



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

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

(11)



1-0032333

(51)<sup>7</sup> G06F 3/0488

(13) B

(21) 1-2016-00394

(22) 27/06/2014

(86) PCT/CN2014/080955 27/06/2014

(87) WO2015/000382 08/01/2015

(30) 201310279869X 02/07/2013 CN

(45) 25/06/2022 411

(43) 25/08/2016 341A

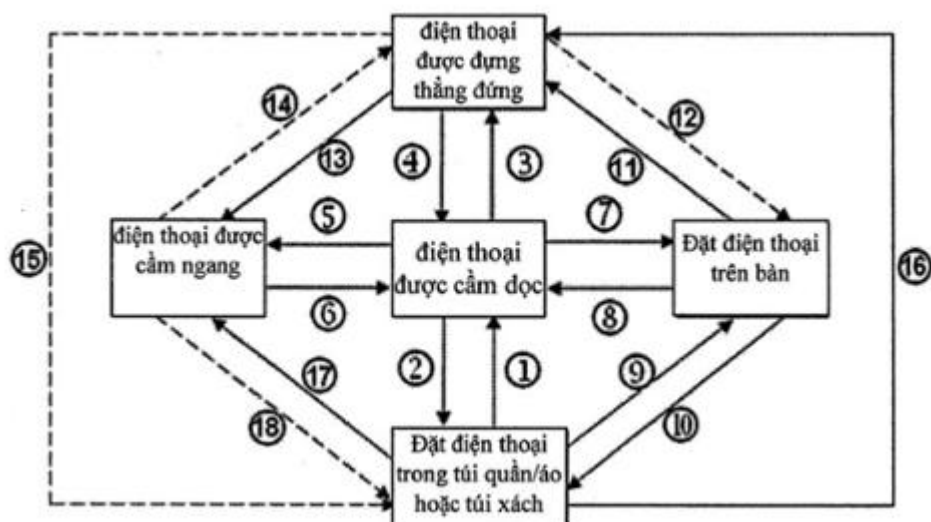
(76) JIANG, Hongming (CN)

No. 415 Dongguan Community Puyan, Binjiang Hangzhou, Zhejiang 310053, China

(74) Công ty TNHH Sáng chế ACTIP (ACTIP PATENT LIMITED)

#### (54) PHƯƠNG PHÁP MỞ ỨNG DỤNG DỪNG CHO THIẾT BỊ DI ĐỘNG

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp mở ứng dụng dừng cho thiết bị di động bao gồm “biểu tượng động thông minh”, “trình hỗ trợ thoại nhanh”, “trình hỗ trợ trượt”, “trình điều khiển bằng cử chỉ thông minh”, “giao diện ứng dụng chiếm toàn màn hình”, “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng”, “tắt máy nhanh” và “ứng dụng người liên hệ quan trọng”. Nếu ứng dụng ở trạng thái cập nhật, “biểu tượng động thông minh” lập tức hiển thị biểu tượng ứng dụng này trên màn hình chính. “Trình hỗ trợ thoại nhanh” trực tiếp khởi động ứng dụng với âm thoại, không cần truy cập vào màn hình nền. “Trình hỗ trợ trượt” trực tiếp khởi động ứng dụng, bằng cách trượt với đường trượt cụ thể trên màn hình chính. “Trình điều khiển bằng cử chỉ thông minh” trực tiếp khởi động ứng dụng theo cử chỉ của người dùng. Ngoài ra, khi người dùng lấy điện thoại di động ra khỏi túi quần/áo, với “trình điều khiển bằng cử chỉ thông minh” thiết bị tự động bật, hoặc thiết bị tự động bật và đồng thời trượt mở khóa.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế thuộc lĩnh vực phương pháp vận hành thiết bị di động, cụ thể là sáng chế đề cập đến phương pháp mở ứng dụng dùng cho thiết bị di động dựa trên cử chỉ, âm thoại, biểu tượng hiển thị tự động, và phương thức giao diện tương ứng của phương pháp này.

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

Vào năm 2007, hãng Apple đã phát hành dòng điện thoại di động iPhone và hệ điều hành iOS, tạo ra một thế hệ vận hành bằng biểu tượng tĩnh trong các hệ điều hành thiết bị di động.

Thứ nhất, các hệ điều hành iOS, hay Android của hãng Google, hay các hệ điều hành thiết bị di động hiện có khác đều là phương pháp vận hành bằng biểu tượng tĩnh theo phương thức do Steve Jobs đưa ra, và không có sự thay đổi nào mang tính cách mạng. Trong các phương pháp vận hành bằng biểu tượng tĩnh này: người dùng cần trượt màn hình nền từng trang một, hoặc mở từng thư mục, tìm biểu tượng và tên ứng dụng, sau đó kích vào biểu tượng đó để mở ứng dụng, do đó hiệu quả vận hành rất thấp. Và hiệu quả thấp như thế cũng ảnh hưởng đến thời gian sử dụng pin.

Hai là, thách thức khó khăn nhất hiện nay là thời gian sử dụng pin. Phương pháp thực thi ứng dụng kiểu đa nhiệm trong các hệ điều hành iOS và Android là một lý do quan trọng làm cho thời gian sử dụng pin của các thiết bị di động không thể kéo dài hơn.

Cuối cùng, các biểu tượng tĩnh thông thường hạn chế sự hiển thị và thể hiện trên các màn hình nhỏ của các thiết bị di động. Các biểu tượng tĩnh thông thường không thể mang lại giao diện máy-người dùng có hiệu ứng thị giác tốt hơn, thu hút hơn và đẹp hơn.

Ngoài ra, các hệ điều hành máy tính thông thường, chẳng hạn như hệ điều hành OS X của hãng Apple và hệ điều hành Windows của hãng Microsoft, chỉ có hai phương pháp mở ứng dụng. Một phương pháp là sử dụng dụng cụ điều khiển con trỏ màn hình (ví dụ như con chuột (Mouse), bảng cảm ứng (Touchpad), v.v.) để kích hoặc kích đúp vào biểu tượng của ứng dụng, phương pháp khác là kích hoặc kích đúp vào tên ứng dụng trong danh mục.

Các hệ điều hành thiết bị di động, ví dụ như iOS, Android, v.v., thường chỉ có hai

phương pháp mở ứng dụng. Một phương pháp là sử dụng ngón tay hoặc bút để chạm vào màn hình của các thiết bị di động, kích vào biểu tượng ứng dụng để mở ứng dụng; phương pháp còn lại là kích vào tin nhắn thông báo ứng dụng để mở ứng dụng.

Trong các hệ điều hành thiết bị di động, ví dụ như iOS và Android, hoặc trong các hệ điều hành máy tính như OS X và Windows, vị trí của các biểu tượng ứng dụng trên màn hình hoặc danh mục là cố định. Người dùng có thể di chuyển, cấu hình và thay đổi vị trí của biểu tượng ứng dụng, nhưng sau thao tác cấu hình của người dùng, vị trí đó vẫn đứng yên. Trước khi có phương pháp mở ứng dụng của sáng chế, tất cả các hệ điều hành đều là công nghệ biểu tượng tĩnh và sáng chế đề xuất công nghệ biểu tượng động thông minh. Vị trí của biểu tượng ứng dụng trên màn hình hoặc danh mục thay đổi theo thời gian thực, xuất hiện tự động một cách thông minh khi người dùng cần sử dụng ứng dụng, và sẽ tự động đóng lại khi người dùng không cần sử dụng ứng dụng. Công nghệ này giúp tiết kiệm không gian trên màn hình, đặc biệt là trên các thiết bị di động thường có màn hình nhỏ. Sáng chế cho phép các hệ điều hành tiến nhập vào “Thế hệ biểu tượng động thông minh (Smart Dynamic Icon Age)” từ “Thế hệ biểu tượng tĩnh (Static Icon Age)”.

Trong các hệ điều hành thiết bị di động, ví dụ như iOS và Android, hoặc trong các hệ điều hành máy tính như OS X và Windows, để mở ứng dụng, người dùng chỉ kích hoặc kích đúp vào biểu tượng ứng dụng hoặc tên ứng dụng.

Sáng chế có thể mở ứng dụng, thông qua thiết bị phát hiện di chuyển trong không gian ba chiều. Sáng chế cho phép các hệ điều hành tiến nhập vào “Thế hệ điều khiển bằng cử chỉ thông minh (Smart Gesture Age)” từ “Chế độ biểu tượng (Icon Age)”.

Hệ điều hành thiết bị di động, ví dụ iOS và Android, cung cấp tính năng lệnh thoại để mở ứng dụng, nhưng Siri và Google Now thì phải kết nối vào mạng, và có tỷ lệ lỗi cao.

Sáng chế có thể sử dụng lệnh thoại để mở ứng dụng mà không cần kết nối vào mạng, và có độ chính xác rất cao.

Các tính năng “điều khiển bằng cử chỉ thông minh” và “hỗ trợ lệnh thoại nhanh” theo sáng chế cho phép các hệ điều hành tiến nhập vào “thế hệ hậu biểu tượng” (Post Icon Age).

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

Để khắc phục thiếu sót của các giải pháp kỹ thuật đã có, sáng chế đề xuất phương pháp mở ứng dụng dùng cho thiết bị di động.

Sáng chế đề xuất phương pháp mở ứng dụng dùng cho thiết bị di động như sau:

Phương pháp mở ứng dụng của sáng chế phát hiện ứng dụng ở các trạng thái khác nhau, nếu trạng thái ứng dụng phù hợp với điều kiện cài đặt của thiết bị và người dùng, sẽ tự động hiển thị biểu tượng ứng dụng này trên màn hình chính; nếu trạng thái ứng dụng không phù hợp với điều kiện cài đặt của thiết bị và người dùng, tự động loại bỏ biểu tượng ứng dụng này ra khỏi màn hình chính.

Phương pháp mở ứng dụng của sáng chế phát hiện sự di chuyển của thiết bị có giá trị biến thiên trong không gian ba chiều, thông qua các cảm biến trong thiết bị; phương pháp mở ứng dụng phát hiện giá trị biến thiên về môi trường xung quanh thiết bị, thông qua các cảm biến trong thiết bị; phương pháp mở ứng dụng phát hiện trạng thái nguồn của thiết bị, thông qua mạch bên trong thiết bị. Sau đó phương pháp mở ứng dụng tính toán tình trạng sử dụng thiết bị của người dùng, dựa trên sự kết hợp của giá trị biến thiên khi di chuyển của thiết bị, giá trị biến thiên về môi trường xung quanh thiết bị, và trạng thái nguồn của thiết bị. Trong đó phương pháp mở ứng dụng thực hiện các thao tác đặt trước nếu tình trạng sử dụng thiết bị của người dùng đã tính toán phù hợp với các điều kiện cài đặt của thiết bị và người dùng, các thao tác đặt trước bao gồm báo thức tự động, khóa tự động, chuyển sang chế độ ngủ, tắt nguồn, bật nguồn, trực tiếp mở các ứng dụng do người dùng và thiết bị cài đặt, đóng các ứng dụng đang chạy, tự động hiển thị các biểu tượng ứng dụng dưới dạng hạng mục trên màn hình chính, v.v.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế cung cấp dữ liệu đầu vào cho âm thoại của người dùng, để đọc tên ứng dụng thông qua micrô trên thiết bị; phương pháp mở ứng dụng so sánh tên được đọc với 'thư viện âm thoại tên ứng dụng', bao gồm tất cả các âm thoại tên ứng dụng được cài đặt bởi người dùng; sau đó trực tiếp mở ứng dụng tương ứng có kết quả phù hợp với âm thoại người dùng.

Phương pháp mở ứng dụng của sáng chế phát hiện đường trượt của một hoặc nhiều ngón tay của người dùng trên màn hình, trực tiếp mở cài đặt của thiết bị và người dùng, và ứng dụng duy nhất tương ứng với đường trượt.

Phương pháp mở ứng dụng dùng cho thiết bị di động bao gồm “bộ quản lý ứng dụng”, “bộ phát hiện sự di chuyển của thiết bị”, “bộ phát hiện môi trường xung quanh thiết bị”, “bộ phát hiện trạng thái nguồn của thiết bị”, “bộ phân tích chế độ sử dụng của người dùng”, “giao diện đồ họa người dùng”, “trình hỗ trợ thoại nhanh”, “trình hỗ trợ trượt”.

Phương pháp mở ứng dụng dùng cho thiết bị di động được đề cập ở trên còn bao gồm “biểu tượng động thông minh”; “bộ quản lý ứng dụng”, “bộ quản lý ứng dụng” bao gồm “bộ phát hiện trạng thái ứng dụng”, “bộ quản lý biểu tượng ứng dụng”, “bộ mở ứng dụng”, và “bộ cài đặt và xóa ứng dụng”.

“Bộ quản lý ứng dụng” phát hiện tất cả các trạng thái ứng dụng thông qua “bộ phát hiện trạng thái ứng dụng”, trạng thái ứng dụng phát hiện được là “trạng thái cập nhật” hoặc “trạng thái chưa cập nhật”. Khi “bộ phát hiện trạng thái ứng dụng” phát hiện trạng thái ứng dụng là “trạng thái cập nhật”, và “bộ quản lý biểu tượng ứng dụng” tự động hiển thị biểu tượng ứng dụng này trên màn hình chính.

“Bộ quản lý biểu tượng ứng dụng” quản lý tất cả các biểu tượng ứng dụng, quản lý việc các biểu tượng ứng dụng được hiển thị hay không được hiển thị trên màn hình nền hiển thị chúng, vị trí hiển thị trên màn hình nền, kích thước hiển thị, thời gian hiển thị, dạng hiển thị và âm hiển thị.

Khi người dùng kích vào biểu tượng ứng dụng này, “bộ mở ứng dụng” sẽ mở và chạy ứng dụng đó.

Khi “bộ phát hiện trạng thái ứng dụng” phát hiện ứng dụng trên màn hình chính, trạng thái là “trạng thái chưa cập nhật”, và “bộ quản lý biểu tượng ứng dụng” sẽ tự động loại bỏ biểu tượng ứng dụng này ra khỏi màn hình chính.

Khi người dùng trượt sang trái hoặc trượt sang phải từ biểu tượng ứng dụng ở “trạng thái cập nhật”, bỏ qua trạng thái cập nhật, hoặc kích vào phím quay về màn hình chính (sau đây gọi là phím home) để bỏ qua trạng thái cập nhật, “bộ quản lý biểu tượng ứng dụng” sẽ loại bỏ biểu tượng ứng dụng ra khỏi màn hình chính.

Khi người dùng trượt xuống dưới hoặc trượt lên trên từ biểu tượng ứng dụng ở “trạng thái cập nhật”, nội dung cập nhật sẽ được đọc trực tiếp.

Hoặc khi “bộ phát hiện trạng thái ứng dụng” phát hiện ứng dụng có trạng thái là

“trạng thái cập nhật”, và nội dung cập nhật được tự động hiển thị trên màn hình chính; nội dung cập nhật tự động biến mất sau thời gian cài đặt; hoặc biến mất sau khi người dùng kích vào và đọc; hoặc biến mất khi trượt sang trái hoặc trượt sang phải từ nội dung cập nhật.

Mỗi cá nhân người dùng có thể tùy chỉnh cho mỗi ứng dụng nếu biểu tượng ứng dụng được tự động hiển thị trên màn hình chính, khi trạng thái của ứng dụng này là “trạng thái cập nhật”; nếu biểu tượng ứng dụng luôn được hiển thị trên màn hình chính; và nếu biểu tượng ứng dụng được tự động hiển thị trên màn hình chính, đối với các loại nội dung cập nhật khác nhau, đối với các nguồn nội dung cập nhật khác nhau và đối với các đối tượng nội dung cập nhật khác nhau của “trạng thái cập nhật”.

Phương pháp mở ứng dụng dùng cho thiết bị di động được đề cập ở trên bao gồm “trình hỗ trợ trượt gồm có “bộ xác định đường chạm của người dùng”, và “thư viện kiểu đường chạm của người dùng”.

“Bộ xác định đường chạm của người dùng” phát hiện và xác định đường chạm của người dùng và đường trượt trên màn hình chạm thông qua cảm biến chạm.

“Thư viện kiểu đường chạm của người dùng” bao gồm một loạt các kiểu chạm và đường trượt cụ thể. “Thư viện kiểu đường chạm của người dùng” bao gồm kích hoặc kích đúp bằng một ngón tay hoặc nhiều ngón tay; đường trượt thẳng, cong, gấp khúc, hình tròn, hình tam giác, hình chữ nhật, dạng ký hiệu bằng một ngón tay hoặc nhiều ngón tay; ký hiệu bao gồm ký hiệu chữ, ký hiệu ký tự, ký hiệu số, ký hiệu toán học.

Khi “bộ phận xác định đường chạm của người dùng” phát hiện và xác định đường chạm và trượt của người dùng trên màn hình chạm, so sánh đường chạm và trượt này với “thư viện kiểu đường chạm của người dùng”, thiết bị sẽ trực tiếp mở ứng dụng tương ứng với đường chạm và trượt này thông qua “bộ mở ứng dụng”.

Một đường trượt có thể đi qua các nội dung hiển thị khác nhau trên màn hình tương ứng với mở các ứng dụng khác nhau. Một đường trượt có điểm bắt đầu trên các biểu tượng ứng dụng khác nhau có thể tương ứng để mở các ứng dụng khác nhau. Một đường trượt sử dụng số lượng ngón tay khác nhau, hoặc đặt các ngón tay cùng nhau hoặc xa nhau có thể tương ứng mở các ứng dụng khác nhau.

Phương pháp mở ứng dụng dùng cho thiết bị di động được đề cập ở trên, trong đó

thiết bị di động còn bao gồm “trình hỗ trợ thoại nhanh”.

“Trình hỗ trợ thoại nhanh” gồm có bộ nhập âm thoại, thư viện âm thoại tên ứng dụng, bộ phận so sánh âm thoại và bộ chuyển đổi văn bản thành âm thoại.

Bộ nhập âm thoại cung cấp phương tiện để nhập âm thoại thông qua micrô, ghi âm thoại tên ứng dụng do người dùng đọc, và sử dụng bộ phận so sánh âm thoại để so sánh âm thoại được ghi lại này với thư viện âm thoại tên ứng dụng, sau đó trực tiếp mở ứng dụng có kết quả so sánh phù hợp với âm thoại do người dùng đọc.

Đối với thư viện âm thoại tên ứng dụng, mỗi lần người dùng cài đặt ứng dụng mới, âm thoại tên ứng dụng này được tải về từ máy chủ; hoặc tất cả các âm thoại tên ứng dụng được người dùng cài đặt đều được tải về từ máy chủ ở một lần tải.

Đối với thư viện âm thoại tên ứng dụng, khi người dùng gỡ cài đặt ứng dụng, thiết bị sẽ xóa âm thoại tên ứng dụng này ra khỏi thư viện âm thoại tên ứng dụng. Hoặc, thư viện âm thoại tên ứng dụng, thông qua bộ chuyển đổi văn bản thành âm thoại, chuyển đổi tất cả các văn bản tên ứng dụng đã cài đặt thành âm thoại.

Người dùng có thể ấn giữ ở vùng trống trên màn hình chính, để khởi động “trình hỗ trợ thoại nhanh”. Người dùng có thể ấn giữ ở màn hình nền mà ở vị trí ấn không có biểu tượng, sau đó “trình hỗ trợ thoại nhanh” hiện ngay ra, người dùng hướng về phía micrô rồi đọc âm thoại tên ứng dụng và ứng dụng này sẽ trực tiếp mở sau khi người dùng nhả ngón tay.

Phương pháp mở ứng dụng dùng cho thiết bị di động, bao gồm “trình điều khiển bằng cử chỉ thông minh”.

“Trình điều khiển bằng cử chỉ thông minh” gồm có “bộ phát hiện sự di chuyển của thiết bị”, “bộ phát hiện môi trường xung quanh thiết bị”, “bộ phát hiện trạng thái nguồn của thiết bị”, và “bộ phân tích chế độ sử dụng của người dùng”.

“Bộ phát hiện sự di chuyển của thiết bị” phát hiện giá trị biến thiên khi di chuyển của thiết bị trong không gian ba chiều, giá trị biến thiên khi di chuyển bao gồm độ dịch chuyển, vận tốc góc, tốc độ, gia tốc, vector quay, độ cao và góc nghiêng.

“Bộ phát hiện môi trường xung quanh thiết bị” phát hiện giá trị biến thiên môi trường xung quanh thiết bị, giá trị biến thiên môi trường bao gồm ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, âm thanh, vị trí địa lý, trọng lực, mùi giờ, nhịp tim, mồ hôi, huyết áp, đường huyết,

điện tim, điện cơ đồ, sóng não và biểu cảm khuôn mặt.

“Bộ phát hiện trạng thái nguồn của thiết bị” phát hiện trạng thái nguồn của thiết bị, trạng thái nguồn của thiết bị bao gồm nguồn chính lưu, nguồn pin bên trong, nguồn pin ngoài, sạc pin, tắt nguồn, bật nguồn, chế độ ngủ đông, chế độ ngủ, chế độ chờ, tự động bật, điện áp và dòng cung cấp.

“Chế độ sử dụng của người dùng” bao gồm các chế độ: thiết bị đang được cầm dọc, thiết bị đang được cầm ngang, thiết bị được đặt nằm ngang trên đồ vật, thiết bị ở vị trí đứng thẳng (nâng lên), thiết bị được để trong túi quần/áo hoặc túi xách. “Chế độ sử dụng của người dùng” bao gồm năm chế độ này và được chuyển đổi giữa năm chế độ này.

“Bộ phân tích chế độ sử dụng của người dùng” tính toán ba giá trị biến thiên: giá trị biến thiên khi di chuyển của thiết bị trong không gian ba chiều, giá trị biến thiên môi trường xung quanh thiết bị, và trạng thái nguồn của thiết bị, và sau đó phân tích chế độ sử dụng của người dùng để xác định chế độ sử dụng của người dùng hoặc sự chuyển đổi bất kỳ giữa năm chế độ này.

Phương pháp mở ứng dụng tính toán “chế độ sử dụng của người dùng” thông qua “bộ phân tích chế độ sử dụng của người dùng”, sau đó thiết bị thực hiện thao tác tương ứng với “chế độ sử dụng của người dùng” tính toán được, thiết bị và người dùng có thể thiết lập mỗi thao tác tương ứng với mỗi “chế độ sử dụng của người dùng”.

Trong phương pháp mở ứng dụng dùng cho thiết bị di động theo sáng chế:

Nếu phương pháp mở ứng dụng phát hiện giá trị biến thiên về độ cao của thiết bị có giá trị thay đổi là 0, giá trị biến thiên góc ba chiều có giá trị thay đổi là 0, và trạng thái nguồn là “ngủ” hoặc “tắt nguồn”, thì “bộ phân tích chế độ sử dụng của người dùng” phân tích rằng “chế độ sử dụng của người dùng” đối với thiết bị là ‘thiết bị được đặt nằm ngang trên đồ vật’.

Nếu phương pháp mở ứng dụng phát hiện giá trị biến thiên về độ cao của thiết bị có giá trị thay đổi nhỏ hơn giá trị đặt trước, giá trị biến thiên góc ba chiều có giá trị thay đổi lớn hơn 0 và nhỏ hơn giá trị đặt trước, giá trị biến thiên ánh sáng xung quanh thiết bị thấp hơn giá trị đặt trước, và trạng thái nguồn là “ngủ” hoặc “tắt nguồn”, thì “bộ phân tích chế độ sử dụng của người dùng” phân tích “chế độ sử dụng của người dùng” là

‘thiết bị được đặt trong túi quần/áo hoặc túi xách’.

Nếu phương pháp mở ứng dụng phát hiện góc giữa màn hình thiết bị và mặt phẳng nằm ngang giữa hai giá trị đặt trước; góc giữa chiều đứng của thiết bị (chiều dài) và mặt phẳng ngang lớn hơn giá trị đặt trước, và trạng thái nguồn là trạng thái ‘mở khóa’, thì “bộ phân tích chế độ sử dụng của người dùng” phân tích “chế độ sử dụng của người dùng” là ‘thiết bị đang được cầm dọc’.

Nếu phương pháp mở ứng dụng phát hiện góc giữa màn hình thiết bị và mặt phẳng nằm ngang giữa hai giá trị đặt trước; góc giữa chiều ngang của thiết bị (chiều rộng) và mặt phẳng ngang lớn hơn giá trị đặt trước, và trạng thái nguồn là trạng thái ‘mở khóa’, thì “bộ phân tích chế độ sử dụng của người dùng” phân tích “chế độ sử dụng của người dùng” là ‘thiết bị đang được cầm ngang’.

Nếu phương pháp mở ứng dụng phát hiện góc giữa màn hình thiết bị và mặt phẳng nằm ngang lớn hơn giá trị đặt trước, và trạng thái nguồn là trạng thái ‘mở khóa’, thì “bộ phân tích chế độ sử dụng của người dùng” phân tích “chế độ sử dụng của người dùng” là ‘thiết bị đang ở vị trí (giữ) thẳng’.

Nếu phương pháp mở ứng dụng phát hiện giá trị biến thiên về độ cao của thiết bị có giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước và đồng thời, giá trị biến thiên ánh sáng xung quanh thiết bị đang thay đổi ‘sáng lên’, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước, thiết bị sẽ tự động bật lên, hoặc thiết bị sẽ tự động bật lên cùng với mở khóa màn hình tự động đồng thời.

Nếu phương pháp mở ứng dụng hiện giá trị biến thiên về độ cao của thiết bị có giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước và đồng thời, giá trị biến thiên ánh sáng xung quanh thiết bị đang thay đổi ‘tối đi’, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước, thiết bị sẽ tự động chuyển sang chế độ ngủ.

Nếu phương pháp mở ứng dụng phát hiện giá trị biến thiên về độ cao của thiết bị có giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước, và đồng thời, góc giữa màn hình thiết bị và mặt phẳng ngang lớn hơn giá trị đặt trước, thiết bị sẽ tự động mở ứng dụng ghi hình.

Nếu phương pháp mở ứng dụng phát hiện “chế độ sử dụng của người dùng” từ ‘thiết bị đang được cầm dọc’ hoặc ‘thiết bị đang được cầm ngang’ sang ‘thiết bị được đặt nằm ngang trên đồ vật’, thiết bị sẽ tự động chuyển sang chế độ ngủ.

Nếu phương pháp mở ứng dụng phát hiện “chế độ sử dụng của người dùng” từ ‘thiết bị được đặt nằm ngang trên đồ vật’ sang ‘thiết bị đang được cầm dọc’ hoặc ‘thiết bị đang được cầm ngang’, thiết bị sẽ tự động bật lên, hoặc thiết bị sẽ tự động bật lên cùng với tự động trượt mở khóa màn hình đồng thời.

Nếu phương pháp mở ứng dụng phát hiện “chế độ sử dụng của người dùng” từ ‘thiết bị đang được cầm dọc’ sang ‘thiết bị đang được cầm ngang’, thiết bị tự động mở ứng dụng phát video, hoặc hiển thị tất cả các biểu tượng ứng dụng liên quan đến video được cài đặt trên màn hình chính.

Theo phương pháp mở ứng dụng dùng cho thiết bị di động được đề cập ở trên:

Khi “chế độ sử dụng của người dùng” là ‘thiết bị được đặt nằm ngang trên đồ vật’, và phương pháp mở ứng dụng phát hiện thiết bị đang được lắc sang trái và phải, hoặc lên trước và ra sau; thiết bị sẽ tự động bật lên.

Khi “chế độ sử dụng của người dùng” là ‘thiết bị đang được cầm dọc’, và phương pháp mở ứng dụng phát hiện thiết bị đang được lắc sang trái và phải, hoặc lên và xuống, hoặc lên trước và ra sau; thiết bị sẽ trực tiếp mở ứng dụng nhắn tin nhanh (Instant Messaging – IM) tương ứng đã được thiết bị và người dùng cài đặt.

Phương pháp mở ứng dụng mở các ứng dụng khác nhau theo các biên độ di chuyển khác nhau, tốc độ di chuyển khác nhau, cường độ di chuyển khác nhau, và số lần di chuyển khác nhau.

Với cùng một cử chỉ, thiết bị mở các ứng dụng khác nhau theo các múi giờ khác nhau và các vị trí khác nhau.

Vào buổi tối, sau thời điểm đã đặt trước, và lật úp điện thoại và màn hình hướng xuống dưới, thiết bị sẽ tự động tắt nguồn. Vào buổi sáng, sau thời điểm đã đặt trước, và lật ngược điện thoại và màn hình hướng lên trên, thiết bị sẽ tự động bật nguồn. Giữa hai thời điểm đặt trước này, việc lật úp điện thoại và màn hình hướng xuống dưới là chức năng im lặng hoặc chức năng đóng ứng dụng.

Khi trên màn hình chính và phương pháp mở ứng dụng phát hiện tai nghe được gắn vào lỗ cắm tai nghe, thiết bị tự động mở ứng dụng phát nhạc hoặc hiển thị các biểu tượng ứng dụng liên quan đến âm nhạc trên màn hình chính.

Trong phương pháp mở ứng dụng dùng cho thiết bị di động được đề cập ở trên:

“Giao diện đồ họa người dùng” bao gồm “màn hình chính”, “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng”, “giao diện ứng dụng chiếm toàn màn hình”, “giao diện trình duyệt tập tin”, và “giao diện đa nhiệm”.

“Màn hình chính” bao gồm ba phần: thanh trạng thái ở phía trên của màn hình chính, thanh danh mục tùy biến (sau đây gọi là thanh dock) ở mép dưới của màn hình chính, màn hình nền ở giữa màn hình chính, màn hình nền có khu vực hiển thị thông tin thời gian thực.

Người dùng có thể kích với hai ngón tay hoặc nhiều ngón tay trên vùng thông tin thời gian thực để mở ứng dụng ‘đồng hồ’.

Người dùng có thể kích với một ngón tay hoặc ấn giữ các biểu tượng chỉ lệnh trên thanh trạng thái để trực tiếp cài đặt các tính năng chỉ lệnh này. Người dùng có thể kích vào thanh trạng thái với nhiều ngón tay để mở ứng dụng ‘cài đặt’.

