

(주) 엠비즈원

MACH TRUCK 5000 4CH MACH SEDAN 5000 4CH 상세 메뉴얼



MACH TRUCK 5000 4CH



MACH SEDAN 5000 4CH

본 시스템은 차량 안전운전 보조제품입니다.
사고 발생 시 모든 책임은 소비자에게 있으니 제품의 취지에 맞게 사용하여 주십시오.

목 차

목차	1
사용하기 전에	2
제품을 설치 할 때	
제품 사용 시 주의사항	
제품 구성	5
본체 구성	7
실시간 화면	8
메뉴 설정	12
전용 뷰어	33
별지 #1 최신 펌웨어 업그레이드 방법	38
별지 #2 HDMI 모니터 출력	39
별지 #3 일반 모니터 / 네비게이션 출력	40
별지 #4 좌/우/후방 트리거 기능	41
별지 #5 트리거 기능을 위한 모니터 / 네비게이션 선택	42
별지 #6 졸음운전경보장치 연동	43
별지 #7 녹화 파일 폴더	44
별지 #8 녹화시간	46
별지 #9 제품 상세 스펙	47

사용하기 전에

- 저희 마하트럭 시리즈 블랙박스를 선택해 주셔서 감사드립니다.
- 본 설명서를 바르게 읽고, 제품을 안전하게 사용하여 주시길 바랍니다.
- 본 설명서는 품질 향상을 위해 예고 없이, 변경될 수 있습니다.
- 제품 기능 향상을 위해 사전 통보없이 일부 기능 및 형태가 변경될 수 있습니다.
- 본 제품은 사용 환경에 따라 녹화되지 않을 수 있습니다. 주행영상 확인을 위한 참고용으로만 사용하시기 바랍니다.
- 임의로 분해하거나 수리하지 마십시오. 이상 발생 시, 전원을 끄고, 판매처에 연락하여 상의하시기 바랍니다.
- 제품에 충격을 가하지 마십시오. 안전을 위해 운행 중 제품을 조작하지 마십시오.
- 메모리 불량으로 인해 녹화가 안될 수 있습니다. 주기적으로 녹화 상태를 확인해 주시기 바랍니다.
- ADAS 기능은 사용 환경에 따라 많은 오차를 포함하고 있어 반드시 주행 참고용으로 사용을 권장하여 드립니다.

제품을 설치 할 때

- 전원 케이블을 개조하거나 케이블을 절단하지 마십시오. 전원 케이블은 반드시 엠비즈원에서 제공하는 전원 케이블을 사용하여 주시기 바랍니다.
- 차량에 카메라, 메모리 및 모니터 등을 설치하기 전, 본체의 정상 작동 여부를 확인하여 주십시오.
- 본체 부착 전, 전방 카메라의 위치를 확인하여 설치하시기 바랍니다.
- 카메라, 메모리 및 모니터 등은 본체의 전원을 끈 상태에서 연결하여 주십시오.
- 제품이 떨어지지 않게 안전하게 부착하여 주십시오.
- 제품 설치 후, 날짜 및 시간을 설정하고 메모리 포맷을 진행하여 주시기 바랍니다.
- 제품 설치 후, 사용 환경에 맞게 설정을 변경하여 주시기 바랍니다.

제품 사용 시 주의사항

- 운전 중 제품을 조작하지 마십시오. 차량 운행 중 조작은 사고의 원인이 될 수 있습니다.
- 고온 또는 저온 상태에서 장시간 방치할 경우, 동작 불량이나 고장의 원인이 될 수 있습니다.
- 제품 사용 적정 온도는 -10도에서 60도입니다. 적정 온도 범위 내에서 사용하여 주시기 바랍니다.
- 시동을 멈추고 블랙박스 동작상태로 장시간 사용하지 마십시오
- 누설 전류로 인해 자동차 배터리가 소모되어 시동이 걸리지 않을 수 있습니다.
- 과도한 썬팅은 녹화 영상의 품질 저하의 원인이 될 수 있으니 유의 하십시오.
- 본체 전방 카메라 렌즈에 지문 등 이물질이 묻지 않도록 깨끗한 상태를 유지하여 주십시오.
- LCD의 터치 패널을 뾰족한 물건으로 조작 할 경우, LCD 및 터치패널 손상에 의한 제품 조작 불능이 발생할 수 있습니다.
- 제품을 임의로 분해하거나 떨어뜨리는 등의 충격은 파손 및 고장의 원인이 됩니다.
- 부속품은 당사가 보증하는 정품을 사용하시기 바랍니다.

제품 구성

1. MACH TRUCK 5000 기본 구성

- ① 제품 본체
- ② 외부 HD 적외선 카메라(550HDIR) + 5m 케이블
- ③ 외부 HD 적외선 카메라(550HDIR) + 5m 케이블
- ④ 외부 HD 적외선 카메라(550HDIR) + 20m 케이블
- ⑤ 상시전원케이블
- ⑥ 거치대(3M 테이프)
- ⑦ Micro SD 메모리카드 64GB (메모리카드는 본체에 삽입된 상태로 출고됩니다.)
- ⑧ Micro SD 어댑터
- ⑨ 콕메뉴얼

2. MACH SEDAN 5000 기본 구성

- ① 제품 본체
- ② 웬다형 HD 카메라(S550HDS) + 3m 케이블
- ③ 웬다형 HD 카메라(S550HDS) + 3m 케이블
- ④ 실내 후방 HD 카메라(200HDS) + 8m 케이블
- ⑤ 상시전원케이블
- ⑥ 거치대(3M 테이프)
- ⑦ Micro SD 메모리카드 64GB (메모리카드는 본체에 삽입된 상태로 출고됩니다.)
- ⑧ Micro SD 어댑터
- ⑨ 콕메뉴얼

3. 옵션

- ① 10m 외부 HD 카메라 연장 케이블
- ② 20m 외부 HD 카메라 연장 케이블
- ③ 2m CVBS 영상 케이블
- ④ 1.5m Micro HDMI to HDMI 케이블
- ⑤ 3m 시그널 케이블 (좌,우,후방 트리거 케이블)
- ⑥ DSM(졸음운전 경보장치)

본 제품의 연동은 제조사의 개발 일정을 확인하여 주시기 바랍니다.

- ⑦ 미니 디지털 타코그래프 (MINI D-TACHO)

본 제품의 연동은 제조사의 개발 일정을 확인하여 주시기 바랍니다.

- ⑧ 대용량 저장장치 (SSD 또는 HDD)

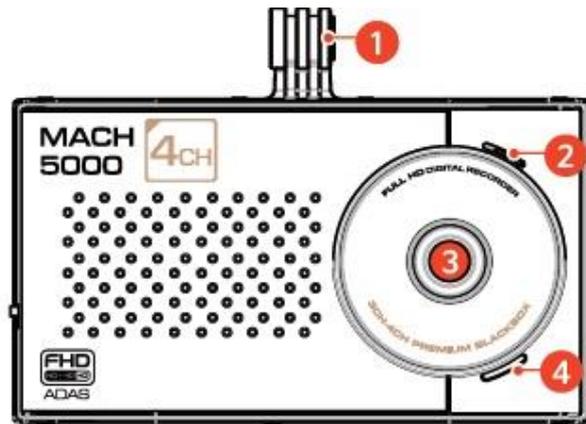
본 제품의 연동은 제조사의 개발 일정을 확인하여 주시기 바랍니다.

- ⑨ 10.1인치, 7인치 HDMI/CVBS모니터

- ⑩ GPS 안테나

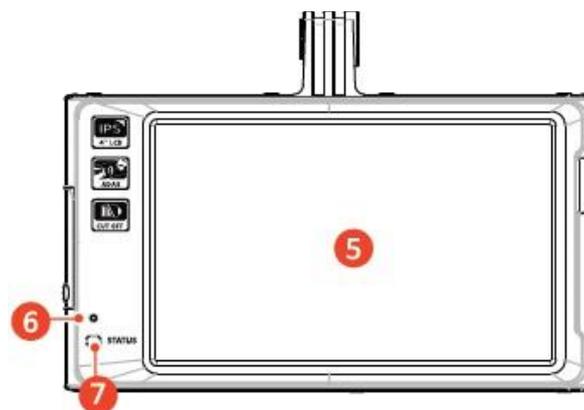
본체 구성

1. 본체 전면



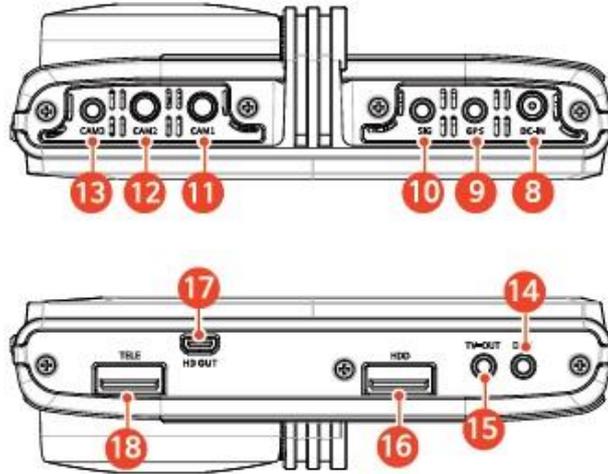
- 1) 거치대 연결부 : 동봉된 거치대를 연결하는 부분입니다.
- 2) 스피커 : 경고음 및 음성 안내 음성을 출력합니다.
- 3) 전방 카메라 렌즈 : 전방 영상을 촬영합니다.
- 4) 시큐리티(보안) LED : 녹화 진행 상황을 외부로 표시합니다.

