



(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)



1-0042650

(51)^{2020.01} H04L 29/06; G06F 3/06

(13) B

(21) 1-2021-02443

(22) 01/11/2019

(86) PCT/CN2019/115166 01/11/2019

(87) WO2020/088681 07/05/2020

(30) 201811298105.4 01/11/2018 CN; 201910336055.2 24/04/2019 CN

(45) 27/01/2025 442

(43) 25/08/2021 401

(73) HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (CN)

Huawei Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen, Guangdong
518129, P. R. China

(72) SU, Qing (CN); YANG, Junyuan (CN); YIN, Wenshuai (CN); GU, Yue (CN); WAN, Ke (CN).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) PHƯƠNG PHÁP QUẢN LÝ TẬP TIN MÔ HÌNH, THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI VÀ VẬT
GHI CÓ THỂ ĐỌC ĐƯỢC BẰNG MÁY TÍNH

(21) 1-2021-02443

(57) Các phương án của sáng chế đề cập đến phương pháp quản lý tập tin mô hình, thiết bị đầu cuối và vật ghi có thể đọc được bằng máy tính. Phương pháp quản lý tập tin mô hình bao gồm các bước: Thiết bị đầu cuối thu địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích từ máy chủ; và thiết bị đầu cuối nhận gói tập tin mô hình đích dựa trên địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích, trong đó gói tập tin mô hình đích được xác định dựa trên thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối và thông số của gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ. Trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence, AI), ứng dụng có thể thực hiện chức năng cụ thể bằng cách sử dụng tập tin mô hình AI. Ứng dụng được ngắt liên kết khỏi tập tin mô hình AI, sao cho thiết bị đầu cuối thực hiện quản lý tập trung trên tập tin mô hình chung, do đó làm giảm phần lưu trữ dư thừa của tập tin mô hình trong thiết bị đầu cuối, và tiết kiệm các tài nguyên của thiết bị đầu cuối.

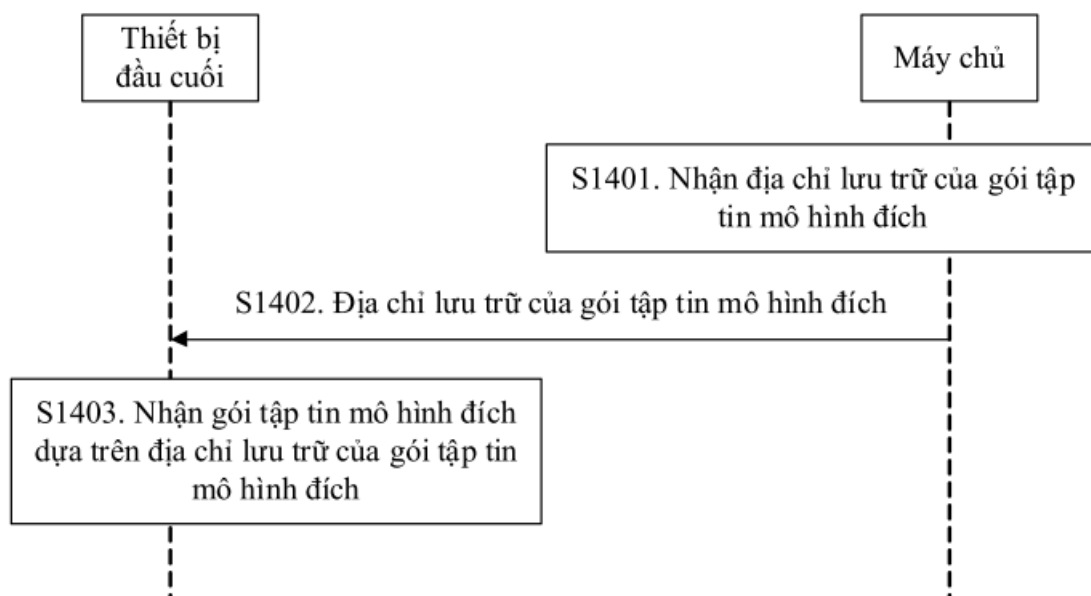


Fig.14

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Các phương án của sáng chế đề cập đến lĩnh vực kỹ thuật truyền thông, và cụ thể là đề cập đến phương pháp quản lý tập tin mô hình, thiết bị đầu cuối và vật ghi có thể đọc được bằng máy tính.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phổ biến và ứng dụng của thiết bị đầu cuối thông minh, một số lượng lớn các ứng dụng (Application, APP) máy tính để giải quyết các vấn đề cuộc sống và công việc được phát triển. Ứng dụng chạy trong các môi trường phần cứng và phần mềm của thiết bị đầu cuối thông minh. Ngoài ra, với sự phát triển liên tục của các công nghệ trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence, AI), thì phương pháp học sâu ngày càng trở thành một phương pháp hoàn thiện và tin cậy trong lĩnh vực AI. Trong thuật toán học sâu, cấu trúc mạng sâu được xây dựng, và các thông số mạng được huấn luyện. Các thông số mạng này được lưu trong các tập tin mô hình theo các định dạng khác nhau trên các nền tảng khác nhau. Các tập tin mô hình này ngày càng được sử dụng nhiều trong các ứng dụng để thực hiện các chức năng cụ thể.

Hiện nay, các tập tin mô hình thường được đóng gói vào trong gói tập tin ứng dụng. Khi ứng dụng hoặc tập tin mô hình cần phải được thay đổi, thì toàn bộ gói tập tin ứng dụng cần phải được thay đổi. Tuy nhiên, tập tin mô hình thường lớn. Do đó, gói tập tin ứng dụng lớn và các tài nguyên đầu cuối bị lãng phí.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp quản lý tập tin mô hình và thiết bị đầu cuối, để làm giảm phần lưu trữ dư thừa của tập tin mô hình trong thiết bị đầu cuối, và tiết kiệm các tài nguyên của thiết bị đầu cuối.

Theo khía cạnh thứ nhất, một phương án của sáng chế đề xuất phương pháp quản lý tập tin mô hình bao gồm các bước: Thiết bị đầu cuối thu địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích từ máy chủ; và nhận gói tập tin mô hình đích dựa trên địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích. Gói tập tin mô hình đích được xác định dựa trên thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối và thông số của gói tập tin mô hình được

quản lý bởi máy chủ.

Theo một phương án có thể, trước khi thiết bị đầu cuối thu địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích từ máy chủ, thì phương pháp này còn bao gồm bước: Thiết bị đầu cuối nhận thông số của gói tập tin mô hình đích; và gửi yêu cầu thứ nhất tới máy chủ dựa trên thông số của gói tập tin mô hình đích. Yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu gói tập tin mô hình đích.

Theo một phương án có thể, việc thiết bị đầu cuối nhận thông số của gói tập tin mô hình đích bao gồm các bước: Thiết bị đầu cuối thu các thông số mà của K gói tập tin mô hình và được gửi bởi máy chủ, trong đó K là số nguyên dương; và xác định thông số của gói tập tin mô hình đích từ các thông số của K gói tập tin mô hình dựa trên thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ.

Theo một phương án có thể, thông số của gói tập tin mô hình đích bao gồm bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích, yêu cầu thứ nhất bao gồm bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích, và bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích được sử dụng bởi máy chủ để nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích.

Theo một phương án có thể, thông số của gói tập tin mô hình bao gồm thông số kiểu thứ nhất và thông số kiểu thứ hai, và độ ưu tiên so khớp của thông số kiểu thứ nhất cao hơn so với độ ưu tiên so khớp của thông số kiểu thứ hai. Việc thiết bị đầu cuối xác định thông số của gói tập tin mô hình đích từ các thông số của K gói tập tin mô hình dựa trên thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ bao gồm bước: Khi thông số kiểu thứ nhất của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trùng khớp các thông số kiểu thứ nhất của N gói tập tin mô hình trong K gói tập tin mô hình, thì thiết bị đầu cuối xác định thông số của gói tập tin mô hình đích dựa trên thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ và các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình, trong đó N là số nguyên dương nhỏ hơn hoặc bằng K.

Theo một phương án có thể, thông số kiểu thứ hai bao gồm nhiều thông số con, và mỗi thông số con có độ ưu tiên so khớp khác nhau. Việc thiết bị đầu cuối xác định thông số của gói tập tin mô hình đích dựa trên thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ và các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình bao gồm: Thiết bị đầu cuối so khớp thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ với các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình dựa trên trình tự ưu tiên so khớp của các thông số con, để xác định thông số của gói tập tin mô hình đích.

Theo một phương án có thể, trước khi thiết bị đầu cuối thu địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích từ máy chủ, thì phương pháp này còn bao gồm các bước: Thiết bị đầu cuối nhận thông số của tập tin mô hình đích; nếu thiết bị đầu cuối không tìm thấy tập tin mô hình đích trong tập tin mô hình được lưu cục bộ dựa trên thông số của tập tin mô hình đích, thì thiết bị đầu cuối nhận, dựa trên thông số của tập tin mô hình đích, thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình đích thuộc về; và thiết bị đầu cuối gửi yêu cầu thứ hai tới máy chủ. Yêu cầu thứ hai bao gồm thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình đích thuộc về, và thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình đích thuộc về được sử dụng bởi máy chủ để xác định địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích.

Theo một phương án có thể, trước khi thiết bị đầu cuối thu địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích từ máy chủ, thì phương pháp này còn bao gồm bước: Thiết bị đầu cuối gửi thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ tới máy chủ. Thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ được sử dụng bởi máy chủ để xác định địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích.

Theo một phương án có thể, việc thiết bị đầu cuối gửi thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ tới máy chủ bao gồm: Thiết bị đầu cuối thu yêu cầu thứ ba được gửi bởi máy chủ; và thiết bị đầu cuối gửi thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ tới máy chủ dựa trên yêu cầu thứ ba; hoặc thiết bị đầu cuối gửi thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ tới máy chủ khi xác định rằng điều kiện để gửi thông số của gói tập tin mô hình được đáp ứng.

Theo khía cạnh thứ hai, một phương án của sáng chế đề xuất phương pháp quản lý tập tin mô hình bao gồm các bước: Máy chủ nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích; và gửi địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích tới thiết bị đầu cuối. Địa chỉ lưu trữ được sử dụng bởi thiết bị đầu cuối để nhận gói tập tin mô hình đích. Gói tập tin mô hình đích được xác định dựa trên thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối và thông số của gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ.

Theo một phương án có thể, trước khi máy chủ nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích, thì phương pháp này còn bao gồm bước: Máy chủ thu yêu cầu thứ nhất được gửi bởi thiết bị đầu cuối. Yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu gói tập tin mô hình đích.

Theo một phương án có thể, trước khi máy chủ thu yêu cầu thứ nhất được gửi bởi thiết bị đầu cuối, thì phương pháp này còn bao gồm bước: Máy chủ gửi các thông số của

K gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ tới thiết bị đầu cuối, trong đó K là số nguyên dương. Các thông số của K gói tập tin mô hình được sử dụng bởi thiết bị đầu cuối để xác định thông số của gói tập tin mô hình đích từ các thông số của K gói tập tin mô hình.

Theo một phương án có thể, thông số của gói tập tin mô hình đích bao gồm bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích, và yêu cầu thứ nhất bao gồm bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích. Việc máy chủ nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích bao gồm bước: Máy chủ nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích dựa trên bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích.

Theo một phương án có thể, trước khi máy chủ nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích, thì phương pháp này còn bao gồm bước: Máy chủ thu yêu cầu thứ hai được gửi bởi thiết bị đầu cuối. Yêu cầu thứ hai bao gồm thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình đích thuộc về. Việc máy chủ nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích bao gồm các bước: Máy chủ xác định, dựa trên thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình đích thuộc về, thông số của gói tập tin đích từ các thông số của K gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ; và máy chủ nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích dựa trên thông số của gói tập tin đích.

Theo một phương án có thể, trước khi máy chủ nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích, thì phương pháp này còn bao gồm bước: Máy chủ thu thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối và được gửi bởi thiết bị đầu cuối. Việc máy chủ nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích bao gồm các bước: Máy chủ xác định, dựa trên thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ, thông số của gói tập tin đích từ các thông số của K gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ; và máy chủ nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích dựa trên thông số của gói tập tin đích.

Theo một phương án có thể, trước khi máy chủ thu thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối và được gửi bởi thiết bị đầu cuối, thì phương pháp này còn bao gồm bước: Máy chủ thu yêu cầu thứ ba được gửi bởi thiết bị đầu cuối. Yêu cầu thứ ba được sử dụng để yêu cầu thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối.

Theo một phương án có thể, thông số của gói tập tin mô hình bao gồm thông số kiểu thứ nhất và thông số kiểu thứ hai, và độ ưu tiên so khớp của thông số kiểu thứ nhất cao hơn so với độ ưu tiên so khớp của thông số kiểu thứ hai. Việc máy chủ xác định thông số của gói tập tin mô hình đích từ các thông số của K gói tập tin mô hình dựa trên thông số của

gói tập tin mô hình mà được thu từ thiết bị đầu cuối bao gồm bước: Khi thông số kiểu thứ nhất của gói tập tin mô hình và được thu từ thiết bị đầu cuối trùng khớp các thông số kiểu thứ nhất của N gói tập tin mô hình trong K gói tập tin mô hình, thì máy chủ xác định thông số của gói tập tin mô hình đích dựa trên thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình và được thu từ thiết bị đầu cuối và các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình, trong đó N là số nguyên dương nhỏ hơn hoặc bằng K.

Theo một phương án có thể, thông số kiểu thứ hai bao gồm nhiều thông số con, và mỗi thông số con có độ ưu tiên so khớp khác nhau. Việc máy chủ xác định thông số của gói tập tin mô hình đích dựa trên thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình và được thu từ thiết bị đầu cuối và các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình bao gồm bước: Máy chủ so khớp thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình và được thu từ thiết bị đầu cuối với các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình dựa trên trình tự ưu tiên so khớp của các thông số con, để xác định thông số của gói tập tin mô hình đích.

Theo khía cạnh thứ ba, một phương án của sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối bao gồm:

môđun thu phát, được tạo cấu hình để thu địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích từ máy chủ; và

môđun xử lý, được tạo cấu hình để nhận gói tập tin mô hình đích dựa trên địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích.

Gói tập tin mô hình đích được xác định dựa trên thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối và thông số của gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ.

Theo một phương án có thể, môđun xử lý còn được tạo cấu hình để nhận thông số của gói tập tin mô hình đích trước khi địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích được thu từ máy chủ.

Môđun thu phát còn được tạo cấu hình để gửi yêu cầu thứ nhất tới máy chủ dựa trên thông số của gói tập tin mô hình đích. Yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu gói tập tin mô hình đích.

Theo một phương án có thể, môđun thu phát còn được tạo cấu hình để thu các thông số mà của K gói tập tin mô hình và được gửi bởi máy chủ, trong đó K là số nguyên dương.

Môđun xử lý được tạo cấu hình cụ thể để xác định thông số của gói tập tin mô hình đích từ các thông số của K gói tập tin mô hình dựa trên thông số của gói tập tin mô hình

được lưu cục bộ.

Theo một phương án có thể, thông số của gói tập tin mô hình đích bao gồm bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích, yêu cầu thứ nhất bao gồm bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích, và bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích được sử dụng bởi máy chủ để nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích.

Theo một phương án có thể, thông số của gói tập tin mô hình bao gồm thông số kiểu thứ nhất và thông số kiểu thứ hai, và độ ưu tiên so khớp của thông số kiểu thứ nhất cao hơn so với độ ưu tiên so khớp của thông số kiểu thứ hai.

Môđun xử lý được tạo cấu hình cụ thể để: khi thông số kiểu thứ nhất của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trùng khớp các thông số kiểu thứ nhất của N gói tập tin mô hình trong K gói tập tin mô hình, thì xác định thông số của gói tập tin mô hình đích dựa trên thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ và các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình, trong đó N là số nguyên dương nhỏ hơn hoặc bằng K.

Theo một phương án có thể, thông số kiểu thứ hai bao gồm nhiều thông số con, và mỗi thông số con có độ ưu tiên so khớp khác nhau. Môđun xử lý được tạo cấu hình cụ thể để so khớp thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ với các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình dựa trên trình tự ưu tiên so khớp của các thông số con, để xác định thông số của gói tập tin mô hình đích.

Theo một phương án có thể, môđun xử lý còn được tạo cấu hình để: trước khi môđun thu phát thu địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích từ máy chủ, thì nhận thông số của tập tin mô hình đích; và nếu tập tin mô hình đích không được tìm thấy trong tập tin mô hình được lưu cục bộ dựa trên thông số của tập tin mô hình đích, thì nhận, dựa trên thông số của tập tin mô hình đích, thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình đích thuộc về.

Môđun thu phát còn được tạo cấu hình để gửi yêu cầu thứ hai tới máy chủ. Yêu cầu thứ hai bao gồm thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình đích thuộc về, và thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình đích thuộc về được sử dụng bởi máy chủ để xác định địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích.

Theo một phương án có thể, môđun thu phát còn được tạo cấu hình để gửi thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ tới máy chủ trước khi thu địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích từ máy chủ. Thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ được sử dụng bởi máy chủ để xác định địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích.

Theo một phương án có thể, môđun thu phát được tạo cấu hình cụ thể để: thu yêu cầu thứ ba được gửi bởi máy chủ; và gửi thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ tới máy chủ dựa trên yêu cầu thứ ba; hoặc gửi thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ tới máy chủ khi được xác định rằng điều kiện để gửi thông số của gói tập tin mô hình được đáp ứng.

Theo khía cạnh thứ tư, một phương án của sáng chế đề xuất máy chủ bao gồm:

môđun xử lý, được tạo cấu hình để nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích; và

môđun thu phát, được tạo cấu hình để gửi địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích tới thiết bị đầu cuối. Địa chỉ lưu trữ được sử dụng bởi thiết bị đầu cuối để nhận gói tập tin mô hình đích.

Gói tập tin mô hình đích được xác định dựa trên thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối và thông số của gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ.

Theo một phương án có thể, môđun thu phát còn được tạo cấu hình để: trước khi môđun xử lý nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích, thì thu yêu cầu thứ nhất được gửi bởi thiết bị đầu cuối. Yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu gói tập tin mô hình đích.

Theo một phương án có thể, môđun thu phát còn được tạo cấu hình để gửi các thông số của K gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ tới thiết bị đầu cuối trước khi thu yêu cầu thứ nhất được gửi bởi thiết bị đầu cuối, trong đó K là số nguyên dương.

Các thông số của K gói tập tin mô hình được sử dụng bởi thiết bị đầu cuối để xác định thông số của gói tập tin mô hình đích từ các thông số của K gói tập tin mô hình.

Theo một phương án có thể, thông số của gói tập tin mô hình đích bao gồm bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích, và yêu cầu thứ nhất bao gồm bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích.

Môđun xử lý được tạo cấu hình cụ thể để nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích dựa trên bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích.

Theo một phương án có thể, môđun thu phát còn được tạo cấu hình để: trước khi môđun xử lý nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích, thì thu yêu cầu thứ hai được gửi bởi thiết bị đầu cuối. Yêu cầu thứ hai bao gồm thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình đích thuộc về.

Môđun xử lý được tạo cấu hình cụ thể để: xác định, dựa trên thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình đích thuộc về, thông số của gói tập tin đích từ các thông số của K gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ; và nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích dựa trên thông số của gói tập tin đích.

Theo một phương án có thể, môđun thu phát còn được tạo cấu hình để: trước khi môđun xử lý nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích, thì thu thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối và được gửi bởi thiết bị đầu cuối.

Môđun xử lý được tạo cấu hình cụ thể để: xác định, dựa trên thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ, thông số của gói tập tin đích từ các thông số của K gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ; và nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích dựa trên thông số của gói tập tin đích.

