



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt nam (VN)**  
**CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**

(11)   
**1-0019725**

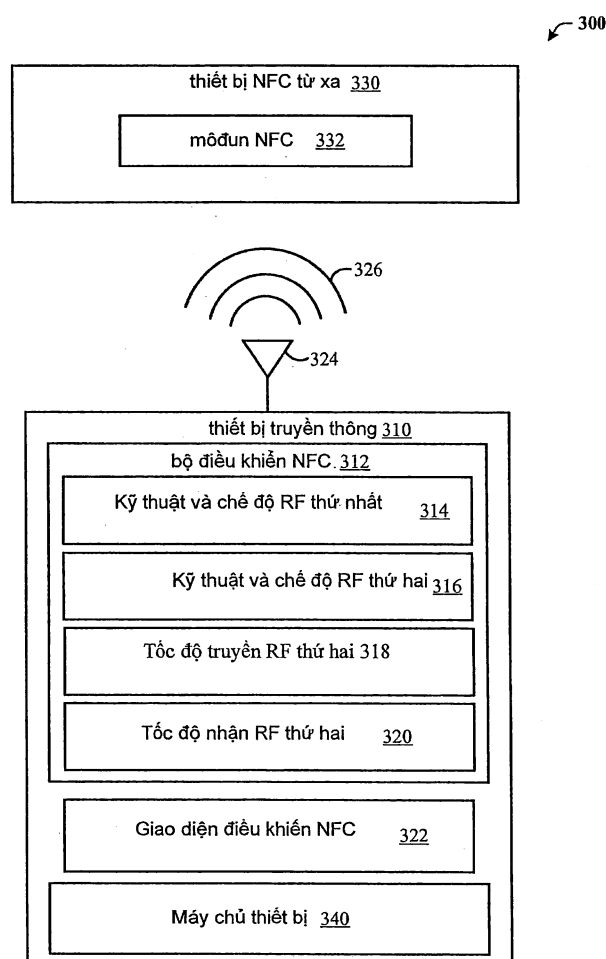
(51)<sup>7</sup> **G06K 7/00, H04B 5/00**

(13) **B**

- (21) 1-2013-04138 (22) 31.05.2012  
(86) PCT/US2012/040293 31.05.2012 (87) WO2012/166977 06.12.2012  
(30) 61/491,788 31.05.2011 US  
13/482,275 29.05.2012 US  
(45) 25.09.2018 366 (43) 25.07.2014 316  
(73) Qualcomm Incorporated (US)  
Attn: International IP Administration, 5775 Morehouse Drive, San Diego, California  
92121, United States of America  
(72) HILLAN, John (GB), O'DONOGHUE, Jeremy R. (GB)  
(74) Công ty TNHH Quốc tế D & N (D&N INTERNATIONAL CO.,LTD.)

(54) **PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ TRUYỀN THÔNG KHÔNG DÂY**

(57) Sáng chế đề cập đến sự cải thiện báo cáo việc sử dụng kỹ thuật NFC RF trong quá trình kích hoạt và trao đổi dữ liệu cho thiết bị NFC. Theo một ví dụ, với thiết bị NFC, NFCC có thể được tạo cấu hình để thu nhận giá trị kỹ thuật và chế độ tần số vô tuyến (RF - radio frequency) thứ nhất, giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai, và một hoặc nhiều thông số riêng RF gắn với thiết bị truyền thông tầm gần (NFC - near field communication) từ xa trong pha kích hoạt của đường liên kết truyền thông bằng cách sử dụng kỹ thuật NFC RF thứ nhất. Theo một khía cạnh, một hoặc nhiều thông số riêng RF và kỹ thuật NFC RF thứ nhất có thể được dựa vào giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ nhất. Hơn nữa, bộ điều khiển NFC (NFCC - NFC controller) có thể được tạo cấu hình để cấu hình cuộc truyền cần được hỗ trợ bởi kỹ thuật NFC RF thứ hai để sử dụng trong pha trao đổi dữ liệu của đường liên kết truyền thông. Theo một khía cạnh, kỹ thuật NFC RF thứ hai có thể được dựa vào giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai.



### Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập đến truyền thông giữa các thiết bị, và cụ thể hơn đến phương pháp và hệ thống để cải thiện các cơ chế báo cáo sự kích hoạt trong các thiết bị truyền thông tầm gần (NFC - near field communication).

### Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Những tiến bộ về kỹ thuật đã dẫn đến các thiết bị tính toán cá nhân nhỏ hơn và mạnh hơn. Ví dụ, hiện có nhiều thiết bị tính toán cá nhân di động, bao gồm các thiết bị tính toán không dây, như máy điện thoại không dây cầm tay, thiết bị hỗ trợ kỹ thuật số cá nhân (PDA - personal digital assistant) và các thiết bị nhắn tin, các thiết bị này đều nhỏ, nhẹ, và có thể được người dùng mang theo dễ dàng. Cụ thể hơn, ví dụ, máy điện thoại không dây cầm tay còn bao gồm máy điện thoại di động truyền giọng nói và các gói dữ liệu qua mạng không dây. Nhiều máy điện thoại di động như vậy được sản xuất có khả năng tính toán ngày càng tăng, và như vậy, chúng trở nên tương đương với các máy tính cá nhân cỡ nhỏ và thiết bị PDA cầm tay. Hơn nữa, các thiết bị này cho phép truyền thông bằng cách sử dụng nhiều tần số và các vùng phủ sóng thích hợp, như truyền thông di động, truyền thông qua mạng cục bộ không dây (WLAN - wireless local area network), NFC, v.v..

Ban đầu, thiết bị có khả năng NFC có thể phát hiện thiết bị NFC từ xa (ví dụ, nhãn NFC, thiết bị đích, v.v.). Sau đó, thông báo có thể được tạo ra trong thiết bị có khả năng NFC để cung cấp thông tin liên quan đến thiết bị NFC từ xa. Ví dụ, thông báo (chẳng hạn, thông báo RF\_ACTIVATE\_NTF) được tạo ra dựa vào bảng 1. Lưu ý các mục được đề cập đến trong bảng 1 tương ứng với các mục mô tả trong chuẩn NFC (không bao gồm).

| RF_ACTIVATE_NTF           |           |                                                             |
|---------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------|
| (các) Trường trọng tải    | Chiều dài | Giá trị/Mô tả                                               |
| Xử lý đích                | 1 Byte    |                                                             |
| Giao thức RF              | 1 Byte    | Xem bảng 86.                                                |
| Kỹ thuật và Chế độ NFC RF | 1 Byte    | Kỹ thuật và Chế độ NFC RF của thiết bị cục bộ. Xem bảng 50. |

|                                    |            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Các thông số riêng kỹ thuật NFC RF | 0 – n Byte | Tùy thuộc vào kỹ thuật và Chế độ NFC RF.<br>Xem bảng 51 chế độ hỏi vòng NFC-A.<br>Xem bảng 52 chế độ nghe NFC-A.<br>Xem bảng 53 chế độ hỏi vòng NFC-B.<br>Xem bảng 54 chế độ nghe NFC-B.<br>Xem bảng 55 chế độ hỏi vòng NFC-F.<br>Xem bảng 56 chế độ nghe NFC-F. |
| Kiểu giao diện RF                  | 1 Byte     | Xem bảng 87.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Các thông số kích hoạt             | 0 – n Byte | Các thông số kích hoạt được định nghĩa trên đoạn giao diện RF được kiểu giao diện RF nhận dạng.                                                                                                                                                                  |

Bảng 1: Ví dụ về thông báo NFC

Từ bảng 1 rõ ràng là thông báo bao gồm thông tin, như “kỹ thuật và chế độ NFC RF” và “các thông số riêng của kỹ thuật NFC RF”. Ngay khi thông tin đầy đủ đã được thu thập, thông báo có thể được tạo ra và gửi cùng với thông tin về kỹ thuật NFC RF (ví dụ, NFC-A, NFC-B, NFC-F, v.v.) mà được dùng để thu thập thông tin. Hiện nay, không có cách nào để bao gồm thông tin trong thông báo mà tốc độ bit và/hoặc kỹ thuật NFC RF cần được sử dụng để trao đổi dữ liệu là khác với tốc độ bit và/hoặc kỹ thuật NFC RF được sử dụng trong việc thu thập thông tin. Thông báo dựa trên bảng 1 có thể yêu cầu thiết bị giả định về những gì đã xảy ra trong quá trình kích hoạt sẽ vẫn được giữ nguyên trong quá trình trao đổi dữ liệu. Theo một ví dụ, quá trình thu thập thông tin có thể xảy ra bằng cách sử dụng NFC-A với 106 kbit/giây, nhưng quá trình trao đổi dữ liệu có thể chuyển sang NFC-F với 212 hoặc 424 kbit/giây. Thông báo, như được thể hiện trong bảng 1 không cung cấp cách thức báo cáo sự thay đổi kỹ thuật NFC RF, hoặc tốc độ bit thực tế mà có thể được lựa chọn cho quá trình trao đổi dữ liệu tiếp theo.

Do đó, mong muốn có thiết bị và phương pháp được cải tiến để cung cấp các cơ chế báo cáo sử dụng kỹ thuật NFC RF trong quá trình kích hoạt và trao đổi dữ liệu cho thiết bị NFC.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Phần dưới đây trình bày vắn tắt bản chất kỹ thuật theo một hoặc nhiều khía cạnh để cung cấp sự hiểu biết cơ bản về các khía cạnh đó. Phần này không phải là sự khái quát rộng về tất cả các khía cạnh được dự tính đến và cũng không được dự định để nhận dạng những yếu tố cơ bản hay quan trọng của mọi khía cạnh hoặc để mô tả phạm vi của khía cạnh bất kỳ hoặc tất cả các khía cạnh. Mục đích của phần này chỉ là trình bày một số khái niệm ở dạng một hoặc nhiều khía cạnh làm mở đầu cho phần mô tả chi tiết hơn sẽ được trình bày sau đó.

Các khía cạnh khác nhau được mô tả liên quan đến việc cải tiến các cơ chế báo cáo việc sử dụng kỹ thuật NFC RF trong quá trình kích hoạt và trao đổi dữ liệu cho thiết bị NFC. Theo một ví dụ, trong thiết bị NFC, bộ điều khiển NFC (NFCC - NFC controller) có thể được tạo cấu hình để thu được giá trị kỹ thuật và chế độ tần số vô tuyến (RF - radio frequency) thứ nhất, giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai, và một hoặc nhiều thông số riêng RF gắn với thiết bị truyền thông tầm ngắn (NFC - near field communication) từ xa trong pha kích hoạt của đường liên kết truyền thông bằng cách sử dụng kỹ thuật NFC RF thứ nhất. Theo một khía cạnh, một hoặc nhiều thông số riêng RF và kỹ thuật NFC RF thứ nhất có thể được dựa vào giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ nhất. NFCC còn có thể được tạo cấu hình để cấu hình cuộc truyền cần được hỗ trợ bởi kỹ thuật NFC RF thứ hai để sử dụng trong pha trao đổi dữ liệu của đường liên kết truyền thông. Theo một khía cạnh, kỹ thuật NFC RF thứ hai có thể được dựa vào giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai.

