



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



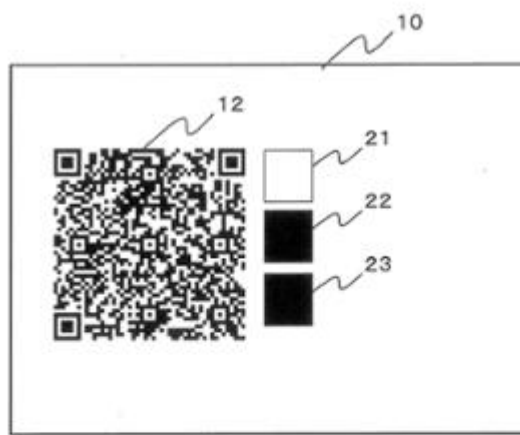
1-0029562

(51)⁷ G06K 19/08; G06K 19/06; G06K 7/14; (13) B
G06K 7/00; G01K 11/12

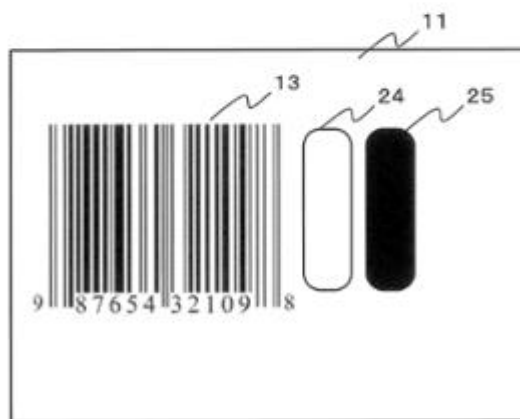
(21) 1-2017-05111 (22) 26/06/2015
(86) PCT/JP2015/068446 26/06/2015 (87) WO2016/208051 29/12/2016
(45) 25/09/2021 402 (43) 26/03/2018 360A
(73) HITACHI, LTD. (JP)
6-6, Marunouchi 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1008280 Japan
(72) ISHIDA Tomotoshi (JP); TOKUDA Yuya (JP); AIDA Kohhei (JP).
(74) CÔNG TY LUẬT TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN AMBYS HÀ NỘI (AMBYS
HANOI)

(54) VẬT PHẨM CÓ MÃ VẠCH, THIẾT BỊ XỬ LÝ DỮ LIỆU, PHƯƠNG PHÁP XỬ
LÝ DỮ LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG HÀNG HÓA

(57) Sáng chế đề cập đến vật phẩm có mã vạch, thiết bị xử lý dữ liệu, phương pháp xử lý dữ liệu và phương pháp quản lý chất lượng hàng hóa. Phương thức được đề xuất để thu được dữ liệu được yêu cầu, bất kể chỉ có một loại thiết bị đọc hoặc một loại phương pháp đọc cho nhiều loại vật phẩm. Sáng chế bao gồm: phương tiện để đọc mã vạch và phần thay đổi theo môi trường; phương tiện để trích xuất dữ liệu liên quan đến phần thay đổi theo môi trường, từ mã vạch mà đã được đọc; và phương tiện để nhận biết dữ liệu thay đổi theo môi trường dựa trên dữ liệu liên quan đến phần thay đổi theo môi trường. Hơn nữa, vật phẩm có phần thay đổi theo môi trường và mã vạch mà chứa dữ liệu liên quan đến phần thay đổi theo môi trường.



(a)



(b)

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các mục hiển thị để quản lý các điều kiện môi trường cho các vật phẩm tại thời điểm vận chuyển hoặc bảo quản, các thiết bị đọc để đọc dữ liệu được hiển thị, và các phương pháp đọc để đọc dữ liệu được hiển thị chủ yếu tại thời điểm khi các vật phẩm được vận chuyển hoặc được bảo quản.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đối với một số vật phẩm, cần phải quản lý một cách thích hợp các điều kiện môi trường như nhiệt độ, độ ẩm, chuyển động rung lắc, khí, và áp suất khí quyển khi các vật phẩm được vận chuyển từ cơ sở sản xuất chúng đến các khu vực tiêu thụ chúng. Ví dụ, có một số vật phẩm là thực phẩm trở thành không thích hợp để tiêu thụ bởi vì chúng trở nên ôi thiu hoặc mất vị khi chúng được đặt trong điều kiện môi trường như nhiệt độ cao hoặc nhiệt độ thấp. Ngoài ra, có một số vật phẩm là thực phẩm mà chất lượng của chúng xấu đi khi chúng được đặt trong điều kiện môi trường có độ ẩm cao, điều kiện môi trường mà có nồng độ ôxy có mặt trong không khí, hoặc tương tự. Hơn nữa, có một số vật phẩm mà bị hư hỏng khi các chuyển động rung lắc bất ngờ được gây ra cho một số vật phẩm này.

Để giải quyết các vấn đề được đề cập ở trên, khi các vật phẩm là các đối tượng mục tiêu mà được vận chuyển hoặc được bảo quản, các phép đo được thực hiện trong đó các vật phẩm được chứa trong các vật chứa kín khí, hoặc việc quản lý nhiệt độ và quản lý độ ẩm có sử dụng các thiết bị điều hòa không khí, quản lý chuyển động rung lắc, và các biện pháp tương tự được thực hiện trong các vật chứa để vận chuyển, các xe tải chở hàng, hoặc các phòng để đồ.

Tuy nhiên, có một số trường hợp trong đó, do sự hỏng hóc của các thiết bị hoặc

sai sót trong cách quản lý ở trên, các vật phẩm quản lý ở trên nằm ngoài các phạm vi quản lý tương ứng. Do đó, để đánh giá liệu những sai khác có xảy ra hay không, các thiết bị và phương pháp sau đây được đề xuất.

Tài liệu Patent 1 bộc lộ phương pháp trong đó chi tiết chỉ thị nhiệt độ mà thay đổi màu sắc của nó theo nhiệt độ được gắn vào vật phẩm mà chính là mục tiêu quản lý, và mã được thể hiện bởi mã vạch liên với vật phẩm và màu sắc của chi tiết chỉ thị nhiệt độ được đọc bởi thiết bị đọc. Ngoài ra, phương pháp được bộc lộ, trong đó tiến trình nhiệt độ được dự đoán bằng cách phân tích các mã được đọc và dữ liệu màu sắc được đọc, Hơn nữa, phương pháp cũng đã bộc lộ, bằng cách sử dụng chi tiết chỉ thị nhiệt độ mà màu sắc của nó thay đổi theo nhiệt độ được tạo ra.

Tài liệu Patent 2 bộc lộ phương pháp trong đó nhiều mã vạch được tô màu hoặc không được tô màu của chúng thay đổi theo khoảng nhiệt độ tại thời điểm đọc mã vạch mà được gắn vào các vật phẩm, và chỉ mã vạch đơn lẻ được đọc dựa trên cơ sở nhiệt độ tại thời điểm đọc mã vạch. Hơn nữa, phương pháp được bộc lộ, trong đó dữ liệu được đọc này được truyền đến máy tính, và việc quản lý chất lượng của các vật phẩm được thực hiện.

Tài liệu Patent 3 bộc lộ phương pháp được tạo ra bằng cách sử dụng tấm có tác nhân phát hiện, màu sắc tấm này thay đổi theo khí quyển chứa ôxy. Phương pháp ở trên là phương pháp được tạo ra bằng cách sử dụng tấm có tác nhân phát hiện, màu sắc của tấm này là màu đỏ khi được giữ kín khí sau khi sản xuất, nhưng trở thành màu xanh dương khi tấm này được thoát khỏi trạng thái kín khí.

Khi các vật phẩm được vận chuyển hoặc được bảo quản, mặc dù có trường hợp trong đó các vật phẩm chỉ gồm một loại được xử lý, vẫn thường có trường hợp trong đó các vật phẩm gồm nhiều loại được xử lý. Trong trường hợp này, thường là các vật phẩm khác nhau cần các điều kiện quản lý khác nhau liên quan đến môi trường của các vật phẩm này. Ví dụ, có các vật phẩm gồm nhiều loại như vật phẩm mà chỉ cần

quản lý nhiệt độ giới hạn trên, vật phẩm mà chỉ cần quản lý nhiệt độ giới hạn dưới, vật phẩm mà cần quản lý cả hai nhiệt độ giới hạn trên và giới hạn dưới, và vật phẩm mà cần quản lý cả nhiệt độ và độ ẩm. Ngoài ra, có thể có trường hợp trong đó các vật phẩm được đề cập ở trên được xử lý cùng với các vật phẩm mà không cần bất kỳ sự quản lý nào.

