

## **iTRONICS i2**

사용자 설명서 / USER MANUAL Ver 1.0

## <영상 녹화의 보증과 책임 범위>

- ※ 본 제품은 차량 주행 영상을 기록하여 운전자의 안전운행에 대한 경각심과 사전 사고예방, 사고 발생 시 사고 정황에 대한 참고자료 제공 등을 목적으로 사용하는 안전운행 보조 제품입니다.
- ※ 본 제품은 모든 사고 영상을 녹화하는 것을 보장하지 않으며, 충격감지센서가 작동하지 않을 정도의 작은 충격으로 인한 사고순간은 이벤트 영상으로 구분 기록되지 않을 수 있습니다.
- ※ 사고 시 또는 기타 다른 모든 경우에 발생할 수 있는 제품의 고장으로 인한 녹화영상 손실, 관련 주행정보 손실 등 발생 가능한 모든 손해에 대해서 당사는 책임지지 않습니다.
- ※ 큰 사고로 인한 제품 자체가 파손되거나, 전원 연결이 끊어진 경우에는 사고 영상이 녹화되지 않을 수 있습니다.
- ※ 본 제품의 ADAS 기능은 보조 기능이니 운행 시 주의하여 참고하시기 바랍니다.

## <제품 인증 안내>



과학기술정보통신부 KC 인증  
R-R-ITH-i2

이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 주로 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

- ※ 본 사용자 설명서의 내용은 추후 제품성능 개선 등의 목적으로 업데이트 될 수 있습니다.  
변경사항을 반영한 최신 매뉴얼은 당사 홈페이지 (www.itronics.co.kr)에서 다운로드 받으실 수 있습니다.  
(다운로드 위치 상단 카테고리 CS CENTER -> 자료실 선택 후 해당 제품에서 다운로드)

1. 안전을 위한 경고사항	4
2. 안전을 위한 주의사항	6
3. 제품 주요 특징	8
4. 제품 구성	9
5. 각 부의 명칭 및 기능	10
6. Micro SD카드 삽입/분리하기	11
7. 제품 설치방법	12
8. 전원 연결방법	14
9. 외장 GPS 연결방법 및 사용 시 주의사항	15
10. 영상 녹화 종류	16
11. 영상 녹화 원리	17
12. LCD 구성	20
13. LCD 상세메뉴	21
14. 전용 PC 플레이어 사용하기	28
15. 음성안내	29
16. LED 동작상태	30
17. A/S 신청 전 확인 사항	31
18. FAQ	32
19. 제품사양 및 인증안내	33
20. 제품 보증서	34

## 1. 안전을 위한 경고사항(1/2)



### 경고

지시사항을 위반하였을 때,  
심각한 상해나 사망이 발생할  
가능성이 있는 경우

“**안전을 위한 경고사항**”은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여, 사용자의 안전을 지키고 사고나 재산상의 피해를 예방하기 위한 것이므로 반드시 지켜 주시기 바랍니다. 사용설명서를 읽고 난 후에도 항상 볼 수 있는 장소에 보관하세요

#### 1. 운전 중에는 제품을 응시하거나 조작을 하지 마십시오.

차량운전 중 제품을 응시하거나 조작하는 경우 사고의 원인이 될 수 있습니다.  
주/정차가 가능한 안전 지역으로 이동 후 주/정차하여 조작하시기 바랍니다.

#### 2. 제품을 임의로 분해, 수리, 개조하지 마십시오.

감전 및 제품 파손, 녹화영상 및 데이터 손실의 원인이 됩니다.  
제품의 이상이 발견된 경우에는 고객센터와 먼저 상의하여 조치하시기 바랍니다.

#### 3. 제품이 물에 젖었을 경우, 건조하기 위해 무리한 가열(난로, 헤어드라이어, 전자레인지 등)을 하지 마십시오.

폭발하거나 변형 또는 고장의 원인이 될 수 있습니다. 고객센터와 먼저 상의하신 후 안전한 방법으로 조치하시기 바랍니다.  
아울러 제품 세척시에는 물, 벤젠, 알코올 등 액체류를 사용하지 마시고 부드러운 마른 천으로 사용하여 세척하시기 바랍니다.

#### 4. 본 제품에 동봉된 정품 이외의 구성품은 사용하지 마시기 바랍니다.

정품이외의 구성품 사용시 제품 고장과 사고발생의 원인이 될 수 있습니다.

## 1. 안전을 위한 경고사항(2/2)



### 경고

지시사항을 위반하였을 때,  
심각한 상해나 사망이 발생할  
가능성이 있는 경우

#### 5. 제품의 정격전압 이외의 전압에서 사용하지 마십시오.

제품의 전원 연결시에는 반드시 차량 내 정격전압(12~24V)를 사용하시고, 본 사용설명서에 지시한 설치방법을 준수하시기 바랍니다. 정격전압 이외의 전압에서 사용 및 설치시 폭발 및 화재, 고장의 원인이 될 수 있습니다.

#### 6. 상시 전원 연결상태에서 장기간 사용하지 않는 경우에는 전원을 빼 주시기 바랍니다.

차량배터리 방전 및 화재의 원인이 될 수 있습니다. 아울러 상시전원 연결 설치시에는 반드시 전문 기술자를 통해 설치하시기 바랍니다. 임의로 연결 시 고장 및 화재의 원인이 될 수 있습니다.

#### 7. 한 여름이나 추운 겨울에는 제품을 차량내에서 분리 보관하시기 바랍니다.

한 여름이나 추운 겨울 밀폐된 차량 내에 제품을 장기보관하시는 경우, 제품의 오동작이나 고장의 원인이 될 수 있습니다. 장기간 주차시에는 제품을 차량에서 분리하여 별도로 보관하시기 바랍니다.

#### 8. 차단 전압 끄기 설정은 블랙박스 전용 보조배터리를 장착하여 사용하는 경우에만 설정해주십시오.

보조배터리 사용 이외의 경우에는 차량배터리가 방전될 수 있으니 방전보호 설정페이지(24페이지) 전압 설정 항목을 잘 숙지하신 후 사용하세요. 잘못된 사용으로 인한 차량배터리 방전은 당사에서 책임지지 않습니다.

#### 9. 손상된 전원케이블은 사용하지 마십시오.

화재 및 감전의 원인이 될 수 있습니다.

#### 10. 전원케이블이 흔들리지 않도록 안쪽 끝까지 정확히 꽂아주세요.

화재 및 감전의 원인이 될 수 있습니다.



### 주의

지시사항을 지키지 않았을 경우, 경미한 상해나 서비스 장애, 제품 손상이 발생할 가능성이 있는 경우

“**안전을 위한 주의사항**”은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사용자의 안전을 지키고 사고나 재산상의 피해를 예방하기 위한 것이므로 반드시 지켜 주시기 바랍니다.

- 1. 차량 전면 유리의 짙은 선팅이나 녹화를 방해하는 이물질(스티커 등 기타장애물)이 있는 곳은 피해서 설치하시기 바랍니다.**  
녹화영상의 화질이 저하되거나 GPS 연결상태가 불안해집니다.
- 2. 제품의 카메라 렌즈 부위는 항상 청결하게 유지바랍니다.**  
카메라 렌즈 부위가 이물질 등으로 오염된 경우 녹화 영상의 화질이 저하됩니다.  
주기적으로 부드러운 천을 사용하여 청결한 상태를 유지하시기 바랍니다.
- 3. 큰 사고로 인하여 제품 자체가 파손되거나 전원이 끊어진 경우는 제품 점검 후 재사용하시기 바랍니다.**  
제품 점검을 하지 않고 사용한 경우 제품이 정상 동작하지 않아 영상 녹화가 되지 않을 수 있습니다.
- 4. 제품의 부착 위치가 변경된 경우 카메라 각도를 재확인 후 사용하시기 바랍니다.**  
아울러 제품 부착 후 장기간 미사용이나 비포장 도로주행 등으로 심한 진동에 노출된 경우에도 카메라 각도가 변경 될 수 있으니 카메라 각도를 정기적으로 점검 확인 후 사용하시기 바랍니다.



