



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

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

(11)



1-0025907

(51)⁷ G06F 3/042; G06F 3/041

(13) B

(21) 1-2011-03303

(22) 25/11/2009

(86) PCT/JP2009/006332 25/11/2009

(87) WO2010/061584 03/06/2010

(30) 2008-300118 25/11/2008 JP

(45) 26/10/2020 391

(43) 25/10/2012 295A

(73) YOSHIDA, Kenji (JP)

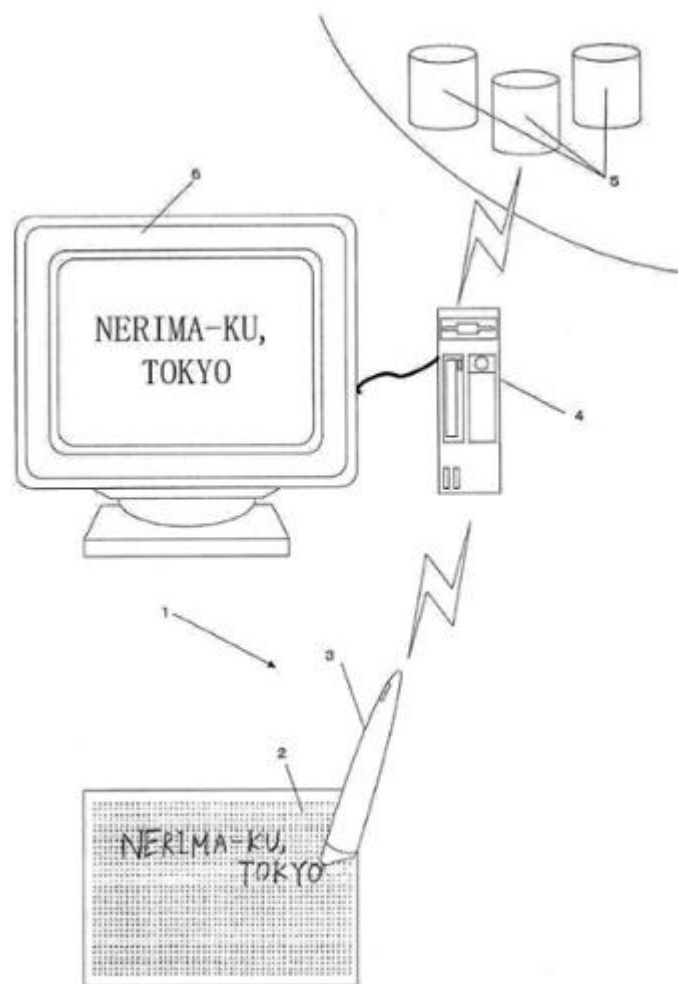
9-14-2302, Koishikawa 1-Chome, Bunkyo-ku, Tokyo 1120002 JAPAN

(72) YOSHIDA, Kenji (JP).

(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)

(54) HỆ THỐNG NHẬP/XUẤT THÔNG TIN VIẾT TAY VÀ TRANG NHẬP THÔNG TIN VIẾT TAY

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay là hệ thống cho phép các chữ cái, các ký tự và các chữ số được nhập vào bằng tay được tạo ra một cách dễ dàng và với chi phí thấp. Mục đích là tạo ra một cách dễ dàng hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay với chi phí thấp, trong đó thiết bị tạo hình ảnh thu được hình ảnh và truyền hình ảnh môi trường được tạo ra với vùng viết có mẫu kiểu chấm nhằm xác định thông tin tọa độ và thông tin mã, thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm tính toán thông tin quỹ đạo bằng cách lưu các dữ liệu hình ảnh của mẫu kiểu chấm và phân tích mã các dữ liệu hình ảnh, thiết bị nhận biết quỹ đạo sẽ nhận biết thông tin quỹ đạo chữ cái, ký tự và chữ số được vạch ra trong vùng viết trên cơ sở sự thay đổi theo thông tin tọa độ được phân tích, bộ hướng dẫn quy trình sẽ truyền bản hướng dẫn quy trình trên cơ sở thông tin nhận biết cùng với thông tin quỹ đạo vào bộ xử lý thông tin, nhờ đó chữ cái, ký tự, chữ số và dạng tương tự có thể được nhập vào bằng tay. Đồng thời, sáng chế đề xuất hệ thống nhập và xuất thông tin có khả năng không chỉ nhập thông tin là các chữ cái, các ký tự và các chữ số mà còn cả các thông tin liên quan vào hệ thống.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay và tờ giấy nhập thông tin viết tay để nhập thông tin viết tay bao gồm các chữ cái, các ký tự và các chữ số vào hệ thống máy tính.

Sáng chế còn đề cập đến hệ thống nhập thông tin và tờ giấy hỗ trợ việc nhập thông tin để hỗ trợ việc nhập thông tin vào hệ thống máy tính.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Máy tính đang được sử dụng một cách rộng rãi trong cuộc sống. Bổ sung vào các chức năng thông thường như chuẩn bị các tài liệu và thực hiện các phép tính, các chức năng và việc sử dụng máy tính đang tăng lên một cách đột ngột bao gồm: việc vẽ hình và vẽ kiến trúc và các thiết bị máy móc.

Để vẽ hình, kiến trúc sư và các thiết bị máy móc thường yêu cầu sử dụng bàn phím, chuột, thẻ, hệ thống CAD (CAD – Computer Aided Design – Thiết kế nhờ sự hỗ trợ của máy tính) và các thiết bị tương tự để tiến hành các thao tác như là nhập các chữ cái và các ký tự và các bản vẽ thiết kế.

Tuy nhiên, có một số thao tác phức tạp như nhập các chữ cái và các ký tự qua bàn phím và vẽ các thiết kế bằng cách sử dụng thẻ và hệ thống CAD, cần có thời gian để làm quen. Cụ thể, đối với những người, như người cao tuổi sẽ gặp phải khó khăn trong việc vận hành thiết bị thông qua các thao tác nêu trên. Hơn nữa, “việc phân chia số hóa” bây giờ trở thành vấn đề trong đó lỗ hổng phát sinh dưới dạng thông tin và các cơ hội giữa những người có thể sử dụng bàn phím, chuột và dạng tương tự để làm việc với máy tính và những người không thể sử dụng bàn phím, chuột hoặc dạng tương tự và không thể làm việc với các máy tính.

Để giải quyết các vấn đề này, hệ thống nhập thông tin viết tay vào máy tính đã được đề xuất. Hệ thống này bao gồm: nền và thiết bị vẽ. Di chuyển thiết bị vẽ so với nền sẽ tạo ra thông tin dạng biểu đồ (thông tin viết tay). Nền được trang bị các mẫu kiểu chấm nhỏ của mẫu mã vị trí đăng ký thông tin vị trí trên nền. Nếu việc vẽ được tiến hành trên nền bằng cách sử dụng thiết bị vẽ, thiết bị vẽ này sẽ đọc mẫu mã

vị trí. Hệ thống máy tính lưu thông tin vị trí trên nền từ thiết bị vẽ như là nhập biểu đồ. Theo phương thức này, nội dung được vẽ có thể được nhập vào hệ thống máy tính, xuất ra để hiển thị hoặc được lưu vào bộ nhớ (xem, chẳng hạn, Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản đang chờ xét nghiệm số 2003-528387).

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Tuy nhiên, mẫu mã vị trí được sử dụng trong hệ thống Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản đang chờ xét nghiệm số 2003-528387 chỉ đăng ký thông tin vị trí. Kết quả là, hệ thống máy tính chỉ có thể nhập thông tin dạng biểu đồ được vẽ ra bởi thiết bị vẽ và một vùng khác với vùng để vẽ phải được tạo ra tách riêng để nhập/ghi sự khác nhau của thông tin so với thông tin dạng biểu đồ bao gồm số trang của một quyển sách khổ nhỏ, làm xuất hiện vấn đề là hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay trở nên phức tạp, yêu cầu người sử dụng thực hiện các thao tác trên một số vùng. Tiếp theo, một bảng tham chiếu phải được tạo ra để nhập và ghi lại sự khác nhau của thông tin so với thông tin dạng biểu đồ đối với tất cả thông tin vị trí tương ứng với thông tin dạng biểu đồ được vẽ ra bởi thiết bị vẽ. Cụ thể là, nếu vùng vẽ không phải là hình chữ nhật và là vùng được bao quanh bởi một hình đa giác hoặc các đường cong, một bảng tham chiếu đối với tất cả thông tin vị trí trong phạm vi vùng được yêu cầu.

Sáng chế được đề xuất khi tính đến các vấn đề này và mục đích kỹ thuật để đề xuất một cách dễ dàng, với chi phí thấp, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay cho phép nhập các chữ cái, các ký tự, các chữ số và dạng tương tự bằng tay. Ngoài ra, sáng chế còn có mục đích kỹ thuật là đề xuất hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay cho phép nhập chung thông tin như là các chữ cái, các ký tự và các chữ số, cũng như thông tin liên quan đến chúng.

Hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay

Hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay bao gồm: môi trường có vùng viết, trên đó ít nhất một phần của hoặc một số vùng của môi trường được tạo ra bởi mẫu kiểu chấm là mẫu xác định lặp đi lặp lại thông tin tọa độ và thông tin mã; thiết bị tạo hình ảnh là thiết bị tạo hình ảnh mẫu kiểu chấm của vùng viết và truyền các dữ liệu hình ảnh của chúng; thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm là thiết bị lưu các dữ liệu hình ảnh của mẫu kiểu chấm được tạo hình ảnh và được truyền từ thiết bị tạo hình ảnh

vào thành phần lưu và phân tích mã của các dữ liệu hình ảnh để thu thông tin quỹ đạo bao gồm thông tin tọa độ và thông tin mã; thiết bị nhận biết quỹ đạo là thiết bị nhận biết thông tin quỹ đạo của chữ cái, ký tự và/hoặc chữ số được vạch ra trên bề mặt của vùng viết trên cơ sở sự thay đổi theo thông tin tọa độ được phân tích; và thiết bị hướng dẫn quy trình là thiết bị truyền bản hướng dẫn quy trình và thông tin quỹ đạo theo thông tin nhận biết được thừa nhận vào thiết bị xử lý thông tin.

Theo đặc điểm được nêu trên, trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế, vì mẫu kiểu chấm được tạo ra trong môi trường xác định thông tin mã cũng như thông tin tọa độ, thiết bị hướng dẫn quy trình có thể truyền chung thông tin quỹ đạo và bản hướng dẫn quy trình trên cơ sở thông tin quỹ đạo vào thiết bị xử lý thông tin.

Môi trường tốt hơn còn được tạo ra với văn bản, đồ thị và hình ảnh liên quan đến vùng viết trên đó ít nhất một phần hoặc một số vùng của môi trường.

Theo đặc điểm được nêu trên, với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế, người sử dụng có thể dễ dàng biết được vị trí của vùng viết và cái gì được viết trong vùng viết này.

Môi trường tốt hơn là được tạo ra bằng cách chồng thêm với mẫu kiểu chấm ít nhất là lên thông tin quỹ đạo được vẽ ra trên bề mặt của vùng viết hoặc thông tin được chọn lọc của thông tin quỹ đạo và/hoặc thông tin trên bề mặt của môi trường.

Theo đặc điểm được nêu trên, trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế, môi trường một khi thông tin nhập viết tay có thể được chồng lên và được in ra với mẫu kiểu chấm mới, khi đó, môi trường có thể tiếp tục được viết ra/được chọn lọc.

Trên bề mặt môi trường đã cho và/hoặc bề mặt vùng viết của môi trường, mẫu kiểu chấm là mẫu tạo kiểu lặp đi lặp lại thông tin mã xác định thông tin nhận biết để nhận biết vùng viết và/hoặc bản hướng dẫn vận hành (ví dụ, khởi động chương trình, nhập lệnh, nhập, xuất/tìm kiếm dữ liệu, chỉ định thông tin tìm kiếm) tốt hơn là được tạo ra bằng cách được chồng lên với biểu tượng biểu thị thông tin mã.

Theo đặc điểm được nêu trên, trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế, người sử dụng có thể dễ dàng nhận biết phương tiện thông tin mã nào

(dạng bản hướng dẫn quy trình nào được truyền) bằng cách nhìn lên biểu tượng.

Biểu tượng tốt hơn là được tạo ra bằng cách chồng lên mẫu kiểu chấm trên bề mặt của môi trường bao gồm nhãn dán và ghi chú để dán có thể được gắn lên ở một số chỗ.

Theo đặc điểm được nêu trên, trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế, các biểu tượng có thể được sắp đặt một cách tự do trên bề mặt môi trường, tăng cường tính linh hoạt của việc sắp xếp.

Bằng cách xác định môi trường được tạo ra với vùng viết như là môi trường thứ nhất, môi trường tốt hơn còn bao gồm môi trường thứ hai trên đó được tạo mẫu kiểu chấm là mẫu xác định kiểu lặp đi lặp lại thông tin mã để nhận dạng bề mặt của môi trường thứ nhất và/hoặc bề mặt của vùng viết, trong đó, bằng cách quét thông tin mã được tạo ra trên môi trường thứ hai bởi thiết bị tạo hình ảnh, thông tin trên bề mặt môi trường thứ nhất và/hoặc thông tin quỹ đạo được vẽ ra trên bề mặt vùng viết và/hoặc thông tin liên quan với thông tin quỹ đạo được xuất ra.

Theo đặc điểm được nêu trên, trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế, bằng cách in thông tin mã nhận dạng bề mặt môi trường trên các môi trường khác (ví dụ, người tổ chức), thông tin viết tay được nhập lên bề mặt môi trường có thể được tìm kiếm và các xuất ra bằng cách chạm vào bề mặt môi trường với thiết bị tạo hình ảnh. Tiếp theo, khoảng không gian đối với vùng viết của môi trường có thể tiếp tục được sử dụng một cách rộng rãi.

Môi trường thứ hai tốt hơn là ở dạng nhãn dán, lời ghi chú được dán và dạng tương tự có thể được gắn vào một chỗ nào đó hoặc là thẻ.

Theo đặc điểm được nêu trên, với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế, tính linh hoạt của việc bố trí vùng viết được tăng cường hơn nữa, cho phép tìm kiếm và xuất ra thông tin viết tay được nhập vào vùng viết theo ý định tương ứng với sự thuận tiện và sở thích của người sử dụng.

Môi trường tốt hơn là một trang lưới tọa độ là môi trường trong suốt được sử dụng bằng cách đặt lên bề mặt màn hình là màn hiển thị vùng viết của hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay và the trang lưới tọa độ được tạo ra có mẫu kiểu chấm là mẫu xác định kiểu lặp đi lặp lại thông tin tọa độ và/hoặc thông tin mã.

Theo đặc điểm được nêu trên, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế có thể đề xuất bảng chạm đến điều khiển được.

Môi trường tốt hơn là trang lưới tọa độ là môi trường trong suốt được sử dụng bằng cách được đặt lên môi trường được in với vùng viết của hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay và trang lưới tọa độ được tạo ra với mẫu kiểu chấm là mẫu xác định kiểu lặp đi lặp lại thông tin tọa độ và/hoặc thông tin mã.

Theo đặc điểm được nêu trên, trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế, trang lưới tọa độ có thể được đặt lên bề mặt môi trường để nhập bằng cách viết tay ngay cả khi nếu trang lưới tọa độ không được đặt lên bề mặt màn hình.

Thiết bị tạo hình ảnh tốt hơn còn bao gồm: thiết bị bức xạ là thiết bị chiếu tia sáng có bước sóng đã định lên bề mặt môi trường qua lỗ tạo hình ảnh; và phần tử tạo hình ảnh là phần tử tạo hình ảnh sự phản xạ của tia sáng có bước sóng đã định và truyền như là các dữ liệu hình ảnh vào thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm và thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm còn bao gồm: thiết bị điều khiển tia sáng là thiết bị điều khiển thiết bị bức xạ bằng cách làm cho thiết bị bức xạ phát ra tia sáng có cường độ đã định trong khoảng thời gian cho trước thứ nhất, sau đó lại phát ra tia sáng có cường độ đã định một lần nữa sau khi khoảng thời gian đã định thứ hai trôi qua là khoảng thời gian dài hơn so với thời gian phân tích được yêu cầu bởi thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm để phân tích mã các dữ liệu hình ảnh, nhờ đó các dữ liệu hình ảnh có thể vẫn còn lại trong phần tử tạo hình ảnh vì dư ảnh dài hơn so với khoảng thời gian mà thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm lưu các dữ liệu hình ảnh được tạo hình ảnh và được truyền bởi phần tử tạo hình ảnh và khoảng thời gian đã định thứ nhất và khoảng thời gian đã định thứ hai là liên tục.

Theo đặc điểm được nêu trên, khi viết trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế, mẫu kiểu chấm có thể được đốt cháy sáng trên phần tử tạo hình ảnh khi thiết bị tạo hình ảnh chuyển động trên bề mặt môi trường. Do đó, việc nhập các ký tự viết tay có thể được thực hiện nhờ sự phân tích dư ảnh ngay cả khi nếu tốc độ khung (tốc độ tạo hình ảnh) của thiết bị tạo hình ảnh là thấp.

Được ưu tiên là thiết bị điều khiển tia sáng chỉ dẫn thiết bị bức xạ ngay lập tức phát tia sáng sau khi phân tích mã của các dữ liệu hình ảnh nhờ thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm trước khoảng thời gian đã định thứ hai, thiết bị bức xạ phát tia sáng

có cường độ đã định trong quá trình của khoảng thời gian đã định thứ nhất và thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm lưu các dữ liệu hình ảnh được tạo hình ảnh mới và được truyền nhờ thiết bị tạo hình ảnh vào thành phần lưu để phân tích mã.

Theo đặc điểm được nêu trên, trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế, nếu sự phân tích mã kết thúc trước khoảng thời gian đã định thứ hai nhờ việc tạo hình ảnh/phân tích mẫu kiểu chấm lý tưởng, sự sai sót hoặc dạng tương tự, nhờ việc chuyển ngay đến việc phân tích mã tiếp theo, khoảng thời gian tạo hình ảnh được rút ngắn và thông tin quỹ đạo tron tru có thể thu được

Được ưu tiên là, thiết bị điều khiển tia sáng chỉ dẫn thiết bị bức xạ phát tia sáng ngay trong khi thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm đang phân tích mẫu kiểu chấm trước khoảng thời gian đã định thứ hai, thiết bị bức xạ phát tia sáng có cường độ đã định trong khoảng thời gian đã định thứ nhất và thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm lưu các dữ liệu hình ảnh được tạo hình ảnh mới và được truyền nhờ thiết bị tạo hình ảnh vào thành phần lưu trong thời gian phân tích, sau đó là phân tích mã của các dữ liệu hình ảnh ngay sau thời gian phân tích.

Theo đặc điểm được nêu trên, trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế, vì thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm lưu các dữ liệu hình ảnh tiếp theo trong khi còn phân tích mã và chuyển đến việc phân tích các dữ liệu hình ảnh tiếp theo ngay sau việc phân tích mã, khoảng thời gian tạo hình ảnh được rút ngắn và có thể thu được thông tin quỹ đạo tron tru.

Được ưu tiên là, thiết bị tạo hình ảnh còn bao gồm phần nhô hướng dẫn và tạo hình ảnh mẫu kiểu chấm trên quỹ đạo gần với phần nhô hướng dẫn khi vạch chữ cái, ký tự và/hoặc chữ số được vạch ra nhờ phần nhô hướng dẫn lên bề mặt vùng viết và thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm lưu các dữ liệu hình ảnh của mẫu kiểu chấm được truyền từ thiết bị tạo hình ảnh vào thành phần lưu và phân tích mã của mẫu kiểu chấm để thu được thông tin quỹ đạo bao gồm thông tin tọa độ và thông tin mã.

Theo đặc điểm được nêu trên, với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế, vị trí được vạch ra nhờ thiết bị tạo hình ảnh trên vùng viết có thể được nhìn thấy một cách dễ dàng.

Được ưu tiên là, thiết bị tạo hình ảnh còn bao gồm ít nhất đầu bút và tạo hình

ảnh và truyền mẫu kiểu chấm trên quỹ đạo gần với đầu bút khi vạch chữ cái, ký tự và/hoặc chữ số được viết ra nhờ đầu bút lên bề mặt vùng viết và thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm lưu các dữ liệu hình ảnh của mẫu kiểu chấm được tạo hình ảnh và được truyền từ thiết bị tạo hình ảnh vào thành phần lưu và phân tích mã của mẫu kiểu chấm để thu được thông tin quỹ đạo bao gồm thông tin tọa độ và thông tin mã.

Theo đặc điểm được nêu trên, với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế, quỹ đạo gần với thiết bị tạo hình ảnh có thể nằm lại trên bề mặt vùng viết.

Phần nhô hướng dẫn tốt hơn còn bao gồm: ít nhất là đầu bút; một khoảng không gian thu lại để thu đầu bút vào phía trong phần nhô hướng dẫn; và một nút bấm để điều khiển việc thu vào/đẩy ra của đầu bút.

Theo đặc điểm được nêu trên, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế có thể được sử dụng theo các cách khác nhau phụ thuộc vào khi quỹ đạo gần với thiết bị tạo hình ảnh được vẽ ra trên bề mặt vùng viết cần phải rời đi và cần phải không rời đi.

Được ưu tiên là, thiết bị tạo hình ảnh còn bao gồm cơ cấu xóa, trong phần nhô hướng dẫn, là cơ cấu xóa chữ cái, ký tự và/hoặc chữ số được viết lên bề mặt vùng viết và trong khi xóa vùng được vạch bởi cơ cấu xóa, đồng thời tạo hình ảnh mẫu kiểu chấm trên quỹ đạo gần với cơ cấu xóa trên bề mặt vùng viết và thiết bị hướng dẫn quy trình truyền bản hướng dẫn quy trình để xóa thông tin quỹ đạo chữ cái, ký tự và/hoặc chữ số và thông tin quỹ đạo đến thiết bị xử lý thông tin.

Theo đặc điểm được nêu trên, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế có thể không chỉ liên quan đến việc nhập thông tin đã được viết ở giữa bề mặt vùng viết và thiết bị xử lý thông tin mà còn liên quan đến việc xóa thông tin đã được viết ở giữa chúng.

Được ưu tiên là, thiết bị nhận biết quỹ đạo hiệu chỉnh thông tin tọa độ thu được bởi việc phân tích mã nhờ thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm, nhờ đó thông tin tọa độ trở thành đồng nhất hoặc rất gần với quỹ đạo chữ cái, ký tự và/hoặc chữ số hoặc được vạch ra hoặc được vẽ ra trên bề mặt vùng viết.

Theo đặc điểm được nêu trên, ngay cả khi thông tin quỹ đạo được nhận ra nhờ thiết bị nhận biết quỹ đạo khác với quỹ đạo trên môi trường, hệ thống nhập/xuất

thông tin viết tay theo sáng chế có thể tạo thông tin quỹ đạo giống như quỹ đạo thực tế hoặc thông tin quỹ đạo rất gần với quỹ đạo thực tế với điều kiện là không có vấn đề gì đối với việc sử dụng thực tế nhờ việc hiệu chỉnh thông tin quỹ đạo.

Được ưu tiên là, thiết bị nhận biết quỹ đạo còn bao gồm thiết bị định giờ để xác định thời gian khi thiết bị tạo hình ảnh chạm đến với và tách ra từ bề mặt vùng viết, ghi nhận sự liên tục của quỹ đạo được chạm đến và được vẽ ra nhờ thiết bị tạo hình ảnh trên bề mặt vùng viết và khoảng thời gian mà thiết bị tạo hình ảnh chạm vào bề mặt vùng viết và truyền chúng vào thiết bị xử lý thông tin.

Theo đặc điểm được nêu trên, với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế, sự khác nhau của các nghiên cứu bao gồm ký tự của người viết, tuổi và giới tính, có thể được tiến hành theo sự nhận biết thời gian cần thiết bởi thiết bị xử lý thông tin để nhập và so sánh với thời gian thông thường.

Thiết bị định giờ tốt hơn là ghi lại thời gian khi thiết bị tạo hình ảnh tiếp cận vào chạm vào bề mặt vùng viết và khi thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm tính toán thông tin quỹ đạo và truyền trị số thời gian vào thiết bị xử lý thông tin.

Theo đặc điểm được nêu trên, trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế, nhờ sự nhận biết tốc độ di chuyển của bút, nét bút của chữ cái hoặc sự khó khăn khi viết chữ cái có thể được phân tích, tiếp theo, trạng thái tinh thần và trạng thái thể chất của người viết có thể được lường trước.

Được ưu tiên là, thiết bị hướng dẫn quy trình có thể nhập duy nhất thông tin nhận biết là thông tin nhận biết vùng viết và/hoặc bản hướng dẫn vận hành (ví dụ, khởi động chương trình, nhập lệnh, nhập, xuất/tìm kiếm dữ liệu, chỉ định thông tin tìm kiếm) trên cơ sở thông tin mã và/hoặc thông tin nhận biết thứ nhất.

Theo đặc điểm được nêu trên, trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế, thiết bị hướng dẫn quy trình có thể tạo bản hướng dẫn duy nhất cho thiết bị xử lý thông tin trên cơ sở thông tin mã và/hoặc thông tin nhận biết thứ nhất. Đây là chức năng quan trọng nhất của sáng chế, tạo khả năng nhận biết vùng viết là vùng được viết lên và bản hướng dẫn vận hành dạng nào được thực hiện đối với vùng viết.

Được ưu tiên là, thiết bị nhận biết quỹ đạo còn đề cập đến bảng mẫu chữ cái, ký tự và/hoặc chữ số thông tin được phân loại trước và đề cập đến nội dung được

viết vào vùng viết trên cơ sở thông tin mã để nhận biết thông tin quỹ đạo với độ chính xác cao.

Theo đặc điểm được nêu trên, trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế, vì bảng mẫu chữ cái, ký tự và/hoặc chữ số thông tin được phân loại trước được đề cập đến trên cơ sở thông tin mã, thông tin quỹ đạo có thể được nhận ra với độ chính xác cao.

Được ưu tiên là, sau khi nhận biết thông tin quỹ đạo, trên cơ sở sự thay đổi được phân tích về thông tin tọa độ, thiết bị nhận biết quỹ đạo còn đề cập đến bảng thông tin mã ngữ nghĩa được xác định trước (từ điển) tương ứng với thông tin mã, trong nghiên cứu thông tin ngữ nghĩa của chữ cái, ký tự và/hoặc chữ số hoặc một từ bao gồm một hoặc một số các chữ cái và các ký tự và biến đổi thông tin mã thành thông tin mã ngữ nghĩa và thiết bị hướng dẫn quy trình truyền thông tin mã ngữ nghĩa và bản hướng dẫn quy trình trên cơ sở thông tin ngữ nghĩa vào thiết bị xử lý thông tin.

Theo đặc điểm được nêu trên, bằng cách đề cập đến bảng thông tin mã ngữ nghĩa khi nhận biết quỹ đạo, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế có thể nhận biết thông tin quỹ đạo với độ chính xác cao và bằng cách biến đổi thành thông tin mã ngữ nghĩa, truyền bản hướng dẫn quy trình ý nghĩa của chúng.

Thiết bị hướng dẫn quy trình tốt hơn là hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin thực hiện thao tác thứ nhất, tức là, nhập kết quả nhận biết của thông tin quỹ đạo nhờ thiết bị nhận biết quỹ đạo như là văn bản và/hoặc văn bản số.

Theo đặc điểm được nêu trên, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế có thể viết ra văn bản hoặc hình vẽ được vẽ bằng tay được nhập vào.

Thiết bị hướng dẫn quy trình tốt hơn là hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin thực hiện thao tác thứ hai, tức là, nhập kết quả nhận biết của thông tin quỹ đạo nhờ thiết bị nhận biết quỹ đạo như một lời bình luận.

Theo đặc điểm được nêu trên, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế có thể nhập bản bình luận bằng chữ, bổ sung vào văn bản và hình vẽ được nhận bằng viết tay.

Thiết bị hướng dẫn quy trình tốt hơn là hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin thực

hiện thao tác thứ ba, tức là, bằng cách xác định kết quả nhận biết của thông tin quỹ đạo nhờ thiết bị nhận biết quỹ đạo như là dấu hiệu soạn thảo để soạn thảo văn bản và/hoặc bằng chữ số và/hoặc lời bình luận, để soạn thảo văn bản và/hoặc bằng chữ số và/hoặc lời bình luận trên cơ sở dấu hiệu soạn thảo.

Theo đặc điểm được nêu trên, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế có thể soạn thảo văn bản hoặc hình ảnh (bao gồm bản không được nhập bởi hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay) bằng cách nhập vào bằng viết tay.

Tốt hơn là, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế còn bao gồm: thiết bị đo góc là thiết bị ít nhất đo góc chệch và hướng chệch trục tia sáng tạo hình ảnh của thiết bị tạo hình ảnh khi chạm vào bề mặt môi trường khi thiết bị tạo hình ảnh bị chệch liên quan tới đường vuông góc với bề mặt môi trường; và thiết bị nhận biết sự biến đổi góc là thiết bị phân tích sự thay đổi đã định về độ chệch và/hoặc hướng bởi thao tác chệch tọa độ, tức là, sự di chuyển của thiết bị tạo hình ảnh nghiêng liên quan tới độ chệch và hướng được đo khi thiết bị tạo hình ảnh tiếp cận vào chạm vào bề mặt môi trường, trong đó thiết bị hướng dẫn quy trình truyền bản hướng dẫn quy trình được xác định từ trước vào thiết bị xử lý thông tin trên cơ sở kết quả của sự phân tích.

Theo đặc điểm được nêu trên, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế có thể hướng dẫn các thao tác nhờ sự vận hành làm nghiêng tọa độ của thiết bị tạo hình ảnh.

Được ưu tiên là, mẫu kiểu chấm được bố trí với một góc đã định liên quan tới hướng của vùng viết được tạo ra trên vùng viết trên môi trường và thiết bị đo góc và thiết bị nhận biết sự biến đổi góc phân tích sự thay đổi đã định theo hướng chệch và/hoặc độ chệch của thiết bị tạo hình ảnh nghiêng về phía vùng viết liên quan tới hướng của mẫu kiểu chấm được đọc ra khi thiết bị tạo hình ảnh tiếp cận vào chạm vào bề mặt vùng viết.

Theo đặc điểm được nêu trên, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế có thể nhận biết góc nghiêng và sự thay đổi trong đó liên quan tới hướng của mẫu kiểu chấm, bổ sung vào sự thay đổi về góc.

Được ưu tiên là, khi thiết bị nhận biết sự biến đổi góc nhận ra rằng thiết bị tạo

hình ảnh bị nghiêng so với hướng đã định thứ nhất liên quan tới hướng lên phía trên của thiết bị tạo hình ảnh hoặc vùng viết theo sự vận hành làm nghiêng tọa độ, thiết bị hướng dẫn quy trình hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin thực hiện thao tác thứ nhất, tức là, nhập kết quả nhận biết của thông tin quỹ đạo nhờ thiết bị nhận biết quỹ đạo như là văn bản và/hoặc văn bản số.

Theo đặc điểm được nêu trên, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế có thể chuyển đến thao tác thứ nhất nhờ sự vận hành làm nghiêng tọa độ.

Được ưu tiên là, khi thiết bị nhận biết sự biến đổi góc nhận ra rằng thiết bị tạo hình ảnh bị nghiêng so với hướng đã định thứ hai liên quan tới hướng lên phía trên của thiết bị tạo hình ảnh hoặc vùng viết nhờ sự vận hành làm nghiêng tọa độ, thiết bị hướng dẫn quy trình hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin thực hiện thao tác thứ hai, tức là, nhập kết quả nhận biết của thông tin quỹ đạo nhờ thiết bị nhận biết quỹ đạo như là lời bình luận.

Theo đặc điểm được nêu trên, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế có thể chuyển đến thao tác thứ hai nhờ sự vận hành làm nghiêng tọa độ.

Được ưu tiên là, khi thiết bị nhận biết sự biến đổi góc nhận ra rằng thiết bị tạo hình ảnh bị nghiêng so với hướng đã định thứ ba liên quan tới hướng lên phía trên của thiết bị tạo hình ảnh hoặc vùng viết nhờ sự vận hành làm nghiêng tọa độ, thiết bị hướng dẫn quy trình hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin thực hiện thao tác thứ ba, tức là, bằng cách xác định kết quả nhận biết của thông tin quỹ đạo nhờ thiết bị nhận biết quỹ đạo như là dấu hiệu soạn thảo để soạn thảo văn bản và/hoặc lời bình luận, để soạn thảo văn bản và/hoặc chữ số và/hoặc lời bình luận trên cơ sở dấu hiệu soạn thảo.

Theo đặc điểm được nêu trên, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế có thể chuyển đến thao tác thứ ba nhờ sự vận hành làm nghiêng tọa độ.

Được ưu tiên là, khi thiết bị nhận biết sự biến đổi góc nhận ra rằng thiết bị tạo hình ảnh bị nghiêng so với hướng đã định thứ tư liên quan tới hướng lên phía trên của thiết bị tạo hình ảnh hoặc vùng viết nhờ sự vận hành làm nghiêng tọa độ, thiết bị hướng dẫn quy trình hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin để kết thúc thao tác thứ ba.

Theo đặc điểm được nêu trên, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng

chế có thể kết thúc thao tác thứ ba nhờ sự vận hành làm nghiêng tọa độ và chuyển đến thao tác thứ nhất hoặc thao tác thứ hai hoặc lại thực hiện thao tác thứ ba.

Được ưu tiên là, khi thiết bị xử lý thông tin xác định xem có thực hiện quy trình đã định trước hay không và khi thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm nhận ra rằng thiết bị tạo hình ảnh chạm vào bề mặt môi trường chỉ một lần trong khoảng thời gian đã được định trước, thiết bị hướng dẫn quy trình hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin xác định không thực hiện quy trình đã định trước và khi thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm nhận ra rằng thiết bị tạo hình ảnh chạm vào bề mặt môi trường một lần và chạm đến với một lần nữa trong khoảng thời gian đã được định trước, thiết bị hướng dẫn quy trình hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin xác định việc thực hiện quy trình đã định trước.

Theo đặc điểm được nêu trên, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế có thể hướng dẫn sự xác định hoặc từ chối quy trình chỉ bằng cách chạm đến trên bề mặt môi trường nhờ thiết bị tạo hình ảnh.

Được ưu tiên là, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế còn bao gồm: thiết bị đọc góc quay là thiết bị đọc ra góc quay giữa hướng của mẫu kiểu chấm đọc ra khi thiết bị tạo hình ảnh tiếp cận vào chạm vào bề mặt vùng viết bằng cách giữ trục tia sáng tạo hình ảnh của thiết bị tạo hình ảnh thường vuông góc với bề mặt vùng viết và góc của thiết bị tạo hình ảnh; và thiết bị nhận biết sự biến đổi góc quay là thiết bị mà khi trục tia sáng tạo hình ảnh quay theo hướng quay đã được xác định từ trước nhờ sự vận hành quay tọa độ, tức là, sự chuyển động quay thiết bị tạo hình ảnh, phân tích sự thay đổi đã định theo góc quay liên quan tới góc quay được đo khi thiết bị tạo hình ảnh tiếp cận vào chạm vào bề mặt vùng viết, trong đó thiết bị hướng dẫn quy trình truyền bản hướng dẫn quy trình đã được xác định từ trước vào thiết bị xử lý thông tin trên cơ sở kết quả của sự phân tích.

Theo đặc điểm được nêu trên, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế có thể đề xuất bản hướng dẫn nhờ sự vận hành quay tọa độ.

Được ưu tiên là, khi thiết bị nhận biết sự biến đổi góc quay nhận ra rằng thiết bị tạo hình ảnh quay theo hướng đã định thứ nhất, thiết bị hướng dẫn quy trình hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin lưu lại kết quả sự thay đổi của nội dung tệp tin của việc ứng dụng vận hành và khi thiết bị nhận biết sự biến đổi góc quay nhận ra rằng

thiết bị tạo hình ảnh quay theo hướng đã định thứ hai tức là hướng đối nhau với hướng đã định thứ nhất, thiết bị hướng dẫn quy trình hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin hủy bỏ sự thay đổi nội dung tệp tin của việc ứng dụng sự vận hành.

Theo đặc điểm được nêu trên, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế có thể tạo sự hướng dẫn lưu hoặc hủy bỏ sự thay đổi trong nội dung tệp tin nhờ sự vận hành quay tọa độ.

Được ưu tiên là, khi thiết bị nhận biết sự biến đổi góc quay nhận ra rằng thiết bị tạo hình ảnh quay theo hướng đã định thứ nhất và tiếp tục được quay theo hướng đã định thứ hai tức là hướng đối nhau với hướng đã định thứ nhất trong khoảng thời gian đã được định trước, thiết bị hướng dẫn quy trình hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin để bắt đầu việc áp dụng để nhập/xuất các ký tự viết tay và khi thiết bị nhận biết sự biến đổi góc quay nhận ra rằng thiết bị tạo hình ảnh quay theo hướng đã định thứ hai và tiếp tục được quay theo hướng đã định thứ nhất trong khoảng thời gian đã được định trước, thiết bị hướng dẫn quy trình hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin để kết thúc việc ứng dụng để nhập/xuất các ký tự viết tay.

Theo đặc điểm được nêu trên, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế có thể khởi đầu/kết thúc việc ứng dụng để nhập/xuất các ký tự viết tay nhờ sự vận hành quay tọa độ.

Được ưu tiên là, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế còn bao gồm: thiết bị ghi âm là thiết bị sau khi tạo hình ảnh vùng viết nhờ thiết bị tạo hình ảnh và thu được thông tin tọa độ và thông tin mã nhờ thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm, ghi âm thanh, thay thế việc vạch hoặc viết chữ cái hoặc ký tự trên vùng viết nhờ thao tác đã được xác định từ trước bởi thiết bị tạo hình ảnh; và thiết bị nhận biết âm thanh là thiết bị đề cập đến bảng thông tin nhận biết âm thanh đã được xác định từ trước (từ điển) tương ứng với thông tin mã, nhận biết âm thanh được ghi, biến đổi nó thành thông tin văn bản bằng chữ và truyền thông tin văn bản bằng chữ này vào thiết bị xử lý thông tin.

Theo đặc điểm được nêu trên, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế cho phép nhập âm thanh thay thế cho việc nhập thông tin bằng viết tay.

Thao tác đã được xác định từ trước tốt hơn là được thực hiện bằng cách vạch

hoặc bằng cách vẽ ký hiệu biểu thị việc nhập âm thanh trên vùng viết bằng cách sử dụng thiết bị tạo hình ảnh.

Theo đặc điểm được nêu trên, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế có thể chuyển một cách dễ dàng sang việc nhập âm thanh như là việc mở rộng các chuỗi thao tác nhập bằng cách viết tay và để lại bản ghi việc bắt đầu nhập âm thanh vào vùng viết hoặc máy tính.

Được ưu tiên là, thao tác đã được xác định từ trước được thực hiện bằng cách chạm đến với vùng viết bởi thiết bị tạo hình ảnh và gõ nhẹ lên thiết bị tạo hình ảnh.

Theo đặc điểm được nêu trên, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế có thể chuyển một cách dễ dàng sang việc nhập âm thanh nhờ thao tác thậm chí còn dễ dàng hơn và sử dụng việc nhập âm thanh mà không để lại bản ghi việc bắt đầu nhập âm thanh vào vùng viết.

Thao tác đã được xác định từ trước tốt hơn là được thực hiện bằng cách ghi từ đã được xác định từ trước vào thiết bị ghi âm và nhận biết từ đã được xác định từ trước nhờ thiết bị nhận biết âm thanh.

Theo đặc điểm được nêu trên, với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế, thao tác bắt đầu việc nhập âm thanh có thể được thực hiện theo trực giác mà không cần nhớ các thao tác công kênh.

Được ưu tiên là, thông tin hướng dẫn của việc hướng dẫn giọng nói được xác định từ trước trong thông tin mã của môi trường và hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay còn bao gồm thiết bị phát âm thanh là thiết bị sẽ giảng giải nội dung được viết ra trên vùng viết nhờ việc hướng dẫn giọng nói.

Trang nhập thông tin viết tay

Trang nhập thông tin viết tay theo sáng chế bao gồm môi trường có vùng viết mà trên đó được tạo mẫu kiểu chấm là mẫu xác định kiểu lặp đi lặp lại thông tin tọa độ và thông tin mã ít nhất là một phần của hoặc một số vùng của môi trường.

Theo đặc điểm được nêu trên, bằng cách xác định thông tin mã cũng như thông tin tọa độ trên mẫu kiểu chấm được tạo ra trên môi trường, trang nhập thông tin viết tay theo sáng chế có thể nhập chung thông tin tọa độ và thông tin duy nhất bằng cách nhập thông tin viết tay.

Được ưu tiên là, môi trường được tạo ra bằng cách tiếp tục được chồng lên với văn bản, đồ thị và hình ảnh liên quan đến vùng viết.

Theo đặc điểm được nêu trên, trên trang nhập thông tin viết tay theo sáng chế, người sử dụng có thể nhận biết một cách dễ dàng nội dung vùng viết khi thực hiện việc nhập thông tin viết tay.

Được ưu tiên là, môi trường được tạo ra bằng cách tiếp tục được chồng lên nhờ biểu tượng biểu thị thông tin mã trên mẫu kiểu chấm là mẫu tạo thông tin mã kiểu lặp đi lặp lại để xác định: thông tin nhận biết là thông tin nhận biết bề mặt môi trường được xác định từ trước và/hoặc bề mặt vùng viết; và/hoặc bản hướng dẫn vận hành (ví dụ, khởi động chương trình, nhập lệnh, nhập, xuất/tìm kiếm dữ liệu, chỉ định thông tin tìm kiếm).

Theo đặc điểm được nêu trên, với trang nhập thông tin viết tay theo sáng chế, người sử dụng có thể tiếp tục nhận biết nội dung thông tin duy nhất hoặc hướng dẫn nhập trên cơ sở thông tin mã.

Biểu tượng tốt hơn là được tạo ra với mẫu kiểu chấm trên nhãn dán và ghi chú được dán có thể được gắn vào nơi nào đó và các bề mặt môi trường khác.

Theo đặc điểm được nêu trên, trang nhập thông tin viết tay theo sáng chế có thể tăng cường tính linh hoạt của việc sắp xếp trong môi trường, cho phép nghiên cứu và xuất thông tin nhập viết tay trên vùng viết để được thực hiện một cách linh hoạt theo sự thuận tiện và sở thích của người sử dụng.

Trang nhập thông tin viết tay tốt hơn còn bao gồm hệ thống chữ nổi trong phạm vi và/hoặc bao quanh vùng viết.

Theo đặc điểm được nêu trên, khi người bị kém khả năng nhìn thực hiện việc nhập thông tin viết tay, trang nhập thông tin viết tay theo sáng chế góp phần duy trì hiệu suất nhập gần với người không bị giảm tầm nhìn tương đương.

Trang nhập thông tin viết tay theo sáng chế tốt hơn còn bao gồm một thanh dẫn lỗi mông chạy theo chu vi ngoài của vùng viết sao cho thiết bị tạo hình ảnh không vượt qua đường biên khi viết trong vùng viết.

Theo đặc điểm được nêu trên, khi người bị giảm khả năng nhìn thực hiện việc nhập thông tin viết tay, trang nhập thông tin viết tay theo sáng chế góp phần duy trì

hiệu suất nhập gần tương đương với người không bị giảm khả năng nhìn nhờ tạo thanh dẫn để vạch hoặc vẽ chính xác trong phạm vi vùng viết.

Hệ thống nhập thông tin

Hệ thống nhập thông tin của sáng chế bao gồm: tờ giấy hỗ trợ việc nhập thông tin, tức là, trang lưới tọa độ, được dát mỏng có: lớp phản xạ tia hồng ngoại là lớp phản xạ các tia hồng ngoại còn truyền tia sáng nhìn thấy được đi đến từ một phía; lớp mẫu kiểu chấm được tạo ra trên một phía của lớp phản xạ tia hồng ngoại và được làm từ vật liệu có đặc tính phản xạ khuếch tán các tia hồng ngoại và được bố trí có các chấm của mẫu kiểu chấm là mẫu xác định kiểu lặp đi lặp lại thông tin tọa độ và/hoặc thông tin mã trong ít nhất một phần của hoặc một số vùng; và lớp bảo vệ được tạo ra trên một phía của lớp mẫu kiểu chấm đối nhau với lớp phản xạ tia hồng ngoại và có đặc tính truyền các tia hồng ngoại và tia sáng nhìn thấy được, môi trường ít nhất một phần bề mặt của nó được tạo ra có các chấm của mẫu kiểu chấm với vật liệu có đặc tính hấp thu các tia hồng ngoại; thiết bị tạo hình ảnh là thiết bị tạo hình ảnh ảnh mẫu kiểu chấm và truyền các dữ liệu hình ảnh; thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm là thiết bị xác định theo phương pháp xác định cho trước phần dấu chấm được tạo hình ảnh với độ chói thấp hơn so với vùng bao quanh về các dữ liệu hình ảnh của mẫu kiểu chấm bề mặt môi trường được tạo hình ảnh và được truyền nhờ thiết bị tạo hình ảnh hoặc phần dấu chấm được tạo hình ảnh với độ chói cao hơn so với vùng bao quanh về các dữ liệu hình ảnh của mẫu kiểu chấm trang lưới tọa độ được tạo hình ảnh và được truyền nhờ thiết bị tạo hình ảnh, lưu các dữ liệu hình ảnh của mẫu kiểu chấm vào thành phần lưu và phân tích mã của các dữ liệu hình ảnh nhập thông tin tọa độ và/hoặc thông tin mã.

Theo đặc điểm được nêu trên, hệ thống nhập thông tin của sáng chế có thể tránh được hiện tượng nhẵn cầu, không tạo lớp phản xạ khuếch tán trên trang lưới tọa độ.

Được ưu tiên là, phương pháp xác định cho trước bao gồm: phương pháp tính toán mức chênh liên tục ($+\Delta BL = BL(i, j + k) - BL(i, j)$) của độ chói ($BL(i, j)$) hình ảnh thu được là hình ảnh được lưu trong thành phần lưu và có m dãy và n cột các điểm ảnh ở giữa các điểm ảnh nằm cách một khoảng cho trước (k) bắt đầu từ đầu bên trái di chuyển sang bên phải đối với mỗi dãy (i) xác định xem mức chênh có

vượt quá hay rơi xuống dưới ngưỡng dương/âm cho trước; để xác định phần dấu chấm được tạo hình ảnh với độ chói thấp hơn so với vùng bao quanh, phương pháp xác định điểm ảnh về bên phải là dấu chấm khi mức chênh theo độ chói rơi xuống dưới ngưỡng âm và dấu chấm bắt đầu từ điểm ảnh và điểm ảnh về bên phải không phải là dấu chấm khi mức chênh theo độ chói vượt quá ngưỡng dương và dấu chấm kết thúc trước điểm ảnh; và để xác định phần dấu chấm được tạo hình ảnh có độ chói cao hơn so với vùng bao quanh, phương pháp xác định điểm ảnh về bên phải là dấu chấm khi mức chênh theo độ chói vượt quá ngưỡng dương và dấu chấm bắt đầu từ điểm ảnh và điểm ảnh về bên phải không phải là dấu chấm khi mức chênh theo độ chói rơi xuống dưới ngưỡng âm và dấu chấm kết thúc trước điểm ảnh, trong đó thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm xác định theo phương pháp xác định cho trước xem mẫu kiểu chấm là mẫu được tạo ra trên bề mặt môi trường hoặc trên trang lưới tọa độ hay không và phân tích mẫu theo phương pháp xác định cho trước.

Được ưu tiên là, phương pháp xác định cho trước đo độ chói vùng cho trước của hình ảnh thu được, tiếp đó, nếu độ chói vượt quá ngưỡng cho trước, phương pháp xác định đối với phần dấu chấm được tạo hình ảnh có độ chói thấp hơn so với vùng bao quanh được sử dụng và nếu độ chói rơi xuống dưới ngưỡng cho trước, phương pháp xác định đối với phần dấu chấm được tạo hình ảnh có độ chói cao hơn so với vùng bao quanh được sử dụng.

Tờ giấy hỗ trợ việc nhập thông tin

Tờ giấy hỗ trợ việc nhập thông tin của sáng chế được dát mỏng có: lớp phản xạ tia hồng ngoại là lớp phản xạ các tia hồng ngoại vẫn còn truyền tia sáng nhìn thấy được đi đến từ một phía; lớp mẫu kiểu chấm được tạo ra trên một phía của lớp phản xạ tia hồng ngoại và được tạo ra từ vật liệu có đặc tính phản xạ khuếch tán các tia hồng ngoại và được bố trí có các dấu chấm của mẫu kiểu chấm xác định thông tin tọa độ và/hoặc thông tin mã trong ít nhất một phần của vùng hoặc một số vùng; và lớp bảo vệ được tạo ra trên một phía của lớp mẫu kiểu chấm đối nhau với lớp phản xạ tia hồng ngoại và có đặc tính truyền các tia hồng ngoại và tia sáng nhìn thấy được.

Theo đặc điểm được nêu trên, tờ giấy hỗ trợ việc nhập thông tin của sáng chế có thể tránh được hiện tượng nhăn cầu, không tạo ra lớp phản xạ khuếch tán trên đó.

Tờ giấy hỗ trợ việc nhập thông tin của sáng chế được dát mỏng có: lớp phản xạ tia hồng ngoại là lớp phản xạ các tia hồng ngoại đi đến từ cả hai phía và truyền tia sáng nhìn thấy được; các lớp mẫu kiểu chấm là các lớp được tạo ra trên cả hai phía của lớp phản xạ tia hồng ngoại, được làm từ vật liệu có đặc tính hấp thu các tia hồng ngoại và được bố trí có các chấm của mẫu kiểu chấm; và các lớp bảo vệ là các lớp được tạo ra trên các phía xa hơn của các lớp mẫu kiểu chấm và có đặc tính truyền các tia hồng ngoại và tia sáng nhìn thấy được đi đến từ cả hai hướng, trong đó thông tin tọa độ và/hoặc thông tin mã tức là được tạo thành mẫu theo mẫu kiểu chấm và được bố trí trên từng lớp mẫu kiểu chấm, giống nhau hoặc khác nhau.

Theo đặc điểm được nêu trên, tờ giấy hỗ trợ việc nhập thông tin của sáng chế có thể tránh được hiện tượng nhăn cầu, không tạo ra lớp phản xạ khuếch tán trên đó.

Được ưu tiên là, trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế, vùng viết có hình dạng tùy ý.

Thông thường, để nhận biết vùng viết bằng cách chỉ sử dụng thông tin tọa độ, các tọa độ chỉ đường biên của vùng viết phải được xác định từ trước bằng cách sử dụng bảng hoặc hàm số và mỗi trị số tọa độ nhập phải được xác định hoặc là trong phạm vi bảng hoặc hàm số. Kết quả là, việc phân tích trở nên phức tạp và để nhận biết vùng viết chỉ bằng cách sử dụng thông tin tọa độ, vùng viết phải có dạng hình chữ nhật thông thường để duy trì hiệu quả phân tích của bộ nhớ được sử dụng và tốc độ tính toán. Bằng cách sử dụng thông tin mã để nhận biết vùng viết, sáng chế có thể thể hiện hiệu quả phân tích tương tự bất kể hình dạng vùng viết là dạng nào.

Trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay và trang nhập thông tin viết tay theo sáng chế, được ưu tiên là môi trường bao gồm: vùng viết được tạo ra có mẫu kiểu chấm trong đó một số điểm quy chiếu được tạo ra sao cho để tạo kích cỡ và hướng của khối trong phạm vi vùng của khối để bố trí chấm thông tin, một số điểm quy chiếu ảo được xác định liên quan tới điểm quy chiếu được bố trí, chấm thông tin xác định thông tin tọa độ hoặc thông tin tọa độ và thông tin mã theo khoảng cách và hướng từ một điểm chuẩn thực tế được bố trí, thông tin tọa độ hoặc thông tin tọa độ và thông tin mã được xác định theo kiểu lặp đi lặp lại ít nhất một phần của vùng hoặc một số vùng theo kiểu kết hợp được cho trước của các hướng được bố trí của chấm thông tin trong số một số các kết hợp của các hướng được bố trí của chấm

thông tin liên quan tới một số điểm quy chiếu ảo và thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm xác định vùng viết trên cơ sở tổ hợp cho trước các hướng được bố trí của chấm thông tin và các quy trình nhập thông tin viết tay.

Theo đặc điểm được nêu trên, khi nhập thông tin viết tay, không có thao tác đối với nút bấm được tạo ra tách riêng cho hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay hoặc đọc mẫu kiểu chấm xác định hướng thao tác được xác định từ trước của việc nhập thông tin viết tay nhờ thiết bị tạo hình ảnh, vùng viết được xác định chỉ nhờ sự phân tích mã của tổ hợp cho trước các hướng được bố trí của chấm thông tin nhờ thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm và nếu là vùng viết, quy trình nhập thông tin viết tay được thực hiện. Nếu không phải là vùng viết, việc nhập thông tin và/hoặc quá trình hướng dẫn được kết hợp với thông tin mã và/hoặc thông tin tọa độ được thực hiện.

Trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay và trang nhập thông tin viết tay theo sáng chế, được ưu tiên là tổ hợp cho trước các hướng được bố trí của chấm thông tin là tổ hợp cho trước các hướng được bố trí của chấm thông tin trong số các kết hợp các hướng được bố trí trong đó chấm thông tin được bố trí theo kiểu bất kỳ theo các hướng lên phía trên, xuống phía dưới, sang bên trái, sang bên phải và các hướng đường chéo từ từng điểm quy chiếu ảo.

Theo đặc điểm được nêu trên, vì hướng bố trí của chấm thông tin bị giới hạn đối với các hướng lên phía trên, xuống phía dưới, sang bên trái, sang bên phải và các hướng theo đường chéo, thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm có thể nhận biết một cách chính xác tổ hợp cho trước các hướng được bố trí của chấm thông tin, sau đó, xác định xem đúng hay không đích là vùng viết và nếu là vùng viết, sẽ tiến hành quá trình nhập thông tin viết tay. Nếu không phải là vùng viết, việc nhập thông tin và/hoặc quá trình hướng dẫn được kết hợp với thông tin mã và/hoặc thông tin tọa độ được thực hiện.

Được ưu tiên là, thông tin mã xác định cờ hiệu viết chỉ ra là có vùng viết và thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm xử lý việc nhập thông tin viết tay nhờ việc nhận biết là có vùng viết trên cơ sở cờ hiệu viết.

Theo đặc điểm được nêu trên, khi thiết bị tạo hình ảnh đọc mẫu kiểu chấm được tạo ra trên bề mặt môi trường, thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm lập tức xác định xem có hay không vùng đích là vùng viết và nếu là vùng viết, thực hiện quá

trình nhập thông tin viết tay. Nếu không phải là vùng viết, việc nhập thông tin và/hoặc quá trình hướng dẫn được kết hợp với thông tin mã và/hoặc thông tin tọa độ được thực hiện.

Được ưu tiên là, thông tin mã xác định thông tin nhận biết để nhận biết vùng viết và/hoặc bản hướng dẫn vận hành nghĩa là quá trình viết và thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm các quy trình nhập/xuất thông tin viết tay nhờ sự nhận biết thông tin nhận biết và/hoặc bản hướng dẫn vận hành.

Theo đặc điểm được nêu trên, khi thiết bị tạo hình ảnh đọc mẫu kiểu chấm được tạo ra trên bề mặt môi trường, thiết bị tạo hình ảnh can lập tức nhận biết vùng viết được để viết vào đó. Nếu nội dung cần phải nhập bằng cách viết tay vào vùng viết này thuộc loại được xác định từ trước, tốc độ nhận biết tăng lên đáng kể nhờ đề cập đến từ điển của loại đó. Tiếp theo, quá trình thích hợp có thể được thực hiện bằng cách xác định xem việc xử lý nội dung được viết như thế nào.

Được ưu tiên là, thông tin quỹ đạo bao gồm: thông tin tọa độ tâm vùng tạo hình ảnh của thiết bị tạo hình ảnh hoặc thông tin tọa độ vị trí ở đó phần nhô hướng dẫn hoặc đầu bút được tạo ra gần với thiết bị tạo hình ảnh là chạm vào bề mặt vùng viết; và thông tin mã và thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm tính toán thông tin quỹ đạo bằng cách nội suy trên cơ sở thông tin tọa độ được xác định theo mẫu kiểu chấm.

Theo đặc điểm được nêu trên, trong thông tin tọa độ được xác định theo mẫu kiểu chấm, vì một đơn vị số gia đôi với mỗi khối xác định một cặp trị số tọa độ XY, độ chính xác được xác định từ trước là nhỏ hơn so với một đơn vị cần thiết để mô phỏng một cách chính xác thông tin quỹ đạo có thể được tính toán bằng cách nội suy trên cơ sở thông tin tọa độ. Chẳng hạn, nếu kích cỡ của khối là bằng 2mm, các trị số tọa độ XY có thể được tính toán với độ chính xác xấp xỉ 0,1-0,2mm, từ mười đến hai mươi là 2mm, để nhận biết thông tin quỹ đạo để mô phỏng một cách chính xác các chữ cái hoặc các ký tự.

