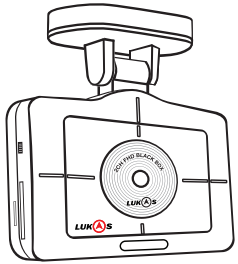


ADAS 블랙박스
LK-939 SAD

상용차용 ADAS 3.0 블랙박스 (LCD + ADAS) 사용자 설명서 Ver 1.0

※ 매뉴얼은 소프트웨어 버전에 따라 동작 기능이 다를 수 있습니다.

※ ADAS는 자동 또는 수동 교정(Calibration)이 완료 후 아이콘이 생성되고 설정에 따라 안내됩니다.
※ 차량 속도 센서와 연결되지 않은 경우 또는 GPS 음영지역에서는 안내 정확도가 떨어질 수 있습니다.
※ ADAS 기능 오작동(오동작)에 의한 교통사고 등에 물적, 정신적인 피해에 대해서 당사는 어떤 책임도 지지 않습니다.
※ ADAS 기능은 사용 환경(많은 비, 안개, 야간 운행, 노면 훼손, 눈길 주행, 역광)에 따라 많은 오차를 포함하고 있어, 반드시 주행 참고용으로만 사용하시기 바랍니다.

※ 본 제품은 포맷 프리 적용 제품으로, 일반 플레이어(다음팟, 곰플레이어 등)로 재생할 경우 녹화 파일의 크기에 따라 과거 파일이 재생될 수 있습니다.
※ 본 제품은 포맷 프리 적용 제품으로, 메모리 카드 사용 효율이 낮아질 수 있습니다.

※ 저조도에서는 영상 잡음이 발생할 수 있습니다.
※ 역광 상황시 광학적인 특성에 의한 고스트 플레어 등이 발생 될 수 있습니다.

루카스 블랙박스를 구입해주셔서 감사합니다.

본 매뉴얼은 LK-939 SAD를 기준으로 작성되었으며 기술, 편집상 오류나 누락이 있을 수 있습니다.
매뉴얼의 업그레이드 내용 및 최신 버전의 펌웨어는
루카스 홈페이지 **www.lukashd.com**에서 다운로드할 수 있습니다.

제품 사용 전 숙지사항

※ 제품의 올바른 사용을 위하여 매뉴얼의 내용을 반드시 숙지하시기 바랍니다.

※ 본 매뉴얼의 모든 권리는 (주)큐알온텍에 있으며 저작권법에 따라 보호받고 있습니다.

※ 제품의 성능 개선을 위해 사용자에게 사전 통보 없이 일부 기능이 변경될 수 있습니다.

※ 제품의 펌웨어 버전에 따라 기능상의 차이가 있을 수 있습니다.

※ 본 제품은 컴퓨터 영상처리 기술을 이용하여 "차선 이탈 감지(LDWS), 전방 추돌 감지(FCWS), 앞차 출발 알림(FCMD), 영상 저장 장치(BLACKBOX)"기능을 하나의 단말기에서 제공하는 통합형 첨단 안전장치입니다.

※ 본 제품은 차량 안전운전 보조제품입니다. 운전자의 부주의 및 교통법규 위반, 운행 관련 사고를 포함 불법적인 행동으로 인한 피해 발생 시 당사는 손해배상 및 책임을 지지 않습니다.

※ 본 제품은 Open Source Software를 포함하고 있으며, 해당 라이선스 권리를 준수합니다.

본 제품의 차선 이탈 감지, 전방 충돌 감지, 앞차 출발 알림 등의 기능은 소리 및 진동, 화면으로 운전자에게 주의/경고를 합니다. 최종 조작 및 판단은 운전자의 판단으로 이루어집니다. 또한 영상 저장 기능은 운전 상황에 따른 참고 정보로 개인정보보호법 및 관련 법령 등 사용자의 책임 아래에 있음을 유의해 주시기 바랍니다.

보증과 책임의 범위

※ 본 제품은 교통사고의 동영상 녹화가 목적인 영상 및 음성 등의 기록 장치이지만, 모든 사고 영상 및 음성이 녹화되는 것을 보장하지는 않습니다.

※ 당사는 본 제품의 고장에 의한 손해, 데이터 손실에 의한 손해와 그 외 본 제품과 관련하여 발생한 손해에 대하여 책임을 지지 않습니다.

※ 일반적인 메모리 저장 장치는 사용 가능한 수명이 있으며, 정전기 또는 외부 전압 등에 의한 데이터 손실이 있을 수 있습니다. 중요한 데이터는 반드시 다른 미디어 (하드디스크, CD, 이동식 저장매체)에 복사하여 보관하여 주십시오.

※ **본 제품은 포맷 프리가 적용**된 제품이나, 메모리카드는 일반적으로 속도 저하 및 기타 불량에 의한 영상 불량(영상 녹화 누락, 끊김, 프레임 변화 및 누락, 기타 영상 저장 불량 등)이 발생할 수 있습니다. 반드시 정품 메모리카드를 사용하시고, SD카드와 microSD카드는 한 달에 한 번(8G 기준) 포맷하여 사용하시기 바랍니다.

※ 본 제품은 자동차의 주행영상을 기록하는 보조장치입니다. 사용 환경에 따라 녹화되지 않을 수 있으므로, 주행영상 확인을 위한 참고용으로만 활용하시기 바랍니다.

※ 본 제품의 ADAS 기능은 소리 및 화면 등으로 운전자에게 주의/경고를 합니다. 최종 조작 및 판단은 운전자의 판단으로 이루어집니다.
또한 영상 저장 기능은 운전 상황에 따른 참고 정보로 개인정보보호법 및 관련 법령 등 사용자의 책임 아래에 있음을 유의해 주시기 바랍니다.