### 주의

지시사항을 지키지 않았을 경우, 경미한 손해나 서비스 장애, 제품 손상이 발생할 가능성이 있는 경우

**5. 녹화장소 및 광원 정도에 따라 녹화영상의 화질이 차이가 있을 수 있습니다.**

본 제품은 카메라를 이용하여 영상을 녹화하므로 터널 진출입시와 같이 급격하게 밝기가 변하는 경우나 역광이 아주 강한 한낮 또는 광원이 전혀 없는 야간 환경에서는 기록된 영상의 화질이 저하될 수 있습니다.

**6. 사고 시 충격이 미약한 경우에는 자동이벤트 기록이 동작하지 않을 수 있습니다.**

**7. LCD화면을 뽀족한 물건으로 조작하지 마십시오.**

LCD 화면을 송곳이나 날카로운 물건으로 눌러서 조작하는 경우에 LCD 표면 또는 터치패널 등의 고장의 원인이 됩니다.

**8. 녹화 영상을 주기적으로 점검하여 주시기 바랍니다.**

녹화된 영상을 주기적으로 확인하시어 제품의 정상동작 및 SD메모리카드 상태를 주기적으로 확인하여 주시기 바랍니다. 이상한 점이 발견된 경우 제품 사용을 중지하시고 반드시 고객센터와 상의하시어 조치 받으시기 바랍니다.

**9. 차량 배터리 차단 전압 설정은 가능한 높게, 차단 시간은 짧게 설정하여 사용해 주십시오.**

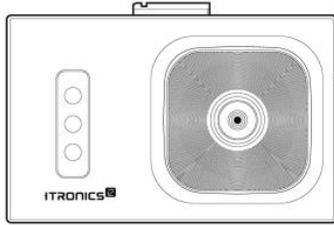
차단 전압을 낮게, 차단 시간은 길게 설정할수록 차량 배터리 방전의 위험은 더욱 높아집니다. 반드시 방전보호 설정 페이지(24페이지)의 내용을 참조하시어 숙지 후 설정하여 사용해 주십시오. 차량배터리 방전은 당사에서 책임을 지지 않습니다.

**10. 수입차에 장착의 경우 수입차 전문점에서 꼭 장착하여 주시고 블랙박스 전용배터리 사용을 권장 드립니다.**

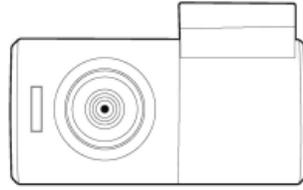
### 3. 제품 주요 특징

- 전방 FHD+후방 HD 초 고화질 및 30프레임 영상 녹화로 끊김 없는 부드러운 영상 녹화
- AUTOMOTIVE 규격에 대응하는 고온 동작 이미지센서 적용으로, 더운 여름 주차 시에도 선명한 화질로 녹화
- 익스트림 타임랩스(주행 중 타임랩스 영상녹화로 장시간 녹화가능)
- 선명한 3.5인치 풀 터치 IPS LCD를 통한 영상 재생 및 환경 설정 변경 가능
- 번거롭던 SD 카드 포맷이 필요 없는 포맷프리 기능
- 상시 녹화 중 긴급한 순간의 영상을 별도의 폴더에 보관하는 백업 기능
- 음성 안내 및 음성 녹음 기능
- 저전력 설계로 인한 소비전력 최소화
- 차선이탈방지(LDWS), 앞차출발알림(FVSA) 설정 가능(외장 GPS 연결 시)
- H.264 고화질 압축 기술 적용
- 전용 PC플레이어 및 일반 동영상 플레이어를 통한 영상 재생 기능
- 나이트 비전 기능을 통해 주차녹화 시 저조도 환경에서 향상된 밝기 제공
- 제품 측면 3단 전원 스위치(ON, OFF, ACC 모드) 조작으로 설정
- 동절기 모드를 포함 저전압 차단 기능을 통해 장시간 주차 시 차량 배터리 방전을 미연에 방지

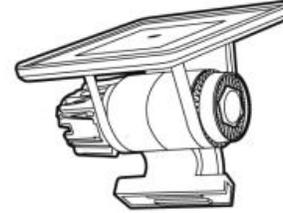
## 4. 제품 구성



본체



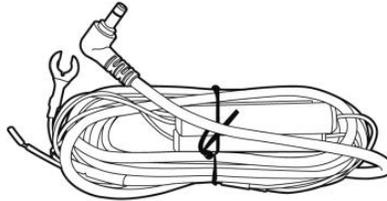
후방카메라



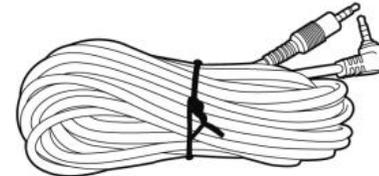
거치대



MicroSD 메모리카드  
(본체에 삽입)



전원연결케이블



후방카메라 연결케이블



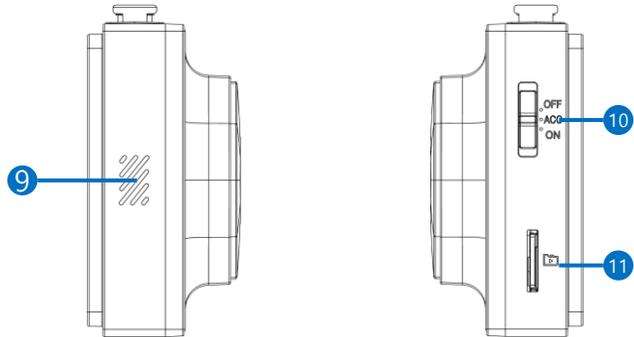
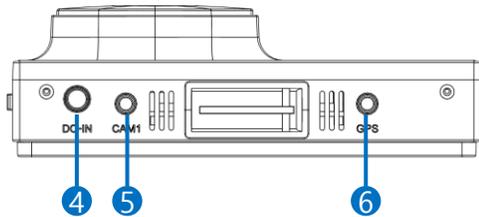
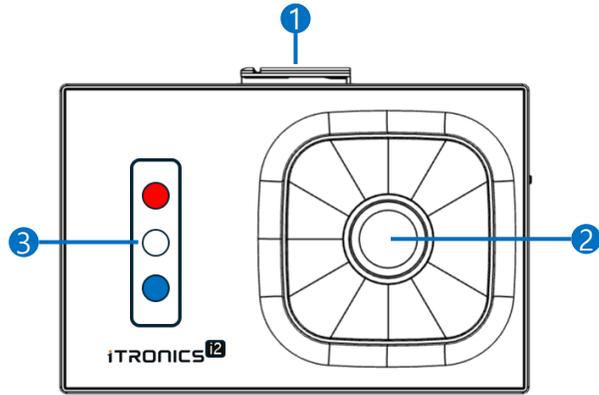
품질보증서



외장 GPS(별매)

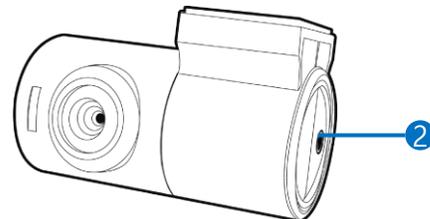
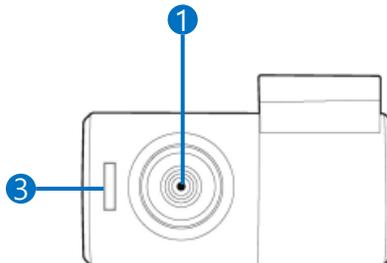
※ 본 제품의 구성품은 제품 성능 향상을 위해 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.  
※ 제품 및 구성품 추가 구입은 당사 홈페이지([www.itronics.co.kr](http://www.itronics.co.kr))에서 하실 수 있습니다.

