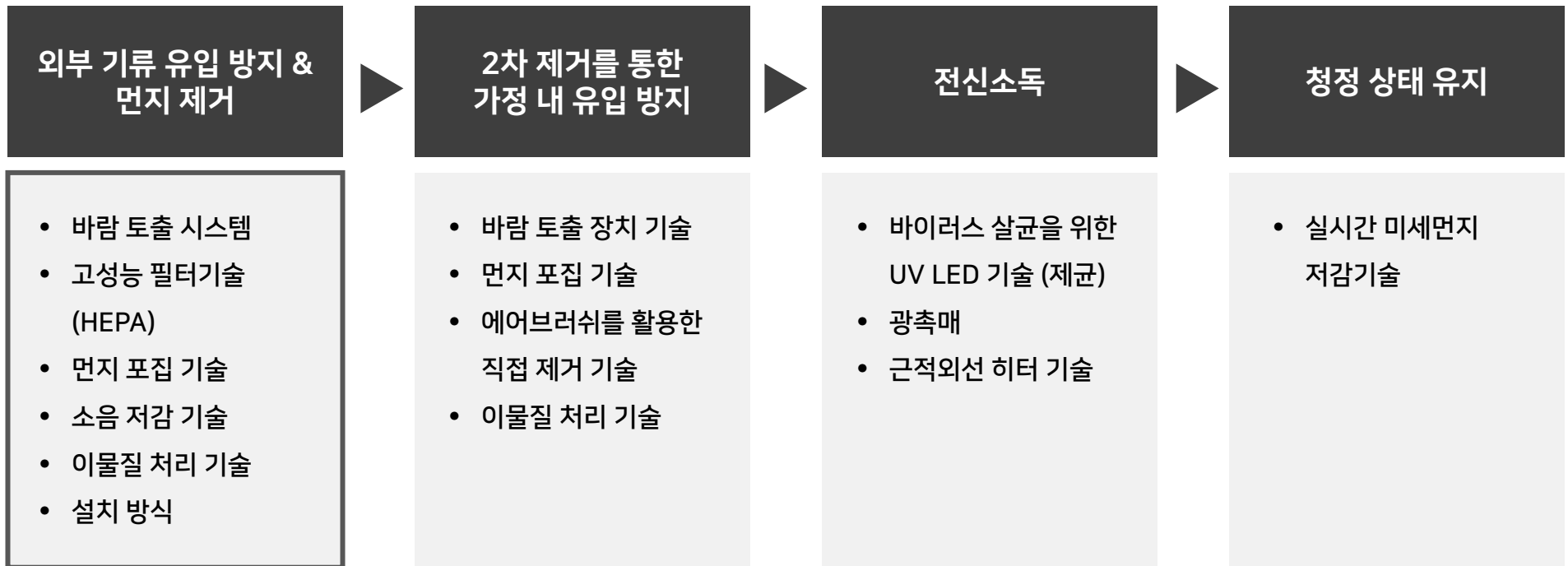
- 주요 부품의 국산화, 모듈화를 통해 바람 토출 장치 개발
- lot 에어샤워 제조기업을 기반으로 실험실에서 활용하던 에어샤워 기기를 개인용, 가정용 수요에 맞게 제품 개발
- 퓨리움 : 바람 + 플라즈마 이온 집진 기술을 접목하여 미세먼지 집진/ 연소. 공기정화기술까지 접목하여 쾌적도 향상

1-2. 오염제거 가전 _ 에어샤워

기술 동향

- 가정용 에어샤워기기를 위해 스마트홈 시스템과 접목한 기술 개발
- 현대엔지니어링, 신성 E&G 등

주거공간 내 에어샤워 시스템 프로세스 & 필요 기술



가정용 에어샤워 개발 시,
선제 방역을 위해 필요한 기술로 고려할 필요가 있음

1-3. 살균_ 손소독제

시장 동향

- 2015년 메르스 이후, 최근 코로나 19로 인한 수요 증가
- 랩신 손소독제 하루 출고량 24배 증가, 2020년 1분기 생활용품 매출 2.9% 증가
- 손소독제 수출액 569만 달러, 전년대비 604% 상승

제품동향

- 에탄올 함유량에 따른 국가별 인허가 및 수입 절차 고려 필요
- 낮은 기술 장벽 - 타 업종 (화장품, 의약품) 업체도 쉽게 진입. 단시간에 경쟁업체 증가
- 피부염 등 부작용이 적은 소독제 및 곡물/식물유래 천연 원료를 활용한 소독제 개발
 - 한중일 연구팀 공동 연구로 친환경 소독 신기술 개발에 관심



유아용품 브랜드 '아토오겔'
- 식약처 허가 에탄올 함유
- 보습 & 진정 성분



애경산업 위생 브랜드 '랩신'
- 곡물 발효 에탄올 함유
- 친환경 손소독제 출시

미국

- 2015년부터 꾸준한 증가
- 연평균 3.8% 성장, 7440만 달러의 시장 규모
- 이동 중 휴대하며 사용할 수 있는 손소독제 선호
- 친환경 제품에 대한 관심 증가
- 알코올 무첨가 손소독제 선호

중국

- 2019년 화공산업 발전속도 완만
- 코로나로 생산액 급상승 115억 위안 돌파 전망
- 손씻기에 대한 인식의 변화로 판데믹 후 판매량 2315% 증가
- 소비자 수요 맞춤형 제품 필요
- 핸드크림, 스킨케어 제품과 함께 고려할 필요

1-3. 살균_ 살균 스프레이

시장 동향

- JW 중외제약 : 살균 소독제 판매 실적 2019년 1월 대비 300% 증가
- 코로나 19 장기화로 위생 관련 제품에 대한 소비자 관심과 수요 증가
- 코로나 이후 공식 소독제 28개 -> 76개 증가

제품동향

- 국내 : 환경부 지정 법률에 의거, 승인 관리 필수적.
- 미국 : 안전하고 친환경적인 소독 제품 출시. 천연 퍼스널 케어 및 홈 케어 제품에 관심
- 설페이트, 프탈레이트, 표백제 등의 유해 화학물질 대신 과산화수소, 식물유래 성분 (곡물 발효 에탄올), 자연분해 등의 성분 선호
- 미산성차아염소산수를 간편하게 만드는 전해수기도 함께 인기
- 흡입하지 않도록 마스크를 착용하는 등 주의가 필요함 (인체 유해성 검증 필요)



VK울백 산호편백 스프레이'
- 바닷속 산호의 산호칼슘 활용. FDA 승인



친환경 위생 브랜드 '클린 톡스'
- 식용 천연 성분으로 만든 손 스프레이

유해성 높음

• 벤잘코늄 클로라이드	• 차아염소산나트륨
• 알킬 디메틸 벤질 암모늄 클로라이드	• 과황산화합물
	• 미산성차아염소산수



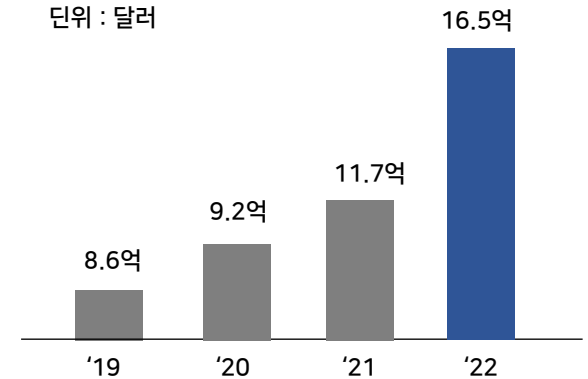
유해성 낮음

• 과산화수소	• 자연분해
• 이산화염소	• 에탄올
• 식물유래 천연 성분	

1-3. 살균_ 자외선 살균 소독

시장 동향

- 과거 - UV- C 램프를 사용했으나, 수은 사용으로 인한 오존 발생, 인체 유해성 발견
- 최근 - 오존 발생이 적은 UV-C LED 시장으로 옮겨가는 추세
- 코로나 19 장기화로 바이러스 살균 효과가 있는 자외선 uv-c led 시장 급팽창
- UV-C LED 제품의 적용 범위 확대에 따라 글로벌 시장 규모도 2년 후 16억대로 급성장할 전망 (led인사이드)



[비가시영역 LED 글로벌 시장 규모]

자료 : LED 인사이드

제품 동향

- LG전자의 경우 UV LED 살균 기술 개발. 냉장고, 정수기, 가습 공기청정기, 에어컨 등 제품군 적용 확대
- 삼성전자 : UV-C LED 적용에 소극적이었으나, 코로나 장기화로 소비자 인식 확대에 따라, UV-C LED 적용 확대

UV LED 살균, 탈취, 친환경적	UV-A LED	315 ~ 400 nm. 인쇄회로기판 (PCB) 노광, 벌레퇴치 등
	UV-B LED	280 ~ 315 nm. 분광기, 탈취기, 공기정화기, 바이오, 의료분야
	UV-C LED	100~ 280 nm. 다양한 생활 용품의 살균 소독

1-3. 살균_ 자외선 살균 소독

UV-C의 안전성

- UV-C가 피부나 눈에 직접적으로 닿을 경우 인체에 유해할 수 있음
- UV-C가 피부암이나 백내장을 유발할 수 있다는 연구 결과

눈 영향

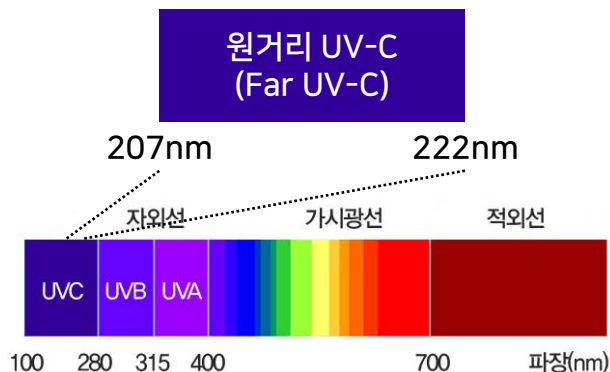
동통, 눈물, 충혈, 이물감, 광각막염, 결막염, 백내장

피부 영향

피부 홍반(화상), 색소 침착, 부종, 수포, 피부암

최근 연구

- 원거리 UV-C의 경우 멸균 효과는 동일, 피부 각질층이나 눈물층을 통과 못해 인체에 무해
- "원거리 UV-C는 사람이 모이는 장소에 사용될 수 있을 만큼 안전" - David Brenner, 콜롬비아 대학
- 공기 중 비말의 코로나19 바이러스 99.9% 이상을 원거리 UV-C(222nm)로 제거 가능



가이드라인

- UV-C의 살균력은 광원의 세기(Power, mW), 조사(Irradiation) 시간(Second), 조사 거리(cm) 등에 따라 달라짐
- 세균과 바이러스의 종류 및 90%, 99%, 99.9% 등 원하는 살균율(log reduction)에 따라 필요한 에너지(mJ/cm²)가 달라짐
- UV-C의 살균력이 최소한 살균에 필요한 에너지보다 커야 살균 가능



살균 효과에 영향을 미치는 요소가 많으므로 살균기의 스펙, 살균 상황에 따라 상세 가이드라인 필요

1-3. 살균_ 자외선 살균 소독

기술 동향

- 과거 : 광출력이 낮아 칫솔같은 작은 물건 소독
- 광출력을 높여 공간을 직접 살균하는 살균 조명으로 활용하고자 하는 개발 움직임
- 기존의 UV-C 램프에서 오존발생이 적고 인체에 덜 유해한 UV-C LED로 기술 트렌드 옮겨가는 중
- 원자외선의 에어로졸 바이러스에 대한 효과 : 2018년, NATURE
- 다중 이용시설에서 UV 게이트 및 실내 살균 시스템 설치 및 방역 용품 개발
- **씨엘라이트, 대림건설** : UV-C와 UV-A를 접목하여 복합 살균이 가능한 기술 개발, 공간/환기시스템에 접목
- **한국환경산업기술원** : 시간 불충분으로 인한 UV 효율성을 높이기 위해 공기청정 장치와 결합
- **LG전자** : 2014년부터 정화 및 살균 분야에서 최고 수준의 UV LED 양산 시작
- **서울 바이오시스** : 2013년 UV LED를 이용한 세계 최초 가전 모듈, 공기정화 시스템 출시

UV 살균 방식

동적 살균

- 살균 대상물을 살균 공간으로 **흡입**시켜 UV를 조사(Irradiation)해 살균
- 부작용이 없고, 공간에 사람이 있어도 유해하지 않음
- 예시 제품: 공기청정기, 공기살균기 등

정적 살균

- 살균 대상물을 넣기 위한 밀폐된 공간이 있고 그 공간 안에서 UV 살균 진행
- UV가 **직접 조사**되므로 소독 중에 사람이 현장에 있을 수 없음
- 예시 제품: 자외선 컵 소독기, 식기 살균기 등

1-3. 살균_ 공기 살균기

시장 동향

- 병원, 산후조리원에서 사용되는 특수가전 -> 신종 코로나 확산으로 가정용 설치 수요 증가
- 실내 공기살균 시스템 구축이 방역 시스템의 주축이 될 것으로 전망
- 중국 시장 : 2019년 판매규모 135억 위안, 전년 대비 18.5% 성장
- 수년에 걸친 발전을 통해 생활 속 필수 가전으로 자리 잡았으나, 소비자 인식이 여전히 의료 분야 & 산업 분야에 머무름
- 파나소닉 공기 살균기가 중국 내 높은 점유율 차지.

제품동향

- 가정용 제품으로는 공기청정기와 융복합된 형태의 공기 살균기 수요 증가
- 마스크, 스마트폰에 묻은 유해물질 이슈 -> 휴대용 살균 소독 디바이스에 대한 관심 증가
- 파나소닉 : 글로벌 시장 점유율 1위. 플라즈마식, 고효율 필터를 통한 초미세먼지 차단 카테킨 활용한 세균 소독. 리소자임 기술로 박테리아 제거



설치형 디바이스



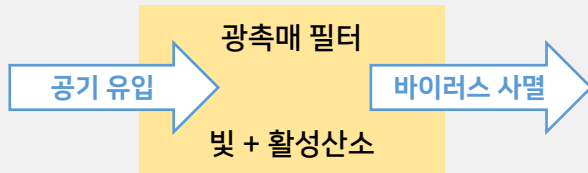
휴대형 디바이스

1-3. 살균_ 공기 살균기

기술 동향

- 밀폐된 공간에서 폭염 + 코로나 예방을 위한 물리적/ 화학적 방법 융합된 필터 기술 개발
- 기존 필터방식에 대한 우려 : 유해물질을 물리적으로 걸러내면서 필터에 쌓인 감염원 재배출 가능성이 높음
- 항바이러스 제품의 성능 평가 방법, 표준 및 인증체계 마련을 위한 연구 진행
- UV-C LED 기술과 함께 플라즈마/광촉매식 기술 주목

광촉매를 이용한 항바이러스 필터 기술



- 한국건설기술연구원, 2020
- 빛에 의해 활성화시킨 활성산소 원리.
- 바이러스 재배출위험이 적고, 반영구적
- 최근, 햇빛이 없어도 반응하는 무광촉매 필터까지 개발 (2020.12)

플라즈마를 이용한 공기 중 부유세균 제거 기술

- 한국생산기술연구원 (2019), 현대건설 (2019)
- 일정 공간 내 플라즈마 장치 설치
- 고전압을 이용해 유입된 오염물질을 화학적 결합을 이온화하여 분해
- 광촉매 기술과 결합하여 사용
- 인체에 무해

인공지능 / 자율주행을 활용한 살균 기술



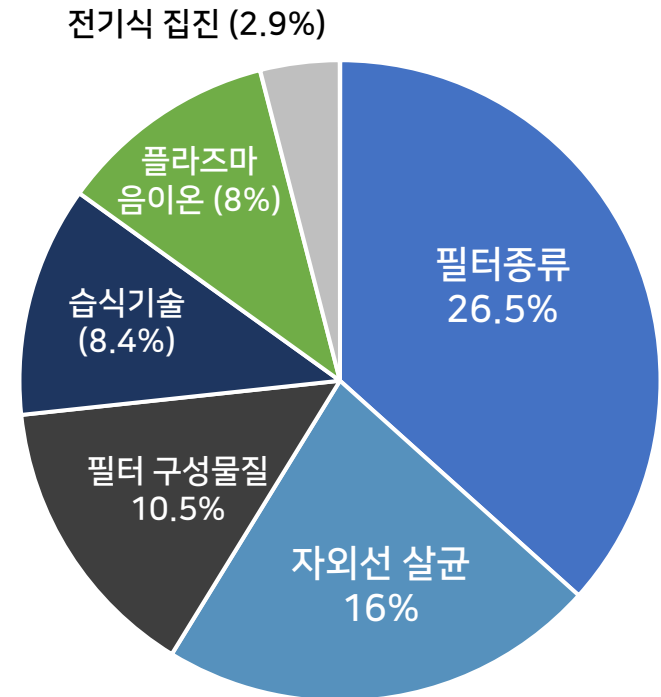
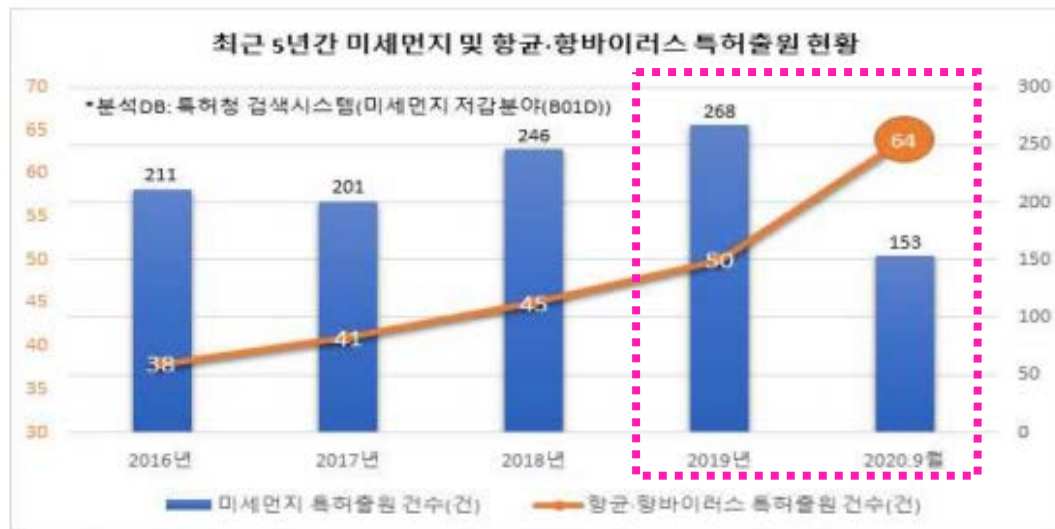
- LG전자, 인트로메딕, 엑사 로보틱스, KT 등 (2020)
- 데이터 활용기술 + 사물인지센서 접목한 자율주행 기술 활용
- 공간 인지, 자외선 소독/소독액 분사 등 스스로 살균 작업을 할 수 있는 기술

1-3. 살균_ 공기 살균기

특허 동향

- 코로나 19 팬데믹 선언과 국내 확산 시기와 맞물려 미세먼지, 항균, 항바이러스 관련 특허 집중
- 20년 9월 특허 출원 건수 64건 : 2019년(50건) 대비 28% 증가
- 실내 항균/항바이러스 공기정화를 위한 다양한 기술 개발 중

< 최근 5년간 미세먼지 및 항균·항바이러스 특허출원 현황 >

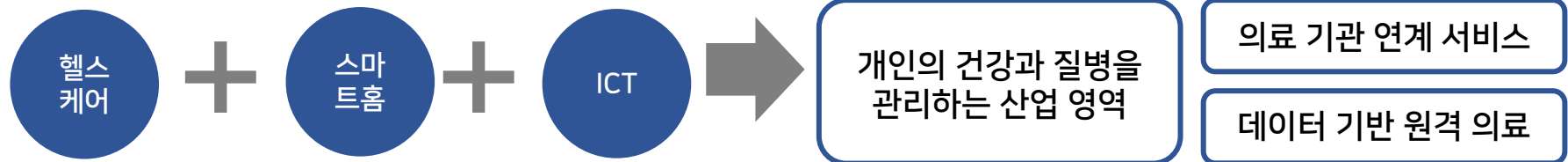


[최근 5년간 주요 세부 기술분야 별 출원 동향]

1-4. 디지털 헬스케어

정의

- 헬스케어와 ICT 기술의 융합을 통해 개인의 건강과 질병을 관리하고, 치료까지 가능하여 건강한 삶 영위
- 시간/공간적 제약이 없는 원격 의료 서비스, 의료 기관과 연계된 건강 모니터링, 디지털 치료기기 등



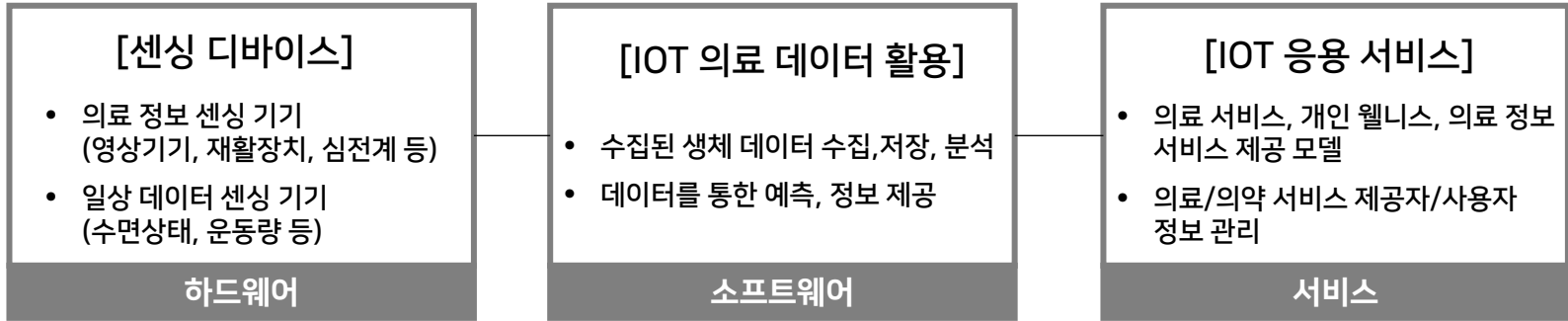
의료 패러다임 변화

- 의료 산업 패러다임의 전환에 따라 모바일 헬스케어, IoT, ICT 기술 주목

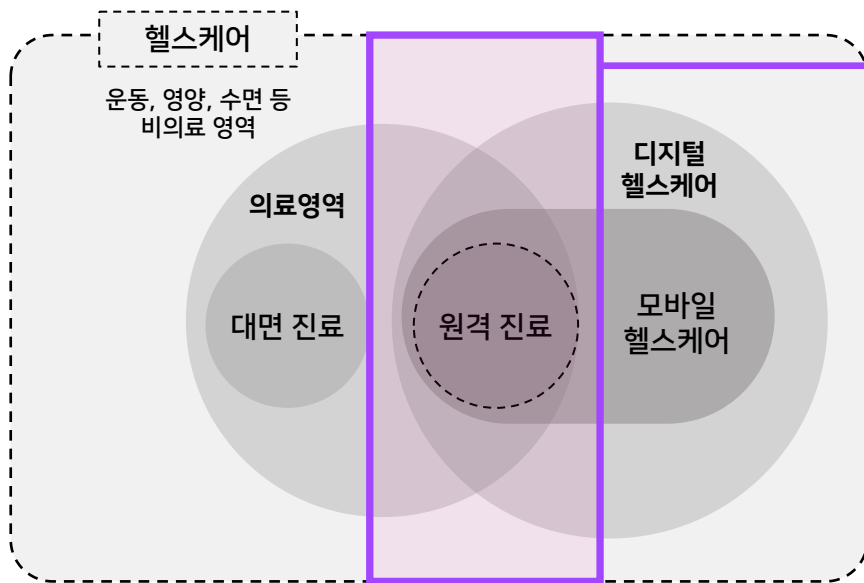


1-4. 디지털 헬스케어

기술에 따른 산업 분류



디지털 헬스케어의 영역



홈클린과 관련 있는 헬스케어 기술 및 영역



- 라이프시멘틱스 '에필 브레스'
: 인공지능, 빅데이터를 활용한 호흡기 질환 관리



- Xcandar 'PERS'
: 주변 환경 & 사용자 호흡 모니터링, 응급상황 감지

주변 환경 관리와 연관된 생활/생체 데이터 분석, 알고리즘을 통해 질환 예방/관리

1-4. 디지털 헬스케어

산업 동향

- 기존의 의료기기와 달리 네트워크 기술을 이용하여 사용자, 다른 기기, 앱, 관련 기관과의 밀접한 이해관계를 가짐

[CES 혁신제품으로 파악한 스마트 헬스케어 산업 동향]

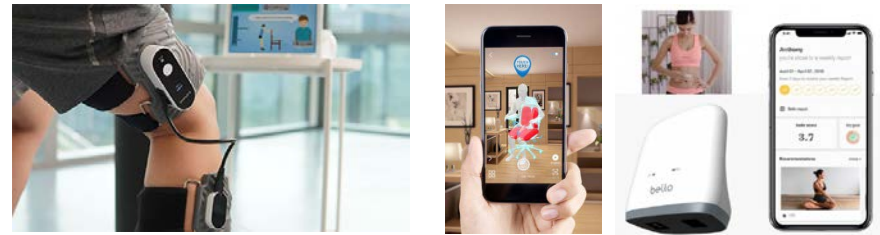
CES 2019



[측정과 예방]

- 사용자 상태 파악, 진단
- 웨어러블 / 비접촉 모니터링
- 질병 진행 미연 방지
- 센서 정확도 향상, 건강 데이터 측정을 통한 삶의 질 향상

CES 2020



[ICT 기술과 결합된 디지털 치료]

- 예방, 관리, 치료까지 가능
- 원격 진료 장치
- 소프트웨어를 통한 적극적 개입 (치료)
- 가상현실 치료
- 시공간 제약 탈피한 개인맞춤의료

+

코로나 19 확산에 따라 의료 서비스 활성화, 규제 완화 움직임

에 따라 새로운 의료시스템 도입 제동
ICT 융합된 '디지털 홈 헬스케어' 급부상

1-4. 디지털 헬스케어

시장 동향

- 의료계 내 비대면 서비스에 대한 필요성 강조, 가파른 성장세
- 코로나 19 이후에도 수요가 커질 것으로 예상됨
- 전자건강기록 등의 부문이 18년 기준 813.6억달러 규모로 가장 크게 성장

정책 동향

- 감염병 확산으로 인해 전세계적 (국내 포함) 규제가 급격히 완화되는 추세
- 국내의 경우, 정책적 혁신과 함께 의료기관과의 협업 모델 발굴 필요



[글로벌 디지털 헬스케어 시장 성장 규모]



[국내 디지털 헬스케어 시장 성장 규모]

	미국 (73개 기업이 미국 중심으로 구성)	국내
2010	<ul style="list-style-type: none"> • 100% 서비스 가능 기업 : 19개 (26%) • 원격의료 : 환자와 의사 동석 필수 • 일부 만성 질환자에 한하여 서비스 가능 • 전자의료정보 활용도 의료 기관에 한하여 허용 • 오바마 케어 : 디지털 헬스케어 확대 추진 	<ul style="list-style-type: none"> • 국내 의료법, 개인정보보호법 -> 대부분의 서비스 도입불가 • 현재 제한적 서비스 가능 • 글로벌 규제 개선 추세와 비교해 미흡 • 원격 의료 : 의료인 - 환자 원격의료 불가 • 원격 모니터링 : 비의료행위에 해당하는 경우에만 가능 • 의료정보 활용 : 의료 데이터 클라우드 저장은 가능, 공유는 불법. 민감정보 범위 모호 • 기기인증 : 신의료기술, 신의료기기에 대한 복잡한 인허가
2015	<ul style="list-style-type: none"> • 100% 서비스 가능 기업 : 19개 (26%) • 원격의료 보험 수가 : 공공 보험에 한하여 적용 • 일부 주에서만 주 소재 의사 원격 진료 가능 • 오바마 케어 지침 : PHR 활용 확대 (생활 추적 데이터) 데이터 활용 규제 개선, 서비스 가능영역 확장 	
2019	<ul style="list-style-type: none"> • 모든 기업의 서비스 가능 • 안전성 보장을 기반으로 의료 서비스 소비자(환자)의 경제성, 편익 증대 • 의료용 SW 사전 인증제 모델 도입 	

1-4. 디지털 헬스케어

정책 동향

[국내 정책 동향]

[정부의 비대면 의료 추진 주요 일지]

1988년	원격 영상진단 시범사업 우리나라 U-헬스 최초 시범사업 대학병원과 보건의료원 간 원격의료 시범사업 실시
2002년	의료법 개정, 의료인 간 원격의료 허용
2010년	18대 국회, 도서지역 의사, 환자 간 원격의료 허용 의료법개정안 제출 의결, 정치권 반대로 국회 임기만료 폐기
2013년	정부, 의사와 환자 간 원격의료 도입 재추진 의료법 개정안 입법예고
2014년	정부, 의사와 환자 간 원격의료 허용 의료법 개정안 19대 국회 정부 입법 재발의 국회 임기만료로 폐기
2016년	정부, 의료법 개정안 20대 국회 정부 입법 재발의 현재까지 논의 중단
2018년	정부, 원격의료 단계적 추진 입장 발표
2019년	강원도 디지털 헬스케어 규제 자유 특구 지정, 원격의료 허용
2020년	정부 코로나19로 한시적 전화 상담 및 처방 허용

[비대면 의료 주요 이슈]

원격의료 "도입 늦었다" vs "불필요" 평행
의협신문, 2016.11.08

국회에서 원격의료에 대한 논란이 다시 한번 재개됐다. 국의 토론장에서 보건복지부와 시민단체, 일부 의학계 관계자들은 원격의료 도입이 이미 늦었다며 도입 시급성을 역설했다. 그러나, 대안없는 원격의료는 안전성, 유효성 미확인, 대량환자 대응 능력 부족, 의료질 저하 우려를 제기하며, 원격의료 참여 병원 '0'... 연내 시행 불발

서울신문, 2019.10.13

원격의료 참여 병원 '0'... 연내 시행 불발
서울신문, 2019.10.13

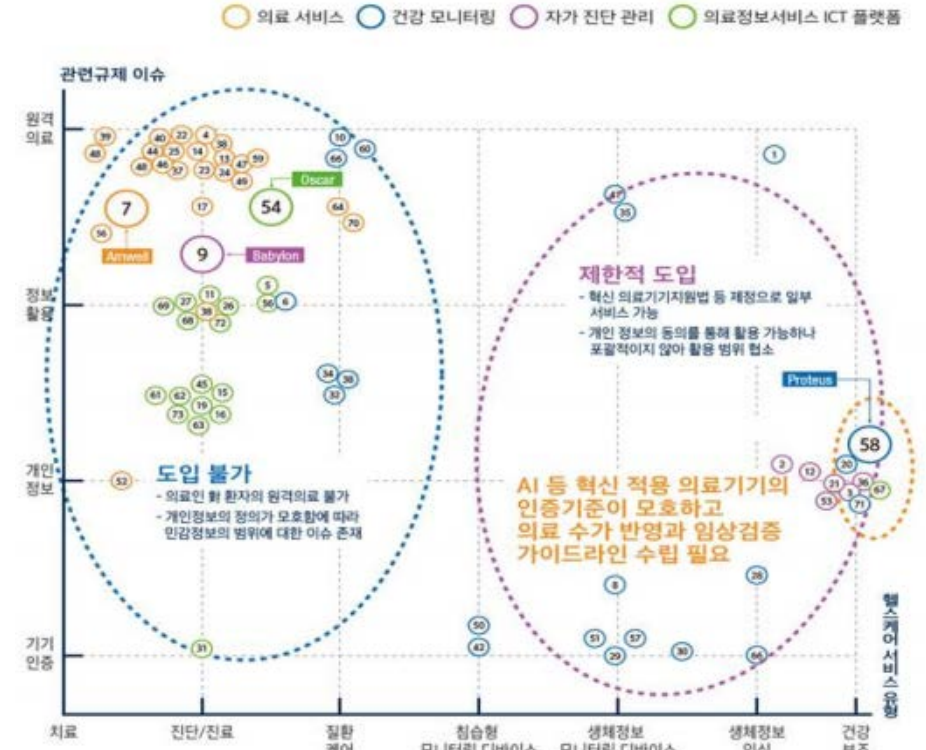
정부가 강연회에서 원격의료 실증사업을 예고했지만 참여 의료기관을 구하지 못해 연내 시행이 불 건난 것으로 확인됐다. 규제자유특구 선정(7월)에 따른 원격의료 실증 기간이 지난 8월 9일부터 시작된 가운데 당초 정부는 늦어도 이달 초부터 실증이 시작될 것이라는 입장을 유지했다.

의사협회에 이어 약사회도 "원격의료 추진 반대"
조선비즈, 2020.05.26

대한약사회는 임정문을 통해 "정부 입장에서 '비대면 진료'라는 이름으로 그동안 시민단체와 보건의료원 모두가 반대했던 원격의료제도 도입에 대한 의지를 이유로 요청하여 추진하고자 하고 있다"면서 "국가재난을 필요로 하는 자원의 논리가 특례하고 있는 현재의 상황에 대해 우려를 표하지 않을 수 없다"고 발표했다.

