

CPU và những điều cần biết

CPU viết tắt của chữ Central Processing Unit, là bộ xử lý trung tâm của máy tính, một mạch xử lý dữ liệu theo chương trình được thiết lập trước. CPU xử lý, phân tích tất cả các lệnh mà nó nhận được từ phần cứng và phần mềm chạy trên máy tính.

Bạn đang xem: Program counter là gì

Năm 1970 đánh dấu sự ra đời của bộ vi xử lý thương mại đầu tiên Intel 4004 bởi hãng Intel, Intel 4004 có 2250 transistor và 16 chân. Một CPU khác của Intel được tung ra thị trường năm 2006 là Intel Northwood Pentium, có 478 và 55 triệu transistor.

1. Thành phần, cấu tạo của CPU

Khối điều khiển (Control Unit): Có nhiệm vụ thông dịch các lệnh của chương trình và điều khiển hoạt động xử lý, được điều tiết chính xác bởi xung nhịp đồng hồ hệ thống.

Khối tính toán (Arithmetic Logic Unit): Chức năng thực hiện các phép toán số học và logic sau đó trả lại kết quả cho các thanh ghi hoặc bộ nhớ.

Các thanh ghi (Registers): Có nhiệm vụ lưu trữ tạm thời các tệp lệnh trước khi xử lý, mỗi thanh ghi có một chức năng cụ thể, thanh ghi quan trọng nhất là bộ đếm chương trình (PC – Program Counter) chỉ đến lệnh sẽ thi hành tiếp theo.

2. Cách hoạt động của CPU

Các hoạt động cơ bản của hầu hết các CPU, không phụ thuộc hình thức vật lý, là thực hiện một chuỗi các tập lệnh được lưu trữ, gọi là chương trình. Các mã lệnh chờ thực hiện này được lưu giữ trong một số loại bộ nhớ máy tính. Gần như tất cả các CPU có các bước: lấy thông tin, giải mã và thực hiện lệnh khi hoạt động, và được gọi chung là chu kỳ lệnh.

Xem thêm: Bài Cúng Rước Ông Táo, Văn Khấn Rước Ông Táo Về Nhà Ngày Tết

Quá trình lấy thông tin (tìm nạp): Lệnh được biểu diễn dưới dạng một chuỗi các số và được chuyển tới CPU từ RAM. Mỗi lệnh chỉ là một phần nhỏ của bất kỳ thao tác nào, vì vậy CPU cần phải biết lệnh nào sẽ đến tiếp theo. Địa chỉ lệnh hiện tại được giữ bởi một bộ đếm chương trình (PC – Program Counter). Program Counter và các lệnh sau đó được đặt vào một thanh ghi lệnh (IR – Instruction Register). Độ dài của Program Counter sau đó được tăng lên để tham chiếu đến địa chỉ của lệnh tiếp theo. Quá trình giải mã: Khi một lệnh được tìm nạp và được lưu trữ trong IR, CPU sẽ truyền lệnh tới một mạch được gọi là bộ giải mã lệnh. Điều này chuyển đổi lệnh thành các tín hiệu được chuyển qua các phần khác của CPU để thực hiện hành động. Quá trình thực thi: Trong bước cuối cùng, các lệnh được giải mã, gửi đến các bộ phận liên quan của CPU để được thực hiện. Các kết quả thường được ghi vào một CPU register, nơi chúng có thể được tham chiếu bằng các lệnh sau đó.