2. 본체 후면



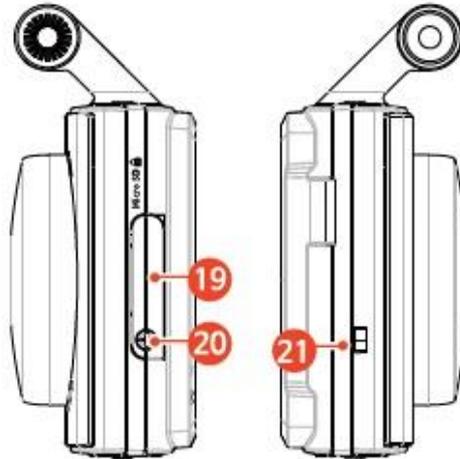
- 5) 터치 스크린 : 메뉴 진입 등 기능 사용을 위해 사용합니다.
- 6) 마이크 : 음성을 녹음합니다.
- 7) 녹화 상태 LED : 녹화 진행 상황을 운전자에게 표시합니다.

3. 본체 위/아래



- 8) DC-IN : 전원(DC12~24V) 케이블을 연결합니다.
- 9) GPS : 외장 GPS 안테나를 연결합니다.
- 10) SIG : 트리거 케이블 또는 MINI D-TACHO 케이블을 연결합니다.
- 11) CAM 1 : 카메라를 연결합니다. (본 포트에 사용할 카메라 설치 추천 위치는 차량의 우측입니다.)
- 12) CAM 2 : 카메라를 연결합니다. (본 포트에 사용할 카메라 설치 추천 위치는 차량의 좌측입니다.)
- 13) CAM 3 : 카메라를 연결합니다. (본 포트에 사용할 카메라 설치 추천 위치는 차량의 후방 또는 사각지대입니다.)
- 14) DSM : 졸음운전경보장치(DSMS)를 연결합니다.
- 15) TV OUT : 일반(CVBS) 모니터 또는 네비게이션을 연결합니다.
- 16) HDD : 외부 대용량 저장 장치(HDD / SSD)를 연결합니다.
- 17) HD OUT : HDMI 모니터를 연결합니다.
- 18) TELE : WI-FI 또는 FMS 기능 사용 시 연결합니다. # 본 제품의 연동은 제조사의 개발 일정을 확인하여 주시기 바랍니다.

4. 본체 좌/우



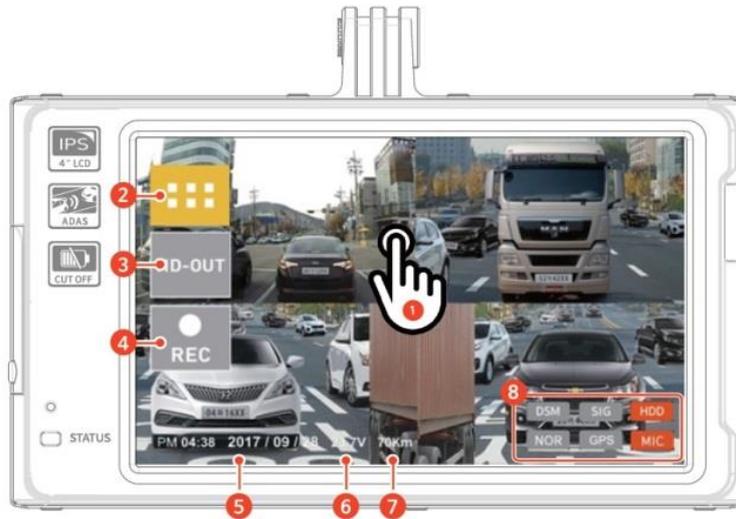
19) SD 카드 삽입구 : 마이크로 SD 카드를 삽입합니다.

20) 잠금 장치 : 마이크로 SD 카드 삽입구 잠금 나사를 삽입합니다. (잠금장치와 관련해선 별도로 문의바랍니다.)

21) 전원 스위치 : 전원을 켜거나 끌 때 사용합니다.

실시간 화면

1. 실시간 화면 구성



- 1) 화면 전환 : 터치시마다 4분할, 2분할, 또는 한 개 화면으로 LCD 화면이 전환합니다.
화면 전환 순서 : 4분할 → 2분할(전/후방) → 2분할(좌/우) → 전방 → 후방 → 좌 → 우 → 4분할
- 2) 메뉴 버튼 : 메뉴 화면으로 진입합니다.
- 3) HD-OUT 버튼 : 외부 모니터로 현재 촬영 중인 영상을 출력합니다.
모니터 출력 출력 모드에선 LCD 화면이 꺼집니다.
- 4) REC(수동 녹화) 버튼 : 긴급(수동) 녹화를 시작합니다.
- 5) 날짜/시간 : 현재 날짜 및 시간을 표시합니다. (외부 GPS 연결 시, 자동으로 GPS 날짜 및 시간이 설정됩니다.)
- 6) 전압 : 차량의 현재 전압을 표시합니다.
- 7) 속도 : 외부 GPS 연결 시, 차량의 속도를 표시합니다. (GPS 미연결시에는 "NONE"으로 표시됩니다.)
- 8) 녹화 정보 : 현재 블랙박스의 녹화상태를 아이콘으로 표시합니다.
(상태 아이콘에 대해서는 아래 내용을 참고하여 주시기 바랍니다.)

2. 녹화 정보 상태 아이콘

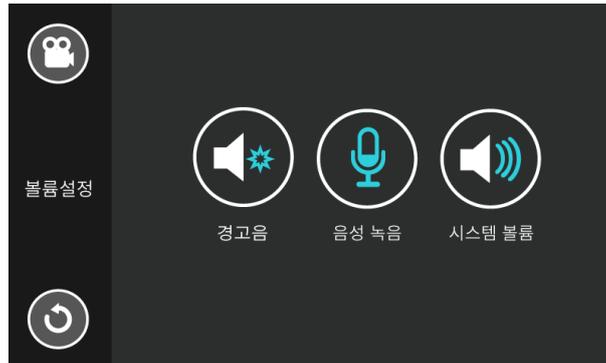
번호	아이콘	설명
1		졸음운전경보장치(DSM)를 연동하여 사용함
		졸음운전경보장치(DSM)를 연동하지 않음
2		시그널 포트(좌/우/후진)를 사용하지 않음
		미니 디지털타코 그래프(MINI D-TACHO)를 연결함.
		시그널 포트(좌/우/후진)를 사용함.
3		대용량 외장하드로 저장함
		대용량 외장하드를 사용하지 않음
4		상시 녹화 상태임
		상시 이벤트, 수동 녹화 상태임
5		외부 GPS가 연결됨
		외부 GPS가 연결되어 있지 않음
6		음성 녹음 중임
		음성 녹음 기능을 사용하지 않음

3. 녹화 상태 LED 표시

녹화 상태	시큐리티 LED(본체 전면)	상태 LED(본체 후면)
상시 모드	청색 LED 점멸(약 1초 간격)	청색 LED 점등
주차 모드	청색 LED 점멸(약 1초 간격)	청색 LED 점등
이벤트 모드	청색 LED 점멸(약 0.5초 간격)	적색 LED 점등

메뉴 설정

1. 볼륨 설정



(1) 경 고 음

- 블랙박스에 이벤트(상시 이벤트, 주차 이벤트, 주차 모션, 수동 녹화, DSM 이벤트)가 감지되면 경고음을 주는 기능입니다.

▶ 기본 설정 : 꺼짐, 설정옵션 : 켜짐, 꺼짐

(2) 음 성 녹 음

- 차량 내부의 음성을 녹음하는 기능입니다.

▶ 기본 설정 : 켜짐, 설정옵션 : 켜짐, 꺼짐

(3) 시 스 템 볼 른

- 블랙박스의 시스템 볼륨(안내 음성, 경고음)을 조절하는 기능입니다.

▶ 기본 설정 : 2단계, 설정옵션 : 꺼짐, 1단계, 2단계, 3단계

2. 영상 보기



(1) 상 시

- 주행 중 모든 영상을 녹화하여 상시 모드에 저장된 영상을 확인 할 수 있습니다.
- 1개 파일당 1분 단위로 녹화됩니다. 녹화 파일은 “NORMAL” 폴더에 저장됩니다.

(2) 상 시 이 벤 트

- 상시 녹화 중 블랙박스에 충격이 감지되면 녹화하여 상시이벤트 모드에 저장된 영상을 확인 할 수 있습니다.
- 파일당 20초(충격 감지 전 5초, 감지 후 15초) 단위로 녹화됩니다. 녹화 파일은 “EVENT” 폴더에 저장됩니다.

