



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) 
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
1-0043887
(51)^{2020.01} **H04N 21/436**; H04N 21/4363; H04N 21/431 (13) **B**

(21) 1-2020-03657 (22) 24/10/2018
(86) PCT/KR2018/012668 24/10/2018 (87) WO 2019/117451 20/06/2019
(30) 10-2017-0170190 12/12/2017 KR
(45) 25/03/2025 444 (43) 25/08/2020 389A
(73) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (KR)
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do 16677 Republic of Korea
(72) CHUNG, Jin Joo (KR); KANG, Woo Seok (KR); KIM, Doo Hyun (KR); NA, Sang
Kwon (KR); LEE, Chul Woo (KR); HWANG, Doo Chan (KR); YOO, Ki Won (KR).
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THIẾT BỊ HIỂN THỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ HIỂN THỊ
NÀY

(21) 1-2020-03657

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị hiển thị và phương pháp điều khiển thiết bị hiển thị này, thiết bị hiển thị này bao gồm: bộ hiển thị; bộ phận truyền thông được tạo cấu hình để truyền thông với ít nhất một thiết bị bên ngoài; và bộ xử lý được tạo cấu hình để: điều khiển giao diện người dùng (UI - user interface)) cần được hiển thị trên bộ hiển thị, UI này bao gồm mục thứ nhất tương ứng với thiết bị hiển thị và mục thứ hai tương ứng với ít nhất một thiết bị bên ngoài và được hiển thị để phân biệt giữa thiết bị bên ngoài được nối với thiết bị hiển thị và thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị này, và, dựa vào một mục trong số ít nhất một trong số mục thứ hai được lựa chọn, điều khiển thiết bị bên ngoài tương ứng với mục được chọn cần được nối với hoặc được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị qua bộ phận truyền thông.

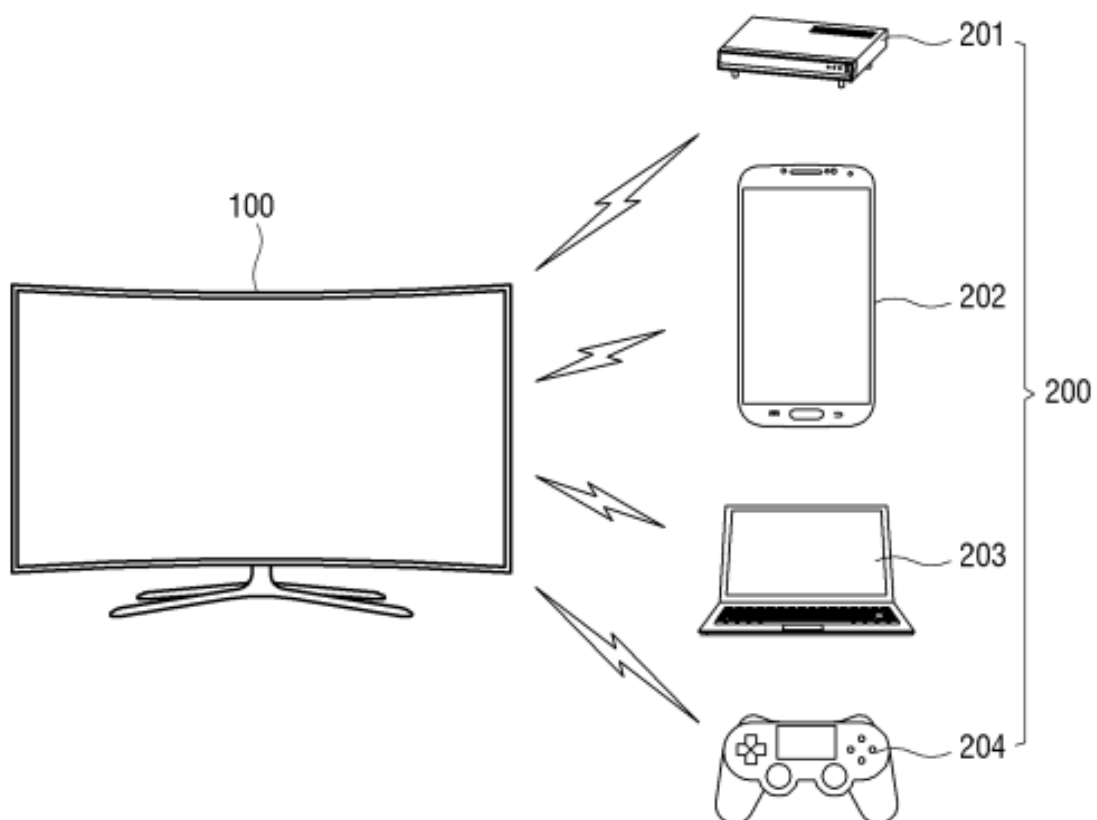


FIG.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị hiển thị và phương pháp điều khiển chúng và vật ghi, cụ thể hơn là đề cập đến thiết bị hiển thị, trong đó sự truyền thông mạng với thiết bị bên ngoài là có thể thực hiện được, và phương pháp điều khiển chúng và vật ghi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Vô tuyến truyền hình (TV - television) hoặc thiết bị hiển thị tương tự nối với các thiết bị bên ngoài khác nhau bao gồm hộp giải mã tín hiệu truyền hình; đầu đọc đĩa quang như đĩa Blu-ray (BD - Blu-ray disc), đĩa đa năng số (DVD - digital versatile disc), v.v.; bộ thu âm thanh/video; máy chơi trò chơi điện tử; thiết bị đầu cuối như điện thoại thông minh hoặc máy tính bảng, v.v. bằng dây hoặc không dây. Nhờ việc lựa chọn trình đơn, người dùng có thể kiểm tra các thiết bị đã được nối với thiết bị hiển thị hoặc các thiết bị nối được với thiết bị hiển thị này.

Thông thường, thiết bị hiển thị hiển thị đơn giản danh sách các thiết bị được nối hoặc các thiết bị nối được qua màn hình. Ngoài ra, khi các thiết bị được nối hoặc nối được đến thiết bị hiển thị, chúng thường được hiển thị khi được phân biệt bởi các tên kiểu của chúng.

Do đó, thông tin người dùng có thể nhận được bởi màn hình là rất hạn chế, và không thuận tiện trong việc nắm bắt được khi nhìn thoáng qua trạng thái kết nối giữa thiết bị hiển thị và thiết bị bên ngoài.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được hình thành để giải quyết các vấn đề được mô tả ở trên và sáng chế đề xuất thiết bị hiển thị và phương pháp điều khiển chúng và vật ghi, trong đó thông tin kết nối giữa thiết bị hiển thị và thiết bị bên ngoài được hiển thị qua màn hình sao cho nhận biết được dễ dàng bởi người dùng.

Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất thiết bị hiển thị và phương pháp điều khiển chúng và vật ghi, thuận tiện cho người dùng kết nối hoặc ngắt kết nối thiết bị bên ngoài với hoặc ra khỏi thiết bị hiển thị nhờ việc điều khiển đơn giản dựa vào thông tin

kết nối được hiển thị trên màn hình.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất thiết bị hiển thị bao gồm: bộ hiển thị; bộ phận truyền thông được tạo cấu hình để truyền thông với ít nhất một thiết bị bên ngoài; và bộ xử lý được tạo cấu hình để: điều khiển giao diện người dùng (UI) cần được hiển thị trên bộ hiển thị này, UI này bao gồm mục thứ nhất tương ứng với thiết bị hiển thị và mục thứ hai tương ứng với ít nhất một thiết bị bên ngoài và được hiển thị để phân biệt giữa thiết bị bên ngoài được nối với thiết bị hiển thị và thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị này, và dựa vào một mục trong số ít nhất một trong số mục thứ hai được lựa chọn, điều khiển thiết bị bên ngoài tương ứng với mục được chọn cần được nối với hoặc được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị qua bộ phận truyền thông. Do đó, thiết bị bên ngoài được nối với thiết bị hiển thị và thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị được hiển thị cần phân biệt được với nhau khi nhìn thoáng qua, và đầu vào người dùng thân thiện là đủ để thiết lập hoặc giải phóng sự kết nối của một thiết bị cụ thể.

UI có thể được hiển thị để định vị mục thứ hai của thiết bị bên ngoài được nối liền kề mục thứ nhất, và được hiển thị để định vị mục thứ hai của thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối nằm xa hơn từ mục thứ nhất so với mục thứ hai của thiết bị bên ngoài được nối. Do đó, dễ dàng hơn cho người dùng phân biệt giữa thiết bị được kết nối và thiết bị được ngắt kết nối.

Thiết bị hiển thị này có thể còn có bộ thu đầu vào người dùng, và bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để: dựa vào đầu vào người dùng để dịch chuyển mục thứ hai của thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối gần mục thứ nhất, điều khiển thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối của mục thứ hai được dịch chuyển cần được nối với thiết bị hiển thị; hoặc dựa vào đầu vào người dùng để dịch chuyển mục thứ hai của thiết bị bên ngoài được nối cách xa mục thứ nhất, điều khiển thiết bị bên ngoài được nối của mục thứ hai được dịch chuyển cần được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị. Do đó, đầu vào người dùng thân thiện dựa vào hoạt động Kéo là đủ để dễ dàng thiết lập hoặc giải phóng sự kết nối của thiết bị bên ngoài.

Bộ xử lý có thể điều khiển bộ phận truyền thông để truyền thông tin nhận dạng của thiết bị bên ngoài thứ nhất đến thiết bị bên ngoài thứ hai, và truyền thông tin nhận dạng của thiết bị bên ngoài thứ hai đến thiết bị bên ngoài thứ nhất, do đó thiết bị bên

ngoài thứ nhất và thiết bị bên ngoài thứ hai có thể được nối với nhau. Do đó, thuận lợi hơn cho người dùng vì sự truyền thông giữa các thiết bị bên ngoài được thiết lập tự động.

UI có thể được hiển thị bằng các mục thứ hai của các thiết bị bên ngoài được nối để phân biệt giữa thiết bị bên ngoài tương ứng hiện đang được nối và thiết bị bên ngoài tương ứng đã được nối trước đó. Do đó, có thể nắm bắt được ngay lập tức thiết bị sử dụng được.

UI có thể còn có thông tin về trạng thái của thiết bị bên ngoài, và được hiển thị bằng ít nhất một trong số hình dạng, màu sắc hoặc văn bản của mục thứ hai để phân biệt ít nhất một trong số loại, tên kiểu hoặc người dùng của thiết bị bên ngoài tương ứng. Do đó, có thể cung cấp hữu hiệu thông tin cần thiết cho người dùng bởi các phương pháp khác nhau.

UI có thể được hiển thị bằng mục thứ hai để biểu diễn vị trí của thiết bị bên ngoài so với thiết bị hiển thị. Do đó, dễ dàng thuận tiện cho người dùng phân biệt giữa các thiết bị bên ngoài kể cả khi các loại thiết bị giống nhau được hiển thị.

UI có thể được hiển thị bằng các mục thứ hai lần lượt tương ứng với các thiết bị bên ngoài để phân biệt giữa việc kết nối và ngắt kết nối giữa các thiết bị bên ngoài. Do đó, có thể quản lý trọn vẹn trạng thái kết nối truyền thông của các thiết bị ngoại vi định tâm xung quanh thiết bị hiển thị.

Thiết bị hiển thị này có thể còn có bộ thu đầu vào người dùng, và bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để điều khiển thiết bị bên ngoài thứ nhất và thiết bị bên ngoài thứ hai cần được nối với nhau, dựa vào đầu vào người dùng để dịch chuyển các mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài thứ nhất và thiết bị bên ngoài thứ hai trong số các mục thứ hai gần với nhau. Do đó, kết nối giữa các thiết bị ngoại vi được thiết lập hoặc được giải phóng bởi đầu vào người dùng thân thiện.

Khi đầu vào người dùng được tạo ra để lựa chọn hai hoặc nhiều mục thứ hai trong số các mục thứ hai, bộ xử lý có thể điều khiển hai hoặc nhiều thiết bị bên ngoài tương ứng cần được nối với hoặc được ngắt kết nối ra khỏi nhau. Do đó, thuận tiện hơn trong việc quản lý các thiết bị bên ngoài bởi thiết bị chính.

Trong khi đó, theo một phương án, sáng chế đề xuất phương pháp điều khiển

thiết bị hiển thị bao gồm các bước: phát hiện sự kiện định trước liên quan đến ít nhất một thiết bị bên ngoài có khả năng truyền thông với thiết bị hiển thị; hiển thị giao diện người dùng (UI) bằng mục thứ nhất tương ứng với thiết bị hiển thị và mục thứ hai tương ứng với ít nhất một thiết bị bên ngoài để phân biệt giữa thiết bị bên ngoài được nối với thiết bị hiển thị và thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị này, dựa vào sự kiện này; nhận đầu vào người dùng để lựa chọn một mục trong số ít nhất một trong số mục thứ hai; và điều khiển thiết bị bên ngoài tương ứng với mục được chọn cần được nối với hoặc được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị. Do đó, thiết bị bên ngoài được nối với thiết bị hiển thị và thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị được hiển thị cần phân biệt được với nhau khi nhìn thoáng qua, và đầu vào người dùng thân thiện là đủ để thiết lập hoặc giải phóng sự kết nối của thiết bị cụ thể.

UI có thể là bộ hiển thị với mục thứ hai của thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối là xa hơn từ mục thứ nhất so với mục thứ hai của thiết bị bên ngoài được nối. Do đó, dễ dàng hơn cho người dùng phân biệt giữa thiết bị được kết nối và thiết bị được ngắt kết nối.

Phương pháp này có thể còn bao gồm bước: dựa vào đầu vào người dùng để dịch chuyển mục thứ hai của thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối gần mục thứ nhất, điều khiển thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối của mục thứ hai được dịch chuyển cần được nối với thiết bị hiển thị; hoặc dựa vào đầu vào người dùng để dịch chuyển mục thứ hai của thiết bị bên ngoài được nối cách xa mục thứ nhất, điều khiển thiết bị bên ngoài được nối của mục thứ hai được dịch chuyển cần được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị.

Phương pháp này có thể còn bao gồm bước, dựa vào đầu vào người dùng để dịch chuyển mục thứ hai của thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối đến mục thứ hai của thiết bị bên ngoài được nối, hoặc dịch chuyển mục thứ hai của thiết bị bên ngoài được nối đến mục thứ hai của thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối, điều khiển thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối cần được nối với thiết bị hiển thị, và thiết bị bên ngoài được nối cần được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị. Do đó, thuận lợi hơn cho người dùng vì cả kết nối lẫn ngắt kết nối giữa hai thiết bị đều được thực hiện bởi một đầu vào người dùng của hoán đổi các vị trí UI.

UI có thể được hiển thị bằng các mục thứ hai của các thiết bị bên ngoài được nối để phân biệt giữa thiết bị bên ngoài tương ứng hiện đang được nối và thiết bị bên ngoài tương ứng đã được nối trước đó. Do đó, có thể nắm bắt được ngay lập tức thiết bị sử dụng được.

UI có thể còn có thông tin về trạng thái của thiết bị bên ngoài. Do đó, có thể cung cấp hữu hiệu thông tin cần thiết cho người dùng bởi các phương pháp khác nhau.

UI có thể được hiển thị bằng các mục thứ hai lần lượt tương ứng với các thiết bị bên ngoài để phân biệt giữa việc kết nối và ngắt kết nối giữa các thiết bị bên ngoài, và phương pháp có thể còn bao gồm bước, dựa vào đầu vào người dùng để dịch chuyển các mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài thứ nhất và thiết bị bên ngoài thứ hai trong số các mục thứ hai gần với nhau, điều khiển thiết bị bên ngoài thứ nhất và thiết bị bên ngoài thứ hai cần được nối với nhau. Do đó, có thể quản lý trọn vẹn trạng thái kết nối truyền thông của các thiết bị ngoại vi định tâm xung quanh thiết bị hiển thị, và kết nối giữa các thiết bị ngoại vi được thiết lập hoặc được giải phóng bởi đầu vào người dùng thân thiện.

Việc điều khiển thiết bị bên ngoài thứ nhất và thiết bị bên ngoài thứ hai cần được nối với nhau có thể bao gồm việc truyền thông tin nhận dạng của thiết bị bên ngoài thứ nhất đến thiết bị bên ngoài thứ hai, và truyền thông tin nhận dạng của thiết bị bên ngoài thứ hai đến thiết bị bên ngoài thứ nhất. Do đó, thuận lợi hơn cho người dùng vì truyền thông giữa các thiết bị bên ngoài được thiết lập tự động.

Trong khi đó, theo một phương án, sáng chế đề xuất vật ghi bất khả biến đọc được bởi máy tính, được ghi bằng chương trình của phương pháp thực hiện được bởi bộ xử lý của thiết bị hiển thị, phương pháp này bao gồm các bước: phát hiện sự kiện định trước liên quan đến ít nhất một thiết bị bên ngoài có khả năng truyền thông với thiết bị hiển thị; hiển thị giao diện người dùng (UI) bằng mục thứ nhất tương ứng với thiết bị hiển thị và mục thứ hai tương ứng với ít nhất một thiết bị bên ngoài để phân biệt giữa thiết bị bên ngoài được nối với thiết bị hiển thị và thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị này, dựa vào sự kiện này; nhận đầu vào người dùng để lựa chọn một mục trong số ít nhất một trong số mục thứ hai; và điều khiển thiết bị bên ngoài tương ứng với mục được chọn cần được nối với hoặc được ngắt kết nối

khỏi thiết bị hiển thị. Do đó, thiết bị bên ngoài được nối với thiết bị hiển thị và thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị được hiển thị cần phân biệt được với nhau khi nhìn thoáng qua, và đầu vào người dùng thân thiện là đủ để thiết lập hoặc giải phóng sự kết nối của thiết bị cụ thể.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Trong thiết bị hiển thị, phương pháp điều khiển chúng và vật ghi như được mô tả ở trên theo sáng chế, các mục lần lượt tương ứng với thiết bị bên ngoài được nối với thiết bị hiển thị và thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị được hiển thị bên trong một màn hình khi được phân biệt với thông tin trạng thái của chúng, do đó người dùng có thể dễ dàng nắm bắt khi nhìn thoáng qua trạng thái kết nối giữa các thiết bị bên ngoài.

