

space\_wedge

스마트 공간 관리 플랫폼



주식회사 스페이스엣지

## 스페이스엣지는?

### AI 기반 스마트 공간 관리 플랫폼

스페이스엣지는 최첨단 AI기술을 활용하여 실내환경을 실시간 모니터링하여, 사용자의 안부·안심 서비스 제공 및 실내환경을 자동 제어함으로써, 건강하고 편안한 생활 및 쾌적한 실내환경을 제공하는 스마트 공간 관리 플랫폼입니다

## 연혁

- 2021** (주)스페이스엣지 법인 설립
- 2022**
  - 한국건설기술연구원 IoT 기반 AI 실내환경 관리 시스템 공급
  - 한국건설생활시험연구원 연구용역 수행
- 2023**
  - 행정안전부 R&D 연구기관 선정
  - “AIoT 기반의 맞춤형 취약계층 고독사 예방시스템 개발 및 실증”
  - 중앙대학교/세종대학교 IoT 기반 AI 실내환경 관리 시스템 공급
- 2024**
  - 단국대학교 산합협력단 연구용역 수행
  - 한국디자인진흥원 디자인-온라인플랫폼 지원사업 수행
  - 서울 I타워 사무소건물, 서울 L마트 판매시설, 부산 L백화점 판매시설 IoT 기반 AI 실내환경 관리 시스템 공급
  - 한국에너지절약전문기업협회 연구용역 수행
  - 미 로렌스버클리 국립연구소(Lawrence Berkeley National Laboratory) 연구용역 수행
  - 벤처기업확인서 인증 취득
- 2025** 기업부설연구소 설립 및 인증 취득

## 실내환경 관리의 필요성

건강보호

실내환경 오염,곰팡이,먼지 등으로 인한 질환 예방

쾌적한 생활환경 조성

편안하고 생산적인 환경 제공

에너지의 효율적 관리

적절한 환기와 관리로 에너지 절감

## 공기질 관리 법적 기준

「실내공기질 관리법」 개정에 따라 주요 다중이용시설의 실내 공기질 법적 유지기준 준수와 신축 공동주택은 입주 전 공기질 측정이 의무화되었으며, 초미세먼지(PM2.5), 포름알데히드 등 법정 기준 항목에 대한 정밀 관리가 요구되고 있습니다. 스페이스엣지는 이러한 기준에 부합하는 실내환경을 측정, 분석해서 솔루션을 제공합니다.



실내환경 진단, 관리를 위한

**AI 스마트 플랫폼**

데이터 수집,저장

AI 데이터 분석

외부 API 연동

실내환경 통합  
종합 상태 표시 제공

실시간 측정  
모니터링 및 분석

AI 기반 알뜰,  
안부·안심서비스

스마트 제어

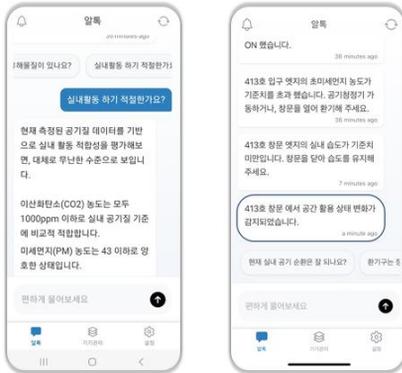


## 제품소개

space<sub>air</sub>edge

## 스페이스엣지 에어

## AI기반 실내환경 통합 매니저

● AI<sub>air</sub> 스마트 안부·안심 서비스

감시 카메라 없이(개인 사생활 보장)   
 사용자의 재실 및 재실 행태를 AI로 분석하여  
 안부·안심 서비스 제공

● AI<sub>air</sub> 기반 알뜰 서비스

채팅을 통해 AI가 직접 맞춤형 솔루션을 제공하여  
 개별 공간 맞춤형 관리가 가능합니다

## ● 에어바(AirBar)로

실내환경 통합 종합 상태를 한눈에 확인

측정항목 :

온도, 습도, 미세먼지, 초미세먼지, CO<sub>2</sub>, VOCs

실내환경 통합 종합 상태 표시 3단계

좋음  보통  나쁨 

## ● 크리스탈 볼 UI로 실시간 실내환경 상태 확인

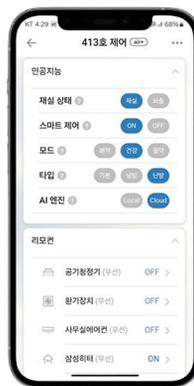
iOS, Android 모두 다운로드 가능한 앱  
 직관적인 크리스탈 볼 UI로 한눈에 확인 가능  
 모니터링 및 데이터 분석을 통한  
 일간,주간,월간 분석 그래프 제공

