



(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)



1-0026695

(51)⁸ H04M 1/725; H04W 88/02

(13) B

(21) 1-2017-03291

(22) 30/01/2015

(86) PCT/CN2015/072053 30/01/2015

(87) WO 2016/119264 04/08/2016

(45) 25/12/2020 393

(43) 25/10/2017 355A

(73) HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (CN)

Huawei Administration Building Bantian, Longgang District Shenzhen, Guangdong 518129, China

(72) CHENG, Liang (CN).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN MẪU NỀN MÀN HÌNH THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI

(57) Các phương án thực hiện sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối và phương pháp điều khiển mẫu nền màn hình thiết bị đầu cuối, liên quan đến lĩnh vực truyền thông, và được áp dụng cho thiết bị đầu cuối có màn hình cảm ứng, sao cho các hiệu ứng hiển thị khác nhau có thể được trình bày trên mẫu nền màn hình tĩnh được thiết lập bởi thiết bị đầu cuối. Phương pháp gồm: khi thiết bị đầu cuối dò thấy thao tác gõ trên màn hình cảm ứng và thao tác gõ thỏa mãn điều kiện định trước, thiết bị đầu cuối thay đổi, tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của vùng N% ngẫu nhiên trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình cảm ứng, trong đó nội dung hiển thị của vùng khác trong mẫu nền màn hình ngoại trừ vùng N% vẫn không đổi, và N là số nguyên lớn hơn hoặc bằng 1 và nhỏ hơn 100; và khi thiết bị đầu cuối dò thấy rằng thao tác gõ dừng, thay đổi nội dung hiển thị của mẫu nền màn hình được dừng, và vùng N% thay đổi và vùng 1-N% vẫn không đổi được biểu thị.

Khi thiết bị đầu cuối dò thấy thao tác gõ trên màn hình cảm ứng và thao tác gõ thỏa mãn điều kiện định trước, thiết bị đầu cuối thay đổi, tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của vùng N% ngẫu nhiên trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình cảm ứng, trong đó nội dung hiển thị của vùng khác trong mẫu nền màn hình ngoại trừ vùng N% vẫn không đổi, và N là số nguyên lớn hơn hoặc bằng 1, và nhỏ hơn hoặc bằng 100

101

Khi thiết bị đầu cuối dò thấy rằng thao tác gõ dừng, dừng thay đổi nội dung hiển thị của mẫu nền màn hình, và biểu diễn vùng N% thay đổi và vùng 1-N% vẫn không đổi

102

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực truyền thông, và cụ thể là, đến thiết bị đầu cuối và phương pháp điều khiển mẫu nền màn hình thiết bị đầu cuối.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện tại, mẫu nền màn hình tĩnh máy tính để bàn được chọn bởi thiết bị đầu cuối thường là ảnh phẳng. Ảnh này có thể là ảnh có cùng kích thước với màn hình, và vẫn không đổi khi màn hình bị đẩy sang trái và phải; hoặc có thể là ảnh rộng hơn màn hình, và di chuyển một cách tương ứng khi màn hình bị đẩy sang trái và phải. Đối với người dùng, mẫu nền màn hình hữu hình vẫn không đổi.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án thực hiện sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối và phương pháp điều khiển mẫu nền màn hình thiết bị đầu cuối, có thể biểu diễn các hiệu ứng hiển thị khác nhau trên mẫu nền màn hình tĩnh được chọn bởi thiết bị đầu cuối.

Để đạt được mục đích nêu trên, các giải pháp kỹ thuật sau được triển khai theo các phương án thực hiện sáng chế:

Theo khía cạnh thứ nhất, phương pháp điều khiển mẫu nền màn hình thiết bị đầu cuối được bộc lộ, và phương pháp được áp dụng cho thiết bị đầu cuối có màn hình cảm ứng, và gồm:

khi thiết bị đầu cuối dò thấy thao tác gõ trên màn hình cảm ứng và thao tác gõ thỏa mãn điều kiện định trước, thay đổi, bởi thiết bị đầu cuối tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của vùng N% ngẫu nhiên trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình cảm ứng, trong đó

nội dung hiển thị của vùng khác trong mẫu nền màn hình ngoại trừ vùng N% vẫn không đổi, và N là số nguyên lớn hơn hoặc bằng 1 và nhỏ hơn 100; và

khi thiết bị đầu cuối dò thấy việc thao tác gõ dừng, dừng thay đổi nội dung hiển thị của mẫu nền màn hình, và biểu diễn vùng N% thay đổi và vùng 1-N% vẫn không đổi.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất, theo cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, việc thay đổi, bởi thiết bị đầu cuối tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của vùng N% ngẫu nhiên trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình cảm ứng cụ thể gồm:

thay đổi ngẫu nhiên, bởi thiết bị đầu cuối, mẫu nền màn hình sang đoạn mẫu nền màn hình khác.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất, theo cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ nhất, việc thay đổi, bởi thiết bị đầu cuối tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của vùng N% ngẫu nhiên trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình cảm ứng cụ thể gồm:

thay đổi ngẫu nhiên, bởi thiết bị đầu cuối, ít nhất một trong các tham số dưới đây của vùng N%: hình dạng, màu sắc, kích thước, hoặc vị trí; và hiển thị quá trình của thay đổi động của vùng N%.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất, theo cách thức triển khai khả thi thứ ba của khía cạnh thứ nhất, việc thay đổi, bởi thiết bị đầu cuối tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của vùng N% ngẫu nhiên trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình cảm ứng cụ thể gồm:

thay đổi ngẫu nhiên, bởi thiết bị đầu cuối, ít nhất một trong các tham số dưới đây của vùng N%: hình dạng, màu sắc, kích thước, hoặc vị trí; hiển thị quá trình thay đổi động của vùng N%; và thêm mới mẫu hình hiển thị động vào mẫu nền màn hình.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất, theo cách thức triển khai khả thi thứ tư của khía cạnh thứ nhất, việc thay đổi ngẫu nhiên, bởi thiết bị đầu cuối

tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của vùng N% ngẫu nhiên trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình cảm ứng cụ thể gồm:

thay đổi, bởi thiết bị đầu cuối, mẫu nền màn hình sang mẫu nền màn hình mới ngẫu nhiên, và thêm mới mẫu hình hiển thị động vào mẫu nền màn hình mới.

Theo khía cạnh thứ hai, thiết bị đầu cuối được bộc lộ, trong đó thiết bị đầu cuối có màn hình cảm ứng và gồm:

khối dò, được tạo cấu hình để dò xem liệu thao tác gõ có thoát trên màn hình cảm ứng, và xác định, khi dò thấy thao tác gõ, liệu thao tác gõ thỏa mãn điều kiện định trước; và

khối điều khiển hiển thị, được tạo cấu hình để: khi khối dò dò thấy thao tác gõ trên màn hình cảm ứng và thao tác gõ thỏa mãn điều kiện định trước, thay đổi, tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của vùng N% ngẫu nhiên trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình cảm ứng, trong đó nội dung hiển thị của vùng khác trong mẫu nền màn hình ngoại trừ vùng N% vẫn không đổi, và N là số nguyên lớn hơn hoặc bằng 1 và nhỏ hơn 100; trong đó

khối điều khiển hiển thị còn được tạo cấu hình để: khi khối dò dò thấy rằng thao tác gõ dừng, dừng thay đổi nội dung hiển thị của mẫu nền màn hình, và biểu thị vùng N% thay đổi và vùng 1-N% vẫn không đổi.

