



(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) 
1-0022241

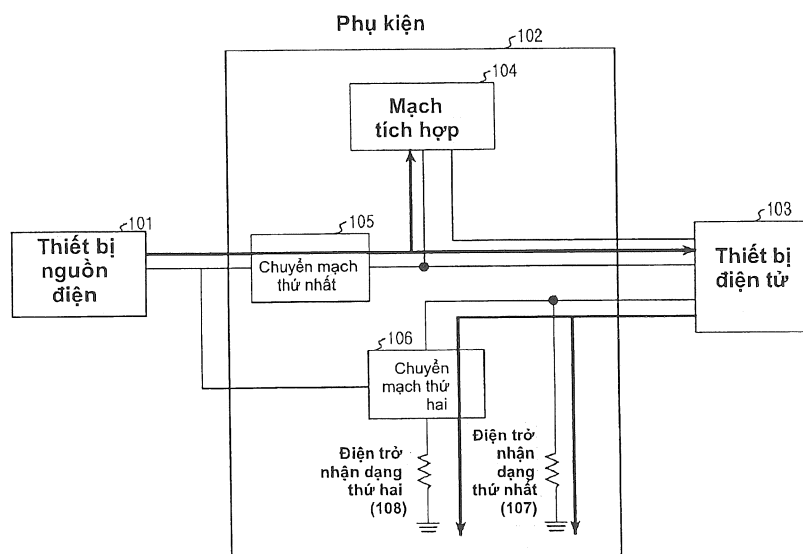
(51)⁷ H02J 7/00

(13) B

- (21) 1-2015-04975 (22) 07.05.2014
(86) PCT/KR2014/003986 07.05.2014 (87) WO2014/196739A1 11.12.2014
(30) 10-2013-0064182 04.06.2013 KR
(45) 25.11.2019 380 (43) 25.02.2016 335
(73) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (KR)
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do 443-742, Republic of Korea
(72) SUNG, Jung-Oh (KR), KWAK, Myung-Hoon (KR)
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP QUẢN LÝ ĐIỆN NĂNG TIÊU THỤ CỦA PHỤ KIỆN LIÊN KẾT VÀ THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ ĐỂ THỰC HIỆN PHƯƠNG PHÁP NÀY

(57) Sáng chế đề cập tới phương pháp quản lý điện năng tiêu thụ của phụ kiện liên kết và thiết bị điện tử để thực hiện phương pháp này. Phương pháp này có các bước: cấp dòng điện tới phụ kiện và để đáp lại dòng điện được cấp, ít nhất một trong các điện trở nhận dạng thứ nhất và thứ hai được nhận dạng trong phụ kiện, xác định xem phụ kiện có được nối với một nguồn điện hay không để đáp lại ít nhất một trong các điện trở nhận dạng thứ nhất và thứ hai nhận dạng được và cấp điện năng tới phụ kiện để đáp lại kết quả xác định là phụ kiện này không được nối với nguồn điện.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới phương pháp quản lý điện năng tiêu thụ của phụ kiện liên kết và thiết bị điện tử để thực hiện phương pháp này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết các phụ kiện khác nhau có thể kết nối được với một thiết bị điện tử như để đa phương tiện và màn hiển thị cỡ lớn để cho phép màn hình có kích thước nhỏ hiển thị trên thiết bị điện tử có thể được xem trên màn hình cỡ lớn. Tuy nhiên, các phụ kiện đã biết này được nạp điện nhờ các phương pháp khác nhau bao gồm sử dụng điện năng từ một bộ nạp điện và sử dụng điện năng từ nguồn điện của thiết bị điện tử. Như vậy, các hệ thống thiết bị điện tử đã biết không có khả năng phối hợp để quản lý điện năng kết hợp với các phụ kiện của thiết bị điện tử.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Tác giả sáng chế đã nhận ra nhu cầu về hệ thống quản lý điện năng thân thiện với người dùng để quản lý điện năng cấp tới phụ kiện của thiết bị điện tử nhằm đáp lại kết quả xác định xem thiết bị nguồn điện có được nối với phụ kiện hay không, trong đó việc xác định này được thực hiện bằng cách sử dụng một điện trở nhận dạng liên quan tới phụ kiện tương ứng.

Cụ thể hơn, theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp quản lý điện năng tiêu thụ của phụ kiện liên kết được gắn với thiết bị điện tử. Phương pháp này có các bước: cấp dòng điện tới phụ kiện và để đáp lại dòng điện được cấp, ít nhất một trong các điện trở nhận dạng thứ nhất và thứ hai được nhận dạng trong phụ kiện, xác định xem phụ kiện có được nối

với một nguồn điện hay không để đáp lại ít nhất một trong các điện trở nhận dạng thứ nhất và thứ hai nhận dạng được và cấp điện năng tới phụ kiện để đáp lại kết quả xác định là phụ kiện này không được nối với nguồn điện.

Tốt hơn là, phương pháp có bước nhận dạng là phụ kiện không được nối với nguồn điện để đáp lại kết quả nhận dạng được điện trở nhận dạng thứ nhất và xác định rằng phụ kiện được nối với nguồn điện để đáp lại kết quả nhận dạng được điện trở nhận dạng thứ hai. Hơn nữa, điện năng được cấp tới phụ kiện để đáp lại kết quả xác định là phụ kiện này không được nối với nguồn điện và xác định không cấp điện năng tới phụ kiện khi xác định được rằng phụ kiện được nối với nguồn điện. Ngoài ra, phương pháp có bước xác định rằng điện năng được cấp tới phụ kiện và phụ kiện hoạt động bằng điện năng từ nguồn điện được nối với thiết bị điện tử để đáp lại kết quả xác định là không cấp điện năng tới phụ kiện.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp quản lý phụ kiện được gắn với thiết bị điện tử có bước chọn trạng thái chuyển mạch thứ nhất để đáp lại việc xác định xem điện năng có được cấp từ thiết bị nguồn điện hay không. Chuyển mạch thứ nhất được sử dụng ở trạng thái chuyển mạch được chọn để thực hiện ít nhất một trong các nhiệm vụ: (a) vận hành các chức năng của phụ kiện bằng điện năng nhận được từ thiết bị điện tử và (b) vận hành các chức năng của phụ kiện trong khi cấp điện năng từ thiết bị nguồn điện tới thiết bị điện tử để đáp lại việc xác định xem điện năng có được cấp từ thiết bị nguồn điện hay không. Trạng thái của chuyển mạch thứ hai được thay đổi từ mở sang đóng để đáp lại việc điện năng được cấp từ thiết bị nguồn điện và xác định rằng chuyển mạch thứ hai được đóng và điện trở nhận dạng thứ nhất và điện trở nhận dạng thứ hai nối song song được nối với thiết bị điện tử.

Phương pháp này có bước xác định rằng chuyển mạch thứ hai được mở khi điện năng không được cấp từ thiết bị nguồn điện và xác định rằng chuyển mạch thứ hai được mở và điện trở nhận dạng thứ nhất được nối với thiết bị điện tử. Trạng thái của chuyển mạch thứ nhất được thay đổi từ mở sang đóng để đáp lại việc điện năng được cấp từ thiết bị nguồn điện và chuyển mạch thứ nhất được nhận dạng đang mở khi thiết bị nguồn điện không cung cấp điện năng. Ngoài ra, các chức năng của phụ kiện được vận hành trong khi cấp điện năng từ thiết bị nguồn điện tới thiết bị điện tử khi chuyển mạch thứ nhất được đóng và các chức năng của phụ kiện được vận hành bằng điện năng nhận được từ thiết bị điện tử khi chuyển mạch thứ nhất được mở. Chuyển mạch thứ nhất được nối song song với chuyển mạch thứ hai.

Theo một khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất điện tử có môđun xử lý được làm thích ứng để thực hiện phương pháp như nêu trên. Cụ thể hơn, môđun xử lý nhận biết ít nhất một trong các điện trở nhận dạng thứ nhất và thứ hai bằng cách cấp dòng điện tới phụ kiện và xác định xem phụ kiện có được nối với một nguồn điện hay không để đáp lại ít nhất một điện trở nhận dạng được nhận biết, và xác định xem có cấp điện năng tới phụ kiện hay không để đáp lại việc xác định xem phụ kiện có được nối với một nguồn điện hay không. Bộ nhớ lưu giữ dữ liệu được sử dụng bởi môđun xử lý. Môđun xử lý này xác định rằng phụ kiện không được nối với nguồn điện để đáp lại kết quả nhận dạng được điện trở nhận dạng thứ nhất và xác định rằng phụ kiện được nối với nguồn điện để đáp lại kết quả nhận dạng được điện trở nhận dạng thứ hai. Môđun xử lý bắt đầu cấp điện năng tới phụ kiện để đáp lại kết quả xác định là phụ kiện này không được nối với nguồn điện và không cấp điện năng tới phụ kiện để đáp lại kết quả xác định là phụ kiện được nối với nguồn điện. Môđun xử lý còn cấp điện năng tới phụ kiện và xác định rằng điện năng được cấp tới phụ kiện và xác định rằng phụ kiện

hoạt động sử dụng điện năng được cấp bởi nguồn điện được nối với thiết bị điện tử.

Phụ kiện gắn với thiết bị điện tử có bộ điều khiển và bộ nhớ. Bộ điều khiển chọn trạng thái chuyển mạch thứ nhất để đáp lại việc xác định xem điện năng có được cấp từ thiết bị nguồn điện hay không và nhận dạng ít nhất một trạng thái trong số: (a) phụ kiện hoạt động bằng cách tiếp nhận điện năng từ thiết bị điện tử và (b) phụ kiện hoạt động trong khi cấp điện năng từ thiết bị nguồn điện tới thiết bị điện tử để đáp lại trạng thái chuyển mạch thứ nhất được chọn. Bộ nhớ để lưu giữ dữ liệu được sử dụng bởi bộ điều khiển. Ngoài ra, bộ điều khiển thay đổi trạng thái của chuyển mạch thứ hai từ đóng sang mở khi điện năng từ thiết bị nguồn điện được cấp và xác định các điện trở nhận dạng thứ nhất và thứ hai song song được nối với thiết bị điện tử. Bộ điều khiển xác định rằng chuyển mạch thứ hai được mở khi thiết bị nguồn điện không cấp điện năng tới phụ kiện và xác định rằng điện trở nhận dạng thứ nhất được nối với thiết bị điện tử.

