



3D SVM 사업계획서

2025.12.10

목 차

- ☑ 요 약 (Executive Summary)
- ☑ 시장 문제 정의 (Problem Statement)
- ☑ 미국 상용차(버스·트럭·중장비·특수차량) SVM 시장 요약
- ☑ Solution · 제품 소개
- ☑ 제품 구조 및 기술 특성
- ☑ 해외 주요 고객사
- ☑ 미국 시장 TAM + 가격전략 + 파트너구조
- ☑ 한국, 미국 SVM 잠재 설치 수량
- ☑ 비즈니스 모델 (Business Model)
- ☑ 마케팅/영업 전략 (Go-To-Market Strategy)
- ☑ 사업 추진 전략 및 로드맵 (Roadmap)
- ☑ 위험요소 및 대응전략 (Risk & Mitigation)
- ☑ 재무계획 (Financial Plan)
- ☑ 판매 계획, 투자지출, 순영업자본
- ☑ 왜 지금 투자해야 하는가?

요약 (Executive Summary)

- 미국 SVM(360° 서라운드뷰) 시장은 사실상 이미 '안전 옵션 → 기본 옵션' 단계로 들어왔고, 미국이 전 세계 매출의 약 30~40%를 차지하는 큰 지역입니다.
미국 상용차 SVM 수요 - 스쿨버스 · 택배트럭 · 중장비 · 특수차량 중심으로 폭발적 성장.
- 중국 업체는 글로벌 시장에서는 존재감이 있지만, "미국 OEM 시장"에서는 규제·안보 이슈로 점점 퇴출되는 방향입니다.
중국제 제품 - OEM 불가 / 플릿·공공기관에서 사용 기피 / 규제로 점차 차단.
- 반대로 한국 업체는 "중국 대체 공급망" 포지션으로 기회가 크게 열려 있는 상황입니다. 현대 모비스, LG이노텍, 삼성전기, 엠씨넥스 등은 승용차 시장을 지원하고 있으며 델타엔지니어링은 상용차에 특화된 제품 판매 사업을 진행합니다.
한국 기업 - 카메라·센서·SVM 분야에서 미국 신뢰도 매우 높음
- 델타 강점은 전세계에서 최초로 1080p-30fps-ASIC 3D SVM Solution을 제공하고 있으며 상용차 니즈와 정확히 일치합니다. 진출 방식은 플릿(법인·물류회사·렌탈사), 지자체, 업피터(Upfitter) 대상 B2B에서 점차 현지 조립 · 보험 연계로 발전할 계획입니다.
기회 - 미국 시장에서 "Non-China High-Quality SVM" 공급자는 거의 전무한 상태임.
- 현지 판매를 위해서는 제품, 설치 등의 현장교육이 필요하며 현지 법인을 통한 영업이 필수입니다.

📌 1. 시장 문제 정의 (Problem Statement)

— 미국 상용차·버스·건설장비 시장의 핵심 Pain Point와 해결 필요성 —

미국의 상용차·버스·스쿨버스·건설장비 운행 환경은 넓은 도로망·장거리 운행·도심 밀집 지역이 혼재되어 있으며, 이에 따라 사각지대(Blind Spot)에 의한 충돌·접촉 사고가 지속적으로 발생하고 있다. 미국 교통안전청(NHTSA)에 따르면 매년 약 96,000건 이상의 대형 상용차 충돌 사고, 약 5,000건의 사망 사고가 발생하며, 그중 상당수가 시야 제한·사각지대 인지 부족이 주요 원인으로 지목된다. 스쿨버스 또한 매년 1,000건 이상의 '승·하차 구간 사고(Danger Zone Accidents)'와 사각지대 충돌 사고가 발생하여 사회적 문제로 부각되고 있다.

현재 대부분의 차량은 단일 후방카메라·초음파 센서 등 저해상도 보조장치에 의존하고 있어, 대형·장축 차량, 버스, 굴삭기 등에서는 360° 시야 확보가 불가능하다. 기존 솔루션은 낮은 정확도, 저조도 환경 취약, 주행 중 실시간 인지 한계, 기록 기능 부재, 장비별 호환성 부족 등으로 실제 사고 예방 성능이 충분하지 않다.

이로 인해 미국 운수·물류 기업은 연간 수십억 달러 규모의 보험료 증가·사고 처리 비용·차량 정비·운행 지연 손실을 부담하고 있으며, 교육기관은 스쿨버스 안전 규정 강화로 추가 안전장치 의무화 압력을 받고 있다. 건설·광업 현장에서도 굴삭기·중장비의 후방 협착 사고, 작업자 충돌 사고가 지속적으로 발생하며 OSHA는 더 강력한 안전 규제 도입을 예고하고 있다.

동시에, 미국 정부는 ADAS·차량 카메라·DVR·360° 모니터링 장치 도입을 적극 장려하고 있으며, 보험사는 첨단 카메라 기반 안전 시스템 장착 차량의 보험료 인하 프로그램을 확대하고 있어 기술 도입의 경제적 인센티브도 커지고 있다. 이러한 정책·보험·규제 변화는 "왜 지금 SVM이 필요한가"에 대한 명확한 근거가 된다.

즉, 미국 시장은 사각지대 사고 감소, 보험비 절감, 규제 준수, 운영효율 개선을 위해 기존 솔루션을 뛰어넘는 고정밀 3D SVM 기술의 도입이 반드시 필요한 시점에 도달해 있으며, 안전장치 업그레이드를 미룰 수 없는 구조적 전환기에 있다.

📌 2. 미국 상용차(버스·트럭·특수차량) SVM 시장 요약

1. 미국 상용차 SVM 시장 규모 & 성장 요인

■ 시장 비중

- 글로벌 서라운드뷰 시장에서 상용차 비중 약 13% 내외,
- 그러나 연평균 성장률은 승용차보다 훨씬 빠른 고성장 세그먼트.
(규제 강화 + 사고 비용 증가 + 보험 요율 상승 때문)

■ 특히 미국은 다음 세그먼트에서 수요 폭발 중

1. 물류·택배 트럭 (박스트럭, 왕바디, Step Van)

- UPS, FedEx, Amazon 플릿 차량의 사고/파손 비용 증가 → 360° SVM 도입 가속

2. 스쿨버스 (School Bus)

- 어린이 안전 규제 강화 → 360° 카메라 장착 비율 증가

3. 건설·중장비 (Excavator, Loader, Skid-Steer 등)

- OSHA 안전 기준 강화 - (미국 노동부 산하 기관)
- 대형 리스업체·건설기계 렌탈사(United Rentals, Sunbelt Rentals) 중심으로 확대

4. 도시 서비스 차량 (Garbage Truck, Tow Truck 등)

- 시정부·카운티 조달에서 "Non-China, High-Safety Camera" 요구 증가

5. 대형 트럭(트랙터+트레일러)

- 후진 사고, 사각지대 'Blind Spot' 문제로 360°·3D SVM 수요 증가

핵심: 승용차는 이미 기본 옵션화가 됐지만, 상용차는 이제 본격 도입기 → 폭발적 성장 단계입니다.