Có sự khác nhau của các đặc tính được mô tả trên, sáng chế có thể đề xuất hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay có thể tạo cho người sử dụng các trị số bổ sung mới và được đa dạng hóa và sự thuận tiện là mức công nghệ mới hoàn toàn khác với các công nghệ thông thường.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ nhìn từ bên ngoài thể hiện trạng thái sử dụng của hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện cấu hình theo phương án thứ nhất của hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện cấu hình theo phương án thứ hai của hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện cấu hình theo phương án thứ ba của hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện cấu hình theo phương án thứ tư của hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện cấu hình theo phương án thứ năm của hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện cấu hình theo phương án thứ sáu của hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế;

Fig.8 là biểu đồ thể hiện mẫu kiểu chấm được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (1);

Fig.9A và Fig.9B là các biểu đồ thể hiện mẫu kiểu chấm được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (2);

Fig.10 là biểu đồ thể hiện mẫu kiểu chấm được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (3);

Fig.11 là biểu đồ thể hiện mẫu kiểu chấm được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (4);

Fig.12A đến Fig.12C là các biểu đồ thể hiện mẫu kiểu chấm được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (5);

Fig.13A đến Fig.13D là các biểu đồ thể hiện mẫu kiểu chấm được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (6);

Fig.14A đến Fig.14C là các biểu đồ thể hiện chấm dẫn hướng được sử dụng

đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế;

Fig.15A và Fig.15D là các biểu đồ thể hiện mẫu kiểu chấm được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (7);

Fig.16A đến Fig.16D là các hình vẽ nhìn từ bên ngoài thể hiện toàn bộ cấu hình của thiết bị tạo hình ảnh được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế;

Fig.17 là biểu đồ thể hiện chức năng của thiết bị tạo hình ảnh được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (1);

Fig.18 là biểu đồ thể hiện chức năng của thiết bị tạo hình ảnh được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (2);

Fig.19 là biểu đồ thể hiện chức năng của thiết bị tạo hình ảnh được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (3);

Fig.20 là biểu đồ thể hiện chức năng của thiết bị tạo hình ảnh được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (4);

Fig.21 là biểu đồ thể hiện chức năng của thiết bị tạo hình ảnh được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (5);

Fig.22 là biểu đồ thể hiện chức năng của thiết bị tạo hình ảnh được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (6);

Fig.23 là biểu đồ thể hiện chức năng của thiết bị tạo hình ảnh được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (7);

Fig.24 là biểu đồ thể hiện chức năng của thiết bị tạo hình ảnh được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (8);

Fig.25 là biểu đồ thể hiện chức năng của thiết bị tạo hình ảnh được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (9);

Fig.26 là biểu đồ thể hiện chức năng của thiết bị tạo hình ảnh được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (10);

Fig.27 là biểu đồ thể hiện chức năng của thiết bị tạo hình ảnh được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (11);

Fig.28 là biểu đồ thể hiện chức năng của thiết bị tạo hình ảnh được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (12);

Fig.29 là biểu đồ thể hiện chức năng của môi trường mà trên đó được tạo ra vùng viết được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (1);

Fig.30 là biểu đồ thể hiện chức năng của môi trường mà trên đó được tạo ra vùng viết được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (2);

Fig.31 là biểu đồ thể hiện chức năng của môi trường mà trên đó được tạo ra vùng viết được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (3);

Fig.32 là biểu đồ thể hiện chức năng của môi trường mà trên đó được tạo ra vùng viết được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (4);

Fig.33 là biểu đồ thể hiện chức năng của môi trường mà trên đó được tạo ra vùng viết được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (5);

Fig.34 là biểu đồ thể hiện chức năng của môi trường mà trên đó được tạo ra vùng viết được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (6);

Fig.35 là biểu đồ thể hiện chức năng của môi trường mà trên đó được tạo ra vùng viết được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (7);

Fig.36 là biểu đồ thể hiện chức năng của môi trường mà trên đó được tạo ra vùng viết được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (8);

Fig.37 là biểu đồ thể hiện chức năng của môi trường mà trên đó được tạo ra vùng viết được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (9);

Fig.38 là biểu đồ thể hiện chức năng của môi trường mà trên đó được tạo ra vùng viết được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (10);

Fig.39A và Fig.39B là các biểu đồ thể hiện chức năng của môi trường mà trên đó được tạo ra vùng viết được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (11);

Fig.40A và Fig.40B là các biểu đồ thể hiện chức năng của môi trường mà trên đó được tạo ra vùng viết được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (12);

Fig.41A và Fig.41B là các biểu đồ thể hiện chức năng của môi trường mà trên đó được tạo ra vùng viết được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (13);

Fig.42 là biểu đồ thể hiện chức năng của môi trường mà trên đó được tạo ra vùng viết được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (14);

Fig.43 là biểu đồ thể hiện phương pháp tính toán hướng và góc chệch của thiết bị tạo hình ảnh được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (1);

Fig.44 là biểu đồ thể hiện phương pháp tính toán hướng và góc chệch của thiết bị tạo hình ảnh được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (2);

Fig.45 là biểu đồ thể hiện phương pháp tính toán hướng và góc chệch của thiết bị tạo hình ảnh được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (3);

Fig.46 là biểu đồ thể hiện phương pháp tính toán hướng và góc chệch của thiết bị tạo hình ảnh được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (4);

Fig.47 là biểu đồ thể hiện phương pháp tính toán hướng và góc chệch của thiết bị tạo hình ảnh được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (5);

Fig.48A đến Fig.48E là các biểu đồ thể hiện phương pháp xác định chuyển động tiếp xúc vào và chuyển động gõ nhẹ vào của thiết bị tạo hình ảnh được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế;

Fig.49A đến Fig.49E là các biểu đồ thể hiện thao tác thứ nhất trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế;

Fig.50 là biểu đồ thể hiện thao tác thứ hai trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (1);

Fig.51 là biểu đồ thể hiện thao tác thứ hai trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (2);

Fig.52 là biểu đồ thể hiện thao tác thứ hai trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (3);

Fig.53 là biểu đồ thể hiện thao tác thứ ba trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (1);

Fig.54 là biểu đồ thể hiện thao tác thứ ba trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (2);

Fig.55 là biểu đồ thể hiện thao tác thứ ba trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (3);

Fig.56 là biểu đồ thể hiện thao tác thứ ba trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (4);

Fig.57 là biểu đồ thể hiện thao tác thứ ba trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (5);

Fig.58 là biểu đồ thể hiện thao tác thứ ba trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (6);

Fig.59 là biểu đồ thể hiện phương pháp lưu kết quả biến đổi của tệp tin nhờ chuyển động quay của thiết bị tạo hình ảnh trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế;

Fig.60 là biểu đồ thể hiện phương pháp hủy bỏ nội dung biến đổi của tệp tin nhờ chuyển động quay của thiết bị tạo hình ảnh trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế;

Fig.61 là biểu đồ thể hiện phương pháp khởi đầu việc ứng dụng nhờ chuyển động quay của thiết bị tạo hình ảnh trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế;

Fig.62 là biểu đồ thể hiện phương pháp kết thúc việc ứng dụng nhờ chuyển động quay của thiết bị tạo hình ảnh trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế;

Fig.63A đến Fig.63D là các biểu đồ thể hiện phương pháp chuyển các thao tác nhờ chuyển động nghiêng của thiết bị tạo hình ảnh theo bốn hướng trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (1);

Fig.64 là biểu đồ thể hiện phương pháp chuyển các thao tác nhờ chuyển động nghiêng của thiết bị tạo hình ảnh theo bốn hướng trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (2);

Fig.65A và Fig.65B là các biểu đồ thể hiện sự chuyển động tiếp xúc vào của thiết bị tạo hình ảnh trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế;

Fig.66 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện cấu hình của thiết bị ghi âm và thiết bị phát âm thanh trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế;

Fig.67 là biểu đồ thể hiện chuyển động gõ nhẹ vào của thiết bị tạo hình ảnh trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế;

Fig.68 là biểu đồ thể hiện trang lưới tọa độ tức là phương án môi trường được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (1);

Fig.69A và Fig.69B là các biểu đồ thể hiện trang lưới tọa độ tức là phương án môi trường được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (2);

Fig.70A và Fig.70B là các biểu đồ thể hiện trang lưới tọa độ tức là phương án môi trường được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (3);

Fig.71A đến Fig.71G là các biểu đồ thể hiện trang lưới tọa độ tức là phương án môi trường được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (4);

Fig.72A đến 72F là các biểu đồ thể hiện trang lưới tọa độ tức là phương án môi trường được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (5);

Fig.73A và Fig.73B là các biểu đồ thể hiện trang lưới tọa độ được sử dụng đối với hệ thống nhập thông tin của sáng chế (1);

Fig.74A và Fig.74B là các biểu đồ thể hiện trang lưới tọa độ được sử dụng đối với hệ thống nhập thông tin của sáng chế (2);

Fig.75 là biểu đồ thể hiện trang lưới tọa độ được sử dụng đối với hệ thống nhập thông tin của sáng chế (3);

Fig.76 là biểu đồ thể hiện trang lưới tọa độ được sử dụng đối với hệ thống nhập thông tin của sáng chế (4);

Fig.77 là biểu đồ thể hiện trang lưới tọa độ được sử dụng đối với hệ thống nhập thông tin của sáng chế (5);

Fig.78 là biểu đồ thể hiện chức năng của môi trường mà trên đó được tạo ra vùng viết được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (15);

Fig.79A và Fig.79B là các biểu đồ thể hiện mẫu kiểu chấm được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (7); và

Fig.80A và Fig.80B là các biểu đồ thể hiện mẫu kiểu chấm được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế (8).

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây sẽ mô tả các phương án của sáng chế khi đề cập đến các hình vẽ kèm theo:

Mô tả cấu hình của toàn bộ hệ thống

Fig.1 là hình vẽ nhìn từ bên ngoài thể hiện một phương án cụ thể của trạng thái sử dụng hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 của sáng chế. Theo Fig.1, nếu bộ quét 3 được sử dụng để viết lên môi trường 2, văn bản như được viết được hiển thị trên màn hiển thị 6. Điều đó được thực hiện bằng cách tạo hình ảnh mẫu kiểu chấm trên trên quỹ đạo được viết ra nhờ bộ quét 3 và phân tích các dữ liệu hình ảnh nhờ

máy tính 4 (và truy cập máy phục vụ 5 nếu thấy cần thiết). Tuy nhiên, máy tính 4 có thể được cây bộ quét 3 vào.

Fig.2 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện cấu hình theo phương án thứ nhất của hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế.

Hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 này ít nhất bao gồm: môi trường 2 (trang nhập thông tin viết tay), bộ tạo hình ảnh 7 (thiết bị tạo hình ảnh ảnh), bộ phân tích mẫu kiểu chấm 8 (thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm), bộ nhận biết quỹ đạo 9 (thiết bị nhận biết quỹ đạo) và bộ hướng dẫn quy trình 10 (thiết bị hướng dẫn quy trình) thực hiện các hướng dẫn khác nhau đối với bộ xử lý thông tin 11 và truy cập các máy phục vụ khác nhau 5 nếu thấy cần thiết.

Fig.3 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện cấu hình theo phương án thứ hai của hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế. Phương án thứ hai còn bao gồm phần tử tạo hình ảnh 12, thiết bị bức xạ 13 và thiết bị điều khiển tia sáng 14 bổ sung vào cấu hình như cấu hình mà phương án thứ nhất bao gồm.

Ở đây, như được thể hiện bởi các đường nét đứt trên Fig.3, phần tử tạo hình ảnh 12 và thiết bị bức xạ 13 được tích hợp trong thiết bị tạo hình ảnh 7 và thiết bị điều khiển tia sáng 14 được tích hợp trong thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm 8.

Fig.4 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện cấu hình theo phương án thứ ba của hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế. Phương án thứ ba còn bao gồm thiết bị định giờ 15 bổ sung vào cấu hình như cấu hình mà phương án thứ nhất bao gồm.

Ở đây, như được thể hiện bởi các đường nét đứt trên Fig.4, thiết bị định giờ 15 được tích hợp trong thiết bị nhận biết quỹ đạo 9.

Fig.5 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện cấu hình theo phương án thứ tư của hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế. Phương án thứ tư còn bao gồm thiết bị đo góc 16 và thiết bị nhận biết sự biến đổi góc 17 bổ sung vào cấu hình như cấu hình mà phương án thứ nhất bao gồm.

Ở đây, như được thể hiện bởi các đường nét đứt trên Fig.5, thiết bị đo góc 16 và thiết bị nhận biết sự biến đổi góc 17 được tích hợp trong thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm 8.

Fig.6 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện cấu hình theo phương án thứ năm của hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế. Phương án thứ năm còn bao gồm thiết bị đọc góc quay 18, thiết bị nhận biết sự biến đổi góc quay 19 bổ sung vào cấu hình như cấu hình mà phương án thứ nhất bao gồm.

Ở đây, như được thể hiện bởi các đường nét đứt trên Fig.6, thiết bị đọc góc quay 18 và thiết bị nhận biết sự biến đổi góc quay 19 được tích hợp trong thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm 8.

Fig.7 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện cấu hình theo phương án thứ sáu của hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế. Phương án thứ sáu này còn bao gồm thiết bị ghi âm 20, thiết bị nhận biết âm thanh 21 và thiết bị phát âm thanh 22 bổ sung vào cấu hình như cấu hình mà phương án thứ nhất bao gồm.

Mẫu kiểu chấm

Sau đây sẽ mô tả mẫu kiểu chấm được sử dụng trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế liên quan tới Các hình vẽ từ Fig.8 đến 15D.

Mô tả mẫu kiểu chấm; GRID1

Fig.8 đến Fig.15D là các biểu đồ thể hiện một phương án cụ thể của mẫu kiểu chấm được tạo ra trên môi trường 2, tức là, GRID1, trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế.

Cần phải lưu ý rằng, trên các hình vẽ từ Fig.8 đến Fig.15D, các đường kẻ ô theo phương nằm ngang và theo phương thẳng đứng được bổ sung để thuận tiện cho việc mô tả và không biện lên trên bề mặt in thực tế. Mong muốn là khi bộ quét 3 là thiết bị tạo hình ảnh ảnh có thiết bị bức xạ tia hồng ngoại, mẫu kiểu chấm 101 tạo thành như là chấm chủ chốt 102, chấm thông tin 103 và chấm điểm lưới quy chiếu 104 được in bằng mực in không nhìn thấy, hấp thu tia hồng ngoại hoặc bằng mực in cacbon.

Fig.8 là hình vẽ được phóng to thể hiện một phương án cụ thể chấm thông tin của mẫu kiểu chấm 101 và biểu thức bit các dữ liệu được xác định trong đó. Fig.9A và Fig.9B là các hình vẽ thể hiện chấm thông tin 103 được bố trí bao quanh chấm chủ chốt 102.

Phương pháp nhập/xuất thông tin bằng cách sử dụng mẫu kiểu chấm bao gồm

bộ tạo mẫu kiểu chấm 101, bộ nhận biết mẫu kiểu chấm 101 và bộ xuất thông tin và chương trình từ mẫu kiểu chấm 101 này. Tức là, sau khi gọi mẫu kiểu chấm 101 ra như là các dữ liệu hình ảnh nhờ thiết bị tạo hình ảnh 7 được cấy trong bộ quét 3, trước hết, phương pháp gọi chấm điểm lưới quy chiếu 104 ra, tiếp theo, gọi chấm điểm 102 trên cơ sở thực tế là không có chấm ở vị trí mà ở đó chấm điểm lưới quy chiếu 104 được giả thiết là gọi chấm thông tin 103 và số hóa chấm thông tin 103 để rút vùng thông tin và biến đổi thông tin thành các trị số. Trên cơ sở thông tin bằng chữ số, thông tin và chương trình được xuất ra từ mẫu kiểu chấm 101 này. Chẳng hạn, thông tin như là âm thanh và chương trình được xuất ra từ mẫu kiểu chấm 101 này vào thiết bị nhập thông tin, máy tính cá nhân, PDA (PDA – Personal Digital Assistant – Thiết bị hỗ trợ số hóa cá nhân), điện thoại di động hoặc dạng tương tự.

Để tạo mẫu kiểu chấm 101, trên cơ sở thuật toán tạo mã chấm, các chấm nhỏ được sử dụng để nhận biết thông tin bằng chữ số bao gồm chấm chủ chốt 102, chấm thông tin 103 và chấm điểm lưới quy chiếu 104 được bố trí theo một quy tắc đã định. Như được thể hiện trên Fig.7, trong khối của mẫu kiểu chấm 101 thể hiện thông tin, các chấm điểm lưới quy chiếu 5×5 104 được bố trí liên quan tới chấm chủ chốt 102 và chấm thông tin 103 được bố trí bao quanh điểm lưới ảo 105 tức là được bao quanh bởi bốn chấm điểm lưới quy chiếu 104. Thông tin bằng chữ số tùy ý được xác định trong khối này. Phương án cụ thể được thể hiện trên Fig.8 thể hiện bốn khối các mẫu kiểu chấm 101 được bố trí song song (trên khung nét đậm), được tạo ra, tuy nhiên, mẫu kiểu chấm 101 không bị giới hạn bởi bốn khối và có thể được bố trí lặp đi lặp lại nhiều lần theo các hướng lên phía trên, xuống phía dưới, sang bên trái và sang bên phải.

Khi thiết bị tạo hình ảnh 7 gọi ra mẫu kiểu chấm 101 này như là các dữ liệu hình ảnh, các chấm điểm lưới quy chiếu 104 có thể hiệu chỉnh sự bóp méo thấu kính của thiết bị tạo hình ảnh 7, sự tạo hình ảnh bị nghiêng, việc mở rộng và co lại của bề mặt tờ giấy, độ cong của bề mặt môi trường và sự biến dạng trong quá trình in. Cụ thể là, hàm số hiệu chỉnh $(X_n, Y_n) = f(X_n', Y_n')$ được tính toán để biến đổi bốn chấm điểm lưới quy chiếu bị méo 104 thành hình vuông ban đầu, sau đó vectơ của chấm thông tin chính xác 103 thu được bằng cách hiệu chỉnh chấm thông tin 103 theo cùng hàm số.

Nếu các chấm điểm lưới quy chiếu 104 được bố trí trên mẫu kiểu chấm 101, vì các dữ liệu hình ảnh của mẫu kiểu chấm 101 này được gọi ra nhờ thiết bị tạo hình ảnh 7 được hiệu chỉnh độ méo của nó được quy cho thiết bị tạo hình ảnh 7, các dữ liệu hình ảnh của mẫu kiểu chấm 101 có thể được nhận ra một cách chính xác ngay cả khi được gọi ra bởi máy quay thông dụng với thấu kính có độ méo cao. Hơn nữa, mẫu kiểu chấm 101 có thể được nhận ra một cách chính xác ngay cả khi mẫu kiểu chấm 101 được đọc nhờ thiết bị tạo hình ảnh 7 bị chệch so với bề mặt của mẫu kiểu chấm 101.

Các chấm chủ chốt 102 là các chấm, như được thể hiện trên Fig.8, được bố trí bằng cách di chuyển bốn chấm điểm lưới quy chiếu 104 được bố trí ở bốn góc của khối theo các hướng cụ thể. Chấm chủ chốt 102 là điểm thể hiện của một khối mẫu kiểu chấm 101 thể hiện chấm thông tin 103. Chẳng hạn, các chấm chủ chốt 102 chính là các chấm điểm lưới quy chiếu di chuyển 104, được bố trí ở bốn góc của khối mẫu kiểu chấm 101 lên phía trên 20% của khe hở ở giữa các chấm điểm lưới quy chiếu lân cận 104 (nếu khoảng cách giữa các chấm điểm lưới quy chiếu là 0,5mm, tức là 0,1mm). Tuy nhiên, khoảng cách và khe hở không bị giới hạn bởi các kích thước đã nêu này và chúng có thể biến đổi phụ thuộc vào kích cỡ của khối mẫu kiểu chấm 101.

Các chấm thông tin 103 là các chấm được sử dụng để nhận biết sự khác nhau của thông tin. Chấm thông tin 103 được bố trí xung quanh chấm chủ chốt 102 là điểm tiêu biểu và cũng được bố trí ở điểm cuối của vector có điểm đầu của điểm lưới ảo 5 ở tâm được bao quanh bởi bốn chấm điểm lưới quy chiếu 104. Chẳng hạn, chấm thông tin 103 này được bao quanh bởi bốn chấm điểm lưới quy chiếu 104. Như được thể hiện trên Fig.9A, vì các chấm nằm cách với điểm lưới ảo 5 một khoảng cách chiếm 20% khe hở ở giữa các chấm điểm lưới quy chiếu cạnh nhau 104 (nếu khoảng cách giữa các chấm điểm lưới quy chiếu là 0,5mm, thì khoảng cách này là 0,1mm) thì hướng và chiều dài được biểu thị theo vector, các chấm có thể biểu thị ba bit bằng cách được bố trí theo tám hướng nhờ di chuyển một góc 45 độ theo chiều kim đồng hồ. Do đó, một khối mẫu kiểu chấm 101 có thể biểu thị $3 \text{ bit} \times 16 = 201 \text{ bit}$.

Fig.9B là hình vẽ thể hiện phương pháp xác định chấm thông tin 103 có hai bit đối với mỗi mạng, theo mẫu kiểu chấm trên Fig.3. Hai-bit thông tin mà mỗi bit

được xác định nhờ sự di chuyển chấm vào + hướng và × hướng. Theo cách như vậy, mặc dù 201-bit thông tin có thể được xác định thực sự, dữ liệu có thể được chỉ định đối với mỗi 32 bit bằng cách phân chia cho mục đích đã định. Các định dạng mẫu kiểu chấm tối đa của 2^{16} (xấp xỉ 65000) có thể được thực hiện phụ thuộc vào sự kết hợp của + hướng và × hướng.

Người ta nhận thấy rằng, định dạng mẫu kiểu chấm không bị giới hạn bởi phương pháp được nêu trên và có thể thay đổi bao gồm khả năng biểu thị bốn bit bằng cách bố trí các chấm theo 16 hướng.

Tốt hơn là, khi tạo hình ảnh mẫu kiểu chấm bằng cách di chuyển bộ quét 3 là thiết bị tạo hình ảnh gần với bề mặt môi trường hoặc hoặc bằng cách chạm vào bề mặt môi trường bởi bộ quét 3, đường kính chấm của chấm chủ chốt 102, chấm thông tin 103 hoặc chấm điểm lưới quy chiếu 104 chiếm khoảng 6-16% của khoảng cách giữa các chấm điểm lưới quy chiếu cạnh nhau 104 (nếu khe hở ở giữa các chấm điểm lưới quy chiếu là 0,5mm, thì đường kính chấm là 0,03-0,08mm) có tính đến chất lượng nhìn, độ chính xác in tương quan với chất lượng giấy, độ phân giải của thiết bị tạo hình ảnh 7 và việc số hóa tối ưu. Tuy nhiên, người ta nhận thấy rằng, mẫu kiểu chấm cần phải được tạo ra sao cho mẫu kiểu chấm đã cho như được tạo hình ảnh trong phạm vi vùng tạo hình ảnh và kích cỡ bố trí của một khối mẫu kiểu chấm và đường kính chấm được xác định một cách thích hợp, theo kích cỡ lỗ tạo hình ảnh của bộ quét 3. Hơn nữa, khi tính đến lượng thông tin cần thiết đối với vùng tạo hình ảnh và việc nhận biết sai lầm có thể có đối với các chấm 102, 103, 104, khoảng cách giữa các chấm điểm lưới quy chiếu 104 tốt hơn là trong khoảng 0,3-0,5mm theo cả phương nằm ngang và phương thẳng đứng. Khoảng dịch chuyển của chấm chủ chốt 102 tốt hơn là trong khoảng 20-25% khoảng cách theo lưới tọa độ, có tính đến sự nhận biết sai lầm có thể có với chấm điểm lưới quy chiếu 104 và chấm thông tin 103.

Mặt khác, người ta nhận thấy rằng, khi bộ quét không chạm đến hoặc máy quay được cấy vào điện thoại di động, khoảng được thể hiện trên hình vẽ, được sử dụng như là thiết bị tạo hình ảnh để tạo hình ảnh mẫu kiểu chấm bằng cách giữ chúng nằm cách với bề mặt môi trường một khoảng cách đã định, mẫu kiểu chấm phải được tạo ra sao cho mẫu kiểu chấm đã cho được tạo hình ảnh trong phạm vi vùng tạo hình ảnh và kích cỡ bố trí của một khối mẫu kiểu chấm và đường kính của

chấm được xác định một cách thích hợp.

Khoảng cách giữa chấm thông tin 103 này và điểm lưới ảo được bao quanh bởi bốn chấm điểm lưới quy chiếu 104 tốt hơn là khoảng cách nằm trong khoảng 15-30% khe hở giữa các điểm lưới ảo liền kề 5. Nếu khe hở giữa chấm thông tin 103 và điểm lưới ảo 5 là ngắn hơn so với khoảng cách này, các chấm được nhận ra một cách dễ dàng như là một cụm lớn và xấu là mẫu kiểu chấm 101. Mặt khác, nếu khe hở giữa chấm thông tin 103 và điểm lưới ảo 5 là rộng hơn so với khoảng cách này, sẽ đánh giá xem điểm nào trong số các điểm lưới ảo tiếp giáp 5 là tâm của vectơ chấm thông tin 103.

Như được thể hiện trên Fig.8, một mẫu kiểu chấm là mẫu kiểu chấm bao gồm 4×4 các vùng khối. Hai-bit chấm thông tin 103 được bố trí trên mỗi khối. Fig.9A và Fig.9B thể hiện một phương án cụ thể định dạng mã chấm của chấm thông tin 103 này.

Như được thể hiện trên Fig.10, một mẫu kiểu chấm lưu việc kiểm tra tính chẵn lẻ, trị số mã, tọa độ X và tọa độ Y. Cần phải lưu ý rằng, các chi tiết của định dạng sẽ được mô tả sau.

Fig.11 là hình vẽ thể hiện một phương án cụ thể của chấm thông tin 103 và biểu thị bit dữ liệu được xác định, trong đó thể hiện một phương án khác.

Nếu hai loại chấm thông tin 103, các khoảng cách dài và ngắn từ điểm lưới ảo 5 được bao quanh bởi các chấm điểm lưới quy chiếu 104 được sử dụng và các hướng vectơ là tám hướng, bốn bit có thể được biểu thị. Ở đây, khoảng cách dài là khoảng cách của các chấm thông tin 103 tốt hơn là chiếm khoảng 25-30% khe hở giữa các điểm lưới ảo liền kề 5. Khoảng cách ngắn là khoảng cách của các chấm thông tin 103 tốt hơn là chiếm khoảng 15-20% khe hở giữa các điểm lưới ảo liền kề 5. Tuy nhiên, khoảng cách giữa các tâm của các chấm thông tin dài và ngắn 103 tốt hơn là dài hơn so với đường kính của các chấm này.

Số các chấm thông tin 103 được bao quanh bởi bốn chấm điểm lưới quy chiếu 104 tốt hơn là một chấm có tính đến chất lượng nhìn. Tuy nhiên, nếu chất lượng nhìn không được tính đến và lượng thông tin sẽ được tăng lên, thông tin lớn có thể bao gồm bằng cách chỉ định một bit cho một vectơ và biểu thị chấm thông tin 103 bằng

cách sử dụng một số các chấm. Chẳng hạn, các vectơ đồng tâm theo tám hướng, chấm thông tin 103 được bao quanh bởi bốn chấm mạng lưới 4 có thể biểu thị 2^8 các mẫu thông tin và như vậy, 16 chấm thông tin trong một khối lên đến 2^{128} .

Các hình vẽ từ Fig.12A đến Fig.12C là các phương án cụ thể của các chấm thông tin và biểu thị bit dữ liệu được xác định trong đó. Fig.12A là các biểu đồ phân bố hai chấm, Fig.12B là biểu đồ phân bố bốn chấm và Fig.12C là biểu đồ phân bố năm chấm.

Các hình vẽ từ Fig.13A đến Fig.13D là các phương án thay đổi của mẫu kiểu chấm 101. Fig.13A là biểu đồ thể hiện sự bố trí thông tin sáu chấm, Fig.13B là biểu đồ thể hiện sự bố trí thông tin chín chấm, Fig.13C là biểu đồ thể hiện sự bố trí thông tin 12 chấm và Fig.13D là biểu đồ thể hiện sự bố trí thông tin 1036 chấm.

Mẫu kiểu chấm 101 được thể hiện trên Fig.8 biểu thị một phương án cụ thể trong đó 16 (4×4) chấm thông tin 103 được bố trí trong một khối. Tuy nhiên, chấm thông tin 103 này không bị giới hạn bởi sự bố trí thông tin 16 chấm và có thể biến đổi theo nhiều cách. Chẳng hạn, phụ thuộc vào kích cỡ của lượng thông tin được yêu cầu và độ phân giải của thiết bị tạo hình ảnh 7, các thông tin sáu chấm 103 (2×3) có thể được bố trí trong một khối (Fig.13A), các thông tin chín chấm 103 (3×3) có thể được bố trí trong một khối (Fig.13B), các thông tin 12 chấm 103 (3×4) có thể được bố trí trong một khối (Fig.13C) hoặc các thông tin 36 chấm 103 có thể được bố trí trong một khối (Fig.13D).

Mô tả mẫu kiểu chấm; chấm dẫn hướng

Tiếp theo, một phương án khác của mẫu kiểu chấm, chấm dẫn hướng sẽ được mô tả khi đề cập đến Các hình vẽ từ Fig.14A đến Fig.14C.

Mẫu kiểu chấm này xác định hướng của nó theo hình dạng khối. Các điểm quy chiếu từ 201a đến 201e trước hết được bố trí trên Fig.14A. Hình dạng chỉ sự định hướng của khối được xác định theo các đường nối các điểm quy chiếu 201a-201e (trong trường hợp này, hình ngũ giác hướng lên phía trên). Khi đó, trên cơ sở các điểm quy chiếu này, các điểm quy chiếu ảo 201f, 201g, 201h được bố trí và chấm thông tin 203 được bố trí ở điểm cuối của vectơ có hướng và độ dài với điểm

quy chiếu ảo này như là điểm đầu. Theo phương pháp này, trên Các hình vẽ từ Fig.14A đến Fig.14C, sự định hướng của khối được xác định theo phương pháp mà điểm quy chiếu được bố trí. Ngoài ra, chấm dẫn hướng xác định sự định hướng của khối cũng xác định kích cỡ của toàn bộ khối. Người ta nhận thấy rằng, khối này có thể được bố trí lặp đi lặp lại theo các hướng lên phía trên, xuống phía dưới, sang bên trái và sang bên phải.

Cần phải lưu ý rằng, trong khi các điểm quy chiếu 201a-201e và chấm thông tin 203 được mô tả như là cùng các hình dạng trên Fig.14A, các hình dạng của các điểm quy chiếu 201a-201e có thể là lớn hơn so với chấm thông tin 203. Tiếp theo, các điểm quy chiếu 201a-201e này và chấm thông tin 203 có thể có các hình dạng bất kỳ với điều kiện là chúng nhận biết được, bao gồm hình tam giác, hình chữ nhật hoặc là các đa giác khác.

Trên Fig.14B, thông tin được xác định xem có hay không chấm thông tin trên điểm lưới ảo của khối.

Fig.14C là hình vẽ thể hiện từng hai khối được thể hiện trên Fig.14A được nối song song theo phương nằm ngang và phương thẳng đứng.

Trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 của sáng chế, mẫu kiểu chấm được tạo ra trên môi trường 2 không bị giới hạn bởi GRID1 với điều kiện là mẫu kiểu chấm xác định thông tin tọa độ XY và thông tin mã.

Chẳng hạn, có thể được sử dụng patent Nhật Bản số 3766678 (GRID2), patent Nhật Bản số 3858051 (GRID3), patent Nhật Bản số 3858052 (GRID4) và Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2009-165163 (mẫu kiểu chấm lớp).

Mô tả định dạng mẫu kiểu chấm

Fig.15A đến Fig.15D là các biểu đồ thể hiện định dạng của mẫu kiểu chấm được tạo ra trên môi trường 2 trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.15D, mẫu kiểu chấm là mẫu kiểu chấm bao gồm 4×4 các vùng khối và các khối được chia thành C_{1-0} - C_{31-30} . Fig.15A và Fig.15B thể hiện định dạng mã chấm của từng vùng.

Fig.15A là định dạng đăng ký mã trang giấy, tọa độ X và tọa độ Y. Mã trang giấy chỉ số trang giấy của môi trường 2 khi môi trường 2 là một quyển sổ nhỏ và tọa độ X và tọa độ Y tương ứng chỉ vị trí (trị số tọa độ) trên môi trường. Theo phương pháp này, khi người sử dụng quét môi trường 2 bằng cách sử dụng bộ quét 3, số trang giấy của môi trường và vị trí tọa độ của phân đọc được nhận ra một cách đồng thời nhờ một thao tác quét.

Fig.15B là định dạng đăng ký mã trang giấy, mã tác động, tọa độ X và tọa độ Y. Mã tác động chỉ hướng thực hiện thao tác. Chẳng hạn, mã tác động chỉ được xác định trong các vùng mà ở đó các biểu tượng biểu thị các thao tác như là “Phóng to” và “Thu nhỏ,” được vẽ ra trên trang giấy và kể cả mẫu kiểu chấm được sử dụng trong các vùng biểu tượng, sẽ được mô tả sau. Tiếp theo, nếu mã tác động được xác định trong toàn bộ vùng viết của trang giấy và quy trình cần thiết được thực hiện trong hoặc sau khi nhập thông tin viết tay, quy trình hướng dẫn tương ứng có thể liên quan với mã tác động và được thực hiện. Quy trình hướng dẫn, chẳng hạn, là quy trình nhận biết văn bản hoặc truyền văn bản đến thiết bị xử lý thông tin khác trong hoặc sau khi nhập thông tin viết tay. Cần phải lưu ý rằng, trong khi mã vùng viết cụ thể trong () được sử dụng như là mã trang giấy ở đây, một số mã vùng viết cụ thể có thể được tạo ra trên bề mặt môi trường và các vùng viết này có thể được xác định theo các mã trang giấy duy nhất sao cho những gì được viết trên đó có thể được xác định ngay lập tức. Người ta nhận thấy rằng, mã vùng viết cụ thể có thể được xác định kết hợp với mã trang giấy sao cho vùng viết trên trang giấy có thể được xác định. Tiếp theo, nếu nội dung nhập viết tay thuộc loại được xác định từ trước, tốc độ nhận biết được cải thiện một cách đáng kể nhờ đề cập đến từ điển của loại đó. Nội dung nhập viết tay có thể là ký hiệu hoặc sự thể hiện bổ sung vào chữ cái và ký tự. Người ta nhận thấy rằng, mã tác động có thể được xác định kết hợp với mã vùng viết cụ thể thực hiện quy trình hướng dẫn tương ứng.

Trên Fig.15C, bằng cách tạo cờ hiệu vùng viết, khi thiết bị tạo hình ảnh ảnh tạo hình ảnh mẫu kiểu chấm được tạo ra trên bề mặt môi trường và thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm 8 phân tích mẫu kiểu chấm, có phải đó là vùng viết hay không có thể được biết tức thì. Nếu không phải là vùng viết, quy trình xuất thông tin và/hoặc quy trình hướng dẫn được kết hợp với trị số mã/trị số tọa độ được thực hiện. Nếu là vùng viết, quy trình đã định trước của việc nhập thông tin viết tay được thực hiện

nhờ thiết bị nhận biết quỹ đạo. Người ta nhận thấy rằng, cờ hiệu vùng viết này có thể cũng được tạo ra với mã trang giấy (mã vùng viết cụ thể) hoặc mã tác động trên Fig.15A và Fig.15B.

Theo phương pháp này, mẫu kiểu chấm theo sáng chế có thể đăng ký sự khác nhau của thông tin mã bao gồm mã trang giấy và mã tác động và các tọa độ XY trên một định dạng. Theo cách khác, mẫu kiểu chấm có thể chỉ đăng ký hoặc các tọa độ XY hoặc thông tin mã. Định dạng có thể là linh hoạt.

Thiết bị tạo hình ảnh

Các hình vẽ từ Fig.16A đến Fig.28 là các biểu đồ thể hiện thiết bị tạo hình ảnh 7 được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế.

Cần phải lưu ý rằng, thiết bị tạo hình ảnh 7 tốt hơn là kích cỡ và hình dạng thích hợp cho người cầm và tốt nhất là, hình dạng bút như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.16A đến Fig.16D.

Fig.16A là biểu đồ thể hiện phương án cơ bản nhất của thiết bị tạo hình ảnh 7 dạng bút. Theo phương án này, phần nhô hướng dẫn 23, bộ truyền 24 được tạo ra và bộ cảm biến C-MOS, không được thể hiện, được cấy thường là theo đường tâm của bút. Bộ truyền 24 được trang bị, cho phép thiết bị tạo hình ảnh 7 truyền tín hiệu đến các thành phần khác truyền thông hồng ngoại, truyền thông không dây hoặc các phương pháp khác. Trong khi bộ truyền 24 được mô tả để thuận tiện cho việc mô tả, nó không được lắp ở những chỗ được nhìn thấy từ bên ngoài.

Fig.16B là biểu đồ thể hiện một phương án khác của thiết bị tạo hình ảnh dạng bút 7. Theo phương án này, hai nút bấm được tạo ra để tiếp nhận các thao tác do người sử dụng thực hiện. Hai nút bấm này là nút bấm truyền 25 và nút bấm truyền lại 26 và người sử dụng có thể hướng dẫn thiết bị tạo hình ảnh 7 truyền tín hiệu đến các thành phần khác nhờ thao tác bấm nút. Ở đây, nút bấm truyền lại 26 được sử dụng để truyền lại cùng tín hiệu khi tín hiệu được truyền nhờ nút bấm truyền 25 có thể không đến được các thành phần đích khác do sự tồn tại vật liệu chắn hoặc các lý do khác.

Fig.15C là biểu đồ thể hiện một phương án khác thiết bị tạo hình ảnh dạng bút 7. Phương án này còn được tạo ra có micrôphôn 27 để tiếp nhận việc nhập âm thanh

bởi người sử dụng và nút phát âm thanh 28. Microphôn 27 được sử dụng để ghi âm thanh được sử dụng để nhận biết, sẽ được mô tả sau và nút phát âm thanh 28 được sử dụng để tái tạo sự hướng dẫn âm thanh, sẽ được mô tả sau.

Fig.15D là biểu đồ thể hiện một phương án khác của thiết bị tạo hình ảnh dạng bút 7. Theo phương án này, bút 29 được chứa trong khoảng không gian trong của phần nhô hướng dẫn 23. Bút 29 thò ra nhờ việc ấn nút thu bút 30.

Fig.17A là hình vẽ thể hiện đầu dẫn hướng của bộ quét dạng bút 31, là một phương án của thiết bị tạo hình ảnh 7 bao gồm hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế. Bộ quét dạng bút 31 này bao gồm: phần dẫn hướng tia sáng 32 là phần có phần hõm vào được tạo ra ở phía trong và lỗ ở đầu dẫn hướng của nó; thấu kính 33 được bố trí ở vị trí gần với lỗ của phần dẫn hướng tia sáng 32; LED 34 (thiết bị bức xạ 13) được bố trí trên cùng bề mặt như thấu kính 33 này và đóng vai trò là nguồn sáng phát tia sáng có bước sóng cho trước đến bề mặt môi trường mà trên đó mẫu kiểu chấm được tạo ra; Bộ cảm biến C-MOS 35 (phần tử tạo hình ảnh 12) được bố trí ở vị trí thụt vào từ thấu kính 33; PCB 36 ở vị trí thụt vào hơn nữa; và CPU được lắp trên PCB 36 còn chưa được thể hiện trên hình vẽ. Phần hõm vào của phần dẫn hướng tia sáng 32 được tạo ra theo dạng hình côn mở rộng ra từ thấu kính 33 về phía lỗ. Ở đây, CPU đóng vai trò là ổ bất kỳ hoặc tất cả các ổ của thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm 8, thiết bị nhận biết quỹ đạo 9, thiết bị hướng dẫn quy trình 10 và thiết bị xử lý thông tin 11.

Phần dẫn hướng tia sáng 32 được làm từ nhựa trong suốt hoặc nhựa trắng mờ và phía trong của nó thực hiện chức năng như đường dẫn hướng tia sáng. Tia sáng được phát xạ từ LED 34 xuất phát phía trong phần dẫn hướng tia sáng 32 đến môi trường 2 qua lỗ. Nếu phần dẫn hướng tia sáng 32 được làm từ nhựa trắng mờ, khi tia sáng phát xạ từ LED 34 được khuếch tán một cách thích đáng trong khi xuất phát từ phần dẫn hướng tia sáng 32, tia sáng có thể được phát xạ một cách đồng đều hơn lên môi trường 2 qua lỗ.

Điều khiển thời điểm phát tia sáng LED

Fig.17B là biểu đồ thể hiện thời điểm phát tia sáng của LED 34 theo thời gian. LED 34 ngay lập tức phát tia sáng có cường độ cho trước ở mỗi thời điểm cho trước ra môi trường 2. Bộ cảm biến C-MOS 35 tạo hình ảnh tia sáng được phản xạ từ

môi trường 2 và truyền các dữ liệu hình ảnh vào thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm 8.

Fig.17C là biểu đồ thể hiện trạng thái phản ứng của phần tử bộ cảm biến C-MOS 35 theo thời gian. Dư ảnh của môi trường 2 được đốt cháy trên phần tử bộ cảm biến C-MOS 35 ở thời điểm khi LED 34 phát xạ tia sáng có cường độ cho trước và đập lên môi trường 2. Ở đây, thời gian cho trước t_k là thời gian cần thiết để duy trì điều kiện của dư ảnh là phân tích được nhờ thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm 8 trong khoảng thời gian cho đến khi dư ảnh của phần tử tạo hình ảnh 12 biến mất.

Nếu thời gian t mà trong quá trình đó LED 34 đã phát tia sáng là ngắn hơn so với thời gian cho trước α , vì dư ảnh của các chấm được đốt trên phần tử bộ cảm biến C-MOS 35 mà không có vết mờ, như được thể hiện trên Fig.17D, dư ảnh này được truyền vào thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm 8 như là các dữ liệu hình ảnh. Trong trường hợp này, việc truyền dư ảnh được thực hiện trong thời gian t_1 mà trong khoảng thời gian đó dư ảnh vẫn còn trên phần tử bộ cảm biến.

Mặt khác, nếu thời gian t mà trong khoảng thời gian này LED 34 đã phát tia sáng vượt quá một cách đáng kể thời gian cho trước α , dư ảnh của các chấm được đốt lên có vết mờ trên phần tử bộ cảm biến C-MOS 35 như được thể hiện trên Fig.17E, làm mất khả năng đọc ra một cách chính xác các trị số bằng số.

Trong khi phương pháp tạo hình ảnh này là đặc biệt hữu hiệu khi sử dụng bộ cảm biến C-MOS, máy quay CCD có thể được sử dụng thay thế cho phương pháp tạo hình ảnh được nêu trên.

Các chức năng của thiết bị điều khiển tia sáng 14 và thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm 8 được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế sẽ được mô tả khi đề cập đến Các hình vẽ từ Fig.18A đến Fig.18C.

Fig.18A thể hiện việc mô tả liên tiếp theo thời gian mẫu thứ nhất thời điểm phát tia sáng của LED 34 bởi thiết bị điều khiển tia sáng 14, thời điểm tạo hình ảnh mẫu kiểu chấm nhờ phần tử tạo hình ảnh 12 và truyền các dữ liệu hình ảnh vào thành phần lưu và thời điểm phân tích các dữ liệu hình ảnh nhờ thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm 8. Theo mẫu thứ nhất, thời điểm phát tia sáng t_n , thời điểm tạo hình ảnh r_n , thời điểm phân tích a_n được tiến hành theo thứ tự. Sau khi thời điểm phân tích a_n kết thúc, thời điểm phát tia sáng t_{n+1} tiếp theo sẽ chưa bắt đầu cho đến khi thời gian cho

trước t_s trôi qua. Ở đây, thời gian cho trước t_s được xác định như là trị số tối đa của các trị số thời gian được dự định trước cần thiết đối với việc tạo hình ảnh, truyền, phân tích mẫu kiểu chấm nhờ phần tử tạo hình ảnh 12 như là thời gian được dự định trước để tạo hình ảnh, truyền và phân tích.

Fig.18B thể hiện việc mô tả liên tiếp theo thời gian mẫu thứ hai thời điểm phát tia sáng của LED 34 nhờ thiết bị điều khiển tia sáng 14, thời điểm để thời điểm tạo hình ảnh và truyền mẫu kiểu chấm nhờ phần tử tạo hình ảnh 12 và thời điểm để phân tích các dữ liệu hình ảnh nhờ thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm 8. Theo mẫu thứ hai này, sau khi thời gian phân tích a_{t_n} kết thúc, thiết bị điều khiển tia sáng 14 phát hiện rằng, thời gian phân tích kết thúc và thời điểm phát tia sáng tiếp theo t_{n+1} lập tức được bắt đầu, khi đó, mẫu kiểu chấm tiếp theo được tạo hình ảnh ở thời điểm $r_{t_{n+1}}$ và được phân tích ở thời điểm $a_{t_{n+1}}$.

Fig.18C thể hiện việc mô tả liên tiếp theo thời gian mẫu thứ ba của thời điểm phát tia sáng của LED 34 nhờ thiết bị điều khiển tia sáng 14, thời điểm tạo hình ảnh và truyền mẫu kiểu chấm nhờ phần tử tạo hình ảnh 12 và thời điểm phân tích các dữ liệu hình ảnh nhờ thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm 8. Theo mẫu thứ ba này, có một số bộ xử lý hoặc các thiết bị điều khiển tia sáng 14 và các thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm 8, thời điểm tạo hình ảnh r_{t_n} của mẫu kiểu chấm để phân tích tiếp đó xảy ra đồng thời với thời điểm phân tích $a_{t_{n-1}}$, thời điểm phát tia sáng t_{n+1} xảy ra ngay khi thời điểm phân tích $a_{t_{n-1}}$ kết thúc, sau đó, các dữ liệu hình ảnh được tạo hình ảnh ở thời điểm tạo hình ảnh r_{t_n} được phân tích ở thời điểm a_{t_n} . Cần phải lưu ý rằng, trong khi việc phân tích a_{t_n} có thể bắt đầu ở cùng thời điểm với thời điểm phát tia sáng t_{n+1} , khi thời gian phát tia sáng của LED 34 là cực ngắn, không có nhiều sự khác nhau về tổng thời gian từ thời điểm phát tia sáng của LED 34 cho đến khi thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm 8 kết thúc việc phân tích các dữ liệu hình ảnh.

Lắp bút

Bộ quét dạng bút 31 được lắp với bút 37 là dụng cụ viết. Thông thường, khi viết bằng dụng cụ viết như là bút, dụng cụ viết được sử dụng ở trạng thái nghiêng. Vì lý do này, chu vi của bộ quét dạng bút 31 được tạo ra sao cho bộ quét có thể được nghiêng đến 45 độ. Theo phương pháp này, theo thời điểm tạo hình ảnh bề mặt môi trường gần với đầu dẫn hướng của bút 37, nét bút, khoảng cách di chuyển và dạng

tương tự có thể được phân tích một cách chính xác khi viết bằng bút 37 cách với tâm vùng tạo hình ảnh. Tiếp theo, bằng cách hiệu chỉnh khoảng cách, sẽ được mô tả sau, nét bút có thể được phân tích một cách chính xác hơn nữa.

Bút 37 là dụng cụ viết có thể được sử dụng mà không rời khỏi nét viết trên môi trường nhờ được thụt vào theo các phương pháp khác nhau. Kỹ thuật được sử dụng đối với bút, như là bút bi thông thường, có thể được sử dụng như đối với phương pháp thụt vào. Chẳng hạn, phương pháp thụt vào bằng cách ấn hoặc xoay có thể được sử dụng hoặc nắp có thể được sử dụng để đẩy.

Tiếp theo, các bút có thể chuyển được nếu là bút bi ba màu. Trong trường hợp này, bổ sung vào các bút thay đổi các màu khác nhau, bút xóa hoặc hiệu chỉnh có thể được sử dụng thay thế bút.

Tiếp theo, phần nhô hướng dẫn 23 (bút trâm) có thể được tạo rat hay thế bút 37 để tạo hình ảnh lân cận phần viết nhờ phần nhô hướng dẫn 23. Khoảng không gian thu lại có thể được tạo ra phía trong phần nhô hướng dẫn 23 để thụt bút 37 vào để sử dụng phần nhô hướng dẫn.

Hiệu chỉnh sự dịch chuyển

Như được thể hiện trên Fig.17A, trong bộ quét dạng bút 31, các trị số tọa độ XY được xác định nhờ mẫu kiểu chấm được tạo hình ảnh nhờ thiết bị tạo hình ảnh 7 và các trị số tọa độ XY được xác định nhờ mẫu kiểu chấm trên quỹ đạo được viết thực tế bằng bút 37 là khác nhau. Tiếp theo, các trị số tọa độ XY được xác định nhờ mẫu kiểu chấm trên quỹ đạo sẽ được biến thành các trị số tọa độ XY trong vùng viết trên bề mặt môi trường để tiến hành việc nhập thông tin được viết thực hiện hoặc hướng dẫn thực hiện các thao tác.

Sau đây sẽ mô tả phương pháp hiệu chỉnh các trị số tọa độ XY của mẫu kiểu chấm được tạo hình ảnh nhờ thiết bị tạo hình ảnh 7 thành các tọa độ của mẫu kiểu chấm trên quỹ đạo các viết thông tin thực tế bởi bút 37 và phương pháp biến các trị số tọa độ XY theo hệ thống tọa độ mẫu kiểu chấm thành các trị số tọa độ XY trong hệ thống tọa độ vùng viết theo hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế.

Tương quan giữa hệ thống tọa độ vùng viết và hệ thống tọa độ mẫu kiểu chấm

Fig.19 là hình vẽ thể hiện một phương án cụ thể của vùng viết.

Trong hệ thống tọa độ vùng viết, góc bên trái phía dưới được xác định có tọa độ là $(0, 0)$. Các trị số tọa độ XY trong vùng viết được biểu thị theo milimét. Chẳng hạn, vị trí tọa độ $(16, 40)$ chỉ vị trí được di chuyển từ góc bên trái phía dưới một khoảng cách là 16mm sang bên phải và 40mm lên phía trên.

Các khối của các mẫu kiểu chấm, mỗi khối này xác định một cặp các trị số tọa độ XY trong hệ thống tọa độ mẫu kiểu chấm, được tạo ra một cách liên tục trong vùng viết. Các trị số tọa độ XY chỉ vị trí của tâm điểm khối. Các trị số tọa độ trong hệ thống tọa độ mẫu kiểu chấm được biểu thị là $[X, Y]$ phân biệt được với các trị số tọa độ trong vùng viết.

Nếu góc bên trái phía dưới của vùng viết được xác định như là góc $(0, 0)$ trong hệ thống tọa độ và góc bên trái phía dưới của khối mẫu kiểu chấm ở đó có tọa độ là $[0, 0]$ được xác định được điều chỉnh về tọa độ gốc là $(0, 0)$, các mẫu kiểu chấm được tạo ra sao cho các trị số tọa độ XY ở góc bên trái phía dưới trong hệ thống tọa độ mẫu kiểu chấm trở thành tọa độ là $[-0.5, -0.5]$ trong vùng viết bất kỳ như được thể hiện trên Fig.20. Trong trường hợp này, trị số mã duy nhất được xác định theo mẫu kiểu chấm được tạo ra trên mỗi vùng viết để nhận biết mỗi vùng viết. Cùng các trị số mã như nhau có thể được sử dụng nếu không cần phân biệt các vùng viết với nhau.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.22, mẫu kiểu chấm xác định các trị số tọa độ XY được tạo ra trên toàn bộ bề mặt tờ giấy và các trị số mã độc nhất được xác định trong các vùng viết bổ sung vào các trị số tọa độ XY. Trong trường hợp này, các trị số tọa độ XY của góc bên trái phía dưới của vùng viết trở thành tọa độ $[Xn0, Yn0]$ (n là chữ số nhận biết vùng viết).

Tiếp theo, nếu một cạnh của mỗi khối là L mm, các trị số tọa độ XY biến thành các trị số trong hệ thống tọa độ vùng viết, như sẽ được mô tả sau.

Như được thể hiện trên Fig.20, nếu mẫu kiểu chấm được tạo ra bằng cách xác định các trị số tọa độ XY của tọa độ gốc là $(0, 0)$ là $[-0.5, -0.5]$, các tọa độ $[X, Y]$ trong hệ thống tọa độ mẫu kiểu chấm trở thành $(X \times L + L/2, Y \times L + L/2)$ trong hệ thống tọa độ vùng viết.

Cần phải lưu ý rằng, như được thể hiện trên Fig.21, nếu góc bên trái phía dưới

của vùng viết được xác định như là tọa độ gốc là $(0, 0)$ trong hệ thống tọa độ và tâm điểm khối của mẫu kiểu chấm xác định tọa độ $[0, 0]$ được hiệu chỉnh thành tọa độ gốc có các trị số tọa độ trở thành $(X \times L, Y \times L)$.

Cần phải lưu ý rằng, tương quan giữa hệ thống tọa độ vùng viết và hệ thống tọa độ mẫu kiểu chấm theo phương án cụ thể được thể hiện trên Fig.21 là giống như phương án cụ thể trong phần được phóng to được thể hiện trên Fig.19.

Như được thể hiện trên Fig.22, nếu các trị số tọa độ XY ở góc bên trái phía dưới của vùng viết là $[X_{n0}, Y_{n0}]$, các tọa độ $[X, Y]$ trong hệ thống tọa độ mẫu kiểu chấm trở thành $((X - X_{n0}) \times L, (Y - Y_{n0}) \times L)$ trong hệ thống tọa độ vùng viết n.

<Tính toán các trị số tọa độ XY $[X_c, Y_c]$ của tấm vùng tạo hình ảnh C trong hệ thống tọa độ mẫu kiểu chấm >

Phương pháp tính toán các trị số tọa độ XY $[X_c, Y_c]$ của tâm vùng tạo hình ảnh được mô tả khi đề cập đến Fig.23.

Số các điểm ảnh M tạo khoảng cách giữa các tấm của các khối liên kế được tính toán theo hình ảnh thu được được lưu tạm thời trong bộ đệm khung có độ phân giải cho trước và phân tích hình ảnh. Khi khoảng cách giữa các tâm bằng chiều dài L một cách của khối, nếu kích cỡ trên một điểm ảnh của hình ảnh thu được liên quan tới L được xác định như là trị số k trong hệ thống tọa độ mẫu kiểu chấm, $k = L/M$.

Tương tự như vậy, bằng cách phân tích hình ảnh, số các điểm ảnh u bao gồm khoảng cách giữa tâm khối P $[X_p, Y_p]$ gần nhất với tâm của vùng tạo hình ảnh C và tâm của vùng tạo hình ảnh C được tính toán. Khoảng cách CP từ tâm của vùng hình ảnh C đến tâm của khối gần nhất với tâm của vùng tạo hình ảnh trở thành $CP = k \times u$.

Tiếp theo, nếu mẫu kiểu chấm được tạo ra trên bề mặt tờ giấy sao cho sự định hướng của mẫu kiểu chấm (sự định hướng của vùng viết) trở thành hướng lên phía trên của vùng viết, góc được tạo ra nhờ sự định hướng của mẫu kiểu chấm và vectơ PC được xác định là θ' (quay theo chiều ngược chiều kim đồng hồ được xác định là hướng dương), $[X_c, Y_c] = [X_p - CP \times \sin\theta', Y_p + CP \times \cos\theta']$ được tính toán.

Tính toán các trị số tọa độ XY Q (x_q , y_q) ở đầu bút trong hệ thống tọa độ vùng viết (khi bút đứng vuông góc với bề mặt tờ giấy)

Như được thể hiện trên Fig.24, các trị số tọa độ ở tâm của vùng tạo hình ảnh C trong hệ thống tọa độ vùng viết được xác định là (x_c , y_c) và các trị số tọa độ ở đầu bút trên bề mặt môi trường được xác định là Q(x_q , y_q). Như được thể hiện trên Fig.25, nếu các sự khác nhau giữa các trị số tọa độ x và các trị số tọa độ y của điểm C và điểm Q được xác định tương ứng là Δx_q và Δy_q , có thể thu được công thức sau đây:

$$\Delta x_q = x_q - x_c$$

$$\Delta y_q = y_q - y_c$$

Khi mẫu kiểu chấm được tạo ra sao cho sự định hướng của mẫu kiểu chấm trở thành hướng lên phía trên của vùng viết, sự định hướng của vectơ CQ có tâm của vùng tạo hình ảnh C là điểm đầu và đầu bút là điểm cuối được xác định như là sự định hướng của bộ quét 31.

Góc được tạo ra nhờ sự định hướng của mẫu kiểu chấm và sự định hướng của bộ quét dạng bút 31 được xác định là θ (quay ngược chiều kim đồng hồ được xác định là hướng dương).

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.26, nếu khoảng cách từ tâm của vùng tạo hình ảnh C đến đầu bút Q ở trạng thái trong đó bộ quét dạng bút 31 đứng vuông góc với bề mặt tờ giấy được xác định là s ,

Δx_q và Δy_q trở thành:

$$\Delta x_q = -s \times \sin\theta,$$

$$\Delta y_q = s \times \cos\theta.$$

[0001]

Do đó, x_q và y_q trở thành:

$$x_q = x_c - s \times \sin\theta,$$

$$y_q = y_c + s \times \cos\theta.$$

Tính toán các trị số tọa độ XY Q' (x_q' , y_q') ở đầu bút trong hệ thống tọa độ vùng viết (khi bút bị nghiêng so với bề mặt tờ giấy)

Như được thể hiện trên Fig.27, nếu bộ quét dạng bút 31 bị nghiêng so với môi trường tờ giấy, khoảng cách từ tâm của vùng tạo hình ảnh C đến đầu bút Q là khác nhau.

Nếu góc nghiêng của bộ quét dạng bút 31 với hướng đường vuông góc với bề mặt tờ giấy được xác định là α (sau đây được gọi là “góc nghiêng của bút”) và khoảng cách từ tâm của vùng tạo hình ảnh đến đầu bút được xác định là s' , s trong công thức được nêu trên có thể được thay thế bằng s' . Có thể thu được các công thức như sau:

$$x_q' = x_c - s' \times \sin\theta$$

$$y_q' = y_c + s' \times \cos\theta$$

Tiếp theo, $s' = s/\cos\alpha$ và nếu được thay thế vào các công thức được nêu trên, có thể thu được các công thức sau đây:

$$x_q' = x_c - s \times \sin\theta/\cos\alpha$$

$$y_q' = y_c + s \times \cos\theta/\cos\alpha$$

Khoảng cách từ tâm của vùng tạo hình ảnh đến đầu bút khi sử dụng bút có đầu bút được thụt vào trong thân bút

Cần phải lưu ý rằng, nếu đầu bút được thụt vào như được thể hiện trên Fig.28, trong khi bộ quét dạng bút 31 tiếp cận gần hơn vào bề mặt tờ giấy chỉ một khoảng ΔL , s và s' không bị ảnh hưởng và các công thức này có thể được sử dụng.

Tính toán góc nghiêng α của bút

Để xác định góc nghiêng α của bút, thiết bị đo góc nghiêng như là bộ cảm biến góc nghiêng có thể được lắp lên thân bút.

Theo cách khác, góc nghiêng α của bút có thể được tính toán từ biểu thức tương quan $\alpha = f(\Delta BL)$ bằng cách tính toán độ chói $BL_i, j = 1, p$ ở một số điểm p cho trước của hình ảnh thu được và bằng cách sử dụng sự khác nhau của độ chói ΔBL giữa điểm sáng nhất và điểm tối nhất.

α có thể được tính toán từ $\alpha = f(BL_i, j = 1, p)$ với thông số BL_i, j bằng cách sử dụng hàm số Fourier và hàm số sin.

Tiếp theo, α có thể được tính toán bằng cách lập một bảng thể hiện sự phụ thuộc của ΔBL vào α trước. Cần phải lưu ý rằng, hướng góc nghiêng của bút có thể thu được bằng cách xác định hướng từ điểm tối nhất của $BL_i, j = 1, p$ đến điểm sáng nhất của nó.

Môi trường 2

Fig.29 đến Fig.42 là các biểu đồ thể hiện môi trường 2 được sử dụng đối với hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế.

Fig.29 là biểu đồ thể hiện môi trường 2 được in (được tạo ra) với mẫu kiểu chấm trên toàn bộ bề mặt của nó để tạo vùng viết.

Mẫu kiểu chấm này xác định các trị số tọa độ XY và mã trang giấy. Ở đây, mã trang giấy chỉ mã thông tin để nhận biết môi trường bằng cách sử dụng thông tin mã.

Fig.30 là biểu đồ thể hiện môi trường 2 trên đó, trong vùng được in với mẫu kiểu chấm để xác định mã trang giấy và các trị số tọa độ XY, mã kiểu chấm khác để xác định mã tác động tiếp theo được in ra.

Ở đây, mã tác động chỉ mã để hướng dẫn thao tác đã được xác định từ trước (đặc biệt là thao tác ứng dụng) đối với thiết bị xử lý thông tin 11 bằng cách sử dụng thông tin mã về việc nhập/xuất thông tin viết tay đến môi trường được nêu. Theo phương pháp này, độ an toàn có thể được tăng cường và các thao tác sai sót có thể được giảm xuống.

