



(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)



1-0026349

(51)⁷ H04W 8/00; G06K 7/00; H04L 29/06

(13) B

(21) 1-2014-00967

(22) 22/08/2012

(86) PCT/US2012/051947 22/08/2012

(87) WO/2013/032824 07/03/2013

(30) 61/527,975 26/08/2011 US; 13/585,697 14/08/2012 US

(45) 25/11/2020 392

(43) 26/05/2014 314A

(73) QUALCOMM INCORPORATED (US)

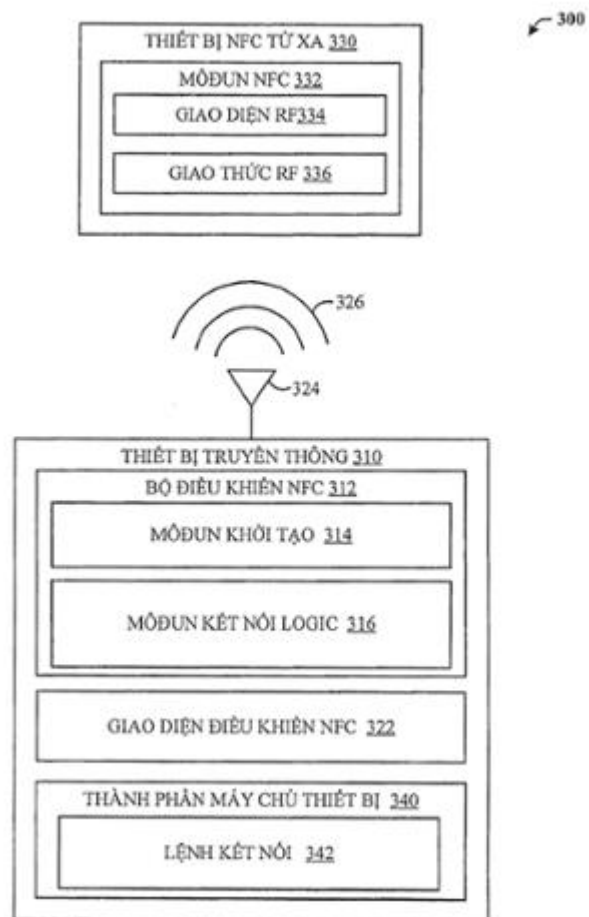
Attn: International IP Administration, 5775 Morehouse Drive, San Diego, California
92121, United States of America

(72) HILLAN, John (GB); GILLESPIE, Alan (GB).

(74) Công ty TNHH Quốc tế D & N (D&N INTERNATIONAL CO.,LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ TRUYỀN THÔNG

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị truyền thông, cụ thể là kỹ thuật cải tiến các cơ chế để quản lý thiết lập kết nối logic giữa NFCC (730) và DH (760). Theo một ví dụ, với thiết bị NFC (700), NFCC (730) có thể được tạo cấu hình để thu lệnh khởi tạo lỗi từ DH (760), là một phần của thủ tục khởi tạo và kích hoạt. NFCC (730) có thể được tạo cấu hình để truyền thông báo đáp khởi tạo lỗi đến DH (760) mà không có thông tin liên quan đến kết nối RF tĩnh. Sau đó, thiết bị NFC (700) có thể dò tìm một hoặc nhiều điểm cuối NFC từ xa (330). NFCC (730) còn có thể thao tác để xác định cỡ tải tin tối đa và số khoản tín dụng ban đầu cho kết nối RF tĩnh dựa ít nhất một phần vào ít nhất một trong số giao diện RF hoặc giao thức RF dùng ở điểm cuối NFC từ xa (330) được chọn để truyền thông, và truyền cỡ tải tin tối đa xác định được và số khoản tín dụng ban đầu đến DH (760) để thiết lập kết nối logic (764).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến lĩnh vực truyền thông giữa các thiết bị, và cụ thể là các phương pháp và hệ thống để cải tiến cơ chế quản lý thiết lập kết nối logic giữa bộ điều khiển truyền thông trường gần (NFC - Near Field Communication) (NFCC – NFC Controller) và máy chủ thiết bị (DH - Device Host).

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các cải tiến về công nghệ đã tạo ra các thiết bị máy tính cá nhân nhỏ gọn hơn và mạnh mẽ hơn. Ví dụ, hiện có nhiều loại thiết bị máy tính cá nhân cầm tay, bao gồm các thiết bị máy tính không dây, như máy điện thoại không dây cầm tay, thiết bị số hỗ trợ cá nhân (PDA - Personal Digital Assistant) và thiết bị nhắn tin, tất cả đều nhỏ gọn và có thể dễ dàng mang theo người dùng. Cụ thể hơn, máy điện thoại không dây cầm tay còn bao gồm các máy điện thoại di động để truyền thông thoại và các gói dữ liệu qua các mạng không dây chẳng hạn. Nhiều máy điện thoại di động như vậy được chế tạo với khả năng tính toán liên tục gia tăng, và như vậy, trở nên tương đương với các máy tính cá nhân nhỏ và các PDA cầm tay. Ngoài ra, các thiết bị này cho phép truyền thông bằng cách sử dụng các tần số và các vùng phủ sóng thích hợp khác nhau, như truyền thông di động, truyền thông mạng cục bộ không dây (WLAN - Wireless Local Area Network), NFC, v.v..

Khi NFCC được kích hoạt ban đầu để truyền thông với DH, kết nối tần số vô tuyến (RF - Radio Frequency) tĩnh được thiết lập làm một phần của quy trình này. Hiện nay, NFCC đáp lại lệnh khởi tạo lỗi (CORE_INIT_CMD) từ DH với thông báo đáp khởi tạo lỗi (CORE_INIT_RSP) chỉ báo, trong số các phần tử khác, cỡ tải tin gói dữ liệu tối đa và số khoản tín dụng ban đầu, và gán ký hiệu nhận dạng (ID) kết nối (ConnID - connection identifier) với giá trị cố định là zero. Việc trao đổi thông báo này tiến hành trước khi NFCC tìm thấy điểm cuối NFC từ xa bất kỳ, và như vậy là trước khi NFCC biết về các yêu cầu kết nối RF tương lai tiềm năng. Nói cách khác, theo các tài liệu đặc tả kỹ thuật hiện nay, trong quy trình khởi tạo, NFCC định nghĩa không chỉ lượng bộ nhớ được cấp phát cho kết nối RF tĩnh (ví dụ, kết nối logic) với

ConnID = 0, mà cả độ rộng (cỡ tải tin) và độ sâu (khoản tín dụng) của bộ nhớ đệm, mà không cần có bất kỳ thông tin nào về tính chất của dữ liệu có thể truyền qua kết nối này. NFCC có thể không biết về giao thức RF và/hoặc giao diện RF nào cần dùng để truyền thông dữ liệu cho đến khi tìm thấy điểm cuối NFC từ xa. Ví dụ, nếu NFCC tìm thấy thẻ kiểu 2 (Type 2 Tag), NFCC có thể cấp phát nhiều bộ nhớ đệm chứa các gói 16 byte cho các lệnh đọc/ghi (READ/WRITE) đơn giản, còn nếu NFCC tìm thấy thẻ kiểu 4 (Type 4 Tag), NFCC có thể cấp phát tương đối ít gói 256 byte để trao đổi đơn vị dữ liệu giao thức ứng dụng (APDU - Application Protocol Data Unit).

Ngoài ra, các tài liệu đặc tả kỹ thuật NFC hiện nay yêu cầu NFCC phải cấp phát bộ nhớ đệm dữ liệu cho ConnID 0 mà không có thông tin nào về điểm cuối NFC từ xa có thể sử dụng nó, và tiếp đó yêu cầu DH không sử dụng kết nối logic cho đến khi giao diện RF được kích hoạt. Hơn nữa, khi bộ nhớ đệm được cấp phát, tài liệu đặc tả kỹ thuật NFC hiện nay không có cách nào thay đổi kích cỡ bộ nhớ đệm này dựa trên thông tin sau đó về giao thức RF hoặc giao diện RF, v.v.. Ngoài ra, hiệu suất của mọi kết nối logic động được thiết lập sau đó có thể bị tổn hại vì không có cách nào giải phóng bộ nhớ đệm dành cho ConnID 0.

Do vậy, thiết bị và phương pháp cải tiến để cung cấp cơ chế quản lý việc khởi tạo kết nối logic và cấp phát bộ nhớ đệm có thể là cần thiết.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sau đây là phần tóm tắt về một hoặc nhiều khía cạnh để cung cấp kiến thức cơ bản về các khía cạnh này. Phần tóm tắt này không phải là tổng quan toàn diện cho tất cả các khía cạnh dự tính, và không nhằm nhận dạng các phần tử chủ chốt hoặc quan trọng của tất cả các khía cạnh cũng như không làm giới hạn phạm vi của khía cạnh bất kỳ hoặc tất cả các khía cạnh này. Mục đích duy nhất của phần này là giới thiệu một số khái niệm của một hoặc nhiều phương án để mở đầu cho phần mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Theo các khía cạnh khác nhau, sáng chế đề cập đến kỹ thuật cải tiến các cơ chế để quản lý thiết lập kết nối logic giữa NFCC và DH. Theo một ví dụ, với thiết bị NFC, NFCC có thể được tạo cấu hình để thu lệnh khởi tạo lỗi từ DH, dưới dạng một phần của thủ tục khởi tạo và kích hoạt. NFCC còn có thể được tạo cấu hình để truyền thông

báo đáp khởi tạo lỗi đến DH mà không có thông tin liên quan đến kết nối RF tĩnh. Sau đó, thiết bị NFC có thể dò tìm một hoặc nhiều điểm cuối NFC từ xa. NFCC còn có thể thao tác để xác định cỡ tải tin tối đa và số khoản tín dụng ban đầu cho kết nối RF tĩnh dựa ít nhất một phần vào ít nhất một trong số giao diện tần số vô tuyến (RF) hoặc giao thức RF dùng ở điểm cuối NFC từ xa được chọn để truyền thông, và truyền cỡ tải tin tối đa xác định được và số khoản tín dụng ban đầu đến DH để thiết lập kết nối logic .

Theo các khía cạnh có liên quan, sáng chế đề cập đến phương pháp cải tiến các cơ chế để quản lý thiết lập kết nối logic giữa NFCC và DH. Phương pháp này có thể bao gồm bước thu lệnh khởi tạo lỗi từ DH, dưới dạng một phần của thủ tục khởi tạo và kích hoạt đối với NFCC. Phương pháp này có thể bao gồm bước truyền thông báo đáp khởi tạo lỗi đến DH mà không có thông tin liên quan đến kết nối RF tĩnh. Phương pháp này còn có thể bao gồm bước dò tìm một hoặc nhiều điểm cuối NFC từ xa. Phương pháp này còn có thể bao gồm bước xác định cỡ tải tin tối đa và số khoản tín dụng ban đầu cho kết nối RF tĩnh dựa ít nhất một phần vào ít nhất một trong số giao diện RF hoặc giao thức RF dùng ở điểm cuối NFC từ xa được chọn để truyền thông. Ngoài ra, phương pháp này có thể bao gồm bước truyền cỡ tải tin tối đa xác định được và số khoản tín dụng ban đầu đến DH để thiết lập kết nối logic .

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề cập đến thiết bị truyền thông. Thiết bị truyền thông không dây này có thể bao gồm phương tiện thu lệnh khởi tạo lỗi từ DH, dưới dạng một phần của thủ tục khởi tạo và kích hoạt đối với NFCC. Thiết bị truyền thông này có thể bao gồm phương tiện truyền thông báo đáp khởi tạo lỗi đến DH mà không có thông tin liên quan đến kết nối RF tĩnh. Thiết bị truyền thông này có thể bao gồm phương tiện dò tìm một hoặc nhiều điểm cuối NFC từ xa. Thiết bị truyền thông này có thể bao gồm phương tiện xác định cỡ tải tin tối đa và số khoản tín dụng ban đầu cho kết nối RF tĩnh dựa ít nhất một phần vào ít nhất một trong số giao diện RF hoặc giao thức RF dùng ở điểm cuối NFC từ xa được chọn để truyền thông. Ngoài ra, thiết bị truyền thông này có thể bao gồm phương tiện truyền cỡ tải tin tối đa xác định được và số khoản tín dụng ban đầu đến DH để thiết lập kết nối logic .

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề cập đến thiết bị truyền thông. Thiết bị này có thể bao gồm bộ điều khiển NFC (NFCC) được tạo cấu hình để thu lệnh khởi tạo lỗi từ DH, dưới dạng một phần của thủ tục khởi tạo và kích hoạt đối với NFCC. NFCC có

thể được tạo cấu hình để truyền thông báo đáp khởi tạo lỗi đến DH mà không có thông tin liên quan đến kết nối RF tĩnh. NFCC có thể được tạo cấu hình để dò tìm một hoặc nhiều điểm cuối NFC từ xa. NFCC có thể được tạo cấu hình để xác định cỡ tải tin tối đa và số khoản tín dụng ban đầu cho kết nối RF tĩnh dựa ít nhất một phần vào ít nhất một trong số giao diện RF hoặc giao thức RF dùng ở điểm cuối NFC từ xa được chọn để truyền thông. NFCC còn có thể được tạo cấu hình để truyền cỡ tải tin tối đa xác định được và số khoản tín dụng ban đầu đến DH để thiết lập kết nối logic .

