

Hiểu về thị trường Chip – Định nghĩa, phân loại, chuỗi giá trị và thực trạng toàn cầu

Hung Nguyễn – hung.nb@vdsc.com.vn

- Chip (hay còn gọi là vi mạch, mạch tích hợp – Integrated Circuit, viết tắt IC) là một tấm wafer silicon, được chế tạo tinh vi, chứa hàng triệu đến hàng tỷ linh kiện điện tử được tích hợp chặt chẽ.
- Giá trị ngành bán dẫn toàn cầu tăng trưởng bùng nổ từ giai đoạn Covid-19 2020 đến nay, đạt 700 triệu đô năm 2025, dự kiến đạt 1 tỷ đô năm 2030, hàm ý cho sự nở rộ về quy mô thị trường chip.
- Bộ tứ Mỹ - Trung Quốc – Đài Loan – Hàn Quốc là những cái tên làm chủ cuộc chơi ngành Chip toàn cầu, phân chia vai trò chính trong chuỗi giá trị ngành bán dẫn toàn cầu, hàm ý cho bất kỳ biến động địa chính trị liên quan tới bộ tứ này đều ảnh hưởng đáng kể lên triển vọng sản lượng – giá Chip toàn cầu. Trong đó, Mỹ kiểm soát các công nghệ lõi ngành chip như IP & EDA, Design, Equipment, Trung Quốc – Đài Loan – Hàn Quốc kiểm soát đầu vào ngành Chip như chất bán dẫn, wafer silicon và đầu ra kiểm thử, lắp ráp (ATP).

Hiểu về định nghĩa của Chip

Chip (hay còn gọi là vi mạch, mạch tích hợp – Integrated Circuit, viết tắt IC) là một tấm wafer silicon, được chế tạo tinh vi, chứa hàng triệu đến hàng tỷ linh kiện điện tử được tích hợp chặt chẽ. Chip được ví như "bộ não" của hầu hết các thiết bị điện tử hiện đại khi có thể thực hiện hàng tỷ phép tính mỗi giây liên quan đến lưu trữ bộ nhớ (RAM) hoặc xử lý (CPU/GPU/SoC) về hiển thị hình ảnh, xử lý camera, kết nối 5G/Wi-Fi, nhận diện khuôn mặt... Quy trình chế tạo một chip bán dẫn là một trong những công nghệ phức tạp nhất, thường mất khoảng 3 tháng (từ 12-16 tuần) với 700 bước/công đoạn kỹ thuật nghiêm ngặt trên tấm wafer silic (theo bài viết "Three months, 700 steps: Why it takes so long to produce a computer chip" đăng tải trên tờ Washington Post).