(3) 주 차 모 션

- 주차 중 전방 카메라에 사물의 움직임이 감지되면 녹화하는 주차모션모드에 저장된 영상을 확인 할 수 있습니다.
- 파일당 20초(모션 감지 전 5초, 감지 후 15초) 단위로 녹화됩니다. 녹화 파일은 “PARK_MOTION” 폴더에 저장됩니다.

(4) 주 차 이 벤 트

- 주차 중 블랙박스에 충격이 감지되면 녹화하여 주차 이벤트 모드에 저장된 영상을 확인 할 수 있습니다.
- 파일당 20초(충격 감지 전 5초, 감지 후 15초) 단위로 녹화됩니다. 녹화 파일은 “PARK_EVENT” 폴더에 저장됩니다.

(5) 수 동 녹 화

- 주행 중 원하는 영상을 별도로 저장하기 위해 LCD 화면의 “REC” 버튼을 눌러 저장한 영상을 확인 할 수 있습니다.
- 파일당 20초(녹화 개시 전 5초, 감지 후 15초) 단위로 녹화됩니다. 녹화 파일은 “MANUAL” 폴더에 저장됩니다.

(6) DSM 이벤트 녹화

- 본 녹화를 위해서 별도의 졸음운전경보장치(DSM : DRIVER STATE MONITORING)를 연동해야 합니다.
- DSM을 통해 전달된 이벤트 발생 시 녹화하는 DSM 이벤트 모드의 영상을 확인할 수 있습니다.
- 파일당 20초(녹화 개시 전 5초, 감지 후 15초) 단위로 녹화됩니다. 녹화 파일은 “DSM” 폴더에 저장됩니다.
- 본 기능은 운전자의 졸음 운전 상황을 녹화할 목적으로 사용됩니다.
- DSM 연동과 관련하여 제조사에 문의 후 사용하여 주시기 바랍니다.

(7) 파일 리스트

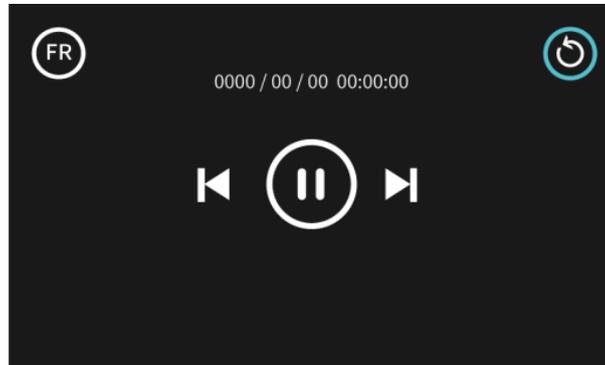


- FRONT는 전방 카메라에 녹화된 영상 파일의 리스트를 확인할 수 있습니다.
- CAM1은 CAM1 포트에 설치된 카메라에 녹화된 영상 파일의 리스트를 확인할 수 있습니다.
- CAM2는 CAM2 포트에 설치된 카메라에 녹화된 영상 파일의 리스트를 확인할 수 있습니다.
- CAM3은 CAM3 포트에 설치된 카메라에 녹화된 영상 파일의 리스트를 확인할 수 있습니다.
- 파일명은 녹화된 날짜, 시간, 카메라 채널 순으로 생성됩니다.

예 : 20200116_141501_FR

녹화 날짜 : 2020년 1월 16일, 녹화 시간 : 14시 15분 01초, 카메라 : 전방카메라

(8) 재생 화면



- 왼쪽 상단의 FR, C1, C2, C3 아이콘 터치 시, 동일 시간대의 해당 카메라 영상을 재생합니다.
- 오른쪽 상단의 뒤로가기 아이콘 터치 시, 파일리스트로 복귀합니다.
- 이전 파일 또는 다음 파일의 재생을 원할 경우, 아이콘을 터치하여 주시기 바랍니다.
- 재생을 멈추기 원할 경우, 중앙의 멈춤 버튼을 터치하여 주시기 바랍니다.

3. 녹화 환경 설정

(1) 주차 녹화 모드

- 주차 중 녹화 모드를 선택할 수 있습니다.

▶ 기본 설정 : 주차모션/충격모드, 설정 옵션 : 주차모션/충격모드, 타임랩스모드

(2) 녹화 모드 설정



- 불필요한 녹화 모드를 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다.

- 상시 이벤트 모드를 OFF하면, 주행 중 충격을 감지해도 이벤트 녹화가 되지 않습니다.

- 주차아이들모드는 여름철 장기 주차 중 제품의 안정을 위해 주차 모드에서 시스템을 OFF 시키는 기능입니다.

▶ 기본 설정 : 상시이벤트, 주차모션, 주차이벤트, 수동녹화 ON / DSM이벤트, 주차아이들모드 OFF

설정 옵션 : ON, OFF

(3) 녹화 채널 설정



- 녹화할 채널의 수를 설정할 수 있습니다.
- 1CH 설정 시, 전방 카메라의 영상을 녹화합니다.
- 2CH 설정 시, 전방 및 CAM1에 연결된 카메라의 영상을 녹화합니다.
- 3CH 설정 시, 전방, CAM1 및 CAM2에 연결된 카메라의 영상을 녹화합니다.
- 4CH 설정 시, 전방, CAM1, CAM2 및 CAM3에 연결된 카메라의 영상을 녹화합니다.

▶ 기본 설정 : 4CH, 설정 옵션 : 1CH, 2CH, 3CH, 4CH

[주의] 본 설정은 설정 변경 후 메모리 포맷이 진행되오니, 설정 변경 시 유의하여 주시기 바랍니다.

(4) 녹화 비율 설정



- 메모리의 상시, 이벤트 녹화 비율을 설정할 수 있습니다.
- 상시 녹화 비율은 주행 중 녹화된 영상의 비율을 의미합니다.
- 이벤트 녹화 비율은 상시이벤트, 주차모션, 주차이벤트, 수동녹화, DSM이벤트 녹화를 포함합니다.
- 70:30으로 설정 시, 상시 녹화는 메모리의 70%, 이벤트 녹화는 메모리의 30%를 할당합니다.
- 상시 녹화 비율을 최대로 할당하기 위해서는 90:10을 설정하여 주시기 바랍니다.

▶ 기본설정 : 70:30, 설정옵션 : 10:90, 20:80, 30:70, 40:60, 50:50, 60:40, 70:30, 80:20, 90:10

[주의] 본 설정은 설정 변경 후 메모리 포맷이 진행되오니, 설정 변경 시 유의하여 주시기 바랍니다.

(5) 메모리 설정



- 영상을 저장할 메모리 타입을 설정할 수 있습니다.
 - 마이크로 SD CARD로 영상을 저장할 경우, Micro SD를 선택하여 주시기 바랍니다.
 - SSD나 HDD와 같은 대용량 저장 장치를 사용 할 경우, SSD/HDD를 선택하여 주시기 바랍니다.
- ▶ 기본설정 : Micro SD, 설정범위 : Micro SD, SSD/HDD

(6) 카메라 미러링 설정



- 미러링 기능은 해당 카메라의 영상을 좌/우 반전하는 기능입니다.
 - 미러링(좌/우 반전) 된 영상은 LCD 화면을 통해 볼 수 있고, 미러링되어 녹화됩니다.
- ▶ 기본설정 : OFF, 설정범위 : ON, OFF

4. 녹화 화질 설정

(1) 카메라 화질 설정



- 카메라 화질 설정은 전방 및 사이드 카메라의 화질을 설정하는 기능입니다.
- 전방 카메라의 화질을 FULL HD (1920X1080P) 또는 HD(1280X720P)로 설정이 가능합니다.
- 사이드 카메라(CH1, CH2, CH3)의 화질은 HD(1280X720P) 또는 D1(720X480P)로 설정이 가능합니다.
사이드 카메라의 화질을 D1으로 설정할 경우, 반드시 D1 카메라를 사용해야 합니다.
- 낮은 화질을 설정 할 경우, 녹화 시간은 늘어납니다.

▶ 기본설정 : 전방카메라 FHD, 사이드카메라 HD, 설정범위 : 전방카메라 FHD, HD, 사이드카메라 HD, D1

[주의] 본 설정은 설정 변경 후 메모리 포맷이 진행되오니, 설정 변경 시 유의하여 주시기 바랍니다.

(2) 프레임 설정

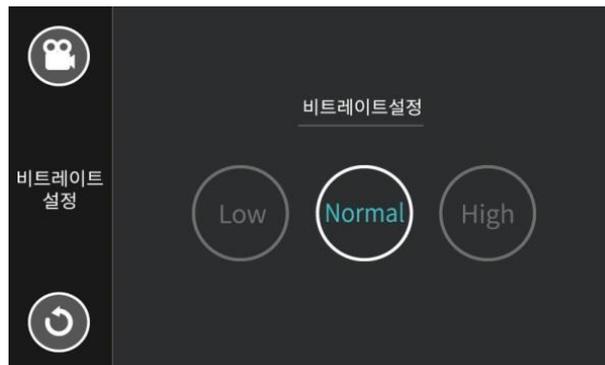


- 프레임 설정은 녹화 영상의 초당 프레임 수(FPS : FRAME PER SECOND)를 설정하는 기능입니다.
- 설정된 프레임은 전방 카메라 뿐만 아니라 CAM1, CAM2, CAM3 카메라의 영상에도 적용됩니다.

