**Method for displaying image and mobile terminal**

Phương pháp hiển thị hình ảnh và thiết bị đầu cuối di động

Abstract

The present invention relates to an image display method and a portable terminal, and more particularly, to a method for displaying a specific image always on the top layer of the screen and a portable terminal for implementing the same. An image display method according to an embodiment of the present invention includes displaying a video on a first area of a screen; Determining a second area to display an image related to the event when an event occurs; Checking whether the second area overlaps with the first area when the event is a predetermined specific event; Determining a third region that does not overlap the second region when the second region overlaps the first region; And displaying the image in the second area and displaying the video in the third area.

trừu tượng

Sáng chế liên quan đến phương pháp hiển thị hình ảnh và thiết bị đầu cuối di động, và đặc biệt hơn là phương pháp hiển thị hình ảnh cụ thể luôn ở lớp trên cùng của màn hình và thiết bị đầu cuối di động để thực hiện tương tự. Phương pháp hiển thị hình ảnh theo phương án của sáng chế bao gồm hiển thị video trên khu vực đầu tiên của màn hình; Xác định khu vực thứ hai để hiển thị hình ảnh liên quan đến sự kiện khi sự kiện xảy ra; Kiểm tra xem khu vực thứ hai có trùng với khu vực thứ nhất khi sự kiện là một sự kiện cụ thể được xác định trước hay không; Xác định vùng thứ ba không trùng với vùng thứ hai khi vùng thứ hai trùng với vùng thứ nhất; Và hiển thị hình ảnh trong khu vực thứ hai và hiển thị video trong khu vực thứ ba.

Description

Image display method and mobile terminal {METHOD FOR DISPLAYING IMAGE AND MOBILE TERMINAL}

The present invention relates to an image display method and a portable terminal, and more particularly, to a method for displaying a specific image always on the top layer of the screen and a portable terminal for implementing the same.

As hardware specifications of mobile terminals have increased and multimedia technologies have evolved, mobile terminals can provide a function of always displaying a video on the top layer. That is, the video is placed on top of any image. Such a function is called a pop-up function. The user can perform other tasks while watching the video, such as the Internet or texting.

However, according to the conventional pop-up function, the position of the video is fixed, which interferes with other tasks. For example, an event may be requested to display a keypad while a video is located at the bottom of the screen. In response to the event, the mobile terminal displays a keypad. The keypad is usually displayed at the bottom of the screen. Therefore, the user is inconvenient to use the keypad after changing the position of the video.

Sự miêu tả

Phương pháp hiển thị hình ảnh và thiết bị đầu cuối di động {PHƯƠNG PHÁP HIỂN THỊ HÌNH ẢNH VÀ HẠN CHẾ DI ĐỘNG}

Sáng chế liên quan đến phương pháp hiển thị hình ảnh và thiết bị đầu cuối di động, và đặc biệt hơn là phương pháp hiển thị hình ảnh cụ thể luôn ở lớp trên cùng của màn hình và thiết bị đầu cuối di động để thực hiện tương tự.

Khi thông số kỹ thuật phần cứng của thiết bị đầu cuối di động tăng lên và công nghệ đa phương tiện đã phát triển, thiết bị đầu cuối di động có thể cung cấp chức năng luôn hiển thị video trên lớp trên cùng. Đó là, video được đặt trên đầu của bất kỳ hình ảnh. Một chức năng như vậy được gọi là chức năng bật lên. Người dùng có thể thực hiện các tác vụ khác trong khi xem video, chẳng hạn như Internet hoặc nhắn tin.

Tuy nhiên, theo chức năng bật lên thông thường, vị trí của video được cố định, gây cản trở các tác vụ khác. Ví dụ: một sự kiện có thể được yêu cầu hiển thị bàn phím trong khi video được đặt ở dưới cùng của màn hình. Để đáp ứng với sự kiện, thiết bị đầu cuối di động hiển thị một bàn phím. Bàn phím thường được hiển thị ở dưới cùng của màn hình. Do đó, người dùng bất tiện khi sử dụng bàn phím sau khi thay đổi vị trí của video.

An object of the present invention is to provide a method for always displaying a specific image on the top layer and a portable terminal for implementing the same. In particular, an object of the present invention is to provide a method for enabling a user to perform other tasks without inconvenience while watching a video and a portable terminal implementing the same.

An image display method according to an embodiment of the present invention includes displaying a video on a first area of a screen; Determining a second area to display an image related to the event when an event occurs; Checking whether the second area overlaps with the first area when the event is a predetermined specific event; Determining a third region that does not overlap the second region when the second region overlaps the first region; And displaying the image in the second area and displaying the video in the third area.

Một đối tượng của sáng chế là cung cấp một phương pháp để luôn hiển thị một hình ảnh cụ thể trên lớp trên cùng và một thiết bị đầu cuối di động để thực hiện tương tự. Cụ thể, một đối tượng của sáng chế là cung cấp một phương pháp cho phép người dùng thực hiện các tác vụ khác mà không gặp bất tiện trong khi xem video và thiết bị đầu cuối di động thực hiện tương tự.

Phương pháp hiển thị hình ảnh theo phương án của sáng chế bao gồm hiển thị video trên khu vực đầu tiên của màn hình; Xác định khu vực thứ hai để hiển thị hình ảnh liên quan đến sự kiện khi sự kiện xảy ra; Kiểm tra xem khu vực thứ hai có trùng với khu vực thứ nhất khi sự kiện là một sự kiện cụ thể được xác định trước hay không; Xác định vùng thứ ba không trùng với vùng thứ hai khi vùng thứ hai trùng với vùng thứ nhất; Và hiển thị hình ảnh trong khu vực thứ hai và hiển thị video trong khu vực thứ ba.

In accordance with another aspect of the present invention, an image display method includes displaying a video on a first area of a screen; Determining a second area to display an image related to the event when an event occurs; Checking whether the second area overlaps with the first area when the event is a predetermined specific event; Determining a third region that does not overlap the first region when the second region overlaps the first region; And displaying the image in the third area.

In accordance with another aspect of the present invention, an image display method includes displaying a video on a first area of a screen; Determining a second area to display an image related to the first event when a first event occurs; Checking whether the second area overlaps with the first area when the first event is a predetermined specific event; Displaying the image in a second area when the second area overlaps the first area, and displaying a portion of the video overlapping the image in a translucent manner; And displaying the video in a third area that does not overlap the second area when a second event for requesting a location change of the video occurs.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, phương pháp hiển thị hình ảnh bao gồm hiển thị video trên khu vực đầu tiên của màn hình; Xác định khu vực thứ hai để hiển thị hình ảnh liên quan đến sự kiện khi sự kiện xảy ra; Kiểm tra xem khu vực thứ hai có trùng với khu vực thứ nhất khi sự kiện là một sự kiện cụ thể được xác định trước hay không; Xác định vùng thứ ba không trùng với vùng thứ nhất khi vùng thứ hai trùng với vùng thứ nhất; Và hiển thị hình ảnh trong khu vực thứ ba.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, phương pháp hiển thị hình ảnh bao gồm hiển thị video trên khu vực đầu tiên của màn hình; Xác định khu vực thứ hai để hiển thị hình ảnh liên quan đến sự kiện đầu tiên khi sự kiện đầu tiên xảy ra; Kiểm tra xem khu vực thứ hai có trùng với khu vực thứ nhất khi sự kiện đầu tiên là sự kiện cụ thể được xác định trước hay không; Hiển thị hình ảnh ở khu vực thứ hai khi khu vực thứ hai chồng lên khu vực thứ nhất và hiển thị một phần video chồng lên hình ảnh theo cách mờ; Và hiển thị video ở khu vực thứ ba không chồng lấp khu vực thứ hai khi xảy ra sự kiện thứ hai để yêu cầu thay đổi vị trí của video.

In accordance with another aspect of the present invention, an image display method includes displaying a video on a first area of a screen; Determining a second area to display an image related to the event when an event occurs; Checking whether the second area overlaps with the first area when the event is a predetermined specific event; Displaying a guide image for changing a position of the video when the second region overlaps the first region; Detecting selection of one icon in the guide image; And displaying the image in the second area, and displaying the video in a third area corresponding to the selected icon.

In accordance with another aspect of the present invention, an image display method includes displaying a first image on a first area of a screen; Determining a second area to display a second image associated with the event when an event occurs; Checking whether the second area overlaps with the first area when the event is a predetermined specific event; Determining a third region that does not overlap the second region when the second region overlaps the first region; And displaying the second image in the second area and displaying the first image in the third area.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, phương pháp hiển thị hình ảnh bao gồm hiển thị video trên khu vực đầu tiên của màn hình; Xác định khu vực thứ hai để hiển thị hình ảnh liên quan đến sự kiện khi sự kiện xảy ra; Kiểm tra xem khu vực thứ hai có trùng với khu vực thứ nhất khi sự kiện là một sự kiện cụ thể được xác định trước hay không; Hiển thị hình ảnh hướng dẫn để thay đổi vị trí của video khi vùng thứ hai chồng lên vùng thứ nhất; Phát hiện lựa chọn một biểu tượng trong hình ảnh hướng dẫn; Và hiển thị hình ảnh trong khu vực thứ hai và hiển thị video trong khu vực thứ ba tương ứng với biểu tượng đã chọn.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, phương pháp hiển thị hình ảnh bao gồm hiển thị hình ảnh đầu tiên trên khu vực đầu tiên của màn hình; Xác định khu vực thứ hai để hiển thị hình ảnh thứ hai liên quan đến sự kiện khi sự kiện xảy ra; Kiểm tra xem khu vực thứ hai có trùng với khu vực thứ nhất khi sự kiện là một sự kiện cụ thể được xác định trước hay không; Xác định vùng thứ ba không trùng với vùng thứ hai khi vùng thứ hai trùng với vùng thứ nhất; Và hiển thị hình ảnh thứ hai trong khu vực thứ hai và hiển thị hình ảnh đầu tiên trong khu vực thứ ba.

A mobile terminal according to an embodiment of the present invention includes a display unit for displaying a video in a first area of the screen; An event generator; And a controller configured to control the display of the video in response to an event received from the event generator, wherein the controller determines a second area to display an image related to the event, wherein the event is a predetermined specific event. Is determined whether the second area overlaps with the first area, and when the second area overlaps with the first area, determines a third area that does not overlap with the second area, and determines the image as the second area. And display the video in the second area.

According to another aspect of the present invention, there is provided a portable terminal including a display unit for displaying a video on a first area of a screen; An event generator; And a controller configured to control the display of the video in response to an event received from the event generator, wherein the controller determines a second area to display an image related to the event, wherein the event is a predetermined specific event. Is determined whether the second area overlaps with the first area, and when the second area overlaps with the first area, determines a third area that does not overlap with the first area, and determines the image as the second area. Control to display in 3 areas.

Thiết bị đầu cuối di động theo phương án của sáng chế bao gồm một đơn vị hiển thị để hiển thị video ở khu vực đầu tiên của màn hình; Một trình tạo sự kiện; Và bộ điều khiển được cấu hình để điều khiển hiển thị video để phản hồi sự kiện nhận được từ trình tạo sự kiện, trong đó bộ điều khiển xác định khu vực thứ hai để hiển thị hình ảnh liên quan đến sự kiện, trong đó sự kiện là sự kiện cụ thể được xác định trước. Được xác định xem khu vực thứ hai có trùng với khu vực thứ nhất hay không và khi khu vực thứ hai trùng với khu vực thứ nhất, xác định khu vực thứ ba không trùng với khu vực thứ hai và xác định hình ảnh là khu vực thứ hai. Và hiển thị video trong khu vực thứ hai.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, đã cung cấp một thiết bị đầu cuối di động bao gồm một đơn vị hiển thị để hiển thị video trên khu vực đầu tiên của màn hình; Một trình tạo sự kiện; Và bộ điều khiển được cấu hình để điều khiển hiển thị video để phản hồi sự kiện nhận được từ trình tạo sự kiện, trong đó bộ điều khiển xác định khu vực thứ hai để hiển thị hình ảnh liên quan đến sự kiện, trong đó sự kiện là sự kiện cụ thể được xác định trước. Được xác định xem khu vực thứ hai có trùng với khu vực thứ nhất hay không và khi khu vực thứ hai trùng với khu vực thứ nhất, xác định khu vực thứ ba không trùng với khu vực thứ nhất và xác định hình ảnh là khu vực thứ hai. Điều khiển để hiển thị trong 3 khu vực.

According to still another aspect of the present invention, there is provided a portable terminal including a display unit for displaying a video on a first area of a screen; An event generator; And a controller configured to control the display of the video in response to the first event and the second event received from the event generator, wherein the controller determines a second area to display an image related to the first event. Check whether the second area overlaps with the first area when the first event is a predetermined specific event; and display the image on the second area when the second area overlaps with the first area. And control to display a portion overlapping with the image in the video in a translucent manner and display the video in a third area that does not overlap with the second area in response to the second event.

