

아날로그-디지털-파워

혼성신호 시스템 반도체 SoC 리더

Investor Relations 2024

www.irondevice.com



DISCLAIMER

본 자료에 포함된 주식회사 아이언디바이스(이하 '회사')의 경영실적 및 재무성과와 관련한 모든 정보는 기업회계기준 및 한국채택국제회계기준에 따라 작성되었습니다. 본 자료는 향후 매출 계획 등 미래에 대한 '예측정보'를 포함하고 있습니다. 이는 과거가 아닌 미래의 추정에 기인하여 성장 가능한 목표치를 경영실적으로 반영하고 있으며, '예상', '전망', '계획', '기대', 'E', 'F' 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 회사의 경영목표 및 방침을 고려하여 작성된 것으로 시장환경의 급속한 변화 및 투자환경, 회사의 전략적 목표수정에 의하여 그 결과가 다르게 나타날 수 있습니다. 따라서, 투자자는 투자판단을 내리기에 앞서 반드시 투자설명서 및 회사의 공시사항을 확인하여야 하며, 본 자료에 열거한 사항은 어떠한 경우에도 투자자의 투자 결과에 효과를 미치지 못하므로 법적 책임이 없습니다.





Contents

01 Company Sketch

- ✓ Corporate Identity (1),(2)
- ✓ Company Overview
- ✓ Key Status

04 Financial Performance

- ✓ 재무 분석(연도별/분기별)

02 Investment Points

- ✓ 사업화 현황
- ✓ 주력 제품 사업 경쟁력 (1),(2)
- ✓ 주력 제품의 확장을 통한 응용처 다변화 (1),(2),(3)
- ✓ 고전력/대전력 IP의 신규 사업화
- ✓ 사업 기술 영역 및 진입 장벽

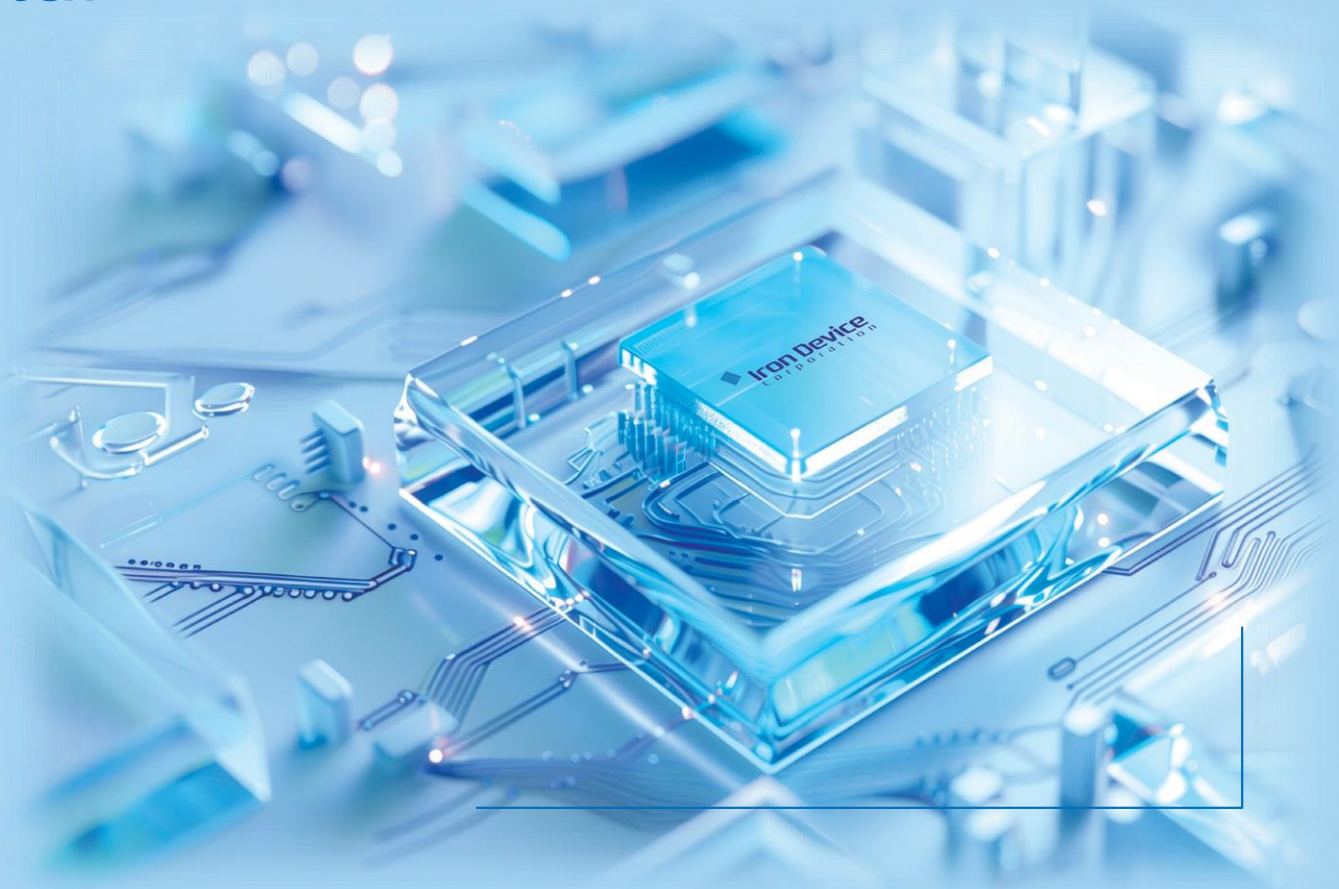
- Appendix

03 Growth Strategy

- ✓ 가시화된 사업 성장성: 본격적 성장 진입
- ✓ Step1. 기존 사업 ‘스마트 앰프’의 성장 (1),(2)
- ✓ Step2. 사업 다각화 (1),(2)
- ✓ 메이저 고객사 확대 추진
- ✓ Business Roadmap

Company Sketch

- ✓ Corporate Identity ① ②
- ✓ Company Overview
- ✓ Key Status





혼성신호(Analog/Digital/Power) 시스템 반도체 현실 세상과 디지털 세상을 연결해주는 三位一體형 기술

ANALOG

- 저잡음 레퍼런스/앰프 설계 기술
- AFE/센싱회로
- Sigma-Delta adc/dac, SAR adc, etc.

**초저잡음 고성능
아날로그회로 기술**

DIGITAL

**고성능 제어 및 신호 처리
디지털 기술**

- 디지털 신호 인터페이스 IP
- 디지털 신호처리 IP / 보호 알고리즘 / 필터
- Digitally-Controlled Analog 기술

POWER

**전력 전자 (Power Electronics)
기반의 파워 구동
및 센싱 기술**

- 대전류/고전압 구동 파워소자 설계
- High Side Gate 구동/보호회로 기술
- 전류 센싱 및 보호 회로
(TSD, OCP, OCL, SCP, OVP, UVLO, etc.)

아날로그-디지털-파워 혼성신호 SoC

각 구성 회로의 기능

- 아날로그(Analog): 휴먼 인터페이스, 자연계의 신호를 센싱/구동 등 자연계의 신호 처리
- 파워(Power): 전력을 변환하거나 모터/스피커 등을 구동
- 변환기술(Analog to Digital to Analog): 아날로그 신호와 디지털 신호 상호 변환

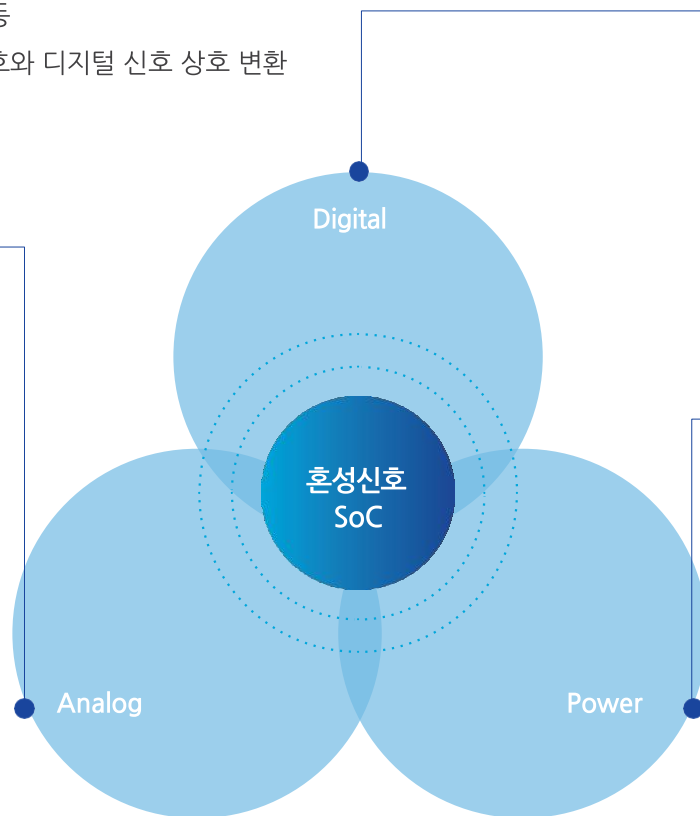
아날로그 반도체

아날로그 반도체는 인간이 감지하는 오감과 유사한 방식으로, 디지털 신호로 처리하기 어려운 빛, 소리, 온도, 압력, 동작, 전류 등과 같은 입력 신호를 관리 및 처리함

- ✓ 주요 용도 : 오디오앰프, 센서인터페이스, RF회로
- ✓ 특징 : 높은 정밀성, 연속 신호 처리, 노이즈에 민감



그림. 아날로그-디지털 변환기(ADC) 및 디지털-아날로그 변환기(DAC)



디지털 반도체

디지털 반도체는 이산적인 0과 1의 디지털 신호를 처리함 주로 데이터를 저장하고 처리하는 역할을 함

- ✓ 주요 용도 : CPU, GPU, NPU, 메모리, DSP
- ✓ 특징 : 높은 집적화 가능, 자동화된 설계, 클럭에 동기화된 회로

파워 반도체

파워 반도체는 전력 변환, 제어 및 관리에 사용되는 반도체로, 고전압, 고전류를 처리할 수 있음

- ✓ 주요 용도 : 전원 공급장치, 전기자동차, 가전제품
- ✓ 특징 : 높은 전력 처리 능력, 복잡한 공정 구조, 전자 회로 기술 뿐만 아니라 전력 전자 기술 필요



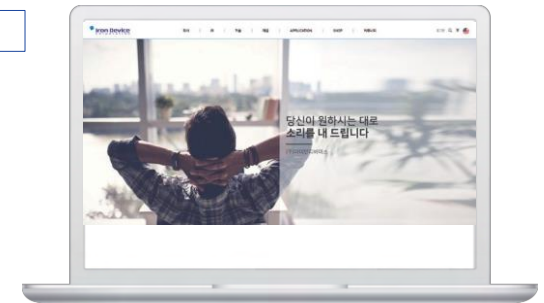
그림. 신호/전력 증폭기 (Signal/Power Amplifier)