Môi trường là tập hợp một số trang giấy và mã trang giấy khác nhau được chỉ định cho từng trang giấy. Mã trang giấy, chẳng hạn, là "01" đối với trang 1, "02" đối

với trang 2 và “03” đối với trang 3.

Trên vùng được in với mẫu kiểu chấm để xác định mã tác động, văn bản, đồ thị, hình ảnh và biểu tượng để thể hiện ý nghĩa của mã tác động này đối với người sử dụng có thể được xếp chồng và được in. Chẳng hạn, mã tác động của vùng mà ở đó biểu tượng là “START (bắt đầu)” được xếp chồng và được in hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 bắt đầu việc ứng dụng để nhập/xuất các ký tự viết tay. Mã tác động của vùng mà ở đó biểu tượng văn bản là “CANCEL (hủy)” được xếp chồng và được in hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 để từ bỏ (hủy) kết quả nhận theo ứng dụng để nhập/xuất các ký tự viết tay hoặc hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 hủy bỏ việc thực hiện quy trình khi thiết bị xử lý thông tin 11 là để xác định có thực hiện hay không thực hiện quy trình đã định trước. Mã tác động của vùng mà ở đó biểu tượng văn bản là “STORE (lưu)” được xếp chồng và được in hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 nhằm lưu kết quả nhập theo ứng dụng để nhập/xuất các ký tự viết tay. Mã tác động của vùng mà ở đó biểu tượng văn bản là “END (kết thúc)” được xếp chồng và được in hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 kết thúc việc ứng dụng để nhập/xuất các ký tự viết tay.

Fig.31 là biểu đồ thể hiện môi trường 2 mà trên đó vùng được in với mẫu kiểu chấm nhằm xác định các trị số tọa độ XY và mã trang giấy và vùng được in với mẫu kiểu chấm nhằm xác định mã tác động và mã trang giấy được phân chia. Trong trường hợp này, sự khác nhau của các bản hướng dẫn có thể chỉ được thực hiện đối với trang giấy được nêu cụ thể bởi mã trang giấy mà không có sự lựa chọn trang giấy đích của môi trường. Theo phương pháp này, độ an toàn có thể được tăng cường và các thao tác có sai sót có thể được giảm xuống.

Fig.32 là biểu đồ thể hiện môi trường thứ nhất được in với mẫu kiểu chấm nhằm xác định các trị số tọa độ XY và mã trang giấy và môi trường thứ hai là bộ điều khiển trang giấy được in với các mẫu kiểu chấm chỉ nhằm xác định các mã tác động. Trong trường hợp này, sự khác nhau của các bản hướng dẫn việc nhập/xuất thông tin viết tay có thể được thực hiện trên trang giấy bất kỳ của môi trường. Cần phải lưu ý rằng, khi vùng viết và biểu tượng được tạo ra trên thành phần khác, bổ sung vào bộ điều khiển trang giấy như được thể hiện trên Fig.32, chúng có thể được tạo ra trên tờ dán, tờ ghi chú để dán hoặc tờ bìa được gắn lên môi trường khác.

Mã tác động của vùng được xếp chồng và được in với biểu tượng văn bản là “INPUT TEXT (Văn bản nhập)” để hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 nhập chữ cái, ký tự hoặc chữ số của văn bản theo thao tác ứng dụng để nhập/xuất các ký tự viết tay. Mã tác động của vùng được xếp chồng và được in với biểu tượng văn bản là “INPUT COMMENT (nhập lời bình luận)” để hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 nhập chữ cái, ký tự hoặc chữ số của lời bình luận theo thao tác ứng dụng để nhập/xuất các ký tự viết tay. Mã tác động của vùng được xếp chồng và được in với biểu tượng văn bản là “EDIT (soạn thảo)” để hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 soạn thảo chữ cái, ký tự hoặc chữ số theo thao tác ứng dụng để nhập/xuất các ký tự viết tay (tức là, có thể soạn thảo tệp tin, như là tài liệu và hình ảnh được chuẩn bị theo ứng dụng khác với ứng dụng nhập/xuất các ký tự viết tay). Mã tác động của vùng được xếp chồng và được in với biểu tượng văn bản là “ENTER (nhập)” để hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 xác định việc thực hiện quy trình khi thiết bị xử lý thông tin 11 xác định xem là có thực hiện hay không quy trình đã định trước.

Fig.33 là biểu đồ thể hiện là một quyển sổ nhỏ bao gồm môi trường thứ nhất được in với mẫu kiểu chấm nhằm xác định các trị số tọa độ XY và mã trang giấy A và môi trường thứ hai là bộ điều khiển trang giấy được in với mẫu kiểu chấm nhằm xác định mã tác động và mã trang giấy A.

Trong trường hợp này, mẫu kiểu chấm đăng ký cùng các tọa độ XY có thể được in trên vùng viết của từng trang giấy. Sở dĩ như vậy là do khi tiến hành thao tác viết, vùng viết có thể được nhận biết bằng cách sử dụng biểu tượng của vùng bộ điều khiển là vùng đăng ký mã tác động và mã trang giấy. Nói cách khác, vị trí của vùng viết và trang giấy có thể được thay đổi mà không làm thay đổi các trị số tọa độ XY. Trong trường hợp này, sự khác nhau của các bản hướng dẫn có thể chỉ được thực hiện đối với trang giấy được nêu cụ thể bởi mã trang giấy mà không có sự lựa chọn trang giấy đích của môi trường. Theo phương pháp này, độ an toàn có thể được tăng cường và các thao tác có sai sót có thể được giảm xuống.

Theo cách khác, mẫu kiểu chấm nhằm xác định mã tác động để hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin khởi đầu việc ứng dụng để nhập/xuất các ký tự viết tay có thể được in trên toàn bộ vùng viết. Trong trường hợp này, nếu thao tác viết được tiến hành trên bề mặt môi trường, việc ứng dụng nhập/xuất các ký tự viết tay được khởi

đầu một cách tự động.

Tiếp theo, vùng viết trên môi trường không bị giới hạn bởi một hoặc một số các vùng viết có thể được xác định. (Khi một số vùng viết được tạo ra).

Sau đây sẽ mô tả bốn phương án cụ thể trong trường hợp trong đó một số vùng viết được tạo ra khi đề cập đến Fig.34 đến Fig.38.

Phương án cụ thể thứ nhất

Như được thể hiện trên Fig.34, phương án cụ thể thứ nhất là trường hợp trong đó mẫu kiểu chấm nhằm xác định: các trị số tọa độ XY trong hệ thống tọa độ mẫu kiểu chấm khác với các trị số của các vùng viết khác; và trị số mã chỉ cụ thể vùng viết, được tạo ra trên từng vùng của một số các vùng viết.

Trên Fig.34, mẫu kiểu chấm xác định tương ứng các trị số tọa độ XY trong hệ thống tọa độ mẫu kiểu chấm và các trị số mã m, n chỉ cụ thể vùng viết được tạo ra trên từng vùng viết.

Bằng cách xác định một số mẫu thông tin theo trị số mã, trị số mã can bao gồm, chẳng hạn, số phân loại là số phân loại số trang giấy như là vùng viết.

Nếu số trang giấy được tính đến, vùng viết của trang giấy này có thể được xác định. Khi có các sự lựa chọn thông tin, các bản hướng dẫn quy trình, các lựa chọn và dạng tương tự được xử lý như là mã chung, số trang giấy được xác định hoặc thông tin nêu cụ thể, sự lựa chọn có thể được xác định như là trị số mã.

Như được thể hiện trên Fig.35, vùng viết có thể được phân chia để xác định trị số mã khác. Trên Fig.35, các trị số mã là n_1 , n_2 , n_3 và n_4 . Theo phương pháp này, một số sự lựa chọn có thể được xác định trong một vùng viết.

Phương án cụ thể thứ nhất này có lợi ích là góc bên trái phía dưới của mỗi vùng luôn luôn là bằng 0 (tọa độ gốc), tạo sự dễ dàng để xử lý.

Phương án cụ thể thứ hai

Theo phương án cụ thể thứ hai, như được thể hiện trên Fig.36, mẫu kiểu chấm nhằm xác định các trị số tọa độ XY trong một hệ thống tọa độ mẫu kiểu chấm được tạo ra trên toàn bộ vùng được cho trước và mẫu kiểu chấm của vùng viết xác định trị số mã cũng như các tọa độ XY.

Trên Fig.36, mẫu kiểu chấm nhằm xác định các trị số tọa độ XY trong một hệ thống tọa độ mẫu kiểu chấm có góc bên trái phía dưới của vùng cho trước là gốc tọa độ được tạo ra trên toàn bộ vùng cho trước. Hai vùng viết trong vùng cho trước này để xác định các trị số tọa độ XY của các góc bên trái phía dưới, $[Xm0, Ym0]$, $[Xn0, Yn0]$ và các trị số mã m, n nêu cụ thể các vùng viết tương ứng.

Đối với trị số mã, tương tự như phương án cụ thể thứ nhất, vùng viết có thể được phân chia để xác định trị số mã khác.

Cần phải lưu ý rằng, vùng được tạo ra với mẫu kiểu chấm khác với các vùng viết có thể không được viết ra.

Theo phương án cụ thể thứ hai, trường hợp vùng viết được bố trí trong phạm vi vùng cho trước có thể dễ dàng hiểu được bằng cách đọc các trị số tọa độ XY.

Phương án cụ thể thứ ba

Theo phương án cụ thể thứ ba, như được thể hiện trên Fig.37, vùng viết được cấy tiếp trong vùng viết khác.

Trên Fig.37, mẫu kiểu chấm nhằm xác định các trị số tọa độ XY trong một hệ thống tọa độ mẫu kiểu chấm có góc bên trái phía dưới của vùng cho trước là tọa độ gốc và trị số mã L nêu cụ thể vùng viết được tạo ra trên toàn bộ vùng cho trước. Trong hai vùng viết trong vùng viết cho trước này, các trị số tọa độ XY của các góc bên trái phía dưới $[Xm0, Ym0]$, $[Xn0, Yn0]$ và các trị số mã m, n nêu cụ thể các vùng viết được xác định một cách tương ứng.

Theo phương án cụ thể này, các vùng viết nhỏ, như là các trước lựa chọn, có thể được bố trí một cách dễ dàng trong phạm vi vùng viết rộng để viết một cách tự do các văn bản và các chữ số.

Nếu phương án này được thực hiện theo phương án cụ thể thứ nhất, khi tạo vùng viết trong một vùng viết khác, vùng viết phải được tạo ra có một phần trống, sẽ làm phức tạp nhiệm vụ tạo mẫu kiểu chấm.

Tiếp theo, nếu vùng viết có thể được tạo ra trong phạm vi vùng viết khác trong một hệ thống tọa độ, việc viết có thể được thực hiện bất kể vùng viết trong phạm vi vùng viết khác bằng cách thay đổi các chế độ nhập thông tin. Chẳng hạn, việc xác định có thể được tạo ra trong đó việc viết trong vùng viết trong phạm vi

vùng viết khác trở nên có hiệu quả chỉ khi các chế độ nhập thông tin được chuyển hoặc ký hiệu cụ thể được vẽ ra.

Đối với trị số mã, giống như phương án cụ thể thứ nhất, vùng viết có thể được phân chia để xác định trị số mã khác.

Theo phương án cụ thể này, những nơi vùng viết được bố trí có thể dễ dàng hiểu được bằng cách đọc ra các trị số tọa độ XY.

Phương án cụ thể thứ tư

Theo phương án cụ thể thứ tư, như được thể hiện trên Fig.38, một hệ thống tọa độ mẫu kiểu chấm được xác định trên toàn bộ vùng cho trước và vùng viết được tạo ra với mẫu kiểu chấm nhằm xác định các trị số tọa độ XY trong hệ thống tọa độ này và trị số mã nêu cụ thể vùng viết.

Trên Fig.38, một hệ thống tọa độ có góc bên trái phía dưới là góc tọa độ được xác định trong vùng cho trước. Trong hai vùng viết trong vùng cho trước này, các trị số tọa độ XY của các góc bên trái phía dưới $[X_m0, Y_m0]$, $[X_n0, Y_n0]$ và các trị số mã m, n nêu cụ thể các vùng viết được xác định một cách tương ứng.

Theo phương án cụ thể này, không giống với phương án cụ thể thứ hai, không có mẫu kiểu chấm được tạo ra trong vùng khác với vùng viết.

Theo phương án cụ thể này, nếu có văn bản ấn loát như là đồ thị và văn bản và văn bản ấn loát của mẫu kiểu chấm, có thể chuẩn bị văn bản ấn loát của mẫu kiểu chấm nhờ việc xử lý mặt nạ để bố trí một cách tự động vùng viết được điều chỉnh vào hệ thống tọa độ của văn bản ấn loát bằng cách bố trí mặt nạ, tạo khả năng phát ra mẫu kiểu chấm.

Tiếp theo, vì các trị số tọa độ XY được đọc ra khi đọc mẫu kiểu chấm, những nơi vùng viết được bố trí trong vùng cho trước được hiểu, có thể được sử dụng, chẳng hạn, để nghiên cứu hiệu quả quảng cáo phụ thuộc vào vị trí trên bề mặt tờ giấy.

Người ta nhận thấy rằng, trong khi các phần mô tả trên tất cả được mô tả bằng cách sử dụng hệ thống tọa độ mẫu kiểu chấm, cũng như vậy đối với hệ thống tọa độ vùng viết được biến đổi từ hệ thống tọa độ mẫu kiểu chấm.

Fig.39A và Fig.39B là các biểu đồ thể hiện tài liệu là một phương án cụ thể trong đó một số vùng viết được xác định trên môi trường.

Fig.39A là biểu đồ thể hiện tài liệu mà trên đó các trị số tọa độ XY của gốc tọa độ và mã cụ thể hướng dẫn việc nêu cụ thể vùng viết được xác định.

Trên Fig.39A, “KATAKANA” là vùng viết được xác định trong phạm vi “NAME” vùng viết,

Vùng viết “Mã POST” trong phạm vi vùng viết “ADDRESS”, các vùng viết “WALK MINUTE(S),” “TRAIN MINUTE(S),” “BUS MINUTE(S)” trong phạm vi vùng viết “MAP TO HOME”.

Tiếp theo, vùng viết “SEX” được phân chia thành các vùng viết “MALE” và “FEMALE”, vùng viết “DATE OF BIRTH” được phân chia thành “YEAR,” “MONTH,” và “DAY.”

Các triển khai này của các vùng viết được thực hiện có thể nhờ việc định vị mã cụ thể khác vào từng vùng.

Fig.39B là biểu đồ thể hiện rằng, trong tài liệu này, các trị số tọa độ XY của gốc tọa độ không được xác định trong mỗi vùng viết và chỉ mã cụ thể hướng dẫn việc nêu cụ thể vùng viết được xác định.

Có cấu hình như vậy, vị trí của thông tin đã được viết có thể được định vị trên toàn bộ bề mặt môi trường.

Fig.40A và Fig.40B là các biểu đồ thể hiện các trạng thái của các tài liệu được thể hiện trên Fig.39A và Fig.39B sau khi nhập thông tin viết tay theo thực tế.

Fig.40A là biểu đồ thể hiện tài liệu được thể hiện trên Fig.39A sau khi nhập thông tin viết tay theo thực tế.

Fig.40B là biểu đồ thể hiện trạng thái trong đó, sau khi tiếp nhận việc nhập thông tin được viết bằng tay được thể hiện trên Fig.39A, kết quả việc xử lý được thực hiện nhờ thiết bị xử lý thông tin 11 được hiển thị trên màn hiển thị 6 hoặc việc xuất thông tin bằng cách in.

Trong khi các chi tiết sẽ được mô tả sau, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế tiến hành việc xuất thông tin như được thể hiện trên Fig.40B nhờ

việc nhận biết các chữ cái, các ký tự và các chữ số được nhập thông tin bằng cách viết tay theo một số phương pháp.

In mẫu kiểu chấm mới

Trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế, việc nhập thông tin viết tay bổ sung có thể được thực hiện trên vật liệu in là thông tin nhập viết tay được phản xạ nhờ thiết bị xử lý thông tin 11.

Fig.41A là biểu đồ thể hiện môi trường 2 mà trên đó thông tin quỹ đạo được nhận ra nhờ thiết bị nhận biết quỹ đạo 9 và mẫu kiểu chấm được xếp chồng và được in. Trong khi không được thể hiện trên biểu đồ, môi trường 2 được thể hiện trên Fig.41A có thể được in mới với mẫu kiểu chấm khác với mẫu kiểu chấm được in trên môi trường 2 mà trên đó việc nhập thông tin viết tay được thực hiện trước tiên.

Fig.41B là biểu đồ thể hiện môi trường 2 mà trên đó kết quả của việc xử lý được thực hiện nhờ thiết bị xử lý thông tin 11 được in bằng cách xếp chồng và in mẫu kiểu chấm lên trên đó. Trong khi không được thể hiện trên các biểu đồ, môi trường 2 được thể hiện trên Fig.41B có thể được in mới với mẫu kiểu chấm khác với mẫu kiểu chấm được in trên môi trường 2 mà trên đó việc nhập thông tin viết tay được thực hiện trước tiên.

Hệ thống chữ nổi, khối nhớ

Đồng thời, môi trường 2 có thể còn được tạo ra với khối nhớ dẫn hướng 38 (phần lõi hẹp) hoặc hệ thống chữ nổi 39.

Fig.42 là hình vẽ thể hiện vùng viết có khối nhớ dẫn hướng 38 được tạo ra trên phần ngoại vi và các phần nhô của hệ thống chữ nổi 39 được tạo ra cùng với mẫu kiểu chấm trên vùng viết. Có được khối nhớ dẫn hướng 38 theo phương pháp này, ngay cả khi người sử dụng có tầm nhìn kém sử dụng việc nhập/xuất thông tin viết tay, người sử dụng có thể hiểu được vị trí của vùng viết. Có được hệ thống chữ nổi 39 và mẫu kiểu chấm trên cùng một vùng, ngay cả khi người sử dụng có tầm nhìn kém sử dụng việc nhập/xuất thông tin viết tay, hiệu suất nhập thông tin có thể được duy trì gần tương đương với người sử dụng có tầm nhìn không bị kém.

Thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm

Thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm 8 tính toán thông tin tọa độ XY và thông tin

mã được xác định theo mẫu kiểu chấm nhờ sự phân tích mã của các dữ liệu hình ảnh theo phương pháp nhập/xuất thông tin bằng cách sử dụng mẫu kiểu chấm được sử dụng trong GRID1 được nêu trên.

Trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế, khi mã quỹ đạo được viết (được vạch ra) bởi người sử dụng trên môi trường bởi thiết bị tạo hình ảnh 7 được phân tích tiếp tục nhờ thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm 8, thông tin tọa độ XY và thông tin mã biểu thị quỹ đạo này (thông tin quỹ đạo).

Thiết bị nhận biết quỹ đạo

Thiết bị nhận biết quỹ đạo 9 nhận biết chữ cái, ký tự và chữ số được viết trên môi trường trên cơ sở sự thay đổi theo thông tin quỹ đạo.

Phương pháp nhận biết the quỹ đạo là xử lý chữ cái, ký tự và chữ số như là đồ thị và đề cập đến các mẫu tọa độ XY của chữ cái, ký tự và chữ số trong cơ sở dữ liệu, như là trong OCR thông dụng (thiết bị đọc ký tự quang học).

Ở đây, cụ thể là theo sáng chế, nội dung được viết trong vùng viết có thể được nêu cụ thể trước bằng cách sử dụng thông tin mã. Tức là, bằng cách đề cập đến bảng mẫu thông tin chữ cái, ký tự và/hoặc chữ số, được phân loại trước, thông tin quỹ đạo có thể được nhận ra với độ chính xác cao. Cụ thể là, nếu chỉ là các chữ số A-rập được chỉ định được viết ra trước, thiết bị nhận biết quỹ đạo 9 chỉ chỉ bảng các chữ số A-rập, nhờ đó tốc độ nhận biết được cải thiện. Nếu không có các chữ số A-rập được nhận ra, tất cả các chữ cái, các ký tự và các chữ số trong cơ sở dữ liệu có thể được đề cập như thông thường.

Tiếp theo, sau khi thực hiện việc nhận biết quỹ đạo được nêu trên, thông tin ngữ nghĩa của chữ cái, ký tự và/hoặc chữ số được viết ra trong vùng viết hoặc từ được tạo ra bởi một hoặc một số các chữ cái và các ký tự có thể được biến thành thông tin mã ngữ nghĩa bằng cách đề cập đến bảng thông tin mã ngữ nghĩa được xác định trước (từ điển). Tức là, nếu “Tokyoto Bunkkyoku” là cụm từ theo kanji (Kanji là chữ Nhật được viết từ nguồn gốc chữ Hán) được viết ra, thiết bị nhận biết quỹ đạo 9 sẽ nhận biết mẫu của từng chữ cái kanji “To””Kyo””To””Bun””Kyo””Ku,” sau đó đề cập đến bảng thông tin mã ngữ nghĩa (từ điển) và biến thành thông tin mã ngữ nghĩa được xác định như là tương ứng với “Tokyoto” và thông tin mã ngữ nghĩa

được xác định như là tương ứng với “Bunkyo.” Theo phương pháp này, thiết bị xử lý thông tin có thể nhận biết tên gọi các địa phương “Tokyo,” “Bunkyo” được nhập vào.

Ngoài ra, đề cập đến bảng thông tin mã ngữ nghĩa (từ điển) còn hỗ trợ cho việc nhận biết mẫu các chữ cái và các ký tự. Chẳng hạn, khi chữ cái “To” của từ “Tokyo” theo kanji được viết không rõ bởi người sử dụng và khó để nhận biết nhờ thiết bị nhận biết quỹ đạo 9 không biết là “To” hay “Sha” theo kanji được viết ra, nếu từ “Tokyo” được xác định theo bảng thông tin mã ngữ nghĩa và từ “Shakyo” không được xác định (từ “Shakyo” thường là không tồn tại), thiết bị nhận biết quỹ đạo 9 có thể nhận biết rằng, người sử dụng viết các chữ cái “To.”

Thiết bị định giờ

Hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế có thể còn bao gồm thiết bị định giờ 15. Thiết bị định giờ 15 có chức năng xác định thông tin thời gian.

Ở đây, thông tin thời gian là trong các điều kiện sau đây:

(i) theo thứ tự viết ra được chạm đến và được vẽ ra nhờ thiết bị tạo hình ảnh 7 trên vùng viết.

ii) tập hợp thời gian từ khi thiết bị tạo hình ảnh 7 chạm đến với vùng viết cho đến khi tách ra từ vùng viết 7, bỏ qua thời gian trong đó thiết bị tạo hình ảnh 7 tách ra từ vùng viết sau khi bắt đầu viết. Tức là, ngoại trừ thời gian trong đó thiết bị tạo hình ảnh 7 tách ra từ vùng viết, thời gian nhập/xuất các ký tự viết tay và thứ tự được nêu trên cơ sở thời gian khi (1) bắt đầu và kết thúc. Theo phương pháp này, thời gian khi chữ cái hoặc ký tự được viết ra có thể hiểu được, độ chính xác của việc nhận biết ký tự được cải thiện và tốc độ nhập ký tự của người phụ thuộc có thể hiểu được.

(iii) bằng cách ghi lại tất cả thời gian khi thiết bị tạo hình ảnh 7 chạm đến vào và tách ra từ vùng viết, có thể hiểu được rằng là mất bao nhiêu thời gian để trả lời bằng câu hỏi hoặc lựa chọn sản phẩm. Sau đó, bằng cách so sánh với trường hợp thông thường, khó khăn của câu hỏi và phương pháp suy nghĩ, ký tự, tuổi và giới tính của người viết có thể được hiểu ra.

(iv) đồng thời, nhờ việc hiểu được tốc độ chuyển động của bút, nét bút của chữ cái hoặc ký tự hoặc khó khăn của việc viết chữ cái hoặc ký tự có thể được phân

tích và tiếp theo, trạng thái tinh thần và trạng thái sức khỏe của người viết có thể được dự đoán trước.

Thiết bị đo góc, thiết bị nhận biết sự biến đổi góc

Hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế có thể còn bao gồm thiết bị đo góc 16 và thiết bị nhận biết sự biến đổi góc 17. Thiết bị đo góc 16 và thiết bị nhận biết sự biến đổi góc 17 sẽ xác định và nhận biết độ chệch của thiết bị tạo hình ảnh 7 so với bề mặt môi trường.

Đối với phương pháp đo góc và nhận biết sự biến đổi góc, phương pháp tính toán góc nghiêng α được nêu trên của bút có thể được sử dụng. Trong trường hợp này, ngay cả khi nếu thiết bị tạo hình ảnh 7 không bao gồm bút, góc nghiêng có thể được đo và được nhận biết. Đồng thời, như được thể hiện Fig.43 đến Fig.47, phương pháp tính toán góc nghiêng được bộc lộ trong sáng chế của thiết bị nhập thông tin theo Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2005-267565 (PCT/SG2006/000267) có thể được sử dụng. Tuy nhiên, các phương pháp khác khác với các phương pháp này cũng có thể được sử dụng.

Cần lưu ý rằng, theo sự nhận biết việc biến đổi góc so với bề mặt môi trường nhờ thiết bị tạo hình ảnh 7, các tiêu chuẩn đo và nhận biết góc nghiêng có thể là góc khi thiết bị tạo hình ảnh 7 chạm vào bề mặt môi trường cũng như góc khi thiết bị tạo hình ảnh 7 đứng vuông góc với bề mặt môi trường.

Thiết bị đọc góc quay; thiết bị nhận biết sự biến đổi góc quay

Hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế có thể còn bao gồm thiết bị đọc góc quay 18 và thiết bị nhận biết sự biến đổi góc quay 19. Thiết bị đọc góc quay 18 và thiết bị nhận biết sự biến đổi góc quay 19 đọc ra và nhận biết góc quay khi trục tia sáng tạo hình ảnh của thiết bị tạo hình ảnh 7 thường đứng vuông góc và quay.

Trong khi phương pháp tính toán góc được tạo ra nhờ sự định hướng của mẫu kiểu chấm và sự định hướng của thiết bị tạo hình ảnh 7 được mô tả theo tiết diện mô tả sự hiệu chỉnh dịch chuyển, phương pháp này có thể được sử dụng như là phương pháp để đọc ra và nhận biết góc quay không phụ thuộc vào sự hiện diện của bút. Tức là, vì mẫu kiểu chấm luôn luôn được định hướng theo một hướng nhất định,

sự chênh lệch giữa góc θ_1 được tạo ra theo sự định hướng của mẫu kiểu chấm và sự định hướng của thiết bị tạo hình ảnh 7 khi thiết bị tạo hình ảnh 7 đứng vuông góc với bề mặt môi trường và thời điểm tạo hình ảnh đối với thời điểm thứ nhất và góc θ_2 được tạo ra theo sự định hướng của mẫu kiểu chấm và sự định hướng của thiết bị tạo hình ảnh 7 sau khoảng thời gian cho trước đã trôi qua (chiều quay ngược chiều kim đồng hồ được xác định là hướng dương) có thể được đọc ra và được nhận biết như là góc quay.

Phương pháp nhận biết chuyển động tiếp xúc vào và chuyển động gõ nhẹ vào

Fig.48A đến Fig.48D là các hình vẽ thể hiện phương pháp xác định sự chuyển động tiếp xúc vào trên vùng viết nhờ thiết bị tạo hình ảnh 7 (chuyển động tiếp xúc vào) và sự chuyển động gõ nhẹ vào của thiết bị tạo hình ảnh 7 đi ra từ vùng viết từ trạng thái trong đó thiết bị tạo hình ảnh 7 chạm đến với vùng viết (chuyển động gõ nhẹ vào) trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.48A, khi thiết bị tạo hình ảnh 7 chạm đến với vùng viết, mẫu kiểu chấm của vùng viết có thể được tạo hình ảnh ở thời điểm khi thiết bị tạo hình ảnh 7 chạm đến với vùng viết. Sau đó, nếu thiết bị tạo hình ảnh 7 tách ra từ vùng viết, vì tia bức xạ từ LED 34 sẽ hoàn toàn không phản xạ lên bề mặt môi trường, bộ cảm biến C-MOS 35 không phát hiện ra tia bức xạ từ LED 34 (sự phản xạ từ bề mặt môi trường) và kết quả là, mẫu kiểu chấm có thể không được tạo hình ảnh như được thể hiện trên Fig.48C.

Như được thể hiện trên Fig.48B, khi thiết bị tạo hình ảnh 7 bị bật ra từ vùng viết từ trạng thái trong đó thiết bị tạo hình ảnh 7 chạm đến với vùng viết, mẫu kiểu chấm của vùng viết có thể được tạo hình ảnh ở thời điểm thiết bị tạo hình ảnh 7 chạm đến với vùng viết, cho đến khi có chuyển động như vậy xảy ra cùng với chuyển động tiếp xúc vào trên vùng viết. Khi đó, nếu thiết bị tạo hình ảnh 7 bị tách ra từ vùng viết từ trạng thái trong đó thiết bị tạo hình ảnh 7 chạm đến với vùng viết, mép dẫn hướng của thiết bị tạo hình ảnh 7 vẫn còn được định hướng về phía vùng viết trong một khoảng thời gian cho trước, tia bức xạ từ LED 34 phản xạ lên bề mặt môi trường. Trong khi bộ cảm biến C-MOS 35 tạo hình ảnh mẫu kiểu chấm của bề mặt môi trường, vì tốc độ chuyển động của thiết bị tạo hình ảnh 7 là nhanh, mẫu kiểu

chấm được tạo hình ảnh mờ như được thể hiện trên Fig.49D và có thể không phân tích được.

Tức là, thiết bị tạo hình ảnh 7 sẽ phân tích các dữ liệu hình ảnh được tạo hình ảnh sau khi khoảng thời gian cho trước đã trôi qua (ví dụ, trong 0,2 giây) so với thời điểm khi thiết bị tạo hình ảnh 7 được tạo hình ảnh mẫu kiểu chấm bao gồm [Fig.sự chạm đến với vùng viết và các dữ liệu hình ảnh được phân tích. Nếu thiết bị tạo hình ảnh 7 không tạo hình ảnh mẫu kiểu chấm (không phát hiện tia phản xạ), thiết bị hướng dẫn quy trình 10 đánh giá thiết bị tạo hình ảnh 7 khi thực hiện chuyển động tiếp xúc vào và truyền vào thiết bị xử lý thông tin 11 bản hướng dẫn quy trình đã được xác định từ trước tương ứng với chuyển động tiếp xúc vào. Nếu thiết bị tạo hình ảnh 7 tạo hình ảnh mẫu kiểu chấm (phát hiện ra tia phản xạ), mẫu kiểu chấm vẫn còn bị mờ và không thể phân tích được, thiết bị hướng dẫn quy trình 10 đánh giá thiết bị tạo hình ảnh 7 khi thực hiện chuyển động gõ nhẹ vào và truyền vào thiết bị xử lý thông tin 11 bản hướng dẫn quy trình đã được xác định từ trước tương ứng với chuyển động gõ nhẹ vào. Nếu mẫu kiểu chấm có thể được phân tích, như được thể hiện trên Fig.49E, thao tác nhập thông tin viết tay thông thường sẽ được thực hiện.

Thiết bị hướng dẫn quy trình

Thiết bị hướng dẫn quy trình 10 truyền bản hướng dẫn quy trình cũng như thông tin quỹ đạo trên cơ sở thông tin được nhận biết nhờ thiết bị nhận biết quỹ đạo 9 vào thiết bị xử lý thông tin 11.

Bản hướng dẫn nêu cụ thể trang giấy trên cơ sở mã trang giấy, bản hướng dẫn nêu cụ thể vùng viết trên cơ sở mã cụ thể và sự khác nhau của các bản hướng dẫn trên cơ sở các mã tác động được xác định nhờ mẫu kiểu chấm được trên bề mặt môi trường như được mô tả trên, được hướng dẫn thực tế nhờ thiết bị hướng dẫn quy trình 10 vào thiết bị xử lý thông tin 11.

Đồng thời, trong khi các chi tiết sẽ được mô tả sau, thiết bị hướng dẫn quy trình 10 sẽ hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 thực hiện các thao tác khác nhau của ứng dụng nhập/xuất các ký tự viết tay.

Tiếp theo, thiết bị hướng dẫn quy trình 10 sẽ hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 thực hiện quy trình đã định trước trên cơ sở các kết quả đo và nhận biết nhờ

thiết bị đo góc 16 và thiết bị nhận biết sự biến đổi góc 17 và các kết quả được đọc ra và được nhận biết nhờ thiết bị đọc góc quay 17 và thiết bị nhận biết sự biến đổi góc quay 19.

Thiết bị xử lý thông tin

Thiết bị xử lý thông tin 11 thực hiện các quy trình khác nhau theo các bản hướng dẫn quy trình được thực hiện nhờ hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế.

Máy phục vụ

Hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế có thể truy cập máy phục vụ 5 là máy lưu các thông tin khác nhau nếu cần thiết.

Máy phục vụ nhận biết quỹ đạo

Máy phục vụ 5 có thể lưu, chẳng hạn, thông tin để nhận biết quỹ đạo. Khi được sử dụng nhờ OCR thông thường (OCR -Optical Character Reader – Thiết bị đọc ký tự quang học), một số các chữ cái, các ký tự và các chữ số được xác định liên quan với các mẫu tọa độ XY và được lưu lại.

Đồng thời, các chữ cái, các ký tự và các chữ số được xác định liên quan với các mã phân loại để phân loại chúng và được lưu lại.

Tiếp theo, bằng cách đề cập đến bảng thông tin mã ngữ nghĩa (từ điển), các chữ cái, các ký tự và các chữ số được xác định và được lưu lại liên quan với thông tin mã ngữ nghĩa liên quan đến việc xuất ra từ bao gồm một hoặc một số các chữ cái và các ký tự, chữ số hoặc sự kết hợp của chúng.

Hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế có thể quản lý một cách dễ dàng thậm chí một số lượng lớn (chữ số) của các vùng viết khi các vùng viết có thể được chỉ ra cụ thể bằng cách sử dụng thông tin mã cũng như thông tin tọa độ XY. Cụ thể là, sẽ có lợi đáng kể khi lưu lại thông tin đã được viết trong máy phục vụ toàn cầu được chia sẻ là máy có thể được sử dụng bởi một người vô danh.

Các máy phục vụ khác

Không cần phải nói rằng máy phục vụ 5 có thể lưu các thông tin khác nhau bao gồm âm thanh, văn bản, hình ảnh, hình vẽ động, việc ứng dụng và các thông tin

khác bổ sung vào thông tin nhận biết quỹ đạo. Chẳng hạn, máy phục vụ 5 có thể lưu lại việc ứng dụng nhập/xuất các ký tự viết tay. Tức là, nếu thiết bị xử lý thông tin 11 không có sự ứng dụng nhập/xuất các ký tự viết tay, ứng dụng nhập/xuất các ký tự viết tay có thể được tìm kiếm trong máy phục vụ và được thực hiện, được tạo ra, tuy nhiên, việc ứng dụng nhập/xuất các ký tự viết tay trên máy phục vụ có thể được thực hiện theo quyền ưu tiên.

Cần phải lưu ý rằng, việc ứng dụng nhập/xuất các ký tự viết tay trong thiết bị xử lý thông tin 11 khác có thể được thực hiện thay thế cho thiết bị xử lý thông tin trên máy phục vụ 5.

Người ta nhận thấy rằng, bổ sung vào phương án nêu trên, máy phục vụ 5 có thể được thực hiện một cách đầy đủ theo nhiều cách bằng phương án được cải biến.

Ứng dụng nhập/xuất các ký tự viết tay

Sau đây sẽ mô tả việc ứng dụng nhập/xuất các ký tự viết tay để vận hành trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế.

Việc ứng dụng này là hệ thống phản xạ việc viết trên bề mặt môi trường vào máy tính bằng cách thực hiện các thao tác khác nhau.

Việc viết trên bề mặt môi trường có thể được thực hiện nhờ các bản hướng dẫn của thiết bị hướng dẫn quy trình 10 đối với thiết bị xử lý thông tin 11 trên cơ sở thời gian thực tế trong khi quan sát màn hiển thị 6 là màn hiển thị kết quả xử lý hoặc được thực hiện mà không quan sát màn hiển thị 6 và thiết bị hướng dẫn quy trình 10 có thể hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 sau khi viết.

Thao tác viết

Sau đây sẽ mô tả thao tác viết trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế.

Thao tác viết được tiến hành bằng cách viết chữ cái, ký tự hoặc chữ số được nhận vào vùng viết trên bề mặt môi trường bằng cách sử dụng thiết bị tạo hình ảnh 7.

Thiết bị tạo hình ảnh 7 sẽ tạo hình ảnh mẫu kiểu chấm được xếp chồng và được in trên vùng viết ở khoảng thời gian cho trước trong khi thiết bị tạo hình ảnh 7 đang di chuyển trên bề mặt môi trường. Quá trình tiếp theo là quá trình như được mô

tả trên.

Sau đây sẽ mô tả từng thao tác được thực hiện theo hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1.

Phương pháp nhận biết chữ cái, ký tự và chữ số

Fig.49A đến Fig.49E là các hình vẽ theo quan niệm thể hiện thao tác thứ nhất nhập các chữ cái của văn bản bằng cách viết tay.

Như được thể hiện trên Fig.49A, nếu các chữ cái được viết trong vùng viết bằng cách sử dụng thiết bị tạo hình ảnh 7, thiết bị tạo hình ảnh 7 lần lượt tạo hình ảnh các mẫu kiểu chấm trên quỹ đạo và thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm 8 thu được thông tin quỹ đạo bao gồm thông tin tọa độ XY và thông tin mã như được thể hiện trên Fig.49B.

Cần phải lưu ý rằng, trong khi Fig.49B thể hiện khoảng cách giữa thời điểm tạo các hình ảnh vị trí của các mẫu kiểu chấm trên quỹ đạo là rộng để tiện lợi cho việc mô tả, khoảng cách là nhỏ hơn theo thực tế.

Như được thể hiện trên Fig.49C, thiết bị xử lý thông tin 11 tiến hành thao tác thứ nhất trên cơ sở kết quả sự nhận biết trên cơ sở của thông tin quỹ đạo và xuất ra kết quả trên màn hiển thị 6.

Khi nhận biết chữ số như được thể hiện trên Fig.49D, phương pháp nhận biết là giống như phương pháp để nhận biết chữ cái hoặc ký tự. Kết quả nhận biết được hiển thị trên màn hiển thị 6 như được thể hiện trên Fig.49E.

Theo cách khác, thông tin tọa độ XY được tính toán nhờ thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm 8 có thể được nhập/phát như khi không nhận biết chữ cái, ký tự hoặc chữ số. Trong trường hợp này, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo các chức năng của sáng chế như là bảng con của bút.

Thao tác thứ hai

Như được thể hiện trên Fig.50, thao tác thứ hai là thao tác nhập các chữ cái và các ký tự của lời bình luận bằng cách viết tay. Cần phải lưu ý rằng, trong khi các phần lời bình luận được bao kín bằng các đường nét đứt để thuận tiện cho việc mô tả trên Fig.50, các đường nét đứt không cần phải vẽ theo thực tế.

Phương pháp nhận biết chữ cái, ký tự và chữ số cũng giống như là phương pháp của thao tác thứ nhất.

Thiết bị xử lý thông tin 11 nhận biết các chữ cái và các ký tự của lời bình luận được nhập vào theo thao tác thứ hai là lời bình luận khác với văn bản.

Về phần lời bình luận, việc mô tả giữa các đường có thể được phản ánh nhờ thiết bị xử lý thông tin 11 như được thể hiện trên Fig.51 hoặc theo cách khác, một phần của văn bản mờ ở đó lời bình luận mong muốn được chèn có thể được chỉ ra cụ thể bằng đường gạch dưới và lời bình luận có thể được liệt kê ngoài văn bản nhờ thiết bị xử lý thông tin 11 như được thể hiện trên Fig.52.

Thao tác thứ ba

Thao tác thứ ba là thao tác để soạn thảo các chữ cái hoặc các ký tự được nhập bằng viết tay.

Mỗi khi việc soạn thảo được tiến hành bằng cách viết các chữ cái, các ký tự hoặc các chữ số, được xác định trước như là các dấu hiệu soạn thảo nhờ thiết bị xử lý thông tin 11, bằng cách sử dụng thiết bị tạo hình ảnh 7.

Phương pháp để nhận biết chữ cái, ký tự hoặc chữ số là giống như phương pháp thực hiện thao tác thứ nhất.

Fig.53 là biểu đồ thể hiện dấu hiệu soạn thảo được sử dụng trong thao tác soạn thảo là thao tác thứ ba của sáng chế.

Đường tạo một vùng bao kín chỉ dấu hiệu soạn thảo là dấu hiệu lựa chọn chữ cái, ký tự hoặc chữ số trong phạm vi vùng.

Hai cặp đường không bao kín vùng chỉ dấu hiệu soạn thảo lựa chọn chữ cái, ký tự hoặc chữ số ở giữa hai cặp đường.

Dấu kiểm chỉ dấu hiệu soạn thảo nêu cụ thể đích cắt khi cắt và dán.

Các đường đúp chỉ dấu hiệu soạn thảo xóa bỏ (tẩy xóa).

“Xóa bỏ” chỉ dấu hiệu soạn thảo xóa bỏ (tẩy xóa).

“Giữ nguyên như cũ” chỉ việc hủy bỏ dấu hiệu soạn thảo “xóa bỏ”.

Đường chữ chỉ với trên ba mẫu lên và xuống chỉ dấu hiệu soạn thảo hủy bỏ.

Mũi tên hai đầu chỉ dấu hiệu soạn thảo chuyển các chữ cái, các ký tự hoặc các chữ số được lựa chọn.

Mũi tên một đầu chỉ dấu hiệu soạn thảo nêu cụ thể một cách trực tiếp đích dán.

Các ký tự (A), (B), (C) chỉ dấu hiệu soạn thảo là dấu hiệu sao chép (cắt) các chữ cái, các ký tự hoặc các chữ số được lựa chọn có cỡ hiệu và chỉ cụ thể vị trí dán cách với vị trí gốc tọa độ.

Tuy nhiên, người ta nhận thấy rằng, các dấu hiệu soạn thảo khác với các dấu hiệu được nêu trên cũng có thể được xác định.

Fig.54 là biểu đồ thể hiện môi trường 2 trước khi thực hiện thao tác thứ ba. Môi trường 2 được mô tả là việc nhập văn bản được viết tay nhờ việc thực hiện thao tác thứ nhất hoặc văn bản được in kết quả của việc nhập thông tin viết tay.

Fig.55 là biểu đồ thể hiện trạng thái soạn thảo trên môi trường 2 theo thao tác thứ ba.

Nếu đường bao quanh vùng viết được vẽ như được thể hiện là đường (a) trên Fig.55, việc ứng dụng nhập/xuất các ký tự viết tay nhận biết vùng viết được bao quanh bởi đường là một đối tượng soạn thảo.

Nếu đường không bao quanh vùng viết và có hình dạng như là dấu ngoặc đơn được vẽ ra như là đường (b) trên Fig.55 và nếu đường tương ứng có hình dạng như là dấu ngoặc đơn kết thúc được vẽ ra trong vùng viết tiếp theo như là đường (c) trên Fig.55, việc ứng dụng nhập/xuất các ký tự viết tay nhận biết trong vùng viết ở giữa là một đối tượng soạn thảo. Cụ thể là, các đường này được sử dụng khi đối tượng soạn thảo là nhiều hơn một đường.

Nếu, sau khi lựa chọn đối tượng soạn thảo, thao tác “Delete” được vẽ như là (d) trên Fig.55 trên đường chỉ đối tượng soạn thảo, việc ứng dụng nhập/xuất các ký tự viết tay xóa các chữ cái hoặc các ký tự của đối tượng soạn thảo.

Nếu, sau khi lựa chọn đối tượng soạn thảo, mũi tên chỉ cụ thể từ đối tượng soạn thảo đến một vị trí cho trước được vẽ ra như là mũi tên (e) trên Fig.55, việc ứng dụng nhập/xuất các ký tự viết tay cắt và dán hoặc sao chép và dán đối tượng soạn thảo vào một vùng viết cụ thể. Ở đây, việc dán có thể không chỉ được chèn vào giữa

các chữ cái và các ký tự (hoặc đầu đường hoặc cuối đường), mà còn được thực hiện bằng cách nêu cụ thể nơi dán như là đối tượng soạn thảo là (f) trên Fig.55 để xóa và viết đè lên các chữ cái và các ký tự ban đầu.

Trong trường hợp này, nếu dấu hiệu soạn thảo của dấu kiểm để xóa bỏ được vẽ bổ sung trên đường chỉ đối tượng soạn thảo cần sao chép là (g) trên Fig.55, việc ứng dụng đối với các quá trình nhập/xuất các ký tự viết tay như là cắt và dán đối tượng soạn thảo, kết quả là, đối tượng được xóa khi được cắt đi. Nếu dấu kiểm không được vẽ bổ sung như là đường (h) trên Fig.55, việc ứng dụng các quá trình nhập/xuất các ký tự viết tay là sao chép và dán.

Nếu các dấu hiệu soạn thảo như là (A), (B), là các cờ hiệu được vẽ bổ sung trên đối tượng soạn thảo như là (i) trên Fig.55, đối tượng soạn thảo được sao chép với cờ hiệu (A), (B) và có thể được dán tùy ý với số lần bất kỳ sau đó. Tiếp theo, đối tượng soạn thảo có thể được dán vào một vị trí riêng như một nơi nào đó trên một trang khác như là (j) trên Fig.55.

Nếu các đường đôi được vẽ lên các chữ cái và các ký tự như là (k) trên Fig.55, việc ứng dụng nhập/xuất các ký tự viết tay để xóa các chữ cái và các ký tự được xóa bỏ bằng các đường đôi.

Nếu hai đối tượng soạn thảo được kết nối bằng dấu hiệu soạn thảo là mũi tên hai đầu (l) trên Fig.55, việc ứng dụng nhập/xuất các ký tự viết tay để đổi chỗ lẫn nhau cho các đối tượng soạn thảo.

Fig.56 là biểu đồ thể hiện văn bản được phản ánh nhờ việc ứng dụng nhập/xuất các ký tự viết tay, kết quả của việc soạn thảo theo thao tác thứ ba trên môi trường 2.

Fig.57 là biểu đồ thể hiện thao tác mà sau khi thực hiện việc soạn thảo theo thao tác thứ ba như được thể hiện trên Fig.60, hủy bỏ việc soạn thảo và phục hồi lại trạng thái trước khi soạn thảo.

Nếu đường chữ chỉ là dấu hiệu soạn thảo hủy bỏ được bổ sung vào vùng viết mà ở đó dấu hiệu soạn thảo của dấu kiểm vừa được bổ sung và được hủy như là (a) trên Fig.57, việc ứng dụng nhập/xuất các ký tự viết tay để xóa việc hủy một vùng vừa vị hủy và vùng này được phục hồi lại.

Nếu sau khi đã sao chép và dán bằng cách bổ sung dấu hiệu soạn thảo là dấu hiệu (A), đường chữ chỉ được bổ sung vào dấu hiệu soạn thảo của mũi tên nêu cụ thể vị trí dán là (b) trên Fig.57, việc ứng dụng nhập/xuất các ký tự viết tay phục hồi lại trạng thái trước khi chèn các chữ cái và các ký tự bằng cách sao chép và dán.

Fig.58 là biểu đồ thể hiện văn bản được phản ánh nhờ việc ứng dụng nhập/xuất các ký tự viết tay, kết quả của việc xóa soạn thảo theo thao tác thứ ba trên môi trường 2.

Tương quan thứ bậc trong các thao tác

Sau đây sẽ mô tả tương quan thứ bậc trong số các thao tác.

Thao tác thứ ba có thể là thao tác được thực hiện song song với các thao tác thứ nhất và thứ hai.

Trong trường hợp này, thao tác thứ ba soạn thảo đồng thời các chữ cái và các ký tự của văn bản và các chữ cái và các ký tự của lời bình luận.

Mặt khác, thao tác thứ ba có thể là thao tác con phụ thuộc vào các thao tác thứ nhất và thứ hai tương ứng.

Trong trường hợp này, chỉ các chữ cái và các ký tự của văn bản được soạn thảo trong khi thực hiện thao tác thứ ba như là thao tác con phụ thuộc vào thao tác thứ nhất và chỉ các chữ cái và các ký tự của lời bình luận được soạn thảo khi thực hiện thao tác thứ ba là thao tác con phụ thuộc vào thao tác thứ hai.

Người ta nhận thấy rằng, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế có thể được cải biến và được sử dụng thực hiện các thao tác khác nhau nếu thấy cần thiết, bổ sung vào các thao tác từ thứ nhất đến thứ ba được nêu trên.

Lưu vào máy tính

Như được thể hiện trên Fig.59, bằng cách quay thiết bị tạo hình ảnh 7 theo chiều kim đồng hồ theo một góc quay cho trước (ví dụ, 10 độ hoặc lớn hơn nữa) trong khi chạm vào bề mặt môi trường, thiết bị hướng dẫn quy trình 10 hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 lưu kết quả nhập các chữ cái và các ký tự và bài luận (kết quả nội dung tệp tin bị thay đổi). Nếu chính thiết bị tạo hình ảnh 7 có chức năng có khả năng ghi lại tiến trình soạn thảo, thiết bị tạo hình ảnh 7 truyền kết quả của bài

luận nêu trên vào thiết bị xử lý thông tin 11.

Như được thể hiện trên Fig.60, bằng cách quay thiết bị tạo hình ảnh 7 theo chiều ngược chiều kim đồng hồ theo một góc quay cho trước (ví dụ, 10 độ hoặc lớn hơn nữa) trong khi chạm vào bề mặt môi trường, thiết bị hướng dẫn quy trình 10 hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 bỏ rơi kết quả nhập các chữ cái và các ký tự và bài luận (kết quả của nội dung tệp tin bị thay đổi).

Để nhận biết sự quay của thiết bị tạo hình ảnh 7, phương pháp đọc góc quay và nhận biết sự thay đổi góc quay nêu trên được sử dụng.

Bắt đầu và kết thúc việc ứng dụng

Như được thể hiện trên Fig.61, bằng cách quay thiết bị tạo hình ảnh 7 theo chiều kim đồng hồ theo một góc quay cho trước (ví dụ, 10 độ hoặc lớn hơn nữa) trong khi chạm vào bề mặt môi trường, sau đó quay thiết bị tạo hình ảnh 7 theo chiều ngược với chiều kim đồng hồ theo một góc quay cho trước (ví dụ, 10 độ hoặc lớn hơn nữa) trong khoảng thời gian cho trước (ví dụ, một giây hoặc ngắn hơn nữa), thiết bị hướng dẫn quy trình 10 hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 bắt đầu việc ứng dụng nhập/xuất các ký tự viết tay.

Như được thể hiện trên Fig.62, bằng cách quay thiết bị tạo hình ảnh 7 theo chiều ngược với chiều kim đồng hồ theo một góc quay cho trước (ví dụ, 10 độ hoặc lớn hơn nữa) trong khi chạm vào bề mặt môi trường, sau đó quay thiết bị tạo hình ảnh 7 theo chiều kim đồng hồ theo một góc quay cho trước (ví dụ, 10 độ hoặc lớn hơn nữa) trong khoảng thời gian cho trước (ví dụ, một giây hoặc ngắn hơn nữa), thiết bị hướng dẫn quy trình 10 hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 để kết thúc việc ứng dụng để nhập/xuất các ký tự viết tay.

Chuyển thao tác: phương pháp 1

Sau đây sẽ mô tả phương pháp chuyển các thao tác thứ nhất khi đề cập đến Fig.63A đến Fig.63D.

Phương pháp thứ nhất này sử dụng phương pháp đo góc và nhận biết sự thay đổi góc được nêu trên.

Như được thể hiện trên Fig.63A, bằng cách đặt đúng thiết bị tạo hình ảnh 7 trên bề mặt môi trường và chỉ nghiêng sang phía bên trái của bề mặt môi trường theo

một góc cho trước (ví dụ, 15 độ hoặc lớn hơn nữa) so với góc được tạo ra bởi bề mặt môi trường và thiết bị tạo hình ảnh 7, thiết bị hướng dẫn quy trình 10 hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 bắt đầu thao tác thứ nhất của việc nhập văn bản viết tay.

Như được thể hiện trên Fig.63B, bằng cách đặt đứng thiết bị tạo hình ảnh 7 trên bề mặt môi trường và chỉ nghiêng thiết bị này sang phía bên phải của bề mặt môi trường theo một góc cho trước (ví dụ, 15 độ hoặc lớn hơn nữa) so với góc được tạo ra bởi bề mặt môi trường và thiết bị tạo hình ảnh 7, thiết bị hướng dẫn quy trình 10 hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 bắt đầu thao tác thứ hai của việc nhập lời bình luận viết tay.

Như được thể hiện trên Fig.63C, bằng cách đặt đứng thiết bị tạo hình ảnh 7 trên bề mặt môi trường và chỉ nghiêng thiết bị này lên phía trên của bề mặt môi trường theo một góc cho trước (ví dụ, 15 độ hoặc lớn hơn nữa) so với góc được tạo ra bởi bề mặt môi trường và thiết bị tạo hình ảnh 7, thiết bị hướng dẫn quy trình 10 hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 bắt đầu thao tác thứ ba của việc soạn thảo văn bản và lời bình luận.

Như được thể hiện trên Fig.63D, bằng cách đặt đứng thiết bị tạo hình ảnh 7 trên bề mặt môi trường và chỉ nghiêng thiết bị xuống phía dưới của bề mặt môi trường theo một góc cho trước (ví dụ, 15 độ hoặc lớn hơn nữa) so với góc được tạo ra bởi bề mặt môi trường và thiết bị tạo hình ảnh 7, thiết bị hướng dẫn quy trình 10 hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 để kết thúc thao tác chạy chương trình và bắt đầu thao tác thông thường cho trước (chạy chương trình ở thời điểm bắt đầu).

Fig.64 là hình vẽ được nhìn ngay từ phía trên, bổ sung phần mô tả phương pháp chuyển các thao tác thứ nhất.

Chuyển thao tác: phương pháp 2

Sau đây sẽ mô tả phương pháp chuyển các thao tác thứ hai.

Việc chuyển các thao tác có thể được thực hiện nhờ các cơ cấu nhập như là nút bấm, được bố trí trên thân chính của thiết bị tạo hình ảnh 7.

Bổ sung vào thiết bị tạo hình ảnh 7, việc chuyển các thao tác có thể được thực hiện qua cơ cấu nhập bên ngoài như là chuột và bàn phím.

Chuyển thao tác: phương pháp 3

Sau đây sẽ mô tả phương pháp chuyển các thao tác thứ ba.

Thiết bị tạo hình ảnh 7 theo phương án có thể chứa một số các đầu bút ở trong đó và việc chuyển chúng có thể chuyển các thao tác liên quan đến chuyển động chuyển các đầu bút.

Trong trường hợp này, vì mỗi thao tác có thể được tạo màu, từng thao tác có thể được phân biệt một cách dễ dàng trên môi trường.

Tiếp theo, khi trang bị tẩy hoặc bút hiệu chỉnh thay thế đầu bút, thiết bị xử lý thông tin 11 có thể xóa tương ứng chữ cái, ký tự hoặc chữ số thay cho việc viết.

Việc xác định, việc xóa bỏ

Khi thiết bị xử lý thông tin 11 là để xác định thực hiện hay không thực hiện quy trình đã định trước, nếu thiết bị tạo hình ảnh 7 đứng vuông góc với bề mặt môi trường, vừa chạm đến trên bề mặt môi trường, khi đó, việc chạm đến lần nữa với bề mặt môi trường trong khoảng thời gian cho trước (ví dụ, một giây hoặc ngắn hơn nữa) như được thể hiện trên Fig.65A, thiết bị hướng dẫn quy trình 10 hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 xác định việc thực hiện quy trình.

Nếu thiết bị tạo hình ảnh 7 đứng vuông góc với bề mặt môi trường, đã chạm vào bề mặt môi trường, khi đó không chạm đến lần nữa với bề mặt môi trường trong khoảng thời gian cho trước (ví dụ, trong phạm vi một giây) như được thể hiện trên Fig.65B, thiết bị hướng dẫn quy trình 10 hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 xác định việc xóa bỏ sự thực hiện quy trình.

Các sử dụng khác

Trong khi các kết cấu nêu trên được đề xuất trên cơ sở giả định rằng, vết tích viết vẫn còn trên môi trường 2, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế có thể được kết cấu để không để lại vết tích viết trên môi trường 2 và việc nhập thông tin viết tay có thể được thực hiện trong khi quan sát màn hiển thị 6.

Sự nhận biết âm thanh

Trong khi sáng chế là hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay, các chức năng nhận biết âm thanh và hướng dẫn giọng nói có thể được bổ sung để hỗ trợ việc nhập thông tin viết tay.

Thiết bị ghi âm

Thiết bị ghi âm 20 được kết cấu định tâm trên bộ vi xử lý (MPU) (MPU – Micro Processing Unit – Bộ vi xử lý) 40 như được thể hiện trên Fig.66. Trong điều kiện điều khiển bộ vi xử lý (MPU) 40, việc nhập thông tin âm thanh từ micrôphôn 41 được xử lý nhờ bộ biến đổi A/D (A/D tương tự/số) 43 và mạch nén 44 qua bộ khuếch đại 42, khi đó, được lưu như là thông tin âm thanh số hóa.

Thiết bị nhận biết âm thanh

Thiết bị nhận biết âm thanh 21 biến đổi âm thanh được ghi thông tin thành thông tin văn bản bằng chữ tương ứng và thiết bị hướng dẫn quy trình 10 truyền vào thiết bị xử lý thông tin 11 bản hướng dẫn quy trình trên cơ sở thông tin văn bản bằng chữ cùng với thông tin văn bản bằng chữ.

Trong trường hợp này, theo thời điểm tạo hình ảnh mẫu kiểu chấm nhằm xác định loại mã trước khi nhận biết âm thanh, độ chính xác của sự nhận biết âm thanh có thể được tăng cường. Tức là, khi tìm kiếm cơ sở dữ liệu và thông tin văn bản bằng chữ xuất ra, thông tin văn bản bằng chữ trong bản thông tin nhận biết âm thanh tương ứng với loại mã được đề cập mà không đề cập đến tất cả thông tin văn bản bằng chữ, nhờ đó tăng cường được độ chính xác của sự nhận biết âm thanh.

Chẳng hạn, nếu âm “Ueno” được phát ra, khó xác định được đó là tên địa điểm hay tên người. Tuy nhiên, nếu âm “Ueno” được phát ra và được nhận vào như là thông tin âm thanh sau loại mã báo tín hiệu “Address (địa chỉ)” được tạo hình ảnh, thông tin âm thanh của âm “Ueno” cũng như loại mã báo tín hiệu nhập địa chỉ được truyền vào thiết bị xử lý thông tin 11.

Chuyển sang chế độ ghi âm thanh

Nếu hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế ghi âm thanh thay thế cho việc nhập thông tin viết tay, việc chuyển sang chế độ ghi âm thanh được yêu cầu bởi việc thực hiện thao tác đã được xác định từ trước. Sau đây sẽ mô tả phương pháp chuyển sang chế độ ghi âm thanh.