3. Thông số kỹ thuật, tốc độ CPU

Tốc độ CPU: Tốc độ xử lý của máy tính chủ yếu phụ thuộc vào tốc độ của CPU, nhưng nó cũng phụ thuộc vào các phần khác như bộ nhớ RAM, bo mạch đồ họa, ổ cứng... Tốc độ CPU có liên hệ với tần số đồng hồ làm việc của nó (tính bằng các đơn vị như MHz, GHz, ...). Đối với các CPU cùng loại tần số này càng cao thì tốc độ xử lý càng tăng. Đối với CPU khác loại, thì điều này chưa chắc đã đúng (VD: CPU Intel Core 2 Duo (2 nhân) có tần số 2,6 GHz có thể xử lý nhanh hơn CPU Intel Pentium 4 (1 nhân) có tần số 3,4 GHz). Tốc độ CPU phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: Số nhân xử lý (2,4,10,22 nhân...), càng nhiều nhân càng mạnh. Công nghệ sản xuất (32 nm, 22 nm, 14 nm...), càng nhỏ càng tiết kiệm điện và hiệu năng cao hơn. Công nghệ làm tăng tốc độ xử lý của CPU (pipeline, turbo boost, siêu phân luồng, v.v.), Bộ nhớ đệm – bộ nhớ dùng để lưu các lệnh, dữ liệu thường dùng hay có khả năng sẽ được dùng trong tương lai gần, giúp giảm bớt thời gian chờ đợi của CPU. Đồ họa tích hợp (VD: Intel HD Graphics 530 mạnh ngang một card màn hình mạnh như Inno3D GT 730 1 GB). Công suất thoát nhiệt (TDP), lượng nhiệt chip xử lý tỏa ra mà hệ thống làm mát cần phải giải tỏa. TDP thường cho biết mức tiêu thụ điện của con chip, con số này càng thấp càng tốt.

4. Các hãng sản xuất CPU

AMD và INTEL là 2 nhà sản xuất CPU lớn nhất hiện nay. Năm 2017, AMD ra mắt thế hệ CPU mới, tên mã Zen, với số nhân/luồng vượt trội so với đối thủ Intel từ đó đã làm bùng nổ cuộc chiến CPU mà trước đó AMD đã thất thế trong nhiều năm. Một số dòng CPU Intel phổ biến như: Intel Core i3, i5, i7, i9 và Intel Xeon được nhiều khách hàng ưa chuộng và lựa chọn. Đối với AMD một số dòng CPU phổ biến như: AMD Ryzen 5, AMD Ryzen 7 và AMD Ryzen threadripper cũng được rất nhiều người dùng đón nhận và sử dụng.

5. Nâng cấp CPU cho laptop

Đối với laptop có CPU dạng socket cắm vào mainboard thì việc nâng cấp rất đơn giản và dễ dàng. Tuy nhiên, nếu có ý định nâng cấp CPU laptop cho máy thì bạn cũng nên biết rằng khi sản xuất máy, nhà sản xuất cũng đã có sự tính toán các tiêu chí phù hợp với linh kiện, do đó bạn chỉ có thể nâng cấp được ở một mức độ nhất định. Như nâng từ core i3 lên core i5, từ core i5 lên core i7. Bạn không thể nâng từ i3 lên i7 vì việc này sẽ gây ra một số lỗi như máy sẽ nóng và dễ bị sập do CPU đòi hỏi cao không phù hợp với cấu hình mà nhà sản xuất đã đưa ra.

Xem thêm: [Cách Nấu Tào Hủ Non Ngon Miệng Dễ Làm Từ Các Đầu Bếp Tại Gia](#)

Đối dòng laptop CPU hàn cứng vào Mainboard hay còn gọi là CPU dán, một số dòng máy thiết kế mỏng nhẹ, đặc biệt là các dòng máy Intel core i thế hệ thứ 3 trở lên (Ivy bridge, haswell, broadwell...) thì CPU được thiết kế dạng đóng thẳng xuống mainboard (CPU dán) khá khó khăn khi nâng cấp, thay thế.

Chuyên mục: [Hỏi Đáp](#)

THAM KHẢO THÊM: <https://bongdanews.top/>

The post [Bộ Đếm Chương Trình \(Program Counter Là Gì, Cấu Tạo, Nguyên Lý Hoạt Động?](#) appeared first on [BONGDANEWS.TOP](#).

via BONGDANEWS.TOP

<https://bongdanews.top/bo-dem-chuong-trinh-program-counter-la-gi-cau-tao-nguyen-ly-hoat-dong/>