



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) 
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
1-0053979
(51)⁸ H04L 12/801; H04W 28/10; H04L (13) B
12/851

(21) 1-2018-03788 (22) 22/03/2016
(86) PCT/CN2016/076971 22/03/2016 (87) WO2017/133059 10/08/2017
(30) PCT/CN2016/073545 04/02/2016 CN
(45) 25/11/2025 452 (43) 26/11/2018 368A
(73) HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (CN)
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang, Shenzhen, Guangdong 518129,
China
(72) PANG, Lingli (CN); HUANG, Min (CN); ZHENG, Xiaoxiao (CN); BI, Hao (CN).
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ TRUYỀN DỮ LIỆU DỊCH VỤ, VÀ VẬT LƯU
TRỮ MÁY TÍNH ĐỌC ĐƯỢC

(21) 1-2018-03788

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp truyền dữ liệu dịch vụ và thiết bị. Phương pháp gồm các bước: thu thập, bởi trung tâm điều khiển thông tin, thông tin thứ nhất từ máy chủ dịch vụ, trong đó thông tin thứ nhất gồm thông tin dịch vụ và/hoặc thông tin ứng dụng; thu thập, bởi trung tâm điều khiển thông tin, thông tin thứ hai từ thiết bị người dùng (User Equipment – UE), trong đó thông tin thứ hai gồm ít nhất một trong thông tin dịch vụ, thông tin di động, thông tin hành vi, và thông tin trạng thái của UE; và điều khiển, bởi trung tâm điều khiển thông tin, truyền dữ liệu dịch vụ của UE dựa trên thông tin thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai. Theo các phương án thực hiện sáng chế, truyền dữ liệu dịch vụ có thể được điều khiển dựa trên thông tin cụ thể về dữ liệu dịch vụ và thu được bởi trung tâm điều khiển thông tin, và chất lượng truyền khác nhau được cấp cho các loại dữ liệu dịch vụ khác nhau.

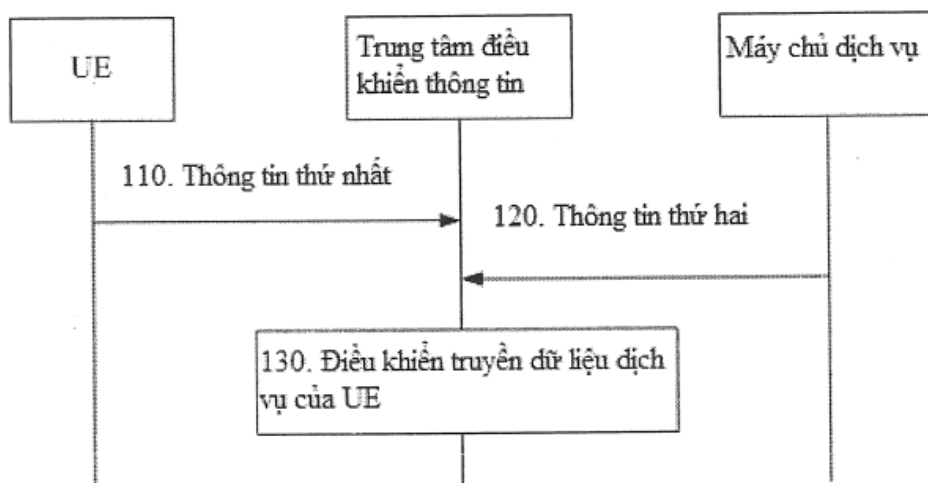


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực truyền thông, và cụ thể là, đến phương pháp và thiết bị truyền dữ liệu dịch vụ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện tại, thiết bị phía mạng, đặc biệt là thiết bị mạng truy nhập, có thể thiết lập kênh mang truyền chỉ dựa trên thông tin dịch vụ bị giới hạn, và truyền dữ liệu dịch vụ. Trong hệ thống tiến hóa dài hạn (Long Term Evolution – LTE), dữ liệu dịch vụ của các dịch vụ cụ thể như WeChat và Youku được ánh xạ đến kênh mang lõi gói tiến hóa (Evolved packet core – EPC) tương ứng bằng cách sử dụng khuôn mẫu luồng lưu lượng (Traffic Flow Template – TFT), và cuối cùng được truyền đến cổng nối mạng dữ liệu gói (Packet Data Network Gateway – P-GW), nhờ đó hoàn thành trao đổi dữ liệu giữa thiết bị người dùng (User Equipment – UE) và máy chủ dịch vụ.

Chất lượng dịch vụ có thể được cấp bởi kênh truyền dữ liệu dịch vụ được cấp bởi thiết bị phía mạng được xác định khi kênh truyền dữ liệu dịch vụ mới được thiết lập. Tuy nhiên, một dịch vụ có các yêu cầu khác nhau cho chất lượng dịch vụ ở các chu kỳ thời gian khác nhau hoặc các gói dữ liệu khác nhau trong một dịch vụ có các yêu cầu khác nhau cho chất lượng dịch vụ. Trong cơ cấu đảm bảo chất lượng dịch vụ hiện tại, tham số truyền của kênh mang không thể được điều chỉnh linh hoạt dựa trên yêu cầu dữ liệu dịch vụ. Nguyên nhân chính là thiết bị phía mạng như nút B tiến hóa (Evolved NodeB – eNB), cổng nối đang phục vụ (Serving Gateway – S-GW), hoặc P-GW không biết thông tin cụ thể về yêu cầu của dữ liệu dịch vụ được truyền trên kênh mang đối với tham số

truyền. Do vậy, thiết bị phía mạng khó cung cấp chính xác dữ liệu dịch vụ với chất lượng dịch vụ phù hợp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất giải pháp truyền dữ liệu dịch vụ cải tiến, để cải tiến chất lượng truyền của dữ liệu dịch vụ giữa UE và máy chủ dịch vụ.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp truyền dữ liệu dịch vụ, gồm: thu thập, bởi trung tâm điều khiển thông tin, thông tin thứ nhất từ máy chủ dịch vụ, trong đó thông tin thứ nhất gồm thông tin dịch vụ và/hoặc thông tin ứng dụng; thu thập, bởi trung tâm điều khiển thông tin, thông tin thứ hai từ UE, trong đó thông tin thứ hai gồm ít nhất một trong thông tin dịch vụ, thông tin di động, thông tin hành vi, và thông tin trạng thái của UE; và điều khiển, bởi trung tâm điều khiển thông tin, truyền dữ liệu dịch vụ của UE dựa trên thông tin thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai.

Theo phương án thực hiện sáng chế, truyền dữ liệu dịch vụ có thể được điều khiển dựa trên thông tin cụ thể về dữ liệu dịch vụ và thu được bởi trung tâm điều khiển thông tin, và chất lượng truyền khác nhau được cấp cho các loại dữ liệu dịch vụ khác nhau. So với thực tế là thiết bị phía mạng truyền chỉ dữ liệu dịch vụ theo giải pháp kỹ thuật đã biết, truyền dữ liệu dịch vụ có thể được điều chỉnh linh hoạt hơn, và chất lượng truyền của dữ liệu dịch vụ có thể được cải thiện.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất, theo triển khai khả thi của khía cạnh thứ nhất, ít nhất một phần của thông tin thứ nhất thu được bởi máy chủ dịch vụ từ UE.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất hoặc triển khai nêu trên, theo triển khai khả thi của khía cạnh thứ nhất, thông tin dịch vụ gồm ít nhất một trong thông tin luồng dịch vụ, lưu lượng dịch vụ, chỉ báo mức lập lịch dịch vụ,

và thông tin trạng thái dịch vụ của luồng dịch vụ mà trong đó dữ liệu dịch vụ được đặt, và thông tin luồng dịch vụ gồm ít nhất một trong thông tin sau: định danh luồng dịch vụ, lớp luồng dịch vụ, yêu cầu di động của luồng dịch vụ, lưu lượng dịch vụ, chỉ báo mức lập lịch dịch vụ, yêu cầu độ trễ của luồng dịch vụ, thông tin trạng thái dịch vụ, thông tin lớp vận tải của luồng dịch vụ, thông tin định tuyến của luồng dịch vụ, và thông tin máy chủ của luồng dịch vụ.

Dựa vào trường hợp bất kỳ của khía cạnh thứ nhất hoặc các triển khai nêu trên, theo triển khai khả thi của khía cạnh thứ nhất, thông tin tính di động gồm ít nhất một trong thông tin sau của UE: tốc độ di chuyển, hướng di chuyển, thông tin vị trí hiện tại, thông tin vị trí được dự báo, thông tin chất lượng tín hiệu, và chỉ báo chuẩn bị chuyển vùng.

Dựa vào trường hợp bất kỳ của khía cạnh thứ nhất hoặc các triển khai nêu trên, theo triển khai khả thi của khía cạnh thứ nhất, thông tin hành vi gồm thông tin được người dùng nhập vào trong UE, và thông tin được nhập được sử dụng để điều khiển trạng thái làm việc của phần mềm in UE.

Dựa vào trường hợp bất kỳ của khía cạnh thứ nhất hoặc các triển khai nêu trên, theo triển khai khả thi của khía cạnh thứ nhất, thông tin trạng thái gồm ít nhất một trong thông tin sau của UE: số lượng điện, độ phân giải màn hình, kích thước màn hình, thông tin bộ cảm biến, loại hệ điều hành, và tận dụng khối xử lý trung tâm.

