



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11)



1-0032973

(51)<sup>8</sup>

G07F 7/08

(13) B

(21) 1-2018-00375

(22) 27/06/2016

(86) PCT/CN2016/087285 27/06/2016

(87) WO 2017/000856 A1 05/01/2017

(30) 201510377689.4 30/06/2015 CN

(45) 25/08/2022 413

(43) 26/04/2018 361A

(73) Honor Device Co., Ltd. (CN)

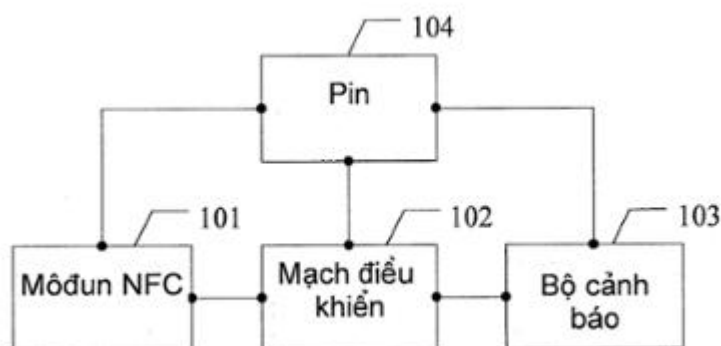
Suite 3401, Unit A, Building 6, Shum Yip Sky Park, No. 8089, Hongli West Road,  
Xiangmihu Street, Futian District, Shenzhen, Guangdong 518040, People's Republic  
of China

(72) SHU, Wenxian (CN); LI, Ruiliang (CN); YU, Yao (CN).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

#### (54) THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI DI ĐỘNG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị đầu cuối di động, dùng để nâng cao độ an toàn của môđun NFC (Near Field Communication-truyền thông trường gần) khi thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn. Thiết bị đầu cuối di động bao gồm môđun truyền thông trường gần NFC (101), bộ cảnh báo (103), mạch điều khiển (102), và pin (104). Mạch điều khiển (102) được kết nối với môđun NFC (101) và bộ cảnh báo (103). Thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn. Pin (104) được tạo cấu hình để cấp điện tới môđun NFC (101), bộ cảnh báo (103), và mạch điều khiển (102). Môđun NFC (101) được tạo cấu hình để thực hiện thao tác quét thẻ theo yêu cầu quét thẻ thu được, và tạo ra tín hiệu ngắt. Mạch điều khiển (102) được tạo cấu hình để khởi động bộ cảnh báo (103) theo tín hiệu ngắt. Bộ cảnh báo (103) được tạo cấu hình để gửi tín hiệu cảnh báo.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực truyền thông, và cụ thể là, sáng chế đề cập đến thiết bị đầu cuối di động.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Kỹ thuật truyền thông trường gần (NFC-Near Field Communication) phát triển từ sự kết hợp của kỹ thuật nhận dạng tần số radio không tiếp xúc (RFID-Radio Frequency Identification) và kỹ thuật tương tác, và tích hợp các chức năng của bộ đọc thẻ cảm ứng và thẻ cảm ứng, và chức năng điểm tới điểm thành chip đơn, để thực hiện sự nhận dạng và trao đổi dữ liệu với thiết bị tương thích nằm trong khoảng cách gần.

Để làm thuận tiện việc mua sắm và tiêu dùng trong cuộc sống hàng ngày, số lượng của các sản phẩm thiết bị đầu cuối di động ngày càng tăng hiện nay đã được tích hợp chức năng NFC. Các nhà điều hành China Mobile và China Unicom đã phát hành các điện thoại di động được phép NFC tương ứng, và China Telecom cũng sẽ tung ra các thiết bị đầu cuối di động điện thoại di động có chức năng NFC.

Các điện thoại di động được phép NFC là điện thoại di động có môđun NFC. Nhiều ứng dụng tương ứng có thể được phát triển dùng cho điện thoại di động có môđun NFC. Chế độ thẻ là chế độ ứng dụng của các điện thoại di động được phép NFC. Ở chế độ thẻ, thiết bị có chức năng NFC được mô phỏng như là thẻ không tiếp xúc, chẳng hạn như thẻ an ninh lõi vào, vé xe buýt, hoặc thẻ ngân hàng. Chế độ mô phỏng thẻ nói chung được sử dụng cho việc thanh toán di động không tiếp xúc trong các trung tâm mua sắm, vận chuyển, và tương tự. Trong khoảng thời gian mua sắm và tiêu dùng, mọi người có thể thực hiện việc thanh toán một cách thuận tiện và hữu hiệu bằng cách sử dụng môđun NFC của điện thoại di động. Người dùng, một cách đơn giản, đưa điện thoại di động tới sát thiết bị bán hàng (POS-Point Of Sale), và nhập mật khẩu để xác nhận giao dịch

hoặc chấp nhận trực tiếp giao dịch. Bằng cách này, nguồn được cấp tới thẻ bởi bộ đọc thẻ không tiếp xúc, và thẻ vẫn có thể làm việc ngay cả khi điện thoại di động được phép NFC tắt nguồn.

Tuy nhiên, khi điện thoại di động bị tắt nguồn, nếu kẻ trộm đưa máy POS xách tay tới sát điện thoại di động, chức năng NFC của điện thoại di động vẫn có thể được phép quét để thu được số dư tài khoản, do đó gây ra sự mất mát cho người dùng.

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

Các phương án của sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối di động, giúp nâng cao độ an toàn của môđun NFC khi thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn.

Xét đến vấn đề này, khía cạnh thứ nhất của các phương án của sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối di động, bao gồm môđun truyền thông trường gần NFC, bộ cảnh báo, mạch điều khiển, và pin, trong đó mạch điều khiển được kết nối với môđun NFC và bộ cảnh báo, và thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn;

pin được tạo cấu hình để cấp điện tới môđun NFC, bộ cảnh báo, và mạch điều khiển;

môđun NFC được tạo cấu hình để thực hiện thao tác quét thẻ theo yêu cầu quét thẻ thu được, và tạo ra tín hiệu ngắt;

mạch điều khiển được tạo cấu hình để khởi động bộ cảnh báo theo tín hiệu ngắt; và

bộ cảnh báo được tạo cấu hình để gửi tín hiệu cảnh báo.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất của sáng chế, theo cách thực hiện thứ nhất của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, mạch điều khiển bao gồm mạch lật và chip chuyển mạch, trong đó

mạch lật được tạo cấu hình để đưa ra tín hiệu lật thứ nhất theo tín hiệu ngắt được đưa ra bởi môđun NFC, trong đó tín hiệu lật thứ nhất được sử dụng để chỉ báo rằng trạng thái đầu ra của mạch lật được lật; và

chip chuyển mạch được tạo cấu hình để khởi động bộ cảnh báo theo tín hiệu lật thứ nhất được đưa ra bởi mạch lật.

Dựa vào cách thực hiện thứ nhất của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, theo cách thực hiện thứ hai của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, mạch điều khiển còn được tạo cấu hình để ngắt bộ cảnh báo.

Dựa vào cách thực hiện thứ hai của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, theo cách thực hiện thứ ba của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, mạch điều khiển còn bao gồm bộ đếm, trong đó

bộ đếm được kết nối với mạch lật và môđun NFC; và

bộ đếm được tạo cấu hình để: bắt đầu đếm theo tín hiệu ngắt được tạo ra bởi môđun NFC, dừng đếm khi số đếm đạt đến trị số đặt trước, và tạo ra tín hiệu dừng đếm;

mạch lật còn được tạo cấu hình để đưa ra tín hiệu lật thứ hai theo tín hiệu dừng đếm được tạo ra bởi bộ đếm, trong đó tín hiệu lật thứ hai được sử dụng để chỉ báo rằng trạng thái đầu ra của mạch lật được lật; và

chip chuyển mạch còn được tạo cấu hình để ngắt bộ cảnh báo theo tín hiệu lật thứ hai được đưa ra bởi mạch lật.

Dựa vào cách thực hiện thứ nhất, cách thực hiện thứ hai, hoặc cách thực hiện thứ ba của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, theo cách thực hiện thứ tư của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, mạch lật là mạch lật JK.

Dựa vào cách thực hiện thứ tư của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, theo cách thực hiện thứ năm của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, mạch lật JK bao gồm chân J, chân K, chân Q, và chân CP, trong đó chân J và chân K được kết nối với mức cao, chân Q được kết nối với chip chuyển mạch, và chân CP được kết nối với môđun NFC.

Dựa vào cách thực hiện thứ nhất, cách thực hiện thứ hai, hoặc cách thực hiện thứ ba của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, theo cách thực hiện thứ sáu của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, chip chuyển mạch là chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí.

Dựa vào cách thực hiện thứ sáu của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, theo cách thực hiện thứ bảy của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí bao gồm chân COM1 và chân COM2, trong đó chân COM1 được kết nối với điện cực dương của bộ cảnh báo, và chân COM2 được kết nối với điện cực âm của bộ cảnh báo.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất, hoặc cách thực hiện thứ nhất, cách thực hiện thứ hai, hoặc cách thực hiện thứ ba của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, theo cách thực hiện thứ tám của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, bộ cảnh báo là mô-tơ.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất, hoặc cách thực hiện thứ nhất, cách thực hiện thứ hai, hoặc cách thực hiện thứ ba của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, theo cách thực hiện thứ chín của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, bộ cảnh báo là đèn chớp hoặc ánh sáng ba màu.