※ ADAS 기능은 사용 환경에 따라 많은 오차를 포함하고 있어, 반드시 주행 참고용으로만 사용을 권장하여 드립니다.

※ ADAS 오작동(오동작)에 의한 교통사고 등에 물적, 정신적인 피해에 대해서 당사는 어떤 책임도 지지 않습니다.

※ 운전자의 부주의 및 교통법규 위반, 운행 관련 사고를 포함 불법적인 행동으로 인한 피해 발생 시 당사는 손해배상 및 책임을 지지 않습니다.

목차 CONTENTS

1. 안전 및 주의사항

1-1. 사용 시 주의사항 ····· 5
1-2. GPS에 관한 주의사항 ····· 6
1-3. ADAS 관련 주의사항 ····· 7
1-4. 메모리카드 관련 주의사항 ····· 8

2. 제품 규격

2-1. 블랙박스 규격 ····· 9
2-2. HUB 규격 ····· 10
2-3. 실 내/외용 후방 카메라 규격(옵션) ····· 11

3. 구성품 및 각 부의 명칭

3-1. 구성품 ····· 12
3-2. 각 부의 명칭과 기능 – 전방 카메라 ····· 13
3-3. 각 부의 명칭과 기능 – 허브(HUB) ····· 14

4. 주요 특징 ····· 15

7. 블랙박스 기본 동작 안내 ····· 16

6. 블랙박스 사용하기

6-1. 시작하기 ····· 19
6-2. 실시간 영상 – ADAS ····· 20

7. 전용 뷰어 사용하기 ····· 21

8. A/S

8-1. A/S 안내 ····· 23
8-2. 제품 등록 ····· 23
8-3. A/S 신청 전 확인사항 ····· 24
품질보증서 ····· 25

1. 안전 및 주의사항

1-1. 사용 시 주의사항

1. **장착 시 전문가 또는 지정 장착점에서 설치를 요청드리며, 장착 전 미리 배터리 및 차량 전원 점검 등 사전 점검을 받아주십시오.**
2. **자가 장착 시 잘못된 배선 및 조작으로 인한 차량 손상에 대해서는 본사에서 책임을 지지 않습니다.**
3. **교통법규에 따라 운전 중 조작이 금지되어 있으며, 운전 중 조작 및 사용자 과실, 불법 개조와 같은 경우 A/S 및 보증을 받으실 수 없습니다.**
4. **고온 또는 저온인 장소에 장시간 방치하지 마십시오.**
   여름철 장시간 직사광선에 노출하거나 겨울철 온도가 낮은 장소에 방치하면, 동작 불량이 발생하거나 고장의 원인이 될 수 있으며, 제품을 사용하지 않을 경우에도 보관 온도에 주의하여야 합니다. 직사광선에 장시간 노출할 경우, 외부 케이스의 색깔이 변할 수 있습니다.
5. **제품을 임의로 설치 변경, 개조, 분해하지 마십시오. 이 경우 제품이 제대로 작동하지 않거나 고장의 원인이 됩니다.**
   사용자가 임의로 분해하거나 개조할 경우, A/S를 받으실 수 없습니다. 점검 및 수리는 당사 고객지원센터에 의뢰하여 주시기 바랍니다.
6. **전원 케이블을 개조하거나 케이블을 절단하지 마십시오.**
   전원 케이블을 개조하거나 절단하면 제품 및 차량에 손상을 가져올 수 있습니다. 이로 인한 제품 손상 및 차량 손상의 책임은 사용자에게 있습니다.
7. **젖은 손으로 제품의 전원 부위를 만지거나, 제품 내부에 물이 들어가게 하거나 제품 자체를 과한 습기에 노출되지 않도록 주의해 주십시오.**
   제품을 청소할 때는 물 또는 휘발성 약품, 세제 등을 사용하지 마시고, 부드러운 마른 천을 사용하여 주십시오.
8. **무리한 충격이나 이물질 주입을 금합니다.**
   무리한 힘 또는 충격이나 기타 이물질의 주입은 고장의 원인이 되니 주의하여 주시기 바랍니다.
9. **전원 케이블 및 액세서리는 당사에서 인증한 정품을 사용하시기 바랍니다.**
   당사는 본 제품과 호환이 인증된 제품을 판매하고 권장해 드리고 있습니다. 비정품의 사용으로 인해 발생되는 제품 손상 및 제반 사항에 대해서는 당사가 책임을 지지 않습니다.
10. **당사가 제공하지 않은 장치 및 주변기기에 대해서는 동작을 보장하지 않습니다.**
    당사는 본 제품과 호환이 인증된 제품 외의 장치 및 주변기기의 호환을 보장하지 않습니다. 이로 인한 제품 고장에 대해서는 사용자에게 책임이 있습니다.
11. **제품을 사용하는 도중에 전원 케이블을 분리하거나 정격전압 이외의 전압에서 사용하면 제품 손상이나 화재의 원인이 될 수도 있습니다.**
12. **PC 사양에 따라 전용 뷰어가 지원되지 않거나 음성/영상의 끊김이 있을 수 있습니다.**
13. **주변의 밝기 변화가 극단적인 경우에는 녹화된 영상의 품질이 저하될 우려가 있으므로 유의하여 주시기 바랍니다.**
    터널 진출입시와 같이 주변의 밝기가 급격하게 변하는 경우, 역광이 아주 강한 경우 또는 야간에 광원이 전혀 없는 경우에는 녹화된 영상의 품질 저하가 우려되므로 유의하여 주시기 바랍니다.