2. 미국 상용차 중심의 SVM 제품 트렌드

■ 기술 방향성 (델타 강점과 일치)

- 고해상도 1080p 영상 요구 증가
- 3D SVM 수요 증가 (건설기계·스쿨버스·대형트럭)
- DVR 기록 기능 필수화

- 사고 분석·보험 연동 가능한 텔레매틱스와의 통합
- Non-China 부품 선호 강화 (규제 + 사이버보안 이슈)

델타의 ASIC 기반 3D SVM(1080p-30fps) 성능은 상용차 시장에서 차별화 포인트가 매우 큼.

3. OEM vs 애프터마켓(AM) 구조 — 상용차는 AM 수요가 핵심

■ 승용과 달리 상용차는 80~90%가 애프터마켓에서 발생

- 미국 상용차 OEM(예: Freightliner, Kenworth, Navistar)은 SVM을 제공하지 않는 경우가 많음.
- 업피터(Upfitter, Bodybuilder)에서 차량을 변형하면서 카메라 시스템을 추가 설치
- 플릿 운용사가 직접 3rd-party SVM 시스템 도입 결정

즉, 델타엔지니어링이 바로 들어갈 수 있는 구조이며 OEM 장벽이 낮습니다.

4. 중국산(상용차 카메라/SVM)의 미국 진입 제한 — 상용차도 동일 적용

미국 정부의 'Connected Vehicle Rule'은 승용/상용 구분 없이 적용됩니다.

■ 1) 규제 이슈

- 2027년 이후: 중국산 소프트웨어 탑재 불가
 - 2029~2030년 이후: 중국산 하드웨어(카메라·센서)까지 금지
- 상용차 플릿은 중국제 카메라·ECU를 장착하면 보안 리스크 + 수리·보험 문제가 발생.

■ 2) 보험·플릿 기업의 실제 판단

- 미국 대형 플릿 기업은
"중국제 카메라 = 사이버보안 리스크 = 보험료 인상 요인"으로 분류하기 시작함.
- 특히 스쿨버스·공공차량은 중국산 장비 사용을 금지하는 지역이 증가 중.

■ 결론

- 상용차 시장에서 중국제 저가 SVM은 '저가 경쟁'은 가능하지만, 대형 플릿·정부·건설사 조달로는 진입 거의 불가능
- 델타 = Non-China High-performance 포지션이 미국에서는 강력한 경쟁력

5. 미국 상용차 SVM 시장에서 한국 기업의 진출현황

한국 기업들은 대부분 "승용차 + ADAS 카메라" 위주이지만,

상용차에서도 카메라 모듈·센서·SVM 소프트웨어 공급이 확대 중입니다.

■ 1) 현대모비스 (Mobis)

- 3D Surround View / Parking Vision System 보유
- 북미 공장에서 현대/기아 상용밴·PBV에 적용 가능
- 미국 상용 OEM과의 기술협력 강화 중

■ 2) 엠씨넥스 (MCNEX)

- SVM/DVR 시스템 전문
- 현대의 상용 라인에도 공급
- 미국 플릿용 카메라·ADAS 경고 시스템 수출 사례 다수

■ 3) LG이노텍 / 삼성전기

- 테슬라 포함 북미 OEM에 고성능 카메라 모듈 공급
- 상용차 카메라 라인에도 적용 가능
- 'Non-China Camera Module' 공급망으로 미국 시장에서 신뢰도 매우 높음

■ 4) 델타엔지니어링 (DELTA)

- 현대트랜스리드 (Hyundai Translead) 트레일러용 제품에 라이선스 제공
- 미국 뉴저지주 버스에 3D 어라운드뷰 장착
- SVM 기능 구동에 소프트웨어가 아닌 Asic chip 사용, 성능상 월등이 뛰어남



미국 현대트랜스리드 - 트레일러 전용 카메라



미국 뉴저지주 버스 - 3D SVM 장착

한국 기업 = “중국 대체 + 고기능 카메라·센서의 핵심 공급국”이라는 평가가 형성 중.

6. 델타엔지니어링 상용차 전용 미국 시장 진출 포인트

■ (1) “중국산 대체” + “3D 고성능”이라는 확실한 포지션

- 중국제 2D SVM → 규제 + 화질 한계
- 델타 3D SVM ASIC 1080p 30fps → 미국 상용차 시장의 핵심 니즈에 정확히 맞춤

■ (2) 상용차는 OEM보다 플릿/애프터마켓이 핵심 고객

- 중장비 렌탈사(Rental Company)
- 물류회사 플릿
- 시정부·카운티 차량
- 스쿨버스 사업자
- 공항·항만 운송 차량
→ OEM을 거치지 않아도 바로 판매 가능

■ (3) 성공 확률이 높은 첫 진입 대상

1. 스쿨버스 운영사 (School District Bus)

- 어린이 안전 규제 강화
- Non-China 장비 선호

2. 물류 트럭 (Delivery Vans / Box Trucks)

- 사고·파손 비용 절감 목적
- DVR + 3D SVM 패키지 수요 높음

3. 중장비·건설기계 (Excavators / Loaders / Forklifts)

- OSHA 안전 규정 강화
(OSHA는 미국 노동부 산하 기관으로, 작업장 안전 기준을 설정·집행하고 안전 교육·홍보·지원을 통해 근로자에게 안전하고 건강한 근무 환경을 보장합니다.)
- 블라인드 스팟 문제로 360° 필수화

4. 지자체 차량 (Garbage Trucks, Utility Trucks)

- 조달은 Non-China가 강점



3. Solution / 제품 소개 – DELTA 3D SVM

— 상용차·버스·스쿨버스·중장비 안전을 위한 차세대 360° 모니터링 시스템 —

1. 제품 개요 (Definition & Components)

DELTA 3D SVM은 차량 외부 4~6개 카메라를 활용해 차량 주변을 360°로 실시간 캡처하고, 이를 3D 형태로 재구성하여 사각지대를 완전히 제거하는 고정밀 영상 기반 안전 시스템이다. 구성요소는 다음과 같다.