Có thể nhận thấy từ giải pháp kỹ thuật nêu trên rằng các phương án của sáng chế có các lợi ích sau:

Thiết bị đầu cuối trong các phương án của sáng chế bao gồm mô-đun NFC, bộ cảnh báo, mạch điều khiển, và pin. Mô-đun NFC có thể thực hiện thao tác quét thẻ, và tạo ra tín hiệu ngắt. Mạch điều khiển khởi động bộ cảnh báo theo tín hiệu ngắt, và bộ cảnh báo gửi tín hiệu cảnh báo. Khi thiết bị đầu cuối di động bị tắt nguồn, pin vẫn đưa ra điện áp, và điện áp được đưa ra có thể hỗ trợ hoạt động thông thường của mô-đun NFC, mạch điều khiển, và bộ cảnh báo. Do đó, ngay cả khi thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn, bộ cảnh báo vẫn có thể được kích hoạt bởi mạch điều khiển và gửi cảnh báo. Nghĩa là, theo giải pháp này, ngay cả khi thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn, thiết bị đầu cuối di động vẫn gửi cảnh báo trong lúc quét thẻ được phép NFC. Trong trường hợp này, người dùng có thể biết kịp thời việc quét thẻ được phép NFC bị lỗi, nhờ đó ngăn ngừa sự mất mát lớn hơn.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Để mô tả các giải pháp kỹ thuật trong các phương án của sáng chế rõ ràng

hơn, phần dưới đây mô tả ngắn gọn các hình vẽ kèm theo được yêu cầu để mô tả các phương án. Rõ ràng là, các hình vẽ kèm theo trong phần mô tả dưới đây thể hiện chỉ một vài phương án của sáng chế, và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật vẫn có thể suy ra các hình vẽ khác từ các hình vẽ kèm theo này mà không cần các nỗ lực sáng tạo.

Fig.1 là sơ đồ giản lược của một phương án của thiết bị đầu cuối di động theo các phương án của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ giản lược của một phương án khác của thiết bị đầu cuối di động theo các phương án của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ giản lược của một phương án khác của thiết bị đầu cuối di động theo các phương án của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ giản lược của một phương án khác của thiết bị đầu cuối di động theo các phương án của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ giản lược của một phương án của phương pháp cảnh báo việc quét thẻ theo các phương án của sáng chế;

Fig.6 là sơ đồ giản lược của một phương án khác về phương pháp cảnh báo việc quét thẻ theo các phương án của sáng chế; và

Fig.7 là sơ đồ giản lược của một phương án khác về phương pháp cảnh báo việc quét thẻ theo các phương án của sáng chế.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Phần dưới đây mô tả rõ ràng và đầy đủ các giải pháp kỹ thuật trong các phương án của sáng chế dựa vào các hình vẽ kèm theo trong các phương án của sáng chế. Rõ ràng là, các phương án được mô tả chỉ là một vài mà không phải tất cả các phương án của sáng chế. Tất cả các phương án khác thu được bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật dựa vào các phương án của sáng chế mà không cần các nỗ lực sáng tạo sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Các phương án của sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối di động, dùng để gửi cảnh báo trong lúc thao tác quét thẻ được phép NFC khi thiết bị đầu cuối di

động ở trạng thái tắt nguồn, cảnh báo người dùng kịp thời, và ngăn ngừa sự mất mát lớn hơn.

Dựa vào Fig.1, một phương án của thiết bị đầu cuối di động trong các phương án của sáng chế bao gồm môđun NFC 101, mạch điều khiển 102, bộ cảnh báo 103, và pin 104. Mạch điều khiển 102 được kết nối với môđun NFC 101 và bộ cảnh báo 103, và thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn.

Pin 104 được tạo cấu hình để cấp điện tới môđun NFC 101, mạch điều khiển 102, và bộ cảnh báo 103.

Môđun NFC 101 được tạo cấu hình để thực hiện thao tác quẹt thẻ theo yêu cầu quẹt thẻ thu được, và tạo ra tín hiệu ngắt.

Mạch điều khiển 102 được tạo cấu hình để khởi động bộ cảnh báo 103 theo tín hiệu ngắt được tạo ra bởi môđun NFC 101.

Bộ cảnh báo 103 được tạo cấu hình để gửi tín hiệu cảnh báo.

Cần lưu ý rằng thao tác quẹt thẻ ở đây là thao tác mà thiết bị đầu cuối di động được mô phỏng như là thẻ không tiếp xúc bằng cách sử dụng môđun NFC và thực hiện chức năng tương ứng của thẻ, ví dụ, thao tác mà thiết bị đầu cuối di động được mô phỏng như vé xe buýt và được quẹt thông qua máy POS trên xe buýt để thanh toán từ số dư của vé xe buýt, hoặc thao tác mà thiết bị đầu cuối di động được mô phỏng như thẻ an ninh lõi vào và được quẹt thông qua vùng cảm ứng tương ứng để truy cập.

Thiết bị đầu cuối theo phương án này của sáng chế bao gồm môđun NFC 101, bộ cảnh báo 103, mạch điều khiển 102, và pin 104. Môđun NFC 101 có thể thực hiện thao tác quẹt thẻ, và tạo ra tín hiệu ngắt. Mạch điều khiển 102 khởi động bộ cảnh báo 103 theo tín hiệu ngắt, và bộ cảnh báo 103 gửi tín hiệu cảnh báo. Khi thiết bị đầu cuối di động bị tắt nguồn, pin 104 vẫn đưa ra điện áp, và điện áp được đưa ra có thể hỗ trợ hoạt động thông thường của môđun NFC 101, mạch điều khiển 102, và bộ cảnh báo 103. Do đó, ngay cả khi thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn, bộ cảnh báo 103 vẫn có thể được kích hoạt bởi mạch điều khiển 102 và gửi cảnh báo. Nghĩa là, theo giải pháp này, ngay cả khi

thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn, thiết bị đầu cuối di động vẫn gửi cảnh báo trong lúc quét thẻ được phép NFC. Trong trường hợp này, người dùng có thể biết kịp thời việc quét thẻ được phép NFC bị lỗi, nhờ đó ngăn ngừa sự mất mát lớn hơn.

Để dễ hiểu, phần dưới đây mô tả chi tiết thiết bị đầu cuối di động trong các phương án của sáng chế. Dựa vào Fig.2, một phương án khác của thiết bị đầu cuối di động trong các phương án của sáng chế bao gồm:

môđun NFC 201, mạch điều khiển 202, bộ cảnh báo 203, và pin 204, trong đó mạch điều khiển 202 được kết nối với môđun NFC 201 và bộ cảnh báo 203, và thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn.

Pin 204 được tạo cấu hình để cấp điện tới môđun NFC 201, mạch điều khiển 202, và bộ cảnh báo 203.

Môđun NFC 201 được tạo cấu hình để thực hiện thao tác quét thẻ theo yêu cầu quét thẻ thu được, và tạo ra tín hiệu ngắt.

Mạch điều khiển 202 được tạo cấu hình để khởi động bộ cảnh báo 203 theo tín hiệu ngắt được tạo ra bởi môđun NFC 201.

Bộ cảnh báo 203 được tạo cấu hình để gửi tín hiệu cảnh báo.

Mạch điều khiển 202 bao gồm mạch lật 2021 và chip chuyển mạch 2022.

Mạch lật 2021 được tạo cấu hình để đưa ra tín hiệu lật thứ nhất theo tín hiệu ngắt được đưa ra bởi môđun NFC 201. Tín hiệu lật thứ nhất được sử dụng để chỉ báo rằng trạng thái đầu ra của mạch lật 2021 được lật.

Chip chuyển mạch 2022 được tạo cấu hình để khởi động bộ cảnh báo 203 theo tín hiệu lật thứ nhất được đưa ra bởi mạch lật 2021.

Một cách tùy ý, mạch điều khiển 202 còn có thể được tạo cấu hình để ngắt bộ cảnh báo 203. Cụ thể là, mạch điều khiển 202 có thể bao gồm bộ đếm 2023.

Bộ đếm 2023 được tạo cấu hình để: bắt đầu đếm theo tín hiệu ngắt được tạo ra bởi môđun NFC, dừng đếm khi số đếm đạt đến trị số đặt trước, và tạo ra tín hiệu dừng đếm.

Mạch lật 2021 còn được tạo cấu hình để đưa ra tín hiệu lật thứ hai theo tín hiệu dừng đếm được tạo ra bởi bộ đếm, trong đó tín hiệu lật thứ hai được sử dụng để chỉ báo rằng trạng thái đầu ra của mạch lật được lật.

Chip chuyển mạch 2022 còn được tạo cấu hình để ngắt bộ cảnh báo 203 theo tín hiệu lật thứ hai được đưa ra bởi mạch lật 2021.

Cần hiểu rằng, mạch điều khiển 202 có thể loại trừ một cách tùy chọn bộ đếm 2023. Không giới hạn cụ thể nào được áp dụng ở đây.

Cần lưu ý rằng thao tác quét thẻ theo phương án này của sáng chế là thao tác mà thiết bị đầu cuối di động được mô phỏng như là thẻ không tiếp xúc bằng cách sử dụng môđun NFC và thực hiện chức năng tương ứng của thẻ, ví dụ, thao tác mà thiết bị đầu cuối di động được mô phỏng như vé xe buýt và được quét thông qua máy POS trên xe buýt để thanh toán từ số dư của vé xe buýt, hoặc thao tác mà thiết bị đầu cuối di động được mô phỏng như thẻ an ninh lõi vào và được quét thông qua vùng cảm ứng tương ứng để truy cập. Bộ cảnh báo theo phương án này của sáng chế có thể là mô-tơ, đèn chớp, ánh sáng ba màu, hoặc thiết bị khác mà nằm trong thiết bị đầu cuối di động và có thể gửi tín hiệu cảnh báo. Không giới hạn cụ thể nào được áp dụng ở đây.

