
스마트 가드레일 시스템 모니터링 SW v1.0

사용자설명서

주식회사 소나무정보기술

문서 정보

문서명	스마트 가드레일 시스템 모니터링 SW 사용자 설명서
문서 버전	Rev.0
제품명	스마트 가드레일 시스템 모니터링 SW v1.0

개정 이력

개정번호	제 · 개정일자	제 · 개정내용	작성자
Rev.0	2022.08.18	최초 작성	이주성

목 차

1. 제품 개요

1.1. 개요	3
1.2. 용도 및 목적	3
1.3. 제품 정보 및 공급자 정보	4
1.4. 제품의 운영환경	4
1.5. 사용자설명서의 구성 및 제공	5
1.6. 제품의 주요 제공 작업 및 서비스	6
1.7. 제한사항 및 성능	6

2. 제품 사용설명

2.1. 제품 설치 전 안내	7
2.2. 제품의 기능목록	7
2.3. 제품의 사용방법	8
2.4. 백업 및 복구	18
2.5. 제품에서 제공하는 로그	18

3. 고객지원

3. 고객지원	19
---------------	----

4. 용어정리 및 색인

4. 용어정리 및 색인	19
--------------------	----

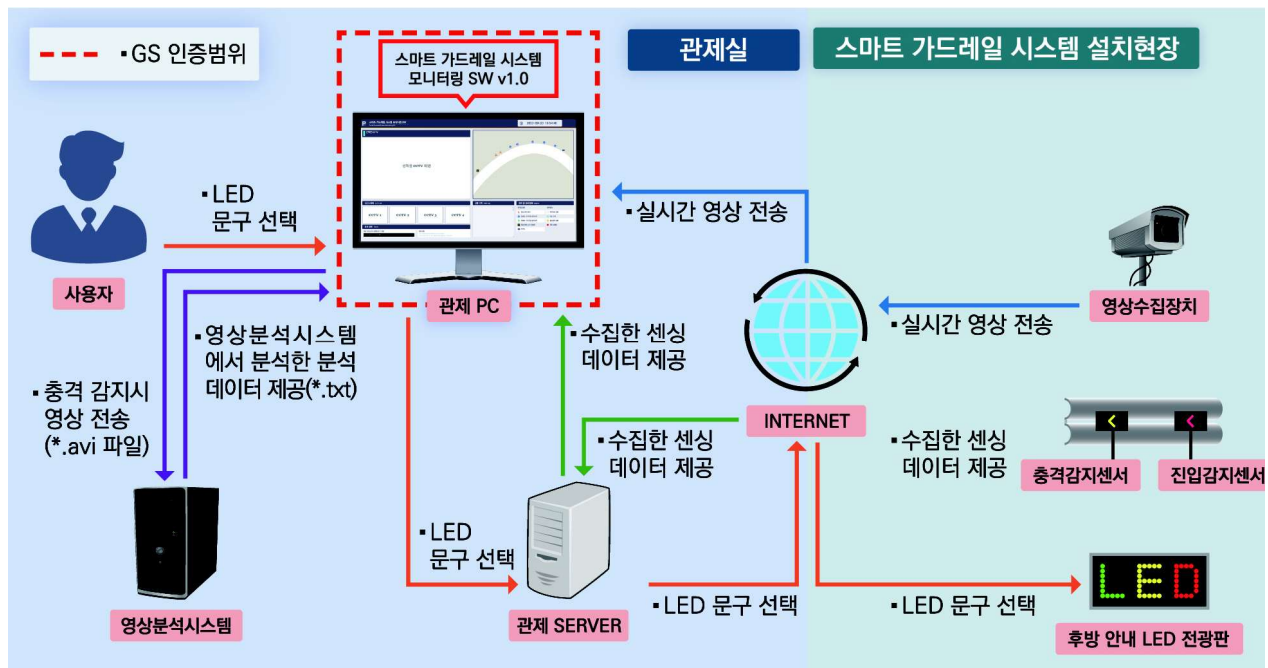
1. 제품 개요

1.1. 개요

■ 본 "스마트 가드레일 시스템 모니터링 SW v1.0" 제품은 스마트 가드레일 시스템이 설치된 지역의 통과차량에 대한 실시간 영상 디스플레이 기능, 스마트 가드레일 시스템에 설치된 센싱 데이터의 모니터링 기능, 스마트 가드레일 시스템의 충격감지시 현장영상의 저장기능, 저장된 영상을 영상분석 시스템에 전달하고 분석된 결과를 보여주는 기능, 후방 안내 LED에 출력중인 문구 모니터링 기능을 수행하는 소프트웨어입니다.

본 제품에서 제공하는 모니터링의 대상은 다음과 같습니다.

- ▶ 관제서버에서 제공해 주는 진입감지센서 및 충격감지센서의 센싱데이터
- ▶ 후방차량 사고안내 LED 전광판에 출력중인 문구
- ▶ 영상수집장치(CCTV) 영상
- ▶ 영상분석시스템에서 분석한 영상분석 데이터



[전체 운영시스템 개요도]

※ 전체 운영시스템 개요도에서 현장에 설치된 스마트 가드레일 시스템 및 소프트웨어, 관제서버, 사고 영상을 분석하는 영상분석시스템은 GS 인증 범위에 포함되지 않습니다.

1.2. 용도 및 사용목적

본 제품은 도로교통관리를 관할하는 공공기관의 관제실에 설치되어 운영되는 모니터링 소프트웨어로서 곡각지, 심한커브길에 설치되는 스마트 가드레일 시스템과 연동하여 교통사고 발생시에 현장 영상을 저장하고 교통사고 상황에 대한 조치를 할 수 있도록 지원하기 위해 사용됩니다.

1.3. 제품 정보 및 공급자 정보

제품명	스마트 가드레일 시스템 모니터링 SW
버전	v1.0
구성요소	본 제품은 단일 소프트웨어로 구성된 제품입니다.
출시일	2023.01.01
제조 및 공급업체	주식회사 소나무정보기술
제조 및 공급업체 주소	주소 : 부산광역시 부산진구 엄광로 176, 331호(동의대학교 산학협력단)(가야동) 홈페이지 : http://www.pineit.co.kr 전화 : 051-714-0034

1.4. 제품의 운영환경

■ 사용자 PC 환경

항목	사양
OS	MS Windows 10 Home (64 Bit)
CPU	AMD Ryzen 7 4800H with Radeon Vega Graphics 2.90 GHz 이상
RAM	16.00 GB 이상
SSD	400.00 GB 이상

■ 관제 서버 운영 환경

항목	사양
OS	MS Windows 10 Pro (64 Bit)
CPU	AMD Ryzen 3 3200G with Radeon Vega Graphics 3.60 GHz 이상
RAM	16.00 GB 이상
HDD	400.00 GB 이상
Software	스마트 가드레일 센서 수집 2.0, Signboard Control 1.0
Database	MS SQL Server 2019

■ 영상분석시스템 운영 환경

항목	사양
OS	MS Windows 10 Pro (64 Bit)
CPU	Intel(R) Core(TM) i9-10850K CPU @ 3.60 GHz 이상
RAM	16.00 GB 이상
HDD	7452.02 GB 이상
SSD	931.50 GB 이상
GPU	NVIDIA GeForce RTX 1660 Super
Software	소나무정보기술 외주 개발 시스템(스마트 가드레일 영상분석 Server 1.0), NVIDIA CUDA Toolkit 11.8, matplotlib 3.6.0, numpy 1.23.3, opencv-python 4.6.0.66, Pillow 9.2.0, PyYAML 6.0, scipy 1.9.1, torch 1.12.1, torchvision 0.13.1, tqdm 4.64.1, tensorboard 2.10.1, seaborn 0.12.0, python 3.9.6

■ 스마트 가드레일 시스템

항목	사양	
제조사	주식회사 소나무정보기술	
모델명	PN-SGR100A	
충격감지센서	제조사	주식회사 소나무정보기술
	모델명	PN-SGR-SB01
	통신프로토콜	CAN
진입감지센서	제조사	OMRON
	모델명	E3JK-DN11
	통신프로토콜	CAN
영상수집장치(CCTV)	제조사	한화테크윈
	모델명	XBN-6000N
	통신프로토콜	RTSP
태양광전지	제조사	한화큐셀
	모델명	Q.PEAK BFR-G4.4
태양광전력공급장치	제조사	주식회사 소나무정보기술
	모델명	PN-SGR-SB02
후방차량 사고안내 LED 전광판	제조사	주식회사 소나무정보기술
	모델명	PN-SGR-SB03
	통신프로토콜	RS-232
스위칭허브	제조사	tp-link
	모델명	LS1005G
무선브릿지	제조사	MIRAESIGNAL
	모델명	M500AC
LTE 라우터	제조사	CNS LINK
	모델명	CNR-L580
마스터모듈	제조사	주식회사 소나무정보기술
	모델명	PN-SGR-SB04

1.5. 사용자설명서의 구성 및 제공

- 본 사용자설명서는 1개의 문서로 구성되어 있으며 PDF 파일로 제공됩니다.
- 직접 다운로드를 원하시는 경우 주식회사 소나무정보기술 홈페이지를 통하여 다운로드받으실 수 있습니다.

