

Investor Relations 2023

KOREA FUEL-TECH CORPORATION

DRIVING THE AUTOMOTIVE INDUSTRY TOWARD A SUSTAINABLE FUTURE



코리아에프티주식회사

Disclaimer

본 자료에 포함된 코리아에프티(주)(이하"회사")의 경영실적 및 재무성과와 관련한 모든 정보는 기업회계기준 및 한국채택국제회계기준에 따라 작성되었습니다.

본 자료는 향후 매출계획 등 미래에 대한 "예측정보"를 포함하고 있습니다. 이는 과거가 아닌 미래의 추정에 기인하며 성장 가능한 목표치를 경영실적으로 반영하고 있으며, '예상', '전망', '계획', '기대' 등과 같은 용어를 사용하였습니다. 위"예측정보"는 경영환경의 변화에 따라 적지 않은 영향을 받을 수 있으며, 이러한 불확실성에 따른 현상은 미래의 경영실적과 중대한 차이가 발생할 수도 있습니다.

또한 각종 지표들은 현재의 시장상황과 회사 경영목표 및 방침을 고려하여 작성된 것으로 시장환경의 급속한 변화 및 투자환경, 회사의 전략적 목표 수정에 의하여 그 결과가 다르게 나타날 수 있습니다.

따라서, 투자자는 투자판단을 내리기에 앞서 반드시 투자설명서를 확인하여야 하며, 본 자료에 열거한 사항은 어떠한 경우에도 투자자의 투자결과에 효과를 미치지 못하므로 법적인 책임이 없으며, 회사는 새로운 정보 및 미래의 사건 등으로 그 사실을 공지할 의무가 없습니다.

Chapter 01

CORPORATE OVERVIEW

-
- 01 • 회사 개요
 - 02 • 국내외 사업장 현황
 - 03 • 주식에 관한 사항
 - 04 • 연혁

Chapter 02

BUSINESS AREA

-
- 01 • 사업 영역
 - 02 • 카본 캐니스터
 - 03 • 플라스틱 필러넥
 - 04 • 의장부품

Chapter 03

INVESTMENT HIGHLIGHTS

-
- 01 • 제품 경쟁력
 - 02 • 현지화 전략
 - 03 • 경영실적
 - 04 • IR Issues
 - 05 • New Business

Appendix

-
- 01 • 주요 재무제표
 - 02 • 지식재산권 현황



Investor Relations 2023 • Chapter 01

CORPORATE OVERVIEW

- 01 회사 개요
- 02 국내외 사업장 현황
- 03 주식에 관한 사항
- 04 연혁

01 | 회사 개요

일반 현황

(2023.02 기준)

기업명	코리아에프티주식회사
대표이사	오원석
설립일	1996년 07월 22일
자본금	27.8억원
임직원수	529명 (해외포함 2,178명)
주요사업	자동차부품제조업
주소	경기도 안성시 원곡면 섬바위길 23
홈페이지	www.kftec.com

주요 경영진 현황

오원석 대표이사

주요이력

- 서울대학교 졸업
- 前 두산중공업
- 前 대우조선
- 前 현대자동차·기아 협력회장
- 現 자동차부품산업진흥재단 이사장
- 現 자율주행기술개발혁신사업단 이사장



성명	직위	주요이력
김재산	대표이사/사장 (연구소장)	▪ 영남대학교 졸업 ▪ 前 현대자동차 ▪ 前 만도
이충구	법인장	▪ 서울대학교 졸업 ▪ 前 대우자동차
신춘호	부사장	▪ 대구대학교 졸업 ▪ 前 코리아제록스 ▪ 前 성광정밀
임호균	전무이사	▪ 충남대학교 졸업 ▪ 前 코리아에어텍

02 | 국내외 사업장 현황



국내 (KFTC)



안성 (본사)

FILLER NECK
UREA FILLER NECK
INTAKE HOSE



공도

CARBON CANISTER
SUNSHADE
INTERIOR PARTS



경주

CARBON CANISTER
FILLER NECK
UREA FILLER NECK

중국 (BKFTC)



BEIJING · YANCHENG ·
CANGZHOU · CHONGQING

CARBON CANISTER
FILLER NECK
RESERVE TANK
LAMP PARTS

인도 (KFTI)



CHENNAI

CARBON CANISTER
FILLER NECK

폴란드 (KFTP)



ZABRZE · ZORY

CARBON CANISTER
FILLER NECK
INTERIOR PARTS

슬로바키아 (KFTS)



RAJEC

INTERIOR PARTS

미국 (KFTA)



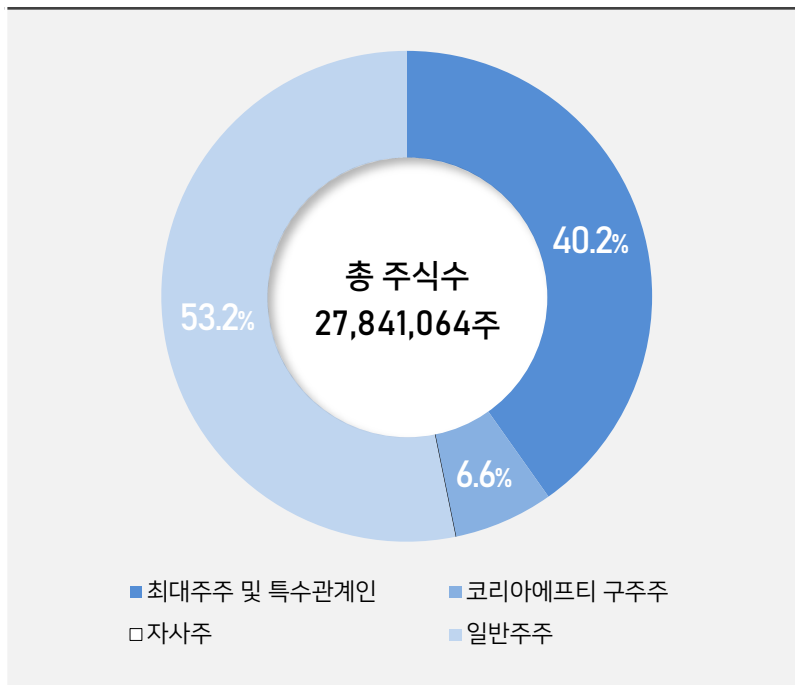
AUBURN, ALABAMA

CARBON CANISTER

03 | 주식에 관한 사항

주주 현황

(2022.12.31 기준)



주요 주주 현황

(2022.12.31 기준)

구분		주식수	비율
최대주주	SIS S.R.L	9,719,032	34.9 %
특수관계인	오원석	1,374,016	4.9 %
	김재산	30,000	0.1 %
	신춘호	80,322	0.3 %
코리아에프티 구주주		1,823,832	6.6 %
자사주		5	0.0 %
일반주주		14,813,857	53.2 %
총 주식수		27,841,064	100.0 %