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề cập đến vật ghi đọc được bằng máy tính chứa mã để thu lệnh khởi tạo lỗi từ DH, dưới dạng một phần của thủ tục khởi tạo và kích hoạt đối với NFCC. Ngoài ra, vật ghi đọc được bằng máy tính này có thể chứa mã để truyền thông báo đáp khởi tạo lỗi đến DH mà không có thông tin liên quan đến kết nối RF tĩnh. Ngoài ra, vật ghi đọc được bằng máy tính này có thể chứa mã để dò tìm một hoặc nhiều điểm cuối NFC từ xa. Ngoài ra, vật ghi đọc được bằng máy tính có thể chứa mã để xác định cỡ tải tin tối đa và số khoản tín dụng ban đầu cho kết nối RF tĩnh dựa ít nhất một phần vào ít nhất một trong số giao diện RF hoặc giao thức RF dùng ở điểm cuối NFC từ xa được chọn để truyền thông. Vật ghi đọc được bằng máy tính này còn có thể chứa mã để truyền cỡ tải tin tối đa xác định được và số khoản tín dụng ban đầu đến DH để thiết lập kết nối logic .

Để hoàn thành các mục tiêu nêu trên và các mục tiêu có liên quan khác, một hoặc nhiều khía cạnh gồm các dấu hiệu sẽ được mô tả đầy đủ dưới đây và được chỉ ra cụ thể trong yêu cầu bảo hộ. Phần mô tả chi tiết dưới đây và bộ hình vẽ kèm theo thể hiện chi tiết một số dấu hiệu minh họa của một hoặc nhiều khía cạnh. Tuy nhiên, các dấu hiệu này chỉ thể hiện một vài trong số rất nhiều các cách thức khác nhau mà qua đó nguyên lý của các khía cạnh khác nhau của sáng chế có thể được sử dụng, và phần mô tả này dự định bao gồm tất cả các khía cạnh như vậy cũng như các phạm vi tương đương của chúng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh đề xuất sẽ được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ kèm theo, được cung cấp để minh họa chứ không làm giới hạn ở các khía cạnh được đề xuất, trong đó các số chỉ dẫn giống nhau được dùng để chỉ các phần tử giống nhau, và trong

đó:

Fig.1 là sơ đồ khối của hệ thống truyền công suất không dây theo một khía cạnh.

Fig.2 là sơ đồ mạch của hệ thống truyền công suất không dây theo một khía cạnh.

Fig.3 là sơ đồ khối của môi trường NFC theo một khía cạnh;

Fig.4 là lưu đồ mô tả một ví dụ về việc quản lý khởi tạo kết nối logic, theo một khía cạnh;

Fig.5A là sơ đồ luồng cuộc gọi mô tả một ví dụ về việc khởi tạo kết nối RF tĩnh;

Fig.5B là sơ đồ luồng cuộc gọi khác mô tả một ví dụ về việc khởi tạo kết nối RF tĩnh, theo một khía cạnh;

Fig.6A là sơ đồ luồng cuộc gọi mô tả một ví dụ về việc khởi tạo kết nối logic động;

Fig.6B là sơ đồ luồng cuộc gọi mô tả một ví dụ về việc khởi tạo kết nối logic động, theo một khía cạnh;

Fig.7 là sơ đồ khối chức năng minh họa cấu trúc làm ví dụ của thiết bị truyền thông, theo một khía cạnh; và

Fig.8 là sơ đồ khối chức năng của hệ thống truyền thông làm ví dụ để cải tiến các cơ chế quản lý thiết lập kết nối logic giữa NFCC và DH, theo một khía cạnh.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các khía cạnh khác nhau sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ. Trong phần mô tả sau đây, vì mục đích giải thích, một số chi tiết cụ thể được đề xuất để giúp hiểu rõ một hoặc nhiều khía cạnh. Tuy nhiên, cần phải hiểu rằng (các) khía cạnh này có thể được thực hiện mà không cần đến các chi tiết cụ thể này.

Nói chung, thiết bị có thể nhận biết thiết bị đích và/hoặc thẻ NFC khi nằm trong phạm vi vùng phủ sóng của thiết bị và/hoặc thẻ NFC. Sau đó, thiết bị có thể nhận thông tin đủ để cho phép truyền thông được thiết lập. Một dạng truyền thông có thể được thiết lập là liên kết truyền thông ngang hàng (ví dụ, liên kết truyền thông dựa vào NFC-DEP). Như được mô tả ở đây, truyền thông giữa các thiết bị có thể được

phép thực hiện theo nhiều loại công nghệ NFC RF như NFC-A, NFC-B, NFC-F, v.v. nhưng không bị giới hạn ở những loại này. Ngoài ra, các công nghệ NFC khác nhau có thể được phép thực hiện trong các giai đoạn truyền thông khác nhau (ví dụ, giai đoạn kích hoạt, giai đoạn trao đổi dữ liệu, v.v.). Hơn nữa, các tốc độ bit khác nhau có thể được sử dụng tại các giai đoạn truyền thông khác nhau.

Cụm từ "công suất không dây" được sử dụng ở đây để chỉ dạng năng lượng bất kỳ liên quan đến trường điện, trường từ, trường điện từ, hoặc kiểu khác được truyền từ bộ truyền đến bộ thu mà không cần sử dụng vật dẫn điện từ vật lý.

Fig.1 là hệ thống truyền hoặc nạp không dây 100, theo các phương án khác nhau của sáng chế. Công suất đầu vào 102 được cấp cho bộ truyền 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 được thể hiện trên hình vẽ) được ghép nối với công suất đầu ra 110. Cả hai bộ truyền 104 và bộ thu 108 nằm cách nhau khoảng cách 112. Theo một phương án làm ví dụ, bộ truyền 104 và bộ thu 108 được tạo cấu hình theo mối quan hệ cộng hưởng tương hỗ và khi tần số cộng hưởng của bộ thu 108 và tần số cộng hưởng của bộ truyền 104 rất gần nhau, thì tổn hao truyền giữa bộ truyền 104 và bộ thu 108 là nhỏ nhất khi bộ thu 108 nằm trong "trường gần" của trường bức xạ 106.

Bộ truyền 104 còn bao gồm anten truyền 114 để cung cấp phương tiện truyền năng lượng. Bộ thu 108 bao gồm anten thu 118 dùng làm phương tiện thu năng lượng. Các anten truyền và thu được định cỡ theo các ứng dụng và các thiết bị gắn kết với chúng. Như đã nêu trên, việc truyền năng lượng hiệu quả xảy ra bằng cách ghép nối một phần lớn năng lượng trong trường gần của anten truyền với anten thu thay vì truyền lan hầu hết năng lượng trong sóng điện từ đến trường xa. Khi nằm trong trường gần này, chế độ ghép nối có thể được khai thác giữa anten truyền 114 và anten thu 118. Vùng xung quanh các anten 114 và 118 mà ở đó việc ghép nối trường gần này có thể tiến hành thì được gọi ở đây là miền chế độ ghép nối.

Fig.2 là sơ đồ mạch của hệ thống truyền thông không dây trường gần. Bộ truyền 204 bao gồm bộ dao động 222, bộ khuếch đại công suất 224 và mạch lọc và thích ứng 226. Bộ dao động được tạo cấu hình để tạo ra tín hiệu tại tần số mong muốn, có thể được điều chỉnh để đáp lại tín hiệu điều chỉnh 223. Tín hiệu bộ dao động có thể

được khuếch đại bởi bộ khuếch đại công suất 224 với lượng khuếch đại đáp ứng tín hiệu điều khiển 225. Mạch lọc và thích ứng 226 có thể được đưa vào để lọc bỏ các sóng hài hoặc các tần số không mong muốn khác và làm thích ứng trở kháng của bộ truyền 204 với anten truyền 214.

Bộ thu 208 có thể bao gồm mạch thích ứng 232 và mạch chỉnh lưu và chuyển mạch 234 để tạo đầu ra công suất DC để nạp nguồn pin 236 như được thể hiện trên Fig.2 hoặc cấp nguồn điện cho thiết bị ghép nối với bộ thu (không được thể hiện trên hình vẽ). Mạch thích ứng 232 có thể được đưa vào để làm thích ứng trở kháng của bộ thu 208 với anten thu 218. Bộ thu 208 và bộ truyền 204 có thể truyền thông trên kênh truyền thông tách biệt 219 (ví dụ, theo công nghệ Bluetooth, Zigbee, mạng chia ô, v.v.).

Fig.3 là sơ đồ khối của mạng truyền thông 300 theo một khía cạnh của sáng chế. Mạng truyền thông 300 có thể bao gồm thiết bị truyền thông 310, thông qua anten 324, có thể truyền thông với thiết bị NFC từ xa 330 bằng cách sử dụng một hoặc nhiều công nghệ NFC 326 (ví dụ, NFC-A, NFC-B, NFC-F, v.v.). Theo một khía cạnh, thiết bị NFC từ xa 330 có thể thao tác để truyền thông qua môđun NFC 332 với một hoặc nhiều giao diện RF 334 và một hoặc nhiều giao thức RF 336. Theo khía cạnh khác, thiết bị truyền thông 310 có thể thao tác để kết 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 hệ thống viễn thông di động toàn cầu (UMTS - Universal Mobile Telecommunication System), và các kiểu mạng truyền thông nối dây và không dây khác). Theo một khía cạnh, thiết bị NFC từ xa có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, thẻ NFC từ xa, thiết bị đọc/ghi, thiết bị khởi tạo ngang hàng, thiết bị đích ngang hàng từ xa, v.v.. Theo khía cạnh này, thẻ NFC từ xa có thể có kiểu thẻ nằm trong khoảng từ 1 đến 4.

Theo một khía cạnh, thiết bị truyền thông 310 có thể bao gồm NFCC 312, giao diện điều khiển NFC (NCI – NFC Controller Interface) 322, và DH 340. Theo một khía cạnh, NFCC 312 có thể bao gồm môđun khởi tạo 314 và môđun kết nối logic 316. Môđun khởi tạo 314 có thể thao tác để khởi tạo và kích hoạt truyền thông nội bộ giữa NFCC 312 và DH 340. Theo một khía cạnh, thủ tục khởi tạo này có thể được thực hiện thông qua các thông báo khởi tạo mạng lõi giữa NFCC 312 và DH 340. Để

minh họa và không làm giới hạn phạm vi sáng chế, ví dụ về nội dung của thông báo CORE_INIT_RSP được cung cấp trong bảng 1. Như được thể hiện trong bảng 1, sự tham chiếu đến các bảng khác (ví dụ, bảng 9, 90, 94) được thực hiện trong ngữ cảnh của tài liệu đặc tả kỹ thuật NFC.

CORE_INIT_RSP			
(Các) trường tải tin	Độ dài	Giá trị/Mô tả	
Trạng thái	1 Octet	Xem Error! Reference source not found.	
Các tính năng NFCC	4 Octet	Xem Error! Reference source not found.	
Số giao diện RF được hỗ trợ	1 Octet	Số trường giao diện RF được hỗ trợ sau (n).	
Giao diện RF được hỗ trợ [1..n]	1 Octet	Xem Error! Reference source not found. Lưu ý: Nếu được hỗ trợ, giao diện RF trực tiếp NFCEE giả giao diện cũng cần được báo cáo.	
Số kết nối logic tối đa	1 Octet	0x00 – 0x0F	Số kết nối logic tối đa được hỗ trợ bởi NFCC.
		0x10 – 0xFF	Dự trữ
Cỡ bảng định tuyến tối đa	2 Octet	Chỉ báo lượng dữ liệu tối đa tính theo Octet có thể có trong cấu hình định tuyến (xem đoạn Error! Reference source not found.). Nếu cấu hình Định tuyến chế độ nghe không được hỗ trợ, thì giá trị SẼ là 0x0000.	
Độ dài tải tin gói điều khiển tối đa	1 Octet	Chỉ báo độ dài tải tin tối đa của gói điều khiển NCI mà NFCC có thể thu. Khoảng hợp lệ từ 32 đến 255. Lưu ý: Tất cả các thông báo điều khiển được trao đổi trước trường này có độ dài nhỏ hơn 32 octet.	
Cỡ tối đa đối với các tham số lớn	2 Octet	Cỡ tối đa tính theo octet đối với tổng số cỡ của các giá trị tham số PB_H_INFO và	

		LB_H_INFO_RESP.
ID nhà sản xuất	1 Octet	ID nhà sản xuất IC, như được định nghĩa trong [Error! Reference source not found.] . Nếu không có thông tin này, thì NFCC SẼ quay trở lại 0x00.
Thông tin riêng của nhà sản xuất	4 Octet	Trường này chứa thông tin riêng của nhà sản xuất NFCC như phiên bản chip, phiên bản phần sụn, v.v., được mã hóa ở chế độ riêng của nhà sản xuất. Nếu không có thông tin này, hoặc ID nhà sản xuất được đặt là 0x00, thì NFCC SẼ trả về tất cả các octet chứa 0x00.

Bảng 1: Nội dung thông báo đáp khởi tạo lỗi

Theo bảng 1, thông báo CORE_INIT_RSP được cung cấp bởi môđun khởi tạo 314 không có các trường để định nghĩa cỡ tải tin gói dữ liệu tối đa và số khoản tín dụng ban đầu. Như vậy, môđun khởi tạo 314 có thể không thiết lập được kết nối logic với DH 340 là một phần của thủ tục khởi tạo và kích hoạt.

