



(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)



1-0024314

(51)⁷ G06F 3/14; H04B 1/40; G06F 13/14

(13) B

(21) 1-2014-04115

(22) 24/05/2013

(86) PCT/KR2013/004570 24/05/2013

(87) WO2013/176515A1 28/11/2013

(30) 10-2012-0055883 25/05/2012 KR

(45) 27/07/2020 388

(43) 25/03/2015 324A

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

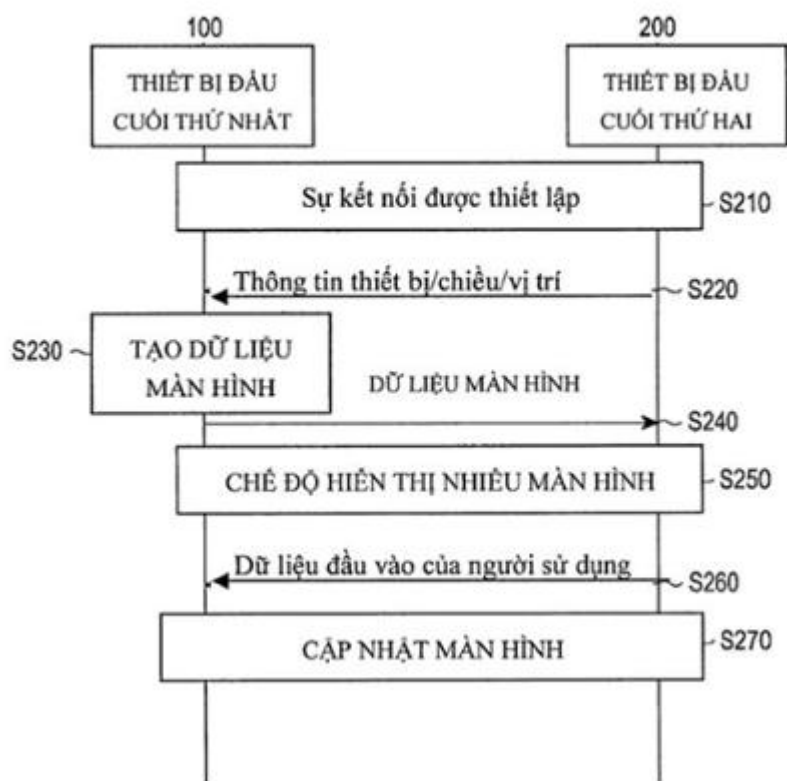
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 443-742, Republic of Korea

(72) Ji-Hong JEUNG (KR); Sung-Jin YOON (KR).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP HIỂN THỊ NHIỀU MÀN HÌNH VỚI CÁC THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI TRUYỀN THÔNG, VẬT GHI BẮT KHẢ BIẾN ĐỌC ĐƯỢC BẰNG MÁY TÍNH VÀ THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI TRUYỀN THÔNG

(57) Sáng chế xuất phương pháp hiển thị nhiều màn hình với các thiết bị đầu cuối truyền thông, vật ghi lưu trữ thông tin đọc được bằng máy tính và thiết bị đầu cuối truyền thông. Thiết bị đầu cuối thứ nhất thiết lập sự kết nối vô tuyến với thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai, thu thông tin về thiết bị của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai, tạo ra dữ liệu màn hình thứ nhất dựa vào thông tin về thiết bị để tạo cấu hình màn hình thứ nhất của thiết bị đầu cuối thứ nhất và dữ liệu màn hình thứ hai để tạo cấu hình màn hình thứ hai của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai liên quan đến màn hình thứ nhất. Dữ liệu màn hình thứ hai được truyền tới thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung sáng chế đề cập đến phương pháp, thiết bị, cơ cấu và/hoặc hệ thống hiển thị. Cụ thể hơn, mặc dù không loại trừ, sáng chế đề cập đến phương pháp, thiết bị, cơ cấu và/hoặc hệ thống để cung cấp bộ phận hiển thị sử dụng các thiết bị hoặc cơ cấu (ví dụ các thiết bị đầu cuối truyền thông).

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, các thiết bị điện tử, ví dụ các thiết bị đầu cuối truyền thông, được trang bị các bộ phận đầu vào kèm theo. Ví dụ, các thiết bị đầu cuối truyền thông di động thường bao gồm bàn phím. Các phương pháp nhập vào sử dụng bàn phím thường được chia ra thành các phương pháp nhập vào bằng các nút (ví dụ bằng phím vật lý) và các phương pháp nhập vào bằng màn hình chạm (hoặc bảng chạm). Các phương pháp nhập vào bằng màn hình chạm có thể bao gồm, ví dụ, các phương pháp nhập vào bằng bàn phím mềm (hoặc bàn phím ảo) và các phương pháp nhận biết chữ viết tay. Phương pháp nhập vào bằng bàn phím mềm là phương pháp thực hiện việc nhập vào bằng thao tác chạm, ví dụ gõ vào, sử dụng dụng cụ đầu vào, ví dụ bút hoặc ngón tay, trên cửa sổ nhập vào bao gồm bàn phím ảo được hiển thị trên màn hình chạm. Sử dụng bàn phím mềm thay cho bàn phím vật lý và chuột cho phép bàn phím vật lý và chuột sẽ được tinh giảm khỏi thiết bị, nhờ đó tăng sự tiện lợi của thiết bị. Phương pháp nhận biết chữ viết tay là phương pháp để nhận biết chữ viết tay của người sử dụng (ví dụ bản soạn thảo viết tay) và biến đổi chữ viết tay nhận biết được thành mã dữ liệu.

Các đầu vào của các thiết bị đầu cuối truyền thông được trang bị với các màn hình chạm được sử dụng trong nhiều ứng dụng, ví dụ, ứng dụng cuộc gọi

điện thoại hoặc video, ứng dụng WORD (soạn thảo văn bản), v.v., cho phép, ví dụ, chọn mục của thực đơn, và nhập vào các số, ký tự, hoặc các ký hiệu cần thiết để thực hiện thao tác trong ứng dụng đã chọn.

Trong trường hợp dưới đây, các số (ví dụ để thiết lập cuộc gọi), các chữ cái (ví dụ để soạn thảo các thông báo bằng văn bản), và các ký hiệu khác có thể được nhập vào thông qua bàn phím mềm được hiển thị trên màn hình chạm. Các màn hình chạm được bố trí trong các thiết bị đầu cuối thường được bố trí với kích cỡ tương đối nhỏ là kết quả của xu hướng thu nhỏ các thiết bị đầu cuối. Trong trường hợp này, một số hoặc tất cả các phím của bàn phím mềm được hiển thị trên màn hình là tương đối nhỏ. Do đó, khả năng gia tăng tình trạng rằng người sử dụng sẽ bị ấn nhầm phím khi sử dụng bàn phím mềm. Ví dụ, người sử dụng có thể chạm vào phím bên cạnh của phím dự định trên bàn phím mềm, hoặc có thể chạm vào nhiều hơn một phím, vì các phím được hiển thị trên màn hình chạm có kích thước nhỏ là quá nhỏ.

Vì vậy, cần phải có phương pháp hiển thị mới để tạo ra màn hình lớn hơn (ví dụ rộng hơn) cho người sử dụng thiết bị điện tử hoặc thiết bị (ví dụ thiết bị đầu cuối truyền thông).

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích cho các phương án của sáng chế ít nhất là giải quyết phần nào hoặc giảm bớt, hoặc tinh giảm, ít nhất là một trong số các vấn đề và/hoặc các nhược điểm của giải pháp kỹ thuật đã biết, ví dụ một hoặc nhiều vấn đề nêu trên và/hoặc những bất tiện được đề cập trên đây. Các phương án nhất định làm ví dụ cho mục đích của sáng chế để mang lại ít nhất là một trong số gồm các ưu điểm được mô tả dưới đây.

Theo đó, các phương án nhất định của sáng chế đề xuất thiết bị, cơ cấu (ví dụ thiết bị đầu cuối truyền thông) và phương pháp để tạo ra màn hình lớn hơn (ví dụ rộng hơn) cho người sử dụng thiết bị đầu cuối truyền thông, ví dụ lớn

hơn so với được bố trí trong thiết bị đầu cuối truyền thông thông thường.

Theo khía cạnh làm ví dụ của sáng chế, có đề xuất phương pháp (ví dụ phương pháp hiển thị nhiều màn hình) cho thiết bị thứ nhất (ví dụ thiết bị đầu cuối truyền thông) để cung cấp bộ phận hiển thị sử dụng màn hình thứ nhất của thiết bị thứ nhất và ít nhất là màn hình thứ hai của thiết bị thứ hai, phương pháp này bao gồm các bước: thiết lập sự kết nối (ví dụ sự kết nối vô tuyến) với thiết bị thứ hai (ví dụ thiết bị đầu cuối truyền thông); thu thông tin về thiết bị của thiết bị thứ hai; tạo ra, dựa vào thông tin về thiết bị, dữ liệu màn hình thứ nhất để tạo cấu hình màn hình thứ nhất của thiết bị thứ nhất và dữ liệu màn hình thứ hai để tạo cấu hình màn hình thứ hai của thiết bị thứ hai liên quan đến màn hình thứ nhất (ví dụ sự kết hợp của dữ liệu màn hình thứ nhất và dữ liệu màn hình thứ hai tương ứng với ít nhất là một phần trong toàn bộ màn hiển thị); và truyền dữ liệu màn hình thứ hai tới thiết bị thứ hai.

Khía cạnh khác làm ví dụ của sáng chế đề xuất chương trình máy tính bao gồm các lệnh được sắp xếp theo trình tự, khi được thực hiện, thực hiện phương pháp, hệ thống, thiết bị và/hoặc cơ cấu theo khía cạnh bất kỳ hoặc điểm yêu cầu bảo hộ. Một khía cạnh nữa làm ví dụ đề xuất vật ghi lưu trữ thông tin đọc được bằng máy tính lưu trữ chương trình như vậy.

Theo khía cạnh khác làm ví dụ của sáng chế, có đề xuất vật ghi lưu trữ thông tin đọc được bằng máy (ví dụ vật ghi lưu trữ thông tin đọc được bằng máy tính) có mã đọc được bằng máy tính được lưu trữ trên đó, mà, khi được thực hiện bởi phần cứng (ví dụ bộ xử lý), sẽ làm cho phần cứng này thực hiện phương pháp, hệ thống, thiết bị và/hoặc cơ cấu theo khía cạnh bất kỳ hoặc điểm yêu cầu bảo hộ, ví dụ để thực hiện phương pháp hiển thị nhiều màn hình sử dụng các thiết bị đầu cuối truyền thông theo khía cạnh bất kỳ hoặc điểm yêu cầu bảo hộ.

Lại theo một khía cạnh khác làm ví dụ của sáng chế, có đề xuất thiết bị hoặc cơ cấu (ví dụ thiết bị đầu cuối truyền thông) bao gồm vật ghi lưu trữ thông

tin đọc được bằng máy tính theo khía cạnh bất kỳ hoặc điểm yêu cầu bảo hộ.

Vẫn theo một khía cạnh khác làm ví dụ của sáng chế, có đề xuất thiết bị thứ nhất (ví dụ thiết bị đầu cuối truyền thông) để cung cấp bộ phận hiển thị sử dụng màn hình thứ nhất của thiết bị thứ nhất và ít nhất là màn hình thứ hai của thiết bị thứ hai (ví dụ hiển thị nhiều màn hình), thiết bị thứ nhất bao gồm: bộ phận truyền thông để thiết lập sự kết nối (ví dụ sự kết nối vô tuyến) với thiết bị thứ hai, thu thông tin về thiết bị của thiết bị thứ hai, và truyền dữ liệu màn hình thứ hai; thiết bị hiển thị để tạo cấu hình màn hình thứ nhất dựa vào dữ liệu màn hình thứ nhất và hiển thị màn hình thứ nhất cho người sử dụng; và bộ điều khiển để tạo ra, dựa vào thông tin về thiết bị, dữ liệu màn hình thứ nhất để tạo cấu hình màn hình thứ nhất của thiết bị thứ nhất và dữ liệu màn hình thứ hai để tạo cấu hình màn hình thứ hai của thiết bị thứ hai liên quan đến màn hình thứ nhất (ví dụ sự kết hợp của dữ liệu màn hình thứ nhất và dữ liệu màn hình thứ hai tương ứng với ít nhất là một phần trong toàn bộ màn hình hiển thị).

Theo khía cạnh khác làm ví dụ của sáng chế, có đề xuất phương pháp cho thiết bị thứ hai để cung cấp bộ phận hiển thị sử dụng màn hình thứ nhất của thiết bị thứ nhất và màn hình thứ hai của thiết bị thứ hai, phương pháp này bao gồm các bước: thiết lập sự kết nối với thiết bị thứ nhất; truyền thông tin về thiết bị của thiết bị thứ hai, nhờ đó cho phép thiết bị thứ nhất tạo ra, dựa vào thông tin về thiết bị, dữ liệu màn hình thứ nhất để tạo cấu hình màn hình thứ nhất của thiết bị thứ nhất và dữ liệu màn hình thứ hai để tạo cấu hình màn hình thứ hai của thiết bị thứ hai liên quan đến màn hình thứ nhất; thu dữ liệu màn hình thứ hai; tạo cấu hình màn hình thứ hai dựa vào dữ liệu màn hình thứ hai; và hiển thị màn hình thứ hai cho người sử dụng.

Theo khía cạnh khác làm ví dụ của sáng chế, có đề xuất thiết bị thứ hai để cung cấp bộ phận hiển thị sử dụng màn hình thứ nhất của thiết bị thứ nhất và màn hình thứ hai của thiết bị thứ hai, thiết bị thứ hai bao gồm: bộ phận truyền thông để thiết lập sự kết nối với thiết bị thứ nhất, để truyền thông tin về thiết bị

của thiết bị thứ hai, nhờ đó cho phép thiết bị thứ nhất tạo ra, dựa vào thông tin về thiết bị, dữ liệu màn hình thứ nhất để tạo cấu hình màn hình thứ nhất của thiết bị thứ nhất và dữ liệu màn hình thứ hai để tạo cấu hình màn hình thứ hai của thiết bị thứ hai liên quan đến màn hình thứ nhất, và để thu dữ liệu màn hình thứ hai; và thiết bị hiển thị để tạo cấu hình màn hình thứ hai dựa vào dữ liệu màn hình thứ hai và hiển thị màn hình thứ hai cho người sử dụng.

Theo khía cạnh khác làm ví dụ của sáng chế, có đề xuất hệ thống để cung cấp bộ phận hiển thị sử dụng màn hình thứ nhất của thiết bị thứ nhất hoặc thiết bị đầu cuối và màn hình thứ hai của thiết bị thứ hai hoặc thiết bị đầu cuối, hệ thống này bao gồm: thiết bị thứ nhất hoặc thiết bị đầu cuối theo khía cạnh bất kỳ hoặc điểm yêu cầu bảo hộ; và thiết bị thứ hai hoặc thiết bị đầu cuối theo khía cạnh bất kỳ hoặc điểm yêu cầu bảo hộ.

Theo các khía cạnh khác làm ví dụ của sáng chế, có đề xuất phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12. Theo khía cạnh khác làm ví dụ của sáng chế, có đề xuất thiết bị đầu cuối truyền thông theo điểm 15.

Các khía cạnh khác, các ưu điểm, và các dấu hiệu kỹ thuật khác biệt của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này từ phần mô tả chi tiết dưới đây, để cùng với các hình vẽ kèm theo bộc lộ các phương án làm ví dụ của sáng chế.

Ưu điểm của sáng chế

Các phương án của sáng chế đề xuất thiết bị (ví dụ thiết bị đầu cuối truyền thông), thiết bị, hệ thống và phương pháp để tạo ra màn hình lớn hơn (ví dụ rộng hơn) cho người sử dụng thiết bị đầu cuối truyền thông.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh trên đây và các khía cạnh khác, và các dấu hiệu kỹ thuật, các ví dụ và các ưu điểm của các phương án nhất định làm ví dụ và các khía cạnh của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn đối với người có hiểu biết trung bình

trong lĩnh vực kỹ thuật này từ phần mô tả chi tiết dưới đây cho các phương án làm ví dụ của sáng chế, dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

FIG.1 là sơ đồ khối của hệ thống hiển thị nhiều màn hình, theo một phương án làm ví dụ của sáng chế;

FIG.2 là lưu đồ thể hiện ví dụ về sự vận hành không nhằm giới hạn của phương pháp hiển thị nhiều màn hình, theo một phương án làm ví dụ của sáng chế;

Các hình vẽ FIG.3a và FIG.3b là các hình vẽ minh họa phương pháp hiển thị nhiều màn hình, theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Các hình vẽ FIG.4a và FIG.4b là các hình vẽ minh họa phương pháp hiển thị nhiều màn hình, theo phương án thứ hai của sáng chế;

Các hình vẽ FIG.5a và FIG.5b là các hình vẽ minh họa phương pháp hiển thị nhiều màn hình, theo phương án thứ ba của sáng chế;

Các hình vẽ FIG.6a và FIG.6b là các hình vẽ minh họa phương pháp hiển thị nhiều màn hình, theo phương án thứ tư của sáng chế;

Các hình vẽ FIG.7a và FIG.7b là các hình vẽ minh họa phương pháp hiển thị nhiều màn hình, theo phương án thứ năm của sáng chế;

Các hình vẽ FIG.8a và FIG.8b là các hình vẽ minh họa phương pháp hiển thị nhiều màn hình, theo phương án thứ sáu của sáng chế;

FIG.9 là lưu đồ của phương pháp hiển thị nhiều màn hình, theo phương án làm ví dụ khác của sáng chế;

FIG.10 là hình vẽ minh họa phương pháp hiển thị nhiều màn hình, theo phương án thứ bảy của sáng chế;

FIG.11 là hình vẽ minh họa phương pháp hiển thị nhiều màn hình, theo phương án thứ tám của sáng chế;

FIG.12 là sơ đồ khối của hệ thống hiển thị nhiều màn hình, theo phương án làm ví dụ khác của sáng chế; và

FIG.13 là hình vẽ minh họa chức năng để tạo thông tin kết nối trong máy

chủ, theo một phương án làm ví dụ của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tiếp theo, sáng chế sẽ được mô tả đầy đủ hơn dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó các phương án minh hoạ làm ví dụ của sáng chế được thể hiện. Tuy nhiên, sáng chế có thể được thực hiện theo nhiều cách và không được hiểu là bị giới hạn ở các phương án làm ví dụ được nêu ra trong phần này, các ví dụ này được đưa ra để phần mô tả được thông suốt và hoàn chỉnh, và sẽ truyền đạt hoàn toàn phạm vi của sáng chế đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Do đó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ nhận thấy rằng những thay đổi và cải biến khác nhau cho các phương án được mô tả ở đây có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế, như được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ.

