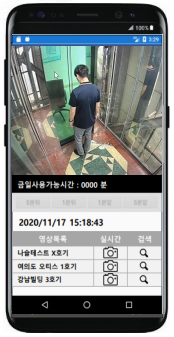
# NS-RMS 소개자료

## (EL Remote Management System)










Naseul System

- 대외비: 본 자료는 NSRMS®의 기능 중 주요 시방을 선택적으로 설명한 것으로, 원작자 동의 없이 부분 또는 전체 내용을 외부로 배포 또는 공유하는 경우 이에 따른 손해를 배상하여야 하므로 경쟁사나 언론 및 관련 업종에 공유를 금합니다.
  외부 공유 자료가 필요하시면 본사로 연락 바랍니다.

- himchagla@naseul.com (010-5308-3046)

Confidential

# 제품 개요

1. 엘리베이터 원격감시의 목적
   - 신속한 고장 알림 및 조치 – 온라인 24시간 감시 시스템
   - 원격 고장처리에 의한 처리시간 단축, 이에 따른 유지보수 인력 효율화
   - 원격 고장 진단(분석)을 통한 신속한 고장 처리
   - 원격 자동 점검에 의한 점검방문 횟수 감축 및 육안 검사대비 세밀한 점검
     → 고장에 대한 사전 대비 가능

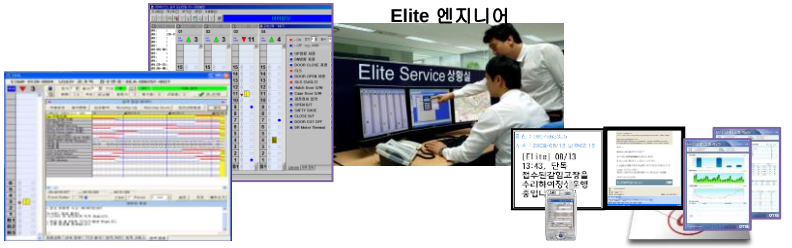
2. 현황
   - 미국 일본 등 글로벌 기업 – 오티스, 미쯔비시 등 전 세계적으로 수십만대의 원격 감시 운영
   - 한국 – 오티스를 중심으로 티센, 현대엘리베이터 등 대기업 위주로 총 10만대 가량의 엘리베이터 적용
     특히 원격감시 적용 시 매월 방문 점검 주기를 3개월에 1회로 줄일 수 있는 혜택을 주고 있음.
   - 중국 – 엘리베이터 IOT라는 이름으로 다양한 형태의 원격 관리를 실시하고 있음.
   - 전반적으로 데이터 → 영상 통합 감시 개념으로 진화하고 있고,
     고가의 종합 시스템과 별개로 저렴한 비용의 필수기능 옵션에 대한 수요도 증가하고 있음.

3. 향후 방향성
   - 대기업 위주에서 전체 시장의 범용화가 정부 주도로 추진되고 있음.
   - 시장 적용 대수 확장 위주에서 실질적인 정확한 동작을 검증하려는 움직임이 있음.
   - 초창기 통신방식에 비해 계속 발전하는 통신 및 A.I 기술을 접목하여 기존 대기업 위주에서 벗어나
     다양한 중소기업 및 중국/유럽 등의 많은 종류의 제어반을 얼마나 많이 커버할 수 있는지가 관건임.

4. 본사 NSRMS는 국내 및 미국 일본의 선구적인 원격감시 개발 및 활용 경험을 바탕으로 국내 중소업체와 중국의 다양한 제어반 적용 경험, 고객 Needs 경험을 통해 기존 제품의 장단점을 활용해 개발 됨.
   → 신속성 뿐 아니라 고장 감지의 정확성에 대한 관심이 중요한 요소로 대두되고 있음.
   → AI로직을 이용한 영상 분석에 의한 고장 감시로, 고장 미 감지 또는 오류보고의 가능성 최소화
   (전체 고장 클레임의 75%가 도어 관련)