Theo một phương án có thể, trước khi thu thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối và được gửi bởi thiết bị đầu cuối, thì môđun thu phát còn được tạo cấu hình để thu yêu cầu thứ ba được gửi bởi thiết bị đầu cuối. Yêu cầu thứ ba được sử dụng để yêu cầu thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối.

Theo một phương án có thể, thông số của gói tập tin mô hình bao gồm thông số kiểu thứ nhất và thông số kiểu thứ hai, và độ ưu tiên so khớp của thông số kiểu thứ nhất cao hơn so với độ ưu tiên so khớp của thông số kiểu thứ hai.

Môđun xử lý được tạo cấu hình cụ thể để: khi thông số kiểu thứ nhất của gói tập tin mô hình và được thu từ thiết bị đầu cuối trùng khớp các thông số kiểu thứ nhất của N gói tập tin mô hình trong K gói tập tin mô hình, thì xác định thông số của gói tập tin mô hình đích dựa trên thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình và được thu từ thiết bị đầu cuối và các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình, trong đó N là số nguyên dương nhỏ hơn hoặc bằng K.

Theo một phương án có thể, thông số kiểu thứ hai bao gồm nhiều thông số con, và mỗi thông số con có độ ưu tiên so khớp khác nhau. Môđun xử lý được tạo cấu hình cụ thể để so khớp thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình và được thu từ thiết bị đầu cuối với các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình dựa trên trình tự ưu tiên so khớp của các thông số con, để xác định thông số của gói tập tin mô hình đích.

Theo khía cạnh thứ năm, một phương án của sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối bao gồm:

môđun, bộ phận, hoặc mạch được tạo cấu hình để thực hiện phương pháp quản lý tập tin mô hình theo khía cạnh thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ sáu, một phương án của sáng chế đề xuất máy chủ bao gồm:

môđun, bộ phận, hoặc mạch được tạo cấu hình để thực hiện phương pháp quản lý tập tin mô hình theo khía cạnh thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ bảy, một phương án của sáng chế đề xuất chip, bao gồm bộ nhớ và bộ xử lý. Bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu lệnh chương trình, và bộ xử lý được tạo cấu hình để gọi ra lệnh chương trình trong bộ nhớ để thực hiện phương pháp quản lý tập tin mô hình theo khía cạnh thứ nhất hoặc khía cạnh thứ hai theo các phương án của sáng chế.

Theo khía cạnh thứ tám, một phương án của sáng chế đề xuất vật ghi có thể đọc được. Vật ghi có thể đọc được lưu chương trình máy tính. Khi chương trình máy tính được thực hiện, thì phương pháp quản lý tập tin mô hình theo khía cạnh thứ nhất hoặc khía cạnh thứ hai theo các phương án của sáng chế được thực hiện.

Theo khía cạnh thứ chín, một phương án của sáng chế đề xuất sản phẩm chương trình. Sản phẩm chương trình bao gồm chương trình máy tính, và chương trình máy tính được lưu trong vật ghi có thể đọc được. Ít nhất một bộ xử lý của thiết bị đầu cuối có thể đọc chương trình máy tính từ vật ghi có thể đọc được, và ít nhất một bộ xử lý thực hiện chương trình máy tính, sao cho thiết bị đầu cuối thực hiện phương pháp quản lý tập tin mô hình theo khía cạnh thứ nhất hoặc khía cạnh thứ hai theo các phương án của sáng chế.

Theo khía cạnh thứ mười, một phương án của sáng chế đề xuất sản phẩm chương trình. Sản phẩm chương trình bao gồm chương trình máy tính, và chương trình máy tính được lưu trong vật ghi có thể đọc được. Ít nhất một bộ xử lý của máy chủ có thể đọc chương trình máy tính từ vật ghi có thể đọc được, và ít nhất một bộ xử lý thực hiện chương trình máy tính, sao cho máy chủ thực hiện phương pháp quản lý tập tin mô hình theo khía cạnh thứ nhất hoặc khía cạnh thứ hai theo các phương án của sáng chế.

Theo khía cạnh thứ mười một, một phương án của sáng chế đề xuất hệ thống quản lý tập tin mô hình, bao gồm thiết bị đầu cuối và máy chủ được đề cập ở trên.

Theo phương pháp quản lý tập tin mô hình và thiết bị đầu cuối được đề xuất theo các phương án của sáng chế, ứng dụng được ngắt liên kết khỏi tập tin mô hình, sao cho thiết bị đầu cuối có thể lưu cục bộ tập tin mô hình chung, và thực hiện quản lý tập trung trên tập tin mô hình. Tập tin mô hình chung có thể được gọi ra bởi nhiều ứng dụng, do đó làm giảm phần lưu trữ dư thừa của tập tin mô hình trong thiết bị đầu cuối, và tiết kiệm các tài nguyên

của thiết bị đầu cuối.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ sơ đồ của giao diện của thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ sơ đồ của gói tập tin ứng dụng hiện có;

Fig.3 là hình vẽ sơ đồ thể hiện nguyên lý quản lý tập tin mô hình theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ sơ đồ cấu trúc của hệ thống mà các phương án của sáng chế có thể áp dụng được;

Fig.5 là hình vẽ sơ đồ khác thể hiện nguyên lý quản lý tập tin mô hình theo một phương án của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ sơ đồ khác nữa thể hiện nguyên lý quản lý tập tin mô hình theo một phương án của sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ lưu đồ của phương pháp quản lý tập tin mô hình theo một phương án của sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ sơ đồ của khung phần mềm nội bộ của thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế;

Fig.9 là hình vẽ lưu đồ khác của phương pháp quản lý tập tin mô hình theo một phương án của sáng chế;

Fig.10 là hình vẽ lưu đồ khác nữa của phương pháp quản lý tập tin mô hình theo một phương án của sáng chế;

Fig.11 là hình vẽ lưu đồ khác nữa của phương pháp quản lý tập tin mô hình theo một phương án của sáng chế;

Fig.12 là hình vẽ lưu đồ khác nữa của phương pháp quản lý tập tin mô hình theo một phương án của sáng chế;

Fig.13 là hình vẽ lưu đồ khác nữa của phương pháp quản lý tập tin mô hình theo một phương án của sáng chế;

Fig.14 là hình vẽ lưu đồ khác nữa của phương pháp quản lý tập tin mô hình theo một phương án của sáng chế;

Fig.15 là hình vẽ sơ đồ kết cấu của thiết bị theo một phương án của sáng chế;

Fig.16 là hình vẽ sơ đồ kết cấu khác của thiết bị theo một phương án của sáng chế;

và

Fig.17 là hình vẽ sơ đồ kết cấu của phần cứng của thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần sau đây mô tả các phương án của sáng chế dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Nhiều ứng dụng (APP) có thể được cài đặt trên thiết bị đầu cuối. Ứng dụng chạy dựa trên tài nguyên phần cứng và tài nguyên phần mềm của thiết bị đầu cuối. Tùy chọn là, tài nguyên phần cứng có thể bao gồm nhưng không bị hạn chế bởi ít nhất một trong số tài nguyên sau đây: chip, bộ xử lý, bộ nhớ, và tài nguyên tương tự. Tài nguyên phần mềm có thể bao gồm nhưng không bị hạn chế bởi ít nhất một trong số tài nguyên sau đây: phiên bản, ngôn ngữ, và tài nguyên tương tự của hệ điều hành của thiết bị đầu cuối. Tùy chọn là, chip có thể bao gồm nhưng không bị hạn chế bởi bộ xử lý trung tâm (central processing unit, CPU), bộ xử lý mạng thần kinh (neural network processing unit, NPU), bộ xử lý đồ họa (graphics processing unit, GPU), và bộ xử lý tương tự. Ngôn ngữ có thể bao gồm ngôn ngữ Trung quốc, Anh, Pháp, Nhật, Hàn quốc, và ngôn ngữ tương tự. Ví dụ, Fig.1 là hình vẽ sơ đồ thể hiện giao diện của thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1, chín ứng dụng, cụ thể là, ứng dụng 1 đến ứng dụng 9, được cài đặt trên thiết bị đầu cuối. Số lượng, tên gọi, và các chức năng được thực hiện của các ứng dụng được cài đặt trên thiết bị đầu cuối không bị hạn chế theo phương án này của sáng chế.

Với sự phát triển của các kỹ thuật AI, ứng dụng có thể thực hiện chức năng cụ thể bằng cách sử dụng tập tin mô hình AI, ví dụ, chức năng nhận dạng khuôn mặt, chức năng nhận dạng giọng nói, chức năng nhận dạng ngữ nghĩa, chức năng xử lý ảnh, chức năng khôi phục ảnh, chức năng phát hiện đối tượng, hoặc chức năng điều hướng thông minh. Theo các phương án của sáng chế, tập tin mô hình là tập tin có liên quan mà khả dụng cho các ứng dụng khác nhau, liên quan đến tài nguyên phần cứng và/hoặc tài nguyên phần mềm, và có thể cung cấp thuật toán hỗ trợ cho chức năng cụ thể. Tùy chọn là, chức năng cụ thể có thể hoặc không phải là tính năng AI. Tên của tập tin mô hình không bị hạn chế theo các phương án của sáng chế. Ví dụ, tập tin mô hình cũng có thể được gọi là tập tin hỗ trợ thuật toán hoặc tập tin mô hình thuật toán AI. Tùy chọn là, các tập tin mô hình liên quan đến chức năng cụ thể có thể được đóng gói vào trong gói tập tin mô hình. Tên của gói tập tin mô hình không bị hạn chế theo các phương án của sáng chế. Ví dụ, gói tập tin mô hình có thể được gọi là gói tập tin hỗ trợ thuật toán hoặc gói tập tin mô hình thuật toán AI.

Phần sau đây sử dụng một ví dụ để phân biệt tập tin mô hình với gói tập tin mô hình.

Ví dụ, có 15 tập tin mô hình liên quan đến chức năng nhận dạng giọng nói, và các tập tin mô hình lần lượt được đặt tên là tập tin mô hình 1 đến tập tin mô hình 15. Các tập tin mô hình 1 đến 7 có thể chạy trên NPU, và các tập tin mô hình 8 đến 15 có thể chạy trên CPU. Có 20 tập tin mô hình liên quan đến chức năng nhận dạng ngữ nghĩa, và các tập tin mô hình lần lượt được đặt tên là tập tin mô hình 21 đến tập tin mô hình 40. Các tập tin mô hình 21 đến 35 có thể chạy trên CPU, và các tập tin mô hình 36 đến 40 có thể chạy trên NPU. Chức năng nhận dạng giọng nói thường được liên kết với chức năng nhận dạng ngữ nghĩa. Do đó, dựa trên các chip được hỗ trợ khác nhau (CPU hoặc NPU), thì các tập tin mô hình 1 đến 7 và các tập tin mô hình 21 đến 35 có thể được đóng gói vào trong gói tập tin mô hình 1, và các tập tin mô hình 8 đến 15 và các tập tin mô hình 36 đến 40 có thể được đóng gói vào trong gói tập tin mô hình 2. Phải lưu ý rằng số lượng các tính năng liên quan đến gói tập tin mô hình không bị hạn chế theo sáng chế.

Tập tin mô hình thay đổi với tài nguyên phần mềm và/hoặc tài nguyên phần cứng liên quan đến tập tin mô hình. Ngay cả khi các tập tin mô hình thực hiện cùng chức năng, thì các tập tin mô hình là các tập tin mô hình khác nhau nếu các tài nguyên phần mềm và/hoặc tài nguyên phần cứng khác nhau được sử dụng. Ví dụ, các tập tin mô hình để thực hiện chức năng nhận dạng khuôn mặt có thể bao gồm nhưng không bị hạn chế bởi tập tin mô hình 1 chạy trên CPU, tập tin mô hình 2 chạy trên NPU, tập tin mô hình 3 chạy trên GPU, tập tin mô hình 4 theo ngôn ngữ Trung quốc, và tập tin mô hình 5 theo ngôn ngữ Anh. Tùy chọn là, tập tin mô hình còn có thể liên quan đến vùng mà trong đó thiết bị đầu cuối được sử dụng, màu da của người dùng, và đặc điểm tương tự. Có thể biết được rằng có một số lượng lớn các tập tin mô hình và các gói tập tin mô hình.

Theo kỹ thuật thông thường, các tập tin mô hình thường được đóng gói vào trong gói tập tin ứng dụng. Ví dụ, Fig.2 là hình vẽ sơ đồ của gói tập tin ứng dụng hiện có. Dựa vào Fig.1 và Fig.2, gói tập tin của ứng dụng 1 bao gồm tập tin mô hình 1, tập tin mô hình 2, tập tin mô hình 3, và tập tin khác 1, gói tập tin của ứng dụng 2 bao gồm tập tin mô hình 1, tập tin mô hình 2, tập tin mô hình 4, và tập tin khác 2, và gói tập tin của ứng dụng 3 bao gồm tập tin mô hình 1, tập tin mô hình 3, tập tin mô hình 5, và tập tin khác 3. Mỗi ứng dụng trong số ứng dụng 1 đến ứng dụng 3 bao gồm tập tin mô hình 1, cả hai ứng dụng 1 và ứng dụng 2 bao gồm tập tin mô hình 2, và cả hai ứng dụng 1 và ứng dụng 3 bao gồm tập tin mô hình 3. Có thể biết được rằng các gói tập tin ứng dụng khác nhau có thể bao gồm tập tin mô hình chung. Bằng cách này, khi tập tin mô hình hoặc ứng dụng thay đổi, thì toàn bộ gói

tập tin ứng dụng cần phải được cập nhật. Do đó, gói tập tin ứng dụng tương đối lớn, tập tin mô hình là dư thừa, và các tài nguyên hạn chế của thiết bị đầu cuối bị chiếm, làm giảm hiệu quả sử dụng tài nguyên của thiết bị đầu cuối.

Để giải quyết vấn đề kỹ thuật được đề cập ở trên, theo phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo một phương án của sáng chế, tập tin mô hình được ngắt liên kết khỏi ứng dụng, và hoạt động quản lý tập trung được thực hiện trên tập tin mô hình chung. Bằng cách này, kích thước của gói tập tin ứng dụng được làm giảm xuống, và các tài nguyên lưu trữ, của thiết bị đầu cuối, bị chiếm bởi tập tin mô hình được làm giảm xuống. Phần sau đây mô tả, dựa vào Fig.3, nguyên lý quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo sáng chế. Phía bên trái trên Fig.3 tương tự với Fig.2, và phía bên phải trên Fig.3 thể hiện nội dung trong gói tập tin ứng dụng theo sáng chế. Như được thể hiện trên phía bên phải trên Fig.3, gói tập tin của ứng dụng 1 bao gồm tập tin khác 1, gói tập tin của ứng dụng 2 bao gồm tập tin khác 2, và gói tập tin của ứng dụng 3 bao gồm tập tin khác 3. Còn có thể chứa thêm các tập tin mô hình được quản lý tập trung, ví dụ, tập tin mô hình 1 đến tập tin mô hình 5. Có thể biết được rằng bằng cách thực hiện quản lý tập trung trên tập tin mô hình chung, phần dư thừa của tập tin mô hình trong thiết bị đầu cuối được làm giảm xuống đáng kể, và các tài nguyên của thiết bị đầu cuối được tiết kiệm. Ngoài ra, sự thay đổi của tập tin mô hình tương đối độc lập với sự thay đổi của ứng dụng. Do đó, hiệu quả quản lý tập tin mô hình và tác dụng quản lý tập tin mô hình được cải thiện.

Phải lưu ý rằng Fig.2 và Fig.3 chỉ đơn thuần là các ví dụ. Tập tin mô hình được sử dụng bởi ứng dụng và nội dung cụ thể được chứa trong gói tập tin ứng dụng không bị hạn chế theo các phương án của sáng chế. Tùy chọn là, theo các phương án của sáng chế, gói tập tin ứng dụng cũng có thể bao gồm tập tin mô hình, nhưng số lượng của các tập tin mô hình được chứa bị giảm xuống đáng kể so với số lượng của các tập tin mô hình theo kỹ thuật thông thường.

Phần sau đây mô tả cấu trúc hệ thống mà các phương án của sáng chế có thể áp dụng được. Ví dụ, Fig.4 là hình vẽ sơ đồ cấu trúc của hệ thống mà các phương án của sáng chế có thể áp dụng được. Như được thể hiện trên Fig.4, hệ thống có thể bao gồm thiết bị đầu cuối 100 và máy chủ 200. Số lượng và kiểu thiết bị đầu cuối và máy chủ không bị hạn chế theo các phương án của sáng chế. Ví dụ, thiết bị đầu cuối có thể là điện thoại di động, máy tính bảng, thiết bị cầm tay, thiết bị được lắp trên phương tiện vận chuyển, thiết bị đeo được, hoặc thiết bị tính toán có chức năng truyền thông không dây. Máy chủ có thể là máy tính,

máy chủ độc lập, máy chủ đám mây, hoặc thiết bị tương tự. Thiết bị đầu cuối có thể truyền thông với máy chủ theo cách thức không dây hoặc có dây. Ứng dụng được cài đặt trên thiết bị đầu cuối. Ứng dụng có thể nhận tập tin mô hình để sử dụng từ nhiều tập tin mô hình mà được quản lý tập trung. Tùy chọn là, nhiều tập tin mô hình được quản lý tập trung có thể được lưu trong thiết bị đầu cuối và/hoặc máy chủ. Thông thường, nhiều tập tin mô hình được lưu trong máy chủ hơn so với thiết bị đầu cuối vì các tài nguyên lưu trữ của thiết bị đầu cuối bị hạn chế và có một số lượng lớn các tập tin mô hình. Thiết bị đầu cuối có thể truyền thông với máy chủ, để chủ động hoặc bị động nhận tập tin mô hình bằng cách sử dụng máy chủ. Tùy chọn là, theo phương án này của sáng chế, thiết bị đầu cuối cập nhật tập tin mô hình được lưu cục bộ trên cơ sở của gói tập tin mô hình. Tùy chọn là, người dùng có thể đăng nhập vào máy chủ bằng cách sử dụng tài khoản và mật khẩu, và xuất bản gói tập tin mô hình mới được phát triển, gói tập tin mô hình được cải biến hoặc thay đổi, và hoạt động tương tự trong máy chủ. Máy chủ có thể truyền thông với thiết bị đầu cuối để cập nhật gói tập tin mô hình cho thiết bị đầu cuối.

Phần sau đây mô tả khung quản lý tập tin mô hình theo các phương án của sáng chế. Tùy chọn là, khung quản lý tập tin mô hình có thể bao gồm môđun quản lý tập tin mô hình được bố trí trên máy chủ, sao cho máy chủ có thể thực hiện quản lý tập trung tập tin mô hình. Tùy chọn là, khung quản lý tập tin mô hình còn có thể bao gồm môđun quản lý tập tin mô hình được bố trí trên thiết bị đầu cuối, sao cho thiết bị đầu cuối có thể thực hiện quản lý tập trung tập tin mô hình. Khung quản lý tập tin mô hình có thể được thực hiện bằng cách sử dụng chương trình phần mềm và/hoặc phần cứng.

Tùy chọn là, theo một dạng thực hiện, như được thể hiện trên Fig.5, khung quản lý tập tin mô hình có thể bao gồm môđun quản lý tập tin mô hình được bố trí trên máy chủ và môđun quản lý tập tin mô hình được bố trí trên thiết bị đầu cuối. Theo dạng thực hiện này, thiết bị đầu cuối có thể lưu nhiều tập tin mô hình, ví dụ, bao gồm ít nhất các tập tin mô hình 1 đến 5. Truyền thông xử lý chéo có thể được thực hiện giữa ứng dụng (APP) và môđun quản lý tập tin mô hình. Khi ứng dụng chạy dịch vụ và cần phải nạp tập tin mô hình, thì trước hết môđun quản lý tập tin mô hình trên thiết bị đầu cuối có thể tìm tập tin mô hình được lưu cục bộ. Nếu tập tin mô hình mà trùng khớp ứng dụng được lưu cục bộ, thì tập tin mô hình được cung cấp trực tiếp cho ứng dụng. Nếu không có tập tin mô hình được lưu cục bộ nào trùng khớp ứng dụng, thì môđun quản lý tập tin mô hình có thể truyền thông với máy chủ, để nhận tập tin mô hình tương ứng từ máy chủ. Phải lưu ý rằng thiết bị đầu

cuối có thể lưu cục bộ tập tin mô hình trên cơ sở của tập tin mô hình hoặc gói tập tin mô hình.

