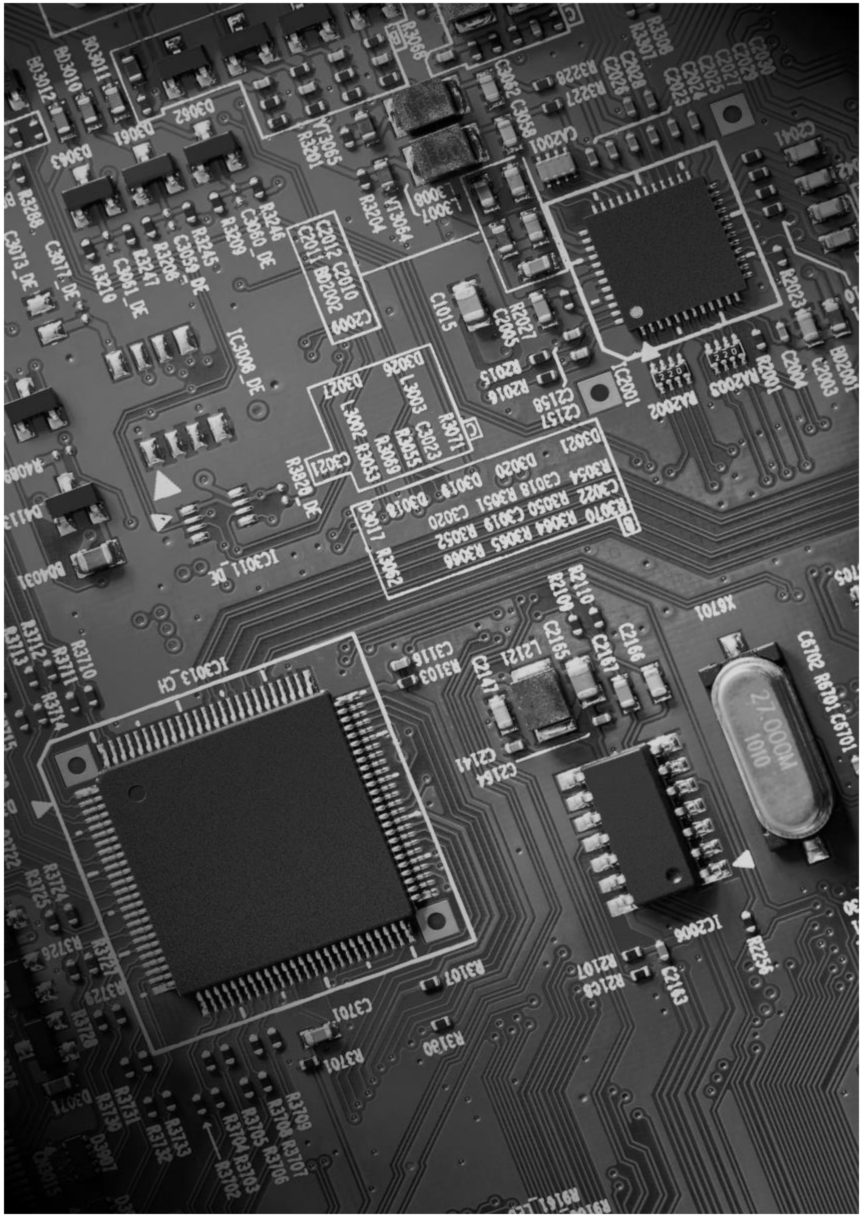
alpha HOLDINGS

Investor Relations 2022

Table of Contents



01

Company & Business

1. Company Overview
2. 지배 구조
3. 연간 매출 동향

1. Company Overview

alpha HOLDINGS

회사개요

회사명	㈜알파홀딩스(KOSDAQ:117670)
대표이사	김 종 인, 최 진 규
설립일	2002년 11월 (2010년 코스닥 상장)
자본금	134억 원 (2022년 9월말 연결기준)
임직원수	115명 (2022년 9월말 개별기준)
최대주주	프리미어바이오㈜
연결법인	㈜알파머티리얼즈 ㈜알파솔루션즈 ㈜알파바이오랩스 ㈜알파에너웍스
홈페이지	http://www.alpha-holdings.co.kr

주요사업 소개

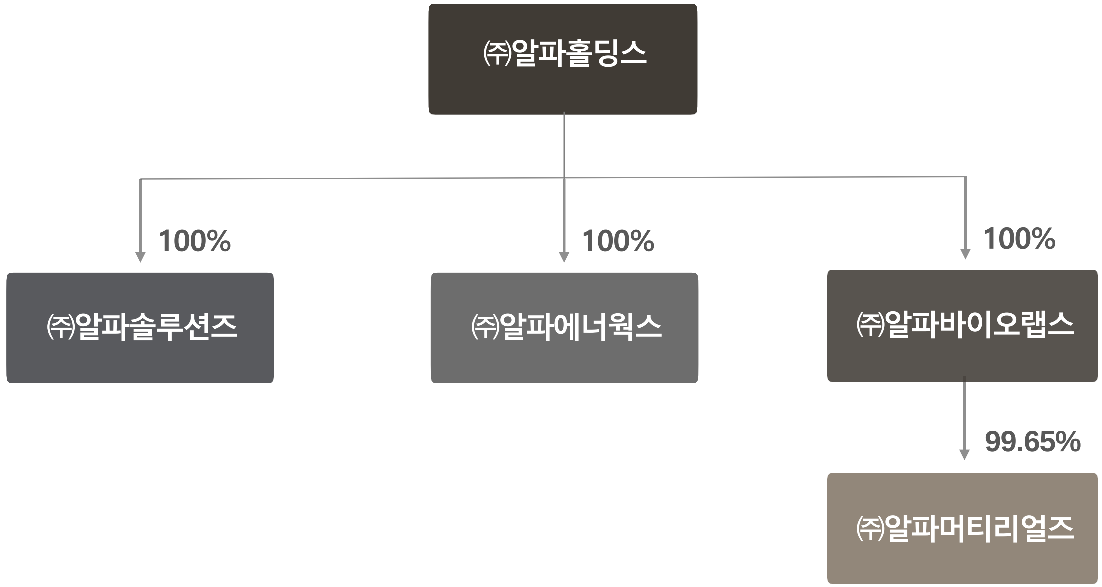
IT 사업부문

- 시스템 반도체 개발 (국내 정상급 반도체 Design Service)
- IR Receiver 제조 및 판매 (세계시장 점유율 약 45%)
- 이미지센서 반도체 디자인 서비스
- 방열소재 제조 및 판매