14. **미세한 충격의 사고에서는 본 제품에 데이터가 기록되지 않을 수 있으므로 유의하여 주시기 바랍니다.**
    일정 충격 이하의 사고에서는 본 제품에 이벤트 데이터가 기록되지 않을 수 있습니다. 또한 큰 사고로 인하여 장치의 전원이 끊어진 경우, 영상 데이터가 기록되지 않을 수 있으므로 유의하여 주시기 바랍니다.
15. **AE 동작은 야간에 빛 반사량이 적은 색상의 차량(검은색, 빨간색 등)에 따라 정상 동작하지 않을 수 있습니다.**
16. **AE 동작에 의해서 주변이 어두워지고, 급격한 AE 변화에 의해 프레임 누락이 발생할 수 있으며, 블랙박스 설치 각도에 따라 영향을 받을 수 있습니다.**
    AE 동작이 비정상적으로 동작하는 경우, 블랙박스의 상, 하 설치 각도를 조절하시기 바랍니다.
    (각도 조절 후에는 캘리브레이션을 다시 해야 ADAS기능을 정상적으로 사용할 수 있습니다.)
17. **조도가 낮은 곳에서는 녹화 영상에 영상 잡음이 발생할 수 있으며, 정차 시 차량 진동에 의해 녹화 영상이 흔들릴 수 있습니다.**
18. **급격한 프레임 변경 시 영상 데이터에 손실이 발생할 수 있습니다.**
19. **본 제품은 광각렌즈 특성상 좌/우측 영상 품질이 다를 수 있습니다.**
20. **신호등(가로등)의 위치, 주파수 및 주기에 따라 신호등이 깜박거리거나 정확하게 보이지 않을 수 있습니다.**
21. **제품에 문제가 있다고 의심되시면 고객센터로 연락하여 상담 받으시기 바랍니다.**
    제품에 문제가 있거나, 의심이 된다면 고객센터로 연락하시어 상담 받으시기 바랍니다. 그렇지 않고 계속 사용할 경우 증상이 더욱 악화될 수 있으며 정상적인 고객지원을 받으실 수 없습니다.

1-2. GPS에 관한 주의사항

1. **일반 상업용 GPS는 15m이상의 오차범위가 있습니다. 건물, 지하, 터널, 가로수 등의 영향을 받을 경우 오차 범위는 더욱 커지며, GPS 신호를 수신할 수 없는 경우가 발생할 수 있습니다.**
2. **날씨나 기타 환경에 따라 제품에 전원이 켜지고 나서 최초 GPS신호를 수신할 때까지 시간이 오래 걸릴 수 있습니다**
3. **자외선 차단 유리, 썬팅 및 차량에 설치된 외부기기(하이패스, 기타 단말기 등)로 인해 GPS 수신에 영향을 줄 수 있습니다.**
4. **차량이 정차되어 있을 경우, 수신 지역에 따라 속도가 1~30 km/h 범위는 변할 수 있습니다.**
5. **블랙박스 전원이 Off로 되어 있을 경우, GPS 정보가 누락될 수 있습니다.**
6. **GPS가 없을 경우 블랙박스 시간에 오차가 생길 수 있습니다.**

1-3. ADAS 관련 주의사항

1. ADAS는 잠재적으로 위험할 수 있는 특정 상황을 운전자에게 경고하는 고급 운전자 보조 시스템입니다. 본 시스템은 운전자가 차량을 운전하며 일반적으로 수행해야 할 어떤 기능도 대신할 수 없으며, 모든 안전 운전 기준 및 지침을 준수하기 위해 운전자가 모든 운전 조건에 주의를 다하고 조심해야 할 의무를 줄여주는 것은 아닙니다.
2. ADAS는 자동 운전 시스템이 아니며, 운전자의 차량 제어 및 안전 운전 지침의 어떠한 면도 대체할 수 없습니다.
   안전 운전을 하고 사고를 방지할 수 있도록 운전자에게 적절한 주의를 줄 목적으로 개발된 주행 보조 장치이며, 운전자는 이에 전적으로 의존해서는 안됩니다.
3. 많은 비, 안개, 야간 운행, 노면 훼손, 눈길 주행, 역광에서는 전방 추돌 및 차선 이탈 경보가 정상적으로 동작하지 않을 수 있습니다.
4. 자체 교정(Calibration) 후 블랙박스 위치 및 각도를 조절할 경우 ADAS 기능이 정상 동작하지 않습니다.
5. ADAS 동작 중 블랙박스 위치 및 각도 조절할 경우 ADAS 기능이 정상 동작하지 않습니다.
   – 교정 완료 후 임의로 블랙박스의 위치 및 각도를 조절할 경우 동작하지 않거나 오동작 할 수 있습니다.
6. 자체 교정(Calibration) 조건은 아래와 같습니다.
   – 블랙박스 전원 온(On)
   – GPS 수신 양호 또는 차량 속도 40km/h 이상으로 3분 이상 주행
7. 차량속도 센서와 연결되지 않은 경우 또는 GPS 수신불량 및 음영지역에서는 ADAS 기능이 동작하지 않거나 오동작 할 수 있습니다.

※ ADAS 기능은 많은 오차를 포함하고 있으므로, 주행 참고용으로만 사용하십시요.

※ ADAS 기능은 주행 참고용이며, ADAS 기능 오동작에 의한 교통사고에 대해서 당사는 어떠한 책임도 지지 않습니다.

※ ADAS 기능은 카메라의 설치위치, 각도, 썬팅 등과 같은 카메라의 저해 요소가 있으면 정상작동 하지 않을 수 있습니다.

※ ADAS 기능은 도로의 사정에 따라 정상작동 하지 않을 수 있습니다.

