



# IT SoC 시장현황 및 경쟁력 분석

## 1. 서론

현재 휴대폰을 비롯한 PDA, 디지털TV, 스마트폰 등 각종 디지털 완성품 시장이 크게 성장하면서 다수의 IT 부품과 마이크로프로세서, 네트워킹 칩, 메모리 등의 반도체 칩에 대한 수요가 증가하고 있다. 특히, 디지털 컨버전스 환경에 따라 하나의 정보기기안에 다양한 기능을 포함하는 추세를 보이면서 제품의 융합 현상이 나타나고 있으며, 이와 같은 추세에 따라 다양한 기능을 제어할 수 있는 여러 부품을 하나의 반도체 칩에 집적시킨 SoC(System on Chip)가 핵심 요소로 등장하고 있다. 이와 같은 추세에 따라 선진국을 비롯한 다수의 국가는 SoC를 향후 IT산업의 경쟁력을 좌우하는 핵심 산업으로 인식하고 SoC 산업을 집중 육성하고 있다.

하지만 국내 반도체 시장은 메모리 중심의 산업구조로 인해 IT SoC분야가 매우 취약한 상황이다. 시스템 산업 활성화 등으로 인해 국내 SoC 수요는 크게 증가하고 있으나 주요 SoC는 수입에 의존하고 있는 것이 현실이다. 또한 국내 IT SoC 산업은 소수의 IDM(대기업)이 주도하고 있으며, 이러한 IDM의 SoC 생산 설비는 세계적인 수준인데 반해 다수가 중소·벤처기업인 팹리스업체는 세계적인 기업과 비교하여 IT SoC 설계 원천기술 및 IP 확보가 취약하고 핵심 인력도 부족한 상황이다.

그러므로 우리나라가 주요 SoC의 해외 의존도를 낮추고, 향후 IT SoC산업 선진국으로 도약하기 위해서는 IT SoC에 대한 체계적인 연구를 통해 국내 IT SoC의 현위치를 정확히 파악하고, IT SoC 산업의 경쟁력 분석을 통해 향후 발전 방향을 모색할 필요가 있다.

## 2. 국내외 IT SoC 시장 규모

가트너 그룹이 발표한 국내 반도체 시장에서 로직 IC(ASIC/ASSP 포함), 마이크로컴포넌트, 아날로그 IC, 이미지 센서 시장을 추정해 광의의 SoC 시장 규모를 산출해 본 결과 2004년 115억달러에서 연평균 13.2%의 성장률을 보이면서 2008년 167억달러에 이를 것으로 전망되었다. 세부 품목별로는 로직 IC 중 LDI(LCD Driver), 마이크로 컴포넌트 중 MCU(Micro Controller Unit), 이미지 센서 중 CMOS의 성장이 두드러진다.

광의의 IT SoC 시장 규모

(단위: 백만달러)

구분	2003	2004	2005	2006	2007	2008	CAGR 2003~2008
ASIC/ASSP	5,986	7,280	7,716	8,195	9,124	10,423	11.7%
General Logic IC	990	1,464	1,547	1,617	1,838	2,193	17.2%
Microcomponent	771	1,001	1,065	1,177	1,427	1,685	16.9%
Analog IC	794	958	1,007	1,109	1,229	1,447	12.8%
Image Sensors	432	746	872	926	943	946	16.9%
Total	8,974	11,449	12,206	13,025	14,561	16,694	13.2%

자료: Gartner Dataquest 2004, 12

정보통신부가 발표한 국내 SoC 시장 규모(3)는 협의의 SoC 시장으로 2004년 2조9,163억원에서 2008년까지 4조7,971억원으로 연평균 15.8%의 높은 성장이 전망된다. 이 중 표준기반셀 IC가 가장 높은 성장률이 예상되면서 2004년에 5,395억원에서 2008년에는 1조 296억원으로 연평균 22.3%의 성장세가 전망된다.

