



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

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

(11)



1-0042389

(51)^{2022.01} **G06F 3/04842**; G06F 3/0482; G06F
3/0488; G06F 3/04847; G06F 3/04817

(13) **B**

(21) 1-2021-08476

(22) 23/06/2020

(86) PCT/CN2020/097574 23/06/2020

(87) WO 2020/259461 30/12/2020

(30) 201910555739.1 25/06/2019 CN

(45) 27/01/2025 442

(43) 25/03/2022 408

(73) HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (CN)

Huawei Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen, Guangdong
518129, China

(72) BIAN, Sucheng (CN).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

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

(21) 1-2021-08476

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp hiển thị và thiết bị điện tử. Phương pháp này bao gồm các bước: hiển thị giao diện thứ nhất, trong đó giao diện thứ nhất bao gồm ứng dụng thứ nhất, và cửa sổ ứng dụng thứ nhất của ứng dụng thứ nhất chiếm vùng hiển thị thứ nhất trong giao diện thứ nhất; nhận thao tác thứ nhất, và hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất, trong đó cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất bao gồm bộ nhận dạng của một hoặc nhiều ứng dụng; phát hiện thao tác kéo được thực hiện trên bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất, và hiển thị giao diện thứ nhất và bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai; và sau khi phát hiện được rằng bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai được kéo đến và sau đó được nhả vào vùng hiển thị thứ nhất, thì hiển thị cửa sổ thứ hai của ứng dụng thứ hai trong vùng hiển thị thứ hai trong giao diện thứ nhất, trong đó vùng hiển thị thứ hai là vùng hiển thị thứ nhất hoặc một phần của vùng hiển thị thứ nhất. Do đó, thiết bị điện tử có thể hiển thị các cửa sổ ứng dụng của nhiều ứng dụng đồng thời. Ngoài ra, thiết bị điện tử có thể sử dụng cửa sổ quản lý đa nhiệm để cho phép ứng dụng chuyển từ không chạy trong nền trước sang chạy trong nền trước. Điều này thuận tiện để thao tác.

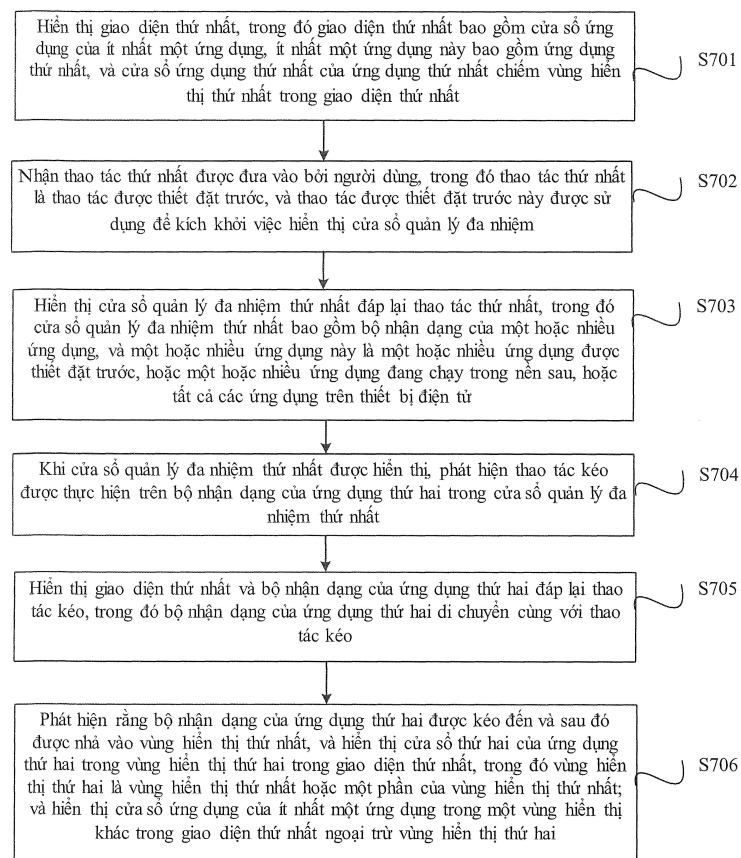


FIG. 7

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực kỹ thuật thiết bị đầu cuối, và cụ thể là đến phương pháp hiển thị và thiết bị điện tử.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cùng với sự phát triển của các kỹ thuật thiết bị đầu cuối, các thiết bị điện tử khác nhau được tạo ra theo đó. Các thiết bị điện tử dần được coi là vật dụng cần thiết cho cuộc sống và công việc hàng ngày đối với mọi người.

Nói chung, nhiều ứng dụng có thể được cài đặt trên thiết bị điện tử. Khi người dùng thao tác các ứng dụng khác nhau, việc chuyển đổi cần được thực hiện giữa các ứng dụng khác nhau này. Điện thoại di động được sử dụng làm ví dụ. Sau khi cửa sổ ứng dụng của ứng dụng được đóng, điện thoại di động cần quay trở lại màn hình chính (home screen). Khi điện thoại di động phát hiện rằng biểu tượng ứng dụng của một ứng dụng khác trong màn hình chính được gõ nhẹ, cửa sổ ứng dụng của ứng dụng khác này được mở. Có thể thấy rằng quy trình chuyển đổi giữa các ứng dụng khác nhau trên thiết bị điện tử hiện tương đối phức tạp. Thao tác là không thuận tiện.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất phương pháp hiển thị và thiết bị điện tử. Theo phương pháp này, thiết bị điện tử có thể hiển thị các cửa sổ ứng dụng của nhiều ứng dụng đồng thời. Điều này thuận tiện cho thao tác của người dùng.

Theo khía cạnh thứ nhất, một phương án của sáng chế đề xuất phương pháp hiển thị. Phương pháp này có thể được thực hiện bởi thiết bị điện tử (ví dụ, điện thoại di động hoặc máy tính bảng). Phương pháp này bao gồm các bước: hiển thị giao diện thứ nhất, trong đó giao diện thứ nhất bao gồm cửa sổ ứng dụng của ít nhất một ứng dụng, ít nhất một ứng dụng này bao gồm ứng dụng thứ nhất, và cửa sổ ứng dụng thứ nhất của ứng dụng thứ nhất chiếm vùng hiển thị thứ nhất trong giao diện thứ nhất; nhận thao tác thứ nhất được đưa vào bởi người dùng, trong đó thao tác thứ nhất là thao tác được thiết đặt trước, và thao tác được thiết đặt trước này được sử dụng để kích khởi việc hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm; hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất đáp lại thao tác thứ nhất,

trong đó cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất bao gồm bộ nhận dạng của một hoặc nhiều ứng dụng, và một hoặc nhiều ứng dụng này là một hoặc nhiều ứng dụng được thiết đặt trước, hoặc một hoặc nhiều ứng dụng chạy trong nền sau (background), hoặc tất cả các ứng dụng trên thiết bị điện tử; và khi cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất được hiển thị, nếu thao tác kéo được thực hiện trên bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất được phát hiện, hiển thị giao diện thứ nhất và bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai đáp lại thao tác kéo, trong đó bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai di chuyển cùng với thao tác kéo; phát hiện rằng bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai được kéo đến và sau đó được nhả vào vùng hiển thị thứ nhất, và hiển thị cửa sổ thứ hai của ứng dụng thứ hai trong vùng hiển thị thứ hai trong giao diện thứ nhất, trong đó vùng hiển thị thứ hai là vùng hiển thị thứ nhất hoặc một phần của vùng hiển thị thứ nhất; và hiển thị cửa sổ ứng dụng của ít nhất một ứng dụng trong một vùng hiển thị khác trong giao diện thứ nhất trừ vùng hiển thị thứ hai.

Theo một số phương án, thiết bị điện tử hiển thị giao diện thứ nhất. Giao diện thứ nhất bao gồm cửa sổ của ít nhất một ứng dụng. Thiết bị điện tử được kích khởi bởi thao tác nhập có thể hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất (thiết bị điện tử có thể hủy bỏ việc hiển thị giao diện thứ nhất khi hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất; hoặc có thể hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất tại lớp trên của giao diện thứ nhất, tức là, cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất chồng chéo một phần của vùng của giao diện thứ nhất; hoặc tương tự). Cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất bao gồm bộ nhận dạng của một hoặc nhiều ứng dụng. Khi thiết bị điện tử phát hiện thao tác kéo được thực hiện trên bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất, thiết bị điện tử hiển thị giao diện thứ nhất và bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai (trong trường hợp này, thiết bị điện tử có thể hủy bỏ việc hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất). Bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai có thể di chuyển cùng với thao tác kéo. Khi thiết bị điện tử phát hiện rằng bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai được kéo đến và sau đó được nhả vào vùng hiển thị thứ nhất được chiếm bởi ứng dụng thứ nhất trong giao diện thứ nhất, thiết bị điện tử hiển thị cửa sổ của ứng dụng thứ hai trong toàn bộ vùng hiển thị thứ nhất hoặc phần của vùng hiển thị thứ nhất, và hiển thị ít nhất một ứng dụng trong một vùng hiển thị khác. Trong phương pháp hiển thị được đề xuất theo phương án này của sáng chế, thiết bị điện tử có thể hiển thị các cửa sổ ứng dụng của nhiều ứng dụng đồng thời. Ngoài

ra, thiết bị điện tử có thể sử dụng cửa sổ quản lý đa nhiệm để cho phép ứng dụng chuyển từ không chạy trong nền trước (foreground) sang chạy trong nền trước. Điều này thuận tiện cho thao tác, nhờ đó nâng cao hiệu năng.

