



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0045558

(51)^{2020.01} H04N 21/422; H04N 21/443

(13) B

(21) 1-2021-04240

(22) 18/12/2019

(86) PCT/KR2019/018050 18/12/2019

(87) WO 2020/130651 25/06/2020

(30) 10-2018-0166749 20/12/2018 KR

(45) 26/05/2025 446

(43) 27/09/2021 402A

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

129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do 16677, Republic of Korea

(72) YOON, Sukun (KR); MOON, Younghoon (KR); KO, Youngseok (KR); SEOL, Jin (KR); HAHM, Cheulhee (KR).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ
NÀY

(21) 1-2021-04240

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử và phương pháp điều khiển thiết bị điện tử. Thiết bị điện tử này bao gồm môđun truyền thông được tạo cấu hình để truyền thông không dây với bộ điều khiển từ xa ngoại vi; bộ nhớ chính; và bộ xử lý chính, trong đó bộ xử lý chính còn được tạo cấu hình để truyền tín hiệu điều khiển để đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ nhất trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa ngoại vi dưới dạng chức năng được lựa chọn trong số các chức năng có thể được thực hiện bởi thiết bị điện tử đến môđun truyền thông, dựa trên thông tin sản phẩm của thiết bị điện tử được lưu trong bộ nhớ chính và trong đó môđun truyền thông còn được tạo cấu hình để đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ nhất đối với chức năng được lựa chọn dựa trên tín hiệu điều khiển và điều khiển bộ xử lý chính thực hiện chức năng được lựa chọn dựa trên tín hiệu tương ứng với trị số nút tương ứng với nút thứ nhất được tiếp nhận từ bộ điều khiển từ xa ngoại vi.

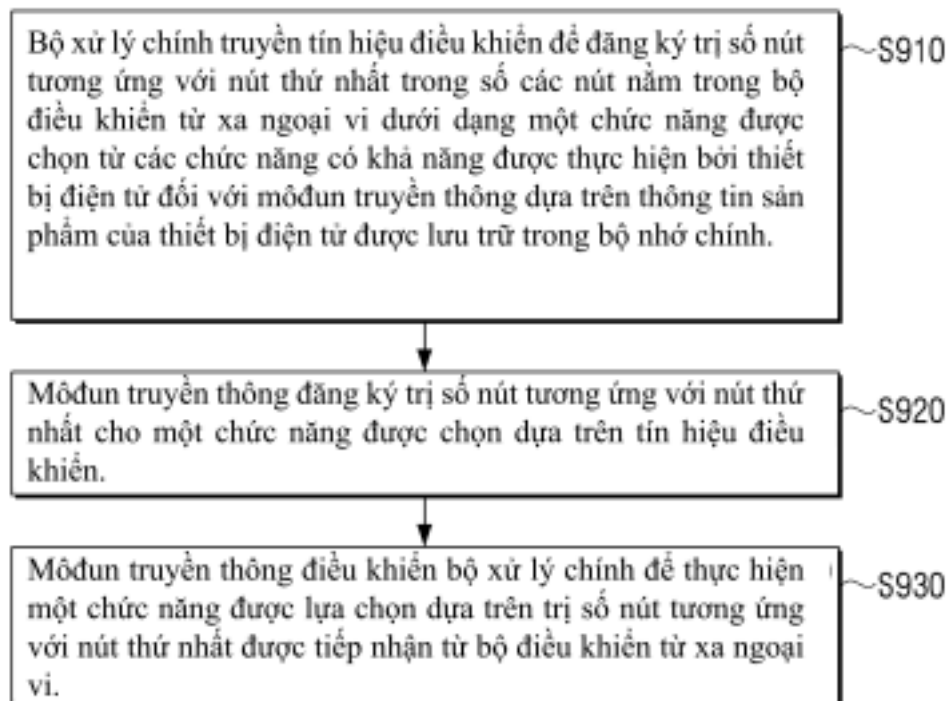


FIG. 9

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử và phương pháp điều khiển thiết bị điện tử. Cụ thể là, sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử có khả năng thay đổi phần mềm, nhờ đó có thể thực hiện các hoạt động khác nhau trên cùng một tín hiệu được tiếp nhận từ bộ điều khiển từ xa và phương pháp điều khiển thiết bị điện tử.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị điện tử được điều khiển bởi bộ điều khiển từ xa được lắp đặt từ trước để được bật nguồn bởi trị số nút tương ứng với nút nguồn của bộ điều khiển từ xa và trị số nút được lưu trong môđun truyền thông của thiết bị điện tử truyền thông để truyền thông với bộ điều khiển từ xa. Do đó, thiết bị điện tử có thể được bật nguồn chỉ bởi cùng một trị số nút được tiếp nhận từ bộ điều khiển từ xa.

Tuy nhiên, do các thông số kỹ thuật của sản phẩm đa dạng, nên có nhu cầu cấp điện các thiết bị điện tử sử dụng các nút khác với nút nguồn của bộ điều khiển từ xa. Ví dụ, bộ điều khiển từ xa có thể bao gồm nút màn hình chính bổ sung vào nút nguồn và thông số kỹ thuật của sản phẩm có thể chỉ ra rằng, thiết bị điện tử có thể được bật nguồn ngay cả khi nút màn hình chính được lựa chọn.

Để làm được như vậy, có thể sử dụng hai phương pháp. Phương pháp thứ nhất là tạo mới bộ điều khiển từ xa, tức là trị số nút được phát ra khi nhấn nút màn hình chính giống với trị số nút khi nút nguồn được nhấn. Phương pháp thứ hai là tạo mới môđun truyền thông sẽ nằm trong thiết bị điện tử, đó là phương pháp tạo mới môđun truyền thông để bật nguồn khi tiếp nhận trị số nút được phát ra khi nhấn nút màn hình chính của bộ điều khiển từ xa.

Tuy nhiên, hai phương pháp này có thể dẫn đến các chi phí nghiên cứu và sản xuất cao hơn, đây là một vấn đề quan trọng đối với các nhà sản xuất và có thể gây nhầm lẫn vì các bộ điều khiển từ xa khác nhau và các môđun truyền thông khác nhau phải được quản lý riêng biệt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Sáng chế đề xuất thiết bị điện tử có khả năng thay đổi phần mềm sao cho các hoạt động khác nhau có thể được thực hiện trên cùng một tín hiệu được tiếp nhận từ bộ điều khiển từ xa và phương pháp điều khiển của thiết bị điện tử này.

Giải pháp kỹ thuật

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử bao gồm: môđun truyền thông được tạo cấu hình để truyền thông không dây với bộ điều khiển từ xa ngoại vi; bộ nhớ chính được tạo cấu hình để lưu ít nhất một lệnh; và bộ xử lý chính được tạo cấu hình để thực thi ít nhất một lệnh, trong đó bộ xử lý chính còn được tạo cấu hình để truyền tín hiệu điều khiển thứ nhất để đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ nhất trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa ngoại vi dưới dạng chức năng được lựa chọn trong số nhiều chức năng có khả năng được thực hiện bởi thiết bị điện tử đối với môđun truyền thông, dựa trên thông tin sản phẩm của thiết bị điện tử được lưu trong bộ nhớ chính và trong đó môđun truyền thông còn được tạo cấu hình để đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ nhất vào chức năng được lựa chọn dựa trên tín hiệu điều khiển thứ nhất và điều khiển bộ xử lý chính để thực hiện chức năng được lựa chọn dựa trên tín hiệu tương ứng với trị số nút tương ứng với nút thứ nhất được tiếp nhận từ bộ điều khiển từ xa ngoại vi.

Chức năng được lựa chọn có thể là chức năng bật nguồn để bật nguồn thiết bị điện tử và môđun truyền thông có thể còn được tạo cấu hình để ở trạng thái trong đó bộ xử lý chính được ngắt điện và môđun truyền thông được cấp điện, dựa trên tín hiệu tương ứng với trị số nút tương ứng với nút thứ nhất được tiếp nhận từ bộ điều khiển từ xa ngoại vi, điều khiển bộ xử lý chính cần được cấp điện.

Bộ xử lý chính còn được tạo cấu hình, dựa trên thông tin sản phẩm, tín hiệu điều khiển thứ nhất để đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ nhất có chức năng bật điện và chức năng thực thi ứng dụng thứ nhất đối với môđun truyền thông.

Thiết bị điện tử có thể còn bao gồm bộ hiển thị, môđun truyền thông có thể còn được tạo cấu hình, dựa trên tín hiệu tương ứng với trị số nút tương ứng với nút thứ nhất được tiếp nhận từ bộ điều khiển từ xa ngoại vi trong khi bộ xử lý chính được ngắt điện, truyền tín hiệu điều khiển thứ hai để điều khiển bộ xử lý chính cần được cấp điện và thực thi ứng dụng thứ nhất tương ứng với chức năng thực thi ứng

dụng thứ nhất với bộ xử lý chính, và bộ xử lý chính có thể còn được tạo cấu hình để dựa trên điều khiển thứ hai được tiếp nhận từ môđun truyền thông trong khi bộ xử lý chính bị ngắt điện, được chuyển từ trạng thái ngắt điện sang trạng thái cấp điện và thực thi ứng dụng thứ nhất để hiển thị màn hình thực thi ứng dụng thứ nhất.

Bộ xử lý chính có thể còn được tạo cấu hình để dựa trên thiết bị điện tử được cấp điện lần thứ nhất hoặc phần mềm được lưu trong bộ nhớ chính của thiết bị điện tử được cập nhật, truyền tín hiệu điều khiển thứ nhất đến môđun truyền thông.

Bộ xử lý chính có thể còn được tạo cấu hình để dựa trên bộ xử lý chính được cấp điện, xác nhận cờ được lưu trong bộ nhớ chính dựa trên trị số thứ nhất được ghi trên cờ thực hiện thao tác truyền tín hiệu điều khiển thứ nhất để đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ nhất trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa ngoại vi dưới dạng chức năng được lựa chọn và dựa trên trị số thứ hai được ghi trên cờ, không thực hiện thao tác.

Bộ xử lý chính có thể còn được tạo cấu hình để truyền tín hiệu điều khiển thứ nhất để đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ nhất dưới dạng chức năng được lựa chọn vào môđun truyền thông và đăng ký trị số thứ hai đối với cờ.

Bộ xử lý chính có thể còn được tạo cấu hình để dựa trên thông tin sản phẩm của thiết bị điện tử, tải xuống thông tin trị số nút của bộ điều khiển từ xa ngoại vi tương ứng với chức năng được lựa chọn từ máy chủ ngoại vi.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Thiết bị điện tử có thể còn bao gồm bộ hiển thị, bộ xử lý chính có thể còn được tạo cấu hình để điều khiển bộ hiển thị để hiển thị giao diện người dùng (UI – User Interface) để thiết đặt nút của bộ điều khiển từ xa ngoại vi được ánh xạ vào chức năng bật điện và dựa trên nút thứ hai trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa ngoại vi được thiết đặt để được ánh xạ vào chức năng bật điện qua giao diện người dùng (UI), truyền tín hiệu điều khiển thứ nhất để đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ hai dưới dạng chức năng bật điện đối với môđun truyền thông.

Môđun truyền thông bao gồm bộ xử lý truyền thông và bộ nhớ truyền thông, bộ xử lý chính có thể còn được tạo cấu hình dựa trên thông tin sản phẩm của thiết bị điện tử để truyền tín hiệu điều khiển thứ nhất để đăng ký trị số nút tương ứng với

nút thứ nhất trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa ngoại vi dưới dạng chức năng được lựa chọn trong số các chức năng có thể được thực hiện bởi thiết bị điện tử đến môđun truyền thông, bộ nhớ truyền thông có thể được tạo cấu hình để lưu bảng xác định sự tương quan giữa trị số nút tương ứng với tín hiệu được tiếp nhận từ bộ điều khiển từ xa ngoại vi và chức năng của thiết bị điện tử và bộ xử lý truyền thông có thể được tạo cấu hình, để dựa trên tín hiệu điều khiển thứ nhất được tiếp nhận từ bộ xử lý chính, chỉnh sửa bảng được lưu trong bộ nhớ truyền thông.

Môđun truyền thông có thể được tạo cấu hình để truyền thông với bộ điều khiển từ xa ngoại vi sử dụng truyền thông Bluetooth.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp điều khiển thiết bị điện tử được bao gồm môđun truyền thông được tạo cấu hình để truyền thông không dây với bộ điều khiển từ xa ngoại vi, bộ nhớ chính được tạo cấu hình để lưu ít nhất một lệnh, và bộ nhớ chính được tạo cấu hình để thực thi ít nhất một lệnh, phương pháp bao gồm: truyền bởi bộ xử lý chính, tín hiệu điều khiển thứ nhất để đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ nhất trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa ngoại vi dưới dạng chức năng được lựa chọn trong số các chức năng có khả năng được thực hiện bởi thiết bị điện tử đối với môđun truyền thông, dựa trên thông tin sản phẩm của thiết bị điện tử được lưu trong bộ nhớ chính; đăng ký bởi môđun truyền thông, trị số nút tương ứng với nút thứ nhất đối với chức năng được lựa chọn dựa trên tín hiệu điều khiển thứ nhất; và điều khiển bộ xử lý chính dựa trên tín hiệu tương ứng với trị số nút tương ứng với nút thứ nhất được tiếp nhận từ bộ điều khiển từ xa ngoại vi để thực hiện chức năng được lựa chọn.

