



(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)



1-0027036

(51)⁷ H04L 29/02

(13) B

(21) 1-2016-00077

(22) 25/07/2013

(86) PCT/CN2013/080099 25/07/2013

(87) WO2015/010295 29/01/2015

(45) 25/01/2021 394

(43) 25/04/2016 337A

(73) InterDigital CE Patent Holdings (FR) (FR)

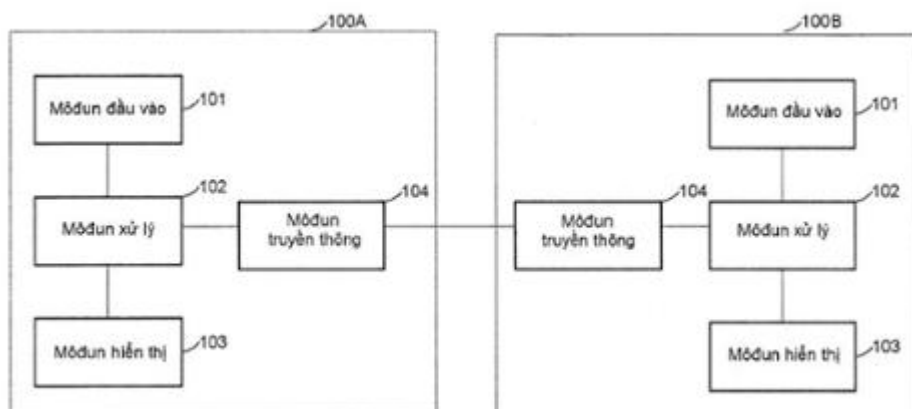
3 rue du Colonel Moll, 75017 Paris, France

(72) ZHOU, Wei (CN); DU, Lin (CN); XU, Yan (CN).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ HIỂN THỊ CÁC ĐỐI TƯỢNG

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp hiển thị các đối tượng. Phương pháp này bao gồm, ở phía của thiết bị thứ nhất, các bước phát hiện khoảng cách giữa thiết bị thứ nhất và thiết bị thứ hai, trong đó thiết bị thứ hai hiển thị một hoặc nhiều đối tượng; nếu khoảng cách trở nên nhỏ hơn trị số ngưỡng, thì hiển thị ít nhất một đối tượng trong số một hoặc nhiều đối tượng trên thiết bị thứ nhất.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực tương tác người dùng, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị hiển thị các đối tượng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tính tương tác đa màn hình (ví dụ màn hình thứ hai, việc phát ba, và v.v.) là kỹ thuật tương tác người với máy tính liên quan đến nhiều bộ hiển thị và thiết bị đầu vào, như tivi (TV), máy tính cá nhân, điện thoại di động và máy tính bảng (tablet), nó đem lại cho người dùng một cách thức khác để đưa ra lệnh và dùng nội dung phương tiện. Ngày nay, người dùng không còn cố định vào các máy tính để bàn có độ tính toán cao; họ được bao quanh bởi các hệ sinh thái dạng số và các mạng thông tin. Thách thức trong hệ thống đa thiết bị là làm cách nào để kết hợp các kỹ thuật tương tác không chỉ thuộc về trực giác, chúng còn cho phép người dùng tương tác một cách dễ dàng và nhanh chóng với nhiều chức năng và đặc điểm.

Trong suốt bản mô tả này cụm từ "bao gồm", hoặc các biến thể như "gồm" hoặc "gồm có", sẽ được hiểu là bao hàm sự bao gồm của phần tử, số nguyên hoặc bước, hoặc nhóm của các phần tử, số nguyên hoặc bước được trình bày, nhưng không loại trừ phần tử, số nguyên hoặc bước, hoặc nhóm của các phần tử, số nguyên hoặc bước bất kỳ khác.

Sự đề cập bất kỳ đến các văn bản, luật, tài liệu, thiết bị, bài báo hoặc dạng tương tự mà đã được bao gồm trong bản mô tả này không được xem là sự thừa nhận rằng vấn đề bất kỳ hoặc tất cả các vấn đề trong số các vấn đề này tạo thành một phần của cơ sở tình trạng kỹ thuật hoặc đã là hiểu biết chung thông thường trong lĩnh vực liên quan đến sáng chế khi nó đã tồn tại trước ngày ưu tiên của mỗi trong số các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Phương pháp hiển thị các đối tượng được đề xuất. Phương pháp này bao gồm: ở thiết bị thứ nhất, phát hiện khoảng cách giữa thiết bị thứ nhất và thiết bị thứ hai, trong đó thiết bị thứ hai hiển thị một hoặc nhiều đối tượng tách ra được; khi khoảng cách giữa thiết bị thứ nhất và thiết bị thứ hai nhỏ hơn so với trị số, hiển thị bởi thiết bị thứ nhất ít nhất một đối tượng trong số một hoặc nhiều đối tượng tách ra được trong đó ít nhất một đối tượng có khoảng cách gần nhất với thiết bị thứ nhất được so sánh với các đối tượng còn lại trong số một hoặc nhiều đối tượng tách ra được mà tất cả trước đó đã được hiển thị trên thiết bị thứ hai.

