# AXIS Q1656-DLE Radar-Video Fusion Camera
## 차세대 감지 및 시각화

이 고유한 장치는 두 가지 강력한 기술을 결합하여 연중무휴 24시간 안정적인 광역 침입 방지를 위한 차세대 감지 및 시각화를 제공합니다. 비디오와 레이더 분석은 AXIS Object Analytics에서 함께 제공되어 딥 러닝에 의해 구동되는 정밀한 위치 측정 및 객체 분류와 객체의 레이더 특징 및 이동 특성에 기반한 거리 및 속도 측정을 제공합니다. 기본적으로 자사의 지능형 융합 시스템은 상황에 가장 적합한 작업에 따라 가장 유리한 방식으로 알림을 처리합니다. 또한, 원하면 허위 알림을 최소화하거나 하나도 누락하지 않는 것 중 선택할 수 있습니다.

- > 하나의 장치에 두 가지 강력한 기술
- > 향상된 장면 인텔리전스
- > 연중무휴 24시간 정확한 감지
- > 사이버 보안 기능 내장
- > 프리미엄 Axis Q 라인 카메라 성능

# AXIS Q1656-DLE Radar-Video Fusion Camera

| | |
|---|---|
| **카메라** | |
| **이미지 센서** | 1/1.8" 프로그레시브 스캔 RGB CMOS |
| **렌즈** | 가변 초점, 3.9 ~ 10mm, F1.5<br>수평 화각: 96°–44°<br>수직 화각: 63°–26°<br>오토 포커스, i-CS 렌즈, IR corrected, 원격 줌 및 포커스, P-아이리스 제어<br>최소 포커스 거리: 0.5m(1.6ft) |
| **주야간** | 자동 탈착식 적외선 차단 필터 |
| **최소 조도** | **4MP 25/30fps(Forensic WDR 및 Lightfinder 2.0)**<br>**색상:** 0.05lux, F1.5에서 50IRE<br>**흑백:** 0.01lux, F1.5에서 50IRE<br>**4MP 50/60fps(Lightfinder 2.0)**<br>**색상:** 0.1lux, F1.5에서 50IRE<br>**흑백:** 50 IRE, F1.5에서 0.02lux<br>0lux(IR 조명이 켜진 경우) |
| **셔터 속도** | 1/47500초 ~ 1초 |
| **레이더** | |
| **프로파일** | 영역 모니터링<br>도로 모니터링 |
| **센서** | FMCW(Frequency Modulated Continuous Wave) |
| **객체 데이터** | 객체 유형(등급: 사람, 차량, 알 수 없음), 범위, 방향, 속도 |
| **주파수** | **채널 1:** 61.00 ~ 61.25GHz<br>**채널 2:** 61.25 ~ 61.50GHz |
| **RF 전송 출력** | <100mW(EIRP)<br>라이센스 없음. 유해 전파 없음. |
| **권장 마운팅 높이** | 3.5 ~ 12m(11 ~ 39ft)[a] |
| **권장 마운트 틸트** | 15–45°[a] |
| **감지 범위** | **영역 모니터링 프로파일:** 사람 감지 시 5 ~ 60m(16 ~ 200 피트)[b]<br>차량 감지 시 5 ~ 90m(16 ~ 300ft)[b]<br>**도로 모니터링 프로파일:** 차량 감지 시 최대 150m[c] |
| **시선 속도** | **영역 모니터링 프로파일:** 최대 55km/h(34mph)<br>**도로 모니터링 프로파일:** 최대 200km/h(125mph) |
| **감지 영역** | 수평: 95° |
| **속도 정확도** | +/- 2km/h(1.25mph) |
| **거리 정확도** | **영역 모니터링 프로파일:** 0.5m(1.6ft)<br>**도로 모니터링 프로파일:** 0.8m(2.6ft) |
| **각도 정확도** | 1° |
| **공간 구별** | 3m[d] |
| **데이터 새로 고침 속도** | 10Hz |
| **커버리지** | **영역 모니터링 프로파일:** 사람의 경우 2,700m²(29,000sq ft)<br>차량의 경우 6,100m²(65,600sq ft) |
| **공존 구역** | 주파수 대역: 61GHz<br>반경: 350m(1,148ft)<br>권장 레이더 수: 최대 8개 |
| **레이더 제어** | 다중 감지 영역, 선이 하나 또는 두 개가 있는 라인 횡단 디텍션, 빠른 객체, 객체 속도 및 객체 유형에 대한 필터가 있는 제외 영역, 구성 가능한 트리거 기간<br>레이더 전파 켜기/끄기, 참조 맵, 그리드 불투명도, 영역 불투명도, 색 구성표, 트레일 수명, 감지 감도, 흔들리는 객체 필터, 작은 객체 필터, 주파수 채널 |
| **시스템 온 칩(SoC)** | |
| **모델** | ARTPEC-8 |
| **메모리** | 2048MB RAM, 8194MB Flash |
| **컴퓨팅 기능** | 딥 러닝 처리 장치(DLPU) |