Bảng phân loại cấu tạo của một Chip hiện đại

	Bộ phận	Chức năng
Vỏ Chip	Package (vỏ bảo vệ, thường nhựa đen hoặc gốm, có chân kim loại)	Bảo vệ ruột chip (die) khỏi bụi, ẩm, va chạm, và giúp kết nối với bo mạch chủ (PCB), tản nhiệt một phần.
	Bonding wires hoặc bumps (dây nối vàng hoặc bi hàn)	Kết nối điện từ ruột Chip (die) ra chân package nhằm truyền dẫn dữ liệu.
	Heat spreader (tấm tản nhiệt)	Phân tán nhiệt nhanh ra ngoài để chip không quá nóng khi vận hành quá tải.
Ruột Chip (Die)	Substrate (để silicon tinh khiết, mỏng) (*)	Làm nền tảng cơ học và điện cho toàn bộ chip. Substrate cung cấp bề mặt sạch để xây dựng các lớp transistor và mạch, đồng thời dẫn nhiệt tốt.
	Well/Active layer (vùng doping P-well, N-well)	Tạo vùng bán dẫn loại P hoặc N để hình thành transistor. Layer này giúp xác định vị trí và loại transistor (NMOS/PMOS), giúp transistor hoạt động đúng (bật/tắt dòng điện).
	Transistor layer (lớp transistor, với Source, Drain, Channel, Gate)	Chứa hàng tỷ transistor (bóng bán dẫn) kích thước hiển vi. Mỗi transistor là một công tắc cơ bản giúp bật/tắt dòng điện siêu nhanh để xử lý phép toán logic cơ bản (0/1) về tính toán, lưu trữ tạm, tạo nên CPU/GPU/NPU.
	Interconnect layers (10–20 lớp kim loại, thường đồng, xen lớp cách điện low-k)	Như "hệ thống đường cao tốc" nhằm truyền tín hiệu và nguồn điện giữa các phần mạch mà không bị nhiễu hoặc chậm. Bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> • Metal 0 / M0 (lớp thấp nhất): Kết nối cục bộ giữa các transistor gần nhau. • Metal 1 đến Metal 15+ (lớp cao hơn): Đường dây dài hơn, dày hơn để truyền tín hiệu xa. • Via (lỗ xuyên): Kết nối dọc giữa các lớp kim loại.
	Top metal layers (lớp kim loại trên cùng)	Dùng cho power grid (lưới nguồn), clock distribution (phân phối đồng hồ), và tín hiệu chính. Layer này cung cấp nguồn điện ổn định cho toàn chip, đồng bộ thời gian cho mọi transistor, và truyền tín hiệu lớn/nhanh.

(*) **Wafer silicon để cắt trước đó là** một đĩa silicon lớn, tròn, mỏng (đường kính thường 200mm, 300mm hoặc 450mm), được làm từ silicon tinh khiết cao cấp. Sau khi hoàn thiện, Wafer được cắt thành nhiều miếng nhỏ, mỗi miếng gọi là die. Die sau đó được mài mỏng xuống còn khoảng 0,1–0,7 mm, trở thành đế silicon (substrate) – phần cốt lõi chứa mạch thật của chip (như đã trình bày trong cấu tạo trên).

Trong suốt quá trình sản xuất chip, máy quang khắc (hay máy lithography, thường gọi EUV/DUV của ASML) là thiết bị quan trọng nhất, thể hiện qua việc dùng ánh sáng cực tím (UV hoặc EUV) để "in" (transfer) thiết kế mạch từ mặt nạ (mask) lên lớp photoresist phủ trên wafer → phát triển (develop nhằm lộ ra pattern) → khắc (etching nhằm loại bỏ phần không cần thiết) → lắng đọng (deposition/doping nhằm tạo ra transistor, well/active layer, interconnect layer). Quy trình này lặp lại 10–20 lần để xây dựng từng lớp chồng lên nhau (từ substrate → transistor layer → interconnect layers → top metal layers).

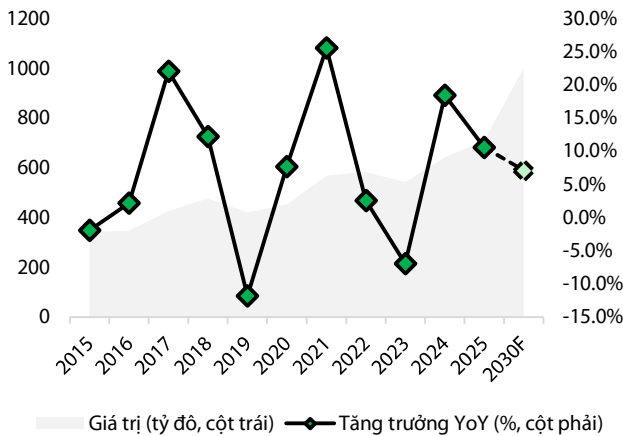
Nguồn: Wikipedia, Intel, ResearchGate, CTCK Rông Việt tổng hợp

Câu chuyện AI nổi lên là ứng dụng dẫn dắt tăng trưởng ngành Chip toàn cầu trong trung hạn với trọng tâm ở Mỹ - Trung

Triển vọng ngành sản xuất Chip gắn chặt với ngành sản xuất chất bán dẫn (semiconductor) do (1) 83,1% sản lượng sản xuất chất bán dẫn toàn cầu ứng dụng để sản xuất chip (theo market.us), (2) die (phần lõi silicon của chip) được cấu tạo gần như toàn bộ là silic nguyên tử (độ tinh khiết cực cao).

