

미래주택환경디자 인

01



환경과 생태계

공간환경학부 | 202110112 | 김은지

국가안보학과 | 2021 | 김건희

목차 INDEX



사회적 배경

생태계의 현 실태 파악과 그에 대한 원인 분석



미래주택의 정의 및 목표

환경오염을 불러일으키는 물질에는 무엇이 있을까



시나리오

실생활에서 실천할 수 있는 것들을 알아보자



에피소드 표

생태계의 현 실태 파악과 그에 대한 원인 분석



마운틴 하우스 단지 소개

환경오염을 불러일으키는 물질에는 무엇이 있을까



에피소드 적용

실생활에서 실천할 수 있는 것들을 알아보자



지금, 생태계는? 이대로 관촬을까

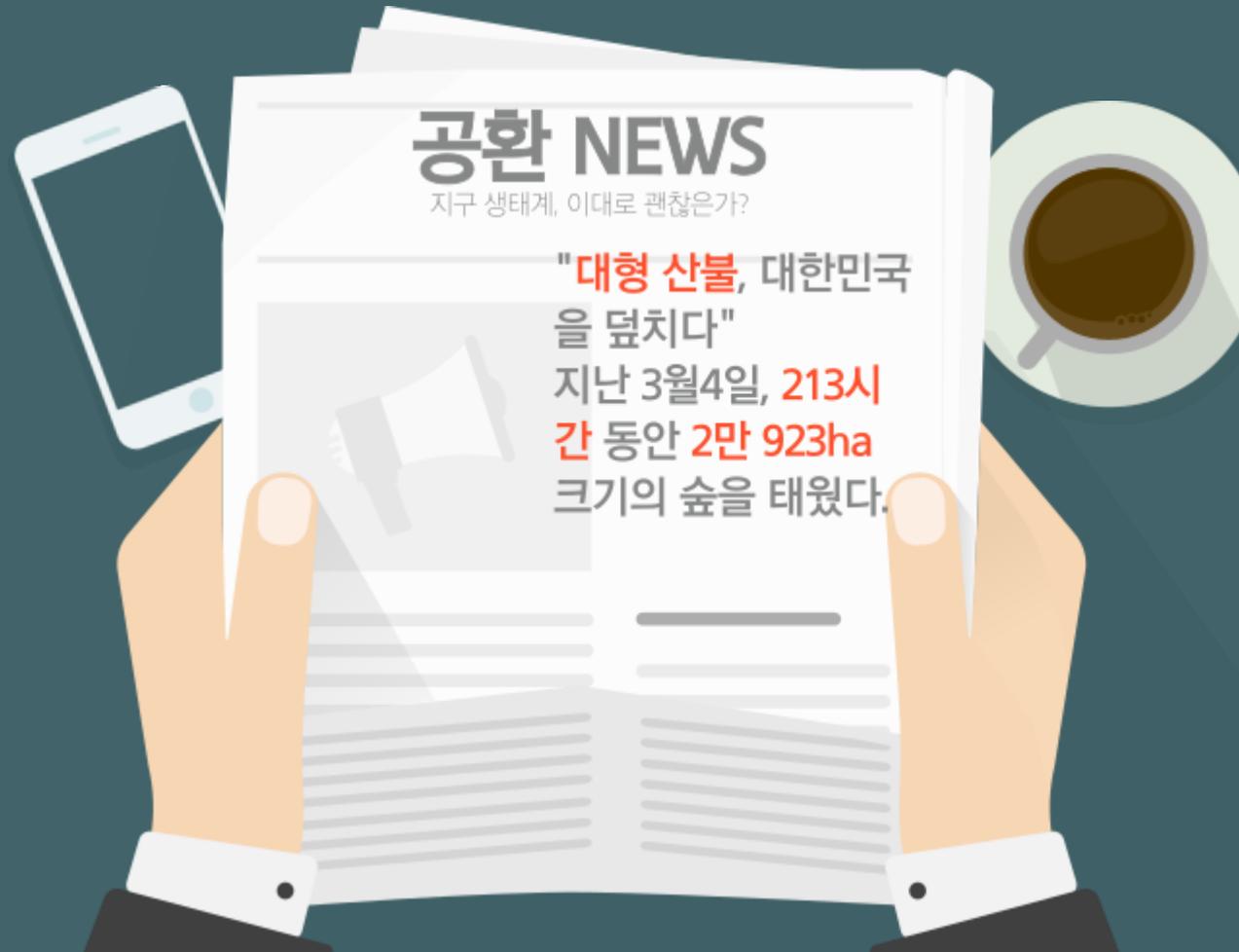
03

Q. 산불의 현 실태 파악과 그에 대한 원인 분석



한국 역사상 가장 오랜 시간 지속된 산불이며 민간시설 700곳, 약 300명의 이재민을 발생시켰다.

피해액은 총 2261억 원이며 피해 복구에 4170억 원이 들었다. 완전히 회복하기 위해서 약 100년의 시간이 필요하다.



겨울이면 갖춰지는 산불의 3요소



연료
산불



공기
강풍



불씨
불씨

산불의 원인은?