Các số chỉ dẫn giống nhau có thể được sử dụng để viện dẫn đến các phần tử, các dấu hiệu kỹ thuật hoặc các thành phần giống hoặc tương tự nhau trong toàn bộ bản mô tả sáng chế. Phần mô tả chi tiết cho các cấu trúc, cơ cấu, chức năng và/hoặc các quy trình đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể được bỏ qua cho rõ ràng và dễ hiểu, và tránh làm khó hiểu cho đối tượng của sáng chế.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng, mặc dù các thuật ngữ thứ nhất, thứ hai, thứ ba, v.v., có thể được sử dụng ở đây để mô tả các phần tử, thành phần, các vùng, các lớp và/hoặc các bộ phận khác nhau, các phần tử, thành phần, các vùng, các lớp và/hoặc các bộ phận khác nhau này không nhằm giới hạn sáng chế bởi các thuật ngữ này. Các thuật ngữ này chỉ được sử dụng để phân biệt các phần tử, thành phần, các vùng, các lớp hoặc các bộ phận này với nhau. Do đó, phần tử, thành phần, vùng, lớp hoặc bộ phận thứ nhất được đề cập dưới đây cũng có thể là phần tử, thành phần, vùng, lớp hoặc bộ phận thứ hai mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Phần mô tả được hiểu là bao gồm sự kết hợp bất kỳ và tất cả cách kết hợp của một hoặc nhiều mục có

liên quan được thể hiện dưới đây khi các thuật ngữ được mô tả bằng cách sử dụng cụm từ kết hợp "~ và/hoặc~," hoặc dạng tương tự.

Thuật ngữ được sử dụng ở đây chỉ nhằm mục đích mô tả cụ thể các phương án làm ví dụ và không nhằm giới hạn sáng chế. Các từ chỉ số ít như "một", "này" cũng có thể là cho số nhiều, ngoại trừ ngữ cảnh cụ thể chỉ rõ không phải như vậy. Do đó, ví dụ, viện dẫn "đối tượng" bao gồm để chỉ một hoặc nhiều đối tượng như vậy. Sẽ được hiểu rằng thuật ngữ "bao gồm", khi được sử dụng trong bản mô tả này, để chỉ ra sự hiện diện của các dấu hiệu kỹ thuật, các số nguyên, các bước, các hoạt động, các phần tử, các dấu hiệu đặc trưng, và/hoặc các thành phần, v.v., được nêu ra, nhưng không hạn chế sự có mặt hoặc bổ sung thêm một hoặc nhiều dấu hiệu kỹ thuật, các số nguyên, các bước, các hoạt động, các phần tử, các dấu hiệu đặc trưng, và/hoặc các thành phần, v.v., khác nữa và/hoặc các nhóm trong số đó.

Trừ khi được quy định khác đi, tất cả các thuật ngữ bao gồm các thuật ngữ kỹ thuật và khoa học được sử dụng ở đây đều có cùng ý nghĩa như được hiểu theo cách thông thường bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này thuộc về sáng chế. Cũng sẽ hiểu rằng, các thuật ngữ thông thường được sử dụng trong các từ điển đều thống nhất một cách hiểu chung trong ngữ cảnh của lĩnh vực có liên quan, và sẽ không được hiểu theo cảm nhận một cách lý tưởng hoá hoặc cứng nhắc ngoại trừ nó được xác định rõ như vậy.

Các dấu hiệu kỹ thuật, các số nguyên, các bước, các hoạt động, các phần tử, các dấu hiệu đặc trưng, v.v., và/hoặc các nhóm trong số đó, được mô tả kết hợp với các khía cạnh, các phương án hoặc các ví dụ cụ thể của sáng chế được hiểu là có khả năng ứng dụng cho bất kỳ khía cạnh, phương án hoặc ví dụ khác được mô tả ở đây, trừ khi thấy không phù hợp.

Cũng sẽ nhận thấy rằng, toàn bộ phần mô tả và yêu cầu bảo hộ của đơn, ngôn ngữ có dạng chung là "X để Y" (trong đó Y là một hành động, công việc, hoặc bước thực hiện và X là một phương tiện để thực hiện hành động, công việc,

hoặc bước này) có nghĩa là X được làm thích ứng, được tạo cấu hình hoặc được bố trí cụ thể, nhưng không ngoại trừ, để thực hiện Y.

FIG.1 là sơ đồ khối của hệ thống hiển thị nhiều màn hình, theo một phương án làm ví dụ của sáng chế. Hệ thống hiển thị nhiều màn hình bao gồm thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và thứ hai 200. Mặc dù thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và thứ hai 200 được minh họa có cấu hình giống nhau trong phương án được minh họa, chúng có cấu hình khác nhau trong các phương án khác. Phần mô tả dưới đây bao gồm phần mô tả chi tiết được nêu ra bao gồm thiết bị đầu cuối thứ nhất 100, nhưng phần mô tả này cũng có thể được áp dụng cho thiết bị đầu cuối thứ hai 200. Tương tự như vậy, phần mô tả cho thiết bị đầu cuối thứ hai 200 cũng có thể được áp dụng cho thiết bị đầu cuối thứ nhất 100.

Thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 có thể bao gồm, ví dụ, điện thoại thông minh, điện thoại di động, thiết bị trò chơi, máy thu hình, bộ phận thiết bị hiển thị, thiết bị đầu thu cho phương tiện giao thông, máy tính bảng, máy tính xách tay, bảng tính, máy tính cá nhân (PC), thiết bị đa phương tiện cá nhân (PMP), thiết bị trợ giúp số cá nhân (PDA), là một số thiết bị được nêu ra nhưng không giới hạn ở các thiết bị này. Trong phần mô tả dưới đây, cụm từ “thiết bị đầu cuối” có thể được hiểu theo các nghĩa khác nhau là “thiết bị”, “thiết bị điện tử”, “thiết bị”, “thiết bị đầu cuối xách tay”, “thiết bị đầu cuối truyền thông”, “thiết bị đầu cuối truyền thông xách tay”, v.v., và thiết bị bất kỳ theo cách hiểu tương tự khác nữa, nhiều ví dụ về loại thiết bị này là đã biết đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 có thể truyền thông với thiết bị đầu cuối thứ hai 200, hoặc thực hiện nhiệm vụ liên quan đến thiết bị đầu cuối thứ hai 200. Thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 có thể truyền dữ liệu màn hình tới thiết bị đầu cuối thứ hai 200 một cách trực tiếp, qua máy chủ hoặc thực thể trung gian khác, hoặc qua mạng. Thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 có thể điều khiển thiết bị đầu cuối thứ hai 200 hoặc có thể hoạt động dưới sự điều khiển của thiết bị đầu cuối

thứ hai 200. Việc điều khiển này có thể được thực hiện theo nhiều cách khác nhau. Mạng có thể bao gồm, nhưng không ngoại trừ, mạng vùng cục bộ (LAN), mạng vùng cục bộ vô tuyến (WLAN), mạng diện rộng (WAN), Internet, mạng diện nhỏ (SAN), và dạng tương tự.

Thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 như được thể hiện trong ví dụ này bao gồm giao diện người sử dụng thứ nhất 110 có loa thứ nhất 112, ống nói thứ nhất 114 và thiết bị hiển thị thứ nhất 116, bộ cảm biến thứ nhất 120, bộ nhớ thứ nhất 130, bộ phận truyền thông thứ nhất 140, camera thứ nhất 150, và bộ điều khiển thứ nhất 160. Một hoặc nhiều bộ phận như vậy theo tùy chọn có thể được bỏ qua trong thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 hoặc được thay thế bằng các bộ phận tương đương hoặc tương tự, và/hoặc một hoặc nhiều bộ phận bổ sung tùy chọn có thể được thêm vào.

Loa thứ nhất 112 phát ra các âm thanh mà tương ứng với các tín hiệu khác nhau (ví dụ, tín hiệu tần số vô tuyến (RF), các tín hiệu phát rộng, các tệp audio số, các tệp video số hoặc các hình ảnh họa hình) ra bên ngoài thiết bị đầu cuối thứ nhất 160. Loa thứ nhất 112 phát ra âm thanh mà tương ứng với chức năng được hiển thị bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất 100. Có thể có một hoặc nhiều loa 112 được bố trí ở (các) vị trí phù hợp trong thiết bị đầu cuối thứ nhất 100.

Ống nói thứ nhất 114 thu tiếng nói và/hoặc các âm thanh từ bên ngoài của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và tạo ra các tín hiệu điện tử từ tiếng nói hoặc các âm thanh.

Thiết bị hiển thị thứ nhất 116 hiển thị các hình ảnh dựa vào các tín hiệu hình ảnh được đưa vào từ bộ điều khiển thứ nhất 160 trong khi thu dữ liệu đầu vào của người sử dụng, tức là, thông tin đầu vào của người sử dụng và đưa ra dữ liệu đầu vào của người sử dụng tới bộ điều khiển thứ nhất 160. Thiết bị hiển thị thứ nhất 116 trong ví dụ này bao gồm phần bộ phận hiển thị, ví dụ màn hình tin thể lỏng (LCD), điốt phát sáng hữu cơ (OLED), hoặc LED, và bảng chạm được bố trí bên dưới hoặc bên trên của phần màn hình. Bảng chạm phát hiện các đầu

vào của người sử dụng. Khi phương tiện đầu vào của người sử dụng (ví dụ, ngón tay, bút chạm, v.v.) ấn xuống hoặc chạm vào bề mặt của thiết bị hiển thị thứ nhất 116, hoặc di chuyển đến trong khoảng cách định trước từ thiết bị hiển thị thứ nhất 116, tức là, màn hình sẽ được xem xét thao tác chạm hoặc thao tác gần chạm (tức là, lướt qua), bảng chạm đưa ra tín hiệu phát hiện (ví dụ tín hiệu phát hiện thao tác chạm hoặc tín hiệu phát hiện thao tác gần chạm) mà có thông tin về các vị trí đầu vào (hoặc) và/hoặc các trạng thái nhập vào (ví dụ, di chuột xuống dưới, di chuột lên trên, di chuyển chuột, v.v.). Ví dụ, người sử dụng chạm vào một điểm bất kỳ trong số các mục có thể thực hiện được hiển thị trên màn hình của thiết bị hiển thị thứ nhất 116 để chạy ứng dụng liên quan tới mục này. Thiết bị hiển thị 116 bao gồm phần cứng và bố trí phương tiện để thu các đầu vào của người sử dụng và để đưa ra dữ liệu màn hình liên quan tới các ứng dụng, như là ứng dụng camera, ứng dụng truyền thông video, ứng dụng Internet, v.v.. Trong phương án làm ví dụ này, màn hình chạm được lấy làm ví dụ của thiết bị hiển thị thứ nhất 116, nhưng thiết bị hiển thị thứ nhất 116 cũng có thể là bộ phận hiển thị không có bảng chạm. Theo sáng chế, màn hình có thể thể hiện toàn bộ hoặc một phần hình ảnh được hiển thị bởi thiết bị hiển thị thứ nhất 116.

Màn hình chạm ưu tiên là cung cấp cho người sử dụng với giao diện đồ hoạ (GUI) cho các dịch vụ khác nhau (ví dụ, gọi điện thoại, truyền dữ liệu, phát rộng, các dịch vụ chụp video/ hình ảnh hoạ hình). Màn hình chạm có thể cung cấp dữ liệu đầu vào của người sử dụng mà tương ứng với ít nhất là một thao tác chạm trên GUI tới bộ điều khiển thứ nhất 160.

Các đầu vào theo sáng chế không bị giới hạn ở các cú chạm vật lý bằng cách tiếp xúc vật lý của người sử dụng hoặc sự tiếp xúc sử dụng phương tiện đầu vào bằng cách chạm, nhưng cũng có thể bao gồm các đầu vào không chạm (ví dụ, đầu vào trong đó khoảng cách có thể phát hiện nhỏ hơn khoảng cách ngưỡng, ví dụ 1 cm, giữa màn hình chạm và thân người sử dụng hoặc phương tiện đầu vào chạm). Màn hình chạm có thể có kết cấu là, ví dụ, kết cấu điện trở,

kết cấu điện dung, kết cấu nhạy tia hồng ngoại, kết cấu sóng âm thanh, kết cấu cộng hưởng điện từ (EMR) hoặc sự kết hợp các kết cấu này.

Giao diện người sử dụng thứ nhất 110 bao gồm kết cấu để thu các đầu vào của người sử dụng hoặc biểu thị thông tin tới người sử dụng, bao gồm, ví dụ, các nút, bộ tạo rung, bộ nói, bàn phím, v.v.. Giao diện người sử dụng thứ nhất 110, bao gồm, nhưng không giới hạn ở, một hoặc nhiều chuột, bóng xoay, cần điều khiển hoặc bộ điều khiển con trỏ, ví dụ các phím điều khiển chiều di chuyển, có thể được bố trí để điều khiển việc truyền thông thông tin với bộ điều khiển thứ nhất 160 và sự di chuyển con trỏ trên thiết bị hiển thị thứ nhất 116.

Các nút có thể được bố trí trên mặt trước, bên cạnh và/hoặc mặt sau của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100, và có thể bao gồm ít nhất là một trong số gồm nút bật nguồn/khoá (không được thể hiện), nút âm thanh (không được thể hiện), nút thực đơn, nút trang chủ, nút quay trở lại, và nút tìm kiếm.

Bộ tạo rung ưu tiên là biến đổi tín hiệu điện thành sự rung cơ học dưới sự điều khiển của bộ điều khiển thứ nhất 160. Ví dụ, thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 ở chế độ rung vận hành bộ tạo rung khi thu cuộc gọi tiếng nói từ thiết bị khác (không được thể hiện). Một hoặc nhiều bộ tạo rung được tạo ra bên trong thiết bị đầu cuối thứ nhất 100. Bộ tạo rung có thể vận hành đáp lại cú chạm của người sử dụng trên màn hình chạm.

Bộ nói có thể được sử dụng như một giao diện để kết nối thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 với thiết bị ngoại vi hoặc nguồn điện (không được thể hiện). Dữ liệu được lưu trữ trong bộ nhớ thứ nhất 130 của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 có thể được truyền tới và/hoặc được thu từ thiết bị ngoại vi thông qua cáp được kết nối với bộ nói, dưới sự điều khiển của bộ điều khiển thứ nhất 160. Thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 có thể được cung cấp nguồn hoặc pin sạc của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 có thể được sạc từ nguồn điện qua cáp.

Bàn phím được làm thích ứng để thu và phát hiện các đầu vào bằng phím từ người sử dụng để điều khiển thiết bị đầu cuối thứ nhất 100. Bàn phím có thể

bao gồm, ví dụ, bàn phím cơ học được tạo ra trong thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 hoặc bàn phím ảo được hiển thị trên màn hình chạm.

Bộ cảm biến thứ nhất 120 bao gồm phần cứng ví dụ, ít nhất là một cảm biến để phát hiện trạng thái (ví dụ, vị trí, hướng, chiều, sự di chuyển) của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100. Ví dụ, bộ cảm biến thứ nhất 120 có thể bao gồm cảm biến sự gần chạm để phát hiện sự gần chạm của người sử dụng ở gần thiết bị đầu cuối thứ nhất 100, và/hoặc cảm biến sự di chuyển để phát hiện sự di chuyển (ví dụ, quay tròn, tăng tốc, giảm tốc, sự rung, v.v.) của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100. Cảm biến sự di chuyển có thể bao gồm cảm biến sự tăng tốc, cảm biến trọng lực, cảm biến sự va chạm, GPS, cảm biến phạm vi, v.v.. Bộ cảm biến thứ nhất 120 có thể phát hiện trạng thái của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100, tạo ra tín hiệu tương ứng với kết quả phát hiện, và cung cấp tín hiệu đến bộ điều khiển thứ nhất 160. Ví dụ, GPS thu các tín hiệu vô tuyến từ các vệ tinh GPS (không được thể hiện) trên quỹ đạo trái đất, và GPS hoặc bộ điều khiển thứ nhất 160 có thể tính vị trí của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 bằng cách sử dụng thời gian di chuyển từ vệ tinh GPS tới thiết bị đầu cuối thứ nhất 100.