# 관련 분야 본사 연혁

## 1. Otis Elite 원격감시 시스템 개발




국내 최초 원격감시 보수상품 상용화 / 2022년 현재 약 40,000 대 이상 운영 중

원격감시/진단/리셋 – 비상통화장치와 연동 운영 / Otis SI/DI 기종

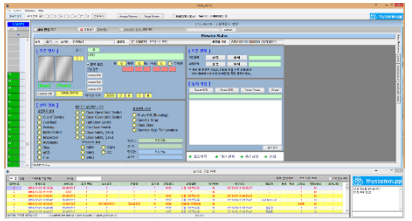
## 2. Otis View 영상감시 시스템 개발 / 납품



실시간 및 저장 영상 감시 / 2022년 현재 약 6,000 대 이상 운영 중

원격 리셋 시 안전 확보 / 고객용 App (아이폰/안드로이드용) 제공 / 기종 제한 없음

## 3. TKE 엘리베이터 SMART 원격감시 시스템 개발



원격감시 보수상품 / 2022년 현재 약 30,000 대 이상 운영 중

원격감시/진단/리셋 – 비상통화장치와 연동 운영 / TAK-50 기종

## 4. 중국 江苏正一物联科技有限公司 감시반 개발




다양한 기존 및 중소업체 제어반까지 포함 / 중국 심양, 충칭, 우시 등 현장 테스트 및 시험 운영

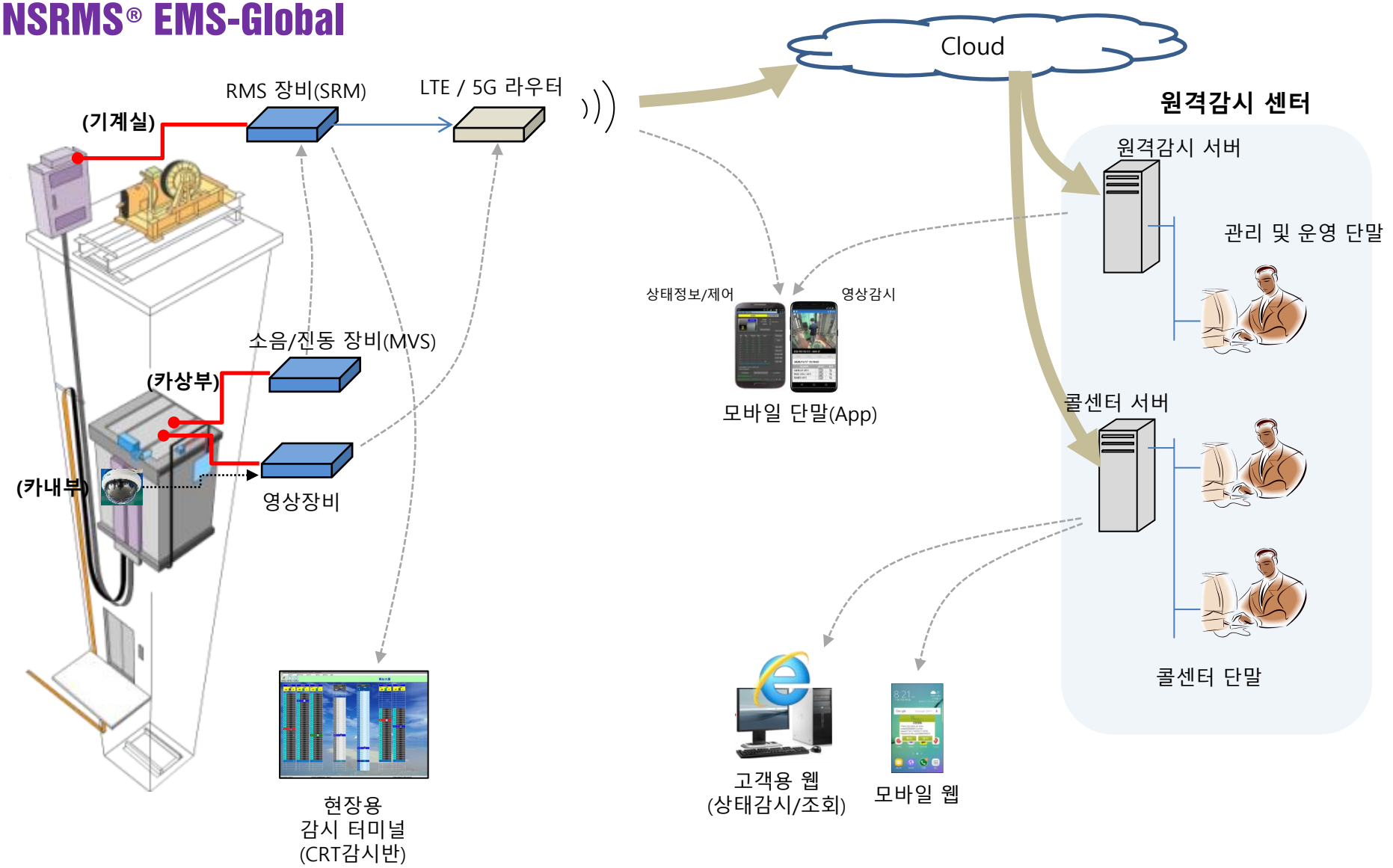
원격감시/진단/리셋 – 영상 및 데이터 감시 병행

Otis, Thyssen, Hyundai, Mitsubishi, 삼일, 대성, XIO, STEP, Monarch, Toshiba 등
주요 엘리베이터 브랜드 대다수.

## 5. 現) AI기반의 영상 분석을 통한 엘리베이터 감시 시스템 개발 중

# 원격감시 종합 시스템 구성

- **NSRMS® EMS-Global**



# 규모별 옵션

## ● NSRMS® EMS-Global

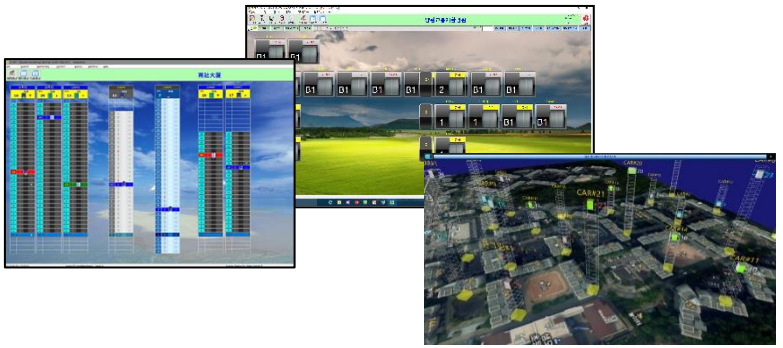
### Level 1: 영상 및 고장감시 시스템

- A.I. 로직에 의한 카 내 영상 분석을 통한 고장감시 및 통계
- 원격 상태감시 (모바일)
- 고장 시 담당자에 신속하게 메시지 발송
- 추가적인 엘리베이터 상태정보를 조합하여 감시 및 간단한 제어