04 | 연혁

기반 구축 1996 - 1999

- 1999.11 자동차 기술대상 수상
- 1999.03 이태리 ERGOM사와 자본 합작
- 1997.04 코리아에프티(株)로 상호 변경
- 1997.01 대표이사 오원석 취임
- 1996.07 데이코코리아(株) 설립

사업 본격화 2000 - 2010

- 2008.10 차량용 SUNSHADE 양산 시작(국산화 개발)
- 2008.01 폴란드공장 양산 시작 
- 2007.08 인도공장 양산 시작 
- 2007.06 GM GLOBAL 공급업체 선정
- 2006.05 죽산공장 양산 시작 
- 2005.04 경주공장 양산 시작 
- 2003.10 중국공장 양산 시작 
- 2002.11 LEV-II & (P)ZEV CANISTER 양산
- 2002.01 싱글 PPM 인증 획득
- 2002.04 미국 GM 및 DCX CANISTER 입찰자격 획득
- 2002.03 국내 최초 3-D FILLER NECK 양산
- 2001.11 코리아에프티(株)기술연구소 설립 
- 2000.06 FIAT용 CANISTER 공급업체 선정

글로벌 역량 강화 2011 - 현재

- 2017.11 RENAULT-NISSAN 공급업체 선정
- 2017.10 동풍르노 공급업체 선정
- 2017.09 차화가기차 공급업체 선정
- 2017.02 VOLVO 공급업체 선정
- 2016.07 GM GLOBAL 공급업체 선정
- 2016.06 VOLVO 공급업체 선정
- 2015.04 VOLKSWAGEN 공급업체 선정
- 2015.02 슬로바키아공장 양산 시작 
- 2015.01 SKODA 공급업체 선정
- 2014.12 BAIC MOTOR 공급업체 선정
- 2014.08 RENAULT-NISSAN 공급업체 선정
- 2012.12 르노글로벌 공급업체 선정
- 2012.03 **KOSDAQ** 시장 상장
- 2022.05 VOLKSWAGEN 공급업체 선정
- 2022.01 현대자동차 품질5스타 획득
- 2021.08 HOZON 공급업체 선정
- 2021.07 SGM 공급업체 선정
- 2021.06 PORSCHE 공급업체 선정
- 2020.11 VOLKSWAGEN 공급업체 선정
- 2020.09 미국법인 설립 
- 2020.07 NISSAN 공급업체 선정
- 2020.02 RENAULT-NISSAN 공급업체 선정
- 2019.10 GM, VOLVO, VW 공급업체 선정
- 2019.09 Lynk&Co 공급업체 선정
- 2019.07 VOLSWAGEN 공급업체 선정
- 2019.03 RENAULT-NISSAN 공급업체 선정



Investor Relations 2023 • Chapter 02

BUSINESS AREA

- 01 사업 영역
- 02 카본 캐니스터
- 03 플라스틱 필터넥
- 04 의장부품

01 사업 영역

의장부품 (내장)

- Pillar trims (Front/Center/Rear)
- Floor console
- Glove box
- Luggage board
- Connection duct

ADAS

- Vision-based collision warning system

의장부품 (선체이드)

- Sunshades (Auto/Manual)
- Door curtains

필러넥

- Mono-layer filler neck
- Multi-layer filler neck
- Urea filler neck
- PA6+ Nano filler neck
- MFI filler neck

의장부품 (외장)

- Radiator grille
- Bumper grille
- Skid plate

흡기 시스템

- Air intake hose

모바일 엔터테인먼트

- Virtual Image Monitor (V300i)

카본 캐니스터

- LEV-3/Tier-3 (북미)
- KLEV3 (국내)
- EURO-6 (유럽)
- CHINA-6 (중국)

02 | 카본 캐니스터

연료탱크 내에서 발생하는 증발 가스(환경규제적용대상)를 활성탄으로 흡착,
엔진 작동 시 엔진으로 환원시켜 연소되도록 하여 대기오염을 방지하는 **친환경 자동차 연료 부품**

구분	규제	대표제품	특징
북미	LEV-3 Tier-3		✓ 북미지역에 판매되는 가솔린 차량에 적용 ✓ CARB^{California Air Resources Board} 및 EPA^{Environmental Protection Agency}가 시행하는 LEV-3 및 Tier-3 규제 만족 ✓ 주간증발가스 시험 : 300mg 이하/test
한국	KLEV3		✓ 2018년부터 국내에서 판매되는 가솔린 차량에 적용 ✓ 환경부 시행 KLEV-3 환경법규 만족 ✓ 주간증발가스 시험 : 350mg 이하/test
유럽	EURO-6		✓ 2019년부터 유럽에서 판매되는 가솔린 차량에 적용 ✓ EEA^{European Environment Agency} 시행 EURO-6d 환경법규 만족 ✓ 주간증발가스 시험 : 2.0g 이하/test
중국	CHINA-6		✓ 2018년부터 북경, 상해 등 대도시를 중심으로 판매되는 가솔린 차량에 적용, 2020년부터 전국 시행 ✓ China-6 환경법규 만족 ✓ 주간증발가스 시험 : 700mg 이하/test
PHEV/ HEV	각국 규제		✓ PHEV/HEV 차량에 적용 ✓ OBD2 연료시스템 증발가스 누설 진단용 ELCM 부품 적용

03 | 플라스틱 필터넥

연료주입구로부터 연료탱크까지 연료를 안전하게 이송하기 위한 유로관으로,
기존 스틸소재 제품 대비 경량화로 연비를 향상시켜 대기오염을 방지하는 **친환경 자동차 부품**

제품	사진	특징
Mono-layer Filler Neck		✓ 기존 스틸 필터넥 대비 제품 경량화로 연비 향상 ✓ 기존 주름관 필터넥 대비 우수한 제품 성능 및 내구성
Multi-layer Filler Neck		✓ 증발가스 차단성이 우수한 다층구조Multi-layer를 적용 ✓ 강화된 환경 법규(HC가스)에 대응
PA6+ Nano Filler Neck		✓ 기존 PA6 Mono-layer 대비 증발가스 차단성이 우수한 PA6+NANO 소재 신규 개발 ✓ 환경 법규(HC가스) 대응을 위한 플라스틱 필터넥
Urea Filler Neck (요소수 필터넥)		✓ 강화된 환경 법규(NOx) 대응용 SCR방식에 적용 ✓ 스틸 필터넥의 단점인 요소수 내식성 및 저항성 개선
MFI Filler Neck (혼유방지구조 필터넥)		✓ 디젤차량에 가솔린 연료 혼유주입 방지 기능을 추가하여 상품성을 개선