| | |
|---|---|
| **비디오** | |
| **비디오 압축** | H.264(MPEG-4 Part 10/AVC) 베이스라인, 메인 및 하이 프로파일<br>H.265(MPEG-H Part 2/HEVC) 메인 프로파일<br>Motion JPEG |
| **해상도** | **16:9** 2688x1512 Quad HD ~ 160x90<br>**4:3** 2016x1512 ~ 160x120 |
| **프레임 레이트** | **WDR 미사용:** 모든 해상도에서 최대 60/50fps(60/50Hz)<br>**WDR:** 모든 해상도에서 최대 30/25fps(60/50Hz) |
| **비디오 스트리밍** | H.264, H.265 및 Motion JPEG에서 개별 구성이 가능한 다중 스트림<br>H.264 및 H.265에서 Axis Zipstream 기술<br>제어 가능한 프레임 레이트 및 대역폭<br>VBR/ABR/MBR H.264/H.265<br>낮은 지연 모드<br>비디오 스트리밍 표시기 |
| **이미지 설정** | 채도, 대비, 밝기, Forensic WDR: 장면에 따라 최대 120dB, 화이트 밸런스, 주야간 임계값, 톤 매핑, 노출 모드, 노출 존, 디포깅, 흔들림 보정, 압축, 다이내믹 텍스트 및 이미지 오버레이, 다각형 특정 영역 감시 차단(프라이버시 마스크) |
| **오디오** | |
| **오디오 스트리밍** | 양방향, 전이중<br>노이즈 감소 |
| **오디오 인코딩** | 24비트 LPCM, AAC-LC 8/16/32/48kHz, G.711 PCM 8kHz, G.726 ADPCM 8kHz, Opus 8/16/48kHz<br>구성 가능한 비트 레이트 |
| **오디오 입력/출력** | 외부 마이크 입력 또는 라인 입력, 라인 출력, 링 파워, 디지털 오디오 입력, 자동 게인 제어 |
| **네트워크** | |
| **네트워크 프로토콜** | IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTPS, HTTP/2, TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP®, SNMP v1/v2c/v3(MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SOCKS, SSH, LLDP, MQTT v3.1.1, 보안 syslog(RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS) |
| **시스템 통합** | |
| **애플리케이션 프로그래밍 인터페이스** | 소프트웨어 통합용 공개 API(VAPIX® 및 AXIS Camera Application Platform 포함); 사양은 *axis.com* 참조<br>One-Click Cloud Connection<br>ONVIF® Profile G, ONVIF® Profile M, ONVIF® Profile S 및 ONVIF® Profile T, *onvif.org*에서 사양 참조 |
| **온스크린 제어** | 흔들림 보정(EIS)<br>주/야간 전환<br>디포깅<br>광역 역광 보정(WDR)<br>비디오 스트리밍 표시기<br>IR 조명<br>히터 |
| **에지 투 에지** | 스피커 페어링<br>PTZ 카메라 페어링 |
| **이벤트 조건** | 분석, 객체 데이터, 외부 입력, 관리된 외부 입력, 에지 스토리지 이벤트, API를 통한 가상 입력<br>레이더 모션 디텍션<br>레이더 데이터 오류<br>오디오: 오디오 디텍션<br>장치 상태: 작동 온도 초과, 작동 온도 초과 또는 미만, 작동 온도 미만, IP 주소 제거됨, 네트워크 끊김, 새 IP 주소, 충격 감지됨, 스토리지 오류, 시스템 준비, 작동 온도 범위 내, 케이스 열기<br>에지 스토리지: 녹화 진행 중, 저장 중단<br>I/O: 디지털 입력, 수동 트리거, 가상 입력<br>예약 및 반복: 예약된 이벤트<br>비디오: 라이브 스트림 열기 |