## ● App과 Web을 통한 데이터 분석 및 관리

클라우드 기반 데이터 분석 및 다운로드 가능

space edge <sup>air+</sup>

## 스페이스엣지 에어 플러스 AI 실내환경 통합 케어 시스템



스페이스엣지 AIR에 제어를 + 합니다

- AI 스마트 안부·안심 서비스

- AI 인공지능 스마트 제어

실내 재실 유무 판단, 외출 시 실내환경기기 Off  
사람이 실내에 재실 시 AI가 자동으로 실내환경기기를 제어

- 개별 쾌적 자동 제어

개별 맞춤형 쾌적 환경 범위 설정, 자동 제어 가능

- 통합 제어가 가능한 실내환경기기



에어컨



보일러



공기청정기



가습기



환기장치



조명



난방기(히터)

- 모든 리모컨 사용기기 연결
- Wifi 사용, 추가 통신비 없음
- LoRa 통신 가능



## 스페이스엣지 홈

## AI 실내환경 통합 케어+안부·안심 서비스

- 1인가구, 사회 취약계층(영유아,어르신)의 건강관리 및 안부·안심 서비스
- 사용자, 관리자 앱 구분 가능
  - 사용자 : 안부확인 메시지(매일 발송- 안부메세지, 기상정보, 주요일정 등)
  - 관리자
    - 이상상황 알림 서비스(사용자 생활패턴 이상 및 수면패턴 이상 탐지 시 알림)
    - 낙상 발생 시 관리자 알림 서비스(낙상 감지)
    - 가전기기 사용패턴 이상 탐지시 관리자 알림 서비스(스마트플러그)
    - 응급호출 시 사용자의 응급상황을 관리자에게 실시간 알림 서비스(응급버튼)
- AI 실내환경 통합 케어 기능(스페이스엣지 에어 플러스 적용 시)

## 재실자 이상 상황 판단



화장실 낙상



생활패턴 이상



수면패턴 이상



응급상황 호출

## AI 실내환경 통합 케어+안부·안심 서비스

### 세트 구성품



#### ● 스페이스엣지 에어 플러스

- 실내환경 매니저
- 사용자 재실 판단 및 이상상황 판단



#### ● 응급버튼 (그립톡) \*옵션

- 사용자의 응급상황 호출 시 관리자 알림 기능
- 침실, 화장실 등 손쉽게 사용 할 수 있는 곳에 설치 권장



#### ● 스마트플러그 \*옵션

- TV 등 가전기기 전력량을 측정하여 1분간격 서버 전송
- 가전기기 사용량 분석을 통해 사용자의 이상상황 판단
- 거실 혹은 안방 TV 전원 플러그에 설치 권장



#### ● 웹 카메라 \*옵션

- 사용자의 이상 상황을 실시간으로 모니터링
- 보호자 설치 요청 시 거실, 안방 등에 설치 권장

## ● 설치 대수 및 위치

사용자의 안부·안심 서비스를 제공하기 위하여 다음과 같이 제품 설치를 추천합니다

스페이스엣지 에어 : 최소 2대 이상(화장실, 침실, 거실, 등)