04 | 의장부품

운전자 및 탑승자의 편의성을 제공하는 부품으로,
소비자 구매욕구를 촉진시키며 최근 차량의 고급화 전략에 따라 중요성 증대

대표제품	사진	특징
Pillar Trims		✓ 차체 floor와 roof를 연결하는 부위에 부착
Floor Console		✓ 운전자 및 승객의 편의성을 제공하는 수납 공간
Auto Sunshade		✓ 태양광선을 차단하여 탑승객에 안락함을 제공하고 프라이버시를 보호 ✓ 후방차량 전조등에 의한 시계 방해를 방지하여 운전 안전성을 확보
Connection Duct		✓ heater unit에서 토출되는 바람을 승객과 전면부/측면부 glass에 공급
Radiator Grille		✓ 자동차 엔진의 쿨링 성능 향상을 위한 통풍구 기능 ✓ 품위 있고 세련된 자동차 이미지를 연출



Investor Relations 2023 • Chapter 03

INVESTMENT HIGHLIGHTS

- 01 제품 경쟁력
- 02 현지화 전략
- 03 경영실적
- 04 IR Issues
- 05 New Business

01 | 제품 경쟁력



카본 캐니스터

- 국내 시장 **독점적 지위**,
국내 유일 **완성차업체 5社 모두에 공급**
- 세계 시장 **점유율 9%**
- 세계 최초 가열방식 하이브리드 자동차용 캐니스터 개발
- Global 고객사가 요구하는 **시험항목 자체평가 능력** 보유



플라스틱 필러넥

- **국내 유일** 플라스틱 필러넥 생산·공급 업체
- 기존 제품(스틸소재)을 플라스틱 소재로 경량화,
탁월한 **연비개선 효과**
- 아시아 최초 3D Suction Blow 성형공법 적용
- 다층구조(Multi-Layer) 기술 보유
- PA6+ Nano 신소재 개발
- Urea plastic filler neck 개발



의장부품

- **국내 최초** 자동차 차양장치 개발 및 생산
- **현대차와 해외 동반진출**을 통한 시장선점 효과
- 유럽 현지법인 생산 (폴란드·슬로바키아)
- 고부가가치의 **구동형 제품 라인**
- 중국 중경공장 Lamp part 생산
- 국내·인도 **도어커튼 생산** 개시

국내·해외 특허 보유로 기술적 진입장벽 구축



42건



09건



02건



06건



02건

02 | 현지화 전략

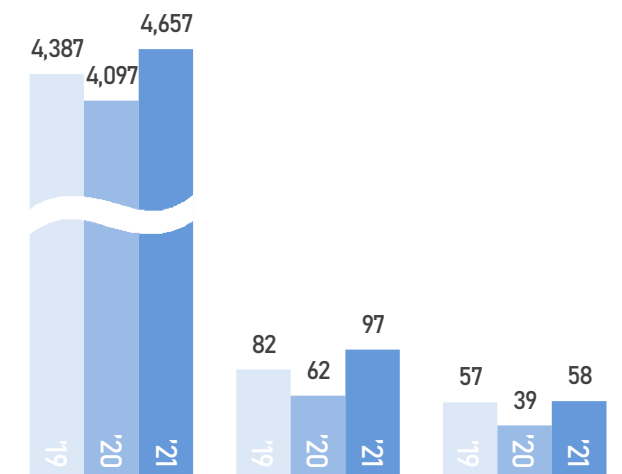
현대·기아차 동반진출을 넘어 해외 완성차업체로 공급처 다변화



03 | 경영실적

연결 실적

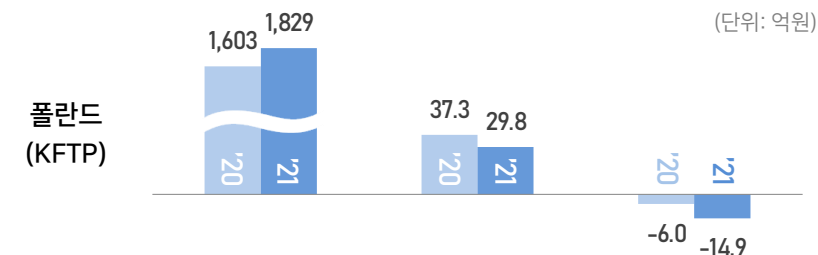
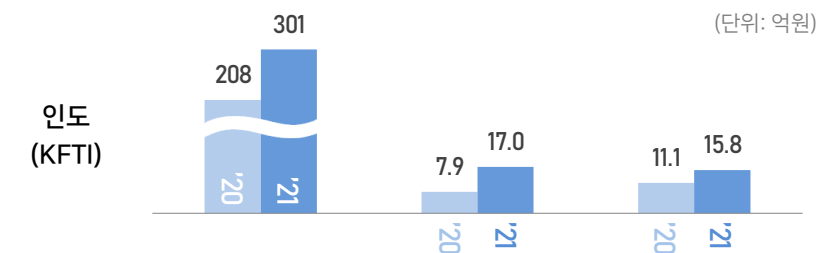
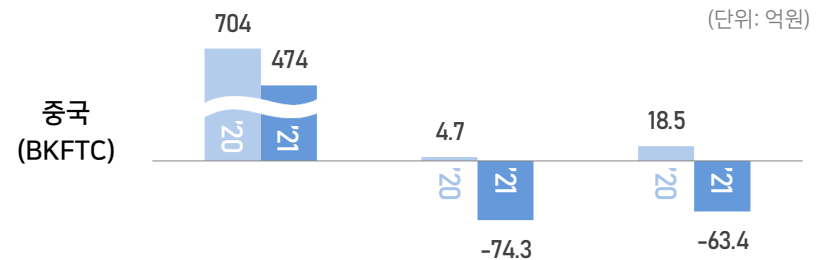
■ 2019년 ■ 2020년 ■ 2021년 (단위: 억원)



구분	매출액	영업이익	당기순이익
2019년	4,387억원	82억원	57억원
2020년	4,097억원	62억원	39억원
2021년	4,657억원	97억원	58억원

해외법인 실적

법인 매출액 영업이익 당기순이익 (단위: 억원)



04 | IR Issue (1)

고객사														
모델명	CMF1	Snowman (SK376)	Crafter (VN54X)	C51E	32B	K426	L541	9BUX	VEA4	M01	HJB	BKFB	52PROJECT	ID BUZZ
제품	Carbon Canister	Interior Parts	Interior Parts	Interior Parts		Carbon Canister		Carbon Canister	Carbon Canister	Carbon Canister	Carbon Canister			Interior Parts
공급기간	2015 - 2020	2016 - 약 10년	2016 - 약 14년	2015 - 약 5년	2016 - 약 5년	2017 - 2020 (4년)		2019 - 7년	2019 - 6년	2019 - 5년	2020 - 2026	2020 - 2023	2020 - 약 8년	2022 - 2033
생산지역	국내 유럽	유럽	유럽	중국		중국		국내 중국 유럽	중국	중국	유럽			유럽
선정년월	2012.12	2015.01	2015.04	2014.12	2015.03	2016.06		2016.07	2017.02	2017.09	2017.11		2019.03	2019.07