Phương pháp có thể còn bao gồm: khi phát hiện sự tiếp xúc trên thiết bị thứ nhất trong khi khoảng cách nhỏ hơn so với trị số, hiển thị một hoặc nhiều đối tượng tách ra được trên thiết bị thứ nhất; phát hiện sự giải phóng của sự tiếp xúc; phát hiện khoảng cách giữa thiết bị thứ nhất và thiết bị thứ hai; và khi khoảng cách nhỏ hơn so với trị số, xóa một hoặc nhiều đối tượng tách ra được trừ ít nhất một đối tượng khỏi thiết bị thứ nhất.

Phương pháp có thể còn bao gồm khi khoảng cách không nhỏ hơn so với trị số, giữ một hoặc nhiều đối tượng tách ra được trên thiết bị thứ nhất.

Phương pháp thứ hai để hiển thị các đối tượng được đề xuất. Phương pháp này bao gồm, ở phía của thiết bị thứ hai, các bước phát hiện khoảng cách giữa thiết bị thứ nhất và thiết bị thứ hai, trong đó thiết bị thứ hai hiển thị một hoặc nhiều đối tượng; nếu khoảng cách trở nên nhỏ hơn trị số ngưỡng, thì di chuyển ít nhất một đối tượng trong số một hoặc nhiều đối tượng từ thiết bị thứ hai đến thiết bị thứ nhất.

Phương pháp thứ hai có thể còn bao gồm bước xác định ít nhất một đối tượng mà có khoảng cách gần nhất với thiết bị thứ nhất.

Phương pháp thứ hai có thể còn bao gồm bước xác định ít nhất một đối tượng dựa trên lựa chọn của người dùng về ít nhất một đối tượng.

Ngoài ra, tất cả các đối tượng được hiển thị trên thiết bị thứ hai có thể được kết hợp với số tuần tự, và phương pháp thứ hai có thể còn bao gồm bước xác định ít nhất một đối tượng với số tuần tự lớn nhất hoặc số tuần tự nhỏ nhất.

Thiết bị hiển thị các đối tượng, bao gồm: môđun đầu vào để phát hiện khoảng cách giữa thiết bị và thiết bị thứ hai; và môđun hiển thị để hiển thị các đối tượng, trong đó một hoặc nhiều đối tượng tách ra được được hiển thị trên thiết bị thứ hai; và môđun xử lý để xác định liệu khoảng cách nhỏ hơn so với trị số hay không; và để, ra lệnh cho môđun hiển thị hiển thị ít nhất một đối tượng trong số một hoặc nhiều đối tượng tách ra được khi khoảng cách giữa thiết bị thứ nhất và thiết bị thứ hai nhỏ hơn so với trị số, trong đó ít nhất một đối tượng có khoảng cách gần nhất với thiết bị được so sánh với các đối tượng còn lại trong số một hoặc nhiều đối tượng tách ra được mà tất cả trước đó đã được hiển thị trên thiết bị thứ hai.

Ngoài ra, môđun đầu vào có thể còn được sử dụng để phát hiện sự tiếp xúc và sự giải phóng của sự tiếp xúc trên thiết bị; và môđun xử lý có thể còn được sử dụng để, khi phát hiện sự tiếp xúc trong khi khoảng cách nhỏ hơn so với trị số, ra lệnh cho môđun hiển thị hiển thị một hoặc nhiều đối tượng tách ra được, và để, khi phát hiện sự giải phóng của sự tiếp xúc khi khoảng cách nhỏ hơn so với trị số, ra lệnh cho môđun hiển thị xóa một hoặc nhiều đối tượng tách ra được trừ ít nhất một đối tượng.

Ngoài ra, môđun xử lý có thể còn được sử dụng để xác định ít nhất một đối tượng dựa trên một trong số các phương pháp sau đây bao gồm a) ít nhất một đối tượng có khoảng cách gần nhất với thiết bị; b) ít nhất một đối tượng được lựa chọn bởi người dùng; và c) tất cả các đối tượng được kết hợp với số tuần tự, và ít nhất một đối tượng tương ứng với số tuần tự lớn nhất hoặc số tuần tự nhỏ nhất.

Ngoài ra, môđun xử lý có thể còn được sử dụng để khi khoảng cách không nhỏ hơn so với trị số, giữ một hoặc nhiều đối tượng tách ra được trên thiết bị thứ nhất.

Cần hiểu rằng sẽ tìm thấy nhiều khía cạnh và ưu điểm của sáng chế hơn trong phần mô tả chi tiết sau đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ kèm theo, được bao gồm để giúp hiểu rõ hơn về sáng chế và được kết hợp vào và tạo thành một phần của sáng chế, sẽ được sử dụng để minh họa phương

án của sáng chế, như được giải thích bởi phần mô tả. Sáng chế không bị giới hạn vào phương án này.

Trên các hình vẽ:

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện hệ thống dịch chuyển nội dung được hiển thị giữa hai thiết bị theo phương án của sáng chế;

Fig.2A đến Fig.2E là các sơ đồ thể hiện ví dụ về việc dịch chuyển của các đối tượng giữa hai máy tính bảng theo phương án; và

Fig.3 là sơ đồ tiến trình thể hiện phương pháp di chuyển các đối tượng giữa hai máy tính bảng theo phương án.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết sau đây cùng với các hình vẽ. Trong phần mô tả sau đây, một số mô tả chi tiết về các chức năng và kết cấu đã biết có thể được bỏ qua để cho rõ ràng và ngắn gọn.

Sáng chế đề xuất phương pháp, thiết bị và hệ thống để tương tác đa màn hình để đem lại trải nghiệm tương tác tự nhiên cho các người dùng. Một hoặc nhiều đối tượng được hiển thị trên hai màn hình được dịch chuyển giữa chúng khi hai màn hình được di chuyển gần vào nhau, hoặc cách xa nhau.

