한국IR협의회
기업리서치센터 기업분석 | 2024.01.08

KOSDAQ | 반도체와반도체장비

큐알티(405100)

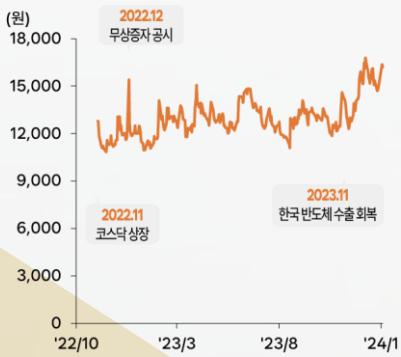
차세대 반도체 신기술 도입의 수혜주

2023년 코스닥 라이징스타

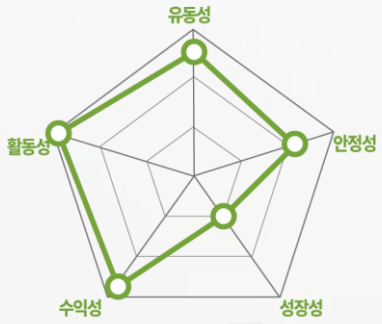
체크포인트

- 반도체 상장기업 중 국내에서 유일하게 신뢰성 테스트 및 종합 분석 서비스를 본격적으로 제공. SK하이닉스의 내부 품질 관리 부서였다가 기업 분할 및 독립 법인 출범. 2022년 코스닥 시장에 상장. 100%에 가깝던 SK하이닉스의 매출 비중은 2023년 기준 절반 수준까지 감소. 반도체 팹리스, 디자인 하우스, 파운드리, 후공정, 전장부품(Capacitor) 분야로 고객사 다변화
- SK하이닉스가 그래픽 DRAM의 첨단 패키징 분야에서 HBM(High Bandwidth Memory) 기술을 선도하는 가운데 큐알티 신뢰성 평가 및 종합 분석 서비스가 긍정적으로 부각. 반도체 고객사의 차세대 신제품 개발에 필수적인 평가, 검사를 담당하고 있어 장기 실적 성장 가능
- 2023년 실적 부진은 메모리 반도체 시장 둔화 때문. 2024년 SK하이닉스의 HBM 점유율 선도와 신기술로 테스트 수요 증가 예상. 동 분야에서 국내의 거의 유일한 상장기업이라는 점과 수십 년 동안 업력을 쌓아왔고, CXL과 PIM 등 차세대 반도체 신기술 전환기에 고객사 다변화로 실적 성장이 가능하다는 점이 긍정적. 2024년 매출과 영업이익은 전년 대비 각각 39%, 634% 증가한 727억 원, 121억 원 전망

주가 및 주요이벤트

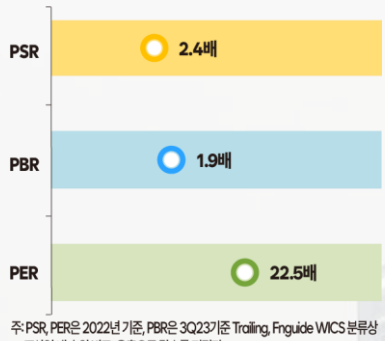


재무지표



주: 2022년 기준, Fnguide WICS 분류 상 IT산업 내 등급화

밸류에이션 지표



주: PSR, PER은 2022년 기준, PBR은 3Q23기준 Trailing, Fnguide WICS 분류상 IT산업 내 순위 비교, 우측으로 갈수록 저평가

큐알티(405100)

KOSDAQ

반도체와반도체장비

연구위원 김경민 clairekmkim@kirs.or.kr
연구원 이나연 lny1008@kirs.or.kr

반도체 및 각종 전자부품에 대한 신뢰성 평가와 종합 분석 서비스 제공

큐알티는 반도체 및 수동소자(예: Capacitor)의 품질과 신뢰성을 보장하는 중요한 역할 담당. 제품의 고직접화와 고신뢰성 수요 증가 트렌드에 따라 신뢰성 평가(고난도 테스트)와 종합 분석(불량품 분석) 필요성 확대. 모바일, 디스플레이, 자동차 전장부품, 5G, AI, 우주항공 분야에서 다양한 고객사 확보. 2022년 코스닥 시장 상장 계기로 신뢰성 평가 장비 사업 확대 추진

차세대 신기술에 대한 수요 늘어날 때 신뢰성 평가 및 분석 기업으로 중요성 부각

반도체 및 전자부품의 품질과 산업표준 충족을 위한 광범위한 신뢰성 평가와 종합적인 분석 서비스를 제공하며 반도체 생태계에서 중요한 역할 담당. 현대기아자동차 남양연구소 등 일부 대기업에서는 자체 평가 가능하지만, 다양하고 정확한 평가와 분석을 위해 독립된 제3기관의 검증 필요. HBM(High Bandwidth Memory) 등 차세대 신기술에 대한 수요가 늘어날 때 큐알티와 같은 기업의 위상 확대

2023년 실적은 아쉽지만 2024년 실적은 턴어라운드 전망

2023년 실적은 전년 대비 부진. 반도체 업황 회복이 예상보다 늦어져 재고 조정 및 가동률 바닥 확인이 연말에 임박했을 때 이루어졌기 때문. 2024년 실적은 증가세 진입. CXL과 PIM 등 차세대 반도체 신기술 전환기에 고객사 다변화로 실적 성장이 가능하다는 점이 긍정적

Forecast earnings & Valuation

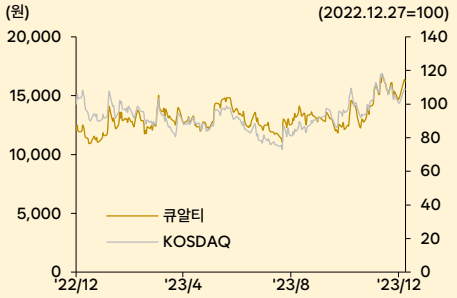
	2020	2021	2022	2023F	2024F
매출액(억원)	54.7	71.9	59.6	52.2	72.7
YoY(%)	14.9	31.6	-17.1	-12.5	39.2
영업이익(억원)	9.1	16.5	10.3	1.7	12.1
OP 마진(%)	16.6	23.0	17.2	3.2	16.7
지배주주순이익(억원)	5.7	12.5	6.4	1.1	9.2
EPS(원)	59.2	1,569	72.0	9.2	77.0
YoY(%)	32.9	164.8	-54.1	-87.2	737.6
PER(배)	0.0	0.0	16.7	162.9	21.0
PSR(배)	0.0	0.0	1.8	3.4	2.7
EV/EBIDA(배)	N/A	N/A	N/A	8.8	5.0
PBR(배)	0.0	0.0	1.4	1.7	1.7
ROE(%)	24.6	44.1	9.2	1.1	8.4
배당수익률(%)	N/A	N/A	4.0	0.0	0.0

자료: 한국IR협의회 기업리서치센터

Company Data

현재주가(1/3)		16,200원
52주 최고가		16,780원
52주 최저가		10,950원
KOSDAQ(1/3)		871.57p
자본금		60억원
시가총액		1,942억원
액면가		500원
발행주식수		12백만주
일평균 거래량(60일)		12만주
일평균 거래액(60일)		18억원
외국인지분율		2.56%
주요주주	김영부	61.09%
	디에스청담반도체1호신기술사업투자조합	13.26%

Price & Relative Performance



Stock Data

주가수익률(%)	1개월	6개월	12개월
절대주가	1.7	22.0	29.6
상대주가	-3.5	24.5	0.4

참고

1) 표지 재무지표에서 안정성 지표는 '이자보상배율', 성장성 지표는 '영업이익증가율', 수익성 지표는 'EBITDA마진율', 활동성지표는 '순운전자본회전율,' 유동성지표는 '당좌비율'임. 2) 표지 밸류에이션 지표 차트는 해당 산업군내 동사의 상대적 밸류에이션 수준을 표시. 우측으로 갈수록 밸류에이션 매력도 높음.

기업 개요

1 2022년 11월 2일에 코스닥 시장에 상장한 반도체 신뢰성 평가 및 분석 기업

모바일, 디스플레이, 자동차 전장부품, 5G, 인공지능, 우주항공 등의 다양한 산업 분야에서 고객사 확보

큐알티는 2014년 4월 1일, SK하이닉스의 자회사인 에스케이하이이엔지(www.skhyeng.com) 주식회사의 반도체 검사 부문이 분할되어 설립되었다. 큐알티(QRT)라는 사명은 품질(quality), 신뢰성(reliability), 기술(technology)을 의미한다. 큐알티의 본사는 경기도 이천시 부발읍 경충대로(SK하이닉스 이천 생산 라인)에 자리잡고 있다. 큐알티는 다양한 산업 분야에서 활용되는 반도체 및 전자부품의 품질과 신뢰성을 보장하는 중요한 역할을 담당한다. 제품의 고직접화 및 신뢰성 수요 증가 추세에 따라, 반도체 및 전자부품에 대한 신뢰성 평가와 분석의 중요성은 계속해서 확대될 전망이다. 큐알티는 국내 및 해외에서 모바일, 디스플레이, 자동차 전장부품, 5G, 인공지능, 우주항공 등의 다양한 산업 분야에 적용되는 반도체 및 각종 전자부품에 대한 신뢰성 평가와 종합적인 분석 서비스를 제공하며, 최첨단 신뢰성 평가 장비 개발에 힘쓰고 있다.

많은 고객을 확보하면 대만의 동종 기업들처럼 연간 기준 1,000억 원 이상의 매출 달성 가능

큐알티는 고객사 다변화에 힘쓰고 있다. SK하이닉스의 품질 검사 부서에서 시작한 기업이므로 SK하이닉스가 가장 큰 고객사이긴 하지만, 비즈니스 모델은 다품종 전자부품(능동부품, 수동부품)에 대한 신뢰성 평가 및 분석 서비스를 제공하는 것이다. 더욱 많은 고객을 확보하면 대만의 동종 기업들처럼 연간 기준 1,000억 원 이상의 매출을 달성할 수 있다. 큐알티는 고객사 다변화를 추진하는 가운데 최근에 인공지능 분야에서 행보를 확대하고 있다. 2023년 11월, 큐알티와 리벨리온은 인공지능 반도체 신뢰성 평가를 위한 업무협약을 체결했다. 리벨리온은 데이터센터용 인공지능 반도체 '아톰'을 개발한 팹리스 회사다. 창업 직후에는 인텔의 제품보다 속도가 빠른 인공지능 반도체 '아이온'을 개발하여 주목을 받기도 했다. 양사의 협약은 인공지능 반도체의 신뢰성 평가, 스크리닝 평가, 후공정 품질 관리 등을 위한 공동 투자 및 인프라 공유에 초점을 맞추고 있다. 인공지능 반도체 검증을 위해서는 병렬 처리 유닛의 동시 시험(각 유닛이 서로 간섭 없이 정확하고 효율적으로 작동하는지 평가)과 모의 시뮬레이션 환경(반도체가 직면할 수 있는 고온, 저전압, 고부하 조건) 구축이 필요하다. 이번 협력을 통해 양사는 제품 개발 시간 단축과 글로벌 시장 진출 기회를 기대하고 있다. 인공지능 반도체의 개발 단계에서부터 반도체를 평가하고 분석하기 때문에 불량이나 오류를 예측하고 보완할 수 있으며, 인공지능 반도체의 개발 기간을 줄이고 안정적 수율을 확보해 양산성을 높이는 데 기여한다.

큐알티는 리벨리온과 인공지능 반도체 신뢰성 평가를 위한 업무 협약을 체결

자료: 큐알티, 한국IR협의회 기업리서치센터

큐알티 엔지니어가 인공지능(AI) 반도체 신뢰성 평가 솔루션 구성 장비를 점검

자료: 큐알티, 한국IR협의회 기업리서치센터

신뢰성 평가를 하면 반도체 개발 기간을 줄이고 안정적 수율로 제품을 양산하는데 기여

자료: 큐알티, 한국IR협의회 기업리서치센터

2 큐알티의 역사는 SK하이닉스의 역사와 밀접하게 연결

SK하이닉스의 QA(품질 보증) 부서에서 시작해 독립성을 갖춘 후 분사

큐알티의 초기 역사는 SK하이닉스의 역사와 밀접하게 연결되어 있다. SK하이닉스는 1980년에 현대전자산업주식회사로 설립된 이후, 1999년 LG반도체와의 합병을 거쳐 2001년에 하이닉스반도체로 사명을 변경했다. 같은 해 하이닉스반도체 내에서 별도의 사업을 영위하던 4개의 간접 부문이 4개의 독립 법인으로 각각 분사하게 되었다. 현대휴먼플러스(Humanplus), 휴먼토피아(Humantopia), 현대베스텍(Bestech), 에스알시(SRC: Semiconductor Reliability Center)라는 법인명으로 새롭게 출범하는 4개의 독립 법인은 각각 경영 지원 업무와 교육·연수 및 생산· 품질 보증(QA)과 관련한 전문서비스 업무를 전담하게 되었다. 큐알티의 전신(前身)에 해당하는 에스알시(SRC: Semiconductor Reliability Center)는 품질 보증(Quality Assurance) 업무를 담당하며 ISO 9001 인증(국제 표준화 기구의 품질 관리 및 품질 보증 요구사항 규정)과 반도체 분야 KOLAS(Korea Laboratory Accreditation Scheme, 한국의 실험실 인증 제도) 공인시험기관 인증을 받았으며, 2005년 하이닉스반도체 계열사로 정식으로 편입되었다. 2009년에는 자동차용

반도체 KOLAS 인증을 받았으며 2011년에는 DNV(Det Norske Veritas, 노르웨이의 독립적인 재단으로 품질 관리 및 인증 서비스 제공) 인증원 및 한양대와 MOU를 체결하고, 2012년 SK하이이엔지로 통합 출범했다. SK하이이엔지는 반도체용 이천 반도체 라인의 Utility(전기/공조/배관) 운영, 오폐수 처리, 건축/설비/전기 공사, 초고순도(UHP: Ultra High Purity를 의미하며 특정 화학 물질이나 가스가 매우 적은 양의 불순물 포함) 배관의 설계/시공을 담당하는 기업이다.

SK하이이엔지는 반도체 생산을 위한 수전 및 배전설비, 클린룸 내 전기 Utility 설비 등을 운용하는 기업

자료: SK하이이엔지, 한국IR협의회 기업리서치센터

2014년에 SK하이이엔지 QRT사업부에서 분할하여 설립된 이후 대내외적으로 기술력을 인정받으며 성장

큐알티는 2014년에 SK하이이엔지(https://www.skhyeng.com/) QRT사업부에서 분할하여 설립되었다. SK하이이엔지의 홈페이지를 참고해 보면, 당시에 SK하이이엔지 내에서 반도체 신뢰성 테스트 및 불량 분석 사업을 영위하던 QRT(큐알티) 사업부가 분사된 것을 확인할 수 있다.