주요 경영진

성명	직책	• 주요 경력	담당 업무
김종인	대표이사	• 삼성전자㈜ • 구 ㈜플러스칩 대표이사	IT사업 총괄
최진규	대표이사	• 안건회계법인 • 한울회계법인	BT사업 총괄
유은목	부사장	• 삼성전자㈜ • 광운대학교 전자계산기공학	IT부문
윤경노	상무	• 삼성전자㈜ • 한양대학교 전자공학 석사	SoC Solution 부문

2. 지배구조



㈜알파홀딩스 : 시스템반도체 디자인 서비스

삼성전자 파운드리/SAFE 공식 파트너 (판교본사), IR Receiver 글로벌 점유율 1위(청주지점)

삼성 이미지센서 디자인 서비스 전문업체

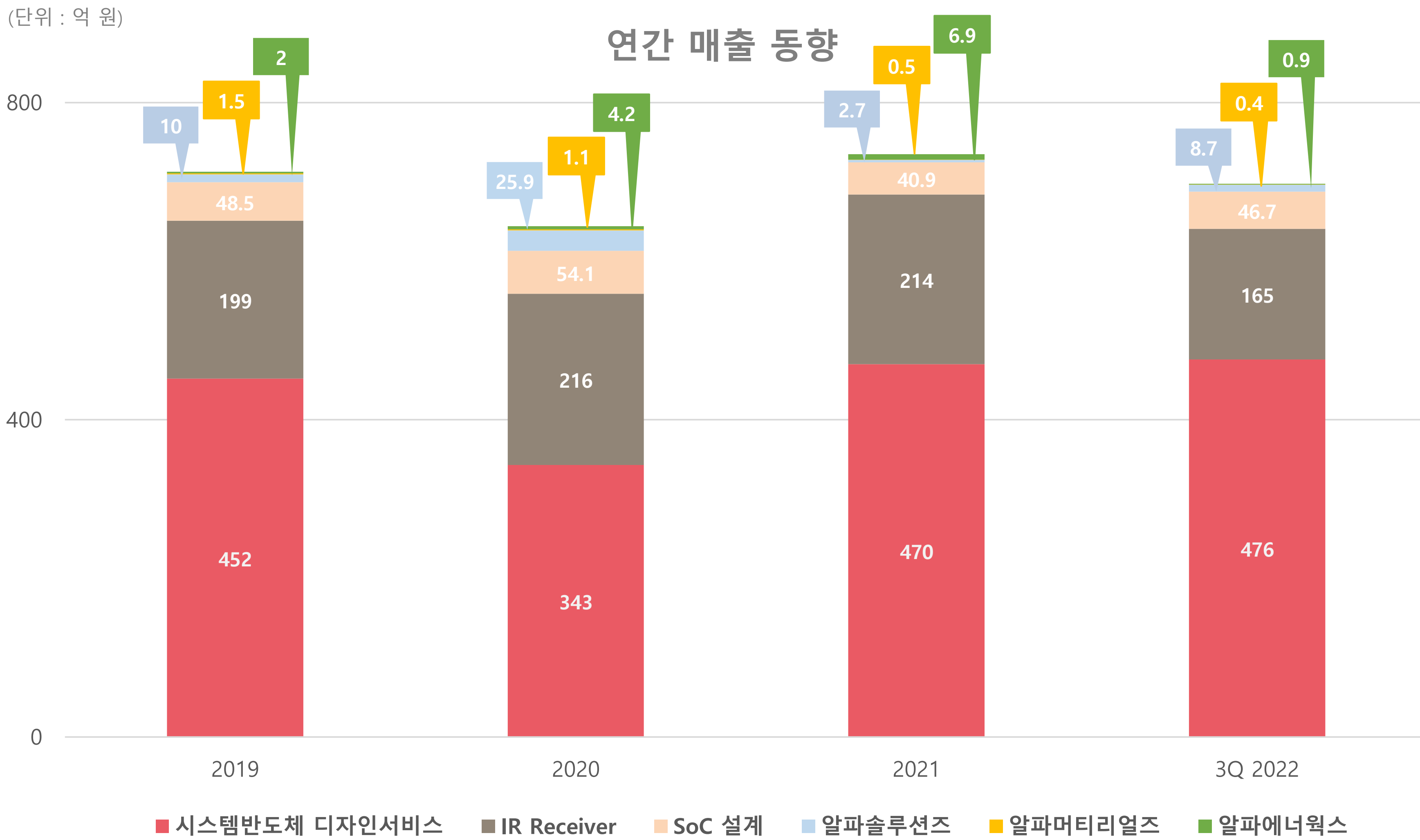
㈜알파솔루션즈 : IP 개발업체, 주력 IP(HDMI, LVDS, MIPI)