Source: 보건복지부, 언론사 보도 종합, 삼정KPMG경제연구원 재구성

- 본래 국내 의료법, 개인정보보호법 -> 대부분의 서비스 도입불가
- 현재 규제 샌드박스 - 제한적 서비스 가능 (전화 상담 & 처방 허용)
- 글로벌 규제 개선 추세와 비교해 미흡
- 원격 의료 : 의료인 - 환자 원격의료 불가

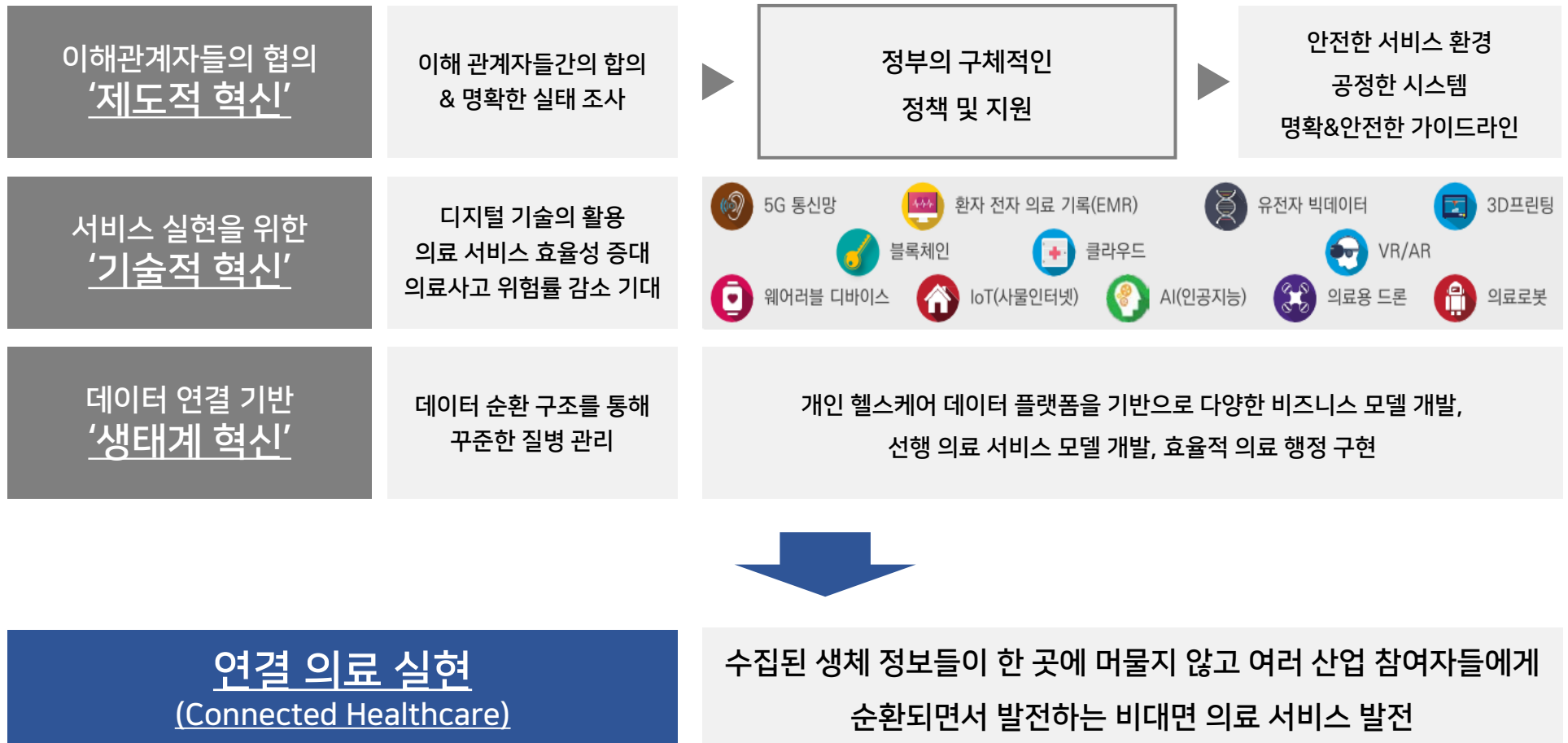


- 원격 모니터링 : 비의료행위에 해당하는 경우에만 가능
- 의료정보 활용 : 의료 데이터 클라우드 저장은 가능
공유는 불법. 민감정보 범위 모호
- 국내 업체들 : 주로 해외시장으로 진출하거나 웨어러블 디바이스에 집중

1-4. 헬스케어_ 디지털 헬스케어

개발 동향

- 코로나로 헬스케어 인력이 부족해지면서 비대면 디지털 헬스케어 (원격 의료)에 대한 관심, 성장을 증가
- 제도적, 기술적, 산업육성 촉진, 생태계 혁신 4가지 요소 (S.A.F.E)를 바탕으로 비대면 디지털 헬스케어의 기술적 혁신 필요



1-4. 헬스케어_ 디지털 헬스케어

기술 동향

해외 시장 : ict 기술의 적극 활용을 통한 개인맞춤 의료, 예측 의료 실현

인공지능 의료 서비스

- AI 기반의 의료 데이터 분석 서비스부터 인공지능 의료기기까지 다양한 형태로 발전
- 영국 *Babylon Health* : AI 챗봇 플랫폼을 활용한 자가진단, 원격상담
- 미국 존슨앤존슨 : 수술용 로봇회사 인수. 수술용 로봇 *오리스 헬스*, *버브 서지컬* 인수 등 활발한 의료기기 사업 진출

건강 모니터링

- 센서 융합형 의약품, 웨어러블 패치 간의 통신
- 복용 가능한 센서 + 의약품(캡슐/정) 융합, 약물 투입 패턴 모니터링
- 미국 *Proteus Digital health* : FDA 승인 취득 (17년)
- 프랑스 *E-Vone*. 신발에 GPS장착하여 넘어짐 감지, 의료기관 연결
- 투약 감지/기록, 환자 상태정보 기록, 처방 진행/데이터 제공
- (국내 도입 가능성) 도입 가능. 규제 샌드박스를 통해 해결 필요

ICT 의료 서비스 플랫폼

- ICT 플랫폼 기반, 의료기관, 보험사와의 협력 네트워크를 구성 / 운영
- 긴급의료, 소아의료, 뇌졸중, 생활건강관리, 정신의학, 만성질환 관리
- 모듈화된 원격 의료 서비스와 보험의 결합
- 위험 요소 측정 + 개인화 /맞춤형 보험 상품 개발. 보험료 절감
- 미국 *American Well*. 미국 *Oscar health* 등

블록체인을 통한 효율적 정보 관리 기술 개발

- 의료기관, 정부기관과 연계하여 실시간으로 환자 데이터 현황 추적
- 의료 연구 및 기타 목적용 환자 데이터 공유를 위한 플랫폼 개발
- 구글, IBM 헬스 인공지능 사업부, MIT 미디어랩, 인텔
- MedRec : 전자건강기록 구현
- HealthCoin : 환자 행동을 추적, 관찰 - 의료기관 연결
- 속도, 데이터 저장량, 프로그램 불안정성 해결 과제

1-4. 헬스케어_ 디지털 헬스케어

기술 동향

- 국내) 스타트업을 중심으로 성장 중. 현재 일시적인 원격 의료 서비스 규제 완화
- AI & 블록체인 : 재활 치료, 진료 목적 또는 의료진의 의사결정을 돕는 의료 소프트웨어 개발.
- 광학 센서와 빅데이터, AI 기술을 바탕으로 활발한 기술 투자 & 개발

국내 시장 : 복잡한 진료, 의료 경험을 개선하고 의료진 판단을 돕는 헬스케어 기술

AI 기반 재활 치료

- 환자의 상태에 최적화된 난이도의 물리 치료/훈련 제공
- 환자의 미세한 움직임 측정, 데이터 분석을 통해 최적의 재활 치료 프로그램 제공
- 네오펙트 (스마트글러브, 리햐프 케어)

원격의료

- 현재 제한적 서비스가 가능하여 전화상담 형식의 의료 서비스 개발
- 비대면 처방 (화상/전화 상담)
- 전문가 상담과 건강 상품을 결합한 큐레이션 서비스 등
- 아이케어닥터, 메디히어

의료기관과 연결된 웨어러블 헬스케어 디바이스

- AI와 연동된 웨어러블 솔루션을 통한 1차 분석 결과를 의료진에게 제공
- 예측이 어려운 질병관련 생체 정보 모니터링, 위험 예방
- 클라우드 서버에 데이터 축적, 영구보관, 활용 - 분석 / 내원 안내
- 휴이노 메모워치, 스카이랩스 카트 등
- 중앙대학교 산학협력단 : 무선기반 홈 헬스케어 시스템 개발

블록체인을 통한 데이터 분산 앱 서비스

- 소규모 데이터들이 p2p 방식을 기반으로 생성. 분산적 데이터 저장
- 암호화를 통해 건강정보를 휴대폰에 저장/활용
- 의료기관은 지속적 치료, 통합 관리 가능
- 메디블록, 교보생명 등이 보험사 연계한 기술 개발
- 최적의 아키텍처, 성능 개선 알고리즘 등 코어 플랫폼 기술 개발 필요

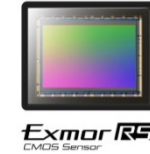
1-5. 스마트 센서 기술

시장 동향

- 스마트 센서 적용 분야 확대
- 영상, 레이저, 초음파를 활용한 시각 센서 시스템 도입 확대
- 글로벌 업체 및 대기업에 의해 주도. 대부분 수입
- IoT 센서 : 일본이 독보적 우위



압력센서 (DENSO)



CMOS 이미지 센서(SONY)



온도센서 (Chino)

개발 동향

인공지능 알고리즘을 중심으로 센서 모듈, 플랫폼 (H/D + S/W) 개발. 기술 복잡화로 저전력/효율성 중요성 증대

* 엣지 컴퓨팅(Edge computing) 기술 : 사용자 또는 데이터 소스의 물리적인 위치나 그 위치와 가까운 곳에서 컴퓨팅을 수행하는 데이터 처리 기술

기술 융합, 전력 소비를 낮추기 위한 복합센서 모듈

- 다양한 사물에 탑재. 작을수록 유리하여 소형화, 직접화 기술 개발
- 다양한 소스의 감지 데이터를 결합. 정확한 정보를 생성하는 복합 센서 모듈 개발 활발
- 초기 : 센서 신호 전송 + 클라우드 기능
- 최근 : 보안, 장애 대응을 위해 클라우드에서 단말기로 기능 분배 (엣지 컴퓨팅*) 저전력 다기능화

센싱과 정보처리까지 가능한 지능형 센서 알고리즘

- 센싱, 통신, 데이터 처리, 인공지능까지 갖춘 지능형 센서 맞춤형 알고리즘 개발
- 클라우드 방식이 아닌 실시간 처리 방식
- 스마트기기용: 스마트폰 등 모바일기기에 다양한 기능을 제공하는 어플리케이션과 연계된 지능형 알고리즘이 개발 중
- 스마트홈용: 단일 센서뿐만 아니라 복합 센서의 정보를 지능형으로 처리 분석하는 알고리즘 적용 가능

특정 IoT 환경을 구성할 수 있는 스마트 센서 플랫폼

- 자율주행, 스마트홈 등의 IoT 시스템 구축을 위한 알고리즘 모듈
- 스마트 센서 모듈, 통신 네트워크, 클라우드 서버, 응용 서비스로 구성
- 기존 : 데이터 수집에만 집중
- 최근 다수의 센서 노드가 조직적으로 설치되어 상황인지, 추론, 판단 가능한 알고리즘 개발로 변화

1-5. 스마트 센서 기술

특허 동향

삼성전자 [IOT 응용 분야]

- 스마트홈, 스마트카, 헬스케어 등 응용분야에 적용된 iot 기술과 관련된 키워드 도출
- 5g 이동통신기술 바탕, iot 적용 기술 개발 진행
- 2015 - 2019 : sensor network, intelligent service, smart home, health care, smart car

LG전자 [IOT 구현을 위한 모듈 기술]

- 기지국 등 무선통신 관련 키워드 다수 도출
- lot 구현을 위한 통신 기술에 대한 연구 진행중인 것으로 보임
- 최근, 지능형 서비스를 위한 센서 등의 통합 모듈 기술 개발 진행중으로 파악
- 2015 - 2019 : 사물인터넷, 센서영역, 인공지능 모듈, 증강현실 장치

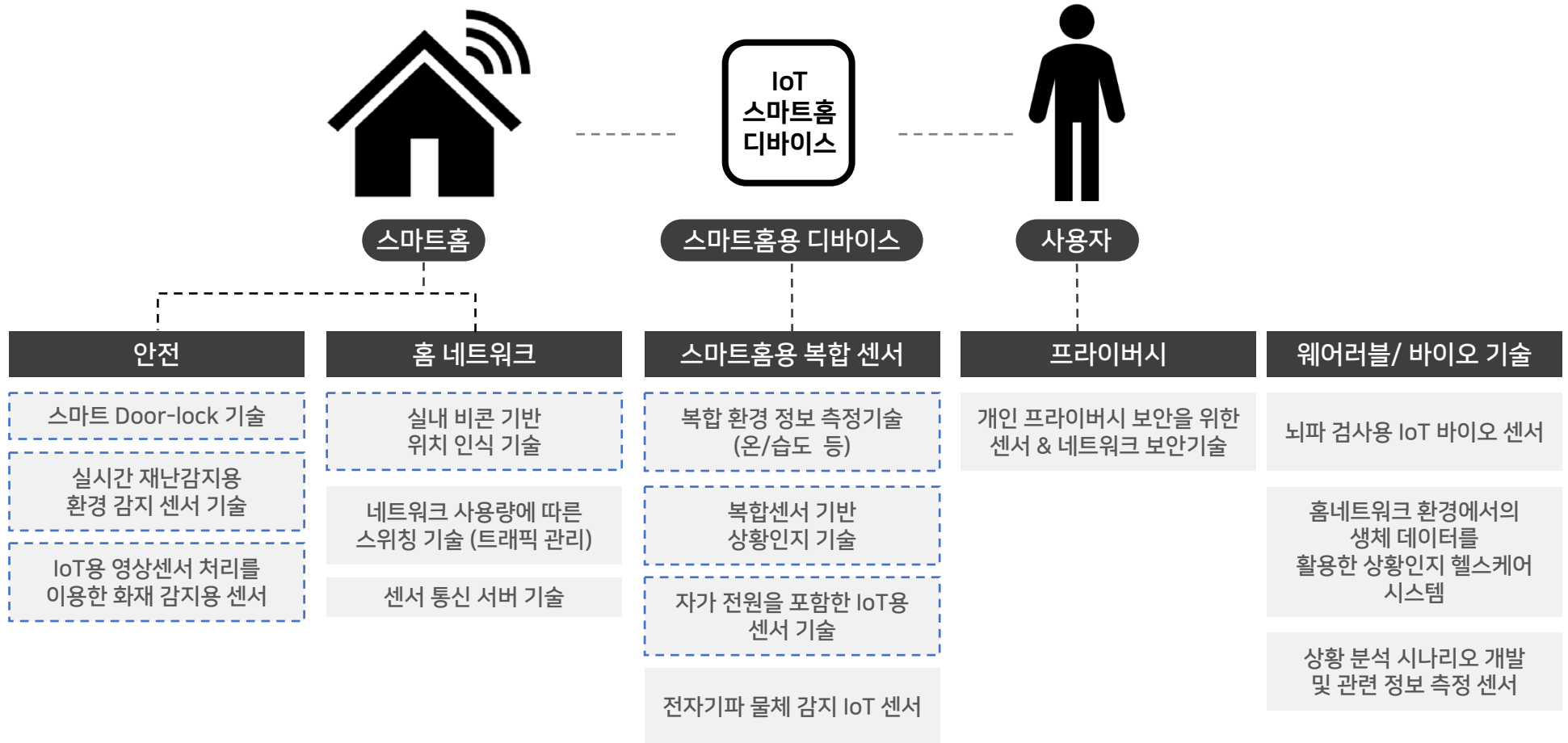
한국전자통신연구원 [지능형 서비스를 위한 기술]

- 2011 - 2014 : 센싱 데이터, 데이터 처리 등 정보처리 기술 관련 키워드
- 2015 - 2019 : iot sensor, simply link, 센서분석, 상황 인지
- 지능형 서비스를 위한 기술 개발

1-5. 스마트 센서 기술

특허 동향

- 중소기업벤처부에서 기술 전문가, 수요에 따라 공기청정기를 비롯한 에어가전 분야 핵심 기술 도출



1-6. 종합

오염제거 - 다른 기술과의 융복합을 통한 효율 향상

[고효율의 물리 필터 + 친환경 전기식 필터 융합]

- 제품 효율, 성능 향상
- Hepa 필터의 보편화 + 광촉매 / 플라즈마 필터 융합

[가정화된 방역 시스템 / 디바이스 개발]

- 산업용, 다중 이용시설에서 쓰이는 방역 제품의 개인화, 가정화를 위한 시스템 개발
- 에어샤워의 경우 주거공간에 설치하기 위해 B2B (빌트인, 현관시스템) 위주로 개발

헬스케어 - ICT 기술과 제도적 혁신을 통한 연결의료 실현

[AI 를 활용한 건강 증대]

- 모니터링 데이터 수집, 환자 맞춤형 정보, 프로그램 제공

[블록체인 기술]

- 효율적인 데이터 분산 기술, 보험사와 연계된 환자 정보 관리
- 최적의 아키텍처, 성능 개선 알고리즘 등 코어 플랫폼 개발 필요

[VR, AR 디지털 실감 치료]

- AI 수집 데이터 바탕, 집에서 가능한 VR 원격 진료, 사용자 맞춤형 디지털 실감 치료 프로그램 제공

살균 - 친환경 & 안전성 높은 기술

[UV-C LED]

- 고효율, 오존 노출 위험이 적은 UV-C LED 접목 확대

[광촉매 & 플라즈마식 공기살균]

- 공기 중 바이러스의 DNA 구조를 파괴하는 전기식 & 친환경 살균

[친환경 살균]

- 오존발생 위험이 적은 방식의 살균 처리 방식 연구
- 인체 유해성이 낮은 천연원료 연구

스마트 센서 - 소형화, 인공지능 알고리즘

[효율적 관리/활용을 위한 데이터 분배]

- 블록체인을 비롯, 보안, 장애에 대응하기 위한 데이터 분산이 가능한 소형화된 복합 센서

[지능형 센서 알고리즘]

- 데이터 수집에서 활용, 판단, 실행까지 확장
- 실시간 통신, 상황판단, 실행까지 가능

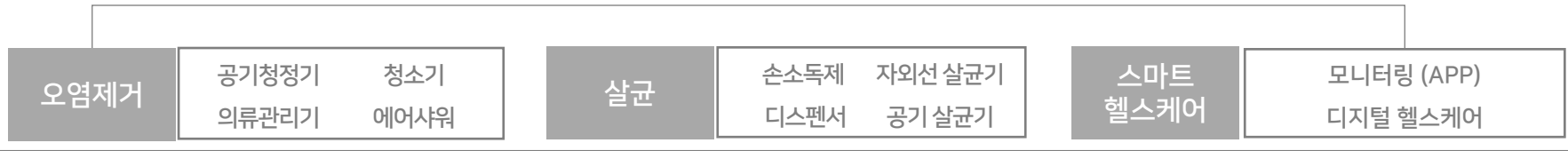
2. 제품 개발 동향

최근 3-4년 이내 컨셉 & 출시 제품 사례를 통한 관련 산업 흐름 분석

2-1. 조사 프로세스 _ 분류

홈클린 산업 관련 제품 세분화

홈클린



관련 제품 사례 수집 : 국내외 박람회, 디자인포럼, 보고서, 뉴스 바탕으로 수집



reddot design award



YANKO DESIGN



120여개의 제품 사례 수집

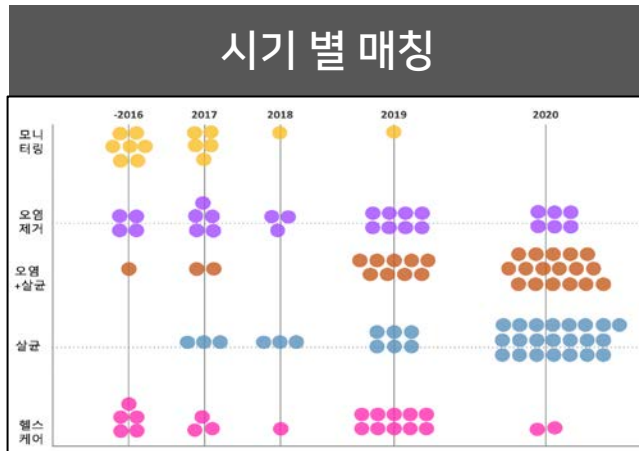
수집된 사례의 기능 리스트업 후 제품군, 접목 기술에 따라 5가지로 분류

제품군 분류	오염제거	살균	오염제거 + 살균	모니터링	헬스케어
기술 분류	센서기술	ICT (AI, IOT)	고온처리 (스팀, 열풍)	물리처리 (필터, UV)	화학처리 (화학반응)

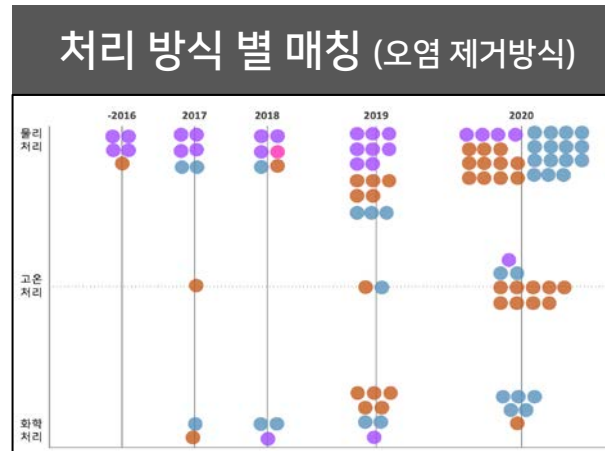
2-1. 조사 프로세스 _ 분석

수집된 사례의 기능 리스트업 후 제품군, 접목 기술에 따라 5가지로 분류

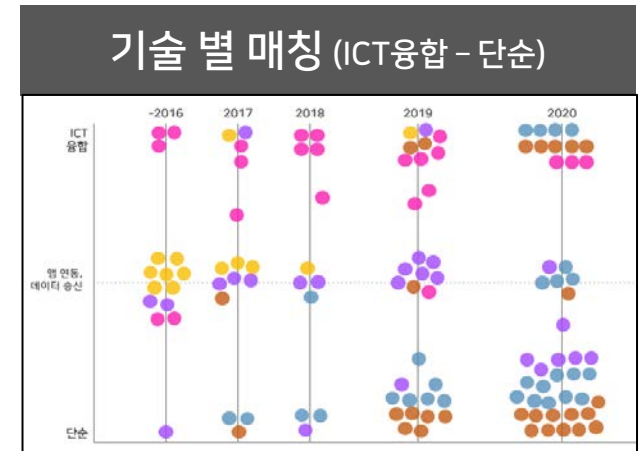
기술 분류	센서기술	ICT (AI, IOT)	고온처리 (스팀, 열풍)	물리처리 (필터, UV)	화학처리 (화학반응)
제품군 분류	모니터링	오염제거	살균	오염제거 + 살균	헬스케어



- 2016년 이전에는 모니터링 제품 출시 활발
- 2018년부터 모니터링부터 유해물질 제거까지 가능한 **다(多)기능화, 스마트화**
- 2019년부터 살균 관련 제품 출시 증가
- 2019년 경 해외시장 중심, ICT 헬스케어 제품/서비스 증가



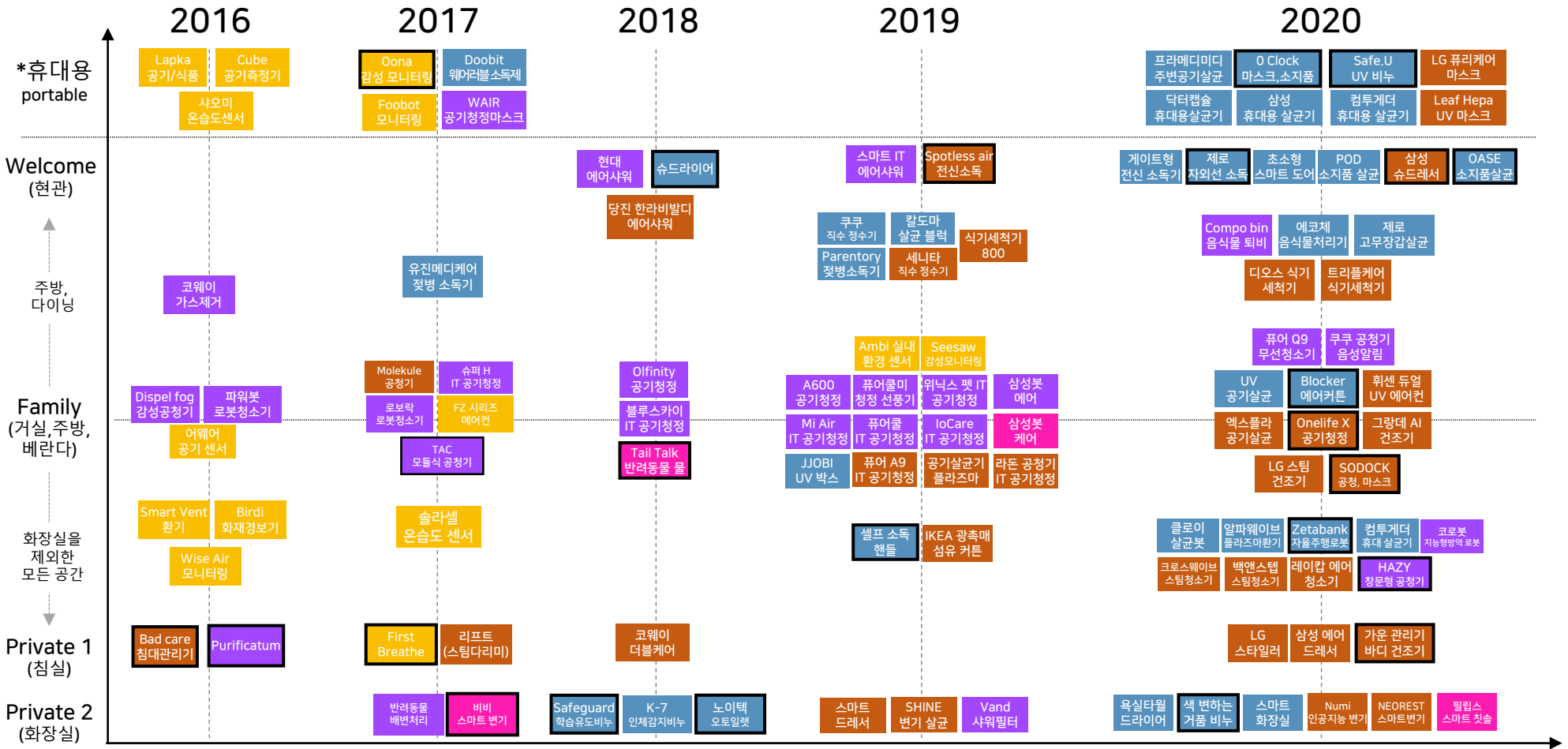
- 물리처리로 오염제거만 가능한 제품 출시 감소
- **복합형 필터** 제품 증가 : 플라즈마 등 전기식 + 더 작은 입자를 거르는 고성능 기계식 필터
- 2020년, 물리, 고온, 화학 처리 중 두 가지 이상이 가능한 **다(多)처리 살균** 제품 증가



- 헬스케어 제품은 2015년 이후로 지속적으로 ict 융합 제품 출시 활발
- 2020년, 인공지능(AI), 자율주행 등 보다 스마트한 제품 출시 증가
- 정수기, 식기세척기, 의류관리기의 경우 ICT 융합 기술을 보유한 제품은 거의 없음

2-2. 공간(ZONE) + 시기 별 산업 진화 방향

모니터링 오염제거 살균 오염제거 + 살균 헬스케어



시기에 따른 공간 별 제품군 진화 방향

- 휴대용 제품은 모니터링 디바이스 위주에서 최근, 건강을 위한 살균 디바이스로 제품 개발이 옮겨가고 있음
- Welcome Zone(현관)에서 외부에서 유입되는 오염을 1차적으로 제거할 뿐만 아니라, 2020년에는 살균까지 가능한 제품 출시 증가
- 2019년, Family Zone(방/거실)에서 기존 미세먼지, 악취 등의 제거를 넘어 살균까지 가능한 공기청정기 및 공기살균기 출시 증가
- 화장실 대상의 제품도 AI, 모니터링, 살균 등의 기술을 접목하여 건강과 직결되는 위생 제품으로 진화

2-2. 공간(ZONE) + 시기 별 산업 진화 방향

화장실

- 2018	2018 - 19	2020
반려동물 배변처리기 비비 스마트 변기	학습유도 비누디스펜서 인체감지 폼 디스펜서 오토일렛 모션인식 변기	Vand 사위정수필터 변기 살균 청소 장치
		욕실타월 드라이어 스마트 화장실 NUMI 인공지능 변기
		색 변하는 거품비누 필립스 스마트 칫솔 NEOREST 스마트 변기

2018년 이후 화장실 내 경험 개선 제품 출시,
→ 스마트 변기 AI 접목, 클린+건강 솔루션 제안

현관

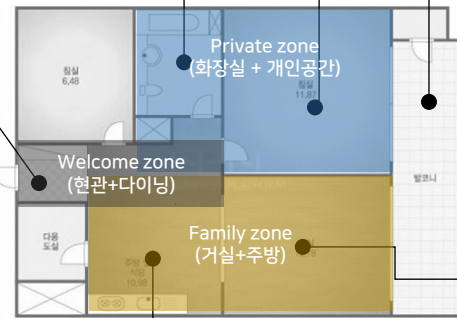
2018	2019	2020
현대 에어사워 슈드라이어	스마트 IT 에어사워 Spotless air 진진소독	게이트형 진진 소독기 제로 자외선 소독 POD 소지품 살균 초소형 스마트 도어 삼성 슈드레서 OASE 개인용품 소독

과거 소지품, 몸에 붙은 미세먼지를 1차적으로 제거
→ 현재 90% 외부 유해물질을 제거하는 제품 활발

주방

- 2017	2019	2020
코웨이 가스제거 젓병 소독기 쿠쿠 직수 정수기	Parentory 젓병소독기 칼도마 살균 플덕 식기세척기 800 세니타 직수 정수기	Compositing bin 디오스 식기 세척기 에코채 음식물처리기 트리플케어 식기세척기

유아 건강, 가사노동을 줄여주는 가전 위주로 발전
2019년부터 살균+오염제거 제품 증가



베란다 / 다용도실

2020

그랑데 AI 건조기 LG 스티밍 건조기

2020년, AI 기술을 접목해 알아서
오염제거부터 살균까지 되는 건조기 출시

방 (개인 방, 침실)

- 2018 이전	2019	2020
First Breathe 리프트 (스팀다리미) 침대 관리기	스마트 드레서	가운 관리기 바디 건조기 LG 스타일러 삼성 에어 드레서

2019년부터 의복의 오염제거부터 살균까지
가능한 의류관리기 출시 활발

방과 거실

- 2018 이전	2018	2019	2020
FZ 시리즈 에어컨 솔라셀 온습도 센서 Molekule 공기정기 슈퍼 H IT 공기정기 로보락 로봇청소기	Olfinity 공기정기 블루스카이 IT 공기정기 Tail Talk 반려동물 물 공기살균기 클라즈마 라돈 공기정기 IT 공기정기 퓨어 A9 IT 공기정기	Ambi 실내 환경 센서 퓨어클린 IT 공기정기 공기살균기 클라즈마 A600 공기정기 퓨어 A9 IT 공기정기 워닉스 펫 IT 공기정기 JOBBI UV 박스	퓨어 Q9 무선청소기 쿠쿠 공청기 음성알림 UV 공기살균 Blocker 에어카튼 Onelife X IT 공기정기 엑스플라 공기살균 SODOCK 공청, 마스크

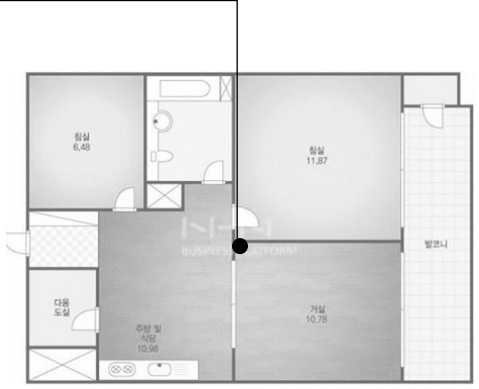
2019년부터 고성능 공기정정기 / ICT 융합 제품
2020년, 코로나로 공기살균 기능이 향상된 공기정정기 활발

2-2. 공간(ZONE) + 시기 별 산업 진화 방향

모든 실내 공간

- 2018	201	2020
Birdi 화재경보기 Wise Air 모니터링	셀프 소독 핸드 IKEA 광촉매 섬유 커튼	클로이 살균봇 Zetabank 자율주행로봇
샤오미 온습도센서 Smart Vent 환기	삼성 빛 에어	컴투게더 휴대 살균기 레이안 에어 청소기
Footbot 모니터링 SK 에어가진 허브		백앤스텝 스티밍청소기 크로스웨이브 스티밍청소기
		코로나봇 지능형방역 로봇

실내 환경 모니터링 → 오염제거+ 살균까지 가능한 제품
산업 현장, 광범위한 공간을 위한 방역 로봇까지 등장



휴대용

- 2015	2017 -	201	2020
Lapka 공기·식품 환경 Cube 공기측정센서 디지털 체온계	WAIR 스카프 브이레이 핸드형살균기 Atmotube 엠모니터링	오델라 음파세척 스마트 3D 붕대 에필케어 건강관리 메디케어 원격의료상담 UV-C 살균막스	삼성 UV 살균기 스마트치솔 살균기 닥터캡슐 UV-C살균기 Safe U 물 없는 손소독기 웨어러블 UV 해파 마스크 LG 퓨리케어 청정 마스크 심전도 모니터링

2019년부터 헬스케어와 관련된 제품 증가
2020년, 살균까지 되는 마스크 출시

화장실	<ul style="list-style-type: none"> 1차적인 청결 유지를 넘어 살균 기능 강조 인체감지 등의 스마트 기술 접목 	베란다 / 다용도실	<ul style="list-style-type: none"> 오염제거+살균 기능에 AI 기술을 접목 상황 맞춤형 건조기 출시
현관	<ul style="list-style-type: none"> 외부에서 유입된 오염물질 제거, 핸드폰 등의 소지품 살균까지 가능한 제품 	방 단독	<ul style="list-style-type: none"> 의복의 오염제거+살균 가능한 의류관리기 출시 활발
주방	<ul style="list-style-type: none"> 주방 집기들의 청결 유지를 넘어 정수기, 식기세척기 등에도 살균 기능 추가 	방 / 거실	<ul style="list-style-type: none"> 공기 중 세균, 바이러스까지 제거 상황에 맞추어 실행하는 스마트 공기정화기 출시 활발
모든 실내 공간	<ul style="list-style-type: none"> 단순 오염제거부터 살균까지 가능한 청소기 자율주행 기능을 탑재한 로봇청소기 출시 활발 	휴대용	<ul style="list-style-type: none"> 개인의 생체 데이터 분석 헬스케어 + 살균 마스크 개발이 활발

미세먼지, 악취, 알레르겐 등 유해 물질 + 세균, 바이러스까지 제거할 수 있는 살균 기능 접목 증가
인공지능(AI), 자율주행 등 사용자가 제품을 작동 또는 조정할 필요없이 상황에 맞춰 알아서 작동하는 제품 출시 증가

* 알레르겐 : 알레르기성 질환의 원인이 되는 항원

2-3. 시기 별 디지털 헬스케어 산업 진화 방향



데이터 수집/분석 기술이 발달하고 측정 정확도 향상됨에 따라 측정 - 알림 - 진단 - 치료의 순서로 서비스가 확장. 실제 의료 경험의 과정을 토대로, 치료 이후 관리까지 아우르는 고객경험 설계가 필요함

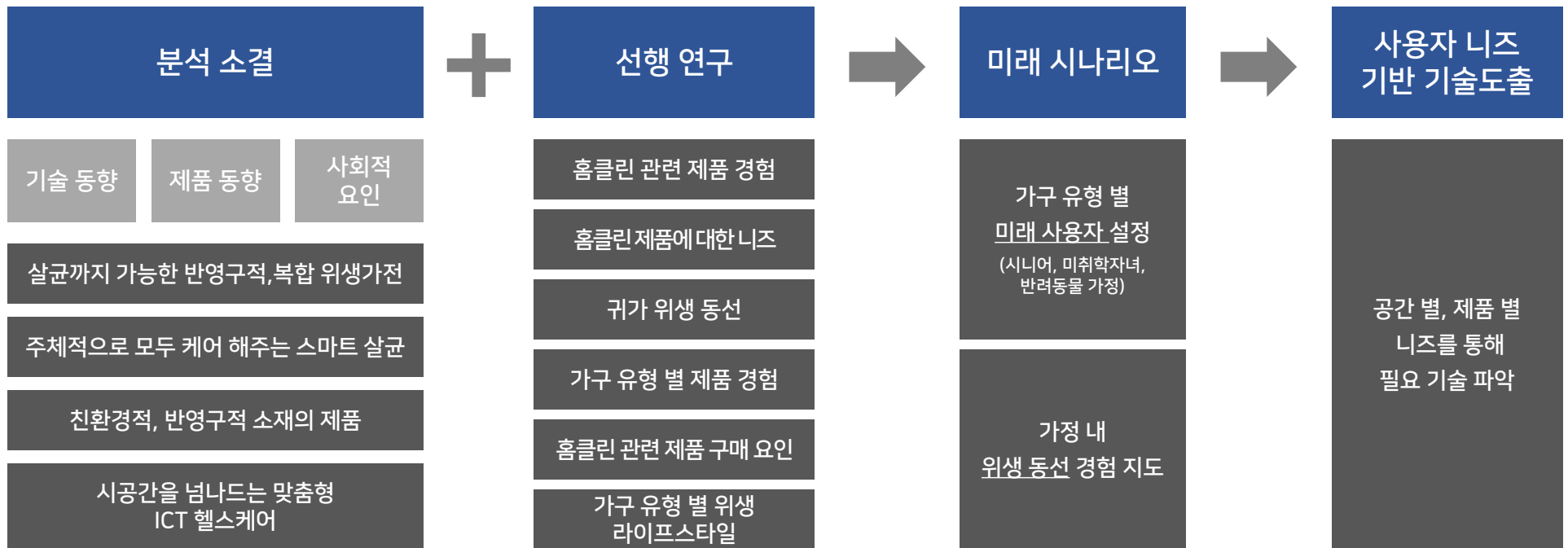
4. 홈클린 산업의 사용자 가치 도출

기술 · 제품 개발 동향 & 미래 사용자 인사이트에 따른 개발 방향 도출

4-1. 프로세스

프로세스

- 1차 분석 소결, 선행 사용자 인사이트 바탕으로 미래 방향성 도출을 위한 시나리오 도출
- 위생 동선 시나리오(저니맵)를 통해 니즈 & 필요 기술 도출



도출된 필요 기술을 진화 흐름을 고려하여 적정 개발 시기 예측

4-2. 퍼소나

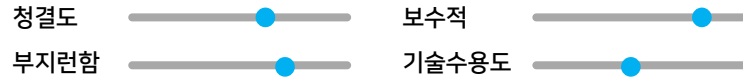
프로세스

- 선행 연구 자료의 연령 별 VOC, 인사이트 분류를 통해 가구 특징 별 사용자 정의
- 미취학 자녀가 있는 가구 (3040), 시니어 가구 (60+), 반려동물 가구 사용자 정의



- 이름 : 김건강(여)
- 나이 : 72세
- 직업 : 은퇴 후 여가생활
- 자녀 독립 후 넓은 집을 떠나
근교 50평 단독주택단지 거주

성격



KEYWORDS

- #등산으로 힐링
- #프리미엄
- #민간요법
- #홈쇼핑
- #단순하고 쉬운 라이프스타일이_좋아
- #내눈으로 확인해야해
- #소독소독
- #가전은 안전과 성능이다

NEEDS

- 제품 기능/성능 확인 욕구
- 외부인 출입없이 관리가능한 제품
- 제품 사용법의 확실한 가이드라인 추구
- 외부 물건 소독

대표 VOC

- "내가 직접 보는거랑 그림으로 보는 건 다르니까요."
- "아무래도 가전이니까 켜두는 게 신경이 쓰이더라고요. 전기합선이나 이런 거."
- "저녁에 잘 때에는 끄고 자요. 낮에는 조금 켜두고.."
- "나이가 있으면 더 취약하기도 하니까 더 꼼꼼해야 해요."
- "원래도 배달을 잘 안먹긴 했는데 그래도 장보기 배송은 애들한테 배워서 시작했어요."

보유 가전



공기청정기 (거실-방-손님방)

건조기 & 의류관리기

미세먼지 / 황사 때문에 공기청정기 3대 구입

- "몇 년 동안 굉장히 황사가 안 좋고 그래서 구입했어요"

살균/위생을 위해 스타일러 적극 사용

- "코로나 후로 쓰임새가 많아졌어요. 살균도 된다고 하니까."

손주를 위해 건조기 구매

- "어른보다는 손주가 신경쓰여서 사줬죠. 아저씨 담배 냄새 도있고 손주들 가끔씩 오면 필요할 것 같았어요."

희망 제품



- 내가 관리해도 쉽고 안전하며 청결한 필터 제품
- "완료도를 알려주는" 믿음직한 스타일러
- 위생과 편의를 위한 식기 건조기

4-2. 퍼소나

프로세스

- 선행 연구 자료의 연령 별 VOC, 인사이트 분류를 통해 가구 특징 별 사용자 정의
- 미취학 자녀가 있는 가구 (3040), 시니어 가구 (60+), 반려동물 가구 사용자 정의



- 이름 : 나주부 (여)
- 나이 : 36세, 자녀 6세
- 직업 : 워킹맘, 재택근무
- 건강을 위해 **잠시** 아파트(자가)를 떠나
도시 근교 **40평대 주택 거주 (월세)**

성격



KEYWORDS

- | | | |
|--------------|-----------|----------------|
| #워킹맘 | #열정맘 | #청결에 있어서는 예민보스 |
| #우리아이를 위해서라면 | #홈스쿨링 | #먼지한톨도 용서못해 |
| #교육열 | #맘카페 성실회원 | #우리동네 얼리어답터 |

NEEDS

- 빌트인에 대한 로망
- 집에서도 아이들의 다양한 활동 지원
- 완벽하고 안전한 소독
- 먼지 유입 차단을 위한 주거공간 내 동선
- 아이의 미래를 위해 환경 지키기
- 마음 놓고 사용 가능한 천연 살균

대표 VOC

- "공간이 항상 부족하다. 정리를 해도 끝이 없다."
- "카페에 올라온 실 사용 후기는 꼭 보고 사야 해요. 솔직한 후기가 많이 올라오거든요."
- "우리 아이를 위해서라면 방마다 공기청정기는 필수예요"
- "미세먼지 이런 것 때문에 방 위치까지 바꾸었어요. 최대한 먼지를 덜고 방으로 올 수 있게요."

보유 가전



용도에 따라 사용하기 위해 공정이 여러 대 구입

"고농도 미세먼지 일 때도 안심하고 집에 머물 수 있게 해 주는 고마운 제품이에요. 새집 냄새도 한번에 잡아줘요."