Dựa vào trường hợp bất kỳ của khía cạnh thứ nhất hoặc các triển khai nêu trên, theo triển khai khả thi của khía cạnh thứ nhất, việc điều khiển, bởi trung tâm điều khiển thông tin, truyền dữ liệu dịch vụ dựa trên thông tin thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai gồm: thực hiện, bởi trung tâm điều khiển thông tin, ít nhất một trong các hoạt động sau dựa trên thông tin thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai: thiết lập các kênh mang hoặc các luồng cho dữ liệu dịch vụ; xác định độ ưu tiên lập lịch của dữ liệu dịch vụ; xác

định độ trễ truyền của dữ liệu dịch vụ; xác định tốc độ bit của dữ liệu dịch vụ; thiết lập proxy lớp vận tải cho dữ liệu dịch vụ ở phía mạng; lựa chọn máy chủ dịch vụ cho dịch vụ; xác định cách thức giải mã của dữ liệu dịch vụ; xác định liệu dữ liệu dịch vụ có thể được truyền bằng cách chiếm tài nguyên ở phía mạng; xác định loại tài nguyên được sử dụng để truyền dữ liệu của dữ liệu dịch vụ; và thực hiện trao đổi cục bộ cho dịch vụ.

Dựa vào trường hợp bất kỳ của khía cạnh thứ nhất hoặc các triển khai nêu trên, theo triển khai khả thi của khía cạnh thứ nhất, việc điều khiển, bởi trung tâm điều khiển thông tin, truyền dữ liệu dịch vụ của UE dựa trên thông tin thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai gồm: gửi, bởi trung tâm điều khiển thông tin, thông tin thứ ba đến máy chủ dịch vụ hoặc UE, trong đó thông tin thứ ba được sử dụng để điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ của UE, và thông tin thứ ba gồm ít nhất một trong thông tin sau: thông tin nạp của tế bào, thông tin chỉ báo biên tế bào, thông tin chỉ báo chuyển vùng, thông tin proxy lớp vận chuyển của tế bào, thông tin về băng thông khả dụng của UE, và thông tin chỉ báo chuyển vùng tốc độ bit.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất thiết bị truyền dữ liệu dịch vụ, gồm: môđun thu thập thứ nhất, được tạo cấu hình để thu thập thông tin thứ nhất từ máy chủ dịch vụ, trong đó thông tin thứ nhất gồm thông tin dịch vụ và/hoặc thông tin ứng dụng; môđun thu thập thứ hai, được tạo cấu hình để thu thập thông tin thứ hai từ UE, trong đó thông tin thứ hai gồm ít nhất một trong thông tin dịch vụ, thông tin di động, thông tin hành vi, và thông tin trạng thái của UE; và môđun điều khiển, được tạo cấu hình để điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ của UE dựa trên thông tin thứ nhất thu được bởi môđun thu thập thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai thu được bởi môđun thu thập thứ hai.

Theo phương án thực hiện sáng chế, truyền dữ liệu dịch vụ có thể được điều khiển dựa trên thông tin cụ thể về dữ liệu dịch vụ và thu được bởi trung tâm điều khiển thông tin, và chất lượng truyền khác nhau được

cấp cho các loại dữ liệu dịch vụ khác nhau. So với thực tế là thiết bị phía mạng truyền chỉ dữ liệu dịch vụ theo giải pháp kỹ thuật đã biết, truyền dữ liệu dịch vụ có thể được điều chỉnh linh hoạt hơn, và chất lượng truyền của dữ liệu dịch vụ có thể được cải thiện.

Dựa vào khía cạnh thứ hai, theo triển khai khả thi của khía cạnh thứ hai, ít nhất một phần của thông tin thứ nhất thu được bởi máy chủ dịch vụ từ UE.

Dựa vào khía cạnh thứ hai hoặc triển khai nêu trên, theo triển khai khả thi của khía cạnh thứ hai, thông tin dịch vụ gồm ít nhất một trong thông tin luồng dịch vụ, lưu lượng dịch vụ, chỉ báo mức lập lịch dịch vụ, và thông tin trạng thái dịch vụ của luồng dịch vụ mà trong đó dữ liệu dịch vụ được đặt, và thông tin luồng dịch vụ gồm ít nhất một trong thông tin sau: định danh luồng dịch vụ, lớp luồng dịch vụ, yêu cầu di động của luồng dịch vụ, lưu lượng dịch vụ, chỉ báo mức lập lịch dịch vụ, yêu cầu độ trễ của luồng dịch vụ, thông tin trạng thái dịch vụ, thông tin lớp vận tải của luồng dịch vụ, thông tin định tuyến của luồng dịch vụ, và thông tin máy chủ của luồng dịch vụ.

Dựa vào trường hợp bất kỳ của khía cạnh thứ hai hoặc các triển khai nêu trên, theo triển khai khả thi của khía cạnh thứ hai, thông tin tính di động gồm ít nhất một trong thông tin sau của UE: tốc độ di chuyển, hướng di chuyển, thông tin vị trí hiện tại, thông tin chất lượng tín hiệu, thông tin vị trí được dự báo, và chỉ báo chuẩn bị chuyển vùng.

Dựa vào trường hợp bất kỳ của khía cạnh thứ hai hoặc các triển khai nêu trên, theo triển khai khả thi của khía cạnh thứ hai, thông tin hành vi gồm thông tin được người dùng nhập vào trong UE, và thông tin được nhập được sử dụng để điều khiển trạng thái làm việc của phần mềm, hệ điều hành, hoặc mô đun lớp đáy trong UE.

Dựa vào trường hợp bất kỳ của khía cạnh thứ hai hoặc các triển khai nêu trên, theo triển khai khả thi của khía cạnh thứ hai, thông tin trạng thái

gồm ít nhất một trong thông tin sau của UE: số lượng điện, độ phân giải màn hình, kích thước màn hình, thông tin bộ cảm biến, loại hệ điều hành, và tận dụng khối xử lý trung tâm.

Dựa vào trường hợp bất kỳ của khía cạnh thứ hai hoặc các triển khai nêu trên, theo triển khai khả thi của khía cạnh thứ hai, môđun điều khiển được tạo cấu hình cụ thể để thực hiện ít nhất một trong các hoạt động sau dựa trên thông tin thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai: thiết lập các kênh mang hoặc các luồng cho dữ liệu dịch vụ; xác định độ ưu tiên lập lịch của dữ liệu dịch vụ; xác định độ trễ truyền của dữ liệu dịch vụ; xác định tốc độ bit của dữ liệu dịch vụ; thiết lập proxy lớp vận tải cho dữ liệu dịch vụ ở phía mạng; lựa chọn máy chủ dịch vụ cho dịch vụ tương ứng dữ liệu dịch vụ; xác định cách thức giải mã của dữ liệu dịch vụ; xác định liệu dữ liệu dịch vụ có thể được truyền bằng cách chiếm tài nguyên ở phía mạng; xác định loại tài nguyên được sử dụng để truyền dữ liệu của dữ liệu dịch vụ; và thực hiện trao đổi cục bộ cho dịch vụ tương ứng với dữ liệu dịch vụ.

Dựa vào trường hợp bất kỳ của khía cạnh thứ hai hoặc các triển khai nêu trên, theo triển khai khả thi của khía cạnh thứ hai, môđun điều khiển được tạo cấu hình cụ thể để gửi thông tin thứ ba đến máy chủ dịch vụ hoặc UE, trong đó thông tin thứ ba được sử dụng để điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ của UE, và thông tin thứ ba gồm ít nhất một trong thông tin sau: thông tin nạp của tế bào, thông tin chỉ báo biên tế bào, thông tin chỉ báo chuyển vùng, thông tin proxy lớp vận chuyển của tế bào, thông tin về băng thông khả dụng của UE, và thông tin chỉ báo chuyển vùng tốc độ bit.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất bộ xử lý, trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình để thực thi lệnh, và khi lệnh được thực thi, bộ xử lý thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ tư, sáng chế đề xuất vật lưu trữ máy tính đọc được,

trong đó vật lưu trữ máy tính đọc được được tạo cấu hình để lưu trữ mã chương trình của phương pháp truyền dữ liệu dịch vụ, và mã chương trình gồm lệnh được sử dụng để thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ nhất.

Theo một số triển khai, trung tâm điều khiển thông tin điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ của UE dựa trên thông tin thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai. Theo cách khác, trung tâm điều khiển thông tin điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ giữa UE và máy chủ dịch vụ dựa trên thông tin thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai.

Theo một số triển khai, điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ của UE có thể gồm điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ trên kênh mang. Kênh mang có thể là kênh mang được thiết lập giữa thiết bị phía mạng và UE, và kênh mang được sử dụng để truyền dữ liệu dịch vụ của dịch vụ giữa UE và máy chủ dịch vụ.

Theo một số triển khai, định danh dịch vụ và lớp dịch vụ có thể là định danh dịch vụ của dịch vụ tương ứng với dữ liệu dịch vụ và lớp dịch vụ của dịch vụ tương ứng với dữ liệu dịch vụ.

Theo một số triển khai, ít nhất một phần của thông tin thứ nhất có thể là ít nhất một trong thông tin dịch vụ, thông tin di động, thông tin hành vi, và thông tin trạng thái của UE.

Theo một số triển khai, trung tâm điều khiển thông tin có thể là thực thể chức năng logic, và có thể được đặt trên một thiết bị phía mạng, hoặc có thể được đặt trên các thiết bị phía mạng.

Sáng chế đề xuất phương pháp truyền dữ liệu dịch vụ, và chất lượng truyền của dữ liệu dịch vụ giữa UE và máy chủ dịch vụ có thể được cải thiện bằng cách triển khai các giải pháp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để mô tả các giải pháp kỹ thuật theo các phương án thực hiện sáng

chế rõ ràng hơn, phần sau mô tả vắn tắt các hình vẽ đi kèm để mô tả các phương án thực hiện sáng chế. Rõ ràng, các hình vẽ đi kèm trong phần mô tả sau thể hiện chỉ một số phương án thực hiện sáng chế, và những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể suy ra các hình vẽ khác từ các hình vẽ đi kèm này mà không cần nỗ lực sáng tạo.