SK하이이엔지에서 분리된 큐알티는 2015년에 한국나노기술원(KANC)과 협약을 맺고, 2016년에 벤처기업 인증을 획득했으며, 같은 해에 중국 우시 법인을 설립했다. 2017년에는 SSD(Solid State Drives) 평가시스템을 구축하고, 이노비즈 중소혁신기업 인증을 받았다. 2019년에는 미국 실리콘밸리에 합작법인을 설립하고 MIL-STD(미국 국방용 반도체 평가규격) 인정 범위를 확대하는 성과를 이루었으며, TUV NORD(독일에 본사를 둔 국제적인 기술 서비스 제공업체로 자동차, 항공우주, 산업용 기계 등의 분야에서 인증 및 안전 테스트 서비스를 제공함으로써, 해당 제품 및 시스템이 국제 표준 및 안전 요구사항을 충족하도록 지원)로부터 ISO26262 FSCAE(자동차 기능안전 전문가 인증) 인증을 획득했다. 2020년과 2021년에는 각각 중성자에 의한 반도체 소프트 에러 검출(檢出) 장비와 5G용 시스템 반도체 수명(壽命) 평가 장비를 개발하는 국책 과제를 주관했다. 2022년에는 글로벌 가속센터(TRIUMF, LANSCE)와의 SPP(협력 기관이 서로의 자원, 전문성, 기술을 공유하며 공동의 목표를 향해 나아가는 데 중점)를 체결하여 빔프로파일 표준 DB를 구축했다.

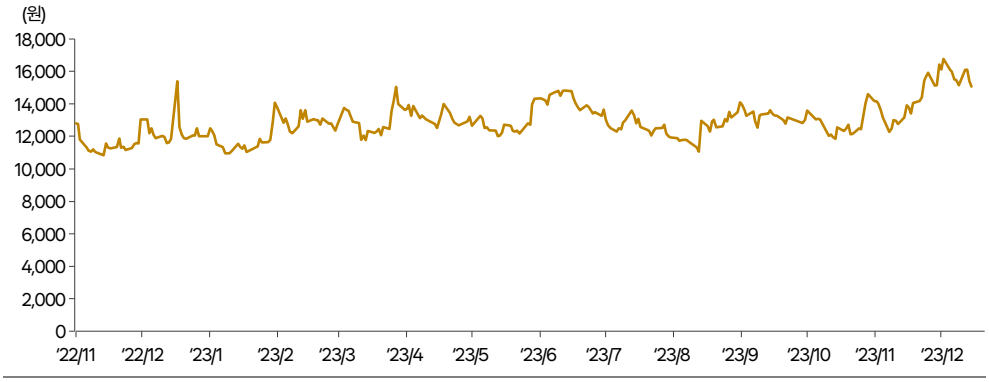
수원시 한국나노기술원(KANC) 건물에 큐알티의 광교 분석 Open Lab 위치

자료: 한국나노기술원(KANC), 한국IR협의회 기업리서치센터

코스닥 상장 당시에는 IPO 시장의 한파 영향을

큐알티는 2022년 11월 2일 코스닥 시장에 상장했다. 기관 대상 수요 예측과 일반투자자 청약 시 각각 86.9:1, 7.44:1의 경쟁률을 기록했다. 큐알티의 공모가는 당초 희망 범위인 51,400~62,900원보다 낮은 44,000원으로 확정됐다. 2022년 11월에 뉴욕 증시 및 한국 증시가 조정을 받자, 일부 기업들이 상장을 철회(撤回)하거나 연기(延期)하며 IPO 시장에 한파(寒波)가 불어 닥쳤기 때문이다. CNT(탄소나노튜브) 수혜주 제이오가 수요 예측 과정에서 회사의 가치를 제대로 인정받을 수 없다는 이유로 상장을 미루고, 밀리의서재 역시 같은 이유로 상장을 철회했다. 양사 모두 해를 넘겨 2023년에 상장(上場)했다. 11월 상장을 준비 중이던 바이오노트는 2022년 3분기 실적을 반영하기 위해 일정을 12월로 미루기도 했다. 한주라이트메탈도 상장 일정을 연기했다. 이처럼 IPO 시장의 분위기가 부정적이었음에도 불구하고, 2022년 11월 상장 이후, 큐알티는 12월에 무상 증자를 결정했다. 무상증자 권리락 당시의 기준가는 11,850원이었다. 2023년 7월 6일, 큐알티는 한국거래소에서 '코스닥 라이징스타'로 선정되었다. 같은 해 7월 26일에는 과학기술정보통신부로부터 '우수 기업연구소'로 선정(選定)되었다. 이러한 성과(成果)는 큐알티가 업계에서 지속적으로 인정받고 있음을 보여주고 있다.

2022년 11월 코스닥 시장에 상장한 이후의 큐알티 주가(무상증자 반영)



자료: QuantiWise, 한국IR협의회 기업리서치센터

큐알티의 코스닥 시장 상장 기념식(2022년 11월 2일)

자료: 정보통신신문, 한국IR협의회 기업리서치센터

3 반도체 테스트 중에서 특화된 서비스를 원하는 고객의 수요의 증가

이미 테스트 서비스를 제공하는 기업들이 존재함에도 불구하고 큐알티가 지속 성장

큐알티는 한국의 반도체 기술 경쟁력 강화를 위해 산업통상자원부 한국산업기술 평가관리원(KEIT)로부터 초고속 5G용 시스템 반도체의 고신뢰를 위한 지능형 수명 평가 시스템 개발을 위해 국책 과제를 수행 중이다. 이와 함께 중성자에 의한 소프트 에러 검출 상용화 장비 사업을 위해 2,080백만원의 정부출연금을 지원받아 신규 첨단 신뢰성 평가 장비 사업에 투자하고 있다.

반도체가 만들어지는 과정에서 에러를 검출하거나 평가(테스트)를 하는 것을 필수적이다. 그런데 수십 년간 반도체 제조 과정에서 이미 테스트 서비스를 제공하는 기업들이 존재함에도 불구하고 큐알티가 분석과 검출 서비스를 통해 성장할 수 있었던 배경은 무엇일까? 다양한 응용처에서 반도체 제품의 신뢰성을 테스트하고, 고장 분석, 재료 분석, FIB(Focused Ion Beam이라고 불리는 초점이 맞춰진 이온 빔을 사용하여 재료의 매우 작은 영역에 대한 정밀한 가공이나 이미징 분석을 통해 표본의 마이크로 구조를 깊이 있게 조사하고, 결함이나 오류 등을 정밀하게 분석할 수 있어 반도체의 고장 분석 및 품질 관리에 매우 중요한 도구로 활용) 등의 특수한 기술 서비스를 원하는 고객의 수요가 늘어나고 있기 때문이다.

분석과 검출의 대상으로 새롭게 떠오른 것은 전술했던 바와 같이 소프트 에러

분석과 검출의 대상으로 새롭게 떠오른 것은 전술했던 바와 같이 소프트 에러이다. 반도체의 소프트 에러는 반도체 소자 내부에서 발생하는 일시적이고 무작위적인 오류를 말한다.

이 오류들은 주로 외부에서 유입되는 중성자나 양성자와 같은 방사선 입자들의 영향으로 인해 발생한다. 이 입자들이 반도체 소자와 상호작용하면서 소자 내부의 전하 분포에 영향을 미치며, 이는 전자회로의 정상적인 기능을 방해할 수 있다.

반도체의 소프트 에러는 특히 반도체의 미세화와 복잡성 증가에 따라 더욱 주목받는다. 미세 공정에서는 전자 회로의 면적 또는 부피가 작아져 방사선 입자 하나가 발생시킬 수 있는 영향이 상대적으로 커진다. 이는 반도체의 신뢰성과 성능에 직접적인 영향을 끼치며, 특히 안전이 중요한 분야에서는 더욱 심각한 문제가 된다.

예를 들어, 자동차, 항공우주, 의료기기 등의 분야에서는 소프트 에러가 치명적인 결과를 초래할 수 있다. 이러한 분야에서는 신뢰성이 매우 중요하기 때문에, 소프트 에러를 효과적으로 검출하고 분석하는 기술은 필수적이다. 이를 위해, 반도체 제조업체들은 소프트 에러의 원인을 규명하고 이에 대처하기 위한 다양한 전략을 개발하고 있다. 이러한 전략에는 고급 소재의 사용, 회로 설계의 최적화, 그리고 복잡한 오류 수정 코드의 적용 등이 포함된다.

더불어, 소프트 에러에 대한 연구는 물리학, 재료 과학, 전자공학 등 다양한 분야의 전문 지식을 필요로 한다. 연구자들은 방사선 입자와 반도체 소자 간의 상호작용 메커니즘을 이해하고, 이를 기반으로 보다 효율적인 방어 메커니즘을 개발하기 위해 노력한다. 이러한 연구는 향후 반도체 기술의 발전에 있어 필수적인 요소이며, 이를 통해 보다 안정적이고 신뢰성 높은 전자 장비의 개발이 가능해진다.

또한, 소프트 에러의 검출 및 분석은 반도체 테스트 및 품질 관리 과정에서도 매우 중요한 부분을 차지한다. 이를 위해 고도로 정밀한 검사 장비와 소프트웨어가 필요하며, 이는 테스트 과정의 정확성과 신뢰성을 높이는 데 기여한다. 결과적으로, 소프트 에러에 대한 깊은 이해와 효과적인 대응 전략은 반도체 기술의 발전뿐만 아니라, 일상 생활에서 사용되는 다양한 전자 장비의 신뢰성과 안전성을 향상시키는 데 결정적인 역할을 한다.

소프트 에러 평가에서는 주로 해외 기술에 의존해왔기 때문에 국산화가 필요한 분야

한국은 메모리 반도체 분야에서 선두적인 위치에 있지만, 소프트 에러 평가에서는 주로 해외 기술에 의존해왔다. 이러한 상황을 개선하기 위해, 2020년 4월 한국원자력연구원은 양성자 가속기와 하나로 연구용 원자로가 국제반도체표준협의기구(JEDEC)의 새로운 반도체 방사선 검사 표준 JESD89B에 등재되었다고 발표했다. 이 두 시설을 사용함으로써, 반도체에 고에너지 양성자와 열중성자를 조사(빛이나 다른 형태의 에너지를 어떤 대상에 쏘아 비추는 것)할 수 있게 되어, 대기 및 우주의 에너지 입자 충돌에 의한 소프트 에러를 신속하게 재현할 수 있게 되었다.

고에너지 입자들이 반도체 칩과 상호 작용할 때 소프트 에러가 발생한다. 고에너지 입자는 우주에서 날아오거나 인공적인 방사선 소스에서 발생하는 매우 작고 빠른 입자를 의미한다. 이들은 양성자, 중성자, 알파 입자 등이 될 수 있으며, 높은 에너지 레벨을 가지고 있다. 간단히 말하자면, 이러한 입자들은 충돌 시 많은 에너지를 방출할 수 있는 능력을 가지고 있다. 이를 일상적인 비유로 설명하면, 고속으로 움직이는 빠른 자동차가 충돌할 때 발생하는 큰 충격과 유사하다.

이러한 고에너지 입자들이 반도체 소자와 충돌하게 되면, 이 충돌은 작은 전기적 '충격'을 일으켜 전자(Electron)나 정공(Hole)을 생성한다. 이는 마치 빌딩에 갑자기 강한 바람이 불어 부딪히면서 문제가 생기는 비슷한 상황이다. 반도체 소자의 경우, 이러한 전자나 정공의 생성은 소자의 정상적인 전기적 상태를 일시적으로 방해할 수 있으며, 이는 소프트 에러라고 불리는 일시적 오류를 유발할 수 있다.

소프트 에러는 전자 기기의 신뢰성과 안전성에 영향을 미칠 수 있다. 이러한 에러는 반도체의 물리적 구조에 영구적인 손상을 주지는 않지만, 장치의 데이터나 작동 상태를 변경하여 잘못된 동작을 유발할 수 있다. 소프트 에러가 발생하면 기기의 신뢰성이 저하되고, 특히 안전이 중요한 자동차나 항공우주 기술 같은 분야에서는 심각한 문제를 야기할 수 있다. 따라서 반도체의 소프트 에러를 정확하게 평가하고 분석하는 것은 반도체 기술의 안정성과 신뢰성을 확보하는 데 매우 중요하다.

큐알티의 전사 매출 중에 가장 높은 비중을 차지하는 서비스는 신뢰성 평가 서비스

큐알티의 전사 매출 중에 가장 높은 비중을 차지하는 서비스는 신뢰성 평가 서비스이다. 2023년 3분기 기준 매출 비중은 68.0%이다. 신뢰성 평가는 반도체 및 전자 부품의 품질과 신뢰도를 평가하는 복잡한 과정이다. 이 과정에서는 제품을 고온(高溫), 고전압(高電壓), 높은 습도(濕度), 강한 물리적 충격과 같은 극한 조건(條件)에 노출시켜 제품의 내구성(耐久性)과 성능(性能)을 철저하게 테스트한다. 이러한 모의 실험을 통해 제품의 결함이나 취약점(脆弱點)을 정밀(精密)하게 평가할 수 있다.

반도체 신뢰성 평가에서는 장기간 사용 시 발생할 수 있는 다양한 문제들을 사전에 파악하고 대응 방안을 마련한다. 이는 반도체가 예상 수명 동안 안정적으로 성능을 발휘할 수 있도록 하는 데 중요하다. 예를 들어, 고온 환경에서의 테스트는 반도체가 지속적으로 고온에 노출되었을 때의 성능 변화와 신뢰도를 평가한다. 고온 환경에서의 반도체 테스트는 자동차 산업, 우주 및 항공 산업, 산업용 장비, 그리고 통신 인프라와 같은 분야에서 특히 중요하다. 이러한 분야에서는 차량 내부의 열, 우주 공간의 극한 온도, 산업 공정 중 발생하는 고온, 또는 냉각 시스템 없이 운용되는 통신 장비 등 다양한 환경에서 반도체가 견뎌내야 하는 도전이 있다. 따라서, 반도체가 고온(高溫)에 장기간 노출됐을 때의 성능(性能) 변화와 신뢰도(信賴度)를 평가하는 것은 제품의 안정성을 보장하고 예상 수명 동안 성능을 유지하는 데 필수적이다. 이와 유사하게 습도 테스트는 고습 환경에서 반도체의 내구성과 전기적 특성을 평가하는 데 필요하다. 습도 환경에서의 반도체 테스트는 특히 해양 관련 장비, 기상 감시 시스템, 야외에서 사용되는 통신 장비 및 전자 기기, 그리고 고습 지역에 배치되는 군사 장비와 같은 분야에서 중요하다. 이러한 분야에서는 높은 습도와 물의 침투로 인해 발생할 수 있는 전자 장비의 부식, 단락, 그리고 기타 전기적 문제들에 대한 반도체의 내구성이 중요하다.

2023년 3분기 기준, 주력 사업의 매출 비중은 신뢰성 평가 68.0%, 종합 분석 24.8% (단위: 백만 원, %)

매출유형	품목	매출액	비율(%)
용역 (기술 평가 서비스)	신뢰성 평가	28,251	68.0%
	종합 분석	10,296	24.8%
	소계	**38,547**	**92.8%**
상품		2,993	7.2%
합계		**41,540**	**100.0%**

자료: 큐알티, 한국IR협의회 기업리서치센터

신뢰성 평가의 중요한 부분은 업계 표준과 규제 준수 여부를 확인하는 것

신뢰성 평가의 중요한 부분은 업계 표준과 규제 준수 여부를 확인하는 것이다. 이러한 표준들은 사용자의 안전과 제품의 신뢰성을 보장하기 위해 설정되며, 제품이 이러한 기준을 충족하지 못할 경우 시장에서의 경쟁력이 떨어질 수 있다. 따라서 신뢰성 평가는 제품의 품질 관리뿐만 아니라, 시장 경쟁력 유지와 규제 준수를 위해서도 필수적이다. 결론적으로, 신뢰성 평가는 제품 개발 및 제조 과정에서 매우 중요한 단계로, 이를 통해 반도체 및 전자 부품 제조업체들은 제품의 안정성과 품질을 보장할 수 있다. 이는 소비자들에게 신뢰할 수 있는 제품을 제공하는 것뿐만 아니라, 기업의 명성과 브랜드 가치를 유지하는 데 기여한다.