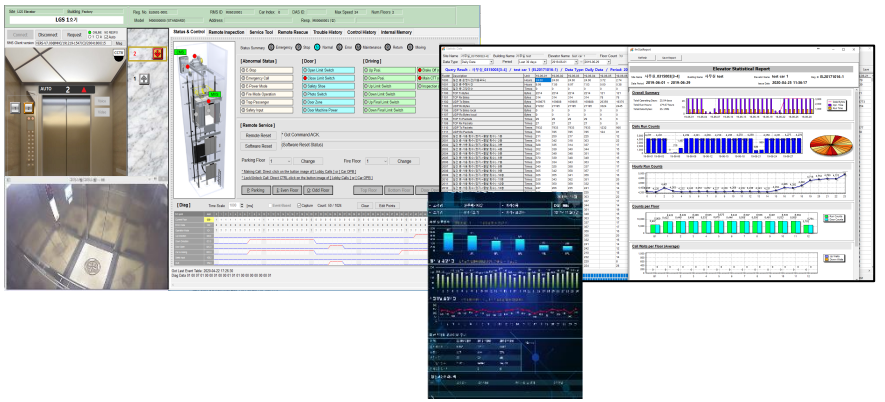
### Level 2: 현장 운영 단말

- 현장에서 세부적인 엘리베이터 운영 상태를 모니터링 및 제어
- 콜 등록상태 확인 , 콜 제어, 보안 설정, 파킹 등 다양한 제어기능
- 원격감시 서버와 연동 운영 가능
- 블랙박스 기능



### Level 3: 원격 관리/제어 종합 시스템

- 원격 모니터링, 원격제어/리셋, 고장경보, 이력관리
- 원격 점검, 월간/주간 통계 리포트, 소음/진동 분석
- 부품 수명관리
- 고장 분석 및 점검자 위치추적



# NS RMS System – 기능 시방 요약

| 기능 | 기 능 시 방 |
|---|---|
| 원격 모니터링 | ● 엘리베이터의 현재 상태 감시<br>● 엘리베이터 고장 발생 시 접속하여 실시간으로 고장 상태 확인<br>● 실시간 현장 영상 및 저장 영상 조회 |
| 고장 경보 / 진단 | ● 고장 발생 시 알람 팝업<br>● 고장 발생 시 담당자 SMS/카톡 발송 기능<br>( KT등 통신사와 문자 발송 관련 별도 가입 계약 필요)<br>● 엘리베이터로부터 수신된 정보를 종합, 분석하여 고장 내용을 진단<br>→ 수집 정보를 고장 원인 분석에 활용<br>● A.I.로직으로 실시간 현장 영상을 분석하여 고장 감지 |