Dựa vào khía cạnh thứ hai, theo cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ hai, khối điều khiển hiển thị được tạo cấu hình cụ thể để thay đổi ngẫu nhiên mẫu nền màn hình sang đoạn mẫu nền màn hình khác.

Dựa vào khía cạnh thứ hai, theo cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ hai, khối điều khiển hiển thị được tạo cấu hình cụ thể để thay đổi ít nhất một trong các tham số dưới đây của vùng N%: hình dạng, màu sắc, kích thước, hoặc vị trí; và hiển thị quá trình thay đổi động

của vùng N%.

Dựa vào khía cạnh thứ hai, theo cách thức triển khai khả thi thứ ba của khía cạnh thứ hai, khối điều khiển hiển thị được tạo cấu hình cụ thể để thay đổi ngẫu nhiên ít nhất một trong các tham số dưới đây của vùng N%: hình dạng, màu sắc, kích thước, hoặc vị trí; hiển thị quá trình thay đổi động của vùng N%; và thêm mới mẫu hình hiển thị động vào mẫu nền màn hình.

Dựa vào khía cạnh thứ hai, theo cách thức triển khai khả thi thứ tư của khía cạnh thứ hai, khối điều khiển hiển thị được tạo cấu hình cụ thể để thay đổi mẫu nền màn hình sang mẫu nền màn hình mới ngẫu nhiên, và thêm mới mẫu hình hiển thị động vào mẫu nền màn hình mới.

Theo thiết bị đầu cuối và phương pháp điều khiển mẫu nền màn hình thiết bị đầu cuối theo sáng chế, khi thiết bị đầu cuối dò thấy thao tác gõ trên màn hình cảm ứng và thao tác gõ thỏa mãn điều kiện định trước, thiết bị đầu cuối thay đổi, tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của vùng N% ngẫu nhiên trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình cảm ứng, trong đó nội dung hiển thị của vùng khác trong mẫu nền màn hình ngoại trừ vùng N% vẫn không đổi. Khi thiết bị đầu cuối dò thấy rằng thao tác gõ dừng, thay đổi nội dung hiển thị của mẫu nền màn hình được dừng, và vùng N% thay đổi và vùng 1-N% vẫn không đổi được biểu thị. Do vậy, mẫu nền màn hình khác nhau có thể được hiển thị cho người dùng theo thao tác người dùng, và vùng thay đổi và màu sắc khác nhau mỗi lúc người dùng chạm màn hình. Các hiệu ứng hiển thị khác nhau được thể hiện trên mẫu nền màn hình tĩnh được thiết lập bởi thiết bị đầu cuối.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để mô tả các giải pháp kỹ thuật theo các phương án thực hiện sáng chế hoặc theo giải pháp kỹ thuật đã biết rõ ràng hơn, phần sau mô tả vắn

tất các hình vẽ đi kèm cần để mô tả các phương án thực hiện hoặc giải pháp kỹ thuật đã biết. Rõ ràng là, các hình vẽ đi kèm trong phần mô tả sau chỉ thể hiện một số phương án thực hiện sáng chế, và người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực vẫn có thể suy ra các hình vẽ khác từ các hình vẽ đi kèm này mà không cần nỗ lực sáng tạo.

Fig.1 là lưu đồ của phương pháp điều khiển mẫu nền màn hình thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.2a là sơ đồ của mẫu nền màn hình thiết bị đầu cuối trước khi thay đổi theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.2b là sơ đồ hiệu ứng thay đổi mẫu nền màn hình theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.2c là sơ đồ hiệu ứng khác thay đổi mẫu nền màn hình theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.2d là sơ đồ hiệu ứng khác thay đổi mẫu nền màn hình theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.2e là sơ đồ hiệu ứng khác thay đổi mẫu nền màn hình theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.3 là lưu đồ của phương pháp điều khiển mẫu nền màn hình thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ hiệu ứng thay đổi mẫu nền màn hình theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ hiệu ứng khác thay đổi mẫu nền màn hình theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế;

Fig.6 là sơ đồ cấu trúc của thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế; và

Fig.7 là sơ đồ cấu trúc của thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần sau mô tả rõ ràng và đầy đủ các giải pháp kỹ thuật theo các phương án thực hiện sáng chế dựa vào các hình vẽ đi kèm theo các phương án thực hiện sáng chế. Rõ ràng là, các phương án thực hiện được mô tả chỉ là một số chứ không phải tất cả các phương án thực hiện sáng chế. Tất cả các phương án thực hiện khác thu được bởi người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực dựa trên các phương án thực hiện sáng chế mà không cần nỗ lực sáng tạo sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Phương án thực hiện thứ nhất

Phương án thực hiện sáng chế đề xuất phương pháp điều khiển mẫu nền màn hình thiết bị đầu cuối, và phương pháp được áp dụng cho thiết bị đầu cuối có màn hình cảm ứng. Như được thể hiện trên Fig.1, phương pháp gồm các bước sau:

101. Khi thiết bị đầu cuối dò thấy thao tác gõ trên màn hình cảm ứng và thao tác gõ thỏa mãn điều kiện định trước, thiết bị đầu cuối thay đổi, tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của vùng N% ngẫu nhiên trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình cảm ứng, trong đó nội dung hiển thị của vùng khác trong mẫu nền màn hình ngoại trừ vùng N% vẫn không đổi, và N là số nguyên lớn hơn hoặc bằng 1, và nhỏ hơn hoặc bằng 100.

Thao tác gõ là thao tác được tạo trên màn hình chạm đầu cuối bởi đối tượng trở và nhấp. Đối tượng trở và nhấp có thể là ngón tay của người dùng, hoặc có thể là stylus của thiết bị đầu cuối, không bị giới hạn ở đây. Lưu ý rằng, việc thao tác gõ thỏa mãn điều kiện định trước có thể đang thực hiện xác định trên việc chuyển vị chạm được tạo bởi thao tác gõ, và xác định liệu việc chuyển vị chạm thỏa mãn điều kiện định trước. Chuyển vị là vectơ, tức là, có kích thước và hướng, và hướng của các điểm

chuyển vị từ vị trí đầu đến vị trí cuối. Ở đây, do hướng chuyển vị chạm là hướng trong đó người dùng chạm màn hình cảm ứng, điểm đầu chuyển vị chạm là điểm đầu của thao tác gõ này của đối tượng trở và nhấp, và điểm cuối là điểm chạm hiện tại của đối tượng trở và nhấp trên màn hình cảm ứng hoặc điểm chạm của người dùng trên màn hình cảm ứng. Do chuyển vị chạm của đối tượng trở và nhấp trên màn hình cảm ứng cần được thu thập theo thời gian thực, điểm cuối chuyển vị chạm là điểm chạm hiện tại của đối tượng trở và nhấp. Do vậy, khi chuyển vị chạm của người dùng thỏa mãn điều kiện định trước, chẳng hạn, phép chuyển vị lớn hơn ngưỡng định trước, mẫu nền màn hình có thể thay đổi với thao tác gõ của đối tượng trở và nhấp.