㈜알파에너웍스 : 태양광 건물 외장재 개발 사업

㈜알파바이오랩스 : 바이오 사업 R&D

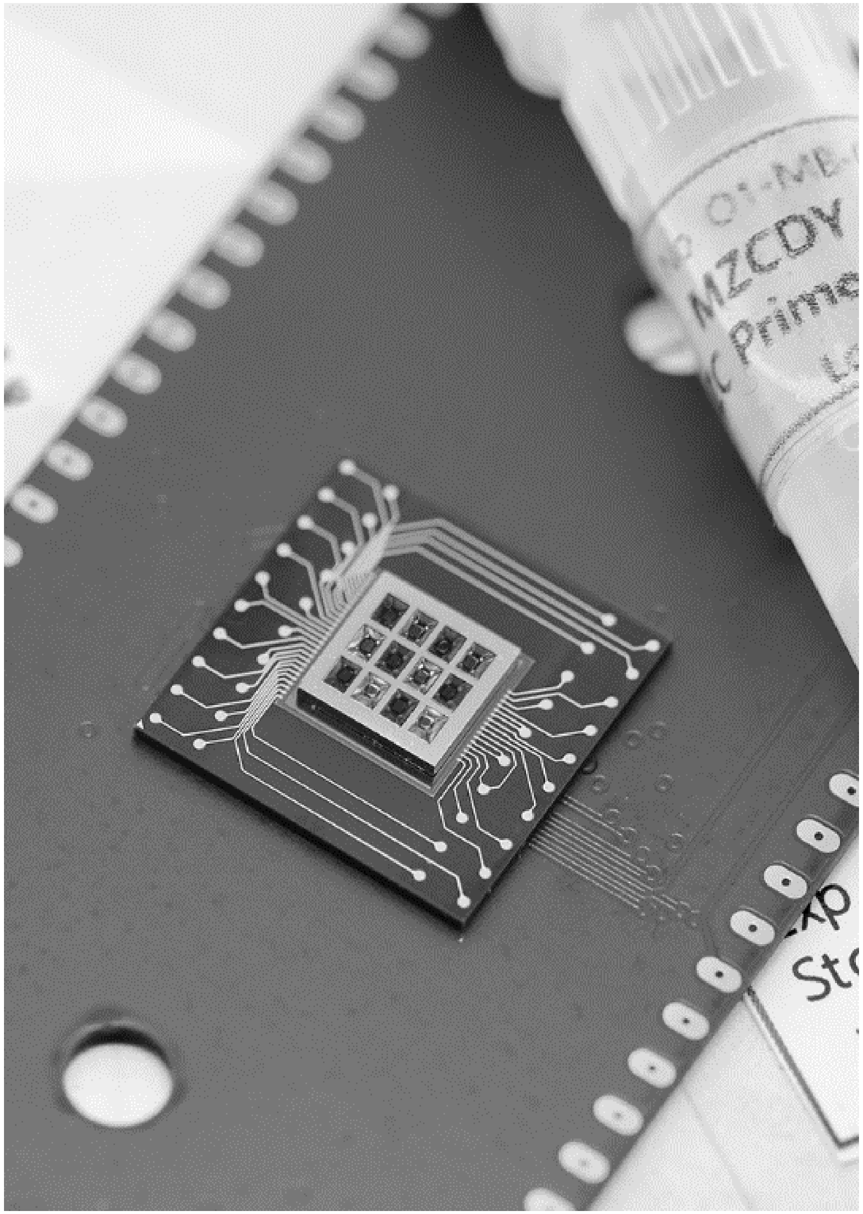
㈜알파머티리얼즈 : 방열소재 제조 및 판매, LG, BYD 등 협력회사

3. 연간 매출 동향



(*1) 2018년 9월 ㈜에이디텍 지분 인수 후, 2018년 12월 ㈜에이디텍을 흡수합병하였습니다.

(*2) 2019년 5월 ㈜플러스칩 지분 인수 후 종속기업으로 편입, 2019년 11월 ㈜알파플러스칩을 흡수합병하였습니다.



02

Semiconductor Design Service, IR Receiver

1. IR Receiver
2. System Semiconductor Design Service

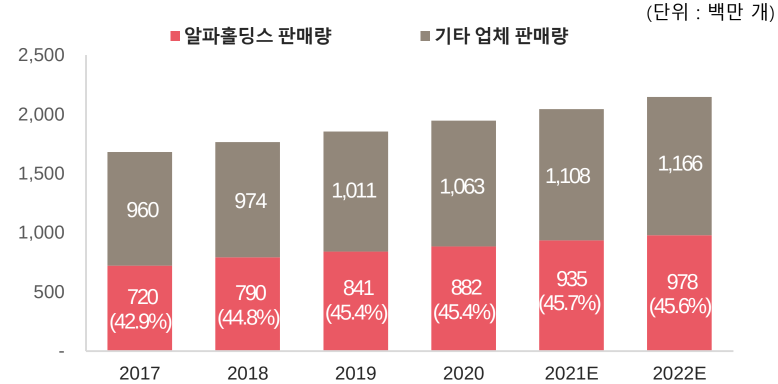
alpha HOLDINGS

IR Receiver 세계시장 점유율 1위 ; IR 사업부

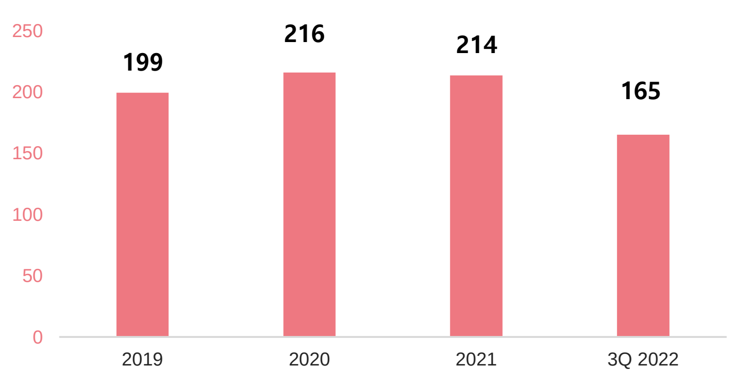
IR Receiver 사업개요

기 능	적외선 통신에 사용되는 수신부 IC 리모콘 신호 증폭하여 MCU로 Logic 신호를 전달
적용처	가전기기(TV, Audio, 에어컨 등) 및 Computer 주변기기 등
주요고객	**국내** (매출 비중 20%) : 레이트론, 원광전자, 광전자, 루미컴 **해외** (매출 비중 80%) : Goodtake, Everlight, Lanfeng, ChengQiang, Allbrite, Wanzhou
점유율	**세계시장 점유율 약 45%** **(2018년 ㈜알파홀딩스가 ㈜에이디텍을 435억원에 인수, 합병 완료)**