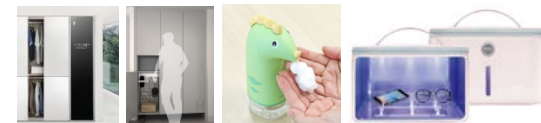
건강/위생적 주방을 위한 칼도마 살균기, 식기세척기

- "식기세척기를 잘 사용해서 안쓰고는 못사는 몸이 됐어요."

공간 별 완벽한 청결 & 아이건강을 위한 ICT 제품

- "수치로 표시가 되기 때문에 바로 알 수 있어요."

희망 제품

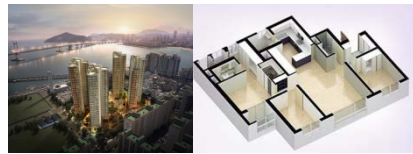


- 공간차지가 적은 빌트인 스타일러
- 아이들 눈높이에도 안전한 소독젤
- 소지품 소독이 가능한 컴팩트 살균기
- 중문에서 외부 소독 원료가 가능한 제품
- 천연으로 가능한 살균기

4-2. 퍼소나

프로세스

- 선행 연구 자료의 연령 별 VOC, 인사이트 분류를 통해 가구 특징 별 사용자 정의
- 미취학 자녀가 있는 가구 (3040), 시니어 가구 (60+), 반려동물 가구 사용자 정의



- 이름 : 박클린 (여)
- 나이 : 56세
- 직업 : 가정 주부
- 반려견, 성인 자녀와 함께 거주
- 도시 40평대 아파트에 거주 중

성격



KEYWORDS

- #우리 강아지
- #환기와 햇빛건조가 최고
- #딸이 케어해주는 집안살림
- #자녀만큼 소중한 강아지
- #자녀 아토피로 공청기 익숙
- #여기가 애견호텔인가요
- #후기, 입소문까지 확인
- #호흡기 질환

NEEDS

- 반려동물 청결을 위한 제품
- 반려동물을 위한 제품이라면 얼마든 투자한다
- 눈으로 직접 확인해야 안심된다
- 자가 관리에 개방적
- 공간은 넓게, 디자인은 세련되게

대표 VOC

- "나랑 남편만 살았으면 이렇게까지 안하고 살죠."
- "저희 집은 강아지가 있어서 냄새 이런것 때문에 공기청정기는 24시간 작동하고 있어요."
- "우리는 강아지를 정말 사랑하기 때문에 그런 편리한 제품이 있으면 정말 좋을 것 같아요."
- "기능은 직접 확인해야 직성이 풀려요, 빛 색깔이 변한다든가, 필터에 먼지가 끼어있다던가"

보유 가전



강아지를 위한 자동화장실 (자동 배변처리기)

- "이게 자동으로 다 처리해주고 정말 편해요. 딸이 찾아 주고 고민하다 샀는데 너무 만족해요."

강아지 털 날림 때문에 반려동물용 공기청정기 구매

- "공기청정기는 반려동물이랑 코로나때문에 샀죠. 그전에는 딱히 생각은 안했어요."

청결하고 위생적인 빨래를 위해 건조기 구매

- "빨래에서 생각보다 먼지가 많이 나와요."
- "건조기는 우리 식구들이 많으니까 좀 냄새도 나고. 근데, 빨리빨리 먼지도 좀 없애지는 거 같고."

희망 제품



- 산책 후 위생관리까지 한번에 가능한 산책용품
- 소음 스트레스를 줄여주는 반려동물 드라이룸
- 접이식으로 언제든지 소지품을 소독할 수 있는 살균 디바이스

4-3. 귀가 위생동선 경험 지도

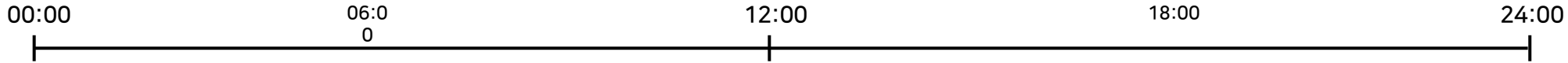


시니어

- 은퇴 후 조용한 근교에서 생활하는 72세 '김건강'씨
- 특징 : 은퇴후 힐링 / 프리미엄 / 신뢰와 안전이 가장 중요한 시니어 사용자

- + (Feel safe) W: Welcome zone
- 0 (Neutral) F: Family zone
- - (Unpleasant) P: Private zone

- 공기정화 가전 ■ 청소 가전 ■ 스팀 살균 ■ 자연 건조/살균 ■ 의류 관련가전 ■ 주방용 위생가전 ■ 화학제품



취침 기상 아침운동 귀가 청소 & 빨래 등 가사노동 손주 방문 저녁 식사 취침



구간 별 제품 경험 감정 & VOICE

ZZZ... 취침 시 공기청정기 OFF	공기청정기를 안 켜고 자서 그런가? 목이따갑네...	합선이 우려되어 외출 시 청정기 OFF	택배 박스도 소독하거나, 내용물만 수거	외투는 스프레이 뿌리고 햇빛소독	비누로 손씻기가 생활화되었음	소독제 뿌려놓고 화장실 청소	이불 빨래 횟수 증가	무겁고, 오래 걸린다	환기 생활화	손주 방문 시 청소 횟수 증가	개인 시간이 부족해	베이킹 소다, 고추척은 식초, 뜨거운 물 붓기 등 민간요법활용	손주가 공기청정기를 여기저기 끌고 다녀서 걱정	공기청정기 소음이 신경쓰임
--------------------------	------------------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------	-----------------	-----------------	-------------	-------------	--------	------------------	------------	------------------------------------	---------------------------	----------------

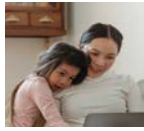
사용자 NEEDS

언제, 어떤 상황에서 켜야 하는지 정확하고 명쾌한 실시간 가이드를 알고 싶다	눈으로, 몸으로 느껴지는 강력한 에어 시스템	외부에서 들어오는 택배박스의 오염 정도를 알고 싶다	이불같은 부피가 큰 물건도 간단하게 관리하고 싶다	환기하면서 실내 공기도 정화됐으면 좋겠다	저소음이어도 안심할 수 있는 성능의 가전이 필요하다
		화학약품(락스) 걱정을 덜어주는 친환경적인 화장실 청소방법	눈에 보이지 않는 물질의 누적량을 알고싶다	재실 인원, 특성에 따라 맞춤 관리를 하며 노동을 줄이고 싶다	

필요 기능

- 재실 인원, 시간대, 활동량에 따라 안내하고, 제어되는 공기관리 가전
- 현재 공기질에 대해 자세하게 알려주는 음성 안내 시스템
- 사람 신체부터 물건까지 무엇이든 오염 물질을 제거 해주는 강력한 에어샤워
- 별도 청소기기를 사용하지 않아도 안심할 수 있는 원 터치 오염제거-살균 시스템
- 현재 상태를 진단하고, 거기에 따라 작동시킬 수 있는 살균 시스템
- 본체와 분리해서 여기 저기 쉽게 살균할 수 있는 모듈형 살균가전
- 창문 부착형, 친환경, 에너지 절약이 가능한 공기정화 / 살균 가전

4-3. 귀가 위생동선 경험 지도

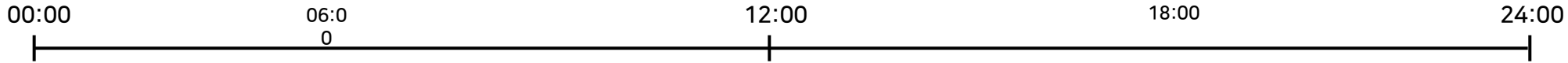


미취학자녀 맘

- 미취학 자녀를 둔 36세 재택근무맘 '나주부'씨
- 특징 : 재택근무 / 맘카페 성실회원 / 우리아이를 위해서라면!

- + (Feel safe) W: Welcome zone
- 0 (Neutral) F: Family zone
- - (Unpleasant) P: Private zone

- 공기정화 가전
- 청소 가전
- 스팀 살균
- 자연 건조/살균
- 의류 관련가전
- 주방용 위생가전
- 화학제품



취침 기상 후 아침 청소 등원 후 귀가 재택근무 +가사노동 아이들 하원 + 목욕 남편귀가, 저녁식사 취침



구간 별 제품 경험 감정 & VOICE

- 06:00 - 08:00 (F):** 거실 환기 생활화, 공기청정기 기능이 되는 청소기, 청소되는 것(먼지) 직접 확인하는 쾌감
- 08:00 - 12:00 (F):** 아이들의 학습 격차 걱정, 아이도 어린이집 등원 때 걷는 것으로 바깥공기 쐬기, 재미있는 손씻기를 위해 장난감과 손소독제 비치, 핸드청소기로 외투 곳곳의 먼지제거
- 12:00 - 18:00 (F):** 외투에 묻은 유해물질 제거해야지, 돌릴 때 소리가 시끄러움, 사용 후 살균된 느낌, 공기청정기 여러대 구입, 청정이 잘 되고 있나 관심, 초록색 표시등을 보니 안심, 건조기 사용 후 의류가 따뜻해서 소독된 느낌, 외출 후 바로 아이 목욕시킴, (다용도실) 귀가 후 아이 옷 바로 세탁
- 18:00 - 24:00 (F):** 미세먼지 측정기, 측정해보니 청정 완료, 외부 물건소독, 배달 증가(식료품), 삶으면 더 안심, 집기, 식기류까지 살균, 건조함 방지 에어컨, 선풍기 OFF, 기관지 걱정 공기청정기 ON

사용자 NEEDS

- 개인위생을 위한 장바구니 사용
- 이동할 때 차안에서 스프레이 소독제 사용
- 어떻게 하면 아이가 불편하지 않게 자주 손을 씻어야 하는 환경 변화를 인지시켜줄 수 있을까?
- 거실 진입 전 먼지 유입 차단
- 가전이 많아서 집이 답답해보임
- 하루 사용 의복만 세탁할 순 없을까?
- 유모차 보관도 용이하게 공간 차지가 적은 현관용 공기청정기

- 필요 기능
- 휴대가 용이한 손소독제 차량, 이동시 모두 사용가능한 스마트 제품
 - 손 씻기 생활화를 위한 습관 유도 게이미피케이션 서비스
 - 손 씻기 알림을 통한 빈도수 향상 제품
 - 아이를 위한 즐거운 손 씻기 시스템
 - 빌트인이 손쉬운 위생 가전
 - 중문에서 살균 가능한 가전제품
 - 애벌, 한 벌 건조가 가능한 의류 가전
 - 한 번에 해결가능한 모듈형 살균 가전

4-3. 귀가 위생동선 경험 지도

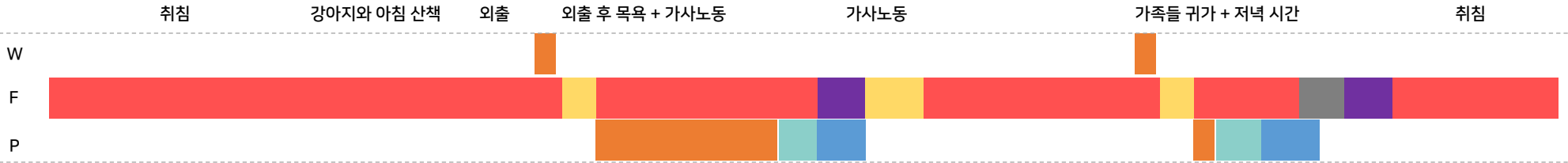
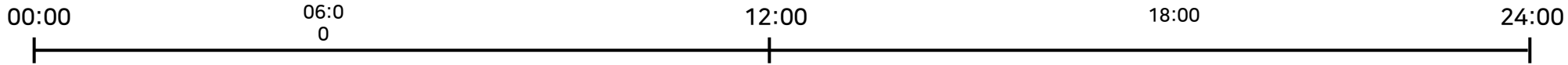


반려동물 맘

- 성인자녀와 반려견을 둔 54세 대박이엄마 '박클린'씨
- 특징 : 열혈멍멍맘 / 매일산책 / 든든한 딸래미 / 우리 강아지를 위해서라면!

- + (Feel safe)
- 0 (Neutral)
- - (Unpleasant)
- W: Welcome zone
- F: Family zone
- P: Private zone

- 공기정화 가전
- 청소 가전
- 스팀 살균
- 자연 건조/살균
- 의류 관련가전
- 주방용 위생가전
- 화학제품
- 반려동물 검용 가전



구간 별 제품 경험 감정 & VOICE

<p>24시간 공기청정기 ON</p> <p>24시간 ON 괜찮겠지?</p>	<p>문화센터 방문</p> <p>장보기</p> <p>소독제가 있을 때 마다 소독</p>	<p>스프레이 소독</p> <p>강아지 발 닦기</p> <p>알코올 스왑도 가끔 사용</p>	<p>손 씻기</p> <p>강아지 목욕은 산책 후 바로바로</p>	<p>마스크 걸기 (햇빛 소독, 재사용)</p> <p>스팀 살균 (건조기) 만족</p>	<p>환복</p> <p>스타일러 - 보송보송 촉감으로 느끼는 성능, 완료 정도</p>	<p>청소 시 눈으로 확인-> 쾌감</p> <p>반려동물 배변처리기 자동으로 해줘 편리</p> <p>청소기 소음에 스트레스 받는 반려동물</p>	<p>펫모드가 되는 공기청정기에 만족</p>
---	--	---	--------------------------------------	--	---	---	--------------------------

사용자 NEEDS

<p>외부 활동에 대한 불안, 세균, 감염 여부를 눈으로 확인할 순 없을까?</p>	<p>"현관이 넓어 보이고 쾌적해야"</p> <p>"현관용 공기청정 필요-에어샤워, 신발관리 등"</p>	<p>강아지가 소음에 민감하여 드라이기 사용하지 않음</p>	<p>지속적인 손씻기에 건조해지는 손</p>	<p>기지에서 분리되는 소독 디바이스로 여기저기 소독하고 싶다</p>	<p>안나가다보니 제습기, 에어컨 사용이 잦음</p>
--	--	-----------------------------------	--------------------------	--	-------------------------------

필요 기능

- 공기질 상태에 따라 자는 동안 자동으로 공기청정기를 ON/OFF 해주는 IOT연동 공기 허브
- 확진자 동선, 바이러스, 미세먼지 등 추적 가능한 휴대용 디바이스
- 신발 전용 빌트인 에어 드레서 탱배, 마스크 등 살균 보관이 가능한 현관 빌트인 위생 가전
- 소음 없는 반려동물 전용 에어드라이어
- 반려동물이 안정감을 느끼는 에어샤워 공간
- 휴대하며 작은 소지품, 소파, 침구 등의 가구를 소독할 수 있는 스팀 살균 가전 제품
- 반려동물의 털을 부분적으로 청소, 살균할 수 있는 제품
- 환경에 맞춰 제습기, 에어컨을 자동으로 제어해주는 실내공기질 관리 디바이스

4-4. 경험 지도 소결

인사이트

- 3인의 귀가 위생 동선을 분석·취합하여 공통의 pain point와 needs를 도출
- 공통 희망 가전·제품에 대한 인사이트 및 필요 기능을 통해 로드맵에 반영

귀가 위생 동선 경험 곡선	Pain point	Needs	필요 기능
 <p>시니어</p>	<p>이불 빨래 횟수 증가</p> <p>공기청정기 소음이 신경 쓰임</p>	<p>외부인 출입없이 관리가능한 제품</p> <p>제품 사용법의 확실한 가이드라인</p> <p>외부 물건 소독</p>	<p>신발 전용 빌트인 에어 드레서</p> <p>현재 공기질을 자세히 알려주는 음성 안내 시스템</p>
 <p>미취학자녀 맘</p>	<p>아이들의 학습 격차 걱정</p> <p>공기청정기 여러 대 구입</p>	<p>마음 놓고 사용 가능한 천연 살균</p> <p>집에서도 아이들의 다양한 활동 지원</p> <p>아이의 미래를 위해 환경 지키기</p>	<p>손 씻기 생활화를 위한 습관 유도 게이미피케이션 서비스</p> <p>손 씻기 알림을 통한 빈도수 향상 제품</p>
 <p>반려동물 맘</p>	<p>청소기 소음에 스트레스 받는 반려동물</p> <p>강아지 목욕은 산책 후 바로바로</p>	<p>반려동물 청결을 위한 제품</p> <p>공간은 넓게, 디자인은 세련되게</p> <p>자가 관리에 개방적</p>	<p>소음 없는 반려동물 에어드라이어</p> <p>반려동물이 안정감을 느끼는 에어샤워 공간</p>
<p>공통</p>	<p>외부 활동에 대한 불안, 세균, 감염 여부를 눈으로 확인할 순 없을까?</p> <p>기기에서 분리되는 소독 디바이스로 여기저기 소독하고 싶음</p>	<p>제품 기능/성능 확인 욕구</p> <p>먼지 유입 차단을 위한 주거공간 내 동선</p> <p>빌트인에 대한 로망</p>	<p>확진자 동선, 바이러스, 미세먼지 등 추적이 가능한 휴대용 디바이스</p> <p>택배, 마스크 살균 보관이 가능한 현관 빌트인 위생 가전</p> <p>재실 인원, 활동량에 따라 안내하고, 제어되는 공기관리 가전</p>

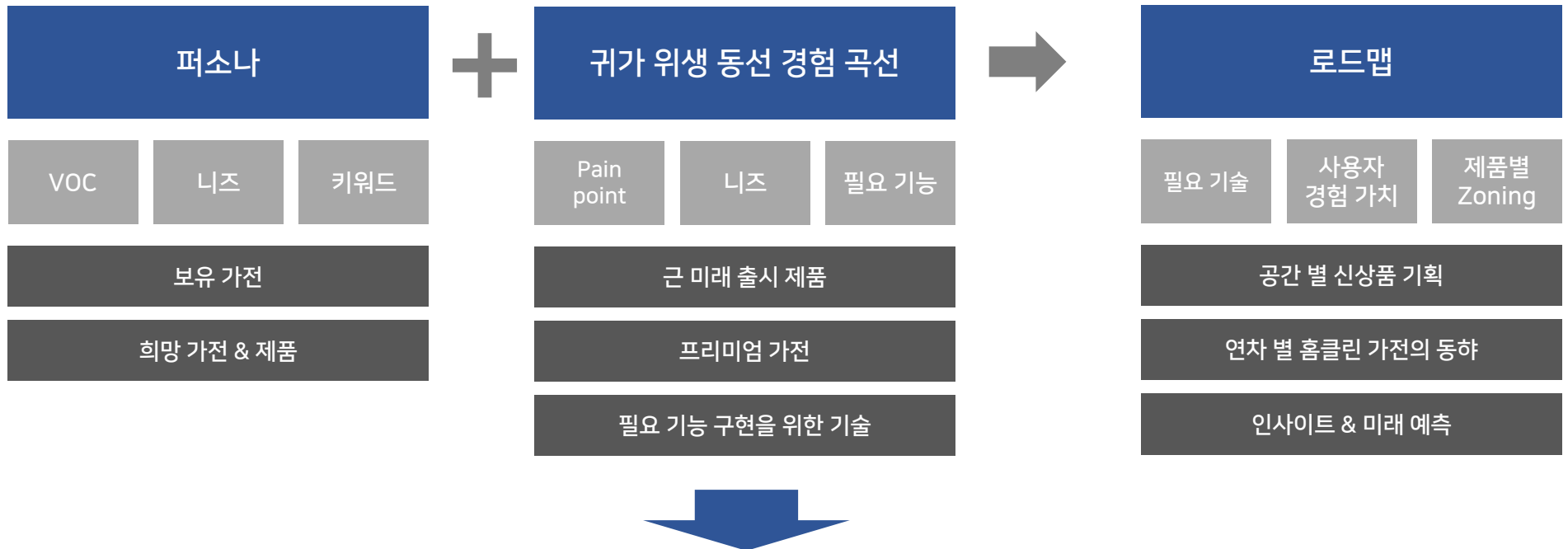
5. 기술 로드맵 도출

기술 · 제품 개발 동향 & 미래 사용자 인사이트에 따른 개발 방향 도출

4-1. 프로세스

프로세스

- 사용자조사 결과 분석에 기반한 인사이트 도출을 바탕으로 미래 로드맵 방향성 제안
- 퍼소나와 귀가 위생 동선 경험 곡선을 통해 사용 중 가전과 희망 가전 및 제품의 니즈 & 필요 기술 도출



2017-2030 산업 기술 제품 동향 분석을 통한 미래 사용자 인사이트 맞춤형 신상품 기획 로드맵 도출

4-2. 산업 진화 흐름 바탕의 공간 별 로드맵

- 전체 제품 개발/기술 발전 흐름과 사용자 니즈의 변화 흐름을 통해 **미래 홈클린 산업의 방향 예측**

		-2017	2019	2021	2023	2025
TECHNOLOGY 연도 별 발전 기술	오염 제거	<ul style="list-style-type: none"> 고효율 공기 청정 인공지능, 빅데이터 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 저소음 모터 기술 스팀 및 연수 장치 관련 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 저전력 고효율 공기정화 친환경 필터 기술 발달 (플라즈마, 광촉매 살균필터) 	<ul style="list-style-type: none"> 대기 중 바이러스 센싱 고도화 광촉매 공기 '살균' 고도화 에어사워 살균 센싱 정확도 향상, 고도화 	<ul style="list-style-type: none"> 위치기반 인식 정밀도 향상 AI 기술 고도화(딥러닝, 음성) 블록체인을 활용한 오염 감지 / 감염 예방 시스템 센서 융합형 웨어러블/의약품 상용화 XR 실감 치료 서비스 고도화
	살균 소독	<ul style="list-style-type: none"> 근거리 통신망을 활용한 데이터 송수신 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 스팀, 저온제습 등 이류 살균 및 섬유 손상 방지 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 자율주행 기술 적용 UV-C LED 살균 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 블록체인 데이터 연계 고도화 VR을 활용한 의료 서비스 	
	헬스케어	<ul style="list-style-type: none"> 빅데이터 기반 건강 맞춤 공기 제어 기술 	<ul style="list-style-type: none"> AI 챗봇 기술 데이터 모델링 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 의료기관 연계 정보 제공 생체 신호 감지 센서 기술 		
FEATURE 핵심 제공 기능	오염 제거	<ul style="list-style-type: none"> 스스로 공기 정화하는 AI 공기질 모니터링, 원격 제어 	<ul style="list-style-type: none"> 빠른 세척, 식기 살균 세척 세척현황, 사용량 모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> 먼지제거 성능 강화 + 공기 살균 	<ul style="list-style-type: none"> 음성안내 및 원격제어 고도화 	<ul style="list-style-type: none"> 공간내 사용자/환경 인식 맞춤형 원격제어
	살균 소독	<ul style="list-style-type: none"> 사용 빈도 측정을 통한 사용자 행동 파악 	<ul style="list-style-type: none"> 의류 살균/탈취 미세먼지 / 구김 제거 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 표면 살균 자율주행 소독/청소 	<ul style="list-style-type: none"> 사용자 데이터 (연령, 상태) 맞춤 에어사워 	<ul style="list-style-type: none"> 바이러스 센싱 + 맞춤 살균 사용자 데이터 (연령, 상태) 맞춤 에어사워 살균
	헬스케어	<ul style="list-style-type: none"> 환경 및 건강관리 가이드 관련 기기 원격 제어 	<ul style="list-style-type: none"> AI 기반 의료 데이터 분석 웨어러블 기기 모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> 사용자 건강 데이터 수집 기관 연계, 맞춤형 케어/플랜 	<ul style="list-style-type: none"> 상처/오염 감지 모니터링 맞춤형 치료/케어 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 헬스케어/체크 디바이스 원격 치료/상담 서비스
BENEFIT 사용자 관점의 제공 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 사용자가 조작할 필요 없이 스스로 실내 공기 파악, 계획, 작동 공간 제약 없는 개인 위생 관리 사용자 맞춤 관리 정보 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 스팀, 건조 성능 강화, 세균 제거 인테리어 가전 효과 미세먼지 제거 적용 범위 확대 생활습관 모니터링 및 개선 	<ul style="list-style-type: none"> 표면에 붙은 바이러스 제거 공공장소를 자유롭게 돌아 다니며 소독, 청소 심전도 등 생체 신호 측정, 이상 시 내원 안내 	<ul style="list-style-type: none"> 재사용 필터/소재 설치형 공기청정기 고도화 살균 산업 성숙화, 소형화 의료 데이터 활용한 치료 서비스 확장 	<ul style="list-style-type: none"> 대기 중 감지 요소 확대, 정보 제공 범위 확대 실감 콘텐츠를 활용하여 집에서도 의료진과 원격 상담/치료 	
PRODUCT 대표 선행 제품 (컨셉, 출시제품 포함)	<p>슈어 H 공기청정기 (2017) DOOBIT (2017)</p>	<p>LG 스팀케어(2019) LG 스팀일러(2019) Babylon health (2019)</p>	<p>맥스폴라 (2020) ZETABANK (2020) 메모워치 (2020)</p>	<p>Onelife X (2019) Pdp (2020) hazy (2020)</p>	<p>클로이 살균봇 (2020) AMBI CLIMATE 2 (2019) TYTO HOME KIT (2019)</p>	
KEYWORDS 제공하고자 하는 가치의 방향성	<p>#알아서 하는 #개인 위생 관리의 시작 #나의 상황에 딱 맞는</p>	<p>#프리미엄 #섬세한 손길을 느낄 수 있는 #똑똑한</p>	<p>#공기 살균까지 모두 가능한 #모든 공간을 책임지는 #언제 어디서든 안심할 수 있는</p>	<p>#재사용, 재생가능한 #우리집에 스며드는 #우리집 건강케어 선생님</p>	<p>#우리공간/가족에게 딱 맞는 #나갈 필요없는 홈케어 #전부 다 잡아내는</p>	

4-2. 산업 진화 흐름 바탕의 공간 별 로드맵



WELCOME ZONE
현관

- 손 → 의류(옷, 신발) → 소지품으로 위생 범위 다양화
- 전신 소독부터 소지품까지 가능한 살균소독 제품군 다양화

- 뛰어난 오염제거/살균 기능은 기본
- 바이러스 모니터링까지 완벽한 선제 방역
- 우리집에 스며드는 디자인

화학제품 위주에서 살균 디바이스로 확장

Door sanitizer

[성장 초기] 소지품까지 청결 관리 살균 범위 확대

Shoe dryer

더 편리하고 확실한 제거를 위한 강력 차단 시스템

OASE (2020)

[제품 성숙기] 디자인 다양화 소형화, 감성화

스마트 도어 (2020)

POD (2020)

FAMILY ZONE
거실, 주방 등

- 환경 모니터링부터 미세먼지 제거, 탈취, 살균까지 모두 가능한 올인원(All-in-One) 제품으로 발전
- 고온 살균을 넘어 첨단 살균 기술(UV-C, 플라즈마)의 발전

- 우리집에 스며드는 디자인 혹은 빌트인 가전으로 발전
- 센싱, 모니터링 기능이 흡수된 지능형 방역

단순 오염제거에 살균 기능 탑재 초기 AI

슈퍼 H 공기청정기 (2017)

[성장 초기] 코로나 19 이후 살균 기술 다양화/발전

LG 식기세척기 (2020)

공간 부족도 상관없는 우리집에 딱 맞는 제품

엑스플라 (2020)

[제품 성숙기] AI 발전 자율주행로봇 본격화

HAZY (2020)

클로이 살균봇 (2020)

PRIVATE ZONE
침실, 화장실

- 개인공간에서 일어나는 위생 습관 개선/청소 경험 개선 제품
- 메르스, 코로나 19 등 전염병 발생 시마다 개인 위생 관심 ↑
- 자가 의류 관리 관심 ↑ → 의류 관리기 매출 ↑

- 사용자의 니즈가 초세분화, 다양화됨에 따라 다(多)기능 맞춤 제품으로 진화
- 프리미엄 / 프라이빗 헬스케어와 연결

프리미엄 가전 출시 ↑ 의류관리기 관심 ↑

K-7 dispenser (2018)

코로나 19 이후 손의 청결 관리 중요성 ↑

오브레 스타일러 (2020)

실내 활동 증가에 맞춰 자동으로 청결 관리 가능한 제품

Hand sanitizer (2020)

용도별, 공간별, 사용자별로 맞춤화 어디든 사용 가능

스마트 화장실 (2020)

Ambi Climate 2 (2019)

4-3. 공간 별 흐름 및 근미래 방향 예측

WELCOME ZONE (현관) : 선제방역 → 심리스/공간효율

2021
"우리 집 귀가 동선에
딱 맞춘 선제 방역 제품"

쾌적하고 넓어 보이는 현관 (중문 강화)
움직임 감지 손 & 소지품 소독

- "미세먼지 이런 것 때문에 방 위치까지 바꾸었어요. 최대한 먼지를 털고 방으로 올 수 있게요."



출입 위생을 위한 선제 방역서비스

#움직임 감지 센서

#작동 라이팅 시그널 #스마트 에어샤워 초기



- 귀가 동선을 고려하여 현관 - 문 손잡이 - 중문 내 공간 순서로 신체 및 소지품을 살균소독하는 다양한 컨셉의 위생 가전

2023
"웰컴, 에어샤워 퍼스트, 플리즈"

바이러스 센싱,
원샷 원킬로 향해



- "원래도 배달을 잘 안 먹긴 했는데 그래도 장보기 배송은 애들한테 배워서 시작했어요."
- "택배는 항상 소독하고, 박스는 들고 들어오지 않아요"

사람과 반려동물을 감지하는 클린 에어샤워

#센싱 기술 정확도 향상

#인체 인식 #동물 인식 #바이러스센싱 정확도 향상



- 거실 및 실내 진입 전 거실에서 전신+소지품 소독까지 한번에 가능한 올인원 에어샤워

2025
"소독도 우리 집에 스며드는 인-아웃테리어
디자인으로"

타겟 센싱 + 살균
센싱 + ICT + 개인 맞춤화
빌트인 위생 소독 가전

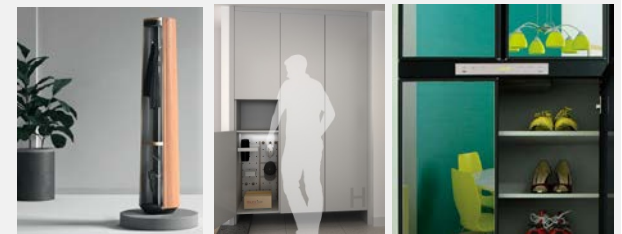


- "유모차도 있고 현관에 이것저것 많으니까, 될 수 있으면 빌트인으로 하려고 하는데, 쉽지 않죠."
- "요즘 모델하우스 보니까 신발장에 빌트 인이 되어서 청소기랑 넣을 수 있더라고요."

웰컴부터 소독까지 놓치지 않는 프리미엄 터치

#자동 맞춤형 소독

#귀가 시 조명 & 소독 ON



4-3. 공간 별 흐름 및 근미래 방향 예측

FAMILY ZONE (거실, 주방) : 다(多)기능 제품 → 어디든 케어 가능

2021

"클린테크 노마드(Nomad)를 위한
위생 가전의 다기능화"

용도별, 기능별로 N대 사용
코로나19 발생으로 살균 기능에 대한 관심 증가

- "고가의 공청기와 저가의 공청기도 여러 대 사서 용도별로 배치에서 썼어요"
- "사용하고 있는 공청기 3대 중에 2대가 살균기능이 있어요"



공기 청결을 위한 모든 기능

#공기 상태 모니터링 기술 향상 (정확도)
#미세먼지, 악취 제거, 살균 기술 향상



- 집안 공기 청결을 위한 모든 기능을 제공하는 제품
- 공기 상태 모니터링, 미세먼지, 악취 제거, 살균까지 모두 가능

2023

"보일 듯 말 듯, 공간의 재구성"

깔끔한 인테리어와 집 공간의 제약으로
빌트인 등 공간 차지 최소화되는 제품 관심 증가

- 식기세척기와 오븐 등을 빌트인으로 샀어요. 깔끔해보이니까요"
- "집이 좁다보니까 웬만하면 대형을 사고 싶지만 공간 차지 때문에 집 크기에 맞춰요"



공간 노출 없이 실내 공기 정화

#천장형 에어컨 #빌트인 타입 공기청정기
#사용자 맞춤형 공기 청정 시스템



- 공간을 차지하지 않는 빌트인 타입 or 천장 설치형 제품
- 실내 인테리어에 큰 변화 없이도 실내 공기 정화 가능

2025

"집 안으로 들어온 방역 로봇"

코로나19 발생으로 청소 횟수 증가
살균 소독에 대한 관심 증가

- "손잡이나 애기들 장난감을 알코올을 뿌려서 수시로 닦아요"
- "코로나 19 이후에 살균 소독이 된다고 해서 공청기나 건조기, 의류관리기를 더 자주 써요"



우리집 어디든 살균 소독 올 케어(All-Care)

#자율주행 #인공지능(AI) #가정화된 방역로봇기술
#복합 센서 기반 상황인지 기술



- 손이 닿지 않는 곳이나 청소가 힘든 곳의 청결 유지
- 청소 뿐만 아니라 맞춤 살균까지 가능한 지능형(AI) 로봇청소기

4-3. 공간 별 흐름 및 근미래 방향 예측

PRIVATE ZONE (화장실, 침실) : 습관 개선 → 불안감 해소

2021

“건강하고 깨끗한 라이프스타일을 책임지는 우리 집 청결 선생님”

감염병 유행 지속 불안감 해소를 위한 귀가 위생 동선 : 현관과 화장실의 중요도 향상

- “소독제품을 쓰지만, 화학제품은 여전히 불안해요.”
- “바로 화장실에 가서 손 씻는 게 생활화 되었어요.”



꼼꼼한 개인 위생을 위한 습관 개선 서비스

#사용자 생활 데이터에 따른 맞춤 위생 가이드
#표면 살균 기술 고도화 #친환경 살균소독제



- 가족 구성원들의 위생 습관을 지원하는 시스템
- 더 꼼꼼하고 깨끗한 청소를 위해 믿을 수 있는 디바이스

2023

“모니터링의 화려한 귀환, 불안을 잠재우는 안심 클린테크”

공간 내 바이러스 상태에 대한 정보 필요 내 눈으로 확인하며 느끼는 깨끗함, 쾌감

- “얼마나 더러운지 모르니까 일단 많이 하고 본다.”
- “먼지 쌓인거 보면 기분이 좋아져요. 속 시원해요.”



대기 정보 제공 범위의 확대, 살균 제품 전문화

#대기 중 바이러스 센싱 기술 정확도 향상
#설치형 공기청정기 모듈 #상황 인지 기술



- 재질 여부 감지, 청소 및 살균소독 가능한 스마트 욕실 상용화
- 섬유 표면의 오염/바이러스입자 센싱, 맞춤 소독 시스템

2025

“개인 공간 청소부터 건강 관리까지 건강한 삶을 담아내는 올인원 케어”

초세분화된 라이프스타일에 맞추어 용도 별, 공간 별로 맞춤화 된 “홈클린 전성시대”

- “6대 정도 구매해서 방마다 두고 용도에 맞게 사용해요.”
- “기관지 걱정 없이 자고 싶어요.”