## 5. 각 부의 명칭 및 기능



### [전방 카메라]

- ① 거치대 연결위치
- ② 전방카메라
- ③ 시큐리티 LED
- ④ 전원연결단자(DC IN)
- ⑤ 후방카메라 연결단자(CAM1)
- ⑥ GPS 연결단자(GPS)
- ⑦ 녹화표시 LED
- ⑧ 풀 터치 IPS LCD
- ⑨ 스피커홀
- ⑩ 전원 스위치
- ⑪ 마이크로 SD메모리카드 삽입구



### [후방 카메라]

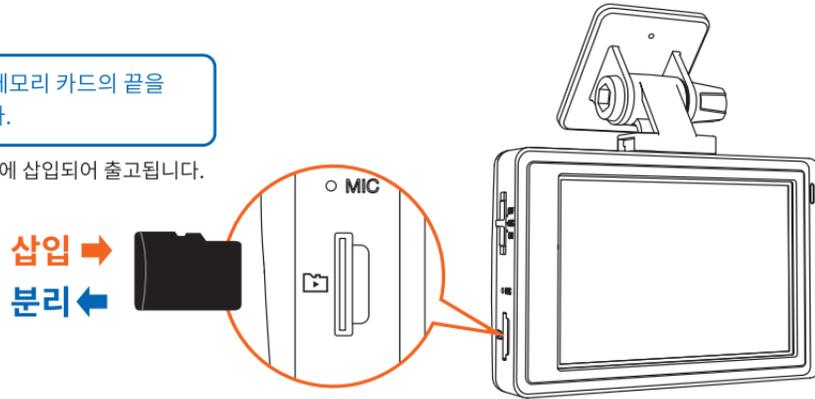
- ① 후방카메라
- ② 전방카메라 연결단자
- ③ 시큐리티 LED

## 6. Micro SD 카드 삽입/분리하기

Micro SD 메모리카드 장착 시 무리한 힘을 주거나 반대 방향으로 삽입할 경우  
Micro SD 메모리카드의 손상을 가져올 수 있으며 그로 인한 고장의 책임은 사용자에게 있습니다.

원터치 방식이므로 Micro SD메모리 카드의 끝을  
살짝 누르면 자동으로 나옵니다.

※ 제품 초기 출고시에 SD카드가 본체에 삽입되어 출고됩니다.



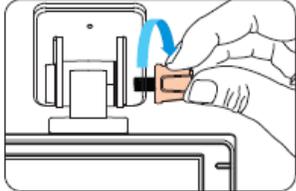
### ※ SD메모리카드 사용시 주의사항

1. SD메모리카드는 소모품입니다. 정기적으로 점검하여 주시고, 인식 불량시에는 신제품으로 구입하여 사용하셔야 합니다.
2. **SD메모리카드 교체(구입) 시 본사 정품을 권장합니다. 정품이 아닌 경우 제품이 정상 동작하지 않을 수 있습니다.**
3. SD메모리카드를 제품으로부터 분리할 때는 반드시 전원을 먼저 끄시고 분리하시기 바랍니다.
4. SD메모리카드를 임의로 분해 및 개조하지 마십시오.
5. SD메모리카드를 별도 보관시에는 습기, 먼지, 고열 등에 노출되지 않도록 유의하여 보관하시기 바랍니다.
6. 중요한 데이터는 SD메모리카드 이외에 별도 저장매체에 백업 보관하시기 바랍니다.



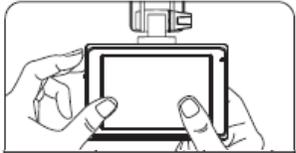
### 1. 전·후면 유리 이물질 제거

제품 부착 위치를 확인한 후, 이물질이 없도록 마른 수건이나 티슈로 깨끗이 닦아 주십시오.



### 2. 본체와 거치대 연결하기

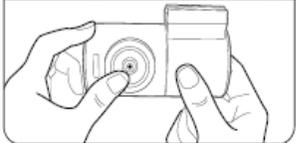
본체와 거치대를 끼우고 고정나사를 좌에서 우로 넣은 후 고정볼트로 고정합니다.



### 3. 제품 부착하기

본체와 후방카메라의 부착 테이프 보호필름을 제거 후 카메라 렌즈가 전방을 주시하는 방향으로 제품의 수평 및 중앙을 맞춘 후 부착하여 주십시오. 단, 운전자의 시야를 가리지 않으며, 전·후방 촬영 시 카메라 렌즈가 장애물에 가리지 않도록 주의하여 주시고 꼭 중앙에 부착하여야 안전운행 기능(ADAS) 이용 시 정상작동이 가능합니다.

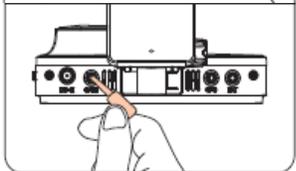
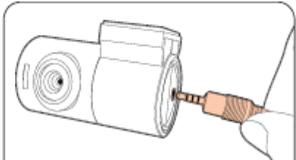
※ 참조 : 차량의 진동이나 도로사정 등 열악한 환경적인 영향으로 제품이 미세하게 흔들려 녹화 영상이 흔들릴 수 있으니, 거치대 고정 나사를 단단하게 조여 주십시오.

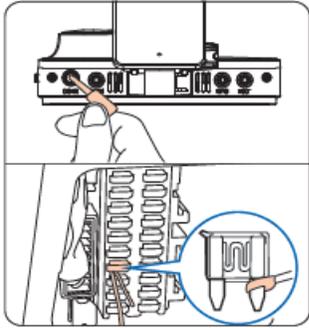


### 4. 후방카메라 연결 케이블 연결하기

후방카메라에 후방카메라 케이블 커넥터 단자를 연결하여 주시고, 본체 상단의 CAM1 단자에도 연결하여 주십시오.

※ 주의 : 후방카메라 연결 및 제거 시 반드시 전원을 끄고 제거하여 주십시오. 제품 고장의 원인이 될 수 있습니다.





### 5. 전원 케이블 연결하기

본체 상단의 전원 단자(DC-IN)에 전원 케이블을 연결하여 주시고, 다른 쪽은 차량 퓨즈에 연결하여 주십시오.  
자세한 연결 방법은 14페이지를 참조하여 주십시오.

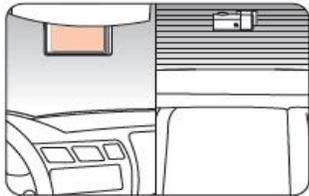
※ 전원 케이블 및 후방 케이블을 본체 연결 시 제품을 앞 유리 쪽으로 밀고 연결한 뒤 다시 각도를 잡고 거치대를 고정하면 연결이 훨씬 수월합니다.

**DC-IN** : 전원케이블 연결위치



### 6. 제품 정상 동작 확인하기

정상적으로 연결되면 왼쪽 이미지와 같이 인트로(부팅) 화면이 보이며, 부팅 후 "블랙박스를 시작합니다." 라는 음성 안내와 프리뷰 화면이 표출되며 녹화를 시작합니다.



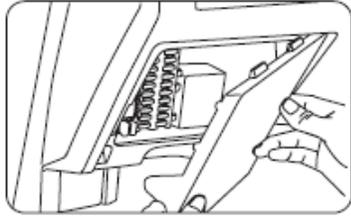
### 7. 선 정리 후 설치 마무리하기

정상 동작 여부를 확인 후 선 정리 클립 등을 이용해 배선을 정리하고 설치를 마무리 합니다.

※ 제품 설치 시에는 해당 설치 방법 설명을 참조하여 설치하여 주시거나, 설치 전문 기술자의 도움을 통해 설치하여 주십시오.

#### [블랙박스 설치 시 참고사항]

- 블랙박스 설치와 탈착은 전문 장착점 또는 전문가를 통하시길 권장 드립니다.
- 사용자 임의로 설치 및 탈착하다가 제품에 손상을 주는 경우 당사에서는 책임지지 않습니다.

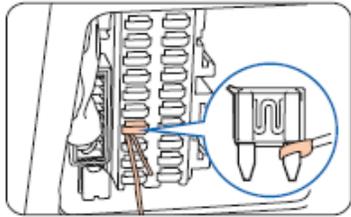


### 1. 퓨즈 찾기

차량 내부(운전대 밑)에 있는 퓨즈박스를 열어 전기 테스터기를 이용하여 아래와 같이 장착할 퓨즈를 찾습니다.

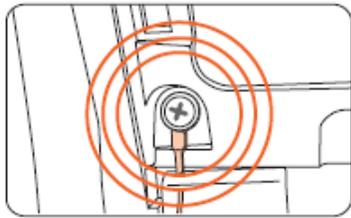
- 빨간 선(ACC) : KEY OFF 시 전류가 흐르지 않는 퓨즈(방향등, 와이퍼 등)
- 노란 선(B+) : KEY OFF 시 전류가 흐르는 퓨즈(비상등, 정지등 등)

※ 차단 전압 및 시간 설정은 제품의 “주차 설정 → 방전 보호 설정” 메뉴에서 가능합니다.