양간지풍

Q. 산불의 원인 분석

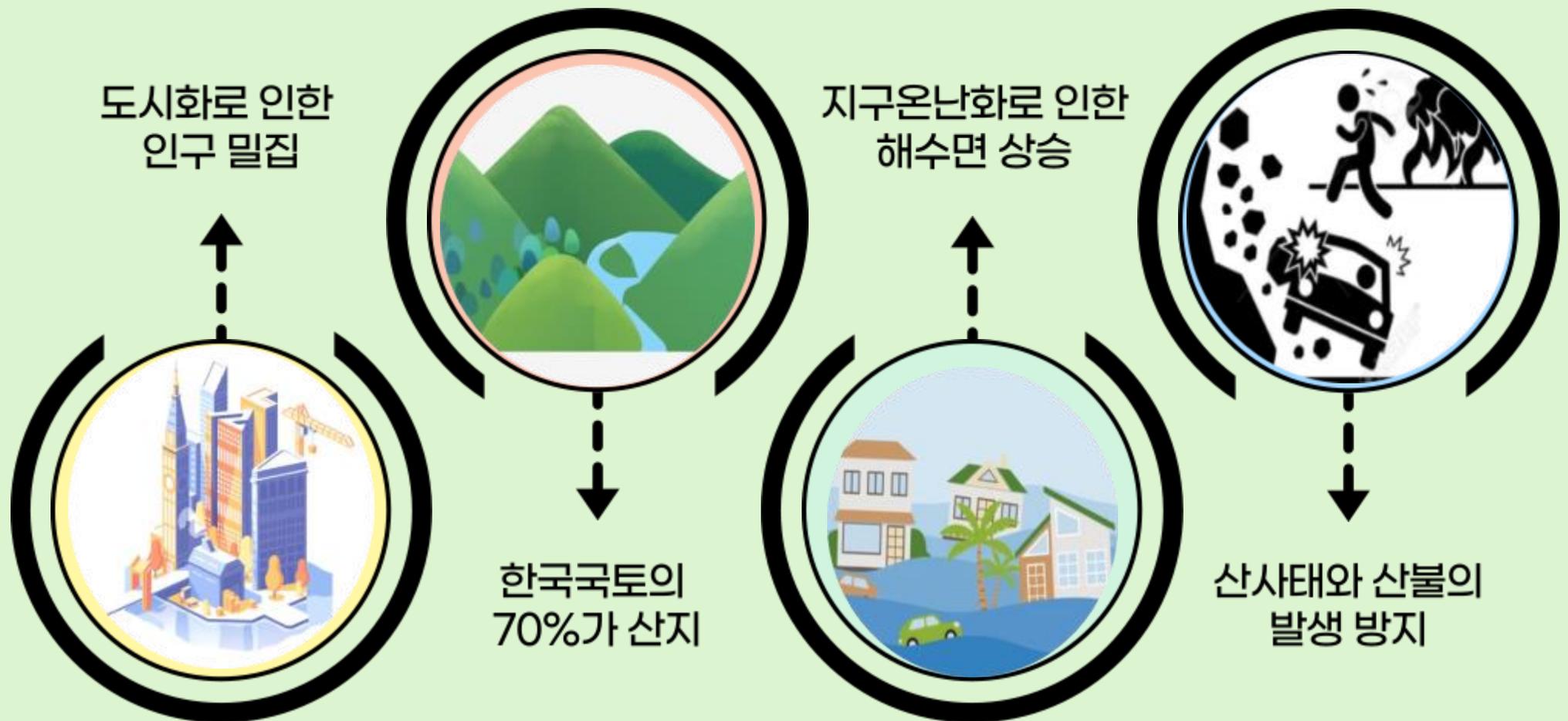


양간지풍의 덥고 건조한 강풍으로 인해 산이 급속도로 빠르게 번져 나가 대형 산불을 만든다.
이를 보완하는 주택을 만드려고 한다.

background

사회적 배경은?

04



미래주택의 정의 및 목표는?

