



(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)



1-0028911

(51)⁷ H04L 12/24

(13) B

(21) 1-2008-01608

(22) 11/01/2007

(86) PCT/KR2007/000001 11/01/2007

(87) WO 2007/086652 A1 02/08/2007

(30) 10-2006-0007883 25/01/2006 KR

(45) 25/07/2021 400

(43) 25/02/2009 251A

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

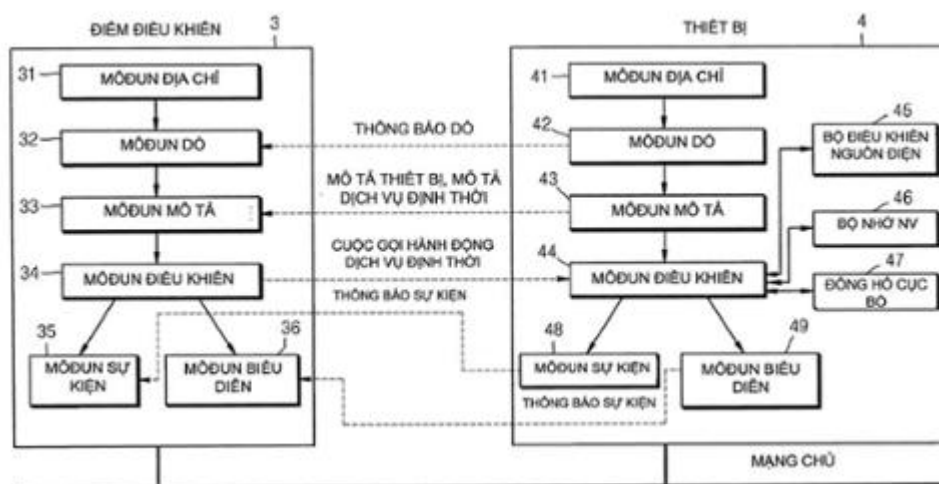
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 443-742, Korea.

(72) SOHN, Young-Chul (KR).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ DỰ PHÒNG CHO ĐIỂM ĐIỀU KHIỂN CẮM VÀ CHẠY ĐA NĂNG (UPNP), VÀ THIẾT BỊ XỬ LÝ DỰ PHÒNG ĐỂ DỪNG TRÔNG THIẾT BỊ CẮM VÀ CHẠY ĐA NĂNG

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị dự phòng dùng cho điểm điều khiển (CP - control point) cắm và chạy đa năng (universal plug and play - UPnP). Điểm điều khiển (CP) dò thiết bị trong mạng và điều khiển thiết bị để dò thiết bị trong mạng; và dự phòng thiết bị để thực thi lệnh cụ thể ở thời điểm cụ thể. Ngoài ra, sáng chế cũng đề cập đến phương pháp và thiết bị xử lý dự phòng để sử dụng trong thiết bị UPnP được dò ra bởi điểm điều khiển (CP) UPnP đã định vị trong mạng và được điều khiển bởi CP.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị cắm và chạy đa năng (universal plug and play - UPnP), cụ thể hơn đề cập đến phương pháp và thiết bị dự phòng chức năng của thiết bị UPnP.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Máy tính cá nhân (PC) có thể nhận dạng tự động các thiết bị ngoại vi có chức năng cắm và chạy (UPnP). Do đó, người dùng có thể cài đặt dễ dàng các thiết bị ngoại vi đó. UPnP mở rộng chức năng cho các mạng để cho phép các PC được nối mạng, các thiết bị ngoại vi, thiết bị chủ, v.v. để tự động nhận dạng thiết bị khác. UPnP phân loại các thiết bị mạng dưới dạng các thiết bị điều khiển (CD - controlled device) hoặc các thiết bị cung cấp dịch vụ, và các điểm điều khiển (CP - control point) điều khiển CD để sử dụng dịch vụ.

FIG.1 là sơ đồ khối của hệ thống mạng UPnP thông thường. Ở FIG.1, hệ thống mạng UPnP bao gồm CP 1 và thiết bị điều khiển 2.

CP 1 dò thiết bị trên mạng chủ và điều khiển thiết bị theo UPnP. Thiết bị 2 được dò và điều khiển bởi CP 1 trong mạng chủ theo UPnP. Thiết bị 2 cung cấp các chức năng của CP1 dưới dạng dịch vụ cụ thể. Dịch vụ bao gồm dịch vụ chỉ dẫn nội dung, dịch vụ điều khiển hoàn trả, v.v. CP 1 gọi các hành động được cung cấp bởi dịch vụ dựa trên giao thức truy nhập đối tượng đơn giản (SOAP - simple object access protocol), theo đó sử dụng các chức năng của thiết bị 2.

Tuy nhiên, CP 1 không cung cấp dịch vụ để dự phòng các chức năng của thiết bị 2 trong hệ thống mạng UPnP thông thường. Do đó, CP 1 không thể dự phòng các chức năng của thiết bị 2. Ví dụ, hệ thống mạng UPnP thông thường không thể dự phòng thiết bị 2 cần tắt/bật nguồn hoặc để thực thi chức năng cụ thể của thiết bị 2 ở thời điểm tương lai. Vì chức năng dự phòng rất cần thiết cho các thiết bị gia dụng như vô tuyến truyền hình, audio, máy giặt, v.v., dịch vụ dự phòng

các chức năng của thiết bị 2 được yêu cầu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị để dự phòng các chức năng của thiết bị bằng cách sử dụng điểm điều khiển (CP) đối với việc cấm và chạy (UPnP) đa năng.

Sáng chế còn đề xuất vật ghi đọc được bằng máy tính lưu trữ chương trình để thực hiện phương pháp.

Theo sáng chế, CP gọi hành động dự phòng lệnh cụ thể cần được thực hiện ở thời điểm cụ thể và thiết bị nhận cuộc gọi của hành động sao cho lệnh cụ thể có thể được thực hiện ở thời điểm cụ thể, theo đó mà dự phòng các chức năng của thiết bị UPnP. Việc dự phòng này có thể được dùng để tắt/bật thiết bị gia dụng như vô tuyến truyền hình, audio, máy giặt ở thời điểm tương lai và để dự phòng chức năng cụ thể của các thiết bị gia dụng cần thực hiện ở thời điểm tương lai.

Ngoài ra, sáng chế đề xuất dịch vụ định thời của thiết bị và dịch vụ định thời của mỗi thiết bị nhúng của thiết bị này, nhờ đó quản lý công suất tổng của thiết bị này và công suất từng phần của thiết bị nhúng của thiết bị này.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp dự phòng cho điểm điều khiển (CP - control point) để dò tìm thiết bị trong mạng và điều khiển thiết bị này, phương pháp dự phòng bao gồm các bước: (a) dò tìm thiết bị trong mạng; và (b) dự phòng thiết bị để thực hiện lệnh cụ thể tại thời điểm cụ thể.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị dự phòng dùng trong CP để dò tìm thiết bị trong mạng và điều khiển thiết bị, thiết bị dự phòng bao gồm: môđun dò để dò tìm thiết bị trong mạng; và môđun điều khiển dự phòng thiết bị để thực thi lệnh cụ thể ở thời điểm cụ thể.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất vật ghi lưu trữ đọc được bằng máy tính bao gồm chương trình máy tính để thực thi phương pháp dự phòng trong CP mà dò tìm thiết bị trong mạng và điều khiển thiết bị này, phương pháp dự phòng bao gồm các bước: dò tìm thiết bị trong mạng; và dự phòng thiết bị

này để thực thi lệnh cụ thể ở thời điểm cụ thể.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp xử lý dự phòng để sử dụng trong thiết bị mà được dò ra bởi CP được định vị trong mạng và được điều khiển bởi CP, phương pháp này bao gồm các bước: (a) truyền thông báo về thiết bị cho CP; và (b) thực hiện lệnh cụ thể ở thời điểm cụ thể theo sự dự phòng của CP mà đã nhận thông báo.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị xử lý dự phòng để dùng trong thiết bị mà được dò ra bởi CP được định vị trong mạng và được điều khiển bởi CP, thiết bị bao gồm: môđun dò truyền thông báo về thiết bị tới CP; và môđun điều khiển thực hiện lệnh cụ thể ở thời điểm cụ thể theo sự dự phòng của CP mà đã nhận thông báo từ môđun dò.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất vật ghi lưu trữ đọc được bằng máy tính bao gồm chương trình máy tính để thực thi phương pháp xử lý dự phòng bằng cách sử dụng thiết bị mà được dò ra bởi CP được định vị trong mạng và được điều khiển bởi CP, phương pháp xử lý dự phòng bao gồm các bước: truyền thông báo về thiết bị đến CP; và thực hiện lệnh cụ thể ở thời điểm cụ thể theo sự dự phòng của CP mà đã nhận thông báo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là sơ đồ khối của hệ thống mạng cảm và chạy (UPnP) đa năng thông thường;

FIG.2 là sơ đồ khối của hệ thống mạng UPnP theo phương án của sáng chế;

FIG.3 là sơ đồ khối của thiết bị mà có thể được dự phòng theo phương án của sáng chế;

FIG.4 thể hiện mô tả thiết bị theo phương án của sáng chế;

Các hình vẽ từ FIG.5A đến FIG.5C thể hiện các mô tả dịch vụ định thời theo phương án của sáng chế;

FIG.6 là lưu đồ của phương pháp dự phòng theo phương án của sáng chế;

FIG.7 là lưu đồ của phương pháp xử lý dự phòng theo phương án của sáng chế; và

FIG.8 là lưu đồ của phương pháp tái tạo chương trình TV dự phòng bằng cách sử dụng dịch vụ định thời theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả đầy đủ hơn với tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo.

FIG.2 là sơ đồ khối của hệ thống mạng cắm và chạy (UPnP) đa năng theo phương án của sáng chế. Ở FIG.2, hệ thống mạng UPnP bao gồm điểm điều khiển (CP) 3 và thiết bị 4.

CP 3 dò thiết bị 4 trên mạng chủ và điều khiển thiết bị 4 theo UPnP.