### 2. 차량 퓨즈에 전원 연결하기

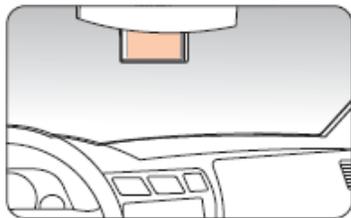
찾은 퓨즈를 뽑아 전원 케이블의 노란 선(B+)를 KEY OFF시 전류가 흐르는 퓨즈에 연결하여 주시고, 빨간 선 (ACC) KEY OFF 시 전류가 흐르지 않는 퓨즈에 연결하여 주십시오.



### 3. 차체에 단자(검은색)연결하기

“-” 단자(검은색 전선)는 차체 철재에 연결하여 주시고, 차체에 연결된 나사가 없는 경우는 차체에 별도로 나사를 박아 연결하여 주십시오.

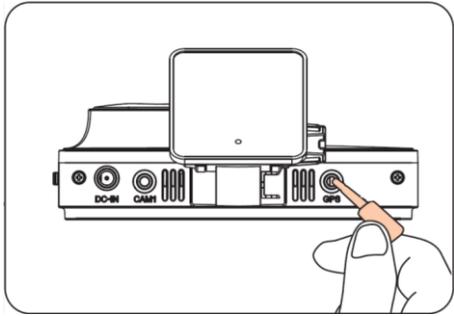
※ 차체 철재가 아닌 대시보드 등 플라스틱류에 연결한 경우는 전원이 들어오지 않습니다.



### 4. 정상 작동 확인 후 설치 마무리하기

본체에 전원 케이블을 연결한 후 정상 동작 여부를 확인하여 주시고, 정상 동작하면 케이블을 보이지 않게 깔끔하게 정리하고, 설치를 마무리 합니다.

※ 제품 설치 시에는 해당 설치방법 설명을 참조하여 설치하여 주시거나, 설치 전문 기술자의 도움을 통해 설치하여 주십시오.



### **별매품** 외장 GPS 설치방법

1. 외장 GPS 연결단자를 블랙박스 GPS 포트에 연결해 주십시오.
2. GPS를 부착할 곳에(차량 앞 유리) 이물질 등을 깨끗이 청소하고 양면테이프를 제거 후 부착 합니다.

### ※ 외장 GPS 사용 시 주의사항

1. GPS는 기후 조건(구름이 낀 날, 눈/비 내리는 날 등)이나, 주변 지형(고층 빌딩 주변, 고가도로 아래, 터널이나 지하차도, 지하주차장) 통과 시 수신상태가 불안할 수 있습니다.
2. GPS 수신에 불량 하여도 제품의 영상 녹화 기능은 정상 작동합니다.
3. 제품 구입, 처음 사용하거나 장시간 사용하지 않은 경우, GPS 연결에 다소 시간이 소요될 수 있습니다.
4. 차량 전면 유리에 짙은 썬팅이나 금속 성분의 코팅이 되어 있는 경우 GPS 수신 장애가 발생할 수 있습니다.
5. 차량 내 GPS 신호를 방해하는 전자파가 발생하는 장비가 설치된 경우 수신 장애가 발생할 수 있습니다.  
(일부 무선 시동 경보기, 유/무선 카 플레이어 등 인포테인먼트 시스템)
6. GPS를 연결하면 차선 이탈 방지(LDWS), 앞차 출발 알림(FVSA), 주행속도 표시 등 다양한 기능을 이용하실 수 있습니다.

### 상시 녹화, 주차 녹화, 이벤트 녹화, 수동 녹화

#### 1. 상시 녹화 (파일종류 : N)

- ① 차량이 전원을 KEY-ON이나 시동을 걸면 아이트로닉스 로고 화면이 표출되며 제품의 부팅을 시작합니다.
- ② 부팅이 완료되고 '블랙박스를 시작합니다.' 음성 안내 후 상시 녹화가 시작됩니다.

#### 2. 주차 녹화 (파일종류 : 모션감지 P, 이벤트 E)

- ① 차량이 전원을 KEY-OFF이나 시동을 끄면 '주차녹화를 시작합니다.' 음성 안내 후 자동으로 주차모드로 진입합니다.
  - ② 주차 설정에 따라 충격감지 시 이벤트 파일로 녹화되며, 모션감지 시 주차파일로 녹화 됩니다.
  - ③ 모션 감지 시, 제품 전면의 세가지 색상의 LED가 동시에 점멸 합니다.
- ※ 방전보호 설정 값에 따라 배터리의 전압이 충분하지 않을 경우, '차량배터리 방전보호를 위해 방전차단 기능이 동작합니다.' 음성안내 후 자동으로 제품 전원이 꺼지고, 다음 차량 시동 전까지는 모션 및 충격감지 녹화가 되지 않습니다.

#### 3. 이벤트 녹화(파일 종류 : E, 상시 및 주차녹화 저장)

- ① 상시 녹화 모드나 주차 녹화 모드일 때 차량에 충격이 감지되면 비프음과 함께 녹화를 시작합니다.
- ② 녹화 시작 시 후면 LED가 빨간색으로 점등 하며, 녹화 종료 후 상시녹화 또는 주차 모드 대기로 전환 됩니다.
- ③ 주차 녹화 모드 시 녹화된 이벤트 파일이 있다면, 상시녹화로 전환 시 LCD 화면에 현황 알림 창이 나타납니다.

#### 4. 수동 녹화(파일 종류 : U)

- ① 사용자가 임의로 원하는 화면을 녹화하고 싶을 때 제품 후면의 녹화 버튼을 누르면 비프음과 함께 녹화를 시작합니다.
- ② 수동 녹화 시에 후면 적색 LED가 점멸하며, 녹화 도중 중단을 하거나 설정모드 진입이 불가 합니다.

## 영상 녹화 원리

### 1. 상시 녹화

- ① 1분 단위로 녹화 영상을 저장합니다.
- ② 상시 녹화 중 충격이 감지되면 저장 중이던 상시녹화 파일을 닫고 이벤트/충격 녹화 영상을 저장하게 됩니다.  
이벤트/충격 녹화 영상 저장이 완료되면 다시 상시 녹화 영상을 저장합니다.(충격 이벤트)

※ 상시 녹화 영상 파일은 충격 이벤트 발생 유무에 따라 1분 이하의 파일이 저장될 수 있습니다.

### 2. 주차 녹화

- ① 주차 녹화 시 전/후방 카메라에서 사물의 모션을 감지합니다.
- ② 전/후방 녹화 영상에 움직임이 있는 경우에만 녹화 영상을 저장하며, 움직임 감지 이전 2초 / 이후 58초, 총 60초의 녹화영상을 저장합니다.
- ③ 모션 이벤트 녹화 영상 저장 중에는 움직임 감지를 하지 않으며, 모션 이벤트 녹화 영상 저장이 완료되면 다시 움직임 감지를 시작합니다.
- ④ 모션 이벤트 녹화 영상 저장 중 충격이 감지되면 저장 중이던 모션 녹화 파일을 닫고 충격 이벤트 녹화 영상으로 통합 저장 됩니다.

※ 모션 이벤트 녹화 영상 파일은 충격 이벤트 발생 유무에 따라 1분 이하의 파일이 저장 될 수 있습니다.

### 3. 타임랩스

- ① 주차 녹화 시 초당 1프레임으로 전/후방 영상을 녹화 합니다.
- ② 타임랩스로 녹화 시 녹화파일 1개당 약 30분 분량의 녹화영상이 저장 됩니다.
- ③ 타임랩스 녹화 영상 저장 중 충격이 감지되면, 저장 중이던 타임랩스 녹화 파일을 닫고 충격 이벤트 녹화 영상을 저장하게 됩니다.

※ 주차모드 “타임랩스” 로 설정한 경우 초당 1프레임으로 지속 녹화하며, 차단 전압 값과 차단 전압 시간 설정 값에 따라 녹화가 종료 됩니다.

## 영상 녹화 원리

### 4. 익스트림 타임랩스

- ① 익스트림 타임랩스 기능을 사용하면 차량 주행 시 기록되는 영상들을 최적화 시켜, 초 고화질 모드로 고정 녹화 합니다.
- ② 익스트림 타임랩스로 녹화 시 녹화파일 1개당 약 30분 분량의 녹화영상이 저장 됩니다.
- ③ 익스트림 타임랩스 기능은 주차모드에는 반영되지 않고 이전 설정된 화질과 기본 녹화 프레임을 유지합니다.