Trong trường hợp này, cần phải thay đổi số lượng các phần hiển thị điều kiện môi trường theo các loại vật phẩm. Tuy nhiên, chỉ một phương pháp trong đó màu sắc của một phần hiển thị được đọc được bộc lộ trong tài liệu Patent 1. Hơn nữa, cả tài liệu Patent 1 và tài liệu Patent 2 bộc lộ duy nhất phương pháp trong đó sự thay đổi của một loại "nhiệt độ" của điều kiện thay đổi theo môi trường được đọc. Ngoài ra, phương pháp được bộc lộ trong tài liệu Patent 3, trong đó sự thay đổi màu sắc liên quan đến khí quyển có ôxy được sử dụng thay vì sự thay đổi màu sắc liên quan đến nhiệt độ, có thể đọc chỉ sự thay đổi của một loại điều kiện thay đổi theo môi trường.

Sáng chế đã đạt được với việc lưu tâm đến các vấn đề được đề cập ở trên, và một trong số các mục đích của sáng chế là đề xuất phương thức để thu được dữ liệu được yêu cầu mặc dù chỉ có một loại thiết bị đọc hoặc một loại phương pháp đọc cho các vật phẩm gồm nhiều loại.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu Patent 1: Công bố đơn yêu cầu cấp Patent Nhật Bản chưa được xét nghiệm số 2001-91368

Tài liệu Patent 2: Patent Nhật Bản số 5563565

Tài liệu Patent 3: WO 2006/013754

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết các vấn đề được đề cập ở trên, vật phẩm theo sáng chế có phần thay đổi theo môi trường và mã vạch mà chứa dữ liệu liên quan đến phần thay đổi theo môi trường. Hơn nữa, thiết bị xử lý dữ liệu theo sáng chế bao gồm: phương tiện

để đọc mã vạch và phân thay đổi theo môi trường; phương tiện để trích xuất dữ liệu liên quan đến phân thay đổi theo môi trường, từ mã vạch đã được đọc; và phương tiện để nhận biết dữ liệu thay đổi theo môi trường dựa trên cơ sở dữ liệu liên quan đến thay đổi theo môi trường. Hơn nữa, vật phẩm có phân thay đổi theo môi trường và mã vạch mà chứa dữ liệu liên quan đến phân thay đổi theo môi trường.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là bản vẽ thể hiện các hình ảnh của mảnh hàng hóa trong đó các mã vạch và các phân thay đổi theo môi trường được thể hiện.

Fig.2 là bản vẽ thể hiện hình ảnh của mảnh hàng hóa trong đó mã vạch và phân thay đổi theo môi trường được thể hiện.

Fig.3 là sơ đồ thể hiện cấu hình của thiết bị đọc.

Fig.4 là sơ đồ thể hiện hình ảnh dữ liệu đồ họa.

Fig.5 là sơ đồ thể hiện quy trình của phương pháp đọc.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án của sáng chế sẽ được giải thích với sự tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo.

Phương án thứ nhất

Fig.1(a) và Fig.1(b) thể hiện các mảnh hàng hóa 10, 11 trong đó các mã vạch và các phân thay đổi theo môi trường 21, 22, 23, 24, và 25 được thể hiện với việc sử dụng lần lượt mã vạch hai chiều điển hình 12 và mã vạch một chiều điển hình 13. Trong các mã vạch, các dãy ký tự bao gồm các số, bảng chữ cái, và tương tự như vậy được biểu diễn bằng các mẫu hình. Trong phương án này, sự có mặt hoặc không có mặt, số lượng, các loại, và vị trí của các phân thay đổi theo môi trường được chứa trong các dãy ký tự. Ở đây, các mã vạch 12, 13 chỉ thể hiện sự hiện diện của chúng lần lượt theo các mẫu hình ảnh, do đó các mẫu hình của các mã vạch được thể hiện trong Fig.1 và Fig.2 không biểu diễn các dãy ký tự thực tế theo phương án này. Các

chi tiết của dãy ký tự mà các mục tiêu của phương án này sẽ được giải thích chi tiết sau. Mặc dù các mã vạch có khoảng cách các vạch khác nhau ngoài các kích thước khác nhau, sáng chế không phụ thuộc vào khoảng cách các vạch này. Ngoài ra, mặc dù, khi dãy ký tự được định mẫu, các dạng xử lý chuyển đổi khác nhau được thực hiện, sáng chế không phụ thuộc vào các dạng của phương pháp xử lý chuyển đổi này.

Phần thay đổi theo môi trường là phần để đánh dấu màu sắc của phần thay đổi theo môi trường thay đổi theo các điều kiện môi trường như nhiệt độ, độ ẩm, chuyển động rung lắc, khí và áp suất khí quyển được gây ra. Mặc dù không có sự giới hạn về vị trí, hình dạng, kích thước, số lượng, v.v của ít nhất một phần thay đổi theo môi trường trong sáng chế, tốt hơn là bố trí ít nhất một phần thay đổi theo môi trường để ít nhất một phần thay đổi theo môi trường có thể được đưa vào dễ dàng như đồ họa cùng với mã vạch liên quan khi dữ liệu liên quan được đọc. Ví dụ, tốt hơn là ít nhất một phần thay đổi theo môi trường được bố trí trong vùng lân cận của mã vạch liên quan. Hình dạng có thể là hình vuông, hình chữ nhật, hình tròn, và hình elip, hình chữ nhật với các góc của nó được bo tròn, hoặc tương tự như vậy. Nói cách khác, không có giới hạn cụ thể nào về hình dạng. Tốt hơn là kích thước của phần thay đổi theo môi trường lớn hơn vạch hoặc dấu chấm của mã vạch liên quan. Hơn nữa, có thể hiểu được rằng kích thước của phần thay đổi theo môi trường được tạo ra đủ lớn để có thể nhận biết bằng mắt. Khi nhiều phần thay đổi theo môi trường dưới các điều kiện thay đổi khác nhau được bố trí, nhiều điều kiện môi trường có thể được nắm bắt cùng lúc. Ví dụ, những tổ hợp của nhiều điều kiện, nhiệt độ và độ ẩm mà thay đổi ở các nhiệt độ khác nhau có thể được nghĩ đến. Mặc dù nhiều phần thay đổi theo môi trường có thể có cùng hình dạng và kích thước, chúng có các hình dạng và kích thước khác nhau. Nếu mã vạch là mã vạch một chiều, việc đọc dữ liệu có thể được thực hiện theo đường thẳng, do đó tốt hơn là chiều cao của các phần thay đổi theo

môi trường 24, 25 được thiết lập bằng với chiều dài của các vạch của mã vạch 13, và các hướng theo chiều dài của các phần thay đổi theo môi trường 24, 25 được thiết lập ngang với các hướng của các vạch. Tuy nhiên, trong sáng chế, những cách bố trí được đề cập ở trên của các phần thay đổi theo môi trường không phải lúc nào cũng bị yêu cầu.

Các mã vạch và các phần thay đổi theo môi trường có thể được in trực tiếp lên các mảnh hàng hóa 10, 11, hoặc có thể hiểu được rằng các mã vạch và các phần thay đổi theo môi trường được in lên các nhãn dán, và các nhãn dán được đặt trên các mảnh hàng hóa. Một cách thay thế, các dãy ký tự được biểu diễn bởi các mã có thể được in trong các vùng lân cận của các mảnh hàng hóa ở dạng các ký tự. Như đối với việc màu sắc có thể thay đổi, tốt hơn là màu sắc được thể hiện bằng màu sắc có thể thay đổi trong trường hợp khi điều kiện môi trường liên quan rơi vào khoảng được xác định trước, và màu sắc được thể hiện bằng màu sắc có thể thay đổi trong trường hợp trong đó điều kiện môi trường liên quan nằm ngoài khoảng được xác định trước được giải thích bởi các ký tự được lập trình sau hoặc tương tự như vậy.

