



(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)



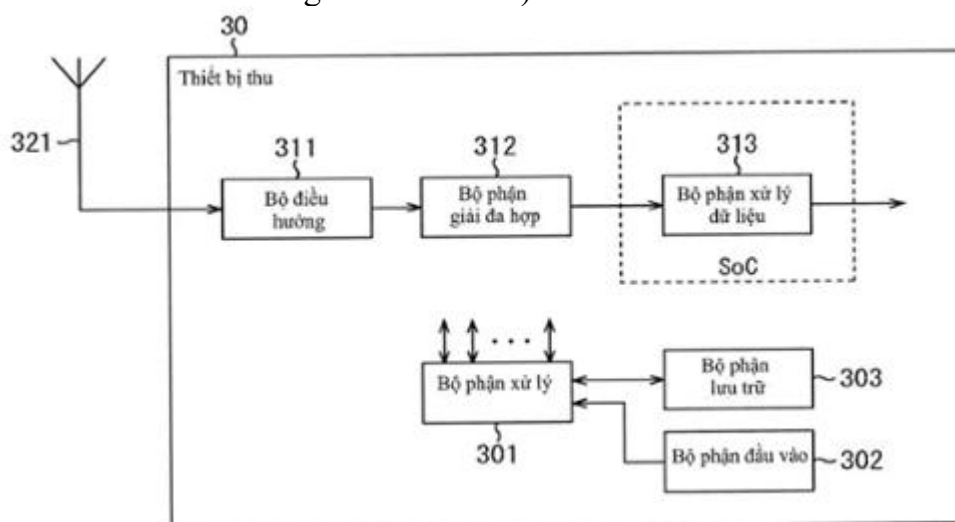
1-0035553

(51)⁷ H04N 21/442; H04H 20/59; H04H 40/27; H04H 60/43; H04N 21/41; H04B 1/16; H04H 60/13 (13) B

(21) 1-2019-02117 (22) 26/10/2017
(86) PCT/JP2017/038707 26/10/2017 (87) WO 2018/088225 17/05/2018
(30) 2016-219057 09/11/2016 JP
(45) 25/05/2023 422 (43) 25/07/2019 376A
(73) SONY SEMICONDUCTOR SOLUTIONS CORPORATION (JP)
4-14-1, Asahi-cho, Atsugi-shi, Kanagawa 2430014, Japan
(72) TAKAHASHI Kazuyuki (JP).
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ THU, PHƯƠNG PHÁP THU, THIẾT BỊ TRUYỀN VÀ PHƯƠNG PHÁP TRUYỀN

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị thu, phương pháp thu, thiết bị truyền, và phương pháp truyền cho phép việc cung cấp dịch vụ cảnh báo khẩn cấp thích hợp hơn với thao tác thực tế. Được đề xuất là thiết bị thu bao gồm bộ phận thu và bộ phận giải điều biến. Bộ phận thu thu khung lớp vật lý được vận chuyển làm tín hiệu phát rộng trên cơ sở thông tin giám sát mà được bao gồm trong báo hiệu lớp trên, báo hiệu ở lớp cao hơn so với lớp vật lý, và được sử dụng để giám sát dịch vụ cụ thể. Bộ phận giải điều biến giải điều biến báo hiệu lớp vật lý được thu nhận từ khung lớp vật lý và giám sát xem thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển hay chưa trên cơ sở thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp được thu nhận làm kết quả của việc giải điều biến. Trong trường hợp trong đó thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp chỉ báo rằng thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển, thiết bị thu khởi động một cách tự động. Sáng chế có thể được áp dụng, ví dụ, cho hệ thống vận chuyển để vận chuyển khung lớp vật lý tuân theo chuẩn DVB-T2 (Phát rộng video số - Mặt đất 2, Digital Video Broadcasting - Terrestrial 2).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị thu, phương pháp thu, thiết bị truyền, và phương pháp truyền và cụ thể hơn đề cập đến thiết bị thu, phương pháp thu, thiết bị truyền, và phương pháp truyền mà cho phép việc cung cấp dịch vụ cảnh báo khẩn cấp thích hợp hơn với thao tác thực tế.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Chuẩn phát rộng video số - mặt đất (DVB-T – Digital Video Broadcasting – Terrestrial) đã được áp dụng không chỉ ở châu Âu mà trên khắp thế giới làm chuẩn phát rộng mặt đất số. Ngoài ra, hiện nay, chuẩn DVB-T2, phiên bản được sửa đổi của chuẩn DVB-T này, đã trở nên thương mại hóa (xem, ví dụ, tài liệu sáng chế 1).

Ngoài ra, hệ thống cảnh báo khẩn cấp (EWS) được quy định làm phương tiện để vận chuyển cảnh báo trong sự kiện khẩn cấp chẳng hạn như các thảm họa tự nhiên do động đất và sóng thần (xem, ví dụ, tài liệu sáng chế 1).

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1

Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2008-148230

Tài liệu không phải là sáng chế

Tài liệu không phải là sáng chế 1

ETSI EN 302 755 V1.4.1 (2015-07)

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Ngẫu nhiên, mặc dù hệ thống cảnh báo khẩn cấp đã được giới thiệu cho chuẩn DVB-T2 và các sơ đồ phát rộng khác, vẫn có đòi hỏi phải cung cấp dịch vụ cảnh báo khẩn cấp thích hợp hơn với thao tác thực tế, và các đề xuất đã được

yêu cầu để đạt được hệ thống cảnh báo khẩn cấp như vậy.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được tạo ra để giải quyết các vấn đề nêu trên, và mục đích của sáng chế là để cho phép việc cung cấp dịch vụ cảnh báo khẩn cấp thích hợp hơn với thao tác thực tế.

Cách thức giải quyết vấn đề

Thiết bị thu theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế bao gồm bộ phận thu và bộ phận giải điều biến. Bộ phận thu thu khung lớp vật lý được vận chuyển làm tín hiệu phát rộng trên cơ sở thông tin giám sát mà được bao gồm trong báo hiệu lớp trên, báo hiệu ở lớp cao hơn so với lớp vật lý, và được sử dụng để giám sát dịch vụ cụ thể. Bộ phận giải điều biến giải điều biến báo hiệu lớp vật lý được thu nhận từ khung lớp vật lý và giám sát xem thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển trên cơ sở thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp được thu nhận làm kết quả của việc giải điều biến hay không. Trong trường hợp trong đó thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp chỉ báo rằng thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển, thiết bị thu khởi động một cách tự động.

Thiết bị thu theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế có thể là thiết bị độc lập hoặc khối bên trong được bao gồm trong thiết bị đơn. Ngoài ra, phương pháp thu theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế là phương pháp thu tương ứng với thiết bị thu theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế được mô tả ở trên.

Trong thiết bị thu và phương pháp thu theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, khung lớp vật lý được vận chuyển làm tín hiệu phát rộng được thu trên cơ sở thông tin giám sát mà được bao gồm trong báo hiệu lớp trên, báo hiệu ở lớp cao hơn so với lớp vật lý, và được sử dụng để giám sát dịch vụ cụ thể, và báo hiệu lớp vật lý được thu nhận từ khung lớp vật lý được giải điều biến, và việc xem liệu thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển hay chưa được giám sát trên cơ sở thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp được thu nhận làm kết quả của

việc giải điều biến, và trong trường hợp trong đó thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp chỉ báo rằng thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển, thiết bị thu khởi động một cách tự động.

Thiết bị truyền theo khía cạnh thứ hai của sáng chế bao gồm bộ phận tạo và bộ phận truyền. Bộ phận tạo tạo ra khung lớp vật lý bao gồm báo hiệu lớp vật lý và bao gồm, trong phần dữ liệu của nó, báo hiệu lớp trên, báo hiệu trong lớp cao hơn so với lớp vật lý. Bộ phận truyền truyền khung lớp vật lý làm tín hiệu phát rộng. Báo hiệu lớp vật lý bao gồm thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp tương ứng với việc xem liệu thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển hay chưa, và báo hiệu lớp trên bao gồm thông tin giám sát để giám sát dịch vụ cụ thể.

Thiết bị truyền theo khía cạnh thứ hai của sáng chế có thể là thiết bị độc lập hoặc khối bên trong được bao gồm trong thiết bị đơn. Ngoài ra, phương pháp truyền theo khía cạnh thứ hai của sáng chế là phương pháp truyền tương ứng với thiết bị truyền theo khía cạnh thứ hai của sáng chế được mô tả ở trên.

Trong thiết bị truyền và phương pháp truyền theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, khung lớp vật lý được tạo ra mà bao gồm báo hiệu lớp vật lý và bao gồm, trong phần dữ liệu của nó, báo hiệu lớp trên như báo hiệu trong lớp cao hơn so với lớp vật lý. Báo hiệu lớp vật lý bao gồm thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp tương ứng với việc xem liệu thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển hay chưa. Báo hiệu lớp trên bao gồm thông tin giám sát để giám sát dịch vụ cụ thể. Khung lớp vật lý được truyền làm tín hiệu phát rộng.

Ưu điểm của sáng chế

Theo các khía cạnh thứ nhất và thứ hai của sáng chế, dịch vụ cảnh báo khẩn cấp thích hợp hơn với thao tác thực tế có thể được cung cấp.

Cần lưu ý rằng các hiệu quả được mô tả ở đây không nhất thiết bị giới hạn và có thể có hiệu quả bất kỳ được mô tả trong bản mô tả này.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ khối minh họa cấu hình của phương án của hệ thống vận chuyển mà sáng chế được áp dụng cho hệ thống này.

Fig.2 là sơ đồ khối minh họa ví dụ cấu hình của thiết bị xử lý dữ liệu và thiết bị truyền được minh họa trên Fig.1.

Fig.3 là sơ đồ khối minh họa ví dụ cấu hình của thiết bị thu được minh họa trên Fig.1.

Fig.4 là sơ đồ minh họa cấu trúc của khung T2.

Fig.5 là sơ đồ minh họa cú pháp của báo hiệu sau L1 có thể cấu hình được.

Fig.6 là sơ đồ minh họa cú pháp của báo hiệu sau L1 động.

Fig.7 là sơ đồ minh họa cấu trúc trong trường hợp trong đó trường đệm của khung BB được sử dụng làm báo hiệu IN-BAND.

Fig.8 là sơ đồ minh họa cú pháp của báo hiệu IN-BAND loại A.

Fig.9 là sơ đồ minh họa cú pháp của báo hiệu IN-BAND loại B.

Fig.10 là sơ đồ minh họa ví dụ về việc gán bit.

Fig.11 là sơ đồ minh họa ví dụ về cú pháp của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp.

Fig.12 là sơ đồ minh họa ví dụ về cú pháp của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp.

Fig.13 là lưu đồ mô tả tiến trình các quy trình xử lý ở phía truyền.

Fig.14 là lưu đồ mô tả dòng các quy trình xử lý ở phía thu trong chế độ thông thường.

Fig.15 là lưu đồ mô tả dòng các quy trình xử lý ở phía thu trong trạng thái dự phòng.

Fig.16 là sơ đồ minh họa ví dụ cấu hình của máy tính.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả sẽ được nêu dưới đây về phương án của sáng chế dựa vào các hình vẽ. Cần lưu ý rằng phần mô tả sẽ được nêu theo thứ tự sau đây:

1. Cấu hình hệ thống
2. Tổng quan của sáng chế
3. Báo hiệu lớp vật lý
- (1) Báo hiệu sau L1
- (2) Báo hiệu IN-BAND
4. Ví dụ cụ thể về việc gán bit
5. Báo hiệu lớp trên
6. Dòng các quy trình phản hồi thông tin cảnh báo khẩn cấp
7. Ví dụ cải biến
8. Cấu hình của máy tính

<1. Cấu hình hệ thống>

(Ví dụ cấu hình của hệ thống vận chuyển)

Fig.1 là sơ đồ khối minh họa cấu hình của phương án của hệ thống vận chuyển mà cho nó sáng chế được áp dụng. Cần lưu ý rằng hệ thống là để chỉ tập logic gồm nhiều thiết bị.

Trên Fig.1, hệ thống vận chuyển 1 bao gồm các thiết bị xử lý dữ liệu 10-1 đến 10-N (trong đó N là số nguyên bằng hoặc lớn hơn 1) được lắp đặt trong các cơ sở liên quan đến các trạm phát rộng tương ứng, thiết bị truyền 20 được lắp đặt ở trạm truyền, và các thiết bị thu 30-1 đến 30-M (trong đó M là số nguyên bằng hoặc lớn hơn 1) thuộc sở hữu của người dùng.

Ngoài ra, trong hệ thống truyền thông 1 này, các thiết bị xử lý dữ liệu 10-1 đến 10-N được kết nối với thiết bị truyền 20 thông qua các đường truyền thông 40-1 đến 40-N. Cần lưu ý rằng các đường dây thuê bao, ví dụ, có thể được sử dụng làm các đường truyền thông 40-1 đến 40-N.

Thiết bị xử lý dữ liệu 10-1 xử lý nội dung chẳng hạn như chương trình phát rộng được tạo ra bởi trạm phát rộng A và truyền dữ liệu cần được vận chuyển được thu nhận làm kết quả của nó tới thiết bị truyền 20 thông qua đường truyền

thông 40-1.

Trong các thiết bị xử lý dữ liệu 10-2 đến 10-N, các nội dung chẳng hạn như các chương trình phát rộng được tạo ra bởi các trạm phát rộng B đến Z được xử lý, và dữ liệu cần được vận chuyển được thu nhận làm kết quả của nó được gửi tới thiết bị truyền 20 thông qua các đường truyền thông 40-2 đến 40-N như trong thiết bị xử lý dữ liệu 10-1.

Thiết bị truyền 20 thu dữ liệu được vận chuyển được gửi từ các thiết bị xử lý dữ liệu 10-1 đến 10-N ở phía các trạm phát rộng thông qua các đường truyền thông 40-1 đến 40-N. Thiết bị truyền 20 xử lý dữ liệu được vận chuyển từ các thiết bị xử lý dữ liệu 10-1 đến 10-N và truyền tín hiệu phát rộng được thu nhận làm kết quả của nó từ anten truyền được lắp đặt ở trạm truyền.

Điều này cho phép tín hiệu phát rộng từ thiết bị truyền 20 ở phía trạm truyền cần được truyền tới các thiết bị thu 30-1 đến 30-M thông qua kênh vận chuyển phát rộng 50.

Các thiết bị thu 30-1 đến 30-M là các bộ thu cố định chẳng hạn như các bộ thu TV, các hộp thu giải mã kỹ thuật số (các STB – set top box), các bộ ghi, các bộ điều khiển trò chơi, và các phương tiện lưu trữ mạng hoặc các bộ thu di động chẳng hạn như các điện thoại thông minh, các điện thoại di động, và các máy tính bảng. Ngoài ra, các thiết bị thu 30-1 đến 30-M có thể là dụng cụ gắn trên xe được gắn trên các xe chẳng hạn như bộ thu TV được gắn trên xe hoặc các máy tính có thể mang theo chẳng hạn như các bộ hiển thị được gắn ở đầu (các HMD).

Thiết bị thu 30-1 sao lại các nội dung chẳng hạn như chương trình phát rộng tương ứng với thao tác điều hướng được thực hiện bởi người dùng bằng cách thu tín hiệu phát rộng được gửi từ thiết bị truyền 20 thông qua kênh vận chuyển phát rộng 50 và xử lý tín hiệu.

Trong các thiết bị thu 30-2 đến 30-M, tín hiệu phát rộng từ thiết bị truyền 20 được xử lý, và nội dung tương ứng với thao tác điều hướng được thực hiện

bởi người dùng được sao lại như trong thiết bị thu 30-1.

Cần lưu ý rằng, trong hệ thống vận chuyển 1, kênh vận chuyển phát rộng 50 có thể không chỉ là mặt đất (Phát rộng mặt đất) mà còn cả, ví dụ, phát rộng vệ tinh sử dụng vệ tinh phát rộng (BS) hoặc vệ tinh truyền thông (CS) hoặc phát rộng hữu tuyến sử dụng các cáp (CATV: Common Antenna Television).

Ngoài ra, trong hệ thống vận chuyển 1, mặc dù không được minh họa, các máy chủ khác nhau có thể được kết nối với đường truyền thông chẳng hạn như Internet sao cho các thiết bị thu 30-1 đến 30-M có chức năng truyền thông có thể thu các mẫu dữ liệu khác nhau chẳng hạn như nội dung và các ứng dụng bằng cách truy cập các máy chủ khác nhau cho truyền thông hai chiều.

Cần lưu ý rằng trong trường hợp trong đó không nhất thiết phải phân biệt giữa các thiết bị xử lý dữ liệu 10-1 đến 10-N ở phía các trạm phát rộng, các thiết bị xử lý dữ liệu 10-1 đến 10-N sẽ được gọi là các thiết bị xử lý dữ liệu 10. Ngoài ra, trong trường hợp trong đó không nhất thiết phải phân biệt giữa các thiết bị thu 30-1 đến 30-M, các thiết bị thu 30-1 đến 30-M sẽ được gọi là các thiết bị thu 30.

(Các cấu hình của các thiết bị ở phía truyền)

Fig.2 là sơ đồ khối minh họa ví dụ cấu hình của thiết bị xử lý dữ liệu 10 và thiết bị truyền 20 được minh họa trên Fig.1.

Trên Fig.2, thiết bị xử lý dữ liệu 10 bao gồm bộ phận xử lý thành phần 111, bộ phận tạo báo hiệu 112, bộ đa hợp 113, và bộ phận xử lý dữ liệu 114.

Bộ phận xử lý thành phần 111 xử lý dữ liệu thành phần được bao gồm trong các nội dung chẳng hạn như các chương trình phát rộng và cáp dòng thành phần được thu nhận làm kết quả của nó tới bộ đa hợp 113. Ở đây, dữ liệu thành phần là video, âm thanh, phụ đề, và dữ liệu khác, và quy trình mã hóa tuân theo sơ đồ mã hóa đã cho hoặc quy trình khác, ví dụ, được thực hiện trên các mẫu dữ liệu này.

