



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) 
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ 1-0048250
(51)^{2022.01} G06F 3/048; G06F 3/04845; G06F (13) B
3/04817; G06F 1/16

(21) 1-2022-01741 (22) 27/08/2020
(86) PCT/CN2020/111783 27/08/2020 (87) WO2021/037149 04/03/2021
(30) 201910819990.4 31/08/2019 CN
(45) 25/07/2025 448 (43) 27/06/2022 411A
(73) HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (CN)
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen, Guangdong
518129, P. R. China
(72) ZHANG, Ziyue (CN); CHEN, Long (CN).
(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) PHƯƠNG PHÁP HIỂN THỊ BIỂU TƯỢNG ỨNG DỤNG, THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ, VÀ
PHƯƠNG TIỆN LƯU TRỮ KHÔNG TẠM THỜI CÓ THỂ ĐỌC ĐƯỢC BỞI MÁY
TÍNH

(21) 1-2022-01741

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp hiển thị biểu tượng ứng dụng và thiết bị điện tử. Phương pháp có thể được áp dụng cho thiết bị điện tử có màn hình có thể mở rộng được, bao gồm: khi màn hình có thể mở rộng được ở trạng thái thứ nhất, bước hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong vùng cửa sổ lõi tắt của màn hình; và nếu màn hình có thể mở rộng được chuyển từ trạng thái thứ nhất sang trạng thái thứ hai, bước hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lõi tắt của màn hình. Số lượng của nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai lớn hơn số lượng của nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất. Trạng thái thứ nhất thể hiện trạng thái trong đó màn hình có thể mở rộng được không được mở rộng. Trạng thái thứ hai thể hiện trạng thái trong đó màn hình có thể mở rộng được không được mở rộng. Nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai bao gồm một số biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất, hoặc bao gồm tất cả các biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất, hoặc không bao gồm các biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất. Trong phương pháp này, số lượng các biểu tượng ứng dụng trong vùng cửa sổ lõi tắt có thể tăng lên theo sự mở rộng của màn hình, và biểu tượng ứng dụng có thể thay đổi theo sự mở rộng của màn hình, để cải thiện việc sử dụng và cải thiện trải nghiệm người dùng. Sáng chế còn đề cập đến phương tiện lưu trữ máy tính.

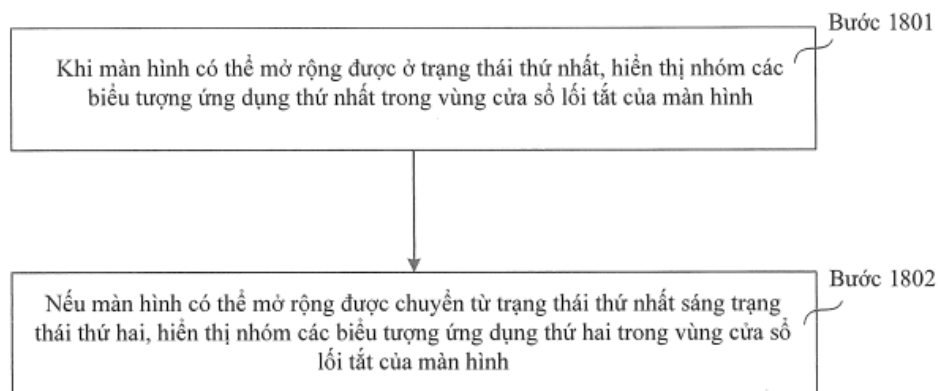


FIG.18

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực công nghệ đầu cuối, và đặc biệt, đề cập đến phương pháp hiển thị biểu tượng ứng dụng và thiết bị điện tử.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển của công nghệ thông minh, màn hình có thể gập lại được sử dụng bởi thiết bị đầu cuối đã trở thành xu hướng phát triển.

Hiện tại, mỗi màn hình của điện thoại di động có màn hình có thể gập lại bao gồm vùng DOCK (cửa sổ lối tắt) mà thường được đặt ở dưới cùng của màn hình. Đối với vùng DOCK, khi điện thoại di động có màn hình có thể gập lại được ở trạng thái gập lại, ba biểu tượng ứng dụng thường được sử dụng thường được hiển thị trong vùng DOCK. Sau khi điện thoại di động có màn hình có thể gập lại được ở trạng thái gập lại, bốn biểu tượng ứng dụng thường được sử dụng được hiển thị trong vùng DOCK. Từ trạng thái gập lại đến trạng thái mở ra, các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK của điện thoại di động luôn là các biểu tượng ứng dụng cố định. Nếu người dùng không thể tìm thấy biểu tượng ứng dụng cần thiết trong vùng DOCK, người dùng tìm kiếm biểu tượng ứng dụng cần thiết thông qua chuyển đổi màn hình của điện thoại di động hoặc bằng cách sử dụng giao diện đa ứng dụng. Thao tác này không thuận tiện, mà ảnh hưởng đến trải nghiệm người dùng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất phương pháp hiển thị biểu tượng ứng dụng và thiết bị điện tử, để giải quyết vấn đề trong các kỹ thuật thông thường cho trải nghiệm người dùng kém vì vùng DOCK thường bao gồm các biểu tượng ứng dụng cố định.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp hiển thị biểu tượng ứng dụng. Phương pháp có thể được áp dụng cho thiết bị điện tử có màn hình có thể mở rộng được. Phương pháp bao gồm: khi màn hình có thể mở rộng được ở trạng thái thứ nhất, hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình; và nếu màn hình có thể mở rộng được chuyển từ trạng thái thứ nhất sang trạng thái thứ hai, hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình. Số lượng

nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai lớn hơn số lượng nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất. Trạng thái thứ nhất thể hiện trạng thái trong đó màn hình có thể mở rộng được không được mở rộng. Trạng thái thứ hai thể hiện trạng thái trong đó màn hình có thể mở rộng được không được mở rộng. Nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai bao gồm một số biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất, hoặc bao gồm tất cả các biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất, hoặc không bao gồm các biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất.

Trong giải pháp kỹ thuật phía trên, khi màn hình không được mở rộng, nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất được hiển thị trong vùng cửa sổ lối tắt (DOCK) của màn hình; và sau khi màn hình được mở rộng, nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai có thể được hiển thị trong vùng DOCK của màn hình. Ngoài ra, số lượng nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai lớn hơn số lượng nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất. Theo cách này, trước và sau khi màn hình được mở rộng, thiết bị điện tử có màn hình có thể mở rộng được có thể được cho phép điều chỉnh các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK dựa trên trạng thái mở rộng của màn hình. Sau khi màn hình được mở rộng, nhiều biểu tượng ứng dụng có thể được hiển thị trong DOCK, để tạo điều kiện cho người dùng tìm kiếm biểu tượng ứng dụng và cải thiện trải nghiệm người dùng.

Trong thiết kế khả thi, khi nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai bao gồm một số biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất, biểu tượng khác với nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai được sử dụng làm nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ ba.

Việc hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình bao gồm:

trong vùng cửa sổ lối tắt, thay thế một số biểu tượng ứng dụng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất bởi một số biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ ba để hiển thị, và hiển thị một số biểu tượng ứng dụng khác trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ ba.

Cần lưu ý rằng phương pháp để hiển thị biểu tượng ứng dụng được đề xuất trong sáng chế, sau khi màn hình của thiết bị điện tử được mở rộng, nhiều biểu tượng ứng dụng hơn có thể được hiển thị. Nếu có lượng tương đối lớn các biểu tượng ứng dụng, một số biểu tượng ứng dụng được hiển thị có thể được thay thế. Nói cách khác, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể được cập nhật trong thời gian thực khi số lượng biểu tượng ứng

dùng tăng lên, để tạo điều kiện cho người dùng thao tác và cải thiện trải nghiệm người dùng.

Trong thiết kế khả thi, khi nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai bao gồm tất cả các biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất, việc hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình bao gồm:

hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong vùng thứ nhất trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình, và hiển thị biểu tượng ứng dụng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai ngoại trừ nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong vùng thứ hai.

Cần lưu ý rằng trong phương pháp hiển thị biểu tượng ứng dụng được đề xuất trong sáng chế, sau khi màn hình được mở rộng, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể còn bao gồm biểu tượng ứng dụng trước khi màn hình được mở rộng. Nói cách khác, biểu tượng ứng dụng khác có thể được hiển thị mới trong vùng DOCK dựa trên biểu tượng ứng dụng ban đầu. Trong cách này, người dùng có thể tìm kiếm biểu tượng ứng dụng trước khi màn hình được mở rộng. Ngoài ra, biểu tượng ứng dụng có thể được thêm mới, để cải thiện việc sử dụng màn hình sau khi màn hình được mở rộng.

Trong thiết kế khả thi, khi nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai bao gồm các biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất, việc hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình bao gồm:

thay thế tất cả các biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất bởi nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình để hiển thị.

Cần lưu ý rằng trong phương pháp hiển thị biểu tượng ứng dụng được đề xuất trong sáng chế, sau khi màn hình được mở rộng, nếu có số lượng tương đối lớn biểu tượng ứng dụng được hiển thị trong vùng DOCK, các biểu tượng ứng dụng được hiển thị trước khi màn hình được mở rộng có thể được thay thế. Trong cách này, sau khi màn hình được mở rộng, nhiều biểu tượng ứng dụng có thể được hiển thị trong vùng DOCK, để tạo điều kiện cho người dùng tìm kiếm biểu tượng ứng dụng và cải thiện trải nghiệm người dùng.

Trong thiết kế khả thi, trước khi hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình, phương pháp bao gồm:

ghi lại thông tin trạng thái sử dụng của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian xác định; và

xác định ít nhất một ứng dụng mục tiêu trong ít nhất một ứng dụng dựa trên thông tin trạng thái sử dụng được ghi lại của ít nhất một ứng dụng, trong đó nhóm các biểu

tượng ứng dụng thứ hai bao gồm biểu tượng ứng dụng tương ứng với ứng dụng mục tiêu.

Trong giải pháp kỹ thuật phía trên, thiết bị điện tử có thể ghi thông tin trạng thái sử dụng của nhiều APP (ứng dụng - application, APP) được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian xác định, và sau đó lựa chọn, dựa trên thông tin trạng thái sử dụng của các APP được sử dụng bởi người dùng, biểu tượng ứng dụng được bao gồm trong vùng DOCK sau khi màn hình được mở rộng. Trong cách này, biểu tượng ứng dụng được hiển thị trong vùng DOCK có thể được kết hợp với trạng thái sử dụng của người dùng, và biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể được điều chỉnh động dựa trên trạng thái sử dụng của người dùng, để tạo điều kiện cho người dùng tìm APP cần thiết.

Trong thiết kế khả thi, thông tin trạng thái sử dụng của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian xác định có thể được ghi lại theo cách sau đây:

Theo cách thứ nhất, khi màn hình có thể mở rộng được trong trạng thái thứ nhất, thông tin trạng thái sử dụng của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian xác định được ghi lại.

Theo cách thứ hai, khi màn hình có thể mở rộng được trong trạng thái thứ hai, thông tin trạng thái sử dụng của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian xác định được ghi lại.

Theo cách thứ ba, khi màn hình có thể mở rộng được trong trạng thái thứ nhất hoặc trạng thái thứ hai, thông tin trạng thái sử dụng của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian xác định được ghi lại riêng biệt.

Cần lưu ý rằng, trước và sau khi màn hình được mở rộng, người dùng có thể làm tương ứng với thông tin trạng thái sử dụng khác nhau. Do đó, trong phương pháp hiển thị biểu tượng ứng dụng được đề xuất trong sáng chế, thiết bị điện tử có thể ghi thông tin trạng thái sử dụng của người dùng khi màn hình không được mở rộng, hoặc có thể ghi lại thông tin trạng thái sử dụng của người dùng sau khi màn hình được mở rộng, hoặc có thể kết hợp trạng thái sử dụng của người dùng khi màn hình không được mở rộng và trạng thái sử dụng của người dùng sau khi màn hình được mở rộng. Trong ba cách, biểu tượng ứng dụng được hiển thị trong vùng DOCK có thể phù hợp hơn với trạng thái sử dụng của người dùng, để cải thiện trải nghiệm người dùng.

Trong thiết kế khả thi, thông tin trạng thái người dùng bao gồm ít nhất một trong các tham số sau: trình tự sử dụng, số lượng sử dụng, khoảng thời gian sử dụng, thời điểm sử

dụng, hoặc vị trí sử dụng.

Cần lưu ý rằng, phương pháp để hiển thị biểu tượng ứng dụng được đề xuất trong sáng chế, trình tự sử dụng trong đó người dùng sử dụng các APP có thể được ghi lại, để thu được ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng. Ngoài ra, số lần người dùng sử dụng APP có thể được ghi lại, và sau đó ít nhất một APP mà được sử dụng bởi người dùng với số lần tương đối lớn được lựa chọn. Ngoài ra, khoảng thời gian, thời điểm, vị trí, và tương tự của việc sử dụng APP bởi người dùng có thể được ghi lại, và ít nhất một trong các thông tin phía trên có thể được ghi lại, để biểu tượng ứng dụng được hiển thị trong vùng DOCK có thể được điều chỉnh theo thói quen sử dụng của người dùng, để đáp ứng tốt hơn thói quen sử dụng của người dùng và cải thiện trải nghiệm người dùng.

Trong thiết kế khả thi, màn hình có thể mở rộng được bao gồm màn hình có thể gấp lại, màn hình cuộn, hoặc màn hình có thể thay đổi được.

Cần lưu ý rằng phương pháp hiển thị biểu tượng ứng dụng được đề xuất trong sáng chế có thể được áp dụng với thiết bị điện tử có màn hình có thể gấp lại, hoặc có thể được áp dụng với thiết bị điện tử có màn hình cuộn, hoặc chắc chắn, có thể được áp dụng cho thiết bị điện tử có màn hình có thể thay đổi được.

Trong thiết kế khả thi, vùng cửa sổ lối tắt được hiển thị trong màn hình chính của thiết bị điện tử.

Phương pháp còn bao gồm:

khi giao diện ứng dụng được hiển thị trong màn hình chính, hiển thị vùng cửa sổ lối tắt ở lớp trên của giao diện ứng dụng để phản hồi lệnh mà được dẫn ra bởi người dùng để hiển thị vùng cửa sổ lối tắt.

Cần lưu ý rằng trong phương pháp hiển thị biểu tượng ứng dụng được đề xuất trong sáng chế, vùng DOCK được hiển thị trong màn hình chính của thiết bị điện tử. Khi người dùng sử dụng ứng dụng, giao diện ứng dụng có thể được hiển thị trong màn hình chính. Trong trường hợp này, người dùng có thể dẫn ra lệnh hiển thị DOCK để hiển thị vùng DOCK ở lớp phía trên của giao diện ứng dụng. Trong cách này, khi người dùng sử dụng giao diện ứng dụng, ứng dụng khác có thể được mở bằng cách sử dụng vùng DOCK. Do đó, người dùng không cần quay lại từ giao diện ứng dụng đến màn hình chính, để tạo điều kiện cho người dùng thao tác và cải thiện trải nghiệm người dùng.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế còn đề xuất thiết bị điện tử. Thiết bị điện tử bao gồm màn hình có thể mở rộng được, một hoặc nhiều bộ xử lý, bộ nhớ, nhiều ứng dụng, và một

hoặc nhiều chương trình máy tính. Một hoặc nhiều chương trình máy tính được lưu trữ trong một hoặc nhiều bộ nhớ. Một hoặc nhiều chương trình máy tính bao gồm các lệnh. Khi các lệnh được thực thi bởi một hoặc nhiều bộ xử lý, thiết bị điện tử được kích hoạt thực hiện các giải pháp kỹ thuật theo khía cạnh thứ nhất hoặc thiết kế khả thi bất kỳ của khía cạnh thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế còn đề xuất thiết bị điện tử. Thiết bị điện tử bao gồm các môđun/đơn vị mà được cấu hình để thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ nhất hoặc thiết kế khả thi của khía cạnh thứ nhất. Các môđun/đơn vị có thể được thực hiện bởi phần cứng, hoặc có thể được thực thi bởi phần cứng bằng cách thực thi phần mềm tương ứng.

Theo khía cạnh thứ tư, phương án của sáng chế còn đề xuất chip. Chip được ghép nối với bộ nhớ trong thiết bị điện tử, và được cấu hình để thực hiện các giải pháp kỹ thuật theo khía cạnh thứ nhất và thiết kế khả thi bất kỳ của khía cạnh thứ nhất trong các phương án của sáng chế. Trong phương án của sáng chế, “ghép nối” nghĩa là kết hợp trực tiếp hoặc kết hợp gián tiếp hai bộ phận.

Theo khía cạnh thứ năm, phương án của sáng chế đề xuất phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính. Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính bao gồm chương trình máy tính. Khi chương trình máy tính được chạy trên thiết bị điện tử, thiết bị điện tử được kích hoạt để thực hiện các giải pháp kỹ thuật theo khía cạnh thứ nhất hoặc thiết kế khả thi bất kỳ của khía cạnh thứ nhất trong các phương án của sáng chế.

Theo khía cạnh thứ sáu, phương án của sáng chế đề xuất sản phẩm chương trình máy tính. Khi sản phẩm chương trình máy tính được chạy trên thiết bị điện tử, thiết bị điện tử được kích hoạt để thực hiện các giải pháp kỹ thuật theo khía cạnh thứ nhất hoặc thiết kế khả thi bất kỳ của khía cạnh thứ nhất trong các phương án của sáng chế.

Theo khía cạnh thứ bảy, giao diện người dùng đồ họa (graphical user interface, GUI) còn được đề xuất. Giao diện người dùng đồ họa được lưu trữ trong thiết bị điện tử. Thiết bị điện tử bao gồm màn hình có thể mở rộng được, bộ nhớ, và một hoặc nhiều bộ xử lý. Một hoặc nhiều bộ xử lý được cấu hình để thực thi một hoặc nhiều chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ. Giao diện người dùng đồ họa bao gồm: khi màn hình có thể mở rộng được ở trạng thái thứ nhất, hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình; và nếu màn hình có thể mở rộng được chuyển từ trạng thái thứ nhất sang trạng thái thứ hai, hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai trong

vùng cửa sổ lối tắt của màn hình. Số lượng của nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai lớn hơn số lượng của nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất. Trạng thái thứ nhất thể hiện trạng thái trong đó màn hình có thể mở rộng được không được mở rộng. Trạng thái thứ hai thể hiện trạng thái trong đó màn hình có thể mở rộng được không được mở rộng. Nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai bao gồm một số biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất, hoặc bao gồm tất cả các biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất, hoặc không bao gồm các biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất.

Mô tả văn tắt các hình vẽ

Fig.1(a) và Fig.1(b) là sơ đồ dạng giản đồ của DOCK trong giao diện của điện thoại di động theo phương án của sáng chế;

Fig.2A(a) và Fig.2A(b) là sơ đồ dạng giản đồ của điện thoại di động có màn hình có thể gấp lại theo phương án của sáng chế;

Fig.2B(a) và Fig.2B(b) là sơ đồ dạng giản đồ của điện thoại di động có ba phần của các màn hình theo phương án của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ dạng giản đồ của cấu trúc của điện thoại di động theo phương án của sáng chế;

Fig.4A là sơ đồ dạng giản đồ về nguyên tắc của việc tính toán góc trong α giữa màn hình A và màn hình B theo phương án của sáng chế;

Fig.4B là sơ đồ dạng giản đồ về thực thể của hệ tọa độ địa lý theo phương án của sáng chế;

Fig.5A(a), Fig.5A(b) và Fig.5A(c) là sơ đồ dạng giản đồ của trạng thái vật lý của điện thoại di động gấp vào trong theo phương án của sáng chế;

Fig.5B là sơ đồ dạng giản đồ của trạng thái vật lý của điện thoại di động gấp ra ngoài theo phương án của sáng chế;

Fig.6(a) và Fig.6(b) là sơ đồ dạng giản đồ của nhóm các giao diện người dùng đồ họa theo phương án của sáng chế;

Fig.7(a) và Fig.7(b) là sơ đồ dạng giản đồ của nhóm các giao diện người dùng đồ họa theo phương án của sáng chế;

Fig.8(a) và Fig.8(b) là sơ đồ dạng giản đồ của nhóm các giao diện người dùng đồ họa theo phương án của sáng chế;

Fig.9(a), Fig.9(b), Fig.9(c) và Fig.9(d) là sơ đồ dạng giản đồ của nhóm các giao diện người dùng đồ họa theo phương án của sáng chế;

Fig.10(a), Fig.10(b) và Fig.10(c) là sơ đồ dạng giản đồ của nhóm các giao diện người dùng đồ họa theo phương án của sáng chế;

Fig.11(a) và Fig.11(b) là sơ đồ dạng giản đồ của nhóm các giao diện người dùng đồ họa theo phương án của sáng chế;

Fig.12A(a) và Fig.12(b) là sơ đồ dạng giản đồ của nhóm các giao diện người dùng đồ họa theo phương án của sáng chế;

Fig.12B(a), Fig.12B(b), và Fig.12B(c) là sơ đồ dạng giản đồ của nhóm các giao diện người dùng đồ họa theo phương án của sáng chế;

Fig.13(a) và Fig.13(b) là sơ đồ dạng giản đồ của nhóm các giao diện người dùng đồ họa theo phương án của sáng chế;

Fig.14A(a), Fig.14A(b), và Fig.14A(c) là sơ đồ dạng giản đồ của nhóm các giao diện người dùng đồ họa theo phương án của sáng chế;

Fig.14B(a) và Fig.14B(b) là sơ đồ dạng giản đồ của nhóm các giao diện người dùng đồ họa theo phương án của sáng chế;

Fig.15(a), Fig.15(b) và Fig.15(c) là sơ đồ dạng giản đồ của nhóm các giao diện người dùng đồ họa theo phương án của sáng chế;

Fig.16(a), Fig.16(b) và Fig.16(c) là sơ đồ dạng giản đồ của nhóm các giao diện người dùng đồ họa theo phương án của sáng chế;

Fig.17(a), Fig.17(b) và Fig.17(c) là sơ đồ dạng giản đồ của nhóm các giao diện người dùng đồ họa theo phương án của sáng chế;

Fig.18 là lưu đồ của phương pháp thể hiện biểu tượng ứng dụng theo phương án của sáng chế; và

Fig.19 là sơ đồ dạng giản đồ của cấu trúc của thiết bị điện tử khác theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương pháp hiển thị biểu tượng ứng dụng được đề xuất trong các phương án của sáng chế có thể được áp dụng cho mọi thiết bị điện tử như là điện thoại di động, máy tính bảng, thiết bị đeo được (ví dụ, đồng hồ, dây đeo, hoặc mũ bảo hiểm thông minh), thiết bị trên xe, thiết bị gia đình thông minh, thiết bị thực tế tăng cường (augmented reality, AR)/thiết bị

thực tế ảo (virtual reality, VR), máy tính notebook, máy tính cá nhân siêu di động (ultra-mobile personal computer, UMPC), máy tính siêu di động thu nhỏ, hoặc thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân (personal digital assistant, PDA).

Sau đây giải thích và mô tả một số thuật ngữ trong các phương án của sáng chế để tạo điều kiện hiểu rõ cho người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực.

Ứng dụng (application, viết tắt là app) trong các phương án của sáng chế được gọi là app và là chương trình phần mềm mà có thể thực hiện một hoặc nhiều chức năng cụ thể. Nói chung, nhiều ứng dụng có thể được cài đặt trên thiết bị đầu cuối, ví dụ, ứng dụng máy ảnh, ứng dụng SMS, ứng dụng hộp thư, WeChat, WhatsApp Messenger, Line, Instagram, Kakao Talk, và DingTalk. Ứng dụng được đề cập dưới đây có thể là ứng dụng được cài đặt khi thiết bị đầu cuối được phân phối từ nhà máy, hoặc có thể là ứng dụng được tải xuống từ mạng hoặc nhận được từ thiết bị đầu cuối khác trong quá trình trong đó người dùng sử dụng thiết bị đầu cuối.

Vùng DOCK trong các phương án của sáng chế là cửa sổ lối tắt được sử dụng để hiển thị tác vụ và chuyển đổi tác vụ trên màn hình hiển thị của thiết bị đầu cuối. Nội dung được hiển thị trong cửa sổ không thay đổi khi chuyển đổi cửa sổ. Nói cách khác, vùng DOCK là cửa sổ được cố định trên màn hình hiển thị. Có thể hiểu rằng vùng DOCK là vùng có thể được ẩn đi. Fig.1(a) và Fig.1(b) là sơ đồ dạng giản đồ của vùng DOCK trong giao diện của điện thoại di động theo phương án của sáng chế.

Trong giao diện được thể hiện trên Fig.1(a) bao gồm thanh trạng thái 10, biểu tượng ứng dụng 11 trên màn hình thứ nhất, và vùng DOCK 12. Vùng DOCK 12 được sử dụng để lưu trữ biểu tượng ứng dụng thường được sử dụng. Trong khi chuyển đổi màn hình, vùng DOCK không thay đổi. Biểu tượng ứng dụng là lối vào của ứng dụng. Các biểu tượng ứng dụng của tất cả các ứng dụng được cài đặt (ngoại trừ ứng dụng có biểu tượng được cấu hình được ẩn đi) được hiển thị trên màn hình. Biểu tượng ứng dụng 11 trên màn hình thứ nhất tạo thành màn hình thứ nhất. Khi người dùng thực hiện thao tác trượt về phía trái hoặc về phía phải, như được thể hiện trên Fig.1(b), biểu tượng ứng dụng 11 trên màn hình thứ nhất trên Fig.1(a) và Fig.1(b) được chuyển đổi thành biểu tượng ứng dụng 13 trên màn hình thứ hai, và vùng DOCK không thay đổi.

Cần lưu ý rằng phương pháp để hiển thị biểu tượng ứng dụng được đề xuất trong các phương án của sáng chế có thể được áp dụng cho mọi thiết bị điện tử có màn hình hiển thị, ví dụ, điện thoại di động, iPad, tivi, hoặc máy tính notebook; hoặc có thể được áp dụng cho

thiết bị đeo được có màn hình hiển thị. Thiết bị điện tử cũng có thể là thiết bị điện tử có thể gấp lại, ví dụ, điện thoại di động có thể gấp lại hoặc iPad có thể gấp lại. Trong phần sau đây, điện thoại di động có thể gấp lại được sử dụng làm ví dụ.

Fig.2A(a) và Fig.2A(b) là sơ đồ dạng giản đồ của điện thoại di động có thể gấp lại mà phương án của sáng chế có thể áp dụng. Như được thể hiện trên Fig.2A(a), điện thoại di động có thể gấp lại bao gồm thân thứ nhất và thân thứ hai. Góc trong giữa thân thứ nhất và thân thứ hai có thể thay đổi, để điện thoại di động có thể gấp lại được mở ra hoặc gấp lại. Cần hiểu rằng toàn bộ màn hình có thể bao gồm thân thứ nhất và thân thứ hai. Màn hình có thể là màn hình có thể gấp lại. Tham chiếu đến Fig.2A(b), khi góc trong giữa thân thứ nhất và thân thứ hai thay đổi, góc trong giữa vùng hiển thị thứ nhất tương ứng với thân thứ nhất và vùng hiển thị thứ hai tương ứng với thân thứ hai cũng thay đổi.

Góc mở trong phương án này của sáng chế là góc trong giữa thân thứ nhất và thân thứ hai của thiết bị điện tử có thể gấp lại. Khi góc mở bằng 0 độ, mặt phía sau thứ nhất của vùng hiển thị thứ nhất tương ứng với thân thứ nhất chồng lên mặt phía sau thứ hai của vùng hiển thị thứ hai tương ứng với thân thứ hai. Khi góc mở bằng 180 độ, vùng hiển thị thứ nhất và vùng hiển thị thứ hai được đặt trên cùng mặt phẳng nằm ngang. Khi góc mở bằng 360 độ, vùng hiển thị thứ nhất chồng lên vùng hiển thị thứ hai.

Fig.2B(a) và Fig.2B(b) là sơ đồ dạng giản đồ của điện thoại di động có ba phần của các màn hình theo phương án của sáng chế. Khi điện thoại di động 100 ở trạng thái mở, tham chiếu Fig.2B(a), điện thoại di động 100 có thể bao gồm đường gấp thứ nhất và đường gấp thứ hai. Sau khi điện thoại di động 100 được gấp lại dọc theo đường gấp thứ nhất theo hướng chiều dọc, màn hình phụ A, màn hình phụ B, và màn hình phụ C được thể hiện trên Fig.2B(a) và Fig.2B(b) có thể được tạo thành.

Trong sáng chế, màn hình có thể gấp lại có thể bao gồm trạng thái mở, trạng thái gấp, và trạng thái bán gấp. Trạng thái mở thể hiện rằng màn hình có thể gấp lại được mở hoàn toàn, nghĩa là, góc trong giữa hai bản hình phụ liền kề trong màn hình có thể gấp lại là 180 độ. Trạng thái gấp lại thể hiện rằng màn hình có thể gấp lại được gấp lại hoàn toàn, nghĩa là, góc trong giữa hai bản hình phụ liền kề trong màn hình có thể gấp lại là 0 độ. Trạng thái bán gấp là trạng thái giữa trạng thái mở ra và trạng thái gấp lại, nghĩa là, góc trong giữa hai màn hình phụ liền kề trong màn hình có thể gấp lại là giữa 0 độ và 180 độ. Ví dụ, sơ đồ dạng giản đồ được thể hiện trên Fig.2B(b) thể hiện màn hình có thể gấp lại ở trạng thái bán gấp.

Cần lưu ý rằng phương pháp để hiển thị biểu tượng ứng dụng được đề xuất trong các phương án của sáng chế là có thể áp dụng cho trạng thái mở, trạng thái gấp lại, và trạng thái bán gấp.

Như được thể hiện trên Fig.3, điện thoại di động 100 mà phương án của sáng chế có thể được áp dụng có thể bao gồm bộ xử lý 110, giao diện bộ nhớ ngoài 120, bộ nhớ trong 121, giao diện bus nối tiếp đa năng (universal serial bus, USB) 130, môđun quản lý sạc 140, môđun quản lý nguồn 141, pin 142, ăng ten 1, ăng ten 2, môđun truyền thông di động 150, môđun truyền thông không dây 160, môđun âm thanh 170, loa 170A, bộ thu điện thoại 170B, micro 170C, giắc cắm tai nghe 170D, môđun cảm biến 180, nút 190, động cơ 191, bộ chỉ thị 192, máy ảnh 193, màn hình hiển thị 194, giao diện thẻ môđun nhận dạng thuê bao (subscriber identification module, SIM) 195, và tương tự. Môđun cảm biến 180 có thể bao gồm cảm biến áp suất 180A, cảm biến con quay hồi chuyển 180B, cảm biến áp suất khí quyển 180C, cảm biến từ tính 180D, cảm biến gia tốc 180E, cảm biến khoảng cách 180F, cảm biến tiệm cận quang 180G, cảm biến vân tay 180H, cảm biến nhiệt độ 180J, cảm biến chạm 180K, cảm biến ánh sáng xung quanh 180L, cảm biến dẫn truyền xương 180M, và tương tự.

Bộ xử lý 110 có thể bao gồm một hoặc nhiều đơn vị xử lý. Ví dụ, bộ xử lý 110 có thể bao gồm bộ xử lý ứng dụng (application processor, AP), bộ xử lý môđem, bộ xử lý đồ họa (graphics processing unit, GPU), bộ xử lý tín hiệu hình ảnh (image signal processor, ISP), bộ điều khiển, bộ nhớ, bộ mã hóa/giải mã video, bộ xử lý tín hiệu kỹ thuật số (digital signal processor, DSP), bộ xử lý băng tần cơ sở, và/hoặc bộ xử lý thần kinh chuyên dụng (neural-network processing unit, NPU). Các bộ xử lý khác nhau có thể là các bộ phận riêng biệt, hoặc có thể được tích hợp thành một hoặc nhiều bộ xử lý.

Bộ điều khiển có thể là trung tâm thần kinh và trung tâm điều khiển của điện thoại di động 100. Bộ điều khiển có thể phát ra tín hiệu điều khiển hoạt động dựa trên mã vận hành lệnh và tín hiệu trình tự thời gian, để hoàn thành việc điều khiển đọc lệnh và thực thi lệnh.

Bộ nhớ có thể còn được bố trí trong bộ xử lý 110, để lưu trữ lệnh và dữ liệu. Trong một số phương án, bộ nhớ trong bộ xử lý 110 là bộ nhớ đệm. Bộ nhớ có thể lưu trữ lệnh hoặc dữ liệu mà được sử dụng hoặc được sử dụng định kỳ bởi bộ xử lý 110. Nếu bộ xử lý 110 cần để dùng lệnh hoặc dữ liệu lần nữa, bộ xử lý 110 có thể dẫn ra trực tiếp lệnh hoặc dữ liệu từ bộ nhớ, để tránh truy cập lặp lại và làm giảm thời gian chờ của bộ xử lý 110, bằng cách đó cải thiện hiệu quả hệ thống.

Bộ xử lý 100 có thể chạy mã phần mềm của phương pháp hiển thị được đề xuất trong các phương án của sáng chế, để triển khai hiệu ứng hiển thị tương ứng.

Giao diện USB 130 là giao diện mà đáp ứng thông số tiêu chuẩn USB, và có thể cụ thể là giao diện USB nhỏ, giao diện USB vi mô, giao diện loại C USB, hoặc tương tự. Giao diện USB 130 có thể được cấu hình để kết nối với bộ sạc để sạc điện thoại di động 100, hoặc có thể được cấu hình để truyền dữ liệu giữa điện thoại di động 100 và thiết bị ngoại vi.

Môđun quản lý sạc 140 được cấu hình để nhận đầu vào sạc từ bộ sạc. Môđun quản lý nguồn 141 được cấu hình để kết nối với pin 142, môđun quản lý sạc 140, và bộ xử lý 110. Môđun quản lý nguồn 141 nhận đầu vào của pin 142 và/hoặc môđun quản lý sạc 140, để cấp nguồn cho bộ xử lý 110, bộ nhớ trong 121, bộ nhớ ngoài, màn hình hiển thị 194, máy ảnh 193, môđun truyền thông không dây 160, và tương tự.

Chức năng truyền thông không dây của điện thoại di động 100 có thể được thực hiện bằng cách sử dụng ăng ten 1, ăng ten 2, môđun truyền thông di động 150, môđun truyền thông không dây 160, bộ xử lý môđem, bộ xử lý băng tần cơ sở, và tương tự.

