



(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)



1-0029009

(51)⁷ G06F 3/14; G06F 9/06

(13) B

(21) 1-2016-00668

(22) 24/07/2014

(86) PCT/KR2014/006730 24/07/2014

(87) WO 2015/012607 29/01/2015

(30) 10-2013-0087920 25/07/2013 KR

(45) 25/07/2021 400

(43) 25/05/2016 338A

(73) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (KR)

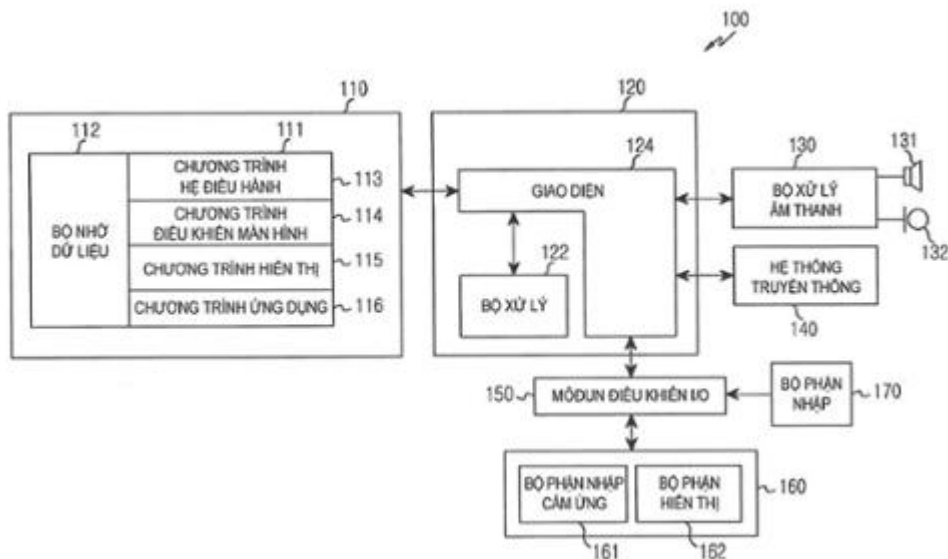
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 443-742, Republic of Korea

(72) JEON, Yong-Joon (KR).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ VÀ PHƯƠNG PHÁP HIỂN THỊ TRONG THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử để xuất ra màn hình và phương pháp hiển thị trong thiết bị điện tử. Thiết bị điện tử này bao gồm bộ phận hiển thị và bộ xử lý, trong đó bộ xử lý xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai dựa vào hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai sao cho màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai không chồng lên nhau.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử và phương pháp hiển thị trong thiết bị điện tử.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển nhanh chóng của các thiết bị điện tử trong những năm gần đây, thiết bị điện tử có khả năng trao đổi thông tin hoặc dữ liệu được sử dụng theo nhiều cách khác nhau. Nói chung, thiết bị điện tử đều có bộ phận hiển thị, và có thể xuất ra kết quả hoạt động khi thực hiện ứng dụng. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể phát lại nội dung kỹ thuật số thông qua bộ phận hiển thị. Ví dụ khác, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình tìm kiếm web sử dụng trình duyệt thông qua bộ phận hiển thị.

Màn hình thực hiện ứng dụng (ví dụ màn hình trình duyệt, màn hình phát lại nội dung, màn hình soạn tin nhắn, màn hình lập lịch biểu, v.v.) có thể được xuất ra trên một vùng định trước. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện ứng dụng bằng cách sử dụng vùng được gọi là cửa sổ.

Thiết bị điện tử có thể đồng thời xuất ra nhiều màn hình thực hiện ứng dụng. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể phân chia vùng hiển thị sao cho nhiều cửa sổ được đặt vào mỗi vùng đã được phân chia, hoặc có thể xuất ra cửa sổ khác ở trên cửa sổ đã xuất ra theo cách xếp chồng lên nhau.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh, sáng chế nhằm mục đích khắc phục ít nhất là các vấn đề và/hoặc nhược điểm được nêu trên đây và tạo ra ít nhất là các ưu điểm được nêu dưới đây. Do đó, theo một khía cạnh, sáng chế nhằm mục đích tạo ra thiết bị và phương pháp xuất ra màn hình thực hiện thứ hai không che khuất màn hình thực hiện thứ nhất trong thiết bị điện tử.

Theo khía cạnh khác, sáng chế nhằm mục đích tạo ra thiết bị và phương pháp thay đổi cấu hình của màn hình thực hiện thứ nhất sao cho màn hình thực hiện thứ nhất không chồng lên màn hình thực hiện thứ hai khi màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra trong thiết bị điện tử.

Theo khía cạnh khác, sáng chế nhằm mục đích tạo ra thiết bị và phương pháp xuất ra màn hình thực hiện thứ hai ở trên màn hình thực hiện thứ nhất có cấu hình đã thay đổi trong thiết bị điện tử.

Theo khía cạnh khác, sáng chế nhằm mục đích tạo ra thiết bị và phương pháp thay đổi cấu hình của màn hình thực hiện thứ nhất theo sự thay đổi về vị trí, kích thước, hình dạng hoặc hướng của màn hình thực hiện thứ hai trong thiết bị điện tử.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử để xuất ra màn hình. Thiết bị điện tử này có thể bao gồm màn hình và bộ xử lý, trong đó bộ xử lý xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai dựa vào hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai sao cho màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai không chồng lên nhau.

Theo khía cạnh nêu trên của sáng chế, bộ xử lý có thể phân chia màn hình thực hiện thứ nhất và xuất ra màn hình thực hiện thứ hai ở giữa các phần của màn hình thực hiện thứ nhất đã được phân chia.

Ngoài ra, bộ xử lý có thể phân chia màn hình thực hiện thứ nhất và xuất ra màn hình này ở nhiều vùng của một cửa sổ.

Ngoài ra, bộ xử lý có thể phân chia màn hình thực hiện thứ nhất và xuất ra màn hình này ở nhiều cửa sổ.

Ngoài ra, bộ xử lý có thể thay đổi màn hình thực hiện thứ nhất theo tín hiệu nhập vào, và có thể xuất ra màn hình này sao cho màn hình thực hiện thứ nhất đã thay đổi không chồng lên màn hình thực hiện thứ hai.

Ngoài ra, nếu kích thước hoặc vị trí của màn hình thực hiện thứ hai có thay đổi, thì bộ xử lý có thể thay đổi hình dạng của màn hình thực hiện thứ nhất theo màn hình thực hiện thứ hai đã thay đổi.

Ngoài ra, khi phát hiện thấy tín hiệu nhập vào màn hình là tín hiệu dành cho màn hình thực hiện thứ nhất, bộ xử lý có thể cuộn màn hình với màn hình thực hiện thứ nhất đã được phân chia theo tín hiệu nhập vào.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp hiển thị trong thiết bị điện tử. Phương pháp này có thể bao gồm các bước: xác định hình dạng của màn hình thực hiện

thứ hai sẽ được xuất ra khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ nhất được xuất ra, thay đổi cấu hình của màn hình thực hiện thứ nhất sao cho màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai không chồng lên nhau, dựa vào hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai, và đặt màn hình thực hiện thứ hai lên trên màn hình thực hiện thứ nhất có cấu hình đã thay đổi và xuất ra màn hình thực hiện thứ hai cùng với màn hình thực hiện thứ nhất.

Theo khía cạnh nêu trên của sáng chế, bước thay đổi cấu hình của màn hình thực hiện thứ nhất dựa vào hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai có thể còn bao gồm bước phân chia màn hình thực hiện thứ nhất dựa vào kích thước hoặc vị trí của màn hình thực hiện thứ hai.

Ngoài ra, phương pháp này có thể còn bao gồm bước thay đổi ít nhất một trong số vị trí, kích thước và hướng của màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra ở trên màn hình thực hiện thứ nhất có cấu hình đã thay đổi theo tín hiệu nhập vào, và thay đổi cấu hình của màn hình thực hiện thứ nhất dựa vào màn hình thực hiện thứ hai đã thay đổi.

Ngoài ra, phương pháp này có thể còn bao gồm bước điều khiển như trong một màn hình với màn hình thực hiện thứ nhất đã được phân chia theo tín hiệu nhập vào.

Ngoài ra, phương pháp này có thể còn bao gồm bước, nếu màn hình thực hiện thứ ba được xuất ra ở trên màn hình thực hiện thứ hai mà màn hình thực hiện thứ hai này lại được xuất ra ở trên màn hình thực hiện thứ nhất có cấu hình đã thay đổi, thì xuất ra các màn hình sao cho màn hình thực hiện thứ hai và màn hình thực hiện thứ ba không chồng lên nhau.

Ngoài ra, bước xuất ra các màn hình sao cho màn hình thực hiện thứ hai và màn hình thực hiện thứ ba không chồng lên nhau có thể bao gồm bước dịch chuyển màn hình thực hiện thứ hai đến vị trí không chồng lên màn hình thực hiện thứ ba hoặc xuất ra màn hình thực hiện thứ ba ở vị trí không chồng lên màn hình thực hiện thứ hai.

Ngoài ra, trong màn hình thực hiện thứ nhất có cấu hình đã thay đổi, vùng nằm ngoài vùng mà màn hình thực hiện thứ hai được đặt ở đó có thể có nhiều cửa sổ.

Ngoài ra, màn hình thực hiện thứ nhất có cấu hình đã thay đổi có thể có một cửa sổ.

Theo khía cạnh khác, sáng chế mô tả vật ghi đọc được bằng máy tính để lưu trữ

chương trình thực hiện các thao tác xác định hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai sẽ được xuất ra khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ nhất được xuất ra, thay đổi cấu hình của màn hình thực hiện thứ nhất sao cho màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai không chồng lên nhau, dựa vào hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai, và đặt màn hình thực hiện thứ hai lên trên màn hình thực hiện thứ nhất có cấu hình đã thay đổi và xuất ra màn hình thực hiện thứ hai cùng với màn hình thực hiện thứ nhất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh, dấu hiệu và ưu điểm nêu trên cùng với các khía cạnh, dấu hiệu và ưu điểm khác của một số phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn sau khi xem phần mô tả chi tiết sáng chế dưới đây kết hợp với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện cấu hình của thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ thể hiện quy trình xuất ra màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.3 là lưu đồ thể hiện quy trình thay đổi hình dạng của vùng xuất ra trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.4 là lưu đồ thể hiện quy trình xuất ra màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.5 là lưu đồ thể hiện quy trình thay đổi hình dạng của vùng xuất ra trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.6 là lưu đồ thể hiện quy trình điều khiển màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.7 là lưu đồ thể hiện quy trình xuất ra màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.8A và Fig.8B là các hình vẽ thể hiện màn hình của thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.9A, Fig.9B và Fig.9C là các hình vẽ thể hiện quy trình xuất ra màn hình thực hiện trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.10A và Fig.10B là các hình vẽ thể hiện quy trình điều khiển màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.11A, Fig.11B và Fig.11C là các hình vẽ thể hiện quy trình điều khiển màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.12A, Fig.12B và Fig.12C là các hình vẽ thể hiện quy trình điều khiển màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.13A, Fig.13B và Fig.13C là các hình vẽ thể hiện quy trình điều khiển màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.14A, Fig.14B, Fig.14C và Fig.14D là các hình vẽ thể hiện quy trình điều khiển màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.15A, Fig.15B, Fig.15C và Fig.15D là các hình vẽ thể hiện quy trình điều khiển màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế;

Fig.16A, Fig.16B, Fig.16C và Fig.16D là các hình vẽ thể hiện quy trình điều khiển màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế; và

Fig.17 là lưu đồ thể hiện quy trình xuất ra màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ kèm theo. Mặc dù sáng chế có thể có nhiều phương án cải biến và thay đổi khác nhau, nhưng phương án cụ thể để thực hiện sáng chế được thể hiện để làm ví dụ minh họa trên các hình vẽ và sẽ được mô tả chi tiết dưới đây. Tuy nhiên, cần phải hiểu rằng, sáng chế không bị giới hạn ở phương án cụ thể được mô tả, mà, ngược lại, sáng chế bao hàm tất cả các phương án cải biến, thay đổi và tương đương nằm trong phạm vi của sáng chế như được xác định dựa vào các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Các số chỉ dẫn giống nhau trên các hình vẽ dùng để thể hiện các bộ phận cấu hình giống nhau.

Màn hình cảm ứng hiện nay được sử dụng trong thiết bị điện tử theo nhiều cách

khác nhau có thể nhập và hiển thị thông tin trên một màn hình. Thiết bị điện tử có màn hình cảm ứng có thể xuất ra màn hình thực hiện ứng dụng bằng cách sử dụng tín hiệu thu được được nhập vào bằng, ví dụ, ngón tay, bút cảm ứng, bút điện tử, lệnh bằng giọng nói, hoặc bộ cảm ứng bên ngoài. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình web, màn hình phát lại nội dung (ví dụ hình ảnh, nội dung video, sách điện tử, v.v.), màn hình trò chơi, màn hình soạn thảo nội dung ghi nhớ, màn hình lập lịch biểu, hoặc các loại màn hình tương tự khác, các màn hình này được thực hiện theo tín hiệu nhập vào.

Thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện ứng dụng ở vùng xuất ra, ví dụ, vùng được gọi là cửa sổ.

Thiết bị điện tử có thể đồng thời xuất ra nhiều màn hình thực hiện. Theo các phương án làm ví dụ, thiết bị điện tử có thể phân chia vùng hiển thị sao cho màn hình thực hiện được xuất ra ở mỗi vùng đã được phân chia, hoặc có thể xuất ra một màn hình thực hiện khác ở trên màn hình thực hiện đã được xuất ra theo cách xếp chồng lên nhau. Theo một phương án làm ví dụ, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình bật lên ở trên màn hình nền, và màn hình nền và màn hình bật lên này có thể được gọi là màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai.

Nếu màn hình thực hiện thứ hai chồng lên màn hình thực hiện thứ nhất, thì màn hình thực hiện thứ nhất có thể bị che khuất tùy theo kích thước và hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai.

Thiết bị điện tử theo sáng chế có thể thay đổi cấu hình của màn hình thực hiện thứ nhất sao cho màn hình thực hiện thứ nhất không bị che khuất bởi màn hình thực hiện thứ hai. Theo một phương án làm ví dụ, thiết bị điện tử có thể thay đổi cấu hình của màn hình thực hiện thứ nhất bằng cách phân chia vùng xuất ra của màn hình thực hiện thứ nhất. Theo một phương án làm ví dụ, thiết bị điện tử có thể tạo ra một khoảng trống, để cho màn hình thực hiện thứ hai sẽ được xuất ra ở đó, trong vùng xuất ra đã được phân chia của màn hình thực hiện thứ nhất.

Thiết bị điện tử theo sáng chế có thể là thiết bị có chức năng truyền thông. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể là một hoặc nhiều dạng kết hợp của các loại thiết bị khác nhau như máy điện thoại thông minh, máy tính dạng bảng, máy điện thoại di động, máy điện thoại có truyền hình, thiết bị đọc sách điện tử, máy tính cá nhân để bàn, máy tính xách tay, máy

tính sổ tay, thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân (Personal Digital Assistant, PDA), thiết bị cầm tay phát lại nội dung đa phương tiện (Portable Multimedia Player, PMP), máy nghe nhạc theo tiêu chuẩn MPEG-1 Audio Layer 3 (MP3), thiết bị y tế di động, vòng đeo tay điện tử, vòng đeo cổ điện tử, phụ kiện điện tử, camera, thiết bị đeo được, đồng hồ điện tử, đồng hồ đeo tay, thiết bị gia dụng thông minh (ví dụ tủ lạnh, máy điều hoà không khí, thiết bị làm sạch, robot thông minh nhân tạo, máy thu tín hiệu truyền hình (Television, TV), thiết bị đọc đĩa video kỹ thuật số (Digital Video Disk, DVD), thiết bị âm thanh, lò nướng, lò vi sóng, máy giặt, máy lọc không khí, khung ảnh điện tử, v.v.), các thiết bị y tế (ví dụ thiết bị chụp ảnh mạch cộng hưởng từ (Magnetic Resonance Angiography, MRA), thiết bị chụp ảnh cộng hưởng từ (Magnetic Resonance Imaging, MRI), thiết bị chụp cắt lớp vi tính (Computed Tomography, CT), thiết bị chụp ảnh, thiết bị siêu âm, v.v.), thiết bị định hướng, thiết bị thu tín hiệu từ hệ thống định vị toàn cầu (Global Positioning System, GPS), thiết bị ghi dữ liệu sự kiện (Event Data Recorder, EDR), thiết bị ghi dữ liệu chuyến bay (Flight Data Recorder, FDR), bộ giải mã để bàn, bộ giải mã TV (ví dụ Samsung HomeSync™, Apple TV™ hoặc Google TV™), từ điển điện tử, thiết bị thông tin giải trí trên xe ô tô, thiết bị điện tử cho tàu thuyền (ví dụ thiết bị định vị trên tàu, la bàn con quay hồi chuyển, v.v.), các thiết bị điện tử hàng không, thiết bị an toàn, trang phục điện tử, khoá điện tử, máy quay phim, bàn giao tiếp trò chơi, thiết bị có màn hình đeo trên đầu (Head-Mounted Display, HMD), thiết bị hiển thị có dạng màn hình phẳng, khung ảnh điện tử, đồ đạc hoặc một phần của toà nhà/công trình xây dựng có chức năng truyền thông, bảng điện tử, thiết bị thu nhận chữ ký điện tử, máy chiếu, v.v.. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng hiểu rõ rằng, thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế không bị giới hạn ở các thiết bị nêu trên.