Tùy chọn là, theo một dạng thực hiện khác, như được thể hiện trên Fig.6, khung quản lý tập tin mô hình có thể bao gồm môđun quản lý tập tin mô hình được bố trí trên máy chủ và môđun quản lý tập tin mô hình được bố trí trên thiết bị đầu cuối. Sự khác nhau giữa dạng thực hiện này và dạng thực hiện được thể hiện trên Fig.5 nằm ở chỗ là môđun quản lý tập tin mô hình trên thiết bị đầu cuối được thực hiện bằng cách sử dụng ứng dụng quản lý mô hình. Tương tự với ứng dụng khác được cài đặt trên thiết bị đầu cuối, ứng dụng quản lý mô hình có thể được tải xuống, cập nhật, và bị xóa. Tùy chọn là, biểu tượng của ứng dụng quản lý mô hình có thể được hiển thị trên bộ hiển thị của thiết bị đầu cuối, ví dụ, biểu tượng "model management" được thể hiện trên phía bên phải trên Fig.6.

Phần sau đây mô tả thông số của tập tin mô hình và thông số của gói tập tin mô hình theo các phương án của sáng chế.

Cụ thể là, tập tin mô hình có thông số. Thông số của tập tin mô hình được sử dụng để mô tả tập tin mô hình và môi trường sử dụng của tập tin mô hình. Ví dụ, thông số bao gồm tài nguyên phần mềm và/hoặc tài nguyên phần cứng mà trên đó tập tin mô hình phụ thuộc khi chạy. Số lượng các thông số của tập tin mô hình, tên của các thông số, ý nghĩa của thông số, giá trị của thông số, ý nghĩa của các giá trị khác nhau của thông số, kiểu trường của thông số trong chương trình phần mềm, việc thông số có cần phải được thiết đặt hay không, và thông số tương tự không bị hạn chế theo các phương án của sáng chế.

Ví dụ, tham khảo bảng 1, thông số của tập tin mô hình có thể bao gồm ít nhất một trong số các thông số được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1

Tên của thông số	Phần mô tả của thông số
origin_id	Bộ nhận dạng của tập tin mô hình
resid	Bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình thuộc về
name	Tên của tập tin mô hình
description	Phần mô tả của tập tin mô hình
file_path	Đường dẫn của tập tin mô hình
modle_type	Kiểu của tập tin mô hình, trong đó giá trị 1 thể hiện (cấu trúc) mô

Tên của thông số	Phần mô tả của thông số
	hình, giá trị 2 thể hiện tập tin trọng số, giá trị 3 thể hiện tập tin trung bình, và giá trị 4 thể hiện từ điển.
platform	Kiểu nền tảng (Caffe/Tensorflow/...)
tech_domain	Trường kỹ thuật (mã thần kinh chập (Convolutional Neural Networks, CNN)/mô hình Markov ẩn (Hidden Markov Model, HMM)...))
busi_domain	Miền dịch vụ (ảnh/giọng nói/...)
region	Vùng (Trung quốc/bên ngoài Trung quốc)
chip_type	Kiểu chip (GPU/CPU/XPU)
version	Số phiên bản của tập tin mô hình
format	Định dạng (nhị phân/txt/json/...) của tập tin mô hình
storage_type	Kiểu lưu trữ (tập tin/kv/...)
size	Kích thước của tập tin mô hình (ví dụ, theo byte)
is_encrypt	Chỉ báo xem tập tin mô hình có được mã hóa hay không, trong đó 0 thể hiện rằng tập tin mô hình không được mã hóa, và 1 thể hiện rằng tập tin mô hình được mã hóa
is_compressed	Chỉ báo xem tập tin mô hình có được nén hay không, trong đó 0 thể hiện rằng tập tin mô hình không được nén, và 1 thể hiện rằng tập tin mô hình được nén
encrypt_desc	Phần mô tả dạng mã hóa, ví dụ, thuật toán và thông số mà có thể được sử dụng để giải mã
reserved_1	Trường dành riêng

Gói tập tin mô hình cũng có thông số, và thông số của gói tập tin mô hình được sử dụng để mô tả gói tập tin mô hình và tài nguyên phần mềm và/hoặc tài nguyên phần cứng có liên quan đến gói tập tin mô hình. Số lượng các thông số của gói tập tin mô hình, tên của các thông số, ý nghĩa của thông số, giá trị của thông số, ý nghĩa của các giá trị khác nhau của thông số, kiểu trường của thông số trong chương trình phần mềm, việc thông số có cần phải được thiết đặt hay không, và thông số tương tự không bị hạn chế theo các phương án của sáng chế. Ví dụ, tham khảo bảng 2, thông số của tập tin mô hình có thể bao gồm ít nhất một trong số các thông số được thể hiện trong bảng 2.

Bảng 2

Tên của thông số	Phần mô tả của thông số
resid	Bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình
version	Số phiên bản của gói tập tin mô hình
xpu	Kiểu chip được hỗ trợ bởi gói tập tin mô hình
emuiFamily	Kiểu hệ điều hành mà gói tập tin mô hình có thể áp dụng được
productFamily	Dòng sản phẩm mà gói tập tin mô hình có thể áp dụng được
product	Mô hình sản phẩm mà gói tập tin mô hình có thể áp dụng được
productModel	Phiên bản sản phẩm mà gói tập tin mô hình có thể áp dụng được
chipsetVendor	Seri chip mà gói tập tin mô hình có thể áp dụng được
chipset	Mô hình chip mà gói tập tin mô hình có thể áp dụng được
district	Vùng mà gói tập tin mô hình có thể áp dụng được
appVersion	Phiên bản tính năng mà gói tập tin mô hình có thể áp dụng được, ví dụ, thuật toán nhận dạng khuôn mặt 1.0 hoặc thuật toán nhận dạng khuôn mặt 2.0
interfaceVersion	Phiên bản thuật toán mà gói tập tin mô hình có thể áp dụng được, ví dụ, thuật toán 1.0 hoặc thuật toán 2.0

Phần sau đây sử dụng các phương án cụ thể để mô tả chi tiết các giải pháp kỹ thuật của sáng chế và cách các giải pháp kỹ thuật của sáng chế giải quyết vấn đề kỹ thuật được đề cập ở trên. Một vài phương án cụ thể sau đây có thể được kết hợp với nhau, và khái niệm hoặc quy trình giống hoặc tương tự nhau có thể không được mô tả lặp lại trong một số phương án.

Fig.7 là hình vẽ lưu đồ của phương pháp quản lý tập tin mô hình theo một phương án của sáng chế. Phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo phương án này của sáng chế có thể được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối. Như được thể hiện trên Fig.7, phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo phương án này của sáng chế có thể bao gồm các bước sau đây.

S701. Nhận yêu cầu truy vấn tập tin được kích hoạt bởi ứng dụng, trong đó yêu cầu truy vấn tập tin có thể bao gồm thông số của tập tin mô hình sẽ được truy vấn.

Theo phương án này của sáng chế, tập tin mô hình sẽ được truy vấn cũng có thể được gọi là tập tin mô hình đích.

Cụ thể là, trường hợp ứng dụng của sáng chế có thể như sau: Khi chạy dịch vụ, ứng dụng cần phải nạp tập tin mô hình, để kích hoạt truy vấn và nhận tập tin mô hình. Tùy chọn là, dịch vụ có thể là dịch vụ AI. Ví dụ, khi người dùng nhấp vào biểu tượng của ứng dụng trên màn hình của thiết bị đầu cuối, thì thiết bị đầu cuối bắt đầu ứng dụng. Sau khi ứng dụng được bắt đầu, thì người dùng đăng nhập vào ứng dụng thông qua sự nhận dạng khuôn mặt. Trong trường hợp này, ứng dụng cần phải chạy tập tin mô hình liên quan đến chức năng nhận dạng khuôn mặt. Thiết bị đầu cuối có thể nhận yêu cầu truy vấn tập tin được kích hoạt bởi ứng dụng.

Tùy chọn là, thông số của tập tin mô hình sẽ được truy vấn có thể bao gồm nhưng không bị hạn chế bởi bộ nhận dạng và số phiên bản của tập tin mô hình. Số lượng các thông số của tập tin mô hình sẽ được truy vấn không bị hạn chế theo phương án này.

S702. Tìm kiếm, dựa trên thông số của tập tin mô hình sẽ được truy vấn, tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối.

S703. Nếu tập tin mô hình sẽ được truy vấn được nhận từ tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối, thì nhận địa chỉ lưu trữ của tập tin mô hình sẽ được truy vấn trong thiết bị đầu cuối.

Có thể biết được rằng theo phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo phương án này, thiết bị đầu cuối có thể lưu cục bộ tập tin mô hình chung, và thực hiện quản lý tập trung trên tập tin mô hình. Khi ứng dụng kích hoạt truy vấn tập tin mô hình, thì trước hết thiết bị đầu cuối tìm kiếm tập tin mô hình được lưu cục bộ. Nếu tập tin mô hình được lưu cục bộ bao gồm tập tin mô hình sẽ được truy vấn, thì địa chỉ lưu trữ cục bộ của tập tin mô hình sẽ được truy vấn được cung cấp cho ứng dụng. So sánh với kỹ thuật thông thường, ứng dụng được ngắt liên kết khỏi tập tin mô hình, sao cho tập tin mô hình chung được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối được sử dụng bởi nhiều ứng dụng, do đó làm giảm phần lưu trữ dư thừa của tập tin mô hình trong thiết bị đầu cuối, và tiết kiệm các tài nguyên của thiết bị đầu cuối.

Tùy chọn là, phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo phương án này còn có thể bao gồm bước sau đây:

Nhận tập tin mô hình sẽ được truy vấn dựa trên địa chỉ lưu trữ của tập tin mô hình sẽ được truy vấn trong thiết bị đầu cuối, sao cho ứng dụng nạp tập tin mô hình sẽ được truy

vấn.

Cụ thể là, ứng dụng có thể đọc tập tin mô hình sẽ được truy vấn từ địa chỉ lưu trữ cục bộ của tập tin mô hình sẽ được truy vấn, và nạp tập tin mô hình sẽ được truy vấn bằng cách gọi ra giao diện nạp tập tin mô hình, để thực hiện chức năng cụ thể của ứng dụng.

Tùy chọn là, tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối có thể hoặc không được mã hóa. Cách thức mã hóa tập tin mô hình để lưu trữ không bị hạn chế theo phương án này.

Tập tin mô hình được mã hóa để lưu trữ, để cải thiện quản lý tập trung tập tin mô hình.

Tùy chọn là, nếu tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối được mã hóa, trước khi ứng dụng nạp tập tin mô hình sẽ được truy vấn, thì phương pháp còn có thể bao gồm bước sau đây:

Giải mã tập tin mô hình sẽ được truy vấn.

Tùy chọn là, Fig.8 là hình vẽ sơ đồ của khung phần mềm nội bộ của thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.8, khung phần mềm của thiết bị đầu cuối có thể bao gồm ứng dụng (APP), bộ công cụ phát triển phần mềm (software development kit, SDK) quản lý tập tin mô hình, và môđun quản lý tập tin mô hình. Ứng dụng có thể được tích hợp với SDK quản lý tập tin mô hình. Tùy chọn là, truyền thông xử lý chéo có thể được thực hiện giữa ứng dụng và môđun quản lý tập tin mô hình, và giữa SDK quản lý tập tin mô hình và môđun quản lý tập tin mô hình. SDK quản lý tập tin mô hình có thể hỗ trợ các chức năng trong số truy vấn tập tin mô hình, đọc, và giải mã. Do đó, ứng dụng có thể thực hiện các chức năng trong số truy vấn tập tin mô hình, đọc, và giải mã bằng cách sử dụng SDK quản lý tập tin mô hình được tích hợp. Cụ thể là, sau khi ứng dụng kích hoạt yêu cầu truy vấn tập tin, thì ứng dụng tìm kiếm, bằng cách sử dụng giao diện truy vấn tập tin mô hình được cung cấp bởi SDK quản lý tập tin mô hình, tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối. Nếu tập tin mô hình sẽ được truy vấn có thể được tìm thấy tại cục bộ, và tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối được mã hóa, thì ứng dụng có thể giải mã và nạp tập tin mô hình sẽ được truy vấn theo quy trình của ứng dụng bằng cách sử dụng giao diện nạp tập tin mô hình được cung cấp bởi SDK quản lý tập tin mô hình. Ứng dụng giải mã và đọc tập tin mô hình theo quy trình của ứng dụng, và do đó hiệu quả nạp tập tin mô hình được đảm bảo.

Fig.9 là hình vẽ lưu đồ khác của phương pháp quản lý tập tin mô hình theo một

phương án của sáng chế. Phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo phương án này được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối và máy chủ. Như được thể hiện trên Fig.9, phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo phương án này của sáng chế có thể bao gồm các bước sau đây.

S901. Thiết bị đầu cuối nhận yêu cầu truy vấn tập tin được kích hoạt bởi ứng dụng, trong đó yêu cầu truy vấn tập tin có thể bao gồm thông số của tập tin mô hình sẽ được truy vấn.

S902. Thiết bị đầu cuối tìm kiếm, dựa trên thông số của tập tin mô hình sẽ được truy vấn, tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối.

Để biết phần mô tả của bước S901 và S902, thì có thể tham khảo phần mô tả của bước S701 và S702. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

S903. Nếu tập tin mô hình sẽ được truy vấn không thành công để được nhận từ tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối, thì nhận thông số của gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật dựa trên thông số của tập tin mô hình sẽ được truy vấn.

Theo phương án này của sáng chế, gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật cũng có thể được gọi là gói tập tin mô hình đích.

Cụ thể là, trường hợp ứng dụng của sáng chế có thể như sau: Khi chạy dịch vụ, ứng dụng cần phải nạp tập tin mô hình, để kích hoạt truy vấn và nhận tập tin mô hình. Trước hết, thiết bị đầu cuối tìm kiếm tập tin mô hình được lưu cục bộ. Nếu tập tin mô hình được lưu cục bộ không bao gồm tập tin mô hình sẽ được truy vấn, thì tập tin mô hình sẽ được truy vấn cần phải được nhận thêm từ máy chủ. Theo phương án này, hoạt động cập nhật có thể được thực hiện giữa thiết bị đầu cuối và máy chủ trên cơ sở của gói tập tin mô hình. Thiết bị đầu cuối có thể nhận thông số của gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật dựa trên thông số của tập tin mô hình sẽ được truy vấn.

Tùy chọn là, có mối quan hệ ánh xạ giữa thông số của tập tin mô hình và thông số của gói tập tin mô hình. Mối quan hệ ánh xạ không bị hạn chế theo phương án này. Ví dụ, tham khảo bảng 1, trong bảng 1, có mối quan hệ ánh xạ giữa bộ nhận dạng origin_id của tập tin mô hình và bộ nhận dạng resid của gói tập tin mô hình.

Phải lưu ý rằng số lượng các thông số của gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật không bị hạn chế theo phương án này. Tùy chọn là, tham khảo bảng 2, thông số của gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật có thể bao gồm nhưng không bị hạn chế bởi các thông số được thể hiện trong bảng 2.

S904. Thiết bị đầu cuối gửi yêu cầu thứ nhất tới máy chủ, trong đó yêu cầu thứ nhất bao gồm thông số của gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật, và yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật.

Do đó, máy chủ thu yêu cầu thứ nhất được gửi bởi thiết bị đầu cuối.

S905. Máy chủ so khớp thông số của gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật với thông số của gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ, để xác định gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật.

Việc so khớp giữa các thông số của các gói tập tin mô hình được mô tả sau bằng cách sử dụng một phương án được thể hiện trên Fig.13.

S906. Máy chủ gửi địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật tới thiết bị đầu cuối.

Do đó, thiết bị đầu cuối thu địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật và được gửi bởi máy chủ.

Có thể biết được rằng theo phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo phương án này, ứng dụng trên thiết bị đầu cuối có thể kích hoạt truy vấn tập tin mô hình. Khi tập tin mô hình sẽ được truy vấn không thể được tìm thấy trong tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối, thì gói tập tin mô hình mà bao gồm tập tin mô hình sẽ được truy vấn có thể được nhận thêm từ máy chủ. So sánh với kỹ thuật thông thường, ứng dụng được ngắt liên kết khỏi tập tin mô hình, sao cho thiết bị đầu cuối và máy chủ thực hiện quản lý tập trung trên tập tin mô hình chung, do đó làm giảm phần lưu trữ dư thừa của tập tin mô hình trong thiết bị đầu cuối, và tiết kiệm các tài nguyên của thiết bị đầu cuối. Ngoài ra, tập tin mô hình được yêu cầu được cung cấp cho ứng dụng, để đảm bảo ứng dụng hoạt động bình thường.

Tùy chọn là, phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo phương án này còn có thể bao gồm bước sau đây:

Thiết bị đầu cuối nhận gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật dựa trên địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật.

Cụ thể là, thiết bị đầu cuối có thể truy nhập địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật, để lưu cục bộ gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật. Gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật bao gồm tập tin mô hình được truy vấn bởi ứng dụng, và do đó địa chỉ lưu trữ của tập tin mô hình sẽ được truy vấn trong thiết bị đầu cuối có thể được cung cấp sau cho ứng dụng, sao cho ứng dụng có thể nạp tập tin mô hình sẽ được truy vấn, để thực hiện

chức năng cụ thể của ứng dụng.

Phải lưu ý rằng tập tin mô hình trong gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ có thể được lưu trong bộ nhớ trong máy chủ, hoặc có thể được lưu trong bộ nhớ bên ngoài máy chủ.

Phải lưu ý rằng tập tin mô hình trong gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ có thể hoặc không được mã hóa. Cách thức mã hóa tập tin mô hình để lưu trữ không bị hạn chế theo phương án này.

Fig.10 là hình vẽ lưu đồ khác nữa của phương pháp quản lý tập tin mô hình theo một phương án của sáng chế. Phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo phương án này được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối và máy chủ. Như được thể hiện trên Fig.10, phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo phương án này của sáng chế có thể bao gồm các bước sau đây.

S1001. Nếu thiết bị đầu cuối xác định rằng điều kiện để gửi thông số của gói tập tin mô hình được đáp ứng, thì thiết bị đầu cuối gửi yêu cầu thứ hai tới máy chủ, trong đó yêu cầu thứ hai bao gồm thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối.

Do đó, máy chủ thu yêu cầu thứ hai được gửi bởi thiết bị đầu cuối.

Cụ thể là, trường hợp ứng dụng của sáng chế có thể như sau: Khi thiết bị đầu cuối xác định rằng điều kiện để cập nhật gói tập tin mô hình được lưu cục bộ hoặc điều kiện để gửi thông số của gói tập tin mô hình được đáp ứng, thì thiết bị đầu cuối có thể chủ động nhận gói tập tin mô hình được cập nhật từ máy chủ. Điều kiện để gửi thông số của gói tập tin mô hình hoặc điều kiện để cập nhật gói tập tin mô hình không bị hạn chế theo phương án này. Ví dụ, khi khoảng thời gian để gửi thông số của gói tập tin mô hình hoặc khoảng thời gian để cập nhật gói tập tin mô hình được đáp ứng, hoặc khi thiết bị đầu cuối phát hiện rằng kết nối mạng không dây hiện thời là mạng vùng cục bộ không dây (wireless local area networks, WLAN) hoặc Bluetooth, hoặc khi thiết bị đầu cuối xác định rằng mức pin còn lại hiện thời lớn hơn so với phần trăm đặt trước, thì thiết bị đầu cuối có thể chủ động kích hoạt hoạt động cập nhật của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ.