Biểu tượng biểu thị tín hiệu liên lạc trên thanh trạng thái có các màu sắc và độ nháy sáng khác nhau để minh họa cường độ của tín hiệu liên lạc; màu xanh lục hoặc xanh lam cho thấy tín hiệu mạnh, màu vàng hoặc nháy vàng cho thấy tín hiệu trung bình, màu đỏ hoặc nháy đỏ cho thấy tín hiệu yếu.

“Giao diện ứng dụng chiếm toàn màn hình” chiếm toàn bộ vùng hiển thị của toàn màn hình, không có thanh trạng thái cố định ở phía trên của màn hình.

“Giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” bao gồm ba phần: thanh tìm kiếm ở phía trên của màn hình, vùng hiển thị các biểu tượng ứng dụng ở phần giữa màn hình, thanh dock ở mép dưới của màn hình; có biểu tượng thùng rác trên thanh dock. Vùng hiển thị các biểu tượng ứng dụng thể hiện tất cả các biểu tượng ứng dụng trừ các ứng dụng trên thanh dock.

“Giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” tự động điều chỉnh kích thước hiển thị của các biểu tượng ứng dụng theo lượng ứng dụng được cài đặt.

“Giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” sắp xếp các biểu tượng ứng dụng theo tần suất sử dụng của người dùng, hoặc sắp xếp các biểu tượng ứng dụng theo thời gian mở ứng dụng của người dùng, hoặc sắp xếp các biểu tượng ứng dụng theo loại ứng dụng.

“Giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” hiển thị các biểu tượng ứng dụng khác nhau ở các kích thước khác nhau theo tần suất sử dụng của người dùng, thời gian mở

ứng dụng và loại ứng dụng.

Đối với “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng”, kích đúp một ngón tay là phóng to và thu nhỏ biểu tượng được hiển thị; di chuyển hai ngón tay đồng thời ra xa hoặc lại gần là phóng to và thu nhỏ biểu tượng hiển thị.

Trong “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng”, khi kéo rê biểu tượng ứng dụng vào thùng rác, phương pháp mở ứng dụng sẽ gỡ cài đặt ứng dụng này, và ấn giữ biểu tượng thùng rác là chọn để khôi phục và cài đặt lại các ứng dụng đã gỡ bỏ.

Trong “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng”, nếu qua một thời gian đặt trước mà không mở ứng dụng, phương pháp mở ứng dụng sẽ tự động nhắc người dùng có xóa ứng dụng hay không.

“Giao diện trình duyệt tập tin” bao gồm thanh danh mục ở phía trên của màn hình, và vùng hiển thị tập tin bên dưới thanh danh mục. Thanh danh mục sắp xếp các tập tin theo tên, kích thước, loại và ngày tạo tập tin. Trên vùng hiển thị tập tin, người dùng có thể kích để mở tập tin, trượt sang trái hoặc phải để xóa tập tin và ấn giữ để đổi tên cho tập tin.

“Giao diện đa nhiệm” bao gồm thanh danh mục ở phía trên của màn hình ở phía trên của màn hình, và vùng hiển thị các ứng dụng đang chạy bên dưới thanh danh mục. Vùng hiển thị các ứng dụng đang chạy thể hiện các thẻ ứng dụng đang chạy. Thanh danh mục bao gồm mục chip xử lý trung tâm (CPU), mục bộ nhớ (Memory) và mục pin (Battery).

Trên giao diện bất kỳ, một người có thể sử dụng hai hoặc nhiều ngón tay để kích hoặc kích đúp để mở “giao diện đa nhiệm”. Hoặc, trên giao diện bất kỳ, một người có thể sử dụng hai hoặc nhiều ngón tay để trượt trên màn hình để mở “giao diện đa nhiệm”.

Trong phương pháp mở ứng dụng dùng cho thiết bị di động được đề cập ở trên bao gồm chức năng trực tiếp đóng hoàn toàn ứng dụng.

Trong giao diện ứng dụng, sử dụng một hoặc nhiều ngón tay, trượt từ dưới lên trên từ mép dưới của màn hình, hoặc trượt từ trên xuống dưới từ mép trên của màn hình để trực tiếp đóng hoàn toàn ứng dụng này.

Ngoài ra, trong giao diện ứng dụng, khi trượt khỏi thanh danh mục hệ thống, sẽ có phím đóng ảo trên thanh danh mục, kích vào phím đóng ảo này sẽ trực tiếp đóng hoàn

hoàn ứng dụng này.

Hoặc trong giao diện ứng dụng, ấn giữ phím home để trực tiếp đóng hoàn toàn ứng dụng này.

Hoặc trong giao diện ứng dụng, kích vào phím nguồn để trực tiếp đóng hoàn toàn ứng dụng này.

Hoặc trong giao diện ứng dụng, khi phương pháp mở ứng dụng phát hiện thiết bị xoay màn hình xuống dưới, và góc giữa màn hình và mặt phẳng ngang nhỏ hơn số được định trước, thiết bị sẽ trực tiếp đóng hoàn toàn ứng dụng này.

Trong giao diện ứng dụng, kích đúp phím home sẽ trực tiếp mở ứng dụng đang chạy trước đó, nhờ đó chuyển đổi nhanh giữa các ứng dụng.

Thao tác nhấn phím home và phím âm lượng đồng thời có thể điều chỉnh độ sáng của màn hình.

Phương pháp mở ứng dụng dùng cho thiết bị di động được đề cập ở trên, bao gồm ứng dụng người liên hệ quan trọng, tích hợp tất cả các thông tin liên hệ quan trọng của người dùng ở một vị trí. Ảnh bán thân của các người liên hệ quan trọng của người dùng là biểu tượng của ứng dụng người liên hệ quan trọng. Khi kích vào biểu tượng của ứng dụng người liên hệ quan trọng, sẽ hiển thị tất cả tùy chọn con liên quan đến các thông tin liên hệ quan trọng này.

Ứng dụng liên hệ quan trọng cũng kết hợp với ảnh nền của màn hình nền, sau khi người dùng đặt ảnh người liên hệ quan trọng làm ảnh nền của màn hình nền, người dùng có thể kích trên ảnh nền với một hoặc nhiều ngón tay để trực tiếp mở ra các tùy chọn con. Hoặc trượt theo đường cụ thể trên ảnh nền để trực tiếp mở các tính năng cụ thể liên quan đến những người liên hệ quan trọng trong ảnh nền. Các tính năng cụ thể bao gồm gọi điện thoại, gửi tin nhắn, để lại tin nhắn âm thanh, cuộc gọi hình, v.v. Thuê bao sử dụng của những người liên hệ quan trọng trong mạng xã hội, cung cấp trạng thái cập nhật cá nhân trên mạng xã hội của những người liên hệ quan trọng để tự động hiển thị trên ảnh nền.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

So với các giải pháp đã biết, phương pháp mở ứng dụng của sáng chế có các ưu điểm sau đây:

1. Tốc độ mở ứng dụng trung bình nhanh hơn hai lần so với phương pháp mở ứng dụng của các hệ điều hành iOS và Android.

2. Ở cùng một cấu hình thiết bị và cùng một tính huống sử dụng, thời gian sử dụng pin của thiết bị bằng 130% so với các hệ điều hành iOS và Android, thậm chí gấp từ 1,5 đến 2 lần so với các hệ điều hành iOS và Android.

3. Không cần phải khóa màn hình. Màn hình chính của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế tương đương với màn hình khóa của thiết bị sử dụng các hệ điều hành iOS và Android, màn hình chính trong iOS và Android, giao diện trung tâm thông tin của iOS và Android, và giao diện trung tâm điều khiển của iOS và Android cộng lại. Màn hình chính của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế tích hợp bốn giao diện nêu trên của iOS và Android trong một giao diện duy nhất, và màn hình chính tích hợp này rộng rãi hơn, sạch hơn và đẹp hơn.

4. Vùng hiển thị thực trên màn hình lớn hơn khoảng 5%~13% so với các hệ điều hành iOS và Android.

5. Hoạt động tự nhiên và trực quan hơn; người dùng có trải nghiệm tốt hơn so với hệ điều hành iOS của hãng Apple.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Đối với những người có hiểu biết trung bình trong cùng lĩnh vực, từ phần mô tả chi tiết các hình vẽ dưới đây, có thể hiểu rõ hơn về sáng chế, các ưu điểm nêu trên sẽ trở nên rõ ràng hơn, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ thể hiện các phần của điện thoại;

Fig.2 là hình vẽ thể hiện màn hình chính của hệ điều hành iOS;

Fig.3 là hình vẽ thể hiện màn hình chính của hệ điều hành Android;

Fig.4 là hình vẽ thể hiện giao diện ứng dụng của các hệ điều hành iOS và Android có thanh trạng thái cố định;

Fig.5 là hình vẽ thể hiện thanh trạng thái cố định trên giao diện ứng dụng của các hệ điều hành iOS và Android;

Fig.6 là hình vẽ thể hiện “giao diện ứng dụng chiếm toàn màn hình” của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế, không có thanh trạng thái cố định;

Fig.7 là hình vẽ thể hiện đường trượt từ dưới lên trên của giao diện ứng dụng trực tiếp đóng hoàn toàn ứng dụng;

Fig.8 là hình vẽ thể hiện màn hình chính của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế;

Fig.9 là hình vẽ thể hiện sự xuất hiện tự động biểu tượng ứng dụng trên màn hình chính của sáng chế theo trạng thái ứng dụng;

Fig.10 là hình vẽ thể hiện đường trượt trên biểu tượng ứng dụng, loại bỏ biểu tượng ứng dụng ra khỏi màn hình chính;

Fig.11 là hình vẽ thể hiện màn hình chính có biểu tượng ứng dụng người liên hệ quan trọng;

Fig.12 là hình vẽ thể hiện hoạt động của ứng dụng người liên hệ quan trọng;

Fig.13 là hình vẽ thể hiện mẫu màn hình chính của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế;

Fig.14 là hình vẽ thể hiện đường trượt từ phải sang trái trên vùng hiển thị thời gian thực trên màn hình chính;

Fig.15 là hình vẽ thể hiện đường trượt từ trái sang phải trên vùng hiển thị thời gian thực trên màn hình chính;

Fig.16 là hình vẽ thể hiện đường trượt từ phải sang trái trên màn hình nền của màn hình chính;

Fig.17 là hình vẽ thể hiện đường trượt từ trái sang phải trên màn hình nền của màn hình chính;

Fig.18 là hình vẽ thể hiện đường trượt từ dưới lên trên trên màn hình nền của màn hình chính;

Fig.19 là hình vẽ thể hiện đường trượt từ trên xuống dưới trên màn hình nền của màn hình chính;

Fig.20 là hình vẽ thể hiện đường trượt từ phía dưới bên trái lên phía trên bên phải trên màn hình nền của màn hình chính;

Fig.21 là hình vẽ thể hiện đường trượt từ phía dưới bên phải lên phía trên bên trái trên màn hình nền của màn hình chính;

Fig.22 là hình vẽ thể hiện đường trượt từ phía trên bên phải xuống phía dưới bên trái trên màn hình nền của màn hình chính;

Fig.23 là hình vẽ thể hiện đường trượt từ phía trên bên trái xuống phía dưới bên phải trên màn hình nền của màn hình chính;

Fig.24 là hình vẽ thể hiện đường trượt cùng chiều kim đồng hồ từ trên xuống dưới trên màn hình nền của màn hình chính;

Fig.25 là hình vẽ thể hiện đường trượt ngược chiều kim đồng hồ từ trên xuống dưới trên màn hình nền của màn hình chính;

Fig.26: là hình vẽ thể hiện đường trượt hình chữ “S” từ trên xuống dưới trên màn hình nền của màn hình chính;

Fig.27 là hình vẽ thể hiện giao diện ứng dụng ghi chép của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế;

Fig.28 là hình vẽ thể hiện đường trượt bằng một ngón tay trên màn hình chính;

Fig.29 là hình vẽ thể hiện đường trượt bằng hai ngón tay trên màn hình chính;

Fig.30 là hình vẽ thể hiện đường trượt bằng ba ngón tay trên màn hình chính;

Fig.31 là hình vẽ thể hiện đường trượt bằng bốn ngón tay trên màn hình chính;

Fig.32 là hình vẽ thể hiện đường trượt từ mép trên của màn hình chính, trượt từ trên xuống dưới;

Fig.33 là hình vẽ thể hiện đường trượt từ mép dưới của màn hình chính, trượt từ dưới lên trên;

Fig.34 là hình vẽ thể hiện đường trượt trên các biểu tượng ở mép dưới của màn hình chính, trượt từ trái sang phải;

Fig.35 là hình vẽ thể hiện đường trượt trên các biểu tượng ở mép dưới của màn hình chính, trượt từ phải sang trái;

Fig.36 là hình vẽ thể hiện đường trượt từ trái sang phải trên biểu tượng “cuộc gọi”;

Fig.37 là hình vẽ thể hiện đường trượt từ trái sang phải trên biểu tượng “hỗ trợ thoại”;

Fig.38 là hình vẽ thể hiện đường trượt từ phải sang trái trên biểu tượng “ghi hình”;

Fig.39 là hình vẽ thể hiện giao diện tìm kiếm của hệ điều hành iOS;

Fig.40 là hình vẽ thể hiện “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế;

Fig.41 là hình vẽ thể hiện “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế hiển thị tất cả các biểu tượng ở dạng thu nhỏ;

Fig.42 là hình vẽ thể hiện “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế hiển thị các biểu tượng thường dùng được phóng to;

Fig.43 là hình vẽ thể hiện “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế hiển thị các biểu tượng được sắp xếp theo phân loại;

Fig.44 là hình vẽ thể hiện “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế hiển thị một ví dụ về cách sắp xếp các biểu tượng theo phân loại;

Fig.45 là hình vẽ thể hiện hệ tọa độ ba chiều của điện thoại di động;

Fig.46 là hình vẽ thể hiện hai hệ tọa độ ba chiều của điện thoại di động;

Fig.47 là hình vẽ thể hiện màn hình điện thoại di động được chuyển từ hướng đứng chuyển sang hướng nằm ngang;

Fig.48 là hình vẽ thể hiện điện thoại di động tự động mở ứng dụng “camera” (ghi hình) khi chuyển điện thoại từ tư thế giữ tự nhiên ban đầu sau đó nâng cao và giữ thẳng đứng;

Fig.49 là hình vẽ minh họa việc lắc điện thoại di động sang trái và phải;

Fig.50 là hình vẽ thể hiện điện thoại di động được lắc sang trái và phải;

Fig.51 là hình vẽ minh họa việc lắc điện thoại di động lên trên và xuống dưới;

Fig.52 là hình vẽ thể hiện điện thoại di động được lắc lên trên và xuống dưới;

Fig.53 là hình vẽ thể hiện cách cầm điện thoại đứng và hướng sang ngang để lắc sang trái và phải;

Fig.54 là hình vẽ thể hiện cách cầm điện thoại đứng và hướng sang ngang để lắc lên trước và ra sau;

Fig.55 là hình vẽ thể hiện cách cầm điện thoại nằm ngang và hướng sang ngang để

lắc sang trái và phải;

Fig.56 là hình vẽ thể hiện cách cầm điện thoại nằm ngang và hướng sang ngang để lắc lên trên và xuống dưới;

Fig.57 là hình vẽ thể hiện giao diện trình duyệt tập tin của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế;

Fig.58 là hình vẽ thể hiện giao diện trình duyệt tập tin của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế;

Fig.59 là hình vẽ thể hiện “giao diện đa nhiệm” của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế; và

Fig.60 là hình vẽ thể hiện năm “chế độ sử dụng của người dùng”, và sự chuyển đổi giữa mỗi hai “chế độ sử dụng của người dùng”.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế bao gồm các hệ điều hành lõi (Core OS), dịch vụ lõi (Core Services), phương tiện truyền thông (Media) và giao diện cảm ứng chạm (Touch UI) thông thường. Core OS bao gồm các trình điều khiển thiết bị (Device Driver), quản lý quá trình (Processing Management), quản lý bộ nhớ (Memory Management), hệ thống tập tin (File system), bảo mật (Security), quản lý nguồn (Power Management), v.v. Dịch vụ lõi (Core Services) bao gồm nối mạng (Networking), định vị lõi (Core Location), danh bạ (Address Book), giao diện lập trình ứng dụng (Application programming interface – API), v.v. Phương tiện truyền thông (Media) bao gồm trình phát âm thanh (Audio), trình phát Video, các phần mềm hỗ trợ chơi trò chơi (game) OpenAL, OpenGL, 2D, 3D, v.v. Giao diện cảm ứng chạm (Touch UI) bao gồm cảm ứng chạm đa điểm (Multi-Touch), v.v.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế, cụ thể phương pháp mở ứng dụng dùng cho thiết bị di động bao gồm “bộ quản lý ứng dụng” (Application Management Unit), “bộ quản lý sự di chuyển của thiết bị” (Device Move Management Unit), “bộ phát hiện môi trường xung quanh thiết bị” (Device Environment Detection Unit), “giao diện đồ họa người dùng” (Graphical User Interface), “trình hỗ trợ thoại nhanh” (Quick Voice Assistant), và “trình hỗ trợ trượt” (Quick Slide Assistant).

“Bộ quản lý ứng dụng” bao gồm “bộ phát hiện trạng thái ứng dụng” (Application

Status Detection Unit), “bộ quản lý biểu tượng ứng dụng” (Application Icon Management Unit), “bộ mở ứng dụng” (Application Opening Unit), và “bộ cài đặt và xóa ứng dụng” (Application Install and Delete Unit).

“Bộ quản lý sự di chuyển của thiết bị” bao gồm “bộ phát hiện sự di chuyển của thiết bị” (Device Movement Detection Unit), “thư viện chế độ di chuyển của thiết bị” (Device Move Mode Library), và “bộ phân tích chế độ sử dụng của người dùng” (User Use Mode Analyzing Unit).

“Giao diện đồ họa người dùng” bao gồm “màn hình chính” (Home screen), “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” (Global Application Icons Interface), “giao diện ứng dụng chiếm toàn màn hình” (Full Screen Application Interface), “giao diện trình duyệt tập tin” (File Browser Interface), và “giao diện đa nhiệm” (Multi-task interface).

Phương pháp mở ứng dụng phát hiện giá trị biến thiên khi di chuyển của thiết bị trong không gian ba chiều, thông qua các cảm biến trong thiết bị. Phương pháp mở ứng dụng phát hiện giá trị biến thiên môi trường xung quanh thiết bị, thông qua các cảm biến trong thiết bị; phương pháp mở ứng dụng phát hiện trạng thái nguồn của thiết bị nhờ mạch điện tử trong thiết bị. Phương pháp mở ứng dụng tính toán tình trạng sử dụng thiết bị của người dùng dựa trên sự kết hợp của giá trị biến thiên khi di chuyển của thiết bị, giá trị biến thiên về môi trường xung quanh thiết bị, và trạng thái nguồn của thiết bị. Phương pháp mở ứng dụng thực hiện các thao tác đặt trước, nếu tình trạng sử dụng thiết bị của người dùng tính toán được phù hợp với điều kiện cài đặt của thiết bị và người dùng. Các thao tác đặt trước bao gồm báo thức tự động, mở khóa tự động, tự động chuyển sang chế độ ngủ, tắt nguồn, bật nguồn, trực tiếp mở ứng dụng do thiết bị và người dùng cài đặt, đóng ứng dụng hiện đang chạy, tự động hiển thị các biểu tượng ứng dụng dạng hạng mục trên màn hình chính, v.v.

Giá trị biến thiên môi trường bao gồm nhưng không giới hạn ở ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, âm thanh, vị trí địa lý, trọng lực, múi giờ, nhịp tim, mồ hôi, huyết áp, đường huyết, điện tâm đồ, điện cơ đồ, sóng não, biểu cảm khuôn mặt.

Trạng thái nguồn của thiết bị bao gồm nhưng không giới hạn ở nguồn chính lưu, nguồn pin bên trong, nguồn pin ngoài, sạc pin, tắt nguồn, bật nguồn, chế độ ngủ đông, chế độ ngủ, chế độ chờ, tự động bật, điện áp và dòng cung cấp.

Như được thể hiện trên Fig.1, điện thoại di động 10 thường gồm có các thành phần

sau: phím nguồn/ngủ 11, phím im lặng/khóa màn hình 12, phím tăng âm lượng 13, phím giảm âm lượng 14, màn hình 15, phím Home 16. Các điện thoại khác nhau có thể khác nhau, ví dụ, một số điện thoại không có phím Home 16 cơ học. Điện thoại di động 10 có mạch điện tử bên trong.

Giao diện đồ họa người dùng của hệ điều hành iOS của hãng Apple bao gồm giao diện màn hình khóa (Lock screen), giao diện màn hình chính, giao diện màn hình tìm kiếm, giao diện ứng dụng, giao diện trung tâm thông báo, và giao diện trung tâm điều khiển.

Giao diện màn hình chính 20 của hệ điều hành iOS như được thể hiện trên Fig.2. Giao diện màn hình chính 20 có ba phần bao gồm: thanh trạng thái cố định 21 ở phía trên của màn hình chính 20 hiển thị trạng thái của hệ thống; thanh Dock 23 cố định ở mép dưới của màn hình chính 20, có một vài biểu tượng ứng dụng 26 thường dùng nhất; và màn hình nền 22 ở giữa màn hình chính. Trên màn hình nền 22, có các loại biểu tượng ứng dụng 25 khác nhau. Chỉ dấu màn hình 24 chỉ ra màn hình nền hiện tại.

Giao diện tìm kiếm 70 của hệ điều hành iOS như được thể hiện trên Fig.39. Giao diện tìm kiếm 70 có ba phần bao gồm thanh tìm kiếm 71 ở phía trên của giao diện tìm kiếm 70, vùng bàn phím 73 ở phía dưới của giao diện tìm kiếm 70 và vùng trống 72 ở giữa giao diện tìm kiếm 70. Ngoài ra, còn có thanh Dock 23 cố định ở phía dưới của giao diện tìm kiếm 70, khi bàn phím 73 được thu nhỏ.

Giao diện ứng dụng 40 của hệ điều hành iOS như được thể hiện trên Fig.4. Giao diện ứng dụng 40 có hai phần bao gồm thanh trạng thái cố định 41 ở phía trên của giao diện ứng dụng 40, và vùng hiển thị ứng dụng 42 ở bên dưới thanh trạng thái 41. Fig.5 là ví dụ của Fig.4. Trên Fig.5, có thanh trạng thái 43 là một ví dụ về thanh trạng thái cố định 41 trên giao diện ứng dụng.

Ở hệ điều hành iOS, các bước vận hành cơ bản để mở ứng dụng là kích vào các biểu tượng ứng dụng 26 thường dùng nhất trên thanh Dock; hoặc trượt trên màn hình nền 22, chọn màn hình nền và sau đó kích vào biểu tượng ứng dụng 25; hoặc tìm kiếm ứng dụng hoặc tập tin trong giao diện tìm kiếm 70, sau đó kích vào ứng dụng tương ứng; hoặc kích đúp vào phím Home 16, mở giao diện đa nhiệm, sau đó chọn ứng dụng trong giao diện đa nhiệm; hoặc kích vào ứng dụng từ giao diện trung tâm thông báo. Các bước vận hành được mô tả ở trên để mở ứng dụng đều được nhập vào giao diện ứng dụng 40

trong đó có thanh trạng thái cố định 41.

Giao diện đồ họa người dùng của hệ điều hành Android của hãng Google bao gồm giao diện màn hình khóa, giao diện màn hình chính, giao diện ứng dụng, giao diện trung tâm thông báo, giao diện trung tâm điều khiển.

Giao diện màn hình chính 30 của hệ điều hành Android được thể hiện trên Fig.3. Giao diện màn hình chính 30 có năm phần. Thanh trạng thái cố định 31 ở mép trên của màn hình chính 30. Màn hình nền Android được chia thành hai nửa. Nửa màn hình phía trên 33 thường hiển thị ngày, giờ, thời tiết và thông tin thời gian thực khác. Thanh tìm kiếm 32 của Google ở nửa màn hình phía trên 33. Người dùng có thể trượt sang trái hoặc phải trên nửa màn hình phía trên 33, mở ra các ứng dụng không thể thiếu (sau đây được gọi là Widget) hiển thị trên nửa màn hình như lịch. Nửa màn hình phía dưới 34 có các biểu tượng ứng dụng 38, và chỉ dấu màn hình 37. Bên dưới màn hình nền là thanh Dock 35 với một vài biểu tượng ứng dụng 39 thường dùng nhất. Thanh danh mục cố định 36 ở phía dưới giao diện màn hình chính 30 có ba tùy chọn danh mục. Một số điện thoại di động dùng hệ điều hành Android không có thanh danh mục 36 ở phía dưới. Ở giao diện ứng dụng tương ứng với các biểu tượng ứng dụng 38 hoặc 39, hệ điều hành Android có biểu tượng màn hình nền, kích vào biểu tượng màn hình nền sẽ trở về giao diện màn hình tương tự giao diện màn hình chính của hệ điều hành iOS.

Giao diện ứng dụng 40 của hệ điều hành Android tương tự với iOS, cả hai đều có thanh trạng thái cố định 41.

Trong hệ điều hành Android, các bước vận hành cơ bản để mở ứng dụng tương tự như iOS. Ở nhiều vị trí, để tránh sự giới hạn của các patent đối với hệ điều hành iOS, có một số thay đổi nhỏ giữa các cài đặt giao diện và cài đặt vận hành. Các bước vận hành này phức tạp hơn và không bắt mắt như iOS. Các bước ứng vận hành để mở ứng dụng nhiều hơn trong iOS.

Giao diện đồ họa người dùng của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế bao gồm “giao diện màn hình chính”, “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng”, “giao diện ứng dụng chiếm toàn màn hình”, “giao diện trình duyệt tập tin”, và “giao diện đa nhiệm”.

Màn hình chính 60 của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế được thể hiện trên Fig.8. Giao diện màn hình chính 60 có ba phần. Thanh trạng thái 61 ở phía trên của màn hình chính 60. Thanh Dock 63 ở phía dưới của màn hình chính 60. Thanh Dock 63

có một vài biểu tượng ứng dụng 65 thường dùng nhất. Màn hình nền 62 ở giữa màn hình chính 60. Màn hình nền 62 của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế có hai khác biệt chính với các màn hình nền của iOS và Android. Khác biệt thứ nhất là màn hình nền 62 của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế không hiển thị bất kỳ biểu tượng ứng dụng mặc định nào; hoặc chỉ hiển thị biểu tượng ứng dụng mà người dùng có thể tùy chỉnh theo cách ổn định trên màn hình nền 62. Khác biệt thứ hai là màn hình nền 62 của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế chỉ có một trang màn hình nền; trong khi màn hình nền 22 của iOS và các màn hình nền 33 và 34 của Android đều có nhiều trang màn hình nền.

Màn hình nền 62 có vùng hiển thị thông tin thời gian thực 64 để hiển thị ngày, giờ, thời tiết, v.v.

Trong thiết bị điện tử di động, vì màn hình của thiết bị di động thường tương đối nhỏ, nên cách thức để sử dụng không gian trên màn hình hiệu quả hơn là một trong những lợi thế chính của hệ điều hành thiết bị di động. Trong màn hình nền của các hệ điều hành iOS và Android, vị trí của biểu tượng ứng dụng là cố định. Mặc dù người dùng có thể kéo và di chuyển biểu tượng ứng dụng sang trang màn hình nền khác, vị trí khác hoặc thư mục khác, nhưng sau khi người dùng cấu hình biểu tượng, vị trí của nó vẫn cố định. Bất kể người dùng có cần sử dụng ứng dụng hay không thì biểu tượng ứng dụng vẫn luôn được hiển thị trên đó. Điều này không chỉ lãng phí không gian màn hình giá trị mà còn ảnh hưởng nhiều đến hình nền của màn hình chính. Nếu các biểu tượng ứng dụng trở nên nhiều hơn, màn hình chính sẽ trở nên dày đặc, chật hẹp, và hỗn độn, và toàn bộ màn hình sẽ có cảm giác nhỏ hơn nhiều. Khi người dùng cần sử dụng ứng dụng, các biểu tượng ứng dụng khác không cần dùng sẽ xen lẫn vào mắt người dùng, gây mất thời gian tìm kiếm và mở biểu tượng ứng dụng cần dùng.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế có chức năng “biểu tượng động thông minh” (Smart Dynamic Icon). Phương pháp mở ứng dụng phát hiện các ứng dụng ở các trạng thái khác nhau và nếu trạng thái ứng dụng phù hợp với các điều kiện cài đặt của hệ thống và người dùng, biểu tượng ứng dụng này được hiển thị tự động trên màn hình chính; nếu trạng thái ứng dụng không phù hợp với các điều kiện cài đặt của thiết bị và người dùng, biểu tượng ứng dụng này sẽ tự động được loại bỏ ra khỏi màn hình chính (trừ biểu tượng ứng dụng ở trên thanh Dock).

Chức năng “biểu tượng động thông minh” đạt được thông qua “bộ quản lý ứng dụng”. “Bộ quản lý ứng dụng” bao gồm “bộ phát hiện trạng thái ứng dụng”, “bộ quản lý biểu tượng ứng dụng”, “bộ mở ứng dụng”, và “bộ cài đặt và xóa ứng dụng”.