Bộ phận tạo báo hiệu 112 tạo ra báo hiệu được sử dụng cho các quy trình xử lý lớp trên chẳng hạn như việc sao lại và điều hướng nội dung và cấp báo hiệu tới bộ đa hợp 113. Ngoài ra, bộ phận tạo báo hiệu 112 tạo ra báo hiệu được sử dụng cho các quy trình xử lý lớp vật lý chẳng hạn như điều biến và giải điều biến của tín hiệu phát rộng và cấp báo hiệu tới bộ phận xử lý dữ liệu 114.

Cần lưu ý rằng báo hiệu cũng được gọi là thông tin điều khiển. Ngoài ra, trong phần mô tả được nêu dưới đây, về báo hiệu, mà được sử dụng cho các quy trình xử lý trong lớp vật lý sẽ được gọi là báo hiệu lớp vật lý (báo hiệu L1), và được sử dụng cho các quy trình xử lý trong các lớp trên bên trên lớp vật lý sẽ được gọi là báo hiệu lớp trên để phân biệt.

Bộ đa hợp 113 đa hợp dòng thành phần được cấp từ bộ phận xử lý thành phần 111 và dòng báo hiệu lớp trên được cấp từ bộ phận tạo báo hiệu 112 và cấp dòng được thu nhận làm kết quả của nó cho bộ phận xử lý dữ liệu 114. Cần lưu ý ở đây rằng các dòng khác chẳng hạn như thông tin thời gian hoặc ứng dụng có thể được đa hợp.

Bộ phận xử lý dữ liệu 114 xử lý dòng được cấp từ bộ đa hợp 113 và tạo ra gói (khung) trong định dạng đã cho. Ngoài ra, bộ phận xử lý dữ liệu 114 tạo ra dữ liệu cần được vận chuyển bằng cách xử lý gói trong định dạng đã cho và báo hiệu lớp vật lý từ bộ phận tạo báo hiệu 112 và truyền dữ liệu cần được vận chuyển tới thiết bị truyền 20 thông qua đường truyền thông 40.

Trên Fig.2, thiết bị truyền 20 bao gồm bộ phận xử lý dữ liệu 211 và bộ phận điều biến 212.

Bộ phận xử lý dữ liệu 211 thu và xử lý dữ liệu được vận chuyển được gửi từ thiết bị xử lý dữ liệu 10 thông qua đường truyền thông 40 và trích gói (khung) trong định dạng đã cho và thông tin báo hiệu lớp vật lý được thu nhận làm kết quả của nó.

Bộ phận xử lý dữ liệu 211 tạo ra khung lớp vật lý tuân theo sơ đồ phát rộng

đã cho (ví dụ, chuẩn DVB-T2) (khung lớp vật lý) bằng cách xử lý gói (khung) trong định dạng đã cho và thông tin báo hiệu lớp vật lý và cấp khung lớp vật lý cho bộ phận điều biến 212.

Cần lưu ý rằng mặc dù phần mô tả đã cho về cấu hình được minh họa trên Fig.2 giả định rằng báo hiệu lớp vật lý được tạo ra ở phía các thiết bị xử lý dữ liệu 10 và được gửi tới thiết bị truyền 20, báo hiệu lớp vật lý có thể được tạo ra ở phía thiết bị truyền 20.

Bộ phận điều biến 212 thực hiện quy trình xử lý cần thiết (ví dụ, quy trình điều biến) trên khung lớp vật lý được cấp từ bộ phận xử lý dữ liệu 211 và truyền tín hiệu phát rộng (tín hiệu RF) được thu nhận làm kết quả của nó từ anten truyền được lắp đặt ở trạm truyền.

Các thiết bị xử lý dữ liệu 10 và thiết bị truyền 20 được tạo cấu hình như được mô tả ở trên.

(Cấu hình của các thiết bị ở phía thu)

Fig.3 là sơ đồ khối minh họa ví dụ cấu hình của thiết bị thu 30 được minh họa trên Fig.1.

Trên Fig.3, thiết bị thu 30 bao gồm bộ phận xử lý 301, bộ phận đầu vào 302, bộ phận lưu trữ 303, bộ điều hướng 311, bộ phận giải điều biến 312, và bộ phận xử lý dữ liệu 313.

Bộ phận xử lý 301 được tạo cấu hình, ví dụ, như CPU (bộ xử lý trung tâm, Central Processing Unit) hoặc bộ vi xử lý. Bộ phận xử lý 301 thao tác như thiết bị xử lý trung tâm của thiết bị thu 30 mà xử lý các thao tác số học khác nhau và điều khiển thao tác của mỗi bộ phận. Bộ phận xử lý 301 có thể trao đổi các mẫu dữ liệu khác nhau với mỗi bộ phận của thiết bị thu 30.

Bộ phận đầu vào 302 là, ví dụ, nút vật lý và cấp tín hiệu thao tác tương ứng với thao tác người dùng cho bộ phận xử lý 301. Bộ phận xử lý 301 điều khiển thao tác của mỗi bộ phận trên cơ sở tín hiệu thao tác được cấp từ bộ phận đầu

vào 302.

Bộ phận lưu trữ 303 bao gồm, ví dụ, bộ nhớ bán dẫn chẳng hạn như NVRAM (RAM bất biến, Non-Volatile RAM). Bộ phận lưu trữ 303 lưu trữ các loại dữ liệu khác nhau dưới sự điều khiển của bộ phận xử lý 301.

Bộ điều hưởng 311 thực hiện quy trình cần thiết trên tín hiệu phát rộng (tín hiệu RF) được thu thông qua anten 321 và cấp tín hiệu được thu nhận làm kết quả của nó cho bộ phận giải điều biến 312.

Bộ phận giải điều biến 312 được tạo cấu hình, ví dụ, làm bộ giải điều biến chẳng hạn như LSI giải điều biến (tích hợp cỡ lớn, LSI - Large Scale Integration). Bộ phận giải điều biến 312 thực hiện quy trình giải điều biến trên tín hiệu được cấp từ bộ điều hưởng 311. Trong quy trình giải điều biến này, ví dụ, khung lớp vật lý được xử lý, ví dụ, theo báo hiệu lớp vật lý, và gói trong định dạng đã cho được thu nhận. Gói được thu nhận làm kết quả của việc giải điều biến này được cấp cho bộ phận xử lý dữ liệu 313.

Bộ phận xử lý dữ liệu 313 được tạo cấu hình, ví dụ, làm hệ thống trên chip (SoC). Bộ phận xử lý dữ liệu 313 thực hiện các quy trình xử lý đã cho trên gói được cấp từ bộ phận giải điều biến 312. Ở đây, ví dụ, các quy trình giải mã và sao lại dòng được thực hiện trên cơ sở báo hiệu lớp trên được thu nhận từ gói.

Video, âm thanh, phụ đề, và dữ liệu khác được thu nhận bởi các quy trình xử lý được thực hiện bởi bộ phận xử lý dữ liệu 313 được đưa ra tới các mạch ở các trạng thái sau. Điều này cho phép nội dung chẳng hạn như các chương trình phát rộng được sao lại và video và âm thanh của nó được đưa ra bởi các thiết bị thu 30.

Cần lưu ý rằng mặc dù, để thuận tiện cho việc mô tả, bộ phận xử lý 301 và bộ phận xử lý dữ liệu 313 được mô tả thành các khối riêng biệt trong cấu hình được minh họa trên Fig.3, bộ phận xử lý 301 và bộ phận xử lý dữ liệu 313 có thể là bộ phận xử lý mà bao gồm khối đơn.

Các thiết bị thu 30 được tạo cấu hình như được mô tả ở trên.

<2. Tổng quan của sáng chế>

Ngẫu nhiên, trong cuộc sống xảy ra hàng loạt các sự kiện khác nhau chẳng hạn như các thảm họa tự nhiên bao gồm động đất, sóng thần, siêu bão, mưa xối xả, vòi rồng, lũ lụt, và cháy rừng.

Trong trường hợp sự kiện như vậy, cần phải nhắc nhở mọi người di tản bằng cách thông báo cho họ về thông tin cảnh báo khẩn cấp càng sớm càng tốt. Thông tin cảnh báo khẩn cấp tại thời điểm thảm họa được cung cấp, ví dụ, bởi tổ chức chính phủ và tương tự.

Ngoài ra, thông tin cảnh báo khẩn cấp này có thể được cung cấp cho người dùng như dịch vụ cảnh báo khẩn cấp bằng cách sử dụng hệ thống cảnh báo khẩn cấp (EWS) được quy định trong các sơ đồ phát rộng khác nhau chẳng hạn như chuẩn DVB-T2, chuẩn ISDB-T (Phát rộng số các dịch vụ được tích hợp – Mặt đất, Integrated Services Digital Broadcasting – Terrestrial), và chuẩn ATSC (Ủy ban các hệ thống tivi nâng cao - Advanced Television Systems Committee) 3.0.

Trong thao tác hệ thống cảnh báo khẩn cấp này (EWS), thông thường là, trong trường hợp trong đó bộ thu ở trong trạng thái dự phòng (trong trạng thái dự phòng), để giám sát xem thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển hay chưa, và nếu như vậy, để khởi động bộ thu một cách tự động sao cho thông tin cảnh báo khẩn cấp được thể hiện.

Mặt khác, tất cả các trạm phát rộng không phải thao tác các cảnh báo khẩn cấp, và khi xem thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển hay chưa được giám sát, cần phải giám sát các dịch vụ được cung cấp bởi các trạm phát rộng thao tác các cảnh báo khẩn cấp (các dịch vụ phát rộng).

Tuy nhiên, bởi vì, trong các sơ đồ phát rộng hiện thời khác nhau, không có phương tiện trên phía bộ thu để định danh các dịch vụ được cung cấp bởi các trạm phát rộng thao tác các cảnh báo khẩn cấp, dịch vụ cần được giám sát không

thể được chỉ rõ rõ ràng trên phía bộ thu.

Với lý do này, các đề xuất đã được yêu cầu, trong trường hợp trong đó dịch vụ được cung cấp bởi trạm phát rộng thao tác các cảnh báo khẩn cấp được giám sát trên bộ thu trong trạng thái dự phòng, để chỉ rõ rõ ràng dịch vụ cần được giám sát.

Như được mô tả ở trên, có đòi hỏi, tại thời điểm giới thiệu hệ thống cảnh báo khẩn cấp, giới thiệu hệ thống cảnh báo khẩn cấp có khả năng cung cấp dịch vụ cảnh báo khẩn cấp thích hợp hơn với thao tác thực tế bao gồm chỉ rõ rõ ràng dịch vụ cần được giám sát.

Với lý do này, sáng chế đề xuất sơ đồ sau đây để cho phép cung cấp dịch vụ cảnh báo khẩn cấp thích hợp hơn với thao tác thực tế:

Nghĩa là, trong sáng chế, thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp (cờ hiệu cảnh báo khẩn cấp) chỉ báo xem thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển hay chưa được bao gồm làm báo hiệu lớp vật lý, và thông tin giám sát (ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp mà sẽ được mô tả sau đây) để giám sát dịch vụ cụ thể (dịch vụ được cung cấp bởi trạm phát rộng thao tác các cảnh báo khẩn cấp) được bao gồm làm báo hiệu lớp trên.

Điều này cho phép dịch vụ cần được giám sát được chỉ rõ rõ ràng trên cơ sở thông tin giám sát (ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp), kết quả là, khiến nó có thể cung cấp dịch vụ cảnh báo khẩn cấp thích hợp hơn với thao tác thực tế.

Cần lưu ý rằng, trong phần mô tả được nêu dưới đây, khung T2 tuân theo chuẩn DVB-T2 sẽ được mô tả như là ví dụ của khung lớp vật lý. Ngoài ra, báo hiệu sau L1 và báo hiệu IN-BAND được quy định trong chuẩn DVB-T2 sẽ được mô tả như là ví dụ của báo hiệu lớp vật lý bao gồm thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp nêu trên (cờ hiệu cảnh báo khẩn cấp) và tương tự được mô tả ở trên.

Ngoài ra, SDT (Service Description Table - bảng mô tả dịch vụ) được quy định trong chuẩn DVB-T2 sẽ được mô tả như là ví dụ của báo hiệu lớp trên bao

gồm thông tin khẩn cấp nêu trên (ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp). Cần lưu ý rằng có TS SDT thực và TS SDT khác cho SDT và rằng thông tin giám sát có thể được đặt trong TS SDT thực.

<3. Báo hiệu lớp vật lý>

(Cấu trúc của khung T2)

Fig.4 là sơ đồ minh họa cấu trúc của khung T2.

Trong chuẩn DVB-T2, khung được gọi là khung T2 được định nghĩa, và dữ liệu được gửi trong các đơn vị của khung T2. Khung T2 bao gồm hai loại tín hiệu đoạn đầu được gọi là P1 và P2, và các tín hiệu đoạn đầu này bao gồm thông tin được yêu cầu cho việc giải điều biến của các tín hiệu OFDM (đa truy cập phân chia theo tần số trực giao, Orthogonal Frequency Division Multiplexing) và các quy trình xử lý khác.

Khung T2 bao gồm ký hiệu P1, ký hiệu P2, và các ký hiệu dữ liệu theo thứ tự này.

Ký hiệu P1 là ký hiệu để truyền báo hiệu P1, và báo hiệu P1 bao gồm loại truyền và các thông số truyền.

Ký hiệu P2 là ký hiệu để truyền báo hiệu trước L1 và báo hiệu sau L1. Báo hiệu trước L1 bao gồm thông tin cho bộ thu mà thu khung T2 để thu và giải mã báo hiệu sau L1. Báo hiệu sau L1 bao gồm các thông số được yêu cầu cho bộ thu để truy cập lớp vật lý (ví dụ, PLP (các ống lớp vật lý, Physical Layer Pipes)).

Báo hiệu sau L1 bao gồm hai loại trường, báo hiệu sau L1 động và có thể cấu hình được. Ngoài ra, trường mở rộng tùy chọn nhằm mục đích mở rộng là sẵn có. Ngoài ra, các trường được tiếp theo sau bởi CRC (kiểm tra độ dư vòng, Cyclic Redundancy Check) và đệm L1 theo thứ tự này.

Cần lưu ý rằng, trong chuẩn DVB-T2, có thể đa hợp khung được gọi là FEF (Future Extension Frame - khung mở rộng tương lai) có cấu trúc khác với khung T2 theo hướng thời gian và truyền khung được đa hợp giữa các khung T2 được

gửi. Ngoài ra, dòng bổ sung có thể được bao gồm trong khung T2 cùng với các PLP.

Ngoài ra, có hai loại của các khung T2, khung trên cơ sở T2 được nhắm cho các bộ thu cố định chẳng hạn như các bộ thu TV và khung T2-Lite được nhắm cho các bộ thu di động chẳng hạn như các điện thoại thông minh và các máy tính bảng. Mặc dù được phân loại bằng tiêu sử, các khung loại T2 này có cấu trúc chung bất kể loại tiêu sử.

(1) Báo hiệu sau L1

(Cú pháp của báo hiệu sau L1 có thể cấu hình được)

Fig.5 là sơ đồ minh họa cú pháp của báo hiệu sau L1 có thể cấu hình được.

Các trường SUB_SLICES_PER_FRAME, NUM_PLP, NUM_AUX, và AUX_CONFIG_RFU được cung cấp trong báo hiệu sau L1 có thể cấu hình được.

Sau đó, các trường RF_IDX và FREQUENCY được cung cấp trong vòng lặp RF tương ứng với NUM_RF. Ngoài ra, trong trường hợp trong đó mỗi tương quan $S2 == 'xxx1'$ được thỏa mãn, các trường FEF_TYPE, FEF_LENGTH, và FEF_INTERVAL được cung cấp.

Sau đó, các trường PLP_ID, PLP_TYPE, PLP_PAYLOAD_TYPE, FF_FLAG, FIRST_RF_IDX, FIRST_FRAME_IDX, PLP_GROUP_ID, PLP_COD, PLP_MOD, PLP_ROTATION, PLP_FEC_TYPE, PLP_NUM_BLOCKS_MAX, FRAME_INTERVAL, TIME_IL_LENGTH, TIME_IL_TYPE, IN_BAND_A_FLAG, IN_BAND_B_FLAG, PLP_MODE, STATIC_FLAG, và STATIC_PADDING_FLAG được cung cấp trong vòng lặp PLP tương ứng với NUM_PLP.

Ngoài ra, RESERVED_1 11 bit là sẵn có trong vòng lặp PLP này. Sau đó, khi vòng lặp PLP được thoát, trường FEF_LENGTH_MSB được cung cấp được tiếp theo sau bởi RESERVED_2 30 bit.

Sau đó, các trường AUX_STREAM_TYPE và AUX_PRIVATE_CONF được cung cấp trong vòng lặp AUX tương ứng với NUM_AUX.

Ở đây, AUX_STREAM_TYPE là trường bốn bit mà quy định loại dòng bổ sung. AUX_PRIVATE_CONF là trường 28 bit mà quy định các chi tiết liên quan đến dòng bổ sung.

Cần lưu ý rằng, như được chỉ báo trong “Bảng 36: Định dạng ký hiệu cho loại dòng bổ sung,” tài liệu sáng chế một 1 nêu trên, trong trường hợp trong đó các bit ‘0000’ được thiết đặt thành AUX_STREAM_TYPE, điều này chỉ báo rằng dòng bổ sung là của TX-SIG (Transmitter Signatures - Các ký hiệu bộ truyền).

Ngoài ra, bảng chỉ báo rằng, trong AUX_STREAM_TYPE, các bit ngoài ‘0000’ đều được dự trữ để được sử dụng trong tương lai. Ở đây, sáng chế gán, ví dụ, các bit ‘1111’ cho “Báo hiệu khẩn cấp” như AUX_STREAM_TYPE, nhờ đó khiến có thể chỉ rõ thông tin liên quan đến cảnh báo khẩn cấp trong AUX_PRIVATE_CONF.

Như được mô tả ở trên, trong báo hiệu sau L1 có thể cấu hình được, thông tin bất kỳ có thể được gán cho RESERVED_1 11 bit, RESERVED_2 30 bit, và AUX_PRIVATE_CONF 28 bit. Trong sáng chế, do đó, thông tin liên quan đến cảnh báo khẩn cấp được gán cho các RESERVED và AUX_PRIVATE_CONF này.