- 고해상도 초광각 카메라(Front / Rear / Left / Right / Optional Top)
- 3D 영상 합성 알고리즘(Delta Vision Engine)
- AI 기반 위험 분석 모듈(Optional)
- DVR(녹화장치) + 스토리지(USB, SSD)
- 차량용 디스플레이(LED/LCD Monitor)

2. 핵심 기능 리스트 (Core Features)

- 360° 3D Surround View 실시간 제공
- 차량 주변 객체 실시간 인지(보행자·장애물·차량 등) 2026년~
- 자동 위험 경고(시각·음성) 시스템 2026년~
- 주야간/악천후 고해상도 영상 지원
- DVR 기반 사고 기록(영상 저장·클라우드 업로드 옵션) 2027년~
- 대형차량/버스/중장비 전용 View 모드 지원 (Top/Side/Trailer Mode)

3. DELTA 3D SVM의 압도적 차별화 포인트 (핵심 3가지)

① Full 3D Reconstruction (3D 공간 기반 인지)

단순 파노라마가 아닌 3D 공간 이해 기반 영상 합성 기술로 대형차량·트레일러·굴삭기에서도 정확한 거리·각도 인지가 가능.

② 커머셜·중장비 특화 Calibration 기술

트럭·굴삭기·버스 등에서도 빠른 현장 보정이 가능하여 미국 전역의 Fleet 운영사·건설장비 운영사에 즉시 장착·확장 가능.

③ 고성능 DVR + AI Edge 기반 통합 솔루션 - 2026년~

“카메라 + 3D SVM + 녹화 + 위험감지”가 한 장비로 통합된 형태로 기존 단품형 경쟁사와 달리 최소
장착비용 → 최대 안전효과 제공.

④ 가장 중요한 점은 델타엔지니어링은 자체 개발된 ASIC칩을 보유하고 있으며 Module을 자체 제작
하므로 고객사가 원하는 Needs를 만족 시킬 수 있고 Customizing Service가 가능합니다.

4. 고객이 얻는 효과 (Value Proposition)

- 사고 예방률 최대 60% 이상 향상 (사각지대 사고 감소)
- 보험료 절감 / 클레임 감소
- 차량·장비 파손 비용 및 다운타임 감소
- 운전자 교육 시간 단축 / 초보자도 안전하게 운행 가능
- Fleet 운영 효율 증가(운행 기록, 사고 분석 자료 확보)
- 스쿨버스·대형차 규제 대응 및 안전등급 향상
- 추가적인 부가서비스 제공 가능

5. Before → After 비교 (안전 운영 수준의 변화)

구분	Before (기존 운행)	After (DELTA 3D SVM 적용)
시야 확보	후방카메라 + 미러 의존, 사각지대 다수 존재	360° 3D 시야 확보, 사각지대 제거
사고 위험	접촉·추돌·협착 사고 다발	사고 발생률 대폭 감소, 위험 사전 경고
보험·운영비	사고·파손·보험료 부담 증가	보험료 절감 + 유지비 절감
운전자 경험	초보자 난이도 높음, 스트레스 큼	누구나 안전 운행 가능, 업무 효율 증가
사고 분석	자료 부족, 책임공방 발생	영상 기록 확보, 사고 원인 명확화
규제 대응	안전장치 요구 증가	ADAS 안전 규정 대응 (2026 년~)

6. 기술적으로 델타가 미국 시장에서 갖는 압도적인 차별성

전 세계에서 360° SVM을 ASIC 기반으로 고성능 구현하는 회사는 극히 적습니다.

💧 델타 ASIC SVM의 강점

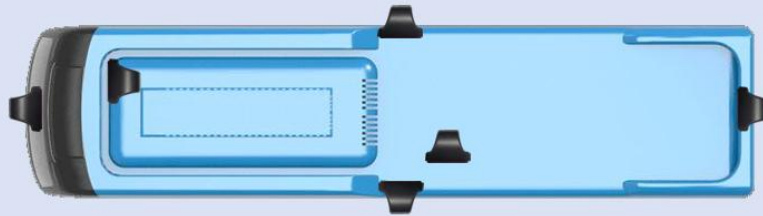
항목	ASIC 칩 사용 SVM (델타)	일반 소프트웨어 기반 SVM (중국·미국 대부분)
지연시간	매우 짧음 / 실시간 수준	연산 부하로 딜레이 발생
발열/전력	압도적으로 낮음	고성능 연산 칩 필요, 발열 큼
안정성	군수급 수준	환경에 따라 품질 차이 큼
해상도	1080p · 30fps 실시간 제공	대부분 720p 또는 30fps 미지원
유지보수	단순·저비용	복잡·비용 증가

제품 소개

DELTA-100

3D Full HD SVM - AUTO360

Camera Position
Max 8ch
(3ch~6ch Calibration)



Camera Installation



4ch Calibration



3D View



Trig Left

SVM Product set



ECU



Harness 26pin
(5ch-8ch)



Cable
5/10/15/20m



1080P Camera



1080P
10.1" Monitor



HDMI Cable

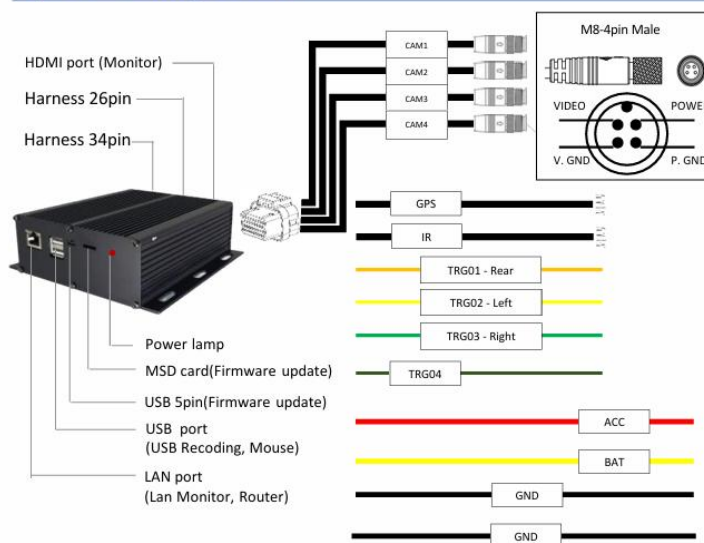


IR Receiver
Remote controller

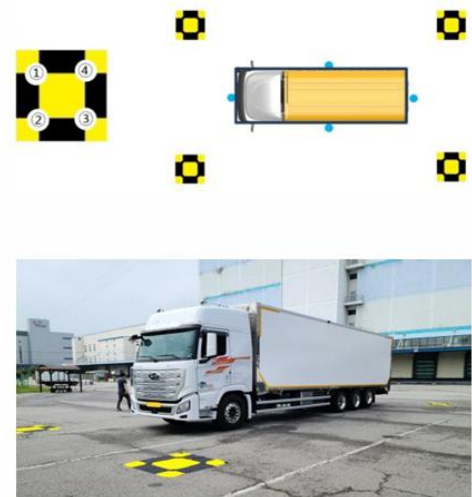


USB Memory
128G~512G

System Configuration



SVM Calibration



DELTA-100

3D Full HD SVM - AUTO360

ECU Spec.