Ăng ten 1 và ăng ten 2 được cấu hình để phát và nhận tín hiệu sóng điện từ. Mỗi ăng ten trong điện thoại di động 100 có thể được cấu hình để bao gồm một hoặc nhiều dải tần số liên lạc. Các ăng ten khác nhau có thể được ghép kênh để cải thiện việc sử dụng các ăng ten. Ví dụ, ăng ten 1 có thể được ghép kênh như ăng ten phân tập của mạng cục bộ không dây. Trong một số phương án khác, ăng ten có thể được sử dụng kết hợp với công tắc điều chỉnh.

Môđun truyền thông di động 150 có thể cung cấp giải pháp cho truyền thông không dây như là 2G/3G/4G/5G được ứng dụng cho điện thoại di động 100. Môđun truyền thông di động 150 có thể bao gồm ít nhất một bộ lọc, bộ chuyển, bộ khuếch đại công suất, bộ khuếch đại tiếng ồn thấp (low noise amplifier, LNA), và tương tự. Môđun truyền thông di động 150 có thể nhận sóng điện từ qua ăng ten 1, thực hiện xử lý như là lọc và khuếch đại sóng điện từ nhận được, và truyền sóng điện từ được xử lý đến bộ xử lý môđem để giải điều chế. Môđun truyền thông di động 150 có thể còn khuếch đại tín hiệu được điều chế bởi bộ xử lý môđem, và chuyển đổi tín hiệu vào sóng điện từ để bức xạ qua ăng ten 1. Trong một số phương án, ít nhất một số môđun chức năng của môđun truyền thông di động 150 có thể được bố trí trong bộ xử lý 110. Trong một số phương án, ít nhất một số môđun chức năng của môđun truyền thông di động 150 có thể được bố trí trong bộ xử lý 110 có

thể được bố trí trong cùng bộ phận.

Môđun truyền thông không dây 160 có thể tạo ra giải pháp để truyền thông di động được áp dụng cho điện thoại di động 100, ví dụ, mạng cục bộ không dây (wireless local area networks, WLAN) (ví dụ, mạng kết nối không dây (wireless fidelity, Wi-Fi), Bluetooth (bluetooth, BT), hệ thống vệ tinh định vị toàn cầu (global navigation satellite system, GNSS), điều chế tần số (frequency modulation, FM), truyền thông trường gần (near field communication, NFC), và công nghệ hồng ngoại (infrared, IR). Môđun truyền thông không dây 160 có thể là một hoặc nhiều bộ phận trong đó ít nhất một môđun xử lý được tích hợp. Môđun truyền thông không dây 160 nhận sóng điện từ qua ăng ten 2, thực hiện điều chế tần số và xử lý lọc trên tín hiệu sóng điện từ, và gửi tín hiệu đã được xử lý đến bộ xử lý 110. Môđun truyền thông không dây 160 có thể còn nhận tín hiệu được gửi từ bộ xử lý 110, thực hiện điều chế tần số và khuếch đại tín hiệu, và chuyển đổi tín hiệu thành sóng điện từ để bức xạ qua ăng ten 2.

Trong một số phương án, ăng ten 1 và môđun truyền thông di động 150 của điện thoại di động 100 được ghép nối, và ăng ten 2 và môđun truyền thông không dây 160 của điện thoại di động 100 được ghép nối, sao cho điện thoại di động 100 có thể giao tiếp với mạng và thiết bị khác bằng cách sử dụng công nghệ truyền thông không dây. Công nghệ truyền thông không dây có thể bao gồm hệ thống thông tin di động toàn cầu (global system for mobile communications, GSM), dịch vụ vô tuyến gói tổng hợp (general packet radio service, GPRS), đa truy nhập phân chia theo mã (code division multiple access, CDMA), đa truy nhập phân chia theo mã băng rộng (wideband code division multiple access, WCDMA), đa truy nhập phân chia theo mã phân chia theo thời gian (time-division code division multiple access, TD-SCDMA), tiến hóa dài hạn (long term evolution, LTE), BT, GNSS, WLAN, NFC, FM, và công nghệ IR, và/hoặc tương tự. GNSS có thể bao gồm hệ thống định vị toàn cầu (global positioning system, GPS), hệ thống vệ tinh định vị toàn cầu (global navigation satellite system, GLONASS), hệ thống vệ tinh định vị beidou (beidou navigation satellite system, BDS), hệ thống vệ tinh quasi-zenith (quasi-zenith satellite system, QZSS), và/hoặc hệ thống định vị tăng cường dựa trên vệ tinh (satellite based augmentation systems, SBAS).

Điện thoại di động 100 có thể thực hiện chức năng âm thanh như là phát nhạc hoặc ghi âm thông qua môđun âm thanh 170, loa 170A, bộ nhận điện thoại 170B, micro 170C, và giắc cắm tai nghe 170D, bộ xử lý ứng dụng, và tương tự

Cảm biến áp suất 180A được cấu hình để cảm ứng tín hiệu áp suất, và có thể chuyển đổi tín hiệu áp suất thành tín hiệu điện. Trong một số phương án, cảm biến áp suất 180A có thể được bố trí trong màn hình hiển thị 194.

Cảm biến con quay hồi chuyển 180B có thể được cấu hình để xác định tư thế chuyển động của điện thoại di động 100. Trong một số phương án, cảm biến con quay hồi chuyển 180 B có thể được sử dụng để xác định các vận tốc góc của điện thoại di động 100 quanh ba trục (cụ thể, các trục x, y, và z). Cảm biến con quay hồi chuyển 180B có thể được cấu hình để thực hiện ổn định trong khi chụp ảnh.

Cảm biến áp suất khí quyển 180C được cấu hình để đo áp suất khí quyển. Trong một số phương án, điện thoại 100 tính toán độ cao dựa trên giá trị của áp suất khí quyển được đo bởi cảm biến áp suất khí quyển 180C, để hỗ trợ định vị và dẫn đường.

Cảm biến từ tính 180D bao gồm cảm biến hiệu ứng Hall. Điện thoại di động 100 có thể phát hiện sự mở và đóng của nắp da lật bằng cách sử dụng cảm biến từ tính 180D. Trong một số phương án, khi điện thoại di động 100 là điện thoại nắp gập, điện thoại di động 100 có thể phát hiện sự mở và đóng của nắp gập bằng cách sử dụng cảm biến từ tính 180D. Ngoài ra, tính năng như là mở khóa tự động của nắp gập được thiết lập dựa trên trạng thái mở/đóng được phát hiện của nắp da hoặc trạng thái mở/đóng được phát hiện của nắp gập.

Cảm biến gia tốc 180E có thể phát hiện độ lớn của gia tốc của điện thoại di động 100 theo các hướng khác nhau (thường theo ba trục). Khi điện thoại di động 100 ở trạng thái tĩnh, giá trị và hướng của trọng lực có thể được phát hiện. Điện thoại di động 100 có thể còn được cấu hình để nhận dạng tư thế của thiết bị điện tử, và được áp dụng cho các ứng dụng như là chuyển hướng ngang/dọc và máy đếm bước chân.

Cảm biến khoảng cách 180F được cấu hình để đo khoảng cách. Điện thoại di động 100 có thể đo khoảng cách bằng hồng ngoại hoặc laser. Trong một số phương án, trong kịch bản chụp ảnh, điện thoại di động 100 có thể đo khoảng cách bằng cách sử dụng cảm biến khoảng cách 180F, để thực hiện lấy nét nhanh.

Cảm biến tiệm cận quang 180G có thể bao gồm, ví dụ, đi-ốt phát quang (light emitting diode, LED) và bộ dò quang học như là đi-ốt quang. Đi-ốt phát quang có thể là đi-ốt phát quang hồng ngoại. Điện thoại di động 100 có thể phát ra ánh sáng hồng ngoại bằng cách sử dụng đi-ốt phát quang. Điện thoại di động 100 phát hiện ánh sáng hồng ngoại được phản xạ bởi đối tượng gần đó bằng cách sử dụng đi-ốt quang. Khi ánh sáng được phản xạ đủ để

phát hiện, có thể xác định rằng có đối tượng ở gần điện thoại di động 100. Khi ánh sáng được phản xạ không đủ để phát hiện, điện thoại di động 100 có thể xác định rằng không có đối tượng ở gần điện thoại di động 100. Điện thoại di động 100 có thể phát hiện, bằng cách sử dụng cảm biến tiệm cận quang 180G, rằng người dùng đặt điện thoại di động 100 gần tai để chuyển đổi, sao cho việc tắt màn hình tự động được thực hiện để tiết kiệm năng lượng. Cảm biến tiệm cận quang 180G có thể còn được cấu hình để mở khóa và khóa tự động màn hình trong chế độ đầy nắp da và chế độ bỏ túi.

Cảm biến ánh sáng xung quanh 180L được cấu hình để cảm ứng độ sáng của ánh sáng xung quanh. Điện thoại di động 100 có thể điều chỉnh thích ứng độ sáng của màn hình hiển thị 194 dựa trên độ sáng được cảm ứng của ánh sáng môi trường xung quanh. Cảm biến ánh sáng xung quanh 180L có thể còn được cấu hình để điều chỉnh tự động cân bằng trắng trong khi chụp ảnh. Cảm biến ánh sáng xung quanh 180L có thể còn phối hợp với cảm biến tiệm cận quang 180G để phát hiện xem điện thoại di động 100 có ở trạng thái bỏ túi hay không, bằng cách đó ngăn chặn việc chạm vô ý.

Cảm biến vân tay 180H được cấu hình để thu thập dấu vân tay. Điện thoại di động 100 có thể thực hiện mở khóa bằng vân tay, truy cập khóa ứng dụng, chụp ảnh vân tay, trả lời cuộc gọi dựa trên dấu vân tay, và tương tự bằng cách sử dụng tính năng của vân tay được thu thập.

Cảm biến nhiệt độ 180J được cấu hình để phát hiện nhiệt độ. Trong một số phương án, điện thoại di động 100 thực thi chính sách xử lý nhiệt độ bằng cách sử dụng nhiệt độ được phát hiện bởi cảm biến nhiệt độ 180J. Ví dụ, khi nhiệt độ được báo cáo bởi cảm biến nhiệt độ 180J vượt quá ngưỡng, điện thoại di động 100 giảm hiệu suất của bộ xử lý gần cảm biến nhiệt độ 180J, để giảm tiêu thụ điện năng và thực hiện bảo vệ nhiệt. Trong một số phương án khác, khi nhiệt độ thấp hơn ngưỡng khác, điện thoại di động 100 làm nóng pin 142 để tránh tắt bất thường điện thoại di động 100 gây ra bởi nhiệt độ thấp. Trong một số phương án khác, khi nhiệt độ thấp hơn ngưỡng khác, điện thoại di động 100 tăng điện áp đầu ra của pin 142, để tránh tắt bất thường gây ra bởi nhiệt độ thấp.

Cảm biến chạm 180K cũng được gọi là “bảng điều khiển chạm”. Cảm biến chạm 180K có thể được bố trí trong màn hình hiển thị 194, và cảm biến chạm 180K và màn hình hiển thị 194 tạo thành màn hình cảm ứng mà còn được gọi là “màn hình điều khiển cảm ứng”. Cảm biến chạm 180K được cấu hình để phát hiện thao tác chạm được thực hiện trên hoặc gần cảm biến chạm 180K. Cảm biến chạm có thể truyền thao tác chạm được phát hiện đến

bộ xử lý ứng dụng, để xác định loại sự kiện chạm. Cảm biến chạm 180K có thể cung cấp, trên màn hình hiển thị 194, đầu ra hình ảnh liên quan đến thao tác chạm. Trong một số phương án khác, cảm biến chạm 180K có thể còn được đặt trên bề mặt của điện thoại di động 100, và được đặt ở vị trí khác với vị trí của màn hình hiển thị 194.

Cảm biến dẫn truyền xương 180M có thể nhận được tín hiệu rung. Trong một số phương án, cảm biến dẫn truyền xương 180M có thể nhận được tín hiệu rung của xương rung của bộ phận dây thanh âm của con người. Cảm biến dẫn truyền xương 180M có thể tiếp xúc với mạch đập của con người, và nhận tín hiệu huyết áp đập.

Màn hình hiển thị 194 được cấu hình để hiển thị giao diện hiển thị của ứng dụng, và tương tự. Màn hình hiển thị 194 bao gồm panen hiển thị. Panen hiển thị có thể sử dụng màn hình tinh thể lỏng (liquid crystal display, LCD), đi-ốt phát quang hữu cơ (organic light-emitting diode, OLED), đi-ốt phát quang hữu cơ ma trận động (active-matrix organic light emitting diode, AMOLED), đi-ốt phát quang linh hoạt (flex light-emitting diode, FLED), Led nhỏ, Led siêu nhỏ, oLed siêu nhỏ, đi-ốt phát sáng chấm lượng tử (quantum dot light emitting diodes, QLED), và tương tự. Màn hình hiển thị 194 có thể là màn hình có thể gấp lại. Trong một số phương án, điện thoại di động 100 có thể bao gồm một hoặc N màn hình hiển thị 194. Ở đây, N là số nguyên dương lớn hơn 1.

Trong phương án này của sáng chế, màn hình hiển thị 194 của điện thoại di động 100 có thể được gấp để tạo thành nhiều màn hình. Mỗi màn hình có thể bao gồm cảm biến con quay hồi chuyển 180B được cấu hình để đo hướng (nghĩa là, vector định hướng) của màn hình tương ứng. Điện thoại di động 100 có thể xác định góc trong giữa các màn hình liên kế dựa trên độ biến thiên góc của hướng của mỗi màn hình và thu được qua việc đo đạc.

Cần lưu ý rằng trong phương án này của sáng chế, màn hình có thể gấp được (ví dụ, màn hình hiển thị 194) của điện thoại di động 100 có thể được gấp lại để tạo thành nhiều màn hình. Mỗi màn hình có thể bao gồm cảm biến con quay hồi chuyển (ví dụ, cảm biến con quay hồi chuyển 180B) được cấu hình để đo hướng (nghĩa là, vector định hướng) của màn hình tương ứng. Ví dụ, màn hình hiển thị 194 của điện thoại di động 100 có thể được gấp lại để tạo thành màn hình A và màn hình B. Trong trường hợp này, màn hình A và màn hình B cả hai bao gồm các cảm biến con quay hồi chuyển 180B mà được cấu hình tương ứng để đo hướng của màn hình A và hướng của màn hình B. Điện thoại di động 100 có thể xác định góc trong giữa các màn hình liên kế dựa trên độ biến thiên góc của định hướng của mỗi màn hình và thu được bằng đo đạc.

Ví dụ, màn hình có thể gập lại được của điện thoại di động 100 có thể được gập lại để tạo thành màn hình A và màn hình B được thể hiện trên Fig.4A. Cảm biến con quay hồi chuyển A được bố trí trên màn hình A, và cảm biến con quay hồi chuyển B được bố trí trên màn hình B. Ở đây phương án của sáng chế mô tả nguyên lý bằng cách sử dụng cảm biến con quay hồi chuyển A đo hướng (nghĩa là, vector định hướng của hướng) của màn hình A, nguyên lý bằng cách sử dụng cảm biến con quay hồi chuyển B đo hướng (nghĩa là, vector định hướng) của màn hình B, và nguyên lý bằng cách sử dụng thiết bị điện tử 100 tính toán góc trong α giữa màn hình A và màn hình B dựa trên hướng của màn hình A và hướng của màn hình B.

Hệ tọa độ của cảm biến con quay hồi chuyển là hệ tọa độ địa lý. Như được thể hiện trên Fig.4B, gốc tọa độ O của hệ tọa độ địa lý được đặt tại điểm tại đó vật mang (nghĩa là, thiết bị bao gồm cảm biến con quay hồi chuyển, như là thiết bị điện tử 100) được đặt. Ở đây, trục x hướng về phía đông (east, E) dọc theo vĩ tuyến địa phương, trục y hướng về phía bắc (north, N) dọc theo kinh tuyến địa phương, và trục z hướng lên trên dọc theo đường pháp tuyến địa lý địa phương. Trục z, trục x, và trục y tạo thành hệ tọa độ hình chữ nhật hướng bên phải. Mặt phẳng được tạo thành bởi trục x và trục y là mặt phẳng ngang địa phương, và mặt phẳng được tạo thành bởi trục y và trục z là mặt phẳng kinh tuyến địa phương. Do đó, có thể hiểu rằng hệ tọa độ của cảm biến con quay hồi chuyển như sau: sử dụng cảm biến con quay hồi chuyển làm gốc tọa độ, sử dụng hướng hướng về phía đông dọc theo vĩ tuyến địa phương làm trục x, sử dụng hướng hướng về phía bắc dọc theo kinh độ làm trục y, và sử dụng hướng hướng lên trên dọc theo đường pháp tuyến địa lý địa phương (nghĩa là theo hướng ngược với đường pháp tuyến địa lý) làm trục z.

Điện thoại di động có thể thu được, thông qua việc đo đạc bằng cách sử dụng cảm biến con quay hồi chuyển được đặt trong mỗi màn hình, vector định hướng của hướng của mỗi màn hình trong hệ tọa độ của cảm biến con quay hồi chuyển được đặt trong màn hình. Ví dụ, tham chiếu đến hình vẽ mặt bên của điện thoại di động được thể hiện trên Fig.4A, vector định hướng của hướng của màn hình A trong hệ tọa độ của cảm biến con quay hồi chuyển A mà thu được bằng cách đo đạc bởi điện thoại di động là vector z_1 , và vector định hướng của hướng của màn hình B trong hệ tọa độ của cảm biến con quay hồi chuyển B mà thu được bằng cách tính toán bởi điện thoại di động là vector z_2 . Thiết bị điện tử có thể tính góc trong θ giữa vector z_1 và vector z_2 bằng cách sử dụng công thức (1): $\theta = \arccos\left(\frac{\vec{z}_1 \cdot \vec{z}_2}{|\vec{z}_1| \times |\vec{z}_2|}\right)$. Có thể hiểu thêm được từ Fig.4A rằng, do vector z_1 vuông góc với màn hình A và vector z_2

vuông góc với màn hình B, góc trong $\alpha = 180^\circ - \theta$ giữa màn hình A và màn hình B có thể thu được. Nói cách khác, điện thoại di động có thể xác định góc trong α giữa màn hình A và màn hình B dựa trên vector định hướng (nghĩa là, vector z_1) của hướng của màn hình A trong hệ tọa độ của cảm biến con quay hồi chuyển A mà thu được bằng cách đo đặc và vector định hướng (nghĩa là, vector z_2) của hướng của màn hình B trong hệ tọa độ của cảm biến con quay hồi chuyển B mà thu được bằng cách đo đặc.

Cần lưu ý rằng, mặc dù các vị trí của các cảm biến con quay hồi chuyển được đặt trên màn hình A và màn hình B không chồng lấn, nghĩa là, các gốc tọa độ của các hệ tọa độ của các cảm biến con quay hồi chuyển được đặt trên màn hình A và màn hình B không chồng lấn. Tuy nhiên, hai hệ tọa độ có các trục x song song, các trục y song song, và các trục z song song. Do đó, có thể coi là các hệ tọa độ của các cảm biến con quay hồi chuyển được đặt trên màn hình A và màn hình B là song song. Bằng cách này, mặc dù vector z_1 và vector z_2 không có cùng hệ tọa độ, góc trong θ giữa vector z_1 và vector z_2 dựa trên công thức (1) do hai hệ tọa độ có các trục song song.

Trong một số phương án, góc trong α giữa màn hình A và màn hình B cũng có thể được đo thông qua phối hợp của một hoặc nhiều cảm biến. Ví dụ, một cảm biến gia tốc có thể được đặt trên mỗi màn hình của màn hình có thể gấp lại được. Điện thoại di động 100 (ví dụ, bộ xử lý 110) có thể đo đặc, bằng cách sử dụng cảm biến gia tốc, gia tốc chuyển động khi mỗi màn hình được quay; và sau đó, tính toán góc quay của một màn hình đối với màn hình khác, nghĩa là, góc trong α giữa màn hình A và màn hình B dựa trên gia tốc chuyển động đo được.

Trong một số phương án khác, cảm biến con quay hồi chuyển ảo có thể là cảm biến con quay hồi chuyển được tạo thành bởi nhiều cảm biến khác. Cảm biến con quay hồi chuyển ảo có thể được cấu hình để tính toán góc trong giữa các màn hình liền kề của màn hình có thể gấp lại được, nghĩa là, góc trong α giữa màn hình A và màn hình B.

Máy ảnh 193 được cấu hình để ghi lại hình ảnh tĩnh hoặc video. Máy ảnh 193 có thể bao gồm máy ảnh trước và máy ảnh sau.

Bộ nhớ trong 121 có thể được cấu hình để lưu trữ mã chương trình thực thi máy tính. Mã chương trình thực thi bao gồm các lệnh. Bằng cách chạy các lệnh được lưu trữ trong bộ nhớ trong 121, bộ xử lý 110 thực thi các ứng dụng chức năng khác nhau và xử lý dữ liệu của điện thoại di động 100. Bộ nhớ trong 121 có thể bao gồm vùng lưu trữ chương trình và vùng lưu trữ dữ liệu. Vùng lưu trữ chương trình có thể lưu trữ hệ điều hành, mã

phần mềm của ít nhất một ứng dụng (ví dụ, ứng dụng iQIYI hoặc ứng dụng WeChat), và tương tự. Vùng lưu trữ dữ liệu có thể lưu trữ dữ liệu (ví dụ, hình ảnh và video) và tương tự được tạo ra bởi điện thoại di động 100 được sử dụng. Ngoài ra, bộ nhớ trong 121 có thể bao gồm bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tốc độ cao, hoặc bộ nhớ bất biến như là ít nhất một bộ nhớ đĩa từ, bộ nhớ cực nhanh, hoặc bộ nhớ khó phai phổ quát (universal flash storage, UFS).

Bộ nhớ trong 121 có thể còn lưu trữ mã phần mềm của phương pháp hiển thị được đề xuất trong các phương án của sáng chế. Khi bộ xử lý 110 chạy mã phần mềm, bước quy trình của phương pháp hiển thị được thực thi, để triển khai hiệu ứng hiển thị tương ứng.

Giao diện bộ nhớ ngoài 120 có thể được cấu hình để kết nối với thẻ lưu trữ ngoài như là thẻ micro SD, để mở rộng khả năng lưu trữ của điện thoại di động 100. Thẻ lưu trữ ngoài giao tiếp với bộ xử lý 110 bằng cách sử dụng giao diện bộ nhớ ngoài 120, để thực hiện chức năng lưu trữ dữ liệu. Ví dụ, file như là file hình ảnh hoặc file video được lưu trữ trong thẻ lưu trữ ngoài.

Chắc chắn là, bộ nhớ ngoài có thể còn lưu trữ mã phần mềm của phương pháp hiển thị được đề xuất trong các phương án của sáng chế. Khi bộ xử lý 110 chạy mã phần mềm bằng cách sử dụng giao diện bộ nhớ ngoài 120, bước quy trình của phương pháp hiển thị được thực hiện, để triển khai hiệu ứng hiển thị tương ứng.

Nút 190 bao gồm nút bật nguồn, nút âm lượng, và tương tự. Nút 190 có thể là nút cơ học, hoặc có thể là phím cảm ứng. Điện thoại di động 100 có thể nhận đầu vào nút và tạo ra đầu vào tín hiệu nút liên quan để người dùng cài đặt và điều khiển chức năng của điện thoại di động 100. Động cơ 191 có thể tạo ra sự nhắc rung. Động cơ 191 có thể được cấu hình để tạo ra sự nhắc rung cho cuộc gọi đến, và có thể còn được cấu hình thêm để tạo ra phản hồi rung chạm. Ví dụ, các thao tác chạm được thực hiện trên các ứng dụng khác nhau (ví dụ, chụp ảnh và phát âm thanh) có thể tương ứng với các hiệu ứng phản hồi rung khác nhau. Bộ chỉ thị 192 có thể là đèn chỉ báo, có thể được cấu hình để chỉ thị rằng trạng thái sạc và đổi pin, và có thể còn được cấu hình để chỉ thị tin nhắn, cuộc gọi nhỡ, thông báo, và tương tự. Giao diện thẻ SIM 195 được cấu hình để kết nối với thẻ SIM. Thẻ SIM có thể được chèn vào giao diện thẻ SIM 195 hoặc được tách khỏi giao diện thẻ SIM 195, để thực hiện kết nối với và tách khỏi điện thoại di động 100.

Có thể hiểu rằng các thành phần được thể hiện trên Fig.3 không tạo thành giới hạn đối với điện thoại di động 100. Điện thoại di động 100 có thể còn bao gồm nhiều hơn hoặc ít

hơn các bộ phận so với các bộ phận được thể hiện trên hình vẽ; hoặc một số bộ phận có thể được kết hợp, hoặc một số bộ phận có thể được tách ra; hoặc những cách bố trí bộ phận khác nhau có thể được sử dụng.

Sau đây mô tả quá trình thực hiện của phương pháp hiển thị biểu tượng ứng dụng được đề xuất trong các phương án của sáng chế. Sau đây được mô tả bằng cách sử dụng điện thoại di động 100 (điện thoại di động có thể gấp lại được) làm ví dụ. Các giải pháp trong các phương án của sáng chế có thể được áp dụng cho thiết bị bất kỳ với màn hình tương đối rộng, nhưng cũng có thể được áp dụng cho thiết bị với màn hình nhỏ. Điều này không bị giới hạn trong sáng chế.

Các thuật ngữ được sử dụng trong các phương án sau đây chỉ đơn thuần nhằm mục đích mô tả các phương án cụ thể không phải nhằm để giới hạn sáng chế. Các thuật ngữ “một”, “phía trên”, “điều này” của các dạng số ít được sử dụng trong phần mô tả và các yêu cầu bảo hộ đính kèm của sáng chế cũng nhằm để bao gồm nhiều dạng như là “một hoặc nhiều”, trừ khi được quy định trong ngữ cảnh rõ ràng. Cần hiểu thêm rằng, trong các phương án của sáng chế, “một hoặc nhiều” thể hiện một, hai, hoặc nhiều hơn hai, và “và/hoặc” mô tả chỉ mỗi quan hệ liên quan để mô tả các đối tượng liên quan và thể hiện rằng ba mối quan hệ có thể tồn tại. Ví dụ, A và/hoặc B có thể thể hiện ba trường hợp sau đây: Chỉ A tồn tại, cả A và B tồn tại, và chỉ B tồn tại. Ở đây, A hoặc B có thể là số ít hoặc số nhiều. Ký tự “/” thường thể hiện mối quan hệ “hoặc” giữa các đối tượng liên quan.

Việc đề cập đến “phương án”, “một số phương án”, hoặc tương tự được mô tả trong sáng chế thể hiện rằng một hoặc nhiều phương án của sáng chế bao gồm các tính năng, các kết cấu cụ thể, hoặc các tính năng được mô tả có tham chiếu đến các phương án. Do đó, những nội dung thể hiện: “trong một phương án”, “trong một số phương án”, “trong các phương án khác”, và tương tự xuất hiện trong các phần khác nhau của sáng chế không nhất thiết đề cập đến cùng phương án nhưng thể hiện “một hoặc nhiều nhưng không phải tất cả các phương án”, trừ khi được nêu cụ thể. Các thuật ngữ “bao gồm”, “chứa”, “có”, và những biến thể của chúng tất cả thể hiện “bao gồm nhưng không giới hạn”, trừ khi được nêu cụ thể.

Cần lưu ý rằng vùng DOCK cũng có thể được gọi là vùng cửa sổ lối tắt. Trong phần mô tả sau đây, DOCK và cửa sổ lối tắt có thể được sử dụng thay thế cho nhau. Tuy nhiên, DOCK và cửa sổ lối tắt là các khái niệm để mô tả cùng một vùng chức năng và có thể được sử dụng như nhau.

Fig.5A(a), Fig.5A(b) và Fig.5A(c) là sơ đồ dạng giản đồ của trạng thái vật lý của điện thoại di động gấp vào trong theo phương án của sáng chế. Thiết bị điện tử bao gồm màn hình hiển thị thứ nhất 21 và màn hình hiển thị thứ hai 22. Màn hình hiển thị thứ nhất 21 là màn hình mà không thể gấp lại được, và màn hình hiển thị thứ hai 22 là màn hình mà có thể gấp lại được. Như được thể hiện trên Fig.5A(a), Fig.5A(b) và Fig.5A(c), màn hình hiển thị thứ nhất 21 có thể gọi là màn hình bên ngoài, hoặc màn hình thứ cấp, hoặc tương tự; và màn hình hiển thị thứ hai 22 có thể gọi là màn hình bên trong, hoặc màn hình sơ cấp, và tương tự. Cần lưu ý rằng góc trong giữa màn hình hiển thị thứ nhất 21 và màn hình hiển thị thứ hai 22 được thể hiện trên Fig.5A(a), Fig.5A(b) và Fig.5A(c) là 0 độ. Khi góc trong giữa màn hình hiển thị thứ nhất 21 và màn hình hiển thị thứ hai 22 là 30 độ, ví dụ, điều này được thể hiện trên Fig.5A(b). Khi góc trong giữa màn hình hiển thị thứ nhất 21 và màn hình hiển thị thứ hai 22 là 180 độ, ví dụ, điều này được thể hiện trên Fig.5A(c), màn hình hiển thị thứ hai 22 ở trạng thái mở ra. Cần lưu ý rằng trạng thái vật lý gấp vào trong, màn hình hiển thị thứ nhất 21 và màn hình hiển thị thứ hai 22 là hai màn hình hiển thị độc lập tương hỗ.

Fig.5B là sơ đồ dạng giản đồ của trạng thái vật lý của điện thoại di động gấp ra ngoài theo phương án của sáng chế. Thiết bị điện tử 100 bao gồm màn hình hiển thị thứ nhất 31 và màn hình hiển thị thứ hai 32. Như được thể hiện trên Fig.5B(a), Fig.5B(b), và Fig.5B(c), màn hình hiển thị thứ nhất 31 có thể gọi là màn hình bên ngoài, hoặc màn hình thứ cấp, hoặc tương tự; và màn hình hiển thị thứ hai 32 có thể gọi là màn hình bên trong, hoặc màn hình sơ cấp, và tương tự. Cần lưu ý rằng góc trong giữa màn hình hiển thị thứ nhất 31 và màn hình hiển thị thứ hai 32 được thể hiện trên Fig.5B(a) là 0 độ. Khi góc trong giữa màn hình hiển thị thứ nhất 31 và màn hình hiển thị thứ hai 32 là 90 độ, ví dụ, điều này được thể hiện trên Fig.5B(b) Khi góc trong giữa màn hình hiển thị thứ nhất 31 và màn hình hiển thị thứ hai 32 là 180 độ, như được thể hiện trên Fig.5B(c), màn hình hiển thị 33 là màn hình hiển thị được tạo thành khi màn hình hiển thị thứ hai 32 và màn hình hiển thị thứ nhất 31 trong cùng mặt phẳng. Cần lưu ý rằng trạng thái vật lý gấp ra ngoài, khi thiết bị điện tử 100 ở trạng thái gấp lại, màn hình hiển thị là màn hình hiển thị thứ nhất 31; và khi thiết bị điện tử 100 ở trạng thái mở ra, màn hình hiển thị 33 bao gồm màn hình hiển thị thứ nhất 31 và màn hình hiển thị thứ hai 32.

Trong phương án này của sáng chế, phương pháp hiển thị biểu tượng ứng dụng có thể áp dụng cho thiết bị điện tử gấp vào trong, cũng có thể áp dụng cho thiết bị điện tử gấp ra

ngoài, và còn có thể áp dụng cho thiết bị điện tử có thể gấp lại có ba hoặc nhiều hơn bộ phận màn hình và thiết bị điện tử có màn hình cuộn. Trong sáng chế, sau đây mô tả phương pháp trong sáng chế bằng cách sử dụng chủ yếu điện thoại di động gấp vào trong làm ví dụ.

Cần lưu ý rằng, bất kể thiết bị điện tử gấp vào trong hoặc thiết bị điện tử gấp ra ngoài, khi thiết bị điện tử ở trạng thái gấp lại, phạm vi hiển thị của màn hình hiển thị là tương đối nhỏ; và khi thiết bị điện tử ở trạng thái mở ra, phạm vi hiển thị của màn hình hiển thị tăng lên. Khi màn hình hiển thị là màn hình nhỏ, do không gian màn hình bị giới hạn, màn hình hiển thị có khả năng áp dụng nhiều hơn cho việc xử lý tác vụ nhanh khẩn cấp, ví dụ, kích bản sử dụng ứng dụng như là gọi, thanh toán, và bỏ qua bài hát. Khi màn hình hiển thị là màn hình lớn, không gian sử dụng màn hình lớn hơn và phần sử dụng màn hình lớn hơn được tạo ra cho người dùng. Kích bản như là video, phim, chỉnh sửa hình ảnh, và sáng tạo trở nên thường xuyên hơn. Thao tác đa tác vụ cũng trở thành có khả năng. Người dùng cần mở nhanh nhiều ứng dụng, và chuyển đổi hiệu quả giữa các ứng dụng hoặc sử dụng nhiều ứng dụng kết hợp.

Trong một số phương án, bộ xử lý 110 trong điện thoại di động 100 có thể phát hiện thứ nhất góc trong giữa màn hình hiển thị thứ nhất 21 và màn hình hiển thị thứ hai 22. Khi góc trong giữa màn hình hiển thị thứ nhất 21 và màn hình hiển thị thứ hai 22 bằng 0 độ, nghĩa là, điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại, màn hình hiển thị của điện thoại di động 100 là màn hình hiển thị thứ nhất 21. Khi góc trong giữa màn hình hiển thị thứ nhất 21 và màn hình hiển thị thứ hai 22 bằng 180 độ, nghĩa là, điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại, màn hình hiển thị của điện thoại di động 100 là màn hình hiển thị thứ hai 22.

Như được thể hiện trên Fig.6(a) và Fig.6(b), khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại, có thể tham chiếu sơ đồ dạng giản đồ của giao diện người dùng được thể hiện trên Fig.6(a). Vùng DOCK trong giao diện người dùng 600 có thể bao gồm biểu tượng ứng dụng cố định 601, ví dụ, biểu tượng ứng dụng “Điện thoại”, biểu tượng ứng dụng “Tin nhắn”, biểu tượng ứng dụng “Máy ảnh”, và biểu tượng ứng dụng “Cài đặt”. Góc trong giữa màn hình hiển thị thứ nhất 21 và màn hình hiển thị thứ hai 22 bằng 180 độ, tham chiếu đến sơ đồ dạng giản đồ của giao diện người dùng được thể hiện trên Fig.6(b), vùng DOCK trong giao diện người dùng 610 có thể bao gồm biểu tượng ứng dụng cố định 601 và biểu tượng ứng dụng được thêm mới 611. Biểu tượng ứng dụng cố định 601 là bốn biểu tượng ứng dụng được chứa trong vùng DOCK trên màn hình hiển thị thứ nhất 21. Biểu tượng ứng

dùng được thêm mới 611 bao gồm biểu tượng ứng dụng "WeChat" và biểu tượng ứng dụng "Weibo". Cần lưu ý rằng số lượng của các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK trong sáng chế là không bị giới hạn. Ví dụ, có thể có ba biểu tượng ứng dụng. Ngoài ra, số lượng các biểu tượng ứng dụng được thêm mới cũng không bị giới hạn. Ví dụ, có thể có năm biểu tượng được thêm mới.