Lưu ý rằng, việc thiết bị đầu cuối thay đổi, tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của vùng N% ngẫu nhiên trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình cảm ứng cụ thể gồm một số cách thức triển khai sau:

1. Thay đổi mẫu nền màn hình sang mẫu nền màn hình mới. Mẫu nền màn hình mới có N% vùng khác so với mẫu nền màn hình (mẫu nền màn hình hiện tại).

2. Thiết bị đầu cuối thay đổi ngẫu nhiên ít nhất một trong các tham số dưới đây của vùng N%: hình dạng, màu sắc, kích thước, hoặc vị trí; và hiển thị quá trình thay đổi động của vùng N%.

Lấy làm ví dụ minh họa, khi chuyển vị chạm được tạo khi người dùng sử dụng đối tượng trở và nhấp để chạm màn hình cảm ứng thỏa mãn điều kiện định trước, các phần tử cũ trong N vùng phụ trong mẫu nền màn hình được thay bằng các phần tử mới, và quá trình thay đổi động được hiển thị như vỡ, rơi, hoặc trôi.

Như được thể hiện trên Fig.2a, hình chữ nhật ABCD là vùng có diện tích bằng N% trong mẫu nền màn hình thiết bị đầu cuối. Màu sắc của hình chữ nhật ABCD có thể được thay đổi theo thao tác gõ được dò thấy.

Khi dò thấy rằng thao tác gõ dừng, như được thể hiện trên Fig.2b, nội dung hiển thị của mẫu nền màn hình là hình chữ nhật ABCD có màu sắc được thay đổi. Rõ ràng là, dạng của hình chữ nhật ABCD có thể được thay đổi theo thao tác gõ được dò thấy. Khi dò thấy rằng thao tác gõ dừng, như được thể hiện trên Fig.2c, nội dung hiển thị của mẫu nền màn hình là hình tròn. Theo cách khác, kích thước hình chữ nhật ABCD có thể được thay đổi theo thao tác gõ được dò thấy. Khi dò thấy rằng thao tác gõ dừng, như được thể hiện trên Fig.2d, nội dung hiển thị của mẫu nền màn hình là hình chữ nhật ABCD có kích thước bị thay đổi. Theo cách khác, vị trí của hình chữ nhật ABCD có thể được thay đổi theo thao tác gõ được dò thấy. Khi dò thấy rằng thao tác gõ dừng, như được thể hiện trên Fig.2e, nội dung hiển thị của mẫu nền màn hình là hình chữ nhật ABCD có vị trí bị thay đổi.

3. Thiết bị đầu cuối thay đổi ngẫu nhiên ít nhất một trong các tham số dưới đây của vùng N%: hình dạng, màu sắc, kích thước, hoặc vị trí; hiển thị quá trình thay đổi động của vùng N%; và thêm mới mẫu hình hiển thị động vào mẫu nền màn hình.

Việc thêm mới mẫu hình hiển thị động vào mẫu nền màn hình có thể là thêm biểu tượng động như sao nhấp nháy hoặc bướm bay.

4. Thiết bị đầu cuối thay đổi mẫu nền màn hình sang mẫu nền màn hình mới ngẫu nhiên, và thêm mới mẫu hình hiển thị động vào mẫu nền màn hình mới.

Ngoài ra, do chuyển vị chạm được tạo bởi thao tác gõ là vector, điều kiện định trước có thể là hướng thỏa mãn điều kiện định trước A và giá trị tuyệt đối của phép chuyển vị thỏa mãn điều kiện định trước B. Chẳng hạn, hướng sang phải (không phải hướng phải tuyệt đối) và giá trị tuyệt đối của phép chuyển vị lớn hơn giá trị định trước (có thể bằng x% độ rộng màn hình); hoặc hướng quay sang trái, và giá trị tuyệt đối của phép chuyển vị lớn hơn giá trị định trước (có thể bằng x% độ rộng màn hình).

Do vậy, người dùng sử dụng đối tượng trở và nhấp để thực hiện các thao tác gõ khác nhau, và xuất hiện thay đổi khác nhau trong mẫu nền màn hình. Màu được thiết lập lại cũng ngẫu nhiên. Cụ thể là, điều kiện định trước có ý nghĩa đặc biệt. Khi thao tác gõ không thỏa mãn giá trị định trước được xác định trong điều kiện định trước, có thể xem xét rằng thao tác gõ này do người dùng bất cẩn chạm vào màn hình và không phải là thao tác gõ được tạo khi màn hình của thiết bị đầu cuối bị chạm bằng cách thực hiện thao tác thực.

102. Khi thiết bị đầu cuối dò thấy rằng thao tác gõ dừng, dừng thay đổi nội dung hiển thị của mẫu nền màn hình, và biểu diễn vùng $N\%$ thay đổi và vùng $1-N\%$ vẫn không đổi.

Khi thiết bị đầu cuối dò thấy rằng thao tác gõ dừng, mẫu nền màn hình được thể hiện trên thiết bị đầu cuối là hiệu quả kết hợp vùng $N\%$ thay đổi và vùng $1-N\%$ không thay đổi ở bước 101, có thể là hiệu ứng bất kỳ trong các hiệu ứng được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2a đến Fig.2e.

Theo phương pháp điều khiển mẫu nền màn hình thiết bị đầu cuối theo sáng chế, khi thiết bị đầu cuối dò thấy thao tác gõ trên màn hình cảm ứng và thao tác gõ thỏa mãn điều kiện định trước, thiết bị đầu cuối thay đổi, tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của vùng $N\%$ ngẫu nhiên trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình cảm ứng, trong đó nội dung hiển thị của vùng khác trong mẫu nền màn hình ngoại trừ vùng $N\%$ vẫn không đổi. Khi thiết bị đầu cuối dò thấy rằng thao tác gõ dừng, thay đổi nội dung hiển thị của mẫu nền màn hình được dừng, và vùng $N\%$ thay đổi và vùng $1-N\%$ vẫn không đổi được biểu thị. Do vậy, mẫu nền màn hình khác có thể được biểu thị cho người dùng theo thao tác người dùng, và vùng và màu sắc thay đổi là khác nhau mỗi lần người dùng gõ vào màn hình. Các hiệu ứng hiển thị khác nhau được biểu thị trên mẫu nền màn hình tĩnh được thiết lập bởi thiết bị đầu cuối.

Phương án thực hiện thứ hai

Phương án thực hiện sáng chế đề xuất phương pháp điều khiển mẫu nền màn hình thiết bị đầu cuối, và phương pháp được áp dụng cho thiết bị đầu cuối có màn hình cảm ứng. Theo phương án thực hiện, phương pháp thay đổi màu sắc của vùng N% ngẫu nhiên trong mẫu nền màn hình được mô tả. Như được thể hiện trên Fig.3, phương pháp gồm các bước sau:

201. Khi thiết bị đầu cuối dò thấy thao tác gõ trên màn hình cảm ứng và thao tác gõ thỏa mãn điều kiện định trước, thiết bị đầu cuối thiết lập, tương ứng với thao tác gõ, các màu sắc của M vùng độc lập trong mẫu nền màn hình. M là số nguyên lớn hơn hoặc bằng 1, và M vùng độc lập được phân bố theo chiều dọc và ngắt quãng với nhau.

