

스마트 중장비모니터링 시스템

HV-SMS (Heavy Vehicle - Smart Monitoring System)



건설/환경 분야 4차산업기술을 선도하는



(주)에이스개발

www.aceiot.co.kr



1. 시스템 소개

1) 시스템 흐름도

덤프트럭 등 중장비의 가동 및 운행현황을 모니터링해주는 PC용 시스템

사토 현장

차량 GPS단말기

무선통신

인터넷

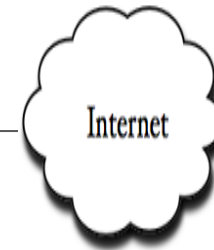
모니터링 플랫폼



사토 현장



차량 GPS 단말기



사용자 플랫폼

2) 운영 절차

사전 세팅된 단말기를 차량에 배포/연결하면, 곧바로 모니터링과 리포팅 작업 수행 가능

Setting



Install



Monitoring



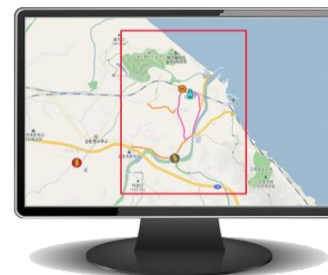
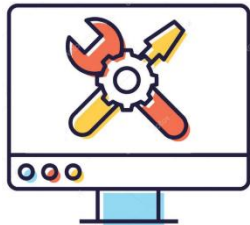
Reporting

시스템 세팅

단말기 배포/설치

실시간 모니터링

보고서 조회/분석



3) HW

차량용 단말기를 차량 시거잭에 연결하면 준비 완료 (준비시간 5초)

차량용 단말기



시거잭 연결

주요 자원

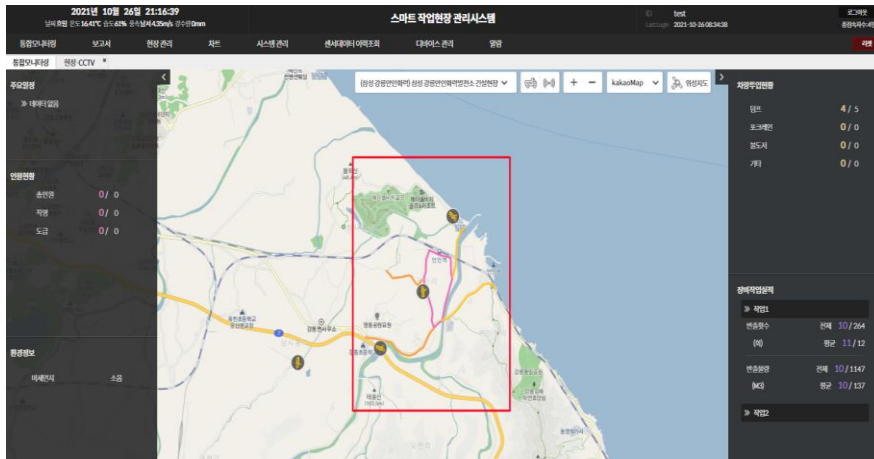
구분	자원
통신 방식	LTE
Sensor	GPS센서, Acceleration센서
보고 주기	6초
연결 전원	차량용 시거잭 12~24V