Fig.1 là lưu đồ của phương pháp truyền dữ liệu dịch vụ theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ của phương pháp truyền dữ liệu dịch vụ theo phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ khối của thiết bị truyền dữ liệu dịch vụ theo phương án thực hiện sáng chế; và

Fig.4 là sơ đồ khối của thiết bị truyền dữ liệu dịch vụ theo phương án thực hiện khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần sau mô tả rõ ràng các giải pháp kỹ thuật theo các phương án thực hiện sáng chế dựa vào các hình vẽ đi kèm theo các phương án thực hiện sáng chế. Rõ ràng là, các phương án thực hiện được mô tả là một số chứ không phải tất cả các phương án thực hiện sáng chế. Tất cả các phương án thực hiện khác thu được bởi những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực dựa trên các phương án thực hiện sáng chế mà không cần nỗ lực sáng tạo sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Nên hiểu rằng các giải pháp kỹ thuật của sáng chế có thể được áp dụng cho các hệ thống truyền thông khác nhau, chẳng hạn hệ thống hệ thống toàn cầu cho truyền thông di động (Global System of Mobile Communication - GSM), hệ thống đa truy nhập phân chia mã (Code Division Multiple Access – CDMA), hệ thống CDMA băng rộng (wideband CDMA – WCDMA), hệ thống dịch vụ vô tuyến gói tổng hợp (General Packet Radio Service – GPRS), hệ thống LTE, và hệ thống

truyền thông tiến hóa liên tục của các hệ thống nêu trên.

Nên hiểu thêm rằng UE cũng được gọi là trạm đầu cuối di động, UE di động, hoặc tương tự, là thiết bị chiếm tài nguyên ở phía mạng để gửi hoặc thu thập dữ liệu, chẳng hạn, có thể truyền thông với một hoặc nhiều mạng lõi (core network – CN) qua mạng truy nhập vô tuyến (chẳng hạn, Radio Access Network – RAN). UE có thể là trạm đầu cuối di động chẳng hạn điện thoại di động (hoặc được gọi là điện thoại “tế bào”), và máy tính có trạm đầu cuối di động, chẳng hạn, có thể là thiết bị mang đi được, bỏ túi, cầm tay, cài sẵn trong máy tính hoặc thiết bị di động trong xe. Trạm đầu cuối di động và máy tính trao đổi ngôn ngữ và/hoặc dữ liệu với RAN.

Nên hiểu thêm rằng trung tâm điều khiển thông tin là tập chức năng hoặc môđun hoàn thành sáng chế, và thu thập thông tin, phân tích thông tin, trao đổi thông tin, điều khiển thông tin, và tương tự theo sáng chế có thể được hoàn thành bằng cách sử dụng các chức năng hoặc các môđun của trung tâm điều khiển thông tin. Như là thực thể chức năng logic, trung tâm điều khiển thông tin có thể được đặt ở loại bất kỳ của thiết bị phía mạng, hoặc có thể được đặt trên các thiết bị phía mạng. Thiết bị phía mạng có tất cả hoặc một số chức năng của trung tâm điều khiển thông tin. Theo cách khác, trung tâm điều khiển thông tin có thể là thiết bị phía mạng, và có thể trao đổi thông tin với ít nhất một thiết bị phía mạng khác. Chẳng hạn, trung tâm điều khiển thông tin có thể là thiết bị mạng truy nhập hoặc một phần thiết bị mạng truy nhập trong hệ thống truyền thông di động, chẳng hạn, có thể là trạm gốc và/hoặc bộ điều khiển mạng vô tuyến (Radio Network Controller – RNC) trong hệ thống viễn thông di động toàn cầu (Universal Mobile Telecommunications System – UMTS), hoặc có thể là eNB hoặc một số chức năng của eNodeB trong hệ thống LTE. Theo cách khác, trung tâm điều khiển thông tin có thể là thiết bị CN trong hệ thống truyền thông di động, chẳng hạn, nút hỗ trợ GPRS đang

phục vụ (Serving GPRS Support Node – SGSN) và/hoặc nút hỗ trợ GPRS cổng nối (Gateway GPRS Support Node – GGSN) trong UMTS. Theo cách khác, trung tâm điều khiển thông tin có thể là thực thể quản lý di động (Mobile Management Entity – MME), S-GW, P-GW, chức năng thực hiện chính sách và quy tắc tính cước (Policy and Charging Rules Function – PCRF), hoặc tương tự trong hệ thống LTE. Trung tâm điều khiển thông tin có thể còn là thiết bị mạng truy nhập hoặc thiết bị CN trong hệ thống truyền thông di động khác. Môđun điều khiển của trung tâm điều khiển thông tin có thể là thiết bị CN, và môđun thu thập thông tin có thể là thiết bị mạng truy nhập. Trong quá trình tiến hóa của hệ thống truyền thông, trung tâm điều khiển thông tin có thể còn lại phiên truyền dữ liệu điều khiển thực thể theo cách thức tập trung, một phần của thực thể điều khiển, hoặc thực thể mặt phẳng người dùng.

Nên hiểu thêm rằng thiết bị phía mạng theo các phương án thực hiện sau có thể là thiết bị chuyển tiếp bất kỳ trong quá trình truyền dữ liệu dịch vụ, và thiết bị chuyển tiếp có thể là UE. Điều này không bị giới hạn cụ thể theo các phương án thực hiện sáng chế.

Nên hiểu thêm rằng máy chủ dịch vụ có thể là thiết bị cấp dữ liệu dịch vụ cho UE hoặc thiết bị điều khiển ở phía mạng. Chẳng hạn, máy chủ dịch vụ có thể là máy chủ (chẳng hạn, over the top - OTT – trên cùng) cấp dịch vụ cho người dùng qua Internet, máy chủ bên thứ ba, máy chủ cục bộ, máy chủ của tổng đài, hoặc thiết bị điều khiển quản trị ở phía mạng. Điều này không bị giới hạn cụ thể theo các phương án thực hiện sáng chế.

Fig.1 thể hiện lưu đồ của phương pháp truyền dữ liệu dịch vụ theo phương án thực hiện sáng chế. Phương pháp được thể hiện trên Fig.1 gồm các bước sau.

110. Trung tâm điều khiển thông tin thu thập thông tin thứ nhất được gửi bởi máy chủ dịch vụ.

Chẳng hạn, thông tin thứ nhất có thể gồm thông tin dịch vụ và/hoặc thông tin ứng dụng. Thông tin ứng dụng có thể gồm ít nhất một trong thông tin sau: định danh ứng dụng của ứng dụng được cấp bởi máy chủ ứng dụng, thông tin phiên bản của ứng dụng, danh sách luồng dịch vụ của ứng dụng, định danh luồng dịch vụ của ứng dụng, tham số thiết lập liên quan đến ứng dụng, và tương tự. Danh sách luồng dịch vụ có thể còn gồm tất cả hoặc một số thông tin socket tương ứng với luồng dịch vụ. Chẳng hạn, đối với Sohu Video, thông tin ứng dụng có thể gồm thông tin ứng dụng được thể hiện trên bảng 1.

Bảng 1 Thông tin ứng dụng của Sohu Video

Định danh của ứng dụng	APP-ID=3
Thông tin phiên bản của ứng dụng	Phiên bản 3.1.0
Tên ứng dụng	Sohu Video
Danh sách luồng dịch vụ của ứng dụng	Web (1), video (2), và quảng cáo (3)
Thiết lập bộ đệm của ứng dụng	10s
Ngưỡng bộ đệm của ứng dụng	3s

Lưu ý rằng thông tin ứng dụng có thể là thông tin mức UE, hoặc có thể là thông tin mức máy chủ ứng dụng. Thông tin ứng dụng có thể được gửi đến trung tâm điều khiển thông tin khi máy chủ ứng dụng cần truyền dữ liệu dịch vụ bằng cách sử dụng thiết bị phía mạng. Đối với cách thức gửi tuần tự, thông tin ứng dụng có thể được gửi chỉ khi dữ liệu dịch vụ thay đổi hoặc thông tin ứng dụng có thể được gửi định kỳ dựa trên chu kỳ được lưu trữ trước. Theo cách khác, thông tin ứng dụng có thể được báo cáo khi ứng dụng trong UE được kích hoạt. Do các tham số khác nhau được báo cáo khi các UE khác nhau kích hoạt cùng ứng dụng, cách thức gửi của thông tin ứng dụng không bị giới hạn cụ thể theo sáng chế.

120. Trung tâm điều khiển thông tin thu thập thông tin thứ hai được

gửi bởi UE.

Chẳng hạn, thông tin thứ hai có thể gồm ít nhất một trong thông tin dịch vụ, thông tin di động, thông tin hành vi, và thông tin trạng thái của UE.

Nên hiểu rằng, đối với dịch vụ giữa máy chủ ứng dụng và UE, thông tin dịch vụ trong thông tin thứ nhất thu được từ máy chủ ứng dụng, thông tin dịch vụ trong thông tin thứ hai thu được từ UE, thông tin dịch vụ trong thông tin thứ nhất có thể gồm cùng nội dung với thông tin dịch vụ trong thông tin thứ hai, và thông tin dịch vụ trong thông tin thứ nhất có thể khác với thông tin dịch vụ trong thông tin thứ hai.

Một cách tùy chọn, theo phương án thực hiện, thông tin dịch vụ trong thông tin thứ nhất có thể là thông tin dịch vụ bán tĩnh, chẳng hạn, định danh dịch vụ hoặc lớp dịch vụ. Thông tin dịch vụ trong thông tin thứ hai là thông tin dịch vụ động, chẳng hạn, yêu cầu độ trễ của dữ liệu dịch vụ hoặc kích thước bộ đệm của ứng dụng truyền dữ liệu dịch vụ.

Một cách tùy chọn, theo phương án thực hiện, thông tin dịch vụ gồm ít nhất một trong thông tin luồng dịch vụ, lưu lượng dịch vụ, chỉ báo mức lập lịch dịch vụ, và thông tin trạng thái dịch vụ của luồng dịch vụ mà trong đó dữ liệu dịch vụ được đặt. Thông tin luồng dịch vụ gồm ít nhất một trong thông tin sau: định danh luồng dịch vụ, lớp luồng dịch vụ, yêu cầu di động của luồng dịch vụ, yêu cầu độ trễ của luồng dịch vụ, thông tin lớp vận tải của luồng dịch vụ, thông tin định tuyến của luồng dịch vụ, và thông tin máy chủ của luồng dịch vụ.