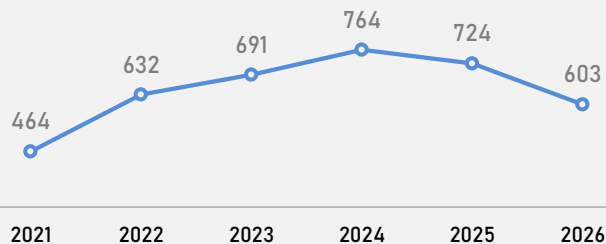
고객사	LYNK & CO											
모델명	ES 11 EX 11	9BQX	620A	T7	X11H X11M B13B	CMFB-LS Russia	P02F	PQ26	911 997	358-2 / 458 HEV	EP40 PHEV	T7 California (VN41T)
제품	Carbon Canister	Carbon Canister	Carbon Canister	Interior Parts	Carbon Canister	Carbon Canister	Carbon Canister	Carbon Canister	Carbon Canister	Carbon Canister	Carbon Canister	Interior Parts
공급기간	2020 - 2026	2022 - 2029	2020 - 약 5년	2021 - 2031	2021 - 2027	2020 - 2028	2021 - 2024	2021 - 2027	2022 - 2025	2024 - 2030	2022 - 2026	2024 - 2035
생산지역	중국	국내	중국	유럽	인도	폴란드	인도	유럽	유럽	중국	중국	유럽
선정년월	2019.09	2019.10	2019.10	2019.10	2020.02	2020.02	2020.07	2020.11	2021.06	2021.07	2021.08	2022.05

꾸준한 외형 성장 지속

글로벌 OEM 수주 확대

글로벌 OEM 수주액 추이

(단위: 억원)



진행 중 글로벌 프로모션

■ 카본캐니스터



RENAULT
STELLANTIS
DAIMLER
VOLKSWAGEN
FORD
LEAP 등

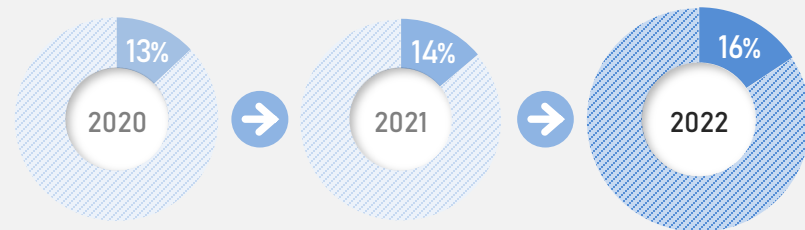
■ 필터넥



SAIC
광주TOYOTA
VOLKSWAGEN
PSA
MG MOTORS 등

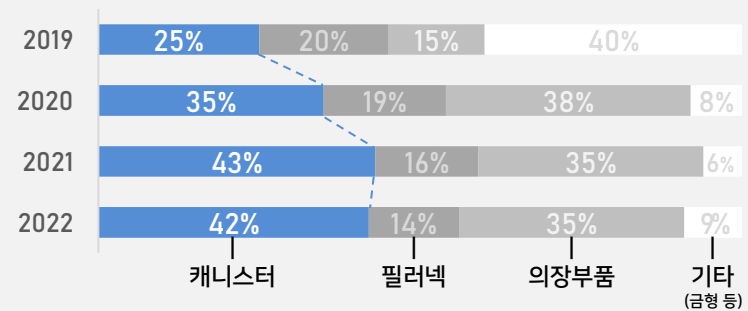
친환경 시대의 가속

친환경 차량용 캐니스터 매출 비중 추이



■ 친환경차량용(HEV·PHEV) 캐니스터 ■ 일반 차량용 캐니스터

제품별 매출 비중 추이



자동차 시장 환경의 변화 ➔ 탄소중립, 친환경차 확대 가속화

주요 국가별 친환경차 관련 정책



- **유럽기후법** 채택 (2021.6.28) : 2030년까지 온실가스 순배출량 1990년 대비 55% 감축 방안 발표
- **LCA (Life Cycle Assessment)** 관점에서의 온실가스 배출 규제 강화 예정
 - 2019.03 유럽의회 유럽위원회, 자동차의 LCA 적용 검토를 유럽연합(EU) 당국에 요청, 2023년까지 결론이 날 예정 (LCA 또는 WTW 단계에서의 규제)
 - EU 배터리 규제안 발표(2020.12) : EU 시장 출시 모든 배터리의 탄소발자국 (생산~소비 전 과정) 공개 의무화



- PHEV를 포함한 무공해차(ZEV) 보급 확대를 위한 보조금 지급 등 관련 제도 정비 계획
- 온실가스 배출 규제 및 연비 기준 대폭 강화, 2026년까지 신차 판매의 17% EV 차지 예상 (2021.12.30 EPA 발표)
- **2030년 신차 판매의 50%는 PHEV, BEV, FCEV 등 무공해차량이 차지**하는 행정명령 발표
- CARB캘리포니아 대기환경국 발표 (2022.04.15) : 2026년 캘리포니아주 신차판매의 35%는 친환경차량(BEV, PHEV, FCEV) → 2035년 신차의 100%로 확대
- 현재 RFS(Renewable Fuel Standards) 제도 운영에 LCA 방법론 사용 중



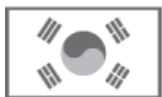
- **친환경차 보급 로드맵** 발표 : 2035년 신차판매의 50% HEV·50% EV(PHEV포함) 차지 (출처: 2020.10 에너지 절약·신 에너지 자동차 기술 로드맵 2.0)
- 중국은 희토류 최대 생산국이며, 전 세계 코발트·니켈 광산 추가 매집 중
- 이산화탄소 배출에 대해 2025년 이후 LCA 도입을 검토



