

#28. 반도체 전자설계자동화(EDA) 시장 3 강 의 특허 전쟁 – Synopsys, Cadence, Siemens EDA 의 전략 비교

안녕하세요. 길세영 변리사입니다.

EDA(Electronic Design Automation)는 반도체 칩의 설계 및 검증을 자동화하는 기술로, 칩의 복잡도가 매우 높아진 현대 반도체 산업에서 핵심적인 역할을 하고 있습니다. 전 세계 EDA 시장에는 시놉시스(Synopsys), 케이던스(Cadence), 지멘스 EDA(Siemens EDA, 구 Mentor Graphics)의 ‘3 강 체제’가 형성되어 있으며, 이들 기업은 특허를 경쟁력의 기반으로 삼아 시장 지배력을 구축해 왔습니다.

이번 가이드에서는 이들 3 사의 IP 전략을 비교 분석하고, 국내 기술 기업이 참고할 수 있는 전략을 살펴보겠습니다.

‘기능’만이 아니라 ‘흐름’까지 보호하는 특허 전략

EDA 툴은 반도체 설계 및 검증에 필요한 여러 기능을 탑재하고 있는 툴이고, 복잡한 작업 흐름 속에서 설계자들이 효율적으로 일할 수 있도록 다양한 기능들이 정교하게 연결되어 작동하도록 설계되어야 합니다. 글로벌 EDA 기업들은 개별 기능을 보호하는 데 그치지 않고, 기술 구현 방식, 데이터 흐름 구조, 툴 간 연계 로직, 사용자 인터페이스까지 포함하는 특허를 전략적으로 출원하고 있습니다.

지멘스 EDA 현장 인터뷰: “경쟁력은 설계 흐름에 있다”

※ 아래는 2025 년 6 월 Siemens EDA(구 Mentor Graphics)에서 검증 툴 개발을 담당했던 연구원을 직접 인터뷰한 내용을 요약한 것입니다.

“우리는 단순히 툴 기능만 보호하려고 하지 않았습니다. 실제 설계 과정에서 사용자가 어떻게 데이터를 불러오고, 어디서 어떤 오류를 감지하며, 결과를 어떻게 피드백하는지에 대한 전체 흐름으로 보고 특허를 설계했습니다. 경쟁사보다 빠르게, 더 직관적으로 작동하는 ‘흐름’을 특허로 보호하는 것이 핵심이었죠.”

– 지멘스 EDA 프로젝트 엔지니어 B 씨 (익명 인터뷰)

주요 EDA 3 사의 특허 전략 비교

	시놉시스(Synopsys)	케이던스(Cadence)	지멘스 EDA(Siemens EDA) (구 Mentor Graphics)
주요 제품군	Design Compiler, VCS, Fusion Compiler 등	Virtuoso, Spectre, Palladium 등	Calibre, Tessent, ModelSim 등
전략 초점	전체 공정 자동화, AI 기반 최적화, DFT	아날로그/혼성신호 시뮬레이션, 설계 데이터 통합	레이아웃 검증, 테스트 삽입 자동화, PCB 설계 검증
특허 활용 예시	공격적 소송 병행, 크로스라이선스 확보	방어 중심, 고객사 신뢰 유지	경쟁사 견제 목적의 선제 소송 활용
특허 확장 경로	M&A 를 통한 확장(예: Magma, Coverity)	DSP/시뮬레이션 기업 인수	PCB 및 아날로그 전문 툴 기업 인수로 영역 확대

시사점: 국내 기술 기업을 위한 IP 전략

(1) 프로세스를 보호할 수 있는 특허

기능이나 기술요소 각각에 대한 특허만이 아니라, 전체 프로세스 내에서 특허 포인트를 흐름 단위로 정의하고 보호하는 전략을 시도해 볼 수 있습니다.

(2) 툴 간 연계 및 사용자 경험 중심의 출원

툴 간 연결 방식, 설정 자동화, UI 기반의 피드백 루프 등 실제 사용 경험에 기반한 특허가 경쟁 우위를 가지고 올 수 있습니다.

(3) 인공지능/머신러닝(AI/ML) 기반 설계 자동화는 기회의 영역

반도체 EDA 업계만이 아니라 다양한 업계에서 ‘AI 기반 설계 자동화’가 화두입니다. 회로 배치, 검증 결과 예측, 파라미터 튜닝 등 AI 가 도입될 수 있는 기술을 선점해 특허화하는 것이 중요합니다.

(4) 스타트업이라도 특허 포트폴리오 확보가 중요

EDA 업계의 M&A 또는 분쟁 동향으로부터, 투자 유치, 인수합병 협상, 경쟁사 대응 등 다양한 사업 활동의 기반으로 IP 포트폴리오가 활용된다는 것을 확인할 수 있습니다. 스타트업의 경우에도 창업 초기부터 사업 전략과 연계된 특허 전략 수립이 필요합니다.

맺음말

반도체 EDA 분야 기술은 굉장히 고도화되어 있어서, 단순한 알고리즘이나 개별 기술요소를 보호하기보다는 실제 사용 환경에서의 데이터 흐름과 문제 해결 방식을 특허로 보호하는 전략이 유효합니다. 국내 기술 기업도 제품이나 서비스가 실제로 적용되는 환경에서의 기술 흐름과 프로세스를 중심으로 한 IP 전략을 수립함으로써, 보다 더 다양한 특허를 획득하고 사업화 과정에서도 유리한 입지를 선점할 수 있습니다.

특허법인 세움의 전문가들은 기술 중심 기업이 기술의 본질을 보호하면서도 사업적으로 확장할 수 있는 균형 잡힌 특허 전략을 설계하는 데 함께하겠습니다.

본 자료에 게재된 내용 및 의견은 일반적인 정보제공만을 목적으로 발행된 것이며, 특허법인 세움의 공식적인 견해나 어떤 구체적 사안에 대한 의견을 드리는 것이 아님을 알려 드립니다. Copyright ©2025 SEUM IP

길세영 변리사

Patent Attorney / Partner

sygil@seumip.com