



(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)



1-0043558

(51)^{2020.01} G09G 5/32; G09G 5/00

(13) B

(21) 1-2021-01006

(22) 22/07/2019

(86) PCT/JP2019/028623 22/07/2019

(87) WO2020/022253 30/01/2020

(30) 2018-140239 26/07/2018 JP

(45) 25/02/2025 443

(43) 25/05/2021 398A

(73) MUSASHI ENGINEERING, INC. (JP)

1-11-6, Iguchi, Mitaka-shi, Tokyo 181-0011, Japan

(72) IKUSHIMA, Kazumasa (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ HIỂN THỊ CHUỖI KÝ TỰ VÀ PHƯƠNG PHÁP HIỂN THỊ CHUỖI KÝ TỰ

(21) 1-2021-01006

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị hiển thị chuỗi ký tự bao gồm bộ phận hiển thị chuỗi ký tự (10) bao gồm các thành phần hiển thị (110) được sắp xếp theo hai chiều, và bộ điều khiển hiển thị (20) được tạo cấu hình để khiến bộ phận hiển thị chuỗi ký tự (10) hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự được xác định trước bằng cách điều khiển các trạng thái hiển thị của các thành phần hiển thị (110). Trong thiết bị hiển thị chuỗi ký tự, bộ điều khiển hiển thị (20) được tạo cấu hình để khiến bộ phận hiển thị chuỗi ký tự (10) hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự sao cho không có đường trống nào giữa các mẫu hình ký tự liên tiếp của mẫu hình chuỗi ký tự và, khi hai thành phần hiển thị tương ứng với các mẫu hình ký tự liên tiếp tương ứng liền kề nhau, phần mẫu hình ký tự tương ứng với một trong số các thành phần hiển thị liền kề (110) không được hiển thị. Thiết bị hiển thị chuỗi ký tự và phương pháp hiển thị chuỗi ký tự là đơn giản và có chi phí thấp, cho phép sử dụng hiệu quả không gian hiển thị, và đạt được tính dễ đọc cao hơn của chuỗi ký tự.

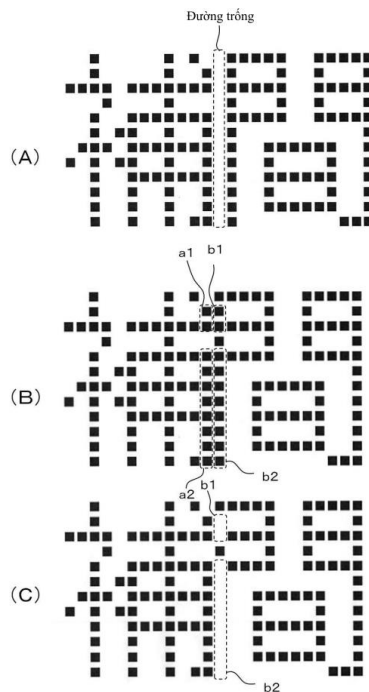


FIG. 3

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị hiển thị chuỗi ký tự và phương pháp hiển thị chuỗi ký tự để hiển thị chuỗi ký tự ở dạng ma trận điểm nhờ sử dụng phong ký tự đại diện cho các mẫu hình ký tự ở dạng được tạo điểm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đối với thiết bị hiển thị mà hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự bao gồm các mẫu hình ký tự liên tiếp, đã biết đến công nghệ nâng cao tính dễ đọc của chuỗi ký tự bằng cách cung cấp các đường trống giữa các mẫu hình ký tự liên tiếp (ví dụ: Tài liệu sáng chế 1).

Nếu các đường trống được bố trí giữa các mẫu hình ký tự liên tiếp, một phần không gian để hiển thị bị tiêu tốn. Do đó, đã biết công nghệ giúp tăng cường tính dễ đọc của chuỗi ký tự, ngay cả khi các đường trống không được bố trí giữa các mẫu hình ký tự liên tiếp, bằng cách hiển thị các mẫu hình ký tự liên tiếp tiếp xúc với một mẫu hình khác mà không có đường trống và thay đổi chuyển màu, tô bóng, tông màu, hoặc tương tự của các thành phần hiển thị tương ứng với các mẫu hình ký tự tương ứng (ví dụ: Tài liệu sáng chế 2).

Danh mục các tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế:

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa qua thẩm định số H8-129353

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa qua thẩm định số 2009-258221

Các vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Tuy nhiên, đối với Tài liệu sáng chế 2, có vấn đề là cần có cơ chế điều khiển sự chuyển màu, tô bóng, màu sắc hoặc tương tự của các thành phần hiển thị cho các mẫu hình ký tự, dẫn đến độ phức tạp và chi phí của thiết bị cao hơn. Do đó, công nghệ đơn giản hơn và chi phí thấp hơn được mong muốn cho phép

sử dụng hiệu quả không gian hiển thị và có thể đạt được tính dễ đọc cao hơn của chuỗi ký tự.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị hiển thị chuỗi ký tự đơn giản và chi phí thấp và phương pháp hiển thị chuỗi ký tự cho phép sử dụng hiệu quả không gian hiển thị và có thể đạt được tính dễ đọc cao hơn của chuỗi ký tự.

Phương tiện giải quyết vấn đề

Thiết bị hiển thị chuỗi ký tự theo sáng chế bao gồm bộ phận hiển thị chuỗi ký tự bao gồm các thành phần hiển thị được sắp xếp theo hai chiều, và bộ điều khiển hiển thị được tạo cấu hình để khiến bộ phận hiển thị chuỗi ký tự hiển thị một mẫu hình chuỗi ký tự được định trước bằng cách điều khiển các trạng thái hiển thị của các thành phần hiển thị. Trong thiết bị hiển thị chuỗi ký tự, bộ điều khiển hiển thị được tạo cấu hình để khiến bộ phận hiển thị chuỗi ký tự hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự sao cho không có đường trống nào giữa các mẫu hình ký tự liên tiếp của mẫu hình chuỗi ký tự và, khi hai thành phần hiển thị tương ứng với các mẫu hình ký tự liên tiếp tương ứng liền kề nhau, phần mẫu hình ký tự tương ứng với một trong số các thành phần hiển thị liền kề sẽ không được hiển thị.

Trong thiết bị hiển thị chuỗi ký tự, bộ điều khiển hiển thị có thể được tạo cấu hình để khiến bộ phận hiển thị chuỗi ký tự hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự sao cho khi các mẫu hình ký tự liền kề liên tiếp theo chiều ngang, thành phần hiển thị tương ứng với mẫu hình ký tự bên phải hoặc bên trái trong số các thành phần hiển thị liền kề không được hiển thị.

Trong thiết bị hiển thị chuỗi ký tự, bộ điều khiển hiển thị có thể được tạo cấu hình để khiến bộ phận hiển thị chuỗi ký tự hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự sao cho, khi các mẫu hình ký tự liên tiếp theo chiều dọc, phần mẫu hình ký tự tương ứng với thành phần hiển thị tương ứng với mẫu hình ký tự bên trên hoặc bên dưới trong số các thành phần hiển thị liền kề không được hiển thị.