According to still another aspect of the present invention, there is provided a portable terminal including a display unit for displaying a video on a first area of a screen; An event generator; And a controller configured to control the display of the video in response to an event received from the event generator, wherein the controller determines a second area to display an image related to the event, wherein the event is a predetermined specific event. In the case of checking whether the second area overlaps with the first area, and if the second area overlaps with the first area, and displays a guide image for changing the position of the video, one from the guide image Detects selection of an icon, displays the image in the second area, and controls to display the video in a third area corresponding to the selected icon.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, đã cung cấp một thiết bị đầu cuối di động bao gồm một đơn vị hiển thị để hiển thị video trên khu vực đầu tiên của màn hình; Một trình tạo sự kiện; Và bộ điều khiển được cấu hình để điều khiển hiển thị video để phản ứng với sự kiện đầu tiên và sự kiện thứ hai nhận được từ trình tạo sự kiện, trong đó bộ điều khiển xác định khu vực thứ hai để hiển thị hình ảnh liên quan đến sự kiện đầu tiên. Kiểm tra xem khu vực thứ hai có trùng với khu vực thứ nhất không khi sự kiện đầu tiên là sự kiện cụ thể được xác định trước; và hiển thị hình ảnh trên khu vực thứ hai khi khu vực thứ hai trùng với khu vực thứ nhất. Và kiểm soát để hiển thị một phần trùng lặp với hình ảnh trong video theo cách mờ và hiển thị video ở khu vực thứ ba không trùng với khu vực thứ hai để đáp ứng với sự kiện thứ hai.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, đã cung cấp một thiết bị đầu cuối di động bao gồm một đơn vị hiển thị để hiển thị video trên khu vực đầu tiên của màn hình; Một trình tạo sự kiện; Và bộ điều khiển được cấu hình để điều khiển hiển thị video để phản hồi sự kiện nhận được từ trình tạo sự kiện, trong đó bộ điều khiển xác định khu vực thứ hai để hiển thị hình ảnh liên quan đến sự kiện, trong đó sự kiện là sự kiện cụ thể được xác định trước. Trong trường hợp kiểm tra xem khu vực thứ hai có trùng với khu vực thứ nhất hay không và khu vực thứ hai có trùng với khu vực thứ nhất hay không và hiển thị hình ảnh hướng dẫn để thay đổi vị trí của video, một từ hình ảnh hướng dẫn Phát hiện lựa chọn biểu tượng, hiển thị hình ảnh trong khu vực thứ hai và điều khiển để hiển thị video ở khu vực thứ ba tương ứng với biểu tượng đã chọn.

According to still another aspect of the present invention, there is provided a portable terminal including a display unit configured to display a first image and a second image; An event generator; And a controller configured to control display of the first image and the second image in response to an event received from the event generator, wherein the controller determines a first area of a screen on which the first image is to be displayed. And controlling to display the first image in the first area, determine a second area of a screen on which the second image is to be displayed when the event occurs during the display of the first image, and specify the predetermined event. In case of an event, it is determined whether the second region overlaps the first region, and when the second region overlaps the first region, a third region that does not overlap the second region is determined, and the second image Is displayed on the second area and the first image is displayed on the third area.

The image display method and the portable terminal according to the present invention enables the user to perform other tasks without inconvenience while watching a video.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, đã có một thiết bị đầu cuối di động bao gồm một đơn vị hiển thị được cấu hình để hiển thị hình ảnh đầu tiên và hình ảnh thứ hai; Một trình tạo sự kiện; Và bộ điều khiển được cấu hình để điều khiển hiển thị hình ảnh đầu tiên và hình ảnh thứ hai để phản hồi sự kiện nhận được từ trình tạo sự kiện, trong đó bộ điều khiển xác định khu vực đầu tiên của màn hình hiển thị hình ảnh đầu tiên. Và kiểm soát để hiển thị hình ảnh đầu tiên trong khu vực đầu tiên, xác định khu vực thứ hai của màn hình mà hình ảnh thứ hai sẽ được hiển thị khi sự kiện xảy ra trong khi hiển thị hình ảnh đầu tiên và chỉ định sự kiện được xác định trước. Trong trường hợp xảy ra sự kiện, xác định xem vùng thứ hai có chồng lấp vùng thứ nhất hay không và khi vùng thứ hai trùng với vùng thứ nhất, vùng thứ ba không chồng lấp vùng thứ hai được xác định và hình ảnh thứ hai được hiển thị trên vùng thứ hai khu vực và hình ảnh đầu tiên được hiển thị trên khu vực thứ ba.

Phương pháp hiển thị hình ảnh và thiết bị đầu cuối di động theo sáng chế cho phép người dùng thực hiện các tác vụ khác mà không gặp bất tiện khi xem video.

1 is a block diagram of a portable terminal according to an embodiment of the present invention.  
2 is a flowchart illustrating an image display method according to an embodiment of the present invention.  
3A to 3D, 4A, and 4B are diagrams for describing an image display method according to an exemplary embodiment.  
5 is a flowchart illustrating an image display method according to another exemplary embodiment of the present invention.  
6 is a diagram for describing an image display method according to another exemplary embodiment.  
7 is a flowchart illustrating an image display method according to another embodiment of the present invention.  
8A through 8C are diagrams for describing an image display method, according to another exemplary embodiment.  
9 is a flowchart illustrating an image display method according to another exemplary embodiment of the present invention.  
10A to 10C are diagrams for describing an image display method according to another exemplary embodiment of the present invention.  
11 is a flowchart for explaining an image display method according to another exemplary embodiment.  
12A to 12C are diagrams for describing an image display method according to another exemplary embodiment of the present invention.  
13A and 13B are diagrams for describing an image display method in a landscape mode.

1 là sơ đồ khối của thiết bị đầu cuối di động theo phương án của sáng chế.

2 là một sơ đồ minh họa một phương pháp hiển thị hình ảnh theo phương án của sáng chế.

3A đến 3D, 4A và 4B là các sơ đồ để mô tả một phương pháp hiển thị hình ảnh theo một phương án mẫu mực.

5 là một sơ đồ minh họa một phương pháp hiển thị hình ảnh theo một phương án mẫu mực khác của sáng chế.

6 là một sơ đồ để mô tả một phương pháp hiển thị hình ảnh theo một phương án mẫu mực khác.

7 là một sơ đồ minh họa một phương pháp hiển thị hình ảnh theo phương án khác của sáng chế.

Từ 8 đến 8C là sơ đồ để mô tả một phương pháp hiển thị hình ảnh, theo một phương án mẫu mực khác.

9 là một sơ đồ minh họa một phương pháp hiển thị hình ảnh theo một phương án mẫu mực khác của sáng chế.

10A đến 10C là các sơ đồ để mô tả một phương pháp hiển thị hình ảnh theo một phương án mẫu mực khác của sáng chế.

11 là một sơ đồ để giải thích một phương pháp hiển thị hình ảnh theo một phương án mẫu mực khác.

12A đến 12C là các sơ đồ để mô tả một phương pháp hiển thị hình ảnh theo một phương án mẫu mực khác của sáng chế.

13A và 13B là sơ đồ để mô tả phương pháp hiển thị hình ảnh ở chế độ ngang.

In the present invention, the portable terminal is a portable electronic device such as a smartphone, a tablet PC, a notebook PC, and the like. Hereinafter, the image display method of the portable terminal according to the present invention will be described in detail. Prior to the detailed description of the present invention, terms or words used below should not be construed as being limited to ordinary or dictionary meanings, but should be construed as meanings and concepts corresponding to the technical spirit of the present invention. Therefore, the following description and the accompanying drawings are only preferred embodiments of the present invention, and do not represent all of the technical idea of the present invention, and various equivalents and modifications may be substituted for them at the time of the present application. Should be understood. In addition, some of the components in the accompanying drawings are exaggerated, omitted or schematically illustrated, the size of each component does not entirely reflect the actual size. Therefore, the present invention is not limited by the relative size or spacing drawn in the accompanying drawings.

Trong sáng chế, thiết bị đầu cuối di động là một thiết bị điện tử cầm tay như điện thoại thông minh, máy tính bảng, máy tính xách tay và những thứ tương tự. Sau đây, phương pháp hiển thị hình ảnh của thiết bị đầu cuối di động theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết. Trước khi mô tả chi tiết của sáng chế, các thuật ngữ hoặc từ được sử dụng dưới đây không nên được hiểu là bị giới hạn theo nghĩa thông thường hoặc từ điển, mà nên được hiểu là ý nghĩa và khái niệm tương ứng với tinh thần kỹ thuật của sáng chế. Do đó, mô tả sau đây và các bản vẽ kèm theo chỉ là các phương án được ưu tiên của sáng chế và không thể hiện tất cả các ý tưởng kỹ thuật của sáng chế, và các tương đương và sửa đổi khác nhau có thể được thay thế cho chúng tại thời điểm áp dụng hiện tại. Nên hiểu. Ngoài ra, một số thành phần trong bản vẽ đi kèm được phóng đại, bỏ qua hoặc minh họa bằng sơ đồ, kích thước của mỗi thành phần không hoàn toàn phản ánh kích thước thực tế. Do đó, sáng chế không bị giới hạn bởi kích thước tương đối hoặc khoảng cách được vẽ trong các bản vẽ đi kèm.

1 is a block diagram of a portable terminal according to an embodiment of the present invention.

Referring to FIG. 1, the portable terminal 100 according to the present invention includes a display unit 110, a key input unit 120, a storage unit 130, a wireless communication unit 140, an audio processing unit 150, a speaker (SPK), The microphone MIC and the controller 160 are included.

1 là sơ đồ khối của thiết bị đầu cuối di động theo phương án của sáng chế.

Nhắc đến hình. 1, thiết bị đầu cuối di động 100 theo sáng chế bao gồm bộ hiển thị 110, bộ đầu vào chính 120, bộ lưu trữ 130, bộ giao tiếp không dây 140, bộ xử lý âm thanh 150, loa (SPK), MIC micrô và bộ điều khiển 160 được bao gồm.

The display unit 110 displays an image on a screen under the control of the controller 160. That is, when the controller 160 processes (eg, decodes) data into an image to be displayed on the screen and stores the data in the buffer, the display unit 110 converts the image stored in the buffer into an analog signal and displays the image on the screen. When power is supplied to the display unit 110, the display unit 110 displays a lock image on the screen. If the lock release information is detected while the lock image is being displayed, the controller 160 releases the lock. That is, the display unit 110 displays another image instead of the lock image under the control of the controller 160. The unlock information may be text (eg, 1234) input by the user to the mobile terminal 100 using the keypad or key input unit 120 displayed on the screen of the display unit 110, or the user's touch on the display unit 110. It may be a trajectory, a direction of a touch, a kind of touch, or voice data of a user input to the mobile terminal 100 through a microphone (MIC). Other images are home images, application launch images (eg, videos, web pages, etc.), keypads, or lists. The home image includes a background image and a number of icons displayed thereon. The icons indicate applications (hereinafter, referred to as App) or data (eg, picture files, video files, recording files, documents, messages, etc.), respectively. When the user selects one of the icons, for example, an application icon (eg, taps the icon), the controller 160 executes the corresponding app (eg, an app that provides SNS) and displays the execution image. ).

Bộ hiển thị 110 hiển thị hình ảnh trên màn hình dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 160. Nghĩa là khi bộ điều khiển 160 xử lý dữ liệu (ví dụ: giải mã) thành hình ảnh được hiển thị trên màn hình và lưu trữ dữ liệu trong bộ đệm, đơn vị hiển thị 110 chuyển đổi hình ảnh được lưu trong bộ đệm thành tín hiệu tương tự và hiển thị hình ảnh trên màn hình. Khi cấp nguồn cho bộ hiển thị 110, bộ hiển thị 110 sẽ hiển thị hình ảnh khóa trên màn hình. Nếu thông tin phát hành khóa được phát hiện trong khi hình ảnh khóa đang được hiển thị, bộ điều khiển 160 sẽ giải phóng khóa. Nghĩa là, đơn vị hiển thị 110 hiển thị một hình ảnh khác thay vì hình ảnh khóa dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 160. Thông tin mở khóa có thể là văn bản (ví dụ: 1234) do người dùng nhập vào thiết bị đầu cuối di động 100 bằng bàn phím hoặc bộ phận nhập phím 120 hiển thị trên màn hình của đơn vị hiển thị 110 hoặc cảm ứng của người dùng trên đơn vị hiển thị 110. Đó có thể là quỹ đạo, hướng chạm, một loại chạm hoặc dữ liệu giọng nói của đầu vào của người dùng đến thiết bị đầu cuối di động 100 thông qua micro (MIC). Các hình ảnh khác là hình ảnh gia đình, hình ảnh khởi chạy ứng dụng (ví dụ: video, trang web, v.v.), bàn phím hoặc danh sách. Hình ảnh ngôi nhà bao gồm một hình ảnh nền và một số biểu tượng được hiển thị trên đó. Các biểu tượng cho biết các ứng dụng (sau đây, được gọi là Ứng dụng) hoặc dữ liệu (ví dụ: tệp hình ảnh, tệp video, tệp ghi, tài liệu, tin nhắn, v.v.), tương ứng. Khi người dùng chọn một trong các biểu tượng, ví dụ: biểu tượng ứng dụng (ví dụ: chạm vào biểu tượng), bộ điều khiển 160 sẽ thực thi ứng dụng tương ứng (ví dụ: ứng dụng cung cấp SNS) và hiển thị hình ảnh thực thi. ).

