

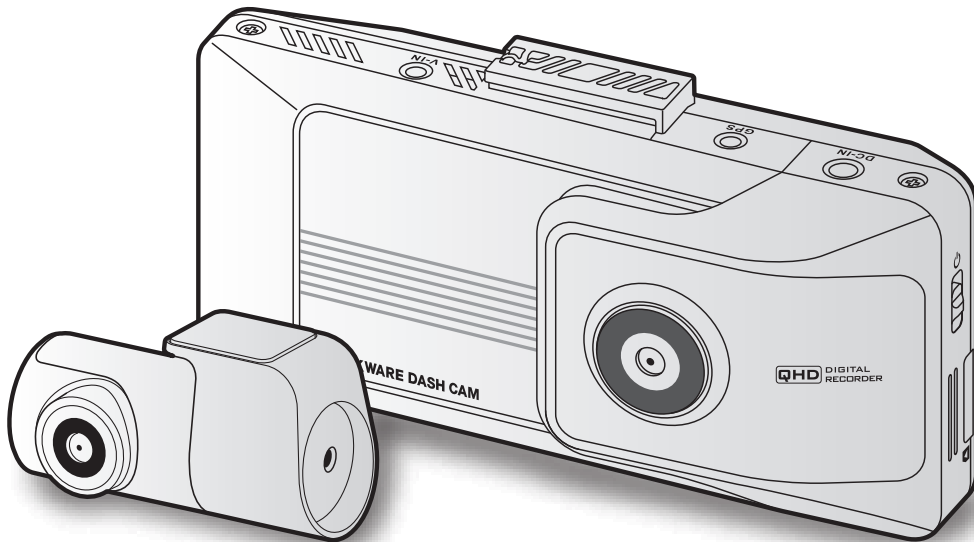
THINKWARE DASH CAM™

X850

사용 설명서

이 제품은 차량의 주행 영상을 기록하는 보조 장치입니다.

제품을 올바르게 사용하고 유지하려면 사용 설명서에 수록된 내용을 읽고 숙지하세요.



사용하기 전에

제품에 대하여

이 제품은 차량의 주행 영상을 기록하는 보조 장치입니다. 이 제품을 사고 정황 및 주행 영상 확인을 위한 참고용으로 사용하세요. 이 제품이 모든 사고 영상을 녹화하여 저장할 수 있는 것은 아닙니다. 사용 환경에 따라 충격 감지 센서가 작동하지 않을 정도의 미세한 충격이나 배터리 전압 오차를 유발할 수 있는 강한 충격을 동반하는 사고 영상은 올바르게 기록되지 않을 수 있습니다.

제품을 사용하기 전에 사용 설명서를 충분히 읽어주세요. 제조사는 사용설명서를 충분히 읽지 않아 발생하는 사고에 대해 책임지지 않습니다.

이 제품의 모든 기능을 사용하려면 최소 OS 사양을 충족하는 PC가 필요합니다. 자세한 내용은 본문의 '모바일 뷰어 사용하기' 및 'PC 뷰어 사용하기'를 참조하세요.

제품이 부팅되는 중에는 녹화 영상이 저장되지 않습니다. 녹화 영상의 손실을 방지하려면 제품의 전원을 켜 후 부팅이 완료될 때까지 기다린 다음 운영을 시작하세요.

이 제품은 제품의 상태를 LED로 표시합니다. 색각에 이상이 있어 LED 색상을 구분하기 어려운 경우 사용에 주의하세요.

차량 제조사나 차종 그리고 차량의 사용 환경(무선 시동 경보기, ECU, TPMS 등)에 따라 제품의 성능이 저하되거나 일부 기능이 지원되지 않을 수 있으며, 펌웨어 버전에 따라 제품의 성능과 사양에 차이가 있을 수 있습니다.

사용 설명서에 대하여

사용 설명서의 내용은 제조사의 서비스 정책 등에 따라 변경될 수 있습니다.

사용 설명서의 내용이 변경되면 팅크웨어 홈페이지(www.thinkware.com) 및 앱에 별도의 안내가 제공됩니다.

사용 설명서의 내용은 팅크웨어 X850을 기준으로 제작되었으며, 기술적 오류 및 편집상 오류 또는 누락된 내용이 있을 수 있습니다.

저작권

이 사용 설명서의 모든 내용과 소프트웨어 및 지도에 대한 모든 권리는 팅크웨어(주)에 있으며 저작권법에 따라 보호됩니다. 사용 설명서, 소프트웨어 또는 지도를 팅크웨어(주)의 사전 서면 동의 없이 무단 복제하거나, 수정 및 제작, 배포하는 경우, 저작권법에 의거하여 형사 처벌의 대상이 됩니다.

등록 상표

팅크웨어 X850은 팅크웨어(주)의 등록 상표입니다.

이 사용 설명서에 사용된 기타 제품 및 서비스는 해당 소유권자의 등록 상표입니다.

음성 녹음 켜기/끄기

일부 지역에서는 차량 내 음성 녹음을 금지하거나, 음성 녹음 전 모든 탑승자에게 녹음 사실을 알리고 동의를 구하도록 요구할 수 있습니다. 해당 지역의 모든 법률과 제한 사항을 숙지하고 준수하는 것은 사용자의 책임입니다.

이 제품은 영상 녹화 중 내장 마이크를 통해 음성을 녹음할 수 있으며, 기본적으로 음성 녹음 기능이 켜져 있습니다. 음성 녹음 기능을 켜거나 끄려면 사용설명서를 확인하세요.

목차

안전을 위한 주의 사항	4	4. 안전 운행 기능 및 ADAS 기능 사용하기	26
1. 기본 정보 알아보기	6	4.1 안전 운행 안내 기능	26
1.1 구성품 확인하기	6	4.2 ADAS 기능	26
1.2 각 부분의 이름과 역할	7	4.2.1 ADAS 설정	26
1.2.1 전방 카메라(본체) 앞면	7	4.2.2 ADAS 안전 기능	27
1.2.2 전방 카메라(본체) 뒷면	8	5. 환경 설정하기	28
1.2.3 후방 카메라	8	5.1 카메라 설정하기	28
1.3 메모리 카드 분리하고 삽입하기	9	5.2 녹화 기능 설정하기	28
2. 제품 설치하기	10	5.3 안전 운행 기능 및 ADAS 기능 설정하기	29
2.1 전방 카메라(본체) 설치하기	10	5.3.1 안전 운행 기능 설정하기	29
2.1.1 설치 위치 선택하기	10	5.3.2 ADAS 기능 설정하기	29
2.1.2 제품 고정하기	11	5.4 시스템 설정하기	30
2.1.3 전원 케이블 연결하기	13	6. 모바일 뷰어 사용하기	31
2.2 후방 카메라 설치하기	16	6.1 제품과 스마트폰 연결하기	31
2.2.1 설치 위치 선택하기	16	7. PC 뷰어 사용하기	32
2.2.2 후방 카메라 고정하기	17	7.1 시스템 요구사항	32
2.2.3 후방 카메라 케이블 연결하기	18	7.2 PC 뷰어 사용하기	32
3. 녹화 기능 사용하기	19	7.2.1 PC 뷰어 설치하기	32
3.1 제품 전원 켜고 끄기	19	7.2.2 PC 뷰어 화면 살펴보기	33
3.2 LCD 화면 사용하기	19	7.2.3 PC 뷰어에서 녹화 영상 확인하기	34
3.3 상태 표시등과 파일 저장 위치 알아두기	19	8. 펌웨어 업그레이드하기	35
3.4 주행녹화 기능 사용하기	20	9. 문제 해결하기	36
3.5 수동 녹화하기	20	10. 제품 사양	37
3.6 주차 모드 사용하기	20		
3.7 나이트 비전 활용하기	21		
3.8 제품 화면 살펴보기	22		
3.8.1 라이브 뷰 화면	22		
3.8.2 홈 메뉴 화면	23		
3.9 제품에서 녹화 영상 확인하기	24		

안전을 위한 주의 사항

제품을 안전하게 사용하려면 다음 주의 사항을 반드시 읽고 지시에 따라 제품을 올바르게 사용하세요.

사용 설명서에 표기된 기호



"경고" 기호 - 주의하여 대처하지 않으면 사용자가 사망하거나 중상을 입을 수 있는 잠재적인 위험 상황을 표시합니다.



"주의" 기호 - 주의하여 대처하지 않으면 사용자가 다치거나 재산상의 손해를 입을 수 있는 잠재적인 위험 상황을 표시합니다.



"참고" 기호 - 제품의 사용과 관련된 유용한 정보를 표시합니다.

올바른 사용을 위한 안전 정보

운전 및 제품 사용



- **차량 운행 중에는 제품을 조작하지 마세요.** 전방 주시 태만이나 부주의로 인해 사고가 발생하면 운전자 또는 탑승자가 사망하거나 다칠 수 있습니다.
- **운전자의 시야를 방해하지 않는 위치에 제품을 설치하세요.** 전방의 장애물을 확인하지 못해 사고가 발생하면 운전자 또는 탑승자가 사망하거나 다칠 수 있습니다. 제품을 차량 앞유리에 부착하기 전에 해당 주 및 지방자치단체의 법률을 확인하세요.

전원 공급



- **젖은 손으로 전원 케이블을 조작하거나 다루지 마세요.** 감전의 원인이 될 수 있습니다.
- **손상된 전원 케이블을 사용하지 마세요.** 화재 및 감전의 원인이 될 수 있습니다.
- **열이 발생하는 부위 근처에 전원 케이블을 설치하지 마세요.** 고온으로 인해 케이블 절연이 녹으면 화재 및 감전의 원인이 될 수 있습니다.
- **전원 케이블은 올바른 커넥터와 함께 사용하고, 플러그가 커넥터에 단단히 고정되어 있는지 확인하세요.** 전원 플러그를 제대로 결합하지 않으면 화재 및 감전의 원인이 될 수 있습니다.
- **전원 케이블을 임의로 개조하거나 자르지 마세요.** 전원 케이블 위에 무거운 물체를 올리지 말고, 전원 케이블을 무리한 힘으로 잡아당기거나, 연결하거나, 구부리지 마세요. 화재 및 감전의 원인이 될 수 있습니다.



- **반드시 톱크웨어 또는 공식 대리점에서 구입한 정품 액세서리를 사용하세요.** 타사 액세서리를 사용할 경우, 톱크웨어는 호환성 및 정상적인 작동을 보장하지 않습니다.
- **전원 케이블을 연결할 때는 플러그를 제품의 전원 커넥터에 끝까지 밀어 넣고 플러그가 커넥터에 완전하게 연결되었는지 다시 한번 확인하세요.** 전원 플러그를 완전하게 결합하지 않으면 차량 운행 중 진동에 의해 케이블이 제품에서 분리될 수 있습니다. 전원이 분리되면 주행 중 영상 녹화가 중단됩니다.

어린이 및 애완동물



어린이나 애완동물이 제품을 만지지 않도록 주의하세요. 제품이 파손되면 어린이나 애완동물에게 치명적인 상처를 입힐 수 있습니다.

제품 관련 기타 정보

제품 관리 및 조작



- 제품이 태양이나 강한 빛에 직접 노출되지 않도록 주의하세요. 제품의 렌즈 또는 내부 회로에 고장이 발생할 수 있습니다.
- 이 제품의 적정 사용 온도는 14°F~140°F(-10°C~60°C)이며 적정 보관 온도는 -4°F~158°F(-20°C~70°C)입니다. 지정된 온도 범위를 벗어나면 제품이 설계대로 작동하지 않거나 영구적으로 손상될 수 있으며, 이 경우 제품 보증 대상에서 제외됩니다.
- 제품이 올바른 위치에 설치되어 있는지 자주 확인하세요. 심한 도로 충격으로 인해 설치 위치가 변경될 수 있습니다. 제품이 설명서에 안내된 위치에 설치되어 있는지 반드시 확인하세요.
- 버튼을無理하게 누르지 마세요. 버튼을 너무 세게 누르면 고장이 발생할 수 있습니다.
- 화학 세제나 용제를 사용하여 제품을 청소하지 마세요. 제품의 플라스틱 부품이 손상될 수 있습니다. 제품을 청소할 때는 깨끗하고 부드러운 마른 천을 사용하세요.
- 제품을 임의로 분해하거나 충격을 가하지 마세요. 제품 고장 또는 파손이 발생할 수 있습니다. 임의로 제품을 분해한 경우, 해당 제품은 제품 보증 대상에서 제외됩니다.
- 제품을 취급할 때 주의하세요. 제품을 떨어뜨리거나, 부주의하게 다루거나, 외부 충격에 노출될 경우 제품이 손상되거나 오작동할 수 있습니다.
- 기기에 이물질이 삽입하지 마세요. 제품이 손상될 수 있습니다.
- 과도한 습기를 피하고 제품 내부에 물이 들어가지 않도록 주의하세요. 제품 내부의 전자 부품이 파손될 수 있습니다.