Khi vận hành, ngay khi NFCC 312 dò tìm thấy có một hoặc nhiều thiết bị NFC từ xa 330, môđun kết nối logic 316 có thể thiết lập kết nối logic với DH 340 và gán ID kết nối có tính đến mức sử dụng bộ nhớ đệm tiềm năng cho kết nối dữ liệu với thiết bị NFC từ xa 330 đã tìm thấy này. Ví dụ, nếu NFCC tìm thấy Type 2 Tag, thì NFCC 312 có thể cấp phát nhiều bộ nhớ đệm chứa các gói 16 byte cho các lệnh READ/WRITE đơn giản, còn nếu NFCC tìm thấy Type 4 Tag, thì NFCC 312 có thể cấp phát tương đối ít gói 256 byte để trao đổi đơn vị dữ liệu giao thức ứng dụng (APDU). Theo một khía cạnh, ngay khi tìm thấy thiết bị NFC từ xa 330, NFCC 312 có thể truyền thông tin dò tìm này đến DH 340. DH 340 có thể cung cấp lệnh kết nối 342 (ví dụ, CORE_DH_CONN_CMD) định nghĩa giao thức RF và giao diện RF cần dùng để tạo điều kiện thuận lợi cho các cuộc truyền thông với thiết bị NFC từ xa 330 đã tìm thấy. Môđun kết nối logic 316 có thể sử dụng nội dung của lệnh kết nối 342 để xác định các giá trị bộ nhớ đệm liên quan đến kết nối logic giữa DH 340 và NFCC 312. Ngoài ra,

NFCC 730 có thể xác định ít nhất là cỡ tải tin gói dữ liệu tối đa và số khoản tín dụng ban đầu. Theo một khía cạnh, ID kết nối (ví dụ, ConnID) có thể được gán giá trị là số nguyên bất kỳ từ 0 đến 15. Cụ thể, theo một khía cạnh, ConnID=0 có thể được sử dụng theo cùng cách thức giống như giá trị hợp lệ bất kỳ khác cho ID kết nối.

Do vậy, NFCC 312 sử dụng thủ tục hiệu quả, tối ưu và đơn giản hóa để thiết lập kết nối logic bằng cách trì hoãn việc định nghĩa các giá trị liên quan đến bộ nhớ đệm cho đến khi tìm thấy thiết bị NFC từ xa.

Các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.6B minh họa các hệ phương pháp theo các khía cạnh khác nhau của sáng chế. Mặc dù các hệ phương pháp này được thể hiện và mô tả dưới dạng chuỗi các thao tác và các bước trình tự để dễ giải thích, nhưng cần phải hiểu rằng sáng chế không giới hạn ở thứ tự các thao tác này, vì một số thao tác có thể tiến hành theo các thứ tự khác 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 chuỗi các trạng thái hoặc các biến cố tương tác, như trong sơ đồ trạng thái. Hơn nữa, không phải tất cả các thao tác được minh họa đều cần thiết để thực hiện hệ phương pháp theo sáng chế. Ngoài ra, còn cần phải hiểu rằng các hệ phương pháp được đề xuất dưới đây và trong toàn bộ bản mô tả này có khả năng được lưu trữ vào vật phẩm để tạo điều kiện thuận lợi truyền và chuyển giao các hệ phương pháp này đến các máy tính. Thuật ngữ vật phẩm, như được sử dụng ở đây, dự định bao hàm chương trình máy tính có thể truy cập từ thiết bị, vật mang hoặc vật ghi đọc được bằng máy tính bất kỳ.

Fig.4 là lưu đồ minh họa quy trình làm ví dụ 400 để quản lý hiệu quả việc thiết lập kết nối logic và nhớ đệm. Ở bước 402, NFCC có thể thu lệnh khởi tạo lỗi (CORE_INIT_CMD) từ DH. Ở bước 404, NFCC có thể truyền thông báo đáp khởi tạo lỗi (CORE_INIT_RSP) đến DH. Theo một khía cạnh, thông báo đáp khởi tạo lỗi không chứa thông tin kết nối RF tĩnh như, nhưng không chỉ giới hạn ở, cỡ tải tin tối đa và số khoản tín dụng ban đầu. Theo khía cạnh này, thông báo đáp khởi tạo lỗi đã truyền có thể không thiết lập được kết nối logic.

Ở bước 406, NFCC có thể xác định xem có tìm thấy một hoặc nhiều điểm cuối NFC từ xa hay không. Theo một khía cạnh, một hoặc nhiều điểm cuối NFC từ xa có

thẻ bao gồm thẻ NFC từ xa, thiết bị đọc/ghi, thiết bị khởi tạo ngang hàng, thiết bị đích ngang hàng từ xa, v.v.. Theo khía cạnh này, thẻ NFC từ xa có thể có kiểu thẻ nằm trong khoảng từ 1 đến 4. Theo một khía cạnh trong đó nhiều điểm cuối NFC từ xa được tìm thấy, NFCC có thể truyền thông báo tìm thấy mỗi điểm cuối NFC từ xa này bằng cách sử dụng thông báo phát hiện RF (RF_DISCOVER_NTF) đến DH, và DH có thể đáp lại bằng lệnh chọn phát hiện RF (RF_DISCOVER_SELECT_CMD) để chọn một điểm cuối NFC từ xa sẽ truyền thông với nó.

Nếu ở bước 406, NFCC không tìm thấy điểm cuối NFC từ xa nào, thì ở bước 408 NFCC tiếp tục giám sát các điểm cuối NFC từ xa đi đến vùng phủ sóng của NFCC. Ngược lại, nếu ở bước 406, điểm cuối từ xa được tìm thấy, thì ở bước 410 NFCC có thể xác định các tham số kết nối RF tĩnh như, nhưng không chỉ giới hạn ở, các giá trị nhớ đệm, cỡ tải tin tối đa và số khoản tín dụng ban đầu liên quan đến kết nối logic được thiết lập bởi DH. Theo một khía cạnh, thủ tục thiết lập kết nối logic có thể được thực hiện nhờ NFCC truyền thông báo kích hoạt giao diện RF (RF_INTF_ACTIVATED_NTF) đến DH để chỉ báo điểm cuối NFC từ xa đã tìm thấy, và thu lệnh kết nối DH lỗi (CORE_DH_CONN_CMD) để nhắc NFCC xác định cỡ tải tin tối đa và số khoản tín dụng ban đầu cho kết nối logic. Theo khía cạnh khác, trong đó nhiều điểm cuối NFC từ xa được tìm thấy, NFCC có thể truyền thông báo phát hiện RF cho mỗi điểm cuối NFC từ xa tìm được, và DH có thể đáp lại bằng thông báo đáp chọn phát hiện RF để chỉ báo điểm cuối NFC từ xa nào trong số các điểm cuối NFC từ xa đã tìm thấy nào sẽ truyền thông với DH.

Ở bước 412, NFCC có thể truyền các tham số kết nối RF tĩnh đã xác định đến DH. Theo một khía cạnh, NFCC có thể xác nhận thu và áp dụng các giá trị có trong lệnh kết nối DH lỗi bằng thông báo đáp kết nối DH lỗi (CORE_DH_CONN_RSP). Theo một khía cạnh, thông báo đáp kết nối DH lỗi có thể chứa cỡ tải tin tối đa và số khoản tín dụng ban đầu. Theo một khía cạnh, kết nối logic có thể được định nghĩa dưới dạng tĩnh hoặc động. Theo khía cạnh khác, không có sự phân biệt giữa kết nối RF tĩnh và kết nối logic động. Kết nối logic đã thiết lập có thể được gán ID kết nối. Theo một khía cạnh, trong đó không có sự phân biệt giữa kết nối RF tĩnh và kết nối logic động, kết nối logic có thể được gán ID kết nối từ 0 đến 15. Nói cách khác, ID kết

nối 0 có thể không dành cho kết nối RF tĩnh, và ID kết nối bất kỳ có thể được sử dụng bởi kết nối logic bất kỳ.

Fig.5A và Fig.5B là các sơ đồ luồng cuộc gọi liên quan đến quy trình thiết lập kết nối RF tĩnh theo tài liệu đặc tả kỹ thuật NFC hiện nay (Fig.5A), và theo một khía cạnh của sáng chế (Fig.5B). Fig.5A minh họa sơ đồ luồng cuộc gọi làm ví dụ để mô tả các thủ tục thiết lập kết nối RF tĩnh. Như được thể hiện trên Fig.5A, môi trường NFC 500 có thể bao gồm thành phần máy chủ thiết bị 502, NFCC 504 và điểm cuối NFC từ xa 506.

Ở bước 508, DH 502 và NFCC 504 có thể thực hiện thủ tục thiết lập lại lỗi bao gồm truyền lệnh thiết lập lại lỗi (CORE_RESET_CMD) bởi DH 502 và truyền thông báo thiết lập lại lỗi (CORE_RESET_RSP) bởi NFCC 504. Theo một khía cạnh, thủ tục này có thể thiết lập lại các tham số xác lập bất kỳ liên quan đến NFCC 504 trước đó.

Ở bước 510, lệnh khởi tạo lỗi có thể được truyền từ DH 502 đến NFCC 504. Lệnh khởi tạo lỗi nhắc NFCC 504 thiết lập kết nối RF tĩnh có cấp phát bộ nhớ đệm (512). Việc cấp phát bộ nhớ đệm bao gồm định nghĩa cỡ tải tin tối đa và số khoản tín dụng ban đầu. Ở bước 514, ngay khi thiết lập bộ nhớ đệm và kết nối logic có thể truyền đến DH 502 thông báo đáp khởi tạo lỗi (CORE_INIT_RSP) chứa các tham số xác lập của kết nối RF tĩnh đã thiết lập. Ở bước 516, đặc tả NFC chỉ báo rằng kết nối RF đã thiết lập này có thể không được sử dụng cho đến khi tìm thấy điểm cuối NFC từ xa 506. Lưu ý rằng bộ nhớ được cấp phát trước khi biết về việc sử dụng tương lai tiềm năng bất kỳ. Ngoài ra, cần lưu ý rằng cấp phát bộ nhớ này có thể không thay đổi sau đó, vì thông tin về cỡ tải tin gói dữ liệu tối đa và số khoản tín dụng ban đầu chỉ được truyền trong CORE_INIT_RSP cho kết nối RF tĩnh.

Ở bước 518, NFCC 504 dò tìm sự có mặt của điểm cuối NFC từ xa 506. Có thể cần lưu ý rằng cho đến thời điểm này, NFCC 504 không biết rằng nó sẽ làm nhiệm vụ thiết bị truy vấn hay là thiết bị nghe, cũng như NFCC 504 không biết về giao thức RF và/hoặc giao diện RF mà điểm cuối NFC từ xa 506 có thể sẽ sử dụng.

Ở bước 520, NFCC có thể truyền thông tin cấu hình điểm cuối NFC từ xa 506 đến DH 502. Theo một khía cạnh, thông tin cấu hình có thể truyền bằng cách sử dụng thông báo báo kích hoạt giao diện RF (RF_INTF_ACTIVATED_NTF). Sau

đó, ở bước 522a, dữ liệu có thể được truyền thông từ DH 502 đến NFCC 504 và đến điểm cuối NFC từ xa 506 ở bước 522b. Theo phương án thực hiện này, cỡ bộ nhớ đệm kết nối RF tĩnh có thể không thay đổi sau khi tạo lập, và như vậy có thể không cung cấp được cỡ bộ nhớ đệm tối ưu cho việc truyền thông dữ liệu giữa DH 502 và điểm cuối NFC từ xa 506.

Fig.5B minh họa sơ đồ luồng cuộc gọi làm ví dụ mô tả các thủ tục thiết lập kết nối logic theo một khía cạnh. Như được thể hiện trên Fig.5B, môi trường NFC 500 có thể bao gồm thành phần máy chủ thiết bị 502, NFCC 504 và điểm cuối NFC từ xa 506. Để rõ ràng và giảm sự trùng lặp, các thao tác tương ứng với các thao tác được mô tả dựa vào Fig.5A có cùng số chỉ dẫn và phần mô tả chúng được bỏ qua dưới đây. Ở bước 515, đáp lại việc thu được lệnh khởi tạo lỗi, NFCC 504 có thể đáp lại với các giá trị cấu hình, như được thể hiện trong bảng 1. Theo một khía cạnh, thông báo đáp khởi tạo lỗi không có trường định nghĩa cỡ tải tin tối đa và số khoản tín dụng ban đầu, và như vậy không kết nối logic nào được thiết lập nhờ quy trình khởi tạo. Ở bước 521, đáp lại việc thu được thông báo báo kích hoạt giao diện RF, DH 502 có thể truyền lệnh kết nối lỗi (CORE_DH_CONN_CMD). Theo một khía cạnh, lệnh kết nối DH lỗi có thể bao gồm các tham số xác lập cấu hình đủ để thiết lập kết nối logic. Ở bước 523, kết nối logic có thể được thiết lập và ID kết nối có thể được gán cho kết nối đã thiết lập này. Theo một khía cạnh, kết nối logic có thể được gán ID kết nối 0. Ở bước 525, NFCC 504 đáp lại DH 502 bằng cách chỉ báo sự thiết lập kết nối logic. Theo một khía cạnh, thông báo đáp có thể bao gồm cỡ tải tin tối đa và số khoản tín dụng ban đầu. Theo một khía cạnh, thông báo đáp có thể là thông báo đáp kết nối DH lỗi 502 (CORE_DH_CONN_RSP). Như nêu trên, sau đó, ở bước 522a, dữ liệu có thể được truyền thông từ DH 502 đến NFCC 504 và đến điểm cuối NFC từ xa 506 ở bước 522b. Theo phương án thực hiện này, việc tạo lập bộ nhớ đệm được làm trễ cho đến khi NFCC 504 biết về việc truyền thông dữ liệu tiềm năng, các giao diện RF, các giao thức RF, cần được dùng để truyền thông giữa DH 502 và điểm cuối NFC từ xa 506. So với tài liệu đặc tả kỹ thuật NFC hiện nay, như được thể hiện trên Fig.5A, sự sửa đổi duy nhất đối với lệnh là ở chỗ cỡ tải tin gói dữ liệu tối đa và số khoản tín dụng ban đầu được loại bỏ khỏi CORE_INIT_RSP. Tất cả các thông báo điều khiển và dữ liệu khác bao gồm CORE_DH_CONN_CMD và CORE_DH_CONN_RSP giữ nguyên

như được định nghĩa trong bản phác thảo hiện thời.