▶ 기본설정 : 25FPS, 설정옵션 : 10FPS, 15FPS, 20FPS, 25FPS, 27FPS, 30FPS

[주의] 본 설정은 설정 변경 후 메모리 포맷이 진행되오니, 설정 변경 시 유의하여 주시기 바랍니다.

(3) 비트레이트 설정

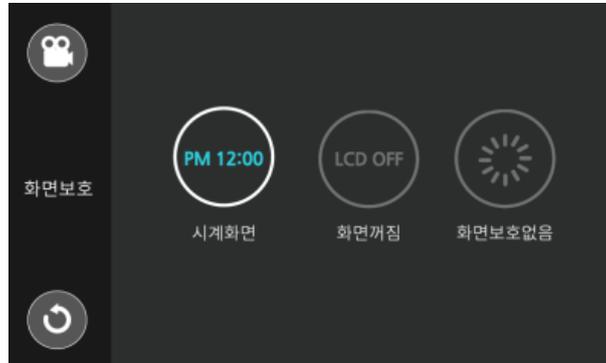


- 비트레이트 설정은 녹화영상의 BITRATE 즉, 녹화 화질을 설정하는 기능입니다.
- 높은 비트레이트는 녹화영상의 초당 전송되는 데이터가 커지기 때문에 녹화시간은 줄어들지만, 고화질로 녹화됩니다.
- 낮은 비트레이트는 녹화영상의 초당 전송되는 데이터가 작아지기 때문에 저화질로 녹화되지만 녹화시간은 늘어납니다..

▶ 기본설정 : Normal, 설정옵션 : Low, Normal, High

[주의] 본 설정은 설정 변경 후 메모리 포맷이 진행되오니, 설정 변경 시 유의하여 주시기 바랍니다.

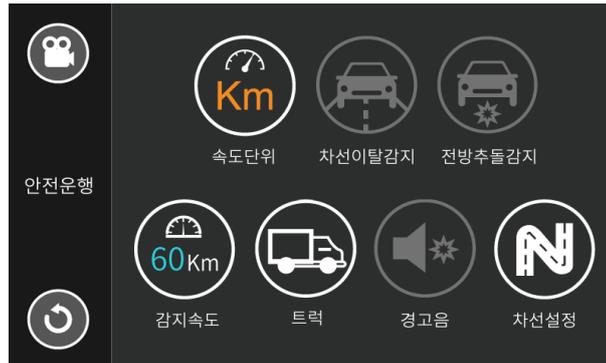
. 5. 화면 보호



- 본 기능은 LCD 화면 보호를 위해 실시간 화면에서 1분 동안 별도의 조작이 없을 경우 전환되는 화면을 설정하는 기능입니다.
 - 시계화면 설정 시, 실시간 화면에서 1분 후 시계 화면으로 LCD 화면이 전환됩니다.
 - 화면꺼짐 설정 시, 실시간 화면에서 1분 후 화면이 꺼지면서 LCD 화면이 검은색 화면을 유지합니다.
 - 화면보호없음 설정 시, 실시간 화면이 계속 유지됩니다.
- ▶ 기본설정 : 시계화면, 설정음선 : 시계화면, 화면꺼짐, 화면보호없음.

. 6. 안전운행연동장치

(1) 안전운행



- 안전운행보조시스템(ADAS) 기능은 주행 중 차선이탈감지 및 전방추돌감지 시, 경고음을 주는 기능입니다.
- 속도 단위는 Km 또는 Mile로 설정할 수 있습니다. ▶ 기본설정 : Km, 설정옵션 : Km, Mile
- 차선이탈감지는 주행 중 차선을 벗어났을 경우, 이를 감지해 운전자에게 경고음이 주는 기능입니다.
 - ▶ 기본설정 : 꺼짐, 설정옵션 : 켜짐, 꺼짐
- 전방추돌감지는 주행 중 앞 차와의 거리가 좁혀져 추돌이 예상되는 경우, 이를 감지해 운전자에게 경고음을 주는 기능입니다. ▶ 기본설정 : 꺼짐, 설정옵션 : 켜짐, 꺼짐
- 감지속도는 차선이탈 또는 전방추돌감지 기능을 활성화 시키는 속도를 설정 할 수 있습니다. 60Km 설정 시, 차량의 속도가 60Km 이상이 되었을 때만 경고음을 발생합니다. ▶ 기본설정 : 60Km, 설정옵션 : 60Km, 70Km, 80Km
- 장차 차량의 종류를 선택할 수 있습니다. ▶ 기본설정 : 트럭, 설정옵션 : 트럭, SUV, 승용차
- 경고음을 끄면, 감지 시에도 경고음이 울리지 않습니다. ▶ 기본설정 : 꺼짐, 설정옵션 : 켜짐, 꺼짐
- 차선설정 : 차선 및 앞차와의 거리를 설정할 수 있습니다.

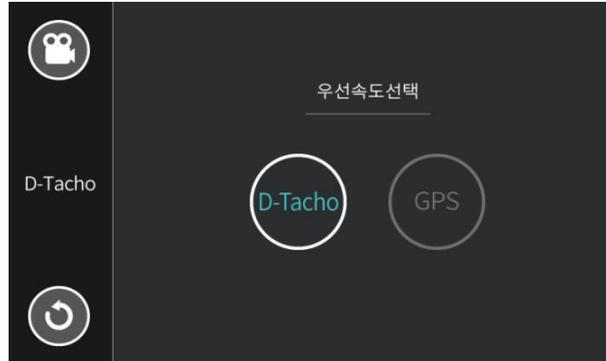
(2) 시그널 포트 사용



- 시그널 포트는 카메라 트리거 기능을 사용하거나 엠비즈원에서 제공하는 타코그래프(MINI D-TACHO)를 연동할 경우 사용합니다.
- 본 기능을 사용하지 않을 경우, “사용안함”으로 설정하여 주시기 바랍니다.
- 시그널 포트를 통해 카메라 트리거 기능을 사용 하실 경우, “방향지시등&후진” 버튼을 설정하여 주시기 바랍니다.
엠비즈원에서 제공하는 시그널(트리거) 케이블을 연결하면 좌, 우, 후방 카메라가 트리거 되어 대화면으로 자동 출력됩니다.
- 모니터에 연결하여 트리거 기능을 사용하실 경우, 모니터 종류를 선택하여 주시기 바랍니다. 일반 모니터를 연결하여 사용하실 경우 Monitor로 설정하고, 네비게이션을 연결하여 사용하실 경우, Navi.를 선택하여 주시기 바랍니다.
- Navi.를 선택할 경우, 좌, 우, 후방 카메라를 트리거 할 때에만 대화면으로 자동 출력됩니다.
- 엠비즈원에서 제공하는 타코그래프(MINI D-TACHO)를 연동하여 사용하실 경우, D-Tacho를 설정하여 주시기 바랍니다.
- 트리거 기능 및 타코그래프 연동에 대한 자세한 내용은 아래 [별지]에서 참고하여 주시기 바랍니다.

▶ 기본 설정 : 방향지시등 & 후진 사용, 모니터 출력

(3) 우선 속도 선택



- 앰비즈원에서 제공하는 타코그래프(MINI D-TACHO)를 연동할 경우, 우선 속도를 설정할 수 있습니다.
- D-Tacho를 선택하면, MINI D-TACHO로부터 입력된 속도를 블랙박스 속도로 사용합니다.
- GPS를 선택하면, GPS로부터 입력된 속도를 블랙박스 속도로 사용합니다.

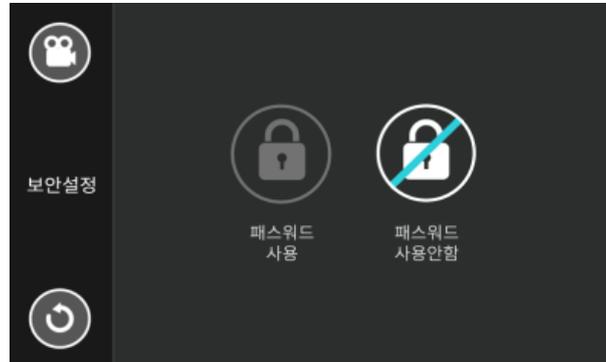
▶ 기본 설정 : D-Tacho, 설정범위 : D-Tacho, GPS

(4) 모니터 출력 선택



- 모니터 출력 기능은 실시간 LCD 화면을 모니터 화면으로 연동하여 출력하는 기능입니다. 사용하는 모니터의 출력에 맞도록 모니터 타입을 선택하여 주시기 바랍니다.
- 본체의 Micro HDMI 포트에 연결하여 HD 모니터를 연결하실 경우, HD OUT으로 설정하여 주시기 바랍니다.
- 본체의 CVBS 포트에 연결하여 일반(CVBS) 모니터 또는 네비게이션을 연결하실 경우, AV OUT을 설정하여 주시기 바랍니다. ▶ 기본설정 : HD 모니터, 설정범위 : HD모니터, CVBS모니터

. 7. 보안 설정

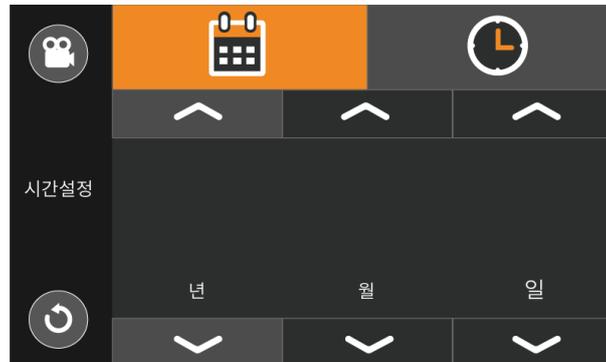


- 보안을 위해 패스워드를 설정하는 기능입니다. 패스워드를 사용하면, 실시간 화면에서 메뉴 진입 시 설정된 패스워드를 입력해야 메뉴로 진입 및 조작성이 가능합니다.
- “패스워드 사용”을 설정하면, 패스워드를 입력하는 화면으로 전환되고 원하는 숫자 4자리를 입력하여 “저장”합니다.
- 패스워드 입력 화면에서 패스워드의 입력 및 변경이 가능합니다.