Theo một thiết kế khả thi, vùng hiển thị thứ hai là một phần của vùng hiển thị thứ nhất, và việc hiển thị cửa sổ ứng dụng của ít nhất một ứng dụng trong một vùng hiển thị khác trong giao diện thứ nhất trừ vùng hiển thị thứ hai bao gồm: hiển thị cửa sổ thứ nhất của ứng dụng thứ nhất trong một vùng hiển thị khác trong vùng hiển thị thứ nhất ngoại trừ vùng hiển thị thứ hai, và hiển thị cửa sổ của một ứng dụng khác trong một vùng hiển thị khác trong giao diện thứ nhất ngoại trừ vùng hiển thị thứ nhất, trong đó ứng dụng khác này là ứng dụng trong ít nhất một ứng dụng ngoại trừ ứng dụng thứ nhất.

Theo một số phương án, khi thiết bị điện tử phát hiện rằng bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai được kéo đến và sau đó được nhả vào vùng hiển thị thứ nhất được chiếm bởi ứng dụng thứ nhất trong giao diện thứ nhất, cửa sổ của ứng dụng thứ hai có thể chiếm toàn bộ vùng hiển thị thứ nhất hoặc một phần của vùng hiển thị thứ nhất. Khi cửa sổ của ứng dụng thứ hai chiếm một phần của vùng hiển thị thứ nhất, ứng dụng thứ nhất có thể được hiển thị trong vùng hiển thị còn lại trong vùng hiển thị thứ nhất, tức là, ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai đồng thời chiếm vùng hiển thị thứ nhất. Trong phương pháp hiển thị được đề xuất theo phương án này của sáng chế, thiết bị điện tử có thể hiển thị các cửa sổ ứng dụng của nhiều ứng dụng đồng thời. Ngoài ra, thiết bị điện tử có thể sử dụng cửa sổ quản lý đa nhiệm để cho phép ứng dụng chuyển từ không chạy trong nền trước sang chạy trong nền trước. Điều này thuận tiện cho thao tác, nhờ đó nâng cao hiệu năng.

Theo một thiết kế khả thi, thao tác kéo được thực hiện trên bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất bao gồm: thao tác chạm và giữ được thực hiện trên bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai và thao tác di chuyển không gián đoạn từ thao tác chạm và giữ và được thực hiện sau thao tác chạm và giữ; và việc hiển thị giao diện thứ nhất đáp lại thao tác kéo bao gồm: hiển thị giao diện thứ nhất đáp lại thao tác chạm và giữ.

Theo một số phương án, thao tác kéo được thực hiện trên bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất có thể là thao tác chạm và giữ được

thực hiện trên bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai và thao tác di chuyển không gián đoạn từ thao tác chạm và giữ và được thực hiện sau thao tác chạm và giữ; hoặc có thể là thao tác khác. Điều này không bị giới hạn ở phương án này của sáng chế. Trong một số trường hợp, khi thiết bị điện tử phát hiện thao tác chạm và giữ được thực hiện trên bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất, thiết bị điện tử hiển thị giao diện thứ nhất và bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai. Trong một số trường hợp khác, sau khi thiết bị điện tử phát hiện thao tác chạm và giữ được thực hiện trên bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất và thao tác di chuyển không gián đoạn từ thao tác chạm và giữ và được thực hiện sau thao tác chạm và giữ, thiết bị điện tử hiển thị giao diện thứ nhất và bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai. Trong phương pháp hiển thị được đề xuất theo phương án này của sáng chế, thiết bị điện tử có thể hiển thị các cửa sổ ứng dụng của nhiều ứng dụng đồng thời. Ngoài ra, thiết bị điện tử có thể sử dụng cửa sổ quản lý đa nhiệm để cho phép ứng dụng chuyển từ không chạy trong nền trước sang chạy trong nền trước. Điều này thuận tiện cho thao tác, nhờ đó nâng cao hiệu năng.

Theo một thiết kế khả thi, giao diện thứ nhất chiếm tất cả các vùng, trong màn hình hiển thị của thiết bị điện tử, mà có thể được sử dụng để hiển thị cửa sổ ứng dụng.

Theo một số phương án, giao diện thứ nhất có thể chiếm tất cả các vùng, trong màn hình hiển thị của thiết bị điện tử, mà có thể được sử dụng để hiển thị cửa sổ ứng dụng. Ví dụ, khi thanh trạng thái trên màn hình hiển thị bị ẩn đi, và thanh điều hướng bị ẩn đi hoặc không tồn tại thanh điều hướng, thì màn hình hiển thị có thể hiển thị giao diện thứ nhất trong toàn màn hình. Theo một ví dụ khác, khi thanh trạng thái trên màn hình hiển thị không bị ẩn đi, và thanh điều hướng bị ẩn đi hoặc không tồn tại thanh điều hướng, một vùng hiển thị khác trong màn hình hiển thị ngoại trừ thanh trạng thái đều được sử dụng để hiển thị giao diện thứ nhất. Vùng hiển thị lớn hơn được chiếm bởi giao diện thứ nhất chỉ báo thao tác người dùng thuận tiện hơn, mà giúp nâng cao trải nghiệm của người dùng.

Theo một thiết kế khả thi, cửa sổ ứng dụng mà là của ít nhất một ứng dụng và được hiển thị trong giao diện thứ nhất chiếm toàn bộ giao diện thứ nhất mà không chồng chéo.

Theo một số phương án, cửa sổ của ít nhất một ứng dụng trong giao diện thứ nhất chiếm toàn bộ giao diện thứ nhất mà không chồng chéo, để hỗ trợ người dùng khi xem mỗi cửa sổ hoặc thao tác mỗi cửa sổ.

Theo một thiết kế khả thi, sau khi hiển thị cửa sổ ứng dụng của ít nhất một ứng dụng trong một vùng hiển thị khác trong giao diện thứ nhất ngoại trừ vùng hiển thị thứ hai, thiết bị điện tử còn có thể nhận thao tác thứ hai được đưa vào bởi người dùng, trong đó thao tác thứ hai là thao tác được thiết đặt trước; và hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ hai đáp lại thao tác thứ hai, trong đó bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai bị xóa hoặc bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai được hiển thị ở màu xám khi cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ hai được so sánh với cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất.

Theo một số phương án, sau khi thiết bị điện tử cho phép ứng dụng thứ hai chạy trong nền trước thông qua việc chuyển đổi bằng cách sử dụng cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất, thiết bị điện tử có thể hủy bỏ việc hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất. Khi thiết bị điện tử hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ hai, do ứng dụng thứ hai được hiển thị trong nền trước, bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai bị xóa hoặc bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai được hiển thị ở màu xám khi cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ hai được so sánh với cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất. Trong phương pháp hiển thị được đề xuất theo phương án này của sáng chế, thiết bị điện tử có thể hiển thị các cửa sổ ứng dụng của nhiều ứng dụng đồng thời. Ngoài ra, thiết bị điện tử có thể sử dụng cửa sổ quản lý đa nhiệm để cho phép ứng dụng chuyển từ không chạy trong nền trước sang chạy trong nền trước. Điều này thuận tiện cho thao tác, nhờ đó nâng cao hiệu năng.

Theo một thiết kế khả thi, việc phát hiện rằng bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai được kéo đến vùng hiển thị thứ nhất bao gồm: phát hiện rằng diện tích của bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong vùng hiển thị thứ nhất lớn hơn diện tích được thiết đặt trước, hoặc phát hiện rằng tỷ lệ giữa diện tích của bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong vùng hiển thị thứ nhất và tổng diện tích của bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai lớn hơn tỷ lệ được thiết đặt trước.