Chức năng được lựa chọn có thể là chức năng bật điện và việc điều khiển có thể bao gồm, ở trạng thái trong đó bộ xử lý chính được ngắt điện và môđun truyền thông được cấp điện, dựa trên tín hiệu tương ứng với trị số nút tương ứng với nút thứ nhất được tiếp nhận từ bộ điều khiển từ xa ngoại vi, điều khiển bộ xử lý chính cần được cấp điện.

Việc truyền có thể bao gồm truyền bởi bộ xử lý chính, tín hiệu điều khiển thứ nhất để đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ nhất đối với chức năng bật điện và chức năng thực thi ứng dụng thứ nhất đối với môđun truyền thông.

Việc điều khiển có thể bao gồm, dựa trên tín hiệu tương ứng với trị số nút tương ứng với nút thứ nhất được tiếp nhận từ bộ điều khiển từ xa ngoại vi trong khi bộ xử lý chính được ngắt điện, truyền tín hiệu điều khiển thứ hai để điều khiển bộ xử lý chính cần được cấp điện và thực thi ứng dụng thứ nhất tương ứng với chức năng thực thi ứng dụng thứ nhất đối với bộ xử lý chính; và phương pháp có thể bao gồm, dựa trên tín hiệu điều khiển thứ hai được tiếp nhận từ môđun truyền thông trong khi bộ xử lý chính được ngắt điện, được chuyển từ trạng thái ngắt điện sang trạng thái cấp điện và thực thi ứng dụng thứ nhất để hiển thị trên màn hình thực thi ứng dụng thứ nhất.

Việc điều khiển có thể bao gồm, dựa trên thiết bị điện tử được cấp điện lần thứ nhất hoặc phần mềm được lưu trong bộ nhớ chính của thiết bị điện tử được cấp điện, truyền tín hiệu điều khiển thứ nhất để đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ nhất trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa ngoại vi dưới dạng chức năng được lựa chọn đối với môđun truyền thông.

Phương pháp có thể còn bao gồm, dựa trên thiết bị điện tử được cấp điện, xác nhận bởi bộ xử lý chính, cờ được lưu trong bộ nhớ chính và bước truyền có thể bao gồm, dựa trên trị số thứ nhất được ghi trên cờ, truyền tín hiệu điều khiển thứ nhất để đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ nhất trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa ngoại vi đến môđun truyền thông dựa trên thông tin sản phẩm của thiết bị điện tử.

Phương pháp có thể còn bao gồm các bước: ghi lại bởi bộ xử lý chính, trị số thứ hai trên cờ sau khi truyền tín hiệu điều khiển thứ nhất để đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ nhất dưới dạng chức năng được lựa chọn; dựa trên nguồn điện được cấp, xác nhận cờ bởi bộ xử lý chính; và dựa trên trị số thứ hai được ghi lại, bộ xử lý chính không truyền tín hiệu điều khiển thứ nhất đến môđun truyền thông.

Phương pháp có thể còn bao gồm bước tải xuống thông tin trị số nút của bộ điều khiển từ xa ngoại vi tương ứng với chức năng được lựa chọn từ máy chủ ngoại vi dựa trên thông tin sản phẩm của thiết bị điện tử.

Phương pháp có thể còn bao gồm các bước: cung cấp giao diện người dùng (UI) để thiết đặt các nút của bộ điều khiển từ xa ngoại vi được ánh xạ đến chức năng bật điện; và dựa trên nút thứ hai trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa ngoại vi được thiết đặt để được ánh xạ đến chức năng bật điện qua UI, truyền bởi bộ xử lý chính, tín hiệu điều khiển thứ nhất để đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ hai dưới dạng chức năng bật điện đối với môđun truyền thông.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh, các dấu hiệu, và các ưu điểm nêu trên và khác nữa của các phương án cụ thể sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn từ phần mô tả sau đây kết hợp với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1A và Fig.1B là các sơ đồ thể hiện phương pháp bật nguồn cho thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.2A và Fig.2B là các sơ đồ thể hiện cấu hình của thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.3A là bảng được lưu trong môđun truyền thông của thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.3b là sơ đồ thể hiện ví dụ về tín hiệu được truyền bởi môđun truyền thông của thiết bị điện tử đến bộ điều khiển theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là lưu đồ thể hiện phương pháp chỉnh sửa bảng được lưu trong môđun truyền thông theo một phương án của sáng chế;

Fig.5A và Fig.5B là các hình vẽ thể hiện lệnh cụ thể của nhà cung cấp (VSC - Vendor Specific Command) để chỉnh sửa bảng được lưu trong môđun truyền thông theo một phương án của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ thể hiện thiết bị điện tử theo một phương án để thực hiện ứng dụng cụ thể khi được cấp điện;

Fig.7 là hình vẽ thể hiện giao diện người dùng (UI) được tạo ra bởi thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ sơ đồ thể hiện cấu hình của thiết bị điện tử theo một phương án khác của sáng chế; và

Fig.9 là lưu đồ thể hiện phương pháp điều khiển thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án khác nhau được đề xuất. Tuy nhiên, cần phải hiểu rằng, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án cụ thể được mô tả sau đây, mà sáng chế bao gồm các dạng được chỉnh sửa, các dạng tương đương và/hoặc các dạng thay thế khác nhau của các phương án theo sáng chế.

Theo sáng chế, các thuật ngữ "bao gồm", "có thể bao gồm", "gồm" và "có thể gồm" chỉ sự hiện diện của các dấu hiệu (ví dụ, các số lượng, các bước, các hoạt động, các thành phần, các phần tử hoặc kết hợp của chúng) được viết trong bản mô tả, nhưng không loại trừ sự hiện diện hoặc khả năng bổ sung một hoặc nhiều dấu hiệu khác.

Trong bản mô tả, thuật ngữ "A hoặc B", "ít nhất một trong số A hoặc/và B" hoặc "một hoặc nhiều trong số A hoặc/và B" có thể bao gồm tất cả các kết hợp khả thi của các mục được liệt kê cùng nhau. Ví dụ, thuật ngữ "A hoặc B" hoặc "ít nhất một trong số A hoặc/và B" có thể chỉ định (1) ít nhất một A, (2) ít nhất một B hoặc (3) cả hai ít nhất một A và ít nhất một B.

Trong bản mô tả, các thuật ngữ "thứ nhất, thứ hai, v.v." được sử dụng để chỉ các phần tử đa dạng bất kể thứ tự và/hoặc tầm quan trọng của chúng và để phân biệt phần tử này với các phần tử khác, nhưng không bị giới hạn ở các phần tử tương ứng. Ví dụ, thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai có thể chỉ ra các thiết bị người dùng khác nhau bất kể thứ tự hoặc tầm quan trọng của chúng. Ví dụ, không vượt ra ngoài phạm vi như được mô tả ở đây, phần tử thứ nhất có thể được gọi là phần tử thứ hai hoặc dạng tương tự, phần tử thứ hai có thể được gọi là phần tử thứ nhất.

Theo phương án làm ví dụ của sáng chế, thuật ngữ "môđun", "bộ phận" hoặc "phần" được gọi là phần tử thực hiện ít nhất một chức năng hoặc hoạt động có thể được triển khai với phần cứng, phần mềm hoặc kết hợp của phần cứng và phần

mềm. Ngoài ra, nhiều "môđun", nhiều "bộ phận", nhiều "phần" có thể được tích hợp vào ít nhất một môđun hoặc chip, ngoại trừ đối với "môđun", "bộ phận" hoặc "phần" phải được triển khai với phần cứng cụ thể và có thể được triển khai với ít nhất một bộ xử lý.

Khi một phần tử (ví dụ, phần tử thứ nhất) được "được nối vận hành hoặc truyền thông với" hoặc "được kết nối với" phần tử khác (ví dụ, phần tử thứ hai), phần tử có thể được nối trực tiếp với phần tử khác hoặc có thể được nối qua phần tử khác (ví dụ, phần tử thứ ba). Mặt khác, khi một phần tử (ví dụ, phần tử thứ nhất) được "nối trực tiếp với" hoặc "được kết nối trực tiếp với" phần tử khác (ví dụ, phần tử thứ hai), phần tử khác (ví dụ, phần tử thứ ba) có thể không tồn tại ở giữa phần tử này và phần tử khác.

Trong bản mô tả, thuật ngữ "được tạo cấu hình" có thể được thay đổi thành, ví dụ, "phù hợp với", "có năng suất để", "được thiết kế để", "được thích ứng với", "được chế tạo để" hoặc "có khả năng" dưới các trường hợp nhất định. Thuật ngữ "được tạo cấu hình (được thiết đặt)" không nhất thiết có nghĩa "được thiết kế đặc biệt để" ở trong mức phần cứng. Trong một số trường hợp nhất định, thuật ngữ "thiết bị được tạo cấu hình" có thể đề cập đến "thiết bị có khả năng" thực hiện cái gì đó cùng với thiết bị hoặc các thành phần khác. Ví dụ, "bộ xử lý được tạo cấu hình (hoặc thiết đặt) để thực hiện A, B và C" có thể đề cập đến bộ xử lý chuyên dụng (ví dụ, bộ xử lý nhúng) để thực hiện hoạt động tương ứng hoặc bộ xử lý đa dụng (ví dụ, CPU hoặc bộ xử lý ứng dụng) có thể thực hiện hoạt động tương ứng bằng cách thực hiện một hoặc nhiều chương trình phần mềm được lưu trong thiết bị nhớ.

Các thuật ngữ được sử dụng trong bản mô tả được sử dụng chỉ để mô tả một phương án cụ thể, nhưng có thể không nhằm giới hạn phạm vi của các phương án khác. Trừ khi được định nghĩa rõ ràng là khác, cách diễn đạt số ít có thể bao gồm cách diễn đạt số nhiều. Tất cả các thuật ngữ (bao gồm cả các thuật ngữ kỹ thuật và khoa học) được sử dụng trong bản mô tả có thể được sử dụng theo các ý nghĩa được hiểu thông thường bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật mà sáng chế thuộc về. Các thuật ngữ được sử dụng theo sáng chế và được định nghĩa trong từ điển thông dụng có thể được sử dụng theo nghĩa giống hoặc tương tự với nghĩa của các thuật ngữ từ ngữ cảnh của lĩnh vực kỹ thuật liên quan và chúng không được

giải thích một cách lý tưởng hoặc quá mức, trừ khi chúng đã được xác định một cách rõ ràng và cụ thể. Tùy theo các trường hợp, ngay cả các thuật ngữ được định nghĩa theo các phương án của sáng chế không nên được hiểu là loại trừ các phương án của sáng chế.

Thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể bao gồm, ví dụ, vô tuyến truyền hình, bảng chỉ dẫn, đầu đĩa video kỹ thuật số (DVD), hộp giải mã tín hiệu truyền hình, bảng điều khiển tự động hóa gia đình, bảng điều khiển an ninh, hộp TV (ví dụ, Samsung HomeSync ㄹ, Apple TV ㄹ hoặc Google TV ㄹ), bảng điều khiển trò chơi (ví dụ, Xbox ㄹ, PlayStation ㄹ), khung ảnh điện tử, điện thoại thông minh, máy tính cá nhân (PC), điện thoại di động, điện thoại video, máy đọc sách điện tử, máy tính cá nhân để bàn (PC), máy tính xách tay cá nhân (PC), máy tính netbook, trạm làm việc, máy chủ, thiết bị trợ giúp kỹ thuật số cá nhân (PDA), trình phát đa phương tiện di động (PMP), thiết bị đeo được, thiết bị linh hoạt hoặc dạng tương tự. Tiếp theo, thiết bị điện tử theo các phương án của sáng chế không giới hạn ở các thiết bị nêu trên, mà có thể bao gồm các thiết bị điện tử mới phù hợp với sự phát triển của kỹ thuật.

Các phương án làm ví dụ giờ đây sẽ được mô tả chi tiết hơn với tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo. Khi mô tả các phương án làm ví dụ, có thể bỏ qua sự mô tả chi tiết về các chức năng hoặc thành phần được biết có liên quan nếu nó làm cho phần mô tả của sáng chế trở nên khó hiểu. Liên quan đến việc chú thích hình vẽ, các số tham chiếu hình vẽ tương tự có thể được sử dụng đối với các phần tử cấu thành tương tự.

Fig.1A và Fig.1B là các sơ đồ thể hiện phương pháp bật nguồn thiết bị điện tử sử dụng bộ điều khiển từ xa theo một phương án của sáng chế.

Tham chiếu đến Fig.1A và Fig.1B, các thiết bị điện tử 100a và 100b có thể được điều khiển bởi bộ điều khiển từ xa 200.

Bộ điều khiển từ xa 200 trên Fig.1A và bộ điều khiển từ xa 200 trên Fig.1B là cùng một bộ điều khiển từ xa. Cùng một bộ điều khiển từ xa theo sáng chế có thể đề cập đến trường hợp trong đó các tín hiệu được truyền theo lựa chọn của cùng

một nút và hình thức bên ngoài có thể khác nhau. Ví dụ, hình dạng được in trên một nút (key) có thể khác. Cụ thể là, hình dạng ngôi nhà được in trên nút thứ nhất 10 của bộ điều khiển từ xa 200 như được thể hiện trên Fig.1A và hình chữ 'W' được in trên nút thứ nhất 10 của bộ điều khiển từ xa 200 như được thể hiện trên Fig.1B. Vấn đề khác nhau chỉ là hình dạng được in và tín hiệu giống nhau (tín hiệu tương ứng với trị số nút thứ nhất) được truyền khi nút thứ nhất 10 của bộ điều khiển từ xa 200 được mô tả trong Fig.1A được lựa chọn và khi nút thứ nhất 10 của bộ điều khiển từ xa 200 được mô tả trên Fig.1B.