Bộ nhớ thứ nhất 130 có thể là vật ghi đọc được bằng máy không tạm thời, có thể lưu trữ các ứng dụng khác nhau, như là ứng dụng cuộc gọi video, các ứng dụng trò chơi, v.v., các hình ảnh để cung cấp GUI cho ứng dụng, thông tin người sử dụng, các tài liệu, thông tin/dữ liệu về dấu vân tay, cơ sở dữ liệu liên quan tới bảng ánh xạ của các dấu vân tay và các chức năng, các hình ảnh nền (các màn hình thực đơn, các màn hình thường trực, v.v.) hoặc các chương trình vận hành cần thiết để điều khiển thiết bị đầu cuối thứ nhất 100, các hình ảnh được chụp bởi camera. Vật ghi đọc được bằng máy tính ưu tiên là bao gồm vật ghi lưu trữ. Bộ nhớ thứ nhất 130 có thể bao gồm vật ghi không khả biến và vật ghi khả biến. Các vật ghi này tất cả đều là những phương tiện hữu hình cho thiết bị cơ học để đọc các lệnh được thực hiện trên vật ghi.

Vật ghi đọc được bằng máy tính bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, ít

nhất là một trong số gồm đĩa mềm, đĩa linh hoạt, đĩa cứng, băng từ, bộ nhớ chỉ đọc bằng đĩa compact (CD-ROM), đĩa quang, thẻ đọc lỗ, băng giấy, bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (RAM), bộ nhớ chỉ đọc lập trình được (PROM), PROM xoá được (EPROM), và EPROM tia chớp.

Bộ phận truyền thông thứ nhất 140 kết nối thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 với thiết bị ngoại vi. Sự kết nối có thể được thực hiện một cách trực tiếp hoặc không trực tiếp, ví dụ qua mạng, và có thể là mạng có dây hoặc không dây. Sự kết nối cho phép truyền có dây hoặc không dây dữ liệu từ bộ điều khiển thứ nhất 160, bộ nhớ thứ nhất 130, camera thứ nhất 150, v.v., hoặc thu có dây hoặc không dây dữ liệu. Dữ liệu có thể được gửi tới bộ điều khiển thứ nhất 160, và/hoặc được lưu trữ trong bộ nhớ thứ nhất 130.

Bộ phận truyền thông thứ nhất 140 bao gồm phần cứng và, theo các phương án nhất định, bao gồm bộ thu phát cho ít nhất là một trong số gồm mô đun truyền thông di động, mô đun WLAN và mô đun LAN tùy thuộc vào cấu hình của nó. Ví dụ, không nhằm giới hạn, là bộ phận truyền thông thứ nhất 140 có thể bao gồm thẻ mạng số được tích hợp dịch vụ (ISDN), mô dem, thẻ LAN, thiết bị phát tia hồng ngoại, thiết bị Bluetooth, thiết bị Zigbee, thiết bị không dây, v.v.. Bộ phận truyền thông thứ nhất 140 có thể được tạo cấu hình để cung cấp giao thức bất kỳ trong số nhiều loại giao thức truyền thông không dây khác nhau, ví dụ hệ thống viễn thông di động toàn cầu (UMTS), hệ thống toàn cầu để truyền thông di động (GSM), hệ thống đa truy nhập phân mã (CDMA), CDMA2000, hệ thống liên kết toàn cầu cho truy nhập vi sóng (WIMAX), hệ thống phát triển dài hạn 3G (3G LTE), hệ thống trung thực không dây (WiFi) (802.11x), hệ thống phát hồng ngoại, Zigbee, các cuộc truyền thông trường gần (NFC), nhận dạng tần số vô tuyến (RFID), Bluetooth, dải tần cực rộng (UWB), v.v..

Mô đun truyền thông di động kết nối thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 với thiết bị ngoại vi thông qua truyền thông (ví dụ truyền thông di động) sử dụng ít

nhất là một ten 145 dưới sự điều khiển của bộ điều khiển thứ nhất 160. (Các) Bộ thu phát của mô đun truyền thông di động truyền/thu các tín hiệu vô tuyến cho các cuộc gọi tiếng nói, các cuộc gọi tham luận video, các thông báo dịch vụ thông báo ngắn (SMS), hoặc các thông báo dịch vụ thông báo đa phương tiện (MMS) tới/từ điện thoại tế bào (không được thể hiện), điện thoại thông minh (không được thể hiện), bảng tính (không được thể hiện), máy tính bảng, điện thoại thông minh kết hợp máy tính bảng (phablet), sách mạng, hoặc thiết bị khác (không được thể hiện), các điện thoại thường có các số điện thoại hoặc các địa chỉ mạng được nhập vào thiết bị đầu cuối thứ nhất 100.

Mô đun WLAN còn bao gồm phần cứng như là bộ thu phát và có thể được kết nối với Internet ở vị trí trong đó có điểm truy cập (AP) (không được thể hiện), dưới sự điều khiển của bộ điều khiển thứ nhất 160. Mô đun WLAN cung cấp giao thức IEEE 802.11x theo tiêu chuẩn IEEE's WLAN. Mô đun NFC cho phép thực hiện các cuộc truyền thông phạm vi ngắn giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và thiết bị ngoại vi dưới sự điều khiển của bộ điều khiển thứ nhất 160.

Camera thứ nhất 150 ưu tiên là bao gồm hệ thống thấu kính, bộ phận dẫn động và cảm biến hình ảnh, và có thể còn bao gồm cửa chớp. Camera thứ nhất 150 biến đổi các tín hiệu quang được đưa vào (hoặc được chụp) thông qua hệ thống thấu kính thành các tín hiệu hình ảnh dạng điện hoặc dữ liệu cho đầu ra, và người sử dụng có thể chụp hình ảnh video hoặc hình ảnh tĩnh bằng camera thứ nhất 150. Theo cách khác, camera thứ nhất 150 tạo ra hình ảnh quang học của đối tượng và phát hiện hình ảnh quang học dưới dạng tín hiệu điện.

Hệ thống thấu kính tạo ra hình ảnh của đối tượng bằng cách hội tụ các tia sáng đến từ bên ngoài. Hệ thống thấu kính bao gồm ít nhất là một thấu kính, mỗi thấu kính là thấu kính lồi hoặc thấu kính lõm. Hệ thống thấu kính đồng trục với trục quang xuyên qua tâm của hệ thống thấu kính, và trục quang được xác định là trục giữa của hệ thống thấu kính. Cảm biến hình ảnh phát hiện hình ảnh quang

học được tạo ra bởi ánh sáng tới bên ngoài thông qua hệ thống thấu kính dưới dạng tín hiệu hình ảnh dạng điện.

Cảm biến hình ảnh có thể bao gồm các điểm ảnh được sắp xếp theo cấu trúc mảng $M \times N$, mỗi điểm này có thể có điôt quang và ít nhất là một tranzito. Điểm ảnh thu thập điện nạp được tạo ra bởi ánh sáng tới (trong quy trình phơi). Điện áp do điện nạp tích lũy thể hiện cường độ ánh sáng tới (trong quy trình đưa ra hình ảnh). Trong trường hợp xử lý hình ảnh tạo ra hình ảnh tĩnh hoặc hình ảnh video, dữ liệu hình ảnh được đưa ra từ cảm biến hình ảnh bao gồm tập hợp các điện áp (tức là, các trị số điểm ảnh) được đưa ra từ điểm ảnh và thể hiện hình ảnh (tức là, hình ảnh tĩnh). Hình ảnh bao gồm $M \times N$ điểm ảnh. Cảm biến hình ảnh trong ví dụ này ưu tiên là bao gồm ít nhất là một trong số gồm cảm biến hình ảnh loại chip CCD, hoặc cảm biến hình ảnh loại chip CMOS, v.v..

Bộ phận dẫn động dẫn động cảm biến hình ảnh dưới sự điều khiển của bộ điều khiển thứ nhất 160. Bộ phận dẫn động để lộ ra toàn bộ điểm ảnh của cảm biến hình ảnh hoặc chỉ có điểm ảnh trong vùng quan tâm trong số tất cả các điểm ảnh theo tín hiệu điều khiển thu được từ bộ điều khiển thứ nhất 160, và dữ liệu hình ảnh đưa ra từ điểm ảnh được cấp cho bộ điều khiển thứ nhất 160.

Bộ điều khiển thứ nhất 160 có thể bao gồm phần cứng, ví dụ bộ xử lý hoặc bộ vi xử lý, thực hiện ứng dụng đáp lại dữ liệu đầu vào của người sử dụng. ứng dụng có thể bao gồm các lệnh thực hiện bằng máy tính, và thực hiện theo dữ liệu đầu vào của người sử dụng. Đầu vào của người sử dụng có thể bao gồm các đầu vào thông qua bàn phím hoặc màn hình chạm, hoặc camera dựa trên các đầu vào. Bộ điều khiển thứ nhất 160 ưu tiên là bao gồm bus để truyền thông thông tin và bộ xử lý được nối với bus để xử lý thông tin. Bộ điều khiển thứ nhất 160 cũng có thể bao gồm bộ nhớ thứ hai (ví dụ, bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (RAM)) được nối với bus để lưu trữ thông tin được yêu cầu bởi bộ xử lý. Bộ nhớ thứ hai có thể được sử dụng để lưu trữ thông tin tạm thời được yêu cầu bởi bộ xử lý. Thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 có thể còn bao gồm bộ nhớ chỉ đọc

(ROM) được nối với bus để lưu trữ thông tin tĩnh được yêu cầu bởi bộ xử lý. Bộ điều khiển thứ nhất 160 là bộ xử lý trung tâm để điều khiển các hoạt động chung của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100, và hỗ trợ việc thực hiện phương pháp hiển thị nhiều màn hình theo các phương án làm ví dụ của sáng chế. Bộ điều khiển thứ nhất 160 xử lý hình ảnh được đưa vào từ camera thứ nhất 150 hoặc hình ảnh được lưu trữ trong bộ nhớ thứ nhất 130 theo từng khung, và đưa ra các khung hình ảnh được làm thích ứng với các thuộc tính của màn hình (kích cỡ, chất lượng hình ảnh, độ phân giải, v.v.) của thiết bị hiển thị thứ nhất 116.

Theo FIG.1, thiết bị đầu cuối thứ hai 200 bao gồm giao diện người sử dụng thứ hai 210 có loa thứ hai 212, ống nói thứ hai 214 và thiết bị hiển thị thứ hai 216, bộ cảm biến thứ hai 220, bộ nhớ thứ hai 230, bộ phận truyền thông thứ hai 240, camera thứ hai 250, và bộ điều khiển thứ hai 260. Các bộ phận của thiết bị đầu cuối thứ hai 200 có cùng các chức năng và hoạt động như của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100.

Phương pháp hiển thị nhiều màn hình của phương pháp này được hiển thị bởi sự kết hợp giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất (ví dụ thiết bị đầu cuối chính) tạo cấu hình màn hình dữ liệu và thiết bị đầu cuối thứ hai (ví dụ thiết bị đầu cuối phụ) tạo cấu hình màn hình của chính nó dựa vào dữ liệu màn hình thu được từ thiết bị đầu cuối chính. Theo phương án làm ví dụ được minh họa trên FIG.1, thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 là thiết bị đầu cuối chính và thiết bị đầu cuối thứ hai 200 là thiết bị đầu cuối phụ. Theo một số phương án, có thể là một thiết bị đầu cuối phụ. Trong các phương án khác, có thể là hai hoặc nhiều thiết bị đầu cuối phụ.

Bộ điều khiển thứ nhất 160 tạo cấu hình màn hình dữ liệu, trong đó dữ liệu màn hình bao gồm dữ liệu màn hình thứ nhất sẽ được hiển thị trên thiết bị hiển thị thứ nhất 116 của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và dữ liệu màn hình thứ hai sẽ được hiển thị trên thiết bị hiển thị thứ hai 216 của thiết bị đầu cuối thứ hai 200. Dữ liệu màn hình tham chiếu tới dữ liệu bất kỳ có thể định dạng màn hình,

và có thể bao gồm, ví dụ, dữ liệu hình ảnh, dữ liệu ứng dụng, v.v.. Bộ điều khiển thứ nhất 160 tạo cấu hình màn hình dữ liệu dựa vào một hoặc nhiều sơ đồ hiển thị nhiều màn hình, ví dụ sơ đồ được chọn theo dữ liệu đầu vào của người sử dụng, cách bố trí của người sử dụng, thiết lập mặc định, v.v.. Sơ đồ hiển thị nhiều màn hình có thể là “sơ đồ hiển thị phân chia”, trong đó hình ảnh, màn hình, hoặc giao diện người sử dụng, v.v., được hiển thị bằng cách chia hình ảnh, màn hình, hoặc giao diện người sử dụng, và trong đó các phần chia của hình ảnh, màn hình, hoặc giao diện người sử dụng được hiển thị trên các thiết bị hiển thị tương ứng của nhiều thiết bị hiển thị. Sơ đồ hiển thị nhiều màn hình có thể là “sơ đồ hiển thị độc lập”, trong đó nhiều ứng dụng hoặc cửa sổ, v.v., được hiển thị trên các thiết bị hiển thị tương ứng của nhiều thiết bị hiển thị.

Theo các phương án khác nhau, một hoặc nhiều hình ảnh, màn hình, giao diện người sử dụng, ứng dụng, các cửa sổ, và/hoặc các thành phần đồ họa khác, các dấu hiệu kỹ thuật và/hoặc các khía cạnh hiển thị có thể được chia ra và được phân định là các màn hình thứ nhất và thứ hai, sẽ được hiển thị bởi thiết bị đầu cuối thứ nhất và thứ hai, theo cách phù hợp bất kỳ. Ví dụ, theo một phương án, các màn hình thứ nhất và thứ hai mỗi thiết bị bao gồm ứng dụng. Theo phương án khác, hình ảnh hoặc ứng dụng duy nhất có thể được phân chia giữa màn hình thứ nhất và thứ hai. Theo phương án khác, màn hình thứ nhất có thể bao gồm một hình ảnh và ứng dụng, trong khi màn hình thứ hai có thể bao gồm hình ảnh khác và ứng dụng. Nhiều ví dụ có thể được nêu ra với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này, một số sẽ được mô tả dưới đây.

Bộ điều khiển thứ nhất 160 truyền dữ liệu màn hình thứ hai tới thiết bị đầu cuối thứ hai 200 qua bộ phận truyền thông 140, thu dữ liệu đầu vào của người sử dụng từ thiết bị đầu cuối thứ hai 200 qua bộ phận truyền thông 140, và cập nhật dữ liệu màn hình dựa vào dữ liệu đầu vào của người sử dụng. Dữ liệu màn hình thứ nhất và thứ hai có thể được cập nhật đồng thời, hoặc chỉ một trong số đó có thể được cập nhật.

Trong phần mô tả dưới đây, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu và nhận thấy rằng các hoạt động được hiển thị bởi mỗi thiết bị đầu cuối có thể được thực hiện trong các phương án nhất định để bộ điều khiển của thiết bị đầu cuối điều khiển các bộ phận khác thực hiện hoạt động này. Dữ liệu được tạo ra trong mỗi thiết bị đầu cuối hoặc được thu từ bên ngoài có thể được lưu trữ trong bộ nhớ của thiết bị đầu cuối. Từ các hoạt động nêu trên của các bộ phận của thiết bị đầu cuối, sẽ nhận thấy rằng các hoạt động được hiển thị bởi bộ điều khiển có thể được thực hiện tương ứng với các bộ phận. Ví dụ, truyền thông với thiết bị ngoại vi liên quan đến bộ phận truyền thông; hiển thị dữ liệu liên quan đến thiết bị hiển thị; chụp ảnh liên quan đến camera; phát hiện sự kiện hoặc điều kiện liên quan đến bộ cảm biến, và tương tự như vậy.

FIG.2 là lưu đồ của phương pháp hiển thị nhiều màn hình, theo một phương án làm ví dụ của sáng chế. Như được thể hiện, trong ví dụ này thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và thiết bị đầu cuối thứ hai 200 đều được sử dụng.

Ở bước S210, sự kết nối vô tuyến xảy ra giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và thiết bị đầu cuối thứ hai 200 sử dụng bộ phận truyền thông thứ nhất 140 và thứ hai 240. Sự kết nối vô tuyến có thể được thiết lập theo ít nhất là một hoặc nhiều giao thức truyền thông vô tuyến, ví dụ WiFi (802.11x), phát tia hồng ngoại, Zigbee, NFC, RFID, Bluetooth, UWB, v.v.. Sự kết nối vô tuyến có thể được khởi tạo bằng cách tìm ra thiết bị tự động được hiển thị bởi mỗi thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và thiết bị đầu cuối thứ hai 200, hoặc bởi người sử dụng chạy cùng một ứng dụng hiển thị nhiều màn hình được thiết lập trong thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và thứ hai 200. Người sử dụng có thể chọn thiết bị đầu cuối chính và thiết bị đầu cuối phụ thông qua ứng dụng hiển thị nhiều màn hình. Bước bất kỳ trong số các bước từ S220 đến S250 có thể được khởi tạo dựa vào sự kiện định trước mà xảy ra giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và thứ hai 200, sự kiện định trước bao gồm, ví dụ sự kiện chạm hoặc sự kiện gần chạm được phát hiện bởi bộ cảm biến thứ nhất 120 hoặc thứ hai 220. Sự kiện chạm có thể

bao gồm, ví dụ, cú chạm vật lý hoặc sự tiếp xúc giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thứ hai. Sự kiện gần chạm có thể bao gồm, ví dụ, sự gần chạm nhau của thiết bị đầu cuối thứ nhất và thứ hai sao cho các thiết bị đầu cuối này sẽ được bố trí nằm trong khoảng cách ngưỡng định trước giữa chúng.