Company Overview

삼성전자, 페어차일드 출신 전문 인력들로 설립된 혼성신호 SoC의 리더

◆ 회사 개요

회사명	(주)아이언디바이스	매출액	6,232백만원 ('23년 기준)
대표이사	박기태	사업 분야	혼성신호 SoC (System-on-Chip) 반도체 기획/설계 및 제조/판매
설립일	2008년 05월 01일	임직원 수	44명
자본금	5,282백만원	소재지	서울시 강남구 도산대로 139, 14층 (신사동, 제이타워)



www.irondevice.com

◆ 회사 연혁



혼성신호 반도체 분야 경력 25년 이상 전문가

대표이사 **박 기 태**

- (주)아이언디바이스 대표이사
- 삼성전자 반도체 책임
- 페어차일드(온세미) 반도체 선임
- 서울대학교 전기공학과 석사 졸업

'24.7월기준, '임직원 평균 업력 13년'

Market Proven 스마트
파워앰프 SoC 제품
누적 3억개 판매

설계 분야 국내 탑티어
독보적 기술 수준 확보

Key Status

전문성 & 기술력 & 사업성을 모두 갖춘 혼성신호 SoC 전문 기업, 아이언디바이스

국내 유일



국내 유일의 글로벌 S사
(오디오 관련 혼성신호 SoC) 납품 기업

사업성



Market Proven 제품
스마트파워앰프 SoC
누적 3억개 판매

성장성



Sic/GaN 등 화합물 반도체
전력 소자에 맞는 파워IC 및 IPM 설계의
국내 독보적 기술 수준 확보



전문성



글로벌 탑티어 기업
삼성전자, 페어차일드(온세미)
인력들로 구성된 창립 멤버

기술력



기술 인력 기반으로
주요 핵심 HW/SW 다수 보유

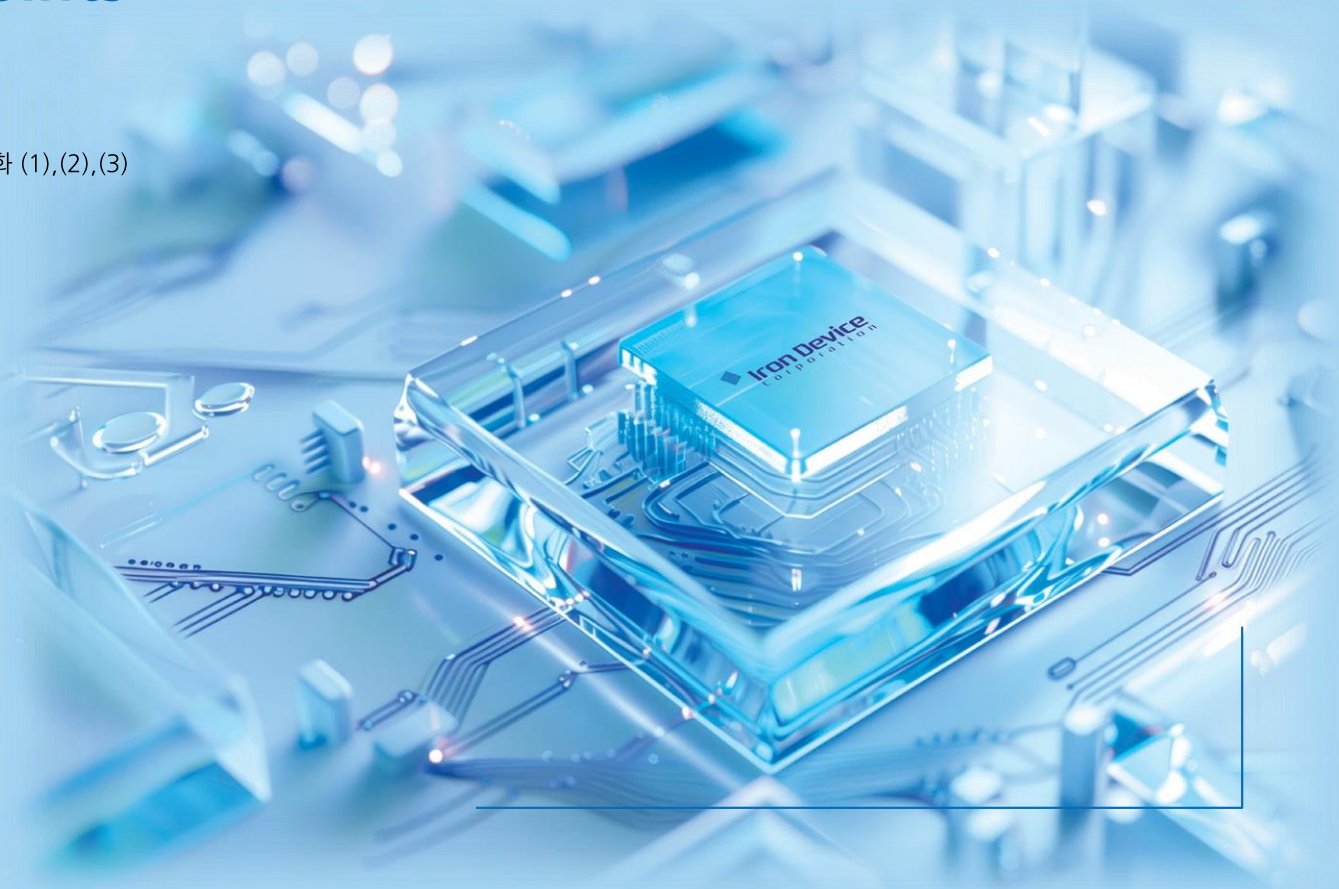
커스텀 역량



BCDMOS 공정을 이용한
통합 칩 설계 및 제품화 기술

Investment Points

- ✓ 사업화 현황
- ✓ 주력 제품 사업 경쟁력 (1),(2)
- ✓ 주력 제품의 확장을 통한 응용처 다변화 (1),(2),(3)
- ✓ 고전력/대전력 IP의 신규 사업화
- ✓ 사업 기술 영역 및 진입 장벽



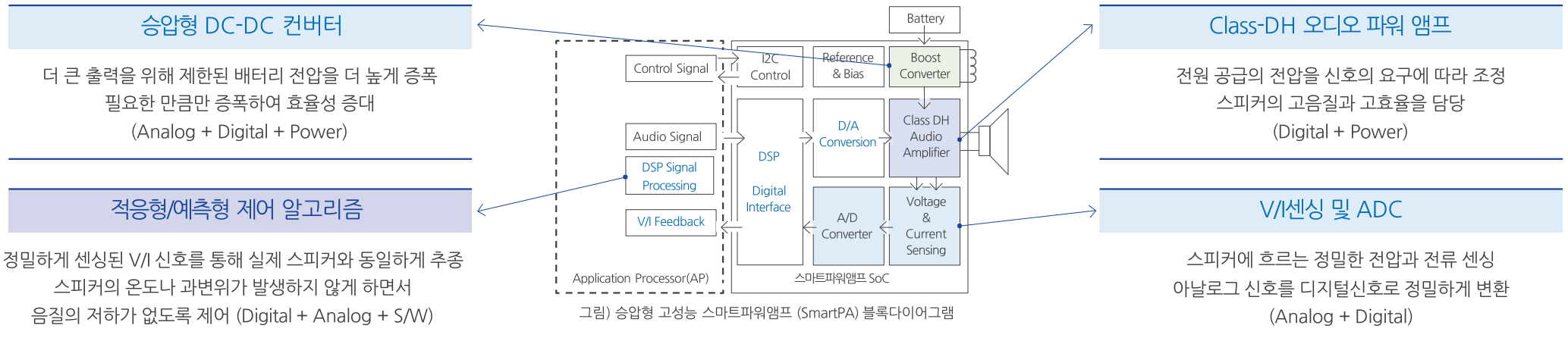
사업화 현황: 독자적인 기술 기반의 사업화 성공

양산 검증된(Silicon-Proven) 혼성신호 IP 기반으로 적용 제품 및 응용처 확대

핵심기술/IP	혼성신호 경쟁력	적용제품	응용처
Analog 초저잡음 고성능 아날로그 회로 기술 - 저 잡음 레퍼런스/앰프 설계 기술 - AFE/센싱회로 - Sigma-Delta adc/dac, SAR adc, etc.	세계 최초 3세대 예측제어 기반 SPA기술 보유 BCDMOS 공정으로는 단일칩 (Single Silicon) 기준 세계적 수준의 제품과 기술, IP 보유	 Smart Power Amp	스마트폰 
Digital 고성능 제어 및 신호처리 디지털 기술 - 디지털 신호 인터페이스 IP - 디지털 신호처리 IP / 보호알고리즘 / 필터 - Digitally -Controlled Analog 기술	높은 범용성의 소프트웨어 역량 보유	 Display Sound Amp	AR/VR/XR 
Power 전력전자 기반의 파워구동 및 센싱 기술 - 대전류/고전압 구동 파워소자 설계 - High Side Gate 구동/보호회로 기술 - 전류센싱 및 보호회로 (TSD, OCP, OCL, SCP, OVP, UVLO, etc.)	고전압 피에조 앰프 기술 보유	 Audio Haptic	로봇/모빌리티 
	고전압 게이트 드라이브 및 갈바닉 절연 기술 보유	 WBG Power IC	서버/데이터센터 

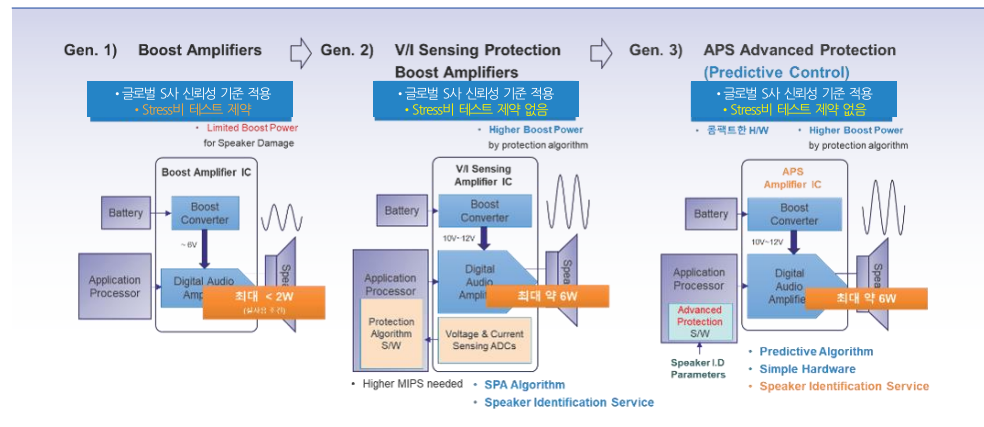
주력 제품 사업 경쟁력: 차별화된 혼성신호 SoC 경쟁력 확보 (1)