Trong phương án này, dữ liệu liên quan đến sự có mặt hoặc không có mặt, số lượng, các loại, và vị trí của các phần thay đổi theo môi trường được chứa trong dãy ký tự được biểu diễn bởi mã vạch. Các phương pháp cụ thể để biểu diễn dữ liệu sẽ được giải thích sau đây.

Phương pháp đơn giản nhất là phương pháp trong đó sự có mặt hoặc không có mặt, số lượng, các loại, và vị trí của các phần thay đổi theo môi trường của mảnh hàng hóa cũng như mã biểu diễn mảnh hàng hóa được biểu diễn bởi dãy ký tự như chúng có. Ví dụ, dãy ký tự là "1234567", tổng số =3, nhiệt độ 10, 1,2, 0,1; nhiệt độ 20, 1,2, 0,2; độ ẩm 1,2, 0,3". Mã "1234567" là mã thể hiện mảnh hàng hóa, và mã này là mã thường được sử dụng cho mảnh hàng hóa như chính bản chất của mã này. Mã "tổng số =3" biểu diễn số lượng các loại phần thay đổi theo môi trường là 3. Nếu

không có phần thay đổi theo môi trường, mã có thể được thiết lập là "0", và tất cả các mã khác với mã hàng hóa có thể được bỏ qua trong dãy ký tự. Mã "nhiệt độ 10, 1,2, 0,1" biểu diễn rằng phần thay đổi mà thay đổi ở nhiệt độ bằng 10 độ được định vị tại điểm có hoành độ 1,2 và tung độ 0,1. Mặc dù vị trí của phần thay đổi theo môi trường có thể được biểu diễn bằng các chiều dài thực tế theo mili mét, tốt hơn là vị trí được biểu diễn bởi các vị trí liên quan đối với các vị trí tham chiếu của mã vạch. Trong ví dụ này, hệ tọa độ, trong đó điểm tham chiếu bên trái phía trên của mã vạch hai chiều 12 được thiết lập như điểm gốc của hệ tọa độ này, điểm tham chiếu bên phải phía trên được thiết lập làm hoành độ 1, và điểm tham chiếu bên trái phía dưới được thiết lập làm tung độ 1, được xác định, và vị trí trung tâm của từng phần thay đổi theo môi trường được biểu diễn bằng cách sử dụng hệ tọa độ này. Với việc sử dụng phương pháp này, vị trí của phần thay đổi theo môi trường có thể được đọc thậm chí nếu phần thay đổi theo môi trường được bố trí ở vị trí tùy ý.

Nếu phương pháp trên được làm theo, dãy ký tự được hiển thị trong khu vực mã vạch trở lên dài, nên diện tích cần thiết để hiển thị mã vạch trở nên lớn. Vấn đề này có thể được giải quyết bằng cách ghi mã các nội dung hiển thị. Ví dụ, nếu được xác định trước là "nhiệt độ 10" được biểu diễn bởi ký tự "T1", "nhiệt độ 20" được biểu diễn bởi ký tự "T2", "độ ẩm" được biểu diễn bởi ký tự "M" và các giá trị tọa độ được biểu diễn bởi các giá trị thu được bằng cách nhân các giá trị thực tế với mười, tức là, các giá trị được biểu diễn bởi các số nguyên có hai chữ số, dãy ký tự trên có thể được biểu diễn bởi dãy ký tự ngắn hơn "1234567; tổng số =3, T11201;T21202;M1203". Hơn nữa, "tổng số =3" còn có thể được rút ngắn bằng cách ghi mã, hoặc nó có thể được bỏ qua bằng cách sử dụng số lượng các phần biểu diễn các loại và các tọa độ của các phần thay đổi theo môi trường.

Bằng cách đề xuất thêm ý tưởng này, phương pháp trong đó mã hàng hóa mà chính nó được sử dụng như mã biểu diễn các phần thay đổi theo môi trường có thể

hiểu rõ được. Ví dụ, đó là phương pháp mà trong đó ký tự thứ nhất của mã hàng hóa biểu diễn số lượng các phần thay đổi theo môi trường, các ký tự thứ hai và thứ ba biểu diễn các loại phần thay đổi theo môi trường. Vì rất khó để chỉ ra vị trí của các phần thay đổi theo môi trường trong mã hàng hóa, tốt hơn là vị trí của các phần thay đổi theo môi trường được xác định trước. Nói cách khác, các vị trí được xác định theo cách này là phần thay đổi theo môi trường thứ nhất được bố trí ở điểm có hoành độ 1,2 và tung độ 0,1, phần thay đổi theo môi trường thứ hai ở điểm có hoành độ 1,2 và tung độ 0,2, phần thay đổi theo môi trường thứ ba ở điểm có hoành độ 1,2 và tung độ 0,3 và tương tự như vậy. Nếu vị trí của các phần thay đổi theo môi trường được xác định trước, sẽ không cần phải chứa dữ liệu về vị trí trong dãy ký tự. Phương pháp này có thể được sử dụng trong phương pháp được đề cập đầu tiên trong đó việc ghi mã không được thực hiện tốt. Khi mã vạch là mã vạch một chiều, chiều dài của dãy ký tự mà có thể được thể hiện bị giới hạn, do đó phương pháp này là đặc biệt hữu dụng. Ở đây, phương pháp trong đó số lượng và các loại phần thay đổi theo môi trường được thể hiện trong mã hàng hóa bị giới hạn cho phương pháp được mô tả ở trên trong đó các ký tự riêng biệt được kết hợp với số lượng và các loại phần thay đổi theo môi trường.

Trong phương pháp được mô tả ở trên, một số ví dụ đã được giải thích, trong đó số lượng và các loại phần thay đổi theo môi trường được bố trí ở phía ngoài mã vạch để các phần thay đổi theo môi trường không chồng lấp lên mã vạch. Trong trường hợp mà mã vạch, ở định dạng mã hai chiều loại hỗn hợp, được sử dụng, bởi vì mã vạch được cung cấp quy tắc hiệu chỉnh lỗi dữ liệu, thậm chí nếu một phần của mã vạch bị mất, dữ liệu của dãy ký tự được xác định như ban đầu có thể được đọc. Do đó, phần thay đổi theo môi trường có thể được bố trí ở bên trong mã vạch như được thể hiện trên Fig.2. Có khả năng bố trí phần thay đổi theo môi trường theo cách thiết lập cả hoành độ và tung độ của phần thay đổi theo môi trường giữa 0 và 1.

Mặc dù phần chính của dãy ký tự đã được tạo kết cấu được chiếm bởi mã hàng hóa trong ví dụ được đề cập ở trên, phần chính có thể được chiếm bởi mã URL mà được sử dụng để truy cập vào địa điểm cụ thể, ví dụ, dãy ký tự “http://www.***.com/code.aspx?ID=1234567;count=3;temperature 10,1.2,0.1;temperature 20,1.2,0.2;moisture,1.2,0.3”. Phần này không nhất thiết yêu cầu là dạng phương pháp hiển thị được sử dụng trong sáng chế sẽ là phương pháp hiển thị bất kỳ trong số các phương pháp hiển thị được mô tả ở trên.

Mã vạch và các phần thay đổi theo môi trường, mà đã được mô tả ở trên và được in trên mảnh hàng hóa, được đọc bằng thiết bị đọc dựa trên cơ sở hoạt động được thực hiện bởi người có mối liên hệ với mảnh hàng hóa trong giai đoạn sản xuất, giai đoạn phân phối, hoặc giai đoạn tiêu thụ, và dữ liệu được ghi nhận hoặc được truyền đi. Phương pháp đọc và phương pháp đọc/xử lý sẽ được giải thích chi tiết trong phương án thứ hai. Nói tóm lại, trước tiên dãy ký tự của mã vạch được đọc, và dữ liệu liên quan đến mã hàng hóa, sự có mặt hoặc không có mặt, số lượng, các loại, và vị trí của các phần thay đổi theo môi trường được trích xuất từ dãy ký tự. Tiếp theo, dữ liệu màu sắc của các phần thay đổi theo môi trường được đọc dựa trên cơ sở cái sau, và mã hàng hóa và dữ liệu màu sắc được ghi nhận trong bộ nhớ, và được truyền đi. Dữ liệu được truyền từ nhiều thiết bị đọc được tập hợp và được ghi nhận. Từ dữ liệu được ghi nhận, dữ liệu mà vượt ra khỏi khoảng thay đổi theo môi trường được dự đoán ban đầu, hoặc dữ liệu tương ứng với từng điều kiện trong số các điều kiện như khoảng thời gian cụ thể, vị trí cụ thể, mã hàng hóa cụ thể, và số lượng thiết bị đọc cụ thể có thể được truy hồi. Các kết quả truy hồi có thể được hiển thị ở dạng gồm bảng liệt kê, đồ thị, bản đồ hoặc tương tự. Trong bảng liệt kê, dữ liệu số đo chi tiết có thể được tham chiếu đến, và giá trị được tập hợp mà thu được từ số lượng dữ liệu thỏa mãn từng điều kiện trong số các điều kiện ở trên cũng có thể được tham chiếu đến. Các giá trị được tập hợp còn có thể được tham chiếu đến ở dạng đồ thị.