Ngoài ra, bộ điều khiển xác định rằng chuyển mạch thứ nhất thay đổi trạng thái từ mở sang đóng khi điện năng được cấp từ thiết bị nguồn điện, xác định rằng chuyển mạch thứ nhất được mở khi thiết bị nguồn điện không cấp điện năng tới phụ kiện. Bộ điều khiển xác định rằng thiết bị hoạt động bằng cách tiếp nhận điện năng từ thiết bị điện tử khi chuyển mạch thứ nhất được mở. Hơn nữa, chuyển mạch thứ nhất được nối song song với chuyển mạch thứ hai.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu và ưu điểm như nêu trên của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn qua phần mô tả chi tiết sau đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện phụ kiện và thiết bị điện tử được nối với thiết bị nguồn điện theo các nguyên lý của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ khối thể hiện phụ kiện và thiết bị điện tử khi phụ kiện không được nối với thiết bị nguồn điện theo các nguyên lý của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ mạch thể hiện hệ thống để nhận dạng điện trở nhận dạng (ID) có trong phụ kiện bằng cách cấp dòng điện tới phụ kiện theo các nguyên lý của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ mạch thể hiện chuyển mạch điện trở theo các nguyên lý của sáng chế;

Fig.5 là lưu đồ thể hiện phương pháp bao gồm trình tự hoạt động của thiết bị điện tử theo các nguyên lý của sáng chế;

Fig.6 là lưu đồ thể hiện phương pháp bao gồm trình tự hoạt động của phụ kiện theo các nguyên lý của sáng chế;

Fig.7 là lưu đồ thể hiện phương pháp dùng cho thiết bị điện tử theo các nguyên lý của sáng chế;

Fig.8 là lưu đồ thể hiện phương pháp quản lý phụ kiện theo các nguyên lý của sáng chế;

Fig.9 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị điện tử theo các nguyên lý của sáng chế; và

Fig.10 là sơ đồ khối thể hiện cấu trúc phụ kiện theo các nguyên lý của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án minh họa sáng chế sẽ được mô tả sau đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Để mô tả rõ ràng và ngắn gọn, phần mô tả chi tiết về các chức năng hoặc cấu hình đã biết sẽ được loại bỏ để không ảnh hưởng đến việc mô tả các đối tượng chính của sáng chế. Cần lưu ý rằng cùng số chỉ dẫn được sử dụng để biểu thị các chi tiết giống nhau trên các hình vẽ.

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện hệ thống bao gồm phụ kiện 102 và thiết bị điện tử 103 được nối với một nguồn điện là thiết bị nguồn điện 101. Thiết bị nguồn điện 101 có thể được xác định là thiết bị để cấp điện năng tới phụ kiện 102. Ví dụ, thiết bị nguồn điện 101 có thể là một bộ đổi điện để cấp điện năng tới phụ kiện 102. Phụ kiện 102 có thể có mạch bên trong 104, chuyển mạch thứ nhất 105, chuyển mạch thứ hai 106, điện trở nhận dạng thứ nhất 107, và điện trở nhận dạng thứ hai 108. Mạch bên trong 104 có trong phụ kiện 102 có thể được thực hiện bằng cách sử dụng các mạch khác nhau lần lượt được thiết lập cấu hình theo đặc tính của các phụ kiện tương ứng. Ở đây, phụ kiện 102 có thể là các thiết bị ngoại vi khác nhau liên quan tới thiết bị điện tử, chẳng hạn để đa phương tiện, HDMI (High-Definition Multimedia Interface: giao diện đa phương tiện độ phân giải cao), và bộ đổi đầu cắm USB (bus nối tiếp đa năng). Chuyển mạch thứ nhất 105 có trong phụ kiện 102 có thể được nối với thiết bị nguồn điện 101 và với mạch bên trong 104 và thiết bị điện tử 103. Ở đây, ví dụ, chuyển mạch thứ nhất 105 có thể được thực hiện nhờ một thiết bị có tác dụng làm chuyển mạch, chẳng hạn FET (tranzito hiệu ứng trường) công suất, diot thuận, và chuyển mạch được chế tạo bằng cách sử dụng một IC (mạch tích hợp) duy nhất.

Ngoài ra, chuyển mạch thứ nhất 105 có thể hoạt động theo cách khác phụ thuộc vào việc phụ kiện 102 có đang được cấp điện từ thiết bị nguồn điện 101 hay không. Cụ thể là, để đáp lại việc phụ kiện 102 đang được nối với thiết bị nguồn điện 101 và đang được cấp điện năng, chuyển mạch thứ nhất mở 105 được đóng. Cụ thể là, khi phụ kiện 102 được cấp điện năng từ thiết bị nguồn điện 101, chuyển mạch thứ nhất mở 105 được đóng để cấp điện năng từ thiết bị nguồn điện 101 tới mạch bên trong 104 và thiết bị điện tử 103. Chuyển mạch thứ hai 106 có trong phụ kiện 102 có thể được nối với thiết bị nguồn điện 101, và với điện trở nhận dạng thứ nhất 107 và thiết bị

điện tử 103 và nối tiếp với điện trở nhận dạng thứ hai 108. Chuyển mạch thứ hai 106 có thể được thực hiện nhờ một thiết bị có tác dụng làm chuyển mạch, chẳng hạn tranzito ghép lưỡng cực (BJT), FET, và chuyển mạch tương tự.

Ngoài ra, chuyển mạch thứ hai 106 có thể hoạt động theo cách khác phụ thuộc vào việc phụ kiện 102 có đang được cấp điện từ thiết bị nguồn điện 101 hay không. Cụ thể là, để đáp lại việc phụ kiện 102 đang được cấp điện năng từ thiết bị nguồn điện 101, chuyển mạch thứ hai mở 106 đóng. Nghĩa là, vì chuyển mạch thứ hai 106 được đóng khi phụ kiện 102 được nối với thiết bị nguồn điện 101, điện trở nhận dạng thứ nhất 107 và điện trở nhận dạng thứ hai 108 có thể được nối song song với thiết bị điện tử 103. Điện trở nhận dạng thứ nhất 107 có thể được nối với chuyển mạch thứ hai 106, thiết bị điện tử 103, và với đất. Điện trở nhận dạng thứ hai 108 ở đầu kia của nó. Ở đây, điện trở nhận dạng thứ nhất 107 và điện trở nhận dạng thứ hai 108 có thể có điện trở thay đổi theo thiết lập của người dùng hoặc theo mô tả kỹ thuật của phụ kiện 102.

Thiết bị điện tử 103 có thể được nối với phụ kiện 102. Cụ thể là, thiết bị điện tử 103 có thể được nối với mạch bên trong 104 của phụ kiện 102, với chuyển mạch thứ nhất 105, và với chuyển mạch thứ hai 106 và điện trở nhận dạng thứ nhất 107. Thiết bị điện tử 103 có thể cho phép dòng điện chạy tới điện trở nhận dạng thứ nhất 107 và điện trở nhận dạng thứ hai 108 lần lượt được nối với thiết bị điện tử 103 để nhận dạng điện trở bất kỳ trong số các điện trở nhận dạng thứ nhất và thứ hai. Cụ thể là, vì chuyển mạch thứ hai 106 được đóng khi phụ kiện 102 đang được cấp điện năng, thiết bị điện tử 103 có thể nhận dạng điện trở nhận dạng thứ hai bằng cách cho phép dòng điện chạy tới điện trở nhận dạng thứ nhất 107 và điện trở nhận dạng thứ hai 108. Điện trở nhận dạng thứ nhất có thể là điện trở có thể được xác định bởi thiết bị điện tử 103 khi dòng điện cấp bởi thiết bị điện tử 103

chỉ đi qua điện trở nhận dạng thứ nhất 107. Điện trở nhận dạng thứ hai có thể là điện trở có thể được xác định bởi thiết bị điện tử 103 khi dòng điện cấp bởi thiết bị điện tử 103 chạy qua điện trở nhận dạng thứ nhất 107 và điện trở nhận dạng thứ hai 108. Thiết bị điện tử 103 nhận dạng điện trở nhận dạng thứ hai bằng cách cấp dòng điện tới phụ kiện 102 và xác định rằng thiết bị nguồn điện 101 được nối với phụ kiện 102. Do đó, thiết bị điện tử 103 có thể tiếp nhận điện năng, điện năng này đã được cấp từ thiết bị nguồn điện 101 tới phụ kiện 102, từ phụ kiện 102 mà không cấp điện năng tới phụ kiện 102. Các phụ kiện đã biết hoạt động khi điện năng được cấp tới chúng từ thiết bị nguồn điện hoặc khi điện năng được cấp tới chúng từ thiết bị điện tử. Thiết bị điện tử đã biết cấp điện năng tới phụ kiện, nhưng thường không được cấp điện năng từ phụ kiện.

Để đáp lại việc tiếp nhận điện năng từ thiết bị nguồn điện 101, phụ kiện 102 hoạt động trong khi cấp điện năng từ thiết bị nguồn điện 101 tới thiết bị điện tử 103, nhờ đó khắc phục các giới hạn trong phụ kiện đã biết. Ngoài ra, khi thiết bị điện tử 103 nhận biết điện trở nhận dạng định trước (điện trở nhận dạng thứ hai) bằng cách cấp dòng điện tới phụ kiện 102, thiết bị điện tử 103 xác định rằng thiết bị nguồn điện 101 được nối với phụ kiện 102, và thiết bị điện tử 103 được nạp điện bởi điện năng từ phụ kiện 102 mà không cấp điện năng tới phụ kiện 102.

