



(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)



1-0035133

(51)⁷

G06F 3/00

(13) B

(21) 1-2019-02870

(22) 23/11/2017

(86) PCT/CN2017/112604 23/11/2017

(87) WO 2018/099318 07/06/2018

(30) 201611083914.4 30/11/2016 CN

(45) 27/03/2023 420

(43) 26/08/2019 377A

(73) Advanced New Technologies Co., Ltd. (KY)

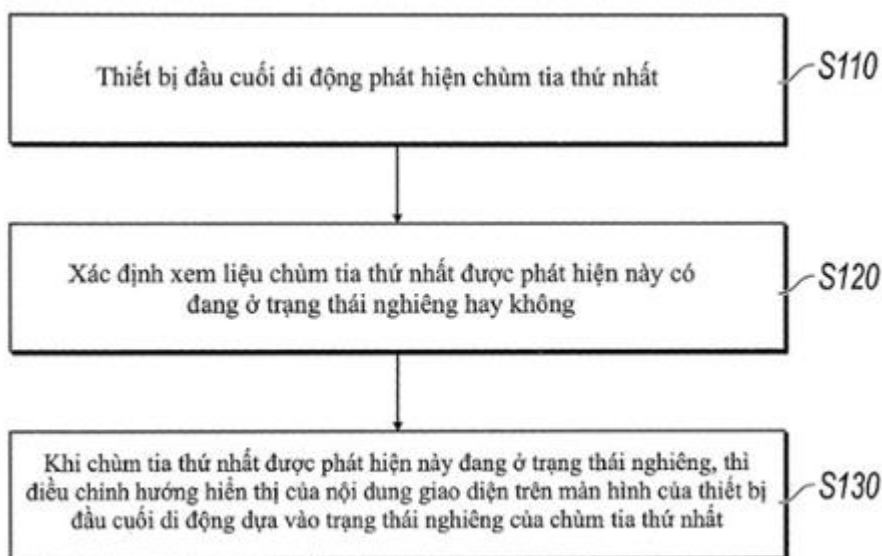
Cayman Corporate Centre, 27 Hospital Road, George Town, Grand Cayman KY1-9008, Cayman Islands

(72) LIU, Lindong (CN).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ HỆ THỐNG ĐƯỢC THỰC HIỆN BẰNG MÁY TÍNH VÀ THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI DI ĐỘNG

(57) Sáng chế đề cập đến lĩnh vực công nghệ máy tính, và cụ thể là, đề cập đến phương pháp điều khiển sự hiển thị của màn hình thiết bị đầu cuối di động, và thiết bị đầu cuối di động. Trong phương pháp điều khiển sự hiển thị của màn hình thiết bị đầu cuối di động, thiết bị đầu cuối di động này có thể phát hiện xem chùm tia được phát ra từ thiết bị nhận diện có đến hay không. Khi thiết bị đầu cuối di động phát hiện ra rằng chùm tia đến, thì thiết bị đầu cuối di động này có thể xác định xem liệu chùm tia được phát hiện này có đang ở trạng thái nghiêng hay không. Khi thiết bị đầu cuối di động phát hiện ra rằng chùm tia đang ở trạng thái nghiêng, thì thiết bị đầu cuối di động này có thể điều chỉnh hướng hiển thị của nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động dựa vào trạng thái nghiêng của chùm tia. Do đó, hiệu quả nhận diện nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động được cải thiện.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực công nghệ máy tính, và cụ thể là, đề cập đến phương pháp điều khiển sự hiển thị của màn hình thiết bị đầu cuối di động, và thiết bị đầu cuối di động.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong công nghệ truyền thống, khi thiết bị nhận diện được sử dụng để nhận diện nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động, nếu nội dung giao diện này có yêu cầu nghiêm ngặt về góc nhận diện, người dùng thường cần điều chỉnh thủ công nhiều lần góc nhận diện của thiết bị nhận diện này. Ví dụ, khi súng quét mã được sử dụng để nhận diện mã vạch trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động, thì súng quét mã này có thể nhận diện mã vạch chỉ khi súng quét mã và mã vạch đối diện với nhau và các góc xoay của súng quét mã và mã vạch là giống nhau. Do đó, người dùng cần phải điều chỉnh thủ công và lặp lại nhiều lần góc nhận diện của súng quét mã, điều này ảnh hưởng đến hiệu quả nhận diện nội dung giao diện, và mang lại trải nghiệm kém cho người dùng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất phương pháp điều khiển sự hiển thị của màn hình thiết bị đầu cuối di động, và thiết bị đầu cuối di động, để cải thiện hiệu quả nhận diện nội dung giao diện.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp điều khiển sự hiển thị của màn hình thiết bị đầu cuối di động, bao gồm bước: phát hiện, bằng thiết bị đầu cuối di động, chùm tia thứ nhất; xác định xem liệu chùm tia thứ nhất đã được phát hiện này có đang ở trạng thái nghiêng hay không, trong đó trạng thái nghiêng này chỉ ra rằng chùm tia thứ nhất có góc nghiêng lớn hơn ngưỡng thứ nhất theo hướng đã định trước, và hướng đã định trước này được xác định dựa vào hướng hiển thị của nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động; và khi chùm tia thứ nhất được phát hiện này đang ở trạng thái nghiêng, thì điều chỉnh hướng hiển thị của nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động dựa trên trạng thái nghiêng của chùm tia thứ

nhất.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối di động, và thiết bị đầu cuối di động này bao gồm: bộ phận phát hiện, được cấu hình để phát hiện chùm tia thứ nhất; bộ phận xác định, được cấu hình để xác định liệu chùm tia thứ nhất được phát hiện bởi bộ phận phát hiện có đang ở trạng thái nghiêng hay không, trong đó trạng thái nghiêng này chỉ ra rằng chùm tia thứ nhất có góc nghiêng lớn hơn ngưỡng thứ nhất theo hướng đã định trước, và hướng đã định trước này được xác định dựa vào hướng hiển thị của nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động; và bộ phận điều chỉnh, được cấu hình để: khi bộ phận xác định xác định rằng chùm tia thứ nhất đã được phát hiện đang ở trạng thái nghiêng, thì điều chỉnh hướng hiển thị của nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động dựa vào trạng thái nghiêng của chùm tia thứ nhất.