4) SW

PC웹과 모바일앱으로 구성

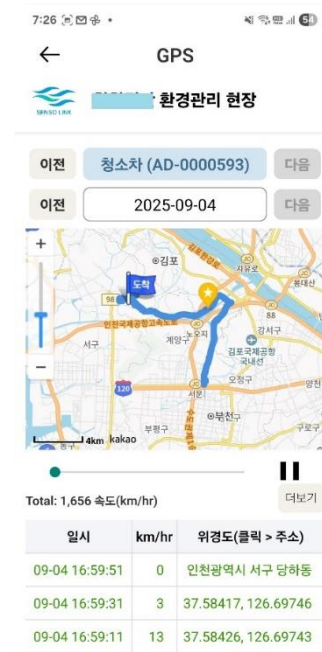
PC웹

www.sensolink.kr



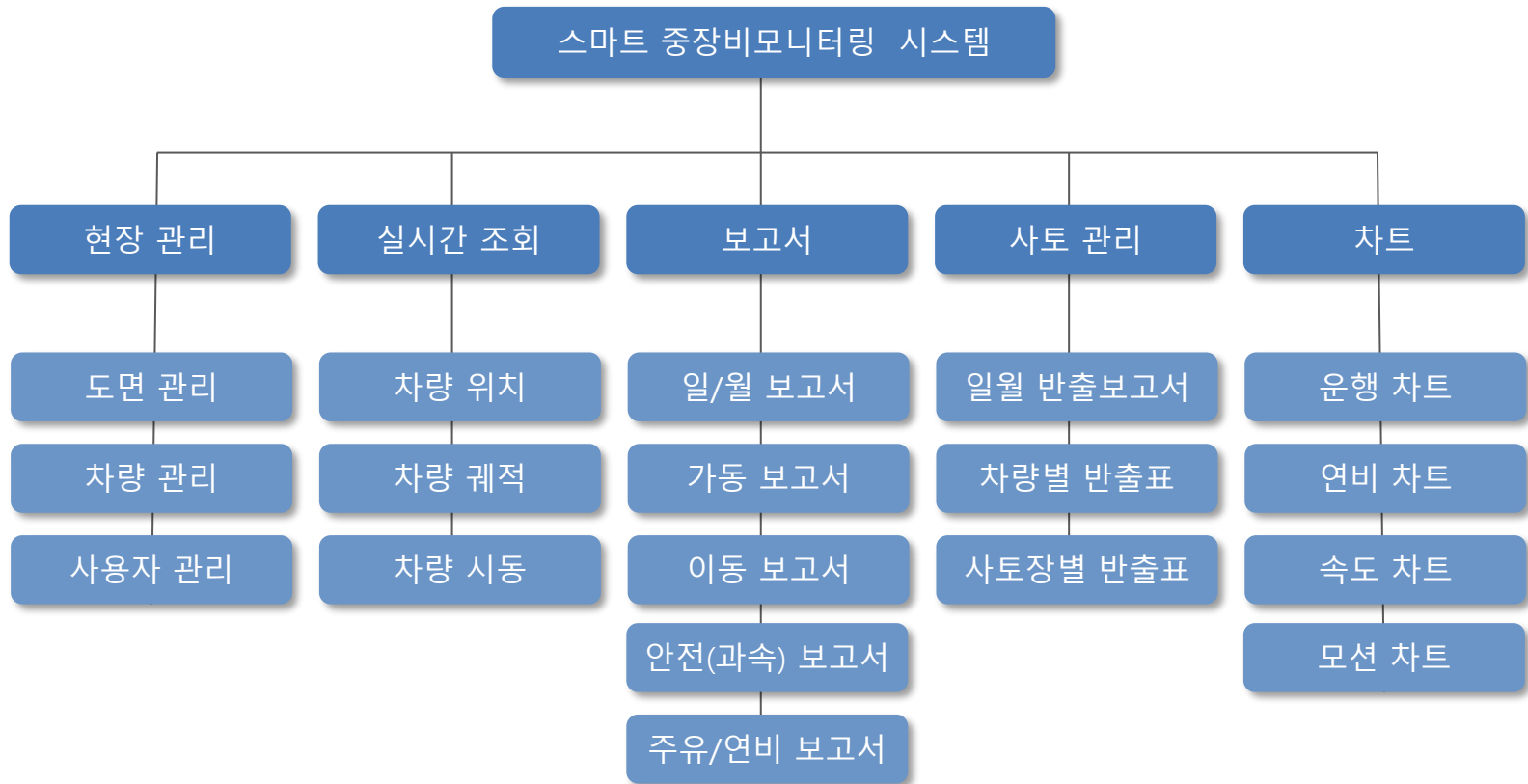
모바일앱

구글플레이스토어 [senso-link](#)



4) SW

메뉴 구성



5) 시스템 장점

1. 차량관리에 최적화

간편한 작동

시거잭에 연결만 하면 모든 준비 끝 (전달에서 연결까지 5초)

간편한 지점 설정

지도상에 사토장과 토취장을 관리자가 맘대로 설정. (동시지점 14개까지)

사토처리 자동 보고

불필요한 전표를 대신한 자동 사토처리 보고서 제공(차량/지점/시간/횟수)

경로 구현

지정경로를 표현하여 표준운행 여부 모니터링

데이터 보관

사업종료후 백데이터 보관 지원 (2년)

차량별 이력관리

차량별 이력관리로 공사투입시 과거 데이터 활용

5) 시스템 장점

2. 시스템 신뢰성 및 경제성

위치정보 허가업체

방송통신위원회 위치정보사업자 허가 등록업체 (2017년)

자체개발 인증 HW

LTE통신과 GPS위성통신 기술을 접목해 위치관제단말기 자체 개발(KC인증)