스마트파워앰프 구현을 위한 혼성신호 SoC H/W 요소 기술 및 독자적인 S/W 알고리즘 - 글로벌 경쟁력 보유



독자적인 당사의 SPA(Speaker Protection Algorithm)

-Machine Learning 기술을 바탕으로 3세대 기술 완성 (기술 경쟁력 우위 확보)



당사 스마트파워앰프 대표 제품군

SMA1303,
SMA1305,
SMA1307,
SMA1321
: Boost Amplifier

SMA1313,
SMA1315
: V/I Sensing Boost



주력 제품 사업 경쟁력: 차별화된 혼성신호 SoC 경쟁력 확보 (2)

글로벌 기업들과 사업경쟁력 비교에서 뒤처지지 않는 국내 유일의 업체

주요 경쟁사와 기술 비교

(△: 개발중)

주요 경쟁 업체 현황

- C사 : 고가제품에 제품군에 주력
- G사 : 다양한 제품군 보유한 유럽 N사의 사업부를 인수하여 기존 제품으로 중상급 시장에 대량 양산, 공급하고 있으나, 인수 후 자체 신제품 출시가 지연되고 있음
- A사 : 저가형 승압앰프로 중국 ODM 시장에서 큰 성장을 하였으며 중상급 모델에서 경쟁 중

☑ 다수의 일본업체는 소프트웨어 중요성이 가속화되는 디지털 전환기에 도태됨

당사 경쟁우위 포인트

- 고전압 혼성신호 기술을 바탕으로 시장이 요구하는 기능의 제품을 Time-to-market으로 대응할 수 있는 기반 보유
- 자체 IP를 기반으로 한 High-Mid-Low 제품들의 포트폴리오를 구성하여 안정된 시장 점유율 확대하는 전략 가능
- 3세대 신기술인 APS(Advanced Protection Algorithm)를 적용하여 소형 칩 사이즈에 구현할 수 있고 2세대 V/I 센싱 앰프를 대체할 수준의 성능 확보(2023년부터 양산 적용)

글로벌 오디오 반도체 업체		아이언디바이스	C사	G사	A사	T사	R사	A사 / Y사 / T사
		국내	미국	중국	중국	미국	대만	일본
기술 구분	양산IP기술	팹리스	팹리스	팹리스	팹리스	IDM	팹리스	IDM
CMOS	Audio Codec (CMOS)	○	O	O	O	O	O	O
	5V 앰프 (CMOS)	○	O	O	O	O	O	O
	1.2V Digital Audio Interface	○	X	△	△	O	X	X
BCD MOS 기술	6V 부스트 앰프 (2W)	○	O	O	O	O	O	X
	8.5V 부스트 앰프 (4W)	○	O	O	O	O	O	X
	10.5V 부스트 앰프 (5W)	○	O	O	O	O	X	X
	12V 부스트 앰프 (6W)	○	O	O	△	O	X	X
	20V 부스트 앰프 (40Vpp)	○	△ (15V)	X	X	X	X	X
	Fine Step 엔벨로프트래킹	○	O	X	X	O	X	X
SPA 알고리즘	2세대 SPA (V/I센싱)	○	O	O	△	O	△	X
	3세대 SPA (예측형)	○	X	X	X	X	X	X
	ALSA 표준 Device Driver	○	O	△	O	O	O	X
SPA AP 포팅	Qualcomm AP 포팅	○	X (자체 DSP)	O	O	O	X	X
	MediaTek AP 포팅	○	X (자체 DSP)	O	O	O	O	X
	Exynos AP 포팅	○	X (자체 DSP)	O	X	O	X	X

* 미국, 대만, 중국, 일본, 유럽 등이 전통적으로 오디오 앰프 반도체 분야에서 강세를 보이는 업체들이지만 표에서 볼 수 있듯 많은 업체들이 고전압이 탑재되면서 높은 수준의 디지털과 소프트웨어 기술이 필요한 융복합 제품의 기술을 확보하지 못하고 도태되는 것으로 파악되어 진입장벽이 높은 분야로 판단할 수 있음

주력 제품의 확장을 통한 응용처 다변화 (1)

승압형 스마트파워앰프는 모터드라이버, 디스플레이사운드, AR/VR/XR 스피커앰프 등으로 확대 적용 가능

01

모터드라이버
(오디오-햅틱 드라이버)

- 촉각과 오디오를 함께 결합하는 '오디오-햅틱' 신기술이 안드로이드 운영 체제에서도 구현 가능해짐

→ 오디오 및 스피커 칩 기술 적용한
스마트폰용 햅틱 IC 솔루션 제공 필요

- ✓ 오디오와 햅틱 기능 결합으로 사용자가 듣고 느끼는 것 사이의 지연 제거
저지연 햅틱 트리거 / 빠른 웨이크업 / 오디오 스트리밍 처리 기능

- ✓ 높은 전력 효율의 앰프 (드라이버)
 - 더 강력한 진동 - **엔벨로프 트래킹 방식의 부스트** 앰프 사용
 - 강력한 구동에 의한 진동 모터의 신뢰성 확보- **V/I 센싱 기술** 탑재
 - **고효율 디지털 앰프**를 이용한 드라이브

오디오-햅틱 개발 전략

2022년

2023년

2024년 개발 완료

Iron Device
Corporation

공정 선정

High Current
Envelope Tracking
Boost Converter

High Efficiency
Class-DH Haptic Driver

Switching Output
Voltage and Current
Sensing ADC

햅틱 드라이브
V/I 알고리즘 개발

ORT
광일티
신뢰성 Guide 및 검증 진행

E/T Boost dc-dc

Class-DH 앰프

단위블록 검증 MPW

LRA 모델링

신뢰성 검증
/Guide

10V
Boost
Haptic
Driver SoC

V/I 센싱 IP개발

단위블록 검증 MPW

신뢰성 검증
/Guide

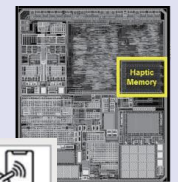
12V
Boost
Audio-Haptic
Driver SoC

IC

신뢰성 검증

현재 산통부와 스마트 기기
촉각 반응을 위한 12V 승압형 VI
센싱 오디오 햅틱 드라이버 SoC
정부 과제 수행 중 (~24/12)

산업통상자원부



주력 제품의 확장을 통한 응용처 다변화 (2)

승압형 스마트파워앰프는 모터드라이버, 디스플레이사운드, AR/VR/XR 스피커앰프 등으로 확대 적용 가능

02

디스플레이
사운드 앰프

- OLED 디스플레이에 세라믹 피에조 (Piezoelectric, 압전) 소자를 붙여 스피커(트랜스듀서)로 사용하는 새로운 기술

→ 기존 다이내믹 스피커와 달리 효율적인 구동을 위한 차별화된 고효율 고전압 전용 앰프 필요

✓ 기존 스피커와는 다른 구동 특성

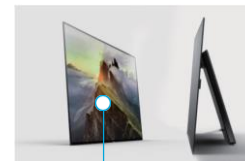
용량성 부하를 구동하는 새로운 기술 적용 -에너지 회생 기술 (당사 특허기술)

✓ 연비향상 및 전비 향상

에너지 효율이 매우 높고 가벼운 구조로 인해 미래 자동차에 적용

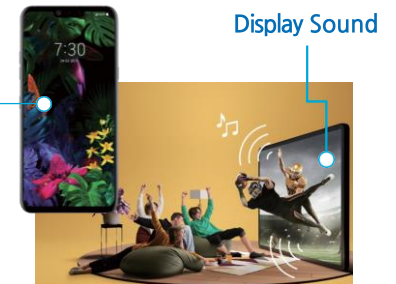


◆ 기존 양산 제품



Display Sound
Piezo SPK Driver
SMA1502(48Vpp), SMA2502A/3A(80Vpp)

Display Sound
Piezo SPK Driver
SMA6101 in LG G-Series



◆ 모바일에 편중된 매출 외 다양한 판매 경로 확대 중



- 국내 S사, L사는 패널제작사와 적극적 적용 진행
- 해외 Q사등 모니터/노트북 적용 진행
- 전기자동차 Dashboard Display, Dashcam(블랙박스)

주력 제품의 확장을 통한 응용처 다변화 (3)

승압형 스마트파워앰프는 모터드라이버, 디스플레이사운드, AR/VR/XR 스피커앰프 등으로 확대 적용 가능

03

AR/VR/XR 기기 및
스마트 워치, TWA
이어폰 케이스 등의
웨어러블 스피커

- AR/VR/XR 기기에서 오디오 관련 기능은 매우 중요하며 인간과 소통하는 핵심 기술임

→ 부스터 컨버터, 고성능 오디오 앰프, DSP 기술을 포함한 SoC 및 S/W 기술이 필요

✓ AR/VR/XR 기기 (니즈)

고성능 처리 능력, 전력 효율성/소형화, 통합된 센서 및 연결성/소프트웨어 지원

✓ 스마트 워치 등의 웨어러블 스피커 (니즈)

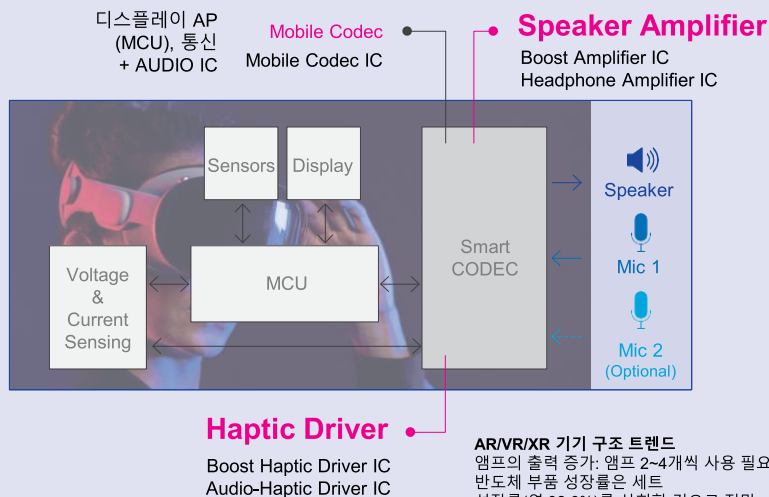
음질 향상/에너지 효율 개선/소형 경량화/음성 명령 및 경쟁 우위

사용자는 더 나은 오디오 경험 / 배터리 수명 연장 / 휴대성 향상

AR/VR/XR 헤드셋 구성

핵심 기술 보유

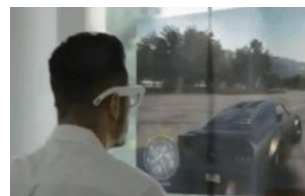
- ① 저전력
 - ADC/DAC/PM IP
- ② HiFi 재생
 - 고해상도 음원 재생
- ③ 보호 기능 내장 부스트 앰프
- ④ 소음 감소 및 에코 제거
- ⑤ HD 햅틱 드라이버
- ⑥ 명령어 인식*



AR/VR/XR 기기 구조 트렌드
앰프의 출력 증가: 앰프 2~4개씩 사용 필요
반도체 부품 성장률은 세트 성장률(연 32.6%)을 상회할 것으로 전망