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện hệ thống dịch chuyển nội dung được hiển thị giữa hai thiết bị theo phương án. Theo phương án, hệ thống bao gồm hai thiết bị 100A và 100B giống nhau. Mỗi thiết bị có môđun đầu vào 101, môđun xử lý 102, môđun hiển thị 103, môđun truyền thông 104 và bộ lưu trữ (không được thể hiện trên hình vẽ) để lưu trữ dữ liệu. Các chức năng và phương án thực hiện phần cứng của chúng được mô tả sau đây.

Môđun đầu vào 101 được sử dụng để nhận các đầu vào người dùng, mà bao gồm không chỉ là sự chạm đơn, đa chạm trên màn hình chạm và sự ấn nút, mà cả các đầu vào chuyển động trên thiết bị. Ví dụ, các đầu vào chuyển động bao gồm sự chuyển

dịch của một thiết bị về phía hoặc ra xa khỏi thiết bị kia và sự di chuyển quay của thiết bị. Theo đó, phần cứng tương ứng với môđun đầu vào 101 bao gồm màn hình chạm, nút vật lý và một hoặc nhiều cảm biến (ví dụ cảm biến con quay hồi chuyển, cảm biến G (G sensor), cảm biến từ trường, cảm biến gia tốc, cảm biến khoảng cách, cảm biến độ gần, v.v.). Theo ví dụ được thể hiện sau đây, một cảm biến được sử dụng, nghĩa là cảm biến từ trường để phát hiện khoảng cách và hướng di chuyển giữa hai thiết bị bởi vì cảm biến từ trường có khả năng cung cấp số đo về cường độ từ trường dọc theo các hướng x, y và z. Tuy nhiên, cần chú ý rằng cũng có thể sử dụng các cảm biến khác để phát hiện khoảng cách và hướng di chuyển.

Môđun xử lý 102 được sử dụng để xử lý dữ liệu theo các thuật toán và cung cấp dữ liệu cho môđun hiển thị 103 để hiển thị và cho môđun truyền thông 104 để truyền đến thiết bị kia. Các chi tiết sẽ được mô tả sau đây liên quan đến phương pháp. Phần cứng tương ứng với môđun xử lý 102 bao gồm CPU (central processing unit - bộ xử lý trung tâm), và trong một số trường hợp, nó có thể bao gồm GPU (graphic processing unit - bộ xử lý đồ họa) để xử lý dữ liệu ảnh để hiển thị.

Môđun hiển thị 103 được sử dụng để hiển thị các nội dung. Phần cứng tương ứng với môđun hiển thị 103 bao gồm màn hình chạm. Theo một phương án, các nội dung là các đối tượng máy tính bao gồm cửa sổ, hộp, ảnh, tài liệu, biểu tượng, v.v..

Môđun truyền thông 104 được sử dụng để truyền và nhận dữ liệu. Phần cứng tương ứng với môđun truyền thông 104 bao gồm giao diện mạng hoặc bộ điều hợp mạng. Nó có thể là bộ điều hợp mạng nối dây, ví dụ dây cáp hoặc bộ điều hợp mạng không dây, ví dụ Bluetooth, ZigBee, WiFi hoặc WiMAX.

Fig.2A đến Fig.2E thể hiện ví dụ về việc dịch chuyển của các đối tượng giữa hai máy tính bảng 203 và 204. Theo ví dụ, có 3 đối tượng, nghĩa là đối tượng A, đối tượng B và đối tượng C. Theo ví dụ này, các đối tượng A, B và C là các ảnh. Cần chú ý rằng các loại đối tượng A, B và C có thể khác nhau, ví dụ đối tượng A là ảnh, đối tượng B là cửa sổ hoặc hộp chứa bình luận bằng văn bản về ảnh và đối tượng C là biểu tượng liên kết với tài liệu bên ngoài. Cụ thể, Fig.2A đến Fig.2C thể hiện sự di chuyển của đối tượng C từ thiết bị thứ nhất 203 đến thiết bị thứ hai 204; Fig.2D thể hiện sự di

chuyển của đối tượng C từ thiết bị thứ hai 204 đến thiết bị thứ nhất 203 với sự tiếp xúc giữa ngón tay và thiết bị thứ nhất được duy trì; và Fig.2E thể hiện sự di chuyển của các đối tượng A và B từ thiết bị thứ nhất 203 đến thiết bị thứ hai 204 với sự tiếp xúc giữa ngón tay và thiết bị thứ hai được duy trì.

Trên hình 211 trên Fig.2A, tất cả các nội dung (các đối tượng A, B và C) của giao diện người dùng tách ra được 220 được hiển thị trên màn hình thứ nhất 203, và không có nội dung nào của giao diện người dùng tách ra được 220 được hiển thị trên màn hình thứ hai 204. Và thiết bị thứ nhất và thiết bị thứ hai được di chuyển gần vào nhau. Các số tham chiếu 207 và 208 thể hiện hướng của sự chuyển dịch. Trong bản mô tả, “tách ra được” có nghĩa là một đối tượng bất kỳ trong số các đối tượng tách ra được mà được thể hiện trên giao diện người dùng có khả năng được di chuyển đến một thiết bị khác và được tách rời khỏi các đối tượng khác.