Thiết bị 4 cung cấp dịch vụ định thời dự phòng lệnh cụ thể cần được thực thi ở thời điểm cụ thể. Do đó, CP 3 dự phòng thiết bị 4 để thực thi lệnh cụ thể dựa trên đặc tả của dịch vụ định thời. Dịch vụ định thời cung cấp các hành động UPnP là một loại của hàm API, ví dụ, 'GetReservationCapability()', 'GetCurrentTime()', 'SetCurrentTime()', 'SetReservation(futureTime, command, args, ...)', 'GetReservationList()', 'DeleteReservation(commandId, ...)', 'GetReservationResult(commandId, ...)', v.v. Tức là, CP 3 gọi các hành động UPnP để dự phòng thiết bị 4 để thực thi lệnh cụ thể ở thời điểm cụ thể.

Thiết bị 4 có thể cung cấp dịch vụ định thời cho mỗi bộ điều hướng 21 và panen hiển thị 22 vì bộ điều hướng 21 và panen hiển thị 22, mà là thiết bị nhúng của thiết bị gốc, tức là, vô tuyến truyền hình (TV), có thể quản lý công suất một cách độc lập. Chi tiết, thiết bị 4 cung cấp dịch vụ định thời của thiết bị gốc và thiết bị nhúng, nhờ đó mà quản lý công suất tổng của thiết bị 4 và công suất cục bộ của các thiết bị nhúng 21 và 22.

FIG.3 là sơ đồ khối của thiết bị dự phòng theo phương án của sáng chế. Ở FIG.3, thiết bị dự phòng của CP 3 bao gồm môđun địa chỉ 31, môđun dò 32, môđun mô tả 33, môđun điều khiển 34, môđun sự kiện 35, và môđun biểu diễn 36.

Môđun địa chỉ 31 thực hiện ghi địa chỉ UPnP. Tức là, môđun địa chỉ 31 xác định địa chỉ IP của CP 3. Cụ thể hơn, nếu có máy chủ DHCP (không được thể hiện) trong mạng chủ, địa chỉ IP được cấp phát cho môđun địa chỉ 31 từ máy chủ DHCP, và môđun địa chỉ 31 xác định địa chỉ IP là địa chỉ IP của CP 3. Nếu không có máy chủ DHCP trong mạng chủ, môđun địa chỉ 31 nhận địa chỉ IP bằng cách sử dụng hàm IP tự động của UPnP và xác định địa chỉ IP là địa chỉ IP của CP 3.

Môđun dò 32 thực hiện phép dò UPnP. Tức là, môđun dò 32 dò thiết bị 4 trên mạng chủ bằng cách sử dụng địa chỉ IP của CP 3 được xác định bởi môđun địa chỉ 31. Nếu thiết bị 4 được thêm vào mạng chủ, môđun dò 32 nhận thông báo dò từ thiết bị 4. Nếu CP 3 được thêm vào mạng chủ, môđun dò 32 truyền thông báo tìm kiếm đối với thiết bị trên mạng chủ, và nhận thông báo dò từ thiết bị 4, theo đó mà dò thiết bị 4 trên mạng chủ.

Môđun mô tả 33 thực hiện mô tả UPnP. Tức là, môđun mô tả 33 nhận mô tả của thiết bị 4 đã dò được bởi môđun dò 32. Cụ thể hơn, môđun mô tả 33 nhận mô tả của thiết bị 4 từ URL 'URL đối với mô tả UPnP cho thiết bị gốc' của mô tả thiết bị nằm trong thông báo dò nhận được từ thiết bị 4.

FIG.4 thể hiện mô tả thiết bị theo phương án của sáng chế. Ở FIG.4, mô tả thiết bị là mô tả của thiết bị 4 theo định dạng của ngôn ngữ đánh dấu mở rộng được (XML - extensible markup language). Cú pháp '<serviceType>urn:schemas-samsung-com:service:service:Timer:1</serviceType>' chỉ ra rằng thiết bị 4 cung cấp dịch vụ định thời.

Ngoài ra, các cú pháp '<serviceId>urn:schemas-samsung-com:serviceId:Timer1</serviceId>' và '<serviceId>urn:schemas-samsung-com:serviceId:TunerTimer</serviceId>' chỉ ra rằng vô tuyến truyền hình là thiết bị gốc của thiết bị 4 và bộ điều hướng 21 là thiết bị nhúng của thiết bị 4 cung cấp một cách tách biệt với dịch vụ định thời.

Môđun mô tả 33 nhận mô tả của dịch vụ được cung cấp bởi thiết bị 4 từ URL 'URL để mô tả dịch vụ' của mô tả thiết bị nằm trong mô tả đối với thiết bị 4. Cụ thể, theo phương án hiện tại, môđun mô tả 33 nhận mô tả của dịch vụ định

thời từ URL '<SCPDURL>http://123.45.6.7/mainPowerControl.xml</SCPDURL>' của sự mô tả dịch vụ định thời thuộc mô tả của thiết bị 4.

Hơn nữa, môđun mô tả 33 nhận mô tả của dịch vụ định thời được cung cấp bởi thiết bị nhúng 21 của thiết bị 4 từ URL '<SCPDURL>http://123.45.6.7/tunerPowerControl.xml</SCPDURL>' của mô tả dịch vụ định thời cung cấp bởi thiết bị nhúng 21 của thiết bị 4 và thuộc mô tả của thiết bị 4.

Các hình vẽ từ FIG.5A đến FIG.5C thể hiện các mô tả dịch vụ định thời theo phương án của sáng chế. Tham chiếu đến các hình vẽ từ FIG.5A đến FIG.5C, các mô tả dịch vụ định thời là các mô tả của dịch vụ định thời được cung cấp bởi thiết bị 4 theo định dạng XML. Mỗi mô tả dịch vụ định thời bao gồm danh sách các hành động được cung cấp bởi dịch vụ định thời và danh sách các lập luận của mỗi hành động.

Môđun điều khiển 34 thực hiện điều khiển UPnP. Tức là, môđun điều khiển 34 điều khiển thiết bị 4 dựa trên mô tả của thiết bị 4 nhận được bởi môđun mô tả 33. Cụ thể hơn, môđun điều khiển 34 gọi một trong số các hành động thuộc mô tả của dịch vụ liên quan đến 'URL điều khiển' thuộc mô tả của thiết bị 4 nhằm điều khiển dịch vụ, nhờ đó mà điều khiển thiết bị 4.

Cụ thể, theo phương án hiện tại của sáng chế, môđun điều khiển 34 dự phòng thiết bị 4 được dò bởi môđun dò 32 để thực thi lệnh cụ thể ở thời điểm cụ thể. Cụ thể hơn, môđun điều khiển 34 gọi một trong số các hành động thuộc mô tả của dịch vụ định thời được cung cấp bởi thiết bị 4 dựa trên mô tả dịch vụ định thời nhận được bởi môđun mô tả 33 nhằm dự phòng thiết bị 4 để thực thi lệnh cụ thể ở thời điểm cụ thể.

Ngoài ra, môđun điều khiển 34 dự phòng thiết bị nhúng 21 của thiết bị 4 được dò bởi môđun dò 32 để thực thi lệnh cụ thể ở thời điểm cụ thể. Cụ thể hơn, môđun điều khiển 34 gọi một trong số các hành động thuộc mô tả của dịch vụ định thời được cung cấp bởi thiết bị nhúng 21 dựa trên mô tả dịch vụ định thời được cung cấp bởi thiết bị nhúng 21 của thiết bị 4 và nhận được bởi môđun mô tả 33 để dự phòng thiết bị 4 nhằm thực thi lệnh cụ thể ở thời điểm cụ thể.

Các mô tả dịch vụ định thời được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.5A đến FIG.5C sẽ được mô tả chi tiết. Môđun điều khiển 34 gọi 'GetReservationCapability()' trong số các hành động thuộc các mô tả dịch vụ định thời nhằm yêu cầu thiết bị 4 cung cấp danh sách lệnh cần được thực hiện theo sự dự phòng của CP 3. Môđun điều khiển 34 nhận danh sách lệnh tương ứng với yêu cầu. Tức là, môđun điều khiển 34 nhận danh sách 'commandCapList' của các lệnh dưới dạng giá trị trả về của hành động gọi. Cụ thể, các lệnh có thể được xác định mới theo phương án hiện tại của sáng chế hoặc có thể được xác định trong dịch vụ hiện có dưới dạng dịch vụ chỉ dẫn nội dung. Ví dụ, các lệnh là 'browse()', 'search()', v.v của dịch vụ chỉ dẫn nội dung.

Môđun điều khiển 34 gọi 'GetCurrentTime()' trong số các hành động thuộc mô tả dịch vụ định thời được minh họa trên các hình vẽ từ FIG.5A đến FIG.5C nhằm yêu cầu thiết bị 4 cung cấp thời điểm cục bộ của thiết bị 4. Môđun điều khiển 34 nhận thời điểm cục bộ của thiết bị 4 tương ứng với yêu cầu. Tức là, môđun điều khiển 34 nhận thời điểm cục bộ của thiết bị 4, 'localTime', dưới dạng giá trị trả về của hành động gọi hàm. Cụ thể, nếu 'commandCapList' không phải là danh sách lệnh nhưng '*', 'commandCapList' chỉ ra rằng thiết bị 4 dự phòng tất cả các lệnh và thực hiện các hành động.

Môđun điều khiển 34 gọi 'SetCurrentTime(curTime, ...)' trong số các hành động thuộc mô tả dịch vụ định thời được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.5A đến FIG.5C nhằm yêu cầu thiết bị 4 thiết đặt thời điểm hiện tại thuộc hành động gọi hàm, 'curTime', là thời điểm cục bộ của thiết bị 4. Cụ thể, khi người sử dụng nhận dạng 'localTime' (thời điểm cục bộ) được thể hiện bởi môđun biểu diễn 36 không lựa chọn 'localTime' mà là 'curTime' (thời điểm hiện tại), môđun điều khiển 34 yêu cầu thiết bị 4 thiết đặt 'curTime' được chọn bởi người dùng dưới dạng thời điểm cục bộ của thiết bị 4. Nói chung, 'curTime' là thời điểm hiện tại của môđun điều khiển 34. Sau đó, môđun điều khiển 34 có thể xác nhận liệu thời điểm cục bộ của thiết bị 4 được thiết đặt bình thường để đáp lại yêu cầu dưới dạng giá trị trả về của hành động gọi hàm.