Nên hiểu rằng luồng dịch vụ, dịch vụ, và gói dữ liệu dịch vụ có thể được thay thế nhau theo phương án thực hiện sáng chế. Một dịch vụ có thể gồm ít nhất một luồng dịch vụ, và một luồng dịch vụ có thể truyền ít nhất một gói dữ liệu dịch vụ. Các luồng dịch vụ khác nhau của cùng dịch vụ hoặc ứng dụng có thể có các yêu cầu truyền khác nhau, và các gói dữ liệu dịch vụ khác nhau trong một luồng dịch vụ có thể còn có các yêu cầu

truyền khác nhau.

Chẳng hạn, thông tin lớp vận tải của luồng dịch vụ có thể gồm ít nhất một trong thông tin sau: chế độ giao thức lớp vận tải, định danh lớp vận tải, chỉ báo proxy lớp vận tải, thông tin giải mã bổ sung, thông tin thiết lập lớp vận tải, và tương tự.

Chế độ giao thức lớp vận tải có thể là giao thức được sử dụng bởi lớp vận tải, chẳng hạn, giao thức điều khiển truyền (Transmission Control Protocol – TCP) hoặc giao thức lượng dữ liệu người dùng (User Datagram Protocol – UDP).

Định danh lớp vận tải có thể là thông tin nhận diện duy nhất lớp vận tải, chẳng hạn, ít nhất một tham số trong bộ 5 giao thức Internet (Internet Protocol – IP).

Chỉ báo proxy lớp vận tải cho phép hoặc kích hoạt proxy trung gian cho lớp vận tải của liên kết, chẳng hạn, chức năng proxy của TCP được thực thi ở phía mạng, và chức năng proxy gồm dựng gói báo nhận TCP và/hoặc đệm dữ liệu của TCP.

Thông tin giải mã bổ sung có thể là thông tin trước đó của gói dữ liệu dịch vụ, và có thể được sử dụng để thực hiện giải mã lớp đáy theo cách thức bổ sung. Chẳng hạn, thông tin giải mã bổ sung là kích thước của gói dữ liệu dịch vụ hoặc định dạng đóng gói của dữ liệu dịch vụ.

Thông tin thiết lập lớp vận tải có thể là tham số của lớp vận tải, chẳng hạn, số thứ tự truyền, kích thước cửa sổ nhận hoặc kích thước cửa sổ truyền, thời gian truyền khứ hồi, hoặc kích thước khối vận tải tối đa.

Lưu lượng dịch vụ có thể là lượng dữ liệu sẽ được truyền bởi UE hoặc máy chủ ứng dụng trong chu kỳ thời gian. Lưu lượng dịch vụ có thể còn là lưu lượng dữ liệu đã được gửi bởi UE hoặc máy chủ ứng dụng và/hoặc lưu lượng dữ liệu sẽ được nhận bởi UE hoặc máy chủ ứng dụng trong chu kỳ thời gian. Ngoài ra, lưu lượng dịch vụ gồm thông tin thời gian và thông tin về hướng (dịch vụ được gửi từ máy chủ đến thiết bị trạm đầu

cuối hoặc được gửi từ thiết bị trạm đầu cuối đến máy chủ) tương ứng với lưu lượng dịch vụ. Lưu ý rằng lượng dữ liệu có thể là thời gian hiển thị dữ liệu cho người dùng hoặc số lượng bit của dữ liệu. Chẳng hạn, đối với dịch vụ video, lưu lượng dịch vụ là dữ liệu được gửi bởi máy chủ đến UE và có thể được phát theo thời gian đơn vị. Thời gian đơn vị ở đây phụ thuộc vào tham số thiết lập của máy phát.

Chỉ báo mức lập lịch dịch vụ có thể là thông tin chỉ báo được gửi bởi UE đến trung tâm điều khiển thông tin và được sử dụng để yêu cầu thực hiện lập lịch nhanh chóng hoặc để giảm dần việc lập lịch. Thông tin chỉ báo có thể được bao gồm trong tiêu đề của gói dữ liệu dịch vụ, chẳng hạn, tiêu đề giao thức hội tụ dữ liệu gói (Packet Data Convergence Protocol – PDCP) hoặc tiêu đề điều khiển truy nhập phương tiện (Media Access Control – MAC).

Yêu cầu độ trễ của luồng dịch vụ có thể cụ thể là thông lượng của lớp vận tải, thông lượng của giao diện không gian, thông tin tốc độ bit của gói dữ liệu, hoặc tương tự trong chu kỳ thời gian. Ngoài ra, yêu cầu độ trễ của luồng dịch vụ có thể còn là trường hợp đệm của ứng dụng được liên kết với luồng dịch vụ, và trường hợp đệm gồm lưu lượng của dữ liệu trong bộ đệm ở thời điểm hiện tại hoặc khoảng thời gian trong đó dữ liệu có thể được phát.

Định danh luồng dịch vụ được sử dụng để nhận diện duy nhất một luồng dịch vụ. Chẳng hạn, định danh luồng dịch vụ có thể là ít nhất một trong tên của luồng dịch vụ, thông tin nhà cung cấp dịch vụ, định danh của ứng dụng cung cấp dịch vụ, định danh của máy chủ cung cấp dịch vụ, và thông tin định danh của kênh mang truyền luồng dịch vụ.

Thông tin về lớp luồng dịch vụ được sử dụng để chỉ báo lớp có luồng dịch vụ, chẳng hạn, chỉ báo rằng dịch vụ này là dịch vụ nền hoặc dịch vụ luồng. Theo cách khác, thông tin về lớp luồng dịch vụ có thể còn chỉ báo rằng dịch vụ là dịch vụ trò chơi, dịch vụ duyệt web, dịch vụ video trực

tiếp, dịch vụ video theo yêu cầu, hoặc tương tự.

Thông tin trạng thái dịch vụ được sử dụng để chỉ báo trạng thái hiện tại của dịch vụ, chẳng hạn, chỉ báo rằng dịch vụ chạy nền sau, nền trước, hoặc tương tự. Đối với dịch vụ video hoặc dịch vụ luồng, thông tin trạng thái dịch vụ có thể còn chỉ báo rằng dịch vụ hiện ở trạng thái phát lại, ở trạng thái đệm ban đầu, ở trạng thái dừng, hoặc ở trạng thái đóng băng khung.

Yêu cầu di động của luồng dịch vụ được sử dụng để chỉ báo yêu cầu tính di động của dịch vụ tương ứng với dữ liệu dịch vụ. Chẳng hạn, yêu cầu tính di động của dịch vụ có thể được phân loại thành các yêu cầu tính di động cao, giữa và thấp. Khi dịch vụ có yêu cầu tương đối cao cho tính di động, yêu cầu tính di động của dịch vụ có thể cải thiện tính liên tục của dịch vụ.

Thông tin máy chủ của luồng dịch vụ là thông tin về máy chủ cung cấp dữ liệu cho UE. Chẳng hạn, thông tin là định danh của máy chủ hoặc địa chỉ của máy chủ.

Thông tin định tuyến của luồng dịch vụ được sử dụng để chỉ báo cách thức định tuyến, chẳng hạn trao đổi cục bộ hoặc định tuyến cục bộ, có thể được hỗ trợ bởi luồng dịch vụ hoặc được chọn bởi UE.

Một cách tùy chọn, theo phương án thực hiện, thông tin tính di động gồm ít nhất một trong thông tin sau của UE: tốc độ di chuyển, hướng di chuyển, thông tin vị trí hiện tại, thông tin chất lượng tín hiệu, thông tin vị trí được dự báo, và chỉ báo chuẩn bị chuyển vùng.

Chẳng hạn, thông tin vị trí được dự báo thông tin về vị trí của trạm đầu cuối di động sau chu kỳ thời gian và được dự đoán bởi trạm đầu cuối di động. Chỉ báo chuẩn bị chuyển vùng được sử dụng bởi thiết bị đầu cuối để chỉ báo, cho trung tâm điều khiển thông tin, rằng chuyển vùng cần được thực hiện sau chu kỳ thời gian. Chỉ báo chuẩn bị chuyển vùng có thể còn gồm thời gian chuyển vùng.

Nên hiểu rằng thông tin tính di động có thể thu được bằng cách sử dụng bộ cảm biến của UE. Bộ cảm biến có thể là con quay hồi chuyển, bộ cảm biến gia tốc, dụng cụ đo khí áp, hoặc tương tự trong hệ điều hành. Theo cách khác, thông tin tính di động có thể thu được từ ứng dụng chạy trong UE. Điều này không bị giới hạn cụ thể theo sáng chế.

Một cách tùy chọn, theo phương án thực hiện, thông tin hành vi gồm thông tin được người dùng nhập vào trong UE. Thông tin được nhập được sử dụng để điều khiển trạng thái làm việc của phần mềm, hệ điều hành, hoặc môđun lớp đáy (modem) trong UE.

Chẳng hạn, thông tin hành vi có thể được sử dụng để ra lệnh người dùng thực hiện hoạt động liên quan trên dịch vụ bằng cách sử dụng UE. Chẳng hạn, thông tin hành vi được sử dụng để ra lệnh người dùng thực hiện các hoạt động hành vi người dùng chẳng hạn liệu có dừng chạy dịch vụ hay không, liệu có chuyển đổi dịch vụ sang nền sau hay không, liệu có lôi kéo dịch vụ, liệu có tắt UE, và liệu có khóa màn hình UE.

Một cách tùy chọn, theo phương án thực hiện, thông tin trạng thái gồm ít nhất một trong thông tin sau của UE: số lượng điện, độ phân giải màn hình, kích thước màn hình, thông tin bộ cảm biến, loại hệ điều hành, và tận dụng khối xử lý trung tâm (Central Processing Unit – CPU).

Chẳng hạn, thông tin bộ cảm biến có thể gồm thông tin chẳng hạn loại của bộ cảm biến của UE và độ chính xác của bộ cảm biến. Loại hệ điều hành có thể là hệ điều hành được hỗ trợ bởi UE, và thông tin phiên bản của hệ điều hành được hỗ trợ bởi UE.