| 원격 제어 | ● 현장방문 없이 엘리베이터를 제어하거나 동작 지령 (콜 등록/층 잠김/파킹)<br>* 제어반 종류에 따라 일부 기능에 차이가 있을 수 있음. |

# NS RMS System – 기능 시방 요약

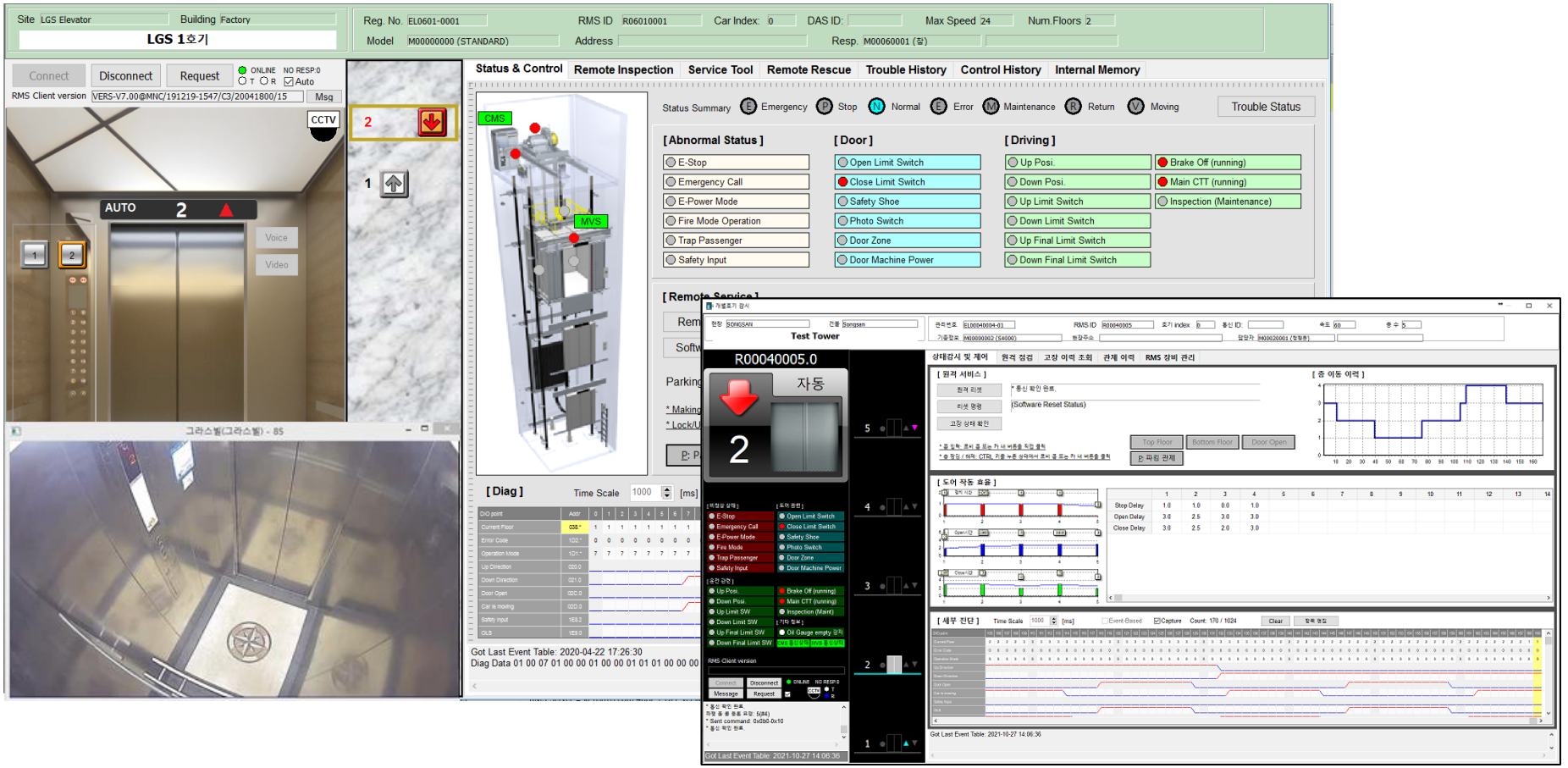
| 기능 | 기 능 시 방 |
|---|---|
| 원격 리셋 | ● 엘리베이터 고장 시 리셋 기능으로 즉시 조치 (원격 리셋 Ass'y - 견적 참조) |
| 자동 점검 | ● 현장방문 없이 지정된 일정에 엘리베이터 자동 점검 |
| 고장 예방 | ● 엘리베이터 접점 정보, 소음, 진동, 전류사용 패턴 등을 자동 점검해 고장 예지에 활용할 수 있도록 지원<br>● 중요 부품들의 lifetime관리로 부품 수명에 따른 고장을 미연에 방지 |
| 모바일 앱 (Android) | ● 모바일 앱을 이용해 원격 모니터링, 관제, 리셋 등 수행<br>● 실시간으로 고장 상태 확인 및 조치 (리셋)<br>- 실시간 고장 알림, 고장이력, 고장 세부 정보 조회, 점검자 위치조회 기능 등은 콜센터 시스템 사용 시 이용 가능 (Android / iPhone)<br>● 고장 발생 시 상세한 정보를 이동 중에 즉시 파악해 고장 수리에 활용<br>● 현장 위치 정보를 지도를 이용해 조회 |