Fig.2 là sơ đồ khối thể hiện phụ kiện 202 và thiết bị điện tử 203 khi phụ kiện không được nối với thiết bị nguồn điện 201. Phụ kiện 202 có thể có mạch bên trong 204, chuyển mạch thứ nhất 205, chuyển mạch thứ hai 206, điện trở nhận dạng thứ nhất 207, và điện trở nhận dạng thứ hai 208. Mạch bên trong 204 có trong phụ kiện 202 có thể được thực hiện bằng cách sử dụng các mạch khác nhau lần lượt được thiết lập cấu hình theo đặc tính của các phụ kiện tương ứng. Chuyển mạch thứ nhất 205 có thể hoạt động theo cách khác phụ thuộc vào việc thiết bị nguồn điện 201 được nối với phụ

kiện 202. Cụ thể là, khi thiết bị nguồn điện 201 không được nối với phụ kiện 202, chuyển mạch thứ nhất 205 có thể duy trì trạng thái mở mạch và điện năng được cấp từ thiết bị điện tử 203 tới mạch bên trong 204. Chuyển mạch thứ hai 206 có thể hoạt động theo cách khác phụ thuộc vào việc phụ kiện 202 có đang được cấp điện từ thiết bị nguồn điện 201 hay không. Cụ thể là, khi thiết bị nguồn điện 201 không được nối với phụ kiện 202, chuyển mạch thứ hai 206 có thể duy trì trạng thái mở mạch để cho phép chỉ điện trở nhận dạng thứ nhất 207 được nối với thiết bị điện tử 203.

Điện trở nhận dạng thứ nhất 207 có thể được nối với chuyển mạch thứ hai 207, thiết bị điện tử 203, và với đất. Ngoài ra, điện trở nhận dạng thứ hai 208 có thể được nối với chuyển mạch thứ hai 206 và với đất. Ở đây, điện trở nhận dạng thứ nhất 207 và điện trở nhận dạng thứ hai 208 có thể có điện trở thay đổi theo thiết lập của người dùng hoặc mô tả kỹ thuật của phụ kiện 202. Thiết bị điện tử 203 có thể xác định một trong hai điện trở nhận dạng thứ nhất và thứ hai bằng cách cho phép dòng điện lần lượt chạy tới điện trở nhận dạng thứ nhất 207 và điện trở nhận dạng thứ hai 208. Cụ thể là, vì chuyển mạch thứ hai 206 duy trì trạng thái mở mạch khi phụ kiện 202 không được nối với thiết bị nguồn điện 201, thiết bị điện tử 203 có thể nhận dạng điện trở nhận dạng thứ nhất bằng cách cho phép dòng điện chạy tới điện trở nhận dạng thứ nhất 207.

Thiết bị điện tử 203 có thể nhận dạng điện trở của điện trở nhận dạng thứ nhất 107 bằng cách chỉ cấp dòng điện tới điện trở nhận dạng thứ nhất 207 và có thể nhận dạng trị số điện áp tương ứng với điện trở nhận dạng thứ nhất và nhờ đó xác định rằng thiết bị nguồn điện 201 không được nối với phụ kiện 202. Do đó, thiết bị điện tử 203 cấp điện năng tới phụ kiện 202 bằng cách sử dụng nguồn điện OTG (On-The-Go) có trong thiết bị điện tử 203 để cho phép phụ kiện 202 có thể hoạt động.

Fig.3 là sơ đồ mạch thể hiện hệ thống để nhận dạng điện trở nhận dạng có trong phụ kiện bằng cách cấp dòng điện tới phụ kiện có điện trở nhận dạng 301 và bộ nối 302 có thể được bố trí ở phía ngoài của phụ kiện hoặc tách rời ra khỏi phụ kiện và thiết bị điện tử 303 để nối phụ kiện với thiết bị điện tử 303. Điện trở nhận dạng 301 có thể bao gồm điện trở nhận dạng thứ nhất và điện trở nhận dạng thứ hai. Thiết bị điện tử 303 có thể có thiên áp 304, điện trở treo 305 và cổng nhận biết ADC (bộ biến đổi tương tự-số) 306 bên trong thiết bị điện tử 303. Dòng điện cấp từ thiên áp 304 có trong thiết bị điện tử 303 đi tới điện trở nhận dạng 301 có trong phụ kiện qua điện trở treo 305 và bộ nối 302 có bên trong thiết bị điện tử. Thiết bị điện tử 303 có thể nhận biết điện áp được cung cấp bởi bộ chia được tạo ra bởi điện trở treo 305 và điện trở nhận dạng 301. Ví dụ, giả sử thiên áp 304 là 10 (V) và điện trở treo 305 là 2K (Ω). Ngoài ra, giả sử điện trở nhận dạng thứ nhất là 8K (Ω), và điện trở nhận dạng thứ hai là 2K (Ω). Thiết bị điện tử 303 xác định rằng, nhờ việc chia điện áp, điện áp bằng 2 (V) được phát triển qua điện trở treo 305 và điện áp bằng 8 (V) được phát triển qua điện trở nhận dạng 301, nhờ đó nhận dạng là điện trở nhận dạng ở bên trong phụ kiện có điện trở bằng 8K (Ω). Do đó, thiết bị điện tử 303 có thể xác định rằng chỉ có điện trở nhận dạng thứ nhất có bên trong phụ kiện, nhờ đó nhận dạng là phụ kiện hiện không được nối với thiết bị nguồn điện. Sau đó, vì thiết bị điện tử 303 xác định rằng phụ kiện không được nối với thiết bị nguồn điện, thiết bị điện tử 303 có thể cấp điện năng tới phụ kiện để cho phép phụ kiện có thể hoạt động.

Theo một ví dụ khác, điện trở treo 305 là 2K (Ω), và điện trở nhận dạng thứ nhất là 8K (Ω), và điện trở nhận dạng thứ hai là 2K (Ω) và điện áp bộ chia đo được là 4,4 (V), nhờ đó nhận dạng là điện trở nhận dạng ở bên trong phụ kiện có điện trở kết hợp song song bằng 1,6 K (Ω), điều này chỉ báo rằng điện trở nhận dạng thứ nhất và điện trở nhận dạng thứ hai được

nối song song, nhờ đó nhận dạng là phụ kiện đang được cấp điện năng từ thiết bị nguồn điện. Do đó, thiết bị điện tử có thể được cấp điện năng từ thiết bị nguồn điện mà không cấp điện năng tới phụ kiện.

Fig.4 là sơ đồ mạch thể hiện hệ chuyển mạch thứ hai sử dụng một thiết bị có tác dụng làm chuyển mạch, chẳng hạn BJT (tranzito ghép lưỡng cực), FET, hoặc chuyển mạch tương tự. Tranzito 403 có bên trong phụ kiện 402 có thể hoạt động như một chuyển mạch khi đang được cấp điện năng từ thiết bị nguồn điện 401. Nghĩa là, khi phụ kiện 402 đang được cấp điện năng từ thiết bị nguồn điện 401, cực đế 404 của tranzito 403 có bên trong phụ kiện 402 có thể cho phép chuyển mạch thay đổi từ trạng thái mở mạch sang trạng thái đóng. Cụ thể là, cực đế 404 của tranzito 403 cho phép chuyển mạch đã mở có thể được đóng, nhờ đó cho phép dòng điện chạy từ cực góp 405 tới cực phát 406. Nghĩa là, khi phụ kiện 402 được nối với thiết bị nguồn điện 401, tranzito 403 có tác dụng làm chuyển mạch để thay đổi từ trạng thái mở mạch sang trạng thái đóng, nhờ đó nối điện trở nhận dạng thứ nhất 407 và điện trở nhận dạng thứ hai 408 với thiết bị điện tử 409. Tuy nhiên, khi phụ kiện 402 không được nối với thiết bị nguồn điện 401, tranzito 403 không thực hiện chuyển mạch, nhờ đó duy trì trạng thái chuyển mạch mở. Do đó, khi phụ kiện 402 không được cấp điện năng từ thiết bị nguồn điện 401, chỉ điện trở nhận dạng thứ nhất 407 có thể được nối với thiết bị điện tử 409.

Fig.5 là lưu đồ thể hiện trình tự hoạt động của thiết bị điện tử trong đó, trong bước 501, thiết bị điện tử nhận biết một trong các điện trở nhận dạng thứ nhất và thứ hai bằng cách cấp dòng điện tới phụ kiện. Cụ thể là, vì chuyển mạch thứ hai có trong phụ kiện được đóng khi phụ kiện được cấp điện năng từ thiết bị nguồn điện, thiết bị điện tử có thể nhận dạng điện trở nhận dạng thứ hai bằng cách cấp dòng điện tới điện trở nhận dạng thứ nhất và điện trở nhận dạng thứ hai. Tuy nhiên, vì chuyển mạch thứ hai có trong

phụ kiện duy trì trạng thái mở mạch khi phụ kiện không được nối với thiết bị nguồn điện, thiết bị điện tử có thể nhận dạng điện trở nhận dạng thứ nhất bằng cách chỉ cấp dòng điện tới điện trở nhận dạng thứ nhất. Trong bước 502, thiết bị điện tử có thể xác định xem điện trở nhận dạng nhận dạng được là điện trở nhận dạng thứ nhất hay điện trở nhận dạng thứ hai trong bước 501.

Khi thiết bị điện tử xác định rằng điện trở nhận dạng thứ nhất được nhận dạng trong bước 502 nêu trên, thiết bị điện tử có thể xác định rằng thiết bị nguồn điện không được nối với phụ kiện trong bước 503 vì dòng điện cấp bởi thiết bị điện tử chỉ đi qua điện trở nhận dạng thứ nhất. Trong bước 504, thiết bị điện tử xác định rằng phụ kiện không được nối với thiết bị nguồn điện, và cấp điện năng tới phụ kiện để cho phép phụ kiện có thể hoạt động. Thiết bị điện tử có thể xác định rằng thiết bị nguồn điện được nối với phụ kiện trong bước 505 bằng cách nhận biết điện trở nhận dạng thứ hai. Trong bước 506, thiết bị điện tử xác định không cấp điện năng tới phụ kiện và nhận dạng là phụ kiện hoạt động bằng cách sử dụng nguồn điện được nối. Trong bước 507, thiết bị điện tử có thể xác định rằng thiết bị điện tử được cấp điện năng từ phụ kiện, trong đó phụ kiện tiếp nhận điện năng từ thiết bị nguồn điện. Nghĩa là, thiết bị điện tử có thể được cấp điện năng từ phụ kiện mà không cấp điện năng tới phụ kiện.