1-4. 메모리카드 관련 주의사항

1. **녹화 중에 강제로 메모리카드를 빼지 마십시오.**
   반드시 시동을 Off한 후에 메모리카드를 제거해 주십시오. 블랙박스의 전원이 켜져 있는 상태에서 메모리카드를 제거하면 녹화영상 파일이 깨질 수 있으며, 제품 또는 메모리카드에 심각한 오동작을 유발시킬 수 있습니다.
2. **SD카드와 microSD카드는 최소한 한달에 한번(8G 기준) 포맷하시기 바랍니다.**
   블랙박스는 쓰기와 지우기의 반복으로 인해 메모리카드 및 파일이 손상될 수 있습니다. 따라서 주기적으로 포맷을 해주면 메모리카드 및 파일 손상을 방지할 수 있습니다. 또한 메모리카드의 최장수명은 6개월이고, 수명이 지난 메모리카드를 계속 사용하여 발생된 녹화오류에 대해서는 당사에 책임이 없습니다.
3. **메모리카드는 당사가 공급한 제품을 사용해 주시기 바랍니다. 당사가 공급한 제품 이외의 타 메모리카드를 사용해 발생하는 문제에 대해서는 책임 지지 않습니다.**
4. **메모리카드는 고온에서 동작하므로 탈부착시 화상의 위험이 있습니다. 메모리카드 탈부착 시 화상에 주의하시기 바랍니다.**
5. **메모리카드의 성능에 따라 동작온도는 변경될 수 있습니다.**
6. **녹화영상 데이터는 별도의 저장장치(PC, 외장하드 등)에 백업하여 보관하시기 바랍니다.**
   메모리카드 외의 별도의 저장장치에 백업을 하여 보관을 해두시면, 중요한 데이터의 분실을 방지하실 수 있습니다.
7. **블랙박스에 가장 최근의 설정값이 저장되어 있어서 메모리 카드 포맷후, 별도의 펌웨어 · 설정 파일을 넣지 않아도 이전상태 그대로 사용 가능합니다.**
8. **microSD카드를 꼭 제품에 삽입해 주십시오. microSD카드가 없으면 이벤트영상이 따로 저장되지 않습니다.**
9. **microSD카드를 어댑터에 넣어 블랙박스에 사용할 경우, 제품에 이상이 발생할 수 있습니다.**
10. **본제품은 포맷 프리가 적용된 제품으로 메모리에 블랙박스가 사용하지 않는 다른파일을 복사, 이동 및 삭제할 경우에 정상동작하지 않을 수 있습니다.**
11. **PC에서 포맷할 경우 빠른 포맷이 아닌 일반 포맷으로 포맷을 권장하여 드립니다.**

2. 제품 규격

2-1. 블랙박스 규격

항 목	규 격	비 고
카메라	5.48M Effective Pixels(입력 화소) SONY Exmor R IMX326 STARVIS Sensor, 1/2.9(inch)	
화각	대각(약 56도) / 실효(유효)화각 : 수평(약 50도), 수직(약 28도)	
녹화해상도 및 프레임	전방 : 2304X1296p(SHD), 30fps	
LCD 크기	3.5"(inch), Touch 내장	
비디오압축	MP4(MPEG)	
충격센서	내장형 3차원 충격센서(충격,급제동,급출발)	
GPS	Dual Band(GPS+Glonass)	옵션
저장매체	SD Card : SDHC / SDXC 메모리카드 (기본 8GB, 최대 512GB지원) microSD : microSDHC / microSDXC (기본 8GB, 최대 512GB지원)	
재생프로그램	일반 / 전용 재생프로그램 사용	
오디오	스피커, 마이크 내장	
전원 및 소비전류	동작전압 : DC 10V to 24V, 소비전류 : 210mA (13.4V), 2.8W 이내	1CH, LCD밝기 1기준
저전압차단기능	시간 및 전압설정가능, 멀티부팅 지원	
동작온도 및 보관온도	동작온도 -30℃ ~ 70℃, 보관온도 : -40℃ ~ 80℃	
사이즈/무게	전방 : 99 X 111 X 37 (mm) , 161g	

2-2. HUB 규격

항목	규 격	비 고
전원 및 소비전류	동작전압 : DC 11V to 45V, 소비전류 : 약50mA (13.4V),0.7W 이내	HUB 단독 구동 시
CPU	ARM 32-bit Cortex™-M3 CPU 120 MHz	
OS	RTOS	
INTERFACE	SD CARD, CAN, UART	
사이즈/무게	94×70×23.5 / 92.4g	
동작온도 및 보관온도	동작온도 : -20℃~+70℃, 보관온도 : -30℃~+80℃	

2-3. 실 내/외용 후방카메라 규격(옵션)

1. 실내용 후방카메라

항 목	규 격	비 고
카메라	Full HD 전용 2.13M Effective Pixels(입력 화소) SONY IMX323 Sensor, 1/2.9(inch)	
화각	대각(약 125도) / 실효(유효)화각 : 수평(약 105도), 수직(약 54도)	
녹화해상도 및 프레임	1920×1080p(Digital Full HD), 30fps	
비디오압축	MP4(MPEG)	
전원 및 소비전류	동작전압 : DC 3V, 소비전류 : 약 90㎃ (0.4V) , 약 3.3W 이내	
동작온도 및 보관온도	동작온도 -30℃ ~ 70℃, 보관온도 : -40℃ ~ 80℃	
사이즈/무게	50 X 26 X 31 (mm), 25g	