Ở bước này, thiết bị đầu cuối có thể gửi thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ tới máy chủ, sao cho máy chủ so khớp thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối với thông số của gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ, để xác định xem gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối có cần

phải được cập nhật hay không. Phải lưu ý rằng gói tập tin mô hình có thông số sẽ được gửi bởi thiết bị đầu cuối không bị hạn chế theo phương án này. Ví dụ, thiết bị đầu cuối có thể nhận thời gian sử dụng của ứng dụng trong khoảng thời gian đặt trước gần đây nhất, xác định ứng dụng thường được sử dụng bởi người dùng, và gửi thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình được gọi ra bởi ứng dụng thường được sử dụng bởi người dùng thuộc về máy chủ. Ví dụ khác, thiết bị đầu cuối có thể nhận độ ưu tiên của ứng dụng, và gửi thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình được gọi ra bởi ứng dụng với độ ưu tiên cao hơn thuộc về máy chủ. Tùy chọn là, độ ưu tiên có thể là độ ưu tiên bảo mật.

S1002. Máy chủ so khớp thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối và được chứa trong yêu cầu thứ hai với thông số của gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ, để xác định gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật.

Việc so khớp giữa các thông số của các gói tập tin mô hình được mô tả sau bằng cách sử dụng một phương án được thể hiện trên Fig.13.

S1003. Máy chủ gửi địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật tới thiết bị đầu cuối.

Do đó, thiết bị đầu cuối thu địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật và được gửi bởi máy chủ.

Có thể biết được rằng theo phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo phương án này, thiết bị đầu cuối có thể chủ động kích hoạt hoạt động cập nhật của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ, thiết bị đầu cuối gửi thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ tới máy chủ, và máy chủ xác định gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật. Bằng cách này, thiết bị đầu cuối có thể cập nhật gói tập tin mô hình được lưu cục bộ. So sánh với kỹ thuật thông thường, ứng dụng được ngắt liên kết khỏi tập tin mô hình, sao cho hoạt động cập nhật có thể được hoàn thành chỉ đối với tập tin mô hình. Bằng cách này, phần lưu trữ dư thừa của tập tin mô hình trong thiết bị đầu cuối được làm giảm xuống, các tài nguyên của thiết bị đầu cuối được tiết kiệm, và độ hợp lệ của tập tin mô hình được đảm bảo, do đó cải thiện hiệu quả cập nhật tập tin mô hình và tác dụng cập nhật tập tin mô hình.

Tùy chọn là, phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo phương án này còn có thể bao gồm bước sau đây:

Thiết bị đầu cuối nhận gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật dựa trên địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật.

Để biết chi tiết, thì có thể tham khảo phần mô tả trong phương án được thể hiện trên

Fig.9. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

Fig.11 là hình vẽ lưu đồ khác nữa của phương pháp quản lý tập tin mô hình theo một phương án của sáng chế. Phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo phương án này được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối và máy chủ. Như được thể hiện trên Fig.11, phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo phương án này của sáng chế có thể bao gồm các bước sau đây.

S1101. Máy chủ gửi yêu cầu thứ ba tới thiết bị đầu cuối, trong đó yêu cầu thứ ba bao gồm thông số của gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ.

Do đó, thiết bị đầu cuối thu yêu cầu thứ ba được gửi bởi máy chủ.

Cụ thể là, trường hợp ứng dụng của sáng chế có thể như sau: Máy chủ chủ động kích hoạt hoạt động cập nhật của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối. Điều kiện kích hoạt dành cho máy chủ để gửi yêu cầu thứ ba không bị hạn chế theo phương án này. Ví dụ, điều kiện kích hoạt có thể tương tự với điều kiện kích hoạt dành cho thiết bị đầu cuối để gửi yêu cầu thứ hai trong phương án được thể hiện trên Fig.10. Ví dụ khác, khi phát hiện rằng nhà phát triển đăng nhập vào máy chủ và tải lên gói tập tin mô hình mới, thì máy chủ có thể gửi yêu cầu thứ ba tới thiết bị đầu cuối.

Ở bước này, máy chủ có thể gửi thông số của gói tập tin mô hình được quản lý tới thiết bị đầu cuối, sao cho thiết bị đầu cuối so khớp thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối với thông số của gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ, để xác định xem gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối có cần phải được cập nhật hay không. Phải lưu ý rằng gói tập tin mô hình có thông số sẽ được gửi bởi máy chủ không bị hạn chế theo phương án này. Ví dụ, máy chủ có thể gửi thông số của phiên bản gần đây nhất của gói tập tin mô hình mà thực hiện cùng chức năng tới thiết bị đầu cuối. Ví dụ khác, máy chủ có thể gửi thông số của gói tập tin mô hình được phát hiện và được tải lên mới tới thiết bị đầu cuối.

S1102. Thiết bị đầu cuối so khớp thông số của gói tập tin mô hình và được chứa trong yêu cầu thứ ba với thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối, để xác định gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật.

Việc so khớp giữa các thông số của các gói tập tin mô hình được mô tả sau bằng cách sử dụng một phương án được thể hiện trên Fig.13.

S1103. Thiết bị đầu cuối gửi bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật tới máy chủ.

Do đó, máy chủ thu bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật và được gửi bởi thiết bị đầu cuối.

Tùy chọn là, thiết bị đầu cuối còn có thể gửi thông số khác của gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật tới máy chủ, ví dụ, ít nhất một thông số khác với bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình trong bảng 2. Việc này không bị hạn chế theo sáng chế.

S1104. Máy chủ gửi địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật tới thiết bị đầu cuối.

Do đó, thiết bị đầu cuối thu địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật và được gửi bởi máy chủ.

Có thể biết được rằng theo phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo phương án này, máy chủ có thể chủ động kích hoạt hoạt động cập nhật của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối. Máy chủ gửi thông số của gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ tới thiết bị đầu cuối, và thiết bị đầu cuối xác định gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật. Bằng cách này, thiết bị đầu cuối có thể nhận gói tập tin mô hình được cập nhật từ máy chủ, để cập nhật gói tập tin mô hình được lưu cục bộ. So sánh với kỹ thuật thông thường, ứng dụng được ngắt liên kết khỏi tập tin mô hình, sao cho hoạt động cập nhật có thể được hoàn thành chỉ đối với tập tin mô hình. Bằng cách này, phần lưu trữ dư thừa của tập tin mô hình trong thiết bị đầu cuối được làm giảm xuống, các tài nguyên của thiết bị đầu cuối được tiết kiệm, và độ hợp lệ của tập tin mô hình được đảm bảo, do đó cải thiện hiệu quả cập nhật tập tin mô hình và tác dụng cập nhật tập tin mô hình.

Tùy chọn là, phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo phương án này còn có thể bao gồm bước sau đây:

Thiết bị đầu cuối nhận gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật dựa trên địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật.

Để biết chi tiết, thì có thể tham khảo phần mô tả trong phương án được thể hiện trên Fig.9. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

Fig.12 là hình vẽ lưu đồ khác nữa của phương pháp quản lý tập tin mô hình theo một phương án của sáng chế. Phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo phương án này được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối và máy chủ. Như được thể hiện trên Fig.12, phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo phương án này của sáng chế có thể bao gồm các bước sau đây.

S1201. Máy chủ gửi yêu cầu thứ tư tới thiết bị đầu cuối, trong đó yêu cầu thứ tư được

sử dụng để chỉ báo thiết bị đầu cuối để cập nhật gói tập tin mô hình được lưu cục bộ.

Do đó, thiết bị đầu cuối thu yêu cầu thứ tư được gửi bởi máy chủ.

Cụ thể là, trường hợp ứng dụng của sáng chế có thể như sau: Máy chủ chủ động kích hoạt hoạt động cập nhật của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối. Điều kiện kích hoạt dành cho máy chủ để gửi yêu cầu thứ tư không bị hạn chế theo phương án này, và phần tham khảo có thể được thực hiện với điều kiện kích hoạt của yêu cầu thứ ba theo phương án được thể hiện trên Fig.11. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

S1202. Thiết bị đầu cuối gửi yêu cầu thứ hai tới máy chủ dựa trên yêu cầu thứ tư, trong đó yêu cầu thứ hai bao gồm thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối.

Do đó, máy chủ thu yêu cầu thứ hai được gửi bởi thiết bị đầu cuối.

Để biết yêu cầu thứ hai, thì có thể tham khảo yêu cầu thứ hai ở bước S1001 theo phương án được thể hiện trên Fig.10. Các nguyên lý tương tự nhau. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

S1203. Máy chủ so khớp thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối và được chứa trong yêu cầu thứ hai với thông số của gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ, để xác định gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật.

S1204. Máy chủ gửi địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật tới thiết bị đầu cuối.

Do đó, thiết bị đầu cuối thu địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật và được gửi bởi máy chủ.

Để biết bước S1203 và S1204, thì có thể tham khảo bước S1002 và S1003 theo phương án được thể hiện trên Fig.10. Các nguyên lý tương tự nhau. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

Tùy chọn là, phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo phương án này còn có thể bao gồm bước sau đây:

Thiết bị đầu cuối nhận gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật dựa trên địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật.

Để biết chi tiết, thì có thể tham khảo phần mô tả trong phương án được thể hiện trên Fig.9. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

Có thể biết được rằng theo phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo phương án này, máy chủ có thể chủ động kích hoạt hoạt động cập nhật của gói tập tin mô

hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối. Máy chủ gửi bản tin yêu cầu tới thiết bị đầu cuối, để chỉ báo thiết bị đầu cuối để cập nhật gói tập tin mô hình được lưu cục bộ, thiết bị đầu cuối gửi thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ tới máy chủ, và máy chủ xác định gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật. Bằng cách này, thiết bị đầu cuối có thể cập nhật gói tập tin mô hình được lưu cục bộ. So sánh với kỹ thuật thông thường, ứng dụng được ngắt liên kết khỏi tập tin mô hình, sao cho hoạt động cập nhật có thể được hoàn thành chỉ đối với tập tin mô hình. Bằng cách này, phần lưu trữ dư thừa của tập tin mô hình trong thiết bị đầu cuối được làm giảm xuống, các tài nguyên của thiết bị đầu cuối được tiết kiệm, và độ hợp lệ của tập tin mô hình được đảm bảo, do đó cải thiện hiệu quả cập nhật tập tin mô hình và tác dụng cập nhật tập tin mô hình.

Phải lưu ý rằng phương án này và phương án được thể hiện trên Fig.11 đều có thể được sử dụng trong trường hợp mà trong đó máy chủ chủ động kích hoạt hoạt động cập nhật của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối. Khác biệt ở chỗ theo phương án này, yêu cầu thứ tư được gửi bởi máy chủ tới thiết bị đầu cuối có thể không mang thông số của gói tập tin mô hình, thiết bị đầu cuối gửi thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ tới máy chủ, và máy chủ xác định gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật. Tuy nhiên, theo phương án được thể hiện trên Fig.11, yêu cầu thứ ba được gửi bởi máy chủ tới thiết bị đầu cuối mang thông số của gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ, và thiết bị đầu cuối xác định gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật.

Fig.13 là hình vẽ lưu đồ khác nữa của phương pháp quản lý tập tin mô hình theo một phương án của sáng chế. Phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo phương án này có thể được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối hoặc máy chủ. Theo phương án này, có gói tập tin mô hình thứ nhất và gói tập tin mô hình thứ hai, và có ít nhất một gói tập tin mô hình thứ hai. Thông số của gói tập tin mô hình thứ nhất được so khớp với thông số của ít nhất một gói tập tin mô hình thứ hai, để xác định gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật tương ứng với gói tập tin mô hình thứ nhất. Như được thể hiện trên Fig.13, phương pháp quản lý tập tin mô hình được đề xuất theo phương án này của sáng chế có thể bao gồm các bước sau đây.

S1301. So khớp thông số kiểu thứ nhất của gói tập tin mô hình thứ nhất với thông số kiểu thứ nhất của ít nhất một gói tập tin mô hình thứ hai. Thông số của mỗi gói tập tin trong số gói tập tin mô hình thứ nhất và gói tập tin mô hình thứ hai bao gồm thông số kiểu thứ nhất và thông số kiểu thứ hai. Độ ưu tiên so khớp của thông số kiểu thứ nhất cao hơn

so với độ ưu tiên so khớp của thông số kiểu thứ hai.

Số lượng các thông số được chứa trong mỗi thông số trong số thông số kiểu thứ nhất và thông số kiểu thứ hai không bị hạn chế theo phương án này.

Phần sau đây cung cấp sự mô tả bằng cách sử dụng một ví dụ và dựa vào bảng 2.

Bảng 2 thể hiện 12 thông số. Nếu gói tập tin mô hình bao gồm 12 thông số, thì thông số kiểu thứ nhất có thể bao gồm bốn thông số: resid (bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình), version (số phiên bản của gói tập tin mô hình), appVersion (phiên bản tính năng mà gói tập tin mô hình có thể áp dụng được), và interfaceVersion (phiên bản thuật toán mà gói tập tin mô hình có thể áp dụng được), và thông số kiểu thứ hai bao gồm tám thông số còn lại.

Độ ưu tiên so khớp của thông số kiểu thứ nhất cao hơn so với độ ưu tiên so khớp của thông số kiểu thứ hai, và do đó hoạt động so khớp được thực hiện trước hết đối với thông số có độ ưu tiên so khớp cao hơn. Phải lưu ý rằng nếu thông số kiểu thứ nhất bao gồm nhiều thông số, thì trình tự so khớp của nhiều thông số này không bị hạn chế theo phương án này. Ví dụ, theo ví dụ được đề cập ở trên, trình tự so khớp của thông số kiểu thứ nhất có thể là resid>version>appVersion>interfaceVersion hoặc appVersion>interfaceVersion>resid>version.

S1302. Khi thông số kiểu thứ nhất của gói tập tin mô hình thứ nhất trùng khớp các thông số kiểu thứ nhất của N gói tập tin mô hình thứ hai, thì xác định, dựa trên thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình thứ nhất và các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình thứ hai, gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật tương ứng với gói tập tin mô hình thứ nhất, trong đó N là số nguyên dương.

Cụ thể là, sau khi thông số kiểu thứ nhất của gói tập tin mô hình thứ nhất được so khớp với thông số kiểu thứ nhất của ít nhất một gói tập tin mô hình thứ hai, nếu N gói tập tin mô hình thứ hai được so khớp thành công dành cho thông số kiểu thứ nhất có thể được nhận, thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình thứ nhất tiếp tục sẽ được so khớp với các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình thứ hai, để cuối cùng xác định gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật tương ứng với gói tập tin mô hình thứ nhất.

Có thể biết được rằng gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật có thể được nhận chính xác bằng cách thực hiện trên các thông số có các độ ưu tiên so khớp khác nhau của các gói tập tin mô hình.

Phải lưu ý rằng điều kiện so khớp của mỗi thông số của gói tập tin mô hình không bị hạn chế theo phương án này, và có thể thay đổi với ý nghĩa của thông số. Thông số kiểu

thứ nhất có độ ưu tiên so khớp tương đối cao, và việc so khớp chính xác có thể được thực hiện dựa trên điều kiện so khớp đặt trước của thông số. Thông số kiểu thứ hai có độ ưu tiên so khớp tương đối thấp, và việc so khớp mờ có thể được thực hiện dựa trên điều kiện so khớp đặt trước của thông số.

Phần sau đây mô tả điều kiện so khớp đặt trước bằng cách sử dụng một ví dụ.

Ví dụ, đối với thông số kiểu thứ nhất, điều kiện so khớp đặt trước của thông số "resid" có thể "bằng nhau", điều kiện so khớp đặt trước của thông số "version" có thể "lớn hơn", điều kiện so khớp đặt trước của thông số "appVersion" có thể "bằng nhau", và điều kiện so khớp đặt trước của thông số "interfaceVersion" có thể "bằng nhau".

Ví dụ, tham khảo bảng 3, các giá trị của các bộ nhận dạng, các phiên bản tính năng có thể áp dụng được, và các phiên bản thuật toán của các gói tập tin mô hình thứ hai A và C đều giống như các giá trị của các thông số liên quan của gói tập tin mô hình thứ nhất, và các số phiên bản của các gói tập tin mô hình thứ hai A và C lớn hơn so với số phiên bản của gói tập tin mô hình thứ nhất. Do đó, các gói tập tin mô hình thứ hai A và C so khớp thành công gói tập tin mô hình thứ nhất dành cho thông số kiểu thứ nhất. Phiên bản thuật toán mà gói tập tin mô hình thứ hai B có thể áp dụng được khác với của gói tập tin mô hình thứ nhất, và số phiên bản của gói tập tin mô hình thứ hai C nhỏ hơn so với số phiên bản của gói tập tin mô hình thứ nhất. Do đó, so khớp không thành công.

Bảng 3

Thông số	resid	version	appVersion	interfaceVersion
Gói tập tin mô hình thứ nhất	1	5	1	2
Gói tập tin mô hình thứ hai A	1	6	1	2
Gói tập tin mô hình thứ hai B	1	6	1	3
Gói tập tin mô hình thứ hai C	1	7	1	2
Gói tập tin mô hình thứ hai D	1	4	1	2

Ví dụ, đối với thông số kiểu thứ hai, việc so khớp chính xác được ưu tiên sử dụng. Nếu việc so khớp chính xác không thể được thực hiện, thì gói tập tin mô hình thứ hai với giá trị "general" có thể được chọn lựa.

Ví dụ, tham khảo bảng 4, đối với thông số "xpu", gói tập tin mô hình thứ hai A và gói tập tin mô hình thứ nhất tương ứng với các giá trị khác nhau. Do đó, gói tập tin mô hình thứ hai A không trùng khớp gói tập tin mô hình thứ nhất. Việc so khớp chính xác không thể được thực hiện đối với các thông số "product" và "district" của gói tập tin mô hình thứ hai B, nhưng các giá trị là "general". Do đó, gói tập tin mô hình thứ hai B trùng khớp gói tập tin mô hình thứ nhất. Đối với thông số "chipset", gói tập tin mô hình thứ hai C và gói tập tin mô hình thứ nhất tương ứng với các giá trị khác nhau. Do đó, gói tập tin mô hình thứ hai C không trùng khớp gói tập tin mô hình thứ nhất. Các giá trị của tất cả các thông số của gói tập tin mô hình thứ hai D là "general". Do đó, gói tập tin mô hình thứ hai D trùng khớp gói tập tin mô hình thứ nhất.

Bảng 4

Thông số	product	chipset	district	xpu
Gói tập tin mô hình thứ nhất	P1	Q1	China	CPU
Gói tập tin mô hình thứ hai A	P1	Q1	China	NPU
Gói tập tin mô hình thứ hai B	General	Q1	General	CPU
Gói tập tin mô hình thứ hai C	General	Q2	General	CPU
Gói tập tin mô hình thứ hai D	General	General	General	General

Tùy chọn là, thông số kiểu thứ hai bao gồm nhiều thông số con, và mỗi thông số con có độ ưu tiên so khớp khác nhau. Bước xác định, dựa trên thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình thứ nhất và các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình thứ hai, gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật tương ứng với gói tập tin mô hình thứ nhất ở bước S1302 có thể bao gồm:

So khớp thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình thứ nhất với các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình thứ hai theo trình tự ưu tiên so khớp của các thông số con, để xác định gói tập tin mô hình sẽ được cập nhật.

Phần sau đây cung cấp sự mô tả bằng cách sử dụng một ví dụ.