Ngoài ra, thiết bị hiển thị, phương pháp điều khiển chúng và vật ghi theo sáng chế còn thuận tiện hơn cho người dùng để kết nối hoặc ngắt kết nối thiết bị bên ngoài với hoặc ra khỏi thiết bị hiển thị bởi việc điều khiển đơn giản cho việc lựa chọn mục được hiển thị.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 minh họa hệ thống hiển thị theo một phương án của sáng chế;

FIG.2 là sơ đồ khối của thiết bị hiển thị theo một phương án của sáng chế;

FIG.3 là lưu đồ thể hiện phương pháp điều khiển thiết bị hiển thị theo một phương án của sáng chế;

Các hình vẽ từ FIG.4 đến FIG.7 minh họa các giao diện người dùng (UI) được hiển thị bởi thiết bị hiển thị theo một phương án của sáng chế;

Các hình vẽ từ FIG.8 đến FIG.10 minh họa các UI được hiển thị bởi thiết bị hiển thị theo phương án khác của sáng chế;

FIG.11 minh họa UI được hiển thị bởi thiết bị hiển thị theo một phương án khác nữa của sáng chế;

FIG.12 là lưu đồ thể hiện phương pháp điều khiển thiết bị hiển thị theo một phương án khác của sáng chế;

FIG.13 minh họa UI được hiển thị bởi thiết bị hiển thị theo phương án được thể hiện trên FIG.12;

FIG.14 minh họa hệ thống hiển thị theo một phương án khác của sáng chế.

Các số chỉ dẫn

100: thiết bị hiển thị	110: bộ thu hình ảnh
120: bộ xử lý hình ảnh	130: bộ hiển thị
140: bộ thu đầu vào người dùng	150: bộ phận truyền thông
160: bộ phận lưu trữ	170: bộ điều khiển
200, 201, 202, 203, 204: thiết bị bên ngoài	

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án làm ví dụ sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo. Ngoài ra, phần mô tả của các phương án sẽ được thực hiện với các vấn đề được minh họa trong các hình vẽ kèm theo, trong đó các số chỉ dẫn hoặc ký hiệu giống nhau liên quan đến các chi tiết giống nhau có chức năng gần như giống nhau.

Ít nhất một chi tiết trong số các chi tiết trong phần mô tả sáng chế thể hiện không chỉ tất cả các chi tiết này mà còn thể hiện mỗi chi tiết trong số các chi tiết này, loại trừ các chi tiết khác, hoặc tất cả các kết hợp của các chi tiết này.

FIG.1 minh họa hệ thống hiển thị theo một phương án của sáng chế.

Như được thể hiện trên FIG.1, hệ thống theo một phương án của sáng chế bao gồm thiết bị hiển thị 100 và ít nhất một thiết bị bên ngoài 200.

Thiết bị hiển thị 100 xử lý tín hiệu hình ảnh, nhận được từ nguồn hình ảnh bên ngoài (không được thể hiện trên hình vẽ), bằng quy trình xử lý hình ảnh được thiết đặt trước, và hiển thị hình ảnh. Theo một phương án, như được thể hiện trên FIG.1, thiết bị hiển thị 100 có thể được thực hiện bởi vô tuyến truyền hình (TV) xử lý hình ảnh quảng bá dựa vào tín hiệu quảng bá /thông tin quảng bá /dữ liệu quảng bá nhận được từ bộ truyền của trạm quảng bá. Tín hiệu quảng bá nhận được trong thiết bị hiển thị 100 có thể nhận được qua sóng mặt đất, dây cáp, vệ tinh, v.v., và nguồn hình ảnh trong phương án này không bị giới hạn ở trạm quảng bá. Nghĩa là, thiết bị hoặc trạm

bất kỳ có khả năng truyền và nhận dữ liệu có thể được bao gồm trong nguồn hình ảnh theo phương án làm ví dụ.

Ngoài ra, thiết bị hiển thị 100 có thể nhận tín hiệu hình ảnh từ các loại thiết bị bên ngoài 200 khác nhau. Ngoài ra, thiết bị hiển thị 100 có thể xử lý tín hiệu cần được hiển thị trên màn hình dưới dạng hình ảnh động, hình ảnh tĩnh, ứng dụng, hiển thị trên màn hình (OSD - on-screen display), giao diện người dùng (UI) để điều khiển các hoạt động khác nhau, v.v. dựa vào tín hiệu/dữ liệu được lưu trữ trong vật ghi lưu trữ bên trong/bên ngoài. Theo các phương án của sáng chế, thiết bị hiển thị 100 trình bày khái quát kết nối giữa thiết bị hiển thị 100 và ít nhất một thiết bị bên ngoài 200 và hiển thị kết nối được trình bày khái quát dưới dạng UI này.

Theo một phương án, thiết bị hiển thị 100 có thể được thể hiện bởi TV thông minh hoặc TV giao thức Internet (IP). TV thông minh liên quan đến TV có thể nhận và hiển thị tín hiệu quảng bá theo thời gian thực, hỗ trợ chức năng duyệt web sao cho các đoạn khác nhau của nội dung có thể được tìm kiếm và sử dụng qua Internet trong khi tín hiệu quảng bá được hiển thị theo thời gian thực, và tạo ra môi trường người dùng thuận tiện đối với chức năng duyệt web. Ngoài ra, TV thông minh bao gồm nền phần mềm mở để tạo ra dịch vụ tương tác cho người dùng. Do đó, TV thông minh có khả năng tạo ra các đoạn khác nhau của nội dung, ví dụ, ứng dụng cho dịch vụ định trước cho người dùng qua nền phần mềm mở. Ứng dụng này liên quan đến chương trình ứng dụng để tạo ra các loại dịch vụ khác nhau, ví dụ, dịch vụ mạng xã hội (SNS - social network service), tài chính, tin tức, thời tiết, bản đồ, âm nhạc, phim, trò chơi, sách điện tử, v.v.

Tuy nhiên, khái niệm của phân mô tả này không bị giới hạn ở thiết bị hiển thị 100 theo các phương án nêu trên, và do đó thiết bị hiển thị 100 có thể được áp dụng cho các loại ví dụ khác nhau có khả năng xử lý một hình ảnh, như màn hình được nối với máy tính, v.v. cũng như TV.

Thiết bị hiển thị 100 theo một phương án của sáng chế được tạo cấu hình để thực hiện truyền thông mạng với các loại khác nhau của các thiết bị bên ngoài 200. Như được thể hiện trên FIG.1, ví dụ, thiết bị bên ngoài 200 có thể bao gồm hộp giải mã tín hiệu truyền hình (STB) 201, điện thoại thông minh 202, máy tính notebook 203, máy chơi trò chơi điện tử 203, v.v. Theo sáng chế, thiết bị bên ngoài 200 nối

được với thiết bị hiển thị 100 không bị giới hạn ở các thiết bị được thể hiện trên FIG.1, mà có thể bao gồm thiết bị di động như điện thoại di động, điện thoại thông minh, máy tính bảng, bàn di chuột thông minh, v.v.; máy tính cá nhân (PC - personal computer) như máy tính xách tay hoặc máy tính để bàn; đầu đọc để đọc đĩa quang như đĩa Blu-ray, đĩa đa năng số (DVD), v.v.; bộ phận cung cấp nội dung (hoặc nguồn hình ảnh) như bộ thu âm thanh/video; kính 3D, thiết bị thực tế ảo (VR - virtual reality); và thiết bị bất kỳ có khả năng thực hiện truyền thông bởi mạng dây hoặc không dây.

FIG.2 là sơ đồ khối của thiết bị hiển thị theo một phương án của sáng chế.

Như được thể hiện trên FIG.2, thiết bị hiển thị 100 bao gồm bộ thu hình ảnh 110, bộ xử lý hình ảnh 120, bộ hiển thị 130, bộ thu đầu vào người dùng 140, bộ phận truyền thông 150, bộ phận lưu trữ 160 và bộ điều khiển 170.

Bộ thu hình ảnh 110 nhận tín hiệu hình ảnh (tức là nội dung) từ bên ngoài và truyền nó đến bộ xử lý hình ảnh 120. Các tiêu chuẩn của tín hiệu nhận được có thể thay đổi tùy thuộc vào loại thiết bị hiển thị 100. Ví dụ, bộ thu hình ảnh 110 có thể nhận tín hiệu tần số vô tuyến (RF - radio frequency) từ trạm quảng bá (không được thể hiện trên hình vẽ) không dây, hoặc có thể nhận tín hiệu hình ảnh dựa vào video tổng hợp, video thành phần, video cao cấp, chuẩn SCART (syndicat des constructeurs des appareils radiorécepteurs et téléviseurs), giao diện đa phương tiện độ nét cao (HDMI - high definition multimedia interface)) và các chuẩn tương tự bằng dây.

Theo một phương án, bộ thu hình ảnh 110 có thể bao gồm bộ điều hướng cần để điều hướng kênh cho tín hiệu quảng bá khi tín hiệu hình ảnh là tín hiệu quảng bá. Ngoài ra, tín hiệu hình ảnh này có thể còn nhận được từ các thiết bị ngoại vi khác nhau như thiết bị bên ngoài 200. Ngoài ra, tín hiệu hình ảnh có thể dựa vào dữ liệu nhận được qua mạng Internet hoặc mạng tương tự. Trong trường hợp này, thiết bị hiển thị 100 có thể nhận tín hiệu hình ảnh bởi bộ phận truyền thông 150 sẽ được mô tả sau.

Ngoài ra, tín hiệu hình ảnh có thể dựa vào dữ liệu được lưu trong bộ nhớ chớp, ổ đĩa cứng (HDD), và bộ phận lưu trữ bất khả biến 160 tương tự. Bộ phận lưu trữ 160 có thể được bố trí bên trong hoặc bên ngoài thiết bị hiển thị 100. Khi bộ phận lưu trữ 160 được bố trí ở bên ngoài, đầu nối (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được

bổ sung cho kết nối với bộ phận lưu trữ 160.

Bộ xử lý hình ảnh 120 thực hiện các quy trình xử lý video/âm thanh thiết đặt trước khác nhau đối với tín hiệu hình ảnh nhận được từ bộ thu hình ảnh 110. Bộ xử lý hình ảnh 120 xuất ra tín hiệu đầu ra, tín hiệu này được sinh ra hoặc được kết hợp nhờ thực hiện quy trình xử lý hình ảnh như vậy, đến bộ hiển thị 130, do đó bộ hiển thị 130 có thể hiển thị hình ảnh dựa vào tín hiệu hình ảnh này.

Bộ xử lý hình ảnh 120 bao gồm bộ giải mã để giải mã tín hiệu hình ảnh để có định dạng hình ảnh cho thiết bị hiển thị 100, và bộ đếm để đếm tín hiệu hình ảnh theo các chuẩn đầu ra của bộ hiển thị 130. Ví dụ, bộ giải mã trong phương án này có thể được thể hiện bởi bộ giải mã nhóm các chuyên gia hình ảnh động (MPEG - moving picture experts group). Ở đây, không có giới hạn nào về loại quy trình xử lý hình ảnh được thực hiện trong bộ xử lý hình ảnh theo phương án làm ví dụ. Ví dụ, quy trình xử lý hình ảnh có thể thực hiện ít nhất một quy trình trong số các quy trình khác nhau như khử xen kẽ để biến đổi tín hiệu quảng bá xen kẽ thành tín hiệu quảng bá liên tục, khử nhiễu để nâng cao chất lượng hình ảnh, cải thiện chi tiết, biến đổi tốc độ làm tươi khung hình, quét dòng, v.v.

Bộ xử lý hình ảnh 120 có thể được thể hiện dưới dạng mỗi nhóm riêng lẻ để thực hiện độc lập quy trình này, hoặc nó được bao gồm trong hệ thống trên chip (SoC - system-on-chip) là nơi các chức năng khác nhau được tích hợp. SoC chính có thể bao gồm ít nhất một bộ vi xử lý hoặc bộ xử lý trung tâm (CPU) đóng vai trò một ví dụ về bộ điều khiển 170 mà sẽ được mô tả sau.

Theo một phương án, bộ xử lý hình ảnh 120 có thể được thể hiện bởi bảng hình ảnh bao gồm các phần tử mạch như các bộ chip khác nhau để thực hiện các quy trình tương ứng, bộ nhớ, các bộ phận điện tử, các dây dẫn v.v. được lắp trên bản mạch in (PCB - printed circuit board)). Trong trường hợp này, bộ thu hình ảnh 110, bộ xử lý hình ảnh 120 và bộ điều khiển 170 của thiết bị hiển thị 100 có thể được bố trí trên bảng hình ảnh đơn lẻ. Tất nhiên, đây chỉ là ví dụ, và bộ thu hình ảnh 110, bộ xử lý hình ảnh 120 và bộ điều khiển 170 của thiết bị hiển thị 100 có thể được bố trí trên các PCB nối và truyền thông với nhau.

Tín hiệu hình ảnh được xử lý bởi bộ xử lý hình ảnh 120 được xuất ra đến bộ

hiển thị 130. Bộ hiển thị 130 hiển thị hình ảnh dựa vào tín hiệu hình ảnh nhận được từ bộ xử lý hình ảnh 120.

Không có giới hạn nào về loại của bộ hiển thị 130. Ví dụ, bộ hiển thị 130 có thể được thể hiện theo các loại bộ hiển thị khác nhau như tinh thể lỏng, plasma, điốt phát quang, điốt phát quang hữu cơ, bộ phát điện tử dẫn bề mặt, ống nano cacbon, tinh thể nano v.v. Bộ hiển thị 130 có thể còn có phần tử kèm theo (ví dụ bộ điều khiển) theo loại bộ hiển thị.

Bộ thu đầu vào người dùng 140 truyền các lệnh điều khiển thiết đặt trước khác nhau hoặc thông tin không hạn chế đến bộ điều khiển 170 để đáp lại đầu vào của người dùng.

Bộ thu đầu vào người dùng 140 bao gồm bàn phím (hoặc panen nhập vào) bao gồm các nút như phím nguồn, phím trình đơn v.v. được bố trí trên thân chính của thiết bị hiển thị 100. Theo một phương án, bộ thu đầu vào người dùng 140 bao gồm bộ phận nhập liệu để tạo ra lệnh/dữ liệu/thông tin/tín hiệu thiết đặt trước được thiết lập trước để điều khiển từ xa cho thiết bị hiển thị 100 và truyền chúng đến thiết bị hiển thị 100. Bộ phận nhập liệu này được bố trí tách rời khỏi thân chính của thiết bị hiển thị 100 giống như bộ điều khiển từ xa và cho phép người dùng thực hiện nhập liệu. Bộ điều khiển từ xa có thể có cảm biến chạm để cảm biến đầu vào chạm của người dùng và/hoặc cảm biến chuyển động để cảm biến sự dịch chuyển của chính nó do người dùng. Bộ phận nhập liệu có thể bao gồm thiết bị đầu cuối như điện thoại thông minh, trong đó ứng dụng điều khiển từ xa được cài đặt. Trong trường hợp này, bộ phận nhập liệu có thể nhận đầu vào chạm của người dùng qua màn hình chạm.

Bộ phận nhập liệu dùng làm thiết bị bên ngoài để truyền thông không dây với thân chính của thiết bị hiển thị 100, và truyền thông không dây này bao gồm Bluetooth, truyền thông hồng ngoại, truyền thông tần số vô tuyến, mạng cục bộ không dây (WLAN - wireless local area network), mạng Wi-Fi trực tiếp, v.v.

Theo một phương án, bộ thu đầu vào người dùng 140 có thể còn có bộ phận nhập liệu bằng giọng nói để nhận âm thanh/giọng nói phát ra bởi người dùng. Bộ phận nhập liệu bằng giọng nói có thể được thể hiện bởi micrô để nhận tín hiệu giọng nói.

Theo một phương án, thiết bị hiển thị 100 hiển thị một UI, trong đó các thiết bị bên ngoài 200 được nối hoặc nối được với thiết bị hiển thị 100 được trình bày khái quát theo dạng hướng tâm, v.v., để đáp lại sự kiện định trước xảy ra dựa vào đầu vào người dùng hoặc tương tự. UI được hiển thị này bao gồm các mục tương ứng với thiết bị hiển thị 100 và ít nhất một thiết bị bên ngoài 200, và cho phép người dùng tạo ra đầu vào người dùng cho các mục này sao cho thiết bị bên ngoài 200 tương ứng với mục định trước có thể được nối với hoặc được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị 100. Ngoài ra, UI thể hiện các mục tương ứng để phân biệt giữa các thiết bị bên ngoài được nối với thiết bị hiển thị 100 và các thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị 100, và còn thể hiện thông tin về các trạng thái của thiết bị bên ngoài 200.

Bộ phận truyền thông 150 được tạo cấu hình để truyền thông với các thiết bị bên ngoài khác nhau bao gồm bộ phận nhập liệu được bố trí dưới dạng bộ thu đầu vào người dùng 140 nhờ phương pháp truyền thông có dây hoặc truyền thông không dây. Bộ phận truyền thông 150 bao gồm môđun truyền thông có dây và/hoặc không dây.

Theo một phương án, bộ phận truyền thông 150 bao gồm ít nhất một môđun để truyền thông tầm ngắn như Bluetooth, Bluetooth năng lượng thấp, truyền thông tần số vô tuyến (RF), liên kết dữ liệu hồng ngoại (IrDA - infrared data association), Wi-Fi Direct, Zigbee, băng thông siêu rộng (UWB - ultra-wideband), truyền thông trường gần (NFC - near field communication), v.v. Môđun truyền thông tầm ngắn được sử dụng để hỗ trợ truyền thông trực tiếp giữa thiết bị hiển thị 100 và thiết bị bên ngoài 200 không dây mà không cần điểm truy cập (AP (access point)).

Theo một phương án, bộ phận truyền thông 150 còn bao gồm bộ phận WLAN. Bộ phận WLAN có thể kết nối không dây với thiết bị bên ngoài 200 qua AP dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 170. Bộ phận WLAN có thể bao gồm môđun truyền thông Wi-Fi.

Theo một phương án, bộ phận truyền thông 150 có thể bao gồm môđun để truyền thông qua dây như Ethernet v.v.

Theo một phương án, bộ phận truyền thông 150 có thể được tạo cấu hình để bao gồm các môđun truyền thông dựa vào các phương pháp truyền thông khác nhau bao gồm truyền thông di động như truyền thông tiến hóa lâu dài (LTE - long-term

evolution), truyền thông điện từ (EM - electromagnetic) như từ trường, truyền thông ánh sáng nhìn thấy được (VLC - visible light communication), truyền thông âm thanh v.v.

Trong thiết bị hiển thị 100 theo một phương án của sáng chế, bộ phận truyền thông 150 có thể bao gồm một trong số môđun truyền thông tầm ngắn, bộ phận WLAN, môđun truyền thông qua dây, môđun truyền thông di động, môđun truyền thông EM, môđun VLC và môđun truyền thông âm thanh, hoặc kết hợp của nhiều hơn hai bộ phận trong số chúng theo hiệu năng của chúng.

Theo một phương án, thiết bị hiển thị 100 truyền thông với thiết bị bên ngoài 200 qua bộ phận truyền thông 150. Khi thiết bị hiển thị 100 truyền thông trực tiếp với thiết bị bên ngoài 300, bộ phận lưu trữ 160 có thể lưu trữ thông tin nhận dạng (ví dụ địa chỉ điều khiển truy cập môi trường (MAC) hoặc địa chỉ giao thức Internet (IP)) về thiết bị là mục tiêu để truyền thông.