Vạch ký hiệu cụ thể

Đối với phương pháp chuyển sang chế độ ghi âm thanh thứ nhất, phương pháp chuyển sang chế độ ghi âm thanh bằng cách viết (vạch, vẽ) một ký hiệu cụ thể

báo tín hiệu chuyển của thiết bị tạo hình ảnh 7 sang chế độ ghi âm thanh. Thiết bị ghi âm 20 bắt đầu ghi âm thanh khi thiết bị nhận biết quỹ đạo 9 nhận biết quỹ đạo của ký hiệu cụ thể báo tín hiệu chuyển thiết bị tạo hình ảnh 7 sang chế độ ghi âm thanh và truyền vào thiết bị ghi âm 20 (hoặc truyền qua thiết bị hướng dẫn quy trình 10).

Đập nhẹ bút

Đối với phương pháp chuyển sang chế độ ghi âm thanh thứ hai, như được thể hiện trên Fig.67, phương pháp chuyển sang chế độ ghi âm thanh theo chuyển động đập nhẹ của thiết bị tạo hình ảnh 7 từ trạng thái chạm đến vùng viết của bề mặt môi trường.

Chuyển theo sự nhận biết âm thanh

Đối với phương pháp chuyển sang chế độ ghi âm thanh thứ ba, phương pháp chuyển sang chế độ ghi âm thanh theo sự ghi âm thanh cho trước bằng thiết bị ghi âm 20 và nhận biết âm thanh cho trước bằng thiết bị nhận biết âm thanh 21.

Khi thao tác được tiến hành theo các phương pháp được nêu trên, thiết bị hướng dẫn quy trình 10 hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 nhập âm thanh thay thế việc nhập thông tin viết tay vào ứng dụng nhập/xuất các ký tự viết tay.

Thiết bị phát âm thanh

Thiết bị phát âm thanh 22 tái tạo tệp tin âm thanh cho trước theo bản hướng dẫn từ thiết bị hướng dẫn quy trình 10. Tệp tin âm thanh được số hóa và được lưu lại trước, được phát ra từ loa 45 hoặc tai nghe 46 qua bộ biến đổi A/D 42 và bộ khuếch đại 42.

Sự hướng dẫn giọng nói

Hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế có thể đề xuất việc hướng dẫn giọng nói cho người sử dụng nhập thông tin mã viết tay.

Tức là, đối với mẫu kiểu chấm được in trên vùng viết được xác định có mã hướng dẫn giọng nói hướng dẫn thiết bị xử lý thông tin 11 tái tạo âm thanh, nếu việc nhập thông tin viết tay được bắt đầu (thiết bị tạo hình ảnh 7 sẽ tạo hình ảnh mẫu kiểu chấm), tệp tin âm thanh được đề cập trước đối với mã hướng dẫn giọng nói được phát ra nhờ thiết bị phát âm thanh 22.

Tuy nhiên, mã hướng dẫn giọng nói và tệp tin âm thanh tương ứng cũng có thể được sử dụng cho các mục đích khác với việc hướng dẫn giọng nói.

Trang lưới tọa độ

Fig.68 đến Fig.72F là các hình vẽ thể hiện thể hiện các phương án sử dụng trang lưới tọa độ như là tờ giấy hỗ trợ việc nhập thông tin bằng cách gắn nó trên màn hiển thị trong hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế. Trang lưới tọa độ này là một trang trong suốt mà trên đó mẫu kiểu chấm được tạo ra và thực hiện chức năng như là tấm tiếp xúc khi được che và được gắn trên bề mặt màn hình.

Việc sử dụng trang lưới tọa độ được bộc lộ trong Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2007-230776 (PCT/JP2008/002188) là môi trường 2, môi trường có thể được gắn trên bề mặt màn hình của màn hiển thị 6 để sử dụng bề mặt màn hình như là tấm tiếp xúc được tạo ra, tuy nhiên, các cơ cấu khác với trang lưới tọa độ có thể được sử dụng.

Bổ sung vào việc sử dụng trang lưới tọa độ như là môi trường 2, trang lưới tọa độ có thể được sử dụng bằng cách đặt lên môi trường 2. Việc sử dụng phương pháp này là đặc biệt hữu hiệu, thứ nhất là, khi người sử dụng muốn soạn thảo văn bản hoặc tạo hình ảnh được in (được viết) trên môi trường là không được tạo riêng để nhập/xuất các ký tự viết tay sử dụng hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay 1 theo sáng chế, thứ hai là khi người sử dụng do dự ấn thiết bị tạo hình ảnh 7 gắn với bề mặt màn hình.

Fig.68 đến Fig.69B là các hình vẽ thể hiện phương án sử dụng trang lưới tọa độ bằng cách gắn trang lưới tọa độ trên màn hiển thị 6.

Fig.68 là biểu đồ sử dụng trang lưới tọa độ có thiết bị xử lý thông tin là hệ thống máy tính đa dụng. Theo phương án này, trang lưới tọa độ được gắn trên màn hình hiển thị của máy tính cá nhân hoặc dạng tương tự, như là màn tinh thể lỏng (LCD) (LCD – Liquid Cristal Display- Màn hình tinh thể lỏng) hoặc màn hình tia catốt (CRT) (CRT - cathode-ray tube- Ống tia catốt). Trang lưới tọa độ được tạo ra như là màng trong suốt và được in với mẫu kiểu chấm. Trong khi các chi tiết sẽ được mô tả sau, mẫu kiểu chấm này được tạo ra bằng cách tạo các trị số tọa độ XY và/hoặc các trị số mã thành mẫu trên cơ sở thuật toán cho trước. Bộ quét là thiết bị

đọc mẫu kiểu chấm được kết nối với hộp máy tính. Người sử dụng chạm lên trang lưới tọa độ bằng cách sử dụng bộ quét tương ứng với các bản hướng dẫn trên màn hiển thị được nhìn thấy trên toàn bộ trang lưới tọa độ. Bộ quét đọc toàn bộ mẫu kiểu chấm, truyền mẫu kiểu chấm vào máy tính cá nhân qua cáp USB. Bộ xử lý trung tâm (CPU) (CPU – Central Processing Unit – Bộ xử lý trung tâm) của máy tính cá nhân sẽ phân tích mẫu kiểu chấm, tính toán các trị số tọa độ XY trên trang lưới tọa độ, sau đó, biến đổi các trị số tọa độ XY thành các trị số tọa độ XY trên màn hiển thị. Theo phương pháp này, việc nhập thông tin kiểu chấm được thực hiện trên cơ sở thông tin trị số tọa độ.

Theo đó, trang này thực hiện việc nhập thông tin kiểu chấm tiếp xúc, cho phép đề xuất chấm tiếp xúc tiện lợi với chi phí thấp. Tiếp theo, khi duyệt trang Internet, ngay cả thông tin mà sự liên kết thông tin không thể đạt được, có thể được đề cập bằng cách tìm kiếm thông tin thích hợp.

Cần phải lưu ý rằng, trong khi Fig.68 sử dụng máy tính cá nhân như là thiết bị xử lý thông tin, sáng chế không bị giới hạn bởi phương án này và thiết bị xử lý thông tin có thể là máy tính cá nhân, PDA (PDA – Personal Digital Assistant – Thiết bị hỗ trợ cá nhân), thiết bị tiếp nhận truyền hình, các loại đèn chiếu phía trước và phía sau, thiết bị trò chơi, thiết bị karaoke, thiết bị cuối điện thoại di động, thiết bị cuối của POS (POS – Primary Operating System – Hệ điều hành sơ cấp), ATM (ATM – Automatic Teller Machine – Máy rút tiền tự động), thiết bị cuối của KIOSK, hệ thống điều hướng xe ô tô, pachinko, đồng hồ, điện thoại thông minh hoặc dạng tương tự. Trong các thiết bị này, trang lưới tọa độ được đặt trên màn hiển thị của màn hình hoặc màn hiển thị tạo thiết bị nhập kiểu chấm tiếp xúc.

Fig.69A và Fig.69B là các hình vẽ mặt cắt thể hiện thể hiện kết cấu bên trong của trang lưới tọa độ được thể hiện trên Fig.68.

Fig.69A là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện trạng thái trong đó bộ quét được sử dụng để tiếp xúc với trang lưới tọa độ.

Như được thể hiện trên Fig.69A, trang lưới tọa độ có kết cấu được dát mỏng bao gồm lớp phản xạ tia hồng ngoại, lớp mẫu kiểu chấm, tấm bảo vệ trong suốt (lớp bảo vệ) theo thứ tự từ phía thiết bị màn hiển thị.

Lớp phản xạ tia hồng ngoại được tạo ra từ tấm trong suốt để làm bay hơi vật liệu truyền tia sáng nhìn thấy được, như là vinyl, polyvinyl clorua, polyetylen terephthalat và polypropylen, bị hóa hơi bởi vật liệu phản xạ tia hồng ngoại. Lớp phản xạ tia hồng ngoại sẽ phản xạ tia hồng ngoại, bị bức xạ từ cơ thiết bị bức xạ tia hồng ngoại của bộ quét và được truyền qua tấm bảo vệ trong suốt, quay trở lại bộ quét và truyền tia sáng nhìn thấy được. Theo phương pháp này, tia bức xạ có thể chỉ bị giới hạn bởi tia hồng ngoại được bức xạ từ thiết bị bức xạ tia hồng ngoại, cho phép thời điểm tạo hình ảnh của các mẫu kiểu chấm sang và trong và phân tích chính xác các mã chấm.

Lớp mẫu kiểu chấm được in với mẫu kiểu chấm trong đó các chấm được làm từ vật liệu hấp thụ tia hồng ngoại như là mực in cacbon, được bố trí tương ứng với nguyên lý cho trước, sẽ được mô tả sau.

Tấm bảo vệ trong suốt được làm từ vật liệu truyền tia sáng nhìn thấy được và các tia hồng ngoại như là vinyl, polyvinyl clorua, polyetylen terephthalat và polypropylen. Nếu mẫu kiểu chấm được tiếp xúc lặp đi lặp lại bởi bộ quét, các chấm bị mờ đi, gây ra vấn đề mẫu kiểu chấm khó đọc được một cách chính xác. Để giải quyết vấn đề này, tấm bảo vệ trong suốt được tạo ra để ngăn chặn không để các chấm bị mòn và bị bẩn, cho phép tấm này được sử dụng trong một thời gian dài.

Bộ quét kết hợp chặt chẽ IR-LED như là thiết bị phát tia hồng ngoại, bộ lọc IR cắt đứt phần tử bước sóng cho trước của tia hồng ngoại. Bộ cảm biến C-MOS là thành phần tạo hình ảnh và thấu kính. Bộ quét tạo hình ảnh tia phản xạ của tia bức xạ được chiếu lên trang lưới tọa độ. Như được mô tả trên, khi mẫu kiểu chấm được in bằng mực in có đặc tính hấp thụ tia hồng ngoại, chỉ phần dấu chấm được tạo hình ảnh theo màu đen trên hình ảnh thu được bởi bộ cảm biến C-MOS.

Trong trường hợp này, lớp phản xạ phản chiếu lớp phản xạ tia hồng ngoại không đi vào thấu kính như được thể hiện trên Fig.69A và được tạo hình ảnh theo màu đen ở tâm như được thể hiện trên Fig.69B. Vì lý do này, toàn bộ mẫu kiểu chấm không thể được tạo hình ảnh. Do đó, tia hồng ngoại được đòi hỏi được phản xạ khuếch tán để đi vào thấu kính. Tức là, như được thể hiện trên Fig.70A, lớp khuếch tán tia hồng ngoại được tạo ra ở giữa lớp in mẫu kiểu chấm và lớp phản xạ tia hồng ngoại. Lớp khuếch tán tia hồng ngoại này được tạo ra từ vật liệu trong suốt hoặc vật

liệu trong mờ. Theo phương pháp này, như được thể hiện trên Fig.70B, tia hồng ngoại được chiếu từ IR-LED được phản chiếu bởi lớp phản xạ tia hồng ngoại, được khuếch tán bởi lớp khuếch tán tia hồng ngoại, khi đó, kết quả là, tia phản xạ của tất cả vùng tạo hình ảnh đi vào thấu kính.

Cần phải lưu ý rằng, trong khi lớp khuếch tán tia hồng ngoại được tạo ra trên trang lưới tọa độ trên Fig.70, sáng chế không bị giới hạn bởi lớp khuếch tán này và bộ lọc được làm từ vật liệu khuếch tán tia hồng ngoại có thể được tạo ra trên lỗ tạo hình ảnh của bộ quét.

Fig.71A đến Fig.71G là các hình vẽ mặt cắt thể hiện các kết cấu khác nhau của trang lưới tọa độ.

Fig.71A là hình vẽ thể hiện trang lưới tọa độ bao gồm: lớp phản xạ tia hồng ngoại có đặc tính phản xạ tia hồng ngoại và truyền tia sáng nhìn thấy được; và lớp mẫu kiểu chấm. Như được thể hiện trên Fig.71A, tia hồng ngoại được chiếu từ thiết bị bức xạ tia hồng ngoại trước hết được hấp thu ở phần mà trên đó các chấm của lớp mẫu kiểu chấm được tạo ra (sau đây, được gọi là phần dấu chấm) và truyền đến vùng khác. Tiếp theo, tia hồng ngoại được truyền được phản xạ bởi lớp phản xạ tia hồng ngoại, sau đó, truyền đến phần khác với phần dấu chấm của lớp mẫu kiểu chấm.

Fig.71B là hình vẽ thể hiện trang lưới tọa độ được tạo ra có lớp khuếch tán tia hồng ngoại, là lớp truyền tia sáng nhìn thấy được cũng như khuếch tán tia hồng ngoại, ở giữa lớp phản xạ tia hồng ngoại và lớp mẫu kiểu chấm. Như được thể hiện trên Fig.71B, tia hồng ngoại được chiếu từ thiết bị bức xạ tia hồng ngoại trước hết được hấp thu ở phần dấu chấm của lớp mẫu kiểu chấm và truyền đến vùng khác của nó. Tiếp theo, tia hồng ngoại được truyền được khuếch tán bởi lớp khuếch tán tia hồng ngoại, được phản xạ bởi lớp phản xạ tia hồng ngoại, lại được khuếch tán một lần nữa bởi lớp khuếch tán tia hồng ngoại, sau đó truyền đến phần khác với phần dấu chấm của lớp mẫu kiểu chấm.

Fig.71C là hình vẽ thể hiện trang lưới tọa độ được tạo ra có lớp khuếch tán tia hồng ngoại, là lớp truyền tia sáng nhìn thấy được cũng như khuếch tán tia hồng ngoại, trên một phía của lớp mẫu kiểu chấm, tức là, phía đối nhau với lớp phản xạ tia hồng ngoại. Như được thể hiện trên Fig.71C, tia hồng ngoại được chiếu từ thiết bị bức xạ tia hồng ngoại trước hết được khuếch tán ở lớp khuếch tán tia hồng ngoại,

được hấp thu ở phần đầu chấm của lớp mẫu kiểu chấm, sau đó truyền đến vùng khác của nó. Tiếp theo, tia hồng ngoại được truyền được phản xạ bởi lớp phản xạ tia hồng ngoại, truyền đến phần khác với phần đầu chấm của lớp mẫu kiểu chấm và được khuếch tán bởi lớp khuếch tán tia hồng ngoại.

Fig.71D là hình vẽ thể hiện trang lưới tọa độ bao gồm: lớp phản xạ khuếch tán tia hồng ngoại có đặc tính phản xạ khuếch tán tia hồng ngoại từ một phía và truyền tia sáng nhìn thấy được; và lớp mẫu kiểu chấm. Như được thể hiện trên Fig.71D, tia hồng ngoại được chiếu từ thiết bị bức xạ tia hồng ngoại được hấp thu ở phần đầu chấm của lớp mẫu kiểu chấm, sau đó truyền đến vùng khác của nó. Tiếp theo, tia hồng ngoại được truyền được phản xạ khuếch tán bởi lớp phản xạ khuếch tán tia hồng ngoại và truyền đến phần khác với phần đầu chấm của lớp mẫu kiểu chấm.

Fig.71E là hình vẽ thể hiện trang lưới tọa độ được thể hiện trên Fig.71A được tạo ra với lớp bảo vệ có đặc tính truyền tia hồng ngoại và tia sáng nhìn thấy được trên bề mặt ngoài phía lớp mẫu kiểu chấm của trang lưới tọa độ. Có được lớp bảo vệ này sẽ ngăn chặn không để các chấm bị mòn và bị bắn, tạo khả năng kéo dài hơn tuổi thọ hữu ích của trang lưới tọa độ.

Cần phải lưu ý rằng, lớp bảo vệ có thể được tạo ra trên bề mặt ngoài phía lớp mẫu kiểu chấm của trang lưới tọa độ được thể hiện trên Các hình vẽ từ Fig.71B đến Fig.71D bổ sung vào trang lưới tọa độ được thể hiện trên Fig.71A.

Fig.71F là hình vẽ trang lưới tọa độ như trang lưới tọa độ được thể hiện trên Fig.71A còn có đặc tính phản xạ tia hồng ngoại đi từ phía đối diện với lớp mẫu kiểu chấm. Có được đặc tính này, tia hồng ngoại từ màn hiển thị hoặc màn hình được gắn với trang lưới tọa độ theo sáng chế có thể được cắt bỏ và tia bức xạ có thể chỉ giới hạn bởi tia hồng ngoại được chiếu từ thiết bị bức xạ tia hồng ngoại. Theo phương pháp này, chỉ các mẫu kiểu chấm sáng và trong có thể được tạo hình ảnh và mã chấm có thể được phân tích đúng.

Cần phải lưu ý rằng, không chỉ trang lưới tọa độ trên Fig.71A mà cả các trang lưới tọa độ được thể hiện trên Các hình vẽ từ Fig.71B đến Fig.71E cũng có thể có đặc tính phản xạ tia hồng ngoại đi từ phía đối diện (phía bên kia) với lớp mẫu kiểu chấm.

Fig.71G là hình vẽ thể hiện trang lưới tọa độ được thể hiện trên Fig.71A còn được tạo ra với lớp kết dính trên phía khác với phía lớp mẫu kiểu chấm của lớp phản xạ tia hồng ngoại. Lớp kết dính được làm từ nguyên liệu dán được. Lớp kết dính chỉ đòi hỏi khi sử dụng trang lưới tọa độ bằng cách gắn trang lưới tọa độ vào thiết bị màn hiển thị hoặc môi trường và không đòi hỏi khi sử dụng trang lưới tọa độ bằng cách đặt nó lên trang in hoặc chèn nó vào. Có được lớp kết dính này, việc gắn trang lưới tọa độ vào màn hiển thị hoặc dạng tương tự một cách dễ dàng có thể thực hiện được.

Cần phải lưu ý rằng, lớp kết dính có thể được tạo ra không chỉ trên trang lưới tọa độ trên Fig.71A, mà còn trên phía khác với phía lớp mẫu kiểu chấm của các lớp phản xạ tia hồng ngoại của các trang lưới tọa độ được thể hiện trên Các hình vẽ từ Fig.71B đến Fig.71E.

Trên Các hình vẽ từ Fig.72A đến Fig.72F thể hiện các phương án khác của trang lưới tọa độ. Các phương án này thể hiện các nét đặc trưng của các lớp mẫu kiểu chấm được tạo ra trên cả hai phía của các trang lưới tọa độ.

Fig.72A là hình vẽ thể hiện trang lưới tọa độ bao gồm: lớp phản xạ tia hồng ngoại có đặc tính phản xạ tia hồng ngoại từ mỗi phía của nó theo từng hướng cũng như truyền tia sáng nhìn thấy được; và các lớp mẫu kiểu chấm được tạo ra trên cả hai phía của lớp phản xạ tia hồng ngoại. Theo phương pháp này, cả hai phía của tấm này có thể được sử dụng và như vậy sự thuận tiện được cải thiện.

Fig.72B là hình vẽ thể hiện trang lưới tọa độ được tạo ra có các lớp khuếch tán tia hồng ngoại, là các lớp truyền tia sáng nhìn thấy được và khuếch tán tia hồng ngoại từ mỗi hướng, ở giữa lớp phản xạ tia hồng ngoại và lớp mẫu kiểu chấm của mỗi phía.

Fig.72C là hình vẽ thể hiện trang lưới tọa độ được tạo ra có các lớp khuếch tán tia hồng ngoại trên bề mặt ngoài tiếp theo mỗi phía của các lớp mẫu kiểu chấm trên lớp phản xạ tia hồng ngoại.

Fig.72D là hình vẽ thể hiện trang lưới tọa độ bao gồm: lớp phản xạ khuếch tán tia hồng ngoại; và các lớp mẫu kiểu chấm được tạo ra trên cả hai phía của lớp phản xạ khuếch tán tia hồng ngoại.

Fig.72E là hình vẽ thể hiện tờ giấy hỗ trợ việc nhập thông tin là trang lưới tọa độ được thể hiện trên Fig.72A được tạo ra có các lớp bảo vệ, có đặc tính truyền tia hồng ngoại và tia sáng nhìn thấy được đi đến từ mỗi hướng, trên cả hai bề mặt ngoài của nó.

Cần phải lưu ý rằng, các lớp bảo vệ cũng có thể được tạo ra trên cả hai bề mặt ngoài của các trang lưới tọa độ được thể hiện trên Các hình vẽ từ Fig.72B đến Fig.72D bổ sung vào lớp bảo vệ được thể hiện trên Fig.72A.

Fig.72F là hình vẽ thể hiện trang lưới tọa độ được thể hiện trên Fig.72A còn được tạo ra có các lớp kết dính trên các phía đối nhau các phía lớp mẫu kiểu chấm của lớp phản xạ tia hồng ngoại, tức là, trên cả hai phía ngoài của trang lưới tọa độ.

Cần phải lưu ý rằng, các lớp kết dính cũng có thể được tạo ra trên cả hai bề mặt ngoài của các trang lưới tọa độ được thể hiện trên Các hình vẽ từ Fig.72B đến Fig.72E bổ sung vào trang lưới tọa độ được thể hiện trên Fig.72A.

Các chi tiết của mỗi lớp các trang lưới tọa độ được thể hiện trên Các hình vẽ từ Fig.72A đến Fig.72F và các chi tiết về việc phản xạ tia sáng như thế nào là giống như các phương án đã được mô tả trên và ở đây việc mô tả sẽ được bỏ qua.

Cần phải lưu ý rằng, trên các trang lưới tọa độ được thể hiện trên Các hình vẽ từ Fig.72A đến Fig.72F, các trị số tọa độ khác nhau và/hoặc các trị số mã có thể được tạo thành mẫu ở giữa các lớp mẫu kiểu chấm trên phía này và phía kia của lớp phản xạ tia hồng ngoại hoặc lớp phản xạ khuếch tán tia hồng ngoại.

Ngoài ra, trên các trang lưới tọa độ được thể hiện trên Các hình vẽ từ Fig.71A đến Fig.72F, văn bản, sự minh họa, hình ảnh và dạng tương tự có thể được xếp chồng và được in trên các lớp mẫu kiểu chấm hoặc các lớp khác với mực in được tạo ra từ chất liệu truyền tia hồng ngoại hoặc chất liệu phản xạ tia hồng ngoại.

Vấn đề với trang lưới tọa độ

Như được mô tả trên, nếu lớp phản xạ khuếch tán tia hồng ngoại không được tạo ra trên trang lưới tọa độ, tia sáng được phản xạ từ bề mặt trang lưới tọa độ, tạo ra một vùng mà ở đó việc phản xạ tia hồng ngoại không đi vào tâm của phần tử tạo hình ảnh, là phần tử tạo “hiện tượng nhẵn cầu” trong đó mắt màu đen được tạo hình ảnh ở tâm như được thể hiện trên Fig.69B. Như vậy, lớp phản xạ khuếch tán đòi hỏi

phải được tạo ra và như vậy là làm tăng chi phí.

Phương thức giải quyết vấn đề

Do đó, phương pháp tạo mẫu kiểu chấm bằng cách sử dụng chất liệu phản xạ khuếch tán (mức phản xạ khuếch tán) được sử dụng cho trang lưới tọa độ mà không có lớp phản xạ khuếch tán. Theo phương pháp này, đối với các chấm được tạo ra bằng vật liệu phản xạ khuếch tán để phản xạ khuếch tán tia hồng ngoại theo từng hướng như được thể hiện trên Fig.73A, tia hồng ngoại tới các chấm luôn luôn đi vào phần tử tạo hình ảnh. Theo phương pháp này, như được thể hiện trên Fig.73B, hình ảnh thu được thể hiện mẫu kiểu chấm được phát hiện như là các chấm màu trắng trong vùng nhãn cầu màu đen.

Phương pháp xác định các chấm màu trắng và các chấm màu đen

Thuật toán có thể xác định các chấm màu đen thông thường được in trên bề mặt môi trường thông thường và cũng được nhận biết như các chấm màu trắng nêu trên được in trên trang lưới tọa độ mà không có lớp phản xạ khuếch tán.

Đối với một trong số các phương pháp đơn giản nhất, có thể xem phương pháp, khi bắt đầu phân tích các chấm màu trắng, là nghịch chuyển tất cả màu đen và màu trắng (âm và dương) của hình ảnh thu được và sử dụng thuật toán phân tích để phân tích các chấm màu đen. Chẳng hạn, nếu độ chói của tia tới được biểu thị bằng cách sử dụng tám bit (màu đen:0–màu trắng:255) ở từng điểm ảnh của hình ảnh và nếu độ chói của điểm ảnh tùy ý (số điểm ảnh là i, j) được xác định như là $BL(i, j)$, độ chói (i, j) của hình ảnh có màu đen và màu trắng được nghịch chuyển có thể thu được từ công thức sau đây:

$$(i, j) = 255 - BL(i, j)$$

Tuy nhiên, phương pháp này yêu cầu việc tính toán nghịch chuyển màu đen và màu trắng đối với tất cả các điểm ảnh, làm nảy sinh vấn đề đòi hỏi thêm thời gian tính toán.

Theo cách khác, thay thế việc sử dụng phương pháp đã nêu, sau đây sẽ mô tả các chi tiết của phương pháp xác định các chấm màu trắng và các chấm màu đen bằng cách sử dụng thuật toán thay đổi ngưỡng đối với các chấm màu đen để phân tích các chấm màu trắng trong vùng nhãn cầu.

Trước hết, thuật toán phân tích để xác định các chấm màu đen được mô tả khi đề cập đến Fig.74A. Thuật toán này là thuật toán quét đường được thực hiện đối với đường, các mức chênh tính toán độ chói giữa các điểm ảnh nằm cách một khoảng cho trước bắt đầu từ đầu bên trái hướng sang phải, xác định xem mức chênh có vượt quá hoặc rơi xuống dưới ngưỡng dương/âm, xác định điểm ảnh về bên phải là chấm nếu mức chênh rơi xuống dưới ngưỡng âm và xác định chấm bắt đầu từ điểm ảnh. Tương tự như vậy, nếu mức chênh vượt quá ngưỡng dương, thuật toán xác định điểm ảnh về bên phải không phải là chấm và xác định chấm kết thúc ở điểm ảnh trước. Ở đây, nếu các chấm được xác định với ngưỡng số lượng tuyệt đối, khi hình ảnh thu được bằng cách nghiêng bộ quét, phần tối và phần sáng được tạo ra. Việc hạ thấp theo độ chói ở phần tối là đáng kể và các chấm ở phần tối không thể xác định được. Tuy nhiên, như được mô tả trên, việc sử dụng các ngưỡng để xác định mức chênh theo độ chói giữa hai điểm, các chấm có thể được xác định một cách chính xác ngay cả ở phần tối của hình ảnh.

Ở đây, lý do sử dụng mức chênh giữa các điểm ảnh nằm cách một khoảng cho trước thay thế mức chênh theo độ chói giữa các điểm ảnh tiếp giáp, mức chênh độ chói này là nhỏ quanh đường nét với hình ảnh thu được có đường nét chấm mờ, nếu khoảng cách giữa các điểm ảnh để thu bớt mức chênh là quá sát sao, mức chênh nhỏ và không vượt quá ngưỡng, không có khả năng xác định các chấm.

Chẳng hạn, nếu khoảng cho trước là “4,” và mức chênh giữa số điểm ảnh i và số điểm ảnh $i + 4$ trên đường j là $\Delta BL(i, j)$, $\Delta BL(i, j)$ có thể thu được theo công thức sau đây:

$$\Delta BL(i, j) = BL(i+4, j) - BL(i, j)$$

Ngưỡng được sử dụng được xác định là ϕ ($\phi > 0$). Cần phải lưu ý rằng, nếu độ chói được biểu thị là tám bit (độ chói là 0-255), $\phi =$ xấp xỉ 25-50 ở vùng sáng và $\phi =$ xấp xỉ 8-16 ở vùng tối là thích hợp.

Theo phương pháp này, bằng cách thay đổi động học ngưỡng đối với vùng tối với mức chênh độ chói nhỏ so với phần dấu chấm và ngưỡng đối với vùng sáng với mức chênh độ chói lớn so với phần dấu chấm, các chấm có thể được xác định một

cách chính xác hơn.

Ở đây, nếu so với ngưỡng ϕ , $\Delta BL(i, j)$ là $\Delta BL(i, j) < -\phi$, được xác định là chấm bắt đầu từ điểm ảnh của vị trí $i+4$. Nếu $\Delta BL(i, j) > \phi$, được xác định là chấm kết thúc ở điểm ảnh của vị trí $i+3$.

Việc xác định ngưỡng này được nghịch đảo theo thuật toán để phân tích các vị trí của các chấm màu trắng.

Tức là, nếu so với cùng ngưỡng ϕ , $\Delta BL(i, j)$ là $\Delta BL(i, j) > \phi$, được xác định là chấm bắt đầu từ điểm ảnh của vị trí $i+4$. Nếu $\Delta BL(i, j) < -\phi$, được xác định là chấm kết thúc ở điểm ảnh của vị trí $i+3$.

Việc sử dụng phương pháp này, các vị trí của các chấm màu trắng có thể được xác định một cách dễ dàng mà không cần nghịch đảo màu đen và màu trắng của tất cả các điểm ảnh.

Kết cấu của bút bộ quét có phần nhãn cầu được phóng to

Nếu các chấm màu trắng được đạo ra bởi bộ quét sử dụng trang lưới tọa độ, kích cỡ của phần mắt màu đen phải được tăng lên để mở rộng vùng phát hiện mẫu kiểu chấm.

Đã đến thời điểm cấu hình bộ quét tạo phần mắt màu đen lớn hơn được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.75, giả thiết rằng, đường tia sáng mà qua đó tia hồng ngoại được phát ra từ cung quanh phía trong đầu lỗ của miệng tạo hình ảnh có thể được phản xạ từ trang lưới tọa độ và đi vào phần tử tạo hình ảnh, phần dẫn hướng tia sáng được tạo ra phía ngoài đường tia sáng để chiều một cách đồng đều lên toàn bộ bề mặt môi trường. Theo phương pháp này, tia hồng ngoại được phát ra từ phần dẫn hướng tia sáng được phản xạ từ trang lưới tọa độ để tạo một vùng rộng của hình ảnh thu được phần mắt màu đen. Ở đây, phần ngăn chặn tia sáng phải được tạo ra ở vị trí được thể hiện trên Fig.75 để ngăn chặn không để tia hồng ngoại quá mức được phản xạ từ trang lưới tọa độ và đi vào phần tử tạo hình ảnh. Cần phải lưu ý rằng, nếu bộ quét bị nghiêng, trong khi vùng mắt màu đen trở nên nhỏ hơn do kết cấu, vùng tạo hình ảnh được mở rộng và số các chấm màu trắng tạo hình ảnh tăng lên, tạo khả năng phân tích mã chấm mà không có vấn đề gì.

Phương pháp xác định xem có tiếp xúc với môi trường hay không

Nếu các mã trên môi trường được duy trì khi đọc ra trong khi bộ quét chạm vào bề mặt môi trường, chẳng hạn, nếu người sử dụng di chuyển chút ít vị trí đọc không mục đích, bộ quét đọc ra mã khác với dự định của người sử dụng và tái tạo nội dung khác. Để loại bỏ tình trạng này, bộ quét có thể được kết cấu để bỏ qua mã khác với mã đọc lần thứ nhất. Tuy nhiên, khi vạch lên bề mặt môi trường bằng cách sử dụng bộ quét như trong việc nhập thông tin viết tay, các mã (các trị số tọa độ) được lần lượt đọc ra, phải được nhận vào. Trong trường hợp này, các trị số tọa độ có thể luôn luôn được xử lý như là việc nhập thông thường khi trị số tọa độ mới được đọc ra đối với lần tiếp theo trong khi bỏ qua các sai số. Tiếp theo, nếu bộ quét được kết cấu nhập cùng mã được đọc đối với lần thứ hai là mã được đọc ra đối với lần thứ nhất khi sai số vừa xảy ra do sự chuyển động tí chút của bộ quét, bộ quét duy trì việc bắt đầu cùng nội dung hết lần này đến lần khác (trò chơi như việc lặp đi lặp lại tiếng gọi “hello, hello, hello...,” xảy ra), làm cho không thể vận hành một cách thích hợp.

Như vậy, cần phải xác định xem là bộ quét có chạm vào bề mặt môi trường và với điều kiện là bộ quét chạm vào bề mặt môi trường, bỏ qua cùng mã được đọc ra đối với lần thứ hai (mã khác cũng có thể được bỏ qua) và tiếp tục thực hiện nội dung hoặc bản hướng dẫn tương ứng với mã được đọc ra bởi bộ quét đối với lần thứ nhất khi bộ quét tiếp cận vào chạm vào bề mặt môi trường. Người ta nhận thấy rằng, nếu bộ quét vừa được tách ra từ bề mặt môi trường và tiếp cận vào chạm vào bề mặt môi trường một lần nữa, nội dung đang tiến triển và bản hướng dẫn được kết thúc và việc thực hiện nội dung và bản hướng dẫn tương ứng với mã đọc mới (dùng là cùng mã hay là khác mã) được bắt đầu. Cần phải lưu ý rằng, nếu mã không thể đọc ra ngay cả khi bộ quét là chạm vào bề mặt môi trường, việc thực hiện nội dung đang thực hiện và bản hướng dẫn được tiếp tục.

Nếu phương pháp này được sử dụng và chỉ các chấm màu đen được bố trí trên bề mặt môi trường được đọc ra, độ chói ở phần giữa của hình ảnh đọc có thể được đo xác định một cách đơn giản để bút chạm vào bề mặt môi trường nếu nó được đưa vào và xác định xem là bút không tiếp xúc với bề mặt môi trường nếu là tối. Lý do vì sao chỉ có độ chói của phần giữa được đo là vì việc giảm theo độ chói là nhỏ ở phần

giữa ngay cả khi bộ quét bị nghiêng, như vậy, không ảnh hưởng đến việc xác định và thời gian đo có thể là tối thiểu bằng cách chỉ xác định phần giữa là vùng đo.

Tuy nhiên, với bộ quét có thể đọc cả các chấm màu đen và các chấm màu trắng, vì phần giữa của hình ảnh đọc là tối khi đọc các chấm màu trắng, được xác định sai là khi bút không tiếp xúc với bề mặt môi trường.

Như vậy, sau đây sẽ mô tả phương pháp xác định xem bộ quét có thể đọc cả các chấm màu đen và màu trắng chạm đến hoặc bề mặt môi trường thông thường (ví dụ, bề mặt môi trường in) hoặc trang lưới tọa độ hoặc không tiếp xúc với cả hai, khi đề cập đến Fig.76.

Trước hết, hình ảnh thu được bởi phân tử tạo hình ảnh (S10).

Phần giữa của hình ảnh thu được có sáng hay không được đo (S20) và nếu phần giữa là sáng, nó được xác định là bộ quét chạm đến bề mặt môi trường thông thường (S25). Việc xác định xem là phần giữa của hình ảnh là sáng hoặc không được xác định theo có hay không độ chói ở phần giữa của hình ảnh vượt quá ngưỡng cho trước hay không.

Nếu phần giữa không được xác định là sáng, các chấm màu trắng được tìm kiếm trên hình ảnh (S30). Nếu các chấm màu trắng được phát hiện, được xác định là bộ quét chạm đến trang lưới tọa độ (S35).

Nếu được xác định là không có chấm màu trắng, được xác định là bộ quét không chạm vào bề mặt môi trường (S40).

Sau các bước xác định S25, S35 và S40, việc phân tích kết thúc.

Để tìm kiếm các chấm màu trắng trong vùng phần tối theo bước S30, có hay không các điểm ảnh ngoại vi tạo các chấm màu trắng được xác định theo phương thức xoắn ốc từ tâm của hình ảnh thu được trong phạm vi vùng cho trước (vùng tối thiểu mà ở đó số lượng cho trước các chấm luôn luôn tồn tại) như được thể hiện trên Fig.77.

Nếu được xác định là bộ quét chạm đến bề mặt môi trường thông thường trong bước S25 nêu trên, việc phân tích các chấm màu đen (theo thuật toán thông thường) được bắt đầu. Nếu được xác định là bộ quét chạm đến trang lưới tọa độ trong bước S35, việc phân tích các chấm màu trắng (theo thuật toán mới) được bắt

đầu.

Các đặc điểm bổ sung mới theo yêu cầu bảo hộ được ưu tiên trên cơ sở áp dụng sáng chế

Đặc tính dư ảnh của phần tử tạo hình ảnh

Cần lưu ý rằng, đối với việc nạp điện của phần tử được thể hiện trên Fig.17C, phương thức trong đó dư ảnh của phần tử tạo hình ảnh 12 biến mất trong khoảng thời gian cho trước t_k có thể được bổ sung chậm hơn vào khoảng thời gian được thể hiện trên Fig.17C.

Hình dạng của vùng viết

Những gì như được mô tả trên, vùng viết luôn luôn là dạng hình chữ nhật. Nếu vùng viết được nhận biết bằng cách sử dụng thông tin mã như theo sáng chế, hình dạng của vùng viết có thể là, chẳng hạn, hình đa giác, hình tròn, hình elip, hình trái tim và hình ngôi sao như được thể hiện trên Fig.78. Hoặc nếu vùng viết và mẫu kiểu chấm được xếp chồng và được in, hình dạng có thể là đường nét của đường thực tế của vùng viết. Hình dạng bất kỳ của vùng viết là có thể, hiệu suất phân tích tương tự có thể thực hiện được.

Thông thường, để nhận biết vùng viết chỉ bằng cách sử dụng thông tin tọa độ, các tọa độ chỉ đường biên của vùng viết phải được xác định trước bằng cách sử dụng bảng hoặc hàm số và dù là trị số tọa độ nhập vào là trong phạm vi của bảng hoặc hàm số hoặc không được xác định đối với mỗi lần. Kết quả là, việc phân tích trở nên phức tạp và nếu vùng viết được nhận biết bằng cách chỉ sử dụng thông tin tọa độ, vùng viết được yêu cầu là hình chữ nhật để tối thiểu hóa việc làm giảm hiệu suất phân tích của bộ nhớ được sử dụng, tốc độ tính toán và dạng tương tự. Nếu vùng viết là dạng hình chữ nhật, trị số tối thiểu và trị số tối đa của các trị số tọa độ XY vùng hình chữ nhật được lưu trong bảng và dù là trị số tọa độ nhập ở trong phạm vi hoặc không được xác định. Do đó, ngay cả khi vùng viết là dạng hình chữ nhật, bộ nhớ phải được sử dụng tới bốn lần và bốn lần tính toán so sánh bổ sung để xác định xem là vùng viết được yêu cầu so sánh với trường hợp vùng viết được nêu cụ thể bằng cách sử dụng thông tin mã. Tiếp theo, nếu có một số các vùng viết, việc xác định một trong số các vùng viết được yêu cầu và như vậy, dung tích bộ nhớ không lờ

được sử dụng và tốc độ tính toán cần phải có theo yêu cầu. Theo sáng chế, khi thông tin mã nhận biết trực tiếp vùng viết không có vấn đề gì dù hình dạng của vùng viết giống hình gì, vùng viết có thể được nhận biết mà không cần sử dụng bộ nhớ sử dụng bổ sung các thực hiện các tính toán bổ sung.

Xác định theo sự kết hợp các hướng được bố trí

Sau đây sẽ mô tả một phương pháp khác của thao tác xác định tự động.

Nếu mẫu kiểu chấm nhằm xác định thông tin bằng cách sắp xếp chấm thông tin với khoảng cách và hướng từ vị trí định chuẩn (thông tin số hóa thứ nhất), như là GRID1 và GRID3, được sử dụng, thông tin kết hợp các hướng được bố trí (thông tin số hóa thứ hai) xem có phải việc bố trí chấm thông tin trên + các đường theo hướng (các đường lên phía trên, xuống phía dưới, sang bên trái và sang bên phải) hoặc được bố trí trên $\times$ các đường theo hướng (trên các đường chéo) có thể được xác định. Nếu trường hợp trong đó chấm thông tin được bố trí trên $\times$ các đường theo hướng được xác định là “0” và trường hợp trong đó chấm thông tin được bố trí trên + các đường theo hướng được xác định là “1,” thông tin số hóa thứ hai theo mẫu kiểu chấm trên Fig.79B là “1010010110100101,” và thông tin số hóa thứ hai theo mẫu kiểu chấm trên Fig.80B là “0000000011111111.”

Bổ sung vào hướng bố trí của chấm thông tin, thông tin số hóa thứ hai có thể được xác định theo sự kết hợp của khoảng cách mà chấm thông tin được bố trí liên quan tới điểm quy chiếu ảo bằng cách xác định hai hoặc nhiều hơn nữa các mẫu của các khoảng cách để bố trí chấm thông tin từ điểm quy chiếu ảo (các khoảng cách bố trí).

Người ta nhận thấy rằng, thông tin số hóa thứ hai có thể được xác định theo sự kết hợp của cả hướng bố trí và khoảng cách bố trí của chấm thông tin.

Tức là, thông tin số hóa thứ hai chỉ thông tin được xác định theo nguyên lý bố trí của chấm thông tin như là hướng bố trí và khoảng cách bố trí của chấm thông tin.

Trong khi tác giả sáng chế đã đề xuất định dạng mẫu kiểu chấm nhằm xác định cả thông tin mã và thông tin tọa độ, với định dạng mẫu kiểu chấm này, vùng phân bố mẫu kiểu chấm rộng phải được tạo ra để làm tăng số chấm thông tin, yêu cầu vùng quét rộng bộ đọc quang học của bút bộ quét để đọc mẫu kiểu chấm.

Ví lý do này, là khó đối với đồ chơi và dạng tương tự bao gồm bộ đọc quang học có độ chính xác đọc thấp, tốc độ tính toán và năng suất tính toán để sử dụng định dạng nhằm xác định cả thông tin mã và thông tin tọa độ. Tuy nhiên, phương pháp được mô tả trên có thể xác định một lượng lớn thông tin ngay cả với mẫu kiểu chấm có số chấm thông tin nhỏ trong một vùng phân bố nhỏ.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Thứ nhất là, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế có khả năng ứng dụng công nghiệp như là thiết bị nhập thông tin mà với một người chưa được làm quen với các kỹ thuật sử dụng các thiết bị nhập thông tin hiện có được sử dụng đối với các thao tác máy tính như là con chuột, bàn phím và thẻ, có thể sử dụng khi nếu viết trên môi trường tờ giấy. Tiếp theo, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế có khả năng ứng dụng công nghiệp như đồ chơi chủ yếu giành cho trẻ em, cụ thể là đồ chơi học tập.

Thứ hai là, vì hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế có thể nhận biết vùng viết trên cơ sở thông tin mã đọc ra một cách đồng thời với thông tin tọa độ, nếu nội dung nhập viết tay thuộc một loại cho trước, tốc độ nhận biết tăng lên đáng kể bằng cách dùng từ điển của loại này.

Thứ ba là, hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo sáng chế xác định có phải là vùng viết hoặc không chỉ bằng cách đọc mẫu kiểu chấm mà không cần thao tác đặc biệt của người thực hiện thao tác, thực hiện việc nhập thông tin viết tay trực giác bởi một người bất kỳ nếu sử dụng dụng cụ viết ưa thích.

Chú thích các số chỉ dẫn và các ký hiệu

1 hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay

2 môi trường

3 bộ quét

4 máy tính

5 máy phục vụ

6 màn hiển thị

7 thiết bị tạo hình ảnh

- 8 thiết bị phân tích mẫu kiểm soát
- 9 thiết bị nhận biết quỹ đạo
- 10 thiết bị hướng dẫn quy trình
- 11 thiết bị xử lý thông tin
- 12 phần tử tạo hình ảnh
- 13 thiết bị bức xạ
- 14 thiết bị điều khiển tia sáng
- 15 thiết bị định giờ
- 16 thiết bị đo góc
- 17 thiết bị nhận biết sự biến đổi góc
- 18 thiết bị đọc góc quay
- 19 thiết bị nhận biết sự biến đổi góc quay
- 20 thiết bị ghi âm
- 21 thiết bị nhận biết âm thanh
- 22 thiết bị phát âm thanh
- 23 bộ truyền
- 24 nút bấm truyền
- 25 nút bấm truyền lại
- 26 micrôphôn
- 27 nút phát âm thanh
- 28 phần nhô hướng dẫn
- 29 bút
- 30 nút thu bút
- 31 bộ quyết dạng bút
- 32 phần dẫn hướng tia sáng

33 thấu kính

34 led

35 bộ cảm biến c-mos

36 PCB

37 bút

38 khối nhớ dẫn hướng

39 hệ thống chữ nổi

40 bộ vi xử lý (MPU)

41 micrôphôn

42 bộ khuếch đại

43 bộ biến đổi a/d

44 mạch nén

45 loa

46 tai nghe

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay bao gồm:

môi trường có vùng viết được tạo ra với mẫu kiểu chấm nhằm xác định kiểu lặp đi lặp lại thông tin tọa độ và thông tin mã trên ít nhất một phần của vùng hoặc một số vùng của môi trường;

thiết bị tạo hình ảnh thực hiện tạo hình ảnh mẫu kiểu chấm của vùng viết; và

thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm thực hiện phân tích mã các dữ liệu hình ảnh của mẫu kiểu chấm được tạo hình ảnh để thu được thông tin quỹ đạo bao gồm thông tin tọa độ và thông tin mã,

trong đó mẫu kiểu chấm bao gồm, trong vùng một khối mà tạo cấu hình mẫu kiểu chấm: một số điểm tham chiếu để chỉ ra ít nhất một kích cỡ và hướng của khối; và các chấm thông tin mà mỗi chấm xác định thông tin tọa độ hoặc thông tin tọa độ và thông tin mã bởi ít nhất một khoảng cách và hướng từ một số điểm quy chiếu ảo mà được xác định tương ứng từ các điểm quy chiếu,

vùng viết được tạo thành bởi mẫu kiểu chấm trong đó thông tin tọa độ hoặc thông tin tọa độ và thông tin mã được xác định theo kiểu lặp đi lặp lại trên cơ sở tổ hợp cho trước các hướng được bố trí của chấm thông tin trong số tổ hợp các hướng được bố trí của chấm thông tin liên quan tới một số điểm quy chiếu ảo, và

thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm xác định vùng viết trên cơ sở tổ hợp cho trước các hướng được bố trí của chấm thông tin và các quy trình nhập thông tin viết tay.

2. Hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo điểm 1,

trong đó tổ hợp cho trước các hướng được bố trí của chấm thông tin là tổ hợp cho trước các hướng được bố trí của các chấm thông tin trong số tổ hợp các hướng được bố trí trong đó các chấm thông tin được bố trí theo kiểu bất kỳ theo các hướng lên phía trên, xuống phía dưới, sang bên trái, sang bên phải và các hướng đường chéo từ mỗi điểm quy chiếu ảo.

3. Hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay bao gồm:

môi trường bao gồm vùng viết được tạo thành bởi mẫu kiểu chấm được xác định theo kiểu lặp đi lặp lại thông tin tọa độ và thông tin mã trên ít nhất một phần hoặc một số vùng của môi trường;

thiết bị tạo hình ảnh thực hiện tạo hình ảnh mẫu kiểu chấm của vùng viết; và

thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm thực hiện phân tích mã các dữ liệu hình ảnh của mẫu kiểu chấm được tạo hình ảnh để thu được thông tin quỹ đạo bao gồm thông tin tọa độ và thông tin mã,

trong đó thông tin mã xác định cờ hiệu vùng viết mà thiết lập có hay không có vùng viết, và

thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm xử lý việc nhập thông tin viết tay nhờ việc nhận biết vùng viết trên cơ sở cờ hiệu viết.

4. Hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo điểm 3, trong đó thông tin mã còn xác định mã cụ thể mà xác định duy nhất vùng viết.

5. Hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3 còn bao gồm:

thiết bị nhận biết quỹ đạo để nhận biết thông tin quỹ đạo của chữ cái, ký tự và/hoặc chữ số được vạch ra trên bề mặt của vùng viết;

trong đó thông tin mã còn xác định mã cụ thể để chỉ ra duy nhất vùng viết,

thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm đọc mã cụ thể đó, và

thiết bị nhận biết quỹ đạo xử lý việc nhập/xuất thông tin viết tay nhờ xem xét thông tin quỹ đạo trong từ điển và/hoặc bảng mẫu thông tin chữ cái tương ứng với mã cụ thể đó.

6. Hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó thông tin tọa độ của ở vị trí chính giữa vùng hình ảnh của thiết bị tạo ra hình ảnh thu được bằng cách thu thông tin tọa độ ở giữa khối mẫu kiểu chấm có thể

phân tích gần với vị trí chính giữa vùng hình ảnh và sự định hướng của mẫu kiểu chấm và nội suy thông tin tọa độ của vị trí chính giữa của khối và hướng của mẫu kiểu chấm mà liên quan tới khoảng cách từ vị trí chính giữa khối tới vị trí chính giữa vùng hình ảnh.

7. Hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo điểm 6, trong đó thiết bị tạo ra hình ảnh còn bao gồm phần nhô hướng dẫn hoặc đầu bút,

thông tin quỹ đạo bao gồm: thông tin tọa độ của vị trí chính giữa vùng hình ảnh của thiết bị tạo ra hình ảnh, hoặc thông tin tọa độ của vị trí nhô ra hướng dẫn hoặc đầu bút được thiết kế gần với thiết bị tạo ra hình ảnh tiếp xúc với bề mặt vùng viết; và thông tin mã, và

thông tin tọa độ của thông tin quỹ đạo thu được bằng cách thu khoảng cách từ vị trí chính giữa của vùng hình ảnh tới bộ phận nhô ra hướng dẫn hoặc đầu bút và nội suy khoảng cách liên quan tới thông tin tọa độ của vị trí chính giữa vùng hình ảnh.

8. Hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo điểm 7, trong đó thông tin tọa độ của thông tin quỹ đạo thu được bằng các thu độ chênh được tạo ra bởi đường vuông góc tại vị trí ở đó phần nhô ra hướng dẫn hoặc đầu bút tiếp xúc với bề mặt vùng viết và thiết bị tạo ra hình ảnh và tính toán khoảng cách giữa vị trí liên quan tới vị trí chính giữa vùng hình ảnh.

9. Hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó:

thông tin mã xác định mã tác động mà được kết hợp với quá trình hướng dẫn để cho quá trình nhập/xuất thông tin viết tay, và

thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm xác định mã tác động và thực hiện quá trình hướng dẫn tương ứng với mã tác động sẽ được sử dụng.

10. Hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9 còn bao gồm:

thiết bị nhận biết quỹ đạo để nhận biết thông tin nhận biết được từ thông tin quỹ đạo của chữ cái, ký tự và/hoặc chữ số được vạch ra trên bề mặt của vùng viết.

11. Hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo điểm 10 còn bao gồm:

thiết bị điều khiển để truyền lệnh hướng dẫn dựa trên thông tin nhận biết được và thông tin quỹ đạo tới thiết bị xử lý thông tin.

12. Hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay theo điểm 11 còn bao gồm thiết bị xử lý thông tin.

13. Trang nhập thông tin viết tay bao gồm:

môi trường có vùng viết mà trên đó được tạo ra mẫu kiểu chấm nhằm xác định kiểu lặp đi lặp lại thông tin tọa độ và thông tin mã ít nhất một phần vùng của môi trường hoặc một số vùng của môi trường,

trong đó mẫu kiểu chấm bao gồm, trong vùng của khối mà tạo cấu hình mẫu kiểu chấm:

một số điểm quy chiếu để có thể chỉ ra ít nhất một kích cỡ hoặc hướng của khối; và

các chấm thông tin để xác định thông tin tọa độ hoặc thông tin tọa độ và thông tin mã bởi ít nhất một khoảng cách và hướng từ một số điểm quy chiếu ảo mà được xác định tương ứng từ một số điểm quy chiếu,

vùng viết được tạo thành bởi mẫu kiểu chấm trong đó thông tin tọa độ hoặc thông tin tọa độ và thông tin mã được xác định theo kiểu lặp đi lặp lại trên cơ sở tổ hợp cho trước các hướng được bố trí của chấm thông tin trong số tổ hợp các hướng được bố trí của chấm thông tin liên quan tới một số điểm quy chiếu ảo, và

mẫu kiểu chấm được xác định như là vùng viết trên cơ sở tổ hợp cho trước các hướng được bố trí của các chấm thông tin.

14. Trang nhập thông tin viết tay theo điểm 13, trong đó tổ hợp cho trước các hướng được bố trí của chấm thông tin là tổ hợp cho trước các hướng được bố trí của các chấm thông tin trong số tổ hợp các hướng được bố trí trong đó các chấm thông tin được bố trí theo kiểu bất kỳ theo các hướng lên phía trên, xuống phía dưới, sang bên trái, sang bên phải và các hướng đường chéo từ mỗi điểm quy chiếu ảo.

15. Trang nhập thông tin viết tay bao gồm:

môi trường bao gồm vùng viết được tạo thành bởi mẫu kiểu chấm được xác định theo kiểu lặp đi lặp lại thông tin tọa độ và thông tin mã trên ít nhất một phần hoặc một số vùng của môi trường;

trong đó mẫu kiểu chấm bao gồm, trong vùng của khối mà tạo cấu hình mẫu kiểu chấm:

một số điểm quy chiếu để có thể chỉ ra ít nhất một kích cỡ hoặc hướng của khối; và

các chấm thông tin để xác định thông tin tọa độ hoặc thông tin tọa độ và thông tin mã bởi ít nhất một khoảng cách và hướng từ một số điểm quy chiếu ảo mà được xác định tương ứng từ một số điểm quy chiếu,

thông tin mã xác định cờ hiệu vùng viết để thiết lập có vùng viết hay không, và cờ hiệu vùng viết được sử dụng để xác định vùng viết.

16. Trang nhập thông tin viết tay theo điểm 15, trong đó thông tin mã còn xác định mã cụ thể mà xác định duy nhất vùng viết.

17. Trang nhập thông tin viết tay theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 13 đến 16, trong đó thông tin mã xác định mã tác động được kết hợp với quá trình hướng dẫn để cho quá trình nhập/xuất thông tin viết tay.

18. Hệ thống nhập/xuất thông tin viết tay bao gồm:

môi trường có vùng viết được tạo ra với mẫu kiểu chấm nhằm xác định kiểu lặp đi lặp lại thông tin tọa độ và thông tin mã trên ít nhất một phần của vùng hoặc một số vùng của môi trường;

thiết bị tạo hình ảnh thực hiện tạo hình ảnh mẫu kiểu chấm của vùng viết;

thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm thực hiện phân tích mã các dữ liệu hình ảnh của mẫu kiểu chấm được tạo hình ảnh để thu được thông tin quỹ đạo bao gồm thông tin tọa độ và thông tin mã,

trong đó môi trường bao gồm một số vùng viết,

thông tin tọa độ của mẫu kiểu chấm được tạo thành trên hệ tọa độ XY mà có gốc tọa độ tại vị trí định trước và mã cụ thể để xác định duy nhất vùng viết được xác định trong mỗi vùng viết, và

thiết bị phân tích mẫu kiểu chấm xác định vùng viết trên cơ sở mã cụ thể.

19. Trang nhập thông tin viết tay bao gồm:

môi trường có vùng viết được tạo ra với mẫu kiểu chấm nhằm xác định kiểu lặp đi lặp lại thông tin tọa độ và thông tin mã trên ít nhất một phần của vùng hoặc một số vùng của môi trường;

trong đó môi trường bao gồm một số vùng viết,

thông tin tọa độ của mẫu kiểu chấm được tạo thành trên hệ tọa độ XY mà có gốc tọa độ tại vị trí định trước và mã cụ thể để xác định duy nhất vùng viết được xác định trong mỗi vùng viết, và

vị trí của vùng viết được xác định bởi mã cụ thể.