Q. 미래주택을 만드는 궁극적인 목표는 무엇일까?

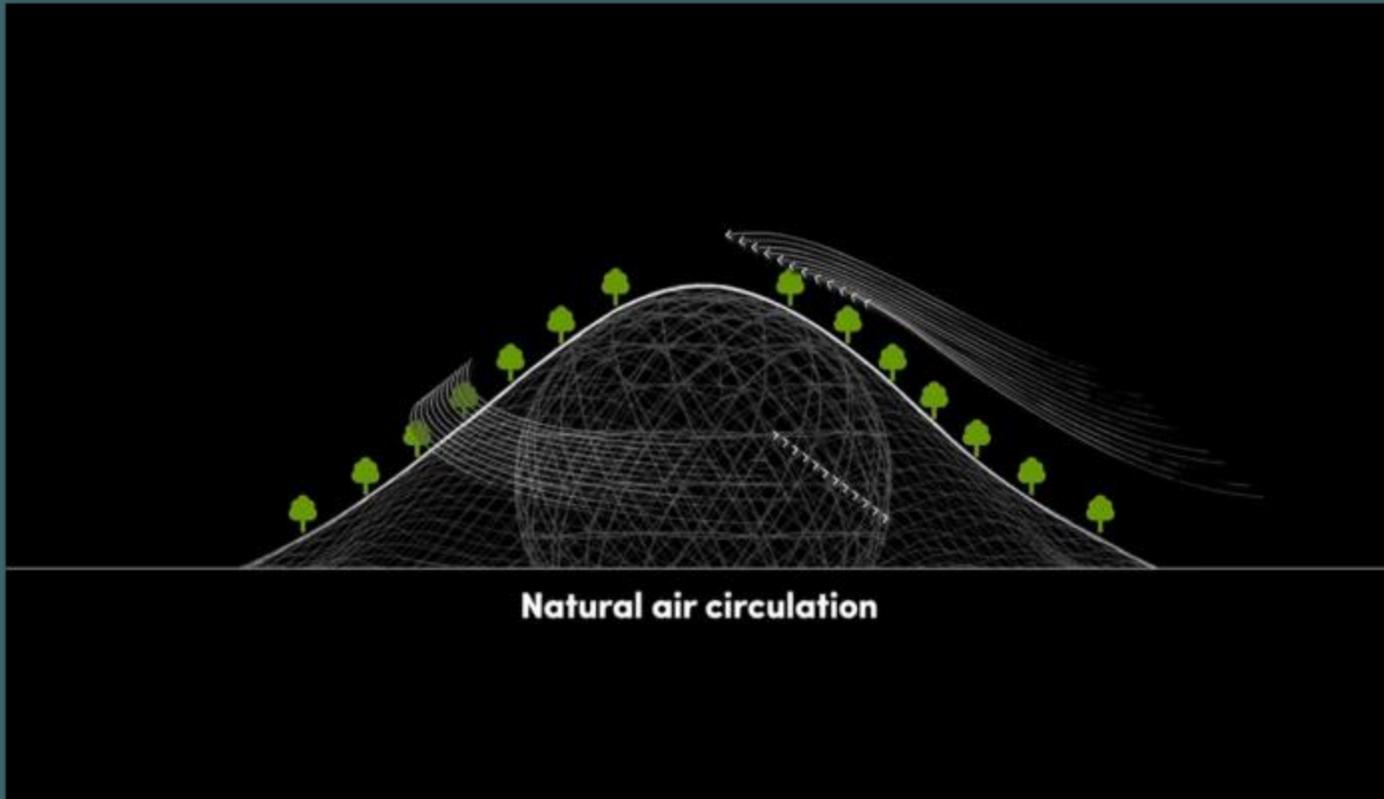


“ 마운틴 하우스링 주택 ”

주택 소개

주택의 공기순환

Q. 산불의 해결책

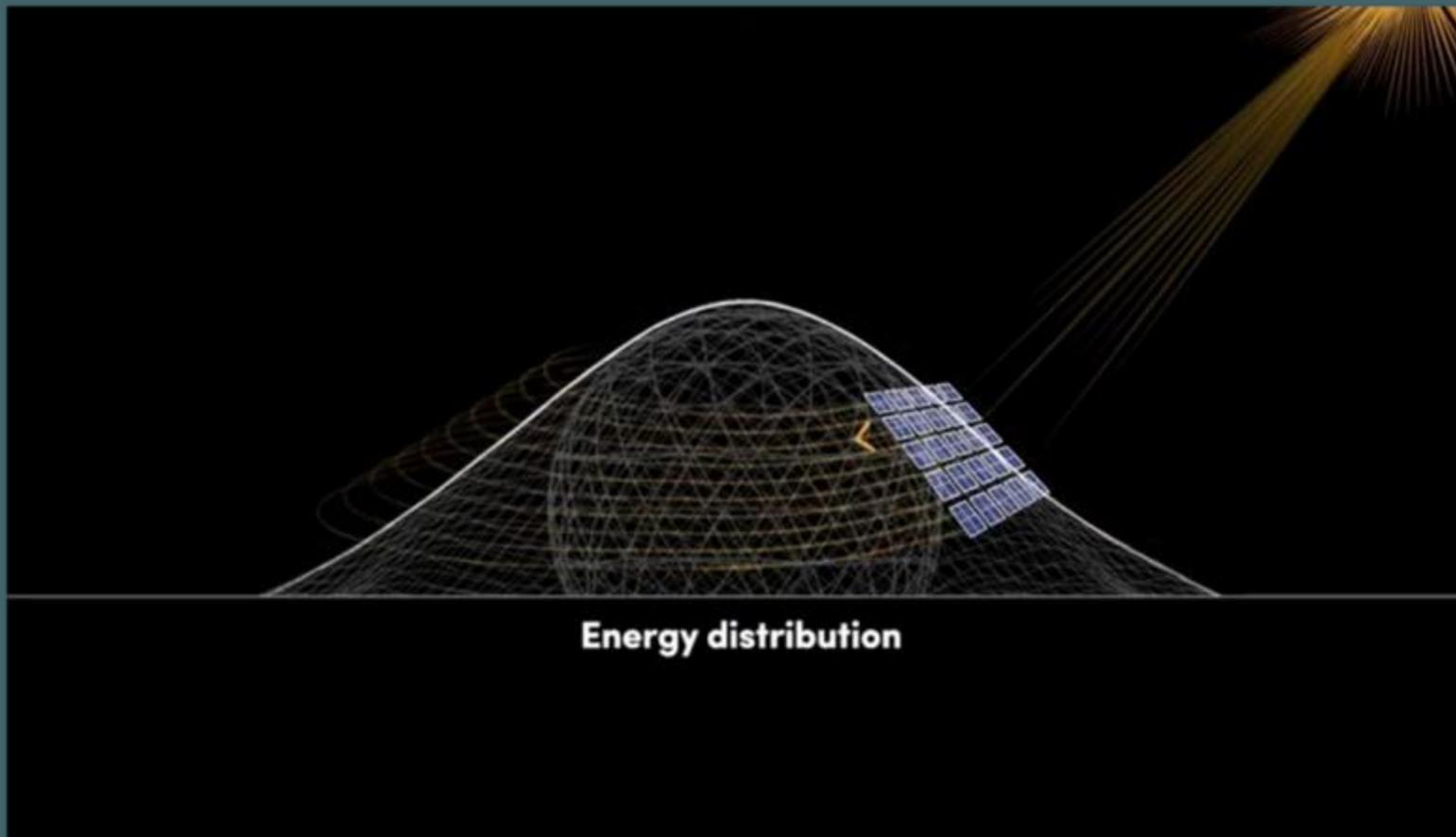


공기 순환을 통해 덥고 건조한 양간지풍을
없애므로써 산불을 방지할 수 있다.