The display unit 110 displays images on a screen in a multi-layer structure under the control of the controller 160. For example, the display unit 110 displays a first image (eg, a home image, a web page) on a screen, and displays a second image (eg, a video) on the first image. In this case, an area where the first image is displayed may be the entire screen, and an area where the second image is displayed may be part of the screen. Thus, the user can see a part of the first image, if not the whole. In addition, the display 110 may display the second image opaquely under the control of the controller 160. Accordingly, the entirety of the first image may be viewed.

Under the control of the controller 160, the display unit 110 always displays a specific image, especially a video, on the top layer of the screen. For example, a web browser is executed by a user, and a web page is displayed on the screen according to the execution of the web browser. In this case, the controller 110 controls the display unit 110 to display the video above the web page. In addition, the display unit 110 displays a first image (eg, a video) on the first area of the screen and controls the second image (eg, a keypad, a message, a notification window, etc.) under the control of the controller 160. It displays in the 2nd area | region which does not overlap.

The display unit 110 may include a liquid crystal display (LCD), an organic light emitting diode (OLED), an active matrix organic light emitting diode (AMOLED), or a flexible display.

Đơn vị hiển thị 110 hiển thị hình ảnh trên màn hình theo cấu trúc nhiều lớp dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 160. Ví dụ: đơn vị hiển thị 110 hiển thị hình ảnh đầu tiên (ví dụ: hình ảnh gia đình, trang web) trên màn hình và hiển thị hình ảnh thứ hai (ví dụ: video) trên hình ảnh đầu tiên. Trong trường hợp này, khu vực hiển thị hình ảnh đầu tiên có thể là toàn bộ màn hình và khu vực hiển thị hình ảnh thứ hai có thể là một phần của màn hình. Do đó, người dùng có thể thấy một phần của hình ảnh đầu tiên, nếu không phải là toàn bộ. Ngoài ra, màn hình 110 có thể hiển thị hình ảnh thứ hai một cách ngẫu nhiên dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 160. Theo đó, toàn bộ hình ảnh đầu tiên có thể được xem.

Dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 160, bộ hiển thị 110 luôn hiển thị một hình ảnh cụ thể, đặc biệt là video, ở lớp trên cùng của màn hình. Ví dụ: trình duyệt web được thực thi bởi người dùng và một trang web được hiển thị trên màn hình theo sự thực thi của trình duyệt web. Trong trường hợp này, bộ điều khiển 110 điều khiển bộ hiển thị 110 để hiển thị video phía trên trang web. Ngoài ra, thiết bị hiển thị 110 hiển thị hình ảnh đầu tiên (ví dụ: video) trên khu vực đầu tiên của màn hình và điều khiển hình ảnh thứ hai (ví dụ: bàn phím, tin nhắn, cửa sổ thông báo, v.v.) dưới sự kiểm soát của bộ điều khiển 160. Nó hiển thị trong khu vực 2 | khu vực không chồng chéo.

Bộ hiển thị 110 có thể bao gồm màn hình tinh thể lỏng (LCD), diode phát sáng hữu cơ (OLED), diode phát sáng hữu cơ ma trận hoạt động (AMOLED) hoặc màn hình dẻo.

The touch panel 111 is placed on the display unit 110. In detail, the touch panel 111 includes an add-on type located on the screen of the display unit 110, an on-cell type inserted in the display unit 110, or an in-cell type. cell type).

The touch panel 111 generates an analog signal (eg, a touch event) in response to a user gesture with respect to the touch panel 111, converts the analog signal to A / D, and transmits the analog signal to the controller 160. In this case, the touch event includes touch coordinates (x, y). When the touch coordinates are received from the touch panel 111, the controller 160 determines that the touch mechanism (eg, a finger or a pen) is touched by the touch panel 111, and the touch coordinates may not be received from the touch panel 111. If it is determined that the touch is released. Also, when the touch coordinate is changed from (x 1 , y 1 ) to (x 2 , y 2 ), the controller 160 determines that the touch mechanism is moved. The controller 160 calculates a position change amount (dx, dy) of the touch mechanism, a moving speed of the touch mechanism, and the like in response to the movement of the touch mechanism. The controller 160 touches a user gesture based on touch coordinates, whether the touch device is released, whether the touch device is moved, the amount of change in the touch device, and the moving speed of the touch device. Double Tap, Long tap, Tap & touch, Drag, Flick, Press, pinch in and pinch out ), Etc. A touch is a gesture in which a user contacts a touch mechanism at a point on the touch panel 111 of the screen, and a multi-touch is a gesture in which a plurality of touch mechanisms (for example, a thumb and an index finger) are touched at various points, and a tab is a screen. A touch mechanism is a touch-off gesture at a point without touching after a touch mechanism is touched at a point of the touch, a double tap is a gesture of tapping a point twice in succession, and a long tap is relatively After long touch, the gesture is to release the touch mechanism at the point without moving the touch mechanism, tap and touch is a gesture of tapping a certain point on the screen and touching the point again within a predetermined time (for example, 0.5 seconds), Drag is a gesture that moves the touch mechanism in a predetermined direction while touching a point, and flick moves the touch mechanism faster than the drag and releases the touch. Gesture, press is a gesture of pressing a point after touching a point, pinch-in is a gesture of narrowing the distance between touch mechanisms after multi-touching two points simultaneously with two touch mechanisms, and pinch-out is a touch of the touch mechanisms. This gesture is to widen the interval. That is, the touch refers to a state in which the touch panel 111 is in contact with the touch panel 111, and the other gestures refer to a change in the touch.

Bảng cảm ứng 111 được đặt trên bộ hiển thị 110. Cụ thể, bảng cảm ứng 111 bao gồm loại bổ trợ nằm trên màn hình của bộ hiển thị 110, loại trên ô được lắp vào bộ hiển thị 110 hoặc một trong loại -cell. loại tế bào).

Bảng cảm ứng 111 tạo tín hiệu tương tự (ví dụ: sự kiện chạm) để đáp ứng cử chỉ của người dùng đối với bảng cảm ứng 111, chuyển đổi tín hiệu tương tự thành A / D và truyền tín hiệu tương tự đến bộ điều khiển 160. Trong phần này trường hợp, sự kiện chạm bao gồm tọa độ cảm ứng (x, y). Khi nhận được tọa độ cảm ứng từ bảng cảm ứng 111, bộ điều khiển 160 xác định rằng cơ chế cảm ứng (ví dụ: ngón tay hoặc bút) được chạm vào bảng cảm ứng 111 và có thể không nhận được tọa độ cảm ứng từ bảng cảm ứng 111 Nếu xác định rằng cảm ứng được giải phóng. Ngoài ra, khi tọa độ cảm ứng được thay đổi từ (x 1, y 1) thành (x 2, y 2), bộ điều khiển 160 xác định rằng cơ chế cảm ứng được di chuyển. Bộ điều khiển 160 tính toán mức thay đổi vị trí (dx, dy) của cơ chế cảm ứng, tốc độ di chuyển của cơ chế cảm ứng và tương tự để đáp ứng với chuyển động của cơ chế cảm ứng. Bộ điều khiển 160 chạm vào cử chỉ của người dùng dựa trên tọa độ cảm ứng, cho dù thiết bị cảm ứng được giải phóng, thiết bị cảm ứng có được di chuyển hay không, mức độ thay đổi của thiết bị cảm ứng và tốc độ di chuyển của thiết bị cảm ứng. Chạm hai lần, Chạm dài, Chạm và chạm, Kéo, Flick, Nhấn, chụm vào và chụm lại), v.v. Chạm là một cử chỉ trong đó người dùng tiếp xúc với cơ chế cảm ứng tại một điểm trên bảng cảm ứng 111 của màn hình, và cảm ứng đa điểm là một cử chỉ trong đó một số lượng lớn các cơ chế cảm ứng (ví dụ: ngón tay cái và ngón trỏ) được chạm vào các điểm khác nhau và một tab là một màn hình. Cơ chế cảm ứng là một cử chỉ chạm vào một điểm mà không chạm vào sau khi chạm vào cơ chế cảm ứng tại một điểm chạm, chạm hai lần là một cử chỉ chạm hai điểm liên tiếp và một lần chạm dài là tương đối Sau khi chạm lâu , cử chỉ là nhả cơ chế cảm ứng tại điểm mà không di chuyển cơ chế cảm ứng, chạm và chạm là cử chỉ chạm vào một điểm nhất định trên màn hình và chạm lại điểm đó trong khoảng thời gian định trước (ví dụ: 0,5 giây), Kéo là một cử chỉ di chuyển cơ chế cảm ứng theo hướng được xác định trước trong khi chạm vào một điểm và flick di chuyển cơ chế cảm ứng nhanh hơn lực kéo và nhả cảm ứng. Cử chỉ, nhấn là một cử chỉ nhấn một điểm sau khi chạm vào một điểm, nhúm vào là một cử chỉ thu hẹp khoảng cách giữa các cơ chế cảm ứng sau khi chạm hai điểm đồng thời với hai cơ chế chạm và nhéo là chạm vào cơ chế. Cử chỉ này là để mở rộng khoảng. Nghĩa là, cảm ứng đề cập đến trạng thái trong đó bảng cảm ứng 111 tiếp xúc với bảng cảm ứng 111 và các cử chỉ khác đề cập đến sự thay đổi trong cảm ứng.

The touch panel 111 may be a complex touch panel including a hand touch panel for detecting a hand gesture and a pen touch panel for detecting a pen gesture. In this case, the hand touch panel is configured in a capacitive type. Of course, the hand touch panel may be configured in a resistive type, an infrared method, or an ultrasonic method. In addition, the hand touch panel may not generate a touch event only by a user's hand gesture, but may also generate a touch event by another object (eg, an object of conductive material capable of applying capacitance change). The pen touch panel may be configured of an electromagnetic induction type. Accordingly, the pen touch panel generates a touch event by using a specially manufactured touch stylus pen to form a magnetic field. Meanwhile, the touch panel 111 may include a pressure sensor to detect the pressure at the touched point. The sensed pressure information is transmitted to the controller 160, and the controller 160 distinguishes a touch from a press based on the detected pressure information. The pressure information can also be detected in other ways.

Bảng cảm ứng 111 có thể là bảng cảm ứng phức tạp bao gồm bảng cảm ứng tay để phát hiện cử chỉ tay và bảng cảm ứng bút để phát hiện cử chỉ bút. Trong trường hợp này, bảng điều khiển cảm ứng tay được cấu hình theo kiểu điện dung. Tất nhiên, bảng điều khiển cảm ứng tay có thể được cấu hình theo kiểu điện trở, phương pháp hồng ngoại hoặc phương pháp siêu âm. Ngoài ra, bảng điều khiển cảm ứng tay có thể không tạo ra sự kiện chạm chỉ bằng cử chỉ tay của người dùng, nhưng cũng có thể tạo ra sự kiện chạm bởi một đối tượng khác (ví dụ: một vật liệu dẫn điện có khả năng áp dụng thay đổi điện dung). Bảng điều khiển cảm ứng bút có thể được cấu hình của một loại cảm ứng điện từ. Theo đó, bảng cảm ứng bút tạo ra một sự kiện cảm ứng bằng cách sử dụng bút cảm ứng được sản xuất đặc biệt để tạo thành từ trường. Trong khi đó, bảng cảm ứng 111 có thể bao gồm cảm biến áp suất để phát hiện áp suất tại điểm chạm. Thông tin áp suất cảm nhận được truyền đến bộ điều khiển 160 và bộ điều khiển 160 phân biệt cảm ứng với báo chí dựa trên thông tin áp suất được phát hiện. Thông tin áp lực cũng có thể được phát hiện theo những cách khác.

The key input unit 120 may include a plurality of keys for receiving numeric or character information and setting various functions. These keys may include menu call keys, screen on / off keys, power on / off keys, volume control keys, and the like. The key input unit 120 generates a key event related to user setting and function control of the portable terminal 100 and transmits the generated key event to the controller 160. The key event may include a power on / off event, a volume control event, a screen on / off event, a shutter event, and the like. The controller 160 controls the above components in response to the key event. Meanwhile, a key of the key input unit 120 may be referred to as a hard key, and a virtual key displayed on the display unit 110 may be referred to as a soft key.

Đơn vị đầu vào khóa 120 có thể bao gồm số lượng lớn các phím để nhận thông tin về số hoặc ký tự và thiết lập các chức năng khác nhau. Các phím này có thể bao gồm các phím gọi menu, phím bật / tắt màn hình, phím bật / tắt nguồn, phím điều khiển âm lượng và những thứ tương tự. Bộ phận nhập khóa 120 tạo ra một sự kiện quan trọng liên quan đến cài đặt người dùng và điều khiển chức năng của thiết bị đầu cuối di động 100 và truyền sự kiện khóa được tạo đến bộ điều khiển 160. Sự kiện chính có thể bao gồm sự kiện bật / tắt nguồn, sự kiện điều khiển âm lượng, sự kiện sự kiện bật / tắt màn hình, sự kiện màn trập và những thứ tương tự. Bộ điều khiển 160 điều khiển các thành phần trên để đáp ứng với sự kiện quan trọng. Trong khi đó, một phím của đơn vị đầu vào khóa 120 có thể được gọi là một phím cứng và một phím ảo được hiển thị trên đơn vị hiển thị 110 có thể được gọi là một phím mềm.