Môđun điều khiển 34 gọi 'SetReservation(futureTime, command, args, ...)'

trong số các hành động thuộc mô tả dịch vụ định thời được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.5A đến FIG.5C để dự phòng thiết bị 4 để thực thi lệnh 'command' cụ thể ở thời điểm cụ thể 'futureTime' thuộc hành động gọi hàm. Cụ thể, khi người dùng nhận dạng 'commandCapList' được thể hiện bởi môđun biểu diễn 36 lựa chọn một trong số 'commandCapList', môđun điều khiển 34 gọi 'SetReservation(futureTime, command, args, ...)' bao gồm lệnh được chọn bởi người dùng dưới dạng lập luận 'command' để dự phòng thiết bị 4 để thực thi lệnh được chọn bởi người dùng.

Môđun điều khiển 34 có thể gọi 'SetReservation(futureTime, command, args, ...)' dựa trên 'curTime' thuộc hàm đã gọi 'SetCurrentTime(curTime, ...)'. Sau đó, môđun điều khiển 34 có thể xác nhận liệu hành động gọi hàm có được đăng ký bình thường với dịch vụ định thời của thiết bị 4 từ giá trị trả về đối với hành động gọi hàm hay không. 'futureTime' có thể được thể hiện theo dạng 'year:month:day:time' hoặc 'a specific time after the current time' (thời điểm cụ thể sau thời điểm hiện tại). Ngoài ra, khi 'futureTime' là 0, lệnh đã chọn có thể được thực hiện tức thời.

Ví dụ, môđun điều khiển 34 gọi 'SetReservation(2006:1:1:0:00, PowerOn, args, ...)' để dự phòng thiết bị 4 cần bật nguồn lúc 0:00 giờ vào ngày 01/01/2006. Môđun điều khiển 34 gọi 'SetReservation(2006:1:1: 1:00 , PowerOff, args, ...)' để dự phòng thiết bị 4 cần tắt nguồn lúc 1:00 giờ vào ngày 01/01/2006.

'SetReservation(2006:1:1:0:00, PowerOn, args, ...)' và 'SetReservation(2006:1:1: 1:00 , PowerOff, args, ...)' có thể được nhận biết bằng cách sử dụng hành động riêng biệt PowerOn() và PowerOff(), mà có thể được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này đối với nội dung mà phương án hiện tại đề cập đến.

Môđun điều khiển 34 gọi 'GetReservationList()' trong số các hành động thuộc mô tả dịch vụ định thời được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.5A đến FIG.5C nhằm yêu cầu thiết bị 4 cung cấp danh sách các lệnh mà có thể được dự phòng bởi thiết bị 4. Sau đó, môđun điều khiển 34 nhận danh sách các lệnh 'futureCommandList' mà có thể được dự phòng bởi thiết bị 4 để đáp lại yêu cầu

dưới dạng giá trị trả về của hành động gọi hàm.

Môđun điều khiển 34 gọi 'DeleteReservation(commandId, ...)' trong số các hành động thuộc mô tả dịch vụ định thời thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.5A đến FIG.5C nhằm yêu cầu thiết bị 4 để xóa hành động tương ứng với lệnh 'commandId' trong số các lệnh mà có thể được dự phòng bởi thiết bị 4. Cụ thể, khi người dùng nhận biết 'futureCommandList' được thể hiện bởi môđun biểu diễn 36 lựa chọn một trong các 'futureCommandList', môđun điều khiển 34 gọi 'DeleteReservation(commandId, ...)' bao gồm lệnh được chọn bởi người dùng dưới dạng đối số 'commandId' nhằm yêu cầu thiết bị 4 xóa lệnh đã chọn bởi người dùng. Sau đó, môđun điều khiển 34 có thể xác nhận từ phản hồi để yêu cầu liệu lệnh đã chọn bởi người dùng đã được xóa bình thường khỏi danh sách các lệnh hiện thời được dự phòng bởi thiết bị 4 hay không. Tức là, môđun điều khiển 34 có thể xác nhận từ giá trị trả về của hành động gọi hàm liệu lệnh tương ứng với 'commandId' có được xóa khỏi danh sách các lệnh được dự phòng hiện thời bởi thiết bị 4 hay không.

Môđun điều khiển 34 gọi 'GetReservationResult(commandId, ...)' trong số các hành động thuộc mô tả dịch vụ định thời được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.5A đến FIG.5C nhằm yêu cầu thiết bị 4 cung cấp kết quả nhận được từ việc thực thi lệnh tương ứng với 'commandId'. Môđun điều khiển 34 nhận kết quả thu được từ việc thực hiện lệnh tương ứng với 'commandId' từ phản hồi đối với yêu cầu. Tức là, môđun điều khiển 34 có thể xác nhận từ giá trị trả về của hành động gọi hàm liệu lệnh tương ứng với 'commandId' có được thực hiện bình thường hay không.

Môđun sự kiện 35 thực hiện sự kiện UPnP. Tức là, môđun sự kiện 35 nhận thông báo sự kiện thông báo sự thay đổi trạng thái của thiết bị 4 từ thiết bị 4 được điều khiển bởi môđun điều khiển 34. Cụ thể, theo phương án hiện tại của sáng chế, tham số trạng thái 'PowerState' liên quan tới dịch vụ định thời được thêm vào các thông số trạng thái sẵn có của UPnP. 'PowerState' là tham số chỉ ra trạng thái nguồn hiện thời của thiết bị 4. Tức là, khi trạng thái nguồn hiện thời của thiết bị 3 bị thay đổi, môđun sự kiện 35 nhận thông báo sự kiện chỉ ra sự

thay đổi về trạng thái tắt/bật nguồn điện của thiết bị 4.

Môđun biểu diễn 36 thực hiện trình diễn UPnP. Tức là, môđun biểu diễn 36 thể hiện thiết bị 4 đối với người dùng dựa trên mô tả đối với thiết bị 4 nhận được bởi môđun mô tả 33. Cụ thể hơn, môđun biểu diễn 34 yêu cầu trang biểu diễn đối với URL của trang biểu diễn, tức là 'URL để biểu diễn', và nhận trang biểu diễn để phản hồi yêu cầu. Môđun biểu diễn 36 tải trang biểu diễn lên trình duyệt (không thể hiện) để thể hiện nó với người dùng. Trình duyệt có thể thiết lập ở CP 3, thiết bị 4, hay thiết bị khác.

Cụ thể, theo phương án hiện tại của sáng chế, môđun biểu diễn 36 thể hiện 'localTime' nhận được bởi môđun điều khiển 34 đối với người dùng. Ngoài ra, môđun biểu diễn 36 thể hiện 'commandCapList' nhận được bởi môđun điều khiển 36 đối với người dùng. Môđun biểu diễn 36 thể hiện 'futureCommandList' nhận được bởi môđun điều khiển 36 đối với người dùng.

Ở FIG.3, thiết bị xử lý dự phòng của thiết bị 4 bao gồm môđun địa chỉ 41, môđun dò 42, môđun mô tả 43, môđun điều khiển 44, đồng hồ cục bộ 45, bộ điều khiển nguồn 46, bộ nhớ không khả biến 47, môđun sự kiện 48, và môđun biểu diễn 49.

Môđun địa chỉ 41 thực hiện ghi địa chỉ UPnP. Tức là, môđun địa chỉ 41 xác định địa chỉ IP của thiết bị 4. Cụ thể hơn, nếu máy chủ DHCP (không được thể hiện) được nối với mạng chủ, địa chỉ IP được cấp phát cho môđun địa chỉ 41 từ máy chủ DHCP, và môđun địa chỉ 41 xác định địa chỉ IP dưới dạng địa chỉ IP của thiết bị 4. Nếu không có máy chủ DHCP kết nối với mạng chủ, môđun địa chỉ 41 nhận địa chỉ IP bằng cách sử dụng IP tự động của UPnP và xác định địa chỉ IP dưới dạng địa chỉ IP của thiết bị 4.

Môđun dò 42 thực hiện dò UPnP, tức là, CP 3 trên mạng chủ dò môđun dò 42 bằng cách sử dụng địa chỉ IP của thiết bị 4 được xác định bởi môđun địa chỉ 41. Nếu thiết bị 4 được thêm vào mạng chủ, môđun dò 42 truyền thông báo dò quảng bá thiết bị 4 đến CP 3 để cho phép CP 3 dò thiết bị 4 trên mạng chủ. Nếu CP 3 được thêm vào mạng chủ, môđun dò 42 nhận thông báo để tìm kiếm các thiết bị trên mạng chủ từ CP 3, và truyền thông báo dò quảng bá thiết bị 4 để đáp

lại thông báo cho phép CP 3 dò thiết bị 4 trên mạng chủ.

Môđun mô tả 43 thực hiện mô tả UPnP. Tức là, môđun mô tả 43 cung cấp mô tả của thiết bị 4 cho CP 3 mà nhận được thông báo dò từ môđun dò 42. Cụ thể hơn, nếu CP 3 truy nhập URL 'URL để mô tả UPnP cho thiết bị gốc' của mô tả thiết bị thuộc thông báo dò, môđun mô tả 43 cung cấp mô tả của thiết bị 4 cho CP 3.

Nếu CP 3 truy nhập URL 'URL để mô tả dịch vụ' của việc mô tả dịch vụ nằm trong mô tả đối với thiết bị 4 thể hiện ở FIG.4, môđun mô tả 43 cung cấp mô tả của dịch vụ được cung cấp bởi thiết bị 4 cho CP 3. Cụ thể, theo phương án hiện tại của sáng chế, nếu CP 3 truy nhập URL '<SCPDURL>http://123.45.6.7/mainPowerControl.xml</SCPDURL >' của mô tả dịch vụ định thời thuộc mô tả đối với thiết bị 4, môđun mô tả 43 cung cấp mô tả của dịch vụ định thời cho CP 3.

Ngoài ra, nếu CP 3 truy nhập URL 'URL để mô tả dịch vụ' của việc mô tả dịch vụ định thời được cung cấp bởi thiết bị nhúng 21 của thiết bị 4 và thuộc mô tả đối với thiết bị 4, môđun mô tả 43 cung cấp mô tả cho dịch vụ định thời được cung cấp bởi thiết bị nhúng 21 của thiết bị 4 cho CP 3. Cụ thể, theo phương án hiện tại của sáng chế, nếu CP 3 truy nhập URL '<SCPDURL>http://123.45.6.7/tunerPowerControl.xml</SCPDURL >' của mô tả dịch vụ định thời thuộc mô tả đối với thiết bị 4, môđun mô tả 43 cung cấp mô tả của dịch vụ định thời cho CP 3.