- 차량 제조사 및 모델에 따라 시동이 꺼져 있어도 블랙박스에 전원이 계속 공급될 수 있으니 주의하세요. 상시 전원이 공급되는 12V 콘센트에 제품을 연결하면 자동차 배터리가 방전될 수 있습니다.
- 이 제품은 차량이 주행 중일 때 영상을 기록하는 장치입니다. 영상 품질은 낮과 밤, 가로등 유무, 터널 진입 및 출입, 주변 온도 등 날씨와 도로 환경에 따라 다를 수 있습니다.
- 팀크웨어는 작동 중 녹화된 영상 손실에 대해 책임지지 않습니다.
- 이 제품은 고강도의 차량 충돌에도 견딜 수 있도록 설계되었으나, 사고로 인해 제품이 손상될 경우에는 사고 영상이 정상적으로 기록되지 않을 수 있습니다. 팀크웨어는 이로 인한 영상 손실에 대해 책임지지 않습니다.
- 최적의 영상 품질을 위해 앞유리와 카메라 렌즈를 깨끗하게 유지하세요. 카메라 렌즈나 앞유리에 이물질이나 오염물이 있을 경우 녹화 영상의 품질이 저하될 수 있습니다.
- 제품을 차량 내부에서만 사용하세요.

1. 기본 정보 알아보기

1.1 구성품 확인하기

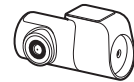
제품의 상자를 열고 아래의 구성품이 모두 포함되어 있는지 확인하세요.



전방 카메라(본체)



내장 GPS 거치대



후방 카메라



상시 전원 케이블



시가잭 전원 케이블



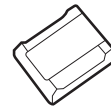
microSD 카드(소모품)



보증서 & CS 안내



후방 카메라 연결 케이블



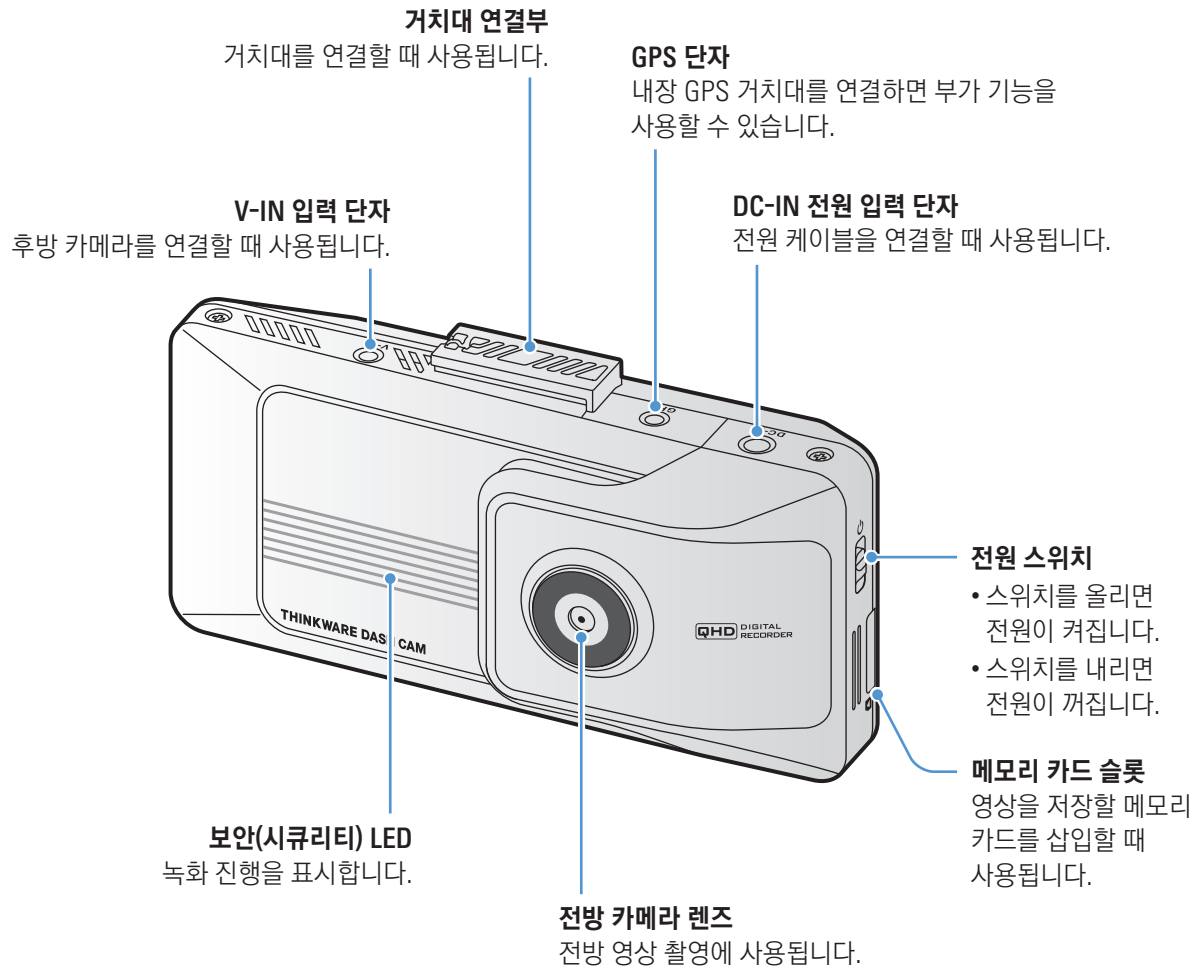
접착식 케이블 홀더



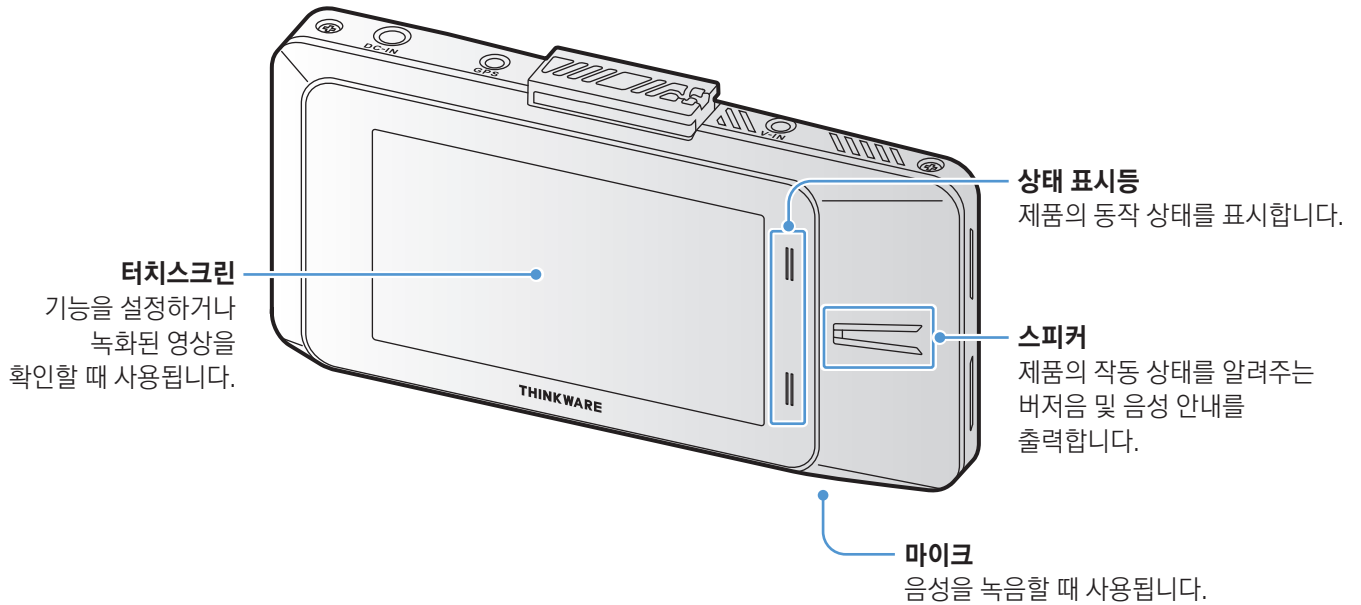
- 기본 구성품은 제품의 성능이나 품질 향상을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- GPS 수신율은 차량 앞 유리에 적용된 자외선 차단 코팅이나 열선 등에 의해 발생하는 간섭의 영향을 받을 수 있습니다.

1.2 각 부분의 이름과 역할

1.2.1 전방 카메라(본체) 앞면

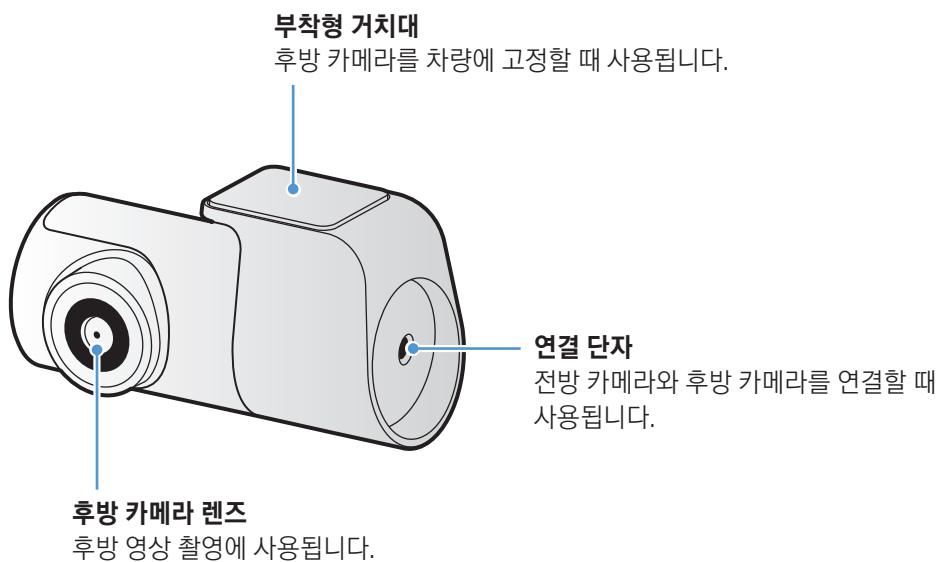


1.2.2 전방 카메라(본체) 뒷면



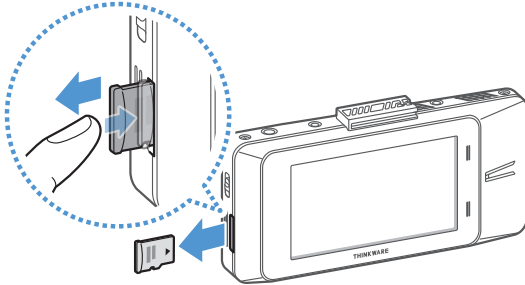
- 이 제품은 감압식 터치스크린을 사용합니다. 누르는 압력이 약하면 터치가 인식되지 않을 수 있으므로, 적당한 압력을 가해 터치스크린을 눌러주세요.
- 사용 전 보호 필름을 제거하세요. 보호 필름이 남겨진 상태로 화면을 터치하면 오작동의 원인이 될 수 있습니다.

1.2.3 후방 카메라



1.3 메모리 카드 분리하고 삽입하기

다음과 같이 올바른 방법으로 메모리 카드를 제품에서 분리하거나 삽입하세요.



메모리 카드를 분리하려면 제품의 전원이 꺼져 있는지 확인한 다음, 삽입된 메모리 카드의 끝부분을 손톱으로 살짝 눌러 빼내세요.

메모리 카드를 삽입하려면 제품에 표시된 삽입 방향을 확인한 다음, 메모리 카드를 슬롯에 올바른 방향으로 삽입한 후 "딸깍" 소리가 날 때까지 누르세요.



- 제품의 전원을 끈 상태에서 메모리 카드를 분리하세요. 제품 작동 중에 메모리 카드를 분리하면 저장된 영상이 손실되거나 제품 고장이 발생할 수 있습니다.
- 메모리 카드를 삽입할 때 메모리 카드의 삽입 방향에 주의하세요. 메모리 카드 삽입 방향이 올바르지 않으면 메모리 카드 슬롯이나 메모리 카드가 손상될 수 있습니다.
- 반드시 팅크웨어 정품 메모리 카드(microSD 카드)를 사용하세요. 정품 이외의 메모리 카드를 구매하여 사용하는 경우, 팅크웨어는 메모리 카드의 호환성 및 정상 동작을 보증하지 않습니다.



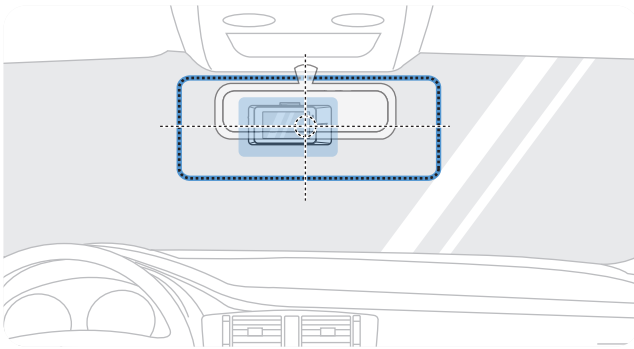
데이터 손실을 방지하려면 녹화 영상 데이터를 별도의 저장 장치에 정기적으로 백업하세요.