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện cấu hình của thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế. Dựa vào Fig.1, thiết bị điện tử 100 bao gồm bộ nhớ 110, bộ phận xử lý 120, bộ xử lý âm thanh 130, hệ thống truyền thông 140, môđun điều khiển nhập/xuất (Input/Output, I/O) 150, màn hình cảm ứng 160 và hoặc bộ phận nhập 170. Trong cấu hình này, ít nhất một bộ phận cấu thành có thể là nhiều bộ phận. Mỗi bộ phận cấu thành sẽ được mô tả dưới đây.

Bộ nhớ 110 bao gồm bộ nhớ chương trình 111 lưu trữ chương trình để điều khiển

hoạt động của thiết bị điện tử 100 và bộ nhớ dữ liệu 112 lưu trữ dữ liệu được tạo ra khi chương trình được thực hiện. Ví dụ, bộ nhớ dữ liệu 112 có thể lưu trữ các loại dữ liệu ghi lại được, như các mục trong danh bạ điện thoại, các tin nhắn gửi đi, các tin nhắn gửi đến, v.v., và có thể lưu trữ thông tin về màn hình thực hiện của ứng dụng được thực hiện trong thiết bị điện tử 100. Theo sáng chế, thông tin về màn hình thực hiện có thể bao gồm vị trí mà ở đó màn hình thực hiện được xuất ra, kích thước của màn hình thực hiện, hướng của màn hình thực hiện, hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai, v.v..

Ngoài ra, bộ nhớ chương trình 111 có thể chứa chương trình hệ điều hành 113, chương trình điều khiển màn hình 114, chương trình hiển thị 115, hoặc ít nhất một chương trình ứng dụng 116. Theo sáng chế, chương trình có trong bộ nhớ chương trình 111 là một tập lệnh, và có thể được biểu diễn dưới dạng tập lệnh.

Chương trình hệ điều hành 113 có nhiều bộ phận phần mềm để điều khiển hoạt động chung của hệ thống. Việc điều khiển hoạt động chung của hệ thống là, ví dụ, quản lý và điều khiển bộ nhớ, điều khiển và quản lý (thiết bị) phần cứng lưu trữ, điều khiển và quản lý nguồn điện, v.v.. Chương trình hệ điều hành 113 còn thực hiện chức năng tạo điều kiện thuận lợi cho việc truyền thông giữa các (thiết bị) phần cứng và (môđun) bộ phận chương trình.

Chương trình điều khiển màn hình 114 có thể có một số bộ phận phần mềm cấu thành để thực hiện chức năng điều khiển sao cho hai màn hình thực hiện không chồng lên nhau khi màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra đồng thời. Chương trình điều khiển màn hình 114 có thể thay đổi cấu hình của màn hình thực hiện thứ nhất sao cho màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai không chồng lên nhau. Ví dụ, chương trình điều khiển màn hình 114 có thể phân chia màn hình thực hiện thứ nhất, và có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ hai ở giữa các phần của màn hình thực hiện thứ nhất đã được phân chia. Theo một phương án làm ví dụ, thiết bị điện tử có thể tạo ra một khoảng trống ở giữa các phần của màn hình thực hiện thứ nhất đã được phân chia và xuất ra màn hình thực hiện thứ hai trên khoảng trống đó, sao cho màn hình thực hiện thứ nhất không bị che khuất bởi màn hình thực hiện thứ hai. Chương trình điều khiển màn hình 114 có thể áp dụng chủ đề nền, màu nền, v.v. cho vùng nằm trong màn hình thực hiện thứ nhất (ví dụ khoảng trống được tạo ra bằng cách phân chia màn

hình thực hiện thứ nhất) và trên đó màn hình thực hiện thứ hai sẽ được xuất ra. Ví dụ, chương trình điều khiển màn hình 114 có thể xuất ra khoảng trống dưới dạng là một cửa sổ bằng cách áp dụng hiệu ứng như chủ đề, màu sắc, v.v. cho khoảng trống của màn hình thực hiện thứ nhất.

Chương trình điều khiển màn hình 114 có thể thay đổi cấu hình của màn hình thực hiện thứ nhất dựa vào hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai thay đổi tùy thuộc vào tín hiệu nhập vào. Ví dụ, chương trình điều khiển màn hình 114 có thể điều chỉnh kích thước, vị trí, v.v., của vùng được tách ra từ màn hình thực hiện thứ nhất theo kích thước, vị trí, v.v., đã thay đổi của màn hình thực hiện thứ hai.

Khi phát hiện thấy tín hiệu nhập vào để cuộn màn hình thực hiện thứ nhất đã được phân chia, thì chương trình điều khiển màn hình 114 có thể cuộn màn hình thực hiện thứ nhất có cấu hình đã thay đổi bằng cách thực hiện một thao tác duy nhất.

Chương trình hiển thị 115 có thể có vài bộ phận phần mềm cấu thành để tạo ra và hiển thị đồ họa trên màn hình cảm ứng 160. Thuật ngữ “đồ họa” dùng để chỉ văn bản, trang web, biểu tượng, ảnh kỹ thuật số, nội dung video, hoạt hình, v.v..

Chương trình hiển thị 115 có thể có vài bộ phận phần mềm cấu thành liên quan đến giao diện người dùng.

Chương trình hiển thị 115 có thể xuất ra màn hình thực hiện được tạo ra bằng chương trình điều khiển màn hình 114. Chương trình hiển thị 115 có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai không chồng lên nhau, và có thể xuất ra màn hình được điều khiển theo tín hiệu nhập vào. Ví dụ, chương trình hiển thị 115 có thể đặt màn hình thực hiện thứ hai ở trên màn hình thực hiện thứ nhất có cấu hình đã thay đổi và do đó có thể xuất ra hai màn hình không chồng lên nhau. Ví dụ khác, chương trình hiển thị 115 có thể xuất ra kết quả thao tác thay đổi kích thước hoặc vị trí của màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra ở trên màn hình thực hiện thứ nhất có cấu hình đã thay đổi.

Chương trình ứng dụng 116 có thể có bộ phận phần mềm cấu thành cho ít nhất một chương trình ứng dụng được cài đặt trong thiết bị điện tử 100. Như đã nêu trên, chương trình để xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai không chồng lên nhau có thể được đưa vào trong chương trình ứng dụng 116. Điều này có nghĩa là

chức năng không để cho nội dung trong màn hình thực hiện thứ nhất bị che khuất bởi màn hình thực hiện thứ hai có thể được thực hiện bằng một ứng dụng.

Bộ phận xử lý 120 có thể bao gồm ít nhất một bộ xử lý 122 và giao diện 124. Theo sáng chế, bộ xử lý 122 và giao diện 124 có thể được tích hợp dưới dạng ít nhất một mạch tích hợp hoặc có thể được sử dụng dưới dạng các bộ phận riêng biệt.

Giao diện 124 có thể thực hiện vai trò là giao diện bộ nhớ để điều khiển việc truy nhập của bộ xử lý 122 và bộ nhớ 110. Giao diện 124 có thể thực hiện vai trò là giao diện thiết bị ngoại vi để điều khiển việc kết nối bộ xử lý 122 và thiết bị ngoại vi nhập/xuất của thiết bị điện tử 100.

Bộ xử lý 122 có thể điều khiển thiết bị điện tử 100 xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai không chồng lên nhau bằng cách sử dụng ít nhất một chương trình phần mềm. Trong trường hợp như vậy, bộ xử lý 122 có thể thực hiện chức năng điều khiển để thực hiện chức năng tương ứng với chương trình tương ứng bằng cách thực hiện ít nhất một chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ 110.

Bộ xử lý âm thanh 130 có thể tạo ra giao diện âm thanh giữa người dùng và thiết bị điện tử 100 qua loa 131 và micro 132.

Hệ thống truyền thông 140 thực hiện chức năng truyền thông để truyền tiếng nói và truyền thông dữ liệu của thiết bị điện tử 100. Trong trường hợp như vậy, hệ thống truyền thông 140 có thể được phân chia ra thành các môđun truyền thông phụ để hỗ trợ các mạng truyền thông khác nhau. Ví dụ, mạng truyền thông có thể là mạng theo tiêu chuẩn hệ thống truyền thông di động toàn cầu (Global System for Mobile communication, GSM), mạng truyền thông dữ liệu cải tiến trong môi trường GSM (Enhanced Data GSM Environment, EDGE), mạng đa truy nhập phân mã (Code Division Multiple Access, CDMA), mạng đa truy nhập phân mã dải rộng (Wideband-Code Division Multiple Access, W-CDMA), mạng theo tiêu chuẩn phát triển dài hạn (Long Term Evolution, LTE), mạng đa truy nhập phân tần trực giao (Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA), mạng cục bộ không dây (Wireless Local Area Network, WLAN), mạng Bluetooth, mạng truyền thông trường gần (Near Field Communication, NFC), v.v., và có thể truyền và thu nội dung được chia sẻ cho thiết bị điện tử khác và thông tin về đối tượng của đối tượng được bổ sung vào nội dung, nhưng mạng truyền thông theo sáng chế

không chỉ giới hạn ở các loại mạng nêu trên.

Môđun điều khiển nhập/xuất 150 có thể tạo ra giao diện giữa thiết bị nhập/xuất (ví dụ màn hình cảm ứng 160, bộ phận nhập 170, v.v.) và giao diện 124.

Màn hình cảm ứng 160 là thiết bị nhập/xuất để thực hiện chức năng nhập thông tin và xuất thông tin, và có thể có bộ phận nhập cảm ứng 161 và bộ phận hiển thị 162.

Bộ phận nhập cảm ứng 161 có thể cung cấp thông tin cảm ứng phát hiện được bằng cách sử dụng tấm cảm ứng cho bộ phận xử lý 120 qua môđun điều khiển nhập/xuất 150. Trong trường hợp như vậy, bộ phận nhập cảm ứng 161 cung cấp thông tin cảm ứng cho bộ phận xử lý 120 bằng cách chuyển đổi thông tin cảm ứng thành cấu trúc lệnh như `touch_down`, `touch_move` và `touch_up`. Bộ phận nhập cảm ứng 161 có thể tạo ra dữ liệu nhập vào để xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất hoặc màn hình thực hiện thứ hai và dữ liệu nhập vào để điều khiển màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra.

Bộ phận hiển thị 162 có thể hiển thị thông tin trạng thái của thiết bị điện tử 100, ký tự được người dùng nhập vào, ảnh động, ảnh tĩnh, v.v.. Ví dụ, bộ phận hiển thị 162 có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai không chồng lên nhau, và có thể xuất ra màn hình được điều khiển theo tín hiệu nhập vào. Ví dụ, bộ phận hiển thị 162 có thể đặt màn hình thực hiện thứ hai ở trên màn hình thực hiện thứ nhất có cấu hình đã thay đổi và do đó có thể xuất ra hai màn hình không chồng lên nhau. Ví dụ khác, bộ phận hiển thị 162 có thể xuất ra kết quả thao tác thay đổi kích thước hoặc vị trí của màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra ở trên màn hình thực hiện thứ nhất có cấu hình đã thay đổi.

Bộ phận nhập 170 có thể cung cấp dữ liệu nhập vào được tạo ra bằng thao tác chọn của người dùng cho bộ phận xử lý 120 qua môđun điều khiển nhập/xuất 150. Ví dụ, bộ phận nhập 170 có thể chỉ có các nút điều khiển để điều khiển thiết bị điện tử 100. Ví dụ khác, bộ phận nhập 170 có thể có vùng phím để thu dữ liệu nhập vào từ người dùng, và có thể tạo ra dữ liệu nhập vào để xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất hoặc màn hình thực hiện thứ hai và dữ liệu nhập vào để điều khiển màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra.

Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, nhưng thiết bị điện tử 100 có thể còn có các bộ phận cấu thành để thực hiện chức năng khác như môđun thu tín hiệu phát rộng để

thu tín hiệu phát rộng, môđun phát lại nguồn âm thanh kỹ thuật số như môđun MP3, môđun truyền thông trường gần theo tiêu chuẩn truyền thông trường gần (NFC), bộ cảm biến tiệm cận để cảm biến tiệm cận, v.v., và bộ phận phần mềm để điều khiển hoạt động của các bộ phận nêu trên.

Fig.2 là lưu đồ thể hiện quy trình xuất ra màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.2, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện của một ứng dụng ở bước 201.

Thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện bằng cách xuất ra vùng xuất ra ở tất cả hoặc một số phần của vùng hiển thị. Vùng xuất ra mà màn hình thực hiện được xuất ra ở đó có thể là vùng được gọi là cửa sổ. Thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất trên vùng xuất ra thứ nhất.

Ở bước 203, thiết bị điện tử có thể phát hiện thấy yêu cầu xuất ra màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai. Theo sáng chế, màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai có thể được gọi là màn hình thực hiện thứ hai. Thiết bị điện tử có thể nhận biết tín hiệu nhập vào được tạo ra bằng cách sử dụng phương tiện nhập như ngón tay, bút điện tử, v.v., lệnh bằng giọng nói được nhập vào, thao tác ấn nút phần cứng được nhập vào, v.v.. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể phát hiện thấy yêu cầu phân chia vùng hiển thị, ví dụ, yêu cầu phân chia vùng hiển thị ra thành vùng bên trái và vùng bên phải để xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai ở trong các vùng tương ứng đã được phân chia. Ví dụ khác, thiết bị điện tử có thể phát hiện thấy yêu cầu xuất ra một số hoặc tất cả các phần của màn hình thực hiện thứ hai ở trên màn hình thực hiện thứ nhất theo cách xếp chồng lên nhau.

Ở bước 205, thiết bị điện tử có thể xác nhận thông tin về vùng xuất ra (ví dụ cửa sổ thứ hai) mà màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra ở đó. Theo sáng chế, thông tin về vùng xuất ra có thể có vị trí mà ở đó màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra, kích thước của màn hình thực hiện thứ hai, hướng của màn hình thực hiện thứ hai, hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai, v.v.. Thông tin về vùng xuất ra có thể được xác định theo ứng dụng sẽ được thực hiện. Ví dụ, khi việc thực hiện ứng dụng kết thúc, thì thiết bị điện tử có thể lưu trữ thông tin về vùng xuất ra, thông tin đó được xuất ra trước khi kết thúc

việc thực hiện ứng dụng này, và thông tin đó có thể được dùng làm thông tin về vùng xuất ra cho ứng dụng được thực hiện.

Ở bước 207, thiết bị điện tử có thể tạo ra vùng xuất ra mà màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra ở đó dựa vào thông tin về vùng xuất ra. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể tạo ra vùng xuất ra thứ hai (ví dụ cửa sổ thứ hai) cho màn hình thực hiện thứ hai dựa vào kích thước, vị trí hoặc hình dạng định trước.

Ở bước 209, thiết bị điện tử có thể phân chia hoặc phân tách màn hình thực hiện thứ nhất thành nhiều vùng. Thiết bị điện tử có thể tạo ra một khoảng trống, để cho vùng xuất ra thứ hai sẽ được xuất ra ở đó, trong vùng xuất ra thứ nhất sao cho màn hình thực hiện thứ nhất không bị che khuất khi đặt màn hình thực hiện thứ hai chồng lên trên đó. Ví dụ, nếu màn hình thực hiện thứ hai được đặt lên trên màn hình thực hiện thứ nhất, thì thiết bị điện tử có thể tạo ra một khoảng trống, tương ứng với chiều cao của vùng xuất ra thứ hai dành cho màn hình thực hiện thứ hai, trong một số phần của vùng xuất ra thứ nhất.