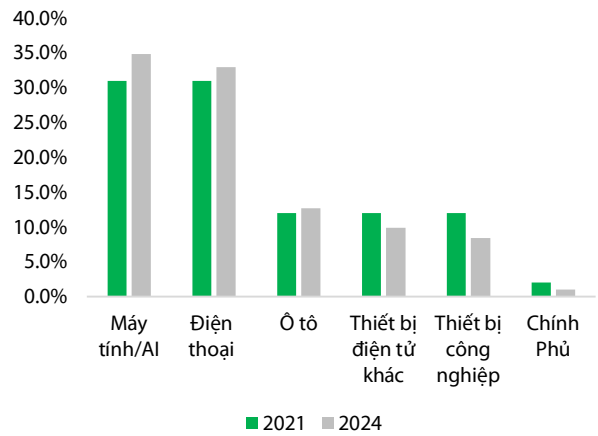
Hiện nay, nhu cầu về AI (lưu trữ, xử lý dữ liệu trong các Trung tâm dữ liệu) & sản xuất các thiết bị điện tử (máy tính xách tay, điện thoại thông minh, máy tính bảng...) là đầu ra lớn nhất cho Chip. Những chuyển động trong các ngành này có thể ảnh hưởng đến triển vọng giá trị thị trường ngành bán dẫn & Chip.

Giá trị ngành bán dẫn toàn cầu tăng trưởng bùng nổ từ giai đoạn Covid-19 2020 đến nay, đạt 700 triệu đô năm 2025, dự kiến đạt 1 tỷ đô năm 2030, hàm ý cho sự nở rộ về quy mô thị trường chip



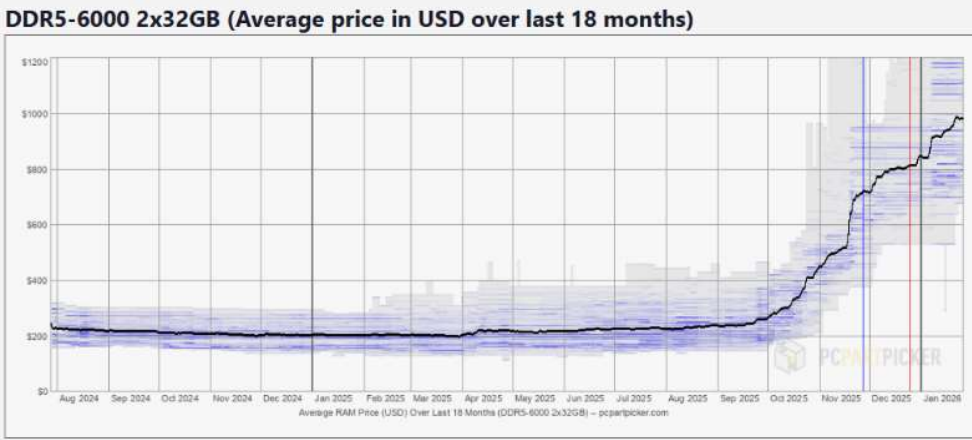
Nguồn: WSTS, CTCK Rông Việt

Nhu cầu về Trung tâm dữ liệu AI nổi lên là nhân tố chính dẫn dắt tăng trưởng ngành bán dẫn & chip (chiếm 33,0% sản lượng bán dẫn sử dụng toàn thế giới)



Nguồn: WSTS, CTCK Rông Việt

Nhu cầu khổng lồ từ trung tâm dữ liệu AI và lượng hàng tồn kho xuống mức thấp ở các ông lớn SX Chip như Samsung, SK Hynix, Micron, đẩy giá bán Chip các loại (chip bộ nhớ/xử lý) gia tăng mạnh từ Q3-2025, dự kiến tiếp diễn cho 2026.