나만의 프리미엄 & 프라이빗 헬스케어 공간

#센싱 레벨에 따른 맞춤 살균 가이드라인 구축
#공간 내 사용자 인식 기술 #원격 치료/상담 서비스



- 화장실 곰팡이, 습기, 환풍구 관리도 가능한 올인원 클린 시스템
- 공간 내 환경 모니터링, 관련 질환까지 관리 해주는 맞춤 케어

4-4. 2030년 홈클린 컨셉 방향성 예측

청결의 의미를 확장하다 : 개개인의 라이프스타일에 맞춤형된 안심 홈클린 시스템 "나노-Zoned, Semi-Built in"

데이 베이스 라이프 스타일 맞춤 가전



- 웰컴존에서 바로 처리하는 선제 방역케어
 - 데이 베이스 위생 처리 시스템 가전으로 가볍지만 확실하게 소독
 - 반려동물, 미세먼지 등 가족 구성원 또는 날씨 환경에 따라 청정 방식 변화
- 데이터 기반 데이 베이스 라이프 스타일 맞춤 가전**

따로 또 같이! 생활의 디테일을 담은 모듈식 맞춤 케어



- 생활 속 청결에 대한 다양한 니즈에 대응
- 한 대에서 분리가 가능한 모듈형 살균 가전
- 사용자 취향, 공간에 따라 성능/용도가 달라지는 맞춤형 모듈

취향과 공간에 따라 조합가능한 사용자 생활 맞춤 가전

집에서 만나는 대화형 실감(XR) 홈케어 전문가 서비스



- 집안 곳곳에 설치된 다중센서의 정보를 전문가에게 원격 전송
 - 전문가가 XR 기술을 이용해 원격으로 집의 현 상태를 진단
 - 맞춤 관리 방법을 사용자 또는 멀티케어로봇에게 전달
- 전문가의 실제 방문 없이도 생생한 맞춤 케어**

우리 가족의 안심을 위한 방역 동반자, 가정용 멀티케어봇



- 사용자 맞춤형 건강 관리, 공간 관리
 - 사용자의 건강, 외부 환경 등 빅데이터 분석을 통해 맞춤 홈 케어
 - 가족 구성원별 맞춤 건강 관리 서비스를 제공하는 가정용 방역로봇
- 청소부터 건강 관리까지 못하는 게 없는 우리집만의 주치의**

APPENDICES_제품 사례 조사

1. 오염제거 26종

1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **파워봇(삼성전자, 한국)**

현황 **출시 (2014)**

- 청소를 위해 돌아다니면서 상단에 설치된 카메라로 천장의 모습을 촬영해 집안의 도면을 그림
- 사람 눈처럼 집안 구조를 파악하여 빠르고 정확하게 청소 가능
- 두번째 청소때부터는 이 도면을 바탕으로 최적의 청소 경로를 찾아냄

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 카메라를 통한 실내 도면 생성 기능
- 도면을 바탕으로 한 최적 청소 경로 학습
- 음성 가이드(13개국)

접목 기술

- 전방 장애물 인식 풀 뷰 센서
- 진공 흡입 방식의 용 브러시

제공 가치

- 스마트싱스 앱으로 원하는 시간에 자유자재로 청소
- 방해 금지 모드 설정
- 리모컨 포인터로 원하는 곳만 집어 청소
- 90만원대



1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) Dispel the fog and haze (Zhongshan Institute, 중국)

현황 컨셉 (2016)

- '구름을 쫓아내고 태양을 본다' 라는 컨셉의 지능형 공기청정기
- 스마트폰 앱으로 위치를 설정하여 감지 지점을 선택하고 실시간모니터링, 공기질을 표시함.
- 어두울수록 상태가 안좋다는 것을 의미하며, 구름을 걷히는 제스처를 통해 공기청정기 작동

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 실시간 모니터링
- 위치 인식

접목 기술

- 제스처 인식 기술
- 실시간 모니터링

제공 가치

- 특징이 있는 인터랙션을 결합하여 감성적 경험 제공



Air Quality Index :



General : 0ug/m³—10ug/m³



Relatively poor : 20ug/m³—30ug/m³



Very poor : 30ug/m³—40ug/m³

1. 오염제거

제품명 (회사명) 유해가스 제거기 (코웨이, 한국)

현황

출시 (2016)

- 강력탈취 모드, 순환운전 모드, 정음운전 모드 등 필요에 따라 다양한 운전 모드를 선택 가능
- 빛감지 센서로 빛을 인지해 밤에는 저풍량, 저전력으로 작동
- 외출이나 취침 시 원하는 시간에 전원이 꺼지도록 설정할 수 있음

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

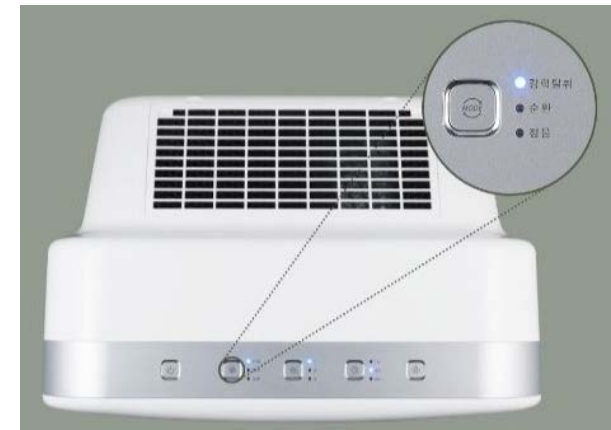
- 유해가스, 냄새 제거
- 꺼짐 예약 기능

접목 기술

- 빛감지센서, 극세사망프리필터, 오일미스트필터, 유해가스필터, 탈취강화필터
- 공기정화 및 탈취기술

제공 가치

- 원하는 시간과 운전 모드를 선택해 실내 환경을 쾌적하게 유지 가능



1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) Purificatum (개인작품, 네덜란드)

- 램프 겸용 공기청정기. 조명형태의 외관. 콤팩트한 크기에 세련된 디자인
- 단순하게 공기만 깨끗하게 하는 게 아니라 조명으로 이용할 수 있는 2in1 제품
- 각도를 돌려 손쉽게 방향을 바꿀 수 있음

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

현황

컨셉 (2016)

기능

- 공기 정화 기능
- 조명 기능

접목 기술

제공 가치

- 심플한 디자인으로 인테리어 효과 기대



DUTCH Design show 2016

<https://www.designboom.com/design/fabian-zeijler-momentum-purificatum-improve-air-quality-10-06-2015/>

1. 오염제거

제품명 (회사명) **로보락(샤오미, 중국)**

현황 출시 (2017)

- 360도 모든 방향으로 초당 1800회 신호를 주고받으며 거리를 측정하는 LDS센서 탑재
- 정확한 거리 정보 계산을 위한 레이저 센서 탑재
- 실시간 실내 지도 렌더링을 통해 정확한 위치를 파악하고 정해진 경로를 움직이며 청소

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 자율 주행을 통한 실내 바닥 청소 기능
- 배터리 감지 자동 복기 시스템

접목 기술

- 거리측정센서
- 데이터 송신기술

제공 가치

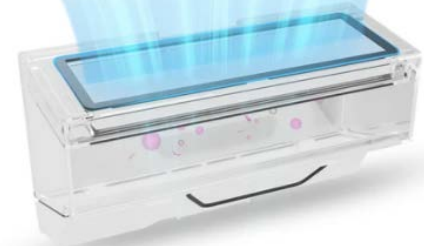
- 적응형 경로 선택으로 빠른 청소
- 카펫까지 완벽한 먼지 제거
- 사용자가 방 청소 순서 지정 가능
- 복층 구조 맵핑 시스템 지원



- 50만원대



95% 필터링 효과



1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) TAC (개인 작품, 한국)

현황

컨셉 (2017)

- 필요에 따라서 필터 모듈을 얹어서 사용하는 맞춤형 공기청정기
- 장소, 날씨, 반려동물 등 환경적 상황에 따라서 다양한 모듈을 조합하여 사용

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 모듈식 필터 (동물 털, 미세먼지, 새집 증후군, 꽃가루, 황사 등 맞춤형 필터)

접목 기술

- 필터 모듈

제공 가치

- 쌓아서 사용하는 손쉬운 사용법
- 색 조합을 통해 심미성있는 사용 경험 제공



1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) Brilliant Pad smart (BrilliantPad, 미국)

현황

출시 (2017)

- 타이머나 버튼 하나로 판에 손대지 않고 교체가 가능한 스마트 배변판
- 모션 센서로 동물을 감지하고, 카메라로 건강 기록 저장. 소리센서로 기록된 주파수, 출력 변화를 감지하여 건강 상태 파악
- 패드 오염 시, 자동으로 배변 패드를 교체해준다.

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

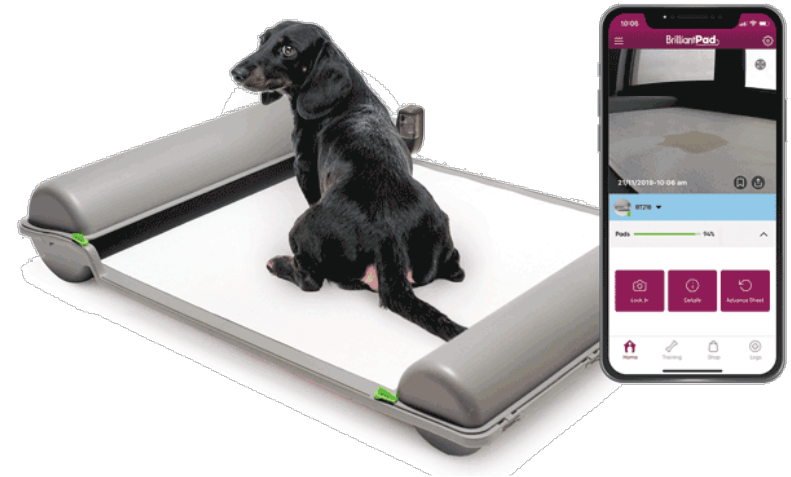
- 자동 청소 및 패드 교체
- 원격 제어 및 작동
- 반려동물 건강 모니터링

접목 기술

- 모션 센서 기술
- 소리 센서 (주파수 / 출력 변화)

제공 가치

- 더러워진 패드를 일일이 바꿀 필요없이 자동으로 교체해주어 위생적
- 패드가 교체되면서 자동으로 롤링해주기 때문에 손을 더럽히지않고 위생적으로 처리가 가능함
- 자동으로 교체되어 강아지가 항상 깨끗한 환경에서 용변을 볼 수 있음
- B2C, 178달러



1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) 슈퍼 H 청정기 (SK 매직, 한국)

- 매주 실내 오염도를 분석해 공기가 오염되었던 시간대를 기억한 후, 그 시간대가 되기 전 미리 공기를 정화
- 실내 뿐 아니라 사용자가 있는 지역의 외부 공기 상태(황사, 미세먼지 농도 등)를 파악해 스스로 실내 공기 정화
- 스마트폰과 연결 시 GPS 기능을 이용해 사용자가 외출 후 귀가할 때 스스로 공기를 측정, 정화

현황 출시 (2017)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
	베란다	

기능

- 머리카락, 애완동물의 털, 미세먼지, 포름알데히드, 악취, 유해가스, 담배연기 제거
- 제품 디스플레이와 어플리케이션을 통해 실시간으로 실내 공기 환경 파악 및 작동 예약

접목 기술

- 프리필터, 미드 필터, 탈취 필터, 초미세먼지 집진필터
- 사용자 맞춤형 공기 청정 시스템

제공 가치

- 사용자가 작동시킬 필요 없이 청정기 스스로 실내 공기를 측정, 판단, 계획하여 작동
- 50만원대



1. 오염제거

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) **WAIR (WAIR, 프랑스)**

현황

출시 (2017)

- 마스크 형태의 고정대, 필터, 스카프로 구성
- 목싸개, 스카프, 머리 망의 세 가지 디자인과 세 가지 사이즈, 다양한 색상, 무늬들로 개성을 살림
- 유기농 면, 재생 폴리에스터 등을 사용해 환경 친화적

화장실	주방	
현관	방 1	거실
외부	베란다	

기능

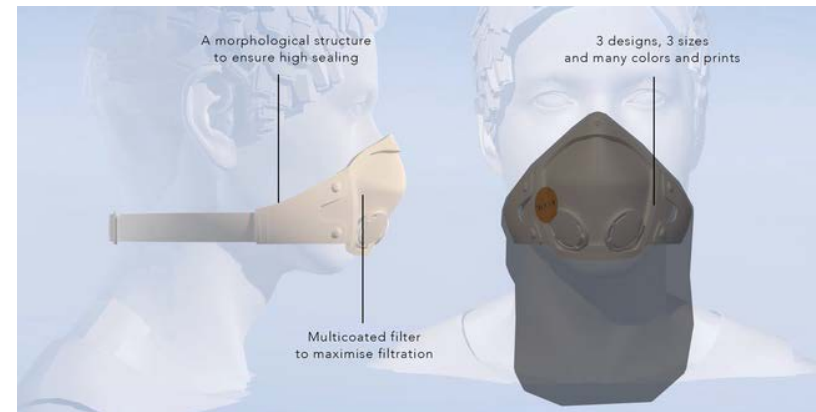
- 산화질소, 탄화수소, 오존, 미세먼지, 이산화황, 일산화탄소 필터링
- 어플리케이션을 통해 오염된 장소나 공기질 맵, 추천 경로 등을 제공

접목 기술

- 활성탄소 필터, 집진필터, 살균 필터

제공 가치

- 스카프 형태의 재사용 가능한 마스크로 개인의 개성을 추구할 수 있으면서도 쾌적한 공기 호흡 가능



1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **가정용 에어샤워기 (현대엔지니어링, 한국)**

현황 출시 (2018)

- 외부에서 흡착된 미세먼지의 실내 유입을 방지하는 클린 현관 시스템
- 현관에서 리모콘 스위치를 누르면 에어샤워기가 작동. 의복에 남아있는 미세먼지는 별도의 브러시형 디바이스를 통해서 제거
- 에어샤워기로 덜어낸 미세먼지는 헤파 필터로 걸러줌

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 헤파필터가 내장된 에어샤워
- 현관 전용 청소기 (옷 솔 브러쉬+청소용 툴셋)

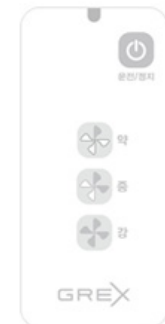
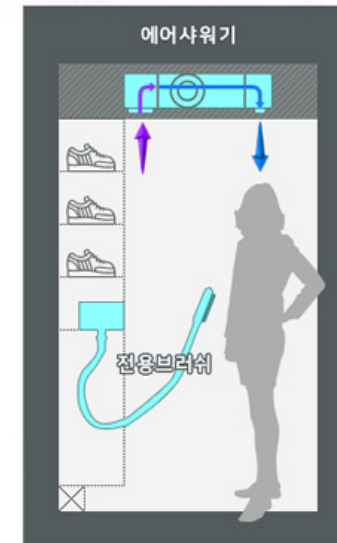


접목 기술

- 환기 시스템
- 헤파필터를 통한 먼지 집진기술

제공 가치

- 외출 후 유입되는 초미세먼지로부터 가족을 보호
- 외부 미세먼지를 현관에서 제거하여 쾌적하고 건강한 주거공간 조성
- B2B



- 현관에 위치한 전용 리모콘으로 제어
- 3단계 풍량조절 가능

1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) OLFINITY system (Olfinity)

현황

출시 (2018)

- 공기 모니터링기(Air Monitor), 정화기(Purifier), 디퓨저(Essential Oil Diffuser), 컨트롤러(Gateway)로 구성
- 실내외 사용 가능한 공기 모니터링기와 언제 필터를 교환해야 하는지 알려주는 정화기
- 컨트롤러를 통해 각 디바이스의 데이터를 OLFINITY 클라우드에 저장

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

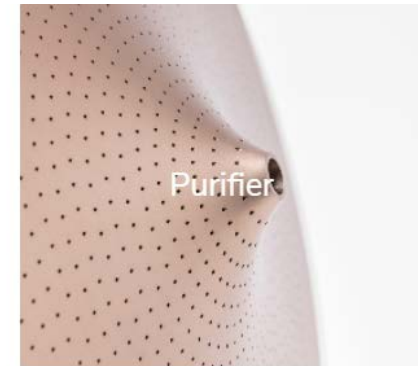
- 온도, 습도, 유기화합물, 미세먼지 측정 및 제거
- 아로마 테라피
- 제품 디스플레이를 통해 실시간 공기질 파악 및 어플리케이션으로 제어

접목 기술

- 온도 센서, 습도 센서, 유기화합물 센서, 미세먼지 센서, 헤파 필터, 활성탄소필터

제공 가치

- 실시간으로 공기질을 모니터링하며 다른 기기와 상호작용해 쾌적한 실내 환경 유지



1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **블루스카이 5000 (삼성전자, 한국)**

현황

출시 (2018)

- 미세먼지 종류에 따른 실내 농도와 청정도는 물론, 가스 청정도와 필터 수명까지 따로 확인할 수 있음
- 어플리케이션을 이용해 외부에서 전원 온오프, 우리집 공기청정기에 맞는 필터구매, 실내외 미세먼지 수치를 확인할 수 있음
- 집진필터의 집진층 섬유에 첨가된 산화아연의 항균 작용으로 세균 증식을 억제

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 악취, 포름알데히드, 암모니아, 아세트알데히드, 초산, 톨루엔, 초미세먼지, 나노입자 제거
- 제품 디스플레이와 어플리케이션을 통해 실시간으로 실내 공기 환경 파악 및 작동

접목 기술

- 레이저 센서, 가스 센서, 극세 필터, 숯 탈취필터, 미세먼지 집진필터
- IoT 기반 통합 공기정화 시스템

제공 가치

- 어디서든 제품 주변 환경을 파악하고 제품을 원격 가동해 쾌적한 환경 유지 가능
- 30만원대



1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) 공기청정기 A600 (청호, 한국)

현황

출시 (2019)

- 3type 기능성필터(탈취강화, 향사방지, 집진강화)로 상황에 맞게 바꿔 쓸 수 있음
- 자동모드와 터보모드 중 상황에 맞게 원하는 모드로 작동 가능
- 저소음 BLDC 모터를 적용해 작동 소음 최소화

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 암모니아, 아세트알데히드, 아세트산, 이산화질소, 이산화황, 미세먼지 제거
- 제품 디스플레이를 통해 실시간으로 실내 공기 환경 파악

접목 기술

- 프리필터, 3type 기능성필터, 헤파필터, 탈취필터, 먼지센서, 가스센서

제공 가치

- 상황에 맞춰 사용자가 원하는 기능의 필터를 바꿔 쓸 수 있어 4계절 쾌적한 환경 유지 가능
- 55만원대



1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **스마트 IoT 에어샤워 (퓨리움, 한국)**

현황

출시 (2019)

- 온도, 습도, 이산화탄소, 유기화합물, 미세먼지 수치를 실시간 감시 및 저장하고 24시간 트렌드 분석을 통해 문제점 파악 및 개선방안 제시
- 외부에 설치된 43인치 디지털 사이니지를 통해 다양한 콘텐츠를 보여줄 수 있음
- 피플 카운팅, 열화상 카메라, CCTV 및 QR코드 인식 기능부터 발판을 통한 신발 소독까지 다양한 기능

화장실	주방	
현관	방 1	거실
	베란다	

기능

- 에어커튼(사이클론 터보 에어샷)으로 미세먼지, 악취, 유기화합물, 암모니아, 엔부탈, 초산 에틸렌, 아세트알데히드, 포름알데히드, 황화수소, 담배 연기 제거
- 다양한 생활가전과 연동 가능 및 스마트폰으로 원격제어 및 모니터링 가능

접목 기술

- 집진팬, 헤파필터, 탄소나노튜브 필터, 저소음 모터 휠, UV 램프, 의료용 피톤치드

제공 가치

- 사이클론 터보 에어샷으로 외부에서 유입된 유해물질들을 집진팬으로 빠르게 흡입해 쾌적한 실내 환경 유지
- B2B



1. 오염제거

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) 퓨어 쿨 크립토믹 (다이슨, 영국)

- 스마트폰을 이용해 어디서든 제품이 설치된 곳의 공기질을 파악, 예약 및 원격 조정 가능
- 공기 출입구가 두 개로 분리돼 있어 사용자에게 직접 바람이 닿지 않도록 모드 전환 가능
- 3개의 지능 센서가 공기 중 미세먼지와 가스를 자동으로 감지

현황

출시 (2019)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 미세먼지, 포름알데히드, 이산화질소, 벤젠, 악취 제거
- 350° 회전 기능
- 제품 디스플레이와 어플리케이션을 통해 실시간으로 실내 공기 환경 파악 및 작동

접목 기술

- 헤파 필터, 다이슨 크립토믹 기술(촉매 코팅)
- 복합 센서 기반 상황인지 기술

제공 가치

- 어디서든 제품 주변 환경을 파악하고 원격 가동해 쾌적한 환경 유지 가능
- 65만원대



1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) 퓨어 쿨 미 (다이슨, 영국)

- 30분에서 8시간까지 원하는 작동 시간으로 슬립 타이머를 설정 가능
- 기기에 내장된 알림 기능이 필터 교체가 필요한 시점을 알려줌
- 시원하고 정화된 바람을 정밀하게 원하는 곳으로 보낼 수 있음

현황

출시 (2019)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 미세먼지, 유해가스 제거
- 바람 방향 조절 및 좌우 회전 기능(70° 회전각)
- 슬립 타이머 설정

접목 기술

- 헤파필터, 활성탄필터, 다이슨 코어 플로우 기술



제공 가치

- 시원하고 정화된 바람을 정밀하게 제어할 수 있는 선풍기 겸용 공기청정기
- 30만원대



1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) Mi Air Pro H (샤오미, 중국)

현황

출시 (2019)

- 스마트폰을 이용해 어디서든 제품이 설치된 곳의 공기질을 파악하고 원격 조종 및 타이머 사용 가능
- 수면, 자동, 선호 모드 외에 3단 수동 단계로 상황에 따라 원하는 작동 방식을 쉽게 선택 가능
- 필터의 사용 기간 만료를 자동으로 알려주고, 일체식 필터로 교환이 쉬움

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 미세먼지, 포름알데히드, 톨루엔, 꽃가루, 각종 악취 등을 제거
- 제품 디스플레이와 어플리케이션을 통해 실시간으로 실내 공기 환경 파악
- 음성 인식 지원 및 다른 미지아 스마트 제품들과 연동 가능



접목 기술

- 레이저 센서, HEPA 필터
- 공기정화 및 탈취기술

제공 가치

- 미세먼지부터 알레르기 원인, 악취까지 호흡기 건강을 해칠 수 있는 실내 오염물질을 모두 제거
- 25만원대



1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **IoCare (코웨이, 한국)**

현황

출시 (2019)

- 빅데이터 기반 과학적인 공기분석에 따른 24가지 공기 유형진단 및 상세 공기 분석 리포트 제공
- 황사, 환기, 미세먼지 알림 및 실내 공기질 관리 제안 등 쾌적한 생활을 위한 가이드 제공
- 공기질 상세 유형에 대한 전문 진단 결과에 따라 에어매칭필터(매연필터, 새집필터, 이종탈취필터)를 제공

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 먼지, 가스, 이산화탄소, 온도, 습도 측정
- 초미세먼지, 암모니아, 초산, 아세트알데히드, 톨루엔, 포름알데히드 제거
- 어플리케이션을 통해 실시간으로 실내 공기 환경 파악 및 작동

접목 기술

- 극세사망 프리필터, 에어매칭필터, 탈취필터, 초미세먼지 집진필터
- IoT 기반 통합 공기정화 시스템

제공 가치

- 어디서든 제품 주변 환경을 파악하고 개선 정보와 맞춤 필터를 제공해 쾌적한 생활 유지
- 105만원



1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) IoT 라돈 플러스 공기청정기 SE (세스코, 한국)

현황

출시 (2019)

- 정기방문 시 환경에 따라 맞춤 필터 제공 및 공기질 데이터 분석 리포트 제공
- 사용자 환경에 맞춰 오일미스트, 유해가스, 알레르겐 필터 중 하나를 선택 가능
- 프레쉬팩을 장착하면 시가 스스로 작동해 정화된 외부 공기를 주입하고 오염된 실내 공기는 몰아냄

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 머리카락, 털, 악취, 미세먼지 제거
- 제품 디스플레이와 어플리케이션을 통해 실시간으로 실내 공기 환경 파악 및 제어
- 오염단계를 환경에 맞춰 개별 설정해 자동 운행

접목 기술

- 라돈 방사능 센서, 냄새 센서, 초미세먼지 센서, 이산화탄소 센서, 온도 센서, 습도 센서
- 극세사망 프리필터, 맞춤형 필터, 탈취 필터, 헤파필터

제공 가치

- 어디서든 제품 주변 환경을 파악하고 제품을 원격 가동해 쾌적한 환경 유지 가능
- 월 25000원 렌탈 제품 (16평)



1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) 위닉스 펫 (위닉스, 한국)

현황

출시 (2019)

- 총 4단계로 구성된 필터 중에 펫 전용필터만 자주 교체해주면 프리필터를 수시로 청소할 필요가 없음
- 실내의 악취나 먼지의 양을 분석해 자동으로 작동
- 실내가 어두워지면, 수면모드로 전환, LED 불빛을 약하게 작동시켜 숙면을 도움

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 생활먼지, 애완동물의 털, 꽃가루, 톨루엔, 포름알데히드, 암모니아, 아세트산, 아세트알데히드, 초미세먼지 제거
- 제품 디스플레이와 어플리케이션을 통해 실시간으로 실내 공기 환경 파악

접목 기술

- 냄새센서, 먼지센서, 조도센서, 펫 전용필터, 프리필터, 탈취필터, 마이크로집진필터
- 복합 센서 기반 상황인지 기술

제공 가치

- 복합 센서를 기반으로 실내 환경을 자동으로 파악해 작동 모드를 조정



1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) vand(miio studio, 중국)

현황 출시/컨셉 (2019)

- 이중 모듈 필터가 미네랄, 화학 물질, 생물학적 물질, 마이크로 플라스틱과 같은 오염 물질을 제거하는 동시에 영양소를 추가
- 지속가능성을 고려하여 재사용이 가능한 소재 사용
- 열 변색 페인트로 마감하여 따뜻한 물이 내부를 순환하면 제품이 투명해짐

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 건강한 생활을 위한 질 좋은 샤워용 물 공급
- 미네랄, 화학물질, 미세플라스틱과 같은 오염원 제거
- 필수 영양소 추가 공급

접목 기술

- 열 변색 페인트
- 퓨어 맥스 필터
- 비타민 미네랄 필터

제공 가치

- 기존 샤워기에 연결 가능한 손쉬운 설치
- 쉬운 리필 시스템과 재활용이 가능한 카트리리지
- 새로운 샤워 경험 제공



제품명 (회사명) **삼성봇 에어, 삼성봇 클린 (삼성, 한국)**

현황 **컨셉 (2019)**

- 집안 곳곳에 설치된 공기질 센서와 연동하여 집 안 공기 관리
- 센서와 연동하여 집 안 오염 위치 파악, 로봇이 그곳으로 이동하며 미세먼지 청정 관리
- 슬램 기술(SLAM) 로 실내 지도를 생성하여 센서가 알려준 위치로 정확하게 찾아가 먼지/오염을 제거함

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 공간인지 센싱
- 자율주행
- 미세먼지 센서와 연동, 원격 제어 기술
- 공기 질 모니터링

접목 기술

- 공간 인지, 상황 인지 기술
- 자율 주행 기술
- IOT 기반 복합 센서 기술

제공 가치

- 인공지능, 자율주행 기술을 통해 소비자 삶의 질 향상에 기여
- 집안 곳곳에 여러대의 공기청정기를 구입하지 않아도 로봇 한 대로 꼼꼼하게 집안 전체의 공기질을 편리하게 관리 가능



1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **퓨어 Q9 파워프로(일렉트로룩스, 미국)**

현황 출시 (2020)

- 마루바닥에 특화된 플러피 소재의 파워프로 롤러로 흡입력을 대폭 향상
- 올 뉴(ALL NEW) 모터는 청소기의 소음은 최소화, 흡입력은 극대화
- 먼지통 내부의 나선형 사이클론 설계가 소용돌이 바람을 일으켜 먼지 통이 가득 찼을 때에도 강한 흡입력을 유지

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

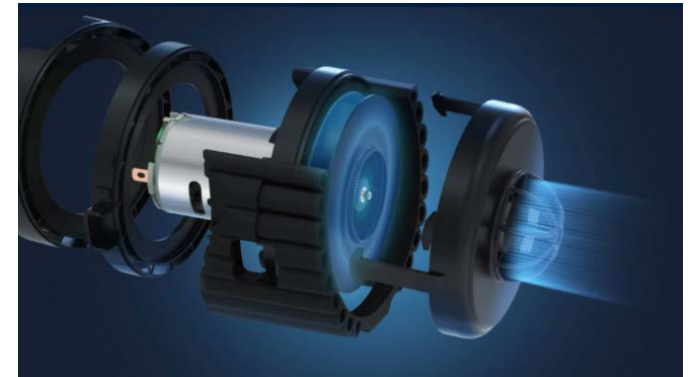
- 빈틈없이 강력하게 바닥먼지 99% 제거
- 한 번 충전으로 53분 연속 사용 가능한 25.2V의 고용량 리튬이온 배터리
- 5단계 필터 시스템으로 초미세먼지 99.9% 여과

접목 기술

- E10알러지 필터로 PM10-0.3까지 제거
- 25.2V 고용량 리튬이온 배터리

제공 가치

- 무선 청소 기능
- 고기능성 배터리
- 초미세먼지 5단계 99.9% 여과
- 60만원대



1. 오염제거

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) **compositing bin (SEPURA, 미국)**

현황

출시 (2020)

- 음식물 쓰레기를 퇴비화 시켜주는 친환경 시스템이다. 음식물 쓰레기를 싱크대 홀에 넣게 되면 음식물 쓰레기를 악취가 나지않게, 보관가능
- 쓰레기통이 가득차면 LED 불을 통해 상태를 알려준다.
- 싱크대의 배수구에 연결하여 냄새없이 최대 4주간 보관이 가능하다.

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 범람 감지
- 저소음 모드 (취침 모드)
- 자동 정지 기능



접목 기술

- 탄소 필터 기술 (탈취)

제공 가치

- 부엌 싱크대에서 처리하고 바로 버릴 수 있어 플라스틱/비닐 쓰레기 봉투 사용량을 감소시킬 수 있다 (친환경적)
- 내부에 탄소 필터가 있어 냄새 중화, 초파리 방지하여 위생적으로 처리할 수 있음.
- 장기간 보관해도 냄새가 나지 않음
- 싱크대 밑에 설치할 수 있는 친환경 쓰레기 처리 시스템



1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) 공기청정기 W8200 (쿠쿠, 한국)

- 8,200개의 에어홀로 360도 서라운드 공기 흡입 가능
- 바퀴가 달려있어 자유로운 이동이 가능하며 스테빌라이저가 있어 안전
- 빛을 감지하여 야간에는 자동으로 절전 모드로 전환

현황

출시 (2020)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 머리카락, 털, 황산화물, 질소산화물, 먼지진드기, 꽃가루, 미세먼지, 악취, 가스 제거
- 꺼짐, 켜짐 예약 타이머 및 음성 알림 기능
- 제품 디스플레이를 통해 실시간으로 실내 공기 환경 파악

접목 기술

- 프리필터, 기능성필터, 초미세먼지 집진필터, 탈취 필터

제공 가치

- 컴팩트한 사이즈와 자유로운 이동이 가능해 원하는 곳의 공기를 쾌적하게 유지 가능
- 40만원대



1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) Laundry air curtain (개인작품, 한국)

현황

컨셉 (모름)

- 미세먼지가 심한 상태에서 세탁물을 건조하는 것은 오염된 옷을 입는것이나 마찬가지.
- 오염된 공기와 미세먼지를 차단하여 세탁물을 깨끗하게 공기시킴
- 미세먼지 농도를 실시간으로 측정하여 사용자 휴대폰으로 정보 전송. 사용자가 정보 확인 후, 작동하여 오염으로부터 보호

화장실	주방	
현관	방 1	거실
	베란다	

기능

- 미세먼지 농도 모니터링
- 미세먼지 차단
- 원격 제어 기능

접목 기술

- 송풍 기술
- 데이터 송수신
- 미세먼지 센서

제공 가치

- 집에서 창문을 열고 위생적으로 세탁물을 건조할 수 있음



1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) 오엘라 초음파 세척기 (오엘라, 한국)

현황 출시 (2020)

- 수조에 물을 채우고 용품을 넣은 뒤 버튼을 누르면 특정 주파수를 이용해 금속판을 떨리게 하여 물의 파동에 의해 물건을 세척함
- 최적화된 주파수 (50kHz) 이용. 안경점의 세척기와 비슷한 원리.

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 초음파 진동을 활용하여 오염물질 제거

접목 기술

- 초음파 진동 기술 (초정밀 세척)

제공 가치

- 평소 자주 사용하는 안경부터 소형의 액세서리까지 물 하나로 세척하고 살균할 수 있어서 편리함



1. 오염제거

제품명 (회사명) HAZY (개인작품, 한국)

현황 컨셉 (2020)

- 아지랑이 현상을 이용한 신개념 공기청정기. 공간을 노출하지 않고 실내 공기를 정화
- 창문에 설치하여 사용 가능하고, 실내 스탠드형으로도 사용 가능
- 사이즈에 맞게 맞춤형으로 설치하여 어떤 사이즈의 창문에도 설치 가능

기능

- LED 디스플레이를 통해 미세먼지 농도 정보 제공
- 예약 모드

화장실	주방	
현관	방 1	거실
	베란다	

접목 기술

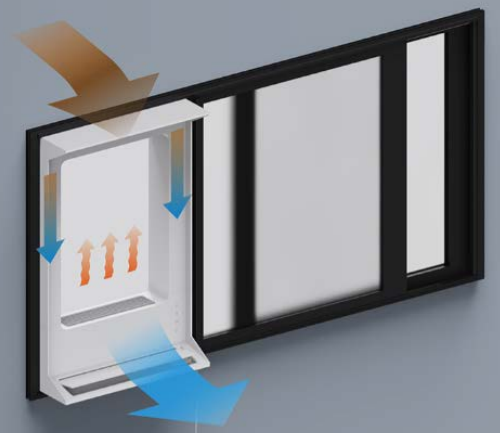
- 공기정화가 가능한 히터 & 집진 기술
- 모터 기술

제공 가치

- 설치형, 스탠드형으로 설치가 가능하여 원하는 장소에 따라 공간에 녹아드는 디자인 완성



If you can see the house in front of you clearly, your privacy is not protected at all. In addition, in these living environments, they hesitate to open windows even in situations where indoor ventilation is necessary. Hazy is a new conceptual air purifier that uses the principle of sunlight to purify indoor air without exposing our space.



아지랑이 현상을 이용한 신개념 공기청정기

간다면 앞집이 훤히 내다보이는 주택에는 전혀 사생활이 보호받지 못합니다. 또한, 이러한 주거 환경에서는 실내 환기가 필요한 상황에서도 창문을 열기가 망설임니다. Hazy는 아지랑이의 원리를 이용하여 우리가 공간을 노출하지 않고 실내 공기를 정화하는 신개념 공기청정기입니다.

1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) FOT (SDM, 한국)

현황

컨셉 (2020)

- 청소를 통해 신체 활동을 유도하고, 휴식을 취하면서 청소를 돕는 무선 페어링 청소기
- 반려동물 목줄을 통해 자유롭게 산책하는 모습에서 영감을 받아, 핸들과 청소기 작동부가 분리/상호 페어링하며 조종
- 세트인 주전자(POT)과도 연결하여 청소기 외에도 아로마 가습기로 사용 가능

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 무선 페어링 기능
- 무선 조종 청소기
- 아로마 살균/가습기능

접목 기술

- 위치 센서
- 무선 조종

제공 가치

- 사용자는 가사노동을 보다 무겁지 않고 가볍게, 운동하는 것처럼 즐길 수 있음



1. 오염제거

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) 듀얼클린 가습공기청정기 (코웨이)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

현황 출시 (2020)

- 자가 관리(필터 정기 배송)와 전문가 방문 관리 중에 하나를 선택 가능
- 집의 상황에 맞춰 에어매칭필터(미세먼지집중필터, 매연필터, 새집필터, 이중탈취필터) 선택 가능
- 가습 기능이 필요 없을 때는 워터락 기능으로 물통 입구를 막고 수조로의 물 공급을 차단, 물 고임을 방지해 위생적(대장균 99.99% 감소)

기능

- 초미세먼지, 암모니아, 초산, 아세트알데히드, 톨루엔, 포름알데히드 제거
- 가습 (시간당 600mL)
- 제품 디스플레이를 통해 습도, 물통 상황, 공기 청정도 표시

접목 기술

- 극세사망 프리필터, 에어매칭필터, 탈취필터, 초미세먼지 집진필터
- 워터락, 자연 가습 시스템

제공 가치

- 원하는 관리방식대로 공기 청정부터 위생적인 가습까지 가능



2. 살균 40종

2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) Lanzin (sterilizer atomization, 중국)

현황

컨셉 (모름)

- 문손잡이와 손을 통해 전염될 가능성이 높음.
- 초음파 센서가 사용 2초 후, 사람손을 인지하여 자동으로 소독제 분무하고 소독함



화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 인체 자동 감지 기능
- 자동 분무 기능

접목 기술

- 초음파 센서

제공 가치

- 접촉이 잦은 문 손잡이에 설치하여 사람 간 접촉을 통한 감염 예방



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) door hand sanitizer (개인작품, 한국)

- 문을 사용할 때마다 손 소독제를 뿌려주는 문 손잡이.

현황

컨셉 (모름)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 움직임을 감지하여
- 소독제 자동 분무 기능

접목 기술

- 인체 감지 센서

제공 가치

- 접촉이 잦은 문 손잡이에 설치하여 사람 간 접촉을 통한 감염 예방
- 위생에 관심이 적은 사람들도 방역 유도 가능
- 병원, 학교 등 단체시설에서 감염주기를 감소시킬 수 있음



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) Body Sterilizer (개인 작품, 한국)

현황

컨셉 (모름)

- 도어락 작동 시, 모션을 감지하여 전신 소독을 하는 문 장착형 살균기
- 소독 약품 (기체) 분사하여 문 앞의 사용자의 몸 소독

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 자동 분사 시스템

접목 기술

- 모션 감지 센서

제공 가치

- 집에 들어가기 전 도어락을 만지는 과정에서 전신을 소독하여
집 밖에서 외부 오염물질을 편리하게 제거



제품명 (회사명) 젓병 소독기(유진메디케어, 한국)

현황

출시 (2017)

- 듀얼 건조팬에 환기팬을 하나 추가해 건조시간을 단축시키는 트리플 팬 시스템 탑재
- 초극세사 프리필터를 사용하여 내부 공기 순환 시 황사와 미세먼지까지 걸러 줌
- 자동보관 기능으로 시간에 따라 보관/살균 모드 가동

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 온도센서를 적용한 저온 건조
- 슈퍼미러 스테인리스 소재로 UV 살균력 최대화
- 멸균 상태 최대 10시간 유지 · 보관

접목 기술

- 인성, 내식성, 내열성에 우수한 SUS304 재질
- UV 살균 램프
- 초극세사 프리필터
- PTC 히터

제공 가치

- 적정 온도 이상 올라갈 시 자체적으로 적정 온도를 유지하여 세균 제거
- 음소거 모드 작동
- 직관적이고 간편한 원터치 조작 방식



제품명 (회사명) **Doobit (Dooooo , 한국)**

현황

컨셉 (2017)

- 손목에 착용하는 살균 소독 분무기. 우주, 행성, 달이라는 모티프를 통해 미래지향적인 손 소독 방법 제안
- 어디서나 손 세정을 하며, 세정 빈도를 측정할 수 있음. 스마트폰 연동, 비콘(근거리 통신망) 을 통해 지정 지역에서의 사용자 행동 파악 가능
- 2015년 메르스 확산으로 개인위생, 손세정제에 대한 관심 증가.