Thiết bị điện tử có thể áp dụng hiệu ứng như chủ đề, màu sắc, v.v., cho vùng (tức là, khoảng trống) mà màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra ở đó trong màn hình thực hiện thứ nhất. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể áp dụng hiệu ứng cho vùng màn hình trống mà màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra ở đó, để dễ phân biệt màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra với màn hình thực hiện thứ nhất. Ví dụ khác, thiết bị điện tử có thể áp dụng hiệu ứng cho vùng màn hình trống mà màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra ở đó, sao cho màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra như thể nó là một phần tạo nên màn hình thực hiện thứ nhất.

Ở bước 211, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất ở vùng xuất ra thứ nhất trong đó khoảng trống được tạo ra. Thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất ở vùng nằm ngoài khoảng trống của vùng xuất ra thứ nhất. Ví dụ, nếu khoảng trống được tạo ra ở vị trí nằm giữa chứ không phải ở cạnh biên của vùng xuất ra thứ nhất, thì thiết bị điện tử có thể coi vùng từ cạnh trên của vùng xuất ra thứ nhất đến cạnh trên của khoảng trống là một vùng xuất ra, có thể phân chia màn hình thực hiện thứ nhất để xuất ra một số phần của màn hình thực hiện thứ nhất. Ngoài ra, thiết bị điện tử có thể xuất ra các phần còn lại của màn hình thực hiện thứ nhất bằng cách coi vùng từ cạnh dưới của khoảng trống đến cạnh dưới của vùng xuất ra thứ nhất là một vùng xuất ra.

Ở bước 213, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất cùng với màn hình thực hiện thứ hai. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể xuất ra hai màn hình đồng thời bằng cách đặt vùng xuất ra thứ hai ở khoảng trống được tạo ra trong vùng xuất ra thứ nhất.

Thiết bị điện tử theo sáng chế có thể phân chia màn hình thực hiện thứ nhất và xuất ra màn hình thực hiện thứ hai ở vùng đã được phân chia, sao cho màn hình thực hiện thứ nhất không bị che khuất khi xuất ra màn hình thực hiện thứ hai.

Fig.3 là lưu đồ thể hiện quy trình thay đổi hình dạng của vùng xuất ra trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.3, ở bước 301, thiết bị điện tử có thể phát hiện thấy yêu cầu thay đổi hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai. Thiết bị điện tử có thể phát hiện thấy tín hiệu nhập vào của người dùng để thay đổi vị trí, kích thước, hình dạng, v.v., của màn hình thực hiện thứ hai được đặt vào khoảng trống của vùng xuất ra thứ nhất.

Ở bước 303, thiết bị điện tử có thể thay đổi hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai theo tín hiệu nhập vào. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể thay đổi vị trí, kích thước hoặc hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra trước đó theo tín hiệu nhập vào.

Ở bước 305, thiết bị điện tử có thể thiết lập lại cấu hình cho vùng đã được phân chia của vùng xuất ra thứ nhất dựa vào màn hình thực hiện thứ hai đã thay đổi. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể điều chỉnh kích thước của mỗi vùng được tách ra từ một vùng xuất ra dựa vào kích thước đã thay đổi của màn hình thực hiện thứ hai. Thiết bị điện tử có thể giảm kích thước của vùng đã được phân chia của vùng xuất ra thứ nhất khi tăng kích thước của màn hình thực hiện thứ hai.

Fig.4 là lưu đồ thể hiện quy trình xuất ra màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.4, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện của một ứng dụng ở bước 401.

Thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện bằng cách xuất ra vùng xuất ra ở tất cả hoặc một số phần của vùng hiển thị. Vùng xuất ra mà màn hình thực hiện được xuất ra ở đó có thể là vùng được gọi là cửa sổ. Thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình

thực hiện thứ nhất trên vùng xuất ra thứ nhất.

Ở bước 403, thiết bị điện tử có thể phát hiện thấy yêu cầu xuất ra màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai. Theo sáng chế, màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai có thể được gọi là màn hình thực hiện thứ hai. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể phát hiện thấy yêu cầu xuất ra một số hoặc tất cả các phần của màn hình thực hiện thứ hai ở trên màn hình thực hiện thứ nhất theo cách xếp chồng lên nhau.

Ở bước 405, thiết bị điện tử có thể xác nhận thông tin về vùng xuất ra (ví dụ cửa sổ thứ hai) mà màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra ở đó. Theo sáng chế, thông tin về vùng xuất ra có thể có vị trí mà ở đó màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra, kích thước của màn hình thực hiện thứ hai, hướng của màn hình thực hiện thứ hai, hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai, v.v.. Thông tin về vùng xuất ra có thể được xác định theo ứng dụng sẽ được thực hiện. Ví dụ, khi việc thực hiện ứng dụng kết thúc, thì thiết bị điện tử có thể lưu trữ thông tin về vùng xuất ra, thông tin đó được xuất ra trước khi kết thúc việc thực hiện ứng dụng này, và thông tin đó có thể được dùng làm thông tin về vùng xuất ra cho ứng dụng được thực hiện.

Ở bước 407, thiết bị điện tử có thể tạo ra vùng xuất ra mà màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra ở đó dựa vào thông tin về vùng xuất ra. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể tạo ra vùng xuất ra thứ hai (ví dụ cửa sổ thứ hai) cho màn hình thực hiện thứ hai dựa vào kích thước, vị trí hoặc hình dạng định trước.

Ở bước 409, thiết bị điện tử có thể tạo ra nhiều vùng xuất ra thứ nhất dựa vào vùng xuất ra thứ hai. Thiết bị điện tử có thể tạo ra nhiều vùng xuất ra thứ nhất ở các vùng còn lại nằm ngoài vùng thực hiện thứ hai ở trong vùng hiển thị. Ví dụ, nếu vùng xuất ra thứ hai được đặt ở vị trí nằm giữa vùng hiển thị, thì thiết bị điện tử có thể xuất ra vùng xuất ra thứ nhất ở vùng từ cạnh trên của vùng hiển thị đến cạnh trên của vùng thực hiện thứ hai, và có thể xuất ra một vùng xuất ra thứ nhất khác ở vùng từ cạnh dưới của vùng xuất ra thứ hai đến cạnh dưới của vùng hiển thị.

Ở bước 411, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất cùng với màn hình thực hiện thứ hai. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể phân chia màn hình thực hiện thứ nhất và xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất ở nhiều vùng xuất ra thứ nhất.

Thiết bị điện tử có thể phân chia màn hình thực hiện thứ nhất sao cho màn hình thực hiện thứ nhất không bị che khuất bởi màn hình thực hiện thứ hai và xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất ở mỗi vùng trong số các vùng xuất ra thứ nhất đã được phân chia, và có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ hai ở giữa các vùng xuất ra thứ nhất.

Fig.5 là lưu đồ thể hiện quy trình thay đổi hình dạng của vùng xuất ra trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.5, ở bước 501, thiết bị điện tử có thể phát hiện thấy yêu cầu thay đổi hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai. Thiết bị điện tử có thể phát hiện thấy tín hiệu nhập vào của người dùng để thay đổi vị trí, kích thước, hình dạng, v.v., của màn hình thực hiện thứ hai được đặt ở giữa các vùng xuất ra thứ nhất.

Ở bước 503, thiết bị điện tử có thể thay đổi hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai theo tín hiệu nhập vào. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể thay đổi vị trí, kích thước hoặc hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai được đặt ở giữa các vùng xuất ra thứ nhất theo tín hiệu nhập vào.

Ở bước 505, thiết bị điện tử có thể thiết lập lại cấu hình cho các vùng xuất ra thứ nhất dựa vào màn hình thực hiện thứ hai đã thay đổi. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể điều chỉnh kích thước của nhiều vùng xuất ra thứ nhất ở bên cạnh vùng thực hiện thứ hai dựa vào kích thước đã thay đổi của màn hình thực hiện thứ hai.

Fig.6 là lưu đồ thể hiện quy trình điều khiển màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.6, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể đặt màn hình thực hiện thứ hai ở giữa các phần của màn hình thực hiện thứ nhất. Thiết bị điện tử có thể xuất ra các phần của màn hình thực hiện thứ nhất bằng cách phân chia một vùng xuất ra, và có thể xuất ra các phần của màn hình thực hiện thứ nhất bằng cách sử dụng các vùng xuất ra đó.

Ở bước 601, thiết bị điện tử 100 có thể phát hiện thấy yêu cầu cuộn để dịch chuyển nội dung trong màn hình được xuất ra.

Ở bước 603, thiết bị điện tử có thể xác nhận khoảng cuộn là khoảng để dịch chuyển nội dung trong màn hình được xuất ra. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể xác nhận khoảng

cuộn để dịch chuyển nội dung trong màn hình được xuất ra theo từng hàng hoặc theo từng trang dựa vào tín hiệu nhập vào.

Ở bước 605, thiết bị điện tử có thể xác định màn hình mà ở đó phát hiện thấy yêu cầu cuộn. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể xác định xem yêu cầu cuộn phát hiện được là yêu cầu dành cho màn hình thực hiện thứ nhất hay màn hình thực hiện thứ hai.

Ở bước 607, nếu yêu cầu cuộn phát hiện được là yêu cầu dành cho màn hình thực hiện thứ nhất, thì thiết bị điện tử có thể cuộn các phần của màn hình thực hiện thứ nhất dựa vào khoảng cuộn. Thiết bị điện tử có thể đồng thời cuộn các phần của màn hình thực hiện thứ nhất được phân chia bởi màn hình thực hiện thứ hai theo thao tác cuộn.

Thiết bị điện tử có thể phát hiện thấy yêu cầu cuộn khi đang ở trạng thái là các phần của màn hình thực hiện thứ nhất được xuất ra bằng cách phân chia một vùng xuất ra, và có thể chỉ cuộn các phần của màn hình thực hiện thứ nhất khi có yêu cầu cuộn. Thiết bị điện tử có thể cuộn màn hình thực hiện thứ nhất đã được phân chia bằng cách thực hiện một thao tác duy nhất khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ hai được giữ cố định. Ví dụ, màn hình thực hiện thứ nhất được tách ra thành phần bên trên của màn hình và phần bên dưới của màn hình, và màn hình thực hiện thứ hai được đặt vào giữa hai phần này. Khi phát hiện thấy yêu cầu cuộn được nhập vào để dịch chuyển màn hình thực hiện thứ nhất lên trên, thì chỉ có nội dung trong phần bên trên của màn hình thực hiện thứ nhất và phần bên dưới của màn hình thực hiện thứ nhất được dịch chuyển lên trên. Thay vì hiển thị nội dung trong phần bên dưới của màn hình thực hiện thứ nhất ở màn hình thực hiện thứ hai, thiết bị điện tử có thể hiển thị nội dung đó bằng cách dịch chuyển nó đến phần bên trên của màn hình thực hiện thứ nhất. Thiết bị điện tử có thể cuộn phần bên trên của màn hình thực hiện thứ nhất lên trên theo khoảng cuộn để dịch chuyển phần bên dưới của màn hình thực hiện thứ nhất đến màn hình thực hiện thứ hai.

Thiết bị điện tử có thể phát hiện thấy yêu cầu cuộn khi đang ở trạng thái là các phần của màn hình thực hiện thứ nhất được xuất ra bằng cách sử dụng nhiều vùng xuất ra, và có thể chỉ cuộn các phần của màn hình thực hiện thứ nhất khi có yêu cầu cuộn. Thiết bị điện tử có thể thực hiện thao tác cuộn cho nhiều vùng xuất ra mà trong đó chỉ có màn hình thực hiện thứ nhất được xuất ra khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ hai được giữ cố định.

Ở bước 609, nếu yêu cầu cuộn phát hiện được là yêu cầu dành cho màn hình thực hiện thứ hai, thì thiết bị điện tử có thể cuộn màn hình thực hiện thứ hai dựa vào khoảng cuộn.

Fig.7 là lưu đồ thể hiện quy trình xuất ra màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.7, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ hai ở bước 701. Thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ hai ở trên màn hình thực hiện thứ nhất có cấu hình đã thay đổi. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể phân chia màn hình thực hiện thứ nhất, và có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ hai ở một vùng đã được phân chia của màn hình thực hiện thứ nhất. Vùng đã được phân chia của màn hình thực hiện thứ nhất có thể là một cửa sổ hoặc khoảng trống được tạo ra bằng cách phân chia màn hình thực hiện thứ nhất.

Ở bước 703, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ ba ở trên màn hình thực hiện thứ hai. Khi phát hiện thấy tín hiệu nhập vào, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện dưới dạng một màn hình khác bật lên ở trên màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra dưới dạng màn hình bật lên. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ ba tương ứng với bàn phím ảo khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ hai cho ứng dụng ghi nhớ được xuất ra.

Ở bước 705, thiết bị điện tử có thể điều chỉnh vị trí của màn hình thực hiện thứ hai hoặc màn hình thực hiện thứ ba sao cho màn hình thực hiện thứ hai và màn hình thực hiện thứ ba được xuất ra không chồng lên nhau. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể dịch chuyển màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra trước đó đến vị trí không chồng lên màn hình thực hiện thứ ba. Ví dụ khác, thiết bị điện tử có thể dịch chuyển màn hình thực hiện thứ ba vừa mới xuất ra đến vị trí không chồng lên màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra trước đó.

Fig.8A và Fig.8B là các hình vẽ thể hiện màn hình của thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.8A và Fig.8B, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ hai khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ nhất được xuất ra. Thiết bị điện tử có thể

thay đổi cấu hình của màn hình thực hiện thứ nhất sao cho màn hình thực hiện thứ nhất không bị che khuất bởi màn hình thực hiện thứ hai, và có thể đặt màn hình thực hiện thứ hai ở trên màn hình thực hiện thứ nhất có cấu hình đã thay đổi và xuất ra màn hình thực hiện thứ hai này cùng với màn hình thực hiện thứ nhất. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể phân chia màn hình thực hiện thứ nhất và xuất ra một màn hình thực hiện khác ở giữa các phần của màn hình thực hiện đã được phân chia.

Dựa vào Fig.8A, thiết bị điện tử có thể phân chia vùng hiển thị ra thành nhiều vùng. Thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai ở các vùng đã được phân chia.

Ví dụ, thiết bị điện tử có thể phân chia một vùng xuất ra tương ứng với vùng hiển thị thành ba vùng 810, 820 và 830, và có thể dùng một trong số các vùng đó để làm khoảng trống 820. Như được thể hiện trên hình vẽ, thiết bị điện tử có thể dùng vùng ở giữa để làm khoảng trống, có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ hai ở khoảng trống đó, và có thể xuất ra các phần của màn hình thực hiện thứ nhất 801 và 803 ở các vùng còn lại 810 và 830. Thiết bị điện tử có thể phân chia màn hình thực hiện thứ nhất và xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất ở vùng hiển thị nằm ngoài khoảng trống. Thiết bị điện tử có thể phân chia một vùng xuất ra và chia nó ra thành ba vùng.

Dựa vào Fig.8B, thiết bị điện tử có thể phân chia vùng hiển thị thành nhiều vùng. Thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất và vùng thực hiện thứ hai ở các vùng đã được phân chia.

Ví dụ, thiết bị điện tử có thể phân chia vùng hiển thị ra thành ba vùng và có thể dùng một trong số các vùng đó để làm khoảng trống 850. Thiết bị điện tử có thể tạo ra các vùng xuất ra 840 và 860 ở vùng nằm ngoài khoảng trống, có thể dùng vùng ở giữa để làm khoảng trống như được thể hiện trên hình vẽ, có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ hai ở khoảng trống đó, và có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất ở các vùng xuất ra 840 và 860 được xuất ra ở trong các vùng còn lại. Thiết bị điện tử có thể phân chia màn hình thực hiện thứ nhất và có thể xuất ra vùng đã được phân chia ở vùng xuất ra được xuất ra ở trong vùng nằm ngoài khoảng trống.

Fig.9A, Fig.9B và Fig.9C là các hình vẽ thể hiện quy trình xuất ra màn hình thực hiện trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.9A, Fig.9B và Fig.9C, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình tìm kiếm web ở màn hình thực hiện thứ nhất 901 như được thể hiện trên Fig.9A. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể tạo ra một vùng xuất ra và có thể xuất ra vùng này dành cho màn hình thực hiện thứ nhất. Vùng xuất ra là vùng mà màn hình thực hiện được xuất ra ở đó. Vùng xuất ra có thể là một cửa sổ.

Thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ hai 903 khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ nhất được xuất ra như được thể hiện trên Fig.9B. Thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình phát lại nội dung video khi đang ở trạng thái là màn hình tìm kiếm web được xuất ra như được thể hiện trên hình vẽ. Thiết bị điện tử có thể đặt vùng xuất ra để xuất ra màn hình thực hiện thứ hai ở trên vùng xuất ra của màn hình thực hiện thứ nhất.