Theo phương pháp điều khiển sự hiển thị của màn hình thiết bị đầu cuối di động, và thiết bị đầu cuối di động được đề xuất trong sáng chế, thiết bị đầu cuối di động này có thể phát hiện xem liệu chùm tia được phát ra bằng thiết bị nhận diện có đến hay không. Khi thiết bị đầu cuối di động phát hiện ra rằng chùm tia đến, thì thiết bị đầu cuối di động này có thể xác định xem liệu chùm tia đã được phát hiện này có đang ở trạng thái nghiêng hay không. Khi thiết bị đầu cuối di động phát hiện ra rằng chùm tia đang ở trạng thái nghiêng, thì thiết bị đầu cuối di động này có thể điều chỉnh hướng hiển thị của nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động dựa vào trạng thái nghiêng của chùm tia. Do đó, hiệu quả nhận diện nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động được cải thiện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để mô tả các giải pháp kỹ thuật trong các phương án thực hiện sáng chế rõ ràng hơn, sau đây các hình vẽ kèm theo cần thiết để mô tả các phương án thực hiện sáng chế được mô tả vắn tắt. Rõ ràng rằng, các hình vẽ kèm theo trong phần mô tả sau đây chỉ đơn thuần thể hiện một số phương án thực hiện sáng chế, và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật vẫn có thể thu được các hình vẽ khác từ các hình vẽ kèm theo này mà không cần phải nỗ lực sáng tạo.

Fig.1 là lưu đồ minh họa phương pháp điều khiển sự hiển thị của màn hình thiết bị đầu cuối di động, theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.2 là lược đồ minh họa chùm tia thứ nhất, theo sáng chế;

Fig.3a là lược đồ thứ nhất minh họa góc giữa chùm tia thứ nhất và nội dung giao diện, theo sáng chế;

Fig.3b là lược đồ thứ nhất minh họa nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động, theo sáng chế;

Fig.4a là lược đồ thứ hai minh họa góc giữa chùm tia thứ nhất và nội dung giao diện, theo sáng chế;

Fig.4b là lược đồ thứ hai minh họa nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động, theo sáng chế; và

Fig.5 là lược đồ minh họa thiết bị đầu cuối di động, theo một phương án thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây mô tả các phương án thực hiện sáng chế với sự tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo.

Sáng chế đề xuất phương pháp điều khiển sự hiển thị của màn hình thiết bị đầu cuối di động mà có thể áp dụng cho trường hợp thiết bị đầu cuối di động tự động điều chỉnh hướng hiển thị nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động dựa vào trạng thái nghiêng của chùm tia được phát ra bởi thiết bị nhận diện. Thiết bị đầu cuối di động này có thể là thiết bị đầu cuối di động mà có màn hình, ví dụ, điện thoại di động, máy tính bảng, hoặc thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân (personal digital assistant - PDA), và màn hình có thể là màn hình cảm ứng. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối di động này còn có thể có bộ cảm biến như thiết bị bán dẫn oxit kim loại bù (complementary metal-oxide-semiconductor - CMOS) hoặc thiết bị tích điện kép (charge coupled device - CCD), sao cho thiết bị đầu cuối di động này có thể phát hiện chùm tia bằng cách sử dụng bộ cảm biến trước đó. Quan trọng cần lưu ý là nội dung giao diện theo sáng chế có thể bao gồm nhưng không bị giới hạn bởi hình ảnh mã vạch, hình ảnh mã hai chiều, v.v. Nội dung giao diện này có thể được nhận diện theo hướng xuôi hoặc hướng ngược, và hướng xuôi và hướng ngược là hai hướng lệch nhau 180° .

Fig.1 là lược đồ minh họa phương pháp điều khiển sự hiển thị của màn hình thiết bị đầu cuối di động, theo một phương án thực hiện sáng chế. Phương pháp này có thể

được thực hiện bằng thiết bị đầu cuối di động. Như được thể hiện trên Fig.1, phương pháp này có thể bao gồm các bước sau đây.

Bước 110: Thiết bị đầu cuối di động phát hiện chùm tia thứ nhất.

Chùm tia thứ nhất này là chùm tia mà có thể được cảm biến bằng bộ cảm biến (chẳng hạn, CMOS hoặc CCD) của thiết bị đầu cuối di động, ví dụ, có thể là chùm tia laze, chùm tia hồng ngoại hoặc chùm tia khả kiến. Loại chùm tia thứ nhất có thể bao gồm chùm tia tròn, chùm tia dạng thanh, v.v. Quan trọng cần lưu ý là chùm tia thứ nhất theo sáng chế có thể được phát ra bởi thiết bị nhận diện. Ví dụ, khi thiết bị nhận diện là súng quét mã, thì chùm tia thứ nhất được phát ra bởi súng quét mã này có thể được thể hiện trên Fig.2. Trên Fig.2, chùm tia thứ nhất này là chùm tia hồng ngoại, và hình dạng của chùm tia hồng ngoại này là chùm tia dạng thanh. Khi chùm tia hồng ngoại này được phát ra bởi súng quét mã bao trùm camera của thiết bị đầu cuối di động, thì camera của thiết bị đầu cuối di động này có thể cảm biến chùm tia hồng ngoại, theo cách khác, thiết bị đầu cuối di động này có thể phát hiện chùm tia thứ nhất. Camera này có chức năng của bộ cảm biến (ví dụ, CMOS hoặc CCD).

Bước 120: Xác định xem liệu chùm tia thứ nhất đã được phát hiện này có đang ở trạng thái nghiêng hay không.

Trạng thái nghiêng chỉ ra rằng chùm tia thứ nhất có góc nghiêng lớn hơn ngưỡng thứ nhất theo hướng đã định trước. Ví dụ, người dùng có thể nghiêng thiết bị nhận diện mà phát ra chùm tia thứ nhất. Hướng đã định trước này có thể được xác định dựa vào hướng hiển thị nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động. Theo sáng chế, hướng hiển thị nội dung giao diện này có thể được sử dụng làm hướng đã định trước. Nói cách khác, hướng hiển thị nội dung giao diện này giống với hướng đã định trước. Hướng hiển thị nội dung giao diện này có thể bao gồm hướng đi lên, hướng đi xuống, hướng sang trái, hướng sang phải, hướng đi lên bên trái, hướng đi xuống bên trái, hướng đi lên bên phải, hoặc hướng đi xuống bên phải. Đối tượng quy chiếu của hướng đã định trước này có thể bao gồm một hoặc nhiều đối tượng sau đây: thiết bị đầu cuối di động, mặt phẳng trên đó màn hình cảm ứng của thiết bị đầu cuối di động được định vị, mặt phẳng nằm ngang, mặt phẳng thẳng đứng, trục X và trục Y của mặt phẳng nằm ngang, trục X và trục Y của mặt phẳng thẳng đứng, trục X và trục Y của mặt phẳng trên đó màn hình cảm ứng của thiết bị đầu cuối di động được định vị, v.v. Đối tượng quy

chiều này có thể được chọn và được hiểu dựa vào tình huống thực tế. Đối với các phần khác liên quan đến vấn đề này theo sáng chế, các tài liệu tham khảo có thể được mô tả trong phần mô tả ở đây. Chi tiết được bỏ qua ở đây để đơn giản hóa.