“Bộ phát hiện trạng thái ứng dụng” phát hiện tất cả các trạng thái ứng dụng theo thời gian thực. Trạng thái ứng dụng bao gồm ‘đang chạy’ và ‘tắt’; trạng thái ‘đang chạy’ bao gồm tiến trình nổi bật (Foreground process: người dùng có thể nhìn thấy giao diện chương trình đang chạy), và tiến trình nền (Background process: người dùng không nhìn thấy giao diện chương trình đang chạy). Trạng thái ứng dụng bao gồm “trạng thái cập nhật” và “trạng thái chưa cập nhật”. “Trạng thái cập nhật” bao gồm nhưng không giới hạn ở cập nhật phiên bản, cập nhật nội dung, cập nhật tin nhắn, cập nhật thông báo, cập nhật lời nhắc, cập nhật nhiệm vụ và cập nhật sự kiện. “Trạng thái cập nhật” cũng có thể được gọi là “trạng thái khởi động” hoặc “trạng thái hoạt động”. “Trạng thái chưa cập nhật” cũng được gọi là “trạng thái chưa khởi động” hoặc “trạng thái không hoạt động”. ‘Cập nhật nhiệm vụ’ có nghĩa là trạng thái thực hiện chỉ lệnh của người dùng, ví dụ như ‘đã phát nhạc’, ‘đã tải tập tin về máy xong’ hoặc ‘đã tải video về máy xong’.

“Bộ quản lý biểu tượng ứng dụng” quản lý tất cả các biểu tượng ứng dụng, quản lý biểu tượng ứng dụng nào được hiển thị hoặc không được hiển thị, được hiển thị trên màn hình nền nào, vị trí hiển thị trên màn hình nền, kích thước hiển thị, thời gian hiển thị, dạng hiển thị, và âm thanh hiển thị. “Bộ mở ứng dụng” có nhiệm vụ mở và chạy các ứng dụng. “Bộ cài đặt và xóa ứng dụng” có nhiệm vụ cài đặt và gỡ các ứng dụng.

Theo mặc định, màn hình chính 60 của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế không hiển thị bất kỳ biểu tượng ứng dụng nào.

Khi “bộ phát hiện trạng thái ứng dụng” phát hiện rằng trạng thái ứng dụng là “trạng thái cập nhật”, “Bộ quản lý biểu tượng ứng dụng” tự động hiển thị biểu tượng ứng dụng này trên màn hình nền 62 của màn hình chính 60. Khi người dùng kích vào biểu tượng ứng dụng này, “bộ mở ứng dụng” mở và chạy ứng dụng này, do đó nội dung cập nhật của ứng dụng này được người dùng sử dụng, và sau đó trạng thái ứng dụng này sẽ là “trạng thái chưa cập nhật”. Sau khi trạng thái của ứng dụng này thay đổi từ “trạng thái cập nhật” thành “trạng thái chưa cập nhật”, “bộ quản lý biểu tượng ứng dụng” tự động loại bỏ biểu tượng ứng dụng này ra khỏi màn hình nền 62 của màn hình chính 60.

Khi “bộ quản lý biểu tượng ứng dụng” tự động hiển thị biểu tượng ứng dụng trên

trên màn hình nền 62 của màn hình chính 60, người dùng có thể lựa chọn bỏ qua tạm thời. Sau khi người dùng thực hiện chỉ lệnh bỏ qua, “bộ quản lý biểu tượng ứng dụng” tự động loại bỏ biểu tượng ứng dụng này ra khỏi màn hình nền 62 của màn hình chính 60.

Các chỉ lệnh bỏ qua của người dùng có thể là: trượt sang trái hoặc sang phải từ biểu tượng ứng dụng “trạng thái cập nhật” như được thể hiện trên Fig.10. Các chỉ lệnh bỏ qua của người dùng cũng có thể là kích vào phím Home.

Khi “bộ quản lý biểu tượng ứng dụng” tự động hiển thị biểu tượng ứng dụng trên màn hình nền 62 của màn hình chính 60, trừ việc kích vào biểu tượng để mở ứng dụng này, người dùng cũng có thể trượt xuống dưới hoặc lên trên từ biểu tượng ứng dụng “trạng thái cập nhật”, và trực tiếp đọc nội dung cập nhật, ví dụ như các thông báo mới, các tin nhắn mới, v.v. Sau khi người dùng trượt lên trên hoặc xuống dưới và đọc nội dung cập nhật, trạng thái của ứng dụng này thay đổi từ “trạng thái cập nhật” thành “trạng thái chưa cập nhật”, sau đó “bộ quản lý biểu tượng ứng dụng” tự động loại bỏ biểu tượng ứng dụng này ra khỏi màn hình nền 62 của màn hình chính 60.

Hoặc, khi “bộ phát hiện trạng thái ứng dụng” phát hiện trạng thái ứng dụng là “Trạng thái cập nhật”, phương pháp theo sáng chế trực tiếp tự động hiển thị nội dung cập nhật của ứng dụng trên màn hình nền 62 của màn hình chính 60. Nội dung cập nhật của ứng dụng đã tự động hiển thị đó tự động biến mất sau thời gian đã cài đặt trước, hoặc biến mất sau khi người dùng kích vào và đọc; hoặc biến mất khi trượt sang trái hoặc phải từ nội dung cập nhật; hoặc nhắc nhở trên màn hình nền đến khi nhiệm vụ tương ứng với nội dung đó được hoàn tất.

Điều này thực sự làm cho trung tâm thông báo của phương pháp hiển thị và hoạt động ở phần giữa của màn hình nền; tạo nên không gian hoạt động của ngón tay dễ chịu hơn cho người dùng, khoảng cách di chuyển ngón tay và phạm vi di chuyển nhỏ hơn nhiều, và hoạt động ngón tay thoải mái hơn, đồng thời cũng hiệu quả hơn và tiết kiệm nguồn hơn. Trung tâm thông báo của iOS và Android cần người dùng sử dụng các ngón tay của họ để trượt từ mép trên của màn hình nên hoạt động di chuyển ngón tay của người dùng rất bất tiện, khoảng cách di chuyển xa hơn, do đó hiệu quả thấp, tốn nhiều thời gian, và đồng nghĩa với lãng phí thời gian sử dụng pin. Trung tâm thông báo của iOS và Android cũng dễ gây nên nhầm lẫn khi trượt để cập nhật nội dung của ứng dụng.

“Bộ phát hiện trạng thái ứng dụng” phát hiện tất cả các ứng dụng ở “trạng thái chưa cập nhật”, các biểu tượng của các ứng dụng này không được hiển thị trên màn hình chính. Tất cả các biểu tượng ứng dụng ở “trạng thái chưa cập nhật” được hiển thị trên “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” 80 như được thể hiện trên Fig.40.

Nguyên lý thiết kế của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế là đi theo những gì người dùng muốn để thực hiện mong muốn của họ. Khi người dùng muốn sử dụng một ứng dụng, biểu tượng ứng dụng này sẽ xuất hiện ngay trước mắt người dùng. Thậm chí khi người dùng muốn sử dụng hoặc cần sử dụng ứng dụng, thiết bị sẽ tự động mở ứng dụng này mà không cần kích vào biểu tượng để mở ứng dụng. Khi người dùng không cần ứng dụng, biểu tượng ứng dụng này tự động không hiển thị trên màn hình chính và được loại bỏ ra khỏi màn hình chính, tự động ẩn đi và biến mất. Khi người dùng cần dùng ứng dụng, nó sẽ tự động hiện ra; khi người dùng không cần biểu tượng nó sẽ tự động biến mất, nên người dùng không bị bối rối. Đến khi cần, đi khi muốn, phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế sẽ tuân theo ý nghĩ của người dùng và hoạt động theo mong muốn của họ.

Các màn hình chính không có biểu tượng ứng dụng, hoặc chỉ có một ít biểu tượng ứng dụng ở “trạng thái cập nhật”, do đó màn hình sạch sẽ hơn, đẹp hơn và cảm giác to hơn. Các màn hình chính dường như đẹp, ngăn nắp và rộng rãi. Toàn bộ màn hình nhìn dường như to hơn kích thước màn hình của iOS và Android vì không có nhiều biểu tượng trên đó, các màn hình chính có nhiều không gian hơn. Nhiều người dùng thích sử dụng ảnh của họ, hoặc ảnh gia đình, hoặc ảnh yêu thích làm ảnh nền cho màn hình nền, nếu không có các biểu tượng hiển thị trên các bức ảnh này, chúng nhìn sẽ đẹp hơn.

Khi tất cả các trạng thái ứng dụng là “trạng thái chưa cập nhật”, màn hình chính 60 như được thể hiện trên Fig.8, có màn hình nền 62 mà không có bất kỳ biểu tượng ứng dụng nào trên đó. Khi một số trạng thái ứng dụng là “trạng thái cập nhật”, màn hình chính 60 như được thể hiện trên Fig.9, có màn hình nền 62 với một vài ứng dụng có “trạng thái cập nhật” xuất hiện. Màn hình nền 62 sẽ hiển thị các biểu tượng cũng nhiều như các ứng dụng ở “trạng thái cập nhật”. Nếu có một ứng dụng ở “trạng thái cập nhật”, một biểu tượng sẽ được hiển thị; nếu có ba ứng dụng ở “trạng thái cập nhật”, sẽ có ba biểu tượng được hiển thị. Fig.9 thể hiện ví dụ có hai biểu tượng ứng dụng ở “trạng thái cập nhật” được hiển thị.

“Biểu tượng động thông minh” như được đề cập ở trên áp dụng cho tất cả các biểu tượng ứng dụng, trừ biểu tượng ứng dụng trên thanh Dock. Biểu tượng ứng dụng trong thanh Dock luôn cố định, bất kể nó ở “trạng thái cập nhật” hay không.

Nếu trạng thái của ứng dụng là “trạng thái cập nhật”, thiết bị cài đặt tự động để biểu tượng của ứng dụng được hiển thị trên màn hình chính. Người dùng có thể tùy chỉnh mỗi ứng dụng một cách độc lập, khi trạng thái là “trạng thái cập nhật” để hiển thị hoặc không hiển thị biểu tượng đó trên màn hình chính. Điều này làm tránh được một số ứng dụng độc hại, để cải thiện hiệu quả sử dụng của người dùng khi có nhiều trạng thái cập nhật được cố tình thiết kế và tiếp tục hiện trên màn hình chính quấy rầy người dùng.

Người dùng cũng có thể tùy chỉnh mỗi kiểu trạng thái cập nhật của mỗi ứng dụng, cài đặt các điều khoản biểu tượng động khác nhau đối với các kiểu trạng thái cập nhật khác nhau. Ví dụ, ứng dụng có bốn kiểu trạng thái cập nhật: A, B, C, và D và người dùng chỉ có thể tùy chỉnh đối với hai kiểu trạng thái cập nhật là A và B, để tự động hiển thị hai biểu tượng ứng dụng này trên màn hình chính; đối với các kiểu trạng thái cập nhật C và D, các biểu tượng ứng dụng tương ứng không được hiển thị trên màn hình chính. Người dùng cũng có thể tùy chỉnh đối với mỗi kiểu trạng thái cập nhật, các nguồn nội dung cập nhật khác nhau, các đích nội dung cập nhật khác nhau để hiển thị hoặc không hiển thị biểu tượng tương ứng trên màn hình chính. Ví dụ, nếu hộp thư đến của ứng dụng thư điện tử (Mail) có thư mới, biểu tượng đó sẽ được hiển thị trên màn hình chính; nếu hộp thư rác của ứng dụng ‘Mail’ có thư mới, biểu tượng tương ứng sẽ không được hiển thị trên màn hình chính; nếu ứng dụng ‘Mail’ có thư mới từ người gửi đặt trước, biểu tượng tương ứng sẽ được hiển thị trên màn hình chính; nếu thư mới không phải từ người gửi đặt trước, biểu tượng tương ứng không được hiển thị trên màn hình chính; nếu ứng dụng ‘Mail’ có thư mới từ các địa chỉ đặt trước, biểu tượng tương ứng được hiển thị trên màn hình chính, ngược lại sẽ không được hiển thị.

Một số ứng dụng mạng xã hội, vì có nhiều trạng thái cập nhật, cần thiết lập phân loại trạng thái hoạt động. Ví dụ như Facebook, Twitter, iMessage, Skype, WhatsApp, Google Voice, Snapchat, Line, Weibo, Wechat, v.v. Người dùng có thể thiết lập chỉ đối với tin nhắn mới từ người liên hệ cụ thể hoặc cập nhật trạng thái của bạn bè cụ thể để tự động hiển thị biểu tượng ứng dụng trên màn hình chính. Nếu có các tin nhắn mới từ người liên hệ khác hoặc cập nhật trạng thái của bạn bè khác, biểu tượng ứng dụng mạng

xã hội này sẽ không được hiển thị trên màn hình chính.

Người dùng cũng có thể tùy chỉnh từng ứng dụng, bất kể trạng thái của nó là “trạng thái cập nhật” hay “trạng thái chưa cập nhật”, biểu tượng ứng dụng cũng luôn có thể được hiển thị trên màn hình chính.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế, còn bao gồm “ứng dụng người liên hệ quan trọng” 67. “Ứng dụng người liên hệ quan trọng” tích hợp tất cả thông tin của một hoặc một số người liên hệ quan trọng nhất đối với người dùng tại một chỗ. Ảnh bán thân của những người liên hệ quan trọng đối với người dùng là biểu tượng của “ứng dụng người liên hệ quan trọng” này. Như được thể hiện trên Fig.11, biểu tượng của “ứng dụng người liên hệ quan trọng” 67 có thể được hiển thị tự động trên màn hình chính 60; trạng thái mặc định của phương pháp hoặc người liên hệ đặt trước của người dùng cũng có thể luôn được hiển thị cố định trên màn hình chính 60.

Một ví dụ về “ứng dụng người liên hệ quan trọng” 67 được thể hiện trên Fig.12. Khi kích vào biểu tượng “ứng dụng người liên hệ quan trọng” 67 sẽ mở tất cả các lựa chọn con 69 liên quan đến những người liên hệ quan trọng này, các lựa chọn con 69 được đặt trong hộp lựa chọn con 68. Các lựa chọn con 69 cũng có thể được gọi là danh mục con, hộp lựa chọn con 68 cũng có thể được gọi là hộp danh mục con. Tất nhiên, hộp lựa chọn con 68 là không cần thiết và cũng có thể chỉ có các lựa chọn con 69 mà không có hộp lựa chọn con 68.

Các lựa chọn con này là các ứng dụng khác, ví dụ như ‘gọi điện thoại (Phone)’, ‘nhắn tin (Message)’, ‘gọi điện thoại video (FaceTime)’, ‘thư điện tử (Mail)’, ‘Facebook’, ‘Twitter’, ‘Weibo’, ‘Wechat’, v.v. Số lượng các lựa chọn con 69 là tùy chọn, và ba lựa chọn con như được thể hiện trên Fig.12 chỉ là một ví dụ. Người dùng kích vào ảnh bán thân của người liên hệ quan trọng, sau đó chọn để gọi điện thoại, gọi điện thoại video, hoặc FaceTime, hoặc gửi thư, mà không cần nhập số điện thoại hoặc tìm các số liên hệ này trong danh bạ. Điều này sẽ rất tiện lợi khi việc gửi thư điện tử không mất thời gian cho việc nhập email của người liên hệ; khi sử dụng nhiều ứng dụng mạng xã hội khác cũng không cần phải tìm số liên hệ trong các ứng dụng này.

“Ứng dụng người liên hệ quan trọng” 67 có thể được kết hợp với ảnh nền của màn hình nền 62. Tức là, nếu người có mặt trong ảnh màn hình nền là những người liên hệ quan trọng. Ví dụ, người dùng đặt ảnh của ai đó làm ảnh nền của màn hình nền 62 và

ảnh nền đó tương ứng với người có trong danh bạ. Nếu ảnh nền chứa một người thì tương ứng với một người trong danh bạ; nếu ảnh nền chứa nhiều người thì tương ứng với nhiều người trong danh bạ. Phương pháp mở ứng dụng cũng có thể tự động liên hệ người trong ảnh nền với người trong danh bạ thông qua chức năng nhận dạng khuôn mặt. Khi có cuộc gọi, tin nhắn hoặc thư (email) đến từ người liên hệ quan trọng đã được đặt làm ảnh nền, biểu tượng nổi cụ thể sẽ tự động xuất hiện trên màn hình nền 62. Biểu tượng nổi cụ thể có thể tương tự với biểu tượng 69 trên Fig.12. Để phân biệt với các biểu tượng ứng dụng thông thường, biểu tượng nổi này có thể có kiểu khác, dạng khác, kích thước khác, màu sắc khác để nhắc người dùng đó là từ người liên hệ trên ảnh nền. Người dùng cũng có thể đặt trạng thái cập nhật cá nhân của những người liên hệ quan trọng trên các vị trí mạng xã hội để được tự động hiển thị theo thời gian thực trên ảnh nền của màn hình nền 62.

Khi ảnh nền chỉ chứa một người, người dùng trực tiếp sử dụng một hoặc nhiều ngón tay để kích (hoặc kích đúp, hoặc ấn giữ, hoặc thực hiện các hoạt động đã được cài đặt khác) trên ảnh nền, mở các lựa chọn con 69 của “ứng dụng người liên hệ quan trọng”. Hoặc người dùng trực tiếp trượt theo đường nhất định trên ảnh nền để trực tiếp mở các ứng dụng cụ thể liên quan đến người trên ảnh. Ví dụ, trượt lên trên trên ảnh nền như được thể hiện trên Fig.18 để trực tiếp gọi điện thoại cho người có mặt trong ảnh. Ví dụ, trượt từ phía dưới bên phải lên phía trên bên trái của ảnh nền như được thể hiện trên Fig.21 để trực tiếp gửi tin nhắn cho người trong ảnh. Ví dụ, trượt từ phía dưới bên trái lên phía trên bên phải của ảnh nền như được thể hiện trên Fig.20 để trực tiếp thực hiện cuộc gọi video qua FaceTime với người trong ảnh.

Khi ảnh nền chứa nhiều người, ví dụ ảnh gia đình, người dùng có thể kích vào phần ảnh bán thân của thành viên trong gia đình trong ảnh nền để mở ra các lựa chọn con 69 tương ứng với thành viên đó. Hoặc người dùng trực tiếp trượt theo đường nhất định từ phần ảnh bán thân của người đó để mở các ứng dụng cụ thể liên quan đến người đó.

“Ứng dụng người liên hệ quan trọng” cho phép người dùng liên hệ nhanh với người liên hệ thường xuyên nhất, để rút ngắn thời gian người dùng tìm và mở các ứng dụng khác tương ứng. Khi biểu tượng “ứng dụng người liên hệ quan trọng” cũng là ảnh nền của màn hình nền, giao diện người dùng sẽ đẹp hơn, cảm nhận của người dùng sẽ tự nhiên và cuốn hút hơn, thao tác thuận tiện và hiệu quả hơn.

Người dùng cũng có thể đặt ảnh nền động để tự động chuyển đổi giữa một số ảnh nền khác nhau, người dùng có thể thiết lập thời gian chuyển.

Fig.13 là một ví dụ về giao diện đồ họa người dùng trên màn hình chính 60 của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế.

Ở ví dụ này, có thanh trạng thái 61 ở phía trên của màn hình chính 60. Trong thanh trạng thái 61, có chứa biểu tượng chỉ báo tín hiệu liên lạc 61a, biểu tượng chỉ báo chế độ máy bay 61b, biểu tượng chỉ báo trạng thái sóng wifi 61c, biểu tượng chỉ báo chế độ không làm phiền 61d, biểu tượng chỉ báo trạng thái Bluetooth 61e, biểu tượng chỉ báo tình trạng pin 61f, v.v. Fig.13 chỉ là một ví dụ, và thanh trạng thái 61 có thể chứa nhiều trạng thái hệ thống khác nữa, ví dụ biểu tượng chỉ báo chế độ yên lặng của điện thoại di động, biểu tượng chỉ báo âm lượng của điện thoại, biểu tượng chỉ báo trạng thái rung của điện thoại, v.v.

Sau đây là khác biệt chính giữa thanh trạng thái 61 của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế, và thanh trạng thái 21 của hệ điều hành iOS hoặc thanh trạng thái 31 của hệ điều hành Android. Các mục biểu tượng chỉ báo trên thanh trạng thái 21 của hệ điều hành iOS và thanh trạng thái 31 của hệ điều hành Android chỉ được hiển thị và không thể thay đổi chế độ cài đặt, trong khi các mục trong thanh trạng thái 61 của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế có thể trực tiếp thay đổi chế độ cài đặt. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.13, người dùng có thể kích hoặc ấn giữ vào biểu tượng chỉ báo để trực tiếp cài đặt cho chức năng chỉ báo này, ví dụ như kích hoặc ấn giữ vào biểu tượng chỉ báo chế độ máy bay 61b để cài đặt chế độ máy bay; ví dụ, kích vào biểu tượng chỉ báo chế độ máy bay 61b để trực tiếp mở chế độ máy bay, và kích một lần nữa để đóng chế độ máy bay.

Trong thanh trạng thái 61, màu sắc khác nhau có nghĩa là mỗi mục trạng thái chỉ báo là 'bật trạng thái' (mở trạng thái) hoặc 'tắt trạng thái' (đóng trạng thái). Màu xám có nghĩa là đóng trạng thái, màu khác có nghĩa là mở trạng thái. Ví dụ, trên Fig.13, người dùng có thể kích hoặc ấn giữ biểu tượng chỉ báo trạng thái sóng 61c để trực tiếp cài đặt WiFi. Chẳng hạn như kích vào biểu tượng 61c để mở hoặc đóng WiFi, người dùng có thể lựa chọn kết nối với tên WiFi khi mở danh mục con.

Màu sắc và chớp nháy khác nhau của biểu tượng chỉ báo tín hiệu liên lạc trên thanh trạng thái minh họa cường độ của tín hiệu liên lạc. Ví dụ, biểu tượng chỉ báo tín hiệu ví

dụ như biểu tượng chỉ báo tín hiệu liên lạc, biểu tượng chỉ báo tín hiệu WiFi, biểu tượng chỉ báo tín hiệu Bluetooth, v.v. sử dụng các màu sắc khác nhau và chớp nháy khác nhau để minh họa cường độ của tín hiệu liên lạc.

Biểu tượng chỉ báo tín hiệu liên lạc 61a như được thể hiện trên Fig.13, cũng có thể là các cột nhỏ thẳng đứng từ thấp đến cao thông thường, hoặc trực tiếp hiển thị tên công ty cung cấp dịch vụ viễn thông, ví dụ như AT&T, Verizon, v.v. Biểu tượng chỉ báo tín hiệu liên lạc 61a sử dụng màu xanh lục hoặc xanh lam để minh họa tín hiệu mạnh, màu vàng hoặc nháy vàng để minh họa tín hiệu trung bình, và màu đỏ hoặc chớp đỏ để minh họa tín hiệu yếu, nhắc nhở người dùng không nên gọi điện thoại và người dùng nên thay đổi vị trí hoặc địa điểm để gọi điện thoại khi tín hiệu mạnh. Điều này rất quan trọng đối với sức khỏe người dùng, vì khi tín hiệu yếu, bức xạ sẽ tương đối lớn. Đặc biệt khi tín hiệu yếu, các cuộc gọi đến dễ bị ngắt. Với việc nhắc nhở bằng màu đỏ hoặc chớp đỏ, người dùng sẽ chủ động tránh gọi điện thoại khi tín hiệu yếu; điều này làm giảm đáng kể khả năng gặp sự cố cuộc gọi điện thoại bị ngắt kết nối, làm giảm khả năng gây bất mãn hoặc phản hồi từ khách hàng, và cải thiện mức độ hài lòng của khách hàng, và tránh khả năng xảy ra các vấn đề về chất lượng như vấn đề về anten của Apple.

Do có thể sử dụng ngón tay để cài đặt thanh trạng thái 61 một cách dễ dàng và nhanh chóng, độ cao của thanh trạng thái 61 cao hơn nhiều so với độ cao của thanh trạng thái 21 của iOS và thanh trạng thái 31 của Android, và thông thường, cao hơn hai hoặc nhiều lần so với iOS và Android. Mỗi biểu tượng chỉ báo trong thanh trạng thái 61 lớn hơn và rõ ràng hơn. Người dùng có thể trực tiếp kích vào thanh trạng thái để cài đặt nhanh trên màn hình chính. Do đó, phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế dễ sử dụng hơn, bắt mắt hơn khi người dùng cài đặt nhanh các tùy chọn chung với thao tác nhanh hơn và thuận tiện hơn. Không giống như iOS và Android, chỉ cần thao tác trượt để mở trung tâm điều khiển hoặc bảng điều khiển, và sau đó kích vào để cài đặt.

Trong phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế, người dùng có thể sử dụng hai ngón tay để kích vào thanh trạng thái 61 để trực tiếp mở ứng dụng 'cài đặt'.

Ở ví dụ trên Fig.13, hầu hết vùng hiển thị ở giữa màn hình chính 60 là màn hình nền 62 chứa ảnh nền tĩnh hoặc động. Ở phía trên của màn hình nền 62, có vùng hiển thị thông tin thời gian thực 64 để hiển thị ngày giờ và thời tiết, v.v. Dĩ nhiên phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế có thể có hoặc không có vùng hiển thị thông tin thời gian

thực 64, và ngày, giờ và thời tiết có thể được hiển thị trên thanh trạng thái 61.

Trong “biểu tượng động thông minh” như được mô tả ở trên, không có các biểu tượng trên màn hình nền 62 lúc đầu, ứng dụng ‘Mail’, ứng dụng ‘iMessage’ 66, và ứng dụng ‘những người liên hệ quan trọng’ 67 không được hiển thị trên màn hình chính ngay từ đầu. Khi ứng dụng ‘Mail’ có thư mới, nó sẽ chuyển sang “trạng thái cập nhật”, và biểu tượng của ứng dụng ‘Mail’ sẽ tự động được hiển thị trên màn hình chính như được thể hiện ở ví dụ trên Fig.13, ứng dụng ‘Mail’ có 8 thư mới. Khi ứng dụng ‘iMessage’ có các tin nhắn mới, nó sẽ chuyển sang “trạng thái cập nhật”, và biểu tượng của ứng dụng ‘iMessage’ sẽ tự động được hiển thị trên màn hình chính như được thể hiện ở ví dụ trên Fig.13, ứng dụng ‘iMessage’ có sáu tin nhắn mới. Khi ứng dụng ‘những người liên hệ quan trọng’ có trạng thái mới, nó sẽ chuyển sang “trạng thái cập nhật”, và biểu tượng của ứng dụng ‘những người liên hệ quan trọng’ sẽ tự động được hiển thị trên màn hình chính như được thể hiện ở ví dụ trên Fig.13 thể hiện ứng dụng người liên hệ quan trọng có 2 cuộc gọi nhỡ, ba tin nhắn mới và một thư mới.

Ở ví dụ trên Fig.13, có thanh Dock 63 ở phía dưới của màn hình chính 60, và trong thanh Dock 63 có một số biểu tượng ứng dụng 65 được sử dụng thường xuyên nhất. Ở ví dụ trên Fig.13, các ứng dụng được sử dụng thường xuyên nhất là ‘điện thoại’, ‘hỗ trợ thoại’, ‘ảnh’, ‘camera’. Người dùng có thể tùy chỉnh số lượng và ứng dụng cụ thể trên thanh dock 63. Ứng dụng ‘những người liên hệ quan trọng’ 67 cũng có thể được đặt trong thanh dock 63, trừ khi nó được đặt trên màn hình nền 62.

Thanh dock của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế tương tự như thanh dock của hệ điều hành iOS. Rõ ràng là, phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế có thể không bao gồm. Nhờ có công nghệ biểu tượng ứng dụng “biểu tượng động thông minh”, màn hình nền 62 có đủ không gian để đặt các ứng dụng được sử dụng thường xuyên nhất 65 trên màn hình nền 62. Vì thế màn hình chính 60 của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế chỉ bao gồm hai phần là thanh trạng thái 61 và màn hình nền 62. Màn hình nền 62 sẽ có không gian rộng hơn và đẹp hơn. Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế cũng có thể không bao gồm thanh trạng thái 61, và toàn bộ màn hình chính 60 là màn hình nền 62. Các biểu tượng chỉ báo trên thanh trạng thái ban đầu có thể được thể hiện bên ngoài trên màn hình nền 62, do đó màn hình nền 62 sẽ choán toàn bộ màn hình 15.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế, bao gồm “trình hỗ trợ trượt”. Phương

pháp mở ứng dụng phát hiện người dùng có thể sử dụng một hoặc nhiều ngón tay để thực hiện hoạt động chạm và tạo đường trượt trên màn hình cảm biến chạm thông qua cảm biến chạm trên thiết bị. Thiết bị trực tiếp mở ứng dụng tương ứng với hoạt động chạm và đường trượt này với một ứng dụng tượng ứng duy nhất được thiết lập bởi hệ thống và người dùng.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế bao gồm “bộ phận xác định đường chạm của người dùng”, và “thư viện kiểu đường chạm của người dùng”. “Bộ phận xác định đường chạm của người dùng” phát hiện và nhận biết đường chạm và đường trượt trên màn hình cảm biến chạm thông qua cảm biến chạm. “Thư viện kiểu đường chạm của người dùng” bao gồm một loạt các kiểu chạm và đường trượt cụ thể. Khi “bộ phận xác định đường chạm của người dùng” phát hiện và nhận biết kiểu chạm và đường trượt trên màn hình cảm biến chạm, và so sánh kiểu chạm và đường trượt này với “thư viện kiểu đường chạm của người dùng”, thiết bị trực tiếp mở ứng dụng tương ứng với kiểu chạm và đường trượt này thông qua “bộ mở ứng dụng” mà không cần thiết phải tìm và kích vào biểu tượng của ứng dụng này.

Người dùng có thể thực hiện các hoạt động trượt khác nhau trên màn hình chính 60 để trực tiếp mở “giao diện ứng dụng chiếm toàn màn hình” 50 của ứng dụng tương ứng mà không cần tìm và kích vào biểu tượng của ứng dụng này. Hệ điều hành iOS hiện nay không có đặc điểm này. Tuy nhiên, ở hệ điều hành Android như được thể hiện trên Fig.3, có thể trượt sang trái hoặc phải, trên nửa màn hình phía trên 33 để mở ra các ứng dụng Widgets hiển thị trên nửa màn hình, các ứng dụng khác không thể có chức năng này.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế có các đặc tính và đặc điểm khác biệt so với các hệ điều hành iOS và Android:

Khác biệt thứ nhất là nó có thể thực hiện các hoạt động trượt khác nhau trên màn hình chính 60 mà không bị giới hạn ở đường trượt sang trái hoặc sang phải. Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế có thể trượt trên màn hình chính như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.14 đến Fig.38.