Fig.6 là lưu đồ thể hiện trình tự hoạt động của phụ kiện trong đó, trong bước 601, phụ kiện xác định xem phụ kiện có đang được cấp điện từ thiết bị nguồn điện hay không. Khi phụ kiện đang được cấp điện từ thiết bị nguồn điện, phụ kiện có thể đóng chuyển mạch thứ hai và xác định rằng điện trở nhận dạng thứ nhất và điện trở nhận dạng thứ hai được nối song song trong bước 602. Cụ thể là, khi phụ kiện được nối với thiết bị nguồn điện để tiếp nhận điện năng từ thiết bị nguồn điện, phụ kiện đóng chuyển mạch thứ hai đã mở để nối điện trở nhận dạng thứ nhất và điện trở nhận

dạng thứ hai song song. Trong bước 603, phụ kiện đóng chuyển mạch thứ nhất và hoạt động trong khi cấp điện năng từ thiết bị nguồn điện tới thiết bị điện tử. Cụ thể là, khi phụ kiện đang được cấp điện từ thiết bị nguồn điện, phụ kiện chuyển chuyển mạch thứ nhất từ mở sang đóng để cấp điện năng từ thiết bị nguồn điện tới mạch bên trong và thiết bị điện tử.

Khi phụ kiện xác định rằng phụ kiện không được cấp điện năng từ thiết bị nguồn điện trong bước 601, phụ kiện có thể mở chuyển mạch thứ hai và xác định rằng điện trở nhận dạng thứ nhất được nối với thiết bị điện tử trong bước 604. Cụ thể là, khi phụ kiện không được nối với thiết bị nguồn điện, chuyển mạch thứ hai có trong phụ kiện duy trì trạng thái mở mạch để cho phép điện trở nhận dạng thứ nhất có thể được nối với thiết bị điện tử. Trong bước 605, phụ kiện có thể mở chuyển mạch thứ nhất và xác định rằng phụ kiện được cấp điện năng từ thiết bị điện tử. Cụ thể là, khi phụ kiện không được nối với thiết bị nguồn điện, phụ kiện duy trì chuyển mạch thứ nhất ở trạng thái mở mạch để cho phép điện năng đã cấp bởi thiết bị điện tử có thể được cấp tới mạch bên trong của phụ kiện.

Fig.7 là lưu đồ thể hiện phương pháp dùng cho thiết bị điện tử trong đó, trong bước 701, thiết bị điện tử có thể nhận biết một trong các điện trở nhận dạng thứ nhất và thứ hai bằng cách cấp dòng điện tới phụ kiện. Cụ thể là, vì chuyển mạch thứ hai có trong phụ kiện được đóng khi phụ kiện được cấp điện năng từ thiết bị nguồn điện, thiết bị điện tử có thể nhận dạng điện trở nhận dạng thứ hai bằng cách cấp dòng điện tới điện trở nhận dạng thứ nhất và điện trở nhận dạng thứ hai. Tuy nhiên, vì chuyển mạch thứ hai có trong phụ kiện duy trì trạng thái mở mạch khi phụ kiện không được nối với thiết bị nguồn điện, thiết bị điện tử có thể nhận dạng điện trở nhận dạng thứ nhất bằng cách chỉ cấp dòng điện tới điện trở nhận dạng thứ nhất.

Trong bước 702, thiết bị điện tử có thể xác định xem phụ kiện có được nối với một nguồn điện hay không để đáp lại điện trở nhận dạng nhận

biết được. Nghĩa là, thiết bị điện tử có thể cấp dòng điện tới phụ kiện để xác định xem điện trở nhận dạng nhận dạng được là điện trở nhận dạng thứ nhất hay điện trở nhận dạng thứ hai. Trong bước 703, thiết bị điện tử có thể xác định xem có cấp điện năng tới phụ kiện hay không. Nghĩa là, khi thiết bị điện tử xác định rằng điện trở nhận dạng thứ nhất được nhận biết, thiết bị điện tử có thể xác định rằng phụ kiện không được nối với nguồn điện và quyết định cấp điện năng tới phụ kiện. Theo cách khác, thiết bị điện tử có thể xác định rằng phụ kiện được nối với nguồn điện và quyết định không cấp điện năng tới phụ kiện.

Fig.8 là lưu đồ thể hiện phương pháp quản lý phụ kiện trong đó, trong bước 801, phụ kiện có thể xác định xem có điều khiển chuyển mạch thứ nhất hay không phụ thuộc vào việc phụ kiện có đang được cấp điện từ thiết bị nguồn điện hay không. Cụ thể là, khi phụ kiện đang được cấp điện từ thiết bị nguồn điện, phụ kiện chuyển chuyển mạch thứ nhất từ mở sang đóng để cấp điện năng từ thiết bị nguồn điện tới mạch bên trong và thiết bị điện tử. Tuy nhiên, khi phụ kiện không được nối với thiết bị nguồn điện, phụ kiện duy trì chuyển mạch thứ nhất ở trạng thái mở mạch để cho phép điện năng đã cấp bởi thiết bị điện tử có thể được cấp tới mạch bên trong của phụ kiện. Trong bước 802, phụ kiện hoạt động bằng cách tiếp nhận điện năng từ thiết bị điện tử hoặc hoạt động trong khi cấp điện năng từ thiết bị nguồn điện tới thiết bị điện tử phụ thuộc vào việc chuyển mạch thứ nhất có được điều khiển không. Cụ thể là, vì phụ kiện được nối với thiết bị nguồn điện khi phụ kiện đóng chuyển mạch thứ nhất, phụ kiện có thể cấp điện năng từ thiết bị nguồn điện tới mạch bên trong và thiết bị điện tử.

Fig.9 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị điện tử 900 là một thiết bị điện tử xách tay, chẳng hạn đầu cuối xách tay, điện thoại di động, điện thoại thông minh, máy chơi đa phương tiện, máy tính bảng, máy tính xách tay, hoặc thiết bị hỗ trợ số cá nhân (PDA). Ngoài ra, thiết bị điện tử có thể là thiết bị

điện tử xách tay có hai hoặc nhiều hơn chức năng của các thiết bị như nêu trên. Thiết bị điện tử 900 này có bộ nhớ 910, môđun xử lý 920, hệ thống con truyền thông không dây thứ nhất 930, hệ thống con truyền thông không dây thứ hai 931, cổng bên ngoài 960, hệ thống con audio 950, loa 951, micrô 952, hệ thống nhập/xuất (I/O) 970, màn hình xúc giác 980, và các thiết bị nhập/điều khiển khác 990. Bộ nhớ 910 và cổng bên ngoài 960 có thể bao gồm nhiều bộ phận.

Môđun xử lý 920 có thể có giao diện bộ nhớ 921, ít nhất một bộ xử lý 922, và giao diện ngoại vi 923. Môđun xử lý 920 còn có thể là một bộ xử lý. Môđun xử lý 920 nhận biết các điện trở nhận dạng thứ nhất và thứ hai bằng cách cấp dòng điện tới phụ kiện để xác định xem phụ kiện có được nối với một nguồn điện hay không để đáp lại điện trở nhận dạng nhận biết được, và xác định xem có cấp điện năng tới phụ kiện hay không phụ thuộc vào việc phụ kiện có được nối với nguồn điện hay không. Môđun xử lý 920 có thể xác định rằng phụ kiện không được nối với nguồn điện khi điện trở nhận dạng thứ nhất được nhận biết. Môđun xử lý 920 có thể xác định rằng phụ kiện được nối với nguồn điện khi điện trở nhận dạng thứ hai được nhận biết. Môđun xử lý 920 có thể quyết định cấp điện năng tới phụ kiện khi xác định được rằng phụ kiện không được nối với nguồn điện, và quyết định không cấp điện năng tới phụ kiện khi xác định được rằng phụ kiện được nối với nguồn điện. Môđun xử lý 920 có thể cấp điện năng tới phụ kiện và xác định rằng điện năng được cấp tới phụ kiện. Ngoài ra, môđun xử lý 920 xác định rằng phụ kiện hoạt động bằng cách sử dụng nguồn điện được nối với thiết bị điện tử.

Môđun xử lý 920 chạy các chương trình phần mềm khác nhau để thực hiện các chức năng khác nhau đối với thiết bị điện tử 900, và thực hiện các xử lý và điều khiển truyền thông tiếng nói và truyền thông dữ liệu. Ngoài các chức năng này, bộ xử lý 922 còn chạy một môđun phần mềm

nhất định (tập hợp lệnh) được lưu giữ trong bộ nhớ 910 và thực hiện các chức năng cụ thể khác nhau tương ứng với môđun phần mềm. Nghĩa là, bộ xử lý 922 thực hiện các phương pháp phối hợp với các môđun phần mềm được lưu giữ trong bộ nhớ 910. Bộ xử lý 922 có thể có ít nhất một bộ xử lý dữ liệu, bộ xử lý ảnh, hoặc bộ lập-giải mã. Bộ xử lý dữ liệu, bộ xử lý ảnh, hoặc bộ lập-giải mã có thể được thiết lập cấu hình riêng biệt. Ngoài ra, bộ xử lý 922 có thể bao gồm nhiều bộ xử lý thực hiện các chức năng khác nhau. Giao diện ngoại vi 923 nối các thiết bị ngoại vi khác nhau và hệ thống con I/O 970 của thiết bị điện tử 900 với bộ xử lý 922 và bộ nhớ 910 (nhờ giao diện bộ nhớ). Các phần tử khác nhau của thiết bị điện tử 900 có thể được liên kết bằng ít nhất một bus truyền thông (không được thể hiện trên hình vẽ) hoặc đường tín hiệu (không được thể hiện trên hình vẽ). Cổng bên ngoài 960 được sử dụng để nối một thiết bị điện tử xách tay (không được thể hiện trên hình vẽ) với các thiết bị điện tử khác theo cách trực tiếp hoặc gián tiếp qua một mạng (ví dụ, mạng Internet, mạng Intranet, hoặc mạng LAN không dây). Ví dụ, cổng bên ngoài 960 có thể là cổng bus nối tiếp đa năng (USB) hoặc cổng FireWire, nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy.