불량품인 반도체를 종합 분석하는 과정은 고장 난 자동차를 정비하는 과정과 유사

한편, 종합 분석은 그 이름에서 알 수 있듯이, 포괄적인 분석을 제공한다. 이 서비스는 신뢰성 평가와 비슷해 보일 수 있지만, 두 서비스는 입력되는 항목에서 차이가 난다. 신뢰성 평가는 고객사로부터 제공받은 반도체나 수동 부품이 어려운 환경에서 얼마나 견딜 수 있는지, 어떤 상황에서 작동이 멈추는지를 테스트한다. 반면, 종합 분석은 입력되는 항목이 정상적인 반도체가 아니라 불량품이다. 종합 분석 서비스는 불량품에서 발생하는 다양한 결함 유형을 찾아내는 것을 목표로 한다. 불량품인 반도체를 종합 분석하는 과정은 고장 난 자동차를 정비하는 과정과 유사하다고 할 수 있다. 자동차 정비에서는 차량이 제대로 작동하지 않을 때, 원인을 찾기 위해 다양한 부품과 시스템을 철저히 검사하고 진단한다. 마찬가지로, 종합 분석에서는 불량 반도체를 면밀히 분석하여 그 불량의 원인을 파악하고, 어떤 부분에 문제가 있는지를 정확히 진단한다. 이러한 과정은 제품의 결함을 정확히 이해하고, 향후 같은 문제를 방지하기 위한 중요한 단계가 된다.

회사의 재무 상태 분석에 있어 유형자산 및 감가상각비 항목은 중요한 지표

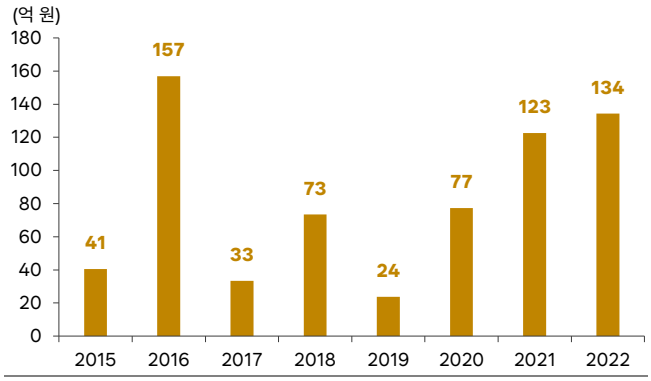
큐알티가 영위하는 반도체 신뢰성 평가 및 종합 분석 서비스 산업은 유형자산의 비중이 높다는 특징을 지닌다. 그런 점에서는 큐알티는 테스트 장비 구입 부담이 큰 반도체 테스트 서비스 기업(테스나, 엘비세미콘, 네패스아크)과 유사한 면이 있다. 고객의 서비스 요구사항을 만족시키고 대응하기 위해 지속적으로 신뢰성 검사 및 종합 분석 설비(장비)에 투자하고 있다.

큐알티의 사업 운영에서 유형자산의 중요성은 감가상각비의 분석을 통해 간접적으로 확인될 수 있다. 2020년부터 2022년까지의 기간 동안, 회사의 영업 활동이 창출한 현금흐름에서 감가상각비는 각각 89억 원, 78억 원, 76억 원으로 집계되었고, 이는 매출액 대비 각각 10%를 크게 상회한다. 또한, 2023년 1분기부터 3분기까지의 기간에도 분기당 20억 원 이상의 감가상각비가 발생하였다. 일반 제조업체들과 비교했을 때 감가상각비의 비중이 매우 높은 수준은 아니지만, 150종 이상의 다양한 검사 장비를 보유하고 있는 큐알티의 경우, 새로운 고객 확보나 신규 테스트/분석 아이템을 위한 장비 투자의 필요성을 고려할 때, 회사의 재무 상태 분석에 있어 유형자산 및 감가상각비 항목은 중요한 지표이다.

경영 전략에서 중요한 측면 중 하나는 고객의 요구에 따른 대규모 자본적 지출(CapEx)의 관리

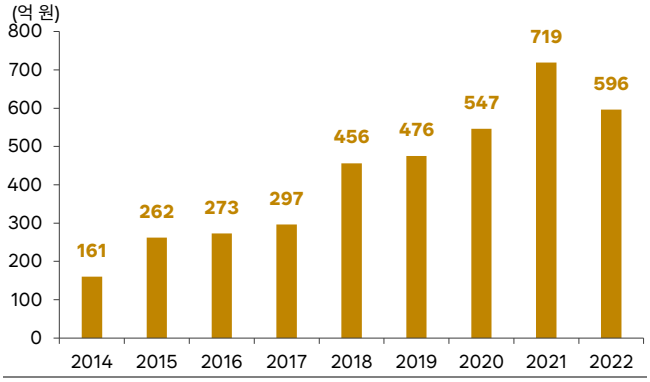
큐알티의 경영 전략에서 중요한 측면 중 하나는 고객의 요구에 따른 대규모 자본적 지출(CapEx)의 관리다. 특정 시점에서, 고객의 특수한 요구에 부응하기 위해 회사는 예상치 못한 높은 수준의 설비 투자를 진행할 수 있다. 예를 들어, 큐알티가 코스닥 시장에 상장하기 이전인 2016년, 주요 고객사가 SSD(Solid State Drives)의 테스트를 요청함에 따라 큐알티는 대규모 장비 투자를 단행했다. 이때, 연간 몇 십억 원 수준이었던 설비 투자 금액은 100억 원을 넘어 156억 원에 이르렀다. 이러한 투자는 비즈니스 성장을 촉진하는 중요한 원동력이 되었으며, 이는 매출 증가로 이어졌다. 200억 원대였던 연간 매출은 2018년에 400억 원대로 증가하며 456억 원을 기록했고, 이는 2019년에도 지속되어 476억 원에 달했다. 이러한 사례는 큐알티의 투자 결정이 장기적인 매출 성장에 어떻게 기여하는지를 명확하게 보여준다.

2016년에 주요 고객사 요청으로 설비투자 100억 원 상회



자료: 큐알티, 한국IR협의회 기업리서치센터

2016년 설비투자의 결실은 2년 후인 2018년부터 매출에 반영



자료: 큐알티, 한국IR협의회 기업리서치센터

4. 주요 주주는 김영부 대표이사와 디에스청담반도체1호신기술사업투자조합

최대 주주와 2대 주주의 지분율은 각각 61.1%, 13.3%

큐알티의 주요 주주는 김영부 대표이사와 디에스청담반도체1호신기술사업투자조합이다. 김영부 대표이사의 지분율은 61.1%이다. 김영부 대표이사는 광운대학교 전자정보공과대학을 졸업한 이후 대덕전자, 삼성전자에서 근무했고, 1983년부터는 SK하이닉스 품질보증실에서 근무했다. 2009년부터 2012년까지 전문경영인으로서 큐알티 대표이사를 역임한 이후 2014년부터 다시 주주이자 대표이사로 재직 중이다. 큐알티의 2대 주주는 앞서 언급한 바와 같이 디에스청담반도체1호신기술사업투자조합이다. 코스닥 상장 당시의 2대 주주였던 엠큐그로쓰파트너 유한회사가 보유하고 있던 주식을 2023년 11월에 디에스청담반도체1호신기술사업투자조합에서 매수했다.

주요 주주의 주식소유 현황

(단위: 1주, %)

성명	관계	종류	소유 주식수 및 지분율				비고
			기초		기말		
			주식수	지분율	주식수	지분율	
김영부	대표이사	보통주	7,323,987	61.1	7,323,987	61.1	
디에스청담반도체1호신기술사업투자조합	공동보유자	보통주	0	0	1,590,000	13.3	엠큐그로쓰파트너 보유 주식 매수
엠큐그로쓰파트너	공동보유자	보통주	1,590,000	13.3	0	0	
합계		**보통주**	**8,913,987**	**74.4**	**8,913,987**	**74.4**	

주: 2023년 12월 기준, 자료: 큐알티, 한국IR협의회 기업리서치센터

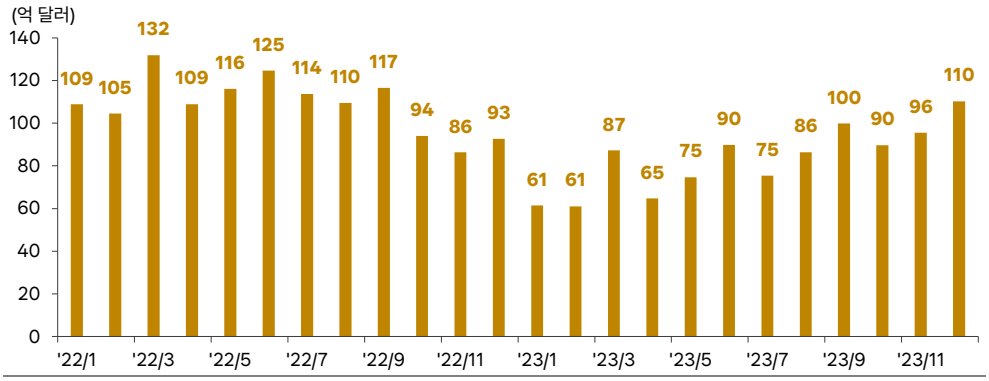
산업 현황

1 2023년 4분기부터 반도체 업황의 턴어라운드 시작

한국 반도체 수출(달러 기준)은 2023년 11월부터는 전년 대비 증가세로 전환

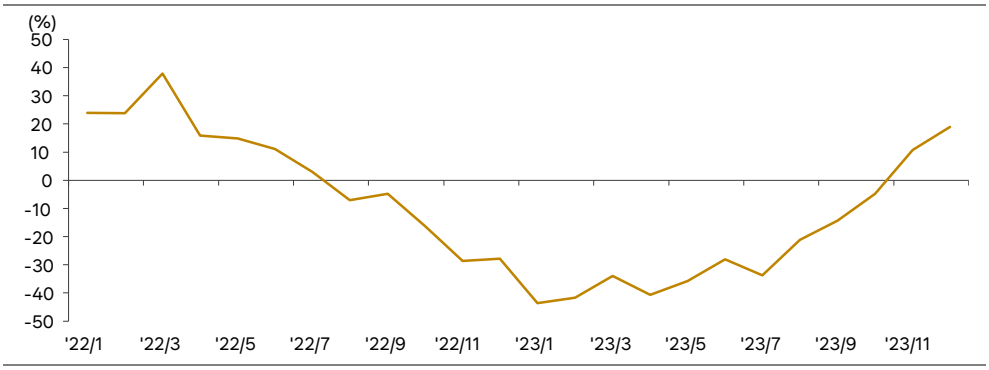
2023년 연초부터 인공지능 수요 증가에 힘입어 반도체 업종이 크게 주목을 받았다. 특히 엔비디아, SK하이닉스와 같은 대형주들의 주가가 상승하는 모습을 보였다. 그러나 반도체 업계의 실질적인 턴어라운드를 느낄 수 있었던 시점은 2023년 4분기로, 이는 산업통상자원부 보도 자료 등을 통해서도 확인할 수 있었다. 한국 반도체 수출(달러 기준)은 2023년 11월부터는 전년 대비 증가세로 전환되기 시작했으며, 12월에는 100억 달러를 다시 돌파했다. 메모리 반도체 가격의 반등과 함께 반도체 업계 내에서 가동률 회복과 재고 조정이 현실화되면서 나타난 결과다. 2023년 이러한 변화들은 반도체 시장에 긍정적인 전망을 제시하며 업계 전반에 활력을 불어넣고 있다.

한국 반도체 수출, 2023년 12월에는 100억 달러를 다시 돌파



자료: 빅파이낸스, 한국IR협의회 기업리서치센터

한국 반도체 수출, 2023년 11월부터는 전년 대비 증가세로 전환되기 시작



자료: 빅파이낸스, 한국IR협의회 기업리서치센터

2 고객사의 양산(mass production)보다 연구&개발 수요 대응하는 반도체 기업 증가

전통적인 소/부/장 기업의 범위를 벗어나는 새로운 비즈니스 모델을 가진 기업들이 증가

한국의 반도체 소/부/장 기업들은 전통적으로 삼성전자나 SK하이닉스와 같은 대기업의 매출에 크게 의존하거나, 양산용 제품 생산에 필요한 소재, 부품, 장비를 공급하는 경향이 강했다. 그러나 최근에는 이러한 전통적인 소/부/장 기업의 범위를 벗어나는 새로운 비즈니스 모델을 가진 기업들이 증가하고 있다. 특히, 전방 산업의 특성상 대량 양산보다는 연구 및 개발 수요에 더 잘 대응하는 반도체 소/부/장 기업들의 수가 늘어나는 추세다. 즉, 반도체 업종에서 신규 칩이 연구&개발되는 추세가 강화될수록 매출이 늘어나는 반도체 소/부/장 기업들이 증가하고 있다. 이러한 변화의 배경에는 두 가지 주요 이유가 있다. 첫째, 자체 반도체 설계를 시작하는 회사들이 증가하고 있다. 이는 기존에 완제품 반도체를 구매하던 기업들이 점차 자체적인 설계로 전환하고 있음을 나타낸다. 이 현상의 대표적인 예로 미국의 주요 빅테크 기업들을 들 수 있다. 이들 기업들은 특화된 기능과 성능을 요구하는 자체 제품에 맞춰 반도체를 설계하고 있다. 둘째, 데이터센터용 및 인공지능 구현용과 같은 고성능 반도체의 수요가 증가하고 있다. 이러한 고성능 반도체는 더욱 정교하고 세밀한 설계를 필요로 하며, 이로 인해 IP(Intellectual Property) 공급사, DSP(Design Service Partner) 기업, 테스트 서비스 및 부품 공급 업체들의 역할이 강조되고 있다. 이러한 범주에 포함되는 기업은 리노공업, ISC, 파크시스템스, 칩스앤미디어, 오픈엣지테크놀로지, 퀄리타스반도체, 코아시아, 에이디테크놀로지, 가온칩스, 에이직랜드 등이다. 그중에서 오픈엣지테크놀로지, 퀄리타스반도체, 가온칩스, 에이직랜드는 2022년~2023년에 신규 상장한 새내기 기업들이다. 이들 기업의 공통점은 전방 산업의 고객사 중에 반도체를 설계하는 팹리스 기업의 매출 비중이 높거나 점점 늘어나고 있다는 점이다. 팹리스 기업들은 제조 공정을 외부에 맡기고, 주로 칩 설계에 집중한다. 지속적으로 새로운 기능과 향상된 성능을 갖춘 신제품을 개발하는 데 중점을 두고 있으며, 팹리스 기업의 확산은 반도체의 연구&개발 수요를 촉진한다. 이와 더불어 인공지능 구현용 반도체 분야에서 팹리스 기업들이 늘어나고 있기 때문에 업계 전반적으로 인공지능 관련 반도체(GPU, CPU, NPU) 관련 사업의 매출 기여도가 늘어난다는 점도 주목할만한 특징이다.

