

Bus bộ xử lý (cũng được gọi là front-side bus hay FSB) là đường dẫn truyền thông giữa CPU và chipset bo mạch chủ — cụ thể hơn là North Bridge hoặc Trung tâm điều khiển bộ nhớ.

Bạn đang xem: Bus cpu là gì

Tốc độ vận hành

Bus này chạy với tốc độ của bo mạch chủ — điển hình giữa 66MHz và 800MHz trong những hệ thống hiện đại, tùy thuộc thiết kế bo mạch chủ và chipset cụ thể. Bus tương tự này cũng truyền dữ liệu giữa CPU và bộ nhớ đệm bộ nhớ ngoài (L2) trên những hệ thống Socket 7 (lớp Pentium).

Để dễ hiểu hơn, bạn có thể hình dung có một kiến trúc ba tầng với bus CPU nhanh nhất trên đầu. Kế tiếp bus PCI và bus ISA ở phía cuối. Những thành phần đa dạng trong hệ thống được kết nối đến một trong ba bus chính này.

Những hệ thống Socket 7 có bộ nhớ đệm ngoài (L2) cho CPU; bộ nhớ đệm L2 ở trên bo mạch chủ và kết nối đến bus bộ xử lý chính chạy ở tốc độ bo mạch chủ (thông thường giữa 66MHz và 100MHz). Do vậy, ngay khi bộ xử lý Socket 7 trở thành bộ xử lý nhanh hơn rất nhiều (thông qua tăng hệ số nhân trên con chip), đáng tiếc bộ nhớ đệm L2 vẫn nguyên vị trí trên bo mạch chủ chạy ở tốc độ bo mạch chủ chậm tương đối (bằng cách so sánh).

Thí dụ như, Hệ thống Intel Socket 7 nhanh nhất chạy CPU ở 233MHz, bằng 3.5x tốc độ bus CPU 66MHz. Do vậy, bộ nhớ đệm L2 chỉ có tốc độ 66MHz. Hệ thống Socket 7 nhanh nhất dùng bộ xử lý AMD K6-2 550, chạy ở 550MHz 5.5x tốc độ bus CPU 100MHz. Trong những hệ thống này, bộ nhớ đệm L2 chỉ chạy ở 100MHz.

Vấn đề của bộ nhớ đệm L2 chậm chạp được giải quyết đầu tiên trong bộ xử lý lớp P6, như là Pentium Pro, Pentium II, Celeron, Pentium III, AMD Athlon và Duron. Những bộ xử lý này dùng Socket 8, Slot 1, Slot 2, Slot A5, Socket A hoặc Socket 370. Chúng di chuyển bộ nhớ đệm L2 ra khỏi bo mạch chủ và trực tiếp đặt trên CPU, kết nối nó tới CPU qua bus phía sau trên chip. Do bus bộ nhớ đệm L2 được gọi là bus back-side, một số kỹ nghệ công nghiệp bắt đầu gọi bus CPU chính là bus front-side. Tôi vẫn thường gọi nó đơn giản như bus CPU.

Bởi kết hợp bộ nhớ đệm L2 vào CPU, nó có thể chạy cùng tốc độ với bộ xử lý. Phần lớn **bộ xử lý PC** hiện nay kết hợp bộ nhớ đệm L2 trực tiếp vào khuôn CPU nên bộ nhớ đệm L2 có cùng tốc độ như phần còn lại của CPU. Những bộ xử lý khác (phần lớn là những phiên bản cũ) dùng khuôn rời cho bộ nhớ đệm tích hợp vào gói CPU, chạy bộ nhớ đệm L2 ở tốc độ thấp hơn nhiều tốc độ CPU chính (một phần năm hay một phần ba %). Ngay khi nếu bộ nhớ đệm chạy ở nửa hay một phần ba tốc độ bộ xử lý, nó vẫn nhanh đáng kể hơn bộ nhớ đệm giới hạn ở bo mạch chủ trên.

Trong hệ thống loại Slot 1 bộ nhớ đệm L2 được dựng sẵn vào CPU nhưng chạy chỉ ở 1/2 tốc độ bộ xử lý. Hệ thống Slot A chạy bộ nhớ đệm ở tốc độ một nửa hay một phần ba. Tốc độ bus CPU tăng từ 66MHz (đầu tiên ở những hệ thống Socket 7) đến 100MHz, cho phép băng thông 800MBps. Nhận xét rằng phần lớn những hệ thống này bao gồm hỗ trợ AGP.

Xem thêm: Các Cách Làm Tương Ớt Ngon Tại Nhà, Cách Làm Tương Ớt Ngon Để Được Lâu Tại Nhà

AGP cơ bản 66MHz (gấp hai lần tốc độ PCI), nhưng phần lớn những hệ thống này kết hợp AGP 2x, hoạt động gấp hai tốc độ của AGP tiêu chuẩn và cho phép băng thông 533MBps. Những hệ thống này cũng dùng PC-100 SDRAM DIMMs, có băng thông 800MBps là băng thông bus bộ xử lý cho sự thực thi tốt nhất.

Slot 1 bị qua mặt bởi Socket 370 cho hệ thống Pentium III và Celeron. Chủ yếu do những bộ xử lý mới hơn này được kết hợp bộ nhớ đệm L2 trực tiếp vào khuôn CPU (chạy ở tốc độ nhân của bộ xử lý) và một hộp mắc tiền với nhiều chip không còn cần thiết. Tại cùng thời điểm này, bus bộ xử lý có tốc độ tăng đến 133MHz, cho phép băng thông đạt 1066MBps.