Theo các khía cạnh liên quan, sáng chế đề cập đến phương pháp tạo ra cơ chế báo cáo việc sử dụng kỹ thuật NFC RF trong quá trình kích hoạt và trao đổi dữ liệu cho thiết bị NFC. Phương pháp này có thể bao gồm bước thu được giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ nhất, giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai, và một hoặc nhiều thông số riêng RF gắn với thiết bị NFC từ xa trong pha kích hoạt của đường liên kết truyền thông bằng cách sử dụng kỹ thuật NFC RF thứ nhất. Theo một khía cạnh, một hoặc nhiều thông số riêng RF và kỹ thuật NFC RF thứ nhất có thể được dựa vào giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ nhất. Hơn nữa, phương pháp này có thể bao gồm bước cấu hình cuộc truyền cần được hỗ trợ bởi kỹ thuật NFC RF thứ hai để sử dụng trong pha

trao đổi dữ liệu của đường liên kết truyền thông. Theo một khía cạnh, kỹ thuật NFC RF thứ hai có thể được dựa vào giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề cập đến thiết bị truyền thông. Thiết bị truyền thông không dây có thể bao gồm phương tiện để thu được giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ nhất, giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai, và một hoặc nhiều thông số riêng RF gắn với thiết bị NFC từ xa trong pha kích hoạt của đường liên kết truyền thông bằng cách sử dụng kỹ thuật NFC RF thứ nhất. Theo một khía cạnh, một hoặc nhiều thông số riêng RF và kỹ thuật NFC RF thứ nhất có thể được dựa vào giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ nhất. Hơn nữa, thiết bị truyền thông có thể bao gồm phương tiện để tạo cấu hình cuộc truyền cần được hỗ trợ bởi kỹ thuật NFC RF thứ hai để sử dụng trong pha trao đổi dữ liệu của đường liên kết truyền thông. Theo một khía cạnh, kỹ thuật NFC RF thứ hai có thể được dựa vào giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề cập đến thiết bị truyền thông. Thiết bị này có thể bao gồm bộ điều khiển NFC (NFCC - NFC controller) được tạo cấu hình để thu được giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ nhất, giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai, và một hoặc nhiều thông số riêng RF gắn với thiết bị NFC từ xa trong pha kích hoạt của đường liên kết truyền thông bằng cách sử dụng kỹ thuật NFC RF thứ nhất. Theo một khía cạnh, một hoặc nhiều thông số riêng RF và kỹ thuật NFC RF thứ nhất có thể được dựa vào giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ nhất. NFCC cũng có thể được tạo cấu hình để cấu hình cuộc truyền cần được hỗ trợ bởi kỹ thuật NFC RF thứ hai để sử dụng trong pha trao đổi dữ liệu của đường liên kết truyền thông. Theo một khía cạnh, kỹ thuật NFC RF thứ hai có thể được dựa vào giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề cập đến vật ghi đọc được bằng máy tính chứa mã để thu được giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ nhất, giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai, và một hoặc nhiều thông số riêng RF gắn với thiết bị NFC từ xa trong pha kích hoạt của đường liên kết truyền thông bằng cách sử dụng kỹ thuật NFC RF thứ nhất. Theo một khía cạnh, một hoặc nhiều thông số riêng RF và kỹ thuật NFC RF thứ nhất có thể được dựa vào giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ nhất. Vật ghi đọc được bằng máy tính cũng có thể bao gồm mã để tạo cấu hình cuộc truyền cần được hỗ trợ

bởi kỹ thuật NFC RF thứ hai để sử dụng trong pha trao đổi dữ liệu của đường liên kết truyền thông. Theo một khía cạnh, kỹ thuật NFC RF thứ hai có thể được dựa vào giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai.

Để thực hiện giải pháp nêu trên và đạt được những mục đích liên quan, một hoặc nhiều khía cạnh bao gồm các dấu hiệu được mô tả đầy đủ dưới đây và được chỉ ra một cách cụ thể trong các điểm yêu cầu bảo hộ. Phần mô tả chi tiết sáng chế dưới đây và các hình vẽ kèm theo thể hiện chi tiết một số dấu hiệu minh họa của một hoặc nhiều khía cạnh của sáng chế. Tuy nhiên, các khía cạnh này chỉ thể hiện được một vài cách thức khác nhau mà theo đó nguyên lý của sáng chế có thể được sử dụng, và sự mô tả này được hiểu là bao hàm tất cả các khía cạnh như vậy cũng như các dạng tương đương của chúng.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Các khía cạnh được bộc lộ sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào hình vẽ kèm theo, được cung cấp nhằm mục đích minh họa chứ không nhằm giới hạn phạm vi của các khía cạnh được bộc lộ, trong đó số chỉ dẫn giống nhau thể hiện các bộ phận giống nhau, và trong đó:

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện hệ thống truyền thông không dây theo một khía cạnh của sáng chế;

Fig.2 là biểu đồ thể hiện hệ thống truyền thông không dây theo một khía cạnh của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ khối thể hiện môi trường NFC, theo một khía cạnh của sáng chế;

Fig.4 là lưu đồ thể hiện ví dụ về quy trình cải thiện cơ chế báo cáo việc sử dụng kỹ thuật NFC RF trong quá trình kích hoạt và trao đổi dữ liệu cho thiết bị NFC, theo một khía cạnh của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ khối chức năng thể hiện ví dụ về cấu trúc của thiết bị truyền thông, theo một khía cạnh của sáng chế; và

Fig.6 là sơ đồ khối chức năng thể hiện thiết bị truyền thông làm ví dụ để cải thiện cơ chế báo cáo việc sử dụng kỹ thuật NFC RF trong quá trình kích hoạt và trao đổi dữ liệu cho thiết bị NFC, theo một khía cạnh của sáng chế.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Các khía cạnh khác nhau của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào hình vẽ. Trong phần mô tả dưới đây, nhằm mục đích giải thích, nhiều chi tiết cụ thể được nêu ra để giúp hiểu được hoàn toàn một hoặc nhiều khía cạnh của sáng chế. Tuy nhiên, cần hiểu rằng (các) khía cạnh như vậy có thể được thực hiện mà không cần đến những chi tiết cụ thể đó.

Nói chung, thiết bị có thể nhận ra thiết bị đích NFC và/hoặc nhãn khi trong phạm vi của vùng phủ sóng của thiết bị NFC, đầu đọc/ghi, thẻ, và/hoặc nhãn. Sau đó, thiết bị NFC có thể thu được đầy đủ thông tin để cho phép việc truyền thông sẽ được thiết lập. Như mô tả ở đây, truyền thông giữa các thiết bị NFC có thể được kích hoạt trên các kỹ thuật NFC, như nhưng không bị giới hạn ở, NFC-A, NFC-B, NFC-F, v.v. Hơn nữa, các kỹ thuật NFC khác nhau có thể được kích hoạt trong các pha truyền thông khác nhau (ví dụ, pha kích hoạt, pha trao đổi dữ liệu, v.v.).

Các từ “điện không dây” được dùng ở đây có nghĩa là dạng năng lượng bất kỳ liên quan đến điện trường, từ trường, trường điện từ, hoặc được truyền từ bộ phát đến bộ thu mà không cần dùng dây dẫn điện từ vật lý.

Fig.1 minh họa hệ thống truyền hoặc nạp không dây 100, theo các phương án ví dụ khác nhau của sáng chế. Công suất đầu vào 102 được cung cấp cho bộ phát 104 để tạo ra trường bức xạ 106 để cho phép truyền năng lượng. Bộ thu 108 ghép nối với trường bức xạ 106 và tạo ra công suất đầu ra 110 để dự trữ hoặc tiêu thụ bởi thiết bị (không thể hiện trên hình vẽ) ghép nối với công suất đầu ra 110. Cả bộ phát 104 và bộ thu 108 nằm cách nhau với khoảng cách 112. Theo một phương án làm ví dụ, bộ phát 104 và bộ thu 108 được tạo cấu hình theo quan hệ cộng hưởng lẫn nhau và khi tần số cộng hưởng của bộ thu 108 và tần số cộng hưởng của bộ phát 104 rất gần nhau, tổn thất truyền giữa bộ phát 104 và bộ thu 108 là ở mức tối thiểu khi bộ thu 108 nằm trong “tầm-ngắn” của trường bức xạ 106.

Bộ phát 104 còn bao gồm anten phát 114 để cung cấp phương tiện truyền năng lượng. Bộ thu 108 bao gồm anten thu 118 dưới dạng phương tiện thu nhận năng lượng. Các anten phát và thu được định kích thước theo các ứng dụng và các thiết bị liên quan đến chúng. Như đã nêu, sự truyền năng lượng hiệu quả xảy ra bằng cách

nổi phần lớn năng lượng trong tầm gần của anten phát với anten thu chứ không phải là truyền lan hầu hết năng lượng theo sóng điện từ đến tầm xa. Khi nằm trong tầm gần này, chế độ nổi có thể được triển khai giữa anten phát 114 và anten thu 118. Khu vực xung quanh các anten 114 và 118 nơi mà có thể xảy ra ghép nối tầm gần như vậy ở đây được gọi là vùng chế độ nổi.

Fig.2 là biểu đồ của hệ thống truyền thông không dây tầm gần làm ví dụ. Bộ phát 204 bao gồm bộ dao động 222, bộ khuếch đại công suất 224 và mạch lọc và thích nghi 226. Bộ dao động được tạo cấu hình để tạo ra tín hiệu với tần số mong muốn, tần số này có thể được điều chỉnh để đáp lại tín hiệu điều chỉnh 223. Tín hiệu dao động có thể được khuếch đại bởi bộ khuếch đại công suất 224 với lượng khuếch đại đáp lại tín hiệu điều khiển 225. Mạch lọc và thích nghi 226 có thể được đưa vào để lọc bỏ các sóng hài hoặc tần số không mong muốn khác và làm cho trở kháng của bộ phát 204 thích nghi với anten phát 214.

Bộ thu 108 có thể bao gồm mạch thích nghi 132 và mạch chỉnh lưu và chuyển mạch 134 để tạo ra đầu ra công suất DC để nạp pin 136 như được thể hiện trên Fig.2 hoặc cấp nguồn cho thiết bị ghép nối với bộ thu (không thể hiện trên hình vẽ). Mạch thích nghi 132 có thể được đưa vào để khiến cho trở kháng của bộ thu 108 thích nghi với anten thu 118. Bộ thu 108 và bộ phát 104 có thể truyền thông trên kênh truyền thông riêng 119 (ví dụ, theo kỹ thuật Bluetooth, ZigBee, di động, v.v.).

Như được thể hiện trên Fig.3, sơ đồ khối của mạng truyền thông 300 theo một khía cạnh được minh họa. Mạng truyền thông 300 này có thể bao gồm thiết bị truyền thông 310 mà, qua anten 324, có thể truyền thông với thiết bị NFC từ xa 330 bằng cách sử dụng một hoặc nhiều kỹ thuật NFC 326 (ví dụ, NFC-A, NFC-B, NFC-F, v.v.). Theo một khía cạnh khác, thiết bị truyền thông 310 có thể được tạo cấu hình để được nối với mạng truy cập và/hoặc mạng lõi (ví dụ, mạng đa truy cập phân mã (CDMA- Code Division Multiple Access), mạng dịch vụ vô tuyến gói đa năng (GPRS - General Packet Radio Service), mạng viễn thông di động đa năng (UMTS - Universal Mobile Telecommunication System), và các loại mạng truyền thông có dây và không dây khác).

Theo một khía cạnh, thiết bị truyền thông 310 có thể bao gồm bộ điều khiển

NFC 312, giao diện bộ điều khiển NFC (NCI - NFC controller interface) 322, và máy chủ thiết bị 340. Theo một khía cạnh, máy chủ thiết bị 340 có thể được tạo cấu hình để thu được, qua NCI 322, và bộ điều khiển NFC 312 thông tin từ điểm cuối NFC từ xa 330 qua môđun NFC 332 gắn với thiết bị đầu cuối NFC từ xa 330.