Fig. 1

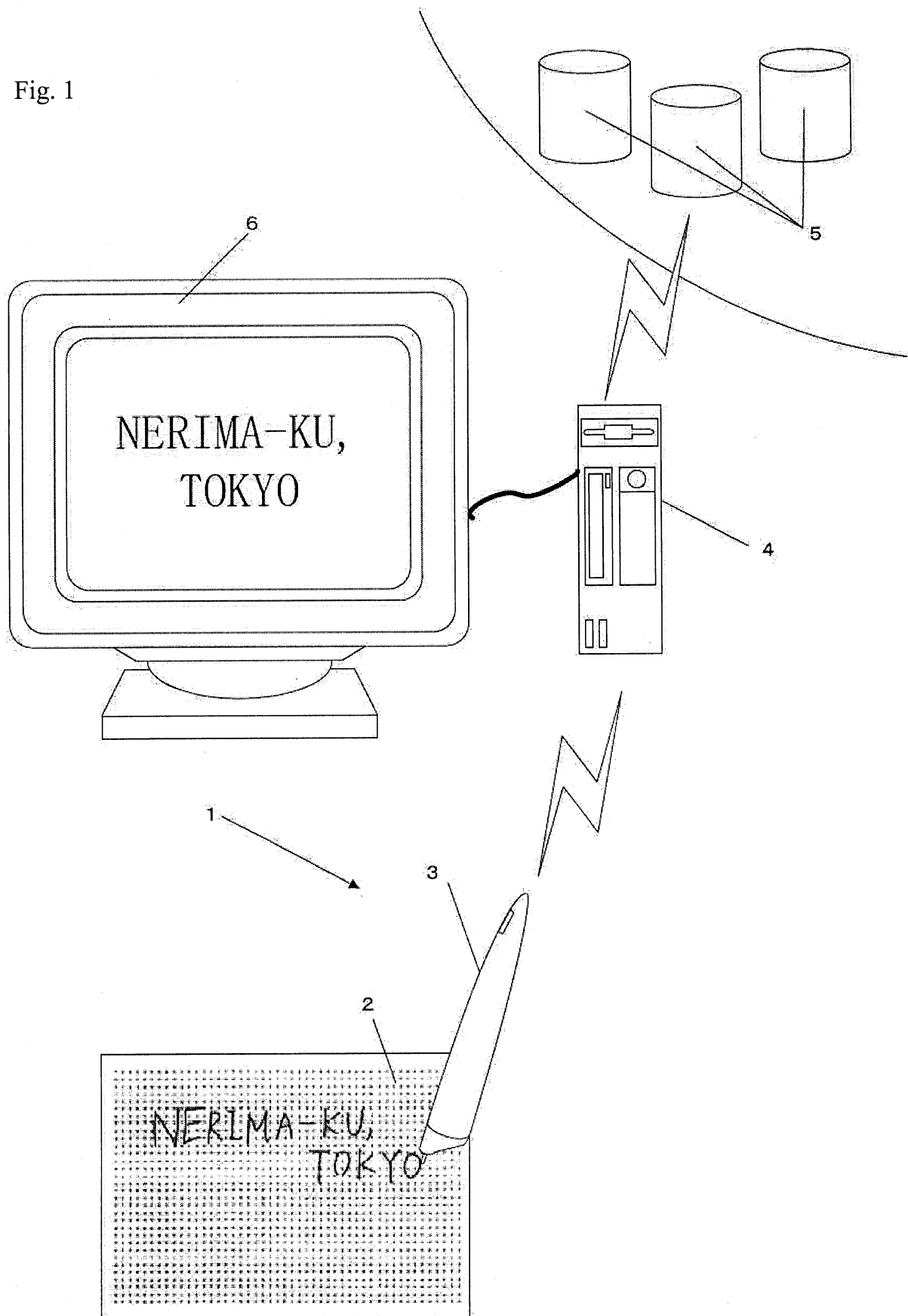


Fig. 2

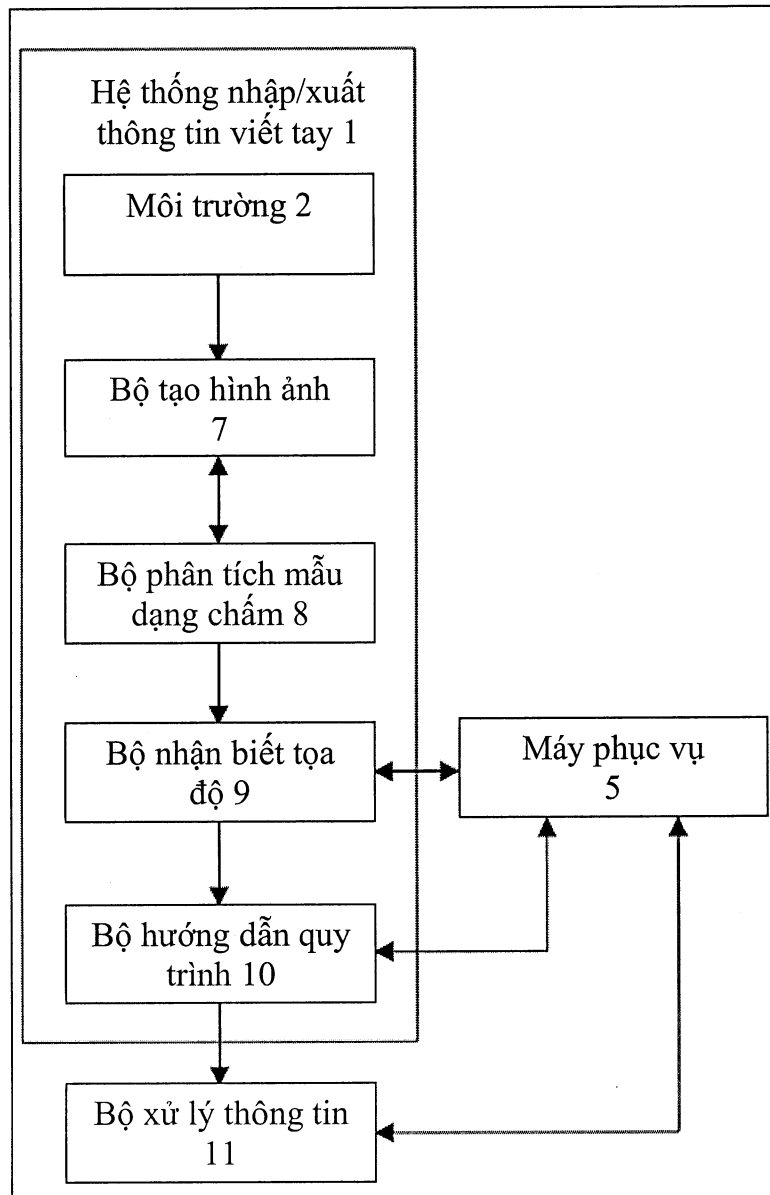


Fig. 3

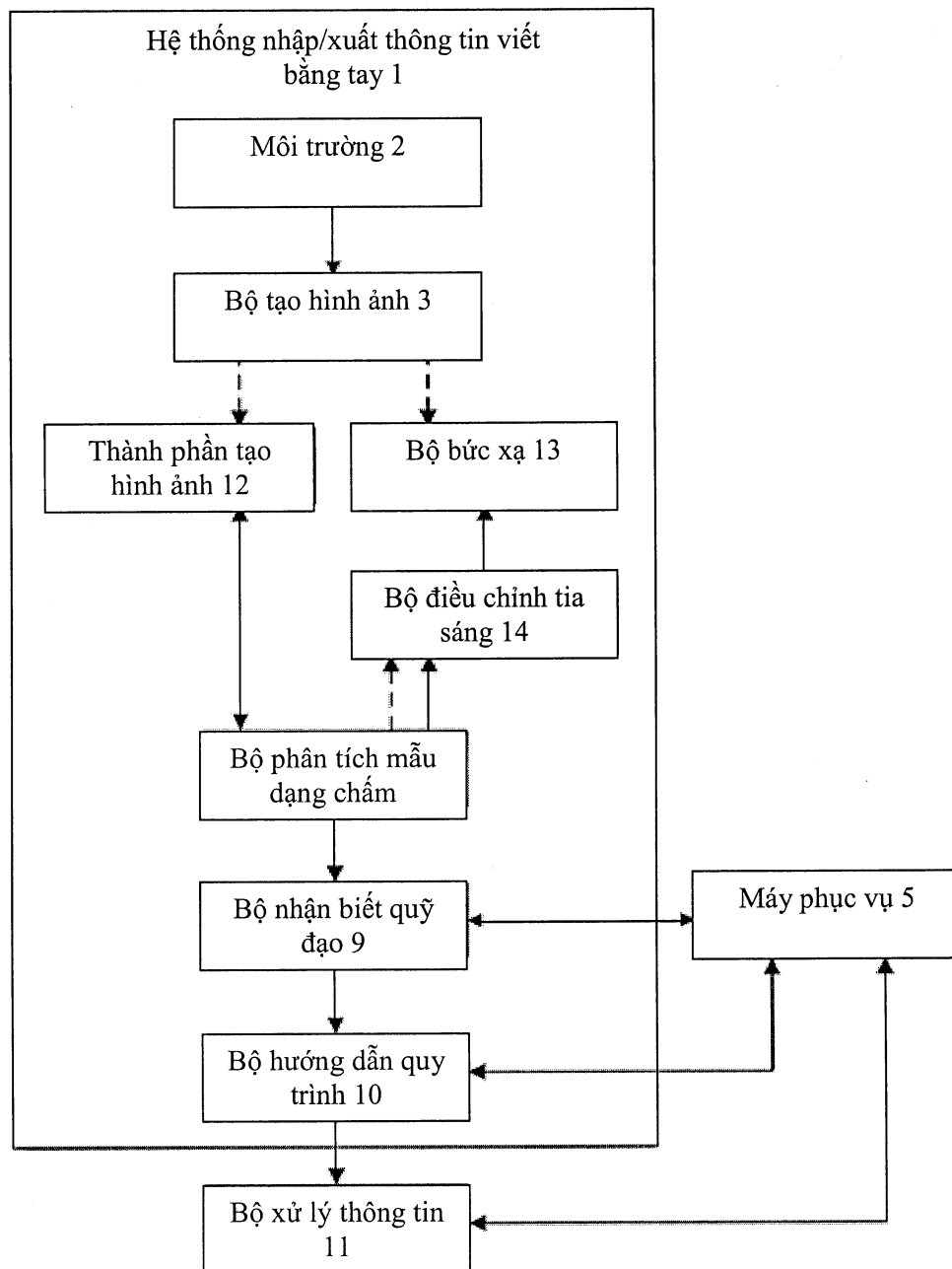


Fig. 4

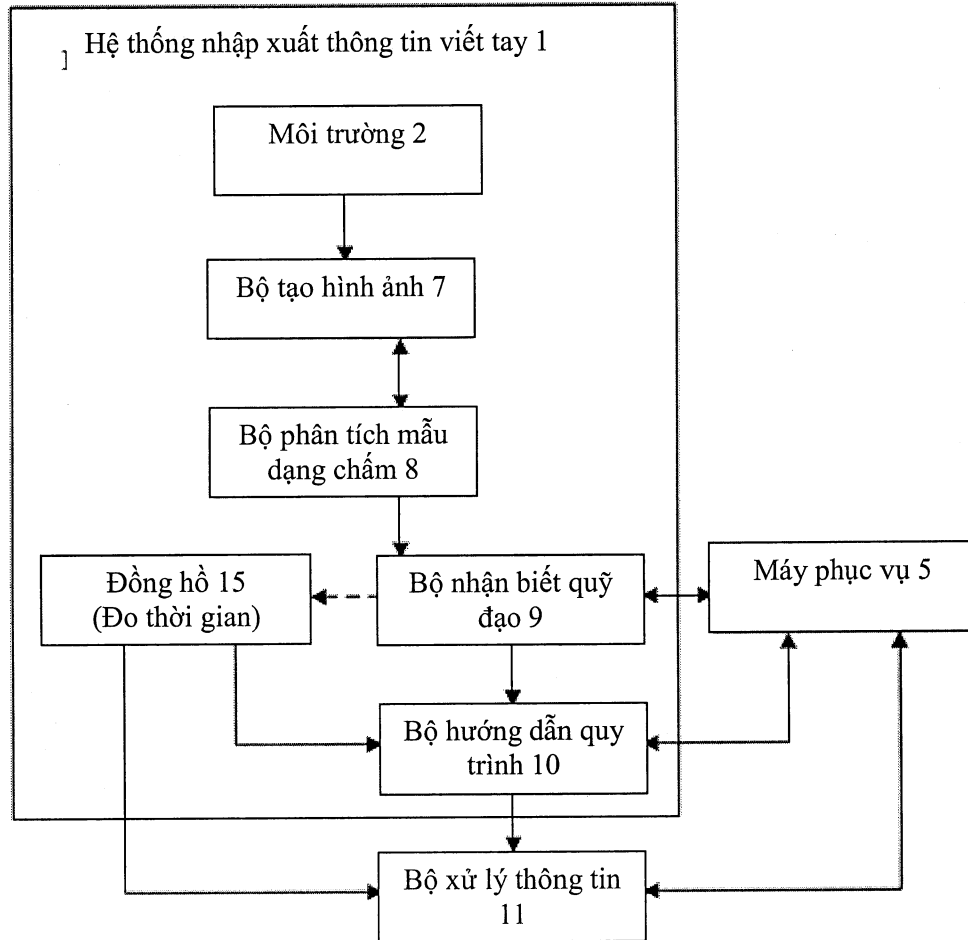


Fig. 5

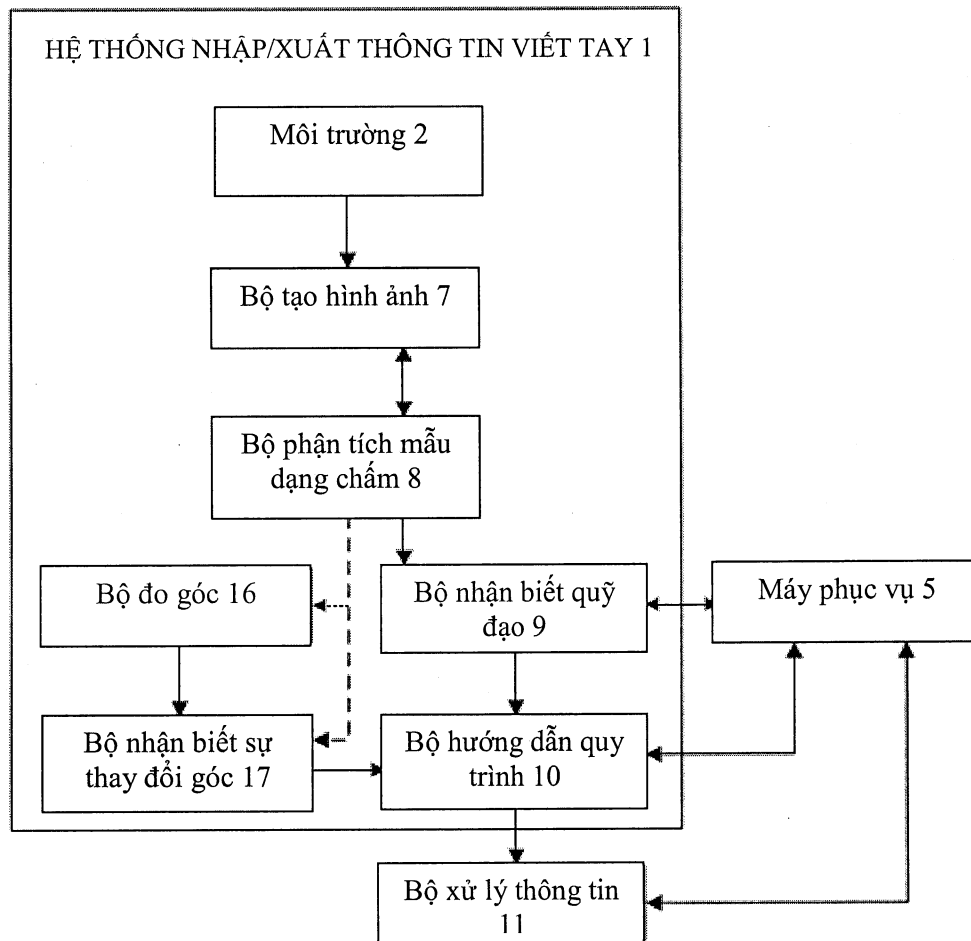


Fig. 6

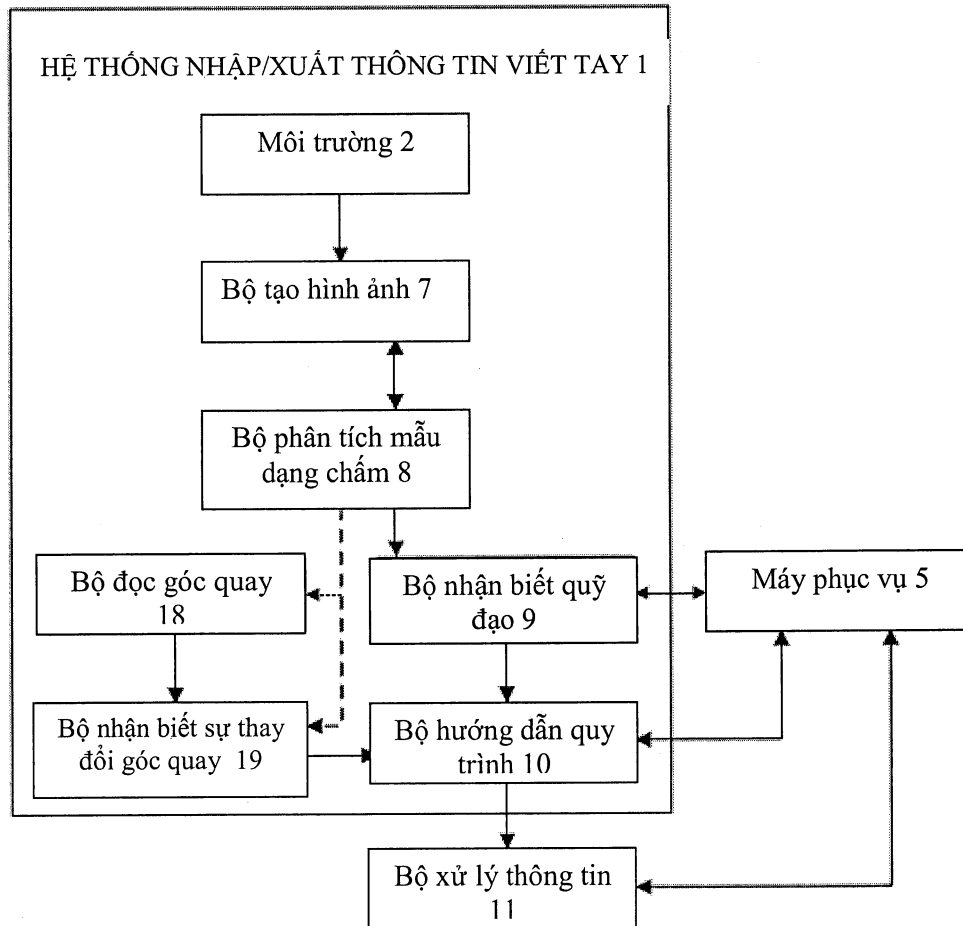


Fig. 7

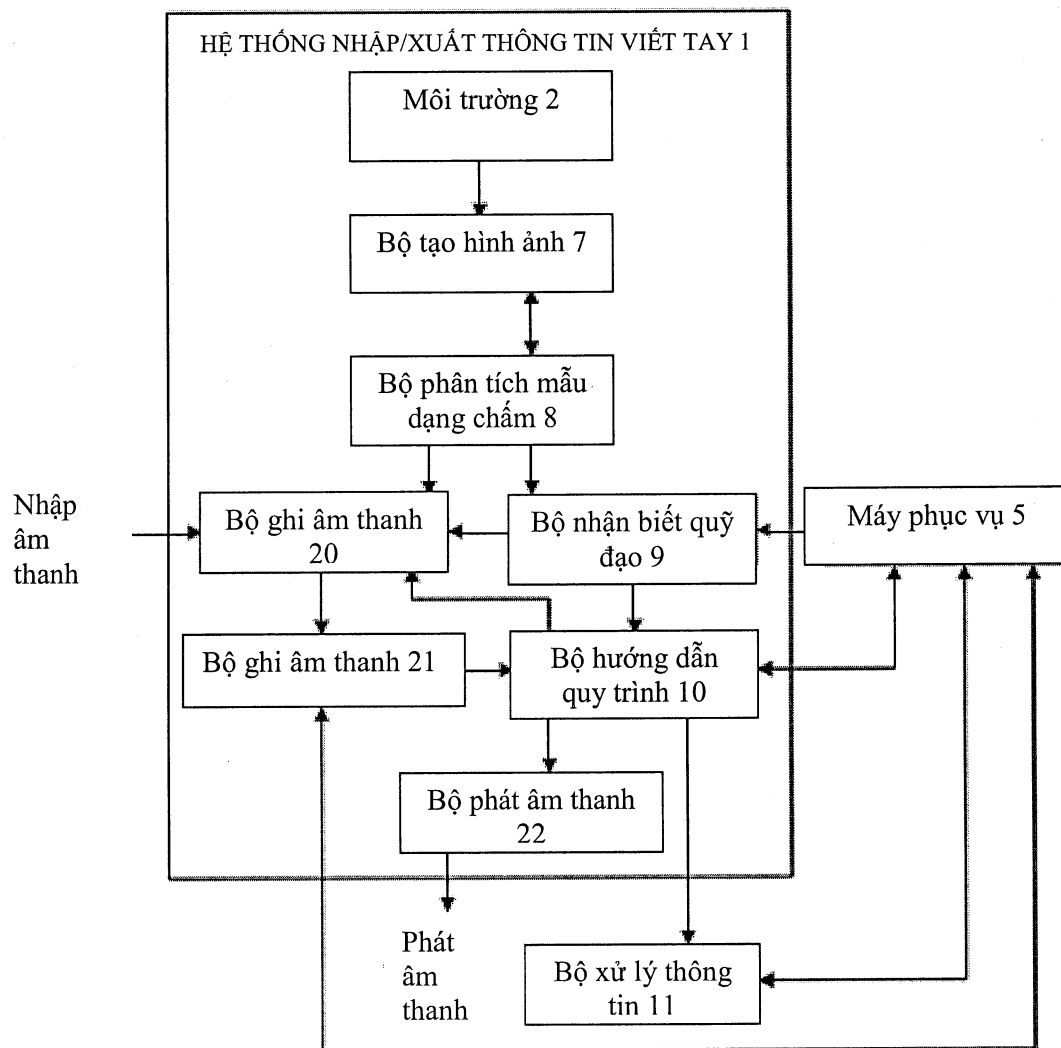


Fig. 8

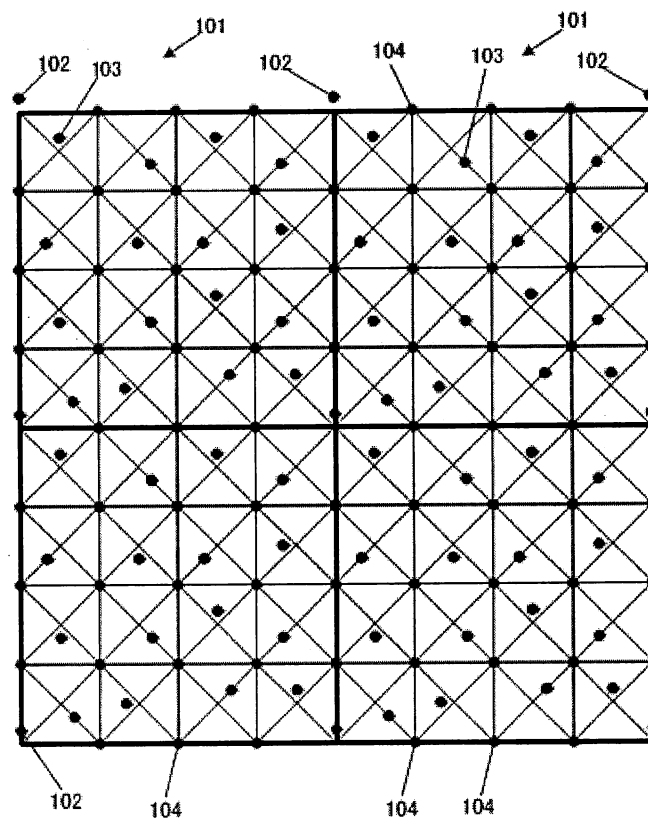


Fig. 9A

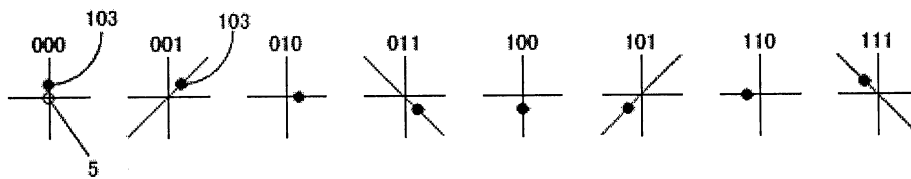


Fig. 9B

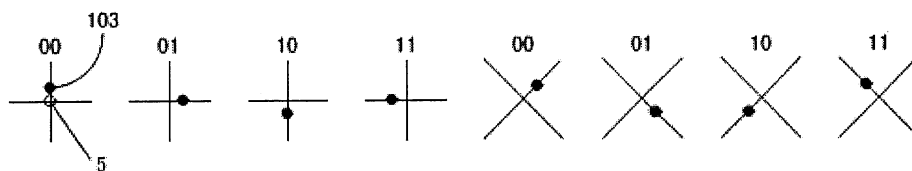


Fig. 10

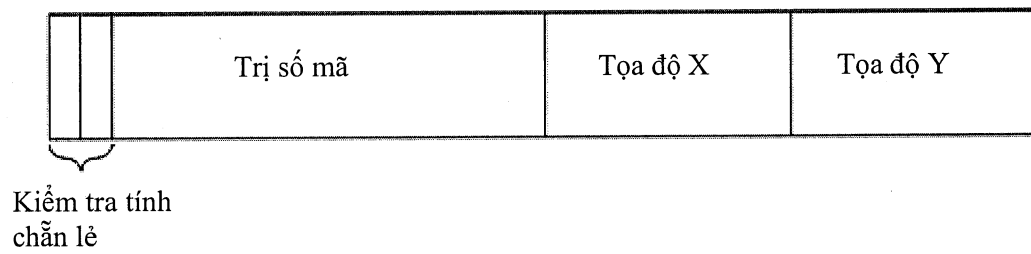


Fig. 11

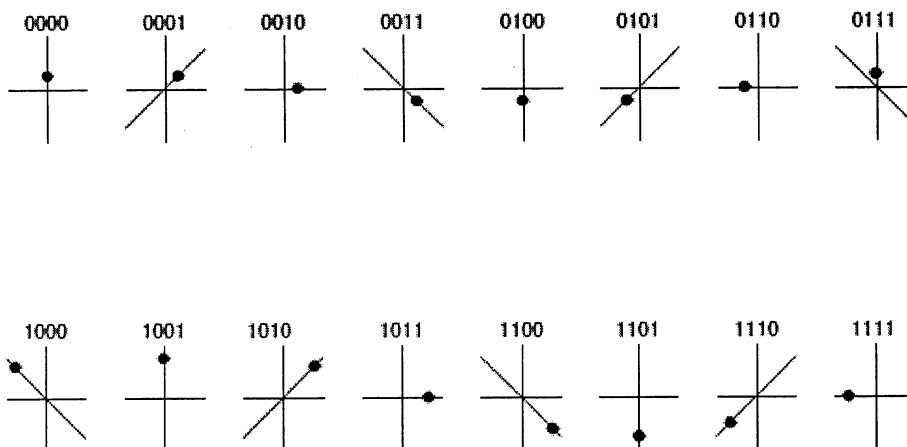


Fig. 12A

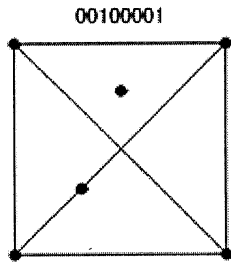


Fig. 12B

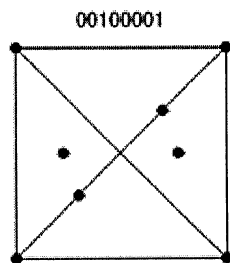


Fig. 12C

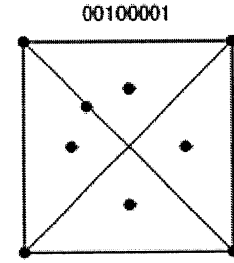


Fig. 13A

I ₃	I ₄	I ₅
I ₂	I ₁	I ₆

2 × 3

Fig. 13B

I ₃	I ₄	I ₅
I ₂	I ₁	I ₆
I ₉	I ₈	I ₇

3 × 3

Fig. 13C

I ₅	I ₆	I ₇
I ₄	I ₁	I ₈
I ₃	I ₂	I ₉
I ₁₂	I ₁₁	I ₁₀

3 × 4

Fig. 13D

I ₃₆	I ₁₇	I ₁₈	I ₁₉	I ₂₀	I ₂₁
I ₃₅	I ₁₆	I ₅	I ₆	I ₇	I ₂₂
I ₃₄	I ₁₅	I ₄	I ₁	I ₈	I ₂₃
I ₃₃	I ₁₄	I ₃	I ₂	I ₉	I ₂₄
I ₃₂	I ₁₃	I ₁₂	I ₁₁	I ₁₀	I ₂₅
I ₃₁	I ₃₀	I ₂₉	I ₂₈	I ₂₇	I ₂₆

6 × 6

Fig. 14A

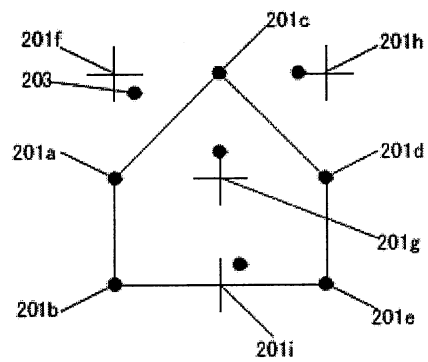


Fig. 14B

Không tồn tại thông
tin dạng chấm

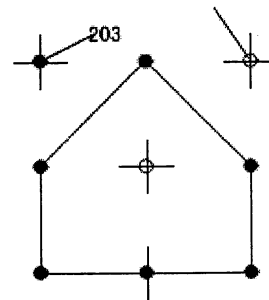


Fig. 14C

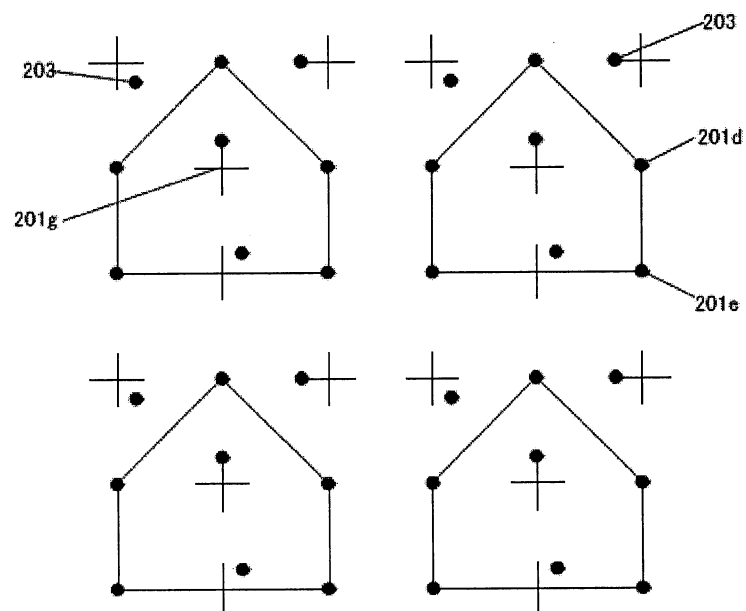


Fig. 16A

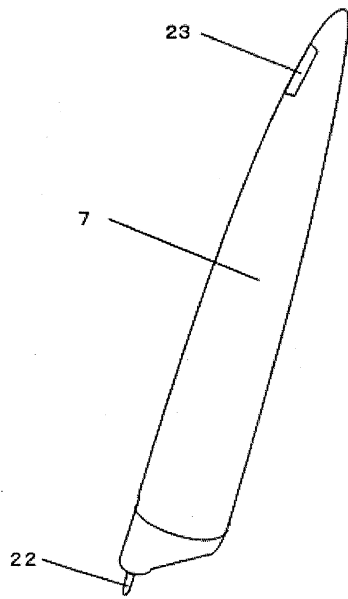


Fig. 16B

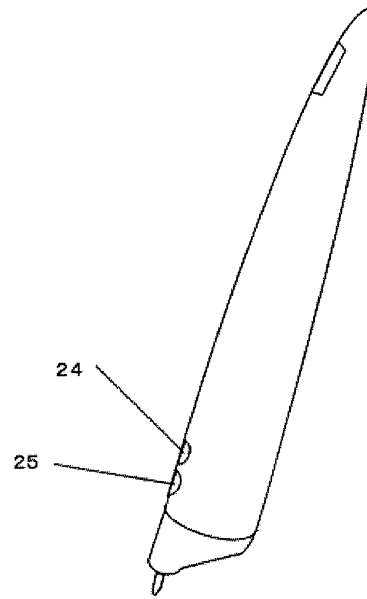


Fig. 16C

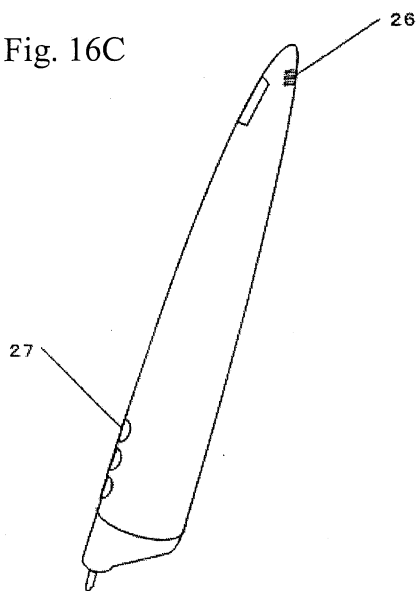


Fig. 16D

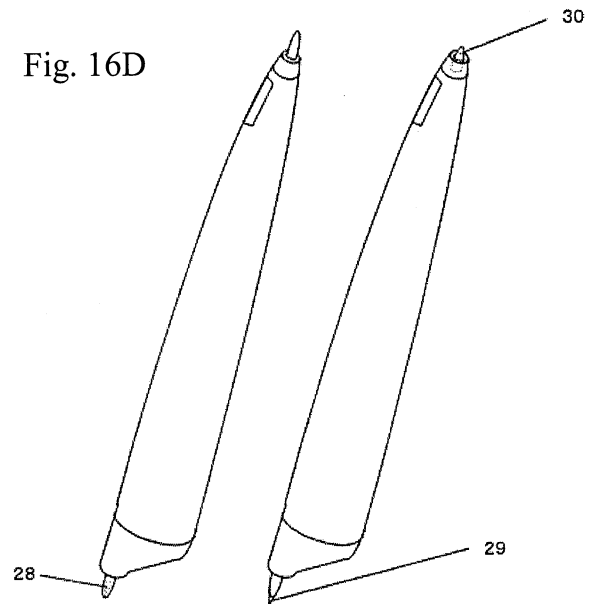
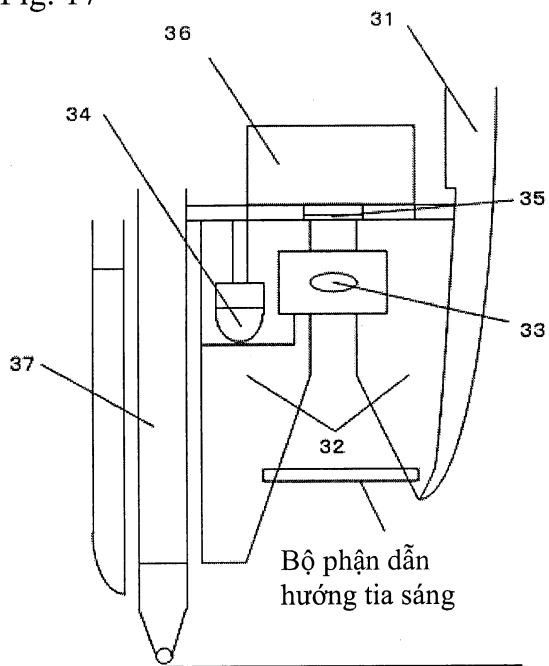
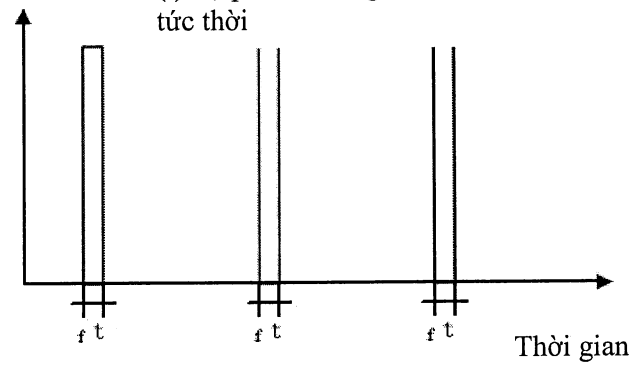
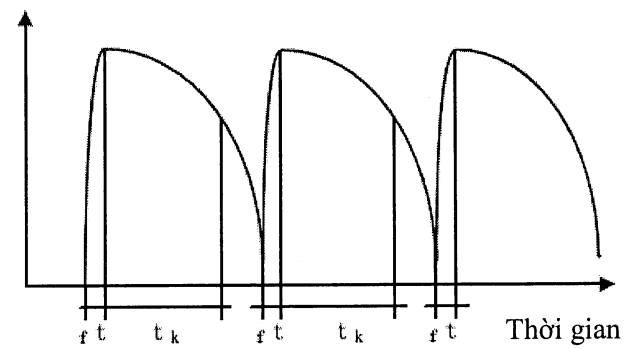


Fig. 17

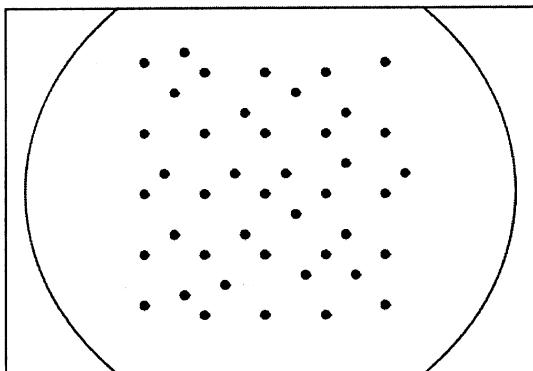
Cường độ
ánh sáng(i) Sự phát tia sáng LED mạnh
tức thờiDư ảnh trong
phản tử

(ii) Phản tử phản ứng



(iii) Truyền dữ liệu hình ảnh đến bộ đệm khung

$$f \cdot t \leq \alpha$$



$$f \cdot t \gg \alpha$$

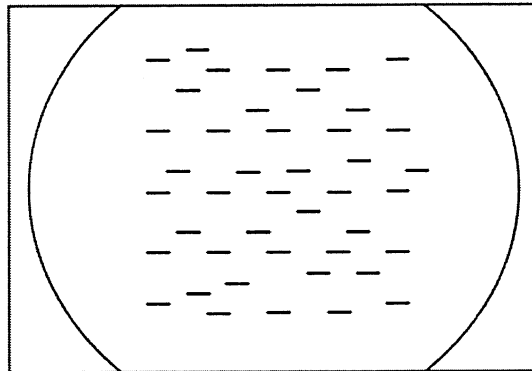
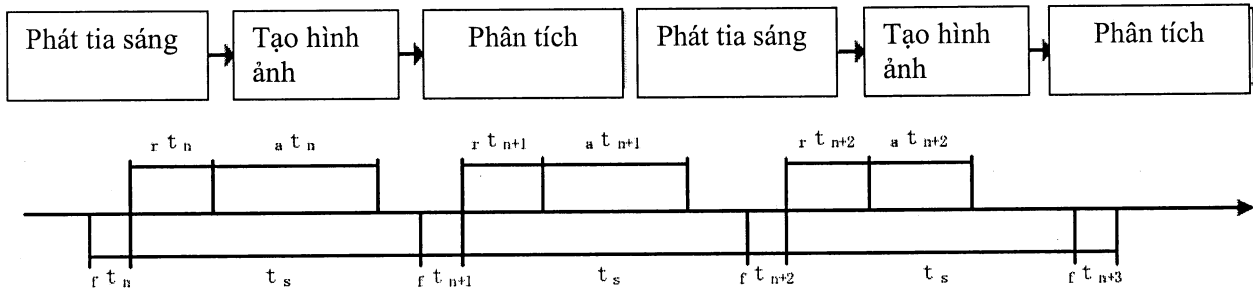
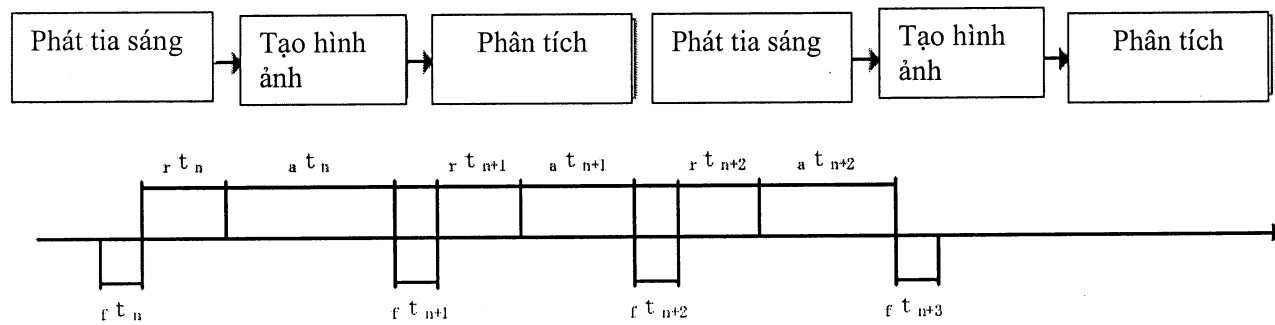