다운로드 위치

▶ www.pineit.co.kr > 고객센터 > 자료실

1.6. 제품의 주요 제공 작업 및 서비스

- 스마트 가드레일 시스템 모니터링을 위하여 본 제품에서 제공하는 주요 서비스는 다음과 같습니다.

No.	항목	기능
1	관제 모니터링	영상수집장치(CCTV) 모니터링, 장치상태, 상황기록, 후방 안내 LED 전광판 모니터링

1.7. 제품의 기능 리스트

대분류	중분류	소분류
로그인	로그인	로그인
		비밀번호변경(최초 로그인 시)
초기화면	초기화면	제품설명서 다운로드
		사용자설명서 다운로드
통합관제	관제모니터링	영상수집장치(CCTV) 모니터링
		실시간 장치상태
		후방 안내 LED 전광판 모니터링
		상황기록
	전광판 제어	전광판 제어
시스템관리	사용자등록	사용자등록

1.8. 제한사항 및 성능

- 동시에 모니터링 가능한 장소 수 : 최대 4 EA
- '장치 상태' 기능에서 감지 가능한 디바이스 종류 : 2 EA(차량감지센서/충격감지센서)
- 본 제품은 차량 사고 여부는 판단하지 않습니다.
- '상황기록' 기능에 표시되는 <사고 정보> 데이터는 별도의 영상분석시스템에서 제공해주는 영상 분석 데이터를 출력합니다.
- 영상분석시스템은 인증범위에 포함되지 않으며 본 제품에서 별도의 기능이 제공되지 않습니다.
- 영상분석시스템에서 제공하는 영상분석 데이터의 정확도는 본 제품과는 관련이 없습니다.
- 장치상태에서 제공하는 지도 이미지는 장치의 상태를 파악하기 위한 용도로 지도의 기능을 제공하지 않습니다.
- 전광판 문구 자동 변경 처리시간 : 1 s 이내
- 동시사용자 수 : 1 명
- 본 제품에 최적화된 해상도는 1920 px * 1080 px, 배율 100 %입니다.

2. 제품 사용설명

2.1. 제품 설치 전 안내

■ 직접 설치 가능여부

▶ 본 제품은 사용자 직접 설치가 불가능합니다. 본 제품의 설치에 공급자의 전문엔지니어에 의한 방문 설치가 필요합니다.

■ 제품 설치에 필요한 최소 공간

▶ 제품 설치를 위하여 "C드라이브"에 최소 1GB 이상의 여유저장공간이 필요합니다.

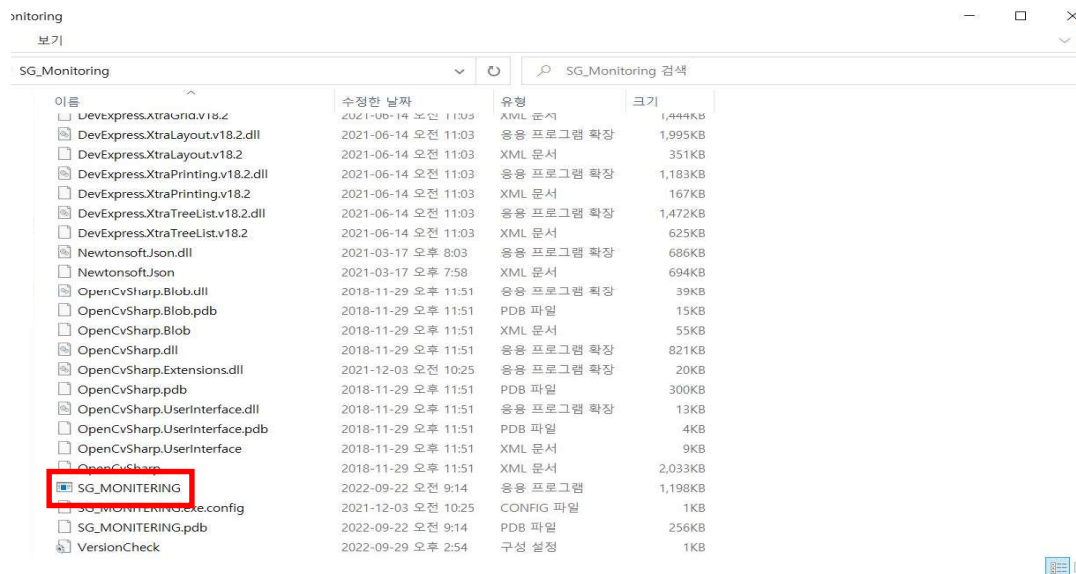
■ 별도 구축

▶ 스마트가드레일 시스템과 영상분석시스템은 별도의 구축이 필요합니다.

2.2. 제품의 사용방법

(1) 관제 모니터링 방법

① 바탕화면에서 'SG_Monitoring' 폴더에서 'SG_MONITORING.exe' 파일을 실행합니다.



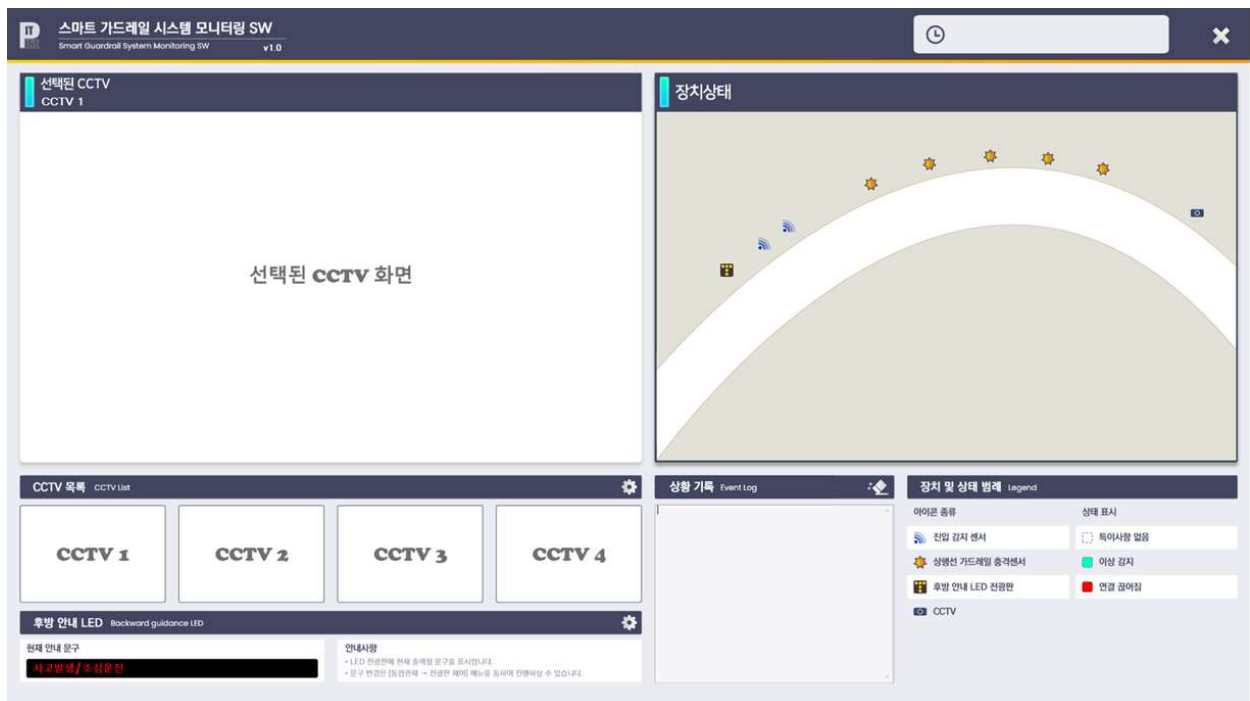
② 프로그램 실행되면 로그인 창이 표시됩니다.