Quan trọng cần lưu ý là ngưỡng thứ nhất có thể được thiết lập dựa vào giá trị thực nghiệm. Ví dụ, khi thiết bị nhận diện này là súng quét mã và nội dung giao diện là mã vạch, thì ngưỡng thứ nhất này có thể là góc tối đa giữa súng quét mã và mã vạch khi mã vạch có thể được nhận diện bởi súng quét mã.

Ở bước 120, quy trình mà thiết bị đầu cuối di động xác định xem liệu chùm tia thứ nhất được phát hiện có đang ở trạng thái nghiêng hay không có thể là như sau: thiết bị đầu cuối di động xác định góc giữa chùm tia thứ nhất và hướng hiển thị nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động, xác định xem liệu góc này có lớn hơn ngưỡng thứ nhất hay không, và nếu góc này lớn hơn ngưỡng thứ nhất, thì xác định rằng chùm tia thứ nhất đang ở trạng thái nghiêng. Có thể được hiểu rằng khi hướng đã định trước là hướng hiển thị nội dung giao diện, thì góc này là góc nghiêng.

Theo phương án thực hiện, khi chùm tia thứ nhất là chùm tia dạng thanh, trước khi góc trước đó được xác định, thì đường đặc trưng (cụ thể là, đường thẳng mà có thể được sử dụng để thể hiện chùm tia thứ nhất) của chùm tia thứ nhất được phát hiện bởi thiết bị đầu cuối di động có thể được xác định đầu tiên, và sau đó góc giữa chùm tia thứ nhất và hướng hiển thị nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động được xác định dựa vào góc giữa đường đặc trưng và hướng hiển thị nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động. Fig.3a được sử dụng làm ví dụ. Nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động có thể là hình ảnh mã vạch, và a là hướng hiển thị (cụ thể là, hướng sang phải nằm ngang) của hình ảnh mã vạch này. Ngoài ra, b là đường đặc trưng của chùm tia thứ nhất, nói cách khác, chùm tia thứ nhất không có hướng. Do đó, α_1 và α_2 là các góc giữa chùm tia thứ nhất và hướng hiển thị của hình ảnh mã vạch. Nói cách khác, có hai góc, và hai góc này là các góc bù. Có thể thấy từ Fig.3a là các khoảng giá trị của cả α_1 và α_2 là $[0, 180^\circ]$. Quan trọng cần lưu ý là chỉ khi cả α_1 và α_2 đều lớn hơn ngưỡng thứ nhất, thì có thể xác định được rằng chùm tia thứ nhất đang ở trạng thái nghiêng. Có thể được hiểu là nếu một trong hai góc (α_1 hoặc α_2) không lớn hơn ngưỡng thứ nhất, thì chùm tia thứ nhất không ở trạng thái nghiêng.

Bước 130: Khi chùm tia thứ nhất được phát hiện đang ở trạng thái nghiêng, thì

điều chỉnh hướng hiển thị nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động dựa vào trạng thái nghiêng của chùm tia thứ nhất.

Nội dung giao diện này có thể bao gồm nhưng không bị giới hạn bởi hình ảnh mã vạch, hình ảnh mã hai chiều, v.v. Nội dung giao diện này có thể được nhận diện theo hướng xuôi hoặc hướng ngược, và hướng xuôi và hướng ngược là hai hướng lệch nhau 180° .

Bước 130 có thể bao gồm các bước sau đây.

Bước A: Thu góc nghiêng và hướng nghiêng của chùm tia thứ nhất khi chùm tia thứ nhất được phát hiện đang ở trạng thái nghiêng.

Đặc biệt là, thiết bị đầu cuối di động này có thể thu góc nghiêng và hướng nghiêng của chùm tia thứ nhất khi xác định rằng chùm tia thứ nhất được phát hiện này đang ở trạng thái nghiêng. Hướng nghiêng này có thể bao gồm hướng nghiêng đi lên, hướng nghiêng đi xuống, hướng nghiêng sang trái, hướng nghiêng sang phải, hướng nghiêng đi lên bên trái, hướng nghiêng đi xuống bên trái, hướng nghiêng đi lên bên phải, hoặc hướng nghiêng đi xuống bên phải. Ví dụ, người dùng có thể nghiêng lên, xuống, sang trái, và sang phải thiết bị nhận diện mà phát ra chùm tia thứ nhất, để chùm tia thứ nhất này ở các hướng nghiêng đi lên, đi xuống, sang trái, và sang phải.

Fig.3a được sử dụng làm ví dụ. Khi cả α_1 và α_2 đều lớn hơn ngưỡng thứ nhất, thì có thể xác định được rằng chùm tia thứ nhất đang ở trạng thái nghiêng. Trên Fig.3a, hai góc nghiêng mà có thể thu được là α_1 và α_2 , hướng nghiêng tương ứng với α_1 là hướng nghiêng đi xuống, và hướng nghiêng tương ứng với α_2 là hướng nghiêng đi lên. Có thể được hiểu là chùm tia thứ nhất trên Fig.3a được thu sau khi chùm tia theo hướng sang phải nằm ngang (cụ thể là, hướng hiển thị của hình ảnh mã vạch) được xoay theo chiều kim đồng hồ đến góc α_1 , hoặc thu được sau khi chùm tia ở hướng sang phải nằm ngang (cụ thể là, hướng hiển thị của hình ảnh mã vạch) được xoay ngược chiều kim đồng hồ đến góc α_2 .

Bước B: Điều chỉnh hướng hiển thị nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động dựa vào góc nghiêng và hướng nghiêng tương ứng.

Bước B có thể bao gồm các bước sau đây: xác định hướng xoay và góc xoay nội dung giao diện dựa vào hướng nghiêng và góc nghiêng; và xoay nội dung giao diện bằng

góc xoay đã được xác định theo hướng xoay đã được xác định.

Theo một phương án thực hiện, khi nhiều góc nghiêng được xác định, thì quy trình xác định hướng xoay và góc xoay nội dung giao diện dựa vào hướng nghiêng và góc nghiêng có thể bao gồm các bước sau: chọn, từ nhiều góc nghiêng, góc nghiêng thứ nhất mà không vượt quá ngưỡng thứ hai; xác định góc nghiêng thứ nhất là góc xoay; và xác định là hướng nghiêng tương ứng với góc nghiêng thứ nhất là hướng xoay. Quan trọng cần lưu ý là góc nghiêng thứ nhất mà không vượt quá ngưỡng thứ hai là góc nghiêng mà nhỏ hơn hoặc bằng ngưỡng thứ hai.