Như được thể hiện trên hình vẽ, màn hình thực hiện thứ hai là vùng chồng lên màn hình thực hiện thứ nhất. Nội dung trong màn hình thực hiện thứ nhất có thể bị che khuất một phần bởi màn hình thực hiện thứ hai.

Như được thể hiện trên Fig.9C, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất sao cho màn hình thực hiện thứ nhất không bị che khuất bởi màn hình thực hiện thứ hai.

Ví dụ, thiết bị điện tử có thể phân chia màn hình thực hiện thứ nhất, và có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ hai ở giữa các phần của màn hình thực hiện thứ nhất đã được phân chia (xem phần 905).

Thiết bị điện tử có thể tạo ra một khoảng trống, để cho màn hình thực hiện thứ hai sẽ được xuất ra ở đó, trong vùng xuất ra cho màn hình thực hiện thứ nhất. Nếu vùng xuất ra được phân tách bởi khoảng trống này, thì thiết bị điện tử có thể phân chia màn hình thực hiện thứ nhất và có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất ở vùng nằm ngoài khoảng trống.

Ví dụ khác, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất bằng cách tạo ra nhiều vùng xuất ra ở những chỗ nằm ngoài khoảng mà màn hình thực hiện thứ hai sẽ được xuất ra ở đó.

Thiết bị điện tử có thể tạo ra một khoảng trống, để cho màn hình thực hiện thứ hai

sẽ được xuất ra ở đó, trong vùng xuất ra cho màn hình thực hiện thứ nhất. Nếu vùng xuất ra được phân tách bởi khoảng trống này, thì thiết bị điện tử có thể tạo ra nhiều vùng xuất ra để xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất ở vùng đã được phân chia, và có thể phân chia và xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất ở vùng xuất ra đã được tạo ra.

Fig.10A và Fig.10B là các hình vẽ thể hiện quy trình điều khiển màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.10A và Fig.10B, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ hai khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ nhất được xuất ra. Thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình sao cho nội dung trong màn hình thực hiện thứ nhất không bị che khuất bởi màn hình thực hiện thứ hai. Ví dụ, nếu màn hình phát lại nội dung video được xuất ra ở trên màn hình tìm kiếm web, thì thiết bị điện tử có thể phân chia màn hình tìm kiếm web và có thể xuất ra màn hình phát lại nội dung video ở giữa các vùng hiển thị đã được phân chia.

Khi phát hiện thấy tín hiệu nhập vào 1001 để cuộn màn hình thực hiện thứ nhất như được thể hiện trên Fig.10A, thiết bị điện tử có thể cuộn màn hình thực hiện thứ nhất đã được phân chia bằng cách thực hiện một thao tác duy nhất khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ hai được giữ cố định (xem phần 1003) như được thể hiện trên Fig.10B.

Ví dụ, màn hình thực hiện thứ nhất được phân chia ra thành phần bên trên của màn hình và phần bên dưới của màn hình, và màn hình thực hiện thứ hai được đặt vào giữa hai phần này. Khi phát hiện thấy yêu cầu cuộn được nhập vào để dịch chuyển màn hình thực hiện thứ nhất lên trên, thì chỉ có nội dung trong phần bên dưới của màn hình thực hiện thứ nhất 1020 và phần bên trên của màn hình thực hiện thứ nhất 1010 được dịch chuyển lên trên. Thay vì hiển thị nội dung trong phần bên dưới của màn hình thực hiện thứ nhất ở màn hình thực hiện thứ hai, thiết bị điện tử có thể hiển thị nội dung này bằng cách dịch chuyển nó đến phần bên trên của màn hình thực hiện thứ nhất. Thiết bị điện tử có thể cuộn phần bên trên của màn hình thực hiện thứ nhất lên trên theo khoảng cuộn để dịch chuyển phần bên dưới của màn hình thực hiện thứ nhất đến màn hình thực hiện thứ hai.

Ví dụ khác, thiết bị điện tử có thể phát hiện thấy yêu cầu cuộn khi đang ở trạng thái

là các phần của màn hình thực hiện thứ nhất được xuất ra bằng cách sử dụng nhiều vùng xuất ra, và có thể chỉ cuộn các phần của màn hình thực hiện thứ nhất khi có yêu cầu cuộn. Thiết bị điện tử có thể thực hiện thao tác cuộn cho nhiều vùng xuất ra mà trong đó chỉ có màn hình thực hiện thứ nhất được xuất ra khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ hai được giữ cố định.

Fig.11A, Fig.11B và Fig.11C là các hình vẽ thể hiện quy trình điều khiển màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.11A, Fig.11B và Fig.11C, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ hai 1101 khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ nhất được xuất ra như được thể hiện trên Fig.11A. Thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình sao cho nội dung trong màn hình thực hiện thứ nhất không bị che khuất bởi màn hình thực hiện thứ hai. Ví dụ, nếu màn hình phát lại nội dung video được xuất ra ở trên màn hình tìm kiếm web, thì thiết bị điện tử có thể thay đổi cấu hình của màn hình tìm kiếm web sao cho màn hình tìm kiếm web không bị che khuất bởi màn hình phát lại nội dung video. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể phân chia màn hình tìm kiếm web sao cho màn hình phát lại nội dung video không chồng lên màn hình tìm kiếm web, và có thể xuất ra màn hình phát lại nội dung video ở giữa các phần của màn hình đã được phân chia.

Thiết bị điện tử có thể thay đổi hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai khi phát hiện thấy tín hiệu nhập vào. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể phát hiện thấy tín hiệu nhập vào của người dùng để thay đổi kích thước của màn hình thực hiện thứ hai được đặt ở khoảng trống được tạo ra bằng cách phân chia vùng xuất ra thứ nhất.

Nếu phát hiện thấy tín hiệu nhập vào để điều chỉnh kích thước của màn hình thực hiện thứ hai (xem phần 1103) khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra như được thể hiện trên Fig.11B, thì thiết bị điện tử có thể thay đổi kích thước của màn hình thực hiện thứ hai chuyển thành kích thước tương ứng với tín hiệu nhập vào (xem phần 1105) như được thể hiện trên Fig.11C.

Thiết bị điện tử cũng có thể điều chỉnh kích thước của màn hình thực hiện thứ nhất theo kích thước đã thay đổi của màn hình thực hiện thứ hai (xem phần 1111). Ví dụ, vì kích thước của vùng hiển thị có hạn chế, nên thiết bị điện tử có thể giảm kích thước của màn hình thực hiện thứ nhất khi tăng kích thước của màn hình thực hiện thứ hai.

Fig.12A, Fig.12B và Fig.12C là các hình vẽ thể hiện quy trình điều khiển màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.12A, Fig.12B và Fig.12C, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ hai 1203 khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ nhất 1201 được xuất ra như được thể hiện trên Fig.12A. Thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình sao cho nội dung trong màn hình thực hiện thứ nhất không bị che khuất bởi màn hình thực hiện thứ hai. Ví dụ, nếu màn hình phát lại nội dung video được xuất ra ở trên màn hình tìm kiếm web, thì thiết bị điện tử có thể phân chia màn hình tìm kiếm web và có thể xuất ra màn hình phát lại nội dung video ở giữa các phần của màn hình đã được phân chia.

Thiết bị điện tử có thể thay đổi hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai khi phát hiện thấy tín hiệu nhập vào. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể phát hiện thấy tín hiệu nhập vào của người dùng để thay đổi vị trí của màn hình thực hiện thứ hai được đặt ở khoảng trống được tạo ra bằng cách phân chia vùng xuất ra thứ nhất.

Nếu phát hiện thấy tín hiệu nhập vào để điều chỉnh vị trí của màn hình thực hiện thứ hai (xem phần 1205) khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra như được thể hiện trên Fig.12B, thì thiết bị điện tử có thể thay đổi vị trí của màn hình thực hiện thứ hai chuyển thành kích thước tương ứng với tín hiệu nhập vào (xem phần 1207) như được thể hiện trên Fig.12C. Thiết bị điện tử có thể điều chỉnh hình dạng của màn hình thực hiện thứ nhất theo vị trí đã thay đổi của màn hình thực hiện thứ hai (xem phần 1211 và 1213). Ví dụ, vì kích thước của vùng hiển thị có hạn chế, nên nếu vị trí của màn hình thực hiện thứ hai có thay đổi, thì thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất ở vùng nằm ngoài vị trí đã thay đổi.

Fig.13A, Fig.13B và Fig.13C là các hình vẽ thể hiện quy trình điều khiển màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.13A, Fig.13B và Fig.13C, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ hai khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ nhất được xuất ra. Thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình sao cho nội dung trong màn hình thực hiện thứ nhất không bị che khuất bởi màn hình thực hiện thứ hai. Ví dụ, nếu màn hình phát lại nội dung video được xuất ra ở trên màn hình xem lại ảnh, thì thiết bị điện tử có thể phân chia màn hình xem lại ảnh và có thể xuất ra màn hình phát lại nội dung video ở giữa các phần của

màn hình đã được phân chia.

Thiết bị điện tử có thể thay đổi hình dạng của màn hình thực hiện thứ nhất khi phát hiện thấy tín hiệu nhập vào của người dùng. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể phát hiện thấy động tác vuốt được nhập vào để thay đổi vùng xuất ra thứ nhất, và có thể phát hiện thấy tín hiệu nhập vào của người dùng để thay đổi vị trí của màn hình thực hiện thứ hai được đặt ở khoảng trống.

Nếu phát hiện thấy tín hiệu nhập vào để thay đổi màn hình thực hiện thứ nhất (xem phần 1305) khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ nhất 1301 và màn hình thực hiện thứ hai 1303 được xuất ra như được thể hiện trên Fig.13A, thì thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất bằng cách thay đổi màn hình thực hiện thứ nhất tương ứng với tín hiệu nhập vào khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ hai được giữ cố định (xem phần 1307) như được thể hiện trên Fig.13B.

Thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất tương ứng với tín hiệu nhập vào như được thể hiện trên Fig.13C, và sau đó có thể tạo ra khoảng trống, để cho màn hình thực hiện thứ hai sẽ được xuất ra ở đó, trong màn hình thực hiện thứ nhất đã thay đổi 1309.

Thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình sao cho màn hình thực hiện thứ nhất đã thay đổi theo tín hiệu nhập vào không chồng lên màn hình thực hiện thứ hai.

Fig.14A, Fig.14B, Fig.14C và Fig.14D là các hình vẽ thể hiện quy trình điều khiển màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.14A, Fig.14B, Fig.14C và Fig.14D, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ hai khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ nhất được xuất ra. Thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình sao cho nội dung trong màn hình thực hiện thứ nhất không bị che khuất bởi màn hình thực hiện thứ hai. Ví dụ, nếu màn hình phát lại nội dung video được xuất ra ở trên màn hình tìm kiếm web, thì thiết bị điện tử có thể phân chia màn hình tìm kiếm web và có thể xuất ra màn hình phát lại nội dung video ở giữa các phần của màn hình đã được phân chia.

Thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ ba khi phát hiện thấy tín hiệu nhập vào.

Nếu phát hiện thấy tín hiệu nhập vào để xuất ra màn hình thực hiện thứ ba (tức là, màn hình bàn phím) khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ nhất (tức là, màn hình nền) và màn hình thực hiện thứ hai (tức là, màn hình sao lưu) 1401 được xuất ra như được thể hiện trên Fig.14A, thì thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ ba 1403 tương ứng với tín hiệu nhập vào như được thể hiện trên Fig.14B. Thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình sao cho màn hình thực hiện thứ hai 1401 không bị che khuất bởi màn hình thực hiện thứ ba 1403.

Ví dụ, nếu màn hình thực hiện thứ hai bị che khuất bởi màn hình thực hiện thứ ba như được thể hiện trên Fig.14C, thì thiết bị điện tử có thể dịch chuyển màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra trước đó 1401 đến vùng không chồng lên màn hình thực hiện thứ ba 1403 (xem phần 1405).

Ví dụ khác, nếu màn hình thực hiện thứ hai 1401 bị che khuất bởi màn hình thực hiện thứ ba 1403 như được thể hiện trên Fig.14D, thì thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ ba 1403 ở vùng không chồng lên màn hình thực hiện thứ hai 1401 (xem phần 1407).

Fig.15A, Fig.15B, Fig.15C và Fig.15D là các hình vẽ thể hiện quy trình điều khiển màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.15A, Fig.15B, Fig.15C và Fig.15D, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ hai khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ nhất được xuất ra. Thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình sao cho nội dung trong màn hình thực hiện thứ nhất không bị che khuất bởi màn hình thực hiện thứ hai. Ví dụ, nếu màn hình phát lại nội dung video được xuất ra ở trên màn hình xem lại ảnh, thì thiết bị điện tử có thể phân chia màn hình xem lại ảnh và có thể xuất ra màn hình phát lại nội dung video ở giữa các phần của màn hình đã được phân chia.

Thiết bị điện tử có thể thay đổi cấu hình của màn hình thực hiện thứ nhất và xuất ra màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra theo tín hiệu nhập vào bằng cách sử dụng cấu hình đã thay đổi của màn hình thực hiện thứ nhất.

Ví dụ, như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.15A, Fig.15B, Fig.15C và Fig.15D, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ hai 1503 ở phần bên trên hoặc phần

bên dưới của màn hình thực hiện thứ nhất 1501, hoặc có thể phân chia màn hình thực hiện thứ nhất ra thành phần bên trên 1501-1 và phần bên dưới 1501-2 và đặt màn hình thực hiện thứ hai vào giữa các phần của màn hình đã được phân chia.

Ví dụ khác, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ hai 1513 ở phần bên trái hoặc phần bên phải của màn hình thực hiện thứ nhất 1511, hoặc có thể phân chia màn hình thực hiện thứ nhất ra thành phần bên trái 1511-1 và phần bên phải 1511-2 và đặt màn hình thực hiện thứ hai vào giữa các phần của màn hình đã được phân chia.

Fig.16A, Fig.16B, Fig.16C và Fig.16D là các hình vẽ thể hiện quy trình điều khiển màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.16A, Fig.16B, Fig.16C và Fig.16D, thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình thực hiện thứ hai khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ nhất được xuất ra. Thiết bị điện tử có thể xuất ra màn hình sao cho nội dung trong màn hình thực hiện thứ nhất không bị che khuất bởi màn hình thực hiện thứ hai.

Thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế có thể thay đổi cấu hình của màn hình thực hiện thứ nhất, ví dụ, có thể phân chia màn hình thực hiện thứ nhất và đặt màn hình thực hiện thứ hai vào giữa các phần của màn hình đã được phân chia. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể phân chia màn hình tìm kiếm web và xuất ra màn hình phát lại nội dung video ở giữa các phần của màn hình đã được phân chia. Ngoài màn hình tìm kiếm web và màn hình phát lại nội dung video, thiết bị điện tử có thể áp dụng các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế cho các màn hình thực hiện khác.

Ví dụ khác, thiết bị điện tử có thể phân chia màn hình tìm kiếm web 1601 như được thể hiện trên Fig.16A, và có thể xuất ra màn hình ghi nhớ 1603 ở giữa các phần của màn hình tìm kiếm web đã được phân chia.

Ví dụ khác, thiết bị điện tử có thể phân chia màn hình ghi nhớ 1611 như được thể hiện trên Fig.16B, và có thể xuất ra màn hình tìm kiếm web 1613 ở giữa các phần của màn hình ghi nhớ đã được phân chia.

Ví dụ khác, thiết bị điện tử có thể phân chia màn hình tìm kiếm số điện thoại liên lạc 1621 như được thể hiện trên Fig.16C, và có thể xuất ra màn hình tìm kiếm web 1623 ở giữa các phần của màn hình tìm kiếm số điện thoại liên lạc đã được phân chia.

Ví dụ khác, thiết bị điện tử có thể phân chia màn hình tin nhắn gửi đến 1631 như được thể hiện trên Fig.16D, và có thể xuất ra màn hình tìm kiếm web 1633 ở giữa các phần của màn hình tin nhắn gửi đến đã được phân chia.

Fig.17 là lưu đồ thể hiện quy trình xuất ra màn hình trong thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.17, thiết bị điện tử có thể xác nhận hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai sẽ được xuất ra khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ nhất được xuất ra ở bước 1701,

Ví dụ, thiết bị điện tử có thể xác nhận chiều cao, kích thước, vị trí, hướng, v.v., của màn hình thực hiện thứ hai sẽ được xuất ra.

Ở bước 1703, thiết bị điện tử có thể thay đổi cấu hình của màn hình thực hiện thứ nhất sao cho màn hình thực hiện thứ nhất không chồng lên màn hình thực hiện thứ hai, dựa vào hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai.