Thiết bị đầu cuối theo phương án này của sáng chế bao gồm môđun NFC 201, bộ cảnh báo 203, mạch điều khiển 202, và pin 204. Môđun NFC 201 có thể thực hiện thao tác quét thẻ, và tạo ra tín hiệu ngắt. Mạch điều khiển 202 khởi động bộ cảnh báo 203 theo tín hiệu ngắt, và bộ cảnh báo 203 gửi tín hiệu cảnh báo. Khi thiết bị đầu cuối di động bị tắt nguồn, pin 204 vẫn đưa ra điện áp, và điện áp được đưa ra có thể hỗ trợ hoạt động thông thường của môđun NFC 201, mạch điều khiển 202, và bộ cảnh báo 203. Do đó, ngay cả khi thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn, bộ cảnh báo 203 vẫn có thể được kích hoạt bởi mạch điều khiển 202 và gửi cảnh báo. Nghĩa là, theo giải pháp này, ngay cả khi thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn, thiết bị đầu cuối di động vẫn gửi cảnh báo trong lúc quét thẻ được phép NFC. Trong trường hợp này, người dùng có thể biết kịp thời việc quét thẻ được phép NFC bị lỗi, nhờ đó ngăn ngừa sự

mất mát lớn hơn.

Hơn nữa, phương án này của sáng chế đề xuất quy trình khởi động bộ cảnh báo 203 cụ thể bởi mạch điều khiển 202. Điều này nâng cao khả năng thực hiện giải pháp.

Hơn nữa, theo phương án này của sáng chế, mạch điều khiển 202 có thể bao gồm bộ đếm 203. Theo bộ đếm 203, mạch điều khiển 202 có thể ngắt bộ cảnh báo 203 sau khi khoảng thời gian thiết đặt trước trôi qua. Điều này làm tăng tính linh hoạt của giải pháp và nâng cao trải nghiệm cho người dùng.

Có nhiều loại mạch lật và các chip chuyển mạch mà có thể thực hiện các chức năng được thực hiện trong các phương án nêu trên. Phần dưới đây mô tả chi tiết sự kết hợp của chúng. Dựa vào Fig.3, một phương án khác của thiết bị đầu cuối di động trong các phương án của sáng chế bao gồm môđun NFC 301, mạch điều khiển 302, bộ cảnh báo 303, và pin 304, và thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn.

Pin 304 được tạo cấu hình để cấp điện tới môđun NFC 301, mạch điều khiển 302, và bộ cảnh báo 303.

Môđun NFC 301 được tạo cấu hình để thực hiện thao tác quét thẻ theo yêu cầu quét thẻ thu được, và tạo ra tín hiệu ngắt.

Mạch điều khiển 302 được tạo cấu hình để khởi động bộ cảnh báo 103 theo tín hiệu ngắt được tạo ra bởi môđun NFC 301.

Bộ cảnh báo 303 được tạo cấu hình để gửi tín hiệu cảnh báo.

Mạch điều khiển 302 bao gồm mạch lật JK 3021 và chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí 3022.

Mạch lật JK 3021 bao gồm chân J, chân K, chân Q, và chân CP. Chân J và chân K được kết nối với mức cao, chân Q được kết nối với chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí, và chân CP được kết nối với môđun NFC 301.

Mạch lật JK 3021 được tạo cấu hình để đưa ra tín hiệu lật thứ nhất theo tín hiệu ngắt được tạo ra bởi môđun NFC, trong đó tín hiệu lật thứ nhất được sử dụng để chỉ báo rằng trạng thái đầu ra của mạch lật JK được lật.

Chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí 3022 được tạo cấu hình để khởi động bộ cảnh báo theo tín hiệu lật thứ nhất được đưa ra bởi mạch lật JK.

Cần lưu ý rằng thao tác quét thẻ ở đây là thao tác mà thiết bị đầu cuối di động được mô phỏng như là thẻ không tiếp xúc bằng cách sử dụng mô đun NFC và thực hiện chức năng tương ứng của thẻ, ví dụ, thao tác mà thiết bị đầu cuối di động được mô phỏng như vé xe buýt và được quét thông qua máy POS trên xe buýt để thanh toán từ số dư của vé xe buýt, hoặc thao tác mà thiết bị đầu cuối di động được mô phỏng như thẻ an ninh lõi vào và được quét thông qua vùng cảm ứng tương ứng để truy cập.

Mạch lật JK là bộ phận mạch cơ bản trong mạch lật sử dụng mạch kỹ thuật số. Mạch lật JK có các chức năng thiết đặt ở 0, thiết đặt ở 1, giữ nguyên, và lật. Chức năng mà mạch lật JK thực hiện được liên quan tới mức được kết nối với chân J và chân K. Theo phương án này của sáng chế, cả chân J và chân K được kết nối với mức cao, sao cho mạch lật JK thực hiện chức năng lật. Lật nghĩa là mức được đưa ra bởi chân Q của mạch lật JK thay đổi từ mức thấp tới mức cao hoặc từ mức cao tới mức thấp khi tín hiệu kích hoạt được đưa vào.

Chức năng của bộ chuyển mạch đơn cực, hai vị trí có thể điều khiển việc cấp nguồn điện để đưa ra theo hai hướng khác nhau, nghĩa là, có thể được sử dụng để điều khiển hai thiết bị; hoặc có thể điều khiển cùng thiết bị để thay đổi hướng hoạt động. Chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí là chip có thể mô phỏng chức năng của bộ chuyển mạch đơn cực, hai vị trí. Theo phương án này của sáng chế, chức năng của chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí là dùng để điều khiển sự chuyển mạch của bộ cảnh báo. Cụ thể là, chân COM1 của bộ chuyển mạch đơn cực, hai vị trí được kết nối với điện cực dương của bộ cảnh báo, chân COM2 được kết nối với điện cực âm của bộ cảnh báo, và các sự kết nối của các chân khác được thể hiện trên Fig.3. Trạng thái ban đầu là chân COM1 được kết nối với chân NC1, và chân COM2 được kết nối với chân NC2. Trong trường hợp này, điện áp pin được đưa tới cả điện cực dương và điện cực âm của bộ cảnh báo, bộ cảnh báo không ở trạng thái làm việc, và cảnh báo được ngắt. Khi mức

đầu ra của mạch lật được lật, nghĩa là, khi tín hiệu lật thứ nhất được đưa tới bộ chuyển mạch đơn cực, hai vị trí, trạng thái làm việc của chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí được thay đổi như sau: chân COM1 được kết nối với chân NO1, và chân COM2 được kết nối với chân NO2. Trong trường hợp này, điện áp pin được đưa tới điện cực dương của bộ cảnh báo, và điện cực âm của bộ cảnh báo được nối đất; bộ cảnh báo tạo ra vòng lặp, và bộ cảnh báo được khởi động. Fig.3 chỉ là ví dụ về sự kết nối của chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí. Chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí cũng có thể điều khiển việc bật và tắt của bộ cảnh báo bằng cách khác. Không giới hạn cụ thể nào được áp dụng ở đây.

Cũng cần lưu ý rằng bộ cảnh báo theo phương án này của sáng chế có thể là mô-tơ, đèn chớp, ánh sáng ba màu, hoặc thiết bị khác mà nằm trong thiết bị đầu cuối di động và có thể gửi tín hiệu cảnh báo. Không giới hạn cụ thể nào được áp dụng ở đây.

Thiết bị đầu cuối theo phương án này của sáng chế bao gồm mô-đun NFC 301, bộ cảnh báo 303, mạch điều khiển 302, và pin 304. Mô-đun NFC 301 có thể thực hiện thao tác quét thẻ, và tạo ra tín hiệu ngắt. Mạch điều khiển 302 khởi động bộ cảnh báo 303 theo tín hiệu ngắt, và bộ cảnh báo 303 gửi tín hiệu cảnh báo. Khi thiết bị đầu cuối di động bị tắt nguồn, pin 304 vẫn đưa ra điện áp, và điện áp được đưa ra có thể hỗ trợ hoạt động thông thường của mô-đun NFC 301, mạch điều khiển 302, và bộ cảnh báo 303. Do đó, ngay cả khi thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn, bộ cảnh báo 303 vẫn có thể được kích hoạt bởi mạch điều khiển 302 và gửi cảnh báo. Nghĩa là, theo giải pháp này, ngay cả khi thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn, thiết bị đầu cuối di động vẫn gửi cảnh báo trong lúc quét thẻ được phép NFC. Trong trường hợp này, người dùng có thể biết kịp thời việc quét thẻ được phép NFC bị lỗi, nhờ đó ngăn ngừa sự mất mát lớn hơn.

Hơn nữa, phương án này của sáng chế đề xuất cách thực hiện cụ thể rằng mạch điều khiển 302 khởi động bộ cảnh báo 303 bằng cách sử dụng mạch lật JK 3021 và chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí 3022. Điều này nâng cao khả năng

thực hiện giải pháp.

Dựa vào Fig.4, một phương án khác của thiết bị đầu cuối di động trong các phương án của sáng chế bao gồm môđun NFC 401, mạch điều khiển 402, bộ cảnh báo 403, và pin 404, và thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn.

Pin 404 được tạo cấu hình để cấp điện tới môđun NFC 401, mạch điều khiển 402, và bộ cảnh báo 403.

Môđun NFC 401 được tạo cấu hình để thực hiện thao tác quẹt thẻ theo yêu cầu quẹt thẻ thu được, và tạo ra tín hiệu ngắt.

Mạch điều khiển 402 được tạo cấu hình để khởi động bộ cảnh báo 403 theo tín hiệu ngắt được tạo ra bởi môđun NFC 401.

Bộ cảnh báo 403 được tạo cấu hình để gửi tín hiệu cảnh báo.

Mạch điều khiển 402 bao gồm mạch lật JK 4021, chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí 4022, và bộ đếm 4023.

Mạch lật JK 4021 bao gồm chân J, chân K, chân Q, và chân CP. Chân J và chân K được kết nối với mức cao, chân Q được kết nối với chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí, và chân CP được kết nối với môđun NFC 401. Bộ đếm 4023 được kết nối với chân CP của mạch lật JK và môđun NFC.