▶ 기본설정 : 패스워드 사용안함, 설정범위 : 패스워드 사용, 패스워드 사용안함

8. 시스템 설정

(1) 시간 설정



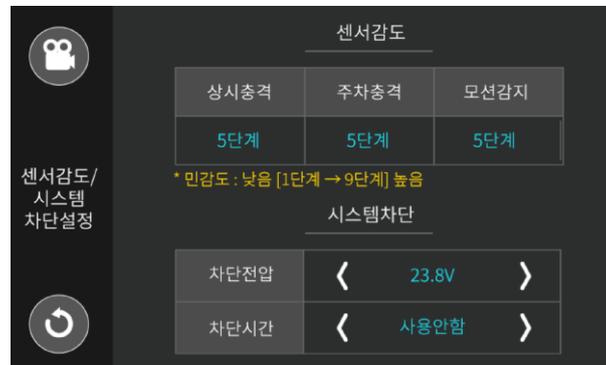
- 블랙박스 시스템 시간 및 날짜를 설정할 수 있습니다.
- 외장 GPS를 연결하면 현재 시간 및 날짜가 자동으로 설정됩니다.

(2) 언어 설정



- 블랙박스 시스템 언어를 설정할 수 있습니다.
- ▶ 기본설정 : 한국어, 설정옵션 : 한국어, 영어, 일본어

(3) 센서 감도 / 차 단 설 정



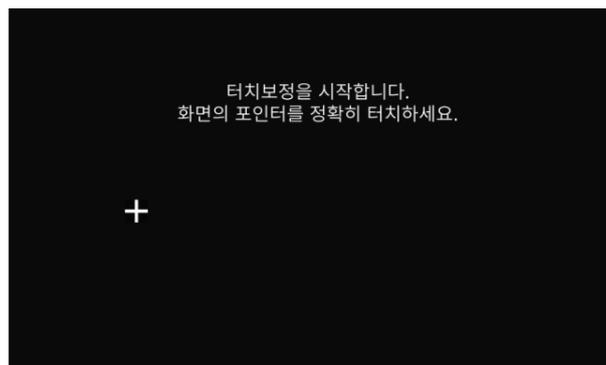
- 센서 감도 설정 기능은 제품에 내장된 충격 및 모션 센서의 감도를 사용 환경에 맞게 조절하는 기능입니다.
- 상시 충격의 감도는 1단계부터 9단계까지 조절이 가능합니다. 기본설정 : 5단계, 설정범위 : 1단계~9단계
- 주차 충격의 감도는 1단계부터 9단계까지 조절이 가능합니다. 기본설정 : 5단계, 설정범위 : 1단계~9단계
- 주차 중 모션의 감도는 1단계부터 9단계까지 조절이 가능합니다. 기본설정 : 5단계, 설정범위 : 1단계~9단계
- 차단 전압은 주차 중 차량의 배터리 보호를 위해 설정된 전압 이하로 떨어지면 시스템을 종료하는 기능입니다.
 - ▶ 기본설정 : 23.8V(11.9V)
 - 설정범위 : 사용안함, 23.0V(11.5V), 23.4V(11.7V), 23.8V(11.9V), 24.2V(12.1V), 24.6V(12.3V), 25.0V(12.5V)
- 차단 시간은 장기 주차 중 차량의 배터리 보호를 위해 설정 시간 동안 주차모드를 유지하면 시스템을 종료하는 기능입니다.
 - ▶ 기본설정 : 사용안함, 설정범위 : 사용안함, 6H, 12H, 18H, 24H, 48H, 즉시차단

(4) 시큐리티 LED



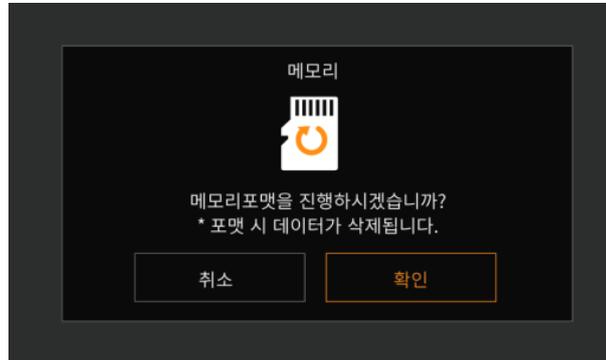
- 본 기능은 본체 전면부의 시큐리티 LED와 후면부의 상태 LED를 켜거나 끌 수 있는 기능입니다.
- 상시는 차량의 운행 중 본체의 LED를 켜거나 끌 수 있습니다. ▶ 기본설정 : 켜짐, 설정범위 : 켜짐, 꺼짐
- 주차는 차량의 주차 중 본체의 LED를 켜거나 끌 수 있는 기능입니다. ▶ 기본설정 : 켜짐, 설정범위 : 켜짐, 꺼짐

(5) 터치보정



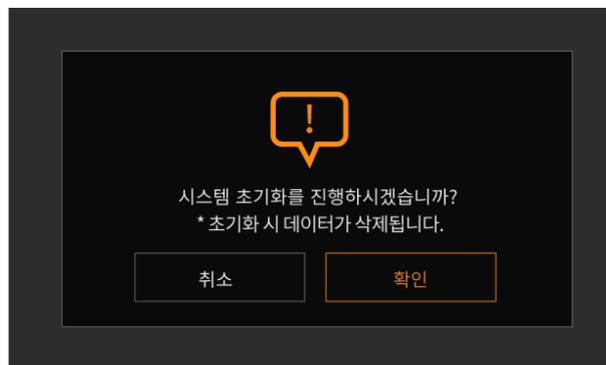
- 제품의 터치는 기본 설정되어 있습니다.
- 터치를 더욱 민감하게 사용하기 위해 본 기능을 사용해 주시기 바랍니다.
- 화면에 + 부분을 순차적으로 터치하여 보정을 진행하여 주시기 바랍니다.

(6) 메모리 포맷



- 메모리 포맷은 저장되어 있는 영상을 삭제할 때 사용합니다.
- 메모리 포맷 작업이 끝나기 전에 전원을 끄거나, 메모리 카드를 분리하면 데이터의 오류가 발생할 수 있습니다.
- 메모리 포맷을 하기 전에 중요한 영상을 별도의 저장 장치에 보관하여 주시기 바랍니다.

(7) 시스템 초기화



- 시스템 초기화는 모든 설정된 값을 초기화 시키는 기능입니다.
- 설정 언어 및 시간을 제외한 설정값이 모드 초기화되오니, 시스템 초기화 시 주의하여 주시기 바랍니다.

[주의] 본 설정은 설정 변경 후 메모리 포맷이 진행되오니, 설정 변경 시 유의하여 주시기 바랍니다.

(8) 시스템 정보

시스템정보		Model : MACH TRUCK 5000
		Firmware Info : V2.0.3 (20-02-07)
		Gsensor : Lv.5
		GPS Satellite : Use. 0

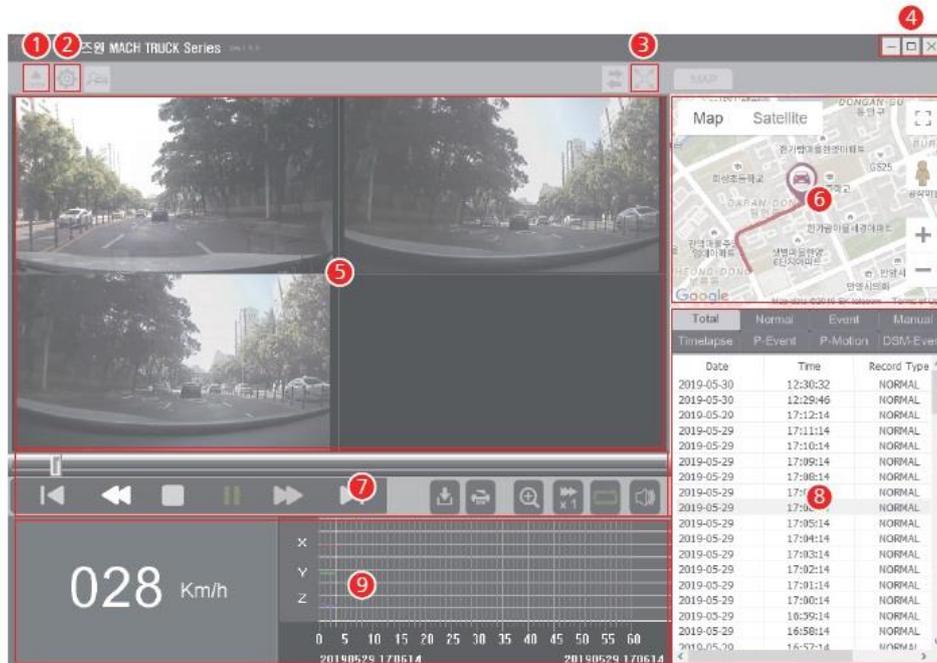
- 시스템 정보에선 모델명, 펌웨어 버전, G 센서 레벨, GPS 정보를 확인할 수 있습니다.