Cần lưu ý rằng các chi tiết của mỗi trường được cung cấp trong báo hiệu sau L1 có thể cấu hình được được nêu trong “7.2.3.1 Báo hiệu sau L1 có thể cấu hình được” trong tài liệu không phải sáng chế 1 nêu trên. Do đó, phần mô tả chi tiết của nó được bỏ qua ở đây.

(Cú pháp của báo hiệu sau L1 động)

Fig.6 là sơ đồ minh họa cú pháp của báo hiệu sau L1 động.

Các trường FRAME_IDX, SUB_SLICE_INTERVAL, TYPE_2_START,

L1_CHANGE_COUNTER, và START_RF_IDX được cung cấp trong báo hiệu sau L1 động.

Ngoài ra, sau đó, RESERVED_1 tám bit là sẵn có.

Sau đó, các trường PLP_ID, PLP_START, và PLP_NUM_BLOCKS được cung cấp trong vòng lặp PLP tương ứng với NUM_PLP.

Ngoài ra, RESERVED_2 tám bit là sẵn có trong vòng lặp PLP. Sau đó, khi vòng lặp PLP được thoát, RESERVED_3 tám bit là có sẵn thêm.

Sau đó, AUX_PRIVATE_DYN được cung cấp trong vòng lặp AUX tương ứng với NUM_AUX. Ở đây, AUX_PRIVATE_DYN là trường 48 bit mà quy định các chi tiết liên quan đến dòng bổ sung.

Cần lưu ý rằng AUX_PRIVATE_DYN này chỉ rõ thông tin liên quan đến dòng bổ sung mà loại của nó được chỉ rõ trong AUX_STREAM_TYPE của báo hiệu có thể cấu hình được được minh họa trên Fig.5. Nghĩa là, ví dụ, trong trường hợp trong đó các bit ‘1111’ chỉ báo “Báo hiệu khẩn cấp” được chỉ rõ làm AUX_STREAM_TYPE, thông tin liên quan đến cảnh báo khẩn cấp có thể được chỉ rõ trong AUX_PRIVATE_DYN.

Như được mô tả ở trên, trong báo hiệu sau L1 động, thông tin bất kỳ có thể được gán cho RESERVED_1 tám bit, RESERVED_2 tám bit, RESERVED_3 tám bit, và AUX_PRIVATE_DYN 48 bit. Trong sáng chế, do đó, thông tin liên quan đến cảnh báo khẩn cấp được gán cho các RESERVED và AUX_PRIVATE_DYN này.

Cần lưu ý rằng các chi tiết của mỗi trường được cung cấp trong báo hiệu sau L1 động được nêu trong “7.2.3.2 Báo hiệu sau L1 động” trong tài liệu không phải sáng chế 1 nêu trên. Do đó, phần mô tả chi tiết của nó được bỏ qua ở đây.

(2) Báo hiệu IN-BAND

(Dạng thức trường đệm)

Fig.7 là sơ đồ minh họa cấu trúc trong trường hợp trong đó trường đệm của

khung BB được sử dụng làm báo hiệu IN-BAND. Cần lưu ý rằng khung T2 được tạo ra bởi nhiều khung BB mỗi trong số chúng có cấu trúc như vậy.

Trên Fig.7, phần đầu BB 80 bit (BBHEADER) được thêm vào trường dữ liệu (DATA FIELD) của khung BB. Ngoài ra, trường đệm (PADDING) có thể được cung cấp sau đây trường dữ liệu trong khung BB.

Các trường báo hiệu IN-BAND có thể được cung cấp trong trường đệm này như được minh họa trên Fig.7.

Ở đây, có ba trường hợp, trường hợp thứ nhất trong đó chỉ trường báo hiệu IN-BAND loại A được cung cấp, trường hợp thứ hai trong đó chỉ trường báo hiệu loại B được cung cấp, và trường hợp thứ ba trong đó cả các trường báo hiệu IN-BAND loại A và loại B được cung cấp.

Cần lưu ý rằng các chi tiết của báo hiệu IN-BAND được nêu trong “5.2.3 Việc sử dụng của trường đệm cho báo hiệu IN-BAND” trong tài liệu không phải sáng chế 1 nêu trên.

(Cú pháp của báo hiệu IN-BAND loại A)

Fig.8 là sơ đồ minh họa cú pháp của báo hiệu IN-BAND loại A.

Các trường PADDING_TYPE và PLP_L1_CHANGE_COUNTER được cung cấp trong báo hiệu IN-BAND loại A. Ngoài ra, sau đó, RESERVED_1 tám bit là sẵn có.

Sau đó, các trường SUB_SLICE_INTERVAL, START_RF_IDX, và CURRENT_PLP_START được cung cấp trong vòng lặp P_1 tương ứng với P_1 .

Ngoài ra, RESERVED_2 tám bit là sẵn có trong vòng lặp P_1 . Sau đó, khi vòng lặp P_1 được thoát, các trường CURRENT_PLP_NUM_BLOCKS và NUM_OTHER_PLP_IN_BAND được cung cấp.

Sau đó, các trường PLP_ID, PLP_START, và PLP_NUM_BLOCKS được cung cấp trong vòng lặp OTHER_PLP_IN_BAND tương ứng với NUM_OTHER_PLP_IN_BAND.

Ngoài ra, RESERVED_3 tám bit là sẵn có trong vòng lặp OTHER_PLP_IN_BAND. Sau đó, khi vòng lặp OTHER_PLP_IN_BAND được thoát, trường TYPE_2_START được cung cấp trong vòng lặp P_I tương ứng với P_I .

Như được mô tả ở trên, trong báo hiệu IN-BAND loại A, thông tin bất kỳ có thể được gán cho RESERVED_1 tám bit, RESERVED_2 tám bit, và RESERVED_3 tám bit. Trong sáng chế, do đó, thông tin liên quan đến cảnh báo khẩn cấp được gán cho các RESERVED này.

Cần lưu ý rằng các chi tiết của mỗi trường được cung cấp trong báo hiệu IN-BAND loại A được nêu trong “5.2.3.1 Trong băng loại A” trong tài liệu không phải sáng chế 1 nêu trên. Do đó, phần mô tả chi tiết của nó được bỏ qua ở đây.

(Cú pháp của báo hiệu IN-BAND loại B)

Fig.9 là sơ đồ minh họa cú pháp của báo hiệu IN-BAND loại B.

Các trường PADDING_TYPE, TTO, FIRST_ISCR, BUFS_UNIT, BUFS, và TS_RATE được cung cấp trong báo hiệu IN-BAND loại B.

Ngoài ra, sau đó, RESERVED_B tám bit là sẵn có.

Như được mô tả ở trên, trong báo hiệu IN-BAND loại B, thông tin bất kỳ có thể được gán cho RESERVED_B tám bit. Trong sáng chế, do đó, thông tin liên quan đến cảnh báo khẩn cấp được gán cho RESERVED_B tám bit này.

Cần lưu ý rằng các chi tiết của mỗi trường được cung cấp trong báo hiệu IN-BAND loại B được nêu trong “5.2.3.2 Trong băng loại B” trong tài liệu không phải sáng chế 1 nêu trên. Do đó, phần mô tả chi tiết của nó được bỏ qua ở đây.

Như được mô tả ở trên, trong sáng chế, thông tin liên quan đến cảnh báo khẩn cấp có thể được gán cho báo hiệu sau các bit L1 RESERVED, AUX_PRIVATE_CONF, và AUX_PRIVATE_DYN hoặc các bit báo hiệu IN-

BAND RESERVED. Phần mô tả sẽ được đưa ra dưới đây về ví dụ cụ thể về việc gán bit cho thông tin liên quan đến cảnh báo khẩn cấp.

<4. Ví dụ cụ thể về việc gán bit>

(Ví dụ về việc gán bit)

Fig.10 là sơ đồ minh họa ví dụ về việc gán bit.

Trong ví dụ về việc gán bit được minh họa trên Fig.10, trường hợp được minh họa trong đó thông tin liên quan đến cảnh báo khẩn cấp được gán cho RESERVED_2 30 bit và AUX_PRIVATE_CONF 28 bit trong báo hiệu sau L1 có thể cấu hình được.

Nghĩa là, trong ví dụ về việc gán bit được minh họa trên Fig.10, 30 bit của RESERVED_2 trong báo hiệu sau L1 có thể cấu hình được gán một cách tương ứng cho EMERGENCY_WARNING, EWS_VERSION, SERVICE_ID, và EWS_CODE.

EMERGENCY_WARNING một bit là cờ hiệu chỉ báo rằng thông tin cảnh báo khẩn cấp được vận chuyển. Sau đây, cờ hiệu này cũng sẽ được gọi là thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp (cờ hiệu cảnh báo khẩn cấp).

EWS_VERSION năm bit chỉ báo phiên bản của thông tin cảnh báo khẩn cấp. Phiên bản này được tăng trong trường hợp trong đó các chi tiết của thông tin cảnh báo khẩn cấp được thay đổi.

SERVICE_ID 16 bit chỉ báo ký hiệu định dạng của dịch vụ mà cho nó thiết bị thu 30 trong trạng thái dự phòng điều hướng sau khi khởi động tự động.

EWS_CODE tám bit chỉ báo mã loại của cảnh báo khẩn cấp. Loại thảm họa chẳng hạn như động đất hoặc siêu bão là, ví dụ, được chỉ rõ làm mã loại này.

Ngoài ra, trong ví dụ về việc gán bit được minh họa trên Fig.10, '1111' chỉ báo "Báo hiệu khẩn cấp" được chỉ rõ trong AUX_STREAM_TYPE trong báo hiệu sau L1 có thể cấu hình được, và COUNTRY_CODE, REGION_CODE, và RESERVERD được gán một cách tương ứng cho 28 bit của

AUX_PRIVATE_CONF như thông tin liên quan đến cảnh báo khẩn cấp.

COUNTRY_CODE 16 bit chỉ báo mã nước. Mã ISO 3166-1 alpha-2 hai byte được quy định bởi tổ chức tiêu chuẩn hóa quốc tế (ISO), ví dụ, có thể được sử dụng làm mã nước này.

REGION_CODE tám bit chỉ báo mã vùng nội địa. Mã để phân loại các vùng mà vào đó mỗi quốc gia được xác định, ví dụ, bởi mã nước được chia thêm để có thể được sử dụng làm mã vùng này.

RESERVED bốn bit là vùng để mở rộng trong tương lai.

Như được mô tả ở trên, trong ví dụ về việc gán bit được minh họa trên Fig.10, EMERGENCY_WARNING được quy định trong RESERVED_2 trong báo hiệu sau L1 có thể cấu hình được. Điều này khiến có thể khởi động một cách tự động thiết bị thu 30 trong trạng thái dự phòng trong trường hợp trong đó thông tin cảnh báo khẩn cấp được cung cấp.

Nghĩa là, ví dụ, trong trường hợp trong đó thiết bị thu 30 như bộ thu TV là trong trạng thái dự phòng, và khi EMERGENCY WARNING = '0' được chỉ rõ làm thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp đang được giám sát, không có thông tin cảnh báo khẩn cấp nào đã được cung cấp. Do đó, thiết bị thu 30 duy trì trong trạng thái dự phòng. Mặt khác, khi EMERGENCY WARNING = '1' được chỉ rõ làm thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp đang được giám sát, thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được cung cấp. Do đó, thiết bị thu 30 trong trạng thái dự phòng khởi động một cách tự động.

Tại thời điểm này, thiết bị thu 30 mà đã khởi động một cách tự động điều hướng tới thiết bị phát rộng (dịch vụ cảnh báo khẩn cấp) tương ứng với ID dịch vụ được chỉ rõ trong SERVICE_ID được quy định trong RESERVED_2 trong báo hiệu sau L1 có thể cấu hình được, cho phép thông tin cảnh báo khẩn cấp được thể hiện (được thông báo) bởi dịch vụ cảnh báo khẩn cấp. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng, ví dụ, trong trường hợp trong đó thông tin điều hướng chẳng hạn như

ID dịch vụ được chỉ rõ bởi ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp (các Fig.11 hoặc Fig.12) mà sẽ được mô tả sau đây, không cần phải cung cấp trường SERVICE_ID trong RESERVED_2 có thể cấu hình được này.

Ngoài ra, trong ví dụ về việc gán bit được minh họa trên Fig.10, EWS_VERSION được quy định trong RESERVED_2 trong báo hiệu sau L1 có thể cấu hình được. Điều này khiến có thể quản lý phiên bản của thông tin cảnh báo khẩn cấp. Kết quả là, ví dụ, trong trường hợp trong đó thiết bị thu 30 được đưa lại vào trạng thái dự phòng bởi người dùng sau khi đã được khởi động một cách tự động có chủ đích trong khi trong trạng thái dự phòng, và khi cùng một EWS_VERSION được chỉ rõ làm tại thời điểm khởi động tự động, có thể thực hiện thiết bị thu 30, ví dụ, theo cách sao cho ngăn ngừa thiết bị thu 30 không khởi động một cách tự động một lần nữa.

Ngoài ra, bằng cách thiết đặt, từ trước, loại của thông tin cảnh báo khẩn cấp (ví dụ, loại thảm họa chẳng hạn như động đất hoặc siêu bão) mà sẽ được cung cấp trên thiết bị thu 30, có thể thực hiện quy trình xác định để xác định xem loại khớp với loại của cảnh báo khẩn cấp được chỉ rõ trong EWS_CODE của RESERVED_2 trong báo hiệu sau L1 có thể cấu hình được hay không.

Sau đó, trong trường hợp trong đó thiết bị thu 30 trong trạng thái dự phòng thu thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp (EMERGENCY_WARNING = '1'), và khi có sự khớp về loại cảnh báo khẩn cấp, thông tin cảnh báo khẩn cấp thuộc trong loại đích. Kết quả là, thiết bị thu 30 khởi động một cách tự động. Như được mô tả ở trên, thiết bị thu 30 có thể thể hiện (thông báo) chỉ thông tin cảnh báo khẩn cấp liên quan đến thảm họa cụ thể chẳng hạn như động đất hoặc siêu bão tới người dùng.

Ngoài ra, trong ví dụ được minh họa trên Fig.10, EMERGENCY_WARNING được quy định trong RESERVED_2 trong báo hiệu sau L1 có thể cấu hình được, và ngoài ra, COUNTRY_CODE và

REGION_CODE được quy định trong AUX_PRIVATE_CONF. Điều này khiến có thể kích hoạt thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp trên thiết bị thu 30 chỉ trong vùng cụ thể của nước cụ thể.

Nghĩa là, bằng cách thiết đặt, từ trước, mã nước và mã vùng tương ứng với vị trí lắp đặt của thiết bị thu 30 và tương tự trên thiết bị thu 30, có thể thực hiện quy trình xác định để xác định xem các mã có khớp với mã nước và mã vùng được chỉ rõ trong COUNTRY_CODE và REGION_CODE của AUX_PRIVATE_CONF trong báo hiệu sau L1 có thể cấu hình được hay không.

Sau đó, trong trường hợp trong đó thiết bị thu 30 trong trạng thái dự phòng thu thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp (EMERGENCY_WARNING = '1'), và khi có sự khớp về mã nước và mã vùng, thiết bị thu 30 được đặt trong vùng đích cho thông tin cảnh báo khẩn cấp. Kết quả là, thiết bị thu 30 khởi động một cách tự động. Mặt khác, ngay cả trong trường hợp trong đó thiết bị thu 30 trong trạng thái dự phòng thu thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp (EMERGENCY_WARNING = '1'), và khi có sự không khớp về mã nước và mã vùng, thiết bị thu 30 không được đặt trong vùng đích cho thông tin cảnh báo khẩn cấp. Do đó, thiết bị thu 30 duy trì trong trạng thái dự phòng.

Như được mô tả ở trên, ngay cả trong trường hợp trong đó thông tin cảnh báo khẩn cấp cần được thông báo khác từ nước này với nước khác hoặc từ vùng này với vùng khác, có thể cung cấp thông tin cảnh báo khẩn cấp tới các thiết bị thu 30 trên cơ sở nước-với-nước hoặc vùng-với-vùng bằng cách sử dụng COUNTRY_CODE (mã nước) và REGION_CODE (mã vùng).

Sau đó, trong trường hợp trong đó thiết bị thu 30 trong trạng thái dự phòng thu thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp (EMERGENCY_WARNING = '1'), và khi có sự khớp trong không chỉ mã nước và mã vùng mà cả trong loại cảnh báo khẩn cấp, thiết bị thu 30 được đặt trong vùng đích cho thông tin cảnh báo khẩn cấp, và thông tin cảnh báo khẩn cấp thuộc trong loại đích. Kết quả là, thiết

bị thu 30 khởi động một cách tự động. Như được mô tả ở trên, thiết bị thu 30 có thể thể hiện (thông báo) chỉ thông tin cảnh báo khẩn cấp liên quan đến thảm họa cụ thể chẳng hạn như động đất hoặc siêu bão trên cơ sở nước-với-nước hoặc vùng-với-vùng.

Cần lưu ý rằng, như thông tin liên quan đến cảnh báo khẩn cấp, không chỉ thông tin đặc trưng chỉ báo các đặc trưng của thông tin cảnh báo khẩn cấp chẳng hạn như phiên bản của thông tin cảnh báo khẩn cấp, nước và vùng đích, và loại thảm họa được chỉ báo bởi các chi tiết của thông tin cảnh báo khẩn cấp mà còn cả, ví dụ, thông tin (thông tin thông báo thông tin bổ sung) chỉ báo xem thông tin bổ sung chẳng hạn như dữ liệu văn bản, dữ liệu âm thanh, thông tin khởi động ứng dụng, và thông tin điều hướng sau khi khởi động tự động được vận chuyển có thể được bao gồm hay không.

