



(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)



1-0025035

(51)<sup>7</sup> G06F 3/048

(13) B

(21) 1-2016-02406

(22) 30/12/2013

(86) PCT/CN2013/090980 30/12/2013

(87) WO2015/100569 09/07/2015

(45) 25/08/2020 389

(43) 26/09/2016 342A

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

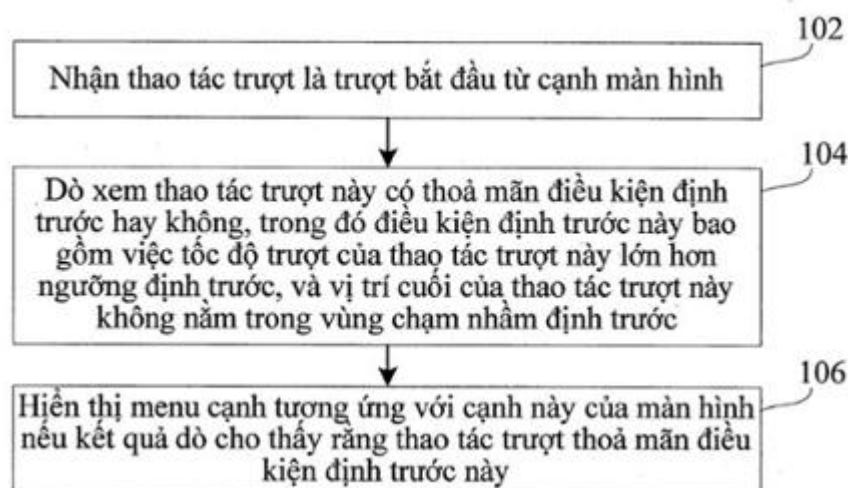
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang, Shenzhen, Guangdong 518129, China

(72) ZHANG, Zhenyong (CN); ZHAO, Zhangquan (CN).

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

#### (54) PHƯƠNG PHÁP HIỂN THỊ MENU CẠNH VÀ THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp hiển thị menu cạnh và thiết bị đầu cuối, vốn liên quan đến lĩnh vực thiết bị đầu cuối. Phương pháp này bao gồm các bước: nhận thao tác trượt là trượt bắt đầu từ cạnh màn hình; dò xem thao tác trượt này có thoả mãn điều kiện định trước hay không, trong đó điều kiện định trước này bao gồm việc tốc độ trượt của thao tác trượt này lớn hơn ngưỡng định trước, và vị trí cuối của thao tác trượt này không nằm trong vùng chạm nhằm định trước; và hiển thị menu cạnh tương ứng với cạnh này của màn hình nếu kết quả dò cho thấy rằng thao tác trượt thoả mãn điều kiện định trước này. Sáng chế cho phép giải quyết vấn đề hiện nay của giải pháp đã biết là thao tác nhằm bị thực hiện do thanh thông báo bị kích hoạt và hiển thị mà người dùng không hay biết, và có hiệu quả là menu cạnh chỉ được kích hoạt và hiển thị khi thao tác trượt là thao tác trượt nhanh và vị trí cuối của thao tác trượt này không nằm trong vùng chạm nhằm, nhờ đó ngăn chặn sự thao tác nhằm vốn xảy ra do việc menu cạnh bị kích hoạt và hiển thị mà người dùng không hay biết.



### **Lĩnh vực kĩ thuật được đề cập**

Sáng chế liên quan đến lĩnh vực thiết bị đầu cuối, cụ thể là đề cập đến phương pháp và thiết bị hiển thị menu cạnh, và thiết bị đầu cuối.

### **Tình trạng kĩ thuật của sáng chế**

Màn hình cảm ứng thường được sử dụng trên màn hình của các thiết bị đầu cuối, chẳng hạn như điện thoại di động, máy tính bảng, và máy đọc ebook (máy đọc sách điện tử). Để ngăn không cho người dùng thực hiện nhầm thao tác trên màn hình cảm ứng, thì chức năng khoá màn hình thường thiết đặt trên thiết bị đầu cuối trong tiến trình chờ, và chỉ có thể thực hiện thao tác một cách bình thường trên màn hình cảm ứng sau khi thiết bị đầu cuối đã được mở khoá.

Trong trạng thái khoá màn hình, để tạo thuận lợi cho người dùng xem tin nhắn mới hoặc thực hiện việc thiết đặt nhanh, thì thiết bị đầu cuối thường cung cấp thanh thông báo mà được kích hoạt và được hiển thị bằng thao tác trượt xuống. Phương pháp hiển thị thanh thông báo là: Thiết bị đầu cuối nhận thao tác trượt là trượt từ đầu trên của màn hình xuống dưới, mà được thực hiện bởi người dùng; thiết bị đầu cuối này dò xem tốc độ trượt của thao tác trượt này có lớn hơn ngưỡng định trước hay không; và nếu kết quả dò cho thấy rằng tốc độ trượt là lớn hơn ngưỡng định trước này, tức là, thao tác trượt này là thao tác trượt nhanh xuống dưới, thì thiết bị đầu cuối này di chuyển thanh thông báo từ đầu trên của màn hình vào màn hình để hiển thị. Sau đó, người dùng có thể xem tin nhắn mới hoặc thực hiện việc thiết đặt nhanh trên thanh thông báo này, ví dụ, bật/tắt nhanh Bluetooth, bật/tắt nhanh mạng không dây, và điều chỉnh độ sáng màn hình.

Trong quá trình thực hiện sáng chế, tác giả sáng chế thấy rằng công nghệ nêu trên có ít nhất các vấn đề sau: Khi người dùng bỏ thiết bị vào túi, thì thiết bị này dễ bị ma sát với ngón tay hoặc da của người dùng, và sự ma sát này được thiết bị này hiểu là thao tác trượt nhanh xuống dưới. Điều này sẽ kích hoạt và làm hiển thị thanh thông báo mà người dùng không hay biết, từ đó gây ra những thao tác nhầm.

### **Bản chất kĩ thuật của sáng chế**

Để giải quyết vấn đề của giải pháp đã biết là thao tác nhầm bị thực hiện do việc thanh thông báo bị kích hoạt và hiển thị mà người dùng không hay biết, thì sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị hiển thị menu cạnh, và thiết bị đầu cuối. Các giải pháp kĩ thuật theo sáng chế là như sau.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp hiển thị menu cạnh, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

nhận thao tác trượt là trượt bắt đầu từ cạnh màn hình;

dò xem thao tác trượt này có thoả mãn điều kiện định trước hay không, trong đó điều kiện định trước này bao gồm việc tốc độ trượt của thao tác trượt này lớn hơn ngưỡng định trước, và vị trí cuối của thao tác trượt này không nằm trong vùng chạm nhầm định trước; và

hiển thị menu cạnh tương ứng với cạnh này của màn hình nếu kết quả dò cho thấy rằng thao tác trượt thoả mãn điều kiện định trước này.

Theo cách thức thực hiện khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, trước bước dò xem thao tác trượt có thoả mãn điều kiện định trước hay không, phương pháp này còn bao gồm các bước:

dò xem vị trí cuối của thao tác trượt có nằm trong vùng hiển thị trực tiếp hay không, trong đó vùng hiển thị trực tiếp này và vùng chạm nhầm không chồng nhau; và

thực hiện bước dò xem thao tác trượt có thoả mãn điều kiện định

trước hay không nếu kết quả dò cho thấy rằng vị trí cuối không nằm trong vùng hiển thị trực tiếp này.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất hoặc cách thức thực hiện khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện khả thi thứ hai của khía cạnh thứ nhất, bước dò xem thao tác trượt có thoả mãn điều kiện định trước hay không là bước:

khi vùng chạm nhằm bao gồm vùng được bao quanh bởi cạnh này của màn hình, hai cạnh kề với cạnh này của màn hình, và cạnh ảo thứ nhất song song với cạnh này của màn hình, thì dò xem khoảng cách dọc giữa vị trí cuối của thao tác trượt và cạnh này của màn hình có lớn hơn ngưỡng chạm nhằm hay không, trong đó ngưỡng chạm nhằm này là khoảng cách giữa cạnh này của màn hình và cạnh ảo thứ nhất; và

dò xem tốc độ trượt của thao tác trượt có lớn hơn ngưỡng định trước hay không, nếu kết quả dò cho thấy rằng khoảng cách dọc này lớn hơn ngưỡng chạm nhằm.

Dựa vào cách thức thực hiện khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện khả thi thứ ba của khía cạnh thứ nhất, bước dò xem vị trí cuối của thao tác trượt có nằm trong vùng hiển thị trực tiếp hay không là bước:

khi vùng hiển thị trực tiếp bao gồm vùng được bao quanh bởi cạnh đối diện của cạnh này của màn hình, hai cạnh kề với cạnh này của màn hình, và cạnh ảo thứ hai song song với cạnh này của màn hình, thì dò xem khoảng cách dọc giữa vị trí cuối của thao tác trượt và cạnh này của màn hình có lớn hơn ngưỡng hiển thị trực tiếp hay không, trong đó ngưỡng hiển thị trực tiếp này là khoảng cách giữa cạnh này của màn hình và cạnh ảo thứ hai, và ngưỡng hiển thị trực tiếp này là lớn hơn ngưỡng chạm nhằm.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện khả thi thứ tư của khía cạnh thứ nhất, sau bước hiển thị menu cạnh tương ứng với cạnh

này của màn hình, phương pháp này còn bao gồm các bước:

ghi, vào thư viện mẫu kích hoạt thành công, thao tác trượt mà kích hoạt thành công việc hiển thị menu cạnh lần này, trong đó thao tác trượt mà kích hoạt thành công việc hiển thị menu cạnh mỗi lần và vị trí cuối của mỗi thao tác trượt là được ghi vào thư viện mẫu kích hoạt thành công này; và

cập nhật kích thước và/hoặc vị trí của vùng chạm nhằm sau một khoảng thời gian định trước theo mật độ phân bố của các vị trí cuối của các thao tác trượt trên màn hình, trong đó các vị trí cuối này được ghi trong thư viện mẫu kích hoạt thành công.

Dựa vào cách thức thực hiện khả thi thứ tư của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện khả thi thứ năm của khía cạnh thứ nhất, bước cập nhật kích thước và/hoặc vị trí của vùng chạm nhằm sau một khoảng thời gian định trước theo mật độ phân bố của các vị trí cuối của các thao tác trượt trên màn hình, trong đó các vị trí cuối này được ghi trong thư viện mẫu kích hoạt thành công, là các bước:

chia vùng định trước trên màn hình thành ít nhất hai vùng con, trong đó vùng định trước này bao gồm vùng được bao quanh bởi cạnh này của màn hình, hai cạnh kề với cạnh này của màn hình, và cạnh ảo thứ ba song song với cạnh này của màn hình;

tập hợp thống kê đối với mật độ phân bố của các vị trí cuối của các thao tác trượt trong mỗi vùng con, trong đó các vị trí cuối này được ghi trong thư viện mẫu kích hoạt thành công; và

xác định vùng con mà trong đó mật độ phân bố thấp hơn mật độ định trước làm vùng chạm nhằm.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất thiết bị hiển thị menu cạnh, trong đó thiết bị này bao gồm:

môđun nhận thao tác, được tạo cấu hình để nhận thao tác trượt là trượt bắt đầu từ cạnh màn hình;

môđun dò thao tác, được tạo cấu hình để dò xem thao tác trượt này có thoả mãn điều kiện định trước hay không, trong đó điều kiện định trước này bao gồm việc tốc độ trượt của thao tác trượt này lớn hơn ngưỡng định trước, và vị trí cuối của thao tác trượt này không nằm trong vùng chạm nhằm định trước; và

môđun hiển thị menu, được tạo cấu hình để hiển thị menu cạnh tương ứng với cạnh này của màn hình nếu kết quả dò cho thấy rằng thao tác trượt thoả mãn điều kiện định trước này.

Theo cách thức thực hiện khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ hai, thiết bị này còn bao gồm:

môđun dò trực tiếp, được tạo cấu hình để dò xem vị trí cuối của thao tác trượt có nằm trong vùng hiển thị trực tiếp hay không, trong đó vùng hiển thị trực tiếp này và vùng chạm nhằm không chồng nhau; và

môđun dò thao tác, được tạo cấu hình để thực hiện bước dò xem thao tác trượt có thoả mãn điều kiện định trước hay không nếu kết quả dò cho thấy rằng vị trí cuối không nằm trong vùng hiển thị trực tiếp này.

Dựa vào khía cạnh thứ hai hoặc cách thức thực hiện khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ hai, theo cách thức thực hiện khả thi thứ ba của khía cạnh thứ hai, môđun dò thao tác bao gồm khối dò khoảng cách và khối dò tốc độ, trong đó:

khối dò khoảng cách được tạo cấu hình để: khi vùng chạm nhằm bao gồm vùng được bao quanh bởi cạnh này của màn hình, hai cạnh kề với cạnh này của màn hình, và cạnh ảo thứ nhất song song với cạnh này của màn hình, thì dò xem khoảng cách dọc giữa vị trí cuối của thao tác trượt và cạnh này của màn hình có lớn hơn ngưỡng chạm nhằm hay không, trong đó ngưỡng chạm nhằm này là khoảng cách giữa cạnh này của màn hình và cạnh ảo thứ nhất; và

khối dò tốc độ được tạo cấu hình để dò xem tốc độ trượt của thao tác trượt có lớn hơn ngưỡng định trước hay không, nếu kết quả dò cho thấy

rằng khoảng cách dọc này lớn hơn ngưỡng chạm nhằm.

Dựa vào cách thức thực hiện khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ hai, theo cách thức thực hiện khả thi thứ ba của khía cạnh thứ hai:

môđun dò trực tiếp được tạo cấu hình để: khi vùng hiển thị trực tiếp bao gồm vùng được bao quanh bởi cạnh đối diện của cạnh này của màn hình, hai cạnh kề với cạnh này của màn hình, và cạnh ảo thứ hai song song với cạnh này của màn hình, thì dò xem khoảng cách dọc giữa vị trí cuối của thao tác trượt và cạnh này của màn hình có lớn hơn ngưỡng hiển thị trực tiếp hay không, trong đó ngưỡng hiển thị trực tiếp này là khoảng cách giữa cạnh này của màn hình và cạnh ảo thứ hai, và ngưỡng hiển thị trực tiếp này là lớn hơn ngưỡng chạm nhằm.