| | |
|---|---|
| **이벤트 액션** | 오버레이 텍스트, 외부 출력 활성화, 오디오 클립 재생, 줌 프리셋<br>I/O: 한번 I/O 토글, 룰이 활성 상태인 동안 I/O 토글<br>조명: 조명 사용, 룰이 활성 상태인 동안 조명 사용<br>MQTT: 발행<br>알림: HTTP, HTTPS, TCP 및 이메일<br>녹화 또는 업로드용 사전/사후 알람 비디오 또는 이미지 버퍼링<br>레이더: 레이더 오토트래킹, 레이더 감지<br>비디오 녹화: SD 카드 및 네트워크 공유<br>SNMP 트랩: 전송, 룰이 활성 상태인 동안 전송<br>이미지 또는 비디오 클립 업로드: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, 네트워크 공유 및 이메일 |
| **데이터 스트리밍** | 비디오, 레이더 및 상대 위치가 포함된 융합 메타데이터, GPS 위치[e], 속도, 방향 및 객체 유형 |
| **내장된 설치 보조 도구** | 원격 줌 및 포커스, 원격 백 포커스, 수평 보조 장치, 픽셀 카운터 |
| **분석** | |
| **AXIS Object Analytics** | **객체 분류**(레이더-영상 융합): 사람, 차량<br>**객체 분류**(영상만): 사람, 차량(유형: 자동차, 버스, 트럭, 자전거)<br>**시나리오**: 라인 횡단, 영역 내 객체<br>최대 10가지 시나리오<br>**주요 기능**: 감지 감도, 객체 속도<br>색으로 구분된 바운딩 박스로 표시된 메타데이터<br>다각형 포함/제외 영역<br>원근 구성<br>ONVIF Motion Alarm 이벤트 |
| **애플리케이션** | **포함 항목**<br>AXIS Live Privacy Shield<br>AXIS Object Analytics<br>AXIS Video Motion Detection<br>AXIS Speed Monitor<br>**지원 항목**<br>타사 애플리케이션 설치가 가능한 AXIS Camera Application Platform 지원, *axis.com/acap* 참조 |
| **승인** | |
| **EMC** | EN 55032 Class A, EN 55035, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 50121-4<br>**호주/뉴질랜드:** CISPR 24, CISPR 35, RCM AS/NZS CISPR 32 Class A<br>**캐나다:** ICES-3(A)/NMB-3(A)<br>**일본:** VCCI Class A<br>**대한민국:** KS C 9832 Class A, KS C 9815, KS C 9835, KS C 9547<br>**미국:** FCC Part 15 Subpart B Class A<br>**철도:** IEC 62236-4 |
| **안전** | IEC/EN/UL 62368-1, IEC/EN/UL 60950-22, IEC 62471, IS 13252 |
| **환경** | IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, IEC/EN 60529 IP66, IEC/EN 62262 IK08, NEMA 250 Type 4X, NEMA TS 2(2.2.7-2.2.9), ISO 21207(Method B) |
| **무선** | EN 305550, EN 301489-1, EN 301489-3, EN 62311, FCC Part 15 Subpart C |
| **네트워크** | NIST SP500-267 |
| **사이버 보안** | ETSI EN 303 645 |
| **사이버 보안** | |
| **에지 보안** | **소프트웨어:** 서명된 펌웨어, 무차별 대입 지연 보호, 다이제스트 인증 및 중앙집중식 ADFS 계정 관리를 위한 OAuth 2.0 RFC6749 OpenID Authorization Code Flow, 패스워드 보호, AES-XTS-Plain64 256비트 SD 카드 암호화<br>**하드웨어:** Axis Edge Vault 사이버 보안 플랫폼<br>TPM 2.0(CC EAL4+, FIPS 140-2 레벨 2), 보안 요소(CC EAL 6+), 시스템 온 칩 보안(TEE), Axis 장치 ID, 보안 키 저장소, 서명된 비디오, 보안 부트, 암호화된 파일 시스템 (AES-XTS-Plain64 256비트) |
| **네트워크 보안** | IEEE 802.1X(EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2), IEEE 802.1AE(MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS, TLS v1.2/v1.3, 네트워크 시간 보안(NTS), X.509 인증서 PKI, 호스트 기반 방화벽 |
| **문서화** | *AXIS OS Hardening Guide*<br>*Axis Vulnerability Management Policy*<br>*Axis Security Development Model*<br>AXIS OS Software Bill of Material(SBOM)<br>문서를 다운로드하려면 *axis.com/support/cybersecurity/resources* 참조<br>Axis 사이버 보안 지원에 대해 자세히 알아보려면 *axis.com/cybersecurity* 참조 |