2. 제품 설치하기

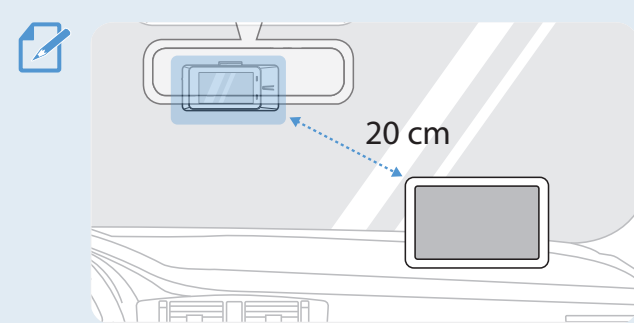
2.1 전방 카메라(본체) 설치하기

다음 지시에 따라 제품을 올바르게 설치하세요.

2.1.1 설치 위치 선택하기



운전자의 시야를 방해하지 않고 차량의 전방 전체를 촬영할 수 있는 위치를 선택하세요. 전방 카메라 렌즈가 차량 앞유리의 정중앙에 위치하도록 하세요.



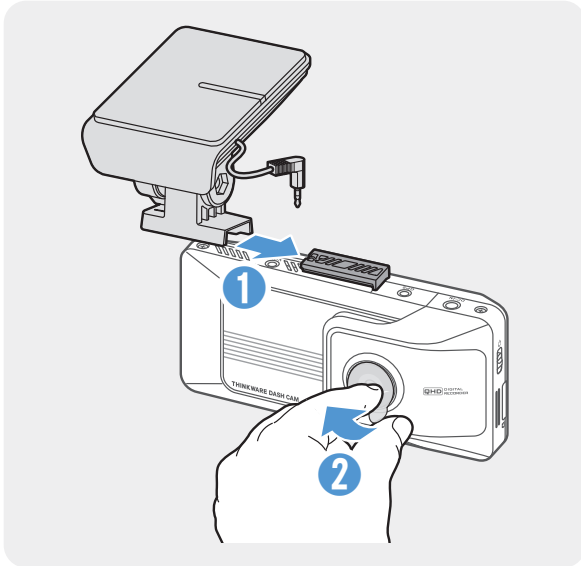
제품을 거치형 내비게이션과 함께 사용하는 경우, 제품의 설치 위치에 따라 내비게이션의 GPS 수신율이 영향을 받을 수 있습니다.

GPS 신호 수신에 원활하지 않은 경우, 제품과 내비게이션 사이의 거리가 20cm(약 8인치) 이상이 되도록 제품 또는 내비게이션의 설치 위치를 조정하세요.

2.1.2 제품 고정하기

다음 지시에 따라 선택한 설치 위치에 제품을 고정하세요.

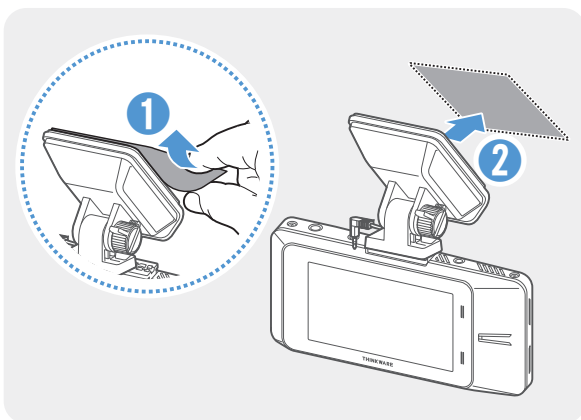
1



거치대를 본체 연결부에 정렬한 다음, '딱' 소리가 날 때까지 밀어 넣어 고정한 후(1), 렌즈에 지문이 묻지 않도록 주의하면서 렌즈 보호 필름을 제거하세요(2).

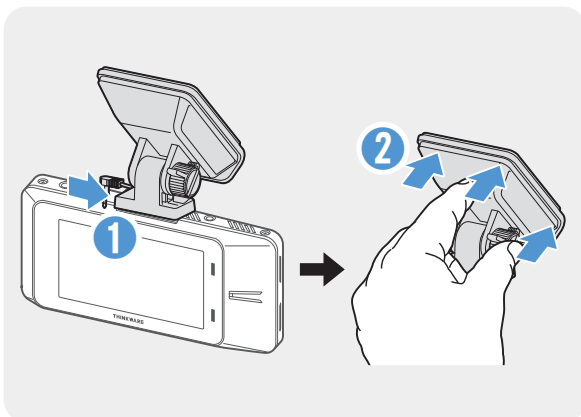
2 거치대 부착 위치를 결정한 다음, 마른 천 등을 사용하여 접착 위치를 깨끗이 닦으세요.

3



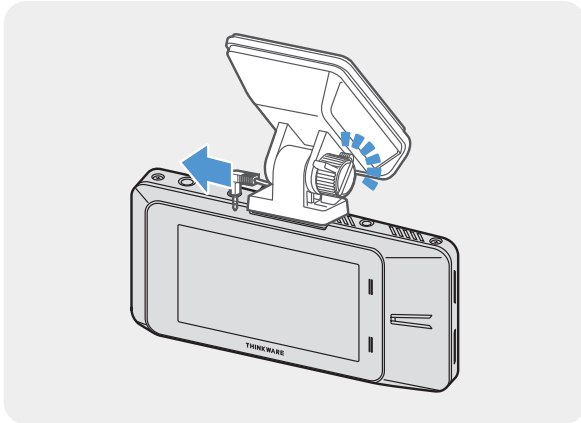
거치대의 양면 테이프 필름을 제거한 다음, 선택한 위치에 거치대를 부착하세요.

4



제품에서 거치대를 분리한 다음, 접착부를 충분한 힘으로 눌러 차량 유리에 단단히 고정하세요.

5

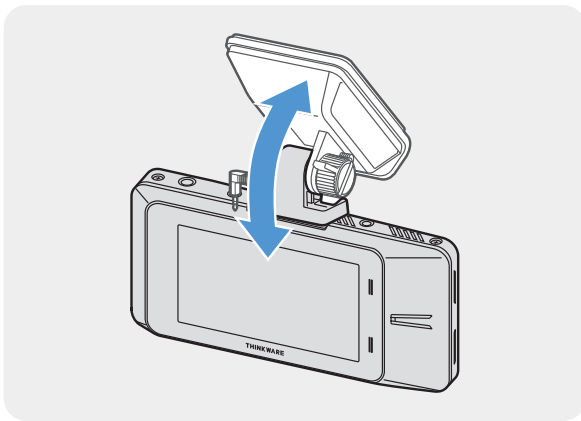


제품을 거치대에 정렬하고 '딱' 소리가 날 때까지 완전히 밀어서 고정하세요.



- 제품이 거치대에 올바르게 결합되지 않으면 운행 도중 분리되어 파손될 수 있습니다.
- 설치 위치를 변경하기 위해 양면 테이프를 제거하는 경우, 차량 유리의 코팅 필름이 손상되지 않도록 주의하세요.

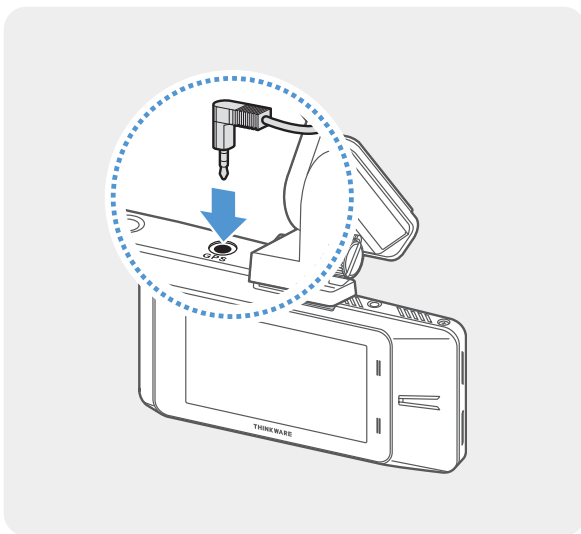
6



제품의 상하 각도를 적절히 조절한 다음, 고정 나사를 가볍게 돌려 고정하세요.

케이블 연결이 끝나면 촬영 각도를 확인하고 필요에 따라 각도를 다시 조정해야 하므로 아직 거치대 나사를 완전히 조이지 마세요.

7



내장 GPS 거치대의 단자를 제품의 GPS 커넥터에 연결하세요.



내장 GPS 거치대를 사용하면 첨단 안전 운행 기능(ADAS)을 사용하거나 운행 정보(속도 및 위치)를 기록할 수 있습니다.



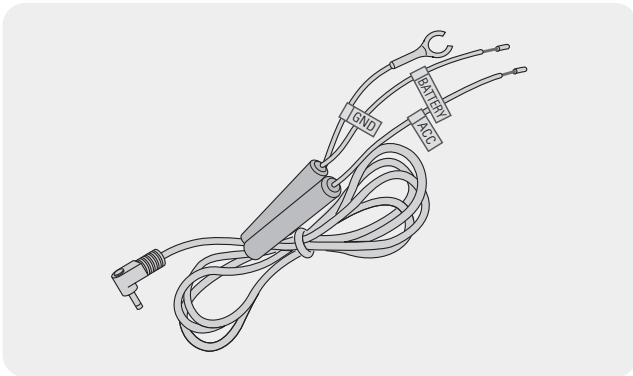
단자를 연결하기 전에 커넥터 위치를 다시 한번 확인하세요. GPS 모듈 단자를 전원 커넥터에 연결하는 경우 전원 커넥터 내부의 핀이 손상될 수 있습니다.

8 차량의 전원을 켜거나(ACC ON) 시동을 걸어 제품의 전원이 켜지는지 확인하세요. 제품의 전원이 켜지면 음성 안내와 함께 LED 상태 표시등이 켜집니다.

2.1.3 전원 케이블 연결하기

차량의 전원 및 시동이 꺼진 상태에서 상시 전원 케이블 또는 시가잭 전원 케이블을 제품에 연결하세요.

상시 전원 케이블 연결



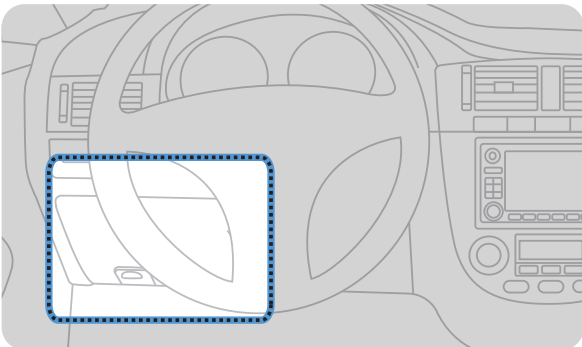
상시 전원 케이블을 연결하면 차량의 시동이 꺼진 후에도 블랙박스가 계속하여 작동합니다(주차 모드). 주차 모드로 작동하는 동안 제품은 차체에 가해지는 충격이나 주변 움직임을 감지하여 영상을 저장합니다.

주차 모드 사용과 관련된 자세한 내용은 20쪽 "3.6 주차 모드 사용하기"를 참조하세요.



- 상시 전원 케이블은 전문 기술을 가진 정비사가 설치해야 합니다. 상시 전원 케이블을 차량에 연결하려면 공식 서비스 센터에 설치를 의뢰하세요. 제품이 올바르게 설치되지 않는 경우, 제품이 손상되거나 화재 또는 감전 사고가 발생할 수 있습니다.
- 반드시 튜브웨어 정품 상시 전원 케이블을 사용하세요. 타사 제품을 사용하면 전압 차이로 인해 제품이 손상되거나 화재 또는 감전 사고가 발생할 수 있습니다.
- 상시 전원 케이블을 연결할 때 각 배선의 연결 위치에 주의하세요. 배선 위치가 올바르지 않으면 제품 또는 차량이 손상될 수 있습니다.

1

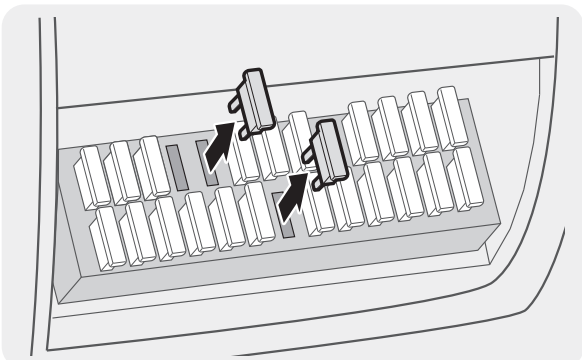


차량의 퓨즈 박스 위치를 찾으세요. 퓨즈 박스는 주로 운전석 아래 공간에 설치되어 있습니다.