* 한쪽에 2개씩 총 4개의 스마트 앰프 사용한 Apple Vision Pro (출처: BBC, 2023)



* 프로토타입에 스마트 앰프 적용한 삼성 XR 기기 (출처: 삼성전자, 2021)

- ✓ Apple Vision Pro는 4개의 스마트 앰프를 사용
→ 내년 앰프의 출력이 증가하는 수요가 지속

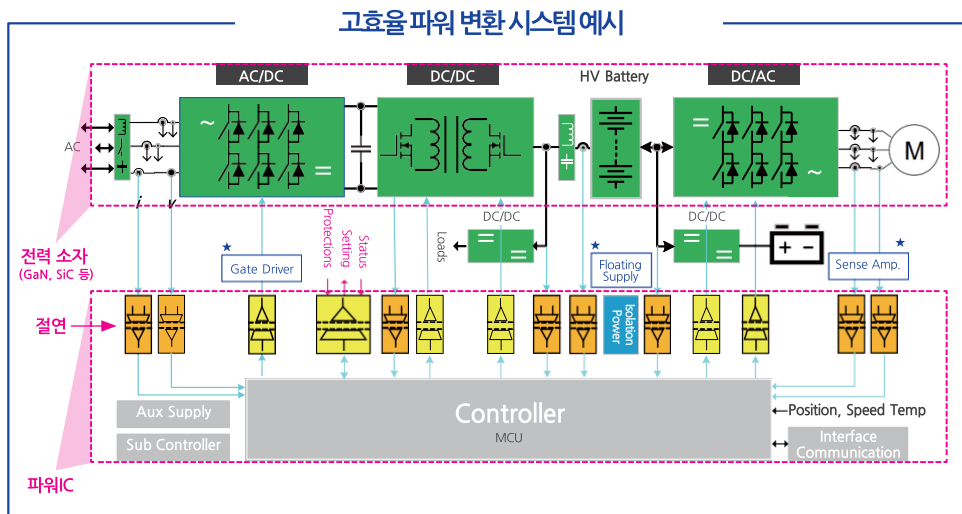
- ✓ 스마트 Watch 등의 웨어러블 스피커(니즈)
음질 향상/에너지 효율 개선/소형 경량화/
음성 명령 및 경쟁 우위

고전력/대전력 IP의 신규 사업화: 화합물 전력반도체용 파워IC - 국내 독보적 기술 수준 확보

SiC/GaN 등 화합물 반도체 전력 소자는 그에 맞는 파워IC가 있어야 제 성능을 발휘

◆ 당사파워 IC 활용 예시) 지능형 파워 모듈(Intelligent Power Module)

- **IPM**(지능형 전력 모듈)은 전력반도체 소자와, 제어 회로, 구동 회로, 제어전원을 통합한 모듈이며, 가정용 기기, 공조 장치 인버터 등 **다양한 고출력 제품에서 모터를 구동하는 데 사용**



- ✓ 파워 모듈 > 컨트롤러 > 소자 순으로 고부가 가치
- ✓ 개별 소자 대비 고속 스위칭, 높은 전압 내구성, 노이즈 안정성
- ✓ 소자 개발 기업은 많지만 컨트롤러 개발 기업은 소수

뛰어난 파워 컨트롤 기술을 바탕으로 지능형 파워 모듈 생산

◆ 국책 과제 기반 사업화 준비 완료

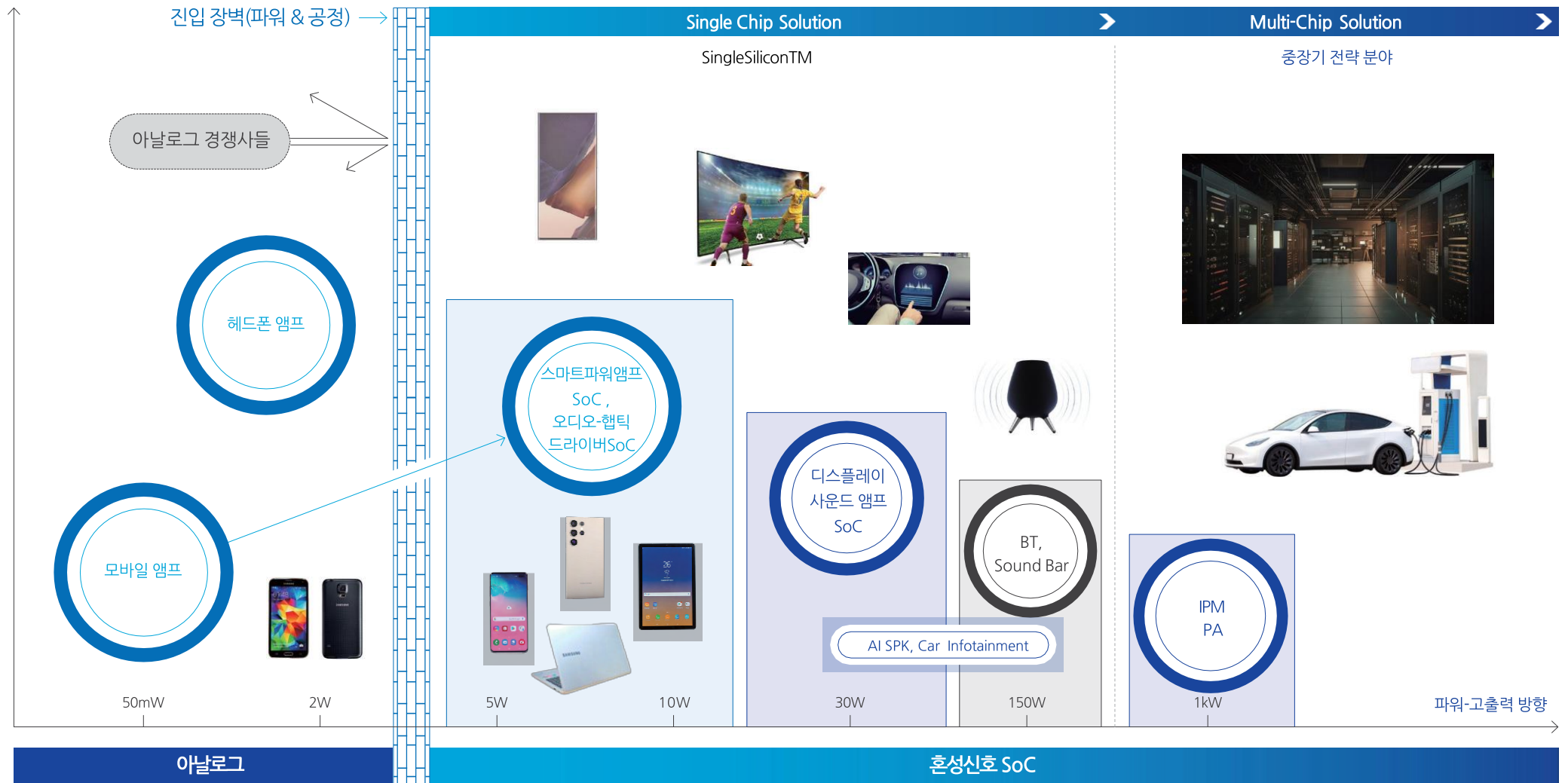
과제명	총 개발 기간	주관/참여	비고
SiC시스템용 부등전원 DC/DC컨버터 내장 저전력/절연형 단일칩센스 앰프 IC 개발	45개월 (2024.04.01 ~2027.12.31)	주관 기관	-
SiC MOSFET 소자 적용 단상/3상AC/DC 컨버터 스마트 파워 IC 개발	45개월 (2022.04.01 ~2025.12.31)	주관 기관	-
650V GaN IPM 및 Gate Drive IC 개발	45개월 (2019.04.01 ~2022.12.31)	참여 기관	Galvanic Isolation방식 파워 IC & 100V 급 Level shifter 파워 IC
전기자동차 및 신재생에너지용 1200V급 Trench형 SiC MOSFET 소자 개발	30개월 (2017.07.01 ~2019.12.31)	참여 기관	1200V 소자 고온 고속 구동용 Gate Driver IC
BLDC 모터용 고전압/대전류 파워 모듈 및 ESD 기술 개발 (100V, 100A급)	60개월 (2010.03.01 ~2015.02.28)	참여 기관	Gate Driver IC 등 IC 개발 총괄

* 시행 부처: 산업통상자원부

- ✓ 산업통상자원부 화합물 전력 반도체 고도화 (갈바닉 절연 등) 기술 개발 주관 기관 선정 ('22년, '24년)
- ✓ 갈바닉 절연 기술은 데이터 정확성과 안전성 보장과 더불어 데이터 측정과 신호 증폭을 수행하며 다양한 응용 분야로 확장 가능

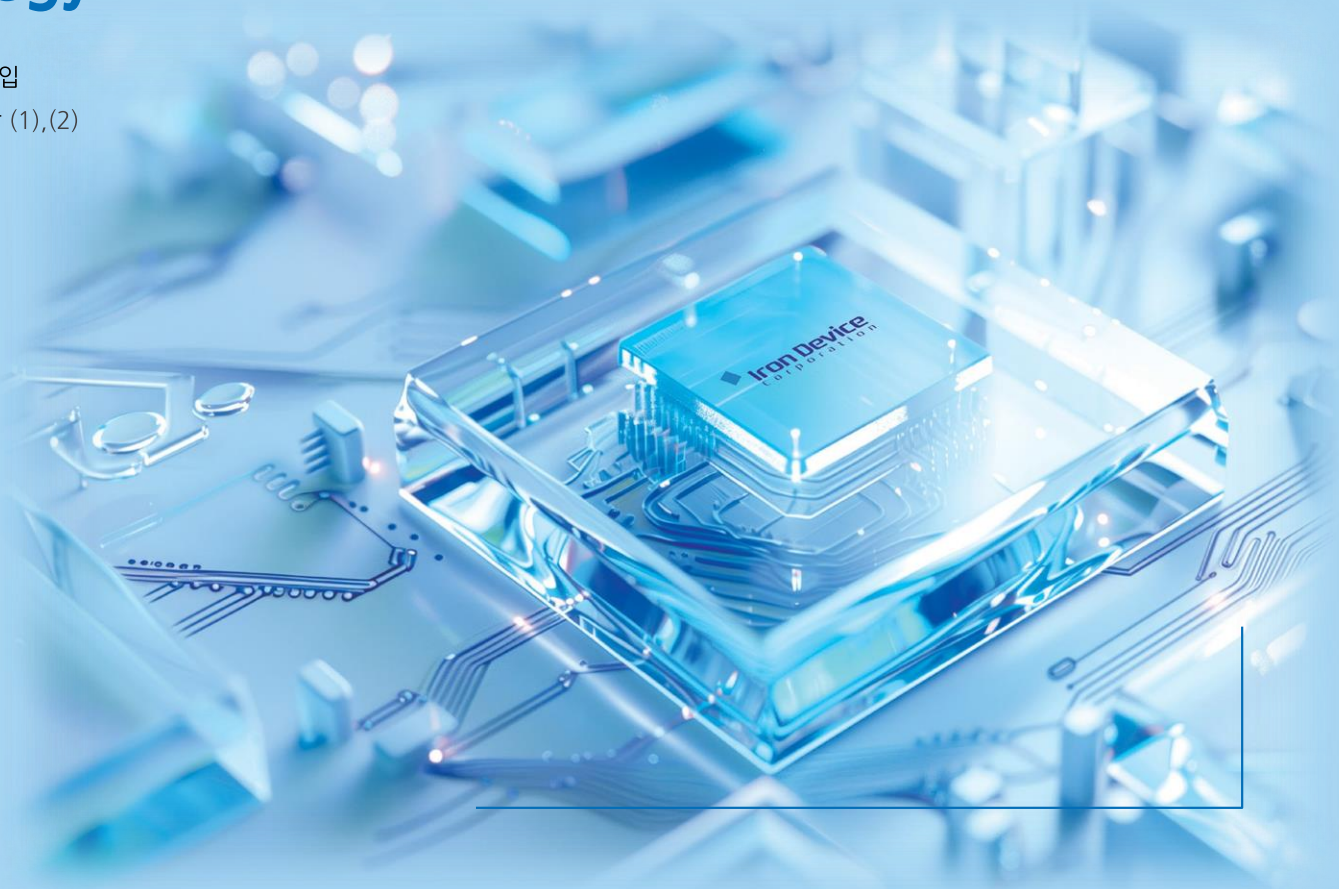
갈바닉 절연 기술 기반 'IPM Best Provider'