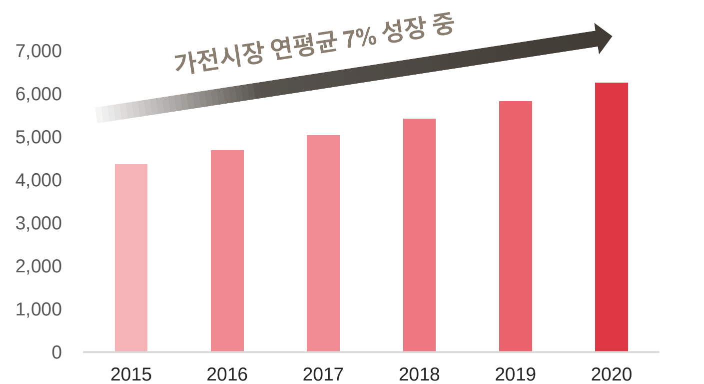
IR Receiver 시장규모, 점유율



실적현황



전방 가전 시장 전망



자료: Euromonitor

2. System Semiconductor Design Service

반도체 설계·개발부터 생산 및 양산공급 "Total Solution" 제공

Fabless업체

Mobile

Communication

다양한 산업군

Display

Security

제품 개발 의뢰 →

← Total 솔루션 제공

시스템 반도체 개발 전문기업

alpha HOLDINGS

핵심 역량

- Chip Size 최소화
- 개발기간 단축
- 불량률 Zero
- Level-0 설계 제공

가공 의뢰 →

← 제품 공급

생산업체

삼성 Foundry 사업부

SAMSUNG

조립/Test 업체

삼성전자 시스템반도체 디자인서비스 공식 파트너, 10나노 미세공정 설계 강점

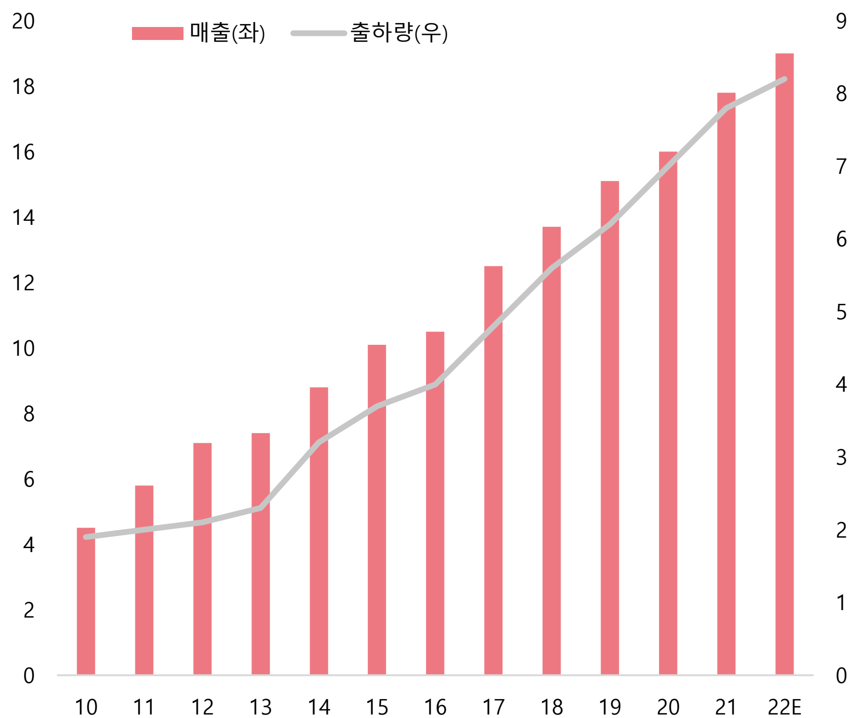
Full Chip Design (제품기획 및 설계)	Front-End Design (회로합성 및 분석)	Back-End Design (Auto 레이아웃)	Custom Layout (Manual 회로배치)	Mass Production (양산)	Field Application (실장 및 고객지원)

2. System Semiconductor Design Service; 이미지센서 디자인 사업부

- AI, 자율주행차, IoT 등 이미지센서 수요 증가로 2020년 160억 달러 규모로 성장 전망
- 삼성전자 이미지센서 2018년 점유율 약 20%로 2위, 향후 1위 목표 대규모 투자 집행 계획
- 삼성전자 이미지센서 시장점유율 확대에 따른 수주 증가 전망

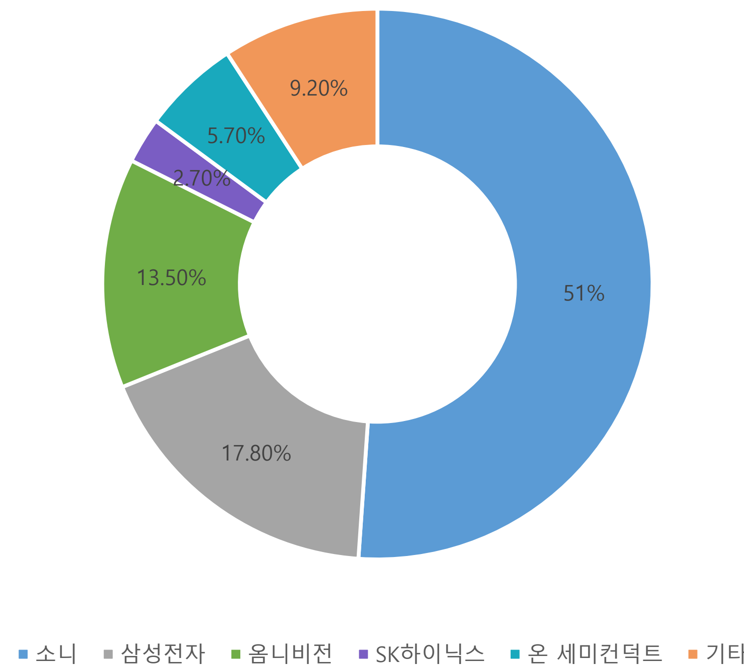
이미지센서 시장 전망

(단위 : 십억달러, 십억개)