Cụ thể là, Fig.4 thể hiện hiệu ứng được hiển thị trên mẫu nền màn hình sau khi bước 201 được thực hiện một lần.

202. Thực hiện bước 201 lặp lại cho đến khi dừng gõ. Vùng độc lập thứ j của thiết lập thứ i và vùng độc lập thứ j của thiết lập thứ (i-1) là liên tục, trong đó $j \in [1, M]$.

Cụ thể là, hiệu quả thay đổi của mẫu nền màn hình có thể được thể hiện trên Fig.5. Trong mẫu nền màn hình, các phần tử cũ trong N vùng phụ (được tạo bởi nhiều vùng độc lập được thiết lập bằng cách thực hiện lặp lại bước 201) được thay thế bằng phần tử mới, và quá trình thay đổi động như vỡ, rơi, hoặc trôi được hiển thị.

Lưu ý rằng N đoạn mẫu nền màn hình có thể được thiết lập liên tục (khoảng thời gian giữa các thiết lập mẫu nền màn hình tương đối ngắn). Màu sắc của vùng riêng phần trong mỗi đoạn mẫu nền màn hình được thiết lập lại, và hiệu quả giống như hiệu quả được hiển thị trên Fig.5 đạt được bằng cách thiết lập X đoạn mẫu nền màn hình liên tục.

Ngoài ra, theo phương án thực hiện được ưu tiên của sáng chế, trước

khi nội dung hiển thị của vùng $N\%$ ngẫu nhiên trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình cảm ứng được thay đổi, phương pháp còn gồm:

Đặt lại giá trị N .

Do vậy, sau khi người dùng gõ màn hình mỗi lần, kích thước của vùng thay đổi trong mẫu nền màn hình là khác nhau, và mẫu nền màn hình đa dạng được hiển thị cho người dùng.

Theo phương pháp điều khiển mẫu nền màn hình thiết bị đầu cuối theo sáng chế, khi thiết bị đầu cuối dò thấy thao tác gõ trên màn hình cảm ứng và thao tác gõ thỏa mãn điều kiện định trước, thiết bị đầu cuối thay đổi, tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của vùng $N\%$ ngẫu nhiên trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình cảm ứng, trong đó nội dung hiển thị của vùng khác trong mẫu nền màn hình ngoại trừ vùng $N\%$ vẫn không đổi. Khi thiết bị đầu cuối dò thấy rằng thao tác gõ dừng, thay đổi nội dung hiển thị của mẫu nền màn hình được dừng, và vùng $N\%$ thay đổi và vùng $1-N\%$ vẫn không đổi được biểu thị. Do vậy, mẫu nền màn hình khác nhau có thể được biểu thị cho người dùng theo thao tác người dùng, và vùng và màu sắc thay đổi khác nhau mỗi lần người dùng gõ màn hình. Các hiệu ứng hiển thị khác nhau được biểu thị trên mẫu nền màn hình tĩnh được thiết lập bởi thiết bị đầu cuối.

Phương án thực hiện thứ ba

Phương án thực hiện sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối, trong đó thiết bị đầu cuối có màn hình cảm ứng. Như được thể hiện trên Fig.6, thiết bị đầu cuối gồm khối dò 301 và khối điều khiển hiển thị 302.

Khối dò 301 được tạo cấu hình để dò xem liệu thao tác gõ có thoát trên màn hình cảm ứng, và xác định, khi dò thấy thao tác gõ, liệu thao tác gõ thỏa mãn điều kiện định trước.

Khối điều khiển hiển thị 302 được tạo cấu hình để: khi khối dò dò

thấy thao tác gõ trên màn hình cảm ứng và thao tác gõ thỏa mãn điều kiện định trước, thay đổi, tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của vùng N% ngẫu nhiên trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình cảm ứng, trong đó nội dung hiển thị của vùng khác trong mẫu nền màn hình ngoại trừ vùng N% vẫn không đổi, và N là số nguyên lớn hơn hoặc bằng 1, và nhỏ hơn hoặc bằng 100.

Khối điều khiển hiển thị 302 còn được tạo cấu hình để: khi khối dò 301 dò thấy rằng thao tác gõ dừng, dừng thay đổi nội dung hiển thị của mẫu nền màn hình, và biểu thị vùng N% thay đổi và vùng 1-N% vẫn không đổi.

Khối điều khiển hiển thị 302 được tạo cấu hình cụ thể để thay đổi ngẫu nhiên mẫu nền màn hình sang đoạn mẫu nền màn hình khác.

Khối điều khiển hiển thị 302 được tạo cấu hình cụ thể để thay đổi ít nhất một trong các tham số dưới đây của vùng N%: hình dạng, màu sắc, kích thước, hoặc vị trí; và hiển thị quá trình thay đổi động của vùng N%.

Khối điều khiển hiển thị 302 được tạo cấu hình cụ thể để thay đổi ngẫu nhiên ít nhất một trong các tham số dưới đây của vùng N%: hình dạng, màu sắc, kích thước, hoặc vị trí; hiển thị quá trình thay đổi động trong vùng N%; và thêm mới mẫu hình hiển thị động vào mẫu nền màn hình.

Khối điều khiển hiển thị 302 được tạo cấu hình cụ thể để thay đổi mẫu nền màn hình sang mẫu nền màn hình mới ngẫu nhiên, và thêm mới mẫu hình hiển thị động vào mẫu nền màn hình mới.

Theo thiết bị đầu cuối của mẫu nền màn hình thiết bị đầu cuối theo sáng chế, khi thiết bị đầu cuối dò thấy thao tác gõ trên màn hình cảm ứng và thao tác gõ thỏa mãn điều kiện định trước, thiết bị đầu cuối thay đổi, tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của vùng N% ngẫu nhiên trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình cảm ứng, trong đó nội dung hiển thị của vùng khác trong mẫu nền màn hình ngoại trừ vùng

N% vẫn không đổi. Khi thiết bị đầu cuối dò thấy rằng thao tác gõ dừng, thay đổi nội dung hiển thị của mẫu nền màn hình được dừng, và vùng N% thay đổi và vùng 1-N% vẫn không đổi được biểu thị. Do vậy, mẫu nền màn hình khác nhau có thể được biểu thị cho người dùng theo thao tác người dùng, và vùng và màu sắc thay đổi là khác nhau mỗi lần người dùng gõ vào màn hình. Các hiệu ứng hiển thị khác nhau được biểu thị trên mẫu nền màn hình tĩnh được thiết lập bởi thiết bị đầu cuối.