Bộ cảm biến chuyển động 991 và bộ cảm biến quang học 992 có thể được nối với giao diện ngoại vi 923 để cho phép các chức năng khác nhau kể cả phát hiện chuyển động của thiết bị điện tử và phát hiện ánh sáng từ bên ngoài. Ngoài ra, các bộ cảm biến khác, chẳng hạn hệ thống định vị, bộ cảm biến nhiệt độ, và bộ cảm biến sinh học, có thể được nối với giao diện ngoại vi 923 để thực hiện các chức năng tương ứng. Hệ thống con camera 993 có thể thực hiện các chức năng camera như chụp ảnh và quay video. Bộ cảm biến quang học 992 có thể là thiết bị CCD (thiết bị ghép điện tích) hoặc thiết bị CMOS (bán dẫn oxit kim loại bù). Chức năng truyền thông được thực hiện nhờ một hoặc nhiều hệ thống con truyền thông không dây

930 và 931. Các hệ thống con truyền thông không dây 930 và 931 có thể có bộ thu và bộ thu-phát tần số vô tuyến (RF) và/hoặc bộ thu và bộ thu-phát quang học (ví dụ, tia hồng ngoại). Các mạng truyền thông có thể là, nhưng không bị giới hạn như vậy, mạng GSM (hệ thống truyền thông di động toàn cầu), mạng EDGE (môi trường GSM tăng cường dữ liệu), mạng CDMA (đa truy nhập phân mã), mạng W-CDMA (đa truy nhập phân mã không dây), mạng LTE (Long Term Evolution: tiến hóa dài hạn), mạng OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access: đa truy nhập phân tần trực giao), mạng WiFi (Wireless Fidelity: không dây), mạng WiMax, và/hoặc mạng Bluetooth. Hệ thống con truyền thông không dây thứ nhất 930 và hệ thống con truyền thông không dây thứ hai 931 có thể được tích hợp với nhau thành một hệ thống con truyền thông không dây.

Hệ thống con audio 950 được nối với loa 951 và micrô 952 để thực hiện các chức năng nhập/xuất luồng âm thanh như các chức năng nhận dạng tiếng nói, tái tạo tiếng nói, ghi dạng số, và chức năng điện thoại. Nghĩa là, hệ thống con audio 950 truyền thông với người dùng nhờ loa 951 và micrô 952. Hệ thống con audio 950 tiếp nhận luồng dữ liệu nhờ giao diện ngoại vi 923 của môđun xử lý 920 và biến đổi luồng dữ liệu nhận được thành luồng dữ liệu. Luồng dữ liệu này được truyền tới loa 951. Loa 951 biến đổi luồng dữ liệu thành các sóng âm thanh có thể nghe được đối với con người và đưa ra các sóng âm thanh này. Micrô 952 biến đổi các sóng âm thanh nhận được từ con người hoặc các nguồn âm thanh khác thành luồng dữ liệu. Hệ thống con audio 950 tiếp nhận luồng dữ liệu từ micrô 952. Hệ thống con audio 950 biến đổi luồng dữ liệu nhận được thành luồng dữ liệu audio và truyền luồng dữ liệu audio này tới giao diện ngoại vi 923. Hệ thống con audio 950 có thể có ống tai nghe có thể tháo lắp được, tai nghe, hoặc bộ tai nghe.

Hệ thống con I/O 970 có thể có bộ điều khiển màn hình xúc giác 971 và/hoặc bộ điều khiển đầu vào khác 972. Bộ điều khiển màn hình xúc giác 971 có thể được nối với màn hình xúc giác 980. Màn hình xúc giác 980 và bộ điều khiển màn hình xúc giác 971 có thể phát hiện trạng thái tiếp xúc hoặc chuyển động bằng cách sử dụng các chức năng phát hiện đa chạm kể cả, nhưng không bị giới hạn như vậy, mảng cảm biến không tiếp xúc hoặc cũng như các phần tử cảm biến khác, cũng như các phương pháp dùng điện dung, điện trở, tia hồng ngoại và sóng âm thanh bề mặt để xác định một hoặc nhiều điểm tiếp xúc trên màn hình xúc giác 980. Bộ điều khiển đầu vào khác 972 có thể được nối với các thiết bị nhập/điều khiển khác 990. Các thiết bị nhập/điều khiển khác 990 có thể có một hoặc nhiều nút, một công tắc lật, núm điều chỉnh, đĩa điều chỉnh, que điều khiển, và/hoặc cơ cấu con trỏ như cơ cấu bút vẽ.

Màn hình xúc giác 980 tạo ra giao diện I/O giữa thiết bị điện tử 900 và người dùng. Nghĩa là, màn hình xúc giác 980 truyền đầu vào bằng tiếp xúc người dùng tới thiết bị điện tử 900. Ngoài ra, màn hình xúc giác 980 là phương tiện để hiển thị đầu ra từ thiết bị điện tử 900 cho người dùng kể cả văn bản, đồ họa, video, hoặc kết hợp của các dạng dữ liệu này. Màn hình xúc giác 980 có thể sử dụng các công nghệ hiển thị khác nhau. Ví dụ, màn hình xúc giác 980 có thể sử dụng, nhưng không bị giới hạn như vậy, màn hình LCD (màn hình tinh thể lỏng), màn hình LED (điốt phát quang), màn hình LPD (màn hình polyme phát quang), màn hình OLED (điốt phát quang hữu cơ), màn hình AMOLED (điốt phát quang hữu cơ mạng chủ động), hoặc màn hình FLED (LED dẻo).

Bộ nhớ 910 có thể có một hoặc nhiều bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên tốc độ cao (RAM) như thiết bị nhớ đĩa từ, một hoặc nhiều bộ nhớ bất biến, một hoặc nhiều thiết bị nhớ quang, và/hoặc một hoặc nhiều bộ nhớ tia chớp (ví dụ, bộ nhớ tia chớp NAND hoặc bộ nhớ tia chớp NOR). Bộ nhớ

910 lưu giữ phần mềm có môđun hệ điều hành (OS) 911, môđun truyền thông 912, môđun đồ họa 913, môđun giao diện người dùng (UI) 914, môđun bộ lập-giải mã 915, môđun camera 916, và một hoặc nhiều môđun ứng dụng 917. Một môđun chứa một tập hợp các lệnh hoặc một chương trình. Phần mềm OS 911 (ví dụ, các hệ điều hành WINDOWS, LINUX, Darwin, RTXC, UNIX, OS X, hoặc một hệ điều hành nhúng như VxWorks) có các bộ phận phần mềm khác nhau để điều khiển các hoạt động hệ thống. Ví dụ, các điều khiển hoạt động hệ thống có thể có điều khiển/quản lý bộ nhớ, điều khiển/quản lý phần cứng (thiết bị) bộ nhớ, và điều khiển/quản lý nguồn. Phần mềm OS còn thực hiện chức năng để cho phép truyền thông thuận lợi giữa các bộ phận phần cứng (thiết bị) và các phần mềm (môđun) khác nhau.

Môđun truyền thông 912 có thể cho phép truyền thông với các thiết bị điện tử khác (chẳng hạn các máy tính, các server, và/hoặc các đầu cuối xách tay) nhờ các hệ thống con truyền thông không dây 930 và 931 hoặc cổng bên ngoài 960. Môđun đồ họa 913 có các bộ phận phần mềm khác nhau để cung cấp và hiển thị các dấu hiệu đồ họa trên màn hình xúc giác 980. Các dấu hiệu đồ họa bao gồm văn bản, trang web, biểu tượng, ảnh kỹ thuật số, video, và ảnh hoạt họa. Môđun UI 914 có các bộ phận phần mềm khác nhau liên quan tới giao diện người dùng. Nhờ giao diện người dùng môđun, thiết bị điện tử cung cấp thông tin về trạng thái của giao diện người dùng và/hoặc các điều kiện thông tin chỉ báo giao diện người dùng thay đổi. Môđun bộ lập-giải mã 915 có thể có các bộ phận phần mềm liên quan tới việc mã hóa/giải mã tệp video. Môđun bộ lập-giải mã có thể có môđun xử lý luồng video như môđun MPEG hoặc môđun H204. Ngoài ra, môđun bộ lập-giải mã có thể có các môđun bộ lập-giải mã tệp audio khác nhau như các môđun AAA, AMR, và WMA. Môđun camera 916 có thể có các bộ phận phần mềm liên quan tới camera để cho phép thực hiện các xử lý và

chức năng liên quan tới camera. Ví dụ, môđun ứng dụng 917 có ứng dụng trình duyệt, ứng dụng e-mail, ứng dụng nhắn tin, ứng dụng xử lý văn bản, ứng dụng mô phỏng bàn phím, ứng dụng danh bạ, ứng dụng danh sách liên lạc, ứng dụng Widget, ứng dụng quản lý quyền số (DRM), ứng dụng nhận dạng tiếng nói, ứng dụng tái tạo tiếng nói, ứng dụng chức năng xác định vị trí và ứng dụng dịch vụ dựa trên địa điểm (LBS).

Fig.10 là sơ đồ khối thể hiện cấu trúc phụ kiện bao gồm bộ điều khiển 1001, bộ nhớ 1002 và môđun truyền thông 1003. Bộ điều khiển 1001 có thể điều khiển hoạt động của phụ kiện (1002) và điều khiển các chuyển mạch thứ nhất và thứ hai như đã mô tả trên đây. Bộ nhớ 1002 có thể có bộ nhớ chương trình nhằm lưu giữ chương trình để điều khiển hoạt động của phụ kiện, và bộ nhớ dữ liệu nhằm lưu giữ dữ liệu được tạo ra trong quá trình chạy chương trình. Môđun truyền thông 1003 có thể xử lý các tín hiệu được truyền và nhận được nhờ một anten để truyền thông tiếng nói và dữ liệu. Bộ điều khiển 1001 có thể thực hiện các chức năng của phụ kiện.