Fig.6A và Fig.6B minh họa sơ đồ luồng cuộc gọi làm ví dụ liên quan đến việc thiết lập kết nối logic động theo tài liệu đặc tả kỹ thuật NFC hiện nay (Fig.5A), và theo một khía cạnh của sáng chế (Fig.5B). Fig.6A minh họa sơ đồ luồng cuộc gọi làm ví dụ để mô tả các thủ tục thiết lập kết nối logic động. Như được thể hiện trên Fig.6A, môi trường NFC 600 có thể bao gồm thành phần máy chủ thiết bị 602, NFCC 604 và điểm cuối NFC từ xa 606.

Ở bước 608, DH 602 và NFCC 604 có thể thực hiện thủ tục thiết lập lại lỗi bao gồm truyền lệnh thiết lập lại lỗi (CORE_RESET_CMD) từ DH 602 và truyền thông báo đáp thiết lập lại lỗi (CORE_RESET_RSP) từ NFCC 604. Theo một khía cạnh, thủ tục này có thể thiết lập lại các tham số xác lập bất kỳ liên quan đến NFCC 604 trước đó.

Ở bước 610, lệnh khởi tạo lỗi có thể được truyền từ DH 602 đến NFCC 604. Lệnh khởi tạo lỗi nhắc NFCC 604 thiết lập kết nối RF tĩnh bao gồm cấp phát bộ nhớ đệm (512). Việc cấp phát bộ nhớ đệm bao gồm định nghĩa cỡ tải tin tối đa và số khoản tín dụng ban đầu. Ở bước 614, ngay khi thiết lập bộ nhớ đệm và kết nối logic có thể truyền đến DH 602 thông báo đáp khởi tạo lỗi (CORE_INIT_RSP) có chứa các tham số xác lập của kết nối RF tĩnh đã thiết lập. Ở bước 616, đặc tả NFC chỉ báo rằng kết nối RF đã thiết lập này có thể không được sử dụng cho đến khi tìm thấy điểm cuối NFC từ xa 606. Lưu ý rằng bộ nhớ được cấp phát trước khi biết đến sự sử dụng tiềm năng trong tương lai. Ngoài ra, cần lưu ý rằng cấp phát bộ nhớ này có thể không thay đổi sau đó, vì thông tin về cỡ tải tin gói dữ liệu tối đa và số khoản tín dụng ban đầu chỉ được truyền trong CORE_INIT_RSP cho kết nối RF tĩnh.

Ở bước 618, NFCC 604 dò tìm sự có mặt của điểm cuối NFC từ xa 606. Cần lưu ý rằng, cho đến thời điểm này, NFCC 604 không biết rằng nó sẽ làm nhiệm vụ thiết bị hỏi vòng hoặc thiết bị nghe, cũng như NFCC 604 không biết giao thức RF và/hoặc giao diện RF mà điểm cuối NFC từ xa 606 có thể sẽ sử dụng.

Ở bước 620, NFCC có thể truyền thông tin cấu hình điểm cuối NFC từ xa 606 đến DH 602. Theo một khía cạnh, thông tin cấu hình có thể được truyền bằng cách sử dụng thông báo báo kích hoạt giao diện RF (RF_INTF_ACTIVATED_NTF). Theo khía cạnh được mô tả, điểm cuối NFC từ xa 606 được tạo cấu hình để thiết lập

kết nối logic động. Các kết nối logic động có thể được sử dụng bởi các giao diện RF độc quyền, hoặc các giao diện RF mức cao được chuẩn hóa trong tương lai như giao diện LLCPP High.

Ở bước 622, đáp lại việc thu được thông báo báo kích hoạt giao diện RF, DH 602 có thể truyền lệnh kết nối lỗi (CORE_DH_CONN_CMD). Theo một khía cạnh, lệnh kết nối DH lỗi có thể chứa các tham số xác lập cấu hình đủ để thiết lập kết nối logic động theo yêu cầu. Ở bước 624, kết nối logic có thể được thiết lập và ID kết nối có thể được gán cho kết nối đã thiết lập này. Theo một khía cạnh, kết nối logic có thể được gán ID kết nối có giá trị bất kỳ (từ 1 đến 15) khác với ID kết nối 0 được dành riêng cho kết nối RF tĩnh đã thiết lập chưa sử dụng 612. Ở bước 626, NFCC 604 đáp lại DH 602 bằng thông báo đáp chỉ báo thiết lập kết nối logic động. Theo một khía cạnh, thông báo đáp này có thể chứa cỡ tải tin tối đa và số khoản tín dụng ban đầu. Theo một khía cạnh, thông báo đáp có thể là thông báo đáp kết nối DH lỗi 602 (CORE_DH_CONN_RSP). Sau đó, ở bước 628a, dữ liệu có thể được truyền thông từ DH 602 đến NFCC 604 và đến điểm cuối NFC từ xa 606 ở bước 628b. Theo phương án thực hiện này, vì điểm cuối NFC từ xa 606 đã yêu cầu kết nối logic động, nên không chỉ kết nối RF tĩnh không được thay đổi, mà thậm chí có thể không được dùng để truyền thông dữ liệu. Phương án thực hiện này minh họa ít nhất hai vấn đề không hiệu quả trong tài liệu đặc tả kỹ thuật NFC hiện nay. Nhà khai thác có thể cấp phát một lượng lớn bộ nhớ khả dụng cho kết nối RF tĩnh trong trường hợp nó được sử dụng, và phải trả giá sau đó do không còn nhiều bộ nhớ cho kết nối logic động bất kỳ sau này, hoặc cấp phát một lượng nhỏ bộ nhớ cho kết nối RF tĩnh, và sẽ không hiệu quả cho việc sử dụng kết nối RF tĩnh bất kỳ sau này.

Fig.6B minh họa sơ đồ luồng cuộc gọi làm ví dụ để mô tả các thủ tục thiết lập kết nối logic động. Như được thể hiện trên Fig.6B, môi trường NFC 600 có thể bao gồm thành phần máy chủ thiết bị 602, NFCC 604 và điểm cuối NFC từ xa 606. Để rõ ràng và giảm sự trùng lặp, các thao tác tương ứng với các thao tác được mô tả dựa vào Fig.6A có cùng số chỉ dẫn và phần mô tả chúng được bỏ qua dưới đây. Ở bước 615, đáp lại việc thu được lệnh khởi tạo lỗi, NFCC 504 có thể đáp lại với các giá trị cấu hình, như được mô tả trong bảng 1. Theo một khía cạnh, thông báo đáp khởi tạo lỗi không có trường định nghĩa cỡ tải tin tối đa và số khoản tín dụng ban đầu, và như vậy

không kết nối logic nào được thiết lập bởi quy trình khởi tạo. Ở bước 625, kết nối logic động có thể được thiết lập và ID kết nối có thể được gán cho kết nối đã thiết lập này. Theo một khía cạnh, kết nối logic có thể được gán ID kết nối khác ngoài giá trị 0. Theo khía cạnh khác, trong đó không có sự phân biệt giữa kết nối RF tĩnh và kết nối logic động, kết nối logic có thể được gán ID kết nối 0, hoặc một số bất kỳ khác nằm trong khoảng 0 và 15.

Vẫn dựa vào Fig.3, và cả Fig.7, cấu trúc làm ví dụ của thiết bị truyền thông 700 được minh họa. Như được thể hiện trên Fig.7, thiết bị truyền thông 700 bao gồm bộ thu 702 để thu tín hiệu từ, ví dụ, anten thu (không được thể hiện trên hình vẽ), thực hiện các thao tác thông thường (ví dụ, lọc, khuếch đại, đổi tần xuống, v.v.) đối với tín hiệu thu được, và số hóa tín hiệu đã điều phối để nhận được các mẫu. Bộ thu 702 có thể bao gồm bộ giải điều biến 704 để có thể giải điều biến các ký hiệu thu được và cấp chúng cho bộ xử lý 706 để ước tính kênh. Bộ xử lý 706 có thể là bộ xử lý dành riêng cho việc phân tích thông tin thu được ở bộ thu 702 và/hoặc tạo lập thông tin để truyền bởi bộ truyền 720, bộ xử lý để điều khiển một hoặc nhiều thành phần của thiết bị truyền thông 700, và/hoặc bộ xử lý vừa phân tích thông tin thu được ở bộ thu 702, tạo ra thông tin để truyền ở bộ truyền 720 và điều khiển một hoặc nhiều thành phần của thiết bị truyền thông 700. Ngoài ra, các tín hiệu có thể được chuẩn bị để truyền từ bộ truyền 720, thông qua bộ điều biến 718 có thể điều biến tín hiệu đã được xử lý bởi bộ xử lý 706.

Thiết bị truyền thông 700 còn có thể bao gồm bộ nhớ 708 ghép nối thực với bộ xử lý 706 và có thể lưu trữ dữ liệu cần được truyền, dữ liệu thu được, thông tin liên quan đến các kênh khả dụng, luồng TCP, dữ liệu liên quan đến cường độ tín hiệu và/hoặc nhiễu được phân tích, thông tin về kênh được gán, công suất, tốc độ hoặc thông tin tương tự, và thông tin bất kỳ khác thích hợp để ước tính kênh và truyền thông qua kênh.

Ngoài ra, bộ xử lý 706, NFCC 730, bộ thu 702 và/hoặc bộ truyền 720 có thể cung cấp phương tiện thu lệnh khởi tạo lỗi, từ DH 760, là một phần của thủ tục khởi tạo và kích hoạt đối với NFCC 730, phương tiện truyền thông báo đáp khởi tạo lỗi không có thông tin liên quan đến kết nối RF tĩnh đến DH 760, phương tiện dò tìm một hoặc nhiều điểm cuối NFC từ xa, phương tiện xác định cỡ tải tin tối đa và số khoản tín

dụng ban đầu cho kết nối RF tĩnh dựa ít nhất một phần vào ít nhất một trong số giao diện tần số vô tuyến (RF) hoặc giao thức RF dùng ở điểm cuối NFC từ xa được chọn để truyền thông, và phương tiện truyền cỡ tải tin tối đa xác định được và số khoản tín dụng ban đầu đến DH để thiết lập kết nối logic .

Cần phải hiểu rằng bộ nhớ dữ liệu (ví dụ, bộ nhớ 708) được mô tả ở đây có thể là bộ nhớ khả biến hoặc bộ nhớ bất biến, hoặc có thể bao gồm cả bộ nhớ khả biến và bộ nhớ bất biến. Theo ví dụ minh họa không giới hạn phạm vi, bộ nhớ bất 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 tác động nhanh. Bộ nhớ khả biến có thể bao gồm bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM - Random Access Memory), làm nhiệm vụ bộ nhớ truy cập nhanh bên ngoài. Theo ví dụ minh họa không giới hạn phạm vi, RAM khả dụng ở nhiều dạng khác nhau như RAM đồng bộ (SRAM - Synchronous RAM), RAM động (DRAM - Dynamic RAM), DRAM đồng bộ (SDRAM - Synchronous DRAM), SDRAM tốc độ dữ liệu gấp đôi (DDR SDRAM - Double Data Rate SDRAM), SDRAM cải tiến (ESDRAM - Enhanced SDRAM), DRAM liên kết đồng bộ (SLDRAM - Synchlink DRAM), và RAM Rambus trực tiếp (DRRAM - Direct Rambus RAM). Bộ nhớ 708 theo hệ thống và phương pháp của sáng chế có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, các loại bộ nhớ này và các loại bộ nhớ thích hợp bất kỳ khác.

Theo khía cạnh khác, thiết bị truyền thông 700 có thể bao gồm NCI 750. Theo một khía cạnh, NCI 750 có thể thao tác để cho phép truyền thông giữa các anten cho phép dùng NFC (ví dụ, 702, 720) và bộ điều khiển NFC 730 và thành phần máy chủ thiết bị 760.

Thiết bị truyền thông 700 có thể bao gồm bộ điều khiển NFC 730. Theo một khía cạnh, NFCC 730 có thể bao gồm môđun khởi tạo 732 và môđun kết nối logic 734. Môđun khởi tạo 732 có thể thao tác để khởi tạo và kích hoạt truyền thông nội bộ giữa NFCC 730 và DH 760. Theo một khía cạnh, thủ tục khởi tạo này có thể được thực hiện thông qua các thông báo khởi tạo mạng lõi giữa NFCC 730 và DH 760. Theo một khía cạnh, môđun khởi tạo 732 có thể không thiết lập kết nối logic 764 giữa

NFCC 730 và DH 760 là một phần của thủ tục khởi tạo và kích hoạt.

DH 760 có thể thao tác điều khiển truyền thông giữa thiết bị truyền thông 700 và điểm cuối NFC từ xa. Trong quá trình truyền thông với các thiết bị NFC từ xa, DH 760 có thể thiết lập kết nối logic 764 với NFCC 730. Theo một khía cạnh, DH 760 có thể bao gồm môđun kết nối 762 để cung cấp lệnh kết nối định nghĩa giao thức RF và giao diện RF cần dùng để tạo điều kiện truyền thông với điểm cuối NFC từ xa đã tìm thấy.