Ví dụ, thiết bị điện tử có thể tạo ra một khoảng trống để xuất ra màn hình thực hiện thứ hai bằng cách phân chia màn hình thực hiện thứ nhất. Thiết bị điện tử có thể phân chia màn hình thực hiện thứ nhất thành nhiều vùng dựa vào khoảng trống này hoặc có thể tạo ra nhiều vùng xuất ra dựa vào khoảng trống này.

Ở bước 1705, thiết bị điện tử có thể đặt màn hình thực hiện thứ hai ở trên màn hình thực hiện thứ nhất có cấu hình đã thay đổi và xuất ra màn hình thực hiện thứ hai cùng với màn hình thực hiện thứ nhất.

Mỗi bộ phận cấu thành trong số các bộ phận cấu thành nêu trên của thiết bị điện tử theo sáng chế có thể có một hoặc nhiều bộ phận, và tên gọi của các bộ phận đó có thể thay đổi tùy theo loại thiết bị điện tử. Thiết bị điện tử theo sáng chế có thể có ít nhất một trong số các bộ phận cấu thành nêu trên. Có thể loại bỏ một số bộ phận cấu thành, hoặc cũng có thể bổ sung thêm các bộ phận cấu thành khác. Ngoài ra, một số bộ phận cấu thành của thiết bị điện tử theo sáng chế có thể được kết hợp và tạo thành một thực thể, để thực hiện các chức năng tương đương với các bộ phận cấu thành trước khi kết hợp.

Thuật ngữ bộ phận cấu thành dùng trong sáng chế, ví dụ như “môđun”, có thể dùng để chỉ một loại trong số các loại phần cứng, phần mềm và phần sụn hoặc một tổ hợp gồm

hai hoặc nhiều hơn hai loại trong số các loại nêu trên. Thuật ngữ “môđun” có thể được sử dụng hoán đổi cho các thuật ngữ bộ phận, phần tử logic, khối logic, bộ phận cấu thành, mạch, v.v.. Thuật ngữ “môđun” có thể là đơn vị nhỏ nhất của bộ phận cấu thành nguyên khối hoặc có thể là một phần của bộ phận cấu thành nguyên khối. Thuật ngữ “môđun” có thể là đơn vị nhỏ nhất để thực hiện một hoặc nhiều chức năng hoặc có thể là một phần của đơn vị đó. Thuật ngữ “môđun” có thể dùng để chỉ cơ cấu cơ học hoặc cơ cấu điện. Ví dụ, thuật ngữ “môđun” theo sáng chế có thể bao hàm ít nhất một loại trong số chip mạch tích hợp chuyên dụng (Application-Specific Integrated Circuit, ASIC), mảng cửa lập trình được bằng trường (Field Programmable Gate Array, FPGA), và thiết bị logic lập trình được, đã được biết đến hoặc sẽ được phát triển và để thực hiện các chức năng nhất định.

Theo các phương án làm ví dụ, ít nhất một số phần của thiết bị (ví dụ các môđun hoặc các chức năng của chúng) hoặc phương pháp (ví dụ các thao tác) theo sáng chế có thể được thực hiện bằng lệnh lưu trữ trên vật ghi đọc được bằng máy tính. Nếu lệnh đó được thực hiện bằng một hoặc nhiều bộ xử lý, thì một hoặc nhiều bộ xử lý có thể thực hiện chức năng tương ứng với lệnh. Vật ghi đọc được bằng máy tính có thể là, ví dụ, bộ nhớ. Ít nhất một số môđun lập trình có thể được thực hiện (ví dụ được thi hành) bằng bộ xử lý. Ít nhất một số môđun lập trình có thể là môđun, chương trình, thường trình, tập lệnh, quy trình, v.v., để thực hiện một hoặc nhiều chức năng.

Vật ghi đọc được bằng máy tính có thể là thiết bị phần cứng có cấu hình cụ thể để lưu trữ và thực hiện lệnh chương trình (ví dụ môđun chương trình), ví dụ, đĩa cứng, vật ghi từ tính như đĩa mềm và băng từ, vật ghi quang học như đĩa compac-bộ nhớ chỉ đọc (Compact Disc-Read Only Memory, CD-ROM) hoặc đĩa đa năng kỹ thuật số (Digital Versatile Disc, DVD), vật ghi từ-quang như đĩa từ-quang, bộ nhớ chỉ đọc (Read Only Memory, ROM), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (Random Access Memory, RAM), bộ nhớ tác động nhanh, v.v.. Ví dụ về lệnh chương trình không chỉ là mã ngôn ngữ máy được tạo ra bằng cách sử dụng bộ biên dịch mà còn là mã ngôn ngữ bậc cao thi hành được bằng máy tính được tạo ra bằng cách sử dụng bộ thông dịch. Thiết bị phần cứng nêu trên có thể được tạo cấu hình để hoạt động theo một hoặc nhiều môđun phần mềm để thực hiện thao tác theo sáng chế, và cũng có thể thực hiện các thao tác khác.

Môđun hoặc môđun lập trình theo sáng chế có thể còn có ít nhất một hoặc nhiều bộ phận cấu thành trong số các bộ phận cấu thành nêu trên, hoặc có thể loại bỏ một số bộ phận cấu thành nêu trên, hoặc có thể bổ sung thêm các bộ phận cấu thành khác. Các thao tác được thực hiện bằng môđun, môđun lập trình, hoặc các bộ phận cấu thành khác theo sáng chế có thể được thực hiện theo cách tuần tự, song song, lặp lại, hoặc suy nghiệm. Ngoài ra, một số thao tác có thể được thực hiện theo thứ tự khác hoặc có thể được loại bỏ, hoặc các thao tác khác có thể được thực hiện bổ sung.

Theo các phương án làm ví dụ, sáng chế đề cập đến phương tiện lưu trữ có các lệnh được lưu trữ trên đó. Các lệnh này được thực hiện bằng ít nhất một bộ xử lý và cho phép ít nhất một bộ xử lý thực hiện ít nhất một thao tác. Ít nhất một thao tác đó là thao tác xác định hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai sẽ được xuất ra khi đang ở trạng thái là màn hình thực hiện thứ nhất được xuất ra, thay đổi cấu hình của màn hình thực hiện thứ nhất sao cho màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai không chồng lên nhau, dựa vào hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai, và đặt màn hình thực hiện thứ hai lên trên màn hình thực hiện thứ nhất có cấu hình đã thay đổi và xuất ra màn hình thực hiện thứ hai cùng với màn hình thực hiện thứ nhất.

Theo các phương án làm ví dụ, thiết bị điện tử có thể nâng cao hiệu suất thực hiện ứng dụng bằng cách xuất ra màn hình thực hiện thứ hai sao cho màn hình này không che khuất màn hình thực hiện thứ nhất.

Mặc dù sáng chế đã được thể hiện trên các hình vẽ và được mô tả trong sáng chế dựa vào một số phương án ưu tiên của sáng chế, tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng cần phải hiểu rằng, có nhiều phương án thay đổi về hình thức và nội dung có thể được tìm ra dựa vào các phương án được mô tả trong sáng chế mà vẫn không bị coi là nằm ngoài phạm vi của sáng chế, như được xác định dựa vào các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Vì vậy, phạm vi của sáng chế không được xác định dựa vào phần mô tả chi tiết sáng chế, mà sẽ được xác định dựa vào các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo, và tất cả các phương án khác nằm trong phạm vi này đều được coi là thuộc về sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Thiết bị điện tử, bao gồm:**

bộ phận hiển thị; và

bộ xử lý, được tạo cấu hình để:

hiển thị, trên bộ phận hiển thị, màn hình thực hiện thứ nhất của ứng dụng thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai của ứng dụng thứ hai;

phát hiện tín hiệu nhập vào yêu cầu sắp xếp màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai;

sắp xếp màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai dựa vào hình dạng của màn hình thực hiện thứ hai bằng cách phân chia màn hình thực hiện thứ nhất ra thành vùng hiển thị thứ nhất và vùng hiển thị thứ hai, và đặt màn hình thực hiện thứ hai vào giữa vùng hiển thị thứ nhất và vùng hiển thị thứ hai, sao cho màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai không chồng lên nhau; và

hiển thị biểu tượng cuộn có thể di chuyển dọc theo vùng cuộn được đặt sát với vùng hiển thị thứ nhất, màn hình thực hiện thứ hai được đặt vào giữa, và vùng hiển thị thứ hai,

trong đó biểu tượng cuộn có thể di chuyển theo cách lựa chọn được để cuộn các nội dung được hiển thị trong vùng hiển thị thứ nhất và vùng hiển thị thứ hai nhưng không cuộn nội dung trong màn hình thực hiện thứ hai, thao tác cuộn bao gồm thao tác loại bỏ một nội dung cụ thể ra khỏi vùng hiển thị thứ nhất và bổ sung nội dung cụ thể đó vào vùng hiển thị thứ hai khi thao tác cuộn nội dung cụ thể chạm tới ranh giới ở trong vùng hiển thị thứ nhất; và

đáp lại việc phát hiện thấy động tác kéo được nhập vào màn hình thực hiện thứ hai được đặt vào giữa:

khi động tác kéo được nhập vào di chuyển lên trên và được phát hiện thấy ở ranh giới trên của màn hình thực hiện thứ hai được đặt vào giữa, mở rộng màn hình thực hiện thứ hai được đặt vào giữa theo động tác kéo được nhập vào, và khi động

tác kéo được nhập vào được nhả ra, sắp xếp lại các vùng hiển thị thứ nhất và thứ hai của màn hình thực hiện thứ nhất sao cho các vùng hiển thị thứ nhất và thứ hai đã được sắp xếp lại không chồng lên màn hình thực hiện thứ hai được đặt vào giữa đã được mở rộng; và

khi động tác kéo được nhập vào di chuyển lên trên và được phát hiện thấy ở ranh giới dưới của màn hình thực hiện thứ hai được đặt vào giữa, dịch chuyển toàn bộ màn hình thực hiện thứ hai theo động tác kéo được nhập vào.

2. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó vùng hiển thị thứ nhất và vùng hiển thị thứ hai được hiển thị ở cửa sổ thứ nhất và cửa sổ thứ hai tương ứng.

3. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó nếu kích thước hoặc vị trí của màn hình thực hiện thứ hai có thay đổi, thì bộ xử lý thay đổi hình dạng của màn hình thực hiện thứ nhất theo sự thay đổi về kích thước hoặc vị trí của màn hình thực hiện thứ hai.

4. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để: đáp lại việc phát hiện thấy động tác chọn và kéo màn hình thực hiện thứ hai trên một phần của màn hình thực hiện thứ nhất chỉ báo vị trí mới cho màn hình thực hiện thứ hai, chuyển đổi kích thước của các vùng hiển thị thứ nhất và thứ hai và dịch chuyển nội dung từ vùng hiển thị thứ nhất sang vùng hiển thị thứ hai dựa vào kích thước đã được chuyển đổi.

5. Phương pháp hiển thị trong thiết bị điện tử, bao gồm các bước:

hiển thị, trên bộ phận hiển thị, màn hình thực hiện thứ nhất của ứng dụng thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai của ứng dụng thứ hai;

phát hiện tín hiệu nhập vào yêu cầu sắp xếp lại màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai;

đáp lại tín hiệu nhập vào phát hiện được, thay đổi cấu hình của màn hình thực hiện thứ nhất sao cho màn hình thực hiện thứ nhất và màn hình thực hiện thứ hai không chồng lên nhau, dựa vào hình dạng phát hiện được của màn hình thực hiện thứ hai,

trong đó bước thay đổi cấu hình của màn hình thực hiện thứ nhất bao gồm bước phân chia màn hình thực hiện thứ nhất ra thành vùng hiển thị thứ nhất và vùng hiển thị

thứ hai, và đặt màn hình thực hiện thứ hai vào giữa vùng hiển thị thứ nhất và vùng hiển thị thứ hai sao cho màn hình thực hiện thứ hai được hiển thị cùng với màn hình thực hiện thứ nhất; và

hiển thị biểu tượng cuộn có thể di chuyển dọc theo vùng cuộn được đặt sát với vùng hiển thị thứ nhất, màn hình thực hiện thứ hai được đặt vào giữa, và vùng hiển thị thứ hai,

trong đó biểu tượng cuộn có thể di chuyển theo cách lựa chọn được để cuộn các nội dung được hiển thị trong vùng hiển thị thứ nhất và vùng hiển thị thứ hai nhưng không cuộn nội dung trong màn hình thực hiện thứ hai, thao tác cuộn bao gồm thao tác loại bỏ một nội dung cụ thể ra khỏi vùng hiển thị thứ nhất và bổ sung nội dung cụ thể đó vào vùng hiển thị thứ hai khi thao tác cuộn nội dung cụ thể chạm tới ranh giới ở trong vùng hiển thị thứ nhất; và

đáp lại việc phát hiện thấy động tác kéo được nhập vào màn hình thực hiện thứ hai được đặt vào giữa:

khi động tác kéo được nhập vào di chuyển lên trên và được phát hiện thấy ở ranh giới trên của màn hình thực hiện thứ hai được đặt vào giữa, mở rộng màn hình thực hiện thứ hai được đặt vào giữa theo động tác kéo được nhập vào, và khi động tác kéo được nhập vào được nhả ra, sắp xếp lại các vùng hiển thị thứ nhất và thứ hai của màn hình thực hiện thứ nhất sao cho các vùng hiển thị thứ nhất và thứ hai đã được sắp xếp lại không chồng lên màn hình thực hiện thứ hai được đặt vào giữa đã được mở rộng; và

khi động tác kéo được nhập vào di chuyển lên trên và được phát hiện thấy ở ranh giới dưới của màn hình thực hiện thứ hai được đặt vào giữa, dịch chuyển toàn bộ màn hình thực hiện thứ hai theo động tác kéo được nhập vào.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước thực hiện chức năng điều khiển trong một màn hình cùng với màn hình thực hiện thứ nhất theo tín hiệu nhập vào.

7. Phương pháp theo điểm 5, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước, nếu màn hình thực hiện thứ ba được xuất ra trên màn hình thực hiện thứ hai được xuất ra theo cấu hình đã thay đổi của màn hình thực hiện thứ nhất, xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất sao cho màn hình thực hiện thứ hai và màn hình thực hiện thứ ba không chồng lên nhau.

8. Phương pháp theo điểm 7, trong đó bước xuất ra màn hình thực hiện thứ nhất sao cho màn hình thực hiện thứ hai và màn hình thực hiện thứ ba không chồng lên nhau bao gồm bước dịch chuyển màn hình thực hiện thứ hai đến vị trí không chồng lên màn hình thực hiện thứ ba hoặc xuất ra màn hình thực hiện thứ ba ở vị trí không chồng lên màn hình thực hiện thứ hai.

9. Phương pháp theo điểm 5, trong đó trong màn hình thực hiện thứ nhất có cấu hình đã thay đổi, vùng nằm ngoài vùng mà màn hình thực hiện thứ hai được đặt ở đó có nhiều cửa sổ.

10. Phương pháp theo điểm 5, trong đó màn hình thực hiện thứ nhất có cấu hình đã thay đổi có một cửa sổ.

11. Phương pháp theo điểm 5, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước: đáp lại việc phát hiện thấy động tác chọn và kéo màn hình thực hiện thứ hai trên một phần của màn hình thực hiện thứ nhất chỉ báo vị trí mới cho màn hình thực hiện thứ hai, chuyển đổi kích thước của các vùng hiển thị thứ nhất và thứ hai và dịch chuyển nội dung từ vùng hiển thị thứ nhất sang vùng hiển thị thứ hai dựa vào kích thước đã được chuyển đổi.