Giá trị thay đổi theo môi trường, khoảng thời gian, vị trí, loại hàng hóa, số lượng dữ liệu hoặc tương tự có thể được biểu diễn bởi trục tung và trục hoành của đồ thị. Ngoài ra, nếu sử dụng dữ liệu liên quan đến vị trí của dữ liệu mà được đọc dưới điều kiện cụ thể, chỉ ra số lượng dữ liệu mà bằng với số lượng của dữ liệu được đọc được đánh dấu ở các vị trí tương ứng trên bản đồ, nó có thể xem như sự giãn vùng của dữ liệu được đọc. Khi các kết quả truy hồi này được tham chiếu đến và được phân tích, khoảng nằm ngoài khoảng được dự đoán ban đầu của môi trường của mảnh hàng hóa và có thể được nắm bắt, mà dẫn đến việc cải thiện phương pháp quản lý chất lượng hàng hóa.

Ở đây, nếu phần thay đổi theo môi trường có đặc tính là màu sắc của nó không trở lại màu ban đầu của nó nếu một khi màu sắc của nó thay đổi, trạng thái trung gian của phần thay đổi theo môi trường có thể được nắm bắt. Hơn nữa, nếu sự thay đổi màu sắc của phần thay đổi theo môi trường bao gồm các màu vật liệu, nhiệt độ vật liệu và độ ẩm vật liệu còn có thể được hiểu rõ. Nếu thiết bị đọc chứa dữ liệu được sử dụng để đánh giá màu sắc trước, dù việc quản lý chất lượng là tốt hay xấu có thể được đánh giá khi dữ liệu màu sắc của phần thay đổi theo môi trường liên quan được đọc mà không có dữ liệu màu sắc được truyền đi, và nếu việc quản lý chất lượng là xấu, bước xử lý như hiển thị cảnh báo hoặc phát ra tiếng pip cảnh báo có thể được thực hiện. Ngoài ra, nếu giá trị tham chiếu đánh giá được chứa trong dãy ký tự được biểu diễn bởi mã vạch, dù việc quản lý chất lượng là tốt hay xấu có thể được đánh giá bằng cách sử dụng giá trị tham chiếu đánh giá.

Trong trường hợp trong đó mã vạch là mã vạch một chiều, chiều dài của dãy ký tự mà có thể được biểu thị bị giới hạn. Hơn nữa, bước xử lý đọc đôi khi được thực hiện theo đường nằm ngang được thể hiện trên Fig.1(b). Do đó, tốt hơn là các phần thay đổi theo môi trường 24, 25 được sắp xếp nằm ngang để chúng cắt ngang đường dọc theo đường mà việc xử lý đọc được dự đoán sẽ được thực hiện. Ngoài ra, tốt hơn

là các kích thước theo chiều dài xấp xỉ bằng với chiều dài các vạch của mã vạch. Hơn nữa, khi các tọa độ của các vị trí được định rõ, các hoành độ của tọa độ phải được xác định.

Ví dụ, trong trường hợp trong đó phần thay đổi theo môi trường được tạo ra để thay đổi theo nhiệt độ, vật liệu có màu sắc thay đổi theo nhiệt độ vô cơ gồm có ví dụ muối phức hợp của kim loại như CoCl_2 , hoặc vật liệu có màu sắc thay đổi theo nhiệt độ hữu cơ gồm có các chất thể có dạng vòng thơm được hợp nhất như các hợp chất spiropyran đã được sử dụng như thường lệ. Có hai dạng thay đổi màu sắc, đó là, một là sự thay đổi màu sắc thuận nghịch, và dạng còn lại là sự thay đổi màu sắc không thuận nghịch. Với dạng thay đổi màu sắc thuận nghịch, màu sắc của phần thay đổi theo môi trường thay đổi nhiều lần theo nhiệt độ tăng và giảm, và với dạng thay đổi màu sắc không thuận nghịch, màu sắc của phần thay đổi theo môi trường không quay trở lại màu sắc ban đầu của nó một khi màu sắc của nó thay đổi ở nhiệt độ nhất định. Màu sắc không thuận nghịch có thể làm thay đổi màu sắc của nó chính là kết quả của thực tế là mực, độ nhớt của mực bị thay đổi theo nhiệt độ, thấm vào vật liệu thấm của chất thay đổi màu sắc không thuận nghịch liên quan khi chất thay đổi màu sắc không thuận nghịch được đưa ra nhiệt độ cao hơn hoặc bằng nhiệt độ được xác định trước trong thời gian nhất định để mực thấm vào vật liệu thấm của chất thay đổi màu sắc không thuận nghịch đảo. Các loại và các kết cấu của chất và vật liệu thấm mà có thể được sử dụng trong sáng chế không bị giới hạn với các đề xuất được đề cập ở trên, và chất bất kỳ và vật liệu thấm bất kỳ có thể được sử dụng miễn là màu sắc của chúng thay đổi theo sự thay đổi nhiệt độ.

Phương án thứ hai

Fig.3 là sơ đồ khối thể hiện ví dụ về thiết bị xử lý 100 mà đọc các mã vạch và các phần thay đổi theo môi trường được giải thích trong phương án thứ nhất như dữ liệu.

Thiết bị nhập đồ họa 110 còn được gọi là máy ảnh mà thực hiện việc nhập đồ họa, và khi đồ họa của phần mã vạch và các phần thay đổi theo môi trường được chụp ảnh bởi thiết bị nhập đồ họa 110, các đồ họa được chụp được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu đồ họa 131 của thiết bị nhớ 130.

Thiết bị nhập 115 là thiết bị tiếp nhận các lệnh từ người thao tác, và bao gồm các nút và bảng điều khiển chạm.

Thiết bị đầu ra 120 là thiết bị xuất thông tin lệnh đến người thao tác, đọc các đồ họa, đọc các kết quả, và tương tự, và có sự hiển thị và thiết bị truyền thông tin. Kết cấu này thể hiện kết cấu đặc trưng của thiết bị xử lý 100, và kết cấu khác, trong đó bất kỳ hoặc tất cả thiết bị trong số thiết bị nhập đồ họa, thiết bị nhập, và thiết bị đầu ra được nối với phía ngoài của thiết bị xử lý 100, cũng có thể hiểu rõ được.

Thiết bị nhớ 130 là thiết bị lưu giữ dữ liệu khác nhau, và bao gồm các bộ nhớ sau đây.

Bộ nhớ dữ liệu đồ họa 131 là bộ phận mà lưu giữ các ảnh đồ họa của mã vạch và các phần thay đổi theo môi trường được nhập bởi thiết bị nhập đồ họa 110.

Bộ nhớ dữ liệu vị trí mã vạch 132 là bộ phận mà lưu giữ các vị trí tham chiếu biểu diễn dữ liệu của các mã vạch được nhận biết từ các ảnh đồ họa được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu đồ họa 131 bởi bộ phận nhận biết vị trí mã vạch 142 được đề cập sau.

Bộ nhớ dữ liệu mã vạch 133 là bộ phận mà lưu giữ dữ liệu của dãy ký tự được biểu diễn bởi các mã vạch được nhận biết từ các ảnh đồ họa mà được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu đồ họa 131 bởi bộ phận nhận biết mã vạch 143 được đề cập sau.