Mạch lật JK 4021 được tạo cấu hình để đưa ra tín hiệu lật thứ nhất theo tín hiệu ngắt được tạo ra bởi môđun NFC 401, và đưa ra tín hiệu lật thứ hai theo tín hiệu dừng đếm được tạo ra bởi bộ đếm 4023. Tín hiệu lật thứ nhất và tín hiệu lật thứ hai được sử dụng để chỉ báo rằng tín hiệu đầu ra của mạch lật JK 4021 được lật.

Chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí 4022 được tạo cấu hình để khởi động bộ cảnh báo theo tín hiệu lật thứ nhất được đưa ra bởi mạch lật JK 4021, và ngắt bộ cảnh báo 403 theo tín hiệu lật thứ hai được đưa ra bởi mạch lật JK 4021.

Bộ đếm 4023 được tạo cấu hình để: bắt đầu đếm theo tín hiệu ngắt được tạo ra bởi môđun NFC 401, dừng đếm khi số đếm đạt đến trị số đặt trước, và tạo ra tín hiệu dừng đếm.

Cần lưu ý rằng thao tác quét thẻ theo phương án này của sáng chế là thao tác mà thiết bị đầu cuối di động được mô phỏng như là thẻ không tiếp xúc bằng cách sử dụng môđun NFC và thực hiện chức năng tương ứng của thẻ, ví dụ, thao tác mà thiết bị đầu cuối di động được mô phỏng như vé xe buýt và được quét thông qua máy POS trên xe buýt để thanh toán từ số dư của vé xe buýt, hoặc thao tác mà thiết bị đầu cuối di động được mô phỏng như thẻ an ninh lõi vào và được quét thông qua vùng cảm ứng tương ứng để truy cập.

Bộ cảnh báo theo phương án này của sáng chế có thể là mô tơ, đèn chớp, ánh sáng ba màu, hoặc thiết bị khác mà nằm trong thiết bị đầu cuối di động và có thể gửi tín hiệu cảnh báo. Không giới hạn cụ thể nào được áp dụng ở đây.

Thiết bị đầu cuối theo phương án này của sáng chế bao gồm môđun NFC 401, bộ cảnh báo 403, mạch điều khiển 402, và pin 404. Môđun NFC 401 có thể thực hiện thao tác quét thẻ, và tạo ra tín hiệu ngắt. Mạch điều khiển 402 khởi động bộ cảnh báo 403 theo tín hiệu ngắt, và bộ cảnh báo 403 gửi tín hiệu cảnh báo. Khi thiết bị đầu cuối di động bị tắt nguồn, pin 404 vẫn đưa ra điện áp, và điện áp được đưa ra có thể hỗ trợ hoạt động thông thường của môđun NFC 401, mạch điều khiển 402, và bộ cảnh báo 403. Do đó, ngay cả khi thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn, bộ cảnh báo 403 vẫn có thể được kích hoạt bởi mạch điều khiển 402 và gửi cảnh báo. Nghĩa là, theo giải pháp này, ngay cả khi thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn, thiết bị đầu cuối di động vẫn gửi cảnh báo trong lúc quét thẻ được phép NFC. Trong trường hợp này, người dùng có thể biết kịp thời việc quét thẻ được phép NFC bị lỗi, nhờ đó ngăn ngừa sự mất mát lớn hơn.

Hơn nữa, phương án này của sáng chế đề xuất cách thực hiện cụ thể rằng mạch điều khiển 402 khởi động bộ cảnh báo 403 theo mạch lật JK 4021 và chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí 4022, và cách thực hiện cụ thể mà mạch điều khiển 402 ngắt bộ cảnh báo 403 theo bộ đếm 4023, mạch lật JK 4021, và chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí 4022. Điều này nâng cao khả năng thực hiện giải pháp.

Để dễ hiểu, phần dưới đây sử dụng bối cảnh cụ thể để mô tả chi tiết sự tương tác giữa các môđun của thiết bị đầu cuối di động theo phương án này của sáng chế.

Người dùng A mang máy POS dùng cho xe buýt, và người dùng B mang thiết bị đầu cuối di động. Thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn, và thiết bị đầu cuối di động bao gồm bộ xử lý trung tâm (CPU-Central Processing Unit), thẻ SIM, môđun NFC 401, mạch lật JK 4021, chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí 4022, bộ đếm 4023, bộ cảnh báo 403, và pin 404. Pin 404 cấp nguồn tới các bộ phận trên thiết bị đầu cuối di động, và chức năng vé xe buýt được phép đối với môđun NFC 401. Số dư của vé xe buýt là 200 nhân dân tệ.

Chân J và chân K của mạch lật JK 4021 được kết nối với mức cao, và chân CP được kết nối với môđun NFC 401 và bộ đếm 4023. Chân NC1 và chân NO2 của chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí 4022 được kết nối với điện áp pin, NC2 được kết nối với tải R2, R2 được kết nối với điện áp pin, chân IN1 và chân IN2 được kết nối với chân Q của mạch lật JK 4021, chân COM1 được kết nối với điện cực dương của bộ cảnh báo 403, chân COM2 được kết nối với điện cực âm của bộ cảnh báo, và NO2 được kết nối với tải R1. Chân CR của bộ đếm 4023 được kết nối với môđun NFC, và chân CLK được kết nối với bộ dao động tinh thể 32,768kHz. Sự kết nối giữa các chân được thể hiện trên Fig.4.

Người dùng A đến gần người dùng B, và khoảng cách giữa máy POS dùng cho xe buýt của người dùng A và thiết bị đầu cuối di động của người dùng B là 10 centimét. Tại thời điểm đó, máy POS dùng cho xe buýt của người dùng A thu được 50 nhân dân tệ từ số dư của vé xe buýt bằng cách sử dụng môđun NFC 401 trên thiết bị đầu cuối di động của người dùng B. Môđun NFC 401 tạo ra tín hiệu ngắt, và tín hiệu ngắt được đưa tới mạch lật JK 4021 thông qua chân CP, nghĩa là, xung hình chữ nhật được đưa tới chân CP. Tín hiệu được đưa ra bởi chân Q của mạch lật JK 4021 được lật từ mức thấp ban đầu tới mức cao. Tín hiệu lật này là tín hiệu lật thứ nhất, và làm cho chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí 4022 thay đổi trạng thái làm việc như sau: chân COM1 được kết nối với chân NO1, và

chân COM2 được kết nối với chân NO2, sao cho điện áp pin được đưa tới điện cực dương của bộ cảnh báo 403 trong đó điện cực âm của bộ cảnh báo 403 được nối đất, nghĩa là, bộ cảnh báo 403 được khởi động, và bộ cảnh báo 403 gửi tín hiệu cảnh báo.

Đồng thời, tín hiệu ngắt cũng được đưa tới bộ đếm 4023 thông qua chân CR như tín hiệu cho phép của bộ đếm 4023, để làm cho bộ đếm 4023 bắt đầu đếm, và bộ đếm 4023 bắt đầu đếm từ 1 đến 60. Sau 60 giây, bộ đếm 4023 hoàn tất việc đếm. Bộ đếm 4023 dừng đếm, và tín hiệu dừng đếm sau đó được tạo ra. Tín hiệu dừng đếm được đưa tới mạch lật JK 4021 thông qua chân CP, nghĩa là, xung hình chữ nhật khác được đưa tới mạch lật JK 4021, và tín hiệu được đưa ra bởi chân Q của mạch lật JK 4021 được lật lại từ mức cao ban đầu tới mức thấp. Tín hiệu lật này là tín hiệu lật thứ hai, và làm cho chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí 4023 thay đổi lại trạng thái làm việc như sau: chân COM1 được kết nối với NC1, và chân COM2 được kết nối với chân NC2, sao cho điện áp pin được đưa tới điện cực âm và điện cực dương của bộ cảnh báo 403, và bộ cảnh báo 403 dừng hoạt động, nghĩa là, bộ cảnh báo 403 dừng tạo ra tín hiệu cảnh báo.

Phần nêu trên mô tả thiết bị đầu cuối di động trong các phương án của sáng chế. Phần dưới đây mô tả phương pháp cảnh báo việc quẹt thẻ trong các phương án của sáng chế. Dựa vào Fig.5, một phương án của phương pháp cảnh báo việc quẹt thẻ trong các phương án của sáng chế bao gồm các bước sau đây.

501: Môđun NFC trong thiết bị đầu cuối tạo ra tín hiệu ngắt.

Khi thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn, và máy POS nằm trong khoảng định trước từ thiết bị đầu cuối di động, môđun NFC trong thiết bị đầu cuối di động được khởi động; và môđun NFC thực hiện thao tác quẹt thẻ, và tạo ra tín hiệu ngắt.

Cần lưu ý rằng thao tác quẹt thẻ ở đây là thao tác mà thiết bị đầu cuối di động được mô phỏng như là thẻ không tiếp xúc bằng cách sử dụng môđun NFC và thực hiện chức năng tương ứng của thẻ, ví dụ, thao tác mà thiết bị đầu cuối di động được mô phỏng như vé xe buýt và được quẹt thông qua máy POS trên xe

buýt để thanh toán từ số dư của vé xe buýt, hoặc thao tác mà thiết bị đầu cuối di động được mô phỏng như là thẻ an ninh lõi vào và được quét thông qua vùng cảm ứng tương ứng để truy cập.

502: Mạch điều khiển trong thiết bị đầu cuối di động khởi động bộ cảnh báo theo tín hiệu ngắt được tạo ra bởi môđun NFC.

Sau khi môđun NFC trong thiết bị đầu cuối di động tạo ra tín hiệu ngắt, tín hiệu ngắt được đưa tới mạch điều khiển trong thiết bị đầu cuối di động, và mạch điều khiển khởi động bộ cảnh báo theo tín hiệu ngắt.