USB Recoding



SSD Recoding



Items	Specification	Items	Specification
Typical Supply Voltage	DC 12V~24V	Video Input	AHD (1080P, 30fps, 3ch-8ch)
Operating Voltage Range	DC 11V ~ 36V	Video Output	Resolution 1080P 30fps (AHD, HDMI, NTSC/PAL)
Power Consumption	Max 28W (Including 6 cameras)	Operating Temp. Range	-30 ~ +75°C
Size	(W)155 X (H)168 X (D)50	Storage Temp. Range	-40 ~ +85°C

Camera Spec. AVC-3027



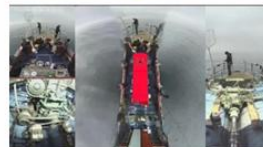
Items	Specification	Items	Specification
Input Signal	Full HD(1080P) x 30 fps	Operating Temperature	-30 ~ + 80
Output Signal	AHD, TVI, CVBS	Min. illumination	0.001 Lux, Low Lighted
Current Consumption	Max 2.2W/24V	Including Bracket Size	45W X42H X 60L
Operating Voltage	DC 5V~12V	Certification	RoHS, KC, CE, FCC, E-Mark

Monitor Spec. 10.1" HDMI (MT-101HDS)



Items	Specification	Items	Specification
Typical Supply Voltage	DC12V~24V	Display resolution	LED (1024*600)WVGA
current consumption	24V, 300mA	Size	249(W) X 155.5(H) X 19.5(D)mm
Input Signal	CVBS / HDMI	Weight	540g
Video Input	1Vp-p, 75ohm	Operating Temp. Range	-10°C~60°C

View mode

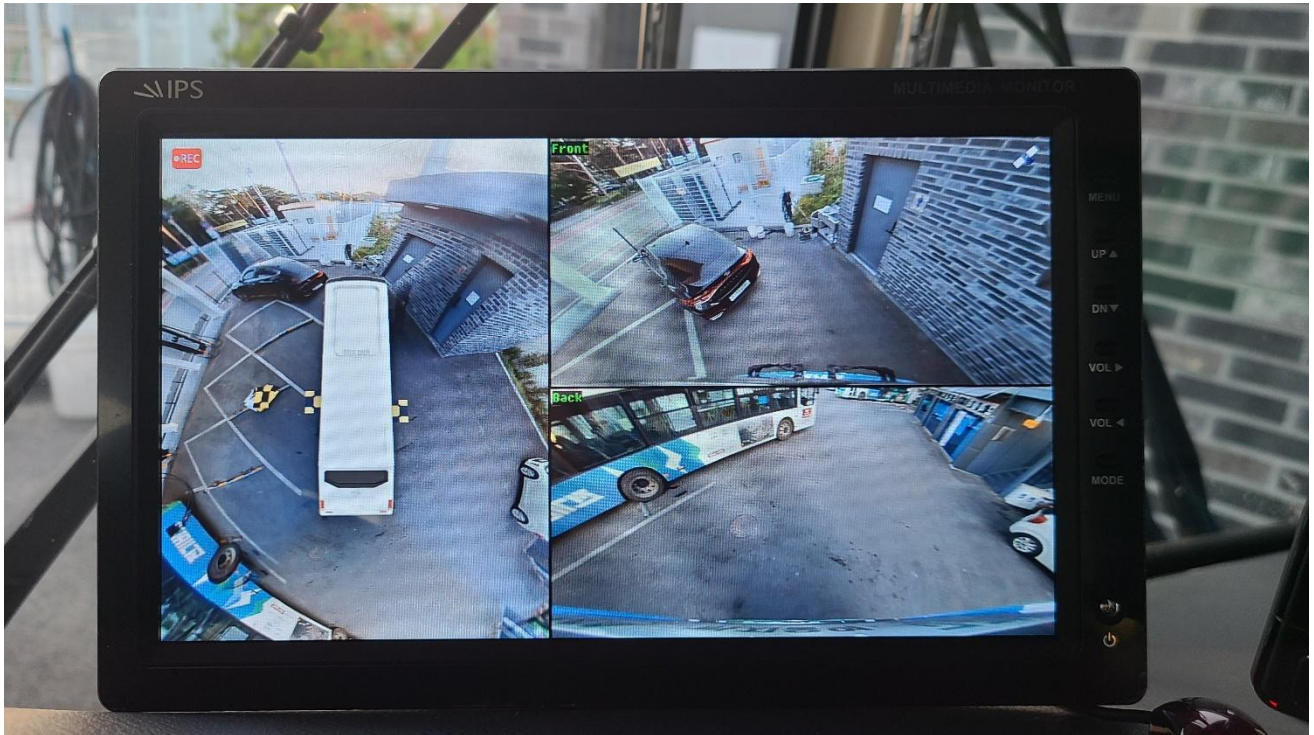


SVM 연구개발 및 제조 판매 실적(2017년~): 대한민국 유일한 100% 국내 기술, 국내 제품

- 미국 : 시스템 수출
- 유럽 : 트램(19m, 27m)용 수출
- 싱가포르 : 군용차용 수출
- 국내 : 버스, 트럭, 굴삭기, 지게차 등 설치 판매

적용 사례

1. 시내버스



2. 굴삭기-볼보 (모니터 사용)



3. 굴삭기 - 두산 (태블릿 사용)