Trong thiết bị hiển thị chuỗi ký tự, mỗi trong số các mẫu hình ký tự liên tiếp có thể là mẫu hình ký tự tương ứng với ký tự KANJI.

Trong thiết bị hiển thị chuỗi ký tự, chiều rộng của đường cầu thành mẫu hình ký tự có thể là chiều rộng của một thành phần hiển thị.

Trong thiết bị hiển thị chuỗi ký tự, bộ phận hiển thị chuỗi ký tự có thể được tạo cấu hình để hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự bằng cách đặt điện áp vào thành phần hiển thị hoặc không đặt điện áp vào thành phần hiển thị.

Trong thiết bị hiển thị chuỗi ký tự, bộ phận hiển thị chuỗi ký tự có thể có màn hình tinh thể lỏng, màn hình EL hữu cơ, hoặc là giấy điện tử, và các thành phần hiển thị có thể là các thành phần hiển thị cấu thành màn hình tinh thể lỏng, màn hình EL hữu cơ, hoặc giấy điện tử.

Trong thiết bị hiển thị chuỗi ký tự, bộ phận hiển thị chuỗi ký tự có thể có mặt phẳng chiếu của máy chiếu, và các thành phần hiển thị có thể là thành phần hiển thị dùng cho việc chiếu của máy chiếu.

Phương pháp hiển thị chuỗi ký tự theo sáng chế là phương pháp hiển thị chuỗi ký tự, trong thiết bị hiển thị chuỗi ký tự bao gồm các thành phần hiển thị được sắp xếp theo hai chiều, khiến thiết bị hiển thị chuỗi ký tự hiển thị chuỗi ký tự được xác định trước bằng cách điều khiển các trạng thái hiển thị của các thành phần hiển thị. Phương pháp này bao gồm bước khiến cho thiết bị hiển thị chuỗi ký tự hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự sao cho không có đường trống nào giữa các mẫu hình ký tự liên tiếp của mẫu hình chuỗi ký tự và, khi hai thành phần hiển thị tương ứng với các mẫu hình ký tự liên tiếp tương ứng liền kề nhau, phần mẫu hình ký tự tương ứng với một trong số các thành phần hiển thị liền kề không được hiển thị.

Theo sáng chế, thiết bị hiển thị chuỗi ký tự và phương pháp hiển thị chuỗi ký tự đơn giản và chi phí thấp có thể được đề xuất mà cho phép sử dụng hiệu quả không gian hiển thị và có thể đạt được tính dễ đọc cao hơn của chuỗi ký tự.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ khối của thiết bị hiển thị chuỗi ký tự theo phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ giải thích của nhóm thành phần hiển thị theo phương án của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ giải thích về phương pháp hiển thị chuỗi ký tự theo phương án của sáng chế.

Fig.4 thể hiện các chuỗi ký tự được viết theo chiều ngang được hiển thị bởi phương pháp thông thường và các chuỗi ký tự được vẽ theo chiều ngang được hiển thị bởi phương pháp hiển thị chuỗi ký tự theo phương án của sáng chế.

Fig.5 thể hiện các ví dụ về mẫu hình chuỗi ký tự được viết theo chiều ngang của các ký tự KANJI được hiển thị bởi phương pháp hiển thị chuỗi ký tự theo phương án của sáng chế.

Fig.6 thể hiện các ví dụ về các mẫu hình chuỗi ký tự được viết theo chiều ngang của các ký tự Hangul được hiển thị bởi phương pháp hiển thị chuỗi ký tự theo phương án của sáng chế.

Fig.7 thể hiện các ví dụ về các mẫu hình chuỗi ký tự được viết theo chiều ngang của các ký tự tiếng Anh được hiển thị bởi phương pháp hiển thị chuỗi ký tự theo phương án của sáng chế.

Fig.8 thể hiện các ví dụ về các mẫu hình chuỗi ký tự được viết theo chiều ngang của các ký tự Latinh được hiển thị bởi phương pháp hiển thị chuỗi ký tự theo phương án của sáng chế.

Fig.9 thể hiện các ví dụ về mẫu hình chuỗi ký tự được viết theo chiều dọc của các ký tự KANJI và được hiển thị bởi phương pháp hiển thị chuỗi ký tự theo một phương án sửa đổi.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thiết bị hiển thị chuỗi ký tự theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ.

Fig.1 là sơ đồ khối của thiết bị hiển thị chuỗi ký tự 1 theo phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị hiển thị chuỗi ký tự 1 theo phương án của sáng chế bao gồm bộ phận hiển thị chuỗi ký tự 10 và bộ điều khiển hiển thị 20.

Bộ phận hiển thị chuỗi ký tự 10 có màn hình bao gồm nhóm 11 của các thành phần hiển thị được sắp xếp theo hai chiều, và mạch dẫn động 12 mà kích hoạt việc chiếu sáng của nhóm 11 của các thành phần hiển thị. Mạch dẫn động

12 được kết nối điện với tất cả các thành phần hiển thị 110 cấu thành nhóm thành phần hiển thị 11, và, dưới sự điều khiển của bộ điều khiển hiển thị 20, truyền tín hiệu chuyển mạch đến mỗi thành phần hiển thị 110 để bật/tắt việc chiếu sáng của mỗi thành phần hiển thị 110.

Như được thể hiện trên Fig.2, màn hình của bộ phận hiển thị chuỗi ký tự 10 có thể được cấu thành bởi nhóm thành phần hiển thị 11 bao gồm $n \times m$, thành phần hiển thị 110 được sắp xếp trong n cột $\times$ m hàng chẳng hạn. Điều này cho phép bộ phận hiển thị chuỗi ký tự 10 hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự ở dạng ma trận điểm. Màn hình của bộ phận hiển thị chuỗi ký tự 10 có thể là màn hình tinh thể lỏng, màn hình EL hữu cơ, hoặc giấy điện tử. Trong trường hợp này, nhóm thành phần hiển thị 11 có thể sử dụng n cột $\times$ m hàng của các thành phần hiển thị 110 tương ứng với các điểm tương ứng mà hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự trong màn hình tinh thể lỏng, màn hình EL hữu cơ, hoặc giấy điện tử. Theo cách khác, bộ phận hiển thị chuỗi ký tự 10 có thể có mặt phẳng chiếu của máy chiếu, và có thể được tạo cấu hình để chiếu mẫu hình chuỗi ký tự được xác định trước lên màn hình hoặc tương tự. Trong trường hợp này, nhóm thành phần hiển thị 11 có thể được cấu thành bởi n cột $\times$ m hàng của các thành phần hiển thị 110 cho việc chiếu lên máy chiếu.