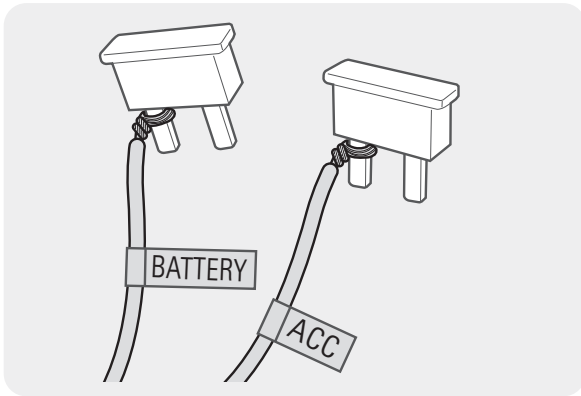
퓨즈 박스의 위치는 차량 제조사 또는 차종에 따라 다를 수 있습니다. 자세한 내용은 차량과 함께 제공된 사용 설명서를 참조하세요.

2



퓨즈 박스를 열고 테스트를 이용하여 상시 전원 단자(차량 전원 OFF 시 전원이 공급되는 단자) 1개와 ACC 단자(ACC ON 시 전원이 공급되는 단자) 1개를 찾아 각각 퓨즈를 분리하세요.

3



상시 전원 단자 퓨즈의 한쪽 다리에 "BATTERY" 선을, 일반 단자(ACC) 퓨즈의 한쪽 다리에 "ACC" 선을 각각 연결하세요.

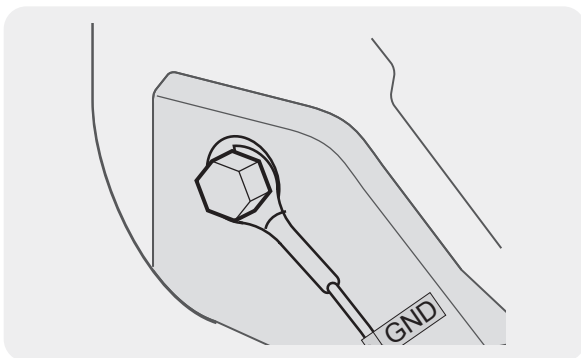
4 테스터를 이용하여 퓨즈 패널의 입력 및 출력 접점을 확인하세요.

5 배선을 연결한 다리가 출력 측 접점에 연결되도록 주의하면서 분리했던 퓨즈를 본래 위치에 다시 설치하세요. 이때 퓨즈 위치가 바뀌지 않도록 주의하세요.



퓨즈 패널에 퓨즈를 설치할 때 상시 전원 및 "ACC" 선이 연결된 다리가 각각 출력 측 단자에 결합되어야 합니다. 배선이 연결된 다리가 입력 측 단자에 연결되는 경우, 제품 또는 차량이 파손되거나 화재가 발생할 수 있습니다.

6

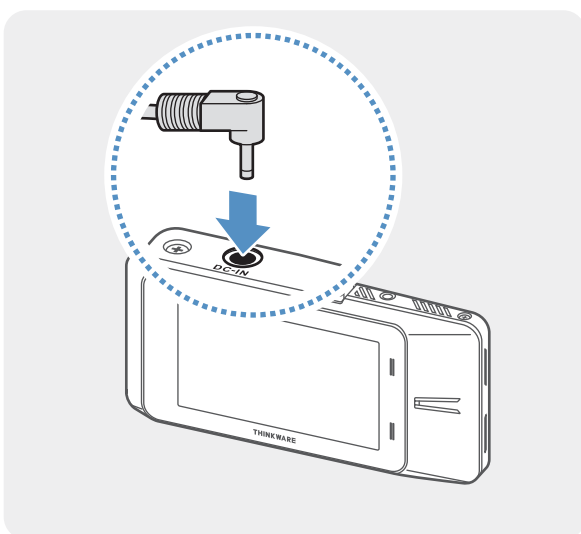


차체의 금속 부분에 고정된 볼트를 찾아 접지선("GND" 선)을 연결하세요.



대부분의 경우, 퓨즈 박스 주변 또는 운전석 문 안쪽에 접지선("GND" 선)을 연결할 수 있는 금속 볼트가 설치되어 있습니다.

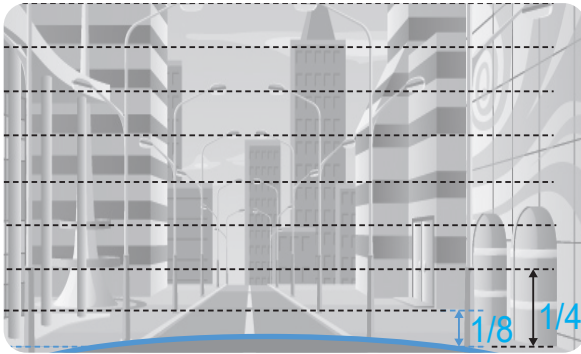
7



상시 전원 케이블 커넥터를 제품의 DC-IN 전원 입력 단자에 연결하고 차량의 시동을 걸어 제품이 정상적으로 작동하는지 확인하세요.

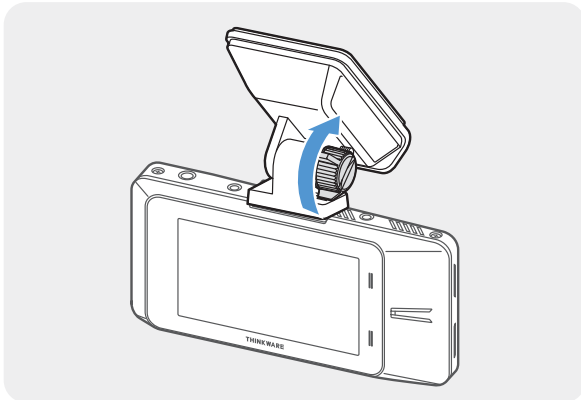
제품의 전원이 켜지면 음성 안내와 함께 LED 상태 표시등이 켜집니다.

8



LCD 화면을 통해 현재의 촬영 각도를 확인하세요. 다음과 같이 차량의 보닛이 화면의 1/8에서 1/4 정도를 차지하도록 촬영 각도를 조절하세요.

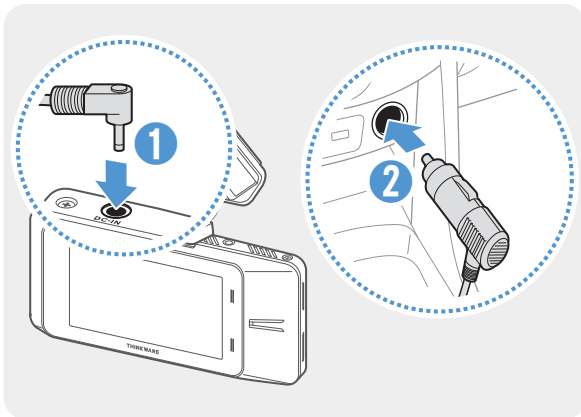
9



거치대 나사를 완전히 조여 단단히 고정하세요.

시가잭 전원 케이블 연결

1



전원 커넥터를 제품의 DC-IN 전원 입력 단자에 연결한 다음, 시가잭을 차량의 전원 소켓에 연결하세요.



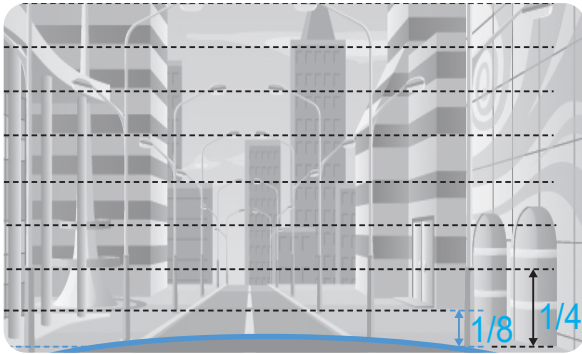
차량 전원 소켓의 위치와 사양은 차량의 종류 및 제조사에 따라 다를 수 있습니다.



- 반드시 팅크웨어 정품 시가잭 전원 케이블을 사용하세요. 타사 제품을 사용하면 전압 차이로 인해 제품이 손상되거나 화재 또는 감전 사고가 발생할 수 있습니다.
- 전원 케이블을 절단하거나 임의로 개조하지 마세요. 제품 및 차량이 파손될 수 있습니다.
- 안전한 운행을 위해 케이블이 운전자의 시야를 가리거나 운전 방해가 되지 않도록 깔끔하게 정리하세요. 케이블 정리에 대한 자세한 내용은 팅크웨어 홈페이지(www.thinkware.com)에서 확인하세요.

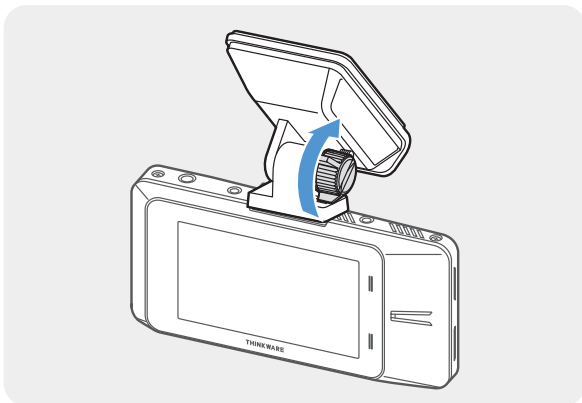
2 차량의 전원을 켜거나(ACC ON) 시동을 걸어 제품의 전원이 켜지는지 확인하세요. 제품의 전원이 켜지면 음성 안내와 함께 LED 상태 표시등이 켜집니다.

3



LCD 화면을 통해 현재의 촬영 각도를 확인하세요. 다음과 같이 차량의 보닛이 화면의 1/8에서 1/4 정도를 차지하도록 촬영 각도를 조절하세요.

4

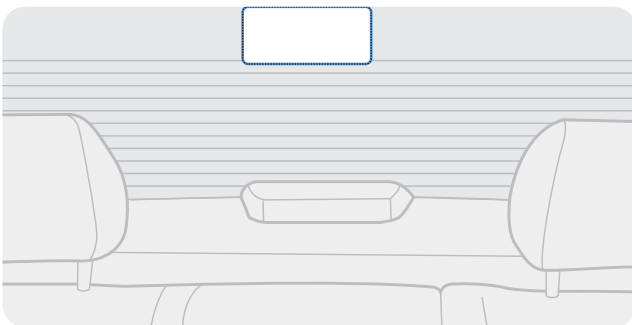


거치대 나사를 완전히 조여 단단히 고정하세요.

2.2 후방 카메라 설치하기

다음 지시에 따라 후방 카메라를 설치하세요.

2.2.1 설치 위치 선택하기



차량 뒷유리의 열선을 피해 후방 전체를 촬영할 수 있는 위치를 선택하세요.



- 뒷좌석 커튼(후석 커튼)이 설치된 차량의 경우, 커튼의 작동 및 조작에 방해가 되지 않는 위치를 선택해야 합니다.
- 후방 카메라의 접착부가 열선에 닿지 않는 위치를 선택하세요.

2.2.2 후방 카메라 고정하기

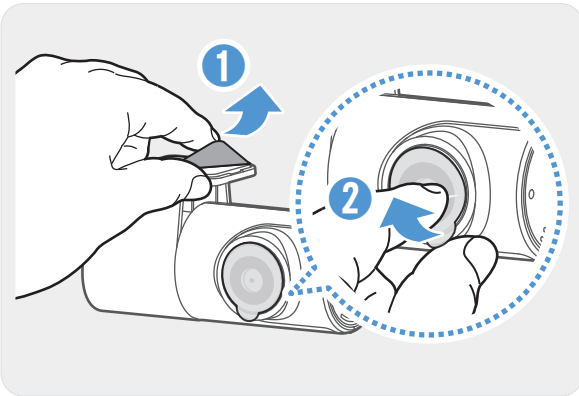
다음 지시에 따라 선택한 설치 위치에 제품을 고정하세요.

- 1 후방 카메라 부착 위치를 결정한 다음, 마른 천 등을 사용해 접착 위치를 깨끗이 닦으세요.



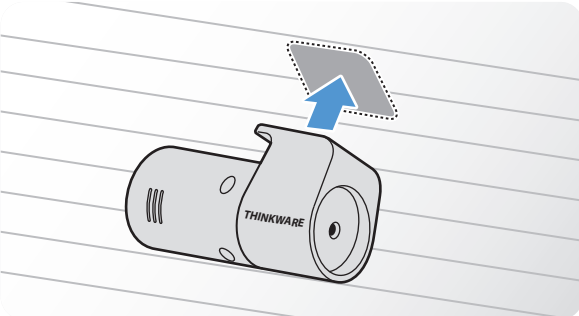
후방 카메라를 차량에 부착하기 전에 설치 위치를 다시 한번 확인하세요. 거치대 접착부의 접착력이 매우 강하므로 한번 후방 카메라를 뒷유리에 부착한 후에는 다시 떼어내거나 위치를 수정하기 어렵습니다.