4. 낚시배



5. 한강 버스

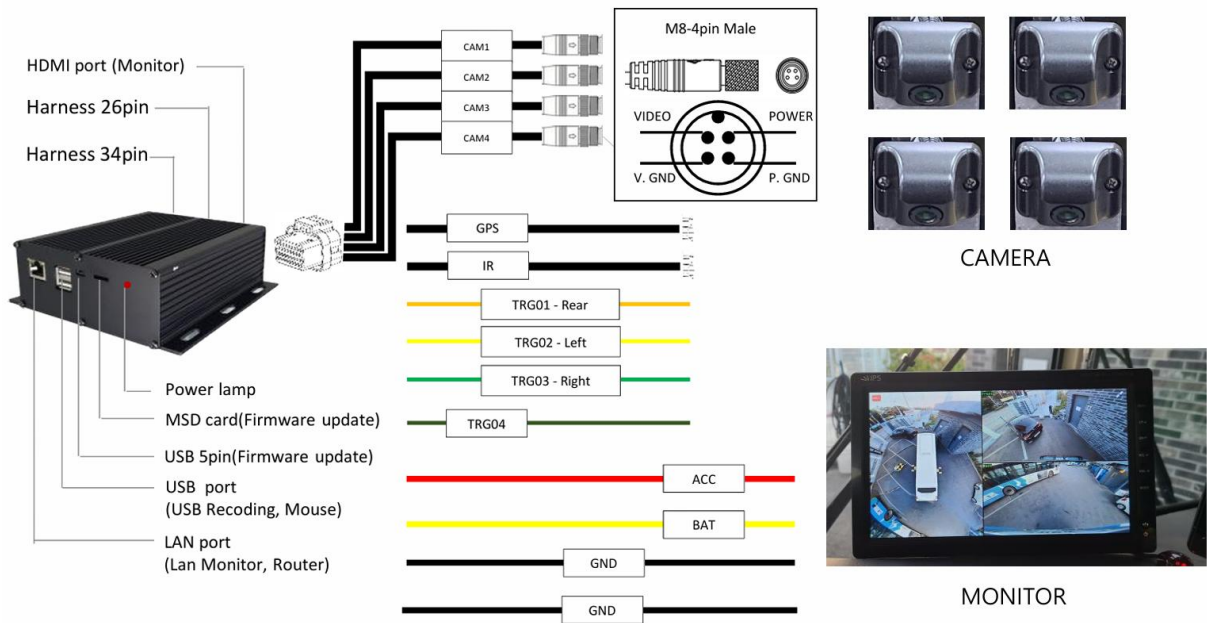


4. 제품 구조 및 기술 특성

자체 개발 칩 사용 UQ3188(FPGA)



제품 구조도



360도 이미지 형성 특허보유



자체 개발 칩 사용 - UQ3188A (ASIC CHIP)



AI 3D SVM의 주요 장점

1. **사각지대 최소화**
차량 주변을 3D·360°로 실시간 인식해 보행자·장애물 충돌 위험을 크게 줄임
2. **대형·상용차 안전성 향상**
버스·트럭·특수차량의 회전, 후진, 협소 공간 주행 시 사고 예방 효과 큼
3. **AI 기반 지능형 인식**
단순 영상 합성이 아닌 AI가 객체(사람·차량·장애물)를 인식·경고
4. **운전자 피로·스트레스 감소**
직관적인 3D 화면으로 숙련도와 관계없이 운전 편의성 향상
5. **사고·보험 비용 절감**
접촉사고 감소 → 차량 수리비·보험료·운영 리스크 절감
6. **ADAS·자율주행 연계 용이**
향후 ADAS·자율주행 시스템과 연동 가능한 핵심 센서 기술

📌 5. 해외 주요 고객사

군용 차량 (싱가포르)



트레일러 (미국)



트램 (유럽)



6. 미국 시장 TAM + 가격전략 + 파트너 구조

■ A. 미국 TAM 요약 (Existing + 신규 판매 기준), TAM - Total Addressable Market(총 잠재시장)

1) 기존 플릿(운행 중)

- 트럭(3톤 이상): 13.5M 대
- 박스 트럭/밴형: 5.3M 대
- 스쿨버스: 0.49M 대
- 시내·고속 버스: 0.11M 대
- 굴삭기(크롤러): 0.074M 대

→ 총 설치 가능 TAM (보정치 포함): 10~10.5M 대

2) 연간 신규 판매

- Commercial Trucks(Class 4~8): 507,000 대/년
- 박스 트럭(추정): 200,000 대/년
- 스쿨버스: 32,000 대/년
- 시내버스: 4,000 대/년
- 굴삭기: 72,000 대/년

→ 신규 설치 TAM: $\approx$ 470,000~480,000 대/년

■ B. 가격 전략 (미국 시장 최적화)

1) OEM 가격

- 모듈 단가: \$130~\$180
- OEM Factory Option 가격: \$350~\$800

2) 플릿/애프터마켓

- 도매가: \$250~\$350
- 설치 포함 리테일가: \$600~\$1,200

3) 조달시장

- GSA 조달 가격: \$400~\$600
- 스쿨버스 조달 패키지(설치 포함): \$1,200

■ C. 파트너 구조 (Go-To-Market)

1) 제조사(OEM) 파트너

- 굴삭기: Caterpillar / Deere / Volvo CE / Bobcat
- 트럭: Freightliner / Ford Pro / GM Fleet
- 버스: Blue Bird / Gillig / Thomas Built

2) 조달 파트너

- GSA Schedule 등록 업체
- Bus integrator (공공버스 납품사)
- School District integrator

3) 플릿 인테그레이터

- telematics 업체: Geotab / Samsara / Motive
- Fleet 관리자: Penske, Ryder
- 물류 대기업: Amazon, UPS, FedEx

4) 보험사

- Progressive
- Allstate
- Travelers

한국, 미국 SVM 설치 가능 잠재 수량

■ 한국 델타 3D SVM 관점 “설치 가능 잠재 수량” 요약

	구 분	현재 등록(추정)	연간 신규(추정)	코멘트
1	1 톤 이상 탑차/윙바디	약 10 만 대	연간 7114 대	도심/택배 중심, 사고 리스크·운행시간 모두 높아 최우선 타깃
2	3 톤 이상 트럭 전체	약 48.7 만 대	연간 ~4 만 대	중대형 카고/덤프/윙, 고가 화물·중량물 운송, SVM 필요성 매우 높음
3	시내버스	약 3.5 만 대	연간 3,000~3,500 대	저상버스 확대 정책과 같이 “안전 패키지”로 묶어서 제안 가능
4	고속버스	약 1,500 대	연간 100~150 대	차량수는 적지만 건당 단가·이미지 효과 큼
5	볼보 굴삭기	약 3 만~4 만 대	연간 ~2,000 대	프리미엄 포지션, 안전 옵션 패키지에 적합
6	현대 굴삭기	약 3 만~4 만 대	연간 ~2,000 대	국내 점유율 높고, 재고·신차 모두 접근 용이
	TOTAL	약 70 만 대	연간 ~ 약 5 만 대	