Bộ điều khiển hiển thị 20 bao gồm một bộ nhớ chỉ đọc (read only memory, viết tắt là ROM) lưu trữ chương trình để khiến bộ phận hiển thị chuỗi ký tự 10 hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự, bộ xử lý trung tâm (central processing unit, viết tắt là CPU) thực hiện chương trình được lưu trữ trong ROM này, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (random access memory, viết tắt là RAM) có chức năng như thiết bị lưu trữ có thể truy cập được, và bộ đọc phương tiện lưu trữ. Bộ điều khiển hiển thị 20 có chức năng thu nhận mà thu nhận thông tin chuỗi ký tự của mẫu hình chuỗi ký tự được hiển thị trên bộ phận hiển thị chuỗi ký tự 10, chức năng tạo ra mà tạo ra thông tin hiển thị để hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự dựa vào thông tin chuỗi ký tự thu được, và chức năng hiển thị mà khiến bộ phận hiển thị chuỗi ký tự 10 hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự theo thông tin hiển thị đã được tạo

ra, mà được thực hiện nhờ chạy chương trình. Mỗi chức năng của bộ điều khiển hiển thị 20 sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Chức năng thu nhận của bộ điều khiển hiển thị 20 thu nhận thông tin chuỗi ký tự tương ứng với mẫu hình chuỗi ký tự được hiển thị trên bộ phận hiển thị chuỗi ký tự 10. Ví dụ, khi thông tin chuỗi ký tự tương ứng với mẫu hình chuỗi ký tự được hiển thị trên bộ phận hiển thị chuỗi ký tự 10 được lưu trữ trong RAM hoặc ROM của bộ điều khiển hiển thị 20, chức năng thu nhận có thể thu nhận thông tin chuỗi ký tự từ RAM hoặc ROM. Bộ điều khiển hiển thị 20 cũng có thể được tạo cấu hình để thu nhận thông tin chuỗi ký tự từ thiết bị bên ngoài thiết bị hiển thị chuỗi ký tự 1 qua phương tiện lưu trữ, bằng radio hoặc bằng dây nối. Ví dụ, từ thiết bị xử lý (không được thể hiện) bên ngoài thiết bị hiển thị chuỗi ký tự 1, chức năng thu nhận có thể thu nhận thông tin chuỗi ký tự tương ứng với mẫu hình chuỗi ký tự được hiển thị tới người dùng sao cho thiết bị xử lý thực hiện quy trình xử lý được định trước.

Chức năng tạo ra của bộ điều khiển hiển thị 20 tạo ra, dựa vào thông tin chuỗi ký tự được thu nhận bởi chức năng thu nhận, thông tin hiển thị để khiến bộ phận hiển thị chuỗi ký tự 10 hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự tương ứng với thông tin chuỗi ký tự. Thông tin hiển thị là thông tin điều khiển để kích hoạt mạch dẫn động 12 của bộ phận hiển thị chuỗi ký tự 10 và khiến mạch dẫn động 12 bật lên các thành phần hiển thị 110, tương ứng với mẫu hình chuỗi ký tự, trong số nhóm thành phần hiển thị $n \times m$ 11. Mẫu hình chuỗi ký tự được cấu thành bởi các mẫu hình ký tự, mà thuộc về phong ký tự được vẽ ở dạng được tạo điểm với đường có chiều rộng bằng một thành phần hiển thị 110.

Ở đây, Fig.3 thể hiện mẫu hình chuỗi ký tự của chuỗi ký tự (補間) - Ho-Kan -, có nghĩa là "nội suy", của các ký tự KANJI dưới dạng mẫu hình chuỗi ký tự của chuỗi ký tự được đọc từ trái sang phải. Theo phương pháp thông thường, như được thể hiện ở (A), ví dụ, đường trống được bố trí giữa mẫu hình ký tự của ký tự cho "Ho" (補) và mẫu hình ký tự của ký tự cho "Kan" (間) để nâng cao tính dễ đọc của mẫu hình chuỗi ký tự "Ho-Kan (nội suy)" (補間). Trong trường hợp này, vì đường trống chiếm thêm một phần của nhóm thành phần hiển thị 11

(không gian hiển thị), có vấn đề là số các ký tự mà nhóm thành phần hiển thị 11 có thể hiển thị bị giảm đi. Trong khi đó, như được thể hiện ở (B), giải pháp cho vấn đề này đã được biết đến là mẫu hình chuỗi ký tự được hiển thị mà không có đường trống và tính dễ đọc được đảm bảo bằng cách thay đổi màu hoặc tô bóng khác nhau cho mỗi mẫu hình ký tự. Tuy nhiên, trong trường hợp này, có vấn đề là việc liên kết đường ngoài cùng bên phải của ký tự “Ho” (補) và đường ngoài cùng bên trái của ký tự “Kan” (間) thành đường dày không chỉ làm giảm chất lượng hình ảnh mà còn làm giảm tính dễ đọc.

Ngược lại, trong thiết bị hiển thị chuỗi ký tự theo phương án của sáng chế, chức năng tạo ra tạo ra thông tin hiển thị sao cho mẫu hình chuỗi ký tự được thể hiện trên Fig.3 (C) được hiển thị. Cụ thể là, chức năng tạo ra tạo ra thông tin hiển thị sao cho, khi các thành phần hiển thị 110 tương ứng với các mẫu hình ký tự liên tiếp theo chiều ngang tương ứng liền kề nhau trong trường hợp không có đường trống như được thể hiện trên Fig.3 (B), các thành phần hiển thị 110 tương ứng với mẫu hình ký tự bên phải trong số các thành phần hiển thị gần nhau 110 sẽ được tắt. Ở đây, "liền kề" có nghĩa là hai thành phần hiển thị 110 đứng cạnh nhau trong cùng hàng (hoặc trong cùng cột) và cấu thành đường. Do đó, trong ví dụ được thể hiện trên Fig.3, vì các thành phần hiển thị 110 được biểu thị là a1 và a2 và các thành phần hiển thị 110 được biểu thị bằng b1 và b2 trong số các thành phần hiển thị 110 mà tương ứng với các mẫu hình ký tự liên tiếp theo chiều ngang tương ứng của ký tự “Ho” (補) và ký tự “Kan” (間) liền kề với nhau trong điều kiện không có đường trống như được thể hiện trên Fig.3 (B), chức năng tạo ra tạo ra thông tin hiển thị, nghĩa là điều khiển thông tin cho mạch dẫn động 12, sao cho các thành phần hiển thị 110 trong b1 và b2 tương ứng với mẫu hình ký tự bên phải của “Kan” (間) trong số các thành phần hiển thị liền kề 110 không ở trạng thái được hiển thị như được thể hiện trên Fig.3 (C). Ở đây, “trạng thái được hiển thị” có nghĩa là, trong một số những trường hợp, mẫu hình chuỗi ký tự được hiển thị bằng cách bật các thành phần hiển thị 110 và trong các trường hợp khác, mẫu hình chuỗi ký tự được hiển thị bằng cách tắt các thành phần hiển thị 110 (hiển thị được đảo ngược). Hơn nữa, trong một số trường hợp, mẫu hình

chuỗi ký tự được hiển thị bằng cách đặt điện áp để hiển thị các phân tử nhằm chặn ánh sáng nền như màn hình tinh thể lỏng, và, trong các trường hợp khác, mẫu hình chuỗi ký tự được hiển thị bằng cách khiến điện trường di chuyển các sắc tố màu như giống như giấy điện tử.