2



거치대 접착부와 카메라 렌즈의 보호 필름을 제거하세요.

3

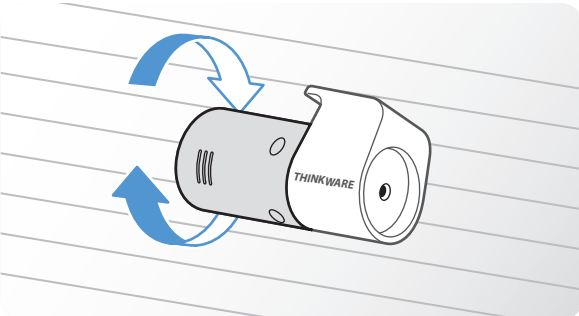


제품의 THINKWARE 로고가 차량 내부를 향하도록 부착한 다음, 충분한 힘으로 눌러 접착면을 단단히 고정하세요.



고정 방향이 올바르지 않으면 후방 영상의 위아래가 반전되어 녹화됩니다.

4

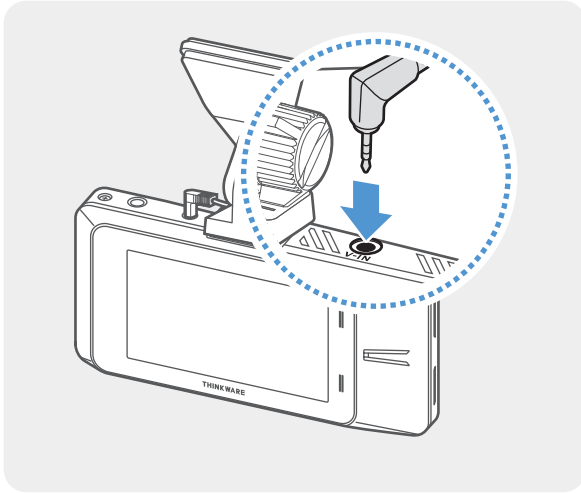


카메라의 상하 촬영 각도를 적절히 조절하세요.

2.2.3 후방 카메라 케이블 연결하기

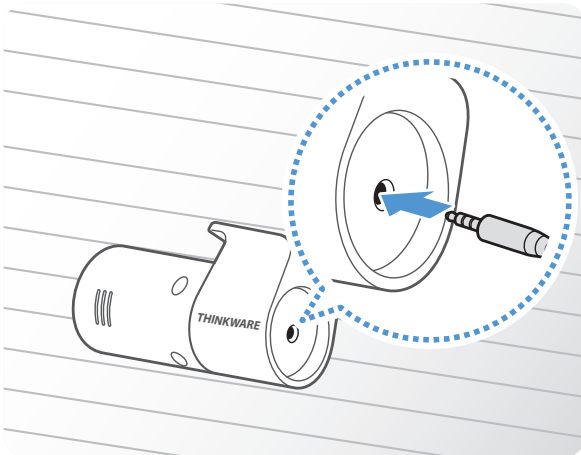
전원이 꺼진 상태에서 후방 카메라 연결 케이블을 전방 카메라(본체)에 연결하세요.

1



후방 카메라 연결 케이블의 한쪽 커넥터를 전방 카메라 상단에 있는 V-IN 입력 단자에 연결하세요.

2



후방 카메라 연결 케이블의 반대쪽 커넥터를 후방 카메라의 케이블 연결 단자에 연결하세요.



안전한 운행을 위해 케이블이 운전자의 시야를 가리거나 운전 방해가 되지 않도록 깔끔하게 정리하세요.

3 차량의 전원을 켜거나(ACC ON) 시동을 걸어 제품의 전원이 켜지는지 확인하세요. 제품의 전원이 켜지면 음성 안내와 함께 LED 상태 표시등이 켜집니다.



ACC 모드가 활성화되거나 엔진에 시동을 걸면 제품의 전원이 자동으로 켜집니다.

4 LCD 화면을 통해 현재의 촬영 각도를 확인하고 필요 시 적절히 조절하세요.

3. 녹화 기능 사용하기

3.1 제품 전원 켜고 끄기

차량의 전원을 켜거나(ACC ON) 시동을 걸면 자동으로 제품의 전원이 켜지며 주행녹화가 시작됩니다.



- 제품의 전원을 강제로 켜거나 끄려면 제품 측면의 전원 스위치를 사용하세요.
- 제품의 전원을 켜 후 반드시 부팅이 완료될 때까지 기다린 다음 운영을 시작하세요. 부팅 중에는 녹화 영상이 저장되지 않습니다.

3.2 LCD 화면 사용하기

이 제품은 LCD 화면을 통해 녹화되는 영상을 실시간으로 확인할 수 있도록 라이브 뷰 기능을 지원합니다.

LCD 화면 자동 꺼짐

LCD 화면 자동 꺼짐 기능을 설정하려면 라이브 뷰 화면에서 홈 메뉴() 버튼 > 환경설정 > 시스템 설정을 누른 다음, LCD 화면 자동 꺼짐 항목에서 30초 후/1분 후/10분 후/사용안함 중 원하는 화면 꺼짐 시간을 선택하세요.

잠금 모드

잠금 모드를 설정하려면 라이브 뷰 화면에서 홈 메뉴() 버튼 > 환경설정 > 시스템 설정을 누른 다음, 잠금 모드 항목에서 사용함/사용안함 중 선택하세요.

3.3 상태 표시등과 파일 저장 위치 알아보기

상태 표시등

제품 뒷면의 상태 표시등을 통해 LCD 화면이 꺼진 상태에서도 제품의 작동 상태를 확인할 수 있습니다. 자세한 사항은 각 녹화 모드(주행녹화, 수동녹화, 주차모드)의 사용법을 참조하세요.

녹화 영상 저장 위치

제품의 작동 모드에 따라 녹화된 영상은 각각 해당 폴더로 저장됩니다. 이때 제품 화면에 표시되는 폴더 이름과 SD 카드의 실제 폴더 이름은 다음과 같습니다.

제품 화면	주행녹화	주행충격	주차녹화	주차충격	수동녹화	보관함
SD 카드 폴더명	cont_rec	evt_rec	motion_timelapse_rec	parking_rec	manual_rec	safety_box



녹화 영상은 제품 화면 또는 PC에서만 확인하세요. 스마트폰이나 태블릿 PC 등의 스마트 기기에 메모리 카드를 직접 삽입하여 녹화 영상을 재생하는 경우, 녹화 영상 파일이 손실될 수 있습니다.

3.4 주행녹화 기능 사용하기

전원 케이블이 제품의 DC-IN 전원 입력 단자에 연결된 상태에서 차량의 전원을 켜거나 시동을 거세요. 음성 안내와 함께 LED 상태 표시등이 켜지고 라이브 뷰 화면이 표시됩니다.

라이브 뷰 화면이 표시되면 자동으로 주행녹화가 시작됩니다.

모드	동작 설명	상태 표시등
주행녹화	주행 중 모든 영상을 촬영하여 1분 단위로 주행녹화 폴더에 저장합니다.	 (점등)
주행충격 녹화*	주행녹화 중 차체의 충격을 감지하면 충격 전 10초부터 충격 후 10초까지 20초 분량의 영상을 주행충격 폴더에 저장합니다.	 (점멸)

* 주행녹화 중 차체에 충격이 감지되면 버저음과 함께 주행충격 녹화 기능이 작동합니다.



- 제품의 전원을 켜 후 부팅이 완료될 때까지 기다린 다음 운행을 시작하세요. 부팅 중에는 녹화 영상이 저장되지 않습니다.
- 주행충격 녹화 시에는 버저음이 출력됩니다.
- 모든 녹화 기능을 사용하려면 제품에 메모리 카드를 삽입해야 합니다.

3.5 수동 녹화하기

수동녹화를 사용하면 주행 중 원하는 장면을 임의로 녹화할 수 있습니다. 저장된 영상은 **수동녹화** 폴더에 저장되므로 메모리 카드에 용량이 부족하여 중요한 파일이 삭제되는 경우를 방지할 수 있습니다.

수동녹화를 사용하려면 라이브 뷰 화면에서 수동녹화() 버튼을 누르세요.

모드	동작 설명	상태 표시등
수동 녹화	주행 중 수동녹화() 버튼을 누르면 버튼을 누르기 전 10초부터 버튼을 누른 후 50초까지 1분 분량의 영상을 수동녹화 폴더에 저장합니다.	 (점멸)

저장된 수동녹화 영상을 확인하려면 라이브 뷰 화면에서 홈 메뉴() 버튼 > **녹화목록** > **수동녹화**를 누른 다음, 저장된 영상을 재생하세요.

3.6 주차 모드 사용하기

상시 전원 케이블을 연결하고 주차 모드 녹화 기능을 사용할 수 있도록 설정한 경우, 차량의 전원을 끄거나 시동을 끄면 음성 안내와 함께 작동 모드가 주차 모드로 자동 전환됩니다.



- 주차 모드를 사용하려면 상시 전원 연결이 필요합니다. 상시 전원 연결은 반드시 훈련된 전문가에게 설치를 의뢰하세요.
- 모든 녹화 기능을 사용하려면 제품에 메모리 카드를 삽입해야 합니다.
- 차량 배터리의 충전 상태에 따라 주차 모드 유지 시간이 다를 수 있습니다. 장기간 주차 모드를 사용하려면 배터리의 방전을 방지하기 위해 배터리의 충전 상태를 점검하세요.

주차 모드의 옵션을 변경하려면 라이브 뷰 화면에서 홈 메뉴() 버튼 > **환경설정** > **녹화기능 설정**을 누른 다음, **주차 모드의 설정** 버튼을 누르세요.

다음 표를 참조하여 주차 모드를 설정하세요.

옵션		동작 설명	상태 표시등
모션 인식	모션 또는 충격 없음	차량 주변의 움직임이나 차체에 가해지는 충격을 모니터링합니다. 모션이나 충격이 감지되지 않으면 영상을 저장하지 않습니다.	 (느리게 점멸)
	모션 감지	주차 중 사물의 움직임을 감지하면 움직임 감지 전 10초부터 감지 후 10초까지 20초 분량의 영상을 주차녹화 폴더에 저장합니다.	 (빠르게 점멸)
	충격 감지	주차 중 충격을 감지하면 충격 전 10초부터 충격 후 10초까지 20초 분량의 영상을 주차충격 폴더에 저장합니다(버저음 출력).	 (빠르게 점멸)
타임랩스	충격 없음	초당 2프레임(2 fps)으로 10분간 녹화한 영상을 2분 재생 분량의 파일로 압축하여 주차녹화 폴더에 저장합니다. 파일 용량이 작아 긴 시간 동안의 녹화 기록을 유지할 수 있습니다.	 (느리게 점멸)
	충격 감지	주차 중 충격을 감지하면 충격 전 50초부터 충격 후 50초까지, 100초간 초당 2프레임(2 fps)으로 녹화한 영상을 20초 재생 분량의 파일로 압축하여 주차충격 폴더에 저장합니다(버저음 출력).	 (빠르게 점멸)
저전력	충격 없음	차체에 가해지는 충격을 모니터링 합니다. 충격이 감지되지 않으면 영상을 저장하지 않습니다.	없음
	충격 감지	주차 중에 충격을 감지하면 충격 후 20 초 분량의 영상을 주차충격 폴더에 저장합니다.	 (빠르게 점멸)
사용안함		차량의 전원을 끄거나 시동을 끄면 제품 전원이 꺼집니다.	없음



주차 모드 설정을 변경하면 기존에 선택했던 주차 모드 설정으로 녹화된 영상이 모두 삭제됩니다. 데이터 손실을 방지하려면 주차 모드를 변경하기 전에 주차 모드 저장 영상을 백업하세요.



- 모션 인식 기능, 타임랩스 기능 및 저전력 기능은 동시에 사용할 수 없습니다.
- 야간 주차 시 나이트 비전을 설정하면 밝고 선명한 영상을 얻을 수 있습니다.

3.7 나이트 비전 활용하기

나이트 비전 기능을 설정하면 기존 영상보다 밝은 영상을 녹화할 수 있습니다. 나이트 비전은 실시간 영상 처리 기술(ISP - Image Signal Processing)로 빛의 균형을 조정하여 선명한 영상을 제공합니다. 이 기능은 주행 모드, 주차 모드, 주행+주차 모드에서 사용할 수 있으며 전방 카메라에만 지원됩니다.

- 1 라이브 뷰 화면에서 홈 메뉴( 버튼) > **환경설정** > **카메라 설정**을 누르세요.
- 2 **나이트비전** 항목에서 **주행모드/주차모드/주행+주차** 중 나이트 비전 기능을 적용할 녹화 모드를 선택하세요.



- **주행모드**와 **주차모드**를 모두 선택하면 나이트 비전을 두 모드에서 사용할 수 있습니다.
- 선택한 항목이 없을 경우, 나이트 비전이 설정 해제됩니다.

