

엘리베이터 원격감시 제어

Elevator Remote Management System
(EL-RMS)



1. 원격 모니터링

- 실시간으로 현장 상태 확인/관제/조치

2. 실시간 고장 감시

- 다양한 엘리베이터 기종에 적용
- 모든 엘리베이터 표준 신호 정의 → 상태 위주 고장 검출(적정률 90%이상)
- 고장 당시 세부적인 시퀀스 분석으로 고장 원인 분석 가능 도구 제공

3. 고장 예방

- 통계정보 수집으로 부품 수명 관리 및 사전 경고
- 원격 점검 시 도어/승강로 소음/카 진동까지 측정하여 정보 누적

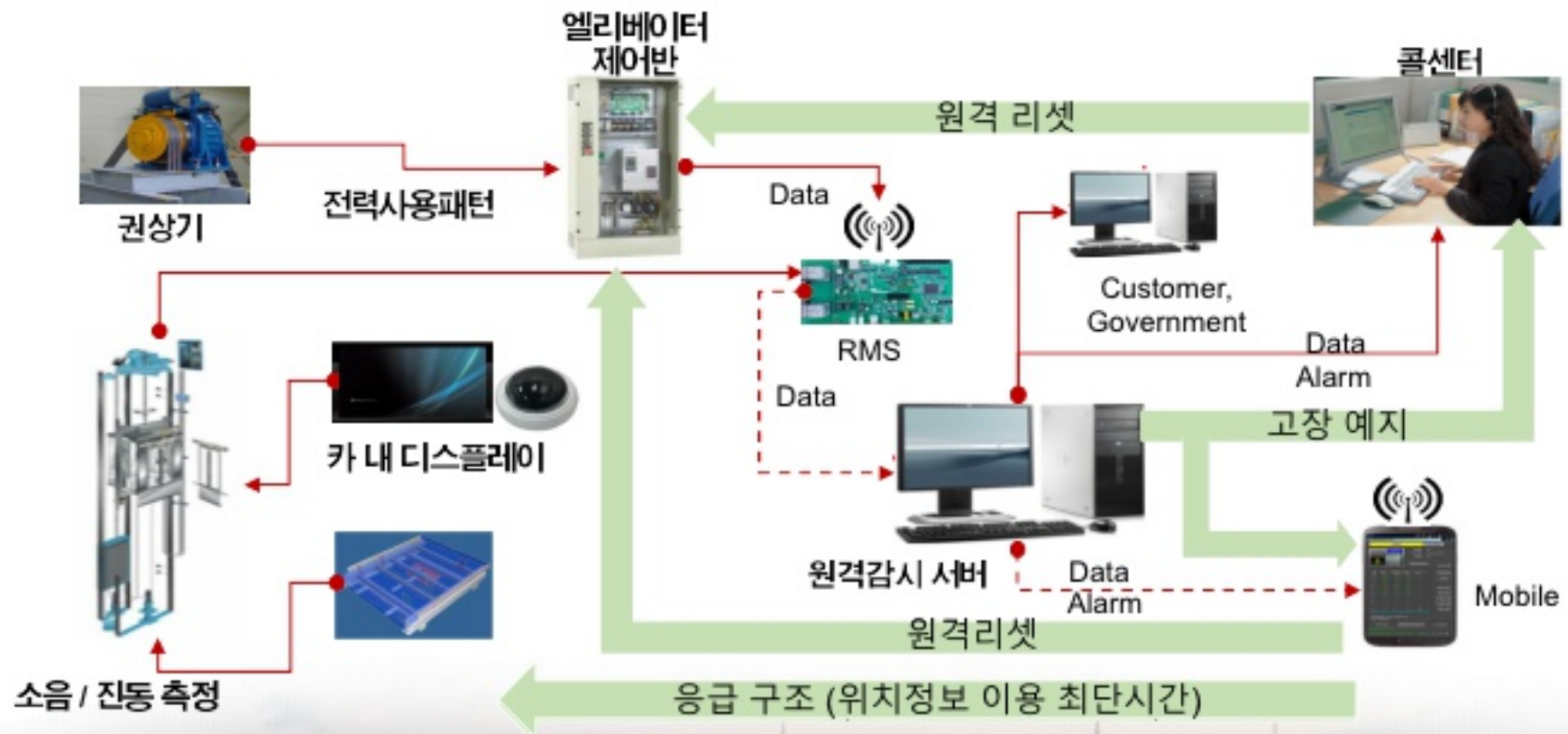
4. 영상 감시(옵션)

