

美 상무부 반도체 수출통제 개정본 주요 내용 및 현지 반응

- ◆ 산업안보국, 기존 대중 반도체 수출통제 정책 강화
- ◆ 美 기업의 중국용 저사양 AI 반도체 제조·수출 전략 겨냥
- ◆ 수출 승인이 요구되는 국가를 확대, 중국의 우회 거래 예방에 노력

I. 개요

- 산업안보국(BIS), 반도체 수출통제 개정본 발표(10.17)
 - '22년 10월 7일 발표한 대중국 반도체 수출제한을 한층 강화
 - 첨단반도체에 대한 중국의 접근성을 제한해 군사 응용 분야에 중요한 인공지능(AI)·첨단 컴퓨터 혁신을 지연할 목적
 - 미국기업과 중국 정부의 10.7 수출통제 우회 노력에 대응해 미국 상무부는 수출 허가 기준을 개정 및 확대 적용

II. 주요 내용

- △AI 반도체 통제, △제재 우회 통로 차단, △거래제한 목록 최신화
 - 美 기업의 '중국용 저사양 AI 반도체 제조·수출' 전략 차단
 - 수출 허가(license)* 필요 기준 내 성능 밀도(performance density) 조항을 신설해 AI 반도체 수출통제 근거 마련
 - * 고사양 AI 반도체는 수출금지, 저사양 AI 반도체는 우려국 수출 시 통지·정부 허가 요
 - (ex) 엔비디아의 고사양 칩인 A100·H100의 대중 수출은 금지되며, 중국 수출용 저사양 칩인 A800·H800은 대중 수출 시 정부 통지 필요
 - * 미국 정부는 25일 내 거래 가능 여부를 결정하며, 필요할 경우 거래 금지 명령 가능

< FT가 분석한 데이터 칩 통제 기준 >

- ① 300테라플롭스 (초당 300조 연산) 속도 이상 데이터 칩 판매 금지
- ② 150~300테라플롭스 칩은 제품 밀리미터당 370기가플롭스 이상의 성능 밀도를 갖는 경우 판매 금지
- ③ 150~300테라플롭스 칩이지만, 성능 밀도 370기가플롭스 이하는 '회색 지대'로 판매 시 정부 통지 필요

< 성능 밀도 관련 세부 기준 >

- ※ 기존 규정: 총연산 성능 4800 TOPS 이상과 상호연결속도 600Gbyte/s 이상
- ※ 개정 규정: ① ECCN 3A090.a 개정 (1) 총연산 성능 4800 MacTOPS 이상, (2) 총연산 성능 1600 MacTOPS 이상과 성능 밀도 5.92 이상, ② ECCN 3A090.b 개정 (1) 총연산 성능 2400~4800 MacTOPS 또는 성능 밀도 1.6~5.92, (2) 총연산 성능 1600 이상 또는 성능 밀도 3.2~5.92 이상
- ※ 성능 밀도 산출 기준
 - 총처리 성능(Total Processing Performance; TTP): 2 x MacTOPS x bit length of the operation
 - MacTOPS: 초당 1조 번 연산속도의 이론상 최대치
 - 성능 밀도(Performance Density): TPP / 적용가능한 다이 영역
 - 적용가능한 다이 영역(applicable die area): 비평면 트랜지스터 설계를 바탕으로 제조된 로직 다이 영역을 포함해 제곱밀리미터로 측정

○ 우회 예방(circumvention prevention) 조치 강화

- 최종 목적지가 중국 반도체 시설인 거래에만 승인이 요구되었지만, 미국이 무기 금수 조치를 적용한 21개 국가와의 거래에도 확대 적용
- * 거부 추정원칙(presumption of denial)을 바탕으로 사실상의 수출금지 조치
- 모기업이 중국·금수 조치국에 있는 기업이나 그 해외 지부와의 거래, 중국으로 재수출될 위험이 큰 국가와의 거래에도 미국 정부 승인 필요

○ 거래제한 목록(Entity List) 최신화

- 13개 중국기업(2개 모회사 및 그 자회사)을 거래제한 목록에 추가 등재
- * Biren Technology와 Moore Threads는 중국의 GPU 선도 기업으로 고려됨.
- 위탁생산(파운드리) 업체가 거래제한 목록 기업의 수주를 받을 시 상무부 해외직접생산규칙(FDPR) 규제 적용 대상임을 명시
- * FDPR : 美 수출관리규정(EAR)에 따라, 미국의 기술, 소프트웨어, 장비를 활용해 해외에서 제조된 제품을 미국의 수출통제 대상을 상대로 판매하지 못하도록 한 규칙

< 거래제한 목록 신규 추가 기업 목록 >

Beijing Biren Technology Development Co., Ltd	Shanghai Biren Information Technology Co., Ltd
Guangzhou Biren Integrated Circuit Co., Ltd	Shanghai Biren Integrated Circuit Co., Ltd
Hangzhou Biren Technology Development Co., Ltd	Shanghai Biren Intelligent Technology Co., Ltd
Light Cloud (Hangzhou) Technology Co., Ltd	Superburning Semiconductor (Nanjing) Co., Ltd
Moore Thread Intelligent Technology (Beijing) Co., Ltd	Suzhou Xinyan Holdings Co., Ltd
Moore Thread Intelligent Technology (Chengdu) Co., Ltd	Zhuhai Biren Integrated Circuit Co., Ltd
Moore Thread Intelligent Technology (Shanghai) Co., Ltd	

Ⅲ. 현지 반응 및 전망

- 美 산업 관계자들의 우려 속, 조치가 추후 강화될 가능성도 제기
 - 주요 산업 관계자들은 ‘미국 반도체 산업에 악영향’으로 분석
 - 콜렛 크레스 엔비디아 CFO는 ‘다른 지역의 높은 수요로 이번 조치의 단기 영향은 제한적이지만, 미래 사업에 영향이 있을 것’으로 전망
 - SIA는 이번 조치와 관련해, ‘지나치게 광범위하고 일방적인 통제’이며, ‘해외 고객이 다른 기회를 모색하도록 조장’한다는 비판 성명 발표
 - 주요 현지 언론은 수출통제 강화 가능성도 제기
 - (WSJ) 화웨이, SMIC의 기술 이전과 일부 국가를 통한 반도체 제조 장비 수급에 관한 논의가 없어, 추후 반영될 것으로 전망
 - 또한, 상무부가 이후 중국이 클라우드를 통해 반도체에 접근할 능력을 차단하는 규칙을 마련하기 위해 정보 수집을 개시할 것으로 전망
 - (블룸버그) DUV 반도체 제조 장비 수출통제와 관련해 네덜란드와 논의 중인 것으로 보도, 이후 강화될 가능성이 있다고 평가
- 중국 정부는 수출통제 대응 방안을 고려할 전망
 - ‘23.11 APEC 정상회담 이후 보복 조치가 공개될 가능성 유력
 - (ASG) 수출통제 강화에도 APEC 정상회담은 정상적으로 진행될 것으로 전망되지만, 중국의 주력 GPU 기업들이 거래제한 목록에 포함된 것을 두고 중국 상무부가 APEC 이후 대응할 것으로 예상
 - (FT) 중국 정부가 흑연 수출통제(‘23.10.20) 조치를 발표함에 따라, 미국의 반도체 수출통제에 따른 보복 조치가 시작된 것으로 고려

[자료원] Bloomberg, Financial Times, Insidetrade, Politico, WSJ 및 KOTRA 워싱턴 무역관 보유자료