



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0035481

(51)⁷ G06K 19/07; G06K 7/00; G06F 21/44

(13) B

(21) 1-2019-01932

(22) 18/04/2019

(45) 25/04/2023 421

(43) 25/06/2019 375A

(73) CÔNG TY CỔ PHẦN THÔNG MINH MK (VN)

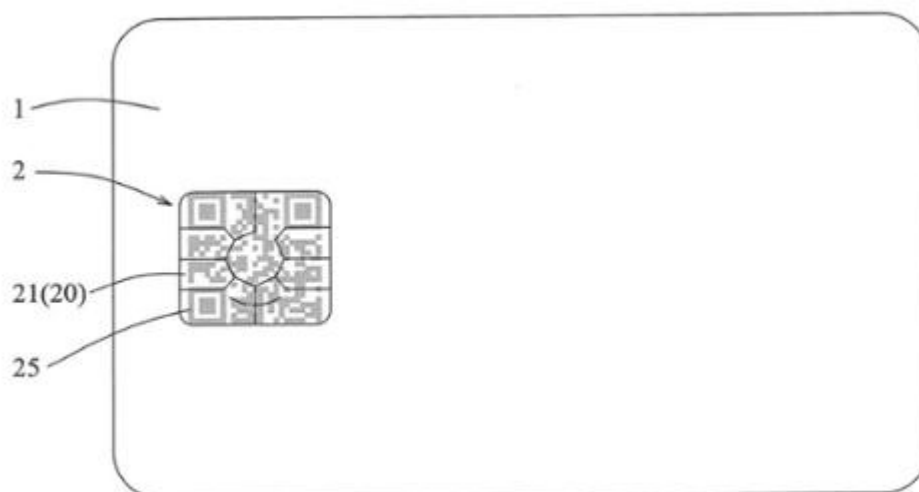
Lô 40, KCN Quang Minh, thị trấn Quang Minh, huyện Mê Linh, thành phố Hà Nội

(72) Nguyễn Trọng Khang (VN).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ PADEMARK (PADEMARK CO.,LTD.)

(54) MÔĐUN THẺ THÔNG MINH CÓ MẪU NHẬN DIỆN, THẺ THÔNG MINH BAO GỒM MÔĐUN THẺ THÔNG MINH CÓ MẪU NHẬN DIỆN, PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT MÔĐUN THẺ THÔNG MINH CÓ MẪU NHẬN DIỆN, VÀ PHƯƠNG PHÁP XÁC MINH XÁC THỰC MÔĐUN THẺ THÔNG MINH CÓ MẪU NHẬN DIỆN

(57) Sáng chế đề cập đến môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện bao gồm môđun chip và lớp mực thể hiện mẫu nhận diện được phủ trên bề mặt dẫn điện của môđun chip. Chip IC của môđun chip lưu trữ dữ liệu chip trong đó và dữ liệu chip bao gồm dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ. Lớp mực thể hiện mẫu nhận diện có một mẫu nhận diện liên quan đến dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến môđun thẻ thông minh được nhúng với chip mạch tích hợp (IC), và cụ thể hơn là môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thẻ thông minh thông thường, như các thẻ tín dụng, các thẻ môđun nhận dạng thuê bao (SIM), các thẻ y tế, các thẻ phúc lợi xã hội, tất cả các loại thẻ IC và các loại tương tự, đều bao gồm một chip IC được bọc bởi một môđun chip được nhúng trong thân thẻ nhựa của chúng, và bên cạnh cách giao tiếp tiếp xúc truyền thống, ngày nay chúng thường có khả năng hoạt động không tiếp xúc, như hoạt động nhận dạng tần số vô tuyến (RFID). Khi một thẻ thông minh như vậy được bỏ vào túi, có nguy cơ dữ liệu được lưu trữ trong chip IC có thể bị lấy trộm và trích xuất mà không có chủ thẻ không biết bằng cách sử dụng giao diện không tiếp xúc. Ngoài ra, môđun chip thường có các miếng tiếp xúc lộ ra, chiếm một phần bề mặt bên ngoài của thẻ thông minh mà có thể được sử dụng để cung cấp thông tin khác.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, một mục đích của sáng chế là đề xuất môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện có thể làm giảm bớt ít nhất một trong những nhược điểm của môđun thẻ thông minh đã biết.

Theo sáng chế, môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện bao gồm môđun chip

và lớp mực thể hiện mẫu nhận diện được phủ trên bề mặt dẫn điện của môđun chip. Môđun chip được nhúng với chip IC lưu trữ dữ liệu chip trong đó, và bề mặt dẫn điện của nó được tạo ra có nhiều miếng tiếp xúc để đầu đọc dữ liệu đọc dữ liệu chip được lưu trữ trong bộ nhớ của môđun. Dữ liệu chip bao gồm dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ. Lớp mực thể hiện mẫu nhận diện có một mẫu nhận diện liên quan đến dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ, mẫu nhận diện này được tạo ra sao cho các thông tin thể hiện được trên toàn bộ bề mặt tiếp xúc của môđun chip, gồm cả phần các chân tiếp xúc.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất thẻ thông minh có thể làm giảm bớt ít nhất một trong những nhược điểm của thẻ thông minh đã biết.