503: Bộ cảnh báo trong thiết bị đầu cuối di động gửi tín hiệu cảnh báo.

Sau khi mạch điều khiển trong thiết bị đầu cuối di động khởi động bộ cảnh báo, bộ cảnh báo trong thiết bị đầu cuối di động gửi tín hiệu cảnh báo.

Theo phương án này của sáng chế, thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn; khi môđun NFC trong thiết bị đầu cuối di động thực hiện thao tác quét thẻ, môđun NFC tạo ra tín hiệu ngắt; và mạch điều khiển trong thiết bị đầu cuối di động khởi động bộ cảnh báo theo tín hiệu ngắt, và bộ cảnh báo gửi tín hiệu cảnh báo. Nghĩa là, ngay cả khi ở trạng thái tắt nguồn, thiết bị đầu cuối di động vẫn có thể gửi cảnh báo bằng cách sử dụng môđun phần cứng, chẳng hạn như mạch điều khiển, trong lúc quét thẻ được phép NFC. Điều này cho phép người dùng biết kịp thời về việc quét thẻ sai hoặc việc quét thẻ được thực hiện bởi kẻ trộm và lấy lại khoản mất mát kịp thời, nhờ đó ngăn ngừa sự mất mát lớn hơn.

Trong các phương án nêu trên, mạch điều khiển có thể khởi động bộ cảnh báo bằng các cách khác nhau theo các thành phần khác nhau. Phần dưới đây mô tả chi tiết quy trình khởi động bộ cảnh báo cụ thể bởi mạch điều khiển. Mạch điều khiển bao gồm mạch lật JK và chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí. Dựa vào Fig.6, một phương án khác về phương pháp cảnh báo việc quét thẻ trong các phương án của sáng chế bao gồm các bước sau đây.

601: Môđun NFC trong thiết bị đầu cuối tạo ra tín hiệu ngắt.

Khi thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn, và máy POS nằm trong khoảng định trước từ thiết bị đầu cuối di động, môđun NFC trong thiết bị đầu

cuối di động được khởi động; và môđun NFC thực hiện thao tác quẹt thẻ, và tạo ra tín hiệu ngắt.

Cần lưu ý rằng thao tác quẹt thẻ ở đây là thao tác mà thiết bị đầu cuối di động được mô phỏng như là thẻ không tiếp xúc bằng cách sử dụng môđun NFC và thực hiện chức năng tương ứng của thẻ, ví dụ, thao tác mà thiết bị đầu cuối di động được mô phỏng như vé xe buýt và được quẹt thông qua máy POS trên xe buýt để thanh toán từ số dư của vé xe buýt, hoặc thao tác mà thiết bị đầu cuối di động được mô phỏng như thẻ an ninh lõi vào và được quẹt thông qua vùng cảm ứng tương ứng để truy cập.

602: Mạch lật JK trong thiết bị đầu cuối di động đưa ra tín hiệu lật thứ nhất theo tín hiệu ngắt được tạo ra bởi môđun NFC.

Sau khi môđun NFC trong thiết bị đầu cuối di động tạo ra tín hiệu ngắt, tín hiệu ngắt được sử dụng làm tín hiệu kích hoạt để kích hoạt mạch lật JK. Sau khi mạch lật JK được kích hoạt, trạng thái đầu ra được lật và tín hiệu lật thứ nhất được tạo ra. Tín hiệu lật thứ nhất được đưa tới chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí.

603: Chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí trong thiết bị đầu cuối di động khởi động bộ cảnh báo theo tín hiệu lật thứ nhất được đưa ra bởi mạch lật JK.

Sau khi mạch lật JK trong thiết bị đầu cuối di động đưa tín hiệu lật thứ nhất tới chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí, chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí thay đổi trạng thái làm việc của bộ cảnh báo theo tín hiệu lật thứ nhất, và khởi động bộ cảnh báo.

604: Bộ cảnh báo trong thiết bị đầu cuối di động gửi tín hiệu cảnh báo.

Sau khi được khởi động, bộ cảnh báo trong thiết bị đầu cuối di động gửi tín hiệu cảnh báo. Cần lưu ý rằng bộ cảnh báo có thể là mô tơ, đèn chớp, ánh sáng ba màu, hoặc thiết bị khác mà nằm trong thiết bị đầu cuối di động và có thể gửi tín hiệu cảnh báo. Không giới hạn cụ thể nào được áp dụng ở đây. Sau đó, tín hiệu cảnh báo được gửi bởi bộ cảnh báo có thể là sự rung của mô tơ, sự chớp của đèn chớp, hoặc sự nhấp nháy của ánh sáng ba màu. Thiết bị đầu cuối di động

cũng có thể gửi tín hiệu cảnh báo bằng cách khác. Không giới hạn cụ thể nào được áp dụng ở đây.

Theo phương án này của sáng chế, thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn; khi môđun NFC trong thiết bị đầu cuối di động thực hiện thao tác quẹt thẻ, môđun NFC tạo ra tín hiệu ngắt; và mạch điều khiển trong thiết bị đầu cuối di động khởi động bộ cảnh báo theo tín hiệu ngắt, và bộ cảnh báo gửi tín hiệu cảnh báo. Nghĩa là, ngay cả khi ở trạng thái tắt nguồn, thiết bị đầu cuối di động vẫn có thể gửi cảnh báo bằng cách sử dụng môđun phần cứng, chẳng hạn như mạch điều khiển, trong lúc quẹt thẻ được phép NFC. Điều này cho phép người dùng biết kịp thời về việc quẹt thẻ sai hoặc việc quẹt thẻ được thực hiện bởi kẻ trộm và lấy lại khoản mất mát kịp thời, nhờ đó ngăn ngừa sự mất mát lớn hơn.

Hơn nữa, theo phương án này của sáng chế, quy trình khởi động bộ cảnh báo cụ thể theo tín hiệu ngắt bởi mạch điều khiển bao gồm mạch lật JK và chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí được đề xuất. Điều này nâng cao khả năng thực hiện giải pháp.

Trong các phương án nêu trên, sau khi bộ cảnh báo trong thiết bị đầu cuối di động gửi tín hiệu cảnh báo, mạch điều khiển có thể ngắt bộ cảnh báo bằng nhiều cách. Phần dưới đây mô tả chi tiết cách ngắt bộ cảnh báo. Mạch điều khiển bao gồm mạch lật JK, bộ chuyển mạch đơn cực, hai vị trí, và bộ đếm. Dựa vào Fig.7, một phương án khác về phương pháp cảnh báo việc quẹt thẻ trong các phương án của sáng chế bao gồm các bước sau đây.

701: Môđun NFC trong thiết bị đầu cuối tạo ra tín hiệu ngắt.

Khi thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn, và máy POS nằm trong khoảng định trước từ thiết bị đầu cuối di động, môđun NFC trong thiết bị đầu cuối di động được khởi động; và môđun NFC thực hiện thao tác quẹt thẻ, và tạo ra tín hiệu ngắt.

Cần lưu ý rằng thao tác quẹt thẻ ở đây là thao tác mà thiết bị đầu cuối di động được mô phỏng như là thẻ không tiếp xúc bằng cách sử dụng môđun NFC và thực hiện chức năng tương ứng của thẻ, ví dụ, thao tác mà thiết bị đầu cuối di

động được mô phỏng như vé xe buýt và được quét thông qua máy POS trên xe buýt để thanh toán từ số dư của vé xe buýt, hoặc thao tác mà thiết bị đầu cuối di động được mô phỏng như thẻ an ninh lõi vào và được quét thông qua vùng cảm ứng tương ứng để truy cập.

702: Mạch lật JK trong thiết bị đầu cuối di động đưa ra tín hiệu lật thứ nhất theo tín hiệu ngắt được tạo ra bởi môđun NFC.

Sau khi môđun NFC trong thiết bị đầu cuối di động tạo ra tín hiệu ngắt, tín hiệu ngắt được sử dụng làm tín hiệu kích hoạt để kích hoạt mạch lật JK. Sau khi mạch lật JK được kích hoạt, trạng thái đầu ra được lật và tín hiệu lật thứ nhất được tạo ra. Tín hiệu lật thứ nhất được đưa tới chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí.

703: Bộ đếm trong thiết bị đầu cuối di động bắt đầu đếm theo tín hiệu ngắt được tạo ra bởi môđun NFC.

Sau khi môđun NFC trong thiết bị đầu cuối di động tạo ra tín hiệu ngắt, tín hiệu ngắt được đưa tới bộ đếm, và bộ đếm bắt đầu đếm theo tín hiệu ngắt.

704: Chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí trong thiết bị đầu cuối di động khởi động bộ cảnh báo theo tín hiệu lật thứ nhất được đưa ra bởi mạch lật JK.

Sau khi mạch lật JK trong thiết bị đầu cuối di động đưa tín hiệu lật thứ nhất tới chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí, chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí thay đổi trạng thái làm việc của bộ cảnh báo theo tín hiệu lật thứ nhất, và khởi động bộ cảnh báo.

705: Bộ cảnh báo trong thiết bị đầu cuối di động gửi tín hiệu cảnh báo.

Sau khi được khởi động, bộ cảnh báo trong thiết bị đầu cuối di động gửi tín hiệu cảnh báo. Cần lưu ý rằng bộ cảnh báo có thể là mô tơ, đèn chớp, ánh sáng ba màu, hoặc thiết bị khác mà nằm trong thiết bị đầu cuối di động và có thể gửi tín hiệu cảnh báo. Không giới hạn cụ thể nào được áp dụng ở đây. Sau đó, tín hiệu cảnh báo được gửi bởi bộ cảnh báo có thể là sự rung của mô tơ, sự chớp của đèn chớp, hoặc sự nhấp nháy của ánh sáng ba màu. Thiết bị đầu cuối di động cũng có thể gửi tín hiệu cảnh báo bằng cách khác. Không giới hạn cụ thể nào

được áp dụng ở đây.