Fig. 1

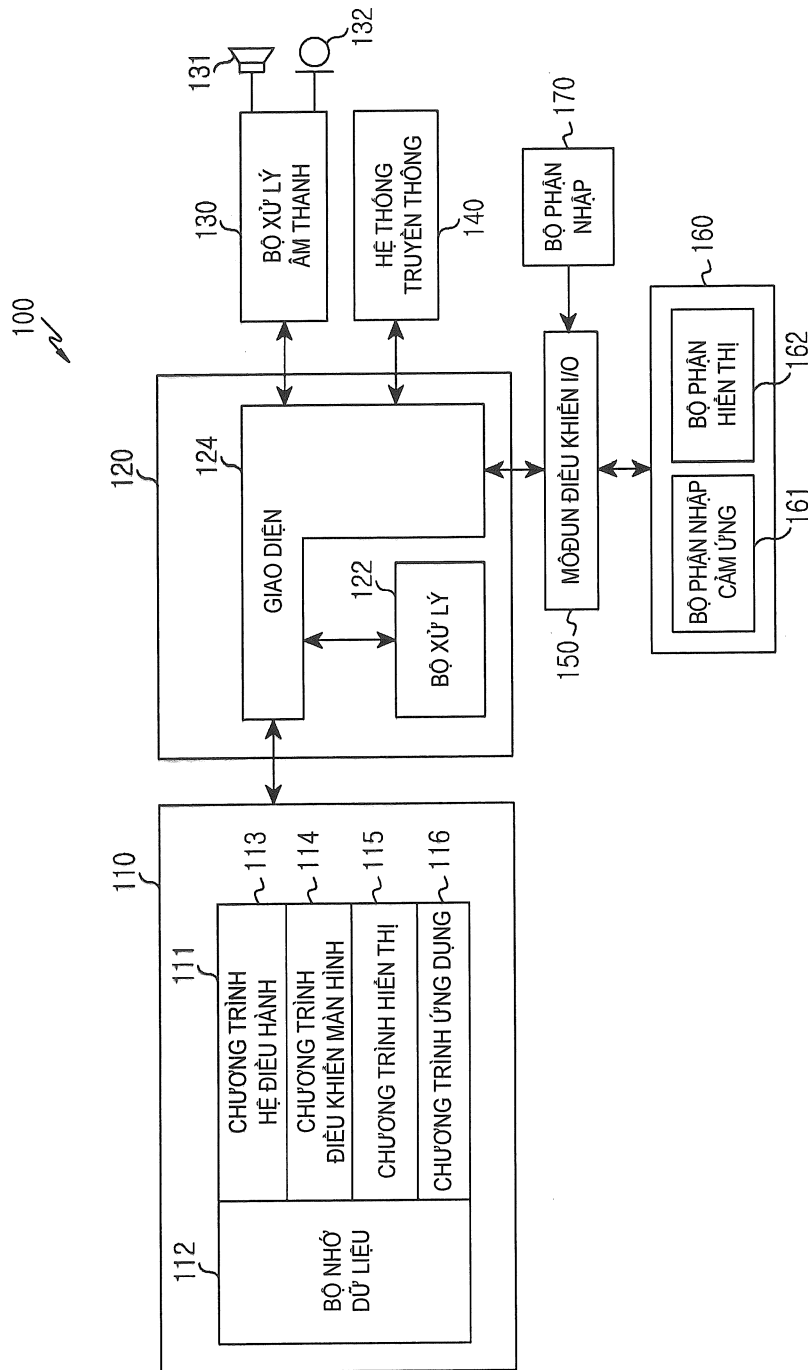


Fig. 2

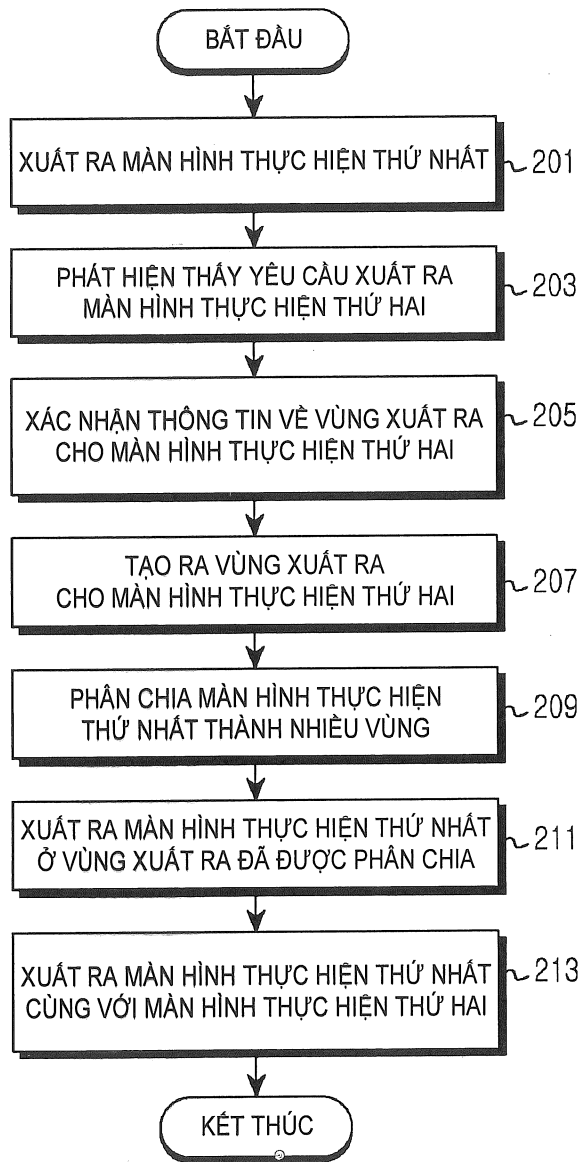


Fig. 3

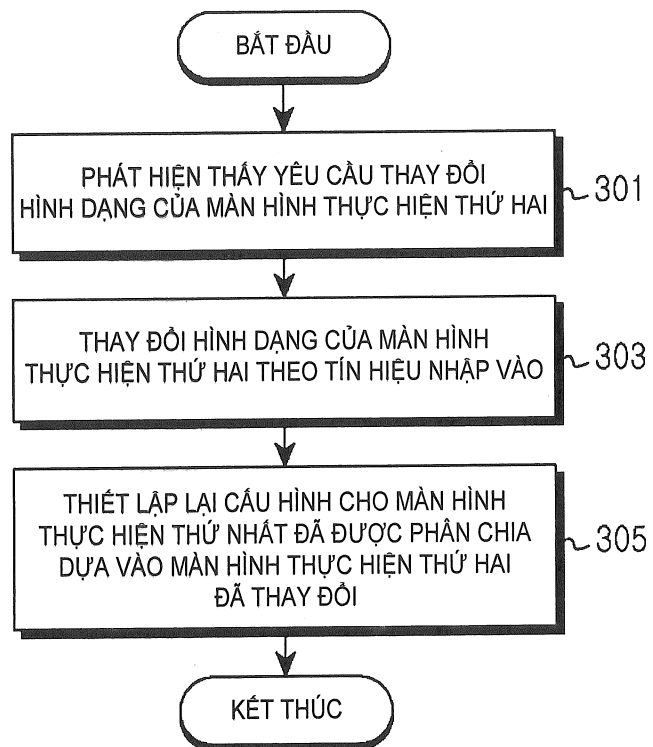


Fig. 4

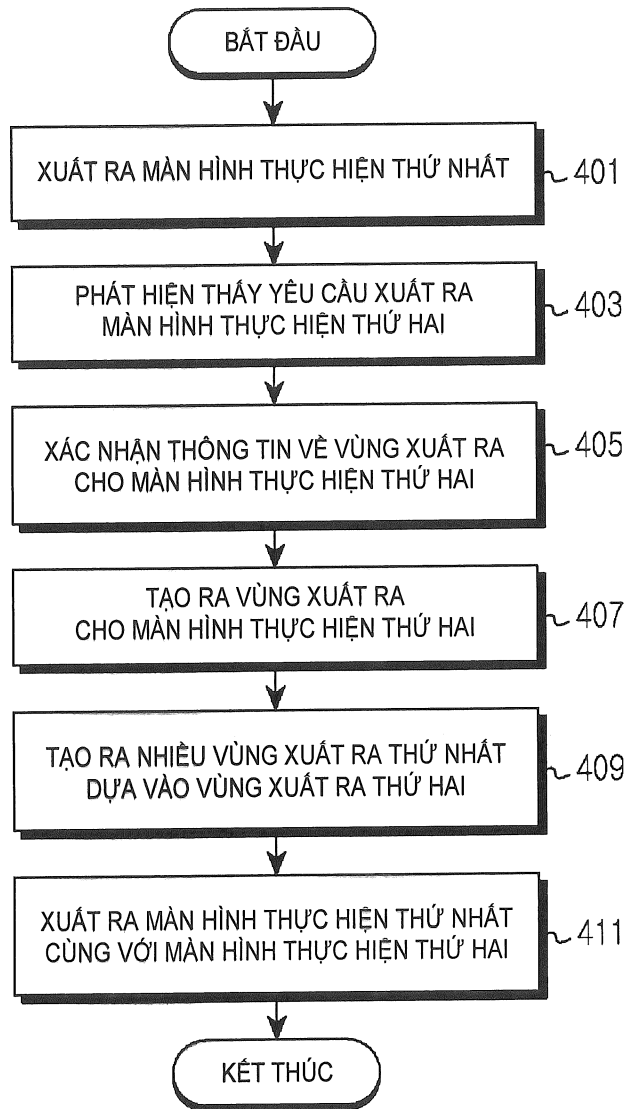


Fig. 5

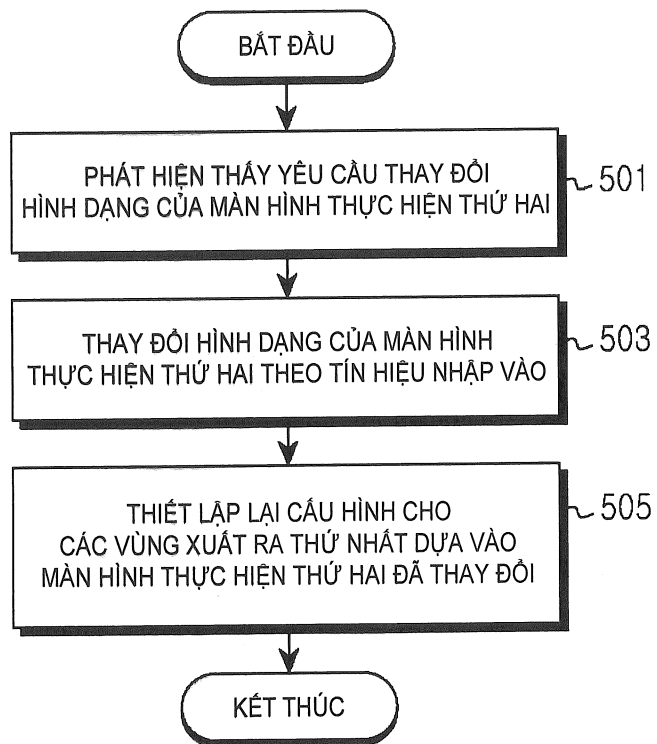


Fig. 6

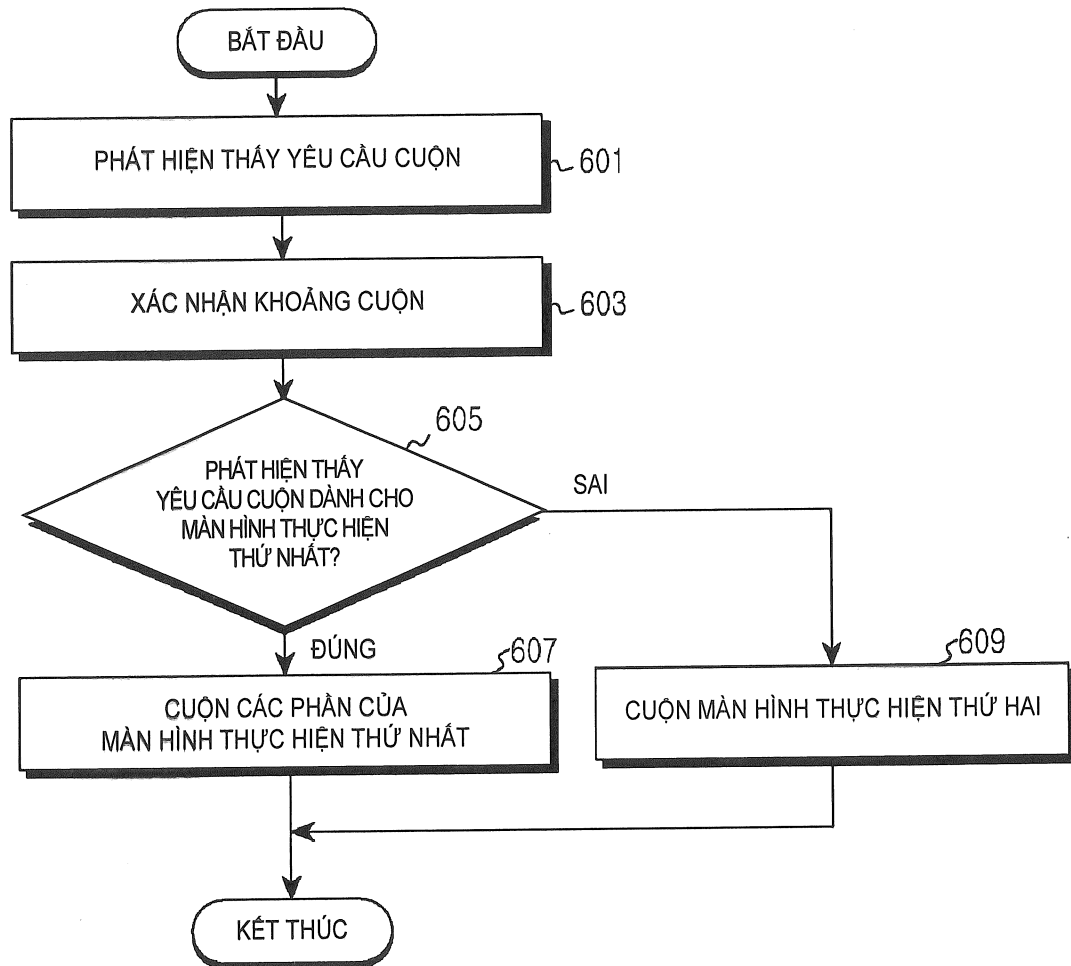


Fig. 7

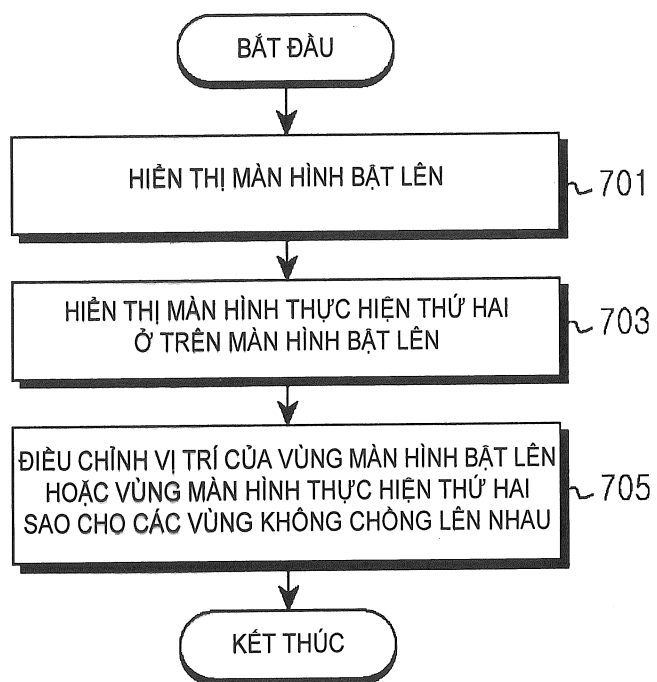


Fig. 8

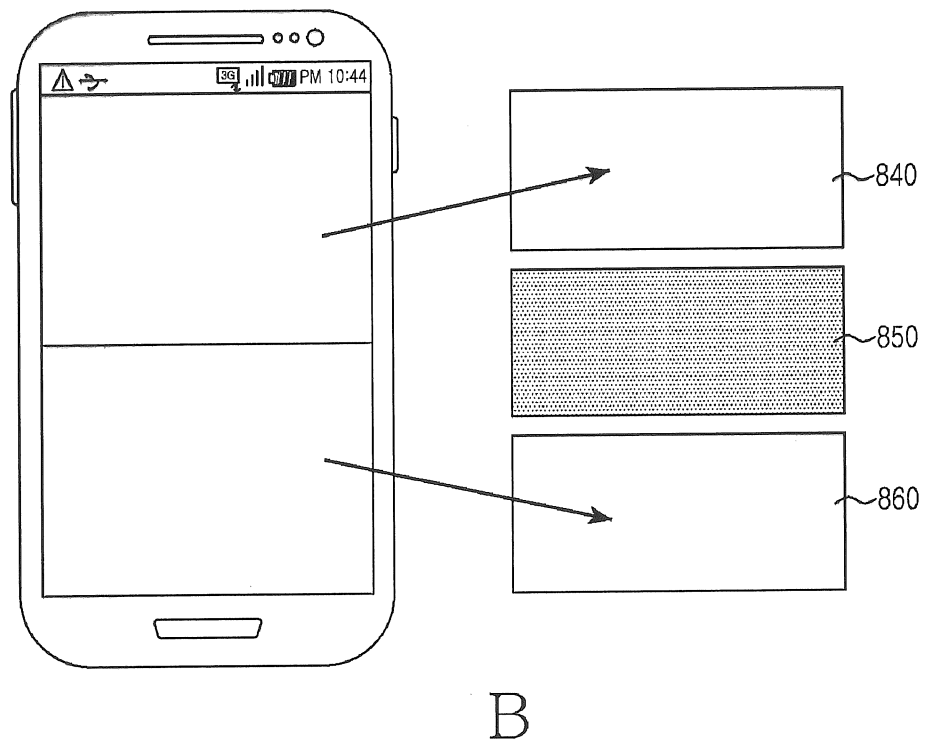
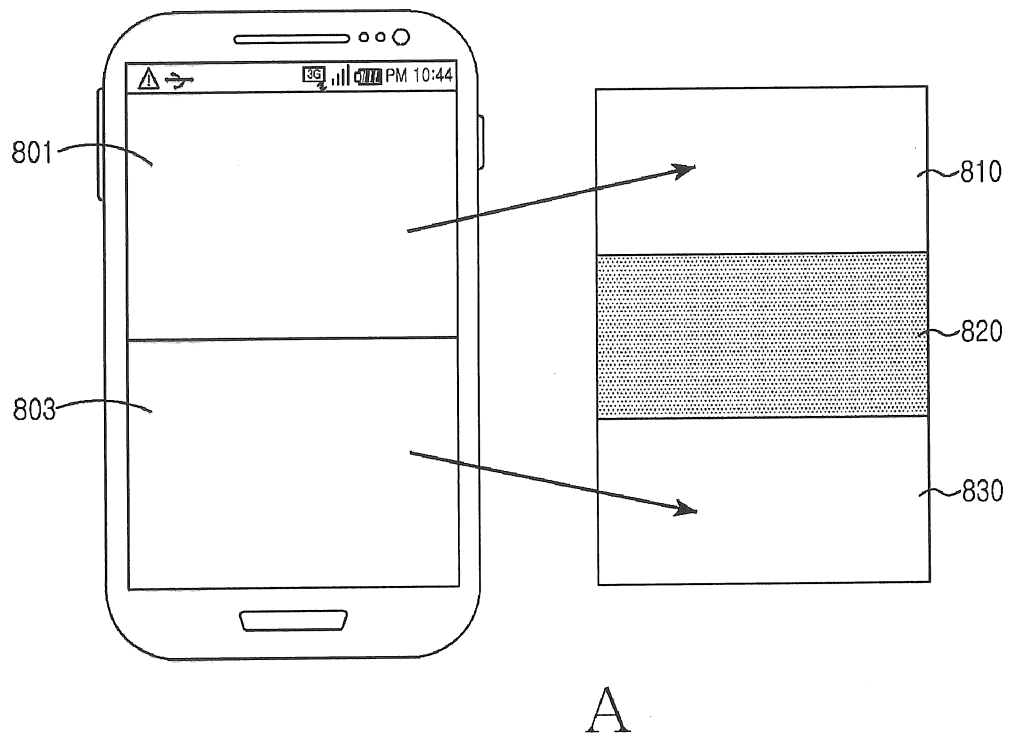