Trên hình 212 trên Fig.2B, khi hai thiết bị được di chuyển để tiếp xúc với nhau hoặc khoảng cách giữa chúng ở dưới trị số ngưỡng xác định trước, thì đối tượng C 223 của UI 220 được di chuyển đến màn hình của thiết bị thứ hai. Các đối tượng A 221 và B 222 giữ nguyên trên màn hình của thiết bị thứ nhất và chiều rộng của các đối tượng được chia tỷ lệ theo chiều rộng của màn hình để loại bỏ diện tích trống tạo ra do sự di chuyển của đối tượng C.

Trên hình 213 trên Fig.2C, hai thiết bị được di chuyển cách xa nhau, và các đối tượng A 221 và B 222 giữ nguyên trên thiết bị thứ nhất, và đối tượng C 223 giữ nguyên trên thiết bị thứ hai. Như vậy các nội dung của giao diện người dùng 220 được tách rời từ một màn hình thành hai màn hình.

Trên hình 214 trên Fig.2D, hai thiết bị được di chuyển cách xa nhau với sự chạm lên màn hình của thiết bị thứ nhất được duy trì, và đối tượng C được di chuyển đến thiết bị thứ nhất, và chiều rộng của tất cả các đối tượng được chia tỷ lệ dựa trên chiều rộng màn hình, nghĩa là chiều rộng của diện tích bao gồm tất cả các đối tượng bằng chiều rộng màn hình của thiết bị thứ nhất.

Trên hình 215 trên Fig.2E, hai thiết bị được di chuyển cách xa nhau với sự chạm lên màn hình của thiết bị thứ hai được duy trì, và các đối tượng A và B được di chuyển đến thiết bị thứ hai, và chiều rộng của tất cả các đối tượng được chia tỷ lệ dựa trên chiều rộng màn hình, nghĩa là chiều rộng của diện tích bao gồm tất cả các đối tượng bằng chiều rộng màn hình của thiết bị thứ hai.

Fig.3 là sơ đồ tiến trình thể hiện phương pháp di chuyển các đối tượng giữa hai máy tính bảng.

Trong bước 301, hai thiết bị được khởi động. Sau khi khởi động, hai thiết bị được kết nối một cách tự động với nhau qua các môđun truyền thông của chúng.

Trong bước 302, bởi vì cả hai thiết bị có các cảm biến từ trường, nên mỗi trong số chúng có thể nhận biết sự thay đổi về khoảng cách giữa chúng. Nếu xác định được là (hai thiết bị đều có thể thực hiện việc xác định, hoặc chỉ một thiết bị thực hiện việc xác định và sử dụng các tin nhắn để thông báo kết quả xác định cho thiết bị kia) khoảng cách ở dưới trị số ngưỡng định trước, thì nó đến bước 303. Trên thực tế, bởi vì ví dụ này sử dụng cảm biến từ trường, nên bước xác định có thể được đơn giản hóa thành xác định liệu cường độ từ trường được đưa ra bởi cảm biến từ trường có ở trên trị số cường độ từ trường xác định trước hay không.

Trong bước 303, xác định được nếu một trong hai thiết bị hiển thị tất cả các đối tượng, điều này có nghĩa là một thiết bị hiển thị một hoặc nhiều đối tượng và thiết bị kia không hiển thị đối tượng nào. Việc xác định có thể được thực hiện theo hai cách: a) hai thiết bị gửi thông tin về các đối tượng được hiển thị của chúng cho nhau, và tự thực hiện việc xác định dựa trên thông tin về các đối tượng được hiển thị của chúng và thông tin nhận được về các đối tượng được hiển thị trên thiết bị kia; và b) một thiết bị được đánh dấu là thiết bị chủ và thiết bị kia được đánh dấu là thiết bị khách, thiết bị khách gửi thông tin về các đối tượng được hiển thị của nó cho thiết bị chủ, thiết bị chủ thực hiện việc xác định dựa trên thông tin về các đối tượng được hiển thị trên thiết bị chủ và thông tin nhận được về các đối tượng được hiển thị trên thiết bị khách. Nếu có, nó đến bước 304; hoặc nếu không thì nó đến bước 306.

Trong bước 304, một hoặc nhiều đối tượng có khoảng cách gần nhất với thiết bị mà không hiển thị đối tượng nào được xác định. Bước xác định được thực hiện nhờ a) xác định phía nào (phía trên, phía dưới, phía bên trái và phía bên phải) của thiết bị mà hiển thị tất cả các đối tượng là phía gần nhất với thiết bị kia nhờ sử dụng cường độ từ trường, b) thu được thông tin vị trí của các đối tượng được hiển thị trên thiết bị mà hiển thị tất cả các đối tượng và c) xác định một hoặc nhiều đối tượng dựa trên cường độ từ trường và thông tin vị trí của các đối tượng được hiển thị. Theo ví dụ như được minh họa trên Fig.2A, a) khi thiết bị thứ hai 204 được cho tiếp xúc hoặc được di chuyển gần hơn với phía trên của thiết bị thứ nhất 203, các đối tượng A và C được xác định là chúng có khoảng cách gần nhất với thiết bị thứ hai 204, b) khi thiết bị thứ hai 204 được cho tiếp xúc hoặc được di chuyển gần hơn với phía dưới của thiết bị thứ nhất 203, các đối tượng B và C được xác định là chúng có khoảng cách gần nhất với thiết bị thứ hai 204, c) khi thiết bị thứ hai 204 được cho tiếp xúc hoặc được di chuyển gần hơn với phía bên trái của thiết bị thứ nhất 203, đối tượng A và B được xác định là chúng có khoảng cách gần nhất với thiết bị thứ hai 204 và d) khi thiết bị thứ hai 204 được cho tiếp xúc hoặc được di chuyển gần hơn với phía bên phải của thiết bị thứ nhất 203, đối tượng C được xác định là nó có khoảng cách gần nhất với thiết bị thứ hai 204.