Fig. 18

Kiểu A



Kiểu B



Kiểu C

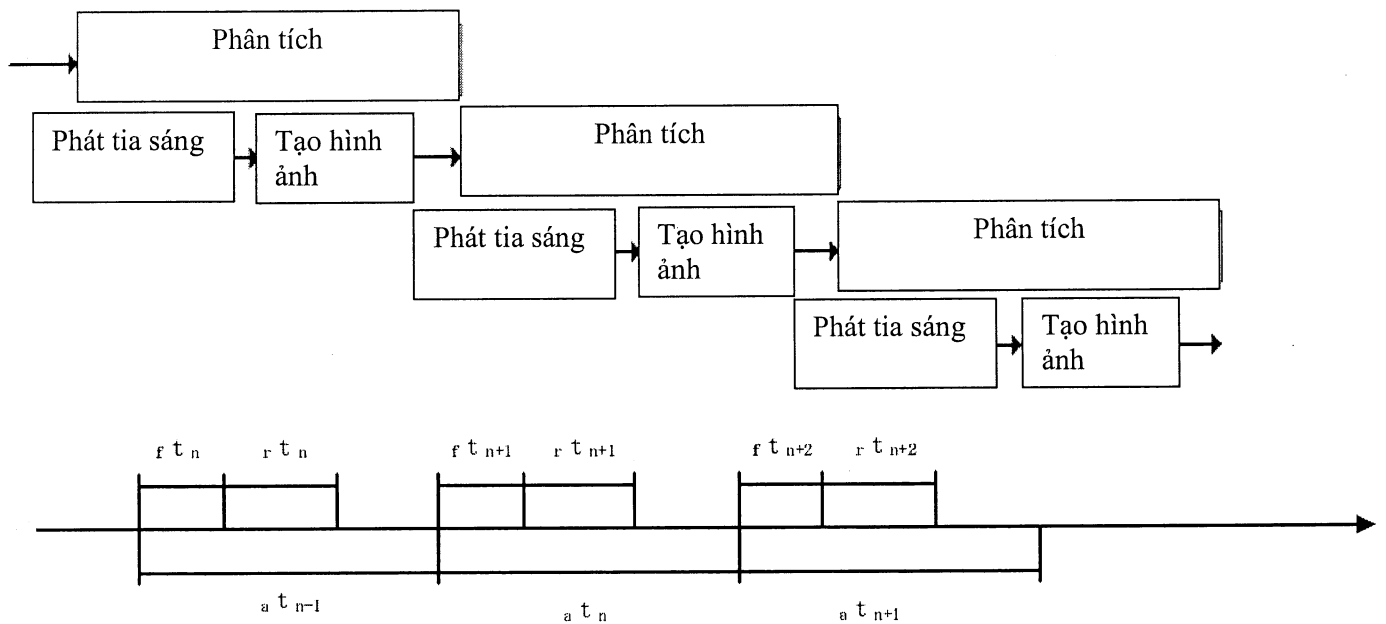


Fig. 19

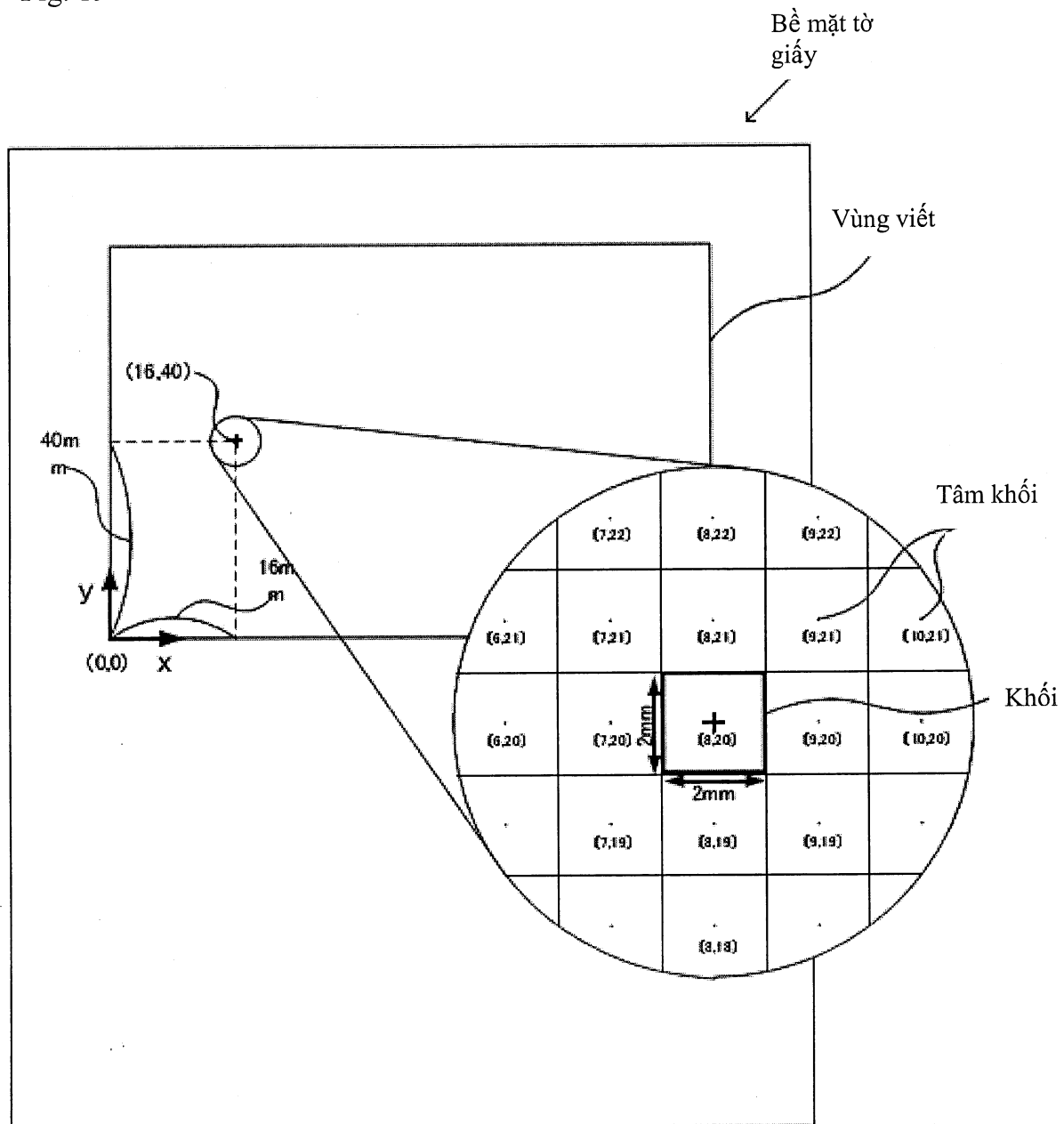


Fig. 20

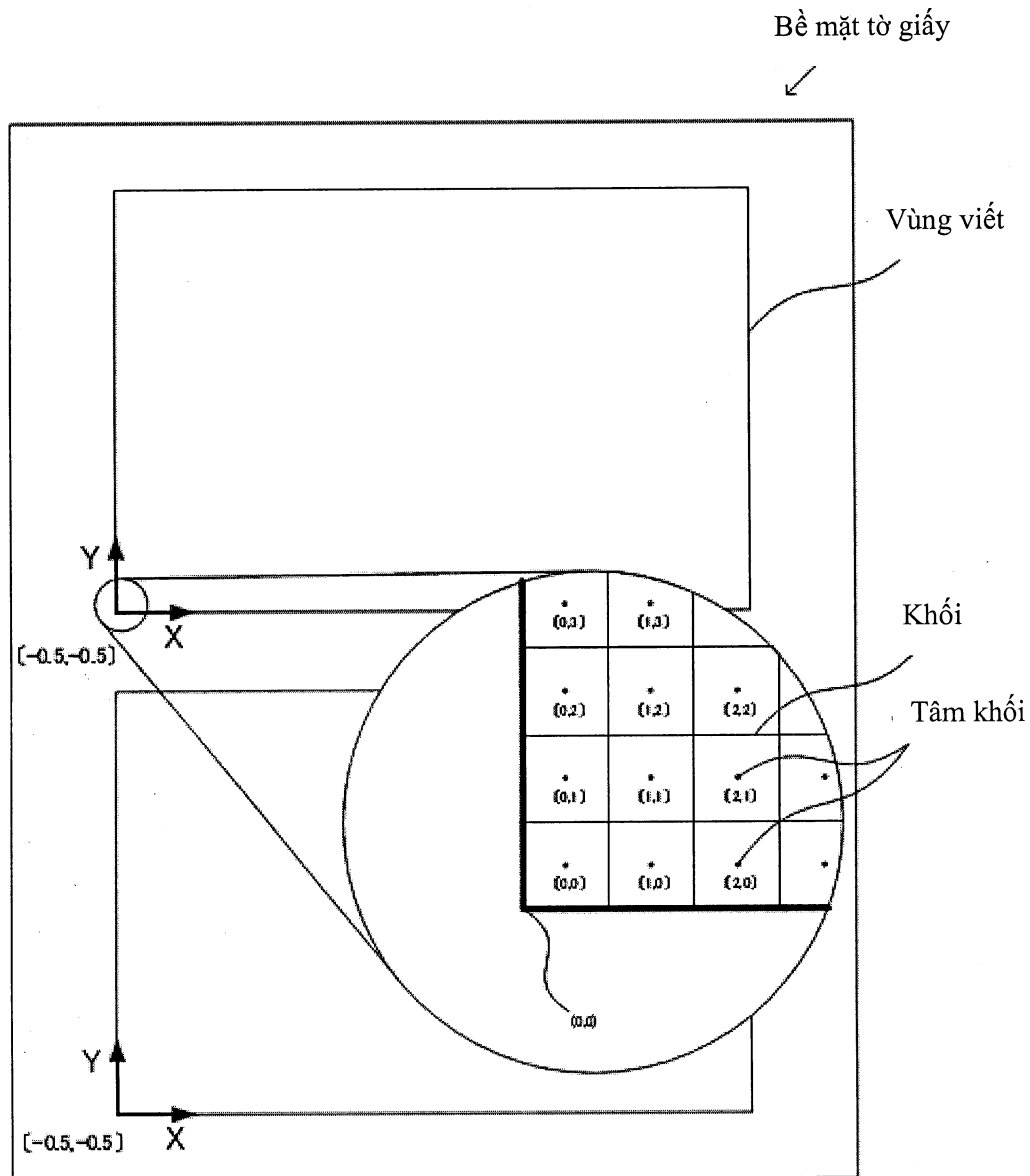


Fig. 21

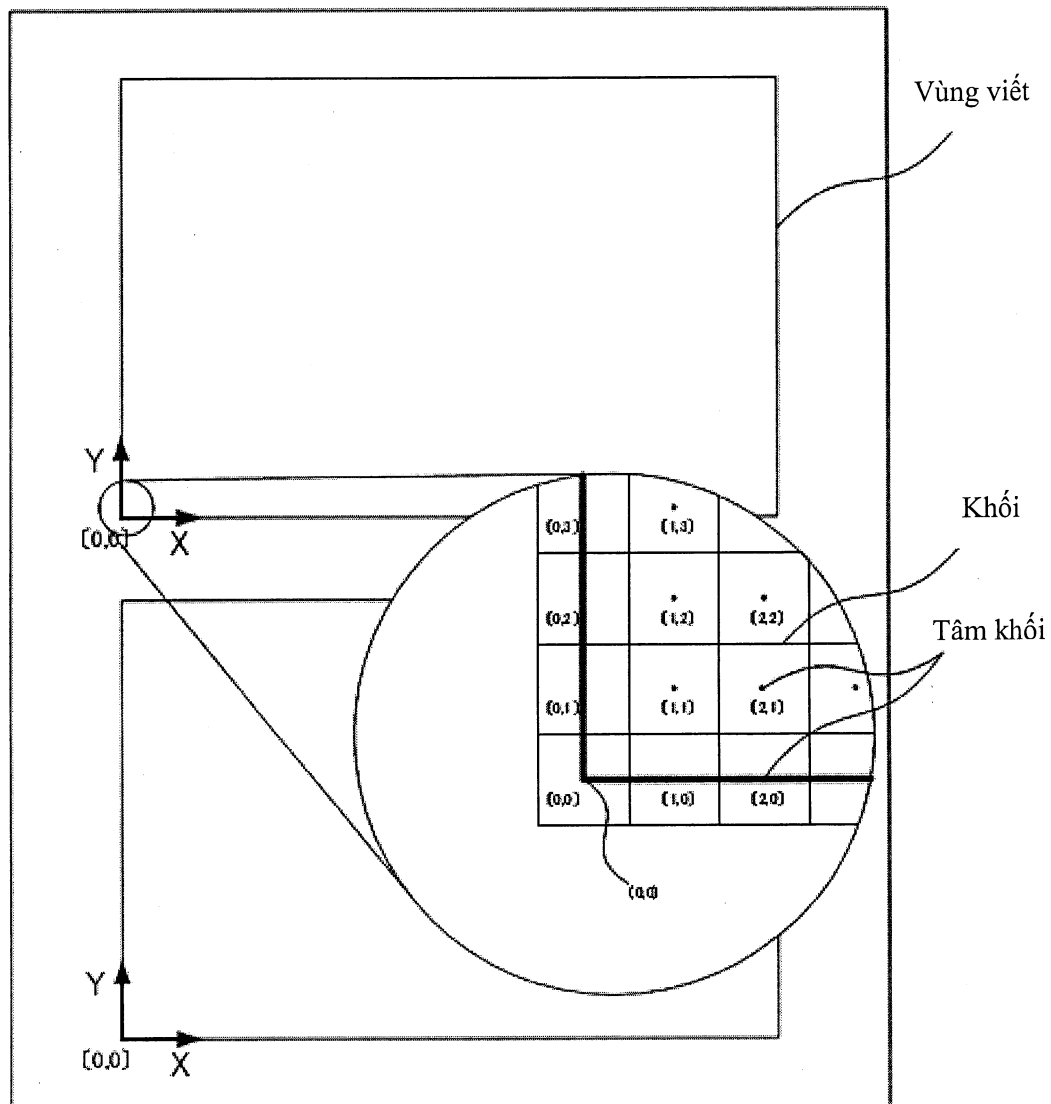


Fig. 22

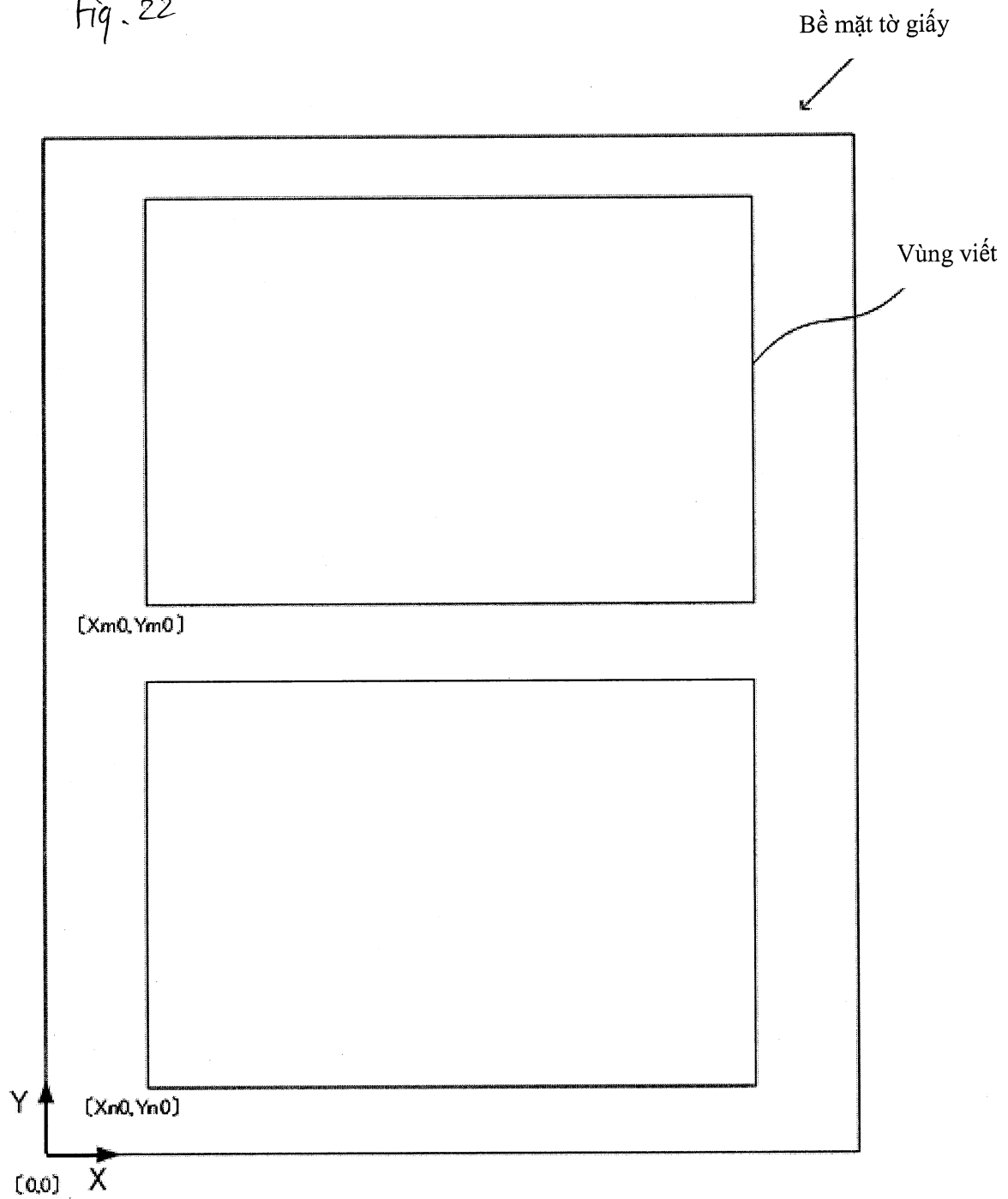


Fig. 23

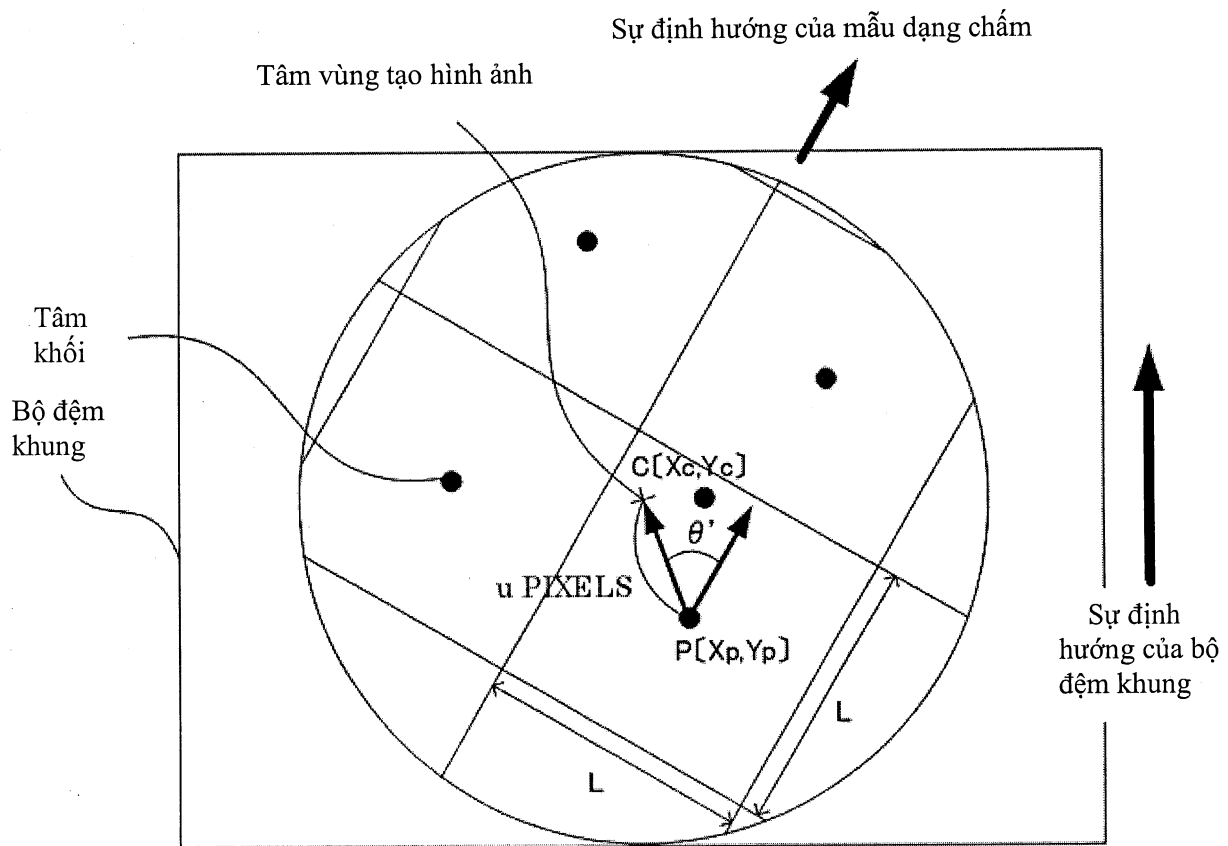


Fig. 24

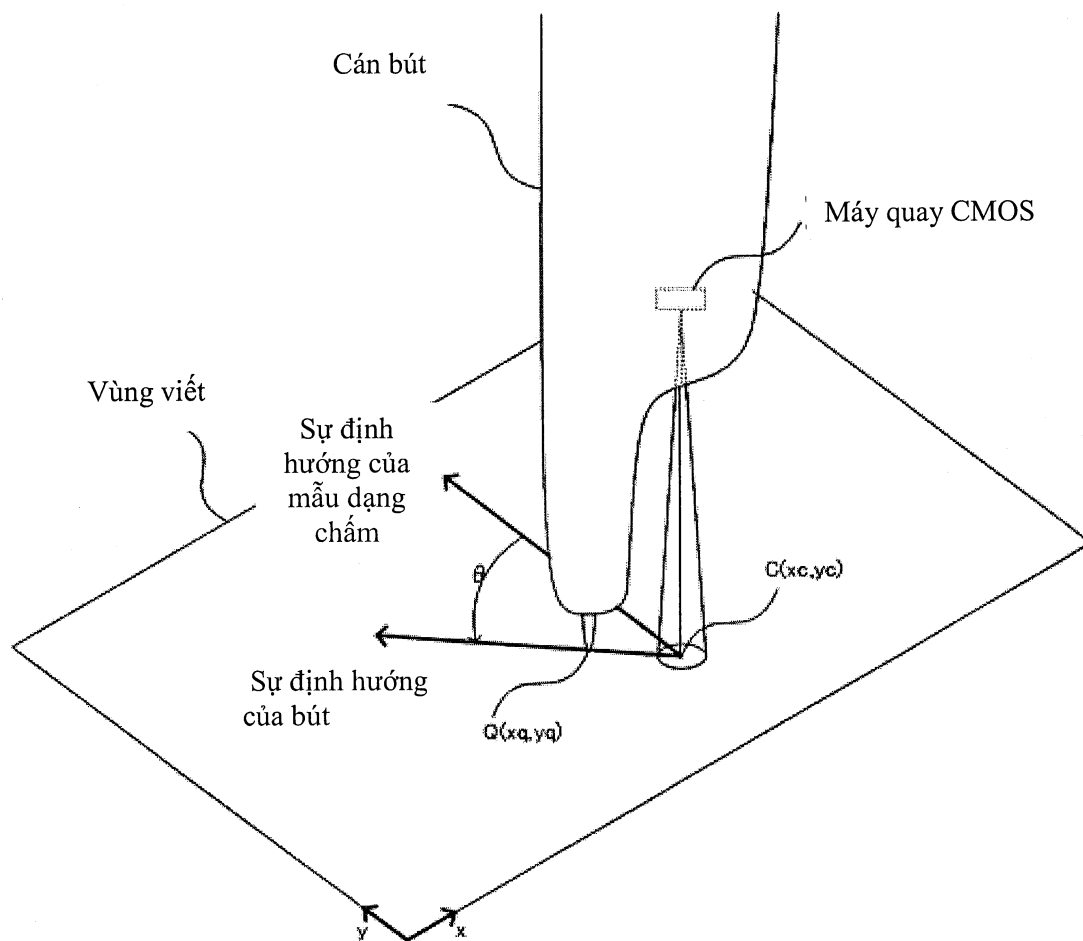


Fig. 25

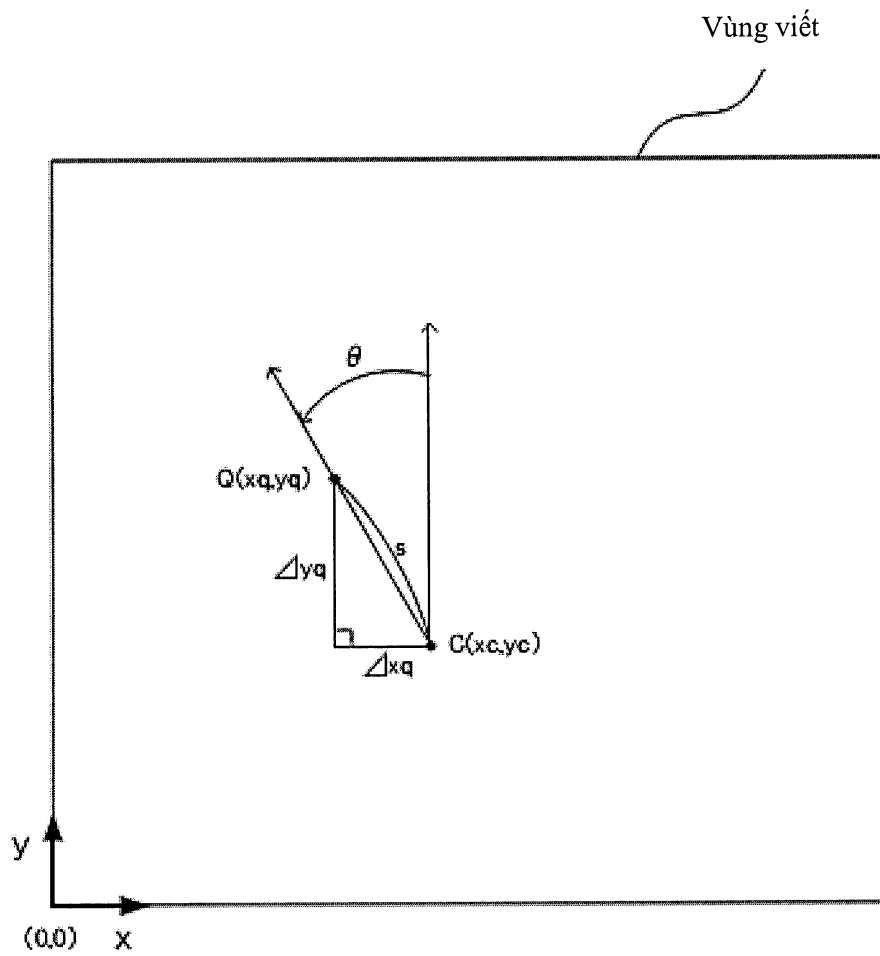


Fig. 26

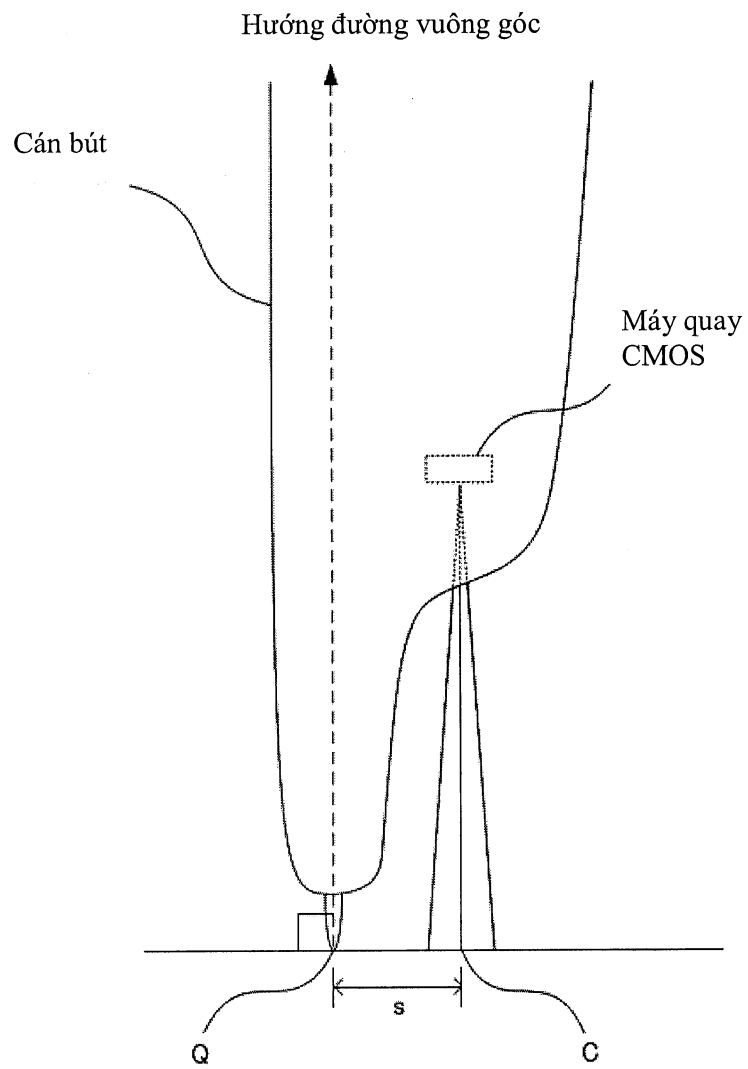


Fig. 27

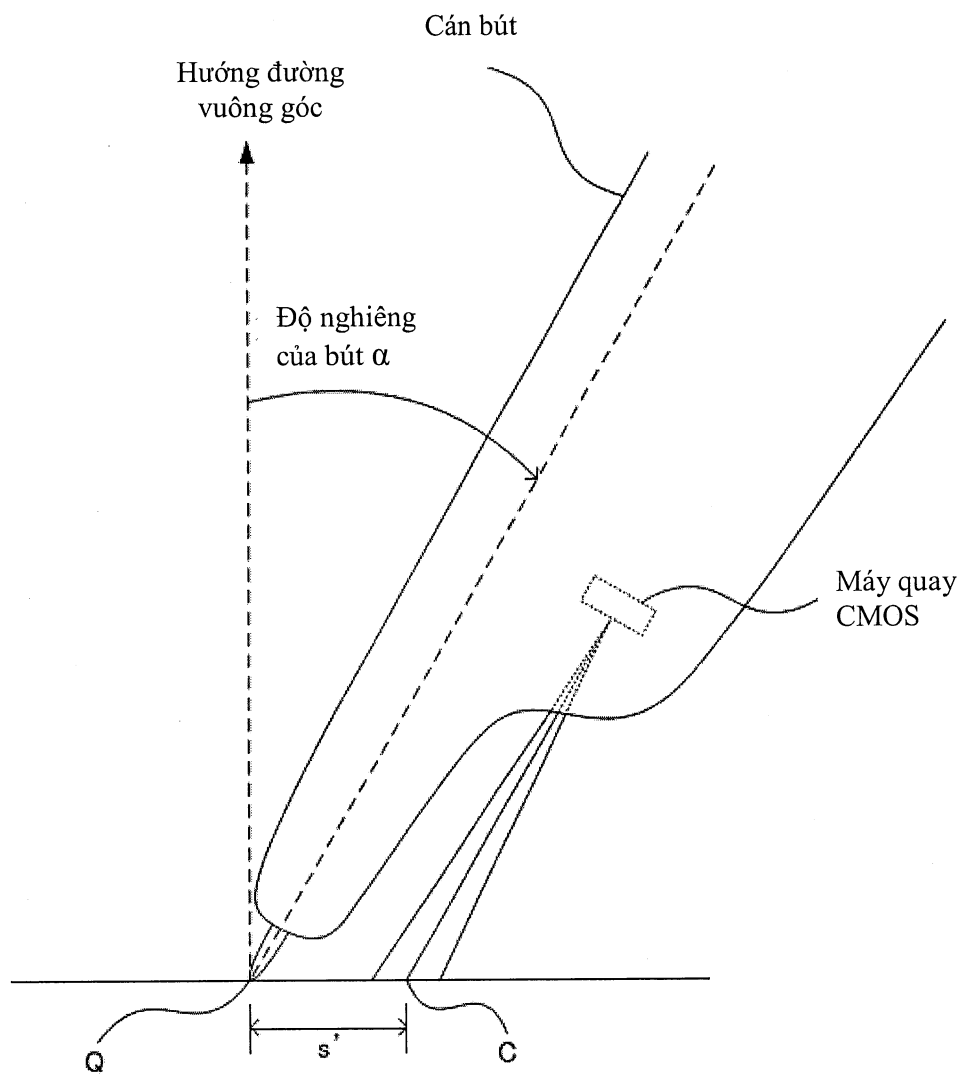


Fig. 28

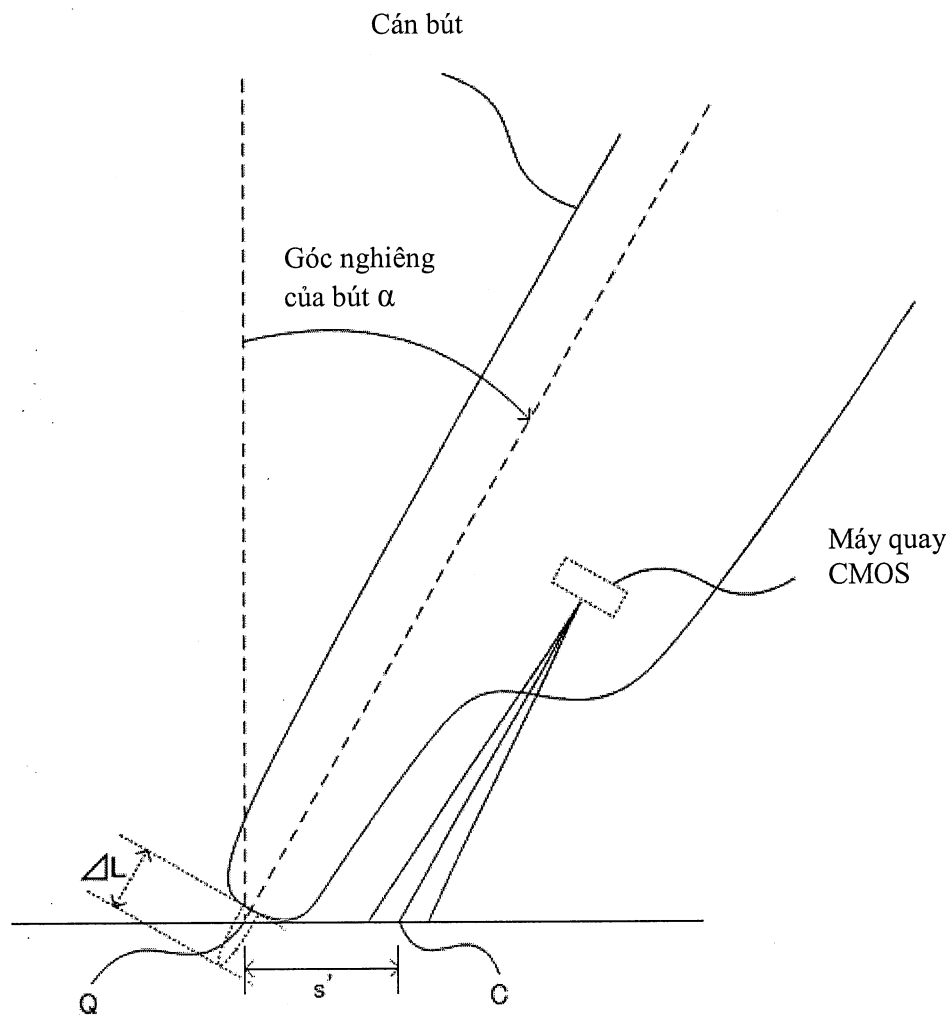


Fig. 29

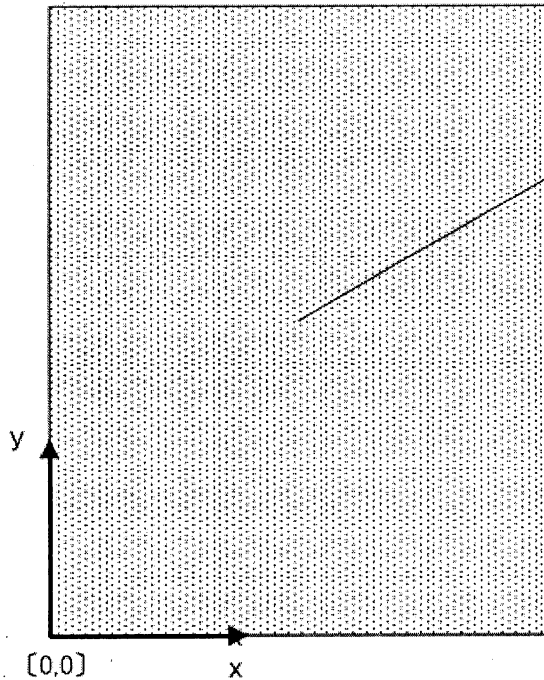
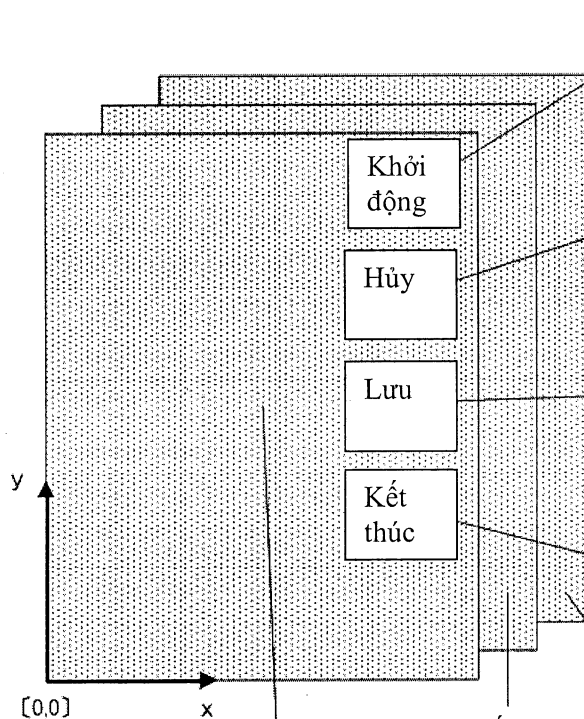


Fig. 30



Các trị số tọa độ mã trang
giấy + xy

Mã tác động = 01
Mã trang giấy = 01

↓
Trị số mã = 0101

+
các trị số tọa độ xy

Mã tác động = 02
Mã trang giấy = 01

↓
Trị số mã = 0201

+
các trị số tọa độ xy

Mã tác động = 03
Mã trang giấy = 01

↓
Trị số mã = 0301

+
các trị số tọa độ xy

Mã tác động = 04
Mã trang giấy = 01

↓
Trị số mã = 0401

+
các trị số tọa độ xy

Mã trang giấy = 03
+
các trị số tọa độ xy

Mã trang giấy = 01

+
Các trị số tọa độ xy

Mã trang giấy = 02

+
các trị số tọa độ xy

Fig. 31

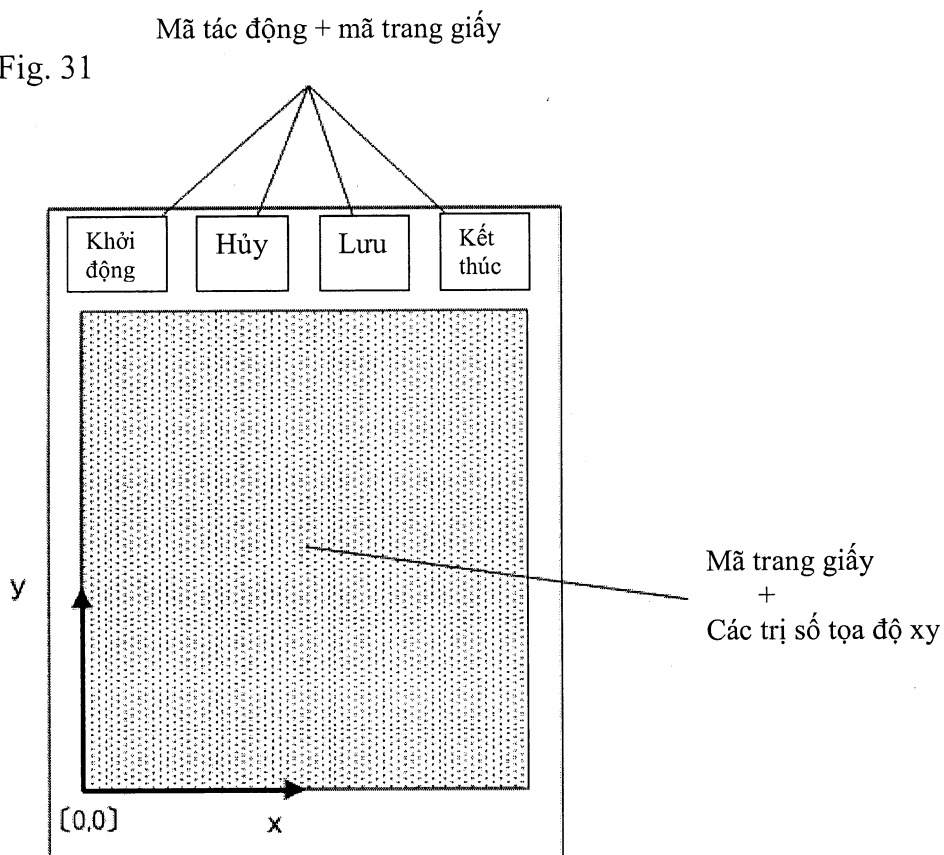


Fig. 32

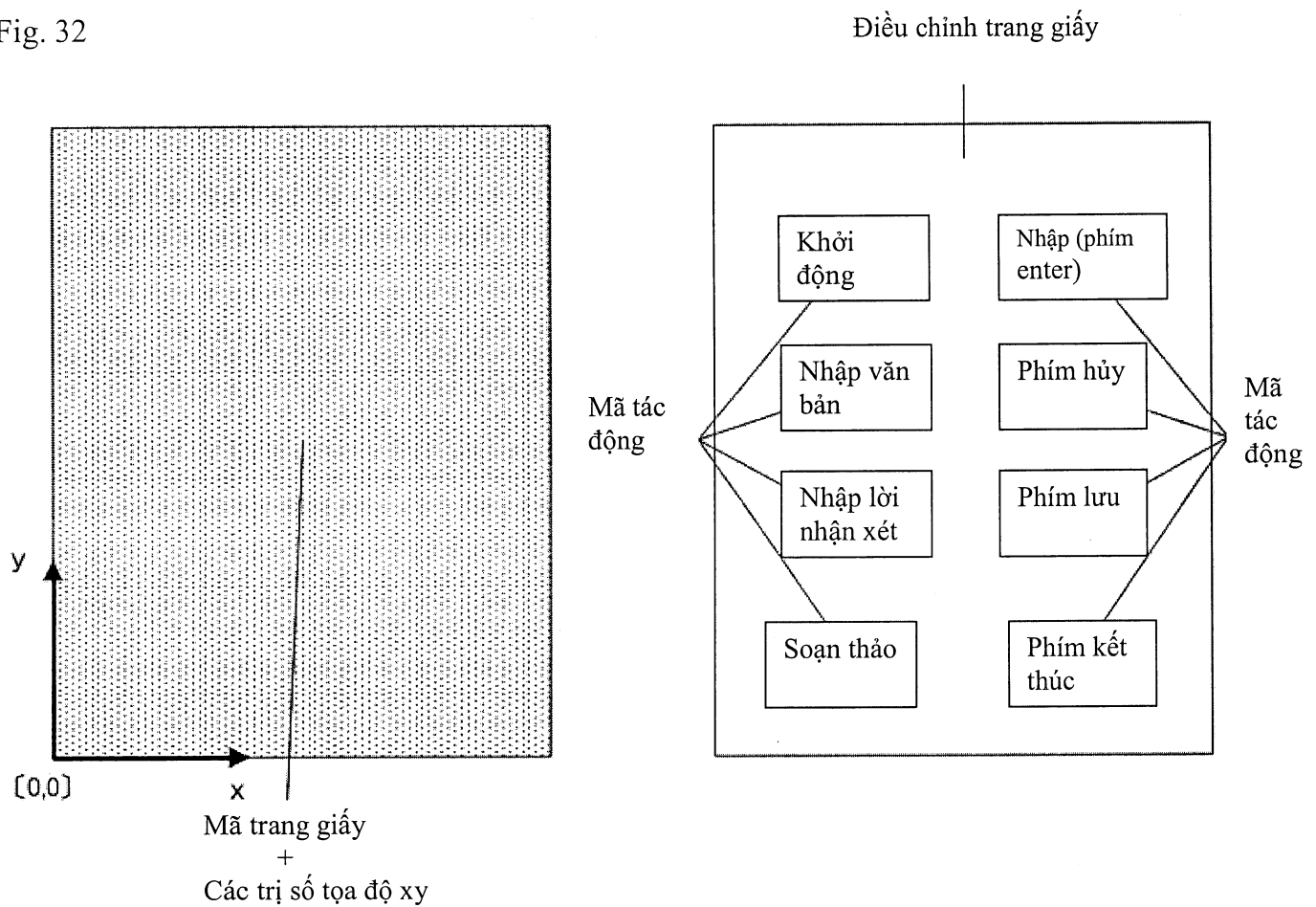


Fig. 33

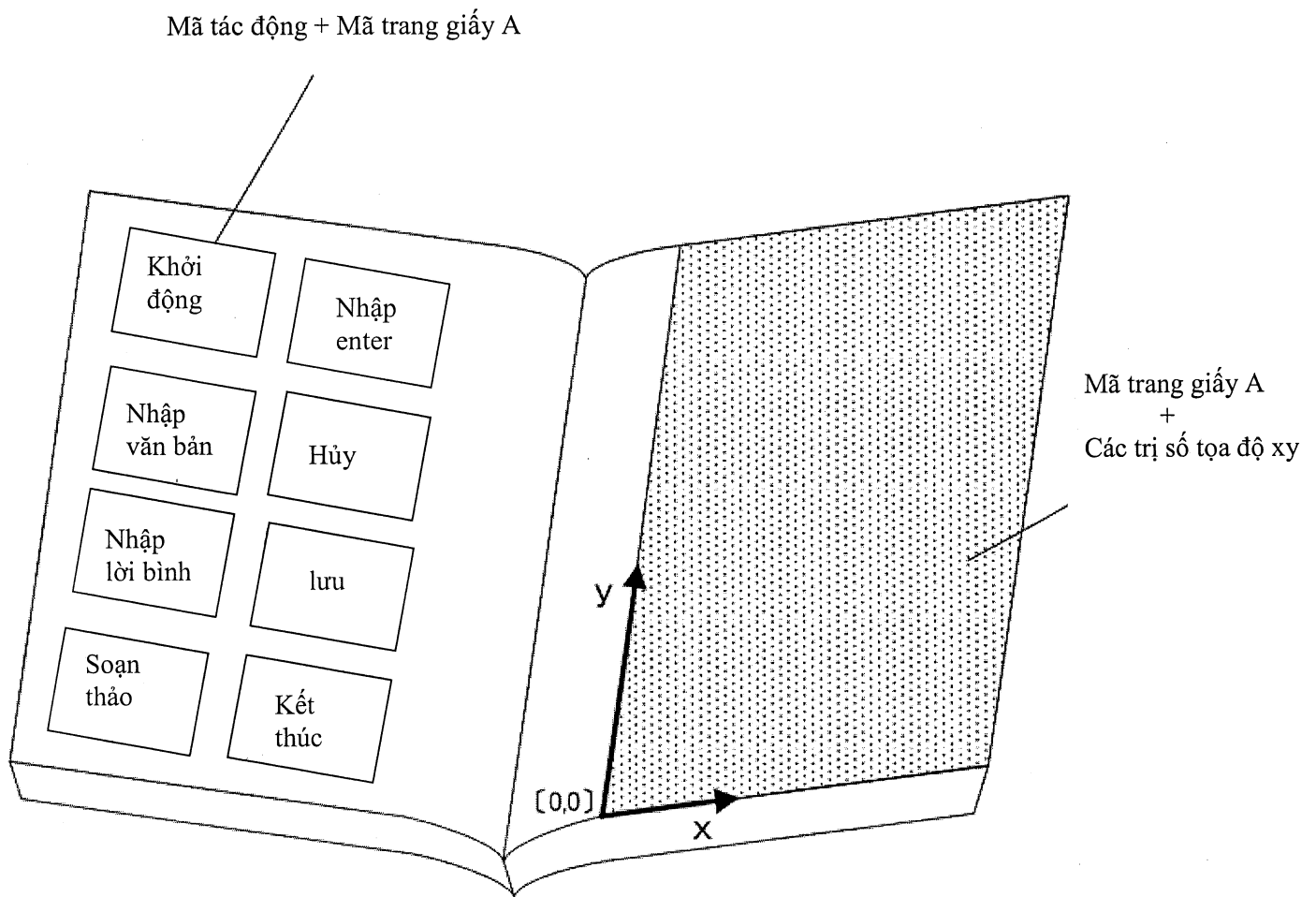


Fig. 34

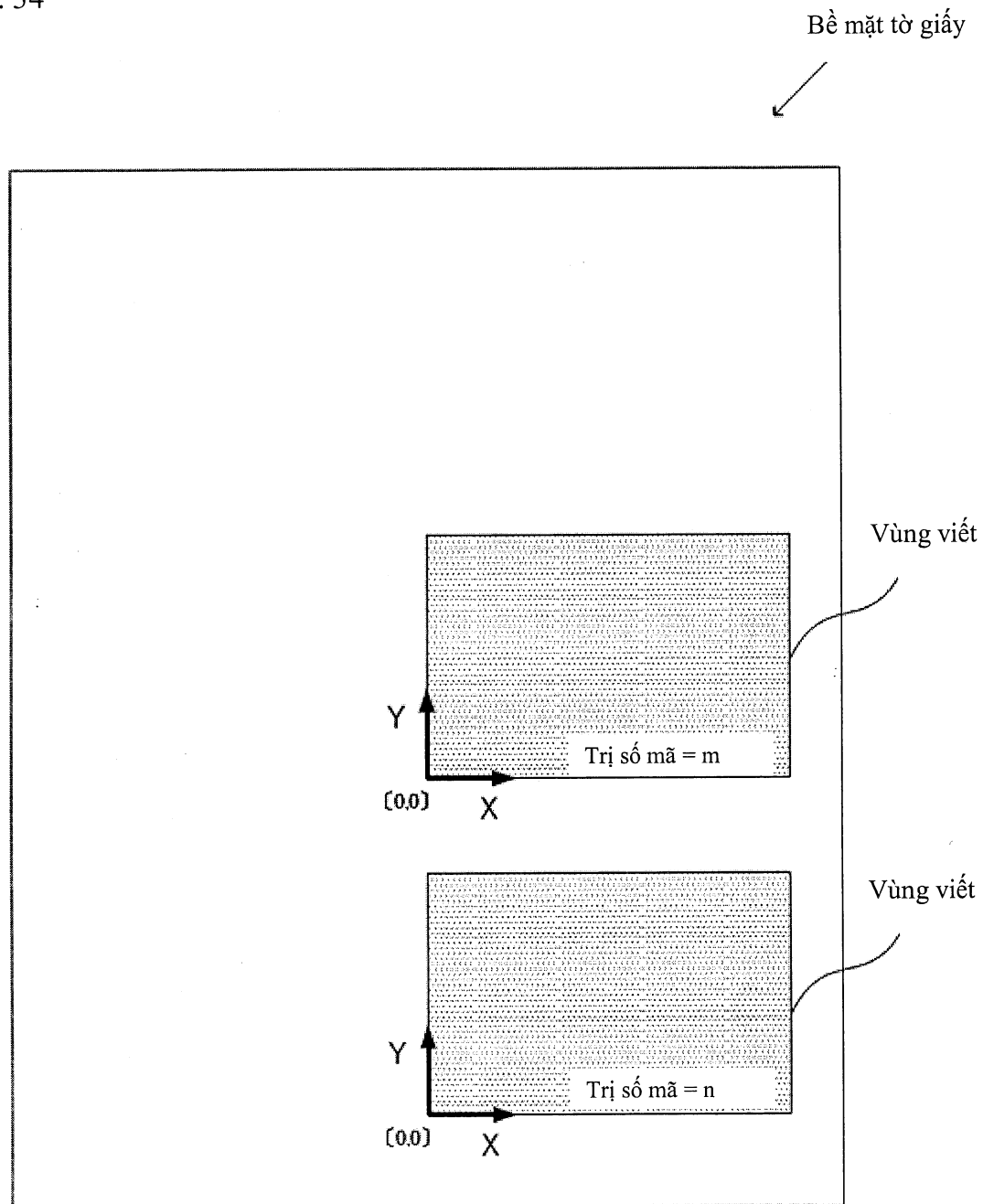


Fig. 35

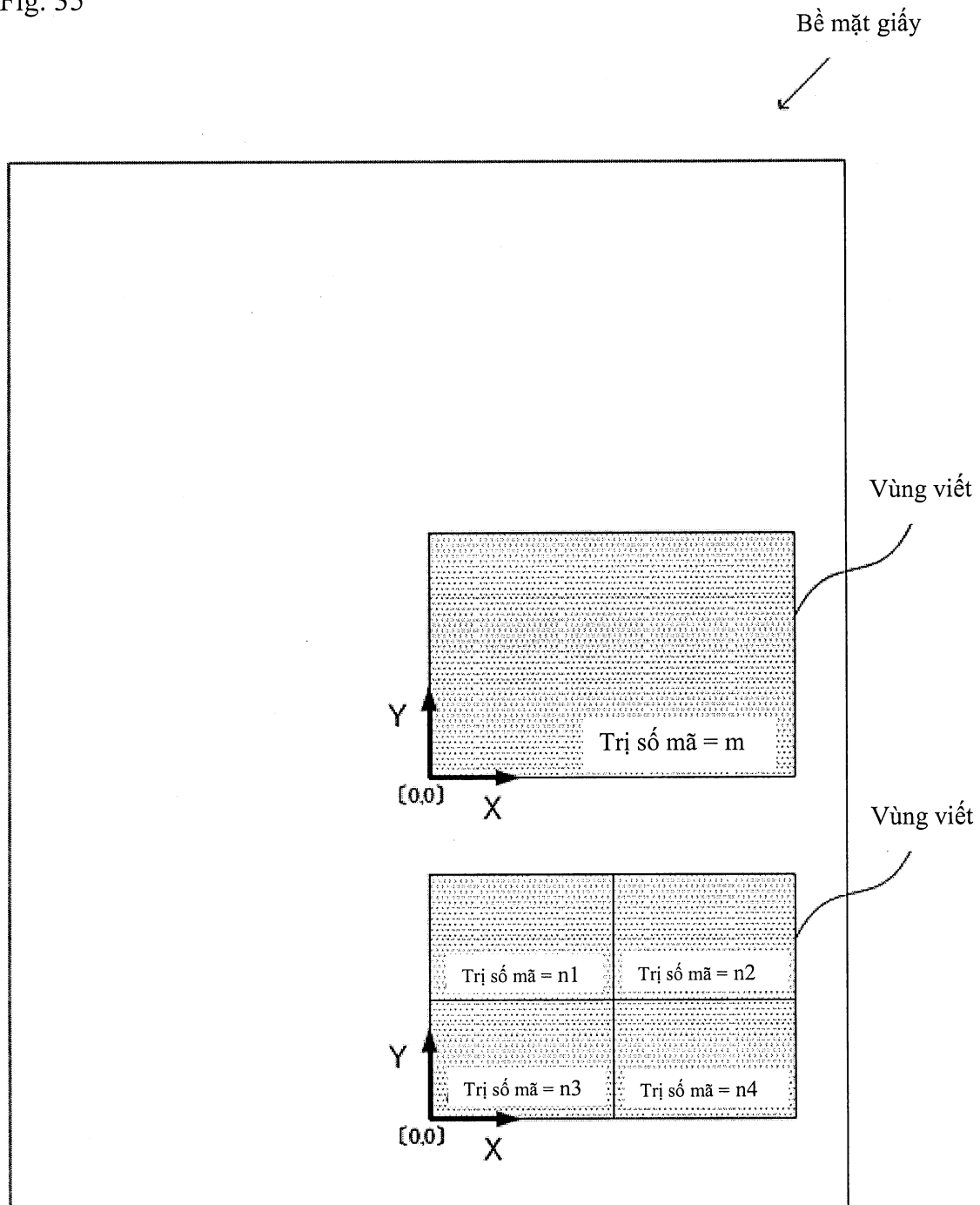


Fig. 36

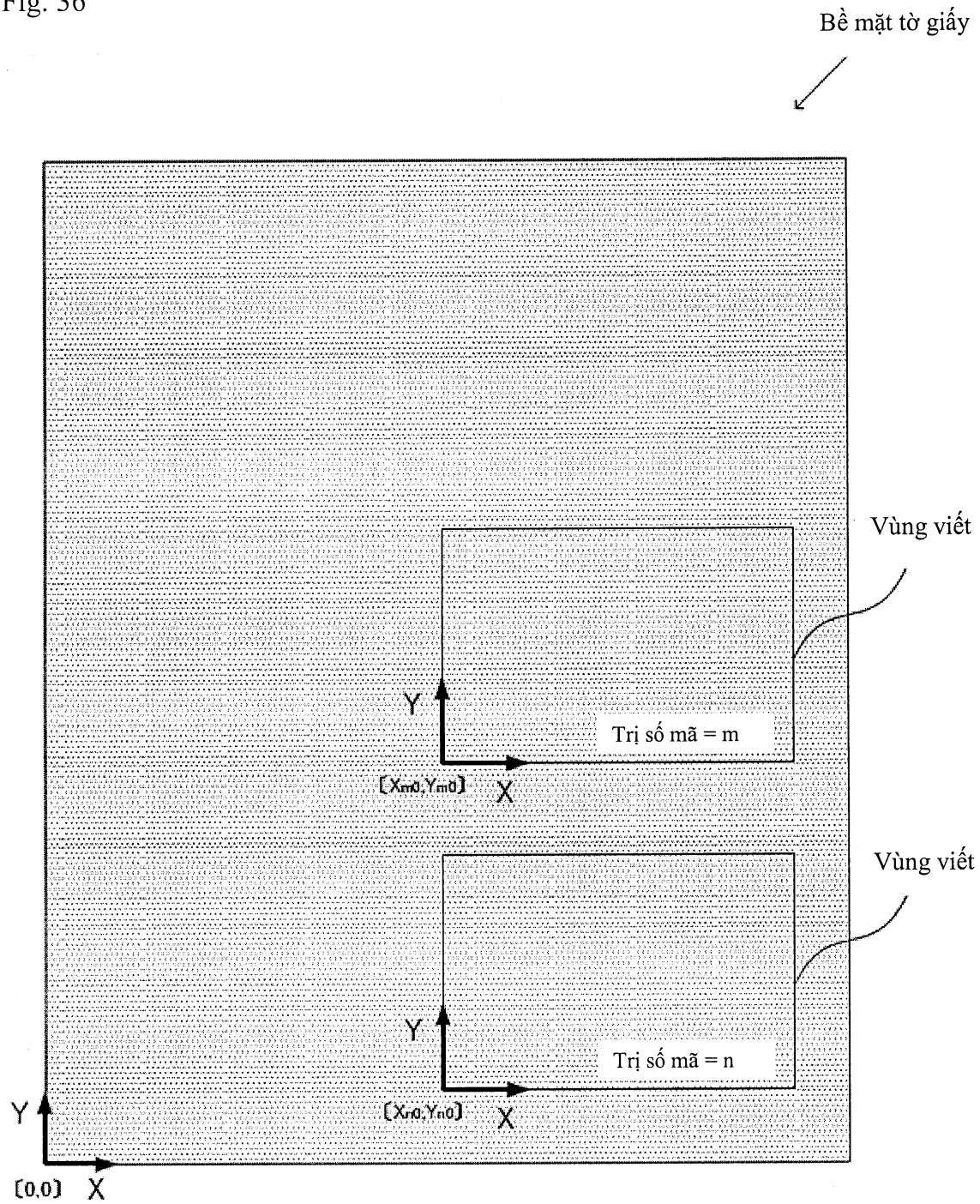


Fig. 37

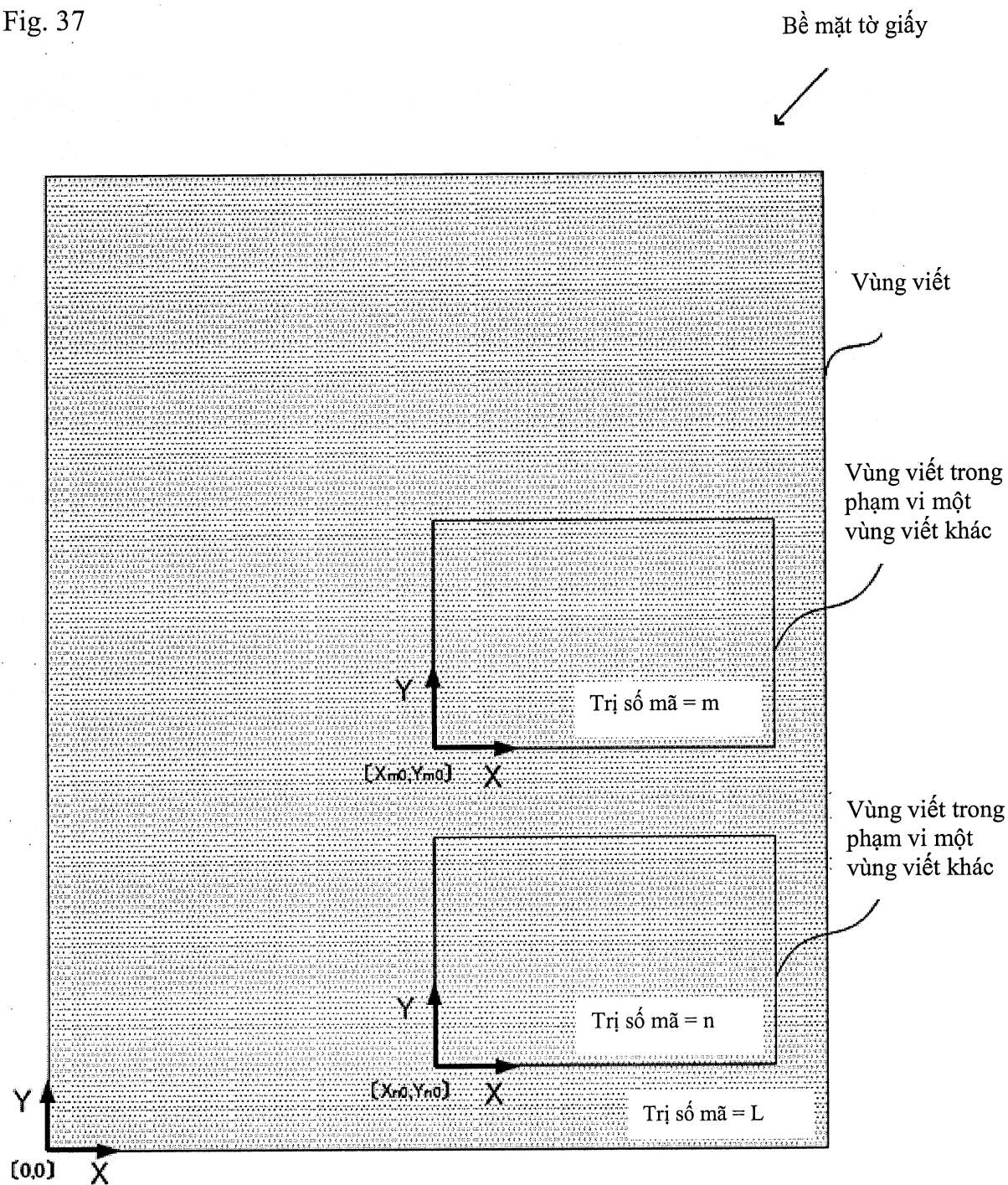


Fig. 38

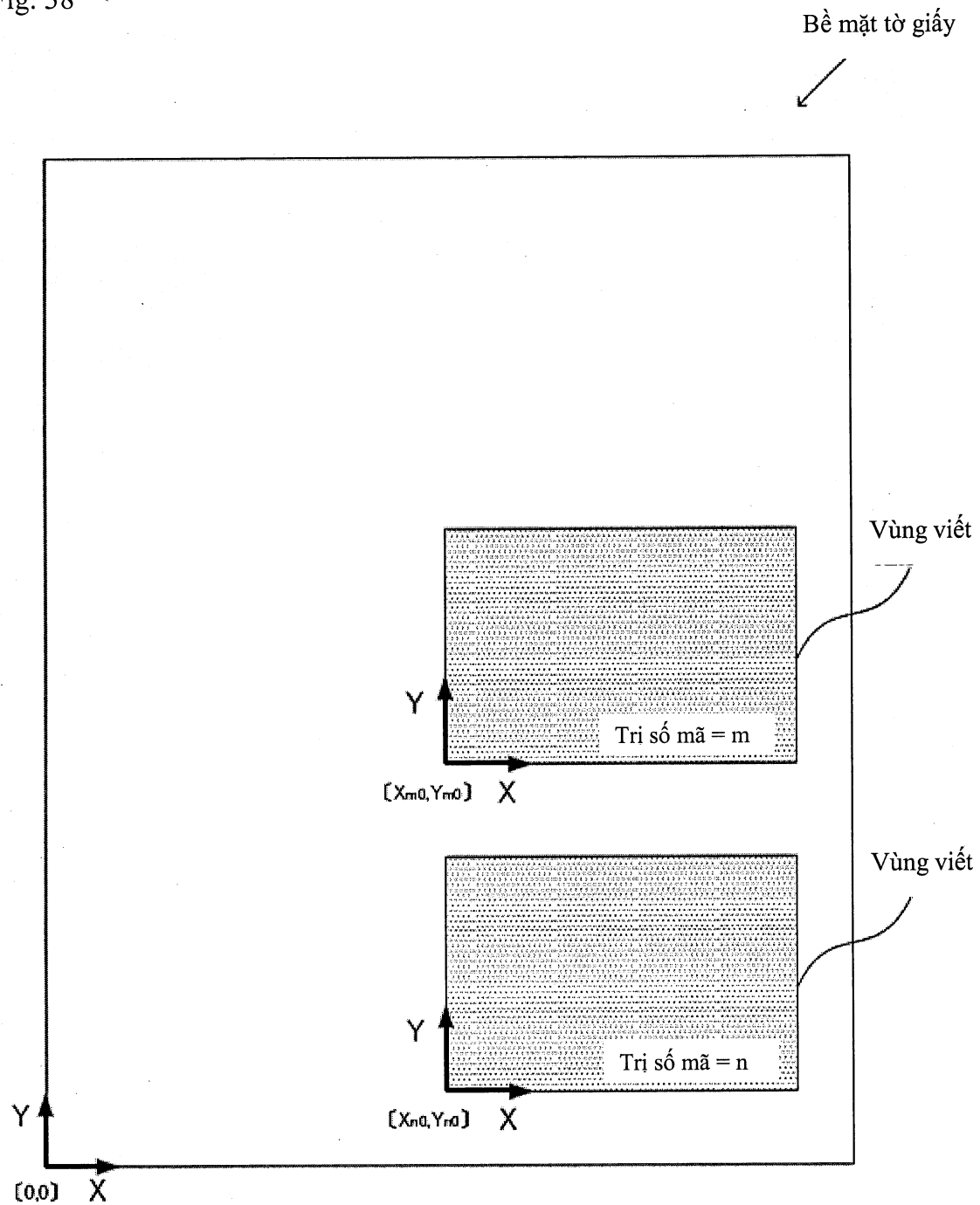


Fig. 39A

Môi trường (tờ
giấy nhập thông tin
viết tay)

Mã cụ thể 1011 Mã cụ thể 1021 Mã cụ thể 1022

Tên Giới tính

KATAKANA Nam Nữ

y y

[0,0] [0,0]

Ngày tháng năm sinh Mã cụ thể 1012 Mã cụ thể 1031

Năm tháng Ngày Mã cụ thể 1032

[0,0] Mã cụ thể 1033

Địa chỉ Mã cụ thể 1041 Mã cụ thể 1040

Mã bưu điện

y

[0,0]

Đường đi về nhà Mã cụ thể 1051 Mã cụ thể 1052 Mã cụ thể 1053

Từ trạm
giao thông
gần nhất Đi bộ phút

Thời gian sử dụng phương tiện giao thông

Tàu hỏa phút (s)

Xe buýt phút (s)

y

[0,0]

x Mã cụ thể 1050

Fig. 39B

Môi trường (tờ giấy nhập
thông tin viết tay)

Mã cụ thể 1011 Mã cụ thể 1021 Mã cụ thể 1022

Tên Giới tính

KATAKANA Nam Nữ

Ngày tháng năm sinh Mã cụ thể 1012 Mã cụ thể 1031

Năm tháng ngày Mã cụ thể 1032

Địa chỉ Mã cụ thể 1041 Mã cụ thể 1033

Mã bưu điện Mã cụ thể 1040

Đường đi về nhà Mã cụ thể 1051 Mã cụ thể 1052 Mã cụ thể 1053

Từ trạm giao thông gần nhất nhất Đi bộ phút(s) Mã cụ thể 1050

Thời gian sử dụng phương tiện giao thông

Tàu hỏa phút(s)

Xe buýt phút(s)

[0,0] x y

Fig. 40A

Họ và tên KATAKANA 古田 健治 古田 健治		Giới tính Nam Nữ						
Ngày tháng năm sinh 2000 6 30 năm tháng ngày								
Địa chỉ Mã bưu điện 112-0162 東京都文京区小石川〇丁目〇番地〇号								
Đường về nhà <table border="1"> <tr> <td rowspan="2"> Từ bến xe (tàu) gần nhất Tàu hỏa 40 phút (s) Xe buýt 30 phút (s) </td> <td> Đi bộ 6 phút (s) Thời gian sử dụng phương tiện giao thông </td> <td> 〇〇駅〇〇駅南口〇〇〇〇〇〇 〇〇〇〇 2つの〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇 2.7日、7日連続して 2.5日、〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇 1つの〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇 右手に〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇 </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> </table>				Từ bến xe (tàu) gần nhất Tàu hỏa 40 phút (s) Xe buýt 30 phút (s)	Đi bộ 6 phút (s) Thời gian sử dụng phương tiện giao thông	〇〇駅〇〇駅南口〇〇〇〇〇〇 〇〇〇〇 2つの〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇 2.7日、7日連続して 2.5日、〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇 1つの〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇 右手に〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇		
Từ bến xe (tàu) gần nhất Tàu hỏa 40 phút (s) Xe buýt 30 phút (s)	Đi bộ 6 phút (s) Thời gian sử dụng phương tiện giao thông	〇〇駅〇〇駅南口〇〇〇〇〇〇 〇〇〇〇 2つの〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇 2.7日、7日連続して 2.5日、〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇 1つの〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇 右手に〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇						

Fig. 40B

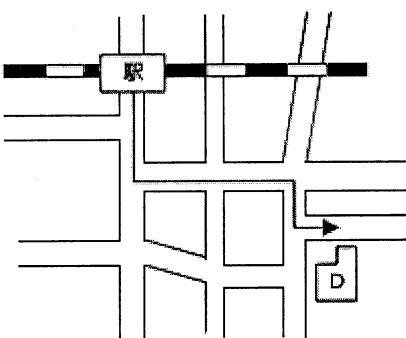
Họ và tên KATAKANA ヨシダ ケンジ 吉田 健治 Ngày tháng năm sinh <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33.33%; text-align: center;">2000</td> <td style="width: 33.33%; text-align: center;">6</td> <td style="width: 33.33%; text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Năm</td> <td style="text-align: center;">Tháng</td> <td style="text-align: center;">Ngày</td> </tr> </table> Địa chỉ Mã bưu điện 112-0002 東京都文京区小石川〇丁目〇番地〇号 Đường về nhà <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"> Từ bến xe (tàu) gần nhất </td> <td style="width: 30%;"> <u>Đi bộ 6 phút (s)</u> </td> <td style="width: 40%;"> 〇〇線〇〇駅南口改札を出て、直進し、 2つめの交差点を左折し、2ブロック直進 して2つめの交差点を右折して、1つめ の交差点を左折すると、右手に自宅が見 えます。 </td> </tr> <tr> <td></td> <td> Thời gian sử dụng phương tiện giao thông </td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td> <u>Tàu hỏa 40 phút (s)</u> </td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td> <u>Xe buýt 30 phút (s)</u> </td> <td></td> </tr> </table>	2000	6	30	Năm	Tháng	Ngày	Từ bến xe (tàu) gần nhất	<u>Đi bộ 6 phút (s)</u>	〇〇線〇〇駅南口改札を出て、直進し、 2つめの交差点を左折し、2ブロック直進 して2つめの交差点を右折して、1つめ の交差点を左折すると、右手に自宅が見 えます。		Thời gian sử dụng phương tiện giao thông			<u>Tàu hỏa 40 phút (s)</u>			<u>Xe buýt 30 phút (s)</u>		
2000	6	30																	
Năm	Tháng	Ngày																	
Từ bến xe (tàu) gần nhất	<u>Đi bộ 6 phút (s)</u>	〇〇線〇〇駅南口改札を出て、直進し、 2つめの交差点を左折し、2ブロック直進 して2つめの交差点を右折して、1つめ の交差点を左折すると、右手に自宅が見 えます。																	
	Thời gian sử dụng phương tiện giao thông																		
	<u>Tàu hỏa 40 phút (s)</u>																		
	<u>Xe buýt 30 phút (s)</u>																		

Fig. 41A

Họ và tên		Giới tính	
KATAKANA 古田 健治 古田 健治		Nam Nữ	
Ngày tháng năm sinh			
2000 6 30 năm tháng ngày			
Địa chỉ			
Mã bưu điện 112-0002 東京都文京区小石川〇丁目〇番地〇号			
Đường về nhà			
Từ bên xe (tàu) gần nhất		Đi bộ 6 phút (s) Thời gian sử dụng phương tiện giao thông	
Tàu hỏa 40 phút (s) Xe buýt 30 phút (s)		〇〇線〇〇駅南口改札を出て 西進し 2つめの交差点を左折し 2つ目の交差点を左折し 2つめの交差点を右折し 1つめの交差点を左折すると 右手に自宅が見えます	

Fig. 41B

Họ và tên		Giới tính	
KATAKANA: 吉田 健治 吉田 健治		Nam Nữ	
Ngày tháng năm sinh			
2000 năm	06 tháng	30 ngày	
Địa chỉ			
Mã bưu điện 112-0002			
東京都文京区小石川○丁目○番地○号			
Đường về nhà			
Từ bến xe (tàu) gần nhất Thời gian sử dụng phương tiện giao thông Tàu hỏa 40 phút (s) Xe buýt 30 phút (s)		Đi bộ 6 phút (s) ○○線○○駅南口改札を出て、直進し、2つめの交差点を左折し、2ブロック直進して2つめの交差点を右折して、1つめの交差点を左折すると、右手に自宅が見えます。	

Fig. 42

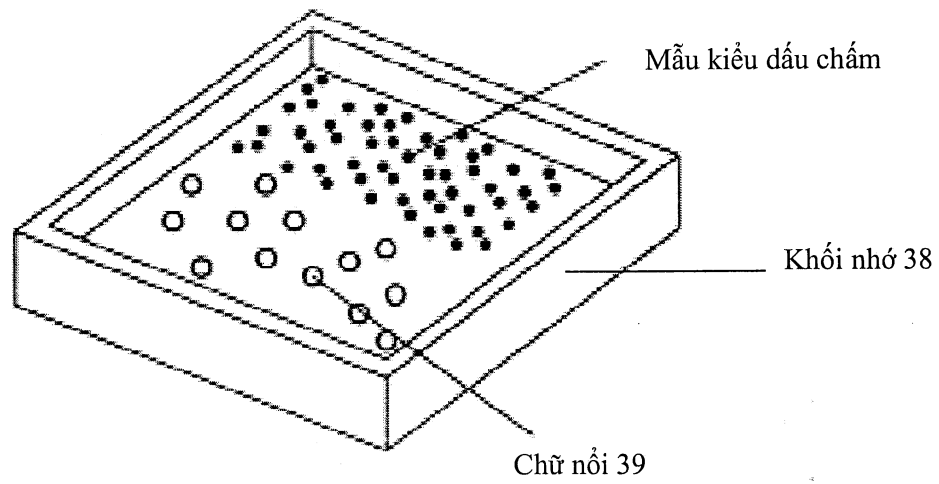


Fig. 43

Phương pháp đo độ nghiêng/góc nghiêng (1)-1

BLO(i)
i=1,n(=48)

(a)

								48	1	2							
						46	47				3	4					
				44	45								5	6			
			43												7		
		42														8	
		41														9	
	40																10
	39																11
38																	12
37																	13
36																	14
	35																15
	34																16
		33														17	
		32														18	
			31												19		
				30	29								21	20			
						28	27				23	22					
								26	25	24							