Là một phần của quá trình thiết lập liên kết truyền thông, bộ điều khiển NFC 312 có thể thu được thông tin từ thiết bị NFC từ xa 330 qua NCI 322. Thông tin như vậy có thể bao gồm giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ nhất 314, giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai 316, tốc độ truyền dữ liệu liên quan đến kỹ thuật NFC RF thứ hai 318, và tốc độ nhận dữ liệu liên quan đến kỹ thuật NFC RF thứ hai 320. Hơn nữa, theo một khía cạnh, bộ điều khiển NFC 312 có thể được tạo cấu hình để gộp thông tin NFC thu được vào thông báo (ví dụ, thông báo RF\_ACTIVATE\_NTF). Ví dụ và không hạn chế ở đó, bảng 2 cung cấp thông tin dạng thông báo mà bộ điều khiển NFC 312 có thể tạo ra. Các khác nhau giữa bảng 1 và bảng 2 được biểu thị bằng cách sử dụng phông chữ đậm trong bảng 2.

| RF_ACTIVATE_NTF                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (các) Trường trọng tải              | Chiều dài  | Giá trị/Mô tả                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Xử lý đích                          | 1 Byte     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Giao thức RF                        | 1 Byte     | Xem bảng 86.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kỹ thuật và Chế độ kích hoạt NFC RF | 1 Byte     | Kỹ thuật và Chế độ NFC RF của thiết bị cục bộ mà đã được dùng để thu thập các tham số riêng kỹ thuật NFC RF dưới đây.<br>Xem bảng 50.                                                                                                                            |
| Các thông số riêng kỹ thuật NFC RF  | 0 – n Byte | Tùy thuộc vào kỹ thuật và Chế độ NFC RF.<br>Xem bảng 51 chế độ hỏi vòng NFC-A.<br>Xem bảng 52 chế độ nghe NFC-A.<br>Xem bảng 53 chế độ hỏi vòng NFC-B.<br>Xem bảng 54 chế độ nghe NFC-B.<br>Xem bảng 55 chế độ hỏi vòng NFC-F.<br>Xem bảng 56 chế độ nghe NFC-F. |

|                                             |            |                                                                                                     |
|---------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Công nghệ và chế độ trao đổi dữ liệu NFC RF | 1 Byte     | Công nghệ NFC RF mà sẽ sử dụng để trao đổi dữ liệu tương lai. Xem bảng 50.                          |
| Tốc độ bit truyền trao đổi dữ liệu          | 1 Byte     | Tốc độ bit mà sẽ được dùng để trao đổi dữ liệu tương lai theo hướng hỏi vòng->nghe.                 |
| Tốc độ bit nhận trao đổi dữ liệu            | 1 Byte     | Tốc độ bit mà sẽ được dùng để trao đổi dữ liệu tương lai theo hướng nghe->hỏi vòng.                 |
| Kiểu giao diện RF                           | 1 Byte     | Xem bảng 87.                                                                                        |
| Các thông số kích hoạt                      | 0 – n Byte | Các thông số kích hoạt được định nghĩa trên đoạn giao diện RF được nhận dạng bởi kiểu giao diện RF. |

Bảng 2: Thông tin dạng thông báo làm ví dụ

Như được dùng ở đây, chế độ hỏi vòng có thể được định nghĩa là chế độ trong đó thiết bị truyền thông 310 truyền và chế độ nghe có thể được định nghĩa là chế độ trong đó thiết bị truyền thông 310 sẵn sàng nhận cuộc truyền. Như nêu trên đây, các bảng được đề cập trong bảng 2 tương ứng với các bảng được mô tả theo chuẩn NFC (không bao gồm).

Như được thể hiện trên bảng 2 so với bảng 1, các thông số bổ sung bao gồm trong thông báo cho phép thông tin cần được báo cáo về các giá trị đã được chọn để sử dụng sau khi kích hoạt. Do đó, thông báo có thể được mở rộng để bao gồm cả thông tin được thu thập trong quá trình kích hoạt, và các thông số được thỏa thuận để sử dụng sau khi kích hoạt (ví dụ, khi trao đổi dữ liệu). Hơn nữa, tùy thuộc vào giao thức xử lý đích/ RF được chọn, bộ điều khiển NFC 312 có thể thực hiện các thủ tục kích hoạt giao thức trước khi kích hoạt giao diện RF. Kích hoạt giao thức có thể khác đối với mỗi giao diện RF. Nói chung, giá trị xử lý đích truyền trong RF\_ACTIVATE\_NTF có hiệu lực cho đến khi trạng thái được thay đổi thành trạng thái rồi (ví dụ, RFST\_IDLE).

Khi tất cả các pha trước khi kích hoạt giao diện RF được thực hiện thành

công, bộ điều khiển NFC 312 có thể gửi thông báo (ví dụ, RF\_ACTIVATE\_NTF) có thông tin về giao diện RF được kích hoạt (kiểu giao diện RF) cho máy chủ thiết bị 340. Bộ điều khiển NFC 312 còn có thể bao gồm các thông số kích hoạt trong thông báo. Các thông số kích hoạt có thể khác với mỗi giao diện RF trong khi các thông số khác trong RF\_ACTIVATE\_NTF có thể giống với các thông số được dùng trong thông báo RF\_DISCOVER\_NTF. Bộ điều khiển NFC 312 có thể bao gồm kỹ thuật và chế độ NFC RF đã được sử dụng trong quy trình kích hoạt (ví dụ, kỹ thuật và chế độ kích hoạt NFC RF) trong thông báo. Bộ điều khiển NFC 312 còn bao gồm các thông số riêng kỹ thuật NFC RF bất kỳ mà có thể được thu thập trong quá trình kích hoạt. Các thông số bao gồm này có thể được xác định cho giá trị kỹ thuật và chế độ RF đã được sử dụng trong quá trình kích hoạt. Nếu giao thức RF là PROTOCOL\_NFC\_DEP hoặc PROTOCOL\_ISO\_DEP thì bộ điều khiển NFC 312 có thể bao gồm tốc độ bit cho giá trị từ hồi vòng đến lắng nghe và lắng nghe đến hồi vòng được thiết lập khi kích hoạt, và tốc độ bit cho giá trị từ hồi vòng đến lắng nghe và lắng nghe đến hồi vòng mà có thể được sử dụng để trao đổi dữ liệu tiếp theo. Nếu giao thức RF không phải là PROTOCOL\_NFC\_DEP hoặc PROTOCOL\_ISO\_DEP, thì bộ điều khiển NFC 312 có thể bao gồm tốc độ bit cho giá trị từ hồi vòng đến lắng nghe và lắng nghe đến hồi vòng mà có thể được sử dụng để trao đổi dữ liệu tiếp theo.

Theo một khía cạnh, bằng cách đưa một cách rõ ràng các thông tin, chẳng hạn như giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ nhất 314 và giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai 316 vào trong thông báo, bộ điều khiển NFC 312 cũng hỗ trợ khả năng cung cấp thông tin liên quan đến sự thay đổi từ liên kết truyền thông thụ động (ví dụ, liên kết truyền thông thụ động ISO 18092) đến liên kết truyền thông chủ động (ví dụ, liên kết truyền thông chủ động ISO 18092). Liên kết truyền thông chủ động ISO 18092 có thể tạo ra phạm vi tốt hơn so với liên kết truyền thông thụ động ISO 18092. Phạm vi bổ sung này có thể hữu ích cho ứng dụng và/hoặc môđun gắn với thiết bị truyền thông 310 mà có thể nhận thông báo kích hoạt.

Theo một khía cạnh hoạt động, nếu giao thức RF là PROTOCOL\_NFC\_DEP, thì bộ điều khiển NFC 312 có thể bao gồm kỹ thuật và chế độ NFC RF đã được thiết lập trong khi kích hoạt và kỹ thuật và chế độ NFC RF có thể được sử dụng để trao

đổi dữ liệu tiếp theo. Lưu ý rằng nếu tốc độ bit thay đổi trong quá trình kích hoạt do giá trị được xác định trong B1TR\_NFC\_DEP, thì giá trị kỹ thuật và chế độ NFC RF có thể khác với giá trị mà xác định bản chất của thông số riêng kỹ thuật NFC RF. Nếu giao thức RF được xác định là cái gì đó không phải là PROTOCOL\_NFC\_DEP, thì bộ điều khiển NFC 312 có thể bao gồm giá trị kỹ thuật và chế độ RF mà có thể được sử dụng để trao đổi dữ liệu tiếp theo.

Bộ điều khiển NFC 312 có thể cung cấp thông tin cho máy chủ thiết bị 340 dùng cho cả pha kích hoạt lẫn pha trao đổi dữ liệu. Do đó, thông báo nâng cao, như được thể hiện trong bảng 2, có thể giải quyết sự không rõ ràng trong dữ liệu thu thập được trong khi kích hoạt mà có thể không đồng bộ với các điều kiện của bộ điều khiển NFC 312 trong khi trao đổi dữ liệu.

Hơn nữa, thông báo được tạo ra bởi bộ điều khiển NFC 312 có thể cung cấp thông tin cho máy chủ thiết bị 340 về tốc độ dữ liệu thu và phát được chọn mà có thể được sử dụng để trao đổi dữ liệu tiếp theo. Trong quá trình hoạt động, ví dụ và không giới hạn ở ví dụ này, thông tin liên quan đến tốc độ dữ liệu thu và phát có thể cho phép thiết bị truyền thông 310 tính toán giá trị thời gian ước tính để truyền một lượng dữ liệu nhất định. Theo một khía cạnh như vậy, giá trị thời gian ước tính có thể được sử dụng bởi một ứng dụng để cung cấp thông báo, ví dụ, thông báo bật lên, cho thiết bị truyền thông 310 trước khi bắt đầu truyền dữ liệu. Một thông báo như vậy có thể nhắc người dùng xác định xem có tiếp tục truyền dữ liệu không. Ví dụ thông báo có thể biểu thị rằng “Tập tin bạn đã chọn để truyền sẽ mất khoảng 15 phút truyền. Bạn có muốn tiếp tục (CÓ/KHÔNG)?” Sơ đồ nhắc này có thể cải thiện sự trải nghiệm người dùng, đặc biệt đối với những người không quen với tốc độ của NFC.

Ví dụ, nếu giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ nhất biểu thị cuộc truyền tại 106 kbps, thì thiết bị truyền thông 310 có thể sử dụng NFC-A, trong khi đó nếu 424 kbps được sử dụng, thì thiết bị truyền thông 310 có thể sử dụng NFC-F. Các giá trị này được cung cấp làm ví dụ do các phiên bản tương lai có thể cho phép sử dụng NFC-A đối với các tốc độ bit khác 106 kbps. Theo một ví dụ khác, nếu việc kích hoạt diễn ra bằng cách sử dụng NFC-A, nhưng sự trao đổi dữ liệu được tạo cấu hình để xảy ra với 212 hoặc 424 kbps, thì kỹ thuật NFC RF dùng để trao đổi dữ liệu có thể là NFC-F.

Ngược lại, nếu việc kích hoạt diễn ra bằng cách sử dụng NFC-F, nhưng sự trao đổi dữ liệu được tạo cấu hình để xảy ra với 106 kbps, thì kỹ thuật NFC RF dùng để trao đổi dữ liệu có thể là NFC-A.

Do đó, hệ thống truyền thông 300 cung cấp môi trường trong đó thiết bị NFC từ xa 330 có thể truyền thông tin để cho phép thiết bị truyền thông 310 cung cấp các cơ chế cải tiến cho bộ điều khiển NFC 312 để báo cáo việc sử dụng kỹ thuật NFC RF trong quá trình kích hoạt và trao đổi dữ liệu với máy chủ thiết bị 340.

Fig.4 minh họa các hệ phương pháp theo các khía cạnh khác nhau của sáng chế. Mặc dù để dễ giải thích, các hệ phương pháp này được thể hiện và mô tả dưới dạng một loạt thao tác hoặc các bước trình tự, nhưng cần phải hiểu rằng đối tượng được yêu cầu bảo hộ không bị giới hạn bởi thứ tự của các thao tác này, vì một số thao tác có thể tiến hành theo các thứ tự khác nhau và/hoặc đồng thời với các thao tác khác với các thao tác được thể hiện và mô tả ở đây. Ví dụ, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng hệ phương pháp có thể được biểu diễn theo cách khác dưới dạng một loạt các trạng thái hoặc biến cố tương tác, như trong sơ đồ trạng thái. Hơn nữa, không phải tất cả các thao tác được minh họa có thể là cần thiết để thực hiện hệ phương pháp theo đối tượng yêu cầu bảo hộ. Ngoài ra, cần phải hiểu thêm rằng các hệ phương pháp được bộc lộ sau đây và trong toàn bộ bản mô tả này có khả năng được lưu trữ vào vật phẩm sản xuất để tạo điều kiện thuận lợi cho việc truyền và chuyển giao các hệ phương pháp này đến các máy tính. Thuật ngữ vật phẩm sản xuất, như được sử dụng ở đây, được dự định bao hàm chương trình máy tính có thể truy nhập từ thiết bị, vật mang hoặc vật ghi đọc được bằng máy tính bất kỳ.

