

CHIP CHẠY BẰNG ÁNH SÁNG, NHIỆT VÀ RUNG ĐỘNG

Loại chip có thể hoạt động vĩnh cửu, không bao giờ đòi hỏi dùng năng lượng từ pin hay ắc quy, là một sáng chế mới của Học viện Công nghệ Massachuset (MIT).

Chip này có thể ứng dụng rộng trong công nghiệp, y học và cuộc sống. >>> Nhà khoa học Mỹ phát triển chip mới chẩn đoán lao Các nhà khoa học tại MIT vừa có một bước tiến quan trọng trong việc chế tạo loại cảm biến không dùng nguồn năng lượng bên trong như pin hay ắc quy, theo website tin tức khoa học Physorg. Saurav Bandyopadhyay, Trưởng bộ môn Điện tử và Kỹ thuật điện toán của MIT đã tạo được chip có khả năng thu nạp năng lượng từ môi trường chung quanh như ánh sáng, nhiệt và các rung động. Chip này sử dụng một số kết quả nghiên cứu trước đây. Đồng nghiệp tại MIT của nhà khoa học trên là Anantha Chandrakasan đã tìm ra cách lấy điện năng từ ba nguồn khác nhau riêng biệt là ánh sáng, nhiệt và rung động. Trong công trình mới, nhà khoa học đã kết hợp khả năng lấy năng lượng từ các nguồn kể trên vào một vi mạch đồng thời tăng được hiệu quả của nguồn năng lượng. Chip mới của MIT có khả năng áp dụng rất cao trong nhiều ngành. Chip mới được chế tạo này có thể thu năng lượng từ cơ thể người đang đi lại, hoặc từ sự chênh lệch giữa thân nhiệt con người với không khí chung quanh. Các cảm biến dùng chip như vậy có thể được dùng để thu nhận các thông số hoạt động của cơ thể người như nhịp tim, lượng đường trong máu, và vận hành trong thời gian vô hạn. Khi lắp các cảm biến này trên cầu, đường hay các ống dẫn dầu để thu nhận thông tin về trạng thái kết cấu, chúng có thể lấy năng lượng từ rung động do các phương tiện giao thông hay dầu di chuyển qua. Theo các nhà phát triển, sự phức tạp chủ yếu nằm ở việc thiết kế sơ đồ điện của chip để nó có thể cùng lúc xử lý nhiều nguồn năng lượng có công suất khác nhau. Thông thường, vấn đề này được giải quyết bằng việc tự động lựa chọn nguồn nào có công suất lớn nhất. Chip mới của MIT có khả năng áp dụng rất cao trong nhiều ngành. Theo ông Bandyopadhyay, phương pháp này ít hiệu quả vì năng lượng của các nguồn còn lại bị tiêu hao vô ích. "Chúng tôi đã tìm ra cách thu nhận năng lượng từ tất cả các nguồn cùng một lúc", Bandyopadhyay nói. Việc này thực hiện được nhờ sử dụng tụ điện để lưu điện từ các nguồn khác trong khi nguồn chính đang được sử dụng để vận hành. Nhiệm vụ thứ hai là tối thiểu hoá tiêu thụ năng lượng của vi mạch. Thường việc cấp nguồn được thực hiện thông qua ắc quy hoặc tụ điện điện dung cao. Năng lượng đến với chúng trước, sau đó mới đến mạch chính. Bandyopadhyay khiến bản mạch làm việc trực tiếp với nguồn năng lượng. Theo ông, việc này gia tăng đáng kể hiệu quả sử dụng năng lượng. "Các nhà khoa học của Học viện Công nghệ Massachuset đã thực hiện được một công trình quan trọng - David Freeman, chuyên gia công nghệ của Công ty Texas Instruments bình luận sau khi nghiên cứu kết quả công trình - Những tiến bộ này có thể được áp dụng trong các lĩnh vực hết sức khác nhau để thu năng lượng. Khả năng thu điện năng từ rất nhiều nguồn khác nhau giúp tối đa hoá công suất và tạo nên những bộ cảm biến không dây nhiều chức năng hơn". Công trình của các nhà khoa học được tài trợ bởi chương trình của Interconnect Focus Center do Cơ quan về các dự án nghiên cứu quốc phòng triển vọng (DARPA) thuộc Bộ Quốc phòng Mỹ. Các kết quả nghiên cứu sẽ được công bố trên tạp chí Solid-State Circuits số tới. Tham khảo: Gizmag

Theo PC