Cần lưu ý rằng ví dụ về việc gán bit được mô tả ở trên chỉ đơn thuần là ví dụ, và rằng thông tin liên quan đến cảnh báo khẩn cấp có thể được gán cho các bit đích bằng cách sử dụng RESERVED, AUX_PRIVATE_CONF, và AUX_PRIVATE_DYN trong báo hiệu sau L1 một mình hoặc kết hợp.

Ngoài ra, mặc dù trường hợp được minh họa trên ví dụ về việc gán bit được mô tả ở trên trong đó thông tin liên quan đến cảnh báo khẩn cấp được gán cho các bit của RESERVED và AUX_PRIVATE_CONF trong báo hiệu sau L1, thông tin liên quan đến cảnh báo khẩn cấp (ví dụ, EMERGENCY_WARNING, EWS_CODE, COUNTRY_CODE, REGION_CODE) có thể được gán một cách tương tự cho các bit của RESERVED trong báo hiệu IN-BAND.

Ngoài ra, có thể không chỉ gán thông tin liên quan đến cảnh báo khẩn cấp cho các bit trong báo hiệu sau L1 và báo hiệu IN-BAND mà cả gán, ví dụ, một phần của thông tin liên quan đến cảnh báo khẩn cấp tới các bit của RESERVED, AUX_PRIVATE_CONF, và AUX_PRIVATE_DYN trong báo hiệu sau L1 và thông tin còn lại tới các bit của RESERVED trong báo hiệu IN-BAND.

<5. Báo hiệu lớp trên>

Trong chuẩn DVB-T2, PAT (Program Association Table - Bảng kết hợp chương trình), PMT (Program Map Table - Bảng ánh xạ chương trình), NIT (Network Information Table - Bảng thông tin mạng), và tương tự được quy định như báo hiệu lớp trên. Thông tin giám sát (ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp) để giám sát các dịch vụ cụ thể (các dịch vụ được cung cấp bởi trạm phát rộng thao tác thông tin cảnh báo khẩn cấp) có thể được bao gồm, ví dụ, trong SDT (Service Description Table - Bảng mô tả dịch vụ).

Cần lưu ý, tuy nhiên, rằng ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp có thể được bao gồm trong bảng ngoài SDT.

(Cú pháp của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp)

Fig.11 là sơ đồ minh họa ví dụ về cú pháp của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp (EA_monitor_descriptor).

Descriptor_tag tám bit chỉ báo giá trị nhãn của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp.

Descriptor_length tám bit chỉ báo độ dài của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp.

Phiên bản tám bit chỉ báo phiên bản của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp.

Num_EA_service tám bit chỉ báo số lượng các dịch vụ cảnh báo khẩn cấp. Trong vòng lặp EA_service tương ứng với số lượng các dịch vụ cảnh báo khẩn cấp được chỉ báo bởi các trường num_EA_service, frequency, transport_stream_id, plp_id, và service_id được cung cấp này.

Tần số 32 bit chỉ báo tần số để giám sát thông tin cảnh báo khẩn cấp (đơn vị: MHz). Tần số này có thể được thể hiện trong BCD bốn bit (thập phân mã hóa nhị phân, Binary Coded Decimal).

Nghĩa là, tần số này là tần số được gán cho trạm phát rộng (dịch vụ của nó)

để thao tác cảnh báo khẩn cấp. Do đó, thiết bị thu 30 có thể giám sát thông tin cảnh báo khẩn cấp bằng cách điều hướng tới dịch vụ tương ứng với băng tần (dịch vụ cảnh báo khẩn cấp). Nghĩa là, dịch vụ tương ứng với tăng tần (dịch vụ cảnh báo khẩn cấp) là dịch vụ cần được giám sát.

Cần lưu ý rằng mặc dù trường hợp được mô tả trong ví dụ này trong đó tần số (băng tần) được gán cho trạm phát rộng (dịch vụ của nó) đang thao tác cảnh báo khẩn cấp được sử dụng, thông tin khác chẳng hạn như thông tin định danh để định danh mạng phát rộng (`network_id`) có thể được sử dụng miễn là thông tin cho phép định danh trạm phát rộng (dịch vụ của nó).

`Transport_stream_id` 16 bit chỉ báo ID dòng vận chuyển, ký hiệu định dạng của dòng vận chuyển (TS) mà với nó thiết bị thu 30 trong trạng thái dự phòng điều hướng tới sau khi khởi động tự động.

`Plp_id` 8 bit chỉ báo ID PLP, ký hiệu định dạng của PLP (ống lớp vật lý, Physical Layer Pipe) mà với nó thiết bị thu 30 trong trạng thái dự phòng điều hướng tới sau khi khởi động tự động.

`SERVICE_ID` 16 bit chỉ báo ID dịch vụ, ký hiệu định dạng của dịch vụ mà cho nó thiết bị thu 30 trong trạng thái dự phòng điều hướng tới sau khi khởi động tự động.

Nghĩa là, trong thiết bị thu 30, có thể lựa chọn dịch vụ sau khi khởi động tự động bằng cách sử dụng bộ ba, kết hợp của các ID dòng vận chuyển, ID PLP, và ID dịch vụ này, như thông tin điều hướng. Cần lưu ý rằng thông tin khác chẳng hạn như ID mạng ban đầu (`original_network_id`) có thể là, ví dụ, được bao gồm làm thông tin điều hướng.

`Expire_flag` một bit là cờ hiệu chỉ báo rằng ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp có ngày hết hiệu lực. Trong trường hợp trong đó `expire_flag` = '1' được chỉ rõ làm cờ hiệu này, trường `expire_date_UTC` được cung cấp như thông tin ngày hết hiệu lực.

Expire_date.UTC 64 bit chỉ báo ngày hết hiệu lực của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp. Ngày hết hiệu lực này có thể được chỉ rõ, ví dụ, trong định dạng UTC (Coordinated Universal Time - Thời gian toàn năng được phối hợp).

Ví dụ, trong trường hợp trong đó thiết bị thu 30 thu ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp, thông tin của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp được ghi trong bộ phận lưu trữ 303. Trong trường hợp trong đó ngày hết hiệu lực của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp được ghi (được thu nhận) là quá hạn, có thể được thu nhận ký hiệu mới mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp và thông tin cập nhật của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp được ghi trong bộ phận lưu trữ 303.

Ở đây, ngay cả giả định rằng thiết bị thu 30 là trong trạng thái dự phòng, trong đó ngày hết hiệu lực của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp được ghi (được thu nhận) là quá hạn, thiết bị thu 30 có thể khởi động một cách tự động, được thu nhận ký hiệu mới mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp, và cập nhật thông tin của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp.

Cần lưu ý rằng, trên Fig.11, bảy bit được dữ trữ trong vùng để mở rộng trong tương lai.

Cú pháp của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp được minh họa trên Fig.11 chỉ đơn thuần là ví dụ, và cấu hình khác có thể được sử dụng. Ví dụ, trường thông tin khởi động ứng dụng có thể được cung cấp trong ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp như được minh họa trên Fig.12.

Trên Fig.12, 16-bit url_length chỉ báo độ dài của thông tin url. Trường url_char được cung cấp để tương ứng với độ dài thông tin url được chỉ báo bởi url_length này.

Url_char tám bit chỉ báo thông tin url được lựa chọn bởi thiết bị thu 30 trong trạng thái dự phòng sau khi khởi động tự động. Thông tin url này là URL

(Uniform Resource Locator - Bộ định vị tài nguyên đồng nhất) của ứng dụng mà có thể được khởi động bởi thiết bị thu 30.

Cụ thể hơn, ví dụ, trong trường hợp trong đó thiết bị thu 30 mà hỗ trợ HbbTV (Hybrid Broadcast Broadband TV - TV dải rộng phát rộng lai) mà dịch vụ của nó đã bắt đầu ở châu Âu dịch vụ được liên kết truyền thông/phát rộng được thu nhận URL (Bộ định vị tài nguyên đồng nhất, Uniform Resource Locator) của ứng dụng HbbTV như thông tin url được bao gồm trong ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp, thông tin HbbTV được thu nhận thông qua đường truyền thông chẳng hạn như Internet và được bắt đầu. Ở đây, ví dụ, thông tin cảnh báo khẩn cấp và thông tin chi tiết của nó được thể hiện bởi thông tin HbbTV này.

Trên Fig.12, cần lưu ý rằng các trường liên quan đến thông tin url ngoài url_length và url_char là giống như trên Fig.11. Do đó, phần mô tả của nó được bỏ qua.

<6. Dòng các quy trình phản hồi thông tin cảnh báo khẩn cấp>

Phần mô tả sẽ được đưa ra sau đây về các dòng của các quy trình xử lý ở phía truyền và phía thu dựa vào các lưu đồ được minh họa trên các Fig.13 đến Fig.15.

(Các quy trình xử lý ở phía truyền)

Phần mô tả sẽ được đưa ra trước tiên cho dòng các quy trình xử lý ở phía truyền dựa vào lưu đồ được minh họa trên Fig.13.

Trong bước S11, bộ phận tạo báo hiệu 112 của thiết bị xử lý dữ liệu 10 tạo ra báo hiệu lớp trên.

Ở đây, PAT, PMT, SDT, hoặc bảng khác được tạo ra như báo hiệu lớp trên. Trong SDT, ví dụ, ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp được bao gồm làm thông tin giám sát. Ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp này có thể bao gồm không chỉ thông tin đích giám sát chỉ báo băng tần được gán cho trạm phát

rộng (dịch vụ của nó) đang thao tác cảnh báo khẩn cấp mà cả thông tin điều hướng chẳng hạn như bộ ba, thông tin khởi động ứng dụng, thông tin ngày hết hiệu lực, và tương tự.

Trong bước S12, xem liệu thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được cung cấp được thu nhận xác định hay không. Quy trình xác định này xác định, ví dụ, xem liệu thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được cung cấp từ máy chủ được quản lý bởi cơ quan khí tượng Nhật Bản hoặc tổ chức chính phủ khác theo sau thảm họa tự nhiên chẳng hạn như động đất hoặc sóng thần hay chưa.

Trong trường hợp trong đó được xác định trong bước S12 rằng thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được cung cấp, quy trình chuyển sang bước S13. Trong bước S13, các quy trình phản hồi thông tin cảnh báo khẩn cấp được thực hiện bởi các thiết bị xử lý dữ liệu 10 và thiết bị truyền 20.

Trong các quy trình phản hồi thông tin cảnh báo khẩn cấp, không chỉ thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp (cờ hiệu cảnh báo khẩn cấp) chỉ báo việc vận chuyển của thông tin cảnh báo khẩn cấp mà cả thông tin đặc trưng chỉ báo các đặc trưng của thông tin cảnh báo khẩn cấp theo các chi tiết của thông tin cảnh báo khẩn cấp được đặt vào báo hiệu lớp vật lý (tín sau sau L1 hoặc báo hiệu IN-BAND).

Ở đây, ví dụ, phiên bản của thông tin cảnh báo khẩn cấp, nước đích và vùng đích, loại thảm họa được chỉ báo bởi các chi tiết của thông tin cảnh báo khẩn cấp được bao gồm làm thông tin đặc trưng.

Cần lưu ý rằng trong trường hợp trong đó được xác định trong bước S12 rằng thông tin cảnh báo khẩn cấp đã không được xác định, quy trình trong bước S13 được bỏ qua, và quy trình chuyển sang bước S14.

Trong bước S14, bộ phận xử lý dữ liệu 211 của thiết bị truyền 20 tạo ra khung T2 làm khung lớp vật lý.

Ở đây, khung T2 bao gồm báo hiệu lớp vật lý, và ngoài ra, vùng dữ liệu của

nó bao gồm báo hiệu lớp trên. Sau đó, trong trường hợp trong đó các quy trình phản hồi thông tin cảnh báo khẩn cấp (S13) được thực hiện, báo hiệu sau L1 hoặc báo hiệu IN-BAND bao gồm thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp, thông tin đặc trưng, và tương tự được đặt vào trong khung T2 như báo hiệu lớp vật lý.

Trong bước S15, bộ phận điều biến 212 của thiết bị truyền 20 thực hiện quy trình xử lý cần thiết chẳng hạn như quy trình điều biến trên khung lớp vật lý (khung T2) được thu nhận bởi quy trình trong bước S14 và truyền tín hiệu phát rộng được thu nhận làm kết quả của nó từ anten truyền được lắp đặt ở trạm truyền.

Cần lưu ý rằng các quy trình từ bước S11 tới bước S15 được minh họa trên Fig.13 được lặp lại. Nghĩa là, tóm lược các quy trình xử lý ở phía truyền, báo hiệu lớp trên bao gồm ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp được truyền một cách thông thường. Tuy nhiên, trong sự kiện khẩn cấp, các quy trình phản hồi thông tin cảnh báo khẩn cấp (S13) được thực hiện, khiến báo hiệu lớp vật lý bao gồm thông tin chẳng hạn như thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp (cờ hiệu cảnh báo khẩn cấp) và thông tin đặc trưng được truyền.

Dòng của các quy trình xử lý ở phía truyền đã được mô tả ở trên.

(Các quy trình xử lý ở phía thu trong chế độ thông thường)

Phần mô tả sẽ được đưa ra sau đây về dòng các quy trình xử lý ở phía thu trong chế độ thông thường dựa vào lưu đồ được minh họa trên Fig.14.

Trong bước S31, bộ điều hướng 311 thu tín hiệu phát rộng được truyền từ thiết bị truyền 20 thông qua anten 321 và thực hiện quy trình cần thiết trên tín hiệu phát rộng. Ở đây, bộ phận giải điều biến 312 thực hiện quy trình giải điều biến trên tín hiệu được thu nhận làm kết quả của nó, và bộ phận xử lý dữ liệu 313 thực hiện quy trình xử lý đã cho trên dữ liệu (gói) được thu nhận làm kết quả của quy trình giải điều biến, cho phép báo hiệu lớp trên được thu nhận.

Trong bước S32, bộ phận xử lý dữ liệu 313 xác định xem ký hiệu mô tả

giám sát cảnh báo nguy cấp đã được phát hiện như báo hiệu lớp trên hay chưa.

Cần lưu ý rằng, ở đây, nó có thể, ví dụ, bỏ qua ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp mà đã được thu nhận và phát hiện chỉ ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp mới bằng cách xác nhận phiên bản (phiên bản tám bit) của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp.

Trong trường hợp trong đó được xác định trong bước S32 rằng ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp chưa được phát hiện, quy trình quay trở lại bước S31, và các quy trình xử lý tiếp sau được lặp lại. Mặt khác, trong trường hợp trong đó được xác định trong bước S32 rằng ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp đã được phát hiện, quy trình chuyển sang bước S33.

Trong bước S33, bộ phận xử lý 301 ghi thông tin được thu nhận từ ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp trong bộ phận lưu trữ 303.

Ở đây, không chỉ thông tin đích giám sát chỉ báo bằng tần được gán cho trạm phát rộng (dịch vụ của nó) đang thao tác cảnh báo khẩn cấp mà cả thông tin điều hướng chẳng hạn như bộ ba, thông tin khởi động ứng dụng, thông tin ngày hết hiệu lực, và tương tự được ghi trong bộ phận lưu trữ 303. Ngoài ra, số lượng các trạm phát rộng (các dịch vụ của nó) đang thao tác cảnh báo khẩn cấp không bị giới hạn ở một, và có trường hợp trong đó hai hoặc nhiều trạm phát rộng tồn tại.

Trong bước S34, bộ phận xử lý 301 xác định xem dịch vụ cảnh báo khẩn cấp đã được lựa chọn bởi người dùng hay chưa.

Nghĩa là, có thể chỉ rõ các băng tần cho một hoặc nhiều dịch vụ trong ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp như thông tin đích giám sát, và trong trường hợp trong đó có nhiều dịch vụ (các dịch vụ cảnh báo khẩn cấp), danh sách các dịch vụ có thể lựa chọn được thể hiện sao cho người dùng có thể lựa chọn dịch vụ mong muốn trong số các dịch vụ.

Trong trường hợp trong đó được xác định trong bước S34 rằng dịch vụ đã

được lựa chọn, quy trình chuyển sang bước S35. Trong bước S35, bộ phận xử lý 301 thiết đặt dịch vụ được lựa chọn bởi người dùng làm dịch vụ cần được giám sát.

Mặt khác, trong trường hợp trong đó được xác định trong bước S34 rằng chưa có dịch vụ nào được lựa chọn, quy trình chuyển sang bước S36. Trong bước S36, bộ phận xử lý 301 thiết đặt dịch vụ cần được giám sát theo quy tắc được định trước.

Ở đây, ví dụ, có thể thiết đặt, nhiều dịch vụ được chỉ rõ trong ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp bởi thông tin đích giám sát, dịch vụ có ID dịch vụ nhỏ nhất làm dịch vụ cần được giám sát. Cần lưu ý rằng ID dịch vụ nhỏ nhất chỉ đơn thuần là ví dụ về quy tắc được định trước, và quy tắc khác cũng có thể được áp dụng chẳng hạn như thiết đặt dịch vụ có ID dịch vụ lớn nhất.

Khi thông tin liên quan đến dịch vụ được ghi trong bộ phận lưu trữ 303 sau khi dịch vụ đã được thiết đặt làm dịch vụ cần được giám sát bởi quy trình trong bước S35 hoặc S36, các quy trình xử lý ở phía thu trong chế độ thông thường được kết thúc.

Dòng của các quy trình xử lý ở phía thu trong chế độ thông thường đã được mô tả ở trên.

Cần lưu ý rằng mặc dù được tập trung vào các quy trình xử lý trong trường hợp trong đó ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp được bao gồm trong báo hiệu lớp trên được phát hiện với các lý do nhằm mô tả đơn giản trong phần mô tả của các quy trình xử lý ở phía thu trong chế độ thông thường, thiết bị thu 30 thực hiện, ví dụ, các quy trình khác chẳng hạn như việc sao lại nội dung tương ứng với thao tác điều hướng của người dùng.

(Các quy trình xử lý ở phía thu trong trạng thái dự phòng)

Phần mô tả sẽ được đưa ra sau đây về dòng các quy trình xử lý ở phía thu trong trạng thái dự phòng dựa vào lưu đồ được minh họa trên Fig.15.