The storage unit 130 is a secondary memory unit of the controller 160 and includes a disk, a RAM, a ROM, a flash memory, and the like.

The storage unit 130 stores the position change table 131. The location change table 131 includes event information and location information corresponding thereto. Here, the location information can be changed by the user, and an example of the location change table 131 is shown in Table 1 below.

Event information Location information Keypad display request Top of the screen Receive a message Bottom of screen Call request Center of the screen

|  |
| --- |
|  |

The storage unit 130 stores data (eg, contacts) generated in the mobile terminal 100 and data (eg, messages, video files) received from the outside through the wireless communication unit 140. Includes size information of an image (eg, a keypad, a video, a message, etc.) and display area information of the image. Assuming that the minimum unit constituting the screen is a pixel, the size information is, for example, "x \* y". "x" means the x-th pixel in the X-axis direction and "y" means the y-th pixel in the Y-axis direction. The display area information is, for example, four coordinates, that is, (x1, y1), (x2, y1), (x2, y1), and (x2, y2). In addition, the display area information may be one coordinate.

Đơn vị lưu trữ 130 là đơn vị bộ nhớ thứ cấp của bộ điều khiển 160 và bao gồm đĩa, RAM, ROM, bộ nhớ flash và những thứ tương tự.

Đơn vị lưu trữ 130 lưu trữ bảng thay đổi vị trí 131. Bảng thay đổi vị trí 131 bao gồm thông tin sự kiện và thông tin vị trí tương ứng. Ở đây, người dùng có thể thay đổi thông tin vị trí và một ví dụ về bảng thay đổi vị trí 131 được hiển thị trong Bảng 1 bên dưới.

Thông tin sự kiện Thông tin vị trí Yêu cầu hiển thị bàn phím Đầu màn hình Nhận tin nhắn Dưới màn hình Yêu cầu cuộc gọi Trung tâm màn hình

Thiết bị lưu trữ 130 lưu trữ dữ liệu (ví dụ: danh bạ) được tạo trong thiết bị đầu cuối di động 100 và dữ liệu (ví dụ: tin nhắn, tệp video) nhận được từ bên ngoài thông qua thiết bị liên lạc không dây 140. Bao gồm thông tin kích thước của hình ảnh (ví dụ: bàn phím, một video, một tin nhắn, v.v.) và hiển thị thông tin khu vực của hình ảnh. Giả sử rằng đơn vị tối thiểu cấu thành màn hình là một pixel, ví dụ thông tin kích thước là "x \* y". "x" có nghĩa là pixel x-theo hướng trục X và "y" có nghĩa là pixel y-th theo hướng trục Y. Thông tin khu vực hiển thị, ví dụ, bốn tọa độ, nghĩa là (x1, y1), (x2, y1), (x2, y1) và (x2, y2). Ngoài ra, thông tin khu vực hiển thị có thể là một tọa độ.

The storage unit 130 may include setting values (eg, a value indicating whether the screen brightness is automatically adjusted, a value indicating whether Bluetooth is used, a value indicating whether the pop-up function is used, and a use of the position change table 131). The value indicating whether or not).

The storage unit 130 stores a booting program, an operating system (OS), and applications. As is well known, the operating system manages computer resources such as CPU, GPU, main memory, and auxiliary memory while acting as an interface between hardware and applications and between applications. The operating system also controls the operation of hardware and the execution of applications, orders tasks, controls CPU and GPU operations, and manages the storage of data and files. Applications are classified into embedded applications and third party applications. For example, the internalization application is a web browser, an e-mail program, an instant messenger, or the like. The third party application is an application that is received and installed by the mobile terminal 100 from the app market server. When power is supplied from the battery to the controller 160, a boot program is first loaded into a main memory (eg, RAM) of the controller 160. This boot program loads the operating system into main memory. The operating system loads an application such as the video player 132 into the main memory.

Đơn vị lưu trữ 130 có thể bao gồm các giá trị cài đặt (ví dụ: giá trị cho biết liệu độ sáng màn hình có được điều chỉnh tự động hay không, giá trị cho biết liệu Bluetooth có được sử dụng hay không, giá trị cho biết liệu chức năng bật lên có được sử dụng hay không và sử dụng bảng thay đổi vị trí 131). Giá trị cho biết có hay không).

Bộ lưu trữ 130 lưu trữ chương trình khởi động, hệ điều hành (HĐH) và ứng dụng. Như đã biết, hệ điều hành quản lý các tài nguyên máy tính như CPU, GPU, bộ nhớ chính và bộ nhớ phụ trong khi hoạt động như một giao diện giữa phần cứng và ứng dụng và giữa các ứng dụng. Hệ điều hành cũng kiểm soát hoạt động của phần cứng và thực thi các ứng dụng, thực hiện các nhiệm vụ, kiểm soát các hoạt động của CPU và GPU và quản lý việc lưu trữ dữ liệu và tệp. Các ứng dụng được phân loại thành các ứng dụng nhúng và ứng dụng của bên thứ ba. Ví dụ: ứng dụng nội địa hóa là trình duyệt web, chương trình e-mail, tin nhắn tức thời hoặc tương tự. Ứng dụng của bên thứ ba là một ứng dụng được nhận và cài đặt bởi thiết bị đầu cuối di động 100 từ máy chủ thị trường ứng dụng. Khi nguồn được cung cấp từ pin cho bộ điều khiển 160, trước tiên, chương trình khởi động sẽ được nạp vào bộ nhớ chính (ví dụ: RAM) của bộ điều khiển 160. Chương trình khởi động này tải hệ điều hành vào bộ nhớ chính. Hệ điều hành tải một ứng dụng như trình phát video 132 vào bộ nhớ chính.

The storage unit 130 may include a speech to text (STT) program for converting voice data into text. In addition, the storage unit 130 may include an artificial intelligence program that analyzes voice data to determine a user's intention. Specifically, an artificial intelligence program includes a natural language processing engine that recognizes a context in speech data, an inference engine that infers a user's intention based on the recognized context, and a user based on the recognized context. Conversation engine and the like to talk to.

The wireless communication unit 140 performs voice call, video call, or data communication with an external device through a network under the control of the controller 160. The radio communication unit 140 includes a radio frequency transmitter for upconverting and amplifying a frequency of a transmitted signal, and a radio frequency receiver for low noise amplifying and downconverting a frequency of a received signal. In addition, the wireless communication unit 140 may be a mobile communication module (eg, a third generation (3-Generation) mobile communication module, 3.5 (3.5-Generation) generation mobile communication module or 4 (4-Generation) generation mobile communication module, etc.), digital broadcasting Modules (eg, DMB modules) and near field communication modules (eg, Wi-Fi modules, Bluetooth modules, Near Field Communication (NFC) modules).

The audio processor 150 combines with the speaker SPK and the microphone MIC to input and output audio signals (eg, voice data) for voice recognition, voice recording, digital recording, and a call. The audio processor 150 receives an audio signal from the controller 160, converts the received audio signal to analog D / A ', amplifies it, and outputs the amplified audio signal to the speaker SPK. The audio processor 150 converts the audio signal received from the microphone MIC to digital and provides the converted signal to the controller 160. The speaker SPK converts an audio signal received from the audio processor 150 into a sound wave and outputs the sound wave. A microphone (MIC) converts sound waves transmitted from a person or other sound sources into an audio signal.

Đơn vị lưu trữ 130 có thể bao gồm chương trình chuyển lời nói thành văn bản (STT) để chuyển đổi dữ liệu giọng nói thành văn bản. Ngoài ra, bộ lưu trữ 130 có thể bao gồm một chương trình trí tuệ nhân tạo phân tích dữ liệu giọng nói để xác định ý định của người dùng. Cụ thể, một chương trình trí tuệ nhân tạo bao gồm một công cụ xử lý ngôn ngữ tự nhiên, nhận ra ngữ cảnh trong dữ liệu giọng nói, một công cụ suy luận dựa trên ý định của người dùng dựa trên bối cảnh được công nhận và người dùng dựa trên bối cảnh được công nhận. Công cụ hội thoại và muốn nói chuyện với.

Bộ giao tiếp không dây 140 thực hiện cuộc gọi thoại, cuộc gọi video hoặc giao tiếp dữ liệu với thiết bị bên ngoài thông qua mạng dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 160. Bộ phận truyền thông vô tuyến 140 bao gồm một bộ phát tần số vô tuyến để chuyển đổi và khuếch đại tần số của tín hiệu truyền đi và một máy thu tần số vô tuyến để khuếch đại nhiễu thấp và chuyển đổi tần số của tín hiệu thu được. Ngoài ra, thiết bị liên lạc không dây 140 có thể là mô đun truyền thông di động (ví dụ: mô đun truyền thông di động thế hệ thứ ba (3 thế hệ), mô đun truyền thông di động thế hệ 3,5 (3,5 thế hệ) hoặc mô đun truyền thông di động thế hệ 4 (4 thế hệ) , v.v.), Mô-đun phát sóng kỹ thuật số (ví dụ: mô-đun DMB) và mô-đun giao tiếp trường gần (ví dụ: mô-đun Wi-Fi, mô-đun Bluetooth, mô-đun Giao tiếp trường gần (NFC)).

Bộ xử lý âm thanh 150 kết hợp với loa SPK và micrô MIC để tín hiệu âm thanh đầu vào và đầu ra (ví dụ: dữ liệu giọng nói) để nhận dạng giọng nói, ghi âm giọng nói, ghi âm kỹ thuật số và cuộc gọi. Bộ xử lý âm thanh 150 nhận tín hiệu âm thanh từ bộ điều khiển 160, chuyển đổi tín hiệu âm thanh nhận được thành D / A 'tương tự, khuếch đại nó và xuất tín hiệu âm thanh được khuếch đại sang SPK của loa. Bộ xử lý âm thanh 150 chuyển đổi tín hiệu âm thanh nhận được từ micrô MIC sang kỹ thuật số và cung cấp tín hiệu được chuyển đổi sang bộ điều khiển 160. Loa SPK chuyển đổi tín hiệu âm thanh nhận được từ bộ xử lý âm thanh 150 thành sóng âm thanh và phát ra sóng âm thanh. Micrô (MIC) chuyển đổi sóng âm thanh truyền từ một người hoặc các nguồn âm thanh khác thành tín hiệu âm thanh.

The controller 160 controls the overall operation of the mobile terminal 100 and a signal flow between internal components of the mobile terminal 100, performs a function of processing data, and controls a power supply from the battery to the components. do. The controller 160 includes a central processing unit (CPU) and a graphic processing unit (GPU). As is well known, the CPU is an essential control unit of a computer system that performs computation and comparison of data, interprets and executes instructions, and the like. The GPU is a graphic control unit that performs calculation and comparison of data related to graphics, interpretation and execution of instructions, etc. on behalf of the CPU. Each of the CPU and GPU can be integrated into one package of two or more independent cores (eg quad-cores) in a single integrated circuit. In addition, the CPU and GPU may be integrated into one chip (System on Chip). In addition, the CPU and GPU may be packaged in a multi-layer. Meanwhile, a configuration including a CPU and a GPU may be referred to as an application processor (AP).

The controller 160 includes a main memory unit, for example, RAM. The main memory stores various programs loaded from the storage 130, for example, a booting program, a host operating system, guest operating systems, and applications. In other words, the CPU and GPU of the control unit 161 access such a program to decode the command of the program, and execute a function (eg, a pop-up function) according to the decryption result. In addition, the controller 160 includes a cache memory that temporarily stores data to be written in the storage 130 and temporarily stores data read from the storage 130.

Bộ điều khiển 160 điều khiển hoạt động chung của thiết bị đầu cuối di động 100 và luồng tín hiệu giữa các thành phần bên trong của thiết bị đầu cuối di động 100, thực hiện chức năng xử lý dữ liệu và điều khiển nguồn điện từ pin đến các bộ phận. làm Bộ điều khiển 160 bao gồm bộ xử lý trung tâm (CPU) và bộ xử lý đồ họa (GPU). Như đã biết, CPU là một đơn vị điều khiển thiết yếu của một hệ thống máy tính thực hiện tính toán và so sánh dữ liệu, diễn giải và thực hiện các hướng dẫn, và tương tự. GPU là một đơn vị điều khiển đồ họa thực hiện tính toán và so sánh dữ liệu liên quan đến đồ họa, giải thích và thực hiện các hướng dẫn, vv thay mặt cho CPU. Mỗi CPU và GPU có thể được tích hợp vào một gói gồm hai hoặc nhiều lõi độc lập (ví dụ: lõi tứ) trong một mạch tích hợp duy nhất. Ngoài ra, CPU và GPU có thể được tích hợp vào một chip (System on Chip). Ngoài ra, CPU và GPU có thể được đóng gói thành nhiều lớp. Trong khi đó, một cấu hình bao gồm CPU và GPU có thể được gọi là bộ xử lý ứng dụng (AP).

Bộ điều khiển 160 bao gồm một đơn vị bộ nhớ chính, ví dụ, RAM. Bộ nhớ chính lưu trữ các chương trình khác nhau được tải từ bộ lưu trữ 130, ví dụ: chương trình khởi động, hệ điều hành máy chủ, hệ điều hành khách và ứng dụng. Nói cách khác, CPU và GPU của đơn vị điều khiển 161 truy cập vào một chương trình như vậy để giải mã lệnh của chương trình và thực thi một chức năng (ví dụ: chức năng bật lên) theo kết quả giải mã. Ngoài ra, bộ điều khiển 160 bao gồm bộ nhớ đệm tạm thời lưu trữ dữ liệu được ghi trong bộ lưu trữ 130 và tạm thời lưu trữ dữ liệu đọc từ bộ lưu trữ 130.

The controller 160 operates the mobile terminal 100 using the size information and the display area information stored in the storage 130. For example, when an event for displaying a keypad occurs, the controller 160 reads size information and display area information corresponding to the keypad from the storage 130 and displays the keypad on the display area based on the read information. The display unit 130 is controlled to control the display unit 130.

The controller 160 operates the mobile terminal 100 using the setting values stored in the storage 130. For example, when a video is displayed, the controller 160 reads a value indicating whether to use the popup function from the storage 130 and determines whether to use the popup function based on the value. If it is determined that the pop-up function is to be used, the controller 160 reads the "value indicating whether the position change table 131 is used" from the storage 130 and uses the position change table 131 based on the value. Determine whether or not. Meanwhile, whether to execute the pop-up function may be determined regardless of the corresponding setting value. For example, the display unit 11 displays a popup function button together with a video. These buttons may be displayed semi-transparently on the video or in a separate area. If the user selects a button, the controller 160 executes a popup function. In this case, “ON” may be displayed on the button. If the user selects the button again, the controller 160 ends the pop-up function. In this case, “OFF” may be displayed on the button. The image that is the target of the pop-up function is not limited to a video and may be another image (eg, a picture, a still image, a memo, map information, etc.). That is, in addition to the video, other images may always be displayed on the top layer of the screen.

Bộ điều khiển 160 vận hành thiết bị đầu cuối di động 100 bằng cách sử dụng thông tin kích thước và thông tin khu vực hiển thị được lưu trữ trong bộ lưu trữ 130. Ví dụ: khi xảy ra sự kiện hiển thị bàn phím, bộ điều khiển 160 đọc thông tin kích thước và thông tin khu vực hiển thị tương ứng với bàn phím từ bộ lưu trữ 130 và hiển thị bàn phím trên vùng hiển thị dựa trên thông tin đã đọc. Bộ hiển thị 130 được điều khiển để điều khiển bộ hiển thị 130.

Bộ điều khiển 160 vận hành thiết bị đầu cuối di động 100 bằng cách sử dụng các giá trị cài đặt được lưu trữ trong bộ lưu trữ 130. Ví dụ: khi video được hiển thị, bộ điều khiển 160 đọc một giá trị cho biết có sử dụng chức năng bật lên từ bộ lưu trữ 130 hay không và xác định có sử dụng chức năng bật lên dựa trên giá trị. Nếu xác định rằng chức năng bật lên sẽ được sử dụng, bộ điều khiển 160 sẽ đọc "giá trị cho biết liệu bảng thay đổi vị trí 131 có được sử dụng không" từ bộ lưu trữ 130 và sử dụng bảng thay đổi vị trí 131 dựa trên giá trị. Xác định có hay không. Trong khi đó, có thực hiện chức năng bật lên hay không có thể được xác định bất kể giá trị cài đặt tương ứng. Ví dụ: đơn vị hiển thị 11 hiển thị nút chức năng bật lên cùng với video. Các nút này có thể được hiển thị bán trong suốt trên video hoặc trong một khu vực riêng biệt. Nếu người dùng chọn một nút, bộ điều khiển 160 sẽ thực thi chức năng bật lên. Trong trường hợp này, có thể hiển thị trên ON ON trên nút. Nếu người dùng chọn lại nút, bộ điều khiển 160 sẽ kết thúc chức năng bật lên. Trong trường hợp này, có thể hiển thị trên OFF OFF trên nút. Hình ảnh là mục tiêu của chức năng bật lên không giới hạn trong video và có thể là một hình ảnh khác (ví dụ: hình ảnh, hình ảnh tĩnh, ghi nhớ, thông tin bản đồ, v.v.). Đó là, ngoài video, các hình ảnh khác có thể luôn được hiển thị ở lớp trên cùng của màn hình.

When it is determined to use the position change table 131, the controller 160 reads the position change table 131 as shown in Table 1 from the storage 130. The controller 160 changes the display position of the image with reference to the position change table 131. For example, a video is displayed at the bottom of the screen. At this time, an event (eg, a user taps a text input field on a web page) is generated to request display of a keypad. Then, the controller 160 controls the display unit 110 to display the video on the top of the screen and the keypad on the bottom of the screen. That is, the video moves from the bottom of the screen to the top. Of course, the opposite may be true. That is, the video may be displayed at the bottom of the screen as it is and the keypad may be displayed at the top of the screen. Meanwhile, whether to execute the position change function may be determined regardless of the position change table 131. That is, the controller 160 may change the display position of the image without using the position change table 131. Specific examples thereof will be described in detail with reference to the accompanying drawings.

Khi được xác định sử dụng bảng thay đổi vị trí 131, bộ điều khiển 160 đọc bảng thay đổi vị trí 131 như trong Bảng 1 từ bộ lưu trữ 130. Bộ điều khiển 160 thay đổi vị trí hiển thị của hình ảnh với tham chiếu đến bảng thay đổi vị trí 131. Ví dụ: một video được hiển thị ở dưới cùng của màn hình. Tại thời điểm này, một sự kiện (ví dụ: người dùng gõ một trường nhập văn bản trên trang web) được tạo để yêu cầu hiển thị bàn phím. Sau đó, bộ điều khiển 160 điều khiển bộ hiển thị 110 để hiển thị video ở phía trên màn hình và bàn phím ở phía dưới màn hình. Đó là, video di chuyển từ dưới cùng của màn hình lên trên cùng. Tất nhiên, điều ngược lại có thể đúng. Nghĩa là, video có thể được hiển thị ở dưới cùng của màn hình và bàn phím có thể được hiển thị ở trên cùng của màn hình. Trong khi đó, có nên xác định chức năng thay đổi vị trí hay không, bất kể bảng thay đổi vị trí 131. Nghĩa là, bộ điều khiển 160 có thể thay đổi vị trí hiển thị của hình ảnh mà không cần sử dụng bảng thay đổi vị trí 131. Ví dụ cụ thể sẽ được mô tả chi tiết với sự tham khảo các bản vẽ đi kèm.

On the other hand, according to the convergence (convergence) trend of the digital device is very diverse and can not be enumerated, the mobile terminal 100 is a camera, GPS module, vibration motor, accessories, external device interface (eg, ear jack), It may further include components not mentioned above, such as an acceleration sensor. The accessory may be an accessory of the portable terminal 100 that can be detached from the portable terminal 100, and may be, for example, a pen for touching the screen of the display unit 110. In addition, the mobile terminal 100 may be omitted from the above configuration or replaced with another configuration according to the form of the provision.

2 is a flowchart illustrating an image display method according to an embodiment of the present invention. 3A to 3D, 4A, and 4B are diagrams for describing an image display method according to an exemplary embodiment.

Mặt khác, theo xu hướng hội tụ (hội tụ) của thiết bị kỹ thuật số rất đa dạng và không thể liệt kê được, thiết bị đầu cuối di động 100 là máy ảnh, mô-đun GPS, động cơ rung, phụ kiện, giao diện thiết bị bên ngoài (ví dụ: giắc tai ), Nó có thể bao gồm thêm các thành phần không được đề cập ở trên, chẳng hạn như cảm biến gia tốc. Phụ kiện có thể là phụ kiện của thiết bị đầu cuối di động 100 có thể tháo rời khỏi thiết bị đầu cuối di động 100 và ví dụ, có thể là bút để chạm vào màn hình của thiết bị hiển thị 110. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối di động 100 có thể bị bỏ qua từ cấu hình trên hoặc được thay thế bằng cấu hình khác theo hình thức cung cấp.

2 là một sơ đồ minh họa một phương pháp hiển thị hình ảnh theo phương án của sáng chế. 3A đến 3D, 4A và 4B là các sơ đồ để mô tả một phương pháp hiển thị hình ảnh theo một phương án mẫu mực.

Referring to FIG. 2, in step 210, the controller 160 determines whether a first event for requesting display of a video occurs. The first event is a user gesture (eg, a user taps a thumbnail indicating a corresponding video) on the display unit 110 or a key event generated by the key input unit 130. The first event may also be voice data. For example, the name of the video is displayed and the user speaks the name of the video, for example, "Titanic", toward the microphone MIC. Then, the microphone MIC receives the user's voice, converts it into an audio signal, and transmits the converted audio signal to the audio processor 150. The controller 160 receives voice data from the audio processor 150, converts the received voice data into text, and determines that the first event has occurred when the text includes, for example, “Titanic”. On the other hand, the user says "play Titanic" toward the microphone (MIC). Then, the controller 160 determines the user's intention by using an artificial intelligence program and determines that the first event has occurred. In this case, the video and the artificial intelligence program may be provided in an external server instead of the mobile terminal 100. If so, the controller 160 controls the wireless communication unit 140 to transmit a video request message including the corresponding voice data to the server. In response, the server analyzes the voice data to determine the user's intention and transmits the video to the mobile terminal 100. When the video is received, the controller 160 determines that the first event has occurred.

Nhắc đến hình. 2, trong bước 210, bộ điều khiển 160 xác định xem sự kiện đầu tiên để yêu cầu hiển thị video có xảy ra hay không. Sự kiện đầu tiên là cử chỉ của người dùng (ví dụ: người dùng chạm vào hình thu nhỏ cho biết video tương ứng) trên đơn vị hiển thị 110 hoặc sự kiện chính được tạo bởi đơn vị nhập liệu chính 130. Sự kiện đầu tiên cũng có thể là dữ liệu thoại. Ví dụ: tên của video được hiển thị và người dùng nói tên của video, ví dụ: "Titanic", về phía micrô MIC. Sau đó, MIC micrô nhận giọng nói của người dùng, chuyển đổi thành tín hiệu âm thanh và truyền tín hiệu âm thanh đã chuyển đổi sang bộ xử lý âm thanh 150. Bộ điều khiển 160 nhận dữ liệu giọng nói từ bộ xử lý âm thanh 150, chuyển đổi dữ liệu giọng nói nhận được thành văn bản và xác định rằng sự kiện đầu tiên đã xảy ra khi văn bản bao gồm, ví dụ, Titan Titanic. Mặt khác, người dùng nói "chơi Titanic" đối với micrô (MIC). Sau đó, bộ điều khiển 160 xác định ý định của người dùng bằng cách sử dụng chương trình trí tuệ nhân tạo và xác định rằng sự kiện đầu tiên đã xảy ra. Trong trường hợp này, video và chương trình trí tuệ nhân tạo có thể được cung cấp trong một máy chủ bên ngoài thay vì thiết bị đầu cuối di động 100. Nếu vậy, bộ điều khiển 160 điều khiển bộ truyền thông không dây 140 để truyền thông điệp yêu cầu video bao gồm dữ liệu giọng nói tương ứng đến máy chủ. Đáp lại, máy chủ sẽ phân tích dữ liệu giọng nói để xác định ý định của người dùng và truyền video đến thiết bị đầu cuối di động 100. Khi nhận được video, bộ điều khiển 160 xác định rằng sự kiện đầu tiên đã xảy ra.

When the first event occurs, in step 215, the controller 160 determines a first area in which a video is to be displayed. For example, the controller 160 reads display area information from the storage 130 and determines a first area to display a video based on the read information. For example, as illustrated in FIG. 3A, the size of the screen is 640 \* 380, and the display area information is (0,0), (0, 213), (380, 213), and (380, 0). Then, the first region is determined as 310 in FIG. 3A. In operation 220, the controller 160 controls the display 110 to display the video 320 in the first area. In addition, the controller 160 performs a popup function. The display area information may be one coordinate, for example, (107, 190). If so, the first area may be determined to be an area centered on 107 and 190.

Khi sự kiện đầu tiên xảy ra, trong bước 215, bộ điều khiển 160 xác định khu vực đầu tiên trong đó video sẽ được hiển thị. Ví dụ: bộ điều khiển 160 đọc thông tin khu vực hiển thị từ bộ lưu trữ 130 và xác định khu vực đầu tiên để hiển thị video dựa trên thông tin đã đọc. Ví dụ, như được minh họa trong hình. 3A, kích thước của màn hình là 640 \* 380 và thông tin về vùng hiển thị là (0,0), (0, 213), (380, 213) và (380, 0). Sau đó, khu vực đầu tiên được xác định là 310 trong hình. 3A. Trong hoạt động 220, bộ điều khiển 160 điều khiển màn hình 110 để hiển thị video 320 ở khu vực đầu tiên. Ngoài ra, bộ điều khiển 160 thực hiện chức năng bật lên. Thông tin khu vực hiển thị có thể là một tọa độ, ví dụ, (107, 190). Nếu vậy, khu vực đầu tiên có thể được xác định là khu vực tập trung vào 107 và 190.

In operation 225, the controller 160 determines whether a second event occurs. If the second event did not occur, the process proceeds to step 230. In operation 230, the controller 160 determines whether to end the display of the video. For example, the process is terminated when the end button displayed on the display 110 becomes a tap. Otherwise the process returns to step 225.

Trong hoạt động 225, bộ điều khiển 160 xác định xem có xảy ra sự kiện thứ hai hay không. Nếu sự kiện thứ hai không xảy ra, quá trình sẽ chuyển sang bước 230. Trong hoạt động 230, bộ điều khiển 160 xác định xem có kết thúc hiển thị video hay không. Ví dụ, quá trình kết thúc khi nút kết thúc được hiển thị trên màn hình 110 trở thành một lần nhấn. Nếu không, quá trình trở lại bước 225.

When the second event occurs, in step 235, the controller 160 determines a second area to display an image related to the second event. For example, the controller 160 reads display area information corresponding to the second event from the storage 130 and determines the area corresponding to the read display area information as the second area. For example, the keypad is determined at the bottom of the screen. Caller information (eg, name and phone number) requesting a call is determined at the top of the screen. An image (eg, including a call acceptance icon and a call rejection icon) for allowing a user to select whether the caller accepts the call request is determined at the bottom of the screen. The notification image for notifying the reception of a message such as a short message service (SMS) message, a multimedia message service (MMS) message, a social network service (SNS) message, an e-mail, and a news is determined at the top or the center of the screen.

Khi sự kiện thứ hai xảy ra, trong bước 235, bộ điều khiển 160 xác định khu vực thứ hai để hiển thị hình ảnh liên quan đến sự kiện thứ hai. Ví dụ, bộ điều khiển 160 đọc thông tin khu vực hiển thị tương ứng với sự kiện thứ hai từ bộ lưu trữ 130 và xác định khu vực tương ứng với thông tin khu vực hiển thị đọc là khu vực thứ hai. Ví dụ: bàn phím được xác định ở dưới cùng của màn hình. Thông tin người gọi (ví dụ: tên và số điện thoại) yêu cầu cuộc gọi được xác định ở đầu màn hình. Một hình ảnh (ví dụ, bao gồm biểu tượng chấp nhận cuộc gọi và biểu tượng từ chối cuộc gọi) để cho phép người dùng chọn xem người gọi có chấp nhận yêu cầu cuộc gọi được xác định ở cuối màn hình hay không. Hình ảnh thông báo để thông báo nhận tin nhắn như tin nhắn dịch vụ tin nhắn ngắn (SMS), tin nhắn đa phương tiện (MMS), tin nhắn dịch vụ mạng xã hội (SNS), e-mail và tin tức được xác định tại trên cùng hoặc trung tâm của màn hình.

In operation 240, the controller 160 determines whether the second event is a predetermined specific event. The predetermined specific event may be a keypad display request event received from the touch panel 111 or the key input unit 120 and voice data received from the microphone MIC through the audio processor 150 (eg, a voice called “keypad”). And various messages (eg, a call request message, a short message service (SMS) message, a multimedia message service (MMS) message, a social network service (SNS)) received from a network (eg, a base station) through the wireless communication unit 140. Messages, emails, news, etc.). When a specific event is a call request message (especially, a video call request message), video playback may be paused. That is, when a call request message is received from the network through the wireless communication unit 140, the controller 160 controls the display unit 110 to continuously display one frame. Here, the frame is a still image constituting moving images. For example, one second video consists of 30 frames. Meanwhile, when a function (eg, a call) according to the call request message ends, the pause is released and a video is displayed. In addition, when a video call message is received, the video may be continuously played without stopping. For example, the controller 160 controls the display unit 110 to display a video in the video display area and to display a video call in the video display area. Here, the two regions may not overlap each other under the control of the controller 160. The call image includes a video received from the counterpart terminal and a video captured by the camera (ie, a video to be sent to the counterpart terminal).

Trong hoạt động 240, bộ điều khiển 160 xác định xem sự kiện thứ hai có phải là sự kiện cụ thể được xác định trước hay không. Sự kiện cụ thể được xác định trước có thể là sự kiện yêu cầu hiển thị bàn phím nhận được từ bảng cảm ứng 111 hoặc bộ phận nhập phím 120 và dữ liệu giọng nói nhận được từ micrô MIC thông qua bộ xử lý âm thanh 150 (ví dụ: giọng nói gọi là bàn phím bàn phím). Và nhiều tin nhắn khác nhau (ví dụ: tin nhắn yêu cầu cuộc gọi, tin nhắn dịch vụ tin nhắn ngắn (SMS), tin nhắn dịch vụ tin nhắn đa phương tiện (MMS), dịch vụ mạng xã hội (SNS)) nhận được từ một mạng (ví dụ: trạm gốc) thông qua đơn vị truyền thông không dây 140. Tin nhắn, email, tin tức, v.v.). Khi một sự kiện cụ thể là một tin nhắn yêu cầu cuộc gọi (đặc biệt là tin nhắn yêu cầu cuộc gọi video), việc phát lại video có thể bị tạm dừng. Nghĩa là, khi nhận được tin nhắn yêu cầu cuộc gọi từ mạng thông qua thiết bị liên lạc không dây 140, bộ điều khiển 160 sẽ điều khiển bộ hiển thị 110 để liên tục hiển thị một khung hình. Ở đây, khung là một hình ảnh tĩnh tạo thành hình ảnh chuyển động. Ví dụ: một video thứ hai bao gồm 30 khung. Trong khi đó, khi một chức năng (ví dụ: một cuộc gọi) theo thông báo yêu cầu cuộc gọi kết thúc, việc tạm dừng được giải phóng và một video được hiển thị. Ngoài ra, khi nhận được tin nhắn cuộc gọi video, video có thể được phát liên tục mà không dừng lại. Ví dụ: bộ điều khiển 160 điều khiển bộ hiển thị 110 để hiển thị video trong khu vực hiển thị video và để hiển thị cuộc gọi video trong khu vực hiển thị video. Ở đây, hai vùng không được trùng nhau dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 160. Hình ảnh cuộc gọi bao gồm một video nhận được từ thiết bị đầu cuối đối tác và video được quay bởi máy ảnh (nghĩa là video được gửi đến thiết bị đầu cuối đối tác).

If the second event is not the specific event, the process proceeds to step 245. In operation 245, the controller 160 performs a function corresponding to the second event. For example, if the second event is a tab for the Internet icon 330 (see FIG. 3B), the controller 160 displays the web page 340 (see FIG. 3C) in the second area (eg, the entire screen). To control. At this time, the video 320 is located on the top floor. Thus, as shown in FIG. 3C, a part of the web page 340 is not displayed. After the function corresponding to the second event is performed, the process returns to step 225.

If the second event is a specific event, in step 250, the controller 160 determines whether the second area overlaps the first area. Here, the overlap means that a part of the second region overlaps with the first region, the second region is included in the first region, or the first region is included in the second region.

Nếu sự kiện thứ hai không phải là sự kiện cụ thể, quá trình sẽ chuyển sang bước 245. Trong hoạt động 245, bộ điều khiển 160 thực hiện một chức năng tương ứng với sự kiện thứ hai. Ví dụ: nếu sự kiện thứ hai là một tab cho biểu tượng Internet 330 (xem Hình 3B), bộ điều khiển 160 sẽ hiển thị trang web 340 (xem Hình 3) trong khu vực thứ hai (ví dụ: toàn bộ màn hình). Kiểm soát. Tại thời điểm này, video 320 được đặt ở tầng trên cùng. Do đó, như thể hiện trong hình. 3C, một phần của trang web 340 không được hiển thị. Sau khi chức năng tương ứng với sự kiện thứ hai được thực hiện, quy trình trở lại bước 225.

Nếu sự kiện thứ hai là một sự kiện cụ thể, trong bước 250, bộ điều khiển 160 xác định xem khu vực thứ hai có chồng lấp khu vực thứ nhất hay không. Ở đây, sự chồng lấp có nghĩa là một phần của vùng thứ hai trùng với vùng thứ nhất, vùng thứ hai được bao gồm trong vùng thứ nhất hoặc vùng thứ nhất được bao gồm trong vùng thứ hai.

If the two regions do not overlap, the process proceeds to step 255. In operation 255, the controller 160 controls the display unit 110 to display an image in the second area. Accordingly, the video and the image are displayed on the top layer of the screen without overlapping each other.

If the two regions overlap, in step 260, the controller 160 determines a third region that does not overlap the second region. In one example, the control unit 160, as shown in Figure 3c, four coordinates (x1, y1), (x1, y2), (x2, y2) and ( x2, y1) is determined, and the third region 360 is determined based on the identified four coordinates. That is, the rectangular area having four coordinates as the vertex is determined as the third area 360.

Nếu hai vùng không trùng nhau, quá trình sẽ chuyển sang bước 255. Trong hoạt động 255, bộ điều khiển 160 điều khiển bộ hiển thị 110 để hiển thị hình ảnh trong khu vực thứ hai. Theo đó, video và hình ảnh được hiển thị ở lớp trên cùng của màn hình mà không chồng chéo lẫn nhau.

Nếu hai vùng trùng nhau, trong bước 260, bộ điều khiển 160 xác định vùng thứ ba không chồng lấp vùng thứ hai. Trong một ví dụ, đơn vị điều khiển 160, như trong Hình 3c, bốn tọa độ (x1, y1), (x1, y2), (x2, y2) và (x2, y1) được xác định và vùng thứ ba 360 được xác định dựa trên bốn tọa độ đã xác định. Nghĩa là, khu vực hình chữ nhật có bốn tọa độ là đỉnh được xác định là khu vực thứ ba 360.

As another example, the controller 160 reads the position change table 131 from the storage 130. For example, when the specific event is a keypad display request event (eg, a user's tap on the text input field 380), the controller 160 confirms that the corresponding location information is “top of the screen”. Therefore, the controller 160 determines the third area based on the identified location information.

Một ví dụ khác, bộ điều khiển 160 đọc bảng thay đổi vị trí 131 từ bộ lưu trữ 130. Ví dụ: khi sự kiện cụ thể là sự kiện yêu cầu hiển thị bàn phím (ví dụ: chạm của người dùng vào trường nhập văn bản 380), bộ điều khiển 160 xác nhận rằng thông tin vị trí tương ứng là trên đỉnh của màn hình. Do đó, bộ điều khiển 160 xác định khu vực thứ ba dựa trên thông tin vị trí đã xác định.

In operation 265, the controller 160 controls the display unit 110 to display an image in the second area and display the video in the third area. Accordingly, the video and the image are displayed on the top layer of the screen without overlapping each other. Meanwhile, the second region may include a plurality of regions separated from each other. For example, referring to FIG. 4A, the first area 410 is determined as the bottom of the screen so that the video 420 is displayed in the first area 410. Subsequently, the second-first area 421 to display the caller information 431 in response to receiving the call request message is determined as the top of the screen, and the second-second to display the call acceptance icon 432 and the call rejection icon 433. The second area 422 is determined as the bottom of the screen. In this case, the second-second area 422 overlaps with the first area 410. Accordingly, the third area 440 is determined to be the center of the screen, and the video 420 is reduced and displayed on the third area 440.

Trong hoạt động 265, bộ điều khiển 160 điều khiển bộ hiển thị 110 để hiển thị hình ảnh ở khu vực thứ hai và hiển thị video ở khu vực thứ ba. Theo đó, video và hình ảnh được hiển thị ở lớp trên cùng của màn hình mà không chồng chéo lẫn nhau. Trong khi đó, khu vực thứ hai có thể bao gồm một số lượng lớn các khu vực tách biệt với nhau. Ví dụ, đề cập đến hình. 4A, khu vực thứ nhất 410 được xác định là dưới cùng của màn hình để video 420 được hiển thị ở khu vực đầu tiên 410. Sau đó, khu vực thứ hai 421 để hiển thị thông tin người gọi 431 để nhận thông báo yêu cầu cuộc gọi là được xác định là trên cùng của màn hình và giây thứ hai để hiển thị biểu tượng chấp nhận cuộc gọi 432 và biểu tượng từ chối cuộc gọi 433. Vùng thứ hai 422 được xác định là dưới cùng của màn hình. Trong trường hợp này, khu vực thứ hai thứ 42 trùng lặp với khu vực thứ nhất 410. Theo đó, khu vực thứ ba 440 được xác định là trung tâm của màn hình và video 420 được giảm và hiển thị trên khu vực thứ ba 440.

5 is a flowchart illustrating an image display method according to another exemplary embodiment of the present invention. 6 is a diagram for describing an image display method according to another exemplary embodiment.

Referring to FIG. 5, in step 510, the controller 160 controls the display unit 110 to display a video in the first area 610 (see FIG. 6) of the screen. In addition, the controller 160 performs a popup function.

In operation 515, the controller 160 determines whether an event occurs. If no event occurs, the process proceeds to step 520. In operation 520, the controller 160 determines whether to end the display of the video. If the display of the video has not ended, the process returns to step 515.

If an event occurs, in step 525, the controller 160 determines a second area in which an image related to the event is displayed.

In operation 530, the controller 160 determines whether the event is a predetermined specific event.

If the event is not a specific event, the process proceeds to step 535. After the function corresponding to the event is performed by the controller 160 in step 535, the process returns to step 515.

If the event is a specific event, in step 540, the controller 160 determines whether the second area overlaps with the first area.

If the two regions do not overlap, the process proceeds to step 545. In operation 545, the controller 160 controls the display unit 110 to display an image in the second area.