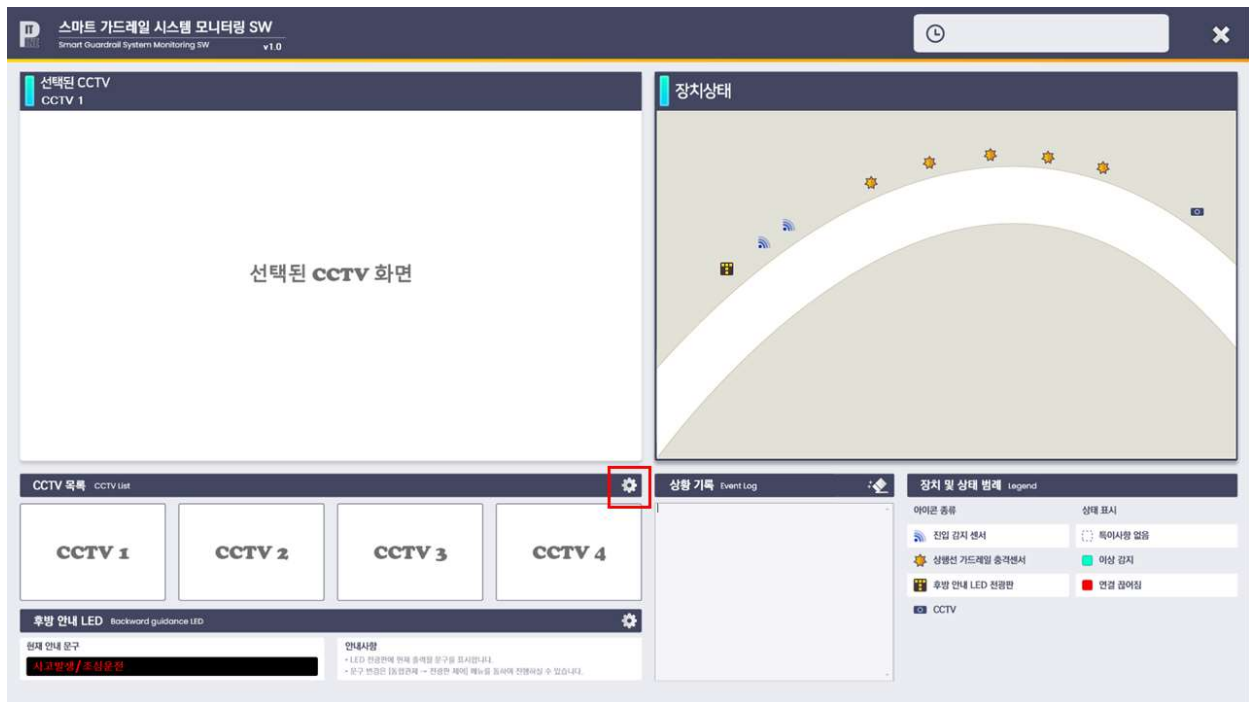
- ③ '스마트 가드레일 시스템 모니터링 SW v1.0'의 초기화면에서 '통합관제-관제모니터링' 메뉴를 선택합니다.



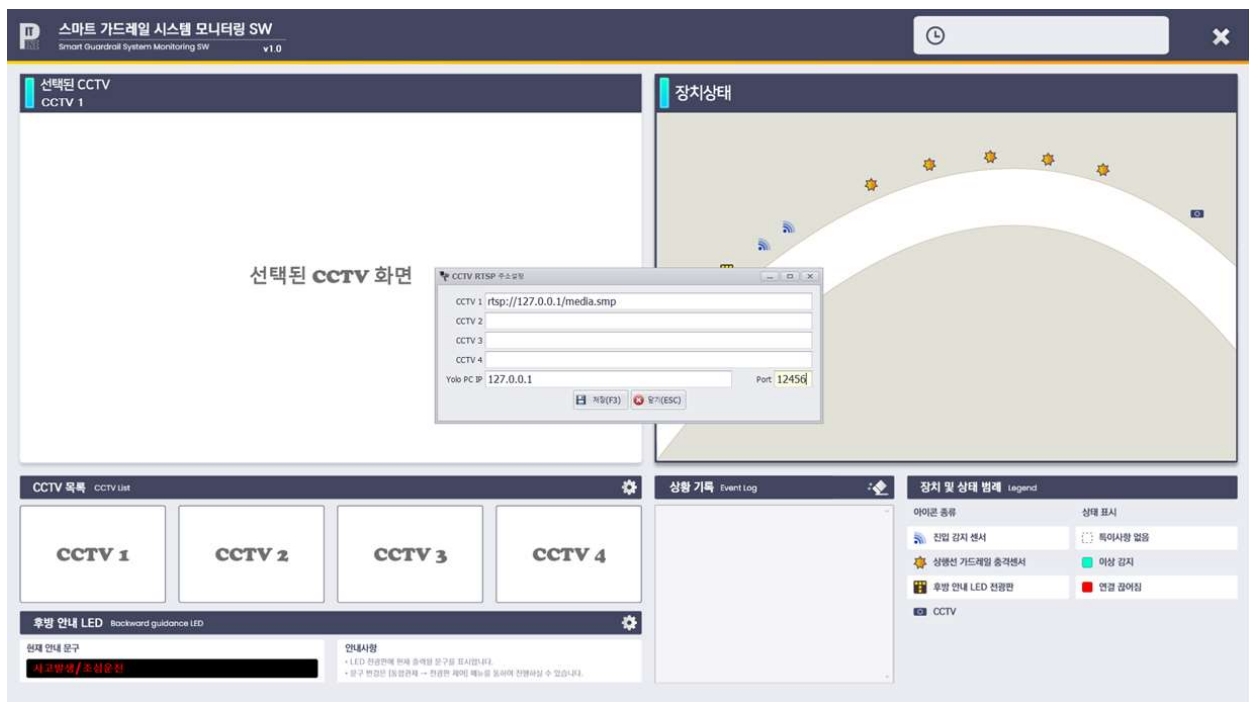
- ④ 관제모니터링 기능이 실행됩니다.



- ⑤ CCTV 목록 우측의 톱니바퀴 모양을 클릭합니다.



- ⑥ 'CCTV RTSP 주소설정' 창에서 CCTV IP와 영상분석PC IP/PORT를 입력한 후 '저장(F3)' 버튼을 클릭합니다.



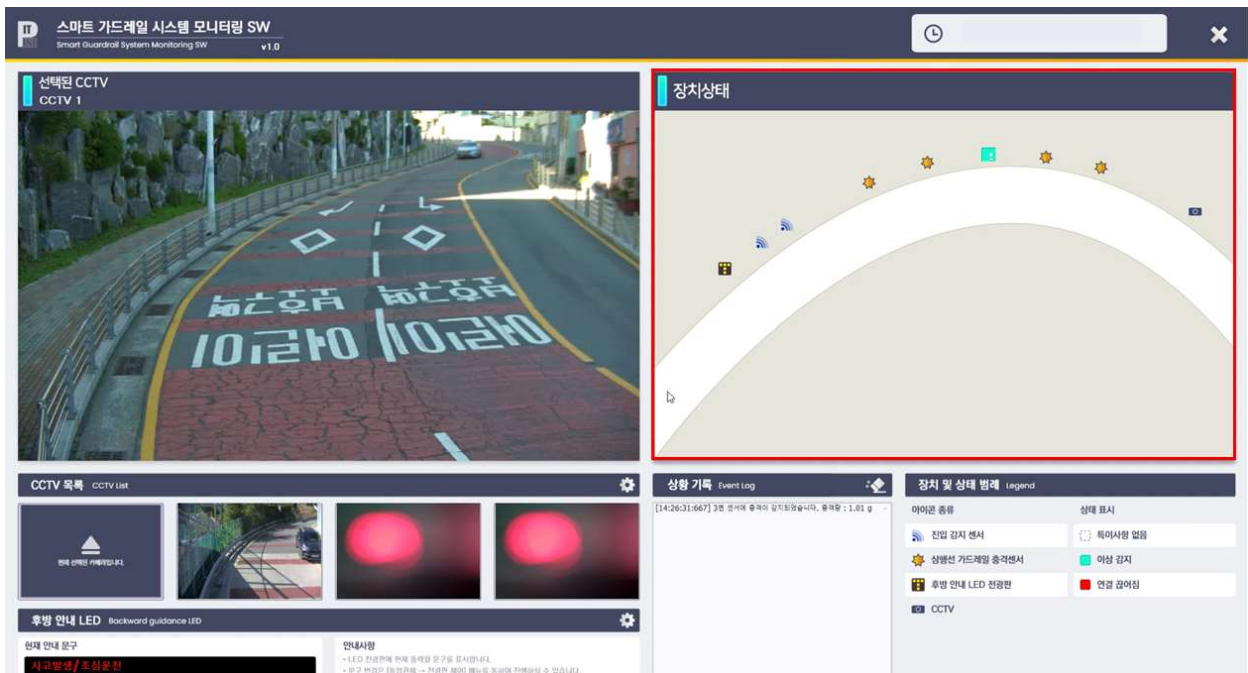
- ⑦ CCTV가 연결되면 CCTV 목록의 제일 첫 번째 영상이 선택된 CCTV에 출력됩니다.