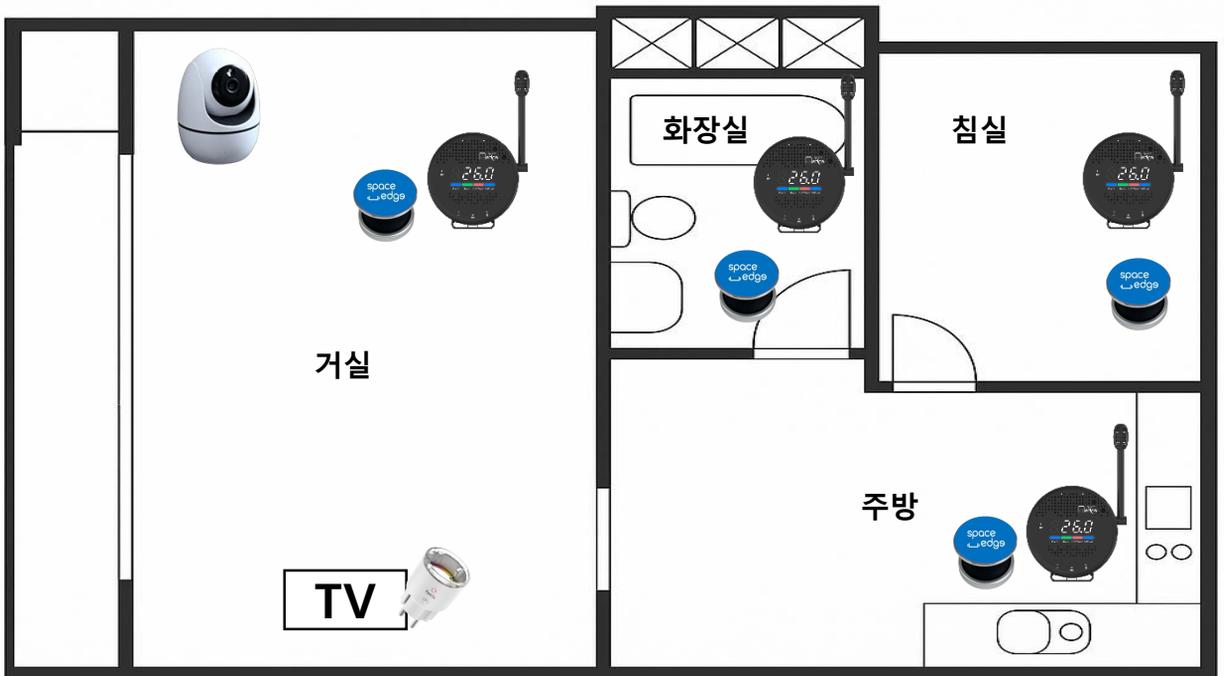
스마트플러그 : 최소 1대 이상(거실 TV)

응급버튼 : 최소 2대 이상(침실, 화장실)

웹 카메라 : 최소 1대 이상(거실, 보호자 요청 시)

※사용자의 요청에 따라 설치 대수는 변경될 수 있습니다

## 설치 위치 가이드(예시)



: 스페이스엣지 에어 플러스



: 스마트플러그



: 응급버튼



: 웹 카메라

## 통합 관제 시스템

스페이스엣지 통합 관제 시스템은 각각 다른 곳에 설치되어 있는 디바이스의 데이터를 동시에 원격 모니터링, 분석이 가능하도록 지원합니다. 사용자의 이상행태를 실시간으로 모니터링하고, 이상행태 발생시 관리자에게 실시간으로 알림을 주어 실시간으로 대응이 가능합니다.

### 시스템 구성



### B2B 제품은 구매자의 요청에 따라 커스터마이징 가능

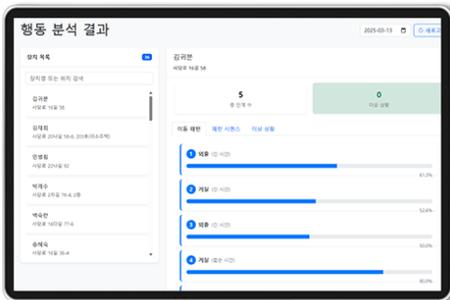
- 발주사별 요구사항을 반영하여 납품 가능합니다(발주사별 CI 제공 가능)
- DID 시스템 요청시 대응이 가능합니다
- 데이터 정보의 외부 유출에 대비한 보안 대책을 수립하여 안심할 수 있습니다
- 다수의 디바이스를 설치하여 통합 관제 시스템을 구축할 수 있으며 데이터 보관 및 백업 서비스를 제공합니다

## 안부·안심 서비스 통합 관제 프로그램



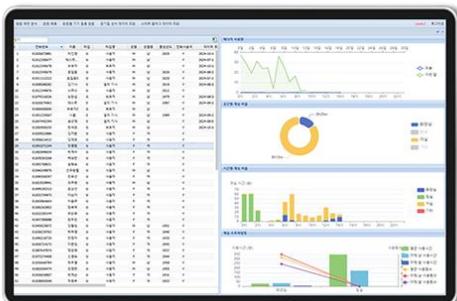
### 모니터링 대시보드

각 세대별 디바이스 상태를  
확인할 수 있습니다



### 행동 패턴 분석

주요 이동 패턴과  
이상 상황을 파악할 수 있습니다



### 재실 감지 분석

에너지 사용량(스마트플러그 적용시)  
및 공간별, 시간별 재실 비율을  
파악할 수 있습니다

## 적용공간

스페이스엣지 이런 곳에 추천합니다!