Fig. 9

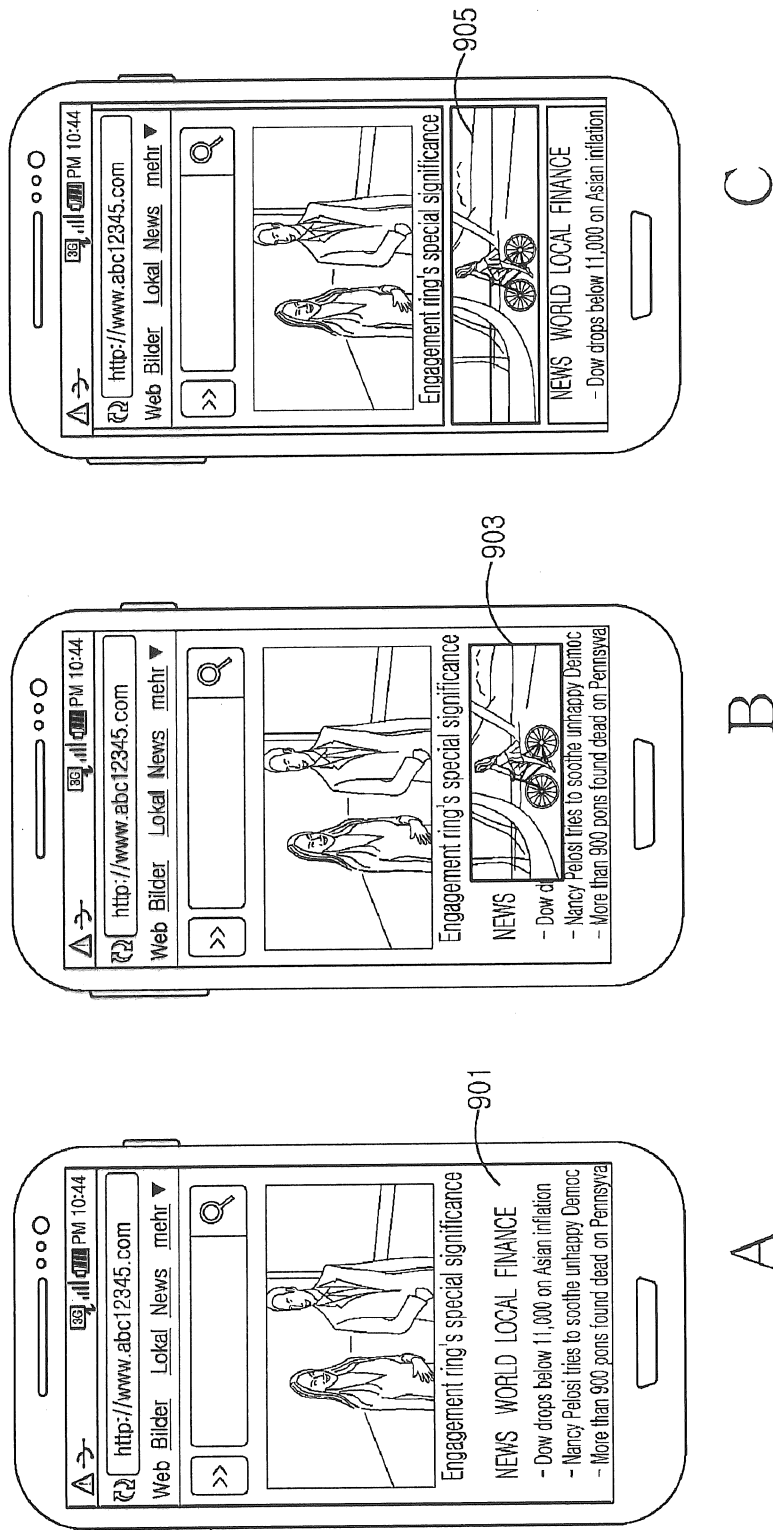


Fig. 10

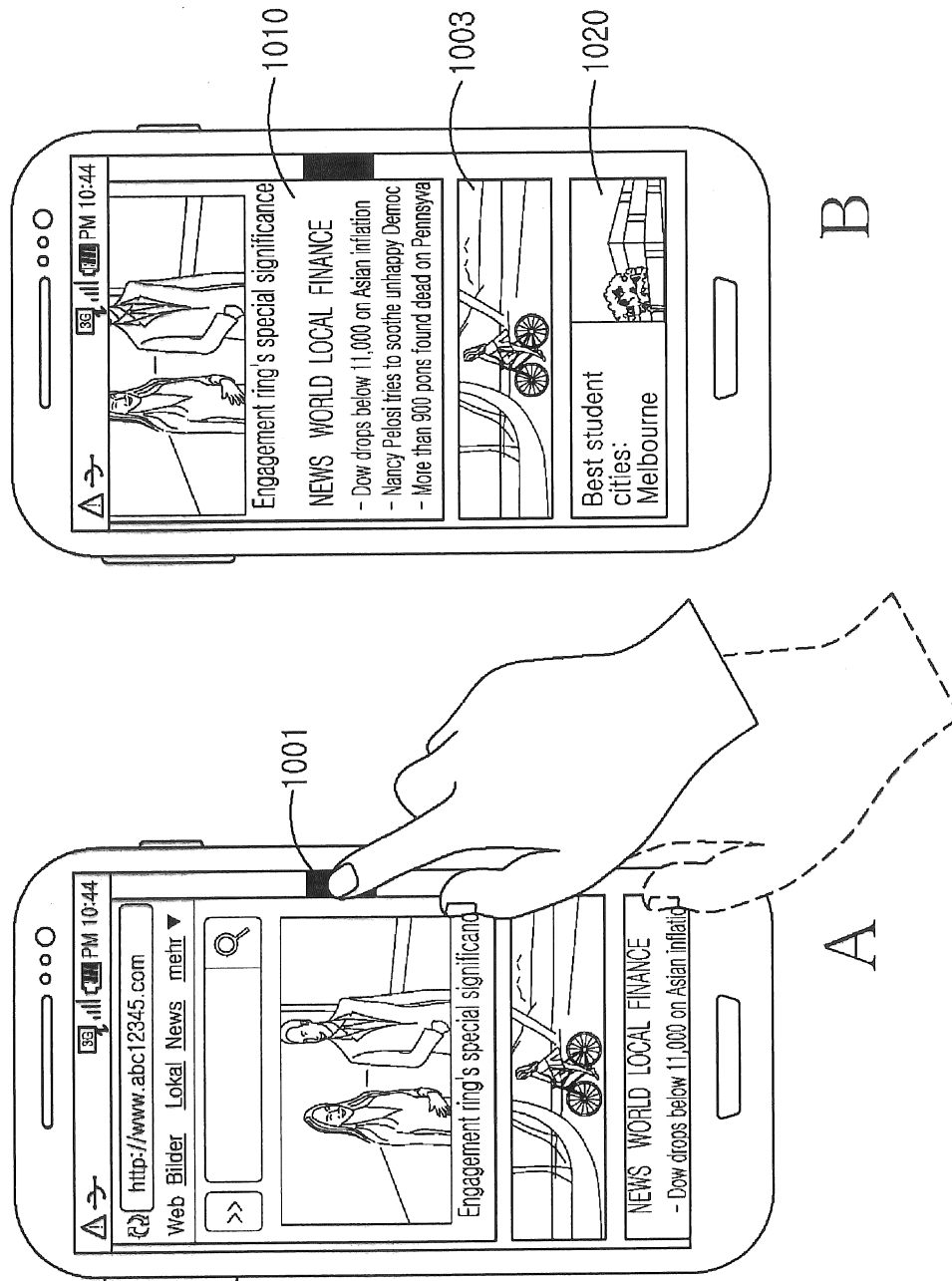


Fig. 11

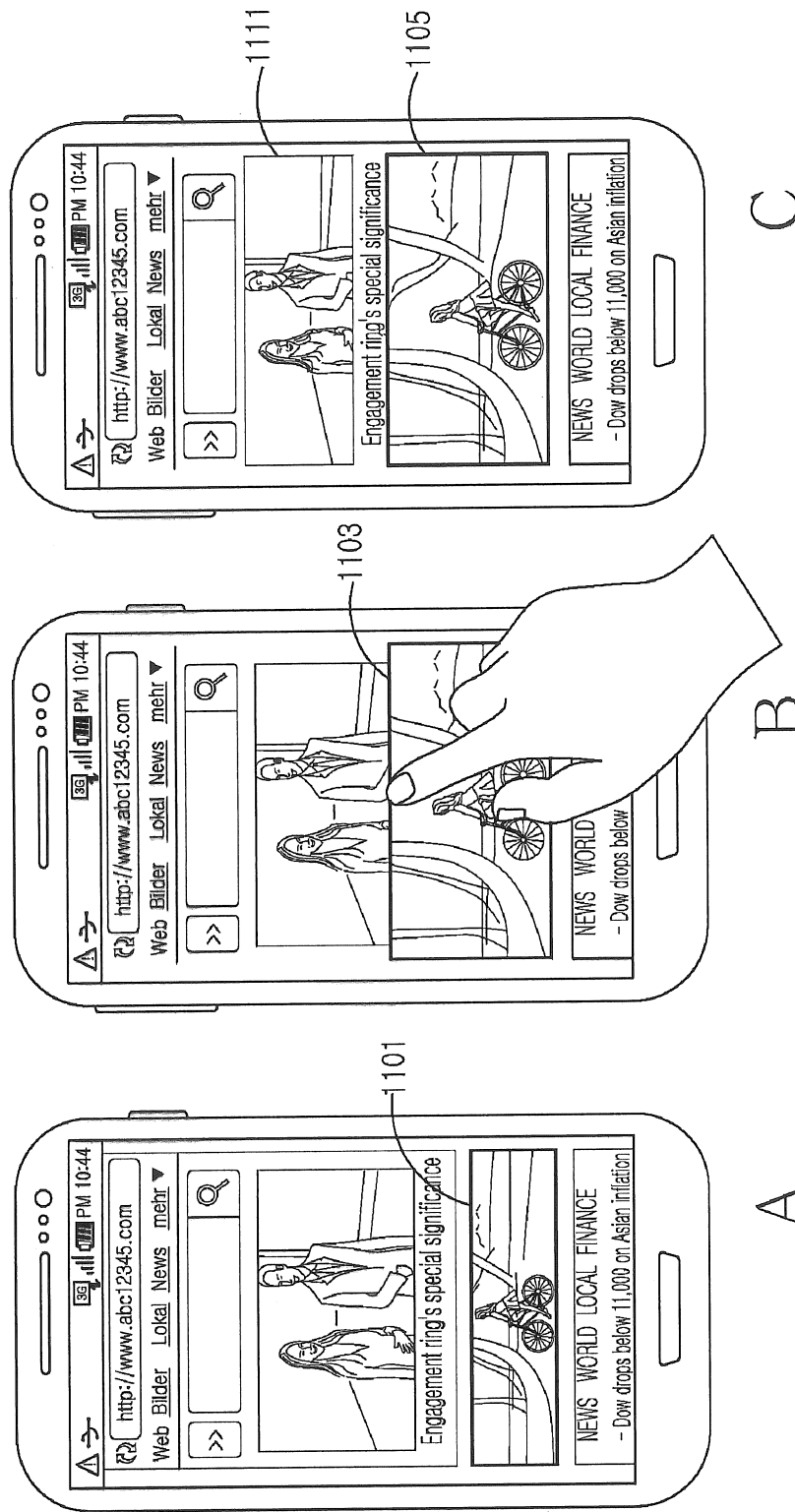


Fig. 12

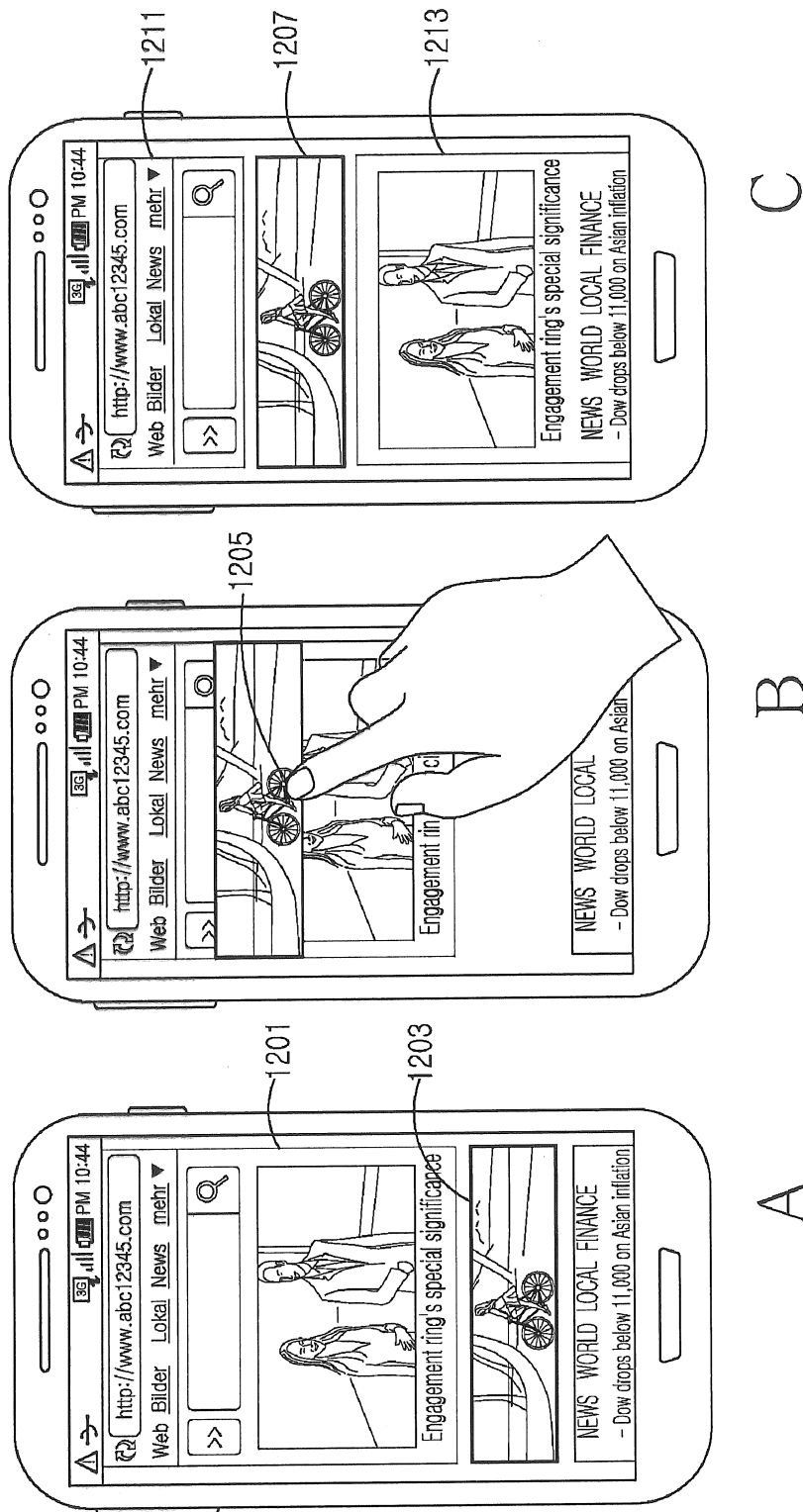


Fig. 13