### 5. 충격 이벤트 녹화(상시/주차 '충격' 이벤트)

- ① 상시, 주차 녹화 중 충격이 감지되면, 이벤트 녹화로 저장 됩니다(주차 '모션' 과 별도 관리).
- ② 충격 이벤트 녹화 영상 저장 중에는 움직임 감지나 충격 감지를 하지 않으며, 충격 이벤트 녹화 영상 저장이 완료되면 녹화 방식에 따라 움직임 감지나 충격 감지를 다시 시작합니다.
- ③ 충격 이벤트 영상은 상시/주차 녹화와 연계되며, 이벤트 영상은(Drive Event)폴더로 이동 저장 됩니다. 녹화 시간은 아래 2 종류로 구분이 됩니다.

\* 상시녹화 시작

Case 1	이벤트 녹화시간	이벤트 시작		추가 녹화시간
	총 1분	이벤트 발생 전 ~1,2초	이벤트 발생 후 ~58,59초	
Case 2	이벤트 녹화시간	이벤트 시작		추가 녹화시간
	총 1분 10초	이벤트 발생 전 ~55초	이벤트 발생 후 ~5초	

※ 각 폴더(4종류)에 저장된 영상의 용량이 지정된 용량을 초과 시, Manual폴더(수동녹화)를 제외한 3가지 폴더에서 가장 오래된 영상을 시간 순으로 삭제 후 새로운 영상으로 저장 합니다.

## 11. 영상 녹화 원리(3/3)

### 참고자료: SD카드 용량별 녹화시간

[전/후방 영상 동시녹화 시]

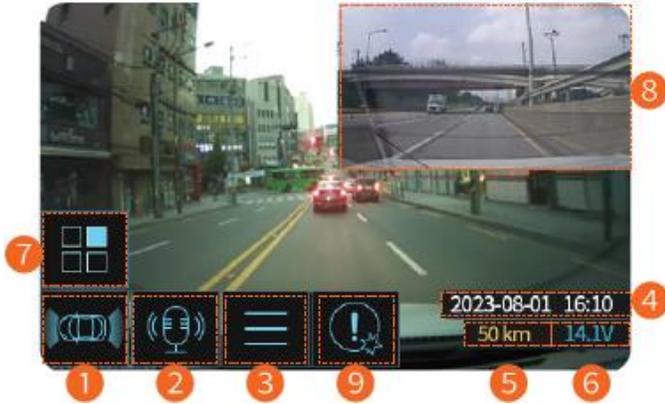
SD 카드 용량	화 질	일반녹화						수동녹화	
		상시녹화(N) 30%		이벤트녹화(E) 40%		주차녹화(P) 30%		긴급녹화(U) 10%	
		파일개수	녹화시간	파일개수	녹화시간	파일개수	녹화시간	파일개수	녹화시간
32G	높음	80	1min	108	1min	80	1min	23	1min
	보통	106	1min	142	1min	106	1min	29	1min
	낮음	158	1min	213	1min	158	1min	51	1min
64G	높음	155	1min	209	1min	155	1min	46	1min
	보통	205	1min	274	1min	205	1min	59	1min
	낮음	307	1min	410	1min	307	1min	101	1min
128G	높음	321	1min	430	1min	321	1min	95	1min
	보통	423	1min	567	1min	423	1min	122	1min
	낮음	634	1min	847	1min	634	1min	209	1min

#### [녹화원리 설명]

- 1) SD Card 저장용량 100%를 기준으로, 수동녹화(긴급녹화)는 SD Card 용량의 기본 10% 할당 됩니다.
- 2) 수동녹화의 경우, 저장된 영상이 10%의 용량에 도달 할 때 까지는 시간순으로 자동 삭제되지 않습니다.
- 3) 수동녹화의 기본 할당용량 10%를 제외한 90%의 나머지 할당된 용량을 이용하여, 다시 상시녹화, 이벤트 녹화, 주차녹화로 재 배분하여 영상을 저장합니다.

※ 상기 표의 경우, 파일개수 및 녹화시간은 SD Card 제조사 또는 제품 컨디션에 따라 변동될 수 있습니다.

## 12. LCD 구성 - 프리뷰 & 메인 메뉴



### ▶ 프리뷰

- 현재 녹화하고 있는 영상을 실시간으로 보여줍니다.

- ① 전/후방 프리뷰 영상 전환
- ② 음성 녹음 ON/OFF
- ③ 메인 메뉴 진입
- ④ 현재 시간 안내
- ⑤ GPS 속도 (GPS 연결 시 표시)
- ⑥ 차량 전압 안내
- ⑦ 후방 PIP 화면 위치 이동(PIP 프리뷰 상태일 때만 표시)
- ⑧ 후방 LIVE 영상
- ⑨ 수동 녹화

### ※ 수동 녹화

- ① 사용자가 임의로 원하는 화면을 녹화하고 싶을 때 제품 후면의 녹화 버튼을 누르면 비프음과 함께 녹화가 시작됩니다.
- ② 녹화 파일은 녹화 시작 이전 2초부터 이후 58초 총 60초의 녹화 파일이 생성됩니다.
- ③ 수동 녹화 시에 후면 적색 LED가 점멸되며 녹화 도중 중단할 수 없으며 다른 설정도 불가능합니다.

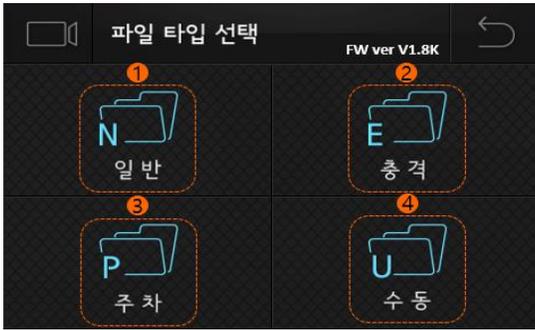


### ▶ 메인 메뉴

- 제품의 환경설정 변경 및 녹화 영상 재생 등 다양한 부가기능의 설정이 가능합니다.

- ① 프리뷰 화면으로 이동
- ② 펌웨어 버전
- ③ 각 메인 메뉴(상세 설명은 각 메뉴에 대한 설명 페이지 참조)

### 13. LCD 상세메뉴 - 영상재생



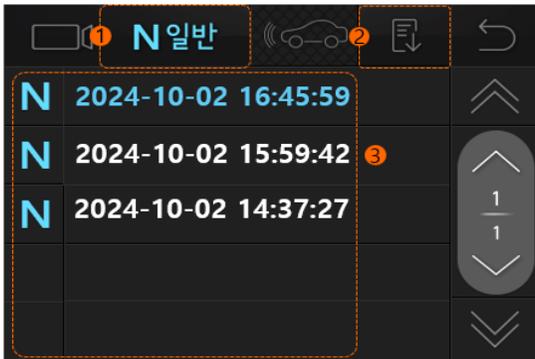
#### ▶ 파일 타입 선택하기

- ① 일반 : 상시 녹화 파일 리스트
- ② 충격 : 충격/이벤트 녹화 파일 리스트
- ③ 주차 : 주차 녹화 파일 리스트
- ④ 수동 : 수동 녹화 파일 리스트

 프리뷰 화면으로 이동     이전 메뉴로 이동

#### ※ 상황별 녹화 파일 형식

- N** 주행 중 일반녹화 영상 파일 영상
- E** 주행 & 주차모드 중 충격감지 녹화 한 파일 영상
- P** 주차모드 중 모션 감지 녹화 한 파일 영상
- U** 상시 녹화 중 사용자가 수동으로 녹화한 파일 영상



#### ▶ 영상 재생하기

- 파일 타입 선택해서 원하는 파일 타입을 터치하여 재생목록 화면(좌측 이미지 참조)으로 진입 후 원하시는 파일을 선택하면 영상이 재생 됩니다.