- 원격 리셋 및 원격 제어 기능 수행 시 안전 확보

5. 운영 지원 기능

- 모바일 앱 (엘리베이터 상태 조회 및 점검자 위치 관리)
- 고객용 웹 제공 (상태 조회)
- 현장 전용 감시반 제공 (대형 현장 자체 운영 관리 프로그램)






응급 구출시간 85% 이상 절감



RMS의 기능	기능 설명	비고
원격 모니터링	<ul style="list-style-type: none"> 엘리베이터 고장 발생 시 실시간으로 즉시 상태 확인 현장 장비의 소음, 진동, 전류사용 패턴 등을 원격으로 확인 	
원격 제어	<ul style="list-style-type: none"> 현장방문 없이 엘리베이터를 제어하거나 동작 제어 	
원격 리셋	<ul style="list-style-type: none"> 엘리베이터 고장 시 리셋 기능으로 즉시 조치 → 3분 이내에 갇힌 승객을 구출 	추가보드 필요
영상감시	<ul style="list-style-type: none"> 승객 간힘 시 심리적인 안정, 위험한 행동 방지를 위한 안내 가능 원격 리셋 실시 중 승객의 안전 확인 평상시 안전 메시지 및 알림, 홍보 등 정보표시기로 이용 	CCTV연동 추가필요
위치정보 활용	<ul style="list-style-type: none"> GPS정보를 이용해 현장 및 점검자 위치를 확인하여 운영 가능 → 고장 시 최적의 점검자 배치 가능 	
고장 진단	<ul style="list-style-type: none"> 엘리베이터로부터 수신된 정보를 종합, 분석하여 고장 내용을 진단 수집 정보를 고장 원인 분석에 활용 	
자동 점검	<ul style="list-style-type: none"> 현장 방문 없이 지정된 일정에 엘리베이터 자동 점검 	
고장 예지	<ul style="list-style-type: none"> 엘리베이터 점점 정보, 소음, 진동, 전류사용 패턴 등을 분석 해 고장예지에 활용할 수 있도록 지원 중요 부품들의 lifetime관리로 부품 수명에 따른 고장을 미연에 방지 	추가 센서 필요
모바일 앱	<ul style="list-style-type: none"> 모바일 앱을 이용해 원격 모니터링, 관제, 리셋 등 수행 고장 발생 시 상세한 정보를 이동 중에 즉시 파악해 고장수리에 활용 	
콜센터	<ul style="list-style-type: none"> 24시간 엘리베이터 고장 관리 및 관제 	콜센터 구성 별도


 Software

- 서버 및 통신 프로그램
- 운영 프로그램
 - 정보관리
 - 이력관리
 - 위치정보/고장경보
 - 리포트
 - 실시간 모니터링/관제/리셋
- 모바일 단말 프로그램
- 기타 옵션


 Hardware


Video Monitoring Device



1) 정보수집 장치 (SRM)

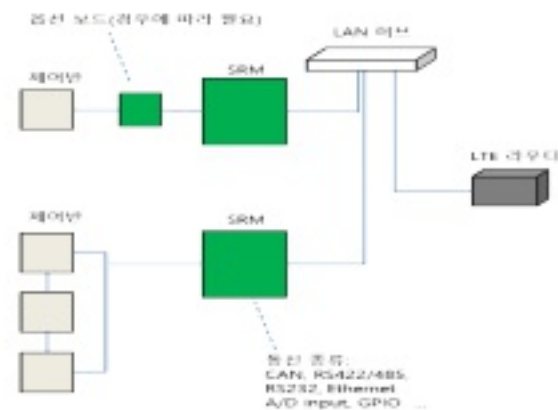


(SRM-300)