Theo một phương án, thiết bị hiển thị 100 có thể dùng làm nút chuyển tiếp, tức là AP để truyền thông giữa các thiết bị bên ngoài. Để đạt được điều này, bộ phận lưu trữ 160 được tạo cấu hình để lưu trữ và quản lý thông tin nhận dạng (ví dụ, địa chỉ MAC hoặc địa chỉ IP) của mỗi thiết bị bên ngoài riêng lẻ, và cấp thông tin nhận dạng được lưu trữ của thiết bị bên ngoài đến thiết bị bên ngoài khác đang truyền thông với thiết bị bên ngoài này.

Bộ phận lưu trữ 160 được tạo cấu hình để lưu trữ các đoạn khác nhau của dữ liệu của thiết bị hiển thị 100. Bộ phận lưu trữ 160 có thể được thể hiện bởi bộ nhớ bất khả biến (ví dụ bộ nhớ chỉ đọc ghi được (ROM - writable read only memory)) trong đó dữ liệu được giữ lại kể cả khi nguồn cấp được đến thiết bị hiển thị 100 bị ngắt, và ghi và phản ánh các thay đổi. Nghĩa là, bộ phận lưu trữ 160 có thể được thể hiện bởi một trong số bộ nhớ chớp, bộ nhớ chỉ đọc xóa được và lập trình được (EPROM - erasable and programable read only memory), và bộ nhớ chỉ đọc xóa được và lập trình được bằng điện (EEPROM - electrically erasable and programmable read only memory). Bộ phận lưu trữ 160 có thể còn bao gồm bộ nhớ khả biến như bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên động (DRAM - dynamic random-access memory) hoặc bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tĩnh (SRAM - static random access memory), mà có tốc độ đọc hoặc ghi của thiết bị hiển thị 100 là nhanh hơn bộ nhớ bất khả biến.

Ví dụ, dữ liệu được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 160 có thể bao gồm không chỉ hệ điều hành để vận hành thiết bị hiển thị 100, mà còn cả các ứng dụng khác nhau cần chạy trên hệ điều hành, dữ liệu hình ảnh, dữ liệu kèm theo v.v.

Cụ thể, bộ phận lưu trữ 160 có thể được tạo cấu hình để lưu trữ đầu vào/đầu ra tín hiệu hoặc dữ liệu tương ứng với các hoạt động của các phần tử dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 170. Bộ phận lưu trữ 160 có thể được tạo cấu hình để lưu trữ chương trình điều khiển để điều khiển thiết bị hiển thị 100, UI liên quan đến ứng dụng được cấp bởi nhà sản xuất hoặc được tải về từ bên ngoài, các hình ảnh để tạo ra UI, thông tin người dùng, tài liệu, cơ sở dữ liệu hoặc dữ liệu có liên quan.

Theo một phương án, bộ phận lưu trữ 160 có thể được tạo cấu hình để lưu trữ thêm thông tin về lịch sử truyền thông của thiết bị hiển thị 100. Thông tin lịch sử truyền thông bao gồm thông tin về thiết bị bên ngoài được nối. Thiết bị bên ngoài được nối có thể liên quan đến không chỉ thiết bị bên ngoài hiện đang truyền và nhận dữ liệu qua bộ phận truyền thông 150, mà còn liên quan cả đến thiết bị bên ngoài đã được nối với thiết bị hiển thị 100 trước đó nhiều hơn một lần. Nói cách khác, bộ phận lưu trữ 160 được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin về thiết bị bên ngoài được nối 200 dưới dạng thông tin về thiết bị được đăng ký.

Thông tin về thiết bị được đăng ký, được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 160, có thể bao gồm thông tin nhận dạng (ví dụ địa chỉ MAC hoặc tương tự), thông tin tài khoản người dùng, tên kiểu, ngày/thời gian kết nối, và/hoặc số lần kết nối, các chức năng hay được sử dụng nhất v.v. của thiết bị bên ngoài tương ứng.

Trong phương án làm ví dụ này, thuật ngữ ‘bộ phận lưu trữ’ được xác định bao gồm bộ phận lưu trữ 160, ROM (không được thể hiện trên hình vẽ) trong bộ điều khiển 170, RAM (không được thể hiện trên hình vẽ), thẻ nhớ (ví dụ, thẻ nhớ micro kỹ thuật số bảo mật (SD), và thẻ nhớ) gắn được vào thiết bị hiển thị 100.

Bộ điều khiển 170 thực hiện điều khiển để vận hành các phần tử chung của thiết bị hiển thị 100. Bộ điều khiển 170 có thể bao gồm chương trình điều khiển (hoặc lệnh) để thực hiện hoạt động điều khiển này, bộ nhớ bất khả biến trong đó chương trình điều khiển được cài đặt, bộ nhớ khả biến trong đó ít nhất một phần của chương trình điều khiển được cài đặt được tải về, và ít nhất một bộ xử lý hoặc CPU để thực

hiện chương trình điều khiển được tải về.

Bộ xử lý có thể bao gồm bộ xử lý đơn lõi, bộ xử lý hai lõi, bộ xử lý ba lõi, bộ xử lý bốn lõi và bộ xử lý đa lõi tương tự. Bộ xử lý này có thể bao gồm nhiều bộ xử lý, ví dụ, bộ xử lý chính và bộ xử lý phụ hoạt động trong chế độ ngủ, ví dụ khi thiết bị cung cấp nội dung chỉ nhận cấp năng lượng dự phòng và không hoạt động đầy đủ. Ngoài ra, bộ xử lý, ROM và RAM có thể được nối với nhau thông qua bus bên trong.

Khi thiết bị hiển thị 100 theo một phương án của sáng chế được thể hiện bởi một màn hình, bộ điều khiển 170 có thể còn có bộ xử lý đồ họa (GPU, không được thể hiện trên hình vẽ) để xử lý đồ họa.

Ngoài ra, khi thiết bị hiển thị 100 theo một phương án thay thế của sáng chế được thể hiện bởi TV kỹ thuật số, bộ xử lý có thể bao gồm GPU. Ví dụ, bộ xử lý có thể được thể hiện dưới dạng SoC trong đó lõi và GPU được kết hợp.

Bộ xử lý, là một ví dụ về bộ điều khiển 170 theo một phương án làm ví dụ, có thể thu được dưới dạng bao gồm trong SoC chính được lắp vào PCB lắp trong của thiết bị hiển thị 100. Theo cách khác, SoC chính có thể còn có bộ xử lý hình ảnh 120 để xử lý một tín hiệu hình ảnh.

Chương trình điều khiển này có thể bao gồm (các) chương trình thu được dưới dạng ít nhất một trong số hệ thống đầu vào/đầu ra cơ bản (BIOS - basic input/output system), trình điều khiển thiết bị, hệ điều hành, phần sụn, nền và ứng dụng. Theo một phương án làm ví dụ, ứng dụng có thể được cài đặt hoặc được lưu trữ trước trong thiết bị hiển thị 100 khi sản xuất thiết bị hiển thị 100, hoặc có thể được cài đặt trên thiết bị hiển thị 100 để sử dụng trong tương lai trên cơ sở dữ liệu nhận được tương ứng với ứng dụng từ bên ngoài. Ví dụ, dữ liệu của ứng dụng này có thể được tải về từ máy chủ bên ngoài như chợ ứng dụng đến thiết bị hiển thị 100. Máy chủ bên ngoài như vậy là một ví dụ về sản phẩm chương trình máy tính theo một phương án làm ví dụ, nhưng không giới hạn ở đó.

Theo một phương án, bộ điều khiển 170 tìm kiếm thiết bị bên ngoài được nối qua bộ phận truyền thông 150 và thiết bị bên ngoài nối được qua bộ phận truyền thông 150, và điều khiển bộ hiển thị 130 để hiển thị UI phân biệt giữa thiết bị bên ngoài được nối và thiết bị bên ngoài nối được. Thiết bị bên ngoài nối được liên quan

đến thiết bị mới được tìm thấy qua tìm kiếm khi thiết bị bên ngoài hiện tại đang không và chưa được nối với thiết bị hiển thị 100.

Bộ điều khiển 170 có thể điều khiển bộ hiển thị 130 để hiển thị UI, bao gồm mục thứ nhất tương ứng với thiết bị hiển thị 100 và mục thứ hai tương ứng với ít nhất một thiết bị bên ngoài, để đáp lại việc xảy ra sự kiện định trước (ví dụ, đầu vào người dùng lựa chọn trình đơn liên quan đến thiết bị bên ngoài của thiết bị hiển thị 100, thay đổi trạng thái mạng, phát hiện thiết bị nối được mới v.v.). Thiết bị bên ngoài tương ứng với mục thứ hai bao gồm thiết bị bên ngoài được nối và thiết bị bên ngoài không được nối nhưng có tìm thấy được.

Ngoài ra, khi đầu vào người dùng được tạo ra để lựa chọn một mục trong số ít nhất một mục thứ hai, bộ điều khiển 170 điều khiển bộ phận truyền thông 150 sao cho thiết bị bên ngoài tương ứng với mục được chọn có thể được nối với hoặc được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị 100. Ví dụ, khi bộ phận truyền thông 150 bao gồm mô-đun cho Bluetooth hoặc truyền thông tầm ngắn tương tự, bộ điều khiển 170 truyền thông tin nhận dạng (ví dụ địa chỉ MAC) của thiết bị hiển thị 100 đến thiết bị bên ngoài để kết nối, nhận và lưu trữ thông tin nhận dạng của thiết bị bên ngoài từ thiết bị bên ngoài này, nhờ đó thiết lập kết nối giữa chúng. Thủ tục thiết lập kết nối có thể bao gồm nhập mật khẩu, truyền/nhận chứng chỉ và việc xác thực bảo mật tương tự.

Theo một phương án làm ví dụ, các hoạt động của bộ điều khiển 170 có thể thu được nhờ chương trình máy tính được lưu trữ trong sản phẩm chương trình máy tính (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí riêng biệt khỏi thiết bị hiển thị 100.

Trong trường hợp này, sản phẩm chương trình máy tính bao gồm bộ nhớ mà trong đó lệnh tương ứng với chương trình máy tính được lưu trữ, và bộ xử lý. Lệnh này có thể được đưa ra để hiển thị UI, trong đó thiết bị hiển thị 100 và ít nhất một thiết bị bên ngoài 200 được trình bày khái quát khi được thực hiện bởi bộ xử lý, và kết nối hoặc ngắt kết nối thiết bị bên ngoài định trước với hoặc ra khỏi thiết bị hiển thị để đáp lại đầu vào người dùng đến UI được hiển thị.

Do đó, thiết bị hiển thị 100 tải về và thực hiện chương trình máy tính được lưu trữ trong sản phẩm chương trình máy tính riêng biệt, nhờ đó tiến hành được các hoạt động của bộ điều khiển 170.

Dưới đây, các phương án về thiết bị hiển thị 100 theo sáng chế hiển thị trạng thái kết nối của thiết bị bên ngoài 200 và được nối với hoặc được ngắt kết nối khỏi thiết bị bên ngoài 200 để đáp lại đầu vào người dùng sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ kèm theo.

FIG.3 là lưu đồ thể hiện phương pháp điều khiển thiết bị hiển thị theo một phương án của sáng chế.

Như được thể hiện trên FIG.3, thiết bị hiển thị 100 phát hiện sự kiện định trước liên quan đến thiết bị bên ngoài (301). Sự kiện này có thể diễn ra dựa vào đầu vào người dùng, hoặc có thể diễn ra tự động dưới điều kiện định trước. Ví dụ, sự kiện này có thể bao gồm đầu vào người dùng lựa chọn trình đơn, tức là trình đơn đầu vào bên ngoài liên quan đến thiết bị bên ngoài của thiết bị hiển thị 100, sự thay đổi trong trạng thái mạng của thiết bị hiển thị 100, việc phát hiện thiết bị mới bên ngoài nối được, trường hợp khi điều kiện định trước được thiết lập bởi người dùng, nhà sản xuất, nhà cung cấp dịch vụ quảng bá v.v. được thỏa mãn, và v.v.

Bộ điều khiển 170 của thiết bị hiển thị 100 điều khiển bộ hiển thị 130 hiển thị giao diện UI, bao gồm mục thứ nhất tương ứng với thiết bị hiển thị 100 và mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài 200, để đáp lại sự kiện phát hiện được trong hoạt động 301 (302). Ở đây, bộ điều khiển 170 thực hiện việc điều khiển để hiển thị giao diện UI về trạng thái gần nhất của kết nối với thiết bị bên ngoài 200 nhờ sử dụng bộ phận truyền thông 150.

Các hình vẽ từ FIG.4 đến FIG.7 minh họa các UI được hiển thị bởi thiết bị hiển thị theo một phương án của sáng chế.

Như được thể hiện trên FIG.4, UI được hiển thị trên bộ hiển thị 130 bao gồm mục thứ nhất 401 tương ứng với thiết bị hiển thị 100 và mục thứ hai 411, 412 hoặc 413 tương ứng với ít nhất một thiết bị bên ngoài 200.

UI được hiển thị để phân biệt giữa các mục thứ hai 411 và 412 tương ứng với máy tính bảng A và điện thoại thông minh A, tức là các thiết bị bên ngoài được nối với thiết bị hiển thị, và mục thứ hai 413 tương ứng với điện thoại thông minh B, tức là thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị 100. Ví dụ, như được thể hiện trên FIG.4, các mục thứ hai 411 và 412 tương ứng với thiết bị bên ngoài được nối,

tức là máy tính bảng A và điện thoại thông minh A được hiển thị dưới dạng được nối với mục thứ nhất 401 bằng các đường, nhưng không có đường nào giữa mục thứ hai 413 tương ứng với thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối, tức là điện thoại thông minh B và mục thứ nhất 401.

Ngoài ra, đối với việc hiển thị các mục thứ hai của các thiết bị bên ngoài được nối, UI được hiển thị để phân biệt giữa thiết bị bên ngoài tương ứng hiện đang được nối và thiết bị bên ngoài tương ứng đã được nối trước đó. Ví dụ, như được thể hiện trên FIG.4, mục thứ hai 411 tương ứng với máy tính bảng A, tức là thiết bị bên ngoài hiện đang được nối được hiển thị dưới dạng được nối với mục thứ nhất 401 bằng đường nét liền, nhưng mục thứ hai 412 tương ứng với điện thoại thông minh A, tức là thiết bị bên ngoài đã được nối trước đó được hiển thị dưới dạng được nối với mục thứ nhất 401 bằng đường nét đứt. Ở đây, đường nét liền và đường nét đứt chỉ được đưa ra làm ví dụ, và sáng chế có thể sử dụng các phương pháp khác nhau để phân biệt giữa thiết bị bên ngoài hiện đang được nối và thiết bị bên ngoài đã được nối trước đó.

Thậm chí trong phương án được thể hiện trên FIG.5, giống như trên FIG.4, thiết bị bên ngoài hiện đang được nối và thiết bị bên ngoài đã được nối trước đó có thể được hiển thị bởi các phương pháp khác nhau cần phân biệt được với nhau.

Thậm chí trong phương án được thể hiện trên FIG.5, giống như trên FIG.4, UI được hiển thị trên bộ hiển thị 130 bao gồm mục thứ nhất 501 tương ứng với thiết bị hiển thị 100 và mục thứ hai 511, 512 hoặc 513 tương ứng với ít nhất một thiết bị bên ngoài 200.

UI được hiển thị để phân biệt giữa các mục thứ hai 511 và 513 tương ứng với máy tính bảng A và điện thoại thông minh A, tức là các thiết bị bên ngoài được nối với thiết bị hiển thị, và mục thứ hai 514 tương ứng với máy tính notebook, tức là thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị 100. Ngoài ra, trên UI này, mục thứ hai 511 tương ứng với thiết bị bên ngoài hiện đang kết nối, tức là máy tính bảng A được hiển thị dưới dạng được nối với mục thứ nhất 501 bằng đường nét liền, nhưng mục thứ hai 513 tương ứng với thiết bị bên ngoài đã được nối trước đó, tức là điện thoại thông minh A được hiển thị dưới dạng được nối với mục thứ nhất 501 bằng đường nét đứt, nhờ đó phân biệt giữa thiết bị hiện đang được nối và thiết bị đã được nối trước đó.

Bộ điều khiển 170 chọn một mục trong số ít nhất một mục thứ hai được hiển thị như trên, và điều khiển thiết bị bên ngoài tương ứng với mục được chọn cần được nối với hoặc ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị 100 qua bộ phận truyền thông 150.

Cụ thể, như được thể hiện trên FIG.3, bộ điều khiển 170 có thể nhận đầu vào người dùng được tạo ra cho mục thứ hai định trước (303).

Để đáp lại đầu vào người dùng được tạo ra trong hoạt động 303, bộ điều khiển 170 nhận biết việc thiết bị bên ngoài có tương ứng với mục được chọn được nối với thiết bị hiển thị 100 (304) hay không.

Khi nhận biết được trong hoạt động 304 rằng thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị 100, bộ điều khiển 170 điều khiển thiết bị bên ngoài tương ứng cần được nối với thiết bị hiển thị 100 (305).

Mặt khác, khi nhận biết được trong hoạt động 304 rằng thiết bị bên ngoài được nối với thiết bị hiển thị 100, bộ điều khiển 170 điều khiển thiết bị bên ngoài tương ứng cần được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị 100 (306).

Cụ thể, theo FIG.4, người dùng có thể khiến đầu vào người dùng chọn một mục 413 trong số các mục thứ hai 411, 412, và 413. Bộ điều khiển 170 có thể điều khiển bộ hiển thị 130 hiển thị mục được chọn 413 cần được phân biệt bởi con trỏ hoặc con chạy.

Bộ điều khiển 170 nhận biết việc thiết bị bên ngoài tương ứng với mục được chọn 413 được nối hay được ngắt kết nối. Nhờ việc nhận biết này, khi thiết bị bên ngoài tương ứng với mục được chọn 413 được ngắt kết nối, bộ điều khiển 170 điều khiển thiết bị bên ngoài tương ứng với mục được chọn 413, tức là điện thoại thông minh B cần được nối với thiết bị hiển thị 100 qua bộ phận truyền thông 150. Theo một phương án, bộ điều khiển 170 có thể nhận biết việc có kết nối thiết bị bên ngoài của mục được chọn với thiết bị hiển thị 100 hay không, khi đầu vào người dùng được tạo ra cho phím định trước của bộ điều khiển từ xa được sử dụng làm bộ thu đầu vào người dùng 140 sau khi mục thứ hai 413 được lựa chọn.