리노공업: 테스트용 부품 공급

리노공업은 1978년 11월에 설립된 후, 기술력과 혁신을 바탕으로 2001년 12월에 코스닥 시장에 상장된 기업이다. 이 회사는 초기에 검사용 프로브(Spring Contact Probe: LEENO PIN)와 반도체 검사용 소켓(IC Test Socket) 등 전문 기술 부품을 전량 수입에 의존하던 시장에서 자체 브랜드로 독자적인 개발과 제조를 시작하여 업계에서 중요한 위치를 차지하게 되었다. 이들 제품은 반도체 검사 과정에서 필수적인 부품으로, 높은 정밀도와 신뢰성을 요구한다. 또한, 리노공업은 초음파 진단기에 적용되는 의료기기 부품과 같은 고도의 기술을 필요로 하는 제품들도 개발하고 제조하여, 의료 분야에서도 그 가치를 인정받고 있다. 이러한 다양한 분야에서의 활약은 리노공업의 전체 매출에 큰 기여를 하고 있으며, 특히 고객사의 연구&개발용 제품 매출은 전체 매출의 50% 이상을 차지하는 것으로 추정된다. 주요 고객사로는 북미 지역의 주요 반도체 기업들이 있으며, 이들 기업은 신규 제품의 연구&개발 과정에서 필요한 테스트용 부품을 리노공업에 의뢰한다. 예를 들어, 데이터센터에 사용되는 고성능 프로세서를 개발하는 과정에서 리노공업은 고객의 세부 요구 사항에 맞춘 맞춤형 테스트용 소켓을 제공한다. 이러한 능력은 리노공업이 테스트 부품 공급 분야에서 프리미엄급 공급자로 인정받는 데 결정적인 역할을 한다. 리노공업의 주요 강점 중 하나는 기술의 희소성과 지속적인 혁신 능력이다. 동 분야의 전문인력 수급이나 기존 기술의 부재로 인해 리노공업은 항상 새로운 기술 개발에 매진해야 하는 도전에 직면해 있다. 하지만, 이 회사는 고객의 요구를 드물게 대응할 수 있는 능력을 지니고 있어, 이를 통해 지속적으로 업계에서의 리더십을 강화하고 있다.

ISC: 테스트용 부품 공급

ISC는 2001년 설립된 반도체 테스트 소켓 전문 기업으로, 2007년 코스닥에 상장했다. ISC는 실리콘 러버 소켓의 세계 최초 상용화에 성공하며 테스트 소켓 시장을 선도하고 있다. First mover로서 글로벌 실리콘 러버 소켓 시장에서 약 90%의 점유율을 차지하며 실리콘 러버 소켓은 상대적으로 부드러운 소재를 사용하여 손상을 최소화하고 유연한 것이 특징이다. ISC는 2017년 포고핀 전문 기업 프로웰을 인수하며 사업 영역을 확장하고 있다. 포고핀 소켓은 실리콘 러버 소켓과 함께 반도체 테스트에 사용되는 주요 소켓으로, ISC는 이를 통해 포괄적인 테스트 소켓 솔루션을 제공할 수 있게 되었다. ISC는 제품 생산을 위한 전체 공정을 내재화하여 경쟁력을 강화하고 있다. 이를 통해 다품종 단납기라는 반도체 테스트 소켓 시장의 특성에 부합하는 안정적인 품질 유지, 원가 절감, 리드 타임 단축을 실현하고 있다. ISC는 앞으로도 기술 개발과 투자를 통해 반도체 테스트 소켓 분야의 글로벌 리더로서 입지를 강화해 나갈 계획이다.

파크시스템스: 연구용 원자현미경(장비) 공급

파크시스템스는 1997년 설립된 나노계측장비 전문 기업으로, 2015년 12월에 기술성장기업으로서 코스닥 시장에 상장된 기업이다. 주력 제품으로 첨단 원자현미경을 개발, 생산, 판매하고 있다. 파크시스템스의 원자현미경은 시료의 형상과 물성을 나노미터 수준에서 측정하고 분석할 수 있는 장비로, 나노기술의 발전에 핵심적인 역할을 해왔다. 파크시스템스의 원자현미경은 전자현미경으로 측정이 불가능한 극미세 구조를 고해상도로 관측할 수 있다. 또한, 시료표면의 형상과 여러 가지 물리적 특성을 정량적으로 측정할 수 있어 신물질, 에너지, 환경, 바이오, 의학진단 등 미래 산업에도 크게 기여할 수 있는 장비이다. 파크시스템스의 매출은 연구용 장비와 산업용 장비로 구분된다. 연구용 장비의 매출 비중은 2021년 기준 28.39%, 2022년 기준 27.31%, 2023년 3분기 기준 32.36%를 차지하고 있다. 이는 파크시스템스가 연구용 시장에서 경쟁력을 갖추고 있음을 보여주는 지표이다. 파크시스템스는 지속적인 연구개발 투자를 통해 원자현미경 기술을 선도하고 있다. 또한, 글로벌 시장을 공략하기 위해 해외 시장 확대에도 적극적으로 나서고 있다.

연구용 장비로는 NX-Series 모델이 있다. NX-Series는 최신 기술이 적용된 고기능, 고사양 제품으로, 제품의 성능이 탁월할 뿐 아니라 사용의 편의성이 매우 우수하다. 이 중 NX20과 NX-Hivac은 반도체를 비롯한 전자 소자의 품질을 컨트롤하는 FA/QA 분석실에서 주로 사용되고 있다. FA(Failure Analysis)는 '고장 분석' 또는 '결함 분석'이라고도 불리며, 전자 소자나 시스템에서 발생하는 결함이나 고장의 원인을 찾아내는 과정이다. QA(Quality Assurance)는 '품질 보증'이라고 하며, 제품이나 서비스가 특정 품질 기준이나 고객의 요구사항을 만족시키도록 보장하는 과정이다. NX20은 다양한 크기의 샘플에 대해 다양한 옵션 기능의 사용이 가능하며, 품질 개선 및 신기술 개발에 필요한 분석 장비로 사용되고 있다. 한편, NX-Hivac은 현재 시판되는 유일한 High Vacuum 원자현미경으로, 공기 중의 산소나 수분에 의해 시료 표면이 변환되는 경우에 반드시 필요한 장비이다. 고진공 환경은 시료가 대기 중의 오염물질, 특히 산소나 수분에 노출되는 것을 방지하여, 매우 민감하거나 쉽게 변질되는 시료의 정밀한 이미징과 분석을 가능하게 한다.

파크시스템스의 연구용 원자현미경은 시료의 형상을 이미징(형상화)하는 것 외에도 다양한 물성을 측정하고 분석하는 옵션 기능이 중요하다. 파크시스템스는 EFM, SKPM, MFM, CP-AFM, SCM, SThM, FMM, Nanolithography 등 다양한 옵션을 구비하고 있어 대학교나 연구소에서 요구하는 다양한 기능을 충족하고 있다. 특히, 파크시스템스는 어느 경쟁사보다도 많은 종류의 옵션과 액세서리를 제공하고 있어, 연구자의 연구 목적에 맞는 최적의 장비를 선택할 수 있다. 파크시스템스의 연구용 원자현미경은 나노기술 연구의 필수 장비로, 전 세계적으로 폭넓게 사용되고 있다. 파크시스템스는 지속적인 연구개발 투자를 통해 원자현미경 기술을 선도하고 있으며, 글로벌 시장 공략에도 적극적으로 나서고 있다.

칩스앤미디어: 반도체용 IP 공급

칩스앤미디어는 Video IP 개발 및 판매를 목적으로 2003년 3월 6일에 설립되었고, 2015년 8월에 코스닥 시장에 상장된 기업이다. 비디오 처리용 반도체 설계자산(IP) 개발 및 판매에 중점을 두는 Silicon Intellectual Property 전문 기업이다. IP는 SoC(System on Chip: 프로세서, 메모리, 전원 관리 회로, 네트워크 인터페이스 등 다양한 기능을 포함)를 구성하는 단위 기능 블럭을 사전 설계, 검증하여 패키지화 한 것이며 팹리스 기업이 SoC를 설계할 때에는 해당 블럭을 처음부터 다시 설계할 필요 없이 이미 만들어진 IP를 칩스앤미디어와 같은 기업으로부터 공급을 받아 활용하여 설계 기간, 비용을 단축할 수 있다. 요약해보면, 칩스앤미디어는 반도체 칩을 설계하거나 제조하는 기업에 비디오 IP를 라이선스하며, 이를 통해 반도체 칩 회사는 칩스앤미디어의 고급 비디오 기술(아웃소싱)과 자체 기술(인하우스)을 활용하여 스마트폰, TV, 자동차 등에 사용되는 반도체 칩을 설계 및 개발한다.

초고화질 비디오 처리 기술에 대한 수요가 스마트폰과 TV를 중심으로 액션캠, 보안카메라, 자동차, 데이터센터 등으로 확대되고 있다. 최신 기술 도입과 신속한 제품 출시 전략을 전개하는 반도체 칩 회사와 자체(인하우스) 칩을 개발, 기획하는 IT 플랫폼, IT 서비스 기업들이 칩스앤미디어에게 기회를 제공할 것으로 예상된다. 이런 기업들은 칩스앤미디어와 같은 IP Provider로부터 직접 IP를 라이선스하거나 팹리스 및 파운드리 업체에 칩을 설계, 제작한다. 이와 같은 우호적 환경 변화에 힘입어 칩스앤미디어는 플랫폼 기업과 팹리스 업체를 주요 잠재 고객군으로 확보하고 있다.

또한, 칩스앤미디어는 국내외 데이터센터에서 사용되는 서버용 GPU(Graphic Processing Unit), NPU(Neural Processing Unit) 칩, 엣지 디바이스용 NPU 칩 등 기타 AI(Artificial Intelligence)칩을 기획하는 고객사에게 비디오 코덱 IP를 제공한다. 이는 인공지능 기술의 조력자 역할을 하고 있으며, 특히 수퍼 레졸루션(SR, Super Resolution) IP를 직접 개발하여 2020년부터 라이선스하고 있다.

고객사의 연구&개발 수요가 증가하면 칩스앤미디어의 입장에서는 라이선스 및 로열티 매출 중에 라이선스 매출 비중이 증가한다. 2023년 3분기 기준, 라이선스 매출은 114억 원으로 전사 매출(202억 원)의 절반가량을 차지하고 있다.

오픈엣지테크놀로지: 반도체용 IP 공급

오픈엣지테크놀로지는 2017년 12월에 설립되었으며, 2022년 9월에 이익미실현 특례상장(테슬라 요건)으로 코스닥 시장에 상장한 기업이다. 인공지능 기술을 자율주행자동차, 보안카메라 등과 같은 엣지 환경에서 구현하기 위해 반드시 필요한 시스템 반도체 설계 IP(Intellectual Property) 기술을 개발하고 있다. 동종 업계에서 칩스앤미디어와의 차이점을 살펴보면, 오픈엣지테크놀로지를 조금 더 쉽게 이해할 수 있다. 칩스앤미디어의 경우 비디오 IP를 공급하기 때문에 전방 산업의 응용처 중에 액션 캠, 보안카메라, 자동차 비중이 높다. 오픈엣지테크놀로지의 경우 전방 산업의 응용처가 자동차, PC/서버/저장장치, 사물인터넷, 모바일, 디스플레이, 드론 등으로 조금 더 다양하다. 아울러 칩스앤미디어의 경우 전사 매출 비중 중에 고객사 연구&개발용 라이선스 매출과 고객사 양산용 로열티 매출이 각각 절반가량을 차지하고 있지만, 오픈엣지테크놀로지의 경우 고객사 연구&개발용 라이선스 매출 비중이 상대적으로 높고 고객사 양산용 로열티 매출 비중은 상대적으로 제한적이다. 오픈엣지테크놀로지가 설립된 지 아직 10년이 되지 않았기 때문에 초기 기업으로서 고객사 양산용 로열티 매출 비중이 낮은 것으로 추정된다. 일반적으로 라이선스 매출이 로열티 매출로 이어지려면 3~10년 정도의 기간이 소요된다.

퀄리타스반도체: 반도체용 IP 공급

퀄리타스반도체는 2017년 2월에 설립되었으며, 2023년 10월에 상장된 기업이다. 칩스앤미디어, 오픈엣지테크놀로지처럼 반도체용 IP를 공급한다. 주력 분야는 초고속 인터커넥트 반도체 설계 기술과 초미세 반도체 공정 설계 및 검증 기술을 바탕으로 초고속 인터페이스 특허 사용 계약(IP Licensing) 사업 및 Design Service 사업이다. 초고속 인터커넥트(Interconnect) 기술은 둘 이상의 개체가 방대한 데이터를 전달하는 상호연결을 구현하기 위한 것으로, 연결하는 거리에 따라 동작하는 환경과 요구하는 특성이 달라지기 때문에, 이를 규정하는 다양한 규격이 배포되었으며, 응용분야에서 요구하는 전송속도의 상향에 맞추어 주기적으로 규격의 업데이트가 이루어지고 있다. 퀄리타스반도체가 상장한 지 얼마되지 않았기 때문에 분기단위의 실적 보고서는 아직 공시되지 않았는데, 2023년 10월 중순에 공시된 투자설명서에는 2023년 상반기 기준 사업부별 매출이 기재되어 있으며 전사 매출 60억 원 중에 라이선스(IP Licensing) 매출은 47억 원으로 전사 매출의 대부분을 차지하고 있다.

코아시아: 디자인 솔루션 파트너(DSP)

코아시아는 1993년 5월에 설립되었으며 2000년 8월에 코스닥 시장에 상장된 기업이다. 코아시아 및 연결종속회사는 시스템 반도체, 카메라/렌즈 모듈, LED, IT 부품 유통, 신기술사업금융의 5개 부문으로 나누어 운영되고 그중에서 시스템 반도체 사업이 디자인 솔루션 파트너(DSP) 사업을 영위하고 있다. 디자인 솔루션 파트너 사업이란 반도체 업계 내에서 제조를 전문적으로 담당하는 파운드리와 협업하여 포괄적인 반도체 설계 서비스와 공급망 관리 서비스를 제공한다. 디자인 솔루션 파트너사는 특정 파운드리 기업의 특정 공정에 대해 전문성을 보유하여 파운드리 공정을 이용하려는 외부 팹리스(반도체 설계) 쉬운 액세스, 숙련된 설계 서비스, 전공정 및 후공정 운영 서비스를 제공한다. 코아시아의 시스템 반도체 사업부문인 CoAsia SEMI는 삼성전자 파운드리 SAFE(Samsung Advanced Foundry Ecosystem) 내 디자인 솔루션 파트너이며, 영국 반도체 설계자산 Arm의 최고 등급 공식 디자인 파트너(Arm Approved Design Partner)로 다수의 글로벌 고객사(팹리스)들의 프로젝트를 진행하고 있다. 또한, 삼성전자 엑시노스(Exynos Processor) 공식 파트너사인 CoAsia NEXELL은 Customizing SoC(System on Chip: 프로세서, 메모리, 전원 관리 회로, 네트워크 인터페이스 등 다양한 기능을 포함)와 자율주행 국제규격 ISO26262 기반 Automotive Application Processor에 특화된 칩 설계 기술력으로 글로벌 고객사들의 자체 칩 제작 수요에 대응하고 있다. 2023년 코아시아 연결 매출 중에 시스템 반도체(디자인 솔루션 파트너) 사업 매출은 260억 원으로 전사 매출의 9%를 차지하고 있다.