Bộ nhớ dữ liệu vị trí của phần thay đổi theo môi trường 134 là bộ phận mà ghi nhớ dữ liệu biểu diễn vị trí của các phần thay đổi theo môi trường được xác định trong bộ phận xác định vị trí của phần thay đổi theo môi trường 144 được đề cập sau. Dữ liệu này là dữ liệu mà biểu diễn giá trị "0" khi không có phần thay đổi theo môi

trường, giá trị "1" khi có một phần thay đổi theo môi trường, và giá trị là số nhiều khi có nhiều phần thay đổi theo môi trường.

Bộ nhớ dữ liệu màu sắc của phần thay đổi theo môi trường 135 là bộ phận mà lưu giữ dữ liệu màu sắc được trích xuất bởi bộ phận trích xuất màu sắc của phần thay đổi theo môi trường 145 được đề cập sau. Vì nhiều mảnh dữ liệu màu sắc là các mảnh dữ liệu được lưu giữ trong bộ nhớ dữ liệu vị trí của phần thay đổi theo môi trường 134 được lưu giữ trong bộ nhớ dữ liệu màu sắc của phần thay đổi theo môi trường 135.

Bộ nhớ dữ liệu được đọc 136 là bộ phận mà lưu giữ dữ liệu được tạo ra và được ghi nhận bởi bộ phận ghi dữ liệu 146 được đề cập sau. Dữ liệu này là dữ liệu được kết hợp với việc sử dụng dữ liệu được lưu giữ trong bộ nhớ dữ liệu mã vạch 133 và dữ liệu được lưu giữ trong bộ nhớ dữ liệu màu sắc của phần thay đổi theo môi trường 135.

Thiết bị tính toán 140 thực hiện việc xử lý dữ liệu được nhập từ thiết bị nhập đồ họa 110 và thiết bị nhập 115 và dữ liệu được lưu giữ trong thiết bị nhớ 130, và xuất ra kết quả thu được đến thiết bị đầu ra 120 hoặc ghi nhận kết quả thu được trong thiết bị nhớ 130. Thiết bị tính toán 140 bao gồm các bộ phận xử lý sau đây.

Bộ phận kiểm soát đầu vào 141 là bộ phận mà phân loại dữ liệu được nhập từ thiết bị nhập đồ họa 110 và từ thiết bị nhập 115 thành các lệnh và dữ liệu, và truyền các lệnh và dữ liệu đến các bộ phận tương ứng của thiết bị nhớ và thiết bị tính toán. Dữ liệu đồ họa bao gồm các mã vạch và các phần thay đổi theo môi trường được truyền đến bộ nhớ dữ liệu đồ họa 131 một cách đặc biệt như dữ liệu chủ yếu.

Bộ phận nhận biết vị trí mã vạch 142 là bộ phận mà nhận biết vị trí bao gồm mã vạch từ dữ liệu ảnh đồ họa được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu đồ họa 131, và ghi nhận kết quả nhận biết trong bộ nhớ dữ liệu vị trí mã vạch 132. Dữ liệu đồ họa thường gồm có vài trăm đến vài nghìn chấm, và không có dữ liệu nào mà chỉ thị

phần của đồ họa là mã vạch trong chính đồ họa đó. Do đó, cần nhận biết các phần của dữ liệu đồ họa mà các vị trí tham chiếu của mã vạch tương ứng bằng cách phân tích dữ liệu màu sắc của từng chấm. Mặc dù định dạng biểu diễn của các vị trí tham chiếu và số lượng các vị trí tham chiếu thay đổi theo khoảng cách các vạch, nhưng sáng chế không phụ thuộc vào khoảng cách các vạch của mã vạch này. Tốt hơn là kết quả nhận biết được biểu diễn bởi các vị trí của các chấm của dữ liệu đồ họa, tức là, bởi các giá trị tọa độ mà từng giá trị trong đó được biểu diễn bởi giá trị theo hướng phải-sang-trái và giá trị theo hướng trên-xuống dưới.

Bộ phận nhận biết mã vạch 143 là bộ phận mà, sử dụng dữ liệu vị trí được ghi nhận trong bộ nhớ vị trí mã vạch 132, nhận biết dãy ký tự được biểu diễn bởi mã vạch từ dữ liệu ảnh đồ họa được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu đồ họa 131, và ghi nhận dãy ký tự trong bộ nhớ dữ liệu mã vạch 133.

Bộ phận xác định vị trí của phần thay đổi theo môi trường 144 là bộ phận mà, sử dụng dữ liệu vị trí được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu vị trí mã vạch 132 và dữ liệu của dãy ký tự được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu mã vạch 133, xác định vị trí của các phần thay đổi theo môi trường, và ghi nhận các vị trí được xác định của các phần thay đổi theo môi trường trong bộ nhớ dữ liệu vị trí của phần thay đổi theo môi trường 134. Dữ liệu của dãy ký tự được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu mã vạch 133 bao gồm thông tin về mã hàng hóa, số lượng, các loại, và vị trí của các phần thay đổi theo môi trường, và tương tự, và các vị trí được đọc được xác định bằng cách sử dụng thông tin này. Phương pháp ưu tiên nhất là phương pháp trong đó vị trí của các phần thay đổi theo môi trường được tính toán bằng các sử dụng hệ tọa độ các điểm tham chiếu của hệ tọa độ được thiết lập bằng với các vị trí tham chiếu của mã vạch. Fig.4 là sơ đồ thể hiện hình ảnh dữ liệu đồ họa. Mã vạch 12 và phần thay đổi theo môi trường 21 được ghi nhận trong bộ nhớ 30 trong đó các chấm được bố trí theo ma trận 1400x1500. Ba vị trí tham chiếu 12a, 12b, 12c của mã vạch lần lượt được định

vị ở các vị trí chấm (vị trí theo chiều ngang 100, vị trí theo chiều dọc 120), (vị trí theo chiều ngang 900, vị trí theo chiều dọc 120), và (vị trí theo chiều ngang 100, vị trí theo chiều dọc 920) của dữ liệu đồ họa. Trong trường hợp này, nếu các tọa độ của một phần thay đổi theo môi trường 21 được biểu diễn bởi hoành độ 1,2 và tung độ 0,1 trong dãy ký tự của mã vạch, vị trí theo chiều ngang của phần thay đổi theo môi trường và vị trí theo chiều dọc của phần thay đổi theo môi trường có thể lần lượt được tính toán bởi phương trình $(900-100) \times 1.2 + 100 = 1060$ và $(920-120) \times 0.1 + 120 = 200$. Mặc dù đã được giải thích là hướng của các tọa độ của các vị trí tham chiếu của mã vạch và hướng của các tọa độ của dữ liệu đồ họa trùng khớp với nhau nhằm đơn giản hóa, nếu các hướng của cả hai tọa độ là khác nhau, mã vạch hoặc dữ liệu đồ họa có thể được chuyển đổi bằng cách thực hiện phép quay hoặc tương tự. Mặc dù giải thích trên đã được thực hiện ví dụ bằng cách chỉ lấy vị trí trung tâm của phần thay đổi theo môi trường, cách xử lý tương tự có thể được thực hiện với số lượng và khoảng sẽ được đọc, hoặc tương tự.

Tham chiếu đến Fig.3, bộ phận trích xuất màu sắc của phần thay đổi theo môi trường 145 là bộ phận mà trích xuất dữ liệu màu sắc của các phần thay đổi theo môi trường từ dữ liệu ảnh đồ họa được ghi nhận trong bộ nhớ ảnh đồ họa 131 dựa trên cơ sở dữ liệu vị trí được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu vị trí của phần thay đổi theo môi trường 134, và ghi nhận dữ liệu màu sắc trong bộ nhớ dữ liệu màu sắc của phần thay đổi theo môi trường 135. Như được mô tả ở trên, nếu dữ liệu vị trí được biểu diễn bởi vị trí của các chấm của dữ liệu đồ họa, việc xử lý ở trên có thể được thực hiện chỉ bằng cách đọc dữ liệu của chấm của vị trí liên quan. Nói cách khác, đây là cách xử lý đọc dữ liệu màu sắc của chấm tại vị trí theo chiều ngang 1060 và vị trí theo chiều dọc 200. Cũng tốt hơn là, để khử dữ liệu nhiễu, kích thước của phần thay đổi theo môi trường được thiết lập lớn hơn khoảng cách giữa các chấm, dữ liệu tại vài điểm liền kề được đọc, và việc xử lý mức trung bình của dữ liệu được đọc hoặc

tương tự được thực hiện. Ở đây, mặc dù dữ liệu màu sắc có thể được xử lý bằng cách chuyển đổi dữ liệu màu sắc thành các giá trị nhị phân, tức là, giá trị tương ứng với màu đen và giá trị tương ứng với màu trắng, dữ liệu màu sắc có thể là dãy đa chuyển tiếp có màu hoặc các màu trung tính.