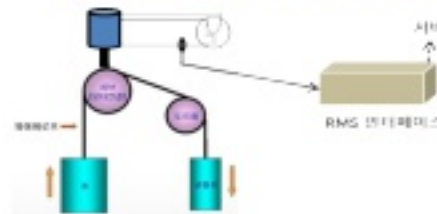


(SRM-400)

- ◆ 기계실 설치
- ◆ 다양한 엘리베이터와 통신하기 위한 옵션
- ◆ 통계정보 수집
- ◆ 실시간 고장 검출
- ◆ 원격 모니터링 기능 (상태정보 연계)



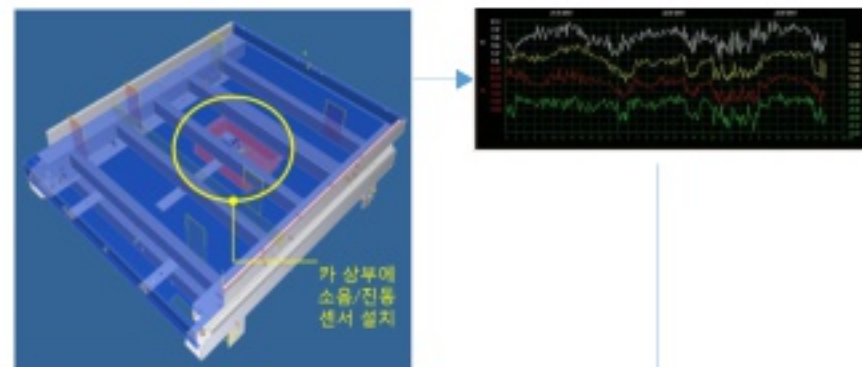
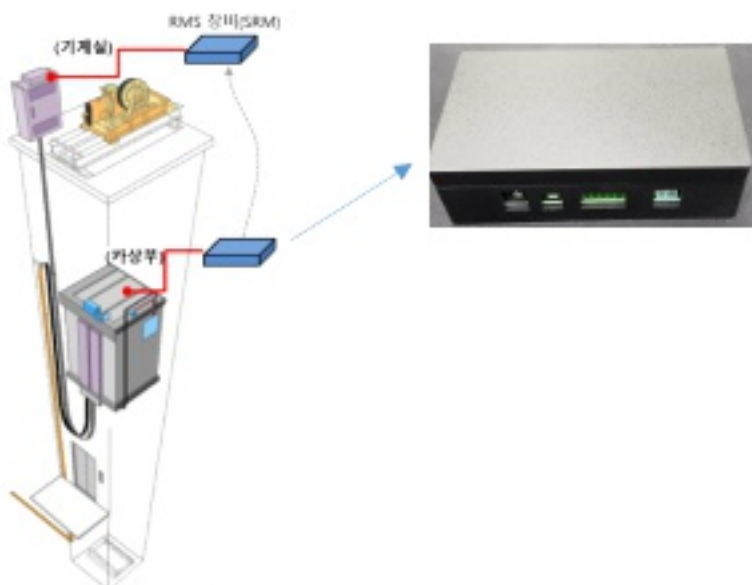
주행전력패턴 분석



• 누적된 정상시 패턴과 비교 분석



2) 카 상부 정보수집 장치 (MVS)



* 누적된 정상 노이즈/진동 패턴과 비교 분석



- ◆ 카상부 설치
- ◆ 승강로 내 소음 및 진동 측정 정보 수집
(주행중 특정층 마찰 / 롤러 상태 / 로프마모상태 관련)