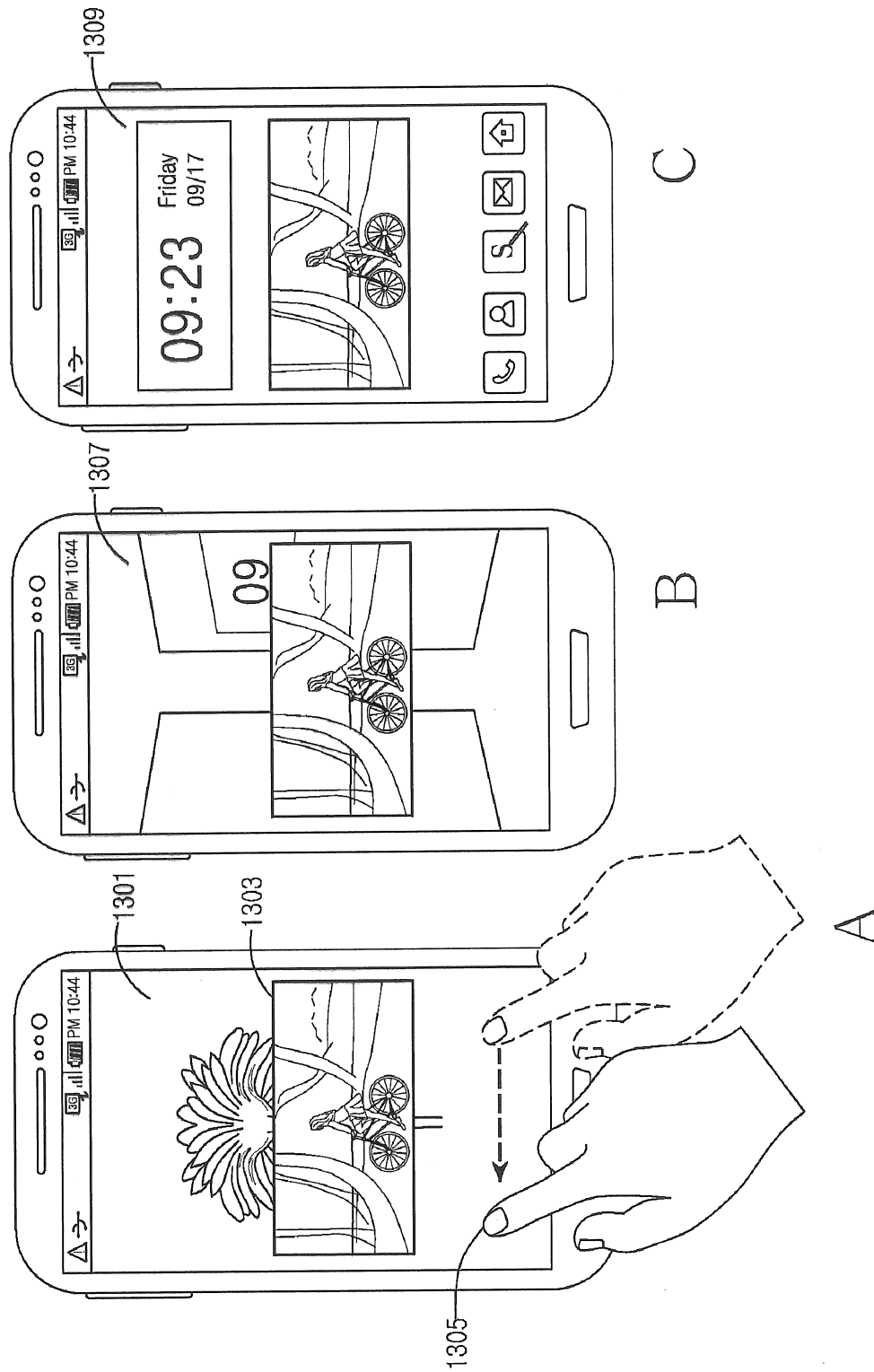


Fig. 14

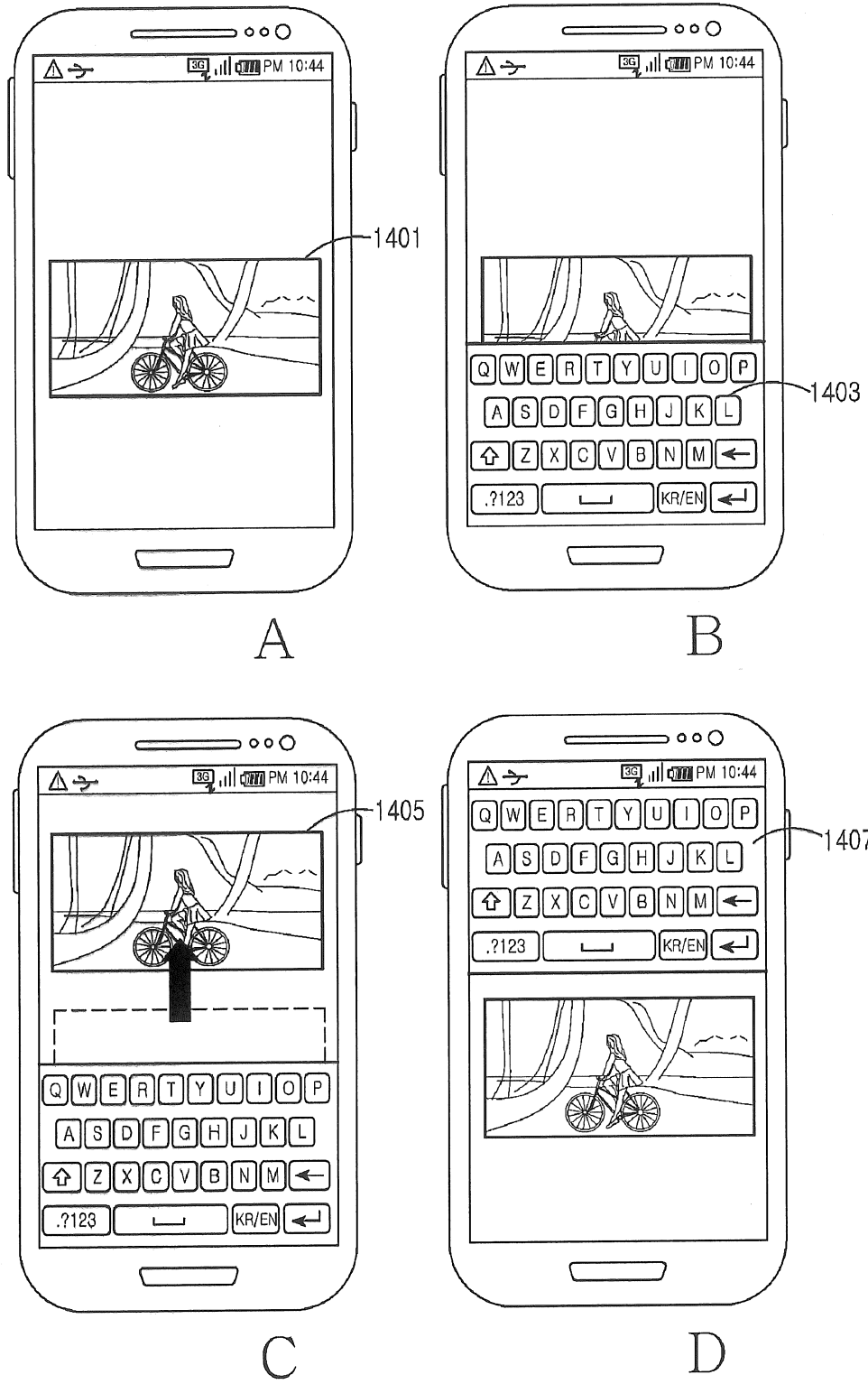


Fig. 15

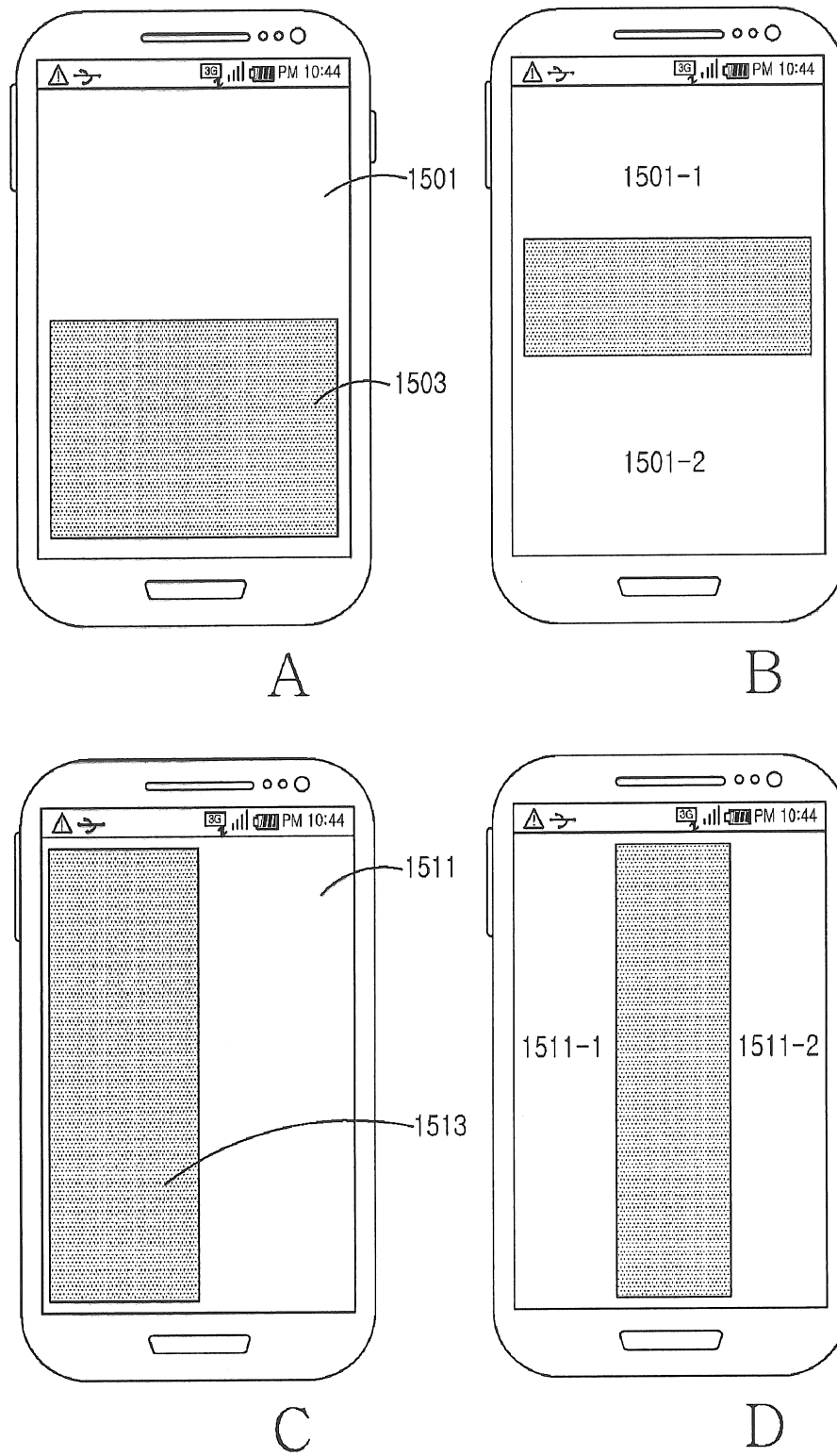


Fig. 16

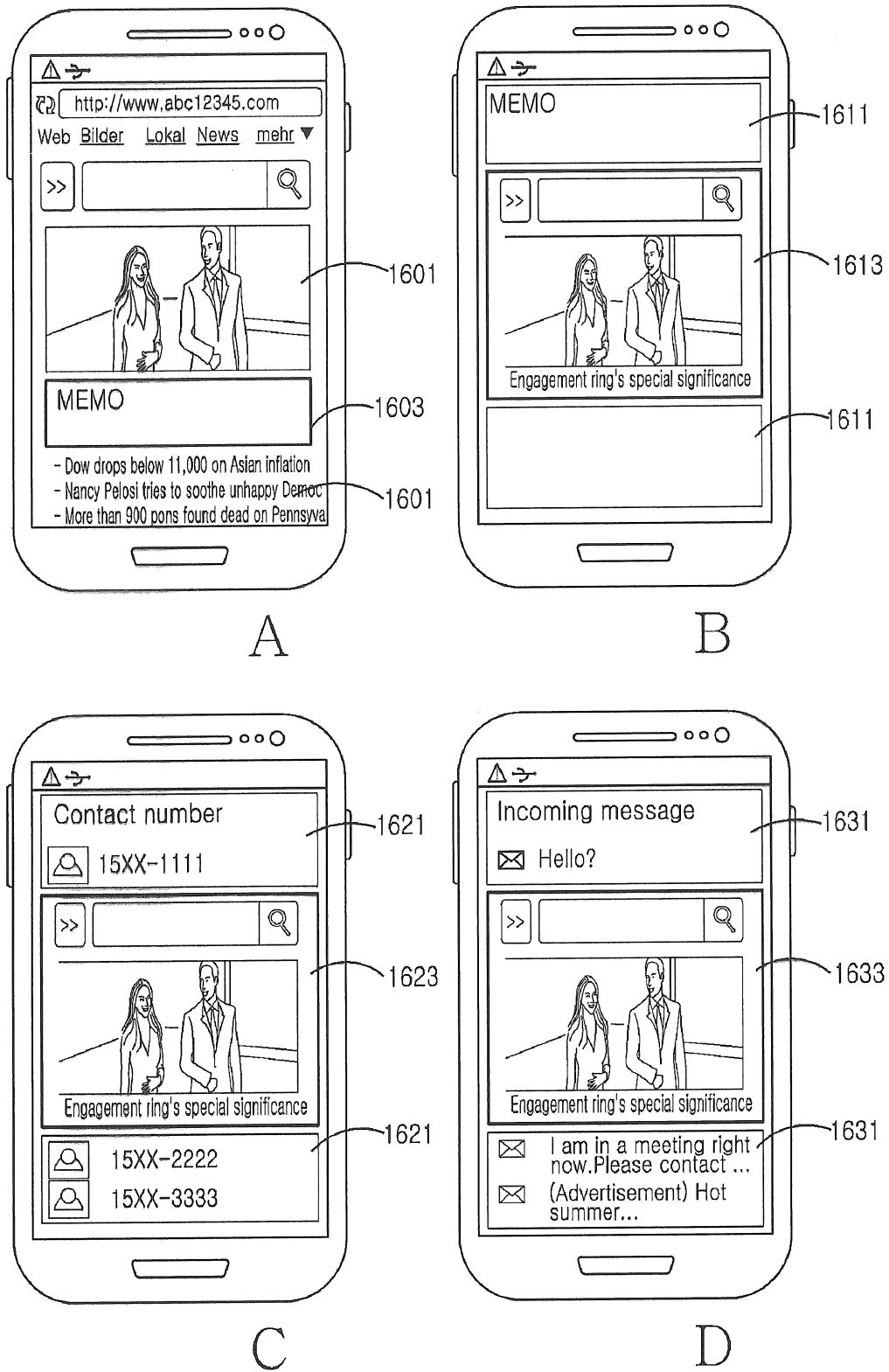


Fig. 17