Giả thiết rằng ngưỡng góc nghiêng thứ hai này là 90° . Trên Fig.3a, vì góc nghiêng α_1 không vượt quá ngưỡng thứ hai, nên có thể xác định rằng góc xoay của hình ảnh mã vạch là α_1 và hướng xoay của hình ảnh mã vạch là hướng nghiêng đi xuống, cụ thể là, hướng nghiêng tương ứng với α_1 . Do đó, quá trình điều chỉnh hướng hiển thị nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động bao gồm các bước sau đây: xoay hình ảnh mã vạch đến góc α_1 theo hướng nghiêng đi xuống, nói cách khác, xoay hình ảnh mã vạch theo chiều kim đồng hồ đến góc α_1 , để thu được hướng hiển thị của hình ảnh mã vạch được thể hiện trên Fig.3b. Trên Fig.3b, hướng của chùm tia thứ nhất phù hợp với hướng hiển thị của hình ảnh mã vạch. Do đó, có thể thuận tiện cho súng quét mã nhận diện hình ảnh mã vạch.

Theo một ví dụ khác, khi góc giữa chùm tia thứ nhất và hướng hiển thị của hình ảnh mã vạch được thể hiện trên Fig.4a, và giả định rằng cả hai góc trên Fig.4a đều lớn hơn ngưỡng thứ nhất, thì có thể xác định rằng chùm tia thứ nhất đang ở trạng thái nghiêng. Do đó, hai góc nghiêng α_3 và α_4 có thể được thu, hướng nghiêng tương ứng với α_3 là hướng nghiêng đi xuống, và hướng nghiêng tương ứng với α_4 là hướng nghiêng đi lên. Vì góc nghiêng α_4 không vượt quá ngưỡng thứ hai, nên có thể xác định rằng góc xoay của hình ảnh mã vạch là α_4 , và hướng xoay của hình ảnh mã vạch là hướng nghiêng đi lên, cụ thể là, hướng nghiêng tương ứng với α_4 . Do đó, quá trình điều chỉnh hướng hiển thị nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động bao gồm các bước sau đây: xoay hình ảnh mã vạch đến góc α_4 theo hướng nghiêng đi lên, nói cách khác, xoay hình ảnh mã vạch ngược chiều kim đồng hồ đến góc α_4 , để thu được hướng hiển thị của hình ảnh mã vạch được thể hiện trên Fig.4b. Trên Fig.4b, hướng của chùm tia thứ nhất phù hợp với hướng hiển thị của hình ảnh mã vạch. Do đó, có thể thuận tiện cho súng quét mã nhận diện hình ảnh mã vạch.

Cụ thể là, trên thực tế, ngưỡng đã định trước này có thể cũng được cài đặt đến một giá trị khác. Các phương án thực hiện sáng chế không bị giới hạn.

Tùy ý là, tâm xoay có thể được xác định trước khi nội dung giao diện được xoay đến góc xoay đã định theo hướng xoay đã định. Theo một ví dụ, tâm xoay này có thể được xác định dựa vào đối tượng quy chiếu của hướng đã định trước. Ví dụ, khi đối tượng quy chiếu này là thiết bị đầu cuối di động, mặt phẳng trên đó màn hình cảm ứng của thiết bị đầu cuối di động được định vị, trục X và trục Y của mặt phẳng trên đó màn hình cảm ứng của thiết bị đầu cuối di động được định vị, v.v., thì tâm xoay đã định có thể là tâm của màn hình của thiết bị đầu cuối di động. Theo cách khác, khi đối tượng quy chiếu là mặt phẳng nằm ngang, trục X và trục Y của mặt phẳng nằm ngang, v.v., thì tâm xoay đã định này có thể là tâm của mặt phẳng nằm ngang (cụ thể là, điểm giao nhau của trục X và trục Y của mặt phẳng nằm ngang). Theo cách khác, khi đối tượng quy chiếu là mặt phẳng thẳng đứng, trục X và trục Y của mặt phẳng thẳng đứng, v.v., thì tâm xoay đã định có thể là tâm của mặt phẳng thẳng đứng (cụ thể là, điểm giao nhau của trục X và trục Y của mặt phẳng thẳng đứng).

Khi tâm xoay được xác định thêm, bước xoay nội dung giao diện bằng góc xoay đã định này theo hướng xoay đã định có thể được thay thế như sau đây: xoay nội dung giao diện đến góc xoay đã định theo hướng xoay đã định bằng cách sử dụng tâm xoay đã định làm tâm.

Quan trọng cần lưu ý là khi chùm tia thứ nhất được phát hiện đang không ở trạng thái nghiêng, thì hướng hiển thị nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động có thể không được điều chỉnh.

Có thể quan sát thấy theo sáng chế, khi chùm tia thứ nhất được phát ra bởi thiết bị nhận diện đang ở trạng thái nghiêng, thì thiết bị đầu cuối di động tự động điều chỉnh hướng hiển thị nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động dựa vào trạng thái nghiêng của chùm tia thứ nhất, sao cho nội dung giao diện mà có yêu cầu nghiêm ngặt về góc nhận diện có thể được nhận diện dễ dàng, còn cải thiện sự trải nghiệm của người dùng.

Khi nội dung giao diện là hình ảnh mã vạch, thì súng quét mã có thể đọc giá trị của hình ảnh mã vạch chỉ khi súng quét mã và hình ảnh mã vạch đối diện với nhau và góc xoay của súng quét mã và hình ảnh mã vạch là giống nhau. Do đó, theo sáng chế,

theo phương pháp tự động điều chỉnh hướng hiển thị của hình ảnh mã vạch dựa vào trạng thái nghiêng của chùm tia hồng ngoại được phát ra bởi súng quét mã, các vấn đề về sự trải nghiệm của người dùng kém mà gây ra bởi việc người dùng cần phải điều chỉnh nhiều lần vị trí của súng quét mã có thể được giảm bớt.

Tương ứng với phương pháp trước đó để điều khiển sự hiển thị của màn hình thiết bị đầu cuối di động, phương án thực hiện sáng chế còn đề xuất thiết bị đầu cuối di động. Như được thể hiện trên Fig.5, thiết bị đầu cuối di động bao gồm bộ phận phát hiện 501, bộ phận xác định 502 và bộ phận điều chỉnh 503.

Bộ phận phát hiện 501 được cấu hình để phát hiện chùm tia thứ nhất.