Ở đây, bộ điều khiển 170 có thể điều khiển bộ hiển thị 130 hiển thị tin nhắn 421 để nhận lựa chọn của người dùng về việc có kết nối thiết bị tương ứng với mục được chọn 413 hay không, và điều khiển thiết bị bên ngoài tương ứng với mục được

chọn 413 cần được nối với thiết bị hiển thị 100 bởi bộ phận truyền thông 150 để đáp lại sự lựa chọn của người dùng trên tin nhắn được hiển thị 421.

Bộ điều khiển 170 truyền gói yêu cầu kết nối đến thiết bị bên ngoài của mục tương ứng 413, tức là điện thoại thông minh B, và nhận gói phản hồi tương ứng từ điện thoại thông minh B. Phản hồi nhận được có thể được truyền đến thiết bị hiển thị 100 để đáp lại sự lựa chọn của người dùng được tạo ra trong điện thoại thông minh B. Bộ điều khiển 170 thiết lập hoàn chỉnh kết nối giữa thiết bị hiển thị 100 và điện thoại thông minh B khi gói phản hồi nhận được từ điện thoại thông minh B. Ngoài ra, thủ tục thiết lập kết nối có thể còn bao gồm việc xác thực bảo mật như nhập mật khẩu, truyền/nhận chứng chỉ và việc xác thực bảo mật tương tự. Ví dụ, bộ điều khiển 170 có thể thực hiện việc xác thực bảo mật dựa vào chứng chỉ nhận được từ điện thoại thông minh B.

Khi kết nối giữa thiết bị hiển thị 100 và thiết bị bên ngoài tương ứng với mục được chọn 413 được thiết lập hoàn chỉnh, bộ điều khiển 170 điều khiển bộ hiển thị 130 để hiển thị mục tương ứng 413 cần được thể hiện dưới dạng được nối với mục thứ nhất 401 nhờ phản ánh kết nối này.

Trong khi đó, tham chiếu đến FIG.5, người dùng có thể tạo ra đầu vào người dùng của việc lựa chọn một mục 511 trong số mục thứ hai 511, 513 và 514. Bộ điều khiển 170 có thể hiển thị mục được chọn 410 cần được phân biệt bởi con trỏ hoặc con chạy trên bộ hiển thị 130.

Bộ điều khiển 170 nhận biết việc thiết bị bên ngoài tương ứng với mục được chọn 511 có được nối hay được ngắt kết nối. Theo một phương án, đầu vào người dùng được tạo ra cho phím định trước của bộ điều khiển từ xa được sử dụng làm bộ thu đầu vào người dùng 140 sau khi mục thứ hai 511 được lựa chọn, bộ điều khiển 170 có thể nhận biết xem có kết nối thiết bị bên ngoài của mục tương ứng này với thiết bị hiển thị 100 hay không.

Khi nhận biết được việc thiết bị bên ngoài của mục được chọn 511 được kết nối, bộ điều khiển 170 điều khiển bộ phận truyền thông 150 ngắt kết nối thiết bị bên ngoài tương ứng với mục được chọn 511, tức là máy tính bảng B ra khỏi thiết bị hiển thị 100. Ví dụ, khi người dùng dự định sử dụng máy tính bảng mới B và dự định

không sử dụng máy tính bảng hiện có A nữa, bộ điều khiển 170 có thể giải phóng kết nối của mục tương ứng 521.

Ở đây, bộ điều khiển 170 có thể điều khiển bộ hiển thị 130 hiển thị tin nhắn 521 để nhận lựa chọn của người dùng về việc có kết nối thiết bị tương ứng với mục được chọn 511 hay không, và điều khiển thiết bị bên ngoài tương ứng với mục được chọn 511 cần được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị 100 qua bộ phận truyền thông 150 để đáp lại sự lựa chọn của người dùng trên tin nhắn được hiển thị 521.

Do đó, bộ điều khiển 170 xóa thông tin để kết nối với máy tính bảng A từ bộ phận lưu trữ 160. Ở đây, bộ điều khiển 170 truyền gói yêu cầu ngắt kết nối đến thiết bị bên ngoài của mục tương ứng 511, tức là máy tính bảng A, và nhận gói phản hồi tương ứng từ máy tính bảng A. Máy tính bảng A có thể xóa thông tin để nối với thiết bị hiển thị 100 để đáp lại lựa chọn của người dùng dựa vào yêu cầu ngắt kết nối nhận được.

Khi kết nối giữa thiết bị hiển thị 100 và thiết bị bên ngoài tương ứng với mục được chọn 511 được giải phóng, bộ điều khiển 170 điều khiển bộ hiển thị 130 để hiển thị mục tương ứng 511 và mục thứ nhất 401 mà không có đường kết nối nhờ phản ánh kết nối được giải phóng này.

Khi sự kết nối hoặc ngắt kết nối sau đó của thiết bị bên ngoài không diễn ra thêm, giao diện UI dựa vào sự kiện được phát hiện trong hoạt động tiếp theo 301 được hiển thị phản ánh việc kết nối và ngắt kết nối trên FIG.4 và FIG.5.

Trong khi đó, UI được hiển thị trong hoạt động 302 có thể còn có thông tin về trạng thái của ít nhất một thiết bị bên ngoài 200. Ở đây, bộ điều khiển 170 có thể điều khiển bộ hiển thị 130 hiển thị UI thể hiện ít nhất một trong số hình dạng, màu sắc hoặc văn bản của mục thứ hai để phân biệt ít nhất một trong số loại, mẫu hoặc người dùng của thiết bị bên ngoài tương ứng.

Tham chiếu đến FIG.4 và FIG.5, loại thiết bị bên ngoài được biểu diễn bằng văn bản trong mục thứ hai. Khi có các loại thiết bị bên ngoài giống nhau, chúng có thể được phân biệt giữa điện thoại thông minh A và điện thoại thông minh B hoặc máy tính bảng A và máy tính bảng B như được thể hiện trên FIG.4 và FIG.5. Mặc dù không được thể hiện, UI có thể thể hiện cùng loại thiết bị bên ngoài cần được phân biệt bằng

người dùng, tên kiểu, v.v.

Ngoài ra, UI có thể bao gồm thông tin về trạng thái của thiết bị bên ngoài, được biểu diễn bằng hình dạng hoặc màu sắc của mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài. Ví dụ, các mục của máy tính bảng A và máy tính bảng B có thể được biểu diễn bằng các biểu tượng có hình dạng giống máy tính bảng, và hai thiết bị này có thể được hiển thị phân biệt được với nhau bằng màu sắc.

Theo một phương án, thông tin về trạng thái của thiết bị bên ngoài 200, được hiển thị trên UI, có thể còn có thông tin trạng thái mạng, thông tin vị trí, thông tin hướng dẫn, v.v.

Khi trạng thái kết nối mạng của máy tính bảng A là không ổn định, bộ điều khiển 170 có thể hiển thị tin nhắn 631 của thông tin trạng thái mạng chẳng hạn ngoài mục thứ hai tương ứng 611 như được thể hiện trên FIG.6. Nếu trạng thái kết nối mạng là ổn định như hộp giải mã tín hiệu truyền hình, tin nhắn 632 về trạng thái kết nối tốt được hiển thị ngoài mục thứ hai tương ứng.

Như được thể hiện trên FIG.6, bộ điều khiển 170 có thể hiển thị thêm tin nhắn 634 về thông tin vị trí của thiết bị bên ngoài so với thiết bị hiển thị 100. Thông tin vị trí này có thể bao gồm thông tin về khoảng cách, hướng, v.v.

Thông tin khoảng cách có thể được ước lượng dựa vào chỉ báo cường độ tín hiệu nhận được (RSSI - received signal strength indication) của bộ phận truyền thông 150. Môđun truyền thông không dây có khả năng đo RSSI này, và bộ điều khiển 170 biến đổi giá trị đo được thành khoảng cách, nhờ đó thể hiện thông tin về khoảng cách từ thiết bị hiển thị 100.

Thông tin vị trí có thể đo được bằng cảm biến, camera, v.v. được bố trí trên thiết bị hiển thị 100.

Theo cách khác, vị trí của thiết bị bên ngoài so với thiết bị hiển thị 100 có thể được đánh dấu trong một không gian. Ví dụ, các môi trường xung quanh của thiết bị hiển thị 100 được ghi lại bởi camera, và các vị trí của các thiết bị bên ngoài được nhận biết qua hình ảnh chụp được, nhờ đó hiển thị các thiết bị bên ngoài được đánh dấu tương ứng với các vị trí được nhận biết.

Ví dụ, thông tin hướng dẫn có thể liên quan đến tin nhắn 633 được hiển thị cho

mục thứ hai 612 tương ứng với thiết bị bên ngoài được nối nhưng đang không sử dụng. Như được thể hiện trên FIG.6, khi cần sử dụng thiết bị bên ngoài tương ứng, ví dụ các kính 3D cho thiết bị hiển thị 100 chẳng hạn, thông tin hướng dẫn có thể bao gồm tin nhắn để hướng dẫn việc sử dụng thiết bị bên ngoài này. Do đó, người dùng có thể sử dụng ngay lập tức thiết bị bên ngoài tương ứng nhờ kiểm tra tin nhắn hướng dẫn 633, bật nguồn trên thiết bị bên ngoài, và định vị thiết bị bên ngoài gần TV.

Tham chiếu đến FIG.6, UI có thể còn hiển thị thông tin kết nối về thiết bị hiển thị 100 nhờ tin nhắn 621. Nhờ tin nhắn 621, người dùng có thể dễ dàng nắm bắt được số lượng các thiết bị bên ngoài được nối và các thiết bị bên ngoài nối được.

Thiết bị hiển thị 100 theo sáng chế có thể được tạo cấu hình để hiển thị UI dựa vào ít nhất một trong số các tin nhắn 631, 632, 633 và 634 được thể hiện trên FIG.6.

Theo một phương án khác, thông tin trạng thái được hiển thị qua UI có thể còn có thông tin lịch sử sử dụng của thiết bị bên ngoài được nối. Ví dụ, UI có thể bổ sung tin nhắn thể hiện thiết bị được sử dụng thường xuyên nhất trong số các thiết bị bên ngoài được nối, hoặc tin nhắn thể hiện thiết bị được sử dụng gần đây nhất. Ngoài ra, thông tin về số lần sử dụng của thiết bị thường hay được sử dụng nhất trong khoảng thời gian định trước, ví dụ, trong một tháng gần đây nhất, hoặc thông tin về thời gian sử dụng gần đây nhất có thể được hiển thị thêm. Do đó, người dùng có thể dễ dàng nắm bắt được các thiết bị bên ngoài thường được sử dụng nhờ UI được hiển thị như vậy.

Theo phương án khác nữa, khi người dùng tạo ra đầu vào người dùng để lựa chọn mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài định trước, bộ điều khiển 170 có thể trực tiếp vào trình đơn của thiết bị bên ngoài tương ứng và do đó cho phép người dùng sử dụng các chức năng của thiết bị bên ngoài. Ví dụ, khi người dùng lựa chọn mục thứ hai 411 tương ứng với máy tính bảng A trên FIG.4, thiết bị hiển thị 100 đi vào chế độ sử dụng cho thiết bị tương ứng và trực tiếp tiến hành chức năng phản chiếu cho phép bộ hiển thị 130 hiển thị nội dung được hiển thị bởi máy tính bảng A. Ở đây, bộ điều khiển 170 có thể thiết lập chức năng phản chiếu với độ sáng, âm lượng v.v. định trước để tái tạo nội dung.

Theo cách khác, khi người dùng lựa chọn mục thứ hai tương ứng với hộp giải

mã tín hiệu truyền hình in FIG.4, danh sách kênh ưa thích của người dùng có thể được hiển thị. Khi mục thứ hai tương ứng với máy chơi trò chơi điện tử được lựa chọn, danh sách các trò chơi được chơi thường xuyên hoặc gần đây bởi người dùng có thể được hiển thị bởi bộ hiển thị 130.

Theo một phương án, UI có thể được hiển thị bằng các mục thứ hai lần lượt tương ứng với các thiết bị bên ngoài để phân biệt xem các thiết bị bên ngoài có được nối với nhau hay không.

Cụ thể, như được thể hiện trên FIG.7, khi hộp giải mã tín hiệu truyền hình và máy tính bảng A trong số các thiết bị bên ngoài được nối với nhau, các mục thứ hai 711 và 712 của các thiết bị lần lượt tương ứng được hiển thị dưới dạng được kết nối bởi đường 721, nhờ đó hiển thị việc các thiết bị bên ngoài có được nối với nhau hay không. Theo cách khác, tin nhắn 722 thông báo rằng cả hai thiết bị được nối có thể được hiển thị bổ sung.

Khi đầu vào người dùng được tạo ra để lựa chọn hai hoặc nhiều mục thứ hai trong số các mục thứ hai, bộ điều khiển 170 có thể điều khiển bộ phận truyền thông 150 kết nối hoặc ngắt kết nối hai hoặc nhiều thiết bị bên ngoài tương ứng với hoặc ra khỏi nhau.

Ví dụ, như được thể hiện trên FIG.7, khi người dùng lựa chọn cả mục thứ hai 711 tương ứng với hộp giải mã tín hiệu truyền hình lẫn mục thứ hai 713 tương ứng với điện thoại thông minh B, bộ điều khiển 170 có thể hiển thị hai mục được chọn 711 và 713 cần phân biệt được trên bộ hiển thị 130 bởi con trỏ hoặc con chạy. Ở đây, bộ điều khiển 170 có thể hiển thị tin nhắn 731 hỏi rằng có kết nối hai thiết bị được lựa chọn trên bộ hiển thị 130 hay không, và điều khiển hai thiết bị cần được nối với nhau để đáp lại lựa chọn của người dùng cho tin nhắn được hiển thị 731.

Theo một phương án, bộ điều khiển 170 điều khiển bộ phận truyền thông 150 để truyền thông tin nhận dạng (ví dụ địa chỉ MAC) từ một thiết bị giữa hai thiết bị, ví dụ, hộp giải mã tín hiệu truyền hình đến thiết bị bên ngoài khác, tức là điện thoại thông minh B. Khi đáp lại thông tin nhận dạng nhận được từ điện thoại thông minh B qua bộ phận truyền thông 150, bộ điều khiển 170 truyền thông tin nhận dạng (ví dụ địa chỉ MAC) của điện thoại thông minh B đến hộp giải mã tín hiệu truyền hình qua

bộ phận truyền thông 150, nhờ đó nối cả hai thiết bị này với nhau.

Theo một phương án khác, khi bộ điều khiển 170 truyền thông tin nhận dạng từ một thiết bị trong số hai thiết bị này, ví dụ hộp giải mã tín hiệu truyền hình đến thiết bị bên ngoài khác, tức là điện thoại thông minh B, điện thoại thông minh B trực tiếp truyền gói yêu cầu kết nối đến hộp giải mã tín hiệu truyền hình. Hộp giải mã tín hiệu truyền hình truyền phản hồi đến yêu cầu kết nối này và thông tin nhận dạng của chính nó đến điện thoại thông minh B, nhờ đó thiết lập kết nối giữa hai thiết bị này.

Theo một phương án khác nữa, bộ điều khiển 170 có thể truyền đồng thời thông tin nhận dạng của hai thiết bị này đến các thiết bị đối tác của chúng. Trong trường hợp này, khi cả hai thiết bị này đều truyền các yêu cầu kết nối một cách đồng thời, kết nối có thể bị trễ do xung đột. Do đó, tin nhắn có thể được truyền bao gồm thông tin về việc chỉ định máy chủ mà yêu cầu kết nối được truyền đến trước tiên.

Thủ tục nêu trên để thiết lập kết nối giữa các thiết bị bên ngoài có thể còn bao gồm việc nhập mật khẩu, truyền/nhận chứng chỉ và việc xác thực bảo mật tương tự.

Theo cách tương tự, khi người dùng lựa chọn cả mục thứ hai 714 tương ứng với máy tính notebook lẫn mục thứ hai 715 tương ứng với máy chơi trò chơi điện tử trên FIG.7, bộ điều khiển 170 có thể điều khiển bộ phận truyền thông 150 để giải phóng kết nối giữa hai thiết bị này.

Các hình vẽ từ FIG.8 đến FIG.10 minh họa các UI được hiển thị bởi thiết bị hiển thị theo một phương án khác của sáng chế.

Phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.8 đến FIG.10 khác biệt ở chỗ, mục thứ hai tương ứng với ít nhất một thiết bị bên ngoài được hiển thị dưới dạng UI liên quan đến thiết bị bên ngoài, đặt mục thứ hai của thiết bị bên ngoài được nối và mục thứ hai của thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối ở các vị trí khác nhau. Ngoại trừ chính UI được hiển thị, bộ điều khiển 170 của thiết bị hiển thị 100 hiển thị UI theo phương án này có thể tiến hành hoạt động tương tự như trong các phương án nêu trên, và do đó các phần mô tả lặp lại sẽ tránh được.

UI theo phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.8 đến FIG.10 thể hiện trạng thái kết nối của ít nhất một thiết bị bên ngoài được kết nối bởi mạng không dây, nhưng kết nối truyền thông theo sáng chế không bị giới hạn ở mạng không dây. Theo

cách khác, thiết bị bên ngoài được kết nối bởi mạng dây như Ethernet hoặc giao diện như HDMI ngoài mạng không dây cũng có thể được hiển thị bằng trạng thái kết nối của nó theo cách tương tự như trong phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.8 đến FIG.10.

Trong phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.8 đến FIG.10, các mục thứ hai tương ứng với các thiết bị bên ngoài được nối được hiển thị liền kề mục thứ nhất tương ứng với thiết bị hiển thị 100, và các mục thứ hai tương ứng với các thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối được hiển thị nằm xa hơn từ mục thứ nhất so với các mục thứ hai tương ứng với các thiết bị bên ngoài được nối.

Như được thể hiện trên FIG.8, UI được hiển thị trên bộ hiển thị 130 bao gồm mục thứ nhất 801 tương ứng với thiết bị hiển thị 100 và mục thứ hai 811, 812 hoặc 813 tương ứng với ít nhất một thiết bị bên ngoài 200.

Trong giao diện UI được thể hiện trên FIG.8, các mục thứ hai 811 và 812 tương ứng với thiết bị bên ngoài được nối, tức là hộp giải mã tín hiệu truyền hình và điện thoại thông minh A được hiển thị xung quanh và liền kề mục thứ nhất 801, nhưng mục thứ hai 813 tương ứng với thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối, tức là máy tính bảng B được hiển thị cách xa mục thứ nhất 801 và được bố trí dưới dạng danh sách riêng biệt. Do đó, dễ dàng hơn cho người dùng phân biệt thiết bị được kết nối và thiết bị được ngắt kết nối, và nắm bắt được số lượng các thiết bị bên ngoài được nối khi nhìn thoáng qua.

Để hiển thị UI như được thể hiện trên FIG.8, bộ điều khiển 170 quét kênh mạng không dây được hỗ trợ trong bộ phận truyền thông 150, và trình bày khái quát và hiển thị trạng thái kết nối tương ứng. Nhờ UI này, người dùng có thể nắm bắt được trạng thái chiếm giữ của mạng không dây khi nhìn thoáng qua.