Trong quá trình làm việc, ngay khi NFCC 730 tìm thấy sự có mặt của một hoặc nhiều điểm cuối NFC từ xa, môđun kết nối logic 734 có thể thiết lập kết nối logic 764 với DH 760 và gán ID kết nối có tính đến mức sử dụng bộ nhớ đệm tiềm năng cho kết nối dữ liệu với điểm cuối NFC từ xa đã tìm thấy. Ví dụ, nếu NFCC 730 tìm thấy Type 2 Tag, thì NFCC 730 có thể cấp phát nhiều bộ nhớ đệm gồm các gói 16 byte cho các lệnh READ/WRITE đơn giản, còn nếu NFCC 730 tìm thấy Type 4 Tag, thì NFCC 730 có thể cấp phát tương đối ít gói 256 byte cho việc trao đổi đơn vị dữ liệu giao thức ứng dụng (APDU). Theo một khía cạnh, ngay khi tìm thấy điểm cuối NFC từ xa, NFCC 730 có thể truyền thông thông báo phát hiện này cho DH 760. DH 760 có thể cung cấp lệnh kết nối (ví dụ, CORE_DH_CONN_CMD) định nghĩa giao thức RF và giao diện RF cần dùng để tạo điều kiện thuận lợi truyền thông với điểm cuối NFC từ xa đã tìm thấy. Môđun kết nối logic 734 có thể sử dụng nội dung của lệnh kết nối để xác định các giá trị bộ nhớ đệm gán với kết nối logic 764 giữa DH 760 và NFCC 730. Ví dụ, NFCC 730 có thể xác định ít nhất là cỡ tải tin gói dữ liệu tối đa, và số khoản tín dụng ban đầu. Theo một khía cạnh, ID kết nối (ví dụ, ConnID) có thể được gán giá trị bất kỳ nằm trong khoảng từ 0 đến 15. Cụ thể, theo một khía cạnh, ConnID=0 có thể được sử dụng theo cách thức giống như giá trị hợp lệ bất kỳ khác cho ID kết nối.

Ngoài ra, thiết bị truyền thông 700 có thể bao gồm giao diện người dùng 740. Giao diện người dùng 740 có thể bao gồm cơ cấu nhập 742 để tạo lập các đầu vào thiết bị truyền thông 700, và cơ cấu xuất 744 để tạo lập thông tin để cho người dùng thiết bị truyền thông 700 sử dụng. Ví dụ, cơ cấu nhập 742 có thể bao gồm cơ cấu như phím hoặc bàn phím, chuột, màn hình cảm ứng, micrô, v.v.. Ngoài ra, ví dụ, cơ cấu xuất 744 có thể bao gồm màn hình, loa âm thanh, cơ cấu phản hồi xúc giác, bộ thu phát mạng cá nhân (PAN - Personal Area Network), v.v.. Theo các khía cạnh được

minh họa, cơ cấu xuất 744 có thể bao gồm màn hình để trình diễn nội dung đa phương tiện ở dạng hình ảnh hoặc video hoặc loa âm thanh để trình diễn nội dung đa phương tiện ở dạng audio.

Fig.8 là sơ đồ khối mô tả hệ thống truyền thông 800 làm ví dụ để cung cấp các cơ chế quản lý thiết lập kết nối logic giữa NFCC và DH, theo một khía cạnh. Ví dụ, hệ thống 800 có thể nằm ít nhất một phần trong thiết bị truyền thông (ví dụ, thiết bị truyền thông 700). Cần phải hiểu rằng, hệ thống 800 được biểu diễn dưới dạng gồm các khối chức năng, có thể là các khối chức năng biểu diễn các chức năng được thực hiện bởi bộ xử lý, phần mềm, hoặc tổ hợp của chúng (ví dụ, phần sụn). Hệ thống 800 bao gồm nhóm logic 802 gồm các thành phần điện có thể làm việc phối hợp.

Ví dụ, nhóm logic 802 có thể bao gồm thành phần điện có thể cung cấp phương tiện thu lệnh khởi tạo lỗi, từ DH, là một phần của thủ tục khởi tạo và kích hoạt đối với bộ điều khiển truyền thông trường gần NFCC 804.

Ngoài ra, nhóm logic 802 có thể bao gồm thành phần điện có thể cung cấp phương tiện truyền thông báo đáp khởi tạo lỗi đến DH không có thông tin liên quan đến kết nối RF tĩnh 806.

Ngoài ra, nhóm logic 802 có thể bao gồm thành phần điện có thể cung cấp phương tiện dò tìm một hoặc nhiều điểm cuối NFC từ xa 808. Theo khía cạnh khác, thành phần logic 808 còn có thể cung cấp phương tiện dò tìm hai hoặc nhiều điểm cuối NFC từ xa, phương tiện truyền thông thông báo tìm thấy mỗi điểm cuối NFC trong số hai hoặc nhiều điểm cuối NFC bằng cách sử dụng thông báo báo phát hiện RF đến DH, và phương tiện thu lệnh chọn phát hiện RF từ DH để chọn một điểm cuối NFC từ xa trong số hai hoặc nhiều điểm cuối NFC từ xa sẽ truyền thông với nó. Theo một khía cạnh, điểm cuối NFC từ xa có thể bao gồm thẻ NFC từ xa, thiết bị đọc/ghi, thiết bị khởi tạo ngang hàng từ xa, thiết bị đích ngang hàng từ xa, v.v.. Theo khía cạnh này, thẻ NFC từ xa có thể bao gồm kiểu thẻ nằm trong khoảng kiểu thẻ 1, kiểu thẻ 2, kiểu thẻ 3, kiểu thẻ 4, v.v..

Ngoài ra, nhóm logic 802 có thể bao gồm thành phần điện có thể cung cấp phương tiện xác định cỡ tải tin tối đa và số khoản tín dụng ban đầu cho kết nối RF tĩnh dựa ít nhất một phần vào ít nhất một trong số giao diện RF hoặc giao thức RF dùng ở điểm cuối NFC từ xa được chọn để truyền thông 810. Theo một khía cạnh, thành phần

lôgic 810 còn có thể cung cấp phương tiện gán ký hiệu nhận dạng kết nối cho kết nối lôgic .

Ngoài ra, nhóm lôgic 802 có thể bao gồm thành phần điện có thể cung cấp phương tiện truyền tải tín hiệu đa xác định được và số khoản tín dụng ban đầu đến DH để thiết lập kết nối lôgic 812. Theo một khía cạnh, kết nối lôgic có thể là kết nối RF tĩnh. Theo khía cạnh khác, kết nối lôgic có thể là kết nối RF động. Theo khía cạnh khác nữa, có thể không có sự phân biệt giữa các kết nối RF tĩnh và động. Theo khía cạnh này, ký hiệu nhận dạng kết nối, có giá trị bất kỳ nằm trong khoảng từ 0 đến 15, có thể được gán cho kết nối lôgic .

Ngoài ra, hệ thống 800 có thể bao gồm bộ nhớ 814 lưu trữ các lệnh để thực thi các chức năng liên quan đến thành phần điện 804, 806, 808, 810, và 812, lưu trữ dữ liệu được sử dụng hoặc nhận được bởi các thành phần điện 804, 806, 808, 810, 812, v.v.. Mặc dù được thể hiện là nằm bên ngoài bộ nhớ 814, nhưng cần hiểu rằng một hoặc nhiều thành phần điện 804, 806, 808, 810, và 812 có thể nằm trong bộ nhớ 814. Theo một ví dụ, các thành phần điện 804, 806, 808, 810, và 812 có thể có ít nhất một bộ xử lý, hoặc mỗi thành phần điện 804, 806, 808, 810, và 812 có thể là một môđun tương ứng của ít nhất một bộ xử lý. Ngoài ra, theo ví dụ bổ sung hoặc thay thế, các thành phần điện 804, 806, 808, 810, và 812 có thể là sản phẩm chương trình máy tính bao gồm vật ghi đọc được bằng máy tính, trong đó mỗi thành phần điện 804, 806, 808, 810, và 812 có thể là mã tương ứng.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “thành phần”, “môđun”, “hệ thống” và thuật ngữ tương tự được dùng để chỉ thực thể liên quan đến máy tính, là phần cứng, phần sụn, tổ hợp của phần cứng và phần mềm, phần mềm, hoặc phần mềm khi thi hành. Ví dụ, thành phần có thể là, nhưng không giới hạn ở, quy trình chạy trên bộ xử lý, bộ xử lý, đối tượng, thành phần khả thi, chuỗi thực hiện, chương trình, và/hoặc máy tính. Ví dụ minh họa, cả ứng dụng chạy trên thiết bị tính và thiết bị tính đều có thể là thành phần. Một hoặc nhiều thành phần có thể nằm trong quy trình và/hoặc chuỗi thực hiện và thành phần có thể tập trung ở một máy tính và/hoặc phân tán giữa hai hoặc nhiều máy tính. Ngoài ra, các thành phần này có thể thi hành từ các vật ghi đọc được bằng máy tính khác nhau có các cấu trúc dữ liệu khác nhau lưu trữ trong đó. Các thành phần có thể truyền thông bằng các quy trình cục bộ và/hoặc từ xa như theo

tín hiệu gồm một hoặc nhiều gói dữ liệu, như dữ liệu từ một thành phần tương tác với thành phần khác trong hệ thống cục bộ, hệ thống phân tán, và/hoặc qua mạng như mạng Internet với các hệ thống khác bằng tín hiệu.

Ngoài ra, các khía cạnh khác nhau được mô tả ở đây đối với đầu cuối, có thể là đầu cuối nối dây hoặc đầu cuối không dây. Đầu cuối còn có thể được gọi là hệ thống, thiết bị, máy thuê bao, trạm thuê bao, trạm di động, máy di động, thiết bị di động, trạm từ xa, thiết bị di động (ME – Mobile Equipment), đầu cuối từ xa, đầu cuối truy cập, đầu cuối người dùng, đầu cuối, thiết bị truyền thông, đại lý người dùng, cơ cấu người dùng hoặc thiết bị người dùng (UE - User Equipment). Đầu cuối không dây có thể là máy điện thoại di động, máy điện thoại vệ tinh, máy điện thoại không dây, máy điện thoại sử dụng giao thức khởi tạo phiên (SIP - Session Initiation Protocol), trạm vòng cục bộ không dây (WLL - Wireless Local Loop), thiết bị trợ giúp số cá nhân (PDA), thiết bị cầm tay có khả năng kết nối không dây, thiết bị tính, hoặc các thiết bị xử lý khác kết nối với môđem không dây. Ngoài ra, các khía cạnh khác nhau còn được mô tả với trạm cơ sở. Trạm cơ sở có thể được sử dụng để truyền thông với (các) đầu cuối không dây và còn có thể được gọi là điểm truy cập, Nút B hoặc một số thuật ngữ khác.

Hơn nữa, thuật ngữ “hoặc” dùng để chỉ “hoặc” bao hàm chứ không phải là “hoặc” loại trừ. Tức là, trừ khi có quy định khác, hoặc rõ ràng từ ngữ cảnh, cụm từ “X sử dụng A hoặc B” dùng để chỉ hoán vị bao hàm tự nhiên bất kỳ. Tức là, cụm từ “X sử dụng A hoặc B” thỏa mãn trường hợp bất kỳ trong số các trường hợp sau: X sử dụng A; X sử dụng B; hoặc X sử dụng cả A và B. Ngoài ra, khi nêu một phần tử trong bản mô tả này cần phải hiểu là “một hoặc nhiều” trừ khi được xác định khác hoặc rõ ràng từ ngữ cảnh hướng đến dạng số ít.

Các kỹ thuật được mô tả ở đây có thể được sử dụng cho nhiều hệ thống truyền thông không dây khác nhau như hệ thống đa truy cập như đa truy cập phân mã (CDMA), hệ thống đa truy cập phân thời (TDMA- Time Division Multiple Access), hệ thống đa truy cập phân tần (FDMA - Frequency Division Multiple Access), hệ thống đa truy cập phân tần trực giao (OFDMA - Orthogonal FDMA), hệ thống FDMA một sóng mang (SC-FDMA - Single-Carrier FDMA) và các hệ thống khác. Thuật ngữ “hệ thống” và “mạng” thường được sử dụng thay thế nhau. Hệ thống CDMA có thể

ứng dụng công nghệ vô tuyến như đa truy cập vô tuyến mặt đất đa năng (UTRA - Universal Terrestrial Radio Access), cdma2000, v.v.. UTRA bao gồm CDMA dải rộng (W-CDMA - Wideband-CDMA) và các phiên bản khác của CDMA. Ngoài ra, cdma2000 bao gồm các tiêu chuẩn IS-2000, IS-95 và IS-856. Hệ thống TDMA có thể ứng dụng công nghệ vô tuyến như hệ truyền thông di động toàn cầu (GSM - Global System for Mobile Communications). Hệ thống OFDMA có thể ứng dụng công nghệ vô tuyến như UTRA cải tiến (E-UTRA - Evolved UTRA), hệ siêu dải rộng di động (UMB - Ultra Mobile Broadband), IEEE 802.11 (Wi-Fi), IEEE 802.16 (WiMAX), IEEE 802.20, Flash-OFDMA, v.v.. UTRA và E-UTRA là một phần của hệ thống viễn thông di động đa năng (UMTS - Universal Mobile Telecommunication System). 3GPP phát triển dài hạn (LTE - Long Term Evolution) là một phiên bản của UMTS sử dụng E-UTRA, dùng OFDMA trên liên kết xuống và SC-FDMA trên liên kết lên. UTRA, E-UTRA, UMTS, LTE và GSM được mô tả trong các tài liệu của tổ chức có tên là “Dự án hợp tác thế hệ ba” (3GPP - 3rd Generation Partnership Project). Ngoài ra, cdma2000 và UMB được mô tả trong tài liệu của tổ chức có tên là “Dự án hợp tác thế hệ ba thứ hai” (3GPP2). Ngoài ra, các hệ thống truyền thông không dây này còn có thể bao gồm các hệ thống mạng tùy biến ngang hàng (ví dụ, thiết bị di động – thiết bị di động) thường sử dụng phổ không đăng ký không ghép cặp, mạng LAN không dây 802.xx, BLUETOOTH, truyền thông trường gần (NFC-A, NFC-B, NFC-f, v.v.), và các kỹ thuật truyền thông không dây cự ly ngắn hoặc cự ly dài bất kỳ khác.