Fig.4 minh họa lưu đồ mô tả quy trình ví dụ 400 cho NFCC để cải thiện việc báo cáo các thông số kích hoạt và trao đổi dữ liệu trong thiết bị NFC.

Tại khối 402, sự có mặt của thiết bị NFC từ xa có thể được thiết bị truyền thông phát hiện. Theo một khía cạnh, thiết bị NFC từ xa có thể bao gồm nhãn NFC, thiết bị ghi, thiết bị đọc, thẻ NFC, thiết bị ngang hàng đích, v.v. Theo một khía cạnh khác, thiết bị NFC từ xa có thể được phát hiện bằng cách sử dụng kỹ thuật NFC RF thứ nhất (ví dụ, kỹ thuật NFC RF trong chế độ kích hoạt).

Tại khối 404, NFCC gắn với thiết bị truyền thông có thể thu được giá trị liên quan đến kỹ thuật NFC RF thứ nhất. Theo một khía cạnh, giá trị liên quan đến kỹ thuật NFC RF thứ nhất này có thể được mô tả dựa vào bảng 1. Theo một khía cạnh, kỹ thuật NFC RF thứ nhất có thể là một trong số kỹ thuật NFC-A, kỹ thuật NFC-B, hoặc kỹ thuật NFC-F. Hơn nữa, giá trị liên quan đến kỹ thuật NFC RF thứ hai có thể được thu nhận. Theo một khía cạnh, kỹ thuật NFC RF thứ hai là khác với kỹ thuật NFC RF thứ nhất. Theo một khía cạnh như vậy, kỹ thuật RF thứ nhất và thứ hai có thể được tạo cấu hình để truyền thông bằng cách sử dụng các tốc độ dữ liệu khác nhau. Theo một khía cạnh khác, giá trị liên quan đến kỹ thuật NFC RF thứ hai có thể được mô tả dựa vào bảng 2. Theo một khía cạnh, kỹ thuật NFC RF thứ hai có thể là một trong số kỹ thuật NFC-A, kỹ thuật NFC-B, hoặc kỹ thuật NFC-F. Hơn nữa, theo một khía cạnh khác, kỹ thuật NFC RF thứ hai có thể được sử dụng trong pha trao đổi dữ liệu, còn kỹ thuật NFC RF thứ nhất có thể được sử dụng trong pha kích hoạt.

Tại khối 406, NFCC có thể thu được các giá trị riêng kỹ thuật NFC RF. Ví dụ, tốc độ dữ liệu cần được sử dụng trong chế độ hỏi vòng và chế độ nghe có thể được thu nhận cho các kỹ thuật RF thứ nhất và/hoặc thứ hai.

Tại khối 408, NFCC có thể tạo cấu hình thông tin dạng thông báo để báo cáo ít nhất một phần giá trị thu được liên kết với đường liên kết truyền thông. Theo một khía cạnh, thông tin dạng thông báo có thể được định dạng như được thể hiện trong bảng 2. Theo một khía cạnh khác, thông tin dạng thông báo có thể được truyền cho máy chủ thiết bị.

Theo một khía cạnh tùy chọn, ở khối 410, thiết bị truyền thông có thể đánh giá một hoặc nhiều giá trị liên kết với đường liên kết truyền thông. Theo một khía cạnh, thiết bị truyền thông có thể đánh giá khoảng thời gian để truyền gói dữ liệu có kích thước thứ nhất dựa trên tốc độ dữ liệu liên kết với kỹ thuật NFC RF thứ hai. Theo một khía cạnh như vậy, thiết bị truyền thông còn có thể nhắc bằng lựa chọn để tiếp tục truyền gói dữ liệu dựa vào khoảng thời gian đánh giá và nhận phản hồi từ người dùng biểu thị xem có tiếp tục truyền gói dữ liệu không. Theo một khía cạnh khác, thiết bị truyền thông có thể đánh giá phạm vi phủ sóng có sẵn cho kỹ thuật NFC RF thứ hai dựa trên đường liên kết truyền thông thụ động hoặc đường liên kết truyền

thông chủ động mà kỹ thuật NFC RF thứ hai đang dùng. Theo một khía cạnh như vậy, thiết bị truyền thông có thể nhắc bằng thông báo biểu thị sự thay đổi có thể có trong liên kết truyền thông và sự thay đổi về phạm vi phủ sóng có sẵn đánh giá được cùng với sự thay đổi.

Trong khi dựa vào Fig.3, nhưng lúc này xem xét đến Fig.5, kiến trúc ví dụ của thiết bị truyền thông 510 được minh họa. Như được thể hiện trên Fig.5, thiết bị truyền thông 500 bao gồm bộ thu 502 để nhận tín hiệu từ, ví dụ, anten thu (không được thể hiện trên hình vẽ), thực hiện các hành động điển hình trên (ví dụ, lọc, khuếch đại, biến đổi giảm tần số, v.v.) tín hiệu nhận được, và số hóa tín hiệu điều biến để thu được các mẫu. Bộ thu 502 có thể bao gồm bộ giải điều biến 504 mà có thể giải điều biến ký hiệu nhận được và cung cấp chúng cho bộ xử lý 506 để đánh giá kênh. Bộ xử lý 506 có thể là bộ xử lý được dành riêng để phân tích thông tin nhận được bằng bộ thu 502 và/hoặc tạo ra thông tin để truyền bằng bộ phát 520, bộ xử lý điều khiển một hoặc nhiều thành phần của thiết bị 500, và/hoặc bộ xử lý mà vừa phân tích thông tin nhận được bằng bộ thu 502, tạo ra thông tin để truyền bằng bộ phát 520, và vừa điều khiển một hoặc nhiều thành phần của thiết bị truyền thông 500. Hơn nữa, tín hiệu có thể được chuẩn bị để truyền bằng bộ phát 520 qua bộ điều biến 518 mà có thể điều biến tín hiệu được xử lý bởi bộ xử lý 506.

Thiết bị truyền thông 500 có thể còn bao gồm bộ nhớ 508 mà có thể được ghép nối hoạt động với bộ xử lý 506 và có thể lưu trữ dữ liệu cần truyền, dữ liệu nhận được, thông tin liên quan đến các kênh có sẵn, luồng TCP, dữ liệu gắn với tín hiệu phân tích và/hoặc cường độ nhiễu, thông tin liên quan đến kênh gán, công suất, tốc độ, hoặc tương tự, và thông tin thích hợp khác bất kỳ để đánh giá kênh và truyền thông qua kênh.

Hơn nữa, ít nhất một bộ xử lý 506 hoặc bộ điều khiển NFC 530 có thể cung cấp phương tiện để thu được giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ nhất, giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai, và một hoặc nhiều thông số riêng RF gắn với thiết bị NFC từ xa trong pha kích hoạt của đường liên kết truyền thông bằng cách sử dụng kỹ thuật NFC RF thứ nhất, và phương tiện cấu hình các cuộc truyền cần được hỗ trợ bởi kỹ thuật NFC RF thứ hai để sử dụng trong pha trao đổi dữ liệu của đường liên kết truyền

thông. Theo một khía cạnh, một hoặc nhiều thông số riêng RF và kỹ thuật NFC RF thứ nhất có thể được dựa vào giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ nhất. Theo một khía cạnh, kỹ thuật NFC RF thứ hai có thể được dựa vào giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai.

Cần phải hiểu rằng kho dữ liệu (ví dụ, bộ nhớ 508) được mô tả ở đây có thể là bộ nhớ khả biến hoặc bộ nhớ không khả biến, hoặc có thể bao gồm cả bộ nhớ khả biến lẫn bộ nhớ không khả biến. Để minh họa, và không giới hạn, bộ nhớ không khả biến có thể bao gồm bộ nhớ chỉ đọc (ROM - read only memory), ROM lập trình được (PROM - programmable ROM), ROM lập trình được bằng điện (EPROM - electrically programmable ROM), PROM xóa được bằng điện (EEPROM - electrically erasable PROM), hoặc bộ nhớ tốc độ nhanh. Bộ nhớ khả biến có thể bao gồm bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM - random access memory), bộ nhớ này hoạt động như bộ nhớ đệm bên ngoài. Để minh họa và không giới hạn, RAM có sẵn ở nhiều dạng như RAM đồng bộ (SRAM - synchronous RAM), RAM động (DRAM - dynamic RAM), DRAM đồng bộ (SDRAM - synchronous DRAM), SDRAM tốc độ dữ liệu kép (DDR SDRAM - double data rate SDRAM), SDRAM nâng cao (ESDRAM - enhanced SDRAM), DRAM liên kết đồng bộ (SLDRAM - Synchlink DRAM), và RAM Rambus trực tiếp (RRAM - direct Rambus RAM). Bộ nhớ 508 của hệ thống và phương pháp có thể bao gồm, mà không bị giới hạn ở, những bộ nhớ này và loại bộ nhớ thích hợp khác bất kỳ.

Thiết bị truyền thông 500 có thể bao gồm bộ điều khiển NFC 530. Theo một khía cạnh, bộ điều khiển NFC 530 có thể thu được, qua NCI 550, thông tin từ các thiết bị khác, chẳng hạn như thiết bị NFC từ xa 330. Thông tin như vậy có thể được gắn với kỹ thuật NFC RF thứ nhất 534 và/hoặc kỹ thuật NFC RF thứ hai 536. Ví dụ, thông tin có thể bao gồm giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ nhất, giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai, tốc độ truyền dữ liệu gắn với kỹ thuật NFC RF thứ hai, và tốc độ nhận dữ liệu gắn với kỹ thuật NFC RF thứ hai. Hơn nữa, theo một khía cạnh, bộ điều khiển NFC 530 có thể tập hợp thông tin NFC thu được vào thông báo (ví dụ, thông tin dạng thông báo RF\_ACTIVATE\_NTF). Thông báo có thể được truyền cho máy chủ thiết bị 560. Như nêu trên đây, theo ví dụ và không giới hạn ở ví dụ này, bảng 2

cung cấp thông tin dạng thông báo mà bộ điều khiển NFC 530 có thể tạo ra.

Theo một khía cạnh khác, thiết bị truyền thông 500 có thể bao gồm giao diện bộ điều khiển NFC (NFC controller interface – NCI) 550. Theo một khía cạnh, NCI 550 có thể được tạo cấu hình để cho phép truyền thông giữa anten kích hoạt NFC (ví dụ, 502, 520), bộ điều khiển NFC 530 và máy chủ thiết bị 560.

Hơn nữa, thiết bị truyền thông 500 có thể bao gồm giao diện người dùng 540. Giao diện người dùng 540 có thể bao gồm cơ chế đầu vào 542 để tạo ra đầu vào cho thiết bị truyền thông 500, và cơ chế đầu ra 544 để tạo ra thông tin cho người dùng thiết bị truyền thông 500 sử dụng. Ví dụ, cơ chế đầu vào 542 có thể bao gồm cơ chế như phím hoặc bàn phím, chuột, màn hình cảm ứng, micrô, v.v.. Hơn nữa, ví dụ, cơ chế đầu ra 544 có thể bao gồm màn hình, loa âm thanh, cơ chế phản hồi xúc giác, bộ thu phát mạng cá nhân (PAN - Personal Area Network) v.v.. Theo các khía cạnh được minh họa, cơ chế đầu ra 544 có thể bao gồm màn hình được tạo cấu hình để trình diễn nội dung đa phương tiện ở định dạng hình ảnh hoặc video hoặc loa âm thanh để trình diễn nội dung đa phương tiện ở định dạng âm thanh. Trong quá trình hoạt động, ví dụ và không giới hạn ở ví dụ, thông tin liên kết với tốc độ dữ liệu nhận và truyền có thể cho phép thiết bị truyền thông 500 tính toán giá trị thời gian ước lượng để truyền lượng dữ liệu nhất định. Theo một khía cạnh như vậy, giá trị thời gian ước lượng có thể được sử dụng bởi ứng dụng để tạo ra thông báo, ví dụ, thông báo bật lên, qua cơ chế đầu ra 544 trước khi bắt đầu truyền dữ liệu. Một thông báo như vậy có thể nhắc người dùng xác định xem có tiếp tục truyền dữ liệu không. Ví dụ, thông báo có thể biểu thị rằng “Tập tin bạn đã chọn để truyền sẽ mất khoảng 15 phút truyền. Bạn có muốn tiếp tục (CÓ/KHÔNG)?” Người dùng có thể được cung cấp một hoặc nhiều tùy chọn trả lời bằng cách sử dụng cơ chế đầu vào 542. Sơ đồ nhắc này có thể cải thiện sự trải nghiệm của người dùng, đặc biệt đối với những người không quen với tốc độ của NFC.