Phương án thực hiện thứ tư

Phương án thực hiện sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối 40, trong đó thiết bị đầu cuối có màn hình cảm ứng. Fig.7 thể hiện sơ đồ cấu trúc của thiết bị đầu cuối di động theo phương án thực hiện sáng chế. Thiết bị đầu cuối di động theo phương án thực hiện sáng chế có thể được tạo cấu hình để triển khai các phương pháp được triển khai theo các phương án thực hiện sáng chế được thể hiện trên Fig.1 và Fig.3. Để dễ mô tả, chỉ một phần liên quan đến phương án thực hiện sáng chế được thể hiện. Đối với các chi tiết kỹ thuật cụ thể không được bộc lộ, tham khảo các phương án thực hiện sáng chế được thể hiện trên Fig.1 và Fig.3.

Thiết bị đầu cuối di động có thể là thiết bị đầu cuối, như điện thoại di động, máy tính tablet, máy tính notebook, máy tính cá nhân siêu di động (Ultra-mobile Personal Computer, UMPC), netbook, hoặc hỗ trợ số cá nhân (Personal Digital Assistant, PDA).

Như được thể hiện trên Fig.7, thiết bị đầu cuối 40 gồm bộ nhớ 401, khối hiển thị 402, và bộ xử lý 403. Chuyên gia trong lĩnh vực có thể hiểu rằng cấu trúc của điện thoại di động được thể hiện trên Fig.7 không giới hạn ở điện thoại di động, và điện thoại di động có thể gồm các phần xấp xỉ các phần được thể hiện trên Fig.7, hoặc tổ hợp của một số phần, hoặc các bố trí các phần khác nhau.

Phần sau mô tả chi tiết phân tích hợp của thiết bị đầu cuối 40 dựa vào

Fig.7.

Bộ nhớ 401 có thể được tạo cấu hình để lưu trữ chương trình phần mềm và môđun, và bộ xử lý 403 thực thi các ứng dụng chức năng khác nhau của thiết bị đầu cuối 40 và xử lý dữ liệu bằng cách chạy chương trình phần mềm và môđun được lưu trữ trong bộ nhớ 401. Bộ nhớ 401 có thể chủ yếu gồm khu vực lưu trữ chương trình và khu vực lưu trữ dữ liệu, trong đó khu vực lưu trữ chương trình có thể lưu trữ hệ điều hành, và chương trình ứng dụng được yêu cầu bởi ít nhất một chức năng (như chức năng phát âm thanh và chức năng phát video), và tương tự; và khu vực lưu trữ dữ liệu có thể lưu trữ dữ liệu (như dữ liệu âm thanh, dữ liệu video, và danh bạ) được tạo theo sử dụng thiết bị đầu cuối 40, và tương tự. Ngoài ra, bộ nhớ 401 có thể gồm bộ nhớ truy xuất ngẫu nhiên (random access memory, RAM) cao tốc, và có thể còn gồm bộ nhớ bất biến, chẳng hạn ít nhất một thành phần lưu trữ đĩa từ tính, thành phần bộ nhớ nhanh, hoặc thành phần bộ nhớ trạng thái rắn khả biến khác.

Khối hiển thị 402 có thể được tạo cấu hình để hiển thị thông tin người dùng nhập vào hoặc thông tin được cấp cho người dùng, và các trình đơn khác của thiết bị đầu cuối 40. Khối hiển thị 402 có thể gồm bảng hiển thị 4021, và một cách tùy chọn, bảng hiển thị 4021 có thể được tạo cấu hình ở dạng hiển thị tinh thể lỏng (Liquid Crystal Display, LCD), điốt phát quang hữu cơ (Organic Light-Emitting Diode, OLED), và tương tự. Ngoài ra, màn hình cảm ứng 4022 có thể bao phủ bảng hiển thị 4021. Khi màn hình cảm ứng 4022 dò thấy thao tác chạm trên hoặc gần màn hình cảm ứng, màn hình cảm ứng truyền thao tác chạm đến bộ xử lý 403 để xác định loại sự kiện chạm, và sau đó bộ xử lý 403 tạo đầu ra trực quan tương ứng trên bảng hiển thị 4021 theo loại sự kiện chạm. Trên Fig.7, màn hình cảm ứng 4022 và bảng hiển thị 4021 được sử dụng làm hai phần độc lập để triển khai chức năng đầu vào và chức năng đầu ra của thiết bị đầu cuối. Tuy nhiên, theo một số phương án thực hiện, màn hình

cảm ứng 4022 và bảng hiển thị 4021 có thể được tích hợp để triển khai chức năng đầu vào và chức năng đầu ra của điện thoại di động 300.

Bộ xử lý 403 là trung tâm điều khiển của thiết bị đầu cuối 40, nối với, nhờ các giao diện và cáp khác nhau, các phần khác nhau của toàn bộ điện thoại di động, và thực thi, bằng cách chạy hoặc thực thi chương trình phần mềm và/hoặc môđun được lưu trữ trong bộ nhớ 401 và bằng cách gọi dữ liệu được lưu trữ trong bộ nhớ 330, các chức năng khác nhau của thiết bị đầu cuối 40 và xử lý dữ liệu, để thực hiện theo dõi toàn bộ điện thoại di động. Một cách tùy chọn, bộ xử lý 403 có thể gồm một hoặc nhiều khối xử lý. Tốt hơn là, bộ xử lý ứng dụng và bộ xử lý điều biến và giải điều biến có thể được tích hợp vào bộ xử lý 403, trong đó bộ xử lý ứng dụng chủ yếu xử lý hệ điều hành, giao diện người dùng, chương trình ứng dụng, và tương tự; và bộ xử lý điều biến và giải điều biến chủ yếu xử lý truyền thông không dây. Có thể hiểu rằng bộ xử lý điều biến và giải điều biến nêu trên có thể cũng không được tích hợp vào bộ xử lý 403.

Màn hình cảm ứng 4022 được tạo cấu hình để dò xem liệu thao tác gõ có thoát trên màn hình cảm ứng hay không.

Bộ xử lý 403 được tạo cấu hình để xác định, khi màn hình cảm ứng 4022 dò thấy thao tác gõ, liệu thao tác gõ thỏa mãn điều kiện định trước.

Bộ xử lý 403 còn được tạo cấu hình để: khi thao tác gõ được dò trên màn hình cảm ứng 4022 và thao tác gõ thỏa mãn điều kiện định trước, gửi lệnh đến khối hiển thị 402 sao cho khối hiển thị 402 thay đổi, tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của vùng N% ngẫu nhiên trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên bảng hiển thị 4021, trong đó nội dung hiển thị của vùng khác trong mẫu nền màn hình ngoại trừ vùng N% vẫn không đổi, và N là số nguyên lớn hơn hoặc bằng 1, và nhỏ hơn hoặc bằng 100.

Bộ xử lý 403 còn được tạo cấu hình để: khi dò thấy rằng thao tác gõ dừng, gửi lệnh đến khối hiển thị 402 sao cho khối hiển thị 402 dừng thay đổi nội dung hiển thị của mẫu nền màn hình, và biểu thị vùng N% thay

đổi và vùng 1-N% vẫn không đổi.

Bộ xử lý 403 được tạo cấu hình cụ thể để thay đổi ngẫu nhiên mẫu nền màn hình sang đoạn mẫu nền màn hình khác.

Bộ xử lý 403 được tạo cấu hình cụ thể để gửi lệnh đến khối hiển thị 402 sao cho khối hiển thị 402 thay đổi ít nhất một trong các tham số dưới đây của vùng N%: hình dạng, màu sắc, kích thước, hoặc vị trí; và hiển thị quá trình thay đổi động của vùng N%.