주택 소개

주택의 태양광

Q. 햇빛을 받지 못하는 부분의 문제 해결 원리



태양광을 받을 수 있는 곳이 한정적인데 주택이 360도 돌아감으로써 모든 면에 자연광을 받을 수 있도록 함.

단지소개

단지의 외관



나무와 주택으로 만들어진 산주택(마운틴 하우스)
산 정상에는 투명한 돔 형태로 이루어져 햇빛이 잘 들어옴

돔 형태

단지 소개

단지의 내부



내부는 원형 형태로 되어 있으며
가운데는 왼쪽 그림과 같이 마트,
헬스장, 어린이집 등 다양한
공동시설이 있음



가운데 바닥은 고정되어 있으며
지상만 전체적으로 천천히 돈다.

시나리오

미래주택 시나리오

20 xx년

지구 온난화, 환경오염, 인구증가로 인해 기존과 다른 환경친화적인 생태주택에 살고있다. 산 안에 공간을 만들어 사람이 주거할 수 있도록 만든 주택이다.

아빠는 밤새 흐르는 계곡물로 만들어낸

전기를 사용해 충전한 핸드폰으로 출근할때 탈 무인전기택시를

예약해 두었다. 아빠는 인공지능 집사가 일정을

알려주지 않았더라면 깜빡할 뻔 했다.

가족은 로봇 요리사가 만들어준

아침밥을 먹었다.

딸은 어제 VR로 입어보고 시킨 옷이 문 앞에

밤새 드론배송으로 왔다면 좋아했고

아들은 홀로그램으로 가상현실 수업을 듣기 시작했다.

선생님이 눈 앞에 있는 듯 하여 수업에 집중을 잘하는 것 같다.

아빠와 엄마는 무인택시를 타고 회사에 가셨다.

아이들만 남아있는 집엔 인공지능 집사가 집안일을 한다.

세대별 자동 분리수거 구멍에 쓰레기를 버리고

각종 iot기술이 적용된 가전제품과 연동되어 커튼을 열고 창문을 열어 환기를 시키고, 로봇청소기, 공기청정기, 에어컨을 통해 집을 청결하게 한다.

뿐만 아니라 24시간 깨어있는 인공지능 집사는 집 밖에 수상한 움직임을 포착할 시 상황에 따라 주인에게 알리거나 보안 업체와 경찰에 자동으로 신고를 한다.

이 집은 태양열, 주변 계곡에서 흐르는 물 등을 통해 얻은 전기를 사용한다. 산 속의 냉기는 무더운 여름철 냉방비를 아낄 수 있게 해준다. 지하에 연결된 튜브트레인과 하늘을 날 수 있는 개인 탑승용 드론이 있기 때문에 주변과의 접근성은 전혀 떨어지지 않는다. 부모님의 직장동료들은 진공상태의 튜브속을 달리는 자기부상열차인 튜브트레인을 타거나 개인 탑승용 드론을 타고 왔고, 또는 각자의 집에서 가상 현실 회의실에 접속했다.

같은 층에 있는 세대들은 6시간에 한바퀴씩 회전하여 태양광을 균등하게 쬐 수 있으며, 태양의 반대편에 있는 세대들은 태양광 채광 시스템을 통해 실제 태양에 노출된 듯 태양광에 노출될 수 있다.

또 스마트 벽지로 도배된 집은 가족 구성원들이 각자의 취향과 기분에 따라 몇번이고 무늬와 디자인을 바꿀 수 있다.

오후 5시 근무를 끝내고 튜브트레인을 타고

집에 가는길에 부모님은 가족과 먹을 저녁을 골랐다.

집에있는 스마트 냉장고는 보관되어있는 식재료들의 재고와 신선도를 정확하게 파악하고있어 로봇 요리사와 연동되어 음식이 최상의 맛을 낼 수 있게 도와준다.

또 요리에 필요한 식재료가 있으면 주변 마트 중 신선하면서도 저렴한 재료를 선정하여 주인에게 결제요청을 한다.

이 재료들로 로봇 요리사가 도착시간을 예상해 요리를 해 둘 것이다.

집에 도착하니 인공지능 집사가

부모님을 반겼다. 다행히 깜빡하고 충전 못해두었던 로봇강아지 바둑이를 집사가 충전을 해두었다. 방전되지 않아서 다행이다. 오늘 밖에서 입은 옷을 스마트 옷장에 넣어 두니

오염도가 심한 옷들은 알아서 세탁을 해주고

대부분의 옷은 살균소독 되어 보관되었다.