Tức là, như được thể hiện trên Fig.1A, trong khi thiết bị điện tử 100A được ngắt điện, thiết bị điện tử 100a không được bật điện khi tiếp nhận tín hiệu tương ứng với trị số nút thứ nhất tương ứng với nút thứ nhất 10 của bộ điều khiển từ xa 200. Mặt khác, tham chiếu đến Fig.1B, trong khi thiết bị điện tử 100a được ngắt điện, thiết bị điện tử 100b được bật khi tiếp nhận tín hiệu tương ứng với trị số nút thứ nhất tương ứng với nút thứ nhất 10 của bộ điều khiển từ xa 200.

Như vậy, phương pháp được đề xuất để phân biệt phần sụn của môđun truyền thông tiếp nhận và xử lý tín hiệu của bộ điều khiển từ xa 200 từ các thiết bị điện tử 100a và 100b để bật điện thiết bị điện tử 100b và không bật điện thiết bị điện tử khác 100A bởi cùng một tín hiệu của bộ điều khiển từ xa.

Tức là, phương pháp vận hành khác đối với phần sụn của môđun truyền thông của thiết bị điện tử 100a trên Fig.1A và phần sụn của môđun truyền thông đối với thiết bị điện tử 100b trên Fig.1B.

Tuy nhiên, sự thay đổi phần sụn của môđun truyền thông bất cứ khi nào đặc tính sản phẩm thay đổi có thể đòi hỏi nhiều nỗ lực hơn trong việc quản lý phần sụn và có thể gây ra sự nhầm lẫn do sự pha trộn các môđun trong quy trình phát triển/sản xuất các thiết bị điện tử 100a và 100b.

Theo sáng chế, khi đặc tính sản phẩm được xác định, các thiết bị điện tử sử dụng cùng một môđun truyền thông có thể thay đổi phần mềm của thiết bị điện tử để ngay cả cùng một tín hiệu điều khiển từ xa có thể hỗ trợ các lần bật điện khác nhau.

Sau đây, thiết bị điện tử theo các phương án sẽ được mô tả đầy đủ hơn.

Fig.2A là hình vẽ sơ đồ thể hiện cấu hình của thiết bị điện tử 100 theo một phương án của sáng chế.

Thiết bị điện tử 100 tiếp nhận tín hiệu tương ứng với nút được lựa chọn bởi bộ điều khiển từ xa 200 và thực hiện thao tác tương ứng với nút đó. Theo một phương án, thiết bị điện tử 100 có thể là thiết bị có khả năng xử lý hình ảnh như vô tuyến truyền hình (TV) hoặc hộp giải mã tín hiệu truyền hình.

Thiết bị điện tử 100 có thể bao gồm bộ điều khiển 110, môđun truyền thông 120, máy vi tính 130 và bộ cấp điện 140.

Bộ điều khiển 110 là cấu hình để điều khiển nhiều bộ phận của thiết bị điện tử 100. Bộ điều khiển 110 có thể bao gồm bộ nhớ chính 111 và bộ xử lý chính 113. Bộ nhớ chính 111 và bộ xử lý chính 113 có thể được triển khai dưới dạng chip duy nhất.

Bộ nhớ chính 111 có thể bao gồm ít nhất một RAM động học (Dynamic RAM - DRAM), RAM tĩnh (SRAM - SRAM) hoặc RAM động đồng bộ (SDRAM - Synchronous Dynamic RAM), bộ nhớ không khả biến (ví dụ, ROM lập trình một lần (OTPROM - One-Time Programmable ROM)), ROM lập trình được (PROM - Programmable ROM), ROM xóa được và lập trình được (EPROM - Erasable and Programmable ROM), ROM xóa được và lập trình được bằng điện (EEPROM - Electrically Erasable and Programmable), ROM mặt nạ, ROM chớp, bộ nhớ chớp (ví dụ, NAND chớp hoặc NOR chớp, v.v.), ổ đĩa cứng, hoặc ổ đĩa trạng thái rắn (SSD - Solid State Drive) hoặc dạng tương tự.

Bộ nhớ chính 111 có thể lưu dữ liệu, các chương trình hoặc các ứng dụng khác nhau để dẫn động và điều khiển thiết bị điện tử 100. Chương trình được lưu trong bộ nhớ chính 111 có thể bao gồm một hoặc nhiều lệnh thực hiện được bằng máy tính. Bộ nhớ chính 111 có thể bao gồm phần mềm và/hoặc phần sụn. Môđun có thể tương ứng với tập hợp các lệnh. Chương trình (một hoặc nhiều lệnh) hoặc ứng dụng được lưu trong bộ nhớ chính 111 có thể được thực hiện bởi bộ xử lý chính 113.

Bộ xử lý chính 113 được tạo cấu hình để điều khiển toàn bộ hoạt động của thiết bị điện tử 100. Ví dụ, bộ xử lý chính 113 có thể điều khiển hệ điều hành và

ứng dụng để tạo các tín hiệu điều khiển để điều khiển các thành phần phần cứng hoặc phần mềm được kết nối với bộ xử lý chính 113 và có thể thực hiện xử lý và tính toán dữ liệu khác nhau. Bộ xử lý chính 113 có thể là bộ xử lý trung tâm (CPU - Central Processing Unit) hoặc bộ xử lý đồ họa (GPU – Graphics-Processing Unit).

Môđun truyền thông 120 là thành phần để thực hiện truyền thông không dây với thiết bị bên ngoài và có thể thực hiện truyền thông không dây với bộ điều khiển từ xa 200. Môđun truyền thông 120 có thể được triển khai như bộ nhớ truyền thông 121 và bộ xử lý truyền thông 122. Môđun truyền thông 120 có thể được thực hiện như một chip.

Ví dụ, bộ nhớ truyền thông 121 có thể bao gồm ít nhất một bộ nhớ không khả biến (ví dụ, ROM lập trình được một lần (OTPROM), ROM lập trình được (PROM), ROM xóa được và lập trình được (EPROM), ROM xóa được và lập trình được bằng điện (EEPROM), hoặc dạng tương tự.

Bộ nhớ truyền thông 121 có thể lưu bảng xác định sự tương quan giữa trị số nút tương ứng với tín hiệu được tiếp nhận từ bộ điều khiển từ xa 200 và chức năng của thiết bị điện tử 100. Ví dụ, bảng như được thể hiện trên Fig.3A có thể được lưu trong bộ nhớ truyền thông 121.

Bộ xử lý truyền thông 122 có thể tạo tín hiệu điều khiển để thực hiện chức năng của thiết bị điện tử 100 tương ứng với tín hiệu không dây được tiếp nhận từ bên ngoài dựa trên bảng được lưu trong bộ nhớ truyền thông 121 và có thể truyền tín hiệu được tạo ra đến máy vi tính 130. Ví dụ, tín hiệu tương ứng với chức năng bật điện có thể được truyền đến máy vi tính 130 dưới dạng xung như được thể hiện trên Fig.3B.

Bộ xử lý truyền thông 122 có thể được thực hiện như bộ vi xử lý (MPU - Micro-Processor), bộ vi điều khiển (MCU - Micro Control Unit) hoặc thiết bị tương tự.

Máy vi tính 130 có thể điều khiển bộ cấp điện 140 để điều khiển việc cấp điện vào mỗi thành phần. Ví dụ, khi tín hiệu điều khiển tương ứng với chức năng bật điện được tiếp nhận từ môđun truyền thông 120, máy vi tính 130 có thể điều

khuyến bộ cấp điện 140 để cấp điện vào bộ điều khiển 110 sao cho bộ xử lý chính 113 có thể được cấp điện.

Máy vi tính 130 có thể bao gồm công ngắt có khả năng tiếp nhận tín hiệu tương ứng với các chức năng đóng/ngắt điện.

Bộ cấp điện 140 có thể cấp điện vào mỗi thành phần của thiết bị điện tử 100 dưới sự điều khiển của máy vi tính 130 để mỗi thành phần có thể được dẫn động.

Theo phương án khác, máy vi tính 130 có thể được thực hiện bởi bộ xử lý truyền thông 122 và có thể bị bỏ qua. Phương án của thiết bị điện tử trong đó máy vi tính 130 được bỏ qua như được thể hiện trên Fig.2B. Trong trường hợp này, bộ xử lý truyền thông 122 có thể điều khiển bộ cấp điện 140 để điều khiển việc cấp điện vào bộ điều khiển 110.

Bộ cấp điện 140 có thể cấp điện dự phòng vào một số thành phần của thiết bị điện tử 100. Nguồn điện dự phòng đề cập đến nguồn điện (hoặc năng lượng điện) được cấp vào một số thành phần của thiết bị điện tử 100 khi phích cắm của thiết bị được cắm vào ổ cắm bất kể trạng thái vận hành của thiết bị điện tử 100.

Thiết bị điện tử 100 có thể được vận hành ở trạng thái ngắt điện (có thể được gọi là chế độ thứ nhất hoặc chế độ công suất thấp (LPM – Low Power Mode) hoặc trạng thái bật điện (có thể được gọi là chế độ thứ hai hoặc chế độ thông thường). Trạng thái ngắt điện của thiết bị điện tử 100 là trạng thái trong đó phích cắm của thiết bị điện tử 100 được cắm vào ổ cắm và nguồn điện không được cấp vào bộ điều khiển 110, mà nguồn điện được cấp vào môđun truyền thông 120. Ngoài ra, trạng thái bật điện của thiết bị điện tử 100 là trạng thái trong đó nguồn điện được cấp không chỉ vào môđun truyền thông 120 mà còn vào bộ điều khiển 110. Trạng thái khi nguồn điện được cấp vào bộ phận có thể được gọi là "cấp điện" và trạng thái khi nguồn điện không được cấp vào thành phần có thể được gọi là "ngắt điện".

Bộ cấp điện 140 có thể cấp điện vào môđun truyền thông 120 thường xuyên. Do đó, ngay cả khi thiết bị điện tử 100 được tắt điện, tức là, ngay cả khi bộ xử lý chính 113 được ngắt điện nguồn, môđun truyền thông 120 vẫn được cấp điện để môđun truyền thông 120 có thể tiếp nhận tín hiệu được tiếp nhận từ bộ điều

khởi từ xa 200 và nếu tín hiệu được tiếp nhận là tín hiệu để bật thiết bị điện tử 100, thì môđun truyền thông 120 có thể điều khiển bộ xử lý chính 113 được cấp điện. Ví dụ, khi bộ xử lý truyền thông 122 truyền tín hiệu điều khiển tương ứng với chức năng bật điện đến máy vi tính 130, máy vi tính 130 có thể cấp điện vào bộ điều khiển 110 bằng cách điều khiển bộ cấp điện 140 để bộ xử lý chính 113 có thể được cấp điện. Theo phương án khác, khi máy vi tính 130 không được lắp trong thiết bị điện tử 100 như thể hiện trên Fig.2B, bộ xử lý truyền thông 122 có thể điều khiển trực tiếp bộ cấp điện 140 để bộ xử lý chính 113 được cấp điện.

Vì môđun truyền thông 120 luôn cần được cấp điện, nên phương pháp truyền thông công suất thấp có thể được sử dụng, mà các phương án không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, môđun truyền thông 120 có thể hỗ trợ phương pháp truyền thông không dây như Bluetooth (Bluetooth cổ điển, Bluetooth năng lượng thấp (BLE – Bluetooth Low Energy), v.v.), ANT+, Z-wave, Zigbee hoặc Wi-Fi trực tiếp (WFD – Wi-Fi Direct).

Fig.4 là lưu đồ thể hiện phương pháp chỉnh sửa bảng được lưu trong môđun truyền thông theo một phương án.

Tham chiếu đến Fig.4, ở trạng thái trong đó bộ xử lý chính 113 được cấp điện (S410), bộ xử lý chính 113 có thể xác định xem sự chỉnh sửa của bảng có xác định sự tương quan giữa trị số nút tương ứng với tín hiệu được tiếp nhận từ bộ điều khiển từ xa 200 và chức năng của thiết bị điện tử 100 (sau đây gọi là bảng) là cần thiết (S420).

Bộ xử lý chính 113 có thể xác định rằng, sự chỉnh sửa bảng được lưu trong bộ nhớ truyền thông 121 là cần thiết khi thiết bị điện tử 100 được cấp điện lần thứ nhất, bộ điều khiển từ xa 200 trước tiên được ghép nối với thiết bị điện tử 100 hoặc phần mềm được lưu trong bộ nhớ chính 111 được nhận biết là đã được cập nhật.

Theo phương án khác, bộ xử lý chính 113 có thể xác nhận cờ được lưu trong bộ nhớ chính 111 khi bộ xử lý chính 113 được cấp điện, có thể xác định rằng, sự chỉnh sửa bảng được lưu trong bộ nhớ truyền thông 121 là cần thiết khi trị số thứ nhất được ghi lại trên cờ và có thể xác định rằng, sự chỉnh sửa bảng được lưu trong bộ nhớ truyền thông 121 là không cần thiết khi trị số thứ hai được lưu trên cờ. Bộ

xử lý chính 113 có thể thay đổi trị số cờ từ trị số thứ nhất sang trị số thứ hai sau khi bảng được chỉnh sửa.