Theo một số phương án, khi thiết bị điện tử xác định rằng diện tích của bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong vùng hiển thị thứ nhất lớn hơn diện tích được thiết đặt trước, hoặc xác định rằng tỷ lệ giữa diện tích của bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai

trong vùng hiển thị thứ nhất và tổng diện tích của bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai lớn hơn tỷ lệ được thiết đặt trước, thiết bị điện tử xác định rằng bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai được kéo đến vùng hiển thị thứ nhất. Trong phương pháp hiển thị được đề xuất theo phương án này của sáng chế, thiết bị điện tử có thể hiển thị các cửa sổ ứng dụng của nhiều ứng dụng đồng thời. Ngoài ra, thiết bị điện tử có thể sử dụng cửa sổ quản lý đa nhiệm để cho phép ứng dụng chuyển từ không chạy trong nền trước sang chạy trong nền trước. Điều này thuận tiện cho thao tác, nhờ đó nâng cao hiệu năng.

Theo một thiết kế khả thi, bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai bao gồm cửa sổ ứng dụng hoặc biểu tượng của ứng dụng thứ hai.

Cần hiểu rằng cửa sổ ứng dụng và biểu tượng chỉ là các ví dụ thay cho việc giới hạn bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai.

Theo một thiết kế khả thi, khi thiết bị điện tử hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất, nếu thiết bị điện tử phát hiện thao tác kích khởi thứ nhất được thực hiện trên vùng thứ nhất của bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất được phát hiện, đáp lại thao tác kích khởi thứ nhất, thiết bị điện tử hiển thị cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai trong toàn màn hình trong vùng hiển thị mà ở trong màn hình hiển thị của thiết bị điện tử và có thể được sử dụng để hiển thị cửa sổ ứng dụng.

Theo một số phương án, thiết bị điện tử có thể cho phép cửa sổ của ứng dụng thứ hai được hiển thị trong nền trước thông qua việc chuyển đổi bằng cách sử dụng cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất, và hiển thị cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai trong toàn màn hình trong vùng hiển thị mà ở trong màn hình hiển thị và có thể được sử dụng để hiển thị cửa sổ ứng dụng. Trong phương pháp hiển thị được đề xuất theo phương án này của sáng chế, thiết bị điện tử có thể hiển thị các cửa sổ ứng dụng của nhiều ứng dụng đồng thời. Ngoài ra, thiết bị điện tử có thể sử dụng cửa sổ quản lý đa nhiệm để cho phép ứng dụng chuyển từ không chạy trong nền trước sang chạy trong nền trước. Điều này thuận tiện cho thao tác, nhờ đó nâng cao hiệu năng.

Theo một thiết kế khả thi, khi thiết bị điện tử hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất, nếu thiết bị điện tử phát hiện thao tác kích khởi thứ hai được thực hiện trên vùng thứ hai của bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất, thiết bị điện tử hiển thị giao diện cập nhật thứ nhất của giao diện thứ nhất đáp lại thao

tác kích khởi thứ hai. Giao diện cập nhật thứ nhất của giao diện thứ nhất được sử dụng để hiển thị cửa sổ ứng dụng của ít nhất một ứng dụng và cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai.

Theo một số phương án, thiết bị điện tử hiển thị giao diện thứ nhất. Giao diện thứ nhất bao gồm cửa sổ của ứng dụng A. Thiết bị điện tử có thể cho phép cửa sổ của ứng dụng B được hiển thị trong nền trước thông qua việc chuyển đổi bằng cách sử dụng cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất, tức là, thiết bị điện tử có thể hiển thị ứng dụng A và ứng dụng B đồng thời. Trong phương pháp hiển thị được đề xuất theo phương án này của sáng chế, thiết bị điện tử có thể hiển thị các cửa sổ ứng dụng của nhiều ứng dụng đồng thời. Ngoài ra, thiết bị điện tử có thể sử dụng cửa sổ quản lý đa nhiệm để cho phép ứng dụng chuyển từ không chạy trong nền trước sang chạy trong nền trước. Điều này thuận tiện cho thao tác, nhờ đó nâng cao hiệu năng.

Theo một thiết kế khả thi, khi thiết bị điện tử hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất, nếu thiết bị điện tử phát hiện thao tác kích khởi thứ hai được thực hiện trên vùng thứ hai của bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất, và số lượng các cửa sổ ứng dụng có trong giao diện thứ nhất đạt đến giới hạn trên, thì thiết bị điện tử hiển thị giao diện cập nhật thứ hai của giao diện thứ nhất đáp lại thao tác kích khởi thứ hai. Giao diện cập nhật thứ hai của giao diện thứ nhất được sử dụng để hiển thị cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai và cửa sổ ứng dụng của một ứng dụng khác trong ít nhất một ứng dụng ngoại trừ ứng dụng thứ ba. Cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai chiếm vùng hiển thị thứ ba. Vùng hiển thị thứ ba là vùng hiển thị được chiếm bởi cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ ba trong giao diện thứ nhất. Ứng dụng thứ ba là ứng dụng mà trên đó thao tác người dùng tập trung trong giao diện thứ nhất, hoặc ứng dụng được mở sớm nhất bởi người dùng trong ứng dụng mà trên đó thao tác người dùng không tập trung, hoặc ứng dụng được mở muộn nhất bởi người dùng trong ứng dụng mà trên đó thao tác người dùng không tập trung, trước khi thiết bị điện tử hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất.

Theo một số phương án, khi thiết bị điện tử hiển thị giao diện thứ nhất và số lượng các cửa sổ ứng dụng có trong giao diện thứ nhất đạt đến giới hạn trên, nếu thiết bị điện tử phát hiện thao tác cho phép ứng dụng thứ hai chạy trong nền trước thông qua việc

chuyển đổi bằng cách sử dụng cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất, thì thiết bị điện tử thay thế cửa sổ của ứng dụng thứ hai bằng cửa sổ của ứng dụng thứ ba trong giao diện thứ nhất. Ứng dụng thứ ba có thể là ứng dụng mà trên đó thao tác người dùng tập trung trong giao diện thứ nhất, hoặc ứng dụng được mở sớm nhất bởi người dùng trong ứng dụng mà trên đó thao tác người dùng không tập trung, hoặc ứng dụng được mở muộn nhất bởi người dùng trong ứng dụng mà trên đó thao tác người dùng không tập trung. Trong phương pháp hiển thị được đề xuất theo phương án này của sáng chế, thiết bị điện tử có thể hiển thị các cửa sổ ứng dụng của nhiều ứng dụng đồng thời. Ngoài ra, thiết bị điện tử có thể sử dụng cửa sổ quản lý đa nhiệm để cho phép ứng dụng chuyển từ không chạy trong nền trước sang chạy trong nền trước. Điều này thuận tiện cho thao tác, nhờ đó nâng cao hiệu năng.

Theo một thiết kế khả thi, khi thiết bị điện tử hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất, nếu thiết bị điện tử phát hiện thao tác kích khởi thứ hai được thực hiện trên vùng thứ hai của bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất, và số lượng các cửa sổ ứng dụng có trong giao diện thứ nhất đạt đến giới hạn trên, thì thiết bị điện tử kết xuất thông tin nhắc đáp lại thao tác kích khởi thứ hai. Thông tin nhắc được sử dụng để chỉ báo rằng số lượng cửa sổ có trong giao diện thứ nhất đạt đến giới hạn trên. Sau khi chỉ báo đầu vào được sử dụng để thay thế ứng dụng thứ ba trong giao diện thứ nhất được nhận, giao diện cập nhật thứ hai của giao diện thứ nhất được hiển thị. Giao diện cập nhật thứ hai của giao diện thứ nhất được sử dụng để hiển thị cửa sổ của ứng dụng thứ hai và cửa sổ của một ứng dụng khác trong ít nhất một ứng dụng ngoại trừ ứng dụng thứ ba. Cửa sổ của ứng dụng thứ hai chiếm vùng hiển thị thứ ba. Vùng hiển thị thứ ba là vùng hiển thị được chiếm bởi cửa sổ của ứng dụng thứ ba trong giao diện thứ nhất.

Theo một số phương án, khi thiết bị điện tử hiển thị giao diện thứ nhất và số lượng các cửa sổ ứng dụng có trong giao diện thứ nhất đạt đến giới hạn trên, nếu thiết bị điện tử phát hiện thao tác cho phép ứng dụng thứ hai chạy trong nền trước thông qua việc chuyển đổi bằng cách sử dụng cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất, thì thiết bị điện tử có thể nhắc người dùng thay thế cửa sổ của ứng dụng thứ hai bằng cửa sổ của ứng dụng cụ thể trong giao diện thứ nhất. Dựa trên sự lựa chọn của người dùng, thiết bị điện tử thay thế ứng dụng thứ hai bằng cửa sổ của ứng dụng được chọn bởi người dùng, mà giúp

nâng cao trải nghiệm của người dùng. Trong phương pháp hiển thị được đề xuất theo phương án này của sáng chế, thiết bị điện tử có thể hiển thị các cửa sổ ứng dụng của nhiều ứng dụng đồng thời. Ngoài ra, thiết bị điện tử có thể sử dụng cửa sổ quản lý đa nhiệm để cho phép ứng dụng chuyển từ không chạy trong nền trước (foreground) sang chạy trong nền trước. Điều này thuận tiện cho thao tác, nhờ đó nâng cao hiệu năng.

Theo một thiết kế khả thi, ứng dụng thứ hai là ứng dụng mà không chạy, và việc hiển thị giao diện thứ nhất và bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai đáp lại thao tác kéo bao gồm: đáp lại thao tác kéo, cho phép ứng dụng thứ hai và hiển thị giao diện thứ nhất và cửa sổ thứ hai của ứng dụng thứ hai, trong đó cửa sổ thứ hai được sử dụng để hiển thị giao diện ban đầu của ứng dụng thứ hai sau khi được cho phép.

Theo một số phương án, khi ứng dụng thứ hai không chạy, thiết bị điện tử phát hiện thao tác kéo được thực hiện trên bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất, cho phép ứng dụng thứ hai, và hiển thị giao diện thứ nhất và cửa sổ thứ hai của ứng dụng thứ hai. Cửa sổ thứ hai được sử dụng để hiển thị giao diện ban đầu của ứng dụng thứ hai sau khi được cho phép. Theo phương pháp này, thiết bị điện tử phát hiện thao tác kéo được thực hiện trên bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý đa nhiệm, cho phép ứng dụng thứ hai, và hiển thị cửa sổ thứ hai của ứng dụng thứ hai, sao cho người dùng không cần cho phép ứng dụng thứ hai một cách thủ công, nhờ đó hỗ trợ thao tác người dùng. Trong phương pháp hiển thị được đề xuất theo phương án này của sáng chế, thiết bị điện tử có thể hiển thị các cửa sổ ứng dụng của nhiều ứng dụng đồng thời. Ngoài ra, thiết bị điện tử có thể sử dụng cửa sổ quản lý đa nhiệm để cho phép ứng dụng chuyển từ không chạy trong nền trước sang chạy trong nền trước. Điều này thuận tiện cho thao tác, nhờ đó nâng cao hiệu năng.

Theo một thiết kế khả thi, ứng dụng thứ hai là ứng dụng mà không chạy, và việc hiển thị giao diện thứ nhất và bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai đáp lại thao tác kéo bao gồm: hiển thị giao diện thứ nhất và cửa sổ thứ hai của ứng dụng thứ hai đáp lại thao tác kéo, trong đó cửa sổ thứ hai được hiển thị ở màu xám; và phát hiện rằng cửa sổ thứ hai của ứng dụng thứ hai được kéo đến và sau đó được nhả vào vùng hiển thị thứ nhất, và cho phép ứng dụng thứ hai, trong đó cửa sổ thứ hai được sử dụng để hiển thị giao diện ban đầu của ứng dụng thứ hai sau khi được cho phép.

Theo một số phương án, khi ứng dụng thứ hai không chạy, thiết bị điện tử phát hiện thao tác kéo được thực hiện trên bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất, và hiển thị giao diện thứ nhất và cửa sổ thứ hai của ứng dụng thứ hai. Cửa sổ thứ hai được hiển thị ở màu xám. Khi thiết bị điện tử phát hiện rằng cửa sổ thứ hai của ứng dụng thứ hai được kéo đến và sau đó được nhả vào vùng hiển thị thứ nhất, thì thiết bị điện tử cho phép ứng dụng thứ hai. Cửa sổ thứ hai được sử dụng để hiển thị giao diện ban đầu của ứng dụng thứ hai sau khi được cho phép. Theo phương pháp này, sau khi thiết bị điện tử phát hiện rằng cửa sổ thứ hai của ứng dụng thứ hai được kéo đến và sau đó được nhả vào vùng hiển thị thứ nhất, thiết bị điện tử cho phép ứng dụng thứ hai. Nói cách khác, trong quá trình di chuyển cửa sổ thứ hai của ứng dụng thứ hai, ứng dụng thứ hai không được phép, để giúp tiết kiệm một chức năng. Trong phương pháp hiển thị được đề xuất theo phương án này của sáng chế, thiết bị điện tử có thể hiển thị các cửa sổ ứng dụng của nhiều ứng dụng đồng thời. Ngoài ra, thiết bị điện tử có thể sử dụng cửa sổ quản lý đa nhiệm để cho phép ứng dụng chuyển từ không chạy trong nền trước sang chạy trong nền trước. Điều này thuận tiện cho thao tác, nhờ đó nâng cao hiệu năng.

Theo một thiết kế khả thi, ứng dụng thứ hai là ứng dụng chạy trong nền sau, và việc hiển thị giao diện thứ nhất và bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai đáp lại thao tác kéo bao gồm: hiển thị giao diện thứ nhất và cửa sổ thứ hai của ứng dụng thứ hai đáp lại thao tác kéo, trong đó cửa sổ thứ hai được sử dụng để hiển thị giao diện hiện đang chạy của ứng dụng thứ hai.

Theo một số phương án, khi ứng dụng thứ hai chạy, thiết bị điện tử phát hiện thao tác kéo được thực hiện trên bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ đa nhiệm thứ nhất, và hiển thị giao diện thứ nhất và cửa sổ thứ hai của ứng dụng thứ hai. Cửa sổ thứ hai được sử dụng để hiển thị giao diện hiện đang chạy của ứng dụng thứ hai.

Theo khía cạnh thứ hai, thiết bị điện tử cũng được đề xuất, thiết bị này bao gồm màn hình hiển thị, một hoặc nhiều bộ xử lý, bộ nhớ, một hoặc nhiều ứng dụng, và một hoặc nhiều chương trình. Một hoặc nhiều chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ. Một hoặc nhiều chương trình này bao gồm các lệnh. Khi các lệnh này được thực hiện bởi thiết bị điện tử, thiết bị điện tử được phép thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ

nhất hoặc thiết kế khả thi bất kỳ của khía cạnh thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ ba, thiết bị điện tử cũng được đề xuất. Thiết bị điện tử này bao gồm các mô đun/các bộ phận mà được tạo cấu hình để thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ nhất hoặc thiết kế khả thi bất kỳ của khía cạnh thứ nhất. Các mô đun/các bộ phận này có thể được thực thi bởi phần cứng, hoặc có thể được thực thi bởi phần cứng bằng cách chạy phần mềm tương ứng.

Theo khía cạnh thứ tư, phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính cũng được đề xuất. Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính lưu trữ chương trình. Khi chương trình được chạy trên thiết bị điện tử, thiết bị điện tử được phép thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ nhất hoặc thiết kế khả thi bất kỳ của khía cạnh thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ năm, sản phẩm chương trình cũng được đề xuất. Khi sản phẩm chương trình được chạy trên thiết bị điện tử, thiết bị điện tử được phép thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ nhất hoặc thiết kế khả thi bất kỳ của khía cạnh thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ sáu, một phương án của sáng chế còn đề xuất chip. Chip này được ghép nối với bộ nhớ trong thiết bị điện tử, và được tạo cấu hình để gọi chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ và thực hiện giải pháp kỹ thuật theo khía cạnh thứ nhất và thiết kế khả thi bất kỳ của khía cạnh thứ nhất. Theo phương án này của sáng chế, "ghép nối" có nghĩa là sự kết hợp trực tiếp hoặc sự kết hợp gián tiếp của hai các thành phần.

Theo khía cạnh thứ bảy, giao diện đồ họa người dùng trên thiết bị điện tử cũng được đề xuất. Thiết bị điện tử có màn hình hiển thị, camera, bộ nhớ, và một hoặc nhiều bộ xử lý. Một hoặc nhiều bộ xử lý được tạo cấu hình để thực hiện một hoặc nhiều chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ. Giao diện người dùng đồ họa bao gồm giao diện đồ họa người dùng được hiển thị khi thiết bị điện tử thực hiện phương pháp theo khía cạnh thứ nhất hoặc thiết kế khả thi bất kỳ của khía cạnh thứ nhất.

Cần lưu ý rằng thao tác thứ X theo sáng chế có thể là một thao tác hoặc sự kết hợp của nhiều thao tác. Thao tác thứ X có thể bao gồm thao tác thứ nhất, thao tác thứ hai, và tương tự.

