(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) **1-0050525**

(51)[2020.01] **H04W 88/02**

(13) **B**

(21) 1-2020-05098
(22) 04/08/2014
(62) 1-2017-00727
(86) PCT/CN2014/083643 04/08/2014
(87) WO2016/019495 11/02/2016
(45) 25/08/2025 449
(43) 25/12/2020 393A
(73) Honor Device Co., Ltd. (CN)
Suite 3401, Unit A, Building 6, Shum Yip Sky Park, No. 8089, Hongli West Road, Xiangmihu Street, Futian District, Shenzhen, Guangdong 518040, People's Republic of China
(72) JI, Hao (CN); BU, Defeng (CN); ZOU, Xianjun (CN).
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI ĐIỀU KHIỂN, THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI ĐƯỢC ĐIỀU KHIỂN, VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI

(21) 1-2020-05098

(57) Sáng chế đề cập đến lĩnh vực các thiết bị đầu cuối di động, và bộc lộ thiết bị đầu cuối, máy chủ, và phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối. Thiết bị đầu cuối gồm: môđun thiết lập kênh thứ nhất, môđun nhận dữ liệu ảnh, môđun hiển thị, môđun tạo thông tin hoạt động, và môđun gửi thông tin hoạt động. Theo sáng chế, kênh điều khiển và kênh dữ liệu được thiết lập với thiết bị đầu cuối bị điều khiển, dữ liệu ảnh màn hình được gửi bởi thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu được tiếp nhận, ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển được hiển thị theo dữ liệu ảnh màn hình, và thông tin hoạt động tương ứng được tạo theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình và được gửi đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển thực hiện hoạt động tương ứng theo thông tin hoạt động. Theo cách này, vấn đề là ảnh chụp màn hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc do có các xung đột giữa dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền được giải quyết, nhờ đó đạt được các mục đích cải thiện hiệu ứng điều khiển và trải nghiệm người dùng.

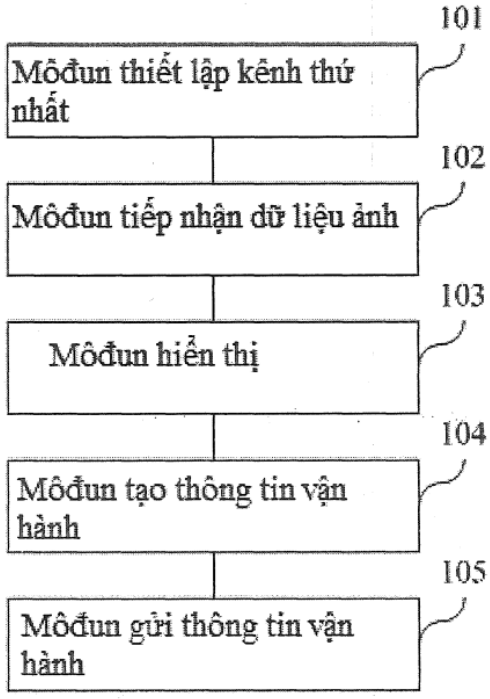


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến lĩnh vực của các thiết bị đầu cuối di động, và cụ thể là, đến thiết bị đầu cuối, máy chủ, và phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhờ sự phát triển nhanh của các công nghệ điện tử và truyền thông, truyền thông và các khả năng xử lý của các thiết bị đầu cuối di động còn trở nên mạnh hơn, và các ứng dụng dựa vào điều khiển từ xa giữa các thiết bị đầu cuối di động còn phát triển khá nhanh.

Khi điều khiển từ xa giữa các thiết bị đầu cuối di động hiện tại, trước hết kết nối được thiết lập giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển, thiết bị đầu cuối bị điều khiển gửi dữ liệu màn hình đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kết nối, thiết bị đầu cuối điều khiển hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển trên màn hình của thiết bị đầu cuối điều khiển theo dữ liệu màn hình, người dùng thực hiện, trên màn hình của thiết bị đầu cuối điều khiển, hoạt động như chạm vào ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, thiết bị đầu cuối điều khiển gửi thông tin hoạt động được nhận đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kết nối, và thiết bị đầu cuối bị điều khiển thực hiện hoạt động tương ứng theo thông tin hoạt động, để đạt mục đích điều khiển từ xa.

Trong quá trình triển khai sáng chế, tác giả sáng chế nhận thấy rằng giải pháp kỹ thuật đã biết ít nhất có các vấn đề sau:

Dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động được trao đổi giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kết nối tương tự, và các xung đột tồn tại giữa dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền. Do vậy, ảnh chụp màn hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện

đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc, ảnh hưởng hiệu ứng điều khiển và trải nghiệm người dùng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết vấn đề theo giải pháp kỹ thuật đã biết rằng ảnh chụp màn hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc do có các xung đột giữa dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền, các phương án thực hiện sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối, máy chủ, và phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối. Các giải pháp kỹ thuật như sau:

Theo khía cạnh thứ nhất, thiết bị đầu cuối điều khiển được đề xuất, trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển gồm:

môđun thiết lập kênh thứ nhất, được tạo cấu hình để thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

môđun nhận dữ liệu ảnh, được tạo cấu hình để nhận dữ liệu ảnh màn hình được gửi bởi thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, trong đó dữ liệu ảnh màn hình được sử dụng để chỉ báo ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

môđun hiển thị, được tạo cấu hình để hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo dữ liệu ảnh màn hình;

môđun tạo thông tin hoạt động, được tạo cấu hình để tạo thông tin hoạt động tương ứng theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình; và

môđun gửi thông tin hoạt động, được tạo cấu hình để gửi thông tin hoạt động đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động.

Theo cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, môđun thiết lập kênh thứ nhất gồm:

môđun phụ thiết lập kênh thứ nhất, được tạo cấu hình để thiết lập kênh điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ; và

môđun phụ thiết lập kênh thứ hai, được tạo cấu hình để thiết lập kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ và kênh điều khiển.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ nhất, môđun phụ thiết lập kênh thứ hai gồm:

khối thu thập địa chỉ thứ nhất, được tạo cấu hình để thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển từ máy chủ, trong đó thông tin địa chỉ gồm địa chỉ cục bộ, địa chỉ ánh xạ biên dịch địa chỉ mạng, và địa chỉ chuyển tiếp giao nhau sử dụng các bộ chuyển tiếp xung quanh việc biên dịch địa chỉ mạng;

khối thu thập địa chỉ thứ hai, được tạo cấu hình để thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển từ máy chủ hoặc thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

khối xác định tuyến thứ nhất, được tạo cấu hình để xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển; và

khối thiết lập thứ nhất, được tạo cấu hình để thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất, cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, hoặc cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức triển khai khả thi thứ ba của khía cạnh thứ nhất, thông tin hoạt động gồm ít nhất một trong thông tin chạm, thông tin nút bấm, và thông tin thoại, và môđun tạo thông tin hoạt động gồm:

môđun phụ giám sát, được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin chạm, giám sát sự kiện chạm tương ứng với hoạt động;

môđun phụ tạo thứ nhất, được tạo cấu hình để tạo thông tin hoạt động theo sự kiện chạm;

môđun phụ xác định loại nút thứ nhất, được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin nút bấm, xác định loại nút tương ứng với hoạt động;

môđun phụ tạo thứ hai, được tạo cấu hình để tạo thông tin hoạt động gồm định danh tương ứng với loại nút;

môđun phụ nhận dạng giọng nói, được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt

động là thông tin giọng nói, nhận dạng văn bản từ giọng nói tương ứng với hoạt động; và

môđun phụ tạo thứ hai, được tạo cấu hình để truy xuất lệnh điều khiển được bao gồm trong văn bản, và tạo thông tin hoạt động gồm định danh tương ứng với lệnh điều khiển.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ ba của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức triển khai khả thi thứ tư của khía cạnh thứ nhất, môđun phụ tạo thứ nhất gồm: khối tạo thứ nhất hoặc khối tạo thứ hai, trong đó:

khối tạo thứ nhất được tạo cấu hình để nối tiếp hóa sự kiện chạm thành dòng byte, và tạo thông tin hoạt động gồm dòng byte; và

khối tạo thứ hai được tạo cấu hình để truy xuất thông tin chính của sự kiện chạm, mã hóa thông tin chính thành tệp tin định dạng xác định, và tạo thông tin hoạt động gồm tệp tin định dạng xác định, trong đó thông tin chính gồm loại sự kiện, các tọa độ chạm, và/hoặc lực chạm.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ ba của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức triển khai khả thi thứ năm của khía cạnh thứ nhất, khối xác định tuyến thứ nhất gồm:

khối phụ kết hợp, được tạo cấu hình để kết hợp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển thành cặp địa chỉ;

khối phụ kiểm thử, được tạo cấu hình để thực hiện kiểm thử kết nối trên cặp địa chỉ; và

khối phụ thiết lập, được tạo cấu hình để xác định tuyến kết nối theo kết quả kiểm thử kết nối.

Theo khía cạnh thứ hai, thiết bị đầu cuối điều khiển được đề xuất, trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển gồm: đường truyền, và bộ xử lý, bộ nhớ, bộ truyền, và bộ nhận được nối với đường truyền, trong đó bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ vài lệnh, trong đó vài lệnh được tạo cấu hình để được thực thi bởi bộ xử lý;

bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận và bộ truyền để thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

bộ nhận được tạo cấu hình để nhận dữ liệu ảnh màn hình được gửi bởi thiết

bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, trong đó dữ liệu ảnh màn hình được sử dụng để chỉ báo ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

bộ xử lý được tạo cấu hình để hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển trên thiết bị hiển thị theo dữ liệu ảnh màn hình, và tạo thông tin hoạt động tương ứng theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình; và

bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển bộ truyền gửi thông tin hoạt động đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động.

Theo cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ hai, bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận và bộ truyền để thiết lập kênh điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ; và

bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận và bộ truyền để thiết lập kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ và kênh điều khiển.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ hai, theo cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ hai, bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận và bộ truyền thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển từ máy chủ, trong đó thông tin địa chỉ gồm địa chỉ cục bộ, địa chỉ ánh xạ biên dịch địa chỉ mạng, và địa chỉ chuyển tiếp giao nhau sử dụng các bộ chuyển tiếp xung quanh việc biên dịch địa chỉ mạng;

bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận và bộ truyền thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển từ máy chủ hoặc thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

bộ xử lý được tạo cấu hình để xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển; và

bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận và bộ truyền để thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối.

Dựa vào khía cạnh thứ hai, cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía

cạnh thứ hai, hoặc cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ hai, theo cách thức triển khai khả thi thứ ba của khía cạnh thứ hai, thông tin hoạt động gồm ít nhất một trong thông tin chạm, thông tin nút bấm, và thông tin thoại;

bộ xử lý được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin chạm, giám sát sự kiện chạm tương ứng với hoạt động, và tạo thông tin hoạt động theo sự kiện chạm;

bộ xử lý được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin nút bấm, xác định loại nút tương ứng với hoạt động, và tạo thông tin hoạt động gồm định danh tương ứng với loại nút; và

bộ xử lý được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin giọng nói, nhận dạng văn bản từ giọng nói tương ứng với hoạt động, truy xuất lệnh điều khiển được bao gồm trong văn bản, và tạo thông tin hoạt động gồm định danh tương ứng với lệnh điều khiển.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ ba của khía cạnh thứ hai, theo cách thức triển khai khả thi thứ tư của khía cạnh thứ hai, bộ xử lý được tạo cấu hình để nối tiếp hóa sự kiện chạm thành dòng byte, và tạo thông tin hoạt động gồm dòng byte;

hoặc

bộ xử lý được tạo cấu hình để truy xuất thông tin chính của sự kiện chạm, mã hóa thông tin chính thành tệp tin định dạng xác định, và tạo thông tin hoạt động gồm tệp tin định dạng xác định, trong đó thông tin chính gồm loại sự kiện, các tọa độ chạm, và/hoặc lực chạm.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ hai, theo cách thức triển khai khả thi thứ năm của khía cạnh thứ hai, bộ xử lý được tạo cấu hình để kết hợp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển thành cặp địa chỉ, thực hiện kiểm thử kết nối trên cặp địa chỉ, và xác định tuyến kết nối theo kết quả kiểm thử kết nối.

Theo khía cạnh thứ ba, thiết bị đầu cuối bị điều khiển được đề xuất, trong đó thiết bị đầu cuối bị điều khiển gồm:

môđun thiết lập kênh thứ hai, được tạo cấu hình để thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối điều khiển;

môđun thu thập dữ liệu ảnh, được tạo cấu hình để thu thập dữ liệu ảnh màn hình được sử dụng để chỉ báo ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

môđun gửi dữ liệu ảnh, được tạo cấu hình để gửi dữ liệu ảnh màn hình đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo ảnh dữ liệu màn hình;

môđun tiếp nhận thông tin hoạt động, được tạo cấu hình để nhận thông tin hoạt động được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, trong đó thông tin hoạt động là thông tin được tạo bởi thiết bị đầu cuối điều khiển theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình; và

môđun thực hiện, được tạo cấu hình để thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động.

Theo cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ ba, môđun thiết lập kênh thứ hai gồm:

môđun phụ thiết lập kênh thứ ba, được tạo cấu hình để thiết lập kênh điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ; và

môđun phụ thiết lập kênh thứ tư, được tạo cấu hình để thiết lập kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ và kênh điều khiển.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ ba, theo cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ ba, môđun phụ thiết lập kênh thứ tư gồm:

khối thu thập địa chỉ thứ ba, được tạo cấu hình để thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển từ máy chủ, trong đó thông tin địa chỉ gồm địa chỉ cục bộ, địa chỉ ánh xạ biên dịch địa chỉ mạng, và địa chỉ chuyển tiếp giao nhau sử dụng các bộ chuyển tiếp xung quanh việc biên dịch địa chỉ mạng;

khối thu thập địa chỉ thứ tư, được tạo cấu hình để thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển từ máy chủ hoặc thiết bị đầu cuối điều khiển;

khối xác định tuyến thứ hai, được tạo cấu hình để xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển; và

khối thiết lập thứ hai, được tạo cấu hình để thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối.

Dựa vào khía cạnh thứ ba, cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ ba, hoặc cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ ba, theo cách thức triển khai khả thi thứ ba của khía cạnh thứ ba, thông tin hoạt động gồm ít nhất một trong thông tin chạm, thông tin nút bấm, và thông tin thoại, và môđun thực hiện gồm:

môđun phụ phục hồi sự kiện, được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin chạm, phục hồi, theo thông tin điều khiển, sự kiện chạm tương ứng với hoạt động chạm;

môđun phụ thực hiện thứ nhất, được tạo cấu hình để thực hiện hoạt động điều khiển theo sự kiện chạm;

môđun phụ xác định loại nút thứ hai, được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin nút bấm, xác định, theo định danh được bao gồm trong thông tin hoạt động, loại nút tương ứng với hoạt động nút;

môđun phụ thực hiện thứ hai, được tạo cấu hình để thực hiện hoạt động điều khiển theo loại nút;

môđun phụ xác định lệnh, được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin giọng nói, xác định, theo định danh được bao gồm trong thông tin hoạt động, lệnh điều khiển tương ứng với hoạt động giọng nói; và

môđun phụ thực hiện thứ ba, được tạo cấu hình để thực hiện hoạt động điều khiển theo lệnh điều khiển.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ ba của khía cạnh thứ ba, theo cách thức triển khai khả thi thứ tư của khía cạnh thứ ba, môđun phụ phục hồi sự kiện gồm: khối phục hồi thứ nhất hoặc khối phục hồi thứ hai, trong đó

khối phục hồi thứ nhất được tạo cấu hình để giải nối tiếp dòng byte được bao gồm trong thông tin hoạt động, để phục hồi sự kiện chạm; và

khối phục hồi thứ hai được tạo cấu hình để truy xuất thông tin chính của sự kiện chạm từ tệp tin định dạng được xác định được bao gồm trong thông tin hoạt động, và khôi phục sự kiện chạm theo thông tin chính, trong đó thông tin chính gồm loại sự kiện, các tọa độ chạm, và/hoặc lực chạm.

Theo khía cạnh thứ tư, thiết bị đầu cuối bị điều khiển được đề xuất, trong đó thiết bị đầu cuối bị điều khiển gồm: đường truyền, và bộ xử lý, bộ nhớ, bộ truyền, và bộ nhận được nối với đường truyền, trong đó bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ vài lệnh, trong đó vài lệnh được tạo cấu hình để được thực thi bởi bộ xử lý;

bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận và bộ truyền để thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối điều khiển;

bộ xử lý được tạo cấu hình để thu thập dữ liệu ảnh màn hình được sử dụng để chỉ báo ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển bộ truyền gửi dữ liệu ảnh màn hình đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo ảnh dữ liệu màn hình;

bộ nhận được tạo cấu hình để nhận thông tin hoạt động được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, trong đó thông tin hoạt động là thông tin được tạo bởi thiết bị đầu cuối điều khiển theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình; và

bộ xử lý được tạo cấu hình để thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động.

Theo cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ tư,

bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận và bộ truyền để thiết lập kênh điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ; và

bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận và bộ truyền để thiết lập kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ và kênh điều khiển.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ tư, theo cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ tư, bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận và bộ truyền thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển từ máy chủ, trong đó thông tin địa chỉ gồm địa chỉ cục bộ, địa chỉ ánh xạ biên dịch địa chỉ mạng, và địa chỉ chuyển tiếp giao nhau sử dụng các bộ chuyển tiếp xung quanh việc biên dịch địa chỉ mạng;

bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận và bộ truyền thu thập thông

tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển từ máy chủ hoặc thiết bị đầu cuối điều khiển;

bộ xử lý được tạo cấu hình để xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển; và

bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận và bộ truyền để thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối.

Dựa vào khía cạnh thứ tư, cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ tư, hoặc cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ tư, theo cách thức triển khai khả thi thứ ba của khía cạnh thứ tư, thông tin hoạt động gồm ít nhất một trong thông tin chạm, thông tin nút bấm, và thông tin thoại;

bộ xử lý được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin chạm, phục hồi, theo thông tin điều khiển, sự kiện chạm tương ứng với hoạt động chạm, và thực hiện hoạt động điều khiển theo sự kiện chạm;

bộ xử lý được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin nút bấm, xác định, theo định danh được bao gồm trong thông tin hoạt động, loại nút tương ứng với hoạt động nút, và thực hiện hoạt động điều khiển theo loại nút; và

bộ xử lý được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin giọng nói, xác định, theo định danh được bao gồm trong thông tin hoạt động, lệnh điều khiển tương ứng với hoạt động giọng nói, và thực hiện hoạt động điều khiển theo lệnh điều khiển.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ ba của khía cạnh thứ tư, theo cách thức triển khai khả thi thứ tư của khía cạnh thứ tư, bộ xử lý được tạo cấu hình để giải nối tiếp dòng byte được bao gồm trong thông tin hoạt động, để phục hồi sự kiện chạm;

hoặc

bộ xử lý được tạo cấu hình để truy xuất thông tin chính của sự kiện chạm từ tệp tin định dạng được xác định được bao gồm trong thông tin hoạt động, và khôi phục sự kiện chạm theo thông tin chính, trong đó thông tin chính gồm loại sự kiện, các tọa độ chạm, và/hoặc lực chạm.

Theo khía cạnh thứ năm, máy chủ được đề xuất, trong đó máy chủ gồm:

môđun thiết lập kênh điều khiển, được tạo cấu hình để thiết lập kênh điều khiển giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

môđun cấp địa chỉ thứ nhất, được tạo cấu hình để cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển, và cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, sao cho sau khi thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển trao đổi thông tin địa chỉ bằng cách sử dụng kênh điều khiển, thiết bị đầu cuối điều khiển hoặc thiết bị đầu cuối bị điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu;

môđun cấp địa chỉ thứ hai, cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu; và

môđun cấp địa chỉ thứ ba, cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu.

Theo cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ năm, môđun thiết lập kênh điều khiển gồm:

môđun phụ tiếp nhận yêu cầu, được tạo cấu hình để: sau khi thiết bị đầu cuối điều khiển được kết nối với máy chủ, tiếp nhận yêu cầu thiết lập kênh điều khiển được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển;

môđun phụ đánh giá, được tạo cấu hình để xác định liệu thiết bị đầu cuối bị điều khiển đã được nối với máy chủ; và

môđun phụ thiết lập kênh, được tạo cấu hình để: nếu kết quả xác định của môđun phụ đánh giá chính là thiết bị đầu cuối bị điều khiển đã được nối với máy chủ, thiết lập kênh điều khiển giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ năm, theo cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ năm, môđun thiết lập kênh điều khiển còn gồm:

môđun phụ thông báo, được tạo cấu hình để: nếu kết quả xác định của môđun phụ đánh giá chính là thiết bị đầu cuối bị điều khiển không được nối với máy chủ, gửi thông báo kết nối đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, trong đó thông báo kết nối được sử dụng để ra lệnh kết nối thiết bị đầu cuối bị điều khiển với máy chủ.

Theo khía cạnh thứ sáu, máy chủ được đề xuất, trong đó máy chủ gồm: đường truyền, và bộ xử lý, bộ nhớ, bộ truyền, và bộ nhận được nối với đường truyền, trong đó bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ vài lệnh, trong đó vài lệnh được tạo cấu hình để được thực thi bởi bộ xử lý;

bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận và bộ truyền để thiết lập kênh điều khiển giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận và bộ truyền để cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển, và cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, sao cho sau khi thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển trao đổi thông tin địa chỉ bằng cách sử dụng kênh điều khiển, thiết bị đầu cuối điều khiển hoặc thiết bị đầu cuối bị điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu; hoặc bộ xử lý được

tạo cấu hình để cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu; hoặc bộ xử lý được tạo cấu hình để cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu.

Theo cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ sáu, bộ nhận được tạo cấu hình để: sau khi thiết bị đầu cuối điều khiển được kết nối với máy chủ, tiếp nhận yêu cầu thiết lập kênh điều khiển được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển; và

bộ xử lý được tạo cấu hình để xác định liệu thiết bị đầu cuối bị điều khiển đã được nối với máy chủ; và nếu kết quả xác định chính là thiết bị đầu cuối bị điều khiển đã được nối với máy chủ, điều khiển bộ nhận và bộ truyền đến thiết lập kênh điều khiển giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ sáu, theo cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ sáu, bộ xử lý được tạo cấu hình để: nếu kết quả xác định chính là thiết bị đầu cuối bị điều khiển không được nối với máy chủ, điều khiển bộ truyền để gửi thông báo kết nối đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, trong đó thông báo kết nối được sử dụng để ra lệnh kết nối thiết bị đầu cuối bị điều khiển với máy chủ.

Theo khía cạnh thứ bảy, phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối được đề xuất, và được sử dụng trong thiết bị đầu cuối điều khiển, trong đó phương pháp gồm:

thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

tiếp nhận dữ liệu ảnh màn hình được gửi bởi thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, trong đó dữ liệu ảnh màn hình được sử dụng để chỉ báo ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo dữ liệu ảnh màn hình;

tạo thông tin hoạt động tương ứng theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình; và

gửi thông tin hoạt động đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động.