706: Bộ đếm trong thiết bị đầu cuối di động dừng đếm, và tạo ra tín hiệu dừng đếm.

Khi số đếm của bộ đếm đạt đến trị số đặt trước, đạt đến khoảng thời gian định trước của tín hiệu cảnh báo được gửi bởi bộ cảnh báo, và bộ đếm trong thiết bị đầu cuối di động dừng đếm, và tạo ra tín hiệu dừng đếm.

707: Mạch lật JK trong thiết bị đầu cuối di động đưa ra tín hiệu lật thứ hai theo tín hiệu dừng đếm.

Sau khi bộ đếm tạo ra tín hiệu dừng đếm, tín hiệu dừng đếm được sử dụng như tín hiệu kích hoạt khác để kích hoạt lại mạch lật JK. Sau khi mạch lật JK được kích hoạt, trạng thái đầu ra được lật lại và tín hiệu lật thứ hai được tạo ra. Tín hiệu lật thứ hai được đưa tới chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí.

708: Bộ chuyển mạch đơn cực, hai vị trí trong thiết bị đầu cuối di động ngắt bộ cảnh báo theo tín hiệu lật thứ hai.

Sau khi mạch lật JK trong thiết bị đầu cuối di động đưa tín hiệu lật thứ hai tới chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí, chuyển mạch đơn cực, hai vị trí thay đổi lại trạng thái làm việc của bộ cảnh báo theo tín hiệu lật thứ hai, và ngắt bộ cảnh báo, sao cho bộ cảnh báo dừng gửi tín hiệu cảnh báo.

Theo phương án này của sáng chế, thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn; khi môđun NFC trong thiết bị đầu cuối di động thực hiện thao tác quét thẻ, môđun NFC tạo ra tín hiệu ngắt; và mạch điều khiển trong thiết bị đầu cuối di động khởi động bộ cảnh báo theo tín hiệu ngắt, và bộ cảnh báo gửi tín hiệu cảnh báo. Nghĩa là, ngay cả khi ở trạng thái tắt nguồn, thiết bị đầu cuối di động vẫn có thể gửi cảnh báo bằng cách sử dụng môđun phần cứng, chẳng hạn như mạch điều khiển, trong lúc quét thẻ được phép NFC. Điều này cho phép người dùng biết kịp thời về việc quét thẻ sai hoặc việc quét thẻ được thực hiện bởi kẻ trộm và lấy lại khoản mất mát kịp thời, nhờ đó ngăn ngừa sự mất mát lớn hơn.

Hơn nữa, theo phương án này của sáng chế, mạch điều khiển còn bao gồm bộ đếm. Bộ đếm có thể bắt đầu đếm theo tín hiệu ngắt, và khi số đếm đạt đến trị

số đặt trước, dừng đếm và tạo ra tín hiệu dừng đếm. Mạch lật JK đưa ra tín hiệu lật thứ hai theo tín hiệu dừng đếm, sao cho chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí ngắt bộ cảnh báo theo tín hiệu lật thứ hai. Nghĩa là, người dùng có thể thiết đặt trị số của bộ đếm, để ngắt bộ cảnh báo sau khi khoảng thời gian định trước trôi qua. Điều này nâng cao kinh nghiệm cho người dùng.

Để dễ hiểu, phần dưới đây sử dụng bối cảnh ứng dụng thực tế để mô tả chi tiết phương pháp cảnh báo quét thẻ theo phương án này của sáng chế.

Người dùng A mang máy POS dùng cho xe buýt, và người dùng B mang điện thoại di động. Điện thoại di động ở trạng thái tắt nguồn, và điện thoại di động bao gồm bộ xử lý trung tâm (CPU-Central Processing Unit), thẻ SIM, môđun NFC, mạch lật JK, chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí, bộ đếm, và mô tơ. Chức năng vé xe buýt được phép đối với môđun NFC, và số dư của vé xe buýt là 200 nhân dân tệ.

Người dùng A đến gần người dùng B, và khoảng cách giữa máy POS dùng cho xe buýt của người dùng A và điện thoại di động của người dùng B là 10 centimét. Tại thời điểm đó, máy POS dùng cho xe buýt của người dùng A thu được 50 nhân dân tệ từ số dư của vé xe buýt bằng cách sử dụng môđun NFC trên điện thoại di động của người dùng B. Môđun NFC tạo ra tín hiệu ngắt, và tín hiệu ngắt được đưa tới cả mạch lật JK và bộ đếm. Tín hiệu ngắt cho phép trạng thái đầu ra của mạch lật JK được lật, và tín hiệu lật thứ nhất được đưa tới chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí. Tín hiệu lật thứ nhất làm cho chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí thay đổi trạng thái làm việc của mô tơ, và mô tơ chuyển mạch từ trạng thái dừng rung tới trạng thái rung, sao cho điện thoại di động rung. Mặt khác, sau khi tín hiệu ngắt được đưa tới bộ đếm, bộ đếm bắt đầu đếm từ 1 đến 60.

Sau 60 giây, bộ đếm hoàn tất việc đếm và dừng đếm, và tín hiệu dừng đếm sau đó được tạo ra. Tín hiệu dừng đếm được đưa tới mạch lật JK, sao cho trạng thái đầu ra của mạch lật JK được lật lại và tín hiệu lật thứ hai được đưa tới chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí. Tín hiệu lật thứ hai làm cho chip chuyển mạch

đơn cực, hai vị trí thay đổi lại trạng thái làm việc của mô tơ, và mô tơ chuyển mạch từ trạng thái rung tới trạng thái dừng rung, sao cho điện thoại di động dừng rung.

Theo các phương án nêu trên, phần mô tả của mỗi phương án có các trọng tâm tương ứng. Đối với phần mà không được mô tả chi tiết trong phương án, có thể tham khảo tới các phần mô tả liên quan trong các phương án khác.

Điều cần được hiểu rõ bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật là, vì mục đích mô tả ngắn gọn và thuận tiện, đối với quy trình làm việc chi tiết của hệ thống, thiết bị, và bộ phận nêu trên, có thể tham khảo quy trình xử lý tương ứng theo các phương án phương pháp nêu trên, và các chi tiết không được mô tả ở đây.

Theo các phương án được đề xuất trong ứng dụng này, cần được hiểu rằng hệ thống, thiết bị, và phương pháp được bộc lộ có thể được thực hiện bằng các cách khác. Ví dụ, phương án thiết bị được mô tả chỉ là ví dụ. Ví dụ, sự phân chia bộ phận chỉ là sự phân chia chức năng logic và có thể là sự phân chia khác theo cách thực hiện thực tế. Ví dụ, nhiều bộ hoặc bộ phận có thể được kết hợp hoặc có thể được tích hợp thành hệ thống khác, hoặc một vài đặc điểm có thể được bỏ qua hoặc không được thực hiện. Ngoài ra, các sự ghép nối lẫn nhau hoặc các sự ghép nối trực tiếp được bàn luận hoặc được thể hiện hoặc các sự kết nối truyền thông có thể được thực hiện bằng cách sử dụng một vài giao diện. Các ghép nối gián tiếp hoặc các sự kết nối truyền thông giữa các thiết bị hoặc các bộ phận có thể được thực hiện dưới dạng điện tử, cơ khí, hoặc dạng khác.

Các bộ phận được mô tả là các phần tách biệt có thể hoặc có thể không tách biệt về mặt vật lý, và các phần được thể hiện là các bộ phận có thể hoặc có thể không là các bộ phận vật lý, có thể được bố trí ở một vị trí, hoặc có thể được phân bố trên các bộ phận mạng. Một vài hoặc tất cả các bộ phận có thể được lựa chọn theo các yêu cầu thực tế để đạt được các mục đích của các giải pháp của các phương án.

Ngoài ra, các bộ phận chức năng trong các phương án của sáng chế có thể

được tích hợp vào một bộ phận xử lý, hoặc mỗi trong số các bộ phận có thể tồn tại riêng lẻ về mặt vật lý, hoặc hai hoặc nhiều hơn hai bộ phận có thể được tích hợp vào một bộ phận. Bộ phận tích hợp có thể được thực hiện dưới dạng của phần cứng, hoặc có thể được thực hiện dưới dạng của bộ phận chức năng phần mềm.

Khi bộ phận tích hợp được thực hiện dưới dạng của bộ phận chức năng phần mềm và được bán hoặc được sử dụng như sản phẩm độc lập, bộ phận tích hợp có thể được lưu trữ trong vật ghi đọc được bởi máy tính. Dựa vào cách hiểu như vậy, các giải pháp kỹ thuật của sáng chế về cơ bản, hoặc một phần góp phần vào kỹ thuật đã biết, hoặc tất cả hoặc một vài trong số các giải pháp kỹ thuật có thể được thực hiện dưới dạng của sản phẩm phần mềm. Sản phẩm phần mềm được lưu trữ trong vật ghi và bao gồm nhiều lệnh để lệnh thiết bị máy tính (mà có thể là máy tính cá nhân, máy chủ, thiết bị mạng, hoặc tương tự) để thực hiện tất cả hoặc một vài trong số các bước của các phương pháp được mô tả trong các phương án của sáng chế. Vật ghi nêu trên bao gồm: phương tiện bất kỳ mà có thể lưu trữ mã chương trình, chẳng hạn như ổ tác động nhanh USB, ổ cứng di động, bộ nhớ chỉ đọc (ROM-Read Only Memory), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM-Random Access Memory), đĩa từ, hoặc đĩa quang.