Khác biệt thứ hai là trực tiếp mở ứng dụng “giao diện ứng dụng toàn màn hình” 50 mà không phải là Widgets nửa màn hình; không có giao diện ứng dụng 40 có thanh trạng thái cố định 41 như được thể hiện trên Fig.4.

Khác biệt thứ ba là một hoạt động trượt mặc định chỉ mở một ứng dụng, dễ dàng để người sử dụng ghi nhớ, trong khi ở hệ điều hành Android, khi tiếp tục trượt xuất hiện nhiều Widgets làm người dùng không dễ để ghi nhớ được họ phải trượt bao nhiêu lần để mở một Widget cụ thể.

Khác biệt thứ tư cũng là khác biệt quan trọng nhất là phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế sẽ mở các ứng dụng khác nhau theo các vùng đường trượt khác nhau, các vị trí điểm bắt đầu đường trượt khác nhau, các chiều trượt khác nhau, các hình dạng và hình mẫu đường trượt khác nhau, trong khi các hệ điều hành iOS và Android không nhận ra được các tham số trượt, ví dụ như điểm bắt đầu, vùng đi qua, chiều, hình dạng, hình mẫu, v.v.

Khác biệt thứ năm là đối với mỗi đường trượt khác nhau, mở các ứng dụng khác nhau theo số lượng ngón tay khác nhau.

Như được thể hiện trên Fig.14 và Fig.15, việc trượt trên ‘vùng hiển thị thông tin thời gian thực’ 64 trên màn hình nền 62, mở các ứng dụng liên quan đến ngày, giờ và thời tiết. Ví dụ, trượt bằng một ngón tay như được thể hiện trên Fig.14, sẽ mở ứng dụng ‘thời tiết’ trên toàn màn hình mà không có thanh trạng thái. Ví dụ, trượt bằng một ngón tay như được thể hiện trên Fig.15, sẽ mở ứng dụng ‘lịch’ trên toàn màn hình mà không có thanh trạng thái. Khi dùng hai hoặc nhiều ngón tay kích vào ‘vùng hiển thị thông tin thời gian thực’ 64 sẽ mở ứng dụng ‘đồng hồ’ trên toàn màn hình.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.16 đến Fig.26, người dùng có thể trượt theo các đường khác nhau trên không gian trống của màn hình nền 62. Từ Fig.16 đến Fig.23 thể hiện các đường trượt là các đường thẳng theo tám hướng trên không gian trống của màn hình nền 62. Ví dụ, Fig.16 thể hiện đường trượt từ phải sang trái; Fig.17 thể hiện đường trượt từ trái sang phải; Fig.18 thể hiện đường trượt từ dưới lên trên; Fig.19 thể hiện đường trượt từ trên xuống dưới; Fig.20 thể hiện đường trượt từ phía dưới bên trái lên phía trên bên phải; Fig.21 thể hiện đường trượt từ phía dưới bên phải lên phía trên bên trái; Fig.22 thể hiện đường trượt từ phía trên bên phải xuống phía dưới bên trái; Fig.23 thể hiện đường trượt từ phía trên bên trái xuống phía dưới bên phải. Fig.24 và Fig.25 thể hiện các đường trượt theo nửa hình tròn, hoặc đường cong, hoặc cung tròn, trên không gian trống của màn hình nền 62. Fig.24 thể hiện đường trượt theo cung tròn theo chiều kim đồng hồ từ dưới lên trên; Fig.25 thể hiện đường trượt theo cung tròn

ngược chiều kim đồng hồ từ trên xuống dưới. Fig.26 thể hiện đường trượt hình chữ S từ trên xuống dưới trên màn hình nền 62.

Ngoài các ví dụ trên các hình vẽ từ Fig.16 đến Fig.26, người dùng cũng có thể trượt dọc theo các hình khác nhau khác bao gồm các đường thẳng, đường gấp khúc, đường cong, đường cung tròn, đường tròn, tam giác, hình chữ nhật và tất cả các dạng hình học thông thường; người dùng cũng có thể trượt theo tất cả các loại biểu tượng thông thường, ví dụ biểu tượng chữ, ký hiệu, số, biểu tượng toán học, dấu cộng, dấu đánh dấu, dấu nhân, dấu lớn hơn, dấu nhỏ hơn. Trong mỗi hoạt động trượt trên các hình vẽ từ Fig.16 đến Fig.26, và trong mỗi dạng đường trượt hình học thông thường, dạng đường trượt biểu tượng thông thường, ví dụ như chữ cái, số, người dùng đều có thể trượt sử dụng một ngón tay, hoặc hai ngón tay, hoặc ba ngón tay, hoặc bốn ngón tay; và nhiều ngón tay cũng có thể tạo các hành động khác nhau bằng cách chụm các ngón tay và các ngón tay rời nhau. Các hình vẽ từ Fig.28 đến Fig.31 thể hiện các ví dụ về hoạt động bằng nhiều ngón tay theo đường trượt tương tự trên Fig.16. Rõ ràng là, trên các hình vẽ từ Fig.17 đến Fig.26, và ở kiểu đường trượt khác bất kỳ, tất cả đều có thể được thực hiện bằng nhiều ngón tay tương tự trên các hình vẽ từ Fig.28 đến Fig.31. Fig.32 thể hiện đường trượt từ trên xuống dưới, bắt đầu từ mép trên của màn hình chính 60. Fig.33 thể hiện đường trượt từ dưới lên trên, bắt đầu từ mép dưới của màn hình chính 60. Ở hệ điều hành iOS 7, các đường trượt như được thể hiện trên Fig.32 mở ra trung tâm thông báo; Fig.33 mở ra trung tâm điều khiển.

Bảng 1 là bảng liệt kê ví dụ “thư viện kiểu đường chạm của người dùng”, và các đặc điểm mặc định của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế. Trong bảng 1, TBD có nghĩa là do người dùng quyết định.

Bảng 1

| Đường trượt             | Một ngón tay                                 | Hai ngón tay          | Ba ngón tay           | Bốn ngón tay |
|-------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| Kích                    | Mở ứng dụng ‘những người liên hệ quan trọng’ | Mở trung tâm cài đặt  | Mở giao diện đa nhiệm | TBD          |
| Kích đúp                | Thay đổi ảnh nền                             | Mở trung tâm trò chơi | Mở giao diện đa nhiệm | TBD          |
| Đường thẳng trên Fig.14 | Mở ứng dụng ‘Thời tiết’                      | Mở ứng dụng ‘Đồng hồ’ | TBD                   | TBD          |
| Đường thẳng             | Mở ứng dụng ‘Lịch’                           | Mở ứng dụng           | TBD                   | TBD          |

|                                      |                                            |                                         |                                    |     |
|--------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|-----|
| trên Fig.15                          |                                            | lịch âm                                 |                                    |     |
| Đường thẳng trên Fig.16              | Mở ứng dụng ‘Trình duyệt’                  | Mở ứng dụng ‘Bản đồ’                    | Mở ứng dụng AirDrop                | TBD |
| Đường thẳng trên Fig.17              | Mở “Giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” | Mở giao diện đa nhiệm                   | Mở “Giao diện trình duyệt tập tin” | TBD |
| Đường thẳng trên Fig.18              | Mở ứng dụng ‘Điện thoại’                   | Thay đổi màn hình nền                   | TBD                                | TBD |
| Đường thẳng trên Fig.19              | Mở ứng dụng ‘Ảnh’                          | Thay đổi màn hình nền                   | TBD                                | TBD |
| Đường thẳng trên Fig.20              | Mở ứng dụng ‘FaceTime’                     | Mở ứng dụng ‘AirPlay’                   | TBD                                | TBD |
| Đường thẳng trên Fig.21              | Mở ứng dụng ‘Tin nhắn’                     | Mở ứng dụng ‘AirDrop’                   | TBD                                | TBD |
| Đường thẳng trên Fig.22              | Mở ‘Cài đặt’                               | Mở ứng dụng la bàn                      | TBD                                | TBD |
| Đường thẳng trên Fig.23              | Mở ứng dụng ‘Máy tính’                     | Mở ứng dụng ‘Lời nhắc’                  | TBD                                | TBD |
| Đường cong trên Fig.24               | Mở trung tâm trò chơi                      | Mở trò chơi                             | Mở trò chơi                        | TBD |
| Đường cong trên Fig.25, hình chữ “c” | Mở ‘danh bạ’                               | Mở số liên lạc                          | Mở số liên lạc                     | TBD |
| Đường cong trên Fig.26, hình chữ “s” | Mở ứng dụng ‘Ghi chú’                      | Mở ứng dụng ‘Vẽ’                        | TBD                                | TBD |
| hình chữ “a”                         | Mở cửa hàng ứng dụng                       | TBD                                     | TBD                                | TBD |
| hình chữ “g”                         | Mở trung tâm trò chơi                      | Mở trò chơi                             | Mở trò chơi                        | TBD |
| hình chữ “m”                         | Mở ứng dụng phát nhạc                      | Mở danh sách nhạc                       | TBD                                | TBD |
| hình chữ “r”                         | Mở ứng dụng ‘Lời nhắc’                     | Mở ứng dụng Rảnh tay (điều khiển từ xa) | TBD                                | TBD |
| hình chữ “u”                         | Mở ứng dụng iTunes U                       | TBD                                     | TBD                                | TBD |
| hình chữ “v”                         | Mở ứng dụng Video                          | Mở ứng dụng iMovie                      | TBD                                | TBD |
| hình chữ “p”                         | Mở ứng dụng ‘Pages’ (Soạn thảo văn bản)    | TBD                                     | TBD                                | TBD |
| hình chữ “n”                         | Mở ứng dụng ‘Numbers’ (Bảng tính)          | Mở ứng dụng Newsstand (Tủ sách)         | TBD                                | TBD |
| hình chữ nhật                        | Mở ứng dụng ‘Keynote’ (thuyết trình)       | TBD                                     | TBD                                | TBD |

|               |                                          |     |     |     |
|---------------|------------------------------------------|-----|-----|-----|
| hình tròn     | Mở ứng dụng ‘Earth’<br>(Bản đồ thế giới) | TBD | TBD | TBD |
| hình tam giác | Mở ‘Cài đặt’                             | TBD | TBD | TBD |

“Thư viện kiểu đường chạm của người dùng” chứa kiểu chạm và đường trượt bất kỳ từ đơn giản đến phức tạp, bảng 1 chỉ là phương án ưu tiên của “thư viện kiểu đường chạm của người dùng”, và sáng chế không giới hạn ở đó.

Và các kiểu hình học thông thường và biểu tượng thông thường bất kỳ không được liệt kê trong bảng 1 cũng có thể được cài đặt cho các ứng dụng tương ứng. Ví dụ, đường trượt dấu “√” bằng một ngón tay mở ra ứng dụng ‘Máy tính’; đường trượt số “2” bằng một ngón tay trực tiếp mở ra ứng dụng gọi điện cho ai đó; đường trượt số “3” bằng một ngón tay trực tiếp mở ra ứng dụng gọi điện cho một ai khác. Người dùng cũng có thể trượt theo hình chữ “b”, chữ “d”, chữ “e”, chữ “h”, chữ “q”, chữ “w”, chữ “z”, chữ “L”, dấu “<”, dấu “>”, số “6”, số “7”, số “8”, số “9”, v.v. Mỗi dạng hình học thông thường và các biểu tượng thông thường mở ra ứng dụng tương ứng.

Các đường trượt trong bảng 1 mở ra “giao diện ứng dụng chiếm toàn màn hình”, không có thanh trạng thái cố định. Rõ ràng là, các đường trượt trong bảng 1 có thể mở các giao diện ứng dụng truyền thống có thanh trạng thái cố định. Toàn bộ đặc trưng mặc định của các đường trượt trong bảng 1 có thể được thay đổi, người dùng có thể tùy chỉnh tất cả các mục trong bảng 1.

Các đặc trưng về đường trượt trực tiếp mở ứng dụng được gọi là “Trình hỗ trợ trượt”, cũng có thể được gọi là “Trượt thông minh”.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế bao gồm ứng dụng ‘ghi chú’ (Notes). Giao diện ứng dụng ‘ghi chú’ được thể hiện trên Fig.27 bao gồm giao diện ứng dụng ‘ghi chú’ 90, vùng văn bản 91, vùng bàn phím 92, con trỏ 93. Sau khi người dùng hoàn tất việc nhập nội dung, ấn giữ vào không gian trống hoặc kích đúp bằng hai ngón tay vào không gian trống sẽ xuất hiện các biểu tượng ứng dụng liên quan để người dùng lựa chọn.

Khi người dùng muốn viết gì đó, hoặc có cảm hứng bất ngờ, người dùng chỉ muốn viết ra ngay. Người dùng không biết và không để ý đến việc viết trong ứng dụng ghi chú, lời nhắc, lịch, Mail, Blog, Twitter, Pages, hay Word. Trong các hệ điều hành iOS và Android, người dùng trước hết cần tìm các biểu tượng ứng dụng này, sau đó kích

vào biểu tượng để mở ứng dụng. Nhưng người dùng có thể quên ngay cảm hứng bất ngờ đó trong khi tìm kiếm; hoặc người dùng có thể bị mất tâm trạng để viết, vì việc tìm kiếm phức tạp biểu tượng ứng dụng khi trượt từng trang màn hình nền, hoặc kích vào từng thư mục.

Ứng dụng ‘ghi chú’ của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế như được thể hiện trên Fig.26. Khi trượt theo hình chữ “S” trên màn hình chính, cũng tương tự như viết, sẽ trực tiếp vào giao diện ứng dụng ‘ghi chú’ 90. Trong giao diện ứng dụng ‘ghi chú’ 90, không có gì khác, chỉ có vùng văn bản trống 91, người dùng có thể nhập ngay nội dung từ con trỏ 93. Sau khi hoàn tất việc nhập nội dung, ấn giữ vào không gian trống hoặc kích đúp bằng hai ngón tay vào không gian trống, làm xuất hiện các biểu tượng ứng dụng liên quan để người dùng lựa chọn, ví dụ ghi chú, lời nhắc, lịch, Mail, Twitter, iMessage, Pages, v.v. Khi người dùng kích vào các biểu tượng ứng dụng này và vào ứng dụng tương ứng, thiết bị sẽ tự động sao chép nội dung người dùng vừa nhập vào trong vùng văn bản 91 và tự động dán vào ứng dụng tương ứng. Ví dụ, sau khi người dùng nhập xong, người dùng lựa chọn kích vào biểu tượng ‘Mail’, truy cập vào ứng dụng ‘Mail’, và thiết bị tự động sao chép nội dung mà người dùng vừa nhập và tự động dán vào thư mới. Ví dụ, sau khi người dùng nhập xong, người dùng lựa chọn kích vào biểu tượng ‘Twitter’, mà không truy cập vào ứng dụng ‘Twitter’, thiết bị sẽ tự động gửi nội dung mà người dùng vừa nhập, dưới dạng trạng thái twitter. Tương tự, nếu người dùng lựa chọn kích vào biểu tượng ‘lời nhắc’, sau khi nhập xong, mà không truy cập vào ứng dụng ‘lời nhắc’, thiết bị sẽ tự động thêm nội dung người dùng đã nhập vào danh sách lời nhắc.

Trong phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế, việc trượt trên biểu tượng ứng dụng trên thanh dock, mở ra ứng dụng liên quan, liên quan đến biểu tượng điểm bắt đầu như được thể hiện trên Fig.34 và Fig.35, trong đó Fig.34 thể hiện đường trượt từ trái sang phải, Fig.35 thể hiện đường trượt từ phải sang trái. Người dùng cũng có thể trượt từ dưới lên trên từ thanh dock như được thể hiện trên Fig.33.

Fig.36, Fig.37 và Fig.38 là các ví dụ cụ thể về các trường hợp được thể hiện trên Fig.34 và Fig.35. Trên Fig.36, đường trượt từ trái sang phải từ biểu tượng ‘điện thoại’ trên thanh dock, mở ứng dụng ‘danh bạ’, liên quan đến ứng dụng ‘điện thoại’. Trên Fig.38, đường trượt từ phải sang trái từ biểu tượng ‘camera’ trên thanh dock, mở ứng dụng ‘Ảnh’ liên quan đến ứng dụng ‘camera’.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế còn bao gồm “trình hỗ trợ thoại nhanh” có chức năng mở các ứng dụng bằng âm thoại, chức năng này có thể đạt được mà không cần nối mạng.

Phương pháp mở ứng dụng ghi âm giọng nói của người dùng về tên ứng dụng, thông qua micrô trên thiết bị. Sau đó phương pháp mở ứng dụng so sánh âm thoại được ghi âm với “thư viện âm thoại tên ứng dụng”, và thiết bị trực tiếp mở ứng dụng có kết quả so sánh phù hợp với âm thoại được ghi âm.

“Trình hỗ trợ thoại nhanh” bao gồm bộ nhập âm thoại, thư viện âm thoại tên ứng dụng, bộ phận so sánh âm thoại, bộ chuyển đổi văn bản thành âm thoại. Thư viện âm thoại tên ứng dụng bao gồm tất cả các âm thoại của tên ứng dụng do người dùng cài đặt. Hệ thống thư viện âm thoại tên ứng dụng mặc định chứa các âm thoại của tên ứng dụng do thiết bị dựng nên. Mỗi lần người dùng cài đặt ứng dụng mới, thiết bị sẽ tải âm thoại tên ứng dụng này từ máy chủ, và bổ sung vào thư viện âm thoại tên ứng dụng. Mỗi lần người dùng xóa hoặc gỡ ứng dụng, thiết bị sẽ xóa âm thoại tên ứng dụng này ra khỏi thư viện âm thoại tên ứng dụng.

Sau đó thư viện âm thoại tên ứng dụng luôn chứa các âm thoại tương ứng với tất cả tên ứng dụng do người dùng cài đặt. Bộ nhập âm thoại của phương pháp mở ứng dụng ghi lại âm thoại của người dùng về tên ứng dụng qua micrô. Tên ứng dụng thường tương đối ngắn, thường là một từ, hoặc vài từ và không thể là một câu dài, vì thế dễ so sánh. Sau đó, phương pháp mở ứng dụng thông qua bộ phận so sánh âm thoại, so sánh với thư viện âm thoại tên ứng dụng để thiết bị trực tiếp mở ứng dụng phù hợp với kết quả so sánh.

Thông thường người dùng cài đặt mười ứng dụng, một số ít người dùng sẽ cài đặt hàng trăm ứng dụng. Vì chỉ cần so sánh với mười âm thoại tên ứng dụng và tối đa là so sánh với trăm tên ứng dụng, nên tốc độ và độ chính xác là rất cao. “Trình hỗ trợ thoại nhanh” có thể mở các ứng dụng nhanh chóng, dễ dàng và thuận tiện.

Các âm thoại trong “thư viện âm thoại tên ứng dụng” có thể được tải về từ máy chủ mỗi lần người dùng cài đặt ứng dụng mới. Các âm thoại cũng có thể được tải về đồng thời tại một thời điểm. Ví dụ, khi người dùng kết nối với mạng internet, và khi tốc độ mạng của người dùng không đủ, phương pháp mở ứng dụng sẽ phát hiện tất cả các ứng dụng được người dùng cài đặt thông qua “bộ quản lý ứng dụng”, sau đó thiết bị sẽ

tải tất cả các âm thoại tên ứng dụng được người dùng cài đặt từ máy chủ đồng thời.

Các âm thoại trong “thư viện âm thoại tên ứng dụng” cũng có thể không cần tải về. Phương pháp mở ứng dụng có thể liệt kê tất cả tên ứng dụng đã cài đặt trong bảng, thông qua “bộ quản lý ứng dụng”; sau đó sử dụng “bộ chuyển đổi văn bản thành âm thoại” để chuyển đổi tất cả các tên ứng dụng đã cài đặt thành âm thoại, và tạo ra “thư viện âm thoại tên ứng dụng”.

“Trình hỗ trợ thoại nhanh” ghi âm thoại tên ứng dụng do người dùng đọc thông qua “bộ nhập âm thoại”. Phương pháp mở ứng dụng cũng có thể sử dụng “bộ chuyển đổi văn bản thành âm thoại” để chuyển đổi âm thoại do người dùng đọc thành tên dưới dạng văn bản, sau đó so sánh với tên dưới dạng văn bản đã được chuyển đổi với bảng tên ứng dụng, và sau đó mở trực tiếp ứng dụng có kết quả so sánh phù hợp với tên dưới dạng văn bản đã được chuyển đổi.

“Trình hỗ trợ thoại nhanh” của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế có các ưu điểm sau đây so với trình hỗ trợ âm thoại Siri (Siri Voice Assistant) của hệ điều hành iOS:

Ưu điểm thứ nhất là trình hỗ trợ âm thoại không cần nhận biết và phán đoán ý định của người dùng. “Trình hỗ trợ thoại nhanh” chỉ có một chức năng là mở ứng dụng. Vì thế, khi khởi động “trình hỗ trợ thoại nhanh”, phương pháp mở ứng dụng của sáng chế biết rằng người dùng muốn mở ứng dụng, không cần phải suy đoán, nên có độ chính xác cao hơn.

Ưu điểm thứ hai là người dùng không cần nói cả câu “Hãy mở ứng dụng XX”, hoặc “Mở ứng dụng XX”, mà thay vào đó người dùng chỉ cần nói “XX”, tên ứng dụng, vì thế thời gian nói, và thời gian cần thiết để nhận biết được giảm đáng kể.

Ưu điểm thứ ba cũng là ưu điểm quan trọng nhất là trình hỗ trợ âm thoại Siri phải kết nối mạng, nhưng “trình hỗ trợ thoại nhanh” có thể thực hiện mà không cần nối mạng. Như vậy, trước tiên là có thể tiết kiệm được đường truyền mạng của người dùng và tiết kiệm được chi phí tương ứng, sau đó tiết kiệm được thời gian để gửi tới máy chủ và nhận phản hồi từ máy chủ.

Ưu điểm thứ tư là chỉ cần so sánh với “thư viện âm thoại tên ứng dụng”, nên tốc độ và độ chính xác cao hơn hẳn so với trình hỗ trợ thoại Siri. Ứng dụng sẽ được mở

ngay sau khi người dùng đọc tên ứng dụng, nên người dùng sẽ có được trải nghiệm nhanh chóng và bất ngờ.

“Trình hỗ trợ thoại nhanh” là một ứng dụng rất tốt trong một số tình huống, ví dụ như trên xe hơi, ở nhà và trên đường.

Như được thể hiện trên Fig.37, việc trượt từ trái sang phải từ biểu tượng Siri trên thanh dock sẽ khởi động “trình hỗ trợ thoại nhanh”. “Trình hỗ trợ thoại nhanh” cũng có thể có biểu tượng riêng, biểu tượng riêng đó có thể được đặt trên màn hình nền 62, hoặc có thể đặt trong thanh dock 63. Biểu tượng thứ hai trong thanh dock được thể hiện trên Fig.13, có thể là biểu tượng riêng “trình hỗ trợ thoại nhanh”. Khi người dùng kích hoặc ấn giữ vào biểu tượng “trình hỗ trợ thoại nhanh”, “trình hỗ trợ thoại nhanh” sẽ khởi động. Người dùng cũng có thể trượt trên màn hình chính để mở “trình hỗ trợ thoại nhanh”; như được thể hiện trên Fig.18, trượt từ dưới lên trên để khởi động “trình hỗ trợ thoại nhanh”.

Hoặc, người dùng có thể ấn giữ bằng một ngón tay trên không gian trống của màn hình chính để trực tiếp khởi động “trình hỗ trợ thoại nhanh”. Tức là người dùng ấn giữ trên màn hình nền (ở vị trí không có biểu tượng nào) để mở ra “trình hỗ trợ thoại nhanh” ngay, sau đó người dùng hướng về micro để đọc tên ứng dụng, ứng dụng sẽ ngay lập tức được mở sau khi người dùng bỏ ngón tay ra.

Nếu tên ứng dụng do người dùng đọc không có trong “thư viện âm thoại tên ứng dụng”; phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế sẽ thông báo cho người dùng “ứng dụng bạn vừa đọc chưa được cài đặt, bạn có cần mua và cài đặt từ cửa hàng ứng dụng (App Store) không?”. Nếu người dùng lựa chọn Có, phương pháp mở ứng dụng sẽ tự động tìm kiếm trong App Store, và hoàn tất quy trình mua và cài đặt, dĩ nhiên là cần người dùng xác nhận và nhập mật khẩu trong quá trình mua.

“Trình hỗ trợ thoại nhanh” cũng có thể được gọi là “trình hỗ trợ thoại thông minh (Smart Voice Assistant)”. Bảng 2 liệt kê các ưu điểm của “trình hỗ trợ thoại nhanh” so với trình hỗ trợ Siri của iOS và Google Now của Android, khi ba phương pháp mở ứng dụng của các hệ điều hành mở các ứng dụng với tần số thấp.

Bảng 2

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
|  | Với tần số sử dụng các ứng dụng thấp |
|--|--------------------------------------|

|              | Trượt và kích vào theo cách thông thường                               | Siri/ Google Now                                            | Trình hỗ trợ thoại nhanh                               |
|--------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Độ chính xác | Cao                                                                    | Thấp                                                        | Cao                                                    |
| Tốc độ       | Trung bình                                                             | Thấp                                                        | Cao                                                    |
| Mạng         | Không cần                                                              | Cần                                                         | Không cần                                              |
| Tiêu tốn pin | Trung bình<br>Tiêu tốn pin cho sáng màn hình, thời gian tìm kiếm trượt | Cao<br>Tiêu tốn pin cho WiFi, 4G, máy chủ, và sáng màn hình | Thấp<br>Tiêu tốn một ít pin cho bộ xử lý trung tâm CPU |
| Chi phí      | Trung bình                                                             | Cao                                                         | Thấp                                                   |

“Giao diện đồ họa người dùng” của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế bao gồm “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” 80. Như được thể hiện trên Fig.40, “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” 80 bao gồm ba phần: thanh tìm kiếm 81 ở phía trên của màn hình; vùng hiển thị các biểu tượng ứng dụng 82 ở phần giữa màn hình; và thanh dock 83 ở phía dưới của màn hình. Trên thanh dock có biểu tượng ứng dụng 84. Tuy nhiên, “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” 80 có thể không có thanh dock 83 mà chỉ có thanh tìm kiếm 81 và vùng hiển thị các biểu tượng ứng dụng 82. “Giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” 80 cũng có thể không có thanh tìm kiếm 81 mà chỉ có thanh dock 83 và vùng hiển thị các biểu tượng ứng dụng 82.

Với giao diện tìm kiếm của hệ điều hành iOS như được thể hiện trên Fig.39, lãng phí vùng trống 72 lớn ở giữa màn hình. Ở các thiết bị di động, mỗi điểm ảnh của màn hình hiển thị đều có giá trị, việc có vùng hiển thị lãng phí như thế không phải là một thiết kế tốt. “Giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” 80 của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế sử dụng hiệu quả màn hình.

Fig.41 là hình vẽ minh họa thêm cho Fig.40, trong đó vùng hiển thị các biểu tượng ứng dụng 82 hiển thị các biểu tượng ứng dụng nhỏ. Các biểu tượng ứng dụng này bao gồm tất cả các ứng dụng do người dùng cài đặt, trừ một số biểu tượng ứng dụng 65 trong thanh dock của màn hình chính 60, và trừ một số biểu tượng ứng dụng 84 trong thanh dock của “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” 80.

Vùng hiển thị các biểu tượng ứng dụng 82 hiển thị tất cả các biểu tượng ứng dụng đã được cài đặt tại một chỗ, cho phép người dùng thấy sơ qua tất cả các ứng dụng mà không cần trượt từng màn hình nên một để tìm kiếm biểu tượng tương tự các hệ điều hành iOS và Android. Trên Fig.41, người dùng có thể thấy rõ mỗi biểu tượng ứng dụng.

Vùng hiển thị các biểu tượng ứng dụng 82 trên Fig.41 sẽ tự động điều chỉnh kích thước hiển thị của các biểu tượng ứng dụng, theo số lượng ứng dụng được người dùng cài đặt. Ví dụ, khi người dùng cài đặt ít ứng dụng, kích thước hiển thị của biểu tượng là tương đối lớn; khi người dùng cài đặt nhiều ứng dụng, kích thước hiển thị của biểu tượng là tương đối nhỏ.

Fig.42 là một ví dụ khác về màn hình hiển thị trên Fig.40. Ở vùng hiển thị các biểu tượng ứng dụng 82 trên Fig.42, có hai loại biểu tượng ứng dụng, một là các biểu tượng ứng dụng có tần số sử dụng cao 86, và loại còn lại là các biểu tượng ứng dụng có tần số sử dụng thấp 85. Các biểu tượng ứng dụng có tần số sử dụng cao 86 có kích thước tương đối lớn, và các biểu tượng ứng dụng có tần số sử dụng thấp 85 có kích thước tương đối nhỏ. Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế cũng có thể thiết lập các biểu tượng được hiển thị theo phân loại; và ở mỗi loại, biểu tượng ứng dụng thường sử dụng nhất được hiển thị lớn; và các biểu tượng khác được hiển thị bên dưới nhỏ hơn. Rõ ràng là, phương pháp mở ứng dụng có thể thiết lập trước hai hoặc ba biểu tượng ứng dụng có tần số sử dụng cao để được hiển thị tương đối lớn.

“Giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” 80 bao gồm trình hỗ trợ xóa nhanh (Quick Delete Assistant), người dùng có thể trực tiếp kéo biểu tượng ứng dụng vào biểu tượng thùng rác 87, sau đó thiết bị sẽ tự động xóa ứng dụng này. Ở các hệ điều hành iOS và Android, người dùng cần ấn giữ biểu tượng ứng dụng, sau đó chọn xóa ứng dụng. Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế xóa ứng dụng dễ dàng hơn và hiệu quả hơn các hệ điều hành iOS và Android. Người dùng cũng có thể ấn giữ biểu tượng thùng rác 87, lựa chọn khôi phục và cài đặt lại ứng dụng. Sau đó phương pháp mở ứng dụng sẽ tự động tìm kiếm trong App Store, và cài đặt lại ứng dụng. Thông thường biểu tượng thùng rác 87 của trình hỗ trợ xóa nhanh được đặt trên thanh dock 83 ở bên dưới “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” 80.