Bộ phận xác định 502 được cấu hình để xác định xem liệu chùm tia thứ nhất được phát hiện bởi bộ phận phát hiện có đang ở trạng thái nghiêng hay không, ở đó trạng thái nghiêng chỉ ra rằng chùm tia thứ nhất có góc nghiêng lớn hơn ngưỡng thứ nhất theo hướng đã định trước, và hướng đã định trước này được xác định dựa vào hướng hiển thị nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động.

Hướng đã định trước này có thể bao gồm hướng đi lên, hướng đi xuống, hướng sang trái, hướng sang phải, hướng đi lên bên trái, hướng đi xuống bên trái, hướng đi lên bên phải hoặc hướng đi xuống bên phải.

Bộ phận điều chỉnh 503 được cấu hình để: khi bộ phận xác định 502 xác định rằng chùm tia thứ nhất được phát hiện đang ở trạng thái nghiêng, thì điều chỉnh hướng hiển thị nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động dựa vào trạng thái nghiêng của chùm tia thứ nhất.

Tùy ý là, bộ phận điều chỉnh 503 có thể được cấu hình để: thu được góc nghiêng của chùm tia thứ nhất và hướng nghiêng tương ứng dựa vào trạng thái nghiêng của chùm tia thứ nhất; và điều chỉnh hướng hiển thị nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động dựa vào góc nghiêng và hướng nghiêng tương ứng.

Tùy ý là, bộ phận điều chỉnh 503 có thể còn được cấu hình để: xác định góc xoay của nội dung giao diện và hướng xoay tương ứng dựa vào góc nghiêng và hướng nghiêng tương ứng; và xoay nội dung giao diện bằng góc xoay theo hướng xoay đã định.

Tùy ý là, khi có nhiều góc nghiêng, thì bộ phận điều chỉnh 503 có thể còn được cấu hình để: chọn, từ nhiều góc nghiêng, góc nghiêng thứ nhất mà không vượt quá

ngưỡng thứ hai; xác định góc nghiêng thứ nhất này là góc xoay; và xác định rằng hướng nghiêng tương ứng với góc nghiêng thứ nhất này là hướng xoay.

Các chức năng của các mô-đun chức năng của thiết bị theo phương án thực hiện sáng chế có thể được thực hiện bằng cách tiến hành các bước theo phương án thực hiện phương pháp trước đó. Do đó, quy trình làm việc cụ thể của thiết bị được đề xuất trong sáng chế được bỏ qua ở đây.

Theo thiết bị đầu cuối di động được đề xuất trong sáng chế, bộ phận phát hiện 501 phát hiện chùm tia thứ nhất. Bộ phận xác định 502 xác định xem liệu chùm tia thứ nhất được phát hiện có đang ở trạng thái nghiêng hay không. Khi chùm tia thứ nhất được phát hiện đang ở trạng thái nghiêng, thì bộ phận điều chỉnh 503 điều chỉnh hướng hiển thị nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động dựa vào trạng thái nghiêng của chùm tia thứ nhất. Do đó, hiệu quả nhận diện nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động được cải thiện.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ nhận biết rằng theo một hoặc nhiều ví dụ trước đó, các chức năng được mô tả trong sáng chế có thể được thực hiện bằng phần cứng, phần mềm, phần sụn, hoặc sự kết hợp bất kỳ trong số chúng. Khi các chức năng được thực hiện bằng phần mềm, thì các chức năng này có thể được lưu trữ trong vật ghi đọc được bằng máy tính hoặc được truyền dưới dạng một hoặc nhiều lệnh hoặc mã trong vật ghi đọc được bằng máy tính.

Các mục đích, các giải pháp kỹ thuật, và lợi ích của sáng chế còn được mô tả chi tiết trong các phương án thực hiện cụ thể trước đó. Nên được hiểu rằng phần mô tả trước đó chỉ đơn thuần là các phương án thực hiện cụ thể của sáng chế, nhưng không nhằm giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Bất kỳ sự cải biến, sự thay thế tương đương, sự cải thiện, v.v. được tạo ra dựa vào các giải pháp kỹ thuật của sáng chế sẽ đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính điều khiển sự hiển thị của màn hình thiết bị đầu cuối di động bao gồm các bước:

phát hiện, bằng thiết bị đầu cuối di động, chùm tia, trong đó chùm tia này được phát ra bởi thiết bị nhận diện để quét mã được hiển thị trên màn hình;

xác định xem liệu chùm tia này có đang ở trạng thái nghiêng hay không, trong đó trạng thái nghiêng này chỉ ra rằng chùm tia có góc nghiêng lớn hơn ngưỡng thứ nhất theo hướng đã định trước, và trong đó hướng đã định trước này được xác định dựa vào hướng hiển thị nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động, trong đó nội dung giao diện là hình ảnh của mã thích hợp để được quét và được nhận diện bởi thiết bị nhận diện; và

đáp lại việc xác định chùm tia là ở trạng thái nghiêng, thì điều chỉnh hướng hiển thị của nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động dựa vào trạng thái nghiêng này của chùm tia.

2. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 1, trong đó việc điều chỉnh hướng hiển thị bao gồm các bước sau đây:

thu góc nghiêng của chùm tia và hướng nghiêng tương ứng dựa vào trạng thái nghiêng này của chùm tia; và

điều chỉnh hướng hiển thị của nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động dựa vào góc nghiêng và hướng nghiêng tương ứng.

3. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 2, trong đó việc điều chỉnh hướng hiển thị bao gồm các bước sau đây:

xác định góc xoay của nội dung giao diện và hướng xoay dựa vào góc nghiêng và hướng nghiêng tương ứng; và

xoay nội dung giao diện đến góc xoay theo hướng xoay.

4. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 3, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước xác định xem liệu góc nghiêng có bao gồm nhiều góc nghiêng hay không.

5. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 4, trong đó đáp lại việc xác

định góc nghiêng bao gồm nhiều góc nghiêng, thì việc xác định góc xoay bao gồm các bước sau đây:

chọn, từ nhiều góc nghiêng, góc nghiêng thứ nhất mà không vượt quá ngưỡng thứ hai;

xác định góc nghiêng thứ nhất là góc xoay; và

xác định rằng hướng nghiêng tương ứng với góc nghiêng thứ nhất là hướng xoay.

6. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 1, trong đó hướng đã định trước bao gồm hướng đi lên, hướng đi xuống, hướng sang trái, hướng sang phải, hướng đi lên bên trái, hướng đi xuống bên trái, hướng đi lên bên phải, hoặc hướng đi xuống bên phải.

7. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 1, trong đó thiết bị đầu cuối di động bao gồm bộ cảm biến được cấu hình để phát hiện chùm tia.

8. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 7, trong đó bộ cảm biến bao gồm bộ cảm biến điểm ảnh hoạt động.

9. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 8, trong đó bộ cảm biến điểm ảnh hoạt động bao gồm bộ cảm biến hình ảnh thiết bị tích điện kép hoặc bộ cảm biến hình ảnh thiết bị bán dẫn oxit kim loại bù.

10. Phương pháp được thực hiện bằng máy tính theo điểm 1, trong đó chùm tia bao gồm chùm tia laze, chùm tia hồng ngoại hoặc chùm tia khả kiến.

11. Thiết bị đầu cuối di động, trong đó thiết bị đầu cuối di động này bao gồm màn hình, ít nhất một bộ xử lý, và vật ghi đọc được bằng máy tính lâu dài lưu trữ một hoặc nhiều lệnh thực thi được bằng ít nhất một bộ xử lý để thực hiện các hoạt động bao gồm:

phát hiện chùm tia, trong đó chùm tia được phát ra bởi thiết bị nhận diện để quét mã được hiển thị trên màn hình;

xác định xem liệu chùm tia có đang ở trạng thái nghiêng hay không, trong đó trạng thái nghiêng này chỉ ra rằng chùm tia có góc nghiêng lớn hơn ngưỡng thứ nhất theo hướng đã định trước, và trong đó hướng đã định trước này được xác định dựa vào hướng hiển thị nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động, trong đó nội dung giao diện là hình ảnh của mã thích hợp để được quét và được nhận diện bởi

thiết bị nhận diện; và

đáp lại việc xác định chùm tia là ở trạng thái nghiêng, thì điều chỉnh hướng hiển thị của nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động dựa vào trạng thái nghiêng này của chùm tia.

12. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 11, trong đó việc điều chỉnh hướng hiển thị bao gồm các bước sau đây:

thu góc nghiêng của chùm tia và hướng nghiêng tương ứng dựa vào trạng thái nghiêng này của chùm tia; và

điều chỉnh hướng hiển thị của nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động dựa vào góc nghiêng và hướng nghiêng tương ứng.

13. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 12, trong đó việc điều chỉnh hướng hiển thị bao gồm các bước sau đây:

xác định góc xoay của nội dung giao diện và hướng xoay dựa vào góc nghiêng và hướng nghiêng tương ứng; và

xoay nội dung giao diện đến góc xoay theo hướng xoay.

14. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 13, trong đó thiết bị này còn xác định xem liệu góc nghiêng có bao gồm nhiều góc nghiêng hay không.

15. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 14, trong đó đáp lại việc xác định góc nghiêng bao gồm nhiều góc nghiêng, thì việc xác định góc xoay bao gồm các bước sau đây:

chọn, từ nhiều góc nghiêng, góc nghiêng thứ nhất mà không vượt quá ngưỡng thứ hai;

xác định góc nghiêng thứ nhất là góc xoay; và

xác định rằng hướng nghiêng tương ứng với góc nghiêng thứ nhất là hướng xoay.

16. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 11, trong đó hướng đã định trước bao gồm hướng đi lên, hướng đi xuống, hướng sang trái, hướng sang phải, hướng đi lên bên trái, hướng đi xuống bên trái, hướng đi lên bên phải hoặc hướng đi xuống bên phải.

17. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 11, trong đó thiết bị đầu cuối di động bao gồm bộ cảm biến được cấu hình để phát hiện chùm tia, trong đó bộ cảm biến này bao gồm

bộ cảm biến điểm ảnh hoạt động.

18. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 17, trong đó bộ cảm biến điểm ảnh hoạt động bao gồm bộ cảm biến hình ảnh thiết bị tích điện kép hoặc bộ cảm biến hình ảnh thiết bị bán dẫn oxit kim loại bù.

19. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 11, trong đó chùm tia bao gồm chùm tia laze, chùm tia hồng ngoại hoặc chùm tia khả kiến.