건설현장 실무반영

토목건설분야 기술사 현장실무를 기반으로 시스템 개발

가격 경쟁력

월단위 시스템 렌탈 방식으로 구축형 대비 높은 가격경쟁력

대형시스템 구축효과

고가의 대형시스템을 단기현장에 간단하게 설치하는 효과

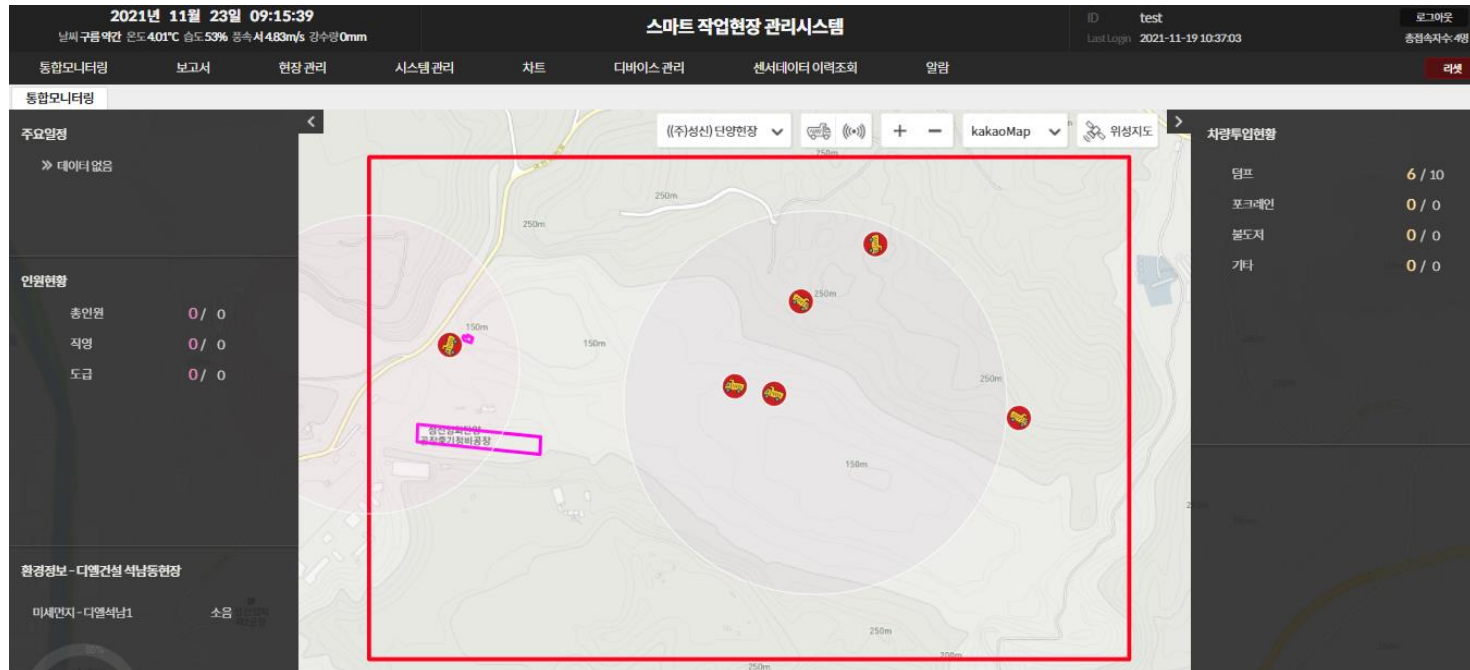


2. PC웹

www.sensolink.kr