Trong bước 305, một hoặc nhiều đối tượng được xác định được di chuyển đến thiết bị mà không hiển thị đối tượng nào, và các kích thước của một hoặc nhiều đối tượng được chia tỷ lệ theo kích thước màn hình của thiết bị mà không hiển thị đối tượng nào. Sau sự di chuyển đi của một hoặc nhiều đối tượng, các kích thước của các đối tượng còn lại được chia tỷ lệ theo kích thước màn hình của thiết bị mà trước đó hiển thị tất cả các đối tượng. Một hoặc nhiều đối tượng sẽ giữ nguyên trên thiết bị mà trước đó không hiển thị đối tượng khi hai thiết bị được di chuyển cách xa nhau.

Trong bước 306, một trong hai thiết bị phát hiện sự chạm lên nó.

Trong bước 307, các đối tượng trên thiết bị mà không được chạm được di chuyển đến thiết bị được chạm, và do đó, tất cả các đối tượng được hiển thị trên thiết bị mà được chạm, và kích thước của diện tích chứa tất cả các đối tượng được chia tỷ lệ theo kích thước màn hình. Trong bản mô tả này, có nhiều phương pháp bố trí tất cả các đối tượng trong diện tích. Phương pháp thứ nhất là các vị trí tuyệt đối hoặc các vị trí

tương đối của tất cả các đối tượng được xác định trước trong cơ sở dữ liệu. Phương pháp thứ hai là các đối tượng từ thiết bị không được chạm được di chuyển và được đặt vào trong diện tích trống hoặc diện tích không được sử dụng trên màn hình của thiết bị được chạm. Phương pháp thứ ba là thiết bị được chạm trước tiên kết hợp diện tích chứa các đối tượng trên thiết bị được chạm và diện tích chứa các đối tượng trên thiết bị không được chạm để tạo thành diện tích mới và sau đó chia tỷ lệ kích thước của diện tích mới xuống thành kích thước màn hình. Để làm cho tất cả các đối tượng giữ nguyên trên thiết bị được chạm sau khi giải phóng chạm (hoặc được gọi là sự tiếp xúc giữa ngón tay của người dùng hoặc đối tượng chạm khác và màn hình), sự chạm sẽ không được giải phóng cho đến khi khoảng cách giữa hai thiết bị trở nên lớn hơn trị số ngưỡng định trước do di chuyển hai thiết bị cách xa nhau với sự tiếp xúc được duy trì.

Trong bản mô tả này, nếu sự chạm lên thiết bị được giải phóng khi khoảng cách giữa hai thiết bị vẫn ở dưới trị số ngưỡng định trước, thì có hai phương pháp để giải quyết nó. Phương pháp thứ nhất là nó đến bước 304 (không được thể hiện trên Fig.3). Nó có nghĩa là một hoặc nhiều đối tượng trong số tất cả các đối tượng được hiển thị trên thiết bị được chạm sẽ được di chuyển đến thiết bị không được chạm. Phương pháp thứ hai là các đối tượng trước đó được hiển thị trên thiết bị không được chạm được di chuyển trở lại thiết bị không được chạm. Để phương pháp thứ hai có hiệu lực, mỗi thiết bị có cơ sở dữ liệu lưu trữ thông tin về các đối tượng nào được hiển thị trên thiết bị trước khi nó được chạm trong bước 306.

Theo biến đổi của phương án này, thiết bị còn có cảm biến gia tốc để phát hiện nếu thiết bị được di chuyển; theo đó, cảm biến từ trường chỉ có hiệu lực khi cảm biến gia tốc phát hiện sự di chuyển.

Theo phương án này, một hoặc nhiều đối tượng được xác định dựa trên khoảng cách từ các đối tượng được hiển thị trên một thiết bị đến thiết bị kia. Theo một biến đổi của phương án này, người dùng có thể lựa chọn một hoặc nhiều đối tượng để di chuyển đến thiết bị kia sau bước 302.

Theo phương án này, hai thiết bị đều là máy tính bảng và có các bộ phận phần cứng giống nhau. Theo một biến đổi khác của phương án, hai thiết bị không có các bộ

phần cứng giống nhau. Ví dụ, một thiết bị là STB có TV hoặc bộ hiển thị được kết nối và thiết bị kia là máy tính bảng. STB và máy tính bảng được kết nối với nhau, cảm biến từ trường được đặt trong TV, và chỉ có thể tác dụng chạm lên máy tính bảng. Khi khoảng cách giữa máy tính bảng và TV trở thành dưới trị số ngưỡng định trước do di chuyển máy tính bảng gần vào TV, thì các bước 303, 304, 305, 306 và 307 sẽ được thực hiện.

Theo biến đổi của phương án, bản sao của một hoặc nhiều đối tượng được gửi từ một thiết bị đến thiết bị kia thay vì di chuyển chúng đến thiết bị kia.