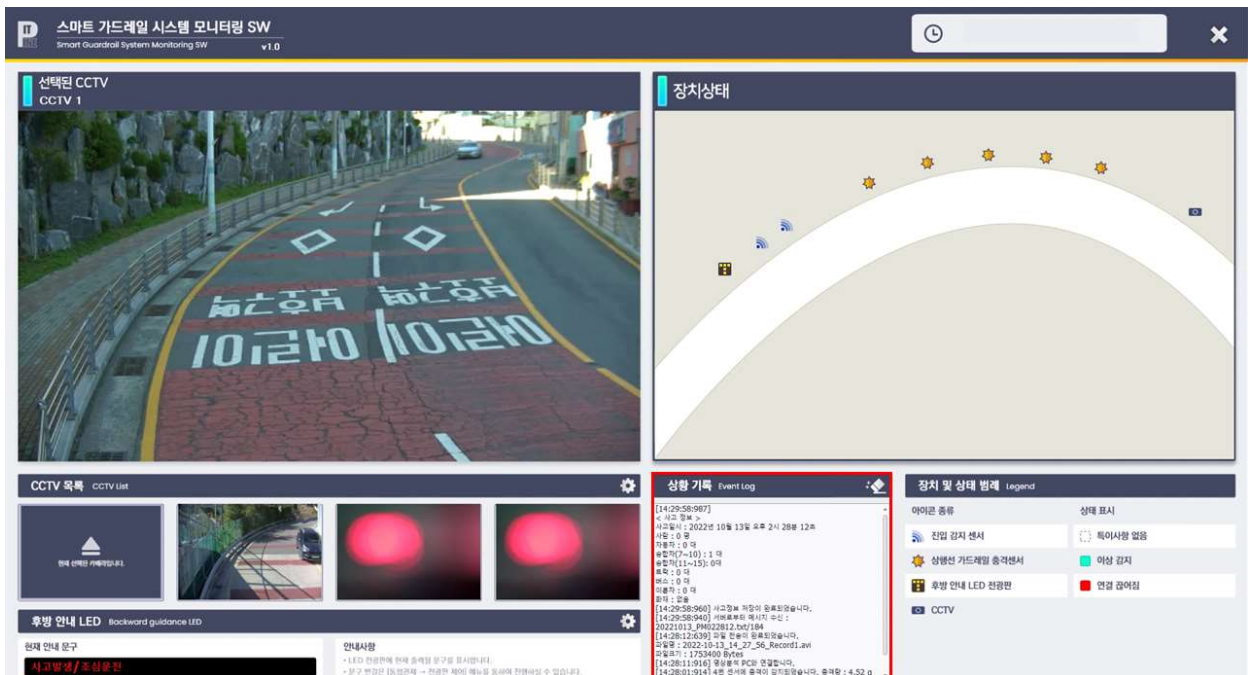
- ⑧ CCTV 목록의 영상을 클릭하면 선택된 CCTV 화면에서 영상이 출력됩니다.



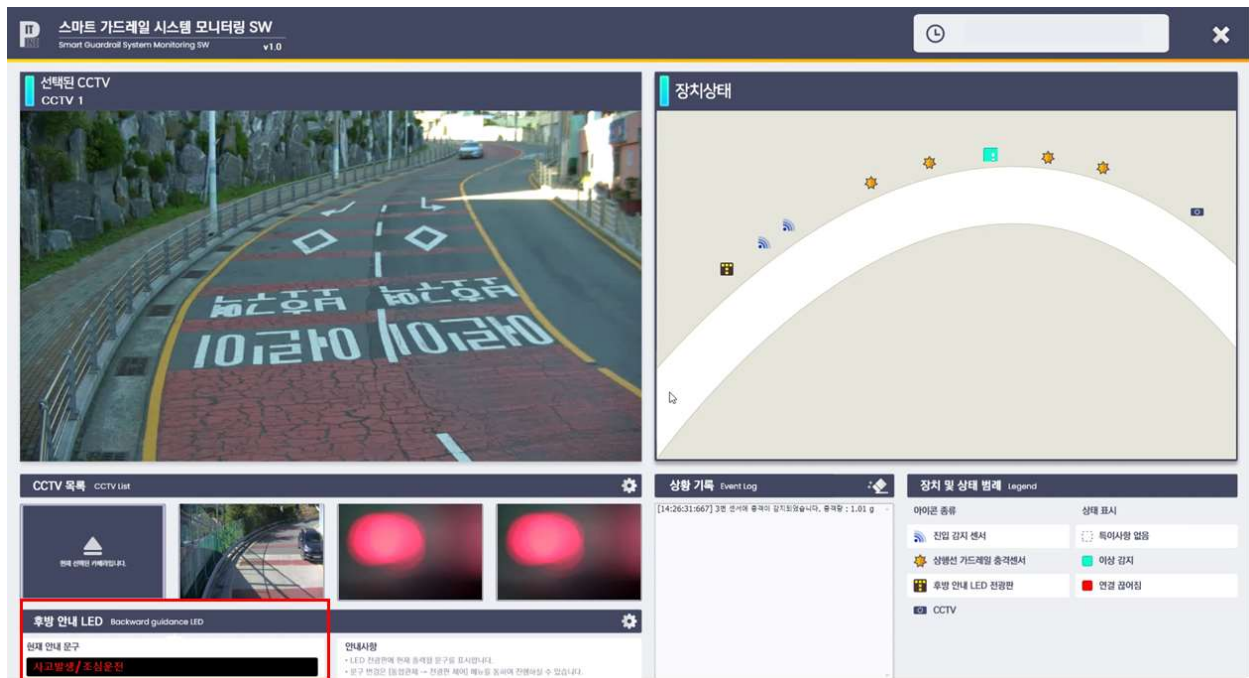
⑨ 장치상태에서 진입감지센서, 충격감지센서의 상태를 확인할 수 있습니다.



⑩ 상황기록에서 충격감지센서와 진입감지센서에서 수집된 센싱데이터 내용, 별도의 영상분석 시스템에서 영상을 분석한 데이터를 확인할 수 있습니다.



- ⑪ 후방 안내 LED 전광판에서 현재 출력 중인 문구가 표시됩니다.



(2) 모니터링 장소 변경 방법

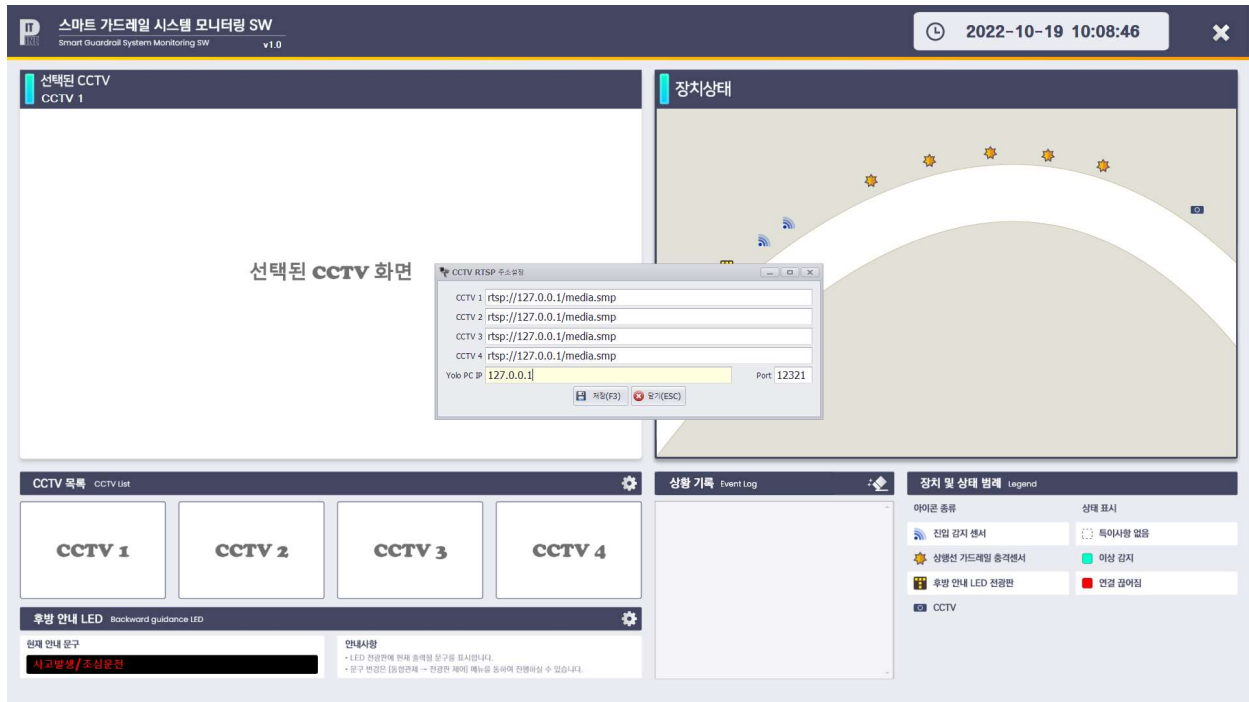
- ① '스마트 가드레일 시스템 모니터링 SW v1.0'의 초기화면에서 '통합관제-관제모니터링' 메뉴를 선택합니다.