📌 ■ 미국 델타 3D SVM 관점 “설치 가능 잠재 수량” 요약

	구 분	미국 내 기존 보유 대수	미국 내 연간 신규 판매
1	3 톤 이상 트럭	약 13,500,000 대	약 507,000 대/년
	└ 그 중 싱글유닛 트럭	└약 10,500,000 대	└약 200,000 대/년
	└ 그 중 트랙터+트레일러	└약 2,970,000 대	└약 50,000 대/년
2	탑차	약 5,300,000 대	약 100,000 대/년
3	윙바디(추정)	약 1,350,000 대	약 20,000 대/년
4	시내버스(Transit Bus 급)	약 60,000 대	약 4,000 대/년
5	고속/전세버스	약 47,000 대	약 1,300 대/년
6	스쿨버스	약 493,000 대	약 32,000 대/년
7	굴삭기	약 74,000 대	약 16,000 대/년
	TOTAL	약 2080 만 대	연간 약 68 만 대

7. 비즈니스 모델 (Business Model)

1. 매출 구조 (Revenue Streams)

① 장비 판매(One-Time Sales)

- 3D SVM 본체(카메라·ECU·모니터 포함) 패키지 판매
- 차량군별 가격 차등(트럭·버스·스쿨버스·중장비)
- 대량 구매 시 Fleet 단가 할인

② 설치 및 유지보수 서비스(Service Revenue)

- 현장 설치비(1대당 설치 공임 + Calibration 포함)
- 연간 유지보수 계약(Annual Maintenance Contract)
- 부품 교체·수리(Spare Parts Sales)

③ SaaS 기반 클라우드 서비스(Optional) 2027년~

- 운행 데이터·영상 업로드 및 원격 모니터링
- 사고 분석 리포트 AI 서비스
- 월 구독형(Monthly Subscription) 또는 Fleet 단위 라이선스

④ OEM / Tier-1 공급 모델

- 미국 버스 제조사·트레일러 제조사·중장비 제조사에 직접 납품
- 차종별 기본옵션(Factory Option) 등록 → 안정적 장기 매출 확보

2. 단가 구조 및 마진 구조 (Unit Economics)

- 장비 판매 마진: 15~20%
- 유지보수·클라우드 서비스 마진: 30~50%
- Fleet 물량 확보 시 CAC(고객 획득 비용) 급감 → 규모의 경제 극대화

3. 주요 고객군 (Target Customer Segments)

- 미국 물류기업 / 대형 Fleet 운송사 / 트럭 렌탈·리스사
- 스쿨버스 운영 교육청(School District)

- 시내버스·고속버스 회사
- 건설장비 렌탈사 / 광산·공사현장 운영사
- 보험사(보험료 할인 프로그램 연계)

8. 마케팅/영업 전략 (Go-To-Market Strategy)

1. 초기 진입 전략 (Entry Strategy)

① 사고율 높은 차량군 우선 공략

- 스쿨버스, 장축 트럭, 굴삭기 등 사각지대 사고가 잦은 시장부터 진입
- 단일 구매량이 큰 Fleet 고객 확보 → 빠른 시장 점유 효과

② PoC(파일럿) 중심 초기 확산

- 100~300대 단위의 파일럿 프로젝트 →
- 사고 감소 수치·운영 데이터 기반으로 ROI 제시 →
- 수백~수천 대 규모 계약 전환

2. 영업 전략 (Sales Strategy)

① 직접 영업(Direct Sales)

- 대형 물류사, 교육청, 버스회사 등
- Fleet Manager 대상 ROI 기반 B2B 세일즈

② 채널 파트너 전략(Reseller/Installer Network)

- 미국 전역 설치·서비스 가능한 인증 설치 파트너 구축
- 중장비 딜러사 / 트럭 딜러사와 연동

③ OEM 전략

- 차체 제조사(Tier-1), 버스 제조사, 건설장비 제조사에 “기본 옵션” 또는 “프리미엄 패키지”로 탑재 추진

④ 보험사 협력

- SVM 장착 차량 대상 보험료 할인 프로그램 공동 개발, 보험사가 직접 고객 소개를 하는 구조 확보

3. 마케팅 전략 (Marketing)

- 사고 감소·비용 절감 효과 중심의 리포트형 콘텐츠 제작
- 실제 사고 예방 영상 사례 제공
- 스쿨버스 안전 규제·OSHA 규정 변화 기반 교육 마케팅
- SNS, 업계 전시회(Work Truck Show, APTA, MINExpo) 적극 활용

4. 스쿨버스 굴삭기 박스트럭별 세부 세일즈 전략

A. 스쿨버스 시장 전략 (49만 대 플릿 / 연 32,000대 신규)

1) 왜 스쿨버스가 핵심인가?

- 어린이 안전 규정 강화 → 사고 발생 시 책임 문제 매우 큼
- 미국 교육청은 중국산 카메라 금지 추세
- 고품질 증거영상(1080p)이 필수
- 연간 교체·증차가 꾸준함

2) 델타 판매 포인트

- “Zero-lag 360° View → 어린이 안전 확보”
- “중국산 배제 정책 부합 → 조달 가능”
- “보험료 5~15% 절감 가능”

3) 세일즈 시나리오

1. School District Safety Director와 미팅
2. “기존 중국산 제품 vs 델타 ASIC 차이 실연”
3. Pilot 20~50대 진행
4. 조달 프로그램과 연계하여 500~1,000대 규모 계약

B. 굴삭기 시장 전략 (7.4만 플릿 / 7.2만 신규)

1) 왜 굴삭기인가?

- 모든 중장비 중 후방·우측 사각지대 사고율 최상위
- Caterpillar·John Deere 등은 ‘중국산 영상기기 배제 정책’ 강화

- 건설사·채석장·정부 토목 프로젝트에서 영상기록 규정 강화

2) 델타 판매 포인트

- 내구성(-40~85°C) + 진동·흙먼지 환경 적합
- ASIC → 딜레이 없는 실시간 화면
- OSHA 규정 부합

3) 세일즈 시나리오

1. OEM Demo → Factory Option 채택
2. 렌탈사(United Rentals, Sunbelt)에 패키지 공급
3. 정부 토목 프로젝트(DoT)에 Mandatory 옵션으로 납품

C. 박스 트럭(Box Truck) 전략 (530만 플릿 / 20만 신규)

1) 대상 고객

Amazon Logistics, FedEx Ground, UPS
Walmart Delivery, U-Haul, Penske 등 렌탈사

2) Pain Points

- 후방 사각지대 사고(연간 수십만 건)
- 보험료 급등
- 중국산 SVM의 불안정·A/S 부재의 문제
- 플릿 규모가 크기 때문에 유지보수 문제 심각

3) 델타 판매 포인트

- OEM 수준 영상 품질 → 사고 감소율 40%+ 가능
- 보험사와 연계한 Premium Discount Program 가능
- 설치 속도 빠름 → 플릿 전환 용이

4) 세일즈 시나리오

- 플릿 운영본부 대상: ROI 제공("사고·보험료 절감 → 회수기간 4~8개월")
- Cloud Telematics API 제공
- 대규모(5,000~20,000대) 장기 계약 모델 제시

🔗 전체 요약

미국은 미·중 기술전쟁 이후 "Non-China + 고성능 SVM"을 필요로 하고, 델타는 사실상 유일하게 이 조건을 모두 충족하는 회사다. OEM → 조달 → 플릿 → 보험사 이 4축을 묶으면 미국 시장을 지배할 수 있는 구조가 됩니다.