Đối với việc hiển thị các mục thứ hai của các thiết bị bên ngoài được nối, như được thể hiện trên FIG.8, UI có thể được hiển thị để phân biệt việc thiết bị bên ngoài tương ứng hiện có đang được kết nối hoặc đã được kết nối trước đó, bằng màu sắc, hình dạng v.v. của đường. Ngoài ra, trạng thái nguồn điện của thiết bị được kết nối được hiển thị là 'BẬT' hoặc 'TẮT', và tin nhắn 822 có thể còn được hiển thị thể hiện thông tin trạng thái mạng.

Ngoài ra, như được thể hiện trên FIG.8, UI có thể còn hiển thị tin nhắn 823 thể hiện thông tin vị trí về thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối, tức là nối được với thiết bị hiển thị 100. Thông tin vị trí bao gồm thông tin khoảng cách. Khi thông tin khoảng cách của thiết bị bên ngoài nối được này được hiển thị, dễ dàng cho người dùng nắm bắt được thiết bị bên ngoài trên thực tế. Phương pháp thu thông tin vị trí là giống như như được mô tả ở trên theo FIG.6.

Theo một phương án, dựa vào FIG.8, bộ điều khiển 170 có thể nhận đầu vào người dùng để dịch chuyển mục thứ hai 813 của thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối, tức là máy tính bảng B gần mục thứ nhất 801 qua bộ thu đầu vào người dùng 140, làm đầu vào người dùng cho mục thứ hai được mô tả trong hoạt động 303 trên FIG.3. Để đáp lại đầu vào người dùng này, bộ điều khiển 170 có thể điều khiển bộ phận truyền thông 150 sao cho thiết bị bên ngoài, tức là máy tính bảng B tương ứng với mục thứ hai được dịch chuyển 813 có thể được nối với thiết bị hiển thị 100. Ở đây, đầu vào người dùng để dịch chuyển mục thứ hai 813 gần mục thứ nhất 801 có thể bao gồm Kéo hoặc Kéo và Thả.

Ngoài ra, bộ điều khiển 170 có thể còn nhận đầu vào người dùng để dịch chuyển mục thứ hai 812 của thiết bị bên ngoài được nối (ví dụ điện thoại thông minh A) cách xa mục thứ nhất 801 qua bộ thu đầu vào người dùng 140, làm đầu vào người dùng cho mục thứ hai được mô tả trong hoạt động 303 trên FIG.3. Để đáp lại đầu vào người dùng này, bộ điều khiển 170 có thể điều khiển bộ phận truyền thông 150 sao cho thiết bị bên ngoài tương ứng với mục thứ hai được dịch chuyển có thể được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị 100. Ở đây, vị trí được dịch chuyển ra xa khỏi mục thứ nhất 801 có thể là vị trí trong đó các mục thứ hai 813 được liệt kê tương ứng với các thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối, và đầu vào người dùng cho dịch chuyển này có thể bao gồm Kéo hoặc Kéo và Thả.

Theo một phương án khác, tham chiếu đến FIG.9, bộ điều khiển 170 có thể còn nhận đầu vào người dùng để lựa chọn nút kết nối 931 qua bộ thu đầu vào người dùng 140 ở trạng thái mục thứ hai 913 của thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối, tức là máy tính bảng B được lựa chọn, làm đầu vào người dùng cho mục thứ hai được mô tả trong hoạt động 303 trên FIG.3. Để đáp lại việc lựa chọn nút kết nối 931, bộ điều khiển 170 điều khiển bộ phận truyền thông 150 sao cho thiết bị bên ngoài được lựa

chọn, tức là máy tính bảng B có thể được nối với thiết bị hiển thị 100.

Ngoài ra, bộ điều khiển 170 có thể còn nhận đầu vào người dùng để lựa chọn nút ngắt 932 bởi bộ thu đầu vào người dùng 140 ở trạng thái mục thứ hai 912 của thiết bị bên ngoài được nối (ví dụ điện thoại thông minh A) được lựa chọn, làm đầu vào người dùng cho mục thứ hai được mô tả trong hoạt động 303 trên FIG.3. Để đáp lại việc lựa chọn nút ngắt 932, bộ điều khiển 170 điều khiển bộ phận truyền thông 150 sao cho thiết bị bên ngoài được lựa chọn, tức là điện thoại thông minh A có thể được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị 100.

Ở đây, thủ tục thiết lập hoặc ngắt kết nối của thiết bị bên ngoài qua bộ phận truyền thông 150 là giống như trong các phương án được mô tả ở trên dựa vào các hình vẽ từ FIG.4 đến FIG.6.

Theo một phương án, bộ điều khiển 170 có thể điều khiển bộ phận truyền thông 150 sao cho thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối có thể được nối với thiết bị hiển thị và đồng thời thiết bị bên ngoài được nối có thể được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị để đáp lại đầu vào người dùng để dịch chuyển mục thứ hai của thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối đến mục thứ hai của thiết bị bên ngoài được nối hoặc dịch chuyển mục thứ hai của thiết bị bên ngoài được nối đến mục thứ hai của thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối.

Cụ thể, như được thể hiện trên FIG.10, bộ điều khiển 170 có thể nhận đầu vào người dùng (ví dụ Kéo và Thả) để dịch chuyển mục thứ hai 1013 của thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối, tức là máy tính bảng B đến vị trí của mục thứ hai 1012 của thiết bị bên ngoài được nối, tức là máy chơi trò chơi điện tử. Để đáp lại Kéo và Thả như được thể hiện trên FIG.10, bộ điều khiển 170 điều khiển hai mục 1012 và 1013 cần được hiển thị trên bộ hiển thị 130 bằng cách hoán đổi các vị trí của chúng, đồng thời điều khiển bộ phận truyền thông 150 sao cho thiết bị được ngắt kết nối, tức là máy tính bảng B có thể được nối với thiết bị hiển thị 100 và thiết bị được kết nối, tức là máy chơi trò chơi điện tử có thể được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị 100.

Ở đây, bộ điều khiển 170 có thể điều khiển bộ hiển thị 130 hiển thị tin nhắn để kiểm tra xem có hoán đổi các vị trí của hai mục 1012 và 1013 hay không hoặc xem có thiết lập hay ngắt kết nối, do đó thiết bị bên ngoài tương ứng có thể được nối với hoặc

được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị 100 để đáp lại đầu vào người dùng được tạo ra đối với tin nhắn được hiển thị. Ngoài ra, thủ tục thiết lập hoặc ngắt kết nối của thiết bị bên ngoài bởi bộ phận truyền thông 150 là giống như trong các phương án được mô tả ở trên dựa vào các hình vẽ từ FIG.4 đến FIG.6.

Theo cách tương tự, như được thể hiện trên FIG.10, bộ điều khiển 170 có thể nhận đầu vào người dùng (ví dụ Kéo và Thả) để dịch chuyển mục thứ hai 1012 của thiết bị bên ngoài được nối, tức là máy chơi trò chơi điện tử đến vị trí của mục thứ hai 1013 của thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối, tức là máy tính bảng B, và điều khiển bộ hiển thị 130 hiển thị hai mục 1012 và 1013 nhờ hoán đổi các vị trí của chúng để đáp lại đầu vào người dùng nhận được, đồng thời điều khiển thiết bị được ngắt kết nối, tức là máy tính bảng B cần được nối với thiết bị hiển thị 100 và thiết bị được kết nối, tức là máy chơi trò chơi điện tử cần được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị 100.

Bằng phương pháp như vậy, thuận tiện cho người dùng trong việc thiết lập hoặc ngắt kết nối giữa thiết bị hiển thị 100 và hai mục thứ hai 1012 và 1013 nhờ tạo ra đầu vào người dùng thân thiện để hoán đổi các vị trí UI của các thiết bị bên ngoài tương ứng được hiển thị trên bộ hiển thị 130.

FIG.11 minh họa UI được hiển thị bởi thiết bị hiển thị theo một phương án khác nữa của sáng chế.

Trong phương án được mô tả dựa vào các hình vẽ từ FIG.4 đến FIG.7 và phương án được mô tả dựa vào các hình vẽ từ FIG.8 đến FIG.9, mối quan hệ giữa thiết bị hiển thị 100 và các thiết bị bên ngoài (được kết nối) 200 được hiển thị dưới dạng UI được trình bày khái quát theo hướng tâm. Tuy nhiên, UI theo sáng chế không bị giới hạn ở mẫu hình hướng tâm này miễn là có thể nắm bắt được khi nhìn thoáng qua mối quan hệ kết nối giữa thiết bị hiển thị 100 và các thiết bị bên ngoài 200 định tâm xung quanh thiết bị hiển thị, tức là TV.

Như được thể hiện trên FIG.11, UI có thể được hiển thị bằng các đối tượng tương ứng với các thiết bị bên ngoài 200, tức là các mục thứ hai 1111 và 1112 được bố trí trên đường tròn 1102 định tâm xung quanh mục thứ nhất 1101 tương ứng với thiết bị hiển thị 100. Tất nhiên, mẫu hình sử dụng đường tròn 1102 trên FIG.11 chỉ là một

ví dụ, và sáng chế có thể bao gồm UI bất kỳ miễn là nó tạo ra màn hình trên bộ hiển thị 130 mà nhờ đó người dùng có thể kiểm tra trạng thái kết nối của thiết bị bên ngoài 200.

Tham chiếu đến FIG.11, bộ điều khiển 170 có thể hiển thị thông tin trạng thái của thiết bị bên ngoài được nối 200 dưới dạng biểu tượng 1121 hoặc 1122 hoặc văn bản 1123. Người dùng có thể kiểm tra việc trạng thái kết nối mạng của thiết bị bên ngoài, tức là máy tính bảng A tương ứng với mục 1111 là xấu nhờ biểu tượng 1121, và kiểm tra việc trạng thái kết nối mạng của thiết bị bên ngoài, tức là hộp giải mã tín hiệu truyền hình tương ứng với mục 1112 là tốt nhờ biểu tượng 1122. Ngoài ra, có thể kiểm tra qua văn bản 1123 xem các thiết bị bên ngoài được nối có được bật/tắt hay không. Theo cách khác, UI theo sáng chế có thể bao gồm văn bản ‘tốt’ hoặc ‘xấu’ thể hiện trạng thái kết nối mạng.

Ngoài ra, như được thể hiện trên FIG.11, UI có thể còn có tin nhắn 1123 thể hiện thông tin vị trí về các thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị 100, tức là các thiết bị bên ngoài nối được. Thông tin vị trí có thể bao gồm thông tin khoảng cách. Với thông tin khoảng cách được thể hiện về các thiết bị bên ngoài nối được như vậy, người dùng có thể dễ dàng xác định thiết bị bên ngoài thực tế. Phương pháp thu thông tin vị trí là giống như được mô tả ở trên dựa vào FIG.6.

Theo một phương án, tham chiếu đến FIG.11, bộ điều khiển 170 có thể nhận đầu vào người dùng để dịch chuyển mục thứ hai 1113 của thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối, tức là máy tính bảng B gần mục thứ nhất 1101, tức là về phía bên trong của đường tròn 1102 qua bộ thu đầu vào người dùng 140, làm đầu vào người dùng cho mục thứ hai được mô tả trong hoạt động 303 trên FIG.3. Để đáp lại đầu vào người dùng này, bộ điều khiển 170 có thể điều khiển bộ phận truyền thông 150 sao cho thiết bị bên ngoài, tức là máy tính bảng B của mục thứ hai được dịch chuyển 1113 có thể được nối với thiết bị hiển thị 100. Ở đây, đầu vào người dùng để dịch chuyển mục thứ hai 1113 về phía bên trong của mạch 1102 tập trung vào mục thứ nhất 1101 có thể bao gồm Kéo hoặc Kéo và Thả. Thủ tục thiết lập kết nối của thiết bị bên ngoài qua bộ phận truyền thông 150 là giống như trong các phương án được mô tả ở trên dựa vào các hình vẽ từ FIG.4 đến FIG.6.

FIG.12 là lưu đồ thể hiện phương pháp điều khiển thiết bị hiển thị theo một

phương án khác của sáng chế, và FIG.13 minh họa UI được hiển thị bởi thiết bị hiển thị theo phương án được thể hiện trên FIG.12.

Trong phương án trên FIG.12, khi đầu vào người dùng được tạo ra để dịch chuyển mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài định trước, thiết bị bên ngoài của mục tương ứng được điều khiển cần được nối với thiết bị hiển thị 100 hoặc thiết bị bên ngoài khác.

Như được thể hiện trên FIG.12, thiết bị hiển thị 100 phát hiện sự kiện định trước liên quan đến thiết bị bên ngoài (1201). Sự kiện này có thể diễn ra dựa vào đầu vào người dùng, hoặc có thể diễn ra tự động dưới điều kiện thiết đặt trước. Ví dụ, sự kiện này có thể diễn ra dựa vào đầu vào người dùng lựa chọn trình đơn liên quan đến thiết bị bên ngoài của thiết bị hiển thị 100, tức là trình đơn đầu vào bên ngoài, thay đổi trạng thái mạng trên thiết bị hiển thị 100, việc phát hiện thiết bị mới bên ngoài nối được, và các điều kiện định trước được thiết lập bởi người dùng, nhà sản xuất, nhà cung cấp dịch vụ quảng bá, v.v.

Để đáp lại sự kiện này trong hoạt động 1201, bộ điều khiển 170 của thiết bị hiển thị 100 điều khiển bộ hiển thị 130 hiển thị UI bao gồm mục thứ nhất 1301 tương ứng với thiết bị hiển thị 100 và các mục thứ hai 1311, 1312 và 1313 tương ứng với các thiết bị bên ngoài 200 như được thể hiện trên FIG.13 (1202).

UI được hiển thị để phân biệt giữa mục thứ hai 1313 của thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị này, tức là điện thoại thông minh B và các mục thứ hai 1311 và 1312 của các thiết bị bên ngoài được nối với thiết bị hiển thị, tức là hộp giải mã tín hiệu truyền hình và điện thoại thông minh A. Ví dụ, như được thể hiện trên FIG.13, các mục thứ hai 1311 và 1312 của thiết bị bên ngoài được nối, tức là hộp giải mã tín hiệu truyền hình và điện thoại thông minh A được hiển thị liền kề mục thứ nhất 1301, nhưng mục thứ hai 1303 tương ứng với thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối, tức là điện thoại thông minh B được hiển thị nằm xa hơn từ mục thứ nhất 1301 so với các mục của các thiết bị được nối. Đóng vai trò một ví dụ về UI này theo sáng chế, các mục thứ hai 1311 và 1312 của thiết bị bên ngoài được nối được sắp xếp theo hướng tâm từ mục thứ nhất 1301. UI có thể còn hiển thị văn bản 1323 hoặc tương tự thể hiện thông tin khoảng cách là thông tin trạng thái của thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối.

Ngoài ra, đối với việc hiển thị các mục thứ hai của các thiết bị bên ngoài được nối, UI thể hiện một cách phân biệt việc thiết bị bên ngoài tương ứng hiện đang được kết nối hay đã được kết nối từ trước. Ví dụ, như được thể hiện trên FIG.13, mục thứ hai 1311 tương ứng với thiết bị bên ngoài hiện đang kết nối, tức là hộp giải mã tín hiệu truyền hình được hiển thị dưới dạng được nối với mục thứ nhất 1301 bằng đường nét liền, nhưng mục thứ hai 1312 của thiết bị bên ngoài đã được nối trước đó, tức là điện thoại thông minh A được hiển thị dưới dạng được nối với mục thứ nhất 1301 bằng đường nét đứt. Ở đây, đường nét liền và đường nét đứt chỉ là các ví dụ, và thiết bị bên ngoài hiện đang được nối và thiết bị bên ngoài đã được nối trước đó có thể được hiển thị phân biệt bởi các phương pháp khác nhau theo sáng chế.

Tham chiếu đến FIG.12 và FIG.13, bộ điều khiển 170 có thể nhận đầu vào người dùng cho mục thứ hai 1313 tương ứng với thiết bị bên ngoài thứ nhất được ngắt kết nối, tức là điện thoại thông minh B (1203). Ở đây, ví dụ đầu vào người dùng nhận được có thể bao gồm Kéo hoặc Kéo và Thả để dịch chuyển mục thứ hai 1313 đến vị trí định trước.

Để đáp lại đầu vào người dùng trong hoạt động 1203, bộ điều khiển 170 nhận biết việc vị trí mà mục được chọn 1313 dịch chuyển tới có hướng về phía vị trí của mục thứ nhất 1301 tương ứng với thiết bị hiển thị 100 (1204) hay không.

Khi nhận biết được trong hoạt động 1204 rằng mục thứ hai được lựa chọn 1313 được dịch chuyển, tức là được kéo về phía vị trí của mục thứ nhất 1301, bộ điều khiển 170 điều khiển bộ phận truyền thông 150 sao cho thiết bị bên ngoài thứ nhất, tức là điện thoại thông minh B tương ứng với mục thứ hai 1313 có thể được nối với thiết bị hiển thị 100. Sự kết nối với thiết bị hiển thị 100 dựa vào đầu vào kéo như vậy được thiết lập như được mô tả ở trên theo phương án được thể hiện trên FIG.8.

Khi nhận biết được trong hoạt động 1204 rằng mục thứ hai được lựa chọn 1313 không được dịch chuyển về phía vị trí của mục thứ nhất 1301, bộ điều khiển 170 nhận biết việc vị trí mà mục tương ứng 1313 dịch chuyển tới có hướng về phía vị trí của mục thứ hai 1311 tương ứng với thiết bị bên ngoài khác, tức là thiết bị bên ngoài thứ hai (1206), hay không. FIG.13 minh họa việc thiết bị bên ngoài thứ hai là hộp giải mã tín hiệu truyền hình để làm ví dụ.

Khi nhận biết được trong hoạt động 1206 rằng mục thứ hai được lựa chọn 1313 được dịch chuyển, tức là được kéo về phía vị trí của mục thứ hai 1311 tương ứng với thiết bị bên ngoài thứ hai như được thể hiện trên FIG.13, bộ điều khiển 170 điều khiển thiết bị bên ngoài thứ nhất, tức là điện thoại thông minh B tương ứng với mục thứ hai 1313 cần được nối với thiết bị bên ngoài thứ hai, tức là hộp giải mã tín hiệu truyền hình tương ứng với mục thứ hai 1311 (1207). Do đó, thiết bị bên ngoài được nối với thiết bị hiển thị 100, tức là hộp giải mã tín hiệu truyền hình và thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối (tức là nối được), tức là điện thoại thông minh B được nối với nhau. Ở đây, kết nối giữa thiết bị bên ngoài thứ nhất và thiết bị bên ngoài thứ hai được thiết lập như được mô tả trong phương án trên FIG.7. Khi kết nối giữa thiết bị bên ngoài thứ nhất và thiết bị bên ngoài thứ hai được hoàn thành, bộ điều khiển 170 làm mới sự hiển thị của bộ hiển thị 130 để phản ánh kết nối này và hiển thị việc các mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài thứ nhất và thiết bị bên ngoài thứ hai được định vị lại và hai mục thứ hai 1311 và 1313 được nối với nhau.