1) 운영관리 프로그램

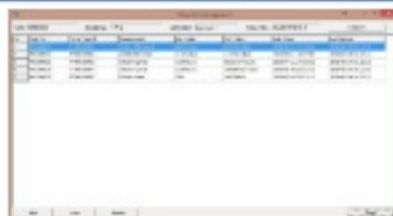
정보관리



정보 입력 / 편집

고객, 사용자, RMS 장비 등 관리

이력관리/리포트



고장접수분석/수집정보 관리
 주요부품 수명 및 교체주기 관리
 고장코드 및 모델기종 관리
 사용량 및 사용이력 누적
 부품수명관련 리포트

위치정보/고장경보



Job site 위치정보

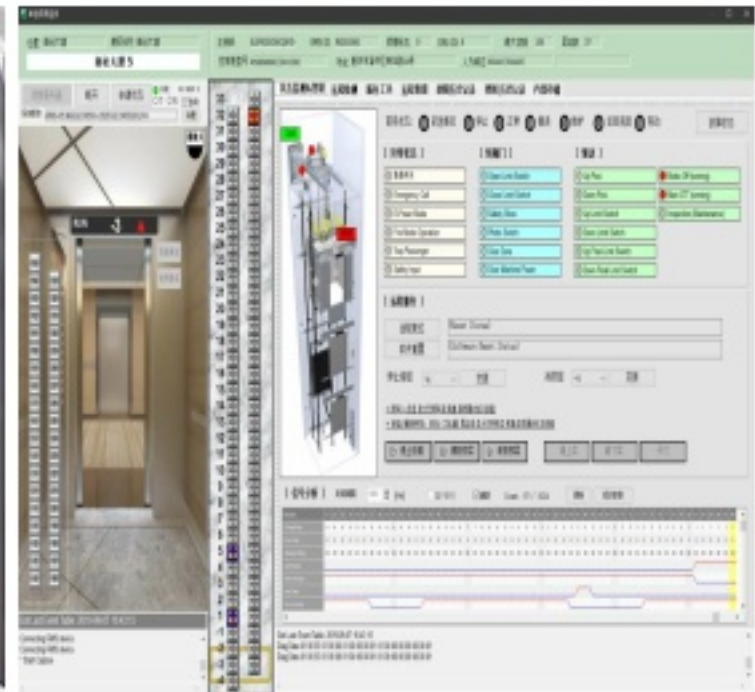
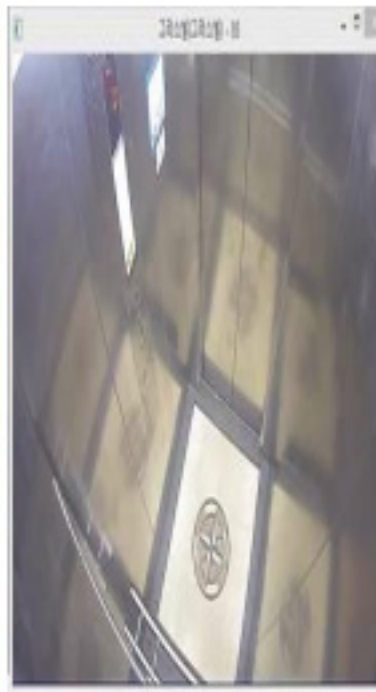
점검자 위치정보

엘리베이터의 현재 상태

고장 발생 알람



실시간 모니터링/관제/ 원격리셋



- ◆ 엘리베이터 실시간 상태 감시
- ◆ 고장정보 / 이력 / 관제이력 조회
- ◆ 원격 제어 / 리셋 / 고장 분석 / 점검
- ◆ 영상 감시 기능과 연계

2) 보수점검자 프로그램

모바일 앱 (점검자용)