Theo sáng chế, thẻ thông minh bao gồm thân thẻ và môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện được nhúng với chip IC lưu trữ dữ liệu chip trong đó và được nhúng trong thân thẻ. Môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện bao gồm môđun chip và lớp mực thể hiện mẫu nhận diện được phủ trên bề mặt dẫn điện của môđun chip. Môđun chip được nhúng với chip IC, và bề mặt dẫn điện của nó được tạo ra có nhiều miếng tiếp xúc để đọc dữ liệu để đọc dữ liệu chip được lưu trữ trong bộ nhớ của môđun. Dữ liệu chip bao gồm dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ. Lớp mực thể hiện mẫu nhận diện có một mẫu nhận diện liên quan đến dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ, mẫu nhận diện này được tạo ra sao cho các thông tin thể hiện được trên toàn bộ bề mặt tiếp xúc của môđun chip, gồm cả phần các chân tiếp xúc.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp sản xuất một môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện. Phương pháp này bao gồm các bước: cung cấp một máy tính lưu trữ dữ liệu chip được ghi vào chip IC được nhúng trong môđun thẻ thông minh, trong đó dữ liệu chip bao gồm dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ, và môđun thẻ thông minh bao gồm môđun chip được nhúng với chip IC và có bề mặt dẫn điện được tạo ra có nhiều miếng tiếp xúc, và lớp mực dẫn

điện được phủ trên bề mặt dẫn điện của môđun chip; điều khiển bằng máy tính một máy khắc laze được ghép với máy tính để khắc mẫu nhận diện biểu thị dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ trên lớp mực dẫn điện của môđun thẻ thông minh, để tạo thành một lớp mực thể hiện mẫu nhận diện, mẫu nhận diện này được tạo ra sao cho các thông tin thể hiện được trên toàn bộ bề mặt tiếp xúc của môđun chip, gồm cả phần các chân tiếp xúc, và từ đó tạo thành môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện; và điều khiển bằng máy tính một máy ghi dữ liệu được ghép nối với máy tính để ghi dữ liệu chip vào chip IC được nhúng trong môđun chip.

Một mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất phương pháp xác minh xác thực môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện. Môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện này bao gồm: môđun chip được nhúng với chip IC lưu trữ dữ liệu chip trong đó, và có bề mặt dẫn điện được tạo ra có nhiều miếng tiếp xúc, dữ liệu chip bao gồm dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ; và lớp mực thể hiện mẫu nhận diện được phủ trên bề mặt dẫn điện của môđun chip, và có một mẫu nhận diện liên quan đến dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ, mẫu nhận diện này được tạo ra sao cho các thông tin thể hiện được trên toàn bộ bề mặt tiếp xúc của môđun chip, gồm cả phần các chân tiếp xúc. Phương pháp này bao gồm các bước: đọc dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ từ chip IC của môđun chip bằng đầu đọc dữ liệu; chụp ảnh của lớp mực thể hiện mẫu nhận diện bằng máy ảnh; thu được bằng một máy tính dữ liệu được biểu thị bằng mẫu nhận diện của lớp mực thể hiện mẫu nhận diện dựa trên ảnh được chụp bởi máy ảnh; và so sánh bằng một máy tính dữ liệu được biểu thị bằng mẫu nhận diện và dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ được đọc từ chip IC của môđun chip. Dây chuyền được phép thực hiện hành động tiếp theo liên quan đến môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện khi dữ liệu được biểu thị bằng mẫu nhận diện khớp với dữ liệu chip được đọc từ chip IC của môđun chip.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các tính năng và ưu điểm khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng trong phần mô tả chi tiết sau đây về phương án (các phương án) thực hiện có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Các hình vẽ từ Hình 1a đến Hình 1c là các hình vẽ dạng sơ đồ minh họa một thẻ thông minh theo phương án thực hiện làm ví dụ của sáng chế;

Hình 2a và Hình 2b là các hình vẽ dạng sơ đồ minh họa một hệ thống làm ví dụ thứ nhất để sản xuất môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện theo phương án thực hiện này; và

Hình 3 là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa một hệ thống làm ví dụ thứ hai để sản xuất một thẻ thông minh theo phương án thực hiện này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trước khi sáng chế được mô tả chi tiết hơn, cần lưu ý rằng khi được xem là phù hợp, các số chỉ dẫn hoặc các phần cuối của các số chỉ dẫn đã được lặp lại giữa các hình vẽ để chỉ ra các bộ phận tương ứng hoặc tương tự, mà có thể tùy chọn, có các đặc điểm tương tự.

Theo Hình 1a và Hình 1b, thẻ thông minh theo một phương án thực hiện của sáng chế được thể hiện bao gồm thân thẻ 1 và môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện 2 mà bao bọc chip IC trong đó và được nhúng vào thân thẻ 1. Thẻ thông minh có thể là, ví dụ, thẻ tín dụng, thẻ SIM, thẻ y tế, thẻ phúc lợi xã hội, thẻ ID, v.v., trong đó thân thẻ 1 thường được làm bằng nhựa.

Môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện 2 được tạo thành bởi môđun chip (trần) 20 và lớp mực thể hiện mẫu nhận diện 25. Môđun chip 20 được nhúng với chip IC trong đó và có bề mặt dẫn điện 21 (thường là bề mặt kim loại, nhưng không giới hạn ở đó) được tạo ra có nhiều miếng tiếp xúc 22 cho đầu đọc dữ liệu

(không được hiển thị trên hình vẽ) để đọc dữ liệu chip được lưu trữ trong bộ nhớ của chip IC được nhúng trong môđun chip 20. Lớp mực thể hiện mẫu nhận diện 25 được phủ trên bề mặt dẫn điện 21 của môđun chip 20. Theo phương án thực hiện này, dữ liệu chip bao gồm dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ, ví dụ, có thể là tên của chủ thẻ, số điện thoại của chủ thẻ, dữ liệu quản trị cho chủ thẻ (ví dụ, khoá bảo mật, chứng chỉ và những chứng thư tương tự), v.v., nhưng sáng chế này không bị giới hạn ở khía cạnh này. Lớp mực thể hiện mẫu nhận diện 25 có một mẫu nhận diện liên quan đến dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ, mẫu nhận diện này được tạo ra sao cho các thông tin thẻ hiện được trên toàn bộ bề mặt tiếp xúc của môđun chip, gồm cả phần các chân tiếp xúc. Chân tiếp xúc này chính là các miếng tiếp xúc 22 (hình 1a), đang được thể hiện bằng khoảng trống giữa các đường liền nét