Để dễ dàng mô tả, trong sáng chế này, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK được ký hiệu là X, và biểu tượng ứng dụng được thêm mới được ký hiệu là Y. Sau đây chủ yếu mô tả chi tiết biểu tượng ứng dụng được thêm mới Y.

Trong kịch bản 1, điện thoại di động 100 có thể thêm, trong vùng DOCK, biểu tượng của ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng.

Trong một số phương án, điện thoại di động 100 có thể hiển thị biểu tượng của ứng dụng được sử dụng gần đây trong phần biểu tượng ứng dụng được thêm mới dựa trên thói quen sử dụng của người dùng. Do đó, người dùng chạm trực tiếp vào biểu tượng trong vùng DOCK, và không cần phải chuyển thường xuyên các giao diện hoặc tìm kiếm biểu tượng ứng dụng từ giao diện đa ứng dụng, để cải thiện trải nghiệm người dùng.

Trong cách triển khai có thể, điện thoại di động 100 có thể phân phối hàng đợi với độ dài được đặt trước cho ứng dụng được thêm mới. Quy luật “vào trước ra trước” được áp dụng cho hàng đợi. Hàng đợi ghi ID của ứng dụng (application, APP) được sử dụng gần đây bởi người dùng. Thiết bị điện tử có thể dẫn ra hàng đợi để hiển thị, tại vị trí của biểu tượng ứng dụng được thêm mới dựa trên IP của APP được ghi trong hàng đợi, APP được sử dụng gần đây bởi người dùng. Ví dụ, giả định rằng độ dài của hàng đợi là 4, nghĩa là, điện thoại di động 100 có thể ghi, trong hàng đợi, thông tin ID của bốn ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng; và sau đó dẫn ra hàng đợi để bổ sung và hiển thị các biểu tượng ứng dụng tương ứng với các ID của bốn ứng dụng trong hàng đợi trong vùng DOCK.

Cần hiểu rằng ứng dụng được lưu trữ trong hàng đợi trong ứng dụng này của sáng chế có thể bao gồm ứng dụng được cố định trong vùng DOCK, hoặc có thể không bao gồm ứng dụng được cố định trong vùng DOCK.

Ví dụ 1:

Fig.6(a) và Fig.6(b) được sử dụng làm ví dụ. Khoảng thời gian từ 7:00 đến 12:00 của buổi sáng được sử dụng làm ví dụ. Giả định rằng trình tự trong đó người dùng mở các APP trong khoảng thời gian này là WeChat và Weibo. Ví dụ, khi thời gian tại đó người dùng chạm vào biểu tượng ứng dụng “WeChat” là 7:00 vào buổi sáng, và thời gian tại đó người

dùng chạm vào biểu tượng ứng dụng “Weibo” là 7:15 vào buổi sáng điện thoại di động 100 có thể lưu trữ theo tuần tự các ID của các biểu tượng ứng dụng trong hàng đợi đã được thiết lập trước theo trình tự thời gian trong đó người dùng chạm vào các biểu tượng ứng dụng. Ví dụ, hàng đợi lưu trữ thông tin ID của WeChat và Weibo. Trong trường hợp này, điện thoại di động 100 có thể dẫn ra hàng đợi đã được thiết lập trước, và thêm và hiển thị các biểu tượng APP tương ứng với các ID của APP được lưu trữ trong hàng đợi trong vùng DOCK. Ví dụ, sơ đồ dạng giản đồ được thể hiện trên Fig.6(b), cùng với biểu tượng ứng dụng được cố định 501, biểu tượng ứng dụng “WeChat” và biểu tượng ứng dụng “Weibo” được thêm mới trong vùng DOCK.

Ví dụ 2:

Tham chiếu đến Fig.7(a) và Fig.7(b), giả định rằng giao diện người dùng của điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại được thể hiện trên Fig.7(a), và giao diện người dùng 600 bao gồm biểu tượng ứng dụng được cố định 701 trong vùng DOCK. Khi ứng dụng được mở bởi người dùng là ứng dụng được cố định trong vùng DOCK, giả định rằng trình tự thời gian trong đó người dùng chạm vào các APP từ sáng đến chiều là Điện thoại, Máy ảnh, và WeChat, và trình tự trong đó hàng đợi lưu trữ các ID của APP là Điện thoại, Máy ảnh, và WeChat. Giao diện người dùng của điện thoại di động 100 trong trạng thái mở ra được thể hiện trên Fig.7(b). Trong trường hợp này, khi điện thoại di động 100 dẫn ra hàng đợi, biểu tượng ứng dụng Điện thoại, biểu tượng ứng dụng máy ảnh và biểu tượng ứng dụng WeChat có thể được thêm vào tuần tự trong vùng DOCK, ví dụ, vùng DOCK được thêm mới 711 trên Fig.7(b). Có thể hiểu rằng khi có số lượng tương đối lớn các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK, để hiển thị nhiều hơn ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng, biểu tượng ứng dụng được cố định có thể không được hiển thị lặp lại tại vị trí biểu tượng ứng dụng được thêm mới, để cải thiện việc sử dụng màn hình.

Cần lưu ý rằng, trong sáng chế, nếu các ID của APP được lưu trữ trong hàng đợi bao gồm ID của ứng dụng được cố định, điện thoại di động 100 có thể lọc ra tự động biểu tượng ứng dụng được cố định khi dẫn ra hàng đợi, và sau đó thêm vào tuần tự và hiển thị biểu tượng ứng dụng khác trong vùng DOCK.

Ví dụ 3:

Hàng đợi ghi lại trình tự trong đó người dùng sử dụng các APP trong trạng thái gấp màn hình. Trong trường hợp này, khi điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra, điện thoại di động 100 có thể thêm vào và hiển thị các APP trong vùng DOCK theo trình tự trong đó

người dùng sử dụng các APP trong trạng thái gấp lại. Giả định rằng trạng thái gấp màn hình, trình tự trong đó người dùng chạm vào các APP là WeChat, Bộ sưu tập, và Lịch. Khi màn hình được mở ra, các ứng dụng của WeChat, Bộ sưu tập, và Lịch có thể được thêm vào biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK và được hiển thị trong vùng DOCK.

Chắc chắn là, có thể hiểu rằng số lượng các biểu tượng ứng dụng được lưu trữ trong hàng đợi có thể còn lớn hơn hoặc bằng với số lượng các APP được sử dụng bởi người dùng trong trạng thái gấp màn hình.

Ví dụ 4:

Hàng đợi ghi lại trình tự trong đó người dùng sử dụng các APP trong trạng thái mở màn hình. Trong trường hợp này, khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng góc trong giữa hai màn hình hiển thị bằng 180 độ, nghĩa là, màn hình hiển thị ở trạng thái mở ra, điện thoại di động 100 có thể lưu trữ các biểu tượng của các ID của APP trong hàng đợi theo trình tự trong đó người dùng chạm vào các APP trong trạng thái mở màn hình. Sau đó, điện thoại di động 100 có thể dẫn ra hàng đợi, và thêm vào và hiển thị các biểu tượng APP tương ứng với các ID của APP được lưu trữ trong hàng đợi trong vùng DOCK.

Như được thể hiện trên Fig.8(a), giả định rằng giao diện người dùng khởi tạo của điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra là giao diện người dùng 800. Giao diện người dùng 800 bao gồm biểu tượng ứng dụng được cố định 801 trong vùng DOCK, biểu tượng ứng dụng Bộ sưu tập 802, biểu tượng ứng dụng WeChat 803, và biểu tượng ứng dụng Lịch 804. Giả định rằng trình tự trong đó người dùng chạm vào các APP trên giao diện người dùng 800 tuần tự là biểu tượng ứng dụng WeChat 803, biểu tượng ứng dụng Lịch 804, và biểu tượng ứng dụng Bộ sưu tập 802. Trong trường hợp này, trình tự APP được lưu trữ trong hàng đợi là giống với trình tự trong đó người dùng chạm vào các APP. Khi điện thoại di động 100 dẫn ra hàng đợi, biểu tượng ứng dụng WeChat 803, biểu tượng ứng dụng Lịch 804, và biểu tượng ứng dụng Bộ sưu tập 802 có thể được thêm vào tuần tự và được hiển thị trong vùng DOCK. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.8(b), các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK trong giao diện người dùng 810 từ trái sang phải tuần tự là biểu tượng ứng dụng được cố định 801, biểu tượng ứng dụng WeChat 803, biểu tượng ứng dụng Lịch 804, và biểu tượng ứng dụng Bộ sưu tập 802.

Cần lưu ý rằng trong phương án này của sáng chế, thời gian thiết lập trước có thể được thiết lập giữa việc chạm vào APP bởi người dùng và việc hiển thị APP trong vùng DOCK. Ví dụ, sau khi người dùng chạm vào APP, APP được chạm bởi người dùng có thể được

thêm vào và được hiển thị trong vùng DOCK sau thời gian lớn hơn hoặc bằng 5s.

Cần hiểu rằng giao diện người dùng khởi tạo của điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra có thể được hiểu là giao diện người dùng khi người dùng đã không sử dụng bất kỳ APP nào khi điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra.

Ví dụ 5:

Khi hàng đợi ghi trình tự trong đó người dùng sử dụng các APP trong trạng thái gấp màn hình và trình tự trong đó người dùng sử dụng các APP trong trạng thái mở màn hình điện thoại di động 100 có thể ghi lại riêng rẽ, dựa trên trạng thái gấp của màn hình, trình tự trong đó người dùng chạm vào các APP trong trạng thái gấp lại và trình tự trong đó người dùng chạm vào các APP trong trạng thái mở ra; và sau đó ghi lại trình tự việc chạm vào các ID của APP trong hàng đợi. Khi phát hiện rằng màn hình ở trạng thái mở ra, điện thoại di động 100 thêm vào và hiển thị các biểu tượng của các APP tương ứng trong vùng DOCK theo trình tự của các ID của APP và được lưu trữ trong hàng đợi. Ngoài ra, trong phương án này của sáng chế, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể được cập nhật theo thời gian thực theo trình tự trong đó người dùng sử dụng các APP.

Như được thể hiện trên Fig.9(a), Fig.9(b), Fig.9(c) và Fig.9(d), giả định rằng khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại, có thể tham chiếu Fig.9(a) đối với giao diện người dùng. Giả định rằng APP được chạm bởi người dùng trong giao diện người dùng 900 là ứng dụng Điện thoại 901. Khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng màn hình ở trạng thái mở ra, các APP được chạm bởi người dùng trong trạng thái mở ra (tham chiếu đến giao diện người dùng 910 được thể hiện trên Fig.9(b)) theo tuần tự là ứng dụng WeChat 902 và ứng dụng máy ảnh 903. Trình tự của các ID của ứng dụng và được lưu trữ trong hàng đợi là Điện thoại, WeChat, và Máy ảnh. Điện thoại di động 100 dẫn ra hàng đợi để thêm vào và hiển thị ba biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK, nghĩa là, Điện thoại, WeChat, và Máy ảnh, ví dụ, như được thể hiện trong giao diện người dùng 920 trên Fig.9(c).

Cần lưu ý rằng khi người dùng chạm vào số lượng tương đối lớn các APP, biểu tượng của APP được chạm trước có thể được thay thế bởi biểu tượng của APP được chạm sau. Ví dụ, trên Fig.9(a), Fig.9(b), Fig.9(c) và Fig.9(d), giả định rằng trình tự của các ID của APP và được lưu trữ trong hàng đợi là Điện thoại 901, WeChat 902, Máy ảnh 903, Lịch 904, và Cài đặt 905. Các biểu tượng ứng dụng được hiển thị mới trong vùng DOCK cũng có thể là các biểu tượng ứng dụng Máy ảnh, Lịch, và Cài đặt, ví dụ, như được thể hiện trong giao diện người dùng 930 trên Fig.9(d.) Nói cách khác, điện thoại di động 100 có thể cập nhật

biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK dựa trên trạng thái sử dụng gần đây của người dùng.

Trong phương án này của sáng chế, khi điện thoại di động 100 thực hiện tương tác ở trạng thái mở ra và trạng thái gấp lại, hồ sơ sử dụng trước đó của người dùng có thể được giữ lại đối với biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK. Ví dụ, giả định rằng giao diện được thể hiện trên Fig.9(c) được điều chỉnh đến trạng thái gấp lại, và sau đó màn hình được điều chỉnh đến trạng thái mở ra. Trong trường hợp này, giao diện người dùng có thể còn được hiển thị dựa trên giao diện được thể hiện trên Fig.9(c).

Trong một số phương án khác, biểu tượng ứng dụng được sử dụng gần đây được thêm mới vào vùng DOCK của điện thoại di động 100 có thể phù hợp với ứng dụng đang chạy ẩn. Khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác thứ nhất của người dùng, và thao tác thứ nhất có thể đóng lại thủ công ứng dụng tương ứng bởi người dùng trong quá trình đa ứng dụng, điện thoại di động 100 có thể xóa biểu tượng ứng dụng tương ứng được thêm mới vào vùng DOCK tại cùng thời gian. Ví dụ, tham chiếu đến Fig.10(a), Fig.10(b), và Fig.10(c), giả định rằng các biểu tượng ứng dụng được thêm mới trong DOCK của điện thoại di động 100 bao gồm WeChat 1001, Weibo 1002, và Thời tiết 1003. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.10(a), khi điện thoại di động 100 phát hiện quá trình đóng ứng dụng “Thời tiết” bởi người dùng trong quá trình ẩn hoặc quá trình đa ứng dụng, ví dụ, như được thể hiện trên Fig.10(b), điện thoại di động 100 có thể xóa biểu tượng ứng dụng “Thời tiết” trong vùng DOCK. Ví dụ, tham chiếu Fig.10(c).

Cần lưu ý rằng trong quá trình đa ứng dụng được thể hiện trên Fig.10(b), người dùng có thể kết thúc quá trình theo cách trượt quá trình “Thời tiết” 1011 lên trên. Người dùng cũng có thể kết thúc tất cả các quá trình ứng dụng bằng việc chạm vào biểu tượng 1012.

Vẫn trong phương án khác, khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác thứ nhất của người dùng. Thao tác thứ nhất có thể là việc người dùng đóng thủ công ứng dụng tương ứng trong quá trình đa ứng dụng. Điện thoại di động 100 có thể không xóa ứng dụng được thêm mới tương ứng trong vùng DOCK. Ví dụ, giả định rằng các biểu tượng ứng dụng được thêm mới trong DOCK của điện thoại di động 100 bao gồm WeChat, Weibo, và Thời tiết. Khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng người dùng đóng quá trình ứng dụng “Thời tiết” trong quá trình ẩn hoặc trong quá trình đa ứng dụng, biểu tượng ứng dụng “Thời tiết” có thể được giữ lại trong vùng DOCK không thay đổi. Khi người dùng di chuyển chủ động biểu tượng “Thời tiết” khỏi vùng DOCK, biểu tượng ứng dụng “Thời tiết” không được thể

hiện trong vùng DOCK.

Cần lưu ý rằng hàng đợi với độ dài được thiết lập trước trong phương án này của sáng chế có thể thay đổi tự động. Vùng gập lại của màn hình càng rộng thể hiện độ dài hàng đợi càng dài và nhiều biểu tượng ứng dụng hơn có thể được hiển thị trong vùng DOCK. Ví dụ, giả định rằng độ dài được thiết lập trước của hàng đợi là 6. Khi điện thoại di động 100 được chuyển từ trạng thái gập lại sang trạng thái mở ra, độ dài được thiết lập trước của hàng đợi có thể thay đổi từ 6 đến 10, và số lượng các biểu tượng ứng dụng được thêm mới trong vùng DOCK có thể là 10 hoặc có thể là 6.

Ngoài ra trong phương án này của sáng chế, khi màn hình của điện thoại di động 100 ở trạng thái gập lại, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK là biểu tượng ứng dụng được cố định. Khi màn hình của điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK là biểu tượng của ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng. Nói cách khác, khi màn hình ở trạng thái mở ra, điện thoại di động 100 không hiển thị biểu tượng ứng dụng được cố định.

Ví dụ, khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gập lại, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể được thể hiện trên Fig.11(a). Ví dụ, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể bao gồm Điện thoại, Tin nhắn, và Máy ảnh. Khi điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra, giả định rằng các APP được sử dụng gần đây bởi người dùng là WeChat, Weibo, Cài đặt, và Bộ sưu tập. Trong trường hợp này, tham chiếu đến Fig.11(a) đối với biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK khi điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra.

Cần lưu ý rằng trong phương án được thể hiện trên Fig.11(a) và Fig.11(b), ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng có thể là ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng khi màn hình ở trạng thái gập lại, hoặc có thể là ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng khi màn hình ở trạng thái mở ra, hoặc có thể là ứng dụng gần đây được sử dụng bởi người dùng khi màn hình ở trạng thái gập lại và khi màn hình ở trạng thái mở ra.

Ngoài ra, trong phương án này của sáng chế, biểu tượng ứng dụng được cố định có thể không được thiết lập trong vùng DOCK. Nói cách khác, tất cả các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK là tất cả các ứng dụng được sử dụng thường xuyên bởi người dùng. Cụ thể, các trường hợp sau được bao gồm:

Trong trường hợp thứ nhất, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gập lại là biểu tượng của ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng ở trạng thái gập lại. Khi màn hình hiển thị của điện thoại di động 100 ở trạng thái mở

ra, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể là biểu tượng của ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng trong trạng thái gấp lại. Chắc chắn là, có thể hiểu rằng trong trường hợp này, người dùng không sử dụng APP khác khi màn hình ở trạng thái mở ra.

Như được thể hiện trên Fig.12A(a) và Fig.12A(a), sơ đồ dạng giản đồ của giao diện của điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại có thể được thể hiện trên Fig.12A(a). Giả định rằng các ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng ở trạng thái gấp lại bao gồm Máy ảnh, Điện thoại, và WeChat, và trình tự trong đó người dùng sử dụng các APP và được ghi lại trong hàng đợi là Máy ảnh, Điện thoại, và WeChat. Do đó, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK của điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại có thể được thể hiện trên Fig.12A(b).

Như được thể hiện trên Fig.12B(a), Fig.12B(b), và Fig.12B(c), khi biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK của điện thoại di động ở trạng thái gấp lại là biểu tượng của ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng ở trạng thái gấp lại, như được thể hiện trên Fig.12B(a), nếu phát hiện ra là điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK của điện thoại di động 100 có thể là biểu tượng của ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng trong trạng thái gấp lại. Nói cách khác, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK vẫn không thay đổi. Như được thể hiện trên Fig.12B(b), các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK của điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra có thể là các biểu tượng ứng dụng Máy ảnh, Điện thoại, và WeChat.

Trong trường hợp thứ hai, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại là biểu tượng của ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng ở trạng thái gấp lại. Khi điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể là biểu tượng của ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng trong trạng thái gấp lại và biểu tượng của ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng trong trạng thái mở màn hình. Chắc chắn là, có thể hiểu rằng trong trường hợp này, số lượng các biểu tượng ứng dụng được lưu trữ trong hàng đợi lớn hơn số lượng các biểu tượng của các ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong trạng thái gấp màn hình.

Giả định rằng các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK của điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại được thể hiện trên Fig.12B(a). Nói cách khác, các ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng khi màn hình ở trạng thái gấp lại là Máy ảnh, Điện thoại, và WeChat. Giả định rằng trình tự trong đó người dùng chạm vào các APP là Weibo và Lịch khi điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra. Khi điện thoại di động 100 ở trạng thái mở

ra, như được thể hiện trên Fig.12B(c), các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể là các biểu tượng ứng dụng Máy ảnh, Điện thoại, WeChat, Weibo, và Lịch.

Trong trường hợp thứ ba, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại là biểu tượng của ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng khi màn hình ở trạng thái gấp lại. Khi điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể là biểu tượng của ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng trong trạng thái mở màn hình.

Như được thể hiện trên Fig.13(a) và Fig.13(b), các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK của điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại được thể hiện trên Fig.13(a). Giả định rằng khi điện thoại di động 100 phát hiện ra rằng màn hình ở trạng thái mở ra, các APP được sử dụng gần đây bởi người dùng khi màn hình ở trạng thái mở ra tuần tự là WeChat, Weibo, Bản đồ, và Kho APP. Khi màn hình ở trạng thái mở ra, các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể là WeChat, Weibo, Bản đồ, Kho APP. Về chi tiết, tham chiếu đến Fig.13(b).

Cần lưu ý rằng khi thiết bị điện tử ở trạng thái gấp lại, nếu người dùng không sử dụng APP nào, vùng DOCK ở trạng thái gấp lại có thể không hiển thị biểu tượng ứng dụng.

Trong kịch bản 2, điện thoại di động 100 có thể thêm vào, trong vùng DOCK, biểu tượng của ứng dụng được sử dụng thường xuyên bởi người dùng trong thời gian thiết lập trước.

Trong cách triển khai có thể, điện thoại di động 100 có thể tạo ra trước đối tượng tài khoản (), thu thập số liệu thống kê về số lần sử dụng mỗi APP trong thời gian thiết lập trước về đối tượng, và sau đó phân loại các số lượng theo thời gian sử dụng các APP. Cuối cùng, điện thoại di động 100 có thể thêm vào và hiển thị, trong vùng DOCK dựa trên kết quả phân loại, biểu tượng của ít nhất một APP được sử dụng thường xuyên bởi người dùng.

Ngoài ra, trong sáng chế, ngưỡng cũng có thể được thiết lập đối với số lượng được thêm mới và các biểu tượng ứng dụng được hiển thị. Cần hiểu rằng, trong sáng chế, số lượng các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể được xác định dựa trên kích thước thực tế của màn hình của thiết bị điện tử, độ phân giải màn hình, và kích thước đề xuất điều khiển cảm ứng tối thiểu của ngón tay cái của người dùng.

Cần lưu ý rằng đối tượng tài khoản () được tạo ra trong phương án này của sáng chế được sử dụng để lưu trữ số lần sử dụng mỗi APP. Sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, bảng có thể được tạo ra trước. Số lần sử dụng APP được ghi lại trong bảng. Điều này không

bị giới hạn trong sáng chế.

Ví dụ 1:

Khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại, và vùng DOCK thể hiện biểu tượng ứng dụng được cố định, nếu phát hiện ra rằng điện thoại di động 100 được chuyển sang trạng thái mở ra, APP được sử dụng thường xuyên bởi người dùng khi màn hình ở trạng thái gấp lại có thể được thêm vào và được hiển thị trong vùng DOCK. Fig.6(a) và Fig.6(b) được sử dụng làm ví dụ để mô tả. Giả định rằng các biểu tượng ứng dụng được cố định trong vùng DOCK ở trạng thái gấp lại là bốn biểu tượng ứng dụng Điện thoại, Tin nhắn, Máy ảnh, và Cài đặt. Nếu các APP có số lần sử dụng xếp hạng nhóm hai đối với người dùng khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại là WeChat và Weibo, các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK của điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra có thể còn bao gồm các biểu tượng ứng dụng WeChat và Weibo cùng với bốn biểu tượng ứng dụng được cố định. Chắc chắn là, có thể hiểu rằng số lần sử dụng WeChat lớn hơn số lần sử dụng Weibo trong sơ đồ dạng giản đồ được thể hiện trên Fig.6(a).

Ví dụ 2:

Khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại, và vùng DOCK thể hiện biểu tượng ứng dụng được cố định, nếu phát hiện ra rằng điện thoại di động 100 được chuyển sang trạng thái mở ra, APP được sử dụng thường xuyên bởi người dùng trong trạng thái mở màn hình có thể được thêm vào và được hiển thị trong vùng DOCK. Fig.8(a) và Fig.8(b) được sử dụng làm ví dụ để mô tả. Giả định rằng số lần sử dụng các APP bởi người dùng khi điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra được phân loại theo thứ tự giảm dần, và các APP có số lần sử dụng xếp loại nhóm ba tuần tự là WeChat, Lịch, và Bộ sưu tập. Trong trường hợp này, như được thể hiện trên Fig.8(b), ở trạng thái mở màn hình, ba biểu tượng ứng dụng WeChat, Lịch, và Bộ sưu tập có thể được thêm vào và được hiển thị trong vùng DOCK.

Ví dụ 3:

Khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại, và vùng DOCK thể hiện biểu tượng ứng dụng được cố định, nếu phát hiện ra rằng điện thoại di động 100 được chuyển sang trạng thái mở ra, các APP được sử dụng thường xuyên bởi người dùng khi màn hình ở trạng thái gấp lại và khi màn hình ở trạng thái mở ra có thể được thêm vào và được hiển thị trong vùng DOCK. Cần lưu ý rằng trong ví dụ này, số lần sử dụng APP bởi người dùng khi màn hình ở trạng thái gấp lại có thể khác với số lần sử dụng APP bởi người dùng khi màn hình ở trạng thái mở ra. Do đó, trong sáng chế, số lần sử dụng cùng APP bởi người dùng ở trong

hai trạng thái có thể được kết hợp để thu thập số liệu thống kê. Ví dụ, khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại, số lần sử dụng WeChat bởi người dùng là hai; và khi điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra, số lần sử dụng WeChat bởi người dùng là ba. Sau đây có thể thu được thông qua thu thập số liệu thống kê: Tổng số lần sử dụng WeChat bởi người dùng là năm. Số lần sử dụng WeChat bởi người dùng có thể được ghi lại là năm.

Fig.9(a), Fig.9(b), Fig.9(c), và Fig.9(d) được sử dụng làm ví dụ. Giả định rằng số lần sử dụng các APP bởi người dùng khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại và khi điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra được phân loại theo thứ tự giảm dần, và các APP ở nhóm ba về số lần sử dụng theo tuần tự là Điện thoại, WeChat, và Máy ảnh. Ở trạng thái mở ra, như được thể hiện trên Fig.9(c), ba biểu tượng ứng dụng Điện thoại, WeChat, và Máy ảnh có thể được thêm vào và được hiển thị trong biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK. Chắc chắn là, có thể hiểu rằng nếu người dùng sử dụng số lượng tương đối lớn các ứng dụng trong thời gian thiết lập trước, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể được điều chỉnh tự động trong thời gian thực dựa trên số lần sử dụng các APP bởi người dùng. Ví dụ, giả định rằng các ứng dụng được sử dụng thường xuyên bởi người dùng là Điện thoại, WeChat, Máy ảnh, Lịch, và Cài đặt. Các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK cũng có thể được cập nhật thành như được thể hiện trên sơ đồ dạng giản đồ của giao diện được thể hiện trên Fig.9(d). Nói cách khác, đối với biểu tượng ứng dụng được thêm mới vào vùng DOCK, APP trước có thể bị chuyển ra khỏi vùng DOCK dựa trên trạng thái sử dụng APP của người dùng, để thực hiện cập nhật theo thời gian thực biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK.

Ví dụ 4:

Khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại, vùng DOCK bao gồm biểu tượng ứng dụng được cố định. Khi điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể là ít nhất một APP được sử dụng thường xuyên bởi người dùng. Fig.11(a) và Fig.11(b) được sử dụng làm ví dụ để mô tả. Giả định rằng các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK của điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại là Điện thoại, Tin nhắn, và Máy ảnh. Giả định rằng các APP được sử dụng thường xuyên bởi người dùng bao gồm WeChat, Weibo, Cài đặt, và Bộ sưu tập. Số lần sử dụng WeChat bởi người dùng lớn hơn số lần sử dụng Weibo. Số lần sử dụng Weibo bởi người dùng lớn hơn số lần sử dụng Cài đặt. Số lần sử dụng Cài đặt bởi người dùng lớn hơn số lần sử dụng Bộ sưu tập. Khi màn hình của điện thoại di động 100 được mở ra, có thể tham chiếu đến Fig.11(b) đối với

biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK.

Cần lưu ý rằng phương án được thể hiện trên Fig.11(a) và Fig.11(b), ứng dụng được sử dụng thường xuyên bởi người dùng có thể là ứng dụng được sử dụng thường xuyên bởi người dùng khi màn hình ở trạng thái gấp lại, hoặc có thể là ứng dụng được sử dụng thường xuyên bởi người dùng khi màn hình ở trạng thái mở ra, hoặc có thể là các ứng dụng được sử dụng thường xuyên bởi người dùng khi màn hình ở trạng thái gấp lại và khi màn hình ở trạng thái mở ra.

Ví dụ 5:

Khi vùng DOCK không bao gồm biểu tượng ứng dụng được cố định, điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại. Biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể là ít nhất một APP được sử dụng thường xuyên bởi người dùng ở trạng thái gấp lại. Fig.12A(a) và Fig.12A(b) được sử dụng làm ví dụ. Giả định rằng các APP được sử dụng thường xuyên bởi người dùng khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại bao gồm Máy ảnh, Điện thoại, và WeChat. Số lần sử dụng Máy ảnh bởi người dùng lớn hơn số lần sử dụng Điện thoại. Số lần sử dụng Điện thoại bởi người dùng lớn hơn số lần sử dụng WeChat. Trong trường hợp này, khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại, như được thể hiện trên Fig.12A(b), ba biểu tượng ứng dụng Máy ảnh, Điện thoại, và WeChat có thể được hiển thị trong vùng DOCK.

Ngoài ra, sau khi điện thoại di động 100 được chuyển từ trạng thái gấp lại sang trạng thái mở ra, các ứng dụng được sử dụng thường xuyên bởi người dùng khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại có thể được hiển thị trong vùng DOCK, ví dụ, như được thể hiện trên sơ đồ dạng giản đồ được thể hiện trên Fig.12B(b).

Ví dụ 6:

Khi biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK của điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại là biểu tượng ứng dụng được sử dụng thường xuyên bởi người dùng khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại, nếu điện thoại di động 100 được chuyển từ trạng thái gấp lại sang trạng thái mở ra, người dùng có thể chạm vào APP khi điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra. Các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK ở trạng thái gấp lại có thể là các biểu tượng ứng dụng được sử dụng thường xuyên bởi người dùng khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại và khi điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra.

Ví dụ 7:

Khi biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK của điện thoại di động 100 ở trạng thái

gập lại là biểu tượng ứng dụng được sử dụng thường xuyên bởi người dùng ở trạng thái gập lại, nếu điện thoại di động 100 được chuyển từ trạng thái gập lại sang trạng thái mở ra, người dùng có thể chạm vào APP khi điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra. Biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK ở trạng thái mở ra có thể là biểu tượng ứng dụng được sử dụng thường xuyên bởi người dùng khi điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra. Fig.13(a) và Fig.13(b) được sử dụng làm ví dụ mô tả. Giả định rằng các APP được sử dụng thường xuyên bởi người dùng khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gập lại là các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK được thể hiện trên Fig.13(a). Sau khi thiết bị điện tử ở trạng thái mở ra, nhóm bốn APP được sử dụng thường xuyên bởi người dùng theo tuần tự là WeChat, Weibo, Bản đồ, và Kho APP. Để hiển thị vùng DOCK của điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra, tham chiếu đến các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK được thể hiện trên Fig.13(b).

Trong kịch bản 3, điện thoại di động 100 có thể thêm vào, trong vùng DOCK, biểu tượng của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng đối với thời gian tương đối dài trong thời gian thiết lập trước.

Trong phương án này của sáng chế, điện thoại di động 100 có thể thu thập số liệu thống kê trong khi sử dụng mỗi APP bởi người dùng trong thời gian thiết lập trước, sau đó phân loại khoảng thời gian sử dụng các APP, lựa chọn ít nhất một APP có khoảng thời gian sử dụng tương đối dài theo thứ tự giảm dần khoảng thời gian sử dụng các APP, và hiển thị APP được lựa chọn trong vùng DOCK.

Trong trường hợp thứ nhất, khi vùng DOCK bao gồm biểu tượng ứng dụng được cố định, ít nhất một APP có khoảng thời gian sử dụng tương đối dài được thêm vào và được hiển thị trong vùng DOCK.

Khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gập lại, vùng DOCK bao gồm biểu tượng ứng dụng được cố định. Khi điện thoại di động 100 được chuyển sang trạng thái mở ra, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK ở trạng thái mở ra có thể được hiển thị theo một số cách sau đây:

(1) Điện thoại di động 100 ở trạng thái gập lại thêm vào và hiển thị, trong vùng DOCK, biểu tượng của ít nhất một APP được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian tương đối dài trong thời gian thiết lập trước.

(2) Điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra thêm vào và hiển thị, trong vùng DOCK, biểu tượng của ít nhất một APP được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời

gian tương đối dài trong thời gian thiết lập trước.

(3) Điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại hoặc ở trạng thái mở ra thêm vào và hiển thị, trong vùng DOCK, biểu tượng của ít nhất một APP được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian tương đối dài trong thời gian thiết lập trước.

(4) Điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại và/hoặc ở trạng thái mở ra hiển thị, trong vùng DOCK, biểu tượng của ít nhất một APP được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian tương đối dài trong thời gian thiết lập trước.

Trong trường hợp thứ hai, khi vùng DOCK không bao gồm biểu tượng ứng dụng được cố định, ít nhất một APP với khoảng thời gian sử dụng tương đối dài được hiển thị trong vùng DOCK.

Khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại, vùng DOCK không bao gồm biểu tượng ứng dụng được cố định. Biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể được hiển thị theo một số cách sau đây:

(1) Điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại hiển thị, trong vùng DOCK ở trạng thái gấp lại, biểu tượng của ít nhất một APP được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian tương đối dài.

(2) Khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại, và APP trong vùng DOCK là ít nhất một APP được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian tương đối dài khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại, nếu điện thoại di động 100 được chuyển sang trạng thái mở ra, ít nhất một APP được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian tương đối dài khi điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra có thể được hiển thị trong vùng DOCK ở trạng thái mở ra.