3.8 제품 화면 살펴보기

다음은 라이브 뷰 화면과 홈 메뉴 화면에 대한 설명입니다.

3.8.1 라이브 뷰 화면

LCD 화면을 통해 현재 촬영 중인 영상을 확인하거나 블랙박스 기능을 설정할 수 있습니다. 차량의 전원을 켜거나 시동을 걸면 다음과 같이 라이브 뷰 화면이 표시됩니다.



제품의 전원을 켜 후 부팅이 완료될 때까지 기다린 다음 운영을 시작하세요. 부팅 중에는 녹화 영상이 저장되지 않습니다.



LCD 화면 자동 꺼짐 설정을 사용안함으로 선택하면 항상 화면이 켜진 상태로 유지되어 제품의 전력 소비량이 늘어납니다.

3.8.2 홈 메뉴 화면

라이브 뷰 화면에서 홈 메뉴(🏠) 버튼을 누르면 홈 메뉴 화면으로 이동할 수 있습니다.

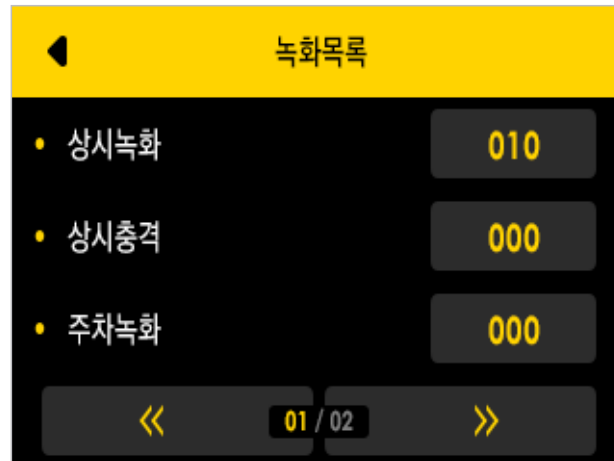


- 제품의 조작 및 설정이 필요한 경우, 먼저 안전한 장소에 차량을 정차하세요.
- 홈 메뉴(설정 메뉴) 사용 중에는 녹화 기능이 중단되므로 주의가 필요합니다.
- 녹화 영상은 제품 화면 또는 PC에서만 확인하세요. 스마트폰이나 태블릿 PC 등의 스마트 기기에 메모리 카드를 직접 삽입하여 녹화 영상을 재생하는 경우, 녹화 영상 파일이 손실될 수 있습니다.

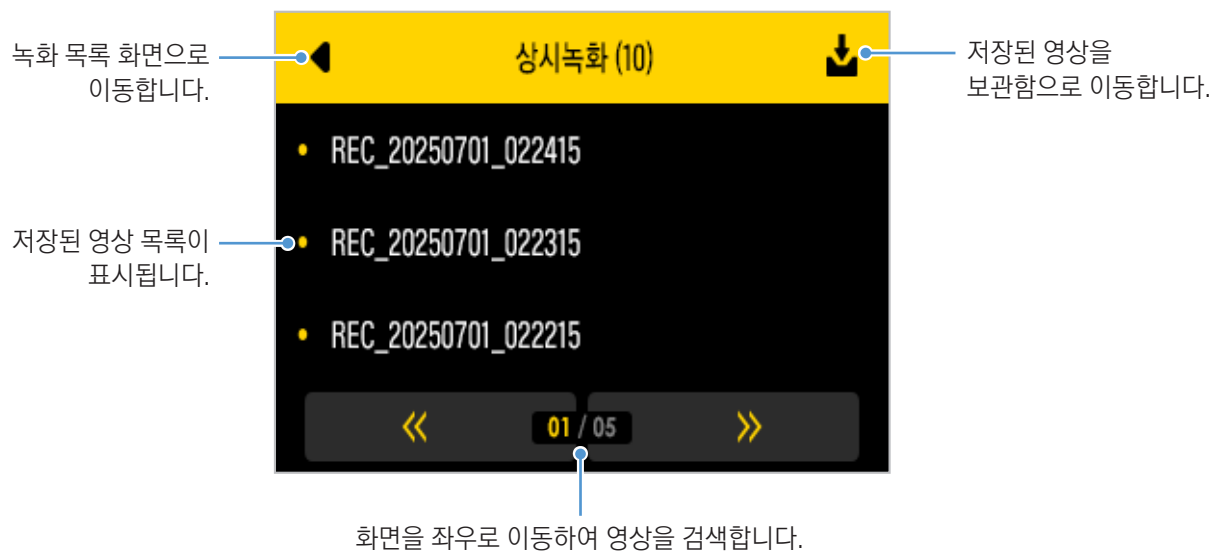
3.9 제품에서 녹화 영상 확인하기

저장된 녹화 영상은 PC 뷰어 또는 제품의 LCD 화면을 통해 확인할 수 있습니다. PC 뷰어를 사용하여 영상을 재생하는 방법은 32쪽 "7. PC 뷰어 사용하기"를 참조하세요. 제품의 LCD에서 녹화 영상을 확인하려면 다음 지시를 따르세요.

- 1 라이브 뷰 화면에서 홈 메뉴(🏠) 버튼 > 녹화목록을 누르세요. 각 녹화 영상의 종류에 대해 저장된 영상의 수가 표시됩니다.



- 2 확인하려는 영상의 종류를 선택하면 영상 파일 목록이 표시됩니다. 원하는 파일을 선택하여 재생하세요.



3 영상 재생 화면에 표시된 기능 버튼을 이용하여 필요한 내용을 확인하세요.



화면의 영상 부분을 누르면 버튼이 숨겨지며 전체 화면 모드로 재생됩니다. 다시 한번 화면을 누르면 기능 버튼이 표시됩니다.



- 녹화 목록을 확인하거나 영상을 재생하는 중에는 녹화 기능이 중단되므로 주의가 필요합니다.
- 녹화 영상은 제품 화면 또는 PC에서만 확인하세요. 스마트폰이나 태블릿 PC 등의 스마트 기기에 메모리 카드를 직접 삽입하여 녹화 영상을 재생하는 경우, 녹화 영상 파일이 손실될 수 있습니다.
- 차량의 상대 속도 및 도로의 조명 환경에 따라 차량 번호 식별이 어려울 수 있습니다.



파일명은 촬영이 시작된 날짜와 시간, 촬영 조건에 따라 생성됩니다.

YYYMMDD_HHMMSS
 REC_20251219_125815_F MP4
 REC_20251219_125815_R MP4

촬영 조건

- F: 전방 카메라
- R: 후방 카메라

- 녹화 중 메모리 카드의 용량이 부족한 경우, 오래된 영상을 삭제하여 공간을 확보합니다. 데이터 손실을 방지하려면 중요한 영상을 별도 저장 장치에 보관하세요.
- **주행녹화 저장 공간이 부족한 경우:** 가장 오래된 주행녹화 파일을 삭제하고 새 영상 파일을 저장합니다. 이벤트(충격, 수동 녹화) 녹화 영상은 삭제되지 않습니다.
- **이벤트 녹화 영상만 남은 상태에서 저장 공간이 부족한 경우:** 이벤트 영상을 오래된 순으로 삭제합니다.

4. 안전 운행 기능 및 ADAS 기능 사용하기

안전 운행 안내 기능 이외에 ADAS 기능을 사용하려면 내장 GPS 거치대(차량 위치 및 속도 정보 제공)를 설치해야 합니다.



- 도로, 날씨 등의 조건은 시스템의 인식 및 기능에 영향을 줄 수 있습니다.
- 카메라 렌즈 일부 또는 전체를 가리는 모든 상황은 시스템의 기능 저하를 초래할 수 있습니다.

4.1 안전 운행 안내 기능

안전 운행 안내 기능에는 안전운행 구간 안내, 이동식 단속 구간 안내 기능이 포함됩니다.

안전 운행 구간 안내 기능을 해제하려면 라이브 뷰 화면에서 홈 메뉴() 버튼 > 환경설정 > 안전운행 기능 설정을 누른 다음, **안전운행 안내 기능** 아래에서 **안전운행 구간 안내** 또는 **이동식 단속 구간 안내**를 **사용안함**으로 설정하세요.

기능	동작 설명	알림 아이콘
안전운행 구간 안내	주행 중 속도 제한 구간에 가까워지면 화면에 제한 속도가 표시되고, 실시간으로 도로 정보를 제공합니다.	
이동식 단속 구간 안내	각 국가의 속도 제한 단속 구간에 대한 안내를 제공합니다.	



- 안전운행 구간 안내 기능을 사용하려면 내장 GPS 거치대(차량 위치 및 속도 정보 제공)를 설치해야 합니다.
- 이동식 단속 구간 안내 기능은 **안전운행 구간 안내** 기능을 **사용함**으로 설정했을 때만 사용하도록 설정 가능합니다.

4.2 ADAS 기능

ADAS 기능에는 ADAS 설정, ADAS 안전 기능이 포함됩니다

4.2.1 ADAS 설정

ADAS 기능을 모두 사용하려면 내장 GPS 거치대(차량 위치 및 속도 정보 제공)가 설치되어 있는지 확인하세요.

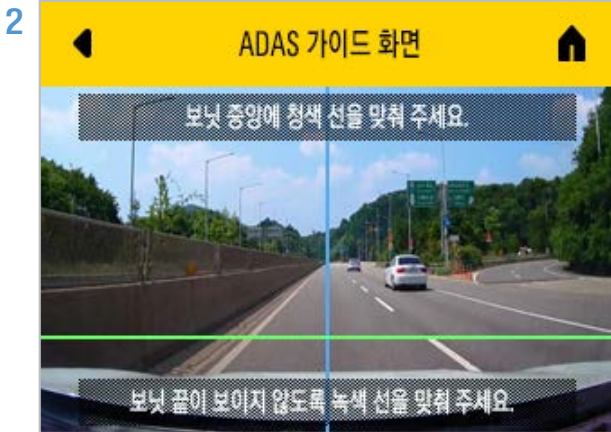
차량 종류 설정하기

라이브 뷰 화면에서 홈 메뉴() 버튼 > 환경설정 > 안전운행 기능 설정을 누른 다음, **ADAS 기능** 아래에서 **차량 종류**를 **세단/SUV/트럭 (버스)** 중 선택하세요.

가이드 화면 설정(자동 보정)하기

첨단 안전 운행 알림 및 안내 기능의 정확성을 높이려면 ADAS 기능을 사용하기 전, 다음 지시에 따라 가이드 화면을 설정하세요.

- 1 라이브 뷰 화면에서 홈 메뉴(🏠) 버튼 > **환경설정 > 안전운행 기능 설정**을 누른 다음, **ADAS 기능** 아래에서 **ADAS 가이드 화면**의 **화면보기**를 누르세요.



ADAS 가이드 화면에 표시된 청색 선이 보닛 중앙에, 녹색 선이 보닛 바로 위쪽에 위치하도록 제품의 위치를 조정하세요.

제품 위치를 조정한 후 30 km 이상 속도로 1분 이상 주행하여 ADAS 기능 자동 보정을 마치세요.



가이드 화면을 설정할 때 제품의 기본 설치 위치(제품의 렌즈가 차량 앞유리의 중앙에 위치)에서 7 cm 이내 범위에서 제품의 위치를 조정하세요.

기본 설정을 마쳤다면 이제 첨단 안전 운행 알림 및 안내 기능을 사용할 수 있습니다.

4.2.2 ADAS 안전 기능

ADAS 안전 기능에 대한 자세한 내용은 다음 표를 참조하세요.

ADAS 안전 기능을 해제하려면 라이브 뷰 화면에서 홈 메뉴(🏠) 버튼 > **환경설정 > 안전운행 기능 설정**을 누른 다음, **ADAS 기능** 아래에서 해제할 기능을 **사용안함**으로 설정하세요.

기능	동작 설명	알림 아이콘
앞차 출발 알림 (FVDW)	주행 중 교통 신호나 정체로 인해 차량이 정지했다 출발할 때 앞 차량이 출발하는 것을 감지하여 4초 후에 운전자에게 알립니다.	
전방 추돌 경고 (FCWS)	40 km/h 이상의 속도로 주행 중 실시간 녹화 영상을 활용하여 전방 추돌 위험을 감지하고 운전자에게 경고 알림을 제공합니다.	
저속 전방 추돌 경고 (uFCWS)	10-30 km/h 속도로 주행 중 실시간 녹화 영상을 활용하여 전방 추돌 위험을 감지하고 운전자에게 경고 알림을 제공합니다.	
차선 이탈 경고 (LDWS)	실시간 녹화 영상을 이용하여 차선 이탈을 판단하고 운전자에게 경고 알림을 제공합니다.	
차선 이탈 감지 속도	주행 속도가 설정한 속도를 초과하면 차선 이탈을 판단하고 운전자에게 경고 알림을 제공합니다.	

5. 환경 설정하기

환경 설정 메뉴를 사용하면 제품이 가진 각각의 기능을 사용자의 필요 또는 취향에 맞게 설정하여 사용할 수 있습니다.