에이디테크놀로지: 디자인 솔루션 파트너(DSP)

에이디테크놀로지는 2002년 8월 설립되었고, 2014년 12월에 코스닥 시장에 상장한 기업이다. 에이디테크놀로지와 코아시아 시스템 반도체 사업부의 주요한 차이점은 디자인 솔루션 파트너 사업만을 영위하는지, 아니면 그밖에 다른 사업도 영위하는지로 구분 가능하다. 코아시아 시스템 반도체 사업부는 삼성전자 파운드리의 디자인 솔루션 파트너사로 활동하고 있는데, 동 사업부의 경쟁사라고 할 수 있는 에이디테크놀로지는 삼성전자 파운드리의 디자인 솔루션 파트너 사업을 영위하기도 하며, 이와 동시에 반도체 설계 사업을 영위한다. 에이디테크놀로지는 2009년부터 대만의 파운드리사인 TSMC의 디자인 솔루션 파트너사로 활동하다가 현재는 삼성전자 파운드리의 디자인 솔루션 파트너사로 사업을 영위하고 있다. 2023년 3분기 매출 중에 제품(양산)이 238억 원(39.36%), SoC 설계용역(개발)이 344억 원(56.79%), 기타 23억 원(3.85%)를 차지하고 있다.

가온칩스: 디자인 솔루션 파트너(DSP)

가온칩스는 2012년 8월 설립되었고, 2022년 5월에 코스닥 시장에 상장된 기업이다. 코스닥 시장 상장 이후, 2022년 9월에 일본 자회사 Gaonchips Japan를 설립했다. 가온칩스는 삼성 파운드리의 공식 디자인 솔루션 파트너(SAFE-DSP)로서 삼성 파운드리 공정을 사용하여 시스템 반도체를 설계하고자 하는 팹리스 고객사에 다양한 시스템 반도체

설계 경험을 통해 축적한 전문성과 숙련된 기술력을 바탕으로 삼성 파운드리 공정에 최적화된 시스템 반도체 디자인 솔루션을 제공하고, 신규 개발된 웨이퍼 형태의 반도체 칩을 삼성 파운드리에 위탁 생산하여 팹리스 고객사에 공급한다. 매출유형은 제품과 용역으로 분류하며, 제품 매출은 시제품 개발, 양산(커미션 포함)으로 구성되어 있다. 가온칩스는 코아시아나 에이디테크놀로지와 달리 디자인 솔루션 파트너 사업만 거의 순수하게 100% 영위하고 있으므로 응용처별 매출 비중을 살펴보는 것이 회사의 상황을 이해하는 데 도움이 된다. 최근 3년(2021년 ~ 2022년 3분기)간 응용처별 매출 비중을 살펴보면, Automotive 팹리스 고객사 매출 비중은 17.70%, 18.92%, 20.55%로 늘어나고 있으며 인공지능(AI) 팹리스 고객사 매출 비중도 13.66%, 13.13%, 15.26%로 각각 올라오고 있다. 전술했던 바와 같이, 중장기 사업계획에 따라 2022년 9월 일본 법인 설립을 완료하였으며, 일본 시장을 시작으로 해외시장(미국, 중국, 유럽 등)으로 진출할 예정이다.

에이직랜드: 디자인 솔루션 파트너(DSP)

에이직랜드는 2016년 4월 설립되었고, 2023년 11월에 코스닥 시장에 상장된 기업이다. 에이직랜드도 가온칩스, 코아시아, 에이디테크놀로지와 마찬가지로 디자인 솔루션 파트너 기업이다. 차이점은 에이직랜드가 TSMC(Taiwan Semiconductor Manufacturing Company)의 국내 유일한 공식 협력사(VCA, Value Chain Alliance)라는 점이다. TSMC 파운드리 공정을 사용하여 시스템 반도체를 위탁 생산하고자 하는 팹리스(Fabless) 기업을 주된 고객사로 하고 있으며, 고객사의 반도체 논리 회로 설계를 실제 TSMC의 파운드리를 통해 제조가 가능한 형태인 물리적 설계로 재설계해주는 디자인 솔루션의 제공을 주요 사업으로 영위하고 있다. AI 반도체, 모바일 기기, 네트워킹 장비, 자동차 전자 장치와 같은 특정 응용 제품까지 시스템 반도체 분야 전반에 걸쳐서 디자인 솔루션을 제공하고 있으며, 외주 협력업체와 협업하여 패키징 및 테스트 서비스를 포함하는 턴키(Turn-key) 솔루션을 제공하고 있다. 에이직랜드가 상장한 지 얼마되지 않았기 때문에 분기단위의 실적 보고서는 아직 공시되지 않았는데, 2023년 10월 말에 공시된 투자설명서에는 2023년 상반기 기준 사업부별 매출이 기재되어 있으며 전사 매출 356억 원 중에 주요 응용처별 매출 비중은 AI(인공지능) 53.4%, 사물인터넷&5G 16.5%, 메모리 7.1%이다.

3 메모리 반도체 업종에서 HBM, CXL 등 신기술이 주목받으며 신규 칩 개발 수요 촉진

데이터 센터와 고성능 컴퓨팅 분야에서 HBM, CXL 기술 선호

메모리 반도체 업종은 최근 혁신적인 기술 발전의 중심지로 자리 잡고 있다. 특히, 고대역폭 메모리(HBM: High Bandwidth Memory)와 컴퓨트 익스프레스 링크(CXL: Compute Express Link)와 같은 신기술들이 업계의 주목을 받고 있다. HBM 기술이 DRAM에 도입되면 기존 약 8배 이상의 더 높은 전송 속도를 제공하며, HBM2는 초당 최대 307GB의 대역폭을 자랑한다. 한편, CXL 기술은 서버에서 메모리와 스토리지 간의 고속 연결을 가능하게 하여, 대역폭이 기존 PCIe 4.0의 두 배에 달하는 32GT/s를 구현한다. 이러한 기술들은 데이터 센터와 고성능 컴퓨팅 분야에서 중요한 역할을 하며, 이에 따라 신규 칩 개발에 대한 수요가 촉진되고 있다. 이러한 신기술들은 기존의 한계를 뛰어넘는 성능과 효율성을 제공함으로써, 메모리 반도체 시장의 성장을 이끌고 미래 지향적인 기술 혁신의 길을 열어가고 있다.

메모리 반도체 업종에서 HBM, CXL 등 차세대 신기술이 주목받는 상황

신기술	의미	특징	장점
HBM	High Bandwidth Memory	메모리에서 고대역폭 구현	AI, 머신 러닝, 빅 데이터 분석 등에서 중요한 역할을 하는 고성능 컴퓨팅 응용 프로그램의 성능을 향상
CXL	Computer Express Link	효과적 자원 활용 시스템 저지연 (Low latency)	시스템의 확장성을 높이고, 다양한 장치 간의 상호 운용성을 향상
PIM	Processing in Memory	메모리 자체의 연산 기능 향상	메모리에서 데이터를 처리하는 속도를 향상시키고 CPU와 메모리 간의 데이터 전송을 줄여 전력 효율성을 개선

자료: 한국IR협의회 기업리서치센터

고대역폭 메모리(HBM)는 메모리 반도체 기술의 한 형태로, 특히 높은 대역폭을 구현해 주목받는 기술

메모리 반도체 업종에서 주목받는 기술 중에 HBM은 어떤 기술일까? 고대역폭 메모리(HBM)는 메모리 반도체 기술의 한 형태로, 특히 높은 대역폭을 구현해 주목받는 기술이다. HBM은 기존에 단일 형태로 패키징된 DRAM(예: DDR4)과 비교했을 때, 훨씬 더 높은 전송 속도와 효율성을 제공한다. 이는 스택형 메모리 구조와 고밀도 인터페이스를 통해 달성된다. HBM의 주요 장점 중 하나는 높은 대역폭이다. 전술했던 바와 같이, HBM2는 초당 최대 307GB의 대역폭을 제공한다. 이보다 더욱 발전한 HBM3E의 초당 데이터 처리 속도는 핀당 9.2Gbps이며, 총 1, 024개의 정보입출력(I/O) 단자를 기준으로 계산하면, 초당 데이터 처리 속도는 9,420.8Gbps이며, 이를 기가바이트 단위로 환산(1GB(기가바이트) = 8Gb(기가비트))하면 초당 약 1,177.6GB의 데이터 처리가 가능하다. 기가바이트 단위를 테라바이트(TB) 단위로 환산하면, 초당 약 1.15TB의 데이터 처리가 가능하다. 이러한 고속의 데이터 전송 능력은 고성능 컴퓨팅, 그래픽 처리, 데이터 센터와 같은 분야에서 중요하다.

데이터 처리 및 컴퓨팅 요구사항의 복잡성과 규모가 급증가 메모리 반도체 역할이 확대

메모리 반도체의 역할이 CPU나 GPU와 같은 시스템 반도체와 함께 중요해진 이유는 데이터 처리 및 컴퓨팅 요구사항의 복잡성과 규모가 급증했기 때문이다. 컴퓨팅 시스템에서 CPU와 GPU는 처리 속도와 효율성을 높이는 데 핵심적인 역할을 담당한다. 그러나 이러한 시스템 반도체가 최적의 성능을 발휘하기 위해서는 고효율 메모리 시스템의 지원이 필수적이다. CPU와 GPU의 성능이 향상됨에 따라, 이들이 처리할 수 있는 데이터의 양도 증가한다. 메모리(DRAM) 반도체가 이에 발맞추지 못하면, 데이터 병목 현상이 발생해 시스템 전체의 성능이 저하된다. HBM과 같은 고속 메모리 기술은 이러한 병목 현상을 줄이고, CPU와 GPU의 처리 능력을 최대한 활용할 수 있게 만든다.

아울러 인공지능, 빅데이터 분석, 고성능 컴퓨팅(High Performance Computing) 등의 분야에서 요구되는 데이터 처리량과 복잡성은 매우 높다. 이러한 응용 프로그램은 고속의 메모리 접근을 필요로 하며, 이를 위해 HBM과 같은 메모리 기술이 중요해졌다. 메모리 기술의 발전은 CPU와 GPU와 같은 다른 시스템 컴포넌트와의 효율적인 통합을 가능하게 해, 전체 시스템의 성능을 향상시킨다.

엔비디아 차세대 GPU 'H100'에 SK하이닉스 'HBM3' 탑재

자료: AI타임스, 한국IR협의회 기업리서치센터

데이터 처리 및 컴퓨팅 요구사항의 복잡성과 규모가 급증. 메모리 반도체 역할이 확대

메모리 반도체 기술 중 HBM은 10년 전인 2013년부터 반도체 업계 내에서 서서히 주목받기 시작한 기술이다. 이와 달리 CXL(Compute Express Link)은 비교적 최근에 화두로 떠오르고 있는 기술이다. CXL은 고성능 컴퓨팅 환경을 위한 업계 표준 인터커넥트 기술로, 서버 내의 CPU와 메모리, 그리고 다양한 형태의 스토리지 간의 고속 데이터 전송 및 공유를 가능하게 한다. 이 기술은 특히 서버의 확장성과 메모리 반도체 용량을 향상시키는 데 중점을 두며, CPU와 메모리 사이의 통신 지연 시간을 최소화하여 전체 시스템의 성능을 극대화한다. CXL은 기존 PCI Express(PCIe) 인터페이스를 기반으로 하지만, 대역폭과 레이턴시(Latency) 측면에서 훨씬 우수한 성능을 제공한다. 레이턴시란 데이터가 소스에서 목적지까지 전송되는 데 걸리는 시간을 의미하며, 낮은 레이턴시는 데이터 전송과 처리가 더 빠르게 이루어진다는 것을 뜻한다. 이를 통해 데이터 센터와 클라우드 서비스 제공자들은 더 빠르고 효율적인 데이터 처리 능력을 갖춘 시스템을 구축할 수 있다. CXL의 이러한 특성은 AI, 머신 러닝, 빅 데이터 분석과 같이 대용량의 데이터를 신속하게 처리해야 하는 최신 컴퓨팅 응용 분야에서 매우 중요하다.

인텔은 2019년부터 CXL의 개념을 적극적으로 주장

CXL 기술 개발을 주도하는 반도체 회사로는 인텔, AMD, 삼성전자, 마이크론, SK하이닉스 등이 있다. 이 회사들은 CXL 기술의 개발 및 표준화 작업에 적극적으로 참여하고 있으며, CXL 기반의 제품 및 솔루션을 개발하고 있다. 인텔은 2019년부터 CXL의 개념을 적극적(積極的)으로 주창(主唱)했으며, CXL 기술의 개발을 주도하고 있다. 인텔은 CXL 기반의 CPU, 메모리, 스토리지 등을 개발하고 있으며, CXL 기반의 시스템 플랫폼을 제공하고 있다. 한편, 메모리 반도체 업계 내에서 삼성전자, 마이크론, SK하이닉스 등은 CXL 기술의 개발 및 표준화에 참여하고 있으며, CXL 기반의 메모리 및 스토리지 제품을 개발하고 있다.

인텔은 서버용 프로세서 신제품에 CXL 기술을 적극 도입

CXL은 메모리 반도체 기술이지만, 메모리 반도체만을 위한 기술은 아니다. CXL은 CPU, 메모리, 스토리지 등 다양한 장치를 연결하는 인터커넥트 기술이다. 따라서, CXL을 도입하면 CPU와 메모리, 스토리지 간의 데이터 전송 속도와 효율성을 향상시킬 수 있다. 즉, 메모리 반도체 회사뿐만 아니라 비메모리 반도체 회사도 수혜를 입을 수 있다. CXL 도입은 비메모리 반도체 기업인 인텔의 제품 포트폴리오를 강화하고, 고객의 요구를 충족하는 데 도움이 될 수 있다. 인텔은 CXL 기술 도입에 진심이다. 인텔이 CXL 도입에 적극적인 이유는 다음과 같다. AI, 머신 러닝, 빅 데이터 분석 등 고

성능 컴퓨팅 분야에서는 대용량의 데이터를 신속하게 처리해야 하는 요구가 높다. CXL은 이러한 요구를 충족하기 위한 핵심 기술로 주목받고 있다. 또한, 메모리 기술이 발전하면서, 메모리 용량과 성능이 향상되고 있다. 이에 따라, CPU와 메모리 간의 통신 효율성을 높이는 것이 중요해지고 있다. CXL 도입은 인텔의 기술 리더십을 강화하는 데 도움이 될 수 있다.

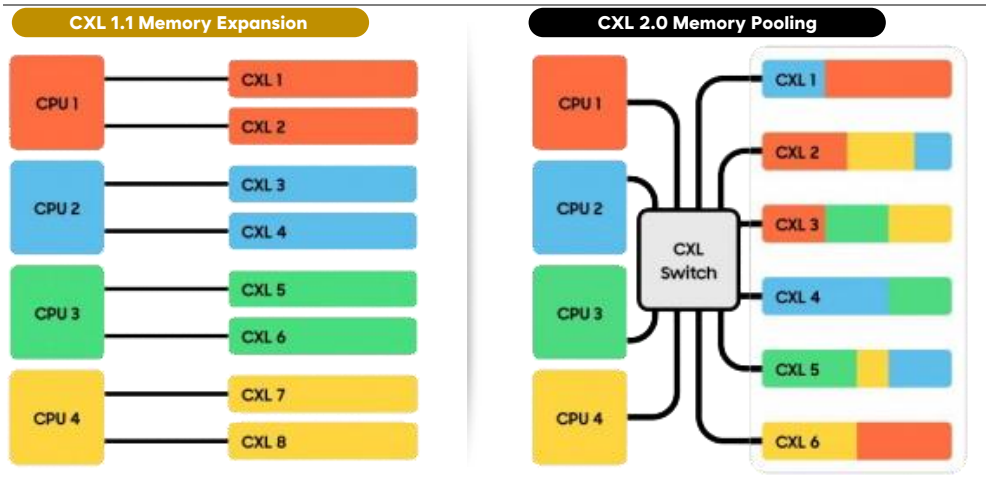
인텔의 5세대 서버용 Xeon 프로세서는 CXL 2.0을 지원한다. CXL 2.0은 CXL 1.1에 비해 확장성이 뛰어나며, 메모리 용량을 대폭 늘릴 수 있다. 이는 고성능 컴퓨팅 분야에서 중요한 역할을 하는 AI, 머신 러닝, 빅 데이터 분석 등의 성능 향상에 기여할 것으로 기대된다.

