

TRUYỀN NĂNG LƯỢNG KHÔNG DÂY TRỞ THÀNH HIỆN THỰC

Những mớ hỗn loạn nào là bộ nạp điện cho máy tính xách tay, điện thoại di động, PDA... có thể sẽ sớm biến mất - theo nhóm nghiên cứu ở Mỹ vừa công bố kết quả nghiên cứu mới rằng năng lượng (điện năng) có thể chuyển tải mà không cần dùng dây bằng cách

Các nhà nghiên cứu đã sử dụng hệ này để nuôi một bóng đèn 60 W đặt cách máy phát 2 m và nói rằng hệ thống này có thể thu nhỏ hơn để sử dụng trong các thiết bị di động (laptop, mobile phone...) mà không gây ra các hao phí điện năng.

Ý tưởng về chuyển tải điện năng đã được đưa ra từ đầu năm 1900 bởi nhà phát minh người Serbi Nikola Tesla trước khi lưới điện được phổ biến rộng rãi. Tesla đưa ra ý tưởng một thế giới với điện năng không dây bằng cách sử dụng cách hệ thống "cuộn dây Tesla" cao thế.

Mặc dù ý tưởng này chưa được thực hiện thành công bởi có thể gây ra những nguy hiểm bởi điện trường cao thế nhưng gần đây ý tưởng về chuyển tải điện năng không dây lại bắt đầu thu hút được nhiều nghiên cứu. Thật không may, các hệ thống này thường dùng kiểu phát phát theo mọi phương truyền do đó hiệu suất chuyển tải rất kém, và cũng vì thế mà nhiều người đã cho rằng tạo ra hệ thống truyền theo một chiều là phi thực tế bởi nó đòi hỏi một đường truyền lý tưởng giữa máy phát và máy thu.

Hình 1. Ảnh chụp thí nghiệm với 2 cuộn ăng ten cộng hưởng thấp sáng một bóng điện.

Năm ngoái, các nhà vật lý ở Viện Công nghệ Massachusetts, Mỹ (Massachusetts Institute of Technology, MIT) đã giả định một cách để loại trừ những khó khăn này bằng cách sử dụng các sóng điện từ "phù du" không phát xạ. Các sóng này thường được sản sinh cùng với các sóng được sử dụng trong truyền thông không dây hiện nay, nhưng lại phân rã rất nhanh khi chúng phát ra khỏi ăng ten. Marin Soljacic và các đồng nghiệp cho rằng nếu máy thu có thể cộng hưởng với máy phát, "trường phù du" sẽ cảm ứng một dòng điện. Bằng cách này, vật không cộng hưởng được đặt trong trường hoặc là sẽ ngắt tín hiệu hoặc sẽ hấp thụ hầu hết năng lượng sinh ra bởi trường.

Mới đây, nhóm của Soljacic đã tiến hành thử nghiệm ý tưởng này. Dùng lý thuyết đã công bố, họ tạo ra một cặp ăng ten bằng đồng có dạng các vòng. Một được nối với hệ thống cấp điện trong khi chiếc còn lại được nối với bóng đèn 60 W đặt cách đó 2 m. Khi họ cho một dòng điện xoay chiều chạy qua, nó tạo ra một từ trường và liên kết cộng hưởng với cuộn thứ hai, do đó cảm ứng ra một dòng điện. Nhóm của MIT khẳng định rằng dòng điện này có thể thắp sáng bóng đèn với hiệu suất chuyển tải tới 40%, đúng như lý thuyết của họ đã giả định.

Hình 2. Sự suy giảm của hiệu suất chuyển tải theo khoảng cách (Science Express 07/6/2007).

Mặc dù ăng ten được sử dụng ở đây có đường kính lớn tới nửa mét, nhưng Soljacic cùng các cộng sự nói rằng có thể tạo ra hệ thống với kích thước nhỏ hơn nhiều để sử dụng cho các thiết bị di động cầm tay mà không gây ra các cản trở về mặt kích thước cổng kênh. Điều này cũng có nghĩa là có thể cho phép thiết kế các mạch điện tử cấy dưới da dùng trong y học mà không cần phải sử dụng hệ thống dây truyền điện loằng ngoằng. Các kết quả này vừa được công bố trên Science Express số ngày 07/6/2007.

Vạn lý Độc hành

Theo PhysicsWeb.org & Science Express, Vật lý Việt Nam