- ① 파일 타입 안내
- ② 오름차순/내림차순으로 정렬
- ③ 녹화 파일 리스트 안내 창



#### ▶ 영상 재생 화면 세부 기능

- ① 재생 파일의 파일명 안내
- ② 이전 파일 바로 재생
- ③ 재생 중 멈춤
- ④ 다음 파일 바로 재생
- ⑤ 녹화 파일 리스트 안내 창으로 이동

## 13. LCD 상세메뉴 – 녹화설정 SD Card 포맷



### ▶ 녹화 설정

- ① 녹화 화질 : 녹화 영상의 화질을 설정합니다.  
※ 주의사항 > 화질이 좋을 수록 저장되는 녹화 파일의 용량이 커집니다.
- ② 용량 설정 : 각 폴더의 저장용량을 설정합니다.  
(설정 방법은 아래 내용 참조하여 주시기 바랍니다.)

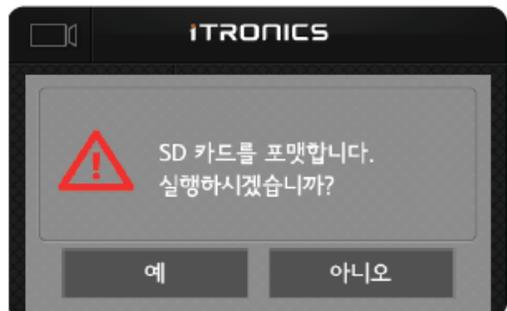


### ▶ 용량 설정

- SD 메모리 카드의 이벤트, 상시, 주차 폴더 각각의 용량 설정이 가능합니다.

#### ※ 참조

- ① 이벤트 : 주행 & 주차모드 중 충격감지 파일
- ② 상시 : 주행모드 중 일반 녹화 파일
- ③ 주차 : 주차 모드 중 모션감지 파일



### ▶ SD Card 포맷

- SD 메모리 카드를 포맷합니다.

※ 포맷 시 SD 메모리 카드의 모든 파일이 삭제 됩니다.  
중요한 영상의 경우 PC나 기타 저장매체에 백업 후에 포맷 하시기 바랍니다.



### ▶ 주행설정

- ① 충격 민감도 : 주행 중 충격 감도를 설정합니다.
- ② 안전운행 설정 : 차선 이탈방지(LDWS), 앞차출발알림(FVSA)을 설정합니다.  
(단, 외장 GPS-별매품을 연결하여야 설정이 가능합니다.)  
상세 설정 방법은 아래 내용 참조하여 주시기 바랍니다.
- ③ 익스트림 타임랩스 : 저용량으로 장시간 녹화 되도록 설정합니다.



### ▶ 안전운전 설정

- ① 차선이탈 방지 설정 : 차선이탈감지 사용 여부를 설정합니다.  
※ 속도 설정 : 경고 알림 시작 속도를 설정합니다.
- ② 앞차 출발 감지 설정 : 앞차 출발 감지 사용 여부를 설정합니다.



## ▶ 주차 설정

- ① 주차모드 : 주차모드의 진입 여부 및 충격 & 모션 모드를 설정합니다.
- ② 충격 민감도 : 주차모드 중 충격 민감도를 설정합니다.
- ③ 모션 민감도 : 주차모드 중 모션 민감도를 설정합니다.
- ④ 방전 보호설정 : 차량 배터리 방전 예방을 위한 차단전압, 차단시간, 동절기 모드를 설정합니다.  
(상세 내용은 아래 내용을 참조하여 주시기 바랍니다.)
- ⑤ 나이트 비전 : 주차모드 중 어두운(저조도) 환경에서 영상의 밝기를 밝게 하여 녹화 합니다.



## ▶ 방전 보호 설정

- ① 차단 전압 : 주차모드 중 차단 전압을 설정합니다.
- ② 차단 시간 : 주차모드 중 차단 시간을 설정합니다.
- ③ 동절기 모드 : '켜짐'으로 설정 시 방전차단 전압을 자동으로 0.2V 높게 설정합니다.  
Ex)차단전압 11.8V 설정 → 동절기 모드에서는 12.0V에 전압 차단

### ※ 차단 전압 관련 주의사항

차단전압 "꺼짐" : 블랙박스 전용(보조) 배터리를 장착하여 사용할 경우에 설정하여 사용해 주십시오. 보조배터리 사용 이외의 경우에는 방전될 수 있으니, 11.8V 이상의 설정 값을 사용하시기 바랍니다. 잘못된 사용으로 인한 차량 배터리 방전은 당사에서 책임지지 않습니다.

# 13. LCD 상세메뉴 - 블랙박스 관리(1/2)



## ▶ 블랙박스 관리

- ① LCD 설정 : 사용자의 환경에 맞게 LCD의 환경설정이 가능합니다.
- ② 전방 LED : 전방 LED 동작을 설정합니다.
- ③ 시간 설정 : 영상 녹화 실제 시간과 기록된 시간의 차이가 발생할 경우 시간 수정이 가능합니다.
- ④ 터치 보정 : LCD 터치 좌표를 보정하여 수정합니다.
- ⑤ 오디오 설정 : 오디오 관련된 환경설정 값을 변경합니다.
- ⑥ 시스템 정보 : 시스템의 각종 상태를 확인할 수 있으며, 모든 설정 상태를 초기화 할 수 있습니다.



## ▶ LCD 설정

- ① 화면 대기시간 : 화면 대기시간(LCD 자동 꺼짐)을 설정합니다.
- ② 화면 밝기 : 화면 밝기를 설정합니다.
- ③ 화면 보호기 : 화면 보호기 표시 여부를 설정합니다.

※ 화면보호기는 타입 A,B  
2종류 중 선택 할 수 있습니다.



## ▶ 시간 설정

- 외장 GPS 미 장착 시 영상녹화 당시의 실제 시간과 기록된 시간의 차이가 발생하는 경우 (시간 오류 발생 시) 시간 수정이 가능합니다. 또한 표준 시간대(GMT) 시간도 해당 국가에 맞게 시간 수정이 가능 합니다.



### ▶ 터치 보정

- LCD 터치 시 좌표 값이 잘못되어 터치가 원활하지 않은 경우 터치 보정 메뉴를 통해 좌표를 보정하여 수정이 가능합니다.

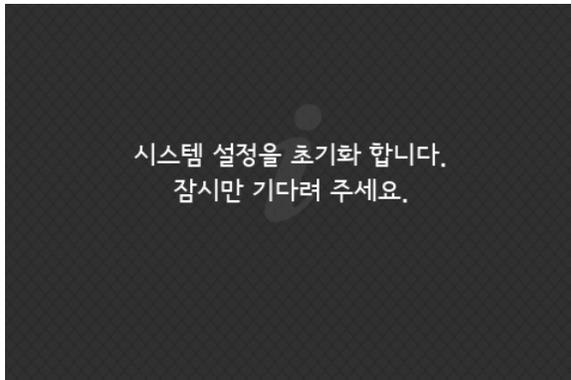
※ 참조 : 터치불량으로 터치 메뉴 설정이 불가 시 프리뷰 화면에서 LCD 화면을 3초 이상 길게 터치하면 터치 보정 메뉴로 자동으로 이동합니다.



### ▶ 오디오 설정

- ① 음성 안내 : 음성 안내의 볼륨을 조절합니다.
- ② 녹음 설정 : 음성 녹음의 볼륨을 조절합니다.
- ③ 충격 알림 : 충격감지 시 충격 알림 여부를 설정합니다.

※ 참조 : 음성 안내 볼륨과 녹음 볼륨이 모두 “크게” 로 설정된 경우 안내 음성이 크게 녹음이 되어 재생 시 매우 크게 들릴 수 있으며, 주변의 작은 소리까지 증폭 녹음되어 잡음이 섞여 재생될 수 있습니다.