사업 기술 영역 및 진입 장벽: 고출력에서 저출력까지 다룰 수 있는 혼성신호 기술 고출력 제품 기반 우수한 기술력 및 진입 장벽 보유



Growth Strategy

- ✓ 가시화된 사업 성장성: 본격적 성장 진입
- ✓ Step1. 기존 사업 '스마트 앰프'의 성장 (1),(2)
- ✓ Step2. 사업 다각화 (1),(2)
- ✓ 메이저 고객사 확대 추진
- ✓ Business Roadmap



가시화된 사업 성장성: 본격적 성장 진입

핵심 경쟁력 기반 진입 장벽 구축 및 시장 확장 국면 진입



자체 IP 확보 및 기술 축적 (Silicon-Proven)

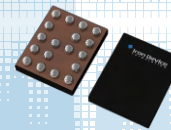
국내외 고객사의 실제 제품에
설계, 탑재하여 검증 수행

여러 분야의 제품 개발 및
다수의 검증된 IP로 시장 선도

자체 IP 내재화를 수행하여
제품 설계 기반을 구축

국산화 성공 및 제품 상용화 추진 (Market-Proven)

‘국내 유일 스마트파워앰프 국산화’



오디오 앰프
원천 기술로
양산 진행



스마트폰, 모니터, 올인원PC 등 양산 적용 중

양산 본격화 및 중장기 성장동력 확보 (Market-Expansion)

디스플레이사운드앰프

OLED의 적용 확대 및 피에조 소자의
기술 발전으로 수요 증가 전망

오디오-햅틱 드라이브

오디오-to-햅틱 신호 처리 DSP S/W 개발

화합물 반도체용 파워IC

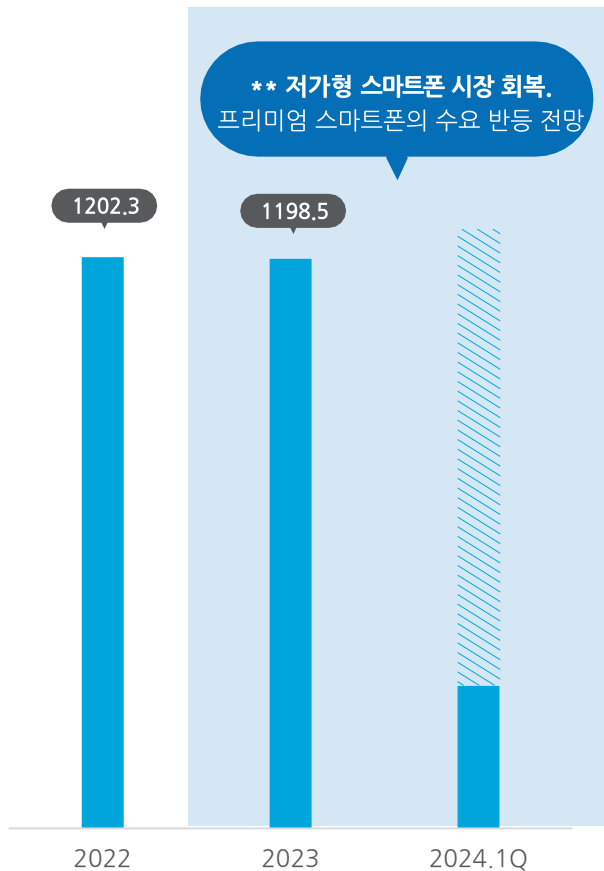
전력 소자 구동/센싱 파워IC 기술로
사업화 추진

Step1. 기존 사업 ‘스마트 앰프’의 성장 (1)

스마트폰 시장의 정체기임에도 불구하고 고성능 앰프 수요 증가로 P와 Q의 확대

◆ 글로벌 스마트폰 출하량 규모

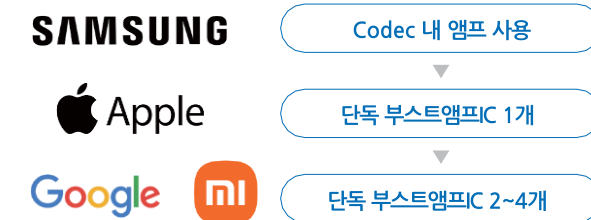
(단위: 백만대)



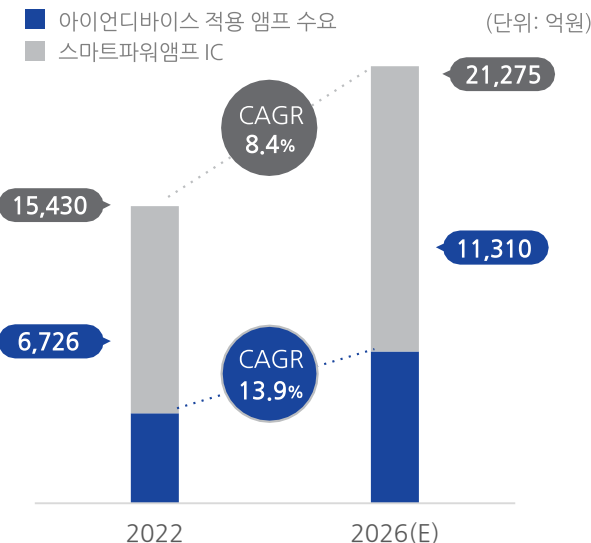
* 자료: Statista ('24.06)

** 카운터포인트 ('24.05)

◆ 글로벌 키플레이어의 수요량 증대



◆ 스마트폰 스마트파워앰프 IC 시장 규모 및 현황



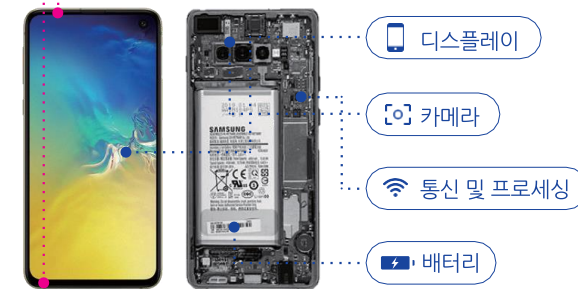
* 자료: Databeans, IC insights and company estimates as of May 4, 2023 -
 Cirrus Logic Counterpoint Smartphone Market Outlook, Nov 2022
 - Canalsy Statista, March 2023 - IDC

◆ 국산화 성공으로 시장 진입



송수화 및 음원 녹음/재생 국내 유일 국산화 기술 보유

- 오디오 부품 국산화 미흡, 외산 의존도 높음
- Codec IC 아이언디바이스 외 공급 업체 없음
- 국내 유일 스피커앰프 공급사

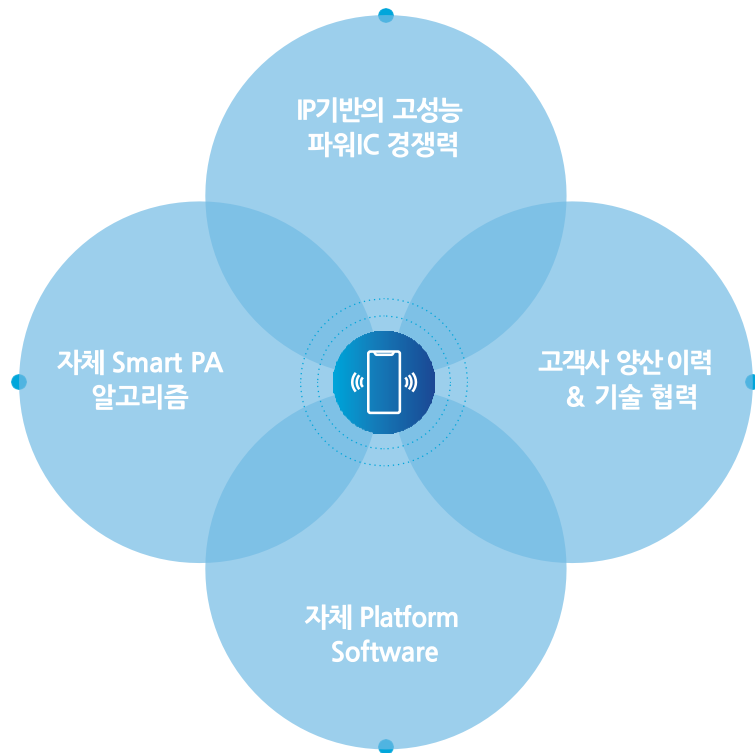


국산화 완료

Step1. 기존 사업 ‘스마트 앰프’의 성장 (2)

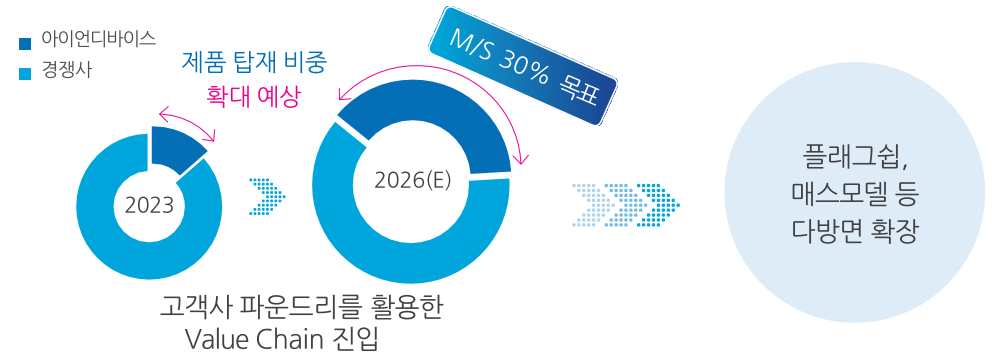
스마트폰 오디오 앰프 경쟁우위 확보를 통한 M/S 확대 및 적용 분야 확장