Fig.6 là sơ đồ khối mô tả hệ thống truyền thông làm ví dụ 600 được tạo cấu hình để cung cấp các cơ chế để báo cáo việc sử dụng kỹ thuật NFC RF trong quá trình kích hoạt và trao đổi dữ liệu cho thiết bị NFC, theo một khía cạnh. Ví dụ, hệ thống 600 có thể thường trú ít nhất một phần trong thiết bị truyền thông (ví dụ, thiết

bị truyền thông 500). Cần phải hiểu rằng hệ thống 600 được biểu diễn là bao gồm các khối chức năng, mà có thể đại diện cho các chức năng được thực hiện bởi bộ xử lý, phần mềm, hoặc tổ hợp của chúng (ví dụ, phần sụn). Hệ thống 600 bao gồm nhóm logic 602 gồm các bộ phận điện mà có thể hoạt động phối hợp.

Ví dụ, nhóm logic 602 có thể bao gồm bộ phận điện mà có thể cung cấp phương tiện thu được giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ nhất, giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai, và một hoặc nhiều thông số riêng RF gắn với thiết bị NFC từ xa trong pha kích hoạt của đường liên kết truyền thông bằng cách sử dụng kỹ thuật NFC RF thứ nhất 604. Theo một khía cạnh, các thông số riêng RF và kỹ thuật NFC RF thứ nhất có thể được dựa vào giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ nhất. Theo một khía cạnh, thiết bị NFC từ xa có thể bao gồm nhãn NFC từ xa, thiết bị đọc, thiết bị ghi, thẻ NFC, thiết bị đích ngang hàng từ xa, v.v.. Theo một khía cạnh, kỹ thuật NFC RF thứ nhất có thể khác với kỹ thuật NFC RF thứ hai. Theo một khía cạnh như vậy, kỹ thuật NFC RF thứ hai có thể hỗ trợ các cuộc truyền thông tốc độ dữ liệu khác nhau so với kỹ thuật NFC RF thứ nhất. Theo một khía cạnh, mỗi trong số các kỹ thuật RF thứ nhất và thứ hai có thể bao gồm kỹ thuật NFC-A, kỹ thuật NFC-B, kỹ thuật NFC-F, v.v.. Theo một khía cạnh, đường liên kết truyền thông có thể là đường liên kết truyền thông chủ động hoặc đường liên kết truyền thông thụ động. Theo một khía cạnh khác, bộ phận điện 604 còn có thể cung cấp phương tiện thu được tốc độ bit truyền pha trao đổi dữ liệu, và tốc độ bit nhận pha trao đổi dữ liệu. Theo một khía cạnh như vậy, tốc độ bit truyền pha trao đổi dữ liệu, và tốc độ bit nhận pha trao đổi dữ liệu có thể được gắn với giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai và có thể được sử dụng trong pha trao đổi dữ liệu.

Hơn nữa, nhóm logic 602 có thể bao gồm bộ phận điện mà có thể cung cấp phương tiện cấu hình các cuộc truyền cần hỗ trợ bởi kỹ thuật NFC RF thứ hai để sử dụng trong pha trao đổi dữ liệu của đường liên kết truyền thông 606. Theo một khía cạnh, kỹ thuật NFC RF thứ hai có thể được dựa vào giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai. Theo một khía cạnh, bộ phận điện 606 có thể cung cấp phương tiện xác định phần đầu của pha trao đổi dữ liệu, và phương tiện kích hoạt các cuộc truyền được hỗ trợ bằng cách sử dụng kỹ thuật NFC RF thứ hai.

Hơn nữa, theo một khía cạnh tùy ý, nhóm logic 602 có thể bao gồm bộ phận điện mà có thể cung cấp phương tiện tạo ra thông tin dạng thông báo kích hoạt RF bao gồm các giá trị và thông số thu được 608.

Hơn nữa, theo khía cạnh tùy chọn, nhóm logic 602 có thể bao gồm bộ phận điện mà có thể cung cấp phương tiện đánh giá khoảng thời gian để truyền gói dữ liệu và/hoặc phạm vi phủ sóng có sẵn cho kỹ thuật NFC phần thứ hai 610. Theo một khía cạnh, bộ phận điện tùy chọn 610 có thể cung cấp phương tiện ước lượng khoảng thời gian để truyền gói dữ liệu có kích thước thứ nhất dựa trên tốc độ dữ liệu gắn với kỹ thuật NFC RF thứ hai. Theo một khía cạnh khác, trong đó đường liên kết truyền thông là đường liên kết truyền thông thụ động hoặc đường liên kết truyền thông chủ động, bộ phận điện tùy chọn 610 có thể cung cấp phương tiện để ước lượng phạm vi phủ sóng có sẵn cho kỹ thuật NFC RF thứ hai dựa trên đường liên kết truyền thông thụ động hoặc đường liên kết truyền thông chủ động đang dùng bởi kỹ thuật NFC RF thứ hai.

Hơn nữa, theo khía cạnh tùy chọn, nhóm logic 602 có thể bao gồm bộ phận điện có thể cung cấp phương tiện nhắc bằng lựa chọn để tiếp tục với gói dữ liệu và/hoặc với thông báo biểu thị khả năng thay đổi trong đường liên kết truyền thông 612. Theo một khía cạnh, bộ phận điện tùy chọn 612 có thể cung cấp phương tiện nhắc bằng lựa chọn để tiếp tục truyền gói dữ liệu dựa trên khoảng thời gian ước lượng, và phương tiện nhận phản hồi từ người dùng biểu thị xem có tiếp tục truyền gói dữ liệu không. Theo một khía cạnh khác, bộ phận điện tùy chọn 612 có thể cung cấp phương tiện nhắc bằng thông báo biểu thị khả năng thay đổi trong đường liên kết truyền thông và thay đổi về phạm vi phủ sóng có sẵn ước lượng được gắn với sự thay đổi.

Hơn nữa, hệ thống 600 có thể bao gồm bộ nhớ 614 để lưu trữ các lệnh để thực hiện các chức năng gắn với các bộ phận điện 604, 606, 608, 610, và 612, lưu trữ dữ liệu được sử dụng hoặc thu nhận bởi các bộ phận điện 604, 606, 608, 610, 612, v.v. Trong khi được thể hiện là nằm bên ngoài bộ nhớ 614, cần phải hiểu rằng một hoặc nhiều trong các bộ phận điện 604, 606, 608, 610, và 612 có thể có mặt trong bộ nhớ 614. Theo một ví dụ, các bộ phận điện 604, 606, 608, 610, và 612 có thể bao gồm ít

nhất một bộ xử lý, hoặc mỗi bộ phận điện 604, 606, 608, 610, và 612 có thể là môđun tương ứng của ít nhất một bộ xử lý. Hơn nữa, theo một ví dụ bổ sung hoặc ví dụ khác, bộ phận điện 604, 606, 608, 610, và 612 có thể là sản phẩm chương trình máy tính bao gồm phương tiện đọc được bằng máy tính, trong đó mỗi bộ phận điện 604, 606, 608, 610, và 612 có thể là mã tương ứng.

Như được dùng trong sáng chế này, các thuật ngữ “bộ phận”, “môđun”, “hệ thống” và tương tự được dự định bao gồm thực thể liên quan đến máy tính, như nhưng không bị giới hạn ở phần cứng, phần sụn, tổ hợp của phần cứng với phần mềm, phần mềm, hoặc phần mềm đang chạy. Chẳng hạn, bộ phận có thể là, nhưng không giới hạn ở, quy trình chạy trong bộ xử lý, bộ xử lý, đối tượng, mã thi hành, mạch trình thi hành, chương trình và/hoặc máy tính. Ví dụ minh họa, cả ứng dụng chạy trên thiết bị tính toán lẫn thiết bị tính toán đều có thể là một bộ phận. Một hoặc nhiều bộ phận có thể thường trú trong quy trình và/hoặc mạch trình thi hành và bộ phận có thể nằm trên một máy tính và/hoặc được phân phối giữa hai hoặc nhiều máy tính. Ngoài ra, các bộ phận này có thể chạy từ các phương tiện khác nhau đọc được bởi máy tính có các cấu trúc dữ liệu khác nhau được lưu trên đó. Các bộ phận này có thể truyền thông nhờ các tiến trình cục bộ và/hoặc xa, chẳng hạn, theo tín hiệu có một hoặc nhiều gói dữ liệu, chẳng hạn, dữ liệu từ một bộ phận tương tác với bộ phận khác trong hệ thống cục bộ, hệ thống phân phối, và/hoặc qua mạng, như internet với các hệ thống khác nhờ tín hiệu.

Hơn thế nữa, các khía cạnh khác nhau được mô tả ở đây đề cập đến thiết bị đầu cuối, thiết bị này có thể là thiết bị đầu cuối có dây hoặc thiết bị đầu cuối không dây. Thiết bị đầu cuối cũng có thể được gọi là hệ thống, thiết bị, đơn vị thuê bao, trạm thuê bao, trạm di động, di động, thiết bị di động, trạm từ xa, thiết bị di động (ME - mobile equipment), thiết bị đầu cuối từ xa, thiết bị đầu cuối truy nhập, thiết bị đầu cuối người dùng, thiết bị đầu cuối, thiết bị truyền thông, đại lý người dùng, thiết bị người dùng, hoặc trang thiết bị người dùng (UE - user equipment). Thiết bị đầu cuối không dây có thể là điện thoại di động, điện thoại vệ tinh, điện thoại không dây, điện thoại giao thức khởi tạo phiên (SIP - Session Initiation Protocol), trạm vòng cục bộ không dây (WLL - wireless local loop), máy trợ giúp số cá nhân (PDA - personal digital assistant), thiết

bị cầm tay có khả năng kết nối không dây, thiết bị tính toán, hoặc thiết bị xử lý khác được nối với môđem không dây. Hơn nữa, các khía cạnh khác nhau được mô tả ở đây đề cập đến trạm cơ sở. Trạm cơ sở có thể được dùng để truyền thông với (các) thiết bị đầu cuối không dây và cũng có thể được gọi là điểm truy nhập, nút B, hoặc một số thuật ngữ khác.

Hơn nữa, thuật ngữ “hoặc” được dự định có nghĩa là “hoặc” bao gồm chứ không phải là “hoặc” loại trừ. Tức là, trừ phi được quy định khác, hoặc rõ ràng từ một ngữ cảnh, cụm từ “X sử dụng A hoặc B” được dự định có nghĩa là hoán vị bất kỳ trong số các hoán vị bao gồm tự nhiên. Tức là, cụm từ “X sử dụng A hoặc B” được thoả mãn bởi bất kỳ trường hợp nào trong số các trường hợp sau đây: X sử dụng A; X sử dụng B; hoặc X sử dụng cả A lẫn B. Hơn nữa, nói chung, các mạo từ “a” và “an” như được dùng trong đơn này và phần yêu cầu bảo hộ đính kèm cần được hiểu có nghĩa là “một hoặc nhiều” trừ phi được quy định khác hoặc rõ ràng qua ngữ cảnh chỉ dẫn hiểu ở dạng số ít.