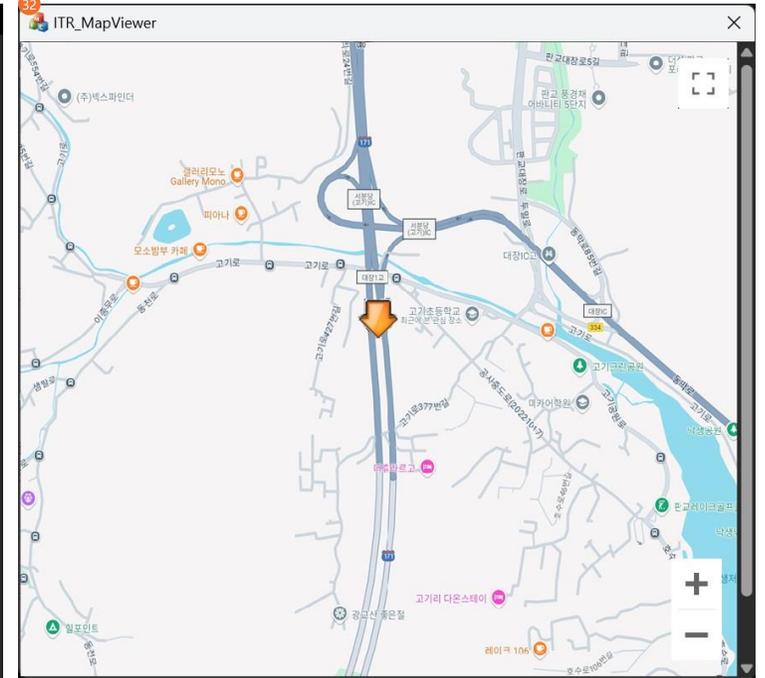
### ▶ 시스템 정보

- 시스템의 각종 상태를 확인 할 수 있으며, 모든 설정 상태를 초기화 할 수 있습니다.

\*시스템 정보 창의 내용은 FW버전 및 각종 설정 값에 따라 좌측화면의 내용과 다를 수 있습니다.

**※ 주의사항 : 설정을 초기화 할 경우 녹화 품질, 용량 설정, 주차모드 설정 상태에 따라 SD 메모리 카드가 포맷 될 수 있습니다.**

# 14. 전용 PC 플레이어 소개



※ 주의 : 지도 뷰어는 GPS모듈(별매품) 장착 후 연동이 가능합니다.

명 칭	기능 설명	명 칭	기능 설명	명 칭	기능 설명	명 칭	기능 설명
(1) 전체	전, 후방 영상 동시 선택	(9) 그래프	영상 진행도 및 G센서	(17) 회전	영상 회전	(25)파일 리스트	영상 파일 리스트 선택 창
(2) 전방	전방 영상 선택	(10) 이전	이전 영상 파일 재생	(18) 캡처	현재 영상 캡처	(26) SD 카드	블랙박스 SD 카드 드라이브 선택
(3) 후방	후방 영상 선택	(11) 뒤로	10초 전 영상 재생	(19) 재생속도	영상 재생속도 조절	(27) 폴더 열기	선택 된 영상 폴더 열기
(4) km/h	km/h 단위 선택	(12) 재생	영상 재생 및 멈춤	(20) 확대	영상 확대보기	(28) 지도 보기	지도 뷰어 열기
(5) mi/h	mi/h 단위 선택	(13) 앞으로	10초 후 영상 재생	(21) 모션설정	모션 감지 영역 설정	(29) 파일 복사	선택 된 영상 파일 복사
(6) 속도	실시간 속도 표기	(14) 다음	다음 영상 파일 재생	(22) 파라미터 창	G센서 수치 값 표시 창	(30) 이벤트 파일복사	이벤트 영상파일 복사
(7) 영상 1	전방 카메라 화면	(15) 밝기 조절	영상 밝기 및 명암 조절	(23) 영상 시간	영상 재생 시간	(31) 파일 삭제*	선택 된 영상 파일 삭제
(8) 영상 2	후방 카메라 화면	(16) 나이트 비전	야간 및 어두운 화면 밝게 조절	(24) 볼륨	볼륨 조절	(32) 지도 뷰어	재생 영상 지도 뷰어

※ 주의 2: '(31)파일 삭제' 후 선택된 파일이 SD 카드에서 영구적으로 삭제됩니다. 복구가 불가 하므로, 영상 삭제 전 PC내 특정 폴더로 복사 후 진행을 권장합니다.

## 15. 음성 안내

구 분	기능 설명	구 분	기능 설명
시스템 시작	블랙박스를 시작합니다.	후방카메라 연결	후방카메라가 연결 되었습니다.
시스템 재부팅	시스템을 재 시작 합니다.	후방카메라 제거	후방카메라가 제거 되었습니다.
상시녹화 시작	상시 녹화를 시작 합니다.	앞차출발감지(FVSA) 경고	전방상황에 주의하세요.
주차녹화 시작	주차 녹화를 시작 합니다.	차선이탈감지(LDWS) 경고	차선을 이탈하였습니다. 주의하세요.
충격 이벤트 녹화 시작	띠링(효과음)	GPS 연결	GPS가 연결되었습니다.
녹화 종료 시 (재생, 설정 진입)	녹화를 종료합니다.	GPS 제거	GPS가 분리되었습니다.
주차 녹화 후 상시 녹화 시작 시 충격 이벤트 알림	주차 녹화 중 이벤트가 저장 되었습니다. 이벤트 녹화를 확인 하세요.	방전차단 진입	차량배터리 방전을 예방하기 위해 제품전원을 차단합니다.
SD카드가 없는 경우	메모리 카드가 없습니다. 메모리 카드를 삽입해 주세요.	음성 녹음 시작	음성녹음을 시작합니다.
8G Byte 용량 미만의 SD 카드인 경우	지원하지 않는 메모리 카드입니다. 메모리 카드를 교체해 주세요.	음성 녹음 해제	음성녹음을 해제합니다.
SD 카드 Cluster Size 오류인 경우	메모리 카드의 포맷이 필요합니다. 30초 후 자동으로 메모리카드의 포맷을 진행 합니다.	펌웨어 업그레이드	펌웨어 업그레이드를 진행합니다. 전원을 끄지 마세요.
SD카드 포맷	메모리 카드를 포맷합니다. 잠시만 기다려 주십시오.	수동 녹화	띠링 띠링(효과음)

## 16. LED 동작상태

NO.	동작 상태	전면(시큐리티) LED 동작	후면(상태) LED 동작
--	제품 상 위치		
	색 상		
1	SD 카드 없음	점멸	--
2	SD 카드 ERROR	점멸	--
3	SD 카드 FORMAT	점멸	점등
4	펌웨어 업그레이드	미동작	점등
5	상시 녹화	점멸	--
6	주차 녹화	점멸	--
7	충격 이벤트	빠른점멸	점멸
8	모션 이벤트	점멸	점멸
9	차선 이탈 (LDWS)	미동작	점멸
10	앞차 출발 (FVSA)	미동작	점멸
11	POWER ON	점멸	전원인가 시: 점멸 부팅 완료 시: 미작동
12	재 생	점멸	--
13	설 정	점멸	--

\* 전면(시큐리티) LED : 상황에 따라 3개의 LED가 '동시에' 점멸/빠른점멸 또는 동작하지 않습니다.

\* 후면(상태) LED : 상황에 따라 2가지 색상의 LED가 상황에 따라 개별 또는 동시에 동작을 하며, 동시 동작 시 '보라색' 으로 보일 수 있으며, 오류가 아닙니다.

## 17. A/S 신청 전 확인 사항

발생상황	A/S 전 확인사항
제품의 동작이 전혀 되지 않습니다.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 제품의 전원 연결 상태를 확인하여 주십시오.</li> <li>2. 당사에서 제공한 정품 케이블을 연결 하셨는지 확인하여 주십시오.</li> </ol>
녹화된 영상의 화질이 좋지 않습니다.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 제품 카메라 렌즈 부위의 이물질 여부를 확인하여 주십시오.</li> <li>2. 유리창에 장애물(썬팅 등) 및 이물질 여부를 확인하여 주십시오.</li> <li>3. 영상의 화질은 녹화 당시의 주변환경에 따라 저하될 수 있으므로 당시의 환경을 고려하여 영상을 확인하여 주십시오.</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) SD 메모리 카드에 녹화 영상이 저장되지 않습니다.</li> <li>2) 제품이 SD 메모리카드를 인식하지 못합니다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사용 중인 SD 메모리 카드를 제거 후 다시 한번 삽입하여 사용하여 주십시오.</li> <li>2. 사용 중인 SD 메모리 카드를 포맷 후 사용해 보십시오.</li> <li>3. 장시간 사용하신 SD 메모리 카드의 경우는 새로운 SD 메모리 카드로 교체하여 주십시오.</li> </ol>
GPS가 수신되지 않아요.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 차량 유리에 금속 코팅이나 짙은 썬팅으로 인해 GPS 수신에 영향을 받고 있는지 확인하여 주십시오.</li> <li>2. 초기 수신인 경우나 제품을 장시간 사용하지 않은 경우, GPS 수신을 위해 5~30분 정도 소요될 수 있습니다.</li> <li>3. GPS는 날씨 및 위성상태, 주변 지형에 의해 영향을 받을 수 있으니, 주변 환경을 고려해 보십시오.</li> </ol>
전방 LED가 동작하지 않아요.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 환경설정 중 전방 LED 설정이 "끄기" 로 설정되어 있는지 확인하여 주십시오.</li> <li>2. 제품의 전원 연결 상태를 확인하여 주십시오.</li> </ol>