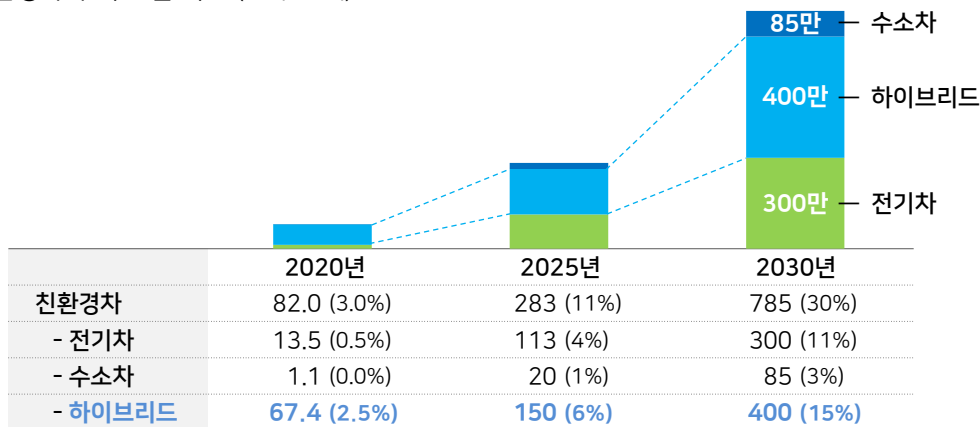
- 2030년까지 연비규제 기준 변경 검토 : Tank to Wheel → **Well to Wheel**
- JAMA(일본자동차산업협회), **자동차 LCA 방법론** 개발(2011년)
- UNECE에 LCA 관련 IWG(비공식작업반) 신설 요청 : 자동차 LCA 방법론의 국제적 통일 목표 (우리나라는 日 제안으로 향후 공동 의장을 맡게 될 예정)

자동차 시장 환경의 변화 ➔ 탄소중립, 친환경차 확대 가속화

주요 국가별 친환경차 관련 정책



- **제4차 친환경자동차 기본계획** 발표 (2021.02) : 2030년까지 친환경차 785만대 보급 / 자동차 온실가스를 30년까지 24% 감축
- 자동차 온실가스 기준(CO₂ 배출량, 차량판매)에 **LCA 온실가스평가 반영** 검토
- 친환경차 누적 보급 목표 (단위: 만대)



- **2030 국가 온실가스 감축목표(NDC)** 대폭 상향 발표 (2021.12) : 2018년 대비 2030년 온실가스 40% 감축
- 2023년 '**자동차 산업 생태계 유연한 전환**' 사업계획 발표 (2022.12 산업통상자원부)
 - 내연기관차 친환경기술 개발사업 예산 증액 : 220억→280억
 - **이퓨얼(e-fuel)** 엔진·차량 실증사업 신규 편성, 2023~2026년 추진 예정
 - **하이브리드카 성능 고도화** 사업 지속 추진 : 2022~2025년 내연기관차 산업 지원, 총 280억원 규모

각국 LCA(전주기평가) 관점에서의 온실가스 배출 규제 강화 예정

LCA (Life Cycle Assessment)

- 제품이 탄생해서 사라질 때까지 발생하는 에너지를 따져 환경에 미치는 영향을 평가하는 방법
- 자동차 제조과정 - 운행 - 폐기 단계 및 전력생산 등 전 과정에서의 CO₂ 배출량 등이 평가 및 규제 대상
- UN ECE(유엔 유럽 경제 위원회) 산하 GRPE(에너지·대기오염 작업반), LCA 워크숍 개최(2022.05) : 일본 주도 下 자동차 LCA 방법론의 국제적 통일 논의 시작
- LCA는 EU 도입 예정인 제품 탄소배출량 감축 규제의 전제조건이며, 향후 부품간 탄소배출량 비교, 탄소저감 활동 검증 등에 LCA 활용 예정

단계별 CO₂ 배출량 (기준: 중형 승용차, 10년 사용시 / 단위: t CO₂-eq)

VEHICLE CYCLE					WELL-TO-WHEEL	
구분	조립·폐차·재활용, 부품·윤활유 등	배터리 (NMC111 기준)	동력원 생산 (Well-to-Tank)	주행 중 배출 (Tank-to-Wheel)	LCA 기준 총 배출량	WTW 기준 총 배출량
BEV80	5.4	5.2 - 8.0	14.8	0	25.4 - 28.2	14.8
PHEV	6.4	0.8	10.2	7.1	24.5	17.3
HEV	6.2	0.3	3.4	17.6	27.5	21.0
ICE	6.0	-	4.6	23.7	34.3	28.3
FCEV	9.5	0.3	17.7	0	27.5	17.7

(출처: 산업통상자원부 제4차 친환경자동차 기본계획)

배터리 원자재 가격 지속적 상승 및 관련 규제 심화

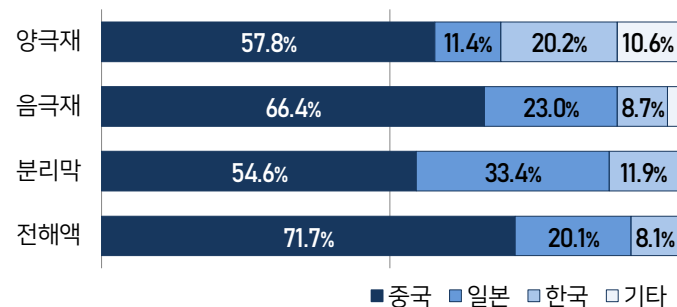
배터리 원자재 확보 경쟁 심화

- **중국**, 리튬·코발트 등 소재 확보를 위한 자원외교 추진
 - 2005년부터 남미/아프리카에 각 \$1,449억/\$2,720억 투자
 - 비야디(BYD)社, 칠레 정부로부터 8만 톤 규모 리튬 광산 채굴권 6,100만 USD에 낙찰 (2021.10)
- **주요 자원 부국의 원자재 수출 통제 조치 확대에 따른 가격폭등 우려**
 - 인도네시아 : 2019년 니켈 원광 수출 전면 중단, 2023.06~ 보크사이트 수출 금지
 - 중국 : 흑연·희토류 생산/공급/유통 통제 강화 → 희토류 가격지수 역대 최고치 기록 (2021.12.27)
- **EU 핵심원자재법(CRMA) 발표 예정 (2023.03)**
 - 역외 수입 다변화 : 제3국과의 파트너십 체결을 통해 중국 등 특정 국가에 대한 의존도 감소
 - 역내 조달 비율 및 재활용률 제고 방안 등