**실버타운, 요양원  
복지기관, 돌봄센터**

보호자의 신뢰도 증가 및  
효율적인 관리와  
운영이 가능합니다



**어린이집, 유치원,  
학교, 학원, 스터디 카페**

최적의 학습 환경으로  
학생들의 집중력과  
학습 효율을 높여줍니다



**산후조리원,  
병원, 보건소**

깨끗한 실내환경은  
아기 및 산모, 환자의  
건강을 지켜줍니다



**회사 사무실**

쾌적한 실내환경은  
업무 집중력과  
생산성을 높여줍니다



**건설 시행사**

브랜드 이미지 향상은  
분양가 상승으로 이어져  
부동산 가치가 상승합니다



**호텔 및 숙박시설**

고객 만족도 향상은  
매출증대로 이어지며  
운영 효율성을 극대화합니다

## 스페이스엣지 선택 이유

### ● 신뢰성



미세먼지, 이산화탄소  
간이측정기 성능인증 1등급 획득



국내생산



KC 인증



벤처기업인증

### ● 전문성



미 국립연구소와  
연구협력



특허등록



다수의  
기술이전

### ● 편리성

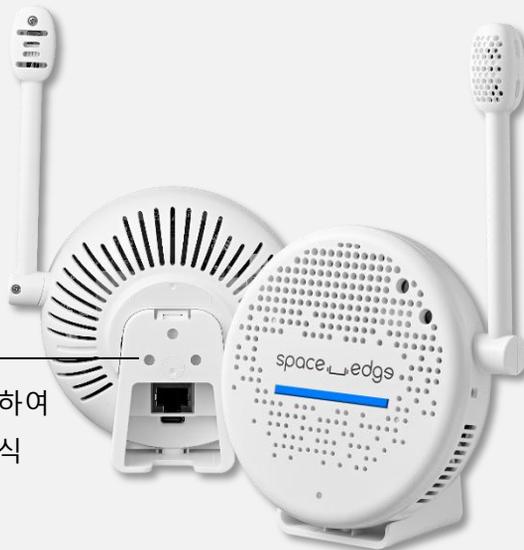
#### 2가지 스타일 거치방법

상황에 따라 스탠드형으로 쓰거나

벽에 걸어서 벽걸이형으로 사용할 수 있습니다

#### 벽걸이형

뒷면 걸이홈을 이용하여  
벽면에 거치하는 방식



#### 스탠드형

선반에 세워  
거치하는 방식

## 설치 사례

건강 실내환경 15~52% 개선  
에너지 절감 10~43% 달성



인천 서구 ○ ○ 초등학교



경기 용인 ○ ○ 대학교 기숙사



구리 ○ ○ 산후조리원



삼성동 현대 ○ ○ 파크 타워



부산 ○ ○ 백화점



중계동 ○ ○ 마트



가양 ○ ○ 단지



미국 ○ ○ 국립연구소

### ▶ 기타 설치 장소

서울 서초구 양재동 B사무실,  
서울 서초구 서초동 C주택,  
서울 서초구 잠원동 R 아파트,  
경기도 용인시 기흥구 D 아파트,  
사당동 종합 사회 복지관,  
의정부시 가능동 1인 가구 등



## 제품 사양

모델명	space_edge_std / space_edge_pro
측정 범위	온도: 0~125°C
	습도: 0~99%PH
	미세먼지(PM10/PM2.5/PM1): 0~5,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	이산화탄소: 400~5,000ppm
	휘발성유기화합물(VOCs): 0~29,000ppb
통신	WiFi 2.4GHz 802.11b/g/n, RS-485, IR
전원	Input : AC 220V~, 60Hz, USB-C
	Output : 5V, 2.1A
사이즈	119 x 180 x 54 mm(W x L x H)
제조사	(주)스페이스마인드
제조국	한국
KC 인증번호	R-R-SAd-spaceedgepro



