첨단기술 전시 공간디자인 및 환경조성 사업 계획서

<과거>

첨단기술관의 90%가 '08~'14년 설치한 전시품이며,
항공분야 전시의 특성상 큰 규모의 내부 시설 구축

-> 전반적으로 모든 부분에서 전시관 개선이 필요한 상황

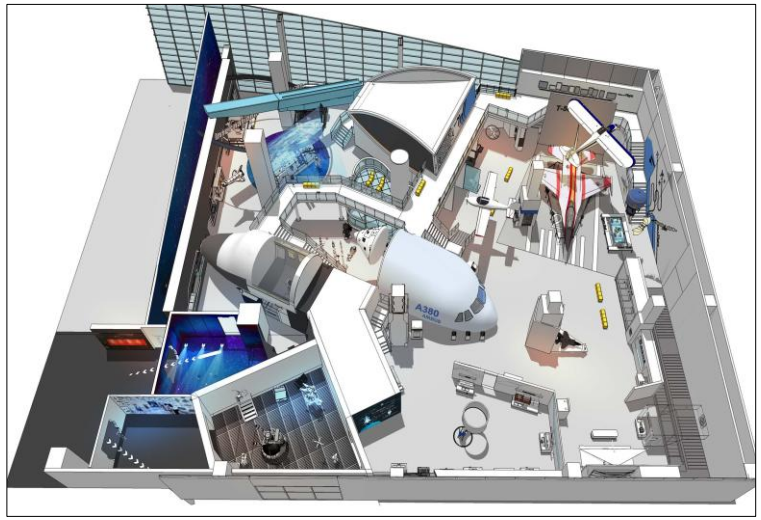
<계획>

첨단기술을 감상할 수 있는 전시를 위한 기획과 연출 예정이며,
과학기술을 편안하게 즐길 수 있는 공간으로 변화

⇒ 우리나라를 대표하는 첨단기술 전문 전시관으로 추진



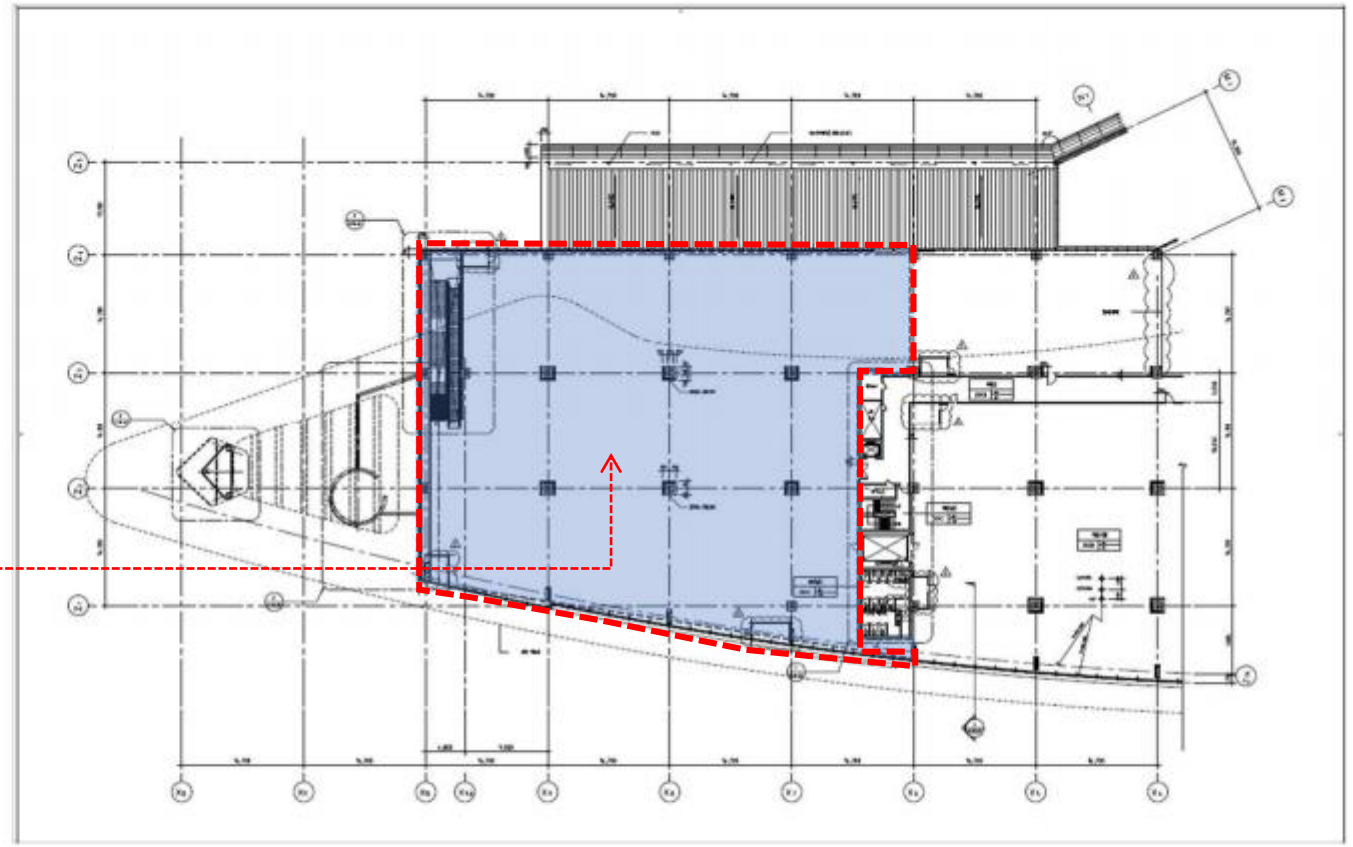






첨단기술관 현황

첨단기술관 3,076.1m², 932.2평 중
과업범위 2,284.72m² , 691.13평



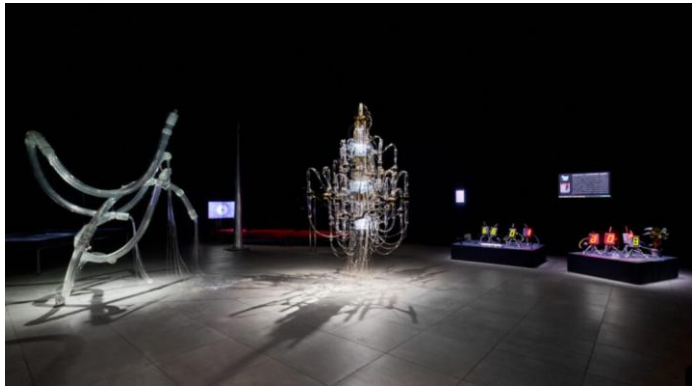


사례

세계 각지에 위치한 대표 과학관 또는 과학과 예술이 결합된 전시관들은 저마다의 정체성을 지니고 있다.
이들을 구분하는 가장 큰 요소는 교육적이고 목적을 두고 있는가와
예술과 인문학적 요소를 얼마나 중요하게 생각하는가에서 차이를 나타내고 있다.

과학관의 경우는 체험형 또는 산업박물관의 형태가 대부분인 상황인데, 이들은 오랜 세월 쌓아온 확고한 정체성을 지니고 있다.
그러한 점에서 국내 과학관은 과학사 또는 사업사적 실물이나 사료가 많지 않기 때문에 이들과는 차이를 둔다.