5.1 카메라 설정하기

라이브 뷰 화면에서 홈 메뉴() 버튼 > 환경설정 > 카메라 설정을 눌러 블랙박스 카메라를 설정하세요.

설정 메뉴	설명
전방 카메라 밝기	밝기 단계 선택
후방 카메라 좌우 반전 보기	사용함/사용안함 중 선택
나이트비전	주행모드/주차모드/주행+주차모드 중 선택

5.2 녹화 기능 설정하기

라이브 뷰 화면에서 홈 메뉴() 버튼 > 환경설정 > 녹화기능 설정을 눌러 녹화 기능을 설정하세요.

설정 메뉴	설명
주행충격 감도	매우둔감/둔감/보통/민감/매우민감 중 원하는 감도 선택
주차모드	모션 인식/타임랩스/저전력/사용안함 중 선택
주차모드 전환 시간	30초 후/1분 후/2분 후/3분 후/4분 후/5분 후 중 선택
스마트 주차 녹화 기능	고온 보호 기능/장시간 녹화 기능 중 선택
주차 충격 감도	매우둔감/둔감/보통/민감/매우민감 중 원하는 감도 선택
모션 인식 감도	둔감/보통/민감 중 원하는 감도 선택
녹화 종료 타이머	6시간/12시간/24시간/48시간/사용안함 중 원하는 시간 설정
저전압 종료 기능	사용함/사용안함 중 선택
녹화 종료 전압	12V/24V 항목에서 원하는 전압 선택
겨울철 저전압 보호	기능을 사용할 월 선택



- 주행충격 감도를 너무 민감하게 설정하는 경우, 노면 상황이나 주행 습관에 따라 사고가 아닌 작은 충격에도 주행충격 영상을 녹화하므로 메모리 카드 수명이 단축될 수 있습니다.
- 주행충격 감도를 너무 둔하게 설정하는 경우, 작은 충격이 발생해도 주행충격 영상이 저장되지 않아 작은 사고 발생 시 필요한 영상이 저장되지 않을 수 있습니다.



- 오랜 시간 동안 주차 영상 녹화를 계속하면 차량 배터리가 방전되어 차량의 시동 및 운행이 어려워질 수 있습니다.
- 녹화 종료 전압 설정 기능은 **저전압 종료 기능을 사용함**으로 설정했을 때만 사용하도록 설정 가능합니다.
- 녹화 종료 전압이 너무 낮게 설정되어 있는 경우, 차종 및 기온 등의 조건에 따라 차량의 시동이 어려운 수준까지 배터리가 방전될 수 있습니다.
- 12 V 전원을 사용하는 차종(대부분의 승용차)의 경우 12V 항목에서, 24 V 전원을 사용하는 차종(화물차 및 대형 차량)의 경우 24V 항목에서 전압을 선택하세요.

5.3 안전 운행 기능 및 ADAS 기능 설정하기

5.3.1 안전 운행 기능 설정하기

라이브 뷰 화면에서 홈 메뉴() 버튼 > 환경설정 > 안전운행 기능 설정 > 안전운행 안내 기능을 눌러 안전 운행 기능을 설정하세요.

설정 메뉴	설명
안전운행 구간 안내	사용함/사용안함 중 선택
이동식 단속 구간 안내	사용함/사용안함 중 선택

5.3.2 ADAS 기능 설정하기

라이브 뷰 화면에서 홈 메뉴() 버튼 > 환경설정 > 안전운행 기능 설정 > ADAS 기능을 눌러 ADAS 기능을 설정하세요.

설정 메뉴	설명
차량 종류	세단/SUV/트럭(버스) 중 차량 종류 선택
ADAS 가이드 화면	ADAS 기능 항목에서 ADAS 가이드 화면의 화면보기 선택
ADAS 보정 초기화	초기화 > 확인 선택
앞차 출발 알림	사용함/사용안함 중 선택
전방 추돌 경고	둔감/보통/민감/사용안함 중 원하는 민감도 선택
저속 전방 추돌 경고	둔감/보통/민감/사용안함 중 원하는 민감도 선택
차선 이탈 경고	둔감/보통/민감/사용안함 중 원하는 민감도 선택
차선 이탈 감지 속도	50km/h /60km/h /80km/h /100km/h 중 원하는 속도 선택

5.4 시스템 설정하기

라이브 뷰 화면에서 홈 메뉴() 버튼 > **환경설정 > 시스템 설정**을 눌러 시스템 사용 환경을 설정하세요.

설정 메뉴	설명
잠금 모드	사용함/사용안함 중 선택
단말 언어	원하는 언어 선택
단말 볼륨	안전운행 구간 안내/ADAS/시스템 및 기타 볼륨 단계 선택
터치 정확도 재 보정	선택 후 화면의 지시에 따라 보정
LCD 화면 밝기	밝기 단계 선택
LCD 화면 자동 꺼짐	30초/1분 후/10분 후/사용안함 중 원하는 설정 선택
시계화면	사용함/사용안함 중 선택
시큐리티 LED	사용함/사용안함 중 선택 (후방 카메라 LED: 꺼짐)
표준 시간대 설정	표준 시간대를 기준으로 시간 설정
일광 절약 설정	사용함/사용안함 중 선택
속도 단위	km/h/mph 중 선택
영상 속도 정보 표출	사용함/사용안함 중 선택
메모리 파티션 설정	주행녹화 중시/충격녹화 중시/주차녹화 중시/주행녹화 전용 중 선택
메모리 절약 모드	사용함/사용안함 중 선택
메모리카드 포맷	포맷 > 확인 선택
환경설정 초기화	초기화 > 확인 선택



- LCD 화면 자동 꺼짐 항목에서 **사용안함**을 선택하면 항상 화면이 켜진 상태로 유지되어 제품의 전력 소비량이 늘어납니다.
- 이 제품에는 포맷 프리 2.0(Format Free 2.0) 기능이 적용되어 있어 잦은 메모리 포맷 없이 오랜 시간 동안 영상을 저장할 수 있습니다.
- 포맷이 진행되면 메모리 카드에 저장된 모든 데이터가 삭제됩니다. 포맷을 취소하려면 뒤로가기() 버튼을 누르세요.

6. 모바일 뷰어 사용하기

스마트폰에서 모바일 뷰어를 사용하여 녹화 영상을 재생 및 관리하고 제품의 다양한 기능을 설정할 수 있습니다.



- **THINKWARE DASH CAM LINK** 앱을 사용하려면 다음과 같은 시스템 사양이 요구됩니다.
 - 안드로이드 9.0 이상
 - iOS 15 이상
- **THINKWARE DASH CAM LINK** 앱이 제공하는 서비스 및 기능은 서비스 정책에 따라 변경될 수 있습니다. 자세한 내용은 링크웨어 홈페이지(<https://www.thinkware.com>)를 확인하세요.
- 서비스 정책에 따라, 요구되는 시스템 사양이 높아지면 구형 버전 OS 사용자는 앱이 최신 버전으로 업데이트되지 않으며 앱 업데이트를 통해 제공되는 서비스를 이용할 수 없습니다. 단, 기존 앱은 계속 사용할 수 있습니다.

6.1 제품과 스마트폰 연결하기

- 1 스마트폰에서 구글 플레이 스토어 또는 애플 앱스토어를 통해 **THINKWARE DASH CAM LINK** 앱을 다운로드하여 설치하세요.
- 2 설치한 **THINKWARE DASH CAM LINK** 앱을 실행하세요.
- 3 화면 하단의 "**블랙박스와의 연결이 필요합니다.**"를 터치하고 화면의 안내에 따라 제품과 스마트폰을 연결하세요.

7. PC 뷰어 사용하기

PC 뷰어를 사용하면 간편하게 녹화 영상을 확인 또는 관리하고 제품의 다양한 부가 기능을 설정하거나 확인할 수 있습니다.

7.1 시스템 요구 사항

다음은 PC 뷰어를 실행하기 위한 시스템 요구 사항입니다.

- 프로세서: 인텔 Core i5 이상
- 메모리: 4 GB 이상
- 운영체제: Windows 10 이상(64비트 권장), Mac OS X 10.10 이상
- 기타: DirectX 9.0 이상 / Microsoft Explorer 버전 7.0 이상



시스템 요구 사항에 명시된 운영체제 이외의 운영체제를 사용하는 PC에서는 PC 뷰어가 정상적으로 작동하지 않습니다.

7.2 PC 뷰어 사용하기

7.2.1 PC 뷰어 설치하기

팅크웨어 홈페이지에서 최신 버전의 PC 뷰어를 다운로드하여 사용할 수 있습니다.

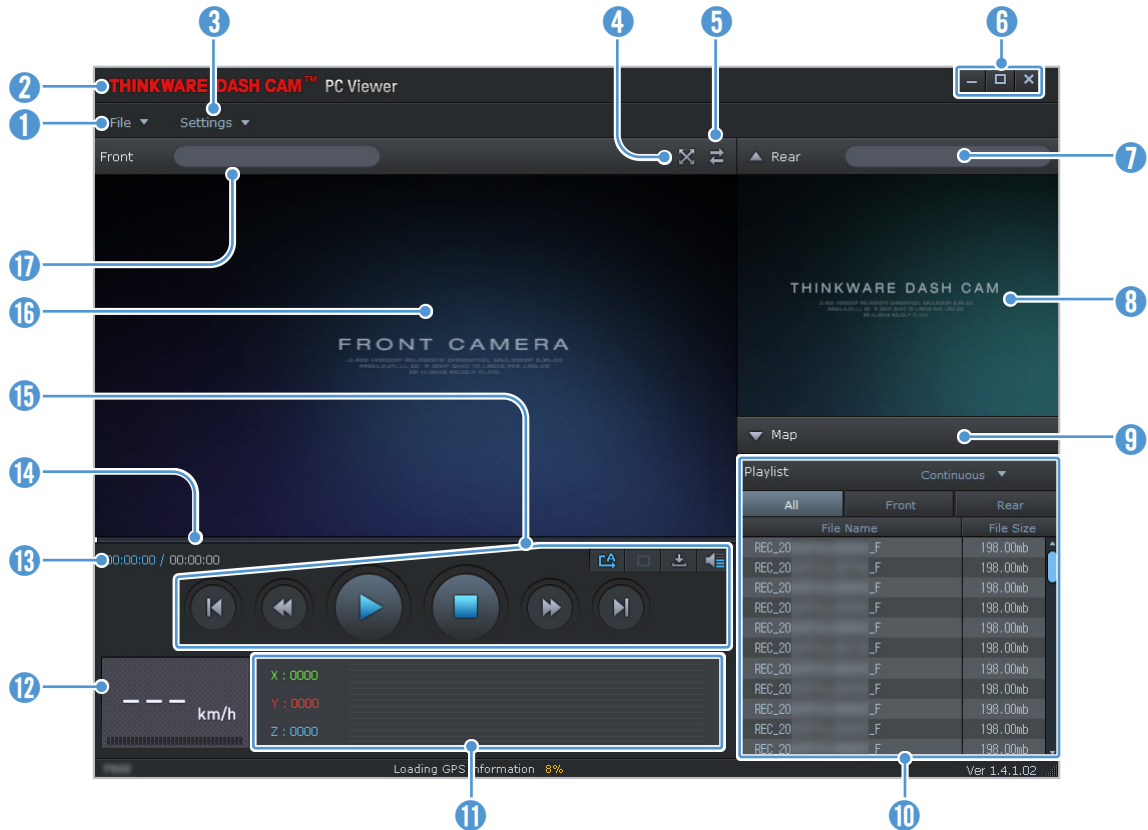
- 1 PC에서 웹 브라우저를 실행한 다음 <https://www.thinkware.com/Support/Download> 에 접속하세요.
- 2 모델명을 선택하세요.
- 3 **Select OS**를 클릭해 사용 중인 OS를 선택한 다음 **DOWNLOAD**를 누르세요.



- 새로운 Mac용 PC 뷰어는 팅크웨어 홈페이지를 방문하지 않아도 애플 앱스토어에서 다운로드할 수 있습니다. 애플 앱스토어에서 "Thinkware Dashcam Viewer"를 검색하세요.
- Mac OS X 10.13 이전 버전을 사용 중인 경우, 홈페이지에서만 PC 뷰어를 다운로드할 수 있습니다.

7.2.2 PC 뷰어 화면 살펴보기

다음은 PC 뷰어 화면 구성에 대한 간단한 설명입니다.