Các khía cạnh hoặc các dấu hiệu khác nhau sẽ được giới thiệu đối với các hệ thống có thể gồm một số thiết bị, thành phần, môđun, và tương tự. Cần phải hiểu rằng, các hệ thống khác nhau có thể có các thiết bị, các thành phần, các môđun bổ sung, v.v. và/hoặc có thể không bao gồm tất cả các thiết bị, các thành phần, các môđun, v.v., được bàn luận dựa vào các hình vẽ. Tổ hợp của các giải pháp này cũng có thể được sử dụng.

Các mạch logic, các khối logic, các môđun và các mạch minh họa khác nhau được mô tả với các khía cạnh đề xuất ở đây có thể được thi hành hoặc thực hiện bằng 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 được khác, mạch cửa rời rạc hoặc mạch 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 được 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 dụng bất kỳ, bộ điều khiển, bộ vi điều khiển hoặc máy trạng thái. Bộ xử lý còn có thể được thực hiện dưới dạng tổ hợp của các thiết bị tính toán, ví dụ, tổ hợp của DSP và bộ vi xử lý, các bộ vi xử lý, một hoặc nhiều bộ vi xử lý phối hợp với lõi DSP, hoặc cấu hình tương tự bất kỳ khác. Ngoài ra, ít nhất một bộ xử lý có thể bao gồm một hoặc nhiều môđun có thể thực hiện một hoặc nhiều bước và/hoặc thao tác nêu trên.

Ngoài ra, các bước và/hoặc thao tác của phương pháp hoặc thuật toán được mô tả với các khía cạnh đề xuất ở đây có thể được thực hiện trực tiếp trong phần cứng, môđun phần mềm thi hành được bằng bộ xử lý, hoặc tổ hợp cả hai loại này. 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, đĩa cứng, đĩa tháo lắp được, bộ nhớ chỉ đọc đĩa compact (CD-ROM), hoặc dạng phương tiện nhớ bất kỳ khác đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này. Phương tiện nhớ làm ví dụ có thể được ghép nối với bộ xử lý, sao cho bộ xử lý có thể đọc thông tin từ, và ghi thông tin vào, phương tiện nhớ. Theo cách khác, phương tiện nhớ có thể liên khối với bộ xử lý. Hơn nữa, theo một số khía cạnh, bộ xử lý và phương tiện nhớ có thể nằm trong ASIC. Ngoài ra, ASIC có thể nằm trong đầu cuối người dùng. Theo phương án khác, bộ xử lý và phương tiện nhớ có thể thường trú dưới dạng các thành phần rời rạc trong đầu cuối người dùng. Ngoài ra, theo một số khía cạnh, các bước và/hoặc các thao tác của phương pháp hoặc thuật toán có thể thường trú dưới dạng một hoặc tổ hợp hoặc tập hợp bất kỳ của các mã và/hoặc các lệnh trên vật ghi đọc được bằng máy và/hoặc vật ghi đọc được bằng máy tính, có thể được đưa 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 được thực hiện bằng phần mềm, các chức năng có thể được lưu trữ hoặc được truyền dưới dạng một hoặc nhiều lệnh hoặc mã trên vật ghi đọc được bằng máy tính. Vật ghi đọc được bằng máy tính bao gồm phương tiện nhớ máy tính và phương tiện truyền thông gồm phương tiện bất kỳ tạo điều kiện thuận lợi cho việc vận chuyển chương trình máy

tính từ nơi này đến nơi khác. Phương tiện nhớ có thể là phương tiện khả dụng bất kỳ có thể được truy cập bằng máy tính. Ví dụ, không giới hạn phạm vi của sáng chế, phương tiện đọc được bằng máy tính như vậy có thể bao gồm RAM, ROM, EEPROM, CD-ROM hoặc bộ nhớ đĩa quang khác, bộ nhớ đĩa từ hoặc thiết bị nhớ từ tính khác, hoặc phương tiện bất kỳ khác có thể được sử dụng để mang hoặc lưu trữ mã chương trình cần thiết dưới dạng lệnh hoặc cấu trúc dữ liệu và có thể được truy cập bằng máy tính. Ngoài ra, kết nối bất kỳ cũng được gọi phù hợp là vật ghi đọc được bằng máy tính. Ví dụ, nếu phần mềm được truyền từ website, máy chủ hoặc nguồn từ xa khác bằng cách sử dụng cáp đồng trục, cáp sợi quang, cáp dây xoắn, đường thuê bao số (DSL - Digital Subscriber Line), hoặc công nghệ không dây như hồng ngoại, vô tuyến và viba, thì cáp đồng trục, cáp sợi quang, cáp dây xoắn, DSL, hoặc công nghệ không dây như hồng ngoại, vô tuyến và viba cũng nằm trong định nghĩa của vật ghi. Đĩa quang và đĩa từ, như được sử dụng ở đây, bao gồm đĩa compac (CD - Compact Disc), đĩa laze, đĩa quang, đĩa đa năng số (DVD - Digital Versatile Disc), đĩa mềm và đĩa định dạng Blu-ray, trong đó đĩa từ thường tái tạo dữ liệu bằng từ tính, còn đĩa quang tái tạo dữ liệu bằng quang với laze. Tổ hợp nêu 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 các khía cạnh minh họa và/hoặc các khía cạnh, nhưng cần phải hiểu rằng các sửa đổi và cải biến khác nhau có thể được thực hiện ở đây mà không vượt quá phạm vi của các khía cạnh được mô tả và/hoặc các khía cạnh như được định nghĩa trong yêu cầu bảo hộ dưới đây. Ngoài ra, khi nêu một phần tử trong bản mô tả này cần phải hiểu là một hoặc nhiều trừ khi được xác 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 và/hoặc các khía cạnh bất kỳ khác, trừ khi được chỉ rõ theo cách khác.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị truyền thông (802) bao gồm:

phương tiện thu (804) lệnh khởi tạo lỗi, từ máy chủ thiết bị (DH – Device Host) (760), là một phần của thủ tục khởi tạo và kích hoạt đối với bộ điều khiển truyền thông trường gần (NFC – Near Field Communications) (NFCC – NFC Controller) (730);

phương tiện truyền (806) thông báo đáp khởi tạo lỗi đến DH (760) mà không có thông tin liên quan đến kết nối tần số vô tuyến (RF – Radio Frequency) tính đến điểm cuối NFC từ xa (330);

phương tiện dò tìm (808) một hoặc nhiều điểm cuối NFC từ xa (330);

phương tiện xác định (810) cỡ tải tin tối đa và số khoản tín dụng ban đầu cho kết nối RF tính dựa ít nhất một phần vào ít nhất một trong số giao diện RF hoặc giao thức RF dùng ở điểm cuối NFC từ xa (330) được chọn để truyền thông; và

phương tiện truyền (812) cỡ tải tin tối đa xác định được và số khoản tín dụng ban đầu đến DH (760) để thiết lập kết nối logic (764) giữa NFCC và DH.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó phương tiện xác định (810) còn bao gồm:

phương tiện gán ký hiệu nhận dạng kết nối cho kết nối logic (764).

3. Thiết bị theo điểm 2, trong đó ký hiệu nhận dạng kết nối được gán một số nằm trong khoảng từ 0 đến 15.

4. Thiết bị theo điểm 1, trong đó kết nối logic (764) bao gồm kết nối RF tĩnh.

5. Thiết bị theo điểm 1, trong đó kết nối logic (764) bao gồm kết nối logic động.

6. Thiết bị theo điểm 1, trong đó một hoặc nhiều điểm cuối NFC từ xa (330) bao gồm:

thẻ NFC từ xa, thiết bị đọc/ghi, thiết bị khởi tạo ngang hàng từ xa, hoặc thiết bị đích ngang hàng từ xa.

7. Thiết bị theo điểm 6, trong đó thẻ NFC từ xa bao gồm kiểu thẻ nằm trong khoảng từ 1 đến 4.

8. Thiết bị theo điểm 1, trong đó phương tiện dò tìm (808) còn bao gồm:

phương tiện dò tìm hai hoặc nhiều điểm cuối NFC từ xa (330);

phương tiện truyền thông tin dò tìm của mỗi điểm cuối trong số hai hoặc nhiều điểm cuối NFC (330) bằng cách sử dụng thông báo phát hiện RF đến DH (760); và

phương tiện thu lệnh chọn phát hiện RF từ DH (760) để chọn một điểm cuối

NFC từ xa (330) trong số hai hoặc nhiều điểm cuối NFC từ xa (330) để truyền thông với nó.

9. Phương pháp truyền thông bao gồm các bước:

thu (402) lệnh khởi tạo lỗi, từ máy chủ thiết bị (DH) (760), là một phần của thủ tục khởi tạo và kích hoạt đối với bộ điều khiển truyền thông trường gần (NFCC) (730);

truyền (404) thông báo đáp khởi tạo lỗi đến DH (760) mà không có thông tin liên quan đến kết nối tần số vô tuyến (RF) tính đến điểm cuối NFC từ xa;

dò tìm (406) một hoặc nhiều điểm cuối NFC từ xa (330);

xác định (410) cỡ tải tin tối đa và số khoản tín dụng ban đầu cho kết nối RF tính dựa ít nhất một phần vào ít nhất một trong số giao diện RF hoặc giao thức RF dùng ở điểm cuối NFC từ xa (330) được chọn để truyền thông; và

truyền (412) cỡ tải tin tối đa xác định được và số khoản tín dụng ban đầu đến DH (760) để thiết lập kết nối logic giữa NFCC và DH.

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

gán ký hiệu nhận dạng kết nối cho kết nối logic .

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó ký hiệu nhận dạng kết nối được gán một số nằm trong khoảng từ 0 đến 15.

12. Phương pháp theo điểm 9, trong đó kết nối logic (764) bao gồm kết nối RF tĩnh hoặc kết nối logic động.

13. Phương pháp theo điểm 9, trong đó một hoặc nhiều điểm cuối NFC từ xa (330) bao gồm:

thẻ NFC từ xa, thiết bị đọc/ghi, thiết bị khởi tạo ngang hàng từ xa, hoặc thiết bị đích ngang hàng từ xa.

14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó thẻ NFC từ xa bao gồm kiểu thẻ nằm trong khoảng từ 1 đến 4.

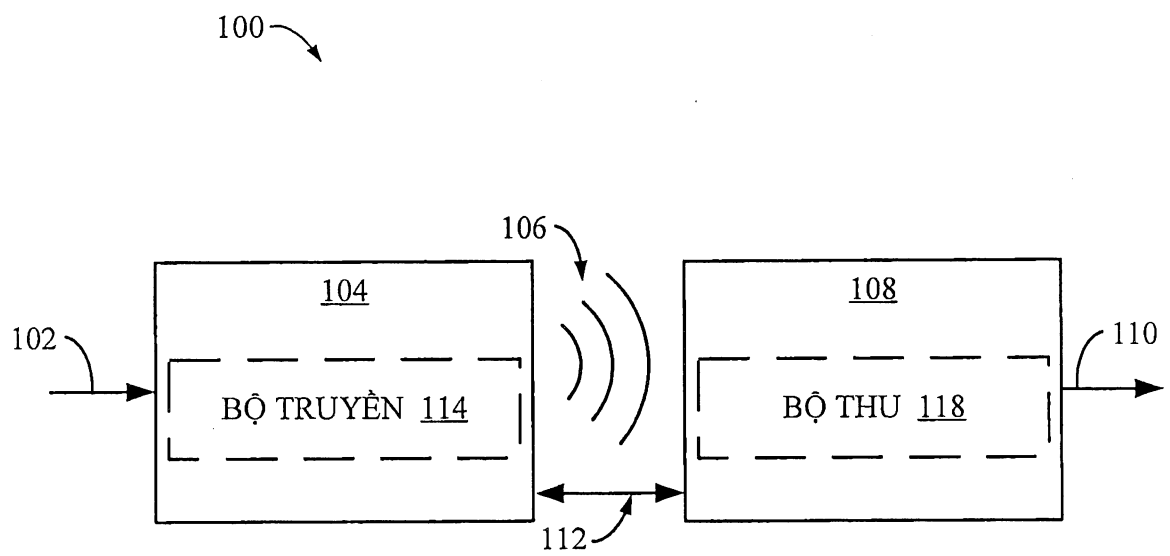
15. Phương pháp theo điểm 9, trong đó việc dò tìm còn bao gồm các bước:

dò tìm hai hoặc nhiều điểm cuối NFC từ xa (330);

truyền thông thông tin dò tìm của mỗi điểm cuối trong số hai hoặc nhiều điểm cuối NFC (330) bằng cách sử dụng thông báo báo phát hiện RF đến DH (760); và

thu lệnh chọn phát hiện RF từ DH (760) để chọn một điểm cuối NFC từ xa

(330) trong số hai hoặc nhiều điểm cuối NFC từ xa (330) để truyền thông với nó.