Theo cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ bảy, việc thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối bị điều khiển gồm:

thiết lập kênh điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ; và

thiết lập kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ và kênh điều khiển.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ bảy, theo cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ bảy, việc thiết lập kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ và kênh điều khiển gồm:

thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển từ máy chủ, trong đó thông tin địa chỉ gồm địa chỉ cục bộ, địa chỉ ánh xạ biên dịch địa chỉ mạng, và địa chỉ chuyển tiếp giao nhau sử dụng các bộ chuyển tiếp xung quanh việc biên dịch địa chỉ mạng;

thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển từ máy chủ hoặc thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển; và

thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối.

Dựa vào khía cạnh thứ bảy, cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía

cạnh thứ bảy, hoặc cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ bảy, theo cách thức triển khai khả thi thứ ba của khía cạnh thứ bảy, thông tin hoạt động gồm ít nhất một trong thông tin chạm, thông tin nút bấm, và thông tin thoại, và việc tạo thông tin hoạt động theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình gồm:

khi thông tin hoạt động là thông tin chạm, giám sát sự kiện chạm tương ứng với hoạt động, và tạo thông tin hoạt động theo sự kiện chạm;

khi thông tin hoạt động là thông tin nút bấm, xác định loại nút tương ứng với hoạt động, và tạo thông tin hoạt động gồm định danh tương ứng với loại nút; và

khi thông tin hoạt động là thông tin giọng nói, nhận dạng văn bản từ giọng nói tương ứng với hoạt động, truy xuất lệnh điều khiển được bao gồm trong văn bản, và tạo thông tin hoạt động gồm định danh tương ứng với lệnh điều khiển.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ ba của khía cạnh thứ bảy, theo cách thức triển khai khả thi thứ tư của khía cạnh thứ bảy, việc tạo thông tin hoạt động theo sự kiện chạm gồm:

nối tiếp hóa sự kiện chạm thành dòng byte, và tạo thông tin hoạt động gồm dòng byte;

hoặc truy xuất thông tin chính của sự kiện chạm, mã hóa thông tin chính thành tệp tin định dạng xác định, và tạo thông tin hoạt động gồm tệp tin định dạng xác định, trong đó thông tin chính gồm loại sự kiện, các tọa độ chạm, và/hoặc lực chạm.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ ba của khía cạnh thứ bảy, theo cách thức triển khai khả thi thứ tư của khía cạnh thứ bảy, việc xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển gồm:

kết hợp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển thành cặp địa chỉ, thực hiện kiểm thử kết nối trên cặp địa chỉ, và xác định tuyến kết nối theo kết quả kiểm thử kết nối.

Theo khía cạnh thứ tám, phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối được đề xuất, và được sử dụng trong thiết bị đầu cuối bị điều khiển, trong đó phương pháp gồm:

thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối điều khiển;

thu thập dữ liệu ảnh màn hình được sử dụng để chỉ báo ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

gửi dữ liệu ảnh màn hình đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo ảnh dữ liệu màn hình;

tiếp nhận thông tin hoạt động được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, trong đó thông tin hoạt động là thông tin được tạo bởi thiết bị đầu cuối điều khiển theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình; và

thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động.

Theo cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ tám, việc thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối điều khiển gồm:

thiết lập kênh điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ; và

thiết lập kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ và kênh điều khiển.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ tám, theo cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ tám, việc thiết lập kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối điều khiển theo máy chủ và kênh điều khiển gồm:

thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển từ máy chủ, trong đó thông tin địa chỉ gồm địa chỉ cục bộ, địa chỉ ánh xạ biên dịch địa chỉ mạng, và địa chỉ chuyển tiếp giao nhau sử dụng các bộ chuyển tiếp xung quanh việc biên dịch địa chỉ mạng;

thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển từ máy chủ hoặc thiết bị đầu cuối điều khiển;

xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển; và

thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối.

Dựa vào khía cạnh thứ tám, cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ tám, hoặc cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ tám, theo cách thức triển khai khả thi thứ ba của khía cạnh thứ tám, thông tin hoạt động gồm ít nhất một trong thông tin chạm, thông tin nút bấm, và thông tin thoại,

và việc thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động gồm:

khi thông tin hoạt động là thông tin chạm, phục hồi, theo thông tin hoạt động, sự kiện chạm tương ứng với hoạt động, và thực hiện hoạt động điều khiển theo sự kiện chạm;

khi thông tin hoạt động là thông tin nút bấm, xác định, theo định danh được bao gồm trong thông tin hoạt động, loại nút tương ứng với hoạt động, và thực hiện hoạt động điều khiển theo loại nút; và

khi thông tin hoạt động là thông tin giọng nói, xác định, theo định danh được bao gồm trong thông tin hoạt động, lệnh điều khiển tương ứng với hoạt động, và thực hiện hoạt động điều khiển theo lệnh điều khiển.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ ba của khía cạnh thứ tám, theo cách thức triển khai khả thi thứ tư của khía cạnh thứ tám, việc phục hồi, theo thông tin điều khiển, sự kiện chạm tương ứng với hoạt động chạm gồm:

giải nối tiếp hóa dòng byte được bao gồm trong thông tin hoạt động, để phục hồi sự kiện chạm;

hoặc truy xuất thông tin chính của sự kiện chạm từ tệp tin định dạng được xác định được bao gồm trong thông tin hoạt động, và phục hồi sự kiện chạm theo thông tin chính, trong đó thông tin chính gồm loại sự kiện, các tọa độ chạm, và/hoặc lực chạm.

Theo khía cạnh thứ chín, phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối được đề xuất, và được sử dụng trong máy chủ, trong đó phương pháp gồm:

thiết lập kênh điều khiển giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển; và

cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển, và cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, sao cho sau khi thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển trao đổi thông tin địa chỉ bằng cách sử dụng kênh điều khiển, thiết bị đầu cuối điều khiển hoặc thiết bị đầu cuối bị điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối

bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu; hoặc cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu; hoặc cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu.

Theo cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ chín, việc thiết lập kênh điều khiển giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển gồm:

sau khi thiết bị đầu cuối điều khiển được kết nối với máy chủ, tiếp nhận yêu cầu thiết lập kênh điều khiển được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển;

xác định liệu thiết bị đầu cuối bị điều khiển đã được nối với máy chủ; và

nếu kết quả xác định chính là thiết bị đầu cuối bị điều khiển đã được nối với máy chủ, thiết lập kênh điều khiển giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Dựa vào cách thức triển khai khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ chín, theo cách thức triển khai khả thi thứ hai của khía cạnh thứ chín, phương pháp còn gồm:

nếu kết quả xác định chính là thiết bị đầu cuối bị điều khiển không được nối với máy chủ, gửi thông báo kết nối đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, trong đó thông báo kết nối được sử dụng để ra lệnh kết nối thiết bị đầu cuối bị điều khiển với máy chủ.

Các giải pháp kỹ thuật theo các phương án thực hiện sáng chế tạo các hiệu

ứng có lợi:

Kênh điều khiển và kênh dữ liệu được thiết lập với thiết bị đầu cuối bị điều khiển, dữ liệu ảnh màn hình được gửi bởi thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu được tiếp nhận, ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển được hiển thị theo dữ liệu ảnh màn hình, thông tin hoạt động tương ứng được tạo theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình, và thông tin hoạt động được gửi đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động. Theo cách này, hai kênh độc lập được sử dụng để truyền thông tin điều khiển và dữ liệu ảnh màn hình giữa hai thiết bị đầu cuối, tránh vấn đề là ảnh chụp màn hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc do có các xung đột giữa dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền, nhờ đó đạt được các mục đích cải thiện hiệu ứng điều khiển và trải nghiệm người dùng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để mô tả các giải pháp kỹ thuật theo các phương án thực hiện sáng chế rõ ràng hơn, phần sau mô tả vắn tắt các hình vẽ đi kèm cần để mô tả các phương án thực hiện. Rõ ràng là, các hình vẽ đi kèm trong phần mô tả sau chỉ thể hiện một số phương án thực hiện sáng chế, và người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực vẫn có thể suy ra các hình vẽ khác từ các hình vẽ đi kèm này mà không cần nỗ lực sáng tạo.

Fig.1 là sơ đồ cấu trúc của thiết bị đầu cuối điều khiển theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ cấu trúc của thiết bị đầu cuối điều khiển theo phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ ánh xạ các tọa độ chạm theo phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ của hoạt động điều khiển từ xa theo phương án thực hiện khác

của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ của hoạt động phác thảo từ xa theo phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.6 là sơ đồ khối của thiết bị đầu cuối điều khiển theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.7 là sơ đồ khối của thiết bị đầu cuối điều khiển theo phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.8 là sơ đồ cấu trúc của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.9 là sơ đồ cấu trúc của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.10 là sơ đồ khối của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.11 là sơ đồ khối của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.12 là sơ đồ cấu trúc của máy chủ theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.13 là sơ đồ cấu trúc của máy chủ theo phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.14 là sơ đồ khối của máy chủ theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.15 là sơ đồ khối của máy chủ theo phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.16 là lưu đồ phương pháp của phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.17 là lưu đồ phương pháp của phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.18 là lưu đồ phương pháp của phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.19 là lưu đồ phương pháp của phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.20 là lưu đồ phương pháp của phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.21 là lưu đồ phương pháp của phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện khác của sáng chế; và

Fig.22 là sơ đồ cấu tạo hệ thống của hệ thống điều khiển thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để làm cho các mục đích, các giải pháp kỹ thuật, và các ưu điểm của sáng chế rõ ràng hơn, phần sau còn mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế có dựa vào các hình vẽ đi kèm.

Dựa vào Fig.1, vốn là sơ đồ cấu trúc của thiết bị đầu cuối điều khiển theo phương án thực hiện sáng chế. Thiết bị đầu cuối điều khiển được tạo cấu hình để thực hiện điều khiển từ xa trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển, trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể là các thiết bị đầu cuối di động, mỗi thiết bị có khối điều khiển và có chế độ vận hành giống nhau, như điện thoại thông minh, máy tính tablet, và máy đọc sách điện tử. Thiết bị đầu cuối điều khiển có thể gồm:

môđun thiết lập kênh thứ nhất 101, được tạo cấu hình để thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

môđun nhận dữ liệu ảnh 102, được tạo cấu hình để nhận dữ liệu ảnh màn hình được gửi bởi thiết bị đầu cuối bị điều khiển ở tốc độ khung xác định bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, trong đó dữ liệu ảnh màn hình được sử dụng để chỉ báo ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

môđun hiển thị 103, được tạo cấu hình để hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo dữ liệu ảnh màn hình;

môđun tạo thông tin hoạt động 104, được tạo cấu hình để tạo thông tin hoạt động tương ứng theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình; và

môđun gửi thông tin hoạt động 105, được tạo cấu hình để gửi thông tin hoạt động đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động.

Kết luận, thiết bị đầu cuối điều khiển theo phương án thực hiện sáng chế

thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối bị điều khiển, nhận dữ liệu ảnh màn hình được gửi bởi thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo dữ liệu ảnh màn hình, tạo thông tin hoạt động tương ứng theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình, và gửi thông tin hoạt động đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động. Theo cách này, hai kênh độc lập được sử dụng để truyền thông tin điều khiển và dữ liệu ảnh màn hình giữa hai thiết bị đầu cuối, tránh vấn đề là ảnh chụp màn hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc do có các xung đột giữa dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền, nhờ đó đạt được các mục đích cải thiện hiệu ứng điều khiển và trải nghiệm người dùng.

Dựa vào Fig.2, vốn là sơ đồ cấu trúc của thiết bị đầu cuối điều khiển theo phương án thực hiện khác của sáng chế. Thiết bị đầu cuối điều khiển được tạo cấu hình để thực hiện điều khiển từ xa trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển, trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể là các thiết bị đầu cuối di động mỗi thiết bị có khối hiển thị và có chế độ vận hành tương tự, như điện thoại thông minh, máy tính tablet, và máy đọc sách điện tử. Thiết bị đầu cuối điều khiển có thể gồm: môđun thiết lập kênh thứ nhất 201, môđun tiếp nhận dữ liệu ảnh 202, môđun hiển thị 203, môđun tạo thông tin hoạt động 204, và môđun gửi thông tin hoạt động 205.

Môđun thiết lập kênh thứ nhất 201 được tạo cấu hình để thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Môđun thiết lập kênh thứ nhất 201 gồm: môđun phụ thiết lập kênh thứ nhất 2011 và môđun phụ thiết lập kênh thứ hai 2012.

Môđun phụ thiết lập kênh thứ nhất 2011 được tạo cấu hình để thiết lập kênh điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ.

Máy chủ có thể được phân chia, theo chức năng, thành ba phần: máy chủ kết nối, máy chủ kênh điều khiển, và máy chủ kênh dữ liệu. Thiết bị đầu cuối điều

khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển được nối với máy chủ kết nối ở thời điểm ban đầu, và luôn trực tuyến bằng cách sử dụng cách thức kết nối nhịp tim.

Ở ứng dụng thực, máy chủ kết nối, máy chủ kênh điều khiển, và máy chủ kênh dữ liệu có thể được tích hợp vào chung thực thể máy chủ.

Khi người dùng muốn thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển ở thiết bị đầu cuối điều khiển, người dùng có thể thiết lập kênh điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ kênh điều khiển, trong đó thủ tục cụ thể của thiết lập kênh điều khiển có thể gồm các bước sau:

1) Kết nối thiết bị đầu cuối điều khiển với máy chủ kênh điều khiển.

Ví dụ trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển là điện thoại thông minh A và thiết bị đầu cuối bị điều khiển là điện thoại thông minh B được sử dụng. Sau khi người dùng kích hoạt chức năng điều khiển từ xa trên điện thoại thông minh A, điện thoại thông minh A có thể thiết lập kết nối với máy chủ kênh điều khiển.

2) Thiết bị đầu cuối điều khiển gửi yêu cầu thiết lập kênh điều khiển đến máy chủ kênh điều khiển.

Yêu cầu thiết lập kênh điều khiển được sử dụng để ra lệnh máy chủ kênh điều khiển đến thiết lập kênh điều khiển giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Sau khi người dùng chọn, ở điện thoại thông minh A, điện thoại thông minh B làm đối tượng điều khiển, điện thoại thông minh A gửi yêu cầu thiết lập kênh điều khiển đến máy chủ kênh điều khiển, trong đó yêu cầu thiết lập kênh điều khiển gồm định danh của điện thoại thông minh B, sao cho máy chủ kênh điều khiển xác định đối tượng điều khiển được yêu cầu bởi điện thoại thông minh A.

3) Nếu thiết bị đầu cuối bị điều khiển đã được nối với máy chủ kênh điều khiển, máy chủ kênh điều khiển thiết lập kênh điều khiển.

Máy chủ kênh điều khiển trước hết xác định liệu điện thoại thông minh B đã được nối với máy chủ kênh điều khiển. Nếu điện thoại thông minh B đã thiết lập kết nối với máy chủ kênh điều khiển, kênh điều khiển giữa điện thoại thông minh A và điện thoại thông minh B được thiết lập trực tiếp.

4) Nếu thiết bị đầu cuối bị điều khiển không được nối với máy chủ kênh điều khiển, máy chủ kênh điều khiển gửi thông báo kết nối đến thiết bị đầu cuối bị

điều khiển.

Nếu xác định rằng điện thoại thông minh B không được kết nối, máy chủ kênh điều khiển gửi thông báo kết nối với điện thoại thông minh B, để ra lệnh kết nối điện thoại thông minh B với máy chủ kênh điều khiển.

5) Kết nối thiết bị đầu cuối bị điều khiển với máy chủ kênh điều khiển theo thông báo kết nối.

Sau khi tiếp nhận thông báo kết nối, điện thoại thông minh B khởi tạo thủ tục kết nối, để kết nối điện thoại thông minh B với máy chủ kênh điều khiển.

6) Máy chủ kênh điều khiển thiết lập kênh điều khiển.

Sau khi xác nhận rằng điện thoại thông minh B được kết nối thành công theo thông báo kết nối, máy chủ kênh điều khiển thiết lập kênh điều khiển.

Lưu ý rằng ở kênh điều khiển được thiết lập theo các bước nêu trên, máy chủ kênh điều khiển được sử dụng làm trạm chuyển tiếp để thực hiện chuyển tiếp thông tin. Do báo hiệu điều khiển được gửi bằng cách sử dụng kênh điều khiển có lượng dữ liệu tương đối nhỏ và các yêu cầu cho độ tin cậy và độ chính xác truyền dữ liệu tương đối cao, kênh điều khiển được thiết lập dựa vào giao thức TCP đáng tin cậy.

Môđun phụ thiết lập kênh thứ hai 2012 được tạo cấu hình để thiết lập kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ và kênh điều khiển.

Môđun phụ thiết lập kênh thứ hai 2012 gồm: khối thu thập địa chỉ thứ nhất 2012a, khối thu thập địa chỉ thứ hai 2012b, khối xác định tuyến thứ nhất 2012c, và khối xác định thứ nhất 2012d.

Khối thu thập địa chỉ thứ nhất 2012a được tạo cấu hình để thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển từ máy chủ, trong đó thông tin địa chỉ gồm địa chỉ cục bộ, địa chỉ ánh xạ biên dịch địa chỉ mạng, và địa chỉ chuyển tiếp giao nhau sử dụng các bộ chuyển tiếp xung quanh việc biên dịch địa chỉ mạng.

Khối thu thập địa chỉ thứ hai 2012b được tạo cấu hình để thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển từ máy chủ hoặc thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Thiết bị đầu cuối điều khiển có thể thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu

cuối bị điều khiển từ máy chủ, hoặc có thể thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển từ thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển. Thiết bị đầu cuối điều khiển có thể gửi yêu cầu thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến máy chủ, và nhận địa chỉ, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được phản hồi bởi máy chủ; hoặc thiết bị đầu cuối điều khiển có thể yêu cầu thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển từ thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển đã được thiết lập.

Khối xác định tuyến thứ nhất 2012c được tạo cấu hình để xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Khối xác định thứ nhất 2012d được tạo cấu hình để thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối.

Khối xác định tuyến thứ nhất 2012c gồm:

khối phụ kết hợp 2012c1, được tạo cấu hình để kết hợp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển thành cặp địa chỉ;

khối phụ kiểm thử 2012c2, được tạo cấu hình để thực hiện kiểm thử kết nối trên cặp địa chỉ; và

khối phụ thiết lập 2012c3, được tạo cấu hình để xác định tuyến kết nối theo kết quả kiểm thử kết nối.

Ở ví dụ, thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển thu thập và trao đổi thông tin địa chỉ bằng cách sử dụng máy chủ và kênh điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển, việc thiết lập kênh dữ liệu có thể được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối điều khiển hoặc thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết bị đầu cuối điều khiển chủ động khởi tạo thiết lập kênh dữ liệu, trong đó thủ tục cụ thể thiết lập có thể như sau:

1) Thiết bị đầu cuối điều khiển khởi tạo lệnh thiết lập kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển.

Điện thoại thông minh A gửi lệnh thiết lập kênh dữ liệu đến điện thoại thông minh B bằng cách sử dụng kênh điều khiển trong đó máy chủ kênh điều khiển

được sử dụng làm trạm chuyển tiếp.

2) Thiết bị đầu cuối điều khiển thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển từ máy chủ kênh dữ liệu.

Điện thoại thông minh A gửi yêu cầu thu thập địa chỉ đến máy chủ kênh dữ liệu, và máy chủ kênh dữ liệu trả về thông tin địa chỉ của điện thoại thông minh A đến điện thoại thông minh A theo yêu cầu thu thập địa chỉ. Thông tin địa chỉ có thể gồm ba loại: địa chỉ cục bộ của điện thoại thông minh, địa chỉ ánh xạ công cộng của biên dịch địa chỉ mạng (Network Address Translation, NAT), và địa chỉ chuyển tiếp của duyệt ngang sử dụng các bộ chuyển tiếp quanh NAT (Traversal Using Relays around NAT, TURN).

3) Thiết bị đầu cuối bị điều khiển thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển từ máy chủ kênh dữ liệu.

Tương tự, sau khi tiếp nhận lệnh thiết lập kênh dữ liệu, điện thoại thông minh B còn gửi yêu cầu thu thập địa chỉ đến máy chủ kênh dữ liệu, và máy chủ kênh dữ liệu trả về thông tin địa chỉ của điện thoại thông minh B cho điện thoại thông minh B theo yêu cầu thu thập địa chỉ.

4) Thiết bị đầu cuối điều khiển thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển từ thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển.

Điện thoại thông minh A nhận thông tin địa chỉ, được gửi bởi điện thoại thông minh B bằng cách sử dụng kênh điều khiển, của điện thoại thông minh B.

5) Thiết bị đầu cuối điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Điện thoại thông minh A kết hợp ba loại địa chỉ của điện thoại thông minh A và ba loại địa chỉ của điện thoại thông minh B thành các cặp địa chỉ, thực hiện kiểm thử kết nối trên các cặp địa chỉ thu được bằng cách sử dụng kết hợp, và xác định tuyến tối ưu làm tuyến kết nối theo kết quả kiểm thử kết nối.

6) Thiết bị đầu cuối điều khiển thiết lập kênh dữ liệu bằng cách sử dụng tuyến kết nối được xác định.

Thiết bị đầu cuối điều khiển có thể thu thập trực tiếp thông tin địa chỉ của

thiết bị đầu cuối bị điều khiển từ máy chủ. Chẳng hạn, thiết bị đầu cuối điều khiển có thể gửi yêu cầu thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến máy chủ, máy chủ gửi thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển, và thiết bị đầu cuối điều khiển xác định tuyến kết nối và thiết lập kênh dữ liệu theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Theo cách khác, quá trình nêu trên của thiết lập kênh dữ liệu có thể được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thủ tục thiết lập kênh dữ liệu tương tự quá trình nêu trên.

Lưu ý rằng kênh dữ liệu có thể được thiết lập bằng cách sử dụng theo cách thức chuyển tiếp, hoặc có thể được thiết lập theo cách thức kết nối trực tiếp. Chẳng hạn, khi thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể được kết nối trực tiếp bằng cách sử dụng mạng cục bộ không dây (wireless local area network, WLAN), Bluethooth, hoặc tương tự, hoặc kênh dữ liệu có thể được thiết lập theo cách thức kết nối trực tiếp. Khi kết nối giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể được thiết lập bằng cách sử dụng chỉ mạng Internet, kênh dữ liệu trong đó máy chủ được sử dụng làm trạm chuyển tiếp có thể được thiết lập.

Ngoài ra, do việc tạo ảnh có lượng dữ liệu tương đối lớn, có các yêu cầu tương đối thấp đối với độ tin cậy và tính chính xác, và có thể cho phép tổn hao gói ở mức độ nhất định, kênh dữ liệu có thể được thiết lập dựa vào giao thức lượng dữ liệu người dùng (User Data Protocol, UDP).