Môđun điều khiển 44 thực hiện điều khiển UPnP. Tức là, CP 3 nhận mô tả của thiết bị 4 được cung cấp bởi môđun mô tả 43 điều khiển môđun điều khiển 44. Cụ thể hơn, nếu CP 3 truy nhập URL 'URL để điều khiển' thuộc mô tả của thiết bị 4 và được dùng để điều khiển dịch vụ và gọi một trong số các hành động thuộc mô tả của dịch vụ được cung cấp bởi thiết bị 4, môđun điều khiển 44 nhận hành động gọi hàm và được điều khiển bởi CP 3.

Cụ thể, theo phương án hiện tại của sáng chế, nếu môđun điều khiển 44 nhận thông báo dò từ môđun dò 42, nhận dự phòng mà thiết bị 4 thực hiện lệnh cụ thể ở thời điểm cụ thể từ CP 3 mà nhận được mô tả của thiết bị 4 và mô tả của

dịch vụ định thời được cung cấp bởi thiết bị 4, thiết bị 4 thực hiện lệnh cụ thể ở thời điểm cụ thể theo sự dự phòng của CP 3. Ngoài ra, nếu môđun điều khiển 44 nhận dự phòng mà thiết bị nhúng 21 thực hiện lệnh cụ thể ở thời điểm cụ thể từ CP 3 mà nhận được mô tả của dịch vụ định thời được cung cấp bởi thiết bị nhúng 21 của thiết bị 4, thiết bị nhúng 21 thực hiện lệnh cụ thể ở thời điểm cụ thể.

Cụ thể hơn, môđun điều khiển 44 nhận cuộc gọi hành động của dịch vụ định thời mà dự phòng lệnh cụ thể cần được thực hiện ở thời điểm cụ thể từ CP 3, và đăng ký cuộc gọi hành động với dịch vụ định thời của môđun điều khiển 44. Môđun điều khiển 44 chỉ dẫn bộ điều khiển nguồn 46 để thiết đặt thời điểm cụ thể làm thời điểm bật nguồn của thiết bị 4, và lưu trữ lệnh cụ thể trong bộ nhớ NV 45. Sau đó, ở thời điểm cụ thể, thiết bị 4 được bật nguồn theo sự bật nguồn của bộ điều khiển nguồn 42, và dịch vụ định thời của môđun điều khiển 44 dò lệnh cụ thể từ bộ nhớ NV 45 và thực hiện lệnh cụ thể. Môđun điều khiển 44 hoàn thành thực hiện lệnh cụ thể, và chỉ dẫn bộ điều khiển nguồn 45 tắt nguồn thiết bị 4.

Bộ điều khiển nguồn 45 thiết đặt thời điểm cụ thể làm thời điểm bật nguồn của thiết bị 4 theo chỉ dẫn của môđun điều khiển 44. Bộ điều khiển nguồn 45 cho phép thiết bị 4 được bật nguồn ở thời điểm cụ thể. Bộ điều khiển nguồn 45 cho phép thiết bị ngắt nguồn theo chỉ dẫn của môđun điều khiển 44.

Khi môđun điều khiển 44 nhận cuộc gọi của hành động của dịch vụ định thời mà dự phòng lệnh cụ thể cần thực hiện ở thời điểm cụ thể từ CP 3, bộ nhớ NV 46, tức là bộ nhớ không khả biến, lưu lệnh cụ thể. Theo đó, mặc dù thiết bị 4 bị tắt nguồn, lệnh cụ thể vẫn giữ lại trong bộ nhớ NV 46.

Tham chiếu đến mô tả dịch vụ định thời được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.5A đến FIG.5C, dịch vụ định thời của môđun điều khiển 44 nhận cuộc gọi 'GetReservationCapability()' trong số các hành động thuộc mô tả dịch vụ định thời, và cung cấp danh sách 'commandCapList' của các lệnh đã thực thi bởi thiết bị 4 theo sự dự phòng của CP 3.

Dịch vụ định thời của môđun điều khiển 44 nhận cuộc gọi 'GetCurrentTime()' trong số các hành động thuộc mô tả dịch vụ định thời, và cung cấp 'localTime', tức là, thời điểm cục bộ của thiết bị 4, là giá trị định thời của đồng

hồ cục bộ 47. Cụ thể, khi thiết bị 4 dự phòng tất cả các lệnh và thực hiện các lệnh, dịch vụ định thời của môđun điều khiển 44 không ghi danh sách các lệnh nhưng thêm '*' vào 'commandCapList'.

Môđun điều khiển 44 nhận cuộc gọi 'SetCurrentTime(curTime, ...)' trong số các hành động thuộc mô tả dịch vụ định thời được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.5A đến FIG.5C và chỉ dẫn đồng hồ cục bộ 47 thiết đặt 'curTime', tức là, thời điểm hiện tại thuộc cuộc gọi của hành động, làm thời điểm cục bộ của thiết bị 4. Môđun điều khiển 44 có thể thông báo rằng thời điểm cục bộ của thiết bị 4 được thiết đặt bình thường dưới dạng giá trị trả về của cuộc gọi của hành động.

Đồng hồ cục bộ 47 không thể được đồng bộ với đồng hồ cục bộ của CP 3 dưới dạng đồng hồ thời gian thực của thiết bị 4. Do đó, đồng hồ cục bộ 47 cung cấp giá trị định thời cho môđun điều khiển 44, và thiết đặt thời điểm cục bộ của thiết bị 4 dưới dạng 'curTime' thuộc cuộc gọi của 'SetCurrentTime(curTime, ...)' theo chỉ dẫn của môđun điều khiển 44.

Môđun điều khiển 44 nhận cuộc gọi 'SetReservation(futureTime, command, args, ...)' trong số các hành động thuộc mô tả dịch vụ định thời được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.5A đến FIG.5C, và thực hiện lệnh cụ thể 'command' ở thời điểm cụ thể 'futureTime' thuộc cuộc gọi hành động. Cụ thể, môđun điều khiển 44 thực hiện lệnh được chọn bởi người dùng từ 'commandCapList' được cung cấp bởi việc nhận cuộc gọi của 'GetReservationCapability()'. Ngoài ra, môđun điều khiển 44 thực hiện lệnh cụ thể ở thời điểm cụ thể dựa trên thời điểm cục bộ của thiết bị 4 được thiết lập bằng cách nhận cuộc gọi của 'SetCurrentTime(curTime, ...)'. Môđun điều khiển 44 có thể thông báo rằng cuộc gọi của hành động được đăng ký bình thường với dịch vụ định thời của môđun điều khiển 44 dưới dạng giá trị trả về của cuộc gọi của hành động.

Ví dụ, môđun điều khiển 44 nhận cuộc gọi 'SetReservation(2006:1:1:0:00, PowerOn, args, ...)', và thực hiện bật nguồn thiết bị 4 vào lúc 0 giờ ngày 1/1/2006. Môđun điều khiển 44 có thể thông báo rằng sự bật nguồn của thiết bị 4 được thực hiện bình thường vào lúc 0:00 giờ ngày 1/1/2006 dưới dạng giá trị trả

về của cuộc gọi của hành động. Môđun điều khiển 44 nhận cuộc gọi 'SetReservation(2006:1:1: 1:00 , PowerOff, args, ...)', và thực hiện tắt nguồn thiết bị 4 vào lúc 1:00 giờ ngày 1/1/2006. Sau đó, môđun điều khiển 44 có thể thông báo rằng sự tắt nguồn của thiết bị 4 được thực hiện bình thường vào lúc 1:00 giờ ngày 1/1/2006, dưới dạng giá trị trả về của cuộc gọi của hành động.

Môđun điều khiển 44 nhận cuộc gọi 'GetReservationList()' trong số các hành động thuộc mô tả dịch vụ định thời được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.5A đến FIG.5C, và cung cấp danh sách 'futureCommandList' của các lệnh mà được dự phòng cần thực hiện bởi thiết bị 4.

Môđun điều khiển 44 nhận cuộc gọi 'DeleteReservation(commandId, ...)' trong số các hành động thuộc mô tả dịch vụ định thời được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.5A đến FIG.5C, và xóa lệnh tương ứng với 'commandId' là một trong số các lệnh được dự phòng cần thực hiện bởi thiết bị 4. Môđun điều khiển 44 có thể thông báo rằng lệnh tương ứng với 'commandId' được xóa bình thường khỏi danh sách các lệnh mà được dự phòng cần được thực hiện bởi thiết bị 4 dưới dạng giá trị trả về của cuộc gọi của hành động.

Môđun điều khiển 44 nhận cuộc gọi 'GetReservationResult(commandId, ...)' trong số các hành động thuộc mô tả dịch vụ định thời được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.5A đến FIG.5C, và có thể thông báo rằng lệnh tương ứng với 'commandId' (mã lệnh) được thực hiện bình thường dưới dạng giá trị trả về của cuộc gọi của hành động.

Môđun sự kiện 48 thực hiện sự kiện UPnP. Tức là, môđun sự kiện 48 truyền thông báo sự kiện thông báo sự thay đổi trạng thái của thiết bị 4 được điều khiển bởi CP 3. Cụ thể, theo phương án hiện tại của sáng chế, khi trạng thái nguồn hiện thời của thiết bị 4 bị thay đổi, môđun sự kiện 48 truyền thông báo sự kiện về sự thay đổi trạng thái tắt/bật nguồn của thiết bị 4 cho CP 3.

Môđun biểu diễn 46 thực hiện biểu diễn UPnP. Tức là, môđun biểu diễn 46 cung cấp thông tin để thể hiện thiết bị 4 cho CP 3. Cụ thể hơn, nếu CP 3 truy nhập URL 'URL để biểu diễn' của trang biểu diễn, môđun biểu diễn 46 cung cấp trang biểu diễn cho CP 3.

Cụ thể, theo phương án hiện tại của sáng chế, môđun biểu diễn 46 cung cấp trang biểu diễn 'localTime' cho CP 3. Môđun biểu diễn 46 cung cấp trang biểu diễn 'commandCapList' cho CP 3. Môđun biểu diễn 46 cung cấp trang biểu diễn 'futureCommandList' cho CP 3.

FIG.6 là lưu đồ của phương pháp dự phòng theo phương án của sáng chế. Ở FIG.6, phương pháp dự phòng được thực thi trong các chuỗi thời gian bởi CP 3 được thể hiện ở FIG.3. Do đó, mặc dù không được mô tả, mô tả liên quan đến CP 3 được thể hiện ở FIG.3 được áp dụng cho phương pháp dự phòng của phương án hiện tại của sáng chế.