CXL 2.0은 CXL 1.1에 비해 확장성, 성능, 보안성 등이 향상된 기술

CXL 2.0은 CXL 1.1에 비해 확장성, 성능, 보안성 등이 향상된 기술이라고 할 수 있다. CXL 1.1은 CPU마다 메모리 슬롯이 제한되어 있어 메모리 용량을 늘리기 어렵다. 반면, CXL 2.0은 CPU와 메모리 간의 연결을 하나로 통합하여 여러 서버 간에 메모리 자원을 공유할 수 있는 메모리 풀링(Pooling) 기능을 도입했다. 따라서, 메모리 용량을 대폭 늘릴 수 있다. CXL 2.0은 데이터 전송 속도가 CXL 1.1에 비해 최대 3배까지 향상되었다. 이는 고성능 컴퓨팅 응용 프로그램의 성능을 향상시키는 데 도움이 된다. 아울러, CXL 2.0은 보안 기능이 강화되어 데이터 유출이나 악성 코드 감염을 방지하는 데 도움이 된다.

결론적으로, CXL 1.1은 마치 한 명의 애널리스트(서버)가 여러 명의 Research Assistant(메모리 및 기타 컴퓨팅 자원)와 개별적으로 협업하는 것과 유사하다. 이 경우 각 Research Assistant는 특정 애널리스트에게만 할당되며, 다른 애널리스트와 공유되지 않는다. 반면, CXL 2.0은 여러 명의 애널리스트가 다수의 Research Assistant를 풀(Pool)의 형태로 공유하는 것과 비슷하다. 이 경우 여러 애널리스트가 필요에 따라 공유된 Research Assistant 자원에 접근할 수 있으며, 이로 인해 자원 사용의 효율성이 높아진다.

CXL 2.0은 메모리 전 용량을 유휴 없이 사용할 수 있도록 지원하는 메모리 풀링(Pooling) 기능을 제공



자료: 디일렉, 삼성전자, 한국IR협의회 기업리서치센터

투자포인트

1 고객사 다변화 가시화되며 이르면 2024년부터 SK하이닉스 매출 기여도는 50% 미만 가능

반도체 칩이나 각종 전자 부품을 새롭게 연구 및 개발할 때 품질 관점에서 확인해야 할 것들이 많아 신뢰성 평가 중요성 확대

큐알티는 반도체 및 각종 전자 부품의 신뢰성 평가와 종합 분석을 본업으로 전개하는 국내 유일의 상장기업으로, 전방 시장의 연구개발 수요 확대에 따른 수혜가 예상되는 가운데 PC, 모바일(5G), 사물인터넷, AI, 데이터센터, 자동차 등 다양한 분야에서 고객사를 확보했다. 큐알티가 안정적인 사업 구조를 갖게 된 근본적인 이유는 반도체 기술 발전 및 전문화가 가속되면서 반도체 연구 및 개발 시 필요한 사업을 일개의 회사가 모두 담당하기에는 비용 및 시간 측면에서 큰 부담이 존재하기 때문이다. 이미 시스템 반도체 분야는 공정별로 팹리스, 파운드리, 패키징 등으로 분화된 생태계가 존재했지만, 신규 칩의 연구, 개발 수요 때문에 연구, 개발 활동에 필요한 무형자산과 서비스에 관련된 분야는 더욱 전문화 및 분화되고 있다.

반도체 칩이나 각종 전자 부품을 새롭게 연구 및 개발할 때 품질 관점에서 확인해야 할 것들이 많으며, 신뢰성 검사에서는 수명, 정전기, 환경, 기계적 충격 시험 등이 필요하다. 수명 테스트에서는 고온, 저온 등 여러 조건 속에서 칩이 얼마나 사용될 수 있는지를 평가하며, 5년 동안 견딜 수 있는 조건을 가속화하여 테스트를 진행한다. 정전기 테스트는 사람의 몸이나 제품 간에 발생할 수 있는 정전기로 인한 에러 발생 여부를 검사한다. 스트레스 검사에서는 온도, 습도, 압력, 전압 등의 환경을 설정하여 칩이 이를 견딜 수 있는지를 평가한다. 마지막으로 기계적 충격 테스트에서는 물리적 충격을 가하여 칩의 내구성을 시험한다.

이러한 신뢰성 평가와 종합 분석의 중요성이 커지면서 큐알티는 다양한 고객사를 확보하였고, SK하이닉스향 매출 비중이 거의 100%였던 설립 초기와 달리 2023년 3분기 기준으로 SK하이닉스향 매출 비중은 50~55% 수준까지 감소한 것으로 추정된다. 큐알티는 국내뿐만 아니라 북미, 유럽, 아시아 지역에서 다수의 반도체 고객사를 확보하고 있으며, 이는 SK하이닉스의 실적 부진이나 설비 투자 추이에서 큐알티가 아직 자유롭지 않다고 볼 수 있음에도 불구하고, 새로운 고객사로의 매출 증가 때문이다. 이러한 고객사 다변화는 큐알티의 기업가치에 궁극적으로 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상되며, 이르면 2024년부터 SK하이닉스의 매출 기여도는 50% 미만으로 감소할 것으로 보인다.

2 매출 비중이 다소 낮았던 종합 분석에서 유의미한 규모의 매출이 발생하기 시작

2021~2022년의 연간 수준을 뛰어넘을 것으로 강하게 예상되며, 2024년에는 이러한 성장세가 더욱 가속화될 것으로 전망

2023년 3분기 기준으로, 큐알티의 종합 분석 부문은 매출 103억 원을 기록했다. 이는 이미 2021년과 2022년 연간 수준인 각각 113억 원과 117억 원에 근접한 수치다. 이러한 추세를 고려할 때, 2023년 전체 연간 매출이 아직 공시되지 않았음에도 불구하고, 2021~2022년의 연간 수준을 뛰어넘을 것으로 강하게 예상되며, 2024년에는 이러한 성장세가 더욱 가속화될 것으로 전망된다.

종합 분석 서비스의 접근 방식은 의료 분야에서 환자(아픈 사람)를 진단하는 방식과 유사하게, 고도의 정밀도와 전문성을 요구한다. 이 서비스는 불량이 발생한 반도체 또는 각종 전자 부품들에 대한 철저한 검사를 수행한다. 이를 위해 현미경, 엑스레이 장비와 같은 정교한 과학적 장비들이 사용되며, 이는 각 부품의 내부 구조와 기능을 깊이 있게 분석하는 데 필수적이다.

이 과정에서, 단순히 불량 부품을 식별하는 것을 넘어서, 불량의 원인을 규명하고, 그에 따른 개선 솔루션을 제공하는 것이 핵심이다. 주로 검출되는 불량 유형은 외관상의 문제나 전기적 특성에 관한 문제들이다. 이러한 문제는 때로는 비파괴 검사를 통해 제품을 뜯지 않고도 투시하여 확인할 수 있다. 그러나 필요한 경우에는 제품을 분해하여 회로의 특정 지점에서 발생하는 불량을 정밀하게 파악하게 된다.

특히 주목할 만한 부분은, 2차전지 분야에서 종합 분석에 대한 의뢰가 증가하고 있다는 점이다. 이는 2차전지 기술의 발전과 함께, 이 분야의 품질 관리 및 신뢰성 확보에 대한 수요가 점차 증가하고 있음을 시사한다. 이러한 추세는 큐알티가 제공하는 종합 분석 서비스의 중요성과 시장 내 위치를 더욱 강화시키고 있다.

종합 분석 서비스의 수요가 증가하는 이유는 다음과 같다. 첫째, 반도체 및 각종 전자 부품의 복잡성 증가로 인해 수율을 높게 유지하는 것이 어려워졌다. 메모리 반도체이든, 비메모리 반도체이든, 한때는 황금 수율이라는 용어가 유행하기도 했으나 첨단 패키징에 해당하는 HBM(High Bandwidth Memory) 등이 도입되면서 예전처럼 90% 이상의 황금 수율을 달성하기가 어려워졌다. 이는 비메모리 반도체도 마찬가지다. 선단 공정 파운드리 업계에서는 메모리 반도체 업계 수준만큼의 수율을 달성하기 어렵다. 그러다 보니 높은 수준의 품질 관리가 필요해졌다. 아울러 기술 발전에 따라 부품들은 더 작고 민감해지고 있으며, 각종 부품이 제대로 작동하지 않은 경우에 더욱 정밀한 검사가 필요하게 되었다. 둘째, 시장의 경쟁이 심화되면서 품질이 부품 공급사의 성공의 핵심 요소가 되었다. 불량 발생 시 빠르게 대처하기 위해 종합 분석 서비스에 더욱 의존하게 되었다. 또한, 제품의 생명주기가 짧아지고, 빠른 출시가 중요해지면서, 제품 개발 초기 단계에서부터 종합 분석을 통해 품질을 검증하는 것이 중요해졌다. 이와 같은 상황은 종합 분석 서비스의 중요성을 더욱 부각시키고 있으며, 필연적으로 종합 분석 서비스에 대한 수요 증가를 견인하고 있다.

장비 신사업 통해 특화된 서비스를 제공하며, 시장에서의 경쟁 우위를 유지할 것으로 기대

중성자에 의한 소프트 에러(Single Event Effect) 및 5G용 시스템 반도체의 신뢰성 평가와 분석을 위해 장비를 개발

큐알티는 산업 표준에서 요구되지만 평가 인프라가 부족하여 정밀한 테스트가 어려운 신뢰성 검증을 위해 첨단 신뢰성 평가 인프라를 직접 개발하여 구축하고 있다. 중성자에 의한 소프트 에러(Single Event Effect) 및 5G용 시스템 반도체의 신뢰성 평가와 분석을 위해 큐알티는 2종의 첨단 신뢰성 평가 장비를 상용화하기 위한 연구개발에 투자하고 있다. 2020년 4월 1일, 중성자에 의한 반도체 소프트 에러 검출 상용화 장비 개발 국책과제 주관기업으로 선정되었으며, 2021년 4월 1일에는 초고속 5G용 시스템 반도체 수명 평가 장비 개발 국책과제 주관기업으로 선정되었다. 2021년 5월 20일에는 소프트 에러 검출 장비개발 국책 우수과제로 선정되었고, 2022년 5월 27일에는 5G용 수명 평가 장비 개발 국책 우수과제로 선정되었다.

큐알티가 개발하는 5세대 이동통신 시스템 반도체 평가 장비는 5G 기술의 발전과 함께 급속도로 발전하는 반도체 기술에 대응하여, 5G 주파수를 인가하여 반도체의 수명 평가를 수행하는 장비이다. 특히, 5G RF HTOL(Radio Frequency High Temperature Operating Life) 시험은 반도체 소자나 칩이 높은 주파수와 온도에서 오랜 기간 동안 동작하면서 얼마나 신뢰성을 유지하는지를 확인하는 중요한 평가 방법 중 하나이다. 5세대 이동통신 시스템은 높은 주파수와 다양한 환경에서 동작해야 한다. 반도체 소자가 고온과 높은 주파수에서 오랜 시간 동안 안정적으로 동작하는지 평가하는 것은 매우 중요하다. 이 제품은 이러한 평가를 수행하여 반도체 기술의 신뢰성을 검증하며, 고온과 높은 주파수에서의 수명 평가를 통해 제품의 취약점을 찾고 개선에 도움이 되어 반도체 제조업체는 더 품질 높은 제품을 개

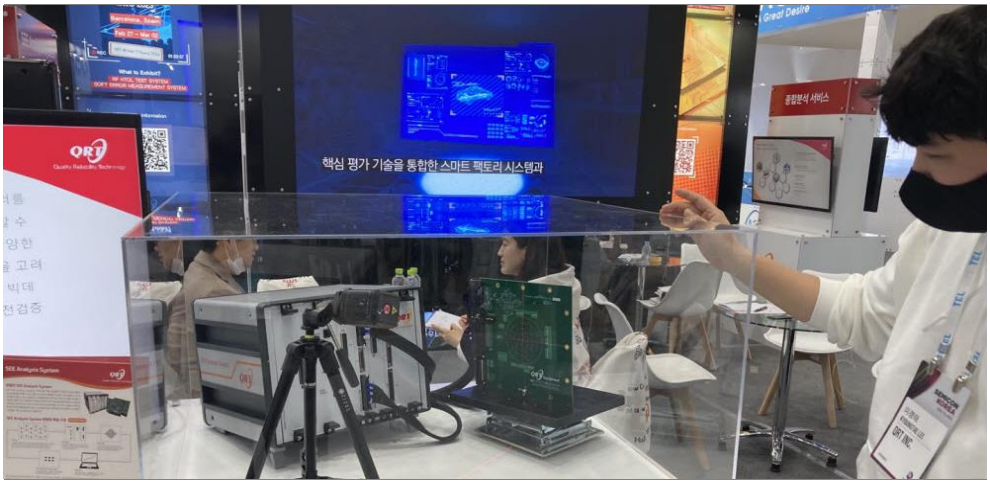
발하고 제공할 수 있다. 5G 기술은 고주파 대역과 복잡한 신호 처리를 필요로 하기 때문에 반도체의 성능과 신뢰성이 매우 중요하다. 5G RF HTOL 시험은 이러한 성능 평가를 수행하고 반도체의 안정성과 내구성을 확인하는데 필수적이다. 5G RF HTOL 시험은 고주파 대역에서 동작하는 반도체를 대상으로 하기 때문에 기존의 반도체 평가 장비보다 더 높은 주파수 범위와 정밀한 측정 기능이 필요하다. 다양한 국가와 기업에서 5G 시스템을 구축하고 적용처를 확대하면서 5G RF HTOL 시험 장비에 대한 수요도 증가될 전망이다.

한편, 소프트 에러 검출 장비는 중성자, 양성자, 중이온의 영향을 테스트할 수 있는 시설을 이용하여 반도체의 소프트 에러율을 정밀하게 평가하는 데 필수적인 장비이다. 전술했던 바와 같이, 소프트 에러란 외부 입자가 반도체 소자에 충돌하여 일시적인 오류를 발생시키는 현상을 말한다. 중성자는 핵에서 발견되는 입자로, 양성자와 함께 핵을 구성하지만 전기적으로 중성이다. 양성자는 중성자와 마찬가지로 핵에 있는 입자지만, 양의 전하를 띤다. 중이온은 무거운 원자핵으로, 전하를 가진 이온이다. 이러한 입자들이 반도체 소자에 충돌하면, 전자의 흐름을 방해하여 잘못된 신호나 데이터 손실을 일으키는 소프트 에러가 발생한다. 글로벌 하이퍼스케일 데이터센터, 자율주행차용 반도체 제조업체, 우주항공 분야의 다양한 기업과 연구기관들이 소프트 에러의 검출 장비 및 검출 서비스에 대한 지속적인 수요를 보이고 있다.