Ở tất cả các quá trình nêu trên của thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu, máy chủ được yêu cầu để chuyển tiếp. Ở ứng dụng thực, kênh điều khiển và/hoặc kênh dữ liệu có thể được thiết lập trực tiếp mà không sử dụng máy chủ.

Chẳng hạn, khi thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển trong cùng WLAN hoặc trong khoảng kết nối Bluethooth, kênh điều khiển và kênh dữ liệu có thể được thiết lập trực tiếp bằng cách sử dụng WLAN hoặc Bluethooth mà không cần thực hiện chuyển tiếp bằng cách sử dụng máy chủ.

Theo cách khác, khi thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển trong cùng WLAN hoặc trong khoảng kết nối Bluethooth, kênh điều khiển

có thể được thiết lập trực tiếp bằng cách sử dụng WLAN hoặc Bluethooth, và kênh dữ liệu được thiết lập bằng cách sử dụng máy chủ.

Theo cách khác, khi thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển trong cùng WLAN hoặc trong khoảng kết nối Bluethooth, kênh điều khiển có thể được thiết lập bằng cách sử dụng máy chủ, và kênh dữ liệu có thể được thiết lập trực tiếp bằng cách sử dụng WLAN hoặc Bluethooth.

Môđun nhận dữ liệu ảnh 202 được tạo cấu hình để nhận dữ liệu ảnh màn hình được gửi bởi thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu.

Khi màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển được bật, dữ liệu ảnh màn hình có thể được bắt giữ ở tốc độ khung xác định, trong đó tốc độ khung xác định có thể là tốc độ khung cố định. Chẳng hạn, thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể gán tốc độ khung xác định bằng số lượng khung được truyền trên giây 30 cố định (Frames Per Second, FPS), tức là, dữ liệu ảnh 30 khung của ảnh màn hình được bắt giữ trên giây; hoặc thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể thiết lập động tốc độ khung xác định theo nội dung được hiển thị trên màn hình. Chẳng hạn, khi nội dung được hiển thị trên màn hình là trang tĩnh, tốc độ khung xác định có thể được gán giá trị số tương đối nhỏ (Chẳng hạn, 10). Khi nội dung được hiển thị trên màn hình là viđeo động, tốc độ khung xác định có thể được gán giá trị số tương đối lớn (Chẳng hạn, 60).

Sau khi kênh dữ liệu được thiết lập, thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể truyền dữ liệu media như ảnh và/hoặc âm thanh. Sau khi thực hiện mã hóa (Chẳng hạn, thực hiện mã hóa theo cách thức H.264) trên dữ liệu ảnh màn hình được bắt giữ ở tốc độ khung xác định, thiết bị đầu cuối bị điều khiển truyền dữ liệu ảnh màn hình đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu.

Môđun hiển thị 203 được tạo cấu hình để hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo dữ liệu ảnh màn hình.

Sau khi tiếp nhận dữ liệu ảnh màn hình được gửi bởi điện thoại thông minh B bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, điện thoại thông minh A hiển thị ảnh chụp màn hình của điện thoại thông minh B trên màn hình ở độ phân giải thích hợp.

Môđun tạo thông tin hoạt động 204 được tạo cấu hình để tạo thông tin hoạt

động tương ứng theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình.

Thông tin hoạt động gồm ít nhất một trong thông tin chạm, thông tin nút bấm, và thông tin thoại, và môđun tạo thông tin hoạt động 204 gồm:

môđun phụ giám sát 2041, được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin chạm, giám sát sự kiện chạm tương ứng với hoạt động;

môđun phụ tạo thứ nhất 2042, được tạo cấu hình để tạo thông tin hoạt động theo sự kiện chạm;

môđun phụ xác định loại nút thứ nhất 2043, được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin nút bấm, xác định loại nút tương ứng với hoạt động;

môđun phụ tạo thứ hai 2044, được tạo cấu hình để tạo thông tin hoạt động gồm định danh tương ứng với loại nút;

môđun phụ nhận dạng giọng nói 2045, được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin giọng nói, nhận dạng văn bản từ giọng nói tương ứng với hoạt động; và

môđun phụ tạo thứ hai 2046, được tạo cấu hình để truy xuất lệnh điều khiển được bao gồm trong văn bản, và tạo thông tin hoạt động gồm định danh tương ứng với lệnh điều khiển.

Môđun phụ tạo thứ nhất 2042 gồm: khối tạo thứ nhất 2042a hoặc khối tạo thứ hai 2042b, trong đó

khối tạo thứ nhất 2042a được tạo cấu hình để nối tiếp hóa sự kiện chạm thành dòng byte, và tạo thông tin hoạt động gồm dòng byte; và

khối tạo thứ hai 2042b được tạo cấu hình để truy xuất thông tin chính của sự kiện chạm, mã hóa thông tin chính thành tệp tin định dạng xác định, và tạo thông tin hoạt động gồm tệp tin định dạng xác định, trong đó thông tin chính gồm an loại sự kiện, các tọa độ chạm, và/hoặc lực chạm.

Môđun gửi thông tin hoạt động 205 được tạo cấu hình để gửi thông tin hoạt động đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động.

Điện thoại thông minh được sử dụng làm ví dụ. Hoạt động của người dùng ở điện thoại thông minh A có thể gồm hoạt động chạm, hoạt động nút bấm, và

hoạt động thoại, và thông tin hoạt động được tạo tương ứng riêng rẽ là thông tin chạm, thông tin nút bấm, và thông tin thoại. Phương pháp xử lý thông tin hoạt động riêng rẽ như sau:

1) Đối với thông tin chạm, khi người dùng thực hiện hoạt động chạm ở phía điện thoại thông minh A dựa vào ảnh chụp màn hình của điện thoại thông minh B, chẳng hạn, thực hiện hoạt động như quét, gõ, nhấn dài hoặc cử chỉ, điện thoại thông minh A nối tiếp hóa sự kiện chạm được tạo MotionEvent thành dòng byte và gửi dòng byte. Điện thoại thông minh B giải nối tiếp dòng byte, và khôi phục sự kiện chạm. Theo cách khác, điện thoại thông minh A truy xuất thông tin chính (gồm loại sự kiện, các tọa độ chạm, lực chạm, và tương tự) trong sự kiện chạm, mã hóa thông tin chính thành tệp tin có định dạng như xml hoặc json. Điện thoại thông minh B truy xuất thông tin chính theo tệp tin ở định dạng như xml hoặc json, và khôi phục sự kiện chạm theo thông tin chính. Điện thoại thông minh B thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo sự kiện chạm được khôi phục.

Định dạng xml được sử dụng làm ví dụ, và tệp tin thu được qua mã hóa có thể như sau:

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>

<motionevent>

<surfacex>1080.0</surfacex>

<surfacey>1519.0</surfacey>

<extra>122.0</extra>

<action>0</action>

<pointlist><point><pointx>563.0</pointx><pointy>764.0</pointy></point></pointlist><pressure>0.31764707</pressure>

<size>0.0</size>

<metastate>0</metastate>

<buttonstate>0</buttonstate>

<xprecision>1.0</xprecision>

<yprecision>1.0</yprecision>

<edgeflags>0</edgeflags>

<source>4098</source>

<flags>0</flags>

</motionevent>

Khi thiết bị đầu cuối điều khiển hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, độ phân giải của ảnh chụp màn hình được hiển thị trong thiết bị đầu cuối điều khiển thường không nhất quán với độ phân giải ảnh màn hình thực sự được hiển thị trong thiết bị đầu cuối bị điều khiển. Một cách tương ứng, khi người dùng thực hiện hoạt động chạm trong thiết bị đầu cuối điều khiển dựa vào ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, các tọa độ chạm được bao gồm trong sự kiện chạm được tạo còn không nhất quán với các tọa độ của hoạt động chạm được ánh xạ ở ảnh màn hình thực sự của thiết bị đầu cuối bị điều khiển. Đối với điều này, thiết bị đầu cuối điều khiển trước hết cần biến đổi các tọa độ chạm ở sự kiện chạm ban đầu thành các tọa độ ánh xạ được ánh xạ trong màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, thay thế các tọa độ chạm ở sự kiện chạm ban đầu với các tọa độ ánh xạ, và sau đó tạo thông tin chạm theo sự kiện chạm mà các tọa độ ánh xạ của nó được thay thế. Cụ thể là, thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể gửi độ phân giải của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, và thiết bị đầu cuối điều khiển xác định các tọa độ ánh xạ theo các tọa độ khu vực hiển thị của ảnh chụp màn hình, các tọa độ chạm ở sự kiện chạm gốc, và độ phân giải của màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Theo cách khác, bước nêu trên của việc biến đổi tọa độ có thể được hoàn thành bởi thiết bị đầu cuối bị điều khiển, tức là, thiết bị đầu cuối điều khiển không xử lý sự kiện chạm gốc, và tạo trực tiếp thông tin chạm, và thiết bị đầu cuối bị điều khiển thu thập các tọa độ khu vực hiển thị của ảnh chụp màn hình ở thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, truy xuất các tọa độ chạm của sự kiện chạm gốc từ thông tin chạm, và xác định các tọa độ ánh xạ theo các tọa độ khu vực hiển thị của ảnh chụp màn hình, các tọa độ chạm được truy xuất, và độ phân giải của màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Ví dụ trong đó bước biến đổi tọa độ nêu trên được hoàn thành bởi thiết bị đầu cuối điều khiển được sử dụng. Dựa vào sơ đồ ánh xạ các tọa độ chạm được thể hiện trên Fig.3. Sau khi kênh điều khiển và kênh dữ liệu được thiết lập giữa

điện thoại thông minh A và điện thoại thông minh B, điện thoại thông minh A nhận dữ liệu ảnh màn hình của điện thoại thông minh B, và hiển thị ảnh chụp màn hình của điện thoại thông minh B trong khu vực hiển thị bắt giữ màn hình trong màn hình của điện thoại thông minh A, trong đó khu vực hiển thị bắt giữ màn hình là một phần của màn hình của điện thoại thông minh A. Khi người dùng thực hiện hoạt động chạm ở khu vực hiển thị bắt giữ màn hình ở màn hình của điện thoại thông minh A, các tọa độ chạm (x, y) được bao gồm trong sự kiện chạm gốc được tạo là các tọa độ của điểm chạm ở màn hình của điện thoại thông minh A. Sau khi thu thập sự kiện chạm gốc bằng cách giám sát, điện thoại thông minh A thay thế các tọa độ chạm (x, y) ở sự kiện chạm gốc bằng các tọa độ ánh xạ (x', y') của sự kiện chạm gốc được ánh xạ ở màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và tạo thông tin chạm theo sự kiện chạm có các tọa độ chạm được thay thế, chẳng hạn, nối tiếp hóa sự kiện chạm có các tọa độ chạm được thay thế, hoặc thực hiện truy xuất và mã hóa bằng cách sử dụng các tọa độ ánh xạ (x', y') làm thông tin chính.

Người dùng có thể điều khiển, ở thiết bị đầu cuối điều khiển, thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng hoạt động chạm. Chẳng hạn, dựa vào sơ đồ hoạt động điều khiển từ xa được thể hiện trên Fig.4. Sau khi kênh điều khiển và kênh dữ liệu được thiết lập giữa điện thoại thông minh A và điện thoại thông minh B, điện thoại thông minh A nhận dữ liệu ảnh màn hình của điện thoại thông minh B, và hiển thị ảnh chụp màn hình của điện thoại thông minh B, trong đó ảnh chụp màn hình là phần bắt giữ màn hình của màn hình chủ của điện thoại thông minh B, và ảnh chụp màn hình gồm các biểu tượng của các chương trình ứng dụng. Khi người dùng ở phía điện thoại thông minh A gõ vào khu vực biểu tượng của chương trình ứng dụng (tên của chương trình là "XYZ") ở ảnh chụp màn hình, điện thoại thông minh A xác định, theo các tọa độ của điểm chạm, các tọa độ ánh xạ của điểm chạm được ánh xạ ở điện thoại thông minh B, mã hóa các tọa độ ánh xạ và loại chạm vào thông tin chạm, và gửi thông tin chạm đến điện thoại thông minh B. Điện thoại thông minh B khôi phục sự kiện chạm theo thông tin chạm, và mở chương trình ứng dụng XYZ theo sự kiện chạm. Ngoài ra, sau khi điện thoại thông minh B mở chương trình ứng dụng XYZ và hiển thị

giao diện chương trình ứng dụng của chương trình ứng dụng XYZ, khi người dùng gõ, ở điện thoại thông minh A, vào vị trí tương ứng nút chức năng (Chẳng hạn, đi vào trang phụ hoặc thoát khỏi chương trình ứng dụng) ở phần bắt giữ màn hình của giao diện chương trình ứng dụng, điện thoại thông minh B có thể điều khiển chương trình ứng dụng theo nút chức năng.

Theo cách khác, người dùng có thể thực hiện phác thảo màn hình từ xa ở thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng hoạt động chạm. Chẳng hạn, dựa vào sơ đồ hoạt động phác thảo từ xa được thể hiện trên Fig.5. Sau khi kênh điều khiển và kênh dữ liệu được thiết lập giữa điện thoại thông minh A và điện thoại thông minh B, điện thoại thông minh B mở bảng điều khiển phác thảo, và điện thoại thông minh A nhận dữ liệu ảnh màn hình của điện thoại thông minh B, và hiển thị phần bắt giữ màn hình của bảng điều khiển phác thảo. Người dùng ở phía điện thoại thông minh A thực hiện hoạt động trượt trong phần bắt giữ màn hình của bảng điều khiển phác thảo. Điện thoại thông minh A xác định, theo các tọa độ quỹ đạo của hoạt động trượt, các tọa độ ánh xạ được ánh xạ ở điện thoại thông minh B, mã hóa các tọa độ ánh xạ và loại chạm vào thông tin chạm, và gửi thông tin chạm đến điện thoại thông minh B. Điện thoại thông minh B khôi phục sự kiện chạm theo thông tin chạm, và hiển thị, theo sự kiện chạm, mẫu hình quỹ đạo của hoạt động trượt trong bảng điều khiển phác thảo được hiển thị bởi điện thoại thông minh B.

2) Đối với thông tin nút, điện thoại thông minh A có thể mã hóa sự kiện nút (tất cả các nút vật lý hoặc các nút ảo như nút trở về, nút chủ, nút trình đơn, và nút âm lượng) và định nghĩa định danh duy nhất cho mỗi loại nút. Điện thoại thông minh A mã hóa loại nút tương ứng với sự kiện nút thành định danh và gửi định danh đến điện thoại thông minh B. Điện thoại thông minh B khôi phục sự kiện nút tương ứng theo định danh. Điện thoại thông minh B thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo sự kiện nút được khôi phục.

3) Đối với thông tin thoại, điện thoại thông minh A trước hết biến đổi thoại thành văn bản, truy xuất lệnh điều khiển thành văn bản, và định nghĩa định danh duy nhất cho mỗi lệnh điều khiển. Điện thoại thông minh A mã hóa thoại thành định danh và gửi định danh đến điện thoại thông minh B, và điện thoại thông

minh B khôi phục lệnh điều khiển tương ứng theo định danh. Chẳng hạn, người dùng đọc thoại "Thực hiện cuộc gọi" vào điện thoại thông minh A, điện thoại thông minh A mã hóa "Thực hiện cuộc gọi" vào định danh duy nhất, và gửi định danh đến điện thoại thông minh B, và điện thoại thông minh B ghi nhận định danh duy nhất làm lệnh "Thực hiện cuộc gọi". Điện thoại thông minh B thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo lệnh được ghi nhận.

Kết luận, thiết bị đầu cuối điều khiển theo phương án thực hiện sáng chế thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối bị điều khiển, nhận dữ liệu ảnh màn hình được gửi bởi thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo dữ liệu ảnh màn hình, tạo thông tin hoạt động tương ứng theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình, và gửi thông tin hoạt động đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động. Theo cách này, hai kênh độc lập được sử dụng để truyền thông tin điều khiển và dữ liệu ảnh màn hình giữa hai thiết bị đầu cuối, tránh vấn đề là ảnh chụp màn hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc do có các xung đột giữa dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền, nhờ đó đạt được các mục đích cải thiện hiệu ứng điều khiển và trải nghiệm người dùng.

Dựa vào Fig.6, vốn là sơ đồ khối của thiết bị đầu cuối điều khiển theo phương án thực hiện sáng chế. Thiết bị đầu cuối điều khiển 300 có thể được tạo cấu hình để thực hiện điều khiển từ xa trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển, trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể là các thiết bị đầu cuối di động mỗi thiết bị có khối hiển thị và có chế độ vận hành tương tự, như điện thoại thông minh, máy tính tablet, và máy đọc sách điện tử. Thiết bị đầu cuối điều khiển 300 có thể gồm: đường truyền 305, và bộ xử lý 301, bộ nhớ 302, bộ truyền 303, và bộ nhận 304 được nối với đường truyền 305. Bộ nhớ 302 được tạo cấu hình để lưu trữ vài lệnh, trong đó vài lệnh được tạo cấu hình để được thực thi bởi bộ xử lý 301;

bộ xử lý 301 được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận 304 và bộ truyền 303 đến thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

bộ nhận 304 được tạo cấu hình để nhận dữ liệu ảnh màn hình được gửi bởi thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, trong đó dữ liệu ảnh màn hình được sử dụng để chỉ báo ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

bộ xử lý 301 được tạo cấu hình để hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển trên thiết bị hiển thị theo dữ liệu ảnh màn hình, và tạo thông tin hoạt động tương ứng theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình; và

bộ xử lý 301 được tạo cấu hình để điều khiển bộ truyền 303 gửi thông tin hoạt động đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động.

Kết luận, thiết bị đầu cuối điều khiển theo phương án thực hiện sáng chế thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối bị điều khiển, nhận dữ liệu ảnh màn hình được gửi bởi thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo dữ liệu ảnh màn hình, tạo thông tin hoạt động tương ứng theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình, và gửi thông tin hoạt động đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động. Theo cách này, hai kênh độc lập được sử dụng để truyền thông tin điều khiển và dữ liệu ảnh màn hình giữa hai thiết bị đầu cuối, tránh vấn đề là ảnh chụp màn hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc do có các xung đột giữa dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền, nhờ đó đạt được các mục đích cải thiện hiệu ứng điều khiển và trải nghiệm người dùng.

Dựa vào Fig.7, vốn là sơ đồ khối của thiết bị đầu cuối điều khiển theo phương án thực hiện khác của sáng chế. Thiết bị đầu cuối điều khiển 400 có thể được tạo cấu hình để thực hiện điều khiển từ xa ở thiết bị đầu cuối bị điều khiển, trong đó

thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể là các thiết bị đầu cuối di động mỗi thiết bị có khối hiển thị và có chế độ vận hành tương tự, như điện thoại thông minh, máy tính tablet, và máy đọc sách điện tử. Thiết bị đầu cuối điều khiển 400 có thể gồm: đường truyền 405, và bộ xử lý 401, bộ nhớ 402, bộ truyền 403 và bộ nhận 404 được nối với đường truyền 405. Bộ nhớ 402 được tạo cấu hình để lưu trữ vài lệnh, trong đó vài lệnh được tạo cấu hình để được thực thi bởi bộ xử lý 401;

bộ xử lý 401 được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận 404 và bộ truyền 403 đến thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

bộ xử lý 401 được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận 404 và bộ truyền 403 đến thiết lập kênh điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ; và

bộ xử lý 401 được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận 404 và bộ truyền 403 đến thiết lập kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ và kênh điều khiển.

Cụ thể là, khi thiết lập kênh dữ liệu, bộ xử lý 401 được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận 404 và bộ truyền 403 có thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển từ máy chủ, trong đó thông tin địa chỉ gồm địa chỉ cục bộ, địa chỉ ánh xạ biên dịch địa chỉ mạng, và địa chỉ chuyển tiếp giao nhau sử dụng các bộ chuyển tiếp xung quanh việc biên dịch địa chỉ mạng;

bộ xử lý 401 được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận 404 và bộ truyền 403 có thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển từ máy chủ hoặc thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

bộ xử lý 401 được tạo cấu hình để xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển; và

bộ xử lý 401 được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận 404 và bộ truyền 403 đến thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối.

Khi xác định tuyến kết nối, bộ xử lý 401 được tạo cấu hình để kết hợp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển thành cặp địa chỉ, thực hiện kiểm thử kết nối trên cặp địa chỉ,

và xác định tuyến kết nối theo kết quả kiểm thử kết nối.

Đối với thủ tục thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu, dựa vào các phần mô tả theo phương án thực hiện tương ứng với Fig.2, và các chi tiết không được mô tả ở đây.

Bộ nhận 404 được tạo cấu hình để nhận dữ liệu ảnh màn hình được gửi bởi thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, trong đó dữ liệu ảnh màn hình được sử dụng để chỉ báo ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

bộ xử lý 401 được tạo cấu hình để hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển trên thiết bị hiển thị theo dữ liệu ảnh màn hình, và tạo thông tin hoạt động tương ứng theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình,

trong đó thông tin hoạt động gồm ít nhất một trong thông tin chạm, thông tin nút bấm, và thông tin thoại, và bộ xử lý 401 được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin chạm, giám sát sự kiện chạm tương ứng với hoạt động, và tạo thông tin hoạt động theo sự kiện chạm;

bộ xử lý 401 được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin nút bấm, xác định loại nút tương ứng với hoạt động, và tạo thông tin hoạt động gồm định danh tương ứng với loại nút; và

bộ xử lý 401 được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin giọng nói, nhận dạng văn bản từ giọng nói tương ứng với hoạt động, truy xuất lệnh điều khiển được bao gồm trong văn bản, và tạo thông tin hoạt động gồm định danh tương ứng với lệnh điều khiển.

Khi tạo thông tin hoạt động theo sự kiện chạm, bộ xử lý 401 được tạo cấu hình để nối tiếp hóa sự kiện chạm thành dòng byte, và tạo thông tin hoạt động gồm dòng byte; hoặc bộ xử lý 401 được tạo cấu hình để truy xuất thông tin chính của sự kiện chạm, mã hóa thông tin chính thành tệp tin định dạng xác định, và tạo thông tin hoạt động gồm tệp tin định dạng xác định, trong đó thông tin chính gồm loại sự kiện, các tọa độ chạm, và/hoặc lực chạm.

Đối với bước tạo thông tin chạm, dựa vào các phần mô tả theo phương án thực hiện tương ứng với Fig.2, và các chi tiết không được mô tả ở đây.

Bộ xử lý 401 được tạo cấu hình để điều khiển bộ truyền 403 gửi thông tin

hoạt động đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động.