Các phương án nêu trên chỉ có mục đích mô tả các giải pháp kỹ thuật của sáng chế, mà không giới hạn sáng chế. Mặc dù sáng chế được mô tả chi tiết dựa vào các phương án nêu trên, những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu rằng họ vẫn có thể thực hiện các sự cải biến đối với các giải pháp kỹ thuật được mô tả trong các phương án nêu trên hoặc thực hiện các sự thay thế tương đương đối với một vài đặc điểm kỹ thuật của chúng, mà không chệch khỏi phạm vi của các giải pháp kỹ thuật của các phương án của sáng chế.

## **YÊU CẦU BẢO HỘ**

1. Thiết bị đầu cuối di động, bao gồm môđun truyền thông trường gần (NFC-Near Field Communication), bộ cảnh báo, mạch điều khiển, và pin, trong đó mạch điều khiển được kết nối với môđun NFC và bộ cảnh báo, và thiết bị đầu cuối di động ở trạng thái tắt nguồn;

pin được tạo cấu hình để cấp điện tới môđun NFC, bộ cảnh báo, và mạch điều khiển;

môđun NFC được tạo cấu hình để thực hiện thao tác quét thẻ theo yêu cầu quét thẻ thu được, và tạo ra tín hiệu ngắt;

mạch điều khiển được tạo cấu hình để khởi động bộ cảnh báo theo tín hiệu ngắt; và

bộ cảnh báo được tạo cấu hình để gửi tín hiệu cảnh báo đến người dùng của thiết bị đầu cuối di động cho việc quét thẻ NFC do lỗi hoặc quét thẻ NFC được thực hiện bởi kẻ trộm.

2. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 1, trong đó mạch điều khiển bao gồm mạch lật và chip chuyển mạch, trong đó:

mạch lật được tạo cấu hình để đưa ra tín hiệu lật thứ nhất theo tín hiệu ngắt được đưa ra bởi môđun NFC, trong đó tín hiệu lật thứ nhất được sử dụng để chỉ báo rằng trạng thái đầu ra của mạch lật được lật; và

chip chuyển mạch được tạo cấu hình để khởi động bộ cảnh báo theo tín hiệu lật thứ nhất được đưa ra bởi mạch lật.

3. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 2, trong đó mạch điều khiển còn được tạo cấu hình để ngắt bộ cảnh báo.

4. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 3, trong đó mạch điều khiển còn bao gồm bộ đếm, trong đó:

bộ đếm được kết nối với mạch lật và môđun NFC; và

bộ đếm được tạo cấu hình để: bắt đầu đếm theo tín hiệu ngắt được tạo ra bởi môđun NFC, dừng đếm khi số đếm đạt đến trị số đặt trước, và tạo ra tín hiệu

dùng đếm;

mạch lật còn được tạo cấu hình để đưa ra tín hiệu lật thứ hai theo tín hiệu dùng đếm được tạo ra bởi bộ đếm, trong đó tín hiệu lật thứ hai được sử dụng để chỉ báo rằng trạng thái đầu ra của mạch lật được lật; và

chip chuyển mạch còn được tạo cấu hình để ngắt bộ cảnh báo theo tín hiệu lật thứ hai được đưa ra bởi mạch lật.

5. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 4, trong đó mạch lật là mạch lật JK.

6. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 5, trong đó mạch lật JK bao gồm chân J, chân K, chân Q, và chân CP; và chân J và chân K được kết nối với mức cao, chân Q được kết nối với chip chuyển mạch, và chân CP được kết nối với môđun NFC.

7. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 4, trong đó chip chuyển mạch là chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí.

8. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 7, trong đó chip chuyển mạch đơn cực, hai vị trí bao gồm chân COM1 và chân COM2; và chân COM1 được kết nối với điện cực dương của bộ cảnh báo, và chân COM2 được kết nối với điện cực âm của bộ cảnh báo.

9. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó bộ cảnh báo là mô tơ.

10. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó cảnh báo là đèn chớp hoặc ánh sáng ba màu.

11. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, trong đó pin được kết nối trực tiếp với môđun NFC, mạch điều khiển và bộ cảnh báo, và pin được tạo cấu hình để đưa ra điện áp để cấp điện cho môđun NFC, bộ cảnh báo, và mạch điều khiển cho hoạt động thông thường, khi thiết bị di động trong trạng thái tắt nguồn.