Cần phải hiểu rằng hệ thống có thể được thực hiện ở dạng phần cứng, phần mềm hoặc kết hợp của phần cứng và phần mềm. Phần mềm như vậy có thể được lưu giữ trong phương tiện nhớ đọc được bằng máy tính không chuyển tiếp. Phương tiện nhớ đọc được bằng máy tính không chuyển tiếp này lưu giữ một hoặc nhiều chương trình (các môđun phần mềm), một hoặc nhiều chương trình chứa các lệnh khi được thực hiện bởi một hoặc nhiều bộ xử lý trong thiết bị điện tử sẽ làm cho thiết bị điện tử thực hiện các phương pháp như nêu trên. Phần mềm bất kỳ như vậy có thể được lưu giữ trong phương tiện nhớ khả biến hoặc bất khả biến, ví dụ, thiết bị nhớ như ROM, cho dù có thể xóa được hoặc ghi đè được hay không, hoặc ở dạng bộ nhớ như, ví dụ, RAM, chip nhớ, thiết bị nhớ hoặc mạch tích hợp hoặc lưu giữ trên phương tiện nhớ đọc được bằng phương pháp quang hoặc từ như, ví dụ, đĩa CD, DVD, đĩa từ hoặc băng từ hoặc phương tiện tương tự. Cần phải

hiểu rằng thiết bị nhớ và phương tiện nhớ là các phương án thực hiện của bộ nhớ đọc được bằng máy phù hợp để lưu giữ chương trình hoặc các chương trình chứa các lệnh. Do đó, các phương án này đề xuất chương trình chứa mã thực hiện thiết bị hoặc phương pháp được xác định trong yêu cầu bảo hộ của sáng chế và bộ nhớ đọc được bằng máy lưu giữ một chương trình như vậy. Hơn nữa, các chương trình như vậy có thể được chuyển tải bằng điện tử nhờ phương tiện thích hợp, chẳng hạn tín hiệu truyền thông được mang trên liên kết hữu tuyến hoặc không dây và các phương án phù hợp.

Mặc dù sáng chế đã được thể hiện và mô tả liên quan tới các phương án minh họa cụ thể, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các thay đổi khác nhau về hình thức và các chi tiết có thể được thực hiện mà không nằm ngoài tinh thần và phạm vi của sáng chế như được xác định trong yêu cầu bảo hộ kèm theo. Do đó, phạm vi của sáng chế không được xác định bởi phần mô tả chi tiết sáng chế mà bằng yêu cầu bảo hộ kèm theo, và tất cả các khác biệt trong phạm vi này đều được hiểu là thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế. Các phương án như nêu trên có thể được thực hiện trong phần cứng, phần sụn hoặc bằng cách chạy phần mềm hoặc mã máy tính có thể được lưu giữ trong phương tiện ghi thích hợp như CD ROM, đĩa số đa năng (DVD), băng từ, RAM, đĩa mềm, đĩa cứng, hoặc đĩa quang-từ hoặc mã máy tính được tải xuống qua mạng được lưu giữ ban đầu trên một phương tiện ghi ở xa hoặc phương tiện đọc được bằng máy không chuyển tiếp và sẽ được lưu giữ trên phương tiện ghi tại chỗ, vì thế phương pháp theo sáng chế có thể được thực hiện nhờ phần mềm được lưu giữ trên phương tiện ghi sử dụng một máy tính thông thường, hoặc bộ xử lý đặc biệt hoặc trên một phần cứng khả lập trình hoặc chuyên dụng, chẳng hạn thiết bị ASIC hoặc FPGA. Như có thể hiểu được trong lĩnh vực này, máy tính, bộ xử lý, bộ điều khiển vi xử lý hoặc phần cứng khả lập trình

có các thành phần bộ nhớ, ví dụ, RAM, ROM, Flash, v.v., có thể lưu giữ hoặc tiếp nhận phần mềm hoặc mã máy tính khi được truy nhập và thực hiện bởi máy tính, bộ xử lý hoặc phần cứng sẽ thực hiện các phương pháp xử lý như đã mô tả trên đây. Ngoài ra, cần phải hiểu rằng khi một máy tính thông thường truy nhập mã để thực hiện phương pháp xử lý như nêu trên, việc thực hiện mã này sẽ biến đổi máy tính thông thường thành một máy tính chuyên dụng để thực hiện phương pháp xử lý theo sáng chế. Các chức năng và các bước xử lý có thể được thực hiện tự động và hoàn toàn hoặc một phần để đáp lại lệnh người dùng. Một hoạt động (kể cả bước hoạt động) được thực hiện tự động để đáp lại lệnh khả dụng hoặc hoạt động của thiết bị mà không cần sự khởi hoạt định hướng người dùng đối với hoạt động này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp quản lý điện năng tiêu thụ của phụ kiện liên kết được gắn với thiết bị điện tử để thực hiện một chức năng, phương pháp này có các bước:

cấp dòng điện tới phụ kiện;

để đáp lại dòng điện được cấp, nhận dạng điện trở trong phụ kiện, trong đó điện trở này tương ứng với một trong số điện trở thứ nhất hoặc điện trở thứ hai;

xác định xem phụ kiện có được nối hay không với một nguồn điện dựa trên điện trở; và

thực hiện một trong số các hoạt động:

cấp điện năng tới phụ kiện nếu phụ kiện này không được nối với nguồn điện; hoặc

sử dụng điện năng nhận được từ phụ kiện nếu phụ kiện này được nối với nguồn điện.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này có bước nhận dạng là phụ kiện không được nối với nguồn điện để đáp lại kết quả nhận dạng là điện trở tương ứng với ~~điện~~ điện trở thứ nhất.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này có bước nhận dạng là phụ kiện được nối với nguồn điện để đáp lại kết quả nhận dạng là điện trở tương ứng với điện trở thứ hai.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này có bước cấp điện năng tới phụ kiện để đáp lại kết quả xác định là phụ kiện này không được nối với nguồn điện.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này có bước xác định không cấp điện năng tới phụ kiện khi xác định được rằng phụ kiện được nối với nguồn điện.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn có bước:

nhận dạng là điện năng được cấp tới phụ kiện.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn có bước:

nhận dạng là phụ kiện hoạt động bằng điện năng từ nguồn điện được nối với thiết bị điện tử để đáp lại kết quả xác định là không cấp điện năng tới phụ kiện; và

nhận dạng là điện năng được cấp từ phụ kiện.

8. Phương pháp quản lý phụ kiện được gắn với thiết bị điện tử, phương pháp này có các bước:

xác định xem phụ kiện có được nối hay không với một nguồn điện;

thực hiện một trong số các hoạt động:

vận hành các chức năng của phụ kiện bằng điện năng nhận được từ thiết bị điện tử nếu phụ kiện không được nối với nguồn điện; hoặc

vận hành các chức năng của phụ kiện trong khi cấp điện năng từ thiết bị nguồn điện tới thiết bị điện tử nếu phụ kiện không được nối với nguồn điện.

9. Phương pháp theo điểm 8, trong đó phương pháp này còn có bước:

thay đổi trạng thái của chuyển mạch thứ nhất từ mở sang đóng nếu phụ kiện được nối với nguồn điện; và

xác định rằng chuyển mạch thứ nhất được đóng, và điện trở nhận dạng thứ nhất và điện trở nhận dạng thứ hai nối song song được nối với thiết bị điện tử.

10. Phương pháp theo điểm 8, trong đó phương pháp này còn có bước:

nhận dạng là chuyển mạch thứ nhất được mở nếu phụ kiện không được nối với nguồn điện; và

nhận dạng là chuyển mạch thứ nhất được mở và điện trở nhận dạng thứ nhất được nối với thiết bị điện tử.

11. Phương pháp theo điểm 8, trong đó phương pháp này còn có bước nhận dạng là chuyển mạch thứ hai được đóng nếu phụ kiện được nối với nguồn điện.
12. Phương pháp theo điểm 8, trong đó phương pháp này còn có bước nhận dạng là chuyển mạch thứ hai được mở nếu phụ kiện không được nối với nguồn điện.
13. Phương pháp theo điểm 11, trong đó các chức năng của phụ kiện trong khi cấp điện năng từ thiết bị nguồn điện tới thiết bị điện tử được vận hành khi chuyển mạch thứ hai được đóng.
14. Phương pháp theo điểm 12, trong đó các chức năng của phụ kiện bằng điện năng nhận được từ thiết bị điện tử được vận hành khi chuyển mạch thứ hai được mở.
15. Thiết bị điện tử có bộ xử lý, trong đó bộ xử lý này được làm thích ứng để thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 14.