Kết luận, thiết bị đầu cuối điều khiển theo phương án thực hiện sáng chế thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối bị điều khiển, nhận dữ liệu ảnh màn hình được gửi bởi thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo dữ liệu ảnh màn hình, tạo thông tin hoạt động tương ứng theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình, và gửi thông tin hoạt động đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động. Theo cách này, hai kênh độc lập được sử dụng để truyền thông tin điều khiển và dữ liệu ảnh màn hình giữa hai thiết bị đầu cuối, tránh vấn đề là ảnh chụp màn hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc do có các xung đột giữa dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền, nhờ đó đạt được các mục đích cải thiện hiệu ứng điều khiển và trải nghiệm người dùng.

Dựa vào Fig.8, vốn là sơ đồ cấu trúc của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo phương án thực hiện sáng chế. Thiết bị đầu cuối bị điều khiển được tạo cấu hình để nhận điều khiển từ xa của thiết bị đầu cuối điều khiển được thể hiện trên hình vẽ bất kỳ trong Fig.1, Fig.2, Fig.6, và Fig.7, trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể là các thiết bị đầu cuối di động mỗi thiết bị có khối hiển thị và có chế độ vận hành tương tự, như điện thoại thông minh, máy tính tablet, và máy đọc sách điện tử. Thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể gồm:

môđun thiết lập kênh thứ hai 501, được tạo cấu hình để thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối điều khiển;

môđun thu thập dữ liệu ảnh 502, được tạo cấu hình để thu thập dữ liệu ảnh màn hình được sử dụng để chỉ báo ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

môđun gửi dữ liệu ảnh 503, được tạo cấu hình để gửi dữ liệu ảnh màn hình đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo ảnh dữ liệu màn hình;

môđun tiếp nhận thông tin hoạt động 504, được tạo cấu hình để nhận thông tin hoạt động được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, trong đó thông tin hoạt động là thông tin được tạo bởi thiết bị đầu cuối điều khiển theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình; và

môđun thực hiện 505, được tạo cấu hình để thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động.

Kết luận, thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo phương án thực hiện sáng chế thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối điều khiển; và thu thập dữ liệu ảnh màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, gửi dữ liệu ảnh màn hình đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, nhận thông tin hoạt động được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, và thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động. Theo cách này, hai kênh độc lập được sử dụng để truyền thông tin điều khiển và dữ liệu ảnh màn hình giữa hai thiết bị đầu cuối, tránh vấn đề là ảnh chụp màn hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc do có các xung đột giữa dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền, nhờ đó đạt được các mục đích cải thiện hiệu ứng điều khiển và trải nghiệm người dùng.

Dựa vào Fig.9, vốn là sơ đồ cấu trúc của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo phương án thực hiện khác của sáng chế. Thiết bị đầu cuối bị điều khiển được tạo cấu hình để nhận điều khiển từ xa của thiết bị đầu cuối điều khiển được thể hiện trên hình vẽ bất kỳ trên Fig.1, Fig.2, Fig.6, và Fig.7, trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể là các thiết bị đầu cuối di động mỗi thiết bị có khối hiển thị và có chế độ vận hành tương tự, như điện thoại thông minh, máy tính tablet, và máy đọc sách điện tử. Thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể gồm:

Môđun thiết lập kênh thứ hai 601 được tạo cấu hình để thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối điều khiển.

Môđun thiết lập kênh thứ hai 601 gồm:

môđun phụ thiết lập kênh thứ ba 6011, được tạo cấu hình để thiết lập kênh điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ; và

môđun phụ thiết lập kênh thứ tư 6012, được tạo cấu hình để thiết lập kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ và kênh điều khiển.

Môđun phụ thiết lập kênh thứ tư 6012 gồm:

khối thu thập địa chỉ thứ ba 6012a, được tạo cấu hình để thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển từ máy chủ, trong đó thông tin địa chỉ gồm địa chỉ cục bộ, địa chỉ ánh xạ biên dịch địa chỉ mạng, và địa chỉ chuyển tiếp giao nhau sử dụng các bộ chuyển tiếp xung quanh việc biên dịch địa chỉ mạng;

khối thu thập địa chỉ thứ tư 6012b, được tạo cấu hình để thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển từ máy chủ hoặc thiết bị đầu cuối điều khiển;

khối xác định tuyến thứ hai 6012c, được tạo cấu hình để xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển; và

khối thiết lập thứ hai 6012d, được tạo cấu hình để thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối.

Khi xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, thiết bị đầu cuối bị điều khiển kết hợp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển thành cặp địa chỉ, thực hiện kiểm thử kết nối trên cặp địa chỉ, và xác định tuyến kết nối theo kết quả kiểm thử kết nối.

Ví dụ trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển thu thập và trao đổi thông tin địa chỉ bằng cách sử dụng máy chủ và kênh điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển, việc thiết lập kênh dữ liệu có thể được khởi tạo bởi thiết bị đầu cuối điều khiển hoặc thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và

thiết bị đầu cuối điều khiển chủ động khởi tạo việc thiết lập kênh dữ liệu được sử dụng. Thủ tục cụ thể của việc việc thiết lập có thể như sau:

1) Thiết bị đầu cuối điều khiển khởi tạo lệnh thiết lập kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển.

Điện thoại thông minh A gửi lệnh thiết lập kênh dữ liệu đến điện thoại thông minh B bằng cách sử dụng kênh điều khiển trong đó máy chủ kênh điều khiển được sử dụng làm trạm chuyển tiếp.

2) Thiết bị đầu cuối điều khiển thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển từ máy chủ kênh dữ liệu.

Điện thoại thông minh A gửi yêu cầu thu thập địa chỉ đến máy chủ kênh dữ liệu, và máy chủ kênh dữ liệu trả về thông tin địa chỉ của điện thoại thông minh A cho điện thoại thông minh A theo yêu cầu thu thập địa chỉ. Thông tin địa chỉ có thể gồm ba loại: địa chỉ cục bộ của điện thoại thông minh, địa chỉ ánh xạ công cộng của NAT, và địa chỉ chuyển tiếp của TURN.

3) Thiết bị đầu cuối bị điều khiển thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển từ máy chủ kênh dữ liệu.

Một cách tương tự, sau khi tiếp nhận lệnh thiết lập kênh dữ liệu, điện thoại thông minh B còn gửi yêu cầu thu thập địa chỉ đến máy chủ kênh dữ liệu, và máy chủ kênh dữ liệu trả về thông tin địa chỉ của điện thoại thông minh B đến điện thoại thông minh B theo yêu cầu thu thập địa chỉ.

4) Thiết bị đầu cuối bị điều khiển thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển từ thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển.

Điện thoại thông minh A gửi thông tin địa chỉ của điện thoại thông minh A đến điện thoại thông minh B bằng cách sử dụng kênh điều khiển.

5) Thiết bị đầu cuối bị điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Một cách tương tự, điện thoại thông minh B kết hợp ba loại địa chỉ của điện thoại thông minh B and ba loại địa chỉ của điện thoại thông minh A thành các cặp địa chỉ, thực hiện kiểm thử kết nối trên các cặp địa chỉ thu được bằng cách sử dụng kết hợp, và xác định tuyến tối ưu làm tuyến kết nối theo kết quả kiểm

thử kết nối.

6) Thiết bị đầu cuối bị điều khiển thiết lập kênh dữ liệu bằng cách sử dụng tuyến kết nối được xác định.

Thiết bị đầu cuối điều khiển có thể thu thập trực tiếp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển từ máy chủ. Chẳng hạn, thiết bị đầu cuối điều khiển có thể gửi yêu cầu thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến máy chủ, máy chủ gửi thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển, và thiết bị đầu cuối điều khiển xác định tuyến kết nối và thiết lập kênh dữ liệu theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Môđun thu thập dữ liệu ảnh 602 được tạo cấu hình để thu thập dữ liệu ảnh màn hình được sử dụng để chỉ báo ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Môđun gửi dữ liệu ảnh 603 được tạo cấu hình để gửi dữ liệu ảnh màn hình đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo ảnh dữ liệu màn hình.

Môđun tiếp nhận thông tin hoạt động 604 được tạo cấu hình để nhận thông tin hoạt động được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, trong đó thông tin hoạt động là thông tin được tạo bởi thiết bị đầu cuối điều khiển theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình.

Môđun thực hiện 605 được tạo cấu hình để thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động.

Thông tin hoạt động gồm ít nhất một trong thông tin chạm, thông tin nút bấm, và thông tin thoại, và môđun thực hiện 605 gồm:

môđun phụ phục hồi sự kiện 6051, được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin chạm, phục hồi, theo thông tin điều khiển, sự kiện chạm tương ứng với hoạt động chạm;

môđun phụ thực hiện thứ nhất 6052, được tạo cấu hình để thực hiện hoạt động điều khiển theo sự kiện chạm;

môđun phụ xác định loại nút thứ hai 6053, được tạo cấu hình để: khi thông

tin hoạt động là thông tin nút bấm, xác định, theo định danh được bao gồm trong thông tin hoạt động, loại nút tương ứng với hoạt động nút;

môđun phụ thực hiện thứ hai 6054, được tạo cấu hình để thực hiện hoạt động điều khiển theo loại nút;

môđun phụ xác định lệnh 6055, được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin giọng nói, xác định, theo định danh được bao gồm trong thông tin hoạt động, lệnh điều khiển tương ứng với hoạt động giọng nói; và

môđun phụ thực hiện thứ ba 6056, được tạo cấu hình để thực hiện hoạt động điều khiển theo lệnh điều khiển.

Môđun phụ phục hồi sự kiện gồm: khối phục hồi thứ nhất 6051a hoặc khối phục hồi thứ hai 6051b.

Khối phục hồi thứ nhất 6051a được tạo cấu hình để giải nối tiếp dòng byte được bao gồm trong thông tin hoạt động, để phục hồi sự kiện chạm.

Khối phục hồi thứ hai 6051b được tạo cấu hình để truy xuất thông tin chính của sự kiện chạm từ tệp tin định dạng được xác định được bao gồm trong thông tin hoạt động, và khôi phục sự kiện chạm theo thông tin chính, trong đó thông tin chính gồm loại sự kiện, các tọa độ chạm, và/hoặc lực chạm.

Đối với quá trình cụ thể tiếp nhận điều khiển từ xa của thiết bị đầu cuối điều khiển by thiết bị đầu cuối bị điều khiển, Dựa vào các phần mô tả theo phương án thực hiện tương ứng với Fig.2, và các chi tiết không được mô tả ở đây.

Kết luận, thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo phương án thực hiện sáng chế thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối điều khiển; và thu thập dữ liệu ảnh màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, gửi dữ liệu ảnh màn hình đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, nhận thông tin hoạt động được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, và thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động. Theo cách này, hai kênh độc lập được sử dụng để truyền thông tin điều khiển và dữ liệu ảnh màn hình giữa hai thiết bị đầu cuối, tránh vấn đề là ảnh chụp màn hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc do có các xung đột giữa dữ liệu màn

hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền, nhờ đó đạt được các mục đích cải thiện hiệu ứng điều khiển và trải nghiệm người dùng.

Dựa vào Fig.10, vốn là sơ đồ khối của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo phương án thực hiện sáng chế. Thiết bị đầu cuối bị điều khiển 700 được tạo cấu hình để nhận điều khiển từ xa của thiết bị đầu cuối điều khiển được thể hiện trên hình vẽ bất kỳ trên Fig.1, Fig.2, Fig.6, và Fig.7, trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể là các thiết bị đầu cuối di động mỗi thiết bị có khối hiển thị và có chế độ vận hành tương tự, như điện thoại thông minh, máy tính tablet, và máy đọc sách điện tử. Thiết bị đầu cuối bị điều khiển 700 có thể gồm: đường truyền 705, và bộ xử lý 701, bộ nhớ 702, bộ truyền 703, và bộ nhận 704 được nối với đường truyền 705. Bộ nhớ 702 được tạo cấu hình để lưu trữ vài lệnh, trong đó vài lệnh được tạo cấu hình để được thực thi bởi bộ xử lý 701;

bộ xử lý 701 được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận 704 và bộ truyền 703 đến thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối điều khiển;

bộ xử lý 701 được tạo cấu hình để thu thập dữ liệu ảnh màn hình được sử dụng để chỉ báo ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

bộ xử lý 701 được tạo cấu hình để điều khiển bộ truyền 703 gửi dữ liệu ảnh màn hình đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo ảnh dữ liệu màn hình;

bộ nhận 704 được tạo cấu hình để nhận thông tin hoạt động được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, trong đó thông tin hoạt động là thông tin được tạo bởi thiết bị đầu cuối điều khiển theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình; và

bộ xử lý 701 được tạo cấu hình để thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động.

Kết luận, thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo phương án thực hiện sáng chế thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối điều khiển; và thu thập dữ liệu ảnh màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, gửi dữ liệu ảnh màn hình đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, nhận

thông tin hoạt động được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển được tiếp nhận, và thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động. Theo cách này, hai kênh độc lập được sử dụng để truyền thông tin điều khiển và dữ liệu ảnh màn hình giữa hai thiết bị đầu cuối, tránh vấn đề là ảnh chụp màn hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc do có các xung đột giữa dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền, nhờ đó đạt được các mục đích cải thiện hiệu ứng điều khiển và trải nghiệm người dùng.

Dựa vào Fig.11, vốn là sơ đồ khối của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo phương án thực hiện khác của sáng chế. Thiết bị đầu cuối bị điều khiển 800 được tạo cấu hình để nhận điều khiển từ xa của thiết bị đầu cuối điều khiển được thể hiện trên hình vẽ bất kỳ trong các hình Fig.1, Fig.2, Fig.6, và Fig.7, trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể là các thiết bị đầu cuối di động mỗi thiết bị có khối hiển thị và có chế độ vận hành tương tự, như điện thoại thông minh, máy tính tablet, và máy đọc sách điện tử. Thiết bị đầu cuối bị điều khiển 800 có thể gồm: đường truyền 805, và bộ xử lý 801, bộ nhớ 802, bộ truyền 803 và bộ nhớ 804 được nối với đường truyền 805. Bộ nhớ 802 được tạo cấu hình để lưu trữ vài lệnh, trong đó vài lệnh được tạo cấu hình để được thực thi bởi bộ xử lý 801;

bộ xử lý 801 được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận 804 và bộ truyền 803 đến thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối điều khiển;

bộ xử lý 801 được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận 804 và bộ truyền 803 đến thiết lập kênh điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ; và

bộ xử lý 801 được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận 804 và bộ truyền 803 đến thiết lập kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ và kênh điều khiển.

Khi thiết lập kênh dữ liệu, bộ xử lý 801 được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận 804 và bộ truyền 803 có thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển từ máy chủ, trong đó thông tin địa chỉ gồm địa chỉ cục bộ, địa chỉ ánh xạ biên

dịch địa chỉ mạng, và địa chỉ chuyển tiếp giao nhau sử dụng các bộ chuyển tiếp xung quanh việc biên dịch địa chỉ mạng;

bộ xử lý 801 được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận 804 và bộ truyền 803 có thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển từ máy chủ hoặc thiết bị đầu cuối điều khiển;

bộ xử lý 801 được tạo cấu hình để xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

bộ xử lý 801 được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận 804 và bộ truyền 803 đến thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối.

bộ xử lý 801 được tạo cấu hình để thu thập dữ liệu ảnh màn hình được sử dụng để chỉ báo ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

bộ xử lý 801 được tạo cấu hình để điều khiển bộ truyền 803 gửi dữ liệu ảnh màn hình đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo ảnh dữ liệu màn hình;

bộ nhận 804 được tạo cấu hình để nhận thông tin hoạt động được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, trong đó thông tin hoạt động là thông tin được tạo bởi thiết bị đầu cuối điều khiển theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình; và

bộ xử lý 801 được tạo cấu hình để thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động.

Thông tin hoạt động gồm ít nhất một trong thông tin chạm, thông tin nút bấm, và thông tin thoại, và khi thực hiện hoạt động điều khiển, bộ xử lý 801 được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin chạm, phục hồi, theo thông tin điều khiển, sự kiện chạm tương ứng với hoạt động chạm, và thực hiện hoạt động điều khiển theo sự kiện chạm;

khi phục hồi, theo thông tin điều khiển, sự kiện chạm tương ứng với hoạt động chạm, bộ xử lý 801 được tạo cấu hình để giải nối tiếp dòng byte được bao gồm trong thông tin hoạt động, để phục hồi sự kiện chạm; hoặc bộ xử lý 801 được tạo cấu hình để truy xuất thông tin chính của sự kiện chạm từ tệp tin định

dạng được xác định được bao gồm trong thông tin hoạt động, và khôi phục sự kiện chạm theo thông tin chính, trong đó thông tin chính gồm loại sự kiện, các tọa độ chạm, và/hoặc lực chạm.

Bộ xử lý 801 được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin nút bấm, xác định, theo định danh được bao gồm trong thông tin hoạt động, loại nút tương ứng với hoạt động nút, và thực hiện hoạt động điều khiển theo loại nút.

Bộ xử lý 801 được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin giọng nói, xác định, theo định danh được bao gồm trong thông tin hoạt động, lệnh điều khiển tương ứng với hoạt động giọng nói, và thực hiện hoạt động điều khiển theo lệnh điều khiển.

Kết luận, thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo phương án thực hiện sáng chế thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối điều khiển; và thu thập dữ liệu ảnh màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, gửi dữ liệu ảnh màn hình đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, nhận thông tin hoạt động được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, và thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động. Theo cách này, hai kênh độc lập được sử dụng để truyền thông tin điều khiển và dữ liệu ảnh màn hình giữa hai thiết bị đầu cuối, tránh vấn đề là ảnh chụp màn hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc do có các xung đột giữa dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền, nhờ đó đạt được các mục đích cải thiện hiệu ứng điều khiển và trải nghiệm người dùng.

Dựa vào Fig.12, vốn là sơ đồ cấu trúc của máy chủ theo phương án thực hiện sáng chế. Máy chủ được tạo cấu hình để thiết lập kết nối giữa thiết bị đầu cuối điều khiển được thể hiện trên hình vẽ bất kỳ trong Fig.1, Fig.2, Fig.6, và Fig.7 và thiết bị đầu cuối bị điều khiển được thể hiện trên hình vẽ bất kỳ trong Fig.8 đến Fig.11, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển từ xa trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển, trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể là các thiết bị đầu cuối di động mỗi thiết bị có khối hiển thị và có chế độ vận hành tương tự, như điện thoại thông minh, máy tính

tablet, và máy đọc sách điện tử. Máy chủ có thể gồm:

môđun thiết lập kênh điều khiển 901, được tạo cấu hình để thiết lập kênh điều khiển giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

môđun cấp địa chỉ thứ nhất 902, được tạo cấu hình để cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển, và cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, sao cho sau khi thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển trao đổi thông tin địa chỉ bằng cách sử dụng kênh điều khiển, thiết bị đầu cuối điều khiển hoặc thiết bị đầu cuối bị điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu;

môđun cấp địa chỉ thứ hai 903, được tạo cấu hình để cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu; và

môđun cấp địa chỉ thứ ba 904 được tạo cấu hình để cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu.

Kết luận, máy chủ theo phương án thực hiện sáng chế thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển; và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu. Theo cách

này, hai kênh độc lập được sử dụng để truyền thông tin điều khiển và dữ liệu ảnh màn hình giữa hai thiết bị đầu cuối, tránh vấn đề là ảnh chụp màn hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc do có các xung đột giữa dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền, nhờ đó đạt được các mục đích cải thiện hiệu ứng điều khiển và trải nghiệm người dùng.

Dựa vào Fig.13, vốn là sơ đồ cấu trúc của máy chủ theo phương án thực hiện khác của sáng chế. Máy chủ được tạo cấu hình để thiết lập kết nối giữa thiết bị đầu cuối điều khiển được thể hiện trên hình vẽ bất kỳ trong các hình Fig.1, Fig.2, Fig.6, và Fig.7 và thiết bị đầu cuối bị điều khiển được thể hiện trên hình vẽ bất kỳ trong các hình từ Fig.8 đến Fig.11, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển từ xa trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển, trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể là các thiết bị đầu cuối di động mỗi thiết bị có khối hiển thị và có chế độ vận hành tương tự, như điện thoại thông minh, máy tính tablet, và máy đọc sách điện tử. Máy chủ có thể gồm:

Môđun thiết lập kênh điều khiển 1001 được tạo cấu hình để thiết lập kênh điều khiển giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Môđun thiết lập kênh điều khiển 1001 gồm:

môđun phụ tiếp nhận yêu cầu 10011, được tạo cấu hình để: sau khi thiết bị đầu cuối điều khiển được kết nối với máy chủ, tiếp nhận yêu cầu thiết lập kênh điều khiển được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển;

môđun phụ đánh giá 10012, được tạo cấu hình để xác định liệu thiết bị đầu cuối bị điều khiển đã được nối với máy chủ; và

môđun phụ thiết lập kênh 10013, được tạo cấu hình để: nếu kết quả xác định của môđun phụ đánh giá 10012 chính là thiết bị đầu cuối bị điều khiển đã được nối với máy chủ, thiết lập kênh điều khiển giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Môđun thiết lập kênh điều khiển 1001 còn gồm:

môđun phụ thông báo 10014, được tạo cấu hình để: nếu kết quả xác định của môđun phụ đánh giá 10012 chính là thiết bị đầu cuối bị điều khiển không được

nối với máy chủ, gửi thông báo kết nối đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, trong đó thông báo kết nối được sử dụng để ra lệnh kết nối thiết bị đầu cuối bị điều khiển với máy chủ.

Môđun cấp địa chỉ thứ nhất 1002 được tạo cấu hình để cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển, và cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, sao cho sau khi thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển trao đổi thông tin địa chỉ bằng cách sử dụng kênh điều khiển, thiết bị đầu cuối điều khiển hoặc thiết bị đầu cuối bị điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu;

môđun cấp địa chỉ thứ hai 1003 được tạo cấu hình để cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu; và

môđun cấp địa chỉ thứ ba 1004 được tạo cấu hình để cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu.

Đối với quá trình thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu và quá trình thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bởi thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu, dựa vào các phần mô tả theo phương án thực hiện được thể hiện trên Fig.2, và các chi tiết không được

mô tả ở đây.

Kết luận, máy chủ theo phương án thực hiện sáng chế thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển; và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu. Theo cách này, hai kênh độc lập được sử dụng để truyền thông tin điều khiển và dữ liệu ảnh màn hình giữa hai thiết bị đầu cuối, tránh vấn đề là ảnh chụp màn hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc do có các xung đột giữa dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền, nhờ đó đạt được các mục đích cải thiện hiệu ứng điều khiển và trải nghiệm người dùng.