◆ 당사 경쟁력



◆ 매출 다각화 전략

S사 제품 M/S 확대



고객사 다변화

글로벌 세트 업체 탑재 이력을
바탕으로 중국 세트 업체 공략



중국 Major
업체 확장

적용 산업 확장

모빌리티 제품 특성상 제한된 배터리
용량을 활용하는 산업군으로 영역 확장



모빌리티, 로봇 등
확장 가시화

Step2. 사업 다각화 (1)

디스플레이사운드앰프 & 오디오해픽드라이버: 시장 개화 단계의 고수익 기대

디스플레이사운드앰프 SoC



- ✓ 세트업체 E사와 노트북/모니터 등 디스플레이사운드 개발 중이며, 내부 평가 완료되어 최종 고객사 데모 진행 중
- ✓ 세트업체 F사와 제3 고객 프로모션 목적으로 시제품 제작 하였으며, 3GPP 테스트 (통화음질 표준 규격 테스트) 진행 중
- ✓ 글로벌 리딩 기술 보유로 높은 경쟁력 보유
 - 에너지회생기술 특허보유 및 세계최초의 스마트폰 양산적용 이력

오디오해픽 드라이버 SoC

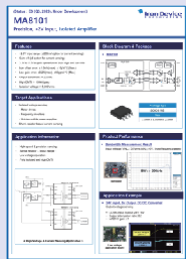


- ✓ 세트업체 S사와 제품화를 위해 3개년 개발로드맵을 수립하여 개발 진행하고 있으며, 현재 Engineering Sample이 실리콘으로 확보되어 Software 포함한 검증이 수요기업을 통해 진행 중
- ✓ 2024년 하반기 양산용 시제품 출시 예정

사용자 체감 니즈에 맞춰 몰입도와 체감을 증대시킬 수 있는 제품 제공

Step2. 사업 다각화 (2)

SiC/GaN용 파워반도체 IP의 사업화 진행 중 - 국내 독보적 기술 수준 확보



MA8101
Precision, +2V
Input,
Isolated Amplifier



MA6602
QRC DC/DC
Converter IC with Built-in Iso.
Feedback Amp.



MA6523
High Temp. High Speed
35V 10A Gate
Driver for SiC



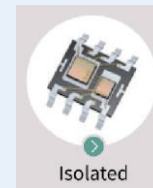
MA6524/6525
Isolation Type Single/
Dual Channel Gate
Driver for 650V GaN



MA6531/6532
100V Single/
Half-Bridge
Gate Driver for GaN

아이언디바이스 전력반도체용 전력 반도체 파워 IC 및 IPM사업화 (~2025년) 3년내 주요 마일스톤

- ✓ SiC 시스템용 부동전원DC/DC컨버터 내장 저전력/절연형 단일칩 센스 앰프 IC 개발
- ✓ 스마트폰용 13.5V 승압형 스마트파워앰프 SoC 개발
- ✓ 스마트기기 촉각 반응을 위한 12V 승압형 VI 센싱 오디오헵틱 드라이버 SoC
- ✓ SiC MOSFET 소자 적용 단상/3상AC/DC 컨버터 스마트 파워 IC 개발



Isolated

+

화합물 소자(SiC, GaN 등) 공급

아이언디바이스
전력반도체용 파워IC 및
IPM(지능형파워모듈)