Các kỹ thuật được mô tả ở đây có thể được dùng cho các hệ thống truyền thông không dây khác nhau như hệ thống đa truy nhập phân mã (CDMA - code division multiple access), đa truy nhập phân thời (TDMA - time division multiple access), đa truy nhập phân tần (FDMA - frequency division multiple access), đa truy nhập phân tần trực giao (OFDMA - orthogonal frequency division multiple access), đa truy nhập phân tần một sóng mang (SC-FDMA - single carrier-frequency division multiple access), và các hệ thống khác. Các thuật ngữ “hệ thống” và “mạng” thường được dùng để thay thế cho nhau. Hệ thống CDMA có thể sử dụng kỹ thuật vô tuyến như truy nhập vô tuyến mặt đất toàn cầu (UTRA - Universal Terrestrial Radio Access), cdma2000, v.v. UTRA bao gồm CDMA băng rộng (W-CDMA - Wideband-CDMA) và các biến thể khác của CDMA. Hơn nữa, cdma2000 bao gồm các chuẩn IS-2000, IS-95 và IS-856. Hệ thống TDMA có thể sử dụng kỹ thuật vô tuyến như hệ thống truyền thông di động toàn cầu (GSM - Global System for Mobile Communication). Hệ thống OFDMA có thể sử dụng kỹ thuật vô tuyến như UTRA cải tiến (E-UTRA - Evolved UTRA), băng rộng siêu di động (UMB - Ultra Mobile Broadband), IEEE 802.11 (Wi-Fi), IEEE 802.16 (WiMAX), IEEE 802.20, FlashOFDMA, v.v.. UTRA,

và E-UTRA là một phần của hệ thống viễn thông di động toàn cầu (UMTS - Universal Mobile Telecommunication System). Dự án phát triển dài hạn (LTE - Long Term Evolution) 3GPP là phiên bản sắp tới của hệ thống UMTS sử dụng E-UTRA, mà sử dụng OFDMA trên đường liên kết xuôi và SC-FDMA trên đường liên kết ngược. UTRA, E-UTRA, UMTS, LTE và GSM được mô tả trong tài liệu của tổ chức có tên 3GPP (“3rd Generation Partnership Project - dự án cộng tác chung thế hệ thứ 3”). Hơn nữa, cdma2000 và UMB được mô tả trong các tài liệu của tổ chức có tên 3GPP2 (“3rd Generation Partnership Project 2 - dự án 2 cộng tác chung thế hệ thứ 3”). Hơn nữa, các hệ thống truyền thông không dây này có thể còn bao gồm các hệ thống mạng không định trước (chẳng hạn, di động-di động) ngang hàng thường sử dụng phổ không cấp phép không ghép cặp, LAN không dây 802.xx, BLUETOOTH, truyền thông tầm gần (NFC-A, NFC-B, NFC-f, v.v.), và các kỹ thuật truyền thông không dây cự ly ngắn hoặc dài khác bất kỳ.

Các khía cạnh hoặc dấu hiệu khác nhau sẽ được trình bày dưới dạng hệ thống có thể bao gồm các thiết bị, bộ phận, môđun, và tương tự. Cần phải hiểu rằng các hệ thống khác nhau có thể bao gồm các thiết bị, bộ phận, môđun khác, v.v. và/hoặc có thể không bao gồm tất cả trong số các thiết bị, bộ phận, môđun, v.v. được mô tả trên các hình vẽ. Tổ hợp của các phương pháp này cũng có thể được sử dụng.

Các mạch logic, khối logic, môđun, và mạch minh họa khác nhau được mô tả liên quan đến các khía cạnh bộc lộ ở đây có thể được thực thi hoặc thực hiện với bộ xử lý đa năng, bộ xử lý tín hiệu số (DSP - digital signal processor), mạch tích hợp chuyên dụng (ASIC - application specific integrated circuit), mảng cửa lập trình được bằng trường (FPGA - field programmable gate array) hoặc thiết bị logic lập trình khác, cổng rời rạc hoặc logic tranzito, các thành phần phần cứng rời rạc, hoặc tổ hợp bất kỳ của chúng được thiết kế để thực hiện các chức năng mô tả ở đây. Bộ xử lý đa năng có thể là bộ vi xử lý, nhưng, theo cách khác, bộ xử lý có thể là bộ xử lý thông thường bất kỳ, bộ điều khiển, bộ vi điều khiển, hoặc máy trạng thái. Bộ xử lý cũng có thể được thực hiện dưới dạng sự kết hợp của thiết bị tính toán, ví dụ, kết hợp của DSP và bộ vi xử lý, nhiều bộ vi xử lý, một hoặc nhiều bộ vi xử lý gắn với lõi DSP, hoặc cấu hình khác bất kỳ. Hơn nữa, ít nhất một bộ xử lý có thể bao gồm một hoặc nhiều

môđun được tạo cấu hình để thực hiện một hoặc nhiều bước và/hoặc hành động mô tả ở trên.

Hơn nữa, các bước và/hoặc hành động của phương pháp hoặc thuật toán được mô tả dựa vào các khía cạnh bộc lộ ở đây có thể được thực hiện trực tiếp trong phần cứng, trong môđun phần mềm thực thi được bằng bộ xử lý, hoặc trong tổ hợp của cả hai. Môđun phần mềm có thể nằm trong bộ nhớ RAM, bộ nhớ tác động nhanh, bộ nhớ ROM, bộ nhớ EPROM, bộ nhớ EEPROM, thanh ghi, ổ cứng, ổ di động, CD-ROM, hoặc phương tiện lưu trữ ở dạng khác bất kỳ đã biết trong lĩnh vực. Phương tiện lưu trữ ví dụ có thể được gắn với bộ xử lý, sao cho bộ xử lý có thể đọc thông tin từ, và ghi thông tin vào, phương tiện lưu trữ. Theo cách khác, phương tiện lưu trữ có thể được tích hợp vào bộ xử lý. Hơn nữa, theo một số khía cạnh, bộ xử lý và phương tiện lưu trữ có thể nằm trong ASIC. Ngoài ra, ASIC có thể nằm trong thiết bị đầu cuối người dùng. Theo cách khác, bộ xử lý và phương tiện lưu trữ có thể thường trú như các bộ phận rời rạc trong thiết bị đầu cuối người dùng. Ngoài ra, theo một số khía cạnh, các bước và/hoặc hành động của phương pháp hoặc thuật toán có thể thường trú như một hoặc kết hợp bất kỳ hoặc tập hợp các mã và/hoặc lệnh trên phương tiện đọc được bằng máy và/hoặc phương tiện đọc được bằng máy tính, phương tiện này có thể được tích hợp vào sản phẩm chương trình máy tính.

Theo một hoặc nhiều khía cạnh, các chức năng được mô tả có thể được thực hiện bằng phần cứng, phần mềm, phần sụn, hoặc tổ hợp bất kỳ của chúng. Nếu thực hiện bằng phần mềm, các chức năng có thể được lưu trữ hoặc truyền như một hoặc nhiều lệnh hoặc mã trên phương tiện đọc được bằng máy tính. Phương tiện đọc được bằng máy tính này bao gồm cả phương tiện lưu trữ máy tính lẫn phương tiện truyền thông bao gồm phương tiện bất kỳ hỗ trợ truyền chương trình máy tính từ nơi này đến nơi khác. Phương tiện lưu trữ có thể là phương tiện sẵn có bất kỳ mà có thể được truy cập bằng máy tính. Ví dụ, và không giới hạn ở ví dụ này, phương tiện đọc được bằng máy tính có thể bao gồm RAM, ROM, EEPROM, CD-ROM hoặc bộ nhớ đĩa quang khác, bộ nhớ đĩa từ hoặc thiết bị lưu trữ từ tính khác, hoặc phương tiện khác bất kỳ mà có thể được sử dụng để chứa hoặc lưu trữ mã chương trình mong muốn dưới dạng lệnh hoặc cấu trúc dữ liệu và có thể được truy cập bằng máy tính. Hơn

nữa, kết nối bất kỳ có thể được gọi là phương tiện đọc được bằng máy tính. Ví dụ, nếu phần mềm được truyền từ trang web, máy chủ, hoặc nguồn từ xa khác bằng cách sử dụng cáp đồng trục, cáp quang sợi, cặp dây xoắn, đường thuê bao số (DSL - digital subscriber line), hoặc các kỹ thuật không dây như hồng ngoại, vô tuyến, và vi sóng, thì cáp đồng trục, cáp quang sợi, cặp dây xoắn, DSL, hoặc kỹ thuật không dây như hồng ngoại, vô tuyến, và vi sóng được bao gồm trong định nghĩa về phương tiện. Đĩa quang và đĩa từ, như được sử dụng ở đây, bao gồm đĩa compac (CD – compact disk), đĩa laze, đĩa quang, đĩa đa năng số (DVD - digital versatile disc), đĩa mềm và đĩa blu-ray trong đó đĩa từ thường tái tạo dữ liệu bằng từ tính, còn đĩa quang thường tái tạo dữ liệu bằng phương pháp quang học bằng các tia laze. Các tổ hợp của các loại ở trên cũng có thể nằm trong phạm vi vật ghi đọc được bằng máy tính.

Mặc dù phần mô tả trên đây đề cập đến khía cạnh minh họa và/hoặc các khía cạnh, nhưng cần phải hiểu rằng các thay đổi và cải biến khác nhau có thể được thực hiện ở đây mà không nằm ngoài phạm vi của các khía cạnh được mô tả và/hoặc các khía cạnh như được định nghĩa trong yêu cầu bảo hộ đính kèm. Hơn thế nữa, mặc dù các phần tử của các khía cạnh mô tả và/hoặc các khía cạnh có thể được mô tả hoặc yêu cầu bảo hộ ở dạng số ít, nhưng số nhiều vẫn cần được hiểu trừ phi sự giới hạn ở dạng số ít được quy định rõ ràng. Hơn nữa, toàn bộ hoặc một phần của khía cạnh bất kỳ và/hoặc khía cạnh có thể được sử dụng với toàn bộ hoặc một phần của khía cạnh khác bất kỳ và/hoặc khía cạnh, trừ phi được quy định khác.

### **Yêu cầu bảo hộ**

1. Phương pháp truyền thông không dây, phương pháp này bao gồm các bước:

thu nhận giá trị kỹ thuật và chế độ tần số vô tuyến (RF - radio frequency) thứ nhất, giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai, và một hoặc nhiều thông số riêng RF gắn với thiết bị truyền thông tầm ngắn (NFC - near field communication) từ xa trong pha kích hoạt của đường liên kết truyền thông bằng cách sử dụng kỹ thuật NFC RF thứ nhất, trong đó một hoặc nhiều thông số riêng RF và kỹ thuật NFC RF thứ nhất được dựa vào giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ nhất;

thu nhận tốc độ bit truyền pha trao đổi dữ liệu và tốc độ bit nhận pha trao đổi dữ liệu, và trong đó tốc độ bit truyền pha trao đổi dữ liệu và tốc độ bit nhận pha trao đổi dữ liệu được gắn với giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai và được sử dụng trong pha trao đổi dữ liệu;

gộp giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ nhất thu nhận, giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai, một hoặc nhiều thông số riêng RF, tốc độ bit truyền pha trao đổi dữ liệu và tốc độ bit nhận pha trao đổi dữ liệu để tạo ra thông tin dạng thông báo kích hoạt RF duy nhất bao gồm các giá trị và thông số đã thu nhận;

gửi thông tin dạng thông báo kích hoạt RF; và

tạo cấu hình cho cuộc truyền cần được hỗ trợ bởi kỹ thuật NFC RF thứ hai để sử dụng trong pha trao đổi dữ liệu của đường liên kết truyền thông, trong đó kỹ thuật NFC RF thứ hai được dựa vào giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước tạo cấu hình bao gồm các bước:

xác định sự bắt đầu của pha trao đổi dữ liệu; và

kích hoạt các cuộc truyền được hỗ trợ bằng cách sử dụng kỹ thuật NFC RF thứ hai.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thiết bị NFC từ xa bao gồm một thiết bị được chọn từ trong số nhãn NFC từ xa, thiết bị đọc, thiết bị ghi, thẻ NFC, và thiết bị đích ngang hàng từ xa.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó kỹ thuật NFC RF thứ hai hỗ trợ các cuộc truyền tốc độ dữ liệu khác với kỹ thuật NFC RF thứ nhất.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó mỗi trong số các kỹ thuật RF thứ nhất và thứ hai bao gồm một kỹ thuật được chọn từ trong số kỹ thuật NFC-A, kỹ thuật NFC-B, và kỹ thuật NFC-F.