Theo biến đổi của phương án này, tất cả các đối tượng được hiển thị trên một thiết bị có số tuần tự và được di chuyển đến thiết bị kia với cách thức theo thứ tự và lần lượt, điều này có nghĩa là các bước 303, 304, 305, 306 và 307 không được thực hiện theo biến đổi này, và mỗi lần khoảng cách giữa hai thiết bị trở thành dưới trị số ngưỡng định trước, thì một đối tượng với số tuần tự lớn nhất hoặc nhỏ nhất được di chuyển đến thiết bị kia.

Theo biến đổi của phương án này, chỉ có các bước 301, 302, 304 và 305 được sử dụng. Khi khoảng cách giữa thiết bị thứ nhất mà hiển thị các đối tượng và thiết bị thứ hai mà có thể không hiển thị đối tượng nào hoặc hiển thị một số đối tượng trở thành dưới trị số ngưỡng định trước trong bước 302, thì xác định được một hoặc nhiều đối tượng trên thiết bị thứ nhất trong bước 304 và di chuyển một hoặc nhiều đối tượng được xác định đến thiết bị thứ hai trong bước 305. Trong bản mô tả này, một hoặc nhiều đối tượng được xác định có thể được bổ sung vào hoặc thay thế các đối tượng được hiển thị hiện thời của nó (hoặc không có đối tượng nào hoặc một số đối tượng).

Một số phương án thực hiện đã được mô tả. Tuy nhiên, cần hiểu rằng các biến đổi khác nhau có thể được thực hiện. Ví dụ, các phần tử của các phương án thực hiện khác nhau có thể được kết hợp, bổ sung, biến đổi, hoặc loại bỏ để tạo ra các phương án thực hiện khác. Ngoài ra, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực sẽ hiểu rằng các cấu trúc và quy trình khác có thể được thay thế cho các cấu trúc và quy trình được đề xuất và các phương án thực hiện tạo thành sẽ thực hiện về cơ bản ít nhất là cùng (các) chức năng, về cơ bản ít nhất là theo cùng (các) cách, để về cơ bản ít nhất là đạt được

cùng (các) kết quả như các phương án thực hiện được đề xuất. Theo đó, các phương án thực hiện này và các phương án thực hiện khác được dự tính bởi sáng chế và nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế như được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp hiển thị các đối tượng bao gồm các bước:

ở thiết bị thứ nhất, phát hiện khoảng cách giữa thiết bị thứ nhất và thiết bị thứ hai, trong đó thiết bị thứ hai hiển thị một hoặc nhiều đối tượng tách ra được; và

khi khoảng cách giữa thiết bị thứ nhất và thiết bị thứ hai nhỏ hơn so với trị số, hiển thị bởi thiết bị thứ nhất ít nhất một đối tượng trong số một hoặc nhiều đối tượng tách ra được, trong đó ít nhất một đối tượng có khoảng cách gần nhất với thiết bị thứ nhất được so sánh với các đối tượng còn lại trong số một hoặc nhiều đối tượng tách ra được mà tất cả trước đó đã được hiển thị trên thiết bị thứ hai.

2. Phương pháp theo điểm 1, phương pháp này còn bao gồm:

khi phát hiện sự tiếp xúc trên thiết bị thứ nhất trong khi khoảng cách nhỏ hơn so với trị số, hiển thị một hoặc nhiều đối tượng tách ra được trên thiết bị thứ nhất;

phát hiện sự giải phóng của sự tiếp xúc;

phát hiện khoảng cách giữa thiết bị thứ nhất và thiết bị thứ hai; và

khi khoảng cách nhỏ hơn so với trị số, xóa một hoặc nhiều đối tượng tách ra được trừ ít nhất một đối tượng khỏi thiết bị thứ nhất.

3. Phương pháp theo điểm 2, phương pháp này còn bao gồm:

khi khoảng cách không nhỏ hơn so với trị số, giữ một hoặc nhiều đối tượng tách ra được trên thiết bị thứ nhất.

4. Thiết bị hiển thị các đối tượng bao gồm:

môđun đầu vào để phát hiện khoảng cách giữa thiết bị và thiết bị thứ hai;

môđun hiển thị để hiển thị các đối tượng, trong đó một hoặc nhiều đối tượng tách ra được được hiển thị trên thiết bị thứ hai; và

môđun xử lý để xác định liệu khoảng cách nhỏ hơn so với trị số hay không; và để ra lệnh cho môđun hiển thị hiển thị ít nhất một đối tượng trong số một hoặc nhiều đối tượng tách ra được khi khoảng cách giữa thiết bị thứ nhất và thiết bị thứ hai nhỏ hơn so với trị số, trong đó ít nhất một đối tượng có khoảng cách gần nhất với thiết bị được so sánh với các đối tượng còn lại trong số một hoặc nhiều đối tượng tách ra được mà tất cả trước đó đã được hiển thị trên thiết bị thứ hai.

5. Thiết bị theo điểm 4, trong đó:

môđun đầu vào còn được sử dụng để phát hiện sự tiếp xúc và sự giải phóng của sự tiếp xúc trên thiết bị;

môđun xử lý còn được sử dụng để, khi phát hiện sự tiếp xúc trong khi khoảng cách nhỏ hơn so với trị số, ra lệnh cho môđun hiển thị hiển thị một hoặc nhiều đối tượng tách ra được, và để, khi phát hiện sự giải phóng của sự tiếp xúc khi khoảng cách nhỏ hơn so với trị số, ra lệnh cho môđun hiển thị xóa một hoặc nhiều đối tượng tách ra được trừ ít nhất một đối tượng.