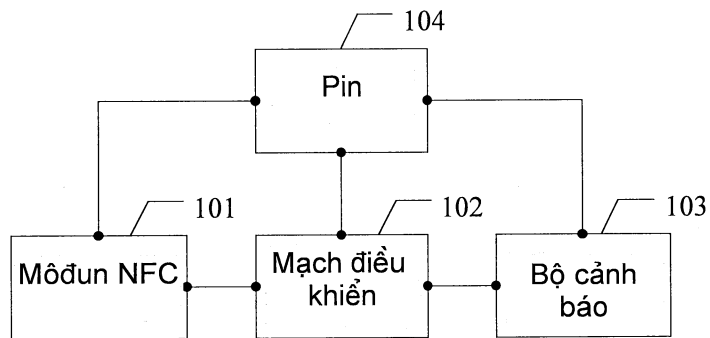


FIG. 1

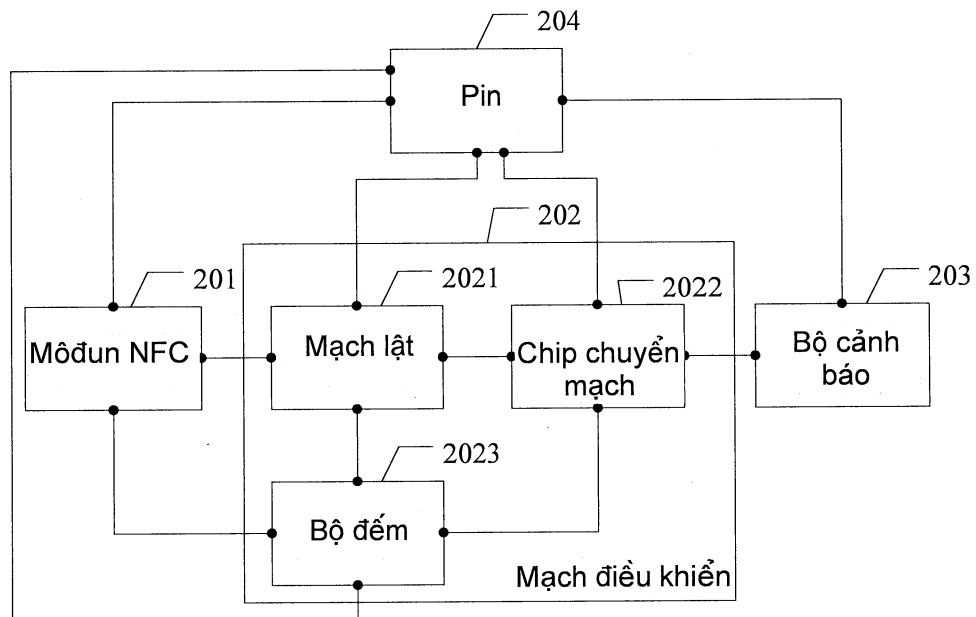


FIG. 2

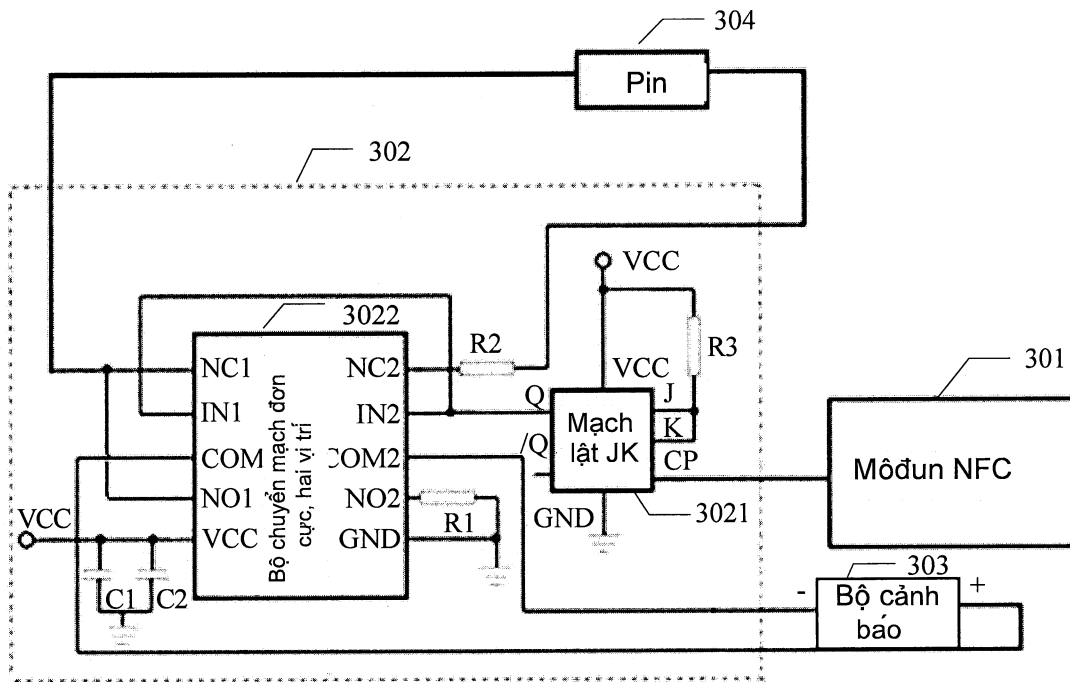


FIG. 3

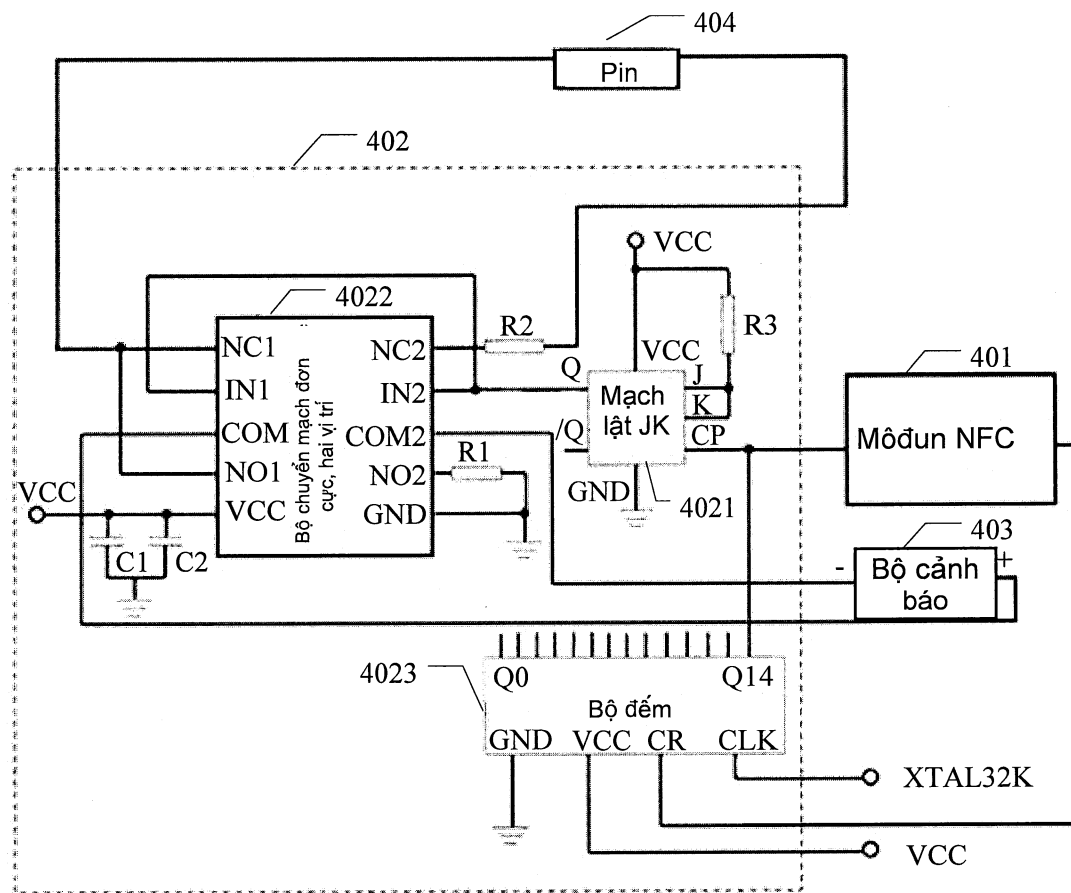


FIG. 4

4/5

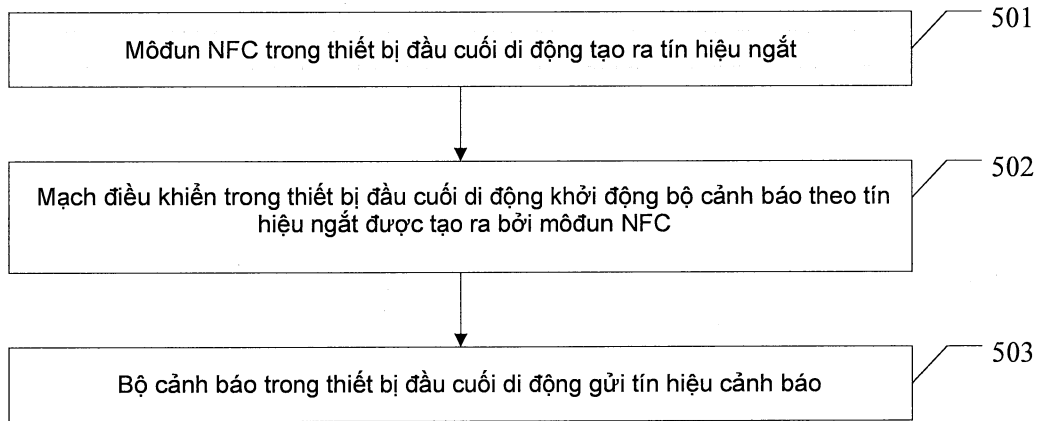


FIG. 5

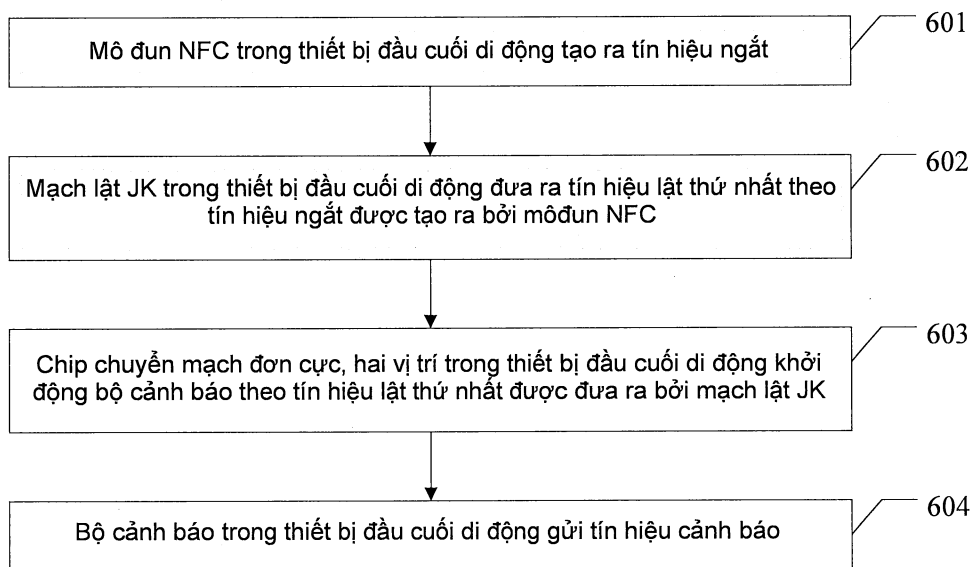


FIG. 6

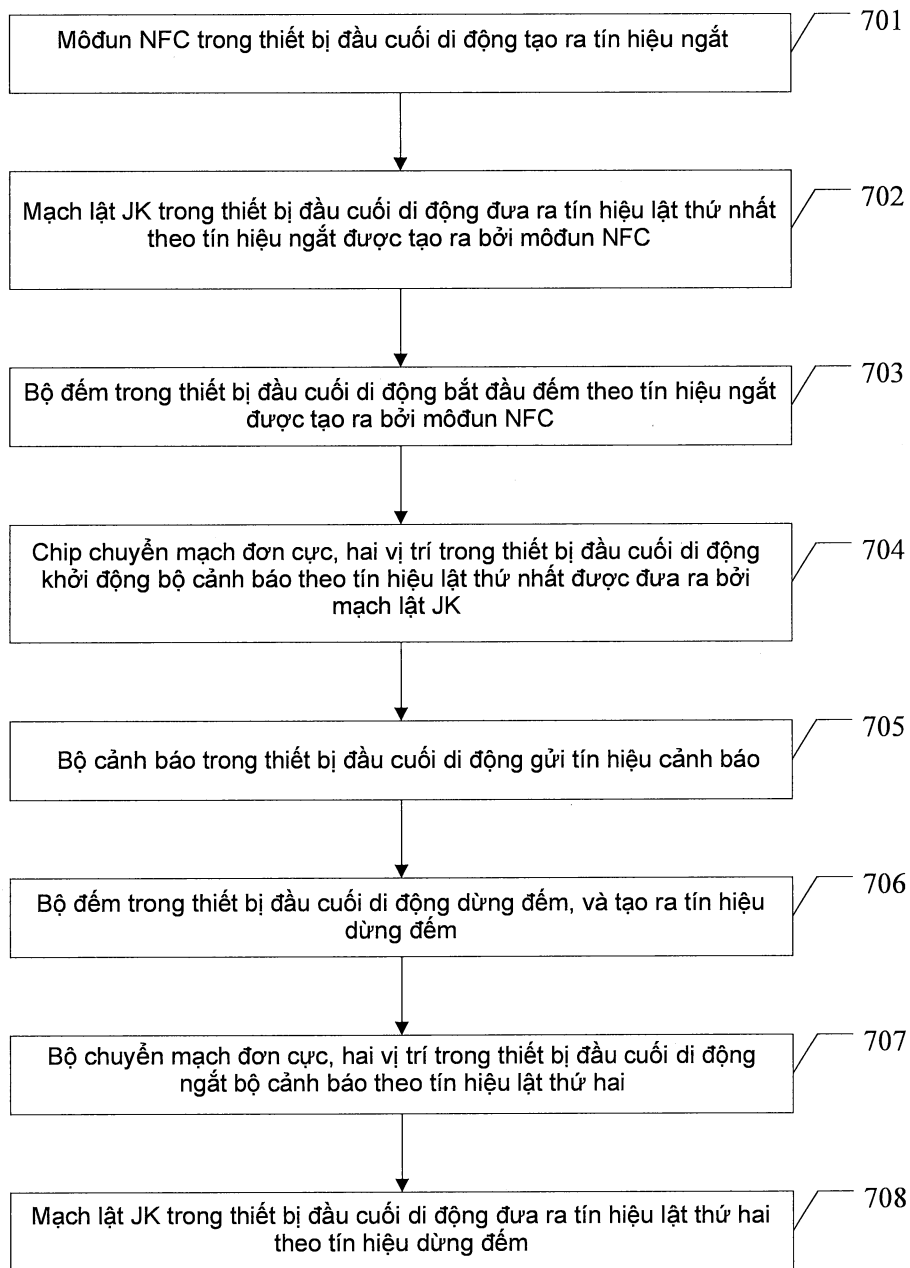


FIG. 7