

BÚT VẼ RA MẠCH ĐIỆN TRÊN GIẤY

Một nhóm giáo sư và sinh viên trường Đại học Illinois tại Urbana-Champaign, Mỹ vừa sáng chế ra một loại bút bi xoay (rollerball pen) có mực bằng bạc, giúp vẽ ra các mạch dẫn điện trên bề mặt giấy, gỗ hay các bề mặt không dẫn khác, mở đường cho một thiết bị d

Bút mực bạc giúp vẽ ra các mạch dẫn điện trên bề mặt giấy, gỗ hay các bề mặt không dẫn khác. Loại mực của chiếc bút trông có vẻ bình thường này thực chất là dung dịch bạc nano phân tử. Sau khi viết, mực bạc khô đi sẽ tạo thành những đường dẫn điện mà có thể được bảo toàn dù cho tờ giấy có bị gấp lại nhiều lần.

Ý tưởng về chiếc bút thông minh này đến với những sinh viên thuộc các khoa thiết kế khác nhau tại trường Đại học trên khi họ đang tìm kiếm phương pháp rẻ tiền hơn để tạo ra các mô hình điện cực. Họ đã sử dụng bút bi xoay (rollerball pen) vì nó rẻ, dễ di động và dễ sử dụng.

Trước đây, người ta thường sử dụng với các máy in phun mực (inkjet printer) để phun mực kim loại lên bề mặt thiết bị điện tử ngay tại chỗ. Chiếc bút này cung cấp kỹ thuật in kim loại lên mặt giấy mà không cần nhiều công đoạn phức tạp hay chi phí cao như máy in phun mực.

“Chiếc bút in kim loại này cho phép mọi người có thể tạo ra một thiết bị dẫn điện ngay khi cần thiết; ví dụ như trong trường hợp bạn là một người lính ngoài mặt trận và bạn phải tạo ra một anten sóng vô tuyến đơn giản để giao tiếp,” nữ giáo sư Jennifer Lewis, trưởng nhóm sáng chế cho biết.

Nhóm nghiên cứu đã sử dụng chiếc bút để vẽ ra một màn hình LED linh hoạt trên giấy, các dòng chữ dẫn điện và các anten sóng vô tuyến ba chiều.

Các nhà nghiên cứu đã sử dụng mực bạc để tạo thành mạch dẫn điện cho một điểm sáng trên mái của ngôi nhà lấy năng lượng từ nguồn pin 5 vôn bên rìa bức tranh.

Không chỉ tỏ ra hấp dẫn với các kỹ sư điện tử, tiềm năng của thiết bị này có thể được khai thác để tạo ra các tác phẩm nghệ thuật, nhóm nghiên cứu cũng nhấn mạnh.

Dùng chiếc bút để phác họa bức tranh “Sae-Han-Do” của Jung Hee Kim (vẽ một ngôi nhà, một cái cây và vài câu văn Hán ngữ), các nhà nghiên cứu đã sử dụng mực để tạo thành mạch dẫn điện cho một điểm sáng trên mái của ngôi nhà lấy năng lượng từ nguồn pin 5 vôn bên rìa bức tranh.

Mặc dù mực phân tử nano bạc được tạo ra trong phòng thí nghiệm, giá của nó tương đối rẻ. Với giá mỗi gam bạc khoảng 1,06 đô la, Lewis ước tính một chiếc bút chỉ xấp xỉ khoảng 50 đô. Tương đương mỗi một mạch điện bạn vẽ tại chỗ mỗi lần có giá chưa đầy 1 đô. Cộng với việc mực không bao giờ khô.

“Tính đơn giản của ý tưởng này thực sự khiến ta ngạc nhiên”, Giáo sư Yi Cui thuộc khoa Thiết kế và Khoa học vật liệu của Đại học Stanford University, nhận định về chiếc bút. “Đây không chỉ là chiếc bút cao cấp; nó là một cỗ máy tương đương hàng triệu chiếc bút đang cùng viết một lúc”.

Lewis nói rằng họ sẽ bán chiếc bút ra thị trường trong vòng 1 đến 2 năm nữa. Hiện tại họ đang cố gắng để cải tiến công nghệ hơn nữa, tạo ra thêm những chức năng tốt hơn và mở rộng nguyên liệu mực để có thể viết trên giấy bằng vật liệu dẫn ion.