(3) Khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại, và APP trong vùng DOCK là ít nhất một APP được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian tương đối dài khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại, nếu điện thoại di động 100 được chuyển sang trạng thái mở ra, ít nhất một APP được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian tương đối dài khi điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra và khi điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại có thể được hiển thị trong vùng DOCK ở trạng thái mở ra.

Cần lưu ý rằng phương pháp hiển thị biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK trong kịch bản này tương tự với các cách hiển thị trong hai kịch bản phía trên. Sự khác nhau chỉ là các APP được lựa chọn khác nhau. Các APP được lựa chọn trong hai kịch bản phía trên là các APP được sử dụng gần đây bởi người dùng và các APP được sử dụng bởi người dùng

với số lần tương đối lớn. Các APP được lựa chọn trong kịch bản này là các APP được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian tương đối dài. Đối với sơ đồ dạng giản đồ cụ thể và mô tả trong kịch bản này, tham chiếu đến các sơ đồ dạng giản đồ và mô tả trong hai phương án phía trên. Chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Trong kịch bản 4, điện thoại di động 100 có thể thêm vào, trong vùng DOCK, biểu tượng của ứng dụng tương ứng dựa trên quy luật trong đó người dùng sử dụng các APP trong thời gian thiết lập trước.

Trong cách triển khai có thể, điện thoại di động 100 có thể điều chỉnh tự động biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK dựa trên quy luật thời gian trong đó người dùng sử dụng các APP trong thời gian thiết lập trước. Ví dụ, thời gian thiết lập trước là một ngày. Giả định rằng quy luật trong đó người dùng sử dụng các APP trong một ngày là: sử dụng Báo thức, Thời tiết, và WeChat từ 7:00 đến 12:00 vào buổi sáng, sử dụng Báo thức từ 12:00 đến 14:00, sử dụng DingTalk và WeChat từ 14:00 đến 18:00, sử dụng WeChat, Tencent Video, và iQIYI từ 18:00 đến 22:00.

Điện thoại di động 100 có thể ghi lại quy luật trong đó người dùng sử dụng các APP trong mỗi khoảng thời gian, và điều chỉnh tự động biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK khi thời gian tương ứng đạt được. Ví dụ, điện thoại di động 100 có thể thu thập, trước, số liệu thống kê quy luật thời gian trong đó người dùng sử dụng các APP trong một tháng. Ví dụ, trong tháng này, người dùng sử dụng ba ứng dụng sau: Báo thức, Thời tiết, và WeChat từ 7:00 đến 12:00, và sử dụng Báo thức từ 12:00 đến 14:00 mỗi ngày. Trong trường hợp này, điện thoại di động 100 có thể hiển thị các biểu tượng của ba ứng dụng: Báo thức, Thời tiết, và WeChat trong vùng DOCK dựa trên quy luật được khi lại khi thời gian đến 7:00, và có thể hiển thị biểu tượng ứng dụng của Báo thức trong vùng DOCK khi thời gian đến 12:00, để tạo điều kiện sử dụng cho người dùng và cải thiện trải nghiệm người dùng.

Trong cách triển khai có thể, điện thoại di động 100 có thể cập nhật tự động biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK dựa trên quy luật thời gian trong đó người dùng sử dụng các APP trong thời gian thiết lập trước.

Trong phương án này của sáng chế, điện thoại di động 100 có thể ghi lại, trước, quy luật rằng người dùng sử dụng các APP tại các vị trí khác nhau trong thời gian thiết lập trước, và sau đó điều chỉnh biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK dựa trên thông tin vị trí của người dùng sau khi thu được thông tin vị trí của người dùng. Ví dụ, điện thoại di động 100 có thể thu được thông tin vị trí của người dùng. Ví dụ, điện thoại di động 100

xác định dựa trên thông tin vị trí của người dùng rằng người dùng làm việc tại công ty, và điện thoại di động 100 có thể hiển thị, trong vùng DOCK, APP (ví dụ, DingTalk hoặc WeChat) mà có thể được sử dụng khi làm việc. Nếu điện thoại di động 100 xác định rằng thông tin vị trí của người dùng là ở nhà, điện thoại di động 100 có thể hiển thị, trong vùng DOCK, APP (WeChat, iQIYI, và tương tự) mà có thể được sử dụng tại nhà.

Trong cách triển khai có thể khác, điện thoại di động 100 có thể cập nhật tự động biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK dựa trên quy luật thời gian và quy luật vị trí trong đó người dùng sử dụng các APP trong thời gian thiết lập trước. Ví dụ, khi thời gian là giữa 9:00 và 17:00, và vị trí là công ty, điện thoại di động 100 có thể hiển thị, trong vùng DOCK, APP mà có thể được sử dụng khi làm việc trong khoảng thời gian này.

Cần lưu ý rằng phương pháp hiển thị biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK trong kịch bản 4 tương tự với các cách hiển thị trong một số kịch bản phía trên. Sự khác nhau chỉ là các APP được lựa chọn khác nhau. Các APP được lựa chọn trong hai kịch bản phía trên là các APP được sử dụng gần đây bởi người dùng và các APP được sử dụng bởi người dùng với số lần tương đối lớn. Các APP được lựa chọn trong kịch bản là các APP được xác định dựa trên quy luật sử dụng của người dùng. Đối với sơ đồ dạng giản đồ cụ thể và mô tả trong kịch bản này, tham chiếu đến các sơ đồ dạng giản đồ và mô tả trong một số phương án phía trên. Chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Trong phương án này của sáng chế, như được thể hiện trên Fig.14A(a), Fig.14A(b), và Fig.14A(c), khi màn hình hiển thị của điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại, giả định rằng người dùng đang sử dụng ứng dụng WeChat. Trong trường hợp này, giao diện người dùng có thể được thể hiện trên Fig.14A(a). Sau khi màn hình hiển thị của điện thoại di động 100 được chuyển từ trạng thái gấp lại sang trạng thái mở ra, giao diện được thể hiện trên Fig.14A(a) có thể được thể hiện toàn màn hình. Trong trường hợp này, vùng DOCK có thể được ẩn đi. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.14A(b), người dùng có thể gọi ra vùng DOCK theo cách trượt lên phía trên. Sau khi vùng DOCK được gọi ra, ví dụ, cách hiển thị của vùng DOCK được thể hiện trên Fig.14A(c).

Như được thể hiện trên Fig.14B(b) và Fig.14B(B), khi màn hình hiển thị của điện thoại di động 100 ở trạng thái gấp lại, giả định rằng người dùng đang sử dụng ứng dụng WeChat ở trạng thái gấp lại. Trong trường hợp này, ví dụ, giao diện người dùng có thể được thể hiện trên Fig.14B(a). Khi màn hình hiển thị của điện thoại di động 100 được chuyển từ trạng thái gấp lại sang trạng thái mở ra, vùng DOCK cũng có thể được cố định ở vị trí thấp

hơn của màn hình, ví dụ, như được thể hiện trên Fig.14B(b).

Trong một số phương án khác của sáng chế, điện thoại di động 100 cũng có thể phát hiện kích thước của vùng có sẵn của màn hình hiển thị, và điều chỉnh biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK dựa trên kích thước của vùng có sẵn của màn hình hiển thị. Các phương án phía trên được mô tả bằng cách sử dụng các ví dụ khi màn hình hiển thị bằng 0 độ và khi màn hình hiển thị bằng 180 độ, nghĩa là, khi màn hình hiển thị có vùng có sẵn lớn nhất và khi màn hình hiển thị có vùng có sẵn nhỏ nhất.

Cần lưu ý rằng kích thước của vùng có sẵn của màn hình hiển thị có thể được hiểu là kích thước vùng của màn hình ở trạng thái bật màn hình. Sau đây mô tả phương pháp hiển thị biểu tượng ứng dụng trong sáng chế khi kích thước của vùng có sẵn của màn hình hiển thị là giữa vùng lớn nhất và vùng nhỏ nhất. Ngoài ra, các biểu tượng ứng dụng được hiển thị trong vùng DOCK trong phương án sau có thể là các biểu tượng được sử dụng gần đây bởi người dùng, hoặc có thể là các ứng dụng được sử dụng thường xuyên bởi người dùng trong thời gian thiết lập trước. Chi tiết về phương pháp, tham chiếu mô tả trong các phương án phía trên.

Ví dụ, điện thoại di động có thể gập lại được sử dụng làm ví dụ. Như được thể hiện trên Fig.15(a), Fig.15(b), và Fig.15(c), giả định rằng giao diện người dùng của điện thoại di động 100 ở trạng thái gập lại như được thể hiện trên Fig.15(a). Khi điện thoại di động 100 ở trạng thái bán gập, số biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK lớn hơn so với số biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK ở trạng thái gập lại. Tham chiếu đến Fig.15(b), ví dụ, như được thể hiện trên Fig.15(c), khi điện thoại di động 100 ở trạng thái mở ra, số biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK lớn hơn so với số biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK ở trạng thái bán gập. Cụ thể, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể là biểu tượng ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng hoặc có thể là biểu tượng của ứng dụng được sử dụng thường xuyên bởi người dùng trong thời gian thiết lập trước, hoặc có thể là biểu tượng của ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian tương đối dài trong thời gian thiết lập trước, hoặc có thể là biểu tượng của ứng dụng mà đáp ứng quy luật của người dùng trong thời gian thiết lập trước. Chi tiết về phương pháp, có thể tham chiếu các phương án phía trên. Chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Chắc chắn là, có thể hiểu rằng, nếu màn hình hiển thị là màn hình cuộn, số biểu tượng ứng dụng được hiển thị trong vùng DOCK có thể cũng tăng lên tương ứng khi màn hình cuộn được mở rộng.

Ví dụ khác, điện thoại di động có màn hình cuộn được sử dụng làm ví dụ. Số biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể thay đổi với kích thước của màn hình khi màn hình được mở ra. Như được thể hiện trên Fig.16(a), Fig.16(b), và Fig.16(c), Fig.16(a) là sơ đồ dạng giản đồ trong đó màn hình của điện thoại di động có màn hình cuộn được cuộn lên hoàn toàn. Trong phương án này của sáng chế, khi điện thoại di động 100 được mở ra từ Fig.16(a) đến, ví dụ, Fig.16(b), trong trường hợp này, các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể là, ví dụ, các biểu tượng ứng dụng của hai ứng dụng: “Điện thoại” và “Máy ảnh”. Khi màn hình được tiếp tục mở ra đến, ví dụ, sơ đồ dạng giản đồ được thể hiện trên Fig.16(c), số biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể tăng lên với sự mở rộng của màn hình. Ví dụ, các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK bao gồm sáu biểu tượng ứng dụng của các ứng dụng: “Điện thoại”, “Máy ảnh”, “Tin nhắn”, “Cài đặt”, “WeChat”, và “Weibo”.

Chắc chắn là, có thể hiểu rằng, khi điện thoại di động 100 được gập lại từ màn hình được thể hiện trên Fig.16(c) đến màn hình được thể hiện trên Fig.16(b), số biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK giảm đi tương ứng.

Cần lưu ý rằng các sơ đồ dạng giản đồ chỉ đơn thuần để mô tả sự thay đổi số biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK trong trường hợp màn hình cuộn. Cấu trúc của màn hình cuộn không bị giới hạn bởi các sơ đồ dạng giản đồ phía trên. Ví dụ, vùng khóa ảo có thể được thiết lập ở phía bên phải của màn hình hiển thị mở ra, hoặc khóa số có thể được thiết lập trên màn hình ở trạng thái cuộn được thể hiện trên Fig.16(a) để tạo điều kiện cho người dùng để tạo cuộc gọi.

Vẫn trong ví dụ khác, điện thoại di động khác có màn hình cuộn (màn hình có thể thay đổi được) được sử dụng làm ví dụ để mô tả phương pháp hiển thị biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK. Như được thể hiện trên Fig.17(a), Fig.17(b), và Fig.17(c), Fig.17(a) là sơ đồ dạng giản đồ trước khi màn hình được mở rộng. Trước khi màn hình của điện thoại di động 100 được mở rộng, màn hình hiển thị là màn hình hiển thị được cố định A như điện thoại di động thông thường. Trước khi mở rộng, giả định rằng các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK là ba biểu tượng ứng dụng “Điện thoại”, “Cài đặt”, và Tin nhắn.

Giả định rằng màn hình của điện thoại di động 100 có thể được mở rộng đến ba màn hình. Ba màn hình hiển thị bao gồm màn hình hiển thị được cố định A trước khi mở rộng, và các màn hình hiển thị có thể thay đổi B và C. Các màn hình hiển thị B và C có thể được mở rộng tương ứng đến phía bên trái và phía bên phải của màn hình hiển thị được cố định

A. Cần lưu ý rằng người dùng có thể kéo ra ngoài các màn hình hiển thị có thể thay đổi được từ hai phía của điện thoại di động. Như được thể hiện trên Fig.17(b), giả định rằng người dùng kéo sang trái màn hình hiển thị B từ bên trái của điện thoại di động. Trong trường hợp này, màn hình hiển thị của điện thoại di động 100 bao gồm màn hình hiển thị được cố định A và màn hình hiển thị có thể thay đổi B. Số biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK trong trường hợp này lớn hơn số biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK của màn hình hiển thị được cố định A. Ví dụ, sáu biểu tượng ứng dụng sau có thể được bao gồm tuần tự từ trái sang phải: “Điện thoại”, “Cài đặt”, “Tin nhắn”, “Máy ảnh”, “WeChat”, và “Weibo”. Sau đó, người dùng kéo sang phải màn hình hiển thị C từ bên phải của điện thoại di động 100. Trong trường hợp này, màn hình hiển thị của điện thoại di động 100 bao gồm màn hình hiển thị được cố định A, màn hình hiển thị có thể thay đổi B, và màn hình hiển thị có thể thay đổi C. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.17(c) các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK của điện thoại di động 100 có thể bao gồm tuần tự tám biểu tượng ứng dụng sau từ trái sang phải: “Điện thoại”, “Cài đặt”, “Tin nhắn”, “Máy ảnh”, “WeChat”, “Weibo”, “Bộ sưu tập”, và “Lịch”.

Chắc chắn là, có thể hiểu rằng người dùng có thể đẩy về phía sau màn hình hiển thị B và màn hình hiển thị C tương ứng theo các hướng ngược lại với việc kéo ra màn hình hiển thị B và màn hình hiển thị C. Khi màn hình hiển thị bất kỳ được đẩy về phía sau, số biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK được giảm đi tương ứng.

Cần lưu ý rằng các sơ đồ dạng giản đồ phía trên chỉ đơn thuần được mô tả bằng cách sử dụng ba màn hình sau khi mở rộng làm ví dụ. Chắc chắn là, số màn hình có thể là hai hoặc nhiều hơn ba, và nhiều màn hình phụ có thể có cùng kích thước hoặc các kích thước khác nhau. Điều này không bị giới hạn trong sáng chế.

Ngoài ra, trong phương án của sáng chế, khi vùng DOCK bao gồm biểu tượng ứng dụng được cố định, để tạo điều kiện phân biệt giữa biểu tượng ứng dụng được cố định và biểu tượng ứng dụng được thêm mới, biểu tượng ứng dụng được cố định và biểu tượng ứng dụng được thêm mới có thể được phân biệt theo cách dùng đường phân chia, kích thước, màu sắc, và tương tự. Ví dụ, kích thước của biểu tượng ứng dụng được cố định có thể lớn hơn kích thước của biểu tượng ứng dụng được thêm mới.

Ngoài ra, khi vùng DOCK bao gồm số lượng tương đối lớn các biểu tượng ứng dụng, điện thoại di động 100 có thể điều chỉnh tự động kích thước của các biểu tượng ứng dụng dựa trên số lượng các biểu tượng ứng dụng. Ví dụ, các kích thước của các biểu tượng ứng

dụng trong vùng DOCK được thu nhỏ lại, sao cho các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có hiệu quả hiển thị tốt hơn, để cải thiện hơn nữa trải nghiệm người dùng.

Dựa trên các phương án phía trên, sáng chế còn đề xuất phương pháp hiển thị biểu tượng ứng dụng. Phương pháp có thể được áp dụng cho thiết bị điện tử có màn hình có thể mở rộng được. Cấu trúc của thiết bị điện tử có thể được thể hiện trên sơ đồ cấu trúc của thiết bị điện tử 100 được thể hiện trên Fig.3. Tham chiếu đến Fig.18, phương pháp bao gồm các bước sau:

Bước 1801: Khi màn hình có thể mở rộng được ở trạng thái thứ nhất, hiển thị nhóm biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong vùng cửa sổ lõi tắt của màn hình.

Bước 1802: Khi màn hình có thể mở rộng được chuyển từ trạng thái thứ nhất sang trạng thái thứ hai, hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lõi tắt của màn hình.

Số lượng của nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai lớn hơn số lượng của nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất. Trạng thái thứ nhất thể hiện trạng thái trong đó màn hình có thể mở rộng được không được mở rộng. Trạng thái thứ hai thể hiện trạng thái trong đó màn hình có thể mở rộng được không được mở rộng.

Ngoài ra, mối quan hệ giữa nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai và nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất có thể bao gồm ba trường hợp sau:

Nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai bao gồm một số biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất hoặc nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai bao gồm tất cả các biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất, hoặc nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai, không bao gồm các biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất.

Trong phương án này của sáng chế, khi màn hình của thiết bị điện tử ở trạng thái gấp lại, nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất có thể được hiển thị trong vùng DOCK của màn hình; và khi màn hình chuyển dần dần từ trạng thái gấp lại sang trạng thái mở ra, nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai có thể được hiển thị trong vùng DOCK của màn hình. Khi màn hình chuyển từ trạng thái gấp lại sang trạng thái mở ra, số biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể tăng lên cùng với việc mở rộng màn hình. Bằng cách này, nhiều biểu tượng có thể được hiển thị trong vùng DOCK, để cải thiện việc sử dụng màn hình và cải thiện trải nghiệm người dùng.

Cần lưu ý rằng trong phương án này của sáng chế, màn hình có thể mở rộng được

chuyển từ trạng thái thứ nhất sang trạng thái thứ hai có thể bao gồm khoảng thời gian của quá trình trong đó màn hình có thể mở rộng được chuyển từ trạng thái thứ nhất sang trạng thái thứ hai và khoảng thời gian sau khi màn hình có thể mở rộng được chuyển từ trạng thái thứ nhất sang trạng thái thứ hai.

Ví dụ trong quá trình trong đó màn hình có thể mở rộng được chuyển từ trạng thái thứ nhất sang trạng thái thứ hai, nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai có thể được hiển thị trong quá trình mở rộng màn hình. Fig.15(a), Fig.15(b), và Fig.15(c) được sử dụng làm ví dụ. Giả định rằng các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK của điện thoại di động với màn hình có thể gấp lại ở trạng thái gấp lại là Điện thoại, Tin nhắn, và Máy ảnh. Trong quá trình trong đó điện thoại di động 100 được mở ra dần dần từ trạng thái gấp lại, giả định rằng khi điện thoại di động 100 được mở ra đến 120 độ, các biểu tượng ứng dụng mà có thể được hiển thị trong vùng DOCK của màn hình của điện thoại di động 100 bao gồm Điện thoại, Tin nhắn, Máy ảnh, và Cài đặt. Trong ví dụ này, nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất là các biểu tượng ứng dụng tương ứng với ba ứng dụng: Điện thoại, Tin nhắn, và Máy ảnh, và nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai là các biểu tượng ứng dụng tương ứng với bốn ứng dụng: Điện thoại, Tin nhắn, Máy ảnh, và Cài đặt.

Ví dụ khác, sau khi màn hình có thể mở rộng được mở từ trạng thái thứ nhất đến trạng thái thứ hai, nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai có thể được hiển thị sau khi màn hình được mở ra hoàn toàn. Fig.6(a) và Fig.6(b) được sử dụng làm ví dụ. Giả định rằng sơ đồ dạng giản đồ của giao diện của màn hình có thể mở rộng được ở trạng thái thứ nhất (trạng thái gấp lại được thể hiện trên Fig.6(a)). Các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK bao gồm Điện thoại, Tin nhắn, Máy ảnh, và Cài đặt. Sau khi màn hình được mở ra từ trạng thái thứ nhất đến trạng thái thứ hai, tham chiếu đến Fig.6(b), nghĩa là sau khi màn hình được mở ra hoàn toàn, các biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể bao gồm Điện thoại, Tin nhắn, Máy ảnh, Cài đặt, WeChat, và Weibo. Trong ví dụ này, nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất là các biểu tượng ứng dụng tương ứng với bốn ứng dụng: Điện thoại, Tin nhắn, Máy ảnh, và Cài đặt, và nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai là các biểu tượng ứng dụng tương ứng với sáu ứng dụng: Điện thoại, Tin nhắn, Máy ảnh, Cài đặt, WeChat, và Weibo.

Trong phương án này, để dễ mô tả, khi nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai bao gồm một số biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất, biểu tượng khác với nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai được

sử dụng làm nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ ba.

Trong cách triển khai có thể, việc hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình bao gồm:

trong vùng cửa sổ lối tắt, thay thế một số biểu tượng ứng dụng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất bởi một số biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ ba để hiển thị, và hiển thị một số biểu tượng ứng dụng khác trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ ba.

Ví dụ, giả định rằng nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất là A, B, và C, và nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai là B, C, D, E, và F. Nói cách khác, nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai bao gồm B và C trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất, và D, E, và F có thể được ký hiệu là nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ ba. Trong sáng chế, biểu tượng ứng dụng bất kỳ trong D, E, và F có thể được sử dụng để thay thế A. Giả định rằng A được thay thế bởi D để hiển thị. Sau đó B, C, D, E, và F được hiển thị trong vùng DOCK.

Trong phương án này của sáng chế, sau khi màn hình của thiết bị điện tử được mở rộng, nhiều biểu tượng ứng dụng hơn có thể được hiển thị. Nếu có lượng tương đối lớn các biểu tượng ứng dụng, một số biểu tượng ứng dụng được hiển thị có thể được thay thế. Nói cách khác, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể được cập nhật trong thời gian thực khi số lượng biểu tượng ứng dụng tăng lên, để tạo điều kiện cho người dùng thao tác và cải thiện trải nghiệm người dùng.

Trong cách triển khai có thể khác, khi nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai bao gồm tất cả các biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất, việc hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình bao gồm:

hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong vùng thứ nhất trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình, và hiển thị biểu tượng ứng dụng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai ngoại trừ nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong vùng thứ hai.

Ví dụ, giả định rằng nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất là A, B, và C, và nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai là A, B, C, D, và E. Nói cách khác, nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai bao gồm A, B và C trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất, và bao gồm nhiều hơn hai biểu tượng ứng dụng: D và E so với nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất. Nói cách khác, nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất: A, B, và C, và D và E trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai ngoại trừ nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất được hiển thị trong vùng DOCK.

Trong phương án này của sáng chế, sau khi màn hình được mở rộng, biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể còn bao gồm biểu tượng ứng dụng trước khi màn hình được mở rộng. Nói cách khác, biểu tượng ứng dụng khác có thể được hiển thị mới trong vùng DOCK dựa trên biểu tượng ứng dụng ban đầu. Trong cách này, người dùng có thể tìm kiếm biểu tượng ứng dụng trước khi màn hình được mở rộng. Ngoài ra, biểu tượng ứng dụng có thể được thêm mới, để cải thiện việc sử dụng màn hình sau khi màn hình được mở rộng.

Trong cách triển khai có thể khác, khi nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai không bao gồm các biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất, việc hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình bao gồm:

thay thế tất cả các biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất bởi nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình để hiển thị.

Ví dụ, giả định rằng nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất là A, và B, và nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai là C, D, và E. Nói cách khác, nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai không bao gồm A và B trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất. Trong sáng chế, nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai: C, D, và E có thể được sử dụng để thay thế nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất: A và B. Trong cách này, C, D và E có thể được hiển thị trực tiếp.

Trong phương án này của sáng chế, sau khi màn hình được mở rộng, nếu số lượng tương đối lớn các biểu tượng ứng dụng được hiển thị trong vùng DOCK, tất cả các biểu tượng ứng dụng được hiển thị trước khi màn hình được mở rộng có thể được thay thế. Trong cách này, sau khi màn hình được mở rộng, nhiều biểu tượng ứng dụng hơn có thể được hiển thị trong vùng DOCK, để tạo điều kiện cho người dùng tìm kiếm biểu tượng ứng dụng và cải thiện trải nghiệm người dùng.

Ngoài ra, trước khi nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai được hiển thị trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình, phương pháp còn bao gồm:

ghi lại thông tin trạng thái sử dụng của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian được xác định; và

xác định ít nhất một ứng dụng mục tiêu trong ít nhất một ứng dụng dựa trên thông tin trạng thái sử dụng được ghi lại của ít nhất một ứng dụng, trong đó nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai bao gồm biểu tượng ứng dụng tương ứng với ứng dụng mục tiêu.

Thông tin trạng thái sử dụng bao gồm ít nhất một trong các thông số sau: trình tự sử dụng, số lượng sử dụng, khoảng thời gian sử dụng, thời điểm sử dụng, hoặc vị trí sử dụng.

Ví dụ, trong sáng chế, hàng đợi có thể được sử dụng để ghi lại trình tự sử dụng ít nhất một ứng dụng bởi người dùng. Trong cách này, ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng có thể được ghi lại, và biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK được điều chỉnh dựa trên ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng, sao cho biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK đáp ứng tốt hơn thói quen sử dụng của người dùng.

Ví dụ khác, trong sáng chế, số lần sử dụng tương đối lớn APP bởi người dùng trong khoảng thời gian đặt trước có thể được ghi lại; sau đó số lần sử dụng các APP được phân loại; ít nhất một APP mà được sử dụng bởi người dùng với số lần tương đối nhiều được lựa chọn, nghĩa là, ít nhất một APP được sử dụng tương đối thường xuyên bởi người dùng được lựa chọn; và APP mà được sử dụng bởi người dùng với số lần tương đối lớn được thể hiện trong vùng DOCK, để tạo điều kiện cho việc sử dụng của người dùng.

Ví dụ khác, trong sáng chế, quy luật sử dụng APP bởi người dùng trong khoảng thời gian thiết lập trước có thể còn được ghi lại, ví dụ, quy luật thời gian và/hoặc quy luật vị trí của việc sử dụng APP bởi người dùng. Ví dụ, thời gian trong đó người dùng sử dụng ứng dụng iQIYI là từ 9:00 đến 11:00 vào buổi tối và vị trí tại đó người dùng sử dụng ứng dụng iQIYI thường là tại nhà. Trong trường hợp này, thiết bị điện tử có thể hiển thị biểu tượng ứng dụng iQIYI trong vùng DOCK giữa 9:00 tối và 11:00 tối; hoặc có thể hiển thị biểu tượng của ứng dụng iQIYI trong vùng DOCK khi thiết bị điện tử phát hiện rằng vị trí địa lý của người dùng là tại nhà.

Trong phương án này của sáng chế, thiết bị điện tử ghi lại thông tin trạng thái sử dụng của nhiều APP được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian được xác định, và sau đó lựa chọn, dựa trên thông tin trạng thái sử dụng của các APP được sử dụng bởi người dùng, biểu tượng ứng dụng được chứa trong vùng DOCK sau khi màn hình được mở rộng. Trong cách này, biểu tượng ứng dụng được hiển thị trong vùng DOCK có thể được kết hợp với trạng thái sử dụng của người dùng, và biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK có thể được điều chỉnh động dựa trên trạng thái sử dụng của người dùng, để tạo điều kiện cho người dùng tìm APP cần thiết.

Trong phương án này của sáng chế, thông tin trạng thái sử dụng của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian được xác định có thể được ghi lại trong trường hợp bất kỳ trong ba trường hợp sau đây:

Trong trường hợp thứ nhất, khi màn hình có thể mở rộng được ở trạng thái thứ nhất, thông tin trạng thái sử dụng của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong

khoảng thời gian được xác định được ghi lại.

Trong trường hợp thứ hai, khi màn hình có thể mở rộng được ở trạng thái thứ hai, thông tin trạng thái sử dụng của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian được xác định được ghi lại.

Trong trường hợp thứ ba, khi màn hình có thể mở rộng được ở trạng thái thứ nhất, hoặc trạng thái thứ hai, thông tin trạng thái sử dụng của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian được xác định được ghi lại riêng rẽ.

Trong ba trường hợp phía trên, thông tin trạng thái sử dụng tương ứng của APP được sử dụng bởi người dùng khi màn hình của thiết bị điện tử ở trạng thái gấp lại và/hoặc trạng thái mở ra có thể được khi lại, để điều chỉnh tự động biểu tượng ứng dụng trong vùng DOCK dựa trên trạng thái sử dụng của người dùng.

Trong sáng chế, màn hình có thể mở rộng được có thể bao gồm màn hình có thể gấp lại được, màn hình cuộn, hoặc màn hình có thể thay đổi được.

Ngoài ra, vùng cửa sổ lối tắt trong phương án này của sáng chế được hiển thị ở màn hình chính của thiết bị điện tử.

Phương pháp còn bao gồm:

khi giao diện ứng dụng được hiển thị trong màn hình chính, hiển thị vùng cửa sổ lối tắt ở lớp trên của giao diện ứng dụng để phản hồi lệnh mà được dẫn ra bởi người dùng để hiển thị vùng cửa sổ lối tắt.

Trong phương án này của sáng chế, giả định rằng người dùng đang sử dụng ứng dụng, ví dụ, WeChat, và màn hình chính hiển thị, ví dụ, giao diện trò chuyện. Trong trường hợp này, thiết bị điện tử có thể hiển thị vùng DOCK ở lớp phía trên của giao diện trò chuyện để phản hồi lệnh sử dụng mà người dùng gọi ra vùng DOCK.

Cần lưu ý rằng lệnh sử dụng mà người dùng gọi ra vùng DOCK có thể là thao tác trượt lên trên được thực hiện bởi người dùng trên màn hình, hoặc có thể là thao tác chạm và giữ được thực hiện bởi người dùng trên màn hình, hoặc có thể là thao tác chạm kép được thực hiện bởi người dùng trên màn hình. Điều này không bị giới hạn trong sáng chế.

Để thực hiện các chức năng trong phương pháp được đề xuất trong các phương án của sáng chế, thiết bị đầu cuối di động có thể bao gồm kết cấu phần cứng và/hoặc môđun phần mềm, để cải thiện các chức năng dưới dạng kết cấu phần cứng, môđun phần mềm, hoặc kết cấu phần cứng và môđun phần mềm. Việc chức năng trong các chức năng được thực hiện dưới dạng kết cấu phần cứng, môđun phần mềm, hoặc sự kết hợp của kết cấu phần cứng

và môđun phần mềm phụ thuộc vào các ứng dụng cụ thể và các điều kiện hạn chế thiết kế của các giải pháp kỹ thuật.

Trong một số phương án được đề xuất trong sáng chế, phương pháp được đề xuất trong các phương án của sáng chế được mô tả từ góc độ thiết bị điện tử làm thực thể thực thi. Để thực hiện các chức năng trong phương pháp được đề xuất trong các phương án của sáng chế, thiết bị đầu cuối có thể bao gồm kết cấu phần cứng và/hoặc môđun phần mềm, để cải thiện các chức năng dưới dạng kết cấu phần cứng, môđun phần mềm, hoặc kết cấu phần cứng và môđun phần mềm. Việc chức năng trong các chức năng được thực hiện dưới dạng kết cấu phần cứng, môđun phần mềm, hoặc sự kết hợp của kết cấu phần cứng và môđun phần mềm phụ thuộc vào các ứng dụng cụ thể và các điều kiện hạn chế thiết kế của các giải pháp kỹ thuật.

Như được thể hiện trên Fig.19, một số phương án khác của sáng chế bộc lộ thiết bị điện tử. Thiết bị điện tử có thể là thiết bị điện tử có màn hình có thể mở rộng được. Tham chiếu đến Fig.19, thiết bị điện tử 1900 bao gồm màn hình có thể mở rộng được 1901, một hoặc nhiều bộ xử lý 1902, bộ nhớ 1903, nhiều ứng dụng 1904 (không được thể hiện trên hình vẽ), và một hoặc nhiều chương trình máy tính 1905 (không được thể hiện trên hình vẽ). Các bộ phận có thể được kết nối bằng cách sử dụng một hoặc nhiều bus truyền thông 1906.

Màn hình có thể mở rộng được 1901 được cấu hình để hiển thị màn hình chính hoặc hiển thị giao diện của ứng dụng trong thiết bị điện tử.

Bộ nhớ 1903 lưu trữ một hoặc nhiều chương trình máy tính. Một hoặc nhiều chương trình máy tính bao gồm các lệnh. Bộ xử lý 1902 dẫn ra các lệnh được lưu trữ trong bộ nhớ 1903, sao cho thiết bị điện tử 1900 thực hiện các bước sau đây:

khi màn hình có thể mở rộng được 1901 ở trạng thái thứ nhất, hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình; và

nếu màn hình có thể mở rộng được 1901 chuyển từ trạng thái thứ nhất sang trạng thái thứ hai, hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình, trong đó số lượng của nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai lớn hơn số lượng của nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất.

Trạng thái thứ nhất thể hiện trạng thái trong đó màn hình có thể mở rộng được 1901 không được mở rộng. Trạng thái thứ hai thể hiện trạng thái trong đó màn hình có thể mở rộng được 1901 không được mở rộng. Nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai bao gồm

một số biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất, hoặc bao gồm tất cả các biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất, hoặc không bao gồm các biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất.

Trong thiết kế khả thi, khi nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai bao gồm một số biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất, biểu tượng khác với nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai được sử dụng làm nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ ba.

Việc hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình bao gồm:

trong vùng cửa sổ lối tắt, thay thế một số biểu tượng ứng dụng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất bởi một số biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ ba để hiển thị, và hiển thị một số biểu tượng ứng dụng khác trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ ba bằng cách sử dụng màn hình có thể mở rộng được 1901.

Trong thiết kế khả thi, khi nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai bao gồm tất cả các biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất, việc hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình bao gồm:

bộ xử lý 1902 điều khiển màn hình có thể mở rộng được 1901 hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong vùng thứ nhất trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình, và hiển thị biểu tượng ứng dụng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai ngoại trừ nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong vùng thứ hai.

Trong thiết kế khả thi, khi nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai không bao gồm các biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất, việc hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình bao gồm:

thay thế tất cả các biểu tượng trong nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ nhất bởi nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình để hiển thị.