Trong thực tế, bề mặt dẫn điện 21 của môđun chip 20 được xử lý bằng mực dẫn điện để tạo thành một lớp mực dẫn điện đơn giản trên đó. Sau đó, các kỹ thuật khắc laze thông thường có thể được sử dụng để tạo thành một mẫu nhận diện mong muốn trên lớp mực dẫn điện để tạo ra lớp mực thể hiện mẫu nhận diện 25 theo cách mà môđun chip 20 được nhúng với chip IC vẫn có thể hoạt động bình thường. Theo phương án thực hiện này, lớp mực thể hiện mẫu nhận diện 25 là lớp màu nửa mờ, nhưng sáng chế này không bị giới hạn ở đó. Trên Hình 1, mẫu nhận diện là mã vạch hai chiều (ví dụ, mã phản hồi nhanh (QR) có chứa dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ, nhưng sáng chế này không bị giới hạn ở đó. Trong một ví dụ, mẫu nhận diện có thể là các ký tự hiển thị trực tiếp dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ bằng văn bản. Trong một ví dụ, mẫu nhận diện có thể biểu thị một mẫu dữ liệu được mã hóa được tạo ra bằng cách mã hóa dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ bằng cách sử dụng, ví dụ, tiêu chuẩn mã hóa dữ liệu (DES), tiêu chuẩn mã hóa nâng cao (AES), v.v. Trong một ví dụ, mẫu nhận diện có thể biểu thị một mẫu dữ liệu được token hoá được tạo bằng cách

token hoá dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ bằng cách sử dụng quy trình được gọi là “token hoá”, mà được sử dụng để thay thế dữ liệu nhạy cảm bằng thẻ khóa. Do mẫu nhận diện biểu thị dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ, nên môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện 2 có thể chỉ biểu thị quyền sở hữu chúng và do đó, thân thẻ 1 có thể được bỏ qua trong một số phương án, trong đó môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện 2 tự đóng vai trò là thẻ thông minh, nên đạt được việc thu nhỏ thẻ thông minh. Ngoài ra, ngoài việc biểu thị dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ, mẫu nhận diện có thể có thiết kế được cá nhân hóa, ví dụ, ảnh nền, màu nền, v.v., để môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện 2 có thể có vẻ ngoài tổng thể độc đáo, cá nhân hóa.

Trong thực tế, lớp mực thể hiện mẫu nhận diện 25 và dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ được sử dụng để xác thực hoặc xác minh môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện 2. Ví dụ, môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện 2 đang sử dụng, cần có máy tính để đọc dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ và thu lấy dữ liệu được biểu thị bằng mẫu nhận diện của lớp mực thể hiện mẫu nhận diện 25. Máy tính được phép thực hiện hành động tiếp theo liên quan đến môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện 2 (ví dụ, đăng ký, đăng nhập vào hệ thống, thanh toán, đọc dữ liệu hoặc chúng chỉ cá nhân nhạy cảm, một số loại xử lý hoặc bất kỳ hành động nào yêu cầu xác thực) chỉ khi dữ liệu được biểu thị bởi lớp mực thể hiện mẫu nhận diện 25 khớp với dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ.

Trong một phương án triển khai, dữ liệu chip được lưu trữ trong chip IC thẻ thông minh có thể bao gồm dữ liệu nhạy cảm (ví dụ, thông tin cá nhân của chủ thẻ, số thẻ của thẻ tín dụng, thông tin tiền gửi, v.v.) và dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ có thể được thiết kế cho mục đích xác thực quyền truy cập vào dữ liệu nhạy cảm của người đọc dữ liệu. Ví dụ, khi nhân viên cửa hàng nhận được một thẻ thông minh có môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện 2, nhân viên cửa

hàng này có thể trực tiếp kiểm tra nhận dạng hoặc thực hiện xác thực/xác minh thủ công cho chủ thẻ thông qua mẫu nhận diện của môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện 2. Trong một ví dụ khác, khi một bộ đọc dữ liệu (không hiển thị trên hình vẽ) được sử dụng để đọc dữ liệu nhạy cảm được lưu trữ trong chip IC của môđun chip 20, trước tiên, bộ đọc dữ liệu được yêu cầu để nhận diện dữ liệu ẩn trong mẫu nhận diện trên môđun chip 20 bằng nhận dạng ảnh (như nhận dạng ký tự quang học (OCR), nhận dạng mã QR, v.v.). Theo đó, bộ đọc dữ liệu có thể bao gồm hoặc được kết nối với camera để ghi lại ảnh của lớp mực in mẫu nhận diện 25 của môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện 2 của thẻ thông minh, và có thể bao gồm một bộ phận xử lý để lấy dữ liệu được biểu thị bằng mẫu nhận diện của lớp mực thể hiện mẫu nhận diện 25 dựa trên ảnh được chụp bởi camera. Trong trường hợp mẫu biểu thị một mẫu dữ liệu được mã hóa, bộ đọc dữ liệu có thể cần thêm khóa giải mã để giải mã và nhận diện dữ liệu ẩn trong mẫu nhận diện. Trong trường hợp mẫu nhận diện biểu thị một mẫu dữ liệu được token hoá, bộ đọc dữ liệu có thể cần được kết nối với nhà cung cấp dịch vụ token (TSP) để phát hiện mẫu dữ liệu được token hoá, từ đó nhận diện dữ liệu ẩn trong mẫu nhận diện. Sau đó, bộ đọc dữ liệu đọc dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ được lưu trữ trong chip IC của môđun chip 20, như một phần của dữ liệu chip và so sánh dữ liệu được nhận diện với dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ. Bộ đọc dữ liệu chỉ được phép truy cập dữ liệu nhạy cảm khi dữ liệu được nhận diện khớp với dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ. Theo đó, dữ liệu nhạy cảm chỉ có thể truy cập được khi chủ thẻ rút thẻ thông minh ra, ví dụ để hoàn thành giao dịch và sẽ không bị nghe trộm từ hoạt động đọc không tiếp xúc trái phép khi thẻ thông minh được đặt trong túi quần áo, túi xách, hoặc tương tự.