Ở bước S220, bộ điều khiển thứ nhất 160 trong ví dụ này thu thông tin về thiết bị từ thiết bị đầu cuối khác (thiết bị đầu cuối thứ hai 200), thông tin về thiết bị bao gồm, ví dụ độ phân giải của thiết bị hiển thị thứ hai 216, kích cỡ của thiết bị hiển thị thứ hai 216, tên loại thiết bị của thiết bị đầu cuối thứ hai 200, và/hoặc thông tin nhận dạng duy nhất của thiết bị đầu cuối thứ hai 200, v.v.. Thông tin về thiết bị được thu thông qua bộ phận truyền thông thứ nhất 140 để tạo cấu hình dữ liệu màn hình. Trong các phương án nhất định, bộ điều khiển thứ nhất 160 có thể nhận dạng từ thông tin về loại thiết bị hoặc các dấu hiệu đặc trưng về thiết bị của thiết bị đầu cuối thứ hai 200, và/hoặc loại hoặc các dấu hiệu đặc trưng của thiết bị hiển thị được sử dụng. Mặt khác, hoặc ngoài ra, bộ điều khiển thứ nhất 160 có thể thu thông tin chiều (hoặc hướng) và/hoặc thông tin vị trí của thiết bị đầu cuối thứ hai 200. Thông tin chiều (hoặc hướng) và/hoặc thông tin vị trí có thể coi như là một phần của thông tin về thiết bị, hoặc mặt khác, có thể coi như là thông tin riêng biệt bổ sung thêm, hoặc theo cách khác, vào thông tin về thiết bị nêu trên. Thông tin chiều (hoặc hướng) có thể chỉ báo chiều di chuyển tới phía trục chính của thiết bị đầu cuối thứ hai 200 (tức là chỉ báo hướng của thiết bị đầu cuối thứ hai 200 so với hướng chuẩn, hoặc tương đối so với hướng của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100). Trục chính có thể được thiết lập tùy ý, hoặc thiết lập trục này là trục chia đôi chiều rộng của thiết bị đầu cuối thứ hai 200. Thông tin vị trí có thể bao gồm, ví dụ, thông tin chỉ báo các vị trí tương đối của thiết bị đầu cuối thứ nhất và thứ hai (ví dụ xác định thiết bị đầu cuối thứ hai là ở trên, ở dưới, ở bên trái của, ở bên phải của, hoặc di chuyển theo đường chéo so với thiết bị đầu cuối thứ nhất). Thông tin vị trí có thể còn bao gồm, ví dụ, thông tin chỉ báo khoảng cách giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất và thứ hai.

Ở bước S230, bộ điều khiển thứ nhất 160 tạo ra dữ liệu màn hình dựa vào ít nhất là một trong số gồm thông tin về thiết bị, thông tin chiều (hoặc hướng thông tin), và thông tin vị trí của thiết bị đầu cuối thứ hai 200. Theo các phương án nhất định, bộ điều khiển thứ nhất 160 có thể tạo ra dữ liệu màn hình dựa vào, ngoài ít nhất là một trong số gồm thông tin về thiết bị, thông tin chiều (hoặc hướng thông tin), và thông tin vị trí của thiết bị đầu cuối thứ nhất. Bộ điều khiển thứ nhất 160 có thể tạo ra dữ liệu màn hình theo sơ đồ hiển thị nhiều màn hình. Trong trường hợp dùng sơ đồ hiển thị phân chia, dữ liệu màn hình thứ nhất và dữ liệu màn hình thứ hai có thể đưa ra các hình ảnh thu được từ việc phân chia hình ảnh, như là từ cửa sổ ứng dụng, màn hình chủ, hoặc dạng tương tự thành các phần (ví dụ các nửa). Trong trường hợp dùng sơ đồ hiển thị độc lập, dữ liệu màn hình thứ nhất có thể đưa ra cửa sổ ứng dụng trong khi dữ liệu màn hình thứ hai có thể đưa ra thông tin về ứng dụng sẽ chạy. Trong phần mô tả dưới đây, cụm từ “cửa sổ ứng dụng” có thể được sử dụng để thay cho “hình ảnh ứng dụng”. Thông tin về thiết bị, dữ liệu màn hình thứ nhất và thứ hai có thể được lưu trữ trong bộ nhớ thứ nhất 130.

Ở bước S240, bộ điều khiển thứ nhất 160 truyền dữ liệu màn hình thứ hai tới thiết bị đầu cuối thứ hai 200 thông qua bộ phận truyền thông thứ nhất 140. Trong trường hợp dùng sơ đồ hiển thị phân chia, việc tạo ra và truyền dữ liệu màn hình thứ hai có thể được thực hiện theo chu kỳ; và trong trường hợp dùng sơ đồ hiển thị độc lập, thì có thể được thực hiện không theo chu kỳ, ví dụ, khi sự kiện xảy ra, như là đầu vào của người sử dụng.

Ở bước S250, trong chế độ hiển thị nhiều màn hình, thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 hiển thị màn hình thứ nhất trên thiết bị hiển thị thứ nhất 116 dựa vào dữ liệu màn hình thứ nhất, và thiết bị đầu cuối thứ hai 200 hiển thị màn hình thứ hai trên thiết bị hiển thị thứ hai 216 dựa vào dữ liệu màn hình thứ hai.

Ở bước S260, trong đó thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 thu dữ liệu đầu vào của người sử dụng, bộ điều khiển thứ hai 260 phát hiện đầu vào của người sử

dụng thông qua giao diện người sử dụng thứ hai 210, tạo ra dữ liệu đầu vào của người sử dụng dựa vào đầu vào của người sử dụng, và truyền dữ liệu đầu vào của người sử dụng tới thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 thông qua bộ phận truyền thông thứ hai 240, và bộ điều khiển thứ nhất 160 thu dữ liệu đầu vào của người sử dụng từ thiết bị đầu cuối thứ hai 200 thông qua bộ phận truyền thông thứ nhất 140.

Ở bước S270, bộ điều khiển thứ nhất 160 cập nhật dữ liệu màn hình dựa vào dữ liệu đầu vào của người sử dụng. Ở đây, dữ liệu màn hình thứ nhất và thứ hai có thể được cập nhật (ví dụ đồng thời), hoặc chỉ một trong số đó có thể được cập nhật. Thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 có thể chỉ cập nhật và hiển thị chính màn hình của nó, hoặc mặt khác, ngoài cập nhật và hiển thị chính màn hình của nó, thiết bị đầu cuối thứ nhất có thể truyền dữ liệu màn hình thứ hai cho thiết bị đầu cuối thứ hai 200 để cập nhật màn hình của nó. Mặt khác, thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 có thể không cập nhật màn hình của nó, nhưng chỉ truyền dữ liệu màn hình thứ hai cho thiết bị đầu cuối thứ hai 200 để cập nhật màn hình của nó.

Các hình vẽ FIG.3a và FIG.3b là các hình vẽ minh họa phương pháp hiển thị nhiều màn hình, theo phương án thứ nhất của sáng chế. Trong phần mô tả dưới đây, các cụm từ “cửa sổ ứng dụng” (mà được sử dụng trong phương án này, có dạng giao diện đầu vào văn bản, là ví dụ về loại cửa sổ ứng dụng) và cụm từ “màn hình” có thể được sử dụng để thay thế.

Theo FIG.3a, cửa sổ ứng dụng Internet được chia thành các màn hình thứ nhất 310 và thứ hai 320, màn hình thứ nhất 310 được hiển thị trên thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và màn hình thứ hai 320 được hiển thị trên thiết bị đầu cuối thứ hai 200.

Trong màn hình thứ hai 320 như được thể hiện trên FIG.3A, nếu người sử dụng chọn hoặc ấn vào mục chọn thời tiết 321, bộ điều khiển thứ hai 260 phát hiện đầu vào này của người sử dụng và thiết bị đầu cuối thứ hai 200 truyền dữ liệu đầu vào của người sử dụng dựa vào đầu vào của người sử dụng tới thiết bị

đầu cuối thứ nhất 100. Do đó hai thiết bị đầu cuối có thể được sử dụng tùy chọn lẫn nhau sao cho hai thiết bị đầu cuối cùng kết hợp để tạo ra chỉ một màn hình lớn, thay vì hai màn hình riêng nhỏ hơn.

Trở lại FIG.3b, bộ điều khiển thứ nhất 160 cập nhật dữ liệu màn hình của nó đáp lại dữ liệu đầu vào của người sử dụng, chia dữ liệu màn hình được cập nhật liên quan đến thời tiết thành dữ liệu màn hình thứ nhất và thứ hai, và truyền dữ liệu màn hình thứ hai tới thiết bị đầu cuối thứ hai 200. Như được thể hiện trên các hình vẽ FIG.3A và FIG.3B, thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 hiển thị màn hình thứ nhất 311 được cập nhật dựa vào dữ liệu màn hình thứ nhất và thiết bị đầu cuối thứ hai 200 hiển thị màn hình thứ hai 322 được cập nhật dựa vào dữ liệu màn hình thứ hai. Khi người sử dụng chọn hoặc ấn vào mục chọn trên màn hình thứ nhất 310, bộ điều khiển thứ nhất 160 phát hiện đầu vào của người sử dụng và thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 có thể được cập nhật các màn hình thứ nhất 310 và thứ hai 320 dựa vào dữ liệu đầu vào của người sử dụng.

Các hình vẽ FIG.4a và FIG.4b là các hình ảnh bổ sung minh họa phương pháp hiển thị nhiều màn hình, theo phương án thứ hai của sáng chế.

Theo FIG.4a, thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 hiển thị màn hình thứ nhất 410 mà thể hiện chỉ một cửa sổ ứng dụng Internet và thiết bị đầu cuối thứ hai 200 hiển thị màn hình thứ hai 420 mà thể hiện giao diện đầu vào văn bản. Màn hình thứ nhất 410 thể hiện chỉ một cửa sổ ứng dụng Internet có nghĩa là màn hình thứ nhất 410 hiển thị cửa sổ ứng dụng Internet theo dạng không phải chia cắt cửa sổ ứng dụng ra làm hai màn hình. Tuy nhiên, trong khi màn hình thứ nhất 410 hiển thị cửa sổ ứng dụng Internet theo dạng không phải chia cắt cửa sổ, không có nghĩa là màn hình thứ nhất 410 chiếm toàn bộ cửa sổ ứng dụng Internet. Nói cách khác là, cửa sổ ứng dụng Internet có thể được hiển thị trên một phần của màn hình thứ nhất 410.

Trong màn hình thứ hai 420 như được thể hiện trên FIG.4a, nếu người sử dụng nhập vào cụm từ "thời tiết" thông qua giao diện đầu vào văn bản, bộ điều

khởi thứ hai 260 phát hiện đầu vào của người sử dụng và truyền dữ liệu đầu vào của người sử dụng dựa vào đầu vào của người sử dụng tới thiết bị đầu cuối thứ nhất 100.

Theo FIG.4b, bộ điều khiển thứ nhất 160 cập nhật dữ liệu màn hình của nó dựa lại dữ liệu đầu vào của người sử dụng và hiển thị màn hình thứ nhất 410 được cập nhật dựa vào dữ liệu màn hình được cập nhật. Như được thể hiện trên FIG.4B, cụm từ "thời tiết" được nhập vào và được hiển thị trong cửa sổ tìm kiếm 411 của cửa sổ ứng dụng Internet.

Các hình vẽ FIG.5a và FIG.5b là các hình vẽ minh họa phương pháp hiển thị nhiều màn hình, theo phương án thứ ba của sáng chế.

Bộ điều khiển thứ nhất 160 có thể tạo cấu hình dữ liệu màn hình dựa vào lịch sử sử dụng thiết bị của người sử dụng, cách bố trí của người sử dụng, thông tin chiều, thông tin vị trí, v.v., được lưu trữ trong bộ nhớ thứ nhất 130.

FIG.5a minh họa trường hợp tạo cấu hình màn hình dữ liệu dựa vào lịch sử sử dụng thiết bị của người sử dụng hoặc cách bố trí của người sử dụng.

Như được thể hiện trên FIG.5a, bộ điều khiển thứ nhất 160 xác định rằng người sử dụng là thuận tay trái bằng cách tra cứu lịch sử sử dụng thiết bị của người sử dụng hoặc cách bố trí của người sử dụng, và tạo cấu hình màn hình dữ liệu sẽ được làm thích ứng với điều kiện này. Theo cách khác, thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 có thể hiển thị màn hình thứ nhất 510 mà thể hiện giao diện đầu vào văn bản và thiết bị đầu cuối thứ hai 200 có thể hiển thị màn hình thứ hai 520 mà thể hiện cửa sổ ứng dụng Internet. Để nhận dạng cách bố trí của người sử dụng, bộ điều khiển thứ nhất 160 có thể xác định liệu người sử dụng thuận tay trái hay thuận tay phải bằng cách tra cứu các thiết đặt định trước cho giao diện đầu vào văn bản để biết được liệu thiết đặt đó là cho thuận tay phải hay cho thuận tay trái hoặc phân tích sự phân bố các sự kiện chạm của người sử dụng để xác định liệu các sự kiện chạm của người sử dụng chủ yếu được thực hiện ở vùng bên trái hay ở vùng bên phải của màn hình.

FIG.5b minh hoạ ví dụ về việc tạo cấu hình màn hình dữ liệu dựa vào thông tin chiều của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và thứ hai 200.

Trục chính (không được thể hiện) của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 nằm ở phía bên trái và trục chính (không được thể hiện) của thiết bị đầu cuối thứ hai 200 nằm ở phía bên phải. Thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 thu thông tin chiều của thiết bị đầu cuối thứ hai 200 từ thiết bị đầu cuối thứ hai 200.

Bộ điều khiển thứ nhất 160 xác định trục chính của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 vuông góc với trục chính của thiết bị đầu cuối thứ hai 200 và tạo cấu hình màn hình dữ liệu sẽ được làm thích ứng với điều kiện này. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu và nhận thấy rằng, ví dụ, một hoặc nhiều cảm biến, thiết bị quay hồi chuyển, chuyển mạch lật, v.v., có thể được sử dụng để xác định trục chính. Cụ thể là, thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 có thể hiển thị chỉ một cửa sổ ứng dụng Internet 511 theo chiều dọc, và thiết bị đầu cuối thứ hai 200 có thể hiển thị giao diện đầu vào văn bản 521 theo chiều ngang. Tức là, bộ điều khiển thứ nhất 160 căn chỉnh giao diện đầu vào văn bản 521 theo chiều của thiết bị đầu cuối thứ hai 200. Thông tin chiều hiển thị như vậy của giao diện đầu vào văn bản 521 được truyền tới thiết bị đầu cuối thứ hai 200 trong dữ liệu màn hình thứ hai.

Các hình vẽ FIG.6a và FIG.6b là các hình vẽ minh hoạ phương pháp hiển thị nhiều màn hình, theo phương án thứ tư của sáng chế. Các hình vẽ FIG.6a và FIG.6b thể hiện trường hợp khác về cách tạo cấu hình màn hình dữ liệu dựa vào thông tin chiều.

Theo FIG.6a để giải thích vấn đề trong trường hợp không quan tâm đến thông tin chiều, thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 hiển thị màn hình thứ nhất 610 mà thể hiện chỉ một cửa sổ ứng dụng Internet 610 và thiết bị đầu cuối thứ hai 200 hiển thị màn hình thứ hai 620 mà thể hiện giao diện đầu vào văn bản. Các trục chính 101 và 201 của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và thứ hai 200 không tương ứng với nhau, tức là, chúng không song song với nhau, trục chính thứ hai 201 bị

ngiêng về phía trục chính thứ nhất 101 với màn hình thứ hai cũng bị nghiêng. Trong trường hợp này, người sử dụng có thể khó nhập vào dữ liệu văn bản vì giao diện đầu vào văn bản là in nghiêng.

FIG.6b minh hoạ trường hợp tạo cấu hình màn hình dữ liệu dựa vào thông tin chiều của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và thứ hai 200.

Bộ điều khiển thứ nhất 160 xác định rằng trục chính thứ hai 201 của thiết bị đầu cuối thứ hai 200 bị nghiêng về phía trục chính thứ nhất 101 của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và căn chỉnh giao diện đầu vào văn bản theo trục chính thứ nhất 101 của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100.

Cụ thể hơn, màn hình thứ hai 621 của thiết bị đầu cuối thứ hai 200 in nghiêng một góc giữa trục chính thứ nhất và thứ hai của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và thứ hai 200 về phía đối diện của chiều mà thiết bị đầu cuối thứ hai 200 bị nghiêng về phía đó. Thông tin in nghiêng như vậy của màn hình thứ hai 621 được truyền tới thiết bị đầu cuối thứ hai 200 trong dữ liệu màn hình thứ hai. Vì vậy, chiều xoay màn hình về cơ bản không phải duy trì theo chiều dọc hay chiều ngang và có thể được thể hiện nghiêng so với thiết bị đầu cuối thứ hai 200 nhưng được căn chỉnh thẳng hàng với thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 để người sử dụng xem màn hình hiển thị theo mức độ.

Các hình vẽ FIG.7a và FIG.7b là các hình vẽ minh hoạ phương pháp hiển thị nhiều màn hình, theo phương án thứ năm của sáng chế. Các hình vẽ FIG.7a và FIG.7b thể hiện trường hợp tạo cấu hình màn hình dữ liệu dựa vào thông tin chiều.

Theo FIG.7a, trục chính (không được thể hiện) của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 nằm ở phía trên và trục chính của thiết bị đầu cuối thứ hai 200 nằm ở phía bên phải. Thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 thu thông tin chiều của thiết bị đầu cuối thứ hai 200 từ thiết bị đầu cuối thứ hai 200. Bộ điều khiển thứ nhất 160 định dạng trục chính của thiết bị đầu cuối thứ hai 200 quay 90° theo chiều kim đồng hồ từ trục chính của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và tạo cấu hình màn

hình dữ liệu sẽ được làm thích ứng với điều kiện này. Cụ thể là, thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 có thể hiển thị chỉ một cửa sổ ứng dụng Internet 710 theo chiều dọc, và thiết bị đầu cuối thứ hai 200 có thể hiển thị giao diện đầu vào văn bản 720 theo chiều ngang. Theo cách khác, bộ điều khiển thứ nhất 160 căn chỉnh giao diện đầu vào văn bản 720 theo chiều của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100. Thông tin chiều như vậy của giao diện đầu vào văn bản 720 được truyền tới thiết bị đầu cuối thứ hai 200 trong dữ liệu màn hình thứ hai.