기능

- 손소독제 분무
- 사용빈도 측정
- 지역 별 사용자 행동 파악

접목 기술

- 근거리 통신망을 활용한 데이터 송수신 기술

제공 가치

- 화장실, 공용 손소독제를 찾아다닐 필요 없이 언제 어디서나 손을 소독할 수 있다



화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) 브이레이 (프라임테크, 한국)

- 아치형태의 제품으로 소독하려는 물건에 가져다대고 천천히 움직이거나 위에 걸쳐놓으면 자외선을 방출해 소독
- 유아용 시트, 소파, 침구류까지 종류, 재질, 형태, 부피 제한 없이 다양하게 사용

현황

출시 (2017)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 자외선 살균
- 자외선 노출 시 자동 차단되는 안전장치 기능



접목 기술

- 자외선 살균 (uv-c)
- 안전 센서

제공 가치

- 어디든 간편하게 자외선 소독 가능
- 16만원대



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명)

Shoe dryer & sterilizer (Shenzhen Oxygen Design Services, 중국)

- 관리하기 어려운 신발안쪽까지 살균, 건조할 수 있는 신발 관리기.
- 고리 형태로 되어 있어 신발 혀에 걸어서 고정시키며 안쪽 깊이 자외선을 출력시킬 수 있고, 휴대에 용이함

현황

컨셉 (2018)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 무선 신발 건조 / 살균 기능
- 무선 충전 기능

접목 기술

- 수동 적외선 센서 (PIR) 센서
- UV 소독 기술

제공 가치

- 신발 가장 깊은 곳에 고리를 걸어서 구석구석 살균 / 건조 가능
- 곰팡이 예방
- 수동 센서로 인체에 오존 및 자외선 노출을 예방



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) **Safeguard (Michael Morath, 미국)**

현황

컨셉 (2018)

- 20초 동안 타이머가 설정되고, 인터랙티브한 영상이 투사되어 어린이가 즐겁게 손 세척을 할 수 있도록 유도함
- 세균 잡기 게임 형태로 제공됨
- 부모님의 스마트앱을 통해 진행상황, 완료도를 모니터링할 수 있음

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 물비누 디스펜서
- 영상 투사 기능
- 애플리케이션을 통한 모니터링 기능

접목 기술

- lot 데이터 송수신 기능

제공 가치

- 손 씻기 싫어하는 어린이에게 적절한 습관을 유도할 수 있음
- 위생을 위한 시간을 지루하지 않고 재미 요소를 더해 자연스럽게 학습 가능



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) LARQ bottle (미국)

현황

컨셉 (2018)

- 병 뚜껑에 uv-c 조명이 달려 있어 4시간마다 활성화되어 담겨 있는 물 정수
- 재사용이 가능하고 충전이 가능. 필터 교체를 하지 않아도 됨
- 뚜껑의 버튼을 누르면 UV-C 살균 진행

기능

- UV-C 정수 / 살균



접목 기술

- UV-C LED
- 무선 배터리

제공 가치

- 언제 어디서든 정수된 물을 마실 수 있고, 반영구적 사용이 가능하여 환경에 기여
- 99달러

Total Weight
~13 oz / .37 kg

Volume
500 mL / 17 oz

Bottle Height
9.1 in. / 232mm

Bottle Diameter
2.7 in. / 69mm

Material
polished stainless steel (BPA free)

Battery
rechargeable (Li-Polymer)

The World's First
Portable water purification system powered by UV-C LED technology.

The World's Only
Mercury-free portable water sanitization system.

Last 40x Longer
UV-C LEDs last 40x longer than conventional mercury based UV technology.

Germs Terminated
Eradicates up to 99.9999% of bacteria and 99.99% of viruses in high-power Adventure Mode.

2. 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) K-7 Smart foam dispenser (Liby enterprise group, 중국)

현황

출시 (2018)

- 센서로 제어되는 비누 디스펜서.
- 물 절약이 가능한 발포성 세정제에서 영감을 받아 펌프 설계 접목함

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 사람 유무를 센서로 제어하여 적당한 양의 세정제 제공
- 펌프 설계를 접목하여 거품 형태로 제공

접목 기술

- 인체 감지 기술 (IR 센서, 동작 감지 센서)

제공 가치

- 액체형이 아니라 거품형으로 제공하여 물 절약할 수 있음



제품명 (회사명) AUTOILET (노이텍, 한국)

현황 컨셉 (2018)

- 모션 센서로 사람이 다가오는 것을 인지하고 커버를 올려주는 스마트 변기 커버
- 남자 사용자가 다가오면, 발가락을 인식하여 커버 시트까지 한번 더 올려줌. 사용하지 않을 때에는 자동으로 커버가 닫히고 내장된 자외선 소독 장치가 작동하여 살균 기능과 무드등 효과를 같이 낼 수 있음
- 변기에 간단한 키트를 설치한 후, 변기 시트만 바꾸고 전원을 연결하여 다양한 변기에도 사용할 수 있음. (범용 사이즈)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 모션 인식, 성별 인식 자동 커버
- 자외선 살균
- 무드등

접목 기술

- 인체 감지 기술 (IR 센서, 동작 감지 센서)
- 자외선 살균 기술

제공 가치

- 편리성, 경제성을 갖추며 데일리 헬스케어 제품으로 확장 가능
- 알아서 사용자의 불편함과 위생상 애로사항 해소



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) JJOBi box (the jjobi, 한국)

현황

출시 (2019)

- uv led 친환경 살균 기술을 적용한 장난감 보관함.
- 별도 조작 없이 뚜껑의 살균 uv led가 자동으로 켜짐

기능

- UV-C LED
- 저소음 기능

접목 기술

- Uv-c led 살균 기술

제공 가치

- 입에 잘 넣는 영유아 특성을 고려하여 다양한 소재의 장난감 살균
- 일상적인 디자인과 컬러로 인테리어 완성
- 12만원대



화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		



제품명 (회사명) 인앤아웃 10's 직수 냉온정수기(쿠쿠, 한국)

현황

출시 (2019)

- 특허기술인 인앤아웃 살균 시스템을 통해 전기분해 살균수가 출수
- 전기분해 살균수에 살균물질인 수산화이온, 차아염소산 등이 포함되어 인체에 무해
- 예약모드, 지정된 시간에 예약 살균 가능

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 관로부터 코크, 냉수관까지 전기분해 살균
- 살균수는 정수기 내부 세척은 물론 주변을 살균 소독하는 데에도 효과적으로 사용

접목 기술

- 프리필터
- 나노 포지티브(양전하) 필터

제공 가치

- 원터치 필터 교체
- 4WAY 무빙 코크로 다양한 용기에 사용 가능
- 직수관 교체 서비스



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) Parentory (Parentory, 한국)

현황

출시 (2019)

- uv 살균 램프를 이용하여 유아용 젓병 소독
- 사각지대를 고려한 내부 공간 설계

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 내부 전 공간에 걸쳐 자외선 수직 조사
- 높낮이 조절이 가능한 슬라이딩 방식의 트레이
- 자연대류 방식을 활용한 20분 건조 기능

접목 기술

- 자외선 소독 기능 (UV)
- 비산 방지 필름

제공 가치

- 공간을 효율적으로 쓰고, 상황에 맞게 조절하여 어른용, 유아용 식기 소독 가능



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) 칼도마 살균 블록 (락앤락, 홍콩)

현황

출시 (2019)

- uv led와 열풍 두가지 방식으로 살균하는 듀얼 살균 시스템.
- 도마 양쪽에 내장된 12개의 uv led가 깊숙한 곳까지 파장을 전달하여 1차 살균, 60도 열풍으로 물기를 빠르게 건조시킴.
- 용도를 구분하여 식재료 간 교차 오염에 대한 우려도 덜어줌

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 도마 살균/ 관리 / 건조
- Uv와 열풍 두가지 방식으로 살균 가능 (듀얼 살균 시스템)

접목 기술

- UV-C LED
- 고온 열풍 살균 기능

제공 가치

- 직관적 사용법.
- 주방 도구를 한번에 살균할 수 있어 간편



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) UVC LED Sterilizing Box (Shenzhen UVLED Optical tech, 중국)

현황

출시 (2019)

- 아기, 임산부, 산후조리원 등 외부 감염에 취약한 사람들을 위해 고안된 스마트 살균함
- 무균 보관 모드는 박테리아가 번식하지 못하도록 하여 상자 내부를 무균 상태로 유지
- 스마트 건조 모드는 병 및 기타 도구를 건조하는 데 최적의 온도와 시간을 선택한다.

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 빠른 살균 모드
- 스마트 건조, 상시 온도조절 기능
- 멸균 보관 (무균 보관)
- 휴대가능 (무선)

접목 기술

- UVC LED 살균 기술
- 항바이러스 온도 제어 기술

제공 가치

- 컴팩트한 디자인으로 쉽고 간편하게 이동하며 사용이 가능
- \$100대



2. 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) Self – sanitizing door handle (개인 작품, 중국)

현황

컨셉 (2019)

- 광촉매를 활용한 셀프 살균 문 손잡이. 양 끝에 알루미늄 캡이 씌워진 유리 튜브 형태의 문 손잡이.
- 미세입자화시킨 이산화티타늄으로 코팅하여 광촉매 반응 발생. 자외선에 의해 활성화된 화학적 반응을 통해 세균 분해함
- 문을 열고 닫는 동작에서 발생한 운동에너지를 빛 에너지로 변환하여 자외선 조사 가능

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 에너지 변환을 통해 자외선 조사
- 광촉매반응으로 핸들의 박테리아 살균
- 문을 열고 닫을 때마다 uv led 활성화



접목 기술

- 광촉매 기술
- Uv led

제공 가치

- 문에서 발생하는 운동 에너지를 변환시킴으로써 에너지 절약
- 자주 접촉하는 문 손잡이를 소독하여 안심



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) Blocker (개인 작품, 한국)

현황

컨셉 (2020)

- 비즈니스 미팅을 하는 사람들을 위한 에어 커튼으로 공기 차단막을 이용해 바이러스의 전파를 막는다는 개념.
- 플라즈마 이온 살균 기능으로 바이러스 차단/제거 가능. 공기청정기로도 사용할 수 있음
- 스마트 홈 및 사무실 제어 시스템을 이용해 연동 제어 가능

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

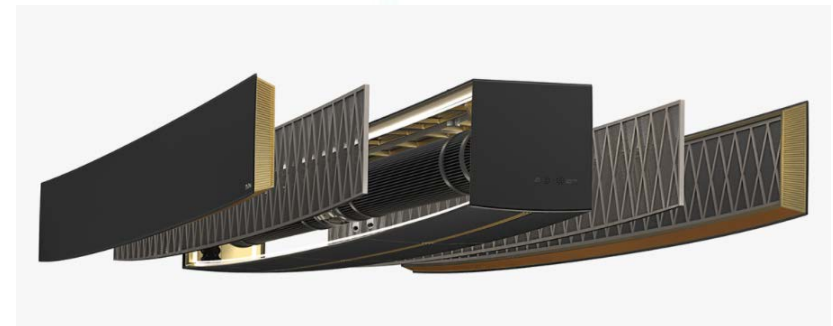
- 플라즈마 이온 살균 기능
- 공기 정화
- lot 연동 제어

접목 기술

- 플라즈마 살균 기술
- 필터 기술

제공 가치

- 천장에 설치된 에어 커튼이 사람 간 대화를 통한 공기 오염을 차단하여 실내에서도 마스크를 벗고 안전/위생적으로 대화 가능



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) Zetabank (bebop, 한국)

현황

컨셉 (2020)

- 자율 주행 로봇 기술을 접목한 소독 로봇
- 사무실, 카페, 식당과 같은 공공 장소에 배치하여 공간을 자유롭게 돌아다니며 구역을 소독하고 청소함.
- 윗부분에는 공기 정화 장치, 아랫부분은 자율 주행 모듈, 에탄올 분무기, uv 살균 모듈로 구성

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 공기 정화
- 자동 분사
- Uv 살균

접목 기술

- 자율 주행 기술

제공 가치

- 광범위한 환경과 사용자에게 적합한 설계



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) **에코चे (모두렌탈, 한국)**

현황

출시 (2020)

- 고온 건조와 공기 순환 송풍 방식으로 음식물 쓰레기를 99.9% 살균해 세균 번식의 우려가 없음
- 크기 대비 처리 용량 효율이 높아 여러 번 음식물 쓰레기를 처리해야 하는 번거로움을 줄이고, 냄새 처리를 위해 다중 활성탄 필터 적용.
- 작동 시 소음이 적어 한밤중이나, 아이가 잘 때에도 조용하게 사용 가능. 고강도 3단 임펠러를 통한 맷돌 방식으로 음식물 건조/분쇄
- 고온 건조와 공기 순환 송풍 방식으로 음식물 쓰레기 살균. 세균 번식의 우려가 없음

기능

- 고온 건조
- 공기순환 송풍
- 저소음 모드

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

접목 기술

- 고온 건조 기술
- 활성탄 필터 기술

제공 가치

- 별도의 설치가 필요 없어 집안 어디든 놔둘 수 있음
- 여름철 악취와 부패 없이 에코 건조 보관 기능으로 음식물 쓰레기 장기간 보관 가능



제품명 (회사명) 컴투게더 (컴투게더피알케이, 한국)

현황 출시 (2020)

- 바이러스, 곰팡이 등 공기 중 유해물질 살균하는 바이오 플라즈마 방식의 코로나 바이러스 살균기 (fda 인증)
- 기체에 열을 가해 음이온, 양이온 발생으로 생성되는 중성기체 (플라즈마)가 주변 미생물의 세포막/유해물질에서 분자를 빼앗는 성질을 이용하여 공기를 살균

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 휴대용 공기 살균기
- 오존 발생이 거의 없음
- 넓은 살균 범위

접목 기술

- 바이오 플라즈마 기술

제공 가치

- 화학 살균제의 위해성을 우려하는 사람들이 안심하고 사용 가능
- 프리 케미포비아 제품



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) 초소형 스마트 도어 (코마츠코리아, 한국)

- 자동문에 led 조명과 uv-c 램프를 장착하여 공기 중 세균, 바이러스 살균
- 접촉면을 고려한 튜브가 가이드에 밀착되어 공조 관리에도 도움

현황

출시 (2020)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 공기 살균
- 비접촉 스위치 (센서 인식으로 작동)

접목 기술

- UV-C LED
- 저소음 모터 기술

제공 가치

- 외부 유해물질뿐만 아니라 벌레퇴치까지 가능
- 소형 디자인으로 공간 차지를 많이 하지 않아, 공간 효율을 높임
- B2B



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) UV 파워 공기 (세스코, 한국)

현황

출시 (2020)

- 물리적, 전기적 시스템에 의한 살균방식으로 화학적 살균 방식에 대한 염려 없음
- 전면부 커버의 탈부착시 전원 차단, 내부 온도 감지를 통한 전원 차단시스템 등이 적용돼 안전
- 오존 발생의 위험성이 낮음

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 코로나19, 인플루엔자 바이러스, 박테리오파지 바이러스, 표피포도상구균 살균
- 온습도 센싱을 통한 자동 운전 모드



접목 기술

- UV-C 램프, 클러스터이온 모듈, 카본필터, 온도 센서, 습도 센서

제공 가치

- 온습도를 센싱해 자동 운전 모드로 공기질을 관리해줌으로써 쾌적한 환경 유지 가능
- 월 32000원 렌탈 제품



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) 욕실 타올 살균 드라이어 (샤오미, 중국)

현황

출시 (2020)

- 스마트 드라이어 기능으로 타올을 건조시킬 뿐만 아니라 대기를 순환시켜 환기 효과까지 시켜주는 욕실용 드라이어
- 고효능 적외선으로 각종 세균, 냄새 등 건강을 해치는 물질 제거
- 2.5미터 범위 내에 사람이 들어가면 적외선 살균 기능이 자동 정지되고 사람이 없으면 자동으로 살균을 시작함

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 인체 감지 기능
- 대기 순환
- 자동 살균 기능 (고온 감지 시 자동 정지)

접목 기술

- 인체 감지 센서
- 온도 센서
- UVC LED

제공 가치

- 적외선 살균력은 60도 이상이 되면 환경 호르몬이 발생하는데 고온 감지 시 자동으로 멈추어, 인체에 무해하도록 함
- 환풍이 되지 않는 욕실에서 타올을 건조하고 대기를 순환시켜 환기시켜주기 때문에 쾌적한 욕실 환경 유지
- 14만5000원대



2. 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) time-changing hand sanitizer (Pino wang, 중국)

- 색깔이 변하며 손 씻기 시간을 유도하는 손 소독제
- 30초동안 손을 씻도록 유도하고, 얼마만큼 손을 씻어야 하는지 짐작하게 도와줌
- 핑크색-보라색-파란색 순서의 컬러로 사용자에게 시간 인지를 도움

현황 컨셉 (2020)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 시간에 따라 변하는 손소독제 성분

접목 기술

제공 가치

- 지루함을 덜고 꼼꼼하게 손을 씻을 수 있음



2. 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **알파웨이브 (현대건설, 한국)**

현황

출시 (2020)

- 광플라즈마 기술을 활용한 살균 기능으로 실내 부유 바이러스 및 유해물질을 제거할 수 있는 살균 청정 환기 시스템
- 광플라즈마 환기 유닛, 공기청정기, 센서유닛으로 구성.

화장실	주방	
현관	방 1	거실
	베란다	

기능

- 외부 공기와 실내공기의 미세먼지 제거, 살균/청정
- 실내외 공기 질 측정하여 상황에 맞도록 자동 제어, 운전
- 스마트폰으로 어디서든 원격 제어 가능

접목 기술

- 광플라즈마 기술
- lot 원격 제어 기술
- 센서유닛 일체형 제어기술

제공 가치

- 입주민들에게 쾌적하고 깨끗한 공기질 제공
- 외부에서도 실내 오염도를 확인하고 원격으로 청정 시스템 가동 가능



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) Dresser fan (개인작품, 한국)

현황

컨셉 (모름)

- 스팀 살균 기능이 추가된 선풍기. 평소에는 선풍기로 사용하다가, 건조/살균/탈취 모드 가능.
- 바닥의 물통에 물을 넣으면 스팀 살균모드 작동가능

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 스팀 살균 기능 + 선풍기

접목 기술

- 스팀 기술

제공 가치

- 세탁물을 빨리 말려야 하거나 냄새 벤 의류를 살균하고 싶을 때 선풍기를 옷 쪽으로 향하게 하여 빠르게 건조 가능
- 물통에 물을 채우면 스팀 살균이 가능하여 묵은때도 제거 가능



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) 무선 충전 UV 살균기(삼성전자, 한국)

- 듀얼 자외선 기능을 탑재하여 10분간 물건의 위아랫면을 모두 소독
- 살균하는 동안 무선 충전 가능

기능

- 살균이 필요한 소지품 99% 살균
- 제품 무선 충전과 자동 꺼짐 기능

접목 기술

- UV 살균 램프
- Qi 무선 충전 방식

제공 가치

- 언제 어디서나, 휴대 가능한 개인 살균기
- 개인 소지품 살균에 특화된 제품
- 5만원대

현황

출시 (2020)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) 게이트형 전신소독기 (린글로벌 테크, 한국)

현황

출시 (2020)

- 사물인터넷 기능이 탑재된 열 화상 카메라로, 다중이용시설의 출입구에 설치하여 사람들의 체열 감지, 소독
- 살균수 분무, 전신 소독 가능

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 비접촉식 손소독기
- 출입자 기록 작성 기능
- 나노 입자 분사식 전신 소독
- 실시간 열화상 모니터링
- 고열자 감지 및 데이터 전송
- 분무량 조절 가능 (양, 시간, 딜레이)

접목 기술

- 적외선 센서 (IR)
- 열화상 카메라 기술
- 데이터 송수신 기능 (저전력 무선통신 기술)

제공 가치

- 비접촉식 소독으로 개인 위생 관리 가능
- 전신 소독 시 나노 입자 분사로 끈적임 없이 쾌적한 살균 가능
- B2B



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) ZERO (Designer Dot, 한국)

현황

컨셉 (2020)

- 손의 움직임을 감지하여 uv-c led로 살균.
- 스마트폰 전용 슬롯이 있어, 슬롯에 스마트폰을 넣으면 감지하여 살균 작동.

화장실	주방	
현관	방 1	거실
	베란다	

기능

- 움직임 감지 기능
- 스마트 디스펜서 기능
- 자외선 살균 기능



접목 기술

- UV-C LED

제공 가치

- 벽에 설치하여 귀가하며 편리하게 손 소독 가능
- 일상적 디자인으로 눈에 띄지 않는 디자인

Yanko design

<https://www.yankodesign.com/2020/10/02/a-smart-sanitizer-for-your-phone-hand-is-a-must-have-for-every-home-entryway/>



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) POD (spin studio, 미국)

현황

출시 (2020)

- 건물 입구에서 발생하는 외부 유해물질의 유입을 방지하는 제품. 출입구에서의 물품을 정리하고 일상용품을 살균/탈취
- 광촉매 산화 기술과 uv-c 의 조합을 통해 물건을 살균함.
- 사용하지 않을 때에는 플로어 램프로도 사용

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 맞춤형 살균 시스템 (내장형)
- 살균 주기가 완료되면 LED 알림
- 플로어 램프 기능

접목 기술

- 광촉매 기술
- UV-C LED
- 모션 센서
- 음성인식 제어 기술 (alexa)

제공 가치

- 집에 들어가기 전 UVC 를 활용하여 물건 살균
- 집이나 사무실에 바이러스/박테리아 방지
- B2C, 크라우드 펀딩, 600 - 1500달러 (크기에 따라 상이)

<https://www.prnewswire.com/news-releases/spin-studio-creates-pod-an-elegant-entryway-organizer-that-uses-a-pco-and-uv-c-system-to-sanitize-everyday-items-301131156.html>



2. 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **스마트 화장실 (아이엘커누스, 한국)**

현황 **출시 (2020)**

- 센서가 이용자 재실 여부를 감지하여 부재 시 1분간 UVC LED 작동시켜 살균.
- 인체 유해성 우려가 없고, 불특정 다수가 이용하는 공용 화장실에서 변기 좌대에 잔류한 바이러스 감염 위험을 낮출 수 있다.

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

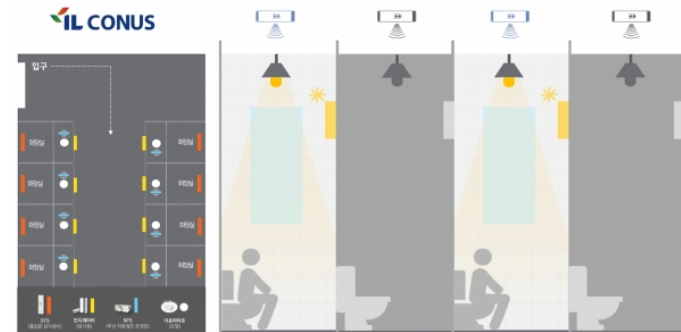
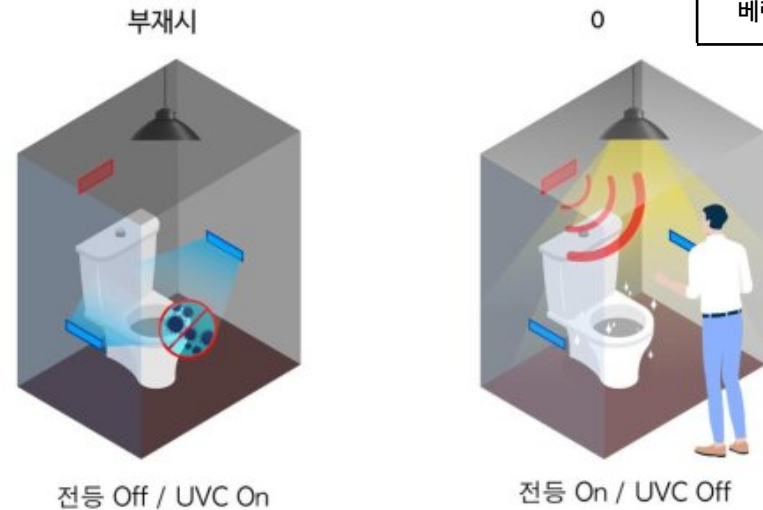
- 이용자 재실 여부 감지, 정보 제공
- 자동 점등 시스템

접목 기술

- 무선 인체감지 센서 기술
- 자동 점등 시스템 (IoT)

제공 가치

- 재실 감지 현황 정보를 표시하여 재실 정보 제공, 에너지 절약 시스템 구축.
- 편의성, 효율성 제고
- 각종 바이러스와 유해 세균으로부터 안전한 화장실 조성에 기여.



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) **클로이 살균봇 (LG전자, 한국)**

현황

출시 (2020)

- 자외선이 인체에 유해하다는 점을 고려하여, 사람이 없음을 감지하고 살균해주는 로봇. 자외선 램프 대신 형광등 탑재.
- 자율 주행 시스템으로 공간 제약없이 움직이며 구석구석 세균 제거.
- 배터리가 떨어지면 자동으로 충전기로 복귀하고, 스마트폰 어플리케이션으로 모니터링 가능

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 자율 주행 시스템
- 배터리 감지 자동 복귀 시스템
- UV-C LED 살균
- 공간 매핑 및 스캐닝 기능

접목 기술

- 자율주행 기술
- UV-C LED 살균 기술
- 장애물 회피 기술 (센서)
- 사물인터넷 모니터링 기술

제공 가치

- 언제라도 비대면으로 방역 작업 가능
- 스프레이 타입도 지원



2. 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) Safe.U (SADI, 한국)

- 물부족 국가에서 손씻기가 어려워 방역에 어려움을 겪고 있음.
- 인체에 무해한 자외선을 이용해 손을 살균하는 비누.
- 자가발전하는 UV-C LED로 전기와 물 없이도 손을 깨끗이 씻을 수 있음

현황

컨셉 (2020)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
외부	베란다	

기능

- 자가발전하는 uv-c led
- 자외선 살균 비누

접목 기술

- Uv-c led 살균 기술
- 자가발전 시스템

제공 가치

- 물이 부족한 출시도상국에서
- 에너지 절약과 함께 방역 가능



safe.U

Handwashing is one of the most effective actions you can take to reduce the spread of pathogens and prevent infections. However, billions of people in Africa lack clean water. We suggest a UV soap that helps people wash hands without water. It can block many viruses with harmless UV rays (222nm). With safe.U, we expect billions of people to achieve a high quality of hygiene without discrimination and protect themselves from viruses.

Your entry
345-304848
UV-C(222nm) soap

Concept
safe.U

Background

According to the WHO, Washing hands is one of the most effective actions you can take to reduce the spread of pathogens and prevent infections, including the COVID-19 virus. However, billions of people in Africa lack clean water.



How to Use

We suggest a UV soap that helps people wash hands without water. It can help protect your hygiene without water by blocking many viruses with harmless UV rays. It can be used intuitively in a way similar to using real soap.



How It Works

Rotating UV soap, like washing hands with soap, turns the cogwheel. Then it can generate current with less power. The generated current turns on the UV-LED.



Students
WON MO / YOO
HYUN YEOL / SHN
GYEONG JIN / KIM

Structure



University
SADI (Samsung Art and Design Institute)
Seoul / South Korea
Product-eXperience design

IF talent award 2020

SADI (<https://www.sadi.net/?news=safe-u-if-design-talent-award-2020-%EC%88%98%EC%83%81>)

2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) 스마트 칫솔 살균기 (락앤락, 홍콩)

- 초소형, 초경량, 충전 방식. Uv led를 적용해 에너지 효율이 우수하고 반영구적으로 사용.
- Uv 램프보다 안전한 uv-c 사용. Fda, kc 인증 통과 제품

현황

출시 (2020)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

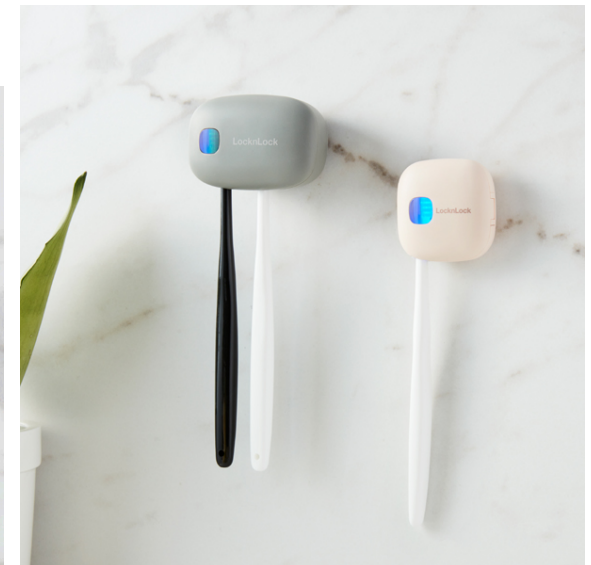
- 칫솔 살균 / 관리 / 보관

접목 기술

- UV-C LED

제공 가치

- 매일 사용하지만 관리는 소홀했던 칫솔을 한층 더 위생적이고 편리하게 보관
- 언제 어디서나 간편하게 칫솔 관리 가능
- 2인용 45000원대, 1인용 3만원대



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) 닥터 캡슐 살균기 (쥬니온, 한국)

현황

출시 (2020)

- 화학성분 없이 uv로 세균 제거.
- 서울 바이오시스 라는 기업의 바이오레즈 기술로, 국내 최초로 코로나 바이러스 제거 테스트 실시.
- 충전, 건전지로 작동하여 가방에 휴대 가능. 마스크 재사용을 가능하게 하는 아이템.

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 듀얼 UV-c led 살균 기능
- Usb 충전, 사용 가능

접목 기술

- UV-c led 살균 기술

제공 가치

- Uv-c led를 사용하여, 화학약품 이용 없이도 세균을 효과적으로 제거.
- 스마트폰, 이어폰 등 전자 기기와 마스크, 지갑 등 생활용품까지 편리하게 살균.
- 3분 내외의 짧은 시간이 소요되기 때문에 빠르고 쉽게 살균 가능
- 75000원대



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) 프라메디 에어미니 (프라바이오, 한국)

현황

출시 (2020)

- 플라즈마 발생을 통해 살균이 필요한 공간(책상, 자동차, 침실 등)에 놓아 작동 시, 주변 공기 및 사물을 살균
- 컴팩트한 크기로 다양한 공간에 간편하게 놓을 수 있고 이를 통해 주변 약 4평(30m³, 대장균 살균 실험 기준) 내 공기와 주변 사물들에 붙어 있을 수 있는 바이러스 및 박테리아를 살균한다

기능

- 1제곱 미터 내 공기 살균
- 플라즈마 기술을 활용한 공기 살균 및 정화

화장실	주방	
현관	방 1	거실
	베란다	

접목 기술

- 음이온 플라즈마

제공 가치

- 나만의 공간 내, 사용자의 손이 닿는 곳에 두고 어디든 소독 가능



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) ZERO_kitchen rubber glove sterilizer (개인 작품, 한국)

- 주방 고무장갑 살균기
- 거치대를 열어서 고무장갑을 걸어서 uv 살균, 건조 시키는 주방용 소독/건조 디바이스
- 사람이 있는지 센서가 감지하고, 사람이 없으면 uv 램프를 켜서 주변 공간을 살균한다

현황

컨셉 (2020)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

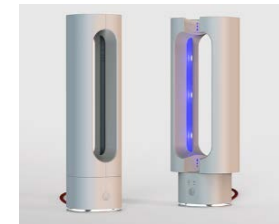
- Uv 살균
- 열풍 건조
- 인체 인지, 자동 모드 연결

접목 기술

- Uv 살균
- 인체 감지 센서
- 고온 열풍, 제습 기술

제공 가치

- 주방에서 많은 시간을 보내는 사용자 (주부 등)들이 쾌적하게 고무장갑을 사용할 수 있음



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) °0 Clean (개인작품, 한국)

현황

컨셉 (2020)

- 한 번 사용한 마스크를 버리지 않고 다시 사용할 있게 살균하는 마스크 살균기
- 휴대가능한 크기의 마스크 살균기로 uv 빛을 조사하여 마스크를 포함한 여러가지 제품을 살균하고, 내부의 송풍 팬을 통해 탈취
- 본체에서 탈부착 가능한 미세먼지 측정기를 이용하여 다양한 공간에서 공기 중 미세먼지 농도를 실시간 측정 가능

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

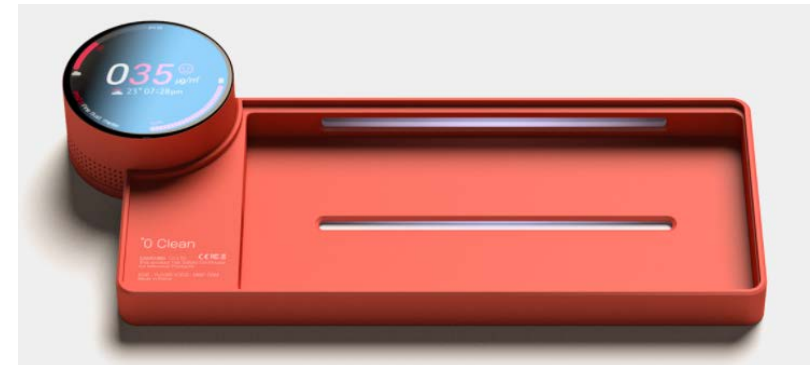
- Uv 살균
- 탈취 및 건조
- 미세먼지 측정

접목 기술

- 무선 배터리
- Uv 살균 기술
- 미세먼지 측정 센서

제공 가치

- 한번 쓰고 버리지 않고 살균하여 재사용함으로써 사용자에게 쾌적하고 안전한 사용감 제공
- 본체에서 탈부착 하여 언제 어디서든 공기질을 모니터링하고, 그에 대응할 수 있음



2. 살균

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) OASE (SDM, 한국)

- 거실(안전지대)로 이동하는 동안 안전하게 통과하는 가정 속 오아시스
- 사용자가 UV-C LED와 접촉하지 않도록, 소지품을 넣고 5초 후 살균 관리 모드가 작동함
- 1분 30초 동안 살균 후 흰색 LED가 켜지면서 대기 모드로 전환됨

현황

컨셉 (2020)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- UV-C LED 살균 소독
- LED 라이팅

접목 기술

- UV-C LED 살균 기술
- 인체 감지 센서

제공 가치

- 귀가 후 거실에 진입하기 전 손을 씻는 동안 소지품을 살균해줌으로써 위생 습관 형성을 도움



3. 오염제거 + 살균 33종

3. 오염제거 + 살균

제품명 (회사명) Bed care table (개인작품, 한국)

현황 컨셉 (2016)

- 집먼지 진드기, 먼지, 알레르겐 등 피부에 문제를 일으키는 침구류를 관리하기 위한 디바이스
- lot 기술을 침대에 적용하여 좌우로 움직이며 침대 위 먼지 흡수
- 오염도를 측정한 후 진드기 제거제, 자외선 살균 램프를 이용하여 시트 살균

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 자동 분사 시스템
- 자외선 살균
- 오염도 모니터링



접목 기술

- 먼지 집진 기술
- 자외선 살균 램프 (uv-c lamp)
- 데이터 송수신

제공 가치

- 침대 속 미생물까지 제거하여 비염, 피부 문제 발생을 줄이고 편안하고 청결한 수면환경을 제공



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) 리프트(로라스타, 스위스)

현황

출시 (2017)

- 외출 후 옷에 묻은 먼지, 알레르겐, 박테리아 등을 스팀으로 제거
- 고온의 다림질에도 옷감 손상을 최소화. 로라스타의 DMS(Dry Microfine Steam) 기술은 화학제품을 사용하지 않고 박테리아, 곰팡이, 먼지 진드기 등을 완벽하게 제거 가능

기능

- 입체적인 3D헤드와 솔프레이트(보호열판)으로 옷감 손상 방지
- 스팀이 닿는 곳은 모두 살균 99.9% (스위스, 영국 BAF 인증)

접목 기술

- 150도 초강력 고온 스팀과 3.5Bar 강력한 압력
- 초미세 스팀 DMS(Dry Microfine Steam)

제공 가치

- 펄스스팀으로 완벽한 다림질 가정에서 구현
- 진공청소와 100도씨 스팀을 동시에, 스팀량 업그레이드
- 스위스 설립의 스팀다리미 의류관리기
- 냄새탈취와 먼지제거
- 14만9000원대

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) MOLEKULE (MOLEKULE, 미국)

현황

출시 (2017)

- 활성 산소를 활용하여 공기 중 오염 물질을 분자 단위로 분해하고 물, 이산화탄소 등 미량의 무해한 요소들로 변환.
- 초미세먼지 대비 1000배 작은 오염물질도 파괴 가능. (휘발성 유기화합물, 박테리아, 바이러스, 곰팡이, 알레르겐 등)
- 먼지 센서가 공기중 오염물질 수준 감지. 오토모드가 수준에 맞추어 공기정화 강도를 자동으로 조절.

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 먼지 집진, 미세먼지 등 공기 정화(오존 프리)
- 공기 중 알레르겐, 박테리아 제거
- 필터상태 모니터링, 팬 속도 원격 조정 가능

접목 기술

- 광전기 화학적 산화기술 (PECO)
- 나노 빛 에너지 기술
- 먼지 센서

제공 가치

- 휴대가 간편
- 360도 공기 흡입구로 모든 각도에서 주변 공기를 흡입하여 청결한 실내 환경 유지
- 센서가 감지한 오염물질 수준에 맞추어 공기정화강도를 자동으로 조절하여 빠르고 간편하게 최적의 실내 공기질 유지
- \$700대



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **사계절 의류청정 더블케어 (코웨이, 한국)**

현황 출시 (2018)

- 옷에 밴 냄새와 유해세균까지 제거하는 강력한 4단계 의류 청정.
- 강력한 에어샤워로 겉면에 붙은 먼지부터 안쪽 곳곳에 숨겨진 먼지까지 털어낸 후 EW 나노미스트 수분 입자가 옷감에 흡수되어 남은 먼지와 옷에 밴 냄새 입자를 씻어냄
- 의류 뿐 아니라 공간 청정으로 실내 공기를 관리하고, 공간 제습으로 습도까지 적정하게 유지시킴.