전용 뷰어

본 전용 뷰어는 제품에 녹화된 영상을 다양한 설정을 통해 PC에서 확인 할 수 있도록 제작되었습니다. 전용 뷰어를 통해 저장된 영상을 모드/시간대 별로 확인할 수 있고, 전 채널을 동시에 확인할 수 있어 보다 편리하게 사용이 가능합니다.

- 전용 뷰어는 회사 홈페이지 www.mbiz.co.kr 자료실에서 다운을 받아 PC에 설치할 수 있습니다.
- 뷰어 설치 방법은 홈페이지 www.mbiz.co.kr 자료실에서 확인할 수 있습니다. .

(1) 전용 PC 뷰어



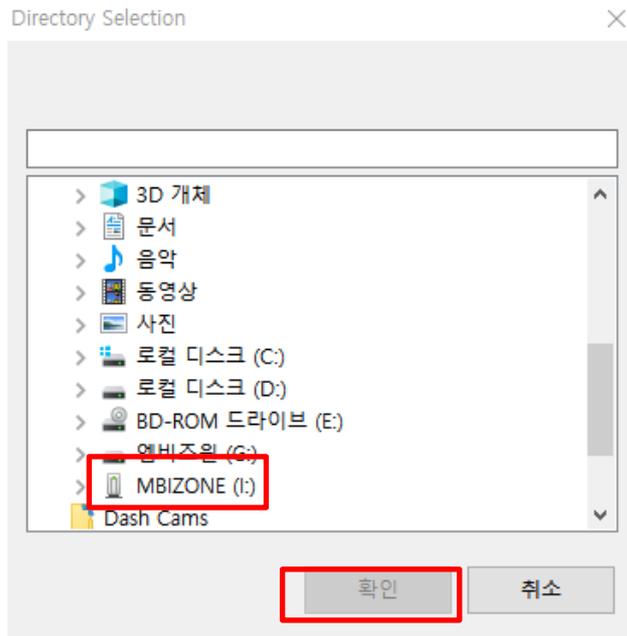
번호	기능	번호	기능
1	파일 열기	6	주행 경로 보기
2	속도 단위 설정 / 펌웨어 정보 확인	7	재생 조절, 저장하기, 프린트하기, 빠르게 재생
3	영상화면 최대 확대	8	파일 리스트
4	창 내리기 / 창 확대 / 창 닫기	9	속도, G-SENSOR
5	저장 화면 보기		

(2) 파일 열기

- 뷰어 왼쪽 상단에 파일열기 아이콘을 클릭합니다.

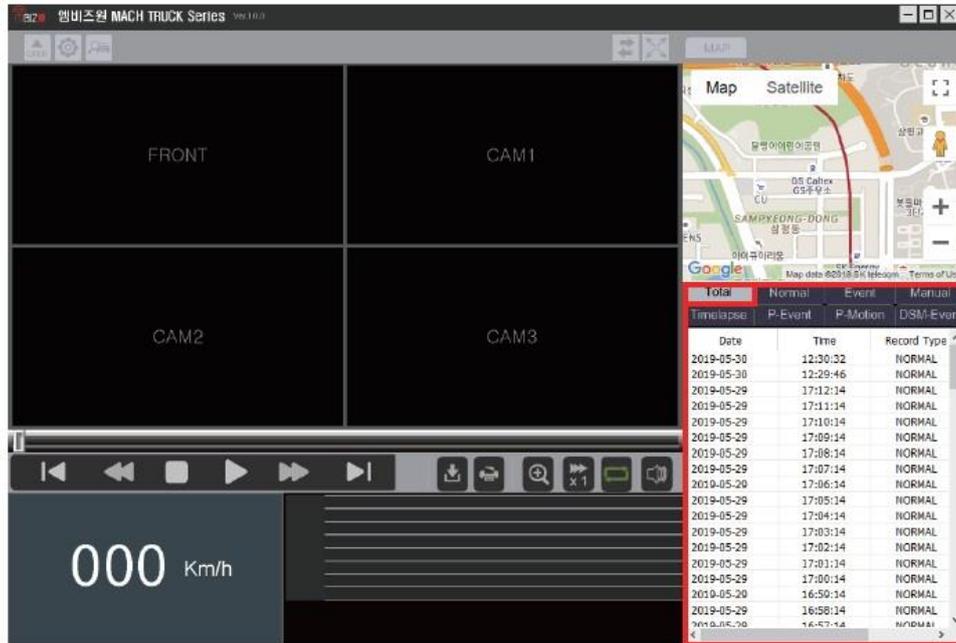


- 디렉토리 선택 창에서 “MBIZONE” 폴더를 선택 후 “확인” 버튼을 누르면 파일리스트의 녹화 영상 파일을 불러옵니다.



(3) 녹화 파일 재생

- “파일열기” 후 아래와 같이 파일 리스트를 확인합니다.



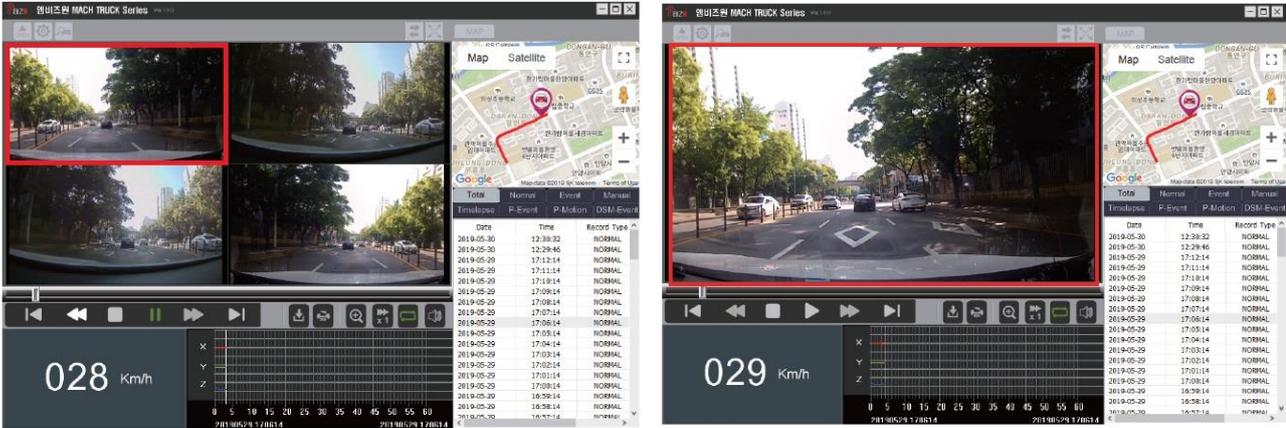
- 특정 파일을 더블 클릭하면 화면 영상이 재생됩니다.
- Total은 녹화모드와 관계없이 가장 최근에 저장된 영상 순으로 정렬되어 집니다. 특정 녹화 폴더만 보기 위해선 해당 녹화 폴더를 클릭하여 확인할 수 있습니다.
- 오래된 영상 순으로 영상 확인을 원할 경우, 파일리스트의 'Time' 항목을 클릭하시길 바랍니다.