- ◆ 실시간 상태감시
- ◆ 고장 상태정보
- ◆ 원격 제어
- ◆ 원격 리셋
- ◆ 현장 위치정보

기타 추가 옵션

◆ CCTV View



Elevator

CCTV or
LCD

Call Center



Technician

- ◆ 원격 모니터링과 연동 동작
- ◆ 안전 상태를 확인하며 원격 제어/리셋

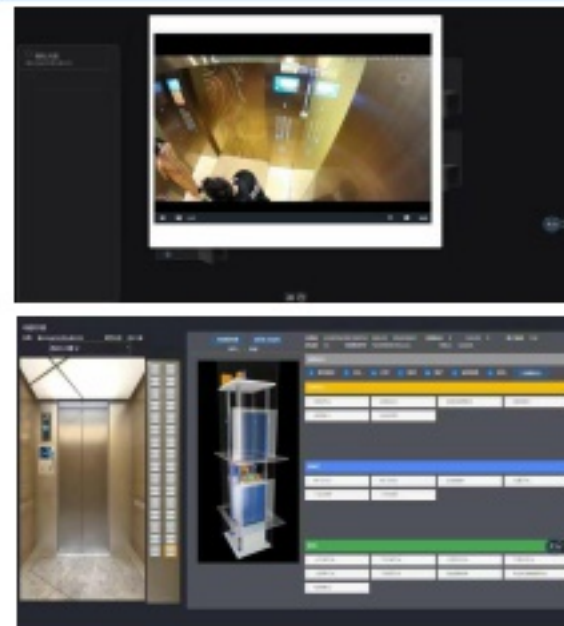
3) 현장 고객용 감시프로그램

현장 설치용 CRT감시반



- ◆ 엘리베이터 실시간 상태 관리
- ◆ 고장정보 / 이력 / 관제이력 조회
- ◆ 원격 제어 / 리셋 / 고장 분석 / 점검

고객용 웹 프로그램



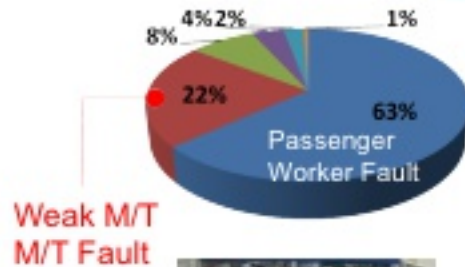
- ◆ 엘리베이터 실시간 상태 조회
- ◆ 고장 이력 조회

	기존타사 시스템	NSRMS®(제안 원격감시 시스템)
접속 가능 엘리베이터	특정 브랜드 단위 자사 전용 (Otis 전용/Mitsubishi전용/ThyssenKrupp전용...) 자사 통신 방식과 일치해야 적용 가능 (한국: 각 사 별로 약 10~20% 적용 중)	다양한 기종 동시 관리 (Otis, STEP, Monarch, SAMIL, ...) 대상 기종 계속 추가 중 통신 미 제공 제어반은 I/O정보로 수신가능. (중국제어반도 가능)
고장 감시	각 브랜드 별로 제어반 고장코드 사용 (제어반에서 제공/각 회사 자체 고요 정보) 분석 용이므로 실제 정지상태와 불일치 하는 경우 많음 (적중률 50~60%대)	모든 종류제어반에 통용되는 공통신호를 정의하고, 운영상태 감지 로직에 의한 고장 검출 → 모든 모델 동일 고장 코드 체계 → 실제 고장상태 90%이상 일치
고장 분석	고장 발생 이력 및 세부 고장 추이 분석	고장 이력 뿐 아니라 고장 당시 세부적인 신호 분석 기능을 이용해 원인분석 및 진단 가능
고장 예방	각 사 별로 제한적인 부품 사용량 관리	부품 수명 및 이력 관리에 의한 사전 경고 소음/진동점검에 의한 문제점 분석
원격 점검	예약된 시각에 각 층 도어상태 및 최대속도 주행 패턴 분석	예약 시간 또는 상시 운행 중 점검 가능 점검 중 소음/진동 측정



한국의 엘리베이터 고장사고 중 22%가 점검 미숙 또는 미 실시에 기인한 것으로 조사됨
 점검시간을 50% 줄일 수 있으며, 중요한 점검 포인트에 집중할 수 있음.

As Is

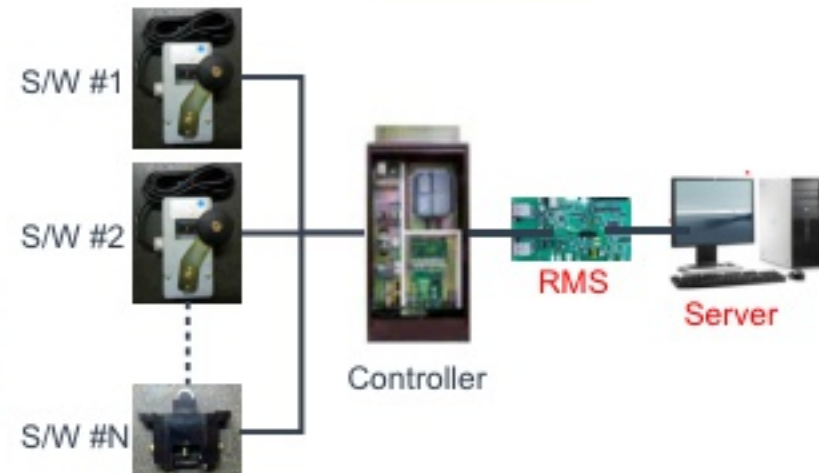


관리의 엘리베이터 점검표 (예)