Cần lưu ý rằng vùng thứ X theo sáng chế có thể là một vùng hoặc sự kết hợp của

hiều vùng. Vùng thứ X bao gồm vùng thứ nhất, vùng thứ hai, và tương tự.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ giản lược của điện thoại di động gấp được theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ giản lược của cấu trúc phần cứng của điện thoại di động 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.3A là hình vẽ giản lược của giao diện đồ họa người dùng của điện thoại di động 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.3B là hình vẽ giản lược của giao diện đồ họa người dùng của điện thoại di động 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.3C là hình vẽ giản lược của giao diện đồ họa người dùng của điện thoại di động 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.4A là hình vẽ giản lược của giao diện đồ họa người dùng của điện thoại di động 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.4B là hình vẽ giản lược của giao diện đồ họa người dùng của điện thoại di động 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.4C là hình vẽ giản lược của giao diện đồ họa người dùng của điện thoại di động 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.4D là hình vẽ giản lược của giao diện đồ họa người dùng của điện thoại di động 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.4E là hình vẽ giản lược của giao diện đồ họa người dùng của điện thoại di động 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.4F là hình vẽ giản lược của giao diện đồ họa người dùng của điện thoại di động 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.4G là hình vẽ giản lược của giao diện đồ họa người dùng của điện thoại di động 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.4K là hình vẽ giản lược của giao diện đồ họa người dùng của điện thoại di

động 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.5A là hình vẽ giản lược của giao diện đồ họa người dùng của điện thoại di động 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.5B là hình vẽ giản lược của giao diện đồ họa người dùng của điện thoại di động 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.5C là hình vẽ giản lược của giao diện đồ họa người dùng của điện thoại di động 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.5D là hình vẽ giản lược của giao diện đồ họa người dùng của điện thoại di động 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.5E là hình vẽ giản lược của giao diện đồ họa người dùng của điện thoại di động 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.5F là hình vẽ giản lược của giao diện đồ họa người dùng của điện thoại di động 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.6A là hình vẽ giản lược của giao diện đồ họa người dùng của điện thoại di động 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.6B là hình vẽ giản lược của giao diện đồ họa người dùng của điện thoại di động 100 theo một phương án của sáng chế;

Fig.7 là lưu đồ giản lược của phương pháp hiển thị theo một phương án của sáng chế; và

Fig.8 là hình vẽ giản lược của giao diện đồ họa người dùng của điện thoại di động 100 theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các thuật ngữ được sử dụng trong các phương án sau đây chỉ được dự định nhằm mục đích mô tả các phương án cụ thể, mà không được dự định để giới hạn sáng chế. Các thuật ngữ "một", và "này" (trong tiếng Anh là "one", "a", và "this") ở dạng số ít được sử dụng trong bản mô tả này và yêu cầu bảo hộ kèm theo của sáng chế cũng được dự định để bao gồm các biểu thức như "một hoặc nhiều", trừ khi được quy định ngược lại trong ngữ cảnh một cách rõ ràng. Cần hiểu thêm rằng, trong các phương án của sáng chế, "một

hoặc nhiều" chỉ báo một, hai hoặc nhiều hơn hai, và "và/hoặc" mô tả chỉ mỗi quan hệ liên kết để mô tả các đối tượng được liên kết và chỉ báo rằng ba mỗi quan hệ có thể tồn tại. Ví dụ, A và/hoặc B có thể chỉ báo ba trường hợp sau đây: Chỉ A tồn tại, cả A lẫn B tồn tại, và chỉ B tồn tại. Ở đây, A hoặc B có thể là số ít hoặc số nhiều. Ký tự "/" chỉ báo chung mỗi quan hệ "hoặc" giữa các đối tượng được liên kết.

Việc nhắc đến "một phương án", "một số phương án", hoặc tương tự được mô tả trong bản mô tả này chỉ báo rằng một hoặc nhiều phương án của sáng chế bao gồm các dấu hiệu cụ thể, các cấu trúc, hoặc các dấu hiệu được mô tả dựa vào các phương án. Do đó, các cách diễn đạt: "theo một phương án", "theo một số phương án", "theo các phương án khác", "theo một số phương án khác", và tương tự xuất hiện trong các phần khác nhau của bản mô tả này không nhất thiết phải viện dẫn cùng một phương án mà chỉ báo "một hoặc nhiều nhưng không phải tất cả các phương án", trừ khi được nêu khác một cách cụ thể. Các thuật ngữ "bao gồm", "gồm", "có", và các biến thể của chúng đều chỉ báo "bao gồm nhưng không bị giới hạn ở", trừ khi được nêu khác một cách cụ thể.

Trong phần sau đây, một số thuật ngữ của các phương án của sáng chế được mô tả, để giúp người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực tương ứng có cách hiểu tốt hơn.

Ứng dụng (application, viết tắt là app) trong các phương án của sáng chế được tham chiếu một ứng dụng 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 camera, ứng dụng SMS, ứng dụng hộp thư, WeChat (WeChat), WhatsApp Messenger, Line (Line), Instagram (instagram), Kakao Talk, và DingTalk. Ứng dụng được nêu dưới đây có thể là ứng dụng được cài đặt khi thiết bị đầu cuối được chuyển từ nhà máy, hoặc có thể là ứng dụng được tải xuống từ mạng hoặc thu được từ một thiết bị đầu cuối khác trong quy trình trong đó người dùng sử dụng thiết bị đầu cuối.

Cần lưu ý rằng phương pháp hiển thị được đề xuất trong các phương án của sáng chế có thể được áp dụng vào thiết bị điện tử bất kỳ có màn hình hiển thị, ví dụ, điện thoại di động, iPad, vô tuyến truyền hình, hoặc máy tính xách tay; hoặc có thể được áp dụng vào thiết bị đeo được có màn hình hiển thị. Thiết bị điện tử cũng có thể là thiết bị điện tử gấp được, ví dụ, điện thoại di động gấp được hoặc iPad gấp được. Trong phần sau đây, điện thoại di động gấp được được sử dụng làm ví dụ.

Fig.1 là hình vẽ giản lược của điện thoại di động gấp được theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1(a), điện thoại di động gấp được bao gồm phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai. Góc chung giữa phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai có thể thay đổi, sao cho điện thoại di động gấp được được mở ra hoặc được gấp lại. Cần hiểu rằng toàn bộ màn hình có thể bao trùm phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai. Màn hình có thể là màn hình gấp được. Dựa vào Fig.1(b), khi góc chung giữa phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai thay đổi, thì góc chung giữa vùng hiển thị thứ nhất tương ứng với phần thân thứ nhất và vùng hiển thị thứ hai tương ứng với phần thân thứ hai cũng thay đổi.

Góc không gấp theo phương án này của sáng chế là góc chung giữa phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai của thiết bị điện tử gấp được. Khi góc không gấp là 0 độ, mặt sau thứ nhất của vùng hiển thị thứ nhất tương ứng với phần thân thứ nhất chồng chéo mặt sau thứ hai của vùng hiển thị thứ hai tương ứng với phần thân thứ hai. Khi góc không gấp là 180 độ, vùng hiển thị thứ nhất và vùng hiển thị thứ hai được định vị trên cùng mặt phẳng ngang. Khi góc không gấp là 360 độ, vùng hiển thị thứ nhất chồng chéo vùng hiển thị thứ hai.

Phần sau đây sử dụng điện thoại di động gấp được là ví dụ để mô tả cấu trúc của điện thoại di động.

Như được thể hiện trên Fig.2, điện thoại di động 100 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 điện 141, pin 142, ăng ten 1, ăng ten 2, môđun truyền thông di động 150, môđun truyền thông vô tuyến 160, môđun audio 170, loa 170A, bộ nhận điện thoại 170B, micro 170C, lỗ cắm tai nghe chụp đầu 170D, môđun cảm biến 180, nút ấn 190, động cơ 191, bộ chỉ báo 192, camera 193, màn hình hiển thị 194, giao diện thẻ môđun định danh thuê bao (subscriber identity module, SIM) 195, và tương tự. Môđun cảm biến 180 có thể bao gồm cảm biến áp lực 180A, cảm biến con quay hồi chuyển 180B, cảm biến áp suất khí áp 180C, cảm biến từ 180D, cảm biến gia tốc 180E, cảm biến khoảng cách 180F, cảm biến tiệm cận quang học 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 qua xương 180M, và tương tự.

Bộ xử lý 110 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ phận xử lý. Ví dụ, bộ xử lý 110 có thể bao gồm bộ xử lý ứng dụng (application processor, AP), bộ xử lý modem, bộ phận xử lý đồ họa (graphics processing unit, GPU), bộ xử lý tín hiệu ảnh (image signal processor, ISP), bộ điều khiển, bộ nhớ, codec video, bộ xử lý tín hiệu số (digital signal processor, DSP), bộ xử lý dải gốc, và/hoặc bộ phận xử lý mạng thần kinh (neural-network processing unit, NPU). Các bộ phận xử lý khác nhau có thể là các thành phần riêng rẽ, hoặc có thể được tích hợp vào một hoặc nhiều bộ xử lý.