Bộ phận ghi dữ liệu 146 là bộ phận mà kết hợp dữ liệu của dãy ký tự được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu mã vạch 133 với dữ liệu màu sắc được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu màu sắc của phần thay đổi theo môi trường 135, và ghi nhận sự kết hợp trên trong bộ nhớ dữ liệu được đọc 136. Nói chung, tốt hơn là, khi tình trạng thay đổi theo môi trường của mảnh hàng hóa được nắm bắt, thông tin về việc đã xảy ra với mảnh hàng hóa và thông tin về việc đó xảy ra ở đâu và khi nào được nắm bắt. Do đó, tốt hơn là ngày, khi và địa điểm là nơi mà việc xử lý đọc được thực hiện, số lượng thiết bị đọc, và tương tự được ghi nhận bên cạnh dữ liệu của dãy ký tự và dữ liệu màu sắc ở trên. Ở đây, vì địa điểm là nơi mà việc xử lý đọc được thực hiện và thiết bị đọc không bị thay đổi liên tục, có thể hiểu rõ được là thông tin về các dữ liệu này được đưa ra tại thời điểm xử lý đầu ra dữ liệu được đề cập sau. Ngoài ra, không nhất thiết phải ghi nhận các phần mà là không cần thiết để nắm bắt tình trạng thay đổi theo môi trường như phần biểu diễn vị trí của phần thay đổi theo môi trường và tương tự. Mặc dù thông tin về địa điểm sẽ được ghi nhận có thể là địa chỉ hoặc mã bưu điện được đăng ký trước, ưu tiên hơn nữa là dữ liệu về vĩ độ/kinh độ được đo bởi thiết bị đọc có bộ cảm biến GDP được ghi nhận là thông tin.

Bộ phận kiểm soát đầu ra 147 là bộ phận mà xuất ra dữ liệu được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu được đọc 136 đến thiết bị đầu ra 120. Nếu điểm đích của đầu ra ở trên là màn hình hoặc tương tự, tốt hơn là, mỗi khi hoạt động đọc được thực hiện, kết quả của hoạt động đọc được xuất ra. Hơn nữa, trong trường hợp này, tốt hơn là dù điều kiện thay đổi theo môi trường là tốt hay xấu được đánh giá từ màu sắc của phần thay đổi theo môi trường có liên quan bằng cách sử dụng dữ liệu tham chiếu

đánh giá được chuẩn bị trước, và kết quả đánh giá được xuất ra. Nếu điểm đích của đầu ra là điểm đích truyền thông, việc xử lý đầu ra có thể được thực hiện mỗi khi hoạt động đọc được thực hiện, hoặc việc xử lý đầu ra có thể được thực hiện sau khi dữ liệu thu được thông qua nhiều hoạt động đọc được sắp đặt cùng nhau hoặc sau khi dữ liệu thu được trong suốt khoảng thời gian được xác định trước được sắp đặt cùng với nhau.

Fig.5 là sơ đồ thể hiện tiến trình được thực hiện bởi thiết bị xử lý 100.

Trước tiên, ở bước 1201, dữ liệu đồ họa bao gồm mã vạch và phần thay đổi theo môi trường được nhập từ thiết bị nhập đồ họa 110 theo lệnh từ bộ phận kiểm soát đầu vào 141, và dữ liệu được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu đồ họa 131.

Tiếp đến, ở bước 1202, dữ liệu ảnh đồ họa được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu đồ họa 131 được chuyển đến bộ phận nhận biết vị trí mã vạch 142, các vị trí tham chiếu của mã vạch được nhận biết, và các vị trí tham chiếu đã nhận biết được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu vị trí mã vạch 132.

Ngoài ra, ở bước 1203, dữ liệu ảnh đồ họa được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu đồ họa 131 và dữ liệu vị trí được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu vị trí mã vạch 132 được chuyển đến bộ phận nhận biết mã vạch 143, dữ liệu của dãy ký tự được biểu diễn bởi mã vạch được nhận biết dựa trên cơ sở dữ liệu vị trí, và kết quả nhận biết được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu mã vạch 133.

Tiếp đến, ở bước 1204, dù có hay không có phần thay đổi theo môi trường được đánh giá từ dữ liệu của dãy ký tự mà được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu mã vạch 133, và chỉ khi có phần thay đổi theo môi trường, việc xử lý được thể hiện trong bước 1205 và 1206 mới được thực hiện.

Trước tiên, ở bước 1205, nếu có phần thay đổi theo môi trường, dữ liệu vị trí được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu vị trí mã vạch 132 và dữ liệu của dãy ký tự được ghi nhận bộ nhớ dữ liệu mã vạch 133 được chuyển đến bộ phận xác định vị trí của

phần thay đổi theo môi trường 144, vị trí của phần thay đổi theo môi trường được xác định, và vị trí đã được xác định của phần thay đổi theo môi trường được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu vị trí của phần thay đổi theo môi trường 134. Vị trí của phần thay đổi theo môi trường được xác định như được mô tả ở trên.

Tiếp đến, ở bước 1206, dữ liệu vị trí được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu vị trí của phần thay đổi theo môi trường 134 và dữ liệu ảnh đồ họa được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu đồ họa 131 được chuyển đến bộ phận trích xuất màu sắc của phần thay đổi theo môi trường 145, dữ liệu vị trí được biến đổi bởi dữ liệu vị trí trong ảnh đồ họa được trích xuất, và dữ liệu đã trích xuất được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu màu sắc của phần thay đổi theo môi trường 135.

Bước xử lý tiếp theo là bước xử lý 1207 được thực hiện bất kể dù có hay không có phần thay đổi theo môi trường. Dữ liệu của dãy ký tự được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu mã vạch 133 và dữ liệu màu sắc được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu màu sắc của phần thay đổi theo môi trường 135 được chuyển đến bộ phận ghi dữ liệu 146, bước tổng hợp được thực hiện bằng cách sử dụng tổ hợp các mảnh dữ liệu này, và kết quả của bước tổng hợp này được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu được đọc 136. Trong các trường hợp trong đó không có phần thay đổi theo môi trường trong bước xử lý tổng hợp này, quy trình trong đó các mảnh dữ liệu mà từng mảnh trong số đó biểu diễn “ký tự rỗng” được kết hợp, phần dữ liệu về màu sắc của phần thay đổi theo môi trường được thiết lập bằng không, hoặc các phương thức khác được sử dụng, được thực hiện dựa trên cơ sở định dạng được xác định trước.

Cuối cùng, ở bước 1208, dữ liệu được ghi nhận trong bộ nhớ dữ liệu được đọc 136 được chuyển đến bộ phận kiểm soát đầu ra 147, và dữ liệu được chuyển được đưa đến thiết bị đầu ra 120.

Tốt hơn là, thiết bị theo phương án này được hiện thực hóa bằng các chương trình thực hiện mà thực hiện các phương pháp được mô tả ở trên bằng cách sử dụng

điện thoại thông minh mục đích chung mà được trang bị máy ảnh, màn hình, và thiết bị truyền thông tin, hoặc tương tự. Tuy nhiên, sáng chế còn có thể được hiện thực hóa mà không bị giới hạn bởi phương án này.

Từng phương án đã được mô tả đề xuất phương thức trong đó, sử dụng một loại thiết bị đọc hoặc một loại phương pháp đọc, những thay đổi màu sắc của các địa điểm cần và đủ có các loại hàng hóa khác nhau mà không có phần thay đổi theo môi trường, phần thay đổi theo môi trường đơn lẻ, hoặc nhiều phần thay đổi theo môi trường được đọc và dữ liệu thích hợp được thu. Hơn nữa, từng phương án đề xuất phương tiện trong đó nhiều mục quản lý cho một mảnh hàng hóa có thể được quản lý đồng thời. Về điều này, phương tiện trong đó việc quản lý chất lượng của các loại mục quản lý khác nhau cho các loại mảnh hàng hóa khác nhau mà có thể được thực hiện được cung cấp.