스페이스엣지 AIR



스페이스엣지 AIR+

## 스페이스엣지의 AI 기술력

공간 데이터 기반 맞춤형 AI 모델 개발 기술  
실내환경 최적화, 에너지 효율화,  
사용자 맞춤 서비스를 가능하게 하는 핵심 엔진

스페이스엣지는 공간별 환경 데이터와 사용자의 요구를 기반으로,  
**에너지 절감과 실내환경 품질 향상, 안심 서비스까지 통합 제공하는  
맞춤형 AI 모델을 고객사별로 설계·제작합니다.**

### 핵심 기술 역량

기술 항목	설명
환경 데이터 기반 AI 학습 모델	온도, 습도, CO <sub>2</sub> , VOC, 미세먼지 등 실내 환경 요소를 실시간 수집·분석
에너지 사용 최적화 알고리즘	환기, 냉난방, 조명 등 기기 제어를 에너지 효율 중심으로 자동 조정
행동 패턴 기반 지능형 제어	사용자의 일상 패턴을 반영한 실시간 대응형 제어
AI 기반 안부·안심 서비스 구현	재실 감지, 수면·활동 이상 징후 분석을 통한 돌봄 환경 제공
고객 맞춤형 AI 모델 설계	공간 용도, 규모, 사용 목적에 따라 고객사별 맞춤형 모델 제작 가능

## AI 모델 적용 예시

적용 분야	기능 설명
스마트홈	개인 맞춤형 환기/냉난방 제어, 환경 이상 예측
스마트빌딩	공용 공간 실내환경 자동관리, 에너지 낭비 최소화
고위험군 시설	생활 패턴 감지, 낙상·이상상황 알림, 안심 서비스 제공

## 기대 효과

- 에너지 사용량 최대 **43% 절감**
- 공기질 수준 향상 → 쾌적도 및 업무/생활 효율 증가
- 이상 징후 조기 감지 → **돌봄 및 케어 서비스 품질 향상**
- **고객 요구에 딱 맞는 AI 솔루션 제공** → 차별화된 스마트 공간 구축



예시: 맞춤형 AI 에이전트 대시보드

# BEMS 데이터 정합성 검증 패트롤러

## ● 필요성

### ✓ 데이터 오류 및 비정상 데이터 발생

- 센서 오작동, 신호 전송 오류, 데이터 누락 등으로 인한 데이터 정확성이 저하됩니다
- 관리자가 잘못된 정보를 기반으로 의사 결정을 내릴 위험을 초래하여, 에너지 낭비, 설비 과부하, 운영 비효율로 이어질 수 있습니다.

### ✓ 설비 고장 위험 증가

- BEMS 데이터 오류가 지속될 경우, 설비 상태 이상을 파악하지 못해 설비 고장, 시스템 중단 등 긴급 상황이 발생할 수 있습니다.
- 고장이 발생한 후 복구보다, 사전에 고장 징후를 파악하는 것이 더 효율적이며 비용 절감 효과가 큼니다.

### ✓ 관리자 업무 과중

- 기존 BEMS 시스템에서는 관리자가 데이터를 직접 검증하고 오류를 탐지해야 합니다.
- 데이터 검증의 자동화가 이루어지지 않으면, 방대한 데이터에서 문제를 찾는 데 많은 시간과 인력이 소모됩니다.

### ✓ 에너지 낭비 및 비용 상승

- 데이터 오류로 인해 냉난방, 조명, 전력 시스템이 불필요하게 가동되며 에너지 낭비가 발생할 수 있습니다.
- 정확한 데이터 기반의 설비 제어가 이루어지지 않으면 에너지 비용 증가로 이어질 수 있습니다.

### ✓ BEMS 데이터의 신뢰성 확보 필요

- BEMS 데이터는 에너지 절감과 설비 관리의 핵심이므로 정확성, 일관성, 신뢰성이 필수입니다.
- BEMS 데이터 정합성 검증 패트롤러는 이러한 데이터를 지속적으로 모니터링하고, 신뢰도 높은 데이터를 관리자에게 제공합니다.