Theo Hình 2a và Hình 2b thể hiện hệ thống làm ví dụ thứ nhất để sản xuất phương án của thẻ thông minh theo phương án thực hiện này của sáng chế trên một dây chuyền sản xuất. Hệ thống này bao gồm một con lăn đầu vào 100 được gắn

băng môđun trống, máy ghi dữ liệu 200, máy khắc laze 300 (ví dụ, laze sợi quang), máy tính 400 được nối điện với máy ghi dữ liệu 200 và máy khắc laze 300 và con lăn đầu ra 500. Băng môđun trống bao gồm nhiều môđun thẻ thông minh trống 2' được nhúng với một chip IC trong đó và được tạo thành bởi môđun chip trống (và trần) 20 mà chip IC được nhúng và được phủ một lớp mực dẫn điện lên trên. Máy tính 400 lưu trữ nhiều mẫu dữ liệu chip tương ứng với các môđun trống 20. Con lăn đầu vào 100 và con lăn đầu ra 500 phối hợp để đưa băng môđun trống vào máy ghi dữ liệu 200 và máy tính 400 điều khiển máy ghi dữ liệu 200 để ghi, đối với mỗi môđun chip trống 20 được đưa vào máy ghi dữ liệu 200, dữ liệu chip tương ứng vào chip IC được nhúng trong môđun chip trống 20. Sau đó, băng môđun trống có môđun chip ghi dữ liệu 20 được đưa vào máy khắc laze 300, trong đó máy tính 400 điều khiển máy khắc laze 300 để phát ra tia laze về phía lớp mực dẫn điện được phủ trên các môđun chip ghi dữ liệu 20 để khắc, đối với từng môđun chip ghi dữ liệu 20 được đưa vào và trên lớp mực dẫn điện, một mẫu nhận diện liên quan đến dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ của dữ liệu chip tương ứng, nhờ đó tạo thành lớp mực in mẫu nhận diện 25 (xem Hình 1) và tạo ra môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện 2. Cần lưu ý rằng máy tính 400 xử lý dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ để tạo mẫu nhận diện (ví dụ, chuyển đổi dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ thành mã QR, mã hóa dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ và/hoặc token hoá dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ) trước quá trình khắc. Sau đó, băng môđun đã xử lý bao gồm nhiều môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện 2 được con lăn đầu ra 500 đưa đến trạm sản xuất tiếp theo để thực hiện các quy trình như cắt các môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện 2 ra khỏi băng môđun và nhúng các môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện 2 vào các thân thẻ tương ứng 1. Cần lưu ý rằng thứ tự của các hoạt động ghi dữ liệu và khắc laze có thể được thay đổi trong các phương án thực hiện khác, và sáng chế này không bị giới hạn trong khía cạnh này.

Hình 3 thể hiện một hệ thống làm ví dụ thứ hai để sản xuất thẻ thông minh theo phương án thực hiện này của sáng chế trên một dây chuyền sản xuất. Hệ thống này bao gồm bộ nạp thẻ 110, máy khắc laze 300, máy ghi dữ liệu 200, máy tính 400 được nối điện với máy ghi dữ liệu 200 và máy khắc laze 300, hệ thống xử lý thẻ 600, máy đọc dữ liệu 700, máy kiểm tra ảnh 800 và khay đầu ra 510. Cần lưu ý rằng dây chuyền sản xuất làm ví dụ được bộc lộ ở đây có một trạm kiểm tra bao gồm máy đọc dữ liệu 700 và máy kiểm tra ảnh 800, nhưng trong các dây chuyền sản xuất khác, trạm kiểm tra có thể được bỏ qua. Bộ nạp thẻ 110 lưu trữ rất nhiều thẻ thông minh trống, mỗi thẻ bao gồm một thân thẻ trống 1 (xem Hình 1) và một môđun thẻ thông minh trống được nhúng trong thân thẻ trống 1. Chip thẻ thông minh trống được tạo thành bởi môđun chip trống (và trần) 20 và lớp mực dẫn điện được phủ trên môđun chip trống 20. Máy tính 400 lưu trữ nhiều mẫu dữ liệu chip tương ứng với các môđun chip trống 20. Bộ nạp thẻ 110 cung cấp thẻ thông minh trống vào máy khắc laze 300, ví dụ, từng cái một, và máy tính 400 điều khiển máy khắc laze 300 để phát ra tia laze về phía các lớp mực dẫn điện được phủ trên các môđun chip 20 để khắc, cho mỗi trong số các thẻ thông minh trống được nạp vào đó và trên lớp mực dẫn điện của chip thẻ thông minh trống, một mẫu nhận diện liên quan đến dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ của dữ liệu chip tương ứng, để tạo thành lớp mực thể hiện mẫu nhận diện 25 (xem Hình 1) và do đó, tạo thành môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện 2 (xem Hình 1) của một thẻ thông minh trống. Sau đó, các thẻ thông minh trống với các môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện 2 được đưa vào máy ghi dữ liệu 200, trong đó máy tính 400 điều khiển máy ghi dữ liệu 200 để ghi, cho mỗi thẻ thông minh trống được cung cấp vào đó, dữ liệu chip tương ứng vào chip IC của môđun chip trống 20 của thẻ thông minh trống. Sau đó, các thẻ thông minh có các thân thẻ trống 1 được gửi đến hệ thống xử lý thẻ 600 để tạo hình các thân thẻ 1, để hoàn thành việc sản xuất thẻ thông minh. Cần lưu ý rằng thứ tự khắc laze, ghi dữ liệu và các thao tác xử lý

thẻ có thể bị thay đổi trong các phương án thực hiện khác và sáng chế này không bị giới hạn ở đó.