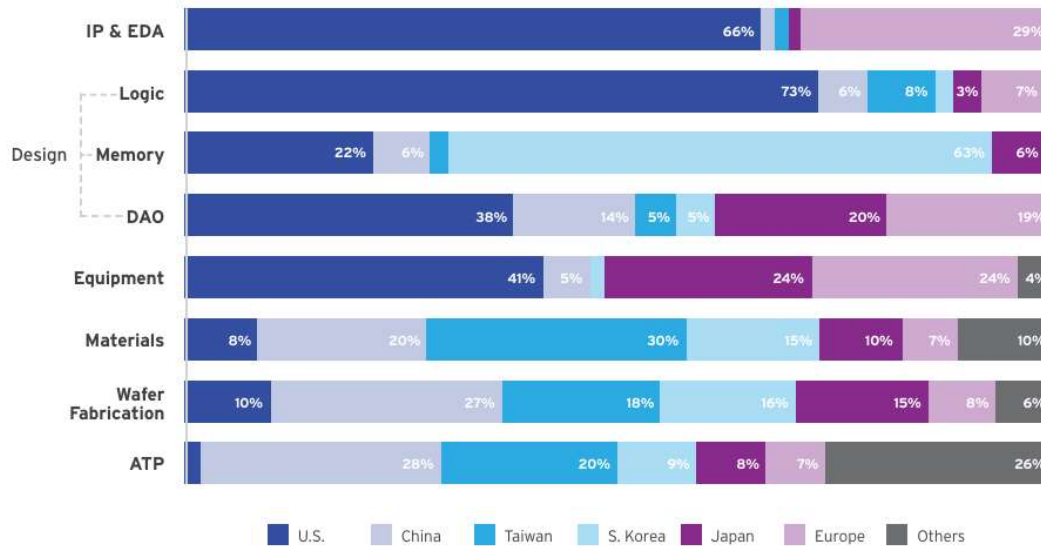


Nguồn: pcpicker, CTCK Rông Việt

Bộ tứ Mỹ - Trung Quốc – Đài Loan – Hàn Quốc là những cái tên làm chủ cuộc chơi ngành Chip toàn cầu, phân chia vai trò chính trong chuỗi giá trị ngành bán dẫn toàn cầu như hình bên dưới, hàm ý cho bất kỳ biến động địa chính trị liên quan tới bộ tứ này đều ảnh hưởng đáng kể lên triển vọng sản lượng – giá Chip toàn cầu.

Trong đó, Mỹ kiểm soát các công nghệ lõi ngành chip như IP & EDA, Design, Equipment, Trung Quốc – Đài Loan – Hàn Quốc kiểm soát đầu vào ngành Chip như chất bán dẫn, wafer silicon và đầu ra kiểm thử, lắp ráp (ATP).

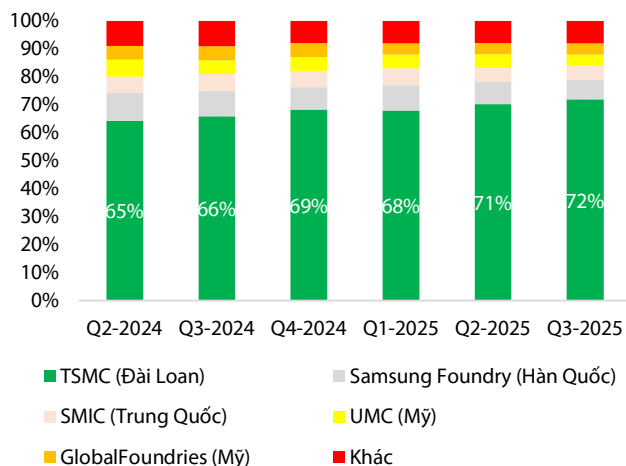
Giá trị gia tăng của ngành Chip theo lĩnh vực hoạt động và khu vực năm 2024 (%)