6. Thiết bị theo điểm 5, trong đó;

môđun xử lý còn được sử dụng để khi khoảng cách không nhỏ hơn so với trị số, giữ một hoặc nhiều đối tượng tách ra được trên thiết bị thứ nhất.

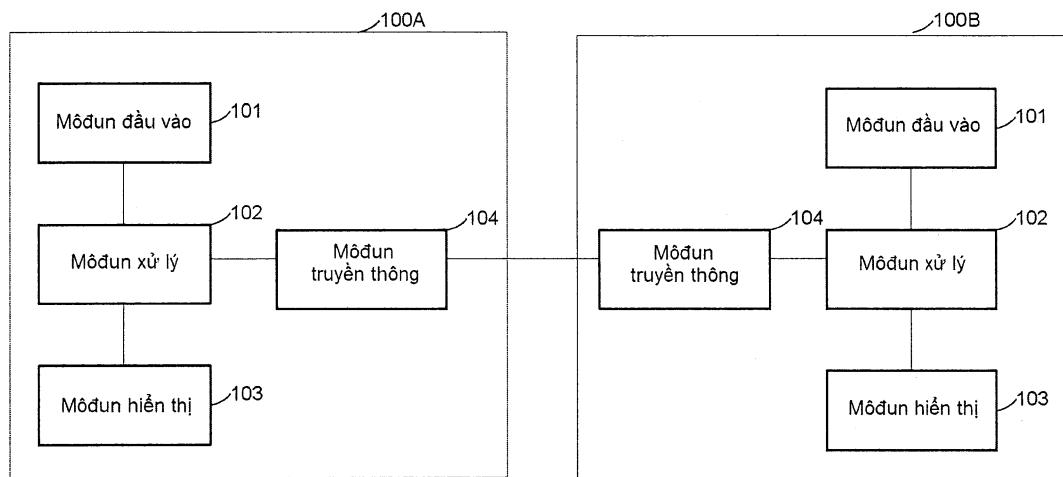


Fig. 1

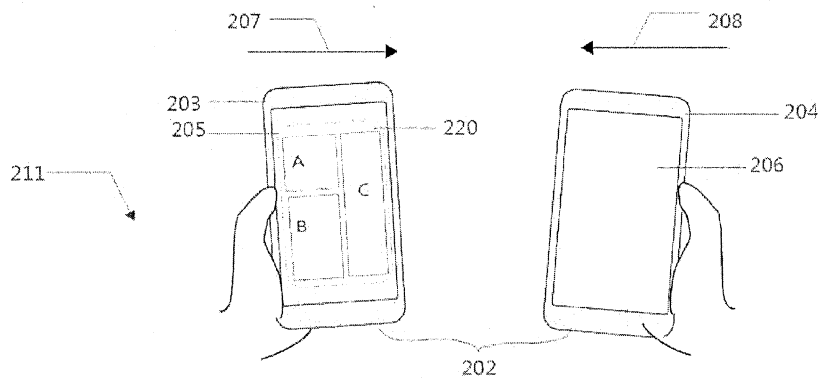