Nếu xác định rằng, sự chỉnh sửa bảng được lưu trong bộ nhớ truyền thông 121 là cần thiết, bộ xử lý chính 113 có thể xác nhận thông tin sản phẩm của thiết bị điện tử 100 được lưu trong bộ nhớ chính 111 (S430) và truyền tín hiệu điều khiển để chỉnh sửa bảng vào môđun truyền thông 120 dựa trên thông tin sản phẩm (S440). Theo một phương án, thông tin sản phẩm có thể bao gồm thông tin chỉ ra cách chỉnh sửa bảng của bộ nhớ chính 111. Theo phương án khác, thông tin sản phẩm có thể bao gồm chỉ là thông tin để nhận dạng thiết bị điện tử 100 như nút sản phẩm, ID sản phẩm, thông tin phiên bản phần mềm, v.v. và bộ xử lý chính 113 có thể tải xuống thông tin chỉ dẫn cách chỉnh sửa bảng của bộ nhớ chính 111 từ máy chủ ngoại vi dựa trên thông tin sản phẩm của thiết bị điện tử 100. Ví dụ, bộ xử lý chính 113 có thể tải xuống thông tin chỉ báo để đăng ký trị số nút của nút cụ thể của bộ điều khiển từ xa 200 với chức năng bật điện từ máy chủ ngoại vi.

Tín hiệu điều khiển để chỉnh sửa bảng là chức năng được lựa chọn trong số các chức năng mà thiết bị điện tử có thể thực hiện trị số nút tương ứng với nút cụ thể của bộ điều khiển từ xa 200 và có thể là tín hiệu để đăng ký hoặc phát hành mới chức năng được đăng ký trước đó. Ngoài ra, bộ xử lý chính 113 có thể truyền tín hiệu điều khiển để xác nhận trị số nút được đăng ký dưới dạng chức năng cụ thể trên bảng được lưu trong bộ nhớ truyền thông 121.

Theo một phương án, bộ xử lý chính 113 có thể chỉnh sửa bảng được lưu trong bộ nhớ truyền thông 121 bởi lệnh cụ thể của nhà cung cấp (VSC).

VSC như được thể hiện trên Fig.5A có thể được xác định để đăng ký/phát hành/xác nhận như được mô tả ở trên (chức năng bật điện ở trạng thái ngắt điện tương ứng với tình trạng bật điện). Ngoài ra, có thể xác định VSC có khả năng/không có khả năng, để chức năng cụ thể có thể ngay lập tức thay đổi hoạt động trong trường hợp các trị số nút đã được đăng ký (tham chiếu đến Fig.5B). Ví dụ, khi chức năng bật điện được đăng ký trên trị số nút thứ nhất, bộ xử lý chính 113 có thể chỉnh sửa bảng được lưu trong bộ nhớ truyền thông 121 với VSC vô hiệu hóa chức năng của trị số nút thứ nhất.

Bộ xử lý chính 113 có thể ghi lại trị số thứ hai trên cờ được mô tả ở trên sau khi truyền tín hiệu điều khiển để chỉnh sửa bảng. Bộ xử lý chính 113 có thể không thực hiện lại chỉnh sửa bảng sau khi xác nhận trị số thứ hai được ghi trên cờ. Trị số cờ có thể được ghi lại làm trị số thứ nhất nếu trường hợp cần chỉnh sửa bảng, như phần mềm của bộ nhớ chính 111 được cập nhật, v.v.

Bộ xử lý truyền thông 122 tiếp nhận tín hiệu điều khiển để chỉnh sửa bảng có thể chỉnh sửa bảng được lưu trong bộ nhớ truyền thông 121 (S450). Ví dụ, nếu tín hiệu điều khiển là tín hiệu điều khiển để đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ nhất đối với chức năng bật điện, bộ xử lý truyền thông 122 có thể chỉnh sửa bảng được lưu trong bộ nhớ truyền thông 121 để trị số nút tương ứng với nút thứ nhất và chức năng bật điện được ánh xạ.

Tiếp theo, trong khi thiết bị điện tử 100 được ngắt điện bởi thao tác của người dùng để bộ xử lý chính 113 được ngắt điện (S460), nếu người dùng lựa chọn nút thứ nhất của bộ điều khiển từ xa 200, bộ điều khiển từ xa 200 có thể truyền tín hiệu tương ứng với nút thứ nhất (S470).

Dựa trên bảng được chỉnh sửa, môđun truyền thông 120 tiếp nhận tín hiệu từ bộ điều khiển từ xa 200 có thể nhận biết tín hiệu được tiếp nhận tương ứng với chức năng bật điện và điều khiển để cấp điện bộ xử lý chính 113 (S480).

Theo một phương án, môđun truyền thông 120 có thể truyền tín hiệu điều khiển để cấp điện vào bộ xử lý chính 113 đến máy vi tính 130 và máy vi tính 130 có thể điều khiển bộ cấp điện 140 để điện được cấp vào bộ điều khiển 110. Theo một phương án khác, môđun truyền thông 120 có thể điều khiển trực tiếp bộ cấp điện 140 để cấp điện vào bộ điều khiển 110. Do đó, bộ xử lý chính 113 được cấp điện, có thể được cấp điện (S490).

Theo phương án khác, không chỉ chức năng bật điện mà còn cả chức năng thực hiện ứng dụng cụ thể có thể được đăng ký theo một trị số nút. Do đó, nếu nút tương ứng với trị số nút này được lựa chọn từ bộ điều khiển từ xa 200, thiết bị điện tử 100 được bật điện và ứng dụng cụ thể cũng có thể được thực hiện. Ngoài ra, Fig.6 là hình vẽ thể hiện một phương án của sáng chế.

Tham chiếu đến Fig.6, khi nút thứ nhất 10 của bộ điều khiển từ xa 200 được lựa chọn trong khi thiết bị điện tử 100 ngắt điện, thiết bị điện tử 100 được bật điện và ứng dụng "METFLIX" tạo nội dung theo video theo yêu cầu (VOD - Video On Demand) có thể được thực hiện.

Ví dụ, bộ xử lý chính 113 có thể thu thông tin chỉ báo cách chỉnh sửa bảng được lưu trong bộ nhớ truyền thông 121 dựa trên thông tin sản phẩm của thiết bị điện tử 100. Thông tin này có thể bao gồm thông tin mà trị số nút sẽ được đăng ký/chưa được đăng ký chức năng bật điện, trị số nút nào cần được đăng ký/chưa được đăng ký chức năng thực hiện của ứng dụng cụ thể hoặc dạng tương tự. Thông tin này có thể nằm trong thông tin sản phẩm hoặc có thể được tải xuống bởi bộ xử lý chính 113 từ máy chủ ngoại vi dựa trên thông tin sản phẩm.

Dựa trên thông tin thu được từ thông tin sản phẩm, bộ xử lý chính 113 có thể truyền, ví dụ, tín hiệu điều khiển để đăng ký chức năng bật điện và chức năng thực thi ứng dụng thứ nhất đối với trị số nút tương ứng với nút thứ nhất của bộ điều khiển từ xa vào môđun truyền thông 120.

Môđun truyền thông 120 có thể đăng ký chức năng bật điện và chức năng thực thi ứng dụng thứ nhất với trị số nút tương ứng với nút thứ nhất dựa trên tín hiệu điều khiển được truyền bởi bộ xử lý chính 113.

Sau đó, khi bộ xử lý chính 113 được ngắt điện và tiếp nhận tín hiệu tương ứng với trị số nút tương ứng với nút thứ nhất từ bộ điều khiển từ xa 200, môđun truyền thông 120 có thể truyền tín hiệu điều khiển để điều khiển bộ xử lý chính 113 để được cấp điện và thực thi ứng dụng thứ nhất đối với bộ xử lý chính 113.

Do đó, bộ xử lý chính 113 có thể thực thi ứng dụng thứ nhất khi được cấp điện. Khi thiết bị điện tử 100 là thiết bị bao gồm bộ hiển thị, màn hình thực thi của ứng dụng thứ nhất có thể được hiển thị trên bộ hiển thị và khi thiết bị điện tử 100 không bao gồm bộ hiển thị và được kết nối với thiết bị hiển thị bên ngoài, tín hiệu điều khiển để hiển thị màn hình thực thi của ứng dụng thứ nhất có thể được xuất ra thiết bị hiển thị bên ngoài.

Tuy nhiên, chỉ một phương án, chức năng bật điện và chức năng thực thi ứng dụng thứ nhất có thể được đăng ký để tách các trị số nút. Ví dụ, chức năng bật điện

có thể được đăng ký đối với nút thứ ba và chức năng thực thi ứng dụng thứ nhất có thể được đăng ký đối với nút thứ tư, tương ứng. Tại thời điểm này, khi bộ xử lý chính 113 tiếp nhận tín hiệu tương ứng với trị số nút tương ứng với nút thứ ba từ bộ điều khiển từ xa ở trạng thái ngắt điện, bộ xử lý chính 113 có thể truyền tín hiệu điều khiển thứ ba để bật điện đối với bộ xử lý chính 113. Ngoài ra, khi tín hiệu tương ứng với trị số nút tương ứng với nút thứ tư được tiếp nhận, bộ xử lý chính 113 có thể truyền tín hiệu điều khiển thứ tư để thực thi ứng dụng thứ nhất vào bộ xử lý chính 113.

Theo phương án khác, việc đăng ký chức năng cụ thể là khả dụng đối với nút của bộ điều khiển từ xa 200 theo tương tác của người dùng. Thiết bị điện tử 100 theo sáng chế có thể tạo ra giao diện người dùng (UI) đối với tương tác người dùng.

Ví dụ, thiết bị điện tử 100 có thể còn gồm bộ hiển thị. Và bộ xử lý chính 113 có thể điều khiển bộ hiển thị để hiển thị để hiển thị UI để cho phép người dùng thiết đặt nút của bộ điều khiển từ xa 200 được ánh xạ đến chức năng bật điện và khi nút thứ hai trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa 200 được thiết đặt để ánh xạ đến chức năng bật điện qua UI, bộ xử lý chính 113 có thể truyền tín hiệu điều khiển để đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ hai dưới dạng chức năng bật điện cho môđun truyền thông 120.

Ngoài ra, theo một phương án, thiết bị điện tử 100 có thể được bật điện bởi nút cụ thể của bộ điều khiển từ xa 200 và đồng thời, có thể tạo ra UI để cho phép người dùng chỉ định ứng dụng cần được thực hiện. Bộ xử lý chính 113 có thể truyền tín hiệu điều khiển để chỉnh sửa bảng của môđun truyền thông 120 theo sự thiết đặt người dùng qua UI và môđun truyền thông 120 có thể chỉnh sửa bảng để ánh xạ chức năng bật điện và chức năng thực thi của ứng dụng cụ thể đối với trị số cụ thể theo tín hiệu điều khiển được tiếp nhận. Do đó, khi tín hiệu tương ứng với nút tương ứng được tiếp nhận từ bộ điều khiển từ xa 200 trong khi thiết bị điện tử 100 được ngắt điện, môđun truyền thông 120 có thể truyền tín hiệu điều khiển để thực thi ứng dụng cụ thể và điều khiển bộ xử lý chính 113 cần được cấp điện vào bộ xử lý chính 113.

Fig.7 là hình vẽ sơ đồ thể hiện giao diện người dùng (UI) được tạo ra bởi thiết bị điện tử 100 theo một phương án của sáng chế.

Tham chiếu đến Fig.7, thiết bị điện tử 100 có thể hiển thị UI 700 để tiếp nhận đầu vào người dùng ánh xạ chức năng bật điện và chức năng thực thi của ứng dụng cụ thể đối với nút cụ thể của bộ điều khiển từ xa 200. Khi nút thứ nhất (nút màn hình chính) được lựa chọn, UI (700) có thể bao gồm phần tử UI 710 có khả năng lựa chọn màn hình để được hiển thị ban đầu khi thiết bị điện tử được cấp điện. Phần tử UI 710 có thể ở dạng trình đơn thả xuống như được thể hiện trên Fig.11, nhưng các phương án không bị giới hạn ở đó. Màn hình có khả năng hiển thị lần thứ nhất trong khi thiết bị điện tử 100 được bật điện có thể bao gồm màn hình chính được thiết đặt trước hoặc màn hình thực thi của ứng dụng bên thứ ba được cài đặt trong thiết bị điện tử 100. Người dùng có thể ánh xạ chức năng bất kỳ trong số các chức năng này vào nút của bộ điều khiển từ xa qua phần tử UI 710. Nếu người dùng lựa chọn "MEPLEX", khi nút thứ nhất (10) được chọn như được thể hiện trên Fig.6, MEPLEXE có thể được thực hiện ngay lập tức trong khi thiết bị điện tử được bật điện. Theo một phương án, người dùng có thể ánh xạ chức năng mong muốn vào nút của bộ điều khiển từ xa, bất kể sự cài đặt hiện có của bộ điều khiển từ xa 200.

Fig.8 là hình vẽ sơ đồ thể hiện cấu hình của thiết bị điện tử 100 theo một phương án khác của sáng chế.

Tham chiếu đến Fig.8, thiết bị điện tử 100 có thể bao gồm bộ điều khiển 110, bộ truyền thông 150, máy vi tính 130, bộ cấp điện 140, bộ điều hướng 160, loa 170, bộ hiển thị 180 và giao diện đầu vào/đầu ra 190. Một số các thành phần có thể được bỏ qua theo một phương án và các thành phần phần cứng/phần mềm thích hợp mà rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể được đưa vào thiết bị điện tử 100, ngay cả khi không được thể hiện.

