

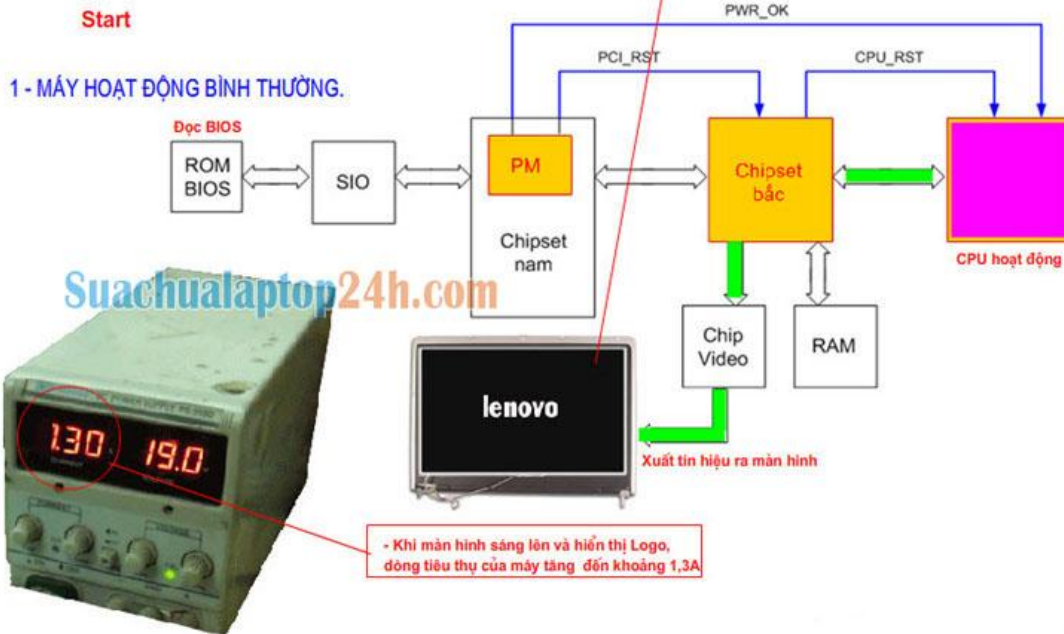
HOẠT ĐỘNG CỦA CPU VÀ BIOS

Nguyên lý hoạt động của CPU và BIOS-Phân tích quá trình Post máy

1/ Trường hợp máy hoạt động bình thường

- Phân tích quá trình khởi động và dòng tiêu thụ của máy:
 - Khi các nguồn điện thứ cấp đã chạy tốt, máy sẽ có tín hiệu P.GOOD từ IC điều khiển báo sang mạch PM trong Chipset nam.
 - Khi mạch VRM chạy có nguồn VCORE cấp cho CPU; từ mạch VRM sẽ cho ra tín hiệu VRM_GD báo sang mạch PM trong Chipset.
 - Sau khi có xung Clock, mạch PM sẽ phát ra tín hiệu Reset hệ thống(PCI_RST) để khởi động các thành phần của máy và Chipset bắc.
 - Khi có tín hiệu khởi động PCI_RST thì Chipset bắc hoạt động và phát ra tín hiệu CPU_RST để khởi động CPU.
 - CPU tạm hoạt động bằng các lệnh có sẵn trong CPU và thực hiện truy cập bộ nhớ ROM để nạp chương trình BIOS.
 - Nếu không đọc được BIOS thì CPU sẽ ngắt sau khoảng 2÷3 giây; nếu đọc được thì CPU sẽ duy trì hoạt động.
 - CPU chạy chương trình BIOS và quá trình Test máy diễn ra trong vài chục (ms). Ban đầu BIOS sẽ kiểm tra bộ nhớ DMA của Chipset bắc(bộ nhớ truy cập trực tiếp). Bộ nhớ này có vai trò tương tự bộ nhớ Cache trong CPU - nó có tác dụng để tăng tốc độ truy cập vào các thiết bị ngoại vi. Sau đó BIOS sẽ kiểm tra đến bộ nhớ RAM, nếu RAM bị lỗi thì quá trình khởi động sẽ dừng lại.
 - Tiếp theo BIOS sẽ kiểm tra các bộ nhớ DMA trong Chipset nam và kiểm tra RAM CMOS.
 - Tiếp theo BIOS sẽ kiểm tra chip Video, kiểm tra bộ nhớ của chip Video(nếu có).
 - Sau khi kiểm tra xong 4 thành phần trên thì CPU sẽ cho xuất tín hiệu phiên bản BIOS ra màn hình.
 - Trong quá trình BIOS kiểm tra các thành phần trên thì dòng tiêu thụ của máy gần như không thay đổi.
 - Các mốc sau đây có dòng tiêu thụ thay đổi:
 - Khi máy có nguồn cấp trước, máy có dòng tiêu thụ khoảng 0.02÷0.04A.
 - Khi bật công tắc và máy có nguồn thứ cấp thì dòng tiêu thụ của máy khoảng 0.3A.
 - Khi có nguồn VCORE cấp cho CPU(nhưng CPU chưa chạy, CPU ăn dòng tĩnh khoảng 0.15A) thì dòng tiêu thụ của máy khoảng 0.45A.
 - Khi có tín hiệu Reset khởi động Chipset bắc và một số linh kiện khác chạy thì dòng của máy tăng lên đến 0.65A.
 - Khi CPU hoạt động thì máy ăn dòng khoảng 0.85A.
 - Nếu không đọc được BIOS thì sau 2÷3 giây CPU sẽ ngắt và dòng trở về khoảng 0.65A.
 - Khi màn hình sáng lên và hiển thị ký tự thì dòng của máy tăng lên đến khoảng 1.3÷1.4A.
- ⇒ Dựa vào dòng tiêu thụ của máy mà ta có thể biết được vị trí hư hỏng một cách tương đối chính xác.

Kích vào Start để xem hoạt động của CPU



2/ Phân tích quá trình khởi động của máy Laptop:



