



(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)



1-0048804

(51)^{2021.01} G06F 3/048; G04G 9/00

(13) B

(21) 1-2022-06619

(22) 13/04/2021

(86) PCT/CN2021/086848 13/04/2021

(87) WO2021/208894 21/10/2021

(30) 202010307926.0 17/04/2020 CN

(45) 25/07/2025 448

(43) 27/01/2023 418A

(73) VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD. (CN)

No.1, Vivo Road, Chang'an, Dongguan, Guangdong 523863, China

(72) JI, Wenbin (CN); CHEN, Yun (CN); CHAN, TikFan (CN); LI, Xueliang (CN).

(74) Công ty TNHH Đại Tín và Liên Danh (DAITIN AND ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP HIỂN THỊ GIAO DIỆN, THIẾT BỊ HIỂN THỊ GIAO DIỆN VÀ THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ

(21) 1-2022-06619

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp hiển thị giao diện, thiết bị hiển thị giao diện và thiết bị điện tử, trong đó phương pháp hiển thị giao diện áp dụng cho thiết bị điện tử. Phương pháp này bao gồm: hiển thị giao diện thời gian, trong đó giao diện thời gian này bao gồm phần tử thứ nhất, phần tử thứ nhất này được sử dụng để biểu thị thời gian hiện tại; nhận đầu vào thứ nhất của người dùng; để phản hồi đầu vào thứ nhất, hiển thị phần tử thứ hai tương ứng với phần tử thứ nhất và hủy bỏ hiển thị phần tử thứ nhất; nhận đầu vào thứ hai của người dùng; cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ hai để phản hồi đầu vào thứ hai; và cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước.

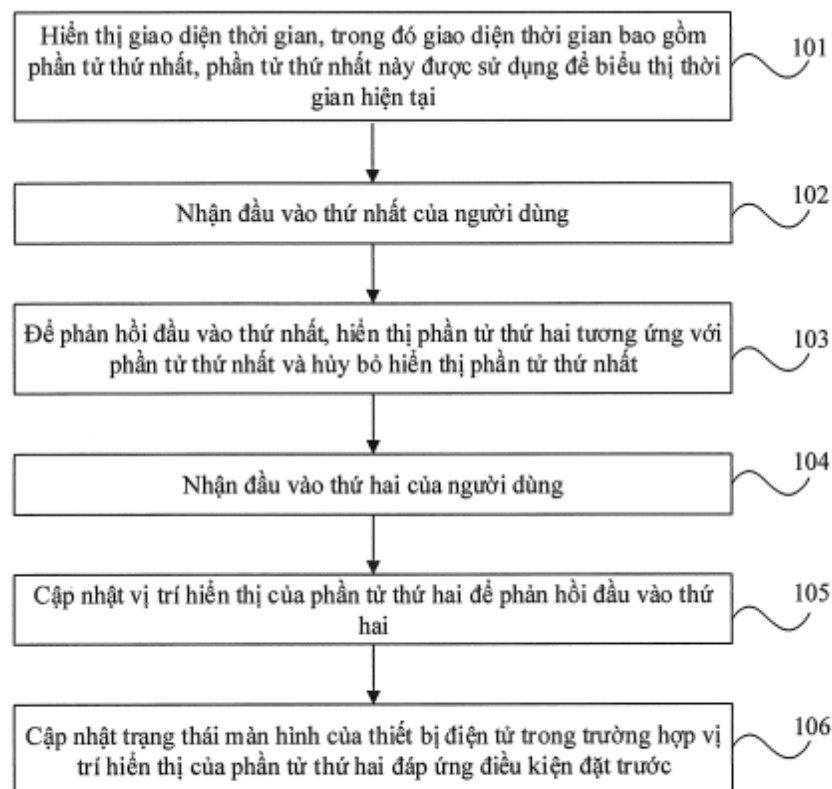


Fig. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực công nghệ truyền thông và đặc biệt là đến phương pháp hiển thị giao diện, thiết bị hiển thị giao diện và thiết bị điện tử.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhờ sự phát triển của công nghệ truyền thông, chức năng liên lạc di động đã được thêm vào nhiều sản phẩm điện tử truyền thông, ví dụ: sự xuất hiện của đồng hồ thông minh. Có thể cài đặt nhiều ứng dụng khác nhau bằng cách kết nối với Internet, điều này làm phong phú thêm cách người dùng dành thời gian giải trí và nâng cao trải nghiệm cuộc sống của người dùng.

Vì số lượng đồng hồ thông minh ngày càng tăng lên nên nhu cầu cá nhân hóa ngày càng trở nên đa dạng hơn. Tuy nhiên, kim giờ, kim phút và kim giây trên mặt đồng hồ thông minh trong kỹ thuật trước được hiển thị theo cách riêng biệt, do đó kim giờ, kim phút và kim giây trong giao diện thời gian không hề cộng tác và phối hợp với nhau, gây ra trải nghiệm kém cho người dùng.

Do đó, giao diện thời gian trong các sản phẩm điện tử trong kỹ thuật trước gặp vấn đề trong việc đưa ra một hiệu ứng hiển thị duy nhất và dẫn đến trải nghiệm kém cho người dùng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án thực hiện của sáng chế này đưa ra phương pháp hiển thị giao diện, thiết bị hiển thị giao diện và thiết bị điện tử nhằm giải quyết vấn đề về hiệu ứng hiển thị đơn đối với giao diện hiển thị thời gian trong các thiết bị điện tử kỹ thuật trước, gây ra trải nghiệm kém cho người dùng.

Để giải quyết vấn đề nêu trên, các phương án thực hiện của sáng chế này được thực hiện như sau.

Theo khía cạnh thứ nhất, một phương án thực hiện của sáng chế này đưa ra phương pháp hiển thị giao diện áp dụng cho thiết bị điện tử, trong đó phương pháp này bao gồm:

hiển thị giao diện thời gian, trong đó giao diện thời gian này bao gồm phần tử thứ nhất, phần tử thứ nhất này được sử dụng để biểu thị thời gian hiện tại;

nhận đầu vào thứ nhất của người dùng;

để phản hồi đầu vào thứ nhất, hiển thị phần tử thứ hai tương ứng với phần tử thứ nhất và hủy bỏ hiển thị phần tử thứ nhất;

nhận đầu vào thứ hai của người dùng;

cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ hai để phản hồi đầu vào thứ hai; và

cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước.

Theo khía cạnh thứ hai, một phương án thực hiện của sáng chế này đưa ra thiết bị hiển thị giao diện áp dụng cho thiết bị điện tử, trong đó thiết bị này bao gồm:

mô đun hiển thị thứ nhất, được cấu hình để hiển thị giao diện thời gian, trong đó giao diện thời gian này bao gồm phần tử thứ nhất, phần tử thứ nhất này được sử dụng để biểu thị thời gian hiện tại;

mô đun thu nhận thứ nhất, được cấu hình để nhận đầu vào thứ nhất của người dùng;

một mô đun xử lý, được cấu hình để: phản hồi đầu vào thứ nhất, hiển thị phần tử thứ hai tương ứng với phần tử thứ nhất và hủy bỏ hiển thị phần tử thứ nhất;

một mô đun nhận thứ hai, được cấu hình để nhận đầu vào thứ hai của người dùng;

mô đun cập nhật thứ nhất, được cấu hình để cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ hai để phản hồi đầu vào thứ hai; và

mô đun cập nhật thứ hai, được cấu hình để cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước.

Theo khía cạnh thứ ba, phương án thực hiện của sáng chế này đưa ra một thiết bị điện tử, bao gồm: một bộ nhớ, một bộ xử lý và một chương trình máy tính được lưu trong bộ nhớ và có khả năng chạy trên bộ xử lý, trong đó khi bộ xử lý thực thi chương trình máy tính này thì các bước của phương pháp hiển thị giao diện nêu trên sẽ được thực hiện.

Theo khía cạnh thứ tư, phương án thực hiện của sáng chế này đưa ra một phương tiện lưu trữ đọc được trên máy tính, trong đó phương tiện lưu trữ đọc được này trên máy tính sẽ lưu trữ một chương trình máy tính và khi bộ xử lý thực thi chương trình máy tính này thì các bước của phương pháp hiển thị giao diện nêu trên sẽ được thực hiện.

Trong các giải pháp kỹ thuật của sáng chế này, giao diện thời gian bao gồm phần tử thứ nhất để biểu thị thời gian hiện tại được hiển thị, việc điều khiển được thực hiện theo đầu vào thứ nhất của người dùng để chuyển từ phần tử thứ nhất sang phần tử thứ hai, vị trí hiển thị của phần tử thứ hai được cập nhật theo đầu vào thứ hai của người dùng và trạng thái màn hình được cập nhật khi vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước. Bằng cách này, giao diện thời gian có thể hiển thị dưới nhiều hình thức khác nhau, cải thiện tương tác giữa người dùng với giao diện hiển thị của thiết bị điện tử và từ đó tăng niềm vui thích cho người dùng khi sử dụng thiết bị điện tử.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là lưu đồ về phương pháp hiển thị giao diện theo một phương án thực hiện của sáng chế này;

Fig.2 là sơ đồ phác thảo về giao diện thời gian dưới hình thức mặt đồng hồ;

Fig.3 là sơ đồ phác thảo về kim giờ, kim phút và kim giây trong giao diện thời gian được chuyển sang trạng thái tự do theo một phương án thực hiện của sáng chế này;

Fig.4 là sơ đồ phác thảo về một điểm đánh dấu mục tiêu hiển thị trong giao diện thời gian theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ phác thảo thể hiện sự thay đổi của giao diện thời gian theo một phương án thực hiện của sáng chế này;

Fig.6 là sơ đồ phác thảo về giao diện thời gian luôn hiển thị theo một phương án thực hiện của sáng chế này;

Fig.7 là sơ đồ phác thảo về thiết bị hiển thị giao diện theo một phương án thực hiện của sáng chế này; và

Fig.8 là sơ đồ phác thảo về cấu trúc phần cứng của một thiết bị điện tử theo một phương án thực hiện của sáng chế này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần sau đây mô tả rõ ràng và đầy đủ về các giải pháp kỹ thuật trong các phương án thực hiện của sáng chế này tương ứng với các hình vẽ đi kèm trong các phương án thực hiện của sáng chế này. Rõ ràng, các phương án được mô tả chỉ là một số chứ không phải tất cả các phương án thực hiện trong sáng chế này. Tất cả các phương án thực hiện khác mà một người có kỹ năng bình thường trong lĩnh vực này tạo ra dựa trên các phương án thực hiện của sáng chế này mà không cần nỗ lực sáng tạo sẽ thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế này.

Các thuật ngữ "thứ nhất", "thứ hai" và những thuật ngữ tương tự trong các phương án thực hiện của sáng chế này được sử dụng để phân biệt các đối tượng tương tự nhau thay vì mô tả một thứ tự hoặc trình tự cụ thể. Ngoài ra, thuật ngữ "bao gồm", "có" và mọi biến thể khác của những thuật ngữ này có ý chỉ việc bao gồm không loại trừ. Ví dụ: một quy trình, phương pháp, hệ thống, sản phẩm hay thiết bị bao gồm một danh sách các bước hoặc đơn vị không nhất thiết chỉ giới hạn ở các bước hoặc đơn vị được liệt kê rõ ràng như vậy, mà có thể bao gồm các bước hoặc đơn vị khác mà không được liệt kê rõ ràng hoặc vốn có trong quy trình, phương pháp, sản phẩm hay thiết bị đó.

Phương pháp hiển thị giao diện trong một phương án thực hiện của sáng chế này được áp dụng cho các thiết bị điện tử, trong đó các thiết bị điện tử này có thể là điện thoại di động, máy tính bảng cá nhân (Tablet Personal Computer), máy tính xách tay (Laptop Computer), thiết bị hỗ trợ số cá nhân (Personal Digital Assistant, PDA), thiết bị internet di động (Mobile Internet Device, MID), thiết bị đeo (Wearable Device) hoặc tương tự. Thiết bị điện tử này có thể hiển thị thời gian dưới hình thức kỹ thuật số hoặc mặt đồng hồ.

Phần sau đây mô tả phương pháp hiển thị giao diện theo một phương án thực hiện của sáng chế này.

Tham khảo Fig.1, Fig.1 là lưu đồ về phương pháp hiển thị giao diện theo một phương án thực hiện của sáng chế này. Như minh họa trong Fig.1, phương pháp hiển thị giao diện trong phương án thực hiện này có thể bao gồm các bước sau.

Bước 101. Hiển thị giao diện thời gian, trong đó giao diện thời gian này bao gồm phần tử thứ nhất, phần tử thứ nhất này được sử dụng để biểu thị thời gian hiện tại.

Trong bước này, một thiết bị điện tử sẽ hiển thị giao diện thời gian bao gồm phần tử thứ nhất để biểu thị thời gian hiện tại, trong đó giao diện thời gian này có thể được hiển thị dưới hình thức kỹ thuật số hoặc mặt đồng hồ. Khi giao diện thời gian hiển thị dưới hình thức kỹ thuật số thì phần tử thứ nhất sẽ là một con số dùng để biểu thị thời gian; và khi giao diện thời gian hiển thị dưới hình thức mặt đồng hồ thì phần tử thứ nhất sẽ là kim giờ, kim phút và kim giây trong giao diện mặt đồng hồ được sử dụng để biểu thị thời gian hoặc phần tử thứ nhất là một hoặc nhiều kim giờ, kim phút hoặc kim giây để biểu thị thời gian trong giao diện mặt đồng hồ.

Một lựa chọn khác là khi giao diện thời gian hiển thị dưới hình thức mặt đồng hồ thì kim giây dưới hình thức quả bóng nhỏ có thể lăn theo chu vi ngoài của mặt đồng hồ với tốc độ không đổi, với các chi tiết được minh họa trong Fig.2.

Bước 102. Nhận đầu vào thứ nhất của người dùng.

Sau khi giao diện thời gian hiển thị trên màn hình hiển thị của thiết bị điện tử thì có thể nhận được đầu vào thứ nhất của người dùng, trong đó đầu vào thứ nhất ở đây có thể là đầu vào chuyển động tới thiết bị điện tử hoặc có thể là đầu vào cảm ứng trên giao diện thời gian, hoặc chắc chắn có thể là một loại đầu vào khác, không bị giới hạn thêm ở đây.

Bước 103. Để phản hồi đầu vào thứ nhất, hiển thị phần tử thứ hai tương ứng với phần tử thứ nhất và hủy bỏ hiển thị phần tử thứ nhất.

Sau khi nhận được thông tin đầu vào thứ nhất của người dùng, để phản hồi đầu vào thứ nhất, có thể thực hiện việc điều khiển để chuyển từ phần tử thứ nhất sang phần tử thứ hai, phần tử thứ hai được hiển thị trong giao diện thời gian và hiển thị của phần tử thứ nhất

bị hủy bỏ. Quy trình hiển thị phần tử thứ hai để phản hồi đầu vào thứ nhất có thể như sau: để phản hồi đầu vào thứ nhất của người dùng vào giao diện thời gian, thực hiện việc điều khiển để chuyển từ phần tử thứ nhất sang phần tử thứ hai; hoặc để phản hồi đầu vào thứ nhất của người dùng vào thiết bị điện tử, giám sát dữ liệu chuyển động của thiết bị điện tử và thực hiện việc điều khiển để chuyển từ phần tử thứ nhất sang phần tử thứ hai khi dữ liệu chuyển động của thiết bị điện tử đáp ứng một điều kiện đặt trước. Phần tử thứ hai có thể ở trạng thái tự do trong giao diện thời gian và phần tử thứ hai được thể hiện dưới một hình thức cụ thể, chẳng hạn như một quả bóng nhỏ. Khi giao diện thời gian hiển thị dưới hình thức mặt đồng hồ thì phần tử thứ hai có thể bao gồm các quả bóng nhỏ tương ứng với kim giờ, kim phút và kim giây hoặc (các) quả bóng nhỏ tương ứng với một hoặc hai kim giờ, kim phút và kim giây. Ví dụ: tham khảo Fig.3, cả kim giờ và kim phút đều được thay đổi thành những quả bóng nhỏ ở trạng thái tự do. Phần tử thứ hai bao gồm các quả bóng nhỏ tương ứng với kim giờ, kim phút, kim giây và các quả bóng nhỏ này di chuyển trong giao diện thời gian theo sự điều khiển của người dùng. Các quả bóng nhỏ này có kích thước, màu sắc hoặc tốc độ di chuyển tương ứng khác nhau.

Bước 104. Nhận đầu vào thứ hai của người dùng.

Sau khi phần tử thứ hai tương ứng với phần tử thứ nhất hiển thị trong giao diện thời gian, có thể nhận được đầu vào thứ hai của người dùng. Đầu vào thứ hai ở đây có thể là đầu vào trượt trên giao diện thời gian hoặc đầu vào hòa sắc được thực hiện trên thiết bị điện tử hoặc tương tự.

Bước 105. Cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ hai để phản hồi đầu vào thứ hai.

Sau khi nhận đầu vào thứ hai được thực hiện bởi người dùng, có thể xác định quỹ đạo chuyển động tương ứng trong giao diện thời gian theo đầu vào thứ hai và có thể điều khiển phần tử thứ hai để di chuyển trong giao diện thời gian dựa trên quỹ đạo chuyển động đã xác định, từ đó cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ hai. Ví dụ: theo một đầu vào của người dùng nghiêng thiết bị điện tử sang trái, phần tử thứ hai được điều khiển để di chuyển sang trái trong giao diện thời gian và theo một đầu vào của người dùng lật thiết bị điện tử, phần tử thứ hai được điều khiển để xoay tại chỗ theo một vòng tròn trong giao diện thời gian.

Bước 106. Cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước.

Khi vị trí hiển thị của phần tử thứ hai được cập nhật theo đầu vào thứ hai của người dùng, có thể phát hiện được liệu vị trí hiển thị của phần tử thứ hai có đáp ứng điều kiện đặt trước hay không. Trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước, trạng thái màn hình của thiết bị điện tử được cập nhật. Ví dụ: có thể điều khiển màn hình của thiết bị điện tử để chuyển sang trạng thái luôn hiển thị với giao diện thời gian và ở trạng thái này thì giao diện thời gian vẫn sử dụng phần tử thứ nhất để biểu thị thời gian hiện tại.

Trong phương pháp hiển thị giao diện theo phương án thực hiện này của sáng chế, có thể hiển thị giao diện thời gian ở nhiều hình thức khác nhau, cải thiện tương tác giữa người dùng với giao diện hiển thị của thiết bị điện tử và từ đó tăng niềm vui thích cho người dùng khi sử dụng thiết bị điện tử đó.

Một lựa chọn khác là, theo một phương án thực hiện của sáng chế này, trước khi người dùng nhận được đầu vào thứ hai, phương pháp này còn bao gồm:

hiển thị một điểm đánh dấu mục tiêu.

Quy trình cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước bao gồm:

trong trường hợp phần tử thứ hai chồng lên ít nhất một phần điểm đánh dấu mục tiêu thì hủy bỏ hiển thị phần tử thứ hai và cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử.

Sau khi phản hồi đầu vào thứ nhất thì hiển thị phần tử thứ hai và hủy bỏ hiển thị phần tử thứ nhất, thiết bị điện tử cũng có thể hiển thị điểm đánh dấu mục tiêu trong giao diện thời gian. Sau khi điểm đánh dấu mục tiêu hiển thị, người dùng có thể nhận được đầu vào thứ hai và vị trí hiển thị của phần tử thứ hai được điều khiển để cập nhật theo đầu vào thứ hai.

Quy trình cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước như sau: hủy bỏ hiển thị phần tử thứ hai khi phần tử thứ hai chồng lên một phần điểm đánh dấu mục tiêu và cập nhật trạng

thái màn hình của thiết bị điện tử. Khi trạng thái màn hình của thiết bị điện tử đang được cập nhật, việc hiển thị điểm đánh dấu mục tiêu có thể bị hủy bỏ và thiết bị điện tử được điều khiển để chuyển sang giao diện thời gian có phần tử thứ nhất biểu thị thời gian hiện tại. Sau một khoảng thời gian xác định, thiết bị điện tử được điều khiển để chuyển sang trạng thái luôn hiển thị với giao diện thời gian.

Điểm đánh dấu mục tiêu có thể là một lỗ ảo được hình thành trong giao diện thời gian và có thể xác định vị trí của lỗ ảo này theo một thuật toán ngẫu nhiên. Như minh họa trong Fig.4, một lỗ ảo được xác định trong giao diện thời gian. Trong trường hợp phần tử thứ hai dưới hình thức một quả bóng nhỏ thì khi quả bóng nhỏ này di chuyển đến lỗ ảo, có thể xác định rằng phần tử thứ hai chồng lên ít nhất một phần điểm đánh dấu mục tiêu. Trong trường hợp này, quả bóng nhỏ này sẽ đi vào lỗ ảo và biến mất, nghĩa là việc hiển thị phần tử thứ hai bị hủy bỏ. Sau khi việc hiển thị phần tử thứ hai bị hủy bỏ thì việc hiển thị lỗ ảo có thể bị hủy bỏ và giao diện thời gian được điều khiển để chuyển sang trạng thái hiển thị kim giờ, kim phút và kim giây.

Theo cách khác, điểm đánh dấu mục tiêu có thể là một hình cụ thể được hình thành trong giao diện thời gian, chẳng hạn như hình tam giác, hình thoi, hình ngôi sao hoặc có thể là một ký hiệu cụ thể được hình thành trong giao diện thời gian, chẳng hạn như dấu cộng, dấu trừ hoặc một dấu chấm hỏi. Khi phần tử thứ hai tiếp xúc với hình hoặc ký hiệu cụ thể đó thì việc hiển thị phần tử thứ hai có thể bị hủy bỏ và có thể cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử.

Cần lưu ý rằng phần tử thứ hai có thể bao gồm nhiều bộ điều khiển chuyển động và nhiều bộ điều khiển chuyển động này có thể được điều khiển để di chuyển, trong đó nhiều bộ điều khiển chuyển động này có thể di chuyển cùng lúc theo thao tác của người dùng hoặc sau khi điều khiển chuyển động trước đó biến mất thì điều khiển chuyển động tiếp theo có thể di chuyển theo thao tác của người dùng. Ví dụ: phần tử thứ hai bao gồm ba bộ điều khiển chuyển động và ba bộ điều khiển chuyển động này là những quả bóng nhỏ có kích thước khác nhau. Như minh họa trong Fig.5, bộ điều khiển chuyển động thứ nhất (tương ứng với kim giây) được điều khiển để di chuyển theo thao tác của người dùng. Khi bộ điều khiển chuyển động thứ nhất tiếp xúc với kim phút thì bộ điều khiển chuyển động thứ nhất này có thể được điều khiển để bật trở lại. Khi bộ điều khiển chuyển động thứ nhất tiếp xúc với điểm đánh dấu mục tiêu thì bộ điều khiển chuyển động thứ nhất biến mất. Tại

thời điểm đó, kim giờ được kích hoạt để chuyển sang bộ điều khiển chuyển động thứ hai và di chuyển theo thao tác của người dùng. Khi bộ điều khiển chuyển động thứ hai tiếp xúc với kim giờ thì bộ điều khiển chuyển động thứ hai có thể được điều khiển để bật trở lại. Khi bộ điều khiển chuyển động thứ hai tiếp xúc với điểm đánh dấu mục tiêu thì bộ điều khiển chuyển động thứ hai này biến mất. Tại thời điểm đó, kim giờ được kích hoạt để chuyển sang bộ điều khiển chuyển động thứ ba và di chuyển theo thao tác của người dùng. Trong trường hợp tất cả các bộ điều khiển chuyển động có trong phần tử thứ hai tiếp xúc với điểm đánh dấu mục tiêu thì phần tử thứ hai có thể bị hủy bỏ và trạng thái màn hình được cập nhật.

Trong quy trình thực hiện nêu trên, sau khi thực hiện việc điều khiển để chuyển từ phần tử thứ nhất sang phần tử thứ hai để hiển thị thì điểm đánh dấu mục tiêu được hiển thị trong giao diện thời gian. Trong quy trình điều khiển chuyển động của phần tử thứ hai của người dùng, khi phần tử thứ hai chồng lên ít nhất một phần điểm đánh dấu mục tiêu thì việc hiển thị phần tử thứ hai bị hủy bỏ và trạng thái màn hình của thiết bị điện tử được cập nhật. Theo cách này, việc điều khiển trạng thái hiển thị của phần tử thứ hai được thực hiện bằng cách sử dụng điểm đánh dấu mục tiêu và chuyển động của phần tử thứ hai, cải thiện tương tác giữa người dùng với giao diện thời gian và tăng niềm vui thích cho người dùng khi sử dụng thiết bị điện tử.

Một lựa chọn khác là, theo một phương án thực hiện của sáng chế này, quy trình cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước bao gồm:

cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần khu vực mục tiêu.

Có thể xác định khu vực mục tiêu trong giao diện thời gian, trong đó vị trí của khu vực mục tiêu không bị giới hạn cụ thể. Khi điều khiển phần tử thứ hai để di chuyển theo đầu vào thứ hai của người dùng thì có thể cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử khi phát hiện vị trí hiển thị của phần tử thứ hai tiếp giáp với khu vực mục tiêu hoặc có thể cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử khi phát hiện ra rằng vị trí hiển thị của phần tử thứ hai chồng lên ít nhất một phần khu vực mục tiêu. Quy trình cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử như sau: điều khiển thiết bị điện tử chuyển sang giao diện

thời gian có phần tử thứ nhất biểu thị thời gian hiện tại; và sau một khoảng thời gian xác định, điều khiển thiết bị điện tử chuyển sang trạng thái luôn hiển thị với giao diện thời gian, trong đó đối với trạng thái luôn hiển thị với giao diện thời gian của thiết bị điện tử, có thể tham khảo Fig.6, và tại thời điểm đó, chỉ có kim giờ và kim phút được hiển thị trong giao diện thời gian.

Ví dụ: khi phần tử thứ hai được điều khiển theo đầu vào hòa sắc của người dùng vào thiết bị điện tử, để di chuyển trong giao diện thời gian trên quỹ đạo tương ứng với đầu vào hòa sắc, giám sát xem phần tử thứ hai có gần với khu vực mục tiêu hay không ở góc trên bên trái của giao diện thời gian. Khi phát hiện thấy phần tử thứ hai tiếp giáp với khu vực mục tiêu ở góc trên bên trái của giao diện thời gian thì có thể xác định rằng đáp ứng được điều kiện kích hoạt để cập nhật trạng thái màn hình tại điểm đó và giao diện thời gian được điều khiển để chuyển sang trạng thái hiển thị với phần tử thứ nhất; hoặc khi phát hiện thấy phần tử thứ hai chồng lên ít nhất một phần khu vực mục tiêu ở góc trên bên trái của giao diện thời gian thì giao diện thời gian được điều khiển để chuyển sang trạng thái hiển thị với phần tử thứ nhất và bật chế độ luôn hiển thị.

Trong quy trình thực hiện nêu trên, vị trí hiển thị của phần tử thứ hai được giám sát và thao tác cập nhật trạng thái màn hình được kích hoạt khi phần tử thứ hai tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần khu vực mục tiêu. Bằng cách này, có thể thực hiện quy trình cập nhật trạng thái màn hình dựa trên mối quan hệ vị trí tương đối giữa vị trí hiển thị của phần tử thứ hai và khu vực mục tiêu, làm tăng niềm vui thích cho người dùng khi cập nhật trạng thái màn hình.

Dựa trên phương án thực hiện nêu trên, một lựa chọn khác là phần tử thứ nhất bao gồm phần tử con thứ nhất, phần tử con thứ hai và phần tử con thứ ba, còn phần tử thứ hai bao gồm phần tử con thứ tư, phần tử con thứ năm và phần tử con thứ sáu, phần tử con thứ tư tương ứng với phần tử con thứ nhất, phần tử con thứ năm tương ứng với phần tử con thứ hai và phần tử con thứ sáu tương ứng với phần tử con thứ ba.

Quy trình cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước bao gồm:

trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử con thứ tư tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ nhất thì vị trí hiển thị của phần tử con thứ năm sẽ tiếp giáp

với hoặc chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ hai và vị trí hiển thị của phần tử con thứ sáu sẽ tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ ba, hủy bỏ hiển thị phần tử con thứ tư, phần tử con thứ năm và phần tử con thứ sáu và cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử; trong đó

khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai và khu vực thứ ba có ít nhất một phần nằm trong khu vực mục tiêu, hoặc khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai và khu vực thứ ba đều tiếp giáp với khu vực mục tiêu.

Theo phương án thực hiện này, phần tử thứ nhất trong giao diện thời gian biểu thị thời gian bao gồm phần tử con thứ nhất, phần tử con thứ hai và phần tử con thứ ba. Khi giao diện thời gian hiển thị dưới hình thức kỹ thuật số thì phần tử con thứ nhất có thể là một số đại diện cho giờ, một số đại diện cho phút hoặc một số đại diện cho giây. Phần tử con thứ hai tương ứng có thể là một số đại diện cho giờ, một số đại diện cho phút hoặc một số đại diện cho giây và khác biệt với phần tử con thứ nhất. Phần tử con thứ ba có thể là một số đại diện cho giờ, một số đại diện cho phút hoặc một số đại diện cho giây và khác với phần tử con thứ nhất và phần tử con thứ hai. Khi giao diện thời gian hiển thị dưới hình thức mặt đồng hồ, phần tử con thứ nhất có thể là một trong các kim giờ, kim phút và kim giây, phần tử con thứ hai có thể là một kim khác trong số kim giờ, kim phút và kim giây, còn phần tử con thứ ba có thể là kim còn lại trong số kim giờ, kim phút và kim giây.

Phần tử thứ hai tương ứng với phần tử thứ nhất bao gồm: phần tử con thứ tư tương ứng với phần tử con thứ nhất, phần tử con thứ năm tương ứng với phần tử con thứ hai, và phần tử con thứ sáu tương ứng với phần tử con thứ ba. Ngoài ra, giao diện thời gian còn bao gồm khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai và khu vực thứ ba, trong đó khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai và khu vực thứ ba nằm ít nhất một phần trong khu vực mục tiêu hoặc khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai và khu vực thứ ba đều tiếp giáp với khu vực mục tiêu. Trường hợp khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai và khu vực thứ ba nằm ít nhất một phần trong khu vực mục tiêu có thể như sau: Khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai và khu vực thứ ba đều nằm trong khu vực mục tiêu; hoặc một phần của khu vực thứ nhất, một phần của khu vực thứ hai và một phần của khu vực thứ ba nằm trong khu vực mục tiêu; hoặc một phần của khu vực thứ nhất, một phần của khu vực thứ hai và khu vực thứ ba nằm trong khu vực mục tiêu; hoặc một phần của khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai và một phần của khu vực thứ ba nằm trong khu vực mục tiêu. Theo cách khác, các trường hợp khác cũng có thể có,

chúng tôi không liệt kê từng trường hợp ở đây. Đối với trường hợp trong đó khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai và khu vực thứ ba đều tiếp giáp với khu vực mục tiêu thì mẫu hình tương ứng có thể như sau: Khu vực thứ nhất và khu vực thứ hai nằm ở hai phía tiếp giáp với khu vực mục tiêu, còn khu vực thứ ba nằm giữa khu vực thứ nhất và khu vực thứ hai và tiếp giáp với khu vực mục tiêu. Theo cách khác, các mẫu hình khác có thể có, chúng tôi không liệt kê từng mẫu hình ở đây.

Quy trình cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước như sau: điều khiển vị trí hiển thị của phần tử con thứ tư, phần tử con thứ năm và phần tử con thứ sáu để cập nhật theo đầu vào thứ hai của người dùng; hủy bỏ hiển thị phần tử con thứ tư, phần tử con thứ năm và phần tử con thứ sáu trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử con thứ tư tiếp giáp với khu vực thứ nhất, vị trí hiển thị của phần tử con thứ năm tiếp giáp với khu vực thứ hai và vị trí hiển thị của phần tử con thứ sáu tiếp giáp với khu vực thứ ba; và điều khiển thiết bị điện tử chuyển sang trạng thái giao diện thời gian có phần tử thứ nhất biểu thị thời gian hiện tại.

Theo cách khác, quy trình cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử có thể như sau: hủy bỏ hiển thị phần tử con thứ tư, phần tử con thứ năm và phần tử con thứ sáu khi người dùng điều khiển phần tử thứ hai di chuyển, vị trí hiển thị của phần tử con thứ tư chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ nhất, vị trí hiển thị của phần tử con thứ năm chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ hai và vị trí hiển thị của phần tử con thứ sáu chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ ba; điều khiển thiết bị điện tử chuyển sang giao diện thời gian có phần tử thứ nhất biểu thị thời gian hiện tại; và sau một khoảng thời gian xác định, chuyển sang trạng thái luôn hiển thị với giao diện thời gian.

Theo cách khác, quy trình cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử có thể như sau: điều khiển vị trí hiển thị của phần tử con thứ tư, phần tử con thứ năm và phần tử con thứ sáu để cập nhật theo đầu vào thứ hai của người dùng; hủy bỏ hiển thị phần tử con thứ tư, phần tử con thứ năm và phần tử con thứ sáu trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử con thứ tư chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ nhất, vị trí hiển thị của phần tử con thứ năm tiếp giáp với khu vực thứ hai và vị trí hiển thị của phần tử con thứ sáu chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ ba; và điều khiển thiết bị điện tử chuyển sang trạng thái giao diện thời gian có phần tử thứ nhất biểu thị thời gian hiện tại.

Chắc chắn rằng quy trình điều khiển trạng thái màn hình của thiết bị điện tử để cập nhật còn có thể bao gồm thêm những cách thực hiện khác mà chúng tôi không liệt kê từng cách thực hiện tại đây.

Phần sau đây mô tả cách thực hiện chung cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử theo điều khiển do người dùng thực hiện bằng cách sử dụng một ví dụ trong đó phần tử con thứ nhất là kim giây, phần tử con thứ hai là kim phút, phần tử con thứ ba là kim giờ, và phần tử con thứ tư, phần tử con thứ năm và phần tử phụ thứ sáu được thể hiện dưới hình thức những quả bóng nhỏ.

Khi thiết bị điện tử ở trạng thái bật màn hình, giao diện thời gian ở hình thức mặt đồng hồ sẽ hiển thị. Chi tiết có thể tham khảo Fig.2. Phần tử con thứ nhất (kim giây) quay theo chu vi ngoài của mặt đồng hồ dưới hình thức một quả bóng nhỏ. Khi trạng thái chuyển động của thiết bị điện tử do con quay hồi chuyển giám sát có thay đổi và dữ liệu chuyển động của thiết bị điện tử đáp ứng điều kiện đặt trước thì việc điều khiển được thực hiện để chuyển từ phần tử thứ nhất sang phần tử thứ hai. Tại thời điểm đó, cả phần tử con thứ hai (kim phút) và phần tử con thứ ba (kim giờ) đều được đổi thành những quả bóng nhỏ, nghĩa là phần tử con thứ hai được đổi thành phần tử con thứ năm, phần tử con thứ ba được đổi thành phần tử con thứ sáu và phần tử con thứ nhất được đổi thành phần tử con thứ tư (không còn di chuyển theo chu vi ngoài của mặt đồng hồ và ở trạng thái tự do trong giao diện mặt đồng hồ). Phần tử con thứ tư, phần tử con thứ năm và phần tử con thứ sáu đều chuyển sang trạng thái tự do và di chuyển với tốc độ tương ứng của chúng theo điều khiển của người dùng. Khi phần tử con thứ tư chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ nhất, phần tử con thứ năm chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ hai và phần tử con thứ sáu chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ ba thì hiển thị của phần tử con thứ tư, phần tử con thứ năm và phần tử con thứ sáu có thể bị hủy bỏ, thiết bị điện tử được điều khiển để chuyển sang giao diện thời gian có phần tử thứ nhất biểu thị thời gian hiện tại và sau một khoảng thời gian xác định, thiết bị điện tử sẽ chuyển sang trạng thái luôn hiển thị với giao diện thời gian.

Trong quy trình nêu trên, khi các phần tử con có trong phần tử thứ hai tiếp giáp với và/hoặc chồng lên ít nhất một phần các khu vực tương ứng của chúng thì hiển thị phần tử thứ hai có thể bị hủy bỏ và có thể cập nhật trạng thái màn hình, cho phép giao diện thời

gian thay đổi về trạng thái ban đầu bằng cách điều khiển chuyển động của các phần tử con, từ đó cải thiện tương tác giữa người dùng với thiết bị điện tử và tăng niềm vui thích.

Một lựa chọn khác là, theo một phương án thực hiện của sáng chế này, quy trình cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ hai bao gồm:

cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ hai dựa trên thông số kiểu đặt của thiết bị điện tử.

Theo phương án thực hiện này, thiết bị điện tử sẽ thu được thông số kiểu đặt của thiết bị điện tử theo đầu vào thứ hai của người dùng và xác định được quỹ đạo chuyển động dựa trên thông số kiểu đặt thu được và sau đó điều khiển phần tử thứ hai di chuyển theo quỹ đạo chuyển động đã xác định để cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ hai.

Đầu vào thứ hai của người dùng có thể là đầu vào hòa sắc, đầu vào chuyển động hoặc các đầu vào tương tự được thực hiện trên thiết bị điện tử. Bằng cách giám sát đầu vào hòa sắc hoặc đầu vào chuyển động của người dùng và điều khiển phần tử thứ hai di chuyển, có thể thực hiện quy trình cập nhật vị trí của phần tử thứ hai đồng thời với đầu vào của người dùng.

Ví dụ: sau khi phần tử thứ nhất hiển thị trong giao diện thời gian và thực hiện việc điều khiển để chuyển từ phần tử thứ nhất sang phần tử thứ hai để hiển thị, có thể nhận được thao tác lắc thiết bị điện tử của người dùng. Con quay hồi chuyển có thể giám sát hướng lắc và tần số lắc của thiết bị điện tử, đồng thời xác định hướng chuyển động và tốc độ chuyển động tương ứng với thao tác lắc của người dùng. Trong trường hợp này, có thể điều khiển phần tử thứ hai di chuyển theo hướng chuyển động xác định và tốc độ di chuyển theo thao tác lắc của người dùng nhằm cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ hai.

Theo cách khác, sau khi phần tử thứ hai hiển thị trong giao diện thời gian, có thể nhận được đầu vào xoay do người dùng thực hiện trên thiết bị điện tử trên bàn nằm ngang và con quay hồi chuyển có thể giám sát hướng quay và tốc độ quay của thiết bị điện tử để xác định quỹ đạo quay và tốc độ quay tương ứng với phần tử thứ hai và sau đó điều khiển chuyển động quay của phần tử thứ hai nhằm điều khiển quy trình cập nhật vị trí của phần tử thứ hai.

Trong quy trình nêu trên, thông số kiểu đặt của thiết bị điện tử được thu nhận theo đầu vào thứ hai của người dùng và vị trí hiển thị của phần tử thứ hai được điều khiển để cập nhật theo thông số kiểu đặt của thiết bị điện tử, do đó có thể điều khiển chuyển động của phần tử thứ hai đồng thời theo một thao tác của người dùng, từ đó cải thiện tương tác giữa người dùng với thiết bị điện tử và tăng niềm vui thích cho người dùng khi sử dụng thiết bị điện tử này.

Một lựa chọn khác là, theo một phương án thực hiện của sáng chế, giao diện thời gian bao gồm thêm phần tử thứ ba, phần tử thứ ba này đang được sử dụng để biểu thị thời gian hiện tại.

Quy trình cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước bao gồm:

trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần vị trí hiển thị của phần tử thứ ba thì hiển thị phần tử thứ tư tương ứng với phần tử thứ ba và hủy bỏ hiển thị phần tử thứ hai và phần tử thứ ba;

nhận đầu vào thứ ba của người dùng;

cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ tư để phản hồi đầu vào thứ ba; và

cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ tư đáp ứng điều kiện đặt trước.

Theo phương án thực hiện này, phần tử thứ nhất có thể là một con số biểu thị thời gian hoặc có thể là một kim trong giao diện mặt đồng hồ. Khi phần tử thứ nhất là một con số biểu thị thời gian thì phần tử thứ nhất này có thể là một số tương ứng với kim giờ, một số tương ứng với kim giây và một số tương ứng với kim phút, hoặc theo cách khác có thể là một hoặc hai con số của một số tương ứng với kim giờ, một số tương ứng với kim giây và một số tương ứng với kim phút. Khi phần tử thứ nhất là kim trong giao diện mặt đồng hồ thì phần tử thứ nhất này có thể là kim giờ, kim phút hoặc kim giây dùng để biểu thị thời gian hoặc phần tử thứ nhất là một hoặc hai con số của kim giờ, kim phút hoặc kim giây dùng để biểu thị thời gian.

Khi phần tử thứ nhất là một số tương ứng với kim giờ, một số tương ứng với kim giây và một số tương ứng với kim phút, thì phần tử thứ ba có thể là các số tương ứng với thời gian chính xác hiện tại trong giao diện thời gian. Khi phần tử thứ nhất là kim giờ, kim phút và kim giây dùng để biểu thị thời gian, thì phần tử thứ ba có thể là kim giờ, kim phút và kim giây tương ứng với thời gian hiện tại trong giao diện thời gian.

Cần lưu ý rằng thời gian tương ứng với phần tử thứ nhất khác với thời gian tương ứng với phần tử thứ ba và thời gian hiện tại được đề cập trong phần mô tả sau đây là thời gian tương ứng với phần tử thứ ba.

Khi phần tử thứ nhất là một số tương ứng với kim giờ, một số tương ứng với kim giây hoặc một số tương ứng với kim phút, thì phần tử thứ ba có thể là một số kim giờ, một số kim phút và một số kim giây, tương ứng với thời gian hiện tại trong giao diện thời gian. Theo cách khác, phần tử thứ ba có thể là một hoặc hai con số của một số kim giờ, số kim phút và số kim giây, tương ứng với thời gian hiện tại trong giao diện thời gian và khác với thời gian do phần tử thứ nhất biểu thị. Nghĩa là khi phần tử thứ nhất là một số tương ứng với kim giờ thì phần tử thứ ba là một số tương ứng với kim phút và/hoặc kim giây; khi phần tử thứ nhất là một số tương ứng với kim phút thì phần tử thứ ba là một số tương ứng với kim giờ và/hoặc kim giây; và khi phần tử thứ nhất là một số tương ứng với kim giây thì phần tử thứ ba là một số tương ứng với kim phút và/hoặc kim giờ.

Khi phần tử thứ nhất là kim giờ, kim phút hoặc kim giây dùng để biểu thị thời gian thì phần tử thứ ba có thể là một hoặc hai con số của kim giờ, kim phút hoặc kim giây, tương ứng với thời gian hiện tại trong giao diện thời gian và khác với thời gian do phần tử thứ nhất biểu thị. Cụ thể, khi phần tử thứ nhất là kim giây dùng để biểu thị thời gian thì phần tử thứ ba là kim phút và/hoặc kim giờ dùng để biểu thị thời gian hiện tại; khi phần tử thứ nhất là kim phút dùng để biểu thị thời gian thì phần tử thứ ba là kim giờ và/hoặc kim giây dùng để biểu thị thời gian hiện tại; và khi phần tử thứ nhất là kim giờ dùng để biểu thị thời gian thì phần tử thứ ba là kim phút và/hoặc kim giây dùng để biểu thị thời gian hiện tại.

Khi phần tử thứ nhất là hai con số của một số tương ứng với kim giờ, một số tương ứng với kim giây và một số tương ứng với kim phút thì phần tử thứ ba có thể là một số kim giờ, một số kim phút và một số kim giây tương ứng với thời gian hiện tại trong giao

diện thời gian. Theo cách khác, phần tử thứ ba có thể là (các) số tương ứng với một kim còn lại và được sử dụng để biểu thị thời gian hiện tại. Cụ thể, khi phần tử thứ nhất là một số tương ứng với kim giờ và một số tương ứng với kim phút thì phần tử thứ ba là một số tương ứng với kim giây; khi phần tử thứ nhất là một số tương ứng với kim giờ và một số tương ứng với kim giây thì phần tử thứ ba là một số tương ứng với kim phút; và khi phần tử thứ nhất là một số tương ứng với kim giây và một số tương ứng với kim phút thì phần tử thứ ba là một số tương ứng với kim giờ.

Khi phần tử thứ nhất là hai con số của kim giờ, kim phút và kim giây dùng để biểu thị thời gian thì phần tử thứ ba có thể là kim còn lại và được sử dụng để biểu thị thời gian hiện tại. Cụ thể, khi phần tử thứ nhất là kim giây và kim phút dùng để biểu thị thời gian thì phần tử thứ ba là kim giờ dùng để biểu thị thời gian hiện tại; khi phần tử thứ nhất là kim giây và kim giờ dùng để biểu thị thời gian thì phần tử thứ ba là kim phút dùng để biểu thị thời gian hiện tại; và khi phần tử thứ nhất là kim giờ và kim phút dùng để biểu thị thời gian thì phần tử thứ ba là kim giây dùng để biểu thị thời gian hiện tại.

Khi phần tử thứ hai di chuyển dưới một hình thức cụ thể thì vị trí hiển thị của phần tử thứ hai được giám sát. Trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần vị trí hiển thị của phần tử thứ ba thì có thể kích hoạt quá trình chuyển đổi cho phần tử thứ ba để chuyển từ phần tử thứ ba sang phần tử thứ tư và sau đó có thể hủy bỏ hiển thị phần tử thứ hai và phần tử thứ ba. Khi bị hủy bỏ, phần tử thứ hai và phần tử thứ ba có thể bị hủy bỏ tự động hoặc theo thao tác chạm vào phần tử thứ hai và phần tử thứ ba do người dùng thực hiện.

Sau đó, theo đầu vào thứ ba của người dùng vào thiết bị điện tử, vị trí hiển thị của phần tử thứ tư được cập nhật. Vị trí hiển thị của phần tử thứ tư được giám sát để xác định xem vị trí hiển thị của phần tử thứ tư có đáp ứng điều kiện đặt trước hay không. Trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ tư đáp ứng điều kiện đặt trước thì có thể cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử. Khi trạng thái màn hình của thiết bị điện tử đang được cập nhật, có thể điều khiển thiết bị điện tử chuyển sang giao diện thời gian biểu thị thời gian hiện tại dưới hình thức kỹ thuật số hoặc mặt đồng hồ. Sau một khoảng thời gian xác định, thiết bị điện tử được điều khiển để chuyển sang trạng thái luôn hiển thị với giao diện thời gian.

Khi phần tử thứ nhất là một số tương ứng với kim giờ, một số tương ứng với kim giây và một số tương ứng với kim phút thì phần tử thứ hai sẽ bao gồm các bộ điều khiển chuyển động của các hình thức cụ thể tương ứng với ba số tương ứng, còn phần tử thứ ba là số tương ứng với thời gian chính xác hiện tại trong giao diện thời gian. Trong trường hợp ba bộ điều khiển chuyển động trong phần tử thứ hai tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần lần lượt với các vị trí hiển thị của phần tử thứ ba thì có thể kích hoạt quá trình chuyển đổi cho phần tử thứ ba. Khi phần tử thứ nhất là một số tương ứng với kim giờ, một số tương ứng với kim giây hoặc một số tương ứng với kim phút thì phần tử thứ hai bao gồm một bộ điều khiển chuyển động. Trong trường hợp điều khiển chuyển động trong phần tử thứ hai tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần vị trí hiển thị của phần tử thứ ba thì có thể kích hoạt quá trình chuyển đổi cho phần tử thứ ba. Khi phần tử thứ nhất là hai con số của một số tương ứng với kim giờ, một số tương ứng với kim giây và một số tương ứng với kim phút thì phần tử thứ hai bao gồm hai bộ điều khiển chuyển động. Trong trường hợp hai bộ điều khiển chuyển động trong phần tử thứ hai tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần lần lượt với các vị trí hiển thị của phần tử thứ ba thì có thể kích hoạt quá trình chuyển đổi cho phần tử thứ ba. Trường hợp kích hoạt quá trình chuyển đổi cho phần tử thứ ba khi phần tử thứ nhất là (các) kim trong giao diện mặt đồng hồ tương tự như trường hợp nêu trên và chúng tôi không mô tả lại chi tiết tại đây.

Trong quy trình nêu trên, tốc độ cập nhật của vị trí hiển thị của phần tử thứ tư khác với tốc độ cập nhật của vị trí hiển thị của phần tử thứ hai, nghĩa là tốc độ chuyển động tương ứng với phần tử thứ hai và phần tử thứ tư là khác nhau. Thông qua phép đo tốc độ chuyển động, có thể xác định chính xác phần tử đang di chuyển trong giao diện hiện tại.

Những cách thực hiện nêu trên được mô tả bên dưới cùng với các ví dụ cụ thể. Phần tử thứ nhất là một số tương ứng với kim giờ, một số tương ứng với kim giây và một số tương ứng với kim phút. Trong trường hợp này, số 10:32 (56) hiển thị trong giao diện thời gian, cho biết thời gian hiện tại là 10:32:56. Sau khi thực hiện việc điều khiển để chuyển từ phần tử thứ nhất sang phần tử thứ hai thì ba bộ điều khiển chuyển động (chẳng hạn như quả bóng nhỏ) tương ứng với phần tử thứ hai có thể ở trạng thái tự do và ba bộ điều khiển chuyển động này được điều khiển để di chuyển theo một quỹ đạo xác định thứ nhất theo thao tác của người dùng. Khi phần tử thứ hai di chuyển theo thao tác của người dùng thì phần tử thứ ba 10:33 (01) được hiển thị trong giao diện thời gian, biểu thị thời gian hiện

tại là 10:33:01 và phần tử thứ ba sẽ liên tục được cập nhật. Trong trường hợp tất cả ba bộ điều khiển chuyển động đều tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần vị trí hiển thị của phần tử thứ ba thì quá trình chuyển đổi được điều khiển từ phần tử thứ ba sang phần tử thứ tư và phần tử thứ tư được điều khiển để di chuyển theo quỹ đạo xác định thứ hai theo thao tác của người dùng. Tốc độ chuyển động tương ứng với phần tử thứ tư khác với tốc độ chuyển động tương ứng với phần tử thứ hai, tốc độ chuyển động của ba bộ điều khiển chuyển động tương ứng với phần tử thứ hai cũng có thể khác nhau và tốc độ chuyển động của ba bộ điều khiển chuyển động tương ứng với phần tử thứ tư cũng có thể khác nhau.

Khi phần tử thứ nhất là kim giây dùng để biểu thị thời gian thì sau khi thực hiện việc điều khiển để chuyển từ phần tử thứ nhất sang phần tử thứ hai, một bộ điều khiển chuyển động (chẳng hạn như một quả bóng nhỏ) tương ứng với phần tử thứ hai có thể ở trạng thái tự do và di chuyển theo quỹ đạo xác định thứ ba theo thao tác của người dùng. Yếu tố thứ ba là kim phút và kim giờ dùng để biểu thị thời gian hiện tại. Khi bộ điều khiển chuyển động lần lượt tiếp giáp với kim phút và kim giờ thì quá trình chuyển đổi sẽ được điều khiển từ phần tử thứ ba sang phần tử thứ tư. Tại thời điểm đó, bộ điều khiển chuyển động tương ứng với phần tử thứ hai có thể tự động biến mất hoặc biến mất sau khi di chuyển đến một khu vực xác định. Ngoài ra, trong trường hợp bộ điều khiển chuyển động tương ứng với phần tử thứ hai tiếp xúc với kim phút hoặc kim giờ thì bộ điều khiển chuyển động tương ứng với phần tử thứ hai sẽ được điều khiển để bật trở lại. Khi bộ điều khiển chuyển động tương ứng với phần tử thứ hai di chuyển đến một khu vực xác định thì bộ điều khiển chuyển động tương ứng với phần tử thứ hai được điều khiển biến mất và việc điều khiển được thực hiện để chuyển từ phần tử thứ ba sang phần tử thứ tư. Sau khi phần tử thứ tư hiển thị thì thiết bị điện tử sẽ điều khiển hai bộ điều khiển chuyển động tương ứng với phần tử thứ tư để di chuyển theo quỹ đạo xác định thứ tư theo thao tác của người sử dụng. Tốc độ của hai bộ điều khiển chuyển động tương ứng với phần tử thứ tư có thể khác nhau và tốc độ của hai bộ điều khiển chuyển động tương ứng với phần tử thứ tư cũng có thể khác với tốc độ của bộ điều khiển chuyển động tương ứng với phần tử thứ hai.

Trong quy trình thực hiện ở trên, phần tử thứ ba được hiển thị. Khi vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước thì phần tử thứ tư tương ứng với phần tử thứ ba sẽ hiển thị và vị trí hiển thị của phần tử thứ tư sẽ được cập nhật theo đầu vào của

người dùng. Trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ tư đáp ứng điều kiện đặt trước, trạng thái màn hình của thiết bị điện tử sẽ được cập nhật. Bằng cách này, có thể cập nhật màn hình theo các thao tác của người dùng trên các bộ điều khiển chuyển động, cải thiện tương tác giữa người dùng với thiết bị điện tử và tăng niềm vui thích cho người dùng khi sử dụng thiết bị điện tử.

Tùy vào lựa chọn, khi phần tử thứ nhất là một số tương ứng với kim giờ, một số tương ứng với kim giây hoặc một số tương ứng với kim phút hoặc khi phần tử thứ nhất là kim giờ, kim phút hoặc kim giây dùng để biểu thị thời gian thì giao diện thời gian còn bao gồm một phần tử thứ năm, phần tử thứ năm này được sử dụng để biểu thị thời gian hiện tại.

Quy trình cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ tư đáp ứng điều kiện đặt trước bao gồm:

trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ tư tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần vị trí hiển thị của phần tử thứ năm thì hiển thị phần tử thứ sáu tương ứng với phần tử thứ năm và hủy bỏ hiển thị phần tử thứ tư và phần tử thứ năm;

nhận đầu vào thứ tư của người dùng;

cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ sáu để phản hồi đầu vào thứ tư; và

cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ sáu đáp ứng điều kiện đặt trước.

Theo phương án thực hiện này, khi phần tử thứ nhất là một số biểu thị thời gian thì phần tử thứ nhất là một số tương ứng với kim giờ, phần tử thứ ba là một số tương ứng với kim phút và phần tử thứ năm là một số tương ứng với kim giây; hoặc phần tử thứ nhất là một số tương ứng với kim giờ, phần tử thứ ba là một số tương ứng với kim giây và phần tử thứ năm là một số tương ứng với kim phút; hoặc phần tử thứ nhất là một số tương ứng với kim phút, phần tử thứ ba là một số tương ứng với kim giờ và phần tử thứ năm là một số tương ứng với kim giây; hoặc phần tử thứ nhất là một số tương ứng với kim phút, phần tử thứ ba là một số tương ứng với kim giây, và phần tử thứ năm là một số tương ứng với kim giờ; hoặc phần tử thứ nhất là một số tương ứng với kim giây, phần tử thứ ba là một số

tương ứng với kim phút, và phần tử thứ năm là một số tương ứng với kim giờ; hoặc phần tử thứ nhất là một số tương ứng với kim giây, phần tử thứ ba là một số tương ứng với kim giờ, và phần tử thứ năm là một số tương ứng với kim phút.

Khi phần tử thứ nhất là kim trong giao diện mặt đồng hồ thì phần tử thứ nhất là kim giờ dùng để biểu thị thời gian, phần tử thứ ba là kim phút dùng để biểu thị thời gian và phần tử thứ năm là kim giây dùng để biểu thị thời gian; hoặc phần tử thứ nhất là kim giờ dùng để biểu thị thời gian, phần tử thứ ba là kim giây dùng để biểu thị thời gian và phần tử thứ năm là kim phút dùng để biểu thị thời gian; hoặc phần tử thứ nhất là kim phút dùng để biểu thị thời gian, phần tử thứ ba là kim giờ dùng để biểu thị thời gian và phần tử thứ năm là kim giây dùng để biểu thị thời gian; hoặc phần tử thứ nhất là kim phút dùng để biểu thị thời gian, phần tử thứ ba là kim giây dùng để biểu thị thời gian và phần tử thứ năm là kim giờ dùng để biểu thị thời gian; hoặc phần tử thứ nhất là kim giây dùng để biểu thị thời gian, phần tử thứ ba là kim phút dùng để biểu thị thời gian và phần tử thứ năm là kim giờ dùng để biểu thị thời gian; hoặc phần tử thứ nhất là kim giây dùng để biểu thị thời gian, phần tử thứ ba là kim phút dùng để biểu thị thời gian và phần tử thứ năm là kim giờ dùng để biểu thị thời gian; hoặc phần tử thứ nhất là kim giây dùng để biểu thị thời gian, phần tử thứ ba là kim giờ dùng để biểu thị thời gian và phần tử thứ năm là kim phút dùng để biểu thị thời gian.

Khi phần tử thứ tư di chuyển dưới một hình thức cụ thể thì vị trí hiển thị của phần tử thứ tư được giám sát. Trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ tư tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần vị trí hiển thị của phần tử thứ năm thì có thể kích hoạt quá trình chuyển đổi cho phần tử thứ năm để chuyển từ phần tử thứ năm sang phần tử thứ sáu và sau đó có thể hủy bỏ hiển thị của phần tử thứ tư và phần tử thứ năm. Ngoài ra, theo đầu vào thứ tư của người dùng vào thiết bị điện tử, vị trí hiển thị của phần tử thứ sáu được cập nhật. Vị trí hiển thị của phần tử thứ sáu được giám sát để xác định xem vị trí hiển thị của phần tử thứ sáu có đáp ứng điều kiện đặt trước hay không. Trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ sáu đáp ứng điều kiện đặt trước, có thể cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử. Khi trạng thái màn hình của thiết bị điện tử đang được cập nhật, có thể điều khiển thiết bị điện tử chuyển sang giao diện thời gian biểu thị thời gian hiện tại dưới hình thức kỹ thuật số hoặc mặt đồng hồ. Sau một khoảng thời gian xác định, thiết bị điện tử được điều khiển để chuyển sang trạng thái luôn hiển thị với giao diện thời gian.

Trong quy trình nói trên, tốc độ cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ tư khác với tốc độ cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ sáu, nghĩa là tốc độ chuyển động tương ứng

với phần tử thứ sáu và phần tử thứ tư là khác nhau. Thông qua phép đo tốc độ chuyển động, có thể xác định chính xác phần tử đang di chuyển trong giao diện hiện tại.

Phần sau đây mô tả trường hợp cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử bằng cách sử dụng một ví dụ cụ thể. Khi thiết bị điện tử đang ở chế độ bật màn hình, một giao diện thời gian sẽ hiển thị. Giao diện hiển thị này bao gồm kim giây (phần tử thứ nhất) hiển thị dưới hình thức một quả bóng nhỏ và kim giây di chuyển trên chu vi ngoài của mặt đồng hồ. Khi giám sát sự thay đổi kiểu đặt của thiết bị điện tử, quả bóng nhỏ được điều khiển rời khỏi chu vi ngoài và chuyển sang trạng thái chuyển động tự do (quá trình điều khiển được thực hiện để chuyển từ phần tử thứ nhất sang phần tử thứ hai) và di chuyển trên một quỹ đạo xác định theo thao tác của người dùng. Khi quả bóng nhỏ tiếp giáp hoặc chồng lên ít nhất một phần kim phút (phần tử thứ ba), có thể thực hiện quá trình điều khiển để chuyển từ phần tử thứ ba sang phần tử thứ tư (kim phút chuyển sang một hình thức cụ thể, chẳng hạn như một quả bóng nhỏ), việc hiển thị của phần tử thứ hai và phần tử thứ ba sẽ bị hủy bỏ và vị trí hiển thị của phần tử thứ tư sẽ được cập nhật theo thao tác của người dùng. Trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ tư tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần vị trí hiển thị của phần tử thứ năm (kim giờ), quá trình điều khiển sẽ được thực hiện để chuyển từ phần tử thứ năm sang phần tử thứ sáu, hiển thị phần tử thứ tư và phần tử thứ năm sẽ bị hủy bỏ, vị trí hiển thị của phần tử thứ sáu được điều khiển để cập nhật theo thao tác của người dùng và trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ sáu đáp ứng điều kiện đặt trước, trạng thái màn hình sẽ được cập nhật.

Trong quy trình thực hiện nêu trên, phần tử thứ năm được hiển thị. Khi vị trí hiển thị của phần tử thứ tư đáp ứng điều kiện đặt trước, phần tử thứ sáu tương ứng với phần tử thứ năm sẽ hiển thị và vị trí hiển thị của phần tử thứ sáu sẽ được cập nhật theo đầu vào của người dùng. Trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ sáu đáp ứng điều kiện đặt trước, trạng thái màn hình của thiết bị điện tử được cập nhật. Bằng cách này, có thể cập nhật màn hình theo các thao tác của người dùng trên các bộ điều khiển chuyển động, cải thiện tương tác giữa người dùng với thiết bị điện tử và tăng niềm vui thích cho người dùng khi sử dụng thiết bị điện tử.

Phần nêu trên là quy trình thực hiện của phương pháp hiển thị giao diện theo phương án thực hiện này của sáng chế. Giao diện thời gian bao gồm phần tử thứ nhất biểu thị thời gian hiện tại sẽ hiển thị, quá trình điều khiển được thực hiện theo đầu vào thứ nhất của

người dùng để chuyển từ phần tử thứ nhất sang phần tử thứ hai, vị trí hiển thị của phần tử thứ hai được cập nhật theo đầu vào thứ hai của người dùng và trạng thái màn hình được cập nhật khi vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước. Bằng cách này, giao diện thời gian có thể hiển thị dưới nhiều hình thức khác nhau, cải thiện tương tác giữa người dùng với giao diện hiển thị của thiết bị điện tử và từ đó tăng niềm vui thích cho người dùng khi sử dụng thiết bị điện tử.

Một phương án thực hiện của sáng chế này còn đưa ra thiết bị hiển thị giao diện áp dụng cho thiết bị điện tử. Như minh họa trong Fig.7, thiết bị này bao gồm:

mô đun hiển thị thứ nhất 10, được cấu hình để hiển thị giao diện thời gian, trong đó giao diện thời gian này bao gồm phần tử thứ nhất, phần tử thứ nhất được sử dụng để biểu thị thời gian hiện tại;

mô đun thu nhận 20, được cấu hình để nhận đầu vào thứ nhất của người dùng;

một mô đun xử lý 30, được cấu hình để: phản hồi đầu vào thứ nhất, hiển thị phần tử thứ hai tương ứng với phần tử thứ nhất và hủy bỏ hiển thị phần tử thứ nhất;

mô đun thu nhận thứ hai 40, được cấu hình để nhận đầu vào thứ hai của người dùng;

mô đun cập nhật thứ nhất 50, được cấu hình để cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ hai để phản hồi đầu vào thứ hai; và

mô đun cập nhật thứ hai 60, được cấu hình để cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước.

Tùy vào lựa chọn, thiết bị này còn bao gồm:

một mô đun hiển thị thứ hai, được cấu hình để hiển thị một điểm đánh dấu mục tiêu trước khi mô đun thu nhận thứ hai nhận được đầu vào thứ hai của người dùng; trong đó

mô đun cập nhật thứ hai còn được cấu hình thêm để: trong trường hợp phần tử thứ hai chồng lên ít nhất một phần điểm đánh dấu mục tiêu thì hủy bỏ hiển thị phần tử thứ hai và cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử.

Tùy vào lựa chọn, mô đun cập nhật thứ hai còn được cấu hình thêm để:

cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần khu vực mục tiêu.

Tùy vào lựa chọn, phần tử thứ nhất bao gồm phần tử con thứ nhất, phần tử con thứ hai và phần tử con thứ ba, phần tử thứ hai bao gồm phần tử con thứ tư, phần tử con thứ năm và phần tử con thứ sáu, phần tử con thứ tư tương ứng với phần tử con thứ nhất, phần tử con thứ năm tương ứng với phần tử con thứ hai và phần tử con thứ sáu tương ứng với phần tử con thứ ba.

Mô đun cập nhật thứ hai còn được cấu hình thêm để:

trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử con thứ tư tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ nhất, vị trí hiển thị của phần tử con thứ năm tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ hai và vị trí hiển thị của phần tử con thứ sáu tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ ba thì hủy bỏ hiển thị phần tử con thứ tư, phần tử con thứ năm và phần tử con thứ sáu và cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử; trong đó

khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai và khu vực thứ ba có ít nhất một phần nằm trong khu vực mục tiêu, hoặc khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai và khu vực thứ ba đều tiếp giáp với khu vực mục tiêu.

Tùy vào lựa chọn, mô đun cập nhật thứ nhất còn được cấu hình thêm để: cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ hai dựa trên thông số kiểu đặt của thiết bị điện tử.

Tùy vào lựa chọn, giao diện thời gian còn bao gồm thêm phần tử thứ ba, phần tử thứ ba này được sử dụng để biểu thị thời gian hiện tại.

Mô đun cập nhật thứ hai bao gồm:

mô đun con xử lý thứ nhất, được cấu hình để: trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần vị trí hiển thị của phần tử thứ ba thì hiển thị phần tử thứ tư tương ứng với phần tử thứ ba và hủy bỏ hiển thị phần tử thứ hai và phần tử thứ ba;

một mô đun con thu nhận thứ nhất, được cấu hình để nhận đầu vào thứ ba của người dùng;

một mô đun con cập nhật thứ nhất, được cấu hình để cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ tư để phản hồi đầu vào thứ ba; và

một mô đun con cập nhật thứ hai, được cấu hình để cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ tư đáp ứng điều kiện đặt trước.

Tùy vào lựa chọn, giao diện thời gian còn bao gồm thêm phần tử thứ năm, phần tử thứ năm này được sử dụng để biểu thị thời gian hiện tại.

Mô đun cập nhật thứ hai bao gồm:

một mô đun con xử lý thứ hai, được cấu hình để: trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ tư tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần vị trí hiển thị của phần tử thứ năm thì hiển thị phần tử thứ sáu tương ứng với phần tử thứ năm và hủy bỏ hiển thị phần tử thứ tư và phần tử thứ năm;

một mô đun con thu nhận thứ hai, được cấu hình để nhận đầu vào thứ tư của người dùng;

một mô đun con cập nhật thứ ba, được cấu hình để cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ sáu để phản hồi đầu vào thứ tư; và

một mô đun con cập nhật thứ tư, được cấu hình để cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ sáu đáp ứng điều kiện đặt trước.

Tùy vào lựa chọn, tốc độ cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ tư khác với tốc độ cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ hai.

Trong thiết bị hiển thị giao diện theo phương án thực hiện này của sáng chế, giao diện thời gian bao gồm phần tử thứ nhất biểu thị thời gian hiện tại được hiển thị, quá trình điều khiển được thực hiện theo đầu vào thứ nhất của người dùng để chuyển từ phần tử thứ nhất sang phần tử thứ hai, vị trí hiển thị của phần tử thứ hai được cập nhật theo đầu vào

thứ hai của người dùng và trạng thái màn hình được cập nhật khi vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước. Bằng cách này, giao diện thời gian có thể hiển thị dưới nhiều hình thức khác nhau, cải thiện tương tác giữa người dùng với giao diện hiển thị của thiết bị điện tử và từ đó tăng niềm vui thích cho người dùng khi sử dụng thiết bị điện tử.

Fig.8 là sơ đồ phác thảo về phần cứng của một thiết bị điện tử để triển khai các phương án thực hiện của sáng chế này. Thiết bị điện tử 800 bao gồm nhưng không giới hạn ở các thành phần như một bộ tần số vô tuyến 801, một mô đun mạng 802, một bộ đầu ra âm thanh 803, một bộ đầu vào 804, một cảm biến 805, một bộ hiển thị 806, một bộ nhập liệu người dùng 807, một bộ giao diện 808, một bộ nhớ 809, một bộ xử lý 810 và một bộ nguồn 811.

Một người có kỹ năng trong lĩnh vực này có thể hiểu được rằng cấu trúc thiết bị điện tử như minh họa trong Fig.8 không áp đặt giới hạn đối với thiết bị điện tử. Thiết bị điện tử có thể bao gồm nhiều hoặc ít thành phần hơn như minh họa trong hình, kết hợp một số thành phần hoặc các thành phần được xếp đặt theo cách khác. Theo phương án thực hiện này của sáng chế, thiết bị điện tử bao gồm nhưng không giới hạn ở một điện thoại di động, một máy tính bảng cá nhân, một máy tính notebook, một máy tính đặt trên tay, một thiết bị đầu cuối treo trên xe, một thiết bị đeo, một máy đếm bước chân hoặc bộ phận tương tự.

Bộ hiển thị 806 được cấu hình để hiển thị giao diện thời gian, trong đó giao diện thời gian này bao gồm phần tử thứ nhất, phần tử thứ nhất được sử dụng để biểu thị thời gian hiện tại. Bộ nhập liệu người dùng 807 được cấu hình để nhận đầu vào thứ nhất của người dùng. Bộ xử lý 810 được cấu hình để: phản hồi đầu vào thứ nhất, điều khiển bộ hiển thị 806 để hiển thị phần tử thứ hai tương ứng với phần tử thứ nhất và hủy bỏ hiển thị phần tử thứ nhất. Bộ nhập liệu người dùng 807 còn được cấu hình thêm để nhận đầu vào thứ hai của người dùng. Bộ xử lý 810 còn được cấu hình thêm để cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ hai theo đầu vào thứ hai và cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước.

Tùy vào lựa chọn, trước khi người dùng nhận được đầu vào thứ hai, bộ hiển thị 806 còn được cấu hình thêm để hiển thị điểm đánh dấu mục tiêu. Khi cập nhật trạng thái màn

hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước, bộ xử lý 810 còn được cấu hình thêm để: trong trường hợp phần tử thứ hai chồng lên ít nhất một phần điểm đánh dấu mục tiêu thì hủy bỏ hiển thị của phần tử thứ hai và cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử.

Tùy vào lựa chọn, khi cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước, bộ xử lý 810 còn được cấu hình thêm để cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần khu vực mục tiêu.

Tùy vào lựa chọn, phần tử thứ nhất bao gồm phần tử con thứ nhất, phần tử con thứ hai và phần tử con thứ ba, phần tử thứ hai bao gồm phần tử con thứ tư, phần tử con thứ năm và phần tử con thứ sáu, phần tử con thứ tư tương ứng với phần tử con thứ nhất, phần tử con thứ năm tương ứng với phần tử con thứ hai và phần tử con thứ sáu tương ứng với phần tử con thứ ba. Khi cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước, bộ xử lý 810 còn được cấu hình thêm để:

trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử con thứ tư tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ nhất, vị trí hiển thị của phần tử con thứ năm tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ hai và vị trí hiển thị của phần tử con thứ sáu tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ ba thì hủy bỏ hiển thị phần tử con thứ tư, phần tử con thứ năm và phần tử con thứ sáu và cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử; trong đó

khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai và khu vực thứ ba có ít nhất một phần nằm trong khu vực mục tiêu, hoặc khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai và khu vực thứ ba đều tiếp giáp với khu vực mục tiêu.

Tùy vào lựa chọn, trong quá trình cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ hai, bộ xử lý 810 còn được cấu hình thêm để:

cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ hai dựa trên thông số kiểu đặt của thiết bị điện tử.

Tùy vào lựa chọn, giao diện thời gian còn bao gồm thêm phần tử thứ ba, phần tử thứ ba này được sử dụng để biểu thị thời gian hiện tại. Khi cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước, bộ xử lý 810 còn được cấu hình thêm để: trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần vị trí hiển thị của phần tử thứ ba, điều khiển bộ hiển thị 806 để hiển thị phần tử thứ tư tương ứng với phần tử thứ ba và hủy bỏ hiển thị phần tử thứ hai và phần tử thứ ba; bộ nhập liệu người dùng 807 còn được cấu hình thêm để nhận đầu vào thứ ba của người dùng; và bộ xử lý 810 còn được cấu hình thêm để: cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ tư theo đầu vào thứ ba và cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ tư đáp ứng điều kiện đặt trước.

Tùy vào lựa chọn, giao diện thời gian còn bao gồm thêm phần tử thứ năm, phần tử thứ năm này được sử dụng để biểu thị thời gian hiện tại. Khi cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ tư đáp ứng điều kiện đặt trước, bộ xử lý 810 còn được cấu hình thêm để:

trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ tư tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần vị trí hiển thị của phần tử thứ năm thì điều khiển bộ hiển thị 806 để hiển thị phần tử thứ sáu tương ứng với phần tử thứ năm và hủy bỏ hiển thị phần tử thứ tư và phần tử thứ năm.

Bộ nhập liệu người dùng 807 còn được cấu hình thêm để nhận đầu vào thứ tư của người dùng.

Bộ xử lý 810 còn được cấu hình thêm để: cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ sáu theo đầu vào thứ tư và cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ sáu đáp ứng điều kiện đặt trước.

Tùy vào lựa chọn, tốc độ cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ tư khác với tốc độ cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ hai.

Bằng cách này, giao diện thời gian bao gồm phần tử thứ nhất biểu thị thời gian hiện tại sẽ hiển thị, quá trình điều khiển được thực hiện theo đầu vào thứ nhất của người dùng để chuyển từ phần tử thứ nhất sang phần tử thứ hai, vị trí hiển thị của phần tử thứ hai được

cập nhật theo đầu vào thứ hai của người dùng và trạng thái màn hình được cập nhật khi vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước. Bằng cách này, giao diện thời gian có thể hiển thị dưới nhiều hình thức khác nhau, cải thiện tương tác giữa người dùng với giao diện hiển thị của thiết bị điện tử và từ đó tăng niềm vui thích cho người dùng khi sử dụng thiết bị điện tử.

Nên hiểu rằng, theo phương án thực hiện này của sáng chế, bộ tần số vô tuyến 801 có thể được cấu hình để nhận và truyền các tín hiệu trong quy trình nhận và truyền thông tin hay quy trình gọi. Cụ thể, bộ tần số vô tuyến 801 nhận dữ liệu đường xuống từ một trạm cơ sở và sau đó truyền dữ liệu đường xuống đó tới bộ xử lý 810 để xử lý. Ngoài ra, bộ tần số vô tuyến 801 gửi dữ liệu đường lên tới trạm cơ sở. Nhìn chung, bộ tần số vô tuyến 801 bao gồm nhưng không giới hạn ở một ăng-ten, ít nhất một bộ khuếch đại, một bộ thu phát, một bộ ghép, một bộ khuếch đại nhiễu thấp và một bộ song công. Ngoài ra, bộ tần số vô tuyến 801 còn có thể giao tiếp với mạng và một thiết bị khác bằng cách sử dụng hệ thống truyền thông không dây.

Thiết bị điện tử cấp quyền truy cập Internet bằng thông rộng không dây cho người dùng bằng cách sử dụng mô đun mạng 802, ví dụ: giúp người dùng gửi và nhận email, duyệt trang web và truy cập phương tiện truyền phát trực tuyến.

Bộ đầu ra âm thanh 803 có thể chuyển đổi dữ liệu âm thanh mà bộ tần số vô tuyến 801 hoặc mô đun mạng 802 thu được hoặc lưu trữ trong bộ nhớ 809 thành tín hiệu âm thanh và xuất tín hiệu âm thanh này ra dưới dạng âm thanh. Ngoài ra, bộ đầu ra âm thanh 803 còn có thể xuất đầu ra âm thanh (ví dụ: âm thanh nhận tín hiệu cuộc gọi hoặc âm thanh nhận tin nhắn) liên quan tới một chức năng cụ thể do thiết bị điện tử 800 thực hiện. Bộ đầu ra âm thanh 803 bao gồm một loa, một máy con ve, một bộ thu và bộ phận tương tự.

Bộ đầu vào 804 được cấu hình để nhận tín hiệu âm thanh hoặc tín hiệu video. Bộ đầu vào 804 có thể bao gồm bộ xử lý đồ họa (Graphics Processing Unit, GPU) 8041 và micro 8042 và bộ xử lý đồ họa 8041 này sẽ xử lý dữ liệu hình ảnh của ảnh tĩnh hoặc video thu bằng thiết bị ghi hình (ví dụ: máy ảnh) ở chế độ chụp ảnh hoặc chế độ quay video. Một khung hình đã được xử lý có thể hiển thị trên bộ hiển thị 806. Khung hình được bộ xử lý đồ họa 8041 xử lý có thể được lưu trong bộ nhớ 809 (hoặc một phương tiện lưu trữ khác) hoặc truyền đi bằng bộ tần số vô tuyến 801 hoặc mô đun mạng 802. Micro 8042 có thể thu

âm thanh và có thể xử lý âm thanh đó thành dữ liệu âm thanh. Dữ liệu âm thanh đã qua xử lý có thể được chuyển đổi ở chế độ cuộc gọi điện thoại thành định dạng mà có thể được truyền tới một trạm cơ sở truyền thông di động để xuất đầu ra bằng bộ tần số vô tuyến 801.

Thiết bị điện tử 800 còn bao gồm ít nhất một cảm biến 805, ví dụ: một cảm biến quang học, một cảm biến chuyển động và các cảm biến khác. Cụ thể, cảm biến quang học bao gồm một cảm biến ánh sáng xung quanh và một cảm biến tiệm cận. Cảm biến ánh sáng xung quanh có thể điều chỉnh độ sáng của bảng hiển thị 8061 dựa trên cường độ của ánh sáng xung quanh, còn cảm biến tiệm cận thì có thể tắt bảng hiển thị 8061 và/hoặc đèn nền khi thiết bị điện tử 800 di chuyển đến gần tai. Là một loại cảm biến chuyển động, cảm biến gia tốc kế có thể phát hiện độ lớn của gia tốc theo mọi hướng (thường là ba trục), có thể phát hiện độ lớn và hướng của trọng lực khi ở trạng thái tĩnh và có thể được áp dụng để nhận dạng kiểu đặt (chẳng hạn như chuyển đổi màn hình giữa dọc và ngang, các trò chơi liên quan và hiệu chỉnh kiểu đặt từ kế) của thiết bị điện tử, các chức năng liên quan đến nhận dạng rung động (chẳng hạn như máy đếm bước chân và gõ) và tương tự. Cảm biến 805 cũng có thể bao gồm một cảm biến vân tay, một cảm biến áp suất, một cảm biến móng mắt, một cảm biến phân tử, một con quay hồi chuyển, một áp kế, một âm kế, một nhiệt kế, một cảm biến hồng ngoại và bộ phận tương tự. Chúng tôi không mô tả chi tiết tại đây.

Bộ hiển thị 806 được cấu hình để hiển thị đầu vào thông tin của người dùng hoặc thông tin được cung cấp cho người dùng. Bộ hiển thị 806 có thể bao gồm bảng hiển thị 8061. Bảng hiển thị 8061 có thể được cấu hình dưới hình thức màn hình tinh thể lỏng (Liquid Crystal Display, LCD), một đi-ốt phát quang hữu cơ (Organic Light-Emitting Diode, OLED) hoặc bộ phận tương tự.

Bộ nhập liệu người dùng 807 có thể được cấu hình để: nhận thông tin số hoặc ký tự và khởi tạo đầu vào tín hiệu phím liên quan tới cài đặt người dùng và điều khiển chức năng của thiết bị điện tử. Cụ thể, bộ nhập liệu người dùng 807 bao gồm một bảng điều khiển cảm ứng 8071 và các thiết bị đầu vào khác 8072. Bảng điều khiển cảm ứng 8071, còn gọi là màn hình cảm ứng, có thể ghi lại thao tác chạm do người dùng thực hiện trên hoặc gần bảng điều khiển cảm ứng 8071 (ví dụ: thao tác do người dùng thực hiện trên bảng điều khiển cảm ứng 8071 hoặc gần bảng điều khiển cảm ứng 8071 bằng cách sử dụng bất kỳ đồ vật hay phụ kiện phù hợp nào, chẳng hạn như ngón tay hay bút cảm ứng). Bảng điều

khởi cảm ứng 8071 có thể bao gồm hai bộ phận: một thiết bị phát hiện cảm ứng và một bộ điều khiển cảm ứng. Thiết bị phát hiện cảm ứng phát hiện góc phương vị chạm của người dùng, phát hiện tín hiệu do thao tác chạm mang tới và truyền tín hiệu đó tới bộ điều khiển cảm ứng. Bộ điều khiển cảm ứng nhận thông tin chạm từ thiết bị phát hiện cảm ứng, chuyển đổi thông tin chạm đó thành tọa độ điểm chạm, truyền tọa độ điểm chạm đó tới bộ xử lý 810, cũng như nhận và thực thi lệnh do bộ xử lý 810 truyền đến. Ngoài ra, có thể thực hiện bảng điều khiển cảm ứng 8071 ở nhiều dạng, ví dụ: bảng điều khiển cảm ứng điện trở, điện dung, hồng ngoại hoặc sóng âm bề mặt. Ngoài bảng điều khiển cảm ứng 8071, bộ nhập liệu người dùng 807 còn bao gồm các thiết bị đầu vào khác 8072. Cụ thể, các thiết bị đầu vào khác là 8072 có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở một bàn phím vật lý, một nút chức năng (ví dụ: nút điều khiển âm lượng hoặc nút nguồn), một bi xoay, một chuột và một cần điều khiển. Chúng tôi không mô tả chi tiết tại đây.

Ngoài ra, bảng điều khiển cảm ứng 8071 có thể bao gồm bảng hiển thị 8061. Sau khi phát hiện một thao tác chạm trên hoặc gần bảng điều khiển cảm ứng 8071, bảng điều khiển cảm ứng 8071 truyền thao tác chạm đó tới bộ xử lý 810 để xác định loại sự kiện chạm. Sau đó bộ xử lý 810 sẽ xuất đầu ra trực quan tương ứng trên bảng hiển thị 8061 dựa trên loại sự kiện chạm. Ở Fig.8, bảng điều khiển cảm ứng 8071 và bảng hiển thị 8061 hoạt động dưới dạng hai thành phần riêng biệt để thực hiện chức năng đầu vào và đầu ra của thiết bị điện tử. Tuy nhiên, theo một số phương án thực hiện, bảng điều khiển cảm ứng 8071 và bảng hiển thị 8061 có thể được tích hợp với nhau để thực hiện chức năng đầu vào và đầu ra của thiết bị điện tử. Không giới hạn cụ thể ở mỗi trường hợp này.

Bộ giao diện 808 là một giao diện kết nối một thiết bị bên ngoài với thiết bị điện tử 800. Ví dụ: thiết bị bên ngoài có thể bao gồm một cổng tai nghe có dây hoặc không dây, một cổng bộ nguồn bên ngoài (hoặc bộ sạc pin), một cổng dữ liệu có dây hoặc không dây, một cổng thẻ nhớ, một cổng dùng để kết nối một thiết bị có mô đun định danh, một cổng đầu vào/đầu ra (input/output, I/O) âm thanh, một cổng I/O video, một cổng tai nghe và bộ phận tương tự. Bộ giao diện 808 có thể được cấu hình để nhận đầu vào (ví dụ: thông tin dữ liệu và nguồn) từ một thiết bị bên ngoài và truyền đầu vào nhận được đó tới một hoặc nhiều bộ phận trong thiết bị điện tử 800, hoặc có thể được cấu hình để truyền dữ liệu giữa thiết bị điện tử 800 và thiết bị bên ngoài.

Bộ nhớ 809 có thể được cấu hình để lưu trữ các chương trình phần mềm và nhiều dữ liệu khác nhau. Bộ nhớ 809 có thể bao gồm chủ yếu là một vùng lưu trữ chương trình và một vùng lưu trữ dữ liệu. Vùng lưu trữ chương trình có thể lưu trữ một hệ điều hành, một chương trình ứng dụng mà ít nhất một chức năng cần dùng (ví dụ: chức năng phát âm thanh và chức năng phát hình ảnh) và tương tự. Vùng lưu trữ dữ liệu có thể lưu trữ dữ liệu (ví dụ: dữ liệu âm thanh và thông tin liên hệ) được tạo dựa trên việc sử dụng điện thoại di động. Ngoài ra, bộ nhớ 809 có thể bao gồm một bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tốc độ cao, và còn có thể bao gồm một bộ nhớ bất biến, chẳng hạn như ít nhất một thiết bị lưu trữ đĩa, một thiết bị nhớ flash, hoặc một thiết bị lưu trữ trạng thái rắn khả biến khác.

Bộ xử lý 810 là trung tâm điều khiển của thiết bị điện tử, sử dụng các giao diện và đường truyền khác nhau để kết nối các bộ phận của toàn bộ thiết bị điện tử và thực hiện các chức năng khác nhau và xử lý dữ liệu của thiết bị điện tử bằng cách chạy hoặc thực thi chương trình phần mềm và/hoặc mô đun được lưu trong bộ nhớ 809 và gọi dữ liệu được lưu trong bộ nhớ 809, từ đó thực hiện giám sát tổng thể trên thiết bị điện tử. Bộ xử lý 810 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ phận xử lý. Tốt nhất là, bộ xử lý 810 có thể tích hợp một bộ xử lý ứng dụng và một bộ xử lý modem. Bộ xử lý ứng dụng chủ yếu xử lý một hệ điều hành, một giao diện người dùng, một chương trình ứng dụng và tương tự. Bộ xử lý modem chủ yếu xử lý giao tiếp không dây. Có thể hiểu rằng bộ xử lý modem có thể, bằng cách khác, không được tích hợp trong bộ xử lý 810.

Thiết bị điện tử 800 còn có thể bao gồm bộ nguồn 811 (chẳng hạn như pin) để cấp nguồn cho các thành phần. Tùy vào lựa chọn, có thể kết nối lô-gic bộ nguồn 811 với bộ xử lý 810 bằng cách sử dụng một hệ thống quản lý nguồn nhằm thực hiện các chức năng như quản lý sạc, quản lý xả sạc và quản lý tiêu thụ điện bằng cách sử dụng hệ thống quản lý nguồn.

Ngoài ra, thiết bị điện tử 800 bao gồm một số mô đun chức năng không được hiển thị. Chúng tôi không mô tả chi tiết tại đây.

Tốt hơn, một phương án thực hiện của sáng chế này còn cung cấp thêm một thiết bị điện tử, bao gồm bộ xử lý 810, bộ nhớ 809 và chương trình máy tính được lưu trong bộ nhớ 809 và có khả năng chạy trên bộ xử lý 810. Khi bộ xử lý 810 thực thi chương trình máy tính này thì các quy trình trong các phương án thực hiện nêu trên về phương pháp

hiển thị giao diện sẽ được thực hiện, đạt được cùng hiệu ứng kỹ thuật. Để tránh lặp lại, chúng tôi không mô tả lại chi tiết tại đây.

Phương án thực hiện của sáng chế này còn đưa ra một phương tiện lưu trữ đọc được trên máy tính, trong đó phương tiện lưu trữ đọc được trên máy tính này lưu trữ một chương trình máy tính. Khi bộ xử lý thực thi chương trình máy tính này thì các quy trình trong các phương án thực hiện nêu trên về phương pháp hiển thị giao diện sẽ được thực hiện, đạt được cùng hiệu ứng kỹ thuật. Để tránh lặp lại, chúng tôi không mô tả lại chi tiết tại đây. Phương tiện lưu trữ đọc được trên máy tính là, ví dụ: một bộ nhớ chỉ đọc (Read-Only Memory, ROM), một bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (Random Access Memory, RAM), một đĩa từ hoặc một đĩa quang.

Có thể hiểu là các phương án thực hiện được mô tả trong sáng chế công bố này có thể được thực hiện bằng phần cứng, phần mềm, phần sụn, phần mềm trung gian, vi mã hoặc kết hợp giữa chúng. Đối với cách thực hiện bằng phần cứng, mô đun, bộ phận, mô đun con, bộ phận con hoặc bộ phận tương tự có thể được thực hiện trong một hoặc nhiều mạch tích hợp theo ứng dụng (Application Specific Integrated Circuits, ASIC), bộ xử lý tín hiệu số (Digital Signal Processing, DSP), thiết bị xử lý tín hiệu số (DSP Device, DSPD), thiết bị lô-gic có thể lập trình (Programmable Logic Device, PLD), mảng phần tử logic có thể tái lập trình (Field-Programmable Gate Array, FPGA), bộ xử lý thông dụng, bộ điều khiển, bộ vi điều khiển, bộ vi xử lý, các bộ phận điện tử khác dùng để thực hiện các chức năng mô tả trong đơn đăng ký này hoặc kết hợp giữa chúng.

Cần lưu ý rằng thuật ngữ "bao gồm" hay bất kỳ biến thể nào khác trong bản đặc tả này đều nhằm mục đích đề cập đến trường hợp bao gồm không loại trừ, sao cho một quy trình, phương pháp, đối tượng hoặc thiết bị mà bao gồm một danh sách các yếu tố không chỉ bao gồm các yếu tố đó mà còn bao gồm các yếu tố khác không được liệt kê rõ ràng, hoặc cũng bao gồm các yếu tố gắn liền với quy trình, phương pháp, đối tượng hoặc thiết bị như vậy. Trong trường hợp không có nhiều hạn chế hơn, một thành phần được xác định bởi "bao gồm một..." không loại trừ một thành phần tương tự khác trong một quy trình, phương pháp, đối tượng hoặc thiết bị bao gồm thành phần đó.

Thông qua mô tả nêu trên về các cách thực hiện, người có kỹ năng trong lĩnh vực này có thể hiểu rõ rằng phương pháp trong các phương án thực hiện nêu trên có thể được

thực hiện bằng phần mềm với một nền tảng phần cứng phổ dụng cần thiết. Chắc chắn, phương pháp trong các phương án thực hiện nêu trên cũng có thể được thực hiện bằng phần cứng. Tuy nhiên, trong nhiều trường hợp, ưu tiên thực hiện theo cách đầu. Với hiểu biết như vậy, các giải pháp kỹ thuật trong sáng chế này cơ bản có đóng góp hoặc đóng góp một phần vào kỹ thuật trước có thể được thực hiện dưới hình thức là một sản phẩm phần mềm. Sản phẩm phần mềm máy tính được lưu trong một phương tiện lưu trữ (ví dụ: ROM/RAM, đĩa từ hay đĩa quang) và bao gồm một vài hướng dẫn để chỉ dẫn một thiết bị đầu cuối (có thể là điện thoại di động, máy tính, máy chủ, điều hòa không khí, thiết bị mạng hay tương tự) thực hiện phương pháp được mô tả trong các phương án thực hiện của sáng chế này.

Các phương án thực hiện của sáng chế này được mô tả ở trên cùng với hình vẽ đi kèm, nhưng sáng chế này không chỉ giới hạn ở những cách thực hiện đó. Những cách thực hiện ở trên chỉ mang tính chất minh họa thay vì hạn chế. Lấy cảm hứng từ sáng chế này, một người có kỹ năng bình thường trong lĩnh vực này vẫn có thể tạo ra nhiều phiên bản khác nhau mà không làm mất đi bản chất của sáng chế này và phạm vi bảo hộ của các yêu cầu bảo hộ. Tất cả những phiên bản này đều sẽ thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp hiển thị giao diện áp dụng cho thiết bị điện tử và bao gồm:

hiển thị giao diện thời gian, trong đó giao diện thời gian này bao gồm phần tử thứ nhất, phần tử thứ nhất được sử dụng để biểu thị thời gian hiện tại;

nhận đầu vào thứ nhất của người dùng;

để phản hồi đầu vào thứ nhất, hiển thị phần tử thứ hai tương ứng với phần tử thứ nhất và hủy bỏ hiển thị phần tử thứ nhất;

nhận đầu vào thứ hai của người dùng;

cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ hai để phản hồi đầu vào thứ hai; và

cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trước khi nhận được đầu vào thứ hai của người dùng, phương pháp này còn bao gồm:

hiển thị một điểm đánh dấu mục tiêu; và

quy trình cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước bao gồm:

trong trường hợp phần tử thứ hai chồng lên ít nhất một phần điểm đánh dấu mục tiêu thì hủy bỏ hiển thị phần tử thứ hai và cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó quy trình cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước bao gồm:

cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần khu vực mục tiêu.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó phần tử thứ nhất bao gồm phần tử con thứ nhất, phần tử con thứ hai và phần tử con thứ ba, phần tử thứ hai bao gồm phần tử con thứ

tư, phần tử con thứ năm và phần tử con thứ sáu, phần tử con thứ tư tương ứng với phần tử con thứ nhất, phần tử con thứ năm tương ứng với phần tử con thứ hai và phần tử con thứ sáu tương ứng với phần tử con thứ ba; và

quy trình cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước bao gồm:

trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử con thứ tư tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ nhất, vị trí hiển thị của phần tử con thứ năm tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ hai và vị trí hiển thị của phần tử con thứ sáu tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ ba thì hủy bỏ hiển thị phần tử con thứ tư, phần tử con thứ năm và phần tử con thứ sáu và cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử; trong đó

khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai và khu vực thứ ba có ít nhất một phần nằm trong khu vực mục tiêu, hoặc khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai và khu vực thứ ba đều tiếp giáp với khu vực mục tiêu.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó quy trình cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ hai bao gồm:

cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ hai dựa trên thông số kiểu đặt của thiết bị điện tử.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó giao diện thời gian bao gồm phần tử thứ ba, phần tử thứ ba này được sử dụng để biểu thị thời gian hiện tại; và

quy trình cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước bao gồm:

trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần vị trí hiển thị của phần tử thứ ba thì hiển thị phần tử thứ tư tương ứng với phần tử thứ ba và hủy bỏ hiển thị phần tử thứ hai và phần tử thứ ba;

nhận đầu vào thứ ba của người dùng;

cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ tư để phản hồi đầu vào thứ ba; và

cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ tư đáp ứng điều kiện đặt trước.

7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó giao diện thời gian bao gồm phần tử thứ năm, phần tử thứ năm này được sử dụng để biểu thị thời gian hiện tại; và

quy trình cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ tư đáp ứng điều kiện đặt trước bao gồm:

trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ tư tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần vị trí hiển thị của phần tử thứ năm thì hiển thị phần tử thứ sáu tương ứng với phần tử thứ năm và hủy bỏ hiển thị phần tử thứ tư và phần tử thứ năm;

nhận đầu vào thứ tư của người dùng;

cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ sáu để phản hồi đầu vào thứ tư; và

cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ sáu đáp ứng điều kiện đặt trước.

8. Phương pháp theo điểm 6, trong đó tốc độ cập nhật của vị trí hiển thị của phần tử thứ tư khác với tốc độ cập nhật của vị trí hiển thị của phần tử thứ hai.

9. Thiết bị hiển thị giao diện áp dụng cho thiết bị điện tử và bao gồm:

mô đun hiển thị thứ nhất, được cấu hình để hiển thị giao diện thời gian, trong đó giao diện thời gian này bao gồm phần tử thứ nhất, phần tử thứ nhất được sử dụng để biểu thị thời gian hiện tại;

mô đun thu nhận thứ nhất, được cấu hình để nhận đầu vào thứ nhất của người dùng;

một mô đun xử lý, được cấu hình để: phản hồi đầu vào thứ nhất, hiển thị phần tử thứ hai tương ứng với phần tử thứ nhất và hủy bỏ hiển thị phần tử thứ nhất;

một mô đun nhận thứ hai, được cấu hình để nhận đầu vào thứ hai của người dùng;

mô đun cập nhật thứ nhất, được cấu hình để cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ hai để phản hồi đầu vào thứ hai; và

mô đun cập nhật thứ hai, được cấu hình để cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai đáp ứng điều kiện đặt trước.

10. Thiết bị theo điểm 9, còn bao gồm:

mô đun hiển thị thứ hai, được cấu hình để hiển thị một điểm đánh dấu mục tiêu trước khi mô đun thu nhận thứ hai nhận được đầu vào thứ hai của người dùng; trong đó

mô đun cập nhật thứ hai còn được cấu hình thêm để: trong trường hợp phần tử thứ hai chồng lên ít nhất một phần điểm đánh dấu mục tiêu thì hủy bỏ hiển thị phần tử thứ hai và cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử.

11. Thiết bị theo điểm 9, trong đó mô đun cập nhật thứ hai còn được cấu hình thêm để:

cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần khu vực mục tiêu.