Appendix

# 제품 세부 사양 (프로그램소개)

# 구성프로그램 소개 – 원격 모니터링

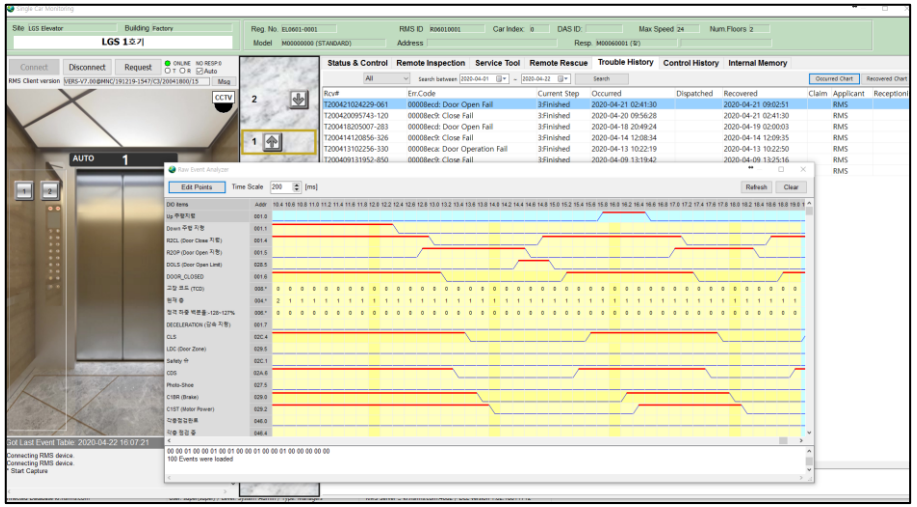
- 실시간 감시




- ✓ 고장 접수 시 원격으로 접속해 현재 상태를 먼저 체크.
- ✓ 실시간 고장 상태를 확인

# 구성프로그램 소개 – 원격 모니터링

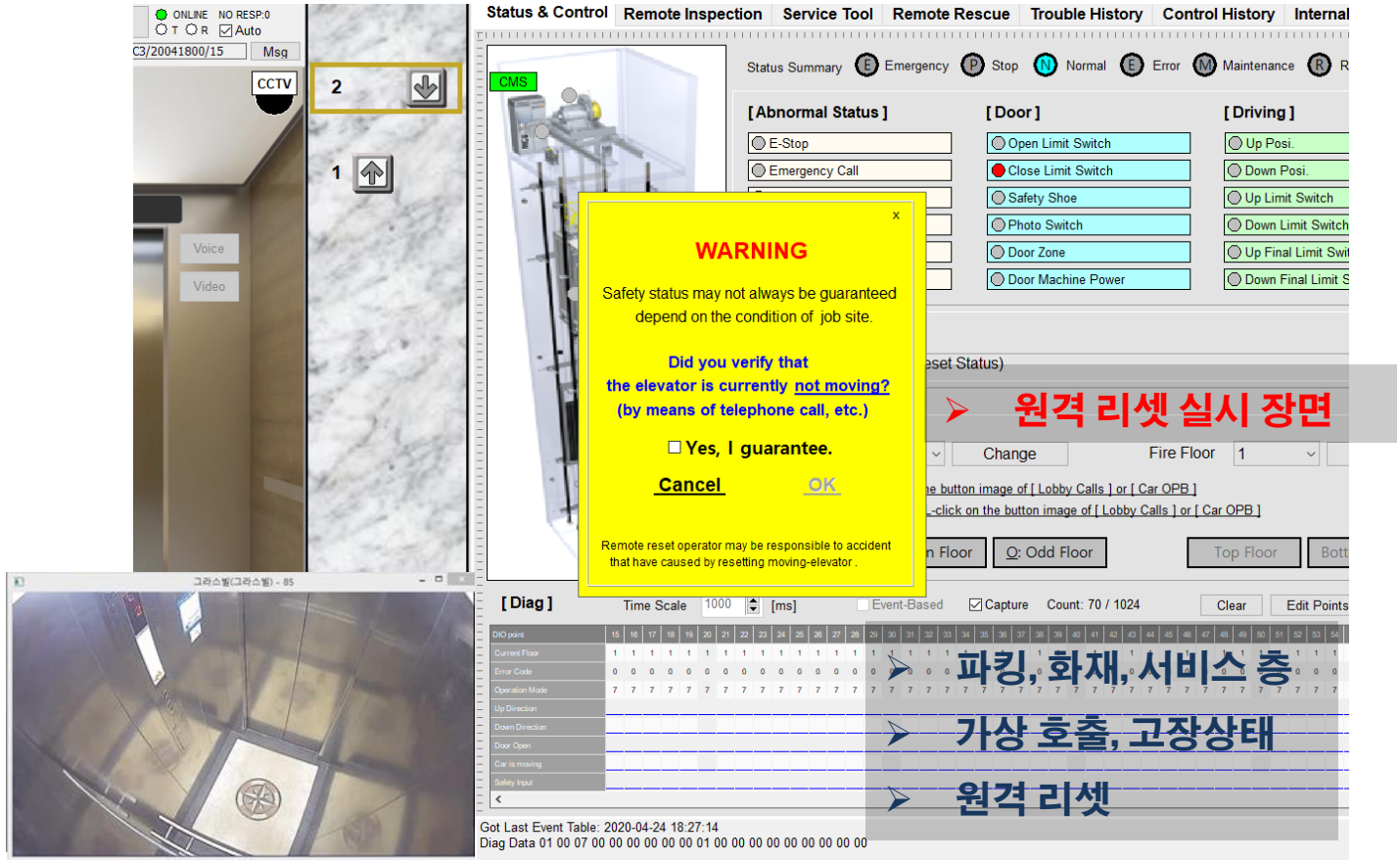
## ● 고장 진단




◆ 고장이 접수되면 운영자는
원격 모니터링프로그램으로
실시간 접속해 고장 이력 및
고장 당시의 중요 접점 입출력 변경
타이밍을 분석