Trong thiết kế khả thi, trước khi hiển thị nhóm các biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình, khi các lệnh được dẫn ra và được thực thi bởi một hoặc nhiều bộ xử lý 1902, thiết bị điện tử 1900 còn được cho phép thực hiện các bước sau:

Bộ xử lý 1902 ghi lại thông tin trạng thái sử dụng của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian được xác định.

Bộ xử lý 1902 xác định ít nhất một ứng dụng mục tiêu trong ít nhất một ứng dụng dựa trên thông tin trạng thái sử dụng được ghi lại của ít nhất một ứng dụng. Nhóm các biểu

tượng ứng dụng thứ hai bao gồm biểu tượng ứng dụng tương ứng với ứng dụng mục tiêu.

Trong thiết kế khả thi, thông tin trạng thái sử dụng của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian xác định có thể được ghi lại theo cách sau đây:

Khi màn hình có thể mở rộng được ở trạng thái thứ nhất, bộ xử lý 1902 ghi lại thông tin trạng thái sử dụng của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian được xác định.

Ngoài ra, khi màn hình có thể mở rộng được ở trạng thái thứ hai, bộ xử lý 1902 ghi lại thông tin trạng thái sử dụng của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian được xác định.

Ngoài ra, khi màn hình có thể mở rộng được ở trạng thái thứ nhất hoặc trạng thái thứ hai, bộ xử lý 1902 ghi lại riêng rẽ thông tin trạng thái sử dụng của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian được xác định.

Trong thiết kế khả thi, thông tin trạng thái người dùng bao gồm ít nhất một trong các tham số sau: trình tự sử dụng, số lượng sử dụng, khoảng thời gian sử dụng, thời điểm sử dụng, hoặc vị trí sử dụng.

Trong thiết kế khả thi, màn hình có thể mở rộng được bao gồm màn hình có thể gấp lại, màn hình cuộn, hoặc màn hình có thể thay đổi được.

Trong thiết kế khả thi, vùng cửa sổ lối tắt được hiển thị trong màn hình chính của thiết bị điện tử.

Khi các lệnh được dẫn ra và được thực thi bởi một hoặc nhiều bộ xử lý 1902, thiết bị điện tử 1900 còn được cho phép thực hiện các bước sau:

Khi giao diện ứng dụng được hiển thị trong màn hình chính, bộ xử lý 1902 hiển thị vùng cửa sổ lối tắt ở lớp trên của giao diện ứng dụng để phản hồi lệnh mà được dẫn ra bởi người dùng để hiển thị vùng cửa sổ lối tắt.

Trong phương án của sáng chế, bộ xử lý 1902 có thể là bộ xử lý đa dụng, bộ xử lý tín hiệu kỹ thuật số, mạch tích hợp chuyên dụng, mảng công lập trình được dạng trường hoặc thiết bị logic có thể lập trình được khác, cổng rời hoặc thiết bị logic bóng bán dẫn, hoặc bộ phận phần cứng rời, và có thể thực hiện hoặc thực thi các phương pháp, các bước, và các sơ đồ khối logic được bộc lộ trong các phương án của sáng chế. Bộ xử lý đa dụng có thể là bộ vi xử lý, bộ xử lý thông thường bất kỳ, hoặc tương tự. Các bước trong các phương pháp được bộc lộ tham chiếu các phương án của sáng chế có thể được thực hiện trực tiếp

và được hoàn thành bởi bộ xử lý phần cứng, hoặc có thể được thực hiện và được hoàn thành bằng cách sử dụng kết hợp phần cứng trong bộ xử lý và môđun phần mềm. Môđun phần mềm có thể được đặt trong bộ nhớ 1903. Bộ xử lý 1902 đọc các lệnh chương trình từ bộ nhớ 1903, và hoàn thành các bước trong các phương pháp phía trên kết hợp với phần cứng của bộ xử lý 1902.

Trong phương án này của sáng chế, bộ nhớ 1903 có thể là bộ nhớ bất biến như là ổ đĩa cứng (hard disk drive, HDD) hoặc ổ đĩa trạng thái rắn (solid-state drive, SSD), hoặc có thể là bộ nhớ khả biến (volatile memory) như là RAM. Bộ nhớ còn có thể là phương tiện khác mà có thể được cấu hình để mang hoặc lưu trữ mã chương trình dự kiến ở dạng lệnh hoặc kết cấu dữ liệu và có thể được truy cập bởi máy tính. Điều này không bị giới hạn. Bộ nhớ trong phương án của sáng chế có thể còn là mạch hoặc thiết bị khác mà có thể thực hiện chức năng lưu trữ, và được cấu hình để lưu trữ các lệnh và/hoặc dữ liệu.

Có thể hiểu rõ ràng bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực rằng, nhằm mục đích thuận tiện và mô tả ngắn gọn, các quá trình hoạt động chi tiết của các thiết bị và các bộ phận được mô tả phía trên, có thể tham chiếu các quá trình tương ứng trong các phương án phương pháp phía trên. Chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Dựa trên các phương án phía trên, sáng chế còn đề xuất phương tiện lưu trữ máy tính. Phương tiện lưu trữ máy tính lưu trữ chương trình máy tính. Khi chương trình máy tính được thực thi bởi máy tính, máy tính được cho phép thực hiện phương pháp hiển thị biểu tượng ứng dụng được đề xuất trong các phương án phía trên.

Phương án của sáng chế còn đề xuất sản phẩm chương trình máy tính bao gồm các lệnh. Khi sản phẩm chương trình máy tính chạy trên máy tính, máy tính được cho phép thực hiện phương pháp hiển thị biểu tượng ứng dụng được đề xuất trong các phương án phía trên.

Các phương án của sáng chế được mô tả tham chiếu các lưu đồ và/hoặc các sơ đồ khối của phương pháp, thiết bị (hệ thống), và sản phẩm chương trình máy tính theo các phương án của sáng chế. Cần hiểu rằng các lệnh có thể được sử dụng để thực hiện mỗi quá trình và/hoặc mỗi khối trong các lưu đồ và/hoặc các sơ đồ khối và kết hợp với quá trình và/hoặc khối trong các lưu đồ và/hoặc các sơ đồ khối. Các lệnh này có thể được tạo ra cho máy tính đa dụng, máy tính chuyên dụng, bộ xử lý nhúng, hoặc bộ xử lý của thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác để tạo ra máy, sao cho các lệnh được thực thi bởi máy tính hoặc bộ xử lý của thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác tạo ra thiết bị để thực hiện chức năng được

xác định trong một hoặc nhiều quá trình trong các lưu đồ và/hoặc trong một hoặc nhiều khối trong các sơ đồ khối.

Các lệnh chương trình máy tính này cũng có thể được lưu trữ trong bộ nhớ có thể đọc được bằng máy tính mà có thể điều khiển máy tính hoặc bất kỳ thiết bị xử lý dữ liệu có thể lập trình được khác để hoạt động theo cách cụ thể, sao cho các lệnh được lưu trữ trong bộ nhớ có thể đọc được bằng máy tính tạo ra cấu phần bao gồm thiết bị ra lệnh. Thiết bị ra lệnh thực hiện chức năng cụ thể trong một hoặc nhiều quá trình trong các lưu đồ và/hoặc trong một hoặc nhiều khối trong các sơ đồ khối.

Các lệnh chương trình máy tính cũng có thể được nạp vào máy tính hoặc thiết bị xử lý dữ liệu có thể lập trình được khác, sao cho loạt các thao tác và các bước được thực hiện trên máy tính hoặc thiết bị có thể lập trình được khác, bằng cách đó tạo ra quá trình xử lý do máy tính thực hiện. Do đó, các lệnh được thực thi trên máy tính hoặc thiết bị có thể lập trình được khác cung cấp các bước để thực hiện chức năng cụ thể trong một hoặc nhiều quá trình trong các lưu đồ và/hoặc trong một hoặc nhiều khối trong các sơ đồ khối.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp hiển thị biểu tượng ứng dụng, được thực hiện bởi thiết bị điện tử có màn hình có thể mở rộng được, phương pháp này bao gồm các bước:

khi màn hình có thể mở rộng được ở trạng thái thứ nhất, hiển thị nhóm biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình thứ nhất, trong đó nhóm biểu tượng ứng dụng thứ nhất không bao gồm biểu tượng thứ nhất của ứng dụng thứ nhất;

sau khi ứng dụng thứ nhất được sử dụng trên màn hình thứ nhất, hiển thị nhóm biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình thứ nhất; và

để phản hồi lại việc màn hình có thể mở rộng được thay đổi từ trạng thái thứ nhất sang trạng thái thứ hai, hiển thị nhóm biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình thứ hai, trong đó nhóm biểu tượng ứng dụng thứ hai bao gồm tất cả các biểu tượng ứng dụng của nhóm biểu tượng ứng dụng thứ nhất và biểu tượng thứ nhất, biểu tượng thứ nhất được đưa vào nhóm biểu tượng ứng dụng thứ hai dựa trên thông tin trạng thái sử dụng gần đây được ghi lại của các ứng dụng tương ứng,

trong đó trạng thái thứ nhất thể hiện trạng thái trong đó màn hình có thể mở rộng được không được mở rộng, và trạng thái thứ hai thể hiện trạng thái trong đó màn hình có thể mở rộng được mở rộng.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước hiển thị nhóm biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình thứ hai bao gồm:

bước hiển thị nhóm biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong vùng thứ nhất trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình thứ hai, và hiển thị, ít nhất biểu tượng thứ nhất trong vùng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình thứ hai.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp còn bao gồm, trước bước hiển thị nhóm biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình thứ hai:

bước ghi lại thông tin trạng thái sử dụng gần đây của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian xác định; và

bước xác định ứng dụng thứ nhất trong ít nhất một ứng dụng dựa trên thông tin trạng thái sử dụng gần đây được ghi lại.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó bước ghi lại thông tin trạng thái sử dụng gần đây của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian xác định bao gồm:

dựa trên việc màn hình có thể mở rộng được ở trạng thái thứ nhất hay trạng thái thứ

hai, ghi riêng thông tin trạng thái sử dụng của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian xác định.

5. Phương pháp theo điểm 3, trong đó thông tin trạng thái sử dụng bao gồm ít nhất một trong số trình tự sử dụng, số lượng sử dụng, khoảng thời gian sử dụng, thời điểm sử dụng, hoặc vị trí sử dụng.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó màn hình có thể mở rộng được bao gồm màn hình có thể gấp lại, màn hình cuộn, hoặc màn hình có thể thay đổi được.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó vùng cửa sổ lối tắt được hiển thị trên màn hình chính của thiết bị điện tử, và

phương pháp còn bao gồm:

khi giao diện ứng dụng được hiển thị trên màn hình chính, bước hiển thị vùng cửa sổ lối tắt ở lớp trên của giao diện ứng dụng để phản hồi lại lệnh mà được dẫn ra bởi người dùng để hiển thị vùng cửa sổ lối tắt.

8. Thiết bị điện tử bao gồm màn hình có thể mở rộng được, một hoặc nhiều bộ xử lý, bộ nhớ, nhiều ứng dụng, và một hoặc nhiều chương trình máy tính, trong đó

một hoặc nhiều chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ, và một hoặc nhiều chương trình máy tính bao gồm các lệnh mà khi được thực thi bởi một hoặc nhiều bộ xử lý, làm cho thiết bị điện tử thực hiện các hoạt động bao gồm:

khi màn hình có thể mở rộng được ở trạng thái thứ nhất, hiển thị nhóm biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình thứ nhất, trong đó nhóm biểu tượng ứng dụng thứ nhất không bao gồm biểu tượng thứ nhất của ứng dụng thứ nhất;

sau khi ứng dụng thứ nhất được sử dụng trên màn hình thứ nhất, hiển thị nhóm biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình thứ nhất; và

để phản hồi lại việc màn hình có thể mở rộng được thay đổi từ trạng thái thứ nhất sang trạng thái thứ hai, hiển thị nhóm biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình thứ hai, trong đó nhóm biểu tượng ứng dụng thứ hai bao gồm tất cả các biểu tượng ứng dụng của nhóm biểu tượng ứng dụng thứ nhất và biểu tượng thứ nhất, biểu tượng thứ nhất được đưa vào nhóm biểu tượng ứng dụng thứ hai dựa trên thông tin trạng thái sử dụng gần đây được ghi lại của các ứng dụng tương ứng,

trong đó trạng thái thứ nhất thể hiện trạng thái trong đó màn hình có thể mở rộng được không được mở rộng, và trạng thái thứ hai thể hiện trạng thái trong đó màn hình có thể mở rộng được mở rộng.

9. Thiết bị điện tử theo điểm 8, trong đó việc hiển thị nhóm biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình thứ hai bao gồm:

hiển thị nhóm biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong vùng thứ nhất trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình thứ hai, và hiển thị, ít nhất biểu tượng thứ nhất trong vùng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình thứ hai.

10. Thiết bị điện tử theo điểm 8, trong đó, khi các lệnh được thực thi bởi một hoặc nhiều bộ xử lý, thiết bị điện tử còn được cấu hình để thực hiện, trước khi hiển thị nhóm biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lối tắt của màn hình thứ hai, các hoạt động bao gồm:

ghi lại thông tin trạng thái sử dụng gần đây của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian xác định; và

xác định ứng dụng thứ nhất trong ít nhất một ứng dụng dựa trên thông tin trạng thái sử dụng gần đây được ghi lại.

11. Thiết bị điện tử theo điểm 10, trong đó việc ghi lại thông tin trạng thái sử dụng gần đây của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian xác định bao gồm:

dựa trên việc màn hình có thể mở rộng được ở trạng thái thứ nhất hay trạng thái thứ hai, ghi riêng thông tin trạng thái sử dụng của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian xác định.

12. Thiết bị điện tử theo điểm 10, trong đó thông tin trạng thái sử dụng bao gồm ít nhất một trong số trình tự sử dụng, số lượng sử dụng, khoảng thời gian sử dụng, thời điểm sử dụng, hoặc vị trí sử dụng.

13. Thiết bị điện tử theo điểm 8, trong đó màn hình có thể mở rộng được bao gồm màn hình có thể gấp lại, màn hình cuộn, hoặc màn hình có thể thay đổi được.

14. Thiết bị điện tử theo điểm 8, trong đó vùng cửa sổ lối tắt được hiển thị trên màn hình chính của thiết bị điện tử, và

khi các lệnh được thực thi bởi một hoặc nhiều bộ xử lý, các lệnh làm cho thiết bị điện tử tiếp tục thực hiện các hoạt động bao gồm: khi giao diện ứng dụng được hiển thị trên màn hình chính, hiển thị vùng cửa sổ lối tắt ở lớp trên của giao diện ứng dụng để phản hồi lại lệnh mà được dẫn ra bởi người dùng để hiển thị vùng cửa sổ lối tắt.

15. Phương tiện lưu trữ không tạm thời có thể đọc được bởi máy tính bao gồm các lệnh máy tính, khi được thực thi bởi một hoặc nhiều bộ xử lý của thiết bị điện tử, làm cho

thiết bị điện tử thực hiện các hoạt động bao gồm:

khi màn hình có thể mở rộng được của thiết bị điện tử ở trạng thái thứ nhất, hiển thị nhóm biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong vùng cửa sổ lõi tắt của màn hình thứ nhất, trong đó nhóm biểu tượng ứng dụng thứ nhất không bao gồm biểu tượng thứ nhất của ứng dụng thứ nhất;

sau khi ứng dụng thứ nhất được sử dụng trên màn hình thứ nhất, hiển thị nhóm biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong vùng cửa sổ lõi tắt của màn hình thứ nhất; và

để phản hồi lại việc màn hình có thể mở rộng được thay đổi từ trạng thái thứ nhất sang trạng thái thứ hai, hiển thị nhóm biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lõi tắt của màn hình thứ hai, trong đó nhóm biểu tượng ứng dụng thứ hai bao gồm tất cả các biểu tượng ứng dụng của nhóm biểu tượng ứng dụng thứ nhất và biểu tượng thứ nhất, biểu tượng thứ nhất được đưa vào nhóm biểu tượng ứng dụng thứ hai dựa trên thông tin trạng thái sử dụng gần đây được ghi lại của các ứng dụng tương ứng,

trong đó trạng thái thứ nhất thể hiện trạng thái trong đó màn hình có thể mở rộng được không được mở rộng, và trạng thái thứ hai thể hiện trạng thái trong đó màn hình có thể mở rộng được được mở rộng.

16. Phương tiện lưu trữ không tạm thời có thể đọc được bởi máy tính theo điểm 15, trong đó việc hiển thị nhóm biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lõi tắt của màn hình có thể mở rộng được bao gồm:

hiển thị nhóm biểu tượng ứng dụng thứ nhất trong vùng thứ nhất trong vùng cửa sổ lõi tắt của màn hình thứ hai, và hiển thị ít nhất biểu tượng thứ nhất trong vùng thứ hai trong vùng cửa sổ lõi tắt của màn hình thứ hai.

17. Phương tiện lưu trữ không tạm thời có thể đọc được bởi máy tính theo điểm 15, trong đó khi các lệnh được thực thi bởi một hoặc nhiều bộ xử lý, thiết bị điện tử được làm cho tiếp tục thực hiện, trước khi hiển thị nhóm biểu tượng ứng dụng thứ hai trong vùng cửa sổ lõi tắt của màn hình thứ hai, các hoạt động bao gồm:

ghi lại thông tin trạng thái sử dụng gần đây của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian xác định; và

xác định ứng dụng thứ nhất trong ít nhất một ứng dụng dựa trên thông tin trạng thái sử dụng gần đây được ghi lại.

18. Phương tiện lưu trữ không tạm thời có thể đọc được bởi máy tính theo điểm 17, trong đó việc ghi lại thông tin trạng thái sử dụng gần đây của ít nhất một ứng dụng được

sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian xác định bao gồm:

dựa trên việc màn hình có thể mở rộng được ở trạng thái thứ nhất hay trạng thái thứ hai, ghi riêng thông tin trạng thái sử dụng của ít nhất một ứng dụng được sử dụng bởi người dùng trong khoảng thời gian xác định.

19. Phương tiện lưu trữ không tạm thời có thể đọc được bởi máy tính theo điểm 17, trong đó thông tin trạng thái sử dụng bao gồm ít nhất một trong số trình tự sử dụng, số lượng sử dụng, khoảng thời gian sử dụng, thời điểm sử dụng, hoặc vị trí sử dụng.

20. Phương tiện lưu trữ không tạm thời có thể đọc được bởi máy tính theo điểm 15, trong đó vùng cửa sổ lối tắt được hiển thị trong màn hình chính của thiết bị điện tử, và khi các lệnh được dẫn ra và được thực thi bởi một hoặc nhiều bộ xử lý, thiết bị điện tử được cho phép thực hiện tiếp các bước sau: khi giao diện ứng dụng được hiển thị trên màn hình chính, hiển thị vùng cửa sổ lối tắt ở lớp trên của giao diện ứng dụng để phản hồi lại lệnh mà được dẫn ra bởi người dùng để hiển thị vùng cửa sổ lối tắt.

1/42

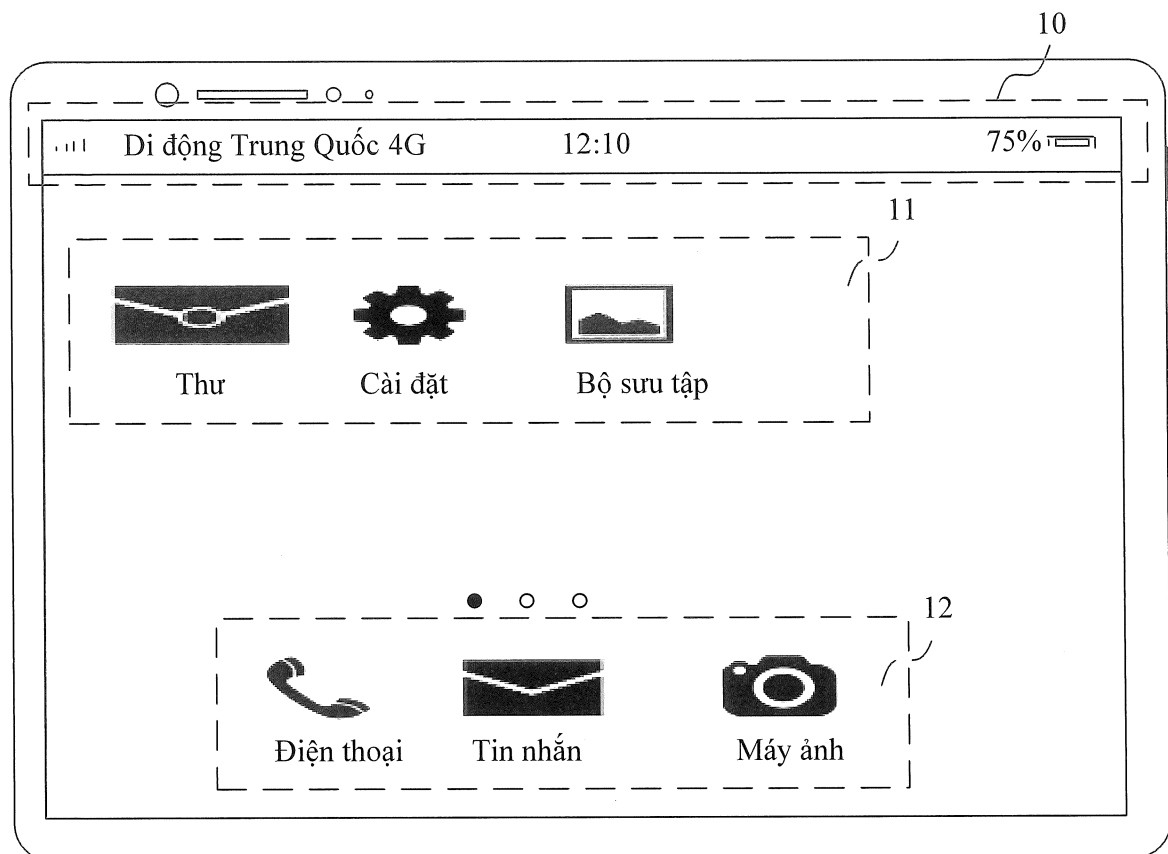


FIG.1(a)

2/42

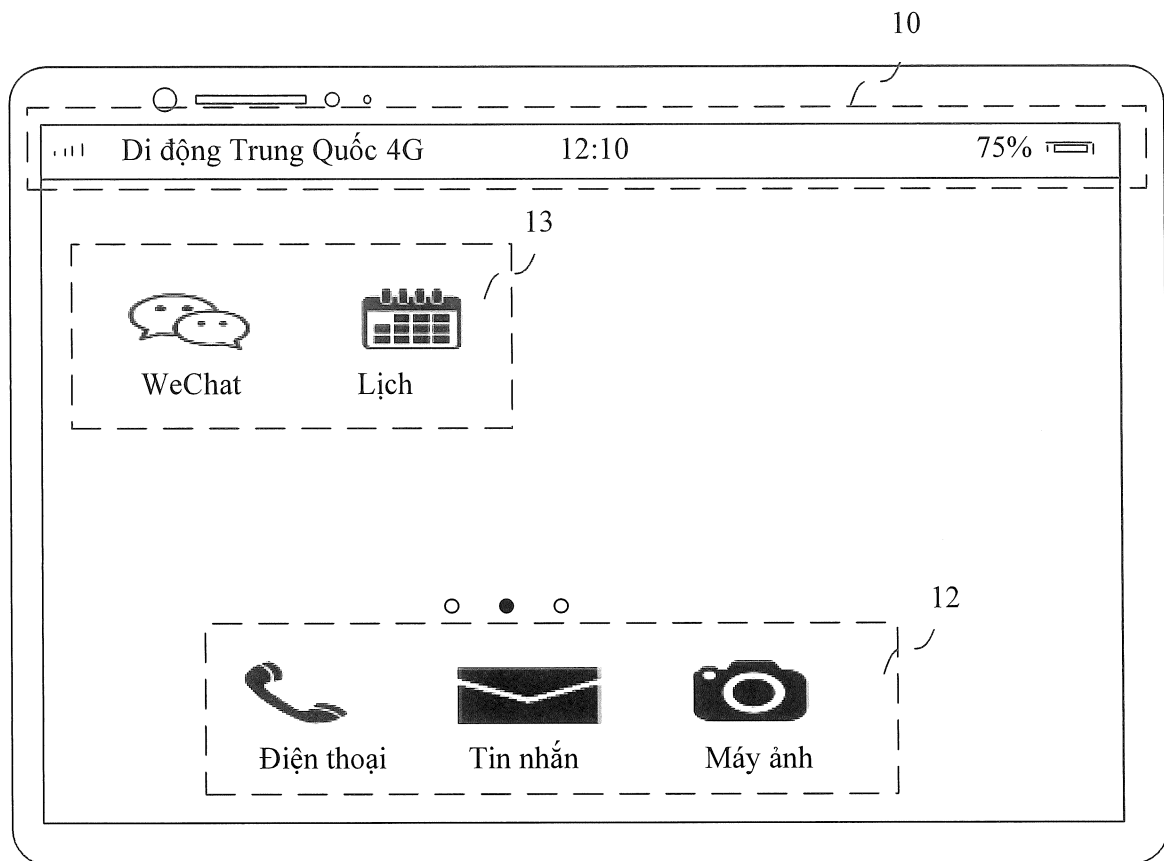


FIG.1(b)

3/42

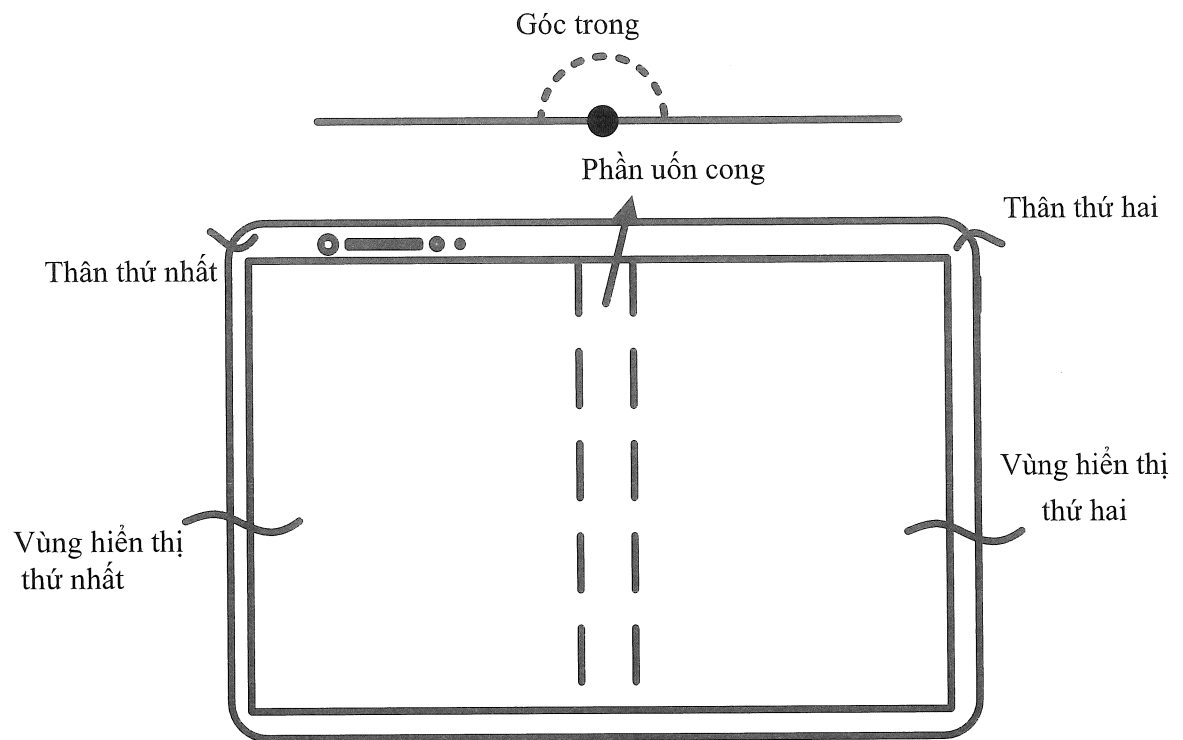


FIG.2A(a)

4/42

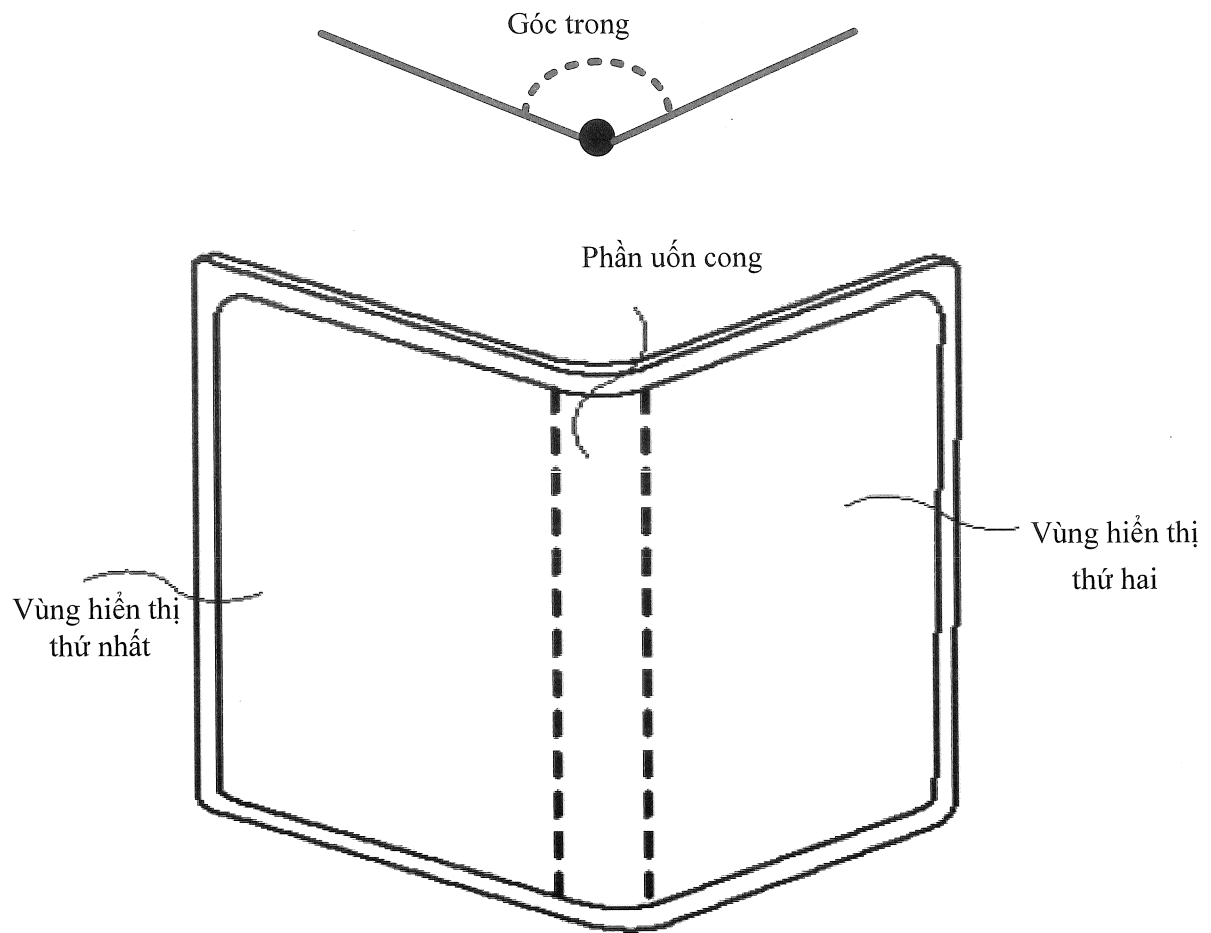


FIG.2A(b)

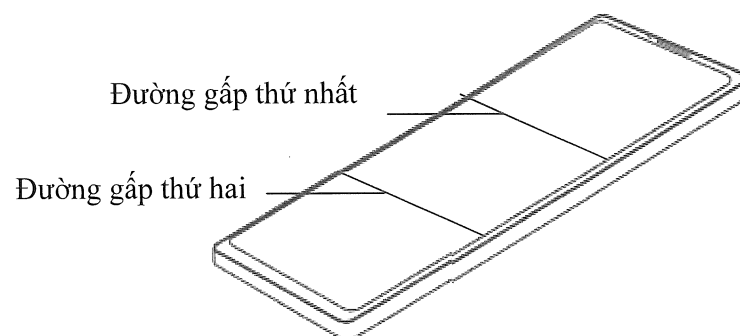


FIG.2B(a)

5/42

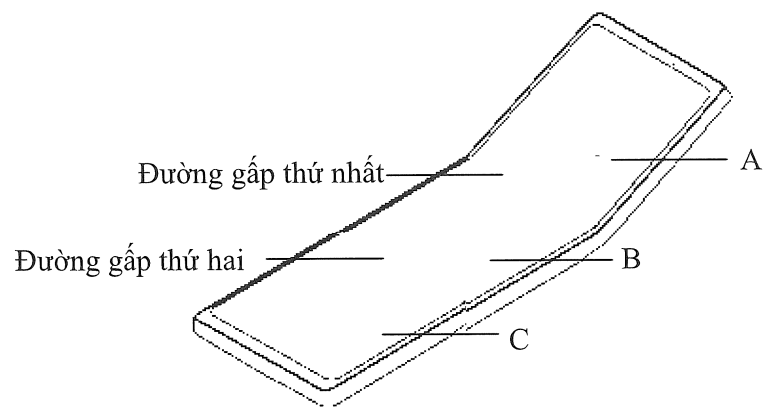


FIG.2B(b)