Bộ điều khiển có thể là trung tâm đầu não và trung tâm lệnh của điện thoại di động 100. Bộ điều khiển có thể tạo tín hiệu điều khiển hoạt động dựa trên mã thao tác lệnh và tín hiệu tuần tự thời gian, để hoàn thành việc điều khiển đọc lệnh và thực hiện lệnh.

Bộ nhớ có thể còn được bố trí trong bộ xử lý 110, để lưu trữ các lệnh và dữ liệu. Theo một số phương án, bộ nhớ trong bộ xử lý 110 là bộ nhớ đệm cache. Bộ nhớ có thể lưu trữ các lệnh hoặc dữ liệu được sử dụng hoặc được sử dụng định kỳ bởi bộ xử lý 110. Nếu bộ xử lý 110 lại cần sử dụng các lệnh hoặc dữ liệu, bộ xử lý 110 có thể trực tiếp gọi các lệnh hoặc dữ liệu từ bộ nhớ, để tránh việc truy cập lặp lại và làm giảm thời gian chờ của bộ xử lý 110, nhờ đó nâng cao hiệu năng của 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 thực thi hiệu quả hiển thị tương ứng.

Giao diện USB 130 là giao diện mà đáp ứng đặc tả tiêu chuẩn USB, và cụ thể có thể là giao diện USB nhỏ (mini USB), giao diện USB rất nhỏ (micro USB), giao diện loại C của USB (USB Type-C), hoặc tương tự. Giao diện USB 130 có thể được tạo cấu hình để nối bộ sạc để sạc điện thoại di động 100, hoặc có thể được tạo cấu hình để truyền dữ liệu giữa điện thoại di động 100 và thiết bị ngoại vi.

Môđun quản lý sạc 140 được tạo cấu hình để đầu vào sạc từ bộ sạc. Môđun quản lý nguồn điện 141 được tạo cấu hình để nối pin 142, môđun quản lý sạc 140, và bộ xử lý 110. Môđun quản lý nguồn điện 141 nhận đầu vào của pin 142 và/hoặc môđun quản lý sạc 140, để cung cấp nguồn điện cho bộ xử lý 110, bộ nhớ trong 121, bộ nhớ ngoài, màn hình hiển thị 194, camera 193, môđun truyền thông vô tuyến 160, và tương tự.

Chức năng truyền thông vô tuyến 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 vô tuyến 160, bộ xử lý môđem, bộ xử lý dải gốc, và tương tự.

Ăng ten 1 và ăng ten 2 được tạo cấu hình để truyền và nhận tín hiệu sóng điện từ. Mỗi ăng ten trong điện thoại di động 100 có thể được tạo cấu hình để bao trùm một hoặc nhiều dải tần số truyền thông. Các ăng ten khác nhau có thể được dồn kênh để nâng cao khả năng sử dụng các ăng ten. Ví dụ, ăng ten 1 có thể được dồn kênh như là ăng ten phân tập của mạng cục bộ vô tuyến. Theo một số phương án khác, ăng ten có thể được sử dụng kết hợp với bộ chuyển mạch điều chỉnh.

Môđun truyền thông di động 150 có thể cung cấp giải pháp để truyền thông vô tuyến như 2G/3G/4G/5G được áp dụng cho điện thoại di động 100. Môđun truyền thông di động 150 có thể bao gồm ít nhất một bộ lọc, bộ chuyển mạch, bộ khuếch đại công suất, bộ khuếch đại tạp âm 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 việc xử lý như lọc và khuếch đại trên sóng điện từ nhận được, và truyền sóng điện từ đã xử lý đến bộ xử lý môđem để giải điều biến. Môđun truyền thông di động 150 còn có thể khuếch đại tín hiệu được điều biến bằng bộ xử lý môđem, và chuyển đổi tín hiệu thành sóng điện từ để phát xạ qua ăng ten 1. Theo 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. Theo một số phương án, ít nhất một số môđun chức năng của môđun truyền thông di động 150 và ít nhất một số môđun của bộ xử lý 110 có thể được bố trí trong cùng một thành phần.

Môđun truyền thông vô tuyến 160 có thể cung cấp giải pháp cho việc truyền thông vô tuyến được áp dụng vào điện thoại di động 100, ví dụ, mạng cục bộ vô tuyến (wireless local area network, WLAN) (ví dụ, mạng vô tuyến trung thực (wireless fidelity, Wi-Fi), Bluetooth (bluetooth, BT), hệ thống vệ tinh điều hướng toàn cầu (global navigation satellite system, GNSS), điều biến tần số (frequency modulation, FM), truyền thông trường gần (near field communication, NFC), và kỹ thuật hồng ngoại (infrared, IR). Môđun truyền thông vô tuyến 160 có thể là một hoặc nhiều thành phần mà ít nhất một môđun xử lý truyền thông được tích hợp vào đó. Môđun truyền thông vô tuyến 160 nhận sóng điện từ qua ăng ten 2, thực hiện điều biến tần số và xử lý lọc trên tín hiệu sóng điện từ, và gửi tín hiệu được xử lý đến bộ xử lý 110. Môđun truyền thông vô tuyến 160 còn

có thể nhận tín hiệu cần gửi từ bộ xử lý 110, thực hiện điều biến tần số và khuếch đại trên tín hiệu này, và chuyển đổi tín hiệu này thành sóng điện từ để phát xạ qua ăng ten 2.

Theo 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 vô tuyến 160 của điện thoại di động 100 được ghép nối, sao cho điện thoại di động 100 có thể truyền thông với mạng và thiết bị khác bằng cách sử dụng kỹ thuật truyền thông vô tuyến. Kỹ thuật truyền thông vô tuyến có thể bao gồm hệ thống toàn cầu cho truyền thông di động (hệ thống toàn cầu cho truyền thông di động (global system for mobile communications, GSM), dịch vụ radiô gói tổng hợp (general packet radio service, GPRS), đa truy cập chia mã (code division multiple access, CDMA), đa truy cập chia mã dải rộng (wideband code division multiple access, WCDMA), đa truy cập chia mã chia thời gian (time-division code division multiple access, TD-CDMA), phát triển dài hạn (long term evolution, LTE), BT, GNSS, WLAN, NFC, FM, kỹ thuật IR, và/hoặc tương tự. GNSS có thể bao gồm hệ thống định vị toàn cầu (global positioning system, GPS), hệ thống vệ tinh điều hướng toàn cầu (global navigation satellite system, GLONASS), hệ thống vệ tinh điều hướng beidou (beidou navigation satellite system, BDS), hệ thống vệ tinh quasi-zenith (quasi-zenith satellite system, QZSS), và/hoặc hệ thống tăng cường dựa trên vệ tinh (satellite based augmentation system, SBAS).

Màn hình hiển thị 194 được tạo 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 bộ hiển thị tinh thể lỏng (liquid crystal display, LCD), điốt phát quang hữu cơ (organic light-emitting diode, OLED), điốt phát quang hữu cơ ma trận chủ động (active-matrix organic light emitting diode, AMOLED), điốt phát quang (flexible light-emitting diode, FLED), MiniLed, MicroLed, Micro-oLed, điốt phát quang chấm lượng tử (quantum dot light emitting diode, QLED), và tương tự. Theo một số phương án, điện thoại di động 100 có thể bao gồm một hoặc N màn hình hiển thị 194, trong đó N là số nguyên dương lớn hơn 1.

Camera 193 được tạo cấu hình để chụp ảnh tĩnh hoặc video. Camera 193 có thể bao gồm camera mặt trước và camera mặt sau.

Bộ nhớ trong 121 có thể được tạo cấu hình để lưu trữ mã chương trình thực hiện được bằng máy tính. Mã chương trình thực hiện được bao gồm các lệnh. Bằng cách chạy các lệnh được lưu trữ trong bộ nhớ trong 121, bộ xử lý 110 thực hiện 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, ảnh và video) và tương tự được tạo ra trong quá trình sử dụng điện thoại di động 100. Ngoài ra, bộ nhớ trong 121 có thể bao gồm bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tốc độ cao, hoặc có thể bao gồm bộ nhớ bất khả biến như ít nhất một bộ nhớ đĩa từ, bộ nhớ tác động nhanh (flash memory), hoặc bộ lưu trữ nhanh đa năng (universal flash storage, UFS).

Bộ nhớ trong 121 còn có thể 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 thủ tục của phương pháp hiển thị được thực hiện, để thực thi hiệu quả hiển thị tương ứng.

Giao diện bộ nhớ ngoài 120 có thể được tạo cấu hình để nối thẻ lưu trữ ngoài như thẻ SD rất nhỏ (micro SD card), để mở rộng khả năng lưu trữ của điện thoại di động 100. Thẻ lưu trữ ngoài truyền thông với bộ xử lý 110 bằng cách sử dụng giao diện bộ nhớ ngoài 120, để thực thi chức năng lưu trữ dữ liệu. Ví dụ, tệp như ảnh hoặc video được lưu trữ trong thẻ lưu trữ ngoài.