Trong đây chuyên sản xuất làm ví dụ này, các thẻ thông minh thành phẩm sau đó có thể được gửi đến trạm kiểm tra. Máy đọc dữ liệu 700 là bộ đọc dữ liệu để đọc, đối với mỗi thẻ thông minh, dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ của dữ liệu chip được lưu trữ trong chip IC của môđun chip 20 của môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện 2 của thẻ thông minh bằng cách sử dụng phương pháp tiếp xúc hoặc không tiếp xúc. Máy kiểm tra ảnh 800 bao gồm một camera để chụp, đối với mỗi thẻ thông minh, ảnh của lớp mực in có mẫu nhận diện 25 của môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện 2 của thẻ thông minh và bao gồm một bộ xử lý hoặc máy tính để thu lấy dữ liệu được biểu thị bằng mẫu nhận diện của lớp mực in có mẫu nhận diện 25 dựa trên ảnh được chụp bởi camera. Máy tính hoặc bộ xử lý của trạm kiểm tra, mà có thể được bao gồm trong máy đọc dữ liệu 700 hoặc máy kiểm tra ảnh 800 hoặc là một máy tính riêng biệt được ghép nối với máy đọc dữ liệu 700 và máy kiểm tra ảnh 800, sau đó so sánh dữ liệu được biểu thị bằng mẫu nhận diện và dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ được đọc từ chip IC của môđun chip 20 cho thẻ thông minh. Chip thẻ thông minh có mẫu nhận diện được gửi đến trạm sản xuất tiếp theo (ví dụ, khay đầu ra 510 theo phương án thực hiện này) khi dữ liệu được biểu thị bằng mẫu nhận diện khớp với dữ liệu chip được đọc từ chip IC của môđun chip 20, và có thể bị xóa khỏi dây chuyền sản xuất hoặc làm lại khi khác.

Tóm lại, do phương án của môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện 2 có mẫu nhận diện biểu thị dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ trên bề mặt, nên môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện 2 có thể chỉ thể hiện quyền sở hữu nó, và thân thẻ 1 có thể được bỏ qua, do đó thu nhỏ kích thước của thẻ thông minh. Trong một số phương án triển khai, do dữ liệu được biểu thị bằng mẫu nhận diện biểu thị dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ được lưu trữ trong

chip IC của môđun chip 20 và dùng để xác thực quyền truy cập vào dữ liệu nhạy cảm, nên việc bảo mật cho dữ liệu được lưu trữ trong chip IC của môđun chip 20 được tăng cường.

Trong phần mô tả ở trên, với mục đích giải thích, nhiều chi tiết cụ thể đã được đề cập để cung cấp sự hiểu biết thấu đáo về phương án (các phương án) thực hiện sáng chế. Tuy nhiên, rõ ràng là đối với một người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này, một hoặc nhiều phương án khác có thể được thực hiện mà không có một số chi tiết cụ thể này. Cũng cần thấy rằng việc tham chiếu trong toàn bộ bản mô tả này đến “một phương án thực hiện”, “phương án thực hiện”, phương án thực hiện với biểu thị bằng một số thứ tự và có nghĩa là một dấu hiệu, kết cấu hoặc đặc tính cụ thể có thể được bao gồm trong thực tiễn thực hiện sáng chế. Cần nhận thấy thêm rằng trong phần mô tả này, các dấu hiệu khác nhau đôi khi được nhóm lại với nhau theo một phương án thực hiện, hình vẽ hoặc phần mô tả duy nhất với mục đích hợp lý hóa sáng chế và hỗ trợ hiểu biết về các khía cạnh sáng tạo khác nhau, và một hoặc nhiều dấu hiệu hoặc chi tiết cụ thể từ một phương án thực hiện có thể được thực hiện cùng với một hoặc nhiều dấu hiệu hoặc chi tiết cụ thể từ phương án thực hiện khác, khi thích hợp, trong thực tế thực hiện sáng chế.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả liên quan đến những gì được coi là phương án (các phương án) thực hiện sáng chế, nhưng có thể hiểu rằng sáng chế này không bị giới hạn trong phương án (các phương án) thực hiện được sáng chế mà được dự định bao gồm nhiều cách bố trí khác nhau trong phạm vi giải thích rộng nhất để bao gồm tất cả các cải biến và các bố trí tương đương.

Yêu cầu bảo hộ

1. Môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện bao gồm:

môđun chip được nhúng với chip mạch tích hợp (IC) lưu trữ dữ liệu chip trong đó, và có bề mặt dẫn điện được tạo ra có nhiều miếng tiếp xúc để đầu đọc dữ liệu đọc dữ liệu chip được lưu trữ trong bộ nhớ của môđun nêu trên, dữ liệu chip này bao gồm dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ; và

lớp mực thể hiện mẫu nhận diện được phủ trên bề mặt dẫn điện của môđun chip nêu trên và có mẫu nhận diện liên quan đến dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ, mẫu nhận diện này được tạo ra sao cho các thông tin thể hiện được trên toàn bộ bề mặt tiếp xúc của môđun chip, gồm cả phần các chân tiếp xúc.

2. Môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện theo điểm 1, trong đó dữ liệu chip còn bao gồm dữ liệu nhạy cảm, và dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ dùng để xác thực quyền truy cập vào dữ liệu nhạy cảm bằng bộ đọc dữ liệu.

3. Môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện theo điểm 1, trong đó lớp mực thể hiện mẫu nhận diện là bán mờ.

4. Môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện theo điểm 1, trong đó dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ là tên, số điện thoại của chủ sở hữu môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện này.

5. Môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện theo điểm 1, trong đó mẫu nhận diện là mã vạch hai chiều chứa dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ.

6. Môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện theo điểm 1, trong đó mẫu nhận diện biểu thị một mẫu dữ liệu được mã hóa mà được tạo ra bằng cách mã hóa dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ.

7. Môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện theo điểm 1, trong đó mẫu nhận diện biểu thị một mẫu dữ liệu được thẻ hóa mà được tạo ra bằng cách thẻ hóa dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ.

8. Thẻ thông minh bao gồm:

thân thẻ; và

môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện được nhúng với chip mạch tích hợp (IC) lưu trữ dữ liệu chip trong đó và được nhúng trong thân thẻ nêu trên;

trong đó môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện bao gồm:

môđun chip được nhúng với chip IC và có bề mặt dẫn điện được tạo ra có nhiều miếng tiếp xúc để đầu đọc dữ liệu đọc dữ liệu chip được lưu trữ trong bộ nhớ của môđun nêu trên, dữ liệu chip này bao gồm dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ; và

lớp mực thẻ hiện mẫu nhận diện được phủ trên bề mặt dẫn điện của môđun chip và có mẫu nhận diện biểu thị dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ, mẫu nhận diện này được tạo ra sao cho các thông tin thẻ hiện được trên toàn bộ bề mặt tiếp xúc của môđun chip, gồm cả phần các chân tiếp xúc.