6. Phương pháp theo điểm 1, phương pháp này còn bao gồm bước:

ước lượng khoảng thời gian để truyền gói dữ liệu có kích thước thứ nhất dựa vào tốc độ dữ liệu gắn với kỹ thuật NFC RF thứ hai.

7. Phương pháp theo điểm 6, phương pháp này còn bao gồm các bước:

nhắc bằng sự lựa chọn để tiếp tục truyền gói dữ liệu dựa vào khoảng thời gian được ước lượng; và

nhận trả lời từ người dùng biểu thị xem có tiếp tục truyền gói dữ liệu không.

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó mỗi trong số các kỹ thuật NFC RF thứ nhất và thứ hai sử dụng đường liên kết truyền thông, trong đó đường liên kết truyền thông là một đường liên kết trong số đường liên kết truyền thông thụ động và đường liên kết truyền thông chủ động.

9. Phương pháp theo điểm 8, phương pháp này còn bao gồm bước:

ước lượng phạm vi phủ sóng có sẵn cho kỹ thuật NFC RF thứ hai dựa vào đường liên kết truyền thông đang dùng bởi kỹ thuật NFC RF thứ hai.

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

nhắc bằng thông báo biểu thị sự thay đổi tiềm tàng trong đường liên kết truyền thông và sự thay đổi về phạm vi phủ sóng có sẵn đã được ước lượng gắn với sự thay đổi.

11. Vật ghi đọc được bằng máy tính chứa mã để khiến cho máy tính thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10.

12. Thiết bị truyền thông không dây, thiết bị này bao gồm:

phương tiện thu nhận giá trị kỹ thuật và chế độ tần số vô tuyến (RF - radio frequency) thứ nhất, giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai, và một hoặc nhiều thông số riêng RF gắn với thiết bị truyền thông tầm ngắn (NFC - near field communication) từ xa trong pha kích hoạt của đường liên kết truyền thông bằng cách sử dụng kỹ thuật NFC RF thứ nhất, trong đó một hoặc nhiều thông số riêng RF và kỹ thuật NFC RF thứ nhất được dựa vào giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ nhất;

phương tiện thu nhận tốc độ bit truyền pha trao đổi dữ liệu và tốc độ bit nhận pha trao đổi dữ liệu, và trong đó tốc độ bit truyền pha trao đổi dữ liệu và tốc độ bit nhận pha trao đổi dữ liệu được gán với giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai và được sử dụng trong pha trao đổi dữ liệu;

phương tiện gộp giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ nhất thu nhận, giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai, một hoặc nhiều thông số riêng RF, tốc độ bit truyền pha trao đổi dữ liệu và tốc độ bit nhận pha trao đổi dữ liệu để tạo ra một thông tin dạng thông báo kích hoạt RF duy nhất bao gồm các giá trị và thông số đã thu nhận;

phương tiện gửi thông tin dạng thông báo kích hoạt RF; và

phương tiện tạo cấu hình cho các cuộc truyền cần được hỗ trợ bởi kỹ thuật NFC RF thứ hai để sử dụng trong pha trao đổi dữ liệu của đường liên kết truyền thông, trong đó kỹ thuật NFC RF thứ hai được dựa vào giá trị kỹ thuật và chế độ RF thứ hai.

13. Thiết bị theo điểm 12, trong đó phương tiện tạo cấu hình bao gồm:

phương tiện xác định sự bắt đầu của pha trao đổi dữ liệu; và

phương tiện kích hoạt các cuộc truyền được hỗ trợ bằng cách sử dụng kỹ thuật NFC RF thứ hai.

14. Thiết bị theo điểm 12, trong đó thiết bị NFC từ xa bao gồm một thiết bị được chọn từ trong số nhãn NFC từ xa, thiết bị đọc, thiết bị ghi, thẻ NFC, và thiết bị đích ngang hàng từ xa.

15. Thiết bị theo điểm 12, trong đó kỹ thuật NFC RF thứ hai hỗ trợ các cuộc truyền tốc độ dữ liệu khác với kỹ thuật NFC RF thứ nhất.

16. Thiết bị theo điểm 12, trong đó mỗi trong số các kỹ thuật RF thứ nhất và thứ hai bao gồm một kỹ thuật được chọn từ trong số kỹ thuật NFC-A, kỹ thuật NFC-B, và kỹ thuật NFC-F.

17. Thiết bị theo điểm 12, thiết bị này còn bao gồm:

phương tiện ước lượng khoảng thời gian để truyền gói dữ liệu có kích thước thứ nhất dựa vào tốc độ dữ liệu gán với kỹ thuật NFC RF thứ hai.

18. Thiết bị theo điểm 17, thiết bị này còn bao gồm:

phương tiện nhắc bằng sự lựa chọn để tiếp tục truyền gói dữ liệu dựa vào khoảng thời gian ước lượng được; và

phương tiện nhận trả lời từ người dùng biểu thị xem có tiếp tục truyền gói dữ liệu không.

19. Thiết bị theo điểm 12, trong đó đường liên kết truyền thông là một đường liên kết trong số đường liên kết truyền thông thụ động và đường liên kết truyền thông chủ động.

20. Thiết bị theo điểm 19, thiết bị này còn bao gồm:

phương tiện ước lượng phạm vi phủ sóng có sẵn cho kỹ thuật NFC RF thứ hai dựa vào đường liên kết truyền thông đang dùng bởi kỹ thuật NFC RF thứ hai.

21. Thiết bị theo điểm 20, thiết bị này còn bao gồm:

phương tiện nhắc bằng thông báo biểu thị sự thay đổi tiềm tàng trong đường liên kết truyền thông và sự thay đổi về phạm vi phủ sóng có sẵn được ước lượng gắn với sự thay đổi.

22. Thiết bị truyền thông, thiết bị này bao gồm:

bộ điều khiển NFC được tạo cấu hình để thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10.