E-Mobility



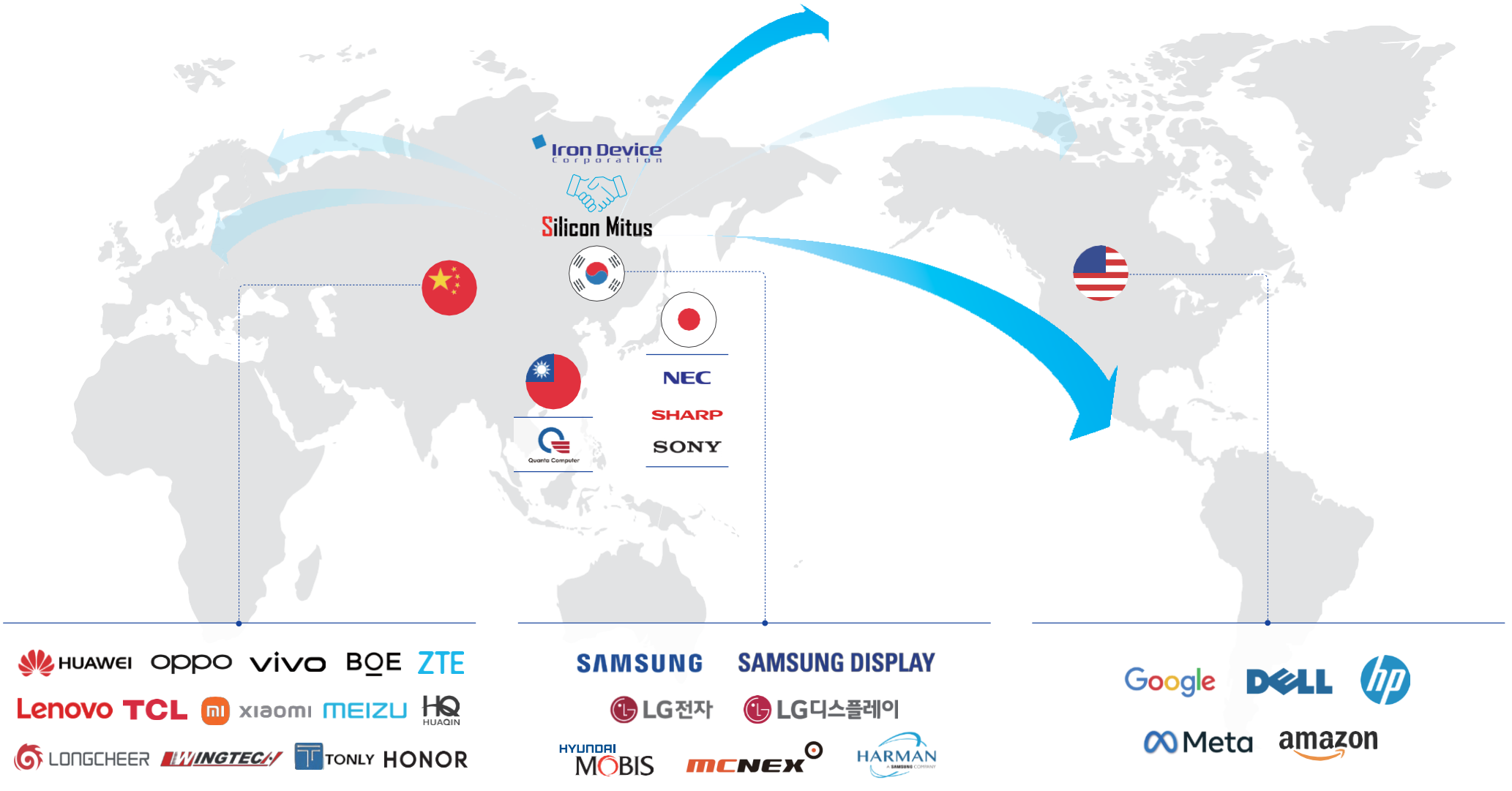
Robot



Data center

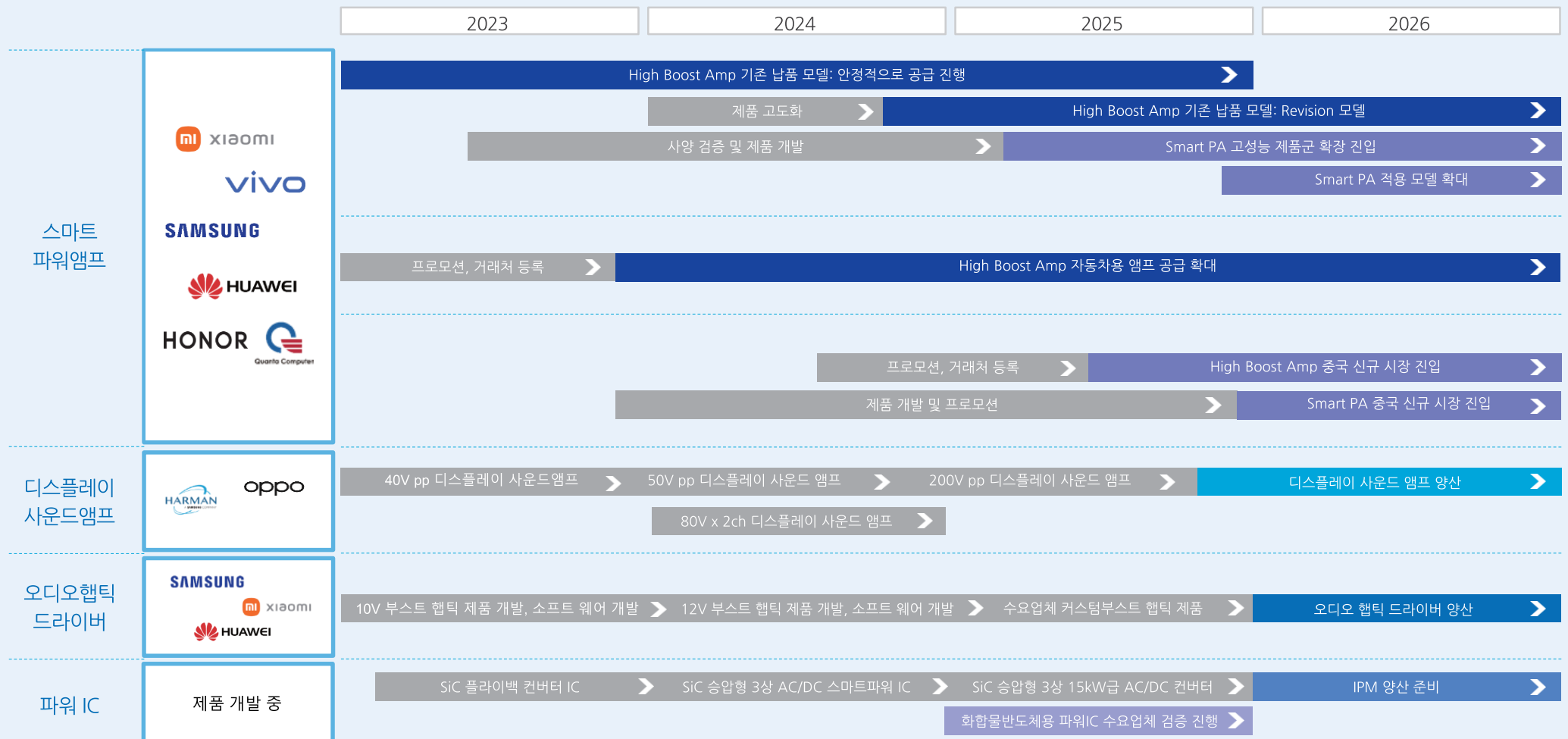
메이저 고객사 확대 추진

글로벌 탭티어 고객사 확보 및 다양한 산업으로의 적용 추진



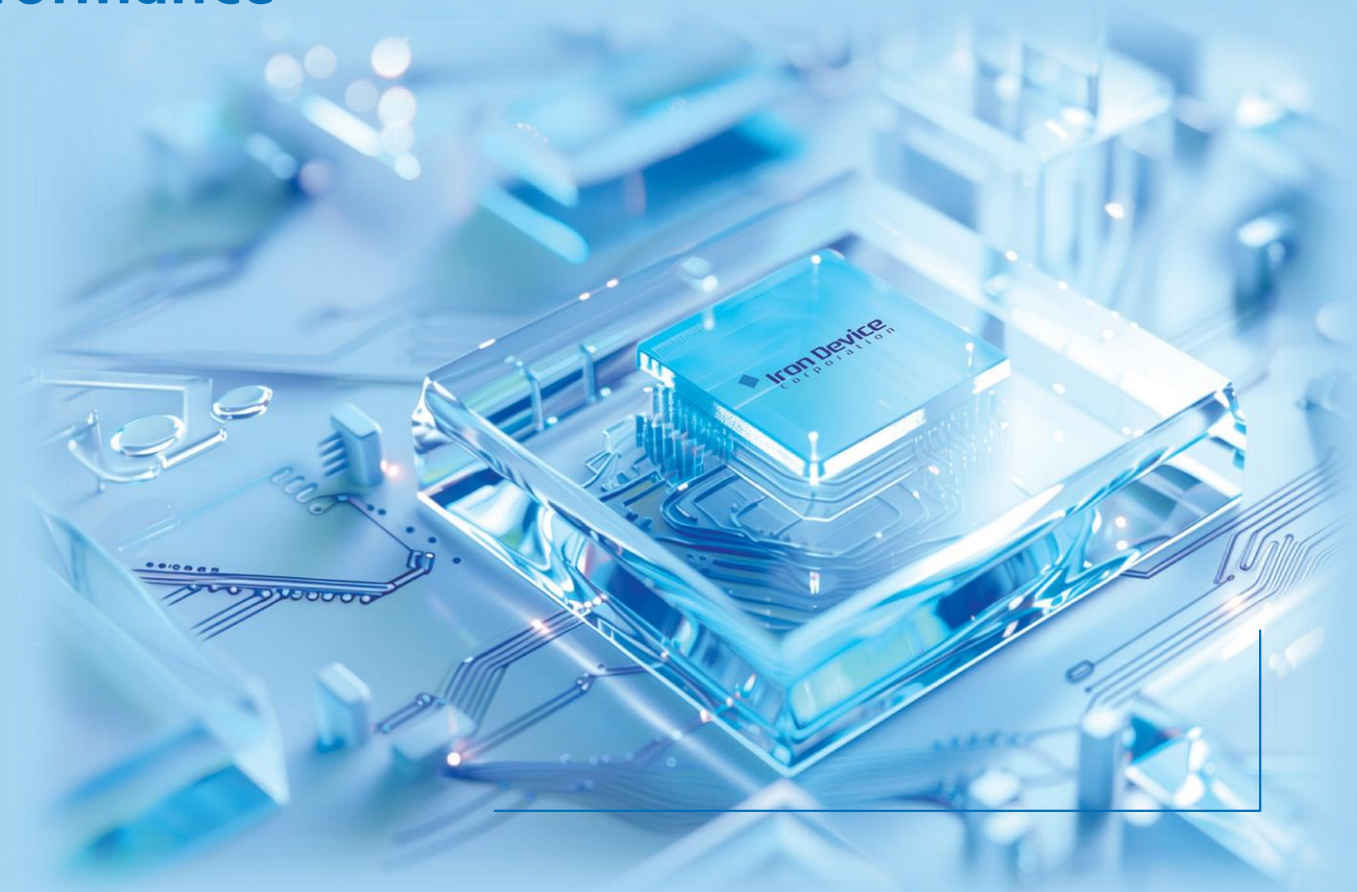
Business Roadmap

글로벌 시장 점유율 확대를 위한 제품 다각화 추진



Financial Performance

✓ 재무 분석(연도별/분기별)

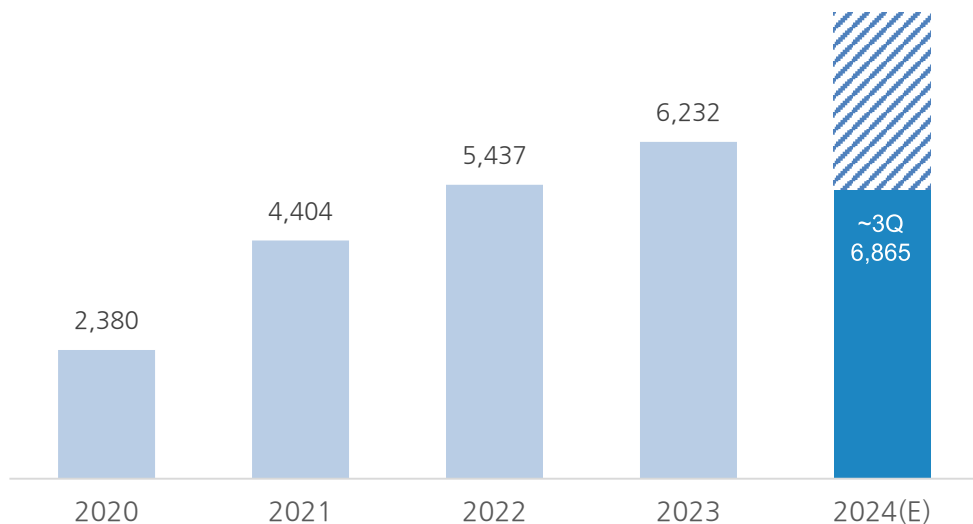


재무 분석(연도별/분기별)

3분기 누적 매출액 68억원 달성 및 분기별 매출 고성장 지속

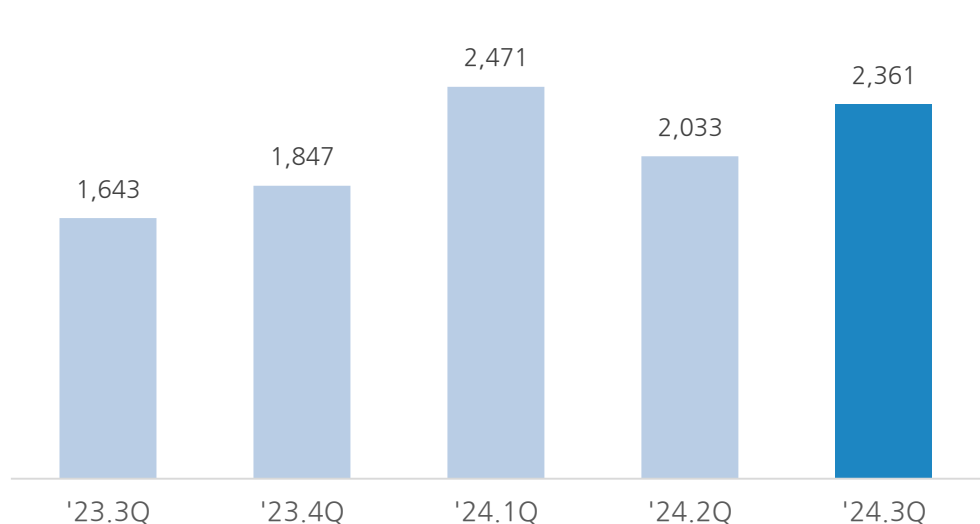
◆ 연도별 매출 추이

(단위: 백만원)



◆ 분기별 매출 추이

(단위: 백만원)



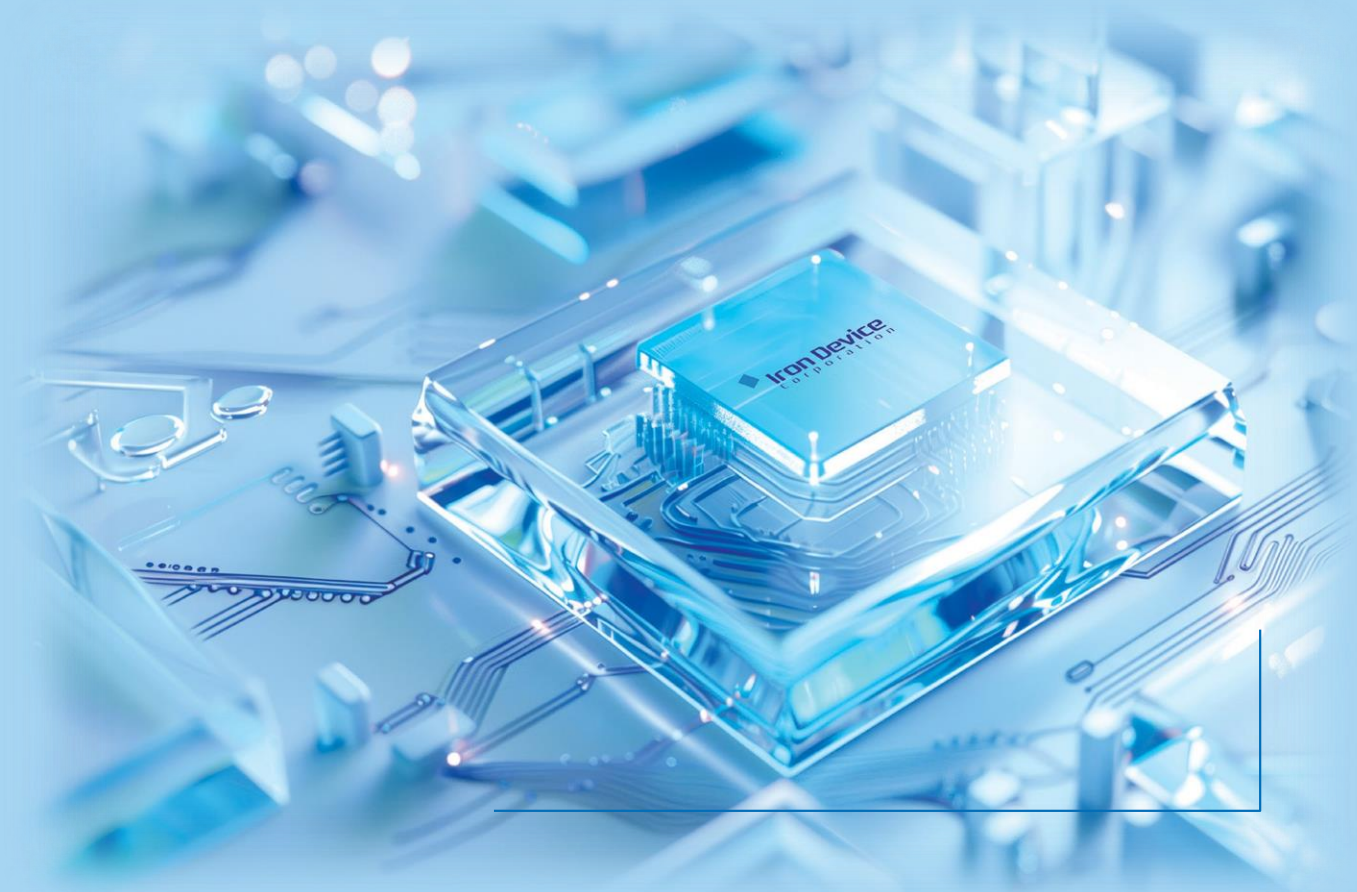
'24.3Q 매출 Review

- '24.2Q(전분기) 대비 16/1%, '23.3Q(전년동기) 대비 43.7% 증가
- 전분기 대비 당사 제품의 탑재 수량이 점진적으로 증가하는 추세 유지됨
- 시장 다변화 목표 진행 중 → 중국 및 미국 시장 진출 예정
- 선행 IP 개발 지속 → 신규 사업 마케팅 및 기술 개발