Fig.1

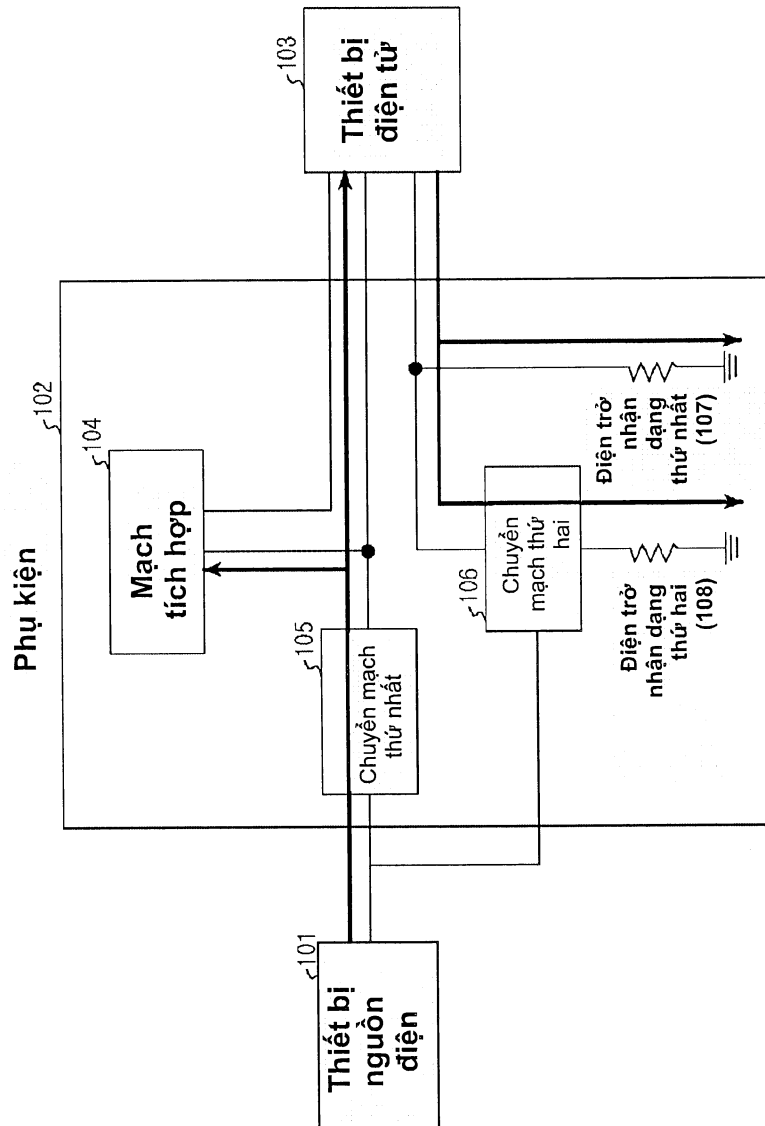


Fig.2

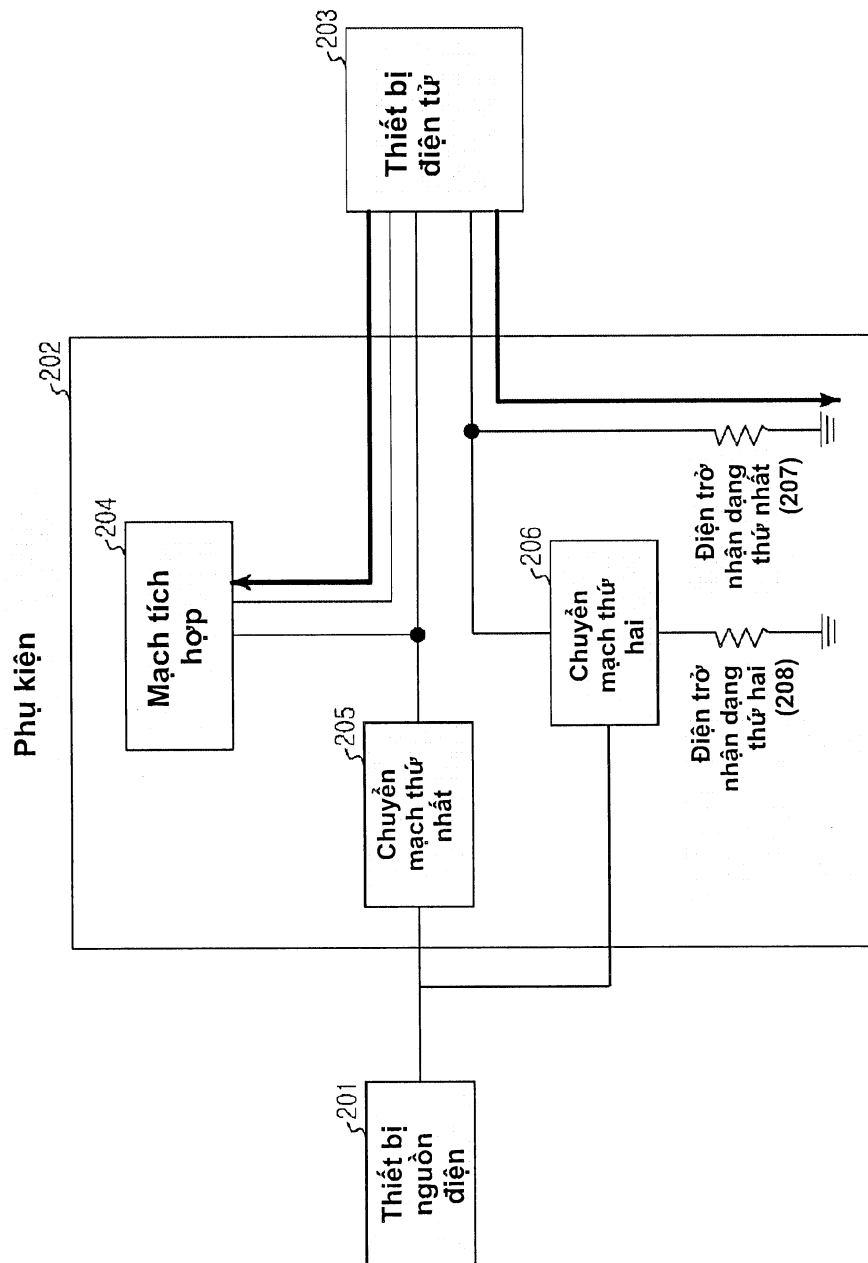


Fig.3

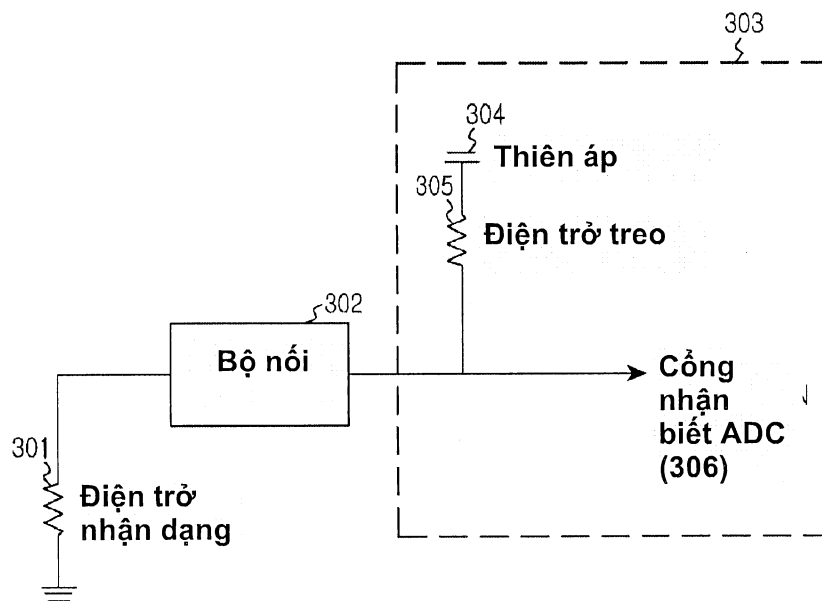


Fig.4

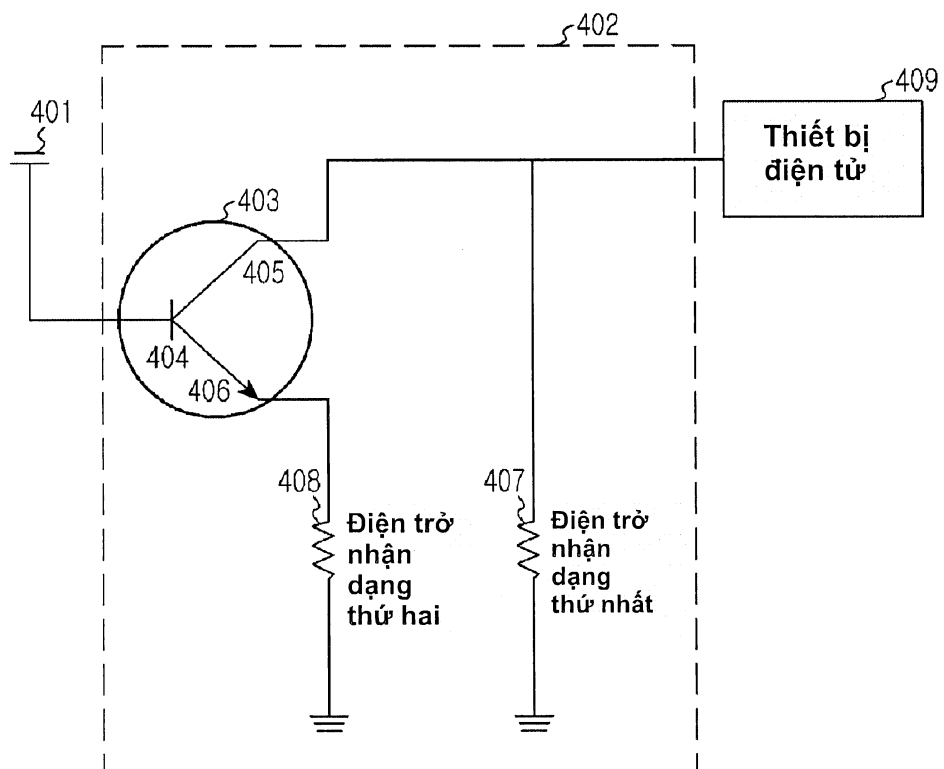


Fig.5