# 구성프로그램 소개 – 원격 모니터링

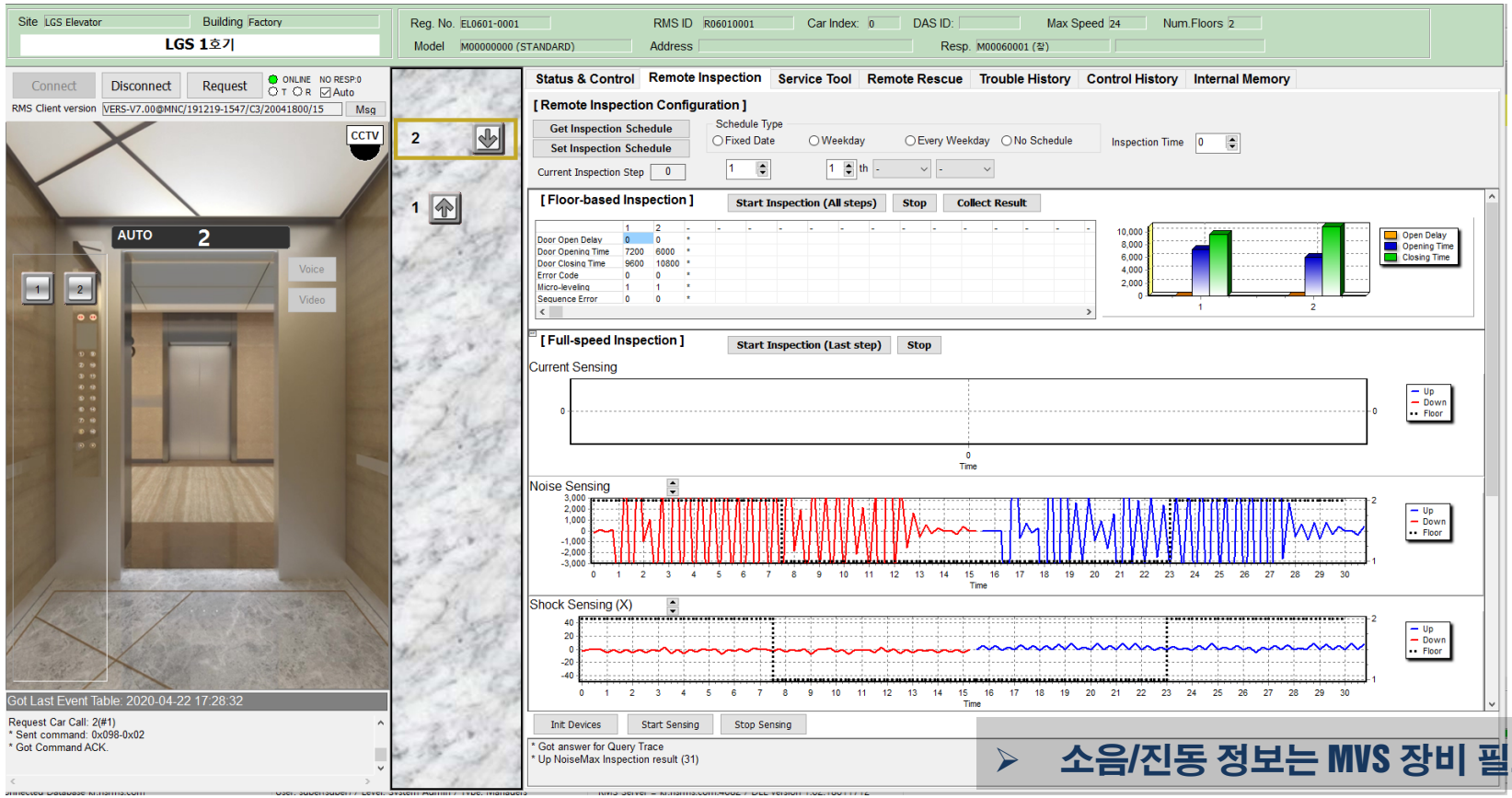
- **원격 제어 / 리셋**




✓ 승객 갇힘 발생시 점검자 도착 전에 원격 리셋을 이용해 긴급 구출

# 구성프로그램 소개 – 원격 모니터링

- **자동 점검**

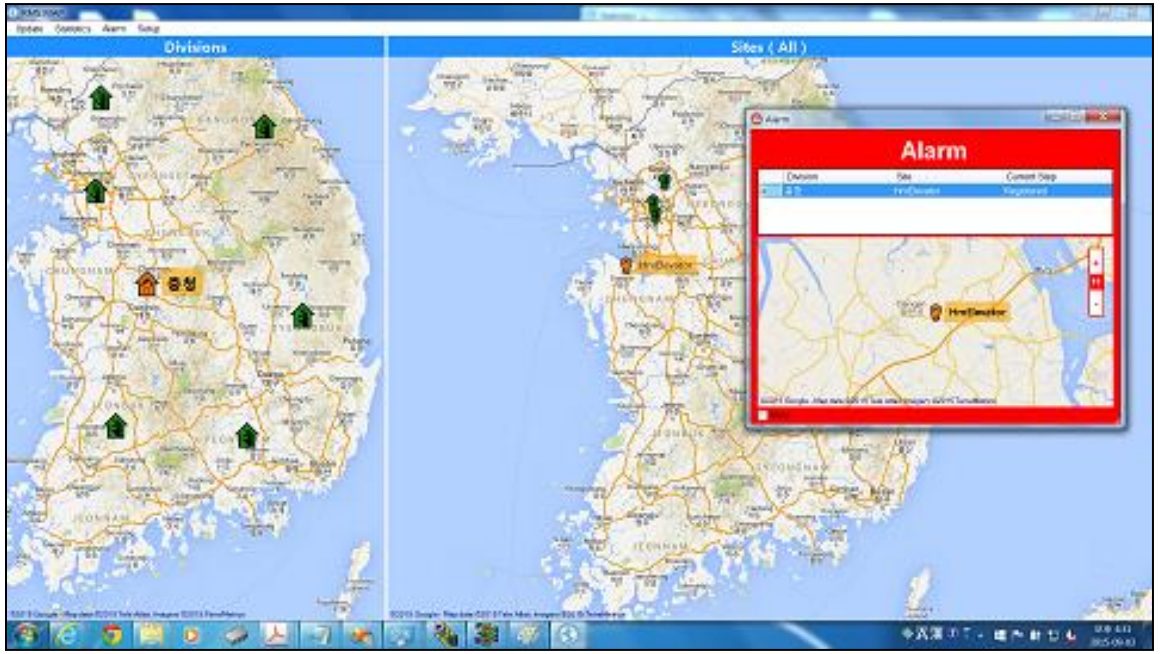



➢ **소음/진동 정보는 MVS 장비 필요**

- ✓ 미리 지정된 시각에 자동 점검(전 층 도어 동작 + 주행 점검) 또는 상시 점검
- ✓ 원격 모니터링 프로그램을 이용한 원격 수동 점검(그림)