Date	Time	Record Type
2019-05-30	12:30:32	NORMAL
2019-05-30	12:29:46	NORMAL



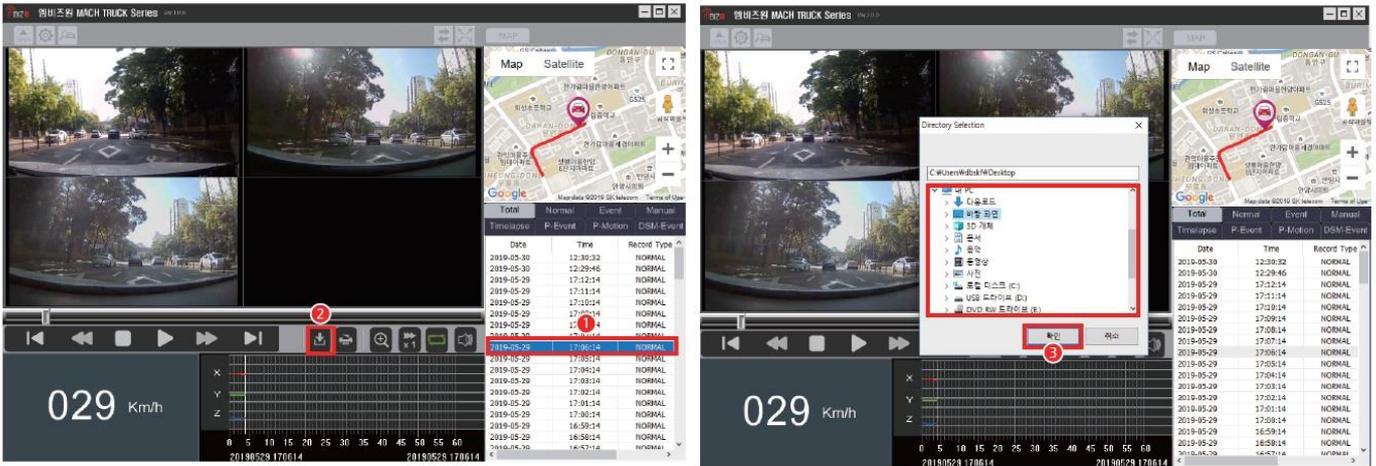
Date	Time	Record Type
2019-05-28	14:05:28	NORMAL
2019-05-28	14:06:28	NORMAL

(4) 영상 재생 화면



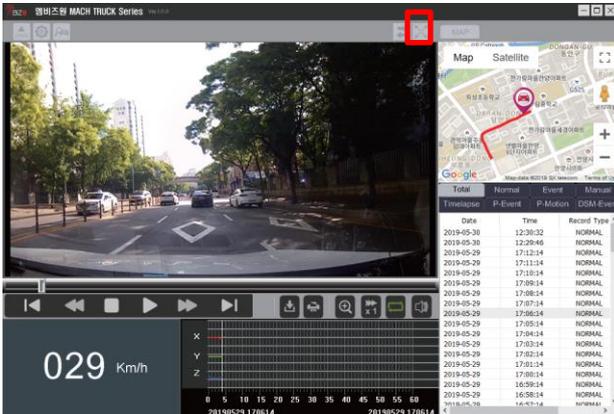
- 4분할 화면에서 1개 화면을 클릭하면 단일창으로 화면이 전환됩니다.

(5) 영상 저장 방법



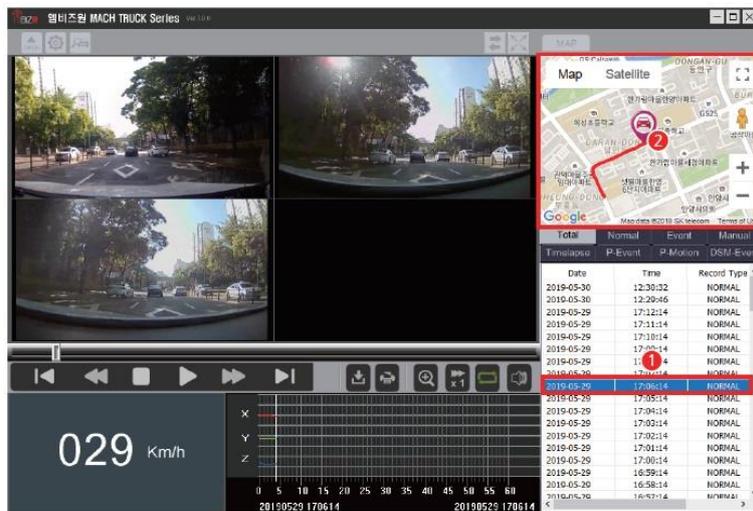
- ① 저장을 원하는 영상을 클릭하여 재생합니다.
- ② 저장 버튼을 클릭합니다.
- ③ 녹화 파일 저장 경로를 선택 후 확인 버튼을 누릅니다.
- ④ 채널별로 저장된 영상 폴더 안의 영상을 확인합니다.

(6) 전체 화면



- 확대 버튼을 클릭하면 영상화면이 최대화됩니다.
- 확대 아이콘을 다시 클릭하면 원래 뷰어 화면으로 복귀합니다.

(7) 지도 화면



- 지도 화면은 GPS를 장착한 블랙박스에서만 지도의 위치가 표시됩니다.
- 원하는 영상리스트를 클릭하여 재생시킵니다.
- 재생되고 있는 녹화영상의 실시간 위치가 자동으로 표시됩니다.

별 지 #1 [최 신 펌 웨 어 업 데 이 트 방 법]

1. 블랙박스의 전원을 끈 상태에서 메모리 카드를 분리합니다.
2. PC에 연결된 메모리 카드 리더에 메모리 카드를 삽입합니다.
3. PC에서 포맷 프로그램을 이용하여 메모리 포맷을 진행합니다.
 - 포맷 프로그램은 회사 홈페이지 자료실에서 다운받고, 'SDFormatter-4.0k0' 을 실행하여 진행하시기 바랍니다.
 - 메모리 포맷은 반드시 본 전용 포맷 프로그램을 이용해 주시기 바랍니다.
 - 메모리 포맷을 진행하지 않은 상태에서 펌웨어 업데이트 시 오류가 발생할 수 있습니다.
 - 일부 윈도우 버전에서는 포맷 프로그램이 정상적으로 진행되지 않을 수 있습니다.
4. 메모리 포맷 완료 후, 홈페이지에서 다운 받은 'MachTruck-5000.img' 파일을 복사하고 메모리로 복사합니다.
5. 메모리 카드를 블랙박스 본체에 장착 후, 본체의 전원을 키면 펌웨어 업데이트가 자동으로 진행됩니다.
 - 펌웨어 업데이트가 완료되기 전까지 절대 전원을 끄지 마십시오.
6. 업데이트 완료 후 블랙박스는 재부팅을 합니다.

- ▶ 포맷 프로그램 : 엠비즈원 홈페이지 > 기술지원 및 설치사진 > 자료실 > 포맷프로그램
- ▶ 최신 펌웨어 : 엠비즈원 홈페이지 > 기술지원 및 설치사진 > 자료실 > 펌웨어업데이트

별 지 #2 [HDMI 모니터 출력]

- ▶ 본 기능은 블랙박스 본체의 영상을 HDMI 모니터로 연결하여 대화면의 고화질 영상을 보기 위한 기능입니다.
- ▶ 특히 사각지대(차량의 후방)의 영상을 실시간으로 모니터링하여 안전 운전을 할 수 있도록 고안되었습니다.
- ▶ 별도로 모니터 및 HDMI 연결 케이블을 구매하실 경우, 블랙박스 본체의 연결 단자는 MICRO HDMI 단자를 사용하므로, 케이블 사양을 확인하여 주시기 바랍니다.
- ▶ HDMI 모니터 출력 방법은 아래와 같습니다.
 - ① HDMI 케이블을 본체 하단부의 HD OUT 포트에 삽입하여 HDMI 모니터와 연결합니다.
 - ② 블랙박스 본체의 HD OUT 버튼을 터치하여 주시기 바랍니다.
 - ③ 블랙박스 LCD 화면은 검은색으로 변경되며, HDMI 모니터에는 블랙박스의 실시간 영상이 출력됩니다.
- ▶ 본체 LCD의 HD OUT 버튼을 터치하면, 아래와 같이 HDMI 모니터로 출력됩니다.



- ▶ 본체 LCD 중앙을 터치하면 아래와 같이 LCD 화면으로 전환됩니다.



별 지 #3 [일반 모니터/네비게이션 출력]

- ▶ 본 기능은 블랙박스 본체의 영상을 일반 모니터 또는 네비게이션에 연결하여 대화면의 고화질 영상을 보기 위한 기능입니다.
- ▶ 특히 사각지대(차량의 후방)의 영상을 실시간으로 모니터링하여 안전 운전을 할 수 있도록 고안되었습니다.
- ▶ 별도로 모니터(네비게이션) 및 CVBS 케이블을 구매하실 경우, 연결 제품 및 케이블 사양을 확인하여 주시기 바랍니다.
- ▶ 일반 모니터(네비게이션) 출력 방법은 아래와 같습니다.
 - ① CVBS 케이블을 본체 하단부의 TV-OUT 포트에 삽입하여 모니터(또는 네비게이션)와 연결합니다.
 - ② 블랙박스 본체의 HD OUT 버튼을 터치하여 주시기 바랍니다.
 - ③ 블랙박스 LCD 화면은 검은색으로 변경되며, 모니터(또는 네비게이션)에는 블랙박스의 실시간 영상이 출력됩니다.
- ▶ 본체 LCD의 HD OUT 버튼을 터치하면, 아래와 같이 일반 모니터로 출력됩니다.



- ▶ 본체 LCD 중앙을 터치하면 아래와 같이 LCD 화면으로 전환됩니다.