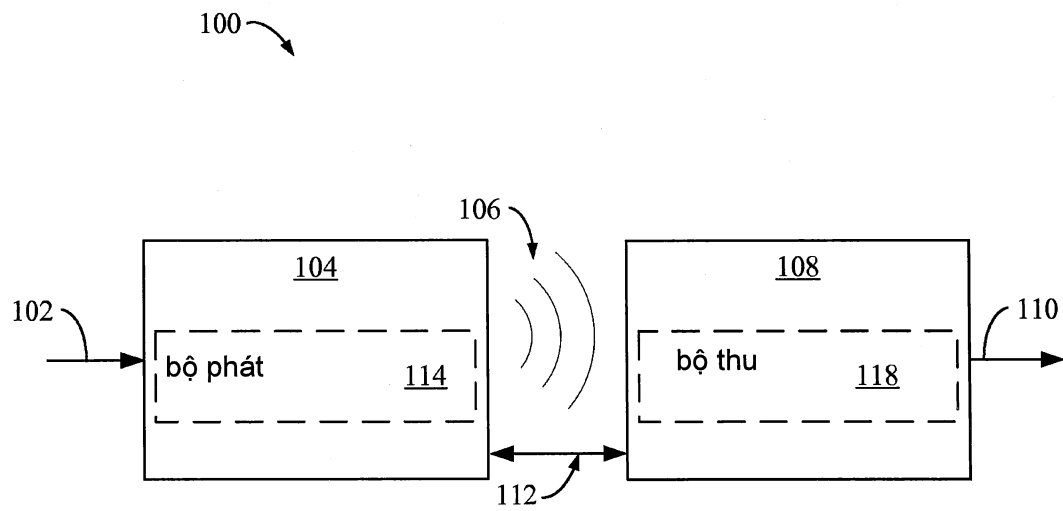


Fig.1

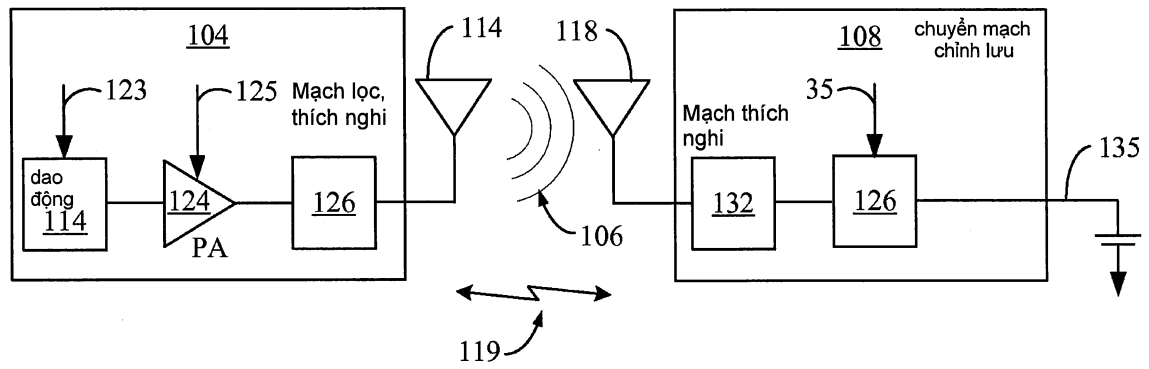


Fig.2

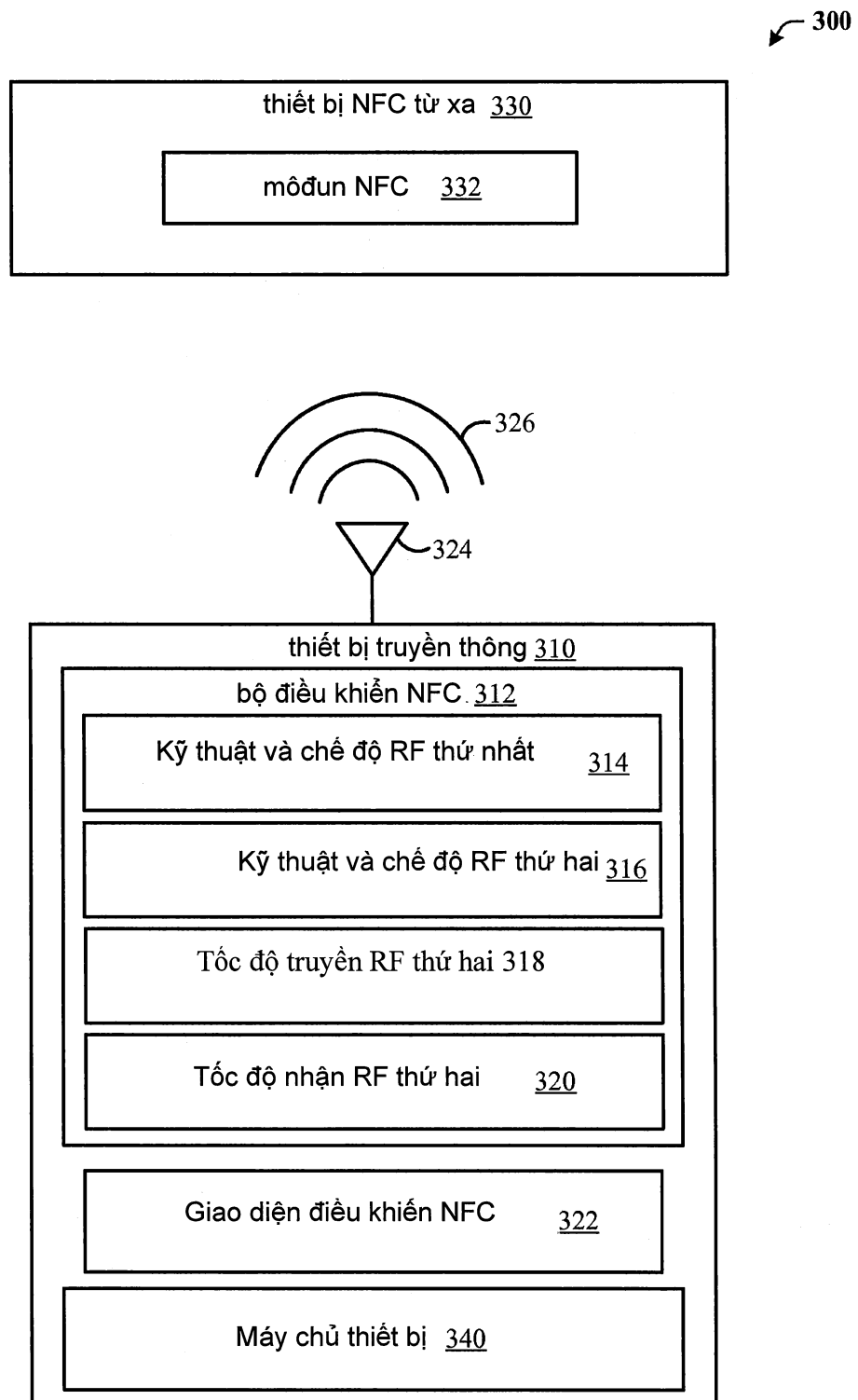


Fig.3

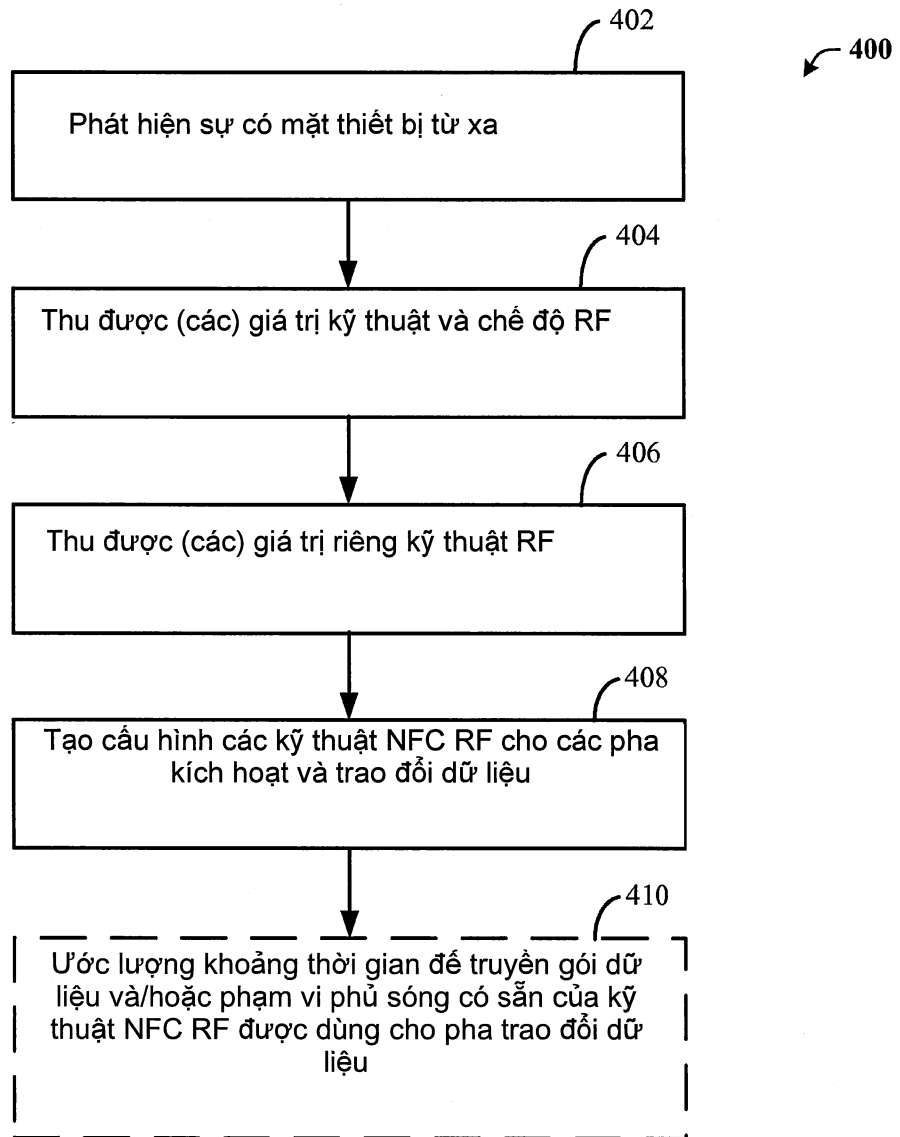


Fig.4

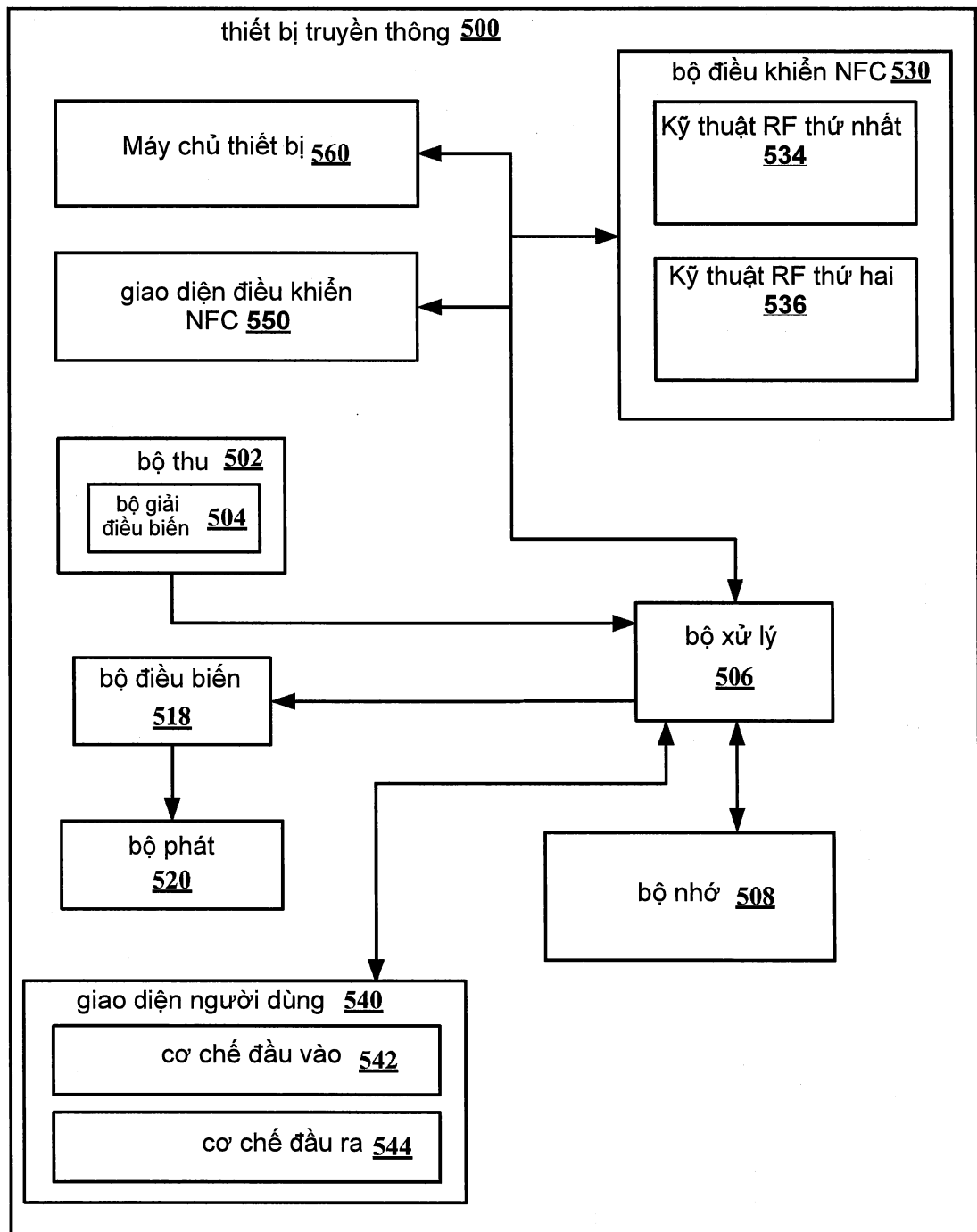


Fig.5

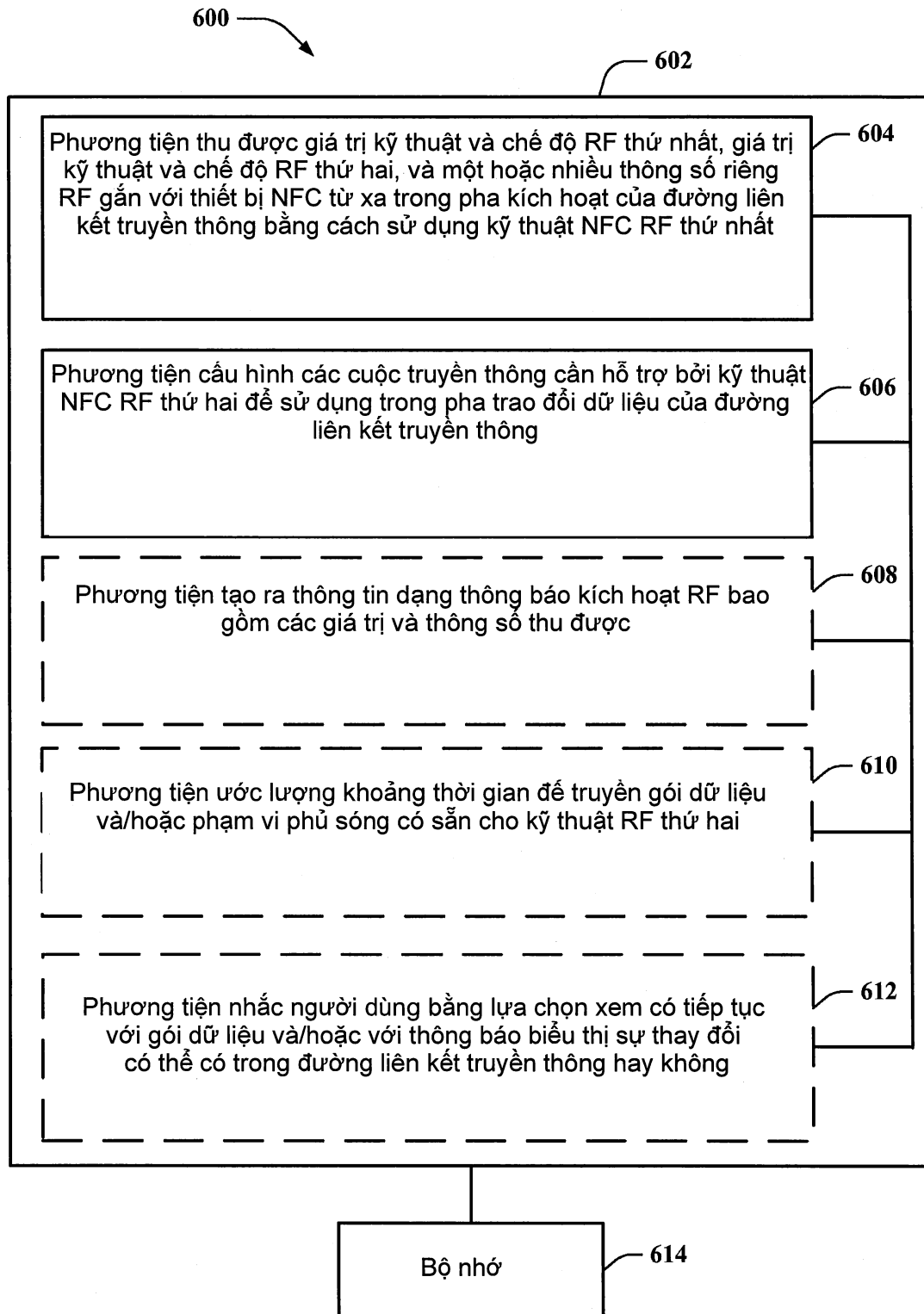


Fig.6