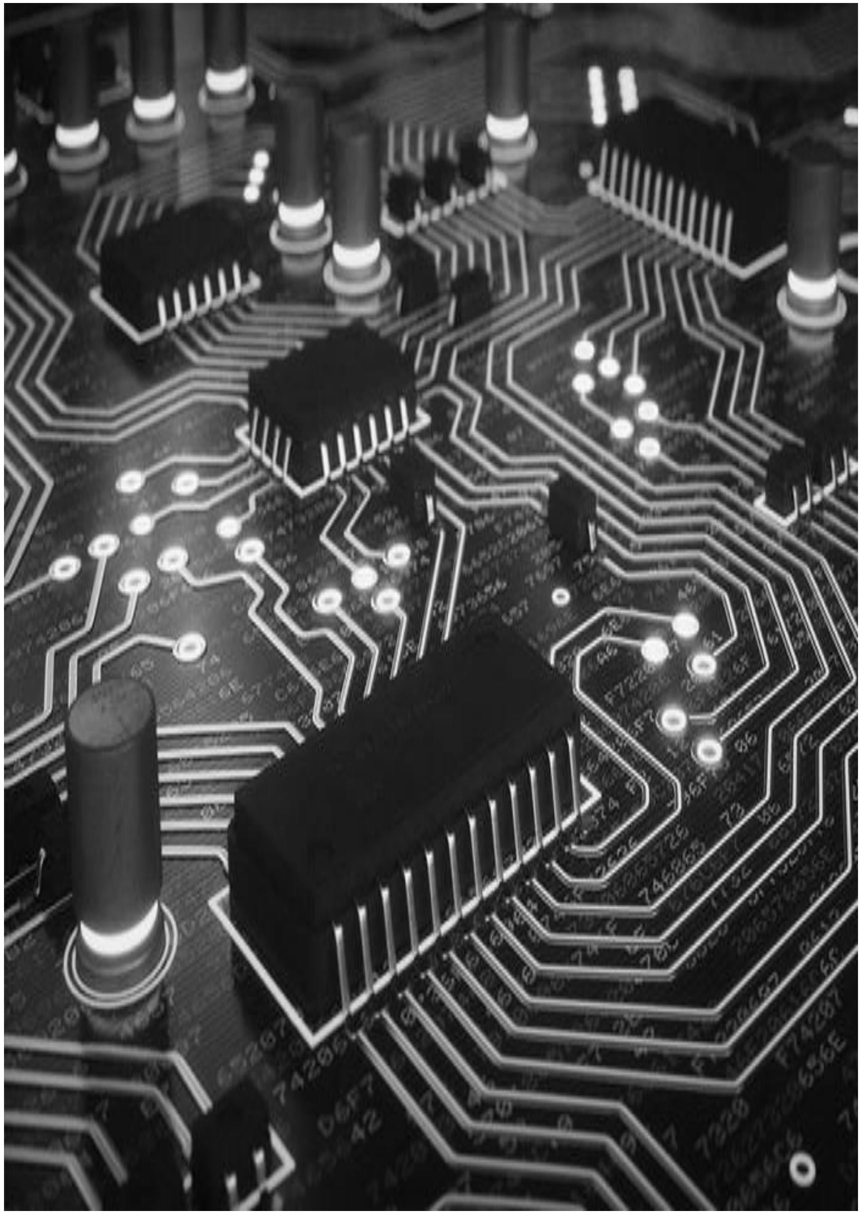


자료: IC insights

이미지센서 시장 점유율 (2022년)



자료: HIS마킷



03

Alpha Solutions

1. Company Overview

1. Company Overview

영상관련 시스템반도체 IP개발기업 : 삼성 파운드리 IP제공 기업

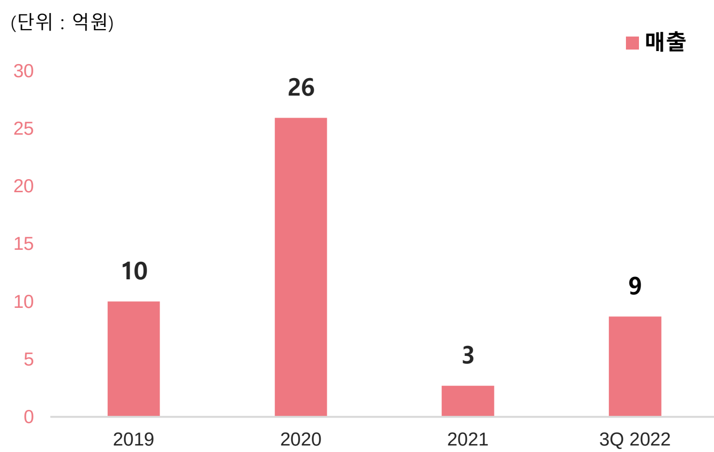
㈜알파솔루션즈 기업개요

설립일	2016년 12월 26일
임직원수	18명 (2020년 12월 말 기준)
본사	경기도 성남시 분당구 판교로 344, 8층
자본금	19억원
주요사업	High speed interface solutions 개발 (HDMI, LVDS, MIPI) (소니, 삼성, 하이실리콘 등이 주 거래처)

㈜알파솔루션즈 개발현황

HDMI	고선명 디지털 비디오/오디오 인터페이스 규격 TV, 셋탑박스, 컴퓨터 등 적용
LVDS	고선명 멀티미디어 인터페이스 FPGA, 자동차 등 적용
MIPI	고속 인터페이스, 절전 기능 특징 모바일, AR/VR 등 적용
Misc	주파수 합성기

실적현황



	70n	28LPP/28FDS	14n/11n	10n/8n	4n
HDMI		HDMI Rx 1.4/2.0/2.1 HDMI Tx 1.4/2.0/2.1 HDCP 2.3/2.2/1.4		HDMI Tx 1.4/2.0/2.1	
LVDS		LVDS Rx LVDS Tx	LVDS Rx LVDS Tx	LVDS Rx LVDS Tx	LVDS Rx LVDS Tx
MIPI	C-PHY 1.1 D-PHY 1.2 Rx combo D-PHY 1.1 Rx		D-PHY 1.2 Rx		
Misc	Agile PLL			Agile PLL	

Color codes: Silicon Proven, Under Fab., Under Design

04

Thermal Dissipation Solution Business (Alpha Materials)

1. Company Overview
2. 방열컴파운드(Thermal Compound)
3. 제품 성능 및 특성

1. Company Overview

글로벌 기업 수준 성능의 방열소재 전문기업 : ㈜알파머티리얼즈

회사개요

회사명	㈜알파머티리얼즈(Alpha Materials Inc.)
대표이사	박성훈
설립일	2016년 11월
사업영역	Total 방열 솔루션 제공 (방열컴파운드, 방열도료 등)
주소	경기도 화성시 양감면 초록로 684 -11
홈페이지	http://alphamaterials.co.kr

연혁

2016	11	㈜알파머티리얼즈(Alpha Materials Inc.) 법인 설립
	12	알파방열컴파운드(AV-1) 연간 500톤 양산 시스템 구축
2017	01	알파방열컴파운드(AV-1) 특허 취득
	02	알파방열도료(AM-1) 개발 완료
	03	MSDS 인증서 취득
	04	RoHS compliant 테스트 리포트 취득
	05	알파방열도료(AM-1) 특허 출원
	05	알파히트스프레더 개발 완료 및 특허 출원
	07	국내 글로벌 휴대폰 제조업체에 납품 개시
2018	01	(주)알파홀딩스를 통해 BYD 업체등록
	07	BYD(전기차) 방열컴파운드 납품 개시 방열컴파운드 한국세라믹기술원 성능 검증
	09	삼성전자 요소기술전시회 참가업체 선정 및 참가
2019	08	멀티 히트 스프레더(MHS) 특허 등록
	11	방열도료(AM-1) 특허 등록
2020	02	벤처기업 등록
	07	LG전자 HE사업부(TV) 갭 필러 납품개시

Total 방열 솔루션 제공

2. 방열컴파운드(Thermal Compound)

방열컴파운드란 ?