Dựa vào khía cạnh thứ hai, theo cách thức thực hiện khả thi thứ tư của khía cạnh thứ hai, thiết bị này còn bao gồm:

môđun ghi thao tác, được tạo cấu hình để ghi, vào thư viện mẫu kích hoạt thành công, thao tác trượt mà kích hoạt thành công việc hiển thị menu cạnh lần này, trong đó thao tác trượt mà kích hoạt thành công việc hiển thị menu cạnh mỗi lần và vị trí cuối của mỗi thao tác trượt là được ghi vào thư viện mẫu kích hoạt thành công này; và

môđun cập nhật vùng, được tạo cấu hình để cập nhật kích thước và/hoặc vị trí của vùng chạm nhằm sau một khoảng thời gian định trước theo mật độ phân bố của các vị trí cuối của các thao tác trượt trên màn hình, trong đó các vị trí cuối này được ghi trong thư viện mẫu kích hoạt thành công.

Dựa vào cách thức thực hiện khả thi thứ tư của khía cạnh thứ hai, theo cách thức thực hiện khả thi thứ năm của khía cạnh thứ hai, môđun cập nhật vùng bao gồm khối chia vùng, khối tập hợp thống kê mật độ, và khối xác định vùng, trong đó:

khối chia vùng được tạo cấu hình để chia vùng định trước trên màn hình thành ít nhất hai vùng con, trong đó vùng định trước này bao gồm

vùng được bao quanh bởi cạnh này của màn hình, hai cạnh kề với cạnh này của màn hình, và cạnh ảo thứ ba song song với cạnh này của màn hình;

khối tập hợp thống kê mật độ được tạo cấu hình để tập hợp thống kê đối với mật độ phân bố của các vị trí cuối của các thao tác trượt trong mỗi vùng con, trong đó các vị trí cuối này được ghi trong thư viện mẫu kích hoạt thành công; và

khối xác định vùng được tạo cấu hình để xác định vùng con mà trong đó mật độ phân bố thấp hơn mật độ định trước làm vùng chạm nhầm.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối, trong đó thiết bị đầu cuối này bao gồm thiết bị hiển thị menu cạnh, ví dụ, theo bất kì trong số khía cạnh thứ hai và những cách thức thực hiện khả thi của khía cạnh thứ hai.

Theo khía cạnh thứ tư, sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối, trong đó thiết bị đầu cuối này bao gồm:

bộ nhớ, và một hoặc nhiều chương trình, trong đó một hoặc nhiều chương trình này được lưu giữ trong bộ nhớ và được thực hiện, sau khi tạo cấu hình, bởi một hoặc nhiều bộ xử lý, trong đó:

một hoặc nhiều chương trình này bao gồm lệnh được dùng để thực hiện các thao tác sau:

nhận thao tác trượt là trượt bắt đầu từ cạnh màn hình;

dò xem thao tác trượt này có thoả mãn điều kiện định trước hay không, trong đó điều kiện định trước này bao gồm việc tốc độ trượt của thao tác trượt này lớn hơn ngưỡng định trước, và vị trí cuối của thao tác trượt này không nằm trong vùng chạm nhầm định trước; và

hiển thị menu cạnh tương ứng với cạnh này của màn hình nếu kết quả dò cho thấy rằng thao tác trượt thoả mãn điều kiện định trước này.

Theo cách thức thực hiện khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ tư, bộ nhớ này còn bao gồm lệnh được dùng để thực hiện các thao tác sau:

dò xem vị trí cuối của thao tác trượt có nằm trong vùng hiển thị trực tiếp hay không, trong đó vùng hiển thị trực tiếp này và vùng chạm nhằm không chồng nhau; và

thực hiện bước dò xem thao tác trượt có thoả mãn điều kiện định trước hay không nếu kết quả dò cho thấy rằng vị trí cuối không nằm trong vùng hiển thị trực tiếp này.

Dựa vào khía cạnh thứ tư hoặc cách thức thực hiện khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ tư, theo cách thức thực hiện khả thi thứ hai của khía cạnh thứ tư, bộ nhớ này còn bao gồm lệnh được dùng để thực hiện các thao tác sau:

khi vùng chạm nhằm bao gồm vùng được bao quanh bởi cạnh này của màn hình, hai cạnh kề với cạnh này của màn hình, và cạnh ảo thứ nhất song song với cạnh này của màn hình, thì dò xem khoảng cách dọc giữa vị trí cuối của thao tác trượt và cạnh này của màn hình có lớn hơn ngưỡng chạm nhằm hay không, trong đó ngưỡng chạm nhằm này là khoảng cách giữa cạnh này của màn hình và cạnh ảo thứ nhất; và

dò xem tốc độ trượt của thao tác trượt có lớn hơn ngưỡng định trước hay không, nếu kết quả dò cho thấy rằng khoảng cách dọc này lớn hơn ngưỡng chạm nhằm.

Dựa vào cách thức thực hiện khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ tư, theo cách thức thực hiện khả thi thứ ba của khía cạnh thứ tư, bộ nhớ này còn bao gồm lệnh được dùng để thực hiện các thao tác sau:

khi vùng hiển thị trực tiếp bao gồm vùng được bao quanh bởi cạnh đối diện của cạnh này của màn hình, hai cạnh kề với cạnh này của màn hình, và cạnh ảo thứ hai song song với cạnh này của màn hình, thì dò xem khoảng cách dọc giữa vị trí cuối của thao tác trượt và cạnh này của màn hình có lớn hơn ngưỡng hiển thị trực tiếp hay không, trong đó ngưỡng hiển thị trực tiếp này là khoảng cách giữa cạnh này của màn hình và cạnh ảo thứ hai, và ngưỡng hiển thị trực tiếp này là lớn hơn ngưỡng

chạm nhầm.

Dựa vào khía cạnh thứ tư, theo cách thức thực hiện khả thi thứ tư của khía cạnh thứ tư, bộ nhớ này còn bao gồm lệnh được dùng để thực hiện các thao tác sau:

ghi, vào thư viện mẫu kích hoạt thành công, thao tác trượt mà kích hoạt thành công việc hiển thị menu cạnh lần này, trong đó thao tác trượt mà kích hoạt thành công việc hiển thị menu cạnh mỗi lần và vị trí cuối của mỗi thao tác trượt là được ghi vào thư viện mẫu kích hoạt thành công này; và

cập nhật kích thước và/hoặc vị trí của vùng chạm nhầm sau một khoảng thời gian định trước theo mật độ phân bố của các vị trí cuối của các thao tác trượt trên màn hình, trong đó các vị trí cuối này được ghi trong thư viện mẫu kích hoạt thành công.

Dựa vào cách thức thực hiện khả thi thứ tư của khía cạnh thứ tư, theo cách thức thực hiện khả thi thứ năm của khía cạnh thứ tư, bộ nhớ này còn bao gồm lệnh được dùng để thực hiện các thao tác sau:

chia vùng định trước trên màn hình thành ít nhất hai vùng con, trong đó vùng định trước này bao gồm vùng được bao quanh bởi cạnh này của màn hình, hai cạnh kề với cạnh này của màn hình, và cạnh ảo thứ ba song song với cạnh này của màn hình;

tập hợp thống kê đối với mật độ phân bố của các vị trí cuối của các thao tác trượt trong mỗi vùng con, trong đó các vị trí cuối này được ghi trong thư viện mẫu kích hoạt thành công; và

xác định vùng con mà trong đó mật độ phân bố thấp hơn mật độ định trước làm vùng chạm nhầm.

Những tác dụng có lợi của các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế là như sau:

Thao tác trượt là trượt bắt đầu từ cạnh màn hình được tiếp nhận, thao tác trượt này được dò xem có thoả mãn điều kiện định trước hay không,

và menu cạnh tương ứng với cạnh này của màn hình được hiển thị nếu kết quả dò cho thấy rằng thao tác trượt này thoả mãn điều kiện định trước này. Điều kiện định trước này bao gồm việc tốc độ trượt của thao tác trượt này lớn hơn ngưỡng định trước, và vị trí cuối của thao tác trượt này không nằm trong vùng chạm nhằm định trước. Điều này giải quyết vấn đề hiện nay của giải pháp đã biết là thao tác nhằm bị thực hiện do thanh thông báo bị kích hoạt và hiển thị mà người dùng không hay biết, và có hiệu quả là menu cạnh chỉ được kích hoạt và hiển thị khi thao tác trượt là thao tác trượt nhanh và vị trí cuối của thao tác trượt này không nằm trong vùng chạm nhằm, nhờ đó ngăn chặn sự thao tác nhằm vốn xảy ra do việc menu cạnh bị kích hoạt và hiển thị mà người dùng không hay biết.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Để mô tả các giải pháp kĩ thuật của sáng chế một cách rõ ràng hơn, phần sau sẽ mô tả vắn tắt các hình vẽ kèm theo, vốn cần thiết để mô tả các phương án của sáng chế. Các hình vẽ kèm theo trong phần mô tả sau đây chỉ thể hiện một số phương án của sáng chế, và người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực này có thể tạo ra các hình vẽ khác dựa vào các hình vẽ kèm theo này mà không cần đến hoạt động có tính sáng tạo nào.

Fig.1 là hình vẽ thể hiện lưu đồ của phương pháp hiển thị menu cạnh theo một phương án của sáng chế;

Fig.2A là hình vẽ thể hiện lưu đồ của phương pháp hiển thị menu cạnh theo phương án khác của sáng chế;

Fig.2B là hình vẽ thể hiện sơ đồ chia vùng chạm nhằm theo phương pháp hiển thị menu cạnh theo phương án khác của sáng chế;

Fig.3A là hình vẽ thể hiện lưu đồ của phương pháp hiển thị menu cạnh theo phương án khác nữa của sáng chế;

Fig.3B là hình vẽ thể hiện sơ đồ chia vùng chạm nhằm theo phương pháp hiển thị menu cạnh theo phương án khác nữa của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ thể hiện sơ đồ khối cấu trúc của thiết bị hiển thị menu cạnh theo một phương án của sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ thể hiện sơ đồ khối cấu trúc của thiết bị hiển thị menu cạnh theo phương án khác của sáng chế; và

Fig.6 là hình vẽ thể hiện sơ đồ cấu trúc của thiết bị đầu cuối theo các phương án của sáng chế.

### **Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế**

Phần sau sẽ tiếp tục mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế dựa vào các hình vẽ kèm theo để làm cho các mục đích, các giải pháp kỹ thuật và các ưu điểm của sáng chế rõ ràng hơn.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị đầu cuối có thể là điện thoại di động, máy tính bảng, máy đọc ebook, máy chơi nhạc MP3 (Moving Picture Experts Group audio layer 3 - audio lớp 3 của nhóm chuyên gia ảnh động), máy chơi nhạc MP4 (Moving Picture Experts Group audio layer 4 - audio lớp 4 của nhóm chuyên gia ảnh động), v.v..

Fig.1 là hình vẽ thể hiện lưu đồ của phương pháp hiển thị menu cạnh theo một phương án của sáng chế. Phương pháp hiển thị menu cạnh này được áp dụng cho thiết bị đầu cuối. Phương pháp hiển thị menu cạnh này bao gồm các bước sau:

Bước 102: Nhận thao tác trượt là trượt bắt đầu từ cạnh màn hình.

Thiết bị đầu cuối này nhận thao tác trượt là trượt bắt đầu từ cạnh của màn hình. Cạnh của màn hình là mép/viên của màn hình của thiết bị đầu cuối. Lấy màn hình hình chữ nhật làm ví dụ, thì cạnh của màn hình có thể là cạnh bất kì trong số bốn cạnh của màn hình hình chữ nhật này.

Bước 104: Dò xem thao tác trượt này có thoả mãn điều kiện định trước hay không, trong đó điều kiện định trước này bao gồm việc tốc độ trượt của thao tác trượt này lớn hơn ngưỡng định trước, và vị trí cuối của thao tác trượt này không nằm trong vùng chạm nhằm định trước.

Thiết bị đầu cuối dò xem thao tác trượt này có thoả mãn điều kiện định trước hay không. Thiết bị đầu cuối dò xem tốc độ trượt của thao tác trượt này có lớn hơn ngưỡng định trước hay không, tức là dò xem thao tác trượt này có phải là thao tác trượt nhanh hay không. Ngoài ra, vùng chạm nhầm là vùng mà trong đó menu cạnh có thể bị kích hoạt và hiển thị mà người dùng không hay biết. Vùng chạm nhầm này có thể là vùng định trước có phạm vi cố định, và cũng có thể là vùng có phạm vi được điều chỉnh động bằng cách ghi lại thao tác của người dùng. Menu cạnh có thể bao gồm thanh thông báo hoặc thanh menu mà được hiển thị bằng cách kéo xuống, và có thể còn bao gồm thanh thông báo hoặc thanh menu mà được hiển thị bằng cách kéo sang trái hoặc sang phải, và thanh thông báo hoặc thanh menu mà được hiển thị bằng cách kéo lên.

Bước 106: Hiển thị menu cạnh tương ứng với cạnh này của màn hình nếu kết quả dò cho thấy rằng thao tác trượt thoả mãn điều kiện định trước này.

Nếu kết quả dò cho thấy rằng thao tác trượt thoả mãn điều kiện định trước này, thì thiết bị đầu cuối này hiển thị menu cạnh tương ứng với cạnh này của màn hình. Nếu kết quả dò cho thấy rằng tốc độ trượt của thao tác trượt là lớn hơn ngưỡng định trước, và vị trí cuối của thao tác trượt không nằm trong vùng chạm nhầm định trước, thì thiết bị đầu cuối này hiển thị menu cạnh tương ứng với cạnh này của màn hình.

Tóm lại, theo phương pháp hiển thị menu cạnh theo phương án này, thì thao tác trượt là trượt bắt đầu từ cạnh màn hình được tiếp nhận, thao tác trượt này được dò xem có thoả mãn điều kiện định trước hay không, và menu cạnh tương ứng với cạnh này của màn hình được hiển thị nếu kết quả dò cho thấy rằng thao tác trượt này thoả mãn điều kiện định trước này. Điều kiện định trước này bao gồm việc tốc độ trượt của thao tác trượt này lớn hơn ngưỡng định trước, và vị trí cuối của thao tác trượt này không nằm trong vùng chạm nhầm định trước. Điều này giải quyết vấn đề

hiện nay của giải pháp đã biết là thao tác nhằm bị thực hiện do thanh thông báo bị kích hoạt và hiển thị mà người dùng không hay biết, và có hiệu quả là menu cạnh chỉ được kích hoạt và hiển thị khi thao tác trượt là thao tác trượt nhanh và vị trí cuối của thao tác trượt này không nằm trong vùng chạm nhằm, nhờ đó ngăn chặn sự thao tác nhằm vốn xảy ra do việc menu cạnh bị kích hoạt và hiển thị mà người dùng không hay biết.