Khi nhận biết được trong hoạt động 1206 rằng mục thứ hai được lựa chọn 1313 không được dịch chuyển về phía vị trí của mục thứ hai 1311 tương ứng với thiết bị bên ngoài thứ hai như được thể hiện trên FIG.13, bộ điều khiển 170 điều khiển bộ hiển thị 130 để hiển thị thông tin về thiết bị bên ngoài thứ nhất của mục thứ hai 1313 được lựa chọn trong hoạt động 1203 (1208). Ở đây, thông tin được hiển thị có thể bao gồm thông tin vị trí, loại, tên kiểu, người dùng, các chức năng chính v.v. của thiết bị bên ngoài thứ nhất.

Trong hoạt động 1207, mục thứ hai của thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối được dịch chuyển về phía mục thứ hai của mục thứ hai được kết nối, và do đó kết nối giữa các thiết bị bên ngoài được thực hiện. Tuy nhiên, kết nối giữa các thiết bị bên ngoài theo sáng chế không bị giới hạn ở phương án này. Ví dụ, theo một phương án của sáng chế, kết nối giữa các thiết bị bên ngoài có thể được thực hiện bởi đầu vào người dùng để dịch chuyển, tức là kéo mục thứ hai của thiết bị bên ngoài của thiết bị được kết nối về phía mục thứ hai của thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối. Ngoài đầu vào Kéo này, các đầu vào người dùng khác nhau cho UI đều có thể được sử dụng trong việc tiến hành kết nối giữa các thiết bị bên ngoài này.

Trong khi đó, khi người dùng lựa chọn, tức là nhấp vào mục thứ hai 1313

tương ứng với thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối, ví dụ điện thoại thông minh B trên màn hình được thể hiện trên FIG.13, thiết bị hiển thị 100 có thể hiển thị thiết bị bên ngoài nối được với thiết bị bên ngoài tương ứng (ví dụ điện thoại thông minh B) và thiết bị bên ngoài không nối được với thiết bị bên ngoài tương ứng (ví dụ điện thoại thông minh B) cần phân biệt được với nhau. Ví dụ, khi hộp giải mã tín hiệu truyền hình trong số các thiết bị được nối với thiết bị hiển thị 100 nối được với điện thoại thông minh B, nhưng điện thoại thông minh A không nối được với điện thoại thông minh B, mục thứ hai 1311 tương ứng với hộp giải mã tín hiệu truyền hình có thể được hiển thị sống động và mục thứ hai 1312 tương ứng với điện thoại thông minh A có thể được hiển thị bằng màu được hạ bớt sắc độ như màu xám. Ở đây, màu được hạ bớt sắc độ được sử dụng để phân biệt giữa các mục thứ hai 1311 và 1312 chỉ là một ví dụ. Theo cách khác, hai mục 1311 và 1312 có thể được phân biệt bởi các phương pháp khác nhau như hình dạng, hiệu ứng hoạt họa v.v.

Ngoài ra, khi các thiết bị bên ngoài, tức là hộp giải mã tín hiệu truyền hình và điện thoại thông minh B được nối trên FIG.13, thiết bị hiển thị 100 có thể còn thể hiện UI người dùng, bao gồm thông tin về dịch vụ sử dụng được bởi người dùng, ví dụ, phát nhạc hoặc ảnh động, gọi điện thoại, truyền dữ liệu v.v.

FIG.14 minh họa hệ thống hiển thị theo một phương án khác của sáng chế.

Như được thể hiện trên FIG.14, hệ thống hiển thị theo phương án này của sáng chế bao gồm thiết bị trung tâm (hub) 102 ngoài thiết bị hiển thị 100 và ít nhất một thiết bị bên ngoài 200, và thiết bị hiển thị 101 thực hiện truyền thông với thiết bị bên ngoài 200 qua thiết bị trung tâm 102.

Do đó, các phần tử trong hệ thống theo phương án này của sáng chế, thực hiện các hoạt động tương tự như trong hệ thống hiển thị theo phương án được mô tả dựa vào FIG.1, sẽ được gọi bằng các tên như nhau, và các phần mô tả lặp lại sẽ được loại bỏ.

Thiết bị trung tâm 102 được thể hiện trên FIG.14 được nối với thiết bị hiển thị 100. FIG.14 minh họa thiết bị hiển thị 101 và thiết bị trung tâm 102 được nối bằng dây, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở phương án này. Theo cách khác, thiết bị trung tâm 102 có thể được nối không dây với thiết bị hiển thị 100.

Trong phương án được thể hiện trên FIG.14, thiết bị trung tâm 102 bao gồm các phần tử tương ứng, thực hiện các hoạt động giống nhau như bộ phận truyền thông 150, bộ phận lưu trữ 160 và bộ điều khiển 170 của thiết bị hiển thị 100 theo phương án nêu trên được mô tả dựa vào FIG.2. Nói cách khác, hoạt động hiển thị UI trên màn hình của thiết bị hiển thị 100 theo phương án nêu trên, và các hoạt động khác nhau dựa vào lựa chọn của người dùng cho UI được hiển thị được thực hiện bởi bộ điều khiển của thiết bị trung tâm 102. Để thực hiện các hoạt động này, truyền thông dữ liệu được thực hiện giữa thiết bị hiển thị 100 và thiết bị trung tâm 102. Thiết bị hiển thị 100 hiển thị các UI khác nhau như được thể hiện trên các hình vẽ kèm theo, và được điều khiển bởi thiết bị trung tâm 102 sao cho các hoạt động dựa vào sự lựa chọn của người dùng cho UI được hiển thị có thể được thực hiện.

Cụ thể, thiết bị trung tâm 102 phát hiện sự kiện định trước liên quan đến thiết bị bên ngoài, các tìm kiếm cho thiết bị bên ngoài nối được với thiết bị bên ngoài được nối nhờ bộ phận truyền thông của chính nó, và điều khiển UI cần được hiển thị trên thiết bị hiển thị 100 để phân biệt giữa thiết bị bên ngoài được nối và thiết bị bên ngoài nối được. Sự kiện này có thể diễn ra tự động dựa vào đầu vào người dùng hoặc dưới điều kiện định trước như được mô tả ở trên, và có thể được phát hiện bởi ít nhất một thiết bị trong số thiết bị trung tâm 102 hoặc thiết bị hiển thị 100.

UI được hiển thị bao gồm mục thứ nhất tương ứng với thiết bị hiển thị 100, và mục thứ hai tương ứng với ít nhất một thiết bị bên ngoài. Theo phương án được thể hiện trên FIG.14, thiết bị hiển thị 100 thực hiện tất cả các hoạt động truyền thông với bên ngoài qua thiết bị trung tâm 102, và do đó mục thứ nhất có thể về cơ bản biểu diễn thiết bị trung tâm 102 kể cả khi UI hiển thị mục thứ nhất dưới dạng thiết bị hiển thị 100.

Ngoài ra, khi đầu vào người dùng được tạo ra để lựa chọn một mục trong số ít nhất một mục thứ hai, thiết bị trung tâm 102 điều khiển thiết bị bên ngoài tương ứng với mục được chọn cần được nối với hoặc được ngắt kết nối khỏi thiết bị trung tâm 102. Ví dụ, khi thiết bị trung tâm 102 bao gồm môđun để truyền thông tầm ngắn như Bluetooth làm bộ phận truyền thông, thiết bị trung tâm 102 truyền thông tin nhận dạng (ví dụ địa chỉ MAC) của chính nó đến thiết bị bên ngoài cần là đích để truyền thông, và nhận và lưu trữ thông tin nhận dạng từ thiết bị bên ngoài tương ứng, nhờ đó

thiết lập kết nối giữa chúng. Thủ tục thiết lập kết nối có thể bao gồm nhập mật khẩu, truyền/nhận chứng chỉ và việc xác thực bảo mật tương tự.

Thiết bị trung tâm 102 trên FIG.14 được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin để truyền thông với thiết bị bên ngoài 200 trong bộ phận lưu trữ của chính nó. Thiết bị trung tâm 102 có thể còn lưu trữ thông tin về lịch sử truyền thông. Thông tin lịch sử truyền thông này bao gồm thông tin về thiết bị bên ngoài được nối. Thiết bị bên ngoài được nối này bao gồm không chỉ thiết bị bên ngoài hiện đang truyền và nhận dữ liệu qua thiết bị trung tâm 102, mà còn bao gồm cả thiết bị bên ngoài đã được nối với thiết bị trung tâm 102 trước đó nhiều hơn một lần. Nói cách khác, thiết bị trung tâm 102 được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin về thiết bị bên ngoài đang được nối hoặc được nối trước đó 200 dưới dạng thông tin về thiết bị được đăng ký. Thông tin về thiết bị được đăng ký này, được lưu trữ trong thiết bị trung tâm 102, có thể bao gồm thông tin nhận dạng (ví dụ địa chỉ MAC hoặc tương tự), thông tin tài khoản người dùng, tên kiểu, ngày/thời gian kết nối, và/hoặc số lần kết nối, các chức năng hay được sử dụng nhất v.v. của thiết bị bên ngoài tương ứng.

Theo một phương án, thiết bị trung tâm 102 có thể dùng làm nút chuyển tiếp, tức là AP để truyền thông giữa các thiết bị bên ngoài. Để đạt được điều này, bộ phận lưu trữ được bố trí trên thiết bị trung tâm 102 được tạo cấu hình để lưu trữ và quản lý thông tin nhận dạng (ví dụ địa chỉ MAC hoặc địa chỉ IP) của mỗi thiết bị bên ngoài riêng lẻ, và cung cấp thông tin nhận dạng được lưu trữ của thiết bị bên ngoài đến thiết bị bên ngoài khác mà sẽ truyền thông với thiết bị bên ngoài này. Do đó, kể cả trong phương án trên FIG.14, kết nối giữa các thiết bị bên ngoài được thực hiện bởi thiết bị trung tâm 102.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế như được mô tả ở trên, thiết bị bên ngoài được nối với thiết bị hiển thị 100 và thiết bị bên ngoài được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị 100 được hiển thị định tâm xung quanh thiết bị hiển thị dưới dạng trung tâm của mạng này sao cho nắm bắt được khi nhìn thoáng qua, và do đó đầu vào người dùng thân thiện là đủ để điều khiển thiết bị hiển thị thiết lập hoặc giải phóng không chỉ kết nối giữa thiết bị bên ngoài và thiết bị hiển thị mà còn cả kết nối giữa các thiết bị bên ngoài này.

Mặc dù một số phương án làm ví dụ đã được thể hiện và mô tả, nhưng cần hiểu

rằng các thay đổi có thể được tạo ra trong các phương án làm ví dụ này mà không nằm ngoài phạm vi được xác định trong các yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị hiển thị bao gồm:

bộ hiển thị;

bộ phận truyền thông được tạo cấu hình để truyền thông với nhiều thiết bị bên ngoài;

bộ phận lưu trữ được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin lịch sử truyền thông liên quan đến các thiết bị bên ngoài; và

bộ xử lý được tạo cấu hình để:

dựa trên thông tin lịch sử truyền thông, điều khiển giao diện người dùng (UI) cần được hiển thị trên bộ hiển thị, UI bao gồm mục thứ nhất tương ứng với thiết bị hiển thị, mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài được kết nối mà được nối với thiết bị hiển thị, và mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài kết nối được mà được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị, thiết bị bên ngoài kết nối được tương ứng với thiết bị mới được tìm thấy qua sự tìm kiếm là thiết bị bên ngoài mà hiện không được kết nối và đã không được kết nối với thiết bị hiển thị, trong đó UI hiển thị một cách phân biệt mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài được kết nối và mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài kết nối được, và trong đó UI thể hiện liệu thiết bị bên ngoài được kết nối đã được bật và hiện được kết nối hay đã được kết nối trước đó và hiện đang được tắt;

dựa trên mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài được kết nối được chọn trong UI, điều khiển thiết bị bên ngoài được kết nối cần được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị qua bộ phận truyền thông; và

dựa trên mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài kết nối được đang được chọn trong UI, điều khiển thiết bị bên ngoài kết nối được cần được kết nối với thiết bị hiển thị qua bộ phận truyền thông,

trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình thêm để hiển thị UI còn bao gồm tin

nhấn thứ nhất thể hiện liệu thiết bị bên ngoài được kết nối được bật và hiện được kết nối hay được kết nối trước đó và hiện được tắt, tin nhắn thứ hai thể hiện thông tin trạng thái mạng của thiết bị bên ngoài được kết nối, và tin nhắn thứ ba thể hiện thông tin khoảng cách của thiết bị bên ngoài kết nối được tương ứng với thiết bị hiển thị.

2. Thiết bị hiển thị theo điểm 1, trong đó UI được hiển thị để định vị mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài được kết nối liền kề với mục thứ nhất.

3. Thiết bị hiển thị theo điểm 1, trong đó UI được hiển thị để định vị mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài kết nối được xa mục thứ nhất hơn so với mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài được kết nối.

4. Thiết bị hiển thị theo điểm 1, trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình thêm để:

dựa trên đầu vào người dùng để dịch chuyển mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài kết nối được gần với mục thứ nhất, điều khiển thiết bị bên ngoài kết nối được của mục thứ hai được dịch chuyển tương ứng với thiết bị bên ngoài kết nối được cần được kết nối với thiết bị hiển thị; và

dựa trên đầu vào người dùng để dịch chuyển mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài được kết nối ra xa khỏi mục thứ nhất, điều khiển thiết bị bên ngoài được kết nối của mục thứ hai được dịch chuyển tương ứng với thiết bị bên ngoài được kết nối cần được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị.

5. Thiết bị hiển thị theo điểm 4, trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình thêm để:

dựa trên đầu vào người dùng để dịch chuyển mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài kết nối được đến mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài được kết nối, hoặc dịch chuyển mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài được kết nối đến mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài kết nối được, điều khiển thiết bị bên ngoài kết nối được được kết nối với thiết bị hiển thị, và thiết bị bên ngoài được kết nối cần được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị.

6. Thiết bị hiển thị theo điểm 1, trong đó UI được hiển thị với các mục thứ hai

tương ứng với các thiết bị bên ngoài được kết nối phân biệt được từ thiết bị bên ngoài tương ứng mà hiện được kết nối và thiết bị bên ngoài tương ứng mà đã được kết nối trước đó.

7. Thiết bị hiển thị theo điểm 1, trong đó UI được hiển thị với mục thứ hai để biểu thị lần lượt vị trí của các thiết bị bên ngoài tương ứng với thiết bị hiển thị.

8. Thiết bị hiển thị theo điểm 1, trong đó UI được hiển thị với các mục thứ hai lần lượt tương ứng với các thiết bị bên ngoài để phân biệt giữa kết nối và ngắt kết nối giữa các thiết bị bên ngoài.

9. Thiết bị hiển thị theo điểm 8, trong đó, dựa trên đầu vào người dùng để dịch chuyển các mục thứ hai tương ứng với các thiết bị bên ngoài thứ nhất và thứ hai gần nhau, bộ xử lý được tạo cấu hình thêm để điều khiển thiết bị bên ngoài thứ nhất và thiết bị bên ngoài thứ hai cần được nối với nhau.

10. Phương pháp điều khiển thiết bị hiển thị, bao gồm các bước:

phát hiện sự kiện định trước liên quan đến ít nhất một trong số các thiết bị bên ngoài có khả năng truyền thông với thiết bị hiển thị;

dựa trên thông tin lịch sử truyền thông liên quan đến các thiết bị bên ngoài, hiển thị giao diện người dùng (UI) với mục thứ nhất tương ứng với thiết bị hiển thị, mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài được kết nối mà được nối với thiết bị hiển thị, và mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài kết nối được mà được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị, thiết bị bên ngoài kết nối được tương ứng với thiết bị mới được tìm thấy qua sự tìm kiếm là thiết bị bên ngoài hiện không được kết nối và đã không được kết nối với thiết bị hiển thị, trong đó UI hiển thị một cách phân biệt mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài được kết nối và mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài kết nối được, dựa trên sự kiện, và trong đó UI bao gồm tin nhắn thứ nhất thể hiện liệu thiết bị bên ngoài được kết nối được bật và hiện được kết nối hay đã được kết nối trước đó và hiện được tắt, tin nhắn thứ hai thể hiện thông tin trạng thái mạng của thiết bị bên ngoài được kết nối, và tin nhắn thứ ba thể

hiện thông tin khoảng cách của thiết bị bên ngoài kết nối được tương ứng với thiết bị hiển thị;

dựa trên mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài được kết nối được chọn trong UI, điều khiển thiết bị bên ngoài được kết nối cần được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị; và

dựa trên mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài kết nối được được chọn trong UI, điều khiển thiết bị bên ngoài kết nối được cần được kết nối với thiết bị hiển thị.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó UI được hiển thị:

để định vị mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài được kết nối liền kề với mục thứ nhất, và

để định vị mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài kết nối được ở xa mục thứ nhất hơn so với mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài được kết nối.

12. Phương pháp theo điểm 10, phương pháp này còn bao gồm các bước:

dựa trên đầu vào người dùng để dịch chuyển mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài kết nối được gần với mục thứ nhất, điều khiển thiết bị bên ngoài kết nối được của mục thứ hai được dịch chuyển tương ứng với thiết bị bên ngoài kết nối được cần được kết nối với thiết bị hiển thị; và

dựa trên đầu vào người dùng để dịch chuyển mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài được kết nối ra xa khỏi mục thứ nhất, điều khiển thiết bị bên ngoài được kết nối của mục thứ hai được dịch chuyển tương ứng với thiết bị bên ngoài được kết nối cần được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị.

13. Phương pháp theo điểm 12, phương pháp này còn bao gồm bước:

dựa trên đầu vào người dùng để dịch chuyển mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài kết nối được đến mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài được kết nối, hoặc dịch chuyển mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài được kết nối

đến mục thứ hai tương ứng với thiết bị bên ngoài kết nối được, điều khiển thiết bị bên ngoài kết nối được cần được kết nối với thiết bị hiển thị, và thiết bị bên ngoài được kết nối cần được ngắt kết nối khỏi thiết bị hiển thị.

14. Phương pháp theo điểm 10, trong đó UI được hiển thị với các mục thứ hai tương ứng với các thiết bị bên ngoài được kết nối để phân biệt giữa thiết bị bên ngoài tương ứng mà hiện được kết nối và thiết bị bên ngoài tương ứng đã được kết nối trước đó.