Nói một cách cụ thể, từng phương án bao gồm thiết bị nhập đồ họa 110 là phương tiện đọc các mã vạch 12, 13 và các phần thay đổi theo môi trường 21 đến 25, bộ phận xác định vị trí của phần thay đổi theo môi trường 144 là phương tiện để trích xuất dữ liệu liên quan đến các phần thay đổi theo môi trường từ các mã vạch được đọc 12, 13, và bộ phận trích xuất màu sắc của phần thay đổi theo môi trường 145 là phương tiện để nhận biết dữ liệu thay đổi theo môi trường trên cơ sở dữ liệu liên quan đến các phần thay đổi theo môi trường. Nói cách khác, các vật phẩm bao gồm các phần thay đổi theo môi trường 21 đến 25 và các mã vạch 12, 13 bao gồm dữ liệu liên quan đến các phần thay đổi theo môi trường đó.

Mặc dù dữ liệu mà sử dụng thông tin vị trí được đưa vào như dữ liệu liên quan đến các phần thay đổi theo môi trường trong các phương án được mô tả ở trên, các mã vạch 12, 13 mà có thể được sử dụng trong sáng chế không bị giới hạn với các mã vạch có loại dữ liệu này miễn là các mã vạch có thông tin về bất kỳ sự có mặt hoặc không có mặt, số lượng, các loại, và vị trí của các phần thay đổi theo môi trường.

Vì từng phương án trong số các phương án của sáng chế có kết cấu được mô tả ở trên, những hiệu quả có lợi sau đây có thể thu được.

1) Các tình trạng thay đổi theo môi trường của các vật phẩm mà sự có mặt hoặc không có mặt, số lượng, các loại, và vị trí của các phần thay đổi theo môi trường là khác nhau có thể được đọc bằng cách sử dụng một loại thiết bị đọc hoặc một loại phương pháp đọc.

2) Nhờ các phần phương pháp quản lý chất lượng hàng hóa trong đó dữ liệu được đọc được ghi nhận và cơ sở dữ liệu được kết hợp theo cách có thể được truy hồi, các tình trạng thay đổi theo môi trường của hàng hóa tại thời gian vận chuyển chúng hoặc thời gian bảo quản chúng có thể được nắm bắt.

3) Các địa điểm trong đó việc quản lý thích hợp được thực hiện có thể được tìm ra và việc cải thiện các phương pháp quản lý liên quan có thể được thực hiện dễ dàng bằng cách sử dụng kết quả ở trên.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo sáng chế, thậm chí một loại thiết bị đọc hoặc một loại phương pháp đọc có thể cung cấp phương thức để thu được dữ liệu được yêu cầu từ nhiều loại hàng hóa.

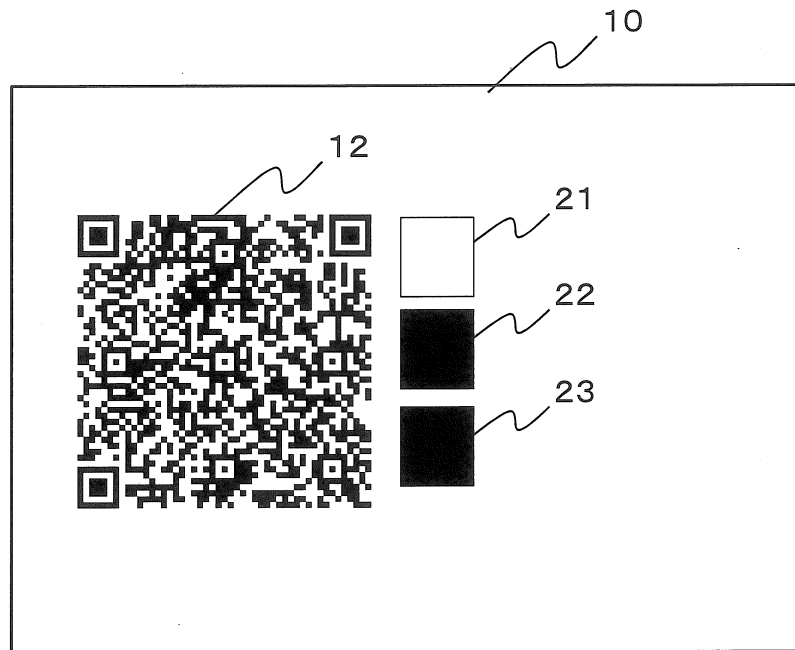
YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật phẩm có một phần thay đổi theo môi trường và mã vạch mà mã vạch chứa dữ liệu liên quan đến phần thay đổi theo môi trường,
trong đó mã vạch gồm thông tin về vị trí của phần thay đổi theo môi trường.
2. Vật phẩm theo điểm 1, trong đó mã vạch còn gồm thông tin bất kỳ về sự có mặt hoặc không có mặt, số lượng, và loại phần thay đổi theo môi trường.
3. Vật phẩm theo điểm 1, trong đó phần thay đổi theo môi trường là phần để đánh dấu màu sắc mà thay đổi theo các điều kiện môi trường.
4. Vật phẩm theo điểm 3, trong đó phần thay đổi theo môi trường là phần để đánh dấu màu sắc mà thay đổi theo nhiệt độ.
5. Thiết bị xử lý dữ liệu bao gồm:
phương tiện để đọc mã vạch và phần thay đổi theo môi trường của vật phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4;
phương tiện để trích xuất dữ liệu liên quan đến phần thay đổi theo môi trường, từ mã vạch mà đã được đọc; và
phương tiện để nhận biết dữ liệu thay đổi theo môi trường dựa trên cơ sở dữ liệu liên quan đến phần thay đổi theo môi trường.
6. Thiết bị xử lý dữ liệu theo điểm 5, trong đó dữ liệu liên quan đến phần thay đổi theo môi trường chứa thông tin về vị trí của phần thay đổi theo môi trường.
7. Phương pháp xử lý dữ liệu bao gồm các bước:
đọc mã vạch và một phần thay đổi theo môi trường của vật phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4;
trích xuất dữ liệu liên quan đến phần thay đổi theo môi trường, từ mã vạch mà đã được đọc, và
nhận biết dữ liệu thay đổi theo môi trường dựa trên cơ sở dữ liệu liên quan đến phần thay đổi theo môi trường.

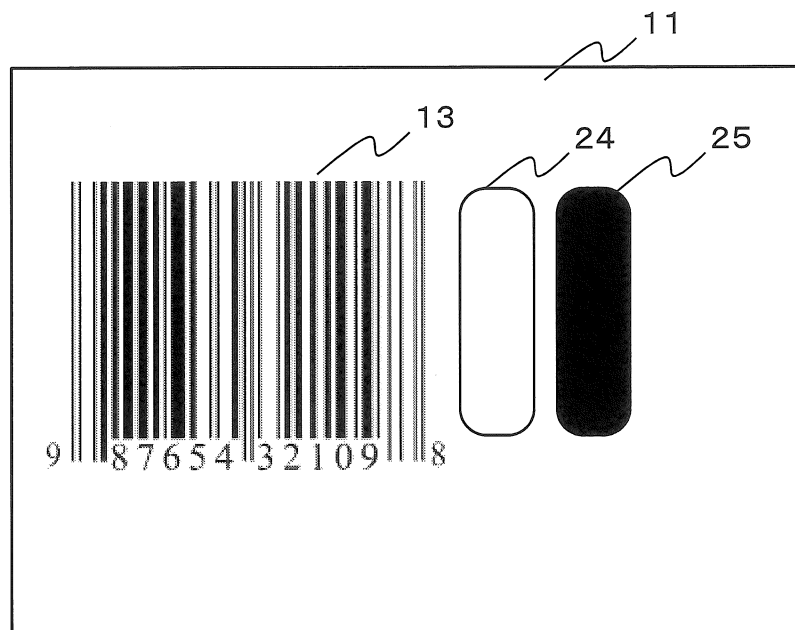
8. Phương pháp quản lý chất lượng hàng hóa,

trong đó dữ liệu thu được bởi phương pháp xử lý dữ liệu theo điểm 7 được ghi nhận và cơ sở dữ liệu được lập theo cách mà có thể được truy hồi.