| **일반 사항** | |
| **케이스** | IP66, NEMA 4X 등급, 통합 탈습막이 있는 IK08 내충격성 알루미늄 인클로저<br>검정색 눈부심 방지 코팅이 적용된 기상 보호막<br>색상: white NCS S 1002-B<br>재도색 지침은 제품 지원 페이지를 참조하십시오. 보증에 미치는 영향에 대한 정보를 보려면 *axis.com/warranty-implication-when-repainting*을 참조하십시오. |
| **지속 가능성** | PVC 불포함, BFR/CFR 불포함, 재활용 플라스틱 2%, 바이오 기반 플라스틱 6% |
| **전원** | PoE(Power over Ethernet) IEEE 802.3at Type 2 Class 4<br>일반 10W, 최대 25.5W<br>10 ~ 28V DC, 일반 9.5W, 최대 25.5W<br>전원 리던던시 |
| **커넥터** | RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE<br>2개의 구성 가능한 비관리형 입력/디지털 출력용 터미널 블록(12V DC 출력, 최대 부하 50mA)<br>RS485/RS422, 2pcs, 2pos, 전이중, 터미널 블록<br>DC 입력, 터미널 블록, 3.5mm 마이크/라인 입력, 3.5mm 라인 출력 |
| **IR 조명** | 전력 효율이 높고 수명이 긴 850nm IR LED가 장착된 OptimizedIR<br>장면에 따라 38m(125ft) 이상 도달 범위 |
| **조명 LED** | 전력 효율이 높고 수명이 긴 화이트 LED<br>장면에 따라 18m(60ft) 이상 도달 범위 |
| **저장장치** | microSD/microSDHC/microSDXC 카드 지원<br>SD 카드 암호화 지원(AES-XTS-Plain64 256비트)<br>NAS(Network Attached Storage)에 녹화<br>SD 카드 및 NAS 권장 사항에 대해서는 *axis.com* 참조 |
| **작동 조건** | -40°C ~ 60°C(-40°F ~ 140°F)<br>-30°C(-22°F)에서 작동<br>NEMA TS 2(2.2.7)에 따른 최대 온도: 74°C(165°F)<br>습도 10 ~ 100% RH(응축) |
| **스토리지 조건** | -40°C ~ 65°C(-40°F ~ 149°F)<br>습도 5 ~ 95% RH(비응축) |
| **크기** | 404 x 159 x 234mm(16 x 6.3 x 9.2인치) |
| **무게** | 5kg(11lb) |
| **포함된 액세서리** | AXIS T94Q01A Wall Mount, 선실드, 커넥터 키트, Resistorx® T20 도구, 설치 가이드, Windows® 디코더 사용자 라이센스 1개 |
| **옵션 액세서리** | AXIS T8415 Wireless Installation Tool<br>AXIS Surveillance Cards<br>그 밖의 액세서리에 대해서는 *axis.com* 참조 |
| **소프트웨어 지원** | AXIS Radar Autotracking for PTZ(신호 방향으로 이동)<br>지원되는 카메라에 대해서는 *axis.com/products/axis-radar-autotracking* 참조 |
| **영상 관리 소프트웨어** | AXIS Camera Station 및 Axis 애플리케이션 개발 파트너의 영상 관리 소프트웨어(*axis.com/vms*에서 이용 가능) |
| **언어** | 영어, 독일어, 프랑스어, 스페인어, 이탈리아어, 러시아어, 중국어 간체, 일본어, 한국어, 포르투갈어, 폴란드어, 중국어 번체, 네덜란드어, 체코어, 스웨덴어, 핀란드어, 터키어, 태국어, 베트남어 |
| **보증** | 5년 보증에 대해서는 *axis.com/warranty*를 참조하십시오. |

a. *장착 높이와 기울기는 감지 범위에 영향을 미칩니다. 자세한 내용은 axis.com에서 사용자 설명서를 참조하십시오.*
b. *5m 장착 높이에서 25° 기울기로 측정했습니다. 자세한 내용은 axis.com에서 사용자 설명서를 참조하십시오.*
c. *7m 마운팅 높이에서 15° 틸트로 측정했습니다. 레이더-비디오 퓨전 카메라의 마운팅 높이, 틸트 및 배치는 감지 범위에 영향을 미칩니다. 자세한 내용은 axis.com의 사용자 설명서 참조.*
d. *움직이는 객체 사이의 최소 거리.*

e. *카메라의 GPS 위치를 수동으로 입력하여 데이터 스트림에서 객체의 GPS 위치를 가져옵니다.*

©2022 - 2024 Axis Communications AB. AXIS COMMUNICATIONS, AXIS, ARTPEC 및 VAPIX는 관련 법규에 따른 Axis AB의 등록 상표입니다. 기타 모든 상표는 해당 소유자의 자산입니다. 당사는 예고없이 수정할 수 있는 권리를 보유합니다.