CP 3 nhận thông báo dò từ thiết bị 4 để dò trên mạng chủ (hoạt động 61).

CP 3 nhận mô tả của thiết bị 4 từ thiết bị 4 (hoạt động 62).

CP 3 nhận mô tả của dịch vụ định thời được cung cấp bởi thiết bị 4 từ URL của mô tả dịch vụ định thời thuộc mô tả của thiết bị 4 (hoạt động 63).

CP 3 gọi một trong số các hành động thuộc mô tả của dịch vụ định thời được cung cấp bởi thiết bị 4 dựa trên mô tả dịch vụ định thời để dự phòng thiết bị 4 thực thi lệnh cụ thể ở thời điểm cụ thể (hoạt động 64).

FIG.7 là lưu đồ của phương pháp xử lý dự phòng theo phương án của sáng chế. Ở FIG.7, phương pháp xử lý dự phòng được thực thi trong chuỗi thời gian bởi thiết bị 4 được thể hiện ở FIG.3. Theo đó, mặc dù không được mô tả, mô tả liên quan đến thiết bị 4 được thể hiện ở FIG.3 được áp dụng cho phương pháp xử lý dự phòng của phương án hiện tại của sáng chế.

Thiết bị 4 truyền thông báo dò 4 tới CP 3 để cho phép CP 3 dò trong mạng chủ (hoạt động 71).

Thiết bị 4 cung cấp mô tả của nó cho CP 3 mà nhận được thông báo dò (hoạt động 72).

Nếu CP 3 đã nhận mô tả của thiết bị 4 truy nhập URL của mô tả dịch vụ định thời thuộc mô tả tới thiết bị 4, thiết bị 4 cung cấp mô tả của nó cho dịch vụ định thời được cung cấp bởi thiết bị 4 tới CP 3 (hoạt động 73).

Nếu thiết bị 4 nhận cuộc gọi hành động của dịch vụ định thời mà dự phòng lệnh cụ thể cần được thực hiện ở thời điểm cụ thể từ CP 3 mà đã nhận mô tả của dịch vụ định thời (hoạt động 74), thiết bị 4 thực hiện hoạt động 75. Nếu không, thiết bị 4 đi vào trạng thái chờ.

Thiết bị 4 thiết đặt thời điểm cụ thể thuộc cuộc gọi của hành động dưới dạng thời điểm bật nguồn của thiết bị 4 và lưu trữ lệnh cụ thể trong bộ nhớ NV 45 (hoạt động 75).

Khi thời điểm cục bộ của thiết bị 4 giống với thời điểm bật nguồn của thiết bị 4 (hoạt động 76), thiết bị 4 thực hiện hoạt động 77. Nếu không, thiết bị 4 đi vào trạng thái chờ.

Thiết bị 4 được bật nguồn (hoạt động 77).

Thiết bị 4 dò lệnh cụ thể từ bộ nhớ NV 45 và thực hiện lệnh cụ thể (hoạt động 78).

Thiết bị 4 hoàn thành việc thực hiện lệnh cụ thể và bị tắt nguồn (hoạt động 79).

FIG.8 là lưu đồ của phương pháp tái tạo chương trình TV dự phòng bằng cách sử dụng dịch vụ định thời theo phương án của sáng chế. Ở FIG.8, CP 3 gọi 'GetReservationCapability()' và thiết bị 4 nhận cuộc gọi của hành động (hoạt động 81).

Thiết bị 4 cung cấp danh sách 'commandCapList' của các lệnh cần được thực hiện bởi thiết bị 4 theo dự phòng của CP 3 (hoạt động 82). Do đó, người dùng có thể nhìn thấy danh sách các lệnh cần được thực hiện bởi thiết bị 4 theo sự dự phòng của CP 3.

CP 3 gọi 'GetCurrentTime()' và thiết bị 4 nhận cuộc gọi của hành động (hoạt động 83).

Thiết bị 4 cung cấp thời điểm cục bộ 'localTime' của thiết bị 4, là giá trị định thời của đồng hồ cục bộ 47 (hoạt động 84).

CP 3 gọi 'SetCurrentTime(curTime, ...)' và thiết bị nhận cuộc gọi của

hành động (hoạt động 85).

Thiết bị 4 thiết đặt thời điểm hiện tại 'curTime' thuộc cuộc gọi của hành động dưới dạng thời điểm cục bộ và thông báo rằng thời điểm cục bộ của nó được thiết đặt bình thường (hoạt động 86). Theo đó, đồng hồ cục bộ của CP 3 được đồng bộ hóa với đồng hồ của thiết bị 4.

CP 3 gọi 'SetReservation(2006:1:1: 7:00 , play, args, ...)' và thiết bị 4 nhận cuộc gọi của hành động (hoạt động 87).

Thiết bị 4 đăng ký cuộc gọi của hành động với dịch vụ định thời của nó và thông báo rằng cuộc gọi của hành động được đăng ký bình thường với dịch vụ định thời của nó (hoạt động 88).

CP 3 gọi 'SetReservation(2006:1:2: 7:00 , play, args, ...)' và thiết bị 4 nhận cuộc gọi của hành động (hoạt động 89).

Thiết bị 4 đăng ký cuộc gọi của hành động với dịch vụ định thời của nó và thông báo rằng cuộc gọi của hành động được đăng ký với dịch vụ định thời của nó (hoạt động 90).

CP 3 gọi 'GetReservationList()' và thiết bị 4 nhận cuộc gọi của hành động (hoạt động 91).

Thiết bị 4 cung cấp danh sách 'futureCommandList' của các lệnh được dự phòng cần được thực hiện bởi thiết bị 4 (hoạt động 92). Do đó, người dùng có thể thấy danh sách lệnh đã dự phòng cần được thực hiện bởi thiết bị 4, 'play1', và 'play2'. 'play1' là ID của lệnh được dự phòng bằng cuộc gọi 'SetReservation(2006:1:1: 7:00 , play, args, ...)', và 'play2' là ID của lệnh được dự phòng bằng cuộc gọi 'SetReservation(2006: 1:2:7:00, play, args, ...)'.

CP 3 gọi 'DeleteReservation(play1, ...)', và thiết bị 4 nhận cuộc gọi của hành động (hoạt động 93).

Thiết bị 4 xóa lệnh tương ứng với 'play1', là một trong số các lệnh cần được thực hiện theo sự dự phòng của CP 3 (hoạt động 94). Trong hành động này, thiết bị 4 có thể thông báo rằng xóa lệnh tương ứng với 'play1' từ danh sách lệnh mà nó đã dự phòng dưới dạng giá trị trả về của cuộc gọi của hành động.

Thiết bị 4 được bật nguồn lúc 7:00 giờ vào ngày 2 tháng 1, và tái tạo chương trình TV (hoạt động 95).

Thiết bị 4 truyền thông báo sự kiện chỉ ra rằng nó được bật nguồn đối với CP 3 (hoạt động 96).

Thiết bị 4 bị tắt nguồn sau khi chương trình TV được tái tạo hoàn thành (hoạt động 97).

CP 3 gọi 'GetReservationResult(play2, ...)' và nhận cuộc gọi của hành động (hoạt động 98).

Thiết bị 4 thông báo rằng lệnh tương ứng với 'play2' được thực hiện bình thường dưới dạng giá trị trả về của cuộc gọi của hành động (hoạt động 99).

Sáng chế có thể còn đề xuất mã đọc được bằng máy tính trên vật ghi đọc được bằng máy tính. Vật ghi đọc được bằng máy tính là thiết bị lưu trữ dữ liệu bất kỳ mà có thể lưu trữ dữ liệu mà sau đó có thể đọc được bằng hệ thống máy tính. Các ví dụ về vật ghi đọc được bằng máy tính bao gồm bộ nhớ chỉ đọc (ROM - read-only memory), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (RAM - random-access memory), CD-ROM, băng từ, đĩa mềm, thiết bị lưu trữ dữ liệu quang học, và sóng mang.

Sáng chế được thể hiện cụ thể và được mô tả với tham chiếu đến các phương án làm ví dụ, và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể được hiểu được các thay đổi về hình thức cũng như chi tiết mà không vượt ra ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế được xác định bởi yêu cầu bảo hộ kèm theo đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp dự phòng cho điểm điều khiển (CP - control point) cắm và chạy đa năng (universal plug and play - UPnP) để dò thiết bị UPnP trong mạng và điều khiển thiết bị UPnP, phương pháp dự phòng này bao gồm các bước:

(a) dò thiết bị trong mạng; và khác biệt ở chỗ, yêu cầu thiết bị này cung cấp danh sách của ít nhất một lệnh cần được thực hiện bởi thiết bị này theo sự dự phòng của CP; và thu được danh sách từ phản hồi đối với yêu cầu này; và

(b) dự phòng thiết bị để thực hiện lệnh cụ thể ở thời điểm cụ thể, trong đó thiết bị này được dự phòng để thực hiện một trong số các lệnh được bao gồm trong danh sách.

2. Phương pháp dự phòng theo điểm 1, trong đó ở hoạt động (b), thao tác để dự phòng lệnh cụ thể cần được thực hiện ở thời điểm cụ thể được gọi.

3. Phương pháp dự phòng theo điểm 1, phương pháp này còn bao gồm các bước:

thu được mô tả của dịch vụ được cung cấp bởi thiết bị,

trong đó ở bước hoạt động (b), lệnh cụ thể được dự phòng cần được thực hiện ở thời điểm cụ thể dựa trên mô tả của dịch vụ được cung cấp bởi thiết bị.

4. Phương pháp dự phòng theo điểm 1, phương pháp này còn bao gồm các bước:

thu được mô tả của dịch vụ được cung cấp bởi thiết bị nhúng của thiết bị,

trong đó ở bước hoạt động (b), thiết bị nhúng được dự phòng để thực hiện lệnh cụ thể ở thời điểm cụ thể dựa trên mô tả của dịch vụ được cung cấp bởi thiết bị nhúng.

5. Phương pháp dự phòng theo điểm 1, phương pháp này còn bao gồm các bước:

yêu cầu thiết bị cung cấp thời điểm cục bộ của thiết bị;

thu được thời điểm cục bộ của thiết bị từ phản hồi đối với yêu cầu này; và

yêu cầu thiết bị thiết đặt thời điểm cục bộ của thiết bị dưới dạng thời điểm khác chứ không phải là thời điểm cục bộ này,

trong đó ở bước hoạt động (b), thiết bị được dự phòng để thực hiện lệnh cụ

thể ở thời điểm cụ thể dựa trên thời điểm khác.