발생상황	A/S 전 확인사항
전용 PC 플레이어는 어디서 다운을 받나요?	당사 홈페이지( <a href="http://www.ltronics.co.kr">www.ltronics.co.kr</a> ) 자료실에서 다운로드가 가능합니다. * CS CENTER → 자료실에서 각 제품별 PC 플레이어 다운로드
전용 PC 플레이어 외 다른 플레이어에서 재생이 안되나요?	녹화 영상은 MP4 파일 형태로 저장 되므로, PC에서 MP4 확장자를 지원하는 미디어 플레이어를 통해 재생이 가능합니다.
SD 메모리카드에 용량이 다 차도 녹화가 가능한가요?	SD 카드에 용량이 가득 찬 경우는 파일 종류별 설정하신 용량에 따라 순차적으로 삭제되면서 새로운 영상으로 녹화가 됩니다.
SD 메모리 카드는 아무거나 사용이 가능한가요?	SD 메모리 카드는 정품을 사용을 권장합니다. 정품이 아닌 경우 제품이 정상 동작하지 않을 수 있습니다.
기기 상의 펌웨어 버전 확인은 어디서 하나요?	1. LCD 메인 메뉴 상단에서 확인 가능합니다. 2. 환경설정 중 "블랙박스 관리 → 시스템 정보" 에서 확인이 가능합니다.
녹화 영상에서 음성이 나오지 않아요!	제품 LCD 메뉴 중 "오디오 설정 → 녹음 설정" 여부를 확인하여 주십시오.
차량 시동 시 "차량배터리 방전을 예방하기 위해제품전원을 차단합니다." 멘트가 먼저 나와요	장시간 미 시동 시, 또는 차량 배터리가 오래되어 전압이 불안정한 경우, 블랙박스가 순간적으로 낮은 전압을 인지하여 시동 시 본 멘트가 나올 수 있습니다. 다만 이는 제품의 불량인 아니며, 차량 전압이 시동과 동시에 정상화 되면서, 주행 영상 녹화를 시작 합니다.
음성 안내가 나오지 않아요!	제품 LCD 메뉴 중 "오디오 설정 → 음성 안내" 설정 여부를 확인하여 주십시오.

## 19. 제품사양 및 인증안내

※ 본 제품의 사양은 제품 성능 향상을 위해 사전 예고 없이 변경 될 수 있습니다.

구 분			ITRONICS i2
카메라	센서	전방	CMOS 이미지 센서, 200만 화소
		후방	CMOS 이미지 센서, 100만 화소
	화각	전방	대각(140°), 수평(118°), 수직(69°)
		후방	대각(128°), 수평(110°), 수직(54°)
녹 화	해상도	전방	FHD 1,920H x 1,088V
		후방	HD 1,280H x 720V
	녹화 프레임		30fps
	압축방식		H.264
기 능	LCD		3.5인치 ISP LCD
	3축 가속도 센서		내장
	자동 주차모드		지원
	GPS		외장옵션(*별매품)
	배터리 방전 차단기능(상시전원케이ابل기능)		내장
	음성안내		지원
	음성녹음		지원(마이크 내장)
	운전자 편의기능		차선이탈경보(LDWS), 앞차출발감지(FVSA)
	정격전원		DC 12~24V
	RTC		내장
	동작온도		-20°C ~ +70°C
제 원	Size(W*L*D)		98.0mm * 62.00mm * 20.20mm
	무게		90g
인 증	KC 적합등록(KS C 9990)		인증번호: R-R-ITH-i2

## 20. 제품 보증서

※ 본 제품의 무상보증 기간은 **구입일로부터 2년**입니다.  
 ※ Micro SD 카드는 소모성 부품으로 무상보증기간은 **구입일로부터 6개월**입니다.

제품명(모델명)	ITRONICS i2			구입일	년 월 일
일련번호				구입처	
고객정보	고객명		전화	주소	

※ 무상보증 기간은 구입일로부터 산정되므로 본 제품 보증서를 작성하시기 바라며, 구입 영수증과 함께 보관하시기 바랍니다.  
 ※ 구입일자 확인이 안될 경우 제조월에서 3개월이 경과한 날로부터 보증기간을 계산합니다.  
 ※ 제품 구입가의 환불은 실제 구매한 구매처에서만 가능합니다. 또한 제품의 장착비용에 대한 환불 및 보상(재 장착 비용 지원 등) 불가하니 참고하시기 바랍니다.  
 ※ 품목별 소비자 피해 보상 규정에 따라 아래와 같이 제품에 대한 보증을 실시합니다.

	소비자 피해유형		보증기간이내	보증기간이후	
	정상적인 사용상태에서 발생한 성능/기능상의 고장 발생 시	구입 후 10일 이내에 중요한 수리를 요하는 경우		제품 교환 또는 구입가 환불	해당사항 없음
구입 후 1개월 이내에 중요 부품의 수리를 요하는 경우		무상수리 또는 수리 불가 시 제품 교환			
수리 가능 시		하자 발생 시		무상수리	유상수리 또는 유상제품 교환 (유상수리 후 2개월 내 동일증상 발생 시 무상 수리)
		동일 하자에 대하여 2회까지 수리하였으나 고장이 재발 (3회째)		제품 교환 또는 교환 불가 시 구입가 환불	
		여러 부위의 고장으로 총 4회 수리 받았으나 고장이 재발 (5회째)			
수리 불가능 시		소비자가 수리 의뢰한 제품을 사업자가 분실한 경우		제품 교환 또는 교환 불가 시 구입가 환불	정액감가상각한 금액에 10%를 가산하여 환불 (최고한동:구입가격)
	부품보유기간 이내 수리용 부품을 보유하고 있지 않아 수리가 불가능한 경우		<ul style="list-style-type: none"> <li>정상적인 사용상태에서 발생한 성능/기능상의 하자인 경우 → 제품 교환 또는 교환 불가 시 구입가 환불</li> <li>소비자의 고의 또는 과실에 의한 고장인 경우 → 유상수리 기준에 의한 금액 청구 후 제품교환</li> </ul>	정액감가상각한 금액에 구입가의 5%를 가산하여 환불 (감가상각 후 금액이 0원 이하이면 0원으로 계산)	
1) 소비자의 과실로 인하여 고장이 난 경우는 품질보증기간 이내라도 소정의 수리비가 청구되거나 부득이한 경우 유상 AS라도 수리가 불가능할 수 있습니다. - 사용자의 취급부주의(낙하, 충격, 파손, 무리한 동작 등) 또는 고의, 잘못된 사용으로 인한 고장 및 제품 손상 - 당사의 A/S기사가 아닌 소비자 또는 제 3자의 수리 및 개조로 인한 고장 및 제품 손상 - 당사의 지정 부품 이외의 소모품, 옵션품의 사용으로 인한 고장 및 제품 손상 2) 그밖의 경우 - 천재지변(화재, 침구, 지진 등)에 의한 제품 손상 - 소모성 부품의 수명이 다한 경우 - 외부원인으로 인한 경우 3) 상기 품질보증기준은 소비자보호법 등의 관계법령을 따릅니다. 그 외 명시되지 않은 사항들은 당사 세부 AS 규정을 기준으로 하며, 최대한 소비자의 편에 입각하여 서비스를 제공할 것을 약속합니다.			유상수리	유상수리	

아이트로닉스 고객상담실  
**TEL : 1588-7064**  
[www.itronics.co.kr](http://www.itronics.co.kr)



(주) 아이트로닉스 446-908 경기도 용인시 기흥구 중부대로 56번길 15(영덕동 516-1)  
고객 상담실 TEL. 1588-7064 | [www.ltronics.co.kr](http://www.ltronics.co.kr)

제품명 : 차량용 주행영상 기록장치  
모델명 : i2