- 열을 전달하고 방출을 돕는 유체물질
- 열원 접촉부의 Air gap 제거 및 열 전도성 (Thermal Conductivity) 향상
- 각종 기계, 전자부품의 방열 효율을 높이는데 사용

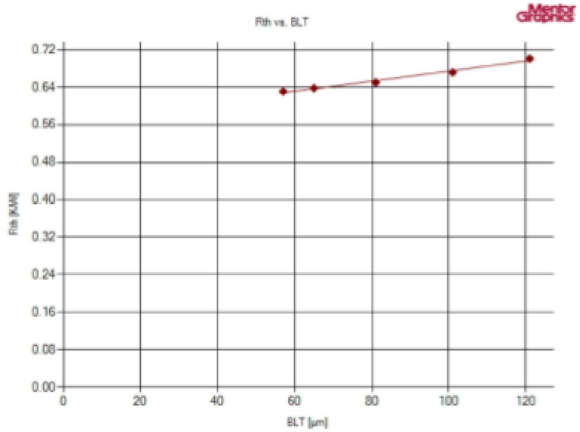
경쟁제품 대비 열전도도 **높고** / 제품 적용 후 증발량 **낮고** / 원가 경쟁력 **높은** 방열컴파운드 (Thermal Compound) 제품의 개발 및 판매

DynTIM Report

Report generated at 2018-08-08

Series #1: av-400

Rth vs. BLT plot



Series #1: av-300

Series #1: av-400

Active measurements

BLT [μm]	R_{th} [K/W]	R_{th} [K/Wcm^2]	Average pressure [kPa]	File name
49	0.67	0.86	4	D:\열저항측정기\열저항측정기데이터\알파머티리얼즈\181108\AV-400B\AV400B-2_0040um
62	0.69	0.89	0	D:\열저항측정기\열저항측정기데이터\알파머티리얼즈\181108\AV-400B\AV400B-2_0060um
81	0.72	0.92	2	D:\열저항측정기\열저항측정기데이터\알파머티리얼즈\181108\AV-400B\AV400B-2_0080um

Regression

- K = 7.31 W/(mK)
- Regression equation: 0.5676 + 0.0011 x
- R^2 = 0.984
- σ_K = ±0.535 W/(mK)
- σ_{Rth} = ±0.004 K/W

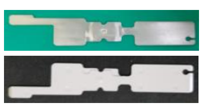
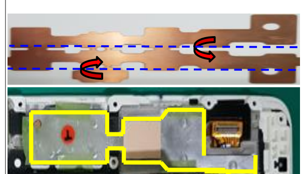
- 열전도율 : 7.31W/mK
- 테스트 방법 : ASTM D 5470
- 측정기관 : 한국세라믹기술원
- 측정시료 : AV-400

Unused measurements

Error	BLT [μm]	R_{th} [K/W]	R_{th} [K/Wcm^2]	Average pressure [kPa]	File name
	101	0.78	0.98	0	D:\열저항측정기\열저항측정기데이터\알파머티리얼즈\181108\AV-400B\AV400B-2_0100um

2. 방열컴파운드(Thermal Compound)

당사의 방열 제품군

제품구분	특징	주요제품 이미지
방열 그리스 	**수직 열 전도율 향상** • 0.8~4W/mK 제품군 • 절연 특성 • 장시간 유체상태 유지	
방열 도료 	**수직 열 방사, 수평 열확산** • 1.2W/mK, 0.95 방사율 • UV경화: 빠른 생산성 확보 • 넓은 온도범위: - 60~250℃	
히트 스프레더 (AMHS series) 	**히트파이프 동급이상 성능** • 높은 설계 자유도 • 히트 파이프 대비 가격우위 • 다양한 제조방법	

당사 방열컴파운드의 성능

Property	AV-400	Unit	Test method
Color(색상)	Light Gray	n/a	Visual
Thermal conductivity (열전도율)	7.31	W/mK	ASTM D 5470
Thermal resistance (열저항)	0.72	㎟K/W	ASTM D 5470
Specific gravity (비중)	2.75	g/ml	GP-300S
Viscosity (점도)	340	Pa.s	LVDV-E (고점도 측정기)
Dielectric Strength (절연파괴전압)	3.7	KV/mm	RK2620AM, 상온(25℃)
Evaporative loss (증발 손실)	Max. 0.01	wt%	KS M 2037
Oxidation rate (산화율)	Max. 0.005	MPa	KS M 2049
Temperature stability (온도안정성)	-50 ~ +250	℃	n/a
Bulk (주문자 용도 포장)	Custom Sizes Available		n/a

- B2B 제품 경쟁은 다우코닝(미국), 시네츠(일본) 등
  ▶ 당사 제품은 높은 열전도율과 함께 공기 중에 노출되어도 경화가 되지 않는 것이 경쟁력
- 시네츠와 다우코닝 제품대비 동등이상 7.31W/mK의 수직 열전도율 (한국세라믹기술원, 미국재료시험협회 시험 규격 ASTM D 5470)
- 경쟁사 제품 대비 원가 및 품질 경쟁력 우위
- 2017년 부터 하반기 국내 글로벌 휴대폰 제조업체 방열컴파운드 적용시작, BYD 납품 개시 중

05

BIPV Business (Alpha Enerworks)

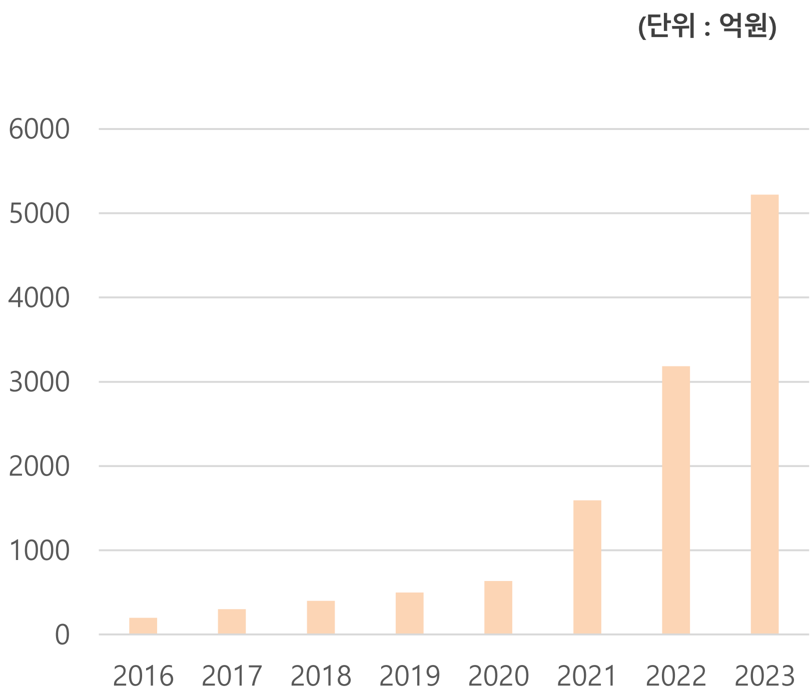
1. 시장규모
2. 국내 BIPV 시장 동향
3. BIPV 태양광 패널 제조사 현황
4. BIPV 컬러태양광 패널 제조사 현황