Fig.43 là ví dụ khác về màn hình hiển thị trên Fig.40. Ở vùng hiển thị các biểu tượng ứng dụng 82 trên Fig.43, các biểu tượng ứng dụng được hiển thị ở dạng lưới theo các phân loại khác nhau. Fig.44 là một ví dụ của Fig.43.

Vùng hiển thị các biểu tượng ứng dụng 82 có thể thực hiện các chức năng sau đây. Chức năng thứ nhất là người dùng trượt từ dưới lên trên trên vùng hiển thị các biểu tượng ứng dụng 82 để hiển thị nhiều biểu tượng hơn. Trên thực tế, đối với phần lớn

người dùng, một trang màn hình là đủ để đặt tất cả các biểu tượng ứng dụng được người dùng cài đặt. Chỉ có một số ít người dùng cài đặt hàng trăm ứng dụng cần phải trượt sang trang khác. Chức năng thứ hai là kích đúp vào vùng hiển thị các biểu tượng ứng dụng 82 để phóng to các biểu tượng gần ngón tay của người dùng, và kích đúp một lần nữa để thu nhỏ các biểu tượng. Chức năng thứ ba là dùng hai ngón tay kéo ra xa và kéo chụm lại để phóng to và thu nhỏ biểu tượng hiển thị. Chức năng thứ tư là người dùng sử dụng ngón tay để trượt liên tục trên vùng hiển thị các biểu tượng ứng dụng 82, để phóng to các biểu tượng mà ngón tay người dùng đang chạm vào; và khi người dùng bỏ tay ra, thiết bị sẽ mở ứng dụng được phóng to.

Với “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” 80 người dùng cũng có thể nhập tên ứng dụng trong thanh tìm kiếm 81, tìm kiếm ứng dụng, và kích vào ứng dụng trong kết quả tìm kiếm để mở ứng dụng đó. Người dùng không cần nhập toàn bộ tên ứng dụng mà chỉ cần nhập chữ cái đầu tiên, hoặc ký tự đầu tiên và phương pháp mở ứng dụng sẽ gợi ý các ứng dụng theo tần suất sử dụng.

Trong “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” 80, tất cả các biểu tượng ứng dụng có thể được phân loại theo tính chất của chúng. Phương pháp mở ứng dụng đặt mặc định các biểu tượng dạng lưới theo tần suất sử dụng, hoặc theo thời gian sử dụng của người dùng.

Trên Fig.41, các biểu tượng ở dạng lưới từ hàng thứ nhất đến hàng cuối cùng, lần lượt giảm kích thước hiển thị các biểu tượng ứng dụng theo tần suất sử dụng. Ví dụ như biểu tượng ở hàng thứ nhất lớn hơn ở hàng thứ hai; biểu tượng ở hàng thứ hai lớn hơn biểu tượng ở hàng thứ ba, v.v. Phương pháp mở ứng dụng cũng có thể sắp xếp các biểu tượng theo phân loại và tần suất sử dụng, tương tự Fig.42. Phương pháp mở ứng dụng cũng có thể sắp xếp các biểu tượng theo các loại phân loại, tương tự Fig.43.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế có chức năng nhắc nhở xóa các ứng dụng ít dùng, để người dùng có thể quản lý các ứng dụng được họ cài đặt. Nếu ứng dụng không được người dùng mở sau một thời gian đặt trước, phương pháp mở ứng dụng sẽ tự động nhắc người dùng liệu có muốn xóa ứng dụng hay không. Nếu người dùng chọn ‘có’, phương pháp mở ứng dụng tự động xóa ứng dụng. Phương pháp mở ứng dụng sẽ nhắc “ứng dụng XX, bạn đã có XX thời gian không sử dụng, bạn có muốn xóa không?” và có ba lựa chọn: 1 ‘có’, 2 ‘không’, 3 ‘kiểm tra ứng dụng XX’. Nếu người dùng chọn

‘không’, phương pháp mở ứng dụng sẽ bỏ qua. Nếu người dùng lựa chọn ‘kiểm tra ứng dụng XX’, phương pháp mở ứng dụng sẽ mở ứng dụng XX. Ví dụ, phương pháp mở ứng dụng sẽ nhắc nhở “trò chơi XX, bạn đã nửa năm rồi không sử dụng, bạn có muốn xóa không?”. Người dùng có thể thiết lập thời gian nhắc, ví dụ như nửa năm, ba tháng hoặc một tháng.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế, thiết bị di động có chức năng “Điều khiển bằng cử chỉ thông minh”, theo đó phương pháp mở ứng dụng có thể phát hiện giá trị biến thiên khi di chuyển của thiết bị trong không gian ba chiều và giá trị biến thiên môi trường xung quanh thiết bị thông qua các cảm biến trong thiết bị, đồng thời phát hiện trạng thái nguồn của thiết bị thông qua mạch bên trong thiết bị. Sau đó, phương pháp mở ứng dụng tính toán tình trạng sử dụng thiết bị của người dùng dựa trên sự kết hợp của giá trị biến thiên khi di chuyển của thiết bị, giá trị biến thiên về môi trường xung quanh thiết bị, và trạng thái nguồn của thiết bị. Phương pháp mở ứng dụng thực hiện các thao tác đặt trước nếu tình huống sử dụng thiết bị của người dùng tính được phù hợp với các điều kiện thiết lập của thiết bị và người dùng. Các thao tác đặt trước bao gồm tự động bật, tự mở khóa, tự chuyển sang chế độ ngủ, tắt nguồn, bật nguồn, trực tiếp mở ứng dụng do thiết bị và người dùng cài đặt, đóng ứng dụng hiện đang chạy, tự động hiển thị danh mục các biểu tượng ứng dụng trên màn hình chính, v.v.

Giá trị biến thiên môi trường bao gồm nhưng không giới hạn ở ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, âm thanh, vị trí địa lý, múi giờ, nhịp tim, mồ hôi, huyết áp, đường huyết, điện tâm đồ, điện cơ đồ, sóng não, biểu cảm khuôn mặt.

Trạng thái nguồn của thiết bị bao gồm nhưng không giới hạn ở nguồn chính lưu, nguồn pin bên trong, nguồn pin ngoài, sạc pin, tắt nguồn, bật nguồn, chế độ ngủ đông, chế độ ngủ, chế độ chờ, tự động bật, điện áp và dòng cung cấp.

“Trình điều khiển bằng cử chỉ thông minh” bao gồm “bộ phát hiện sự di chuyển của thiết bị”, “bộ phát hiện môi trường xung quanh thiết bị”, “bộ phát hiện trạng thái nguồn của thiết bị”, và “bộ phân tích chế độ sử dụng của người dùng”;

“Bộ phát hiện sự di chuyển của thiết bị” phát hiện giá trị biến thiên khi di chuyển của thiết bị trong không gian ba chiều, thông qua các cảm biến trong thiết bị. Các cảm biến hỗ trợ “bộ phát hiện sự di chuyển của thiết bị” bao gồm nhưng không giới hạn ở con quay hồi chuyển ba trục, cảm biến gia tốc, cảm biến độ cao, cảm biến độ dịch chuyển,

cảm biến đo độ nghiêng, cảm biến hướng, cảm biến rung, cảm biến tiệm cận, cảm biến gia tốc tuyến tính, cảm biến vector quay.

“Bộ phát hiện môi trường xung quanh thiết bị” phát hiện giá trị biến thiên môi trường xung quanh thiết bị, thông qua các cảm biến trong thiết bị. Ví dụ, phát hiện giá trị biến thiên độ sáng và tối của môi trường xung quanh thiết bị thông qua cảm biến ánh sáng. Các loại cảm biến hỗ trợ “bộ phát hiện môi trường xung quanh thiết bị” bao gồm nhưng không giới hạn ở cảm biến ánh sáng, cảm biến âm thanh, cảm biến nhiệt độ, cảm biến độ ẩm, cảm biến áp suất, cảm biến chất lượng không khí, cảm biến hướng gió, cảm biến tín hiệu truyền thông, cảm biến vân tay, cảm biến vị trí, hệ thống định vị toàn cầu (GPS), cảm biến la bàn, cảm biến nhận diện khuôn mặt, cảm biến khói, cảm biến siêu âm, cảm biến khí, cảm biến áp suất, cảm biến tia tử ngoại, cảm biến từ, cảm biến hồng ngoại, cảm biến siêu âm, cảm biến va chạm, cảm biến la bàn điện tử, cảm biến trọng lực, cảm biến nhịp tim, cảm biến mồ hôi, cảm biến huyết áp, cảm biến đường huyết, cảm biến điện não đồ, cảm biến điện cơ đồ, cảm biến nhiệt độ cơ thể, não cảm biến sóng não, cảm biến hạt (bụi), cảm biến chạm.

“Bộ phát hiện trạng thái nguồn của thiết bị” phát hiện trạng thái nguồn của thiết bị, thông qua mạch bên trong thiết bị. Trạng thái nguồn của thiết bị bao gồm nhưng không giới hạn ở nguồn chính lưu, nguồn pin bên trong, nguồn pin ngoài, sạc pin, tắt nguồn, bật nguồn, chế độ ngủ đông, chế độ ngủ, chế độ chờ, tự động bật, điện áp và dòng cung cấp.

Sau đó, phương pháp mở ứng dụng tính toán tình trạng sử dụng thiết bị của người dùng dựa trên sự kết hợp của giá trị biến thiên khi di chuyển của thiết bị, giá trị biến thiên về môi trường xung quanh thiết bị, và trạng thái nguồn của thiết bị. Phương pháp mở ứng dụng thực hiện các thao tác đặt trước nếu tình trạng sử dụng thiết bị của người dùng phù hợp với các điều kiện cài đặt của thiết bị và người dùng. Các thao tác đặt trước bao gồm tự động bật, tự mở khóa, tự chuyển sang chế độ ngủ, tắt nguồn, bật nguồn, trực tiếp mở ứng dụng do thiết bị và người dùng cài đặt, đóng ứng dụng hiện đang chạy, tự động hiển thị danh mục các biểu tượng ứng dụng trên màn hình chính, v.v.

“Chế độ sử dụng của người dùng” bao gồm các chế độ thiết bị đang được cầm dọc, thiết bị đang được cầm ngang, thiết bị được đặt nằm ngang trên đồ vật, thiết bị ở vị trí thẳng đứng (nâng lên), thiết bị được để trong túi quần/áo hoặc túi xách. “Chế độ sử dụng

của người dùng” bao gồm năm chế độ này và được chuyển đổi giữa năm chế độ này.

“Bộ phân tích chế độ sử dụng của người dùng” tính toán ba giá trị biến thiên: giá trị biến thiên khi di chuyển của thiết bị trong không gian ba chiều, giá trị biến thiên môi trường xung quanh thiết bị, và trạng thái nguồn của thiết bị, và sau đó phân tích chế độ sử dụng của người dùng là kiểu sử dụng trong các chế độ sử dụng của người dùng hoặc kiểu chuyển đổi giữa năm chế độ sử dụng nêu trên.

Phương pháp mở ứng dụng tính toán “chế độ sử dụng của người dùng” thông qua “bộ phân tích chế độ sử dụng của người dùng”, sau đó phương pháp mở ứng dụng thực hiện hoạt động tương ứng với “chế độ sử dụng của người dùng” đã tính toán, phương pháp mở ứng dụng và người dùng có thể cài đặt mỗi hoạt động tương ứng với “chế độ sử dụng của người dùng”.

Fig.60 là ví dụ về các sự chuyển đổi giữa năm chế độ thường sử dụng của điện thoại di động.

“Chế độ sử dụng của người dùng” thứ nhất là điện thoại di động được cầm dọc và thường ở trạng thái ‘mở’. Điện thoại di động để nghiêng, màn hình hướng lên trên, góc giữa màn hình và mặt phẳng ngang trong khoảng từ 0 đến 80°.

“Chế độ sử dụng của người dùng” thứ hai là điện thoại di động được cầm ngang, thường ở trạng thái ‘mở’. Điện thoại di động nghiêng, màn hình hướng lên trên, góc giữa màn hình và mặt phẳng ngang trong khoảng từ 0 đến 80°.

“Chế độ sử dụng của người dùng” thứ ba là điện thoại di động được đặt nằm ngang trên đồ vật như bàn, ghế đầu, ghế, giường, v.v. Màn hình điện thoại song song với mặt phẳng nằm ngang, thường ở chế độ ‘ngủ’. Ở “chế độ sử dụng của người dùng” này, điện thoại di động gần như đứng yên trong không gian ba chiều.

“Chế độ sử dụng của người dùng” thứ tư là điện thoại di động được đặt trong túi quần/áo hoặc túi xách, thường ở chế độ ‘ngủ’. Khi điện thoại di động được đặt trong túi xách, màn hình có thể ở góc bất kỳ. Khi điện thoại di động được đặt trong túi quần/áo, góc màn hình thường là gần thẳng đứng. Ở “chế độ sử dụng của người dùng” này, điện thoại di động di chuyển nhẹ và lặp đi lặp lại trong không gian ba chiều. Khi điện thoại di động được đặt trong túi xách hoặc túi quần/áo, ánh sáng xung quanh điện thoại di động thường tối, có thể được phát hiện thông qua cảm biến ánh sáng.

“Chế độ sử dụng của người dùng” thứ năm là điện thoại di động được dựng thẳng đứng, thường là chế độ ‘mở’. Góc giữa màn hình và mặt phẳng nằm ngang gần bằng  $90^\circ$ .

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế phát hiện điện thoại di động có ở chế độ ngủ hay không, điện thoại di động có di chuyển hay không, và phạm vi di chuyển; phương pháp mở ứng dụng phát hiện cường độ ánh sáng quanh điện thoại di động, và góc giữa màn hình và mặt phẳng ngang, sau đó phương pháp mở ứng dụng có thể nhận dạng năm “chế độ sử dụng của người dùng” của điện thoại di động.

Nếu điện thoại di động ở trạng thái ngủ, đứng yên, và màn hình song song với mặt phẳng ngang, khi đó điện thoại ở “chế độ sử dụng của người dùng” thứ ba, điện thoại di động đang được đặt nằm ngang trên đồ vật.

Nếu điện thoại di động ở trạng thái ngủ, có sự di chuyển nhẹ và lặp đi lặp lại, và giá trị độ sáng xung quanh nhỏ hơn giá trị đặt trước, khi đó điện thoại di động ở “chế độ sử dụng của người dùng” thứ tư, điện thoại di động đang được đặt trong túi quần/áo hoặc túi xách.

Nếu điện thoại di động ở trạng thái ‘mở khóa’, góc giữa màn hình và mặt phẳng ngang trong khoảng từ  $0$  đến  $80^\circ$ , và màn hình được dựng đứng lên, khi đó điện thoại di động ở “chế độ sử dụng của người dùng” thứ nhất, điện thoại di động đang được cầm dọc trong tay.

Nếu điện thoại di động ở trạng thái ‘mở khóa’, góc giữa màn hình và mặt phẳng ngang trong khoảng từ  $0$  đến  $80^\circ$ , và màn hình hướng lên trên, khi đó điện thoại di động ở “chế độ sử dụng của người dùng” thứ hai, điện thoại di động đang được cầm ngang trong tay.

Nếu điện thoại di động ở trạng thái ‘mở khóa’, góc giữa màn hình và mặt phẳng nằm ngang khoảng  $90^\circ$ , khi đó điện thoại di động ở “chế độ sử dụng của người dùng” thứ năm, điện thoại di động được giữ thẳng đứng.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế phát hiện giá trị thay đổi của góc giữa màn hình và mặt phẳng ngang, phát hiện giá trị thay đổi của ánh sáng xung quanh, phát hiện giá trị thay đổi của chuyển động trong không gian ba chiều, và kết hợp với trạng thái của điện thoại di động là ngủ hoặc thức, khi đó phương pháp mở ứng dụng có thể

nhận biết điện thoại di động được chuyển đổi giữa hai trạng thái này.

Như được thể hiện trên Fig.60, phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế có thể phát hiện mười sáu kiểu chuyển đổi giữa năm “chế độ sử dụng của người dùng”. Đường nét liền có nghĩa là các chuyển đổi thường gặp, đường nét đứt là các chuyển đổi ít gặp.

Bảng 3 là danh sách mười sáu kiểu chuyển đổi phương pháp mở ứng dụng có thể phát hiện, và các chức năng mặc định hệ thống trong mỗi kiểu chuyển đổi.

Bảng 3

| Thay đổi trạng thái | Điều kiện phát hiện                                                                                                                                                                                                         | Cài đặt mặc định của phương pháp mở ứng dụng                                                     |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                   | ánh sáng xung quanh thay đổi sáng hơn, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước; và độ cao của điện thoại thay đổi lên cao hơn, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước                                          | Thiết bị tự động bật, và trượt mở khóa                                                           |
| 2                   | ánh sáng xung quanh thay đổi tối hơn, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước; và độ cao của điện thoại thay đổi thấp hơn, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước                                              | Thiết bị tự động chuyển sang chế độ ngủ sau một thời gian đặt trước                              |
| 3                   | độ cao của điện thoại thay đổi lên cao hơn, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước; góc giữa màn hình và mặt phẳng ngang thay đổi lớn, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước, thường là lớn hơn 90° hoặc 85° | Tự động mở ứng dụng ‘Camera’                                                                     |
| 4                   | độ cao của điện thoại thay đổi xuống thấp hơn, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước; góc giữa màn hình và mặt phẳng ngang thay đổi nhỏ, nhỏ hơn giá trị đặt trước, thường là nhỏ hơn 80°                           | Tự động mở ứng dụng ‘Ảnh’ hoặc quay lại màn hình chính                                           |
| 5                   | độ cao của điện thoại thay đổi xuống thấp hơn, và giá trị thay đổi nhỏ hơn giá trị đặt trước; và góc quay màn hình lớn hơn giá trị đặt trước; thường là lớn hơn 80°                                                         | Tự động mở ứng dụng ‘Video’ hoặc hiển thị các biểu tượng liên quan đến video trên màn hình chính |
| 6                   | độ cao của điện thoại thay đổi lên cao hơn, và giá trị thay đổi nhỏ hơn giá trị đặt trước; và góc quay màn hình lớn hơn giá trị đặt trước; thường là lớn hơn 80°                                                            | Quay lại màn hình chính, không cần nhấn phím home                                                |
| 7                   | giá trị độ cao của điện thoại có thay đổi và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước; và màn hình song song với mặt phẳng ngang                                                                                          | Thiết bị tự động chuyển sang chế độ ngủ sau một thời gian đặt trước                              |
| 8                   | giá trị độ cao của điện thoại có thay đổi và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước; góc giữa màn hình và mặt phẳng ngang lớn hơn giá trị đặt trước, thường là lớn hơn 30°                                              | Thiết bị tự động bật, trượt mở khóa                                                              |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 9  | ánh sáng xung quanh thay đổi sáng hơn, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước; và màn hình song song với mặt phẳng ngang                                                                                                                                                                                                    | Tự động bật sau đó tự động chuyển sang chế độ ngủ                   |
| 10 | ánh sáng xung quanh thay đổi tối hơn, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước; giá trị thay đổi góc giữa màn hình và mặt phẳng ngang lớn hơn giá trị đặt trước                                                                                                                                                               | Tự động bật sau đó tự động chuyển sang chế độ ngủ                   |
| 11 | độ cao của điện thoại thay đổi lên cao hơn, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước; góc giữa màn hình và mặt phẳng ngang thay đổi lớn từ song song, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước, thường là lớn hơn $90^\circ$ hoặc $85^\circ$                                                                             | Tự động mở ứng dụng 'Camera'                                        |
| 12 | độ cao của điện thoại thay đổi xuống thấp hơn, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước; và màn hình song song với mặt phẳng ngang                                                                                                                                                                                            | Thiết bị tự động chuyển sang chế độ ngủ                             |
| 13 | độ cao của điện thoại thay đổi xuống thấp hơn, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước; và góc quay màn hình lớn hơn giá trị đặt trước; thường là lớn hơn $80^\circ$                                                                                                                                                         | Tự động mở ứng dụng 'Video', và phát video vừa quay                 |
| 14 | độ cao của điện thoại thay đổi lên cao hơn, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước; và góc quay màn hình lớn hơn giá trị đặt trước; thường là lớn hơn $80^\circ$                                                                                                                                                            | Tự động mở ứng dụng 'Camera'                                        |
| 15 | ánh sáng xung quanh thay đổi tối hơn, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước; và độ cao của điện thoại thay đổi xuống thấp hơn, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước                                                                                                                                               | Thiết bị tự động chuyển sang chế độ ngủ sau một thời gian đặt trước |
| 16 | ánh sáng xung quanh thay đổi sáng hơn, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước; và độ cao của điện thoại thay đổi lên cao hơn, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước; góc giữa màn hình và mặt phẳng ngang thay đổi lớn, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước, thường là lớn hơn $90^\circ$ hoặc $85^\circ$ | Tự động mở ứng dụng 'Camera'                                        |

Người dùng có thể tùy chỉnh mỗi danh mục trong Bảng 3, tùy chỉnh các chức năng và thao tác đặt trước mặc định cho mỗi kiểu chuyển đổi “chế độ sử dụng của người dùng”.

Công nghệ trong Bảng 3 có thể được gọi là “phát hiện trạng thái thông minh”, hoặc được gọi là “phát hiện thông minh chế độ sử dụng của người dùng”. “Cử chỉ thông minh” cũng có thể được gọi là “di chuyển thông minh”, hoặc “tác động thông minh”.

Fig.45 là hình vẽ thể hiện hệ tọa độ ba chiều của điện thoại di động. Chiều rộng của điện thoại di động là trục X; chiều dài của điện thoại di động là trục Y; chiều dày

của điện thoại di động là trục Z. Điểm gốc của hệ tọa độ ba chiều trên Fig.45 là ở góc trái bên dưới của điện thoại di động. Điểm gốc của hệ tọa độ ba chiều thứ hai trên Fig.46 là ở tâm của điện thoại di động.

Như được thể hiện trên Fig.47, khi người dùng chuyển đổi “chế độ sử dụng của người dùng”, từ cầm dọc sang cầm ngang, sẽ tự động mở ứng dụng ‘video’, hoặc hiển thị toàn bộ các biểu tượng ứng dụng liên quan đến video được người dùng cài đặt trên màn hình chính. Khi người dùng cầm ngang điện thoại, thì thường là muốn xem video. Vì vậy, Fig.47 thể hiện thao tác mở ứng dụng ‘video’ rất tự nhiên và trực quan. Thiết bị sẽ mở ứng dụng video mặc định, hoặc ứng dụng video do người dùng cài đặt. Nếu người dùng có một vài ứng dụng video thường dùng, thiết bị sẽ tự động hiển thị các biểu tượng ứng dụng video thường dùng này trên màn hình chính để người dùng lựa chọn. Khi thiết bị mở ứng dụng video, nó sẽ tự động phát video từ lịch sử phát video gần nhất.

Với chức năng “điều khiển bằng cử chỉ thông minh” trên Fig.47, phương pháp mở ứng dụng phát hiện giá trị thay đổi theo hướng chiều dày của điện thoại (hướng trục Z trên Fig.45) nhỏ hơn phạm vi đặt trước, hoặc nhỏ hơn giá trị đặt trước; trục X và trục Y quay cùng nhau, và giá trị thay đổi lớn hơn phạm vi đặt trước, hoặc góc quay lớn hơn giá trị đặt trước. Tức là, phương pháp mở ứng dụng phát hiện giá trị thay đổi theo hướng chiều dày nhỏ hơn giá trị đặt trước, và góc quay màn hình thiết bị lớn hơn giá trị đặt trước, thì thiết bị sẽ mở ứng dụng video.

Như được thể hiện trên Fig.48, khi người dùng chuyển đổi “chế độ sử dụng của người dùng”, từ cầm dọc sang cầm thẳng đứng, thiết bị sẽ tự động mở ứng dụng ‘camera’. Chế độ sử dụng cầm dọc điện thoại thường có màn hình ở trước mặt người dùng, góc giữa màn hình và mặt phẳng ngang trong khoảng từ  $30^\circ$  đến  $80^\circ$ .

Với chức năng “điều khiển bằng cử chỉ thông minh” trên Fig.48, phương pháp mở ứng dụng phát hiện giá trị thay đổi theo hướng chiều dày của điện thoại (hướng trục Z trên Fig.45) lớn hơn phạm vi đặt trước, hoặc lớn hơn giá trị đặt trước. Phương pháp mở ứng dụng phát hiện giá trị thay đổi độ cao (trục Y) lớn hơn phạm vi đặt trước, hoặc lớn hơn giá trị đặt trước, đồng thời phương pháp mở ứng dụng phát hiện góc giữa màn hình và mặt phẳng ngang, lớn hơn giá trị đặt trước, thường là lớn hơn  $90^\circ$  hoặc  $85^\circ$ . Nghĩa là, giá trị thay đổi độ cao thiết bị lớn hơn giá trị đặt trước, và góc giữa màn hình và mặt phẳng nằm ngang lớn hơn giá trị đặt trước, thì thiết bị sẽ tự động mở ứng dụng ‘camera’.

Như được thể hiện trên Fig.49 và Fig.50, khi “chế độ sử dụng của người dùng” là cầm dọc điện thoại, nếu người dùng lắc điện thoại di động sang trái và phải, thiết bị sẽ mở ứng dụng do thiết bị và người dùng cài đặt, chẳng hạn như mở ứng dụng Twitter.

Nếu người dùng lắc điện thoại di động sang trái và phải với biên độ nhỏ, thiết bị mở ứng dụng Twitter; nếu người dùng lắc điện thoại di động sang trái và phải với biên độ lớn thì thiết bị mở ứng dụng Facebook.

Hoặc, nếu người dùng lắc điện thoại di động sang trái và phải với biên độ nhỏ, mở ứng dụng Wechat; nếu người dùng lắc điện thoại di động sang trái và phải với biên độ lớn thì thiết bị mở ứng dụng Weibo.

Với chức năng “điều khiển bằng cử chỉ thông minh” trên Fig.50, phương pháp mở ứng dụng phát hiện việc lắc điện thoại di động sang trái và phải theo hướng trục X’ trên Fig.46, và lấy trục Y’ trên Fig.46 làm trục tâm.

Như được thể hiện trên Fig.51 và Fig.52, khi “chế độ sử dụng của người dùng” là cầm dọc thiết bị, nếu người dùng lắc điện thoại di động lên và xuống, sẽ mở ứng dụng do người dùng cài đặt, chẳng hạn như mở ứng dụng iMessage.

Nếu người dùng lắc điện thoại di động lên và xuống với biên độ nhỏ, thiết bị sẽ mở ứng dụng iMessage; nếu người dùng lắc điện thoại di động lên và xuống với biên độ lớn, thiết bị sẽ mở ứng dụng Mail.

Với chức năng “điều khiển bằng cử chỉ thông minh” trên Fig.52, phương pháp mở ứng dụng phát hiện việc lắc điện thoại di động lên và xuống theo hướng trục Z’ trên Fig.46, và lấy trục Y’ trên Fig.46 làm trục tâm.

Như được thể hiện trên Fig.50 và Fig.52, thiết bị mở ứng dụng nhắn tin nhanh (IM) mặc định, người dùng cũng có thể cài đặt mở ứng dụng mạng xã hội họ thường dùng. Ví dụ, một số người dùng thích Twitter, họ có thể đặt việc lắc lên và xuống để mở trực tiếp Twitter. Ví dụ, người dùng khác thích Wechat, họ có thể đặt việc lắc lên và xuống để mở trực tiếp Wechat. Tất nhiên, phương pháp mở ứng dụng có thể cài đặt việc lắc điện thoại di động lên và xuống để tự động hiển thị tất cả các biểu tượng ứng dụng mạng xã hội đã được người dùng cài đặt trên màn hình chính. Ví dụ, hiển thị các biểu tượng Facebook, Twitter, iMessage, Mail, Skype, WhatsApp, Google Voice, Snapchat, Line, Wechat, Weibo, v.v. trên màn hình chính.

Các hình vẽ từ Fig.53 đến Fig.56 thể hiện người dùng cầm điện thoại hướng sang ngang và lắc điện thoại di động để mở ứng dụng. Fig.53 thể hiện điện thoại di động được cầm thẳng đứng và hướng sang ngang để lắc sang trái và phải. Fig.54 thể hiện điện thoại di động được cầm thẳng đứng và hướng sang ngang để lắc ra trước và sau. Fig.55 thể hiện điện thoại di động được cầm nằm ngang và hướng sang ngang để lắc sang trái và phải. Fig.56 thể hiện điện thoại di động được cầm nằm ngang và hướng sang ngang để lắc ra trước và sau. Fig.53 thể hiện cử chỉ có thể được thiết lập để mở ứng dụng la bàn. Fig.54 thể hiện cử chỉ có thể được thiết lập để mở ứng dụng ghi âm. Fig.55 thể hiện cử chỉ có thể được thiết lập để mở ứng dụng bản đồ. Cử chỉ như được thể hiện trên Fig.56 có thể được thiết lập để mở ứng dụng trung tâm trò chơi (Game Center).

Với các cử chỉ như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.47 đến Fig.56, người dùng có thể cài đặt mở một ứng dụng cho mỗi cử chỉ tương ứng, hoặc cài đặt tự động hiển thị danh mục các biểu tượng ứng dụng trên màn hình chính, và thiết lập các ứng dụng cho mỗi danh mục.