📌 9. 사업 추진 전략 및 로드맵 (Roadmap)

1단계 (0~12개월) – 시장 초기 확보 단계

- 미국 인증 설치 파트너 5곳 구축
- 스쿨버스·대형 물류사 5곳 이상 PoC 확보
- 3D SVM 미국 전용 버전(현지 규제 대응형) 출시
- 보험사와 파일럿 연계 프로그램 구축

2단계 (1~3년) – 확장 단계

- 대형 Fleet 20곳 이상 고객 확보
- 연 10,000대 이상 판매 규모 진입
- OEM 공급 계약 2~3건 확보
- 클라우드 기반 사고 분석 서비스 출시
- 전국 설치 네트워크 확장(50개 이상 파트너)
- 미국 법인 또는 지사 설립

3단계 (3~5년) – 시장 리더십 확보 단계

- 미국 내 3D SVM 시장 Top-tier 브랜드 진입
- 미국 물류·버스·스쿨버스 시장 점유율 10% 확보
- AI 기반 예측 안전 플랫폼(ADAS+) 출시
- 캐나다/멕시코 시장 확대

10. 위험요소 및 대응전략 (Risk & Mitigation)

1. 기술적 위험

- 위험: 다양한 차량 플랫폼에서의 설치·캘리브레이션 난이도
- 대응: 모듈형 하드웨어·자동 보정 알고리즘 개발 / 설치 매뉴얼 표준화

2. 규제·인증 리스크

- 위험: 주 정부별 스쿨버스·상용차 안전 규정 상이
- 대응: 지역별 인증 파트너 확보 / 규제 맞춤형 제품 버전 운영

3. 경쟁 심화

- 위험: 기존 카메라·센서 기업의 시장 진입
- 대응: 3D Reconstruction·AI Edge 등 기술 기반 차별화 + OEM 장기 계약 확보

4. 가격 압박 및 고객 예산 축소

- 위험: 대형 Fleet의 단가 인하 요구
- 대응: 설치비 절감형 패키지, 구독 모델(Subscription) 병행 → 고객 부담 최소화

5. 공급망·서비스 리스크

- 위험: 미국 전역 설치·A/S 커버리지 부족
- 대응: 인증 설치 파트너 네트워크 50개 이상 확보 + 현지 창고 구축

6. PoC → 대량계약 전환 실패 가능성

- 위험: ROI를 고객이 명확히 체감하지 못하는 경우
- 대응: 사고 전·후 비교 리포트 / 보험료 절감 사례 기반 데이터 패키지 제공



11. 재무계획 (Financial Plan)

본 사업의 재무계획은 5개년 기준으로 수립하였습니다.

매출은 제품 판매를 주 수익원으로 하며, 연평균 성장률(CAGR)은 약 30%~50%로 가정한다.

매출원가는 부품·제조·외주비 중심의 COGS 구조로, 초기 총이익률은 약 8%, 양산 및 규모 확대에 15%까지 개선을 목표로 한다.

운영비(OPEX)는 인건비, 마케팅, 관리비 중심이며, R&D 비용은 초기 2~3년간 집중 투입된다.

투자금은 제품 고도화, 양산 준비, 영업 확장 및 운영자금으로 사용된다.

BEP(손익분기점) 분석

- 손익분기점(BEP): 연 매출 약 10억 원 수준
- 도달 시점: 사업 개시 후 2년 차 예상
- 고정비 대비 매출 증가 속도가 빠른 구조로, 일정 판매량 확보 시 수익성 급격히 개선

Cash Flow 전망

- 초기 1~2년차는 R&D 및 시장 진입 비용으로 현금 유출 발생
- 2년 차부터 영업현금흐름(Operating Cash Flow) 흑자 전환
- 이후 매출 확대에 따라 안정적인 잉여현금흐름(FCF) 창출 예상

🚚 판매 계획

구 분	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<u>Software</u>						
Hyundai(USA)	\$123,300	\$250,000	\$700,000	\$900,000	\$1,300,000	\$1,600,000
<u>Module</u>						
에이스뷰	\$155,000	\$950,000	\$1,500,000	\$2,200,000	\$3,300,000	\$3,800,000
고려웍스	\$1,500	\$180,000	\$350,000	\$600,000	\$850,000	\$950,000
<u>Whole Solution</u>						
싱가포르	\$196,800	\$500,000	\$750,000	\$1,380,000	\$1,600,000	\$1,800,000
유럽	\$11,000	\$160,000	\$200,000	\$350,000	\$500,000	\$800,000
미국	-	\$1,800,000	\$5,300,000	\$8,800,000	\$17,500,000	\$27,000,000
대만/일본	-	\$300,000	\$600,000	\$950,000	\$1,600,000	\$2,500,000
합 계	\$487,600	\$4,140,000	\$9,400,000	\$15,180,000	\$26,650,000	\$38,450,000

🚚 판매 제품 설명:

1. Software - 고객에게 SVM Solution만 공급함.
2. Module - SVM System 중 ECU에 들어가는 Board를 공급함.
3. Whole Solution - ECU, Camara, Harness, Cable, Monitor 등의 Hardware 및 Software를 공급.

🚚 예상손익

구 분	2025	2026	2027	2028	2029	2030
매출액	\$487,600	\$4,140,000	\$9,400,000	\$15,180,000	\$26,650,000	\$38,450,000
매출원가	\$365,700	\$3,105,000	\$7,050,000	\$11,385,000	\$19,987,500	\$28,837,500
판관비	\$39,008	\$331,200	\$752,000	\$1,214,400	\$2,132,000	\$3,076,000
영업이익	\$82,892	\$703,800	\$1,598,000	\$2,580,600	\$4,530,500	\$6,536,500

* 현재 미국 예상 매출액은 불과 가능한 시장의 2% 정도의 보수적 수치이며 마케팅을 강화하여 Market Share를 3~5% 이상으로 넓혀갈 계획입니다.