Dựa vào Fig.14, vốn là sơ đồ khối của máy chủ theo phương án thực hiện sáng chế. Máy chủ 1100 được tạo cấu hình để thiết lập kết nối giữa thiết bị đầu cuối điều khiển được thể hiện trên hình vẽ bất kỳ trong các hình Fig.1, Fig.2, Fig.6, và Fig.7 và thiết bị đầu cuối bị điều khiển được thể hiện trên hình vẽ bất kỳ trong các hình từ Fig.8 đến Fig.11, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển từ xa trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển, trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể là các thiết bị đầu cuối di động mỗi thiết bị có khối hiển thị và có chế độ vận hành tương tự, như điện thoại thông minh, máy tính tablet, và máy đọc sách điện tử. Máy chủ 1100 gồm: đường truyền 1105, và bộ xử lý 1101, bộ nhớ 1102, bộ truyền 1103, và bộ nhận 1104 được nối với đường truyền. Bộ nhớ 1102 được tạo cấu hình để lưu trữ vài lệnh, trong đó vài lệnh được tạo cấu hình để được thực thi bởi bộ xử lý 1101;

bộ xử lý 1101 được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận 1104 và bộ truyền 1103 đến thiết lập kênh điều khiển giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển; và

bộ xử lý 1101 được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận 1104 và bộ truyền 1103 để cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển, và cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, sao cho sau khi thiết bị đầu cuối điều

khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển trao đổi thông tin địa chỉ bằng cách sử dụng kênh điều khiển, thiết bị đầu cuối điều khiển hoặc thiết bị đầu cuối bị điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu; hoặc bộ xử lý được tạo cấu hình để cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu; hoặc bộ xử lý được tạo cấu hình để cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu.

Kết luận, máy chủ theo phương án thực hiện sáng chế thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển; và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu. Theo cách này, hai kênh độc lập được sử dụng để truyền thông tin điều khiển và dữ liệu ảnh màn hình giữa hai thiết bị đầu cuối, tránh vấn đề là ảnh chụp màn hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc do có các xung đột giữa dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền, nhờ đó đạt được các mục đích cải thiện hiệu ứng điều khiển và trải nghiệm người dùng.

Dựa vào Fig.15, vốn là sơ đồ khối của máy chủ theo phương án thực hiện khác của sáng chế. Máy chủ 1200 được tạo cấu hình để thiết lập kết nối giữa thiết bị đầu cuối điều khiển được thể hiện trên hình vẽ bất kỳ trong các hình Fig.1, Fig.2, Fig.6, và Fig.7 và thiết bị đầu cuối bị điều khiển được thể hiện trên hình vẽ bất kỳ trong các hình từ Fig.8 đến Fig.11, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển từ xa trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển, trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể là các thiết bị đầu cuối di động mỗi thiết bị có khối hiển thị và có chế độ vận hành tương tự, như điện thoại thông minh, máy tính tablet, và máy đọc sách điện tử. Máy chủ 1200 gồm: đường truyền 1205, và bộ xử lý 1201, bộ nhớ 1202, bộ truyền 1203 và bộ nhớ 1204 được nối với đường truyền. Bộ nhớ 1202 được tạo cấu hình để lưu trữ vài lệnh, trong đó vài lệnh được tạo cấu hình để được thực thi bởi bộ xử lý 1201;

bộ xử lý 1201 được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận 1204 và bộ truyền 1203 đến thiết lập kênh điều khiển giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển;

khi kênh điều khiển giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển được thiết lập, bộ nhận 1204 được tạo cấu hình để: sau khi thiết bị đầu cuối điều khiển được kết nối với máy chủ, tiếp nhận yêu cầu thiết lập kênh điều khiển được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển; và

bộ xử lý 1201 được tạo cấu hình để xác định liệu thiết bị đầu cuối bị điều khiển đã được nối với máy chủ; và nếu kết quả xác định chính là thiết bị đầu cuối bị điều khiển đã được nối với máy chủ, điều khiển bộ nhận 1204 và bộ truyền 1203 đến thiết lập kênh điều khiển giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Bộ xử lý 1201 được tạo cấu hình để: nếu kết quả xác định chính là thiết bị đầu cuối bị điều khiển không được nối với máy chủ, điều khiển bộ truyền 1203 gửi thông báo kết nối đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, trong đó thông báo kết nối được sử dụng để ra lệnh kết nối thiết bị đầu cuối bị điều khiển với máy chủ.

Bộ xử lý 1201 được tạo cấu hình để điều khiển bộ nhận 1204 và bộ truyền 1203 to cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển, và cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều

khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, sao cho sau khi thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển trao đổi thông tin địa chỉ bằng cách sử dụng kênh điều khiển, thiết bị đầu cuối điều khiển hoặc thiết bị đầu cuối bị điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu; hoặc bộ xử lý được tạo cấu hình để cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu; hoặc bộ xử lý được tạo cấu hình để cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu.

Đối với quá trình thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu và quá trình thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bởi thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu, Dựa vào các phần mô tả theo phương án thực hiện được thể hiện trên Fig.2, và các chi tiết không được mô tả ở đây.

Kết luận, máy chủ theo phương án thực hiện sáng chế thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển; và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu. Theo cách này, hai kênh độc lập được sử dụng để truyền thông tin điều khiển và dữ liệu ảnh

màn hình giữa hai thiết bị đầu cuối, tránh vấn đề là ảnh chụp màn hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc do có các xung đột giữa dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền, nhờ đó đạt được các mục đích cải thiện hiệu ứng điều khiển và trải nghiệm người dùng.

Dựa vào Fig.16, vốn là lưu đồ phương pháp của phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện sáng chế. Phương pháp có thể được sử dụng trong thiết bị đầu cuối điều khiển được thể hiện trên hình vẽ bất kỳ trong các hình Fig.1, Fig.2, Fig.6, và Fig.7 để thực hiện điều khiển từ xa trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển, trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể là các thiết bị đầu cuối di động mỗi thiết bị có khối hiển thị và có chế độ vận hành tương tự, như điện thoại thông minh, máy tính tablet, và máy đọc sách điện tử. Phương pháp có thể gồm:

Bước 1302: Thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Bước 1304: Nhận dữ liệu ảnh màn hình được gửi bởi thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, trong đó dữ liệu ảnh màn hình được sử dụng để chỉ báo ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Bước 1306: Hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo dữ liệu ảnh màn hình.

Bước 1308: Tạo thông tin hoạt động tương ứng theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình.

Bước 1310: Gửi thông tin hoạt động đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động.

Kết luận, theo phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện sáng chế, kênh điều khiển và kênh dữ liệu được thiết lập với thiết bị đầu cuối bị điều khiển, dữ liệu ảnh màn hình được gửi bởi thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu được tiếp nhận, ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển được hiển thị theo dữ liệu ảnh màn hình, thông tin

hoạt động tương ứng được tạo theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình, và thông tin hoạt động được gửi đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động. Theo cách này, hai kênh độc lập được sử dụng để truyền thông tin điều khiển và dữ liệu ảnh màn hình giữa hai thiết bị đầu cuối, tránh vấn đề là ảnh chụp màn hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc do có các xung đột giữa dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền, nhờ đó đạt được các mục đích cải thiện hiệu ứng điều khiển và trải nghiệm người dùng.

Dựa vào Fig.17, vốn là lưu đồ phương pháp của phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện khác của sáng chế. Phương pháp có thể được sử dụng trong thiết bị đầu cuối điều khiển được thể hiện trên hình vẽ bất kỳ trong các hình Fig.1, Fig.2, Fig.6, và Fig.7 để thực hiện điều khiển từ xa trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển, trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể là các thiết bị đầu cuối di động mỗi thiết bị có khối hiển thị và có chế độ vận hành tương tự, như điện thoại thông minh, máy tính tablet, và máy đọc sách điện tử. Phương pháp có thể gồm:

Bước 1402: Thiết lập kênh điều khiển với thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Khi người dùng muốn điều khiển thiết bị đầu cuối bị điều khiển ở thiết bị đầu cuối điều khiển, người dùng có thể thiết lập kênh điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ kênh điều khiển.

Theo cách khác, kênh điều khiển có thể được thiết lập trực tiếp giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển mà không sử dụng máy chủ.

Bước 1404: Thiết lập kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Thiết bị đầu cuối điều khiển có thể thiết lập kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ và kênh điều khiển.

Thiết bị đầu cuối điều khiển có thể thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển từ máy chủ, trong đó thông tin địa chỉ gồm địa chỉ cục bộ, địa

chỉ ánh xạ biên dịch địa chỉ mạng, và địa chỉ chuyển tiếp giao nhau sử dụng các bộ chuyển tiếp xung quanh việc biên dịch địa chỉ mạng; thiết bị đầu cuối điều khiển thu thập thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển từ máy chủ hoặc thiết bị đầu cuối bị điều khiển; thiết bị đầu cuối điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển; và thiết bị đầu cuối điều khiển thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối.

Khi xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, thiết bị đầu cuối điều khiển kết hợp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển thành cặp địa chỉ, thực hiện kiểm thử kết nối trên cặp địa chỉ, và xác định tuyến kết nối theo kết quả kiểm thử kết nối.

Theo cách khác, kênh dữ liệu có thể được thiết lập trực tiếp giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển mà không sử dụng máy chủ.

Đối với thủ tục thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu, dựa vào các phần mô tả theo phương án thực hiện tương ứng với Fig.2, và các chi tiết không được mô tả ở đây.

Bước 1406: Nhận dữ liệu ảnh màn hình được gửi bởi thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, trong đó dữ liệu ảnh màn hình được sử dụng để chỉ báo ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Bước 1408: Hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo dữ liệu ảnh màn hình.

Bước 1410: Tạo thông tin hoạt động tương ứng theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình.

Đối với thủ tục tạo thông tin hoạt động, dựa vào các phần mô tả theo phương án thực hiện tương ứng với Fig.2, và các chi tiết không được mô tả ở đây.

Bước 1412: Gửi thông tin hoạt động đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động.

Kết luận, theo phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện sáng chế, kênh điều khiển và kênh dữ liệu được thiết lập với thiết bị đầu

cuối bị điều khiển, dữ liệu ảnh màn hình được gửi bởi thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu được tiếp nhận, ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển được hiển thị theo dữ liệu ảnh màn hình, thông tin hoạt động tương ứng được tạo theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình, và thông tin hoạt động được gửi đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động. Theo cách này, hai kênh độc lập được sử dụng để truyền thông tin điều khiển và dữ liệu ảnh màn hình giữa hai thiết bị đầu cuối, tránh vấn đề là ảnh chụp màn hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc do có các xung đột giữa dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền, nhờ đó đạt được các mục đích cải thiện hiệu ứng điều khiển và trải nghiệm người dùng.

Dựa vào Fig.18, vốn là lưu đồ phương pháp của phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện sáng chế. Phương pháp được sử dụng trong các thiết bị đầu cuối bị điều khiển được thể hiện trên Fig.8 đến Fig.11, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển nhận điều khiển từ xa thiết bị đầu cuối điều khiển, trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể là các thiết bị đầu cuối di động mỗi thiết bị có khối hiển thị và có chế độ vận hành tương tự, như điện thoại thông minh, máy tính tablet, và máy đọc sách điện tử. Phương pháp có thể gồm:

Bước 1502: Thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối điều khiển.

Bước 1504: Thu thập dữ liệu ảnh màn hình của ảnh chụp màn hình được sử dụng để chỉ báo thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Bước 1506: Gửi dữ liệu ảnh màn hình đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo ảnh dữ liệu màn hình.

Bước 1508: Nhận thông tin hoạt động được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, trong đó thông tin hoạt động là thông

tin được tạo bởi thiết bị đầu cuối điều khiển theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình.

Bước 1510: Thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động.

Kết luận, theo phương pháp theo phương án thực hiện sáng chế, kênh điều khiển và kênh dữ liệu được thiết lập với thiết bị đầu cuối điều khiển; dữ liệu ảnh màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển được thu thập, dữ liệu ảnh màn hình được gửi đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, thông tin hoạt động được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển được tiếp nhận, và thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động. Theo cách này, hai kênh độc lập được sử dụng để truyền thông tin điều khiển và dữ liệu ảnh màn hình giữa hai thiết bị đầu cuối, tránh vấn đề là ảnh chụp màn hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc do có các xung đột giữa dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền, nhờ đó đạt được các mục đích cải thiện hiệu ứng điều khiển và trải nghiệm người dùng.

Dựa vào Fig.19, vốn là lưu đồ phương pháp của phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện khác của sáng chế. Phương pháp được sử dụng trong các thiết bị đầu cuối bị điều khiển được thể hiện trên Fig.8 đến Fig.11, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển nhận điều khiển từ xa của thiết bị đầu cuối điều khiển, trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể là các thiết bị đầu cuối di động mỗi thiết bị có khối hiển thị và có chế độ vận hành tương tự, như điện thoại thông minh, máy tính tablet, và máy đọc sách điện tử. Phương pháp có thể gồm:

Bước 1602: Thiết lập kênh điều khiển với thiết bị đầu cuối điều khiển.

Bước 1604: Thiết lập kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối điều khiển.

Đối với quá trình thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu, dựa vào các phần mô tả theo phương án thực hiện tương ứng với Fig.2, và các chi tiết không được mô tả ở đây.

Bước 1606: Thu thập dữ liệu ảnh màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển

ở tốc độ khung xác định.

Dữ liệu ảnh màn hình được sử dụng để chỉ báo ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Bước 1608: Gửi dữ liệu ảnh màn hình đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo ảnh dữ liệu màn hình.

Bước 1610: Nhận thông tin hoạt động được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, trong đó thông tin hoạt động là thông tin được tạo bởi thiết bị đầu cuối điều khiển theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình.

Bước 1612: Thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động.

Đối với thủ tục trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển tạo và gửi thông tin hoạt động và thủ tục trong đó thiết bị đầu cuối bị điều khiển thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động, dựa vào các phần mô tả theo phương án thực hiện tương ứng với Fig.2, và các chi tiết không được mô tả ở đây.

Kết luận, theo phương pháp theo phương án thực hiện sáng chế, kênh điều khiển và kênh dữ liệu được thiết lập với thiết bị đầu cuối điều khiển; và dữ liệu ảnh màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển được thu thập, dữ liệu ảnh màn hình được gửi đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, thông tin hoạt động được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển được tiếp nhận, và thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động. Theo cách này, hai kênh độc lập được sử dụng để truyền thông tin điều khiển và dữ liệu ảnh màn hình giữa hai thiết bị đầu cuối, tránh vấn đề là ảnh chụp màn hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc do có các xung đột giữa dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền, nhờ đó đạt được các mục đích cải thiện hiệu ứng điều khiển và trải nghiệm người dùng.

Dựa vào Fig.20, vốn là lưu đồ phương pháp của phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện sáng chế. Phương pháp được sử dụng

đến thiết lập, ở máy chủ được thể hiện trên hình vẽ bất kỳ trong các hình từ Fig.12 đến Fig.15, kết nối giữa thiết bị đầu cuối điều khiển được thể hiện trên Fig.1, Fig.2, Fig.6 hoặc Fig.7 và thiết bị đầu cuối bị điều khiển được thể hiện trên hình vẽ bất kỳ trong các hình từ Fig.8 đến Fig.11, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển từ xa trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển, trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể là các thiết bị đầu cuối di động mỗi thiết bị có khối hiển thị và có chế độ vận hành tương tự, như điện thoại thông minh, máy tính tablet, và máy đọc sách điện tử. Phương pháp có thể gồm:

Bước 1702: Thiết lập kênh điều khiển giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Bước 1704: Cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển, và cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, sao cho sau khi thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển trao đổi thông tin địa chỉ bằng cách sử dụng kênh điều khiển, thiết bị đầu cuối điều khiển hoặc thiết bị đầu cuối bị điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu.

Bước 1706: Cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu.

Bước 1708: Cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông

tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu.

Kết luận, theo phương pháp theo phương án thực hiện sáng chế, kênh điều khiển và kênh dữ liệu giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển được thiết lập; và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu. Theo cách này, hai kênh độc lập được sử dụng để truyền thông tin điều khiển và dữ liệu ảnh màn hình giữa hai thiết bị đầu cuối, tránh vấn đề là ảnh chụp màn hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc do có các xung đột giữa dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền, nhờ đó đạt được các mục đích cải thiện hiệu ứng điều khiển và trải nghiệm người dùng.

Dựa vào Fig.21, vốn là lưu đồ phương pháp của phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện khác của sáng chế. Phương pháp được sử dụng đến thiết lập, ở máy chủ được thể hiện trên hình vẽ bất kỳ trong các hình từ Fig.12 đến Fig.15, kết nối giữa thiết bị đầu cuối điều khiển được thể hiện trên Fig.1, Fig.2, Fig.6 hoặc Fig.7 và thiết bị đầu cuối bị điều khiển được thể hiện trên hình vẽ bất kỳ trong các hình từ Fig.8 đến Fig.11, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển từ xa trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển, trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể là các thiết bị đầu cuối di động mỗi thiết bị có khối hiển thị và có chế độ vận hành tương tự, như điện thoại thông minh, máy tính tablet, và máy đọc sách điện tử. Phương pháp có thể gồm:

Bước 1802: Sau khi thiết bị đầu cuối điều khiển được kết nối với máy chủ, tiếp nhận yêu cầu thiết lập kênh điều khiển được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển.

Bước 1804: Xác định liệu thiết bị đầu cuối bị điều khiển đã được nối với máy chủ; và nếu thiết bị đầu cuối bị điều khiển đã được nối với máy chủ, chuyển

sang bước 1806; ngược lại, chuyển sang bước 1808.

Bước 1806: Gửi thông báo kết nối đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và trở về bước 1804.

Bước 1808: Thiết lập kênh điều khiển giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Đối với thủ tục cụ thể của thiết lập kênh điều khiển giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển bởi máy chủ, dựa vào các phần mô tả theo phương án thực hiện được thể hiện trên Fig.2, và các chi tiết không được mô tả ở đây.

Bước 1810: Cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển, và cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Bước 1812: Cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển.

Bước 1814: Cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển.

Đối với thủ tục trong đó máy chủ cung cấp thông tin địa chỉ đến thiết bị đầu cuối điều khiển và/hoặc thiết bị đầu cuối bị điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển và/hoặc thiết bị đầu cuối bị điều khiển thiết lập kênh dữ liệu và thủ tục trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển từ xa trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu, dựa vào các phần mô tả theo phương án thực hiện được thể hiện trên Fig.2, và các chi tiết không được mô tả ở đây.

Kết luận, theo phương pháp theo phương án thực hiện sáng chế, kênh điều khiển và kênh dữ liệu được thiết lập giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển; và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu. Theo cách này, hai kênh độc lập được sử dụng để truyền thông tin điều khiển và dữ liệu ảnh màn hình giữa hai thiết bị đầu cuối, tránh vấn đề là ảnh chụp màn

hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc do có các xung đột giữa dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền, nhờ đó đạt được các mục đích cải thiện hiệu ứng điều khiển và trải nghiệm người dùng.

Phương án thực hiện sáng chế cung cấp sơ đồ cấu thành hệ thống của hệ thống điều khiển thiết bị đầu cuối. Dựa vào Fig.22, hệ thống điều khiển thiết bị đầu cuối được sử dụng để thực hiện điều khiển từ xa trong thiết bị đầu cuối điều khiển, thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và máy chủ, trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển có thể là các thiết bị đầu cuối di động như các điện thoại thông minh, các máy tính tablet, hoặc các máy đọc sách điện tử. Hệ thống điều khiển thiết bị đầu cuối có thể gồm:

thiết bị đầu cuối điều khiển 001 được thể hiện trên Fig.1, Fig.2, Fig.6 hoặc Fig.7, thiết bị đầu cuối bị điều khiển 002 được thể hiện trên hình vẽ bất kỳ trong các hình từ Fig.8 đến Fig.11, và máy chủ 003 được thể hiện trên hình vẽ bất kỳ trong các hình từ Fig.12 đến Fig.15.

Kết luận, đối với hệ thống điều khiển thiết bị đầu cuối theo phương án thực hiện sáng chế, thiết bị đầu cuối điều khiển thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối bị điều khiển, nhận dữ liệu ảnh màn hình được gửi bởi thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo dữ liệu ảnh màn hình, tạo thông tin hoạt động tương ứng theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình, và gửi thông tin hoạt động đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động. Theo cách này, hai kênh độc lập được sử dụng để truyền thông tin điều khiển và dữ liệu ảnh màn hình giữa hai thiết bị đầu cuối, tránh vấn đề là ảnh chụp màn hình, của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, được hiển thị ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển không thể thực hiện đáp ứng với hoạt động người dùng ở phía thiết bị đầu cuối điều khiển đúng lúc do có các xung đột giữa dữ liệu màn hình và thông tin hoạt động ở lôgic truyền và thời gian truyền, nhờ đó đạt được các mục đích cải thiện hiệu ứng điều khiển và trải nghiệm người

dùng.

Lưu ý rằng khi thiết bị đầu cuối điều khiển theo các phương án thực hiện nêu trên thực hiện điều khiển từ xa trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển, việc phân chia các môđun chức năng nêu trên chỉ được sử dụng làm ví dụ để mô tả. Ở ứng dụng thực, các chức năng nêu trên có thể được phân phối cho các môđun chức năng khác nhau và được triển khai theo yêu cầu. Tức là, cấu trúc bên trong của thiết bị đầu cuối được phân chia thành các môđun chức năng khác nhau để triển khai tất cả hoặc một số chức năng nêu trên. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối điều khiển, thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và máy chủ theo các phương án thực hiện nêu trên chia sẻ chung khái niệm với phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối theo các phương án thực hiện, và đối với quá trình triển khai cụ thể của nó, dựa vào phương pháp theo các phương án thực hiện mà chi tiết sẽ không được mô tả ở đây.

Các số thứ tự của các phương án thực hiện nêu trên của sáng chế chỉ nhằm mục đích minh họa, và không được nhằm để chỉ báo các độ ưu tiên của các phương án thực hiện.

Người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực có thể hiểu rằng tất cả hoặc một số bước của các phương án thực hiện có thể được triển khai bởi phần cứng hoặc chương trình ra lệnh phần cứng liên quan. Chương trình có thể được lưu trữ trong vật lưu trữ máy tính đọc được. Vật lưu trữ có thể gồm: bộ nhớ chỉ đọc, đĩa từ, hoặc đĩa quang.