Nên hiểu rằng thông tin thứ hai có thể khác nhau đối với các dịch vụ khác nhau. Chẳng hạn, khi dịch vụ tương ứng với dữ liệu dịch vụ là dịch vụ video, thông tin thứ hai có thể là chỉ báo yêu cầu được gửi lần đầu tiên; thông tin về đáp ứng cho thông tin yêu cầu được gửi bởi UE, chẳng hạn, kích thước của gói đáp ứng hoặc định danh của gói đáp ứng; thông tin bộ đệm của máy phát, chẳng hạn, kích thước bộ đệm của video, thời gian

trong đó dữ liệu được lưu trữ trong bộ đệm có thể được phát khiêu cầu được gửi, hoặc độ trễ gửi của gói dữ liệu cho thông tin về đáp ứng tương ứng với yêu cầu được gửi; thông tin về máy chủ được truy nhập bởi UE; tốc độ bit của dịch vụ video, hoặc tương tự.

Nên hiểu thêm rằng không có chuỗi thời gian giữa bước 110 và bước 120. Trung tâm điều khiển thông tin có thể trước hết thực hiện bước 110 và sau đó thực hiện bước 120. Theo cách khác, trung tâm điều khiển thông tin có thể trước hết thực hiện bước 120 và sau đó thực hiện bước 110. Điều này không bị giới hạn ở đây.

Nên hiểu thêm rằng trong quá trình thu thập thông tin của trung tâm điều khiển thông tin, thông tin ở bước 110 và bước 120 không nhất thiết được báo cáo. Chẳng hạn, liệu có báo cáo thông tin bước 110 và bước 120 và cách thức báo cáo thông tin ở bước 110 và bước 120 tùy thuộc vào các chính sách báo cáo của máy chủ ứng dụng và UE. Trung tâm điều khiển thông tin có thể nhận chỉ thông tin được báo cáo bởi UE hoặc máy chủ, và điều khiển truyền dựa trên thông tin.

Lưu ý rằng thông tin ứng dụng có thể còn được báo cáo bởi UE cho trung tâm điều khiển thông tin.

130. Trung tâm điều khiển thông tin điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ của UE dựa trên thông tin thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai.

Một cách tùy chọn, theo phương án thực hiện, that trung tâm điều khiển thông tin điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ dựa trên thông tin thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai gồm: Trung tâm điều khiển thông tin thực hiện ít nhất một trong các hoạt động sau dựa trên thông tin thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai: thiết lập các kênh mang hoặc các luồng cho dữ liệu dịch vụ; xác định độ ưu tiên lập lịch của dữ liệu dịch vụ; xác định độ trễ truyền của dữ liệu dịch vụ; xác định tốc độ bit của dữ liệu dịch vụ; thiết lập proxy lớp vận tải cho dữ liệu dịch vụ ở phía mạng; lựa chọn máy chủ dịch vụ cho dịch vụ tương ứng dữ liệu dịch vụ; xác định cách thức

giải mã của dữ liệu dịch vụ; xác định liệu dữ liệu dịch vụ có thể được truyền bằng cách chiếm tài nguyên ở phía mạng; xác định loại tài nguyên được sử dụng để truyền dữ liệu của dữ liệu dịch vụ; và thực hiện trao đổi cục bộ cho dịch vụ tương ứng với dữ liệu dịch vụ.

Chẳng hạn, việc thiết lập các kênh mang hoặc các luồng cho dịch vụ có thể đang thiết lập các kênh mang cho các luồng dịch vụ khác nhau của dịch vụ, hoặc thiết lập các kênh mang cho một luồng dịch vụ của dịch vụ.

Việc xác định độ ưu tiên lập lịch của dữ liệu dịch vụ có thể còn là xác định độ ưu tiên lập lịch của dịch vụ trong quá trình truyền, và chỉ báo độ ưu tiên lập lịch cho mỗi nút mạng. Thông tin độ ưu tiên có thể được thêm vào tiêu đề của gói dữ liệu dịch vụ.

Việc xác định độ trễ truyền của dữ liệu dịch vụ có thể là đang xác định, dựa trên định danh dịch vụ của dữ liệu dịch vụ, thời gian cần để truyền.

Việc xác định tốc độ bit của dữ liệu dịch vụ có thể là xác định, theo quy tắc của trung tâm điều khiển thông tin, tốc độ bit có thể được sử dụng bởi luồng dịch vụ. Tốc độ bit có thể là tốc độ bit mã hóa hoặc có thể là tốc độ bit phát lại.

Việc lựa chọn máy chủ dịch vụ cho dịch vụ gồm lựa chọn máy chủ hợp lệ cho luồng dịch vụ dựa trên thông tin thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai, chẳng hạn, lựa chọn máy chủ dựa trên đường truyền dữ liệu hoặc lựa chọn máy chủ theo luật tính cước.

Việc thực hiện trao đổi cục bộ cho dịch vụ có thể đang thực hiện trao đổi cục bộ cho luồng dịch vụ được nhận diện dựa trên lớp dịch vụ, các vị trí của hai bên truyền thông, và tương tự, và một số thiết bị phía mạng bị bỏ qua.

Việc xác định loại tài nguyên được sử dụng để truyền dữ liệu của dữ liệu dịch vụ có thể là xác định công nghệ giao diện không gian và/hoặc loại khoảng thời gian truyền (transmission time interval – TTI) được sử dụng để truyền dữ liệu dựa trên thông tin chẳng hạn định danh luồng dịch

vụ hoặc lớp luồng dịch vụ của luồng dịch vụ trong đó đặt dữ liệu dịch vụ.

Một cách tùy chọn, theo phương án thực hiện, việc trung tâm điều khiển thông tin điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ của UE dựa trên thông tin thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai gồm: Trung tâm điều khiển thông tin gửi thông tin thứ ba đến máy chủ dịch vụ hoặc UE, trong đó thông tin thứ ba được sử dụng để điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ, và thông tin thứ ba gồm ít nhất một trong thông tin sau: thông tin nạp của tế bào, thông tin chỉ báo biên tế bào, thông tin chỉ báo chuyển vùng, thông tin proxy lớp vận chuyển của tế bào, thông tin về băng thông khả dụng của UE, và thông tin chỉ báo chuyển vùng tốc độ bit.

Thông tin thứ ba có thể còn gồm thông tin thu được qua tính toán dựa trên thông tin nêu trên. Điều này không bị giới hạn cụ thể ở đây. Ngoài ra, thông tin thứ ba có thể được gửi đến ứng dụng hoặc hệ điều hành của UE, và phần mềm ứng dụng hoặc hệ điều hành xác định, dựa trên thông tin thứ ba, để điều khiển truyền dữ liệu. Một cách tùy chọn, thông tin chỉ báo chuyển vùng được sử dụng để chỉ báo rằng tế bào của UE là để thay đổi hoặc chất lượng tiếp nhận của UE là để thay đổi, chẳng hạn, chất lượng tiếp nhận trở nên kém hoặc chất lượng tiếp nhận trở nên tốt hơn.

Chẳng hạn, thông tin tải của tế bào có thể còn là thông tin tải của tế bào đối với loại ứng dụng, loại luồng dịch vụ, hoặc loại của trạm đầu cuối. Chẳng hạn, thông tin tải là thông tin mức tải.

Thông tin về băng thông khả dụng của UE có thể là thông tin về băng thông hoặc tài nguyên khả dụng trong chu kỳ thời gian và được ước tính bởi thiết bị phía mạng cho UE; hoặc thông tin về băng thông khả dụng hoặc tài nguyên khả dụng được dự trữ hoặc được lập lịch trước bởi thiết bị phía mạng cho UE.

Thông tin chỉ báo chuyển đổi tốc độ bit được sử dụng để chỉ báo rằng tốc độ bit của UE thay đổi. Chẳng hạn, thông tin chỉ báo chuyển vùng tốc độ bit có thể là chỉ báo mà chỉ báo rằng tốc độ bit tăng hoặc tốc độ bit

giảm, hoặc giá trị tốc độ bit được đề nghị bởi trung tâm điều khiển thông tin.

Thông tin proxy lớp vận chuyển của tế bào được sử dụng để chỉ báo proxy lớp vận tải được thiết lập bởi thiết bị phía mạng đối với luồng dịch vụ, và còn gồm thông tin tham số thu được sau khi proxy được thiết lập. Chẳng hạn, sau khi thiết lập proxy TCP cho dịch vụ, trung tâm điều khiển thông tin có thể gửi thông tin về proxy TCP đến UE, và UE điều khiển truyền dịch vụ dựa trên thông tin về proxy TCP.

Theo phương án thực hiện sáng chế, khi thông tin thứ nhất, thông tin thứ hai, và thông tin thứ ba được truyền giữa trung tâm điều khiển thông tin, UE, và máy chủ ứng dụng, thông tin cụ thể có thể được truyền bằng cách sử dụng giao thức truyền siêu văn bản (Hypertext Transfer Protocol – HTTP) hoặc giao thức truyền tệp tin (File Transfer Protocol – FTP), và thông tin cụ thể có thể được đóng gói trong định dạng ngôn ngữ đánh dấu mở rộng (Extensible Markup Language – XML). Thông tin cụ thể có thể còn được bao gồm trong tiêu đề của gói dữ liệu dịch vụ, chẳng hạn, tiêu đề của TCP hoặc IP.

Ngoài ra, trong quá trình truyền dữ liệu của UE và trung tâm điều khiển thông tin, thông tin này có thể được truyền bằng cách sử dụng báo hiệu điều khiển tài nguyên vô tuyến (Radio Resource Control – RRC), hoặc có thể được truyền bằng cách sử dụng báo hiệu lưu trữ được gắn mạng (Network Attached Storage – NAS).