별 지 #4 [좌/우/후방 트리거 기능]

- ▶ 트리거 기능은 시그널 포트에 트리거 케이블(옵션)을 연결하여, 차량의 좌측, 우측, 후방 또는 사각지대에 장착된 카메라의 영상을 대화면으로 보기 위해 사용됩니다.
- ▶ 본 기능을 사용하기 위해서는 사전에 다음의 본체 설정 확인 또는 변경하여 주시기 바랍니다.
 - 1) 시그널 포트 사용 : 방향지시등&후진 On 확인
 - 2) 모니터/네비 선택 : 모니터 또는 네비게이션 중 선택
 - 3) 모니터 선택 : HD 모니터 또는 CVBS 모니터 중 선택
- ▶ 트리거 기능을 사용하기 위해 제품 및 카메라를 설치 시, 아래의 카메라 연결 포트 및 트리거 케이블 색상을 확인하여 주시기 바랍니다.

■ 카메라 본체 연결 포트



■ 트리거 케이블 색상

카메라 포트	카메라 설치위치	케이블 색상	신호
CAM1	차량 우측	희색	WINK
CAM2	차량 좌측	노랑	WINK
CAM3	차량 후방	적색	ACC
-	-	블랙	GND

- ▶ 트리거 케이블은 본체 뒷면 "SIG" 포트에 연결하여 사용하실 수 있습니다.
- ▶ 케이블 색상은 사전 예고없이 변경될 수 있으니, 정상 연결 후 기능이 되지 않을 때는 판매처에 문의 바랍니다.

별 지 #5 [트리거 기능을 위한 모니터/네비게이션 선택]

- ▶ 본 기능은 별도의 네비게이션에 블랙박스를 연동하여 트리거 기능을 사용 할 때 필요합니다.
- ▶ 모니터 선택 시, 블랙박스 LCD 화면이 모니터 화면에 출력됩니다. 좌/우/후방 트리거 시에도 지속적으로 모니터로 실시간 화면이 출력됩니다.
- ▶ 네비게이션 선택 시, 좌/우/후방 트리거 시에만 네비게이션으로 실시간 화면이 출력됩니다. 평상시 네비게이션과 연결을 하였지만 네비게이션 지도화면이 출력됩니다.

구분	상시 모니터/네비 출력 상태	트리거 시 모니터/네비 출력 상태
모니터 출력	실시간 카메라 화면 출력	좌, 우 또는 후방 카메라 화면 출력
네비 출력	네비게이션 화면 출력	좌, 우 또는 후방 카메라 화면 출력

별 지 #6 [졸음운전경보장치연동]

- ▶ 본 기능은 블랙박스와 외부 졸음운전경보장치(DSM)을 연동하여 DSM에서 운전자의 졸음 운전을 감지할 경우, 블랙박스에 이벤트를 주어 졸음 운전 상황을 녹화하도록 디자인된 기능입니다.
- ▶ 엠비즈원에서 제공하는 DSM으로 연동이 가능하며, 연동을 원하시면 별도로 제조사에 문의하여 주시기 바랍니다.
- ▶ 만약 다른 DSM을 연동하기를 원할 경우, 엠비즈원에 연동 가능 여부를 사전에 문의하여 주시기 바랍니다.

별 지 #7 [녹화 파일 폴더]

- ▶ 녹화된 영상을 보기 위해 MICRO SD CARD를 PC에 연결하면 “MBIZONE” 디렉토리가 생성됩니다.
- ▶ “MBIZONE” 디렉토리를 클릭하면 아래와 같이 녹화 폴더를 확인할 수 있습니다.

1. 상위 폴더

이름	수정한 날짜	유형	크기
 DSM	2020-02-07 오후...	파일 폴더	
 EVENT	2020-02-07 오후...	파일 폴더	
 MANUAL	2020-02-07 오후...	파일 폴더	
 NORMAL	2020-02-07 오후...	파일 폴더	
 PARK_EVENT	2020-02-07 오후...	파일 폴더	
 PARK_MOTION	2020-02-07 오후...	파일 폴더	
 version	2020-02-08 오전...	텍스트 문서	1KB

- DSM 폴더 : DSM 이벤트 녹화 파일이 저장되어 있는 폴더입니다.
- EVENT 폴더 : 상시 이벤트 파일이 저장되어 있는 폴더입니다.
- MANUAL 폴더 : 수동 녹화 파일이 저장되어 있는 폴더입니다.
- NORMAL 폴더 : 상시 녹화 파일이 저장되어 있는 폴더입니다.
- PARK_EVENT 폴더 : 주차 이벤트 녹화 파일이 저장되어 있는 폴더입니다.
- PARK_MOTION 폴더 : 주차 모션 녹화 파일이 저장되어 있는 폴더입니다.
- version : 제품 모델명 및 현재 펌웨어 버전을 확인할 수 있습니다.

2. 하위 폴더

이름	수정한 날짜	유형	크기
.GPS	2020-02-08 오전...	파일 폴더	
.GSENSOR	2020-02-08 오전...	파일 폴더	
CAM1	2020-02-08 오전...	파일 폴더	
CAM2	2020-02-08 오전...	파일 폴더	
CAM3	2020-02-08 오전...	파일 폴더	
FRONT	2020-02-08 오전...	파일 폴더	

- GPS 폴더 : GPS 정보가 text file로 저장되어 있는 폴더입니다.
- GSENSOR 폴더 : G-SENSOR 정보가 text file로 저장되어 있는 폴더입니다.
- CAM1 폴더 : CAM1 포트에 연결된 카메라의 녹화 파일이 저장되어 있는 폴더입니다.
- CAM2 폴더 : CAM2 포트에 연결된 카메라의 녹화 파일이 저장되어 있는 폴더입니다.
- CAM3 폴더 : CAM3 포트에 연결된 카메라의 녹화 파일이 저장되어 있는 폴더입니다.
- FRONT : FRONT(전방) 카메라의 녹화 파일이 저장되어 있는 폴더입니다.

별 지 #8 [녹 화 시 간]

- ▶ 기본으로 제공되는 메모리는 64GB 마이크로 SD카드입니다.
- ▶ 아래 녹화 시간을 참고하시어, 사용 목적에 맞게 설정을 변경하여 주시기 바랍니다.

채널	메모리	비트레이트	녹화시간
4채널 FHD+HD+HD+HD	32GB	HIGH	1시간 49분
		NORMAL	2시간 34분
		LOW	4시간 17분
	64GB	HIGH	3시간 38분
		NORMAL	5시간 7분
		LOW	8시간 33분
	128GB	HIGH	7시간 18분
		NORMAL	10시간 16분
		LOW	17시간 20분
	256GB	HIGH	14시간 35분
		NORMAL	20시간 32분
		LOW	34시간 19분

- ▶ 녹화 시간 연장을 위해서는 아래의 설정 변경을 참고하여 사용하시길 바랍니다.
 - 1) 용량이 큰 메모리 사용 : 32GB → 64GB → 128GB → 256GB
 - 2) 비트레이트를 낮게 설정 : HIGH → NORMAL → LOW
 - 3) 녹화 화질을 낮게 설정 : 전방 카메라 FHD → HD / 사이드카메라 HD → D1 (D1카메라 별도 구매 필요)
 - 4) 상시 녹화 비율을 높게 설정 : 70:30 → 80:20 → 90:10
- ▶ 4채널 기준 최장 녹화 시간 설정 조건
 [메모리 256GB 사용 / 비트레이트 LOW 설정 / 녹화 화질 전방 HD, 사이드 D1 설정 / 녹화 비율 90:10 설정]
 총 녹화 시간 : 약 53시간 (상시 녹화 : 약 48시간, 이벤트 녹화 : 약 5시간)
- ▶ 본 녹화 시간은 제품 개선을 위해 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.

별 지 #9 [제 품 상 세 스펙]

■ 마하트럭 5000 4채널(MT-5000 4CH) 본체

구분	스펙	구분	스펙
해상도	1920x1080 [FHD] SONY STARVIS Sensor	시간	내부 RTC [GPS 연결시 자동 동기화]
LCD	4.0"(800x480) [IPS Panel]	G-센서	3축 가속도 센서 (x, y, z)
녹화모드	상시 / 상시이벤트 / 주차(충격/모션) / 수동 / DSM	배터리 용량	Super Cap
녹화 프레임	기본 25FPS (5FPS~30FPS)	음성녹음	고감도 마이크 내장(ON/OFF지원) [MUTE지원]
충격녹화	충격 전 5초 ~ 충격 후 15초	GPS	외장 TYPE [위치, 시간, 속도지원]
렌즈화각	137도	PC Viewer	전용 PC뷰어
모션녹화	충격 전 5초 ~ 충격 후 15초	음성출력	스피커 (동작상태 음성 멘트)
영상포맷	H.264	메모리	기본 64GB (MAX. 256GB)
저장방식	덮어쓰기(Over Writing)	동작전압(V)	DC 12V ~ DC 50V

■ 외부 HD 적외선 카메라(MBZ-550HDIR) 본체

구분	스펙	구분	스펙
해상도	1280 x 720 [HD]	작동온도/습도	-20도~+70도, 20%~85%RH
영상	1.3Mega - Pixel SONY Sensor	화각	126도
		정격전압	DC 5V
크기	42.10mm[W] x 42.10mm[D] x 43.50mm[H]	방수 등급	IP69K[완전방수]