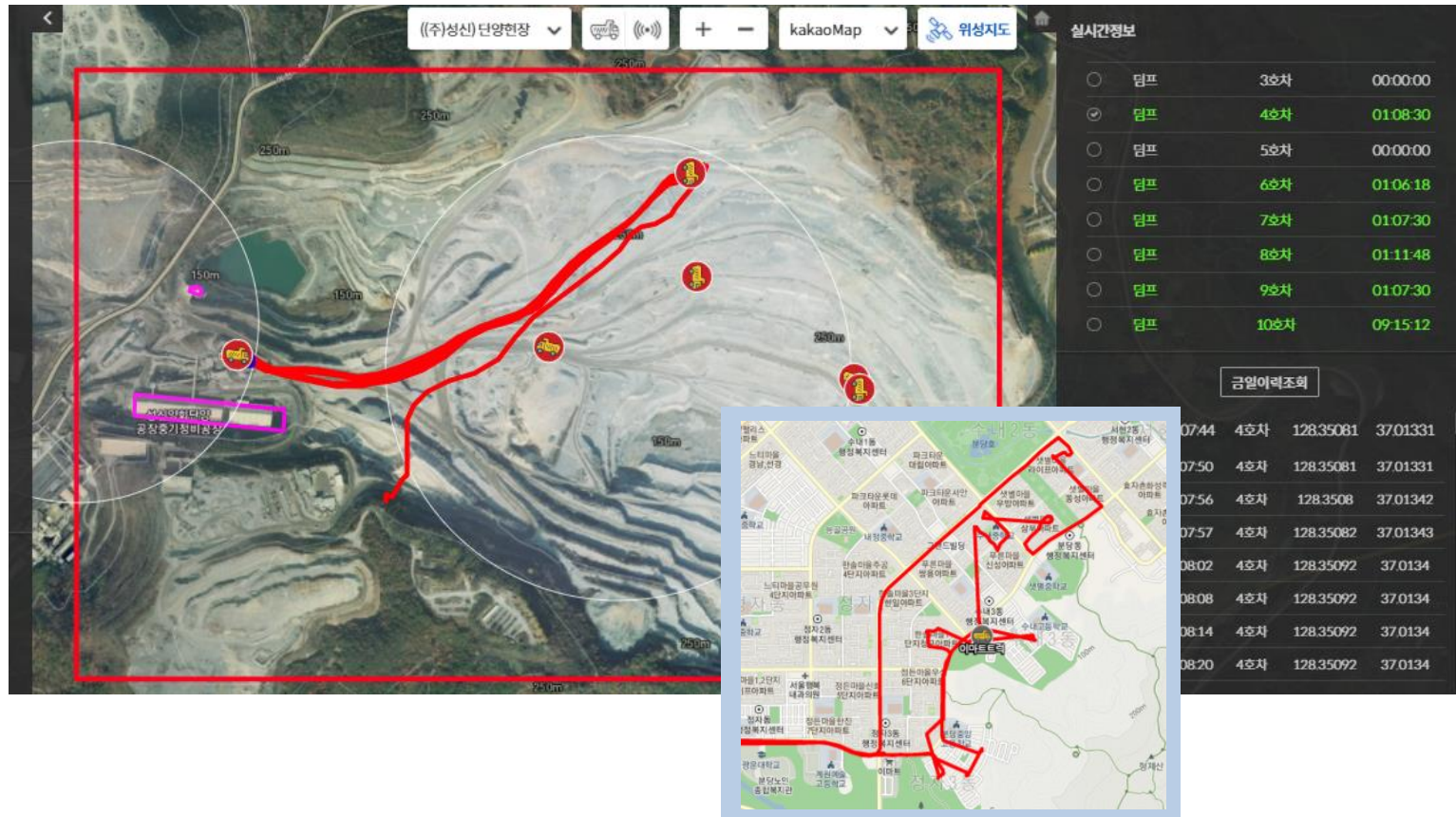
1) 다양한 정보의 메인 화면

한눈에 현장 파악이 가능한 지도기반 모니터링 화면



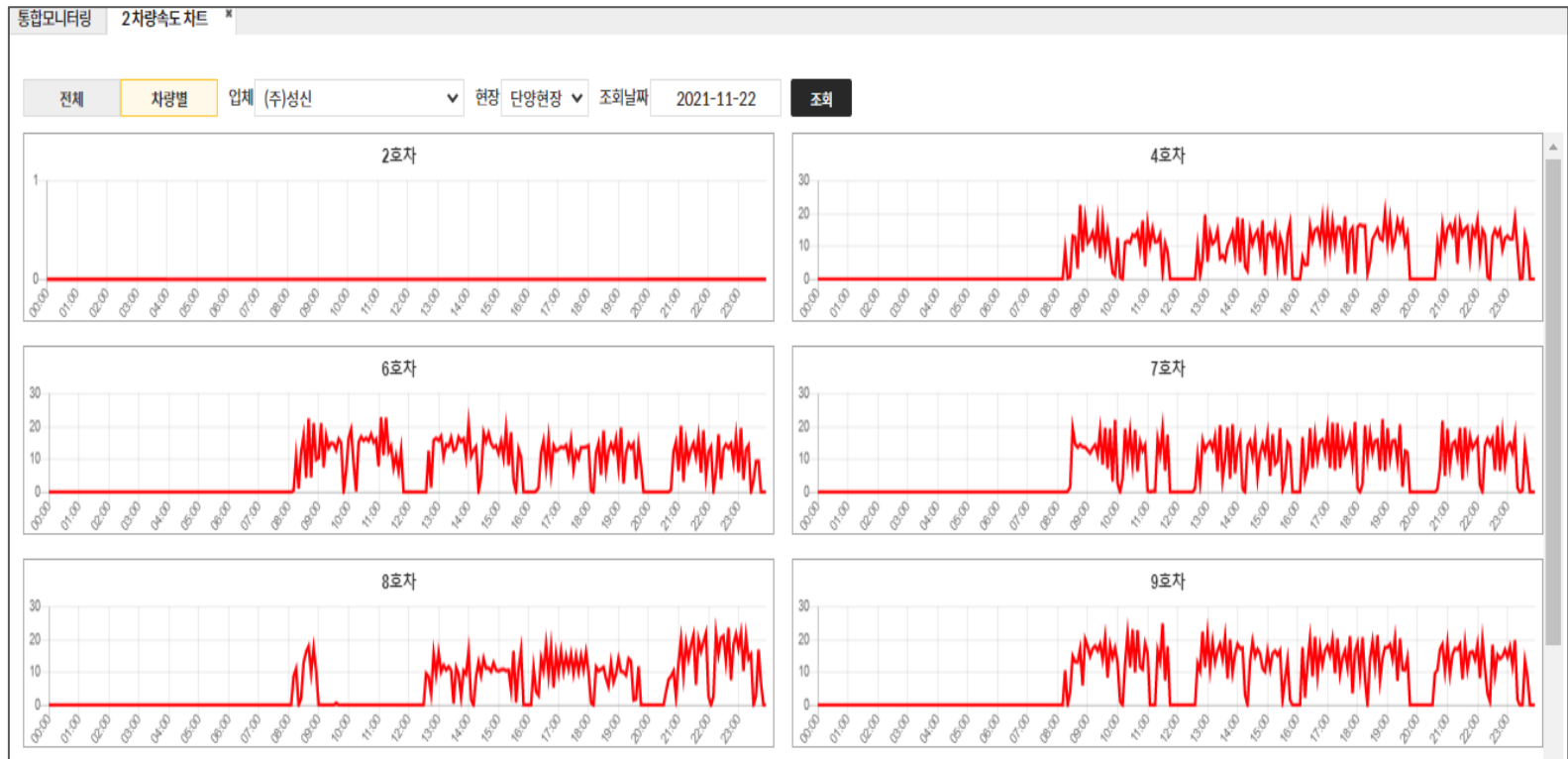
2) 실시간 위치, 궤적 구현

차량의 현재 위치와 이동궤적을 조회