# 구성프로그램 소개 – 고장경보/진단

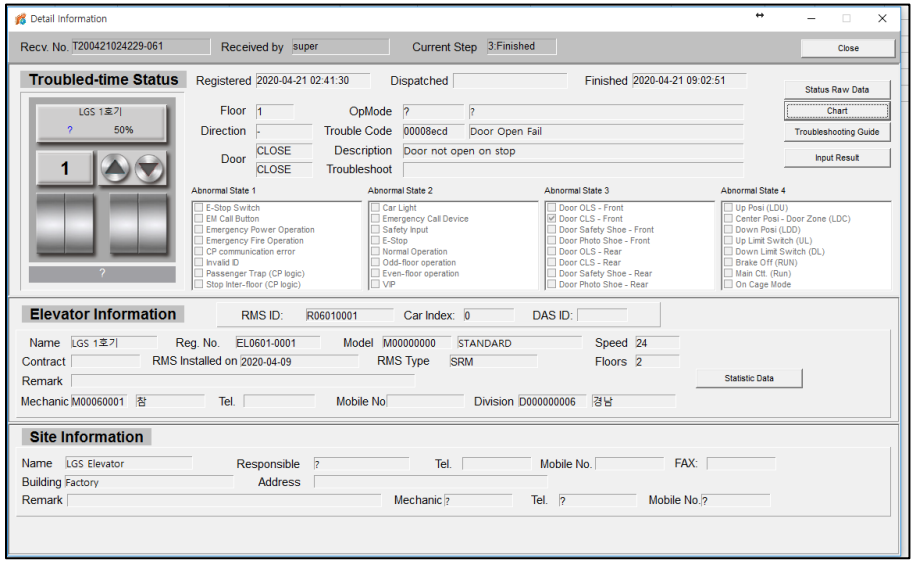
- **고장경보 프로그램**

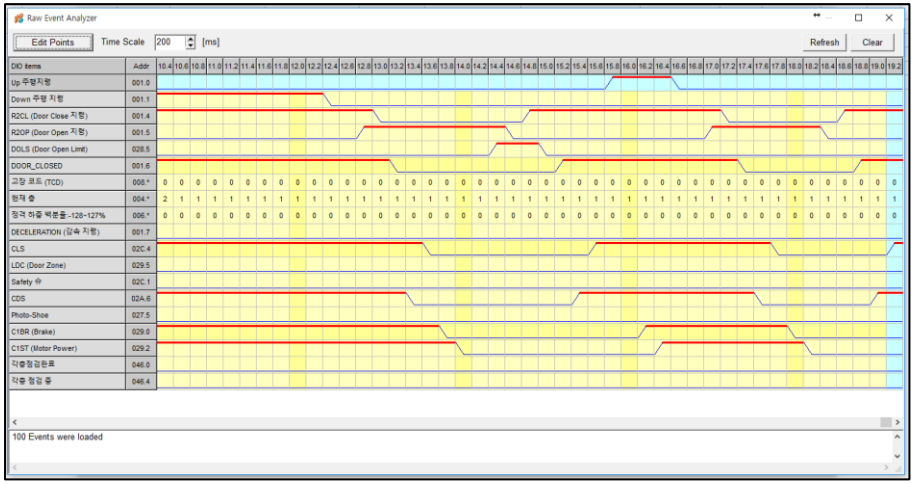



- ◆ Job site 위치정보
- ◆ 점검자 위치정보(콜센터 서버 필요)
- ◆ 엘리베이터의 현재 상태
- ◆ 고장 발생 알람

# 구성프로그램 소개 – 고장경보/진단

## ● 고장 진단



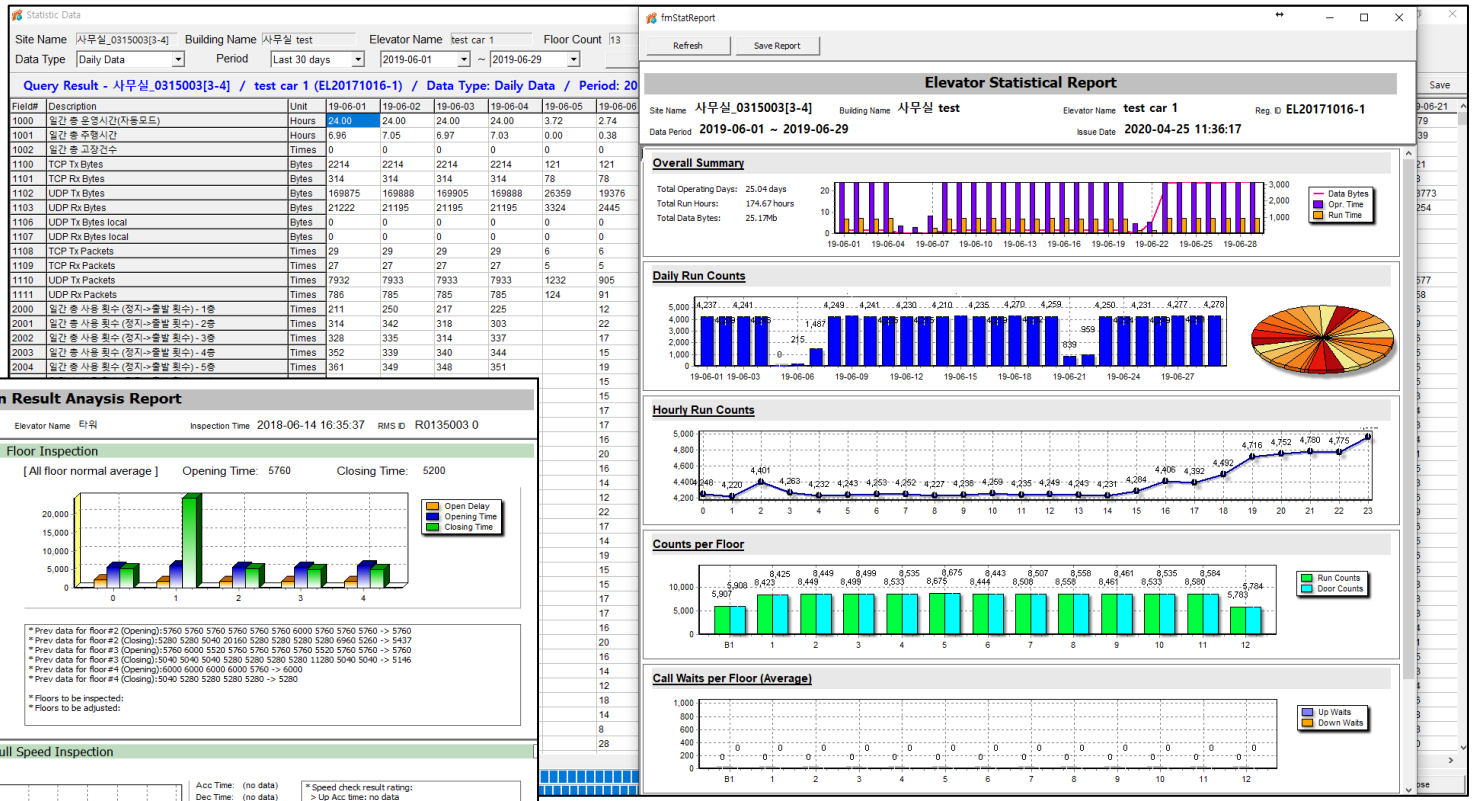




◆ 관리 프로그램으로 특정 호기의
고장 이력을 조회하여 고장 추이를
파악하고,
고장 당시 엘리베이터의 모든 상태를
상세히 확인해 볼 수 있음

◆ 고장 당시의 상태 이외에
고장 발생 직전 있었던 이벤트
100개의 타이밍을 분석해
고장 원인을 찾을 수 있도록 함.