Như được thể hiện theo phương án trên Fig.1, vùng chạm nhằm có thể là vùng định trước có phạm vi cố định, và cũng có thể là vùng có phạm vi được điều chỉnh động bằng cách ghi lại thao tác của người dùng. Phần sau đây sẽ giới thiệu và mô tả chi tiết hai trường hợp nêu trên theo các phương án trên Fig.2A và Fig.3A. Trước hết, theo phương án được thể hiện trên Fig.2A, vùng chạm nhằm là vùng định trước có phạm vi cố định.

Fig.2A là hình vẽ thể hiện lưu đồ của phương pháp hiển thị menu cạnh theo phương án khác của sáng chế. Phương pháp hiển thị menu cạnh này được áp dụng cho thiết bị đầu cuối. Phương pháp hiển thị menu cạnh này bao gồm các bước sau:

Bước 201: Định trước vùng chạm nhằm.

Vùng chạm nhằm này được định trước trên thiết bị đầu cuối. Theo phương án này, vùng chạm nhằm là vùng định trước có phạm vi cố định. Như được thể hiện trên Fig.2B, vùng chạm nhằm này bao gồm vùng được bao quanh bởi cạnh 21 của màn hình, hai cạnh kề với cạnh 21 của màn hình, và cạnh ảo thứ nhất 22 song song với cạnh 21 của màn hình.

Cạnh 21 của màn hình là mép/viên của màn hình của thiết bị đầu cuối. Lấy màn hình hình chữ nhật làm ví dụ, thì cạnh 21 của màn hình có thể là cạnh bất kì trong số bốn cạnh của màn hình hình chữ nhật này. Theo phương án này, cạnh trên cùng của màn hình hình chữ nhật trên Fig.2B được lấy làm ví dụ về cạnh 21 của màn hình.

Bước 202: Nhận thao tác trượt là trượt bắt đầu từ cạnh màn hình.

Thiết bị đầu cuối này nhận thao tác trượt là trượt bắt đầu từ cạnh 21 của màn hình.

Bước 203: Dò xem vị trí cuối của thao tác trượt có nằm trong vùng hiển thị trực tiếp hay không.

Thiết bị đầu cuối dò xem vị trí cuối S của thao tác trượt có nằm trong vùng hiển thị trực tiếp này hay không. Như được thể hiện trên Fig.2B, vùng hiển thị trực tiếp và vùng chạm nhằm không chồng nhau. Vùng hiển thị trực tiếp này bao gồm vùng được bao quanh bởi cạnh đối diện 23 của cạnh 21 của màn hình, hai cạnh kề với cạnh 21 của màn hình, và cạnh ảo thứ hai 24 song song với cạnh 21 của màn hình.

Cụ thể là, thiết bị đầu cuối dò xem khoảng cách dọc giữa vị trí cuối S của thao tác trượt và cạnh 21 của màn hình có lớn hơn ngưỡng hiển thị trực tiếp  $L_1$  hay không, trong đó ngưỡng hiển thị trực tiếp  $L_1$  này là khoảng cách giữa cạnh 21 của màn hình và cạnh ảo thứ hai 24. Thiết bị đầu cuối này có thể thiết đặt trước một hệ tọa độ trên màn hình. Đầu tiên, thiết bị đầu cuối thu thập các tọa độ của vị trí cuối S của thao tác trượt, sau đó thu thập khoảng cách dọc giữa vị trí cuối S và cạnh 21 của màn hình theo các tọa độ của vị trí cuối S, và cuối cùng, so sánh khoảng cách dọc với ngưỡng hiển thị trực tiếp  $L_1$ .

Trị số của ngưỡng hiển thị trực tiếp  $L_1$  là liên quan đến độ dài của cạnh kề với cạnh 21 của màn hình. Nói chung, ngưỡng hiển thị trực tiếp  $L_1$  được đặt bằng một nửa độ dài của cạnh kề với cạnh 21 của màn hình. Như được thể hiện trên Fig.2B, theo phương án này, giả sử rằng ngưỡng hiển thị trực tiếp  $L_1$  là bằng một nửa độ dài H của màn hình.

Nếu kết quả dò cho thấy rằng vị trí cuối S nằm trong vùng hiển thị trực tiếp, thì thiết bị đầu cuối này trực tiếp hiển thị menu cạnh tương ứng với cạnh 21 này của màn hình. Menu cạnh có thể bao gồm thanh thông báo hoặc thanh menu mà được hiển thị bằng cách kéo xuống, và có thể còn bao gồm thanh thông báo hoặc thanh menu mà được hiển thị bằng

cách kéo sang trái hoặc sang phải, và thanh thông báo hoặc thanh menu mà được hiển thị bằng cách kéo lên. Theo phương án này, giả sử rằng menu cạnh là thanh thông báo mà được hiển thị bằng cách kéo xuống. Như được thể hiện trên Fig.2B, vùng bên dưới đường của cạnh ảo thứ hai 24, tức là vùng hiển thị trực tiếp, được coi là vùng mà ở đó người dùng định thực hiện thao tác nào đó. Khi thao tác trượt bắt đầu từ cạnh 21 của màn hình xuống dưới và dừng lại bên dưới đường của cạnh ảo thứ hai 24, thì thiết bị đầu cuối coi thao tác trượt này là thao tác chủ định của người dùng. Trong trường hợp này, thiết bị đầu cuối sẽ hiển thị menu cạnh mà không phụ thuộc vào tốc độ trượt của thao tác trượt.

Nếu kết quả dò cho thấy rằng vị trí cuối S không nằm trong vùng hiển thị trực tiếp, thì bước 204 được thực hiện.

Bước 204: Dò xem thao tác trượt có thoả mãn điều kiện định trước hay không nếu kết quả dò cho thấy rằng vị trí cuối không nằm trong vùng hiển thị trực tiếp này.

Nếu kết quả dò cho thấy rằng vị trí cuối không nằm trong vùng hiển thị trực tiếp, thì thiết bị đầu cuối dò xem thao tác trượt có thoả mãn điều kiện định trước hay không. Điều kiện định trước này bao gồm việc tốc độ trượt của thao tác trượt này lớn hơn ngưỡng định trước, và vị trí cuối của thao tác trượt này không nằm trong vùng chạm nhằm định trước.

Cụ thể là, bước này bao gồm hai bước con sau đây:

Thứ nhất, dò xem khoảng cách dọc giữa vị trí cuối của thao tác trượt và cạnh của màn hình có lớn hơn ngưỡng chạm nhằm hay không.

Thiết bị đầu cuối này dò xem khoảng cách dọc giữa vị trí cuối S của thao tác trượt và cạnh 21 của màn hình có lớn hơn ngưỡng chạm nhằm  $L_2$  hay không, trong đó ngưỡng chạm nhằm  $L_2$  này là khoảng cách giữa cạnh 21 của màn hình và cạnh ảo thứ hai 22. Trị số của ngưỡng chạm nhằm  $L_2$  cũng liên quan đến độ dài của cạnh kề với cạnh 21 của màn hình, và ngưỡng chạm nhằm  $L_2$  là nhỏ hơn ngưỡng hiển thị trực tiếp  $L_1$ . Nói

chung, ngưỡng chạm nhằm  $L_2$  được đặt bằng khoảng một phần ba độ dài của cạnh kề với cạnh 21 của màn hình. Như được thể hiện trên Fig.2B, theo phương án này, giả sử rằng ngưỡng chạm nhằm  $L_2$  bằng một phần ba độ dài H của màn hình.

Khi thao tác trượt bắt đầu từ cạnh 21 của màn hình xuống dưới và dừng lại trước khi trượt đến dưới đường của cạnh ảo thứ hai 24, thì thiết bị đầu cuối coi thao tác trượt này có thể là thao tác không chủ định của người dùng. Trong trường hợp này, thiết bị đầu cuối dò xem khoảng cách dọc giữa vị trí cuối S của thao tác trượt và cạnh 21 của màn hình có lớn hơn ngưỡng chạm nhằm  $L_2$  hay không, tức là dò xem vị trí cuối S của thao tác trượt có nằm trong vùng chạm nhằm hay không.

Thứ hai, nếu kết quả dò cho thấy rằng khoảng cách dọc là lớn hơn ngưỡng chạm nhằm, thì dò xem tốc độ trượt của thao tác trượt có lớn hơn ngưỡng định trước hay không.

Khi kết quả dò cho thấy rằng khoảng cách dọc là lớn hơn ngưỡng chạm nhằm  $L_2$ , thì điều kiện định trước, là vị trí cuối S của thao tác trượt không nằm trong vùng chạm nhằm định trước, được thoả mãn. Trong trường hợp này, thiết bị đầu cuối tiếp tục dò xem tốc độ trượt của thao tác trượt có lớn hơn ngưỡng định trước hay không.

Tốc độ trượt có thể được biểu diễn bằng số lượng điểm ảnh được trượt qua trên một đơn vị thời gian. Tốc độ trượt mà càng cao thì càng nhiều điểm ảnh được trượt qua trên một đơn vị thời gian; ngược lại, tốc độ trượt mà càng thấp thì càng ít điểm ảnh được trượt qua trên một đơn vị thời gian.

Ở các bước con thứ nhất và thứ hai nêu trên, khi kết quả dò cho thấy rằng khoảng cách dọc giữa vị trí cuối S của thao tác trượt và cạnh 21 của màn hình là nhỏ hơn ngưỡng chạm nhằm  $L_2$ , hoặc khi kết quả dò cho thấy rằng khoảng cách dọc giữa vị trí cuối S của thao tác trượt và cạnh 21 của màn hình là lớn hơn ngưỡng chạm nhằm  $L_2$  nhưng tốc độ trượt nhỏ hơn

ngưỡng định trước, thì thao tác trượt này không thoả mãn điều kiện định trước, và trong trường hợp này, thiết bị đầu cuối sẽ không hiển thị menu cạnh. Còn nếu kết quả dò cho thấy rằng khoảng cách dọc giữa vị trí cuối S của thao tác trượt và cạnh 21 của màn hình là lớn hơn ngưỡng chạm nhằm  $L_2$  và tốc độ trượt là lớn hơn ngưỡng định trước, thì thao tác trượt này thoả mãn điều kiện định trước, và thiết bị đầu cuối thực hiện bước 205.

Bước 205: Hiển thị menu cạnh tương ứng với cạnh này của màn hình nếu kết quả dò cho thấy rằng thao tác trượt thoả mãn điều kiện định trước này.

Nếu kết quả dò cho thấy rằng thao tác trượt thoả mãn điều kiện định trước này, thì thiết bị đầu cuối này hiển thị menu cạnh tương ứng với cạnh 21 này của màn hình. Cụ thể là, thiết bị đầu cuối hiển thị menu cạnh theo hai cách thức thực hiện khả thi sau:

Theo cách thức thực hiện khả thi thứ nhất, thiết bị đầu cuối chỉ hiển thị menu cạnh sau khi xác định được rằng thao tác trượt thoả mãn điều kiện hiển thị menu cạnh.

Theo cách thức thực hiện khả thi thứ hai, khi nhận được thao tác trượt là trượt bắt đầu từ cạnh của màn hình, thì thiết bị đầu cuối di chuyển menu cạnh cùng với vật thể kích hoạt, chẳng hạn ngón tay của người dùng, và hiển thị hoàn toàn menu cạnh sau khi xác định được rằng thao tác trượt này thoả mãn điều kiện hiển thị menu cạnh, còn nếu không thì rút menu này lại.

Tóm lại, phương án này đề xuất hai cách thức kích hoạt và hiển thị menu cạnh: thứ nhất, khoảng cách dọc giữa vị trí cuối S của thao tác trượt và cạnh 21 của màn hình là lớn hơn ngưỡng hiển thị trực tiếp  $L_1$ ; thứ hai, khoảng cách dọc giữa vị trí cuối S của thao tác trượt và cạnh 21 của màn hình là nhỏ hơn ngưỡng hiển thị trực tiếp  $L_1$ , nhưng lớn hơn ngưỡng chạm nhằm  $L_2$ , tức là, vị trí cuối S của thao tác trượt không nằm trong

vùng chạm nhằm định trước và tốc độ trượt của thao tác trượt là lớn hơn ngưỡng định trước.

Cần lưu ý rằng, trước bước 203, phương pháp này có thể còn bao gồm bước sau: Thiết bị đầu cuối dò xem khoảng cách dọc giữa vị trí bắt đầu của thao tác trượt và cạnh này của màn hình có lớn hơn ngưỡng kích hoạt hay không, trong đó ngưỡng kích hoạt này là nhỏ hơn ngưỡng chạm nhằm; nếu kết quả dò cho thấy rằng khoảng cách dọc giữa vị trí bắt đầu của thao tác trượt và cạnh này của màn hình là nhỏ hơn ngưỡng kích hoạt, thì bước 203 được thực hiện; còn nếu không, thì không có thao tác nào được thực hiện. Nói chung, ngưỡng kích hoạt này được đặt bằng khoảng một phần hai mươi độ dài của cạnh kề với cạnh này của màn hình. Việc thiết đặt ngưỡng kích hoạt là xác định xem vị trí bắt đầu của thao tác trượt có nằm trong vùng kích hoạt giữa cạnh này của màn hình và đường của ngưỡng kích hoạt hay không. Thao tác trượt chỉ được coi là thao tác trượt để kích hoạt và hiển thị menu cạnh khi vị trí bắt đầu của thao tác trượt này nằm trong vùng kích hoạt này.