Thiết bị điện tử 100 có thể được sử dụng như TV, ví dụ, TV kỹ thuật số, TV 3D, TV thông minh, TV LED, TV OLED, TV plasma, màn hình, TV uốn cong có màn hình có độ cong cố định (uốn cong), TV mềm dẻo có các màn hình có độ cong cố định, TV được uốn cong với các màn hình có độ cong cố định và/hoặc TV có độ

cong thay đổi có thể thay đổi độ cong của màn hình hiện tại bởi đầu vào người dùng được tiếp nhận, nhưng các phương án không bị giới hạn ở đó.

Thiết bị điện tử 100 có thể được sử dụng là hộp giải mã tín hiệu truyền hình, trong trường hợp đó, loa 180 và bộ hiển thị 180 có thể không bao gồm.

Bộ xử lý chính 113 được tạo cấu hình để điều khiển toàn bộ hoạt động của thiết bị điện tử 100. Bộ xử lý chính 113 có thể điều khiển hệ điều hành và ứng dụng để điều khiển các thành phần phần cứng hoặc phần mềm được kết nối với bộ xử lý chính 113 và thực hiện xử lý và tính toán dữ liệu khác nhau. Bộ xử lý chính 113 trên Fig.8 có thể thực hiện hoạt động của bộ xử lý chính 113 trên Fig.2A.

Bộ nhớ chính 111 có thể lưu dữ liệu, các chương trình hoặc ứng dụng khác nhau để dẫn động và điều khiển thiết bị điện tử 100. Các chương trình được lưu trong bộ nhớ chính 111 có thể bao gồm một hoặc nhiều lệnh. Các chương trình (một hoặc nhiều lệnh) hoặc ứng dụng được lưu trong bộ nhớ chính 111 có thể được thực hiện bởi bộ xử lý chính 113. Bộ nhớ chính 111 trên Fig.8 có thể giống như bộ nhớ chính 111 trên Fig.2A.

Bộ truyền thông 150 được tạo cấu hình để thực hiện truyền thông với thiết bị bên ngoài. Bộ truyền thông 150 có thể bao gồm môđun truyền thông Wi-Fi 151 hỗ trợ phương pháp truyền thông Wi-Fi, môđun truyền thông Bluetooth 152 hỗ trợ phương pháp truyền thông Bluetooth và bộ tiếp nhận đèn hồng ngoại 153 có khả năng tiếp nhận tín hiệu hồng ngoại. Ngoài ra, bộ truyền thông 150 có thể bao gồm mạng cục bộ (LAN - Local Area Network), mạng toàn cục (WAN - Wide Area Network), mạng gia tăng trị số (VAN - Value Added Network), mạng truyền thông vô tuyến di động, mạng truyền thông vệ tinh và một hoặc nhiều thành phần cho phép truyền thông qua kết hợp lẫn nhau của chúng.

Môđun truyền thông Bluetooth 152 có thể thực hiện chức năng của môđun truyền thông 12 được mô tả ở trên. Trong trường hợp này, bộ xử lý chính 113 có thể truyền tín hiệu điều khiển để chỉnh sửa bảng được lưu trong môđun truyền thông Bluetooth 152 vào môđun truyền thông Bluetooth 152 và môđun truyền thông Bluetooth 152 có thể điều khiển bộ xử lý chính 113 được cấp điện bằng cách truyền thông với bộ điều khiển từ xa 200 theo phương pháp truyền thông Bluetooth.

Bộ truyền thông 150 có thể không truyền thông với máy chủ ngoại vi. Ví dụ, thiết bị điện tử 100 có thể tải xuống thông tin về chức năng cần được đăng ký đối với trị số nút cụ thể của bộ điều khiển từ xa 200 từ máy chủ ngoại vi. Dựa trên thông tin được tải xuống, bộ xử lý chính 113 có thể truyền tín hiệu điều khiển để chỉnh sửa bảng được lưu trong môđun truyền thông Bluetooth 152 đến môđun truyền thông Bluetooth 152.

Máy vi tính 130 có thể điều khiển việc cấp điện vào mỗi thành phần bằng cách điều khiển bộ cấp điện 140.

Môđun truyền thông Bluetooth 152 và bộ tiếp nhận ánh sáng hồng ngoại 153 có thể được cấp điện bởi bộ cấp điện 140 ngay cả khi thiết bị điện tử 100 được ngắt điện. Thiết bị điện tử 100 có thể được bật điện bởi tín hiệu được tiếp nhận từ bộ tiếp nhận ánh sáng hồng ngoại 153 hoặc môđun truyền thông Bluetooth 152 ngay cả ở trạng thái tắt điện. Tức là, bộ xử lý chính 113 có thể được cấp điện.

Bộ điều hướng 160 chỉ có thể điều chỉnh tần số của kênh mà thiết bị điện tử 100 dự định tiếp nhận, trong số nhiều thành phần sóng vô tuyến bằng cách khuếch đại, trộn, cộng hưởng, v.v. các tín hiệu phát rộng được tiếp nhận theo các phương thức có dây hoặc không dây để lựa chọn tín hiệu phát rộng. Tín hiệu phát rộng có thể bao gồm video, audio và dữ liệu bổ sung (ví dụ, hướng dẫn chương trình điện tử (EPG – Electronic Program Guide)).

Bộ điều hướng 160 có thể tiếp nhận các tín hiệu phát rộng từ các nguồn khác nhau như phát rộng mặt đất, phát rộng bằng cáp, phát rộng bằng vệ tinh hoặc dạng tương tự.

Bộ điều hướng 160 có thể được triển khai trong thiết bị điện tử 100 hoặc dưới dạng thiết bị riêng biệt (ví dụ, hộp giải mã tín hiệu truyền hình, bộ điều chỉnh được nối với giao diện đầu vào/đầu ra 190) có bộ điều hướng được nối điện với thiết bị điện tử 100.

Loa 170 là thành phần để kết xuất âm thanh. Thiết bị điện tử 100 có thể bao gồm thiết bị đầu ra tai nghe.

Bộ hiển thị 180 là thành phần để kết xuất hình ảnh. Bộ hiển thị 180 có thể được triển khai là bộ hiển thị tinh thể lỏng (LCD – Liquid Crystal Display), bộ hiển

thị điốt phát quang (LED- Light-Emitting Diode), điốt phát quang hữu cơ (OLED – Organic Light-Emitting Diode), điốt phát quang hữu cơ ma trận chủ động, OLED ma trận thụ động (PMOLED – Passive-Matrix OLED), nói cách khác, bộ hiển thị 180 có thể được triển khai là màn hình cảm ứng.

Khi bộ xử lý chính 113 được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ xử lý chính 113 có thể điều khiển bộ hiển thị 180 để hiển thị hình ảnh được thiết đặt trước. Hình ảnh được thiết đặt trước có thể là màn hình chính được thiết đặt trước hoặc màn hình thực thi của ứng dụng được thiết đặt trước.

Giao diện đầu vào/đầu ra 190 là thành phần cần được kết nối với thiết bị bên ngoài. Giao diện đầu vào/đầu ra 190 có thể bao gồm ít nhất một trong số cổng giao diện đa phương tiện độ nét cao (HDMI – High-Definition Multimedia Interface Port), giắc cắm đầu vào thành phần và cổng bus nối tiếp đa năng (USB – Universal Serial Bus), cổng RGB, cổng giao diện trực quan kỹ thuật số (DVI – Digital Visual Interface), DisplayPort (DP), Thunderbolt hoặc dạng tương tự.

Khi thiết bị điện tử 100 được triển khai là hộp giải mã tín hiệu truyền hình, bộ xử lý chính 113 có thể được kết nối với thiết bị hiển thị bên ngoài qua giao diện đầu vào/đầu ra 190. Ví dụ, thiết bị điện tử 100 và thiết bị hiển thị bên ngoài có thể được kết nối qua cáp HDMI. Trong trường hợp này, khi bộ xử lý chính 113 được chuyển từ trạng thái tắt sang trạng thái bật, bộ xử lý chính 113 có thể truyền tín hiệu hình ảnh tương ứng với hình ảnh được thiết đặt trước đến thiết bị hiển thị bên ngoài qua cáp HDMI. Hình ảnh được thiết đặt trước có thể là màn hình chính được thiết đặt trước hoặc màn hình thực thi của ứng dụng được thiết đặt trước.

Fig.9 là lưu đồ thể hiện một phương án của phương pháp điều khiển thiết bị điện tử bao gồm môđun truyền thông để truyền thông không dây giữa bộ điều khiển từ xa ngoại vi và thiết bị điện tử, bộ nhớ chính lưu ít nhất một lệnh và bộ xử lý chính thực thi ít nhất một lệnh trong số các lệnh. Lưu đồ được thể hiện trên Fig.9 có thể bao gồm các hoạt động được xử lý trong thiết bị điện tử 100 được mô tả ở đây. Do đó, ngay cả khi các nội dung được bỏ qua dưới đây, nội dung kỹ thuật đề cập đến thiết bị điện tử 100 có thể được áp dụng đối với lưu đồ được thể hiện trên Fig.9.

Tham chiếu đến Fig.9, dựa trên thông tin sản phẩm của thiết bị điện tử được lưu trong bộ nhớ chính, bộ xử lý chính có thể truyền tín hiệu điều khiển để đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ nhất trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa ngoại vi dưới dạng một chức năng được lựa chọn trong số các chức năng có thể được thực hiện bởi thiết bị điện tử đối với môđun truyền thông (S910).

Theo một phương án, trong S910, khi thiết bị điện tử được cấp điện lần thứ nhất hoặc khi phần mềm được lưu trong bộ nhớ chính của thiết bị điện tử được cập nhật, dựa trên thông tin sản phẩm của thiết bị điện tử được lưu trong bộ nhớ chính, bộ xử lý chính có thể truyền tín hiệu điều khiển để đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ nhất trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa ngoại vi dưới dạng chức năng được lựa chọn đến môđun truyền thông.

Khi bộ xử lý chính được cấp điện, nó có thể xác nhận cờ được lưu trong bộ nhớ chính. Trong trường hợp này, ở S910, khi trị số thứ nhất được ghi trên cờ, dựa trên thông tin sản phẩm của thiết bị điện tử, bộ xử lý chính có thể truyền tín hiệu điều khiển để đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ nhất trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa ngoại vi dưới dạng chức năng được lựa chọn đối với môđun truyền thông. Trong trường hợp này, bộ xử lý chính có thể truyền tín hiệu điều khiển để đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ nhất dưới dạng chức năng bật điện đến môđun truyền thông và sau đó có thể ghi lại trị số thứ hai trên cờ. Khi bộ xử lý chính được cấp điện, bộ xử lý chính có thể xác nhận cờ được lưu trong bộ nhớ chính và có thể không truyền tín hiệu điều khiển đến môđun truyền thông nếu trị số thứ hai được ghi lại.

Ngoài ra, môđun truyền thông có thể đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ nhất đối với một chức năng được lựa chọn dựa trên tín hiệu điều khiển được tiếp nhận từ bộ xử lý chính (S920).

Ngoài ra, môđun truyền thông có thể điều khiển bộ xử lý chính để thực hiện một chức năng được lựa chọn khi trị số nút tương ứng với nút thứ nhất được nhận từ bộ điều khiển từ xa ngoại vi (S930).

Trong trường hợp này, một chức năng được lựa chọn có thể là chức năng bật điện và có thể điều khiển bộ xử lý chính để bộ xử lý chính được cấp điện, khi

môđun truyền thông trong S930 tiếp nhận tín hiệu tương ứng với trị số nút tương ứng với nút thứ nhất khi bộ xử lý chính được ngắt điện và môđun truyền thông được cấp điện.

Theo một phương án, trong S910, bộ xử lý chính có thể truyền tín hiệu điều khiển, tín hiệu này đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ nhất đối với chức năng bật điện và đối với chức năng thực thi ứng dụng thứ nhất vào môđun truyền thông dựa trên thông tin sản phẩm.

Trong trường hợp này, ở S930, khi bộ xử lý chính được ngắt điện và tiếp nhận tín hiệu tương ứng với trị số nút tương ứng với nút thứ nhất từ sự điều khiển từ xa bên ngoài, môđun truyền thông có thể truyền tín hiệu điều khiển, điều khiển bộ xử lý chính cần được cấp điện và thực thi ứng dụng thứ nhất đến bộ xử lý chính. Và bộ xử lý chính có thể tạo màn hình thực thi của ứng dụng thứ nhất theo tín hiệu điều khiển thực thi ứng dụng thứ nhất được tiếp nhận khi cấp điện.

Bộ xử lý chính có thể cung cấp giao diện người dùng (UI) để cho phép người dùng thiết đặt nút của bộ điều khiển từ xa ngoại vi để ánh xạ đến chức năng bật điện và khi nút thứ hai trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa ngoại vi được thiết đặt để ánh xạ đến chức năng bật điện qua UI, bộ xử lý chính có thể truyền tín hiệu điều khiển, tín hiệu này đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ hai với chức năng bật điện cho môđun truyền thông. UI này có thể cho phép người dùng ánh xạ chức năng bật điện đến nút mong muốn trên bộ điều khiển từ xa và ánh xạ chức năng bật điện trên hai hoặc nhiều hơn hai nút. Ngoài ra, như được mô tả với tham chiếu đến Fig.11, người dùng có thể ánh xạ chức năng thực thi ứng dụng cụ thể đến nút cụ thể của bộ điều khiển từ xa.