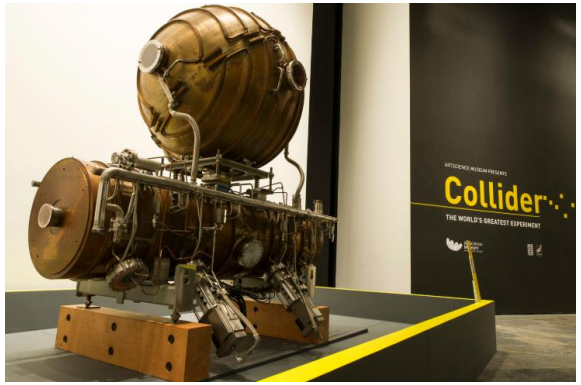




ARS ELECTRONICA
세계최대 미디어아트 전시

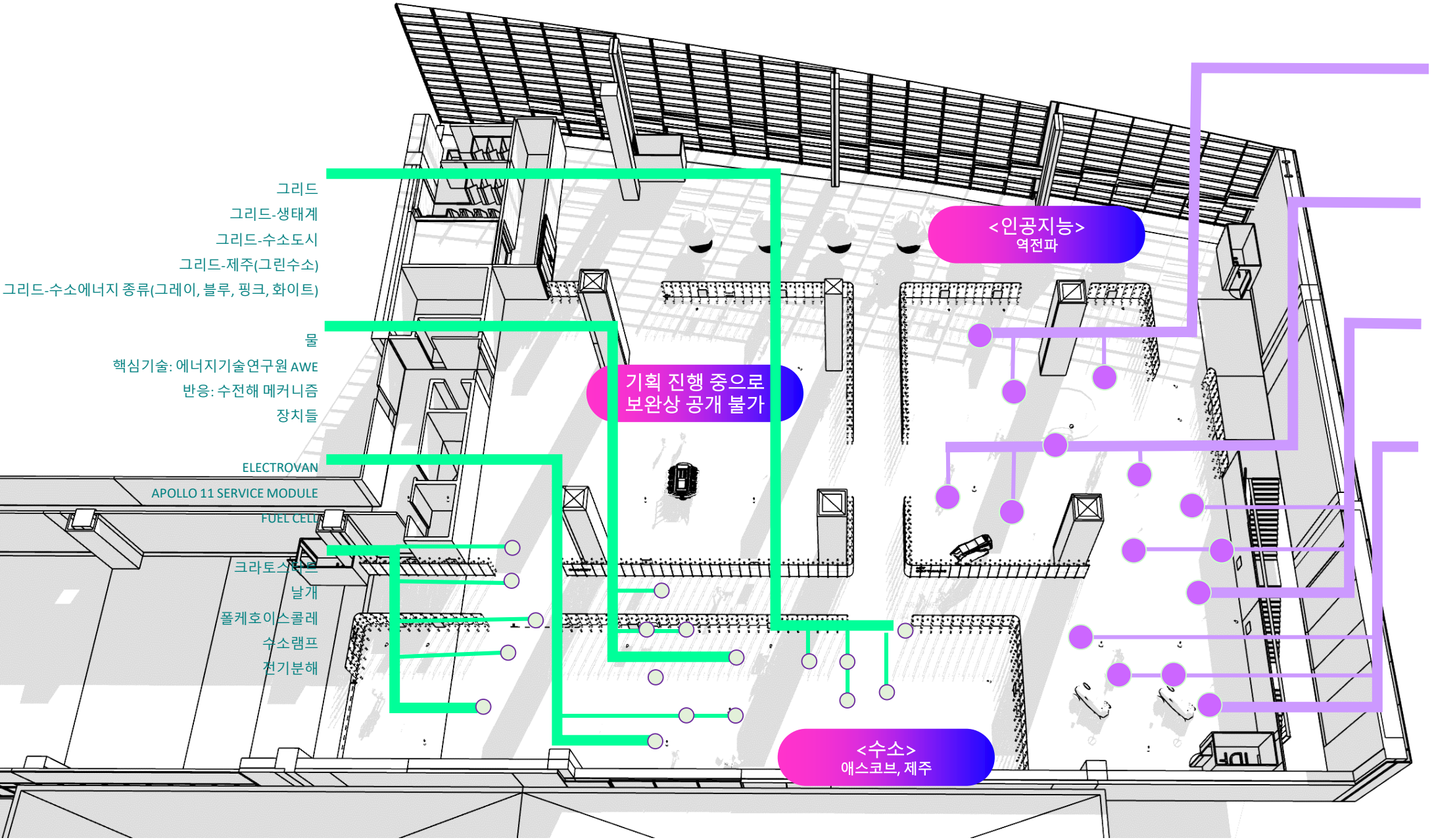


유럽입자물리연구소 CERN
'SCIENCE GATEWAY'
입자가속기를 대중 친화적으로
표현하는 전시품과 다양한 행사 개최



독일박물관
독일 산업사 또는 과학사물에 관련된
뮌헨 소재의 박물관

(참고자료)전시품 구성


그리드
그리드-생태계
그리드-수소도시
그리드-제주(그린수소)
그리드-수소에너지 종류(그레이, 블루, 핑크, 화이트)
물
핵심기술: 에너지기술연구원 AWE
반응: 수전해 메커니즘
장치들
ELECTROVAN
APOLLO 11 SERVICE MODULE
FUEL CELL
크라토스타트
날개
폴케호이스콜레
수소램프
전기분해
기획 진행 중으로
보완상 공개 불가
<인공지능>
역전파
강화학습
World Model AI
자연 지능 Natural Intelligence
LLM과 중국어 방 재해석
GPU, AI반도체
합성곱 신경망 CNN
고양이 뇌 실험
컴퓨터 그래픽스 Computer Graphics
행렬 연산 Matrix Operations
역전파 알고리듬 Backpropagaion
퍼셉트론 Perceptron
경사하강
분류와 보편자 인식
벡터공간
ImageNet
아이리스 Iris
<수소>
애스코브, 제주

(참고자료)전시품 구성-수소

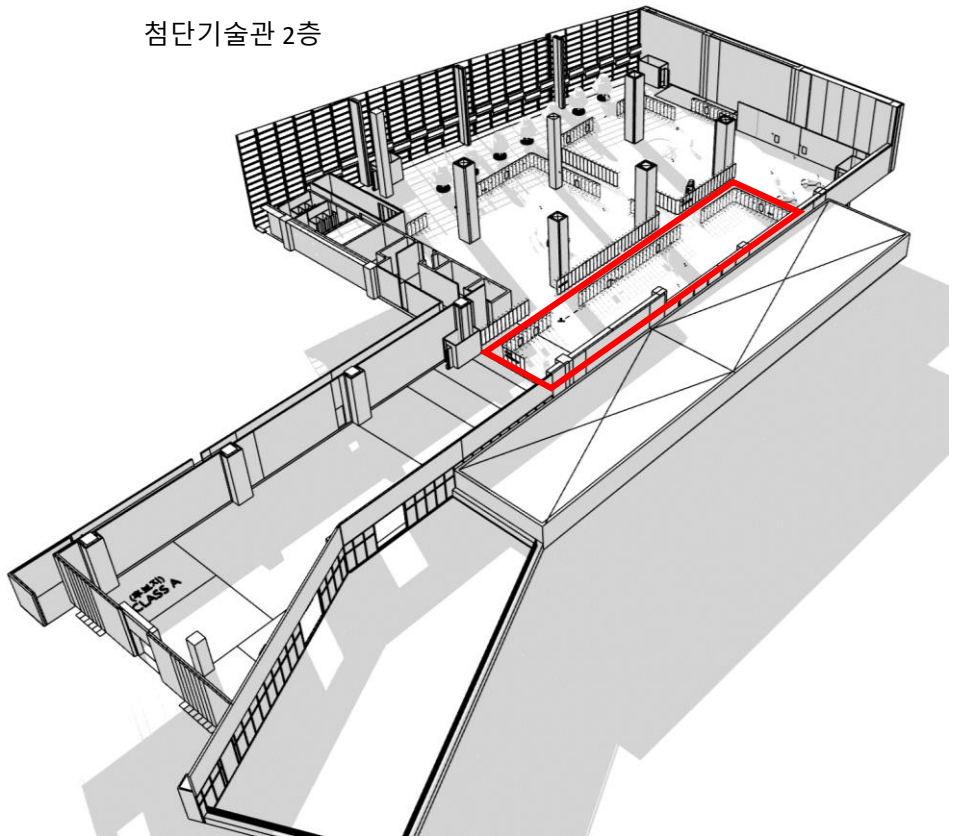
에너지 수소

애스코브, 제주

'26. 11월, 334.71m²

화석연료의 사용량을 줄일 수 있는 청정에너지로서
주목받고있는 수소에너지에 관한 전시로,
인공지능 시대에 안정적인 발전량을 공급할 수 있는
대체 에너지의 필요성에 관한 기획