20. Hệ thống được thực hiện bằng máy tính, trong đó hệ thống này bao gồm:

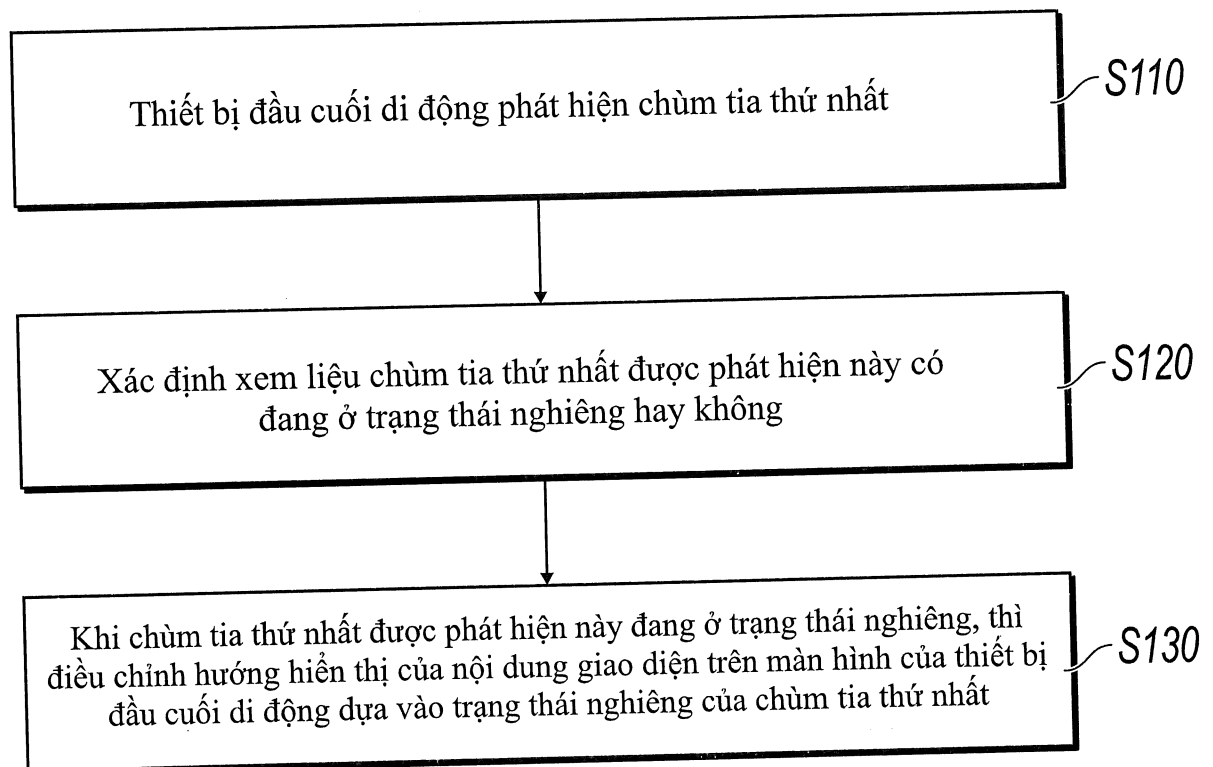
một hoặc nhiều máy tính; và

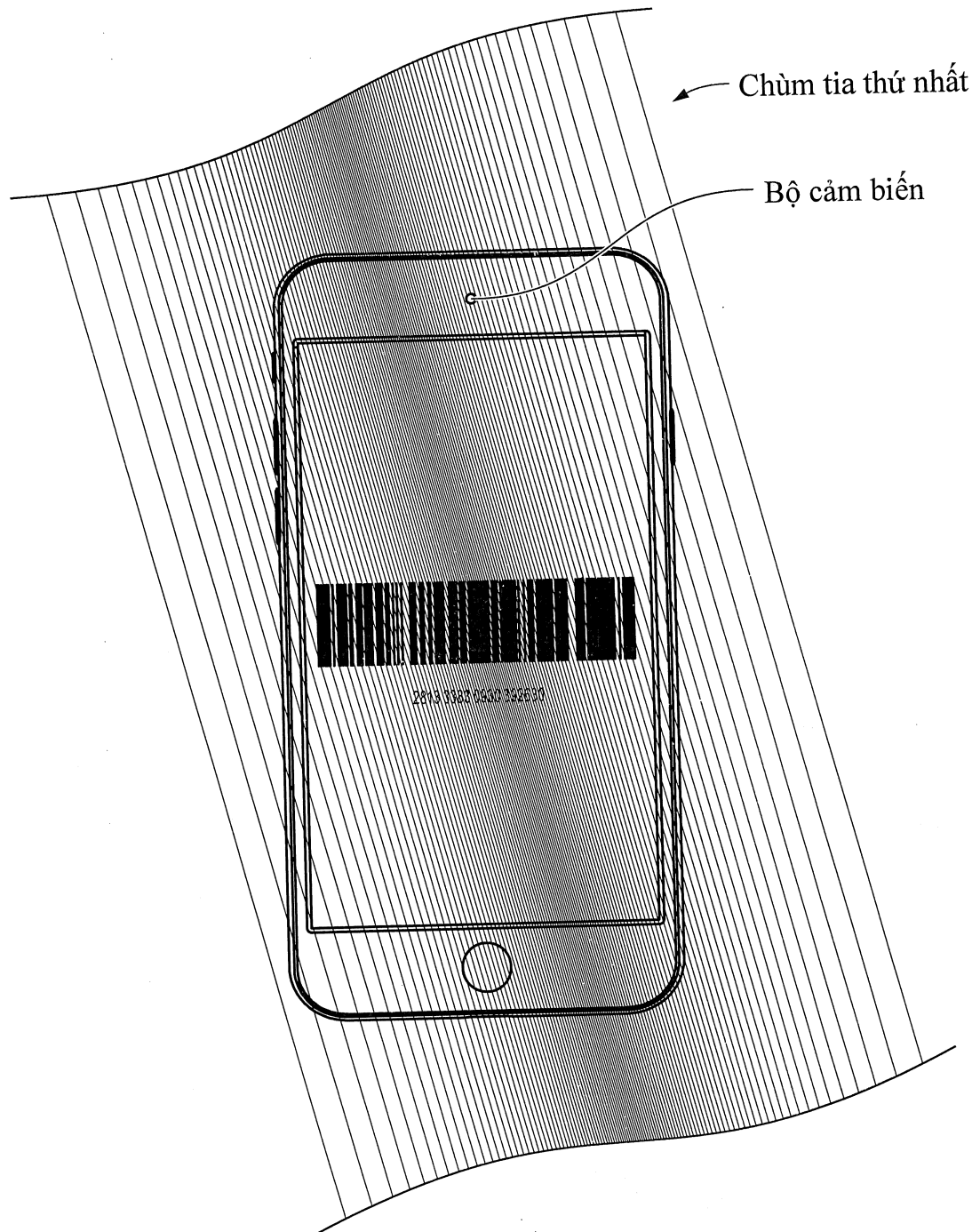
một hoặc nhiều thiết bị bộ nhớ máy tính kết hợp tương tác với một hoặc nhiều máy tính và có vật ghi đọc được bằng máy lâu dài hữu hình lưu trữ một hoặc nhiều lệnh mà, khi được thực thi bằng một hoặc nhiều máy tính, thực hiện một hoặc nhiều hoạt động bao gồm:

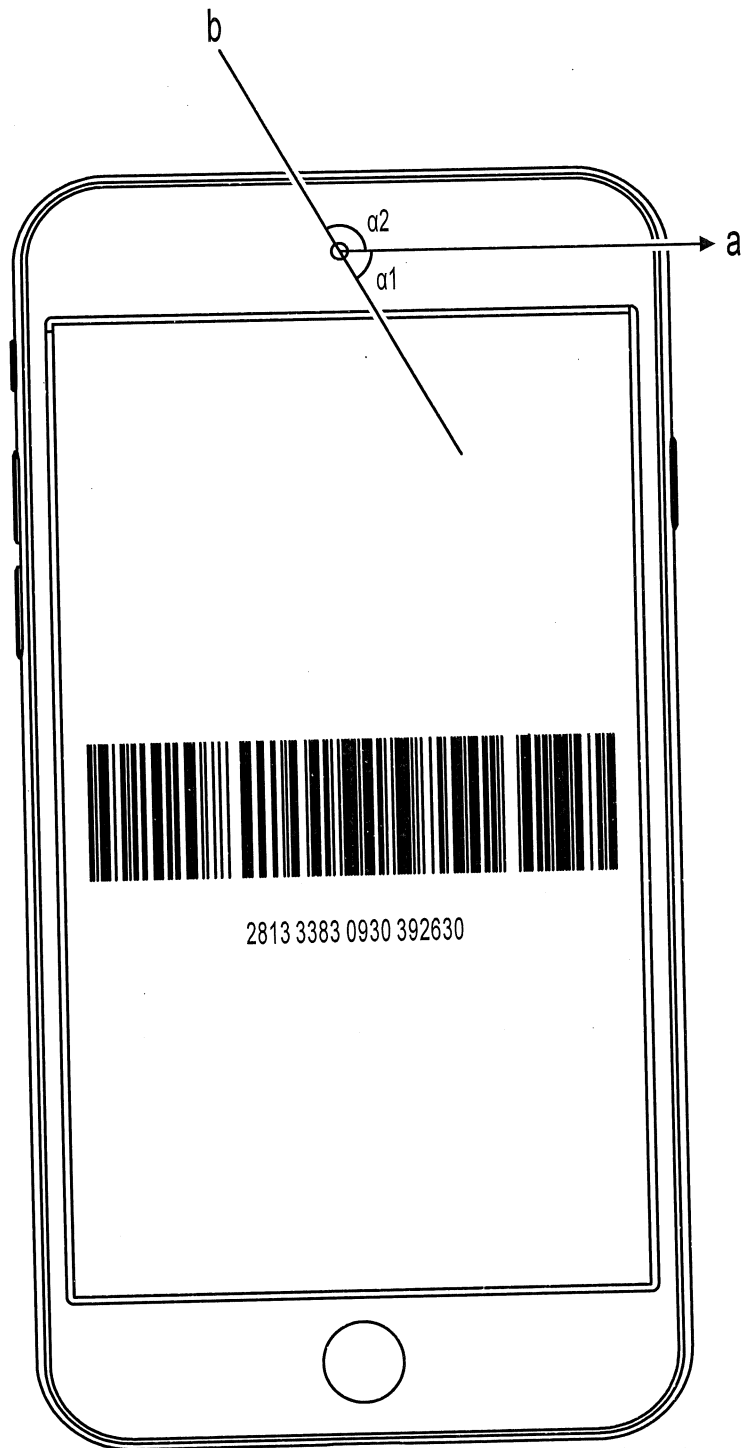
phát hiện, bằng thiết bị đầu cuối di động, chùm tia, trong đó chùm tia được phát ra bởi thiết bị nhận diện để quét mã được hiển thị trên màn hình;

xác định xem liệu chùm tia có đang ở trạng thái nghiêng hay không, trong đó trạng thái nghiêng này chỉ ra rằng chùm tia có góc nghiêng lớn hơn ngưỡng thứ nhất theo hướng đã định trước, và trong đó hướng đã định trước này được xác định dựa vào hướng hiển thị nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động, trong đó nội dung giao diện là hình ảnh của mã thích hợp để được quét và được nhận diện bởi thiết bị nhận diện; và

đáp lại việc xác định chùm tia là ở trạng thái nghiêng, thì điều chỉnh hướng hiển thị của nội dung giao diện trên màn hình của thiết bị đầu cuối di động dựa vào trạng thái nghiêng này của chùm tia.

**FIG. 1**

**FIG. 2**

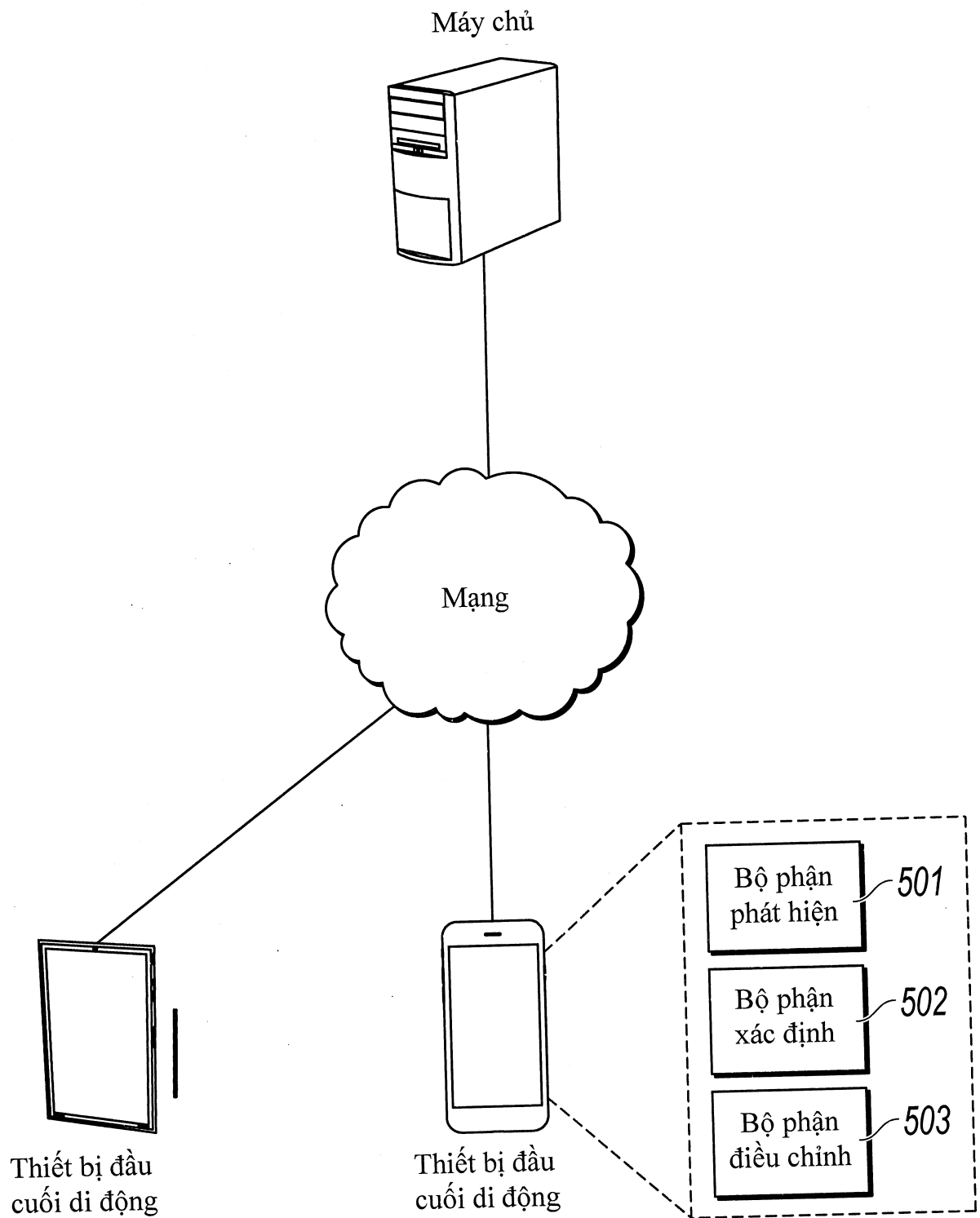
**FIG. 3a**

**FIG. 3b**

**FIG. 4a**



FIG. 4b

**FIG. 5**