Theo các phương án được mô tả ở trên, nếu đặc tính kỹ thuật của thiết bị điện tử được thay đổi và cần được bật điện bởi nút khác của bộ điều khiển từ xa, điều này có thể được giải quyết bởi sự thay đổi phần mềm. Do đó, không cần thiết phải sản xuất mới chính bộ điều khiển từ xa của chính môđun truyền thông sẽ nằm trong thiết bị điện tử, nhờ đó đạt được hiệu quả được cải thiện về các khía cạnh chi phí và quản lý.

Các phương án khác nhau được mô tả ở trên có thể được triển khai trong phần mềm, phần cứng hoặc kết hợp của chúng. Theo phương án phần cứng, các phương án làm ví dụ được mô tả trong sáng chế có thể được thể hiện bằng cách sử dụng ít nhất một thiết bị được chọn từ mạch tích hợp dành riêng cho ứng dụng (ASIC – Application Specific Integrated Circuit), các bộ xử lý tín hiệu số (DSP – Digital Signal Processor), thiết bị xử lý tín hiệu số (DSPD - Digital Signal Processing Device), các thiết bị logic lập trình được (PLD), các mảng cổng lập trình trường (FPGA – Field Programmable Gate Array), các bộ xử lý, các bộ điều khiển, các bộ vi điều khiển, các bộ vi xử lý, các bộ phận điện để thực hiện các chức năng khác. Cụ thể là, các phương án khác nhau được mô tả ở trên có thể được cấy bởi bộ xử lý chính 113 của thiết bị điện tử 100. Trong cấu hình phần mềm, các phương án khác nhau được mô tả trong bản mô tả, như thủ tục và chức năng có thể được thể hiện dưới dạng các môđun phần mềm riêng biệt. Các môđun phần mềm tương ứng có thể thực hiện riêng biệt một hoặc nhiều chức năng và các hoạt động được mô tả trong bản mô tả.

Các phương án khác nhau có thể được triển khai trong phần mềm bao gồm các lệnh có thể được lưu trong vật ghi lưu trữ đọc được bằng máy có thể được đọc bởi máy (ví dụ, máy tính). Máy là thiết bị có khả năng gọi lệnh được lưu từ vật ghi lưu trữ và hoạt động theo lệnh được gọi và có thể bao gồm các thiết bị điện tử theo các phương án được bộc lộ.

Khi lệnh được thực thi bởi bộ xử lý, bộ xử lý có thể trực tiếp thực hiện chức năng tương ứng với lệnh bằng cách sử dụng các thành phần khác trực tiếp hoặc dưới sự điều khiển của bộ xử lý. Các lệnh có thể bao gồm mã được tạo hoặc được thực hiện bởi trình biên dịch hoặc trình biên dịch. Ví dụ, các lệnh được lưu trong vật ghi lưu trữ được thực hiện bởi bộ xử lý sao cho phương pháp điều khiển của thiết bị điện tử có thể được thực hiện. Ví dụ, dựa trên thông tin sản phẩm của thiết bị điện tử được lưu trong bộ nhớ của thiết bị điện tử, phương pháp điều khiển thiết bị điện tử bao gồm bước truyền tín hiệu điều khiển để đăng ký trị số nút tương ứng với nút thứ nhất trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa ngoại vi với chức năng bật điện cho môđun truyền thông của thiết bị điện tử có thể được thực hiện. Vật ghi lưu trữ đọc được bằng máy có thể được tạo ra dạng vật ghi lưu trữ không tạm

thời. 'Không tạm thời' có nghĩa là vật ghi lưu trữ không bao gồm tín hiệu và hữu hình, và không phân biệt dữ liệu được lưu trữ vĩnh viễn hay tạm thời trên vật ghi lưu trữ.

Theo một phương án, phương pháp theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể bao gồm sản phẩm chương trình máy tính và được tạo ra. Sản phẩm chương trình máy tính có thể được giao dịch giữa người bán và người mua dưới dạng sản phẩm. Sản phẩm chương trình máy tính là dạng vật ghi lưu trữ có thể được đọc bởi thiết bị (ví dụ, bộ nhớ chỉ đọc bằng đĩa compact (CD-ROM – Compact Disk Read Only Memory) hoặc có thể được phân phối trực tuyến qua cửa hàng ứng dụng (ví dụ, Play Store 𐄂, App Store 𐄂). Trong trường hợp phân phối trực tuyến, ít nhất một phần của sản phẩm chương trình máy tính ít nhất có thể được lưu ít nhất tạm thời trên vật ghi lưu trữ như máy chủ của nhà sản xuất, máy chủ của cửa hàng ứng dụng hoặc máy chủ chuyển tiếp hoặc có thể được tạo tạm thời.

Mỗi thành phần (ví dụ, các môđun hoặc các chương trình) theo các phương án khác nhau có thể bao gồm số ít hoặc số nhiều các đối tượng và một số các thành phần con được mô tả ở trên có thể bị bỏ qua hoặc các thành phần con khác có thể còn nằm trong các phương án khác nhau. Theo cách khác hoặc ngoài ra, một số thành phần (ví dụ, các môđun hoặc các chương trình) có thể được tích hợp vào một thực thể để thực hiện các chức năng giống nhau hoặc các chức năng tương tự được thực hiện bởi mỗi thành phần tương ứng trước khi tích hợp. Các hoạt động được thực hiện bởi môđun, môđun chương trình hoặc thành phần khác, theo các phương án làm ví dụ khác nhau, có thể là tuần tự, song song hoặc cả hai, được thực hiện lặp lại hoặc theo cách suy nghiệm hoặc ít nhất một số hoạt động có thể được thực hiện theo thứ tự khác, được bỏ qua hoặc các hoạt động khác có thể được thêm vào.

Các phương án và các ưu điểm nêu trên chỉ là các ví dụ và không được hiểu là giới hạn sáng chế. Các phương án này có thể dễ dàng áp dụng đối với các loại thiết bị khác. Ngoài ra, việc mô tả các phương án của sáng chế nhằm mục đích thể hiện và không giới hạn phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ và các dạng thay thế, các chỉnh sửa và các biến thể sẽ trở nên rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị điện tử bao gồm:

môđun truyền thông được tạo cấu hình để truyền thông không dây với bộ điều khiển từ xa ngoại vi;

bộ nhớ chính được tạo cấu hình để lưu ít nhất một lệnh; và

bộ xử lý chính được tạo cấu hình để thực thi ít nhất một lệnh,

trong đó bộ xử lý chính còn được tạo cấu hình để truyền tín hiệu điều khiển thứ nhất để ánh xạ trị số nút tương ứng với nút thứ nhất trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa ngoại vi có một chức năng trong số các chức năng có thể được thực hiện bởi thiết bị điện tử với môđun truyền thông dựa trên thông tin sản phẩm của thiết bị điện tử được lưu trong bộ nhớ chính, và

trong đó môđun truyền thông còn được tạo cấu hình để ánh xạ trị số nút tương ứng với nút thứ nhất có chức năng dựa trên tín hiệu điều khiển thứ nhất và điều khiển bộ xử lý chính để thực hiện chức năng dựa trên tín hiệu tương ứng với trị số nút tương ứng với nút thứ nhất được tiếp nhận từ bộ điều khiển từ xa ngoại vi.

2. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó chức năng là chức năng bật điện để bật điện thiết bị điện tử và

trong đó môđun truyền thông còn được tạo cấu hình để, ở trạng thái trong đó bộ xử lý chính được ngắt điện và môđun truyền thông được cấp điện, dựa trên tín hiệu tương ứng với trị số nút tương ứng với nút thứ nhất được tiếp nhận từ bộ điều khiển từ xa ngoại vi, điều khiển bộ xử lý chính được cấp điện.

3. Thiết bị điện tử theo điểm 2, trong đó bộ xử lý chính còn được tạo cấu hình để, dựa trên thông tin sản phẩm, truyền tín hiệu điều khiển thứ nhất để ánh xạ trị số nút tương ứng với nút thứ nhất có chức năng bật điện và chức năng thực thi ứng dụng thứ nhất của môđun truyền thông.

4. Thiết bị điện tử theo điểm 3, thiết bị này còn bao gồm bộ hiển thị,

trong đó môđun truyền thông còn được tạo cấu hình để, dựa trên tín hiệu tương ứng với trị số nút tương ứng với nút thứ nhất được tiếp nhận từ bộ điều khiển

từ xa ngoại vi trong khi bộ xử lý chính bị ngắt điện, truyền tín hiệu điều khiển thứ hai để điều khiển bộ xử lý chính cần được cấp điện và thực thi ứng dụng thứ nhất tương ứng với chức năng thực thi ứng dụng thứ nhất đến bộ xử lý chính, và

trong đó bộ xử lý chính còn được tạo cấu hình để, dựa trên tín hiệu điều khiển thứ hai được tiếp nhận từ môđun truyền thông trong khi bộ xử lý chính được ngắt điện, được chuyển từ trạng thái ngắt điện sang trạng thái cấp điện và thực thi ứng dụng thứ nhất để hiển thị trên màn hình thực thi của ứng dụng thứ nhất.

5. Thiết bị điện tử theo điểm 2, thiết bị này còn bao gồm bộ hiển thị,

trong đó bộ xử lý chính còn được tạo cấu hình để:

điều khiển bộ hiển thị để hiển thị giao diện người dùng (UI) để thiết đặt nút của bộ điều khiển từ xa ngoại vi để được ánh xạ đến chức năng bật điện, và

dựa trên nút thứ hai trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa ngoại vi được thiết đặt để được ánh xạ đến chức năng bật điện qua UI, truyền tín hiệu điều khiển thứ nhất để ánh xạ trị số nút tương ứng với nút thứ hai có chức năng bật điện đến môđun truyền thông.

6. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ xử lý chính còn được tạo cấu hình để, dựa trên thiết bị điện tử được cấp điện lần thứ nhất hoặc phần mềm được lưu trong bộ nhớ chính của thiết bị điện tử được cập nhật, truyền tín hiệu điều khiển thứ nhất đến môđun truyền thông.

7. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ xử lý chính còn được tạo cấu hình để:

dựa trên bộ xử lý chính được cấp điện, xác nhận cờ được lưu trong bộ nhớ chính,

dựa trên trị số thứ nhất được ghi trong cờ, thực hiện hoạt động để truyền tín hiệu điều khiển thứ nhất để ánh xạ trị số nút tương ứng với nút thứ nhất trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa ngoại vi có chức năng này, và

dựa trên trị số thứ hai được ghi trong cờ, không thực hiện hoạt động này.

8. Thiết bị điện tử theo điểm 7, trong đó bộ xử lý chính còn được tạo cấu hình để truyền tín hiệu điều khiển thứ nhất để ánh xạ trị số nút tương ứng với nút thứ nhất có chức năng này tới môđun truyền thông và đăng ký trị số thứ hai vào cờ.

9. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ xử lý chính còn được tạo cấu hình để, dựa trên thông tin sản phẩm của thiết bị điện tử, tải xuống thông tin về trị số nút của bộ điều khiển từ xa ngoại vi tương ứng với chức năng từ máy chủ ngoại vi.

10. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó môđun truyền thông bao gồm bộ xử lý truyền thông và bộ nhớ truyền thông,

trong đó bộ xử lý chính còn được tạo cấu hình để, dựa trên thông tin sản phẩm của thiết bị điện tử, truyền tín hiệu điều khiển thứ nhất để ánh xạ trị số nút tương ứng với nút thứ nhất trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa ngoại vi có chức năng trong số các chức năng có khả năng được thực hiện bởi thiết bị điện tử đến môđun truyền thông,

trong đó bộ nhớ truyền thông được tạo cấu hình để lưu bảng xác định sự tương quan giữa trị số nút tương ứng với tín hiệu được tiếp nhận từ bộ điều khiển từ xa ngoại vi và chức năng của thiết bị điện tử và

trong đó bộ xử lý truyền thông được tạo cấu hình để, dựa trên tín hiệu điều khiển thứ nhất được tiếp nhận từ bộ xử lý chính, chỉnh sửa bảng được lưu trong bộ nhớ truyền thông.

11. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó môđun truyền thông được tạo cấu hình để truyền thông với bộ điều khiển từ xa ngoại vi sử dụng truyền thông Bluetooth.

12. Phương pháp điều khiển thiết bị điện tử bao gồm môđun truyền thông được tạo cấu hình để truyền thông không dây với bộ điều khiển từ xa ngoại vi, bộ nhớ chính được tạo cấu hình để lưu ít nhất một lệnh và bộ xử lý chính được tạo cấu hình để thực thi ít nhất một lệnh, phương pháp này bao gồm các bước:

truyền bởi bộ xử lý chính, tín hiệu điều khiển thứ nhất để ánh xạ trị số nút tương ứng với nút thứ nhất trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa ngoại vi có chức năng trong số các chức năng có khả năng được thực hiện bởi thiết bị điện tử

đến môđun truyền thông, dựa trên thông tin sản phẩm của thiết bị điện tử được lưu trong bộ nhớ chính;

ánh xạ, bởi môđun truyền thông, trị số nút tương ứng với nút thứ nhất có chức năng dựa trên tín hiệu điều khiển thứ nhất; và

điều khiển bộ xử lý chính, dựa trên tín hiệu tương ứng với trị số nút tương ứng với nút thứ nhất được tiếp nhận từ bộ điều khiển từ xa ngoại vi để thực hiện chức năng này.

13. Phương pháp theo điểm 12, trong đó chức năng là chức năng bật điện, và

trong đó bước điều khiển bao gồm ở trạng thái trong đó bộ xử lý chính được ngắt điện và môđun truyền thông được cấp điện, dựa trên tín hiệu tương ứng với trị số nút tương ứng với nút thứ nhất được tiếp nhận từ bộ điều khiển từ xa ngoại vi, điều khiển bộ xử lý chính cần được cấp điện.