9. Phương pháp sản xuất môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện, bao gồm các bước:

cung cấp một máy tính lưu trữ dữ liệu chip được ghi vào chip mạch tích hợp (IC) được nhúng trong môđun thẻ thông minh, trong đó dữ liệu chip bao gồm dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ và môđun thẻ thông minh bao gồm môđun chip được nhúng với chip IC và có bề mặt dẫn điện được tạo ra có nhiều miếng tiếp xúc, và lớp mực dẫn điện được phủ trên bề mặt dẫn điện của môđun chip;

điều khiển bằng máy tính một máy khắc laze được ghép nối với máy tính để khắc một mẫu nhận diện biểu thị dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ trên lớp mực dẫn điện của môđun thẻ thông minh để tạo thành lớp mực thẻ hiện mẫu nhận diện, mẫu nhận diện này được tạo ra sao cho các thông tin thẻ hiện được trên toàn bộ bề mặt tiếp xúc của môđun chip, gồm cả phần các chân tiếp xúc, và nhờ đó tạo thành môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện; và

điều khiển bằng máy tính một máy ghi dữ liệu được ghép nối với máy tính để ghi dữ liệu chip vào chip IC được nhúng trong môđun chip.

10. Phương pháp xác minh xác thực môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện, môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện này bao gồm:

môđun chip được nhúng với chip tích hợp (IC) lưu trữ dữ liệu chip trong đó và có bề mặt dẫn điện được tạo ra có nhiều miếng tiếp xúc, dữ liệu chip bao gồm dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ; và

lớp mực thể hiện mẫu nhận diện được phủ trên bề mặt dẫn điện của môđun chip và có mẫu nhận diện liên quan đến dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ, mẫu nhận diện này được tạo ra sao cho các thông tin thể hiện được trên toàn bộ bề mặt tiếp xúc của môđun chip, gồm cả phần các chân tiếp xúc,

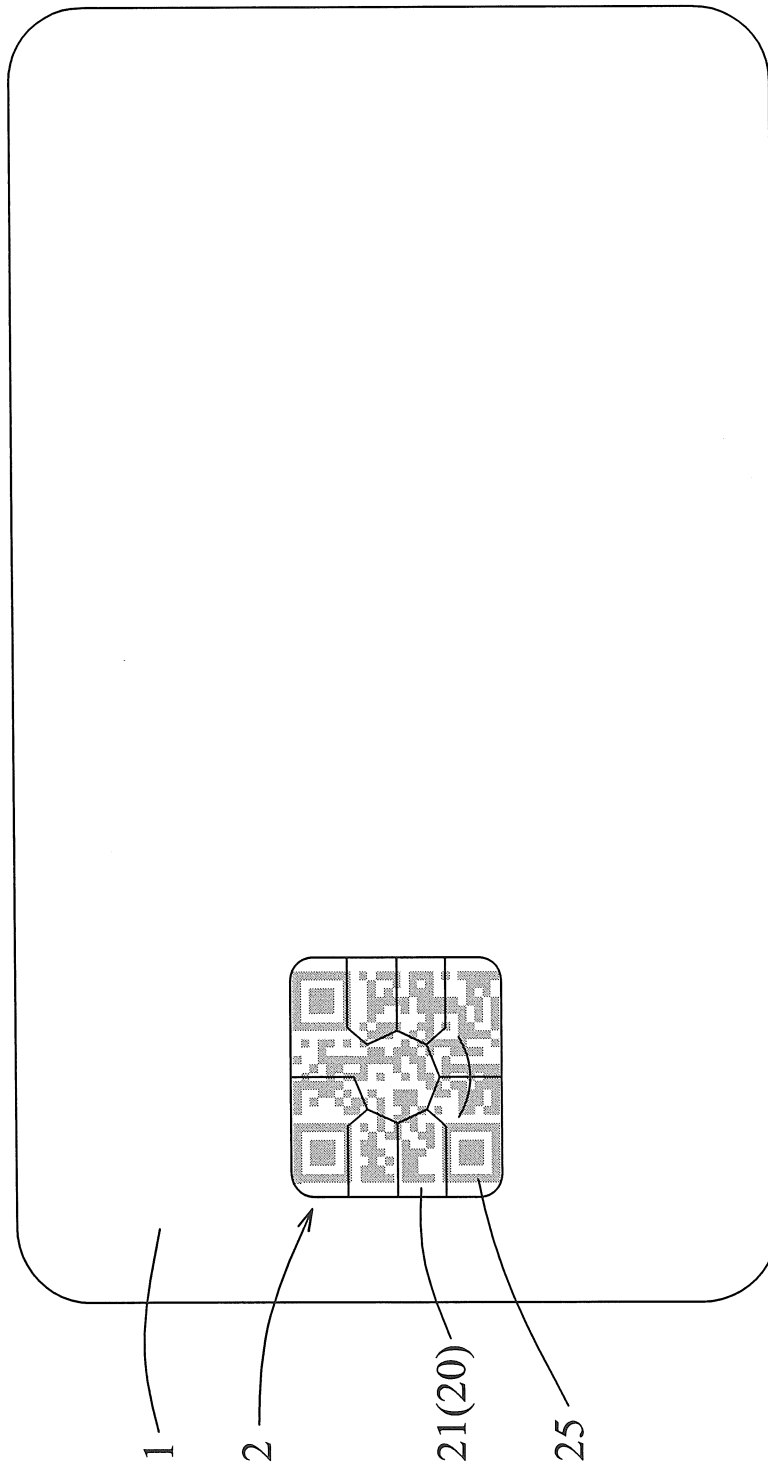
phương pháp này bao gồm các bước:

đọc dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ từ chip IC của môđun chip bằng bộ đọc dữ liệu;