Theo FIG.7b, trục chính thứ nhất (không được thể hiện) của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 nằm ở phía trên và trục chính thứ hai (không được thể hiện) của thiết bị đầu cuối thứ hai 200 nằm ở bên trái. Bộ điều khiển thứ nhất 160 xác định trục chính của thiết bị đầu cuối thứ hai 200 quay 90° theo chiều kim đồng hồ từ trục chính của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và tạo cấu hình màn hình dữ liệu sẽ được làm thích ứng với điều kiện này. Cụ thể là, thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 có thể hiển thị chỉ một cửa sổ ứng dụng Internet 710 theo chiều dọc, và thiết bị đầu cuối thứ hai 200 có thể hiển thị giao diện đầu vào văn bản 721 theo chiều ngang và theo phương thẳng đứng. Bộ điều khiển thứ nhất 160 căn chỉnh giao diện đầu vào văn bản 721 theo chiều của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100. Tức là, bộ điều khiển thứ nhất 160 điều khiển giao diện đầu vào văn bản 721 sẽ không được hiển thị theo chiều ngược lại.

Các hình vẽ FIG.8a và FIG.8b là các hình vẽ minh họa phương pháp hiển thị nhiều màn hình, theo phương án thứ sáu của sáng chế. Các hình vẽ FIG.8A và FIG.8b thể hiện trường hợp tạo cấu hình màn hình dữ liệu dựa vào thông tin về thiết bị. Theo các hình vẽ FIG.8A và FIG.8b, thiết bị đầu cuối thứ hai 200a có cùng cấu hình như cấu hình của thiết bị đầu cuối thứ hai 200 trên đây ngoại trừ kích cỡ của thiết bị hiển thị tương đối nhỏ hơn so với những gì được minh họa trên các hình vẽ trước đó.

Theo FIG.8a để giải thích vấn đề trong trường hợp không quan tâm đến thông tin chiều, cụm từ (hoặc văn bản) cửa sổ ứng dụng được chia thành các

màn hình thứ nhất 810 và thứ hai 820, màn hình thứ nhất 310 được hiển thị trên thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và màn hình thứ hai 820 được hiển thị trên thiết bị đầu cuối thứ hai 200a. Kích cỡ của thiết bị hiển thị thứ hai 216 của thiết bị đầu cuối thứ hai 200a nhỏ hơn kích cỡ của thiết bị hiển thị thứ nhất 116 của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100. Trong trường hợp này, hai phần của cửa sổ ứng dụng soạn thảo văn bản trông khác nhau đối với người sử dụng, do đó có thể tạo ra sự bất tiện cho người sử dụng.

FIG.8b minh hoạ trường hợp tạo cấu hình màn hình dữ liệu dựa vào thông tin về thiết bị của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và thứ hai 200a.

Bộ điều khiển thứ nhất 160 xác định rằng kích cỡ của thiết bị hiển thị thứ hai 216 của thiết bị đầu cuối thứ hai 200a nhỏ hơn kích cỡ của thiết bị hiển thị thứ nhất 116 của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100, và điều khiển một phần của cửa sổ ứng dụng soạn thảo văn bản sẽ được hiển thị trên thiết bị đầu cuối thứ hai 200a sẽ được mở rộng hoặc điều khiển phần khác của cửa sổ ứng dụng soạn thảo văn bản sẽ được hiển thị trên thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 sẽ được thu nhỏ. Trong trường hợp mở rộng màn hình, thông tin mở rộng như vậy của màn hình thứ hai 821 được truyền tới thiết bị đầu cuối thứ hai 200a trong dữ liệu màn hình thứ hai.

Trong các phương án được mô tả trên đây, có một thiết bị đầu cuối phụ. Tuy nhiên, trong các phương án khác làm ví dụ, số lượng các thiết bị đầu cuối phụ có thể nhiều hơn một. Ví dụ, phương án làm ví dụ dưới đây được minh hoạ sử dụng hai thiết bị đầu cuối phụ.

FIG.9 là lưu đồ của phương pháp hiển thị nhiều màn hình, theo phương án làm ví dụ khác của sáng chế. Phần trùng lặp đã được mô tả sẽ được bỏ qua. Trong phương án này, thiết bị đầu cuối thứ ba 300 có thể có cùng cấu hình như của thiết bị đầu cuối thứ hai 200.

Ở bước S910, sự kết nối vô tuyến được thiết lập giữa thiết bị đầu cuối thứ nhất 100, thiết bị đầu cuối thứ hai 200 và thiết bị đầu cuối thứ ba 300.

Ở bước S920 và bước S930, bộ điều khiển thứ nhất 160 của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 thu thông tin về thiết bị, ví dụ ít nhất là một trong số gồm độ phân giải hoặc kích cỡ màn hình, tên loại thiết bị tương ứng và/hoặc dạng tương tự từ mỗi trong số thiết bị đầu cuối thứ nhất 200 và thứ hai 300 để tạo cấu hình dữ liệu màn hình. Bộ điều khiển thứ nhất 160 có thể nhận dạng từ thông tin về thiết bị về loại thiết bị của thiết bị đầu cuối thứ nhất 200 và thứ hai 300, và chúng có thiết bị hiển thị nào, thông tin này có thể bao gồm kích cỡ, độ phân giải, kết cấu, v.v.. Mặt khác, bộ điều khiển thứ nhất 160 có thể còn thu thông tin chiều tương ứng (hoặc hướng) và/hoặc thông tin vị trí của thiết bị đầu cuối thứ nhất 200 và thứ ba 300.

Ở bước S940, bộ điều khiển thứ nhất 160 tạo ra dữ liệu màn hình dựa vào ít nhất là một trong số gồm thông tin về thiết bị, thông tin chiều và thông tin vị trí của thiết bị đầu cuối thứ nhất 200 và thứ ba 300.

Ở bước S950 và bước S960, bộ điều khiển thứ nhất 160 truyền dữ liệu màn hình thứ hai tới thiết bị đầu cuối thứ hai 200 và truyền dữ liệu màn hình thứ ba tới thiết bị đầu cuối thứ ba 300.

Ở bước S970, để thực hiện chế độ hiển thị nhiều màn hình, thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 hiển thị màn hình của nó dựa vào dữ liệu màn hình thứ nhất; thiết bị đầu cuối thứ hai 200 hiển thị màn hình của nó dựa vào dữ liệu màn hình thứ hai; và thiết bị đầu cuối thứ ba 300 hiển thị màn hình của nó dựa vào dữ liệu màn hình thứ ba.

Ở bước S980 và bước S985, đối với việc thu dữ liệu đầu vào của người sử dụng, bộ điều khiển thứ hai 260 của thiết bị đầu cuối thứ hai 200 hoặc bộ điều khiển thứ ba (không được thể hiện) của thiết bị đầu cuối thứ ba 300 phát hiện đầu vào của người sử dụng và bộ điều khiển thứ nhất 160 thu dữ liệu đầu vào của người sử dụng từ thiết bị đầu cuối thứ hai 200 hoặc thứ ba 300.

Ở bước S990, bộ điều khiển thứ nhất 160 cập nhật dữ liệu màn hình dựa vào dữ liệu đầu vào của người sử dụng. Ở đây, dữ liệu màn hình từ thứ nhất đến

thứ ba có thể được cập nhật đồng thời, tuần tự, hoặc chỉ một hoặc hai trong số đó có thể được cập nhật.

FIG.10 là hình vẽ minh họa phương pháp hiển thị nhiều màn hình, theo phương án thứ bảy của sáng chế.

Theo FIG.10, cửa sổ ứng dụng Internet có thể được chia thành màn hình từ thứ nhất đến thứ ba 1010, 1020, và 1030, màn hình thứ nhất 1010 được hiển thị trên thiết bị đầu cuối thứ nhất 100, màn hình thứ hai 1020 được hiển thị trên thiết bị đầu cuối thứ hai 200, và màn hình thứ ba 1030 được hiển thị trên thiết bị đầu cuối thứ ba 300.

Nếu người sử dụng chọn hoặc ấn vào mục chọn trên màn hình thứ hai 1020 hoặc màn hình thứ ba 1030, bộ điều khiển thứ hai 206 hoặc bộ điều khiển thứ ba phát hiện đầu vào của người sử dụng và truyền dữ liệu đầu vào của người sử dụng tới thiết bị đầu cuối thứ nhất 100. Nếu người sử dụng chọn hoặc ấn vào mục chọn trên màn hình thứ nhất 1010, bộ điều khiển thứ nhất có thể phát hiện đầu vào của người sử dụng. Bộ điều khiển thứ nhất 160 có thể được cập nhật dữ liệu màn hình đáp lại dữ liệu đầu vào của người sử dụng, chia dữ liệu màn hình được cập nhật vào dữ liệu màn hình từ thứ nhất đến thứ ba, và truyền dữ liệu màn hình thứ hai và thứ ba tới thiết bị đầu cuối thứ nhất 200 và thứ ba 300.

Bộ điều khiển thứ nhất 160 có thể tạo cấu hình dữ liệu màn hình dựa vào thông tin vị trí tương ứng của thiết bị đầu cuối từ thứ nhất đến thứ ba 100, 200, và 300. Cụ thể là, trong trường hợp thiết bị đầu cuối từ thứ nhất đến thứ ba 100, 200, và 300 được sắp xếp tuần tự về phía bên phải, bộ điều khiển thứ nhất 160 có thể chia cửa sổ ứng dụng Internet vào màn hình từ thứ nhất đến thứ ba theo chiều ngang và tạo cấu hình dữ liệu màn hình sao cho các màn hình từ thứ nhất đến thứ ba 1010, 1020, và 1030 sẽ được hiển thị liên tục trên thiết bị đầu cuối từ thứ nhất đến thứ ba 100, 200, và 300 theo chiều ngang.

Theo cách khác, như được thể hiện trên FIG.11, nếu thiết bị đầu cuối thứ ba 300 được bố trí bên dưới thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và thứ hai 200, bộ

điều khiển thứ nhất 160 có thể chia cửa sổ ứng dụng Internet thành phần bên dưới và phần bên trên, chia tiếp phần bên trên thành các màn hình thứ nhất và thứ hai, và thiết lập phần bên dưới sẽ là màn hình thứ ba.

FIG.11 là hình vẽ minh họa phương pháp hiển thị nhiều màn hình, theo phương án thứ tám của sáng chế.

Trên FIG.11, cửa sổ ứng dụng Internet được chia thành các màn hình thứ nhất 1110 và thứ hai 1120, màn hình thứ nhất 1110 được hiển thị trên thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và màn hình thứ hai 1120 được hiển thị trên thiết bị đầu cuối thứ hai 200. Thiết bị đầu cuối thứ ba 300 hiển thị màn hình thứ ba 1130 mà thể hiện giao diện đầu vào văn bản.

FIG.12 là sơ đồ khối của hệ thống hiển thị nhiều màn hình, theo phương án làm ví dụ khác của sáng chế. Hệ thống này khác với hệ thống trên FIG.1 ở chỗ còn bao gồm máy chủ 10 ngoài thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 và thứ hai 200. Do đó, phần mô tả trùng lặp cho hệ thống trên FIG.1 sẽ được bỏ qua, nhưng phần mô tả tập trung cho máy chủ 10 được thực hiện.

Máy chủ 10 có thể cung cấp các chương trình và thông tin kết nối. Máy chủ 10 có thể thực hiện ít nhất là một chức năng, ví dụ, các máy chủ đám mây, các máy chủ web, các máy chủ cơ sở dữ liệu, v.v..

Trường hợp trong đó máy chủ 10 cung cấp các chương trình sẽ được mô tả trước tiên.

Máy chủ 10 bao gồm bộ nhớ không tạm thời 11 để lưu trữ mã thực hiện được bằng máy bao gồm các lệnh để thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 hoặc thứ hai 200 để thực hiện phương pháp hiển thị nhiều màn hình, cập nhật thông tin để cập nhật các chương trình, v.v., bộ phận truyền thông 12 để thực hiện truyền thông có dây hoặc không dây với thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 hoặc thứ hai 200, và bộ điều khiển 13 để truyền các chương trình hoặc cập nhật thông tin vào thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 hoặc thứ hai 200 theo yêu cầu của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 hoặc thứ hai 200, hoặc một cách tự động.

Tiếp theo, trường hợp trong đó máy chủ 10 cung cấp thông tin kết nối sẽ được mô tả dưới đây.

FIG.13 là hình vẽ minh hoạ khi máy chủ 10 cung cấp thông tin kết nối.

Ở bước S1310, bộ điều khiển thứ nhất 160 điều khiển camera thứ nhất 150 chụp thiết bị đầu cuối thứ hai 200 đáp lại lệnh của người sử dụng và lưu trữ hình ảnh chụp được trong bộ nhớ thứ nhất 130.

Ở bước S1320, bộ điều khiển thứ nhất 160 truyền hình ảnh chụp được của thiết bị đầu cuối thứ hai 200 tới thiết bị đầu cuối thứ hai 200 theo dạng thông báo. Thông báo bao gồm thông tin nhận dạng của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100.

Ở bước S1330, bộ điều khiển 13 của máy chủ 10 tìm kiếm hình ảnh mà so khớp với hình ảnh thu được trong số các hình ảnh của các thiết bị đầu cuối liên quan tới thiết bị đầu cuối thứ nhất 100, mà được lưu trữ trong bộ nhớ 11 trước đó, và nhận dạng thiết bị đầu cuối tương ứng với hình ảnh so khớp. Trong ví dụ này, thiết bị đầu cuối tương ứng với thiết bị đầu cuối thứ hai 200.

Ở bước S1340, bộ điều khiển 13 của máy chủ 10 truyền thông tin kết nối (ví dụ, nhận dạng mạng (ID), địa chỉ mạng, v.v.) của thiết bị đầu cuối thứ hai 200 tới thiết bị đầu cuối thứ nhất 100. Thông tin kết nối có thể bao gồm thông tin trước đó về thiết bị của thiết bị đầu cuối thứ hai 200.

Ở bước S1350, bộ điều khiển thứ nhất 160 của thiết bị đầu cuối thứ nhất 100 thiết lập sự kết nối vô tuyến với thiết bị đầu cuối thứ hai 200 sử dụng thông tin kết nối thu được.

Các hoạt động tiếp sau bước S210 trên FIG.2 được thực hiện như sau, nhưng bước S220 để thu thông tin về thiết bị có thể được bỏ qua nếu việc thu thông tin về thiết bị được thực hiện ở bước S1340.

Các phương án của sáng chế đề xuất thiết bị (ví dụ thiết bị đầu cuối truyền thông), thiết bị, hệ thống và phương pháp để tạo ra màn hình lớn hơn (ví dụ rộng hơn) cho người sử dụng thiết bị đầu cuối truyền thông.

Sẽ nhận thấy rằng các phương án làm ví dụ của sáng chế có thể có kết cấu là phần cứng hoặc phần mềm, hoặc sự kết hợp thích hợp bất kỳ phần cứng và phần mềm, ví dụ trong đó phần cứng được tạo cấu hình để hoạt động bằng cách thực hiện phần mềm. Phần mềm có thể được lưu trữ dưới dạng các lệnh chương trình hoặc các mã đọc được bằng máy tính có thể thực hiện trên phần cứng, ví dụ bộ vi xử lý hoặc bộ xử lý trên vật ghi đọc được bằng máy tính. Các ví dụ về vật ghi đọc được bằng máy tính bao gồm vật ghi lưu trữ bằng từ tính (ví dụ, ROM, đĩa mềm, đĩa cứng, v.v.), và vật ghi dạng đĩa quang (ví dụ, CD-ROM, hoặc DVD). Vật ghi đọc được bằng máy tính cũng có thể được phân bố qua các hệ thống máy tính được nối mạng sao cho mã đọc được bằng máy tính được lưu trữ và được thực hiện theo cách được phân bố. Vật ghi này có thể được đọc bởi máy tính, được lưu trữ trong bộ nhớ, và được thực hiện bởi bộ xử lý. Bộ nhớ có trong bộ truyền công suất hoặc bộ thu công suất có thể là, ví dụ vật ghi đọc được bằng máy tính thích hợp để lưu trữ chương trình hoặc các chương trình có các lệnh để thực hiện các phương án làm ví dụ của sáng chế.

Các phương án làm ví dụ được mô tả trên đây (ví dụ thiết bị và phương pháp vận hành) theo sáng chế có thể được thực hiện trong phần cứng, và một cách tùy chọn một phần là phần sụn hoặc phần mềm hoặc mã máy tính tức là được lưu trữ trên vật ghi đọc được bằng máy không tạm thời, ví dụ CD ROM, RAM, đĩa mềm, đĩa cứng, hoặc đĩa từ-quang, hoặc mã máy tính được tải xuống qua mạng được lưu trữ nguyên bản trên vật ghi ở xa hoặc vật ghi đọc được bằng máy không tạm thời và được lưu trữ trên vật ghi không tạm thời cục bộ, sao cho phương pháp được mô tả ở đây được nạp vào phần cứng như là máy tính cho mục đích chung, hoặc bộ xử lý đặc biệt hoặc trong phần cứng khả trình hoặc chuyên dụng, như là ASIC hoặc FPGA.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng, máy tính, bộ xử lý, bộ vi xử lý bộ điều khiển hoặc phần cứng lập trình được bao gồm các bộ nhớ, ví dụ, RAM, ROM, Flash, v.v., mà có thể lưu trữ hoặc thu phần

mềm hoặc mã máy tính để khi được truy cập và được thực hiện bởi máy tính, bộ xử lý hoặc phần cứng thực hiện các phương pháp xử lý được mô tả ở đây. Ngoài ra, sẽ nhận thấy rằng khi máy tính cho mục đích chung truy cập mã để thực hiện quy trình xử lý được thực hiện ở đây, việc thực hiện mã biến đổi máy tính cho mục đích chung thành máy tính cho mục đích đặc biệt để thực hiện quy trình xử lý được thực hiện ở đây. Ngoài ra, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu và nhận thấy rằng "bộ xử lý" hoặc "bộ vi xử lý" có phần cứng theo sáng chế.