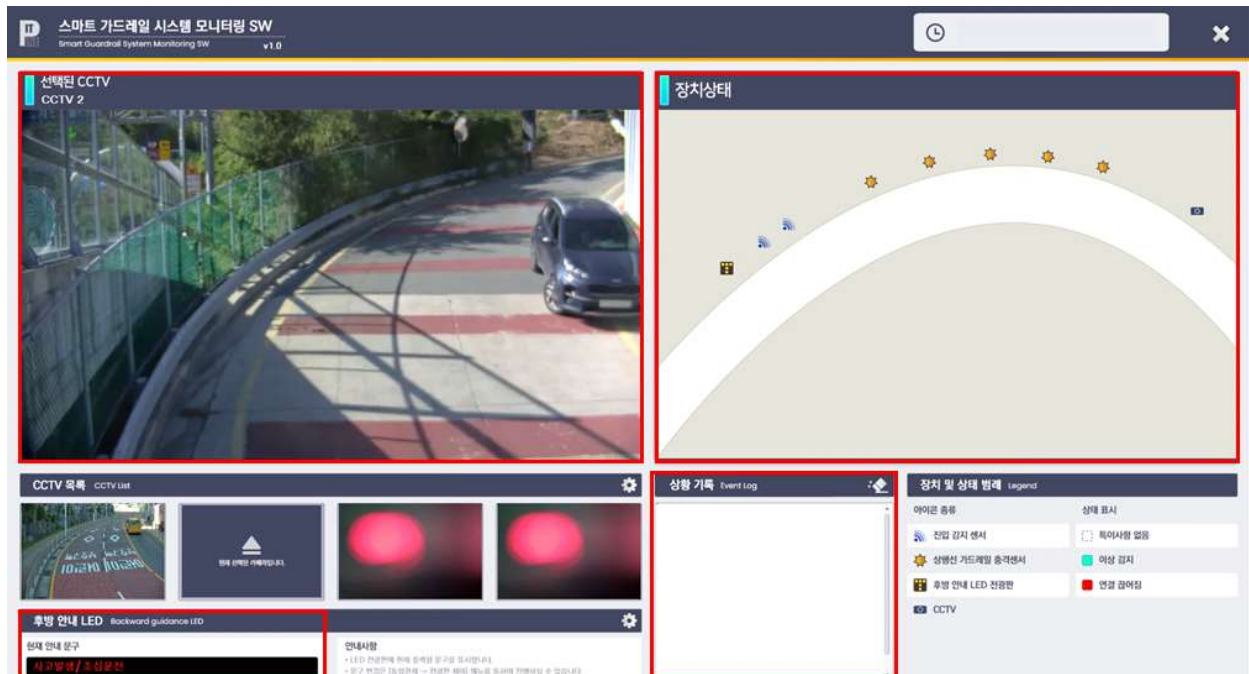
- ② 'CCTV 목록' 우측의 톱니바퀴 아이콘을 클릭합니다.



- ③ 'CCTV RTSP 주소설정'창에서 모니터링 할 장소의 카메라IP와 영상분석시스템의 IP와 포트를 입력한 후 '저장(F3)' 버튼을 클릭합니다.



- ④ 'CCTV 목록'의 연결된 영상을 클릭하면 '선택된 CCTV', '장치상태', '후방 안내 LED', '상황기록'이 'CCTV 목록'에서 선택한 카메라가 있는 장소로 변경됩니다..



2.3. 기능 설명

1) 로그인

경로 : [프로그램 실행 → 로그인]




- 모니터링을 시작하기 위하여 발급받은 아이디 및 비밀번호를 입력하여 사용자 인증을 진행합니다.

- ① "아이디"란에 제품 구매시 판매자로부터 발급받은 아이디를 입력합니다.(이하 관리자 아이디)
- ② "비밀번호"란에 제품 구매 시 판매자로부터 발급받은 비밀번호를 입력합니다.
- ③ "아이디 기억하기"를 체크한 상태로 로그인 시 다음 접속시 아이디 및 비밀번호를 자동으로 입력합니다.
- ④ 아이디/비밀번호를 입력한 후 로그인 버튼을 클릭하면 초기화면이 표시됩니다.
- ⑤ 프로그램이 종료됩니다.

▶ 발급받은 아이디로 최초로 진행하는 로그인일 경우 비밀번호 변경창이 표시됩니다.

- 입력필드 및 메시지

입력필드	유효범위
아이디	<ul style="list-style-type: none"> ■ 최소 5자 / 최대 20자 입력 가능 ■ 영문 및 숫자 사용 가능
비밀번호	<ul style="list-style-type: none"> ■ 최소 9자 / 최대 16자 입력 가능 ■ 영문 대/소문자 각 1자 이상 ■ 숫자 및 특수문자 각 1자 이상
사용메세지 안내	
사용메세지	<div> </div> <div> </div>

상황	아이디를 입력하지 않고 로그인을 시도할 시	비밀번호를 입력하지 않고 로그인을 시도할 시
사용 메세지	 <p>스마트 가드레일 관리 시스템</p> <p>로그인 LOGIN</p> <p>ID admin</p> <p>로그인</p> <p>아이디 및 패스워드를 확인해주세요.</p> <p>확인</p> <p>종료</p> <p>v1.0</p>	 <p>스마트 가드레일 관리 시스템</p> <p>로그인 LOGIN</p> <p>ID cidtest23</p> <p>로그인</p> <p>초기비밀번호는 새로 변경하여야 로그인 가능합니다.</p> <p>확인</p> <p>종료</p> <p>v1.0</p>
상황	틀린 아이디 혹은 비밀번호로 로그인을 시도할 시	최초 로그인 시 비밀번호 변경 진행 전 안내
사용 메세지	 <p>스마트 가드레일 시스템 모니터링 SW</p> <p>로그인 LOGIN</p> <p>아이디 :est123123123DADADGA</p> <p>로그인</p> <p>아이디는 20자 이상 입력할 수 없습니다.</p> <p>확인</p> <p>종료</p> <p>v1.0</p>	
상황	아이디에 입력필드 유효범위인 20자를 넘어선 문자를 입력하고자 시도할 시	

2) 비밀번호 변경

- 발급받은 아이디로 최초로 로그인한 경우 비밀번호 변경을 진행해야합니다.

경로 : [프로그램 실행 → 로그인(최초 로그인에 한하여 진행가능)]

- "관리자 계정"이란 제품 구매 시 판매자로부터 발급받은 아이디를 의미합니다.

- ① "사용자 아이디"란에 제품 구매 시 판매자로부터 발급받은 아이디를 입력합니다.
- ② "사용자명"란에 제품 구매 시 판매자로부터 발급받은 사용자명을 입력합니다.
- ③ "새 비밀번호"란에 변경하고자하는 비밀번호를 입력합니다.
- ④ "비밀번호 확인"란에 변경하고자하는 비밀번호가 정확히 입력되었는지 확인하기 위하여 변경할 비밀번호를 다시 입력합니다.
- ⑤ "저장(F3)"버튼을 클릭하여 변경된 비밀번호를 저장합니다.
- ⑥ "닫기(ESC)" 버튼을 클릭하면 비밀번호 변경이 진행되지 않고 로그인 화면으로 돌아옵니다.

※ '저장(F3)' 버튼을 클릭하면 변경된 비밀번호로 로그인 되어 초기 화면으로 이동합니다.

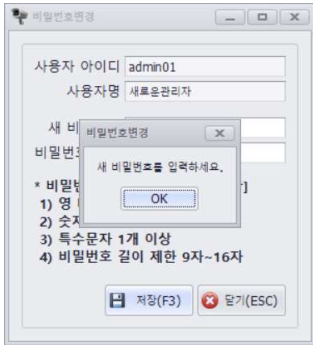
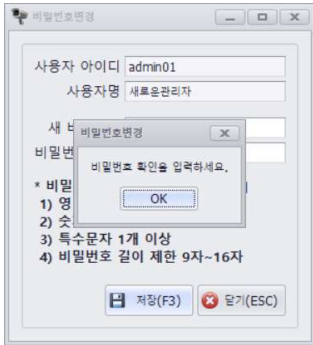
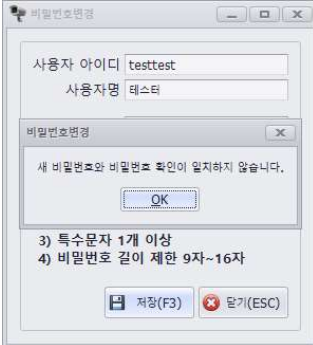
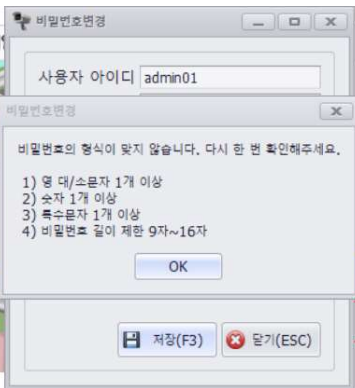

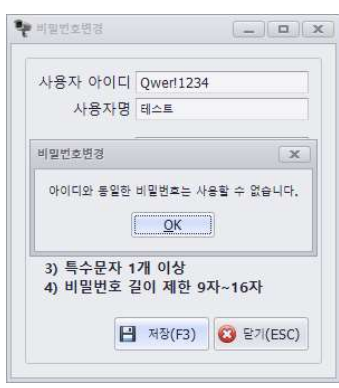
- "일반사용자"란 관리자가 등록한 사용자를 의미합니다.
- "사용자등록"으로 등록된 "일반사용자"의 아이디의 초기 비밀번호는 "1234"입니다.