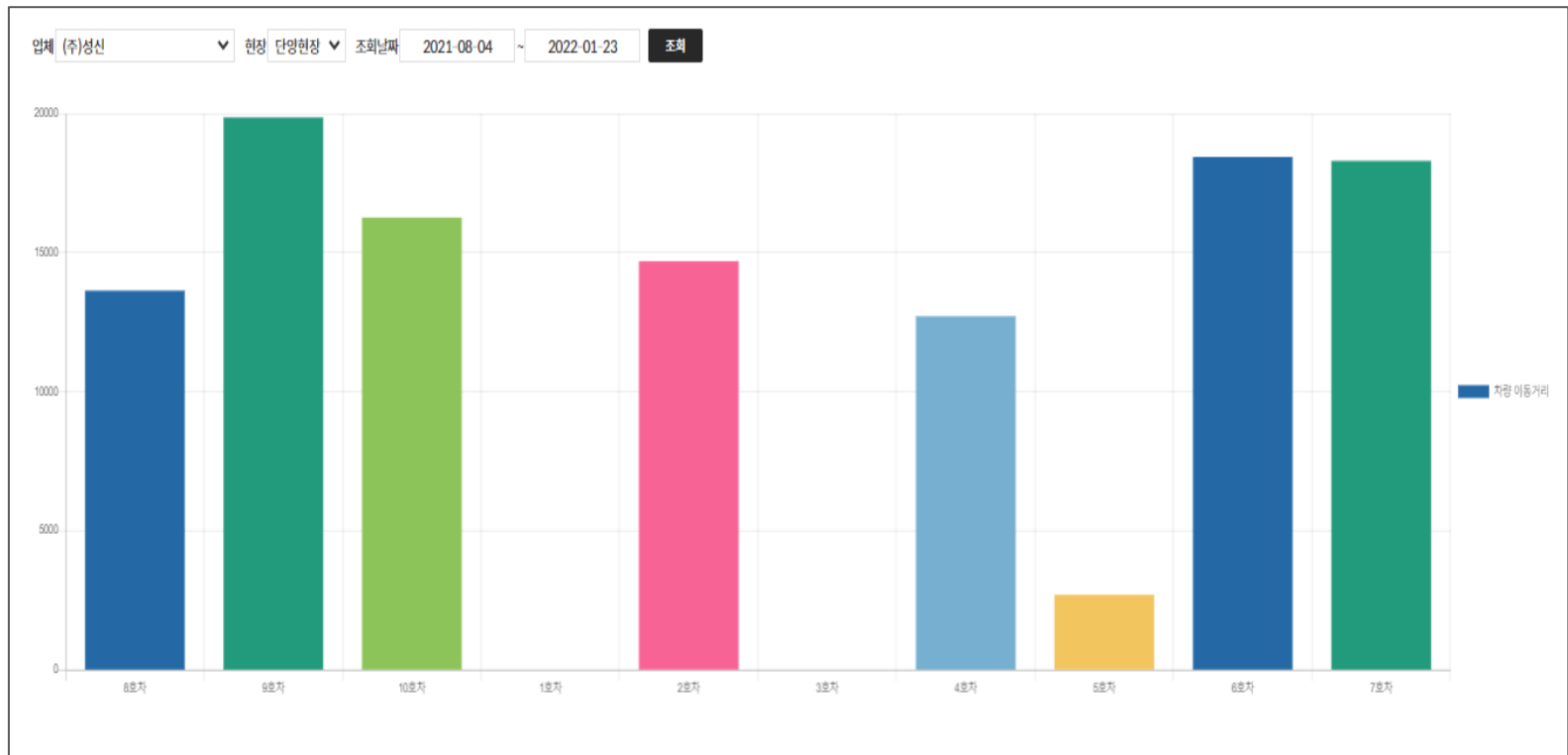
3) 운행 이력 실시간 제공

차량의 운행 이력을 실시간 조회 (가동/속도/모션)



4) 차량별 성과 비교차트 제공

차량별 성과(이동거리, 가동시간, 연비, 주유량, 경로왕복횟수 등)



5) 일일 보고서 제공

차량의 기본운행 정보 제공 (일/월, 다운로드)

[illegible]