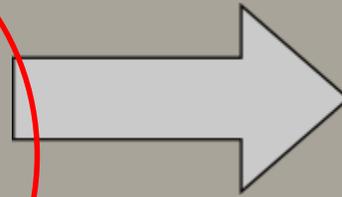
에피소드 표

NO.	에피소드	환경특성	행위주체
1	흐르는 폭포물로 만들어낸 전기로 충전한 핸드폰을 사용한다.	운동, 위치 에너지 / 환경친화적	가족 모두
2	출근할 때 탈 무인전기 택시를 예약해 둔다.	예약 시스템/ 편리성/ 인공지능/ 이동통신 시스템	엄마,아빠
3	인공지능 집사가 일정을 알려준다.	인공지능/ 맞춤형/ 다양한 기능	가족 모두
4	로봇 요리사가 만들어준 아침밥을 먹었다.	인공지능/ 로봇 기술	가족 모두
5	VR로 입어보고 시킨옷이 문 앞에 밤새 드론 배송으로 왔다.	가상현실/ 드론 기술/ 택배 시스템	딸
6	홀로그램으로 가상현실 수업을 듣는다.	디지털 기술/ 비대면 수업 시스템	아들
7	인공지능 집사가 집안일을 한다.	인공지능/ 맞춤형/ 다양한 기능	가족 모두
8	세대별 자동 분리수거 구멍에 쓰레기를 버린다. (자동으로 플라스틱, 비닐, 종이, 기타를 분류됨)	분리수거 시스템/ 스캔 기능	가족 모두
9	각종 iot가 적용된 가전제품으로 집을 청결하게 한다.	IOT 기술 / 맞춤형	가족 모두
10	자기부상 열차인 튜브트레인과 개인용 드론을 타고 이동한다.	이동통신 시스템/ 인공지능/ 편리성	직장 동료
11	집에있는 스마트 냉장고는 보관되어있는 식재료들의 재고와 신선도를 정확하게 파악하고있어 로봇 요리사와 연동되어 음식이 최상의 맛을 낼 수 있게 도와준다. 또 요리에 필요한 식재료가 있으면 주변 마트 중 신선하면서도 저렴한 재료를 선정하여 주인에게 결제요청을 한다.	인공지능 기능/ 스캔 기능/ 장보기 시스템	가족 모두

12	24시간 깨어있는 인공지능 집사는 집 밖에 수상한 움직임을 포착할 시 상황에 따라 주인에게 알리거나 보안업체와 경찰에 자동으로 신고를 한다.	보안 시스템/ 인공지능/ 안전성/ 자동 시스템	가족모두
13	같은 층에 있는 세대들은 6시간에 한바퀴씩 회전하여 태양광을 균등하게 쬐 수 있으며, 태양의 반대편에 있는 세대들은 태양광 채광 시스템을 통해 실제 태양에 노출된 듯 태양광에 노출될 수 있다.	태양광 / 환경친화적/ 공평성/ 채광 시스템	주택 사람들
14	스마트 벽지로 도배된 집은 가족 구성원들이 각자의 취향과 기분에 따라 몇번이고 무늬와 디자인을 바꿀 수 있다.	맞춤형/ 디지털 시스템	가족 모두
15	다행히 깜빡하고 충전 못해두었던 로봇강아지 바독이를 집사가 충전을 해두었다.	로봇 시스템	가족 모두
16	오늘 밖에서 입은 옷을 스마트 옷장에 넣어 두니 오염도가 심한 옷들은 알아서 세탁을 해주고 대부분의 옷은 살균소독 되어 보관되었다.	소독 시스템/ 자동/ 인공지능	엄마, 아빠
17	자려고 침대에 누우면 몸 상태와 건강을 고려해 스마트 침대가 몸에 맞는 자세를 취하도록 형태가 변하여 잠을 푹 잘 수 있다. 또한 자는동안 수면패턴을 분석하여 다음 잠자리를 더 원활하게 만든다.	맞춤형/ 인공지능/ 수면 시스템	가족 모두
18	이 집은 태양열, 주변 계곡에서 흐르는 물 등을 통해 얻은 전기를 사용한다. 산 속의 냉기는 무더운 여름철 냉방비를 아낄 수 있게 해준다.	환경친화적/ 재생 에너지	가족 모두