Theo phương án thực hiện sáng chế, trung tâm điều khiển thông tin có thể cũng điều khiển gián tiếp truyền dữ liệu. Chẳng hạn, trung tâm điều khiển thông tin truyền thông tin điều khiển đến thực thể điều khiển khác, và thực thể điều khiển khác điều khiển truyền, và gửi thông tin điều khiển đến UE. Theo cách khác, trung tâm điều khiển thông tin gửi thông tin được nhận thứ nhất và/hoặc thứ hai đến thực thể điều khiển khác, và thực thể điều khiển khác điều khiển truyền dữ liệu.

Fig.2 thể hiện lưu đồ của phương pháp truyền dữ liệu dịch vụ theo phương án thực hiện khác của sáng chế. Nên hiểu rằng nội dung của thông tin thứ nhất ở phương pháp được thể hiện trên Fig.2 giống như nội dung của thông tin thứ nhất trong phương pháp được thể hiện trên Fig.1, và nội dung của thông tin thứ hai trong phương pháp được thể hiện trên Fig.2 giống như nội dung của thông tin thứ hai ở phương pháp được thể hiện trên Fig.1. Để ngắn gọn, các chi tiết không được mô tả lại ở đây. Phương pháp được thể hiện trên Fig.2 gồm các bước sau.

210. UE gửi thông tin thứ nhất đến máy chủ dịch vụ.

220. Máy chủ ứng dụng gửi thông tin thứ hai đến trung tâm điều khiển thông tin.

Chẳng hạn, thông tin thứ hai gồm một số hoặc tất cả của nội dung của thông tin thứ nhất.

230. Trung tâm điều khiển thông tin điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ của UE dựa trên thông tin thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai.

Một cách tùy chọn, việc trung tâm điều khiển thông tin điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ của UE dựa trên thông tin thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai còn gồm: Trung tâm điều khiển thông tin gửi thông tin thứ ba đến máy chủ dịch vụ hoặc UE, trong đó thông tin thứ ba được sử dụng để điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ. Thông tin thứ ba ở đây giống như ở phương pháp được thể hiện trên Fig.1. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây. Nên hiểu rằng phương pháp điều khiển để điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ của UE ở bước 230 giống như phương pháp điều khiển để điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ của UE ở bước 130 trong phương pháp được thể hiện trên Fig.1. Để ngắn gọn, các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Fig.3 thể hiện sơ đồ khối của thiết bị truyền dữ liệu dịch vụ theo phương án thực hiện sáng chế. Thiết bị 300 được thể hiện trên Fig.3 gồm môđun thu thập thứ nhất 310, môđun thu thập thứ hai 320, và môđun điều

khiển 330.

Môđun thu thập thứ nhất 310 được tạo cấu hình để thu thập thông tin thứ nhất được gửi bởi máy chủ dịch vụ. Thông tin thứ nhất gồm thông tin dịch vụ và/hoặc thông tin ứng dụng.

Môđun thu thập thứ hai 320 được tạo cấu hình để thu thập thông tin thứ hai được gửi bởi UE. Thông tin thứ hai gồm ít nhất một trong thông tin dịch vụ, thông tin di động, thông tin hành vi, và thông tin trạng thái của UE.

Môđun điều khiển 330 được tạo cấu hình để điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ của UE dựa trên thông tin thứ nhất thu được bởi môđun thu thập thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai thu được bởi môđun thu thập thứ hai.

Theo phương án thực hiện sáng chế, truyền dữ liệu dịch vụ có thể được điều khiển dựa trên thông tin cụ thể về dữ liệu dịch vụ và thu được bởi trung tâm điều khiển thông tin, và chất lượng truyền khác nhau được cấp cho các loại dữ liệu dịch vụ khác nhau. So với thực tế là thiết bị phía mạng truyền chỉ dữ liệu dịch vụ theo giải pháp kỹ thuật đã biết, truyền dữ liệu dịch vụ có thể được điều chỉnh linh hoạt hơn, và chất lượng truyền của dữ liệu dịch vụ có thể được cải thiện.

Lưu ý rằng thiết bị được thể hiện trên Fig.3 có thể là trung tâm điều khiển thông tin, hoặc có thể là tổ hợp của trung tâm điều khiển thông tin và một số thiết bị phía mạng. Trung tâm điều khiển thông tin có thể gồm khối tập hợp dữ liệu, khối phân tích dữ liệu, và bộ điều khiển. Khối tập hợp dữ liệu được tạo cấu hình để nhận thông tin thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai. Khối phân tích dữ liệu được tạo cấu hình để phân tích thông tin thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai, để xác định điều khiển được thực hiện trên dữ liệu dịch vụ. Bộ điều khiển được tạo cấu hình để điều khiển cách thức báo cáo hoặc tương tự của thông tin thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai.

Fig.4 là sơ đồ khối của thiết bị truyền dữ liệu dịch vụ theo phương án

thực hiện khác của sáng chế.

Thiết bị 400 được thể hiện trên Fig.4 gồm bộ nhớ 410, bộ xử lý 420, giao diện nhập/xuất 430, giao diện truyền thông 440, và hệ thống đường truyền 450. Bộ nhớ 410, bộ xử lý 420, giao diện nhập/xuất 430, và giao diện truyền thông 440 được kết nối bằng cách sử dụng hệ thống đường truyền 450. Bộ nhớ 410 được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh. Bộ xử lý 420 được tạo cấu hình để thực thi lệnh được lưu trữ bởi bộ nhớ 410, để điều khiển giao diện nhập/xuất 430 để nhận dữ liệu được nhập vào và thông tin, xuất ra dữ liệu chẳng hạn kết quả hoạt động, và điều khiển giao diện truyền thông 440 để gửi tín hiệu.

Giao diện truyền thông 440 được tạo cấu hình để: thu thập thông tin thứ nhất được gửi bởi máy chủ dịch vụ, trong đó thông tin thứ nhất gồm thông tin dịch vụ và/hoặc thông tin ứng dụng; và thu thập thông tin thứ hai được gửi bởi UE, trong đó thông tin thứ hai gồm ít nhất một trong thông tin dịch vụ, thông tin di động, thông tin hành vi, và thông tin trạng thái của UE.

Bộ xử lý 420 được tạo cấu hình để điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ của UE dựa trên thông tin thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai.

Nên hiểu rằng theo phương án thực hiện sáng chế, bộ xử lý 420 có thể là CPU đa năng, bộ vi xử lý, mạch tích hợp ứng dụng cụ thể (Application Specific Integrated Circuit - ASIC), hoặc một hoặc nhiều mạch tích hợp, và được tạo cấu hình để thực thi chương trình liên quan, để triển khai các giải pháp kỹ thuật theo các phương án thực hiện Sáng chế.

Nên hiểu thêm rằng giao diện truyền thông 440 sử dụng thiết bị bộ thu phát chẳng hạn nhưng không bị giới hạn ở bộ thu phát triển khai truyền thông giữa thiết bị 400 và thiết bị khác hoặc mạng truyền thông.

Bộ nhớ 410 có thể gồm bộ nhớ chỉ đọc (read-only memory – ROM) và bộ nhớ truy xuất ngẫu nhiên (random access memory – RAM), và cấp lệnh và dữ liệu cho bộ xử lý 420. Một phần bộ nhớ 420 có thể còn gồm

RAN bất biến (NVRAM). Chẳng hạn, bộ xử lý 420 có thể còn lưu trữ thông tin về loại thiết bị.

Bên cạnh đường truyền dữ liệu, hệ thống đường truyền 450 có thể còn gồm đường truyền điện, đường truyền điều khiển, đường truyền tín hiệu trạng thái, và tương tự. Tuy nhiên, để mô tả rõ ràng, các đường truyền khác nhau trong hình vẽ được đánh dấu như là hệ thống đường truyền 450.

Trong quá trình triển khai, các bước ở các phương pháp nêu trên có thể được hoàn thành bằng cách sử dụng mạch logic tích hợp của phần cứng trong bộ xử lý 420 hoặc lệnh ở dạng phần mềm. Các bước của các phương pháp truyền dữ liệu dịch vụ được bộc lộ dựa vào các phương án thực hiện sáng chế có thể được thực hiện trực tiếp và hoàn thành bởi bộ xử lý phần cứng, hoặc được thực hiện và hoàn thành bởi tổ hợp phần cứng và các môđun phần mềm trong bộ xử lý. Môđun phần mềm có thể được đặt trong vật lưu trữ trong lĩnh vực, như RAM, bộ nhớ nhanh, ROM, ROM lập trình được, bộ nhớ lập trình được xóa được bằng điện, hoặc thanh ghi. Vật lưu trữ được đặt trong bộ nhớ 410, và bộ xử lý 420 đọc thông tin trong bộ nhớ 410, và hoàn thành các bước của phương pháp nêu trên cùng với phần cứng của bộ xử lý 420. Để tránh lặp lại, các chi tiết không được mô tả ở đây.

Theo phương án thực hiện sáng chế, truyền dữ liệu dịch vụ trên kênh mang có thể được điều khiển dựa trên thông tin cụ thể về dữ liệu dịch vụ và thu được bởi trung tâm điều khiển thông tin, và chất lượng truyền khác nhau được cấp cho các loại dữ liệu dịch vụ khác nhau. So với thực tế là trung tâm điều khiển thông tin truyền chỉ dữ liệu dịch vụ theo giải pháp kỹ thuật đã biết, chất lượng truyền của dữ liệu dịch vụ trên kênh mang được cải thiện.

Nên hiểu rằng theo các phương án thực hiện sáng chế, “B tương ứng với A” chỉ báo rằng B được liên kết với A, và B có thể được xác định dựa

trên A. Tuy nhiên, nên hiểu rằng việc xác định B dựa trên A không nghĩa là B được xác định dựa trên chỉ A, nói cách khác, B có thể được xác định dựa trên A và/hoặc thông tin khác.