- ① "사용자 아이디"란에 관리자로부터 발급받은 아이디를 입력합니다.
- ② "사용자명"란에 관리자로부터 발급받은 사용자명을 입력합니다.
- ③ "새 비밀번호"란에 변경하고자하는 비밀번호를 입력합니다.
- ④ "비밀번호 확인"란에 변경하고자하는 비밀번호가 정확히 입력되었는지 확인하기 위하여 변경할 비밀번호를 다시 입력합니다.
- ⑤ "저장(F3)"버튼을 클릭하여 변경된 비밀번호를 저장합니다.
- ⑥ "닫기(ESC)" 버튼을 클릭하면 비밀번호 변경이 진행되지 않고 로그인 화면으로 돌아옵니다.

※ '저장(F3)' 버튼을 클릭하면 변경된 비밀번호로 로그인 되어 초기 화면으로 이동합니다.

- 입력필드 및 메시지

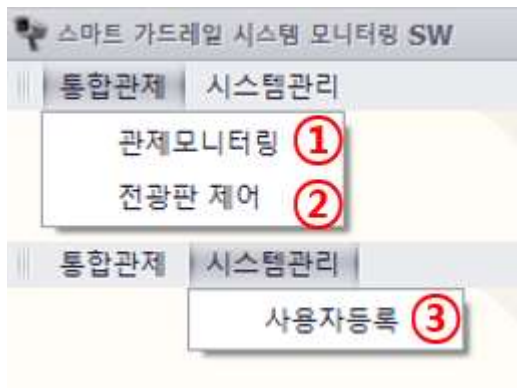
입력필드	유효범위
아이디	<ul style="list-style-type: none"> ■ 최소 5자 / 최대 20자 입력 가능 ■ 영문 및 숫자 사용 가능
사용자명	<ul style="list-style-type: none"> ■ 최소 1자 / 최대 20자 입력 가능 ■ 한글 및 영문 사용 가능

새 비밀번호	<ul style="list-style-type: none">■ 최소 9자 / 최대 16자 입력 가능■ 영문 대/소문자 각 1자 이상■ 숫자 및 특수문자 각 1자 이상		
비밀번호 확인	<ul style="list-style-type: none">■ 최소 9자 / 최대 16자 입력 가능■ 영문 대/소문자 각 1자 이상■ 숫자 및 특수문자 각 1자 이상		
사용메세지 안내			
사용 메세지			
상황	새 비밀번호를 입력하지 않고 "저장(F3)"을 시도할 시	비밀번호 확인을 입력하지 않고 "저장(F3)"을 시도할 시	새로운 비밀번호와 비밀번호 확인 인에 입력한 비밀번호가 다를 경우
사용 메세지			
상황	형식에 맞지않은 비밀번호로 변 경을 시도할 시	올바른 사용자 아이디와 사용 자명을 입력하고 "저장(F3)"버 튼을 클릭하여 비밀번호변경을 시도할 시	아이디와 동일한 비밀번호로 변경을 시도할 시

3) 초기화면

- 로그인 성공시 초기화면이 표시됩니다.

경로 : [프로그램 실행 → 로그인 → 초기화면]



※ 관리자 메뉴



※ 일반 사용자 메뉴

- ① [통합관제 → 관제모니터링]을 선택하면 관제모니터링 기능이 실행됩니다.
- ② [통합관제 → 전광판 제어]를 선택하면 전광판 제어 팝업창이 표시됩니다.
- ③ [시스템관리 → 사용자등록] 메뉴에서 관리자를 제외하고 추가적인 모니터링 사용자 등록이 가능합니다.

※ 제품 구매 시 판매자로부터 발급받는 아이디는 관리자 아이디입니다.

▶ 마우스 혹은 키보드의 Ctrl키와 ↑키를 동시에 입력하여 상단 메뉴 선택이 가능합니다.

4) 제품설명서 다운로드, 사용자설명서 다운로드

- 초기화면에서 제품설명서와 사용자 설명서를 다운로드 받을 수 있습니다.

경로 : [프로그램 실행 → 로그인 → 초기화면]

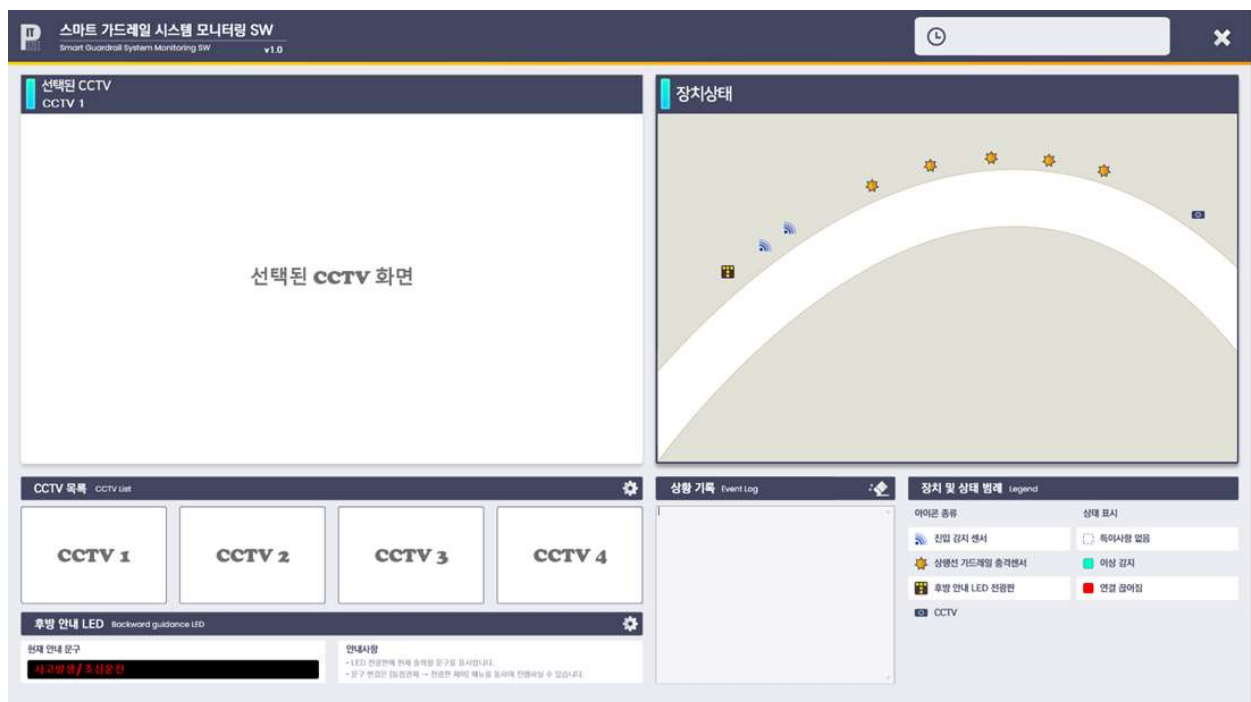


- ① 제품설명서가 다운로드 됩니다.
- ② 사용자 설명서가 다운로드 됩니다.

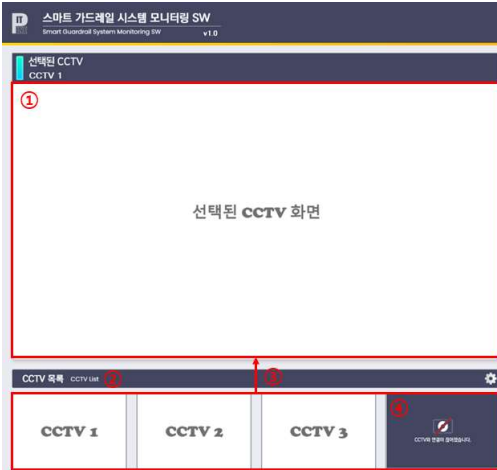
5) 관제모니터링

- 영상수집장치(CCTV) 모니터링 및 장치 상태, 상황기록, 후방안내 LED 전광판 모니터링 기능을 제공합니다.

경로 : [프로그램 실행 → 로그인 → 초기화면 → 통합관제 → 관제모니터링]



▶ 영상수집장치(CCTV) 모니터링



- ① "선택된 CCTV 화면" 영역에는 기본적으로 CCTV 1 (CCTV 목록 중 첫 번째 CCTV)의 영상이 출력됩니다.
- ② "CCTV 목록"에는 스마트 가드레일 시스템에 연결된 CCTV가 영상이 출력됩니다.
- ③ "선택된 CCTV 화면" 영역에서 "CCTV 목록"에서 선택한 화면을 실시간으로 모니터링합니다.
- ④ CCTV 연결이 끊어지면 'CCTV와 연결이 끊어졌습니다.' 화면이 표시됩니다.

▶ 마우스 또는 키보드의 Tab키를 사용하여 CCTV 목록에서 선택된 CCTV를 변경할 수 있습니다.

▶ CCTV와 분석PC의 IP 수정하기



- ① "CCTV 목록" 우측의 톱니바퀴 버튼을 클릭합니다.
- ② CCTV RTSP 주소설정 창이 표시됩니다.
- ③ "CCTV RTSP 주소설정"창에서 "CCTV IP"를 입력합니다.
※ CCTV 입력 예시) rtsp://127.0.0.1/profile/media.smp
- ④ 영상분석시스템의 IP와 Port를 입력합니다.
- ⑤ "저장(F3)" 버튼을 클릭하여 저장합니다.
- ⑥ CCTV RSTP 주소설정창이 닫힙니다.