6) 사토반출(운반관리) 보고서/전표 제공

차량의 구간별 사토처리 이력을 조회

통합모니터링 | 경로 등록/관리 * | 중장비(차량) 등록/관리 * | 1반출 현황보고서(일별) *

차량별 | 경로별 | 업체 (주)성신 | 현장 단양현장 | 조회날짜 2022-10-02 ~ 2022-10-02 | 조회 | 액셀

일별 반출현황 보고서

일자	차량 별칭	차량 번호	규격	경로명	횟수	전출시간	전입시간	소요시간(분)	운송장 번호	운송장 조회	비고
2022-10-02	6호차	6호차	덤프트럭15톤	경로1	1	16:18:35	16:34:23	15	20221002163433-00029-666A4830669	조회	
2022-10-02	6호차	6호차	덤프트럭15톤	경로1	2	16:38:05	16:48:14	10	20221002164823-00029-666A4830669	조회	
2022-10-02	6호차	6호차	덤프트럭15톤	경로1	3	16:51:44	17:02:26	10	20221002170236-00029-666A4830669	조회	
2022-10-02	6호차	6호차	덤프트럭15톤	경로1	4	17:05:56	17:14:32	8	20221002171441-00029-666A4830669	조회	
2022-10-02	6호차	6호차	덤프트럭15톤	경로1	5	17:18:08	17:26:32	8	20221002172640-00029-666A4830669	조회	
2022-10-02	6호차	6호차	덤프트럭15톤	경로1	6	17:30:44	17:40:02	9	20221002174012-00029-666A4830669	조회	
2022-10-02	6호차	6호차	덤프트럭15톤	경로1	7	17:44:21	17:52:57	8	20221002175309-00029-666A4830669	조회	
2022-10-02	6호차	6호차	덤프트럭15톤	경로1	8	17:56:33	18:05:57	9	20221002180604-00029-666A4830669	조회	
2022-10-02	6호차	6호차	덤프트럭15톤	경로1	9	18:10:27	18:24:58	14	20221002182504-00029-666A4830669	조회	
	차량소개				9						
2022-10-02	7호차	7호차	덤프트럭15톤	경로1	1	09:20:20	09:28:02	7	20221002092816-00029-B6B2DEA8594	조회	
2022-10-02	7호차	7호차	덤프트럭15톤	경로1	2	09:32:14	09:42:08	9	20221002094219-00029-B6B2DEA8594	조회	
2022-10-02	7호차	7호차	덤프트럭15톤	경로1	3	09:46:38	09:54:06	7	20221002095422-00029-B6B2DEA8594	조회	
2022-10-02	7호차	7호차	덤프트럭15톤	경로1	4	09:58:06	10:15:42	17	20221002101557-00029-B6B2DEA8594	조회	
2022-10-02	7호차	7호차	덤프트럭15톤	경로1	5	10:19:25	10:27:37	8	20221002102754-00029-B6B2DEA8594	조회	
2022-10-02	7호차	7호차	덤프트럭15톤	경로1	6	10:35:01	10:42:37	7	20221002104248-00029-B6B2DEA8594	조회	
2022-10-02	7호차	7호차	덤프트럭15톤	경로1	7	10:47:02	10:57:26	10	20221002105731-00029-B6B2DEA8594	조회	
2022-10-02	7호차	7호차	덤프트럭15톤	경로1	8	11:04:14	11:11:20	7	20221002111129-00029-B6B2DEA8594	조회	
2022-10-02	7호차	7호차	덤프트럭15톤	경로1	9	11:15:02	11:22:21	7	20221002112232-00029-B6B2DEA8594	조회	

반출운송장

구분		내용
현장명		단양현장
차량정보	차량번호	6호차
	차량별칭	6호차
	소속업체명	(주)성신
운송정보	경로명	경로1
	시종점 구분	시점
	위차	재량장내
확차정보	차량 총확차	4
	경로별 확차	4
	운송장 번호	2022100217441-00029-666A4830669

*운송장 번호는 차량을 경계한 영호화 코드로 작성되었습니다.

이전
프린트
닫기
다음

6) 사토반출(운반관리) 보고서/전표 제공

월단위 일자별 현황도 조회할 수 있다.

통합모니터링

1일별 운행보고서

3가동 요약표

3반출 요약표

차량

경로

입제 (주)

현장

단양현장

조회날짜

2021.11

조회

엑셀

C III

전체 항목

검색

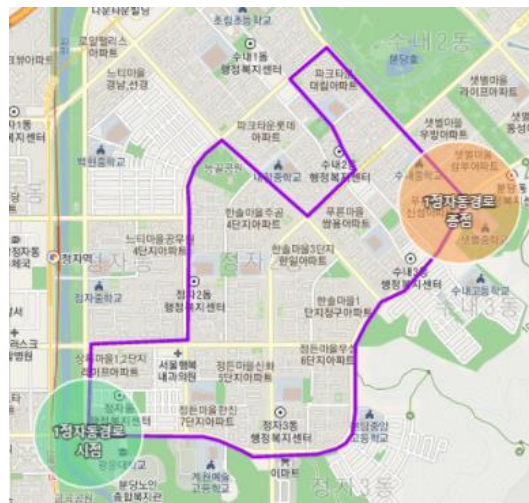
진입	진출	종류	차량 별칭	차량 번호	단위	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	합계	평균
1	2	덤프	2호차	2호차	회	63	60	34	65	64	57	32	71	71	55	26	57	23	31	57	34	63	51	56	56	15										1041	50
1	2	덤프	4호차	4호차	회	67	64	61	34	57	28	31	42	27	65	61	61	31		13	59	52	54	46	15	34	62	6								970	44
1	2	덤프	6호차	6호차	회	66	64	65	64	45	32	42	73	68	57	23	52	63	64	61	59	58	52	58	36	51	64	5								1222	53
1	2	덤프	7호차	7호차	회				35	52	39	44	70	57	67	57	29	61	35	69	55	23	59	52	30	62	61	6								963	48
1	2	덤프	8호차	8호차	회																					13	55	6								74	25
1	2	덤프	9호차	9호차	회	63	61	64	65	55	43	58	72	71	58	64	39	30	33	38	2	53	50	47	31	45	62	5								1109	48
1	2	덤프	10호차	10호차	회	55	34	39	31	65	61	49	45	39	48	31	28	28	64	45	3	54	52	52	29	34	62	6								954	41
				경로소개	회	314	283	263	294	338	260	256	373	333	350	262	266	236	227	283	212	303	318	311	197	254	366	34								6333	27...
				합계	회	314	283	263	294	338	260	256	373	333	350	262	266	236	227	283	212	303	318	311	197	254	366	34								6333	27...