장비 관련 사업은 2024년부터 점차적으로 실적에 기여할 것으로 기대

큐알티의 장비 개발 사업은 기존의 신뢰성 평가 및 종합 분석 사업과 높은 연관성을 지니고 있다. 큐알티는 신뢰성 분석 서비스를 제공하는 회사로서, 신뢰성 분석에 중요한 역할을 하는 장비를 구매하고 있지만, 특정 상황에서 산업 표준에 필요한 첨단 규격을 충족시키지 못하는 경우가 있다. 이러한 경우, 기존에 구매 가능한 장비로는 요구 사항을 만족시키기 어렵기 때문에, 직접 첨단 신뢰성 평가 장비를 개발하는 것이 필요하다. 큐알티는 기술적으로 요구되는 규격을 충족시키기 위해 평가 장비를 직접 개발하는 방향으로 나아가고 있다. 기존 사업과의 연관성을 유지하면서도 최신 기술과 요구 사항을 만족시키기 위해 노력하고 있다. 기존에 구매 가능한 장비로는 해결하기 어려운 기술적 요구 사항이나 새로운 시장 수요에 대응하는 과정에서 큐알티는 다양한 산업 분야의 고객들에게 더욱 특화된 서비스를 제공하며, 시장에서의 경쟁 우위를 유지할 것으로 기대된다. 장비 관련 사업은 2024년부터 점차적으로 실적에 기여할 것으로 기대된다.

큐알티, 반도체 소프트 에러 검출 장비 첫 국산화



자료: 전자신문, 한국IR협의회 기업리서치센터

큐알티, RF 수명평가 장비 개발해 해외 공략

자료: 시사저널, 한국IR협의회 기업리서치센터

실적 추이 및 전망

1 2023년 매출과 영업이익은 전년 대비 부진

반도체 업황 회복이 예상보다 늦어져 매출과 영업이익이 전년 대비 감소

2023년 매출은 연초 예상과 달리 부진한 522억 원으로 전망한다. 매출이 전년 대비 감소하는 이유는 반도체 업황 회복이 예상보다 늦어져 재고 조정 및 가동률 바닥 확인이 연말에 임박했을 때 이루어졌기 때문이다. 이는 한국 반도체 수출 데이터를 통해서도 알 수 있다. 한국 반도체 수출이 전년 대비 증가 추세로 돌아선 것은 11월부터이다. 큐알티가 국내에서 독보적으로 신뢰성 평가 및 종합 분석 서비스를 제공하고 있기는 하지만 반도체 업황의 둔화를 피해갈 수 없기에 연간 매출은 전년 대비 감소하는 것으로 추정한다. 다만, 사업부별 매출 중에 종합 분석(불량 부품 분석) 매출은 130억 원을 상회할 것으로 추정된다. 과거 수준(2021년 및 2022년에 110억 원 내외 수준) 대비 높을 것으로 예상되어 긍정적이다. 한편, 매출 감소로 인해 영업이익도 감소하는 것으로 전망하며, 전년(103억 원) 대비 크게 줄어든 23억 원으로 예상한다.

2 2024년 매출은 2021년 최고치보다 높고, 영업이익은 낮을 것으로 전망

매출은 723억 원으로 과거 최고치(2021년 719억 원)를 상회할 것으로 기대하나 인원 증가 및 고성능 장비 구입 영향으로 영업이익은 2021년 최고치(165억 원) 대비 낮은 121억 원으로 전망

2024년 매출은 전년 대비 크게 증가한 727억 원으로 예상한다. 이는 과거 최고치(2021년 719억 원)를 상회하는 전망치이다. 매출이 크게 증가하고, 과거 최고치를 능가할 것으로 기대하는 이유는 2가지 때문이다. 우선, 차세대 메모리 신제품 분야와 인공지능용 비메모리 반도체 분야에서 신뢰성 평가 수요가 증가하고 있기 때문이다. 아울러 종합 분석 서비스의 매출이 회사 설립 이래 처음으로 100억 원 후반 수준에 도달할 것으로 기대되기 때문이다. 반도체 및 각종 전자 부품의 복잡성 증가로 인해 수율을 높게 유지하는 것이 어려워졌고, 각종 부품이 제대로 작동하지 않은 경우에 더욱 정밀한 검사가 필요하게 되어 불량 발생 시 빠르게 대처하기 위해 종합 분석 서비스 수요가 증가하고 있다. 이와 같은 상황을 감안해 2024년 매출 예상치 727억 원 중 신뢰성 평가 매출은 483억 원, 종합 분석 매출은 178억 원으로 전망한다.

매출 성장 가능성이 뚜렷하지만, 영업이익은 2021년 최고치(165억 원) 대비 낮을 것으로 예상한다. 고객사가 800곳 이상으로 다변화되고, 평가 및 검사 항목이 많아져 장비 구입이 늘어나고 이를 관리하는 인원이 증가했기 때문이다. 2022년 증권신고서 제출 당시의 인원은 148명이었다. 신뢰성 평가용 및 분석용 장비의 신규 구입 및 추가 채용으로 2023년 연말에는 인원이 160명을 상회한 것으로 추정한다. 인원 증가 및 장비 고정비 부담을 감안해 2024년 영업이익은 2021년 최고치(165억 원) 대비 낮은 121억 원으로 전망한다. 장기적으로 큐알티의 매출이 1,000억 원을 넘어서려면 어느 정도 시간이 걸릴 것이다. 그러나, 대만에서 동종 사업을 영위하는 상장사 2곳(Materials Analysis Technology, Integrated Service Technology)의 매출이 이미 1,000억 원을 상회하는 것을 감안하면, 큐알티도 고객사 다변화 및 평가/검사 품목 다양화에 힘입어 장기적으로 매출 1,000억 원을 달성할 가능성이 크다고 판단한다. 대만 기업들의 경우 큐알티보다 오래 전에 독립 법인으로서 출범(2002년 Materials Analysis Technology, 1994년 Integrated Service Technology)했고, 큐알티가 에스케이하이이엔지에서 분할되어 고객사 다변화를 시작한 시기가 2014년었다는 점을 감안하면, 큐알티는 아직 성장 국면의 초기 단계에 있으며, 장기적으로 더 크게 자라날 기회를 확보할 수 있다.

실적 추이 및 전망 (단위: 억 원, %)

구분	2021	2022	2023F	2024F
매출액	719	596	522	727
YoY(%)	31.6	-17.1	-12.5	39.2
영업이익	165	103	17	121
YoY(%)	81.9	-37.7	-83.9	634.0
OP 마진(%)	23.0	17.2	3.2	16.7
순이익	125	64	11	92
EPS(원)	1,569	720	92	770
YoY(%)	164.8	-54.1	-87.2	737.6
ROE(%)	44.1	9.2	1.1	8.4
자본총계	351	1,041	1,052	1,144
BPS	4,411	8,704	8,771	9,541

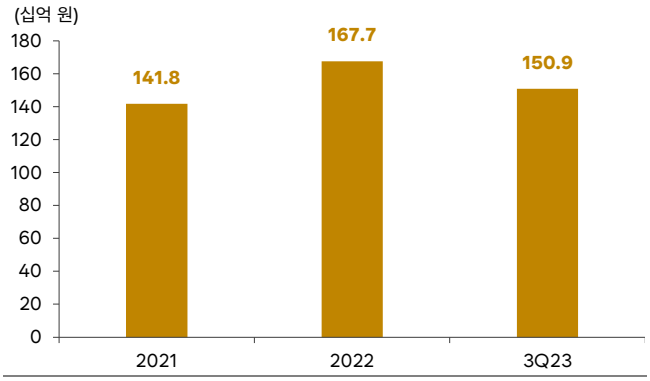
자료: 큐알티, 한국IR협의회 기업리서치센터

사업분야별 매출 추이 및 전망 (단위: 백만 원, %)

항목	2021년		2022년		2023F		2024F	
	매출액	비율	매출액	비율	매출액	비율	매출액	비율
신뢰성 평가	49,770	69.22%	43,876	73.58%	35,201	67.43%	48,264	66.42%
종합 분석	11,343	15.77%	11,690	19.60%	13,410	25.69%	17,795	24.49%
BOARD	10,786	15.00%	4,062	6.81%	3,592	6.88%	4,766	6.56%
장비 및 기타	5	0.01%	0	0.00%	0	0.00%	1,836	2.53%
합계	71,905	100.00%	59,629	100.00%	52,202	100.00%	72,661	100.00%

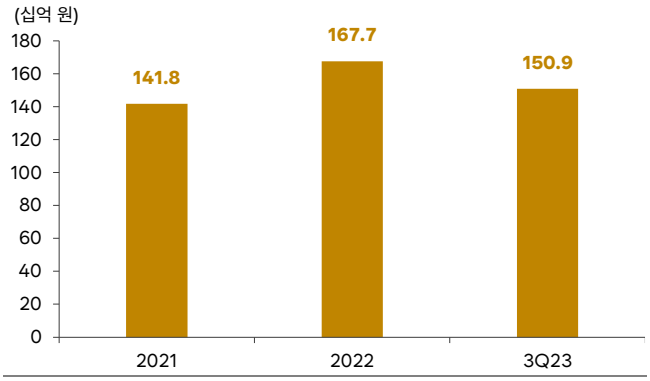
자료: 큐알티, 한국IR협의회 기업리서치센터

동종 업종의 대만 기업 MA-tek의 매출은 1,000억 원 상회



주: MA-tek은 Materials Analysis Technology를 의미하며 업계에서 일반적으로 MA-tek으로 통칭함
자료: QuantiWise, 한국IR협의회 기업리서치센터

Integrated Service Technology의 매출도 1,000억 원 상회



자료: QuantiWise, 한국IR협의회 기업리서치센터

Valuation

1 2024년에 이익이 정상화되더라도 PER 밸류에이션에 부담이 존재하나 동종 업종 대비 저평가

2023년 및 2024년 실적 추정치 기준 PER 밸류에이션은 각각 162.9배, 21.0배

큐알티의 2023년 및 2024년 실적 추정치 기준 PER 밸류에이션은 각각 162.9배, 21.0배이다. 2023년의 경우, 전년 대비 매출과 영업이익의 감소 때문에 EPS(주당순이익)도 작아져 PER 밸류에이션이 높은 것처럼 느껴지는데, 이익이 정상화되는 2024년의 PER 밸류에이션은 21.0배로 이 또한 낮다고 하기 어렵다.

2024년 코스닥 상장사 실적 추정치 기준 코스닥 지수 PER 밸류에이션이 21.9배인 것을 고려하면, 큐알티의 이익이 2024년에 정상화되더라도 PER 밸류에이션에 부담이 존재한다. 이와 같은 이유는 전술했던 바와 같이 큐알티의 이익 수준이 2021년 사상 최고치보다는 낮을 것으로 추정되기 때문이다. 신뢰성 평가 및 분석용 장비의 신규 구입과 인원 증가(2023년 연말에는 인원이 160명을 상회) 영향으로 2023년 영업이익 추정치는 2021년 최고치(165억 원) 대비 낮은 121억 원이다.

그럼에도 불구하고 큐알티의 PER 밸류에이션은 반도체 소/부/장의 Peer Group 대비 낮은 편이다. 앞서 소개했던 기업 중에 반도체 고객사의 연구&개발 수요에 대응하며 성장하는 기업군 중에 상대적으로 오랜 업력을 지닌 리노공업, ISC, 파크시스템스는 2024년 실적 컨센서스 기준으로 PER 밸류에이션이 큐알티보다 훨씬 높은 29.7배, 24.5배, 29.4배이다.

반도체 고객사의 연구&개발 수요에 힘입어 성장하는 기업들 중 비교적 최근에 상장한 새내기 기업에 해당하는 가온칩스와 에이직랜드의 경우 각각 68.6배, 62.8배이다. 이러한 PER 밸류에이션이 2024년 실적 컨센서스 기준이라는 점을 감안하면, 2025년에 이들 기업의 이익이 2배 가까이 증가하더라도 PER 밸류에이션은 30배를 상회하는 셈이다.

결론적으로 큐알티의 2024년 PER 밸류에이션은 코스닥 지수의 PER 밸류에이션 대비 높다고 할 수 있지만, 동종 업종(리노공업, ISC, 파크시스템스, 가온칩스, 에이직랜드) 대비 상대적으로 저평가되었다고 볼 수 있다.

2 중장기적 PER 밸류에이션은 높게 형성될 것. 대만의 Peer group이 성장 가시성 보여줬기 때문

리노공업, 고영의 경우 1,000곳 이상의 고객사 다변화가 기업가치에 오랫동안 긍정적 영향을 끼친 바 있음

그렇다면 중장기적으로 큐알티의 PER 밸류에이션은 어떤 수준으로 형성될까? 중장기 실적이 증가해 PER 밸류에이션의 부담은 낮아질 수 있겠지만, PER 밸류에이션의 수준은 반도체 소/부/장 업종 내에서 상대적으로 높은 수준에 형성될 것으로 예상된다. 그렇게 판단되는 가장 큰 이유는 대만에서 큐알티와 유사한 사업을 영위하는 Materials Analysis Technology와 Integrated Service Technology가 상대적으로 오랜 업력을 기반으로 연간 매출 1,000억 원을 상회하고 있기 때문이다. 큐알티의 경우 상대적으로 업력이 짧지만 800곳 이상의 고객사를 확보했고 코스닥 시장에 상장되고 라이징 스타 기업으로 선정된 이후 높아진 인지도를 바탕으로 영업을 전개해간다면 추가적인 고객사 다변화를 통해 중장기적으로 매출 1,000억 원을 달성할 가능성이 크다. 이 같은 점을 고려하면 큐알티의 PER 밸류에이션은 중장기적으로 프리미엄을 받을 수 있을 것으로 예상된다. 한국에서 소/부/장 기업이 주목받기 훨씬 이전에 PER 밸류에이션이 상대적으로 높았던 리노공업과 고영의 경우 1,000곳 이상의 고객사 다변화가 기업가치에 오랫동안 긍정적 영향을 끼쳤다는 점은 큐알티의 투자자들에게 중요한 시사점을 제공한다.