Cần lưu ý rằng các quy trình xử lý ở phía thu trong trạng thái dự phòng này được thực hiện sau khi dịch vụ cần được giám sát đã được thiết đặt tiếp sau việc thực hiện các quy trình xử lý ở phía thu trong chế độ thông thường (Fig.14) được mô tả sớm hơn.

Ngoài ra, khi trong trạng thái dự phòng tiêu thụ năng lượng thấp, thiết bị thu 30 có thể lựa chọn xem có giám sát thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp hay không. Do đó, trong trường hợp trong đó không có việc giám sát thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp, ví dụ, được lựa chọn bởi thao tác người dùng trong thiết bị thu 30, các quy trình xử lý ở phía thu trong trạng thái dự phòng này không được thực hiện.

Trong bước S51, bộ điều hướng 311 điều hướng tới dịch vụ cần được giám sát được thiết đặt từ trước trong chế độ thông thường trước khi chuyển từ chế độ bình thường sang trạng thái dự phòng. Ở đây, thông tin liên quan đến dịch vụ được ghi trong bộ phận lưu trữ 303 khi dịch vụ cần được giám sát được lựa chọn trong chế độ thông thường. Do đó, bộ điều hướng 311 thực hiện thao tác điều hướng dựa vào thông tin này.

Trong bước S52, bộ phận giải điều biến 312 thực hiện quy trình giải điều biến trên tín hiệu được đưa ra từ bộ điều hướng 311 và bắt đầu việc giám sát thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp (cờ hiệu cảnh báo khẩn cấp) được bao gồm trong báo hiệu lớp vật lý được thu nhận từ khung vật lý (khung T2).

Kết quả là, việc giám sát thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp được bắt đầu trong thiết bị thu 30, và tín hiệu phát rộng được thu được xử lý bởi bộ điều hướng 311 và được giải điều biến bởi bộ phận giải điều biến 312 (S53 và S54).

Sau đó, được xác định trong bước S55 xem thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp được bao gồm trong báo hiệu sau L1 hoặc báo hiệu IN-BAND được vận chuyển như báo hiệu lớp vật lý được thu nhận từ tín hiệu phát rộng của dịch vụ cần được giám sát có chỉ báo việc vận chuyển của thông tin cảnh báo khẩn

cấp theo kết quả của quy trình giải điều biến trong bước S54 hay không.

Trong trường hợp trong đó được xác định trong bước S55 rằng thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp không chỉ báo rằng thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển (cảnh báo khẩn cấp (EMERGENCY WARNING) = '0'), quy trình quay trở lại bước S53, và các quy trình từ bước S53 tới bước S55 được lặp lại.

Nghĩa là, trong trường hợp này, không có dịch vụ cảnh báo khẩn cấp nào được cung cấp. Do đó, trong trường hợp trong đó thiết bị thu 30 là, ví dụ, trong trạng thái dự phòng, bộ phận giải điều biến 312 tiếp tục giám sát thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp được bao gồm trong báo hiệu sau L1 hoặc báo hiệu IN-BAND cho dịch vụ cần được giám sát.

Mặt khác, trong trường hợp trong đó được xác định trong bước S55 rằng thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp chỉ báo rằng thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển (cảnh báo khẩn cấp = '1'), quy trình chuyển sang bước S56. Trong bước S56, thiết bị thu 30 thực hiện các quy trình phản hồi thông tin cảnh báo khẩn cấp.

Trong các quy trình phản hồi thông tin cảnh báo khẩn cấp này, ví dụ, thiết bị thu 30 trong trạng thái dự phòng khởi động một cách tự động, thu dịch vụ cảnh báo khẩn cấp, và thể hiện (thông báo) thông tin cảnh báo khẩn cấp tới người dùng.

Ở đây, ví dụ, trong trường hợp trong đó thông tin đặc trưng chỉ báo các đặc trưng của thông tin cảnh báo khẩn cấp được bao gồm trong báo hiệu sau L1 hoặc thông tin khác, thiết bị thu 30 khởi động một cách tự động chỉ trong trường hợp trong đó thông tin đặc trưng khớp với các đặc trưng của thiết bị thu được thiết đặt từ trước.

Ví dụ, thiết bị thu 30 khởi động một cách tự động trong trường hợp trong đó nước đích và vùng của thông tin cảnh báo khẩn cấp khớp với nước và vùng

được thiết đặt từ trước và trong trường hợp trong đó loại thảm họa của nó (ví dụ, thảm họa tự nhiên chẳng hạn như động đất hoặc sóng thần) khớp với loại thảm họa được thiết đặt từ trước.

Ngoài ra, trong trường hợp trong đó thiết bị thu 30 chuyển từ trạng thái dự phòng sang chế độ bình thường sau khi khởi động tự động, có thể khiến thiết bị thu 30 điều hướng dịch vụ tương ứng với thông tin điều hướng (ví dụ, bộ ba được thu nhận từ ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp) được ghi trong bộ phận lưu trữ 303 và thể hiện (thông báo) thông tin cảnh báo khẩn cấp được cung cấp bởi dịch vụ.

Ngoài ra, trong trường hợp trong đó thiết bị thu 30 chuyển từ trạng thái dự phòng sang chế độ bình thường sau khi khởi động tự động, có thể được thu nhận ứng dụng HbbTV từ máy chủ HbbTV thông qua đường truyền thông chẳng hạn như Internet trên cơ sở thông tin url (ví dụ, thông tin HbbTV URL được thu nhận từ ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp) được ghi trong bộ phận lưu trữ 303 và bắt đầu ứng dụng. Ở đây, ví dụ, có thể khiến thông tin cảnh báo khẩn cấp và thông tin chi tiết của nó được thể hiện (được thông báo) bằng cách sử dụng ứng dụng HbbTV này.

Tiến trình của các quy trình xử lý ở phía thu trong trạng thái dự phòng đã được mô tả ở trên.

Như được mô tả ở trên, như đối với các quy trình xử lý cần được thực hiện bởi thiết bị thu 30 ở phía thu, bằng cách thiết đặt, trong chế độ thông thường, dịch vụ cần được giám sát trên cơ sở thông tin giám sát (ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp) được bao gồm trong báo hiệu lớp trên, thiết bị thu 30 điều hướng tới dịch vụ cần được giám sát trong trạng thái dự phòng việc giám sát của thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp (cờ hiệu cảnh báo khẩn cấp) được bao gồm trong báo hiệu lớp vật lý.

Nghĩa là, trong thiết bị thu 30, dịch vụ cần được giám sát có thể là tập được

thể hiện trên cơ sở thông tin giám sát (ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp). Kết quả là, có thể cung cấp dịch vụ cảnh báo khẩn cấp thích hợp hơn với thao tác thực tế.

Ngoài ra, ví dụ, trong trường hợp trong đó có nhiều dịch vụ (các chương trình) đối với tín hiệu đơn, và khi thiết bị thu 30 khởi động một cách tự động phản hồi lại thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp (cờ hiệu cảnh báo khẩn cấp), thiết bị thu 30 có thể không có khả năng xác định dịch vụ nào để điều hướng. Tuy nhiên, bằng cách đặt thông tin điều hướng trong ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp, có thể cho thiết bị thu 30 xác định dịch vụ nào để điều hướng sau khi khởi động tự động. Một cách tương tự, bằng cách đặt thông tin khởi động ứng dụng trong ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp, có thể cho thiết bị thu 30 xác định xem ứng dụng nào được thu nhận và bắt đầu sau khi khởi động tự động.

Ngoài ra, trong khi trong trạng thái dự phòng, thiết bị thu 30 giám sát thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp (cờ hiệu cảnh báo khẩn cấp). Tuy nhiên, thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp được vận chuyển như báo hiệu lớp vật lý. Do đó, có thể giám sát thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp miễn là bộ điều hướng 311 và bộ phận giải điều biến 312 hoạt động. Nói cách khác, thiết bị thu 30 có thể giám sát thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp mà không kích hoạt hệ thống trên chip (SoC) được cung cấp ở giai đoạn tiếp theo của bộ điều hướng 312 và bộ phận giải điều biến 312.

Như được mô tả ở trên, thiết bị thu 30 có thể giám sát thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp mà không kích hoạt hệ thống trên chip (SoC), do đó duy trì thấp mức tiêu thụ năng lượng trong trạng thái dự phòng. Cụ thể là, hệ thống trên chip (SoC) là tiêu thụ năng lượng cao. Kết quả là, thiết bị thu 30 có thể đạt được mức tiêu thụ năng lượng nhiều hơn trong trạng thái dự phòng.

Cần lưu ý rằng, trong hệ thống cảnh báo khẩn cấp (EWS) trong đó, trong

khi trong trạng thái dự phòng, thiết bị thu 30 giám sát thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp (cờ hiệu cảnh báo khẩn cấp) được bao gồm trong tín hiệu phát rộng để thực hiện khởi động tự động, việc thể hiện thông tin cảnh báo khẩn cấp, và tương tự, cần phải xác định tín hiệu phát rộng nào giám sát và thực hiện việc thiết đặt ban đầu (thiết đặt trước) ở phía thiết bị thu 30. Tuy nhiên, xét đến thao tác thực, không thực tế khi xác định từ trước các trạm phát rộng nào sẽ thao tác cảnh báo khẩn cấp.

Với lý do này, trong sáng chế, thông tin liên quan đến trạm phát rộng đang thao tác cảnh báo khẩn cấp được vận chuyển như báo hiệu lớp trên (ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp), nhờ đó cho phép dịch vụ cần được giám sát (trạm phát rộng) được thiết đặt rõ ràng. Ngoài ra, trong sáng chế, thao tác sau khi khởi động tự động (ví dụ, điều hướng chương trình và bắt đầu ứng dụng) mà có thể được chỉ rõ được bao gồm làm báo hiệu lớp trên (ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp), nhờ đó cho phép chương trình thao tác cảnh báo khẩn cấp được hiển thị một cách tự động hoặc ứng dụng tương ứng với cảnh báo khẩn cấp được khởi động một cách tự động. Kết quả là, có thể cung cấp dịch vụ cảnh báo khẩn cấp thích hợp hơn với thao tác thực tế.

<7. Ví dụ cải biến>

(Ứng dụng cho các sơ đồ áp dụng khác)

Mặc dù, trong phần mô tả được đưa ra ở trên, đã tập trung vào DVB (Digital Video Broadcasting - Phát rộng video số), sơ đồ đã được áp dụng trong các quốc gia châu Âu và tương tự làm chuẩn phát rộng tivi số, sáng chế có thể được áp dụng cho ISDB (Phát rộng số các dịch vụ tích hợp - Integrated Services Digital Broadcasting) được áp dụng ở Nhật Bản và tương tự hoặc ATSC (Advanced Television Systems Committee - Ủy ban các hệ thống tivi nâng cao) được áp dụng ở Mỹ và tương tự.

Nghĩa là, mặc dù các hệ thống cảnh báo khẩn cấp để vận chuyển cảnh báo

trong sự kiện khẩn cấp chẳng hạn như thảm họa tự nhiên là sẵn có cả trong chuẩn ISDB và chuẩn ATSC, ứng dụng của sáng chế cho phép việc cung cấp dịch vụ cảnh báo khẩn cấp thích hợp hơn với thao tác thực tế.

Ngoài ra, sáng chế có thể được áp dụng, làm chuẩn phát rộng tivi số, không chỉ cho phát rộng mặt đất mà còn cả phát rộng vệ tinh sử dụng vệ tinh phát rộng (broadcasting satellite - BS) hoặc vệ tinh truyền thông (communications satellite - CS) và phát rộng hữu tuyến sử dụng truyền hình cáp (cable television - CATV). (Ví dụ khác về gói và báo hiệu)

Ngoài ra, gói, khung, báo hiệu (trường của nó), và các tên khác được mô tả ở trên chỉ đơn thuần là ví dụ, và có các trường hợp trong đó các tên khác có thể được sử dụng. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng các sự khác biệt được nêu là các khác biệt về hình thức và rằng không có sự khác biệt về nội dung cơ bản của gói đích, khung, báo hiệu (trường của nó), và tương tự.

Ngoài ra, mặc dù trong phần mô tả được đưa ra ở trên, thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp (cờ hiệu cảnh báo khẩn cấp) được bao gồm trong báo hiệu lớp vật lý chẳng hạn như báo hiệu sau L1, thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp (cờ hiệu cảnh báo khẩn cấp) không bị giới hạn ở báo hiệu lớp vật lý, và ví dụ, thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp (cờ hiệu cảnh báo khẩn cấp) có thể được vận chuyển làm ký hiệu hoặc dữ liệu của lớp cao hơn so với lớp vật lý (báo hiệu lớp trên).

<8. Cấu hình của máy tính>

Các chuỗi các quy trình xử lý được mô tả ở trên có thể được thực hiện bởi phần cứng hoặc phần mềm. Trong trường hợp trong đó các chuỗi các quy trình xử lý được thực hiện bởi phần mềm, chương trình được bao gồm trong phần mềm được cài đặt cho máy tính. Fig.16 là sơ đồ minh họa ví dụ cấu hình phần cứng của máy tính để thực hiện các chuỗi các quy trình xử lý nêu trên sử dụng chương trình.

Trong máy tính 1000, CPU (Central Processing Unit - bộ xử lý trung tâm) 1001, ROM (Read Only Memory - bộ nhớ chỉ đọc) 1002, và RAM (Random Access Memory - bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên) 1003 được kết nối với nhau bằng bus 1004. Giao diện đầu vào/đầu ra 1005 ngoài ra còn được kết nối với bus 1004. Bộ phận đầu vào 1006, bộ phận đầu ra 1007, bộ phận ghi 1008, bộ phận truyền thông 1009, và ổ đĩa 1010 được kết nối với giao diện đầu vào/đầu ra 1005.

Bộ phận đầu vào 1006 bao gồm bàn phím, chuột, micrô, và tương tự. Bộ phận đầu ra 1007 bao gồm màn hình hiển thị, loa, và tương tự. Bộ phận ghi 1008 bao gồm đĩa cứng, bộ nhớ không mất dữ liệu khi mất nguồn điện, và tương tự. Bộ phận truyền thông 1009 bao gồm giao diện mạng và tương tự. Ổ đĩa 1010 chạy phương tiện ghi tháo rời được 1011 chẳng hạn như đĩa từ, đĩa quang, đĩa từ-quang, hoặc bộ nhớ bán dẫn.

Trong máy tính 1000 được tạo cấu hình bằng cách đó, CPU 1001 tải, ví dụ, chương trình được ghi trong ROM 1002 hoặc bộ phận ghi 1008 vào trong RAM 1003 thông qua giao diện đầu vào/đầu ra 1005 và bus 1004 để thực hiện, nhờ đó cho phép các chuỗi quy trình xử lý nêu trên được thực hiện.

Chương trình được thực hiện bởi máy tính 1000 (CPU 1001) có thể được cung cấp được ghi, ví dụ, trong phương tiện ghi tháo rời được 1011 như phương tiện được đóng gói hoặc tương tự. Mặt khác, chương trình có thể được cung cấp thông qua phương tiện vận chuyển vô tuyến hoặc hữu tuyến chẳng hạn như mạng khu vực cục bộ, Internet, và phát rộng vệ tinh số.

Trong máy tính 1000, chương trình có thể được cài đặt cho bộ phận ghi 1008 thông qua giao diện đầu vào/đầu ra 1005 bằng cách lắp phương tiện tháo rời được 1011 vào trong ổ đĩa 1010. Mặt khác, chương trình có thể được thu bởi bộ phận truyền thông 1009 thông qua phương tiện vận chuyển vô tuyến hoặc hữu tuyến và được cài đặt cho bộ phận ghi 1008. Ngoài ra, chương trình có thể được cài đặt, từ trước, vào ROM 1002 hoặc bộ phận ghi 1008.

Ở đây, trong bản mô tả này, các quy trình xử lý được thực hiện bởi máy tính theo chương trình không nhất thiết phải được thực hiện theo thứ tự thời gian theo trình tự được mô tả như lưu đồ. Nghĩa là, các quy trình xử lý được thực hiện bởi máy tính theo chương trình bao gồm các quy trình mà được thực hiện song song hoặc một cách riêng lẻ (ví dụ, các quy trình xử lý song song hoặc các quy trình xử lý trên cơ sở đối tượng). Ngoài ra, chương trình có thể được xử lý bởi máy tính đơn (bộ xử lý) hoặc bởi nhiều máy tính theo cách được phân phối.

Cần lưu ý rằng các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở các phương án được mô tả ở trên và có thể được cải biến theo các cách khác nhau mà không trệch khỏi phạm vi của sáng chế.

Ngoài ra, sáng chế có thể có các cấu hình như sau:

(1) Thiết bị thu bao gồm:

bộ phận thu được tạo thích ứng để thu khung lớp vật lý được vận chuyển làm tín hiệu phát rộng trên cơ sở thông tin giám sát mà được bao gồm trong báo hiệu lớp trên, báo hiệu ở lớp cao hơn so với lớp vật lý, và được sử dụng để giám sát dịch vụ cụ thể; và

bộ phận giải điều biến được tạo thích ứng để giải điều biến báo hiệu lớp vật lý được thu nhận từ khung lớp vật lý và giám sát xem thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển trên cơ sở thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp được thu nhận làm kết quả của việc giải điều biến hay không,

thiết bị thu khởi động một cách tự động trong trường hợp trong đó thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp chỉ báo rằng thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển.

(2) Thiết bị thu theo mục (1), trong đó

thông tin giám sát bao gồm thông tin đích giám sát chỉ báo thông tin định danh để định danh dải tần số được gán cho mỗi dịch vụ hoặc mạng phát rộng làm thông tin để chỉ rõ dịch vụ cần được giám sát.

(3) Thiết bị thu theo mục (1) hoặc (2), trong đó

thông tin giám sát ngoài ra còn bao gồm thông tin điều hướng,
thiết bị thu điều hướng tới dịch vụ tương ứng với thông tin điều hướng sau
khi khởi động tự động.

(4) Thiết bị thu theo mục (1) hoặc (2), trong đó

thông tin giám sát ngoài ra còn bao gồm thông tin khởi động ứng dụng,
thiết bị thu được thu nhận ứng dụng tương ứng với thông tin khởi động và
bắt đầu ứng dụng sau khi khởi động tự động.