미래주택의 평면도

Q. 미래주택을 만드는 궁극적인 목표는 무엇일까?



룸 플래너 앱 사용

가족소개



엄마

김영서

성별: 여성
나이: 42세
성격: 깔끔함
직업: 교사
취미: 글램핑



아빠

강호준

성별: 남성
나이: 40세
성격: 가정적
직업: 회사원
취미: 등산



아들

강태현

성별: 남자
나이: 10세
성격: 착함, 쾌활함
직업: 학생
취미: 게임



딸

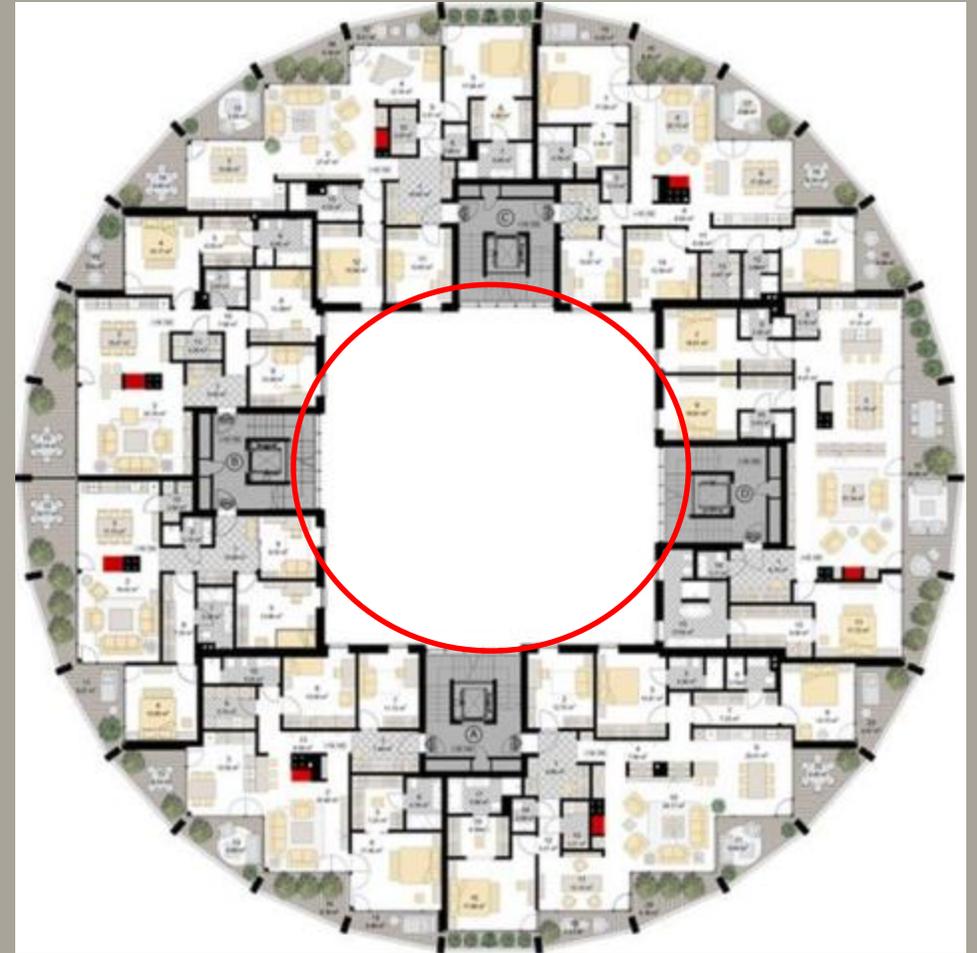
강수민

성별: 여성
나이: 15세
성격: 까칠함
직업: 학생
취미: 친구랑 쇼핑

에피소드 적용

에피소드 주택에 적용

#시나리오 2. 출근할때 탈 무인전기택시를 예약해 두었다.



행위 주체: 엄마, 아빠

환경특성: 예약 시스템/ 편리성/
인공지능/ 이동통신 시스템

엘리베이터를 타고 주차장 층으로
내려가면 무인 전기 택시가 있음

에피소드 적용

에피소드 주택에 적용

#시나리오 3. 아빠는 인공지능 집사가 일정을 알려주지 않았더라면 깜빡할 뻔 했다.



이름: 해리

특징: 인공지능을 갖춘 집사/
사람같아서 구분이 가지
않는다.

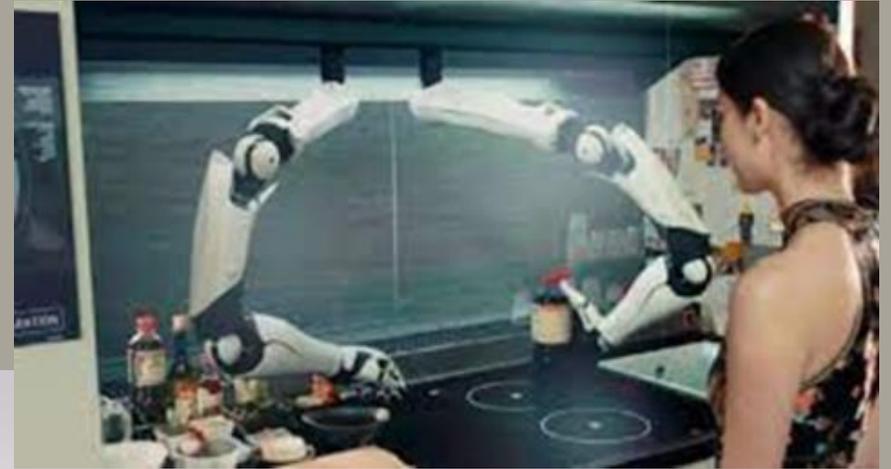
행동: 집안일이나 가족들을
챙겨줌.



에피소드 적용

에피소드 주택에 적용

#시나리오 4. 가족은 로봇 요리사가 만들어준 아침밥을 먹었다.



행위 주체: 로봇 요리사

환경특성: 인공지능/ 로봇 기술/ 요리

주방에 로봇 팔처럼 달려있어 먹고 싶은 음식만 입력하면 냉장고에 있는 재료로 직접 만들어 준다.

에피소드 적용

에피소드 주택에 적용

#시나리오 5. 딸은 어제 VR로 입어보고 시킨 옷이 문 앞에 밤새 드론배송으로 왔다면 좋아했고



행위 주체: 딸

환경특성:가상현실/ 드론 기술/ 택배 시스템

- 가상 현실을 통해 옷을 직접 입어보고 핏을 확인할 수 있음
- 드론을 통해 새벽드론배송으로 다음날 바로 입을 수 있음



에피소드 적용

에피소드 주택에 적용

#시나리오 6. 아들은 홀로그램으로 가상현실 수업을 듣기 시작했다. 선생님이 눈 앞에 있는 듯 하여 수업에 집중을 잘하는 것 같다.



행위 주체:아들

환경특성: 디지털 기술/ 비대면 수업 시스템

홀로그램으로 수업을 진행 -> 비대면 수업
수업에 집중하지 못하는 학생들을 위한 집중 케어

에피소드 적용

에피소드 주택에 적용

#시나리오 7. 아이들만 남아있는 집엔 인공지능 집사가 집안일을 한다.



행위 주체:인공지능 집사

환경특성:인공지능/ 맞춤형/ 다양한
기능

설거지, 방 정리, 옷 정리 등등 여러
집안일



에피소드 적용

에피소드 주택에 적용

#시나리오 8. 세대별 자동 분리수거 구멍에 쓰레기를 버리고



행위 주체:가족 모두/ 인공지능 집사

환경특성:분리수거 시스템/ 스캔 시스템

음식물 쓰레기를 제외한 쓰레기를 저 구멍에 넣으면 그 쓰레기를 스캔하여 어떤 종류(플라스틱, 비닐, 일반, 철)를 분류하여 지하에 있는 분리수거장으로 간다. -> 직접 분리수거 하지 않아도 되어 편리하다.

에피소드 적용

에피소드 주택에 적용

#시나리오 9. 각종 IoT기술이 적용된 가전제품과 연동되어 커튼을 열고 창문을 열어 환기를 시키고, 로봇청소기, 공기청정기, 에어컨을 통해 집을 청결하게 한다.