1. 시장규모

- **2023년 기준 BIPV 시장규모는 약 5,200억원 예상**
- **2023년 기준 모듈 시장규모는 약 1,500억원 예상**

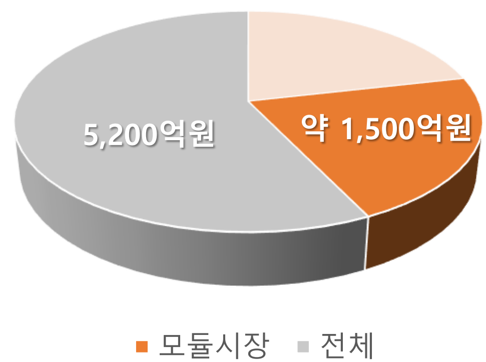
  → 빌딩형 외벽 수직형 태양광 건축 외장재 모듈 시장규모 약 800억원

<국내 BIPV시장 규모 전망>



* 출처: 한국광산업진흥회 태양광 발전과 BIPV 산업 동향 분석보고서 2020

2023년 기준 BIPV시장 규모



모듈시장

- 지붕형 일체형 모듈 시장 규모
  → 725억원
- 외벽 수직형 모듈 시장 규모
  → 800억원

❖ **당사는 기술 및 시장차별화, 집중화를 할 수 있는 외벽 수직형 시장에서 고수익 승부 주력**

2. 국내 BIPV 시장 동향

- 2019년 8월 '건축성능 인증 제도' 도입 **→ BIPV 시장 활성화**
- 2025년 이후 국내 신축 건물 제로에너지 빌딩 건축 의무화(2015년 11월 정부 발표)
- 2019년 3월 이후 국내 BIPV 설치비 지원율 기존 **50% → 70%** 확대

<제로에너지빌딩 의무화 로드맵>

기반구축 · 상용화 촉진 · 의무화

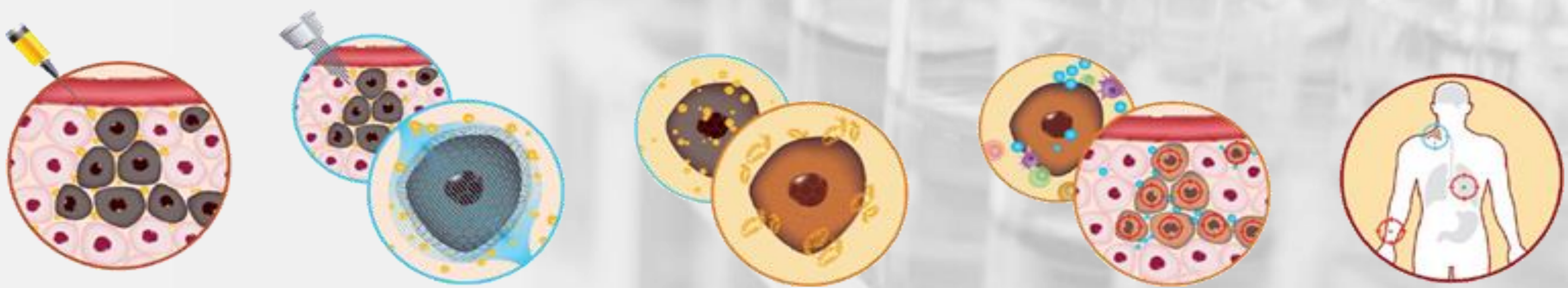
	2014	2016	2017	2020	2025
정책	녹색건축물 기본계획 수립 zeb 활성화 방안 발표	제로인증제 도입예고	제로인증제 시행	공공건축물 의무화	민간건축물 의무화
기술	노원 임대주택	유형별 시범사업 지정	건물준공 (아산시, 노원임대주택)	유형별 기술 DB	민간기술 지원

※ Appendix

1. OncoSec IMMUNO PULSE 및 IL-12

IMMUNOPULSE® IL-12

면역조절인자 IL-12를 Plasmid 전달체 (세포 내에 염색체와는 별개로 존재하면서 독자적으로 증식할 수 있는 DNA)에 삽입하고 암세포에 직접 투여, IMMUNO PULSE (전기천공장치) 이용하여 Plasmid IL-12 DNA가 암세포 내로 직접 침투해 암세포 내에서 IL-12을 발현, 면역반응 발생



① 면역조절인자 IL-12 플라스미드를 종양 내 주사

② 전기천공법(EP)을 이용하여 IL-12 플라스미드DNA를 암세포 내로 전달

③ IL-12 발현 및 전달

④ 국소발현

⑤ 전신면역 반응 유도

자료 :OncoSec

※ Appendix

2. Pipeline & Anticipated Milestones

alpha HOLDINGS

키트루다(MERCK) 병용임상(PISCES/KEYNOTE-695) 2b 진행중

삼중음성유방암 키트루다(MERCK) 병용임상 2상(KEYNOTE-890) 진행중

Pipeline

파이프라인	적응증	비고	임상번호
PISCES (KEYNOTE-695)	흑색종 3/4기	• **키트루다(MERCK) 등 면역관문억제제 IL-12 병용투여 임상 2b** • **FDA 희귀의약품 지정, 패스트트랙 지정** • 흑색종 환자 3/4기 대상 (키트루다 미반응자) • 2020년 상반기 환자 등록 완료 전망(N=100) • **2020년 11월 SITC 임상 중간데이터 발표**	NCT03132675
TNBC (KEYNOTE-890)	삼중음성 유방암	• IL-12, 키트루다(MERCK) 병용투여 • 2018년 11월 환자등록 시작 • **2019년 12월 코호트 1 데이터 28.5% ORR(4/14, N=25)** • **2020년 4Q 코호트 2 임상 시작**	NCT03567720