Sẽ nhận thấy rằng các thiết bị lưu trữ và vật ghi lưu trữ là các phương án về bộ nhớ đọc được bằng máy thích hợp để lưu trữ chương trình hoặc các chương trình bao gồm các lệnh mà, khi được thực hiện, thực hiện các phương án của sáng chế. Theo đó, các phương án cung cấp chương trình bao gồm mã để thiết bị thực hiện, thiết bị, hệ thống và/hoặc phương pháp theo một trong số các điểm yêu cầu bảo hộ trong bản mô tả này, và bộ nhớ đọc được bằng máy lưu trữ chương trình như vậy.

Cụm từ "bộ phận" hoặc "mô đun" nêu ra ở đây sẽ được hiểu rằng bao gồm một hoặc nhiều: phần cứng, ví dụ bộ xử lý hoặc bộ vi xử lý, được tạo cấu hình, được bố trí hoặc được làm thích ứng cho chức năng mong muốn nhất định; vật ghi không tạm thời bao gồm mã thực hiện được bằng máy để thực hiện chức năng như vậy; sự kết hợp thích hợp bất kỳ các kết cấu này.

Một số các phương án làm ví dụ của sáng chế đã được mô tả ở đây, nhưng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng nhiều thay đổi và/hoặc cải biến có thể được thực hiện ở đây mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế, như được thể hiện trong yêu cầu bảo hộ. Do đó, sẽ rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này rằng sáng chế không giới hạn ở các phương án làm ví dụ được mô tả ở đây, nhưng cũng bao hàm các phương án khác nhau thuộc phạm vi các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp hiển thị nhiều màn hình được thực hiện bằng thiết bị đầu cuối truyền thông thứ nhất sử dụng nhiều thiết bị đầu cuối truyền thông, phương pháp này bao gồm các bước:

thiết lập, bằng thiết bị đầu cuối truyền thông thứ nhất, kết nối không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai;

thu, bằng bộ thu phát của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ nhất, thông tin về thiết bị của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai;

tạo ra, bằng bộ điều khiển của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ nhất, dựa vào thông tin về thiết bị thu được, cả hai dữ liệu màn hình thứ nhất để tạo cấu hình cho màn hình thứ nhất của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ nhất và dữ liệu màn hình thứ hai để tạo cấu hình cho màn hình thứ hai của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai kết hợp với màn hình thứ nhất; và

truyền, bằng bộ thu phát của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ nhất, dữ liệu màn hình thứ hai đến thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai,

trong đó màn hình thứ nhất và màn hình thứ hai tương ứng với các phần khác nhau của một cửa sổ ứng dụng và dữ liệu màn hình thứ hai có thông tin phóng to hoặc thu nhỏ của cửa sổ ứng dụng,

trong đó thiết bị đầu cuối truyền thông thứ nhất tạo ra thông tin phóng to hoặc thu nhỏ của cửa sổ ứng dụng bằng cách so sánh kích thước của bộ phận hiển thị của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ nhất với kích thước của bộ phận hiển thị của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai,

trong đó thiết bị đầu cuối truyền thông thứ nhất tạo ra thông tin phóng to của cửa sổ ứng dụng nếu kích thước của bộ phận hiển thị của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ nhất lớn hơn so với kích thước của bộ phận hiển thị của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai,

trong đó thiết bị đầu cuối truyền thông thứ nhất tạo ra thông tin thu nhỏ của cửa sổ ứng dụng nếu kích thước của bộ phận hiển thị của thiết bị đầu cuối

truyền thông thứ nhất nhỏ hơn so với kích thước của bộ phận hiển thị của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai.

2. Phương pháp hiển thị nhiều màn hình theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

thu, từ thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai, dữ liệu nhập vào liên quan đến màn hình thứ hai; và

tạo ra, bằng bộ điều khiển của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ nhất, dữ liệu màn hình thứ nhất hoặc thứ hai đã được cập nhật để cập nhật màn hình thứ nhất hoặc màn hình thứ hai, dựa vào dữ liệu nhập vào thu được.

3. Phương pháp hiển thị nhiều màn hình theo điểm 1, trong đó dữ liệu màn hình thứ nhất và thứ hai được tạo ra dựa vào ít nhất một thông số trong số phương, hướng, và vị trí của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai ngoài thông tin về thiết bị.

4. Phương pháp hiển thị nhiều màn hình theo điểm 1, trong đó dữ liệu màn hình thứ hai có thông tin về độ nghiêng liên quan đến màn hình thứ hai của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai.

5. Phương pháp hiển thị nhiều màn hình theo điểm 1, trong đó thông tin về thiết bị có ít nhất một thông số trong số kích thước hoặc độ phân giải của bộ phận hiển thị, tên mẫu, và thông tin nhận dạng duy nhất.

6. Phương pháp hiển thị nhiều màn hình theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

thiết lập kết nối không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông thứ ba;

thu, từ thiết bị đầu cuối truyền thông thứ ba, thông tin về thiết bị bổ sung liên quan đến thiết bị đầu cuối truyền thông thứ ba;

tạo ra dữ liệu màn hình thứ ba để tạo cấu hình cho màn hình thứ ba của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ ba kết hợp với màn hình thứ nhất, dựa vào thông tin về thiết bị bổ sung của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ ba; và

truyền dữ liệu màn hình thứ ba đến thiết bị đầu cuối truyền thông thứ ba.

7. Phương pháp hiển thị nhiều màn hình theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

truyền, bằng thiết bị đầu cuối truyền thông thứ nhất đến máy chủ, hình ảnh thu được bằng cách chụp ảnh thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai; và

thu, bằng bộ thu phát của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ nhất, từ máy chủ, thông tin kết nối của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai,

trong đó kết nối không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai được thiết lập bằng cách sử dụng thông tin kết nối thu được từ máy chủ.

8. Phương pháp hiển thị nhiều màn hình theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước:

phát hiện, bằng thiết bị đầu cuối truyền thông thứ nhất, sự kiện chạm hoặc tiệm cận xảy ra khi thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai tiến lại gần trong phạm vi ít nhất là ở khoảng cách định trước so với thiết bị đầu cuối truyền thông thứ nhất,

trong đó bước tạo ra dữ liệu màn hình thứ nhất và dữ liệu màn hình thứ hai được bắt đầu bằng sự kiện chạm hoặc tiệm cận.

9. Phương pháp hiển thị nhiều màn hình theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước:

xác định xem người dùng thuận tay trái hay thuận tay phải dựa vào lịch sử sử dụng thiết bị hoặc các thông số thiết lập của người dùng,

trong đó dữ liệu màn hình thứ nhất và dữ liệu màn hình thứ hai được tạo ra dựa vào kết quả xác định người dùng thuận tay trái hay thuận tay phải và thông tin về thiết bị.

10. Vật ghi bất khả biến đọc được bằng máy tính có mã thực hiện được bằng máy tính được lưu trữ trên đó khi được nạp vào và được thực hiện bằng bộ xử lý để thực hiện phương pháp hiển thị sử dụng nhiều thiết bị đầu cuối truyền thông

theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9.

11. Thiết bị đầu cuối truyền thông có bộ điều khiển, bộ phận truyền thông có bộ thu phát, và vật ghi bất khả biến đọc được bằng máy tính theo điểm 10.

12. Thiết bị đầu cuối truyền thông tạo ra nhiều màn hình bao gồm:

bộ phận truyền thông có bộ thu phát để thiết lập kết nối không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai, thu thông tin về thiết bị của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai, và truyền dữ liệu màn hình thứ hai đến thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai;

bộ phận hiển thị để tạo cấu hình cho màn hình thứ nhất dựa vào dữ liệu màn hình thứ nhất và hiển thị màn hình thứ nhất; và

bộ điều khiển được tạo cấu hình để tạo ra, dựa vào thông tin về thiết bị thu được, dữ liệu màn hình thứ nhất để tạo cấu hình cho màn hình thứ nhất của thiết bị đầu cuối truyền thông này và dữ liệu màn hình thứ hai để tạo cấu hình cho màn hình thứ hai của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai kết hợp với màn hình thứ nhất,

trong đó màn hình thứ nhất và màn hình thứ hai tương ứng với các phần khác nhau của một cửa sổ ứng dụng và dữ liệu màn hình thứ hai có thông tin phóng to hoặc thu nhỏ của cửa sổ ứng dụng,

trong đó bộ điều khiển tạo ra thông tin phóng to hoặc thu nhỏ của cửa sổ ứng dụng bằng cách so sánh kích thước của bộ phận hiển thị của thiết bị đầu cuối truyền thông này với kích thước của bộ phận hiển thị của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai,

trong đó bộ điều khiển tạo ra thông tin phóng to của cửa sổ ứng dụng nếu kích thước của bộ phận hiển thị của thiết bị đầu cuối truyền thông này lớn hơn so với kích thước của bộ phận hiển thị của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai,

trong đó bộ điều khiển tạo ra thông tin thu nhỏ của cửa sổ ứng dụng nếu kích thước của bộ phận hiển thị của thiết bị đầu cuối truyền thông này nhỏ hơn

so với kích thước của bộ phận hiển thị của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai.

13. Thiết bị đầu cuối truyền thông theo điểm 12, trong đó bộ phận truyền thông thu, từ thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai, dữ liệu nhập vào liên quan đến màn hình thứ hai, và trong đó bộ điều khiển tạo ra dữ liệu màn hình thứ nhất đã được cập nhật hoặc dữ liệu màn hình thứ hai đã được cập nhật để cập nhật dữ liệu xuất ra của màn hình thứ nhất hoặc màn hình thứ hai dựa vào dữ liệu nhập vào.

14. Thiết bị đầu cuối truyền thông theo điểm 12, trong đó bộ phận truyền thông thiết lập kết nối không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông thứ ba, thu thông tin về thiết bị bổ sung có thông tin liên quan đến thiết bị đầu cuối truyền thông thứ ba, và truyền dữ liệu màn hình thứ ba đến thiết bị đầu cuối truyền thông thứ ba, và trong đó bộ điều khiển tạo ra dữ liệu màn hình thứ ba để tạo cấu hình cho màn hình thứ ba của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ ba kết hợp với màn hình thứ nhất dựa vào thông tin về thiết bị bổ sung của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ ba.

15. Thiết bị đầu cuối truyền thông theo điểm 12, trong đó bộ điều khiển điều khiển camera chụp ảnh thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai, truyền, đến máy chủ, hình ảnh thu được bằng cách chụp ảnh thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai, và thu, từ máy chủ, thông tin kết nối của thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai, và

trong đó kết nối không dây với thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai được thiết lập bằng cách sử dụng thông tin kết nối.

16. Thiết bị đầu cuối truyền thông theo điểm 12, trong đó thiết bị này còn bao gồm bộ phận cảm biến để phát hiện sự kiện chạm xảy ra khi thiết bị đầu cuối truyền thông thứ hai tiến lại gần trong phạm vi ít nhất là ở khoảng cách định trước so với thiết bị đầu cuối truyền thông này bằng bộ phận cảm biến, và trong đó bộ điều khiển tạo ra dữ liệu màn hình thứ nhất và dữ liệu màn hình thứ hai

khi phát hiện thấy sự kiện chạm.

17. Thiết bị đầu cuối truyền thông theo điểm 12, trong đó bộ điều khiển xác định xem người dùng thuận tay trái hay thuận tay phải dựa vào lịch sử sử dụng thiết bị hoặc các thông số thiết lập của người dùng được lưu trữ trong bộ nhớ, và bộ điều khiển tạo ra dữ liệu màn hình thứ nhất và dữ liệu màn hình thứ hai dựa vào thông tin về thiết bị thu được và kết quả xác định người dùng thuận tay trái hay thuận tay phải.