7) 이동경로 설정 및 자동알림 제공

1단계) 계획 경로 설정



2단계) 경로 시종점 설정



3단계) 횡수 보고서

차량별	경로별	업체 (주)성신	현장	단양현				
C III Q 전체 항목 Q 검색								
차량 별칭	차량 번호	규격	경로명	단...	01	02	03	0
2호차	2호차	덤프트럭15톤	경로1	회	37	33	30	
차량소개					37	33	30	
6호차	6호차	덤프트럭15톤	경로1	회	28	14	55	
차량소개					28	14	55	
7호차	7호차	덤프트럭15톤	경로1	회		30	54	
차량소개						30	54	
8호차	8호차	굴삭기20C	경로1	회	46	66	32	
차량소개					46	66	32	
9호차	9호차	굴삭기18W	경로1	회	38	60	32	
차량소개					38	60	32	
10호차	10호차	굴삭기10W	경로1	회	26	21	41	
차량소개					26	21	41	
	합계			회	175	224	244	1

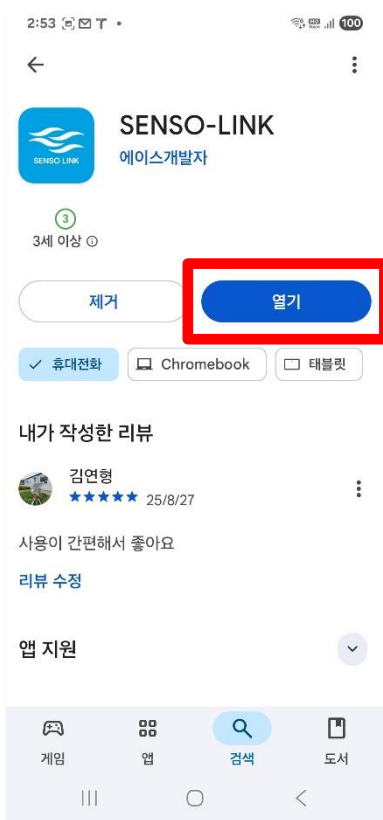
3. 안드로이드 앱

구글플레이스토어 [senso-link](#)