Fig. 2A

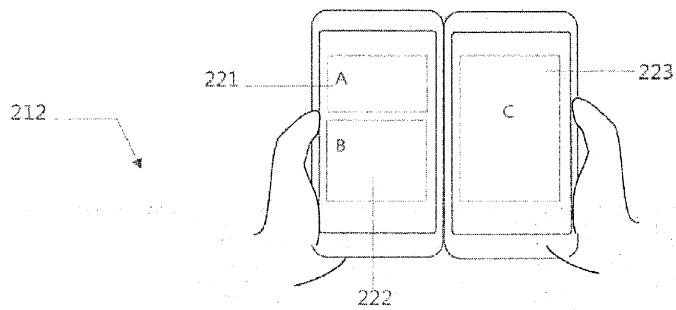


Fig. 2B

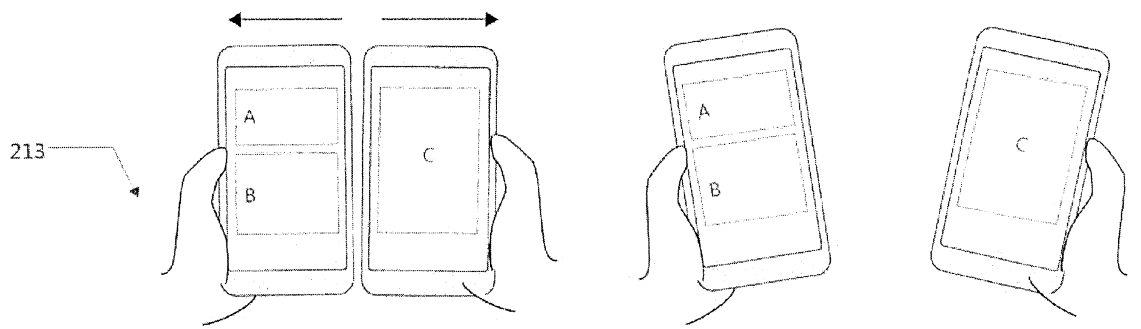


Fig. 2C

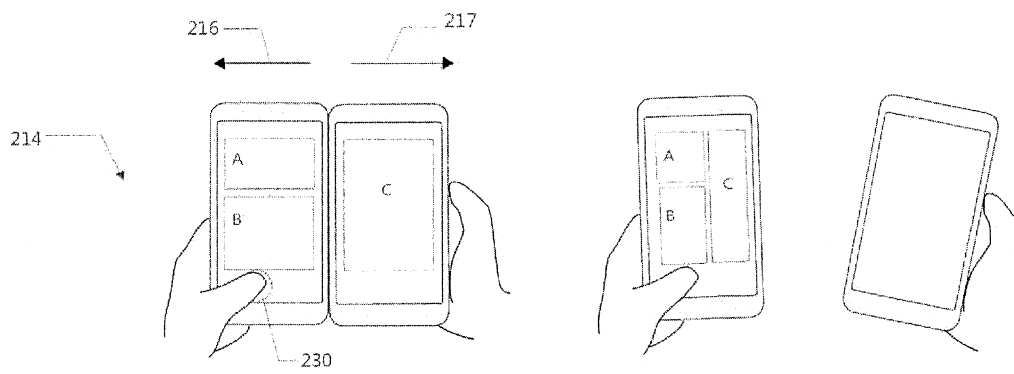


Fig. 2D

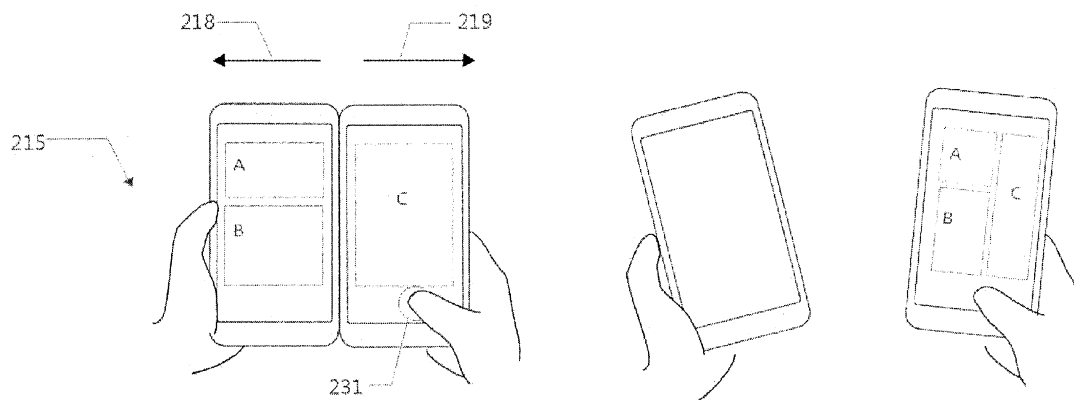


Fig. 2E

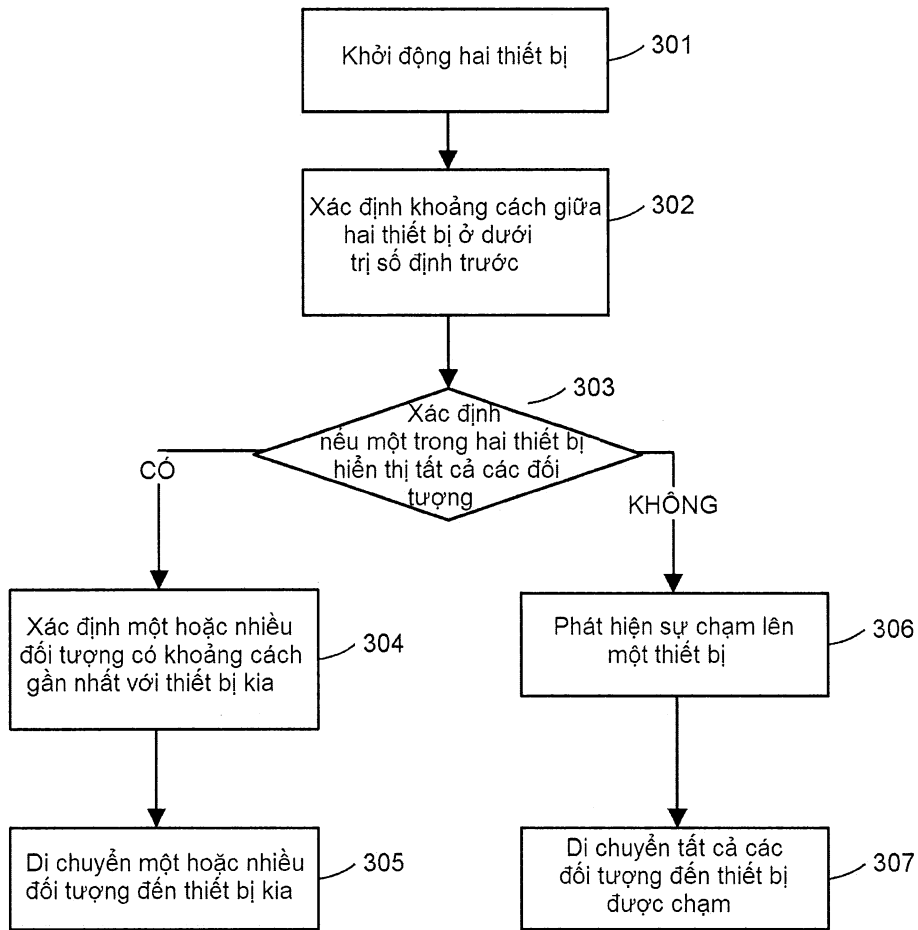


Fig. 3