에피소드 적용

에피소드 주택에 적용

#시나리오 10. 뿐만 아니라 24시간 깨어있는 인공지능 집사는 집 밖에 수상한 움직임을 포착할 시 상황에 따라 주인에게 알리거나 보안업체와 경찰에 자동으로 신고를 한다.



행위 주체: 인공지능 집사

환경특성: 보안 시스템/ 자동 시스템/
인공지능/ 안전성

24시간 집을 지키는 인공지능 집사
-> 보안이 매우 잘되어 있어 범죄가 없다.

에피소드 적용

에피소드 주택에 적용

#시나리오 11. 이 집은 태양열, 주변 계곡에서 흐르는 물 등을 통해 얻은 전기를 사용한다. 산 속의 냉기는 무더운 여름철 냉방비를 아낄 수 있게 해준다.



미래에너지 2편

작지만 강하다, 소(小)수력에너지



에피소드 적용

에피소드 주택에 적용

#시나리오 12. 지하에 연결된 튜브트레인과 하늘을 날 수 있는 개인 탑승용 드론이 있기 때문에 주변과의 접근성은 전혀 떨어지지 않는다. 부모님의 직장동료들은 진공상태의 튜브속을 달리는 자기부상열차인 튜브트레인을 타거나 개인 탑승용 드론을 타고 왔고, 또는 각자의 집에서 가상 현실 회의실에 접속했다.



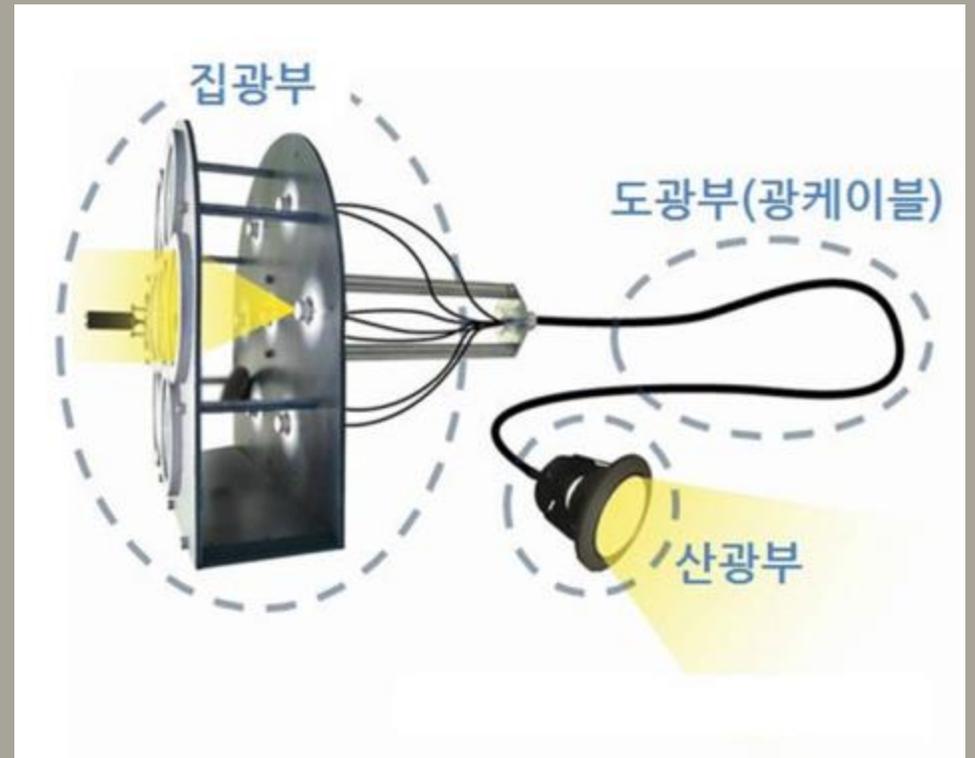
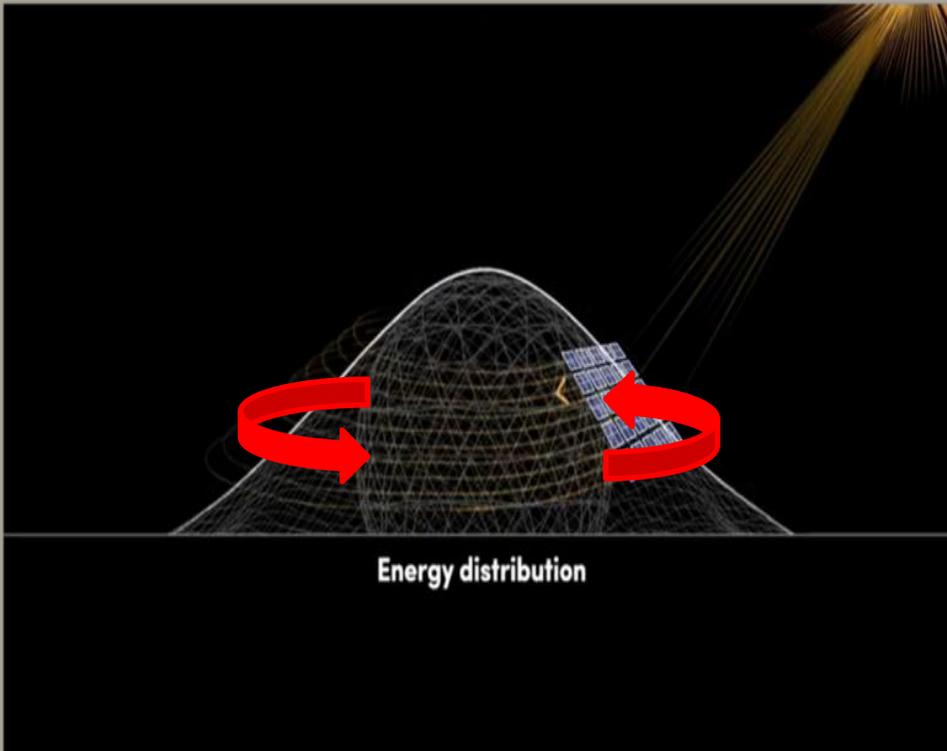
환경특성:이동 시스템/ 인공지능/ 편리성

지하또는 주차장 층에는 튜브트레인과 개인 탑승용 드론이 있어 이동성이 편리하다. 튜브트레인은 시속 200km로 먼 거리를 빠른 속도로 갈 수 있다.