첨단기술관 2층



공동체

바람으로 수소를 만든 마을,
애스코브의 수소에너지 시스템

생태계

우리나라 수소도시를 통한
새로운 에너지 생태계 구축

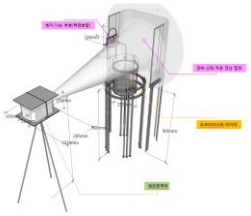
분해

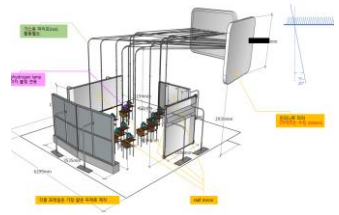
수전해 시스템 원리와 핵심기술
**물이 산소와 수소로 분리되는 원리*

생존

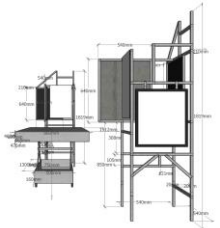
화석연료를 줄이기 위한 대책과
수소에너지의 역할

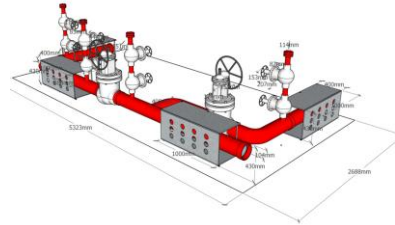
전시품: 도브라이너의 라이터, 산수소램프,



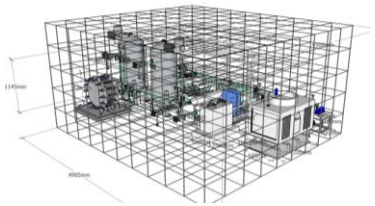


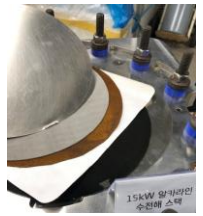
전시품: 우리나라 수소도시 사업 현황



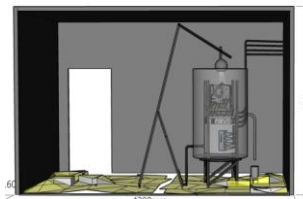


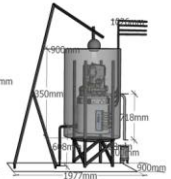
전시품: 알칼라인 수전해 스택 및 장치





전시품: 아폴로 11호, 일렉트로벤







(참고자료)전시품 구성-수소

No.	세부주제	콘텍스트&키워드	전시품	전시품 분류	점(종류)
#hy-dob-01	도브라이너*의 라이터 Döbereiner's lighter	에너지로서 수소가 지닌 가치 금속과 산용액이 만들어내는 수소가스(1824), *화학램프를 최초로 개발한 기술자	도브라이너의 라이터 1점	재현	1
#hy-oxy-02	교실을 밝힌 램프 Oxyhydrogen lamp	덴마크 작은 시골마을 애스코브Askov의 고등학교를 밝힌 빛, 쿠어Poul la Cour가 개발한 수소램프oxyhydrogen lamp(1891)	산수소램프, 교실	재현/창작	5
#hy-ves-03	쿠어가 만든 공동체- 수소 저장vessel	쿠어와 애스코브 시민들이 만들어낸 공동체 전기분해를 통해 생산된 수소와 산소를 저장하는 시스템	필터, 탱크, 파이프라인	창작	7
#hy-ely-04	쿠어가 만든 공동체- 전기분해electrolysis	가루티P. Garuti*의 수전해 기술(1892)을 응용한 수소 생태계 구성 *이탈리아의 수전해 시스템 개발자 Patented No. 534259	가루티의 전기분해장치	재현	1
#hy-tur-05	쿠어가 만든 공동체- 풍력	애스코브의 에너지 자립과 공동체 풍력(전기발전) 시스템을 구축한 개발자 쿠어Poul la Cour 크라토스타트Kratostat 등 쿠어가 구축한 풍력 시스템	크라토스타트, 풍차(영상)	재현	2
#hy-cit-06	수소 생태계	덴마크의 폴케호이스콜레Folkehøjskole 문화와 공동체 인식 도시의 변화를 이끄는 에너지 정책, 애스코브와 제주의 수소 생태계 색깔로 보는 수소에너지 생산 방식	*덴마크대사관 또는 Poul la Cour Museum 의 원본 확보*	-	-
#hy-cit-07	선택과 권리	시민들이 선택하게 될 에너지, 경제성과 수용성	*국토교통과학기술진흥원 및 지자체 취재*	-	-
#hy-cit-08	미래를 준비하는 도시들	제주(or안산)의 그린수소 생태계 수소로 발생한 새로운 도시 개념과 변화 (R&D(2) 제주/삼척, 시범도시(3) 울산/안산/전주완주, 수소도시(12) 평택/양주/남양주/당진/서산/보령/부안/광주/광양/울산/포항/울진)	수소도시 개발 아카이브	진품	-
#hy-awe-09	엔지니어링	가장 현대적인 수전해 기술과 애스코브 시스템과의 병치 공업적 생산을 위한 기술, 한국에너지기술연구원 AWE	수전해스택 AWE 외 PEM, AEM, SOEC 3점	진품	4
#hy-awe-10	부품들	물분해를 위한 촉매기술과 멤브레인 기술들 한국에너지기술연구원을 중심으로, 첨단 수전해 기술 PEM, AEM 등	Electrode, MEA, PTL, Liquid line 4점	진품	4
#hy-wat-11	물 분자	물이 분해된다는 사실과 그것이 지닌 의미 물을 구성하는 원소와 원자라는 개념, 물이 분해된다는 사실은 어떻게 알았을까?	수전해메커니즘	창작	1
#hy-van-12	일렉트로밴 ELECTROVAN	우주로 가는 밴 수소로 굴러가는 자동차(1962)	-	-	-
#hy-apo-13	아폴로 11호 Apollo 11	물을 만드는 장치 아폴로 11호 서비스모듈에 실린 수소연료전지fuel cell(1969)	우주환경 연료전지	창작	1
#hy-light-14	전시를 위한 조명	전시를 비추는 빛 수전해와 연료전지 시스템을 통한 조명 장치	-	-	-