Tất nhiên, bộ nhớ ngoài còn có thể 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 có thể chạy mã phần mềm bằng cách sử dụng giao diện bộ nhớ ngoài 120, bước thủ tục của phương pháp hiển thị được thực hiện, để thực thi hiệu quả hiển thị tương ứng.

Điện thoại di động 100 có thể thực thi chức năng audio như phát nhạc hoặc ghi âm qua môđun audio 170, loa 170A, bộ nhận điện thoại 170B, micrô 170C, lỗ cắm tai nghe chụp đầu 170D, bộ xử lý ứng dụng, và tương tự.

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

Cảm biến con quay hồi chuyển 180B có thể được tạo cấu hình để xác định tư thế chuyển động của điện thoại di động 100. Theo một số phương án, cảm biến con quay hồi chuyển 180B 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 tạo cấu hình để làm ổn định hóa trong quá trình chụp ảnh.

Cảm biến áp suất khí áp 180C được tạo cấu hình để đo áp suất khí quyển. Theo một số phương án, điện thoại di động 100 tính toán cao trình dựa trên giá trị của áp suất khí quyển được đo bởi cảm biến áp suất khí áp 180C, để hỗ trợ định vị và điều hướng.

Cảm biến từ 180D bao gồm cảm biến hiệu ứng Hall. Điện thoại di động 100 có thể phát hiện việc mở và đóng bao da gấp bằng cách sử dụng cảm biến từ 180D. Theo một số phương án, khi điện thoại di động 100 là điện thoại kiểu vỏ sò, điện thoại di động 100 có thể phát hiện việc đóng và mở vỏ sò bằng cách sử dụng cảm biến từ 180D. Hơn nữa, dấu hiệu như mở khóa tự động của vỏ sò được thiết đặt dựa trên trạng thái mở/đóng phát hiện được của bao da hoặc trạng thái mở/đóng phát hiện được của vỏ sò.

Cảm biến gia tốc 180E có thể phát hiện độ lớn của gia tốc của điện thoại di động 100 theo các chiều khác nhau (thường là trên ba trục). Khi điện thoại di động 100 là tĩnh, giá trị và chiều trọng lực có thể được phát hiện. Điện thoại di động 100 có thể còn được tạo cấu hình để nhận biết tư thế của thiết bị điện tử, và được áp dụng vào các ứng dụng như chuyển hướng ngang/dọc và dụng cụ đo bước.

Cảm biến khoảng cách 180F được tạo cấu hình để đo khoảng cách. Điện thoại di động 100 có thể đo khoảng cách qua hồng ngoại hoặc laze. Theo một số phương án, trong tình huống chụp ảnh, điện thoại di động 100 có thể đo khoảng cách bằng cách sử dụng cảm biến khoảng cách 180F, để thực hiện điều tiêu nhanh.

Cảm biến tiệm cận quang học 180G có thể bao gồm, ví dụ, điốt phát quang (LED) và bộ phát hiện quang học như điốt quang. Điốt phát quang có thể là điốt phát quang hồng ngoại. Điện thoại di động 100 có thể phát ánh sáng hồng ngoại bằng cách sử dụng điốt phát quang. Điện thoại di động 100 phát hiện ánh sáng hồng ngoại được phản xạ từ đối tượng ở gần bằng cách sử dụng điốt quang. Khi ánh sáng phản xạ đủ được phát hiện, thì có thể xác định được rằng có đối tượng gần điện thoại di động 100. Khi ánh sáng phản xạ không đủ được phát hiện, điện thoại di động 100 có thể xác định rằng không có

đối tượng gần điện thoại di động 100. Điện thoại di động 100 có thể phát hiện, bằng cách sử dụng cảm biến tiệm cận quang học 180G, mà người dùng đặt điện thoại di động 100 gần tai để hội thoại, sao cho việc tự tắt màn hình được thực hiện để tiết kiệm điện. Cảm biến tiệm cận quang học 180G có thể còn được tạo cấu hình để mở khóa và khóa một cách tự động màn hình ở chế độ bao da và chế độ bỏ túi.

Cảm biến ánh sáng xung quanh 180L được tạo cấu hình để nhận biết độ chói của ánh sáng xung quanh. Điện thoại di động 100 có thể điều chỉnh thích ứng độ chói của màn hình hiển thị 194 dựa trên độ chói nhận biết được của ánh sáng xung quanh. Cảm biến ánh sáng xung quanh 180L có thể còn được tạo cấu hình để điều chỉnh một cách tự động cân bằng trắng trong quá trình chụp ảnh. Cảm biến ánh sáng xung quanh 180L còn có thể hợp tác với cảm biến tiệm cận quang học 180G để phát hiện liệu điện thoại di động 100 có ở trong túi hay không, nhờ đó ngăn chặn việc chạm ngẫu nhiên.

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

Cảm biến nhiệt độ 180J được tạo cấu hình để phát hiện nhiệt độ. Theo một số phương án, điện thoại di động 100 thực hiện 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, thì điện thoại di động 100 làm giảm hiệu năng của bộ xử lý gần cảm biến nhiệt độ 180J, để làm giảm mức tiêu thụ năng lượng và thực hiện việc bảo vệ nhiệt. Theo các phương án khác, khi nhiệt độ nhỏ hơn một ngưỡng khác, điện thoại di động 100 gia nhiệt cho pin 142, để tránh tắt điện thoại di động 100 bất thường gây ra bởi nhiệt độ thấp. Theo một số phương án khác, khi nhiệt độ nhỏ hơn một ngưỡng khác nữa, 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 "panen 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 chạm mà cũng được gọi là "màn hình điều khiển chạm". Cảm biến chạm 180K được tạo 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 phát hiện được đến bộ xử lý ứng dụng, để xác định loại sự kiện chạm. Cảm biến chạm 180K có thể cung cấp, qua màn hình hiển thị 194, đầu ra nhìn thấy được liên quan đến thao tác chạm. Theo các phương án khác, cảm biến chạm 180K có thể được bố trí theo cách khác 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 qua xương 180M có thể thu nhận tín hiệu rung động. Theo một số phương án, cảm biến dẫn truyền qua xương 180M có thể thu nhận tín hiệu rung động của xương rung động của phần dây thanh âm của người. Cảm biến dẫn truyền qua xương 180M có thể tiếp xúc xung con người, và nhận tín hiệu đập của huyết áp.

Nút 190 bao gồm nút nguồn, nút âm lượng, và tương tự. Nút 190 có thể là nút cơ học, hoặc có thể là phím chạm. Điện thoại di động 100 có thể nhận đầu vào nút ấn, và tạo đầu vào tín hiệu nút ấn liên quan đến thiết đặt của người dùng và việc điều khiển chức năng của điện thoại di động 100. Động cơ 191 có thể tạo nhắc rung. Động cơ 191 có thể được tạo cấu hình để cung cấp nhắc rung đối với cuộc gọi đến, và có thể còn được tạo cấu hình để cung cấp 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 audio) có thể tương ứng với các hiệu ứng phản hồi rung khác nhau. Bộ chỉ báo 192 có thể là đèn báo, có thể được tạo cấu hình để chỉ báo trạng thái sạc và sự thay đổi của pin, và có thể còn được tạo cấu hình để chỉ báo tin nhắn, cuộc gọi nhỡ, thông báo, và tương tự. Giao diện thẻ SIM 195 được tạo cấu hình để nối với thẻ SIM. Thẻ SIM có thể được gài giao diện thẻ SIM 195 hoặc được tháo khỏi giao diện thẻ SIM 195, để thực thi việc tiếp xúc với và tháo khỏi điện thoại di động 100.

Có thể hiểu rằng các thành phần được thể hiện trên Fig.2 không tạo thành giới hạn đối với điện thoại di động 100. Điện thoại di động 100 có thể bao gồm nhiều thành phần hơn hoặc ít thành phần hơn so với số lượng thành phần được thể hiện trên hình vẽ; hoặc một số thành phần có thể được kết hợp; hoặc một số thành phần có thể được tách; hoặc các cách bố trí thành phần khác nhau có thể được sử dụng.