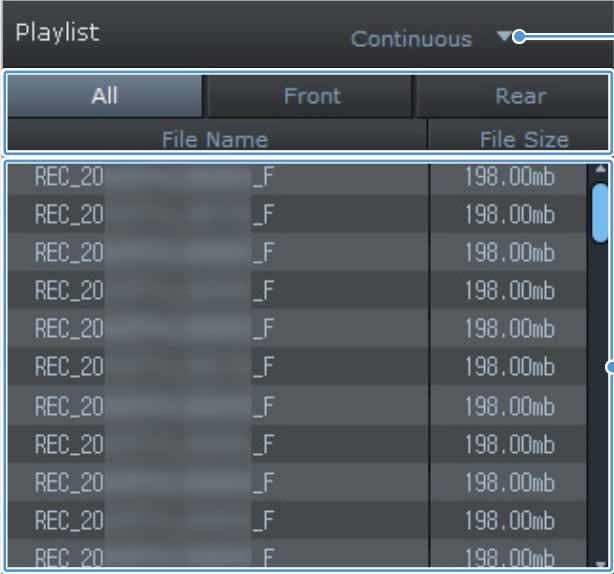


번호	설명
1	파일을 열거나 선택한 영상을 다른 이름으로 저장할 수 있습니다.
2	팅크웨어 홈페이지로 이동합니다.
3	블랙박스 정보를 확인하거나 설정하고 뷰어의 표시 언어를 설정할 수 있습니다.
4	영상을 꽉 찬 화면으로 볼 수 있습니다. 기존 화면으로 돌아가려면 돌아가기 () 버튼을 누르세요.
5	전방 또는 후방 영상으로 전환할 수 있습니다.
6	PC 뷰어를 최소화/최대화하거나 닫을 수 있습니다.
7	현재 재생 중인 후방 카메라 영상의 파일명을 표시합니다.
8	후방 카메라 영상을 표시합니다.
9	지도 화면을 표시합니다.
10	영상 재생 목록을 표시합니다.
11	촬영 당시 차량의 G센서 값을 표시합니다.
12	촬영 당시 차량의 주행 속도를 표시합니다.
13	재생 중인 영상의 현재 재생 시간 및 총 재생 시간을 표시합니다.
14	영상의 재생 진행률을 표시합니다.
15	영상을 재생하거나 제어합니다.
16	전방 카메라 영상을 표시합니다.
17	현재 재생 중인 전방 카메라 영상의 파일명을 표시합니다.

7.2.3 PC 뷰어에서 녹화 영상 확인하기

다음 지시에 따라 촬영된 영상을 확인하세요.

- 1 제품의 전원을 끄고 메모리 카드를 분리하세요.
- 2 PC에 연결된 메모리 카드 리더에 메모리 카드를 삽입하세요.
- 3 PC 뷰어 바로가기 () 아이콘을 더블 클릭하여 PC 뷰어를 실행하세요. 프로그램을 실행하면 메모리 카드에 저장된 파일들이 프로그램 우측 하단 재생 목록에 자동으로 추가됩니다. 재생 목록의 구성은 다음과 같습니다.



The screenshot shows the PC Viewer interface. At the top, there is a 'Playlist' section with a 'Continuous' button. Below this, there are three tabs: 'All', 'Front', and 'Rear'. The 'All' tab is selected. Below the tabs, there is a table with two columns: 'File Name' and 'File Size'. The table contains 10 rows of data, all with 'REC_20' as the file name and '198.00mb' as the file size. A blue box highlights the table, and a blue arrow points to it with the text '선택한 녹화 폴더의 영상 파일 목록을 표시합니다.' (Displays the list of video files for the selected recording folder). Another blue arrow points to the 'Continuous' button with the text '녹화 폴더를 선택할 수 있습니다.' (You can select the recording folder).

File Name	File Size
REC_20	198.00mb
REC_20	198.00mb
REC_20	198.00mb
REC_20	198.00mb
REC_20	198.00mb
REC_20	198.00mb
REC_20	198.00mb
REC_20	198.00mb
REC_20	198.00mb
REC_20	198.00mb

- 4 녹화 폴더를 선택한 후 파일 목록에서 재생할 영상을 더블 클릭하거나 영상을 선택한 다음 재생 (▶) 아이콘을 클릭하세요. 선택한 녹화 영상이 재생됩니다.



PC 뷰어를 실행한 후 메모리 카드에 저장된 영상 파일들이 재생목록에 자동으로 추가되지 않는 경우, **파일▼ > 열기**를 클릭한 다음 PC에 연결되어 있는 메모리 카드를 나타내는 이동식 저장 장치 드라이브를 선택하고 **확인**을 클릭하세요.

8. 펌웨어 업그레이드하기

제품의 기능과 작동 성능 향상, 안정성 강화를 위해 펌웨어 업그레이드가 제공됩니다. 제품을 최적의 상태로 사용하려면 펌웨어를 최신 상태로 유지하세요.

다음 지시에 따라 펌웨어를 업그레이드하세요.



모바일 뷰어 및 PC 뷰어에서도 펌웨어를 다운로드할 수 있습니다. 아래 방법으로 최신 펌웨어를 다운로드한 후 6번부터 이어서 진행해 주세요.

- 모바일 뷰어: 제품을 **THINKWARE DASH CAM LINK** 앱에 연결한 다음, **더 보기 > 고객 지원**을 눌러 최신 펌웨어를 확인하고 다운로드하세요.
- PC 뷰어: 메모리 카드를 PC에 연결한 후 PC 뷰어를 실행하세요. 최신 펌웨어가 있으면 PC 뷰어에 알림이 표시됩니다. 최신 펌웨어를 다운로드하세요.

- 1 PC에서 웹 브라우저를 실행한 다음 <https://www.thinkware.com/Support/Download>에 접속하세요.
- 2 모델을 선택한 다음 최신 펌웨어 업그레이드 파일을 다운로드하세요.
- 3 다운로드한 압축 파일의 압축을 푸세요.
- 4 제품의 전원을 끄고 메모리 카드를 분리하세요.
- 5 PC에 연결된 메모리 카드 리더에 메모리 카드를 삽입한 다음, 펌웨어 업그레이드 파일을 복사하여 가장 상위 폴더에 붙여넣으세요.
- 6 제품의 전원이 꺼진 상태에서 메모리 카드를 제품의 메모리 카드 슬롯에 올바르게 삽입하세요.
- 7 차량의 전원을 켜거나(ACC ON) 시동을 걸어 제품의 전원을 켜세요. 펌웨어 업그레이드가 자동으로 실행됩니다. 펌웨어 업그레이드가 정상적으로 완료되면 제품 전원이 자동으로 꺼졌다가 다시 켜집니다.



펌웨어 업그레이드 진행 중에는 제품을 끄거나 메모리 카드를 분리하지 마세요. 저장된 영상이 손실되거나 제품 고장이 발생할 수 있습니다.

9. 문제 해결하기

다음 표는 제품 사용 중 발생할 수 있는 문제에 대한 해결 방법을 설명합니다. 제품 고장 발생 시 해결 방법을 확인한 후에도 제품이 정상적으로 작동하지 않으면 고객 센터에 문의하세요.

문제 사항	해결 방법
제품 전원을 켤 수 없습니다.	- 전원 케이블(시가잭 또는 상시 케이블)이 차량 또는 제품에 올바르게 연결되어 있는지 확인하세요. - 차량의 배터리 상태를 확인하세요.
음성 안내 또는 버저음이 출력되지 않습니다.	제품의 볼륨이 최소로 설정되어 있는지 확인하세요.
촬영된 영상이 뿌옇게 보이거나 제대로 보이지 않습니다.	- 전방 또는 후방 카메라 렌즈에 보호 필름이 부착되어 있는지 확인하세요. 보호 필름이 부착되어 있으면 영상이 선명하지 않을 수 있습니다. - 전방 또는 후방 카메라의 고정 위치를 확인한 다음, 제품의 전원을 켜고 LCD 화면을 통해 카메라 각도를 적절히 조절하세요.
제품이 메모리 카드를 인식하지 못합니다.	- 메모리 카드가 올바른 방향으로 삽입되어 있는지 확인하세요. 메모리 카드의 금속 접점과 제품에 표시된 삽입 방향을 확인한 후 올바르게 삽입하세요. - 제품의 전원을 끄고 메모리 카드를 메모리 카드 슬롯에서 분리한 다음, 슬롯 내 접속 단자에 이물질이 묻어 있는지 확인하세요. - 사용 중인 메모리 카드가 팅크웨어 정품인지 확인하세요. 정품 이외의 메모리 카드를 구매하여 사용하는 경우, 팅크웨어는 메모리 카드의 호환성 및 정상 동작을 보증하지 않습니다.
저장된 영상을 PC에서 재생할 수 없습니다.	촬영된 영상은 MP4 파일 형식으로 저장됩니다. PC에 설치된 동영상 재생 프로그램이 MP4 파일 형식을 지원하는지 확인하세요.
GPS 신호를 수신하지 못합니다.	높은 건물 사이나 음영 지역에서는 GPS 신호 수신에 어려움이 있을 수 있습니다. 또한 폭풍이나 폭우 등, 악천후 상황에서는 GPS 신호가 약하거나 신호를 수신할 수 없는 경우가 있습니다. 기상 상태가 양호한 날 GPS 수신이 원활한 장소에서 다시 시도해 보세요. GPS 수신까지 5분 정도 시간이 걸릴 수 있습니다.

A/S를 신청하기 전에

메모리 카드에 저장된 중요한 데이터를 모두 백업하세요. 제품 수리 중 모든 데이터가 삭제될 수 있습니다. 팅크웨어 고객 센터에 접수된 모든 A/S 제품은 사용자가 데이터를 백업한 제품으로 간주하여 별도로 데이터를 백업하지 않습니다. 팅크웨어는 A/S 도중에 발생하는 데이터 손실 등의 피해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

10. 제품 사양

다음 표를 참고하여 제품의 사양을 확인하세요.

항목	사양	비고
모델명	X850	후방 카메라: BCQH-10U
크기	104.8 x 49.6 x 27.6 mm (거치대 불포함)	후방 카메라: 61 x 27 x 25 mm
메모리	microSD 메모리 카드	32 GB, 64 GB, 128 GB, 256 GB
디스플레이 패널	2.7인치 IPS LCD (320 x 240)	
카메라 센서	5.14 Megapixel, 1/2.8" Sony	
해상도/프레임율	QHD (2560 x 1440) / @30fps / H.264	
녹화 방식	주행 녹화, 충격 녹화, 수동 녹화, 주차 녹화(모션/충격 감지, 타임랩스, 저전력)	
주요 기능	메모리 절약 모드, 슈퍼 나이트 비전(전방 지원), 스마트 주차 녹화(고온 보호/장시간 녹화)	
가속도 센서	3축 가속도 센서(3D, ±3G)	
GPS	내장 GPS 거치대	ADAS 기능(앞차 출발 알림, 전방 추돌 경보, 저속 전방 추돌 경보, 차선 이탈 경보, 차선 이탈 감지 속도)
입력 전원	DC 12/24 V  지원	후방 카메라: DC 5 V  지원
LED 표시등	보안(시큐리티) LED, 상태 표시등	후방 카메라: 보안(시큐리티) LED
소비 전력	약 4.07 W (최대 부하 시 최대값) 약 2.84 W (주차 모션모드 기준) 약 0.77 W (주차 저전력모드 기준)	완전히 충전된 슈퍼커패시터/GPS 제외 실제 소비 전력은 사용 조건과 환경에 따라 달라질 수 있습니다.
보조 전원 장치	슈퍼커패시터	
경고음	내장 스피커	음성 안내(버저음)
동작 온도	14 – 140°F / -10 – 60°C	
보관 온도	-4 – 158°F / -20 – 70°C	

FCC Compliance Statement

This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to correct the interference by one of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

FCC Caution

Any changes or modifications to the equipment not expressly approved by the party responsible for compliance could void your authority to operate the equipment.

FCC Radiation Exposure Statement

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with minimum distance 20 cm between the radiator and your body. This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

FCC ID : 2ADTG-X850

Responsible Party – U.S. Contact Information

- Company Name : Thinkware Systems USA Inc.
- Company Address : 18021, Sky Park Circle, STE J2, Irvine, CA, 92614, USA
- E-mail : support@thinkware.com

Industry Canada Statement

This device complies with Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

"This Class (B) digital apparatus complies with Canadian ICES-003."

Ce dispositif est conforme à la norme CNR-247 d'Industrie Canada applicable aux appareils radio exempts de licence. Son fonctionnement est sujet aux deux conditions suivantes: (1) le dispositif ne doit pas produire de brouillage préjudiciable, et (2) ce dispositif doit accepter tout brouillage reçu, y compris un brouillage susceptible de provoquer un fonctionnement indésirable.

"Cet appareil numérique de la classe (B) est conforme à la norme NMB-003 du Canada."

Industry Canada Radiation Exposure Statement

This equipment complies with IC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with minimum distance 20 cm between the radiator & your body.

Déclaration d'exposition aux radiations

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements IC établies pour un environnement non contrôlé. Cet équipement doit être installé et utilisé avec un minimum de 20 cm de distance entre la source de rayonnement et votre corps.

IC : 12594A-X850

Canadian Representative

- Company Name: Mondo System Technology Canada Inc.
- Contact Name: Youngtae Song
- Company Address: 210-1580 BRIGANTINE DRIVE COQUITLAM BC, V3K7C1, CANADA
- ISED Company Number: 9737B
- Telephone: 604.544.2741
- Email: andy.song@mondosystem.com



<https://www.thinkware.com>