Cần lưu ý thêm rằng vấn đề của giải pháp đã biết càng trở nên dễ nhận thấy hơn sau khi công nghệ cảm ứng không cần chạm được áp dụng cho thiết bị đầu cuối. Do đó, trong trạng thái khoá màn hình, thì thiết bị đầu cuối này có thể vô hiệu hoá chức năng cảm ứng không cần chạm. Người dùng chỉ có thể kích hoạt việc hiển thị menu cạnh bằng thao tác trượt với sự tiếp xúc trực tiếp vào màn hình. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối này có thể còn thu thập khoảng cách giữa màn hình và vật cản đang trước màn hình nhờ sử dụng bộ cảm biến khoảng cách, hoặc thu thập trị số cường độ ánh sáng của mặt trước của màn hình nhờ sử dụng bộ thu cường độ ánh sáng, để phân tích và xác định xem thiết bị đầu cuối có ở trong trạng thái hoạt động theo người dùng hay không. Nếu khoảng cách giữa màn hình và vật cản đang trước màn hình là nhỏ hơn trị số khoảng cách định trước, hoặc nếu trị số cường độ ánh sáng của mặt trước của

màn hình là nhỏ hơn trị số cường độ ánh sáng định trước, thì điều này được coi là thiết bị đầu cuối không ở trong trạng thái hoạt động theo người dùng, và trong trường hợp này, không có thao tác nào trong số các thao tác trượt nhận được sẽ kích hoạt việc hiển thị menu cạnh.

Tóm lại, theo phương pháp hiển thị menu cạnh theo phương án này, thì thao tác trượt là trượt bắt đầu từ cạnh màn hình được tiếp nhận, thao tác trượt này được dò xem có thoả mãn điều kiện định trước hay không, và menu cạnh tương ứng với cạnh này của màn hình được hiển thị nếu kết quả dò cho thấy rằng thao tác trượt này thoả mãn điều kiện định trước này. Điều kiện định trước này bao gồm việc tốc độ trượt của thao tác trượt này lớn hơn ngưỡng định trước, và vị trí cuối của thao tác trượt này không nằm trong vùng chạm nhằm định trước. Điều này giải quyết vấn đề hiện nay của giải pháp đã biết là thao tác nhằm bị thực hiện do thanh thông báo bị kích hoạt và hiển thị mà người dùng không hay biết, và có hiệu quả là menu cạnh chỉ được kích hoạt và hiển thị khi thao tác trượt là thao tác trượt nhanh và vị trí cuối của thao tác trượt này không nằm trong vùng chạm nhằm, nhờ đó ngăn chặn sự thao tác nhằm vốn xảy ra do việc menu cạnh bị kích hoạt và hiển thị mà người dùng không hay biết.

Ngoài ra, phương án này đề xuất một cách thức cụ thể để xác định vùng chạm nhằm, tức là, thiết đặt trước một vùng có phạm vi cố định làm vùng chạm nhằm. Theo phương án này, việc thiết đặt trước vùng chạm nhằm sẽ có hiệu quả tốt trong việc ngăn chặn một số thao tác trượt không chủ định của người dùng.

Theo phương án sau đây trên Fig.3A, vùng chạm nhằm là vùng được điều chỉnh động bằng cách ghi lại thao tác của người dùng.

Fig.3A là hình vẽ thể hiện lưu đồ của phương pháp hiển thị menu cạnh theo phương án khác nữa của sáng chế. Phương pháp hiển thị menu cạnh này được áp dụng cho thiết bị đầu cuối. Phương pháp hiển thị menu cạnh này bao gồm các bước sau:

Bước 301: Nhận thao tác trượt là trượt bắt đầu từ cạnh màn hình.

Thiết bị đầu cuối này nhận thao tác trượt là trượt bắt đầu từ cạnh của màn hình.

Bước 302: Dò xem thao tác trượt này có thoả mãn điều kiện định trước hay không.

Thiết bị đầu cuối này dò xem thao tác trượt này có thoả mãn điều kiện định trước hay không, trong đó điều kiện định trước này bao gồm việc tốc độ trượt của thao tác trượt này lớn hơn ngưỡng định trước, và vị trí cuối của thao tác trượt này không nằm trong vùng chạm nhằm định trước. Dựa vào phương án được thể hiện trên Fig.2B, theo phương án này, giả sử rằng vùng chạm nhằm được thiết đặt ban đầu là vùng bằng một phần ba của phần đằng trước của màn hình, tức là, vùng bên trên đường của cạnh ảo thứ nhất 22 theo phương án được thể hiện trên Fig.2B. Như được thể hiện trên Fig.3B, vùng được biểu thị bằng các đường ngang trên hình vẽ bên trái là vùng chạm nhằm được thiết đặt ban đầu.

Bước 303: Hiện thị menu cạnh tương ứng với cạnh này của màn hình nếu kết quả dò cho thấy rằng thao tác trượt thoả mãn điều kiện định trước này.

Nếu kết quả dò cho thấy rằng thao tác trượt thoả mãn điều kiện định trước này, thì thiết bị đầu cuối này hiện thị menu cạnh tương ứng với cạnh này của màn hình.

Bước 304: Ghi, vào thư viện mẫu kích hoạt thành công, thao tác trượt mà kích hoạt thành công việc hiện thị menu cạnh lần này.

Thiết bị đầu cuối này ghi, vào thư viện mẫu kích hoạt thành công, thao tác trượt mà kích hoạt thành công việc hiện thị menu cạnh lần này, trong đó thao tác trượt mà kích hoạt thành công việc hiện thị menu cạnh mỗi lần và vị trí cuối của mỗi thao tác trượt là được ghi vào thư viện mẫu kích hoạt thành công này.

Bước 305: Cập nhật kích thước và/hoặc vị trí của vùng chạm nhằm

sau một khoảng thời gian định trước theo mật độ phân bố của các vị trí cuối của các thao tác trượt trên màn hình, trong đó các vị trí cuối này được ghi trong thư viện mẫu kích hoạt thành công.

Thiết bị đầu cuối này cập nhật kích thước và/hoặc vị trí của vùng chạm nhằm sau một khoảng thời gian định trước theo mật độ phân bố của các vị trí cuối của các thao tác trượt trên màn hình, trong đó các vị trí cuối này được ghi trong thư viện mẫu kích hoạt thành công. Do người dùng có những thói quen sử dụng của riêng mình, nên các thao tác trượt, bao gồm các vết của các thao tác trượt này, các khoảng cách trượt, và các vị trí cuối của các thao tác trượt, mà người dùng thực hiện trên thiết bị đầu cuối là giống nhau hoặc tương tự nhau trong phần lớn các trường hợp. Thiết bị đầu cuối có thể điều chỉnh kích thước và/hoặc vị trí của vùng chạm nhằm sau một khoảng thời gian định trước theo các thói quen của người dùng, để vùng chạm nhằm trở nên chính xác hơn, và xác suất thao tác nhằm được giảm hơn nữa.

Cụ thể là, bước này bao gồm các bước con sau đây:

Thứ nhất, chia vùng định trước trên màn hình thành ít nhất hai vùng con.

Thiết bị đầu cuối này chia vùng định trước trên màn hình thành ít nhất hai vùng con. Như được thể hiện trên Fig.3B, vùng định trước này bao gồm vùng được bao quanh bởi cạnh 31 của màn hình, hai cạnh kề với cạnh 31 này của màn hình, và cạnh ảo thứ ba 32 song song với cạnh này của màn hình. Thiết bị đầu cuối này chia vùng định trước này trên màn hình thành  $6 \times 5 = 30$  vùng con.

Thứ hai, tập hợp thống kê đối với mật độ phân bố của các vị trí cuối của các thao tác trượt trong mỗi vùng con, trong đó các vị trí cuối này được ghi trong thư viện mẫu kích hoạt thành công.

Thiết bị đầu cuối này tập hợp thống kê đối với mật độ phân bố của các vị trí cuối của các thao tác trượt trong mỗi vùng con, trong đó các vị

trí cuối này được ghi trong thư viện mẫu kích hoạt thành công. Thiết bị đầu cuối này tập hợp thông kê đối với mật độ phân bố của các vị trí cuối trong mỗi vùng con sau khi ghi lại vị trí cuối của thao tác trượt mà kích hoạt thành công việc hiển thị menu cạnh mỗi lần. Theo phương án này, giả sử rằng mật độ phân bố của các vị trí cuối của các thao tác trượt mà kích hoạt thành công việc hiển thị menu cạnh vài lần là được thể hiện trên hình vẽ bên phải trên Fig.3B.

Thứ ba, xác định vùng con mà trong đó mật độ phân bố là thấp hơn mật độ định trước làm vùng chạm nhầm.

Thiết bị đầu cuối này xác định vùng con mà trong đó mật độ phân bố là thấp hơn mật độ định trước này làm vùng chạm nhầm. Do vùng con mà có mật độ phân bố cao hơn là vùng mà các vị trí cuối của các thao tác trượt theo thói quen của người dùng tập trung ở đó, nên vùng con mà ở đó mật độ phân bố là cao hơn mật độ định trước này được xác định không phải là vùng chạm nhầm. Theo đó, vùng con mà trong đó mật độ phân bố là thấp hơn mật độ định trước này được xác định là vùng chạm nhầm. Như được thể hiện trên Fig.3B, vùng được biểu thị bằng các đường chéo trên hình vẽ bên phải là vùng chạm nhầm đã được cập nhật.

Sau bước 304 và bước 305, thiết bị đầu cuối này điều chỉnh vùng chạm nhầm sau khoảng thời gian định trước theo thói quen của người dùng, để vùng chạm nhầm này trở nên chính xác hơn, và xác suất thao tác nhầm được giảm hơn nữa. Trong ứng dụng thực tế, các vùng chạm nhầm được thiết đặt ban đầu của cùng một lô thiết bị đầu cuối trước khi được phân phối từ nhà máy là gần như giống nhau; tuy nhiên, sau khi các thiết bị đầu cuối này được những người dùng khác nhau sử dụng trong một khoảng thời gian, thì các vùng chạm nhầm đã được cập nhật sẽ khác nhau do các thói quen khác nhau của những người dùng khác nhau. Sau khi nhận biết thói quen của người dùng, thì các thiết bị đầu cuối có chức năng điều chỉnh kích thước và/hoặc vị trí của vùng chạm nhầm.

Ngoài ra, theo phương án này, việc ghi lại vị trí cuối của thao tác trượt mà kích hoạt thành công việc hiển thị menu cạnh mỗi lần là chỉ được lấy làm ví dụ để mô tả. Thiết bị đầu cuối cũng có thể xác định kích thước và/hoặc vị trí của vùng chạm nhằm bằng cách ghi lại vết của thao tác trượt mà kích hoạt thành công việc hiển thị menu cạnh mỗi lần. Việc hiển thị menu cạnh chỉ được kích hoạt khi vết của thao tác trượt không nằm trong vùng chạm nhằm.

Tóm lại, theo phương pháp hiển thị menu cạnh theo phương án này, thì thao tác trượt là trượt bắt đầu từ cạnh màn hình được tiếp nhận, thao tác trượt này được dò xem có thoả mãn điều kiện định trước hay không, và menu cạnh tương ứng với cạnh này của màn hình được hiển thị nếu kết quả dò cho thấy rằng thao tác trượt này thoả mãn điều kiện định trước này. Điều kiện định trước này bao gồm việc tốc độ trượt của thao tác trượt này lớn hơn ngưỡng định trước, và vị trí cuối của thao tác trượt này không nằm trong vùng chạm nhằm định trước. Điều này giải quyết vấn đề hiện nay của giải pháp đã biết là thao tác nhằm bị thực hiện do thanh thông báo bị kích hoạt và hiển thị mà người dùng không hay biết, và có hiệu quả là menu cạnh chỉ được kích hoạt và hiển thị khi thao tác trượt là thao tác trượt nhanh và vị trí cuối của thao tác trượt này không nằm trong vùng chạm nhằm, nhờ đó ngăn chặn sự thao tác nhằm vốn xảy ra do việc menu cạnh bị kích hoạt và hiển thị mà người dùng không hay biết.

Ngoài ra, phương án này đề xuất cách thức cụ thể khác để xác định vùng chạm nhằm, tức là, cập nhật kích thước và/hoặc vị trí của vùng chạm nhằm bằng cách ghi lại thao tác trượt mà kích hoạt thành công việc hiển thị menu cạnh mỗi lần, để vùng chạm nhằm trở nên chính xác hơn.

Sau đây là một phương án về thiết bị của sáng chế, và có thể được dùng để thực hiện phương án về phương pháp của sáng chế. Những phần chi tiết mà không được bộc lộ trong phương án về thiết bị của sáng chế thì có thể được tìm thấy ở phương án về phương pháp của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ thể hiện sơ đồ khối cấu trúc của thiết bị hiển thị menu cạnh theo một phương án của sáng chế. Thiết bị hiển thị menu cạnh này có thể được thực hiện một phần hoặc hoàn toàn dưới dạng thiết bị đầu cuối nhờ sử dụng phần mềm, phần cứng, hoặc tổ hợp của phần mềm và phần cứng. Thiết bị hiển thị menu cạnh này bao gồm: môđun nhận thao tác 410, môđun dò thao tác 420, và môđun hiển thị menu 430.

Môđun nhận thao tác 410 được tạo cấu hình để nhận thao tác trượt là trượt bắt đầu từ cạnh màn hình.

Môđun dò thao tác 420 được tạo cấu hình để dò xem thao tác trượt này có thoả mãn điều kiện định trước hay không, trong đó điều kiện định trước này bao gồm việc tốc độ trượt của thao tác trượt này lớn hơn ngưỡng định trước, và vị trí cuối của thao tác trượt này không nằm trong vùng chạm nhầm định trước.

Môđun hiển thị menu 430 được tạo cấu hình để hiển thị menu cạnh tương ứng với cạnh này của màn hình nếu kết quả dò cho thấy rằng thao tác trượt thoả mãn điều kiện định trước này.