* 코호트1(사전치료 有), 코호트2(사전치료 無)

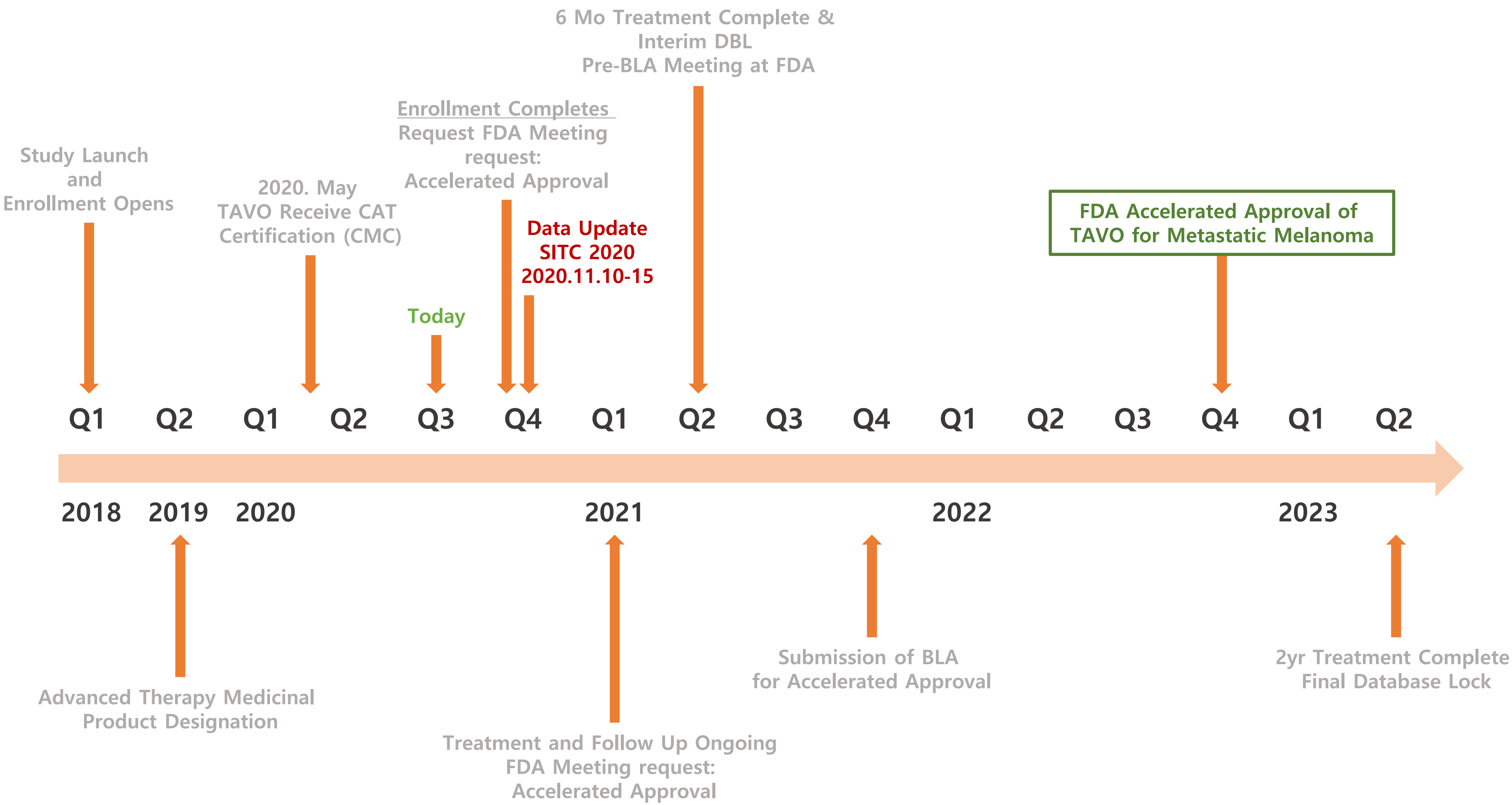
Anticipated Milestones

PISCES (KEYNOTE-695)	TAVO Receive CAT Certification	1H 2020
	Initiate European Sites	1H 2020
	Data Update	Q3 2020
	Complete Enrollment	Q4 2020
	Accelerated Approval Filing in US	2021
TNBC (KEYNOTE-890)	Cohort 1 Preliminary Data Update	4Q 2019
	Cohort 2 First Patient Dosed	Q4 2020
	Cohort 2 Complete Enrollment	2H 2021

* KEYNOTE란? : 머크사의 KEYTRUDA 면역시스템을 이용한 항암치료 공식 임상

※ Appendix

3. KEYNOTE-695 Development Timeline



※ Appendix

4. PISCES/KEYNOTE-695 데이터 현황 (2020년 9월)

PISCES/KEYNOTE-695 임상 2b(IL-12, 키트루다 병용투여) 임상 진행 중
PISCES/KEYNOTE-695 임상 2b 중간 데이터 54명 환자 중 객관적 반응률 ORR 30% (16/54)
임상 환자 : 100명까지 진행 계획

PISCES/KEYNOTE-695 임상 반응

N=54명 (*Non-Evaluable 2명(4%))

반응 평가	환자 수(명)	비율(%)
ORR	16	30
CR	3	6
PR	13	24
SD	9	17
PD	29	54

타 치료제 흑색종 환자 2차 치료제 임상 결과

임상명	투여약물	환자군	환자수	ORR	CR
Phase III KEYNOTE -006	여보이	키트루다 미반응 환자	97	13%	3%
Phase III KEYNOTE -001 Expansion	키트루다	여보이 미반응 환자	173	26%	N/A
Pooled Analysis of PD-1 Studies	면역관문 억제제	치료에도 암 진행 환자	500	19%	N/A

판교 본사

경기도 성남시 분당구 판교역로 225-12, 2-4층
TEL 070-4600-0000 FAX 070-4600-0099

서울 지점

서울시 강남구 선릉로 119길 31
TEL 02-6009-5725 FAX 02-6009-5749

청주 지점

충북 청주시 흥덕구 강서로 107
TEL 043-230-8011 FAX 043-237-0162

http://www.alpha-holdings.co.kr