Nên hiểu rằng thuật ngữ “và/hoặc” trong bản mô tả này mô tả chỉ mối quan hệ liên kết để mô tả các đối tượng liên kết và đại diện việc ba mối quan hệ có thể tồn tại. Chẳng hạn, A và/hoặc B có thể đại diện ba trường hợp sau: Chỉ A tồn tại, cả A lẫn B tồn tại, và chỉ B tồn tại. Ngoài ra, ký tự “/” trong bản mô tả thường chỉ báo mối quan hệ “hoặc” giữa các đối tượng liên kết.

Nên hiểu rằng các số thứ tự trong các quá trình nêu trên không nghĩa là các thứ tự thực thi theo các phương án thực hiện khác nhau của sáng chế. Các chuỗi thực thi của các quá trình nên được xác định dựa trên các chức năng và logic bên trong của các quá trình, và không nên được hiểu như là giới hạn bất kỳ ở các quá trình triển khai của các phương án thực hiện sáng chế.

Những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể hiểu rằng, các khối và các bước thuật toán trong các ví dụ được mô tả dựa vào các phương án thực hiện được bộc lộ trong bản mô tả có thể được triển khai bởi phần cứng điện tử hoặc tổ hợp của phần mềm máy tính và phần cứng điện tử. Liệu các chức năng có được thực hiện bởi phần cứng hoặc phần mềm phụ thuộc các ứng dụng cụ thể và các điều kiện ràng buộc thiết kế của các giải pháp kỹ thuật. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể sử dụng các phương pháp khác nhau để triển khai các chức năng được mô tả cho mỗi ứng dụng cụ thể, nhưng không nên hiểu rằng việc triển khai vượt quá phạm vi của sáng chế.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể hiểu rõ rằng, để mô tả ngắn gọn và thuận tiện, đối với quá trình làm việc chi tiết của hệ thống, thiết bị, và khối, tham khảo quá trình tương ứng ở phương pháp các phương án thực hiện. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Theo một số phương án thực hiện sáng chế, nên hiểu rằng hệ thống được bộc lộ, thiết bị, và phương pháp có thể được triển khai theo cách thức khác. Chẳng hạn, thiết bị được mô tả theo phương án thực hiện chỉ là ví dụ. Chẳng hạn, việc phân chia khối chỉ là phân chia chức năng logic và có thể là phân chia khác khi triển khai thực. Chẳng hạn, các khối hoặc các thành phần có thể được kết hợp hoặc tích hợp vào hệ thống khác, hoặc một số dấu hiệu có thể bị bỏ qua hoặc không được thực hiện. Ngoài ra, các ghép nối lẫn nhau được đề cập hoặc hiển thị hoặc các ghép nối trực tiếp hoặc các kết nối truyền thông có thể được triển khai bằng cách sử dụng một số giao diện. Các ghép nối gián tiếp hoặc các kết nối truyền thông giữa các thiết bị hoặc các khối có thể được triển khai ở dạng điện tử, cơ khí, hoặc dạng khác.

Các khối được mô tả như là các phần riêng rẽ có thể hoặc không tách riêng về mặt vật lý, và các phần được hiển thị dưới dạng các khối có thể hoặc không thể là các khối vật lý, có thể được đặt ở một vị trí, hoặc có thể được phân tán trên các khối mạng. Một số hoặc tất cả các khối có thể được chọn tùy thuộc vào các nhu cầu thực để đạt được các mục đích của các giải pháp theo các phương án thực hiện.

Ngoài ra, các khối chức năng theo các phương án thực hiện sáng chế có thể được tích hợp vào một khối xử lý, hoặc mỗi khối trong các khối có thể tồn tại độc lập về mặt vật lý, hoặc hai hoặc nhiều khối có thể được tích hợp vào một khối.

Khi các chức năng được triển khai ở dạng khối chức năng phần mềm và được bán hoặc được sử dụng như là sản phẩm độc lập, các chức năng có thể được lưu trữ trong vật lưu trữ máy tính đọc được. Dựa trên hiểu biết này, các giải pháp kỹ thuật của sáng chế chủ yếu, hoặc một phần đóng góp vào giải pháp kỹ thuật đã biết, hoặc một số giải pháp kỹ thuật có thể được triển khai ở dạng sản phẩm phần mềm. Sản phẩm phần mềm được lưu trữ trong vật lưu trữ, và gồm vài lệnh để ra lệnh thiết bị máy

tính (có thể là máy tính cá nhân, máy chủ, thiết bị mạng, hoặc tương tự) để thực hiện tất cả hoặc một số bước của các phương pháp được mô tả theo các phương án thực hiện sáng chế. Vật lưu trữ nêu trên gồm vật bất kỳ có thể lưu trữ mã chương trình, như ổ nhớ nhanh USB, đĩa cứng tháo được, ROM, RAM, đĩa từ, hoặc đĩa quang.

Các phần mô tả chỉ là các triển khai cụ thể của sáng chế, nhưng không được nhằm giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Cải biến hoặc thay thế bất kỳ để được người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực đoán ra trong phạm vi kỹ thuật được bộc lộ theo sáng chế sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế. Do vậy, phạm vi bảo hộ của sáng chế sẽ phụ thuộc vào phạm vi bảo hộ của các điểm yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp truyền dữ liệu dịch vụ bao gồm các bước:

thu thập (110) thông tin thứ nhất được gửi bởi máy chủ dịch vụ, trong đó thông tin thứ nhất bao gồm thông tin dịch vụ và/hoặc thông tin ứng dụng;

thu thập (120) thông tin thứ hai được gửi bởi thiết bị người dùng (user equipment – UE), trong đó thông tin thứ hai bao gồm ít nhất một trong thông tin dịch vụ, thông tin di động, thông tin hành vi, và thông tin trạng thái của UE; và

điều khiển (130) truyền dữ liệu dịch vụ của UE dựa trên thông tin thứ nhất thu được từ máy chủ dịch vụ và thông tin thứ hai thu được từ UE.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó ít nhất một phần của thông tin thứ nhất thu được bởi máy chủ dịch vụ từ UE.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thông tin dịch vụ bao gồm ít nhất một trong thông tin luồng dịch vụ, lưu lượng dịch vụ, chỉ báo mức lập lịch dịch vụ, và thông tin trạng thái dịch vụ của luồng dịch vụ mà trong đó dữ liệu dịch vụ được đặt, và thông tin luồng dịch vụ bao gồm ít nhất một trong các tham số sau: định danh luồng dịch vụ, lớp luồng dịch vụ, yêu cầu di động của luồng dịch vụ, yêu cầu độ trễ của luồng dịch vụ, thông tin lớp vận tải của luồng dịch vụ, thông tin định tuyến của luồng dịch vụ, và thông tin máy chủ của luồng dịch vụ.

4. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó thông tin tính di động bao gồm ít nhất một trong các tham số sau: tốc độ di chuyển, hướng di chuyển, thông tin vị trí hiện tại, thông tin vị trí được dự báo, thông tin chất lượng tín hiệu, và chỉ báo chuẩn bị chuyển vùng.

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó thông tin hành vi bao gồm thông tin được người dùng nhập vào trong UE, và thông tin được nhập được sử dụng để điều khiển một trong các tham số trạng thái làm việc của phần mềm, hệ điều hành, hoặc mô đun lớp đáy trong UE.

6. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó thông tin trạng thái bao gồm ít nhất một trong thông tin sau của UE: số lượng điện, độ phân giải màn hình, kích thước màn hình, thông tin bộ cảm biến, loại hệ điều hành, và việc sử dụng khối xử lý trung tâm.

7. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó việc điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ bao gồm các bước:

thực hiện, dựa trên thông tin thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai, ít nhất một trong các hoạt động sau:

thiết lập các kênh mang hoặc các luồng cho dữ liệu dịch vụ;

xác định độ ưu tiên lập lịch của dữ liệu dịch vụ;

xác định độ trễ truyền của dữ liệu dịch vụ;

xác định tốc độ bit của dữ liệu dịch vụ;

thiết lập proxy lớp vận tải cho dữ liệu dịch vụ ở phía mạng;

lựa chọn máy chủ dịch vụ cho dịch vụ tương ứng dữ liệu dịch vụ;

xác định cách thức giải mã của dữ liệu dịch vụ;

xác định liệu dữ liệu dịch vụ có thể được truyền bằng cách chiếm tài nguyên ở phía mạng;

xác định loại tài nguyên được sử dụng để truyền dữ liệu của dữ liệu dịch vụ; và

thực hiện trao đổi cục bộ đối với dịch vụ tương ứng với dữ liệu dịch vụ.

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó việc điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ bao gồm các bước:

gửi thông tin thứ ba đến máy chủ dịch vụ hoặc UE, trong đó thông tin thứ ba được sử dụng để điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ của UE, trong đó

thông tin thứ ba bao gồm ít nhất một trong các tham số sau: thông tin nạp của tế bào, thông tin chỉ báo biên tế bào, thông tin chỉ báo chuyển vùng, thông tin proxy lớp vận chuyển của tế bào, thông tin về băng thông khả dụng của UE, và thông tin chỉ báo chuyển vùng tốc độ bit.

9. Thiết bị truyền dữ liệu dịch vụ bao gồm:

môđun thu thập thứ nhất (310), được tạo cấu hình để thu thập thông tin thứ nhất từ máy chủ dịch vụ, trong đó thông tin thứ nhất bao gồm thông tin dịch vụ và/hoặc thông tin ứng dụng;

môđun thu thập thứ hai (320), được tạo cấu hình để thu thập thông tin thứ hai từ UE, trong đó thông tin thứ hai bao gồm ít nhất một trong thông tin dịch vụ, thông tin di động, thông tin hành vi, và thông tin trạng thái của UE; và

môđun điều khiển (330), được tạo cấu hình để điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ của UE dựa trên thông tin thứ nhất thu được từ máy chủ dịch vụ và/hoặc thông tin thứ hai thu được từ UE.