1) 설치

구글 플레이스토어에서 **SENSO-LINK** 검색, 설치

설치/열기



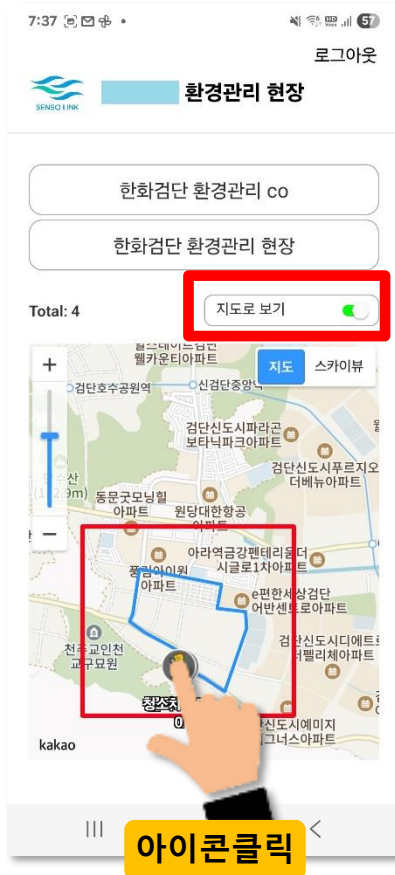
아이콘 클릭



2) 정보 보기

차량정보 보기

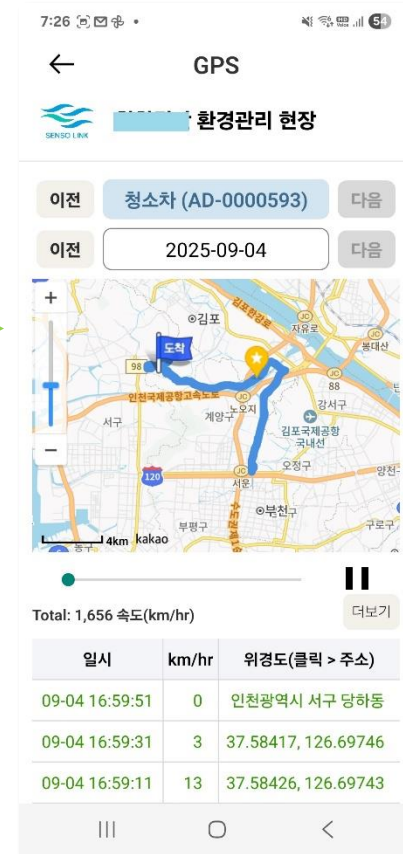
지도로 보기



목록으로 보기



상세보기





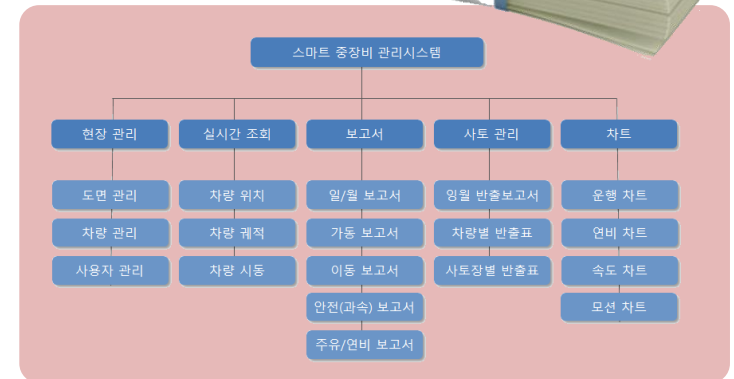
4. 도입 효과

1) 대형 시스템 도입 효과

수천만원~수억원 상당의 대형 차량관제 시스템 도입 효과
구축비가 없고 사용기간만 과금하여 도입부담 최소화



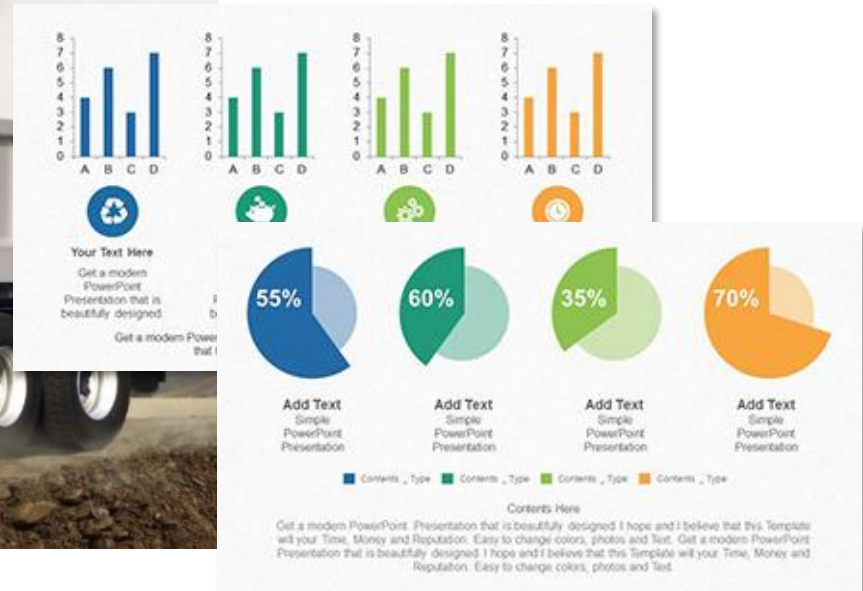
기존 대형 차량관제 시스템



부담없는 도입 시스템

2) 차량별 효율(작업/비용) 분석 효과

다양한 운행데이터 제공 제공으로 차량별 작업효율 비교분석 가능
(가동/속도/이동/궤적/주유/연비/실가동/반출/운행고도/위험상태 등)



3) 사토작업 관리비용 절감 효과

국내최대 운행정보(가동/속도/이동/궤적/주유/연비/실가동/반출/운행고도/위험상태 등) 제공
작업성과는 물론 안전과 효율비교도 가능



반출 전표

현장명	(실)강릉시인근복합현수	2021.11.23
장비명	2축 7611	실수출적
회사	1/1 회사	0.5 Km
시점	2021.11.23 09:35 - 대한민국 강원도 강릉시 강릉면 대동길 103	
종점	2021.11.23 10:00 - 대한민국 강원도 강릉시 강릉면 회천리 2443-3	
경로		

Google

닫기

전북 안내

스마트 운송장

4) 이상 상황(Abnormal Situation) 차단 효과

작업동선 실시간 모니터링으로 계획 동선을 이탈과 같은 이상 상황 사전 차단 효과



작업동선 확인으로 이상상황 감시효과

5) 스마트 현장관리 효과

보고서와 데이터가 자동으로 작성되어 현장관리 기능이 개선
 차량운행일지 / 사토일지 / 주유일지 / 연비일지 / 인원현황 / 등등
 별도 수작업 보고서 작성/제출/관리 불필요





(주) 에이스개발
ACE DEVELOPMENT CO., LTD.

경기도 부천시 부일로 727, 비엔지2000빌딩 306호
T) 032-652-9243 F) 032-232-1168

www.aceiot.co.kr

(네이버블로그 <https://blog.naver.com/acedev89>)