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 에어샤워
- 나노미스트 살균 기능
- 저온 건조
- 바지 주름 관리
- 공기청정
- 공간 제습

접목 기술

- 히트펌프 기술을 활용한 의류 저온제습 시스템
- 에어샤워를 위한 블로잉 시스템

제공 가치

- 어느 공간에든 조화롭게 설치되어 사용자의 의류를 맞춤케어
- 의류케어부터 공간케어까지 더블로 가능하여 공간 효율을 높임



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **당진 한라 비발디 에어워셔 (한라건설, 한국)**

현황

출시 (2018)

- 각 동마다 설치되어 귀가 전 옷, 신발에 묻은 미세먼지를 제거할 수 있는 에어워셔 시스템
- 에어워셔 상부 및 몸체에 10개의 에어노즐이 몸에 붙은 미세먼지 제거를 도움, 원적외선 조명을 통한 살균까지 가능
- 기기에 장착된 lcd 패널에서 한국환경공단이 제공하는 실시간 대기환경 정보 제공

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 에어샤워
- 실시간 대기환경정보 제공
- 원적외선 살균

접목 기술

제공 가치

- 자녀가 있는 가정은 물론, 연령대가 높은 사용자들의 미세먼지 걱정&불안을 해소할 수 있음



3. 오염제거 + 살균

제품명 (회사명) Spotless air (개인 작품, 대만)

현황

컨셉 (2019)

- 운동하거나 여행 시 연기 입자를 마시기 매우 쉬움. 가족 구성원이 옮기며 취약 연령 (영유아, 어린이)에게 옮기기 쉬움
- 에어 샤워 컨셉을 적용하여 유기적 형태로 만든 새로운 공기청정기 디자인.
- 거실로 들어가기 전 전신 소독. 가정에서도

화장실	주방	
현관	방 1	거실
	베란다	

기능

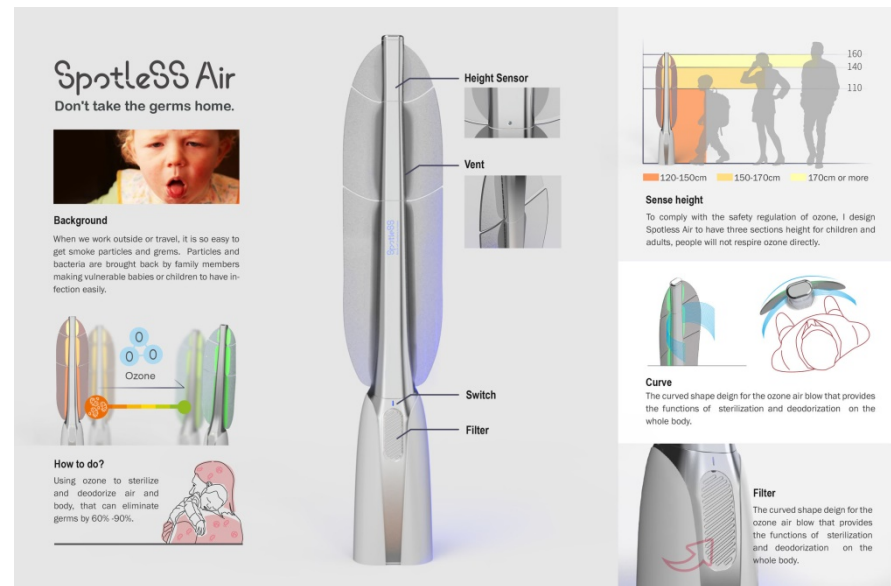
- 회전을 통해 전신 소독
- 공기 정화 기능
- 사용자 키 높이에 맞게 작동

접목 기술

- 공기 살균 (오존 살균)
- 인체 감지 센서

제공 가치

- 거실로 들어가기 전, 전신 소독을 통해 외부 유입 물질 차단
- 신선하고 깨끗한 공기 제공, 가정에서도 무균 환경 제공



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **스마트 드레서 (이노텍 코리아, 한국)**

현황

출시 (2019)

- 스팀으로 1차살균 + uv 로 더블 살균
- 유해한 성분 제거와 건조를 동시에 가능
- Pct 히터를 사용하는 강력한 건조 방식으로 30분 이내에 의류를 건조하고, 5kg 을 동시에 가능, 스팀 다리미도 지원

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

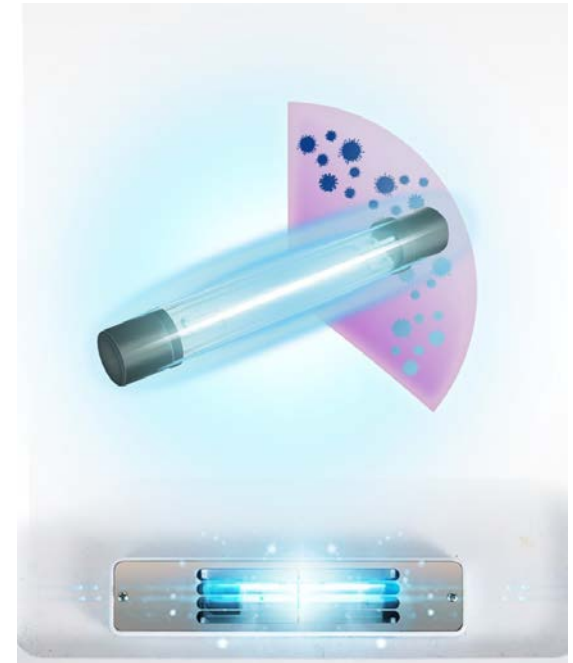
- 스팀과 탈취 기능
- 동작센서가 사람 감지로 살균 램프 자동 꺼짐
- 특정 온도, 제품 기울기에 따라 작동 정지

접목 기술

- PCT 히터
- UV 살균 램프

제공 가치

- 가볍고 스마트한 크기로 이동 · 보관이 편리한 의류관리기
- 유해물질을 잡아주는 일광건조와 동일한 UV자외선 살균
- 스팀 다리미질과 탈취, 방향 기능
- 와디즈 펀딩 22만5000원 (얼리버드19만원)



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **퓨어게이트 (신성E&G, 한국)**

현황

출시 (2019)

- 공동주택용 에어샤워 개념으로 외부 미세먼지의 실내 유입을 차단하며 강력한 바람을 통해 옷이나 몸에 붙은 미세먼지와 바이러스를 제거하고 실내 공기 청정을 유지
- 센서를 통해 출입을 감지해 자동 운전이 가능하며 공기질을 판단해 LED알림.
- 계절에 맞춰 바람의 온도를 제어 할 수 있으며 설치되는 장소에 따라 유동적으로 크기를 변경 할 수 있다.

화장실	주방	
현관	방 1	거실
	베란다	

기능

- 자동 운전
- 에어샤워링을 통한 미세먼지/바이러스 제거

접목 기술

- 송풍/환기 기술
- 먼지 집진 기술
- 공기 질 모니터링

제공 가치

비즈니스 유형 / 가격

- B2B



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) GUNRID Air curtain (ikea, 스웨덴)

현황

출시 (2019)

- 공기 정화 기능을 적용한 커튼
- 미네랄 표면 처리로 빛과 만났을 때 산화 반응을 일으켜 오염물질 분해 (광촉매 반응)
- 생활 악취를 유발하는 아세트알데히드, 실내 공기 오염물질 분해. 별도의 전기에너지 필요없음

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 산화 반응을 일으켜 오염물질 분해
- 생활 악취 제거

접목 기술

- 광촉매 섬유

제공 가치

- 전기 에너지가 필요없는 공기청정 커튼으로 집에서 보다 더 쉽고 간편하게 깨끗한 공기와 건강한 삶 제공
- 필터를 교체할 필요가 없어 반영구적, 친환경적
- 4만원대



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) SHINE (Shine bathroom, 캐나다)

현황

출시 (2019)

- 전기 분해 방식에 iot 기술을 접목시킨 변기 세척 장치.
- 자동으로 세척이 가능하며, 화학 물질을 이용한 살균 방식이 아니기 때문에 친 환경적.
- 변기에 연결된 노즐에서 전기 분해수를 분사하여 세척, 살균, 냄새 제거. 인공지능을 활용하고 앱을 통해 물 관리 가능.

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 자동 세척 및 탈취 기능
- 누수 감지 및 물 사용량 기록
- Alexa 음성 제어
- 조명 기능
- 전해수 제조 기능

접목 기술

- 음성 제어 기술
- 전기 분해 기술 (전해수)
- 인공지능 제어 기술 (SAM)
- 진동, 소리 센서 기술

제공 가치

- 화학 제품을 사용하지 않고 전해수로 변기, 욕실 을 청소함으로써 친환경적으로 청소할 수 있는 방법 제공
- 하드웨어와 센서에 연결된 인공지능 청소도우미 SAM이 진동의 변화를 측정하여 누수를 측정하고, 문제를 식별하여 해결 방법을 제공해준다.
- \$179 (할인가 \$125)



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) 식기세척기 800(일렉트로룩스, 미국)

현황

출시 (2019)

- 컴포트 리프팅 시스템을 장착해 하단 선반을 들어올려 인체공학적인 시스템을 제공
- 집중 살균모드는 70도 고온으로 작동하여, 각종 인체 유해균 8종을 99.9% 살균하는 것으로 인정받음 (KCL 국내인증)
- 아래 바닥에 레이저를 통해 남은 세척 잔여 시간을 확인할 수 있음

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 디지털 인버터 모터 탑재로 저소음 저전력 설계
- 연수 기능
- 유리 세척 모드 45°

접목 기술

- 360도 5중 멀티 분사 시스템
- 독일 LGA 시험기관 인증 99.999% 살균

제공 가치

- 저소음(42dB), 저전력(A+++으로 밤에도 안심 사용
- 스웨덴 100년의 헤리티지 가치 반영
- 인체공학적인 25cm리프팅 인간공학적 디자인 (레드닷, IF)
- 260만원대



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **세니타(청호, 한국)**

현황

출시 (2019)

- 전기분해로 생성된 전해수는 대장균, 황색포도상균 등 유해 물질을 살균하며 각종 생활악취를 효과적으로 탈취
- 보다 강력한 살균력을 원할 시엔 정제소금을 첨가해 전해수를 생성해 욕실 청소 및 하수구 등의 살균 시 활용 가능

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 정수량 40%증대된 AT-RO 멤브레인 필터 정수 능력
- ACS 스마트 세정 기술
- 세계 최초 특허 기술 얼음

접목 기술

- 0.0001 μ m기공의 4단계 RO 필터링 시스템
- 매일 1회 자동 순환 스마트 세정 기능 ACS(Auto Cleaning System)

제공 가치

- 얼음까지 깨끗한 정수기
- 4중 안심 기술로 깨끗한 물과 얼음을 전하는 청호 이과수 살균 얼음정수기
- 방문케어 서비스
- 매년 코크 무상 교체
- 120만원대



정수량이 약 40% 증대된 AT-RO 멤브레인 필터의 정수 능력

AT-RO 멤브레인 필터의 경우 80GPD급 고유량 정수 능력 보유

필터와 유로 연결 부분 구조 개선으로 안전성 증대

압입필터 적용, 필터와 유로 연결 포인트가 자사 기존 T필터 대비 8개 줄어 누수 위험이 감소
| 탈부착 방식의 필터 분리 구조로 관리 편의성 증대

3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) 퓨어 A9 (일렉트로룩스, 미국)

- 540도 모든 방향에서 구석구석 먼지 흡입, 퓨어 터치 시스템으로 실내 공기 상태 실시간 확인 가능
- 앱을 통해 여러대의 퓨어 A9 기기를 등록하여 공기질 상태 상세하게 확인
- 각각의 필터에 고유의 RFID 태그가 부착돼 필터 수명 및 교체 시점을 자동으로 인식

현황

출시 (2019)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 미세먼지, 박테리아, 알레르기 유발물질, 악취, 유해가스 제거
- 대장균, 황색 포도 상구균, 세라티아 마르세센스균, 레지오넬라균 99% 이상 제거
- 제품 디스플레이와 어플리케이션을 통해 실시간으로 실내 공기 환경 파악 및 제어

접목 기술

- 프리필터, 헤파 필터, 숯탈취필터

제공 가치

- 어디서든 제품 주변 환경을 파악하고 제품을 원격 가동해 쾌적한 환경 유지 가능
- 60만원대



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) 공기살균기 NV-990 (노바이러스, 한국)

- 플라즈마 코일이 세균, 바이러스를 포함한 오염물질을 DNA 수준에서 파괴
- 공기 중 박테리아, 바이러스부터 미립자들 뿐만 아니라 유기화합물까지 중화
- KCL 테스트에서 오존 안심(오존 프리) 제품으로 인증

현황 출시 (2019)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

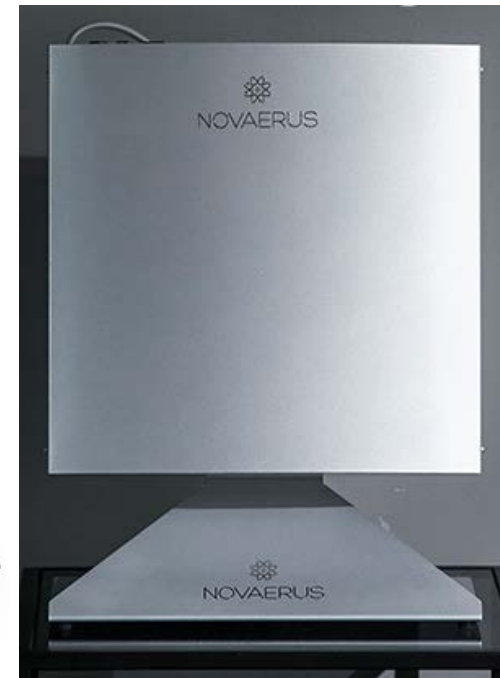
- 대장균, 포도상구균, 흑색국균, 포름알데히드, 결핵균, 인플루엔자 제거
- 곰팡이 포자, 먼지 진드기, 꽃가루, 비듬 등의 미립자 제거

접목 기술

- DBD 플라즈마 특허기술

제공 가치

- 필터, UV 램프, 화학물질을 이용하지 않고 플라즈마 기술 하나로 다양한 오염물질을 제거
- 280만원



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) Shoe dresser (삼성)

- 신발 속 냄새와 습기 제거 (탈취, 제습)를 통해 장마철 청결한 신발관리 가능
- 에어드레서 (의류관리기)의 신발 버전

현황

컨셉 (2020)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 탈취 기능
- 습기 제거

접목 기술

- 제습기술

제공 가치

- 집에서 쉽게 신발을 청결하게 관리할 수 있음
- 물세탁을 할 수 없고, 적당한 관리 방법이 없는 불편함 해소



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) SO;DOCK (위닉스&대진대학교, 한국)

현황 컨셉 (2020)

- 공기청정기와 마스크 케이스를 결합한 제품
- 수납, 살균을 돕는 케이스 독(DOCK)과 헤파필터를 적용한 공기청정기로 구성.
- 마스크 제사용 문제와 위생을 이유로 낭비되는 마스크 문제 개선

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- Uv 램프 소독
- 공기 정화
- 휴대 가능 시스템

접목 기술

- HEPA 필터 기술
- UV LED

제공 가치

- 마스크에 붙은 먼지 제거, 살균을 통해 재사용 할 수 있게 함으로써 버려지는 마스크 감소



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) 백앤스팀(비셀, 미국)

- 100도의 고온스팀으로 세균 및 박테리아 등을 99.9% 제거
- 예열시간 30초
- 화학물질 없이 물과 진공만으로 깨끗하게 제거

기능

- 진공청소와 100도씨 스팀 청소 동시 가능
- 세균 및 박테리아 99.99% 제거
- 화학성분 없이 100% 물 사용

접목 기술

- 강력한 사이클론 흡입력
- 향균 디스크

제공 가치

- 카펫 청소에 특화된 홈케어
- 진공청소와 100도씨 스팀을 동시에, 스팀량 업그레이드
- 369000원

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

현황

출시 (2020)



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) 크로스웨이브 코드리스 (비셀, 미국)

현황

출시 (2020)

- 진공청소와 물청소를 동시에 할 수 있는 제품. 작은 먼지, 부피가 큰 음식물, 끈적한 음료까지 모두 흡입 가능.
- 물통과 배수통이 분리되어 있으며, 사용 후 오토 클렌징 기능으로 브러쉬를 자동 세척 가능.
- 생분해성 세제만으로 구성된 친환경 포뮬라로 박테리아 90% 이상 살균 기능까지 더함.
- 친환경 포뮬라는 중금속, 인산염, 염료 등을 포함하고 있지 않아 안전

화장실	주방	
현관	방 1	거실
	베란다	

기능

- 진공청소, 물청소 동시 기능
- 오토 클렌징 기능 - 브러쉬 자동 세척

접목 기술

- 생분해성 세제로 구성된 친환경 포뮬라
- 스팀 기술 (고온 증기 멸균 기술)

제공 가치

- 전용 포뮬라를 이용해 살균 기능 강화에 초점을 맞춰 위생에 대한 관심이 높은 소비자 만족
- 친환경 포뮬라는 중금속, 인산염, 염료 등을 포함하고 있지 않아 안전하며 한국화학융합시험연구원 연구결과를 통해 폐렴간균에 대한 90% 이상 살균 성능을 입증
- 75만원대



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **엑스플라 (코비플라텍, 한국)**

현황

출시 (2020)

- 플라즈마로 공기 살균을 하면서도 오존이 발생하지 않음
- 공기 중 유해 세균 뿐만 아니라 표면에 고착된 바이러스도 효과적으로 살균

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 초미세먼지, 악취, 암모니아 제거
- 코로나와 인플루엔자 바이러스 99.989% 이상 표면 살균
- 슈퍼박테리아 MRSA, 폐렴균, 황색포도상구균, 대장균 99.9% 살균

접목 기술

- 리얼 벌크 플라즈마, 3중 필터

제공 가치

- 생활 악취 뿐만 아니라 표면에 고착된 바이러스도 효과적으로 살균하며 오존이 발생하지 않음
- 200만원대

X-PLA CIRCULAR



X-PLA TRIANGLE



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) OneLife X (OneLife, 미국)

- 세척 이후 재사용이 가능한 필터 사용 및 대나무와 같은 재생 가능한 소재를 사용해 환경 오염 방지
- 자동 모드, 수면 모드 등 원하는 모드를 선택해 작동 가능
- 어플리케이션과 음성 비서 등을 통해 어디서든 실내 공기질 파악 및 제품 작동 가능

현황

컨셉 (2020)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 초미세먼지를 포함한 모든 사이즈의 공기 중 미립자 제거
- 어플리케이션을 통해 실내 공기 환경 파악 및 제품 작동
- Alexa, Siri, Google Assistant와의 연동을 통해 음성 인식 및 제어

접목 기술

- 재사용 가능한 플라즈마 필터
- IoT 기반 통합 공기정화 시스템

제공 가치

- 어디서든 제품 주변 환경을 파악하고 음성 인식으로 편리하게 제품 작동 가능



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **그랑데 AI(삼성전자, 한국)**

현황

출시 (2020)

- 에어살균+ 기능으로 황색포도상구균과 녹농균, 대장균 등 유해 세균을 99.9% 제거
- 알레르기 반응을 일으키는 집먼지 진드기를 100% 박멸

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 센서가 주기적으로 내부 온도와 습도를 감지하여 최적의 건조 온도와 시간을 찾아 내는 AI 쾌속 건조
- 60°를 넘지 않는 손상 없는 건조

접목 기술

- 국제인증기관 검증의 에어살균+ 유해 세균 제거
- AI 코스 연동으로 세탁 코스에 꼭 맞는 건조 코스 추천

제공 가치

- SmartThings로 똑똑하고 편리하게 건조
- 다양한 환경에 맞는 설치 (직렬, 단독, 병렬)
- 특허 받은 버블 워시
- AI 맞춤 세탁
- 무세제통 세척
- 23kg 기준 130만원대



현재 상태 안내 공기 가이드 에어 포시 가이드 보습 전용 추천 나만의 코스리포트



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) 레이캡 에어(레이캡, 한국)

현황

출시 (2020)

- UV살균 청소헤드로 바닥과 침구, 패브릭 소파, 반려용품까지 필요에 따라 다양한 곳의 살균 가능
- 의료현장에서 사용되는 스펙의 UV램프(파장 253.7mm)로 세균과 바이러스, 건강유해물질을 99% 이상 제거
- 인플루엔자 바이러스나 코로나 바이러스의 퇴치 및 전파 감소 효과를 부여. 살균 뿐만 아니라 흡입력도 BLDC 모터를 탑재해 강력

기능

- 보통 사람 음성 수준의 71.7dB로 대폭 낮춤
- 1.7kg의 초경량 무게감

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

접목 기술

- 브러시리시 BLDC 모터
- 마이크로 헤파 필터와 메탈 필터

제공 가치

- 4단계 클린 시스템으로 0.3nm의 초미세먼지를 99.97%이상 제거하여 안정한 공기만을 배출
- 영국알러지협회(BAF) 인증 알레르기, 아토피 등의 질환에 도움을 주는 제품 인정
- 장소별 최적화된 브러시 제공(핸디형, 브러시형, 틈새형, 패브릭형)
- 25만원대



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **오브제컬렉션 스타일러(LG전자, 한국)**

현황

출시 (2020)

- 옷에 밴 냄새와 생활 구김, 미세먼지 등을 없애주는 것은 물론 유해 세균도 99.99% 제거
- 한국의과학연구원의 실험 결과 스타일러의 위생살균 표준코스는 녹농균, 폐렴간균, 대장균을 99.99% 제거

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

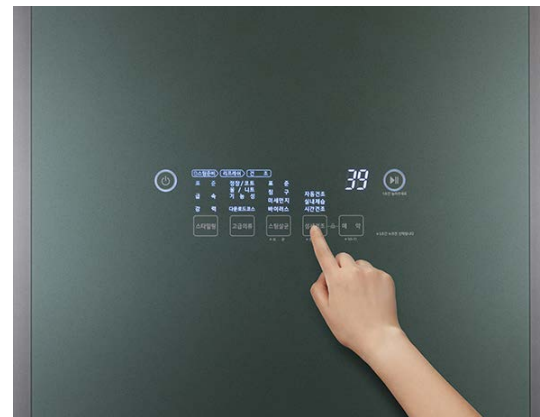
- 99.99%살균/탈취
- 최대 200회 움직이는 무빙행어가 옷의 미세먼지를 제거
- 물을 끓여 살균 탈취하는 트루 스팀

접목 기술

- 저온제습 특허 22건
- 바이러스 제거 특허 (인플루엔자, 코로나, 아데노, 헤르페스 등)

제공 가치

- 공간인테리어 가전으로 활용
- 최대 10L 제습용량으로 실내까지 보송하게
- 미세먼지, 바이러스, 위생살균, 스타일링 등 다양한 코스 제공
- 14만9000원대



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) 에어드레서(삼성전자, 한국)

현황

출시 (2020)

- 제트스팀을 사용해 유해세균과 유해물질을 효과적으로 제거
- 살균코스 적용하면 호흡기 질환을 유발할 수 있는 집먼지 진드기뿐만 아니라 곰팡이와 알레르기 유발 박테리아도 제거 가능

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

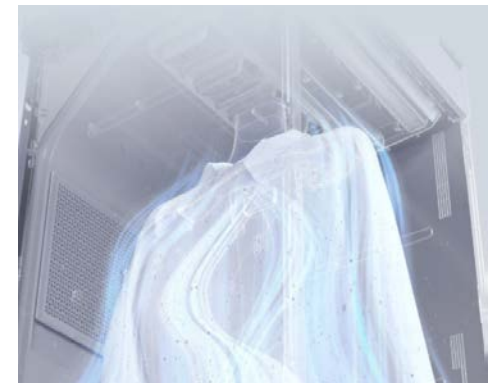
- 진동과 소음 걱정 없는 최신 에어워시 방식
- 유해세균, 꽃가루, 퍼클로로에틸렌(드라이클리닝 유해물질) 제거
- 코로나, 인플루엔자 등 바이러스 제거

접목 기술

- 미세먼지 필터
- UV 냄새분해 필터

제공 가치

- 흔들지 않는 방식으로 진동과 소음 걱정 없이 미세먼지 99% 제거
- 미세먼지 필터로 제품 내부 남은 미세먼지까지 청정
- UV냄새분해 필터로 스팀만으로 제거하기 어려운 냄새까지 제거
- 의류 라벨 스캔으로 자동 추천 마이클로젯 기능
- 17만9000원대



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) With, Oblique (개인작품, 한국)

현황 컨셉 (2020)

- 부모와 아이가 함께 사용할 수 있는 맞춤형 바디 드라이어.
- 전신뿐만 아니라 옷을 걸어 놓고 습기를 제거할 수도 있음

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

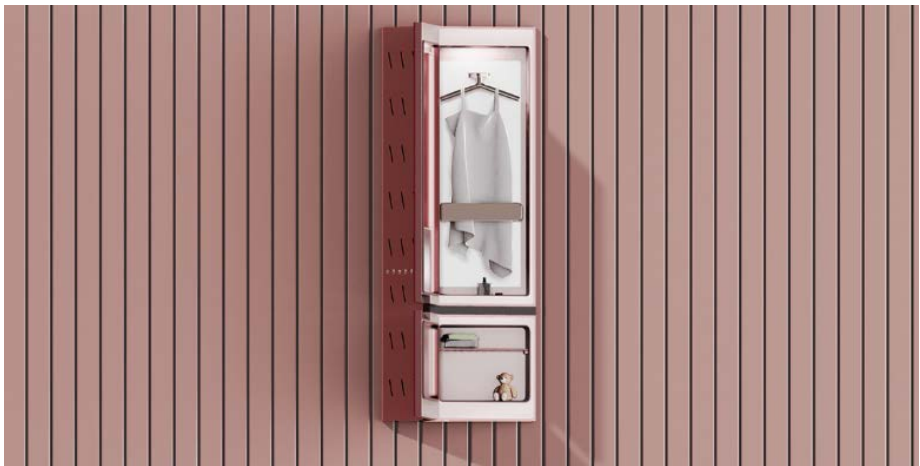
- 섬유 제습 기능
- 건조를 위한 송풍 기능

접목 기술

- 섬유 제습을 위한 기술

제공 가치

- 간편하게 선반의 높낮이를 조절하여 다양한 크기의 물건을 보관하고, 환기구가 있어 쾌적하게 물건을 보존해준다.
- 아이들이 직접 자신이 원하는 물건과 옷을 두게 함으로써 성취감, 스스로 하는 생활 습관으로 연결



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) 디오스 식기세척기 스팀(LG전자, 한국)

현황

출시 (2020)

- 탈취와 살균은 물론 주름 완화를 도와주는 트루스팀 기술 활용
- 식기세척기의 살균세척 코스는 식중독을 일으키는 대표적 원인 세균 및 바이러스 여섯 종을 99.999% 제거

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 토네이도 세척날개를 중심으로 총 54개의 토출구에서 입체 물살 세척
- 55분 만에 빠른 세척
- 100 °C 트루 스팀으로 유해세균과 바이러스 99.999%제거



접목 기술

- 인버터 DD모터와 고성능 2중 소음 차단재로 39dB 저소음 구현
- 연수장치가 물 속 석회 감소

제공 가치

- 스마트 Wi-Fi 기능으로 세척 현황과 사용량 실시간 모니터링
- 트루스팀으로 건조성능 29%향상
- 연수장치 사용으로 물 얼룩 87%감소
- 165만원대



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **트리플케어 식기세척기 (SK매직, 한국)**

현황 출시 (2020)

- 세척과 건조, 보관까지 토탈 관리 가능. 업계 최초 열풍건조기술로 살균력 인정
- 정수 필터를 통과한 안전하고 깨끗한 물로 이동/회전식 와이드무빙 세척날개와 상단날개, 후면 노즐이 만들어 낸 고온, 고압 물살을 통해 사각지대 없이 식기를 99.9% 살균.
- 세척 후 듀얼 열풍 건조 시스템 + UV 청정케어 시스템이 2시간마다 작동하여 안심 보관 가능

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 고온, 고압 세척 기능
- UV 청정케어 시스템
- 듀얼 열풍 건조

접목 기술

- 고온 고압 멸균 기술
- 열풍 건조 기술
- 정수 필터 기술

제공 가치

- 별도의 보틀존이 있어 물살이 닿기 어려운 텀블러, 물병 등 긴 용기도 완벽하게 세척 가능.
- 세척 후에는 내부 증기와 냄새를 배출하고 자동으로 문을 닫아 발생하는 미세먼지로부터 식기를 보호할 수 있음
- 깨끗한 바람이 식기 세척기 내부를 환기시켜 보다 위생적으로 식기 보관
- 75만원대



reddot winner 2020



DWA-19R0P



DWA-19C1P



DWA-19C0P

3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) 휘센 듀얼 럭셔리 (LG전자, 한국)

현황

출시 (2020)

- 필터 클린봇이 극세 필터의 먼지를 1주일마다 알아서 청소 및 팬을 UV LED로 99.9% 살균
- 사람이 없을 땐 절전, 활동량에 따라 알아서 냉방을 조절해 쾌적함을 오래 유지해주고, 전기료는 절감
- 실내외 공기 상태, 필터 교체 안내 등 에어컨 스스로 환경을 감지하여 관리에 필요한 정보를 음성으로 알림

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 초미세먼지 제거, 황색포도상구균, 표피포도상구균, 대장균 살균
- 자가 청소 및 자동 건조 기능
- 인공지능 음성인식으로 냉방 모드와 온도를 제어

접목 기술

- 인체감지 센서, 공기청정 필터, UV LED, 팬

제공 가치

- 인공지능이 알아서 상황에 맞춰 실내 환경을 쾌적하게 유지 및 자동 제품 관리
- 50만원대



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) 스팀 건조기(LG전자, 한국)

현황 출시 (2020)

- 스팀살균 코스는 인플루엔자(H1N1), 인플루엔자A(H3N2), 엔테로(PEA), 아데노(ICHV), 헤르페스(IBRV) 바이러스를 99.99% 제거 가능
- 100 °C 트루 스팀으로 건조에서 의류 케어, 위생관리까지 국내 최다 유해물질 살균 및 제거 시험치 보유

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 듀얼 인버터 히트 펌프로 건조 시간과 전기료 절약
- 먼지 유입 2중 안심 필터
- 환기용 도어 홀더와 내구성이 향상된 글라스 도어

접목 기술

- 인버터 DD모터와 고성능 2중 소음 차단재로 39dB 저소음 구현
- 콘덴서 자동세척 시스템

제공 가치

- 건조 코스를 알아서 적용해주는 스마트 페어링
- 일체형 배수통으로 자유로운 설치
- 사용 패턴과 외부 온도에 맞는 건조 옵션 추천 스마트 케어
- 230만원대



3. 오염제거 + 살균

제품명 (회사명) Leaf HEPA (Leaf, 미국)

- 사용자에게 맞춰 다양한 크기와 마스크 필터 부분에 다양한 컬러를 제안
- 반영구적으로 사용할 수 있음에 따라 일회용 마스크로 인한 환경 오염 방지
- 턱 주변에만 필터가 달려있어 얼굴 대부분을 볼 수 있게 만들

현황 출시 (2020)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
외부	베란다	

기능

- N99+ HEPA 마이크론 미립자 여과 및 자가 정화
- 악취 및 유기 물질을 제거하는 활성 탄소 여과 기능
- 어플리케이션에서 사용자의 신진 대사, 입자 수 감지 및 자동 살균, 환기 작동

접목 기술

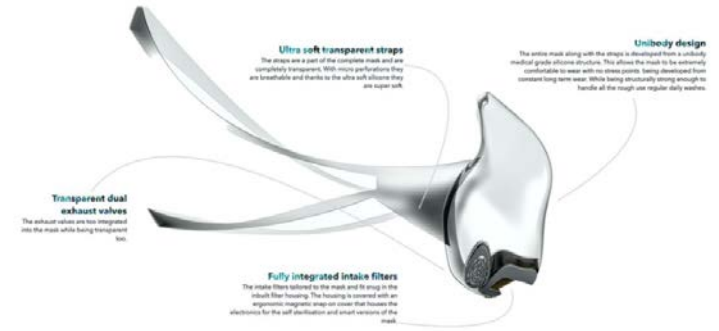
- 헤파 필터, 탄소 필터, UV-C 자외선, 공기 품질 센서

제공 가치

- 반영구적으로 사용할 수 있으며, 사용자로 하여금 쉽게 깨끗한 공기를 호흡할 수 있도록 함

비즈니스 유형 / 가격

- B2C
- 헤파필터 - 59달러 / UV - 89달러



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) 퓨리케어 웨어러블 (LG전자, 한국)

현황

출시 (2020)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
외부	베란다	

- 교체 가능한 헤파 필터 2개를 장착하여 공기를 필터링해주는 전자식 마스크
- 호흡감지센서와 인지 알고리즘을 적용해 사용자가 숨을 들이마실 때는 팬의 속도를 높여 주입 공기량을 늘리고, 내실 때는 속도를 줄임
- 자외선 발광다이오드(UV LED)를 탑재, 유해 세균을 살균 가능한 전용 케이스를 함께 제공

기능

- 99% 세균 제거, 99.7% 바이러스 제거
- 820mAh 배터리로 최대 8시간 사용
- 어플리케이션에서 필터 교체 알림 등을 제공

접목 기술

- H13 헤파필터, 초소형 듀얼 3단팬, 호흡감지센서

제공 가치

- 반영구적으로 사용할 수 있으며, 사용자의 호흡량에 맞춰 깨끗한 공기를 호흡할 수 있도록 함
- 17만원



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) Corobot (힐스엔지니어링, 한국)

현황

출시 (2020)

- 자율주행 기술과 자율 방역을 위한 지능형 방재시스템 융합
- 자율주행으로 방역이 필요한 공간 정보를 외부 도움 없이 직접 판단하여 스스로 이동, 스스로 최적 방역방법을 결정해 소독용 외선 살균 방식, 순간 고온 살균 방식 등 다양한 방역 솔루션을 결정하여 실행
- 높이 조절이 가능한 자외선 방역, 공기중 부유균을 흡입하여 순간 고온소독, 의료장비/물체에는 관절 로봇을 이용한 입체 소독

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 자율주행
- 순간 고온소독
- 자외선 살균
- 자동 분사 기능
- 입체 소독 방역 기능

접목 기술

- 자동 분사 기술
- 공간 인지/판단 기술
- 자율 주행 기술
- Ai 기반 상황 인지, 판단 기술

제공 가치

- 넓은 공간 내에서 다양한 방식, 바이러스 단계에 따라 완벽한 살균 가능
- 매일 많은 수의 감염자가 나오는 판데믹에서 감염 걱정 없이 확산 지역을 돌며 방역 활동을 할 수 있음
- B2B



3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) Numi (Kohler, 미국)

- 핸드프리 제어, 맞춤형 세척 및 건조기 기능, 온열 시트 및 내장 스피커
- 스피커와 연결하여 욕실을 스파 같은 환경으로도 조성할 수 있음
- 아마존 알렉사, 구글 어시스턴트, 애플 홈킷과 연동

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

현황

출시 (2020)

기능

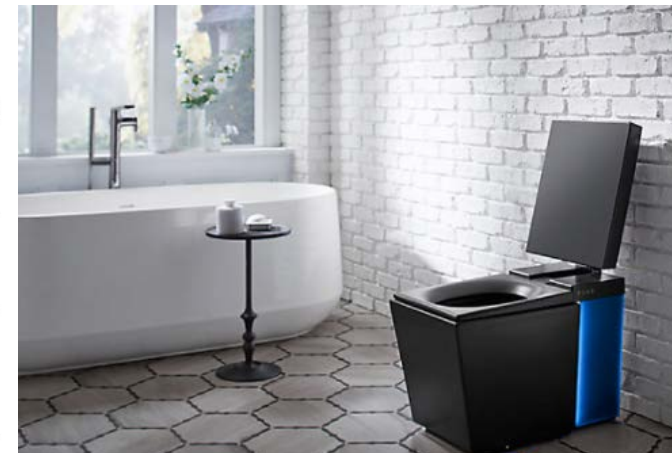
- 음성 명령
- 원격 제어 (핸즈 프리)
- 맞춤형 세척/건조
- 온열 시트
- 블루투스 연결 + 내장 스피커 기능
- 정전 시 비상 세척

접목 기술

- 건조 및 탈취 필터 기술
- 사용량 모니터링 기술
- Ai 음성 인식 기술

제공 가치

- 최상의 편안함과 클린 시스템 제공
- 개인 설정을 미세조정할 수 있고, 원하는 디지털 콘텐츠



Numi®
Comfort-Height one-piece elongated dual-flush intelligent toilet with skirted trapway and premium remote

Our most advanced toilet combines unmatched design and technology to bring you the finest in personal comfort and cleaning.

Hands-Free Functionality
Motion-activated opening and closing seat and cover

Advanced Cleansing Functionality
Self-cleaning wand, precision air dryer, and deodorizing filter

BLUETOOTH® and Auxiliary Compatible
Connect your device to play music

Total Comfort
Adjustable seat and foot warmer, ambient lighting, and elongated bowl for added comfort

Personalized Settings
Customize lighting, warming, and language preferences for six users

KOHLER.

CES 2020

<https://www.homecrux.com/best-smart-bathroom-products-ces-2020/138235/>

3. 오염제거 + 살균

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **NEOREST (TOTO, 일본)**

현황

출시 (2020)

- 지능형 양변기. 자동 개폐 및 자동 플러쉬 (물내림), 건조, 온열 시트 기능이 있음
- 변기에 물을 분무하여 철저하고 깨끗하게 청소하는 시스템 제공
- 이물질, 곰팡이를 방지할 수 있는 이온화 표면 처리.