2. 실외용 후방카메라

항 목	규 격	비 고
카메라	Full HD 전용 센서 2.1M Effective Pixel SONY IMX322 Sensor, 1/2.9(inch)	
화각	대각(약130도) / 실효(유효)화각 : 수평(약105도), 수직(약54도)	
녹화해상도 및 프레임	1920×1080p(Full HD), 30fps	
전원 및 소비전류	동작전압 : DC 5V, 소비전류 : 110㎃ (5V) , 약 0.55W 이내	
동작온도 및 보관온도	동작온도 -30℃ ~ 80℃, 보관온도 : -40℃ ~ 90℃	
사이즈/무게	44 X 53 X 31 (mm), 63g (케이블 길이 : 2M + 6M)	케이블 포함

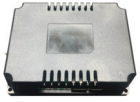
3. 구성품 및 각 부의 명칭

3-1. 구성품

ADAS 블랙박스

SD카드 + microSD카드
(본체 포함)

허브(HUB)와 블랙박스 연결 케이블



허브(HUB)

microSD카드 어댑터

블랙박스 고정용 양면 테이프

사용자 설명서

기본 후방 카메라
(옵션)

IR 후방 카메라
(옵션)

방수 후방 카메라
(옵션)

진동기
(옵션)

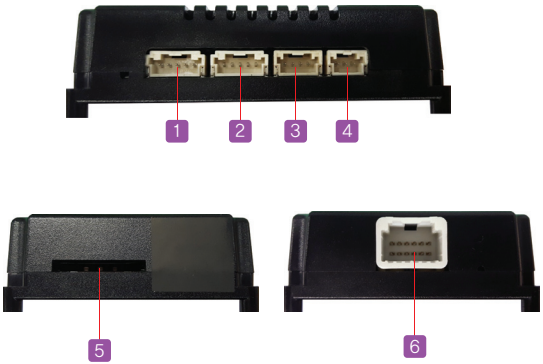
세컨드 모니터
(옵션)

※ 그림과 같은 구성품들 빠짐없이 들어있는지 확인하여 주시기 바랍니다.
※ 각종 구성품은 반드시 정품을 사용해 주시기 바랍니다.
※ microSD카드 어댑터를 블랙박스에 넣어 사용 시 블랙박스 고장의 원인이 될 수 있습니다.
※ 구성품은 루카스 쇼핑몰(mall.lukashd.com)에서 구매하실 수 있습니다.

3-2. 각 부의 명칭과 기능 – 전방 카메라

	명 칭	기 능
1	거치대	차량 장착부
2	스피커	음성 안내 멘트
3	시큐리티 LED	블랙박스 동작 상태 등을 표시 및 녹화중 경고
4	카메라 렌즈	영상 신호 입력부 (CMOS Digital Sensor)
5	S/N라벨	제품 명 및 제품 일련번호 표시
6	수동녹화(E) 버튼	필요시 수동 녹화(microSD카드에 30초 파일 생성)
7	OBD	HUB 연결부
8	DC-IN	전원 연결단자로 블랙박스에 전원 공급부 (블랙박스 단독 사용시)
9	TS-IN	차량 방향지시등 연결부
10	CAM-IN	후방카메라 입력 연결부 (후방카메라 사용시)
11	동작상태 LED	블랙박스 동작 상태 등을 표시
12	LCD 및 Touch	주행영상 표시
13	MIC	음성신호 입력
14	SD 슬롯	SD카드 삽입/분리시 사용
15	microSD 슬롯	microSD카드 삽입/분리시 사용

3-3. 각 부의 명칭과 기능 – 허브(HUB)



	명 칭	기 능
1	5pin Connector (Male)	블랙박스 전원 및 통신 연결 부
2	5pin Connector (Male)	LTE 모뎀 전원 및 통신 연결 부 (추후 DTG 기능 추가 시 지원 예정)
3	4pin Connector (Male)	2nd Monitor 전원 및 통신 연결 부
4	3pin Connector (Male)	전동기 전원 및 제어 연결 부
5	SD SLOT	SW 업그레이드 및 주행정보 데이터 저장(백업) (추후 DTG 기능 추가 시 지원 예정)
6	MAIN	HUB 전원 및 통신 연결 부

4. 블랙박스 주요 특징

▶ **전용 센서로 선명한 화질**

전방 : 5.48M Effective Pixels(입력 화소)(1/2.9") **Sony Exmor R IMX326 STARVIS 센서** 적용

실내용 후방(옵션) : 2.13M Effective Pixels(입력 화소)(1/2.9") **Sony IMX323 Full HD 전용 센서** 적용

▶ **광각렌즈로 왜곡 없는 녹화**

전방 : **2304X1296p SHD 녹화, 최대 30fps,** 16:9의 와이드 대화면 (대각(약 56도) / 실효(유효)화각 : 수평(약 50도), 수직(약 28도))

실내용 후방(옵션) : **1920X1080p Digital Full HD 녹화, 최대 30fps** (대각(약 125도) / 실효(유효)화각 : 수평(약 105도), 수직(약 54도))

▶ 3.5inch LCD(480X272) + Full Touch

▶ ADAS 기능 지원 – 차선 이탈 경보(LDWS), 전방 추돌 경보(FCWS), 앞차 출발 알림(FCMD)

▶ 나이트 비전으로 야간 영상 화질 개선

▶ 포맷 프리지원

▶ 2nd Monitor, 진동기, 실내/외 촬영용 후방카메라 지원 (옵션)

▶ **다양한 녹화 기능 지원** – 상시 녹화 / 이벤트 녹화 / 수동 녹화

▶ Dual Slot(SD+microSD), Dual Save(상시+이벤트)

▶ 1024GB(SD카드 512GB + microSD카드 512GB)의 국내 최대용량 메모리 지원

▶ Dual 시큐리티 LED 지원

▶ 동작 온도 : –30℃ ~ 70℃

▶ 주행 정보 200만 건 저장

▶ **마이크로폰 내장** – 제품에 마이크로폰이 내장되어있어 녹화 영상과 함께 음성까지 동시녹음

▶ **환경설정 가능** – 루카스 전용 뷰어에서 사용 환경에 맞게 상황 별 맞춤 녹화 설정 및 ADAS 설정 등 다양한 기능 설정 가능

5. 블랙박스 기본 동작 안내

1. 녹화 시작 및 종료

차량의 시동을 켜면 블랙박스가 자동으로 시작하고, 차량 시동을 끄면 블랙박스도 꺼지게 됩니다.