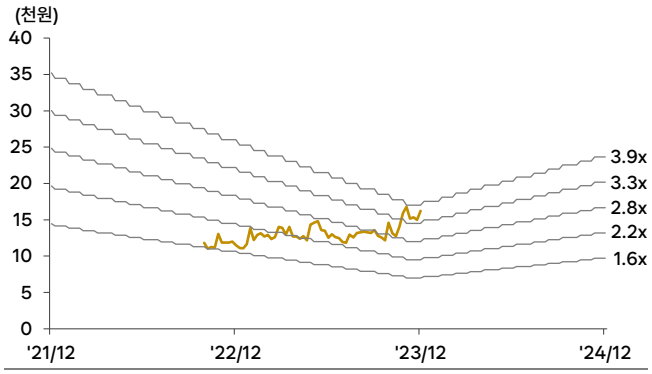
동종 업종 밸류에이션

(단위: 원, 억 원, 배)

기업명	종가	시가총액	매출액		영업이익		P/E		P/B	
			2023F	2024F	2023F	2024F	2023F	2024F	2023F	2024F
코스피	2,670	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	16.7	10.9	1.0	0.9
코스닥	879	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	38.2	21.9	2.8	2.5
큐알티	**16,200**	**1,942**	**522**	**727**	**17**	**121**	**162.9**	**21.0**	**1.7**	**1.7**
리노공업	214,000	32,619	2,572	3,031	1,058	1,280	32.7	29.7	5.9	5.3
ISC	79,400	16,830	1,551	2,609	184	763	59.6	24.5	5.0	4.2
파크시스템스	181,800	12,664	1,438	1,769	300	476	48.1	29.4	8.8	6.8
칩스앤미디어	36,900	7,115	279	332	81	104	N/A	56.2	18.7	14.9
오픈엣지테크놀로지	27,000	5,794	200	390	-119	87	N/A	57.9	25.2	17.6
퀄리타스반도체	50,000	5,454	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
코아시아	7,320	1,926	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
에이디테크놀로지	31,050	4,169	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
가온칩스	56,700	6,514	605	960	40	95	130.3	68.6	11.0	9.4
에이직랜드	58,200	6,215	801	1,100	79	140	84.7	62.8	N/A	N/A

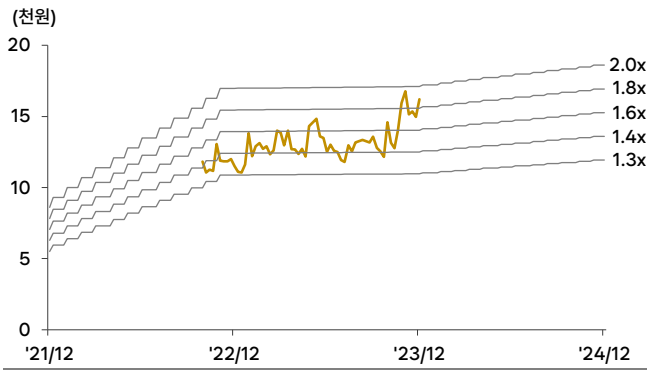
자료: QuantiWise, 한국IR협의회 기업리서치센터

PSR 밴드 차트



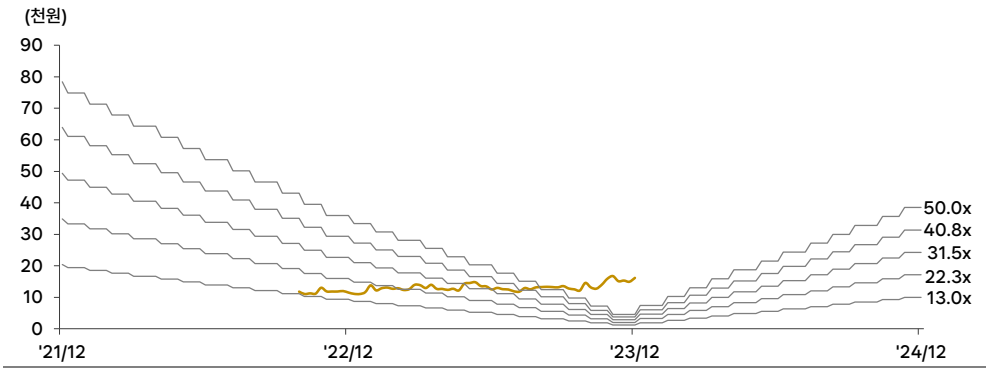
자료: QuantiWise, 한국IR협의회 기업리서치센터

PBR 밴드 차트



자료: QuantiWise, 한국IR협의회 기업리서치센터

PER 밴드 차트(2023년 이익 감소로 PER 밸류에이션이 높아 PSR 또는 PBR 대비 시사점 제한적)



자료: QuantiWise, 한국IR협의회 기업리서치센터

리스크 요인

1 고객 요구 대응 투자 시 충분한 매출을 시현하지 못하면 수익성 및 재무안정성 악화될 수 있음

2016년 대규모 설비 투자 이후 2021년 매출을 통해 회수했던 것처럼 지속적인 성공 스토리 필요

큐알티는 반도체 신뢰성 테스트 및 분석 서비스 전문 기업으로, 고객사의 요구 수준에 대응하기 위해 지속적으로 투자를 집행하고 있다. 이러한 투자는 신규 장비를 통한 생산능력 확충, 품질 향상, 신규 시장 진출 등이 목적이다. 그러나 이러한 투자가 큐알티의 수익성 및 재무안정성에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 위험 요인이 존재한다.

첫째, 고객사의 요구 수준에 부응하지 못할 경우, 주요 고객사와의 관계 악화로 테스트 물량이 감소할 수 있다. 큐알티는 반도체 신뢰성 테스트 분야에서 독보적인 기술력을 보유하고 있지만, 최근 반도체 기술의 발전으로 인해 고객사의 요구 수준이 더욱 높아지고 있다. 따라서 큐알티는 지속적인 기술 개발 및 투자를 통해 고객사의 요구 수준에 부응해야 할 것이다. 둘째, 신규 반도체 신제품에 대한 투자가 적절한 시점에 매출 발생을 통해 회수되지 못할 경우, 큐알티의 수익성 및 재무안정성이 둔화될 수 있다. 큐알티는 새로운 신뢰성 평가 공정을 요구하는 반도체 신제품 출시에 맞춰 신규 설비 증설 및 인력 채용 등 투자를 집행할 수 있다. 그러나 이러한 투자가 신제품 출시 이후 충분한 매출을 발생시키지 못할 경우, 큐알티의 수익성 및 재무안정성이 악화될 수 있다.

따라서 큐알티는 고객사의 요구 수준을 정확하게 파악하고, 이를 충족시킬 수 있는 투자를 적시에 집행하는 것이 중요하다. 또한, 신규 반도체 신제품 출시에 따른 투자의 회수 시점을 정확하게 예측하고, 이에 대비한 재무 관리를 수행해야 할 것이다.

다만, 큐알티가 과거에 고객사 요구에 대응했던 모습을 살펴보면, 대규모 설비 투자를 집행한 이후 적절한 수요 대응에 따라 신규 테스트 매출 발생으로 수혜를 입은 적이 있다. 주요 고객사가 메모리 반도체 제품 중에 SSD(Solid State Drives) 테스트를 실시하기 시작하면서 큐알티가 대규모로 장비를 구입한 적이 있는데, 이와 같은 설비 투자 영향으로 연평균 수십억원 수준이던 설비 투자 금액이 2016년에 100억원을 상회하며 156억원을 기록했다. 이와 같은 설비 투자는 결국 매출로 보상을 받았다. 연간 200억원대 수준이던 매출은 2018년에 400억원대에 진입해 456억원을 기록했고, 2019년에는 476억원을 기록한 바 있다. 결론적으로, 설비 투자 관련 리스크가 존재하고 비용 컨트롤이 필요하지만, 큐알티가 고객사의 요구에 제대로 대응한다면 그로 인한 매출 수혜 규모는 클 것으로 전망된다.

2 중장기적으로 해외 고객사의 매출 비중이 높아지기 전까지 실적의 변동성 존재

2023년에 주요 고객사의 가동률 감소에 따라 신뢰성 평가 매출이 부정적 영향을 받음

큐알티의 2023년 실적 추정치는 연초 기대감 대비 부진해 아쉽다. 주요 고객사의 설비 투자가 전년 대비 절반 수준까지 하락하고 가동률이 낮아졌기 때문에 신뢰성 평가 매출이 전년 대비 감소한 것이 실적 부진의 주요 원인이다. 큐알티가 기업 분할 및 상장 이후 고객사 다변화를 위해 노력했음에도 불구하고 아직까지 주요 고객사의 가동률에 따라 실적의 영향을 받고 있다. 2024년부터 이러한 변동성은 점차적으로 완화될 것으로 예상된다. 비메모리 반도체 공급사, 수동 소자(예: Capacitor) 제조사, 인공지능 반도체 설계기업(예: 리벨리온) 등 다양한 분야의 기업들과의 협업을 강화하고 있기 때문이다. 2024년 이후 반도체 다운사이클이 다시 도래하더라도 큐알티가 신속하게 고객사 다변화를 추진한다면 실적의 변동폭은 2023년 대비 완화될 것으로 기대된다.

포괄손익계산서

(억원)	2020	2021	2022	2023F	2024F
매출액	547	719	596	522	727
증가율(%)	14.9	31.6	-17.1	-12.5	39.2
매출원가	312	363	302	331	371
매출원가율(%)	57.0	50.5	50.7	63.4	51.0
매출총이익	235	356	295	191	356
매출이익률(%)	43.0	49.6	49.4	36.6	48.9
판매관리비	144	191	192	174	234
판관비율(%)	26.3	26.6	32.2	33.3	32.2
EBITDA	183	248	184	131	238
EBITDA 이익률(%)	33.5	34.5	30.8	25.0	32.8
증가율(%)	20.9	35.5	-25.9	-29.0	82.4
영업이익	91	165	103	17	121
영업이익률(%)	16.6	23.0	17.2	3.2	16.7
증가율(%)	35.6	81.9	-37.7	-83.9	634.0
영업외손익	-8	-3	-16	0	-1
금융수익	0	2	8	10	10
금융비용	9	5	13	6	6
기타영업외손익	0	-0	-11	-3	-5
종속/관계기업관련손익	-2	-1	-3	-3	-3
세전계속사업이익	81	161	84	14	117
증가율(%)	39.4	99.8	-47.9	-83.9	763.2
법인세비용	24	36	20	3	24
계속사업이익	57	125	64	11	92
중단사업이익	0	0	0	0	0
당기순이익	57	125	64	11	92
당기순이익률(%)	10.3	17.4	10.8	2.1	12.7
증가율(%)	24.5	120.9	-48.5	-82.9	738.6
지배주주지분 순이익	57	125	64	11	92

재무상태표

(억원)	2020	2021	2022	2023F	2024F
유동자산	175	312	1,071	1,060	1,209
현금성자산	83	132	315	398	388
단기투자자산	6	0	615	538	649
매출채권	69	64	83	73	101
재고자산	14	6	7	6	9
기타유동자산	4	109	50	44	61
비유동자산	261	319	421	421	425
유형자산	201	246	363	368	373
무형자산	33	36	31	27	23
투자자산	21	23	6	5	7
기타비유동자산	6	14	21	21	22
자산총계	437	631	1,492	1,481	1,634
유동부채	144	181	264	249	291
단기차입금	30	30	0	0	0
매입채무	18	4	4	3	5
기타유동부채	96	147	260	246	286
비유동부채	78	99	188	181	200
사채	0	0	0	0	0
장기차입금	0	29	127	127	127
기타비유동부채	78	70	61	54	73
부채총계	222	280	452	430	490
지배주주지분	215	351	1,041	1,052	1,144
자본금	13	13	60	60	60
자본잉여금	41	41	608	608	608
자본조정 등	0	4	9	9	9
기타포괄이익누계액	-2	4	8	8	8
이익잉여금	162	288	355	366	459
자본총계	215	351	1,041	1,052	1,144

현금흐름표

(억원)	2020	2021	2022	2023F	2024F
영업활동으로인한현금흐름	170	169	191	180	217
당기순이익	57	125	64	11	92
유형자산 상각비	89	78	76	110	113
무형자산 상각비	4	5	5	4	4
외환손익	1	0	8	0	0
운전자본의감소(증가)	-8	-76	22	55	8
기타	27	37	16	0	0
투자활동으로인한현금흐름	-48	-131	-590	-38	-231
투자자산의 감소(증가)	0	0	0	1	-2
유형자산의 감소	0	0	1	0	0
유형자산의 증가(CAPEX)	-77	-123	-134	-115	-118
기타	29	-8	-457	76	-111
재무활동으로인한현금흐름	-70	14	580	-59	5
차입금의 증가(감소)	-5	29	169	-2	5
사채의증가(감소)	0	0	0	0	0
자본의 증가	0	0	427	0	0
배당금	-20	0	0	-57	0
기타	-45	-15	-16	0	0
기타현금흐름	-2	-3	2	0	0
현금의증가(감소)	49	49	182	83	-9
기초현금	34	83	132	315	398
기말현금	83	132	315	398	388

주요투자지표

	2020	2021	2022	2023F	2024F
P/E(배)	0.0	0.0	16.7	162.9	21.0
P/B(배)	0.0	0.0	1.4	1.7	1.7
P/S(배)	0.0	0.0	1.8	3.4	2.7
EV/EBITDA(배)	N/A	N/A	N/A	8.8	5.0
배당수익률(%)	N/A	N/A	4.0	0.0	0.0
EPS(원)	592	1,569	720	92	770
BPS(원)	2,702	4,411	8,704	8,771	9,541
SPS(원)	5,727	9,034	6,673	4,359	6,061
DPS(원)	0	0	480	0	0
수익성(%)					
ROE	24.6	44.1	9.2	1.1	8.4
ROA	11.8	23.4	6.1	0.7	5.9
ROIC	22.7	47.1	22.8	3.2	22.3
안정성(%)					
유동비율	121.8	172.3	405.4	425.6	416.0
부채비율	103.1	79.7	43.4	40.8	42.9
순차입금비율	-10.9	-13.2	-61.7	-61.8	-65.3
이자보상배율	15.0	36.8	27.6	2.9	21.1
활동성(%)					
총자산회전율	1.1	1.3	0.6	0.4	0.5
매출채권회전율	7.6	10.8	8.1	6.7	8.3
재고자산회전율	40.6	70.8	87.6	77.0	96.0

최근 3개월간 한국거래소 시장경보제도 지정 여부

시장경보제도란?

한국거래소 시장감시위원회는 투기적이거나 불공정거래 개연성이 있는 종목 또는 주가가 비정상적으로 급등한 종목에 대해 투자자주의 환기 등을 통해 불공 정거래를 사전에 예방하기 위한 제도를 시행하고 있습니다. 시장경보제도는 '투자주의종목 투자경고종목 투자위험종목'의 단계를 거쳐 이루어지게 됩니다.

※관련근거: 시장감시규정 제5조의2, 제5조의3 및 시장감시규정 시행세칙 제3조~제3조의 7

종목명	투자주의종목	투자경고종목	투자위험종목
큐알티	X	X	X

Compliance notice

본 보고서는 한국거래소, 한국예탁결제원과, 한국증권금융이 공동으로 출연한 한국IR협의회 산하 독립(리서치) 조직인 기업리서치센터가 작성한 기업분석 보고서입니다. 본 자료는 시가총액 5천억원 미만 중소형 기업에 대한 무상 보고서로, 투자자들에게 국내 중소형 상장사에 대한 양질의 투자 정보 제공 및 건전한 투자문화 정착을 위해 작성되었습니다.

- 당사 리서치센터는 본 자료를 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트는 자료작성일 현재 해당 종목과 재산적 이해관계가 없습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트와 그 배우자 등 관계자는 자료 작성일 현재 조사분석 대상법인의 금융투자상품 및 권리를 보유하고 있지 않습니다.
- 본 자료는 중소형 기업 소개를 위해 작성되었으며, 매수 및 매도 추천 의견은 포함하고 있지 않습니다.
- 본 자료에 게재된 내용은 애널리스트의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 신의 성실하게 작성되었음을 확인합니다.
- 본 자료는 투자자들의 투자판단에 참고가 되는 정보제공을 목적으로 배포되는 자료입니다. 본 자료에 수록된 내용은 자료제공일 현재 시점의 당사 리서치센터의 추정치로서 오차가 발생할 수 있으며 정확성이나 완벽성은 보장하지 않습니다.
- 본 조사자료는 투자 참고 자료로만 활용하시기 바라며, 어떠한 경우에도 투자자의 투자 결과에 대한 법적 책임 소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.
- 본 조사자료의 지적재산권은 당사에 있으므로, 당사의 허락 없이 무단 복제 및 배포할 수 없습니다.
- 본 자료는 텔레그램에서 "한국IR협의회(https://t.me/kirsofficial)" 채널을 추가하시어 보고서 발간 소식을 안내받으실 수 있습니다.
- 한국IR협의회가 운영하는 유튜브 채널 'IRTV'에서 1) 애널리스트가 직접 취재한 기업탐방으로 CEO인터뷰 등이 있는 '小中한탐방'과 2) 기업보고서 심층해설방송인 '小中한 리포트 가치보기'를 보실 수 있습니다.