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 자동 개폐 / 자동 물내림
- 도기 건조 / 탈취
- 온열 시트
- 자외선 살균 소독
- 자동 청소 시스템

접목 기술

- 자외선 살균 기술
- 나노 세라믹 기술 (이온화코팅)

제공 가치

- 소비자의 화장실 경험 개선



4. 모니터링 15종

4. 모니터링

제품명 (회사명) Lapka (Lapka,미국)

현황 출시 (2012)

- 디바이스를 Lapka 앱이 설치된 아이폰에 연결시키면, 사용자 주변의 공기 중에 섞여 있는 방사선, 습도, 전자파 등을 측정, 시각화해 보여줌
- 디바이스의 철제 침 부분을 과일, 채소 등의 식품에 끼워 넣으면, 전도도를 측정하여 해당 식품의 유기농 레벨을 판정, 앱으로 일림
- 개인용 환경 모니터로, 총 4개의 디바이스를 번들 형태로 제공

기능

- 공기 중 방사선, 습도, 전자파(EMF) 측정 및 정보 저장
- 식품의 유기농 레벨 판정
- 어플리케이션을 통해 실시간으로 데이터 확인 및 SNS 공유 가능

접목 기술

- 습도 센서, 방사선 센서, 전도도 측정

제공 가치

- 쉬운 작동법과 휴대가 용이해 누구든지 간편하게 이용 가능
- Lapka PEM - 249달러

화장실	주방	
현관	방 1	거실
외부	베란다	



4. 모니터링

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) Cube (CubeSensors, 미국)

- 7가지 센서를 이용해 실내 환경에 큰 영향을 미치는 요소들을 실시간으로 측정 가능
- 어플리케이션을 통해 현재 공기 상황에 대한 분석과 조언 제공
- 큐브를 흔들면 빛의 컬러 변화를 통해 공기 상태를 알려줌

현황

출시 (2013)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 이산화탄소, 유기화합물, 온도, 습도, 소음, 밝기, 날씨 변화 측정
- 제품 디스플레이(컬러)를 통해 실시간으로 실내 공기 환경 파악
- 어플리케이션을 통해 실시간으로 실내 공기 환경 파악

접목 기술

- 온도 센서, 습도 센서, 조도 센서
- 복합 센서 기반 상황인지 기술

제공 가치

- 제품의 변화하는 컬러를 통해 직관적으로 실내 환경 오염 정도를 파악할 수 있음



제품명 (회사명) 어웨어 (어웨어, 한국)

현황

출시 (2015)

- 스마트폰을 이용해 어디서든 제품이 설치된 곳의 공기질을 파악 가능
- 실시간 그래프로 기록된 5가지 요소를 확인하고 환기나 공기청정기 가동 등의 조치를 할 수 있음
- 현재 공기 상태를 개선할 수 있는 행동 지침과 함께 장기적으로 실내 환경을 건강하게 만들 수 있는 생활 습관까지 알려줌

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

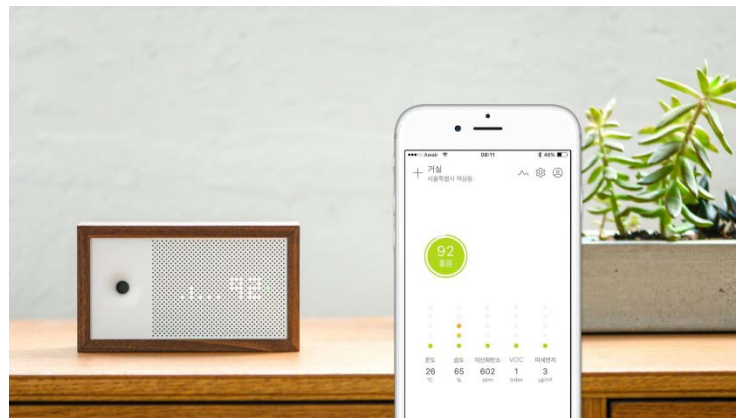
- 화학물질, 온도, 습도, 이산화탄소, 초미세먼지 측정
- 제품 디스플레이와 어플리케이션을 통해 공기질 평가 (100점 만점)
- Google Home, Kakaohome, Nest, Alexa와 같은 다른 스마트 기기들과 연동 가능

접목 기술

- 온도, 습도 센서
- 실내외 대기환경 측정 및 분석기술을 활용한 사물인터넷 시스템

제공 가치

- 어디서든 제품 주변 환경을 파악하고 개선 정보를 제공하여 건강하고 쾌적한 생활 유지
- 10만원대



4. 모니터링

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **WiseAirSense (와이즈센싱, 한국)**

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

현황 출시 (2015)

- 9가지 측정센서로 실내환경을 24시간 관리할 수 있음
- 웹사이트를 통해 현재 제품이 설치되어 있는 곳을 확인 가능
- 한 명이 다수의 제품을 관리하거나, 여러 명이 동시에 한대의 제품을 관리할 수도 있고, 데이터 공유를 통해 빅데이터 기초자료활용이 가능

기능

- 온도, 습도, 미세먼지, 이산화탄소, 유기화합물, 소음, 일산화탄소, 조도, 대기압 측정
- 어플리케이션 및 웹에서 측정 데이터 확인 가능

접목 기술

- 온도, 습도, 미세먼지, 이산화탄소, 유기화합물, 소음, 일산화탄소, 조도, 대기압 센서
- 복합 센서 기반 상황인지 기술

제공 가치

- WiFi 환경 아래에서 다양한 실내환경 요소를 측정해 실시간 모니터링 가능
- 33만5천원



4. 모니터링

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) Birdi (Birdi, 미국)

현황

출시 (2015)

- 벽이나 천장 등에 붙일 수 있으며 기존의 화재 경보기, 연기 탐지기를 대체 가능
- 화재 등의 응급 상황 발생 시 제품 디스플레이에 빛이 반짝거리고, 알람 소리를 울리며, 스마트폰으로 알림 전송
- 배터리가 부족해지기 전 미리 배송

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 온도, 습도, 꽃가루, 일산화탄소, 이산화탄소 측정
- 화재 및 연기 발생 알림
- 제품 디스플레이와 어플리케이션을 통해 실시간으로 실내 환경 파악 및 알림

접목 기술

- 온도 센서, 습도 센서, 이산화탄소, 일산화탄소 센서

제공 가치

- 어디서든 실내 공기 상태를 확인하고 화재 등의 응급 상황 여부 확인 가능
- Birdi - 99달러

birdi



4. 모니터링

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) Smart Vent (Keen Home, 미국)

- 벽, 천정 등에 설치되어 있는 기존의 환기구와 교체해 사용 가능
- 자동으로 환기구(날개 조절 창)를 열거나 닫아 실내 온도를 적절하게 조정 가능

현황

출시 (2016)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

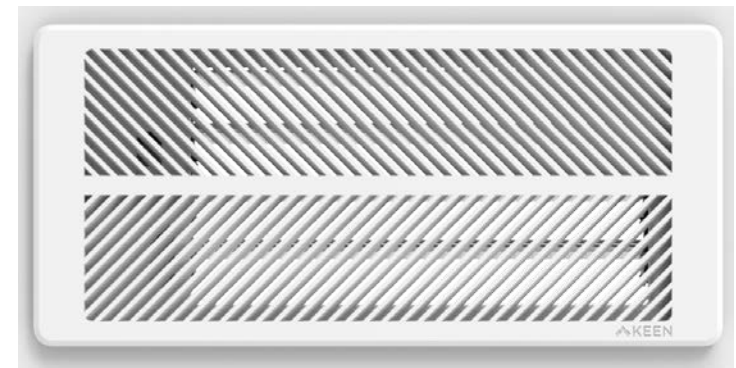
- 환기구(날개 조절 창)의 자동 개폐
- 어플리케이션을 통해 방마다 선호하는 실내 온도 설정
- Nest, SmartThings 등과 연동 가능

접목 기술

- 온도 센서, 압력 센서

제공 가치

- 기존에 설정된 선호하는 실내 온도에 맞춰 자동으로 환기구를 통제
- Standard - 100달러 / Oversized - 130달러



4. 모니터링

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) First Breath (aai.care, 네덜란드)

- 어플리케이션을 통해 실내 공기질을 쾌적하게 유지하기 위한 사용자 맞춤 팁과 해결방안을 제공
- 실내 공기질이 악화될 경우 어플리케이션을 통해 알림

현황

컨셉 (2017)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 온도, 습도, 미세먼지, 유기화합물, 이산화질소, 이산화탄소 측정
- 어플리케이션을 통해 실시간으로 실내 공기 환경 파악



접목 기술

- 레이저 센서, 가스 센서, 온도 센서, 습도 센서

제공 가치

- 어디서든 실내 공기 상태를 확인하고 실내 환경을 쾌적하게 유지하기 위해 어떤 조치를 취해야 하는지 확인 가능



4. 모니터링

제품명 (회사명) Oona (studio Ghibli)

현황 컨셉 (2017)

- 감성적으로 사용자를 연결하는 공기청정기
- 심플한 형태. 일상적인 디자인과 표정 ui를 통해 친근하고 감성적으로 공기 질 정보를 제공하는 공기청정기
- 공기 질이 나쁠 경우, 표정과 휴대폰 알람으로 알려줌

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

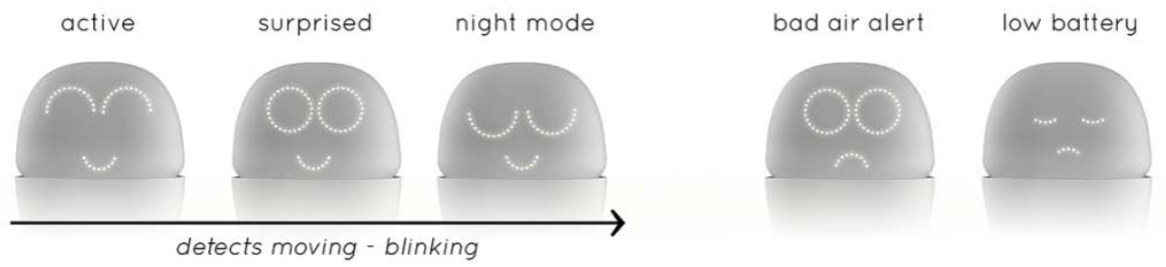
- 공기 질 모니터링 및 알람 제공 (어플리케이션)

접목 기술

- lot (앱 연동)
- 공기 질 모니터링

제공 가치

- 감성적, 친근한 표정의 ui를 통해 상태 알림



4. 모니터링

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) Foobot (AirBoxLab, 미국)

현황

출시 (2017)

- 어플리케이션을 통해 현재 공기 상황에 대한 분석과 조언 제공
- 사용자가 설정한 기준보다 공기 오염도가 높을 경우 알림 제공
- 5분 간격으로 4가지 센서를 통해 측정된 결과를 바탕으로 실내 공기질에 대한 점수 평가

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 포름알데히드, 암모니아, 일산화탄소, 미세먼지, 이산화탄소, 온도, 습도 측정
- 제품 디스플레이와 어플리케이션을 통해 실시간으로 실내 공기 환경 파악
- Nest, Echo, HIVE 등과 연동

접목 기술

- 온도 센서, 습도 센서, 이산화탄소 센서
- 복합 센서 기반 상황인지 기술

제공 가치

- 어디서든 제품 주변 환경을 파악하고 개선 정보를 제공하여 건강하고 쾌적한 생활 유지
- Foobot Home - 199달러



4. 모니터링

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) FZ 시리즈 (미쓰비시, 일본)

현황

출시 (2017)

- 실내, 외부 온도, 일사광선으로부터 오는 열을 분석해 사람의 체감 온도를 예측하는 적외선 센서 무브아이 미라이(mirA.I.)를 세계 최초로 탑재
- 에어컨으로부터 거리와 신장 높이에 기초해 성인 또는 아이들의 체격이나 온도 인식 방식에 맞춰 기류의 각도와 풍량을 조절
- 약 30분후의 체감 온도를 예측해 예측 운전을 실시

기능

- 360도 공간 스캔 및 사람 체온, 주택외부의 일사열, 주택의 단열 특성 등을 분석
- 인공지능이 사용자의 체감 온도를 예측
- 냉방 기능

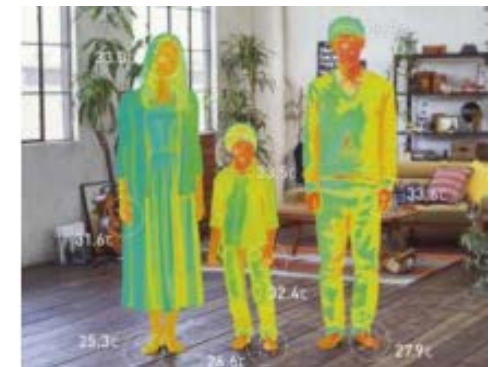
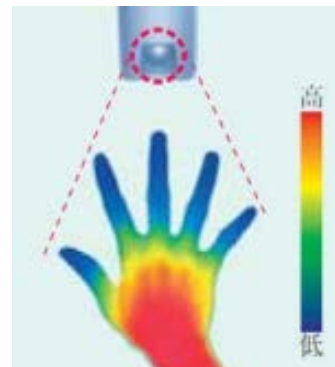
접목 기술

- 적외선 센서, 인공지능

제공 가치

- 사용자가 덥거나 춥다는 느낌을 가지기 전에 자동으로 전환해 쾌적한 실내 환경 유지
- B2C / B2B
- 350만원대

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		



4. 모니터링

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) 온도 및 습도 센서 (샤오미, 중국)

- 미리 설정한 쾌적한 상태의 온도, 습도 범위를 벗어나면 스마트폰으로 알림
- 온도나 습도가 너무 높거나 낮으면 냉난방을 하거나 창문을 여는 등의 조치를 취하라는 정보 제공

현황

출시 (2017)

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 온도(-20~60°C), 습도(0~100) 측정
- 어플리케이션을 통해 실내 온도, 습도 기록 및 확인 가능

접목 기술

- 온도 센서, 습도 센서

제공 가치

- 어디서든 실내 온도, 습도를 확인하고 쾌적한 실내 환경 유지 가능
- 2만5천원대



4. 모니터링

제품명 (회사명) 솔라셀 온습도 센서 (LG전자, 한국)

현황 출시 (2017)

- 5가지 기본 상황에 적합한 온습도 수준 제안 및 관리
- 실내 온습도가 쾌적 범위를 벗어나면 스마트폰을 통해 사용자에게 알림 제공
- 실내 온습도가 높을 때 LG 휘센 에어컨, 제습기 원격 운전 가능

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 실내 온도(-40~60℃), 습도(0~100%)의 모니터링
- LG Smart ThinQ 어플리케이션과 연동
- 태양광이나 실내 조명의 빛으로 자가 충전 가능

접목 기술

- 온도, 습도 센서
- IoT 기반 자가 공기 제어 시스템

제공 가치

- 어디서든 제품 주변 환경을 파악하고 에어컨, 제습기를 원격 가동해 쾌적한 환경 유지 가능
- 5만9000원



4. 모니터링

제품명 (회사명) Atmotube (atmotube, 미국)

현황 출시 (2018)

- 가방에 걸고 다니면서 다니는 곳마다 공기 오염도 확인
- 플라스틱으로 가볍고, 기기에서 측정된 대기질 정보가 블루투스를 통해 휴대폰으로 전송.
- 3개의 센서로 미세먼지, 초미세먼지, 휘발성 유기화합물 농도, 습도 온도 등 대기질 지표 측정.

화장실	주방	
현관	방 1	거실
외부	베란다	

기능

- 대기 질 모니터링, 알림

접목 기술

- 온도, 습도, 기압 센서
- PM(미세먼지) / VOC (휘발성 유기화합물) 센서

제공 가치

- 휴대가 간편하여 실내, 실외 환경 모두에서 사용하기 간편.
- 날씨 변화, 온/습도 변화에 민감한 사람들에게 대기 정보를 알려주어 쾌적한 공간 유지에 도움
- Atmotube PRO - 179달러



<https://atmotube.com/products/atmotube-pro?view=en>

2019 스마트홈 신제품 동향 보고서

4. 모니터링

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) **Ambi Climate 2 (Ambi Labs, 미국)**

현황

출시 (2019)

- 인공지능 기술을 이용해 사용자가 가장 편안함을 느끼는 환경을 익히고, 에어컨을 조정해 최적의 실내 환경을 설정
- 실내외 요인들은 물론, 온라인 날씨 데이터와 시간대 추적을 통해 사용자의 대사주기를 계산해 개개인의 프로필을 생성

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 온도, 습도, 날씨, 햇빛 등 인식 가능
- 스마트폰의 신호를 IR 신호로 변환해 에어컨 작동 조정
- 어플리케이션을 통해 실내 온도, 습도 확인 가능



접목 기술

- 인공지능 기술
- IoT 기반 주택별 맞춤형 효율적 냉난방 시스템

제공 가치

- 개개인의 프로필에 기반하여 실내 에어컨을 조정해 최적의 실내 환경을 조성
- Ambi Climate 2 - 150달러 / Ambi Climate Mini - 130달러



4. 모니터링

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) Seesaw (COG, 한국)

- 삼각형 형태의 플레이트 (판) 을 통해 공기 상태와 풍향을 나타낸다
- 축을 통해 상쾌한 바람을 만들어내어 일반적인 에어컨과는 다른 방식으로 바람을 제공
- 플레이트의 투명도와 컬러를 통해 다양한 분위기를 조성할 수 있음

기능

- 회전을 통한 시원한 바람 생성
- 원하는 컬러 선택

접목 기술

- 온도 센서
- 축 회전 기능

제공 가치

- 공간의 심미성 향상
- 컬러, 인터랙션 측면에서
아날로그 감성을 활용하여 감성적 경험제공
(당기는 스위치, 흔들리는 인터랙션, 색 경험 등)

현황

컨셉 (2019)



5. 디지털 헬스케어 28종

5. 디지털 헬스케어

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) 비접촉식 디지털 체온계 (파트론, 한국)

현황

출시 (2015)

- 적외선을 이용해 신체 접촉 없이 체온측정 가능. 스마트폰 등 모바일을 활용 가능.
- 스마트폰에 쏘을 경우 파트론이 제공하는 앱을 통해 체온 확인 가능.
- 체온 뿐 아니라 다양한 형태의 사물 온도 측정 가능. 약 복용 시간/ 근처 병원, 약국 위치 확인이 가능함.

기능

- 체온 측정 기록
- 약 복용 시간 알림
- GPS 기반 근처 병원/약국 위치 알림

접목 기술

- 열 화상 센서
- 데이터 전송(모니터링) 기술
- 스마트폰 GPS 기능 활용

제공 가치

- 신체 접촉식 체온계에 비해 감염 위험이 적어 위생적으로 사용 가능
- 체온계 이외의 생활 영역, 시설 정보 제공을 통해 일상 속 사용자 편의성 확대
- 7만원대



5. 디지털 헬스케어

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **American Well (미국)**

현황 **출시 (2015)**

- Ict 서비스 플랫폼을 기반으로 사용자 (환자)와 의료기관 (의사) 간 모바일/웹 환경에서 원격의료 서비스 제공
- 긴급의료, 소아의료, 뇌졸중, 생활건강관리, 정신의학, 만성질환 관리로 서비스 모듈화
- 서비스 플랫폼을 중심으로 원격 의료를 지원하고 EMR 및 의료 콘텐츠 연동

기능

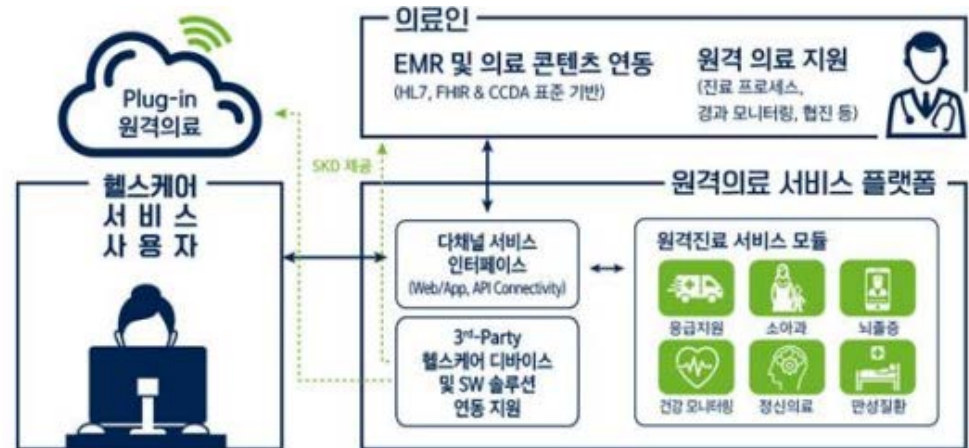
- 진료프로세스, 경과 모니터링
- 협진
- Web/APP 인터페이스 지원
- 헬스케어 디바이스 및 SW 솔루션 연동

접목 기술

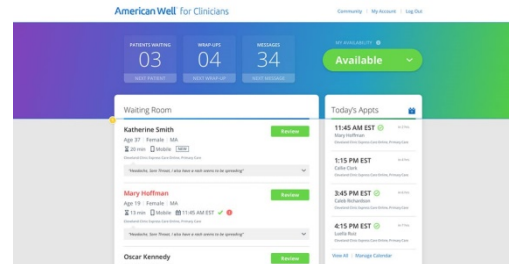
- 플랫폼, 클라우드 기술

제공 가치

- 플러그인 식의 모듈화된 서비스를 통해 사용자는 필요한 의료 서비스를 골라서 사용 가능
- 응급 지원이 가능하여 긴급 상황에서도 의료 서비스 수혜 가능



주) 서비스 플랫폼의 구성은 American Well의 서비스 구성을 기반으로 추정 됨



제품명 (회사명) Dfree (Triple W, 일본)

현황

출시 (2015)

- 소변양 측정 웨어러블 기기
- 배에 부착한 기기의 초음파 센서가 소변양 감지, 실시간으로 앱을 통해 소변양 체크
- 센서로 수집한 데이터를 분석하여 방광 정도에 따라 알림을 보내어 화장실 알림

기능

- 웨어러블 센서로 모니터링
- 방광 데이터 수집/분석
- 스마트폰 알림

접목 기술

- 초음파 센서

제공 가치

- 스스로 화장실에 가기 어려운 노인, 장애인들이 화장실을 갈 수 있도록 지원
- 환자, 간병인이 느끼는 심리적 부담감을 덜어 줌



5. 디지털 헬스케어

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **Oscar Health (Oscar, 미국)**

현황

출시 (2016)

- 의료 정보 서비스를 제공하는 ict 플랫폼.
- 보험사로 병원(의사) 네트워크를 구성, 보험 가입자 (환자)의 위치 기반의료인 리스트 제공
- 환자가 선정한 의사와 원격진료 / 예약 기능 제공

기능

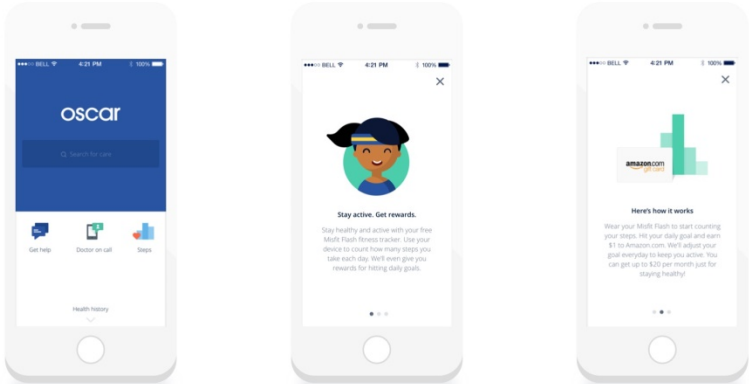
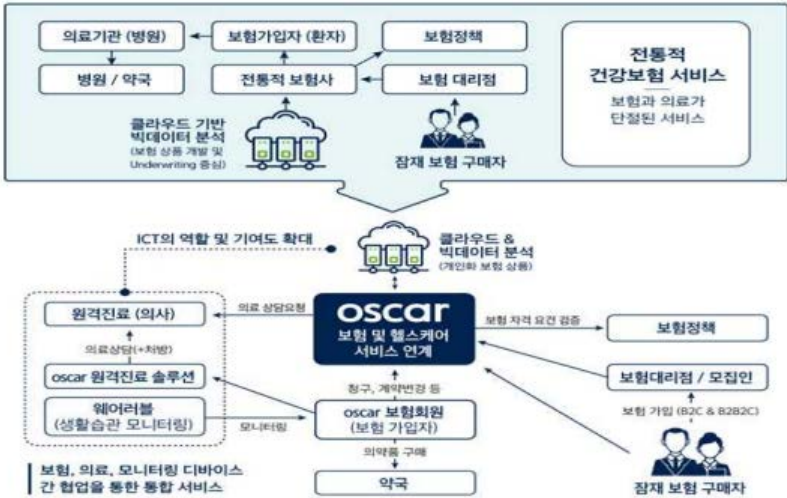
- 의사 검색 및 선택, 상담신청, 상담 연결
- 지역 별 의료 서비스 네트워크 제공
- 클라우드, 빅데이터 분석을 통한 서비스 연계
- 웨어러블을 통한 생활습관 모니터링

접목 기술

- 빅데이터 분석 기술
- 클라우드 기반 ict 플랫폼 기술
- 모니터링 기술

제공 가치

- 의사 : 보험 가입 환자 유치채널 확보. 불필요한 의료 서비스 최소화, 예방 의료집중
- 환자 (보험가입자) : 물리적 시간 절약, 편의성, 보험료 절약



5. 디지털 헬스케어

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) 멜로디 (바이두, 중국)

현황

출시 (2016)

- 의사 진단을 돕는 인공지능 ai 챗봇. (ai 초기 단계의 인공지능 진료 시스템)
- 헬스케어 앱 '바이두 닥터' 와 연동되어 환자와 대화를 통해 필요한 의료 정보 수집, 의사에게 전달
- 건강정보 제공, 병원 방문 예약까지 도와줌.

기능

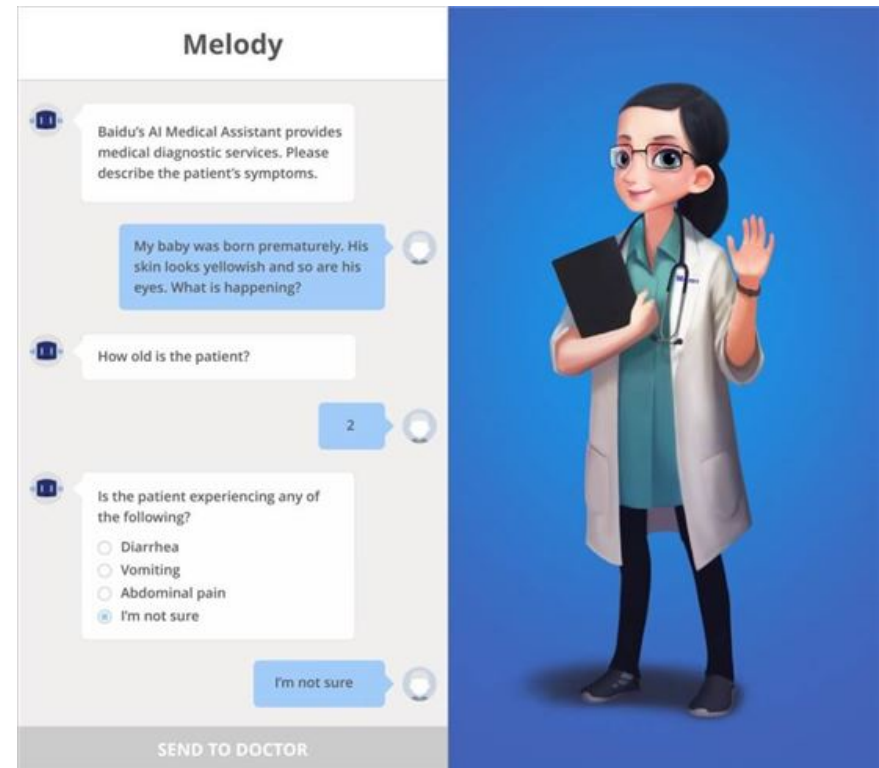
- 음성인식 기능
- 병원 방문 예약
- 건강정보 제공

접목 기술

- 딥러닝 기술
- 자연어 처리 기술

제공 가치

- 확인해야 하는 필수 정보를 제공하여 의사의 정확하고 빠른 치료 지원



5. 디지털 헬스케어

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **Proteus Digital Health (미국)**

현황 **출시 (2017)**

- 복용 가능한 센서와 캡슐/정 의약품이 융합되어, 약물 투입 패턴 등을 의사와 환자가 모니터링할 수 있는 서비스 제공
- 복용 의약품 내장형 센서, 환자 부착 패치형 통신/ 센서 디바이스, 처방 이행 모니터링 솔루션으로 구성.
- 웨어러블 패치를 통한 의약품 복용 기록 외 환자의 운동량, 심박수, 휴식시간 등을 검출하여 서버로 전송. 앱을 통해 개별 입력 가능

기능

- 투약 감지 및 기록
- 환자 상태정보 기록
- 의료인에 대한 처방 진행 환자 상태 데이터 제공
- 환자 지정 관계자에 대한 정보 제공

접목 기술

- 캡슐형 내시경 기술
- 인체 내장형 센서 기술
- 패치형 센서 기술

제공 가치

- 투약 일정 준수율을 높여 질병 악화로 인한 사회적 손실 절감 효과 창출



제품명 (회사명) **스마트 3D 프린트 붕대 (스완지 대학, 영국)**

현황

출시 (2017)

- 나노 크기의 센서로 붕대를 묶으면, 붕대가 상처를 모니터링하고 맞춤형 치료 제공
- 실제 상처의 혈전 및 감염을 감지하고 치료 의사에게 정보를 무선으로 전송. 환자의 치유를 촉진할 수 있는 방법 제공.
- 스마트폰과 연결하여 식이요법에서부터 운동, 치유 과정 제공. 감염되면 붕대의 색이 바뀌며 환자에게 의료 처치 알림.

기능

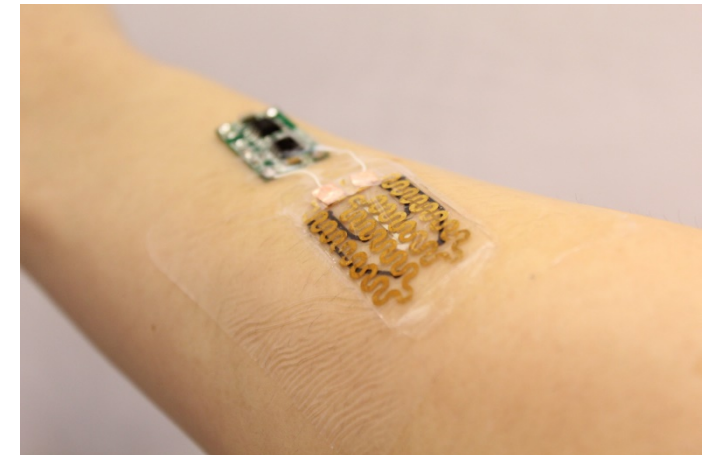
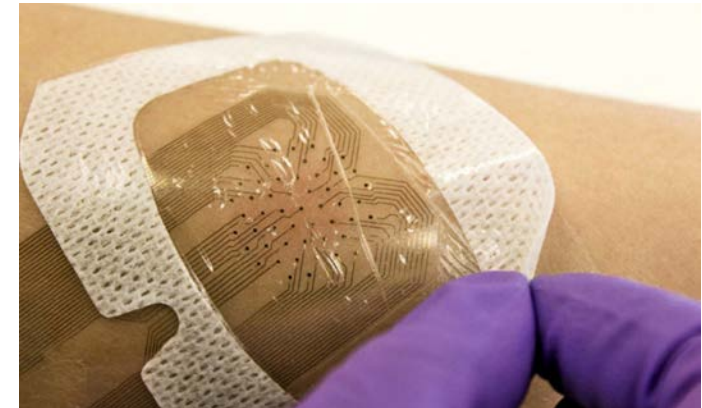
- 감염 인식, 데이터 전송
- 색을 통해 감염 여부 알림 기능

접목 기술

- 5g 이동통신 기술
- 혈액 진단 센서
- 상처, 감염을 감지하는 나노 센서 기술

제공 가치

- 치료 부위에 대한 정보가 수시로 의료진에게 전달되어 실시간으로 빠른 대처 가능
- 스마트 붕대를 감아 치유되는 시간과 2차 감염 개선
- 의사와 간병인, 환자가 얼마나 회복되었는지 실시간으로 체크 가능



5. 디지털 헬스케어

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) SK 스마트홈 에어케어 (SK매직, 한국)

현황 출시 (2017)

- 자사 스마트폰 플랫폼과 연동된 공기 관련 기기들을 자동 작동시키고, 실내 공기 관리 가이드 제공
- 에어컨, 공기청정기, 에어워셔, 공기질 측정기. 기기를 통해 수집된 미세먼지, 온도, 습도, 이산화탄소, 유기화합물 데이터 종합 분석
- 날씨 앱을 통해 수집한 기상 상태를 실내 공기 정보와 함께 분석 후 삼성서울병원 전문의의 건강 관리 가이드 제공

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 실내 공기 관리 가이드 제공
- 데이터 종합 분석 및 원격 제어 가능
- 사용자 건강 데이터를 분석하여 맞춤 공기 관리 팁 제공

접목 기술

- 빅데이터 기반 자가 공기 제어 시스템
- 홈 네트워크 기반의 주택 냉난방 원격 제어 시스템

제공 가치

- 빅데이터 기술을 활용하여 세대별 공기 데이터화를 지속적으로 분석,
- 공기 상태 패턴 확인 및 고객에게 공기질 분석 리포트 제공 계획



[초기화면]



[공기&건강 Tip]

5. 디지털 헬스케어

제품명 (회사명) **비비(UNIST 사이언스윌든, 한국)**

현황 **컨셉 (2017)**

- (1세대) 양변기 아래에 건조기와 분쇄기를 설치하여 인분을 가루로 만들고, 미생물 에너지 생산 시설에 넣으면 메탄가스를 바꾸어 연료로 활용.
- (2세대) 건조기, 분쇄기를 없애고 대변을 진공으로 빨아들여 에너지 생산 시설로 보냄. 자외선 램프가 설치되어 변기 내부, 변좌를 살균/소독. 바이오 센서가 장착되어 건강 상태를 스마트폰으로 손쉽게 확인 가능

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 에너지 변환
- 변좌 살균/소독
- 건강 모니터링

접목 기술

- 바이오센서 기술
- 자외선 살균 기술
- 에너지 변환 기술

제공 가치

- 화장실을 더럽고 불결한 공간이 아닌, 아름답고 건강해지는 공간으로 느낄 수 있도록 디자인.
- 에너지 변환으로 물 절약을 실현하는 건강/청결 미래 화장실



제품명 (회사명) Tail Talk(Husky Design, 중국)

현황

컨셉 (2018)

확장 실	주방	
현관	방 1	거 실
베란다		

- 반려동물을 위한 정수기. 4개의 필터를 통해 흐르는 물의 염소, 미생물, 중금속 제거
- 일정 기간이 지나면, 필터 교체를 알려줌
- 중력 센서가 장착되어 남은 물의 양을 알려주고, 반려동물이 마시는 물의 양을 표시하여, 동물의 건강 상태를 파악하는 데 도움

기능

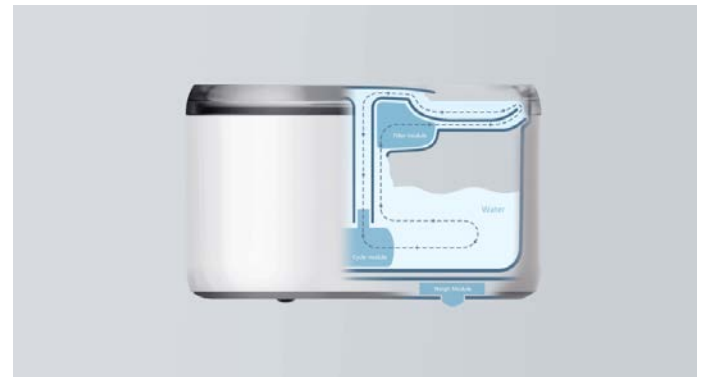
- 정화 필터 순환 시스템으로 지속적인 물 순환과 석회, 강수 제거
- 4단계 필터 시스템으로 유해물질 제거
- 반려동물의 물 섭취량 시각화

접목 기술

- 중력센서
- 4 필터 시스템 (클로린, 미생물, 중금속 제거)

제공 가치

- 반려동물을 위한 데일리 물 섭취 기록
- 정화 필터 시스템으로 수질 관리
- 물의 소비량 관리로 효과적인 반려동물 건강 관리



제품명 (회사명) **Modius (neurobalance, USA)**

현황

출시 (2018)

- 시상하부를 자극해서 다이어트를 도와주는 헤드셋
- 귀 뒤에 패치를 붙이고 헤드셋과 연결하면 전기신호를 보낸다.
- 시상하부를 전기신호로 자극하면 체지방 유지 호르몬인 렙틴(Leptin)을 시상하부에 전달하는 것과 같은 효과를 얻게 된다

기능

- 전기적 신호를 통한 호르몬 자극 기능

접목 기술

- 웨어러블 패치
- 뇌파 자극

제공 가치

- 몸의 신진대사에 변화를 주면서 체중 감량에 도움



5. 디지털 헬스케어

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **Sensio Air (미국)**

현황

출시 (2018)

- 풀, 꽃가루 및 먼지와 같은 알레르겐을 감지하고, 앱과 함께 작동하여 증상 추적
- 알레르기 발생 시 경고 알림. 집에 두고 도시에 설치된 앱/센서와 연결되어 원인 파악, 항원 추적
- 외부로 나가야 할 때 air의 앱이 전세계에 설치된 센서들과 연결되어 오염 상태, 날씨 등

기능

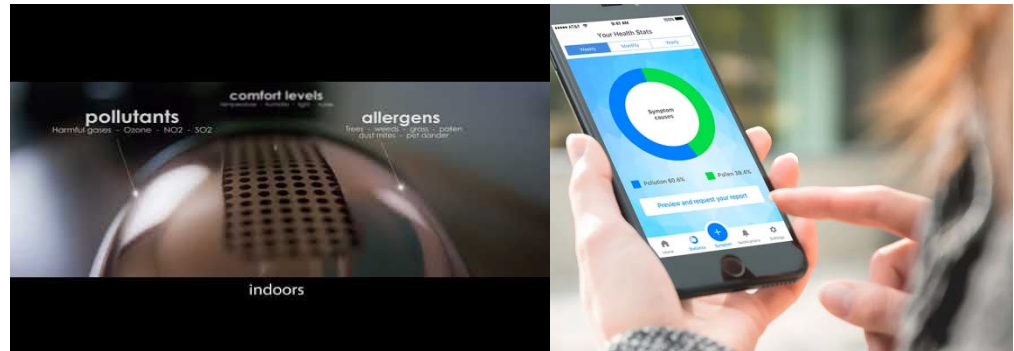
- 공기 질 모니터링
- 알레르겐 모니터링
- 항원 추적
- 경고 알림

접목 기술

- IoT 센서 기술
- 데이터 연결 기술

제공 가치

- 알레르기 환자의 항원을 추적하여 외출 시 주의할 사항에 대해 알려줌
- 세계 곳곳, 도시 곳곳의 센서와 연결되어 이동할 지역의 공기질에 대해 미리 정보를 제공하여 대응책을 알려줌
- 299달러



제품명 (회사명) My special Aflac duck (Aflac, 미국)

현황 출시 (2018)

- 소아암 환자들을 위한 정서 관리 인형.
- 코 긁기, 머리 흔들기, 심장 박동 느끼기, 화학 치료와 같은 건강 관리 루틴을 반영하며 어린이 환자의 치료 시 정서 관리를 돕음
- 터치 센서, 마이크 /광 센서가 부착되어 있고 감정 카드를 부착시켜 감정을 반영하는 소셜 로봇



기능

- 터치 별 감정 표현
- 놀이형 주사 놀이
- 태그 별 감정 표현

접목 기술

- 터치 센서
- 광 센서

제공 가치

- 주사/링거 등의 치료를 받을 때 감정을 나누고 서로를 위로하며 치료 시 정서적 고통을 나누고자 함
- 병원놀이를 하는 것과 비슷한 치료 놀이, 감정 카드 등을 통해 아이들이 치료 시 느낄 수 있는 두려움을 덜어줌
- 200달러



5. 디지털 헬스케어

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **EMFIT QS (sleepgadget, USA)**

현황

출시 (2018)

- 비접촉식 수면 측정 기기로, 침대에 눕기만 해도 심박수를 측정하여 스마트폰에 기록
- 매트리스 또는 매트리스 토퍼 아래에 놓는 얇은 스트립에 바이오 센서가 들어있어, 탄도 심장 검사(사용자 위치를 감지하여 추적) 기술을 사용하여 사용자 심박수 측정

화장실	주방	
현관	방 1	거실
베란다		

기능

- 심박수 가변성 측정
- 심박수, 호흡량 측정

접목 기술

- 바이오 센서
- Wi-fi 연결 기술

제공 가치

- 간단히 눕는 동작만으로도 심박수, 호흡량을 측정하여 건강한 수면 습관을 개선하게 도와줌



5. 디지털 헬스케어

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **삼성봇 - 케어 (삼성, 한국)**

현황

컨셉 (2019)

- 실버 세대의 건강을 비롯하여 생활 전반을 종합적으로 관리.
- 사용자 혈압, 심박, 호흡, 수면 상태를 측정하는 등 건강 상태 지속적 확인, 복약 시간과 방법에 맞춰 약을 먹었는지까지 체크
- 가족, 주치의 등 사용자가 승인한 사람이 스마트폰을 통해 건강 관리 일정 설정, 모니터링 서비스, 운동 제안, 일상 대화 등 정서 관리 기능도 지원

기능

- 일정 관리, 모니터링
- 위급 상황 감지 - 원격 연결
- 혈압, 심박, 호흡, 수면상태 측정

접목 기술

- 바이오 센서
- 원격 제어 기술

- AI 기반 사용자/상황인지 기술

제공 가치

- 실버 세대의 건강과 생활을 종합적으로 관리



5. 디지털 헬스케어

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) 레몬케어 (레몬헬스케어, 한국)

현황

출시 (2019)

- 병원 예약부터 실손보험 간편 청구까지 진료를 제외한 환자가 경험하는 모든 절차를 앱 하나로 해결할 수 있는 원스톱 모바일 헬스케어 서비스
- 환자 동선과 진료 데이터를 인지하여 단계별 맞춤 가이드 및 실시간 위치 기반 네비게이션 제공
- 통화나 방문 없이도 진료 예약, 번호표 발급 등 현장 업무 가능. 전자 처방전 제공

기능

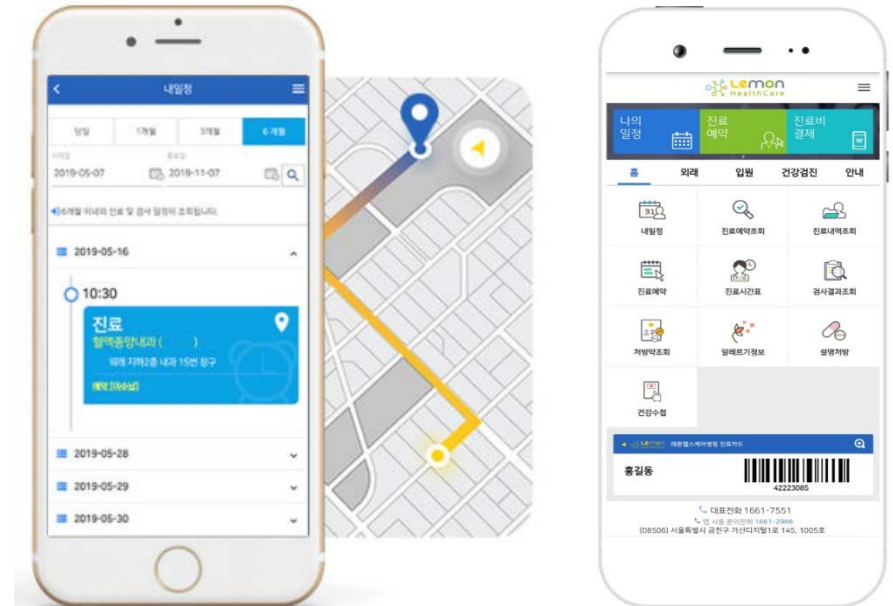
- 실시간 위치 기반 네비게이션 제공
- 진료예약, 번호표 발급, 결과 조회
- 모바일 간편 결제, 전자 처방전 발급
- 실손 보험 청구

접목 기술

- GPS 기반 데이터 송수신
- 지문/안면인식/홍채/ 센서 인증

제공 가치

- 환자들의 진료안내부터 보험과 전자 처방전까지 한번에 관리하여 혼란을 줄여줌
- 모든 의료 경험을 앱 하나에서 편리하게 제공



제품명 (회사명) 셀비 메디보이스 (셀바스 AI, 한국)

현황

출시 (2019)

- AI 의료녹취 솔루션.
- AI 기반의 음성인식 엔진 탑재한 국내 최초 의료녹취 솔루션.
- 분과별 의학 용어를 딥러닝하여 의료 환경에 최적화. 직접 말한 수술 소견은 실시간 저장 & 텍스트 변화. 전자의무기록 시스템으로 전송

기능

- 음성인식기능
- 실시간 저장
- 자동 텍스트 전환

접목 기술

- 가속도센서
- 굽힘(각도)센서

- 머신러닝 기능
- 데이터 송수신 기능

제공 가치

- 기존 대비 의무기록 작성시간 단축



5. 디지털 헬스케어

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **메디히어 (메디히어, 한국)**

현황

출시 (2019)

- 요청 5분 내 채팅으로 10년 이상 경력의 한국/미국 내 가정의학과 전문의와 연결. 필요 시 화상통화로 진료/상담 가능
- 원하는 의사 및 진료 일정 선택 가능. 증상, 입력, 진료비 결제카드 등록 등을 거쳐 영상/채팅/전화로 진료 가능
- 처방전은 팩스, 채팅을 통해 등록된 약국으로 전송. 진료과목은 응급의학, 가정의학과, 정형외과, 정신건강, 신장외과 등 20여개.