10. Thiết bị theo điểm 9, trong đó ít nhất một phần của thông tin thứ nhất thu được bởi máy chủ dịch vụ từ UE.

11. Thiết bị theo điểm 9 hoặc 10, trong đó thông tin dịch vụ bao gồm ít nhất một trong các tham số sau: luồng dịch vụ, lưu lượng dịch vụ, chỉ báo mức lập lịch dịch vụ, và thông tin trạng thái dịch vụ của luồng dịch vụ mà trong đó dữ liệu dịch vụ được đặt, và thông tin luồng dịch vụ bao gồm ít

nhất một trong thông tin sau: định danh luồng dịch vụ, lớp luồng dịch vụ, yêu cầu di động của luồng dịch vụ, yêu cầu độ trễ của luồng dịch vụ, thông tin lớp vận tải của luồng dịch vụ, thông tin định tuyến của luồng dịch vụ, và thông tin máy chủ của luồng dịch vụ.

12. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 11, trong đó thông tin tính di động bao gồm ít nhất một trong các tham số sau: tốc độ di chuyển, hướng di chuyển, thông tin vị trí hiện tại, thông tin chất lượng tín hiệu, thông tin vị trí được dự báo, và chỉ báo chuẩn bị chuyển vùng.

13. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 12, trong đó thông tin hành vi bao gồm thông tin được người dùng nhập vào trong UE, và thông tin được nhập được sử dụng để điều khiển trạng thái làm việc bất kỳ của phần mềm trong UE.

14. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 13, trong đó thông tin trạng thái bao gồm ít nhất một trong các tham số sau: số lượng điện, độ phân giải màn hình, kích thước màn hình, thông tin bộ cảm biến, loại hệ điều hành, và việc sử dụng khối xử lý trung tâm.

15. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 14, trong đó môđun điều khiển (330) được tạo cấu hình để:

thực hiện, dựa trên thông tin thứ nhất và/hoặc thông tin thứ hai, ít nhất một trong các hoạt động sau:

thiết lập các kênh mang hoặc các luồng cho dữ liệu dịch vụ;

xác định độ ưu tiên lập lịch của dữ liệu dịch vụ;

xác định độ trễ truyền của dữ liệu dịch vụ;

xác định tốc độ bit của dữ liệu dịch vụ;

thiết lập proxy lớp vận tải cho dữ liệu dịch vụ ở phía mạng;

lựa chọn máy chủ dịch vụ cho dịch vụ tương ứng dữ liệu dịch vụ;
xác định cách thức giải mã của dữ liệu dịch vụ;
xác định liệu dữ liệu dịch vụ có thể được truyền bằng cách chiếm tài nguyên ở phía mạng;
xác định loại tài nguyên được sử dụng để truyền dữ liệu của dữ liệu dịch vụ; và
thực hiện trao đổi cục bộ đối với dịch vụ tương ứng với dữ liệu dịch vụ.

16. Thiết bị theo điểm 9, trong đó môđun điều khiển được tạo cấu hình để:

gửi thông tin thứ ba đến máy chủ dịch vụ hoặc UE, trong đó thông tin thứ ba được sử dụng để điều khiển truyền dữ liệu dịch vụ của UE, trong đó

thông tin thứ ba bao gồm ít nhất một trong các tham số sau: thông tin nạp của tế bào, thông tin chỉ báo biên tế bào, thông tin chỉ báo chuyển vùng, thông tin proxy lớp vận chuyển của tế bào, thông tin về băng thông khả dụng của UE, và thông tin chỉ báo chuyển vùng tốc độ bit.

17. Vật lưu trữ máy tính đọc được bao gồm chương trình máy tính được lưu trữ trong vật lưu trữ bất biến mà, khi được thực thi bởi ít nhất một bộ xử lý, sẽ khiến ít nhất một bộ xử lý này thực hiện các bước theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8.

1/2

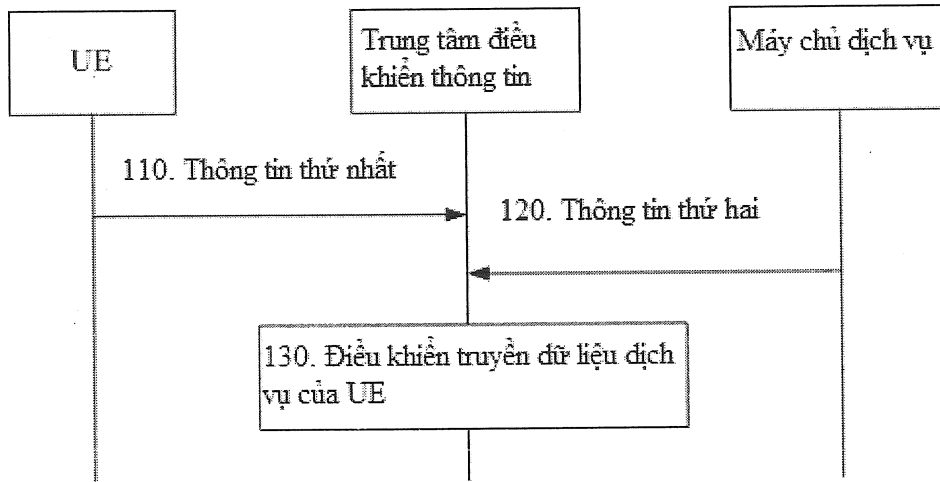


Fig.1

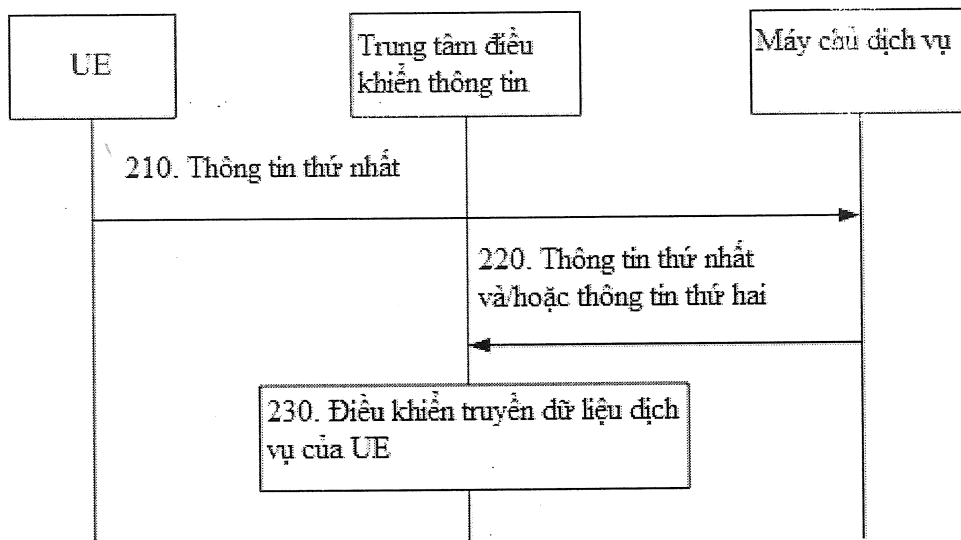


Fig.2

2/2

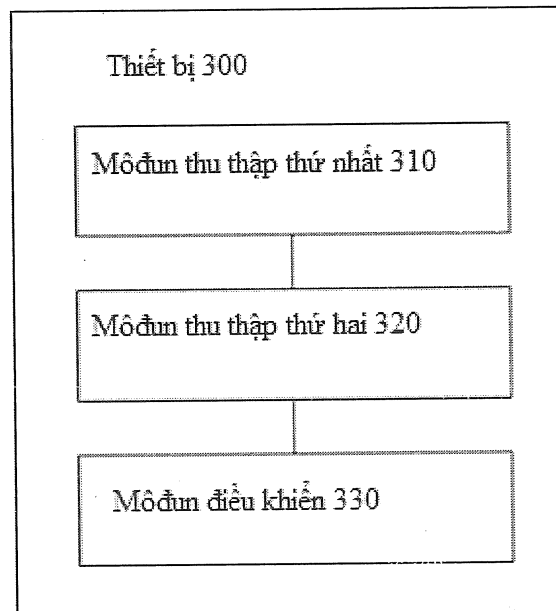


Fig.3

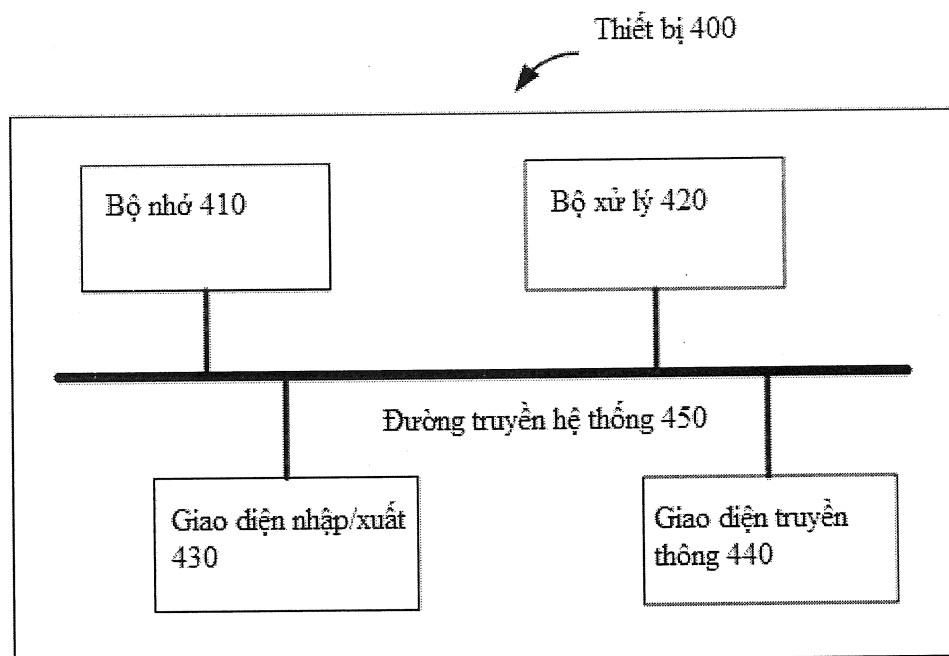


Fig.4