FIG. 1

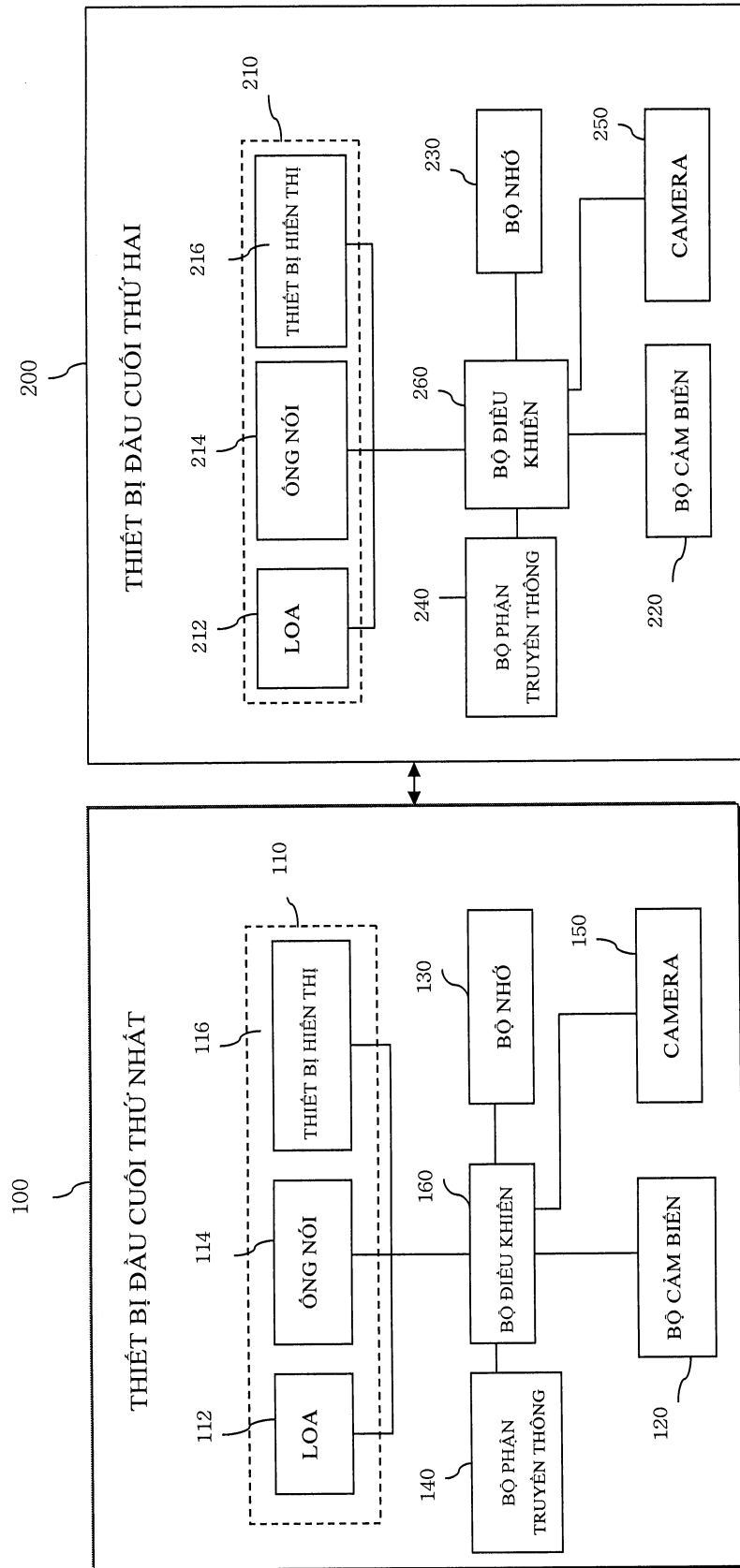


FIG.2

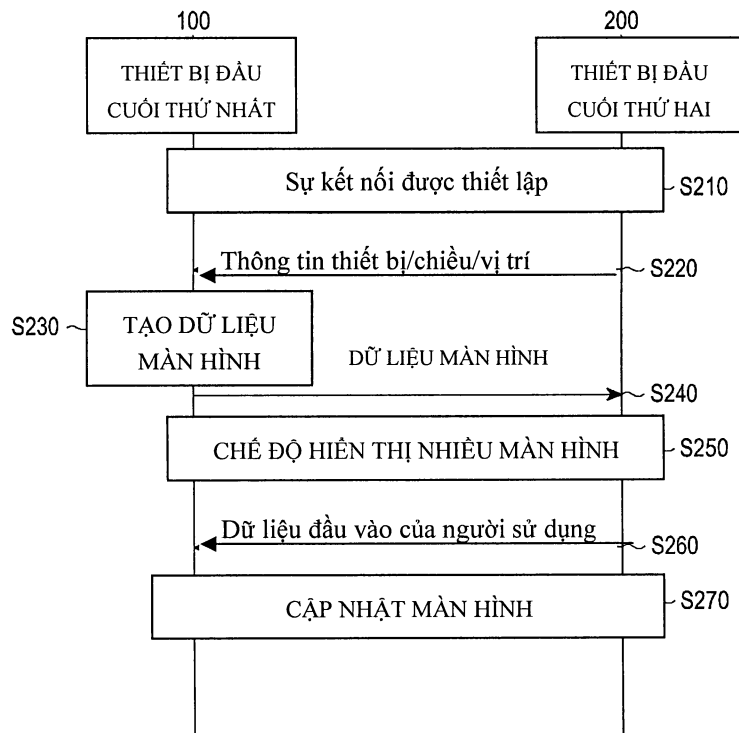


FIG.3a

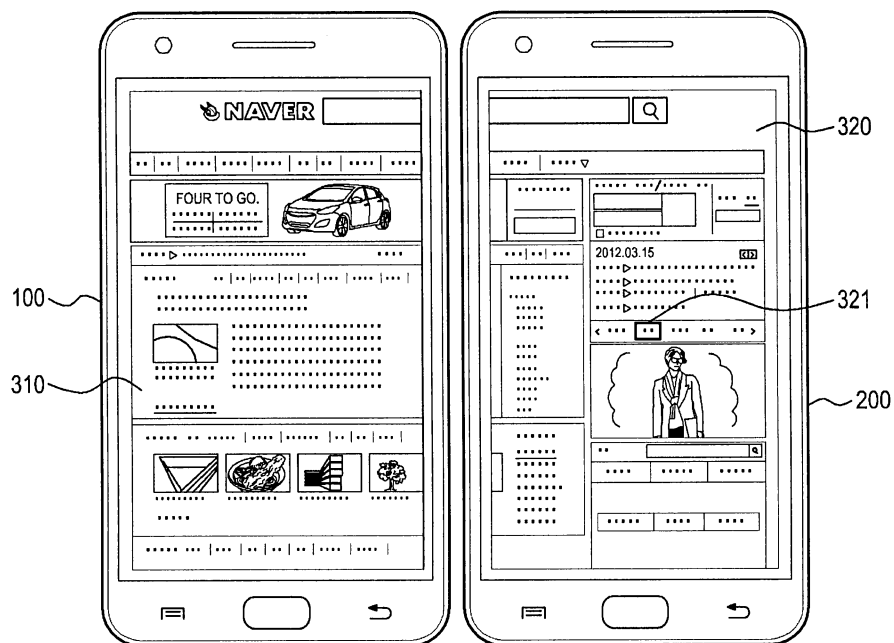


FIG.3b

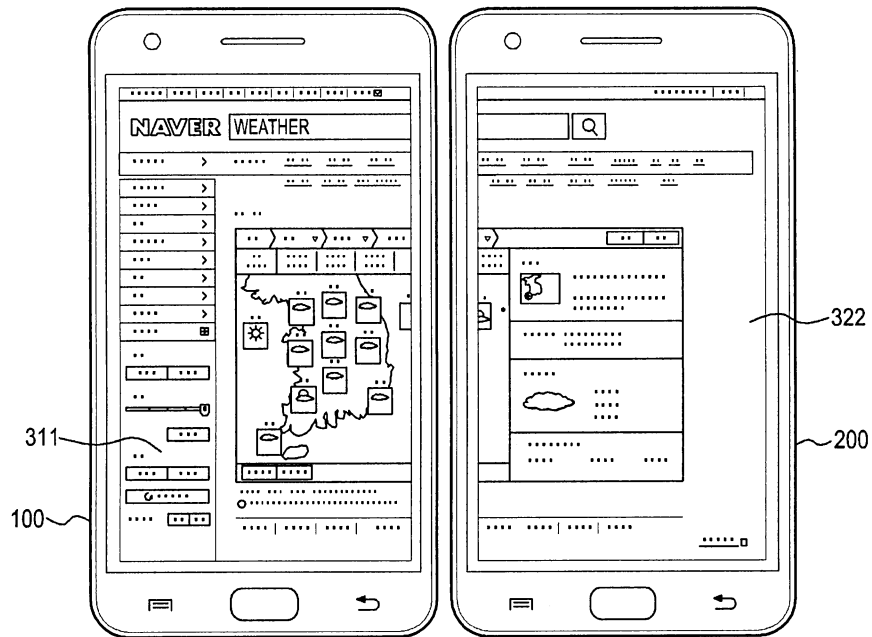


FIG.4a

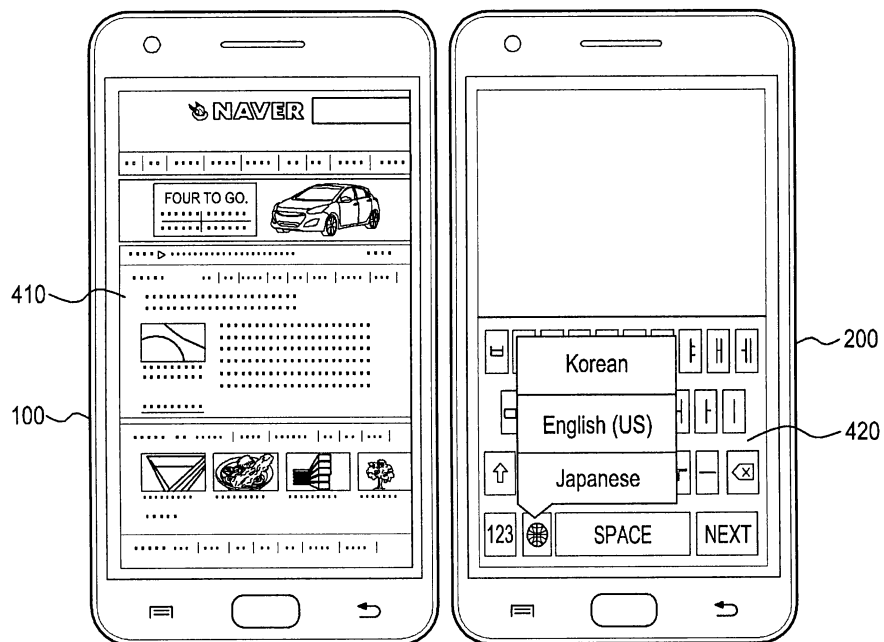


FIG.4b

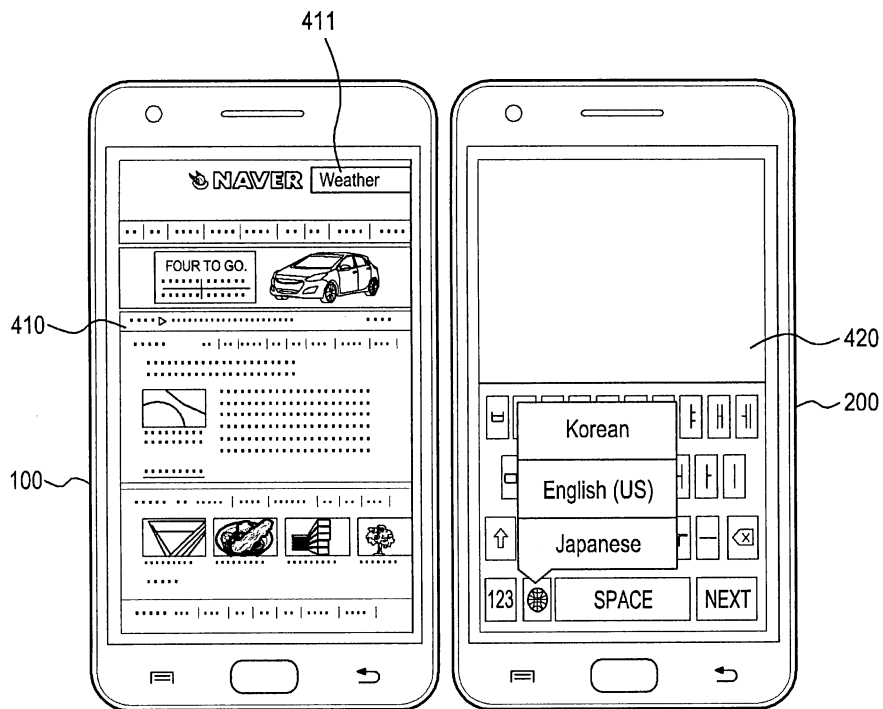


FIG.5a

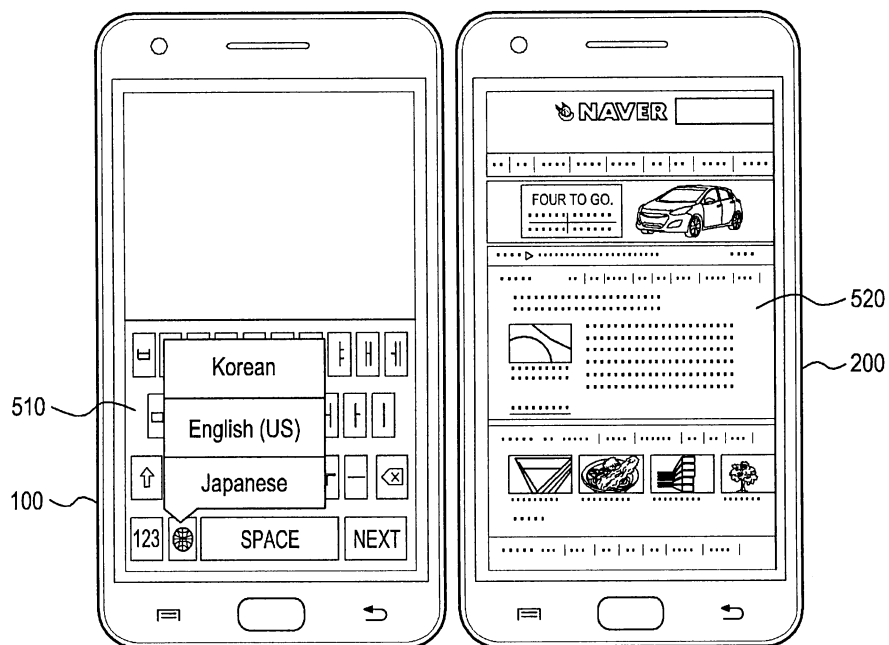


FIG.5b

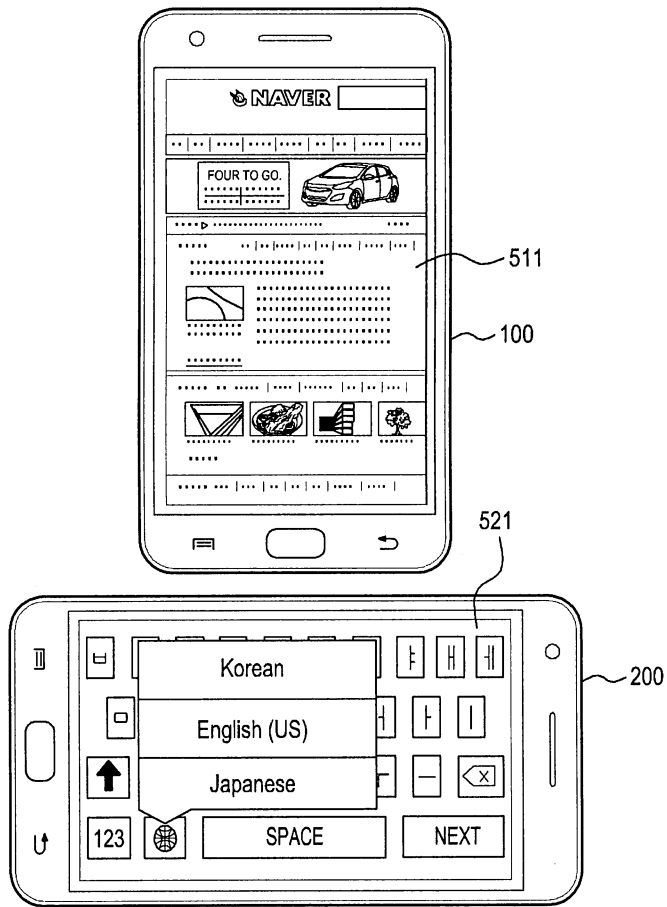


FIG.6a

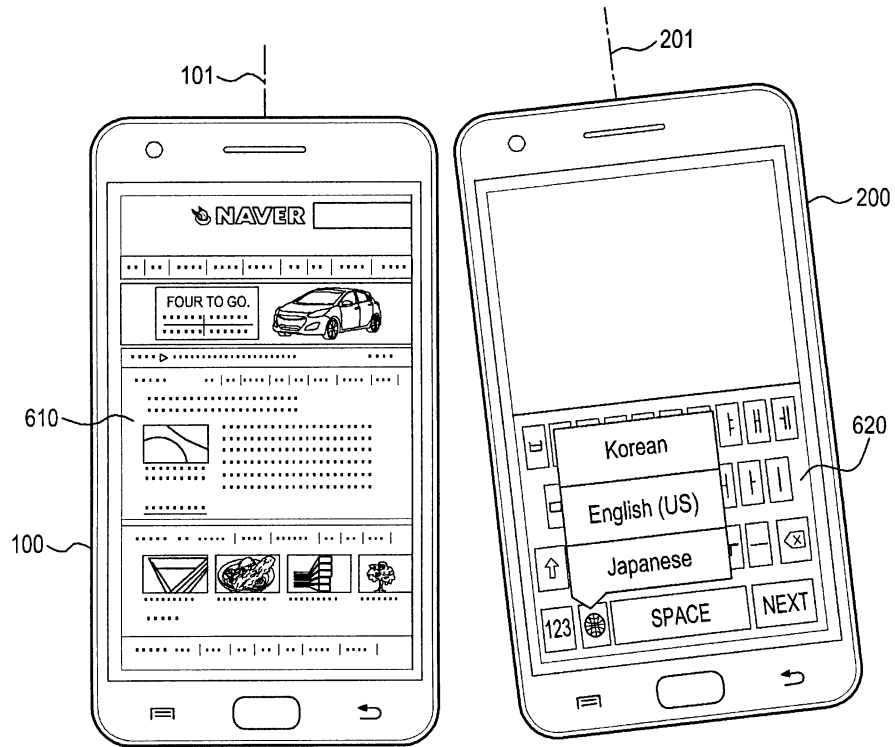


FIG.6b