Chức năng hiển thị của bộ điều khiển hiển thị 20 truyền thông tin hiển thị được tạo ra bởi chức năng tạo ra đến mạch dẫn động 12 của bộ phận hiển thị chuỗi ký tự 10 và khiến bộ phận hiển thị chuỗi ký tự 10 hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự theo thông tin hiển thị. Mạch dẫn động 12 đã thu thông tin hiển thị sẽ điều khiển ánh sáng của các thành phần hiển thị tương ứng 110 bằng cách truyền các tín hiệu bật đến các thành phần hiển thị 110 được chỉ định để được bật trong thông tin hiển thị, và truyền các tín hiệu tắt đến các thành phần hiển thị 110 được chỉ định để được tắt trong thông tin hiển thị. Bằng cách này, như được thể hiện trên Fig.3 (C), bộ phận hiển thị chuỗi ký tự 10 có thể hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự ở chế độ không có đường trống và các thành phần hiển thị 110 trong các vùng b1 và b2 tương ứng với bên phải mẫu hình ký tự bên phải trong số các thành phần hiển thị liên kế nhau 110 tương ứng với các mẫu hình ký tự liên tiếp tương ứng được tắt. Khác với ví dụ minh họa, mẫu hình chuỗi ký tự có thể được hiển thị ở chế độ mà các thành phần hiển thị 110 trong các vùng a1 và a2 được tắt.

Ở đây, Fig.4 thể hiện các mẫu hình chuỗi ký tự được viết theo chiều ngang khác của các ký tự KANJI, trong đó các mẫu hình chuỗi ký tự (các mẫu bên dưới) bởi phương pháp hiển thị thông thường và các mẫu hình chuỗi ký tự (các mẫu bên trên) bởi phương pháp hiển thị dựa trên phương án của sáng chế được hiển thị trên nền tối (hiển thị được đảo ngược). Cũng trên các hình vẽ từ Fig.4 (A) đến Fig.4 (L), chức năng tạo ra của bộ điều khiển hiển thị 20 tạo ra thông tin hiển thị sao cho, khi các thành phần hiển thị 110 tương ứng với hai mẫu hình ký tự liên tiếp theo chiều ngang tương ứng liên kế nhau, các thành phần hiển thị 110 tương ứng với mẫu hình ký tự bên phải trong số các thành phần hiển thị liên kế 110 không ở trạng thái được hiển thị. Theo cách này, bộ phận hiển thị chuỗi ký tự 10 hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự, theo thông tin hiển thị, với các thành

phần hiển thị 110 tương ứng với mẫu hình ký tự bên phải trong số các thành phần hiển thị liền kề 110 đang ở trạng thái không được hiển thị.

Hơn nữa, Fig.5 thể hiện các ví dụ về mẫu hình chuỗi ký tự được viết theo chiều ngang của các ký tự KANJI (特許) - Tok-Kyo -, có nghĩa là “bằng sáng chế”, được hiển thị bởi phương pháp hiển thị chuỗi ký tự theo phương án của sáng chế. Trên Fig.5 (A) và Fig.5 (B), phần bên trái thể hiện mẫu hình chuỗi ký tự được hiển thị bởi phương pháp hiển thị chuỗi ký tự thông thường, phần giữa thể hiện các thành phần hiển thị 110 mà đã được tắt theo phương pháp hiển thị chuỗi ký tự theo phương án của sáng chế liên quan đến mẫu hình chuỗi ký tự ở phần bên trái, và phần bên phải thể hiện mẫu hình chuỗi ký tự được hiển thị bởi phương pháp hiển thị chuỗi ký tự theo phương án của sáng chế. Ở đây, ở phần giữa, các thành phần hiển thị 110 được tắt theo phương pháp hiển thị chuỗi ký tự theo phương án của sáng chế được chỉ báo bằng cách tô bóng. Như được thể hiện trên Fig.5 (A), bộ điều khiển hiển thị 20 tạo ra thông tin hiển thị sao cho khi các thành phần hiển thị 110 hiển thị hai mẫu hình ký tự liên tiếp theo chiều ngang tương ứng cho “Tok-Kyo (bằng sáng chế)” (特許) liền kề nhau trong trường hợp không có đường trống, các thành phần hiển thị 110 tương ứng với mẫu hình ký tự bên phải cho “Kyo” (許) trong số các thành phần hiển thị liền kề 110 được tắt. Sau đó, như được hiển thị ở phần bên phải trên Fig.5 (A), bộ phận hiển thị chuỗi ký tự 10 có thể hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự, bằng cách hiển thị nó dựa vào thông tin hiển thị, sao cho không có đường trống và các thành phần hiển thị 110 tương ứng với mẫu hình ký tự bên phải cho “Kyo” (許) trong số các thành phần hiển thị liền sát nhau 110 tương ứng với hai mẫu hình ký tự liên tiếp theo chiều ngang tương ứng cho “Tok-Kyo (bằng sáng chế)” (特許) được tắt. Tương tự, như được thể hiện trên Fig.5 (B), bộ điều khiển hiển thị 20 có thể hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự sao cho các thành phần hiển thị 110 tương ứng với mẫu hình ký tự bên trái cho “Tok” (特) trong số các thành phần hiển thị 110 liền kề nhau được tắt.

Fig.6 thể hiện các ví dụ về chuỗi ký tự được viết theo chiều ngang của các ký tự Hangul được hiển thị bởi phương pháp hiển thị chuỗi ký tự theo phương

án của sáng chế. Fig.7 thể hiện các ví dụ về các chuỗi ký tự được viết theo chiều ngang của ký tự tiếng Anh được hiển thị bởi phương pháp hiển thị chuỗi ký tự theo phương án của sáng chế. Fig.8 thể hiện các ví dụ về các chuỗi ký tự được viết theo chiều ngang của các ký tự Latinh được hiển thị bởi phương pháp hiển thị chuỗi ký tự theo phương án của sáng chế. Các phần giữa trên các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.8 chỉ báo, bằng cách tô bóng, các thành phần hiển thị 110 được tắt, như trên Fig.5. Cũng đối với các mẫu hình chuỗi ký tự khác với các mẫu hình chuỗi ký tự của các ký tự KANJI, thiết bị hiển thị chuỗi ký tự 1 tạo ra thông tin hiển thị sao cho khi các thành phần hiển thị 110 tương ứng với hai mẫu hình ký tự liên tiếp theo chiều ngang tương ứng liền kề nhau, các thành phần hiển thị 110 tương ứng với một mẫu hình ký tự bên phải (hoặc bên trái) trong số các thành phần hiển thị 110 liền kề sẽ được tắt như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.8, và hiển thị, dựa vào thông tin hiển thị và mẫu hình chuỗi ký tự sao cho các thành phần hiển thị 110 tương ứng với mẫu hình ký tự bên phải (hoặc bên trái) trong số các thành phần hiển thị liền sát nhau 110 tương ứng với hai ký tự liên tiếp theo chiều ngang tương ứng được tắt.