15. Phương pháp theo điểm 10, trong đó UI được hiển thị với các mục thứ hai lần lượt tương ứng với các thiết bị bên ngoài để phân biệt giữa kết nối và ngắt kết nối giữa các thiết bị bên ngoài, và

phương pháp còn bao gồm, dựa trên đầu vào người dùng để dịch chuyển các mục thứ hai tương ứng với các thiết bị bên ngoài thứ nhất và thứ hai gần nhau, điều khiển thiết bị bên ngoài thứ nhất và thiết bị bên ngoài thứ hai được nối với nhau.

FIG. 1

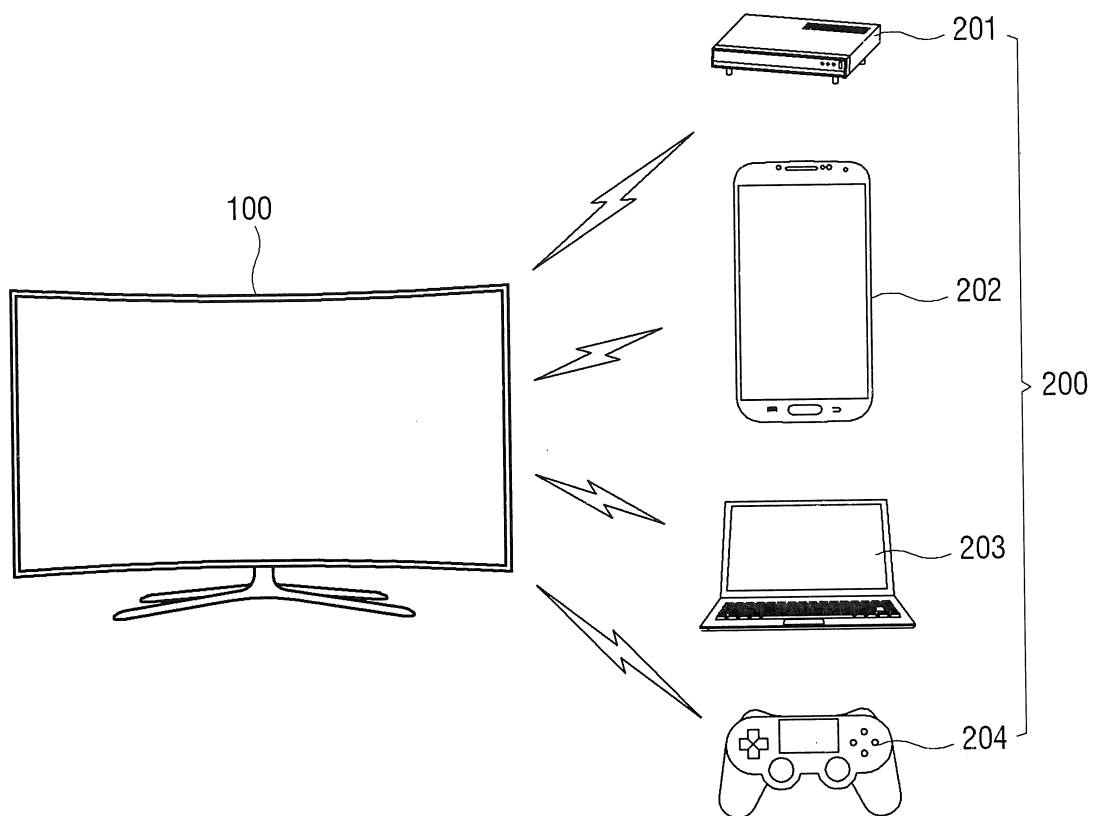