6. Phương pháp dự phòng theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

yêu cầu thiết bị cung cấp danh sách của ít nhất một lệnh được dự phòng cần được thực hiện bởi thiết bị;

thu được danh sách từ phản hồi đối với yêu cầu này; và

yêu cầu thiết bị xóa một trong số các lệnh thuộc danh sách

7. Thiết bị dự phòng để sử dụng trong điểm điều khiển (CP) UPnP được bố trí để dò thiết bị UPnP trong mạng và để điều khiển thiết bị này, thiết bị dự phòng này bao gồm:

môđun dò được bố trí để dò thiết bị trong mạng, khác biệt ở chỗ, được bố trí để yêu cầu thiết bị cung cấp danh sách của ít nhất một lệnh cần được thực hiện bởi thiết bị này theo sự dự phòng của CP; thu được danh sách từ phản hồi đối với yêu cầu này; và

môđun điều khiển được bố trí để dự phòng thiết bị để thực hiện lệnh cụ thể nằm trong danh sách ở thời điểm cụ thể.

8. Vật ghi lưu trữ đọc được bằng máy tính chứa chương trình máy tính để thực thi phương pháp dự phòng trong điểm điều khiển (CP) cắm và chạy đa năng (UPnP) được bố trí để dò thiết bị UPnP trong mạng và để điều khiển thiết bị, phương pháp dự phòng này bao gồm các bước:

dò thiết bị trong mạng, khác biệt ở chỗ, yêu cầu thiết bị này cung cấp danh sách của ít nhất một lệnh cần được thực hiện bởi thiết bị theo sự dự phòng của CP; và thu được danh sách từ phản hồi đối với yêu cầu này, và

dự phòng thiết bị để thực hiện lệnh cụ thể ở thời điểm cụ thể, trong đó thiết bị này được dự phòng để thực hiện một trong số các lệnh nằm trong danh sách.

9. Phương pháp xử lý dự phòng sử dụng thiết bị UPnP được dò bởi điểm điều khiển (CP) UPnP được định vị trong mạng và được điều khiển bởi CP, phương pháp này bao gồm các bước:

(a) truyền thông báo quảng bá về thiết bị đến CP; và khác biệt ở chỗ, cung cấp danh sách của ít nhất một lệnh cần được thực hiện bởi thiết bị theo sự dự phòng của CP theo yêu cầu của CP; và

(b) thực hiện lệnh cụ thể nằm trong danh sách ở thời điểm cụ thể theo sự dự phòng của CP mà đã nhận thông báo.

10. Phương pháp theo điểm 9, phương pháp này còn bao gồm các bước:

nếu cuộc gọi hành động để dự phòng lệnh cụ thể cần được thực hiện ở thời điểm cụ thể được nhận, bật nguồn thiết bị ở thời điểm cụ thể,

trong đó ở bước hoạt động (b), lệnh cụ thể được thực hiện khi thiết bị được bật nguồn.

11. Phương pháp theo điểm 9, phương pháp này còn bao gồm các bước:

cung cấp mô tả về dịch vụ được cung cấp bởi thiết bị cho CP mà được nhận thông báo,

trong đó ở bước hoạt động (b), lệnh cụ thể được thực hiện ở thời điểm cụ thể theo sự dự phòng của CP mà thu được mô tả.

12. Phương pháp theo điểm 9, phương pháp này còn bao gồm các bước:

cung cấp mô tả của dịch vụ được cung cấp bởi các thiết bị nhúng của thiết bị cho CP,

trong đó ở bước hoạt động (b), lệnh cụ thể được thực hiện ở thời điểm cụ thể bằng cách sử dụng các thiết bị nhúng theo sự dự phòng của CP mà thu được mô tả của dịch vụ được cung cấp bởi thiết bị nhúng.

13. Phương pháp theo điểm 9, phương pháp này còn bao gồm các bước:

cung cấp thời điểm cục bộ của thiết bị theo yêu cầu của CP; và

thiết đặt thời điểm cục bộ của thiết bị là thời điểm khác chứ không phải là thời điểm cục bộ theo yêu cầu của CP mà thu được thời điểm cục bộ của thiết bị,

trong đó ở bước hoạt động (b), lệnh cụ thể được thực hiện ở thời điểm cụ thể dựa trên thời điểm cục bộ.

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

cung cấp danh sách của ít nhất một lệnh được dự phòng cần được thực hiện bởi thiết bị theo yêu cầu của CP; và

xóa một trong số các lệnh nằm trong danh sách theo yêu cầu của CP mà thu được danh sách.

15. Thiết bị xử lý dự phòng để sử dụng trong thiết bị UPnP mà được dò bởi điểm điều khiển (CP) UPnP đã định vị trong mạng và được điều khiển bởi CP, thiết bị này bao gồm:

môđun dò được bố trí để truyền thông báo quảng bá về thiết bị đến CP, khác biệt ở chỗ, được bố trí để cung cấp danh sách của ít nhất một lệnh cần được thực hiện bởi thiết bị này theo sự dự phòng của CP theo yêu cầu của CP; và

môđun điều khiển được bố trí để thực hiện lệnh cụ thể nằm trong danh sách ở thời điểm cụ thể theo sự dự phòng của CP nhận được thông báo từ môđun dò.

16. Vật ghi lưu trữ đọc được bằng máy tính chứa chương trình máy tính để thực thi phương pháp xử lý dự phòng bằng cách sử dụng thiết bị UPnP mà được dò ra bởi điểm điều khiển (control point - CP) cắm và chạy đa năng (UPnP) được định vị trong mạng và được điều khiển bởi CP, phương pháp xử lý dự phòng bao gồm các bước:

truyền thông báo quảng bá về thiết bị đến CP, khác biệt ở chỗ, cung cấp danh sách của ít nhất một lệnh cần được thực hiện bởi thiết bị theo sự dự phòng của CP theo yêu cầu của CP; và

thực hiện lệnh cụ thể nằm trong danh sách ở thời điểm cụ thể theo sự dự phòng của CP mà đã nhận thông báo.