# 구성프로그램 소개 – 고장 예방 관리 지원

- **통계 및 점검결과 활용**



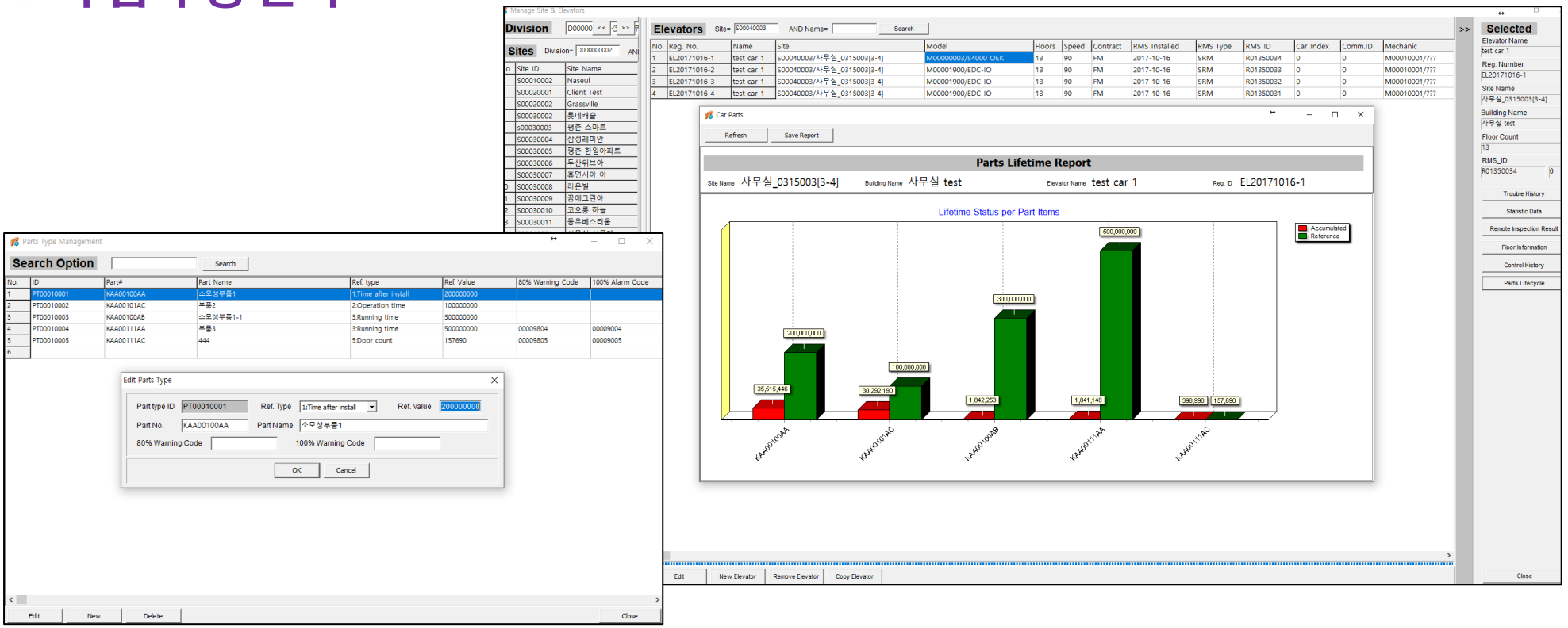

- ◆ 주행거리 및 주행 횟수, 도어 사용량 등
- ◆ 도어 작동 효율 리포트 조회
- ◆ 소음/진동 등 센서입력 정보 분석

➔ 전반적인 엘리베이터 상태 판단

* 소음, 진동관련 정보는 MVS 설치 시 가능

# 구성 프로그램 소개 – 고장 예방 관리 지원

- **부품 수명 관리**




- ◆ 주요 부품 정보(집계방식, 기준치) 등록 후 사용량 및 사용이력 누적 후 정기적으로 부품수명관련 리포트 발행
- ◆ 기준치 80%, 100%시 알람

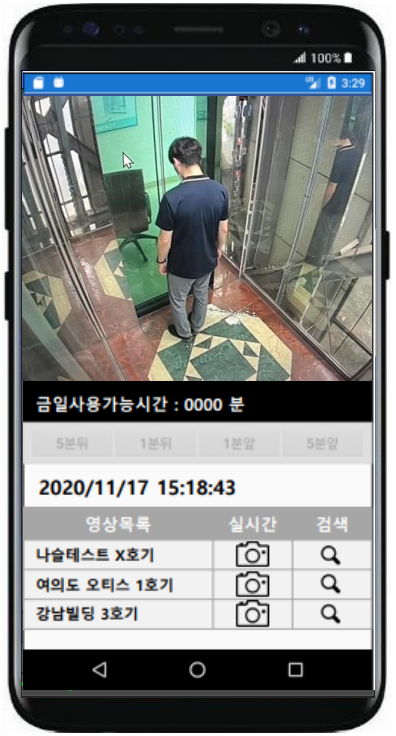
➔ 사용량이 초과되거나 예정인 부품을 미리 교체 가능

# 구성프로그램 소개 – 모바일 앱

## ● 원격 관리용 앱




- ◆ 현재 층, 방향, 도어 상태
- ◆ 카 콜/홀 콜 등록상태, 층 제어 상태
- ◆ 파킹 관제
- ◆ 층 제어, 카 콜, 홀 콜 입력 관제




- ◆ 카 내 실제 상황을 실시간으로 확인
- ◆ 특정 시간대의 저장 영상을 모바일로 조회

* 영상장비 설치 시 가능

# 현장 운영 단말

- **고객용 CRT 프로그램 – EMS Insight®**



< 3D Campus-View >




< EMSInsight Light >

- ◆ 엘리베이터 실시간 상태 관리
- ◆ 고장정보 / 이력 / 관제이력 조회
- ◆ 원격 제어 / 리셋 / 고장 분석 / 점검
- ◆ 원격감시용 통신보드(SRM) 불필요. CRT용 SRM으로 공동 사용
- ◆ 유선 인터넷 공급 시 각 기계실 LTE 라우터 불필요 (통신비용 및 장비 절감)
- ◆ EMS Insight Light – 소규모 현장용 최소 기능 버전(저가형)

  ( Lobby 설치 시 목적층 사전 등록 기능 제공 )