6/42

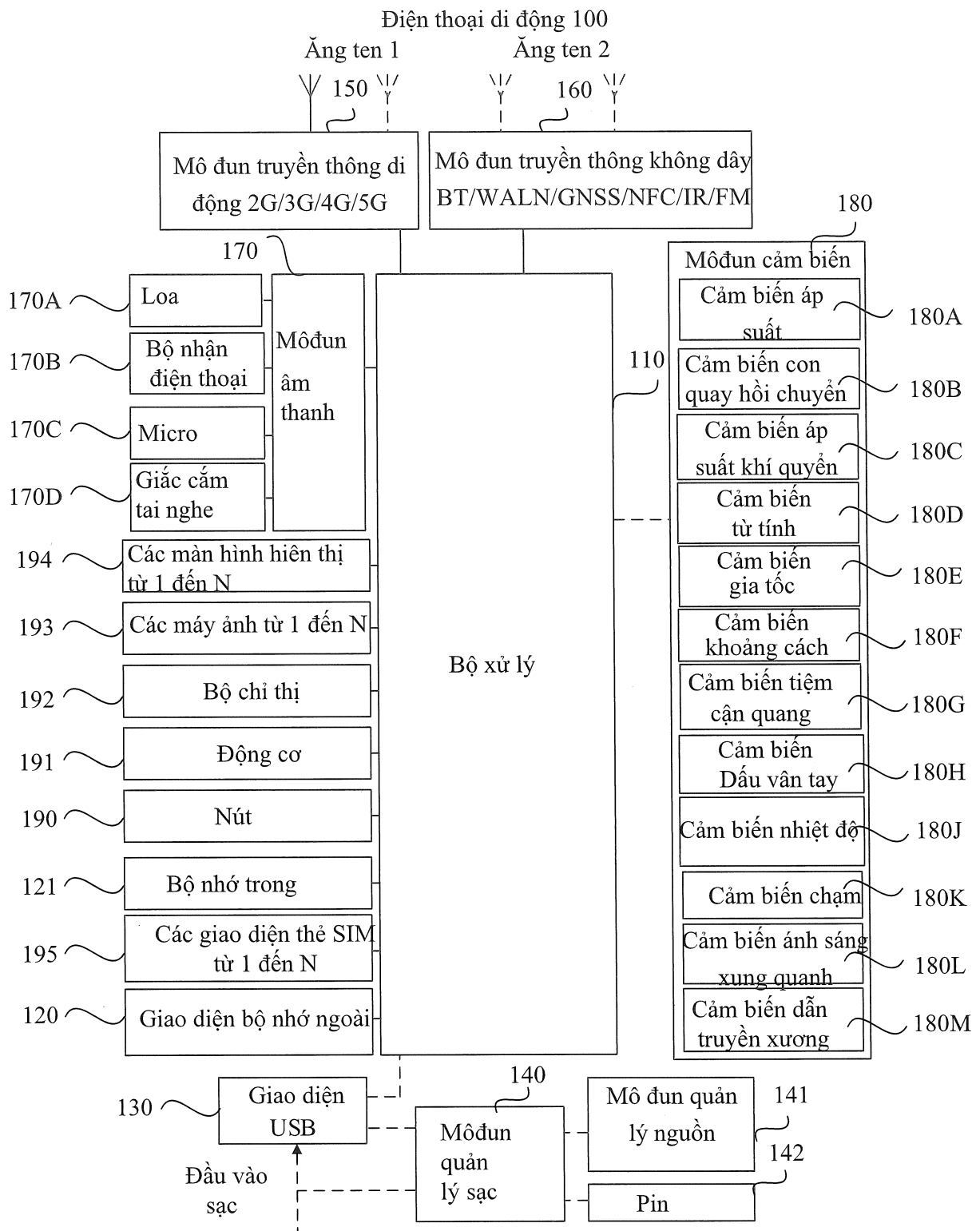


FIG.3

7/42

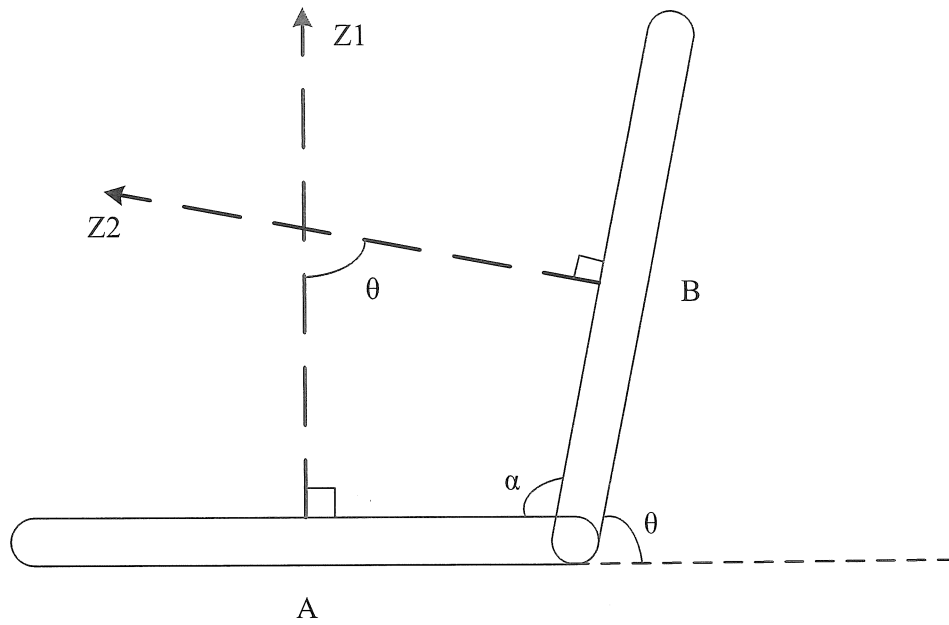


FIG. 4A

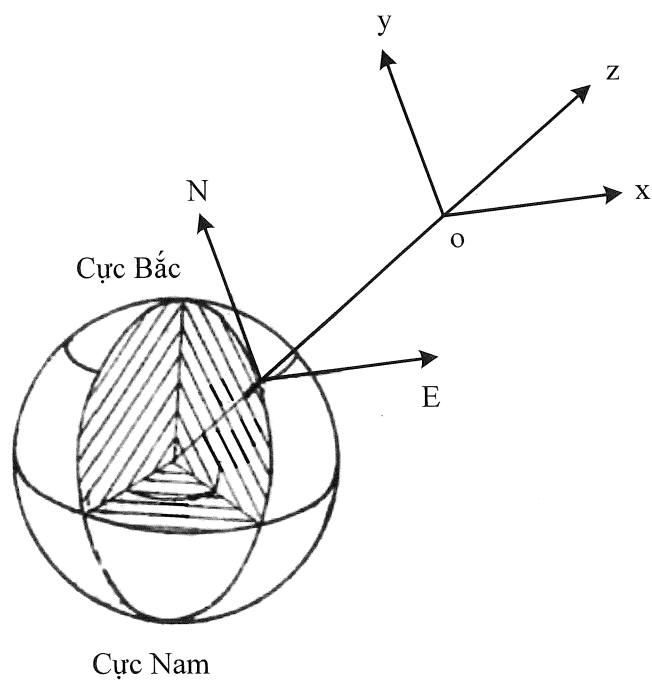
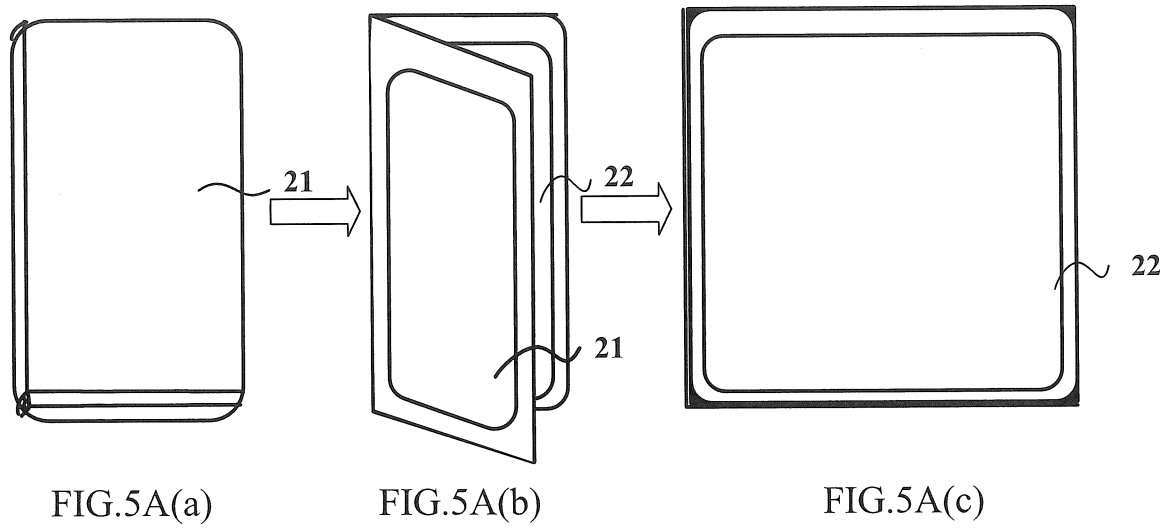


FIG. 4B

8/42



9/42

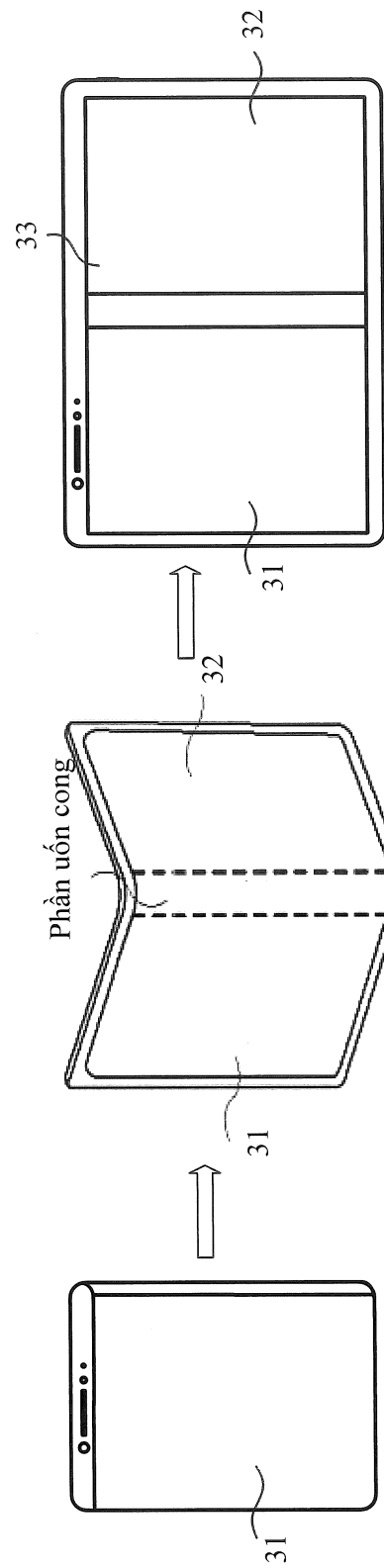


FIG. 5B

10/42

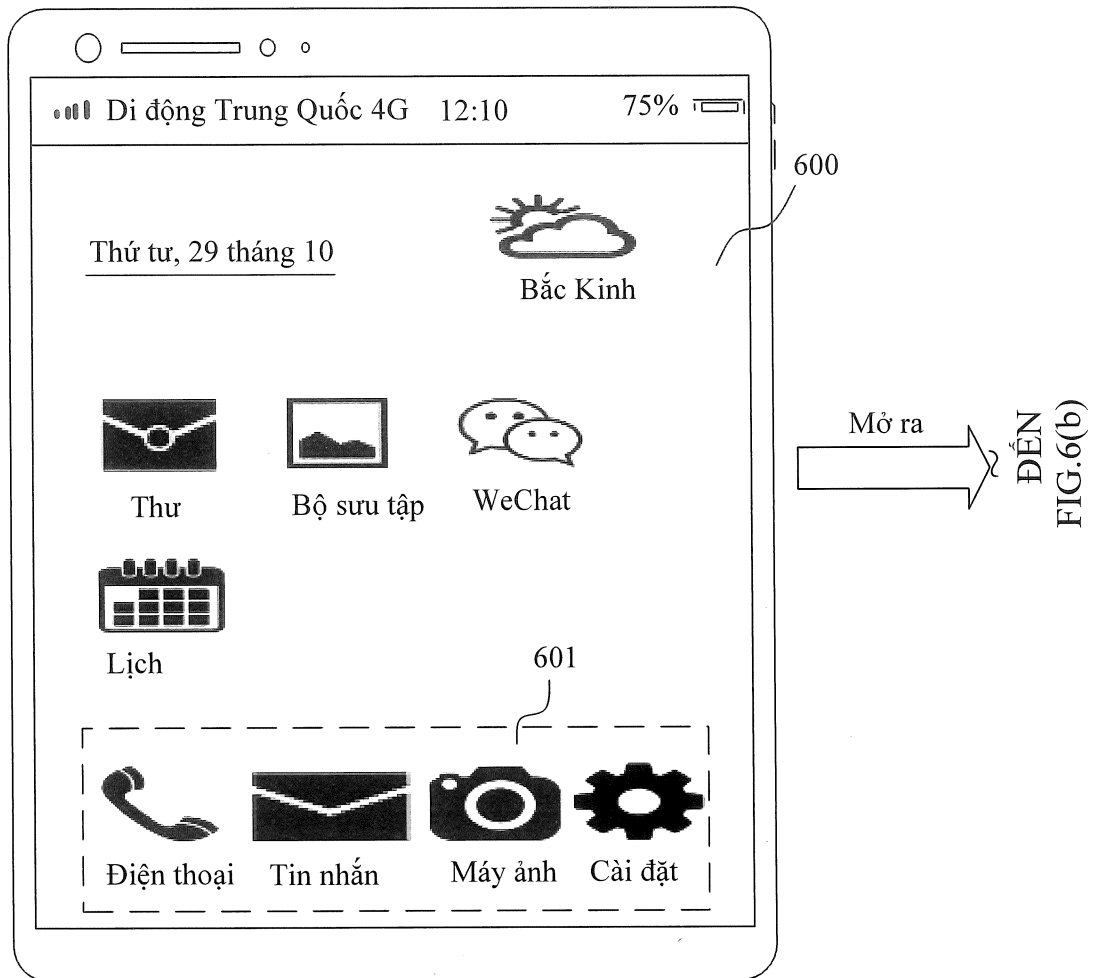


FIG. 6(a)

11/42

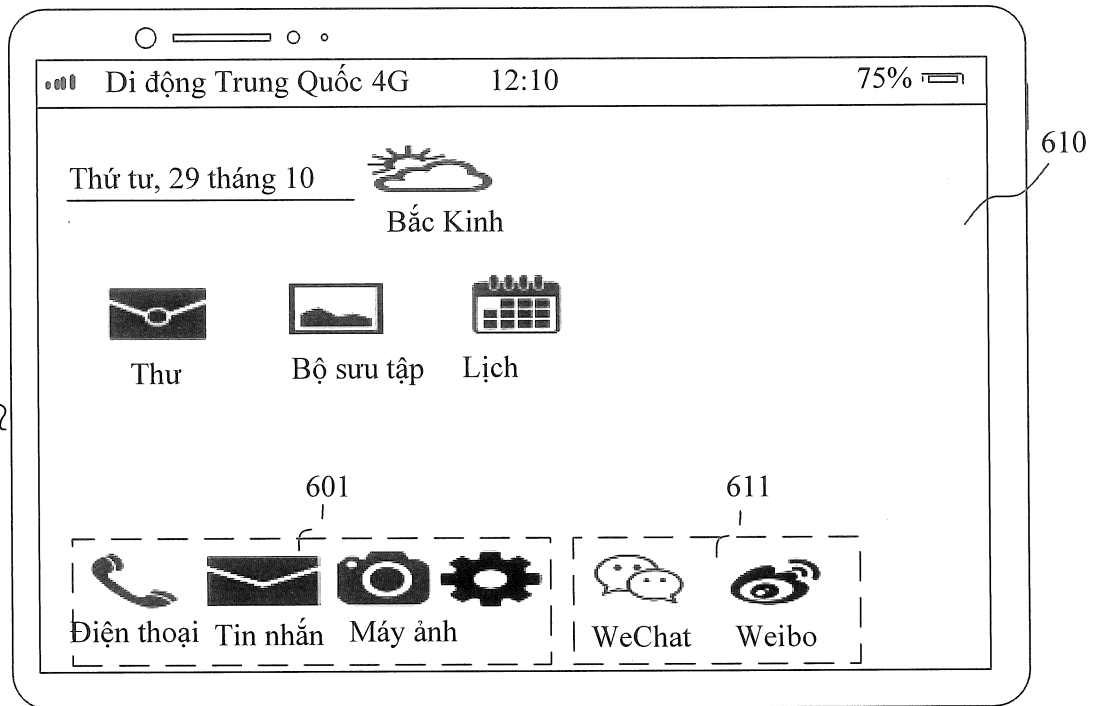
TIẾP TỪ
FIG.6(a)

FIG.6(b)

12/42

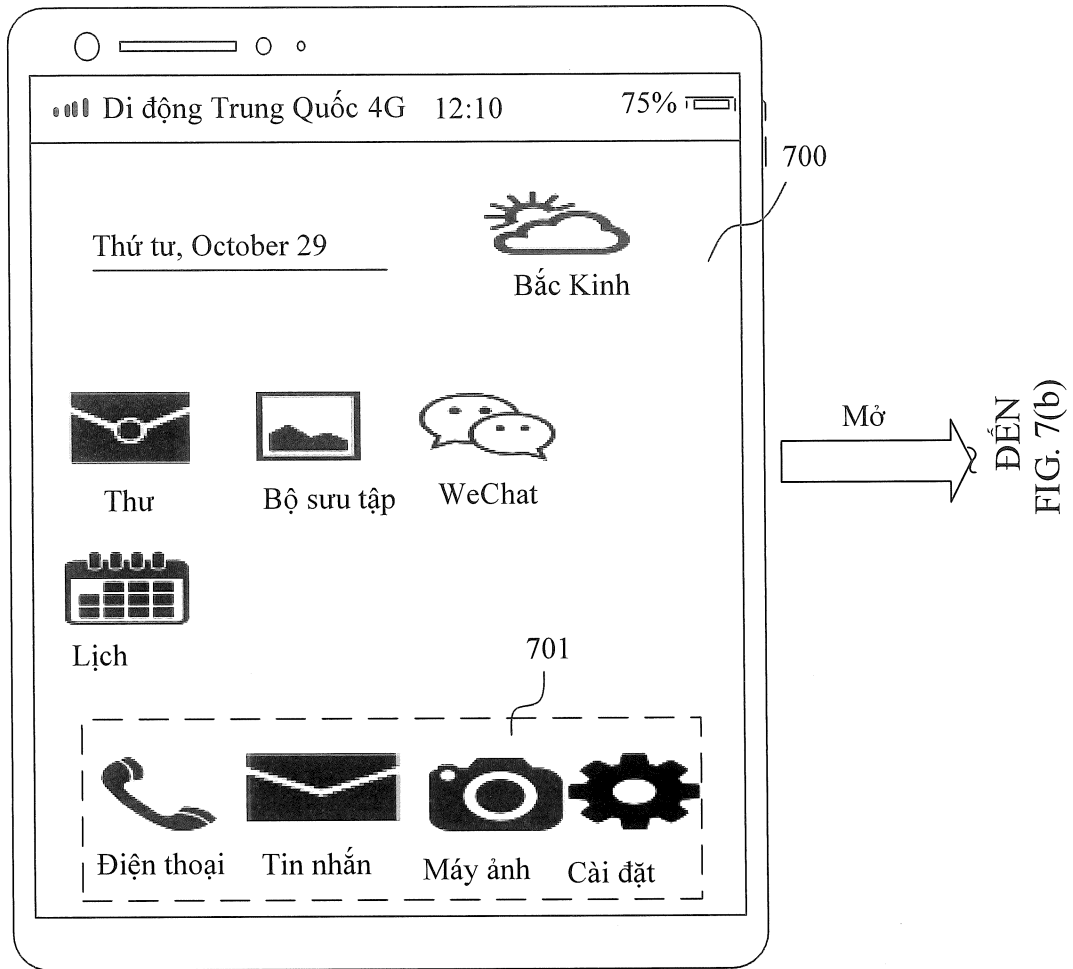


FIG.7(a)

13/42

TIẾP TỪ
FIG. 7(a)

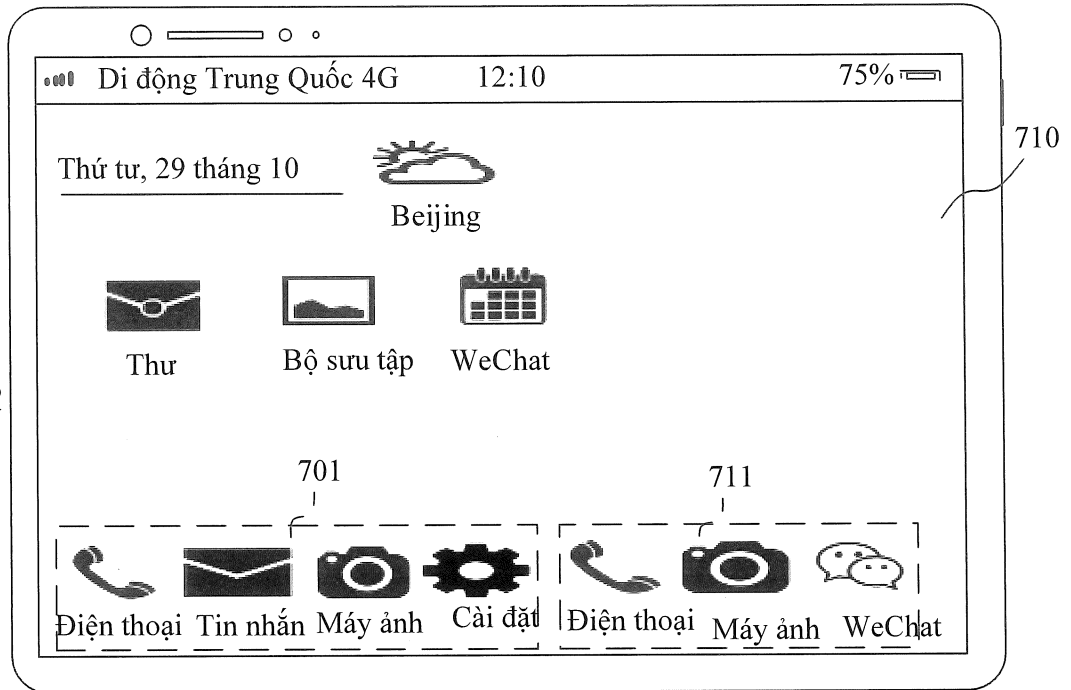


FIG. 7(b)

14/42

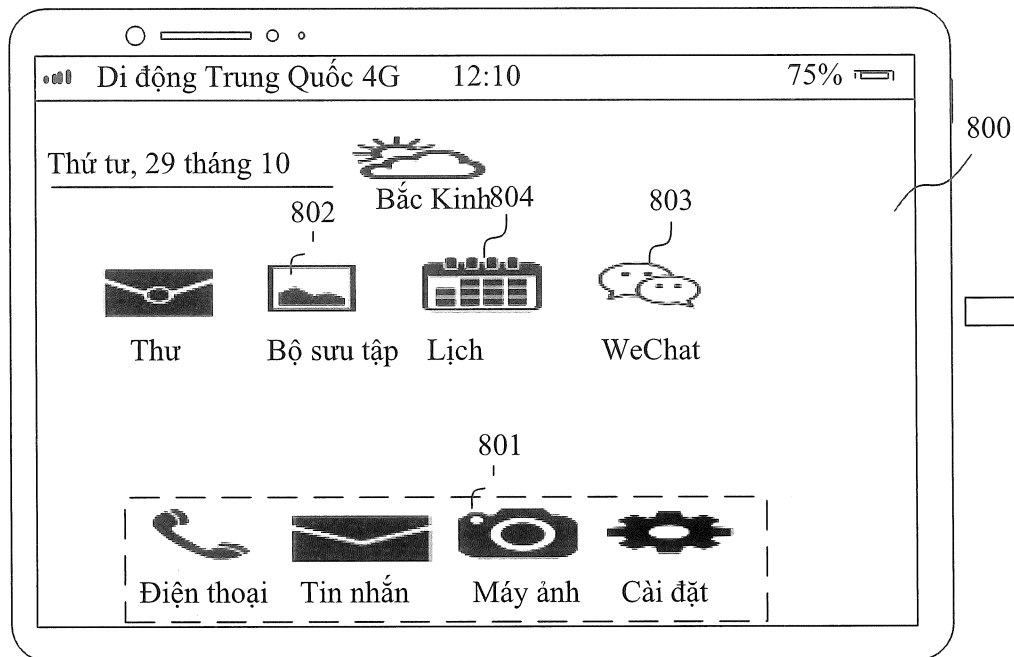


FIG. 8(a)

15/42

TIẾP TỪ
FIG.8(a)

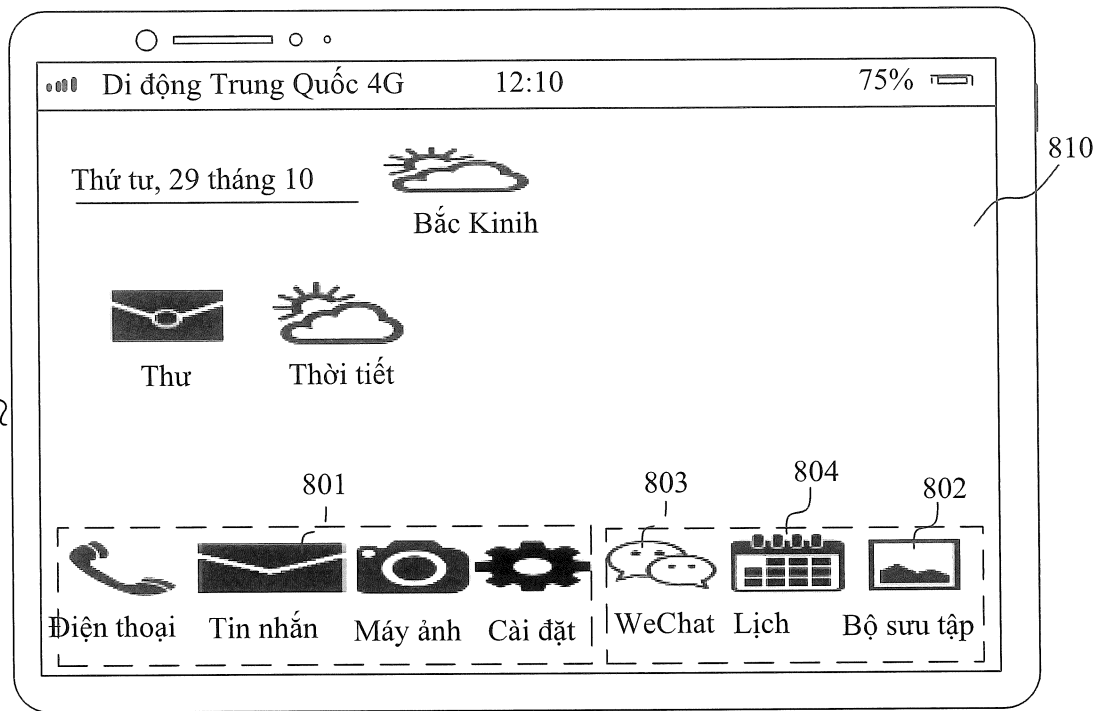


FIG.8(b)

16/42

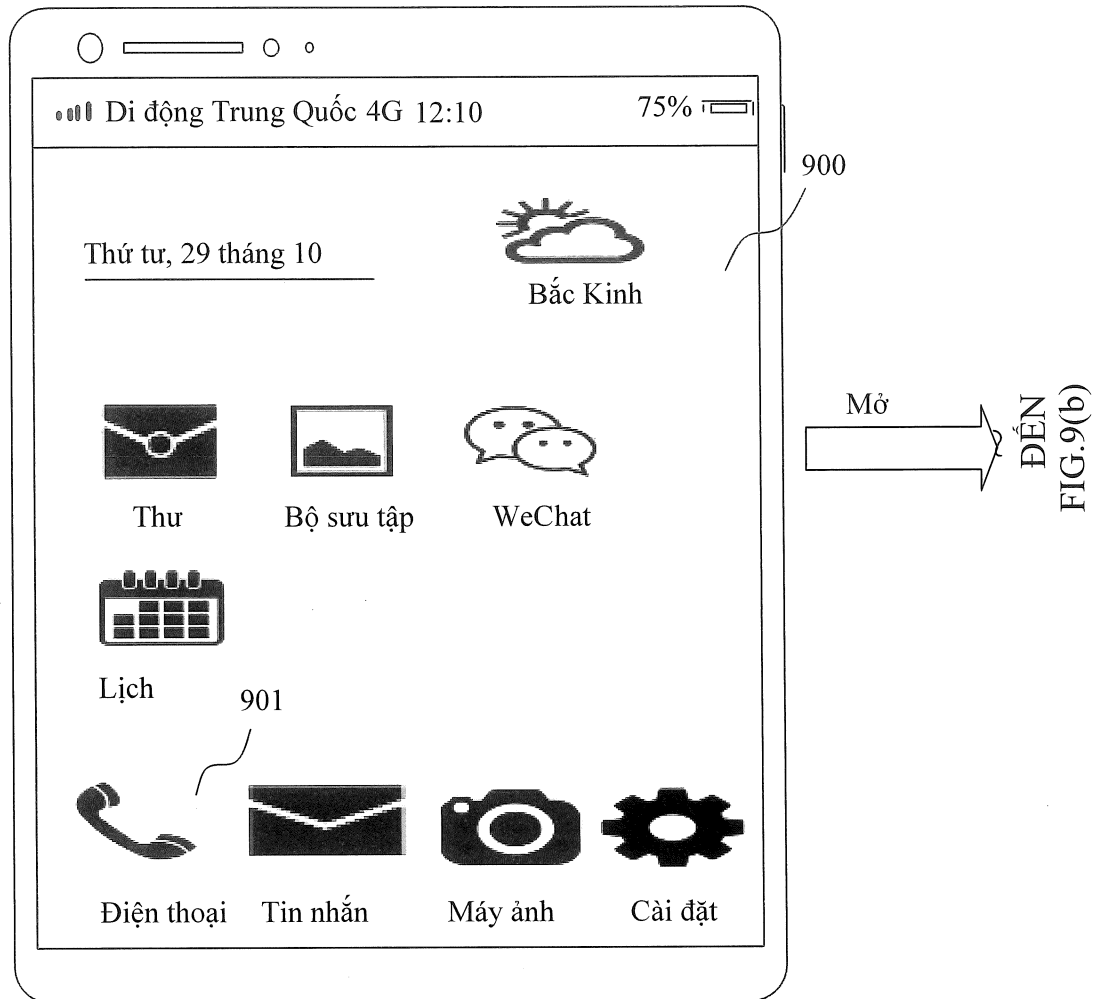
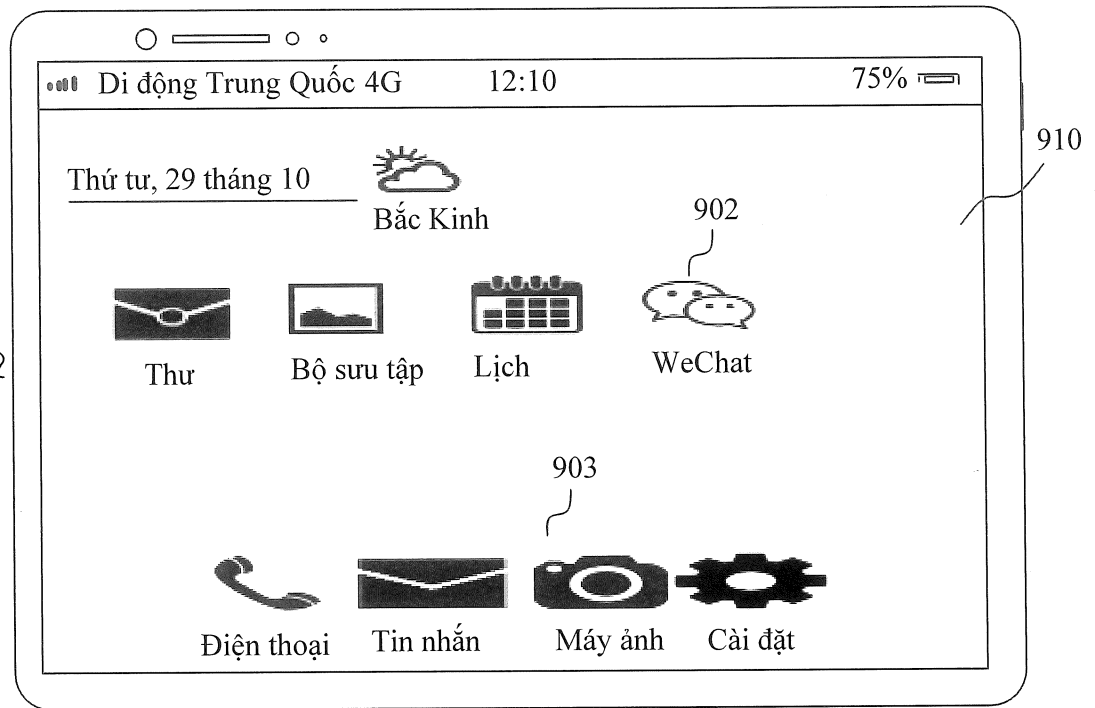


FIG.9(a)

17/42

TIẾP TỪ
FIG.9(a)

ĐẾN FIG.9(c)

FIG.9(b)

18/42

TIẾP TỪ
FIG.9(b)

ĐẾN
FIG.9(d)