(5) Thiết bị thu theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (4), trong đó

thông tin giám sát ngoài ra còn bao gồm thông tin ngày hết hiệu lực chỉ báo
ngày hết hiệu lực của thông tin giám sát,

thiết bị thu cập nhật thông tin giám sát được thu nhận trên cơ sở thông tin
ngày hết hiệu lực.

(6) Thiết bị thu theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (5), trong đó

thông tin giám sát bao gồm một hoặc nhiều dịch vụ là các dịch vụ cần được
giám sát,

thiết bị thu lựa chọn dịch vụ cần được giám sát trong số một hoặc nhiều
dịch vụ theo lựa chọn người dùng hoặc quy tắc được định trước.

(7) Thiết bị thu theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (6) ngoài ra còn bao
gồm:

bộ phận lưu trữ được tạo thích ứng để lưu trữ thông tin giám sát được thu
nhận từ tín hiệu phát rộng trong chế độ thứ nhất là tiến hành thu bình thường,
trong đó

bộ phận thu điều hướng tới dịch vụ cần được giám sát trên cơ sở thông tin
giám sát được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ trước khi chuyển sang chế độ thứ
hai là duy trì ở chế độ dự phòng với mức tiêu thụ năng lượng thấp.

(8) Thiết bị thu theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (7) khởi động một

cách tự động trong trường hợp trong đó thông tin đặc trưng chỉ báo các đặc trưng của thông tin cảnh báo khẩn cấp được thu nhận làm kết quả của việc giải điều biến của báo hiệu lớp vật lý khớp với các đặc trưng của thiết bị thu.

(9) Thiết bị thu theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (8), trong đó

khung lớp vật lý tuân theo chuẩn DVB-T2 (Phát rộng video số - Mặt đất 2, Digital Video Broadcasting – Terrestrial 2), và trong đó

báo hiệu lớp vật lý là báo hiệu sau L1 hoặc báo hiệu IN-BAND.

(10) Phương pháp thu của thiết bị thu, phương pháp thu bao gồm:

bước trong đó thiết bị thu thu khung lớp vật lý được vận chuyển làm tín hiệu phát rộng trên cơ sở thông tin giám sát mà được bao gồm trong báo hiệu lớp trên, báo hiệu ở lớp cao hơn so với lớp vật lý, và được sử dụng để giám sát dịch vụ cụ thể; và

bước trong đó báo hiệu lớp vật lý được thu nhận từ khung lớp vật lý được giải điều biến, và việc xem liệu thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển hay chưa được giám sát trên cơ sở thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp được thu nhận làm kết quả của việc giải điều biến, thiết bị thu khởi động một cách tự động trong trường hợp trong đó thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp chỉ báo rằng thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển.

(11) Thiết bị truyền bao gồm:

bộ phận tạo được tạo thích ứng để tạo ra khung lớp vật lý bao gồm báo hiệu lớp vật lý và bao gồm, trong phần dữ liệu của nó, báo hiệu lớp trên, báo hiệu trong lớp cao hơn so với lớp vật lý; và

bộ phận truyền được tạo thích ứng để truyền khung lớp vật lý làm tín hiệu phát rộng, trong đó

báo hiệu lớp vật lý bao gồm thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp tương ứng với việc xem liệu thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển hay chưa, và trong đó

báo hiệu lớp trên bao gồm thông tin giám sát để giám sát dịch vụ cụ thể.

(12) Thiết bị truyền theo mục (11), trong đó

thông tin giám sát bao gồm thông tin đích giám sát chỉ báo thông tin định danh để định danh dải tần số được gán cho mỗi dịch vụ hoặc mạng phát rộng làm thông tin để chỉ rõ dịch vụ cần được giám sát.

(13) Thiết bị truyền theo mục (11) hoặc (12), trong đó

thông tin giám sát ngoài ra còn bao gồm thông tin điều hướng.

(14) Thiết bị truyền theo mục (11) hoặc (12), trong đó

thông tin giám sát ngoài ra còn bao gồm thông tin khởi động ứng dụng.

(15) Thiết bị truyền theo mục bất kỳ trong số các mục từ (11) đến (14), trong đó

thông tin giám sát ngoài ra còn bao gồm thông tin ngày hết hiệu lực chỉ báo ngày hết hiệu lực của thông tin giám sát.

(16) Thiết bị truyền theo mục bất kỳ trong số các mục từ (11) đến (15), trong đó

thông tin giám sát bao gồm một hoặc nhiều dịch vụ là các dịch vụ cần được giám sát.

(17) Thiết bị truyền theo mục bất kỳ trong số các mục từ (11) đến (16), trong đó

báo hiệu lớp vật lý ngoài ra còn bao gồm thông tin đặc trưng chỉ báo các đặc trưng của thông tin cảnh báo khẩn cấp.

(18) Thiết bị truyền theo mục bất kỳ trong số các mục từ (11) đến (17), trong đó

khung lớp vật lý tuân theo chuẩn DVB-T2, và trong đó

báo hiệu lớp vật lý là báo hiệu sau L1 hoặc báo hiệu IN-BAND.

(19) Phương pháp truyền của thiết bị truyền, phương pháp truyền bao gồm:

bước trong đó thiết bị truyền tạo ra khung lớp vật lý bao gồm báo hiệu lớp vật lý mà bao gồm thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp tương ứng với việc xem liệu thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển hay chưa và bao gồm, trong phần dữ liệu của nó, báo hiệu lớp trên mà bao gồm thông tin giám sát để giám sát dịch vụ cụ thể như báo hiệu trong lớp cao hơn so với lớp vật lý; và

bước trong đó thiết bị truyền truyền khung lớp vật lý làm tín hiệu phát rộng.

Danh mục các số chỉ dẫn

1 ... Hệ thống vận chuyển, 10, 10-1 đến 10-N ... Các thiết bị xử lý dữ liệu,
 20 ... Thiết bị truyền,
 30, 30-1 đến 30-M ... Các thiết bị thu, 40, 40-1 đến 40-N ... Các đường truyền
 thông, 50 ... Kênh vận chuyển phát rộng, 111 ... Bộ phận xử lý thành phần, 112 ...
 Bộ phận tạo báo hiệu, 113 ... Bộ đa hợp, 114 ... Bộ phận xử lý dữ liệu, 211 ... Bộ
 phận xử lý dữ liệu, 212 ... Bộ phận điều biến, 301 ... Bộ phận xử lý, 302 ... Bộ
 phận đầu vào, 303 ... Bộ phận lưu trữ, 311 ... Bộ điều hướng, 312 ... Bộ phận
 giải điều biến, 313 ... Bộ phận xử lý dữ liệu, 1000 ... Máy tính, 1001 ... CPU

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị thu bao gồm:

hệ mạch được tạo cấu hình để:

thu khung lớp vật lý được vận chuyển như tín hiệu phát rộng trên cơ sở của thông tin giám sát mà được bao gồm, ít nhất một phần, trong các bit được dự trữ của tín hiệu trong báo hiệu lớp trên, báo hiệu trong lớp cao hơn so với lớp vật lý, và điều đó được sử dụng để giám sát dịch vụ cụ thể; và

giải điều biến báo hiệu lớp vật lý được thu nhận từ khung lớp vật lý và giám sát xem thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển trên cơ sở của thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp được thu nhận như kết quả của sự giải điều biến hay không,

thiết bị thu khởi động một cách tự động trong trường hợp trong đó thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp chỉ báo rằng thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển.

2. Thiết bị thu theo điểm 1, trong đó thông tin giám sát bao gồm việc thông tin đích giám sát chỉ báo thông tin định danh để định danh dải tần số được gán cho mỗi dịch vụ hoặc mạng phát rộng như thông tin để chỉ rõ dịch vụ cần được giám sát.

3. Thiết bị thu theo điểm 1, trong đó:

thông tin giám sát còn bao gồm thông tin điều hướng,

thiết bị thu điều hướng tới dịch vụ tương ứng với thông tin điều hướng sau khi khởi động tự động.

4. Thiết bị thu theo điểm 1, trong đó:

thông tin giám sát còn bao gồm thông tin khởi động ứng dụng,

thiết bị thu thu nhận ứng dụng tương ứng với thông tin khởi động và bắt đầu ứng dụng sau khi khởi động tự động.

5. Thiết bị thu theo điểm 1, trong đó:

thông tin giám sát còn bao gồm thông tin ngày hết hiệu lực chỉ báo ngày hết hiệu lực của thông tin giám sát,

thiết bị thu cập nhật thông tin giám sát được thu nhận trên cơ sở của thông tin ngày hết hiệu lực.

6. Thiết bị thu theo điểm 1, trong đó:

thông tin giám sát bao gồm một hoặc các dịch vụ như các dịch vụ cần được giám sát,

thiết bị thu lựa chọn dịch vụ cần được giám sát từ trong số một hoặc các dịch vụ theo lựa chọn người dùng hoặc nguyên tắc được định trước.

7. Thiết bị thu theo điểm 1, trong đó hệ mạch còn được tạo cấu hình để:

lưu trữ thông tin giám sát được thu nhận từ tín hiệu phát rộng trong chế độ thứ nhất là tiến hành thu bình thường, trong đó:

hệ mạch điều hướng tới dịch vụ cần được giám sát trên cơ sở của thông tin giám sát được lưu trữ trước khi chuyển sang chế độ thứ hai là giữ ở chế độ chờ với mức tiêu thụ năng lượng thấp.

8. Thiết bị thu theo điểm 1, trong đó thiết bị thu khởi động một cách tự động trong trường hợp trong đó thông tin đặc trưng chỉ báo các đặc trưng của thông tin cảnh báo khẩn cấp được thu nhận như kết quả của sự giải điều biến của báo hiệu lớp vật lý khớp với các đặc trưng của thiết bị thu.

9. Thiết bị thu theo điểm 1, trong đó:

khung lớp vật lý tuân theo chuẩn DVB-T2 (Phát rộng video số - Mặt đất 2, Digital Video Broadcasting – Terrestrial 2), và trong đó:

báo hiệu lớp vật lý là báo hiệu sau L1 hoặc báo hiệu IN-BAND.

10. Phương pháp thu của thiết bị thu, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

thu, bởi thiết bị thu, khung lớp vật lý được vận chuyển như tín hiệu phát rộng trên cơ sở của thông tin giám sát mà được bao gồm, ít nhất một phần, trong các bit được dự trữ của tín hiệu trong báo hiệu lớp trên, báo hiệu trong lớp cao hơn so với lớp vật lý, và được sử dụng để giám sát dịch vụ cụ thể; và

giải điều biến, bởi thiết bị thu, báo hiệu lớp vật lý được thu nhận từ khung lớp vật lý; và

giám sát, bởi thiết bị thu, xem thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển trên cơ sở của thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp được thu nhận như kết quả của sự giải điều biến hay không, thiết bị thu khởi động một cách tự động trong trường hợp trong đó thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp chỉ báo rằng thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển.

11. Thiết bị truyền bao gồm:

hệ mạch được tạo cấu hình để:

tạo ra khung lớp vật lý bao gồm báo hiệu lớp vật lý và bao gồm, trong phần dữ liệu của nó, báo hiệu lớp trên, báo hiệu trong lớp cao hơn so với lớp vật lý; và

truyền khung lớp vật lý như tín hiệu phát rộng, trong đó:

báo hiệu lớp vật lý bao gồm thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp tương ứng với liệu thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển hay không, và trong đó

báo hiệu lớp trên bao gồm, ít nhất một phần, trong các bit được dự trữ của tín hiệu được truyền thông qua đó thông tin giám sát để giám sát dịch vụ cụ thể.

12. Thiết bị truyền theo điểm 11, trong đó thông tin giám sát bao gồm thông tin đích giám sát chỉ báo thông tin định danh để định danh dải tần số được gán cho mỗi dịch vụ hoặc mạng phát rộng như thông tin để chỉ rõ dịch vụ cần được giám sát.

13. Thiết bị truyền theo điểm 11, trong đó thông tin giám sát còn bao gồm thông tin điều hướng.

14. Thiết bị truyền theo điểm 11, trong đó thông tin giám sát còn bao gồm thông tin khởi động ứng dụng.

15. Thiết bị truyền theo điểm 11, trong đó thông tin giám sát còn bao gồm thông tin ngày hết hiệu lực chỉ báo ngày hết hiệu lực của thông tin giám sát.

16. Thiết bị truyền theo điểm 11, trong đó thông tin giám sát bao gồm một hoặc các dịch vụ như các dịch vụ cần được giám sát.

17. Thiết bị truyền theo điểm 11, trong đó báo hiệu lớp vật lý còn bao gồm thông

tin đặc trưng chỉ báo các đặc trưng của thông tin cảnh báo khẩn cấp.

18. Thiết bị truyền theo điểm 11, trong đó khung lớp vật lý tuân theo chuẩn DVB-T2 (Phát rộng video số - Mặt đất 2, Digital Video Broadcasting – Terrestrial 2), và trong đó:

báo hiệu lớp vật lý là báo hiệu sau L1 hoặc báo hiệu IN-BAND.

19. Phương pháp truyền của thiết bị truyền, phương pháp này bao gồm các bước:

tạo ra, bởi thiết bị truyền, khung lớp vật lý bao gồm báo hiệu lớp vật lý mà bao gồm thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp tương ứng với liệu thông tin cảnh báo khẩn cấp đã được vận chuyển hay không và bao gồm, trong phần dữ liệu của nó, báo hiệu lớp trên mà bao gồm, ít nhất một phần, trong các bit được dự trữ của tin nhắn được truyền thông qua đó thông tin giám sát để giám sát dịch vụ cụ thể như báo hiệu trong lớp cao hơn so với lớp vật lý; và

truyền, bởi thiết bị truyền, khung lớp vật lý như tín hiệu phát rộng.