Mỗi cử chỉ có thể có cử chỉ ngược lại. Cử chỉ ngược lại có thể được thiết lập để quay lại trạng thái trước đó. Ví dụ, với cử chỉ ngược lại cử chỉ được thể hiện trên Fig.47 là từ cầm ngang sang cầm dọc điện thoại, thiết bị sẽ tự động chuyển từ ứng dụng video về màn hình chính, mà không cần bấm phím home. Hoặc thiết bị tự động chuyển từ ứng dụng video về ứng dụng vừa chạy ở hướng dọc. Tất nhiên, người dùng cũng có thể bấm phím home để quay về màn hình chính. Ví dụ, với cử chỉ ngược lại với cử chỉ được thể hiện trên Fig.48 là từ ‘cầm thẳng đứng’ sang ‘cầm dọc’, thiết bị sẽ tự động chuyển từ ứng dụng camera sang ứng dụng ảnh và người dùng có thể xem ảnh tức thì.

Như được thể hiện trên Fig.45 và Fig.46, người dùng có thể thực hiện cử chỉ bất kỳ trong không gian ba chiều. Các hình vẽ từ Fig.47 đến Fig.56 chỉ là một số ít mẫu cử chỉ có thể được thực hiện trong không gian ba chiều trên Fig.45 và Fig.46. Với cử chỉ bất kỳ trong không gian ba chiều, và trực tiếp mở ứng dụng tương ứng, hoặc tự động hiển thị các biểu tượng dưới dạng danh mục trên màn hình chính, đều thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế. Ví dụ, khi người dùng đưa điện thoại di động về phía trước, và phát hiện ánh sáng xung quanh là tối, và giá trị độ sáng nhỏ hơn giá trị đặt trước, thiết bị sẽ tự động bật đèn pin.

Bảng 4 là danh sách các cử chỉ có thể thực hiện ở không gian ba chiều trên các

hình vẽ từ Fig.45 đến Fig.56, và chức năng mặc định của phương pháp mở ứng dụng cho mỗi cử chỉ.

Bảng 4

| Tư thế của điện thoại                             | lắc sang trái và phải                                | lắc lên và xuống                               | lắc lên trước và ra sau                    |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| song song nằm ngang<br>màn hình hướng lên<br>trên | Tự động bật, kiểm tra<br>trung tâm thông báo         | /                                              | Tự động bật, kiểm tra<br>lời nhắc          |
| Cầm ngang trong tay                               | Mở ứng dụng Twitter                                  | Mở ứng dụng<br>iMessage                        | Mở ứng dụng bản đồ                         |
| Cầm dọc trong tay                                 | Mở trung tâm trò chơi,<br>hoặc mở ứng dụng<br>iMovie | Mở một trò chơi<br>hoặc ứng dụng<br>Garageband | Mở một trò chơi hoặc<br>mở ứng dụng iPhoto |
| Cầm thẳng đứng                                    | Mở ứng dụng ‘ảnh’                                    | Mở ứng dụng<br>Facetime                        | Mở ứng dụng Camera                         |
| Cầm thẳng đứng và<br>hướng sang ngang             | Mở ứng dụng Siri hoặc<br>Podcasts                    | Mở ứng dụng la<br>bàn                          | Mở ứng dụng ghi nhớ                        |
| Cầm ngang và hướng<br>sang ngang                  | Mở ứng dụng<br>Garageband                            | Bật chức năng<br>im lặng                       | Mở ứng dụng bản đồ                         |

Rõ ràng là, mỗi cử chỉ trong bảng 4 có thể mở một ứng dụng khác nhau tùy theo biên độ di chuyển khác nhau, tốc độ di chuyển khác nhau, cường độ di chuyển khác nhau, và số lần di chuyển khác nhau. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.50, nếu biên độ lắc sang trái và phải nhỏ hơn  $30^\circ$ , thiết bị sẽ mở Twitter; nếu biên độ lắc sang trái và phải lớn hơn  $60^\circ$ , thiết bị sẽ mở Facebook. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.52, nếu cường độ lắc lên và xuống nhỏ, thiết bị sẽ mở iMessage; nếu cường độ lắc lên và xuống lớn, thiết bị sẽ mở Mail. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.50, nếu lắc sang trái và phải ít hơn ba lần, thiết bị sẽ mở ứng dụng Snapchat. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.52, nếu lắc lên và xuống nhiều hơn ba lần, thiết bị sẽ mở ứng dụng WhatsApp.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế có thể thiết lập thông qua “bộ quản lý biểu tượng ứng dụng”, ẩn biểu tượng ứng dụng, khi đó biểu tượng ứng dụng này không được hiển thị ở bất kỳ vị trí nào. Biểu tượng ứng dụng này chỉ được mở bằng cử chỉ riêng được người dùng thiết lập. Điều này tốt cho người sử dụng cần sự riêng tư.

Với chức năng “điều khiển bằng cử chỉ thông minh”, thiết bị có thể mở ứng dụng khác theo múi giờ khác nhau, và địa điểm khác nhau. Vào buổi tối, sau thời gian đặt trước, chẳng hạn sau 23:00, lật úp điện thoại và màn hình hướng xuống dưới, thiết bị tự động tắt nguồn; vào buổi sáng, sau thời gian đặt trước, chẳng hạn trong khoảng từ 6:00-

9:00, lật ngược điện thoại và màn hình hướng lên trên, thiết bị tự động bật nguồn; giữa hai thời điểm đặt trước, chẳng hạn từ 9:00-23:00, khi lật úp điện thoại và màn hình hướng xuống, thiết bị bật chức năng im lặng hoặc đóng chức năng ứng dụng.

“Trình điều khiển bằng cử chỉ thông minh” thường được thực hiện trên màn hình chính, hoặc trên “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng”. Tất nhiên, “trình điều khiển bằng cử chỉ thông minh” cũng có thể thực hiện ở trạng thái ngủ, hoặc thực hiện ở trạng thái khóa màn hình, hoặc thực hiện trên giao diện ứng dụng.

Khi hãng Apple sáng chế ra điện thoại iPhone, họ sáng chế ra chức năng trượt để mở khóa đồng thời. Mục đích chính của trượt để mở khóa là để ngăn việc chạm nhầm, thao tác nhầm, và gọi nhầm, khi màn hình điện thoại di động chạm đặt trong túi quần/áo. Chức năng trượt để mở khóa cũng để tránh màn hình điện thoại di động sáng lên, khi điện thoại di động được đặt trong túi quần/áo, trong khi người dùng không cần sử dụng, và lãng phí tuổi thọ pin. Tất cả các hệ điều hành thiết bị di động khác kể cả Android, đều áp dụng chức năng trượt để mở khóa, và các công ty lớn đã tốn một lượng tiền khổng lồ và thời gian tranh tụng kéo dài về sáng chế để trượt mở khóa. Nhưng với các hệ điều hành thiết bị di động hiện nay, chẳng hạn như iOS và Android, với chức năng trượt để mở khóa của chúng, trước tiên tất cả đều cần người dùng phải lấy điện thoại di động ra, bấm vào phím home, hoặc bấm nút nguồn, sau đó trượt trên màn hình khóa, sau đó vào màn hình chính. Điều này có các bất lợi như sau:

Thứ nhất, người dùng phải bấm phím home hoặc nút nguồn nhiều lần, thậm chí hàng trăm lần mỗi ngày nên các phím này dễ bị hỏng. Mỗi ngày người dùng điện thoại thông minh trên toàn cầu kiểm tra điện thoại di động của họ hơn 100 tỷ lần, mỗi lần mất 1 giây, sẽ lãng phí 3000 năm thời gian của loài người.

Thứ hai, cách trượt để mở khóa truyền thống có hiệu quả thấp, thời gian màn hình sáng kéo dài, và thời gian sử dụng pin bị rút ngắn.

Với chức năng “điều khiển bằng cử chỉ thông minh” của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế, việc trượt để mở khóa trở thành thủ tục rườm rà và không cần thiết. Với phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế, khi người dùng lấy điện thoại ra khỏi túi quần/áo hoặc túi xách, hoặc khi người dùng nhấc điện thoại di động từ bàn hoặc giường, thiết bị tự động bật, và tự động mở khóa. Nếu người dùng không đặt mặt khóa, thiết bị sẽ lập tức vào màn hình chính; nếu người dùng đặt mặt khóa, thiết bị lập tức vào giao

diện mặt khẩu hoặc giao diện nhập dấu vân tay (trong trường hợp người dùng đặt vân tay).

“Điều khiển bằng cử chỉ thông minh” có các lợi thế sau đây:

1. Người dùng trải nghiệm tự nhiên, mượt mà, và trực giác hơn.
2. Giảm bước thao tác bấm phím home hoặc nút nguồn; và giảm bước thao tác trượt để mở khóa tạo hiệu quả cao hơn. Phím home và nút nguồn có thể có tuổi thọ dài hơn.
3. Giảm thời gian sáng màn hình, và thời gian sử dụng pin trở nên dài hơn.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế cũng phát hiện trạng thái lỗ cắm tai nghe, nếu phát hiện tai nghe được cắm vào lỗ cắm tai nghe, thiết bị tự động mở ứng dụng phát nhạc hoặc hiển thị các biểu tượng ứng dụng liên quan đến nhạc trên màn hình chính.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế bao gồm ứng dụng trình duyệt tập tin. Với “giao diện trình duyệt tập tin” 100 như được thể hiện trên Fig.57, tất cả các tập tin của người dùng đều hiển thị trên giao diện này. Như được thể hiện trên Fig.57, “giao diện trình duyệt tập tin” 100 bao gồm thanh danh mục 101 ở phía trên của màn hình, và bên dưới thanh danh mục là vùng hiển thị tên tập tin 102. Trên thanh danh mục 101, bên trái là tập tin, bên phải là biểu tượng sắp xếp. Khi kích vào biểu sắp xếp, có thể sắp xếp tập tin theo tên, kích thước, loại, và ngày tạo tập tin, v.v. Trên vùng hiển thị tên tập tin 102 có hiển thị từng tên tập tin.

Fig.58 là “giao diện trình duyệt tập tin” được hiển thị theo chiều ngang. Như được thể hiện trên Fig.58, “giao diện trình duyệt tập tin” 100 bao gồm thanh danh mục 101 ở phía trên của màn hình, và bên dưới thanh danh mục là vùng hiển thị tên tập tin 102. Thanh danh mục 101 gồm có bốn biểu tượng: tập tin, kích thước, loại, ngày. Người dùng có thể chọn cách sắp xếp tập tin theo tên tập tin, kích thước tập tin, loại tập tin, và ngày tạo tập tin. Trên vùng hiển thị tên tập tin 102, từng tên tập tin được hiển thị.

Người dùng có thể trượt từ dưới lên trên trên “giao diện trình duyệt tập tin” 100, để xem nhiều tập tin. Và cũng có thể làm nhiều chức năng chỉnh sửa. Ví dụ, kích vào để mở tập tin, trượt sang trái hoặc phải để xóa tập tin, ấn giữ để thay đổi tên của tập tin.

“Giao diện trình duyệt tập tin” 100 cũng có thể được gọi là ‘giao diện trình duyệt tập tin chung’, hoặc ‘giao diện tập tin chung’. Trong “giao diện trình duyệt tập tin” 100,

người dùng có thể tạo thư mục và thư mục có thể có nhiều lớp.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế bao gồm “giao diện đa nhiệm” 120. Như được thể hiện trên Fig.59, “giao diện đa nhiệm” 120 bao gồm thanh danh mục 121 ở phía trên của màn hình, bên dưới thanh danh mục là vùng hiển thị đa nhiệm 122 hiển thị các chương trình đang chạy. Thanh danh mục 121 có mục CPU, mục bộ nhớ, và mục pin. Người dùng có thể sắp xếp các ứng dụng theo việc sử dụng CPU từ cao đến thấp, hoặc theo sử dụng bộ nhớ từ cao đến thấp, hoặc theo sử dụng pin từ cao đến thấp. Như được thể hiện trên Fig.59, vùng hiển thị đa nhiệm 122 hiển thị các ứng dụng đang chạy, mỗi ứng dụng đang chạy là một thẻ. 123 là ví dụ của thẻ ứng dụng đang chạy. Trên “giao diện đa nhiệm” 120, người dùng có thể trượt từ dưới lên trên để xem nhiều ứng dụng hơn; người dùng có thể trượt sang trái và phải trên thẻ ứng dụng 123 để tắt hoàn toàn ứng dụng đang chạy.

“Giao diện đa nhiệm” như vậy cho phép người dùng muốn quản lý tiến trình ứng dụng. Ưu tiên xóa các ứng dụng không sử dụng, chiếm nhiều CPU và bộ nhớ. Việc này sẽ giảm tối đa ứng dụng chiếm nhiều tài nguyên hệ thống, nâng cao đáng kể tuổi thọ pin thiết bị. Điều này cũng gây áp lực cho các nhà phát triển ứng dụng, cho phép giảm ứng dụng chiếm dụng hệ thống, để tối ưu hóa hiệu quả của ứng dụng. Có một số ứng dụng độc hại không được người dùng mở mà vẫn bí mật chạy ở chế độ nền, nếu người dùng tìm thấy các ứng dụng độc hại này trong “giao diện đa nhiệm” 120, người dùng trượt để tắt. Nếu các ứng dụng độc hại này tự động xuất hiện lại trên “giao diện đa nhiệm” 120, người dùng có thể xóa hoàn toàn các ứng dụng độc hại này trên “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” 80.

“Giao diện đa nhiệm” 120 có thể được gọi là “giao diện đa nhiệm hiệu quả”.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế bao gồm chức năng lập tức đóng hoàn toàn ứng dụng. Nó có thể được gọi là “đóng nhanh”, hoặc “đóng nhanh hoàn toàn”. Các hệ điều hành iOS và Android không có chức năng này. Ở hệ điều hành iOS và Android, người dùng bấm vào phím home cơ hoặc phím home ảo, thoát khỏi ứng dụng hiện đang chạy, nhưng ứng dụng này vẫn đang chạy ở chế độ nền, đặc biệt là các hệ điều hành iOS và Android đều hỗ trợ đa nhiệm hiện nay. Nhưng khi người dùng bấm vào phím home để thoát ứng dụng, người dùng có tâm lý nghĩ rằng ứng dụng đã được tắt, nhưng trên thực tế ứng dụng không được đóng mà vẫn chạy. Mặc dù hệ điều hành Android cung

cấp khóa để tắt toàn bộ các ứng dụng, nhưng trong hầu hết các trường hợp người dùng không quan tâm đến giao diện quản lý đa nhiệm để thao tác. Điều này làm cho rất nhiều ứng dụng đang chạy cùng một lúc, chiếm tài nguyên hệ thống, đặc biệt là tiêu thụ đáng kể pin điện thoại nhưng người dùng không biết.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế cung cấp nút đóng cho người dùng. Khi người dùng sử dụng xong ứng dụng, nếu người dùng muốn ứng dụng này tiếp tục chạy, khi đó người dùng bấm phím home, chuyển sang màn hình chính hoặc ứng dụng khác.

Khi người dùng sử dụng xong ứng dụng, nếu người dùng muốn đóng ứng dụng này, khi đó người dùng bấm vào nút đóng theo sáng chế.

Nút đóng theo sáng chế có thể trượt từ dưới lên trên từ phía dưới màn hình trên giao diện ứng dụng như được thể hiện trên Fig.7, lập tức đóng hoàn toàn ứng dụng này. Ví dụ trên Fig.7 là trượt từ dưới lên trên từ giữa phía dưới màn hình; nút đóng theo sáng chế cũng có thể từ dưới lên trên từ mép phía dưới của màn hình, hoặc cũng có thể từ trên xuống dưới từ giữa mép trên của màn hình, hoặc cũng có thể từ trên xuống dưới từ mép phía trên của màn hình. Bốn thao tác trượt nêu trên có thể được thực hiện bằng một ngón tay, hoặc có thể bằng nhiều ngón tay.

Nút đóng theo sáng chế có thể được thiết lập bằng nút ảo trên thanh danh mục cố định 36 trên Fig.3, tên của nút ảo này là đóng, hình dạng của nút ảo này có thể là hình chữ thập (X). Thanh danh mục cố định có thể trên phía dưới màn hình như được thể hiện trên Fig.3, cũng có thể ở phía trên của màn hình. Hoặc trong cảm ứng hỗ trợ của iOS, kích vào phím home ảo sẽ xuất hiện nút đóng ảo (X).

Nút đóng theo sáng chế cũng có thể là ẩn giữ phím home ảo trên giao diện ứng dụng, lập tức đóng hoàn toàn ứng dụng này. Hoặc kích đúp vào phím home ảo để lập tức đóng hoàn toàn ứng dụng này. Hoặc bấm nút nguồn để lập tức đóng hoàn toàn ứng dụng này.

Nút đóng theo sáng chế cũng có thể là trên giao diện ứng dụng, xoay điện thoại, màn hình hướng xuống dưới, trực tiếp đóng hoàn toàn ứng dụng này. Trong giao diện ứng dụng, khi phương pháp mở ứng dụng phát hiện việc xoay điện thoại, màn hình hướng xuống dưới, và góc giữa màn hình và mặt phẳng ngang nhỏ hơn số đặt trước, thiết bị lập tức đóng hoàn toàn ứng dụng này.

Khi người dùng trực tiếp đóng hoàn toàn ứng dụng, để phân biệt với việc bấm vào phím home gốc để thoát ứng dụng, giao diện ứng dụng của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế có hình ảnh động, thay đổi dần dần từ lớn sang nhỏ, sau đó biến mất trên màn hình.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế cung cấp chức năng chuyển đổi nhanh giữa các ứng dụng, quay trở lại nhanh ứng dụng đang chạy trước đó. Nó tương tự với nút “quay lại” (nút “trở lại”) của điều khiển từ xa của tivi, để chuyển đổi nhanh chóng giữa hai kênh tivi. Người dùng tivi rất thích nút “quay lại”, và nó là một trong các nút sử dụng với tần số cao nhất. Tương tự, trên các thiết bị di động, nhiều lần người dùng cần liên tục chuyển đổi qua lại giữa hai ứng dụng.

Nhưng ở hệ điều hành iOS và Android, người dùng cần bấm vào phím home để quay về màn hình chính, trượt màn hình nền để tìm biểu tượng ứng dụng cần chuyển, sau đó kích vào biểu tượng; hoặc người dùng cần kích đúp vào phím home (iOS), hoặc ấn giữ phím home (Android) để vào giao diện đa nhiệm, và chọn biểu tượng ứng dụng biểu tượng cần chuyển, sau đó kích vào biểu tượng đó. Việc này rất rắc rối, tương tự như người dùng tivi cần tìm các số hiệu kênh tivi cần chuyển lại và ấn các số.

Với phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế, người dùng có thể trực tiếp kích đúp vào phím home, và tương đương với nút “quay lại” của tivi, sẽ trực tiếp mở ứng dụng đang chạy trước đó, để chuyển đổi nhanh giữa hai ứng dụng.

Người dùng iPhone rất nhiều lần kích đúp vào phím home, vào giao diện đa nhiệm, trên thực tế là chỉ muốn chuyển đổi về ứng dụng đang chạy trước đó.

Với phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế, khi chuyển đổi giữa hai ứng dụng có thể giảm bớt tìm kiếm bằng mắt, giảm bớt kích vào biểu tượng, và đôi khi cũng giảm một hoặc nhiều bước trượt, cải thiện rất nhiều hiệu quả sử dụng, tốc độ, và đồng thời cũng cải thiện tuổi thọ pin. Và phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế cũng có thể chuyển đổi nhanh giữa hai ứng dụng, tương tự như chuyển đổi nhanh giữa hai kênh tivi, mang lại cho người dùng cảm giác chuyển đổi nhanh và dễ dàng. Trong thời kỳ điện thoại internet, trải nghiệm của người dùng là một chìa khóa quan trọng nhất của sản phẩm.

Ở phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế, bấm phím home để quay về màn hình chính; kích đúp vào phím home để nhanh chóng chuyển đổi giữa hai ứng dụng; ấn giữ

phím home để lập tức đóng hoàn toàn ứng dụng. Nó rất trực quan và dễ dàng để sử dụng.

Trên giao diện bất kỳ của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế, người dùng có thể sử dụng ba hoặc nhiều ngón tay để kích hoặc kích đúp vào màn hình, vào “giao diện đa nhiệm” trên Fig.59. Hoặc, trên giao diện bất kỳ, người dùng có thể sử dụng ba hoặc nhiều ngón tay trượt cùng lúc trên màn hình, vào “giao diện đa nhiệm” trên Fig.59. Việc sử dụng ba hoặc nhiều ngón tay tức là đa nhiệm, như vậy việc mở “giao diện đa nhiệm” là hoàn toàn theo trực giác.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế cũng có thể thiết lập việc ẩn giữ phím home để vào “giao diện đa nhiệm”.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế cũng có thể nhanh chóng điều chỉnh độ sáng màn hình. Người dùng chỉ cần bấm đồng thời vào phím home và các phím âm lượng là có thể nhanh chóng điều chỉnh độ sáng màn hình. Bấm đồng thời phím home và phím tăng âm lượng để tăng độ sáng màn hình; và bấm đồng thời phím home và phím giảm âm lượng để giảm độ sáng màn hình.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế cũng có thể thiết lập việc cảm điện thoại hướng sang ngang như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.53 đến Fig.56, và lắc điện thoại đi động là chức năng bật chế độ im lặng, giống như bấm vào phím im lặng.

Với phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế, khi ẩn giữ tại mỗi biểu tượng ứng dụng là có thể điều chỉnh các tùy chọn điều khiển (Control Options) của ứng dụng này. Trong các tùy chọn điều khiển này, người dùng có thể thiết lập các tùy chọn “biểu tượng động thông minh”, “trình hỗ trợ trượt”, “trình hỗ trợ thoại nhanh”, “trình hỗ trợ xóa nhanh”, “điều khiển bằng cử chỉ thông minh”, v.v.

Ở phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế, “biểu tượng động thông minh” sắp xếp theo thứ tự “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” và “trình hỗ trợ thoại nhanh”, cho phép màn hình chính của người dùng trở lên sạch sẽ, mới mẻ, và đẹp hơn.

Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế có thể mở trực tiếp các ứng dụng có tần suất sử dụng cao tiếp bằng “cử chỉ thông minh”, hoặc tự động xuất hiện trên màn hình chính nhờ “biểu tượng động thông minh”; trực tiếp mở các ứng dụng có tần suất sử dụng trung bình bằng “trình hỗ trợ trượt”; mở các ứng dụng có tần suất sử dụng thấp bằng “trình hỗ trợ thoại nhanh” và “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng”. Phương pháp

mở ứng dụng theo sáng chế đã hoàn toàn bước vào thể hệ hậu biểu tượng (Post Icon Age), đây là thể hệ tiếp theo của hệ điều hành thiết bị di động.

Các hệ điều hành thiết bị di động truyền thống, chẳng hạn như iOS và Android, vẫn là phương pháp thao tác biểu tượng tĩnh, cần trượt từng trang màn hình nền, hoặc kích vào từng thư mục để tìm kiếm biểu tượng. Phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế sẽ giảm thời gian tìm kiếm ứng dụng và thời gian mở ứng dụng, ít nhất là hơn hai lần.

Trên màn hình chính hoặc giao diện khác bất kỳ, nếu phương pháp mở ứng dụng phát hiện chỉ có một ứng dụng ở “trạng thái cập nhật”, phương pháp mở ứng dụng có thể trực tiếp vào “giao diện ứng dụng chiếm toàn màn hình” của ứng dụng này.

Cách bố trí, chế độ, thao tác cụ thể theo ý tưởng của sáng chế đều thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế. Việc thay thế và đổi chỗ vị trí, số lượng, kiểu của các ví dụ nêu trên, v.v. đều thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Ngoài điện thoại di động, phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế cũng có thể được sử dụng cho thiết bị điện tử bất kỳ nào khác, ví dụ như máy tính bảng, máy tính xách tay, máy tính để bàn, máy tính tích hợp liền khối (All In One: AIO), máy tính biến hình, máy nghe nhạc, đồng hồ, vòng tay, kính mắt, máy chơi trò chơi, điều khiển từ xa, tivi, v.v. và tạo các thay đổi phù hợp theo đặc tính của các thiết bị khác. Ví dụ với máy tính bảng khi “chế độ sử dụng của người dùng” thay đổi từ ‘cầm ngang thiết bị’ sang ‘giữ thẳng đứng’, sẽ tự động mở ứng dụng “Camera”.

Thuật ngữ ‘màn hình chính’ theo sáng chế có nghĩa tương tự với ‘màn hình chính’, ‘màn hình nền’, ‘màn hình nền chính’, ‘màn hình mặc định’, và ‘màn hình nền mặc định’.

Thuật ngữ “giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” cũng có thể được gọi là “giao diện toàn bộ biểu tượng”, hoặc “giao diện biểu tượng ứng dụng toàn cảnh”, hoặc “giao diện biểu tượng toàn cảnh”.

Các ví dụ mô tả hình vẽ theo sáng chế không có tên ứng dụng bên dưới các biểu tượng ứng dụng chỉ để dễ mô tả. Trong các ứng dụng cụ thể, phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế có thể có tên ứng dụng bên dưới các biểu tượng ứng dụng, cũng có thể không có tên ứng dụng dưới các biểu tượng ứng dụng.

Trong phần mô tả của sáng chế, đã sử dụng nhiều tên ứng dụng của iOS để dễ hiểu, trong các ứng dụng cụ thể, chúng có thể là tên ứng dụng có chức năng tương ứng của Android, hoặc tên ứng dụng các công ty khác.

Người có hiểu biết trung bình trung bình trong cùng lĩnh vực có thể hiểu rằng phần mô tả ở trên chỉ là các phương án ưu tiên của sáng chế, mà không nhằm giới hạn sáng chế. Và người có hiểu biết trung bình trung bình trong lĩnh vực tương ứng có thể cải biến các giải pháp kỹ thuật, hoặc thay thế một số đặc điểm kỹ thuật. Mọi cải biến bất kỳ đều nằm trong nguyên lý kỹ thuật và phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Danh sách các số tham chiếu:

- |                                                             |                           |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 10 Điện thoại di động                                       | 11 Phím nguồn/ngủ         |
| 12 Phím im lặng/khóa màn hình                               | 13 Phím tăng âm lượng     |
| 14 Phím giảm âm lượng                                       | 15 Màn hình               |
| 16 Phím quay về màn hình chính (phím Home)                  |                           |
| 20 Màn hình chính của hệ điều hành iOS                      |                           |
| 21 Thanh trạng thái                                         | 22 Màn hình nền           |
| 23 Thanh Dock                                               | 24 Chỉ dấu màn hình       |
| 25 Biểu tượng ứng dụng                                      |                           |
| 30 Màn hình chính của hệ điều hành Android                  |                           |
| 31 Thanh trạng thái                                         | 32 Thanh tìm kiếm         |
| 33 Nửa màn hình phía trên                                   | 34 Nửa màn hình phía dưới |
| 35 Thanh Dock                                               | 36 Thanh danh mục         |
| 37 Chỉ dấu màn hình                                         | 38 Biểu tượng ứng dụng    |
| 39 Biểu tượng ứng dụng                                      |                           |
| 40 Giao diện ứng dụng trong các hệ điều hành iOS và Android |                           |
| 41 Thanh trạng thái cố định                                 | 42 Vùng hiển thị ứng dụng |
| 43 Ví dụ về thanh trạng thái trong hệ điều hành iOS         |                           |
| 50 Giao diện ứng dụng chiếm toàn màn hình                   |                           |

- 51 Vùng hiển thị giao diện ứng dụng chiếm toàn màn hình
- 60 Màn hình chính của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế
- 61 Thanh trạng thái
- 62 Màn hình nền
- 63 Thanh Dock
- 64 Vùng hiển thị thông tin thời gian thực
- 65 Biểu tượng ứng dụng
- 66 Ứng dụng ở trạng thái “trạng thái cập nhật”
- 67 Biểu tượng ứng dụng người liên hệ quan trọng
- 68 Thanh lựa chọn của ứng dụng người liên hệ quan trọng (hộp lựa chọn con)
- 69 Các lựa chọn con trong ứng dụng người liên hệ quan trọng (lựa chọn con)
- 61a Biểu tượng chỉ báo tín hiệu liên lạc
- 61b Biểu tượng chỉ báo chế độ máy bay
- 61c Biểu tượng chỉ báo trạng thái sóng WiFi
- 61d Biểu tượng chỉ báo không làm phiền
- 61e Biểu tượng chỉ báo trạng thái Bluetooth
- 61f Biểu tượng chỉ báo trạng thái pin
- 70 Giao diện tìm kiếm của iOS
- 71 Thanh tìm kiếm
- 72 Vùng trống
- 73 Vùng bàn phím
- 80 “Giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng” của phương pháp mở ứng dụng theo sáng chế
- 81 Thanh tìm kiếm
- 82 Vùng hiển thị biểu tượng ứng dụng
- 83 Thanh Dock
- 84 Biểu tượng ứng dụng
- 85 Biểu tượng ứng dụng hiển thị ở dạng thu nhỏ
- 86 Các biểu tượng ứng dụng thường dùng hiển thị ở dạng phóng to
- 87 Thùng rác
- 90 Giao diện ứng dụng ghi chú theo sáng chế

- |     |                                             |     |                         |
|-----|---------------------------------------------|-----|-------------------------|
| 91  | Vùng văn bản                                | 92  | Vùng bàn phím           |
| 93  | Con trỏ                                     | 94  | Biểu tượng ứng dụng     |
| 95  | Biểu tượng ứng dụng                         | 96  | Biểu tượng ứng dụng     |
| 97  | Biểu tượng ứng dụng                         |     |                         |
| 100 | Giao diện trình duyệt tập tin theo sáng chế |     |                         |
| 101 | Thanh danh mục tập tin                      | 102 | Vùng hiển thị tập tin   |
| 120 | Giao diện đa nhiệm theo sáng chế            | 121 | Thanh danh mục đa nhiệm |
| 122 | Vùng đa nhiệm                               | 123 | Ứng dụng đang chạy      |