14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó bước truyền bao gồm truyền bởi bộ xử lý chính, tín hiệu điều khiển thứ nhất để ánh xạ trị số nút tương ứng với nút thứ nhất có chức năng bật điện và chức năng thực thi ứng dụng thứ nhất đến môđun truyền thông

15. Phương pháp theo điểm 14, trong đó bước điều khiển bao gồm, dựa trên tín hiệu tương ứng với trị số nút tương ứng với nút thứ nhất được tiếp nhận từ bộ điều khiển từ xa ngoại vi trong khi bộ xử lý chính được ngắt điện, truyền tín hiệu điều khiển thứ hai để điều khiển bộ xử lý chính được cấp điện và thực thi ứng dụng thứ nhất tương ứng với chức năng thực thi ứng dụng thứ nhất đến bộ xử lý chính; và

phương pháp này còn bao gồm, dựa trên tín hiệu điều khiển thứ hai được tiếp nhận từ môđun truyền thông trong khi bộ xử lý chính được ngắt điện, được chuyển từ trạng thái ngắt điện sang trạng thái cấp điện và thực thi ứng dụng thứ nhất để hiển thị màn hình thực thi của ứng dụng thứ nhất.

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

cung cấp giao diện người dùng (UI) để thiết đặt nút của bộ điều khiển từ xa ngoại vi được ánh xạ đến chức năng bật điện; và

dựa trên nút thứ hai trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa ngoại vi được thiết đặt để được ánh xạ đến chức năng bật điện qua UI, truyền, bởi bộ xử lý chính, tín hiệu điều khiển thứ nhất để ánh xạ trị số nút tương ứng với nút thứ hai có chức năng bật điện đến môđun truyền thông.

17. Phương pháp theo điểm 12, trong đó bước điều khiển bao gồm dựa trên thiết bị điện tử được bật điện đối với lần thứ nhất hoặc phần mềm được lưu trong bộ nhớ chính của thiết bị điện tử cần được cập nhật, truyền tín hiệu điều khiển thứ nhất để ánh xạ trị số nút tương ứng với nút thứ nhất trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa ngoại vi có chức năng này đến môđun truyền thông.

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

dựa trên thiết bị điện tử được bật nguồn, xác nhận, bởi bộ xử lý chính, cờ được lưu trong bộ nhớ chính,

trong đó bước truyền bao gồm, dựa trên trị số thứ nhất được ghi trong cờ, truyền tín hiệu điều khiển thứ nhất để ánh xạ trị số nút tương ứng với nút thứ nhất trong số các nút nằm trong bộ điều khiển từ xa ngoại vi đến môđun truyền thông dựa trên thông tin sản phẩm của thiết bị điện tử.

19. Phương pháp theo điểm 18, phương pháp này còn bao gồm các bước:

ghi, bởi bộ xử lý chính, trị số thứ hai trong cờ sau khi truyền tín hiệu điều khiển thứ nhất để ánh xạ trị số nút tương ứng với nút thứ nhất có chức năng này;

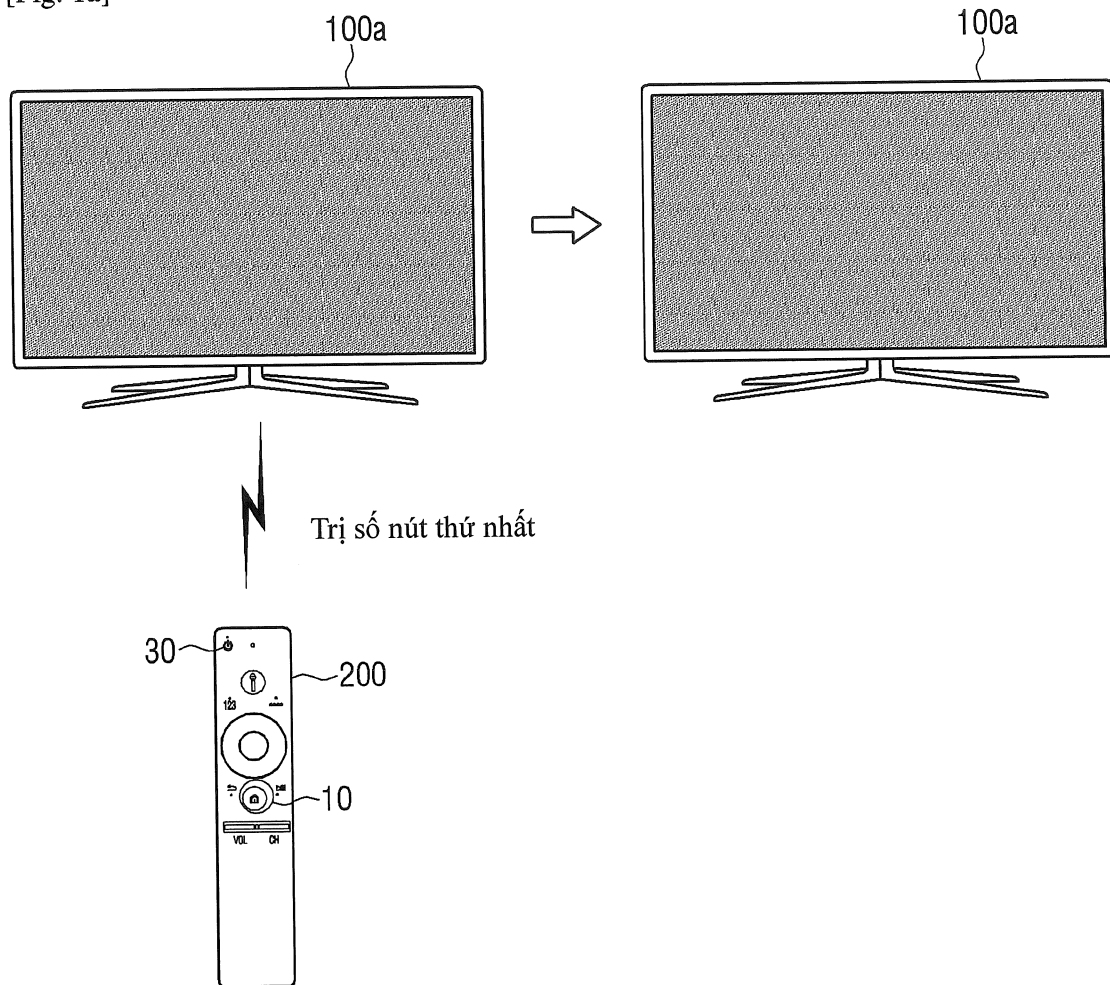
dựa trên bật nguồn, xác nhận cờ bởi bộ xử lý chính; và

dựa trên trị số thứ hai được ghi, không truyền tín hiệu điều khiển thứ nhất đến môđun truyền thông bởi bộ xử lý chính.

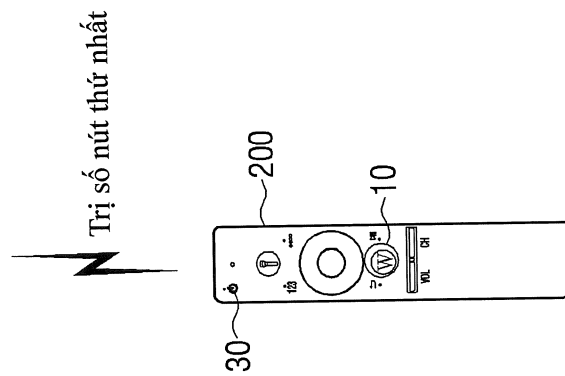
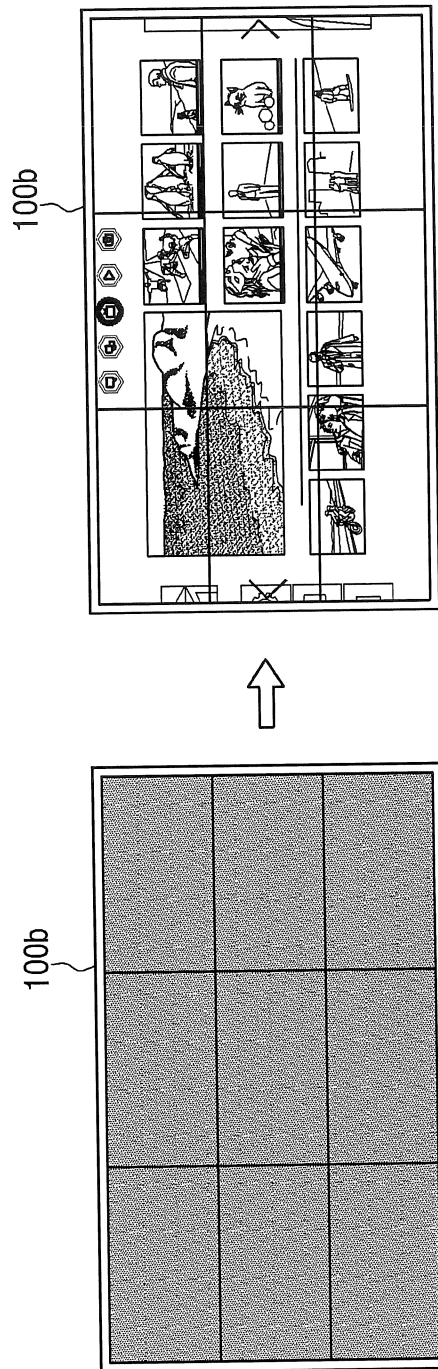
20. Phương pháp theo điểm 12, phương pháp này còn bao gồm bước:

tải xuống thông tin về trị số nút của bộ điều khiển từ xa ngoại vi tương ứng với chức năng từ máy chủ ngoại vi dựa trên thông tin sản phẩm của thiết bị điện tử.

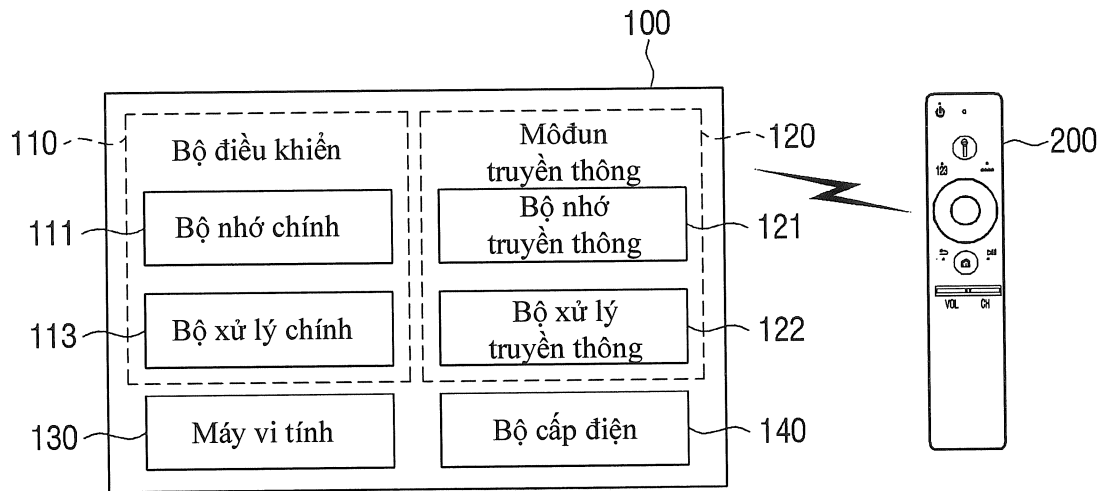
[Fig. 1a]



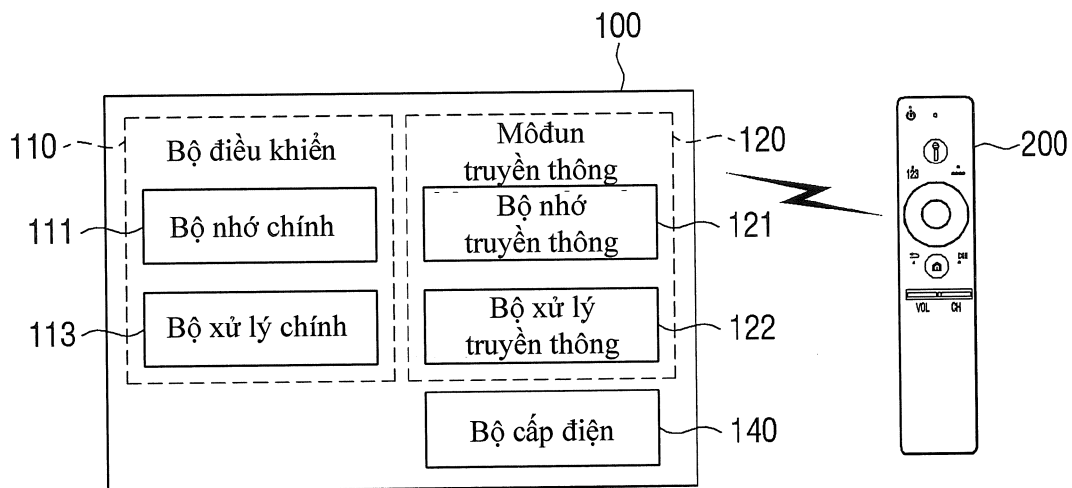
[Fig. 1b]



[Fig. 2a]



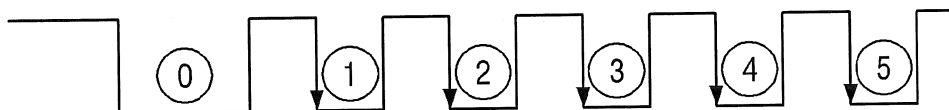
[Fig. 2b]