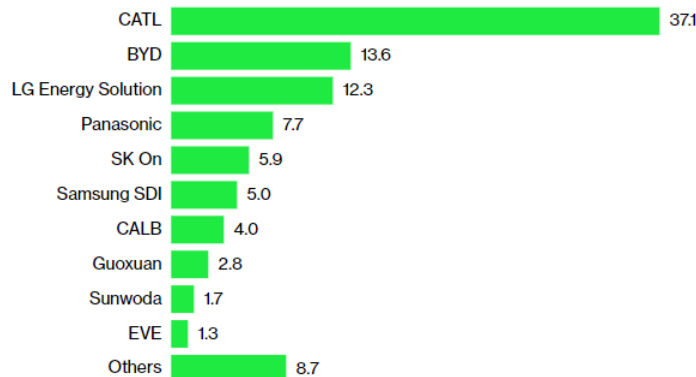
배터리 시장 中 점유율 상승세, 독주 우려

- **CATL** 2022년(1~11월) 전기차 배터리 글로벌 시장점유율 1위, 中 기업들 고속성장세
- 저가 리튬인산철(LFP) 배터리로 **미국·유럽 완성차사 공략** : 테슬라, 포드 등 보급형 전기차에 채용
- 中 배터리 업체 **해외 직접투자 확대** : CATL(포드와 美합작공장), 귀쉬안(獨 보쉬 공장 인수) 등
- 2022년 中 리튬 채굴업체들 역대 최고실적 추산, 공격적 사업 확대
 - 텐치리튬社 '이센셜 메탈스'(호주) 인수, 간펑리튬社 배터리 공장 신설에 150억 위안 투자 계획
- **한국**, 배터리 8대 핵심광물 수입액 중 **중국 수입 비중 급증** (2010년 35.6% → 2020년 58.7%)

국가별 배터리 4대 소재 세계시장 점유율 (2020)

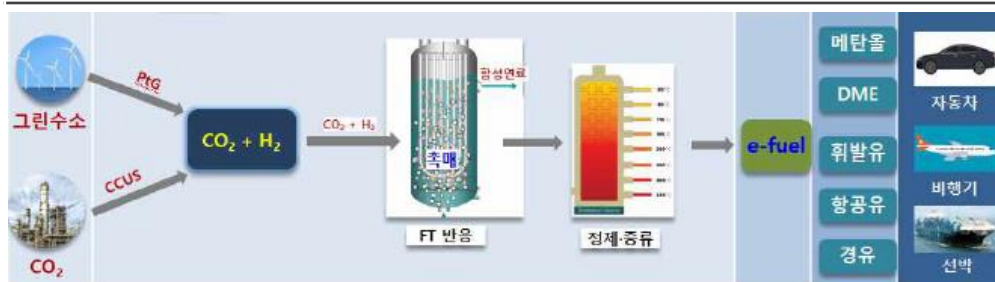


제조사별 배터리 글로벌 시장 점유율 (2022.01-11)



정부, 친환경합성연료(e-fuel) 연구회 발족 → 새로운 탄소중립 방안 연구 확대

e-fuel 개념도



- 1단계(원료): 재생에너지 전력으로 생산한 **그린수소**, 대기 중에서 포집한 **CO₂**
 2단계(Fischer-Tropsch 반응): 액체 **합성원유** 생산
 3단계: 합성원유를 정제 및 증류하여 **e-메탄올, DME, 휘발유, 항공유, 경유** 등 생산
 4단계: **기존 내연기관**(자동차, 비행기, 선박 등)에 활용

출처: 산업통상자원부

e-fuel의 장/단점

장점

- 기존 연료에 혼합하여 CO₂·미세먼지 배출 저감 가능
- 연료 제조 시 CO₂를 활용하여 **탄소 재순환, 탄소중립**에 기여
- (H₂ 기체 대비) **저장·운반 용이**, 비용 저렴
- 기존의 자동차 제조 및 연료 인프라 활용** 가능
(cf. BEV/FCEV 전환: 제조기술 혁신 및 충전 인프라 구축 등 막대한 비용 발생)
- 에너지원 다양화를 통한 **에너지·원자재 공급 리스크 해소**

단점

- 높은 가격
- 에너지 변환율이 낮고 제조공정이 복잡

국가별 자동차 e-fuel 관련 동향 (국내)

한 국

- 산업부, 제4차 친환경자동차 기본계획 발표 (2021.02): e-fuel 개발·활용을 위한 'CO₂ 재활용 프로젝트' 추진 계획 (2022년~ 제조공정·기술 개발, 인프라 구축 및 실증)
- 수송용 탄소중립연료(e-fuel) 연구회 발족 (2021.04-), 연구보고서 발간 (2022.01)
- 현대차, 기초선행연구소(IFAT) 설립 (2019.09): e-fuel 제조기술 개발 계획 발표
- 현대오일뱅크, 덴마크 할도토프소사와 '친환경 기술 협력 MOU' 체결 (2021.11): e-fuel에 대한 연구개발 협력 진행 중
- S-OIL-아람코, e-fuel 기술개발 공동 추진 MOU 체결 (2022.01)
- 현대차-아람코-사우디 KAUST, e-fuel 공동연구 협약 (2022.03): HEV + e-fuel 조합을 통한 환경친화적 내연기관 기술 검증 목표

정부, 친환경합성연료(e-fuel) 연구회 발족 → 새로운 탄소중립 방안 연구 확대

국가별 자동차 e-fuel 관련 동향 (해외)

유럽	▪ EU 집행위, Fit for 55 입법안 발표 (2021.07) : 항공기에 e-fuel 혼합의무화 제시, 2025년 → 2050년 단계적으로 혼합비율 증가 목표 ▪ EU, 2025년 도로분야 무공해차 전환 중간 이행 보고서 발간 예정 : 합성연료 탄소중립 기여도 평가·검토, “합성연료 사용 내연차 탄소중립 달성 가능” 獨 주장 반영 ▪ 독일, 연방정부 합동 PtL 로드맵 발표 (2021.05) - 20여개 이상의 P2G(Power-to-Gas) 실증 플랜트 설치 및 운영 중 - 수송부문 재생에너지 규정 개정으로 e-Fuel 항목 신설 및 인센티브 부여 (2021.02) : 2026년 도입 → 2030년 2%까지 단계적 상향 목표 ▪ 아우디 : 석유회사·에너지 공급사업자 얼라이언스 구축, e-fuel 연구시설 설립 (2017) - 가솔린, 디젤차용 e-gasoline, e-diesel 생산·엔진실험 착수 (2018~) ▪ 포르쉐 : e-fuel 생산업체 HIF Global에 7,500만\$ 투자, 2022년 칠레 공장서 생산 시작 → 2027년 5억5000만 L/년 e-fuel 생산 목표, 미국·호주 플랜트 설립 계획 ▪ 폭스바겐 : Bosch, Shell과 공동개발로 Blue gasoline(저탄소 가솔린연료) 출시계획 발표 (2021)
일본	▪ 경제산업성, 합성연료 보고서 발간 (2021.04) : e-fuel을 탄소중립 주요 수단으로 제시 ▪ 그린성장전략 e-fuel 로드맵 발표 (2021.06) : 향후 10년간 e-fuel 기술개발·실증 → 2040년까지 상용화 → 2050년 e-fuel 공급가격 휘발유 하회 목표 ▪ 도요타-닛산-혼다 : 탄소중립 엔진 개발을 위한 e-fuel 연구계획 발표 (2020.07)

e-fuel 관련 당사 연구개발 현황

정부 지원 ' 증발가스 규제강화 및 친환경연료 적용 대응을 위한 증발가스 제어시스템 기술 개발 ' 과제 착수 (2022.04 - 2025.12)	
개발 내용	▪ 증발가스 규제 대응을 위한 친환경연료 적용 증발가스 포집/환원 시스템 개발 및 검증 기술 개발 ▪ (P)HEV 운전 조건에서 캐니스터 경량화 및 증발가스 포집/환원 성능 향상 기술 개발