Các phần mô tả nêu trên chỉ là các phương án thực hiện lấy làm ví dụ của sáng chế, nhưng không được nhằm giới hạn sáng chế. Cải biến bất kỳ, thay thế tương đương, và cải tiến được thực hiện mà không xa rời tinh thần và nguyên lý của sáng chế sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị đầu cuối điều khiển, trong đó thiết bị đầu cuối điều khiển bao gồm:

môđun thiết lập kênh thứ nhất (101), được tạo cấu hình để thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối được điều khiển, trong đó kênh điều khiển được thiết lập dựa trên giao thức điều khiển truyền (transmission control protocol, TCP), và kênh dữ liệu được thiết lập dựa trên giao thức lượng dữ liệu người dùng (user datagram protocol, UDP);

môđun nhận dữ liệu ảnh (102), được tạo cấu hình để nhận dữ liệu ảnh màn hình được gửi bởi thiết bị đầu cuối được điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, trong đó dữ liệu ảnh màn hình được sử dụng để chỉ báo ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối được điều khiển;

môđun hiển thị (103), được tạo cấu hình để hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối được điều khiển theo dữ liệu ảnh màn hình;

môđun tạo thông tin hoạt động (104), được tạo cấu hình để tạo thông tin hoạt động tương ứng theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình; và

môđun gửi thông tin hoạt động (105), được tạo cấu hình để gửi thông tin hoạt động đến thiết bị đầu cuối được điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối được điều khiển có thể thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động,

trong đó môđun thiết lập kênh thứ nhất bao gồm:

môđun phụ thiết lập kênh thứ nhất (2011), được tạo cấu hình để thiết lập kênh điều khiển đến thiết bị đầu cuối được điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ, trong đó máy chủ được sử dụng làm trạm chuyển tiếp để thực hiện chuyển tiếp thông tin được truyền trên kênh điều khiển; và

môđun phụ thiết lập kênh thứ hai (2012), được tạo cấu hình để thiết lập kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối được điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ và kênh điều khiển; và

trong đó môđun phụ thiết lập kênh thứ hai bao gồm:

khối thu thập địa chỉ thứ nhất (2012a), được tạo cấu hình để thu được thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển từ máy chủ, trong đó thông tin địa chỉ bao gồm địa chỉ cục bộ, địa chỉ ánh xạ biên dịch địa chỉ mạng, và địa chỉ chuyển

tiếp giao nhau sử dụng các bộ chuyển tiếp xung quanh biên dịch địa chỉ mạng;

khối thu được địa chỉ thứ hai (2012b), được tạo cấu hình để thu được thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển từ máy chủ hoặc thiết bị đầu cuối được điều khiển;

khối xác định tuyến thứ nhất (2012c), được tạo cấu hình để xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển; và

khối thiết lập thứ nhất (2012d), được tạo cấu hình để thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối;

trong đó khối xác định tuyến thứ nhất (2012c) bao gồm:

khối phụ kết hợp (2012c1), được tạo cấu hình để kết hợp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển thành các cặp địa chỉ;

khối phụ kiểm tra (2012c2), được tạo cấu hình để thực hiện kiểm tra kết nối trên các cặp địa chỉ; và

khối phụ thiết lập (2012c3), được tạo cấu hình để xác định tuyến kết nối theo kết quả của kiểm tra kết nối.

2. Thiết bị đầu cuối điều khiển theo điểm 1, trong đó thông tin hoạt động bao gồm ít nhất một trong thông tin tiếp xúc, thông tin nút, và thông tin thoại, và môđun tạo thông tin hoạt động (204) bao gồm:

môđun phụ giám sát (2041), được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin tiếp xúc, giám sát sự kiện tiếp xúc tương ứng với hoạt động;

môđun phụ tạo thứ nhất (2042), được tạo cấu hình để tạo thông tin hoạt động theo sự kiện tiếp xúc;

môđun xác định loại nút thứ nhất (2043), được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin nút, xác định loại nút tương ứng với hoạt động;

môđun phụ tạo thứ hai (2044), được tạo cấu hình để tạo thông tin hoạt động bao gồm định danh tương ứng với loại nút;

môđun phụ nhận dạng giọng nói (2045), được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin thoại, nhận dạng văn bản từ giọng nói tương ứng với hoạt động; và

môđun phụ tạo thứ hai (2046), được tạo cấu hình để truy xuất lệnh điều khiển được bao gồm trong văn bản, và tạo thông tin hoạt động bao gồm định danh tương ứng với lệnh điều khiển.

3. Thiết bị đầu cuối điều khiển theo điểm 2, trong đó môđun phụ tạo thứ nhất (2042) bao gồm: khối tạo thứ nhất (2042a) hoặc khối tạo thứ hai (2042b), trong đó:

khối tạo thứ nhất (2042a) được tạo cấu hình để nối tiếp hóa sự kiện tiếp xúc thành dòng byte, và tạo thông tin hoạt động bao gồm dòng byte; và

khối tạo thứ hai (2042b) được tạo cấu hình để truy xuất thông tin khóa của sự kiện tiếp xúc, mã hóa thông tin khóa thành tệp tin có định dạng cụ thể, và tạo thông tin hoạt động bao gồm tệp tin có định dạng cụ thể, trong đó thông tin khóa bao gồm loại sự kiện, các tọa độ tiếp xúc, và/hoặc lực tiếp xúc.

4. Thiết bị đầu cuối được điều khiển, trong đó thiết bị đầu cuối được điều khiển bao gồm:

môđun thiết lập kênh thứ hai (501), được tạo cấu hình để thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối điều khiển, trong đó kênh điều khiển được thiết lập dựa trên TCP, và kênh dữ liệu được thiết lập dựa trên UDP;

môđun thu thập dữ liệu ảnh (502), được tạo cấu hình để thu được dữ liệu ảnh màn hình được sử dụng để chỉ báo ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối được điều khiển;

môđun gửi dữ liệu ảnh (503), được tạo cấu hình để gửi dữ liệu ảnh màn hình đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển có thể hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối được điều khiển theo dữ liệu ảnh màn hình;

môđun nhận thông tin hoạt động (504), được tạo cấu hình để nhận thông tin hoạt động được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, trong đó thông tin hoạt động là thông tin được tạo bởi thiết bị đầu cuối điều khiển theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình; và

môđun thực hiện (505), được tạo cấu hình để thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động;

trong đó môđun thiết lập kênh thứ hai (501) bao gồm:

môđun phụ thiết lập kênh thứ ba (6011), được tạo cấu hình để thiết lập kênh điều khiển với thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ, trong đó máy chủ được sử dụng làm trạm chuyển tiếp để thực hiện chuyển tiếp thông tin được truyền trên kênh điều khiển; và

môđun phụ thiết lập kênh thứ tư (6012), được tạo cấu hình để thiết lập kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ và kênh điều khiển; và

trong đó môđun phụ thiết lập kênh thứ tư (6012) bao gồm:

khối thu thập địa chỉ thứ ba (6012a), được tạo cấu hình để thu được thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển từ máy chủ, trong đó thông tin địa chỉ bao gồm địa chỉ cục bộ, địa chỉ ánh xạ biên dịch địa chỉ mạng, và địa chỉ chuyển tiếp giao nhau sử dụng các bộ chuyển tiếp quanh biên dịch địa chỉ mạng;

khối thu thập địa chỉ thứ tư (6012b), được tạo cấu hình để thu được thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển từ máy chủ hoặc thiết bị đầu cuối điều khiển;

khối xác định tuyến thứ hai (6012c), được tạo cấu hình để xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển; và

khối thiết lập thứ hai (6012d), được tạo cấu hình để thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, trong đó

khi xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển, thiết bị đầu cuối được điều khiển kết hợp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển thành các cặp địa chỉ, thực hiện kiểm tra kết nối trên các cặp địa chỉ, và xác định tuyến kết nối theo kết quả của kiểm tra kết nối.

5. Thiết bị đầu cuối được điều khiển theo điểm 4, trong đó thông tin hoạt động bao gồm ít nhất một trong thông tin tiếp xúc, thông tin nút, và thông tin thoại, và môđun thực hiện (605) bao gồm:

môđun phụ khôi phục sự kiện (6051), được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin tiếp xúc, khôi phục, theo thông tin tiếp xúc, sự kiện tiếp

xúc tương ứng với hoạt động tiếp xúc;

môđun phụ thực hiện thứ nhất (6052), được tạo cấu hình để thực hiện hoạt động điều khiển theo sự kiện tiếp xúc;

môđun phụ xác định loại nút thứ hai (6053), được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin nút, xác định, theo định danh được bao gồm trong thông tin hoạt động, loại nút tương ứng với hoạt động của nút;

môđun phụ thực hiện thứ hai (6054), được tạo cấu hình để thực hiện hoạt động điều khiển theo loại nút;

môđun xác định lệnh (6055), được tạo cấu hình để: khi thông tin hoạt động là thông tin thoại, xác định, theo định danh được bao gồm trong thông tin hoạt động, lệnh điều khiển tương ứng với hoạt động của giọng nói; và

môđun phụ thực hiện thứ ba (6056), được tạo cấu hình để thực hiện hoạt động điều khiển theo lệnh điều khiển.

6. Thiết bị đầu cuối được điều khiển theo điểm 5, trong đó môđun phụ khôi phục sự kiện bao gồm: khối khôi phục thứ nhất (6051a) hoặc khối khôi phục thứ hai (6051b), trong đó:

khối khôi phục thứ nhất (6051a) được tạo cấu hình để loại bỏ nối tiếp hóa dòng byte được bao gồm trong thông tin hoạt động, để khôi phục sự kiện tiếp xúc; và

khối khôi phục thứ hai (6052b) được tạo cấu hình để truy xuất thông tin khóa của sự kiện tiếp xúc từ tệp tin có định dạng cụ thể được bao gồm trong thông tin hoạt động, và khôi phục sự kiện tiếp xúc theo thông tin khóa, trong đó thông tin khóa bao gồm loại sự kiện, các tọa độ tiếp xúc, và/hoặc lực tiếp xúc.

7. Máy chủ, trong đó máy chủ bao gồm:

môđun thiết lập kênh điều khiển (901), được tạo cấu hình để thiết lập kênh điều khiển giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối được điều khiển, trong đó máy chủ được sử dụng làm trạm chuyển tiếp để thực hiện chuyển tiếp thông tin được truyền trên kênh điều khiển;

môđun cấp địa chỉ thứ nhất (902), được tạo cấu hình để cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển cho thiết bị đầu cuối điều khiển, và cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển cho thiết bị đầu cuối được điều

khiển, sao cho sau khi thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối được điều khiển trao đổi thông tin địa chỉ bằng cách sử dụng kênh điều khiển, thiết bị đầu cuối điều khiển hoặc thiết bị đầu cuối được điều khiển có thể xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển có thể thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối được điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu, trong đó kênh điều khiển được thiết lập dựa trên TCP, và kênh dữ liệu được thiết lập dựa trên UDP;

môđun cấp địa chỉ thứ hai (903), được tạo cấu hình để cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển cho thiết bị đầu cuối điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển có thể xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối được điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu;

môđun cấp địa chỉ thứ ba (904), được tạo cấu hình để cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển cho thiết bị đầu cuối được điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối được điều khiển có thể xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối được điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu; và

trong đó thông tin địa chỉ bao gồm địa chỉ cục bộ, địa chỉ ánh xạ biên dịch địa chỉ mạng, và địa chỉ chuyển tiếp giao nhau sử dụng các bộ chuyển tiếp quanh biên dịch địa chỉ mạng.

8. Phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối, được sử dụng trong thiết bị đầu cuối điều khiển, trong đó phương pháp bao gồm các bước:

thiết lập (1302) kênh điều khiển và kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối được

điều khiển, trong đó kênh điều khiển được thiết lập dựa trên TCP, và kênh dữ liệu được thiết lập dựa trên UDP;

nhận (1304) dữ liệu ảnh màn hình được gửi bởi thiết bị đầu cuối được điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, trong đó dữ liệu ảnh màn hình được sử dụng để chỉ báo ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối được điều khiển;

hiển thị (1306) ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối được điều khiển theo dữ liệu ảnh màn hình;

tạo (1308) thông tin hoạt động tương ứng theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình;

gửi (1310) thông tin hoạt động đến thiết bị đầu cuối được điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối được điều khiển có thể thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động;

trong đó việc thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối được điều khiển bao gồm các bước:

thiết lập kênh điều khiển với thiết bị đầu cuối được điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ, trong đó máy chủ được sử dụng làm trạm chuyển tiếp để thực hiện chuyển tiếp thông tin được truyền trên kênh điều khiển; và

thiết lập kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối được điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ và kênh điều khiển; và

trong đó việc thiết lập kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối được điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ và kênh điều khiển bao gồm các bước:

thu được thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển từ máy chủ, trong đó thông tin địa chỉ bao gồm địa chỉ cục bộ, địa chỉ ánh xạ biên dịch địa chỉ mạng, và địa chỉ chuyển tiếp giao nhau sử dụng các bộ chuyển tiếp quanh biên dịch địa chỉ mạng;

thu được thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển từ máy chủ hoặc thiết bị đầu cuối được điều khiển;

xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển; và

thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối;

trong đó việc xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu

cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển bao gồm các bước:

kết hợp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển thành các cặp địa chỉ, thực hiện kiểm tra kết nối trên các cặp địa chỉ, và xác định tuyến kết nối theo kết quả của kiểm tra kết nối.

9. Phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối, được sử dụng trong thiết bị đầu cuối được điều khiển, trong đó phương pháp bao gồm các bước:

thiết lập (1502) kênh điều khiển và kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối điều khiển, trong đó kênh điều khiển được thiết lập dựa trên TCP, và kênh dữ liệu được thiết lập dựa trên UDP;

thu được (1504) dữ liệu ảnh màn hình được sử dụng để chỉ báo ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối được điều khiển;

gửi (1506) dữ liệu ảnh màn hình đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển có thể hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối được điều khiển theo dữ liệu ảnh màn hình;

nhận (1508) thông tin hoạt động được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, trong đó thông tin hoạt động là thông tin được tạo bởi thiết bị đầu cuối điều khiển theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình;

thực hiện (1510) hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động;

trong đó việc thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối điều khiển bao gồm các bước:

thiết lập kênh điều khiển với thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ, trong đó máy chủ được sử dụng làm trạm chuyển tiếp để thực hiện chuyển tiếp thông tin được truyền trên kênh điều khiển;

thiết lập kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng máy chủ và kênh điều khiển; và

trong đó việc thiết lập kênh dữ liệu với thiết bị đầu cuối điều khiển theo máy chủ và kênh điều khiển bao gồm các bước:

thu được thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển từ máy chủ,

trong đó thông tin địa chỉ bao gồm địa chỉ cục bộ, địa chỉ ánh xạ biên dịch địa chỉ mạng, và địa chỉ chuyển tiếp giao nhau sử dụng các bộ chuyển tiếp quanh biên dịch địa chỉ mạng;

thu được thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển từ máy chủ hoặc thiết bị đầu cuối điều khiển;

xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển; và

thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối;

trong đó việc xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển bao gồm các bước:

kết hợp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển thành các cặp địa chỉ, thực hiện kiểm tra kết nối trên các cặp địa chỉ, và xác định tuyến kết nối theo kết quả của kiểm tra kết nối.

10. Phương pháp điều khiển thiết bị đầu cuối, được sử dụng trong máy chủ, trong đó phương pháp bao gồm các bước:

thiết lập (1702) kênh điều khiển giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối được điều khiển, trong đó máy chủ được sử dụng làm trạm chuyển tiếp để thực hiện chuyển tiếp thông tin được truyền trên kênh điều khiển; và

cấp (1704) thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển cho thiết bị đầu cuối điều khiển, và cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển cho thiết bị đầu cuối được điều khiển, sao cho sau khi thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối được điều khiển trao đổi thông tin địa chỉ bằng cách sử dụng kênh điều khiển, thiết bị đầu cuối điều khiển hoặc thiết bị đầu cuối được điều khiển có thể xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển có thể thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối được điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu; hoặc cấp (1706) thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển cho thiết bị

đầu cuối điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển có thể xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển có thể thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối được điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu; hoặc cấp (1708) thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển cho thiết bị đầu cuối được điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối được điều khiển có thể xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối được điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển có thể thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối được điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu; và

trong đó kênh điều khiển được thiết lập dựa trên TCP, và kênh dữ liệu được thiết lập dựa trên UDP; và

trong đó thông tin địa chỉ bao gồm địa chỉ cục bộ, địa chỉ ánh xạ biên dịch địa chỉ mạng, và địa chỉ chuyển tiếp giao nhau sử dụng các bộ chuyển tiếp quanh biên dịch địa chỉ mạng.

1/15

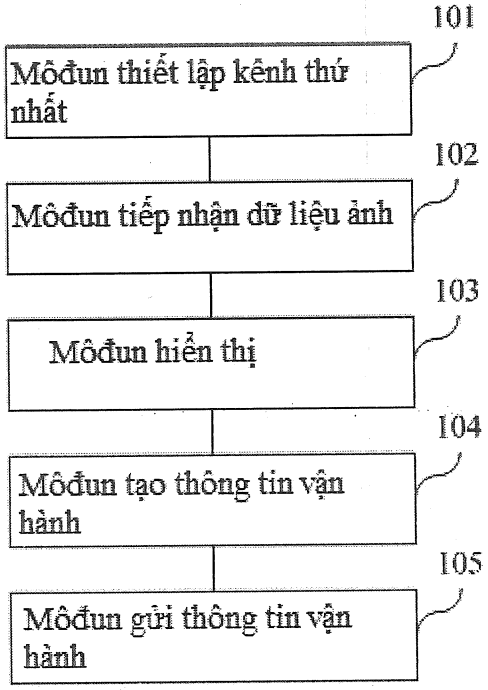

101
Môđun thiết lập kênh thứ nhất
102
Môđun tiếp nhận dữ liệu ảnh
103
Môđun hiển thị
104
Môđun tạo thông tin vận hành
105
Môđun gửi thông tin vận hành

Fig.1

2/15

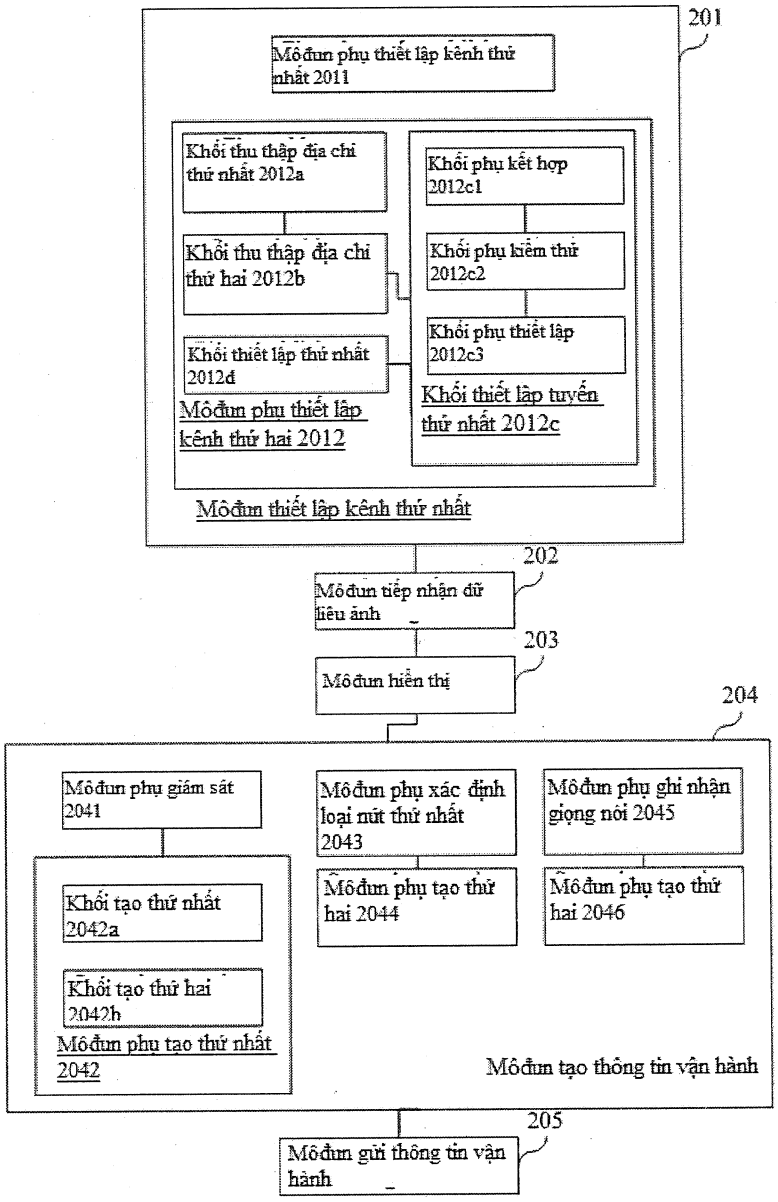

201
Môđun phụ thiết lập kênh thứ nhất 2011
Khối thu thập địa chỉ thứ nhất 2012a
Khối thu thập địa chỉ thứ hai 2012b
Khối thiết lập thứ nhất 2012d
Môđun phụ thiết lập kênh thứ hai 2012
Khối phụ kết hợp 2012c1
Khối phụ kiểm thử 2012c2
Khối phụ thiết lập 2012c3
Khối thiết lập tuyến thứ nhất 2012c
Môđun thiết lập kênh thứ nhất
202
Môđun tiếp nhận dữ liệu ảnh
203
Môđun hiển thị
204
Môđun phụ giám sát 2041
Khối tạo thứ nhất 2042a
Khối tạo thứ hai 2042b
Môđun phụ tạo thứ nhất 2042
Môđun phụ xác định loại nút thứ nhất 2043
Môđun phụ tạo thứ hai 2044
Môđun phụ ghi nhận giọng nói 2045
Môđun phụ tạo thứ hai 2046
Môđun tạo thông tin vận hành
205
Môđun gửi thông tin vận hành