FIG. 1

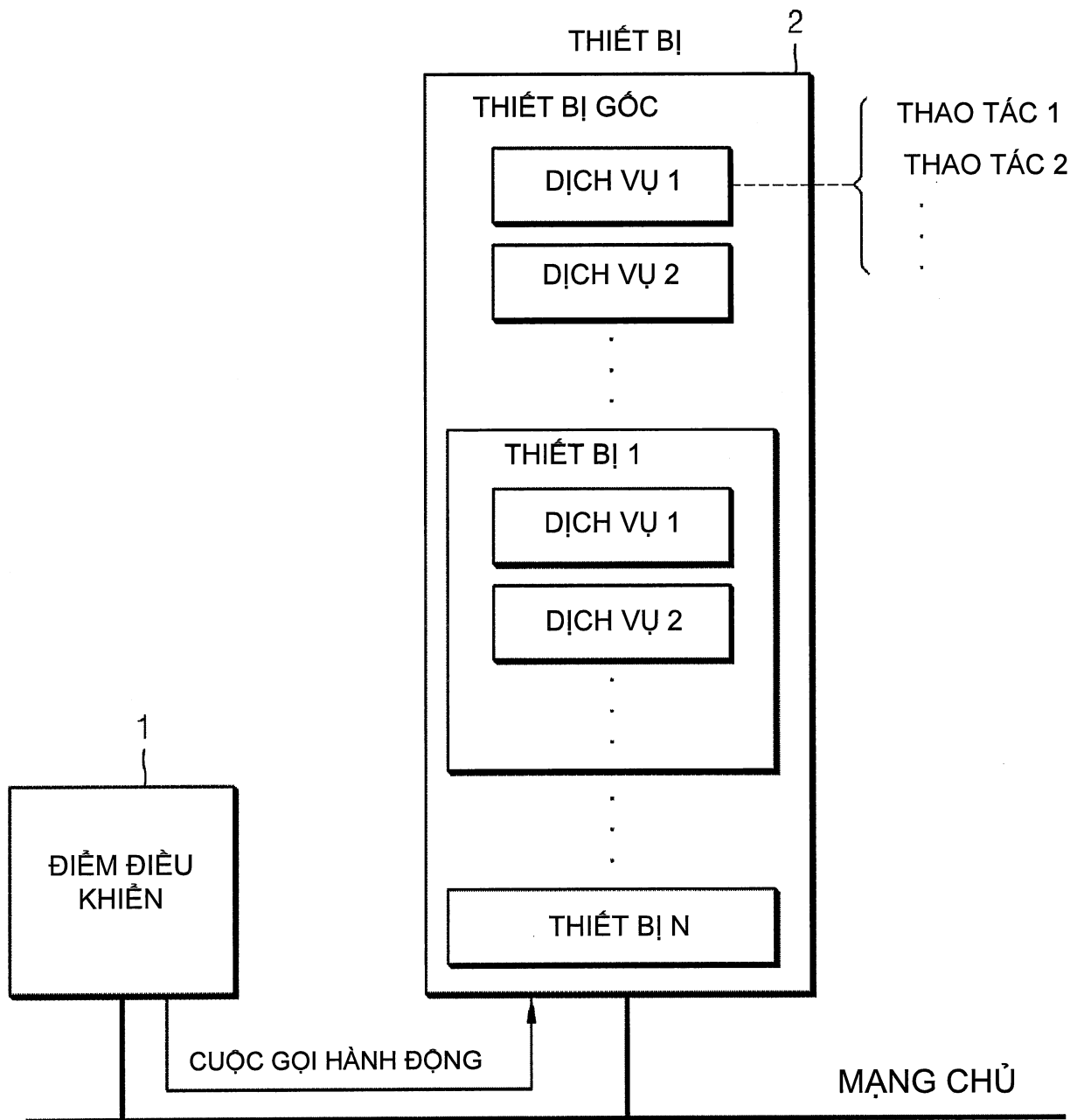


FIG. 2

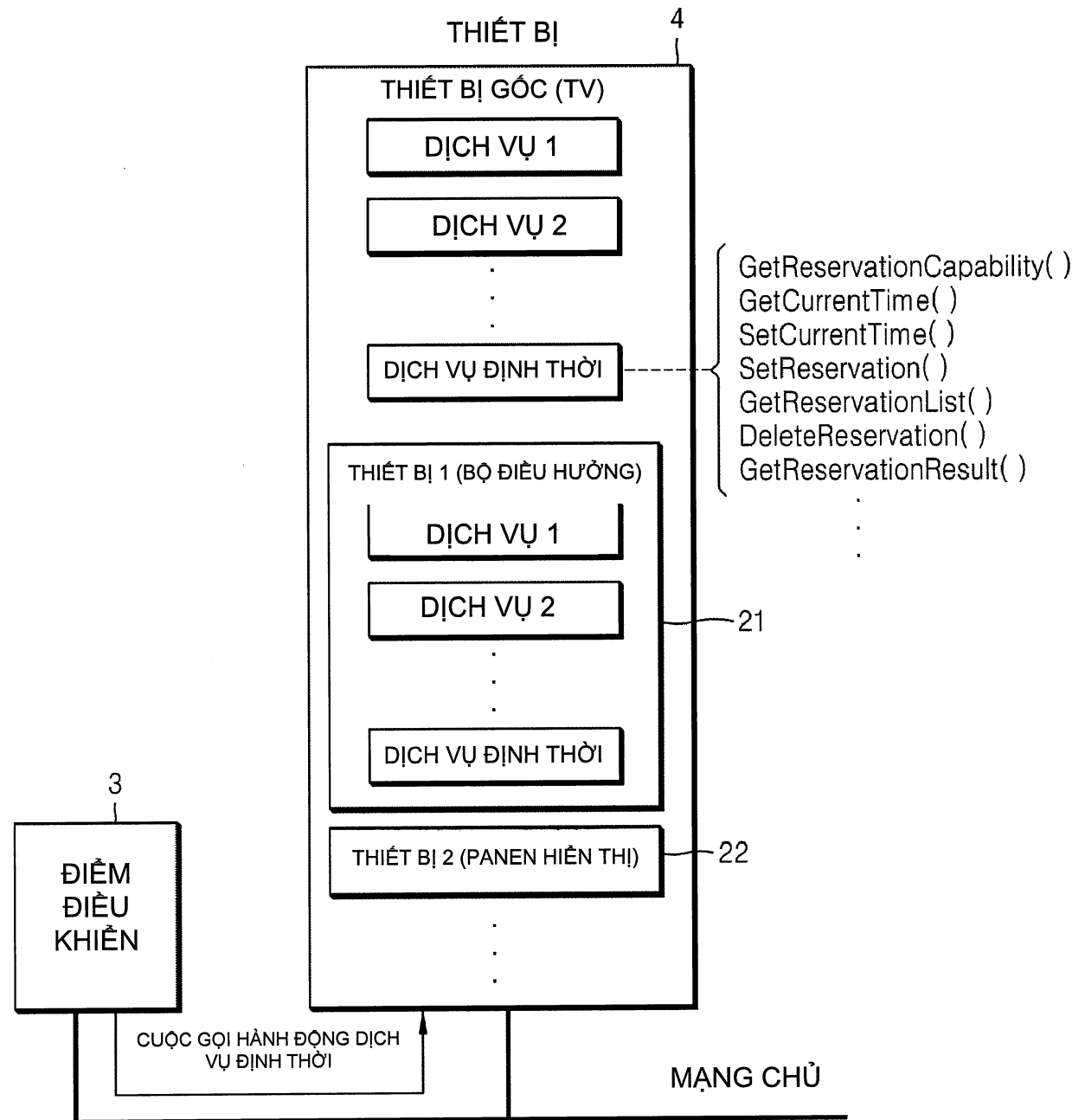


FIG. 3

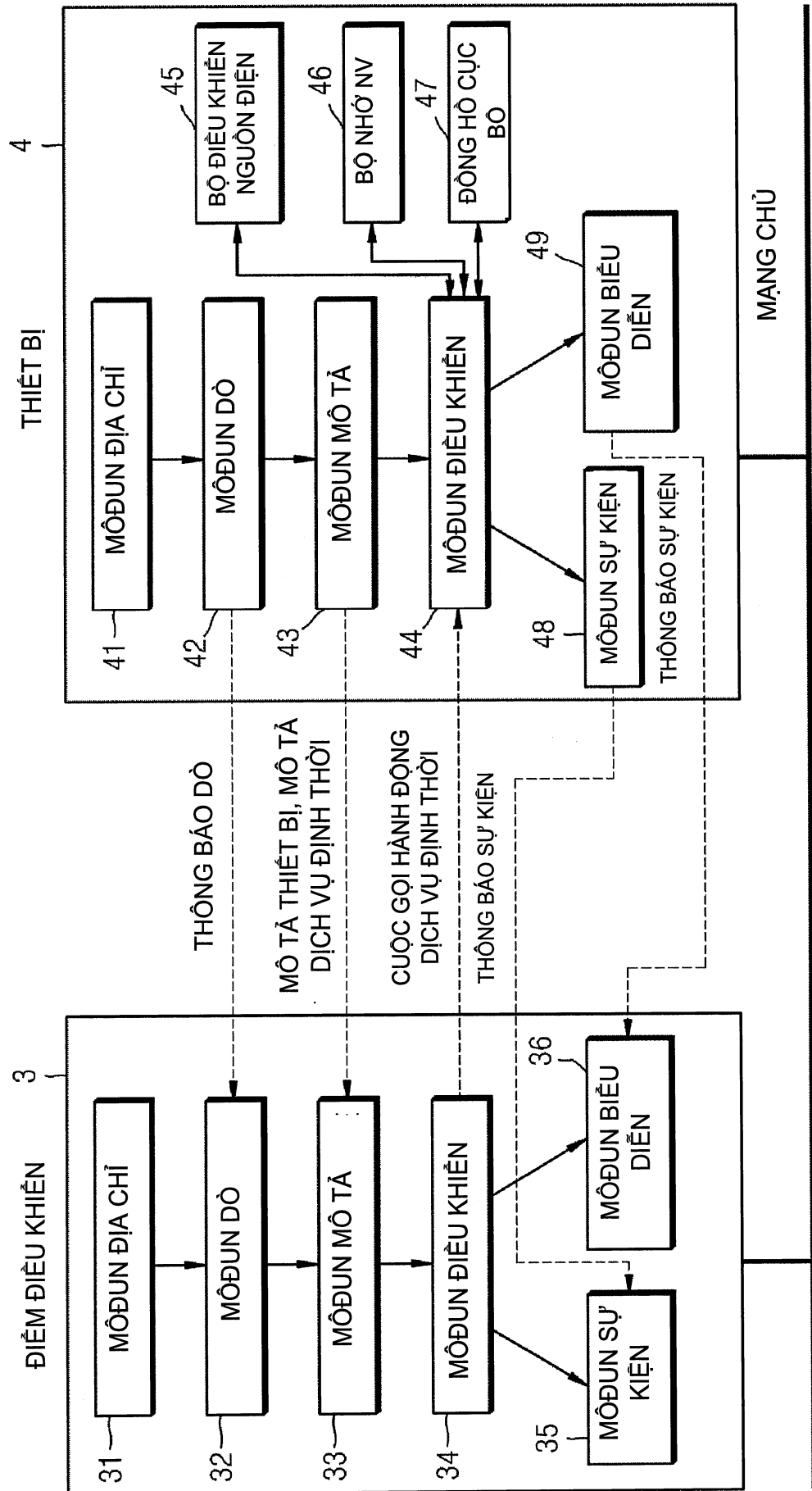


FIG. 4

```

<?xml version="1.0"?>
<root xmlns="urn:schemas-upnp-org:device-1-0">
  ...
  <device>
    <deviceType>urn:schemas-upnp-org:device:MediaRenderer:1</deviceType>
    <friendlyName>Living room TV with Timer</friendlyName>
    ...
    <serviceList>
      <service>
        <serviceType>urn:schemas-upnp-org:service:serviceType:v</serviceType>
        <serviceld>urn:upnp-org:serviceld:serviceld</serviceld>
        <SCPDURL>URL to service description</SCPDURL>
        <controlURL>URL for control</controlURL>
        <eventSubURL>URL for eventing</eventSubURL>
      </service>
      <service>
        <serviceType>urn:schemas-samsung-com:service:Timer:1</serviceType>
        <serviceld>urn:samsung-com:serviceld:Timer1</serviceld>
        <SCPDURL>http://123.45.6.7/mainPowerControl.xml</SCPDURL>
        <controlURL>http://123.45.6.7/mainPowerControl</controlURL>
        <eventSubURL>http://123.45.6.7/mainPowerControlEvent</eventSubURL>
      </service>
    </serviceList>
    <deviceList>
      <device>
        <deviceType>urn:schemas-upnp-org:device:deviceType:v</deviceType>
        <friendlyName>Embedded Tuner Device</friendlyName>
        ...
        <serviceList>
          <service>
            <serviceType>urn:schemas-samsung-com:service:Timer:1</serviceType>
            <serviceld>urn:samsung-com:serviceld:TunerTimer</serviceld>
            <SCPDURL>http://123.45.6.7/tunerPowerControl.xml</SCPDURL>
            <controlURL>http://123.45.6.7/tunerPowerControl</controlURL>
            <eventSubURL>http://123.45.6.7/tunerPowerControlEvent</eventSubURL>
          </service>
        </serviceList>
        <deviceList></deviceList>
        <presentationURL>URL for presentation</presentationURL>
      </device>
      ...
    </deviceList>
    <presentationURL>URL for presentation</presentationURL>
  </device>
</root>

```

FIG. 5A

```

<?xml version="1.0"?>
<scpd xmlns="urn:schemas-upnp-org:service-1-0">
  <specVersion>
    <major>1</major>
    <minor>0</minor>
  </specVersion>
  <actionList>
    <action>
      <name>GetReservationCapability</name>
      <argumentList>
        <argument>
          <name>commandCapList</name>
          <direction>out</direction>
          <relatedStateVariable>
            A ARG TYPE commandCapList
          </relatedStateVariable>
        </argument>
        ...
      </argumentList>
    </action>
    <action>
      <name>GetCurrentTime</name>
      <argumentList>
        <argument>
          <name>localTime</name>
          <direction>out</direction>
          <relatedStateVariable>
            A ARG TYPE ResTime
          </relatedStateVariable>
        </argument>
        ...
      </argumentList>
    </action>
    <action>
      <name>SetCurrentTime</name>
      <argumentList>
        <argument>
          <name>curTime</name>
          <direction>in</direction>
          <relatedStateVariable>
            A ARG TYPE ResTime
          </relatedStateVariable>
        </argument>
        ...
      </argumentList>
    </action>
    <action>
      <name>SetReservation</name>
      <argumentList>
        <argument>
          <name>futureTime</name>
          <direction>in</direction>
          <relatedStateVariable>
            A ARG TYPE ResTime
          </relatedStateVariable>
        </argument>
        <argument>
          <name>command</name>
          <direction>in</direction>
          <relatedStateVariable>
            A ARG TYPE ActionName
          </relatedStateVariable>
        </argument>
        <argument>