구분	구분명	구분번호	구분위치	구분상태	구분비고	구분점검일자	구분점검인원	구분점검결과	구분점검비고		
1호	1호	1호	1호	1호	1호	1호	1호	1호	1호	1호	
				2호	2호	2호	2호	2호	2호	2호	2호
				3호	3호	3호	3호	3호	3호	3호	3호
				4호	4호	4호	4호	4호	4호	4호	4호
				5호	5호	5호	5호	5호	5호	5호	5호
				6호	6호	6호	6호	6호	6호	6호	6호
				7호	7호	7호	7호	7호	7호	7호	7호
				8호	8호	8호	8호	8호	8호	8호	8호
				9호	9호	9호	9호	9호	9호	9호	9호
				10호	10호	10호	10호	10호	10호	10호	10호

- ✓ 원칙: 모든 점검포인트를 직접 체크
- ✓ 점검자 개인차에따른 정밀도 낮고 시간이 오래 걸림
- ✓ 누적된 수차정보 데이터베이스가 없음
- ✓ 1인당 점검가능 대수 : 100호/기/월

To Be



- ✓ 주요 포인트에 대한 주기적인 자동 체크
- ✓ 정밀도가 높고 결과값이 DB에 축적
- ✓ 중요한 점검 포인트는 사람이 직접 확인
- ✓ 1인당 점검가능 대수 : 150대/월 이상 가능

- 원격감시 장비 설치 견적은 제외이며, 고객이 직접 설치 할수 있게 제어반 타입별로 교육 지원함.
- 발주시 개발 기간은 2-3개월 기준입니다.
- 콜센타 운영시 별도의 추가 금액이 발생하며, 요청시 견적재 작업 필요.

구분	선택 사양		구매가격(일시불)	서버사용료	비고
서버 장비	기본형	일반형 고 사양 PC + MSSQL Express	3,000,000		EL 약 1000대 이하
	대용량	서버급 PC 및 대용량 DBMS	규모에 따른 추가 견적		
	임대	나술서버 이용	PCB 수량 조건에 따라 별도 협의		
서버 소프트웨어	기본형	고장경보, 원격 모니터링/리셋, 문자발송	14,000,000		안드로이드 앱 포함
	고급형	위치정보, 월간이력/리포트, 원격점검기능 추가	+8,000,000		
원격감시 장비	기본형	SRR-100 : 고장감시, 원격 모니터링	216,000		MOQ 50
	고급형	SRM-420: 고장감시, 원격 모니터링, 월간이력 통계관리, 원격점검	288,000		MOQ 50
	센서보드	MVS-300: 승강로 소음/진동계측 기반 점검기능	240,000		MOQ 50
	원격 리셋	RRD-100: 원격 리셋 ASY	95,000		MOQ 50
원격감시 장비 (서버소프트웨어 임대 시) 첫해는 50% D/C	기본형	SRR-100 : 고장감시, 원격 모니터링	275,000	(서버 사용료) 12만원/년/대	MOQ 50
	고급형	SRM-420: 고장감시, 원격 모니터링, 월간이력 통계관리, 원격점검	337,500	(서버 사용료) 15만원/년/대	MOQ 50
	센서보드	MVS-300: 승강로 소음/진동계측 기반 점검기능	275,000		MOQ 50
	원격 리셋	RRD-100: 원격 리셋 ASY	120,000		MOQ 50
부가장비	LTE라우터	월 1GB 데이터, 현장 인터넷 라인 확보 불가 시 사용	1년 사용료 12만원(3년 약정)		기계실 당 1개 (고객계약분)
	PLC 모뎀	카상부-기계실간 통신 배선 부족 시 사용	200,000		필요시

Green Elevator

Green elevator makes comfortable and pleasant space with future-oriented technologies.



Thank you