Tóm lại, với thiết bị hiển thị menu cạnh theo phương án này, thì thao tác trượt là trượt bắt đầu từ cạnh màn hình được tiếp nhận, thao tác trượt này được dò xem có thoả mãn điều kiện định trước hay không, và menu cạnh tương ứng với cạnh này của màn hình được hiển thị nếu kết quả dò cho thấy rằng thao tác trượt này thoả mãn điều kiện định trước này. Điều kiện định trước này bao gồm việc tốc độ trượt của thao tác trượt này lớn hơn ngưỡng định trước, và vị trí cuối của thao tác trượt này không nằm trong vùng chạm nhầm định trước. Điều này giải quyết vấn đề hiện nay của giải pháp đã biết là thao tác nhầm bị thực hiện do thanh thông báo bị kích hoạt và hiển thị mà người dùng không hay biết, và có hiệu quả là menu cạnh chỉ được kích hoạt và hiển thị khi thao tác trượt là thao tác quét nhanh và vị trí cuối của thao tác trượt này không nằm trong vùng chạm nhầm, nhờ đó ngăn chặn sự thao tác nhầm vốn xảy ra do việc menu

cạnh bị kích hoạt và hiển thị mà người dùng không hay biết.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện sơ đồ khối cấu trúc của thiết bị hiển thị menu cạnh theo phương án khác của sáng chế. Thiết bị hiển thị menu cạnh này có thể được thực hiện một phần hoặc hoàn toàn dưới dạng thiết bị đầu cuối nhờ sử dụng phần mềm, phần cứng, hoặc tổ hợp của phần mềm và phần cứng. Thiết bị hiển thị menu cạnh này bao gồm: môđun nhận thao tác 410, môđun dò trực tiếp 412, môđun dò thao tác 420, môđun hiển thị menu 430, môđun ghi thao tác 432, và môđun cập nhật vùng 434.

Môđun nhận thao tác 410 được tạo cấu hình để nhận thao tác trượt là trượt bắt đầu từ cạnh màn hình.

Môđun dò trực tiếp 412 được tạo cấu hình để dò xem vị trí cuối của thao tác trượt có nằm trong vùng hiển thị trực tiếp hay không, trong đó vùng hiển thị trực tiếp này và vùng chạm nhầm không chồng nhau.

Cụ thể là, môđun dò trực tiếp 412 được tạo cấu hình để: khi vùng hiển thị trực tiếp bao gồm vùng được bao quanh bởi cạnh đối diện của cạnh này của màn hình, hai cạnh kề với cạnh này của màn hình, và cạnh ảo thứ hai song song với cạnh này của màn hình, thì dò xem khoảng cách dọc giữa vị trí cuối của thao tác trượt và cạnh này của màn hình có lớn hơn ngưỡng hiển thị trực tiếp hay không, trong đó ngưỡng hiển thị trực tiếp này là khoảng cách giữa cạnh này của màn hình và cạnh ảo thứ hai, và ngưỡng hiển thị trực tiếp này là lớn hơn ngưỡng chạm nhầm.

Môđun dò thao tác 420 được tạo cấu hình để dò xem thao tác trượt này có thoả mãn điều kiện định trước hay không, trong đó điều kiện định trước này bao gồm việc tốc độ trượt của thao tác trượt này lớn hơn ngưỡng định trước, và vị trí cuối của thao tác trượt này không nằm trong vùng chạm nhầm định trước.

Cụ thể là, môđun dò thao tác 420 được tạo cấu hình để thực hiện bước dò xem thao tác trượt có thoả mãn điều kiện định trước hay không

nếu kết quả dò cho thấy rằng vị trí cuối không nằm trong vùng hiển thị trực tiếp này.

Cụ thể là, môđun dò thao tác 420 bao gồm: khối dò khoảng cách 420a và khối dò tốc độ 420b.

Khối dò khoảng cách 420a được tạo cấu hình để: khi vùng chạm nhằm bao gồm vùng được bao quanh bởi cạnh này của màn hình, hai cạnh kề với cạnh này của màn hình, và cạnh ảo thứ nhất song song với cạnh này của màn hình, thì dò xem khoảng cách dọc giữa vị trí cuối của thao tác trượt và cạnh này của màn hình có lớn hơn ngưỡng chạm nhằm hay không, trong đó ngưỡng chạm nhằm này là khoảng cách giữa cạnh này của màn hình và cạnh ảo thứ nhất.

Khối dò tốc độ 420b được tạo cấu hình để dò xem tốc độ trượt của thao tác trượt có lớn hơn ngưỡng định trước hay không, nếu kết quả dò cho thấy rằng khoảng cách dọc này lớn hơn ngưỡng chạm nhằm.

Môđun hiển thị menu 430 được tạo cấu hình để hiển thị menu cạnh tương ứng với cạnh này của màn hình nếu kết quả dò cho thấy rằng thao tác trượt thoả mãn điều kiện định trước này.

Môđun ghi thao tác 432 được tạo cấu hình để ghi, vào thư viện mẫu kích hoạt thành công, thao tác trượt mà kích hoạt thành công việc hiển thị menu cạnh lần này, trong đó thao tác trượt mà kích hoạt thành công việc hiển thị menu cạnh mỗi lần và vị trí cuối của mỗi thao tác trượt là được ghi vào thư viện mẫu kích hoạt thành công này.

Môđun cập nhật vùng 434 được tạo cấu hình để cập nhật kích thước và/hoặc vị trí của vùng chạm nhằm sau một khoảng thời gian định trước theo mật độ phân bố của các vị trí cuối của các thao tác trượt trên màn hình, trong đó các vị trí cuối này được ghi trong thư viện mẫu kích hoạt thành công.

Cụ thể là, môđun cập nhật vùng 434 bao gồm khối chia vùng 434a, khối tập hợp thống kê mật độ 434b, và khối xác định vùng 434c.

Khối chia vùng 434a được tạo cấu hình để chia vùng định trước trên màn hình thành ít nhất hai vùng con, trong đó vùng định trước này bao gồm vùng được bao quanh bởi cạnh này của màn hình, hai cạnh kề với cạnh này của màn hình, và cạnh ảo thứ ba song song với cạnh này của màn hình.

Khối tập hợp thông kê mật độ 434b được tạo cấu hình để tập hợp thông kê đối với mật độ phân bố của các vị trí cuối của các thao tác trượt trong mỗi vùng con, trong đó các vị trí cuối này được ghi trong thư viện mẫu kích hoạt thành công.

Khối xác định vùng 434c được tạo cấu hình để xác định vùng con mà trong đó mật độ phân bố thấp hơn mật độ định trước làm vùng chạm nhầm.

Tóm lại, với thiết bị hiển thị menu cạnh theo phương án này, thì thao tác trượt là trượt bắt đầu từ cạnh màn hình được tiếp nhận, thao tác trượt này được dò xem có thoả mãn điều kiện định trước hay không, và menu cạnh tương ứng với cạnh này của màn hình được hiển thị nếu kết quả dò cho thấy rằng thao tác trượt này thoả mãn điều kiện định trước này. Điều kiện định trước này bao gồm việc tốc độ trượt của thao tác trượt này lớn hơn ngưỡng định trước, và vị trí cuối của thao tác trượt này không nằm trong vùng chạm nhầm định trước. Điều này giải quyết vấn đề hiện nay của giải pháp đã biết là thao tác nhầm bị thực hiện do thanh thông báo bị kích hoạt và hiển thị mà người dùng không hay biết, và có hiệu quả là menu cạnh chỉ được kích hoạt và hiển thị khi thao tác trượt là thao tác trượt nhanh và vị trí cuối của thao tác trượt này không nằm trong vùng chạm nhầm, nhờ đó ngăn chặn sự thao tác nhầm vốn xảy ra do việc menu cạnh bị kích hoạt và hiển thị mà người dùng không hay biết.

Ngoài ra, phương án này đề xuất hai cách thức cụ thể để xác định vùng chạm nhầm. Thứ nhất là thiết đặt trước một vùng có phạm vi cố định làm vùng chạm nhầm. Vùng chạm nhầm này tạo ra hiệu quả tốt

trong việc bảo vệ thiết bị đầu cuối khỏi một số thao tác trượt không chủ định của người dùng. Thứ hai là cập nhật kích thước và/hoặc vị trí của vùng chạm nhằm bằng cách ghi lại thao tác trượt mà kích hoạt thành công việc hiển thị menu cạnh mỗi lần, để vùng chạm nhằm trở nên chính xác hơn.

Cần lưu ý rằng việc chia các môđun chức năng nêu trên là được lấy làm ví dụ để thể hiện khi thiết bị hiển thị menu cạnh và thiết bị đầu cuối theo các phương án của sáng chế được dùng để hiển thị menu cạnh. Trong ứng dụng thực tế, các chức năng nêu trên có thể được cấp phát cho các môđun khác nhau và được thực hiện theo yêu cầu. Tức là, những cấu trúc bên trong của thiết bị hiển thị menu cạnh và thiết bị đầu cuối này được chia thành các môđun chức năng khác nhau để thực hiện tất cả hoặc một số trong số các chức năng được mô tả trên đây. Ngoài ra, thiết bị hiển thị menu cạnh và thiết bị đầu cuối theo các phương án này là dựa trên nguyên lý giống như phương án về phương pháp hiển thị menu cạnh. Tiến trình thực hiện cụ thể có thể được tìm thấy ở phương án về phương pháp, nên không được mô tả lại ở đây.

Fig.6 là hình vẽ thể hiện sơ đồ cấu trúc của thiết bị đầu cuối theo các phương án của sáng chế. Thiết bị đầu cuối này có thể được dùng để thực hiện phương pháp hiển thị menu cạnh theo các phương án nêu trên.

Thiết bị đầu cuối 600 có thể bao gồm các bộ phận như khối truyền thông 610, bộ nhớ 620 mà bao gồm một hoặc nhiều phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính, khối nhập liệu 630, khối hiển thị 640, bộ cảm biến 650, mạch audio 660, khối truyền thông không dây 670, bộ xử lý 680 mà bao gồm một hoặc nhiều lõi xử lý, và nguồn cấp 690. Người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực này có thể hiểu rằng cấu trúc của thiết bị đầu cuối trên Fig.6 không nhằm giới hạn đối với thiết bị đầu cuối theo sáng chế, thiết bị này có thể bao gồm nhiều hoặc ít bộ phận hơn so với như được thể hiện trên Fig.6, một số bộ phận có thể được kết hợp,

hoặc các bộ phận có thể được sắp xếp theo cách khác.

Khối truyền thông 610 có thể được tạo cấu hình để nhận và gửi thông tin, hoặc trong khi thực hiện cuộc gọi, thì nhận và gửi tín hiệu. Khối truyền thông 610 có thể là thiết bị truyền thông mạng, chẳng hạn mạch RF (Radio Frequency - tần số vô tuyến bộ định tuyến) hoặc môđem. Cụ thể là, nếu khối truyền thông 610 là mạch RF, sau khi thông tin đường xuống của trạm gốc được nhận, thì thông tin đường xuống này được xử lý bởi một hoặc nhiều bộ xử lý 680; ngoài ra, dữ liệu đường lên liên quan được gửi đến trạm gốc. Nói chung, như khối truyền thông, mạch RF bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, ăng ten, ít nhất một bộ khuếch đại, bộ cộng hưởng, một hoặc nhiều bộ dao động, thẻ SIM (Subscriber Identity Module - môđun nhận dạng thuê bao), bộ thu phát, bộ ghép, LNA (Low Noise Amplifier - bộ khuếch đại tạp âm thấp), bộ song công, v.v.. Ngoài ra, khối truyền thông 610 có thể truyền thông với mạng và thiết bị khác bằng các quy trình truyền thông không dây. Các quy trình truyền thông không dây này có thể sử dụng tiêu chuẩn hoặc giao thức truyền thông bất kì, bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở GSM (Global System of Mobile communication - hệ thống truyền thông di động toàn cầu), GPRS (General Packet Radio Service - dịch vụ vô tuyến gói chung), CDMA (Code Division Multiple Access - đa truy cập phân chia theo mã), WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access - đa truy cập phân chia theo mã băng rộng), LTE (Long Term Evolution - phát triển lâu dài), email, SMS (Short Messaging Service - dịch vụ tin nhắn ngắn), v.v.. Bộ nhớ 620 có thể được tạo cấu hình để lưu giữ chương trình phần mềm và môđun, và bộ xử lý 680 thực hiện, bằng cách chạy chương trình phần mềm và môđun được lưu giữ trong bộ nhớ 620, các ứng dụng chức năng và quá trình xử lý dữ liệu khác nhau. Bộ nhớ 620 có thể chủ yếu bao gồm vùng lưu giữ chương trình và vùng lưu giữ dữ liệu. Vùng lưu giữ chương trình có thể lưu giữ hệ điều hành, chương trình ứng dụng (chẳng hạn chức

năng phát lại âm thanh hoặc chức năng phát lại hình ảnh) mà được yêu cầu bởi ít nhất một chức năng, v.v.. Vùng lưu giữ dữ liệu có thể lưu dữ liệu (chẳng hạn dữ liệu audio hoặc danh bạ) mà được tạo ra theo việc sử dụng thiết bị đầu cuối 600, v.v.. Ngoài ra, bộ nhớ 620 có thể bao gồm bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tốc độ cao, và có thể còn bao gồm bộ nhớ bất biến, ví dụ, ít nhất một thiết bị lưu trữ dạng đĩa, thiết bị nhớ dạng flash, hoặc thiết bị lưu trữ thể rắn khả biến khác. Tương ứng theo đó, bộ nhớ 620 có thể còn bao gồm bộ điều khiển bộ lưu trữ, để cho phép bộ xử lý 680 và khối nhập liệu 630 truy cập bộ nhớ 620.

Khối nhập liệu 630 có thể được tạo cấu hình để nhận thông tin số hoặc thông tin kí tự được nhập vào, và tạo ra tín hiệu được nhập vào của bàn phím, chuột, cần điều khiển, hoặc tín hiệu quang hoặc tín hiệu bi xoay, mà liên quan đến thiết lập của người dùng và việc điều khiển chức năng. Tốt hơn nếu khối nhập liệu 630 có thể bao gồm bề mặt nhạy tiếp xúc 631 và thiết bị nhập liệu 632 khác. Bề mặt nhạy tiếp xúc 631, còn được gọi là màn hình cảm ứng hoặc bảng cảm ứng, có thể thu thập thao tác chạm (chẳng hạn thao tác mà người dùng thực hiện trên bề mặt nhạy tiếp xúc 631 hoặc gần bề mặt nhạy tiếp xúc 631 này bằng vật hoặc phụ kiện phù hợp bất kì, chẳng hạn ngón tay hoặc bút trâm) của người dùng trên hoặc gần bề mặt nhạy tiếp xúc này, và điều khiển thiết bị kết nối tương ứng theo công thức định trước. Một cách tùy ý, bề mặt nhạy tiếp xúc 631 có thể bao gồm hai phần: thiết bị phát hiện chạm và bộ điều khiển chạm. Thiết bị phát hiện chạm sẽ phát hiện vị trí chạm của người dùng, dò tín hiệu gây ra bởi thao tác chạm, và gửi tín hiệu này đến bộ điều khiển chạm. Bộ điều khiển chạm nhận thông tin chạm từ thiết bị phát hiện chạm, chuyển đổi thông tin chạm này thành các tọa độ chạm, và gửi các tọa độ chạm này đến bộ xử lý 680, và có thể nhận và thực hiện lệnh được gửi từ bộ xử lý 680. Ngoài ra, bề mặt nhạy tiếp xúc 631 có thể được thực hiện theo nhiều loại, chẳng hạn loại dùng điện trở, loại dùng tụ điện,

loại dùng tia hồng ngoại, và loại dùng sóng âm bề mặt. Ngoài bề mặt nhạy tiếp xúc 631 ra, thì khối nhập liệu 630 có thể còn bao gồm thiết bị nhập liệu 632 khác. Tốt hơn nếu thiết bị nhập liệu 632 khác này có thể bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, một hoặc nhiều trong số bàn phím vật lý, phím chức năng (chẳng hạn phím điều chỉnh âm lượng hoặc phím nguồn), bi xoay, chuột, cần điều khiển, v.v..