12. Thiết bị theo điểm 11, trong đó phần tử thứ nhất bao gồm phần tử con thứ nhất, phần tử con thứ hai và phần tử con thứ ba, phần tử thứ hai bao gồm phần tử con thứ tư, phần tử con thứ năm và phần tử con thứ sáu, phần tử con thứ tư tương ứng với phần tử con thứ nhất, phần tử con thứ năm tương ứng với phần tử con thứ hai và phần tử con thứ sáu tương ứng với phần tử con thứ ba; và

mô đun cập nhật thứ hai còn được cấu hình thêm để:

trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử con thứ tư tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ nhất, vị trí hiển thị của phần tử con thứ năm tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ hai và vị trí hiển thị của phần tử con thứ sáu tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần khu vực thứ ba thì hủy bỏ hiển thị phần tử con thứ tư, phần tử con thứ năm và phần tử con thứ sáu và cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử; trong đó

khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai và khu vực thứ ba có ít nhất một phần nằm trong khu vực mục tiêu, hoặc khu vực thứ nhất, khu vực thứ hai và khu vực thứ ba đều tiếp giáp với khu vực mục tiêu.

13. Thiết bị theo điểm 9, trong đó mô đun cập nhật thứ nhất còn được cấu hình thêm để: cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ hai dựa trên thông số kiểu đặt của thiết bị điện tử.

14. Thiết bị theo điểm 9, trong đó giao diện thời gian còn bao gồm phần tử thứ ba, phần tử thứ ba này được sử dụng để biểu thị thời gian hiện tại; và

mô đun cập nhật thứ hai bao gồm:

mô đun con xử lý thứ nhất, được cấu hình để: trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ hai tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần vị trí hiển thị của phần tử thứ ba thì hiển thị phần tử thứ tư tương ứng với phần tử thứ ba và hủy bỏ hiển thị phần tử thứ hai và phần tử thứ ba;

một mô đun con thu nhận thứ nhất, được cấu hình để nhận đầu vào thứ ba của người dùng;

một mô đun con cập nhật thứ nhất, được cấu hình để cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ tư để phản hồi đầu vào thứ ba; và

một mô đun con cập nhật thứ hai, được cấu hình để cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ tư đáp ứng điều kiện đặt trước.

15. Thiết bị theo điểm 14, trong đó giao diện thời gian bao gồm phần tử thứ năm, phần tử thứ năm này được sử dụng để biểu thị thời gian hiện tại; và

mô đun cập nhật thứ hai bao gồm:

một mô đun con xử lý thứ hai, được cấu hình để: trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ tư tiếp giáp với hoặc chồng lên ít nhất một phần vị trí hiển thị của phần tử thứ năm thì hiển thị phần tử thứ sáu tương ứng với phần tử thứ năm và hủy bỏ hiển thị phần tử thứ tư và phần tử thứ năm;

một mô đun con thu nhận thứ hai, được cấu hình để nhận đầu vào thứ tư của người dùng;

một mô đun con cập nhật thứ ba, được cấu hình để cập nhật vị trí hiển thị của phần tử thứ sáu để phản hồi đầu vào thứ tư; và

một mô đun con cập nhật thứ tư, được cấu hình để cập nhật trạng thái màn hình của thiết bị điện tử trong trường hợp vị trí hiển thị của phần tử thứ sáu đáp ứng điều kiện đặt trước.

16. Thiết bị theo điểm 14, trong đó tốc độ cập nhật của vị trí hiển thị của phần tử thứ tư khác với tốc độ cập nhật của vị trí hiển thị của phần tử thứ hai.

17. Thiết bị điện tử, bao gồm: một bộ nhớ, một bộ xử lý và một chương trình máy tính được lưu trong bộ nhớ và có thể chạy trên bộ xử lý, trong đó khi bộ xử lý thực thi chương trình máy tính này các bước của phương pháp hiển thị giao diện theo bất cứ một yêu cầu bảo hộ nào từ 1 đến 8 được thực hiện.

18. Phương tiện lưu trữ đọc được trên máy tính, trong đó phương tiện lưu trữ đọc được trên máy tính này lưu trữ một chương trình máy tính và khi bộ xử lý thực thi chương trình máy tính này thì các bước của phương pháp hiển thị giao diện theo bất cứ một yêu cầu bảo hộ nào từ 1 đến 8 sẽ được thực hiện.

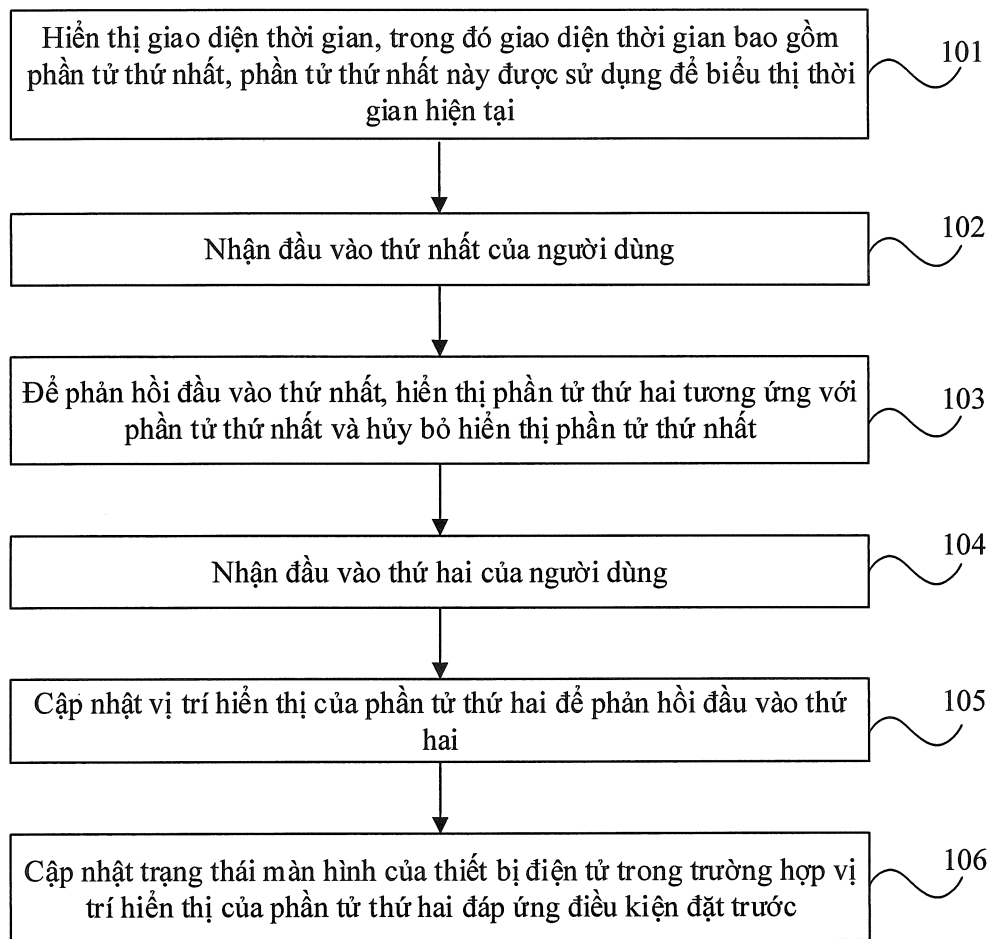


Fig.1

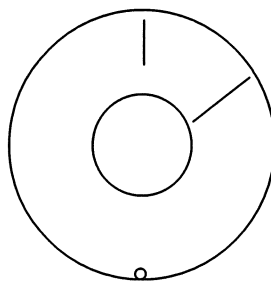


Fig.2

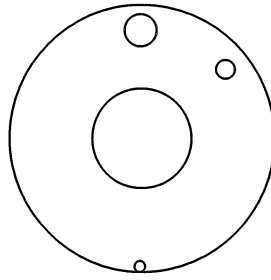


Fig.3

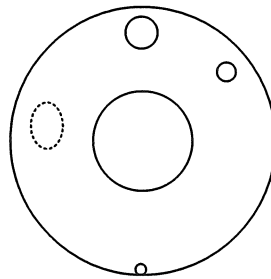


Fig.4

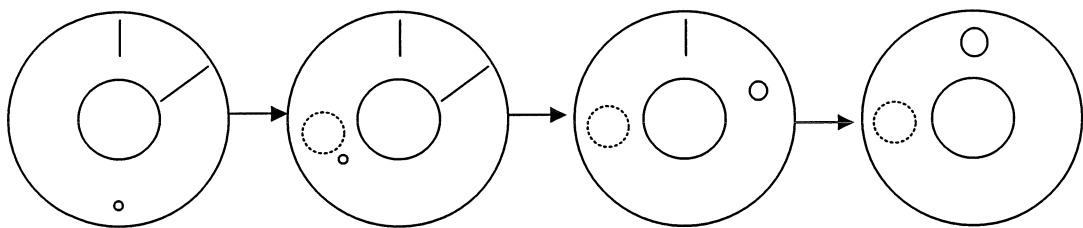


Fig.5

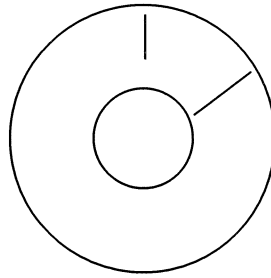


Fig. 6

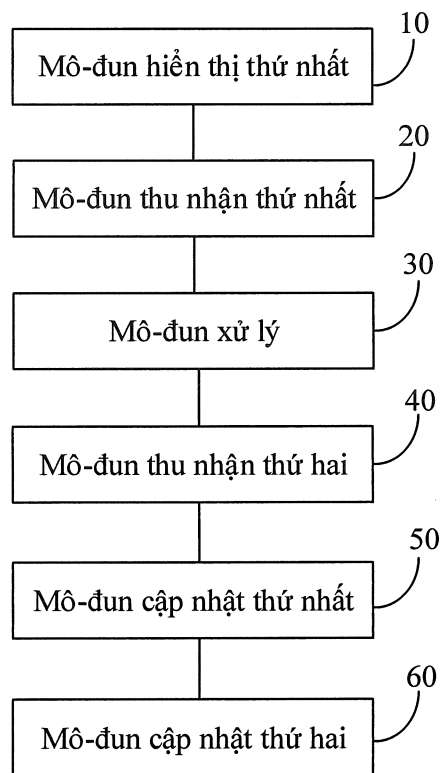


Fig. 7

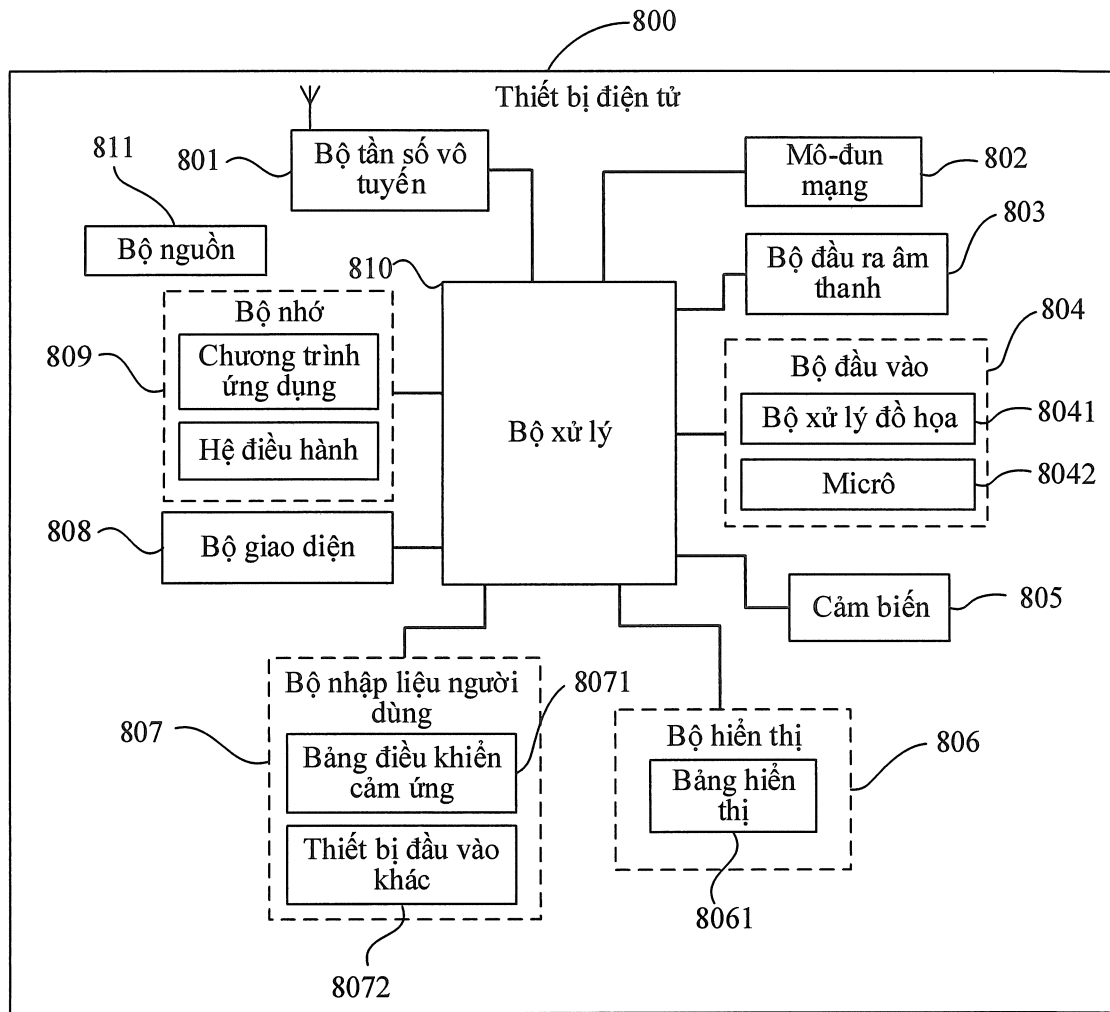


Fig.8