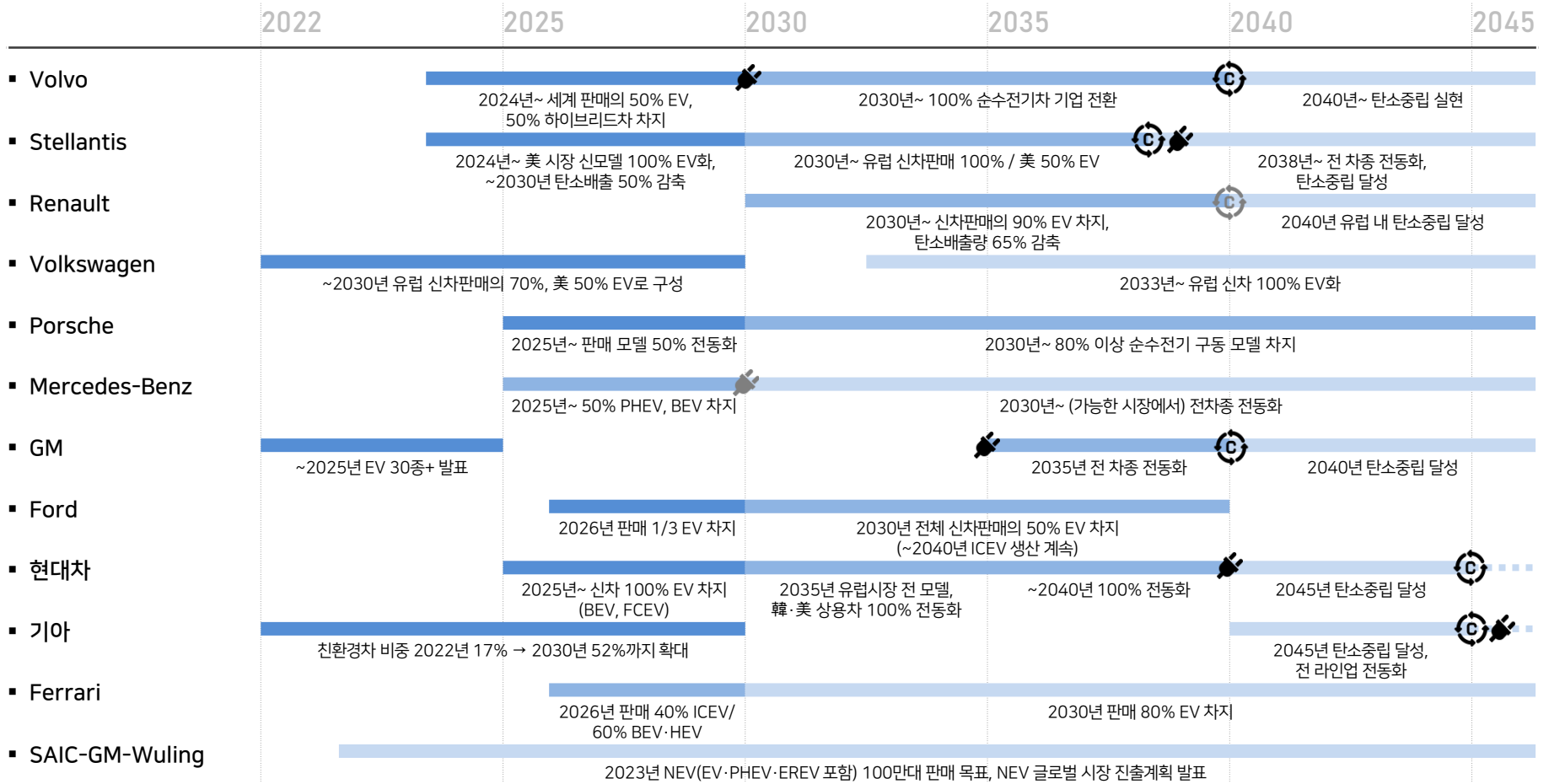
친환경차 보급 정책 및 규제 강화 → 완성차사, 친환경차 전환 가속화

주요 완성차 제작사별 탄소중립 및 친환경차 관련 계획

(출처: 각 기업 공식 발표 및 언론 보도)

▪ Volvo	2024년까지 세계 판매의 50% 전기차, 50% 하이브리드차로 구성 → 2030년 100% 순수전기차 기업 전환 → 2040년 탄소중립 실현
▪ Stellantis	2030년 EV 판매 목표 상향 조정: 유럽 신차판매의 100%, 미국 50% EV 차지 / 2030년까지 탄소배출 50% 감축 → 2038년 탄소중립 달성
▪ Renault	2030년 신차판매의 90% EV 차지, 탄소배출량 65% 감축 목표 → 2040년 유럽 내 탄소중립 달성
▪ Volkswagen	2030년까지 유럽 신차판매의 70%, 美 50% EV로 구성 → 2033년 말부터 유럽 내 EV만 생산
▪ Porsche	2025년까지 판매 모델의 50% 전동화 → 2030년 80% 이상 순수 전기 구동 모델 차지
▪ Mercedes-Benz	2030년까지 승용차당 CO ₂ 배출량 50% 이상 감소(LCA 기준) 목표 / 2025년 50% PHEV·BEV 차지 → 2030년 가능한 시장에서 전 차종 전동화
▪ GM	2025년까지 북미 내 EV 30종 이상 발표 계획 → 2035년 전 모델 전동화 → 2040년 탄소중립 달성 희망
▪ Ford	2026년 전체 신차판매의 1/3 EV 차지 → 2030년 전체 신차판매의 50% EV 차지 계획 / 2040년까지 내연기관차 생산 계획
▪ 현대차	2025년 프리미엄 브랜드 신차 100% 전동화 → 2035년 유럽 시장 100% 전동화 → 2040년 전 차종 전동화 / 2045년 탄소중립 달성
▪ 기아	친환경차 비중 2022년 17% → 2030년 52%까지 확대 계획 / 2040년까지 RE100 달성 → 2045년 탄소중립 달성, 전 라인업 전동화
▪ Ferrari	2026년 전체 판매의 60% 전동화(BEV·HEV) / 2030년까지 80% 전동화(20% 내연기관) 목표
▪ SAIC-GM-Wuling	2023년 신에너지차(NEV; EV·PHEV·EREV 등 포함) 100만대 판매 목표, NEV 글로벌 시장 진출계획 발표