## 3. 결론

국내 IT SoC 산업의 경쟁력 분석 결과를 종합하여 관련 시사점을 제시하면 다음과 같다. 우선, 기술경쟁력은 패키징&테스트, 파운드리, 팹리스 순으로 높게 나타났고, 모두 평균 4점대 이상으로 어느 정도 경쟁력이 있는 것으로 나타났다. 특히, 세계 최고 인프라를 바탕으로 개발속도가 빠르고, 지속적인 기술 선도가 용이한 것으로 나타났다. 그러나 대기업 위주로 기술개발이 이루어져서 중소·벤처기업인 팹리스의 지속적인 R&D 투자 능력은 매우 낮은 것으로 나타났다. 그러므로 향후 IT SoC 산업의 기술 경쟁력을 향상시킬 수 있도록 중소 팹리스의 R&D 자금 지원 확대 등 정부의 각종 지원책이 요구된다.

생산/품질 경쟁력은 패키징&테스트, 팹리스, 파운드리 순으로 나타났으며, 모두 평균 4점대 이상으로 어느 정도 경쟁력이 있는 것으로 나타났다. 그러나 원천기술 및 핵심 IP가 부족하여 다수를 수입에 의존하고 있으므로 향후 IT SoC 개발시 핵심 IP Core에 대한 높은 해외 의존도를 줄이기 위해 국내 IP 개발이 필요하다. IP 개발과 더불어 정부차원에서 국내외 핵심 IP의 자율적인 교류를 위해 e-마켓플레이스를 구축해 중소기업의 IP 확보를 원활히 수행할 수 있도록 지원해야 할 것이다.

마케팅 경쟁력은 타 경쟁 요소보다 경쟁력이 다소 낮게

평가되었는데 파운드리, 패키지&테스트 산업은 어느 정도 경쟁력이 있는 것으로 판단되지만, 팹리스의 마케팅 경쟁력은 상대적으로 매우 부족한 것으로 나타났다. 현재 국내 완성품 중심의 대기업은 국제적인 브랜드 파워로 시장을 선도하고 있지만, 메모리 반도체 이외의 IT SoC 부문에서는 해외 마케팅 능력이 부족한 상황이다. 글로벌 경쟁 심화와 주요 국가간 기술 및 품질 경쟁력 격차가 점차 감소되고 있는 상황에서 마케팅 분야가 향후 경쟁력에 중요한 요소로 자리잡을 것이다. 그러므로 향후 팹리스 중심의 마케팅 경쟁력 확보를 위한 업계와 정부의 노력이 요구된다.

가격/비용 경쟁력은 파운드리와 패키지&테스트의 경우 어느 정도 경쟁력이 있는 것으로 나타났으나 팹리스는 보통 수준으로 평가되었다. 특히, 인건비가 싼 중국의 IC 산업의 급성장에 따라 가격 경쟁력이 점점 약해지고 있다. 또한 원천 기술 및 핵심 IP의 부족으로 해외 업체에 많은 로열티를 지불하고 있으며, 원자재 구입시 협상력이 낮다는 점도 매우 큰 문제이다. 그러므로 향후 원자재 및 IP 공동 구매 등 가격/비용 경쟁력을 확보할 수 있는 방안을 모색해야 할 것이다.

네트워크 경쟁력은 파운드리와 패키지&테스트의 경우 어느 정도 경쟁력이 있는 것으로 나타났으나 팹리스는 보통 수준으로 평가되었다. 현재 국내 대기업 중심의 IDM은 글로벌 네트워크를 통한 협력체계가 잘 구축되어 있으나 개별 가치사슬별로 기술과 정보를 공유할 수 있는 협력 체계가 미미하다. 또한 중소·벤처업체들은 글로벌 협력체계 조차도 부족한 것이 현실이다. 그러므로 IT SoC 전산업의 네트워크를 강화하기 위해서는 파운드리-팹리스-모듈-시스템 S/W 업체 간의 협력체계를 강화시켜야 한다. 또한 최신 공정·설계기술에 대해 파운드리, 팹리스 등 관련업체 공동 연구개발 과제로 지원하여 다양한 공정·설계기술 확보 및 업체간 협력도 강화해야 할 것이다.