Ngoài ra tham khảo ví dụ được đề cập ở trên, được giả định rằng thông số kiểu thứ

hai bao gồm tám thông số, thì các độ ưu tiên so khớp là `productModel>product>chipset>chipsetVendor>xpu>productFamily>district>emuiFamily`, và các điều kiện so khớp đặt trước giống nhau.

Theo một ví dụ, tham khảo bảng 5, các giá trị của các thông số "product" và "chipset" của cả gói tập tin mô hình thứ hai A và gói tập tin mô hình thứ hai B là "general", và do đó các thông số "district" tiếp tục được so sánh. Các giá trị của các thông số "district" của cả gói tập tin mô hình thứ hai A và gói tập tin mô hình thứ nhất là "China". Do đó, gói tập tin mô hình thứ hai A so khớp thành công gói tập tin mô hình thứ nhất. Gói tập tin mô hình thứ hai B không thành công so khớp gói tập tin mô hình thứ nhất.

Bảng 5

Thông số	product	chipset	district
Gói tập tin mô hình thứ nhất	P1	Q1	China
Gói tập tin mô hình thứ hai A	General	General	China
Gói tập tin mô hình thứ hai B	General	General	General

Dựa trên các quy tắc so khớp đặt trước và các độ ưu tiên so khớp của thông số kiểu thứ nhất và thông số kiểu thứ hai, trong bảng 6, gói tập tin mô hình thứ hai B so khớp thành công gói tập tin mô hình thứ nhất. Trong bảng 7, gói tập tin mô hình thứ hai A so khớp thành công gói tập tin mô hình thứ nhất. Trong bảng 8, gói tập tin mô hình thứ hai B so khớp thành công gói tập tin mô hình thứ nhất. Trong bảng 9, gói tập tin mô hình thứ hai A so khớp thành công gói tập tin mô hình thứ nhất.

Bảng 6

Thông số	product	chipset	district	version
Gói tập tin mô hình thứ nhất	P1	Q1	China	1
			Outside	2
Gói tập tin mô hình thứ hai A	General	Q1	China	
Gói tập tin mô hình thứ hai B	General	General	General	3

Bảng 7

Thông số	product	chipset	district	version
Gói tập tin mô hình thứ nhất	P1	Q1	China	1
Gói tập tin mô hình thứ hai A	General	Q1	General	2
Gói tập tin mô hình thứ hai B	General	General	China	3

Bảng 8

Thông số	product	chipset	district	version
Gói tập tin mô hình thứ nhất	P1	Q1	China	1
Gói tập tin mô hình thứ hai A	General	General	China	2
Gói tập tin mô hình thứ hai B	General	General	China	3

Bảng 9

Thông số	product	chipset	district	version
Gói tập tin mô hình thứ nhất	General	General	China	1
Gói tập tin mô hình thứ hai A	General	General	General	2
Gói tập tin mô hình thứ hai B	General	Q1	General	3

Phải lưu ý rằng các phương án phương pháp được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.13 có thể được kết hợp với nhau, và cách thức kết hợp không bị hạn chế theo các phương án.

Dựa trên các phương án phương pháp được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.13, một phương án của sáng chế có thể cung cấp phương pháp quản lý tập tin mô hình. Phương pháp này có thể được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối. Tham khảo bước S1402 và S1403 trên Fig.14, phương pháp quản lý tập tin mô hình có thể bao gồm các bước sau đây:

Thiết bị đầu cuối thu địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích từ máy chủ; và thiết bị đầu cuối nhận gói tập tin mô hình đích dựa trên địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích.

Gói tập tin mô hình đích được xác định dựa trên thông số của gói tập tin mô hình

được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối và thông số của gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ.

Tùy chọn là, trước khi thiết bị đầu cuối thu địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích từ máy chủ, thì phương pháp này còn bao gồm các bước:

Thiết bị đầu cuối nhận thông số của gói tập tin mô hình đích; và

thiết bị đầu cuối gửi yêu cầu thứ nhất tới máy chủ dựa trên thông số của gói tập tin mô hình đích. Yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu gói tập tin mô hình đích.

Tùy chọn là, việc thiết bị đầu cuối nhận thông số của gói tập tin mô hình đích bao gồm các bước:

Thiết bị đầu cuối thu các thông số mà của K gói tập tin mô hình và được gửi bởi máy chủ, trong đó K là số nguyên dương; và

thiết bị đầu cuối xác định thông số của gói tập tin mô hình đích từ các thông số của K gói tập tin mô hình dựa trên thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ.

Tùy chọn là, thông số của gói tập tin mô hình đích bao gồm bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích, yêu cầu thứ nhất bao gồm bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích, và bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích được sử dụng bởi máy chủ để nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích.

Tùy chọn là, thông số của gói tập tin mô hình bao gồm thông số kiểu thứ nhất và thông số kiểu thứ hai, và độ ưu tiên so khớp của thông số kiểu thứ nhất cao hơn so với độ ưu tiên so khớp của thông số kiểu thứ hai.

Việc thiết bị đầu cuối xác định thông số của gói tập tin mô hình đích từ các thông số của K gói tập tin mô hình dựa trên thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ bao gồm bước:

Khi thông số kiểu thứ nhất của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trùng khớp các thông số kiểu thứ nhất của N gói tập tin mô hình trong K gói tập tin mô hình, thì thiết bị đầu cuối xác định thông số của gói tập tin mô hình đích dựa trên thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ và các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình, trong đó N là số nguyên dương nhỏ hơn hoặc bằng K.

Tùy chọn là, thông số kiểu thứ hai bao gồm nhiều thông số con, và mỗi thông số con có độ ưu tiên so khớp khác nhau.

Việc thiết bị đầu cuối xác định thông số của gói tập tin mô hình đích dựa trên thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ và các thông số kiểu thứ hai của N

gói tập tin mô hình bao gồm:

Thiết bị đầu cuối so khớp thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ với các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình dựa trên trình tự ưu tiên so khớp của các thông số con, để xác định thông số của gói tập tin mô hình đích.

Tùy chọn là, trước khi thiết bị đầu cuối thu địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích từ máy chủ, thì phương pháp này còn bao gồm các bước:

Thiết bị đầu cuối nhận thông số của tập tin mô hình đích;

nếu thiết bị đầu cuối không tìm thấy tập tin mô hình đích trong tập tin mô hình được lưu cục bộ dựa trên thông số của tập tin mô hình đích, thì thiết bị đầu cuối nhận, dựa trên thông số của tập tin mô hình đích, thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình đích thuộc về; và

thiết bị đầu cuối gửi yêu cầu thứ hai tới máy chủ. Yêu cầu thứ hai bao gồm thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình đích thuộc về, và thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình đích thuộc về được sử dụng bởi máy chủ để xác định địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích.

Tùy chọn là, trước khi thiết bị đầu cuối thu địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích từ máy chủ, thì phương pháp này còn bao gồm bước:

Thiết bị đầu cuối gửi thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ tới máy chủ.

Thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ được sử dụng bởi máy chủ để xác định địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích.

Tùy chọn là, việc thiết bị đầu cuối gửi thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ tới máy chủ bao gồm các bước:

Thiết bị đầu cuối thu yêu cầu thứ ba được gửi bởi máy chủ, và thiết bị đầu cuối gửi thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ tới máy chủ dựa trên yêu cầu thứ ba; hoặc

thiết bị đầu cuối gửi thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ tới máy chủ khi xác định rằng điều kiện để gửi thông số của gói tập tin mô hình được đáp ứng.

Dựa trên các phương án phương pháp được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.13, một phương án của sáng chế có thể cung cấp phương pháp quản lý tập tin mô hình. Phương pháp này có thể được thực hiện bởi máy chủ. Tham khảo bước S1401 và S1402 trên Fig.14, phương pháp quản lý tập tin mô hình có thể bao gồm các bước sau đây:

Máy chủ nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích; và

máy chủ gửi địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích tới thiết bị đầu cuối. Địa chỉ

lưu trữ được sử dụng bởi thiết bị đầu cuối để nhận gói tập tin mô hình đích.

Gói tập tin mô hình đích được xác định dựa trên thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối và thông số của gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ.

Tùy chọn là, trước khi máy chủ nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích, thì phương pháp này còn bao gồm bước:

Máy chủ thu yêu cầu thứ nhất được gửi bởi thiết bị đầu cuối. Yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu gói tập tin mô hình đích.

Tùy chọn là, trước khi máy chủ thu yêu cầu thứ nhất được gửi bởi thiết bị đầu cuối, thì phương pháp này còn bao gồm bước:

Máy chủ gửi các thông số của K gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ tới thiết bị đầu cuối, trong đó K là số nguyên dương. Các thông số của K gói tập tin mô hình được sử dụng bởi thiết bị đầu cuối để xác định thông số của gói tập tin mô hình đích từ các thông số của K gói tập tin mô hình.

Tùy chọn là, thông số của gói tập tin mô hình đích bao gồm bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích, và yêu cầu thứ nhất bao gồm bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích. Việc máy chủ nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích bao gồm bước: Máy chủ nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích dựa trên bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích.

Tùy chọn là, trước khi máy chủ nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích, thì phương pháp này còn bao gồm bước:

Máy chủ thu yêu cầu thứ hai được gửi bởi thiết bị đầu cuối. Yêu cầu thứ hai bao gồm thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình đích thuộc về.

Việc máy chủ nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích bao gồm các bước:

Máy chủ xác định, dựa trên thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình đích thuộc về, thông số của gói tập tin đích từ các thông số của K gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ; và

máy chủ nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích dựa trên thông số của gói tập tin đích.

Tùy chọn là, trước khi máy chủ nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích, thì phương pháp này còn bao gồm bước:

Máy chủ thu thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối

và được gửi bởi thiết bị đầu cuối.

Việc máy chủ nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích bao gồm các bước:

Máy chủ xác định, dựa trên thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ, thông số của gói tập tin đích từ các thông số của K gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ; và

máy chủ nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích dựa trên thông số của gói tập tin đích.

Tùy chọn là, trước khi máy chủ thu thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối và được gửi bởi thiết bị đầu cuối, thì phương pháp này còn bao gồm bước:

Máy chủ thu yêu cầu thứ ba được gửi bởi thiết bị đầu cuối. Thiết bị đầu cuối được sử dụng để yêu cầu thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối.

Tùy chọn là, thông số của gói tập tin mô hình bao gồm thông số kiểu thứ nhất và thông số kiểu thứ hai, và độ ưu tiên so khớp của thông số kiểu thứ nhất cao hơn so với độ ưu tiên so khớp của thông số kiểu thứ hai.

Việc máy chủ xác định thông số của gói tập tin mô hình đích từ các thông số của K gói tập tin mô hình dựa trên thông số của gói tập tin mô hình và được thu từ thiết bị đầu cuối bao gồm bước:

Khi thông số kiểu thứ nhất của gói tập tin mô hình và được thu từ thiết bị đầu cuối trùng khớp các thông số kiểu thứ nhất của N gói tập tin mô hình trong K gói tập tin mô hình, thì máy chủ xác định thông số của gói tập tin mô hình đích dựa trên thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình và được thu từ thiết bị đầu cuối và các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình, trong đó N là số nguyên dương nhỏ hơn hoặc bằng K.

Tùy chọn là, thông số kiểu thứ hai bao gồm nhiều thông số con, và mỗi thông số con có độ ưu tiên so khớp khác nhau.

Việc máy chủ xác định thông số của gói tập tin mô hình đích dựa trên thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình và được thu từ thiết bị đầu cuối và các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình bao gồm bước:

Máy chủ so khớp thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình và được thu từ thiết bị đầu cuối với các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình dựa trên trình tự ưu tiên so khớp của các thông số con, để xác định thông số của gói tập tin mô hình đích.

Fig.15 là hình vẽ sơ đồ kết cấu của thiết bị theo một phương án của sáng chế. Thiết

bị được đề xuất theo phương án này có thể thực hiện các hoạt động được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối hoặc máy chủ theo các phương án phương pháp được đề cập ở trên của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.15, thiết bị được đề xuất theo phương án này có thể bao gồm môđun thu phát 1501 và môđun xử lý 1502.

Khi thiết bị là thiết bị đầu cuối, thì môđun thu phát 1501 được tạo cấu hình để thu địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích từ máy chủ; và môđun xử lý 1502 được tạo cấu hình để nhận gói tập tin mô hình đích dựa trên địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích.

Gói tập tin mô hình đích được xác định dựa trên thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối và thông số của gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ.

Khi thiết bị là máy chủ, thì môđun xử lý 1502 được tạo cấu hình để nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích; và môđun thu phát 1501 được tạo cấu hình để gửi địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích tới thiết bị đầu cuối. Địa chỉ lưu trữ được sử dụng bởi thiết bị đầu cuối để nhận gói tập tin mô hình đích.

Gói tập tin mô hình đích được xác định dựa trên thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối và thông số của gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ.

Môđun thu phát 1501 và môđun xử lý 1502 còn có thể thực hiện các hoạt động khác được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối hoặc máy chủ theo các phương án phương pháp được đề cập ở trên của sáng chế. Các nguyên lý kỹ thuật và tác dụng kỹ thuật tương tự nhau. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

Fig.16 là hình vẽ sơ đồ kết cấu khác của thiết bị theo một phương án của sáng chế. Thiết bị được đề xuất theo phương án này có thể thực hiện các hoạt động được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối hoặc máy chủ theo các phương án phương pháp được đề cập ở trên của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.16, thiết bị được đề xuất theo phương án này có thể bao gồm bộ xử lý 1601, bộ nhớ 1602, và bộ thu phát 1603. Bộ thu phát 1603 được tạo cấu hình để thu hoặc gửi dữ liệu. Bộ nhớ 1602 được tạo cấu hình để lưu lệnh. Bộ xử lý 1601 được tạo cấu hình để thực hiện lệnh được lưu trong bộ nhớ 1602 để thực hiện các hoạt động được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối hoặc máy chủ theo các phương án phương pháp được đề cập ở trên của sáng chế. Các nguyên lý kỹ thuật và tác dụng kỹ thuật tương tự nhau. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

Fig.17 là hình vẽ sơ đồ kết cấu của phần cứng của thiết bị đầu cuối theo một phương

án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.17, thiết bị đầu cuối 3000 bao gồm nhưng không bị hạn chế bởi các bộ phận chẳng hạn như bộ phận tần số vô tuyến 301, môđun mạng 302, bộ phận xuất ra âm thanh 303, bộ phận nhập 304, cảm biến 305, bộ phận hiển thị 306, bộ phận nhập người dùng 307, bộ phận giao diện 308, bộ nhớ 309, bộ xử lý 340, và bộ cấp nguồn 341. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này có thể hiểu rằng kết cấu thiết bị đầu cuối được thể hiện trên Fig.17 không cấu thành hạn chế đối với thiết bị đầu cuối, và thiết bị đầu cuối 3000 có thể bao gồm nhiều hoặc ít bộ phận hơn so với các bộ phận được thể hiện trên hình vẽ, và có thể có một số bộ phận được kết hợp, hoặc có các dạng sắp xếp bộ phận khác nhau. Theo phương án này của sáng chế, thiết bị đầu cuối bao gồm nhưng không bị hạn chế bởi điện thoại di động, máy tính bảng, máy tính cầm tay, hoặc thiết bị tương tự.

Bộ phận nhập người dùng 307 được tạo cấu hình để thu thao tác nhập của người dùng. Bộ phận hiển thị 306 được tạo cấu hình để hiển thị nội dung dựa trên thao tác nhập nhằm đáp lại thao tác nhập được thu bởi bộ phận nhập người dùng 307.

Phải hiểu rằng theo phương án này của sáng chế, bộ phận tần số vô tuyến 301 có thể được tạo cấu hình để thu và gửi tín hiệu theo quy trình thu và gửi thông tin hoặc trong quá trình gọi. Bộ phận tần số vô tuyến 301 thường bao gồm nhưng không hạn chế bởi anten, ít nhất một bộ khuếch đại, bộ thu phát, mạch ghép nối, bộ khuếch đại tạp âm thấp, bộ song công, hoặc bộ phận tương tự. Ngoài ra, bộ phận tần số vô tuyến 301 có thể truyền thông với mạng và thiết bị khác bằng cách sử dụng hệ thống truyền thông không dây.

Thiết bị đầu cuối 3000 cung cấp sự truy nhập internet băng rộng không dây cho người dùng bằng cách sử dụng môđun mạng 302, ví dụ, giúp người dùng gửi và thu thư điện tử, trình duyệt trang web, truy nhập luồng đa phương tiện.

Bộ phận xuất ra âm thanh 303 có thể biến đổi dữ liệu âm thanh được thu bởi bộ phận tần số vô tuyến 301 hoặc môđun mạng 302 hoặc được lưu trong bộ nhớ 309 thành tín hiệu âm thanh, và xuất ra tín hiệu âm thanh này như âm thanh nghe được. Ngoài ra, bộ phận xuất ra âm thanh 303 có thể cung cấp âm thanh được xuất ra (chẳng hạn như âm thanh thu tín hiệu cuộc gọi hoặc âm thanh thu bản tin) liên quan đến chức năng cụ thể được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối 3000. Bộ phận xuất ra âm thanh 303 bao gồm loa, còi, bộ thu, hoặc bộ phận tương tự.

Bộ phận nhập 304 được tạo cấu hình để thu tín hiệu âm thanh hoặc video. Bộ phận nhập 304 có thể bao gồm bộ xử lý đồ họa (Graphics Processing Unit, GPU) 3043 và micro

3042. Bộ xử lý đồ họa 3043 được tạo cấu hình để xử lý dữ liệu ảnh của hình hoặc video được chụp bởi camera hoặc bộ phận tương tự. Khung ảnh được xử lý có thể được hiển thị trên bộ phận hiển thị 306. Khung ảnh được xử lý bởi bộ xử lý đồ họa 3043 có thể được lưu trong bộ nhớ 309 (hoặc vật ghi khác) hoặc được gửi bằng cách sử dụng bộ phận tần số vô tuyến 301 hoặc môđun mạng 302. Micro 3042 có thể thu âm thanh hoặc có thể xử lý âm thanh như vậy thành dữ liệu âm thanh. Dữ liệu âm thanh được xử lý có thể được biến đổi, trong chế độ cuộc gọi, thành định dạng mà có thể được gửi tới trạm gốc truyền thông di động bằng cách sử dụng bộ phận tần số vô tuyến 301 để xuất ra.

Thiết bị đầu cuối 3000 còn bao gồm ít nhất một cảm biến 305, ví dụ, cảm biến quang và cảm biến chuyển động. Cụ thể là, cảm biến quang bao gồm cảm biến ánh sáng môi trường xung quanh và cảm biến tiệm cận. Cảm biến ánh sáng môi trường xung quanh có thể điều chỉnh cường độ sáng của tấm hiển thị 3063 dựa trên độ sáng của ánh sáng môi trường xung quanh. Cảm biến tiệm cận có thể tắt tấm hiển thị 3063 và/hoặc chiếu sáng ngược khi thiết bị đầu cuối 3000 tiếp cận tại. Kiểu cảm biến chuyển động, cảm biến gia tốc có thể phát hiện giá trị gia tốc theo mỗi chiều (thường là ba trục), có thể phát hiện giá trị và chiều của trọng lực trong trạng thái tĩnh, và có thể được sử dụng trong ứng dụng để nhận dạng tự thế của thiết bị đầu cuối (chẳng hạn như chuyển đổi màn hình giữa chế độ hiển thị theo chiều ngang và chế độ hiển thị theo chiều dọc, trò chơi liên quan, hoặc hiệu chuẩn tư thế từ kẻ), chức năng liên quan đến nhận dạng rung (chẳng hạn như cảm biến đo bước hoặc va đập), và cảm biến tương tự. Cảm biến 305 còn có thể bao gồm cảm biến vân tay, cảm biến áp lực, cảm biến mỏng mắt, cảm biến phân tử, con quay hồi chuyển, khí áp kế, ảm kế, nhiệt kế, và cảm biến hồng ngoại, và cảm biến tương tự. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

Bộ phận hiển thị 306 có thể được tạo cấu hình để hiển thị thông tin được nhập bởi người dùng hoặc thông tin được cung cấp cho người dùng. Bộ phận hiển thị 306 có thể bao gồm tấm hiển thị 3063. Tùy chọn là, tấm hiển thị 3063 có thể được tạo cấu hình dưới dạng tấm hiển thị tinh thể lỏng (Liquid Crystal Display, LCD), tấm hiển thị điốt phát quang (Organic Light-Emitting Diode, OLED), hoặc tấm hiển thị tương tự.