**FIG. 1**

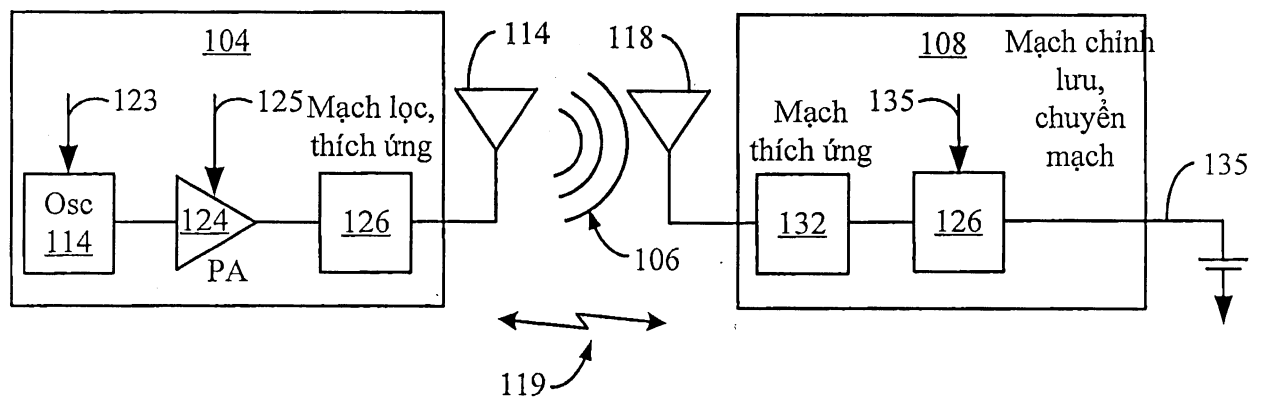


FIG. 2

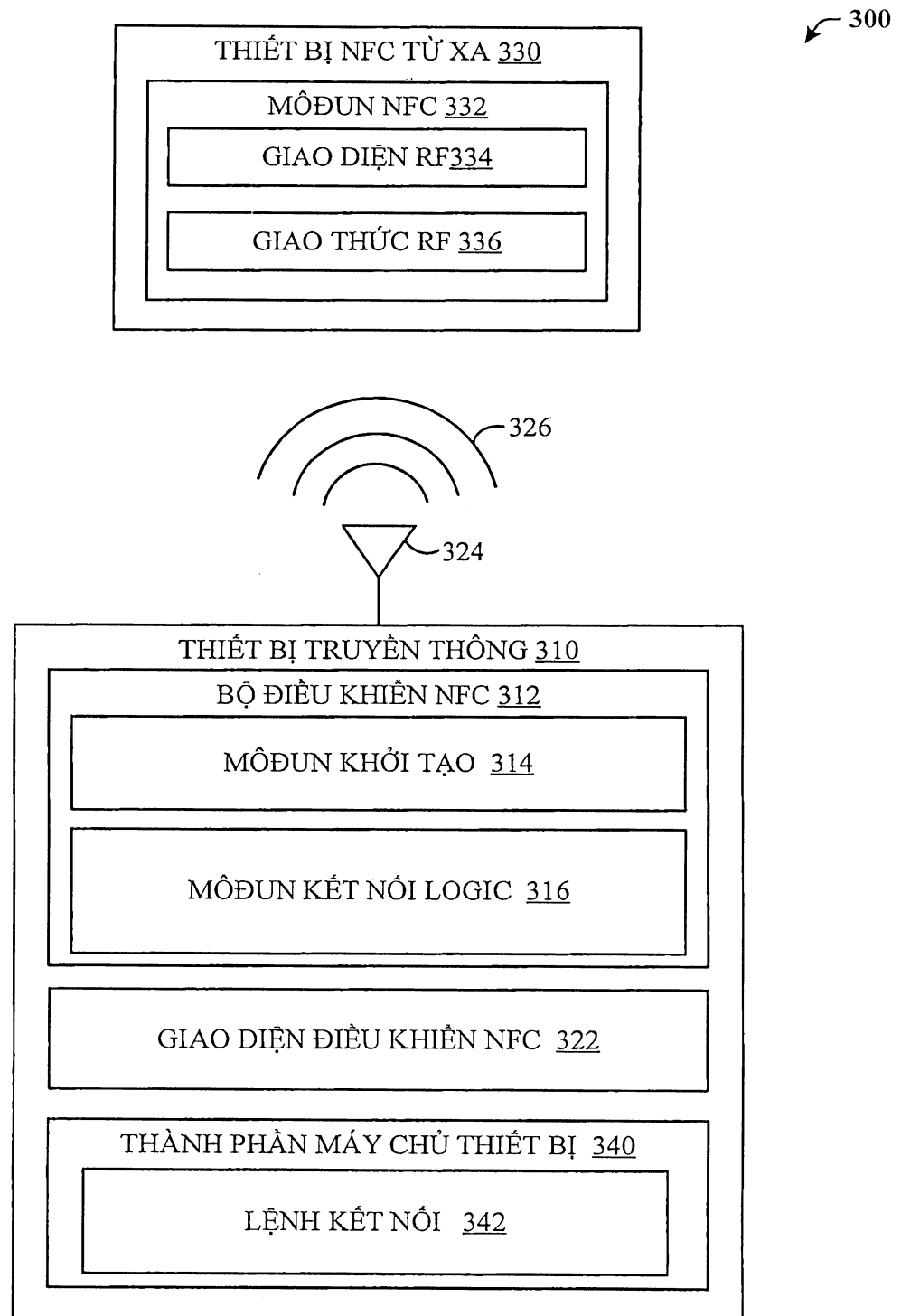


FIG. 3

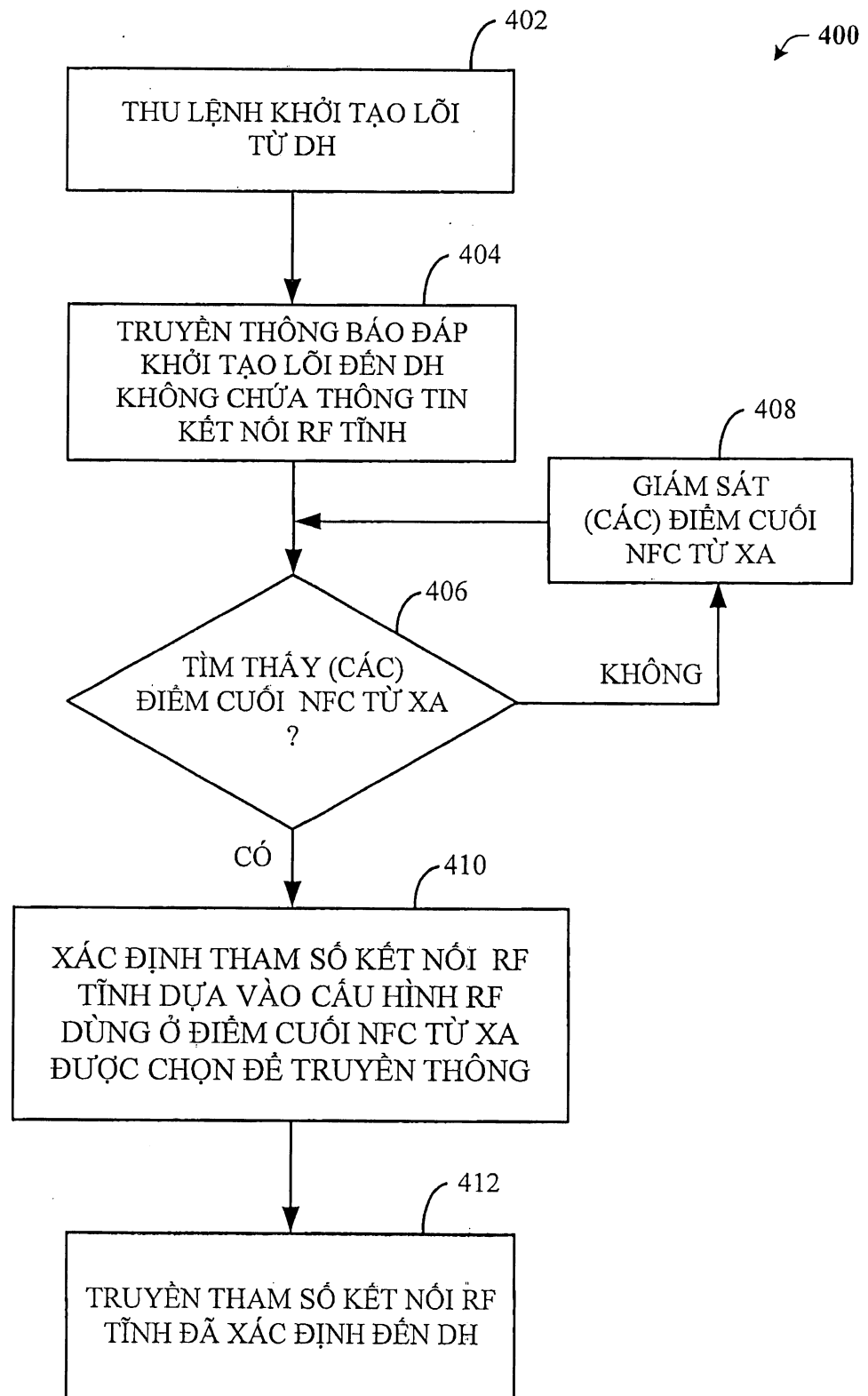


FIG. 4

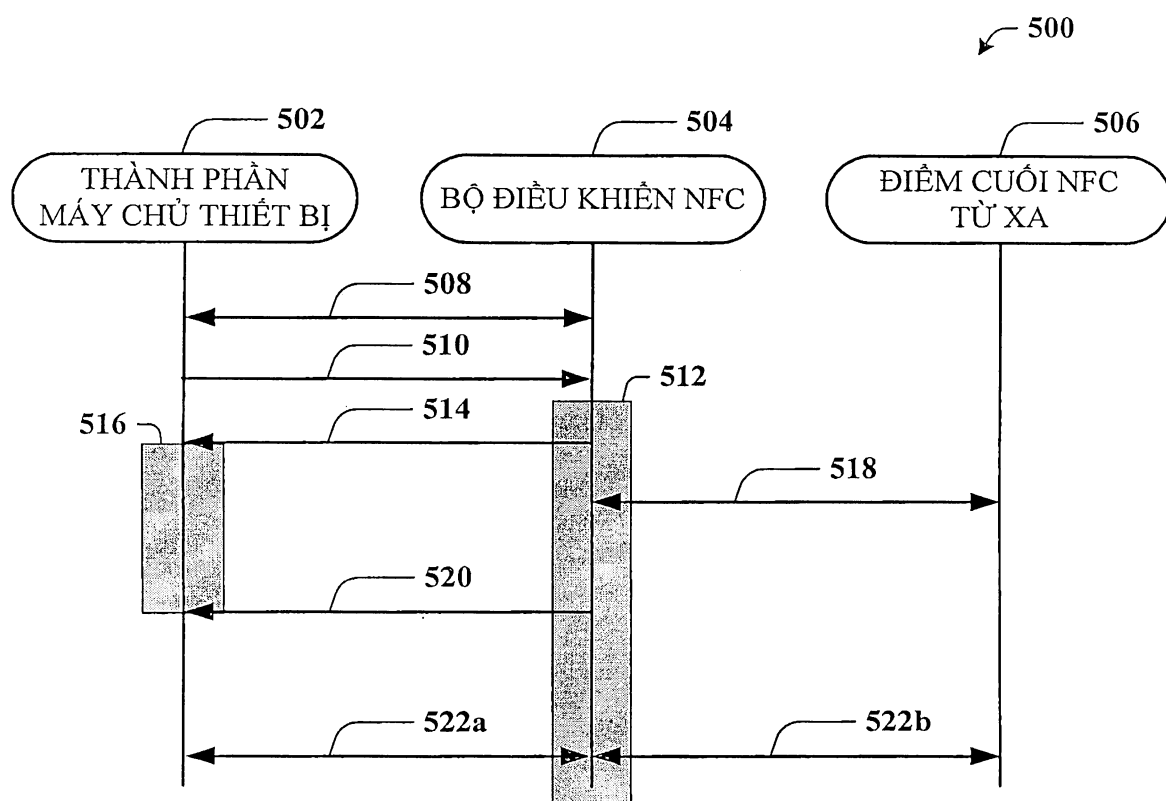


FIG. 5A