기능

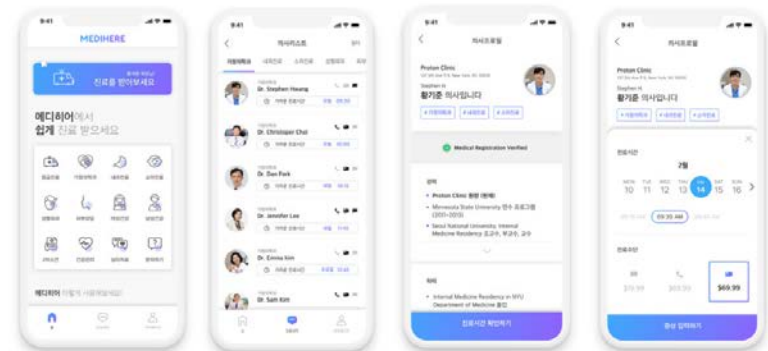
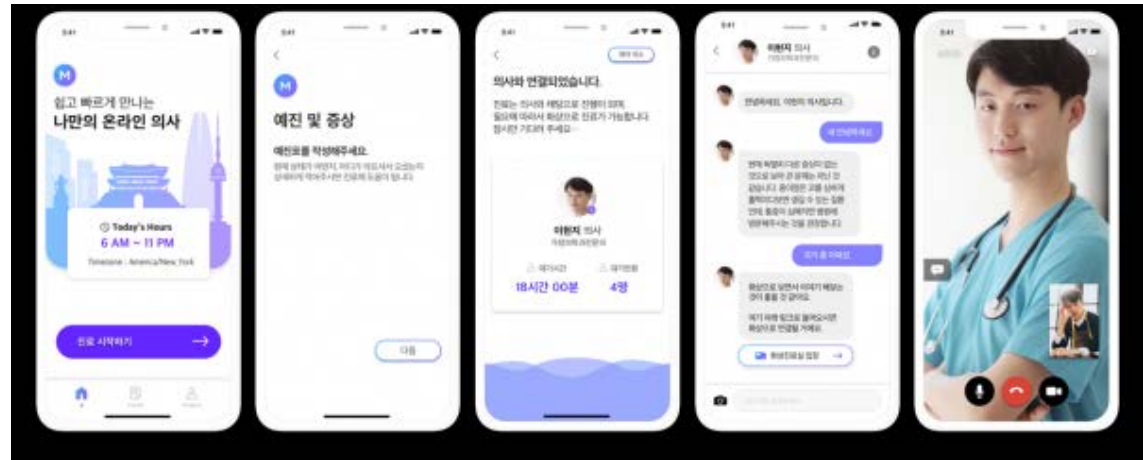
- 실시간 채팅
- 등록 약국으로 처방전 전송

접목 기술

- 원격 통신 기술

제공 가치

- 장소에 구애없이 원격 진료를 받음으로써 감염 예방
- IT 기술로 의료 접근성을 높여 쉽고 편리하게 진료를 받을 수 있음
- 월 14200원 구독료



5. 디지털 헬스케어

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) Tyto Home Remote Exam kit (Tyto care, 미국)

현황

출시 (2019)

- 집에서 편안하게 진단, 치료 계획 및 처방전을 받을 수 있는 원격 의료 키트.
- 앱을 통해 라이선스가 있는 의료제공자(의사)로부터 비디오 상담, 전화, 화상 채팅을 할 수 있음
- 테스트 결과를 전자 건강 기록으로 전송하고 의사와 실시간 대화를 통해 주문형 신체검사도 가능하다

기능

- 시험 카메라, 온도계 및 충전식 배터리
- 이경(귀) 및 청진기, 기저 온도계, 디지털 카메라 기능
- 테스트 결과를 전자 건강 기록으로 전송

접목 기술

- 개인맞춤형 건강관리기술
- 자가진단 및 셀프 테스트가 가능한 홈 헬스케어 시스템

제공 가치

- 전용 디바이스와 앱을 통해 집에서도 상태를 체크하고 의료진과



5. 디지털 헬스케어

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) PERS (Xandar Kardian, 한국)

현황 출시 (2019)

- 가정건강 응급상황 감지 디바이스.
- 버튼, 음성인식(아마존 알렉사), 제스처 인식을 통해 도움을 요청할 수 있으며, 스마트폰에 연결하여 간병인/보호자에게 심박수, 호흡패턴 등에 대한 실시간 모니터링 제공
- 응급상황 시 SOS 요청

기능

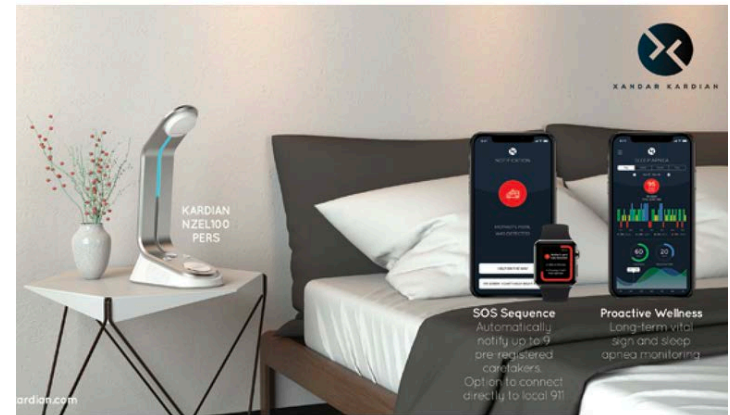
- 심박수, 호흡패턴 모니터링
- 원격 SOS 요청

접목 기술

- 위치 기반 데이터 전송 기능 (비콘)
- 레이더 기반 모션인식 기술

제공 가치

- 갑작스런 응급 상황에 대응하여 의료진에게 연결
- 제스처 인식, 생체 신호 기반으로 오류 없이 정확하게 응급신호 전송



제품명 (회사명) **스마트글러브 (네오펙트, 한국)**

현황

출시 (2019)

- 뇌졸중 재활을 위한 첨단 재활 장치
- 가속도계 및 굽힘 센서로 작은 움직임만으로도 많은 데이터 저장
- 임상 효과를 바탕으로 일상 생활 동작과 같은 다양한 과제 훈련 프로그램 제공. 재활 학습 알고리즘으로 최적화된 프로그램 제공

기능

- 움직임 측정
- 알고리즘, 머신러닝
- 데이터 측정

접목 기술

- 가속도센서
- 굽힘(각도)센서
- 머신러닝 기능
- 데이터 송수신 기능

제공 가치

- 뇌졸중 및 중추신경계 질환 환자들이 다양한 재활훈련 게임을 통해 손가락, 손목, 아래팔 기능의 재활 훈련 가능



5. 디지털 헬스케어

센서

ICT

고온 처리

물리 처리

화학 처리

제품명 (회사명) XR Health (VRHealth, 이스라엘)

현황

컨셉 (2019)

- 가상 현실 어플리케이션과 원격 의료 서비스를 통합한 vr 플랫폼
- 가정에서도 운동, 뇌운동, 기억력 트레이닝과 같은 건강 관리 프로그램을 할 수 있고, 개인 의료 데이터를 활용
- 몰입형 가상환경에서 인터랙션하며 정신/물리 훈련 가능

기능

- VR을 활용한 물리치료
- 의료진 (의사, 물리치료사 등) 과 실시간 비디오 통신

접목 기술

- 실감형, 몰입형 콘텐츠
- VR - XR 기술

제공 가치

- 병원을 방문하지 않고도 집에서 통증 완화 프로그램.
- 정신과 상담 및 테라피 가능



5. 디지털 헬스케어

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **에필케어 (라이프시멘틱스, 한국)**

현황 **출시 (2019)**

- 개인건강기록 분석, 질병 예후와 예측 알고리즘, IoT 디지털 헬스 기술을 적용해 중증 만성질환자가 스스로 건강상태를 관리하고, 의료진의 모니터링을 통해 건강한 치료를 지속할 수 있도록 지원하는 자가 건강관리 서비스
- 혈압계, 혈당계, 체중계, 체온계, 산소포화도계 연동
- 환자 데이터 바탕의 맞춤형 서비스, 암 예후 관리법 커뮤니티 제공. 응급지원서비스

기능

- 전용 스마트 헬스케어 기기로 활동량, 체질량, 체온, 수면 등 다양한 데이터를 추적, 맞춤형 케어 플랜 제시
- 처방전, 검진기록 등 개인건강기록 관리 기능

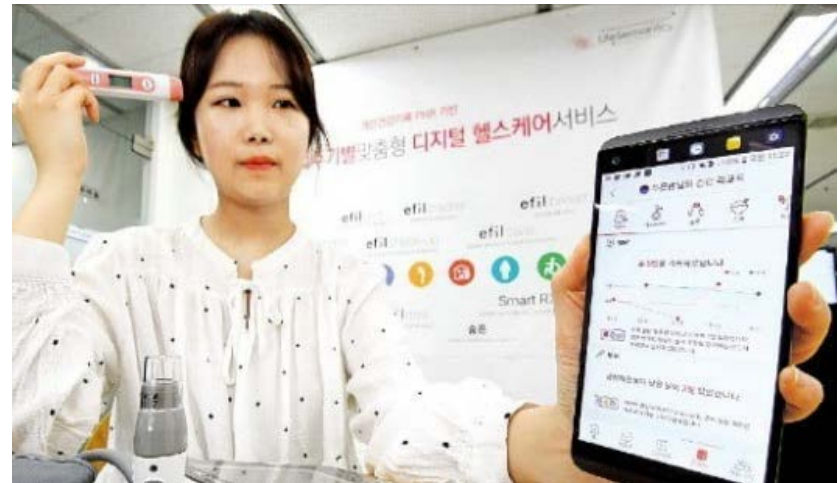


접목 기술

- 개인맞춤형 건강관리기술
- 비접촉식 체온측정
- PHR 분석 인공지능 알고리즘 기술

제공 가치

- 증상 의심자, 감염병에 취약한 만성질환자는 의료기관을 가지 않고도 앱으로 처방전을 받고 약국에 전달할 수 있음
- 전용 디바이스를 제공하여 모니터링의 정확도 향상, 진료의 정확성, 신뢰성 향상
- 69000원



5. 디지털 헬스케어

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) **Babylon Health (영국)**

현황 **출시 (2019)**

- AI 기반의 의료데이터 분석과 사용자 상담 내용에 최적화된 챗봇을 활용한 원격 상담, 자가진단, 생활습관 모니터링 서비스 제공
- 의료인 부족, 의료인을 활용한 대면진료가 어려울 때, 인공지능 기반의 챗봇을 활용하여 환자 중증도 등을 자가진단
- 챗봇을 통한 자가 진단을 통해 확인하고 결과에 따라 1:1 원격 상담 추진

기능

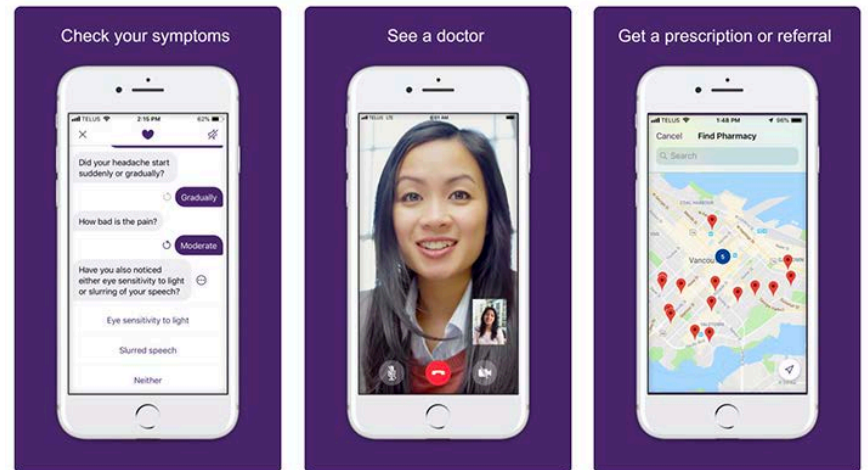
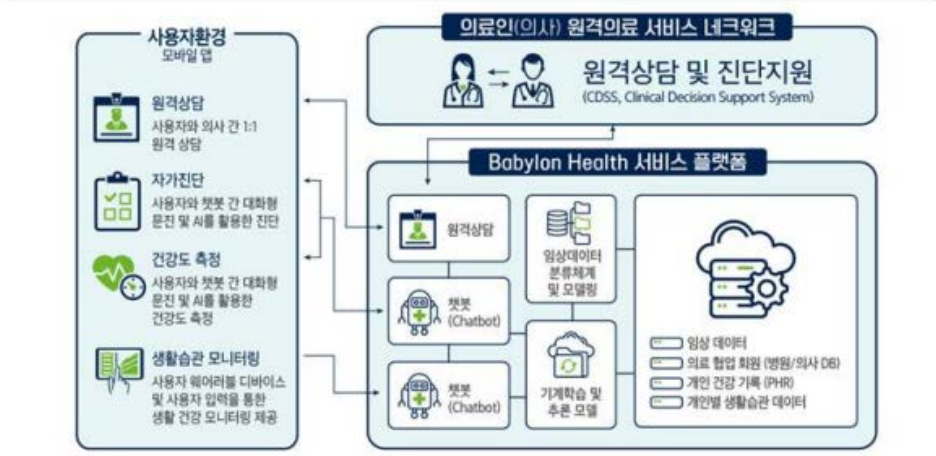
- 원격 상담
- 자가진단, 건강도 측정
- 웨어러블 디바이스를 통한 생활습관 모니터링

접목 기술

- AI 를 접목한 챗봇 기술
- 데이터 모델링
- 기계학습 및 추론 (머신러닝)

제공 가치

- 의료인이 부족하거나 대면 진료가 어려운 상황을 대응 가능



제품명 (회사명) **Aiinsight (Aiinsight 한국)**

현황

개발중 (2020)

- 인공지능 기술을 이용해 망막 질환을 간편하고 정확하게 파악 가능한 ai 안과의료 시스템
- 동공 반사를 자동 조절하여 망막을 촬영하고, 영상을 ai로 분석.

기능

- 망막 스크리닝 (촬영)
- Ai 스크리닝 진단 보조

접목 기술

- 알고리즘 설계
- 광학 촬영 기술

제공 가치

- 의료인이 부족한 도서,산간 벽지에서조차 저렴한 비용으로 간편하게 진단할 수 있는 의료 시스템
- 연 수백명에 이르는 실명 환자를 감소시켜 국민 삶의 질 개선, 의료복지 예산 부담 개선에 도움



5. 디지털 헬스케어

센서	ICT	고온 처리	물리 처리	화학 처리
----	-----	-------	-------	-------

제품명 (회사명) 메모워치 (휴이노, 한국)

현황

출시 (2020)

- 심장이 불편하지만 부정맥 확진 판정을 받지 못한 사람들을 위해 개발된 제품.
- 심전도 이상을 의심하는 환자가 처방 이후 손목에 착용. 심장 이상을 느끼는 순간 손목을 모아 심전도를 측정하면 정보가 의료진에게 전송.
- 자체 개발한 인공지능 (ai) 분석 프로그램이 심장 박동의 이상 여부 확인.

기능

- 전용 스마트 헬스케어 기기로 활동량, 체질량, 체온, 수면 등 다양한 데이터를 추적, 맞춤형 케어 플랜 제시
- 처방전, 검진기록 등 개인건강기록 관리 기능

접목 기술

- 심전도 모니터링 기술
- 클라우드를 통한 ai 기반 심전도 분석 기술

제공 가치

- 시계형 심전도 측정기기로 두근거림 증상이 느껴질 때 손쉽게 심전도 측정.
- 이상이 있는 경우 빠른 내원안내를 통합 처치 가능
- 환자 편의성 향상, 의료진 능력 향상, 의료비 절감
- 앱 포함 35만원대, 구입시 진료비 무료



제품명 (회사명) **DiamondClean smart (필립스, 네덜란드)**

현황 **출시 (2020)**

- 사용자의 구강 건강 개선을 목표로 커넥티드 음파 칫솔과 전용 어플리케이션을 통해 양치 습관을 교정해주는 프로그램
- 칫솔모 교체 시점을 자동으로 알려주고, 어디가 잘 안닦였는지 확인할 수 있음. 양치질이 잘 안되었을 때에는 다시 양치하라는 메시지 전달
- 치과 전문의가 진료 시 참고할 수 있도록 자동 저장됨

기능

- 칫솔모 교체 시점 알림
- 양치 습관 모니터링 / 가이드
- Led, 진동으로 과다 압력 알림
- 데이터 자동 저장

접목 기술

- RFID
- 위치 센서, 문지름(Scrubbing) 센서
- 압력 센서
- 3d 스캐닝

제공 가치

- 소비자의 건강한 라이프스타일, 구강 건강 개선



제품명 (회사명) **커넥티드 체온계 (Kinsa, 미국)**

현황 **출시 (2020)**

- 스마트폰에 연동되는 iot 체온계. 측정된 데이터는 스마트폰을 통해 공유 가능.
- 발열 데이터를 미국 전역에서 지역별로 수집하여 특정 지역에 갑자기 발열이 시작되고 있는지 등을 실시간으로 모니터링 가능

기능

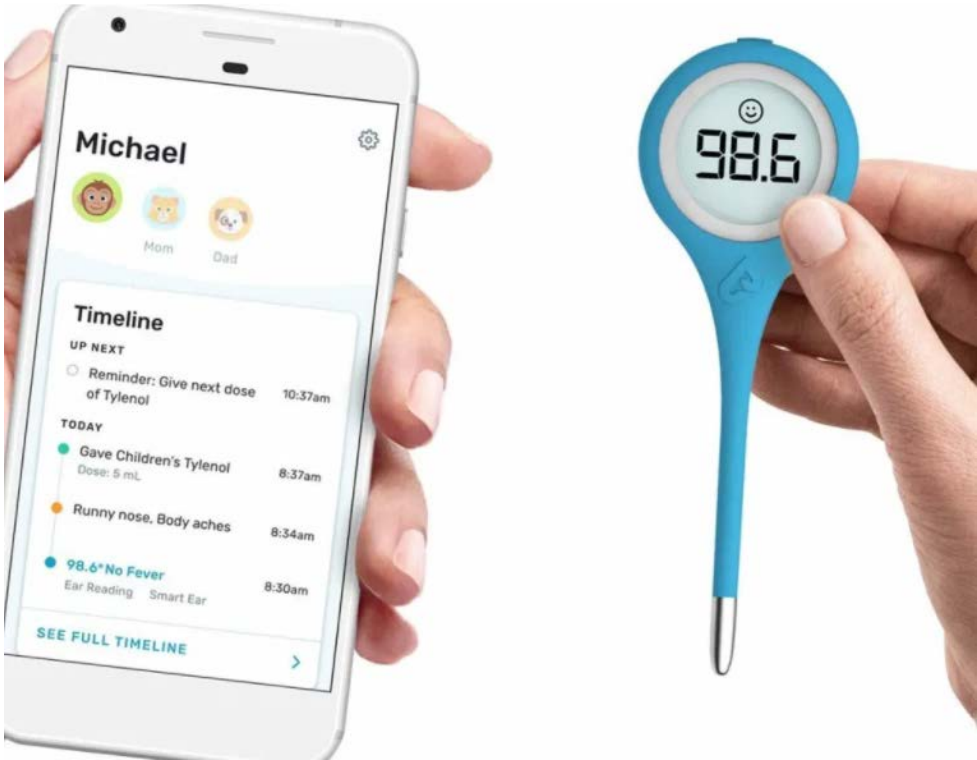
- 감염 지도 제공 (익명)
- 가족들의 건강 기록 저장
- 약물 복용 모니터링, 알림

접목 기술

- 블루투스 연결을 통한 데이터 송수신 기술
- 클라우드

제공 가치

- 발열 데이터를 이용한 예측 모델 생성
- 코로나 바이러스의 감염이 언제 어디서 발생하고 있는지 감염 트렌드 파악, 예방에 도움



REFERENCES

동향보고서

- 2020 스마트 홈 연구 -스마트 클린 바이오에어 홈 매니지먼트 시스템을 중심으로-, 한국디자인진흥원, 2020
- 스마트 클린 바이오에어 홈 매니지먼트 시스템 개발을 위한 선행연구 및 미래 사용자 가치 도출, 한국디자인진흥원, 2020
- ISSUE MONITOR- 언택트 시대와 디지털 헬스케어, 삼정 KPMG , 2020
- 중소기업 전략기술로드맵 2020-2023, 중소기업벤처부, 2020
- COVID-19 대응방안으로서 UVGI 기술의 올바른 이해, 성민기, 대한설비공학회, 2020
- 최근의 청정환경용 에어필터 및 섬유소재 제조기술 동향, 김연상, 한국생산기술연구원, 2020
- 공기 정화 특허 동향, 특허청, 2020
- 스마트홈 연구 보고서, 한국디자인진흥원, 2019
- 스마트홈 신제품 동향, 한국디자인진흥원, 2019
- 해외 디지털 헬스케어 규제개선 동향, 정보통신산업진흥원, 2019
- 대기분야 환경기술 파트너링 '우수 유망 환경기술 보고서' , 한국환경산업기술원, 2019
- 헬스케어 분야에서의 블록체인 기술, 한국보건산업진흥원, 2018
- 주거용 실내 공기 오염 청정 기술 현황 및 전망, 환경부, 한국환경산업기술원, 2018
- 자외선 UV LED 시장 - 연구개발특구기술 글로벌 시장동향 보고서 , 연구개발특구진흥재단, 2018
- 공기정화, 필터산업의 시장동향 및 전망, 첨단메디컬융합섬유센터, 2018
- 2018 INSIGHT INTO TECHNOLOGY AND STANDARDS - 2018 스마트 가전 10대 표준화 전략 트렌드, 국가기술표준원, 2018
- 미세먼지 기술동향 - 집진,저감기술 중심으로, 과학기술일자리진흥원, 2018
- 국내외 가전산업 동향 및 트렌드 분석, 한국무역보험공사, 2018
- 2017 스마트홈 산업환경 및 관련기술 동향 - 센서기술을 중심으로, 한국디자인진흥원, 2017
- 사물인터넷기반 미세먼지 측정시스템 구현, 노진호,탁한호, 한국정보통신학회, 2017
- 2016 스마트홈 산업환경 및 관련기술 동향, 한국디자인진흥원, 2016
- Tech Market Report 소득 및 몇군기 시장 동향, 보건산업기술이전센터, 2014
- 오픈서베이 생활가전 트렌드 리포트 2020,2019, 리빙 트렌드 리포트 2020, 건강관리 트렌드 리포트 2020, 모바일 쇼핑 트렌드 2020, 웰니스 트렌드 리포트 2019,2018

REFERENCES

보도자료

- 무광(無光)촉매, 코로나 방역의 신병기 떠오르나. 뉴데일리경제, 2020
- 중국 가정용 공기 살균기 시장동향, kotra, 2020
- 일본 바이러스와의 전쟁, 항균 시장이 터졌다!, kotra, 2020
- 감염병이 불러 온 살균테크 전성시대, 중앙일보 이코노미스트, 2020
- 코로나 19 확산을 막아라! 광촉매 필터, 국가과학기술연구원 공식 블로그, 2020
- 문손잡이 자동 소독, 현관에 에어샤워...IFA에 등장한 첨단 '코로나 가전', 조선일보, 2020
- 광촉매 공조 필터로 바이러스 막는다, 한국건설기술연구원, 2020
- 코로나 잡는 uv led 제품. 마스크 휴대폰 살균기 등 봇물, 매일경제, 2020
- 현대건설, H클린존 등 입주민 건강특화상품 제공, 포쓰저널, 2020
- 안티바이러스는 이제 필수품. 서울경제, 2020
- 코로나가 쏘아올린 '비대면 의료' 쟁점화, 의학신문, 2020
- 칼럼 | 2021년 '헬스케어 디지털 트랜스포메이션'에서 눈여겨봐야 할 5가지, cio news, 2020
- 'CES 2020'에 등장할 '헬스케어'...AR로 보는 의약품 설명서·두통 없애는 뇌기기, 조선비즈, 2020
- 미세먼지가 견인한 의류관리기 시장, 관련 기술 특허출원도 증가세, it biz news, 2020
- 코비플라텍, "공기살균기 도입 상승세", 냉난방공조 신재생 녹색건축 전문채널 칸, 2020
- 삼성 가전 효자로 떠오른 의류관리기, 중앙일보, 2020
- 코로나 99.9% 못잡는 공기살균기 판친다 무더기 경고, 금융경제신문, 2020
- 플라즈마로 세균 제거 - 공기살균기 시장 열린다, 조선일보, 2020
- 코로나에 바뀐 中 가전 트렌드...LG 'UV 나노' 주목, 이투데이, 2020
- 세탁건조기, 한국에선 먹혔는데...LG 해외 10국서 판매 나서, 조선일보, 2020
- 한계 보인 전기건조...린나이 가스식 재조명, 에너지신문, 2020
- 외산 공기청정기, 시장 침투력 빠르네. 헤럴드경제, 2019
- 한발 앞선 기술력으로 의류건조기 시장 선도, 조선일보, 2019
- [건조기 궁금증 대해부] ① 원리를 알면 당신도 '빨래박사' 삼성 뉴스룸, 2019

REFERENCES

보도자료

- [IP DAILY] IP-R&D 활용백서 ① 신제품 개발(Total Identity), 로봇신문, 2020
- '위드 코로나' 시대 일상 방역을 위한 필수 가전, 공기살균기의 모든 것, 서울경제, 2020
- 까칠한 소비자가 고른 의류건조기의 종류별 장단점과 추천 제품, 매일경제, 2019
- 의류 건조기 이물질 논란, 그래서 4종을 직접 뜯어봤다, 전자신문, 2019
- CES 2019 현장 3 : 디지털 헬스케어, The Next Big Thing, KOTRA, 2019
- 2019년 환경기술 파트너링 우수 유망 환경기술 [대기분야] , 한국환경산업기술원, 2019
- "미세먼지 잡는다" 건설사 경쟁 본격화... 현관서 먼지 털어주고 스마트 환기설비까지, 매일경제, 2019
- '2019 CES' 혈압측정 스마트워치 등 건강관리하는 디지털 헬스케어 제품들 주목, 메디게이트뉴스, 2019
- 라이프시맨틱스, 암 경험자 예후관리 서비스 '에필케어' 카카오톡 채널 론칭, 이투데이, 2019
- Swansea University smart bandage to be trialled within 12 months, 2017
- led 자외선 살균의 진화- 가정, 산업용 활용, ytn, 2017

REFERENCES

논문

- Lee, S. B., & Lee, J. S. (2020). 실내 공기청정 신기술-기능성 고분자 나노섬유 필터소재 기술. *Air Cleaning Technology*, 33(2), 1-9.
- Greco, L., Percannella, G., Ritrovato, P., Tortorella, F., & Vento, M. (2020). Trends in IoT based solutions for health care: moving AI to the Edge. *Pattern Recognition Letters*.
- 성민기. (2020). COVID-19 대응 방안으로서 UVGI 기술의 올바른 이해. *설비저널*, 49(7), 26-34.
- An, S. G., Hwang, J. H., & Byeon, J. H. (2020). 실내 공기청정 신기술-바이오 미세먼지 고속감지 소형시스템 개발. *Air Cleaning Technology*, 33(2), 28-36.
- Hwang, J. H. (2020). 실내 공기청정 신기술-자가세정형 전기식 필터 기술. *Air Cleaning Technology*, 33(2), 10-16.
- Cho, Y. S., Kim, H. R., Ko, H. S., Jeong, S. B., Chan Kim, B., & Jung, J. H. (2020). Continuous Surveillance of Bioaerosols On-Site Using an Automated Bioaerosol-Monitoring System. *ACS sensors*, 5(2), 395-403.
- Welch, D., Buonanno, M., Grilj, V., Shuryak, I., Crickmore, C., Bigelow, A. W., ... & Brenner, D. J. (2018). Far-UVC light: A new tool to control the spread of airborne-mediated microbial diseases. *Scientific Reports*, 8(1), 1-7.
- Buonanno, M., Welch, D., Shuryak, I., & Brenner, D. J. (2020). Far-UVC light efficiently and safely inactivates airborne human coronaviruses.
- Buchan, A. G., Yang, L., & Atkinson, K. D. (2020). Predicting airborne coronavirus inactivation by far-UVC in populated rooms using a high-fidelity coupled radiation-CFD model. *Scientific reports*, 10(1), 1-7.
- Buonanno, M., Welch, D., Shuryak, I., & Brenner, D. J. (2020). Far-UVC light efficiently and safely inactivates airborne human coronaviruses.
- Paramasivam, S., Shen, C. H., Zourmand, A., Ibrahim, A. K., Alhassan, A. M., & Eltirifl, A. F. (2020, November). Design and Modeling of IoT IR Thermal Temperature Screening and UV Disinfection Sterilization System for Commercial Application using Blockchain Technology. In *2020 IEEE 10th International Conference on System Engineering and Technology (ICSET)* (pp. 250-255). IEEE.
- 황병훈, 김언규, & 장용수. (2020). IoT 기반의 자외선 (UVC) 책 살균 장치 시스템 개발. *대한전자공학회 학술대회*, 1964-1967.
- 남재현. (2019). 사물인터넷 기반 실내 환경 모니터링 분석 시스템 구현. *한국정보통신학회논문지*, 23(12), 1687-1692.
- 윤승배, 황윤정, & 김승천. (2019). 광대역대 활성광촉매를 활용한 용. 복합 구조 공기살균정화장치 개발. *한국융합학회논문지*, 10(4), 147-151.
- Cho, M., Lee, S., & Lee, K. P. (2019). How do people adapt to use of an IoT air purifier?: From low expectation to minimal use. *International Journal of Design*, 13(3), 21-38.
- Khanchuea, K., & Siripokarpirom, R. (2019, March). A multi-protocol iot gateway and WiFi/BLE sensor nodes for smart home and building automation: Design and implementation. In *2019 10th International Conference of Information and Communication Technology for Embedded Systems (IC-ICTES)* (pp. 1-6). IEEE.

REFERENCES

논문

- 최상인, 안정연, & 조영민. (2018). 미세먼지 입자의 측정분석원리 고찰. *공업화학전망*, 21(2), 16-23.
- Wu, Y., Calis, A., Luo, Y., Chen, C., Lutton, M., Rivenson, Y., ... & Ozcan, A. (2018). Label-free bioaerosol sensing using mobile microscopy and deep learning. *ACS Photonics*, 5(11), 4617-4627.
- Buonanno, M., Ponnaiya, B., Welch, D., Stanislaukas, M., Randers-Pehrson, G., Smilenov, L., ... & Brenner, D. J. (2017). Germicidal efficacy and mammalian skin safety of 222-nm UV light. *Radiation research*, 187(4), 493-501.
- Jeong, J., Kim, J., Ryu, D., Kim, T., Chae, G., & Lee, S. (2017). IoT-based Air Pollution Monitoring System. In *Proceedings of the Korea Information Processing Society Conference* (pp. 1179-1182). Korea Information Processing Society.
- 노진호, & 탁한호. (2017). 사물인터넷기반 미세먼지 측정 시스템 구현. *한국정보통신학회논문지*, 21(4), 829-835.
- Ma, S. H., Heo, J. Y., Kim, G. I., Mun, S. Y., & Hong, Y. C. (2016). 물 플라즈마 젯을 이용한 라디칼 미스트 생성 및 살균효과. In *Proceedings of the Korean Vacuum Society Conference* (pp. 192-1). The Korean Vacuum Society.
- Mok, C. K., & Song, D. M. (2010). Low-pressure plasma inactivation of Escherichia coli. *Food Engineering Progress*.
- 최상곤, & 홍진관. (2005). 공기감염 전파방지를 위한 UVC 공기살균기 성능평가에 관한 연구. *설비공학논문집*, 17(6), 581-587.

웹사이트

- IF World Design Guide, <https://ifworlddesignguide.com/>
- Red-dot Design Award, <https://www.red-dot.org/>
- Yanko Design. <https://www.yankodesign.com/>
- Design Boom, <https://www.designboom.com/>
- Behance, <https://www.behance.net/>
- 대한무역투자진흥공사 KOTRA, <https://www.kotra.or.kr/kh/main/KHMIUI010M.html>

스마트 홈 클린 기술 및 제품 동향

기획 산업통상자원부 | 한국디자인진흥원

주관·발행처 한국디자인진흥원
www.kidp.or.kr
www.designdb.com

총괄책임 허 석 | 선행연구실 실장

실무책임 김영훈 | 선행연구실 선임연구원

연구책임  에스큐브 디자인 랩

TEL. 051-611-9147

정선희 | 대표
최하연 | 주임연구원
김보경 | 주임연구원
이하은 | 참여연구원

문의 한국디자인진흥원
역량강화본부 선행연구실
김영훈 선임연구원
Tel: 031-780-2275

이 책은 산업통상자원부에서 시행한 ‘스마트 클린 바이오에어 홈 매니지먼트 시스템 및 디자인 개발 사업’의 일환으로 한국디자인진흥원에서 발행한 연구 보고서입니다.

본 책의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 책에 쓰인 이미지는 비영리 목적의 연구분석 자료로 쓰였으며 해당 이미지의 저작권은 하단에 명시된 각각의 출처에 있습니다.

이 책의 내용을 대외적으로 이용하실 때에는 반드시 산업통상자원부 및 한국디자인진흥원에서 시행한 ‘스마트 클린 바이오에어 홈 매니지먼트 시스템 및 디자인 개발 사업’의 연구 결과임을 밝혀야 합니다.

저작권 관련 별도 협의가 필요하신 사항은 한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다.

Copyright©KIDP2021 All rights reserved