※ 블랙박스를 켜기 전 메모리카드가 본체에 삽입되어 있는지 확인해 주십시오.

※ 전원공급 후 부팅이 진행되면 LCD창에 루카스 로고가 표시됩니다.

※ 부팅이 완료되면 "루카스 블랙박스입니다. 오늘도 안전운전하십시오."라는 음성안내가 나온 후 녹화가 시작됩니다.

2. 기본 녹화 모드

	상시 녹화	이벤트 녹화	수동 녹화
저장 위치	SD카드	SD / microSD카드	microSD카드
생성 폴더	AlwaysMovie	AlwaysMovie / EventMovie	EventMovie
저장 시간	3분	30초	30초
영상 표시	Always	Always + Event / Event	Event
특징	주행 중 지속적으로 녹화	– 주행 또는 주차 중 충격 발생 시 녹화 – G 센서의 민감도 설정 가능	수동 녹화가 필요할 경우 수동 녹화 버튼을 누르면 녹화

※ microSD카드가 없으면 이벤트 녹화는 저장되지 않습니다.

3. 실시간 영상 확인

블랙박스를 부팅하면 LCD 화면에서 실시간 영상을 볼 수 있습니다.

4. 녹화 영상 확인

SD카드/microSD카드를 PC에 연결하여 일반 플레이어 및 전용 뷰어에서 확인할 수 있습니다.

5. 시큐리티 LED

	상시 녹화 중	이벤트/모션 발생
전방	파란색 LED가 지속적으로 켜져있음	빨간색 LED가 빠르게 깜박거림
후방(옵션)	파란색 LED가 지속적으로 켜져있음	파란색 LED가 빠르게 깜박거림

※ 전용뷰어 〉 환경설정 〉 기본기능에서 LED On/Off를 설정할 수 있습니다. OFF 일 때에는 시큐리티 LED가 동작하지 않습니다.

6. 동작상태 LED

정상동작	기능고장	기능정지
녹색 LED가 지속적으로 켜져있음	노란색 LED가 빠르게 깜빡 거림	노란색 LED가 지속적으로 켜져 있음

7. 주행 중 녹화

– 상시 녹화 : 주행 중 녹화 영상을 3분 단위로 SD카드의 AlwaysMovie 폴더에 저장합니다.
※ 상시 녹화는 저장된 영상 재생 시 하단에 “Always”란 문구로 표시됩니다.

– 이벤트 녹화 : 충격 발생 시 전 10초/후 20초, 총 30초가 녹화되어 microSD카드의 EventMovie 폴더에 저장됩니다.

– 수동 녹화 : 수동녹화 버튼을 약 1초간 누르고 있으면 효과음과 함께 버튼 누르기 전 10초/후 20초, 총 30초가 녹화되어 EventMovie폴더에 저장됩니다.
※ 이벤트 녹화 중일 때에는 수동 녹화를 작동할 수 없으며, 수동 녹화 중일 때에는 이벤트 녹화가 작동하지 않습니다.

8. 주행 정보 저장

– 루카스 블랙박스는 microSD카드에 약 200만 건의 주행 정보를 기록할 수 있습니다. 뷰어의 환경설정에서 주행 정보 저장 주기를 설정하면 설정된 시간의 주기마다 차량의 주행 정보를 저장하게 됩니다.

9. 메모리 카드 사용

- 상시 녹화는 3분, 이벤트 녹화는 30초 단위로 녹화됩니다.
- 영상품질을 최고화질로 설정하였을 때의 시간입니다.

1. SD카드 사용시간

	8G	16G	32G	64G	128G
전방용 파일 개수	11개	24개	49개	100개	201개
후방용 파일 개수	11개	24개	49개	100개	201개
총 사용 시간	약 1시간 6분	약 2시간 24분	약 4시간 54분	약 10시간	약 20시간 6분

2. microSD카드 사용시간

	8G	16G	32G	64G	128G
전방용 파일 개수	78개	159개	318개	635개	1270개
후방용 파일 개수	78개	159개	318개	635개	1270개
총 사용 시간	약 1시간 18분	약 2시간 39분	약 5시간 18분	약 10시간 35분	약 21시간 10분

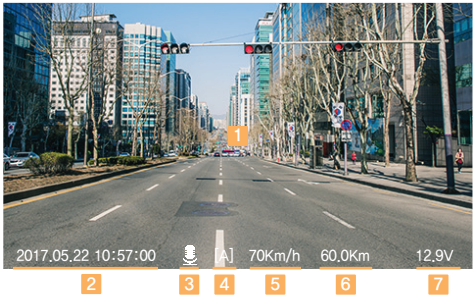
※ 파일 개수 및 저장 시간은 실제 사용시에는 다소 차이가 있을 수 있습니다.
※ 총 녹화 시간은 전/후방 영상을 한 영상으로 간주하여 계산한 것입니다. (영상은 전/후방으로 분리하여 저장합니다.)

