

CHIP MÁY TÍNH CÓ THỂ ĐẠT TỐC ĐỘ 3.000GHZ

Một thiết kế mới có thể giúp các loại chip không chỉ đạt tốc độ 3-terahertz - tương đương 3.000GHz - mà còn sản sinh ra rất ít nhiệt đã vừa được đưa ra công bố. Thiết kế vi xử lý máy tính này được đặt tên là Ballistic Deflection Transistor (BDT) và

Một thiết kế mới có thể giúp các loại chip không chỉ đạt tốc độ 3-terahertz - tương đương 3.000GHz - mà còn sản sinh ra rất ít nhiệt đã vừa được đưa ra công bố. Thiết kế vi xử lý máy tính này được đặt tên là Ballistic Deflection Transistor (BDT) và là thành quả của các nhà khoa học thuộc Trường ĐH Rochester. Marc Feldman - Giáo sư chuyên ngành máy tính tại ĐH Rochester - khẳng định thiết kế BDT sẽ là nền tảng cơ bản. Thiết kế BDT không có lớp điện dung như các thiết kế transistor ứng dụng trong các con chip hiện nay. Lớp điện dung chính là yếu tố gây ra nhiều vấn đề khó giải quyết nhất khi các chip đang ngày một nhỏ đi. Nguyên lý hoạt động của thiết kế BDT là sử dụng quán tính thay vì sử dụng một nguồn năng lượng lớn để ép các electron phải đi vào quỹ đạo được lựa chọn của chúng. Thiết kế BDT chỉ thực hiện chức năng của một điểm giao nhau giữa các electron chứ không phải là một thiết bị sản sinh ra năng lượng để khởi động và ngừng sự hoạt động của các electron. Đây chính là giải pháp sẽ giúp tiết kiệm năng lượng trong thiết kế chip mới. Toàn bộ thiết kế BDT đều vào một lớp vật liệu bán dẫn (semiconductor) có tên "2D electron gas". Lớp vật liệu này đóng vai trò hỗ trợ cho sự di chuyển của các electron, tránh cho chúng không chịu sự tác động của tạp chất. Feldman cho biết ông hi vọng thiết kế BDT sẽ sản sinh ra rất ít nhiệt. "Chúng tôi không có thuật toán chính xác để tính toán và ước tính xem thiết kế mới này có thể sản sinh ra bao nhiêu nhiệt. Nhưng theo những gì mà chúng tôi biết hiện nay là thiết kế này sẽ chỉ sản sinh ra rất ít nhiệt và năng lượng sử dụng cũng sẽ rất ít". Phiên bản đầu tiên của thiết kế chip BDT chỉ sản sinh ra khoảng một vài microwatt (1 microwatt = 1 phần triệu watt) tính trên mỗi một transistor. Đây sẽ là một giải pháp giảm nhiệt và mức độ tiêu thụ năng lượng rất hiệu quả cho các loại chip. Tuy nhiên, đây vẫn là vấn đề của tương lai vì thiết kế này hiện vẫn chỉ dừng ở mức ý tưởng. Hiệp hội khoa học quốc gia Mỹ đã cấp cho Trường ĐH Rochester nguồn kinh phí 1,1 triệu USD để sản xuất phiên bản thử nghiệm transistor và chip theo thiết kế nói trên.

Hoàng Dũng