Fig. 44

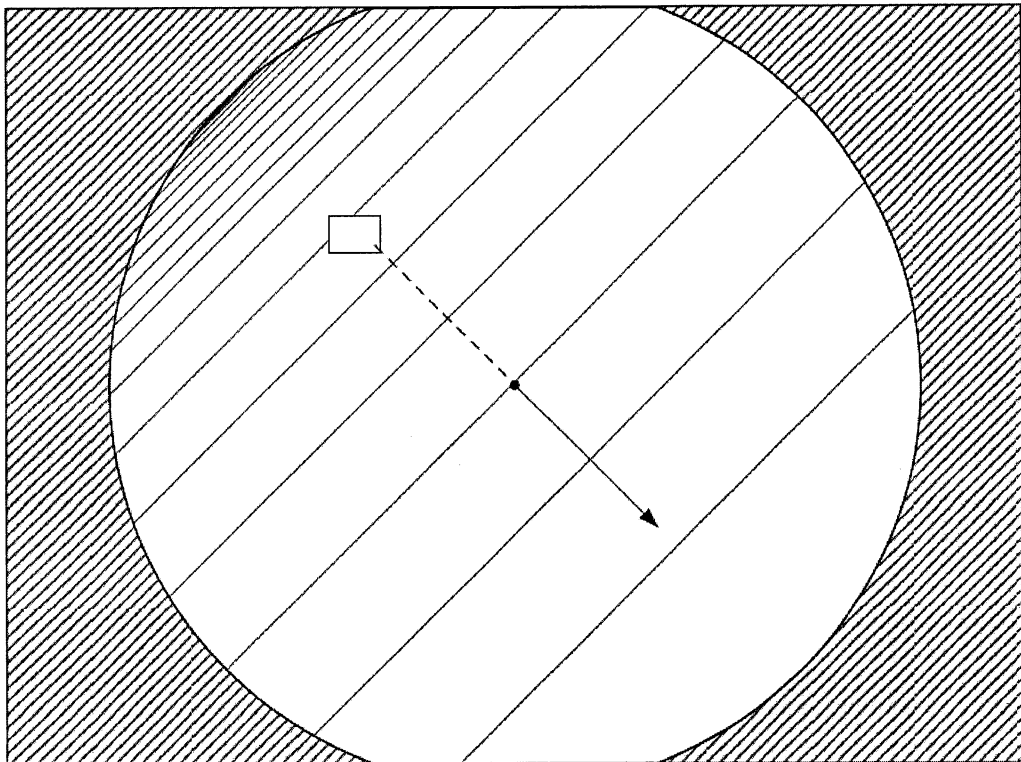
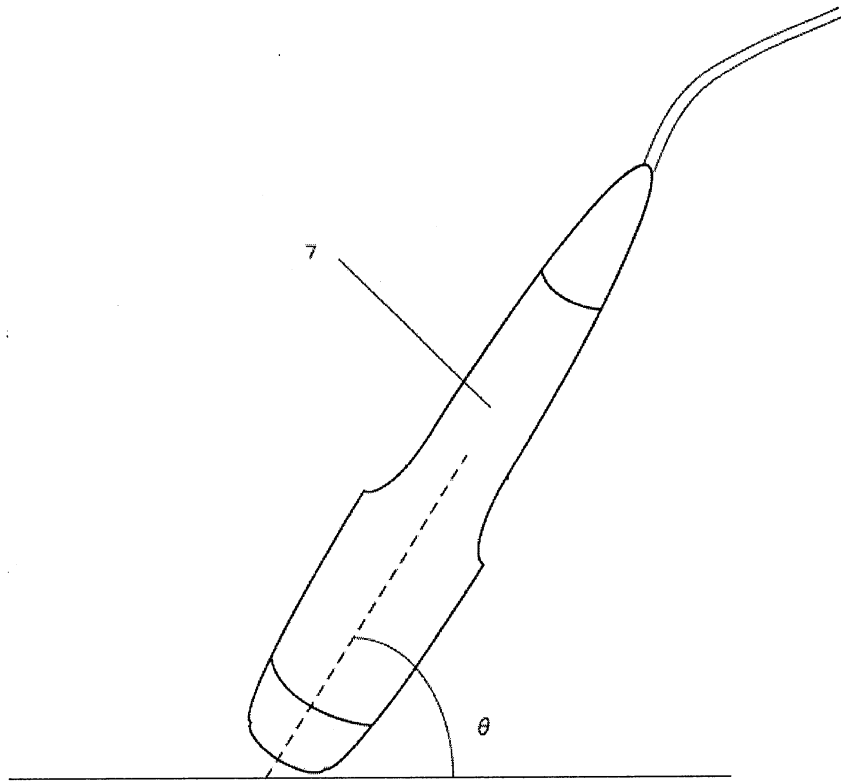
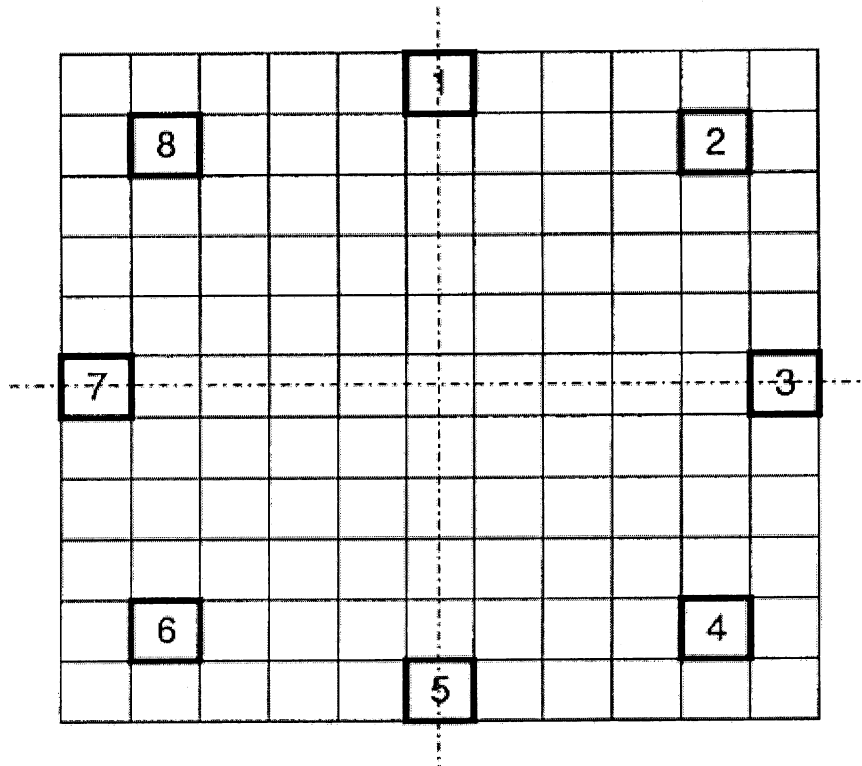


Fig. 45

Phương pháp đo độ nghiêng

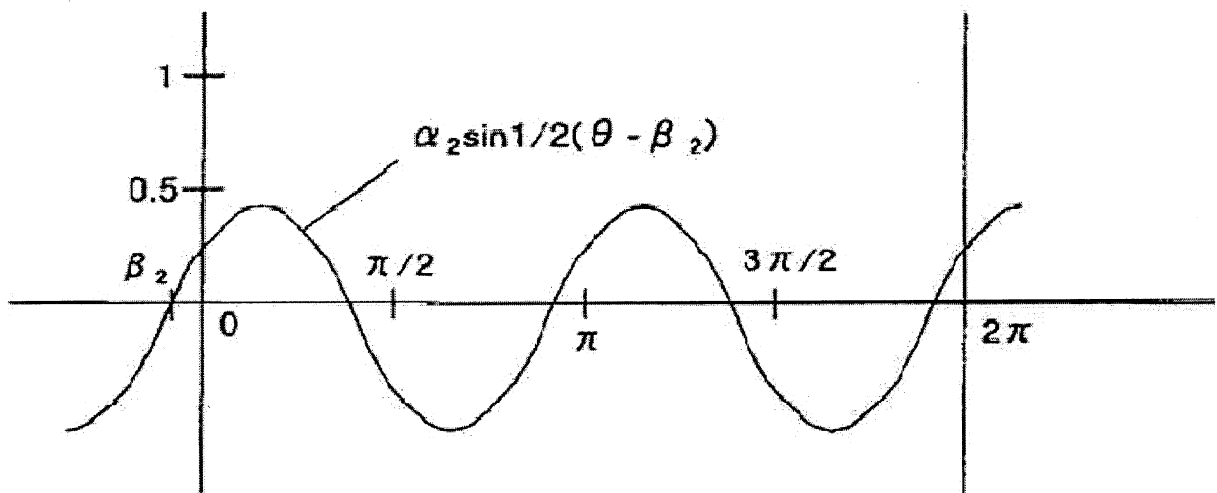
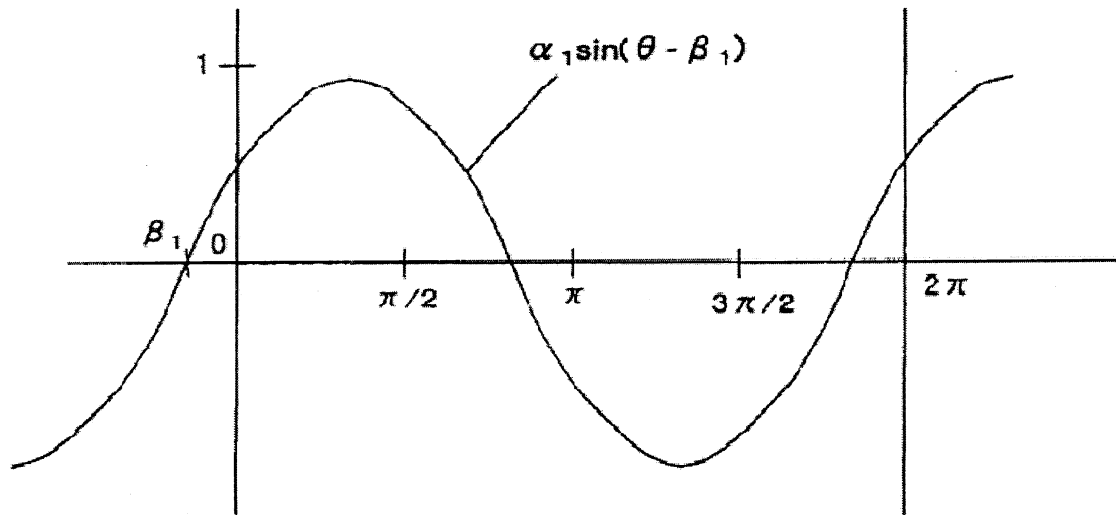
Điểm đo



Các điểm đo là 1-8

Fig. 46

Phương pháp đo sử dụng hàm số Fourier

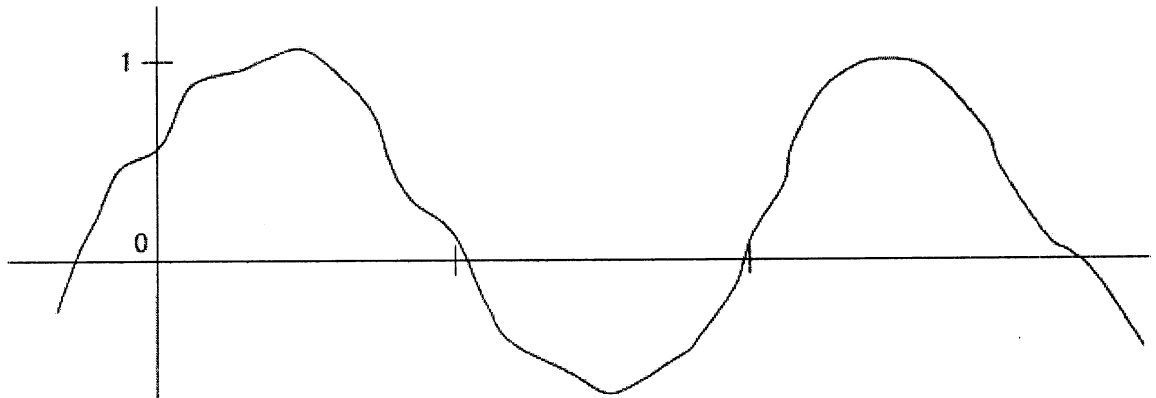


$$BL(i) = \sum_{i=1}^n \alpha_i \left\{ \sin \left(\frac{1}{2} \right)^{i-1} (\theta - \beta_i) \right\}$$

Trong đó $n = 2m$ (n là số điểm đo)

Fig. 47

Phương trình n độ



$$BL(\theta) = \alpha_1(\theta - \beta_1) \cdot \alpha_2(\theta - \beta_2) \cdot \dots \cdot \alpha_j(\theta - \beta_j)$$

Trong đó j là $n/2$; $n = 2m$

Vì j được tính toán bằng cách giải phương trình này

Fig. 48A

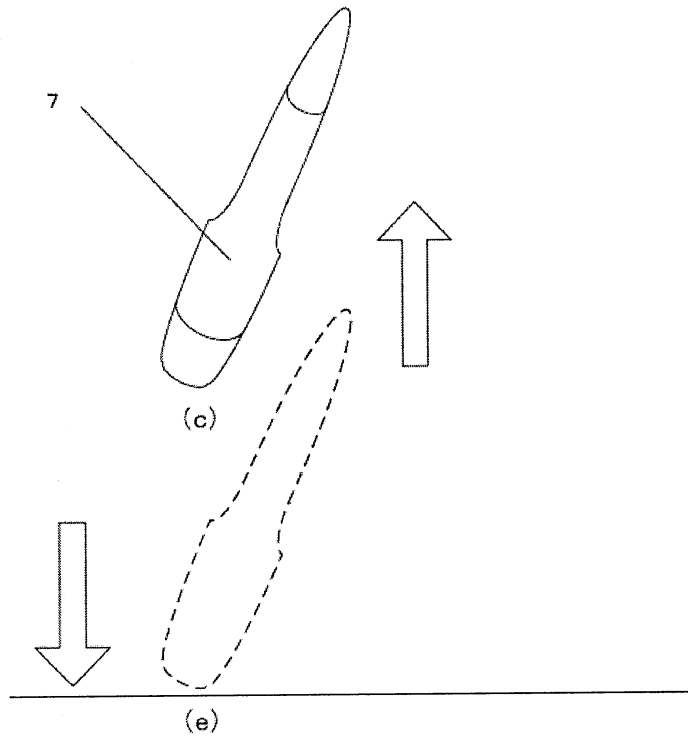


Fig. 48B

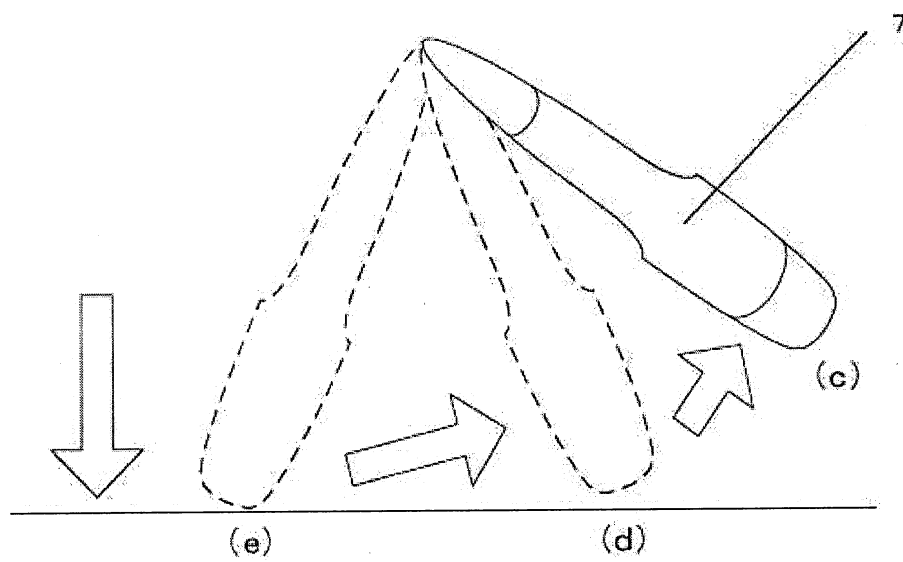


Fig. 48C

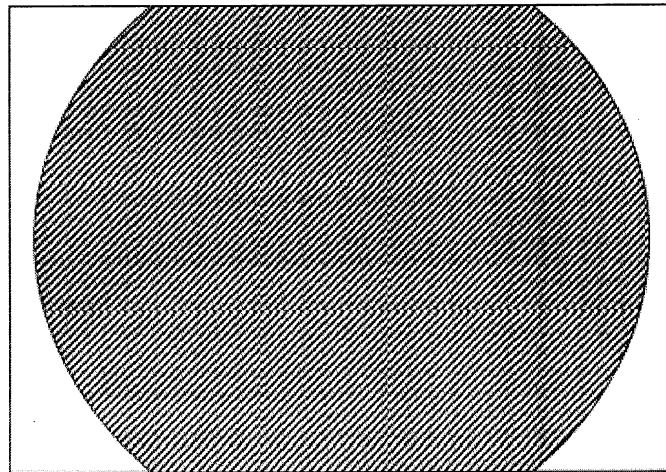


Fig. 48D

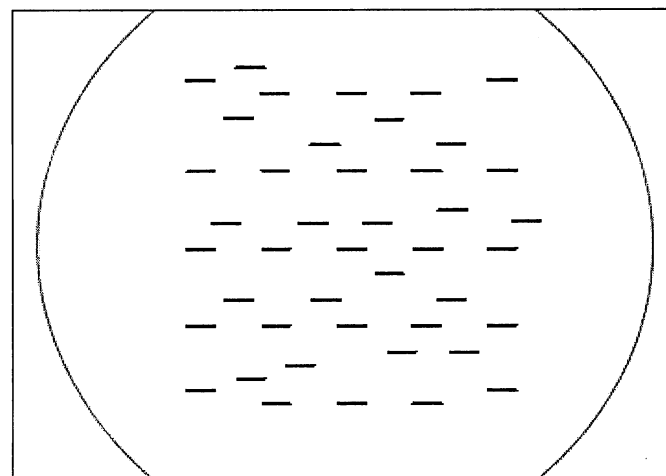


Fig. 48E

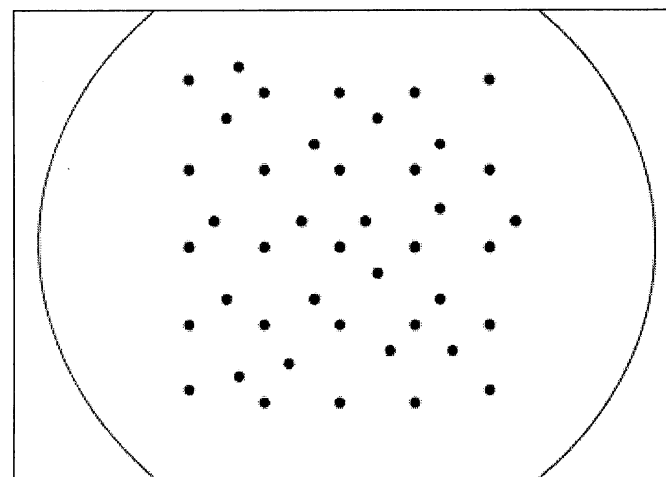


Fig. 49A

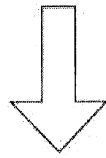
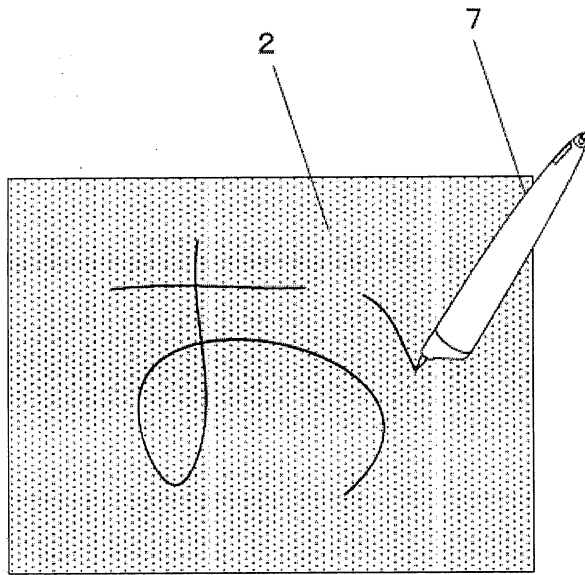


Fig. 49B

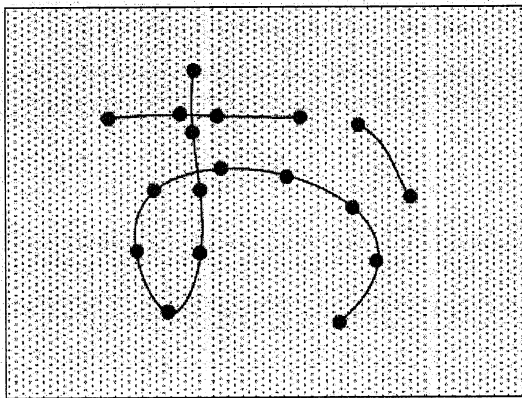


Fig. 49C

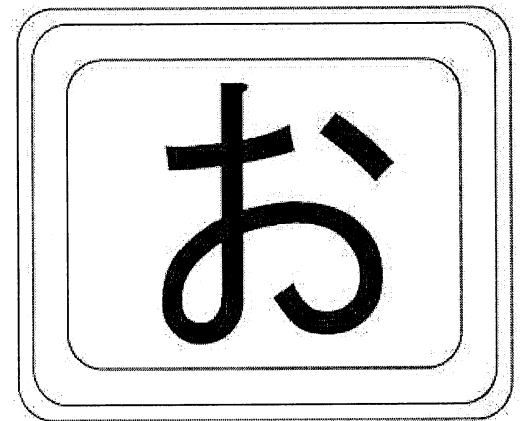


Fig. 49D

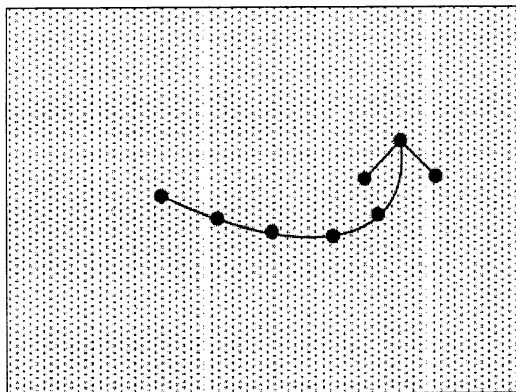


Fig. 49E

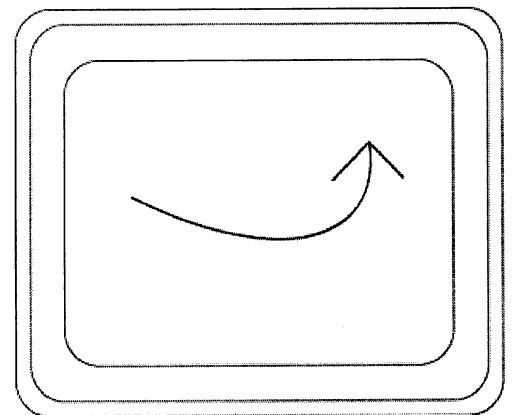


Fig. 50

Cảm ơn.

Tôi sẽ gửi một số tài liệu sau.

Khi đến Tokyo mời ghé thăm

nhà xx. Nhóm triển khai sẽ

Có mặt: Kaneko, Tanaka, Ogawa vắng mặt: Shiraishi

chờ anh vào hôm đó

—1—

Gửi tất cả nhân viên

Chúng ta sẽ có buổi lễ chào mừng đợt thi đua thắng lợi

của dự án ở xx. Xin đến trước sân vận động

Tokyo vào hồi xx: xx.

Ở cửa vé vào phía bắc Marunouchi

Trân trọng kính mời đến tham dự buổi lễ.

—2—

Fig. 51

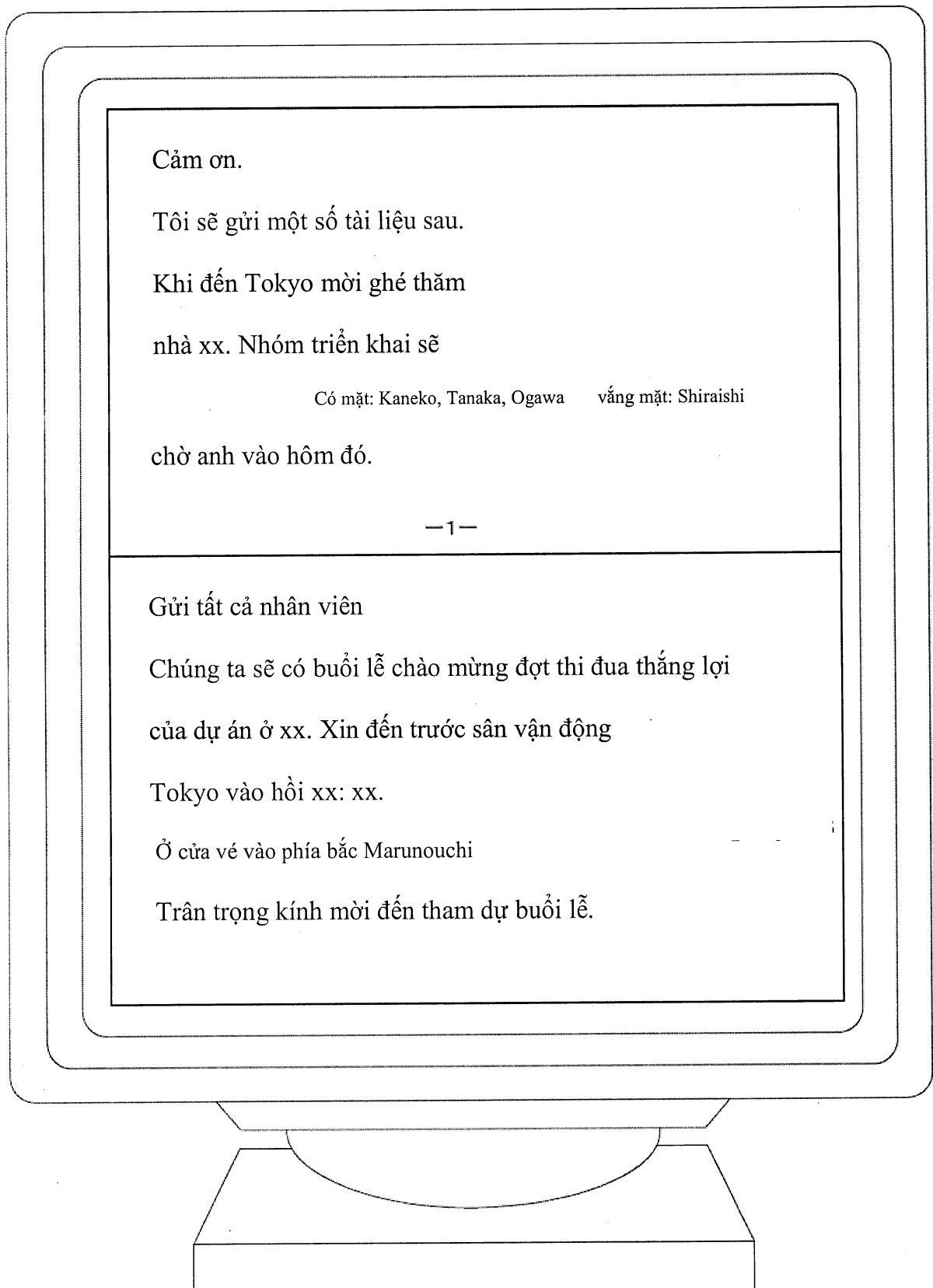


Fig. 52

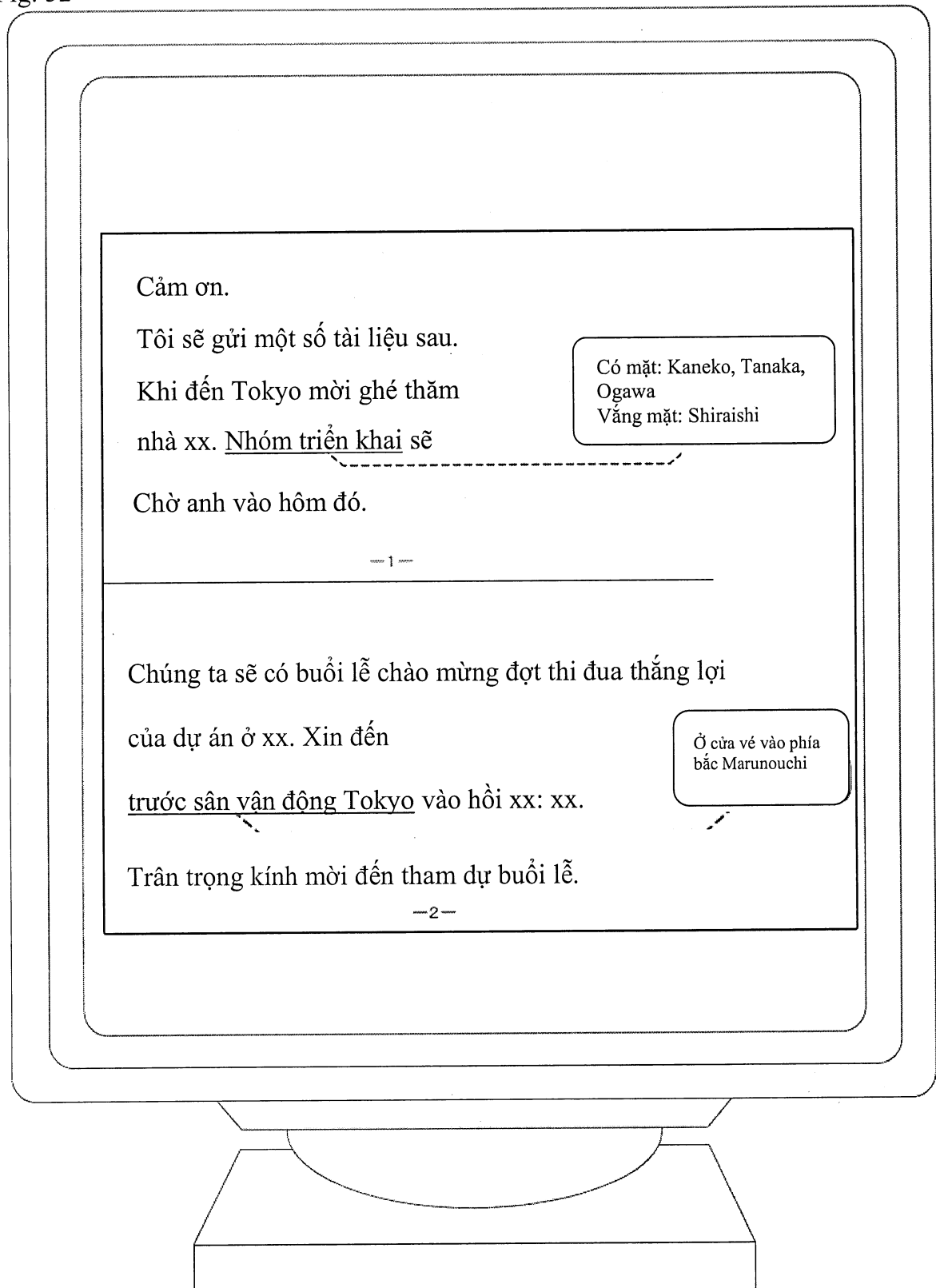


Fig. 53

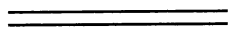
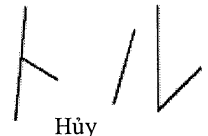
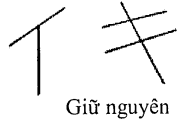
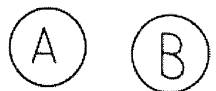
KÝ HIỆU SOẠN THẢO	MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG
	CHỌN VÙNG
	CHỌN VÙNG GIỮA HAI DÒNG
	CẮT VÀ DÁN
	BỎ
	
	VÔ HIỆU HÓA VIỆC HỦY BỎ/XÓA BỎ VIỆC HIỆU ĐÍNH
 * có trên ba mẫu lên và xuống	XÓA BỎ VIỆC HIỆU ĐÍNH
	TRAO ĐỔI LẦN NHAU (THAY THỂ LẦN NHAU)
	CHỈ VỊ TRÍ DÁN
	CỜ HIỆU

Fig. 54

Môi trường 2 trước khi thực hiện thao tác thứ 3

本日は、ありがとうございました。
資料は、後ほど送らせて頂きます。
東京に来たおりは、〇〇ビルまで
お越しく下さい。尚、当日は開発
チームがお待ちしております。

-1-

皆様お疲れ様です。
プロジェクトの打ち上げを、
〇〇屋でやることになりました。
〇〇時に〇〇駅前に集合です。
ふるってご参加ください。

-2-

Fig. 55

Trạng thái soạn thảo trên môi trường 2 theo thao tác thứ 3

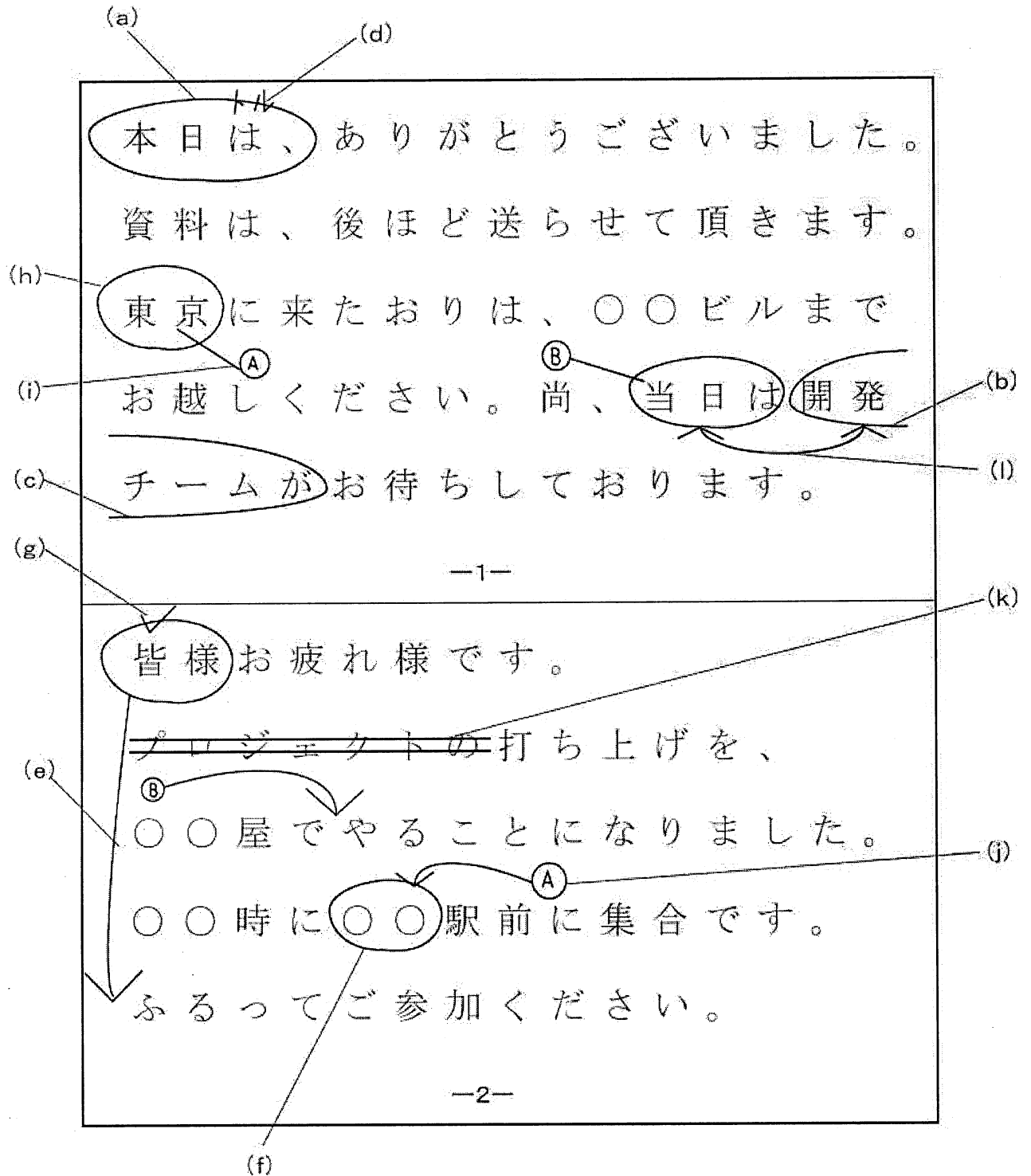


Fig. 56

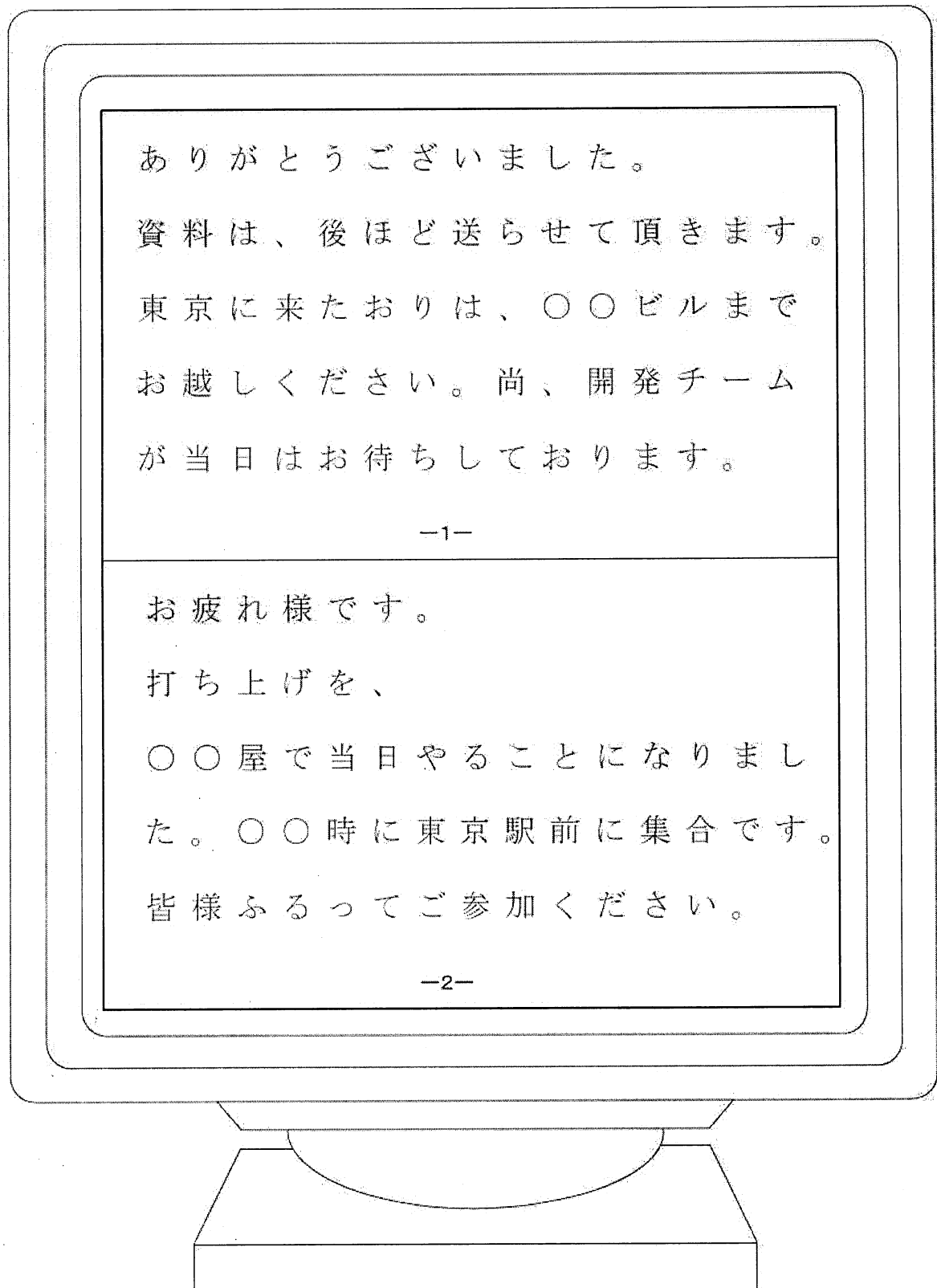


Fig. 57

(a)

イキトル
本日は、ありがとうございました。
資料は、後ほど送らせて頂きます。
東京^(A)に来たおりは、〇〇ビルまで
お越しください。尚、^(B)当日は開発
チームがお待ちしております。

-1-

(b)