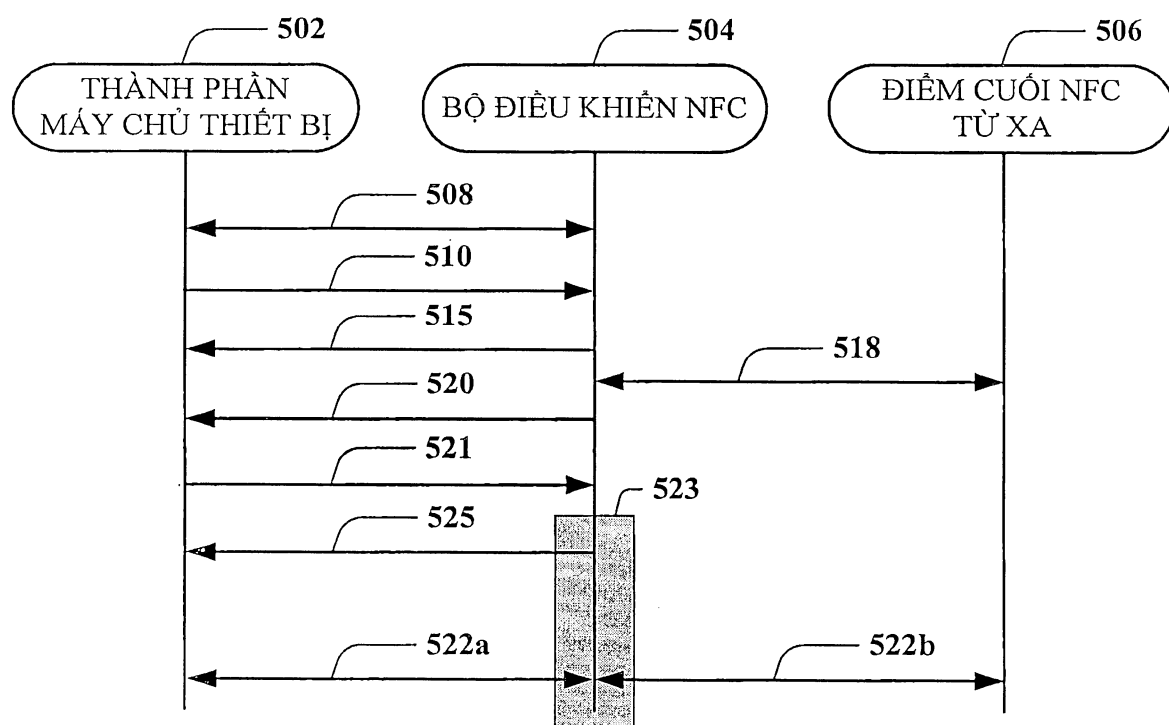
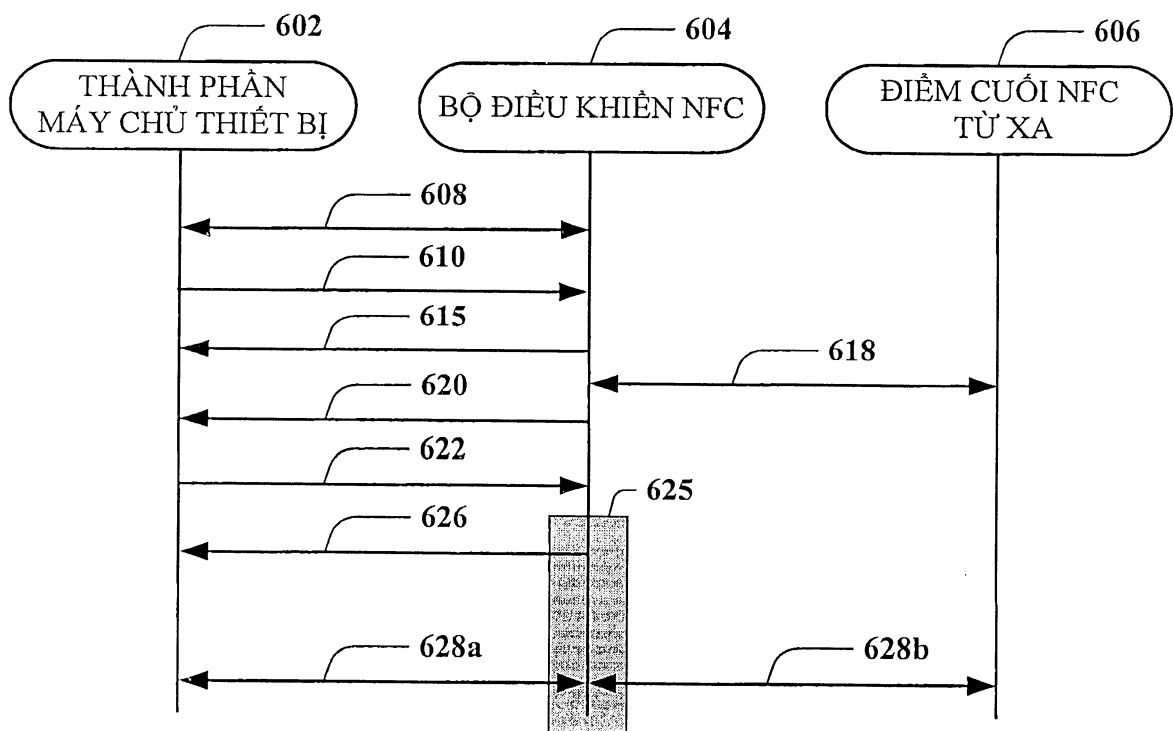
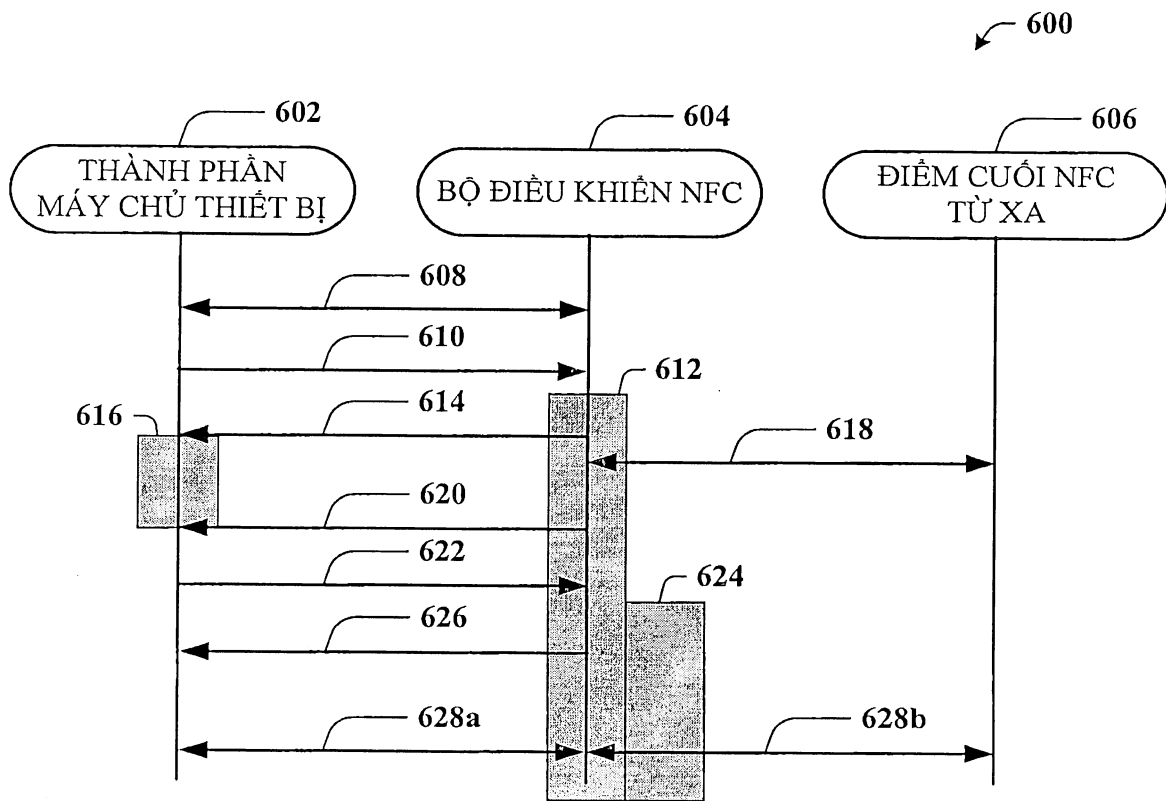


FIG. 5B



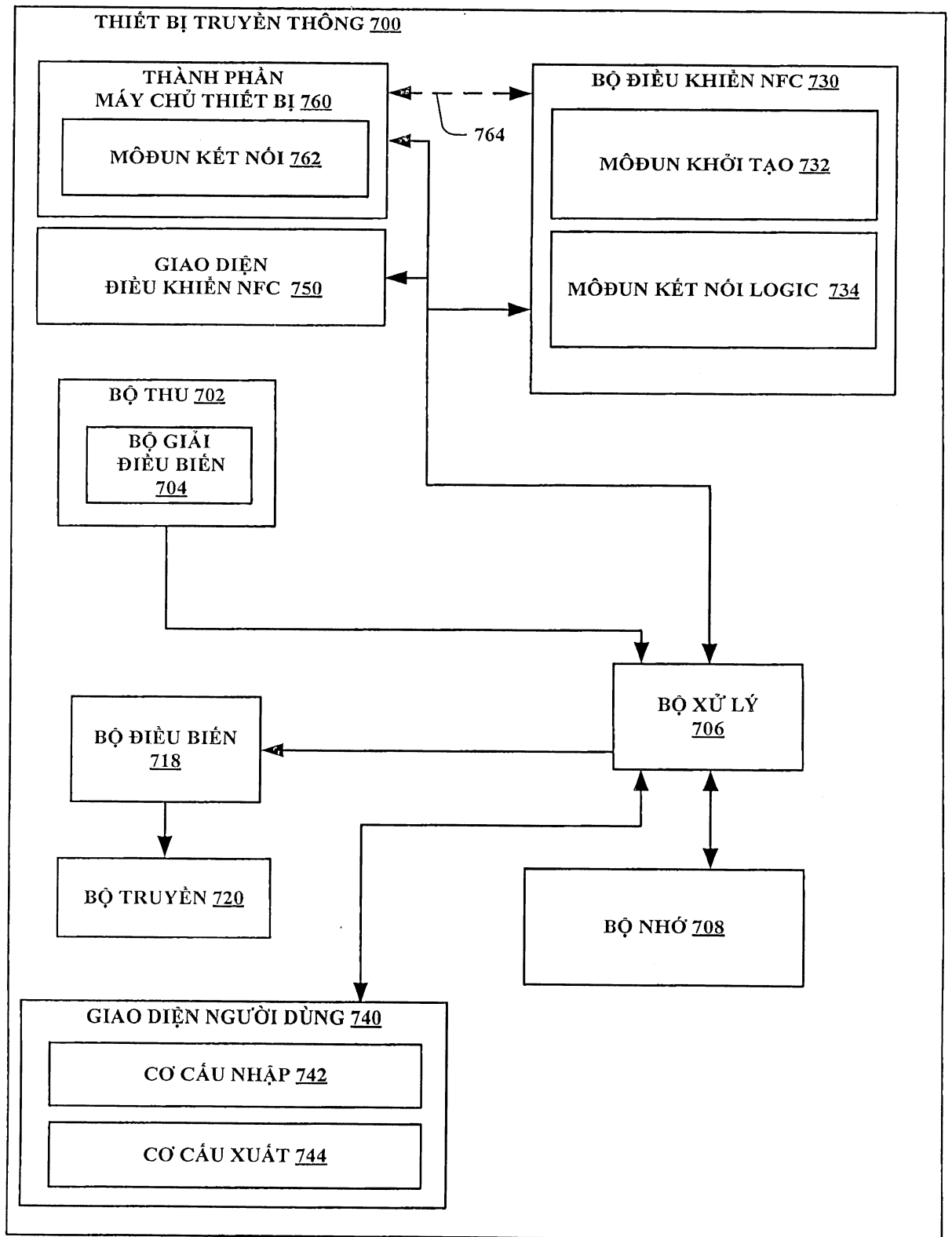


FIG. 7

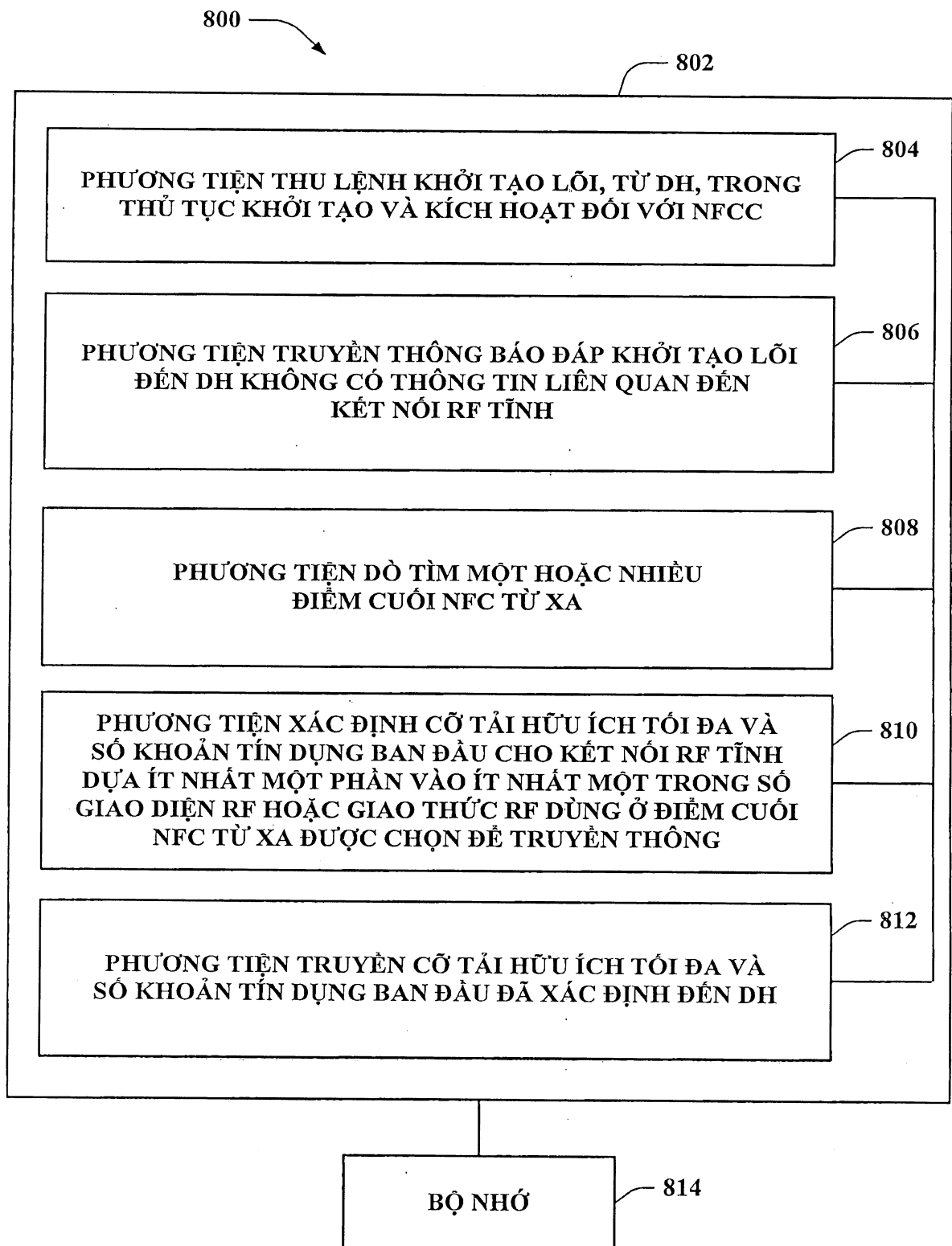


FIG. 8