Như được nêu trên, theo phương án của sáng chế, mẫu hình chuỗi ký tự được hiển thị sao cho không có đường trống nào và khi các thành phần hiển thị 110 tương ứng với hai mẫu hình ký tự liên tiếp theo chiều ngang tương đương liền kề nhau, phần mẫu hình ký tự tương ứng với một trong số các thành phần hiển thị liền kề, nghĩa là thành phần hiển thị 110 tương ứng với mẫu hình ký tự bên phải hoặc bên trái trong số các thành phần hiển thị liền kề 110 không được hiển thị. Điều này có thể giúp nâng cao tính dễ đọc của chuỗi ký tự ngay cả khi không có đường trống. Do đó, có thể đưa ra thiết bị hiển thị chuỗi ký tự cho phép sử dụng hiệu quả không gian hiển thị của nhóm thành phần hiển thị 11 và đạt được tính dễ đọc cao hơn của chuỗi ký tự. Cụ thể là, theo phương án của sáng chế, mẫu hình chuỗi ký tự được hiển thị sao cho các thành phần hiển thị 110 tương ứng với mẫu hình ký tự bên phải hoặc bên trái trong số các thành phần hiển thị 110 liền kề nhau được tắt, mà nó cho phép nâng cao tính dễ đọc của chuỗi ký tự chỉ đơn giản bởi việc điều khiển bật/tắt việc chiếu sáng của các

thành phần hiển thị 110, thay vì điều chỉnh sự chuyển màu hoặc tô bóng của các thành phần hiển thị 110 như trong kỹ thuật đã biết. Do đó, có thể tạo ra thiết bị hiển thị chuỗi ký tự đơn giản và có chi phí thấp mà cho phép sử dụng hiệu quả không gian hiển thị của nhóm thành phần hiển thị 11 và đạt được tính dễ đọc cao hơn của chuỗi ký tự.

Các ví dụ về phương án ưu tiên của sáng chế đã được mô tả ở trên. Tuy nhiên, phạm vi kỹ thuật của sáng chế không giới hạn ở phần mô tả về phương án nêu trên. Các sự thay đổi và các sự sửa đổi khác nhau cũng có thể được áp dụng cho các ví dụ về phương án trên, và các chế độ được thay đổi hoặc được sửa đổi như vậy cũng đều nằm trong phạm vi kỹ thuật của sáng chế.

Ví dụ, theo phương án trên, các mẫu hình chuỗi ký tự của chuỗi được đọc từ trái sang phải và được thể hiện như các ví dụ. Tuy nhiên, mẫu hình chuỗi ký tự không bị giới hạn cụ thể, và phương pháp hiển thị chuỗi ký tự theo phương án của sáng chế cũng có thể được áp dụng cho mẫu hình chuỗi ký tự của chuỗi ký tự được đọc từ phải sang trái. Trong trường hợp này, thiết bị hiển thị chuỗi ký tự 1 có thể hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự sao cho, khi các thành phần hiển thị 110 hiển thị hai mẫu hình ký tự liên tiếp theo chiều ngang tương ứng liền kề nhau trong trường hợp không có đường trống, các thành phần hiển thị 110 tương ứng với mẫu hình ký tự bên trái hoặc bên phải của các thành phần hiển thị liền kề 110 được tắt. Ngoài ra, phương pháp hiển thị chuỗi ký tự theo phương án của sáng chế cũng có thể được áp dụng cho mẫu hình chuỗi ký tự của chuỗi ký tự được đọc theo hướng từ trên xuống. Trong trường hợp này, thiết bị hiển thị chuỗi ký tự 1 có thể hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự sao cho khi các thành phần hiển thị 110 để hiển thị hai mẫu hình ký tự liên tiếp theo chiều ngang tương ứng liền kề nhau trong trường hợp không có đường trống, các thành phần hiển thị 110 tương ứng với mẫu hình ký tự bên dưới hoặc bên trên của các thành phần hiển thị liền kề 110 này được tắt. Fig.9 thể hiện các ví dụ về mẫu hình chuỗi ký tự được viết theo chiều dọc của các ký tự KANJI từ “trên cùng và dưới cùng” (上下) được hiển thị bởi phương pháp hiển thị chuỗi ký tự theo phương án sửa đổi. Fig.9 (A) thể hiện mẫu hình chuỗi ký tự được hiển thị sao cho, khi các thành

phần hiển thị 110 hiển thị được hai mẫu hình ký tự liên tiếp theo chiều ngang tương ứng liền kề nhau trong trường hợp không có đường trống, các thành phần hiển thị 110 tương ứng với một mẫu hình ký tự thấp hơn trong số các thành phần hiển thị liền kề 110 được tắt. Fig.9 (B) thể hiện mẫu hình chuỗi ký tự được hiển thị sao cho các thành phần hiển thị 110 tương ứng với mẫu hình ký tự phía bên trên trong số các thành phần hiển thị liền kề 110 được tắt.

Theo phương án trên, các chuỗi ký tự của ký tự KANJI, ký tự Hangul, ký tự tiếng Anh và ký tự Latinh được thể hiện như các ví dụ. Tuy nhiên, các chuỗi ký tự này không phải là các sự giới hạn, và phương pháp hiển thị chuỗi ký tự theo phương án của sáng chế cũng có thể được áp dụng cho chuỗi ký tự của hiragana, katakana và các chữ số, và tới chuỗi ký tự theo ngôn ngữ của quốc gia bất kỳ. Khi mẫu hình chuỗi ký tự của chuỗi ký tự bằng tiếng Nhật được hiển thị, phương pháp hiển thị chuỗi ký tự theo phương án của sáng chế có thể được áp dụng cho mẫu hình chuỗi ký tự chỉ của các ký tự KANJI, hoặc có thể được áp dụng cho một số hoặc tất cả trong số các ký tự KANJI, hiragana, katakana và các chữ số.

Hơn nữa, theo phương án trên, các mẫu hình chuỗi ký tự của các chuỗi ký tự được viết theo chiều ngang đọc từ bên trái sang bên phải đã được mô tả. Tuy nhiên, ý tưởng kỹ thuật của sáng chế cũng có thể được áp dụng cho mẫu hình chuỗi ký tự của chuỗi ký tự được viết theo chiều ngang được đọc từ phải sang trái.

Hơn nữa, theo phương án trên, cấu hình mà trong đó mẫu hình ký tự được hiển thị bằng cách bật các thành phần hiển thị 110 được thể hiện dưới dạng ví dụ. Tuy nhiên, cấu hình này không phải là giới hạn, và mẫu hình chuỗi ký tự có thể được hiển thị bằng cách bật các thành phần hiển thị 110 không tương ứng với bất kỳ mẫu hình ký tự nào trong số nhóm thành phần hiển thị 11 và tất cả các thành phần hiển thị 110 tương ứng với các mẫu hình ký tự. Ngay cả trong trường hợp này, có thể hiển thị “mẫu hình chuỗi ký tự sao cho không có đường trống nào giữa các mẫu hình ký tự liên tiếp của mẫu hình chuỗi ký tự và, khi hai thành phần hiển thị tương ứng với các mẫu hình ký tự liên tiếp tương ứng liền kề nhau,

thì phần mẫu hình ký tự tương ứng với một trong số các thành phần hiển thị liên
kề sẽ không được hiển thị”.