FIG. 2

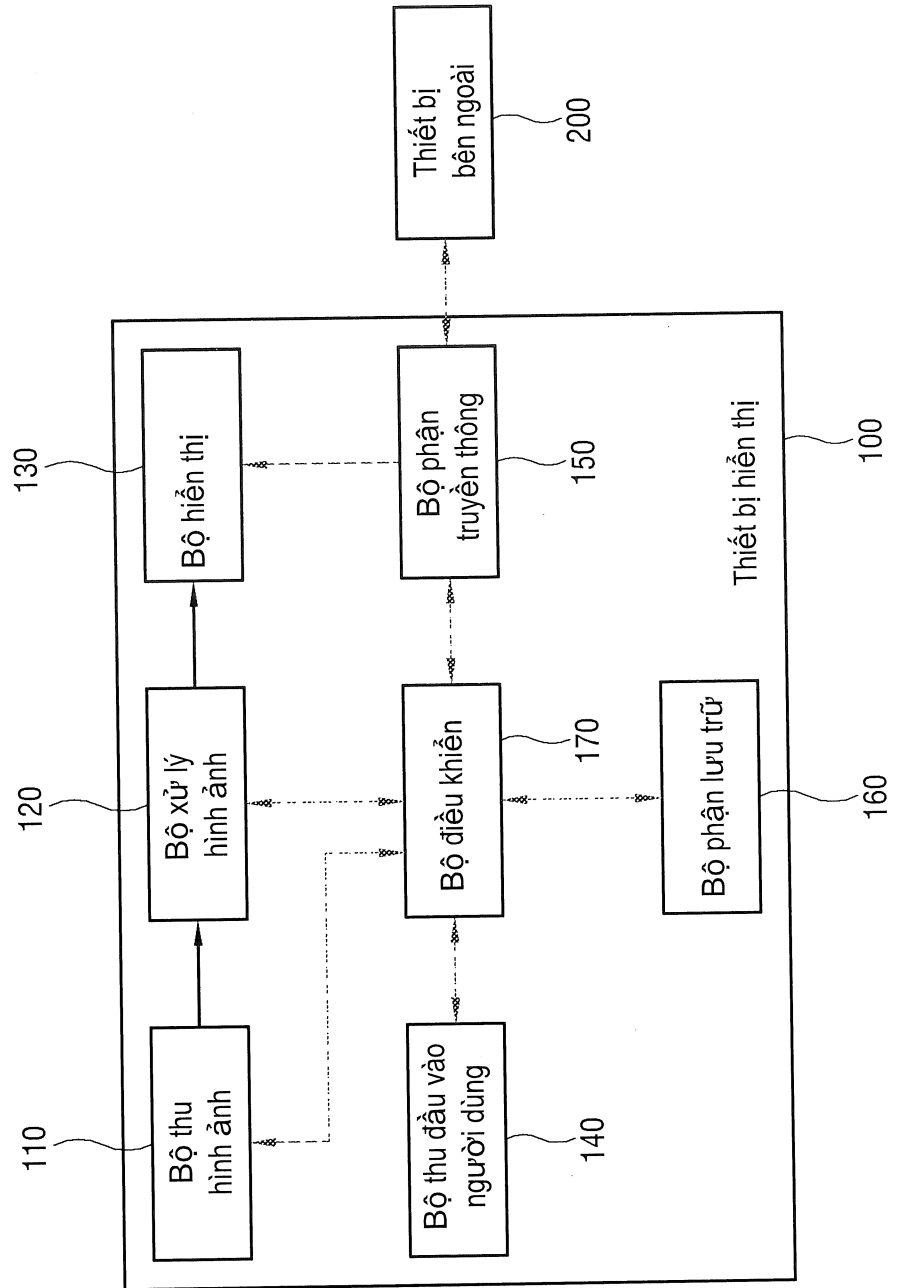


FIG. 3

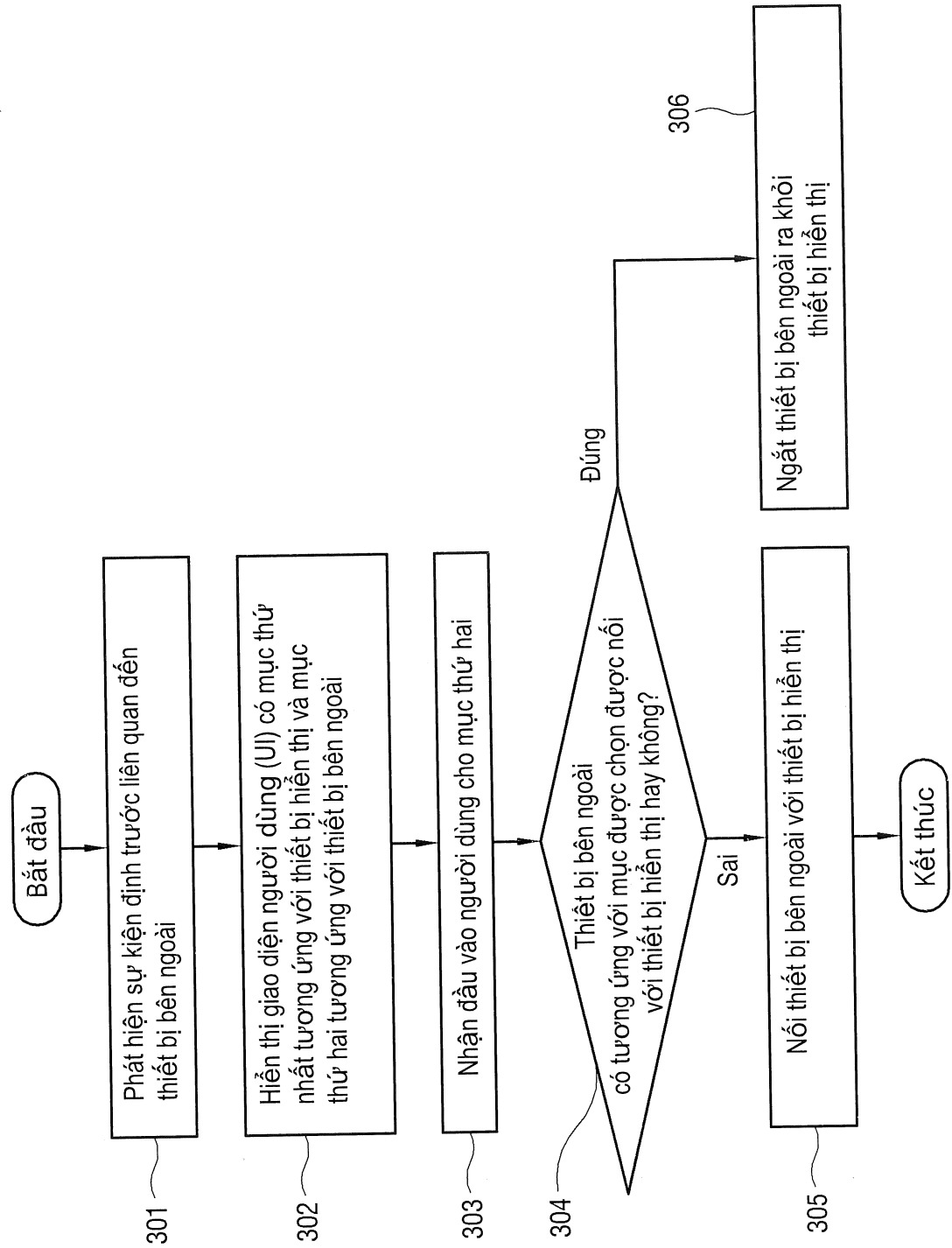


FIG. 4

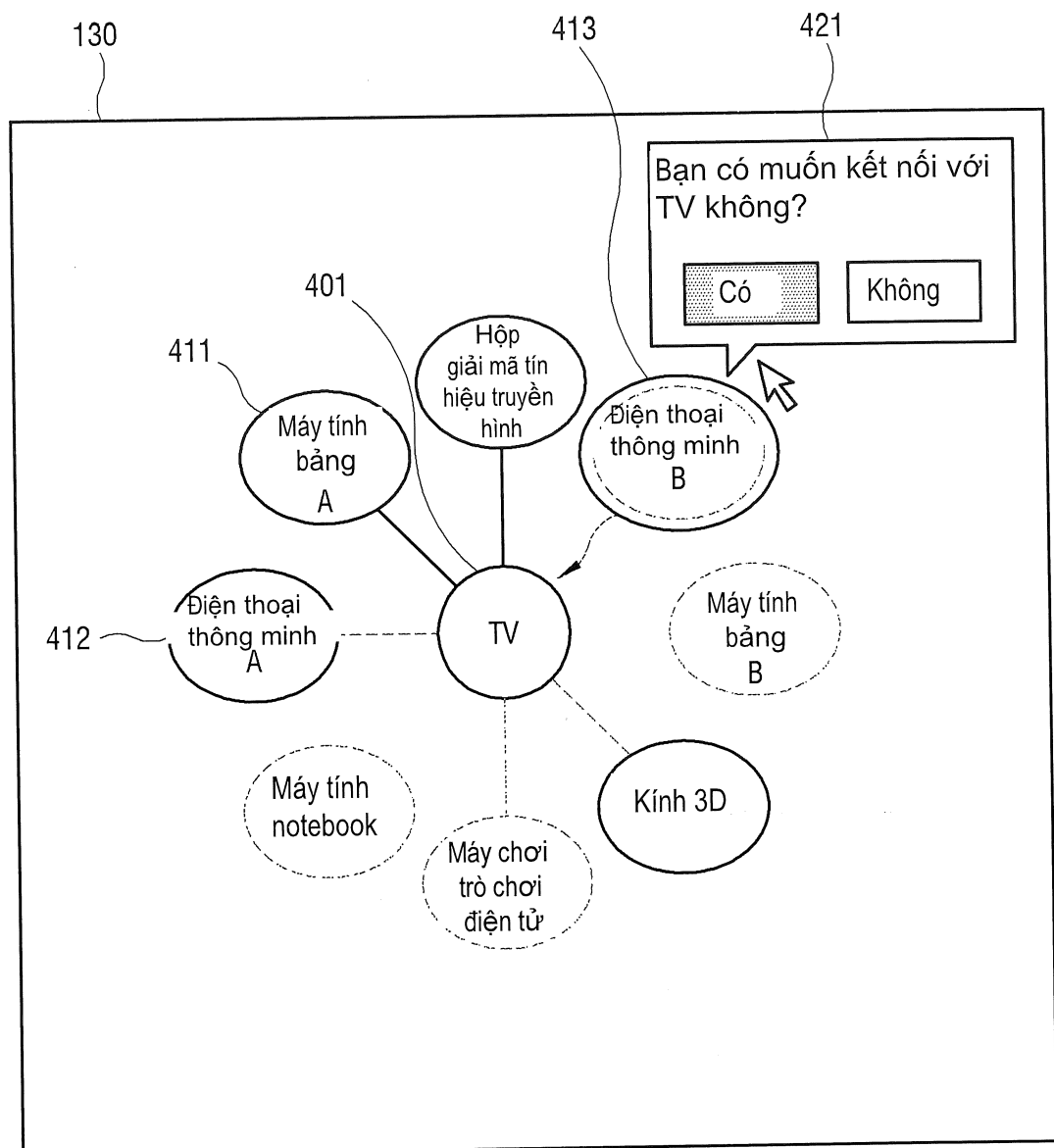


FIG. 5

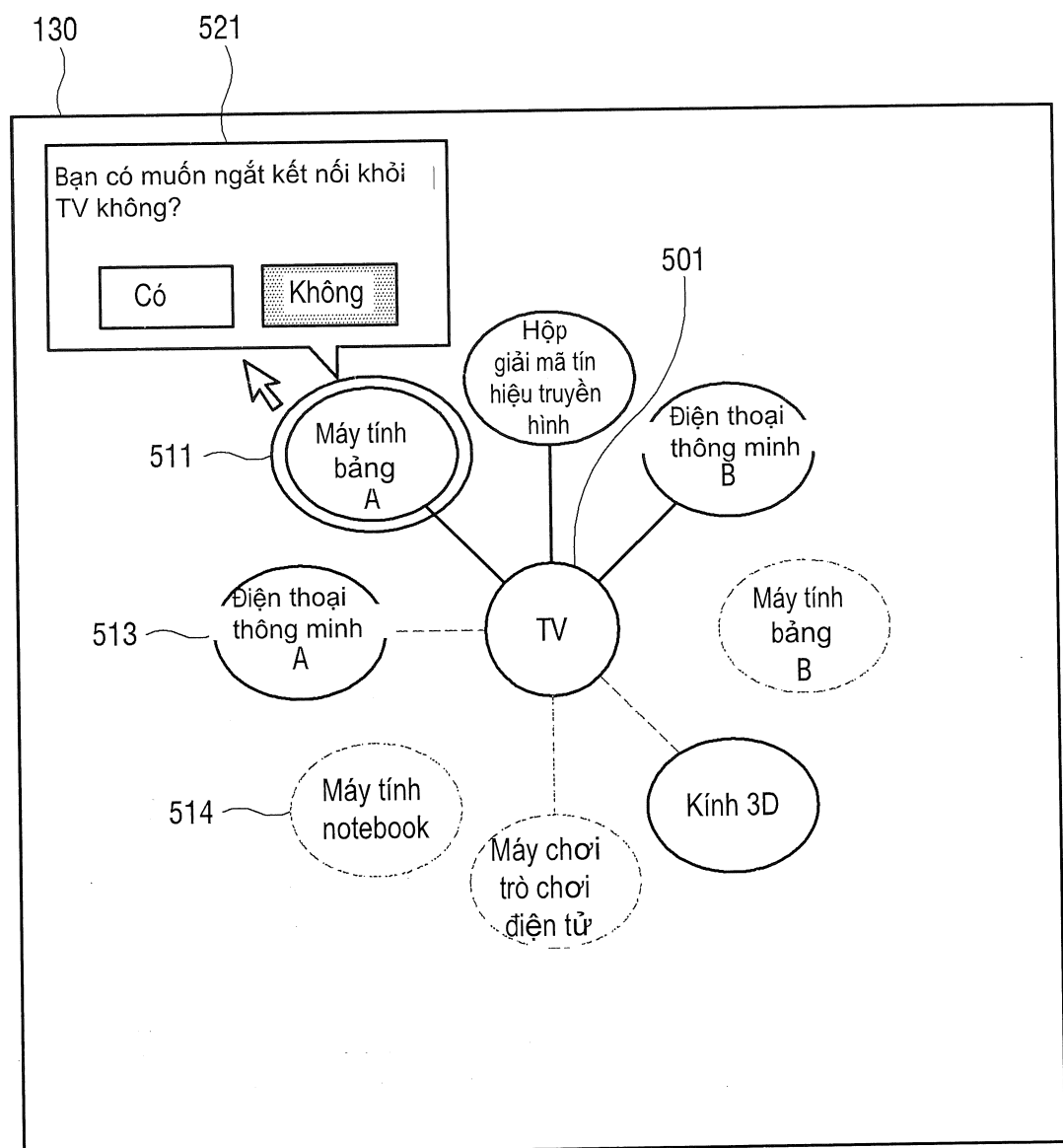


FIG. 6

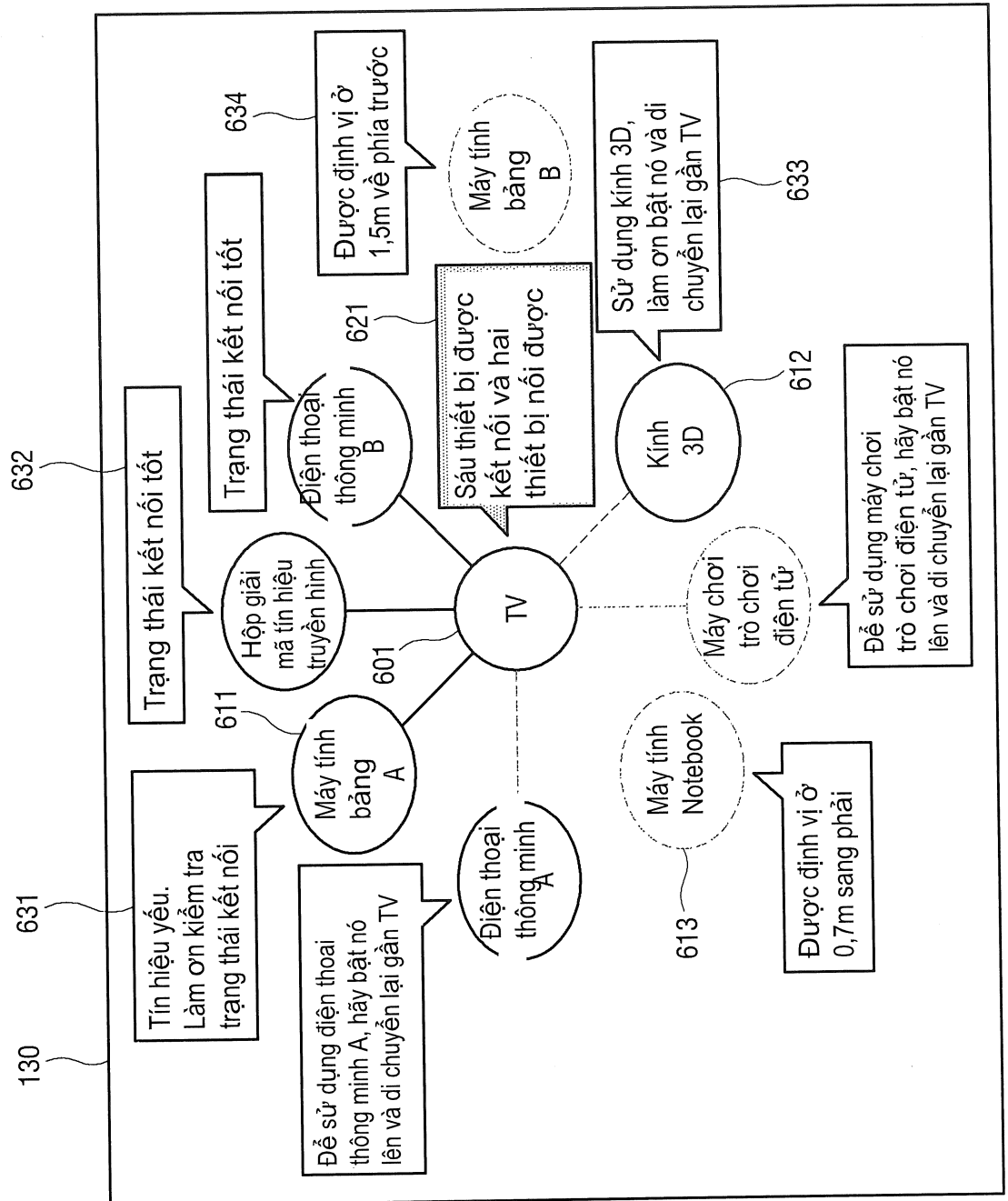


FIG. 7

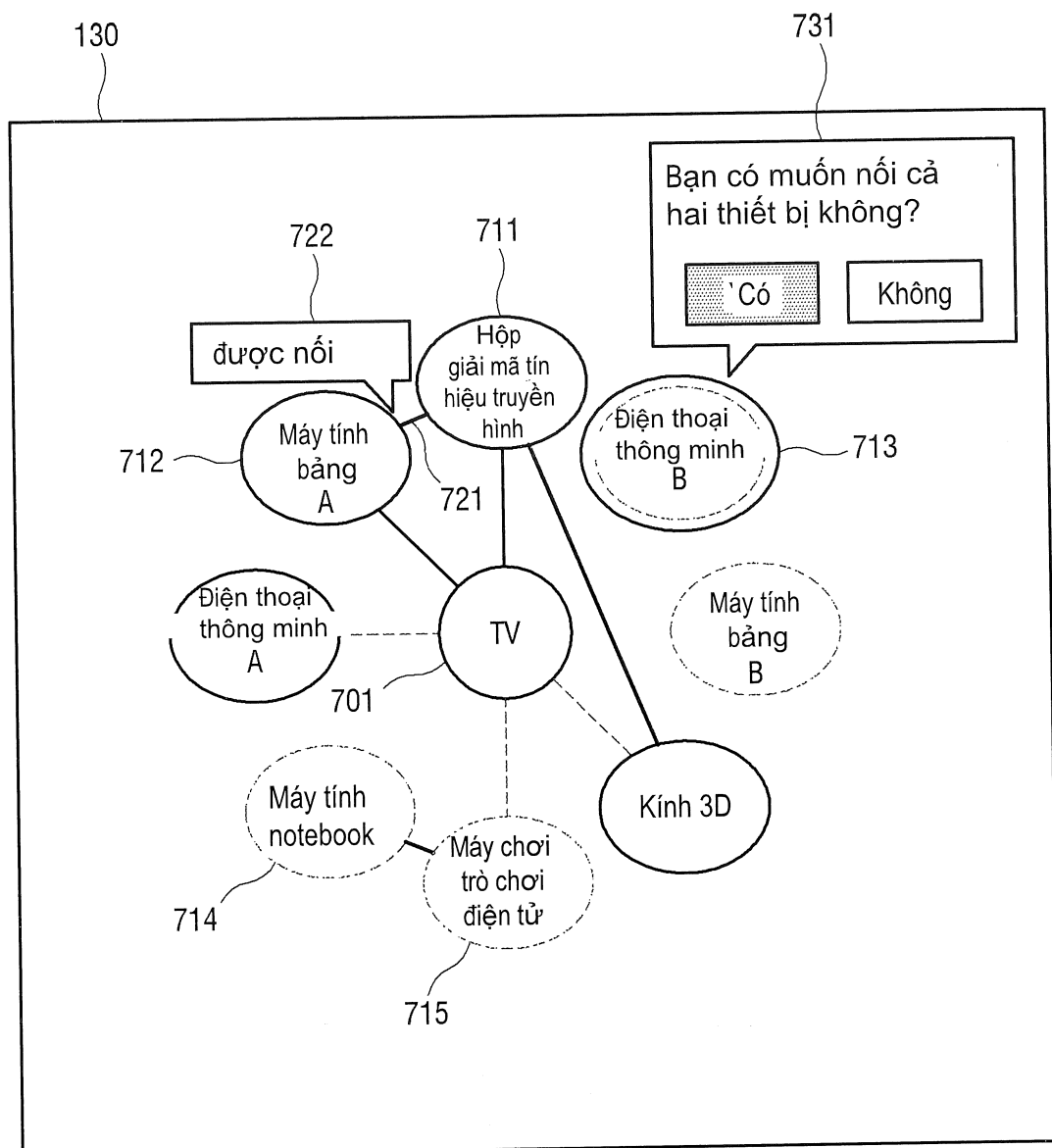


FIG. 9

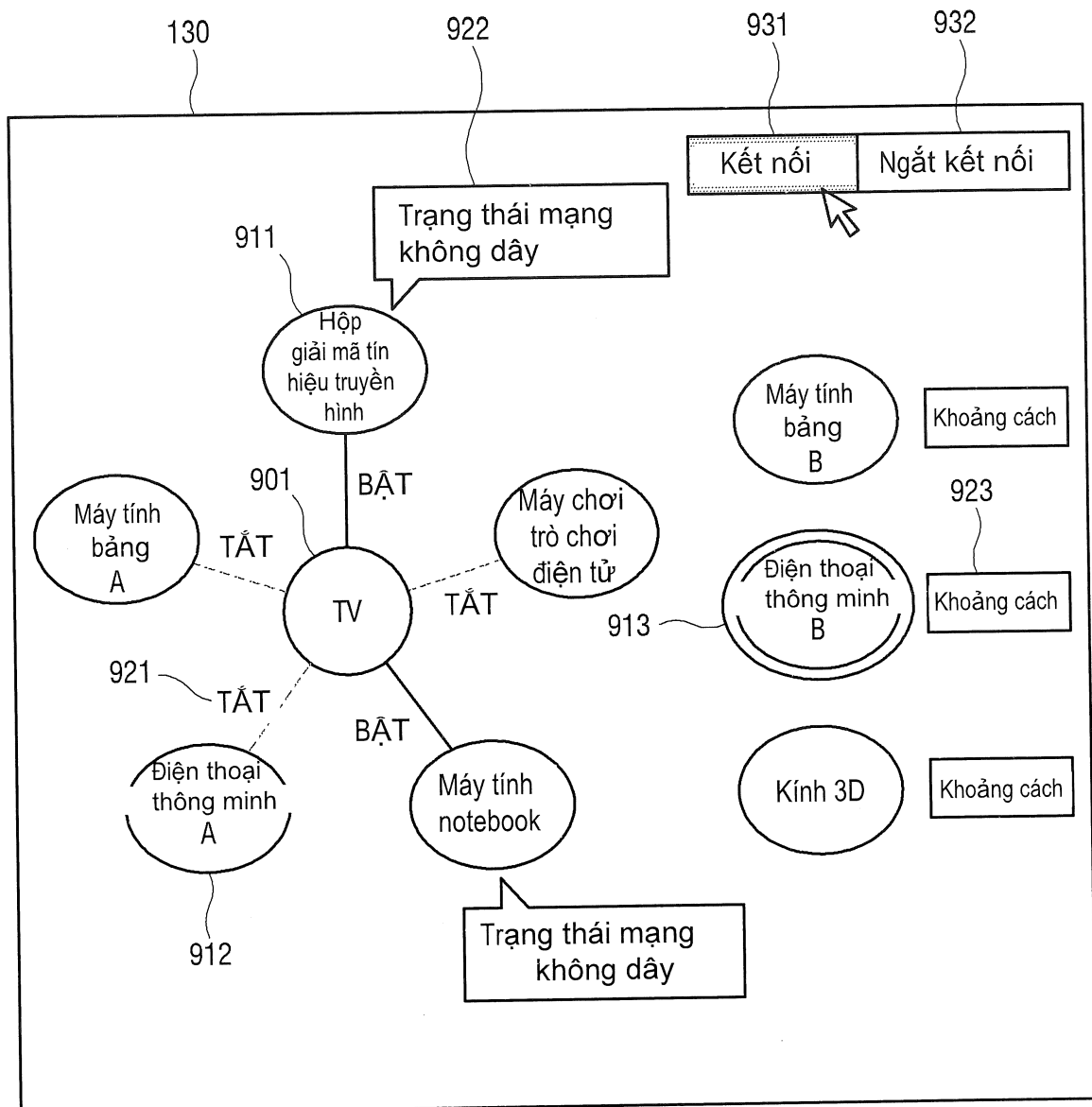


FIG. 11

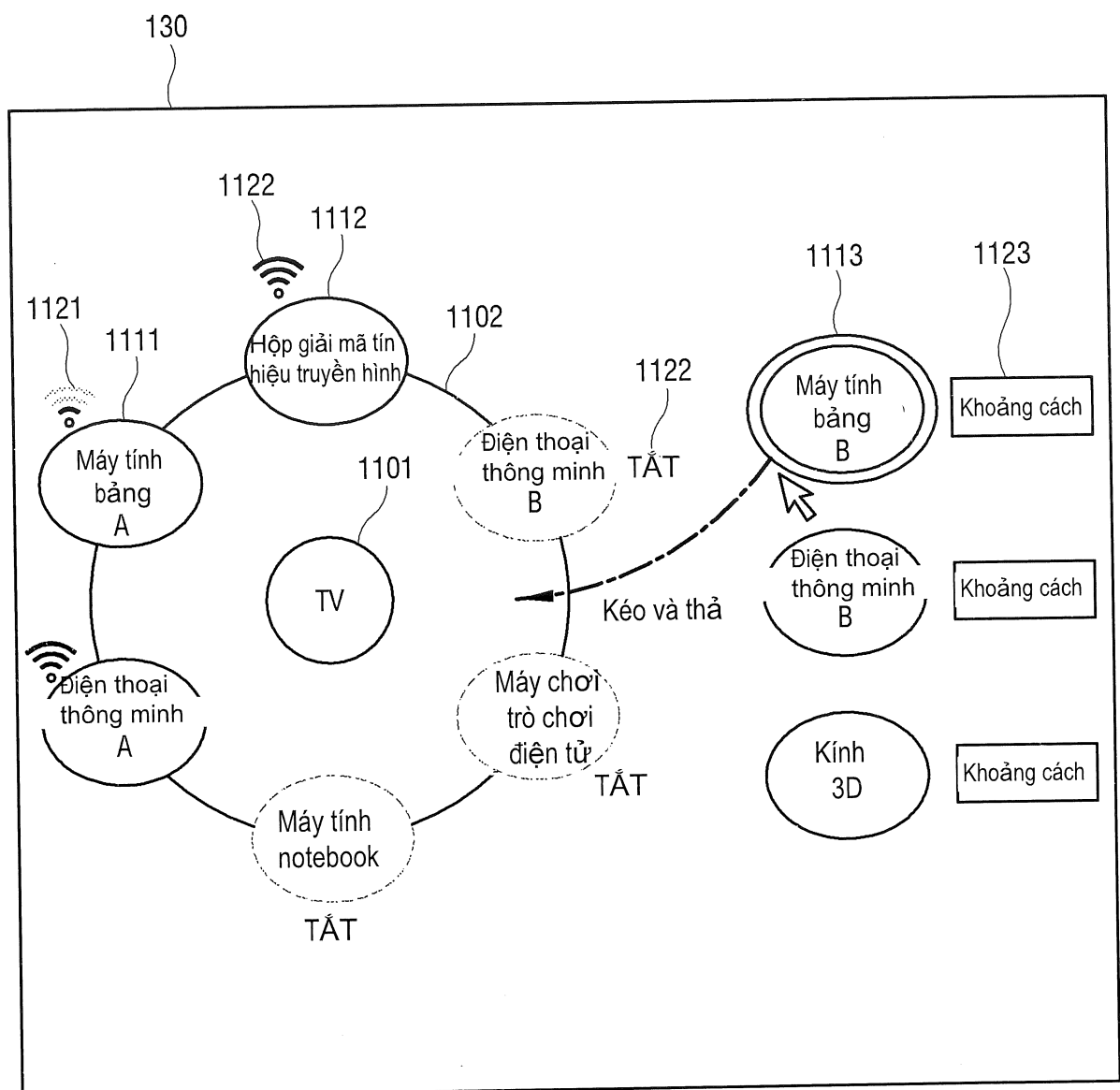


FIG. 12

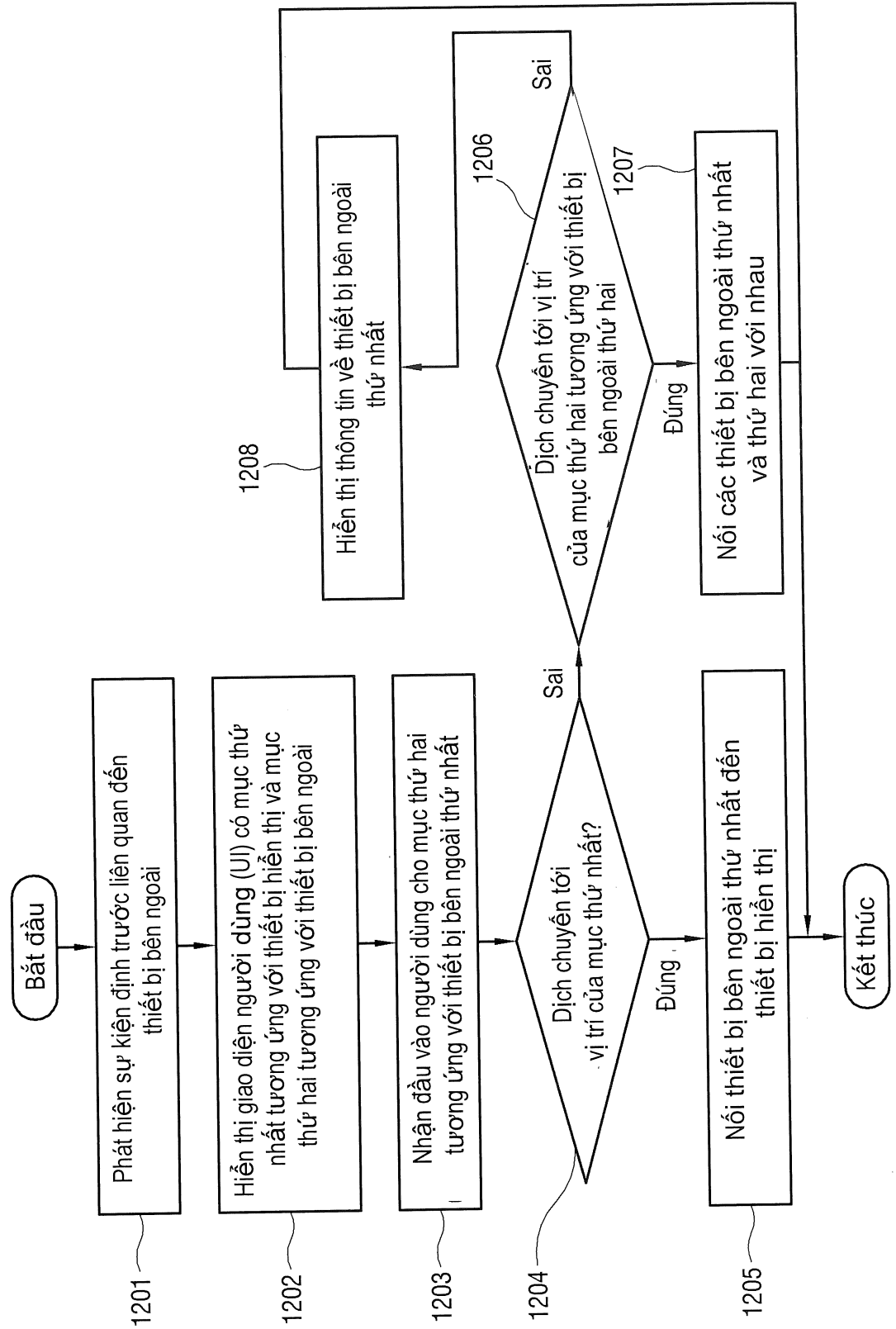


FIG. 14