Bộ xử lý 403 được tạo cấu hình cụ thể để gửi lệnh đến khối hiển thị 402 sao cho khối hiển thị 402 thay đổi ngẫu nhiên ít nhất một trong các tham số dưới đây của vùng N%: hình dạng, màu sắc, kích thước, hoặc vị trí; hiển thị quá trình thay đổi động của vùng N%; và thêm mới mẫu hình hiển thị động vào mẫu nền màn hình.

Bộ xử lý 403 được tạo cấu hình cụ thể để gửi lệnh đến khối hiển thị 402 sao cho khối hiển thị 402 thay đổi mẫu nền màn hình sang mẫu nền màn hình mới ngẫu nhiên, và thêm mới mẫu hình hiển thị động vào mẫu nền màn hình mới.

Theo thiết bị đầu cuối của mẫu nền màn hình thiết bị đầu cuối theo sáng chế, khi thiết bị đầu cuối dò thấy thao tác gõ trên màn hình cảm ứng và thao tác gõ thỏa mãn điều kiện định trước, thiết bị đầu cuối thay đổi, tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của vùng N% ngẫu nhiên trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình cảm ứng, trong đó nội dung hiển thị của vùng khác trong mẫu nền màn hình ngoại trừ vùng N% vẫn không đổi. Khi thiết bị đầu cuối dò thấy rằng thao tác gõ dừng, thay đổi nội dung hiển thị của mẫu nền màn hình được dừng, và vùng N% thay đổi và vùng 1-N% vẫn không đổi được biểu thị. Do vậy, mẫu nền màn hình khác nhau có thể được biểu thị cho người dùng theo thao tác người dùng, và vùng và màu sắc thay đổi là khác nhau mỗi lần người dùng gõ vào màn hình. Các hiệu ứng hiển thị khác nhau được biểu thị trên mẫu nền màn hình tĩnh được thiết lập bởi thiết bị đầu cuối.

Các phần mô tả nêu trên chỉ là các cách thức triển khai cụ thể của sáng chế, nhưng không được nhằm giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Thay thế bất kỳ để được chuyên gia trong lĩnh vực đoán ra trong phạm vi kỹ thuật được bộc lộ theo sáng chế sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế. Do vậy, phạm vi bảo hộ của sáng chế sẽ phụ thuộc vào phạm vi bảo hộ của các điểm yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp điều khiển mẫu nền màn hình thiết bị đầu cuối, trong đó phương pháp được áp dụng cho thiết bị đầu cuối có màn hình chạm, và bao gồm các bước:

khi thiết bị đầu cuối dò thấy thao tác gõ trên màn hình chạm và thao tác gõ thỏa mãn điều kiện định trước, thay đổi, bởi thiết bị đầu cuối tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của $N\%$ vùng trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình chạm, trong đó nội dung hiển thị của vùng khác trong mẫu nền màn hình ngoại trừ $N\%$ vùng vẫn không đổi, và N là giá trị ngẫu nhiên trong khoảng trong số nguyên lớn hơn hoặc bằng 1 và nhỏ hơn 100; và

khi thiết bị đầu cuối dò thấy thao tác gõ dừng, dừng thay đổi nội dung hiển thị của mẫu nền màn hình, và hiển thị của $N\%$ vùng bị thay đổi và $1-N\%$ vùng vẫn không đổi.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó việc thay đổi, bởi thiết bị đầu cuối tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của $N\%$ vùng trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình chạm bao gồm bước:

thay đổi theo cách khác nội dung hiển thị của $N\%$ vùng có giá trị N ngẫu nhiên trong khoảng trong số nguyên lớn hơn hoặc bằng 1 và nhỏ hơn 100, tương ứng với mỗi thao tác gõ thỏa mãn điều kiện định trước tương tự.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó việc thay đổi, bởi thiết bị đầu cuối tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của $N\%$ vùng trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình chạm bao gồm bước:

thay đổi mỗi vùng bán phần trong các vùng gián đoạn lẫn nhau trong mẫu nền màn hình tương ứng với một thao tác gõ.

4. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó việc thay đổi, bởi thiết bị đầu cuối tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của N% vùng trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình chạm cụ thể bao gồm bước:

thay đổi ngẫu nhiên, bởi thiết bị đầu cuối, mẫu nền màn hình sang đoạn khác của mẫu nền màn hình.

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó việc thay đổi ngẫu nhiên, bởi thiết bị đầu cuối tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của N% vùng trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình chạm cụ thể bao gồm bước:

thay đổi, bởi thiết bị đầu cuối, mẫu nền màn hình sang mẫu nền màn hình mới ngẫu nhiên, và mới thêm mẫu hình hiển thị động vào mẫu nền màn hình mới.

6. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó việc thay đổi, bởi thiết bị đầu cuối tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của N% vùng trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình chạm cụ thể bao gồm bước:

thay đổi ngẫu nhiên, bởi thiết bị đầu cuối, ít nhất một trong các tham số sau N% vùng: hình dạng, màu sắc, kích thước, hoặc vị trí; và

hiển thị quá trình thay đổi động của N% vùng.

7. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó việc thay đổi, bởi thiết bị đầu cuối tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của N% vùng trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình chạm cụ thể bao gồm bước:

thay đổi ngẫu nhiên, bởi thiết bị đầu cuối, ít nhất một trong các tham số sau N% vùng: hình dạng, màu sắc, kích thước, hoặc vị trí; hiển thị quá

trình thay đổi động của $N\%$ vùng; và mới thêm mẫu hình hiển thị động vào mẫu nền màn hình.

8. Thiết bị đầu cuối, trong đó thiết bị đầu cuối có màn hình chạm và bao gồm:

khối dò, để dò liệu có thao tác gõ trên màn hình chạm hay không, và xác định, khi dò thấy thao tác gõ, liệu thao tác gõ thỏa mãn điều kiện định trước; và

khối điều khiển hiển thị: khi khối dò dò thấy thao tác gõ trên màn hình chạm và thao tác gõ thỏa mãn điều kiện định trước, thay đổi, tương ứng với thao tác gõ, nội dung hiển thị của $N\%$ vùng trong mẫu nền màn hình được hiển thị trên màn hình chạm, trong đó nội dung hiển thị của vùng khác trong mẫu nền màn hình ngoại trừ $N\%$ vùng vẫn không đổi, và N là giá trị ngẫu nhiên trong khoảng trong số nguyên lớn hơn hoặc bằng 1 và nhỏ hơn 100;

trong đó khối điều khiển hiển thị còn để: khi khối dò dò thấy rằng thao tác gõ dừng, dừng thay đổi nội dung hiển thị của mẫu nền màn hình, và hiển thị của $N\%$ vùng bị thay đổi và $100-N\%$ vùng vẫn không đổi.

9. Thiết bị đầu cuối theo điểm 8, trong đó khối điều khiển hiển thị thay đổi theo cách khác nội dung hiển thị của $N\%$ vùng có giá trị N ngẫu nhiên trong khoảng trong số nguyên lớn hơn hoặc bằng 1 và nhỏ hơn 100, tương ứng với mỗi thao tác gõ thỏa mãn các điều kiện định trước tương tự.