**스페이스엣지**는 BEMS의 데이터 오류 및 비정상 데이터의 자동 탐지를 통해 **정확하고 신뢰할 수 있는 데이터 관리**를 지원하는 전문 솔루션을 제공합니다.

기존 BEMS 시스템이 보유한 **데이터의 정합성을 검증**하고,  
관리자가 신속하고 효율적으로 **문제를 파악하고 해결할 수 있도록 돕습니다.**

## ● 주요 서비스

- ✓ **실시간 데이터 검증** – 센서 및 설비 데이터 오류를 자동 탐지 및 교정
- ✓ **이상 탐지 및 알림 시스템** – 센서, 장비, 네트워크 이상 탐지 및 실시간 경고
- ✓ **정합성 분석 및 보고서 제공** – 데이터 오류 현황, 원인 분석 및 개선 방향 제공
- ✓ **고장 진단 예측** – 장비 상태 및 성능 데이터를 기반으로 고장 위험 요인을 사전에 식별
- ✓ **운영 최적화 지원** – 데이터 분석을 통해 설비 성능 최적화 및 에너지 절감 유도

발생 시간	설비	유형	메시지	상태	등록 시간
2024-12-09 10:09:13	SENS002	WARNING	전력 사용량 임계치 초과	NEW	2024-12-09 12:09:13
2024-12-09 08:09:13	LIGHT002	INFO	일일 점검 필요	ACKNOWLEDGED	2024-12-09 12:09:13
2024-12-09 00:09:13	HVAC001	ERROR	냉각수 압력 이상	RESOLVED	2024-12-09 12:09:13
2024-12-08 12:09:13	HVAC002	WARNING	필터 교체 시기	CLOSED	2024-12-09 12:09:13
2024-12-09 11:39:13	LIGHT001	WARNING	조명 밝기 센서 이상	RESOLVED	2024-12-09 12:09:13
2024-12-09 12:09:13	HVAC001	WARNING	설정 온도 범위 초과 (26.5°C)	ACKNOWLEDGED	2024-12-09 12:09:13
2024-12-09 11:59:13	HVAC002	ERROR	통신 오류 발생	CLOSED	2024-12-09 12:09:13
2024-12-09 11:09:13	SENS001	ERROR	온습도 센서 데이터 수신 실패	ACKNOWLEDGED	2024-12-09 12:09:13

이상 탐지 및 알림 시스템

## ● 서비스 특징점

### ✓ 데이터 정합성 검증

- BEMS 시스템에서 발생하는 **센서 오류**, **데이터 누락**, **신호 오류** 등을 분석하여 데이터 신뢰도를 높입니다.

### ✓ 고장 진단 예측

- 고장 패턴 분석과 이상 징후 파악을 통해 **설비 고장 사전 예측** 경보를 제공합니다.
- 설비별 이상 징후를 사전에 감지하여 긴급 대응 및 유지보수 비용을 절감할 수 있습니다.

### ✓ 직관적 모니터링 대시보드

- 사용자 친화적 인터페이스를 통해 관리자는 설비 상태 및 에너지 데이터를 직관적으로 확인할 수 있습니다.
- 데이터 정합성, 고장 진단 예측 등을 **시각화된 차트와 리포트**로 제공합니다.

### ✓ 자동화된 검증 프로세스

- 데이터 검증 및 고장 진단 예측 자동화를 통해 **수작업 검증**을 최소화하고, 관리자의 업무 부담을 덜어드립니다.



직관적 모니터링 대시보드

## ● 도입 효과

### ✓ 데이터 신뢰성 향상 :

BEMS 시스템 데이터의 정확성을 높여 신뢰도 있는 데이터 기반 의사결정 지원

### ✓ 설비 고장 방지 : 이상 탐지 및 고장 예측으로 설비 장애를 사전에 방지

### ✓ 운영비 절감 : 최적의 설비 운영을 유도해 에너지 낭비를 최소화

### ✓ 관리 효율화 : 관리자는 직관적인 대시보드를 통해 운영 현황을 쉽고 빠르게 파악

## ● 구축 사례



○○ 파크 타워(오피스)



○○ 마트(판매시설)

**BEMS 정합성 검증 패트룰 시스템 도입 후,**

이상 감지 및 알림 시스템을 통해 주요 설비의 예상 고장을 사전에 감지하여

**비용 손실 최소화와 긴급 유지보수 감소를 달성했습니다.**

Stay happy space edge!

space  edge

주식회사 스페이스엣지

spaceedge.art

Tel. 070-4735-6100

E-mail. [contact@spaceedge.art](mailto:contact@spaceedge.art)

Address. 경기도 용인시 수지구 죽전로152, 단국대학교 글로벌산학협력관 413호