투자지출(CAPEX)

델타엔지니어링 상용차용 3D SVM 사업의 안정적인 수익 창출을 목표로, 핵심 기술 확보와 시장 진입에 필수적인 최소 수준의 유형자산 및 무형자산 투자로 구성됩니다.

본 사업은 대규모 생산설비 투자보다는 ASIC 기반 3D 영상 처리 기술, 소프트웨어, 실증용 파일럿 시스템 구축 및 인증 대응에 집중하는 경량형 CAPEX 구조를 채택하고 있습니다.

이를 통해 초기 투자 부담을 최소화하는 동시에, 플릿·업피터 대상 반복 매출이 가능한 사업 구조를 조기에 확보하고, 중장기적으로는 기술자산(IP)을 기반으로 한 기업가치 상승을 도모할 계획입니다.

델타 CAPEX 구조의 핵심 특징

1) “공장 중심”이 아닌 “기술 중심 CAPEX”

- 대규모 설비 투자 ✕
- 기술·소프트웨어·검증 중심 투자 ○ (20만불)

2) 손익분기점(BEP)을 빠르게 만드는 구조

- CAPEX를 최소화하고
- 매출 발생 시 1~2년에 손익 개선 가능

3) 플릿·업피터 사업모델과 정합성 높음

- OEM 양산용 투자 필요 (20만불), Military spec 획득시 (60만불)
- 파일럿 생산 → 반복 주문 → 점진적 확장 구조 (10만불)

4) 미국 현지 법인 설립

- 제품, 설치 등의 현장교육 (20만불)
- 운영, 영업 비용 발생 (10만불)

● 총 80~120만불 예상

순영업자본(NWC):

SVM(상용차용 AI 3D SVM) 미국 수출 사업을 전제로 한 순영업자본(NWC, Net Working Capital) 운영 및 미국 현지 법인 설립, 해외 B2B 거래 구조 기준입니다.

1 최소 유지해야 할 재고자산 비율 (Inventory/Sales)

◆ 전제

- 제품: 상용차용 **AI 3D SVM**
- 생산: 한국 → 미국, 유럽 등 해외 수출
- 리드타임:
 - 생산 3~4주
 - 선적·통관 3~4주 → **총 6~8주**

연 매출 대비 재고자산 비율: 10~15%

매출 규모	적정 재고 수준	의미
연 매출 100 억 원 시	5~10 억 원	2~3 개월 판매분
월 매출 기준	2.0~2.5 개월치	공급 안정성 확보

◆ 이유

- 미국 고객은 납기 신뢰도를 최우선으로 평가
- 차량 입고 일정에 맞춰 설치해야 하므로 즉시 납품 가능 재고 요구
- 재고 부족 시:
 - 프로젝트 지연
 - 클레임·거래 중단 위험

2 목표 매출채권 회수기일 (DSO, Days Sales Outstanding)

◆ 미국 B2B 거래 관행

- 업피터 / 플릿 / 딜러: Net 30 ~ Net 45 일반적
- 신규 거래 초기: 일부 선금 또는 LC 요구 가능

◆ 델타 목표 : 평균 DSO: 45일 이내

거래 유형	권장 회수 조건
초기 거래	50% 선금 + 50% 선적 전
안정 거래	50% 선금 + 50% Net 30
대형 거래	30% 선금 + 70% Net 30 (한도 관리 필수)

◆ 관리 포인트

- DSO 45일 초과 시 → 운전자본 급증
- 미국은 미수금 회수에 시간·법률 비용 큼

◆ 보완 전략

- 신용보험(Trade Credit Insurance)
- Factoring(미국 현지 금융사)
- Dealer/Distributor 보증 구조

3 목표 외상매입금 지급기일 (DPO, Days Payable Outstanding)

◆ 주요 매입처

- 카메라 모듈
- ECU / SoC
- 케이블·하우징

◆ 예상 목표: DPO: 30~60일

매입처 유형	권장 조건
국내/아시아 부품사	Net 30
EMS/ODM	Net 45~60
초기 협력사	Net 30 → 단계적 연장

◆ 이유

- 수출 매출 회수(DSO 45일)보다 지급을 늦춰야 현금흐름 안정
- 매출 증가 구간에서 현금 쇼크 방지

◆ 협상 포인트

- 장기 물량 계약
- 미국 수출 프로젝트 명시
- 공동 마케팅·레퍼런스 제공

📌 델타 SVM 미국 수출 사업 NWC 목표 구조 요약

◆ 권장 NWC 구조 (매출 대비)

항목	목표 수준
재고자산	매출의 10~15%
매출채권	45 일 이내
매입채무	45~60 일
순영업자본(NWC)	매출의 +20~30% 수준

👉 성장 단계에서도 현금 유출 없이 확장 가능한 구조

대용기업:

다음 네 개 회사 상장 회사입니다:

- ✅ 1. 현대모비스 (Hyundai Mobis) - 코스피(KRX: 012330.KS)
 - 대표적인 자동차 부품 회사.
- ✅ 2. LG이노텍 (LG Innotek) - 코스피(KRX: 011070.KS)
 - 카메라 모듈, 전자부품, 자동차 전장 부품.
- ✅ 3. 삼성전기 (Samsung Electro-Mechanics) - 코스피(KRX: 009150.KS)
 - MLCC (다층세라믹커패시터), 카메라 모듈, 전자부품/기판류.
- ✅ 4. 엠씨넥스 (MCNEX) - 코스피(KRX: 097520.KS)
 - 스마트폰·자동차 전장용 카메라 모듈, 영상 솔루션

왜 지금 투자해야 하는가?

1. 명확한 문제 + 검증된 수요

- 안전·효율·비용 절감이라는 구조적 시장 니즈 존재

2. 차별화된 기술/제품

- 경쟁 제품 대비 기능·확장성·적용 범위에서 우위

3. 충분히 큰 시장 (Large TAM)

- 국내 + 해외(미국 등) 확장 가능한 대규모 상용 시장

4. 명확한 수익 모델

- 제품 판매 + 옵션/유지보수/확장 매출 구조

5. 확장성(Scalability)

- 동일 기술로 다차종·다시장 확장 가능

6. 현재가 최대 기회

- 미국 시장에서 "Non-China High-Quality SVM" 공급자는 거의 전무한 상태임.



 **DELTA
INCORPORATED**