사용메세지 안내

사용 메세지	
상황	"Yolo PC IP"의 IP를 변경하고 "저장(F3)"버튼을 클릭할 시

▶ 장치상태



- ① "장치상태"에는 스마트 가드레일 시스템이 설치된 위치의 대략적인 지형정보와 장치들의 위치가 나타납니다.
- ② "하단의 장치 및 상태 범례"의 아이콘 종류 및 상태 표시를 확인할 수 있습니다.

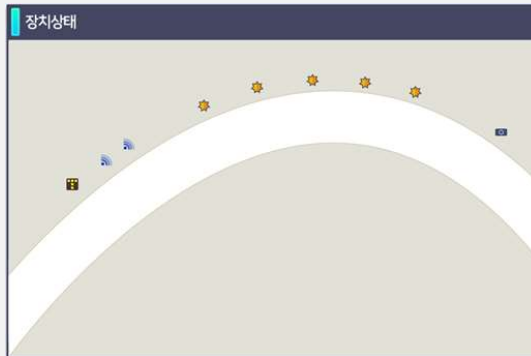
※ 장치 상태에서 표시되는 이미지는 장치의 상태를 파악하기 위한 용도로 지도의 기능을 제공하지 않습니다.

장치 및 상태 범례

장치 및 상태 범례 Legend	
아이콘 종류	상태 표시
진입 감지 센서	특이사항 없음
상행선 가드레일 충격센서	이상 감지
후방 안내 LED 전광판	연결 끊어짐
CCTV	

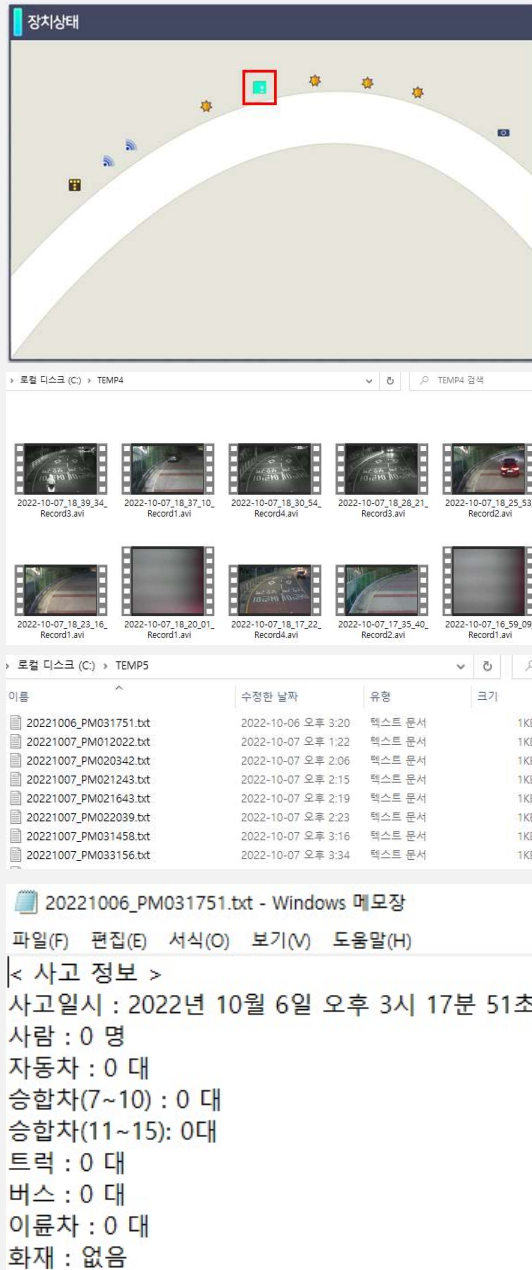
상태표시	상태
특이사항 없음	스마트 가드레일 시스템의 장치 연결 상태의 이상 없음.
이상감지	진입감지센서에 차량 진입 감지. 충격감지센서에 충격 감지.
연결 끊어짐	스마트 가드레일 시스템의 장치 연결이 끊어짐.

충격이 감지되지 않았을 때



- 충격이 감지되지 않으면 관제PC에 영상이 저장되지 않습니다.
- DB에 충격감지 데이터가 저장되지 않습니다.

충격이 감지 되었을 때



- 충격이 감지되면 장치상태의 충격감지센서가 이상 감지 아이콘으로 변경됩니다.

- 관제PC의 C:\TEMP4 폴더에 충격감지 당시의 영상 파일이 저장됩니다.

(영상파일 확장자 : *.avi)

- 관제 PC에 저장된 *.avi 파일이 영상분석 시스템으로 전송됩니다.

- 영상분석시스템에서 제공한 분석 데이터 파일은 관제PC의 C:\TEMP5 폴더에 저장됩니다.

(분석 데이터 파일 확장자 : *.txt)

▶ 상황기록



※ 좌측 이미지는 이해를 돕기위한 예시 이미지입니다.

- ① 진입감지센서와 충격감지센서에 데이터가 수집되면 상황기록에 표시됩니다.
영상분석시스템에서 분석한 영상 분석 데이터가 상황 기록에 표시됩니다.
- ② 우측 상단의 지우개 버튼을 클릭하면 "상황 기록" 영역에 쌓인 데이터를 지울 수 있습니다.

- ▶ 데이터 표시 대상 : 차량의 진입/통과 내역, 충격감지내역 및 충격량, 영상분석시스템 연결 내역, 사고 정보
- ※ <사고 정보>는 충격이 감지되었을 경우에만 제공됩니다.
- ※ 본 제품에서는 사고 발생 여부는 판단하지 않습니다.
- ※ 상황기록은 진입감지센서, 충격감지센서의 수집된 데이터, 영상분석시스템에서 제공해주는 데이터를 출력해주는 기능이며, 제품 내에서 별도의 기능을 제공하지 않습니다.

※ 상황 기록에서 표시되는 데이터

데이터 종류	설명	
진입감지 데이터	진입감지센서에서 차량 진입이 감지되었을 때 진입감지 데이터가 출력됩니다.	
	출력데이터	[진입이 감지되었습니다.], [차량이 통과하였습니다.]
충격감지 데이터	충격감지센서에 충격이 감지되었을 때 충격감지 데이터가 출력됩니다.	
	출력데이터	[N번 센서에 충격이 감지되었습니다. 충격량 : 0.0 g]
영상분석시스템 연결 로그	충격 감지 후 영상분석을 위해 영상분석시스템과 연결상태 로그가 출력됩니다.	
	출력로그	[영상분석 PC와 연결합니다.], [파일 전송이 완료되었습니다. 파일명 : 파일명.avi, 파일크기 : Bytes], [서버로부터 메시지 수신 : 파일명.txt] [사고정보 저장이 완료되었습니다.]
사고 정보	영상분석시스템에서 제공한 영상분석데이터가 출력됩니다.	
	출력데이터	[사고일시], [사람 수], [차량종류/차량 수], [화재여부]

▶ 후방 안내 LED 전광판 모니터링




① “후방 안내 LED” 영역에서 후방 안내 LED 전광판에 현재 선택된 문구를 확인합니다.

② 톱니바퀴 아이콘을 클릭하면 ③전광판 제어 창이 표시됩니다.

※ 충격감지센서에 충격이 감지되면 후방안내 LED 전광판의 문구가 '사고발생/조심운전'으로 변경됩니다.

▶ 모니터링 종료



① 관제모니터링 기능 종료는우측 상단의 ①  버튼을 클릭합니다.

관제모니터링 화면이 닫히고 초기화면으로 이동합니다.

5) 전광판 제어

경로 : [프로그램 실행 → 로그인 → 초기화면 → 통합관제 → 전광판 제어]

※ “관제모니터링” 기능의 “후방 안내 LED” 영역의 우측 톱니바퀴 버튼 클릭을 통해서도 접근이 가능합니다.

- 후방 안내 LED 전광판에서 표기되는 문구를 선택합니다.



▶ 전광판 명 변경

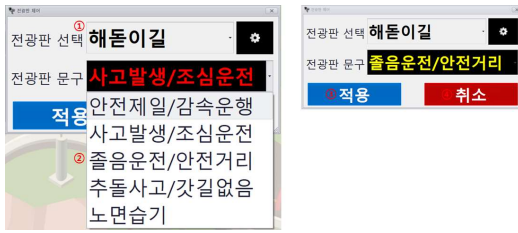


- ① 전광판 선택 우측의 톱니바퀴 버튼을 클릭합니다.
- ② 전광판 설정 창에서 이름을 변경할 전광판 우측에 원하는 전광판 명을 입력합니다.
- ③ '저장(F3)' 버튼을 클릭하면 내용이 저장됩니다.
- ④ '닫기(ESC)' 버튼을 클릭하면 전광판 설정 창이 닫힙니다.