에피소드 적용

에피소드 주택에 적용

#시나리오 13. 같은 층에 있는 세대들은 6시간에 한바퀴씩 회전하여 태양광을 균등하게 쬐 수 있으며, 태양의 반대편에 있는 세대들은 태양광 채광 시스템을 통해 실제 태양에 노출된 듯 태양광에 노출될 수 있다.

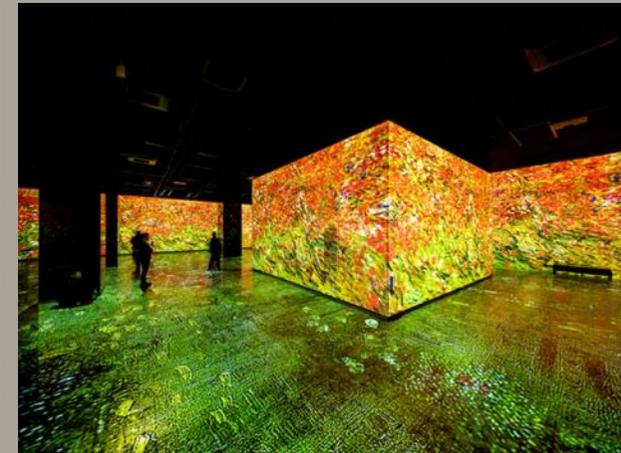
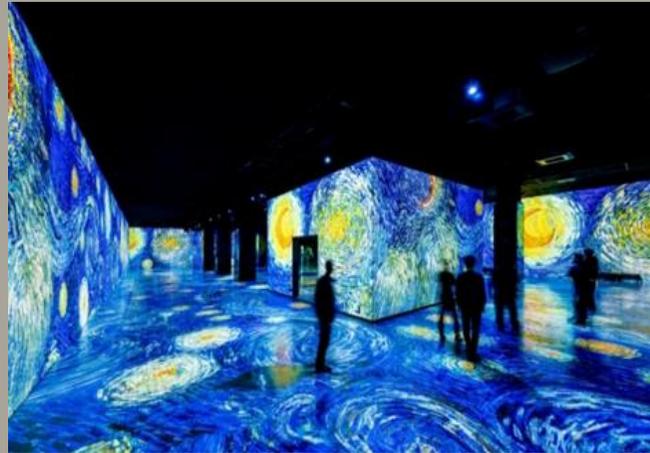


집광부를 통해 햇빛을 모으면 집 안에 있는 조명으로 태양광 공급할 수 있다.
일반 조명과 다른 것은 햇빛에 들어있는 비타민 D가 들어있음

에피소드 적용

에피소드 주택에 적용

#시나리오 14. 스마트 벽지로 도배된 집은 가족 구성원들이 각자의 취향과 기분에 따라 몇번이고 무늬와 디자인을 바꿀 수 있다.



양쪽 그림처럼 같은 장소지만 벽의 색감이 바뀐다. 이것을 활용하여 자기공간을 나만의 취향대로 바뀌는 스마트 벽지를 만들었다.

에피소드 적용

에피소드 주택에 적용

#시나리오 15. 집에 가는길에 부모님은 가족과 먹을 저녁을 골랐다.
집에있는 스마트 냉장고는 보관되어있는 식재료들의 재고와 신선도를 정확
하게 파악하고있어 로봇 요리사와 연동되어 음식이 최상의 맛을 낼 수 있게
도와준다.
또 요리에 필요한 식재료가 있으면 주변 마트 중 신선하면서도 저렴한 재로
를 선정하여 주인에게 결제요청을 한다.
이 재료들로 로봇 요리사가 도착시간을 예상해 요리를 해 둘 것이다.



에피소드 적용

에피소드 주택에 적용

#시나리오17. 오늘 밖에서 입은 옷을 스마트 옷장에 넣어 두니
오염도가 심한 옷들은 알아서 세탁을 해주고
대부분의 옷은 살균소독 되어 보관되었다.



행위 주체: 가족 모두

환경특성:소독 시스템/ 자동 /인공지능

요즘의 드라이클리닝과 비슷하지만
지워지지 않은 것도 깨끗히 지울 수
있다는게 특징이다.

에피소드 적용

에피소드 주택에 적용

#시나리오 18. 자려고 침대에 누우면 몸 상태와 건강을 고려해 스마트 침대가 몸에 맞는 자세를 취하도록 형태가 변하여 잠을 푹 잘 수 있다. 또한 자는 동안 수면패턴을 분석하여 다음 잠자리를 더 원활하게 만든다.



행위 주체: 가족 모두

환경특성:수면 시스템/ 맞춤형 /인공지능

자신의 컨디션에 따라서 수면의 형태를 달리하여 잠을 잘 잘 수 있게 하며 이것은 핸드폰으로 연동되어 수면 패턴을 분석해준다.