국내 IT SoC 산업의 경쟁력을 평가해 본 결과 전반적으로 선진국과 비교해 볼 때 어느 정도 경쟁력은 있으나 경쟁력 수준은 높지 않은 것으로 평가되었다. 특히, SoC 산업은 제품에 따라 다양한 칩을 개발해야만 하기 때문에 수요자의 요구에 맞는 다양한 SoC를 설계하기 위해서 팹리스의 역할이 매우 중요한데 국내 IT SoC 경쟁력 평가 결과 팹리스의 경쟁력이 타분야보다 상대적으로 낮은 것으로 평가되었다.

그러므로 중소 팹리스 육성을 위해 정부에서는 시제품 지원을 확대하고, 핵심 기술 개발시 상용화 지원 및 시장

IT SoC 산업의 경쟁력 분석 종합표

평가기준	평가요소	팹리스	파운드리	패키지&테스트	종합
기술	1) 신기술제공능력(생산공정, 부품의 혁신성, 최신기술추구, 독자 IP 제공)	4.26	4.16	4.19	4.16
	2) 적시성(신속한 개발 및 출시)	4.45	4.06	4.13	4.35
	3) 지속적인 R&D 투자 능력	3.32	4.03	3.87	3.87
생산/품질	1) 원천 기술 및 IP 확보 능력	3.68	3.68	3.84	3.39
	2) 기술 표준화에 따른 제품 개발/설계 능력	4.71	4.19	4.45	4.35
	3) 생산(설계/공정)의 효율성과 유연성	4.13	4.19	4.19	4.32
	4) 생산(설계/공정)의 아웃소싱체계 구축	4.16	3.87	4.13	4.16
	5) 제품, 설계, 공정 등에 대한 인증 획득	3.94	4.29	4.48	4.13
마케팅	1) 브랜드 파워/인지도	3.52	4.48	4.10	3.81
	2) 광범위한 판매 유통 및 통제 능력	3.06	3.90	3.87	3.39
	3) 요구조건에 대한 대응 및 지원(A/S)	3.71	3.74	3.97	3.97
	4) 효과적인 광고 및 판촉 활동	3.00	3.58	3.48	3.29
가격/비용	1) 세계 시장에서의 가격 선도 능력	3.65	3.97	4.16	3.87
	2) IP, 소재 등 원자재 구입시 협상력	3.26	3.90	3.84	3.55
	3) 원가절감을 위한 기술, 생산공정 등의 혁신	3.84	4.42	4.26	4.29
네트워크	1) 원활한 공급망 관리 능력	3.71	4.32	4.10	3.94
	2) 수요업체의 요구에 유연한 대응	4.10	3.87	4.13	4.00
	3) 글로벌 네트워크 구축	3.26	4.26	3.87	3.94
	4) 정보시스템 도입에 따른 원활한 정보 교환	3.39	3.90	3.61	3.71

정보 제공 등 제품홍보를 지원하며, 국내외 기술·마케팅 협력을 통한 글로벌 네트워크를 구축할 수 있도록 지원해야 한다. 또한 SoC 수요처인 시스템 기업과의 연계체계 구축을 지원하고, 우수 인력 확보가 어려운 중소기업에게 고급 설계 인력을 우선적으로 확보할 수 있도록 각종 지원과 인력 육성 정책을 확대해야 한다.

국내 팹리스의 경쟁력을 강화하기 위해서는 파운드리 및 패키지&테스트 등 제조 기반의 경쟁력도 강화시켜야 한다. 이를 위해 중소 팹리스의 시장진입 장벽을 완화하기 위해 SoC 테스트 지원을 확대하여 SoC 신뢰성 시험 장비를 구축·지원하는 등 SoC 테스트 지원을 확대해야 한다. 경박단소화 추세에 따른 패키징 기술 변화에 대응하기 위해 부가가치가 높은 고성능, 극소형 SiP 기술 지원 등도 필요하다. 또한 국내 파운드리 업체는 제공하는 공정과 IP가 부족하며, 전반적인 경쟁력이 낮으므로 수요가 많은 핵심 IP 도입 비용의 일부를 지원해야 한다. 그리고 대만 등 해외 선도 파운드리업체의 발전 추세를 벤치마킹하여 국내 파운드리업체도 새로운 시스템 개발과 IP 개발뿐만 아니라 고객의 요구에 맞는 디자인 설계까지 포함하는 새로운 비즈니스 모델로 변환할 수 있도록 각종 지원책이 요구된다.