10. Thiết bị đầu cuối theo điểm 8 hoặc 9, trong đó khối điều khiển hiển thị thay đổi mỗi vùng bán phần trong các vùng gián đoạn lẫn nhau trong mẫu nền màn hình tương ứng với một thao tác gõ.

11. Thiết bị đầu cuối theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 10, trong đó khối điều khiển hiển thị được tạo cấu hình cụ thể để thay đổi ngẫu nhiên mẫu nền màn hình sang đoạn khác của mẫu nền màn hình.

12. Thiết bị đầu cuối theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 10, trong đó khối điều khiển hiển thị được tạo cấu hình cụ thể để thay đổi mẫu nền màn hình sang mẫu nền màn hình mới ngẫu nhiên, và thêm mới mẫu hình hiển thị động vào mẫu nền màn hình mới.

13. Thiết bị đầu cuối theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 10, trong đó khối điều khiển hiển thị được tạo cấu hình cụ thể để thay đổi ít nhất một trong các tham số sau N% vùng: hình dạng, màu sắc, kích thước, hoặc vị trí; và hiển thị quá trình thay đổi động của N% vùng.

14. Thiết bị đầu cuối theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 10, trong đó khối điều khiển hiển thị được tạo cấu hình để thay đổi ngẫu nhiên ít nhất một trong các tham số sau N% vùng: hình dạng, màu sắc, kích thước, hoặc vị trí; hiển thị quá trình thay đổi động của N% vùng; và thêm mới mẫu hình hiển thị động vào mẫu nền màn hình.

15. Thiết bị đầu cuối bao gồm bộ nhớ, khối hiển thị và bộ xử lý;

trong đó bộ nhớ để lưu trữ các lệnh mà khi được thực thi bởi bộ xử lý khiến thiết bị đầu cuối triển khai phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7.