5 là một sơ đồ minh họa một phương pháp hiển thị hình ảnh theo một phương án mẫu mực khác của sáng chế. 6 là một sơ đồ để mô tả một phương pháp hiển thị hình ảnh theo một phương án mẫu mực khác.

Nhắc đến hình. 5, trong bước 510, bộ điều khiển 160 điều khiển bộ hiển thị 110 để hiển thị video ở khu vực đầu tiên 610 (xem Hình 6) của màn hình. Ngoài ra, bộ điều khiển 160 thực hiện chức năng bật lên.

Trong hoạt động 515, bộ điều khiển 160 xác định xem có xảy ra sự kiện hay không. Nếu không có sự kiện nào xảy ra, quá trình sẽ chuyển sang bước 520. Trong hoạt động 520, bộ điều khiển 160 xác định xem có kết thúc hiển thị video hay không. Nếu màn hình của video chưa kết thúc, quá trình sẽ quay trở lại bước 515.

Nếu một sự kiện xảy ra, trong bước 525, bộ điều khiển 160 xác định khu vực thứ hai trong đó hình ảnh liên quan đến sự kiện được hiển thị.

Trong hoạt động 530, bộ điều khiển 160 xác định xem sự kiện có phải là sự kiện cụ thể được xác định trước hay không.

Nếu sự kiện không phải là một sự kiện cụ thể, quy trình sẽ chuyển sang bước 535. Sau khi chức năng tương ứng với sự kiện được thực hiện bởi bộ điều khiển 160 trong bước 535, quy trình sẽ trở về bước 515.

Nếu sự kiện là một sự kiện cụ thể, trong bước 540, bộ điều khiển 160 xác định xem khu vực thứ hai có trùng với khu vực thứ nhất hay không.

Nếu hai vùng không trùng nhau, quá trình sẽ chuyển sang bước 545. Trong hoạt động 545, bộ điều khiển 160 điều khiển bộ hiển thị 110 để hiển thị hình ảnh trong khu vực thứ hai.

When the two regions overlap (eg, when the second region 620 is included in the first region 610 as shown in FIG. 6), in operation 550, the controller 160 may include a third region that does not overlap the first region. Determine the area. For example, the controller 160 reads the position change table 131 from the storage 130. The controller 160 checks the location information (eg, the bottom of the bottom surface) corresponding to the specific event (eg, message reception) that occurred in the location change table 131. The controller 160 determines the third area based on the identified location information.

In operation 555, the controller 160 controls the display unit 110 to display the image 630 on the third region 640. Accordingly, the video 650 and the image 630 are displayed on the top layer of the screen without overlapping each other.

7 is a flowchart illustrating an image display method according to another embodiment of the present invention. 8A through 8C are diagrams for describing an image display method, according to another exemplary embodiment.

Referring to FIG. 7, in step 710, the controller 160 controls the display unit 110 to display the video 820 in the first area 810 of the screen. In addition, the controller 160 performs a popup function.

In operation 715, the controller 160 determines whether the first event occurs. If the first event did not occur, the process proceeds to step 720. In operation 720, the controller 160 determines whether to end displaying the video. If the display of the video has not ended, the process returns to step 715.

When the first event occurs, in step 725, the controller 160 determines a second area in which to display an image related to the first event.

In operation 730, the controller 160 determines whether the event is a predetermined specific event.

Khi hai vùng trùng nhau (ví dụ: khi vùng thứ hai 620 được bao gồm trong vùng thứ nhất 610 như trong Hình 6), trong hoạt động 550, bộ điều khiển 160 có thể bao gồm vùng thứ ba không chồng lấp vùng thứ nhất. Xác định diện tích. Ví dụ: bộ điều khiển 160 đọc bảng thay đổi vị trí 131 từ bộ lưu trữ 130. Bộ điều khiển 160 kiểm tra thông tin vị trí (ví dụ: dưới cùng của bề mặt dưới cùng) tương ứng với sự kiện cụ thể (ví dụ: nhận tin nhắn) xảy ra trong vị trí thay đổi bảng 131. Bộ điều khiển 160 xác định khu vực thứ ba dựa trên thông tin vị trí đã xác định.

Trong hoạt động 555, bộ điều khiển 160 điều khiển bộ hiển thị 110 để hiển thị hình ảnh 630 trên vùng thứ ba 640. Theo đó, video 650 và hình ảnh 630 được hiển thị trên lớp trên cùng của màn hình mà không chồng chéo lên nhau.

7 là một sơ đồ minh họa một phương pháp hiển thị hình ảnh theo phương án khác của sáng chế. Từ 8 đến 8C là sơ đồ để mô tả một phương pháp hiển thị hình ảnh, theo một phương án mẫu mực khác.

Nhắc đến hình. 7, trong bước 710, bộ điều khiển 160 điều khiển bộ hiển thị 110 để hiển thị video 820 ở khu vực đầu tiên của màn hình. Ngoài ra, bộ điều khiển 160 thực hiện chức năng bật lên.

Trong hoạt động 715, bộ điều khiển 160 xác định xem sự kiện đầu tiên có xảy ra hay không. Nếu sự kiện đầu tiên không xảy ra, quá trình sẽ chuyển sang bước 720. Trong hoạt động 720, bộ điều khiển 160 xác định xem có kết thúc hiển thị video hay không. Nếu màn hình của video chưa kết thúc, quá trình quay lại bước 715.

Khi sự kiện đầu tiên xảy ra, trong bước 725, bộ điều khiển 160 xác định khu vực thứ hai để hiển thị hình ảnh liên quan đến sự kiện đầu tiên.

Trong hoạt động 730, bộ điều khiển 160 xác định xem sự kiện có phải là sự kiện cụ thể được xác định trước hay không.

If the first event is not the specific event, the process proceeds to step 735. After the function corresponding to the first event is performed by the controller 160 in step 735, the process returns to step 715.

If the first event is a specific event, in step 740, the controller 160 determines whether the second area overlaps with the first area 810.

If the two regions do not overlap, the process proceeds to step 745. In operation 745, the controller 160 controls the display unit 110 to display an image in the second area.

If the two regions overlap (eg, when a portion of the second region 830 overlaps the first region 810, as shown in FIG. 8A), then in step 750, the controller 160 displays the image 840 in a second manner. The display unit 110 is controlled to display the area 830. In addition, the controller 160 controls the display unit 110 to semi-transparently display a portion 821 overlapping the image 840 in the video 820. Accordingly, not only the entire video 820 but also the entire image 840 can be identified. When the touch event occurs in the overlapping portion 821, the controller 160 determines that the touch event is an event related to the image 840 instead of the video 820. Meanwhile, the portion 821 overlapping with the image 840 in the video 820 may not be displayed. That is, although the pop-up function is being performed, in this case, the image 840 is located on the high floor and the video 820 is located on the low floor.

In operation 755, the controller 160 determines whether a second event for requesting a location change of the video 820 occurs. The second event is a user gesture for the display unit 110 (eg, a flick 850 upward for the video 820) or a key event generated in the key input unit 130. The second event may also be audio data (eg, "change video position"). As the video 820 moves upward, there is a portion that does not overlap the image 840. Then, the controller 160 recognizes such a part and controls the display unit 110 to display the recognized part opaquely.

In operation 760, the controller 160 controls the display unit 110 to display the video 820 in the third region 860 in response to the second event. As shown in FIG. 8C, the third region 860 does not overlap the second region 830.

9 is a flowchart illustrating an image display method according to another exemplary embodiment of the present invention. 10A to 10C are diagrams for describing an image display method according to another exemplary embodiment of the present invention.

Referring to FIG. 9, in operation 910, the controller 160 controls the display unit 110 to display a video 1020 in the first area 1010 of the screen. In addition, the controller 160 performs a popup function.

Nếu sự kiện đầu tiên không phải là sự kiện cụ thể, quy trình sẽ chuyển sang bước 735. Sau khi chức năng tương ứng với sự kiện đầu tiên được thực hiện bởi bộ điều khiển 160 trong bước 735, quy trình quay lại bước 715.

Nếu sự kiện đầu tiên là một sự kiện cụ thể, trong bước 740, bộ điều khiển 160 xác định xem khu vực thứ hai có trùng với khu vực thứ nhất 810 hay không.

Nếu hai vùng không trùng nhau, quá trình sẽ chuyển sang bước 745. Trong hoạt động 745, bộ điều khiển 160 điều khiển bộ hiển thị 110 để hiển thị hình ảnh trong khu vực thứ hai.

Nếu hai vùng trùng nhau (ví dụ: khi một phần của vùng thứ hai 830 trùng với vùng thứ nhất 810, như trong Hình 8), thì trong bước 750, bộ điều khiển 160 sẽ hiển thị hình ảnh theo cách thứ hai. Bộ hiển thị 110 được điều khiển để hiển thị vùng 830. Ngoài ra, bộ điều khiển 160 điều khiển bộ hiển thị 110 để hiển thị bán trong suốt một phần 821 chồng lên hình ảnh 840 trong video 820. Theo đó, không chỉ toàn bộ video 820 mà còn toàn bộ hình ảnh có thể được xác định. Khi sự kiện chạm xảy ra trong phần chồng chéo 821, bộ điều khiển 160 xác định rằng sự kiện chạm là sự kiện liên quan đến hình ảnh thay vì video 820. Trong khi đó, phần 821 trùng lặp với hình ảnh 840 trong video 820 có thể không hiển thị. Đó là, mặc dù chức năng bật lên đang được thực hiện, nhưng trong trường hợp này, hình ảnh 840 nằm ở tầng cao và video 820 nằm ở tầng thấp.

Trong hoạt động 755, bộ điều khiển 160 xác định xem sự kiện thứ hai để yêu cầu thay đổi vị trí của video 820 có xảy ra hay không. Sự kiện thứ hai là cử chỉ của người dùng cho đơn vị hiển thị 110 (ví dụ: bật 850 trở lên cho video 820) hoặc sự kiện chính được tạo trong đơn vị nhập liệu chính 130. Sự kiện thứ hai cũng có thể là dữ liệu âm thanh (ví dụ: "thay đổi video Chức vụ"). Khi video 820 di chuyển lên trên, có một phần không trùng với hình ảnh 840. Sau đó, bộ điều khiển 160 nhận ra một phần như vậy và điều khiển bộ phận hiển thị 110 để hiển thị phần được nhận dạng một cách ngẫu nhiên.

Trong hoạt động 760, bộ điều khiển 160 điều khiển bộ hiển thị 110 để hiển thị video 820 ở vùng thứ ba 860 để đáp ứng với sự kiện thứ hai. Như thể hiện trong hình. 8C, vùng thứ ba 860 không trùng với vùng thứ hai 830.

9 là một sơ đồ minh họa một phương pháp hiển thị hình ảnh theo một phương án mẫu mực khác của sáng chế. 10A đến 10C là các sơ đồ để mô tả một phương pháp hiển thị hình ảnh theo một phương án mẫu mực khác của sáng chế.

Nhắc đến hình. 9, trong hoạt động 910, bộ điều khiển 160 điều khiển bộ hiển thị 110 để hiển thị video 1020 ở khu vực đầu tiên 1010 của màn hình. Ngoài ra, bộ điều khiển 160 thực hiện chức năng bật lên.

In operation 915, the controller 160 determines whether an event occurs. If no event occurs, the process proceeds to step 920. In operation 920, the controller 160 determines whether to end the display of the video. If the display of the video has not ended, the process returns to step 915.

If an event occurs, in step 925, the controller 160 determines a second area in which to display an image related to the event.

In operation 930, the controller 160 determines whether the event is a predetermined specific event.

If the event is not a specific event, the process proceeds to step 935. After the function corresponding to the event is performed by the controller 160 in step 935, the process returns to step 915.

If the event is a specific event, in step 940, the controller 160 determines whether the second area overlaps with the first area 1010.

If the two regions do not overlap, the process proceeds to step 945. In operation 945, the controller 160 controls the display unit 110 to display an image in the second area.

If the two regions overlap (eg, when a portion of the second region 1030 overlaps the first region 1010 as shown in FIG. 10), the controller 160 displays the direction icons 1041 to 1043 in step 950. The display unit 110 is controlled to display (). That is, the direction icons 1041 to 1043 are guide images for changing the position of the video 1020. This guide image may be a message 1040 as shown in FIG. 10B, instead of directional icons. The message 1040 disappears after being displayed for a predetermined time (eg, 2 seconds). The controller 160 controls the display unit 110 to display the positioning icons 1051 to 1053 as shown in FIG. 10C after the message 1040 disappears.

In operation 955, the controller 160 determines whether the user selects a direction icon (or a positioning icon).

When a selection of a direction icon (or a positioning icon) is detected, in step 960, the controller 160 controls the display unit 110 to display an image in the second area 1030. In addition, the controller 160 controls the display unit 110 to display the video 1020 in a third area corresponding to the selected direction icon (or positioning icon).

Trong hoạt động 915, bộ điều khiển 160 xác định xem có xảy ra sự kiện hay không. Nếu không có sự kiện nào xảy ra, quy trình sẽ chuyển sang bước 920. Trong hoạt động 920, bộ điều khiển 160 xác định xem có kết thúc hiển thị video hay không. Nếu màn hình của video chưa kết thúc, quá trình quay lại bước 915.