Fig.2

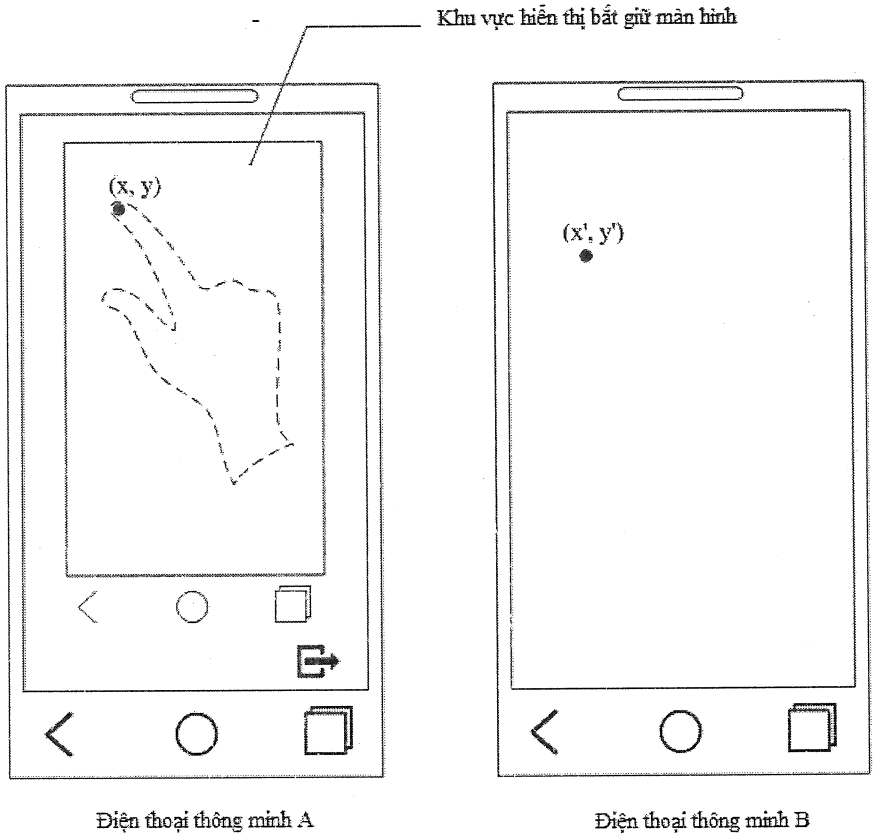
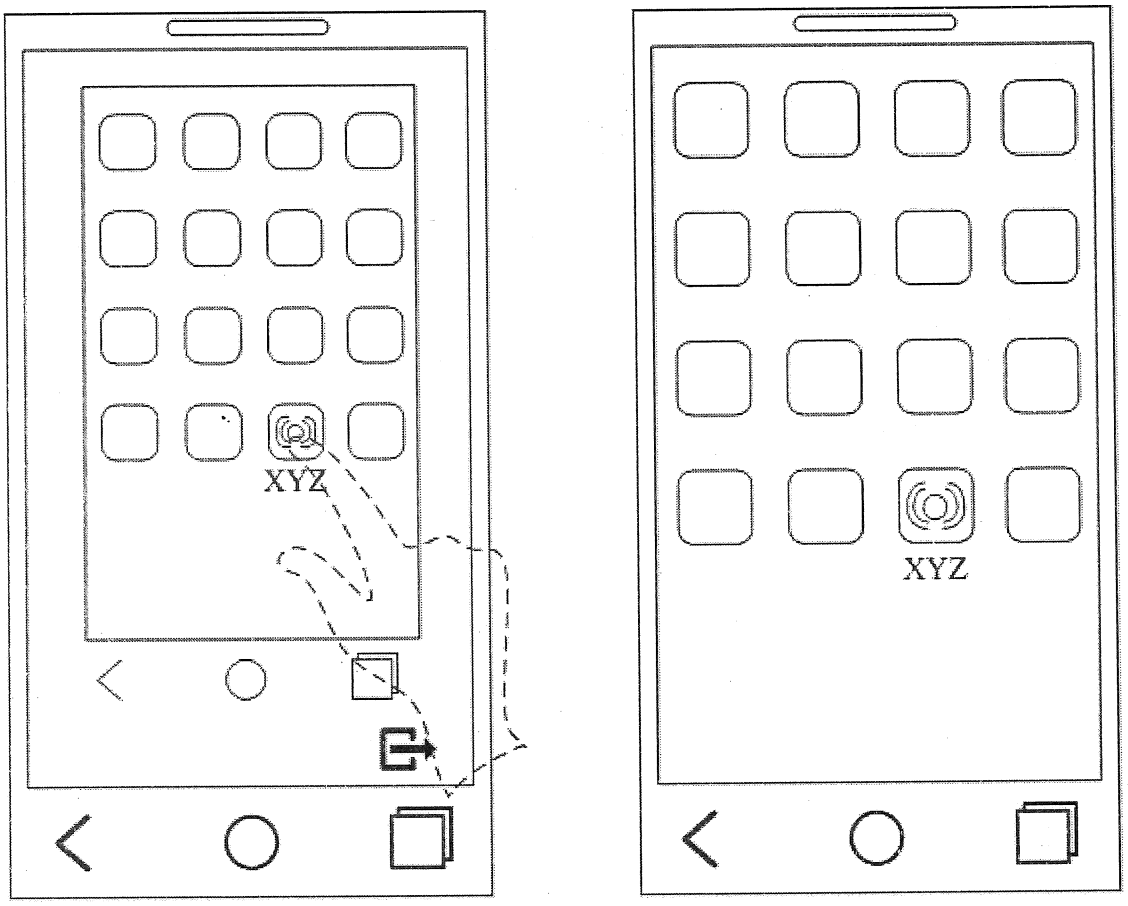

Khu vực hiển thị bất giữ màn hình
(x, y)
(x', y')
Điện thoại thông minh A
Điện thoại thông minh B

Fig.3



Điện thoại thông minh A

Điện thoại thông minh B

Fig.4

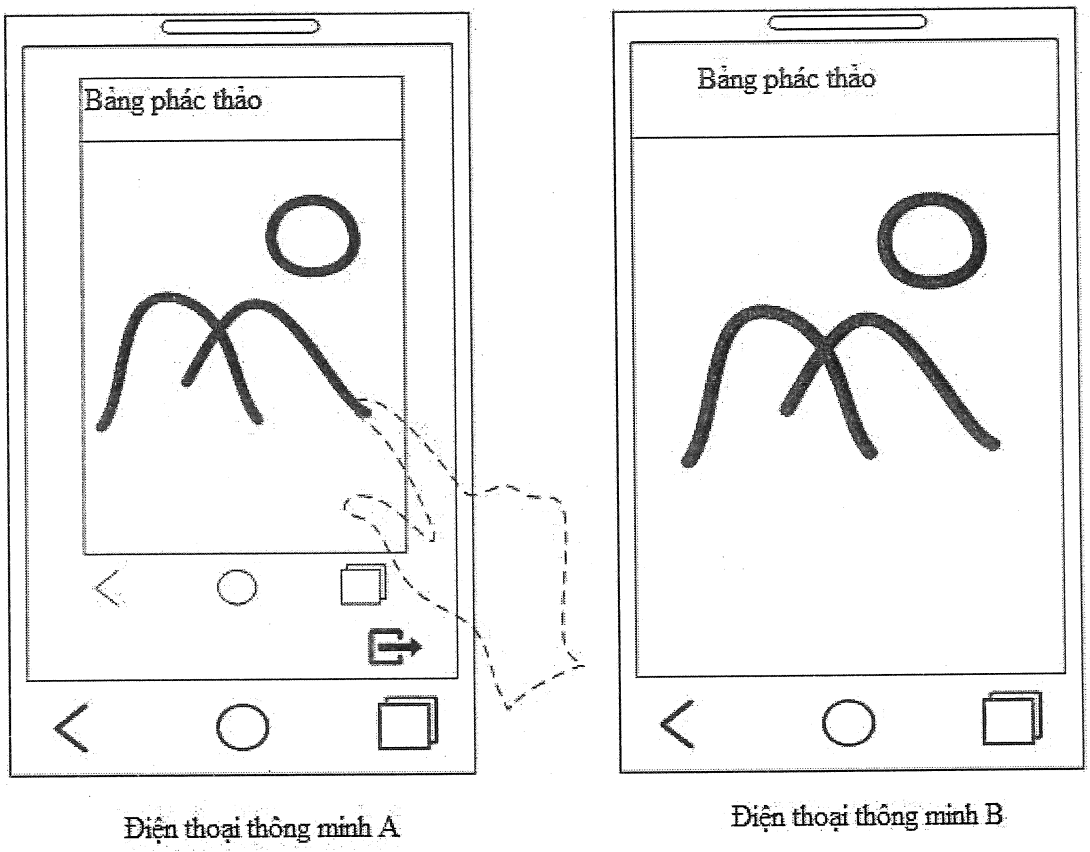

Bảng phác thảo
Bảng phác thảo
Điện thoại thông minh A
Điện thoại thông minh B

Fig.5

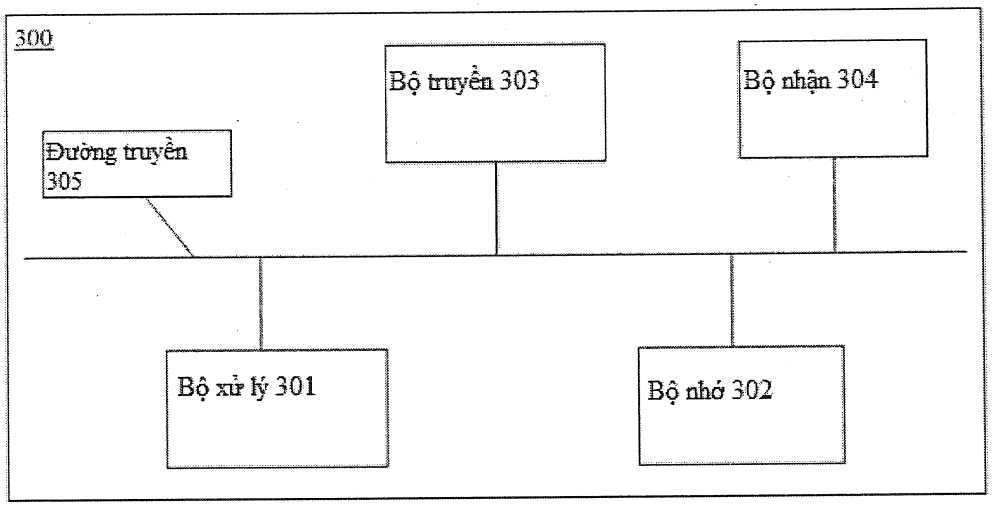

300
Bộ truyền 303
Bộ nhận 304
Đường truyền 305
Bộ xử lý 301
Bộ nhớ 302

Fig.6

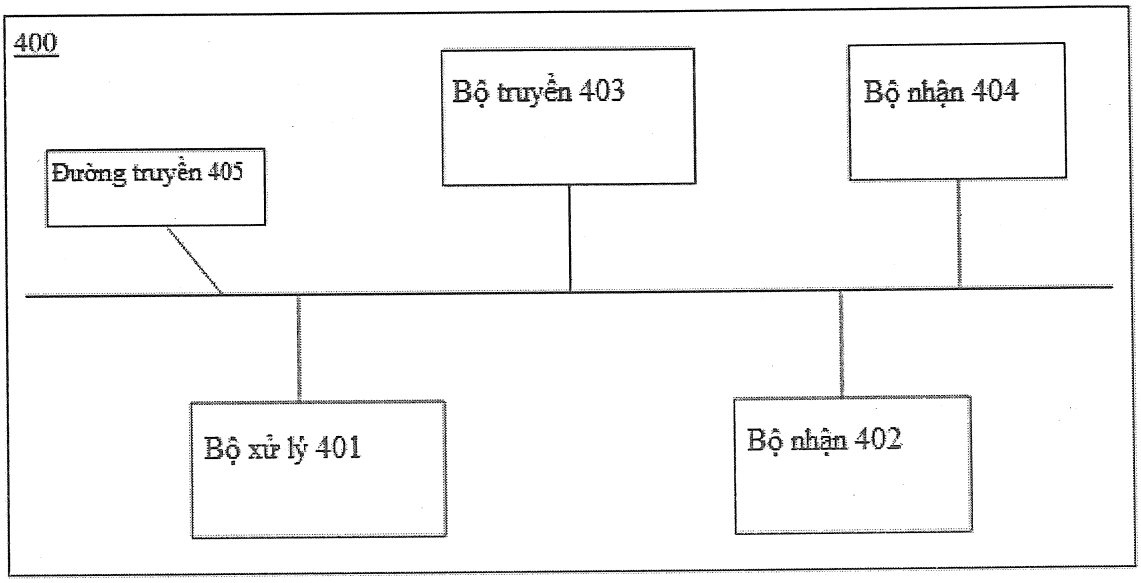

400
Bộ truyền 403
Bộ nhận 404
Đường truyền 405
Bộ xử lý 401
Bộ nhận 402

Fig.7

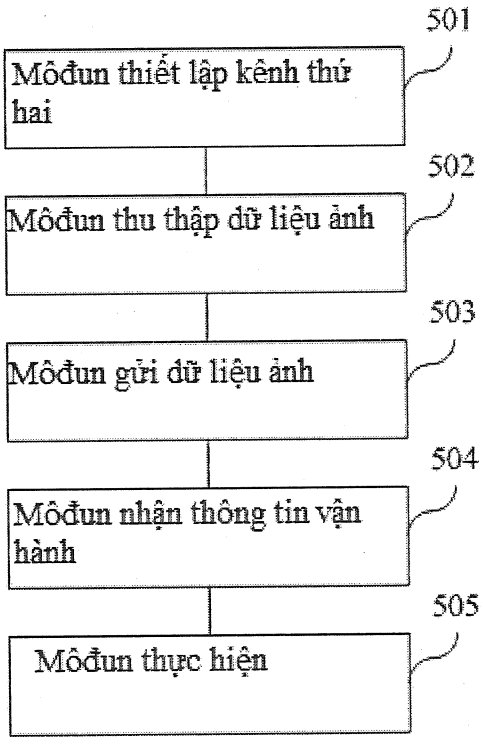

501
Môđun thiết lập kênh thứ hai
502
Môđun thu thập dữ liệu ảnh
503
Môđun gửi dữ liệu ảnh
504
Môđun nhận thông tin vận hành
505
Môđun thực hiện

Fig.8

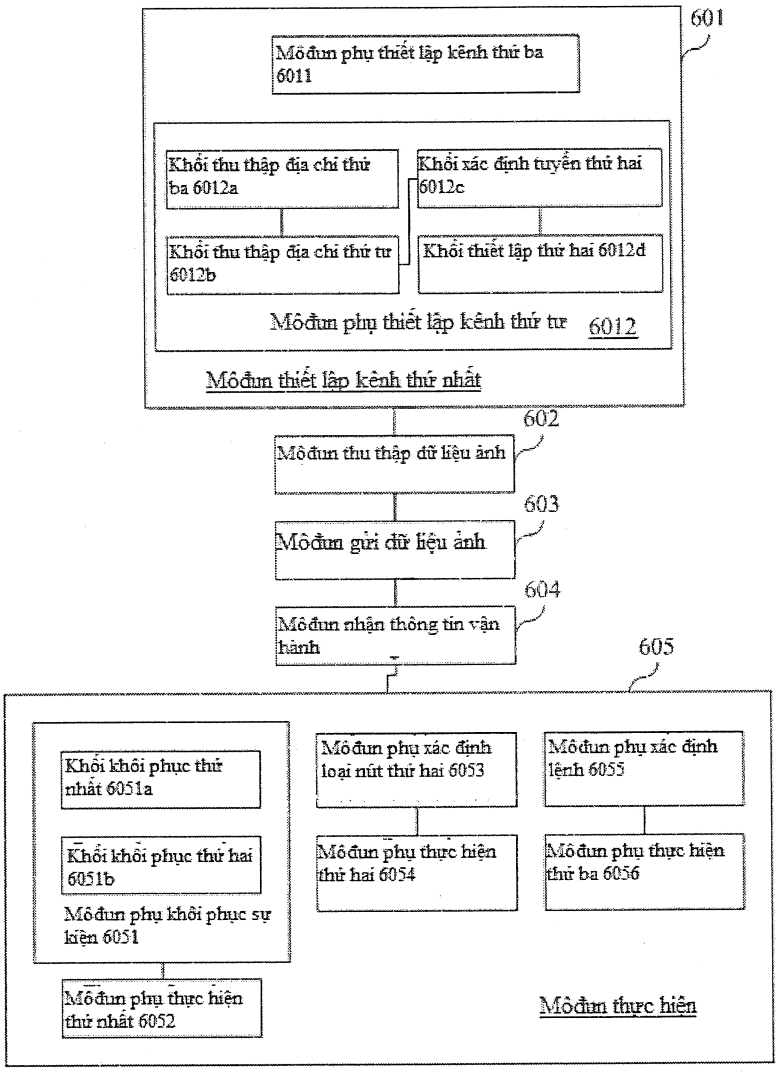

601
Môđun phụ thiết lập kênh thứ ba 6011
Khối thu thập địa chỉ thứ ba 6012a
Khối xác định tuyến thứ hai 6012c
Khối thu thập địa chỉ thứ tư 6012b
Khối thiết lập thứ hai 6012d
Môđun phụ thiết lập kênh thứ tư 6012
Môđun thiết lập kênh thứ nhất
602
Môđun thu thập dữ liệu ảnh
603
Môđun gửi dữ liệu ảnh
604
Môđun nhận thông tin vận hành
605
Khối khôi phục thứ nhất 6051a
Khối khôi phục thứ hai 6051b
Môđun phụ khôi phục sự kiện 6051
Môđun phụ thực hiện thứ nhất 6052
Môđun phụ xác định loại nút thứ hai 6053
Môđun phụ thực hiện thứ hai 6054
Môđun phụ xác định lệnh 6055
Môđun phụ thực hiện thứ ba 6056
Môđun thực hiện