(참고자료)전시품 구성-AI

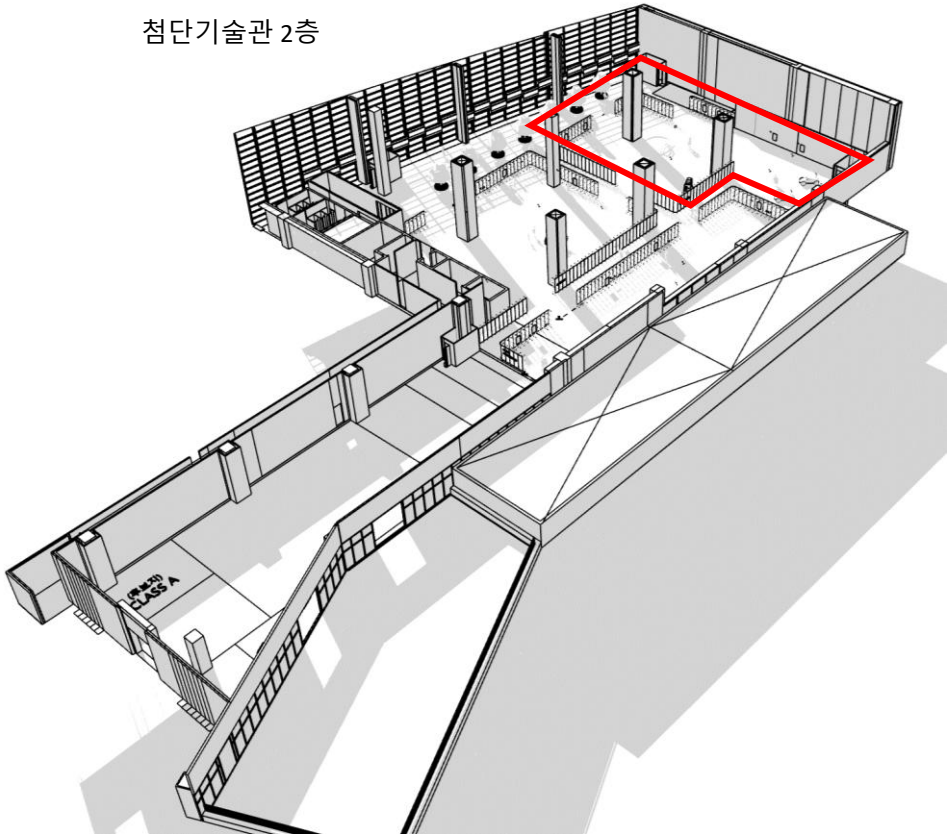
ICT/SW AI 알고리즘

역전파

‘26. 12월, 594.68m²

세상을 아주 작은 단위로 나누어 그 속에 숨은 패턴을
찾는 AI의 본질을 기획한 전시로,
인간의 언어와 감각을 따라하는 AI가 어떻게 세상을
인식하고 있는지 철학적으로 접근한 기획