```

FIG. 5B

```

        <name>args</name>
        <direction>in</direction>
        <relatedStateVariable>
            A ARG TYPE ActionArguments
        </relatedStateVariable>
    </argument>
    ...
</argumentList>
</action>
<action>
    <name>GetReservationList</name>
    <argumentList>
        <argument>
            <name>futureCommandList</name>
            <direction>out</direction>
            <relatedStateVariable>
                A ARG TYPE futureCommandList
            </relatedStateVariable>
        </argument>
        ...
    </argumentList>
</action>
<action>
    <name>DeleteReservation</name>
    <argumentList>
        <argument>
            <name>commandId</name>
            <direction>in</direction>
            <relatedStateVariable>
                A ARG TYPE commandId
            </relatedStateVariable>
        </argument>
        ...
    </argumentList>
</action>
<action>
    <name>GetReservationResult</name>
    <argumentList>
        <argument>
            <name>commandId</name>
            <direction>in</direction>
            <relatedStateVariable>
                A ARG TYPE commandId
            </relatedStateVariable>
        </argument>
        <argument>
            <name>commandStatus</name>
            <direction>out</direction>
            <relatedStateVariable>
                A ARG TYPE commandStatus
            </relatedStateVariable>
        </argument>
        <argument>
            <name>commandResultArgs</name>
            <direction>out</direction>
            <relatedStateVariable>
                A ARG TYPE commandResultArgs
            </relatedStateVariable>
        </argument>
        ...
    </argumentList>
</action>
<action>
    <name>PowerOn</name>

```

FIG. 5C

```

    <argumentList>
    ...
  </argumentList>
</action>
<action>
  <name>PowerOff</name>
  <argumentList>
  ...
  </argumentList>
</action>
...
</actionList>

<serviceStateTable>
  <stateVariable sendEvents="no">
    <name>A ARG TYPE commandCapList</name>
    <dataType>string</dataType>
  </stateVariable>
  <stateVariable sendEvents="no">
    <name>A ARG TYPE ResTime</name>
    <dataType>string</dataType>
  </stateVariable>
  <stateVariable sendEvents="no">
    <name>A ARG TYPE ActionName</name>
    <dataType>string</dataType>
  </stateVariable>
  <stateVariable sendEvents="no">
    <name>A ARG TYPE ActionArguments</name>
    <dataType>string</dataType>
  </stateVariable>
  <stateVariable sendEvents="no">
    <name>A ARG TYPE futureCommandList</name>
    <dataType>string</dataType>
  </stateVariable>
  <stateVariable sendEvents="no">
    <name>A ARG TYPE commandId</name>
    <dataType>ui4</dataType>
  </stateVariable>
  <stateVariable sendEvents="no">
    <name>A ARG TYPE commandStatus</name>
    <dataType>string</dataType>
  </stateVariable>
  <stateVariable sendEvents="no">
    <name>A ARG TYPE commandResultArgs</name>
    <dataType>string</dataType>
  </stateVariable>
  ...
</serviceStateTable>
</scpd>

```

FIG. 6

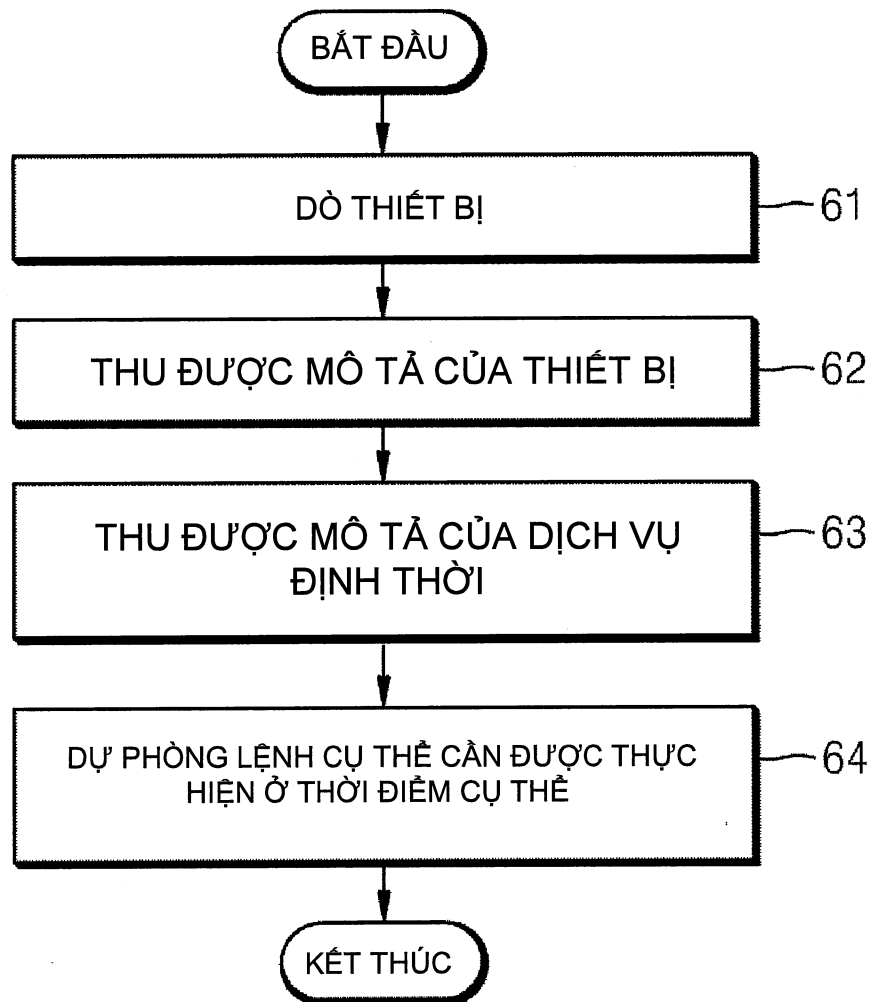


FIG. 7

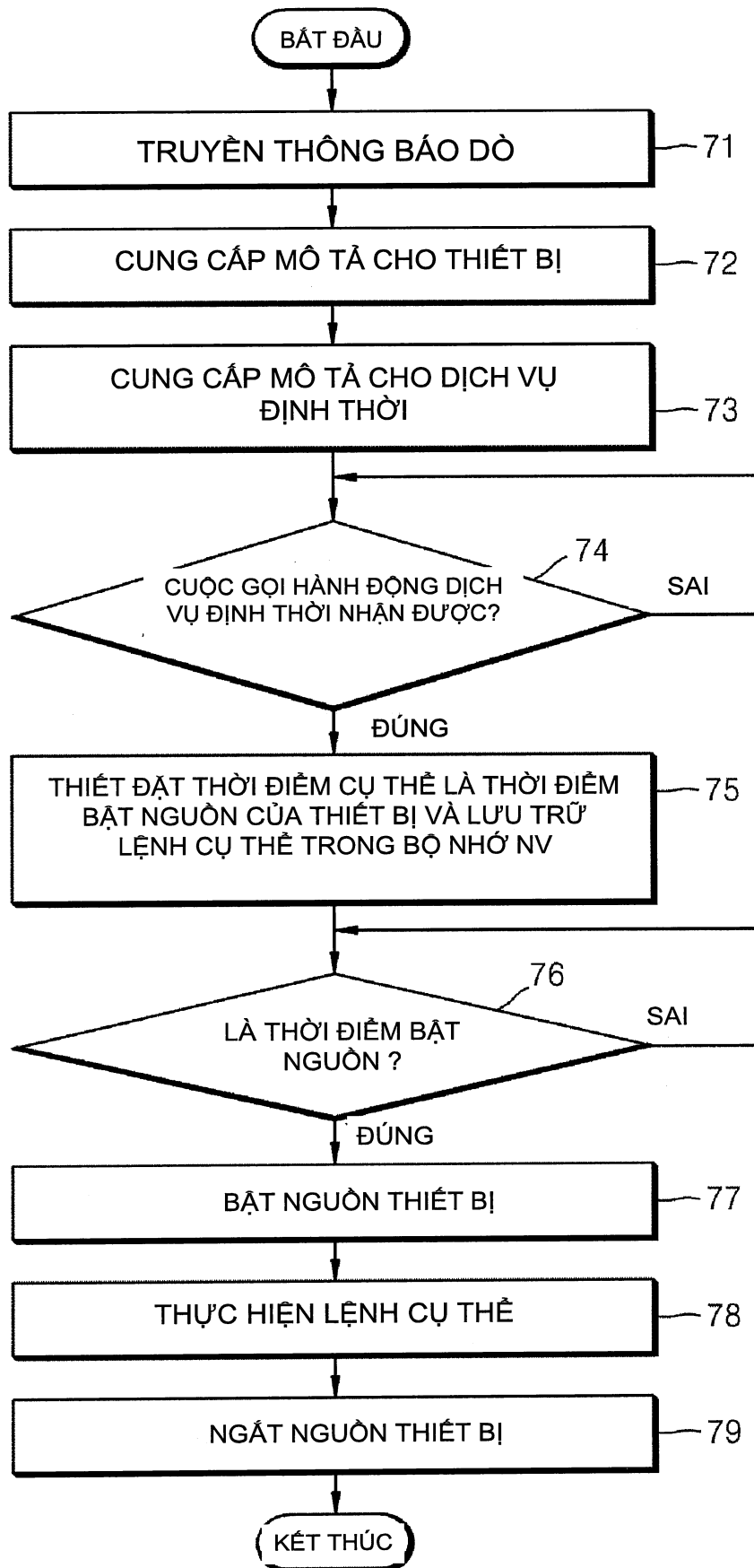


FIG. 8

ĐIỂM ĐIỀU KHIỂN (3)

THIẾT BỊ (4)