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp mở ứng dụng dùng cho thiết bị di động bao gồm bộ quản lý ứng dụng, bộ phát hiện sự di chuyển của thiết bị, bộ phát hiện môi trường xung quanh thiết bị, bộ phát hiện trạng thái nguồn của thiết bị, bộ phân tích chế độ sử dụng của người dùng, giao diện đồ họa người dùng, trình hỗ trợ thoại nhanh, và trình hỗ trợ trượt, phương pháp này bao gồm:

phát hiện ứng dụng ở các trạng thái khác nhau, nếu trạng thái ứng dụng phù hợp với điều kiện cài đặt của thiết bị và người dùng, thiết bị sẽ tự động hiển thị biểu tượng ứng dụng này trên màn hình chính; nếu trạng thái ứng dụng không phù hợp với điều kiện cài đặt của thiết bị và người dùng, tự động xóa biểu tượng ứng dụng này khỏi màn hình chính;

phát hiện chuyển động của thiết bị có giá trị biến thiên trong không gian ba chiều thông qua các cảm biến trong thiết bị, phát hiện giá trị biến thiên môi trường xung quanh thiết bị thông qua các cảm biến trong thiết bị, phát hiện trạng thái nguồn của thiết bị thông qua mạch điện tử bên trong thiết bị; sau đó tính toán tình trạng sử dụng thiết bị của người dùng dựa trên sự kết hợp giá trị biến thiên khi di chuyển của thiết bị, giá trị biến thiên về môi trường xung quanh thiết bị, và trạng thái nguồn của thiết bị, trong đó

thực hiện các thao tác đặt trước nếu tình trạng sử dụng thiết bị của người dùng đã tính toán phù hợp với điều kiện cài đặt của thiết bị và người dùng, các thao tác đặt trước bao gồm tự động bật, tự động mở khóa, tự động chuyển sang chế độ ngủ, tắt nguồn, bật nguồn, trực tiếp mở các ứng dụng được người dùng và thiết bị cài đặt, đóng các ứng dụng hiện đang chạy, tự động hiển thị các biểu tượng ứng dụng dạng danh mục trên màn hình chính;

cung cấp đầu vào cho âm thoại của người dùng để đọc tên ứng dụng thông qua micro trên thiết bị; so sánh tên được đọc với thư viện âm thoại tên ứng dụng, bao gồm tất cả các âm thoại tên ứng dụng được cài đặt bởi người dùng; sau đó trực tiếp mở ứng dụng tương ứng phù hợp với âm thoại người dùng; và

phát hiện đường trượt của một hoặc nhiều ngón tay của người dùng trên màn hình cảm ứng, trực tiếp mở cài đặt của thiết bị và người dùng, và trực tiếp mở ứng dụng duy nhất tương ứng với đường trượt.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp còn bao gồm biểu tượng động thông minh, chức năng của biểu tượng động thông minh đạt được thông qua

bộ quản lý ứng dụng bao gồm bộ phát hiện trạng thái ứng dụng, bộ quản lý biểu tượng ứng dụng, bộ mở ứng dụng, và bộ cài đặt và xóa ứng dụng; trong đó

bộ quản lý ứng dụng phát hiện toàn bộ các trạng thái ứng dụng thông qua bộ phát hiện trạng thái ứng dụng, trạng thái ứng dụng được phát hiện là trạng thái cập nhật hoặc trạng thái chưa cập nhật;

khi bộ phát hiện trạng thái ứng dụng phát hiện trạng thái ứng dụng là trạng thái cập nhật, và bộ quản lý biểu tượng ứng dụng tự động hiển thị biểu tượng ứng dụng này trên màn hình chính;

bộ quản lý biểu tượng ứng dụng quản lý tất cả các biểu tượng ứng dụng, quản lý việc các biểu tượng ứng dụng có được hiển thị hay không trên màn hình nền hiển thị chúng, vị trí hiển thị trên màn hình nền, kích thước hiển thị, thời gian hiển thị, dạng hiển thị và âm thanh hiển thị;

khi người dùng kích vào biểu tượng ứng dụng này, bộ mở ứng dụng sẽ mở và chạy ứng dụng đó;

khi bộ phát hiện trạng thái ứng dụng phát hiện ứng dụng trên màn hình chính, trạng thái là trạng thái chưa cập nhật, và bộ quản lý biểu tượng ứng dụng sẽ tự động loại bỏ biểu tượng ứng dụng này ra khỏi màn hình chính;

khi người dùng trượt sang trái hoặc trượt sang phải từ biểu tượng ứng dụng ở trạng thái cập nhật để bỏ qua trạng thái cập nhật, hoặc kích vào phím home (quay lại màn hình chính) để bỏ qua trạng thái cập nhật, bộ quản lý biểu tượng ứng dụng sẽ loại bỏ biểu tượng ứng dụng ra khỏi màn hình chính;

khi người dùng trượt xuống dưới hoặc trượt lên trên từ biểu tượng ứng dụng ở trạng thái cập nhật, nội dung cập nhật sẽ trực tiếp được đọc;

hoặc khi bộ phát hiện trạng thái ứng dụng phát hiện ứng dụng có trạng thái là trạng thái cập nhật, và nội dung cập nhật được tự động hiển thị trên màn hình chính; nội dung cập nhật tự động biến mất sau thời gian đặt trước; hoặc biến mất sau khi người dùng kích vào và đọc; hoặc biến mất khi trượt sang trái hoặc trượt sang phải từ nội dung cập nhật; và trong đó

mỗi cá nhân người dùng có thể tùy chỉnh cho mỗi ứng dụng: nếu biểu tượng ứng dụng được tự động hiển thị trên màn hình chính, khi trạng thái của ứng dụng này là trạng thái cập nhật; nếu biểu tượng ứng dụng luôn được hiển thị trên màn hình chính; và nếu biểu tượng ứng dụng được tự động hiển thị trên màn hình chính, đối với các loại nội dung cập nhật khác nhau, đối với các nguồn nội dung cập nhật khác nhau và đối với các đối tượng nội dung cập nhật khác nhau của trạng thái cập nhật.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trình hỗ trợ trượt gồm có bộ xác định đường chạm của người dùng, và thư viện kiểu đường chạm của người dùng; trong đó

bộ xác định đường chạm của người dùng phát hiện và nhận dạng đường chạm và đường trượt của người dùng trên màn hình chạm nhờ cảm biến chạm;

thư viện kiểu đường chạm của người dùng bao gồm một loạt các đường chạm và đường trượt cụ thể; thư viện kiểu đường chạm của người dùng bao gồm kích hoặc kích đúp bằng một ngón tay hoặc nhiều ngón tay; đường trượt thẳng, cong, gấp khúc, hình tròn, hình tam giác, hình chữ nhật, dạng ký hiệu bằng một ngón tay hoặc nhiều ngón tay; ký hiệu bao gồm các ký hiệu chữ, ký hiệu ký tự, ký hiệu số, ký hiệu toán học;

khi bộ phận xác định đường chạm của người dùng phát hiện và xác định đường chạm và trượt của người dùng trên màn hình chạm, so sánh đường chạm và trượt này với thư viện kiểu đường chạm của người dùng, sau đó sẽ trực tiếp mở ứng dụng tương ứng với đường chạm và trượt này thông qua bộ mở ứng dụng; trong đó

cùng một đường trượt đưa qua các nội dung hiển thị khác nhau trên màn hình tương ứng với mở các ứng dụng khác nhau; trong đó

cùng một đường trượt có điểm bắt đầu trên các biểu tượng ứng dụng khác nhau có thể tương ứng để mở các ứng dụng khác nhau; và trong đó

cùng một đường trượt sử dụng số lượng ngón tay khác nhau, hoặc đặt các ngón tay gần nhau hoặc xa nhau có thể tương ứng mở các ứng dụng khác nhau.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trình hỗ trợ thoại nhanh gồm có bộ nhập âm thoại, thư viện âm thoại tên ứng dụng, bộ phận so sánh âm thoại, và bộ chuyển đổi văn bản thành âm thoại; trong đó

bộ nhập âm thoại cung cấp phương tiện để nhập âm thoại thông qua micrô, ghi âm thoại tên ứng dụng do người dùng đọc, và sử dụng bộ phận so sánh âm thoại để so sánh

âm thoại được ghi âm với thư viện âm thoại tên ứng dụng, sau đó trực tiếp mở ứng dụng có kết quả so sánh tên âm thoại phù hợp với âm thoại do người dùng đọc;

đối với thư viện âm thoại tên ứng dụng, mỗi lần người dùng cài đặt ứng dụng mới, âm thoại tên ứng dụng này được tải về từ máy chủ; hoặc tất cả các âm thoại tên ứng dụng được người dùng cài đặt đều được tải về từ máy chủ ở một lần tải;

đối với thư viện âm thoại tên ứng dụng, khi người dùng gỡ cài đặt ứng dụng, thiết bị sẽ xóa âm thoại tên ứng dụng này ra khỏi thư viện âm thoại tên ứng dụng;

hoặc, thư viện âm thoại tên ứng dụng thông qua bộ chuyển đổi văn bản thành âm thoại chuyển đổi tất cả các văn bản tên ứng dụng đã cài đặt thành âm thoại; và trong đó

người dùng ấn giữ ở vùng trống trên màn hình chính, thiết bị sẽ khởi động trình hỗ trợ thoại nhanh.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm trình điều khiển bằng cử chỉ thông minh; và trong đó

trình điều khiển bằng cử chỉ thông minh gồm có bộ phát hiện sự di chuyển của thiết bị, bộ phát hiện môi trường xung quanh thiết bị, bộ phát hiện trạng thái nguồn của thiết bị, và bộ phân tích chế độ sử dụng của người dùng; trong đó

bộ phát hiện sự di chuyển của thiết bị phát hiện giá trị biến thiên khi di chuyển của thiết bị trong không gian ba chiều, giá trị biến thiên khi di chuyển bao gồm độ dịch chuyển, vận tốc góc, tốc độ, gia tốc, vectơ quay, độ cao và góc nghiêng;

bộ phát hiện môi trường xung quanh thiết bị phát hiện giá trị biến thiên môi trường xung quanh thiết bị, giá trị biến thiên môi trường bao gồm ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, âm thanh, vị trí địa lý, trọng lực, múi giờ, nhịp tim, mồ hôi, huyết áp, đường huyết, điện tim, điện cơ đồ, sóng não và biểu cảm khuôn mặt;

bộ phát hiện trạng thái nguồn của thiết bị phát hiện trạng thái nguồn của thiết bị, trạng thái nguồn của thiết bị bao gồm nguồn chính lưu, nguồn pin bên trong, nguồn pin ngoài, sạc pin, tắt nguồn, bật nguồn, chế độ ngủ đông, chế độ ngủ, chế độ chờ, tự động bật, điện áp và dòng cung cấp;

chế độ sử dụng của người dùng bao gồm các chế độ: thiết bị đang được cầm dọc, thiết bị đang được cầm ngang, thiết bị được đặt nằm ngang trên đồ vật, thiết bị ở vị trí đứng thẳng (nâng lên), thiết bị được để trong túi quần/áo hoặc túi xách; chế độ sử dụng

của người dùng bao gồm năm chế độ này và chuyển đổi giữa năm chế độ này;

bộ phân tích chế độ sử dụng của người dùng tính toán ba giá trị biến thiên: giá trị biến thiên khi di chuyển của thiết bị trong không gian ba chiều, giá trị biến thiên môi trường xung quanh thiết bị, và trạng thái nguồn của thiết bị, và sau đó phân tích chế độ sử dụng của người dùng để xác định chế độ sử dụng của người dùng hoặc sự chuyển đổi bất kỳ giữa năm chế độ này;

phương pháp mở ứng dụng tính toán chế độ sử dụng của người dùng thông qua bộ phân tích chế độ sử dụng của người dùng, sau đó thiết bị thực hiện thao tác tương ứng với chế độ sử dụng của người dùng đã tính được, phương pháp mở ứng dụng và người dùng có thể thiết lập mỗi thao tác tương ứng với mỗi chế độ sử dụng của người dùng.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó nếu giá trị biến thiên về độ cao của thiết bị được phát hiện có giá trị thay đổi là 0, giá trị biến thiên góc ba chiều được phát hiện có giá trị thay đổi là 0, và trạng thái nguồn là ‘ngủ’ hoặc ‘tắt nguồn’, thì bộ phân tích chế độ sử dụng của người dùng phân tích rằng chế độ sử dụng của người dùng đối với thiết bị là ‘thiết bị được đặt nằm ngang trên đồ vật’;

nếu giá trị biến thiên về độ cao của thiết bị được phát hiện có giá trị thay đổi nhỏ hơn giá trị đặt trước, giá trị biến thiên góc ba chiều được phát hiện có giá trị thay đổi lớn hơn 0 và nhỏ hơn giá trị đặt trước, giá trị biến thiên ánh sáng xung quanh thiết bị thấp hơn giá trị đặt trước, và trạng thái nguồn là ‘ngủ’ hoặc ‘tắt nguồn’, thì bộ phân tích chế độ sử dụng của người dùng phân tích chế độ sử dụng của người dùng là ‘thiết bị được đặt trong túi quần/áo hoặc túi xách’;

nếu góc giữa màn hình thiết bị và mặt phẳng ngang được phát hiện là giữa hai giá trị đặt trước; góc giữa chiều dọc của thiết bị (chiều dài) và mặt phẳng ngang lớn hơn giá trị đặt trước, và trạng thái nguồn là trạng thái ‘mở khóa’, thì bộ phân tích chế độ sử dụng của người dùng phân tích chế độ sử dụng của người dùng là ‘thiết bị đang được cầm dọc’;

nếu góc giữa màn hình thiết bị và mặt phẳng nằm ngang được phát hiện là giữa hai giá trị đặt trước; góc giữa chiều ngang của thiết bị (chiều rộng) và mặt phẳng ngang lớn hơn giá trị đặt trước, và trạng thái nguồn là trạng thái ‘mở khóa’, thì bộ phân tích chế độ sử dụng của người dùng phân tích chế độ sử dụng của người dùng là ‘thiết bị đang được cầm ngang’;

nếu góc giữa màn hình thiết bị và mặt phẳng nằm ngang được phát hiện lớn hơn giá trị đặt trước, và trạng thái nguồn là trạng thái ‘mở khóa’, thì bộ phân tích chế độ sử dụng của người dùng phân tích chế độ sử dụng của người dùng là ‘thiết bị đang ở vị trí (giữ) thẳng đứng’;

nếu giá trị biến thiên về độ cao của thiết bị được phát hiện có giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước và đồng thời, giá trị biến thiên ánh sáng xung quanh thiết bị đang thay đổi ‘sáng lên’, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước, thiết bị sẽ tự động bật lên, hoặc thiết bị sẽ tự động bật lên cùng với tự động trượt mở khóa đồng thời;

nếu giá trị biến thiên về độ cao của thiết bị được phát hiện có giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước và đồng thời, giá trị biến thiên ánh sáng xung quanh thiết bị đang thay đổi ‘tối đi’, và giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước, thiết bị sẽ tự động chuyển sang chế độ ngủ;

nếu giá trị biến thiên về độ cao của thiết bị được phát hiện có giá trị thay đổi lớn hơn giá trị đặt trước và đồng thời, góc giữa màn hình thiết bị và mặt phẳng ngang lớn hơn giá trị đặt trước, thiết bị sẽ tự động mở ứng dụng ghi hình (camera);

nếu chế độ sử dụng của người dùng được phát hiện thay đổi từ ‘thiết bị đang được cầm dọc’ hoặc ‘thiết bị đang được cầm ngang’ sang ‘thiết bị được đặt nằm ngang trên đồ vật’, thiết bị sẽ tự động chuyển sang chế độ ngủ;

nếu chế độ sử dụng của người dùng được phát hiện thay đổi từ ‘thiết bị được đặt nằm ngang trên đồ vật’ sang ‘thiết bị đang được cầm dọc’ hoặc ‘thiết bị đang được cầm ngang’, thiết bị sẽ tự động bật lên, hoặc thiết bị tự động bật lên cùng với tự động trượt mở khóa đồng thời;

nếu chế độ sử dụng của người dùng được phát hiện thay đổi từ ‘thiết bị đang được cầm dọc’ sang ‘thiết bị đang được cầm ngang’, thiết bị tự động mở ứng dụng phát video, hoặc hiển thị tất cả các biểu tượng ứng dụng liên quan đến video được cài đặt trên màn hình chính.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó khi chế độ sử dụng của người dùng được phát hiện là ‘thiết bị được đặt nằm ngang trên đồ vật’, và thiết bị được lắc sang trái và phải, hoặc lên trước và ra sau; thiết bị sẽ tự động bật lên;

khi chế độ sử dụng của người dùng được phát hiện là ‘thiết bị đang được cầm dọc’,

và thiết bị được lắc sang trái và phải, hoặc lên và xuống, hoặc lên trước và ra sau; thiết bị sẽ trực tiếp mở ứng dụng nhắn tin nhanh (Instant Messaging – IM) tương ứng đã được thiết bị và người dùng cài đặt;

thiết bị mở các ứng dụng khác nhau theo các biên độ di chuyển khác nhau, tốc độ di chuyển khác nhau, cường độ di chuyển khác nhau, và số lần di chuyển khác nhau;

với cùng một cử chỉ, thiết bị mở các ứng dụng khác nhau theo các múi giờ khác nhau và các vị trí khác nhau;

vào buổi tối, sau thời điểm đã đặt trước, và lật úp điện thoại và màn hình hướng xuống dưới, thiết bị sẽ tự động tắt nguồn; vào buổi sáng, sau thời điểm đã đặt trước, và lật ngược điện thoại và màn hình hướng lên trên, thiết bị sẽ tự động bật nguồn; giữa hai thời điểm đặt trước này, khi lật úp điện thoại và màn hình hướng xuống dưới là kích hoạt chức năng im lặng hoặc chức năng đóng ứng dụng;

khi thiết bị đang ở chế độ màn hình chính và có tai nghe được cắm vào lỗ cắm tai nghe, thiết bị tự động mở ứng dụng phát nhạc hoặc hiển thị các biểu tượng ứng dụng liên quan đến âm nhạc trên màn hình chính.

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó giao diện đồ họa người dùng bao gồm màn hình chính, giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng, giao diện ứng dụng chiếm toàn màn hình, giao diện trình duyệt tập tin, và giao diện đa nhiệm; trong đó

màn hình chính bao gồm ba phần: thanh trạng thái ở phía trên của màn hình chính, thanh danh mục tùy biến (thanh dock) ở phía dưới của màn hình chính, màn hình nền ở giữa màn hình chính, màn hình nền có khu vực hiển thị thông tin thời gian thực; và trong đó

người dùng kích với hai ngón tay hoặc nhiều ngón tay trên vùng thông tin thời gian thực để mở ứng dụng ‘đồng hồ’;

người dùng kích với một ngón tay hoặc ấn giữ các biểu tượng chỉ lệnh trên thanh trạng thái để trực tiếp cài đặt các tính năng chỉ lệnh này;

người dùng kích vào thanh trạng thái với nhiều ngón tay để mở ứng dụng ‘cài đặt’;

biểu tượng biểu thị tín hiệu liên lạc trên thanh trạng thái có các màu sắc và độ nháy sáng khác nhau để minh họa cường độ của tín hiệu liên lạc; màu xanh lục hoặc xanh lam cho thấy tín hiệu mạnh, màu vàng hoặc nháy vàng cho thấy tín hiệu trung bình, màu đỏ

hoặc nháy đỏ cho thấy tín hiệu yếu;

giao diện ứng dụng chiếm toàn màn hình chiếm toàn bộ vùng hiển thị của toàn màn hình, không có thanh trạng thái cố định ở phía trên của màn hình;

giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng bao gồm ba phần: thanh tìm kiếm ở phía trên của màn hình, vùng hiển thị các biểu tượng ứng dụng ở phần giữa màn hình, thanh dock ở mép dưới của màn hình; có biểu tượng thùng rác trên thanh dock; vùng hiển thị các biểu tượng ứng dụng thể hiện tất cả các biểu tượng ứng dụng trừ các ứng dụng trên thanh dock;

giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng tự động điều chỉnh kích thước hiển thị của các biểu tượng ứng dụng theo số lượng ứng dụng được cài đặt;

giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng sắp xếp các biểu tượng ứng dụng theo tần suất sử dụng của người dùng, hoặc sắp xếp các biểu tượng ứng dụng theo thời gian mở ứng dụng của người dùng, hoặc sắp xếp các biểu tượng ứng dụng theo loại ứng dụng;

giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng hiển thị các biểu tượng ứng dụng khác nhau ở các kích thước khác nhau theo tần suất sử dụng của người dùng, thời gian mở ứng dụng và loại ứng dụng;

đối với giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng, kích đúp một ngón tay là phóng to và thu nhỏ biểu tượng được hiển thị; di chuyển hai ngón tay đồng thời ra xa hoặc lại gần là phóng to và thu nhỏ biểu tượng hiển thị;

trong giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng, khi kéo rê biểu tượng ứng dụng vào thùng rác, thiết bị sẽ gỡ cài đặt ứng dụng này, và ẩn giữ biểu tượng thùng rác là chọn để khôi phục và cài đặt lại các ứng dụng đã gỡ bỏ;

trong giao diện toàn bộ biểu tượng ứng dụng, nếu qua một thời gian đặt trước mà không mở ứng dụng, thiết bị sẽ tự động nhắc người dùng có muốn xóa ứng dụng hay không;

giao diện trình duyệt tập tin bao gồm thanh danh mục ở phía trên của màn hình, và vùng hiển thị tập tin bên dưới thanh danh mục; thanh danh mục sắp xếp các tập tin theo tên, kích thước, loại tập tin và ngày tạo tập tin;

trên vùng hiển thị tập tin, người dùng có thể kích vào để mở tập tin, trượt sang trái hoặc phải để xóa tập tin và ẩn giữ để đổi tên cho tập tin;

giao diện đa nhiệm bao gồm thanh danh mục ở phía trên của màn hình ở phía trên của màn hình, và vùng hiển thị các ứng dụng đang chạy bên dưới thanh danh mục; vùng hiển thị các ứng dụng đang chạy thể hiện các thẻ ứng dụng đang chạy; thanh danh mục bao gồm mục chip xử lý trung tâm (CPU), mục bộ nhớ (Memory) và mục pin (Battery);

trên giao diện bất kỳ, sử dụng hai hoặc nhiều ngón tay để kích hoặc kích đúp để mở giao diện đa nhiệm;

hoặc, trên giao diện bất kỳ, sử dụng hai hoặc nhiều ngón tay để trượt trên màn hình để mở giao diện đa nhiệm.

9. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm chức năng trực tiếp đóng hoàn toàn ứng dụng:

trong giao diện ứng dụng, sử dụng một hoặc nhiều ngón tay, trượt từ dưới lên trên từ mép dưới của màn hình, hoặc trượt từ trên xuống dưới từ mép trên của màn hình để trực tiếp đóng hoàn toàn ứng dụng này; hoặc

trong giao diện ứng dụng, khi trượt khỏi thanh danh mục hệ thống, sẽ có phím đóng ảo trên thanh danh mục, kích vào phím đóng ảo này sẽ trực tiếp đóng hoàn toàn ứng dụng này; hoặc

trong giao diện ứng dụng, ấn giữ phím home để trực tiếp đóng hoàn toàn ứng dụng này; hoặc

trong giao diện ứng dụng, bấm vào phím nguồn để trực tiếp đóng hoàn toàn ứng dụng này; hoặc

trong giao diện ứng dụng, khi thiết bị xoay màn hình xuống dưới được phát hiện, và góc giữa màn hình và mặt phẳng ngang nhỏ hơn số định trước, thiết bị trực tiếp đóng hoàn toàn ứng dụng này; và

trong giao diện ứng dụng, kích đúp phím home sẽ trực tiếp mở ứng dụng đang chạy trước đó, nhờ đó chuyển đổi nhanh giữa các ứng dụng; và trong đó

bấm phím home và phím âm lượng đồng thời có thể điều chỉnh độ sáng của màn hình;

10. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm ứng dụng người liên hệ quan trọng tích hợp tất cả các thông tin liên hệ quan trọng của người dùng ở một

vị trí; trong đó

ảnh bán thân của các người liên hệ quan trọng của người dùng là biểu tượng của ứng dụng người liên hệ quan trọng;

khi kích vào biểu tượng của ứng dụng người liên hệ quan trọng, sẽ hiển thị tất cả tùy chọn con liên quan đến những người liên hệ quan trọng này; hoặc

ứng dụng người liên hệ quan trọng kết hợp với ảnh nền của màn hình nền, sau khi người dùng đặt ảnh người liên hệ quan trọng làm ảnh nền của màn hình nền, người dùng kích vào ảnh nền với một hoặc nhiều ngón tay để trực tiếp mở ra các tùy chọn con;

người dùng trượt theo đường cụ thể trên ảnh nền để trực tiếp mở các tính năng cụ thể liên quan đến những người liên hệ quan trọng trong ảnh nền; các tính năng cụ thể bao gồm gọi điện thoại, gửi tin nhắn, để lại tin nhắn âm thanh, cuộc gọi hình; và trong đó

thuê bao sử dụng của những người liên hệ quan trọng trong mạng xã hội cung cấp trạng thái cập nhật cá nhân trên mạng xã hội của những người liên hệ quan trọng để tự động hiển thị trên ảnh nền.