Khối hiển thị 640 có thể được tạo cấu hình để hiển thị thông tin mà người dùng nhập vào, hoặc thông tin được cung cấp cho người dùng, và các giao diện đồ họa người dùng khác nhau của thiết bị đầu cuối 600, trong đó các giao diện đồ họa người dùng này có thể được tạo ra bởi hình ảnh đồ họa, văn bản, biểu tượng, video, và tổ hợp bất kì của chúng. Khối hiển thị 640 có thể bao gồm panel hiển thị 641, và một cách tùy ý, panel hiển thị 641 có thể được tạo cấu hình dưới dạng màn hình LCD (Liquid Crystal Display - màn hình tinh thể lỏng), màn hình OLED (Organic Light-Emitting Diode - điốt phát sáng hữu cơ), v.v.. Ngoài ra, bề mặt nhạy tiếp xúc 631 có thể bao phủ panel hiển thị 641. Khi bề mặt nhạy tiếp xúc 631 phát hiện thấy thao tác chạm trên hoặc gần bề mặt nhạy tiếp xúc 631, thì bề mặt nhạy tiếp xúc 631 gửi tín hiệu đến bộ xử lý 680 để xác định loại sự kiện chạm, và sau đó bộ xử lý 680 cung cấp tín hiệu ra thị giác tương ứng trên panel hiển thị 641 theo loại sự kiện chạm này. Mặc dù bề mặt nhạy tiếp xúc 631 và panel hiển thị 641 được sử dụng dưới dạng hai bộ phận độc lập để thực hiện các chức năng nhập liệu và kết xuất trên Fig.6, nhưng theo một số phương án, bề mặt nhạy tiếp xúc 631 có thể được tích hợp vào panel hiển thị 641 để thực hiện các chức năng nhập liệu và kết xuất này.

Thiết bị đầu cuối 600 có thể còn bao gồm ít nhất một loại cảm biến 650, chẳng hạn cảm biến quang, cảm biến chuyển động, và các cảm biến khác. Bộ cảm biến quang này có thể bao gồm bộ cảm biến ánh sáng môi trường và bộ cảm biến tiệm cận. Bộ cảm biến ánh sáng môi trường có thể

điều chỉnh độ sáng của panel hiển thị 641 theo ánh sáng và bóng của các tia sáng môi trường, và bộ cảm biến tiệm cận có thể tắt panel hiển thị 641 và/hoặc đèn nền khi thiết bị đầu cuối 600 được đặt gần tai. Theo loại cảm biến chuyển động, bộ cảm biến gia tốc trọng trường có thể phát hiện độ lớn của gia tốc theo các hướng khác nhau (nói chung là ba trục), và có thể phát hiện độ lớn và chiều của trọng lực khi đứng yên, điều này có thể được áp dụng cho ứng dụng nhận dạng tư thế của điện thoại (chẳng hạn chuyển chế độ hiển thị xoay ngang và xoay dọc, các trò chơi liên quan, và cân chỉnh tư thế từ kế), chức năng liên quan đến việc nhận dạng rung động (chẳng hạn máy đo bước, và việc gõ lên thiết bị), v.v.. Thiết bị đầu cuối 600 có thể còn bao gồm con quay hồi chuyển, khí áp kế, âm kế, nhiệt kế, cảm biến hồng ngoại, và các loại cảm biến khác, mà không được mô tả chi tiết ở đây.

Mạch audio 660, loa 661, và micrô 662 có thể cung cấp giao diện audio giữa người dùng và thiết bị đầu cuối 600. Mạch audio 660 có thể truyền, đến loa 661, tín hiệu điện được chuyển đổi từ dữ liệu audio nhận được, và loa 661 chuyển đổi tín hiệu điện này thành tín hiệu âm thanh để xuất ra. Theo khía cạnh khác, micrô 662 chuyển đổi tín hiệu âm thanh thu được thành tín hiệu điện, mạch audio 660 chuyển đổi tín hiệu điện này thành dữ liệu audio khi nhận được tín hiệu điện này và xuất dữ liệu audio này ra bộ xử lý 680 để xử lý, và sau đó dữ liệu audio này được gửi đến, ví dụ, thiết bị đầu cuối khác, nhờ sử dụng mạch RF 610, hoặc dữ liệu audio này được xuất ra bộ nhớ 620 để xử lý tiếp. Mạch audio 660 có thể còn bao gồm giắc cắm tai nghe, để cắm tai nghe ngoài để giao tiếp với thiết bị đầu cuối 600.

Để thực hiện quá trình truyền thông không dây, thì khối truyền thông không dây 670 có thể được tạo cấu hình trên thiết bị đầu cuối này. Khối truyền thông không dây 670 có thể là môđun Wi-Fi. Wi-Fi thuộc công nghệ truyền không dây tầm ngắn. Thiết bị đầu cuối 600 có thể cho phép

người dùng nhận và gửi email, duyệt web, truy cập luồng phương tiện, v.v., nhờ sử dụng khối truyền thông không dây 670. Khối truyền thông không dây 670 cung cấp cho người dùng khả năng truy cập Internet không dây băng rộng. Mặc dù Fig.6 thể hiện khối truyền thông không dây 670, nhưng cần hiểu rằng khối truyền thông không dây 670 không phải là thành phần phải có của thiết bị đầu cuối 600, và có thể hoàn toàn được lược bỏ theo yêu cầu trong phạm vi liên quan của sáng chế.

Bộ xử lý 680 là trung tâm điều khiển của thiết bị đầu cuối 600, được kết nối đến từng bộ phận của toàn bộ điện thoại di động bằng các giao diện và các đường khác nhau, và thực hiện các chức năng khác nhau của thiết bị đầu cuối 600 và xử lý dữ liệu bằng cách chạy hoặc thực hiện chương trình phần mềm và/hoặc môđun được lưu giữ trong bộ nhớ 620, và bằng cách gọi ra dữ liệu được lưu giữ trong bộ nhớ 620, để thực hiện công việc theo dõi tổng thể trên điện thoại di động. Một cách tùy ý, bộ xử lý 680 có thể bao gồm một hoặc nhiều lõi xử lý. Tốt hơn nếu bộ xử lý 680 có thể tích hợp bộ xử lý ứng dụng và bộ xử lý môđem. Bộ xử lý ứng dụng chủ yếu xử lý hệ điều hành, giao diện người dùng, chương trình ứng dụng, v.v., và bộ xử lý môđem chủ yếu xử lý các quá trình truyền thông không dây. Có thể thấy rằng bộ xử lý 680 cũng có thể không tích hợp bộ xử lý môđem.

Thiết bị đầu cuối 600 còn bao gồm nguồn cấp 690 (chẳng hạn pin) để cấp nguồn cho các bộ phận. Tốt hơn nếu nguồn cấp này có thể được kết nối về mặt logic với bộ xử lý 680 nhờ sử dụng hệ thống quản lý nguồn, để thực hiện chức năng quản lý, chẳng hạn quản lý việc sạc pin, xả pin, và mức tiêu thụ điện, nhờ sử dụng hệ thống quản lý nguồn này. Nguồn cấp 690 có thể còn bao gồm một hoặc nhiều nguồn cấp một chiều hoặc xoay chiều, hệ thống có thể sạc lại được, mạch phát hiện lỗi nguồn, bộ chuyển đổi công suất hoặc bộ nghịch lưu, bộ báo trạng thái nguồn, và các thành phần bất kì khác.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.6, nhưng thiết bị đầu cuối 600 có thể còn bao gồm camera, môđun Bluetooth, v.v., mà không được mô tả chi tiết ở đây. Theo phương án này, thiết bị đầu cuối này còn bao gồm bộ nhớ, và một hoặc nhiều chương trình, trong đó một hoặc nhiều chương trình này được lưu giữ trong bộ nhớ và được thực hiện, sau khi tạo cấu hình, bởi một hoặc nhiều bộ xử lý. Một hoặc nhiều chương trình này bao gồm lệnh được dùng để thực hiện phương pháp hiển thị menu cạnh theo phương án được thể hiện trên Fig.1, Fig.2A, hoặc Fig.3A của sáng chế.

Dựa vào những phần mô tả các phương án nêu trên, người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực này có thể thấy rõ rằng sáng chế có thể được thực hiện bằng phần cứng, phần sụn, hoặc tổ hợp phần cứng và phần sụn. Khi sáng chế được thực hiện bằng phần mềm, thì các chức năng nêu trên có thể được lưu trong phương tiện đọc được bằng máy tính, hoặc được truyền dưới dạng một hoặc nhiều lệnh hoặc mã trong phương tiện đọc được bằng máy tính này. Phương tiện đọc được bằng máy tính này bao gồm phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính và phương tiện truyền thông, trong đó phương tiện truyền thông này bao gồm bất kì phương tiện nào mà cho phép chương trình máy tính được truyền từ nơi này đến nơi khác. Phương tiện lưu trữ có thể là phương tiện khả dụng bất kì mà máy tính có thể truy cập. Phần sau đây cung cấp một ví dụ chứ không áp đặt giới hạn: Phương tiện đọc được bằng máy tính có thể bao gồm RAM, ROM (Read Only Memory - bộ nhớ chỉ đọc), EEPROM (Electrically Erasable Programmable ROM - ROM lập trình và xoá được bằng điện), đĩa CD-ROM, hoặc phương tiện lưu trữ dạng đĩa quang hoặc đĩa khác, hoặc thiết bị lưu trữ từ tính khác, hoặc phương tiện bất kì khác mà có thể mang hoặc lưu giữ mã chương trình mong muốn dưới dạng lệnh hoặc cấu trúc dữ liệu và có thể được máy tính truy cập. Ngoài ra, kết nối bất kì có thể được xác định một cách phù hợp dưới dạng phương tiện đọc được bằng máy tính. Ví dụ, nếu phần mềm được truyền từ trang web,

máy chủ hoặc nguồn ở xa khác bằng cáp đồng trục, cáp/sợi quang, cặp dây xoắn, đường dây thuê bao số (Digital Subscriber Line - DSL) hoặc các công nghệ không dây như tia hồng ngoại, sóng vô tuyến và vi sóng, thì cáp đồng trục, cáp/sợi quang, cặp dây xoắn, DSL hoặc các công nghệ không dây như tia hồng ngoại, sóng vô tuyến và vi sóng này đều nằm trong mục phương tiện đọc được bằng máy tính. Ví dụ, đĩa (Disk và Disc) được sử dụng theo sáng chế bao gồm đĩa compắc CD, đĩa laze, đĩa quang, đĩa đa năng kỹ thuật số (Digital Versatile Disc - DVD), đĩa mềm và đĩa Blu-ray, trong đó đĩa này nói chung là sao chép dữ liệu bằng phương tiện từ tính, và sao chép dữ liệu theo phương pháp quang học bằng phương tiện laze. Tổ hợp nêu trên cũng nằm trong phạm vi phương tiện đọc được bằng máy tính.

Cần hiểu rằng dạng số ít "một" được sử dụng trong bản mô tả này là được dự tính còn bao gồm dạng số nhiều, trừ khi hoàn cảnh rõ ràng hỗ trợ trường hợp khác. Cần lưu ý thêm rằng thuật ngữ "và/hoặc" được sử dụng trong bản mô tả này là bao gồm bất kì trong số, hoặc tất cả, những sự kết hợp khả thi của một hoặc nhiều mục liên quan được liệt kê.

Các số tuần tự của các phương án thực hiện sáng chế chỉ nhằm mục đích minh họa, chứ không nhằm biểu thị mức độ ưu tiên của các phương án.

Người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực này có thể hiểu rằng toàn bộ hoặc một số trong số các bước của các phương án nêu trên là có thể được thực hiện bằng phần cứng hoặc chương trình chạy trên phần cứng liên quan. Chương trình này có thể được lưu giữ trong phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính. Phương tiện lưu trữ này có thể bao gồm: bộ nhớ chỉ đọc, đĩa từ, hoặc đĩa quang.

Phần mô tả nêu trên chỉ là các phương án ví dụ của sáng chế chứ không nhằm giới hạn sáng chế. Các phương án cải biến, các phương án thay thế và các phương án cải tiến tương đương bất kì mà không nằm

ngoài nguyên lý của sáng chế thì cũng đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp hiển thị menu cạnh được áp dụng cho thiết bị đầu cuối bao gồm màn hình, trong đó phương pháp bao gồm các bước:

nhận được thao tác trượt bắt đầu từ cạnh của màn hình;

dò xem liệu thao tác trượt có thỏa mãn điều kiện định trước hay không, trong đó điều kiện định trước bao gồm việc tốc độ trượt của thao tác trượt lớn hơn ngưỡng định trước, và khoảng cách dọc giữa vị trí cuối của thao tác trượt và cạnh của màn hình lớn hơn ngưỡng khoảng cách thứ nhất; và

hiển thị menu cạnh tương ứng với cạnh của màn hình nếu kết quả dò là việc thao tác trượt thỏa mãn điều kiện định trước.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trước khi dò xem liệu thao tác trượt có thỏa mãn điều kiện định trước, phương pháp còn bao gồm các bước: dò xem liệu khoảng cách dọc giữa vị trí cuối của thao tác trượt và cạnh của màn hình lớn hơn ngưỡng khoảng cách thứ hai, trong đó ngưỡng khoảng cách thứ hai lớn hơn ngưỡng khoảng cách thứ nhất; và

thực hiện bước dò xem liệu thao tác trượt thỏa mãn điều kiện định trước nếu kết quả dò là việc khoảng cách dọc giữa vị trí cuối của thao tác trượt và cạnh của màn hình nhỏ hơn ngưỡng khoảng cách thứ hai.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó việc dò xem liệu thao tác trượt có thỏa mãn điều kiện định trước hay không bao gồm các bước:

dò xem liệu khoảng cách dọc giữa vị trí cuối của thao tác trượt và cạnh của màn hình lớn hơn ngưỡng khoảng cách thứ nhất; và

dò xem liệu tốc độ trượt của thao tác trượt lớn hơn ngưỡng định trước nếu kết quả dò là việc khoảng cách dọc giữa vị trí cuối của thao tác trượt và cạnh của màn hình lớn hơn ngưỡng khoảng cách thứ nhất.

4. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 3, trong đó trước khi dò xem liệu thao tác trượt có thỏa mãn điều kiện định trước hay không, phương pháp còn bao gồm các bước:

dò xem liệu khoảng cách dọc giữa vị trí bắt đầu của thao tác trượt và cạnh của màn hình lớn hơn ngưỡng khoảng cách kích hoạt, trong đó ngưỡng khoảng cách kích hoạt nhỏ hơn ngưỡng khoảng cách thứ nhất;

di chuyển menu cạnh tương ứng với cạnh của màn hình cùng với thao tác trượt đáp ứng việc dò thấy rằng khoảng cách dọc giữa vị trí bắt đầu và cạnh của màn hình nhỏ hơn ngưỡng khoảng cách kích hoạt.

5. Phương pháp theo điểm 4, phương pháp còn bao gồm bước:

loại bỏ menu cạnh khi được dò thấy rằng thao tác trượt không thỏa mãn điều kiện định trước.

6. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 5, trong đó thao tác trượt được nhận trong khi thiết bị đầu cuối ở trạng thái màn hình khóa.

7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó menu cạnh bao gồm thanh trình đơn, trong đó thanh trình đơn được hiển thị trên màn hình trong khi thiết bị đầu cuối được duy trì ở trạng thái màn hình khóa, và trong đó thanh trình đơn bao gồm các tùy chọn để điều khiển kết nối với mạng cục bộ không dây và điều khiển độ sáng của màn hình.

8. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 7, trong đó sau khi hiển thị menu cạnh tương ứng với cạnh của màn hình, phương pháp còn bao gồm các bước:

ghi lại, trong thư viện mẫu kích hoạt thành công, thao tác trượt kích hoạt thành công hiển thị menu cạnh lần này, trong đó thao tác trượt

mà kích hoạt thành công hiển thị menu cạnh mỗi lần và vị trí cuối của mỗi thao tác trượt được ghi nhận trong thư viện mẫu kích hoạt thành công; và

cập nhật kích thước và/hoặc vị trí của vùng chạm nhằm ở khoảng thời gian định trước theo mật độ phân tán của các vị trí cuối của các thao tác trượt trên màn hình, trong đó các vị trí cuối được ghi nhận trong thư viện mẫu kích hoạt thành công.

9. Phương pháp theo điểm 8, trong đó việc cập nhật kích thước và/hoặc vị trí của vùng chạm nhằm ở khoảng thời gian định trước theo mật độ phân tán của các vị trí cuối của các thao tác trượt trên màn hình, trong đó các vị trí cuối được ghi nhận trong thư viện mẫu kích hoạt thành công, trong đó phương pháp bao gồm các bước:

phân chia khu vực định trước trên màn hình thành ít nhất hai khu vực phụ, trong đó khu vực định trước bao gồm khu vực được bao quanh bởi cạnh của màn hình, hai cạnh liền kề cạnh của màn hình, và cạnh ảo thứ ba song song với cạnh của màn hình;

tập hợp các thống kê trên mật độ phân tán của các vị trí cuối của các thao tác trượt trong mỗi khu vực phụ, trong đó các vị trí cuối được ghi nhận trong thư viện mẫu kích hoạt thành công; và

xác định khu vực phụ trong đó mật độ phân tán thấp hơn mật độ định trước như là vùng chạm sai.

10. Thiết bị đầu cuối, trong đó thiết bị đầu cuối bao gồm:

bộ nhớ, và một hoặc nhiều chương trình, trong đó một hoặc nhiều chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ và được thực thi, sau khi cấu hình, bởi một hoặc nhiều bộ xử lý, trong đó:

một hoặc nhiều chương trình bao gồm lệnh được sử dụng để thực hiện các hoạt động sau:

nhận được thao tác trượt bắt đầu từ cạnh của màn hình;

dò xem liệu thao tác trượt có thỏa mãn điều kiện định trước, trong đó điều kiện định trước bao gồm việc tốc độ trượt của thao tác trượt lớn hơn ngưỡng định trước, và khoảng cách dọc giữa vị trí cuối của thao tác trượt và cạnh của màn hình lớn hơn ngưỡng khoảng cách thứ nhất; và

hiển thị menu cạnh tương ứng với cạnh của màn hình nếu kết quả dò chính là thao tác trượt thỏa mãn điều kiện định trước.

11. Thiết bị đầu cuối theo điểm 10, trong đó trước khi dò xem liệu thao tác trượt có thỏa mãn điều kiện định trước hay không, bộ nhớ còn bao gồm lệnh được sử dụng để thực hiện các hoạt động sau:

dò xem liệu khoảng cách dọc giữa vị trí cuối của thao tác trượt và cạnh của màn hình lớn hơn ngưỡng khoảng cách thứ hai, trong đó ngưỡng khoảng cách thứ hai lớn hơn ngưỡng khoảng cách thứ nhất; và

thực hiện bước dò xem liệu thao tác trượt thỏa mãn điều kiện định trước nếu kết quả dò là việc khoảng cách dọc giữa vị trí cuối của thao tác trượt và cạnh của màn hình nhỏ hơn ngưỡng khoảng cách thứ hai.

12. Thiết bị đầu cuối theo điểm 10 hoặc 11, trong đó việc dò xem liệu thao tác trượt có thỏa mãn điều kiện định trước bao gồm các bước:

dò xem liệu khoảng cách dọc giữa vị trí cuối của thao tác trượt và cạnh của màn hình lớn hơn ngưỡng khoảng cách thứ nhất; và

dò xem liệu tốc độ trượt của thao tác trượt lớn hơn ngưỡng định trước nếu kết quả dò là khoảng cách dọc giữa vị trí cuối của thao tác trượt và cạnh của màn hình lớn hơn ngưỡng khoảng cách thứ nhất.

13. Thiết bị đầu cuối theo điểm bất kỳ trong số các điểm 10 đến 12, trong đó trước khi dò xem liệu thao tác trượt có thỏa mãn điều kiện định trước, bộ nhớ còn bao gồm lệnh được sử dụng để thực hiện các hoạt động sau:

dò xem liệu khoảng cách dọc giữa vị trí bắt đầu của thao tác trượt và cạnh của màn hình lớn hơn ngưỡng khoảng cách kích hoạt, trong đó ngưỡng khoảng cách kích hoạt nhỏ hơn ngưỡng khoảng cách thứ nhất;

di chuyển menu cạnh tương ứng với cạnh của màn hình cùng với thao tác trượt đáp ứng việc dò thấy rằng khoảng cách dọc giữa vị trí bắt đầu và cạnh của màn hình nhỏ hơn ngưỡng khoảng cách kích hoạt.

14. Thiết bị đầu cuối theo điểm 13, bộ nhớ còn bao gồm lệnh được sử dụng để thực hiện các hoạt động sau:

loại bỏ menu cạnh khi được dò thấy rằng thao tác trượt không thỏa mãn điều kiện định trước.

15. Thiết bị đầu cuối theo điểm bất kỳ trong số các điểm 10 hoặc 14, trong đó thao tác trượt được nhận trong khi thiết bị đầu cuối ở trạng thái màn hình khóa.

16. Thiết bị đầu cuối theo điểm 15, trong đó menu cạnh bao gồm thanh trình đơn, trong đó thanh trình đơn được hiển thị trên màn hình trong khi thiết bị đầu cuối được duy trì ở trạng thái màn hình khóa, và trong đó thanh trình đơn bao gồm các tùy chọn để điều khiển kết nối với mạng cục bộ không dây và điều khiển độ sáng của màn hình.

17. Thiết bị đầu cuối theo điểm bất kỳ trong số các điểm 10 đến 16, trong đó bộ nhớ còn bao gồm lệnh được sử dụng để thực hiện các hoạt động sau:

ghi lại, trong thư viện mẫu kích hoạt thành công, thao tác trượt kích hoạt thành công hiển thị menu cạnh lần này, trong đó thao tác trượt

kích hoạt thành công hiển thị menu cạnh mỗi lần và vị trí cuối của mỗi thao tác trượt được ghi nhận trong thư viện mẫu kích hoạt thành

công; và

cập nhật kích thước và/hoặc vị trí của vùng chạm nhằm ở khoảng thời gian định trước theo mật độ phân tán của các vị trí cuối của các thao tác trượt trên màn hình, trong đó các vị trí cuối được ghi nhận trong thư viện mẫu kích hoạt thành công.

18. Thiết bị đầu cuối theo điểm 17, trong đó bộ nhớ còn bao gồm lệnh được sử dụng để thực hiện các hoạt động sau:

phân chia khu vực định trước trên màn hình thành ít nhất hai khu vực phụ, trong đó khu vực định trước bao gồm khu vực được bao quanh bởi cạnh của màn hình, hai cạnh liền kề cạnh của màn hình, và cạnh ảo thứ ba song song với cạnh của màn hình;

thu thập các thống kê trên mật độ phân tán của các vị trí cuối của các thao tác trượt trong mỗi khu vực phụ, trong đó các vị trí cuối được ghi nhận trong thư viện mẫu kích hoạt thành công; và

xác định khu vực phụ trong đó mật độ phân tán thấp hơn mật độ định trước như là vùng chạm sai.