■ 입력필드 및 메시지

입력필드	유효범위
전광판 1 / 전광판 2 / 전광판 3 / 전광판 4	<ul style="list-style-type: none"> ■ 최대 10자 입력 가능
사용메세지 안내	
사용 메세지	
상황	전광판 명을 입력한 후 "저장(F3)"버튼을 클릭하여 전광판 명 변경을 마무리할 때

▶ 선택된 전광판의 문구 내용 변경



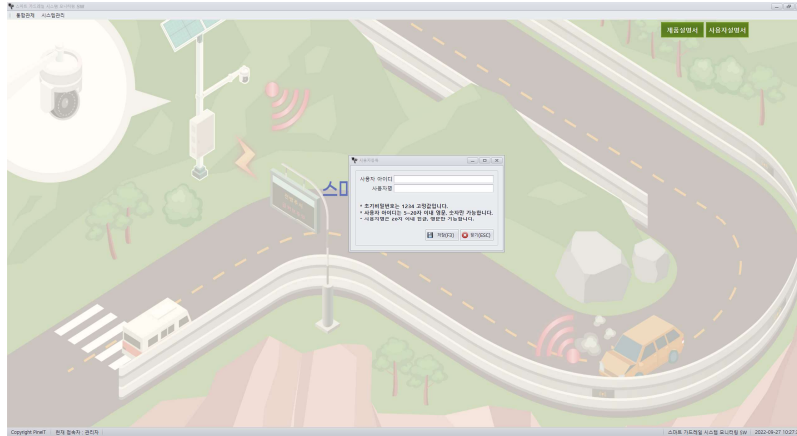
- ① 전광판 선택에서 전광판을 선택합니다.
- ② "전광판 문구" 우측의 선택박스를 클릭하여 변경하고자 하는 문구를 선택합니다.
- ③ 적용버튼을 클릭하면 변경 내용이 적용됩니다.
- ④ 취소 버튼을 클릭하면 전광판 제어창이 닫힙니다.

▶ 선택 가능한 문구 : ① 안전제일/감속운행, ② 사고발생/조심운전, ③ 졸음운전/안전거리, ④ 추돌사고/갓길없음, ⑤ 노면습기

6) 사용자등록

- 제품 구매 시 판매자로부터 발급받는 아이디는 관리자 계정입니다.
- 관리자 계정을 사용하여 모니터링을 진행하는 관리자 외에 추가적 계정을 발급할 수 있습니다.

경로 : [프로그램 실행 → 로그인 → 초기화면 → 시스템관리 → 사용자등록]



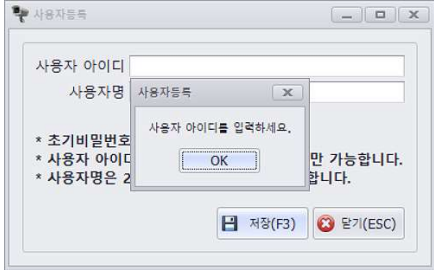
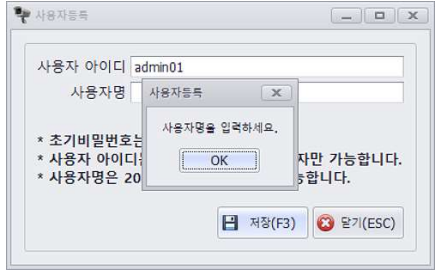
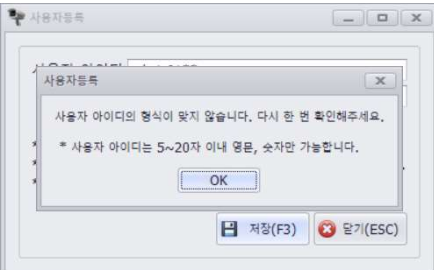
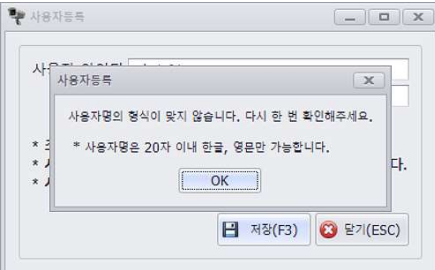
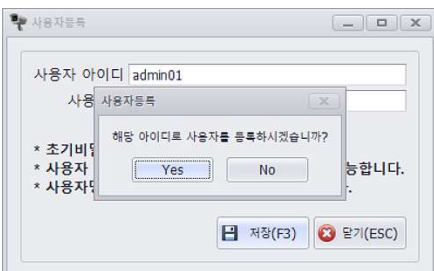
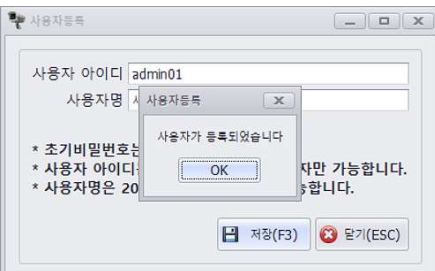
▶ 사용자등록

- ① 신규 사용자의 아이디를 입력합니다.
- ② 신규 사용자의 사용자명을 입력합니다.
- ③ "저장(F3)" 버튼을 클릭하여 사용자등록을 완료합니다.
- ④ "닫기(ESC)" 버튼을 클릭하면 사용자 등록창이 닫힙니다.

- ▶ 등록되는 신규 사용자 아이디의 초기 비밀번호는 "1234"입니다.
- ▶ 사용자 등록에서 등록한 아이디로 최초 로그인 시 비밀번호 변경창이 표시됩니다.

■ 입력필드 및 메세지

입력필드	유효범위
아이디	<ul style="list-style-type: none"> ■ 최대 20자 입력 가능 ■ 영문 및 숫자 사용 가능
사용자명	<ul style="list-style-type: none"> ■ 최대 20자 입력 가능 ■ 한글 및 영문 사용 가능

사용메세지 안내		
사용 메세지		
상황	사용자 아이디를 입력하지 않고 "저장(F3)"버튼을 클릭하여 사용자등록을 시도할 시	사용자명을 입력하지 않고 "저장(F3)"버튼을 클릭하여 사용자등록을 시도할 시
사용 메세지		
상황	사용자 아이디 입력필드 유효범위를 준수하지 않은 아이디로 사용자등록을 시도할 시	사용자명 입력필드 유효범위를 준수하지 않은 사용자명으로 사용자등록을 시도할 시
사용 메세지		
상황	올바른 사용자 아이디와 사용자명을 입력하고 "저장(F3)"버튼을 클릭하여 사용자등록을 시도할 시	정상적으로 사용자등록을 완료하였을 시

2.4. 백업 및 복구

- 본 제품은 별도의 백업 및 복구 기능을 제공하지 않습니다.
- 개인적인 데이터 보관이 필요한 경우 사용자의 개별 DB 데이터 백업이 필요합니다.

2.5. 제품에서 제공하는 로그

- 본 제품은 사용자의 로그인 이력을 기록하고 있습니다.
 - 로그 기록 항목 : 로그인 연번, 로그인/종료 시간, 로그 구분, 사용자 코드, 로그인 실패시 입력한 아이디, IP 주소

3. 고객지원

- 고객지원 담당부서 : 주식회사 소나무정보기술 스마트가드레일시스템 개발팀
- 고객지원 서비스 내용 : 제품의 구매 및 설치관련 문의
- 대표 전화 : 051-714-0034
- 이메일 : support@pineit.co.kr

4. 용어정리 및 색인

순번	용어	설명	페이지
1	IoT	사물인터넷(Internet of Things)은 각종 사물에 센서와 통신 기능을 내장하여 인터넷에 연결하는 기술로써 무선 통신을 통해 각종 사물을 연결하는 기술을 의미한다.	3
2	LTE	Long-Term Evolution. 고속 무선 데이터 패킷통신규격.	6
3	영상수집장치	일정한 공간에 지속적으로 설치되어 사람 또는 사물의 영상 등을 촬영하거나 이를 유 · 무선망을 통하여 전송하는 일체의 장치로서 폐쇄회로 텔레비전(CCTV) 및 네트워크 카메라를 말한다.	3, 6, 7
4	CCTV	Closed Circuit Television, 폐쇄 회로 텔레비전. 특정한 수신자에게만 서비스 하는 것을 목적으로 하는 텔레비전 전송 시스템.	3, 6, 7, 12, 13, 16, 17, 24
5	RTSP	Real-Time Streaming Potocol, 실시간 스트리밍 프로토콜. 단말에서 실시간으로 음성이나 동영상을 접속하고 제어하기 위한 통신 규약.	6, 12, 17, 24
6	LED	Light Emitting Diode, 발광 다이오드. 전류가 흐르면 빛을 방출하는 다이오드의 한 종류.	3, 6, 7, 15, 17, 23, 27
7	RS-232	Recommended Standard-232. 모뎀과 데이터 단말 장치를 접속하는 직렬 통신 인터페이스.	6
8	CAN	Controller Area Network. 자동차 내의 각종 계측 장비들 간에 디지털 직렬 통신을 제공하기 위하여 개발된 차량용 네트워크 시스템.	6