FIG. 1



(a)



(b)

FIG. 2

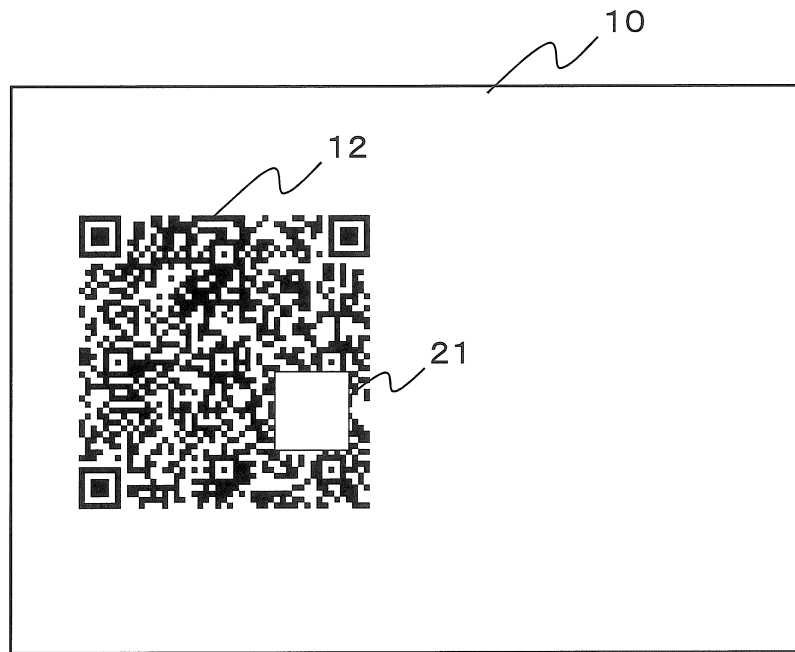


FIG. 3

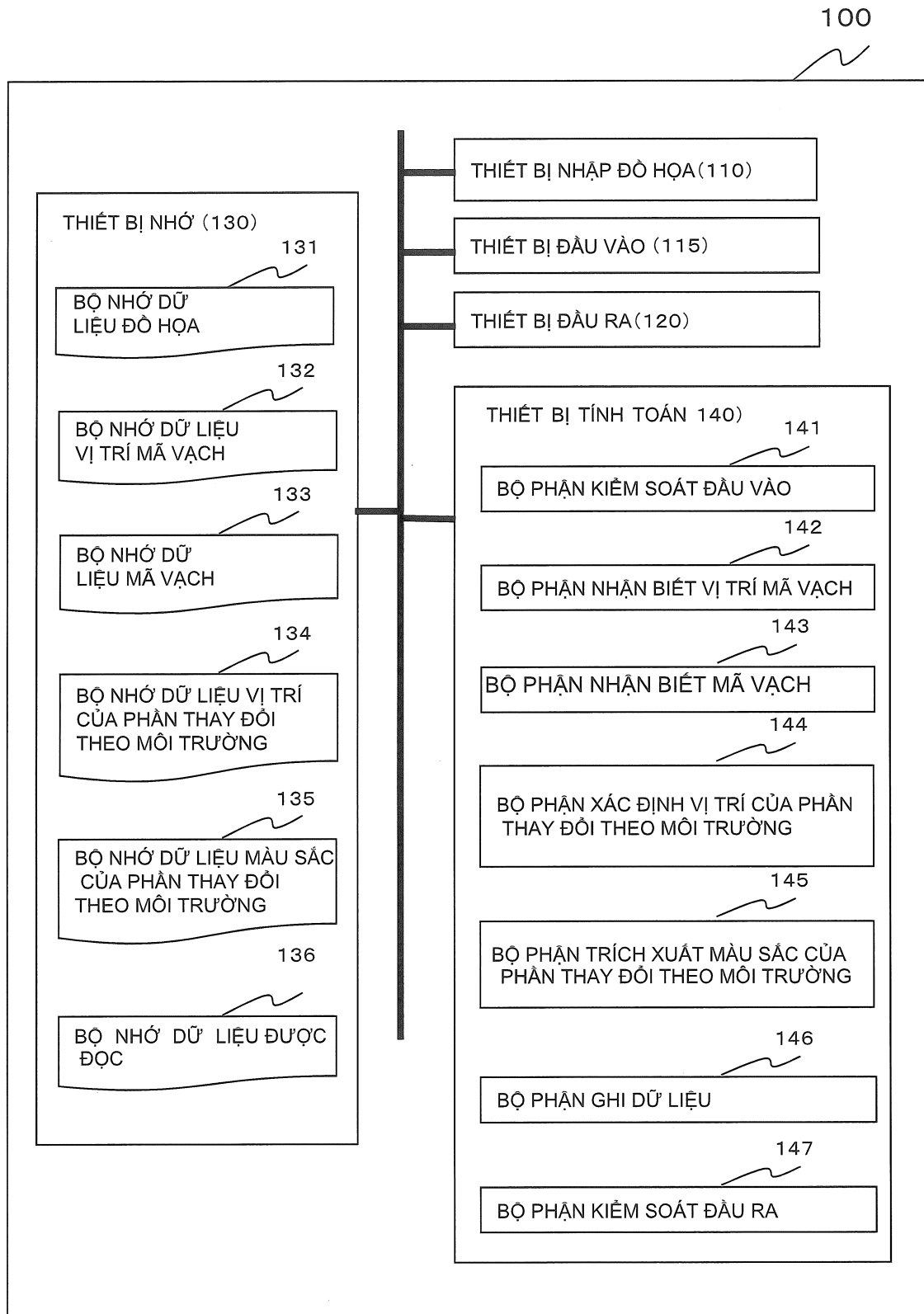


FIG. 4

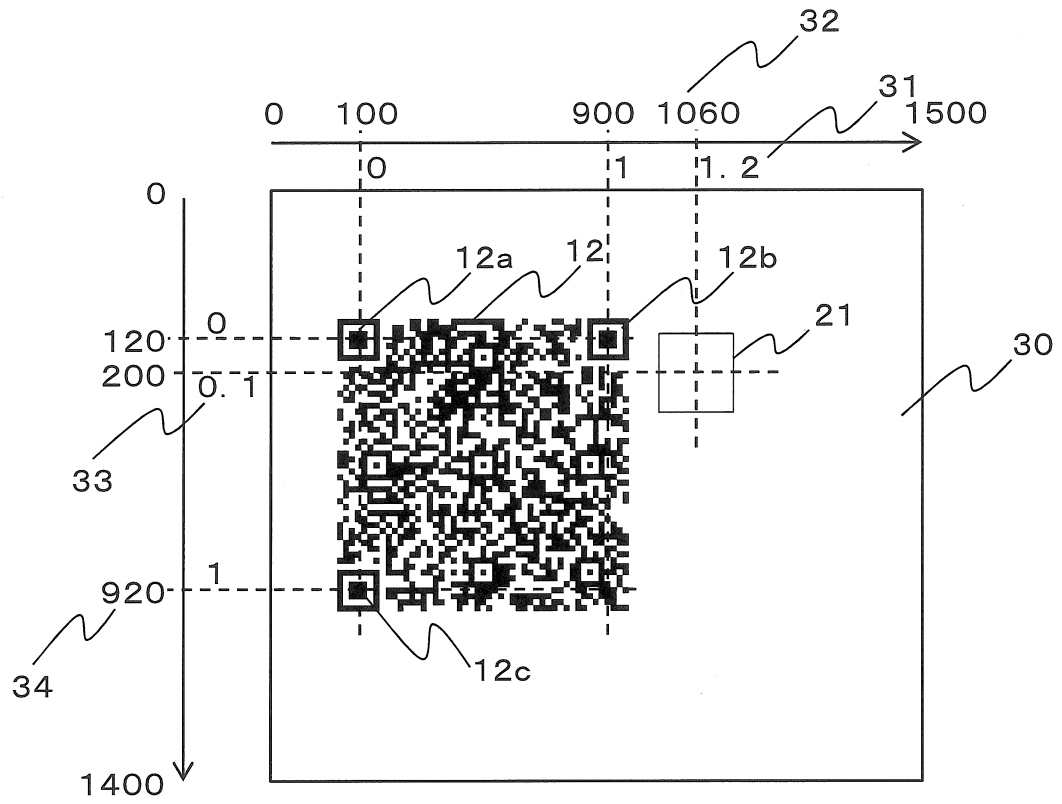


FIG. 5