첨단기술관 2층



규칙과 패턴 사이에서

*패턴으로 문장을 만들어
사람과 소통하는 AI의 원리*

전시품: 문법과 패턴의 차이, 프로젝트 NIM, 오델로-GPT



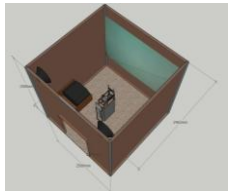


부분에서 전체로

*사물의 형태가 지닌 패턴을 찾아
이미지를 인식하는 알고리즘*

전시품: 비전 AI 원리, 퍼셉트론, 시각피질, 합성곱 신경망



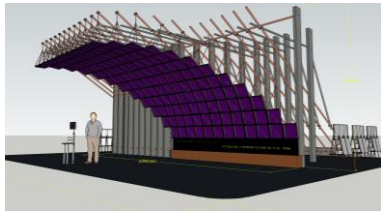


의미와 이해

*패턴으로 언어 속 의미를 찾는
AI 기술의 새로운 개념*

전시품: 거대언어모델LLM, 어텐션 메커니즘, 다층 퍼셉트론,
확률적 앵무새, 단어 임베딩

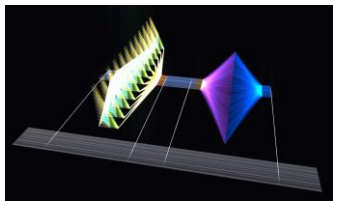


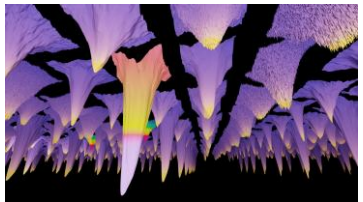


오류의 물결

*사람과 AI 사이의 학습 방식의 차이를
통해 살펴보는 AI의 현주소*

전시품: 손실함수, 역전파알고리즘

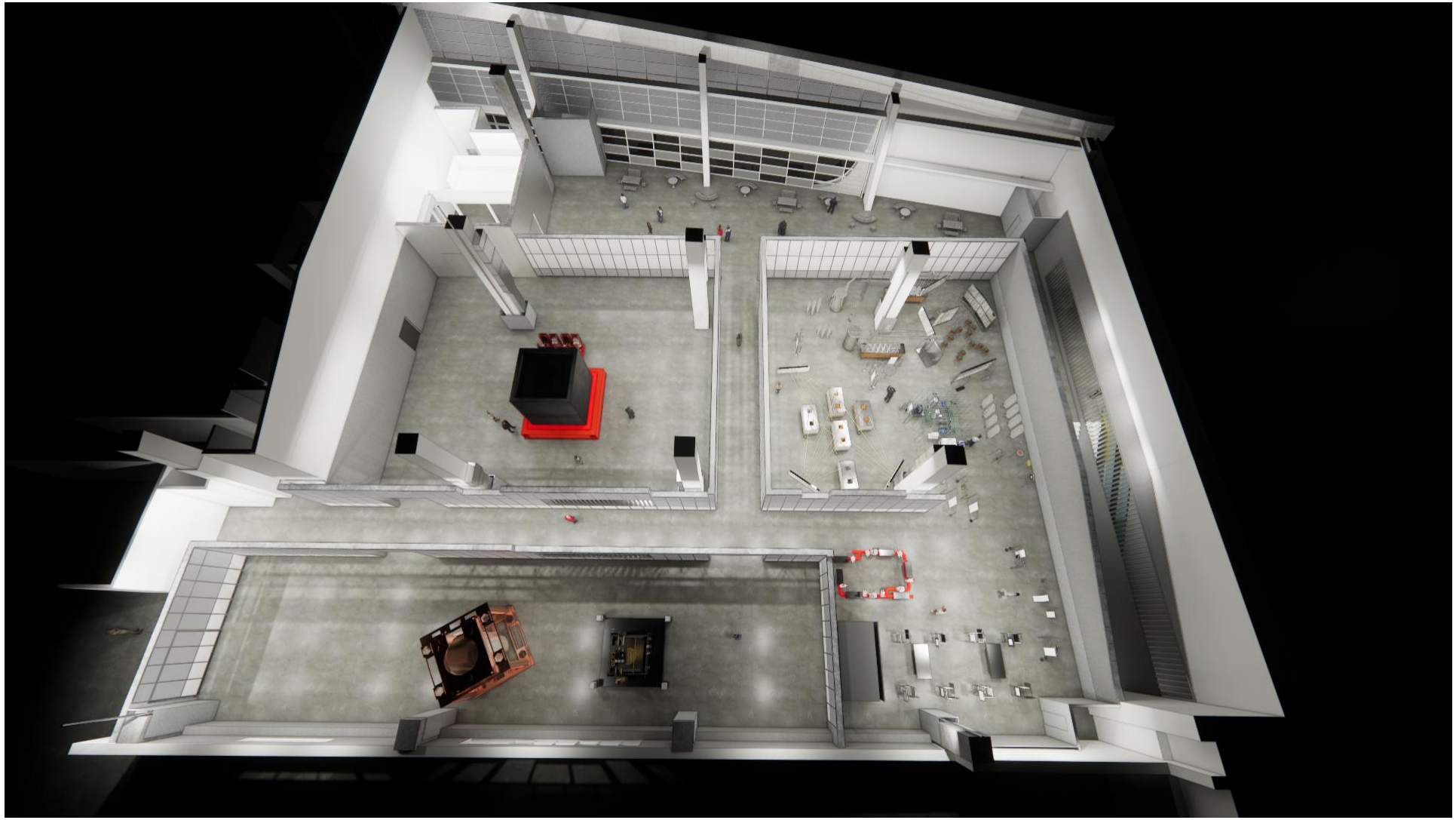




(참고자료)전시품 구성-AI

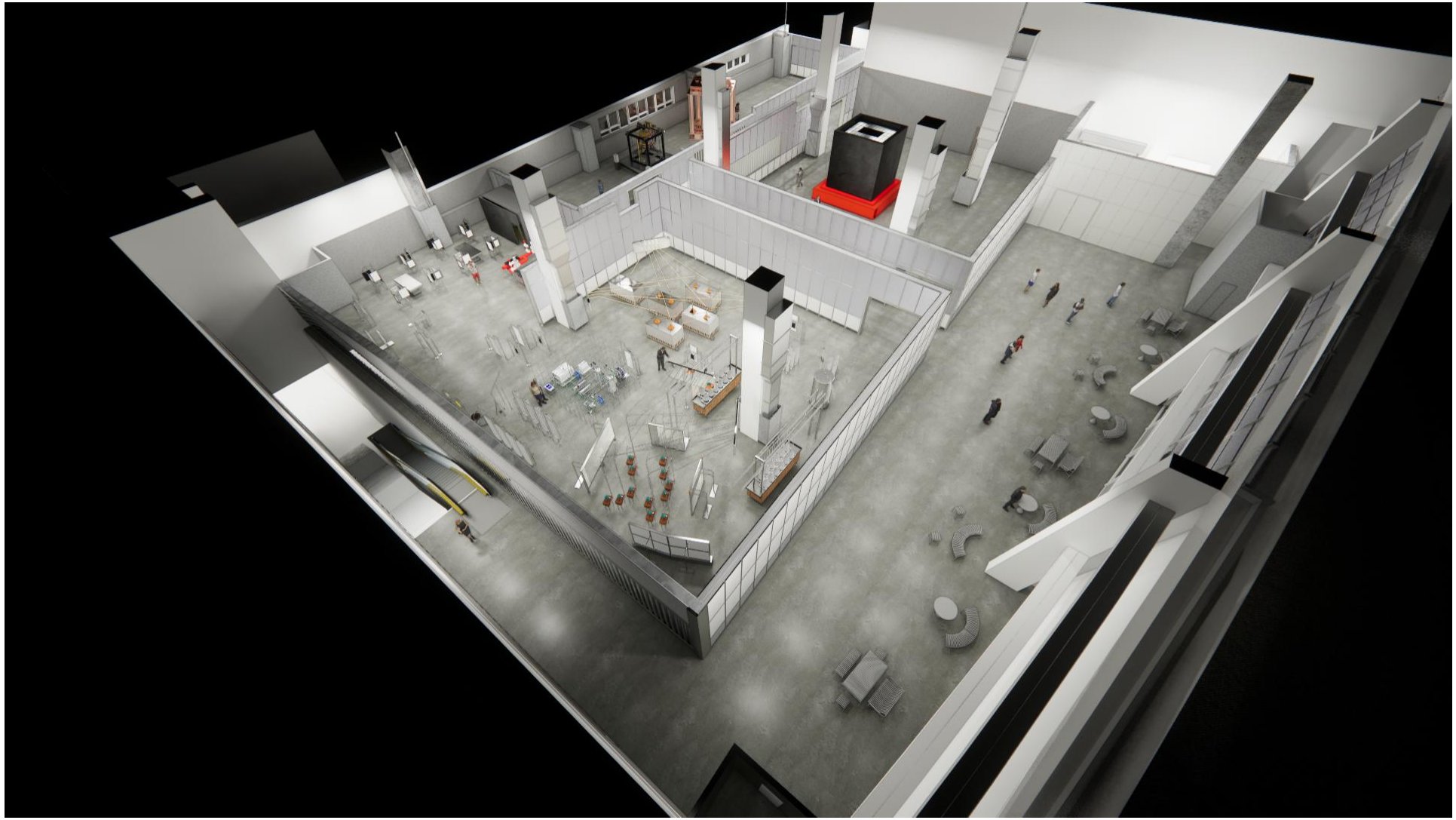
No.	세부주제	콘텍스트&키워드	전시품	전시품 분류	점(종류)
#ai-nim-01	침팬지에게 언어 가르치기 - Nim Chimpsky	침팬지에게 언어를 가르치려 했던 실험과 실패 허버트 테라스의 '프로젝트 님(Project Nim)'과 문법이 부재한 침팬지	프로젝트 님 (영상)	진품	1
#ai-syn-02	"Colorless green ideas sleep furiously." (Noam Chomsky)	사람만이 언어를 할 수 있는 이유 언어학자 촘스키의 보편문법(Universal grammar), 『통사 구조(Syntactic Structure)』	** 촘스키 언어학 자료 아카이브*	-	1
#ai-ngr-03	'과거시제 동사 학습' 신경망 & N-gram 모델의 단어 예측	자연어를 구사하는 인공신경망에 대한 논쟁 (패턴 vs. 규칙) 영어 과거시제 동사를 학습한 신경망, 확률적 단어 예측을 수행하는 n-gram 모델	과거시제 동사 학습 신경망, N-gram 모델	창작	2
#ai-emb-04	단어 임베딩 (Word embedding)- 『토지』(박경리)	신경망이 학습을 통해 텍스트 속 단어들의 의미를 포착 우리나라 대표적 대하소설인 박경리의 『토지』를 활용한 단어 임베딩 구현	『토지』 단어 임베딩	창작	1
#ai-per-05	Mark I 퍼셉트론 (F. Rosenblatt) & 신경망의 겨울 (AI winter)	최초로 이미지를 인식하는 법을 배운 기계 로젠브랫이 제작한 퍼셉트론(perceptron) 구현, 민스키(Minsky)의 신경망 비판	Mark I 퍼셉트론(perceptron) 재현	창작/재현	1
#ai-cat-06	고양이 시각피질 실험 (David Hubel & Torsten Wiesel)	고양이의 시각피질을 탐구하는 과정에서 밝혀진 동물의 시각 시스템 뇌 속 시각 처리 시스템의 계층적(hierarchical) 구조	고양이 시각피질 실험 재현, 고양이 뇌 ** 허블, 비셀 실험 자료 아카이브*	재현/진품	2
#ai-cnn-07	합성곱 신경망 (Convolutional Neural Network, CNN)	허블과 비셀의 실험에서 영감을 받아 탄생한 합성곱 신경망 스스로 이미지 속 특징을 찾아내는 신경망 기계인 CNN	합성곱 신경망 (작가 작품)	창작	1
#ai-lrd-08	장기 의존성(long-range dependency) -『무진기행』(김승옥)	패턴이 지역적인(local) 이미지와 달리 맥락이 장거리에 걸친(global) 텍스트의 특성 김승옥의 『무진기행』 속 장거리에서 달리 표현되는 인물의 동일인물 파악하기	『무진기행』 속 여성인물 '희'	창작	1
#ai-trf-09	트랜스포머(Transformer)	현대 LLM의 기반인 트랜스포머 신경망 트랜스포머 아키텍처, 확장 가능한 아키텍처 및 스케일링 법칙	디코더 트랜스포머 키네틱 오브제 <점 하나를 뱉기 위한 트랜스포머>	창작	1
#ai-trf-10	어텐션(Attention) 메커니즘	트랜스포머에서 데이터 간 맥락 또는 연관성을 계산하는 '어텐션 메커니즘'	어텐션 맵 시각화	진품	1
#ai-llm-11	LLM의 언어 이해 논쟁 - 확률적 앵무새 & 자기-지도 학습	LLM의 언어 이해능력에 대한 논쟁 '확률적 앵무새' 은유, '태국 국립도서관' 사고 실험, 정답 레이블 없이 원시 데이터만으로 배우는 '자기-지도 학습(self-supervised learning)' 패러다임	자기 –지도 학습 체험 ** 벤더 논문, 아티클 아카이브*	창작/체험	2
#ai-hrl-12	미세조정 - 인간 피드백 강화학습 & Wittgenstein 언어게임	LLM을 대화가 가능한 챗봇(chatbot)으로 만들기 위한 미세조정 기법 인간 피드백 강화학습, 비트겐슈타인의 후기 철학 '언어게임(language game)'	인간 피드백 강화학습 체험	창작/체험	1
#ai-sgd-13	손실함수 (Loss function) & 경사 하강(Gradient descent)	오류의 높낮이를 나타내는 손실함수 위 최저점을 탐색하는 알고리즘 다양한 손실함수 랜드스케이프, 경사하강 알고리즘, 델타 규칙	손실함수 키넥틱(kinetic) 전시품 외 다양한 손실함수 랜드스케이프 4점	창작	5
#ai-frd-14	「과학적 심리학 초고」(S. Freud) &『병렬분산처리』	역전파 알고리즘 발명에 대한 두 가지 이야기 프로이트의 심리학 초고, 병렬분산처리(Parallel Distributed Processing, PDP) 운동	** 오스트리아, 스페인 대사관* *심리학 초고 (Freud), 뉴런 스케치 (Cajal)* *전시 목적 사용권 확보*	-	1
#ai-bpr-15	역전파 알고리즘 (Backpropagation Algorithm)	심층 신경망을 학습하기 위한 알고리즘인 역전파 출력층으로부터 역전파된 오류 신호를 통해 계산되는 고차원 공간 속 그래디언트	역전파 알고리즘 작동(영상), 손실함수 랜드스케이프 오브제	창작	2