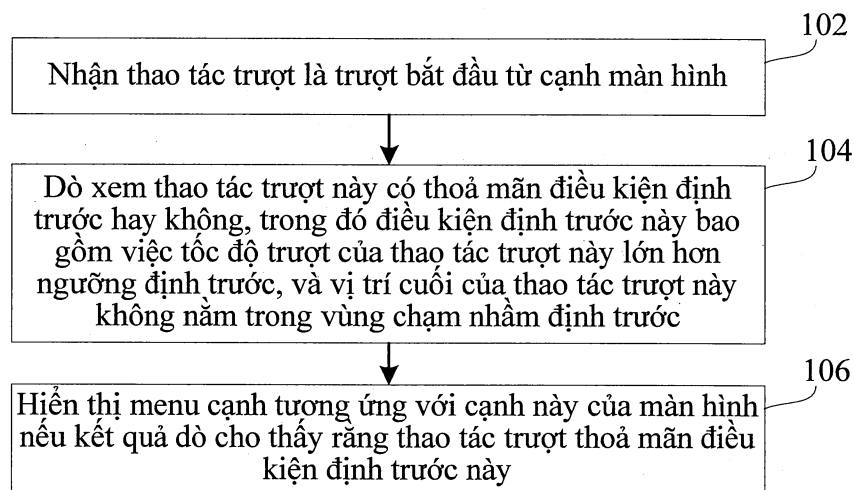


Fig.1

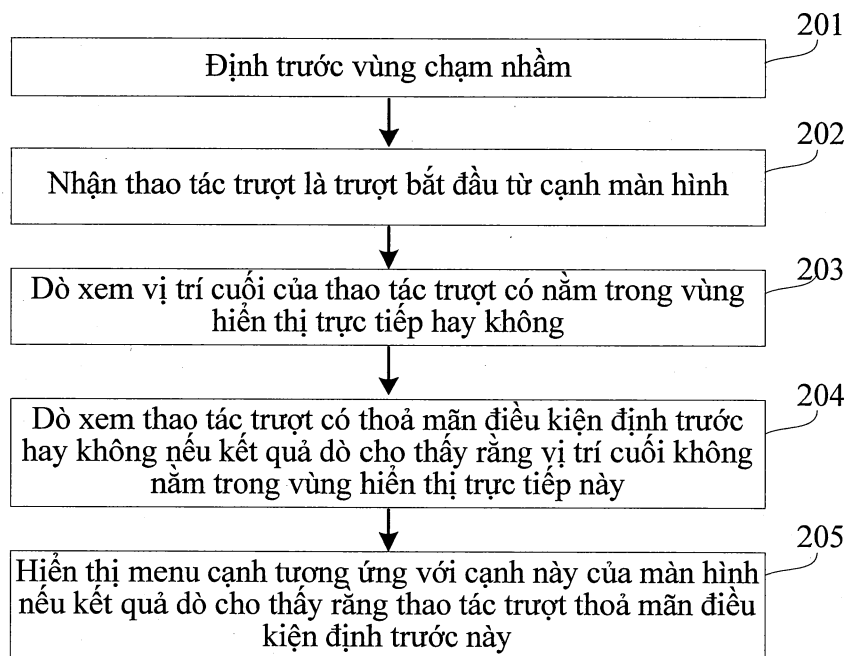


Fig.2A

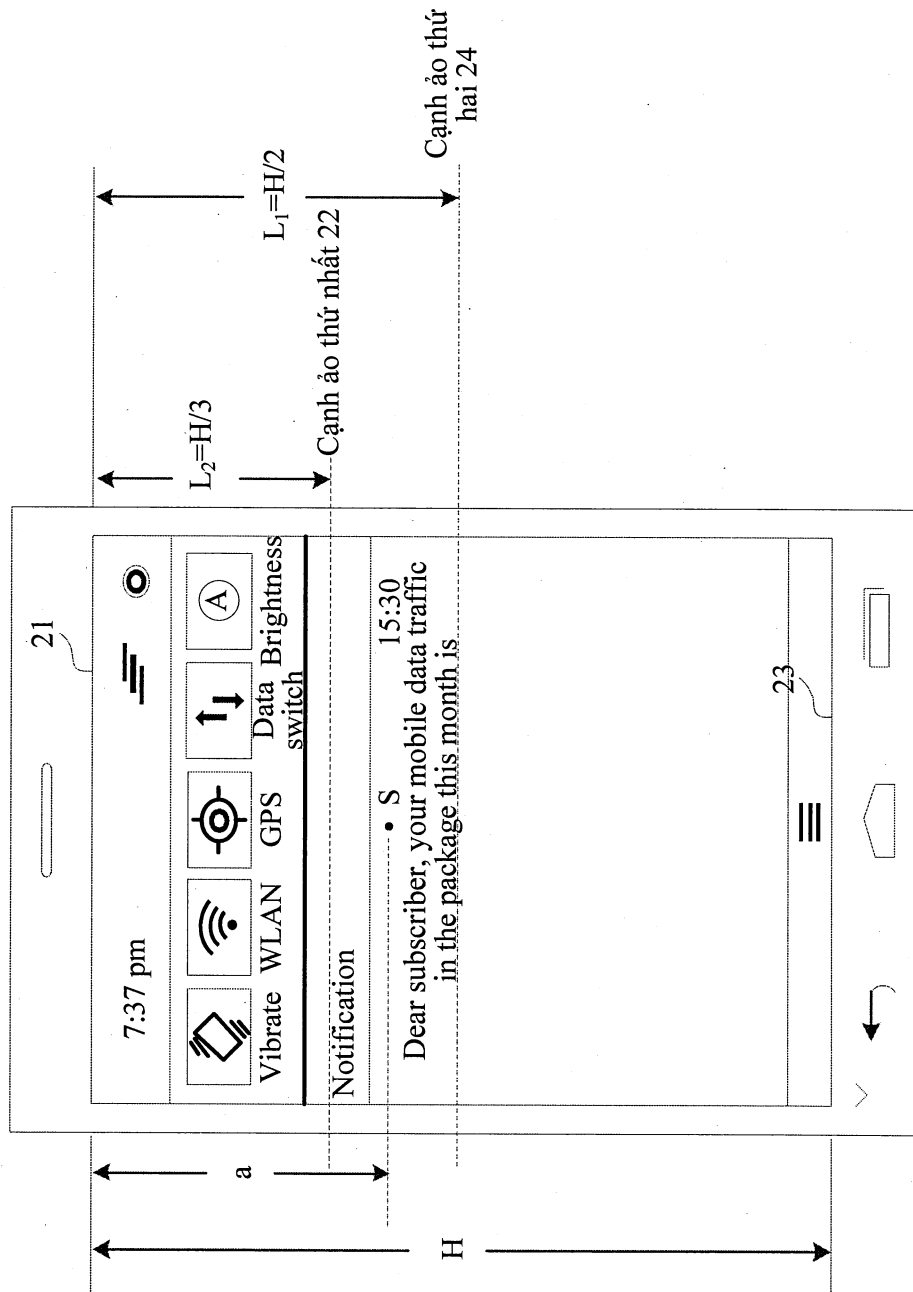


Fig.2B

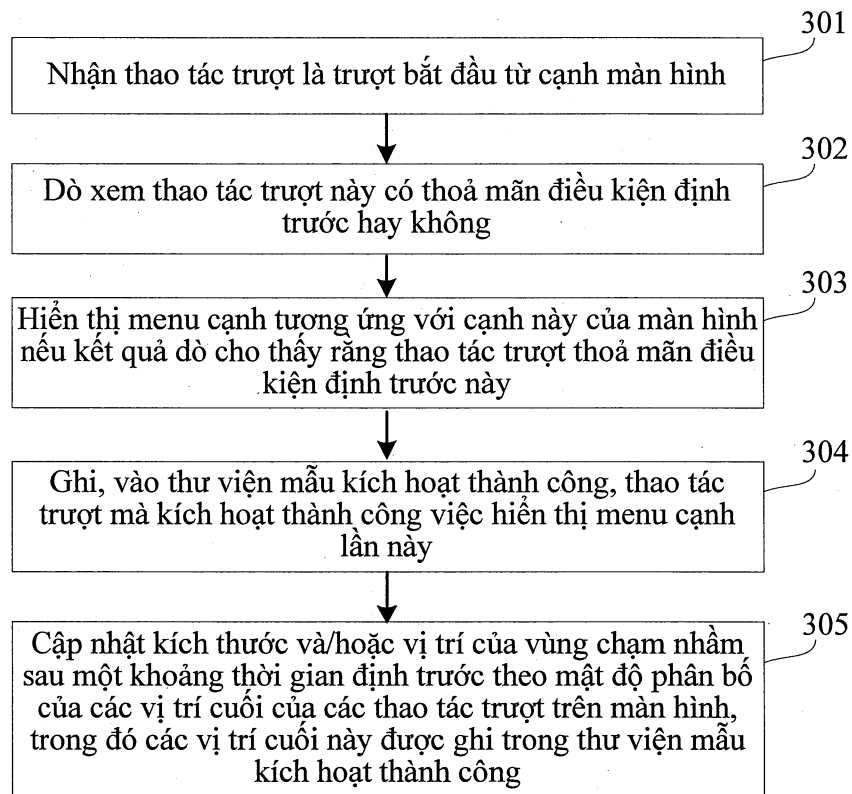


Fig.3A

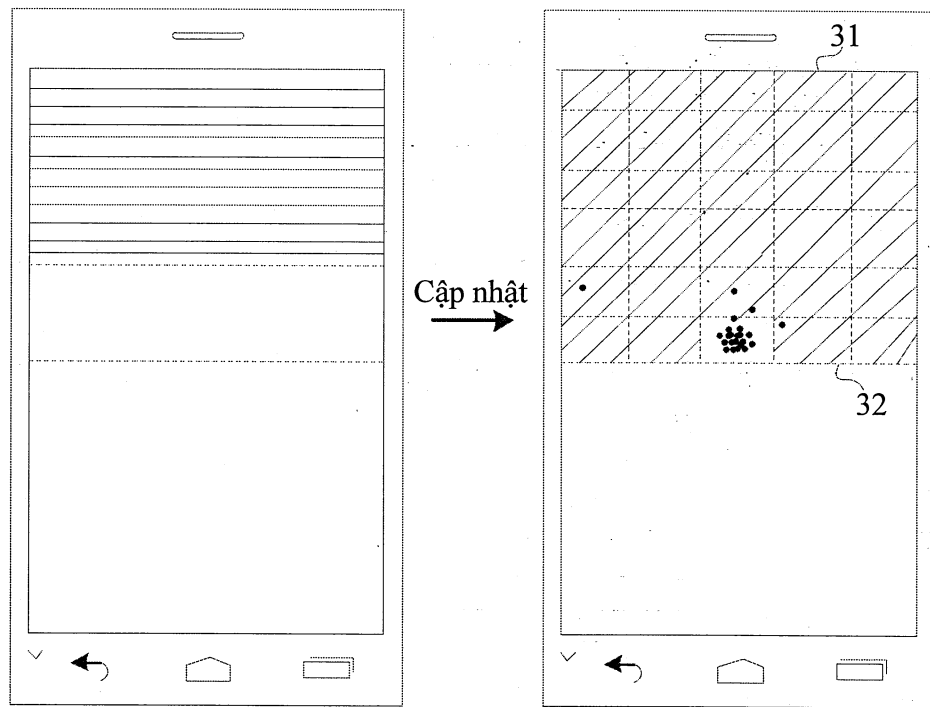


Fig.3B

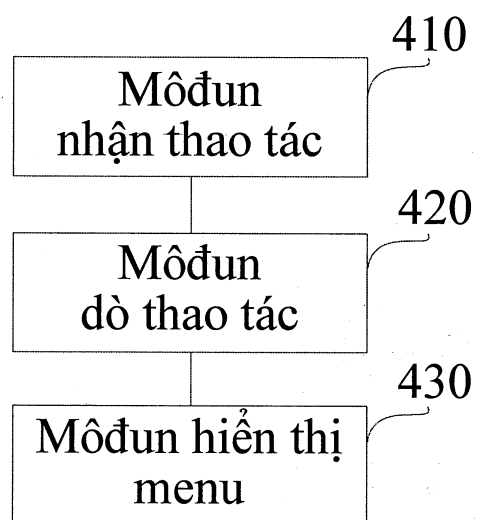


Fig.4

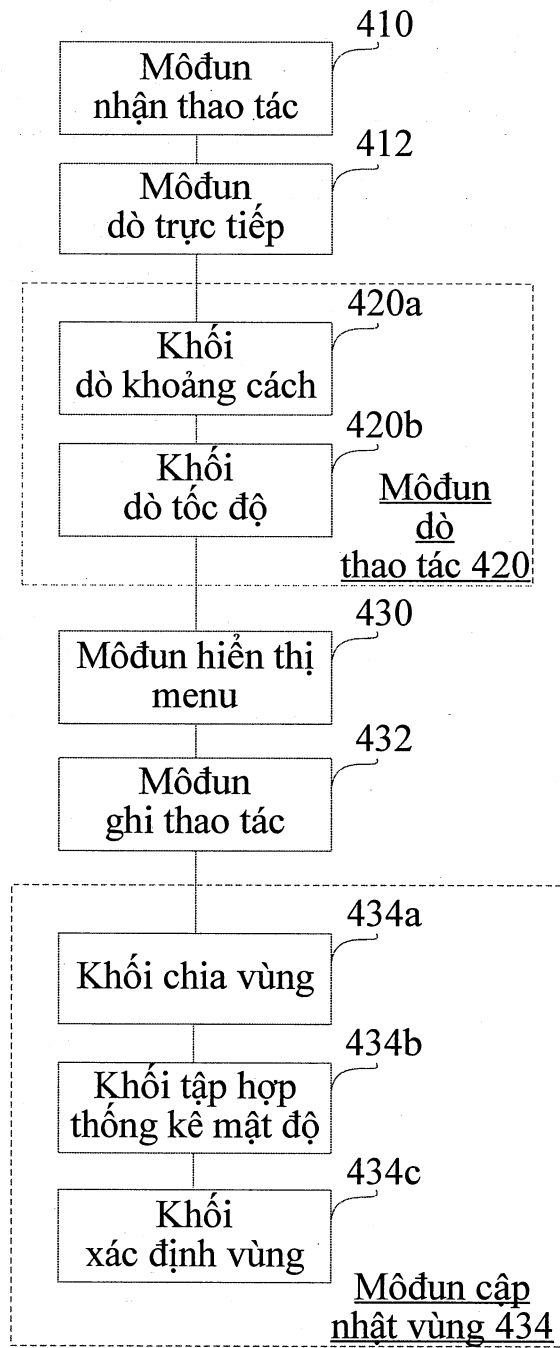


Fig.5

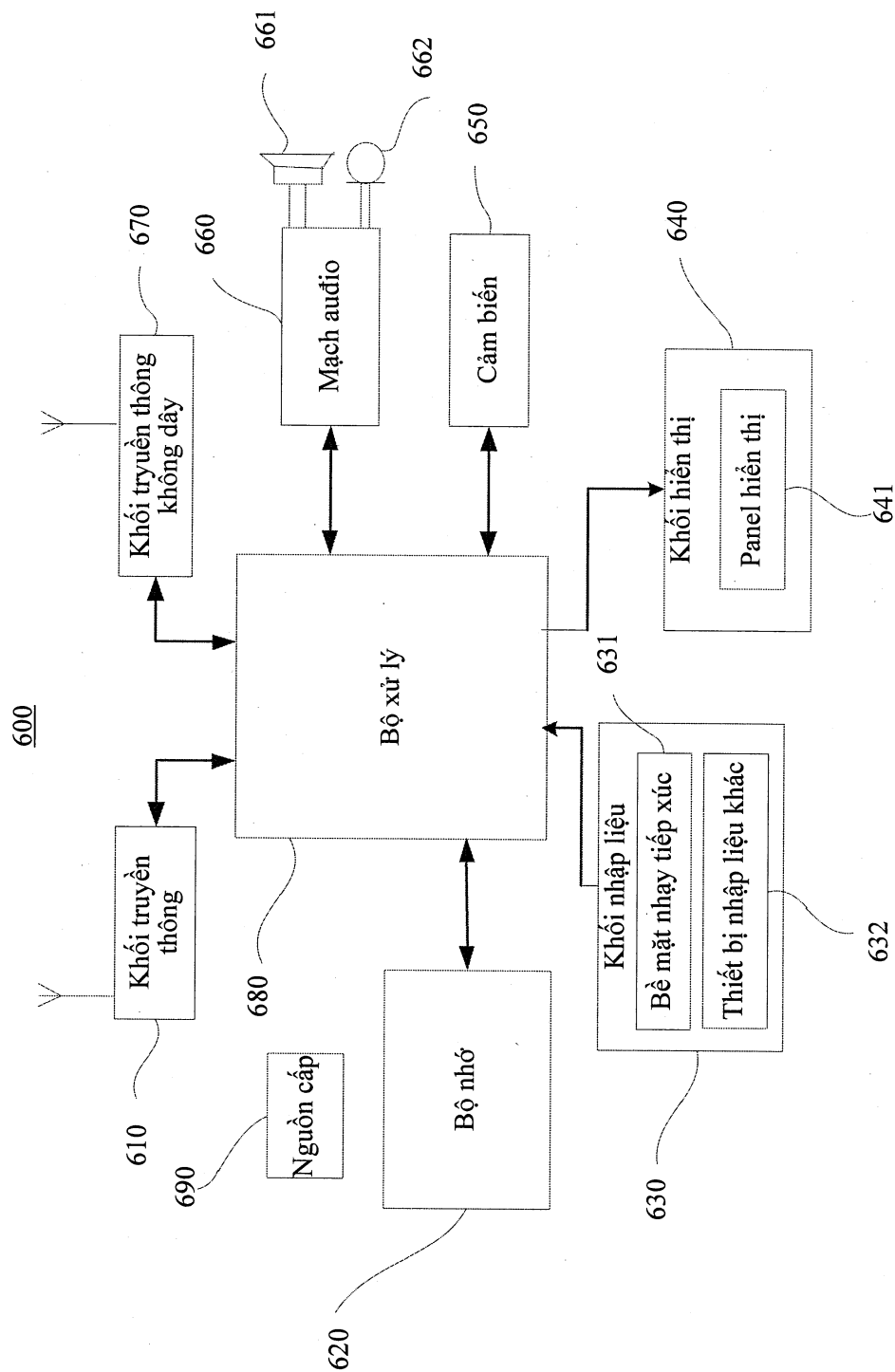


Fig.6