Bộ phận nhập người dùng 307 có thể được cấu tạo để: thu thông tin số được nhập hoặc thông tin ký tự, tạo ra tín hiệu nhấn phím có liên quan đến thiết đặt người dùng và chức năng điều khiển của thiết bị đầu cuối. Cụ thể là, bộ phận nhập người dùng 307 bao gồm tám cảm ứng 3073 và các thiết bị nhập khác 3072. Tám cảm ứng 3073 cũng được gọi

là màn hình cảm ứng, và có thể thu thập thao tác chạm được thực hiện bởi người dùng trên hoặc gần tấm cảm ứng (ví dụ, thao tác được thực hiện bởi người dùng trên tấm cảm ứng 3073 hoặc gần tấm cảm ứng 3073 bằng cách sử dụng đối tượng thích hợp bất kỳ hoặc phụ kiện chẳng hạn như ngón tay hoặc bút điện tử dạng stylus). Tấm cảm ứng 3073 có thể bao gồm hai phần: thiết bị phát hiện chạm và bộ điều khiển chạm. Thiết bị phát hiện chạm phát hiện hướng chạm của người dùng, phát hiện tín hiệu được gây ra bởi thao tác chạm, và truyền tín hiệu này tới bộ điều khiển chạm. Bộ điều khiển chạm thu thông tin chạm từ thiết bị phát hiện chạm, biến đổi thông tin chạm thành các tọa độ của điểm chạm, gửi các tọa độ này tới bộ xử lý 340, và thu và thực hiện lệnh được gửi bởi bộ xử lý 340. Ngoài ra, tấm cảm ứng 3073 có thể được thực hiện bằng cách sử dụng nhiều loại chẳng hạn như loại điện trở, loại điện dung, loại hồng ngoại, và loại sóng âm bề mặt. Bộ phận nhập người dùng 307 có thể bao gồm các thiết bị nhập khác 3072 ngoài tấm cảm ứng 3073. Cụ thể là, các thiết bị nhập khác 3072 có thể bao gồm nhưng không bị hạn chế bởi bàn phím vật lý, nút chức năng (chẳng hạn như nút điều khiển âm lượng hoặc nút bật/tắt), bi xoay, chuột, cần điều khiển, và thiết bị tương tự. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

Hơn nữa, tấm cảm ứng 3073 có thể bao phủ tấm hiển thị 3063. Khi phát hiện theo tác chạm trên hoặc gần tấm cảm ứng 3073, thì tấm cảm ứng 3073 truyền thao tác chạm này tới bộ xử lý 340 để xác định kiểu sự kiện chạm. Bộ xử lý 340 sau đó cung cấp đầu ra ảo tương ứng trên tấm hiển thị 3063 dựa trên kiểu sự kiện chạm. Tấm cảm ứng 3073 và tấm hiển thị 3063 trên Fig.17 được sử dụng như hai bộ phận độc lập để thực hiện các chức năng nhập và xuất của thiết bị đầu cuối. Tuy nhiên, theo các phương án, tấm cảm ứng 3073 và tấm hiển thị 3063 có thể được tích hợp để thực hiện các chức năng nhập và xuất của thiết bị đầu cuối. Việc này không bị hạn chế cụ thể ở đây.

Bộ phận giao diện 308 là giao diện để kết nối thiết bị bên ngoài và thiết bị đầu cuối 3000. Ví dụ, thiết bị bên ngoài có thể bao gồm cổng tai nghe có dây hoặc không dây, cổng cấp nguồn bên ngoài (hoặc bộ nạp pin), cổng dữ liệu có dây hoặc không dây, cổng thẻ nhớ, cổng được sử dụng để nối thiết bị mà bao gồm môđun nhận dạng, cổng nhập/xuất (I/O), cổng I/O video, hoặc cổng ống nghe choàng đầu. Bộ phận giao diện 308 có thể được tạo cấu hình để: thu đầu vào (ví dụ, thông tin dữ liệu hoặc công suất) từ thiết bị bên ngoài, và truyền đầu vào thu được tới một hoặc nhiều phần tử trong thiết bị đầu cuối 3000, hoặc có thể được tạo cấu hình để truyền dữ liệu giữa thiết bị đầu cuối 3000 và thiết bị bên ngoài.

Bộ nhớ 309 có thể được tạo cấu hình để lưu chương trình phần mềm và các loại dữ

liệu khác nhau. Bộ nhớ 309 có thể bao gồm vùng lưu trữ chương trình và vùng lưu trữ dữ liệu. Vùng nhớ chương trình có thể lưu hệ điều hành, ứng dụng được yêu cầu bởi ít nhất một chức năng (chẳng hạn như chức năng phát âm thanh hoặc chức năng phát ảnh), và chức năng tương tự. Vùng nhớ dữ liệu có thể lưu dữ liệu (chẳng hạn như dữ liệu âm thanh và số địa chỉ) được tạo ra dựa trên việc sử dụng của điện thoại di động, và dữ liệu tương tự. Ngoài ra, bộ nhớ 309 có thể bao gồm bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên tốc độ cao, và có thể còn bao gồm bộ nhớ bất khả biến, chẳng hạn như ít nhất một thiết bị lưu trữ dạng đĩa từ, thiết bị nhớ dạng flash, hoặc thiết bị lưu trữ khả biến trạng thái rắn.

Bộ xử lý 340 là trung tâm điều khiển của thiết bị đầu cuối, được kết nối với tất cả các phần của toàn bộ thiết bị đầu cuối bằng cách sử dụng các giao diện và đường dẫn khác nhau, và thực hiện các chức năng khác nhau của thiết bị đầu cuối và thực hiện xử lý dữ liệu bằng cách chạy hoặc thực hiện chương trình phần mềm và/hoặc môđun mà được lưu trong bộ nhớ 309 và bằng cách gọi ra dữ liệu được lưu trong bộ nhớ 309, để thực hiện hoạt động giám sát tổng thể trên thiết bị đầu cuối. Bộ xử lý 340 có thể bao gồm một hoặc nhiều đơn vị xử lý. Tùy chọn là, bộ xử lý ứng dụng và bộ xử lý điều biến/giải điều biến có thể được tích hợp vào trong bộ xử lý 340. Bộ xử lý ứng dụng chủ yếu xử lý hệ điều hành, giao diện người dùng, chương trình, và chương trình tương tự. Bộ xử lý điều biến/giải điều biến chủ yếu xử lý truyền thông không dây. Có thể được hiểu rằng bộ xử lý điều biến/giải điều biến có thể không được tích hợp vào trong bộ xử lý 340.

Tham khảo Fig.17, theo phương án này của sáng chế, bộ nhớ 309 lưu chương trình máy tính, và bộ xử lý 340 chạy chương trình máy tính, sao cho thiết bị đầu cuối thực hiện các hoạt động được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối theo các phương án phương pháp được đề cập ở trên.

Theo các phương án của sáng chế, bộ xử lý có thể là bộ xử lý đa năng, bộ xử lý tín hiệu số, mạch tích hợp chuyên dụng, mảng cổng khả lập trình bằng trường hoặc thiết bị logic khả lập trình khác, cổng rời rạc hoặc thiết bị logic tranzito, hoặc thành phần phần cứng rời rạc, và có thể thực hiện hoặc thực thi các phương pháp, các bước, và các sơ đồ khối logic được bộ lộ theo các phương án của sáng chế. Bộ xử lý đa năng có thể là bộ vi xử lý, bộ xử lý thông thường bất kỳ, hoặc bộ xử lý tương tự. Các bước của phương pháp được bộ lộ dựa vào các phương án của sáng chế có thể trực tiếp được thực hiện bởi bộ xử lý phần cứng, hoặc có thể được thực hiện bằng cách sử dụng dạng kết hợp phần cứng trong bộ xử lý và môđun phần mềm.

Theo phương án này của sáng chế, bộ nhớ có thể là bộ nhớ bất khả biến chẳng hạn như ổ đĩa cứng (hard disk drive, HDD) hoặc bộ nhớ ở trạng thái rắn (solid-state drive, SSD), hoặc có thể là bộ nhớ khả biến (volatile memory) chẳng hạn như bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (random-access memory, RAM). Bộ nhớ là vật bất kỳ khác mà có thể mang hoặc lưu mã chương trình mong muốn dưới dạng lệnh hoặc cấu trúc dữ liệu và có thể được truy nhập bởi máy tính mà không bị hạn chế ở đó. Bộ nhớ theo phương án này của sáng chế còn có thể là mạch hoặc thiết bị bất kỳ khác mà có thể thực hiện chức năng lưu trữ, và được tạo cấu hình để lưu lệnh chương trình và/hoặc dữ liệu.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp quản lý tập tin mô hình bao gồm các bước:

thu, bởi thiết bị đầu cuối, địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích từ máy chủ; và nhận, bởi thiết bị đầu cuối, gói tập tin mô hình đích dựa trên địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích, trong đó

gói tập tin mô hình đích được xác định dựa trên thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối và thông số của gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trước bước thu, bởi thiết bị đầu cuối, địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích từ máy chủ, thì phương pháp này còn bao gồm các bước:

nhận, bởi thiết bị đầu cuối, thông số của gói tập tin mô hình đích; và gửi, bởi thiết bị đầu cuối, yêu cầu thứ nhất tới máy chủ dựa trên thông số của gói tập tin mô hình đích, trong đó yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu gói tập tin mô hình đích.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó bước nhận, bởi thiết bị đầu cuối, thông số của gói tập tin mô hình đích bao gồm các bước:

thu, bởi thiết bị đầu cuối, các thông số mà của K gói tập tin mô hình và được gửi bởi máy chủ, trong đó K là số nguyên dương; và

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, thông số của gói tập tin mô hình đích từ các thông số của K gói tập tin mô hình dựa trên thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó thông số của gói tập tin mô hình đích bao gồm bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích, yêu cầu thứ nhất bao gồm bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích, và bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích được sử dụng bởi máy chủ để nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích.

5. Phương pháp theo điểm 3 hoặc điểm 4, trong đó thông số của gói tập tin mô hình bao gồm thông số kiểu thứ nhất và thông số kiểu thứ hai, và độ ưu tiên so khớp của thông số kiểu thứ nhất cao hơn so với độ ưu tiên so khớp của thông số kiểu thứ hai; và

bước xác định, bởi thiết bị đầu cuối, thông số của gói tập tin mô hình đích từ các thông số của K gói tập tin mô hình dựa trên thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ bao gồm bước:

khi thông số kiểu thứ nhất của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trùng khớp các thông số kiểu thứ nhất của N gói tập tin mô hình trong K gói tập tin mô hình, thì xác định,

bởi thiết bị đầu cuối, thông số của gói tập tin mô hình đích dựa trên thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ và các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình, trong đó N là số nguyên dương nhỏ hơn hoặc bằng K.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó thông số kiểu thứ hai bao gồm nhiều thông số con, và mỗi thông số con có độ ưu tiên so khớp khác nhau; và

bước xác định, bởi thiết bị đầu cuối, thông số của gói tập tin mô hình đích dựa trên thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ và các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình bao gồm bước:

so khớp, bởi thiết bị đầu cuối, thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ với các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình dựa trên trình tự ưu tiên so khớp của các thông số con, để xác định thông số của gói tập tin mô hình đích.

7. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 6, trong đó trước bước thu, bởi thiết bị đầu cuối, địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích từ máy chủ, thì phương pháp này còn bao gồm các bước:

nhận, bởi thiết bị đầu cuối, thông số của tập tin mô hình đích;

nếu thiết bị đầu cuối không tìm thấy tập tin mô hình đích trong tập tin mô hình được lưu cục bộ dựa trên thông số của tập tin mô hình đích, thì nhận, bởi thiết bị đầu cuối, dựa trên thông số của tập tin mô hình đích, thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình đích thuộc về; và

gửi, bởi thiết bị đầu cuối, yêu cầu thứ hai tới máy chủ, trong đó yêu cầu thứ hai bao gồm thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình đích thuộc về, và thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình đích thuộc về được sử dụng bởi máy chủ để xác định địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích.

8. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 6, trong đó trước bước thu, bởi thiết bị đầu cuối, địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích từ máy chủ, thì phương pháp này còn bao gồm bước:

gửi, bởi thiết bị đầu cuối, thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ tới máy chủ, trong đó

thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ được sử dụng bởi máy chủ để xác định địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích.

9. Phương pháp theo điểm 8, trong đó bước gửi, bởi thiết bị đầu cuối, thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ tới máy chủ bao gồm các bước:

thu, bởi thiết bị đầu cuối, yêu cầu thứ ba được gửi bởi máy chủ, và gửi, bởi thiết bị đầu cuối, thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ tới máy chủ dựa trên yêu cầu thứ ba; hoặc

gửi, bởi thiết bị đầu cuối, thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ tới máy chủ khi xác định rằng điều kiện để gửi thông số của gói tập tin mô hình được đáp ứng.

10. Thiết bị đầu cuối bao gồm:

bộ thu phát, được tạo cấu hình để thu địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích từ máy chủ; và

bộ xử lý, được tạo cấu hình để nhận gói tập tin mô hình đích dựa trên địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích, trong đó

gói tập tin mô hình đích được xác định dựa trên thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trong thiết bị đầu cuối và thông số của gói tập tin mô hình được quản lý bởi máy chủ.

11. Thiết bị đầu cuối theo điểm 10, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

nhận thông số của gói tập tin mô hình đích; và

bộ thu phát còn được tạo cấu hình để gửi yêu cầu thứ nhất tới máy chủ dựa trên thông số của gói tập tin mô hình đích, trong đó yêu cầu thứ nhất được sử dụng để yêu cầu gói tập tin mô hình đích.

12. Thiết bị đầu cuối theo điểm 11, trong đó bộ thu phát được tạo cấu hình cụ thể để:

thu các thông số mà của K gói tập tin mô hình và được gửi bởi máy chủ, trong đó K là số nguyên dương; và

môđun xử lý được tạo cấu hình cụ thể để xác định thông số của gói tập tin mô hình đích từ các thông số của K gói tập tin mô hình dựa trên thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ.

13. Thiết bị đầu cuối theo điểm 12, trong đó thông số của gói tập tin mô hình đích bao gồm bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích, yêu cầu thứ nhất bao gồm bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích, và bộ nhận dạng của gói tập tin mô hình đích được sử dụng bởi máy chủ để nhận địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích.

14. Thiết bị đầu cuối theo điểm 12 hoặc điểm 13, trong đó thông số của gói tập tin mô hình bao gồm thông số kiểu thứ nhất và thông số kiểu thứ hai, và độ ưu tiên so khớp của thông số kiểu thứ nhất cao hơn so với độ ưu tiên so khớp của thông số kiểu thứ hai; và

bộ xử lý được tạo cấu hình cụ thể để:

khi thông số kiểu thứ nhất của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ trùng khớp các thông số kiểu thứ nhất của N gói tập tin mô hình trong K gói tập tin mô hình, thì xác định thông số của gói tập tin mô hình đích dựa trên thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ và các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình, trong đó N là số nguyên dương nhỏ hơn hoặc bằng K.

15. Thiết bị đầu cuối theo điểm 14, trong đó thông số kiểu thứ hai bao gồm nhiều thông số con, và mỗi thông số con có độ ưu tiên so khớp khác nhau; và

bộ xử lý được tạo cấu hình cụ thể để:

so khớp thông số kiểu thứ hai của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ với các thông số kiểu thứ hai của N gói tập tin mô hình dựa trên trình tự ưu tiên so khớp của các thông số con, để xác định thông số của gói tập tin mô hình đích.

16. Thiết bị đầu cuối theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 10 đến 15, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

nhận thông số của tập tin mô hình đích; và

nếu thiết bị đầu cuối không tìm thấy tập tin mô hình đích trong tập tin mô hình được lưu cục bộ dựa trên thông số của tập tin mô hình đích, thì nhận, dựa trên thông số của tập tin mô hình đích, thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình đích thuộc về; và

bộ thu phát còn được tạo cấu hình để gửi yêu cầu thứ hai tới máy chủ, trong đó yêu cầu thứ hai bao gồm thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình đích thuộc về, và thông số của gói tập tin mô hình mà tập tin mô hình đích thuộc về được sử dụng bởi máy chủ để xác định địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích.

17. Thiết bị đầu cuối theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 10 đến 15, trong đó bộ thu phát còn được tạo cấu hình để:

gửi thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ tới máy chủ, trong đó

thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ được sử dụng bởi máy chủ để xác định địa chỉ lưu trữ của gói tập tin mô hình đích.

18. Thiết bị đầu cuối theo điểm 17, trong đó bộ thu phát được tạo cấu hình cụ thể để:

thu yêu cầu thứ ba được gửi bởi máy chủ, và gửi, bởi thiết bị đầu cuối, thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ tới máy chủ dựa trên yêu cầu thứ ba; hoặc

gửi thông số của gói tập tin mô hình được lưu cục bộ tới máy chủ khi được xác định rằng điều kiện để gửi thông số của gói tập tin mô hình được đáp ứng.

19. Thiết bị đầu cuối bao gồm bộ xử lý, bộ nhớ, và chương trình máy tính mà được lưu

trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý, trong đó khi bộ xử lý thực hiện chương trình máy tính, thì thiết bị đầu cuối thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 9.

20. Vật ghi có thể đọc được bằng máy tính, trong đó vật ghi có thể đọc được bằng máy tính này lưu lệnh, và khi lệnh này được chạy trên thiết bị đầu cuối, thì thiết bị đầu cuối thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 9.