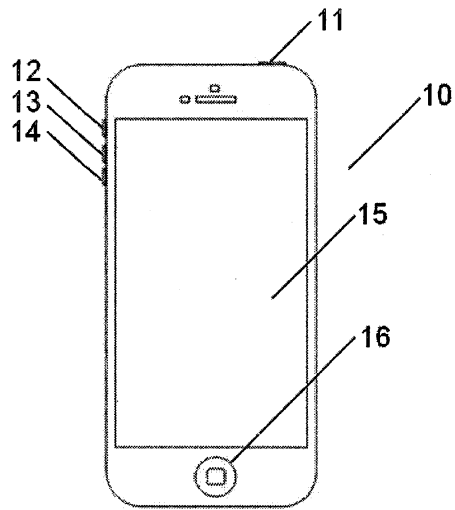


FIG.1

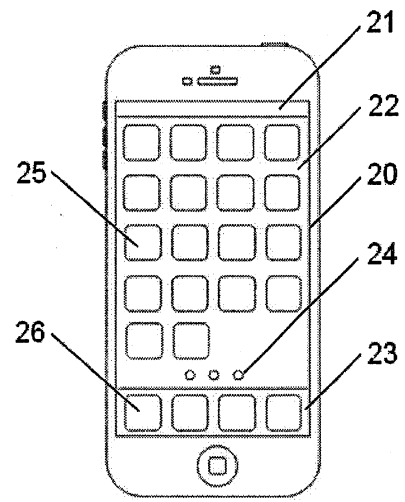


FIG.2

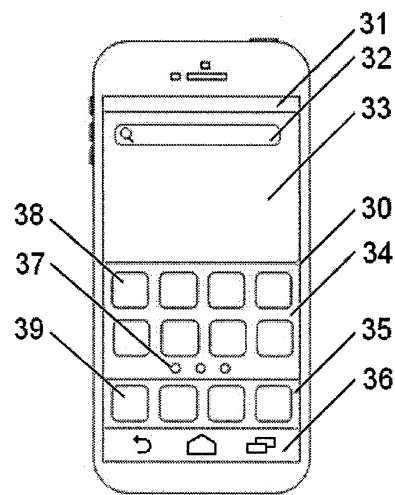


FIG.3

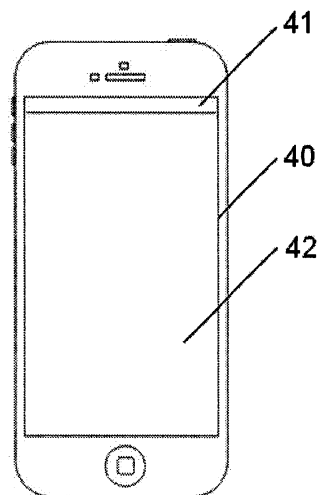


FIG.4

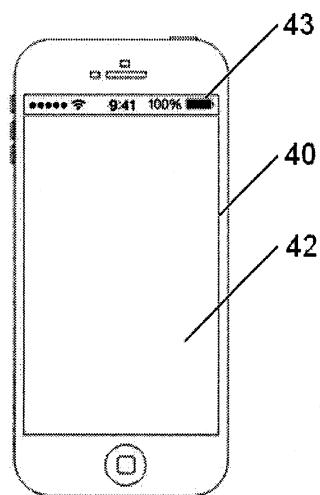


FIG.5

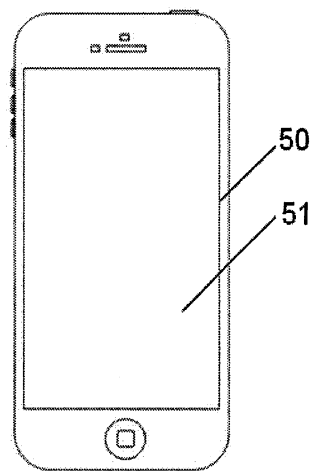


FIG.6

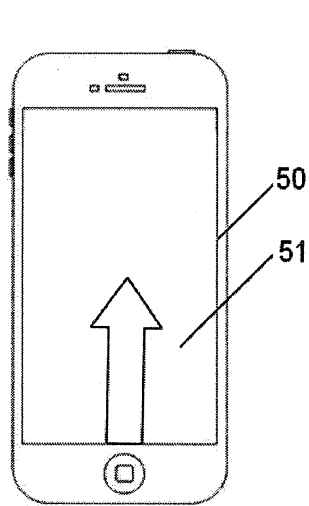


FIG. 7

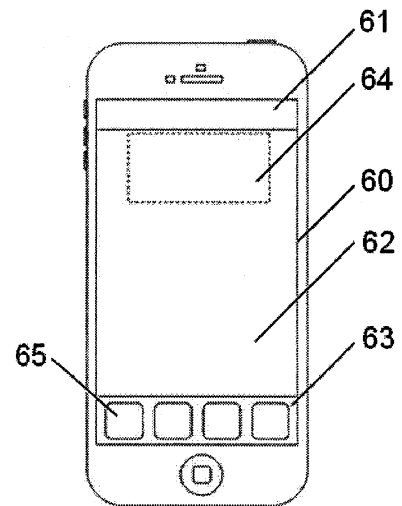


FIG. 8

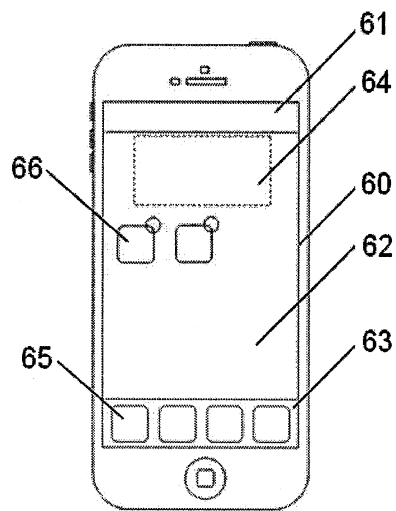


FIG. 9

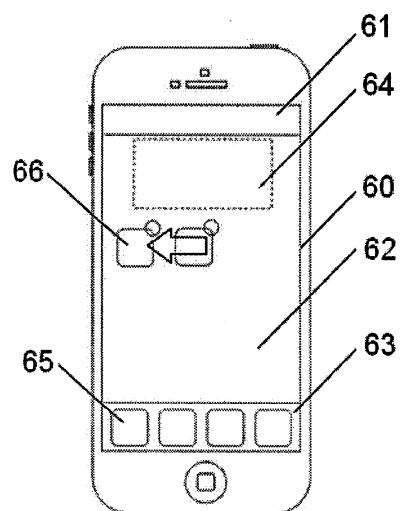


FIG. 10

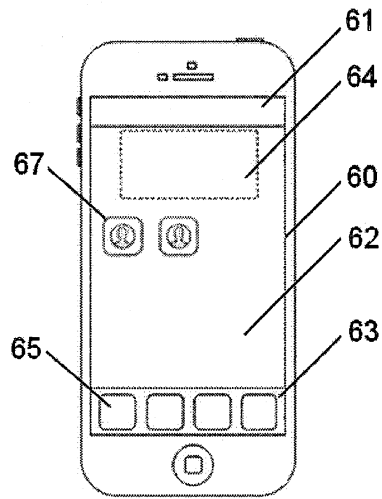


FIG. 11

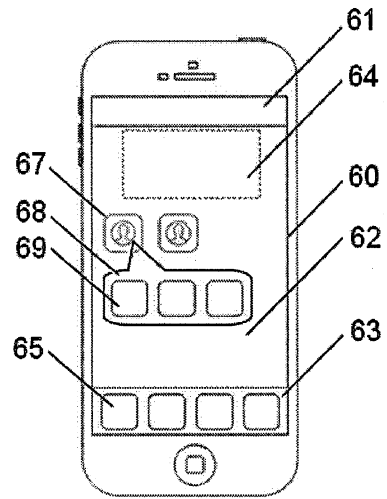


FIG. 12

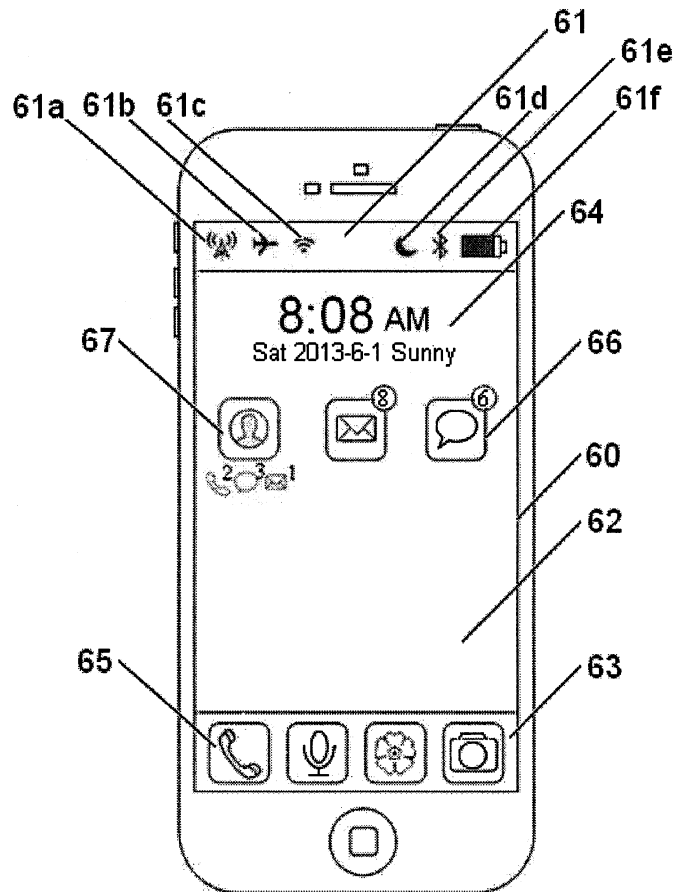


FIG. 13

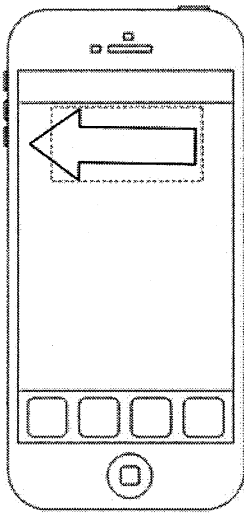


FIG. 14

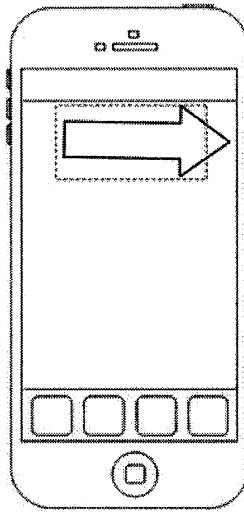


FIG. 15

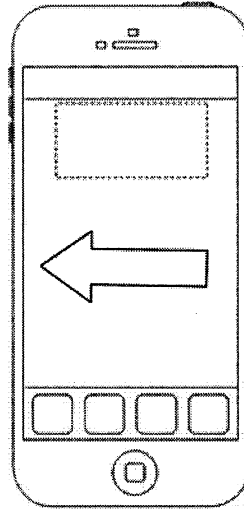


FIG. 16

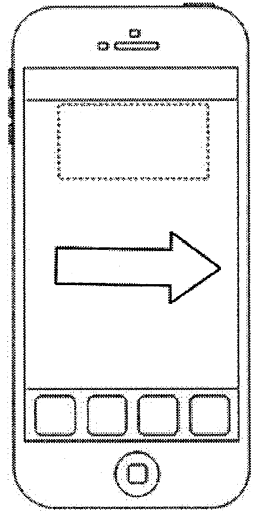


FIG. 17

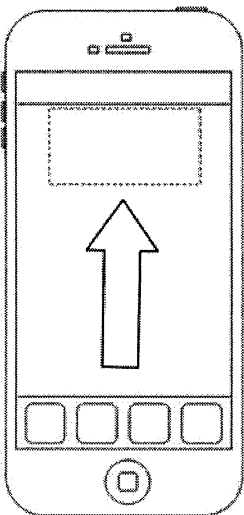


FIG. 18

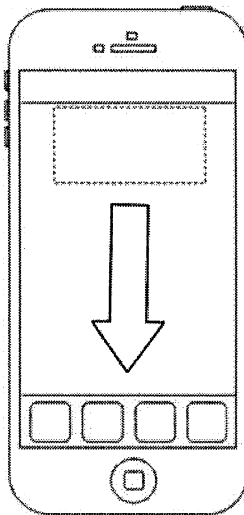


FIG. 19

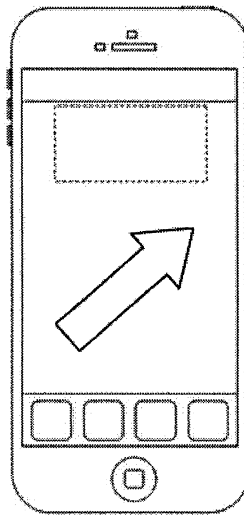


FIG. 20

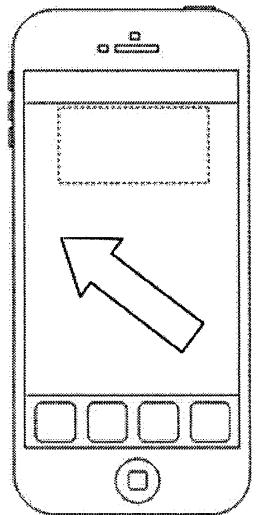


FIG. 21

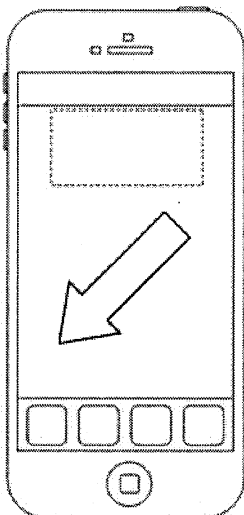


FIG. 22

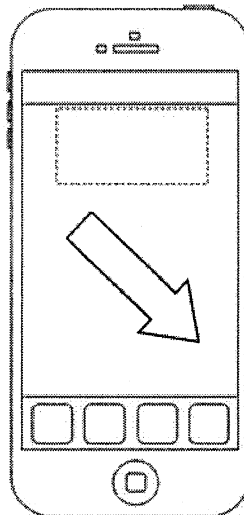


FIG. 23

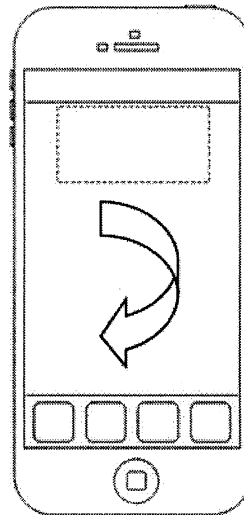


FIG. 24

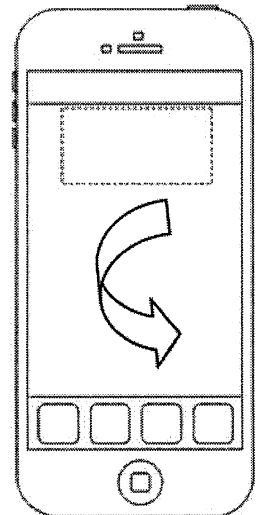


FIG. 25

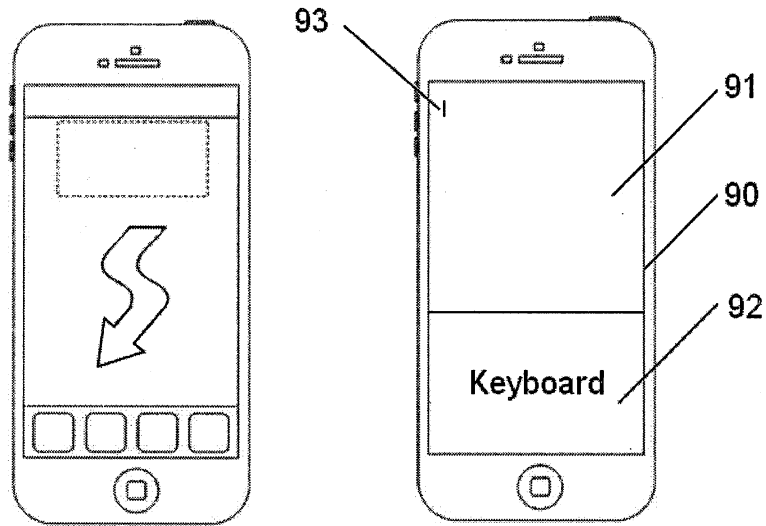


FIG. 26

FIG. 27

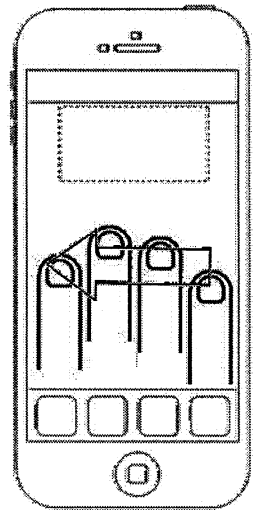
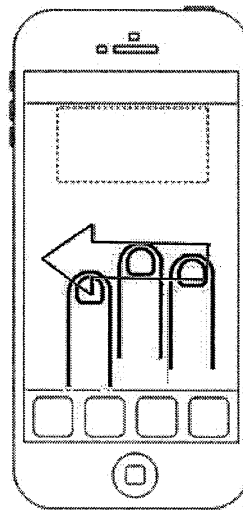
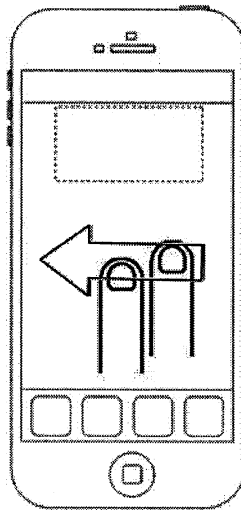
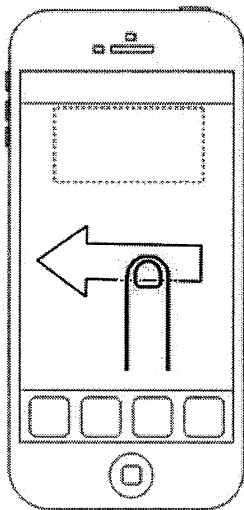


FIG. 28

FIG. 29

FIG. 30

FIG. 31

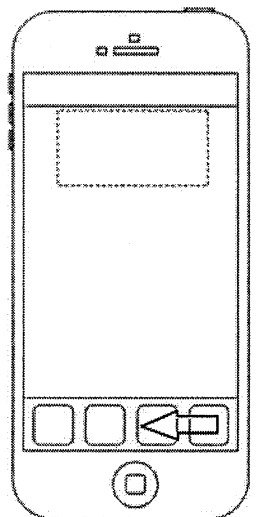
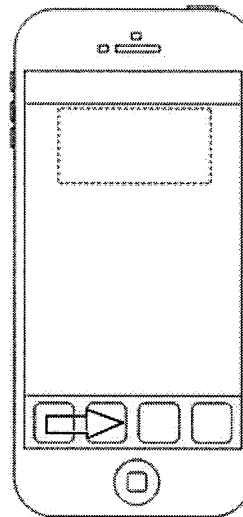
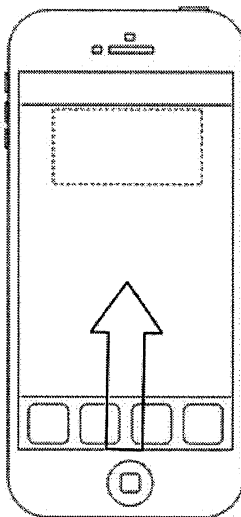
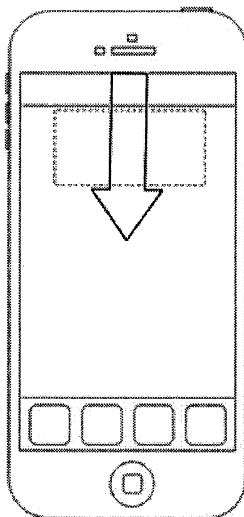


FIG. 32

FIG. 33

FIG. 34

FIG. 35

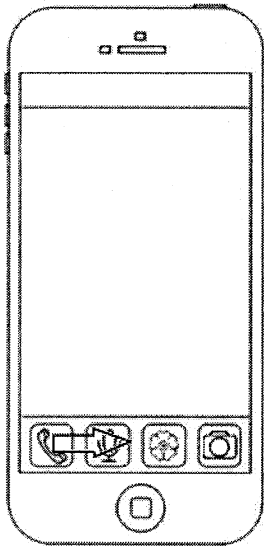


FIG. 36

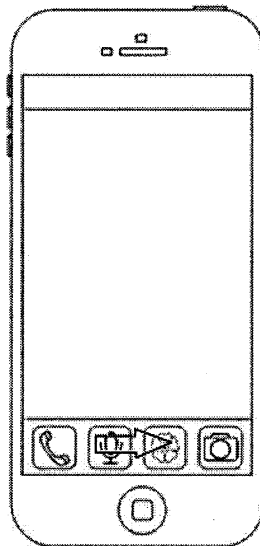


FIG. 37

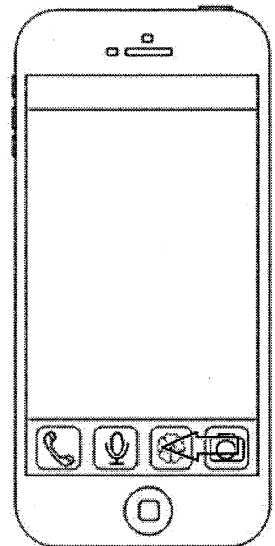


FIG. 38

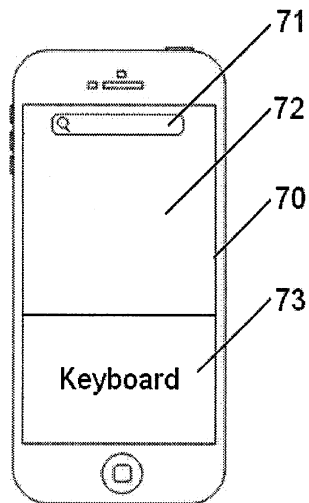


FIG. 39

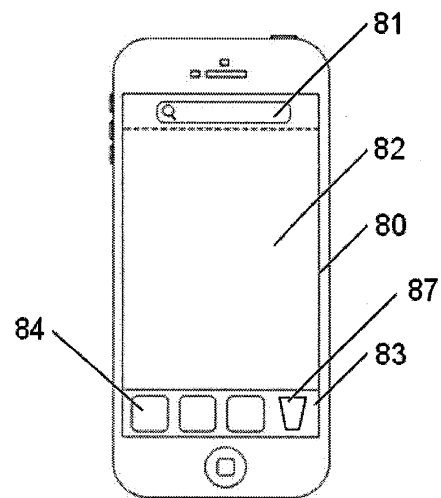


FIG. 40

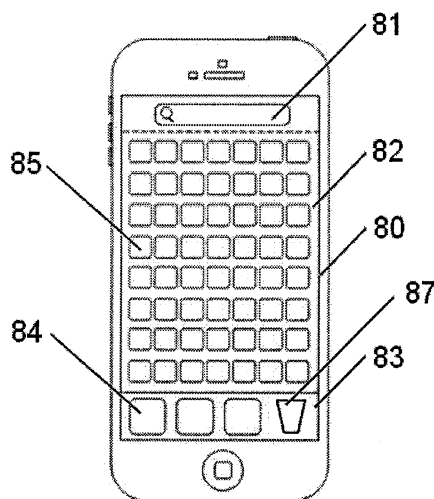


FIG. 41

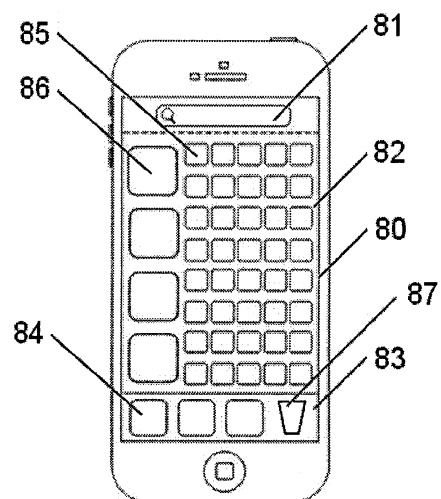


FIG. 42

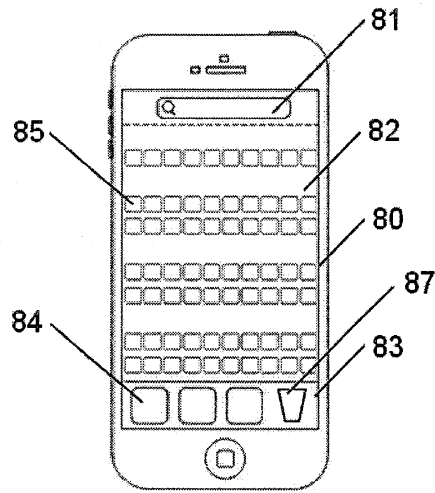


FIG. 43

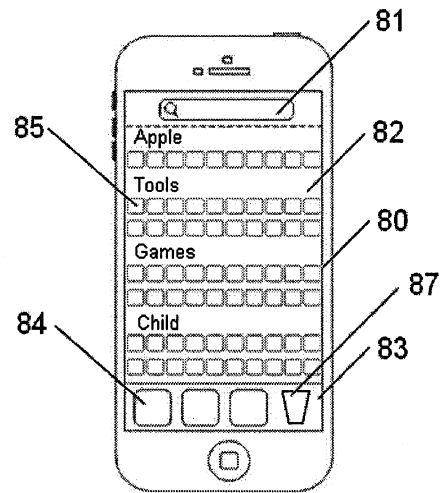


FIG. 44

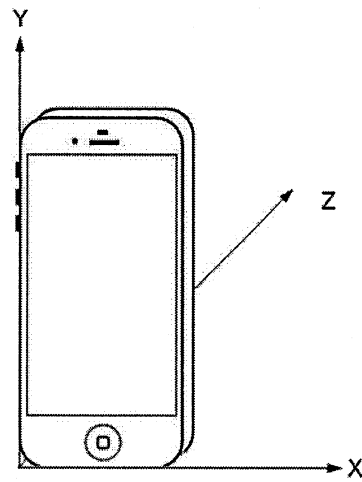


FIG. 45

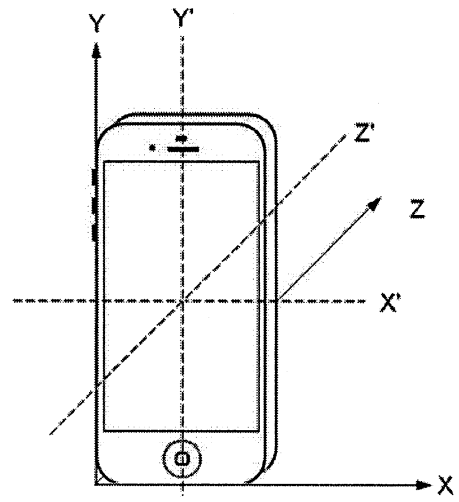


FIG. 46

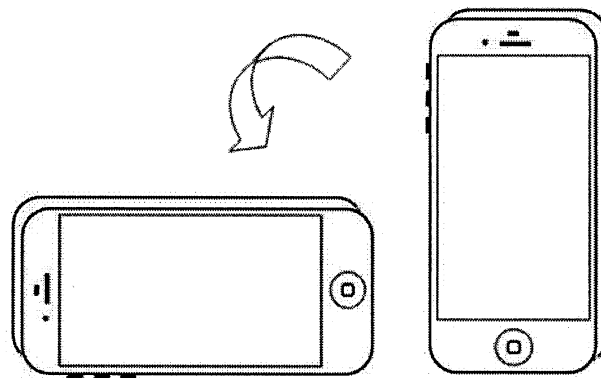


FIG. 47

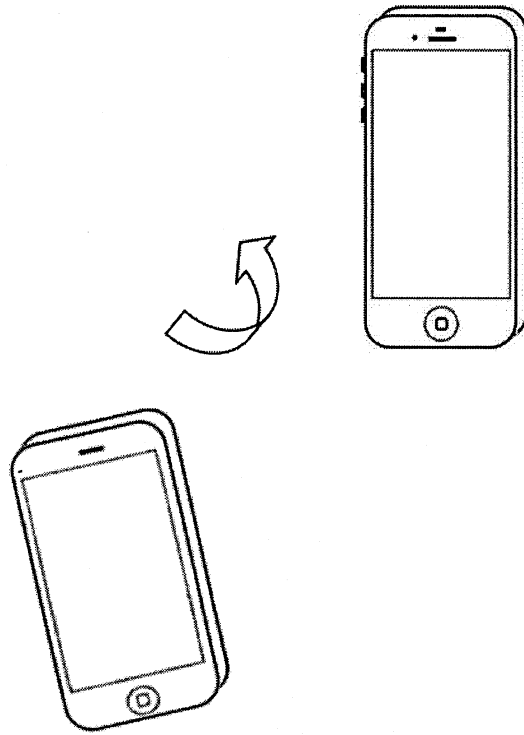


FIG.48

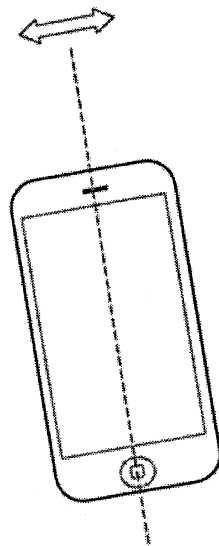


FIG.49

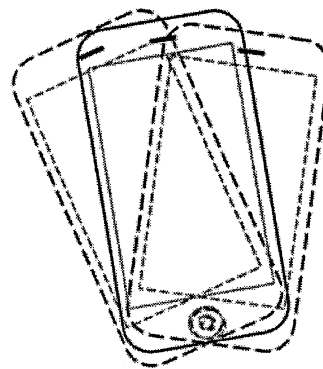


FIG.50

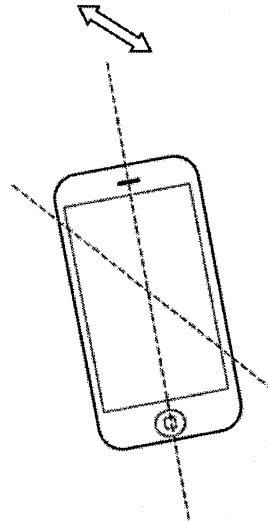


FIG. 51

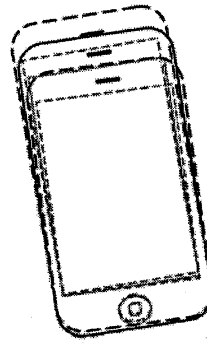


FIG. 52

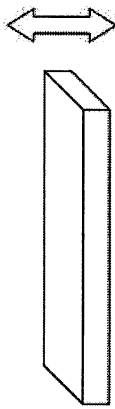


FIG. 53



FIG. 54

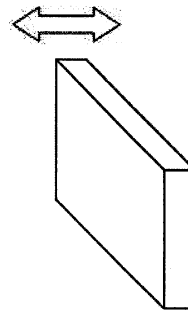


FIG. 55

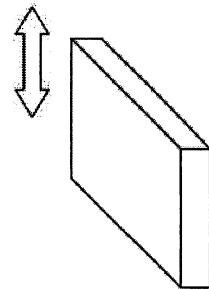


FIG. 56

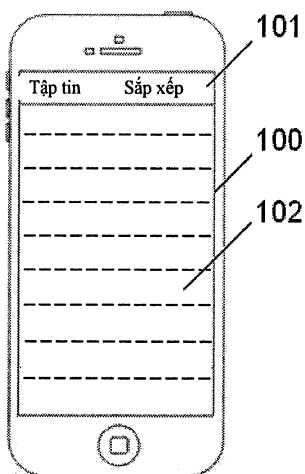


FIG. 57

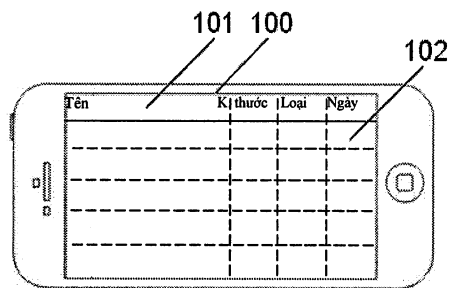


FIG. 58

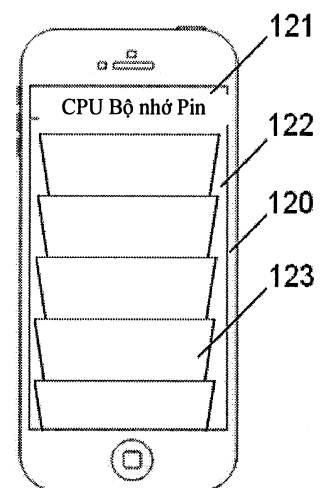


FIG. 59

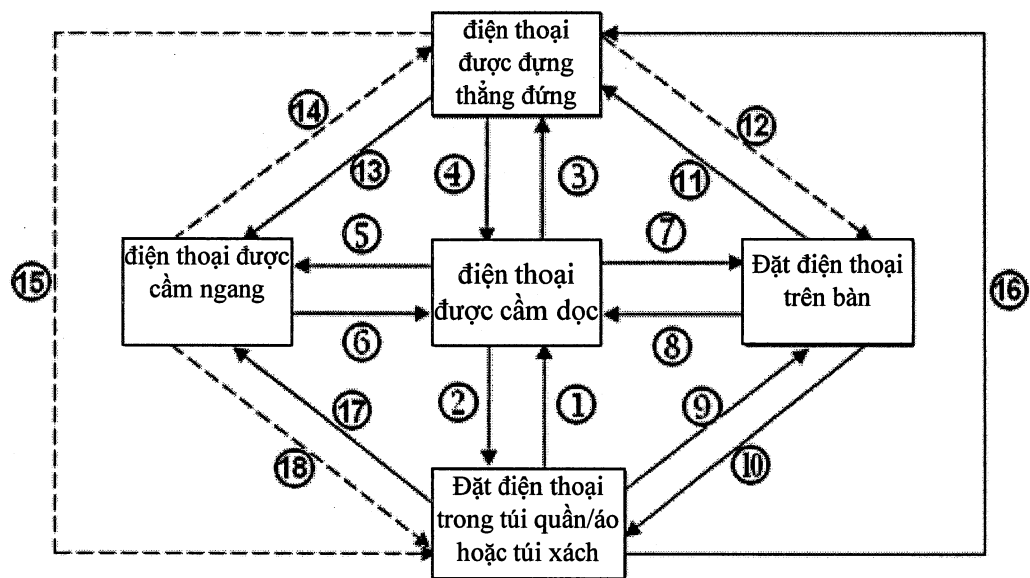


FIG.60