Nguồn: SIA, CTCK Rông Việt. Chú thích các công đoạn ở bảng bên dưới

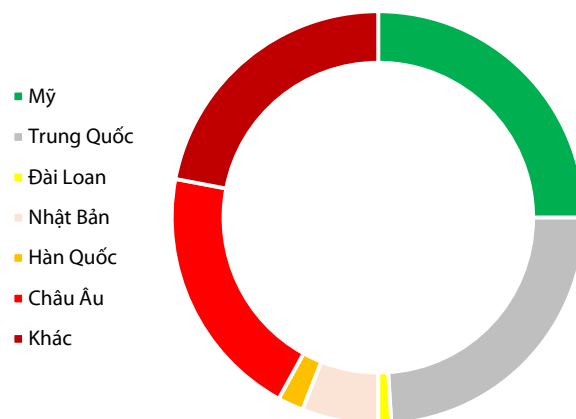
Công đoạn	Chi tiết
IP & EDA (Intellectual Property & Electronic Design Automation):	IP là các "khối thiết kế lõi" sẵn có (như CPU core, GPU core, memory controller) mà công ty có thể mua để dùng trong chip của mình. EDA là phần mềm thiết kế chip (tools như Cadence, Synopsys để vẽ sơ đồ mạch, mô phỏng, kiểm tra thiết kế trước khi sản xuất). Đây là phần "não bộ" và công cụ sáng tạo đầu tiên của ngành.
Design (Thiết kế chip)	Giai đoạn tạo bản thiết kế chip hoàn chỉnh (blueprint). Bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> Logic: Chip xử lý logic phức tạp (CPU, GPU, SoC cho điện thoại/AI). Memory: Chip nhớ (DRAM, NAND flash). DAO (Discrete/Analog/Other): Chip analog, discrete (cảm biến, optoelectronics, chuyển đổi tín hiệu analog-digital) hoặc các loại khác đơn giản hơn.
Equipment (Thiết bị sản xuất)	Máy móc dùng để chế tạo chip trên wafer (wafer fab equipment - WFE), như máy lithography (ASML), etching, deposition... Đây là phần công nghệ cao cấp, đắt đỏ nhất để "in" mạch lên silicon.
Materials (Nguyên liệu)	Các vật liệu thô và hóa chất cần thiết: silicon tinh khiết, photoresist, khí đặc biệt, hóa chất tẩy rửa...
Wafer Fabrication (Đúc wafer - front-end manufacturing)	Quy trình chính sản xuất chip: lấy wafer silicon, phủ lớp, in mạch bằng ánh sáng cực tím, khắc... để tạo hàng triệu transistor trên đĩa silicon (foundry như TSMC, Samsung, SMIC).
ATP (Assembly, Test, Packaging - back-end)	Phần cuối của chuỗi giá trị bao gồm: cắt wafer thành chip riêng lẻ, lắp ráp (assembly), kiểm tra chất lượng (test), đóng gói (packaging) thành chip hoàn chỉnh để gắn vào bo mạch (như trong điện thoại, máy tính).

TSMC chiếm 72% thị phần thị trường sản xuất chip chuyên dụng, được hỗ trợ tận dụng tối đa công nghệ 4/5nm cho GPU AI và mở rộng năng lực CoWoS (Co-WoS)



Nguồn: Counterpoint, CTCK Rồng Việt

Mỹ & Trung Quốc chia sẻ ngôi đầu về thị phần tiêu thụ Chip toàn cầu (%)



Nguồn: AIR University trên bài viết *The Conflicting Economic and Security Imperatives of Semiconductor Supply-Chain Collaboration in the Indo-Pacific*, CTCK Rồng Việt

MẠNG LƯỚI HOẠT ĐỘNG

CÔNG TY CỔ PHẦN CHỨNG KHOÁN RỘNG VIỆT - HỢI SỞ

Tầng 1 đến tầng 8, tòa nhà Viet Dragon - 141 Nguyễn Du, P. Bến Thành, Q.1, TP.HCM