Danh mục các số chỉ dẫn

1 thiết bị hiển thị chuỗi ký tự/10 bộ phận hiển thị chuỗi ký tự/11 nhóm
thành phần hiển thị/110 thành phần hiển thị/12 mạch dẫn động /20 bộ điều khiển
hiển thị.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị hiển thị chuỗi ký tự bao gồm:

bộ phận hiển thị chuỗi ký tự bao gồm các thành phần hiển thị được sắp xếp theo hai chiều; và

bộ điều khiển hiển thị được tạo cấu hình để khiến bộ phận hiển thị chuỗi ký tự hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự được xác định trước bằng cách điều khiển trạng thái hiển thị của các thành phần hiển thị, trong đó

bộ điều khiển hiển thị được tạo cấu hình để khiến bộ phận hiển thị chuỗi ký tự hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự sao cho không có đường trống giữa các mẫu hình ký tự liên tiếp của mẫu hình chuỗi ký tự và, khi hai thành phần hiển thị tương ứng với các mẫu hình ký tự liên tiếp tương ứng liền kề với nhau, phần mẫu hình ký tự tương ứng với một trong số các thành phần hiển thị liền kề sẽ không được hiển thị.

2. Thiết bị hiển thị chuỗi ký tự theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển hiển thị được tạo cấu hình để khiến bộ phận hiển thị chuỗi ký tự hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự sao cho, khi các mẫu hình ký tự liên tiếp theo chiều ngang, phần mẫu hình ký tự tương ứng với thành phần hiển thị tương ứng với mẫu hình ký tự bên phải hoặc bên trái của các thành phần hiển thị liền kề không được hiển thị.

3. Thiết bị hiển thị chuỗi ký tự theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển hiển thị được tạo cấu hình để khiến cho bộ phận hiển thị chuỗi ký tự hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự sao cho, khi các mẫu hình ký tự liên tiếp là liên tiếp theo chiều dọc, phần mẫu hình ký tự tương ứng với thành phần hiển thị tương ứng với mẫu hình ký tự bên trên hoặc bên dưới của các thành phần hiển thị liền kề không được hiển thị.

4. Thiết bị hiển thị chuỗi ký tự theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó mỗi trong số các mẫu hình ký tự liên tiếp là mẫu hình ký tự tương ứng với một ký tự KANJI.

5. Thiết bị hiển thị chuỗi ký tự theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó chiều rộng của đường cấu thành mẫu hình ký tự là chiều rộng của một thành phần hiển thị.

6. Thiết bị hiển thị chuỗi ký tự theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó bộ phận hiển thị chuỗi ký tự được tạo cấu hình để hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự bằng cách đặt điện áp vào thành phần hiển thị hoặc không đặt điện áp vào thành phần hiển thị.

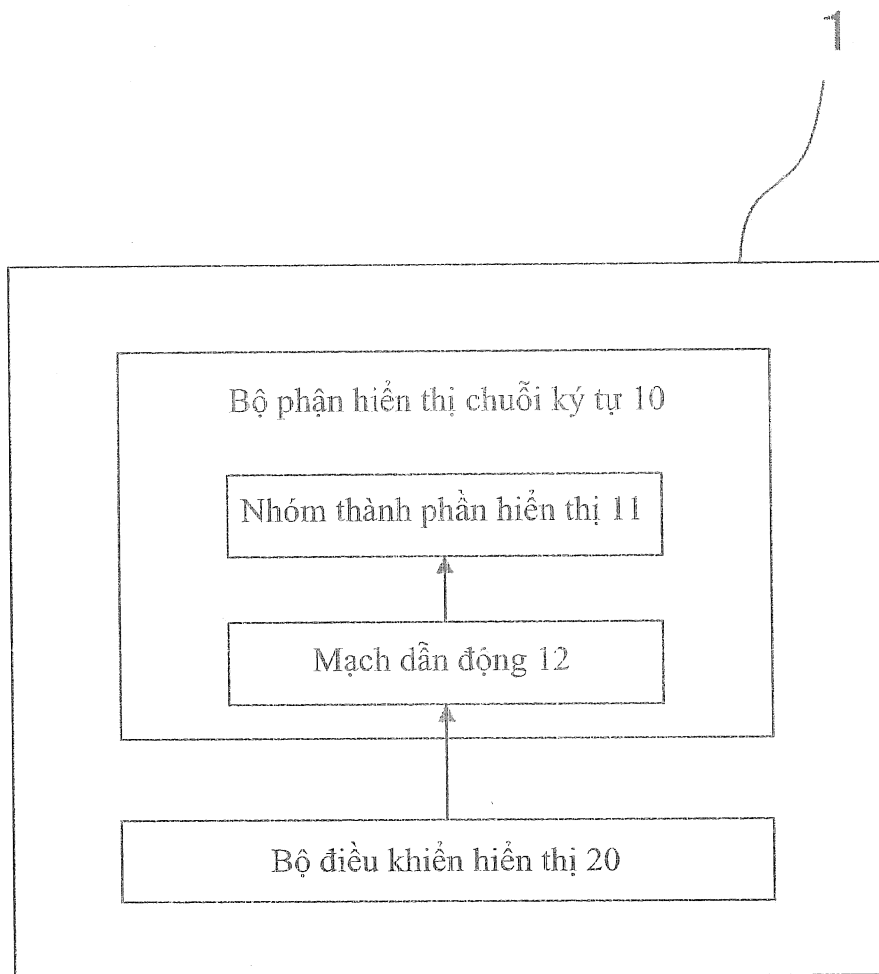
7. Thiết bị hiển thị chuỗi ký tự theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó bộ phận hiển thị chuỗi ký tự có màn hình tinh thể lỏng, màn hình EL hữu cơ, hoặc giấy điện tử, và các thành phần hiển thị là các phần tử cấu thành màn hình tinh thể lỏng, màn hình EL hữu cơ, hoặc giấy điện tử.

8. Thiết bị hiển thị chuỗi ký tự theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó bộ phận hiển thị chuỗi ký tự có mặt phẳng chiếu của máy chiếu và các thành phần hiển thị là thành phần hiển thị dùng cho việc chiếu của máy chiếu.