皆様お疲れ様です。
~~プロジェクトの打ち上げを、~~
^(B)〇〇屋でやることになりました。
〇〇時に^(A)〇〇駅前に集合です。
ふるってご参加ください。

-2-

Fig. 58

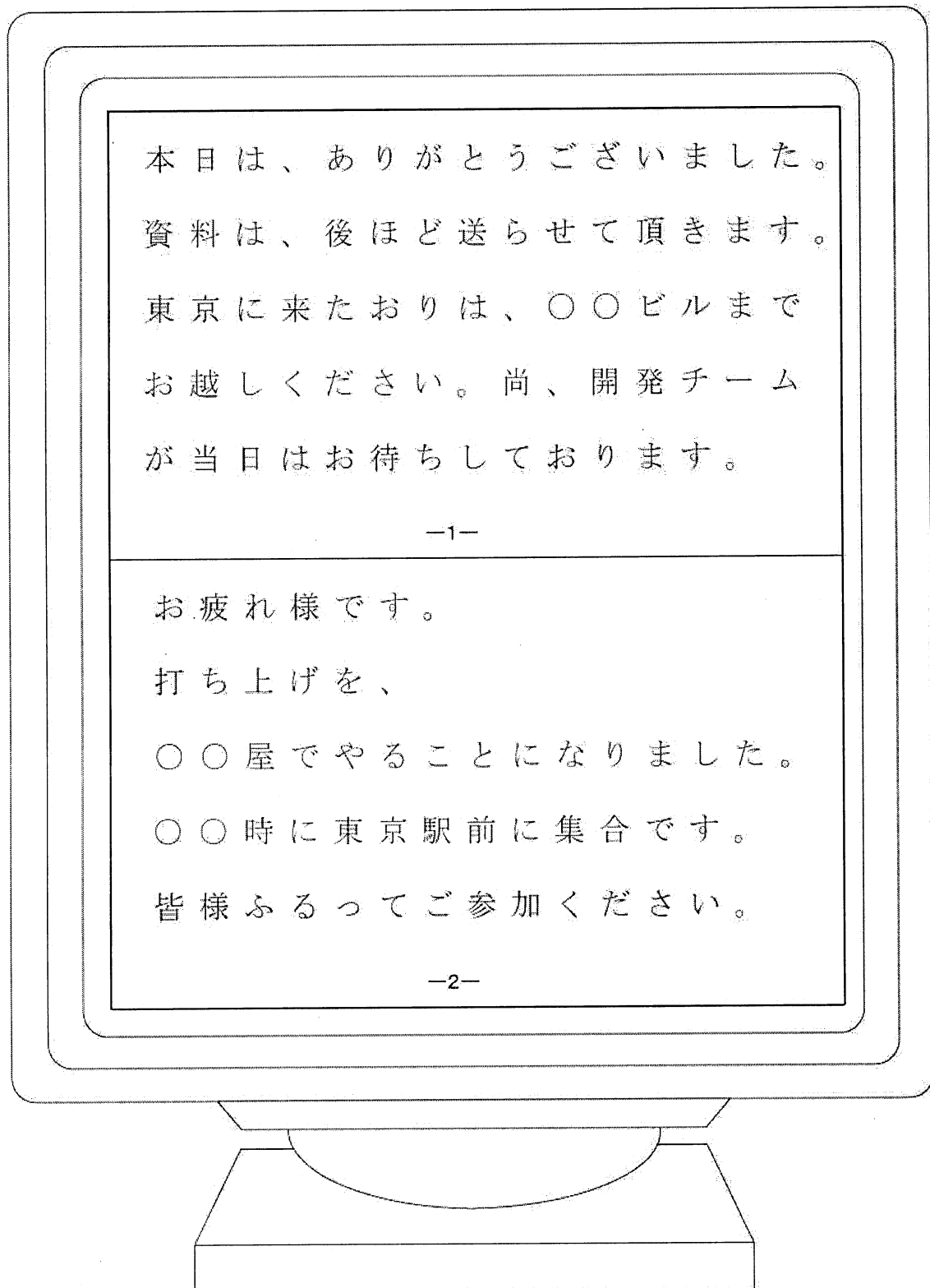


Fig. 59

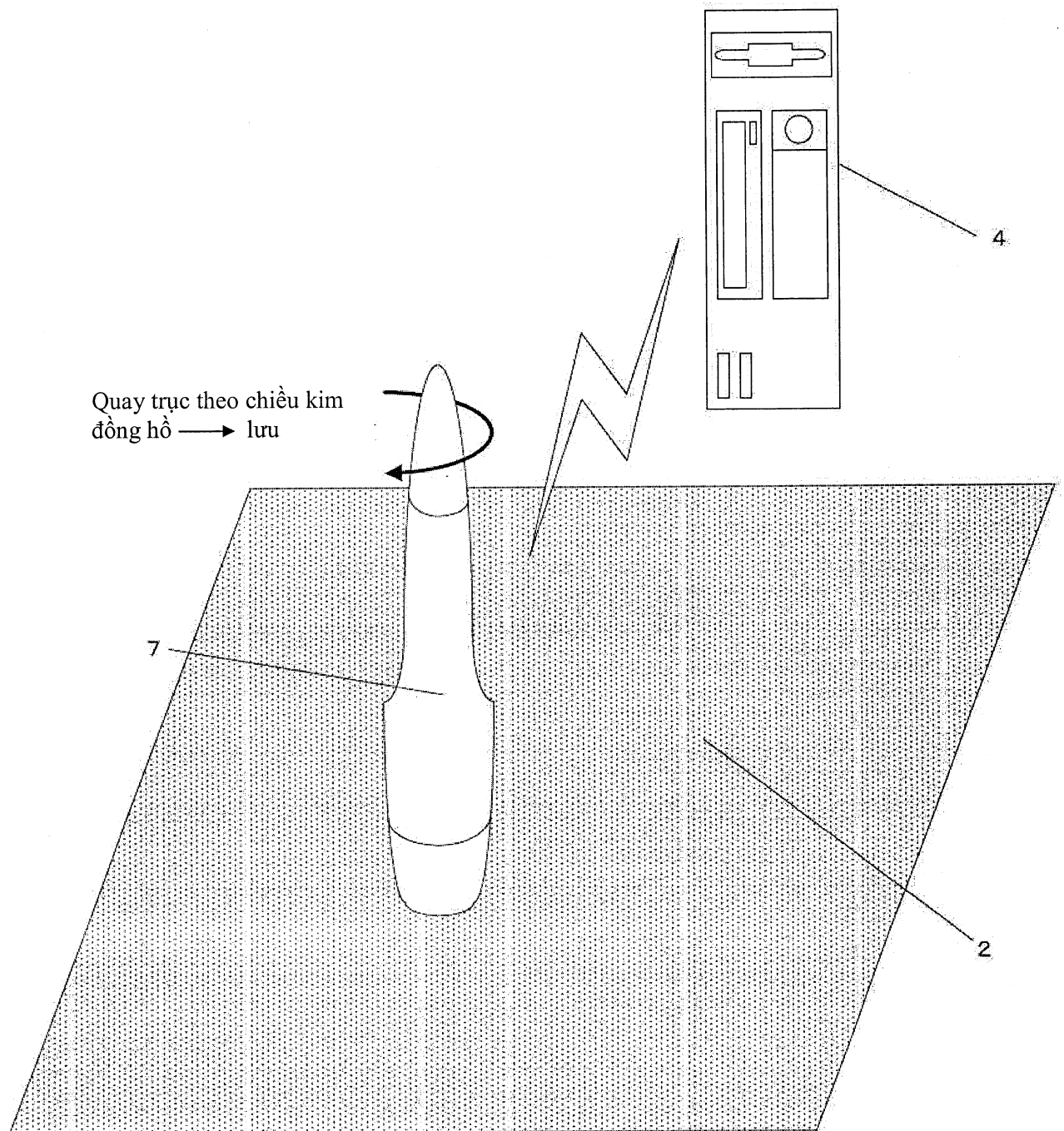


Fig. 60

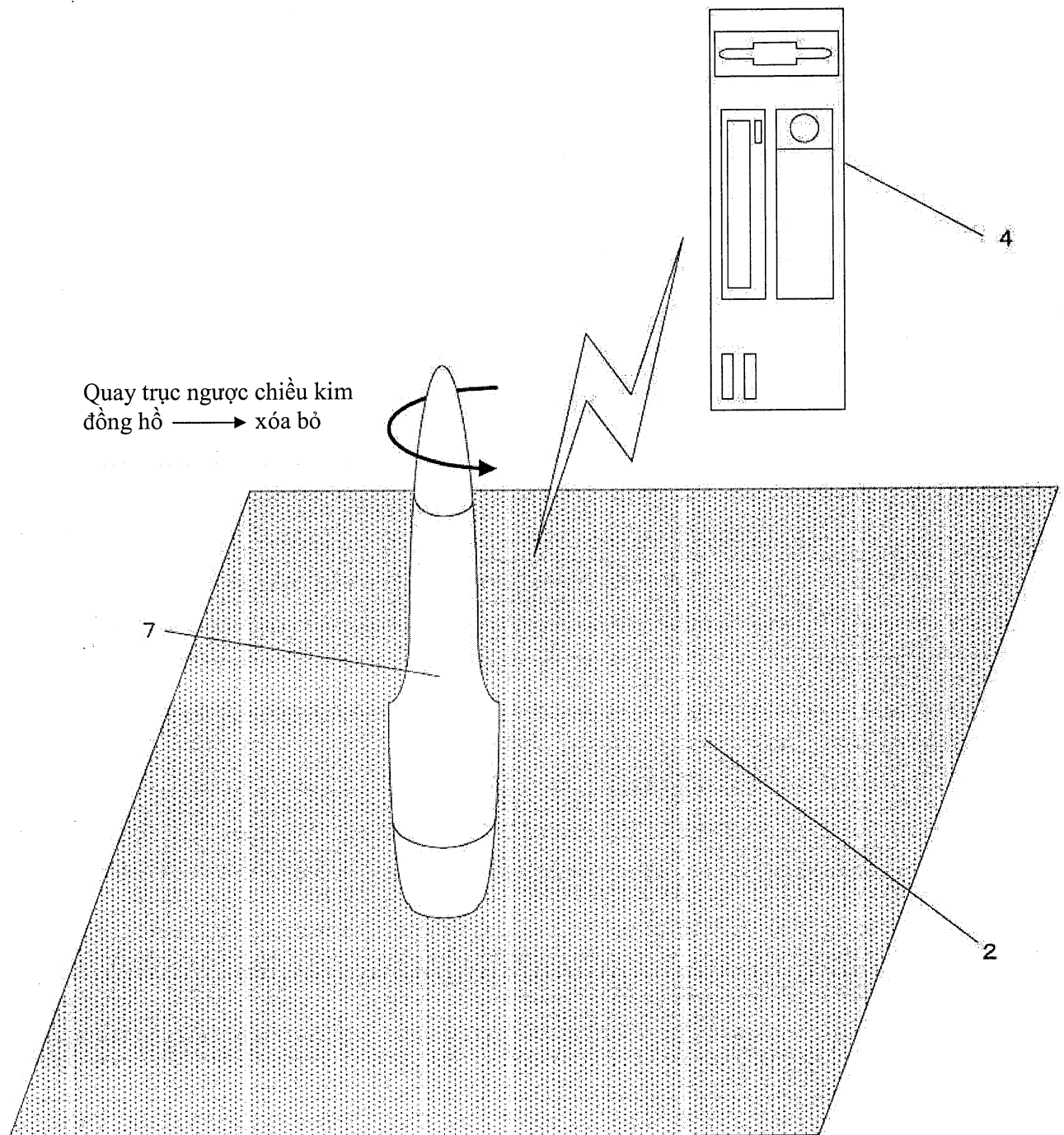


Fig. 61

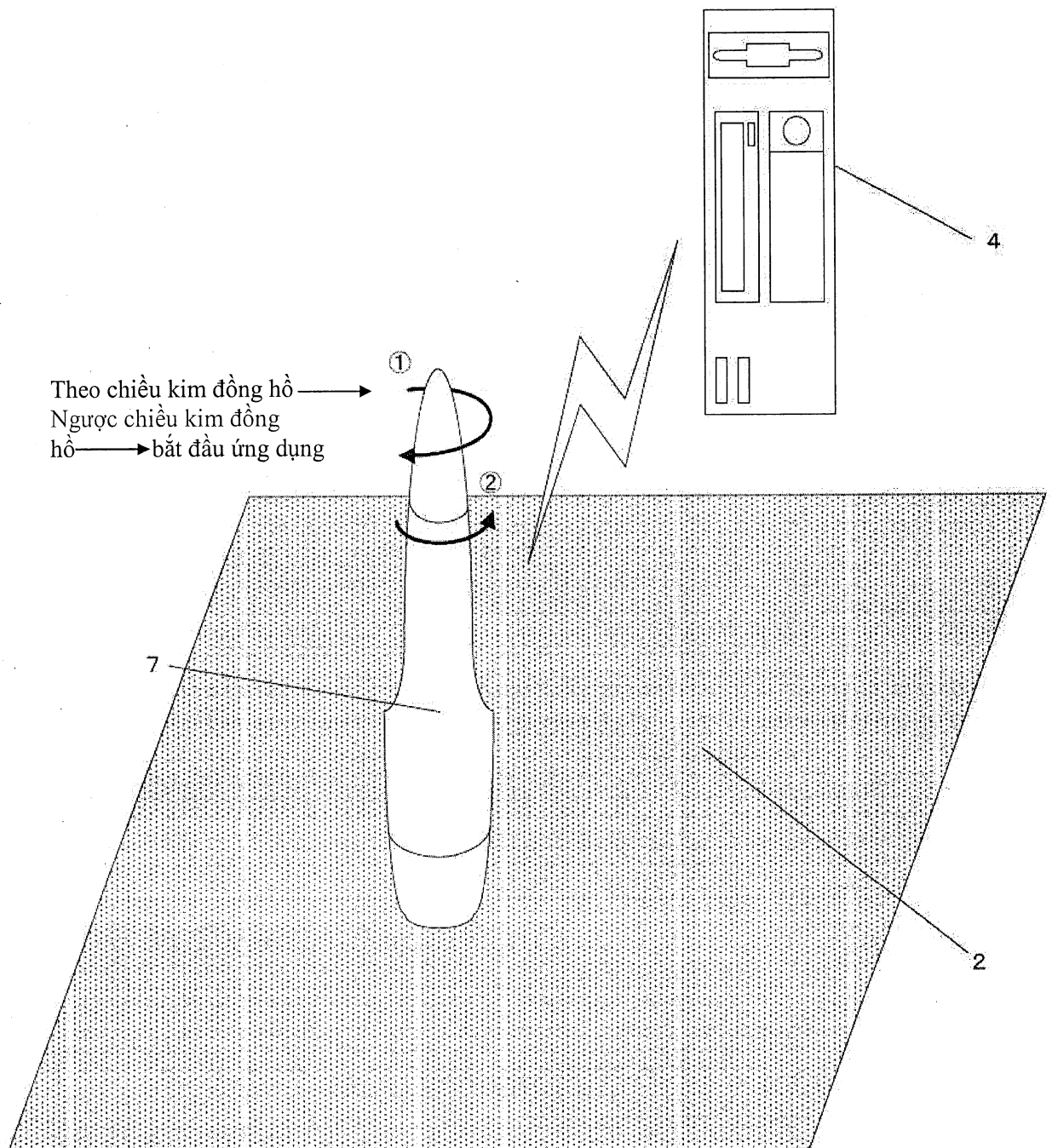


Fig. 62

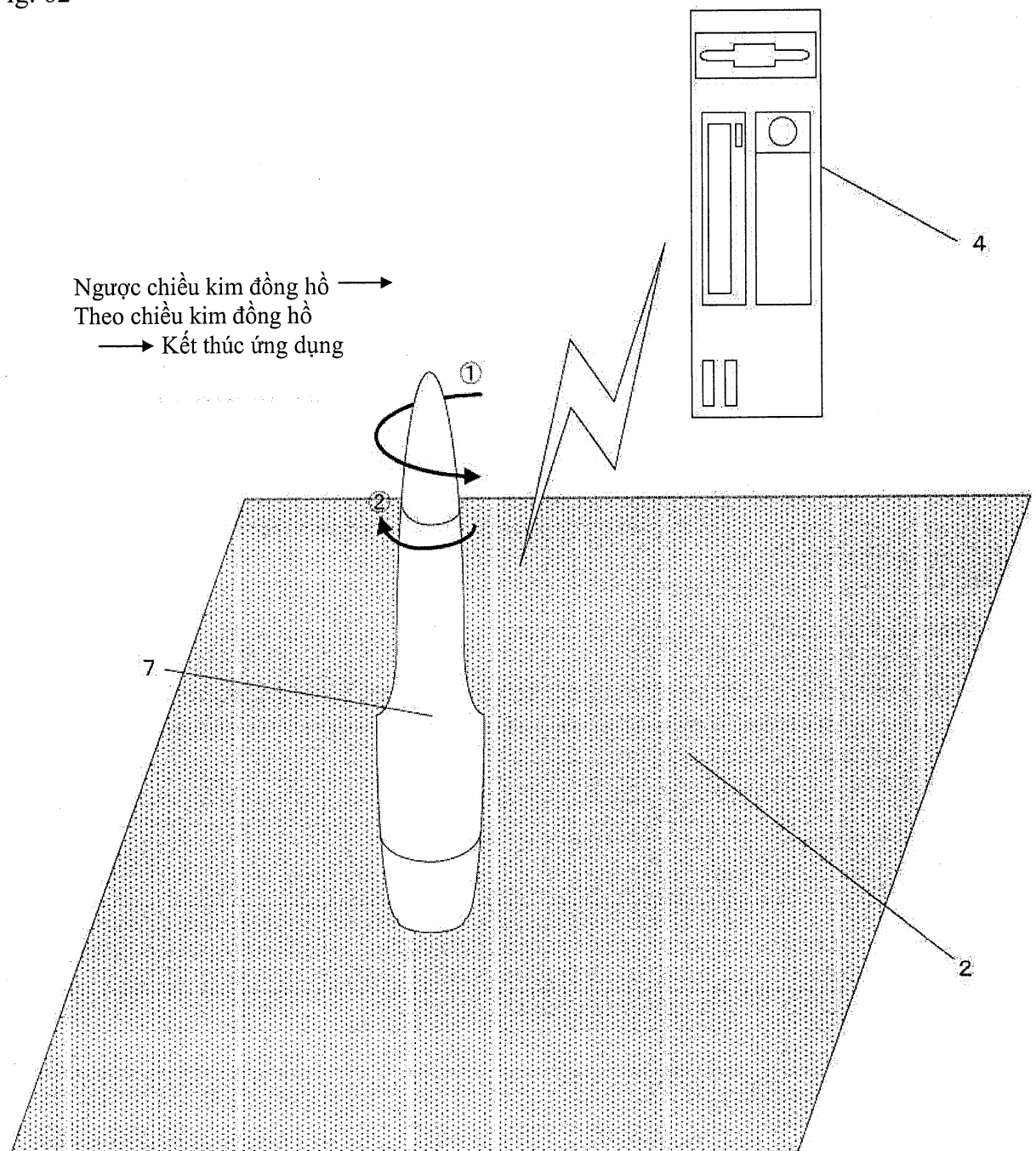


Fig. 63A

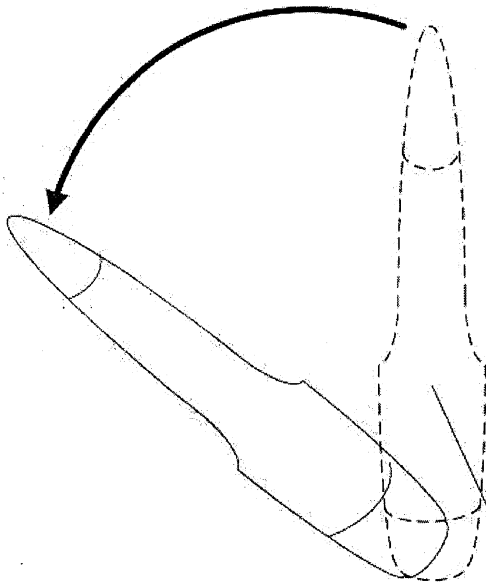


Fig. 63B

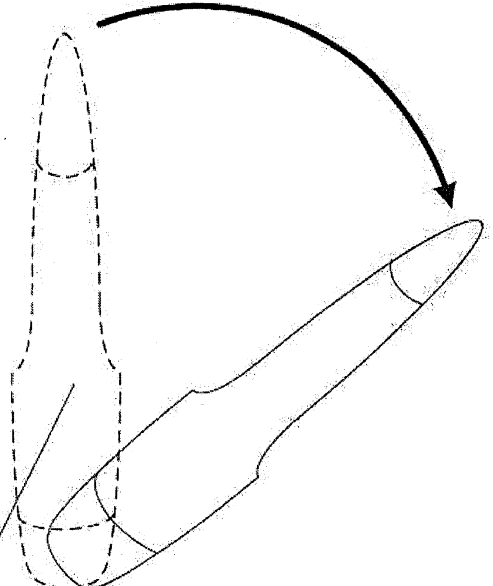


Fig. 63C

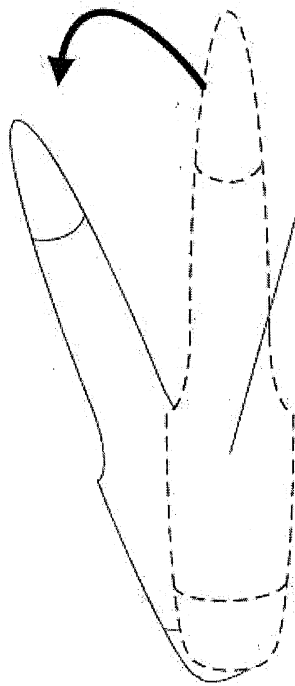


Fig. 63D

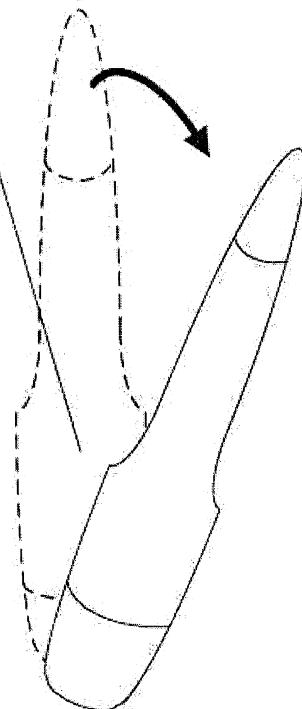


Fig. 64

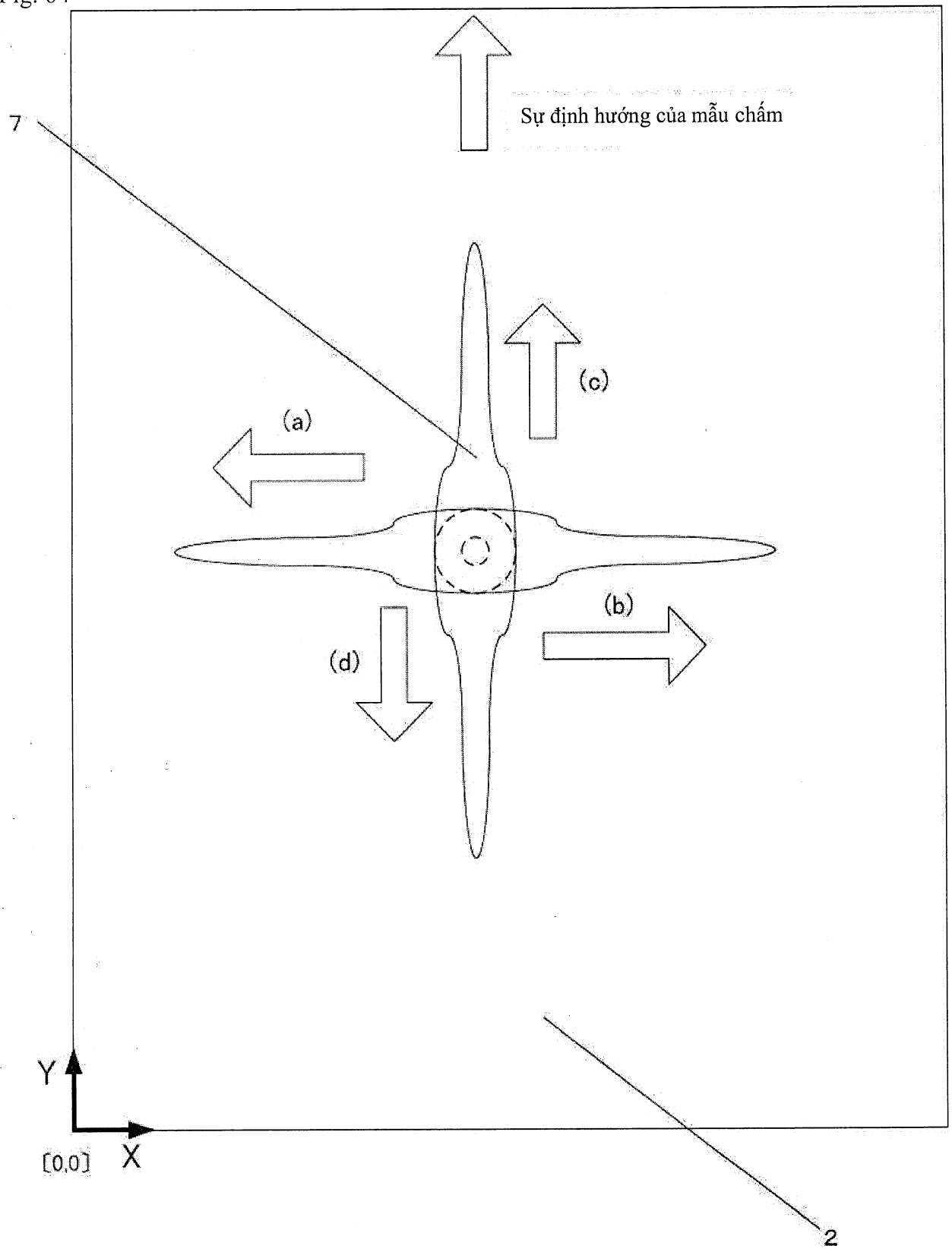


Fig. 67

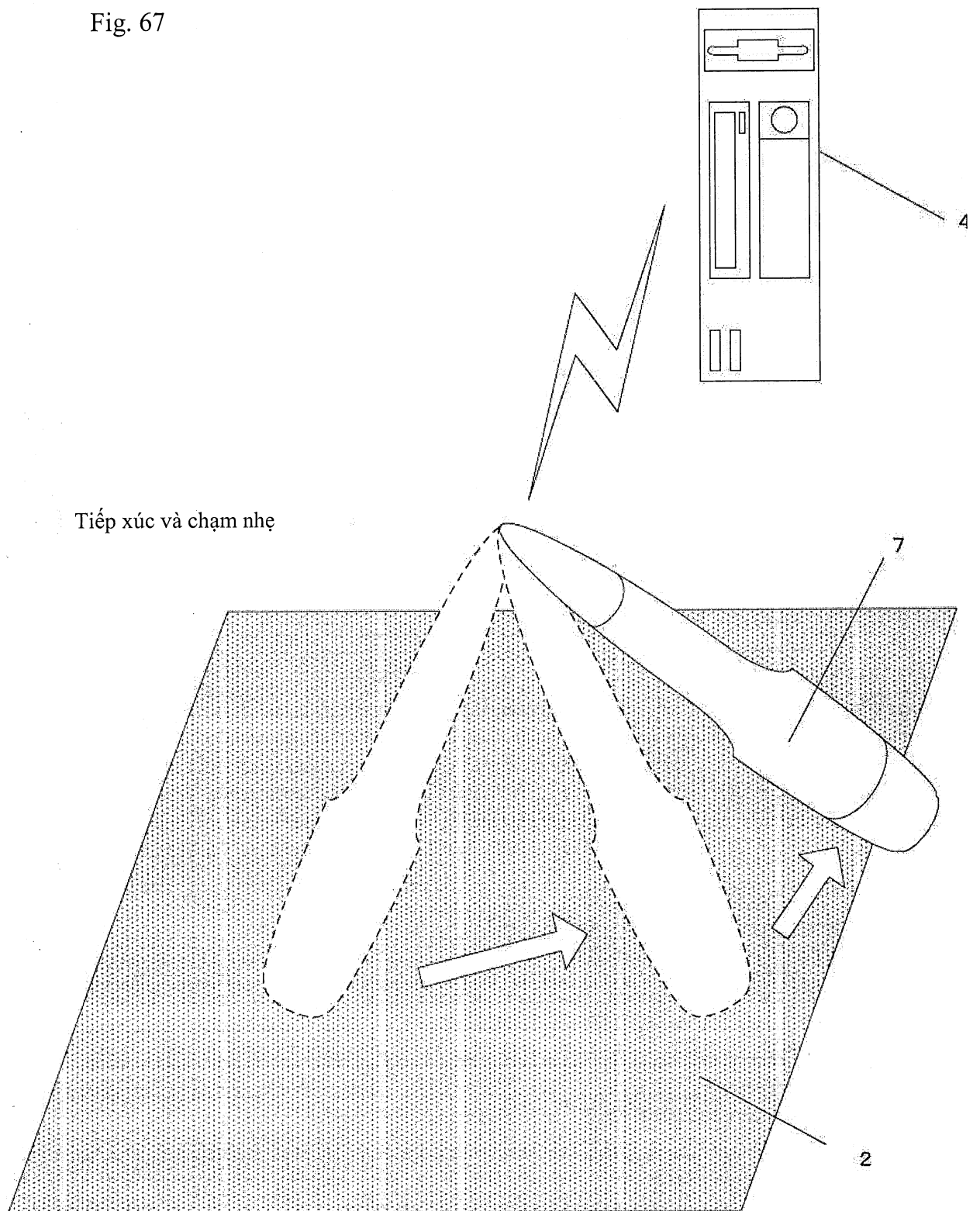


Fig. 68

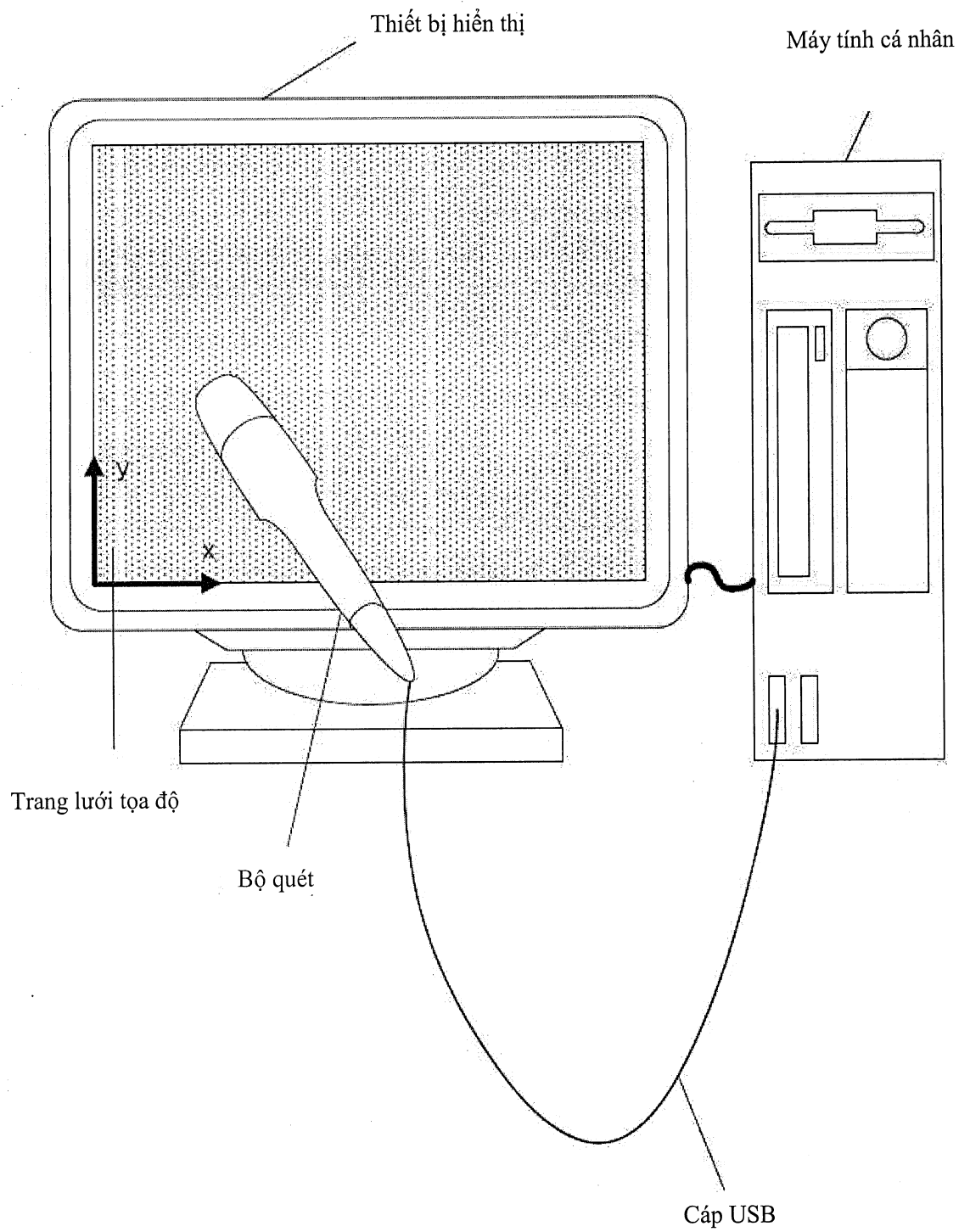


Fig. 69A

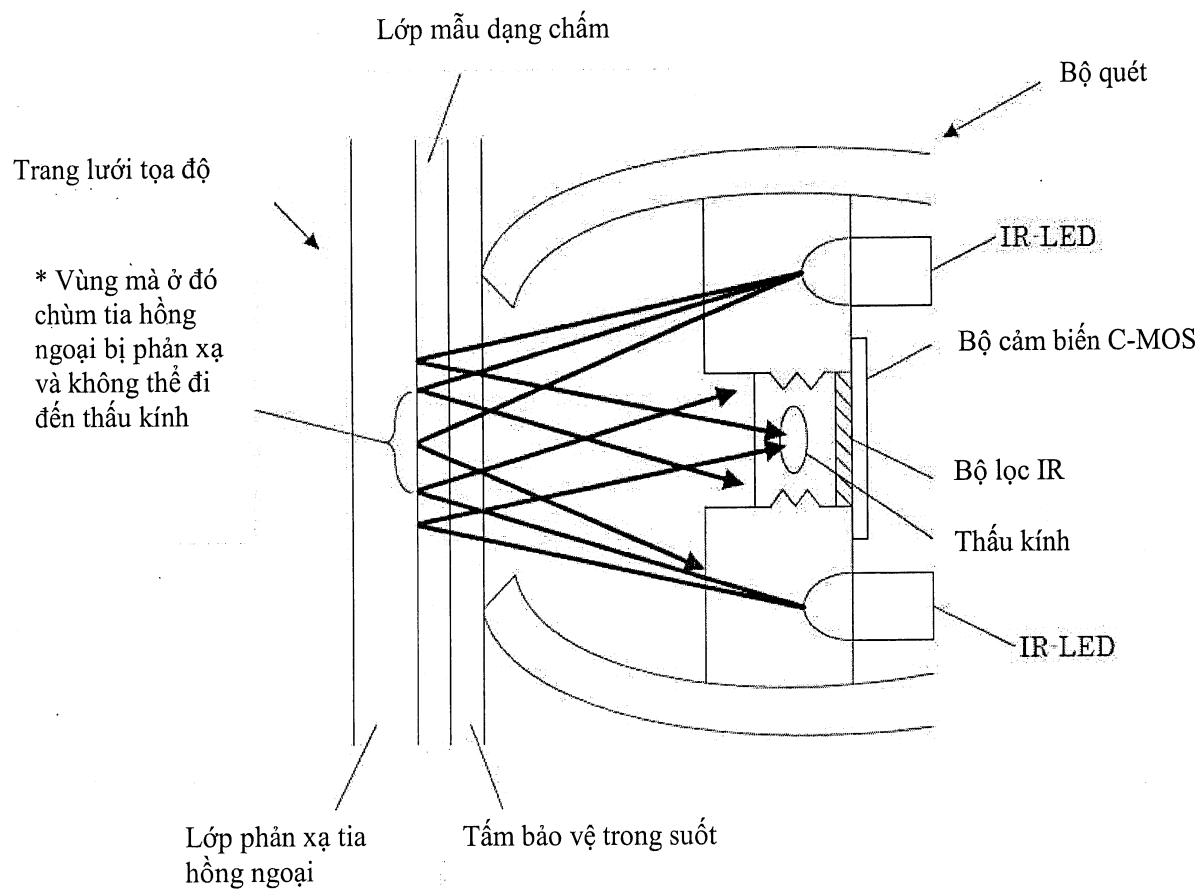
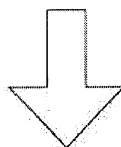
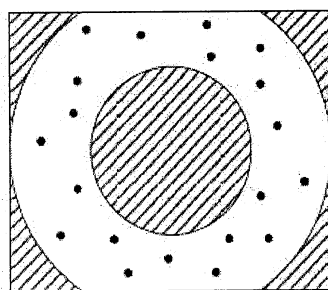


Fig. 69B



Như vậy, chùm tia sáng hồng ngoại cần bị phản xạ khuếch tán và đi vào thấu kính

Fig. 70A

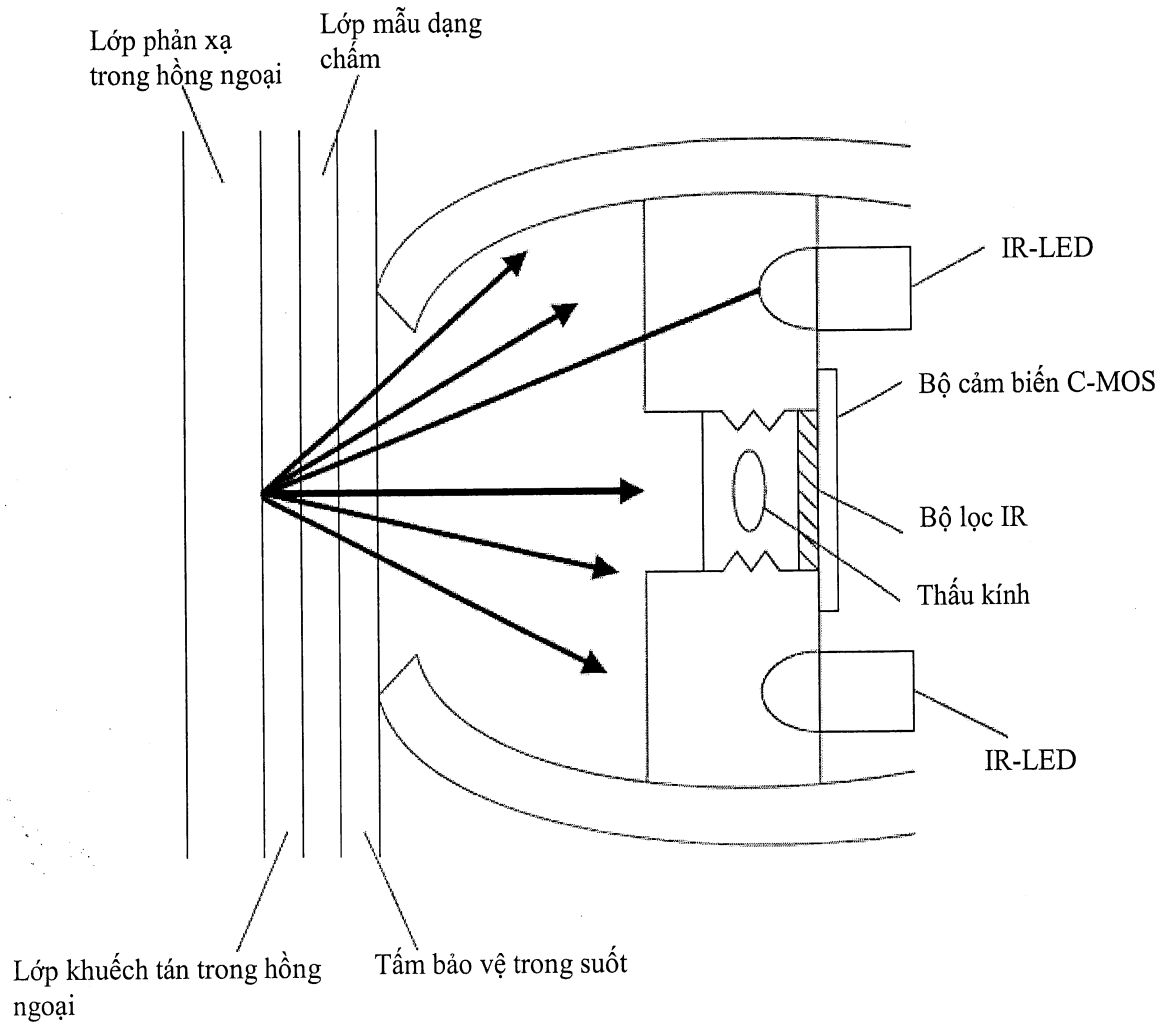
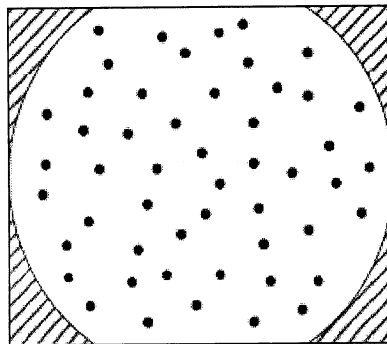


Fig. 70B



* Trùm tia hõng ngoại bị phản xạ khuếch tán trong cả vùng tạo hình ảnh và đi vào thấu kính

Fig. 71A

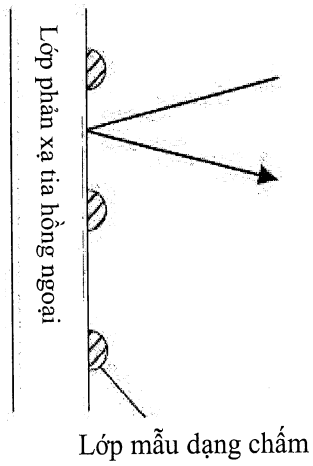


Fig. 71B

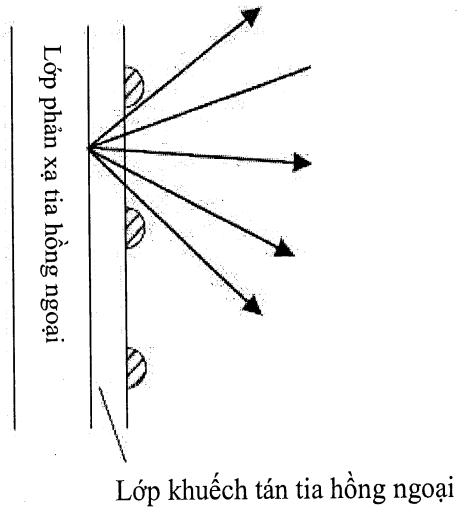


Fig. 71C

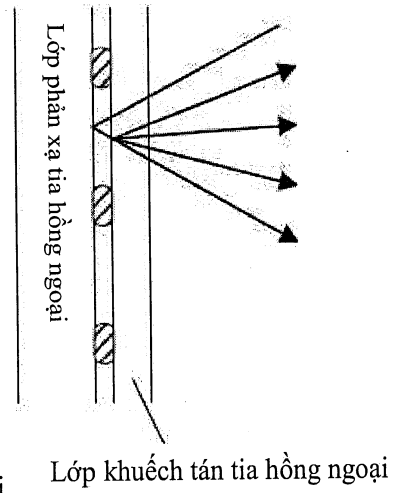


Fig. 71D

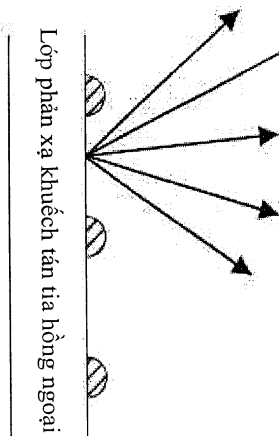


Fig. 71E

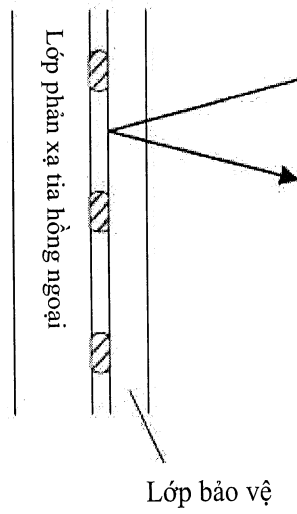


Fig. 71F

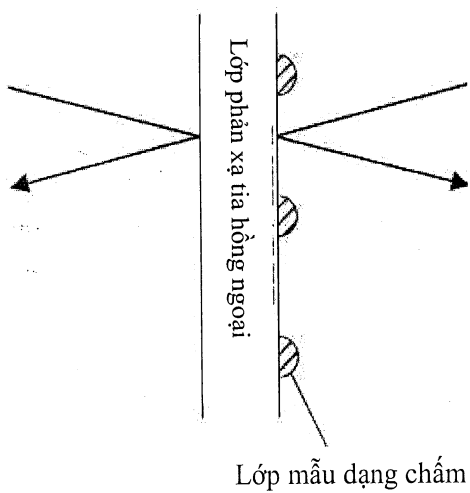


Fig. 71G

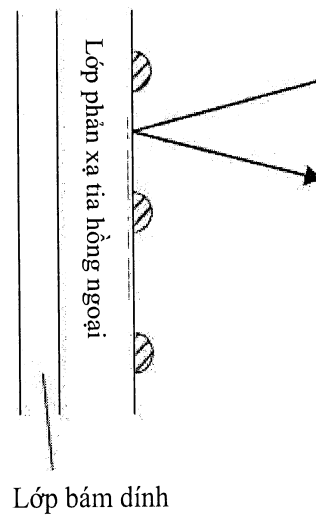


Fig. 72A

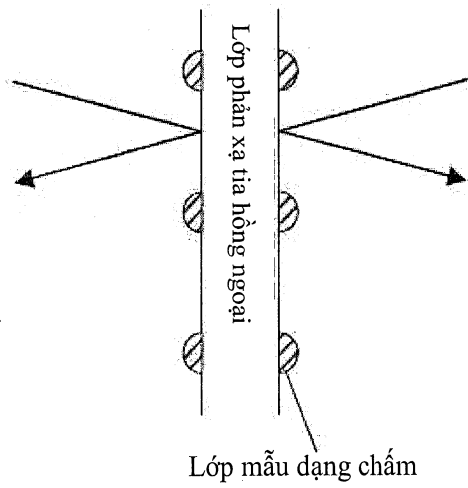


Fig. 72B

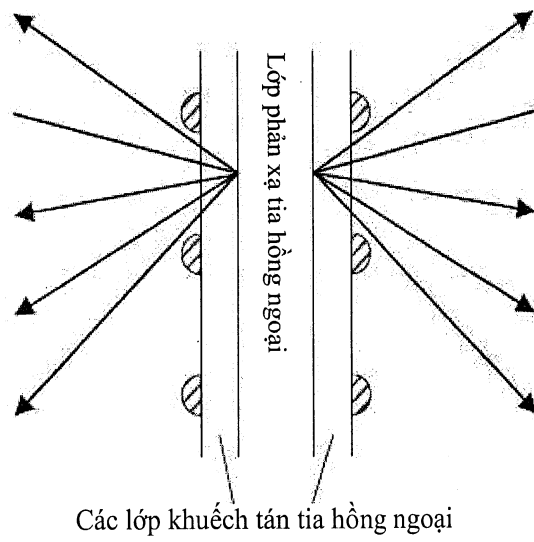


Fig. 72C

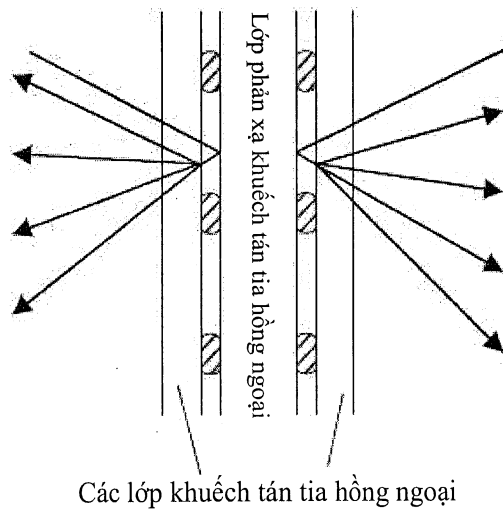


Fig. 72E

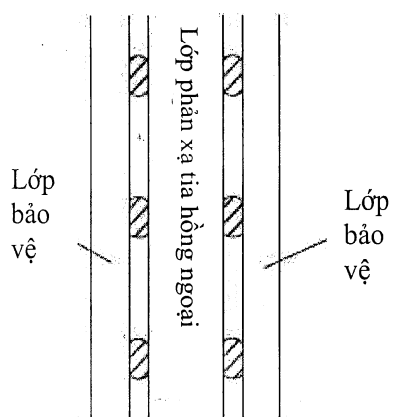


Fig. 12F

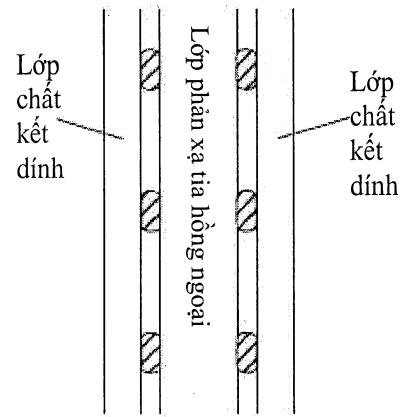


Fig. 73A

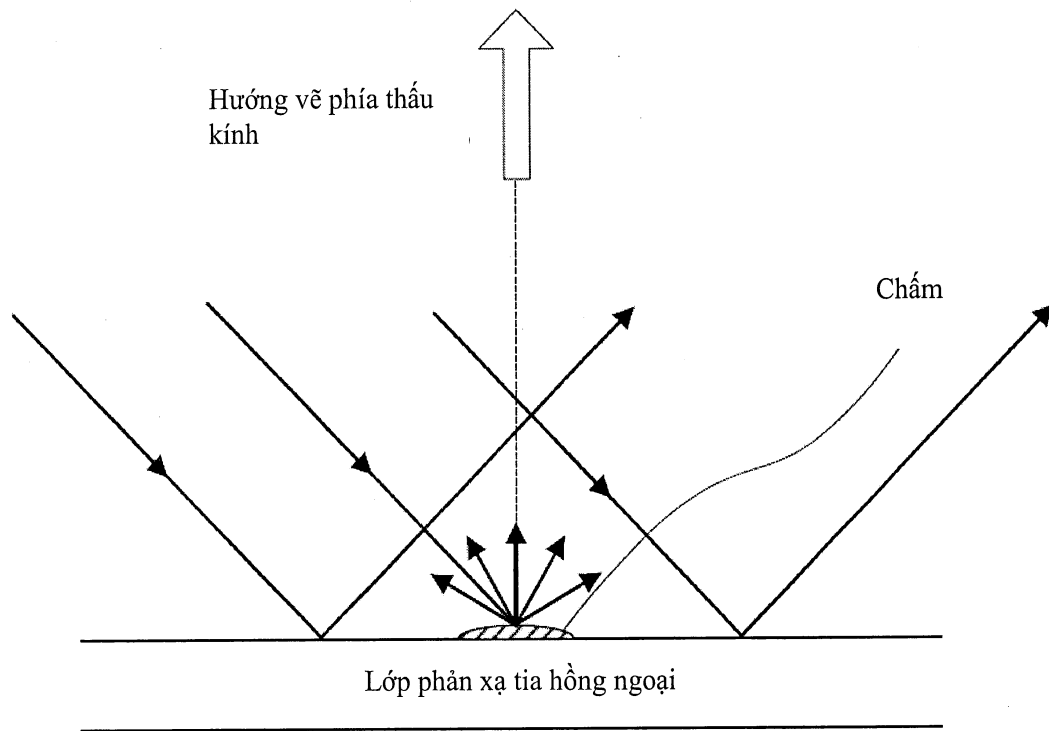


Fig. 73B

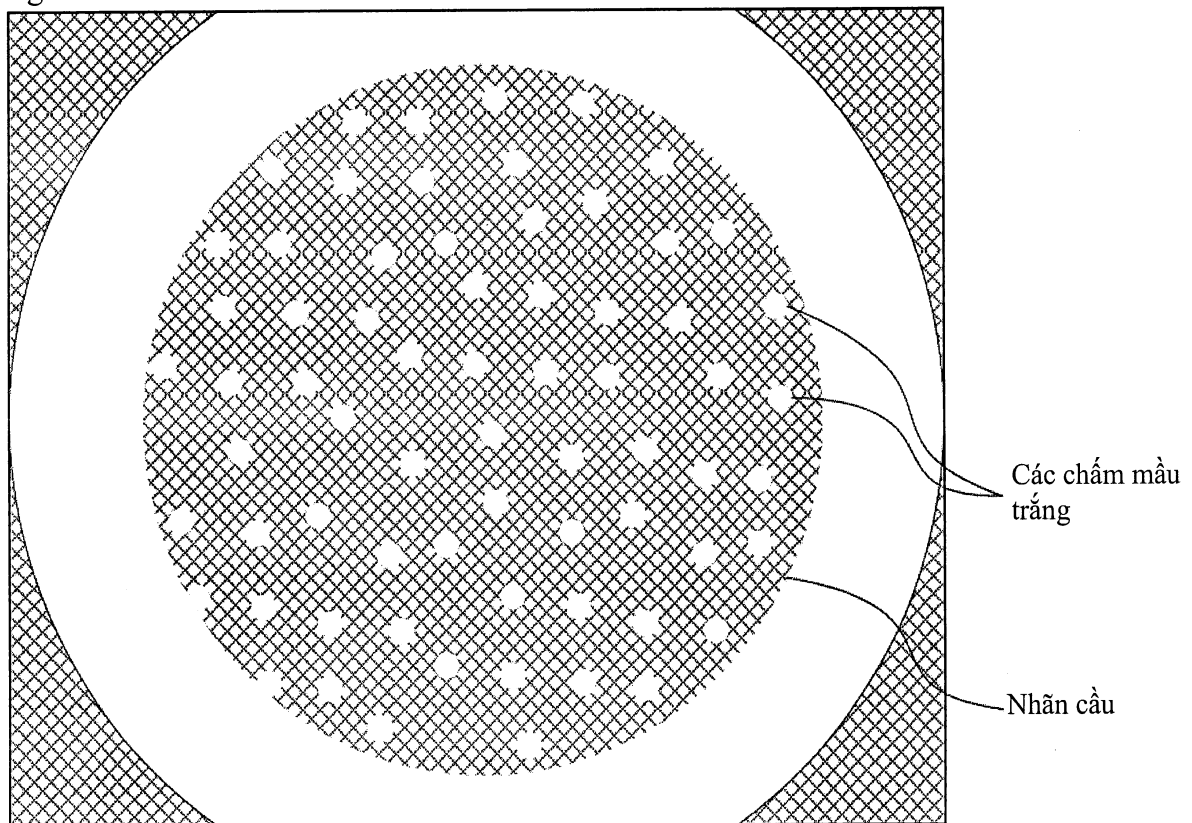


Fig. 74A

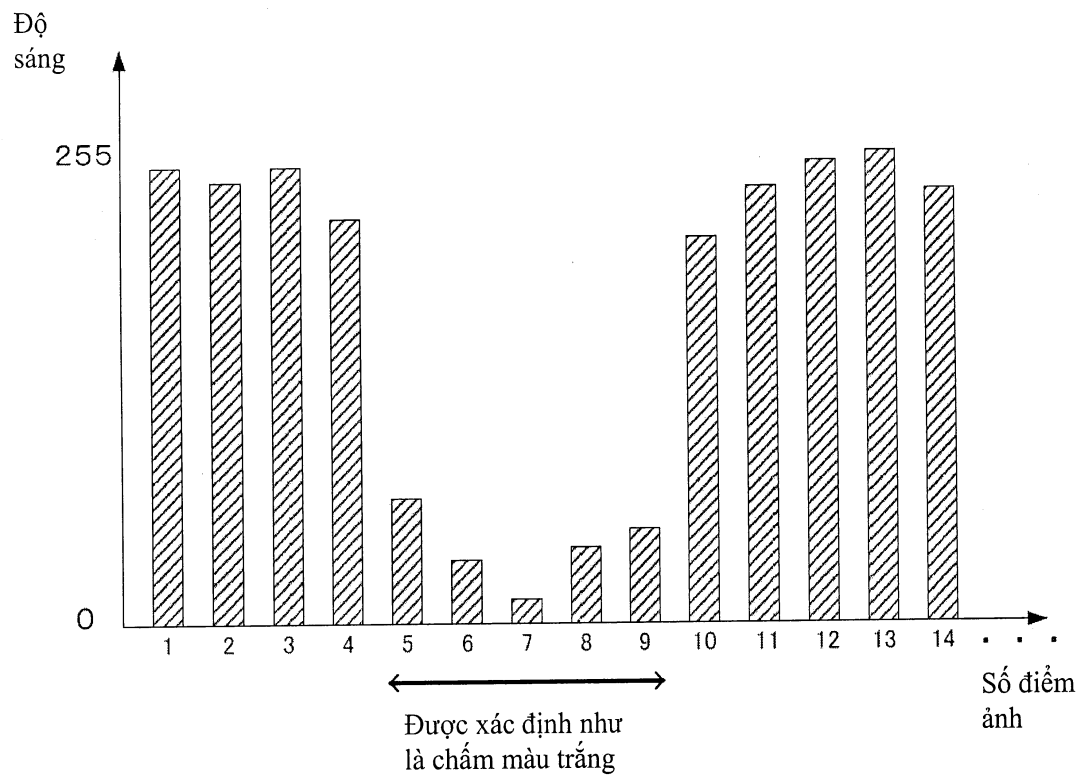


Fig. 74B

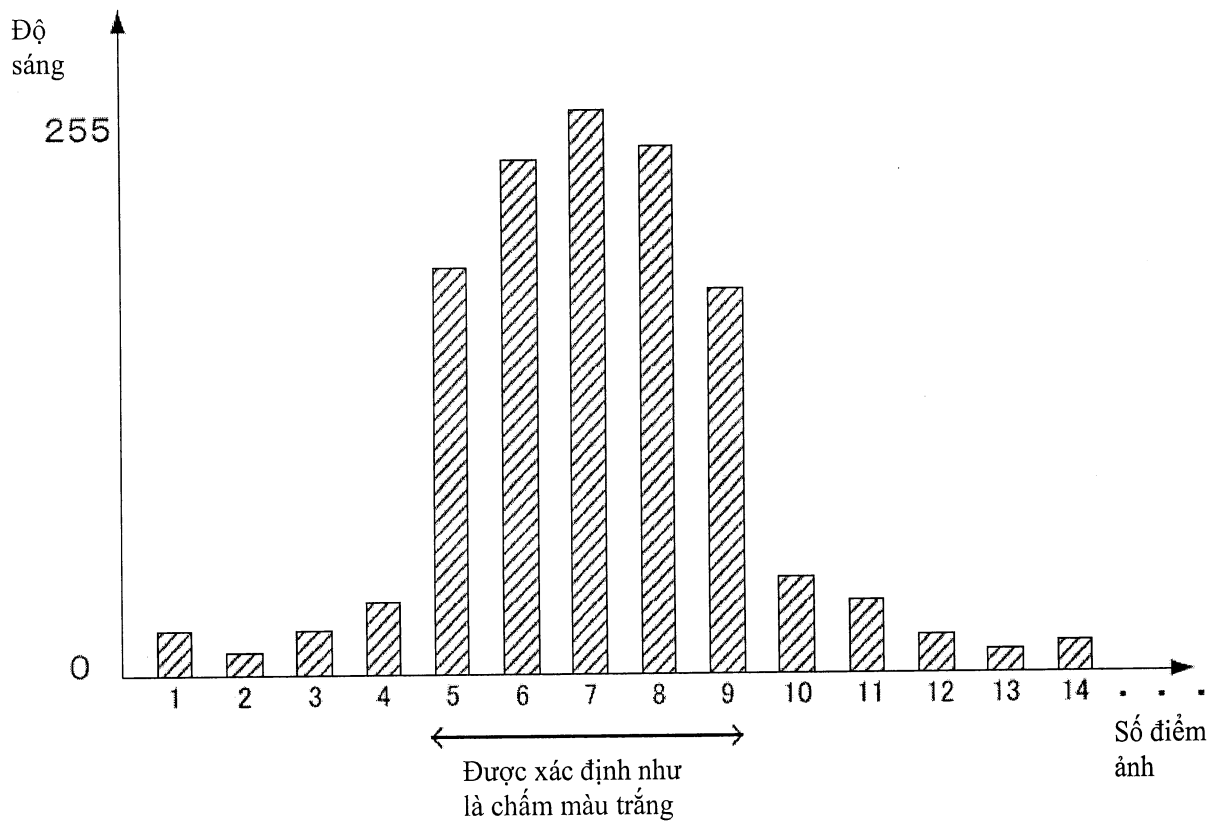


Fig. 75

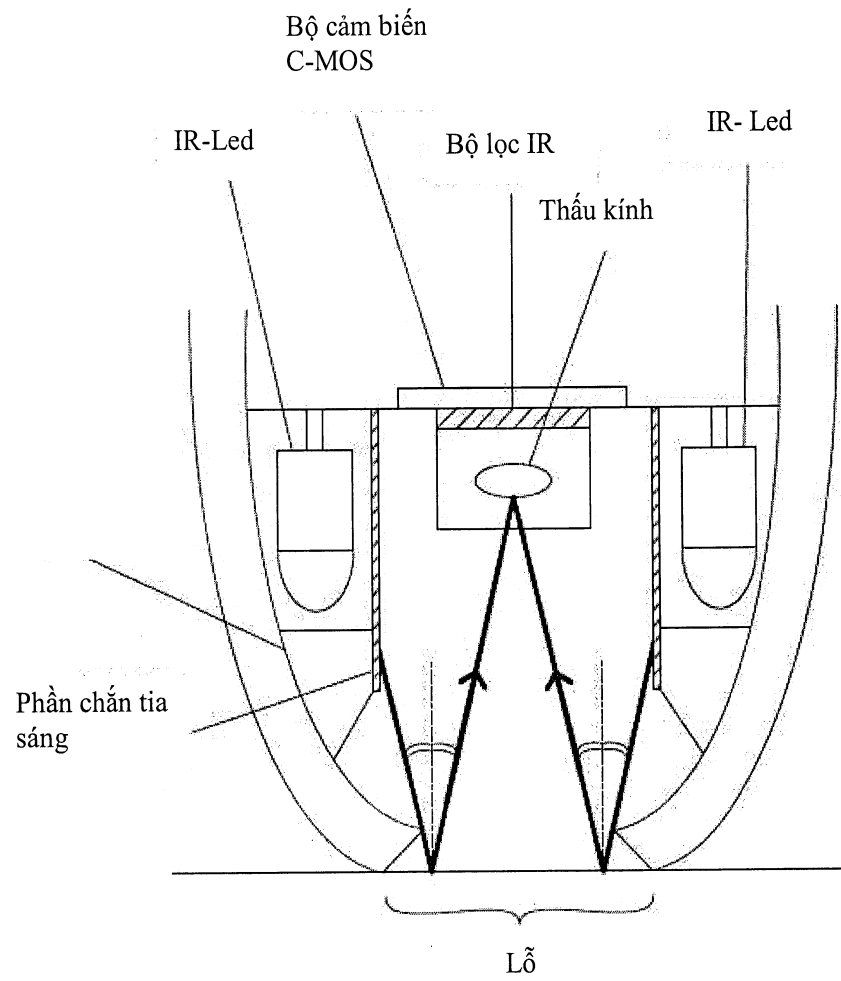


Fig. 76

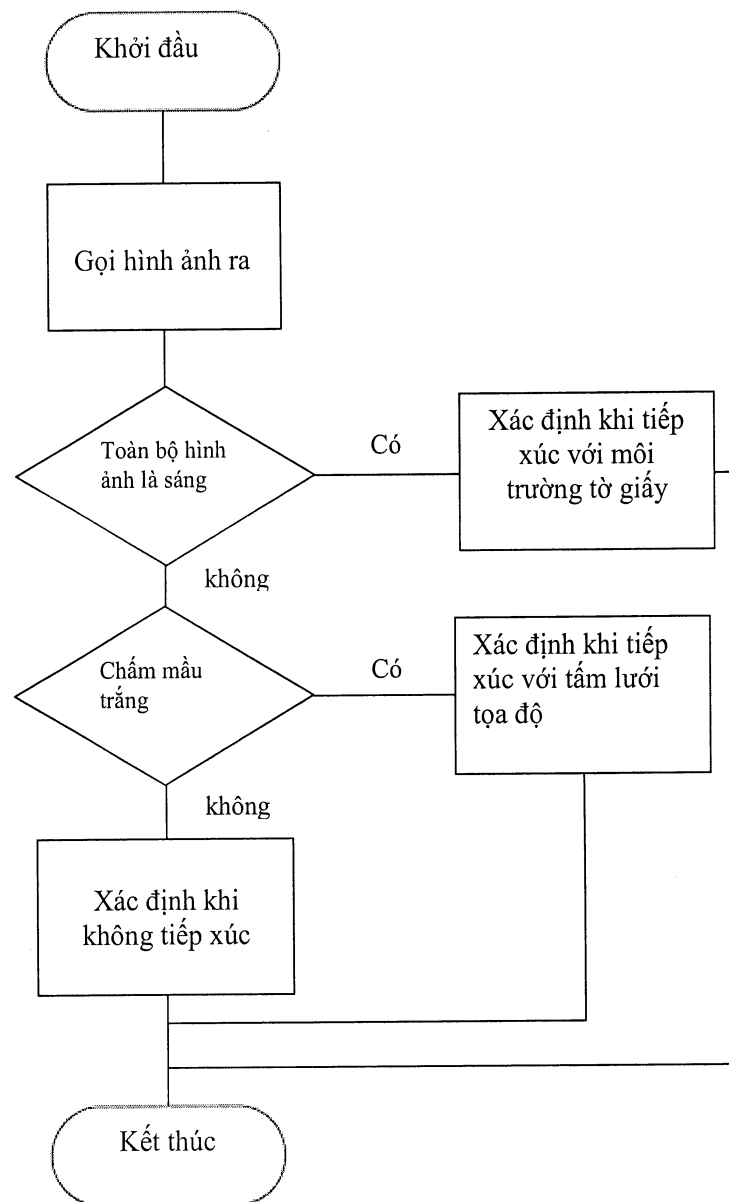


Fig. 77

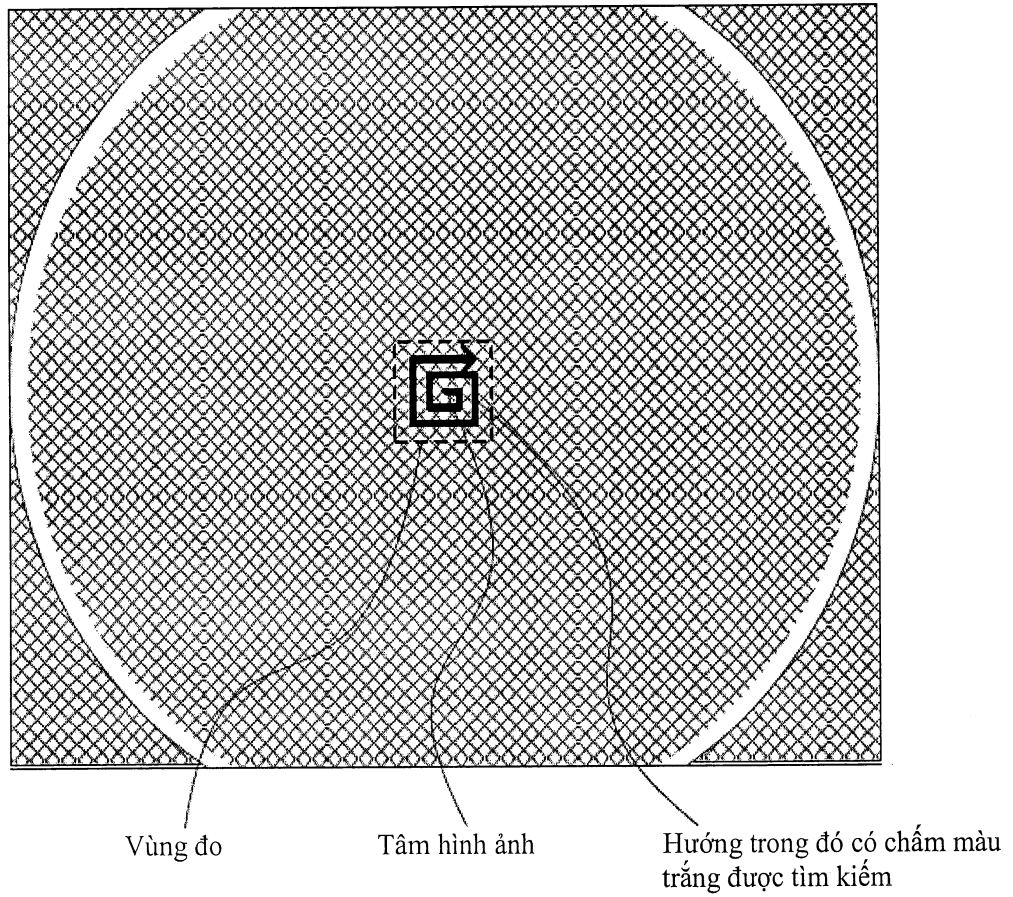


Fig. 78

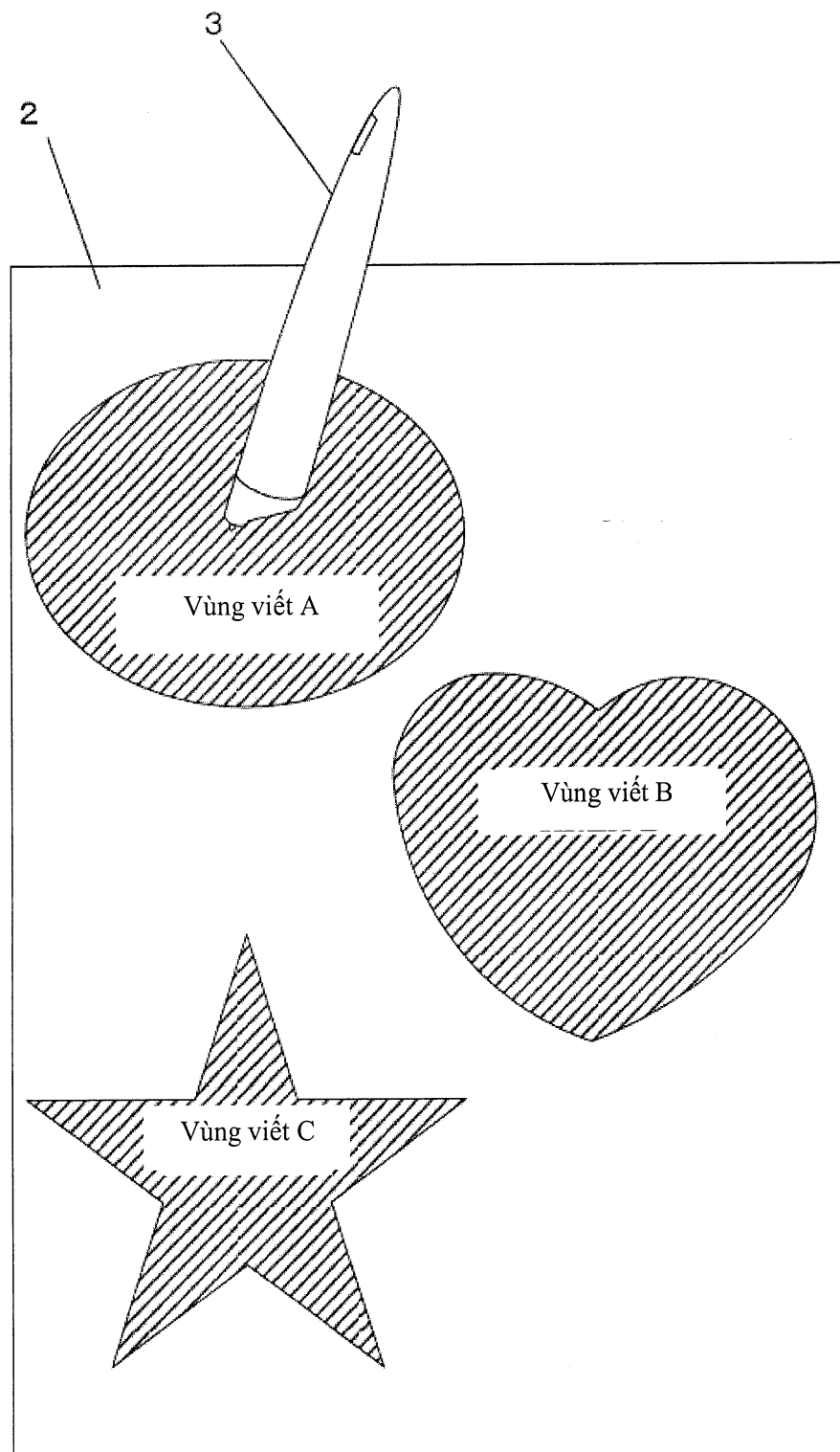


Fig. 79B

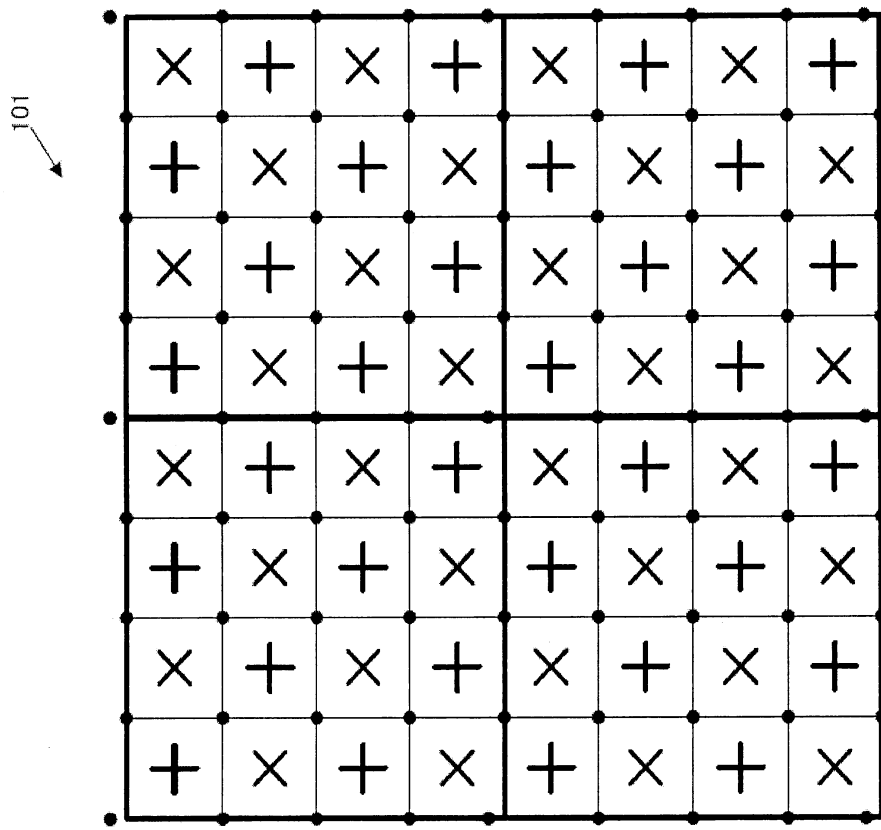


Fig. 79A

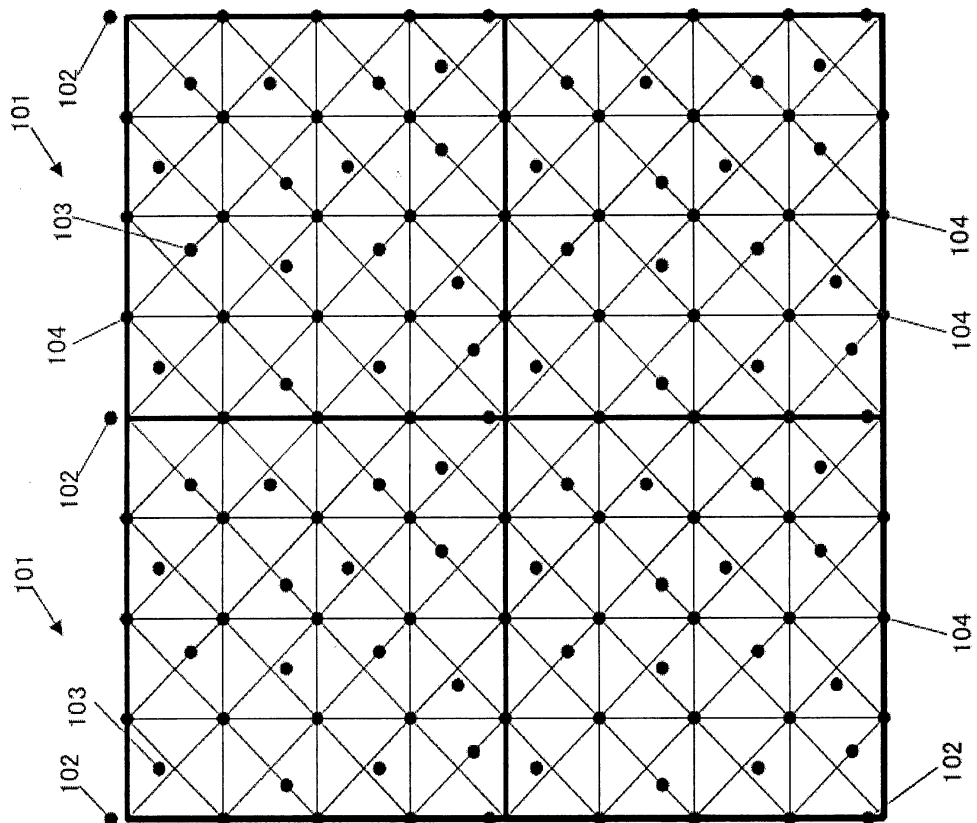


Fig. 80B

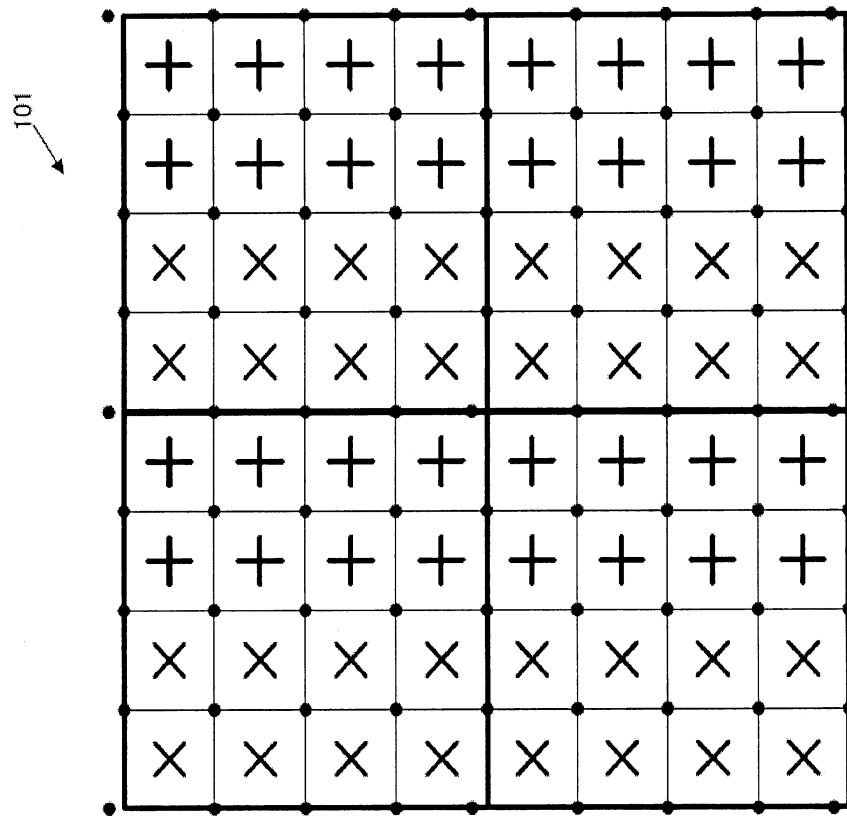


Fig. 80A