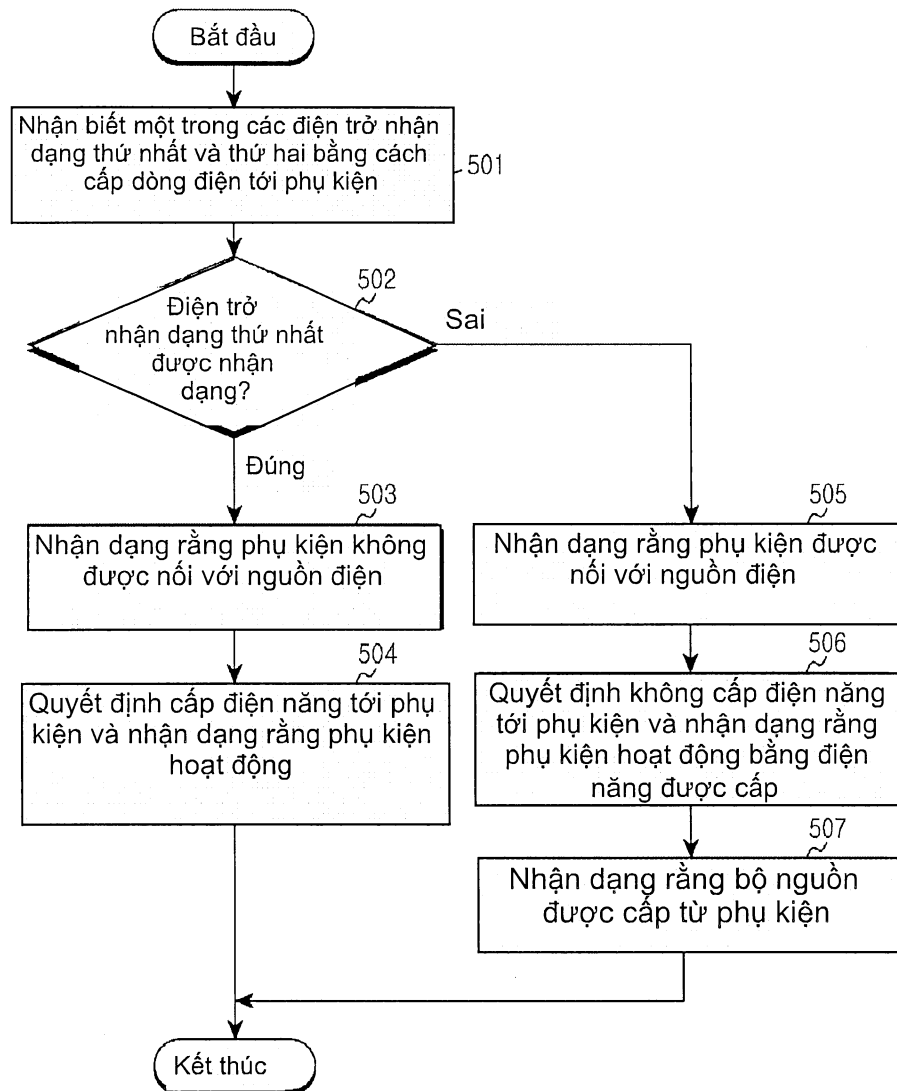


Fig.6

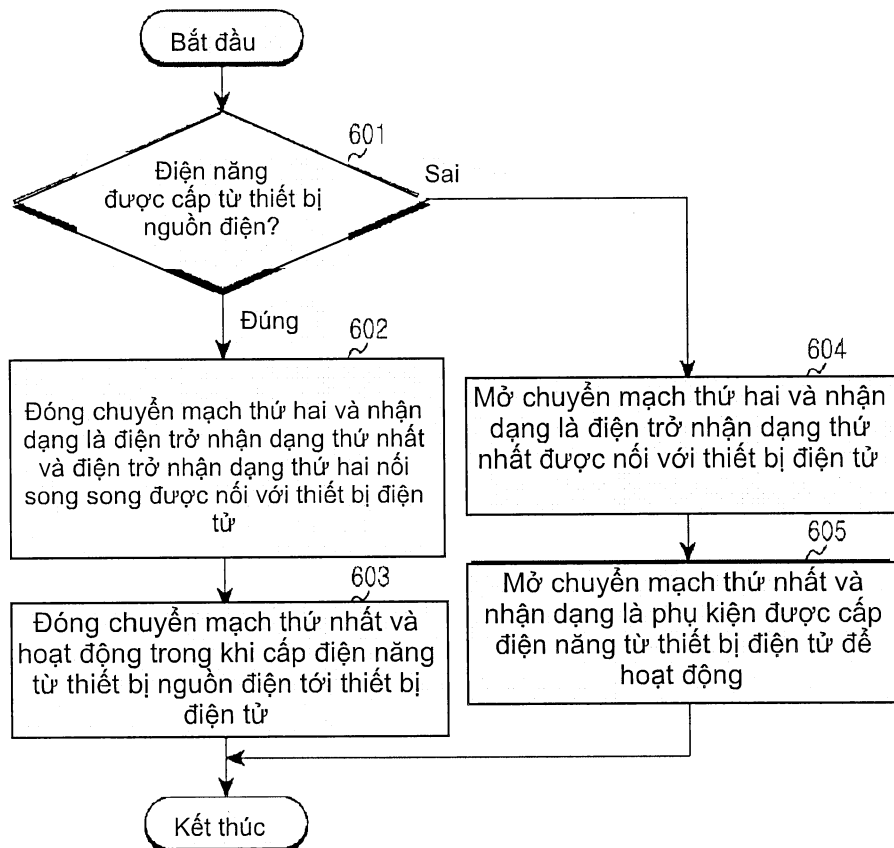


Fig.7

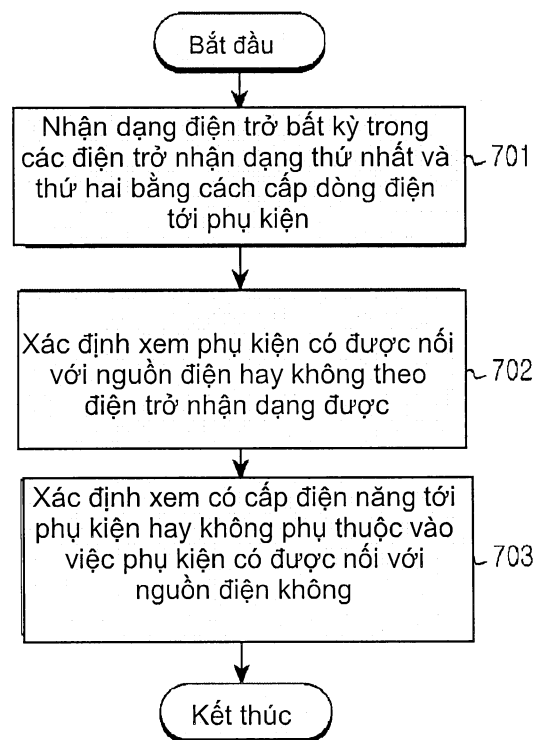


Fig.8

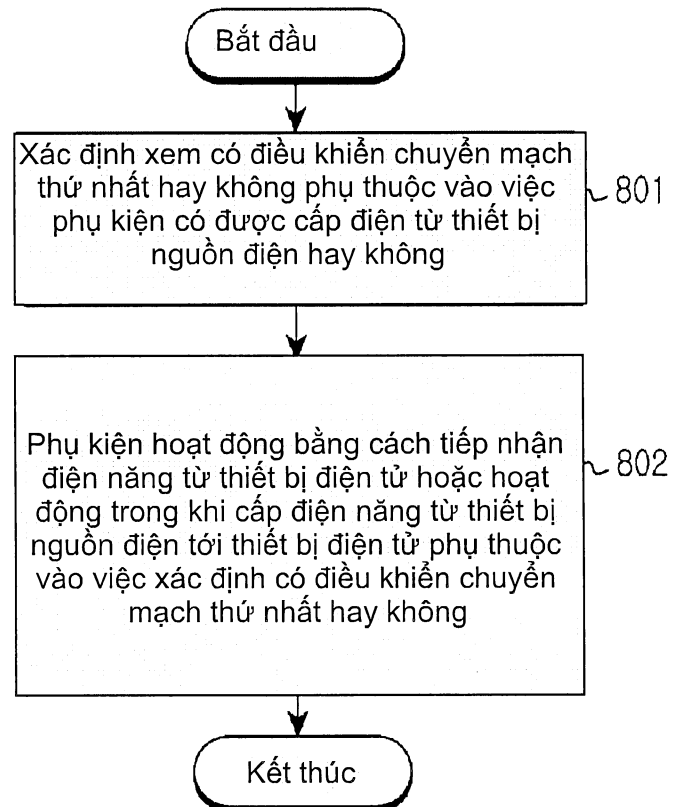


Fig.9

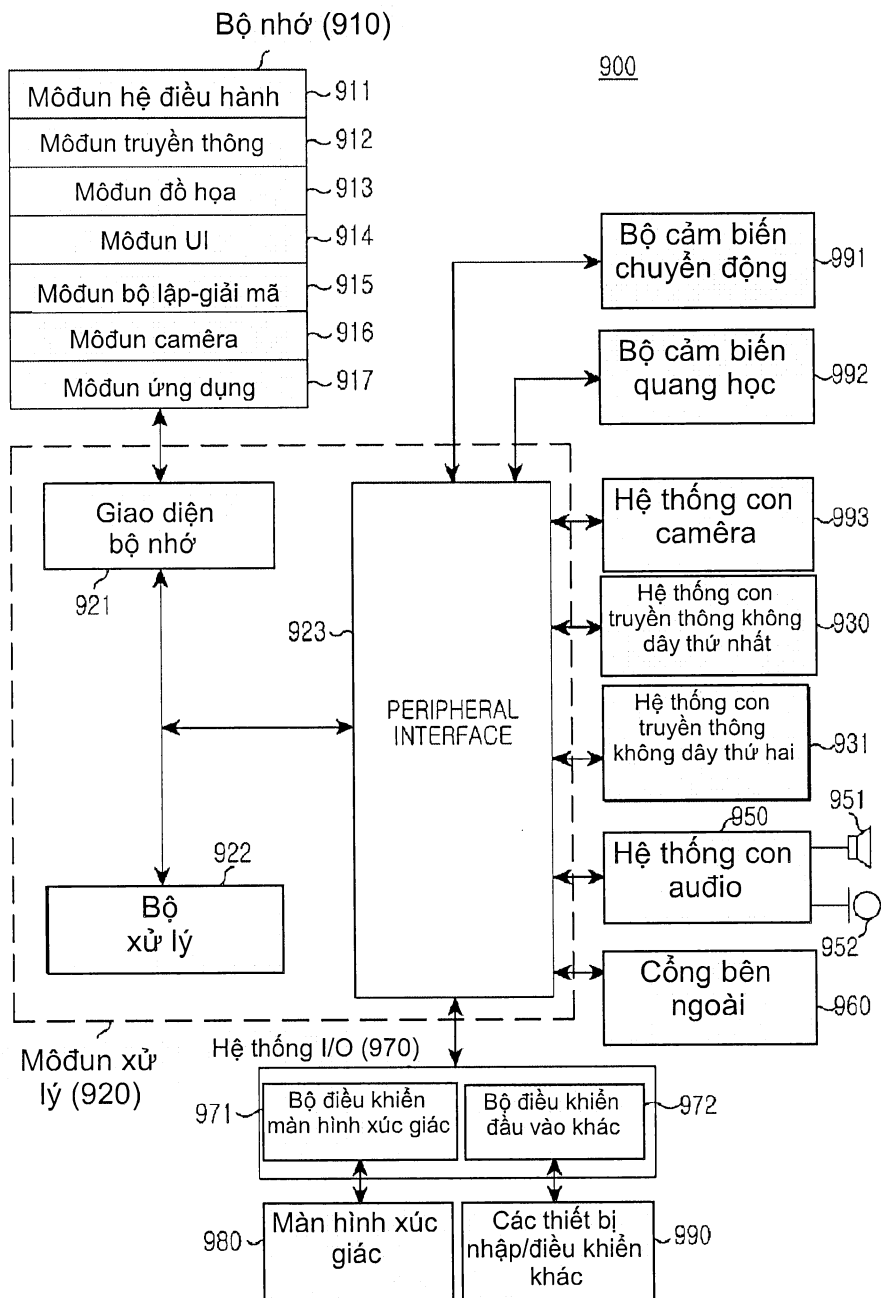


Fig.10