친환경차 보급 정책 및 규제 강화 ➔ 완성차사, 친환경차 전환 가속화



Vision-based ADAS (Advanced Driver Assistance Systems)

다중 객체 검출

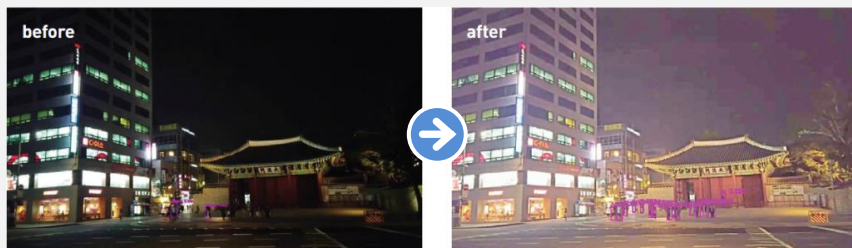
주간 주행 환경상의 다중 객체 검출



- 주행환경에서의 안전을 보장하기 위한 다양한 객체 검출
- 딥러닝 기반으로 개발한 소프트웨어 알고리즘
- 사람, 차량, 표지판 등 다양한 객체를 정확하게 인식하는 Camera Sensor 기술에 대한 신뢰도를 100%에 근접하게 만드는 것을 목표로 하고 있음
- 타 센서 대비 저가인 비전센서를 이용
- 객체검출 실시간 처리 가능

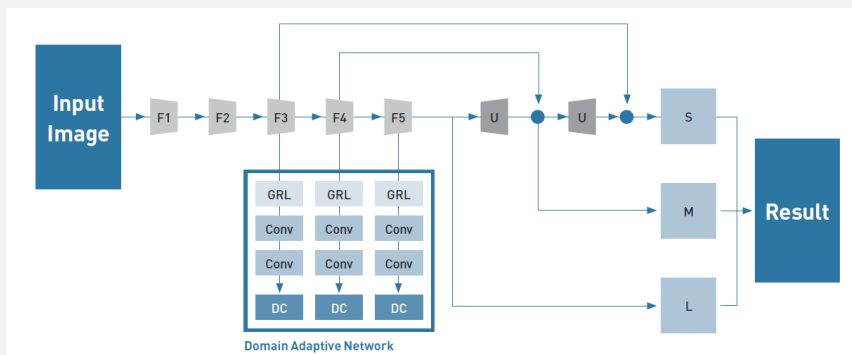
야간 영상 개선 알고리즘

변환알고리즘 적용 전/후



- 비전센서 특성상 검출이 어려운 야간/악천후에서의 영상데이터를 base network feature 학습을 통해 검출하기 좋은 조건으로 변환

네트워크 모식도





Investor Relations 2023

APPENDIX

01 주요 재무제표

02 지식재산권 현황

01 | 주요 재무제표

요약 연결재무상태표

(단위: 백만원)

구분	2019년	2020년	2021년
유동자산	151,739	184,263	185,633
비유동자산	181,122	179,587	187,841
자산총계	332,861	363,850	373,474
유동부채	155,908	168,449	162,361
비유동부채	51,154	66,686	71,146
부채총계	207,062	235,136	233,507
자본금	2,784	2,784	2,784
이익잉여금	96,096	99,716	105,197
기타처분구성요소	20,633	19,656	25,500
비지배지분	6,285	6,559	6,485
자본총계	125,799	128,715	139,967

요약 연결손익계산서

(단위: 백만원)

구분	2019년	2020년	2021년
매출액	438,688	409,681	465,656
매출원가	379,580	353,619	404,817
매출총이익	59,109	56,062	60,839
판매비와 관리비	50,925	49,878	51,346
영업이익	8,183	6,184	9,493
기타수익	6,696	9,327	4,825
기타비용	4,241	6,188	3,355
금융수익	749	856	842
금융비용	4,236	5,848	4,994
지분법이익	67	(232)	(402)
법인세비용 차감전 순이익	7,219	4,099	6,410
법인세비용	1,534	185	1,625
당기순이익	5,685	3,914	4,785

주) 상기 재무제표는 K-IFRS 기준임.

02 | 지식재산권 현황

구분	내용	적용제품	출원일	등록일	주무관청
국내특허	연료가스 저장장치를 구비한 캐니스터	캐니스터	2006-11-14	2007-10-24	특허청
국내특허	미분 유출 방지 구조를 갖는 캐니스터	캐니스터	2008-11-05	2011-06-07	특허청
미국특허	히터가 구비된 캐니스터	캐니스터	2011-12-22	2019-02-19	USPTO
중국특허	자동차용 가스 흡착수단	캐니스터	2016-06-06	2019-01-29	CNIPA
국내특허	퍼지 효율의 증가 및 연료가스 유출 감소를 위한 캐니스터 구조	캐니스터	2019-03-05	2020-09-16	특허청
국내특허	접지 구조를 구비한 통전 플라스틱 필러넥	필러넥	2009-04-23	2011-04-05	특허청
국내특허	차량용 연료캡이 없는 필터튜브 조립체	필러넥	2010-07-19	2012-10-08	특허청
미국특허	Urea filler neck and urea tank for prevention of urea overflow and urea after-treatment system with outside filler neck	필러넥	2014-12-03	2017-05-09	USPTO
중국특허	Polyamide composite resin composition	필러넥	2016-10-01	2021-03-09	CNIPA
국내특허	가스배리어성이 우수한 폴리아미드계 복합 수지 조성물	필러넥	2016-11-01	2017-09-27	특허청
유럽특허	Sunshade device for rear door window of automobiles	선쉐이드	2006-12-12	2012-06-14	EPO
미국특허	Window blind assembly for vehicle	선쉐이드	2011-08-23	2014-04-29	USPTO
국내특허	차량용 도어 커튼 장치	도어커튼	2015-12-08	2017-05-02	특허청
국내특허	자동차의 윈도우 차양 장치용 위험 상황 알림 조립체	선쉐이드	2020-06-11	2020-09-29	특허청
국내특허	영상 출력 장치	VIM	2020-11-16	2021-08-10	특허청
미국특허	Automatic Opening and Closing Device for Fuel Inlet of Vehicle	필러넥	2019-11-25	2021-12-14	USPTO
국내특허	윈도우 차광 장치용 후크 조립체 및 이를 갖는 윈도우 차광 장치	선쉐이드	2020-08-12	2022-04-12	특허청

* 상기는 당사 보유 특허 중 주요 특허만을 기재하였습니다.