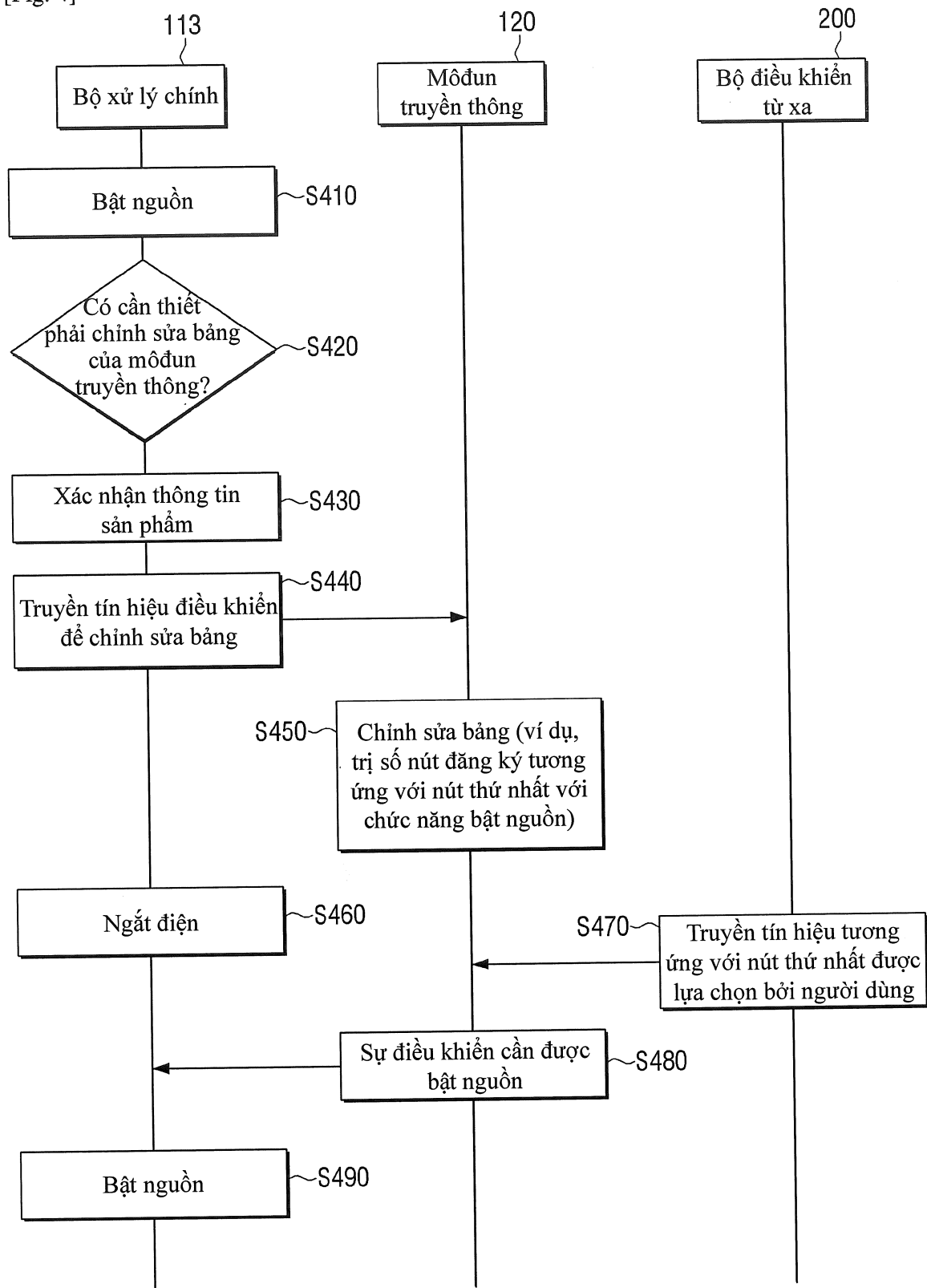
[Fig. 3a]

Chức năng	Trị số nút
Nút bấm xung quanh	0x00F6
CH lên	0x0012
CH xuống	0x0010
Bật điện	0x0002
Dự phòng	0x00AD

[Fig. 3b]



[Fig. 4]



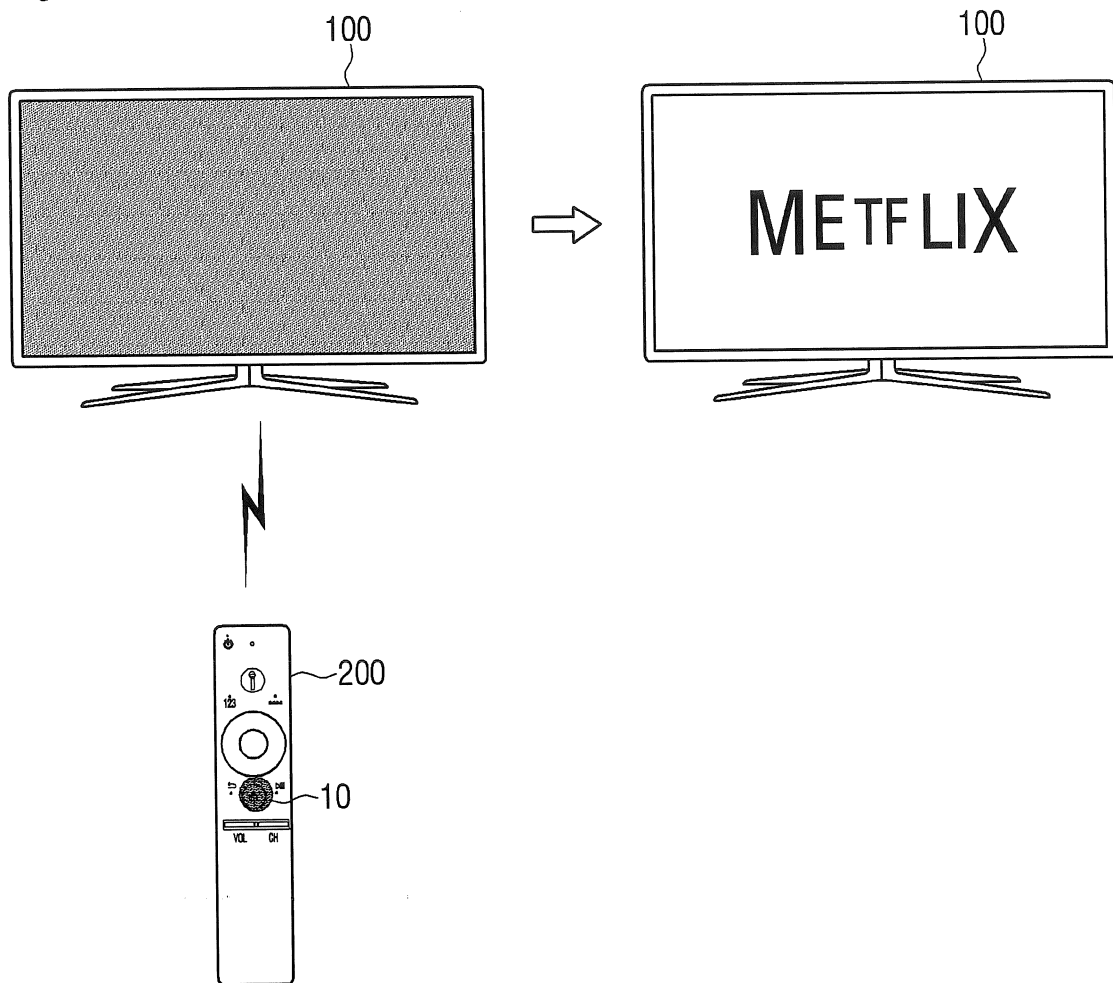
[Fig. 5a]

Mục	HAL API	Xác định VSC (hcidefs.h)
Bổ sung tình trạng trị số bật nguồn	int (*add_tumon_key_value)(uint8_t *value);	HCI_VSC_ADD_TURNON_KEY_VALUE
Loại bỏ tình trạng trị số nút bật nguồn	int (*remove_tumon_key_value)(uint8_t *value);	HCI_VSC_REMOVE_TURNON_KEY_VALUE
Thu bảng liệt kê tình trạng các nút bật nguồn	int (*get_list_of_tumon_key_value)(void);	HCI_VSC_GET_LIST_OF_TURNON_KEY_VALUE

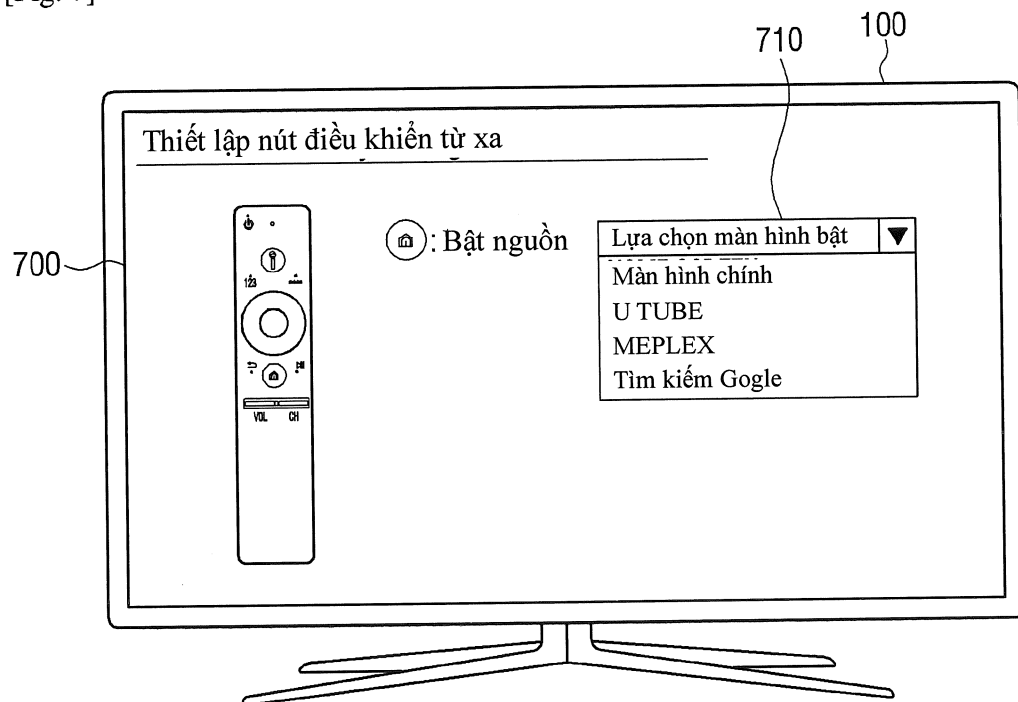
[Fig. 5b]

Mục	HAL API	Xác định VSC (hcidefs.h)
Kích hoạt/vô hiệu hóa nút LPM	int (*enable_lpm_key_setup)(uint8_t enable);	HCI_VSC_LPM_KEY_SETUP

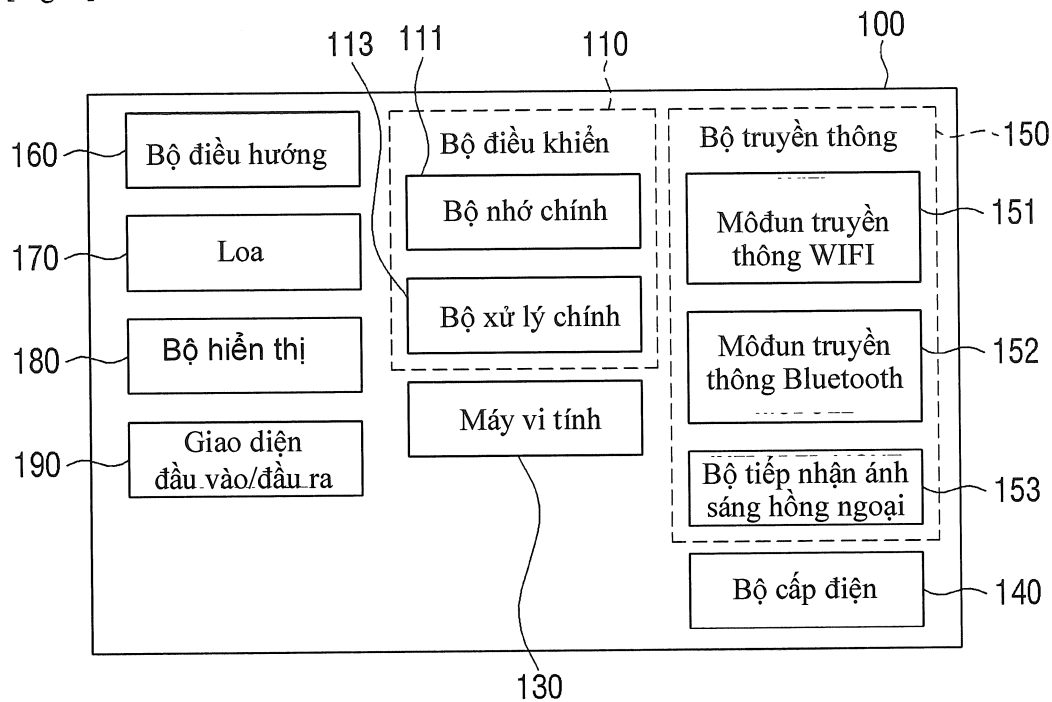
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]