디자인 계획(예시)



첨단기술 전시를 위한 전시공간의 설계 및 디자인

디자인 계획(예시)



동선계획에 따른 사인그래픽 디자인 및 설치

디자인 계획(예시)



전시품 설치 및 전시환경 개선을 위한 벽체 디자인

디자인 계획(예시)



첨단기술을 적용한 전시공간 구성과 조명 계획

디자인 계획(예시)



첨단기술을 적용한 전시공간 구성과 조명 계획

디자인 계획(예시)



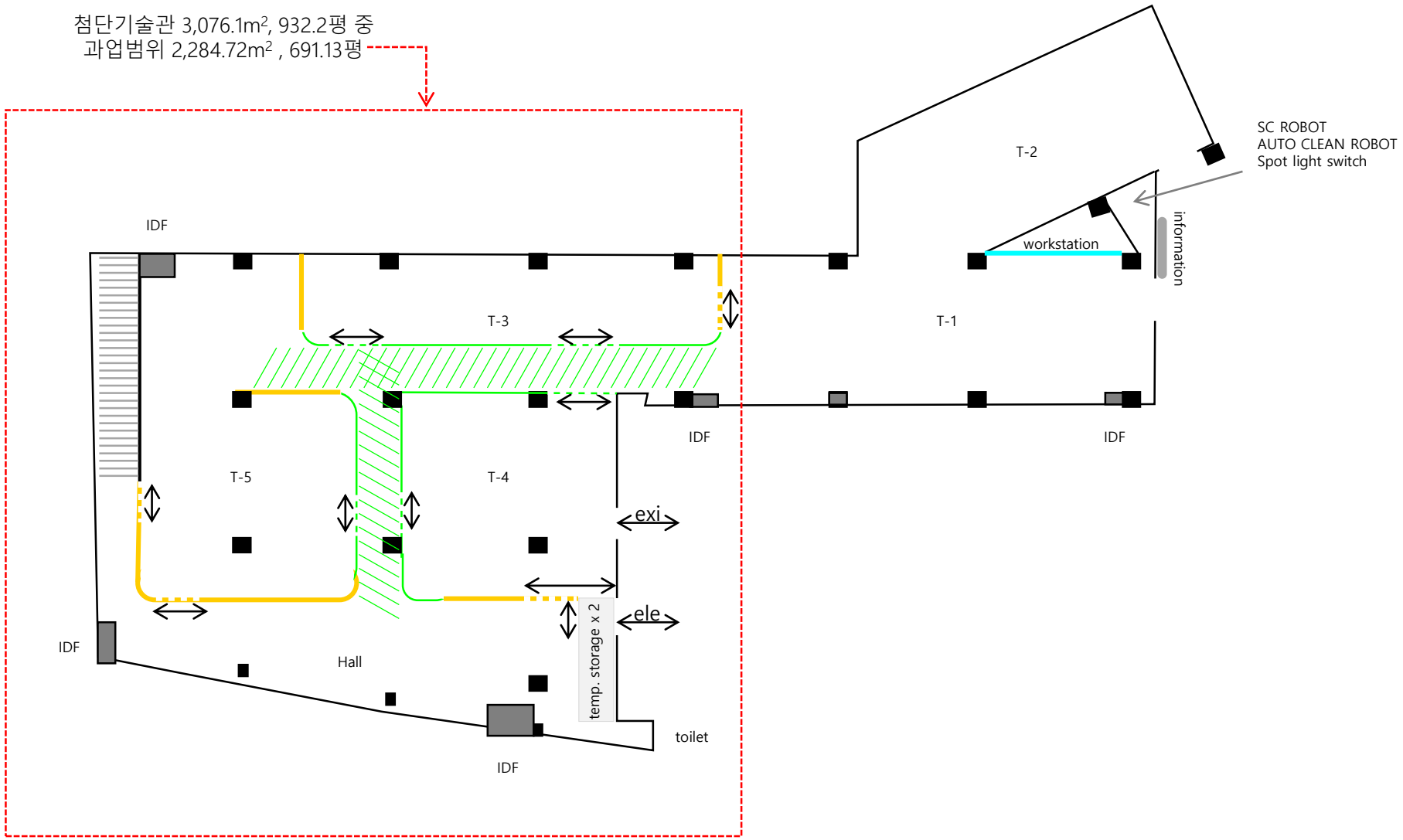
전시품 보호를 위한 UV차단, 스마트글라스 적용 커튼월 개선
전이공간 휴게 시설 구성

디자인 계획(예시)