1/13

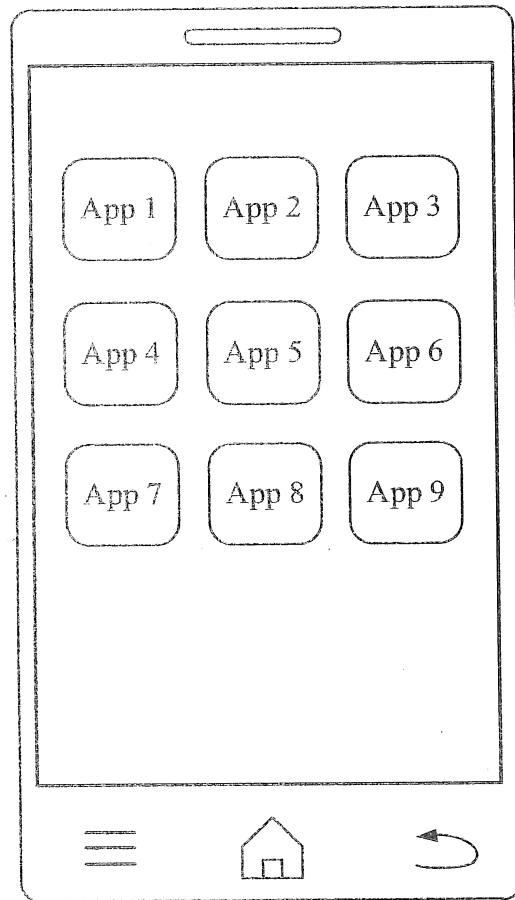
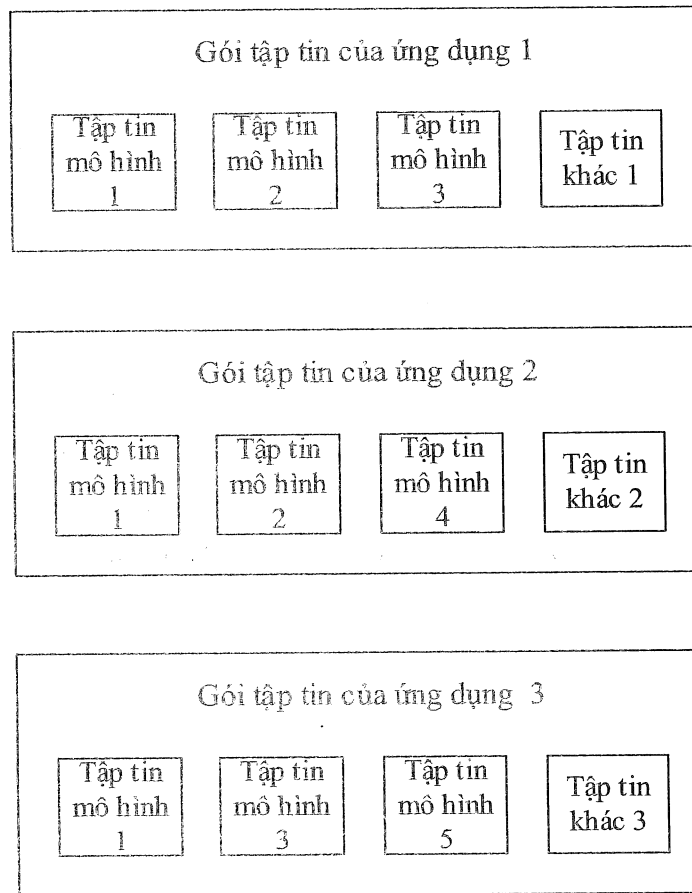


Fig.1

2/13



:

Fig.2

3/13

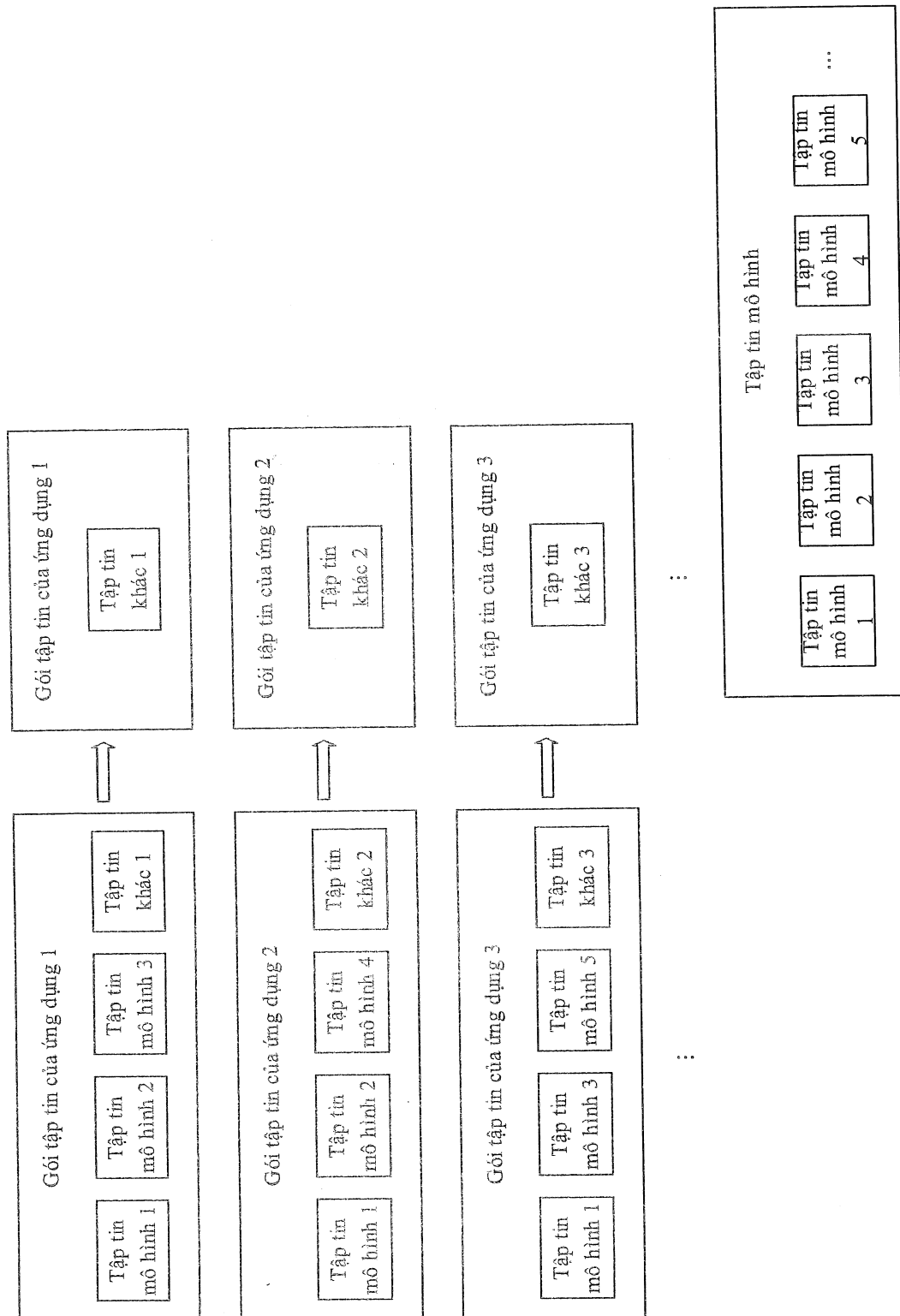


Fig.3

4/13

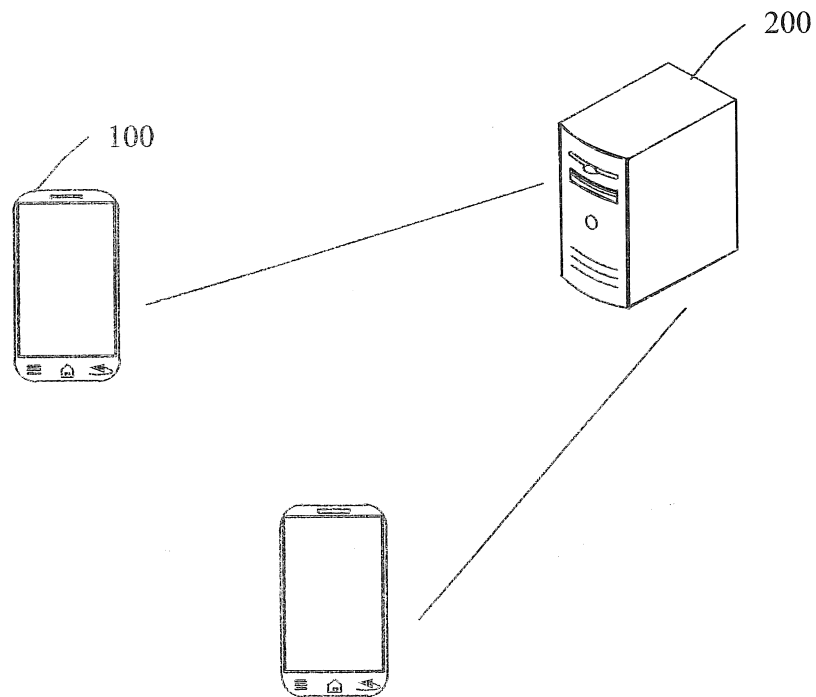


Fig.4

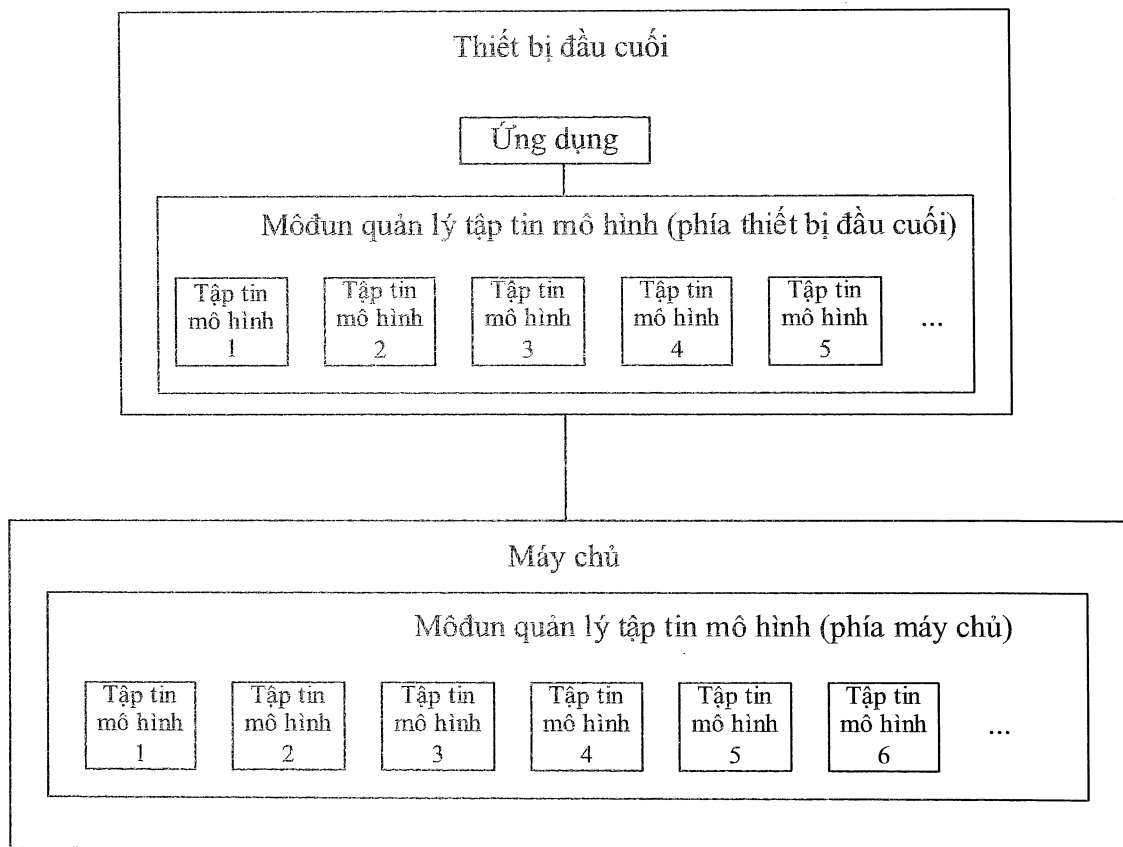


Fig.5

5/13

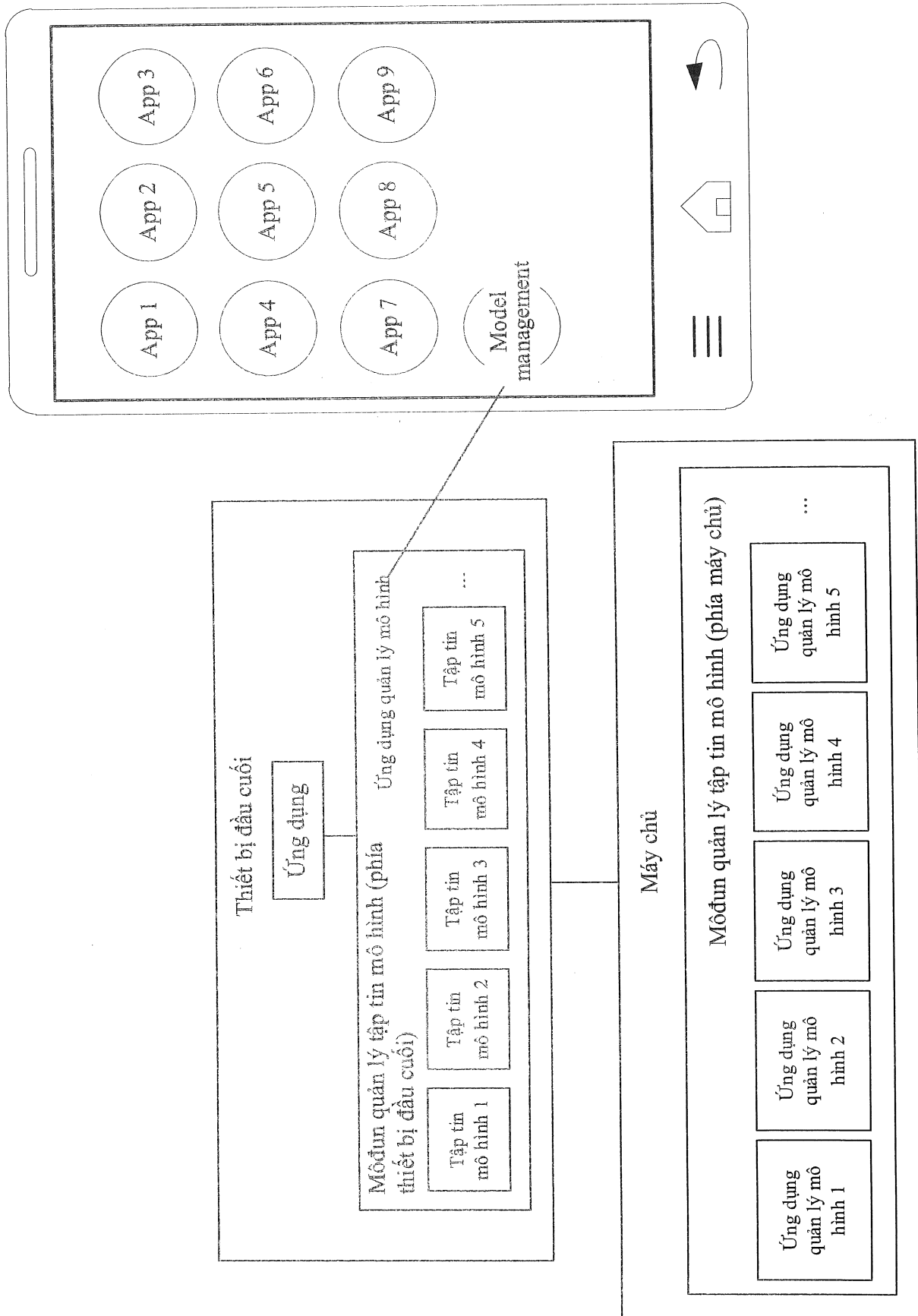


Fig.6

6/13

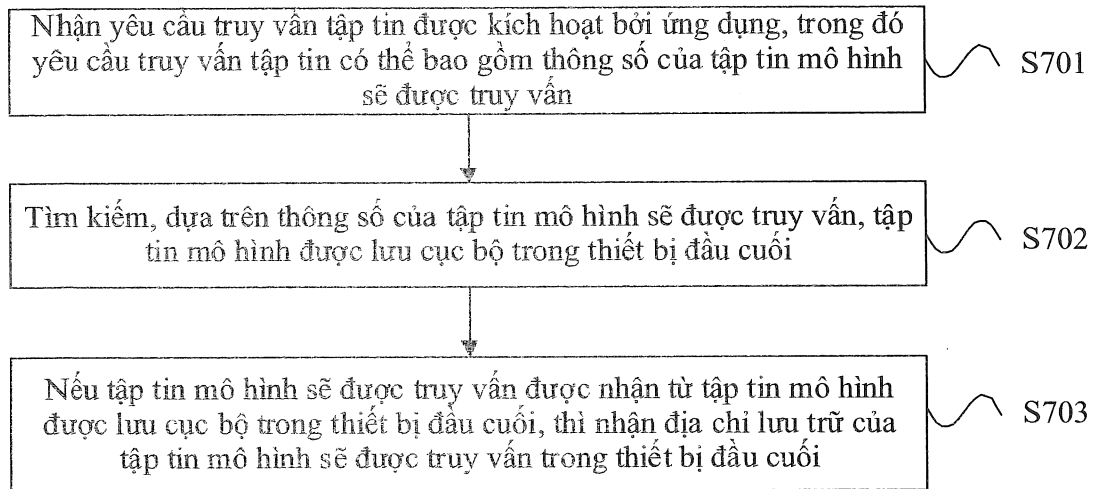


Fig.7

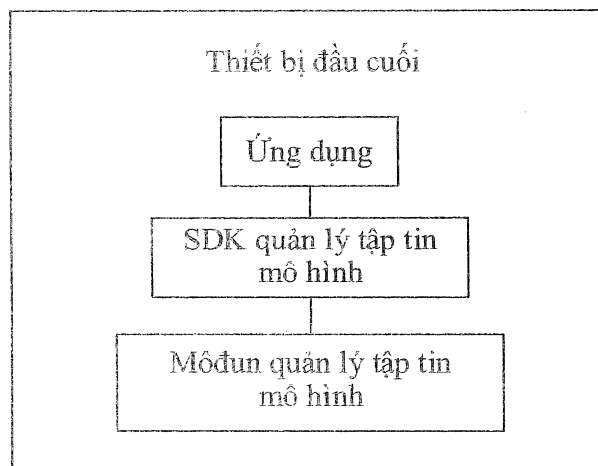


Fig.8

7/13

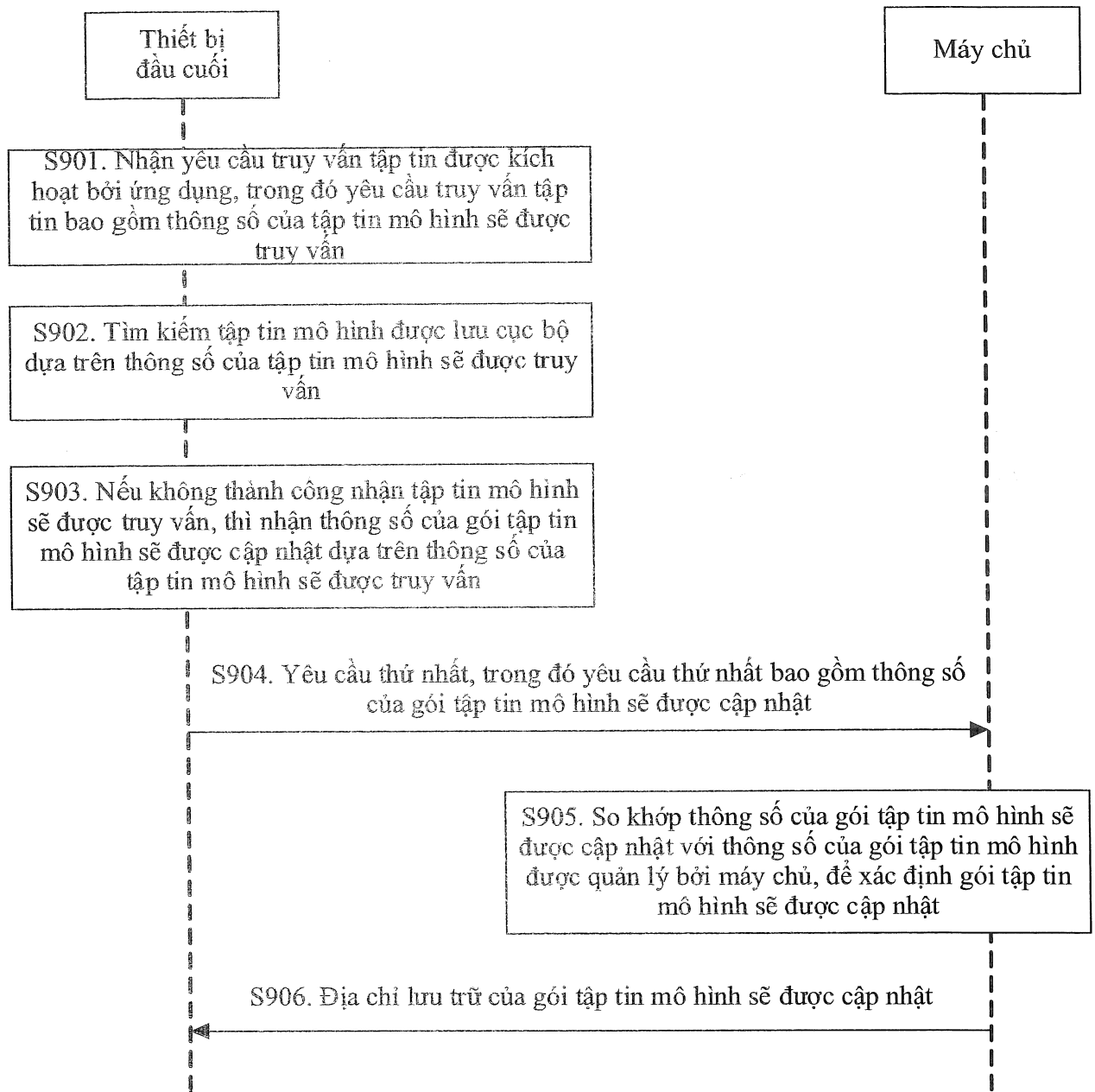


Fig.9

8/13

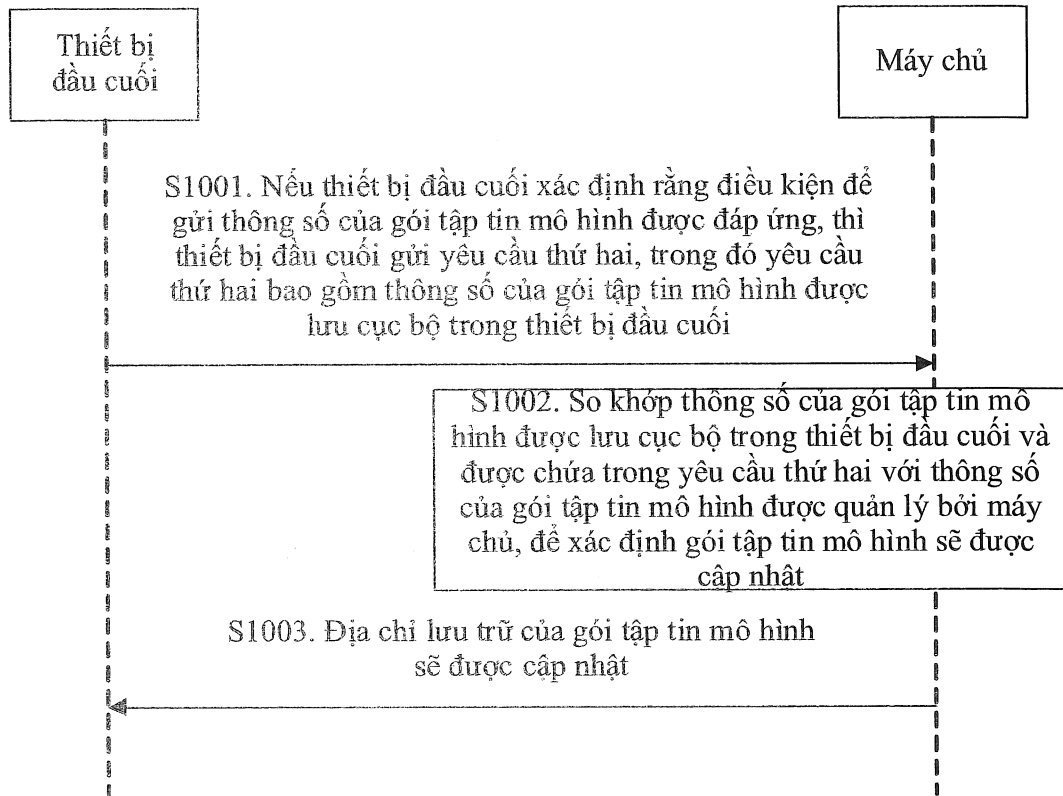


Fig.10

9/13

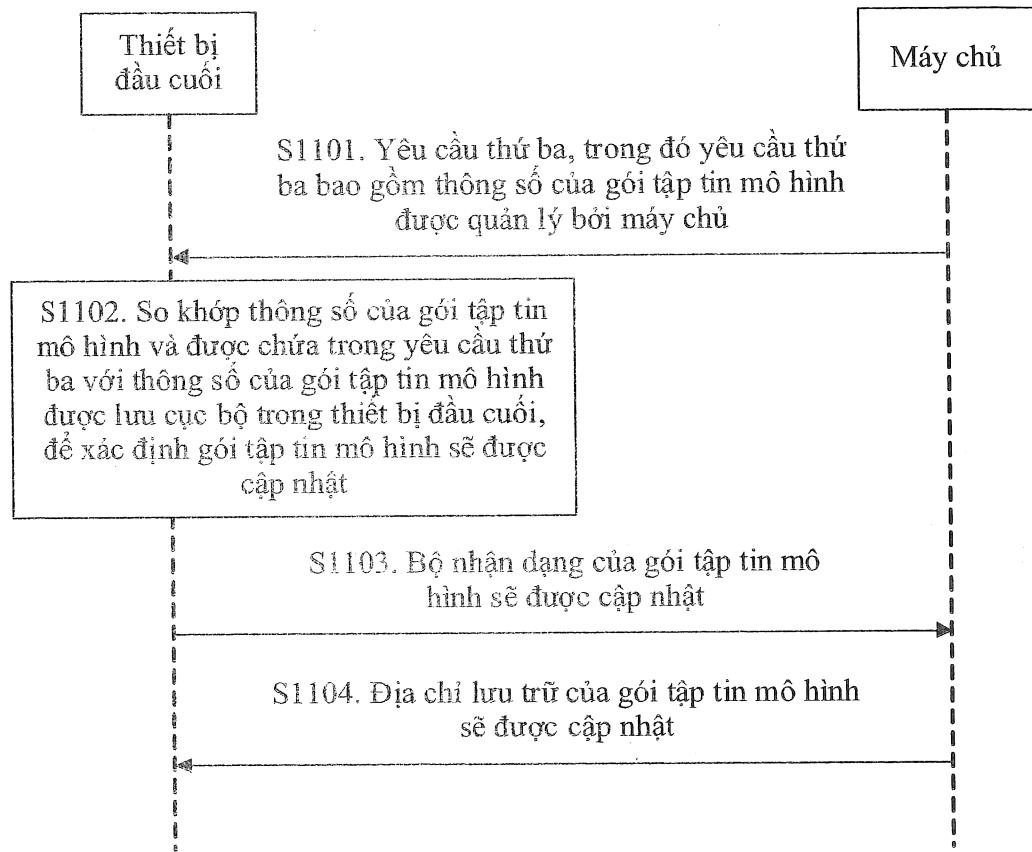


Fig.11

10/13

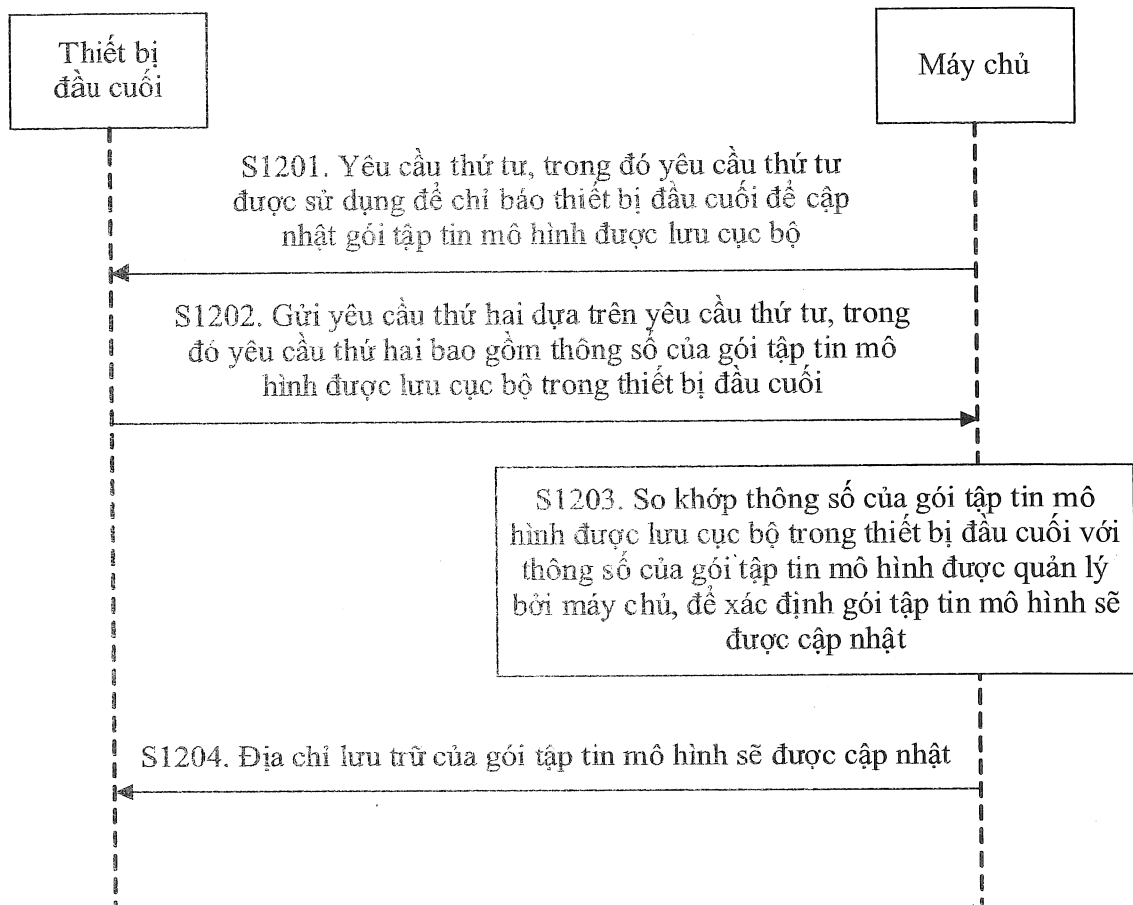


Fig.12

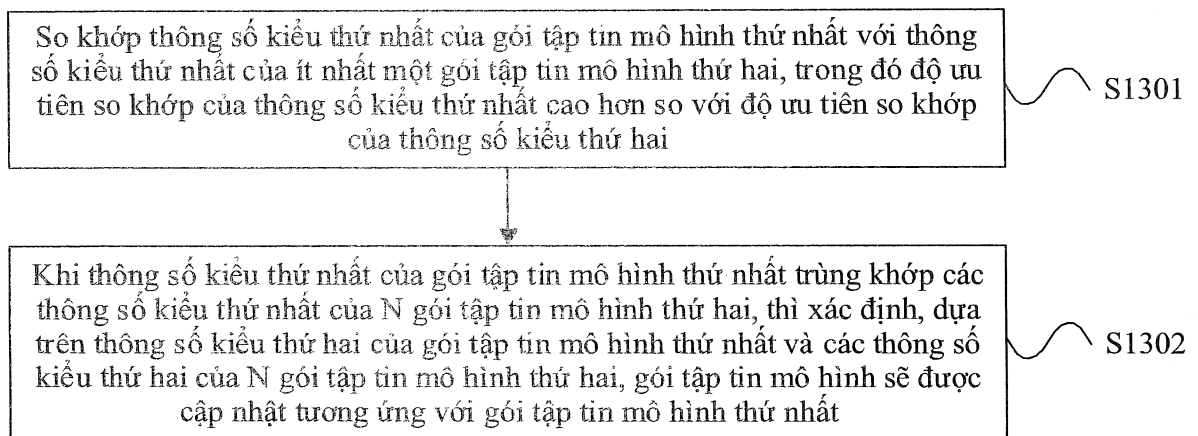


Fig.13

11/13

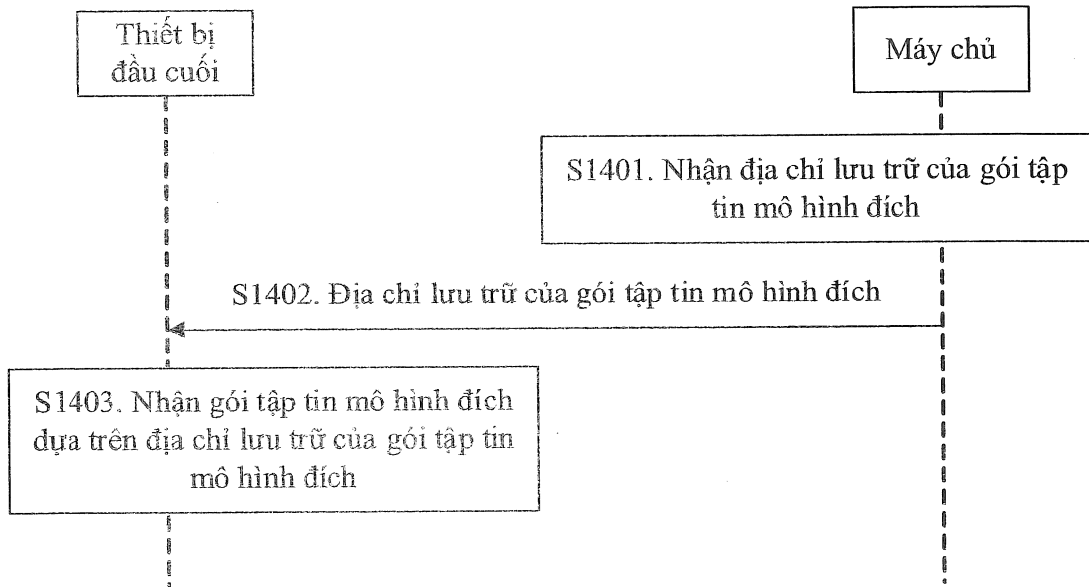


Fig.14

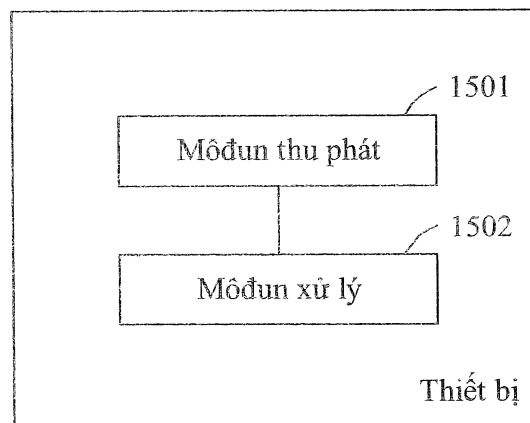


Fig.15

12/13

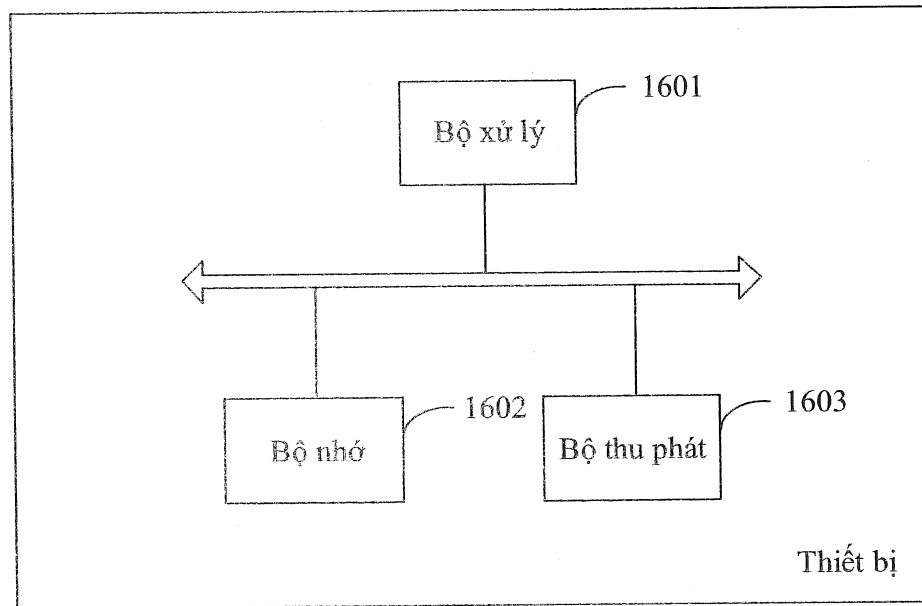


Fig.16

13/13

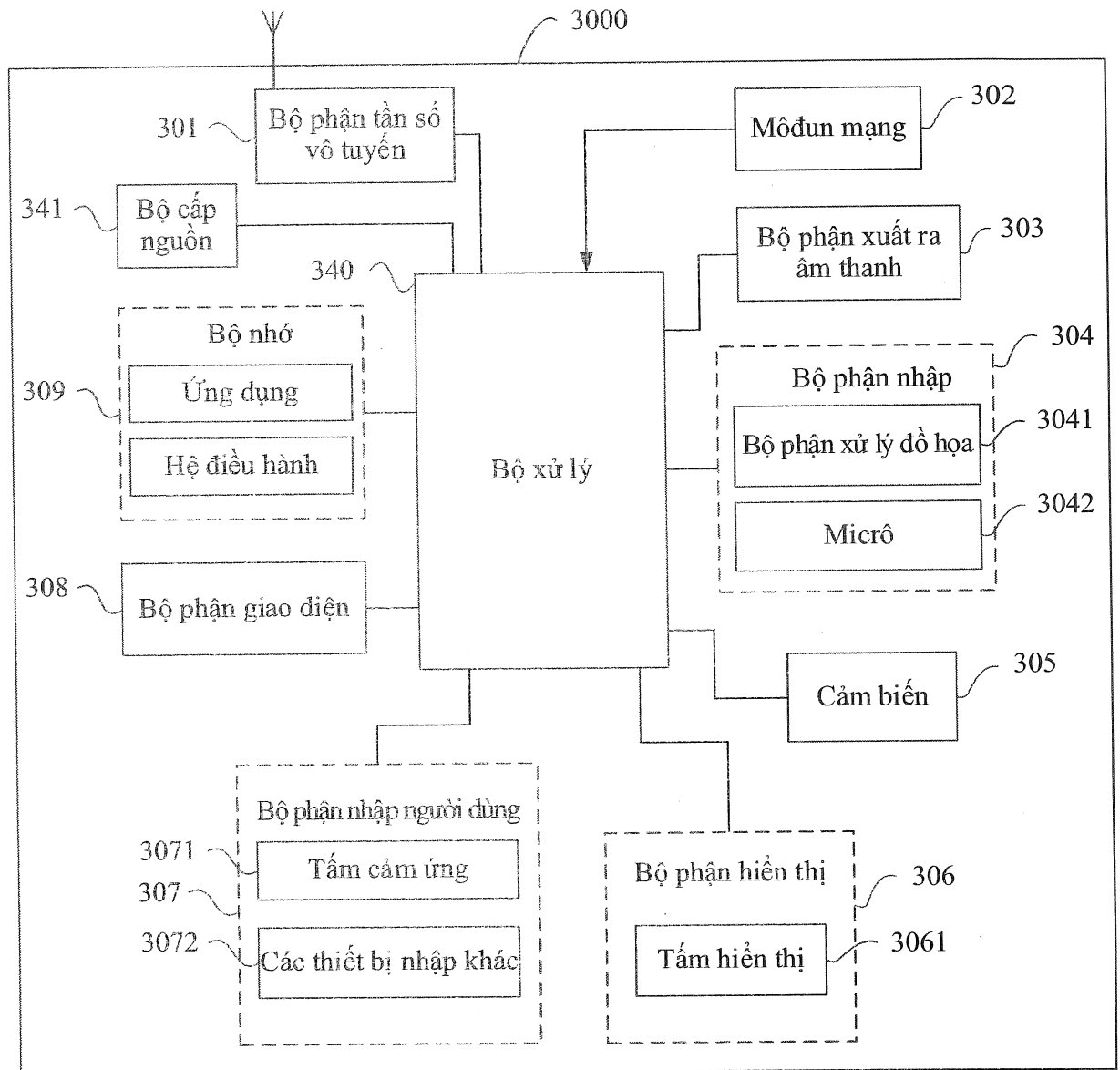


Fig.17