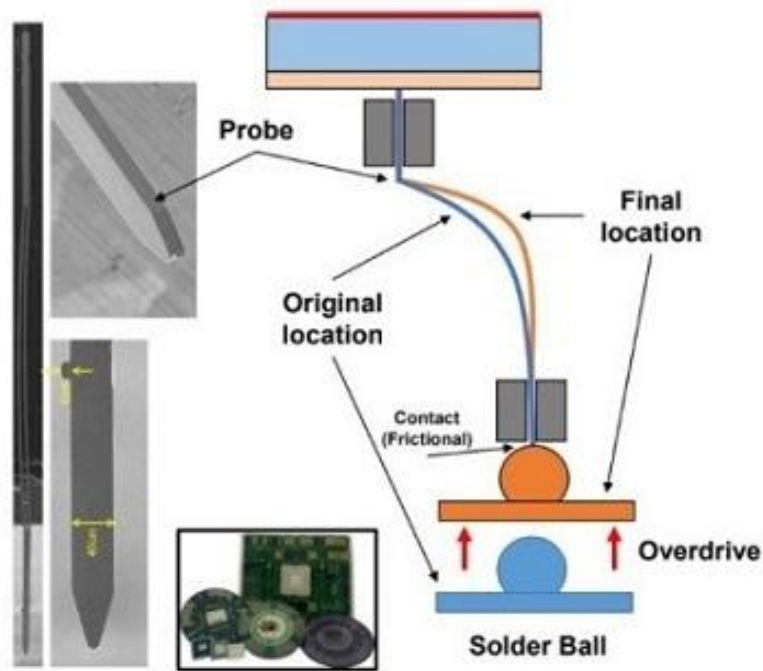


Chế tạo thiết bị thăm dò hiệu suất chip thể hệ mới

Tiến sĩ Lê Xuân Lực (Đại học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội) cùng các cộng sự đã thành công trong việc phát triển một loại đầu dò đặc biệt mới cho phép thăm dò nhiều điểm trên chip bán dẫn, giúp đo hiệu suất chính xác hơn.



Mô hình minh họa MVPC và MEMS Vertical Probe

Trong quá trình sản xuất chip IC và các linh kiện bán dẫn, việc kiểm thử và đo hiệu suất bán dẫn đóng vai trò quan trọng. Đánh giá hiệu suất này giúp tối ưu hóa nguồn lực, giảm chi phí sản xuất và nhanh chóng khắc phục lỗi trong quá trình sản xuất các thành phần điện tử.

Trước đây, việc đo hiệu suất thường sử dụng các loại đầu dò kim hoặc đầu dò công xôn. Tuy nhiên, với sự tiến bộ của chip bán dẫn ngày càng nhỏ và phức tạp, việc đo hiệu suất trở nên khó khăn hơn. Năm 2018, dưới sự hỗ trợ của Bộ Thương mại, Công nghiệp và Năng lượng Hàn Quốc, nhóm nghiên cứu đã nỗ lực phát triển thiết bị mới để đáp ứng nhu cầu thực tế.

Theo TS Lê Xuân Lực, sau hơn 5 năm nghiên cứu, nhóm nghiên cứu đã đạt được thành công với loại đầu dò đặc biệt này, được gọi là MEMS Vertical Probe (MVP). Đầu dò MVP sử dụng một mảng hàng nghìn chân dạng MEMS rất nhỏ, mỗi chân dò hoạt động như một lò xo. Theo nhóm nghiên cứu, đầu dò MVP có nhiều ưu điểm hơn so với các đầu dò truyền thống. Đầu dò này có thể tiếp xúc với các điểm nhỏ và khó tiếp cận hơn, đồng thời bảo đảm độ chính xác cao hơn. Nó cũng thực hiện nhiều phép đo đồng thời, ít bị mòn và biến dạng, từ đó tăng tốc quá trình thử nghiệm và đạt được độ tin cậy cao hơn. Ngoài ra, đầu dò mới cũng tương thích tốt hơn với các cấu trúc kết nối phức tạp, cải thiện khả năng kiểm tra các thiết bị bán dẫn phức tạp.

Nhóm cũng đã phát triển các loại đầu dò với nhiều hình dạng và vật liệu mới để giảm hư hỏng và tăng tuổi thọ sử dụng. Đầu dò MVP đã được ứng dụng rộng rãi trong các quy trình kiểm thử IC chip và phân tích lỗi trong sản xuất bán dẫn, mang lại hiệu quả và giảm chi phí đáng kể.

P.A.T (Tổng hợp)

Nguồn: Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.