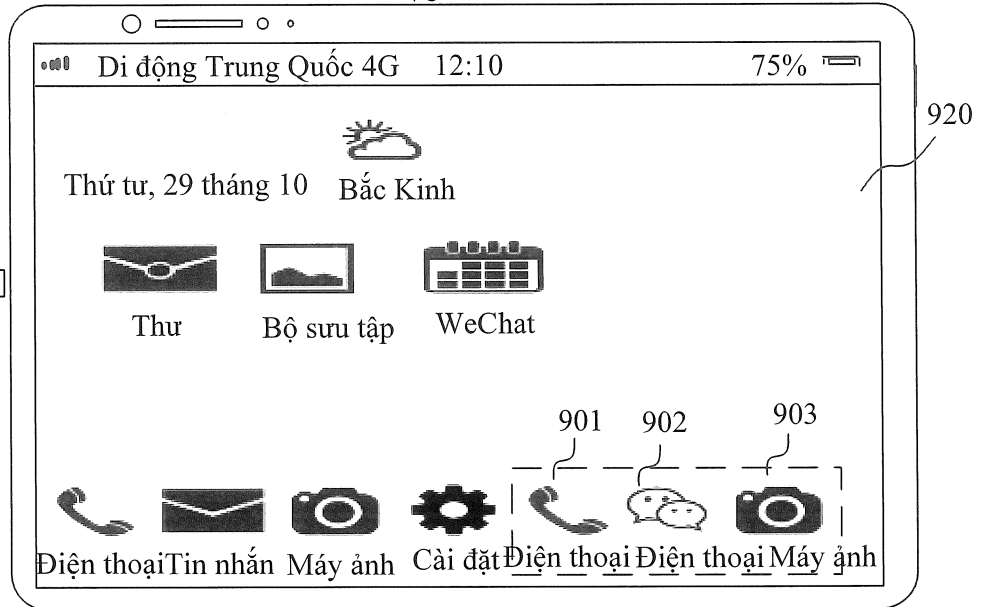
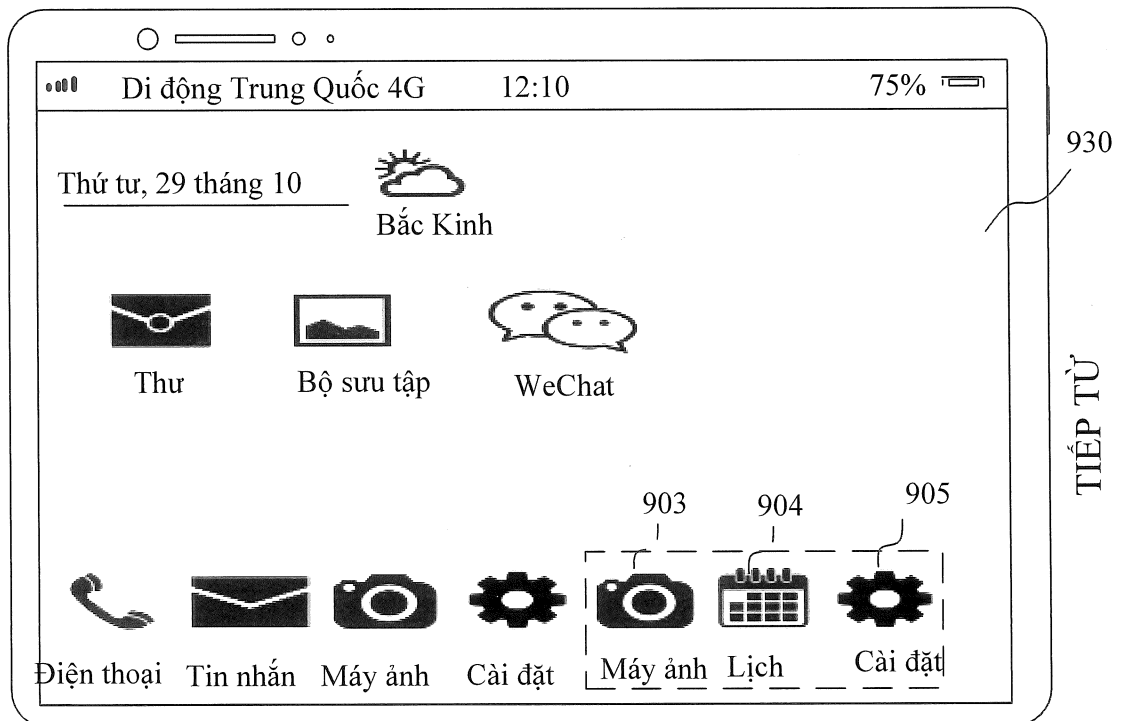


FIG.9(c)



TIẾP TỪ
FIG.9(c)

FIG.9(d)

19/42

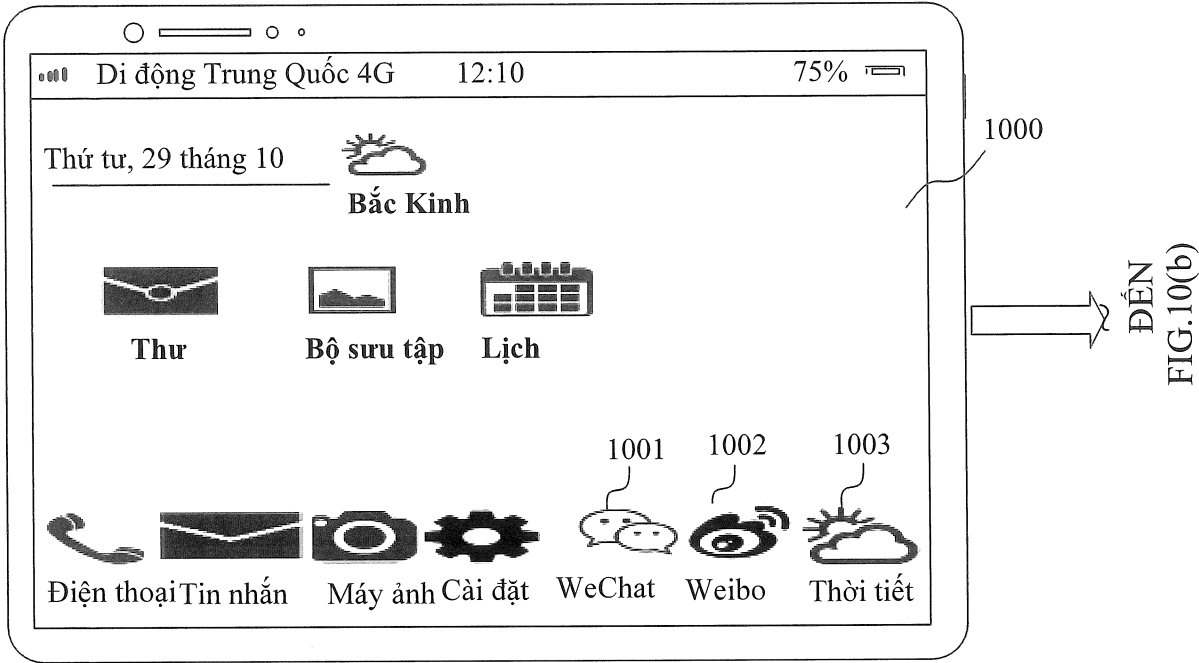


FIG.10(a)

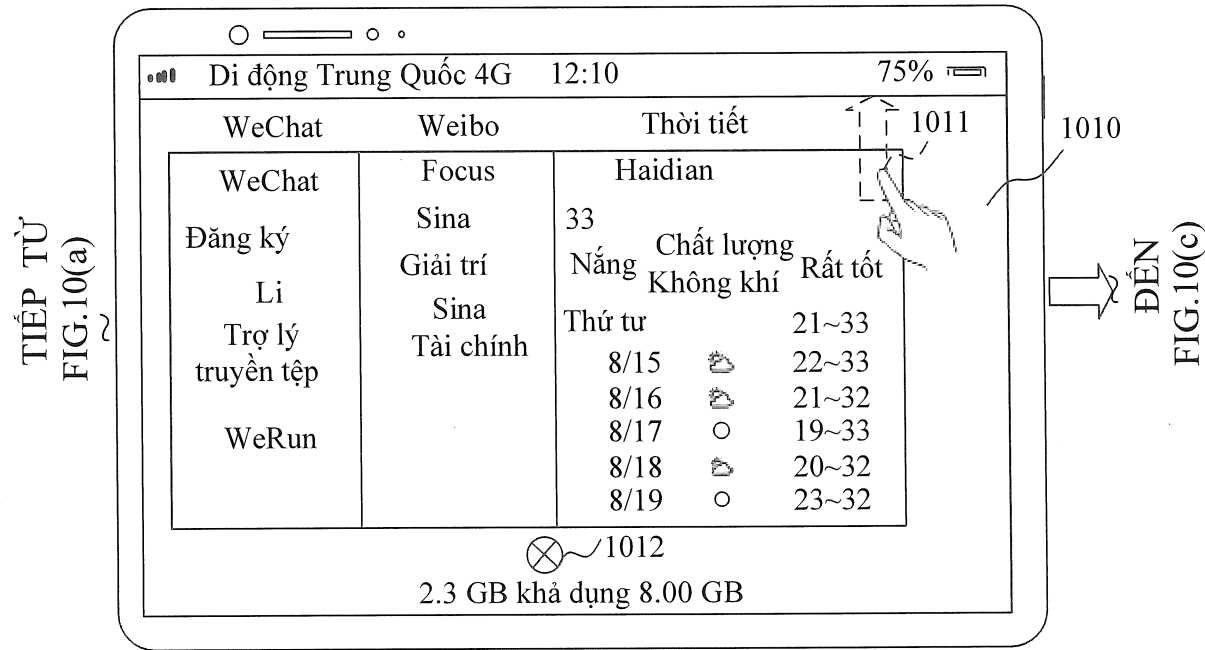


FIG.10(b)

20/42

TIẾP TỪ
FIG.10(b)

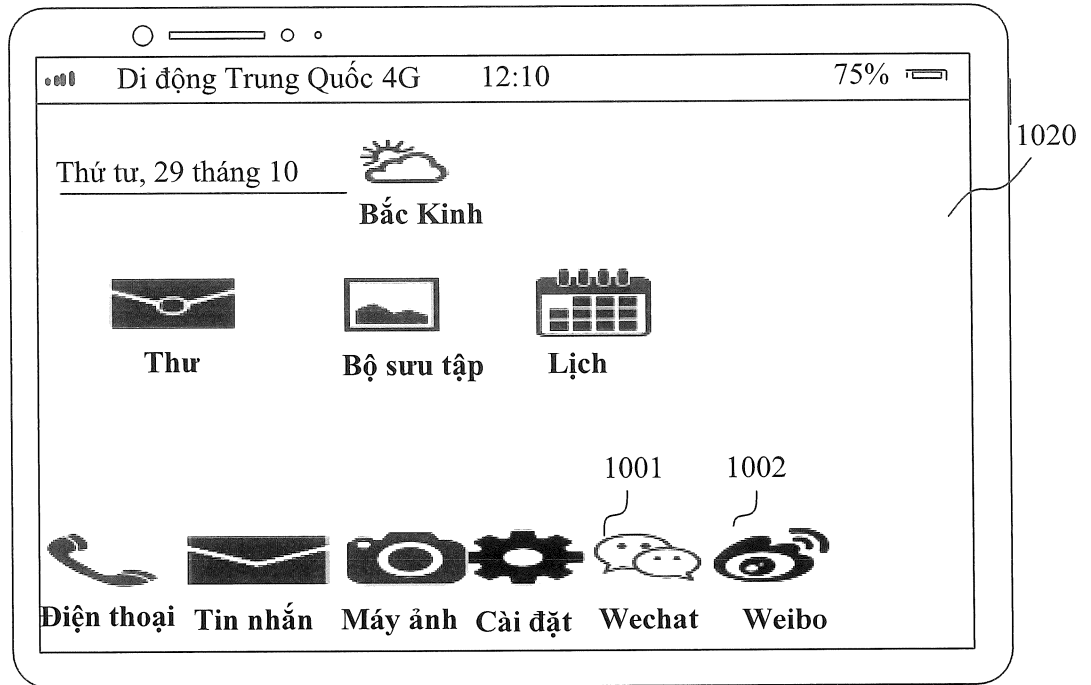


FIG.10(c)

21/42

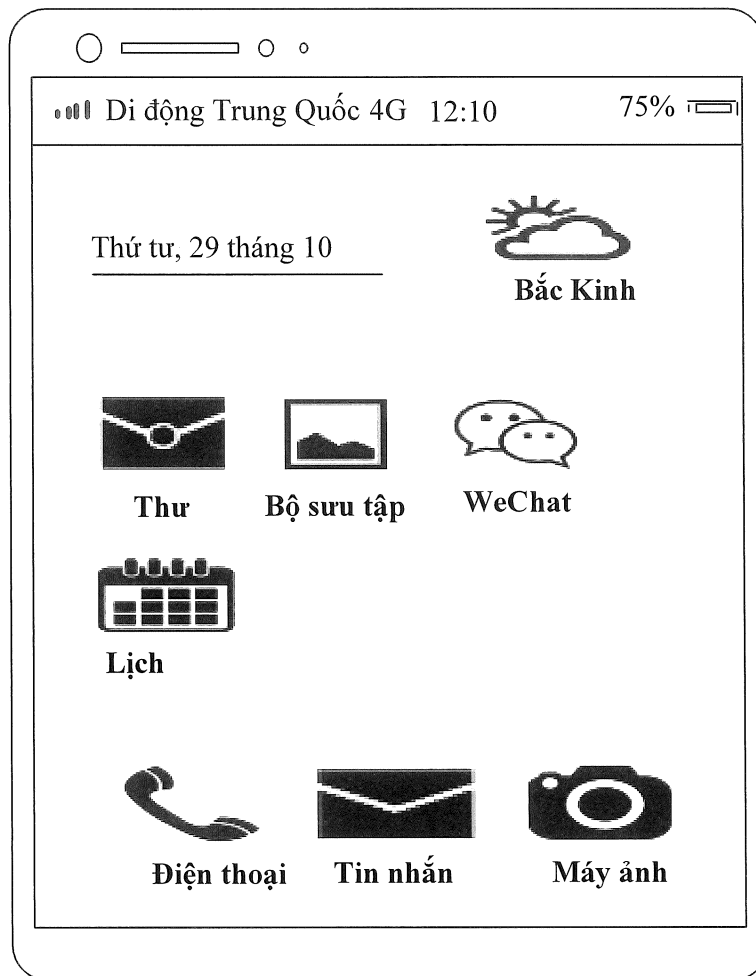
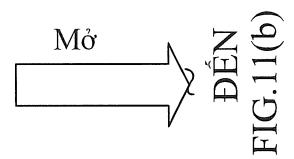


FIG.11(a)



22/42

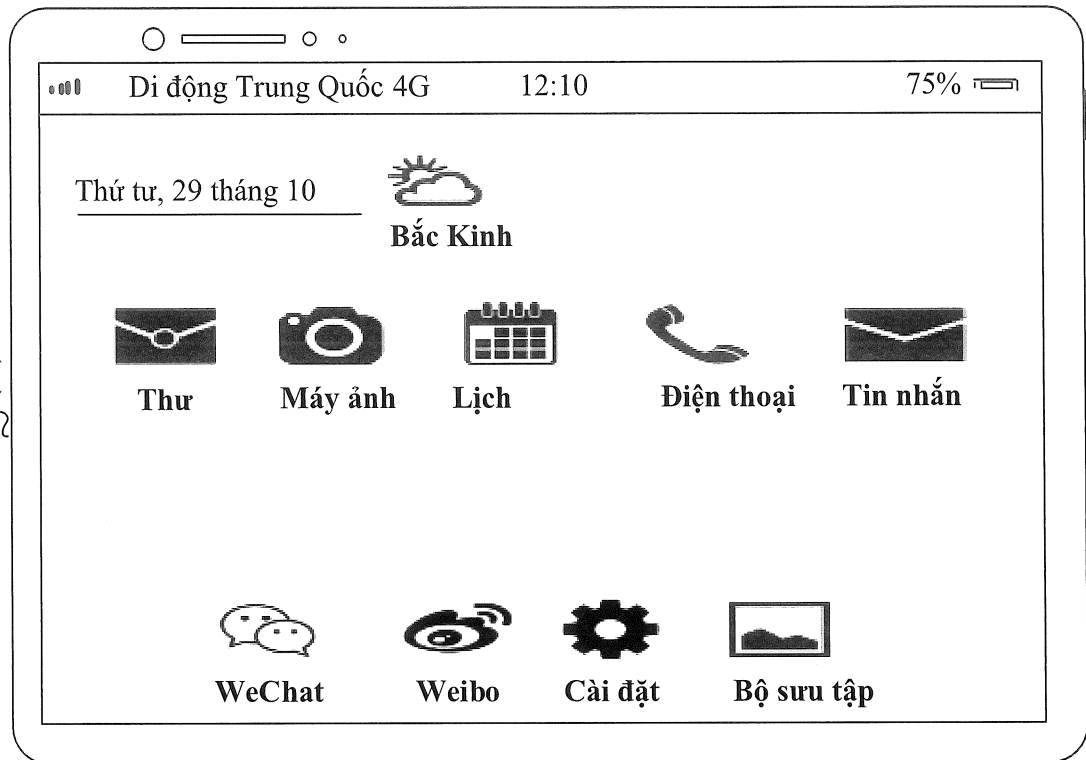
TIẾP TỪ
FIG.11(A)

FIG.11(b)

23/42

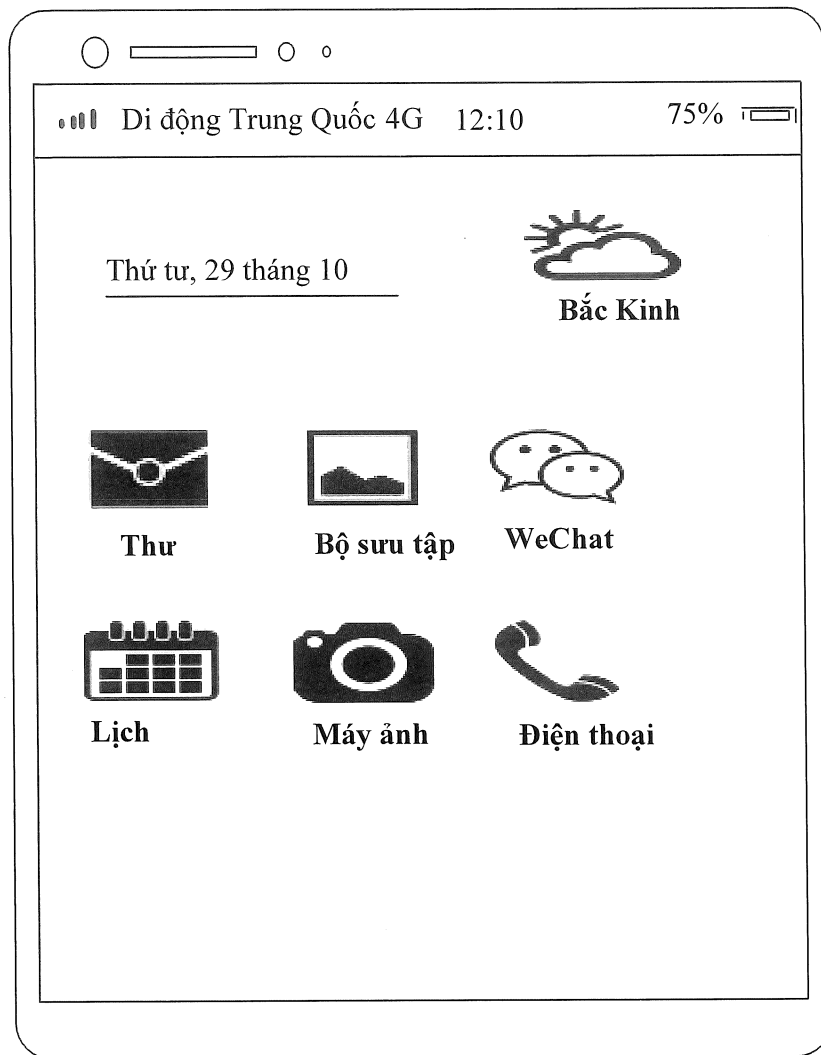


FIG. 12A(a)

→ ĐẾN
FIG. 12A(b)

24/42

Tiếp
từ

FIG. 12A(a)

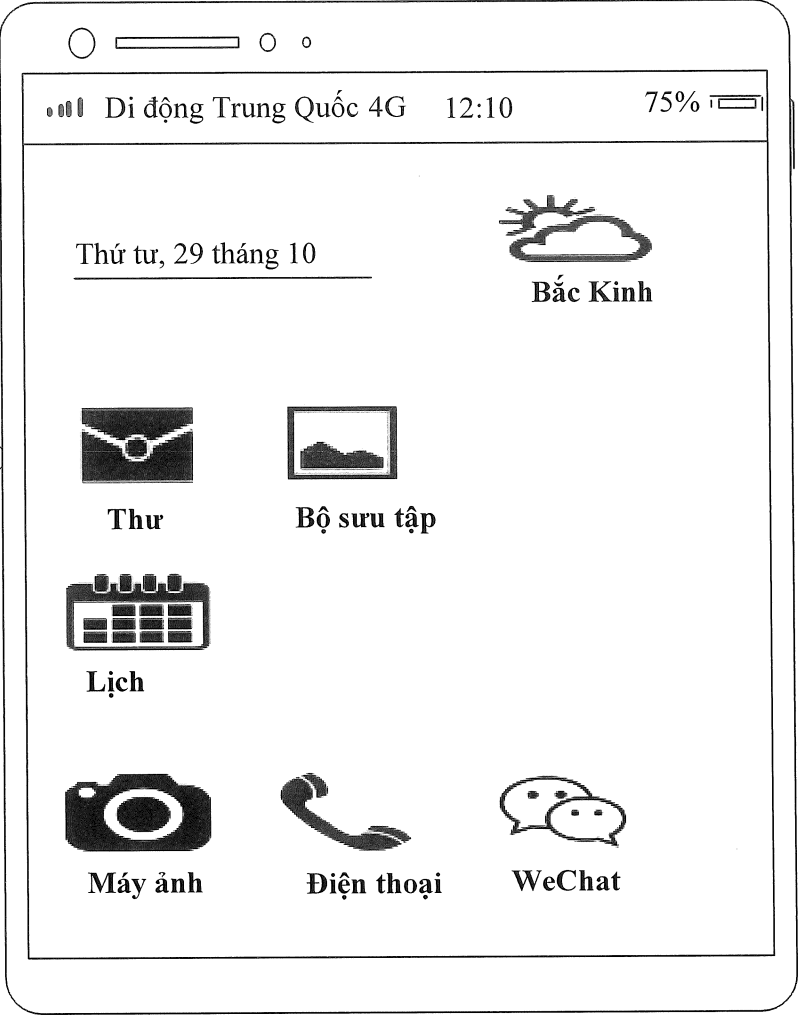
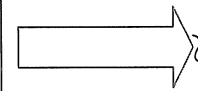
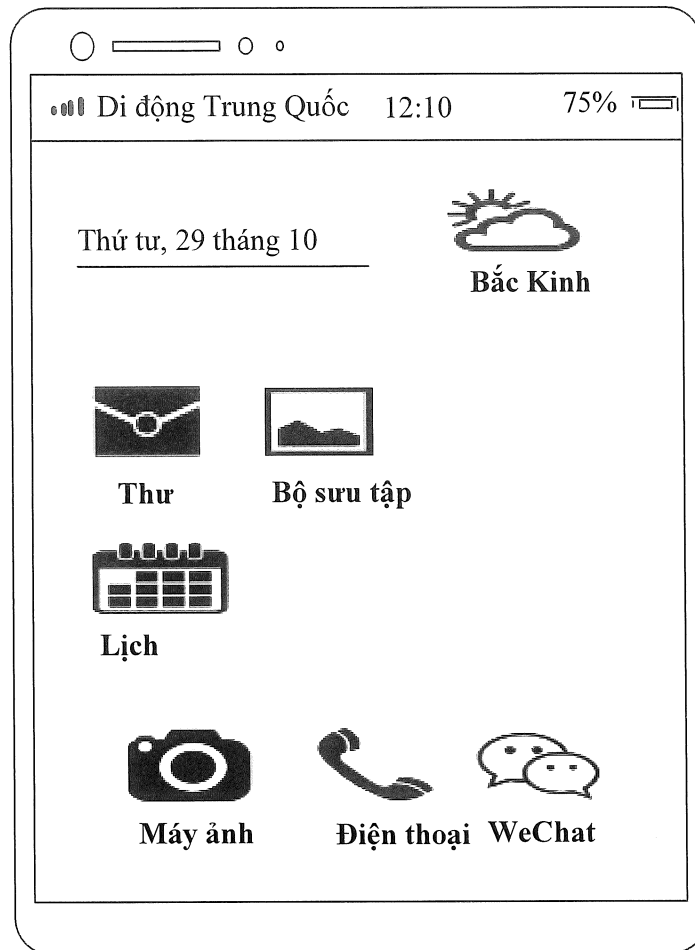
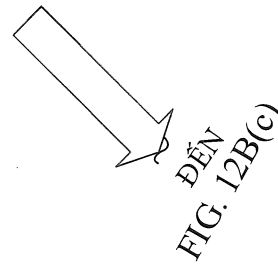


FIG.12A(b)

25/42



ĐẾN
FIG. 12B(b)



ĐẾN
FIG. 12B(c)

FIG. 12B(a)

26/42

TIẾP TỪ
FIG.12B(a)

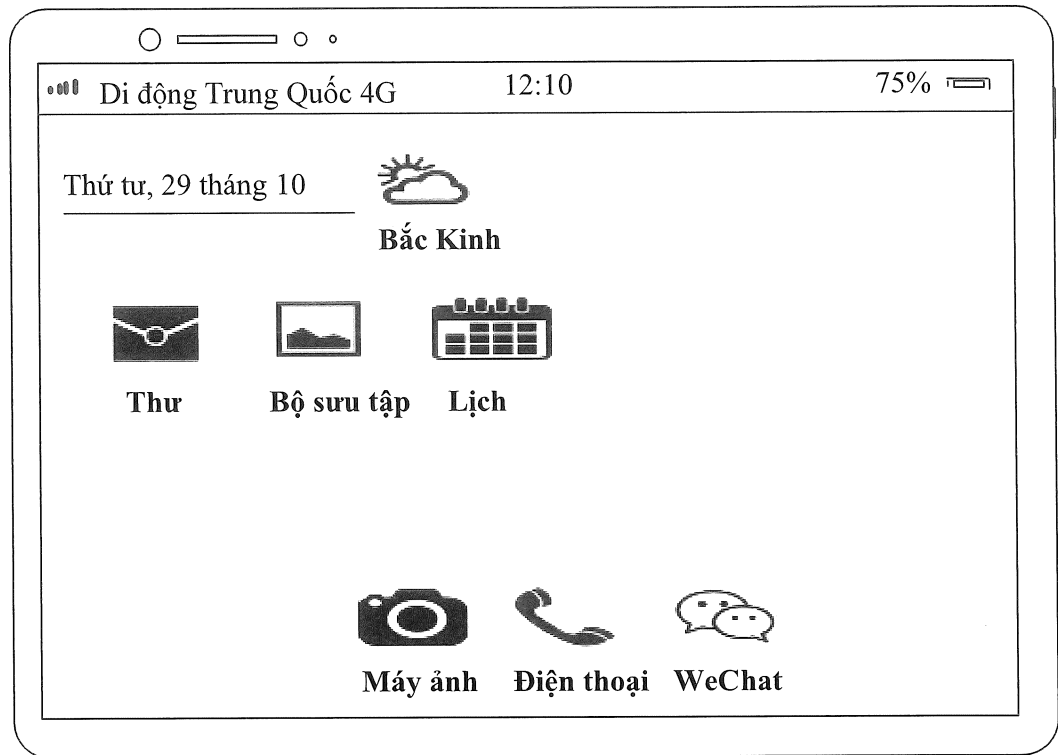


FIG.12B(b)

27/42

TIẾP
TỪ
FIG.12B(A)
~

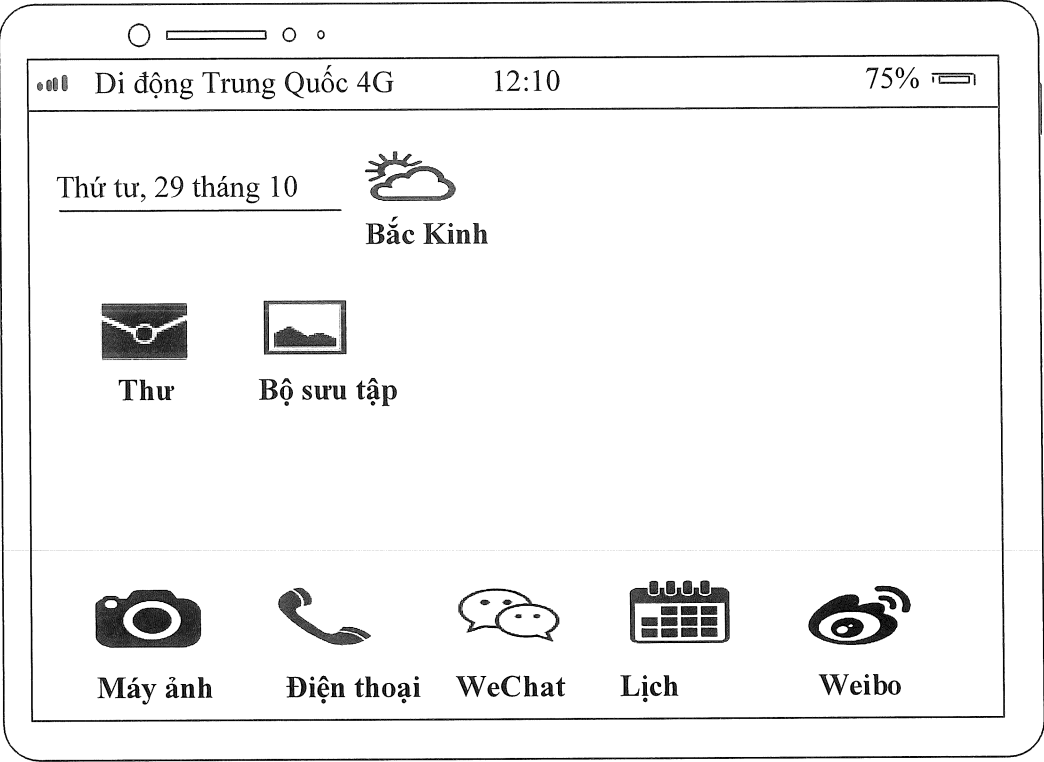
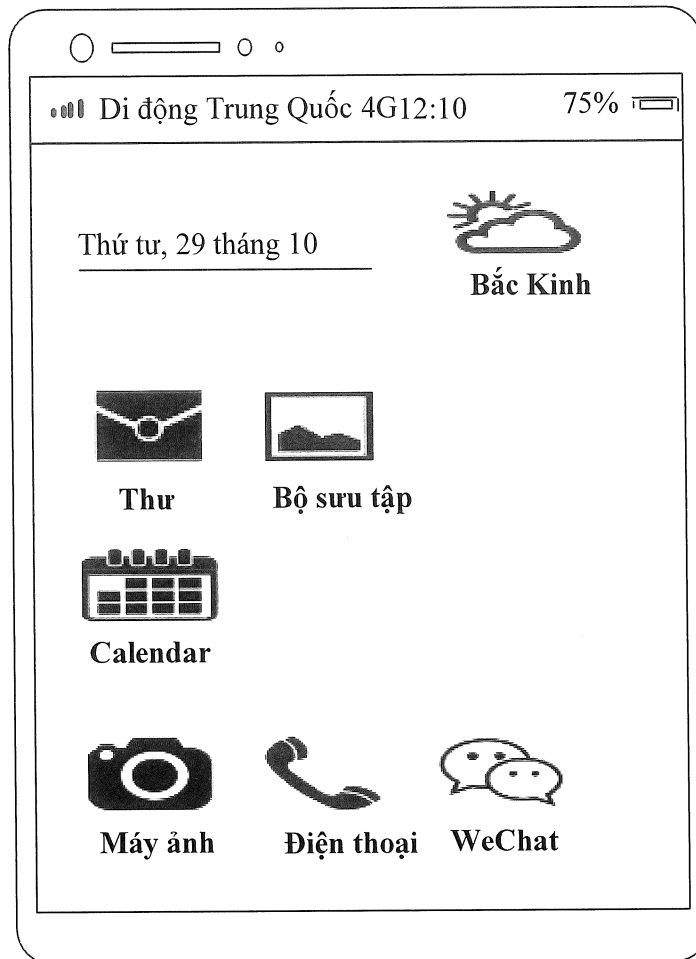


FIG.12B(c)

28/42



ĐẾN
FIG.13(b)

FIG.13(a)

29/42

TIẾP TỪ
FIG.13(a)

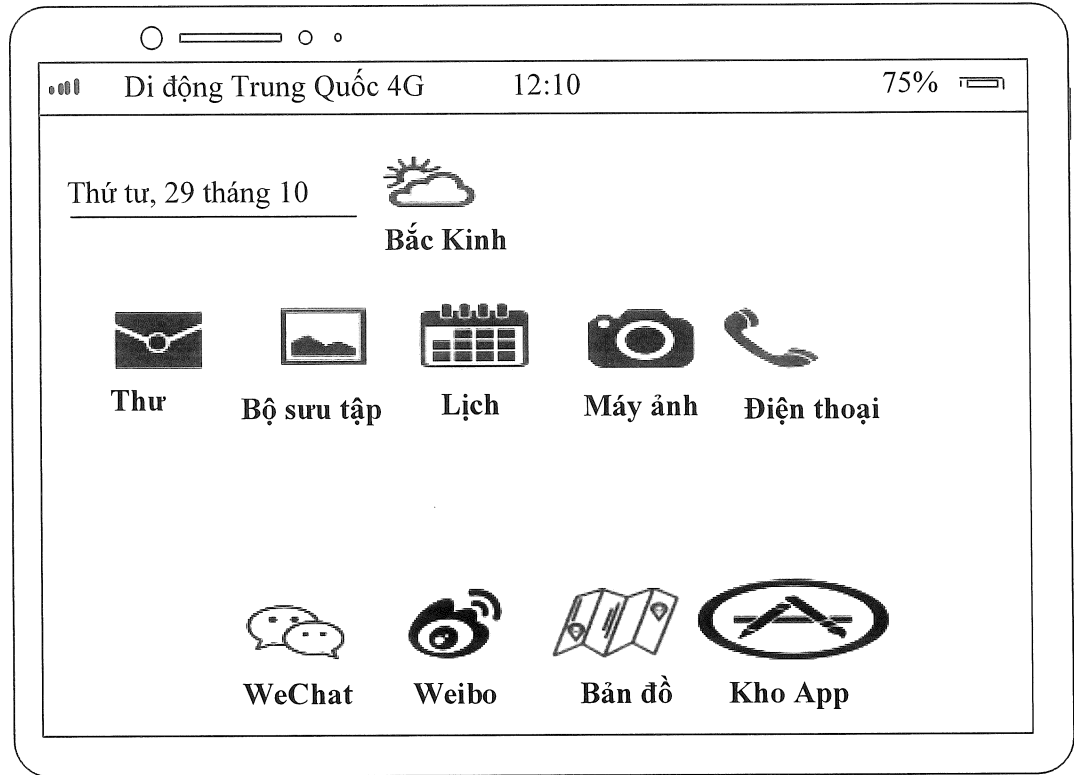
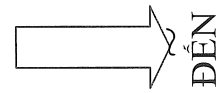
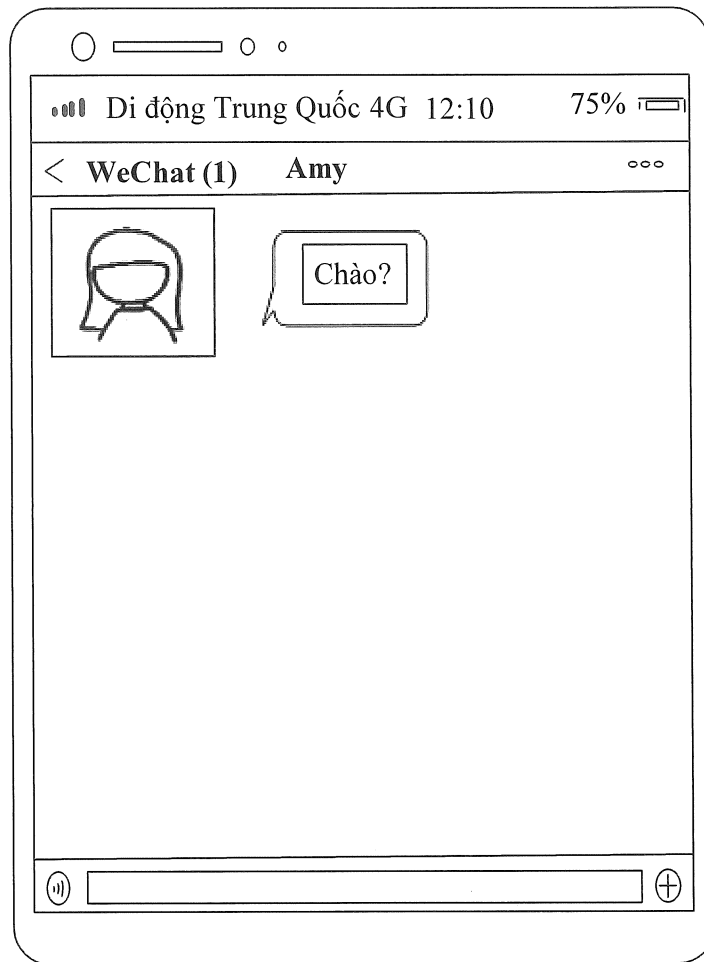