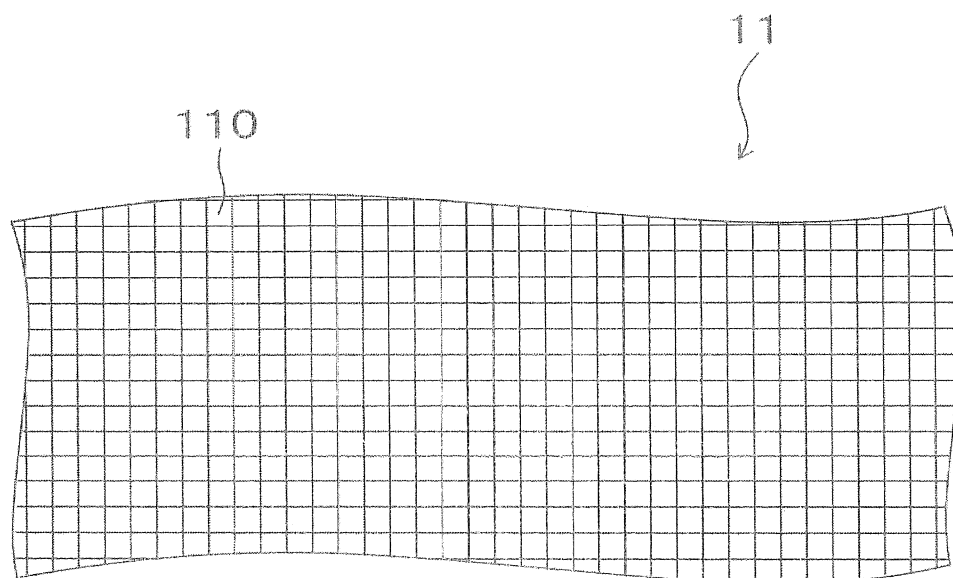
9. Phương pháp hiển thị chuỗi ký tự, trong thiết bị hiển thị chuỗi ký tự bao gồm các thành phần hiển thị được sắp xếp theo hai chiều, để khiến cho thiết bị hiển thị chuỗi ký tự hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự xác định trước bằng cách điều khiển trạng thái hiển thị của các thành phần hiển thị, phương pháp này bao gồm bước

khiến cho thiết bị hiển thị chuỗi ký tự hiển thị mẫu hình chuỗi ký tự sao cho không có đường trống nào giữa các mẫu hình ký tự liên tiếp của mẫu hình chuỗi ký tự và, khi hai thành phần hiển thị tương ứng với các mẫu hình ký tự liên tiếp tương ứng liền kề nhau, phần ký tự mẫu tương ứng với một trong số các thành phần hiển thị liền kề không được hiển thị.

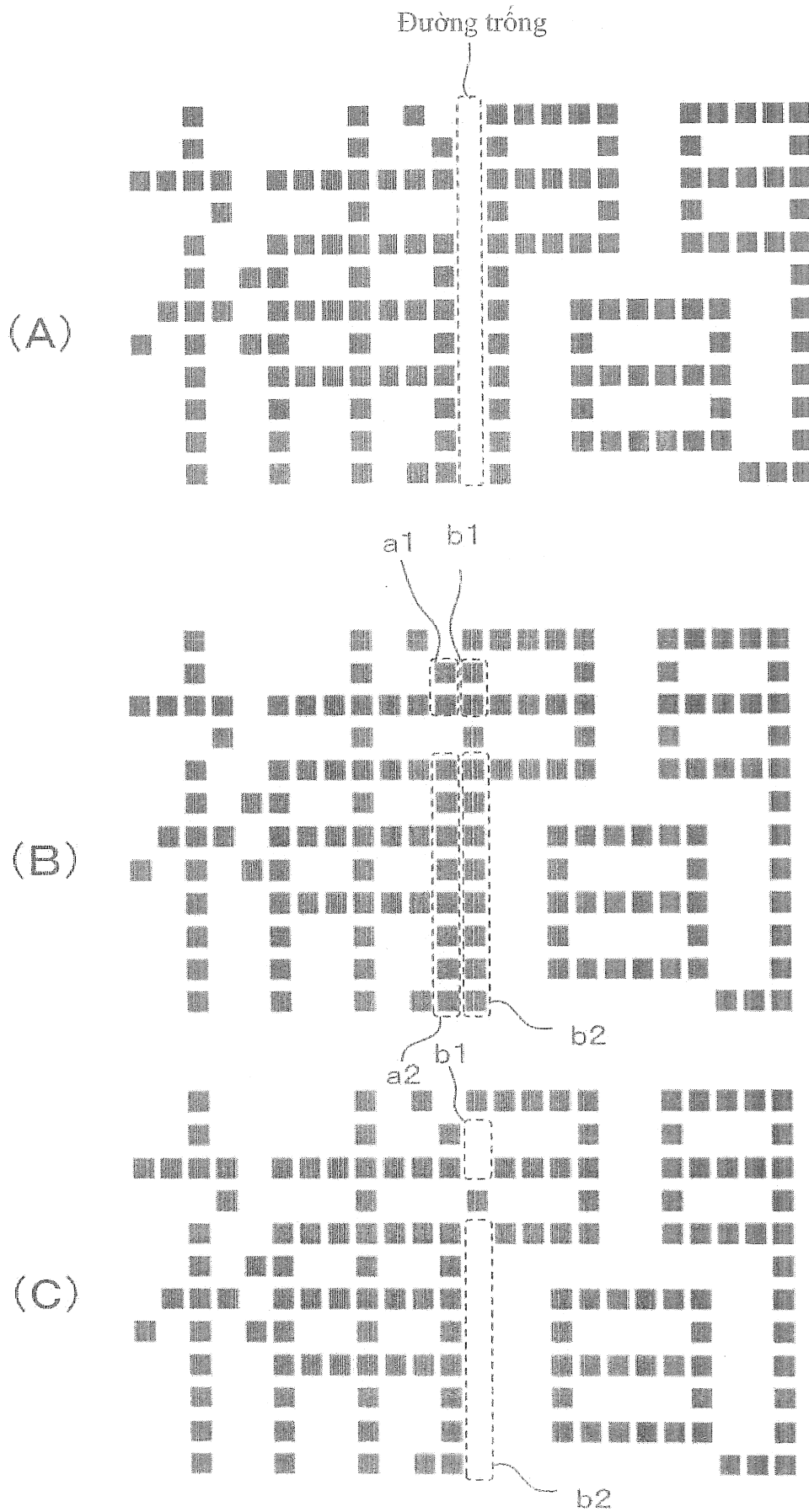
[Fig.1]



[Fig.2]

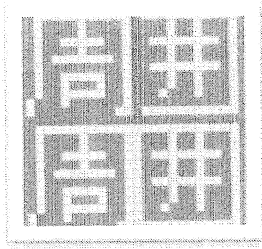


[FIG.3]

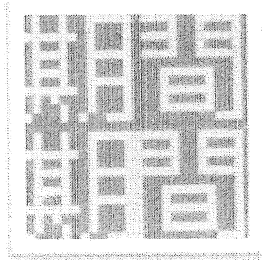


[FIG.4]

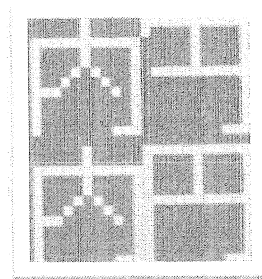
(A)



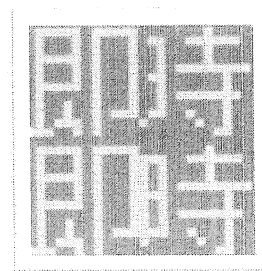
(B)