FIG. 1

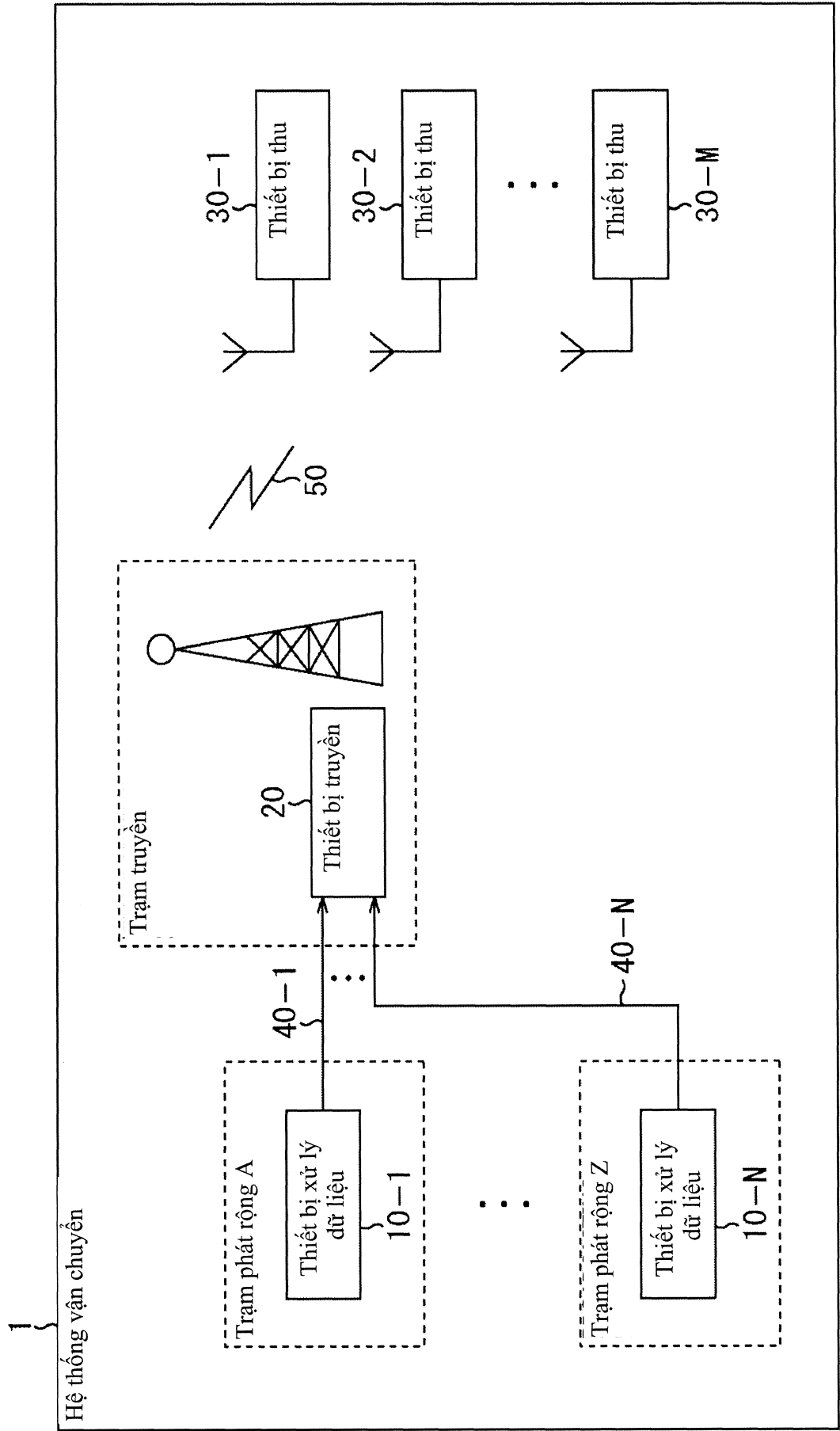


FIG. 2

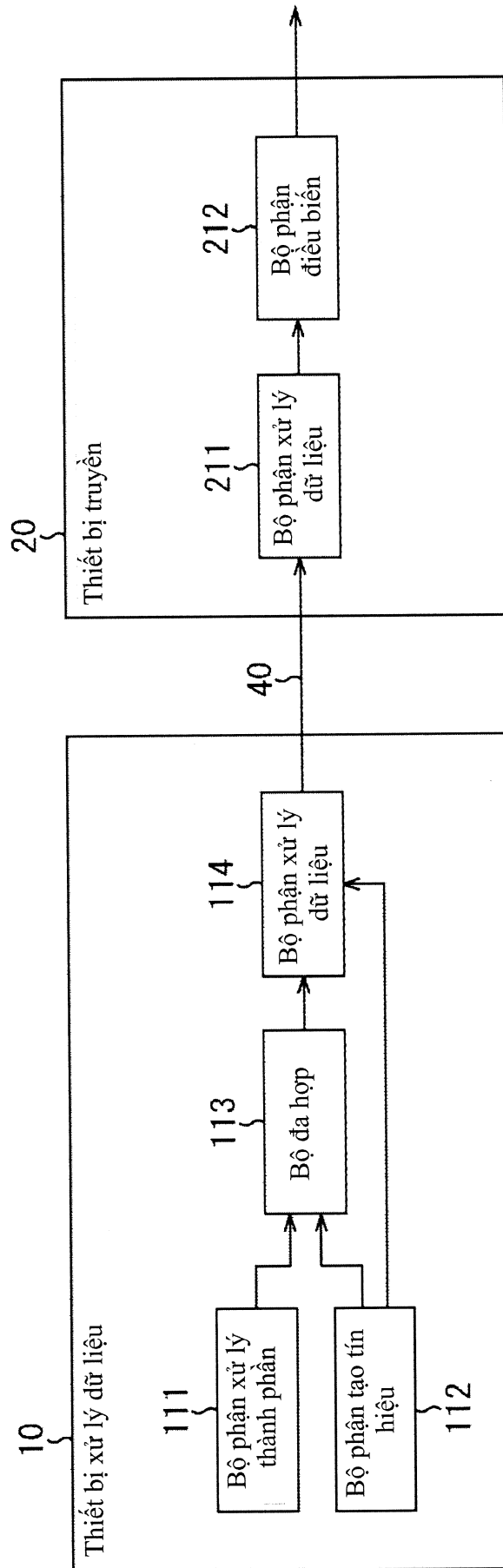


FIG. 3

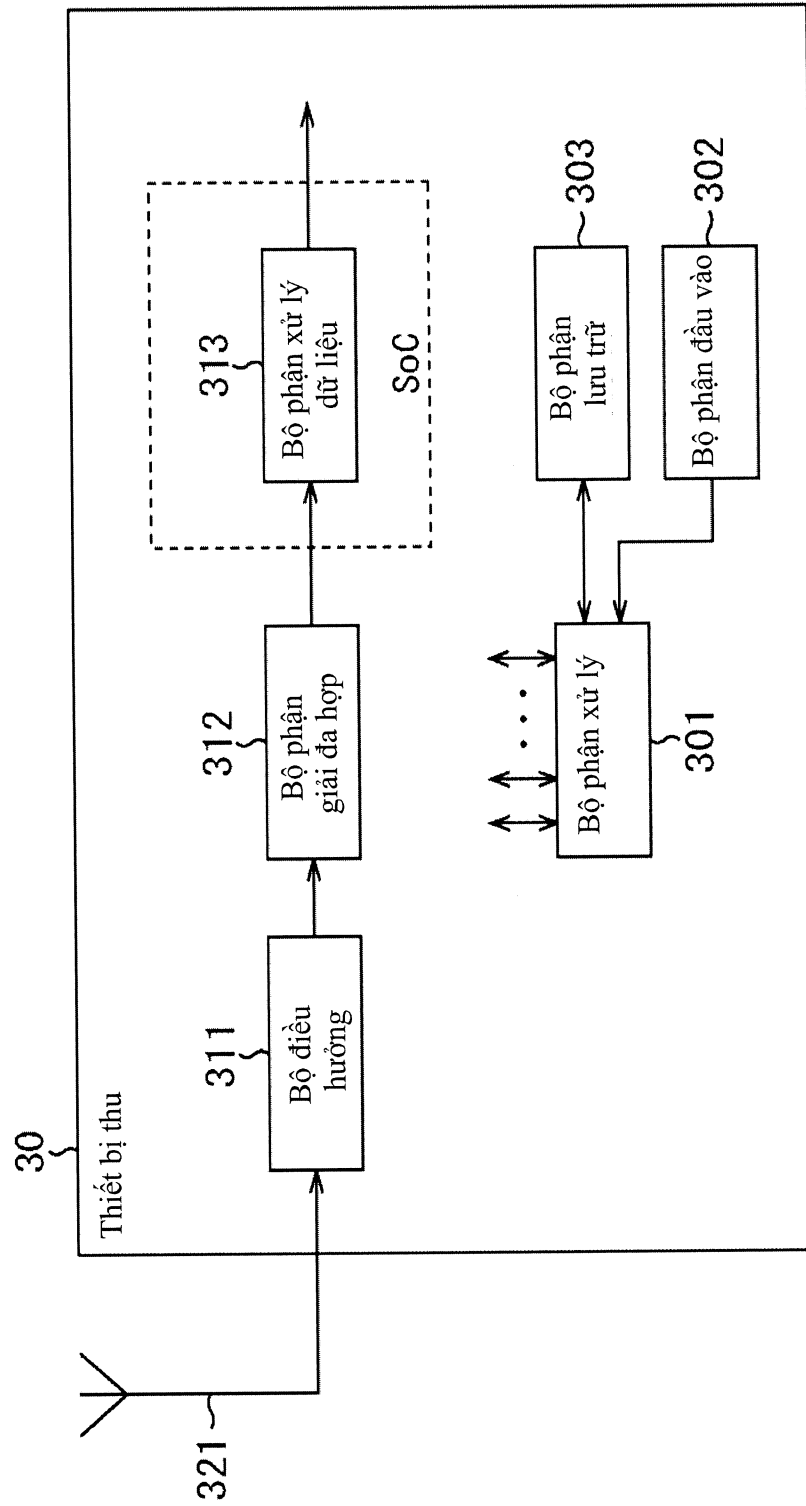


FIG. 4

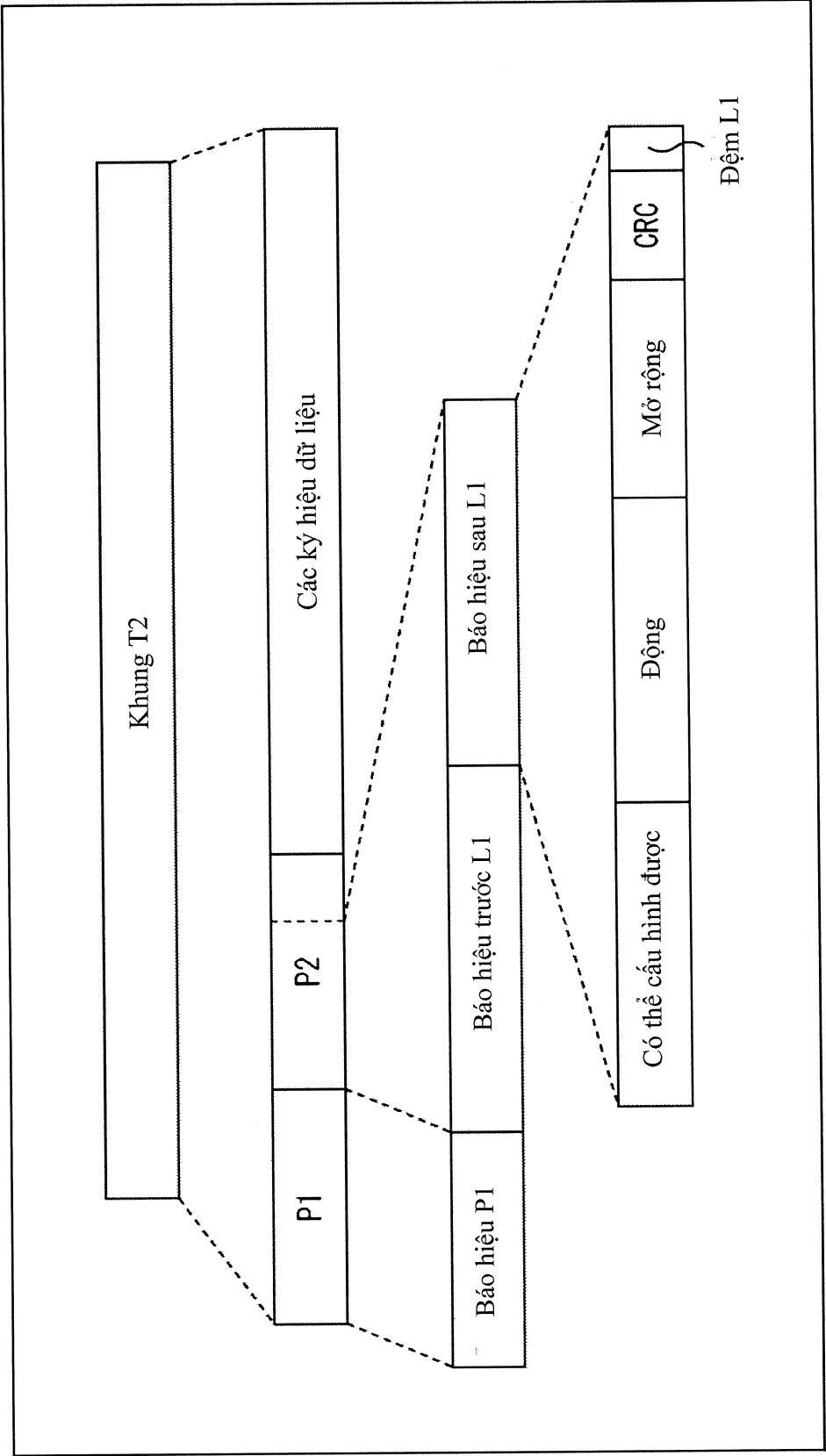


FIG. 5

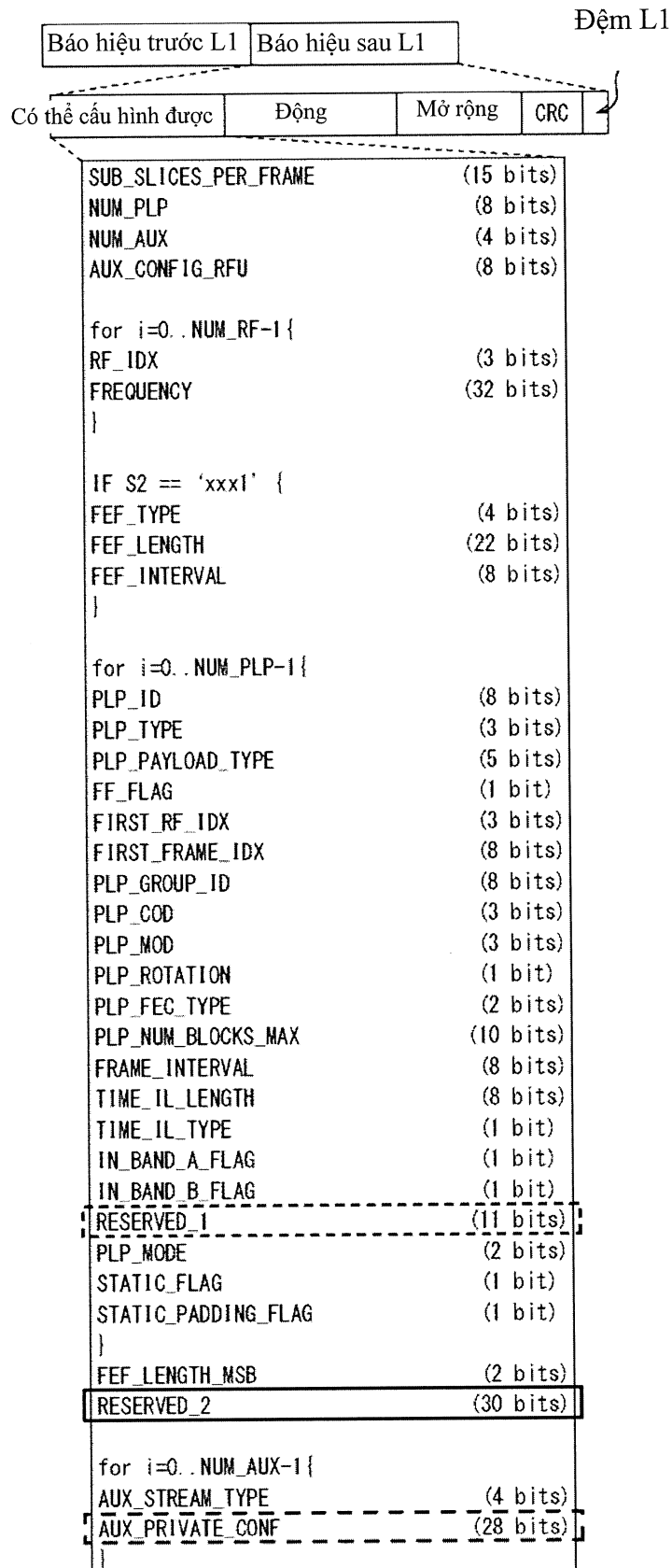


FIG. 6

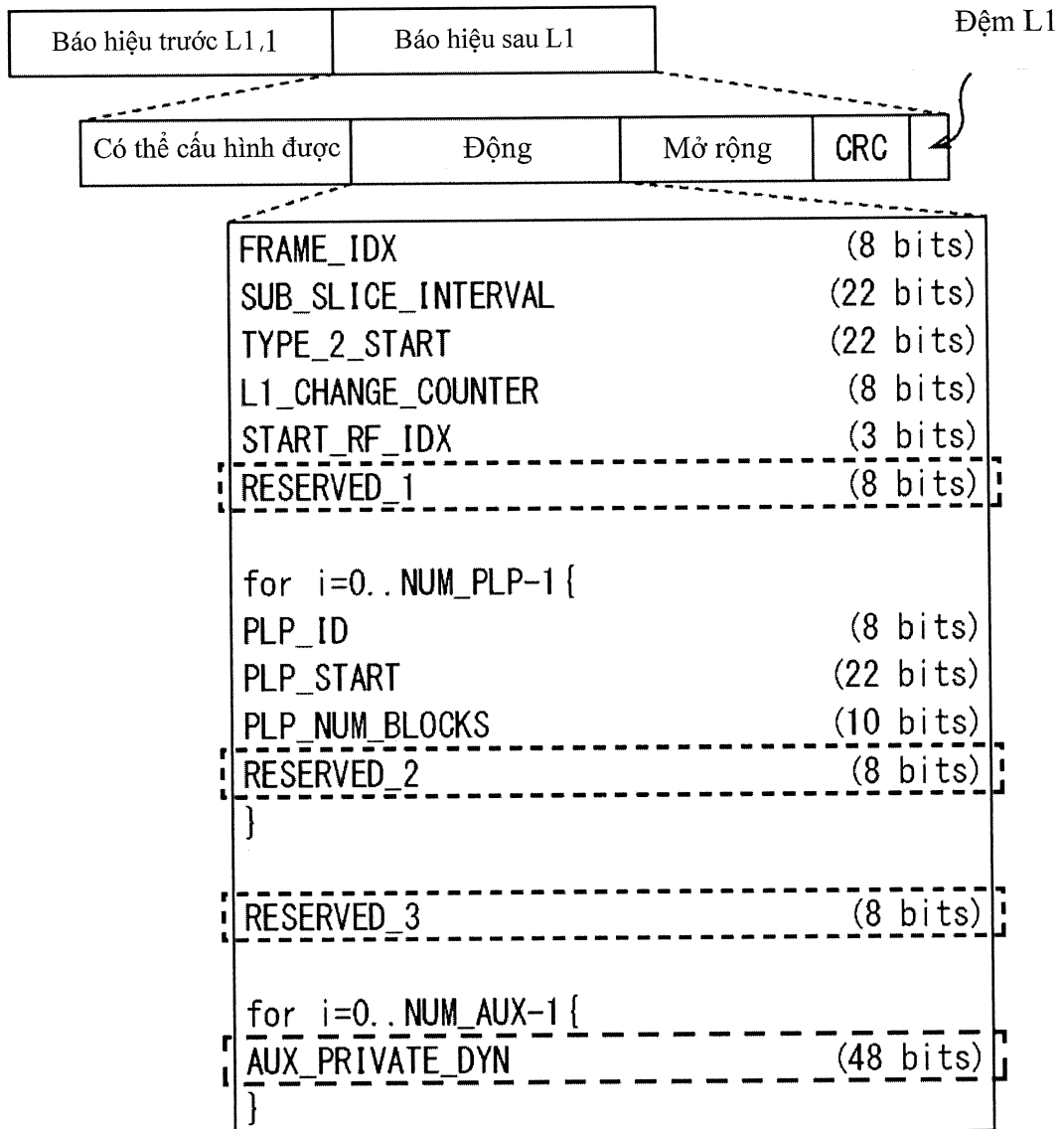


FIG. 7

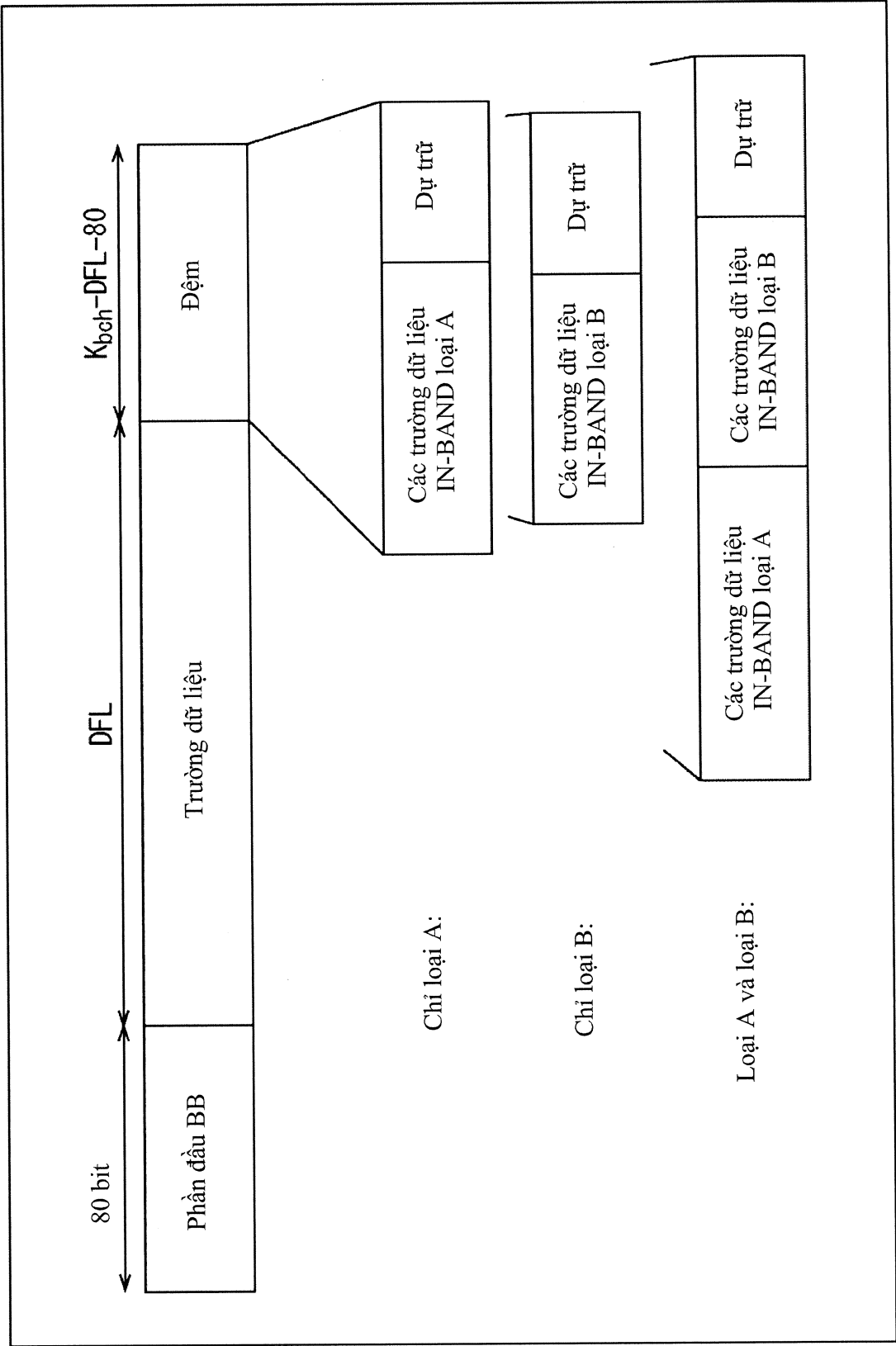


FIG. 8

Ảnh xạ trường đệm cho in-band (trong băng) loại A

Trường	Kích thước
PADDING_TYPE ('00')	2 bit
PLP_L1_CHANGE_COUNTER	8 bit
RESERVED_1	8 bit
For $j=0..P_I-1$ {	
SUB_SLICE_INTERVAL	22 bit
START_RF_IDX	3 bit
CURRENT_PLP_START	22 bit
RESERVED_2	8 bit
}	
CURRENT_PLP_NUM_BLOCKS	10 bit
NUM_OTHER_PLP_IN_BAND	8 bit
For $i=0..NUM_OTHER_PLP_IN_BAND-1$ {	
PLP_ID	8 bit
PLP_START	22 bit
PLP_NUM_BLOCKS	10 bit
RESERVED_3	8 bit
}	
For $j=0..P_I-1$ {	
TYPE_2_START	22 bit
}	

FIG. 9

Ảnh xạ trường đệm cho in-band (trong băng) loại B

Trường	Kích thước
PADDING_TYPE ('01')	2 bit
TT0	31 bit
FIRST_ISCR	22 bit
BUFS_UNIT	2 bit
BUFS	10 bit
TS_RATE	27 bit
RESERVED_B	8 bit

FIG. 10

RESERVED_2 có thể cấu hình được sau L1

Cú pháp	Số bit	Ngữ nghĩa
EMERGENCY_WARNING	1	Thông tin thông báo cảnh báo khẩn cấp (Cờ hiệu cảnh báo khẩn cấp)
EWS_VERSION	5	Phiên bản của thông tin cảnh báo khẩn cấp
SERVICE_ID	16	ID dịch vụ để điều hướng sau khi khởi động tự động
EWS_CODE	8	Mã loại của cảnh báo khẩn cấp

AUX_PRIVATE_CONF (AUX_STREAM_TYPE=1111 (Tín hiệu khẩn cấp))

Cú pháp	Số bit	Ngữ nghĩa
AUX_PRIVATE_CONF {		
COUNTRY_CODE	16	Mã nước (ISO2 BYTECODE, ISO 3166-1 alpha-2)
REGION_CODE	8	Mã vùng nội địa
RESERVED	4	Mở rộng tương lai
}		

FIG. 11

Cú pháp	Số bit	Ngữ nghĩa
EA_monitor_descriptor {		
descriptor_tag	8	Giá trị nhận của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp
descriptor_length	8	Độ dài của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp
version	8	Phiên bản của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp
num_EA_service	8	Số lượng của các dịch vụ cảnh báo nguy cấp
for (i=0; i < num_EA_service; i++) {		
frequency	32	Tần số tại đó để giám sát thông tin cảnh báo nguy cấp (MHz 4-BIT BCD)
transport_stream_id	16	Transport_Stream_ID để lựa chọn sau khi khởi động tự động
plp_id	8	PLP_ID để điều hướng đến sau khi khởi động tự động
service_id	16	ID dịch vụ để điều hướng đến sau khi khởi động tự động
}		
expire_flag	1	Cờ hiệu chỉ báo ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp có ngày hết hiệu lực
reserved	7	Mở rộng tương lai
if(expire_flag == 1) {		
expire_date.UTC	64	Ngày hết hiệu lực của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp
}		
}		

FIG. 12

Cú pháp	Số bit	Ngữ nghĩa
EA_monitor_descriptor {		
descriptor_tag	8	Giá trị nhận của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp
descriptor_length	8	Độ dài của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp
version	8	Phiên bản của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp
num_EA_service	8	Số lượng của các dịch vụ cảnh báo nguy cấp
for (i=0; i < num_EA_service; i++) {		
frequency	32	Tần số tại đó để giám sát thông tin cảnh báo nguy cấp (MHz 4-BIT BCD)
transport_stream_id	16	Transport_Stream_ID để lựa chọn sau khi khởi động tự động
plp_id	8	PLP_ID để điều hướng đến sau khi khởi động tự động
service_id	16	ID dịch vụ để điều hướng đến sau khi khởi động tự động
url_length	16	Độ dài thông tin URL
for (j=0; j < url_length; j++) {		
url_char	8	Thông tin URL để lựa chọn sau khi khởi động tự động
}		
}		
expire_flag	1	Cờ hiệu chỉ báo ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp có ngày hết hiệu lực
reserved	7	Mở rộng tương lai
if (expire_flag == 1) {		
expire_date.UTC	64	Ngày hết hiệu lực của ký hiệu mô tả giám sát cảnh báo nguy cấp
}		
}		

FIG. 13

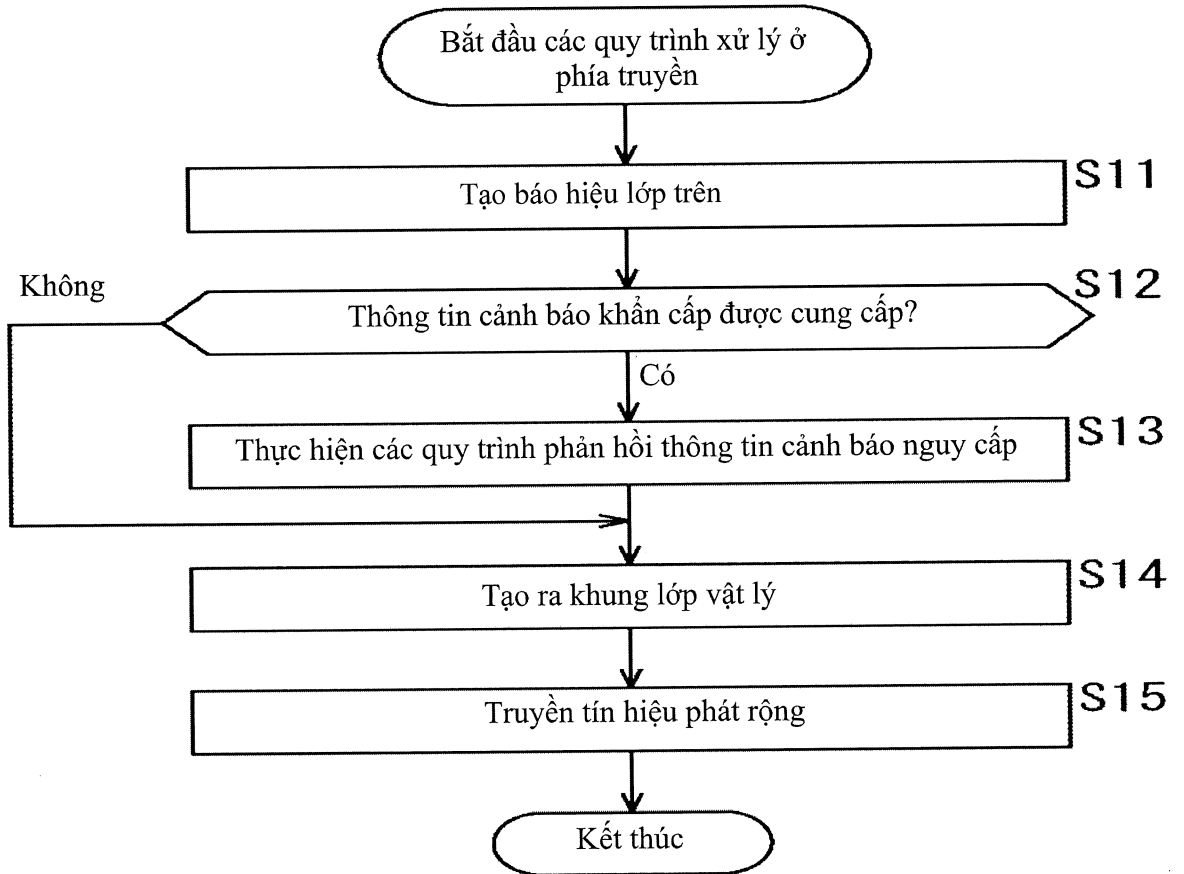


FIG. 14

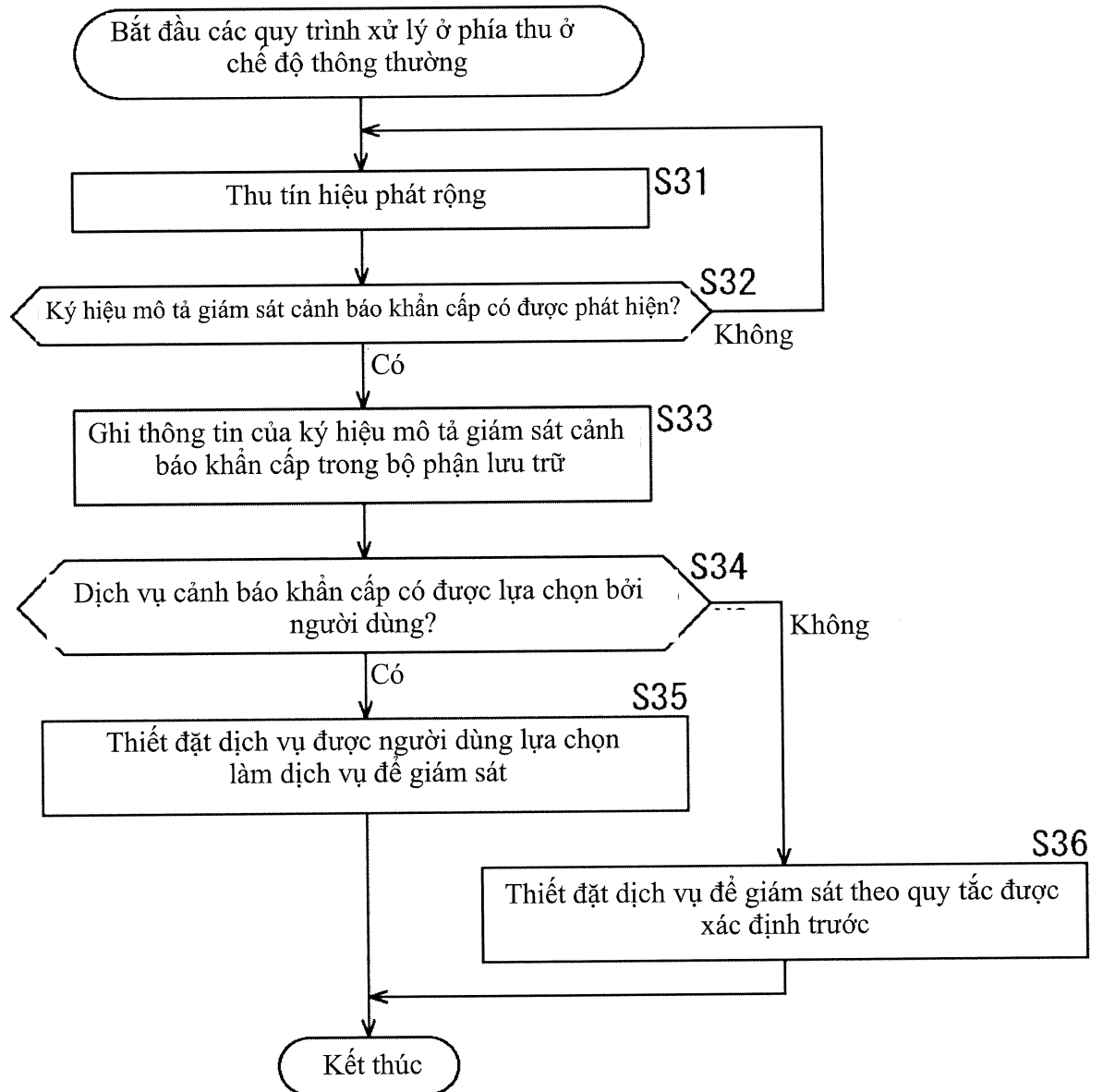


FIG. 15

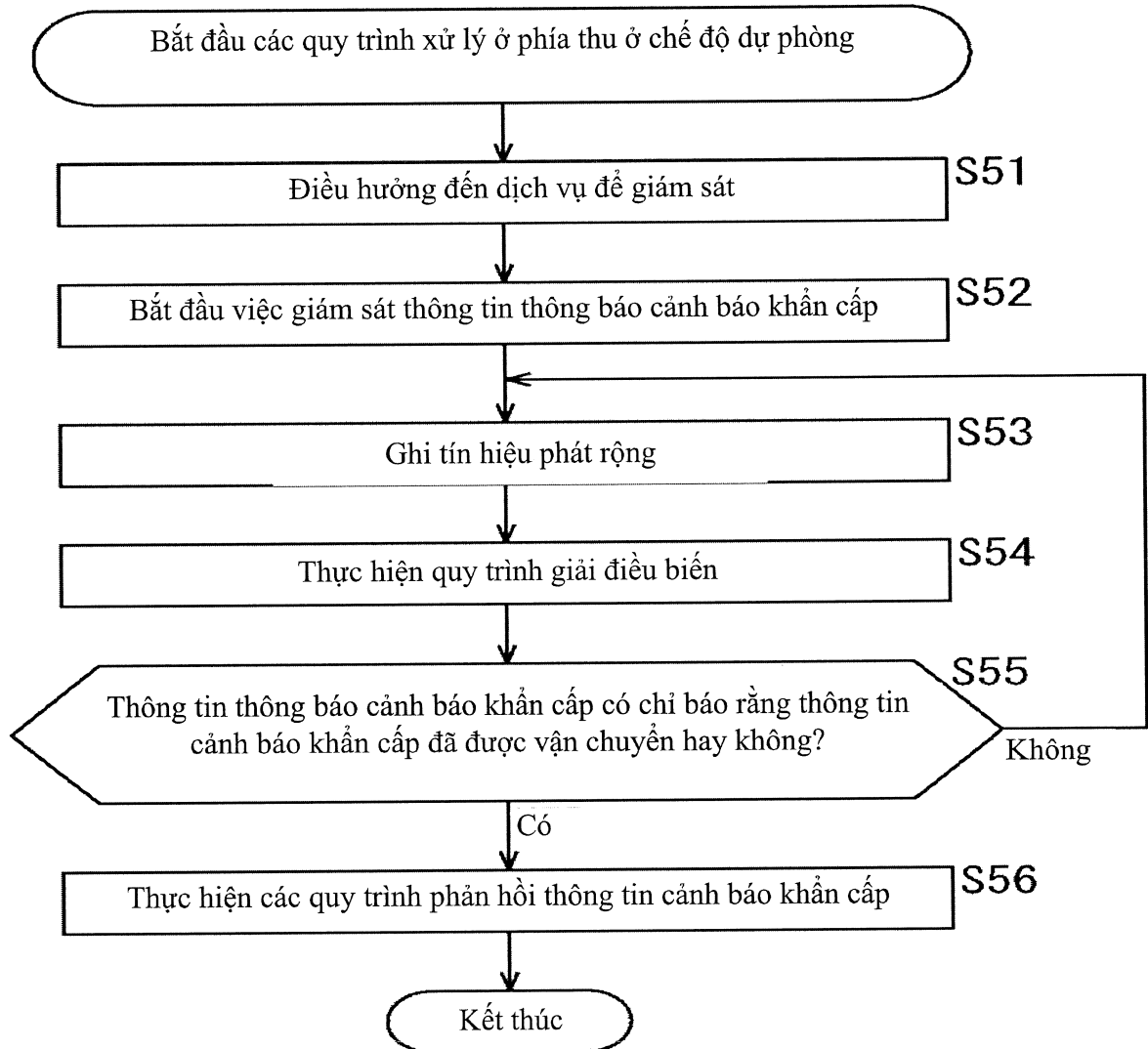


FIG. 16