6. 블랙박스 사용하기

6-1. 시작하기

※ 차량의 시동을 켜면 블랙박스의 전원이 들어옵니다.
부팅이 완료되면 블랙박스는 주행 녹화 상태로 자동 전환 되며, 실시간 영상이 LCD 화면에 나타납니다.

1. 실시간 영상 : 카메라가 녹화하는 영상이 LCD 화면에 나타납니다.



1. 녹화하는 영상 화면 표시
2. 주행 날짜와 시간 표시
3. 음성녹음 표시
4. GPS 수신 정보 : A : GPS 수신
   V : GPS 미수신
   F : GPS 전원 연결 안 됨
5. 주행 속도 표시
6. 주행 거리 표시
7. 차량 전압 표시(블랙박스에 공급되는 전압)

※ 차량 전압 표시는 블랙박스에 공급되는 전압으로, 블랙박스 전원 케이블 등의 손실에 의해 차량(배터리)에서 공급되는 전압과 다를 수 있습니다.

6-2. 실시간 영상 – ADAS

1. 차선 이탈 감지 (LDWS)

– 자동차가 주행하는 차선을 벗어나는 것을 운전자에게 경고하는 장치로 방향지시등을 켜지 않고 차선 이탈 시 LCD 화면에 이탈 차선을 붉은색 차선으로 경고 표시하고, 경고음 또는 진동기의 진동으로 경고합니다.

– 주행 중 시속 40Km 이상에서 약 3분 이내에 자동 교정이 완료되면 실시간 영상 화면에 차선이탈 감지선이 표시가 됩니다.

– 실시간 영상 정보를 기반으로 주행 중 차선 이동 및 이탈하는 경우, 차선이탈 감지선과 경고음 서비스를 제공합니다.

※ 전원/차량신호 케이블 연결 후 방향지시등을 켜고 차선 이탈 시, 차선이탈 감지선과 경고음 등이 동작하지 않습니다.

※ 도로의 상황(많은비, 안개, 야간운행, 노면훼손, 눈길주행, 역광)에 따라 차선 인식이 정상작동 하지 않을 수 있습니다.

〈차선 이탈 감지선 표시〉

2. 전방 추돌 감지 (FCWS)

– 주행 중인 차로의 전방에서 동일한 방향으로 이동 중이거나 정차 중인 자동차를 감지하고, 운전자가 앞차와의 충돌을 회피하도록 위험시 운전자에게 LCD 화면에 붉은색 아이콘으로 경고 표시하고, 경고음 또는 진동기의 진동으로 경고합니다.

〈전방 추돌 감지 표시〉

3. 앞차 출발 알림(FCMD)

– 정차 및 신호 대기 중 전방 차량의 움직임을 감지하여 앞차의 출발 여부를 인식하여 알려주는 스마트 지능형 시스템으로 LCD 화면에 아이콘으로 경고 표시를 하고, 경고음 또는 진동기의 진동으로 경고합니다.

〈앞차 출발 알림 표시〉

7. 전용 뷰어 사용하기

1. 프로그램 설치하기

1 루카스 홈페이지에서 뷰어 설치 파일을 다운로드 합니다. (www.lukashd.com)

2 "Setup.exe"를 실행하여 전용 뷰어 프로그램을 설치합니다.

Setup.exe

3 설치 완료 시 바탕화면에 "LK-919/939 xAD" 바로 가기 아이콘이 생깁니다. 아이콘을 더블클릭하면 실행됩니다.

LK-919/939 xAD

※ 뷰어 설치 프로그램은 루카스 홈페이지 (www.lukashd.com)에서 다운로드하실 수 있습니다.

전용 뷰어 사용 시 PC 권장사양

OS : Windows XP SP3, Vista(32Bit), WIN7,8,10(32/64bit)
H/W : 쿼드코어 2.8GHz 이상 / 4G RAM 이상
웹브라우저 : 마이크로소프트 인터넷 익스플로러 7.0 이상
Direct X 버전 : 다이렉트 X9.0 (JUNE 2010) 이상
기 타 : Windows.NET Framework 4 이상

※ 본 제품은 SHD 사양 블랙박스 제품으로, 컴퓨터 종류에 따라 재생할 때 화면 끊김, 재생속도 변화, 음성 끊김 및 누락 등이 발생할 수 있습니다.

2. 뷰어화면 구성

– 프로그램 메뉴 상의 "환경설정"을 이용하여 녹화 설정, 시스템 설정, 부가기능, 단말기 시간 설정 등 사용자가 임의로 설정값을 변경할 수 있습니다.

시간설정
환경설정
영상 이미지저장
재생 영상 인쇄
파일 불러오기
파일 목록 보기
GPS 정보 보기
Main 영상 재생 창
파일목록 및 이벤트 정보
전방 영상 표시 아이콘
전방 녹화 영상 파일명 :
alwa_20140219_221849_F.MP4
날짜, 시간 표시 / 주행 속도 /
GPS수신상태 / 주행거리 /
블랙박스 공급전압 / 녹화모드 /
차량 번호 (최대8자리 입력가능) /
제품 모델 명 / 영상품질
후방 영상 표시 아이콘
후방 녹화 영상 파일명 :
alwa_20140219_221849_R.MP4
G-센서 그래프
Sub 영상 재생 창
10초 뒤로 이동
일시정지
10초 앞으로 이동
재생속도 2배 빠르게
음량 조절
전체 화면 보기
Main/Sub 영상 재생 창 변환
확대/축소

※ GPS 지도 정보는 PC가 인터넷에 연결되어있지 않거나 GPS 수신이 양호하지 않은 경우 보이지 않을 수 있습니다.
※ 인터넷 익스플로러 7.0 이상에서만 지도 연동이 됩니다.
※ SHD의 해상도를 최대한 활용하려면, 전체 화면으로 재생하시기 바랍니다.