'25.1H 이벤트 Preview

- 신규 모델 개발 밀착 기술 지원
 - 다수 신모델 세트 개발 지원 대응
 - '25년 매출 증대를 위한 프로모션 진행 및 '26년 로드맵 논의
- 고객사 니즈를 반영한 제품 개발 진행으로 추가적인 모델 배정 기대
- 대외변수 다변화에 따른 전방 시장의 시장 변동의 영향 대비
 - 영업 라인 강화 및 판매처 다변화 작업
 - 확보된 대리점들 통한 자료 배포 및 시장 니즈 선제적으로 파악

| Appendix

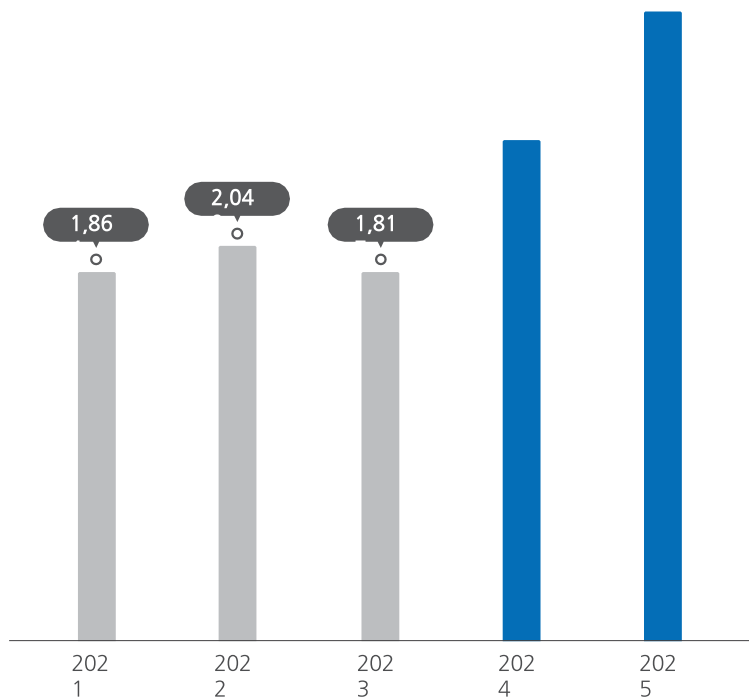


R&D 현황

임직원 평균 업력 13년/국내외 반도체 경력 위주의 전문 인력으로 구성된 조직

◆ 연구개발투자 현황

(단위: 백만원)



국가 R&D 과제

총 13건



중소벤처기업부



산업통상자원부



MKE 지식경제부

핵심 기술별 특허

35건(등록25/출원10)



모바일 부스트 애플 / 디스플레이 사운드 애플 / 디지털 애플 / 주변 회로



풍부한 경험

삼성전자 시스템 LSI 출신 팀원들 주축으로 개발팀 구성



설립이후 양산 공급 이력

누적 3억개 이상 양산 실적 달성

주요 파트너십

기획부터 설계 및 검증의 단계를 거쳐 양산 성공, 높은 품질 관리와 신뢰성 확보

디지털 신호처리
맞춤형 설계

전력 소비를 줄인
고성능 반도체

안정된 SCM관리 및
품질 대응 능력



요약 재무제표

◆ 요약 재무상태표

(단위: 백만원)

구분	FY21	FY22	FY23	FY24.3Q
유동자산	9,135	6,925	15,579	33,575
비유동자산	301	1,411	2,839	3,176
자산 총계	9,435	8,336	18,419	36,751
유동부채	3,521	9,164	2,051	1,942
비유동부채	1,111	1,688	2,003	2,475
부채 총계	4,632	10,852	4,055	4,417
자본금	375	2,150	5,282	6,827
자본잉여금	6,967	834	18,303	37,166
기타자본구성요소	-	-	307	566
기타포괄손익누계액	-	62	(40)	(39)
이익잉여금	(2,539)	(5,562)	(9,487)	(12,184)
자본 총계	4,803	(2,516)	14,364	32,335

◆ 요약 손익계산서

(단위: 백만원)

구분	FY21	FY22	FY23	~FY24.3Q
매출액	4,404	5,437	6,232	6,865
매출원가	335	2,766	3,907	4,847
매출총이익	4,069	2,670	2,326	2,018
판매비와 관리비	3,602	4,175	5,841	5,166
영업이익	467	(1,505)	(3,516)	(3,148)
금융수익	24	274	357	587
금융비용	32,391	2,344	1,334	347
기타수익	2	84	90	2
기타비용	0	5	21	17
법인세비용차감전순이익	501	(3,495)	(4,423)	(2,923)
법인세비용	-	231	497	226
당기순이익	501	(3,265)	(3,925)	(2,697)

핵심 기술별 특허 현황

구분	핵심기술	보유기술에 대한 지식재산권	권리자	상태	등록번호	국가
1	모바일용 부스트 앰프	휴대용 단말기의 스피커 장치	아이언디바이스	등록	10-0651520	KR
2		휴대단말기의 노이즈 제거 장치 및 방법			10-1778525	KR
3		스피커 드라이버 및 그 동작 방법			10-2013118	KR
4		이동 통신 단말의 음향 장치 및 그 동작 방법			10-2113030	KR
5		플라이백 DC-DC 컨버터의 피드백 회로 및 플라이백 DC-DC 컨버터			10-2589705	KR
6		전하 충전회로			10-1524701	KR
7	디스플레이 사운드 앰프	スピーカードライバーおよびその動作方法	아이언디바이스	등록	7104813(20P0234WOJ)	JP
8		Speaker driver and operation method there of			11,284,192	US
9		发明创造名称 扬声器驱动器及其操作方法			ZL201880035088.7	CN
10		오디오출력패널 및 그 오디오출력패널을 갖는 디스플레이장치			10-0642506	KR
11	디지털 앰프	멀티채널 오디오 신호의 다운믹스 방법 및 장치	아이언디바이스	등록	10-0717154	KR
12		와이드 모노 사운드 재생 방법 및 시스템			10-0619082	KR
13		오디오 매트릭스 인코딩 및 디코딩 방법 및 장치			10-1439205	KR
14		출력 신호의 노이즈 보상 회로 및 노이즈 보상 회로의 동작방법			10-1181193	KR
15		오디오 신호 출력 방법 및 그에 따른 오디오 신호 출력 장치			10-1871360	KR
16		클리치 셰이프 회로를 구비한 디지털 스텝 감쇠기			10-1838958	KR
17		디지털 스텝 감쇠기 회로			10-1776054	KR
18		디지털 오디오 앰프			10-1722767	KR
19		스피커 드라이버 및 그 동작 방법, 컴퓨터 프로그램			10-2348187	KR
20	주변 회로	저전력 해쉬함수 암호화 장치	아이언디바이스	등록	10-0656375	KR
21		오실레이터 샘플링 방법을 이용한 실난수 발생 장치			10-1127961	KR
22		트랜스포머의 커플링을 이용한 차동 전압 제어 발진기 및 직교 전압 제어 발진기			10-0952424	KR
23		고 격리도 특성을 갖는 RF 스위치			10-1874525	KR
24		헤드폰드라이버			10-1081654	KR
25		와이어 본딩 기생 인덕터 효과를 이용한 고 격리도 특성을 갖는 RF 스위치			10-2034620	KR

*증권신고서 제출일 기준

회사 연혁

2008~2015

Process / R&D Setup IP Development

← Phase-I →

- 2008 ▶ 법인설립
 - ▶ TSMC, Key Foundry, UMC, DB Hitek 등 주요 Foundry 계약
 - ▶ 벤처기업 인증
 - ▶ 유럽 고성능 오디오 회사와 제품개발 계약
- 2009 ▶ 스마트-SOC 외 국책과제 진행
- 2010 ▶ 무역협회 가입
- 2012 ▶ 기업부설 연구소 설립
- 2013 ▶ 연구개발 서비스업 신고
- 2014 ▶ 산업통상부 스타트업 기업 선정
- 2015 ▶ 부품소재 전문기업 등록

2016~2021

Product Development

← Phase-II →

- 2016 ▶ 전략적 투자자 유치
- 2017 ▶ 덴마크 지사 설립
- 2017 ▶ (주)실리콘마이터스 계열사 편입
- 2017 ▶ 1200V SiC 구동용 파워IC 개발 착수 (30개월)
- 2018 ▶ 당사 기술제품의 제품적용 (S사 스마트스피커) (*실리콘마이터스 제품)
- 2019 ▶ 당사 기술제품 적용 확장 (S사/L사 스마트폰 등) (*실리콘마이터스 제품)
- 2019 ▶ GaN IPM용 파워IC 개발 착수 (45개월)
- 2020 ▶ HiFi DAC 피에조 스피커 앰프 출시
- 2021 ▶ Galvanic Isolation 드라이버 시제품 출시
- 2021 ▶ SMA 시리즈 누적 2.5억개 판매

2021.11~

Branded Product

← Phase-III →

- 2021 ▶ 자체 생산제품으로 공급 시작(S사 스마트폰)
- 2021 ▶ Series-A 투자 유치
- 2022 ▶ Audio 부문 독립 SCM 운영
- 2022 ▶ 자체 생산제품 2천만개 공급
- 2022 ▶ SiC컨버터 스마트파워IC 국책과제
- 2023 ▶ 예측제어방식 스마트파워앰프 양산
- 2023 ▶ Series-B 투자 유치
- 2023 ▶ 대만 Q사에 차량용 앰프 공급 시작
- 2023 ▶ 소부장 기술특례평가 통과
- 2023 ▶ 화합물 전력반도체 고도화 사업 참여 (45개월)
- 2024 ▶ 코스닥시장 상장