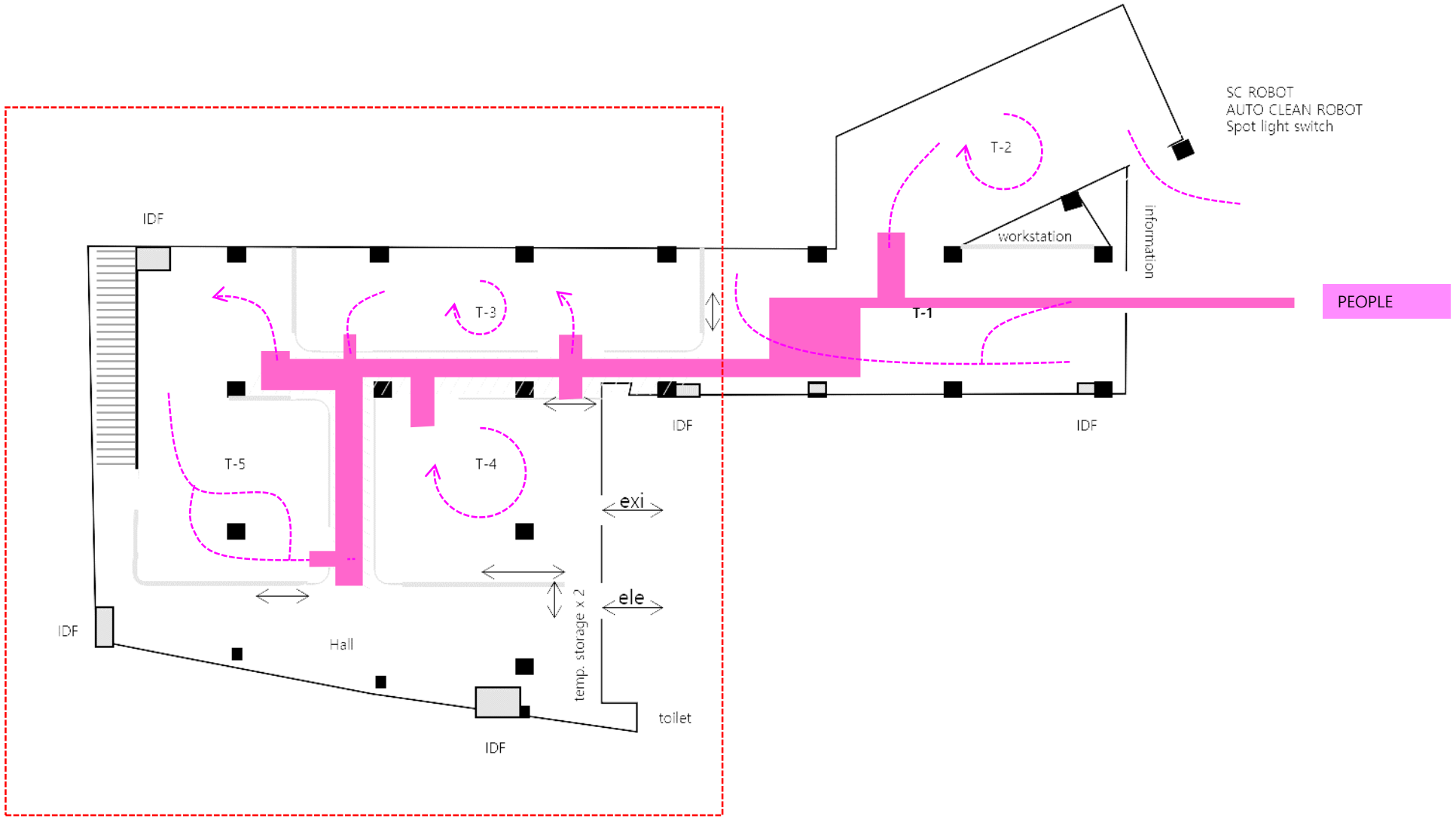
첨단기술관과 미래상상SF관을 연결 복도 및 계단 내 최신뉴스 전시를 위한 전시 연출

동선 계획



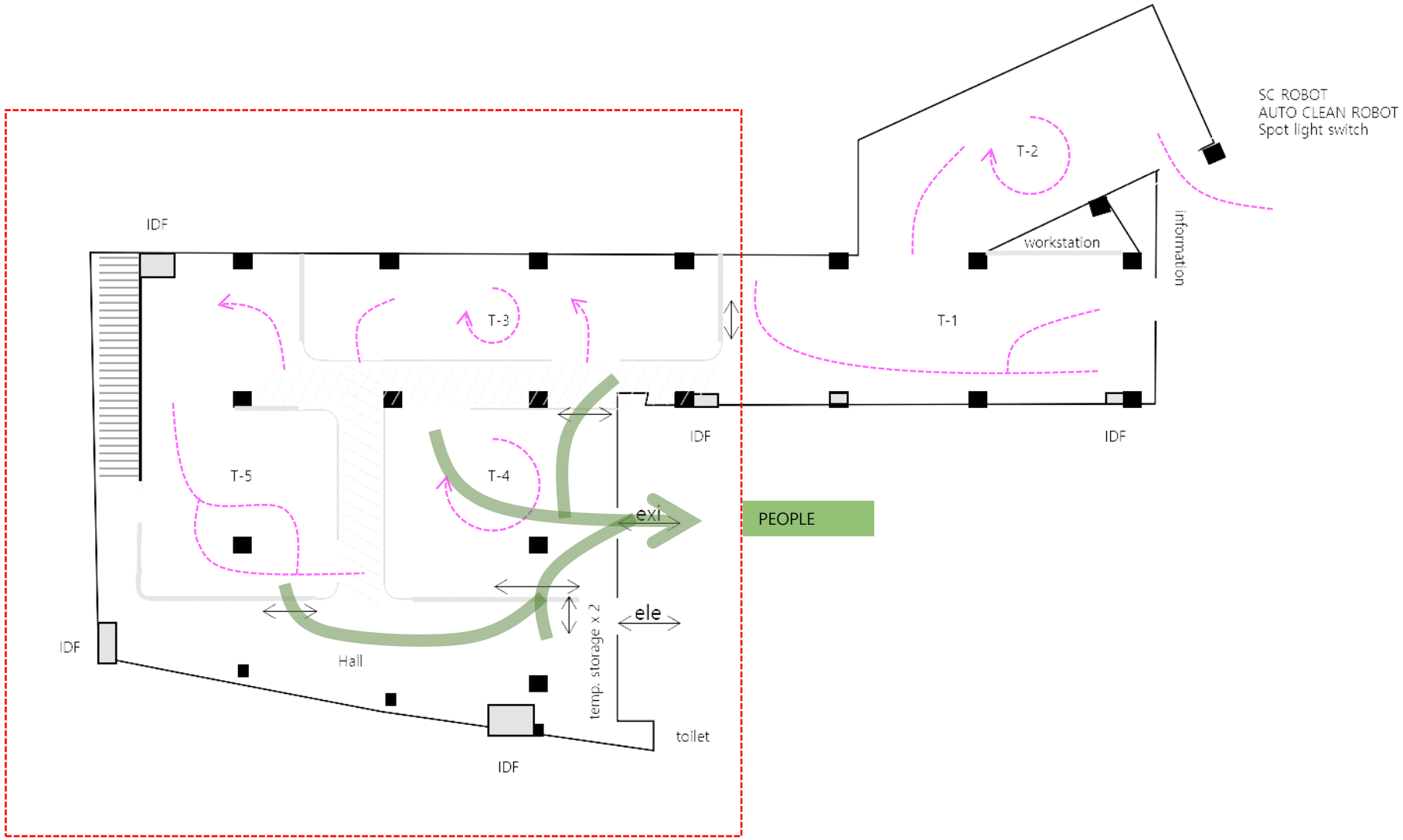
본 사업은 장기적인 연속사업의 일부로 향후 사업은 내부적인 검토가 진행중이기 때문에
제공하는 도면 이외 자료는 공고기간 중 제공할 수 없으니 양해바랍니다.