Kiến trúc trung tâm

Nhận xét sự sử dụng của cái mà Intel gọi là “Kiến trúc trung tâm” thay vì thiết kế North/South Bridge cũ hơn là nó cho phép dời kết nối chính giữa các thành phần chipset đến giao diện trung tâm 266MBps riêng biệt (gấp hai lần băng thông của PCI) và cho phép những thiết bị như **laptop** và máy tính bàn sử dụng hết băng thông của PCI mà không cần tranh chấp băng thông với South Bridge. Cũng thấy rằng chip ROM BIOS cực nhanh ngày nay được coi như trung tâm Firmware và được kết nối vào hệ thống qua bus LPC thay vì qua chip Super I/O như các thiết kế North/South Bridge cũ hơn. Bus ISA không còn được sử dụng trong phần lớn hệ thống này. Super I/O được kết nối qua bus LPC thay vì ISA. Chip Super I/O cũng dễ dàng bị loại trừ trong những thiết kế này. Đây thường được xem như hệ thống không kế thừa bởi vì những công cụ được cung cấp bởi chip Super I/O nay được biết như những cổng kế thừa. Những thiết bị sử dụng những cổng kế thừa sau đó được kết nối tới hệ thống qua USB và những hệ thống như vậy có tính năng hai bộ điều khiển USB, lên tới tổng cộng bốn cổng (nhiều hơn có thể được thêm bằng cách kèm những bộ chuyển USB).

Những hệ thống bộ xử lý AMD chấp nhận thiết kế Socket A, tương tự như Socket 370 ngoại trừ nó dùng bộ xử lý và những bus bộ nhớ nhanh hơn. Mặc dầu những phiên bản đầu giữ lại thiết kế North/South Bridge cũ hơn, nhiều phiên bản hiện thời dùng thiết kế tương tự như kiến trúc trung tâm của Intel. Nhận xét bus CPU tốc độ cao chạy lên 333MHz (băng thông 2.667MBps) và dùng những module DDR SDRAM DIMM, hỗ trợ băng thông phù hợp 2,667MBps. Luôn luôn tốt nhất cho sự thực thi khi băng thông bộ nhớ phù hợp băng thông của bộ xử lý.

Pentium 4 dùng thiết kế Socket 423 hoặc Socket 478 với kiến trúc trung tâm. Thiết kế này khá đáng kể bao gồm bus CPU 400MHz. 533MHz hay 800MHz với băng thông 3200MBps, 4266MBps hoặc 6400MBps. Những kiểu 533MHz và 800MHz hiện nay nhanh hơn bất kỳ kiểu nào trên thị trường. VD, nhận xét sự sử dụng SDRAM PC3200 hai kênh (DDR400), một DIMM PC-3200 đơn có băng thông 3200MBps nhưng khi chạy chế độ kênh đôi (cặp bộ nhớ đồng nhất), nó có băng thông 6400MBps phù hợp băng thông những kiểu bus CPU 800MHz của Pentium 4 cho sự thực thi tốt nhất. Những bộ xử lý với bus CPU 533MHz có thể dùng cặp module bộ nhớ PC2100 (DDR266) hoặc PC2700 (DDR333; trong chế độ kênh đôi để phù hợp băng thông 4266MBps của bus bộ nhớ này. Nó luôn luôn tốt nhất khi băng thông bus bộ nhớ phù hợp băng thông bus bộ xử lý.

Athlon 64 sử dụng kiến trúc HyperTransport tốc độ cao để kết nối North Bridge hoặc chip Tunnel đồ họa AGP đến bộ xử lý (Socket 754. 939 hay 940). Phần lớn những chipset Athlon 64 dùng phiên bản 16-biW800MHz. Nhưng những chipset mới nhất được thiết kế cho Socket 939 Athlon 64 FX-53 mới sử dụng phiên bản 16-biW1GHz nhanh hơn để hỗ trợ bộ nhớ DDR-2 nhanh hơn.

Tuy nhiên, phần lớn khởi đầu quan trọng của Athlon 64 từ kiến trúc máy tính quy ước là sự định vị bộ điều khiển bộ nhớ. Hơn là được định vị trong chip North Bridge/MCH/GMCH. Kiến trúc Athlon 64/FX/Opteron đặt bộ điều khiển bộ nhớ trong chính bộ xử lý. Điều này loại trừ những chậm dần (slow-downs) gây ra bởi sự sử dụng bộ điều khiển **bộ nhớ ngoài máy tính** và giúp đẩy mạnh sự thực thi.

Xem thêm: Rắc Thính Là Gì ? Tổng Hợp Tất Tàn Tất Cách Thả Thính Của Giới Trẻ Hiện Nay
Tuy nhiên có một điều trở ngại đối với thiết kế này là những công nghệ bộ nhớ mới, như là DDR-2, đòi hỏi bộ xử lý tự phải thiết kế lại.

Chuyên mục: Hỏi Đáp

XEM THÊM: <https://cauthu.top/>

Bài viết [Bus Cpu Là Gì ? Có Ý Nghĩa Gì? Cách Xem Và Kiểm Tra Bus Ram Máy Tính](#) đã xuất

hiện đầu tiên vào ngày [CAUTHU.TOP](https://cauthu.top).

via CAUTHU.TOP

<https://cauthu.top/bus-cpu-la-gi-co-y-nghia-gi-cach-xem-va-kiem-tra-bus-ram-may-tinh/>