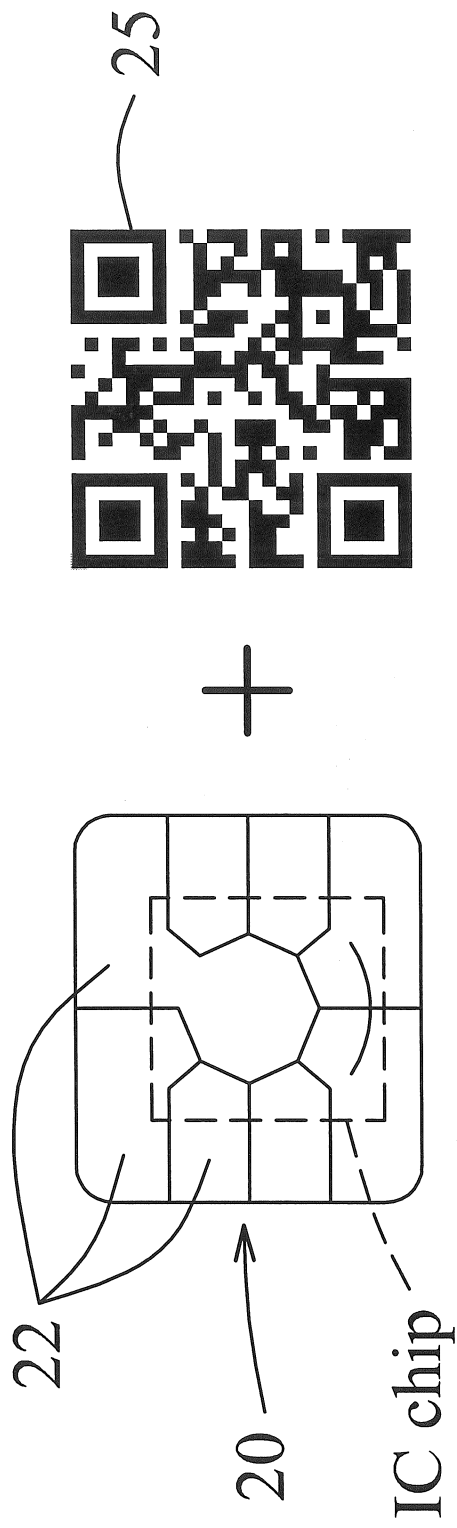
chụp ảnh của lớp mực thể hiện mẫu nhận diện bằng máy ảnh;

thu bằng máy tính dữ liệu được biểu thị bằng mẫu nhận diện của lớp mực thể hiện mẫu nhận diện dựa trên ảnh được chụp bởi máy ảnh; và

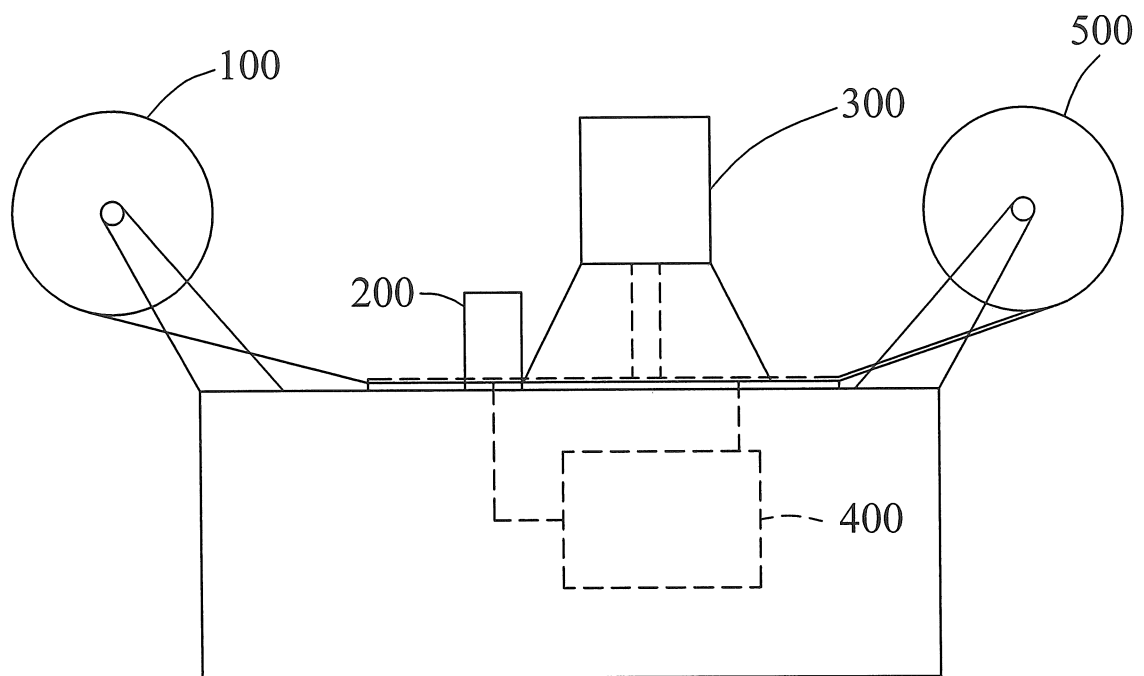
so sánh bằng máy tính dữ liệu được biểu thị bằng mẫu nhận diện và dữ liệu liên quan đến chủ sở hữu hoặc thông tin thẻ được đọc từ chip IC của môđun chip; trong đó máy tính được phép thực hiện hành động tiếp theo liên quan đến môđun thẻ thông minh có mẫu nhận diện khi dữ liệu được biểu thị bằng mẫu nhận diện khớp với dữ liệu chip được đọc từ chip IC của môđun chip.