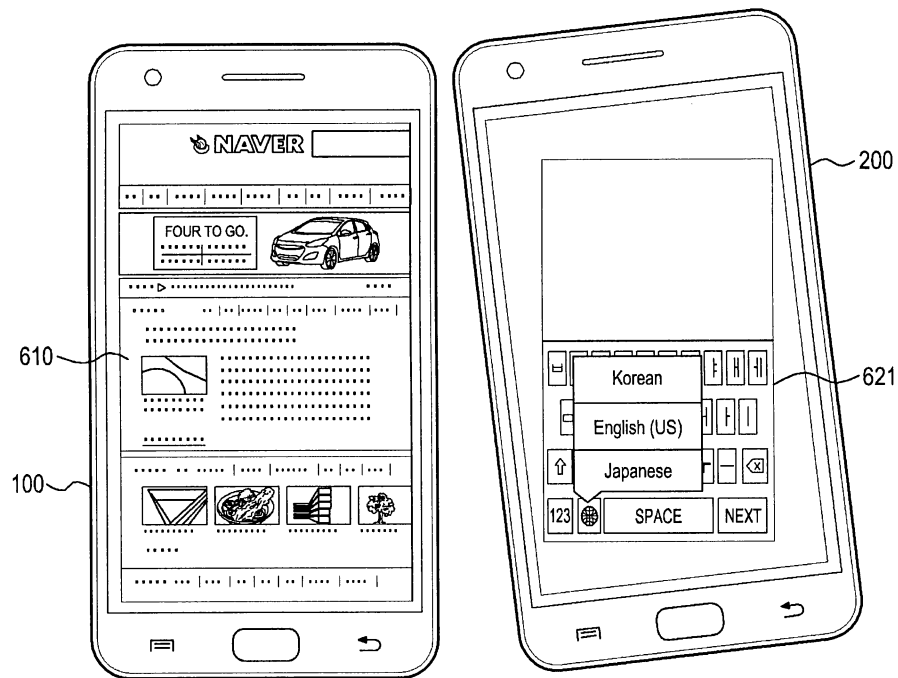


FIG. 7a

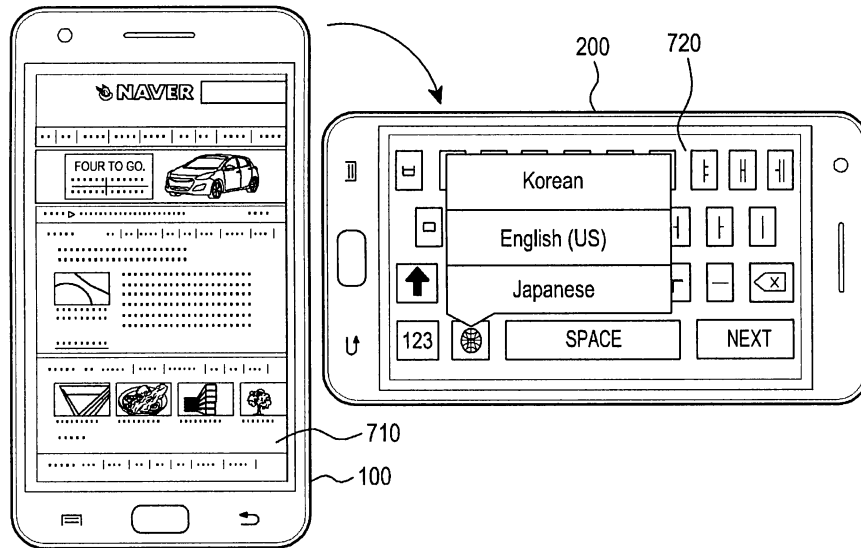


FIG. 7b

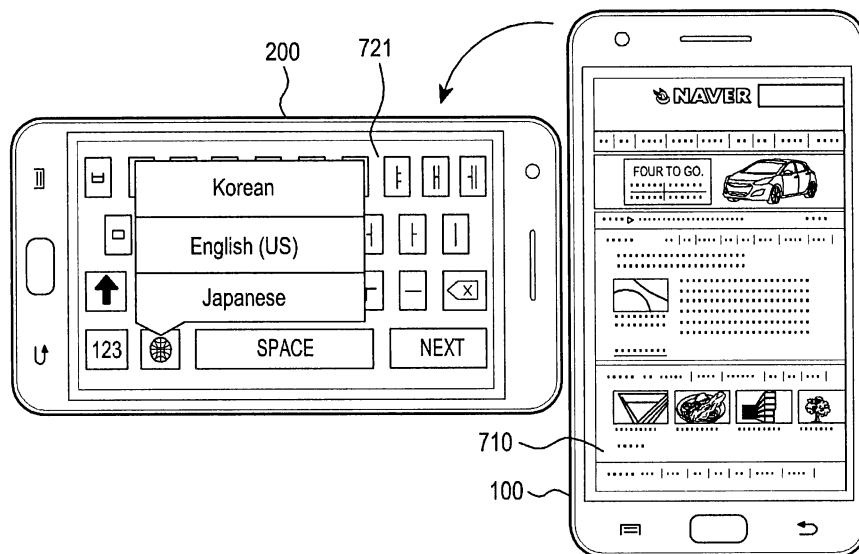


FIG.8a

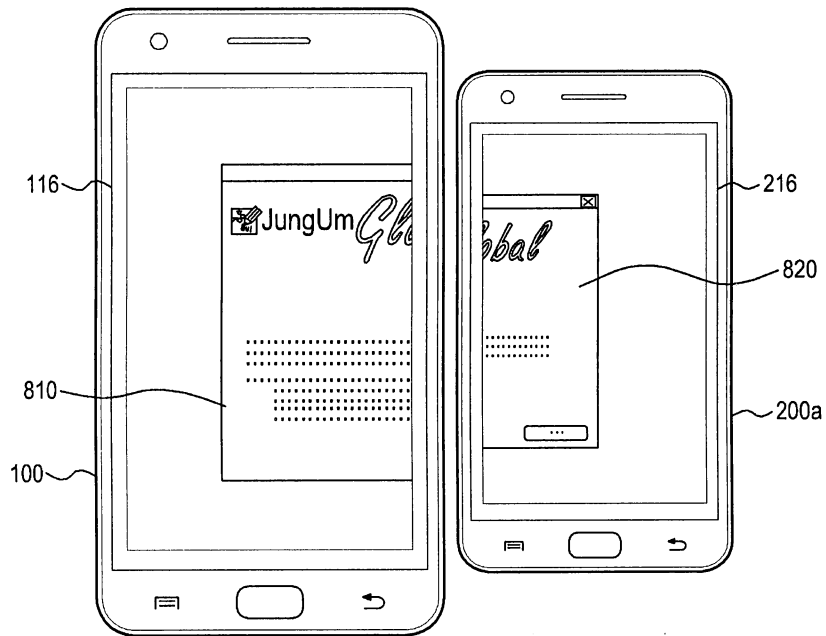


FIG.8b

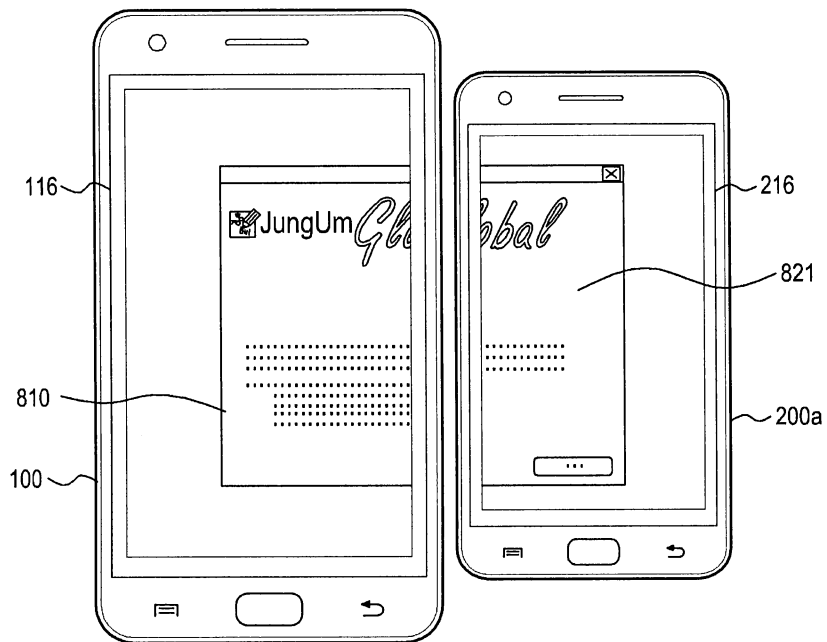


FIG.9

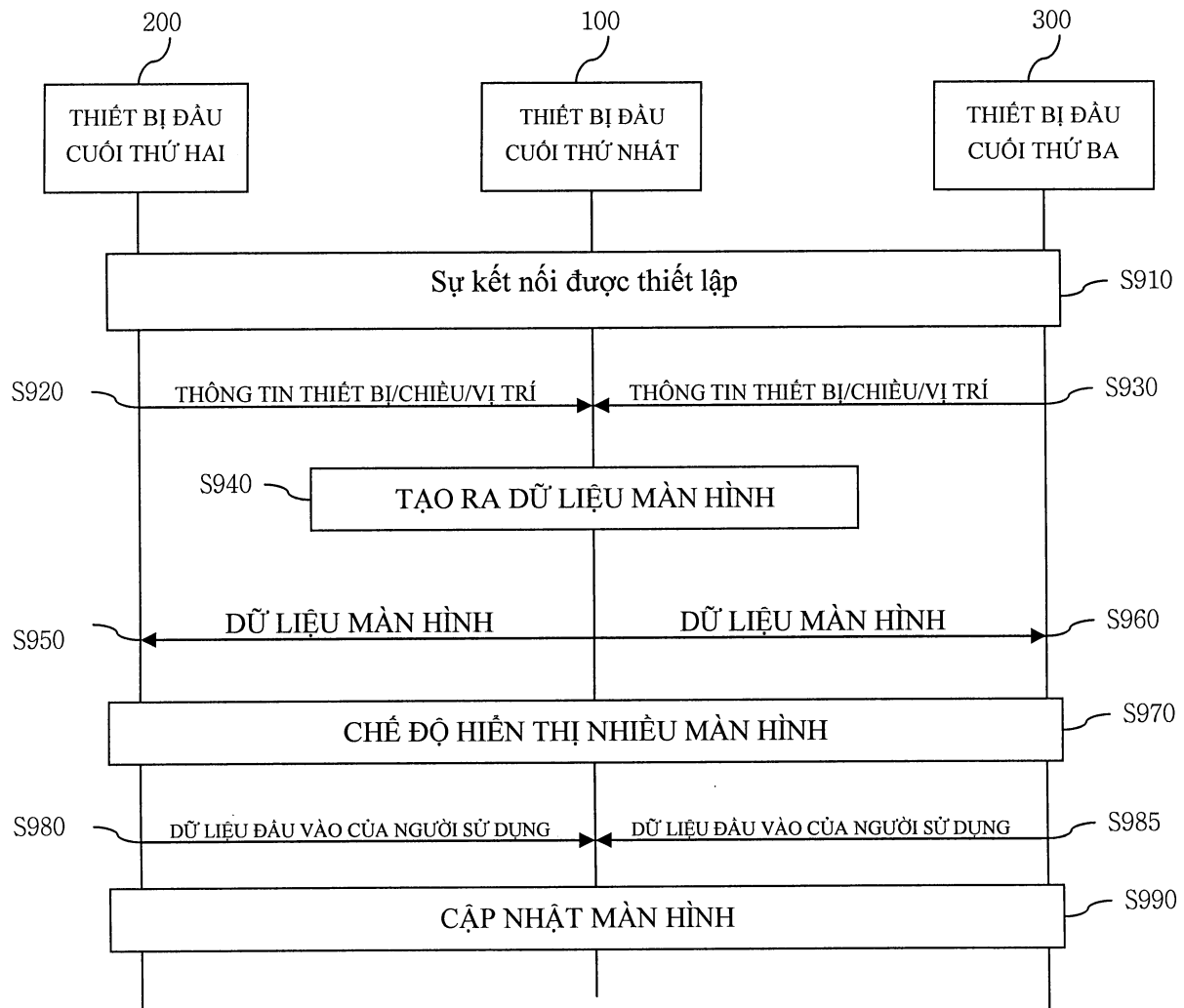


FIG.10

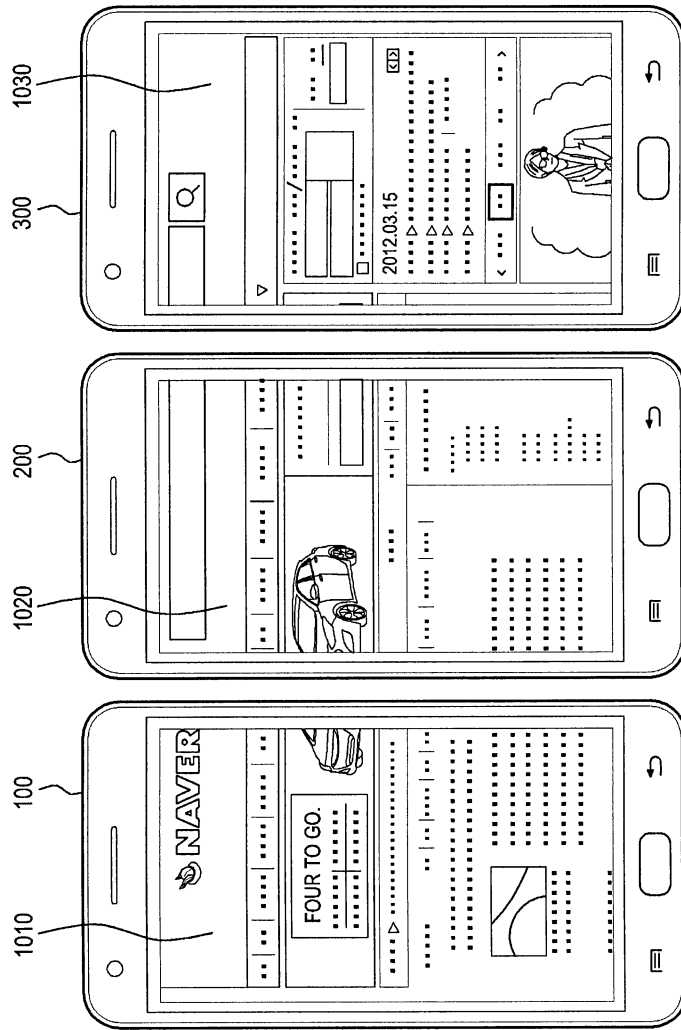


FIG.11

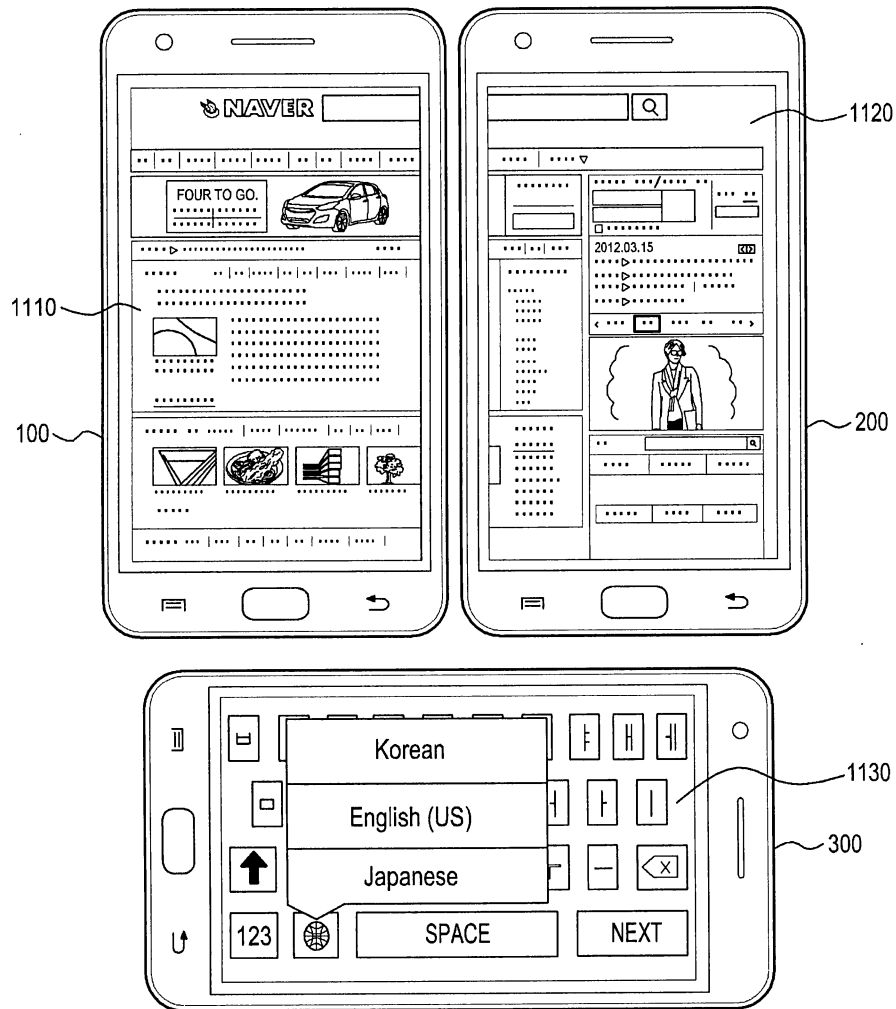


FIG. 12

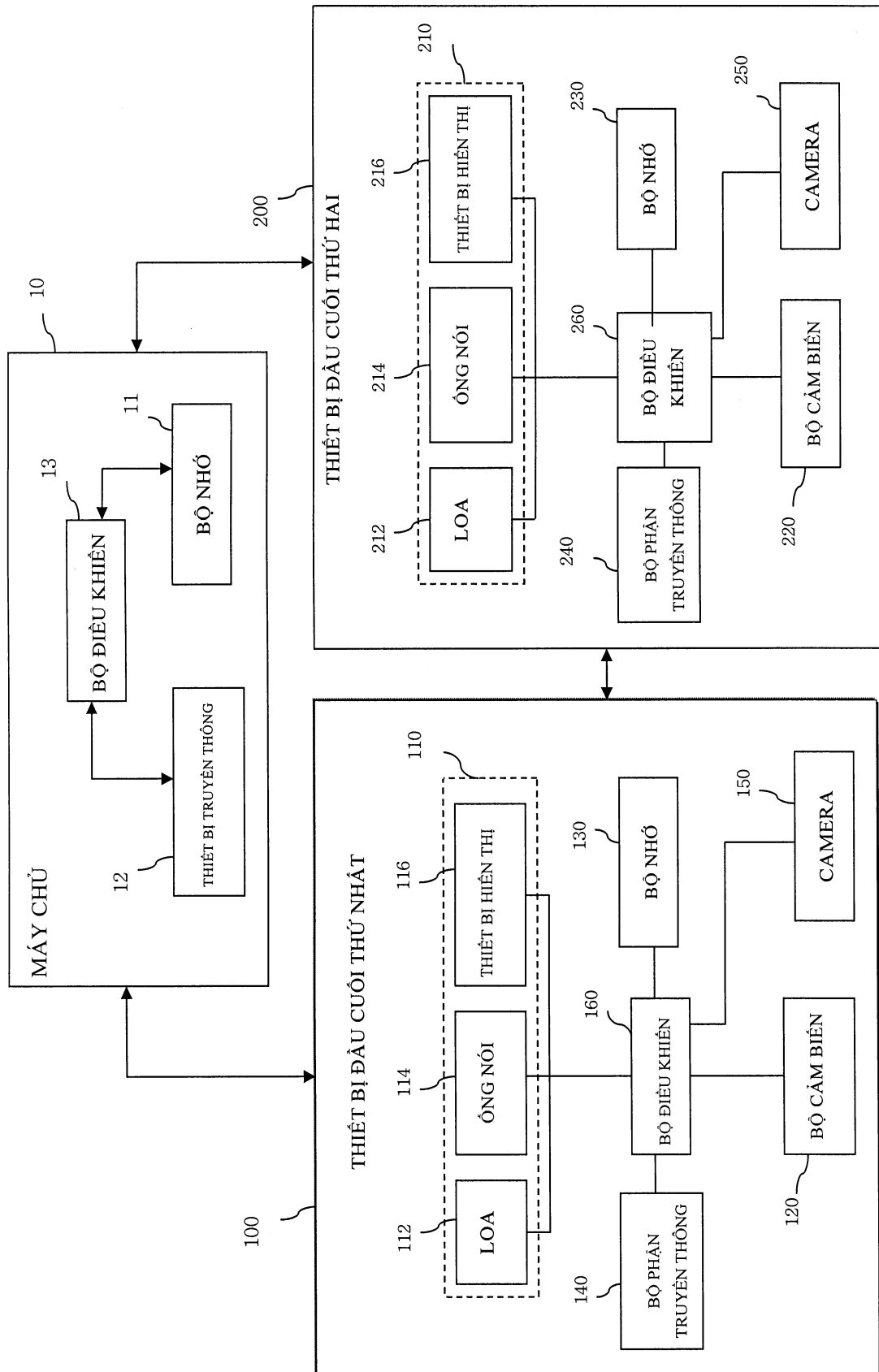


FIG.13