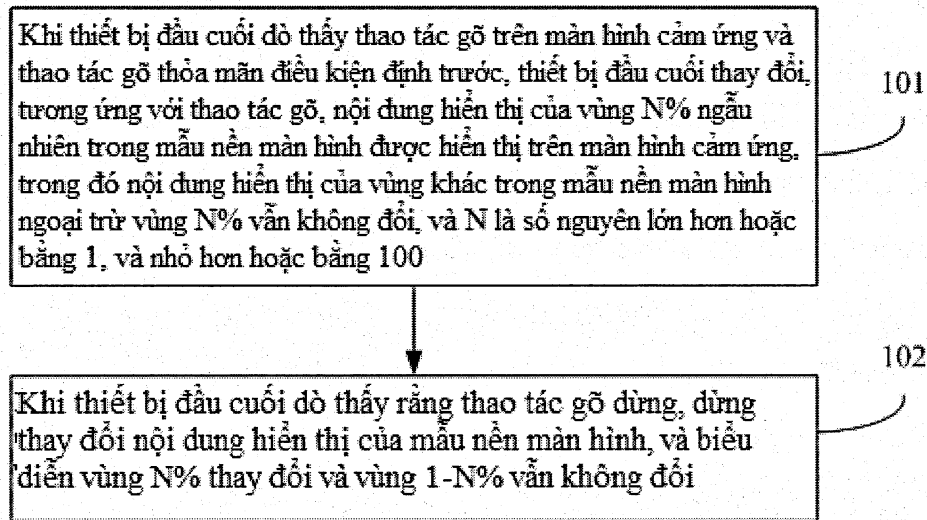


Fig. 1

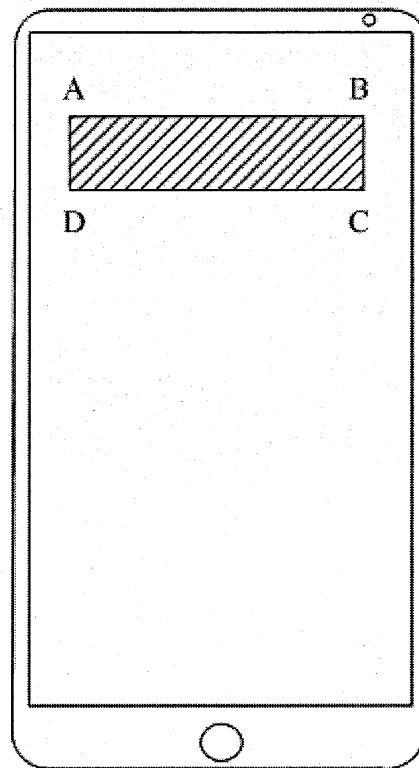


Fig. 2a

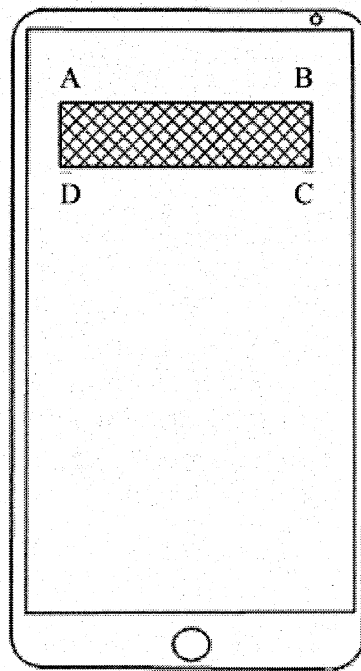


Fig. 2b

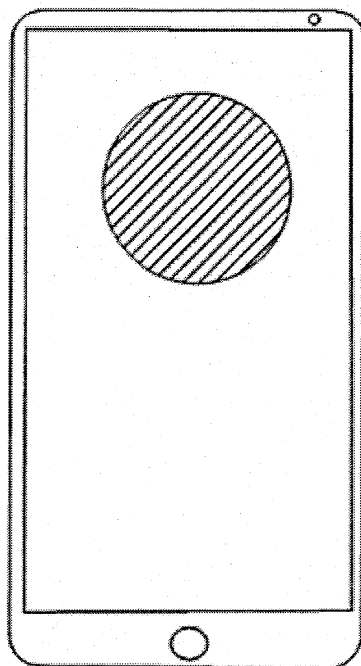


Fig. 2c

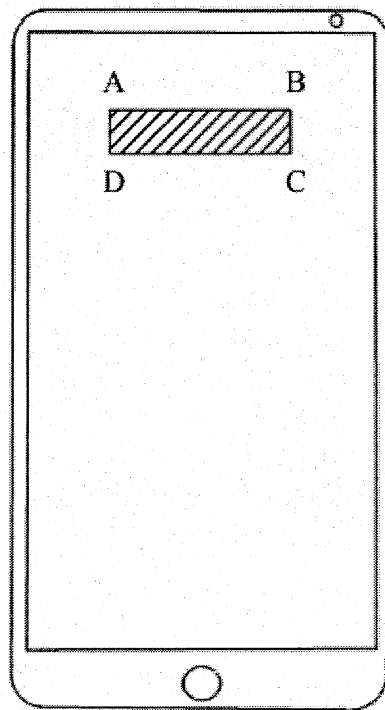


Fig. 2d

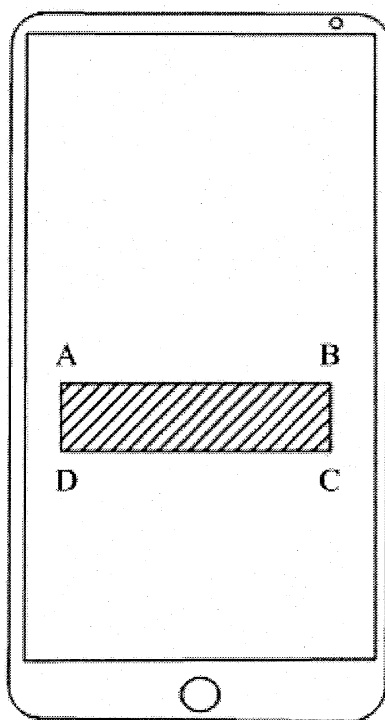


Fig. 2e

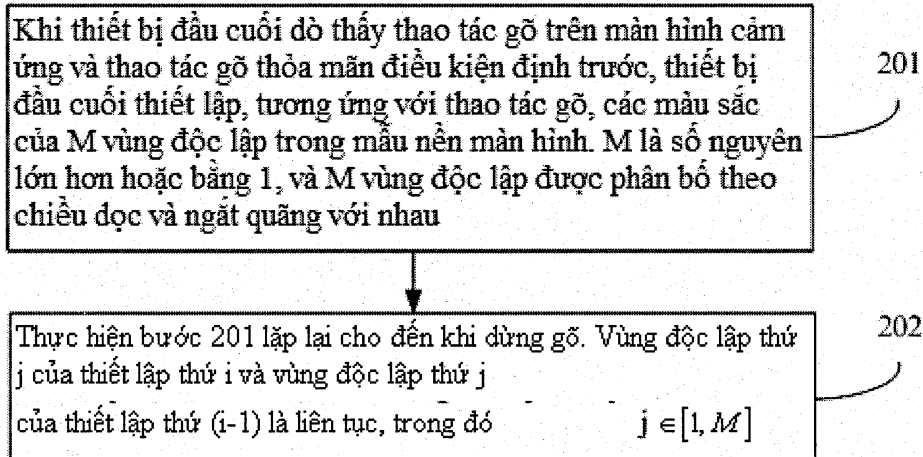


Fig.3

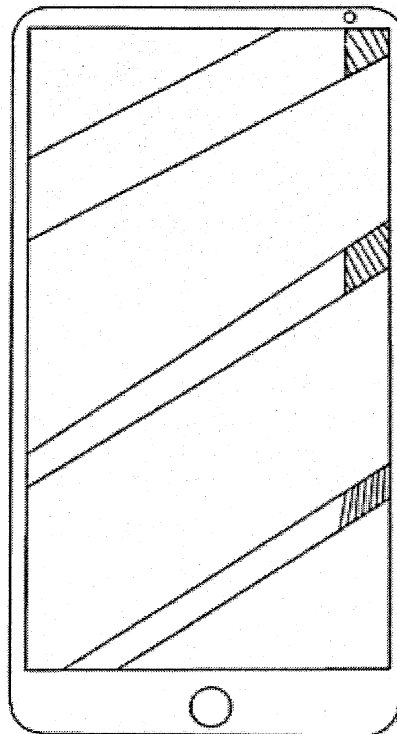


Fig.4

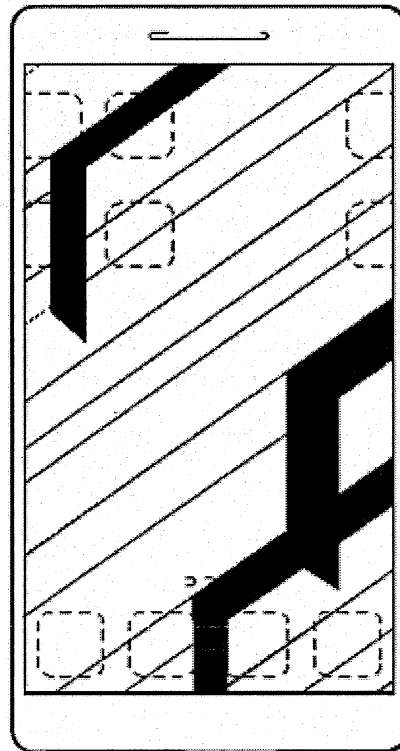


Fig.5

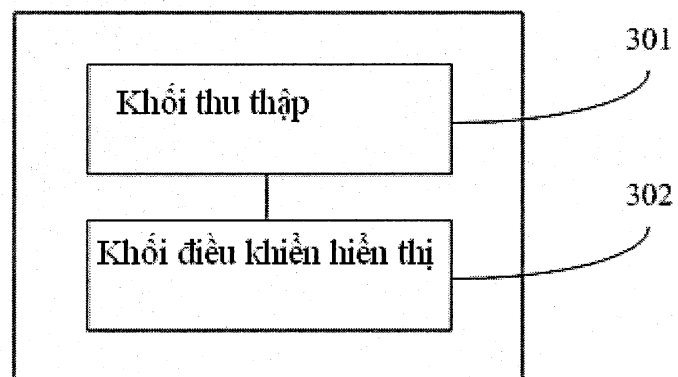


Fig.6

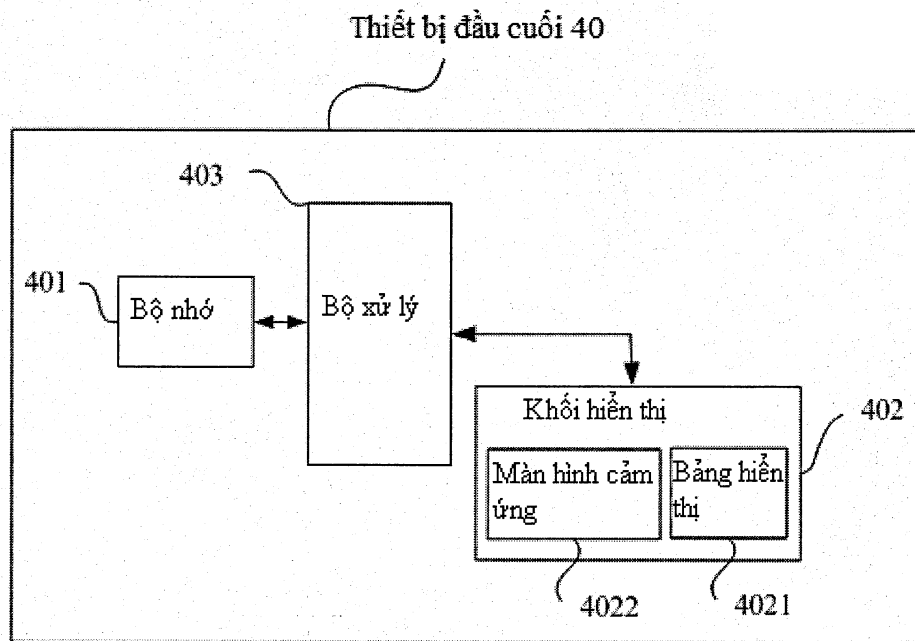


Fig.7