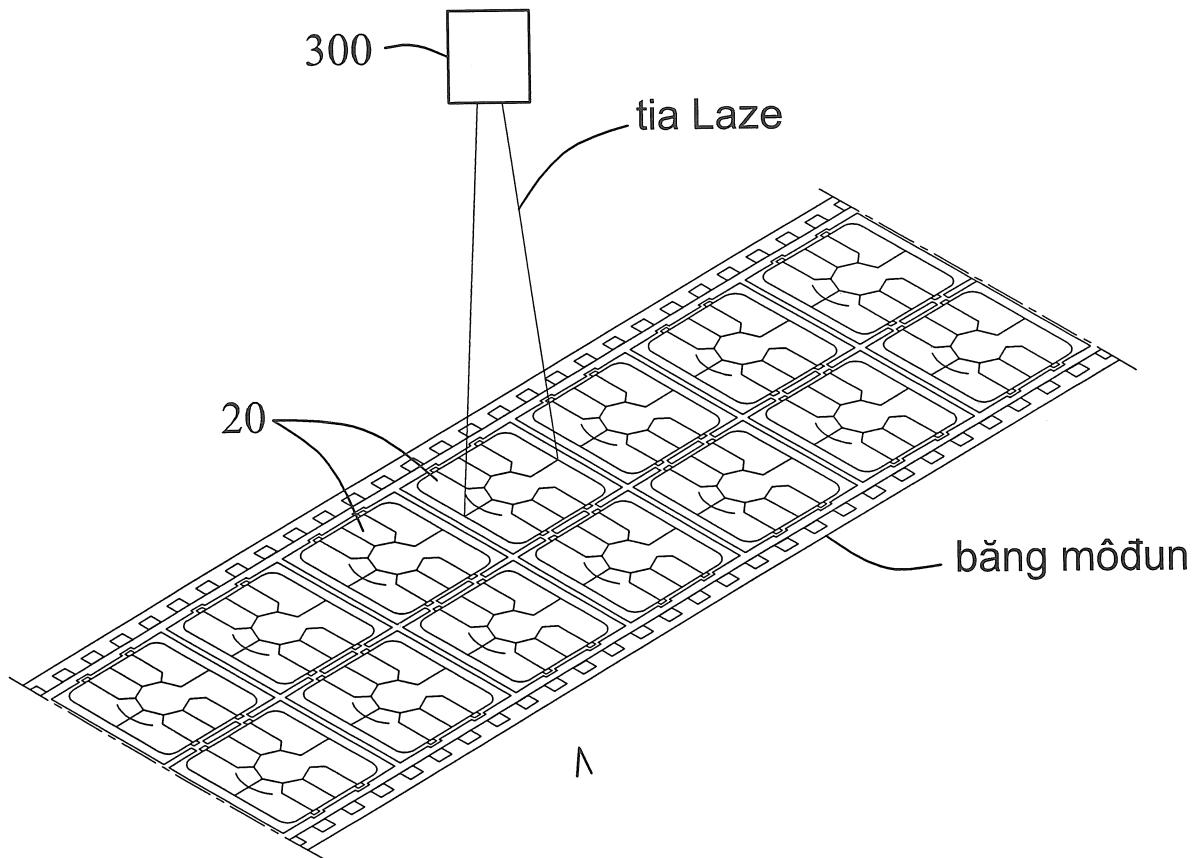
Hình 1a



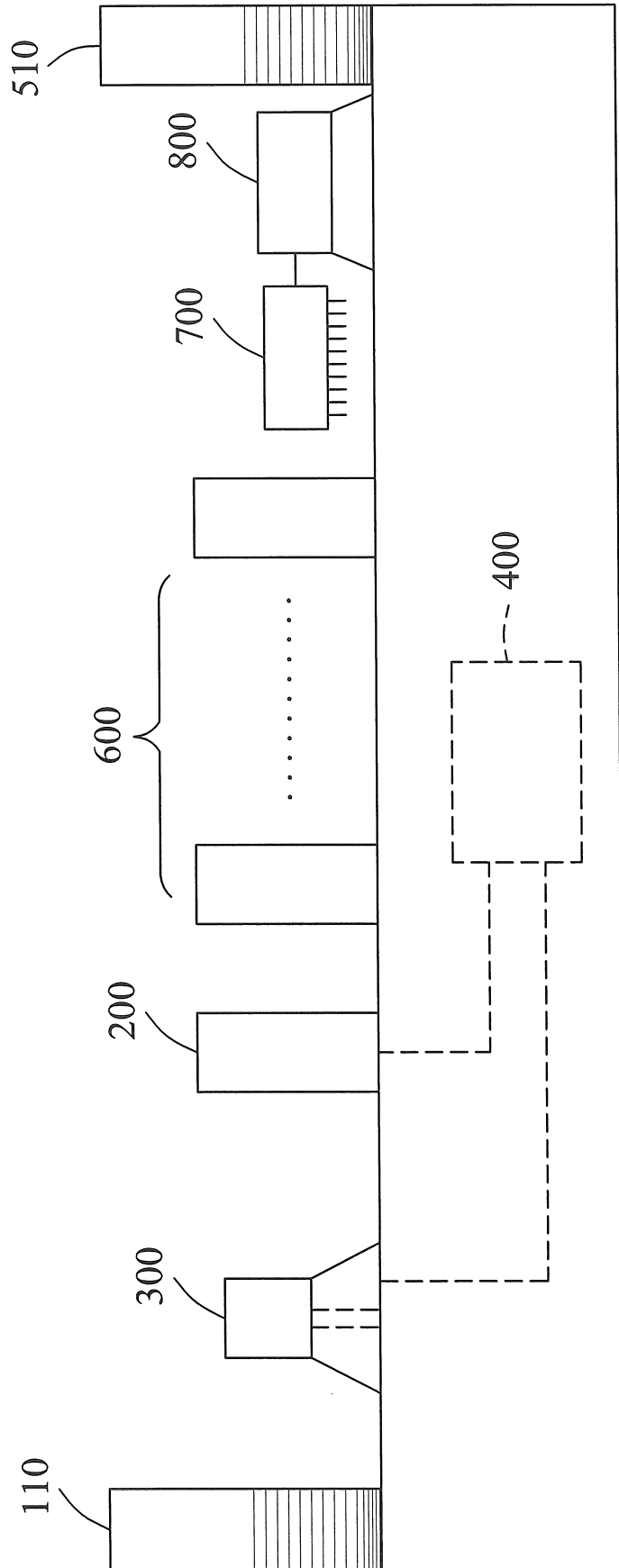
Hình 1b



Hình 2a



Hình 2b



Hình 3