T (+84) 28 6299 2006 **E** info@vdsc.com.vn
W www.vdsc.com.vn **MST** 0304734965

CHI NHÁNH HÀ NỘI

Tầng 10, Tòa nhà Eurowindow
02 Tôn Thất Tùng, P. Kim Liên, Q. Đống Đa, Hà Nội

T (+84) 24 6288 2006
F (+84) 24 6288 2008

CHI NHÁNH NHA TRANG

Tầng 7, số 76 Quang Trung, P. Lộc Thọ,
TP. Nha Trang, Khánh Hòa

T (+84) 25 8382 0006
F (+84) 25 8382 0008

CHI NHÁNH CẦN THƠ

Tầng 8, Tòa nhà Sacombank
95-97-99 Võ Văn Tấn, P. Tân An, Q. Ninh Kiều, Cần Thơ

T (+84) 29 2381 7578
F (+84) 29 2381 8387

CHI NHÁNH VŨNG TÀU

Tầng 2 VCCI Building, số 155 Nguyễn Thái Học,
P.7, Thành phố Vũng Tàu, Tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu

T (+84) 25 4777 2006

CHI NHÁNH BÌNH DƯƠNG

Tầng 3 Becamex Tower, số 230 Đại lộ Bình Dương,
P. Phú Hòa, TP. Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương

T (+84) 27 4777 2006

CHI NHÁNH ĐỒNG NAI

Tầng 8 Tòa nhà TTC Plaza, số 53-55 Võ Thị Sáu,
P. Quyết Thắng, TP. Biên Hòa, Tỉnh Đồng Nai

T (+84) 25 1777 2006



**DỊCH VỤ PHÂN TÍCH & TƯ VẤN ĐẦU TƯ
TỐT NHẤT VIỆT NAM 2025
GIẢI THƯỞNG GLOBAL BANKING & FINANCE**

Bản báo cáo này được chuẩn bị cho mục đích duy nhất là cung cấp thông tin và không nhằm đưa ra bất kỳ đề nghị hay hướng dẫn mua bán chứng khoán cụ thể nào. Các quan điểm và khuyến cáo được trình bày trong bản báo cáo này không tính đến sự khác biệt về mục tiêu, nhu cầu, chiến lược và hoàn cảnh cụ thể của từng nhà đầu tư. Ngoài ra, nhà đầu tư cũng ý thức có thể có các xung đột lợi ích ảnh hưởng đến tính khách quan của bản báo cáo này. Nhà đầu tư nên xem báo cáo này như một nguồn tham khảo khi đưa ra quyết định đầu tư và phải chịu toàn bộ trách nhiệm đối với quyết định đầu tư của chính mình. Rong Viet Securities tuyệt đối không chịu trách nhiệm đối với toàn bộ hay bất kỳ thiệt hại nào, hay sự kiện bị coi là thiệt hại, đối với việc sử dụng toàn bộ hoặc từng phần thông tin hay ý kiến nào của bản báo cáo này.

Toàn bộ các quan điểm thể hiện trong báo cáo này đều là quan điểm cá nhân của người phân tích. Không có bất kỳ một phần thu nhập nào của người phân tích liên quan trực tiếp hoặc gián tiếp đến các khuyến cáo hay quan điểm cụ thể trong bản báo cáo này.

Thông tin sử dụng trong báo cáo này được Rong Viet Securities thu thập từ những nguồn mà chúng tôi cho là đáng tin cậy. Tuy nhiên, chúng tôi không đảm bảo rằng những thông tin này là hoàn chỉnh hoặc chính xác. Các quan điểm và ước tính trong đánh giá của chúng tôi có giá trị đến ngày ra báo cáo và có thể thay đổi mà không cần báo cáo trước.

Bản báo cáo này được giữ bản quyền và là tài sản của Rong Viet Securities. Mọi sự sao chép, chuyển giao hoặc sửa đổi trong bất kỳ trường hợp nào mà không có sự đồng ý của Rong Viet Securities đều trái luật. **Bản quyền thuộc Rong Viet Securities, 2026.**