동선 계획



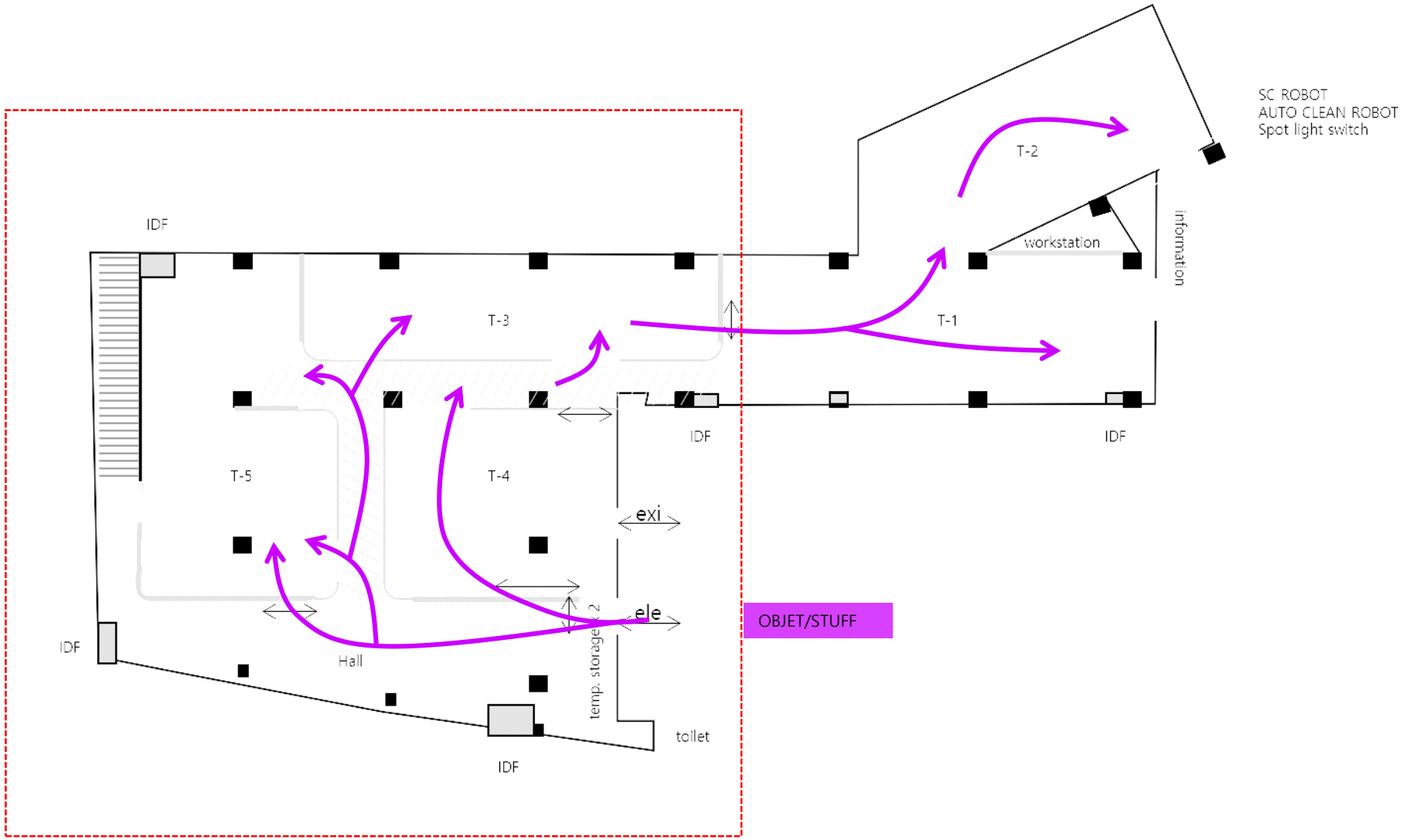
본 사업은 장기적인 연속사업의 일부로 향후 사업은 내부적인 검토가 진행중이기 때문에
제공하는 도면 이외 자료는 공고기간 중 제공할 수 없으니 양해바랍니다.

동선 계획

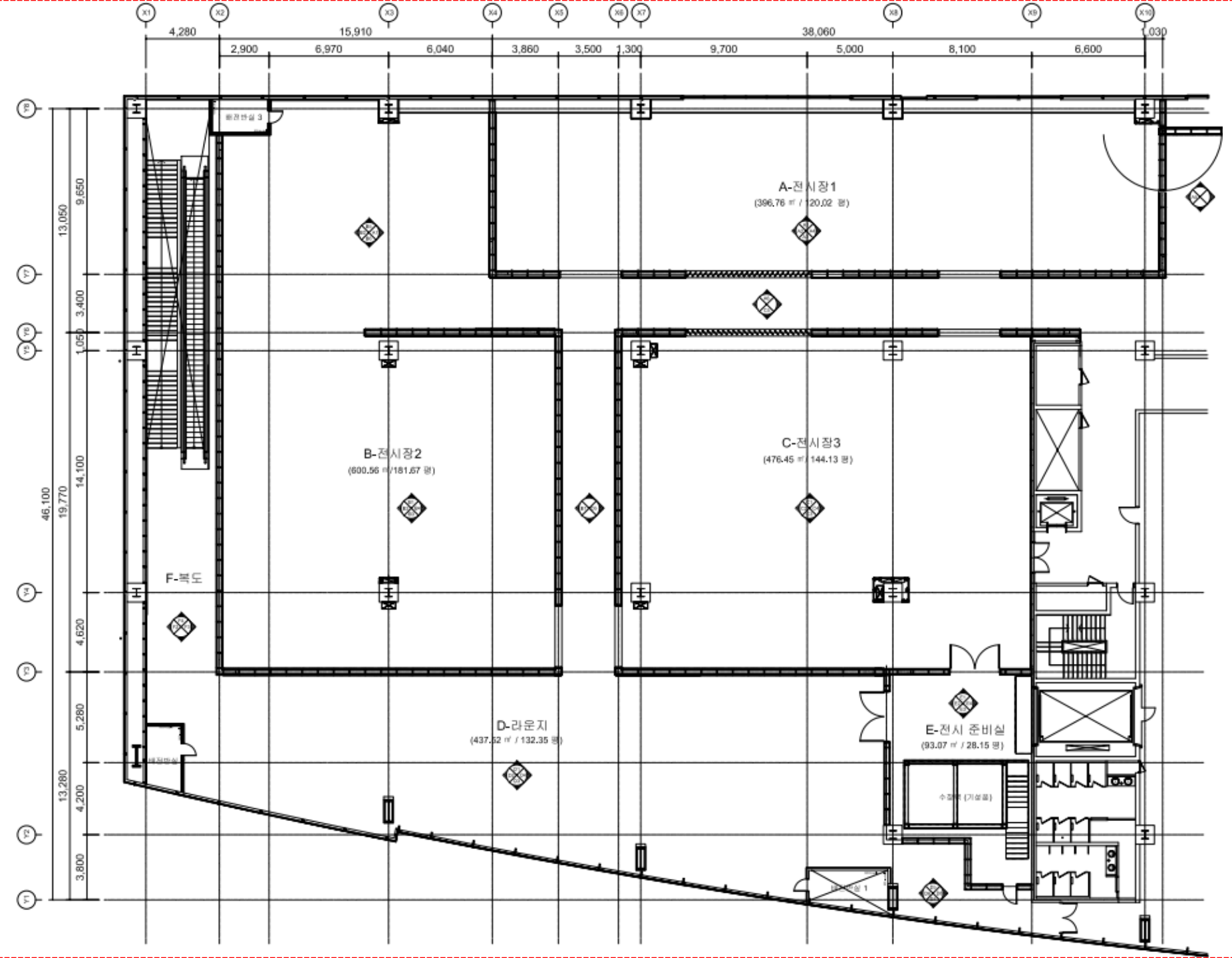


본 사업은 장기적인 연속사업의 일부로 향후 사업은 내부적인 검토가 진행중이기 때문에 제공하는 도면 이외 자료는 공고기간 중 제공할 수 없으니 양해바랍니다.

동선 계획



본 사업은 장기적인 연속사업의 일부로 향후 사업은 내부적인 검토가 진행중이기 때문에
제공하는 도면 이외 자료는 공고기간 중 제공할 수 없으니 양해바랍니다.



본 사업은 장기적인 연속사업의 일부로 향후 사업은 내부적인 검토가 진행중이기 때문에
제공하는 도면 이외 자료는 공고기간 중 제공할 수 없으니 양해바랍니다.