Nếu một sự kiện xảy ra, trong bước 925, bộ điều khiển 160 xác định khu vực thứ hai để hiển thị hình ảnh liên quan đến sự kiện.

Trong hoạt động 930, bộ điều khiển 160 xác định xem sự kiện có phải là sự kiện cụ thể được xác định trước hay không.

Nếu sự kiện không phải là một sự kiện cụ thể, quy trình sẽ chuyển sang bước 935. Sau khi chức năng tương ứng với sự kiện được trình điều khiển 160 thực hiện ở bước 935, quy trình sẽ quay trở lại bước 915.

Nếu sự kiện là một sự kiện cụ thể, trong bước 940, bộ điều khiển 160 xác định xem khu vực thứ hai có trùng với khu vực đầu tiên 1010 hay không.

Nếu hai vùng không trùng nhau, quá trình sẽ chuyển sang bước 945. Trong hoạt động 945, bộ điều khiển 160 điều khiển bộ hiển thị 110 để hiển thị hình ảnh trong khu vực thứ hai.

Nếu hai vùng trùng nhau (ví dụ: khi một phần của vùng thứ hai 1030 trùng với vùng 1010 như trong Hình 10), bộ điều khiển 160 sẽ hiển thị các biểu tượng hướng 1041 đến 1043 trong bước 950. Đơn vị hiển thị 110 được điều khiển để trưng bày (). Nghĩa là, các biểu tượng hướng 1041 đến 1043 là hình ảnh hướng dẫn để thay đổi vị trí của video 1020. Hình ảnh hướng dẫn này có thể là thông báo 1040 như trong hình. 10B, thay vì các biểu tượng hướng. Thông báo 1040 biến mất sau khi được hiển thị trong khoảng thời gian xác định trước (ví dụ: 2 giây). Bộ điều khiển 160 điều khiển bộ hiển thị 110 để hiển thị các biểu tượng định vị 1051 đến 1053 như trong hình. 10C sau khi tin nhắn 1040 biến mất.

Trong hoạt động 955, bộ điều khiển 160 xác định xem người dùng chọn biểu tượng hướng (hay biểu tượng định vị).

Khi phát hiện lựa chọn biểu tượng hướng (hoặc biểu tượng định vị), trong bước 960, bộ điều khiển 160 điều khiển bộ hiển thị 110 để hiển thị hình ảnh trong khu vực thứ hai 1030. Ngoài ra, bộ điều khiển 160 điều khiển bộ hiển thị 110 đến hiển thị video 1020 ở khu vực thứ ba tương ứng với biểu tượng hướng đã chọn (hoặc biểu tượng định vị).

11 is a flowchart for explaining an image display method according to another exemplary embodiment. 12A to 12C are diagrams for describing an image display method according to another exemplary embodiment of the present invention.

Referring to FIG. 11, in step 1110, the controller 160 controls the display unit 110 to display the event list 1210. In one example, the display unit 110 displays a home image including an environment setting icon. When the environment setting icon is selected, the controller 160 controls the display unit 110 to display an environment setting image including a location change menu. When the location change menu is selected, the event list 1210 as shown in FIG. 12A is displayed.

In operation 1120, the controller 160 determines whether the user selects one event icon from the event list 1210.

When the selection of the event icon is detected, in step 1130, the controller 160 controls the display unit 110 to display the positioning icons 1221 to 1229 as illustrated in FIG. 12B. That is, the positioning icons 1221 to 1229 are guide images for setting location information corresponding to the event. This guide image may be direction icons 1231 to 1238 as shown in FIG. 12C.

In operation 1140, the controller 160 determines whether the user selects a positioning icon (or a direction icon).

When the selection of the positioning icon (or the direction icon) is detected, in step 1150, the controller 160 maps the event information corresponding to the selected event icon and the location information corresponding to the selected positioning icon (or direction icon) and stores the storage unit. Save to 130.

In the meantime, the above-described examples have been described assuming that the display mode is a portrait mode, that is, a portrait mode. Of course, the present invention is also implemented in landscape mode, that is, landscape mode. The portable terminal 100 further includes a sensor capable of detecting a posture of the portable terminal, for example, an acceleration sensor. The acceleration sensor detects acceleration (eg, X-axis acceleration, Y-axis acceleration, and Z-axis acceleration) of the mobile terminal 100 and changes thereof, and generates sensing information and transmits the detected information to the controller 160. The controller 160 calculates a posture, for example, inclination information (eg, rotation angles about each of the X, Y, and Z axes) of the mobile terminal 100 using the sensing information transmitted from the acceleration sensor. Often, the rotation angle around the X axis is called the roll angle, the rotation angle around the Y axis is called the pitch angle, and the rotation angle around the Z axis is called the yaw angle. The controller 160 determines the display mode of the mobile terminal 100 using the calculated tilt information. Of course, the display mode may be fixed as desired by the user regardless of the posture of the portable terminal 100. However, if it is not fixed (for example, if the automatic screen rotation function is set), the controller 160 determines the display mode using the tilt information.

11 là một sơ đồ để giải thích một phương pháp hiển thị hình ảnh theo một phương án mẫu mực khác. 12A đến 12C là các sơ đồ để mô tả một phương pháp hiển thị hình ảnh theo một phương án mẫu mực khác của sáng chế.

Nhắc đến hình. 11, trong bước 1110, bộ điều khiển 160 điều khiển bộ hiển thị 110 để hiển thị danh sách sự kiện 1210. Trong một ví dụ, bộ hiển thị 110 hiển thị hình ảnh gia đình bao gồm biểu tượng cài đặt môi trường. Khi biểu tượng cài đặt môi trường được chọn, bộ điều khiển 160 sẽ điều khiển bộ hiển thị 110 để hiển thị hình ảnh cài đặt môi trường bao gồm menu thay đổi vị trí. Khi menu thay đổi vị trí được chọn, danh sách sự kiện 1210 như trong hình. 12A được hiển thị.

Trong hoạt động 1120, bộ điều khiển 160 xác định xem người dùng có chọn một biểu tượng sự kiện từ danh sách sự kiện 1210 hay không.

Khi phát hiện lựa chọn biểu tượng sự kiện, trong bước 1130, bộ điều khiển 160 điều khiển bộ hiển thị 110 để hiển thị các biểu tượng định vị 1221 đến 1229 như minh họa trong hình. 12B. Nghĩa là, các biểu tượng định vị 1221 đến 1229 là hình ảnh hướng dẫn để cài đặt thông tin vị trí tương ứng với sự kiện. Hình ảnh hướng dẫn này có thể là biểu tượng hướng 1231 đến 1238 như thể hiện trong hình. 12C.

Trong hoạt động 1140, bộ điều khiển 160 xác định xem người dùng có chọn biểu tượng định vị (hoặc biểu tượng hướng) hay không.

Khi phát hiện lựa chọn biểu tượng định vị (hoặc biểu tượng chỉ đường), trong bước 1150, bộ điều khiển 160 ánh xạ thông tin sự kiện tương ứng với biểu tượng sự kiện đã chọn và thông tin vị trí tương ứng với biểu tượng định vị đã chọn (hoặc biểu tượng chỉ đường) và lưu trữ các đơn vị lưu trữ. Tiết kiệm đến 130.

Trong khi đó, các ví dụ được mô tả ở trên đã được mô tả giả định rằng chế độ hiển thị là chế độ dọc, nghĩa là chế độ dọc. Tất nhiên, sáng chế cũng được thực hiện ở chế độ ngang, nghĩa là chế độ ngang. Thiết bị đầu cuối di động 100 hơn nữa bao gồm một cảm biến có khả năng phát hiện tư thế của thiết bị đầu cuối di động, ví dụ, cảm biến gia tốc. Cảm biến gia tốc phát hiện gia tốc (ví dụ: gia tốc trục X, gia tốc trục Y và gia tốc trục Z) của thiết bị đầu cuối di động 100 và thay đổi chúng, đồng thời tạo thông tin cảm biến và truyền thông tin được phát hiện đến bộ điều khiển 160. Bộ điều khiển 160 tính toán một tư thế, ví dụ, thông tin độ nghiêng (ví dụ: góc xoay về mỗi trục X, Y và Z) của thiết bị đầu cuối di động 100 bằng cách sử dụng thông tin cảm biến được truyền từ cảm biến gia tốc. Thông thường, góc xoay quanh trục X được gọi là góc cuộn, góc xoay quanh trục Y được gọi là góc nghiêng và góc xoay quanh trục Z được gọi là góc ngáp. Bộ điều khiển 160 xác định chế độ hiển thị của thiết bị đầu cuối di động 100 bằng cách sử dụng thông tin độ nghiêng được tính toán. Tất nhiên, chế độ hiển thị có thể được cố định theo ý muốn của người dùng bất kể tư thế của thiết bị đầu cuối di động 100. Tuy nhiên, nếu nó không được sửa (ví dụ: nếu chức năng xoay màn hình tự động được đặt), bộ điều khiển 160 sẽ xác định chế độ hiển thị sử dụng thông tin nghiêng.

13A and 13B are diagrams for describing an image display method in a landscape mode.

13A and 13B, the controller 160 performs a popup function. That is, the display unit 110 displays the video 1310 on the left side of the screen under the control of the controller 160. At this time, a specific event (eg, a user's tap for the text input field 1320) is generated. The display unit 110 displays the video 1310 at the center of the screen under the control of the controller 160, displays the left keypad 1331 of the split keypad on the left side of the screen, and displays the right keypad 1332. Displayed on the right side of the screen.

The image display method and the portable terminal according to the present invention are not limited to the above-described embodiments, and various modifications can be made within the range allowed by the technical idea of the present invention.

13A và 13B là sơ đồ để mô tả phương pháp hiển thị hình ảnh ở chế độ ngang.

13A và 13B, bộ điều khiển 160 thực hiện chức năng bật lên. Nghĩa là, đơn vị hiển thị 110 hiển thị video 1310 ở bên trái màn hình dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 160. Tại thời điểm này, một sự kiện cụ thể (ví dụ: một lần nhấn của người dùng cho trường nhập văn bản 1320) được tạo. Bộ phận hiển thị 110 hiển thị video 1310 ở giữa màn hình dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 160, hiển thị bàn phím bên trái 1331 của bàn phím tách ở bên trái màn hình và hiển thị bàn phím phải 1332. Hiển thị bên phải bên của màn hình.

The image display method according to the present invention as described above may be implemented in program instructions that can be executed through various computers, and recorded in a computer-readable recording medium. The recording medium may include program instructions, data files, data structures, and the like. The program instructions may also be those specially designed and constructed for the purposes of the present invention, or they may be of the kind well-known and available to those having skill in the computer software arts. The recording medium also includes magnetic media such as hard disks, floppy disks, and magnetic tapes, optical media such as CD-ROMs and DVDs, and magnetic-optical such as floppy disks. Hardware devices such as a magneto-optical media, a ROM, a RAM, and a flash memory may be included. In addition, the program instructions may include not only machine code generated by a compiler, but also high-level language code that can be executed by a computer using an interpreter. The hardware device may be configured to operate as one or more software modules to carry out the present invention.

Phương pháp hiển thị hình ảnh theo sáng chế như được mô tả ở trên có thể được thực hiện trong các hướng dẫn chương trình có thể được thực thi thông qua các máy tính khác nhau và được ghi lại trong một phương tiện ghi có thể đọc được trên máy tính. Phương tiện ghi có thể bao gồm các hướng dẫn chương trình, tệp dữ liệu, cấu trúc dữ liệu và các thứ tương tự. Các hướng dẫn chương trình cũng có thể là những hướng dẫn được thiết kế và xây dựng đặc biệt cho mục đích của sáng chế, hoặc chúng có thể là loại nổi tiếng và có sẵn cho những người có kỹ năng về nghệ thuật phần mềm máy tính. Phương tiện ghi cũng bao gồm các phương tiện từ tính như đĩa cứng, đĩa mềm và băng từ, phương tiện quang học như CD-ROM và DVD và quang từ như đĩa mềm. Có thể bao gồm các thiết bị phần cứng như phương tiện quang từ, ROM, RAM và bộ nhớ flash. Ngoài ra, các hướng dẫn chương trình có thể bao gồm không chỉ mã máy được tạo bởi trình biên dịch, mà cả mã ngôn ngữ cấp cao có thể được thực thi bởi máy tính bằng trình thông dịch. Thiết bị phần cứng có thể được cấu hình để hoạt động như một hoặc nhiều mô-đun phần mềm để thực hiện sáng chế.

Phương pháp hiển thị hình ảnh và thiết bị đầu cuối di động theo sáng chế không bị giới hạn trong các phương án được mô tả ở trên và các sửa đổi khác nhau có thể được thực hiện trong phạm vi cho phép theo ý tưởng kỹ thuật của sáng chế.

100: mobile terminal  
110: display unit 111: touch panel  
120: key input unit 130: storage unit  
131: position change table 132: video player  
140: wireless communication unit 150: audio processing unit  
160: control unit

100: thiết bị đầu cuối di động

110: đơn vị hiển thị 111: bảng cảm ứng

120: đơn vị nhập liệu chính 130: đơn vị lưu trữ

131: bảng thay đổi vị trí 132: trình phát video

140: đơn vị truyền thông không dây 150: đơn vị xử lý âm thanh

160: đơn vị điều khiển