Fig.9

8/15

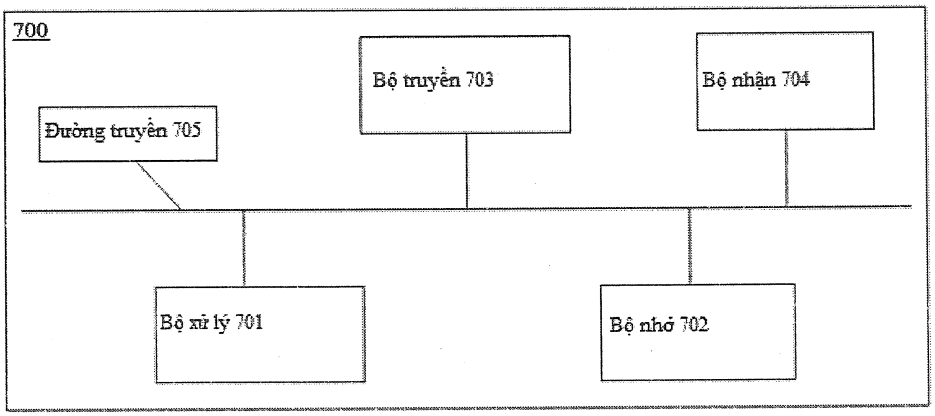


Fig.10

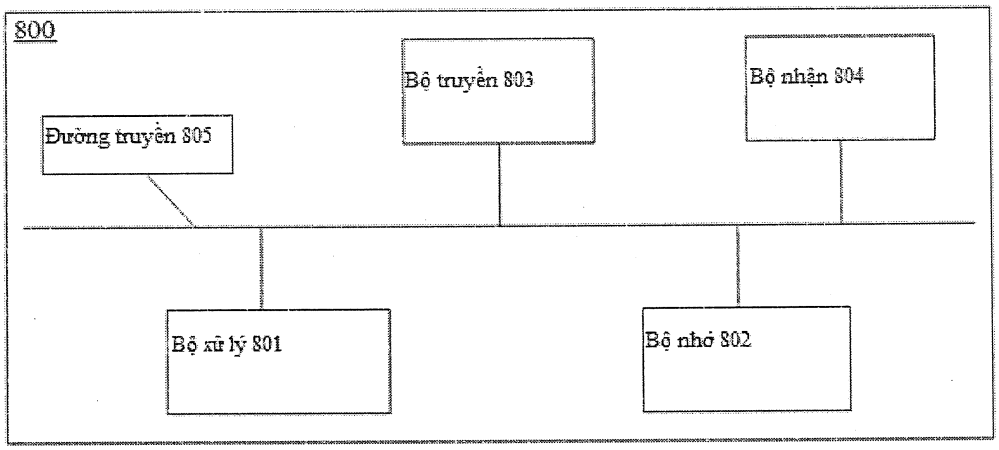


Fig.11

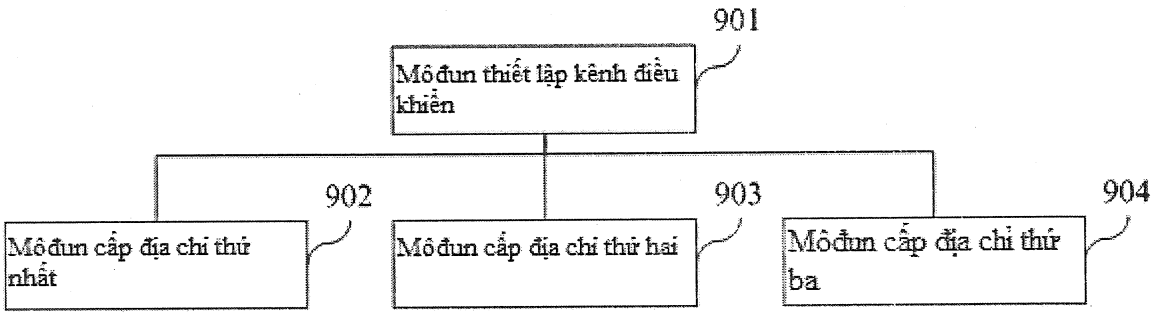


Fig.12

9/15

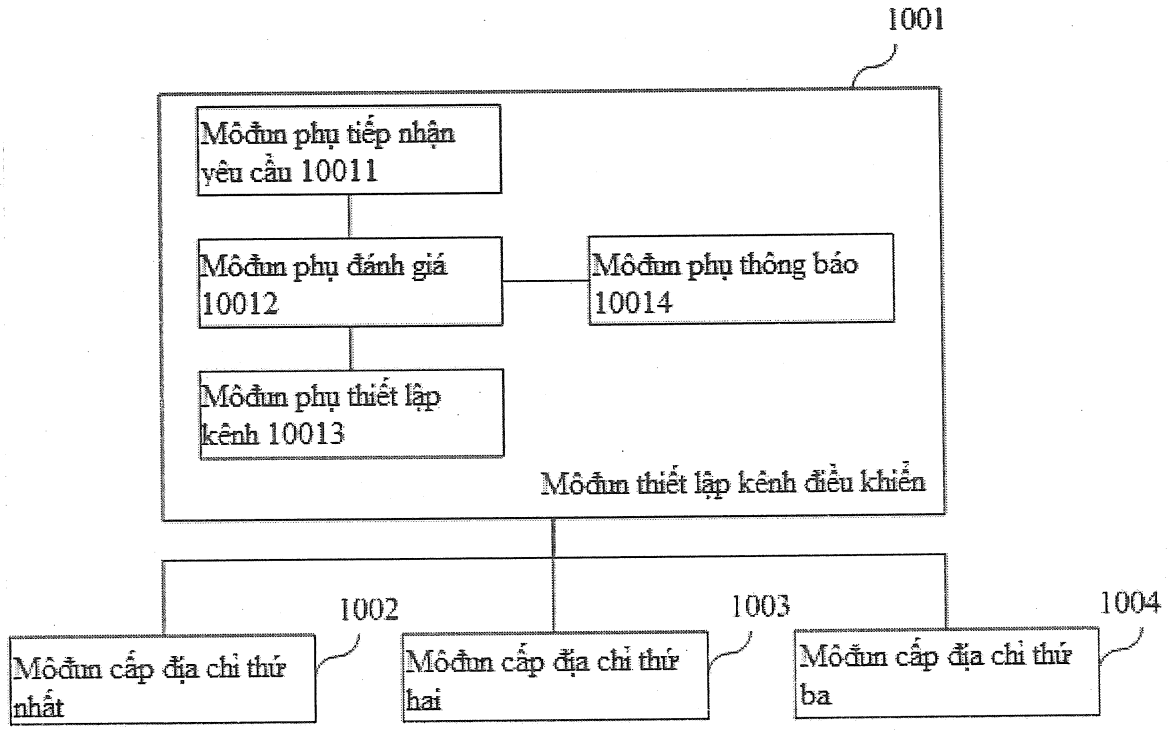


Fig.13

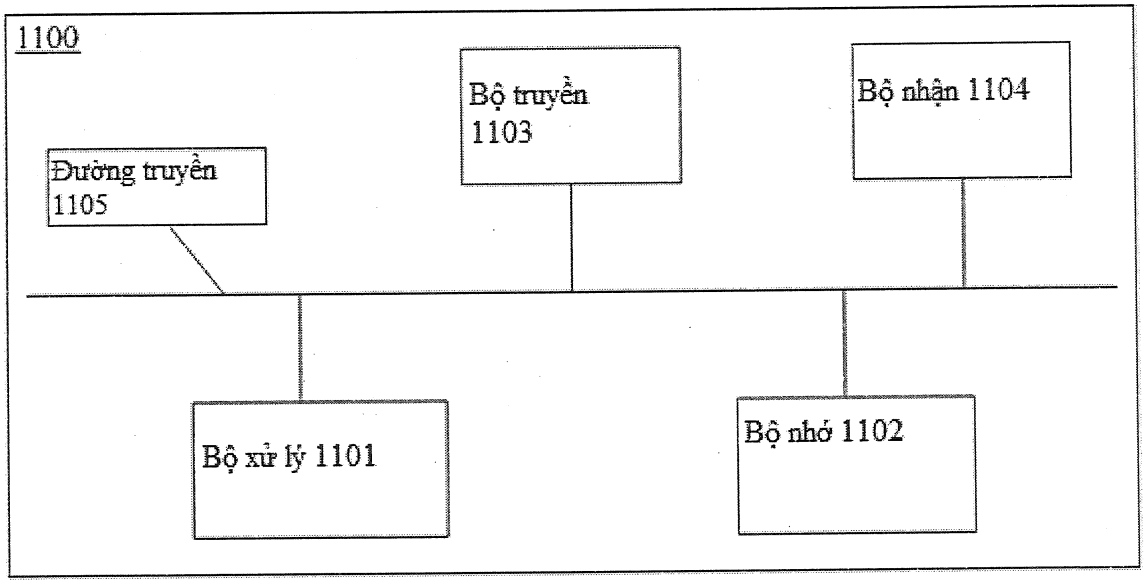


Fig.14

10/15

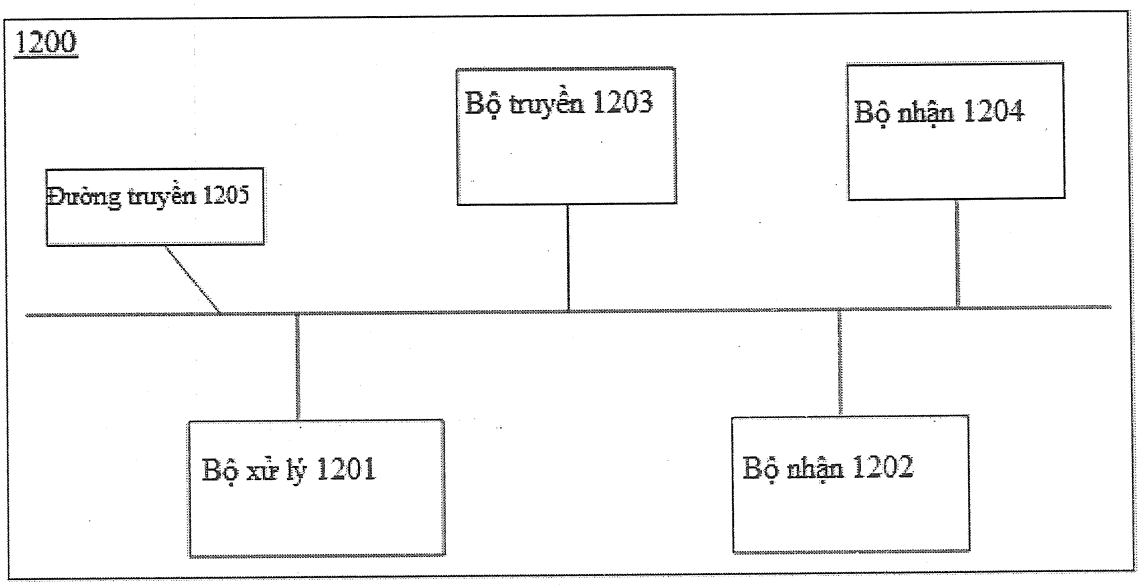


Fig.15

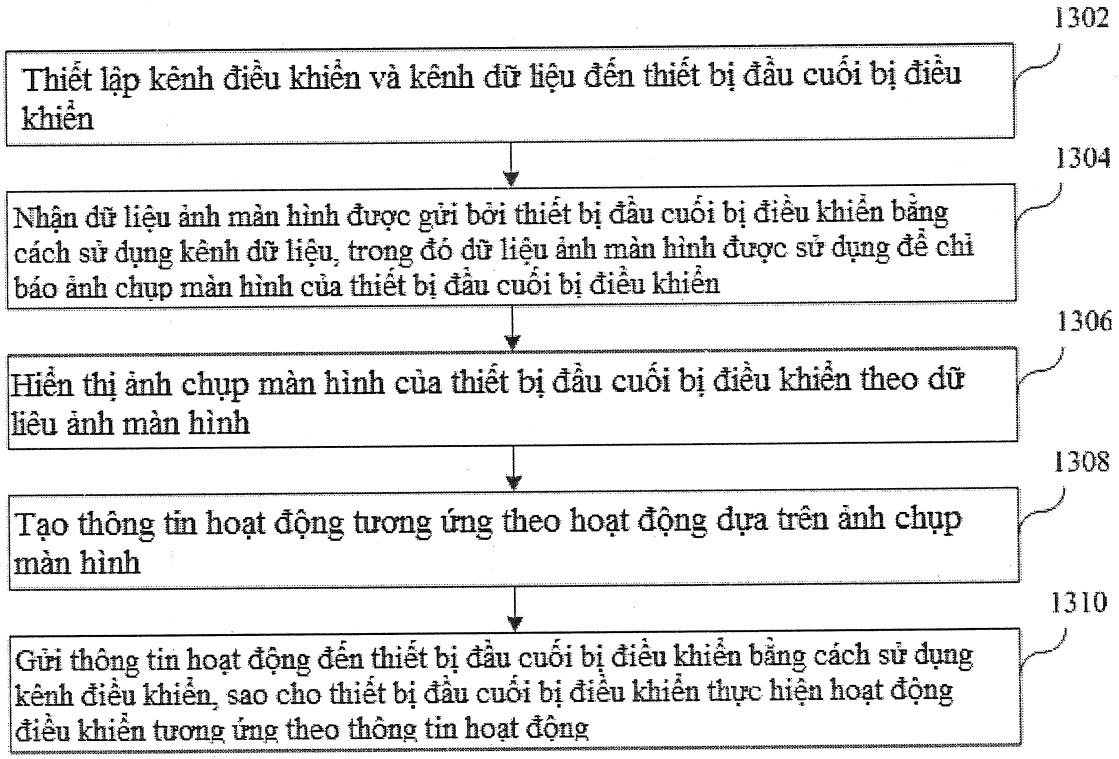


Fig.16

11/15

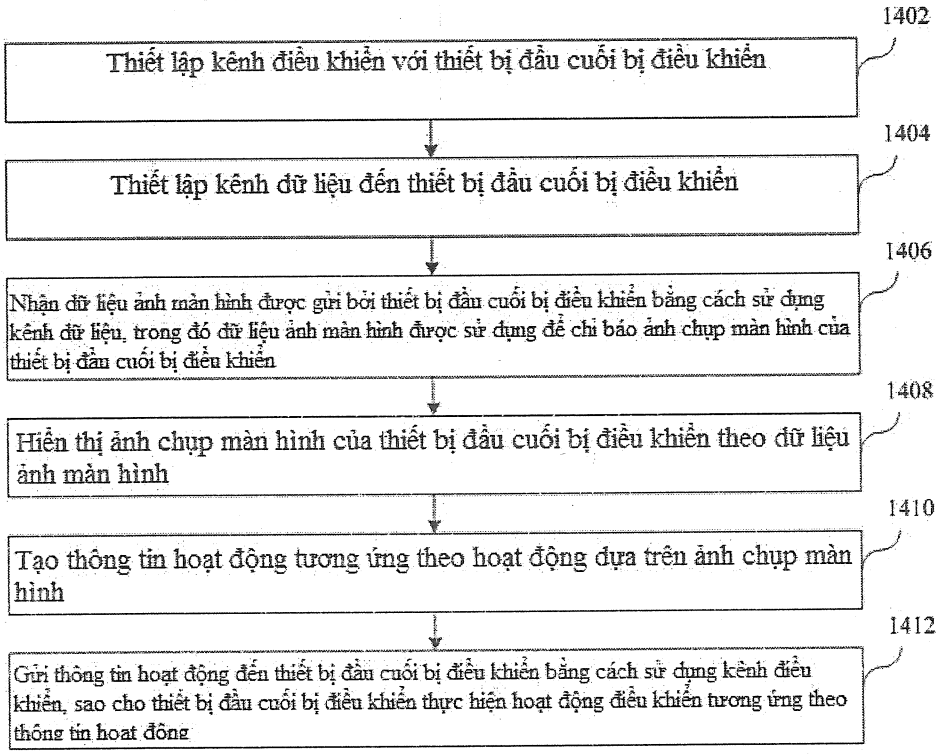

1402
Thiết lập kênh điều khiển với thiết bị đầu cuối bị điều khiển
1404
Thiết lập kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển
1406
Nhận dữ liệu ảnh màn hình được gửi bởi thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, trong đó dữ liệu ảnh màn hình được sử dụng để chỉ báo ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển
1408
Hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo dữ liệu ảnh màn hình
1410
Tạo thông tin hoạt động tương ứng theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình
1412
Gửi thông tin hoạt động đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động

Fig.17

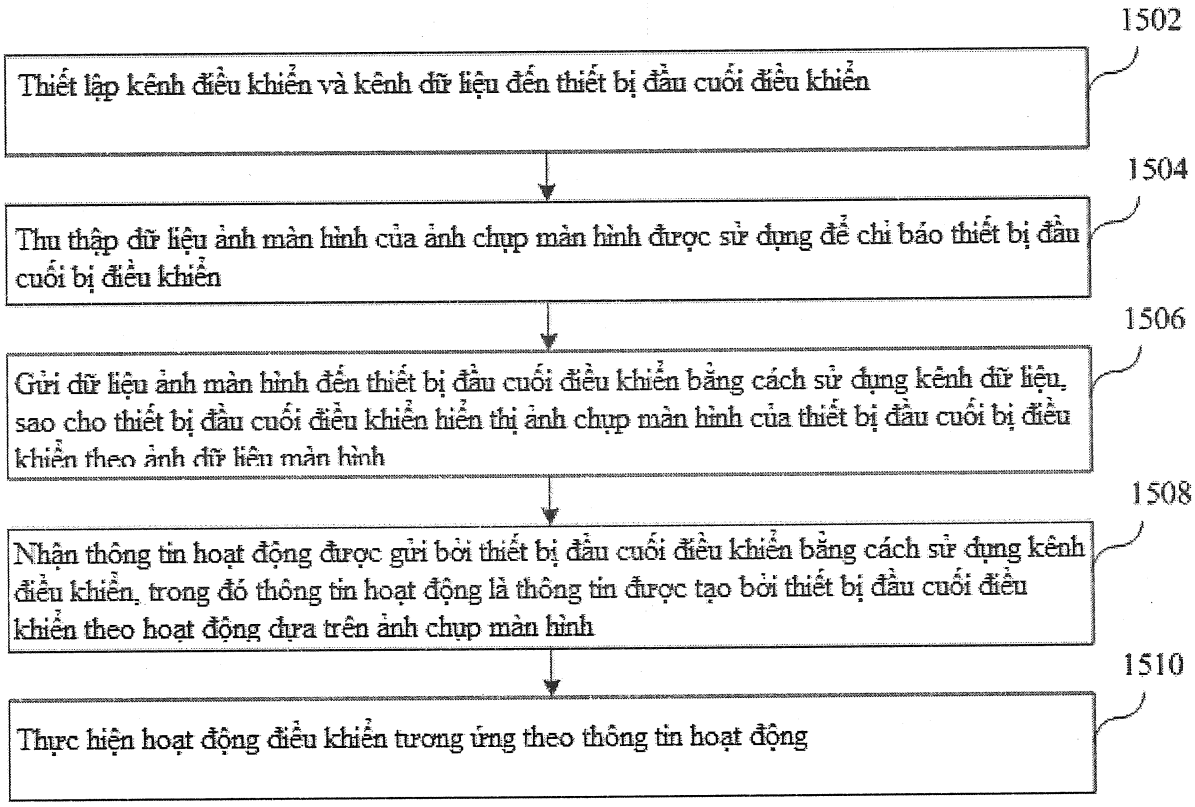

1502
Thiết lập kênh điều khiển và kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối điều khiển
1504
Thu thập dữ liệu ảnh màn hình của ảnh chụp màn hình được sử dụng để chỉ báo thiết bị đầu cuối bị điều khiển
1506
Gửi dữ liệu ảnh màn hình đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo ảnh dữ liệu màn hình
1508
Nhận thông tin hoạt động được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, trong đó thông tin hoạt động là thông tin được tạo bởi thiết bị đầu cuối điều khiển theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình
1510
Thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động

Fig.18

13/15

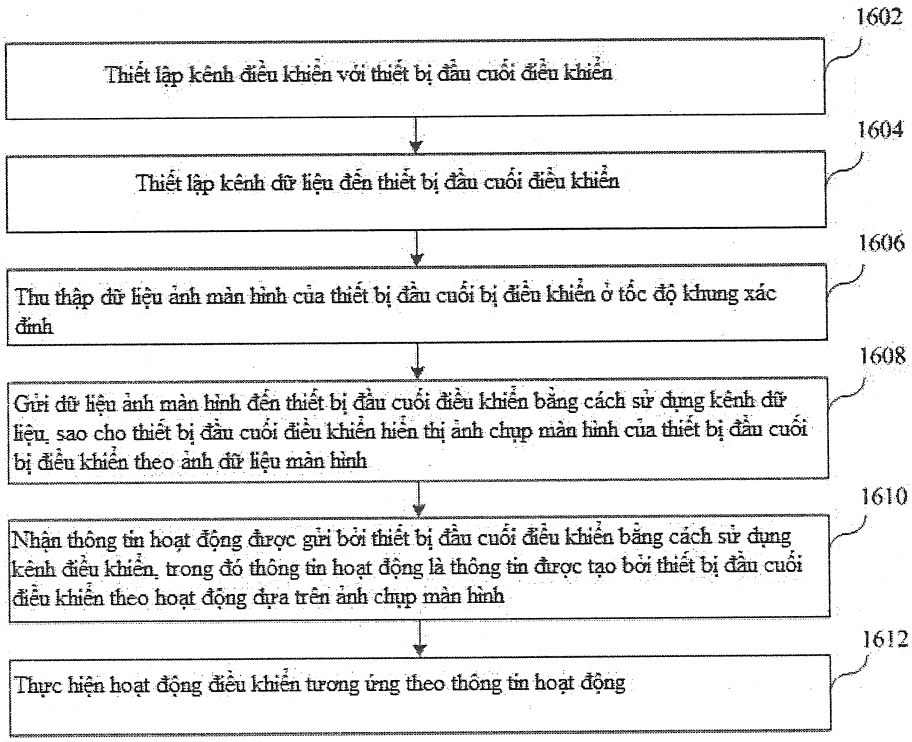

1602
Thiết lập kênh điều khiển với thiết bị đầu cuối điều khiển
1604
Thiết lập kênh dữ liệu đến thiết bị đầu cuối điều khiển
1606
Thu thập dữ liệu ảnh màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển ở tốc độ khung xác định
1608
Gửi dữ liệu ảnh màn hình đến thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh dữ liệu, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển hiển thị ảnh chụp màn hình của thiết bị đầu cuối bị điều khiển theo ảnh dữ liệu màn hình
1610
Nhận thông tin hoạt động được gửi bởi thiết bị đầu cuối điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển, trong đó thông tin hoạt động là thông tin được tạo bởi thiết bị đầu cuối điều khiển theo hoạt động dựa trên ảnh chụp màn hình
1612
Thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng theo thông tin hoạt động

Fig.19

14/15

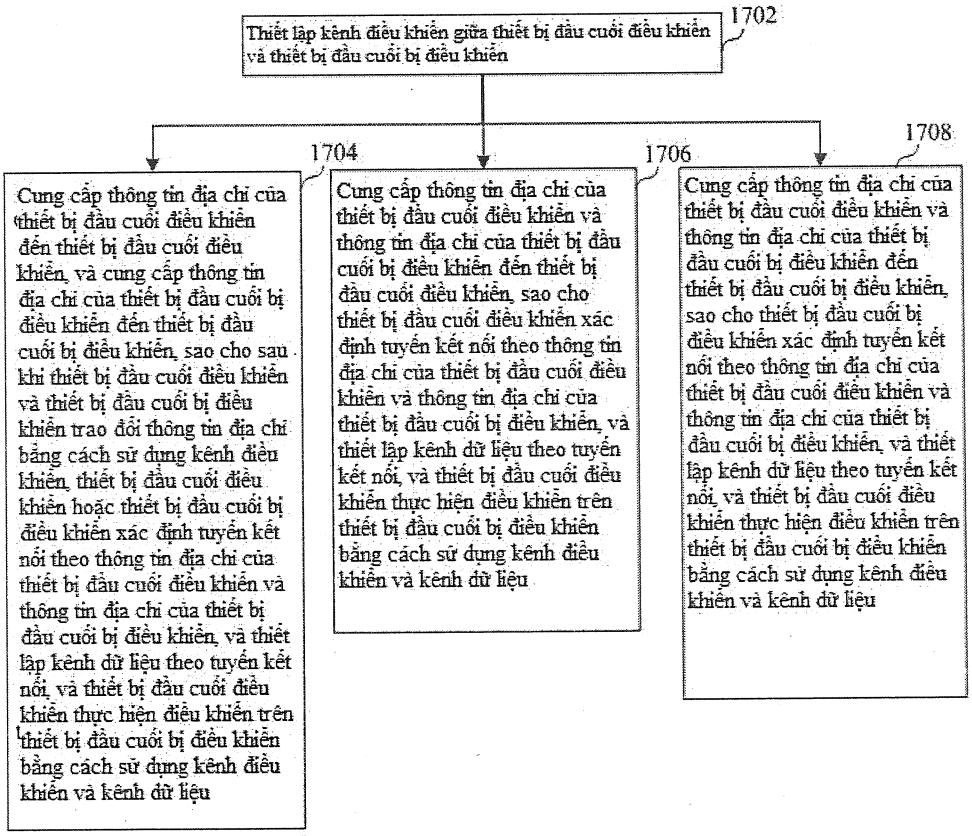

Thiết lập kênh điều khiển giữa thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển
1702
1704
1706
1708
Cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển, và cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, sao cho sau khi thiết bị đầu cuối điều khiển và thiết bị đầu cuối bị điều khiển trao đổi thông tin địa chỉ bằng cách sử dụng kênh điều khiển, thiết bị đầu cuối điều khiển hoặc thiết bị đầu cuối bị điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu
Cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu
Cung cấp thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển đến thiết bị đầu cuối bị điều khiển, sao cho thiết bị đầu cuối bị điều khiển xác định tuyến kết nối theo thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối điều khiển và thông tin địa chỉ của thiết bị đầu cuối bị điều khiển, và thiết lập kênh dữ liệu theo tuyến kết nối, và thiết bị đầu cuối điều khiển thực hiện điều khiển trên thiết bị đầu cuối bị điều khiển bằng cách sử dụng kênh điều khiển và kênh dữ liệu

Fig.20

15/15

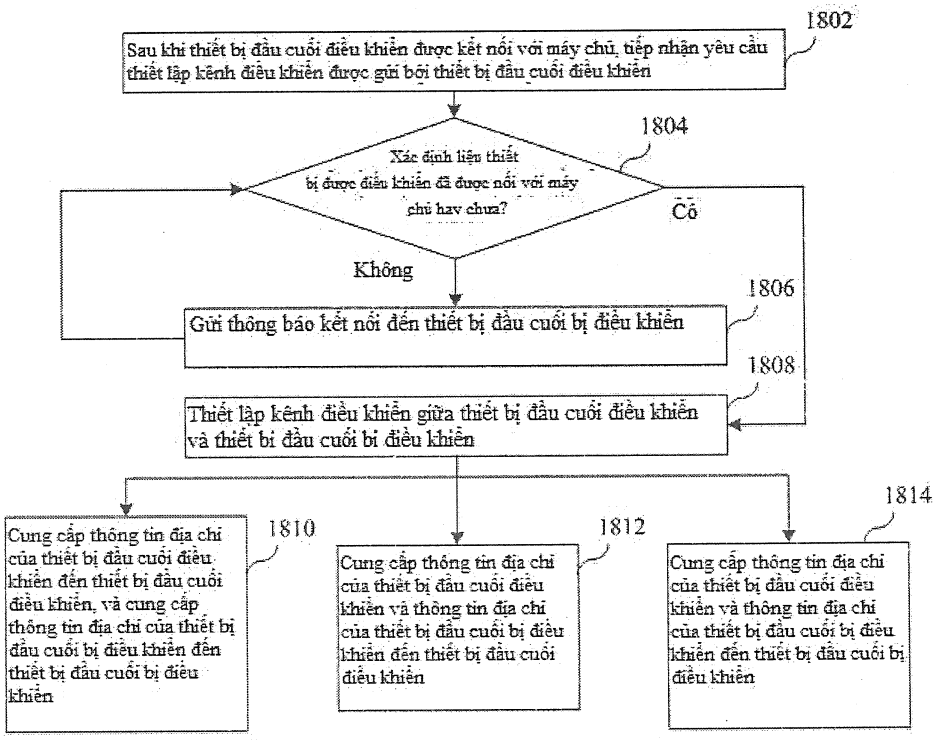


Fig.21

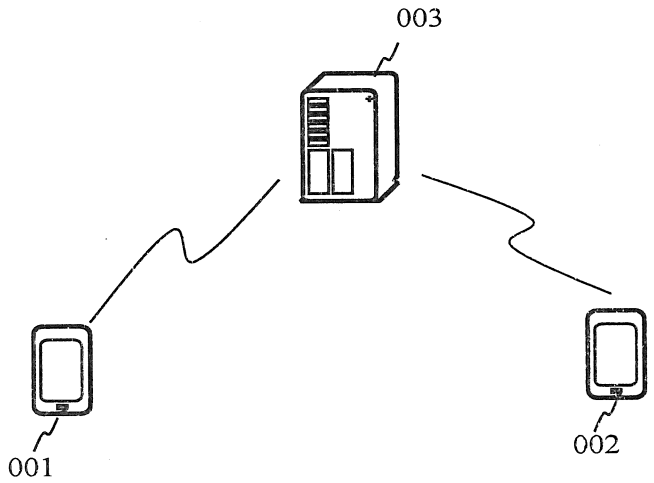


Fig.22