8. A/S

8-1. A/S안내

LUKAS 블랙박스 고객센터 : 02-2093-1257

※ **고객상담센터 업무시간** – 평일 : 10:00 ~ 17:00, 점심 : 12:20 ~ 13:20 (토/일, 공휴일 휴무)
※ **A/S 접수 방법 :** 본사 방문 접수 또는 택배 접수(로젠택배)
※ 제품 사용에 문제가 있으면 동작을 즉시 중지하시고 고객센터로 문의하여 주시기 바랍니다.
※ 경우에 따라 데이터를 지워야 할 수 있기 때문에 A/S를 신청하시기 전 메모리카드의 중요한 데이터는 별도로 저장해 주시기 바랍니다.
제품 A/S 시 내부의 데이터는 백업을 하셨으리라고 간주하고 진행하므로 데이터손실에 대해서는 당사에서 책임을 지지 않습니다.

8-2. 제품 등록

루카스 블랙박스를 사용해 주시는 고객님께 더 나은 A/S와 보다 효율적인 지원을 제공해 드리기 위하여, 고객 제품 등록을 시행하고 있습니다.
제품 등록을 하지 않으신 고객님께서는 루카스 홈페이지(www.lukashd.com)에 회원가입 후 "MY PAGE 〉 제품등록 "을 통해 제품 등록을 꼭 진행해 주시기 바랍니다.

각 제품별 시리얼 스티커 위치

- 전방 블랙박스 : 제품 수동 녹화 버튼 윗부분에 시리얼 스티커 부착
- 후방 카메라(옵션) : 카메라 렌즈 뒷면에 시리얼 스티커 부착
- SD카드 : 제품 앞면에 시리얼 스티커 부착

☑ 시리얼 번호의 분실은 제품 분실과 동일합니다. 분실하실 경우 재발급이 되지 않으며, 각종 서비스 혜택을 받지 못하실 수 있습니다.
제품 구입 후 바로 제품 등록을 해 주시기 바랍니다.

8-3. A/S신청전 확인사항

	제품 수리유형	보 증 내 용	
		보증기간 이내	보증기간 이후
정상적인 사용 상태에서 발생한 고장	구입 후 10일 이내에서 중요 이상 발생 시	제품 교환 및 환불	해당 없음
	구입 후 1개월 이내에 성능, 기능상 이상 발생 시	무상수리	해당 없음
반복 수리할 경우	서로 다른 하자 및 동일 하자로 4회까지 고장 발생 시	무상수리	유상수리
	서로 다른 하자 및 동일 하자로 5회까지 고장 발생 시 (180일이내)	제품 교환 및 환불	유상수리
수리가 불가능할 경우	사업자 측 분실, 부품 부족 등으로 수리 불가능 시	제품 교환 및 환불	정액 감가 상각한 금액의 10%를 가산하여 환불
수리가 아닌 경우	제품을 분해하지 않고 간단한 조정시, 이물질 제거 시	유상수리	유상수리
소비자 고의 과실인 경우	소비자의 취급 부주의 및 잘못된 수리로 고장 발생 시	유상수리	유상수리
	제품을 임의로 분해, 개조하여 고장 발생 시		
	당사에서 제공하지 않은 소모품 사용으로 고장 발생 시		
그 밖의 경우	천재지변(낙뢰, 화재, 임해, 수해 등)에 의한 고장 발생 시	유상수리	유상수리

※ 본 제품의 무상보증기간은 구입일로부터 12개월입니다.
※ 본 제품 이외의 액세서리는 보증기간이 6개월입니다.
※ 메모리카드 무상보증 기간은 구입 후 6개월입니다.
※ 제품 및 액세서리의 장착 또는 탈거시 발생하는 비용은 품질보증 기간과 관계없이 당사에서 책임지지 않습니다.
※ 본체는 제품 구매 후 180일, 소모품 및 메모리카드는 90일이 지나면 어떠한 경우에도 반품 및 환불되지 않습니다.

품 질 보 증 서

모 델 명		제품 S/N	
고 객 성 명		구 입 일 자	년 월 일
고객전화번호		구 입 처	

1. 본 제품의 무상보증기간은 구입일로부터 12개월입니다. (구입일이 없는 경우 공장 출하일 + 2개월입니다.)
2. 본 제품 이외의 메모리카드를 포함한 액세서리 보증기간은 6개월 입니다.
3. 본 제품은 엄격한 품질관리 및 검사 과정을 거쳐서 만들어진 제품입니다.
4. 본 사용 설명서는 보증서의 역할을 하며, 재발행 되지 않으므로 소중히 보관해 주시기 바랍니다.
5. 보증기간이 경과한 경우 및 보증기간 이내라도 유상 서비스로 판단되는 경우에는 서비스 요금을 받고 수리해드립니다.
6. 소비자의 정상적인 사용 상태에서 고장이 발생하였을 경우 당사 고객지원센터에서 보증기간 동안 무상수리해 드립니다.
7. 수리를 요할 때는 보증서를 꼭 제시하시기 바랍니다.

인증자 정보

1. 인증받은자 : (주)큐알온텍
2. 기기명(모델명) : 루카스 블랙박스(LK-939 SAD)
3. 인증번호 : MSIP-REM-QRN-LQWD
4. 제조자/제조국가 : (주)큐알온텍 / 한국

이 기기는 업무용 전자파 적합 기기로써 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

유럽공동체마크
EU공동 규격 인증

미국연방통신위원회
전자파 적합 인증