FIG.13(b)

30/42



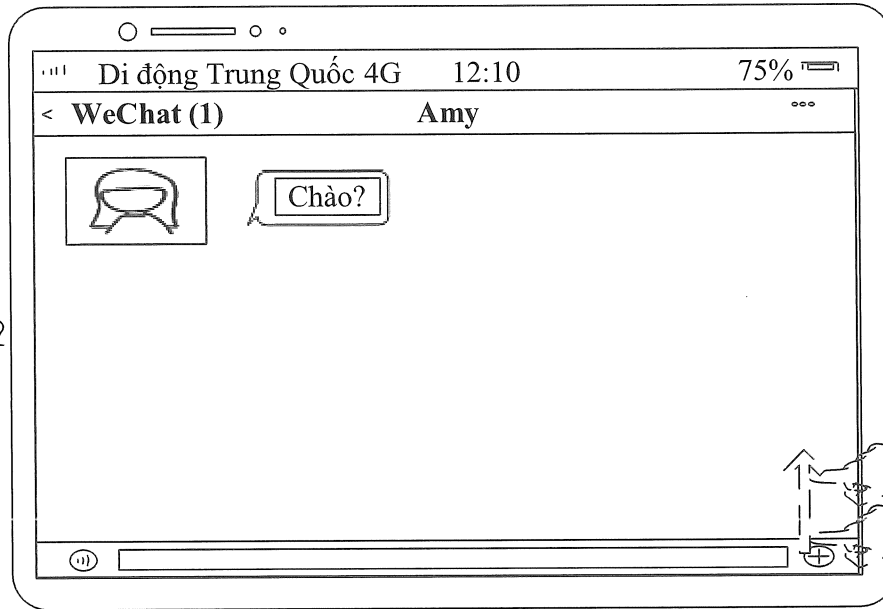
ĐẾN
FIG.14A(b)

FIG.14A(a)

31/42

TIẾP TỪ

FIG.14A(a)



ĐẾN

FIG.14A(c)

FIG.14A(b)

TIẾP TỪ

FIG.14A(b)

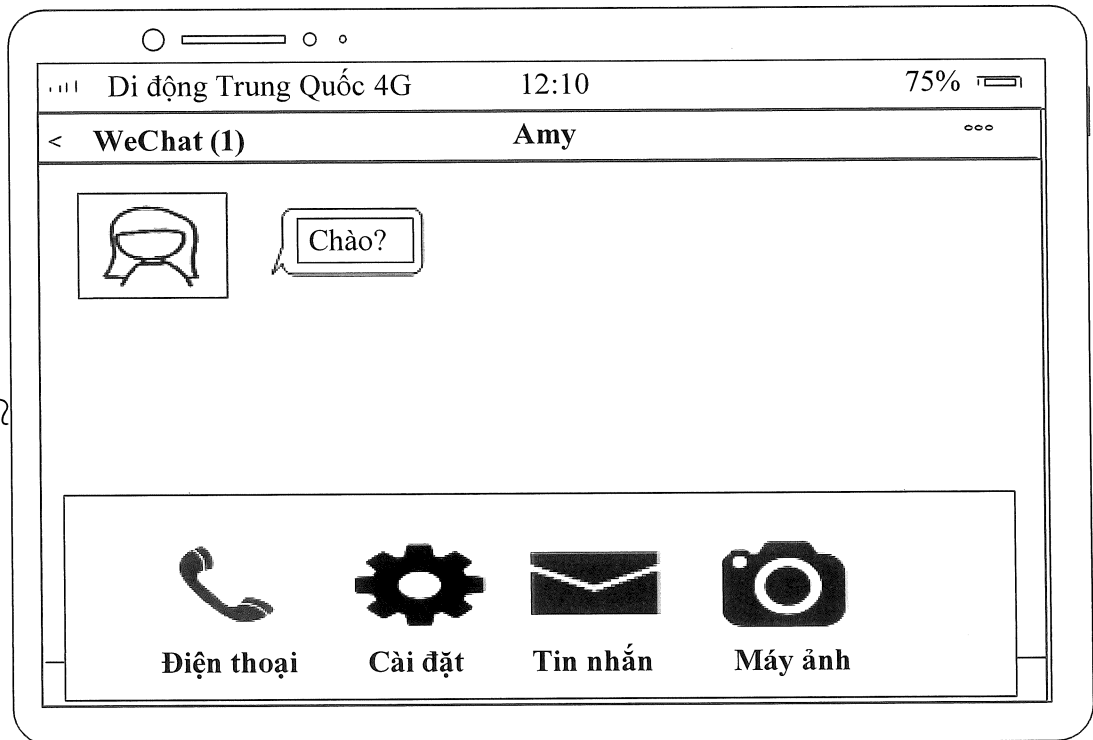
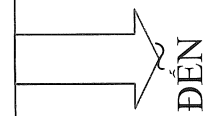
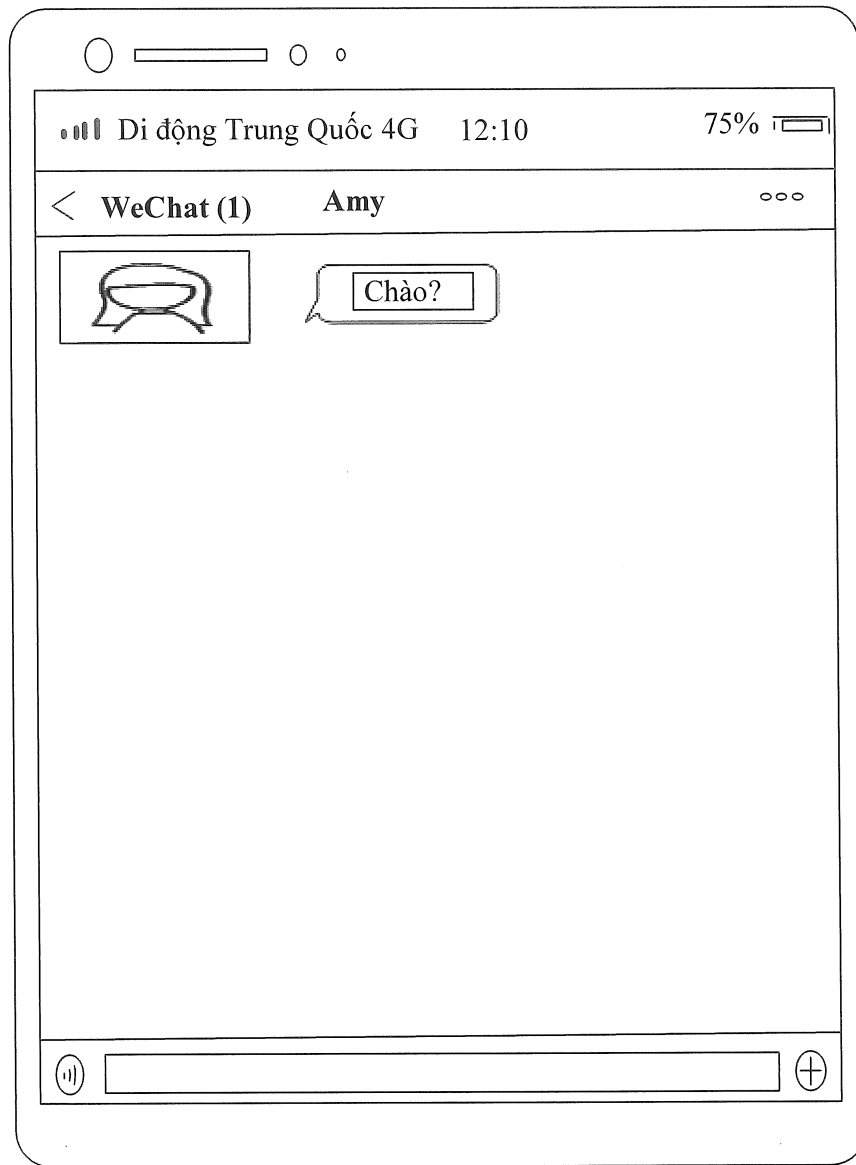


FIG.14A(c)

32/42



ĐẾN

FIG.14B(b)

FIG.14B(a)

33/42

TIẾP TỪ
FIG.14B(a)

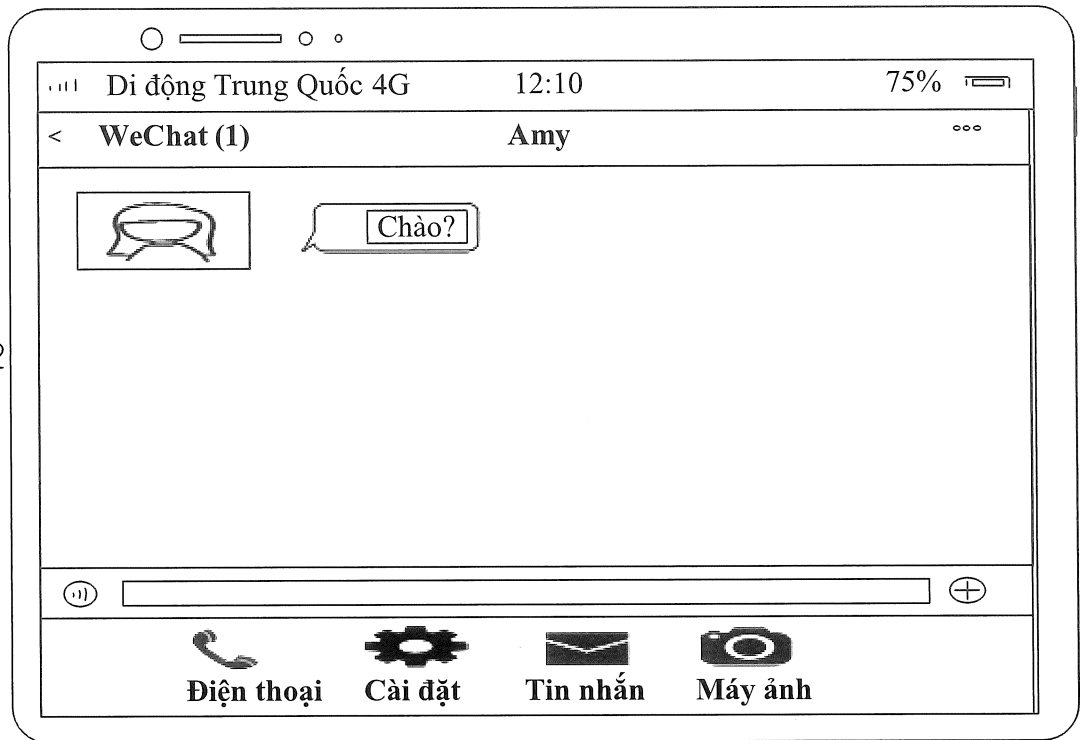


FIG.14B(b)

34/42

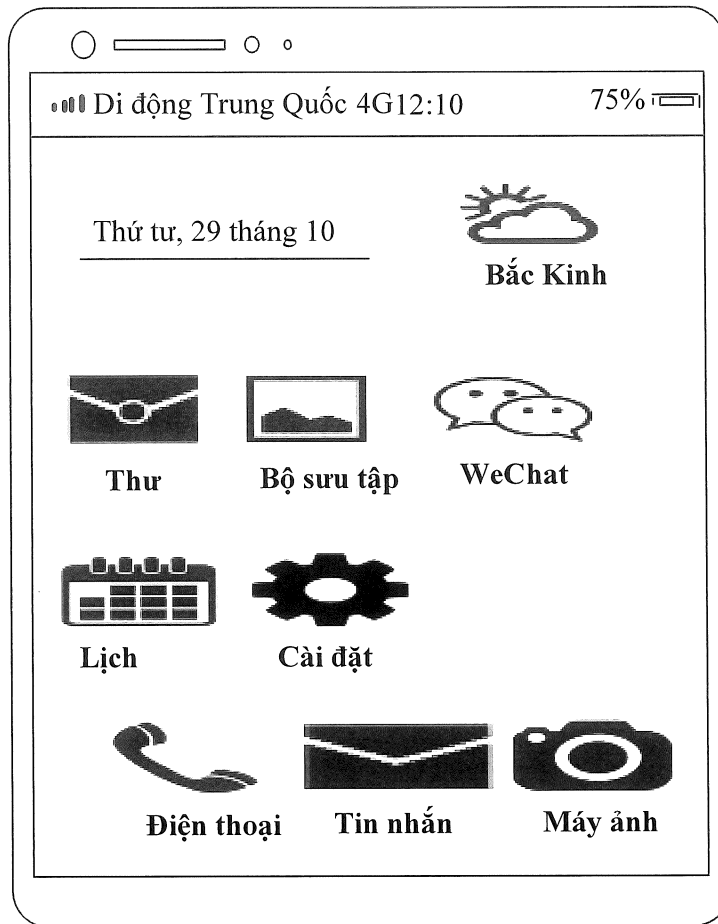
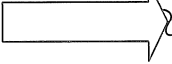


FIG.15(a)

Mở ĐẾN

 FIG.15(b)

35/42

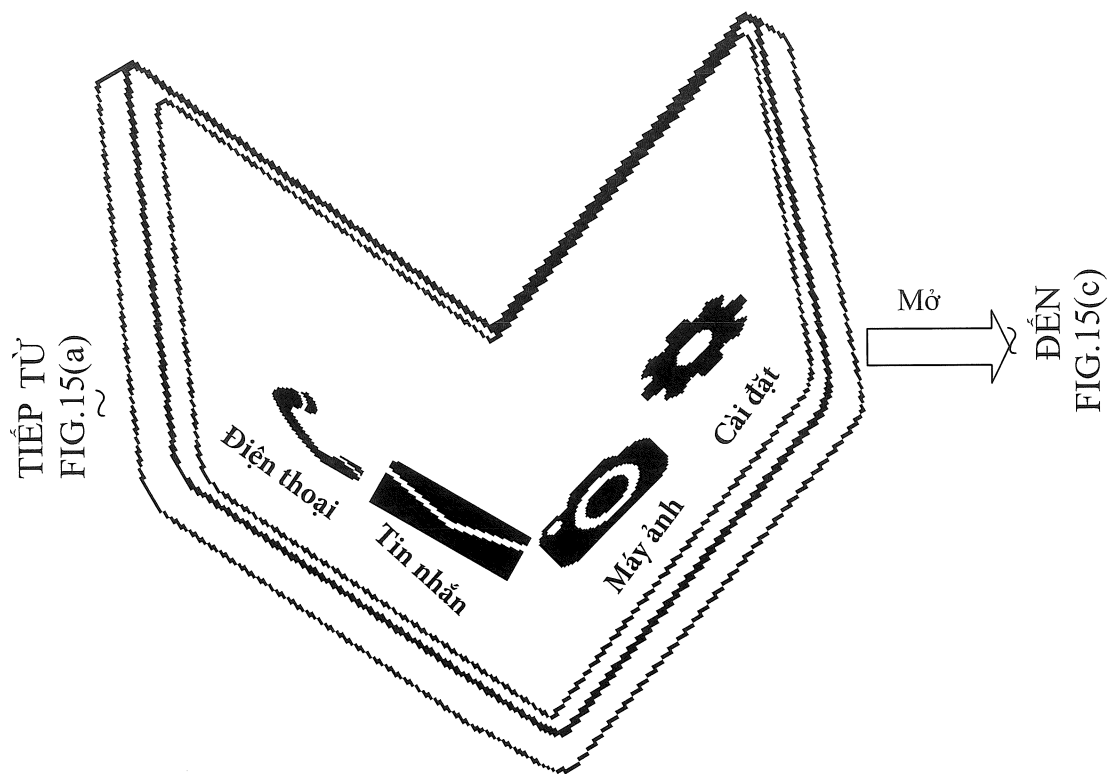


FIG.15(b)

36/42

TIẾP TỪ
FIG.15(b)

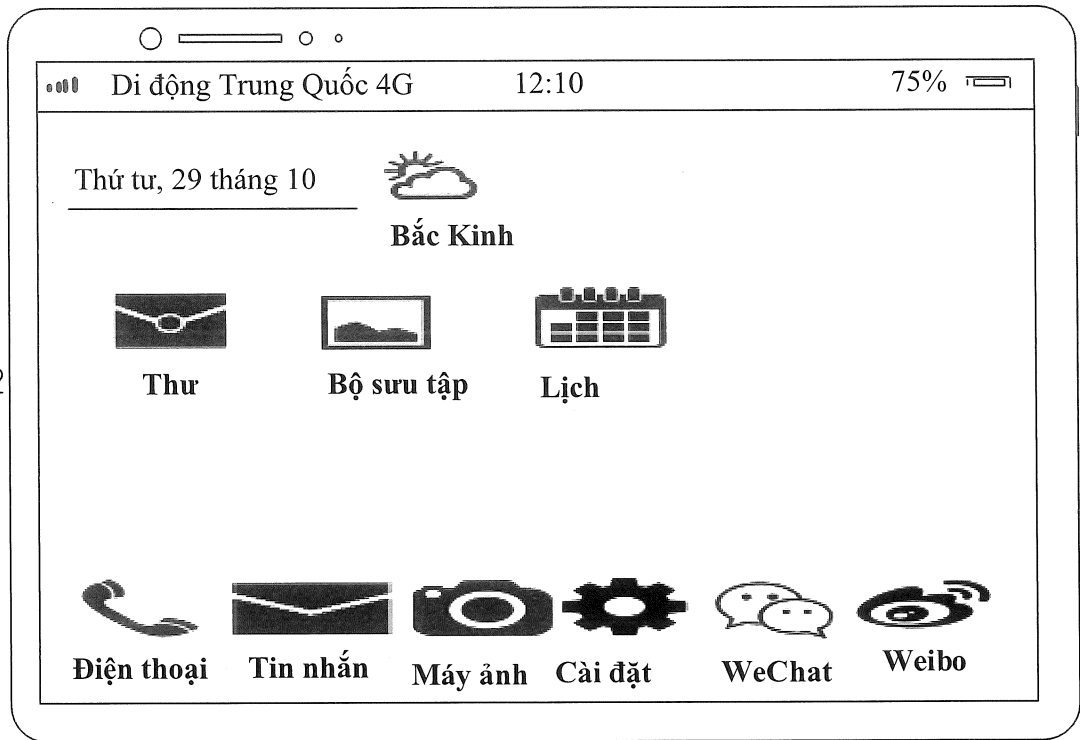


FIG.15(c)

37/42

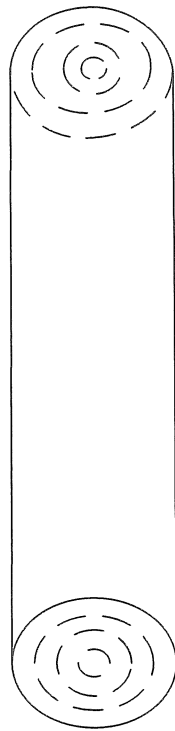
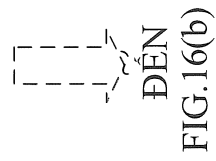


FIG.16(a)



TIẾP
TỪ
FIG.16(a)

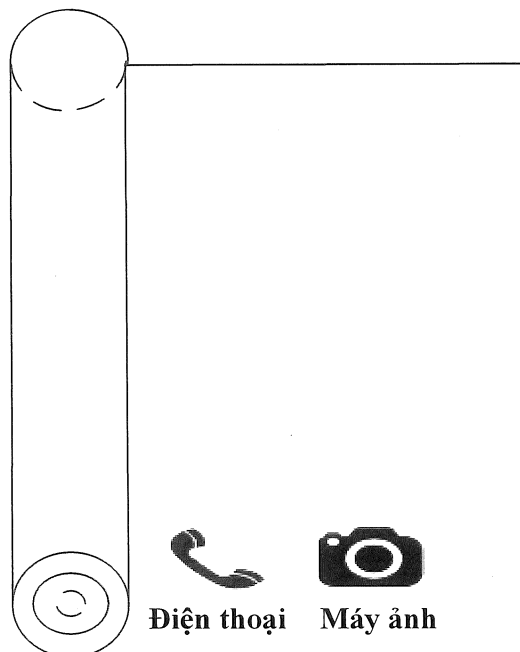
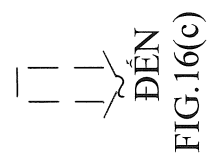


FIG.16(b)



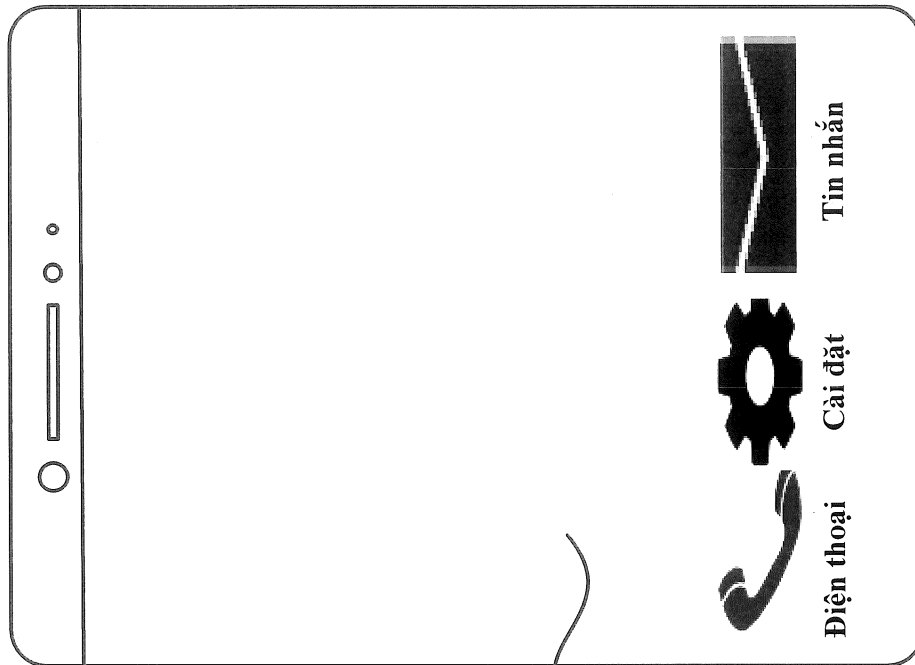
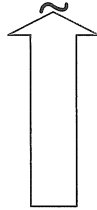
38/42



FIG.16(c)

39/42

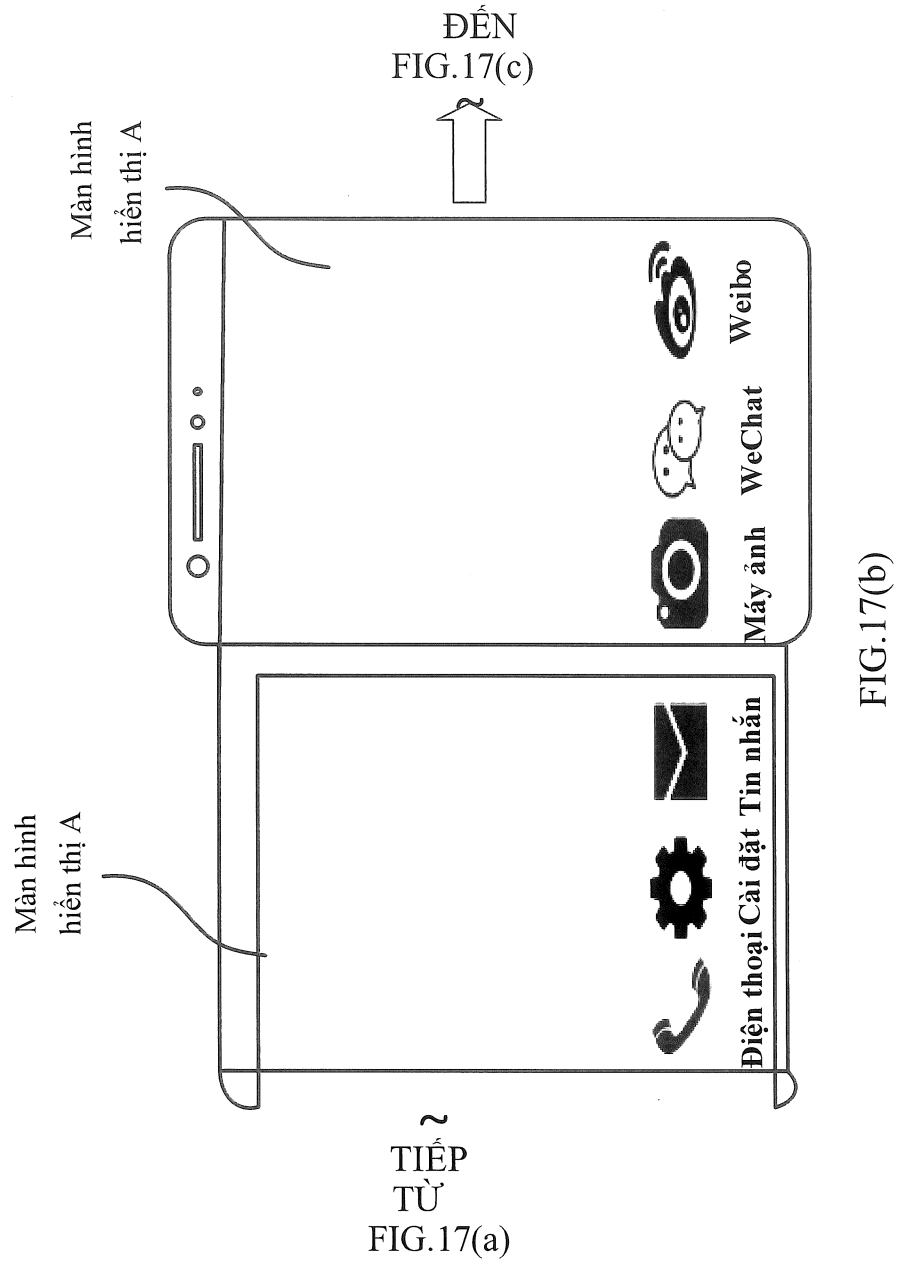
ĐẾN
FIG.17(b)



Màn hình
hiển thị A

FIG.17(a)

40/42



41/42

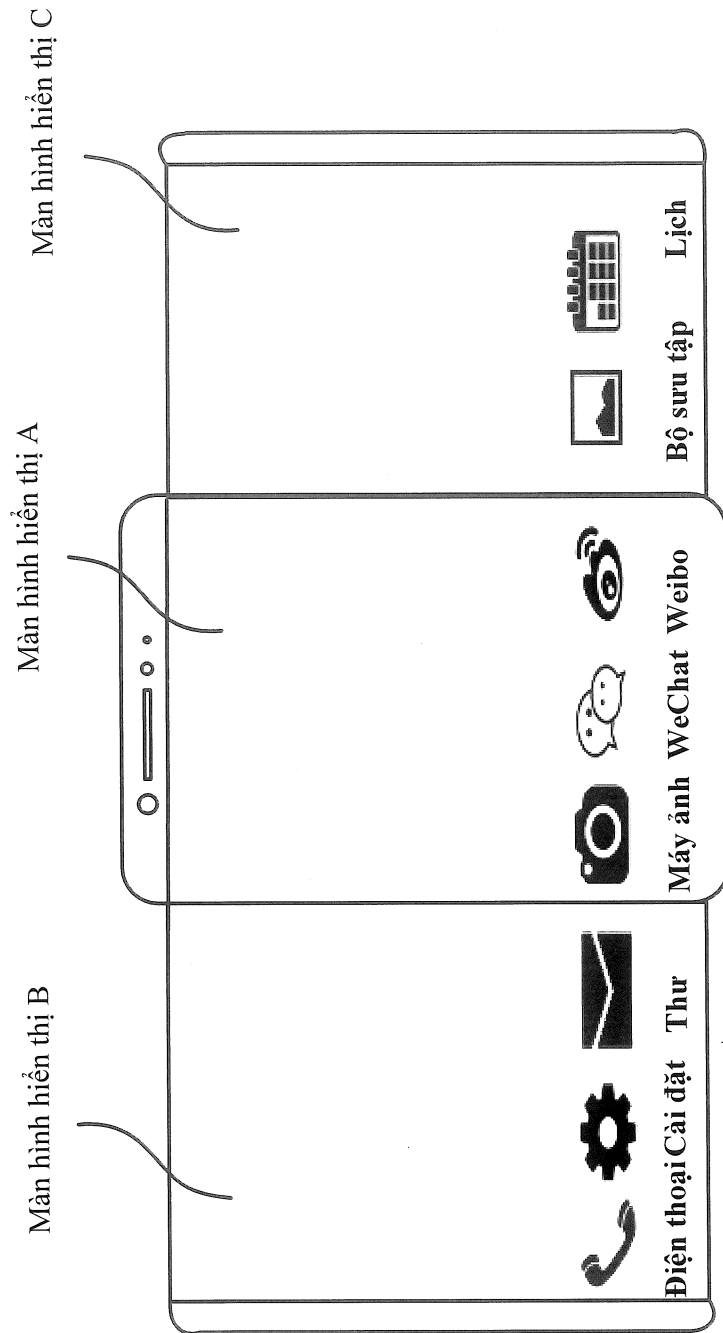


FIG.17(c)

TIẾP
TỪ
FIG.17(b)

42/42

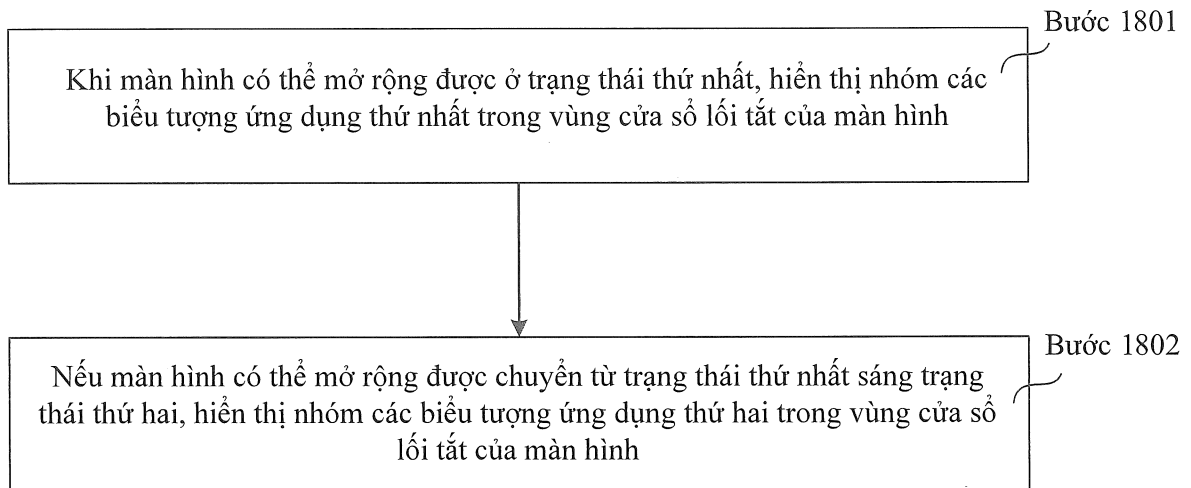


FIG.18

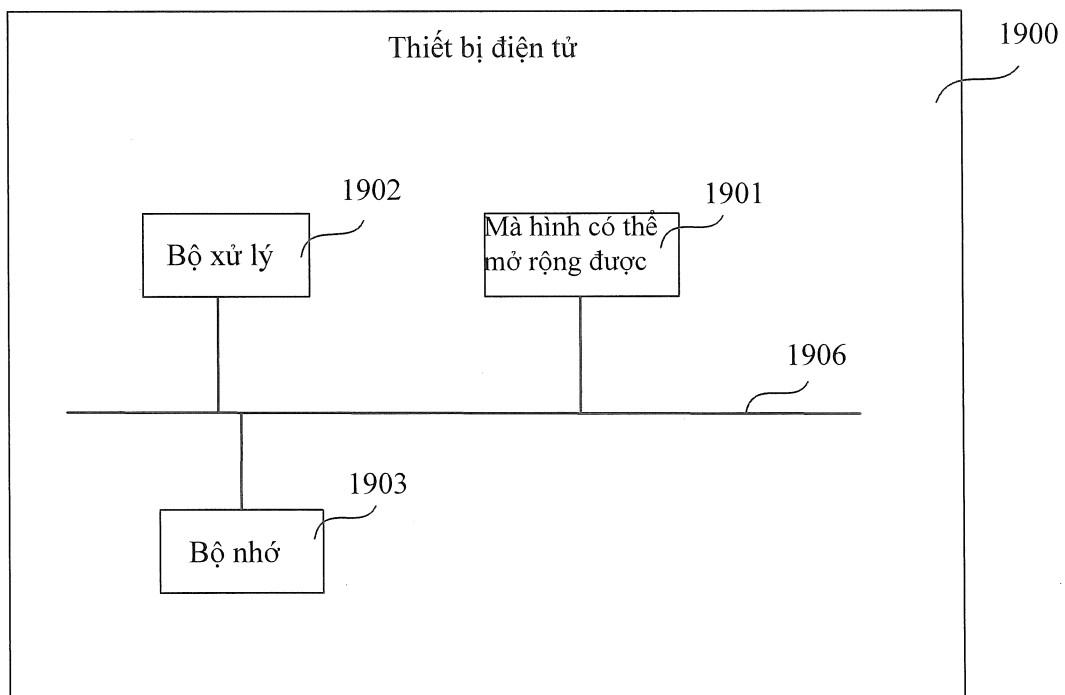


FIG.19