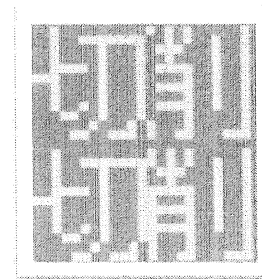
(C)



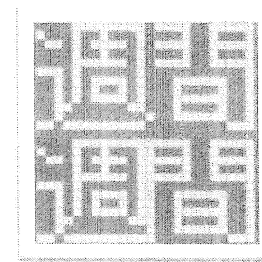
(D)



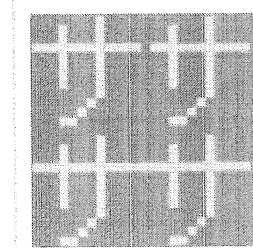
(E)



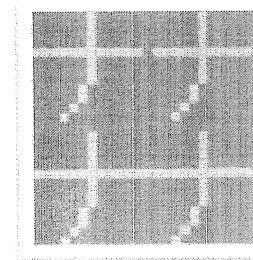
(F)



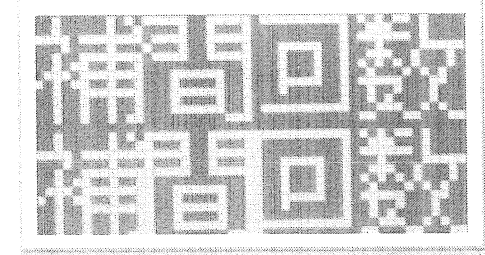
(G)



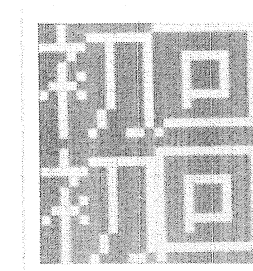
(H)



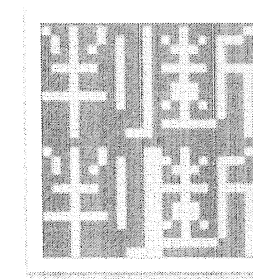
(I)



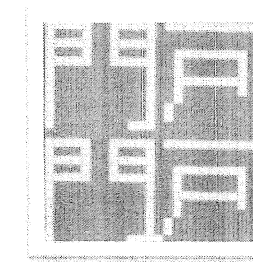
(J)



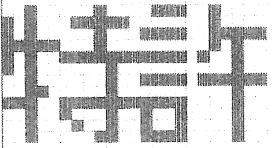
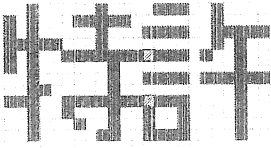
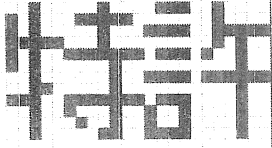
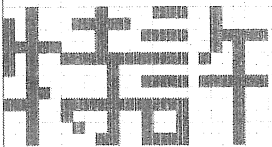
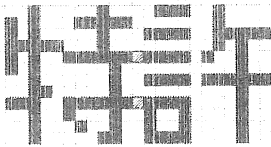
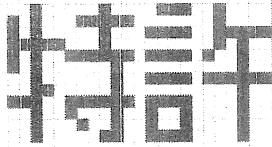
(K)



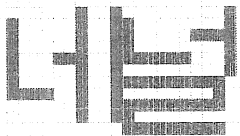
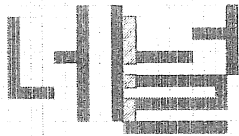
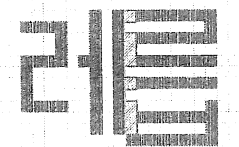
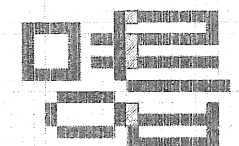
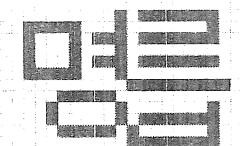
(L)



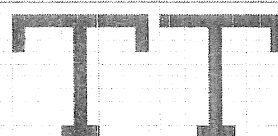
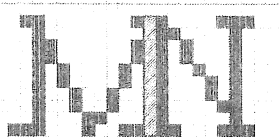
[FIG.5]

	Mẫu hình chuỗi ký tự trước khi xử lý	Các điểm ảnh được xử lý	Mẫu hình chuỗi ký tự sau khi xử lý
(A)			
(B)			

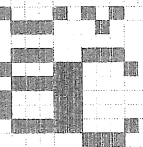
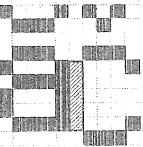
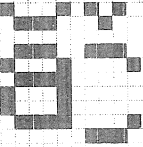
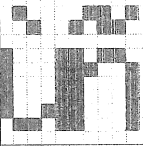
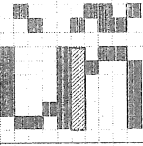
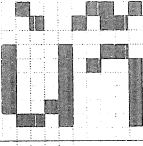
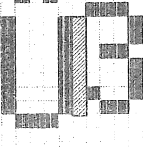
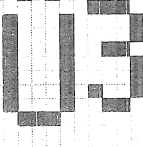
[Fig.6]

	Mẫu hình chuỗi ký tự trước khi xử lý	Các điểm ảnh được xử lý	Mẫu hình chuỗi ký tự sau khi xử lý
(A)			
(B)			
(C)			

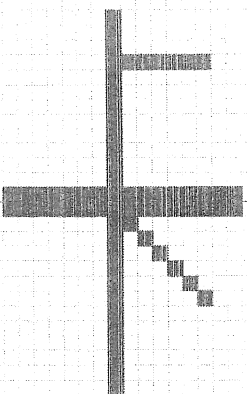
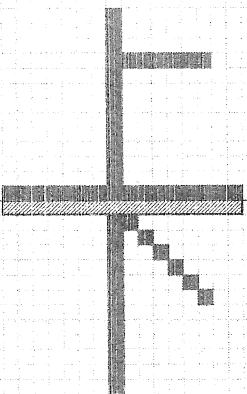
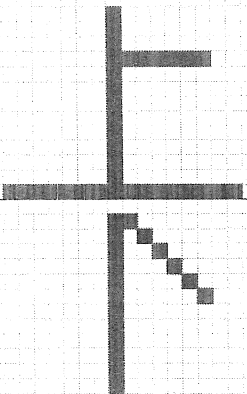
[Fig.7]

	Mẫu hình chuỗi ký tự trước khi xử lý	Các điểm ảnh được xử lý	Mẫu hình chuỗi ký tự sau khi xử lý
(A)			
(B)			
(C)			

[FIG.8]

	Mẫu hình chuỗi ký tự trước khi xử lý	Các điểm ảnh được xử lý	Mẫu hình chuỗi ký tự sau khi xử lý
(A)			
(B)			
(C)			

[Fig.9]

	Mẫu hình chuỗi ký tự trước khi xử lý	Các điểm ảnh được xử lý	Mẫu hình chuỗi ký tự sau khi xử lý
(A)			
(B)	