Cần hiểu rằng, do điện thoại di động gấp được 100 có màn hình hiển thị tương đối lớn, các cửa sổ ứng dụng của nhiều ứng dụng có thể được hiển thị trên màn hình

hiển thị của điện thoại di động 100 đồng thời bằng cách sử dụng phương pháp hiển thị được đề xuất theo các phương án của sáng chế, nhờ đó hỗ trợ thao tác người dùng. Phần sau đây mô tả quy trình thực hiện của phương pháp hiển thị được đề xuất theo các phương án của sáng chế. Trong phần sau đây, điện thoại di động 100 (điện thoại di động gấp được) được sử dụng làm ví dụ. Ví dụ, góc không gấp của điện thoại di động 100 là 180 độ. Các giải pháp theo các phương án của sáng chế có thể được áp dụng vào thiết bị bất kỳ với màn hình tương đối lớn, nhưng cũng có thể được áp dụng vào thiết bị có màn hình nhỏ. Điều này không bị giới hạn ở sáng chế.

Dựa vào Fig.3A(a), màn hình chính (home screen) được hiển thị trên màn hình hiển thị của điện thoại di động 100. Màn hình chính bao gồm các biểu tượng của các ứng dụng, ví dụ, biểu tượng của ứng dụng thư điện tử, biểu tượng của ứng dụng SMS, và biểu tượng của ứng dụng phòng trưng bày. Khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng người dùng kích khởi biểu tượng 301 của ứng dụng WeChat, thì điện thoại di động 100 hiển thị giao diện 302. Như được thể hiện trên Fig.3A(b), giao diện 302 bao gồm cửa sổ của ứng dụng WeChat.

Theo một số phương án, khi điện thoại di động 100 hiển thị cửa sổ của ứng dụng WeChat, điện thoại di động 100 có thể hiển thị cửa sổ của một ứng dụng khác đồng thời. Điện thoại di động 100 có thể xác định, dựa trên thao tác chọn của người dùng, cửa sổ của ứng dụng cụ thể cần được hiển thị đồng thời với cửa sổ của ứng dụng WeChat. Ví dụ, điện thoại di động 100 có thể cung cấp, bằng cách sử dụng ứng dụng "trình quản lý đa nhiệm" ("multi-task manager"), các ứng dụng để người dùng chọn.

Cách 1: Dựa vào Fig.3B(a), điện thoại di động 100 hiển thị cửa sổ của ứng dụng WeChat. Khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác cử chỉ, thì điện thoại di động 100 hiển thị cửa sổ của "trình quản lý đa nhiệm". Theo một số phương án, dựa vào Fig.3B(a), thao tác cử chỉ có thể là thao tác trượt từ phải sang trái trên màn hình hiển thị của điện thoại di động 100. Khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác trượt từ phải sang trái, dựa vào Fig.3B(b), điện thoại di động 100 hiển thị cửa sổ của "trình quản lý đa nhiệm". Theo một số phương án, thao tác trượt từ phải sang trái có thể là thao tác trượt về bên trái bắt đầu từ vị trí bất kỳ trên màn hình hiển thị. Ví dụ, vị trí mà gần với mép của màn hình hiển thị nhưng có khoảng cách cụ thể với mép là điểm bắt đầu. Theo một số phương

án, cửa sổ của "trình quản lý đa nhiệm" có thể được hiển thị trong một phần của một vùng trong màn hình hiển thị (ví dụ, cửa sổ của "trình quản lý đa nhiệm" và cửa sổ của WeChat được hiển thị đồng thời, và hai cửa sổ có thể chồng chéo hoặc có thể không chồng chéo), hoặc cửa sổ của "trình quản lý đa nhiệm" có thể được hiển thị trong toàn bộ vùng hiển thị của màn hình hiển thị (tất cả các vùng mà có thể được sử dụng để hiển thị cửa sổ ứng dụng) (ví dụ, điện thoại di động 100 hiển thị cửa sổ của "trình quản lý đa nhiệm" đáp lại thao tác trượt, và không hiển thị cửa sổ của WeChat). Điều này không bị giới hạn ở phương án này của sáng chế.

Theo các phương án khác, thao tác cử chỉ có thể là thao tác khác, ví dụ, thao tác trượt từ trái sang phải, thao tác trượt từ trên xuống dưới, hoặc thao tác trượt từ dưới lên trên. Theo một phương án khác, thao tác cử chỉ theo cách khác có thể là thao tác trượt từ phải sang trái/thao tác trượt từ trái sang phải/thao tác trượt từ trên xuống dưới/thao tác trượt từ dưới lên trên với áp lực nhất định. Ví dụ, điện thoại di động 100 phát hiện thao tác trượt từ phải sang trái, và cảm biến áp lực được bố trí trên màn hình hiển thị phát hiện rằng giá trị áp lực được tạo ra bởi thao tác trượt lớn hơn ngưỡng. Trong trường hợp này, giao diện hiển thị của "trình quản lý đa nhiệm" được hiển thị.

Theo một phương án khác, thao tác cử chỉ theo cách khác có thể là thao tác trượt từ phải sang trái/thao tác trượt từ trái sang phải/thao tác trượt từ trên xuống dưới/thao tác trượt từ dưới lên trên, và thao tác trượt liên tục ở lại vị trí cuối hoặc thực hiện chạm và giữ ở vị trí cuối trong thời khoảng được thiết đặt trước. Ví dụ, khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác trượt từ phải sang trái, và điện thoại di động 100 phát hiện rằng thao tác trượt trượt đến vị trí cuối, điện thoại di động 100 hiển thị giao diện hiển thị của "trình quản lý đa nhiệm" sau khi thao tác trượt ở lại vị trí cuối hoặc thực hiện chạm và giữ trong thời khoảng được thiết đặt trước (ví dụ, 2 giây).

Theo một phương án khác, thao tác cử chỉ theo cách khác có thể là một thao tác khác, ví dụ, thao tác vẽ hình tròn hoặc hình đa giác trên màn hình hiển thị; hoặc thao tác cử chỉ theo cách khác có thể là thao tác như "lắc". Điều này không bị giới hạn ở phương án này của sáng chế.

Cách 2: Dựa vào Fig.3C(a), bóng di động được hiển thị trong giao diện của ứng dụng WeChat. Khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng bóng di động được kích khởi,

điện thoại di động 100 hiển thị các phần điều khiển thao tác đường tắt (shortcut) bao gồm điều khiển "trình quản lý đa nhiệm" 305. Khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng phần điều khiển 305 được kích khởi, thì điện thoại di động 100 hiển thị giao diện của ứng dụng "trình quản lý đa nhiệm". Điều này được mô tả ở phần sau đây.

Cách 3: Dựa vào Fig.3C(b), điện thoại di động 100 hiển thị giao diện của ứng dụng WeChat. Khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác trượt lên phía trên của người dùng (ví dụ, thao tác trượt lên phía trên bắt đầu từ mép dưới của màn hình hiển thị), điện thoại di động 100 hiển thị danh sách kéo lên (pull-up), và các phần điều khiển đường tắt bao gồm phần điều khiển "trình quản lý đa nhiệm" 305 được hiển thị trong danh sách kéo lên.

Các phương án sau đây mô tả một số cách khả thi trong đó điện thoại di động 100 thiết đặt một cách linh hoạt các cửa sổ ứng dụng để được hiển thị đồng thời bằng cách sử dụng "trình quản lý đa nhiệm".

Ví dụ 1:

Dựa vào Fig.4A(a), điện thoại di động 100 hiển thị giao diện của ứng dụng WeChat. Khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác cử chỉ, như được thể hiện trên Fig.4A(b), điện thoại di động 100 hiển thị giao diện của "trình quản lý đa nhiệm". Theo một số phương án, giao diện của "trình quản lý đa nhiệm" bao gồm các bộ nhận dạng của tất cả ứng dụng chạy trong nền sau của điện thoại di động 100, hoặc bao gồm các bộ nhận dạng của tất cả ứng dụng trên điện thoại di động 100, hoặc bao gồm bộ nhận dạng của ứng dụng được thiết đặt trước, hoặc bao gồm bộ nhận dạng của ứng dụng được sử dụng gần đây bởi người dùng. Ứng dụng được thiết đặt trước có thể là ứng dụng được chọn bởi người dùng từ điện thoại di động 100, hoặc ứng dụng được thiết đặt trước khi điện thoại di động 100 được chuyển từ nhà máy. Theo các phương án khác, ví dụ, trên Fig.4A, điện thoại di động 100 phát hiện thao tác cử chỉ trong giao diện của ứng dụng WeChat, và chuyển sang giao diện của "trình quản lý đa nhiệm". Do đó, giao diện của "trình quản lý đa nhiệm" có thể không bao gồm ứng dụng WeChat.

Theo một số phương án, bộ nhận dạng của ứng dụng có thể được hiển thị trong giao diện của "trình quản lý đa nhiệm". Bộ nhận dạng của ứng dụng có thể là ảnh màn hình (screenshot) của giao diện ứng dụng, hoặc có thể là biểu tượng ứng dụng, hoặc có

thể một mục của danh sách, hoặc có thể là cửa sổ ứng dụng (ví dụ, khi ứng dụng có trong trình quản lý đa nhiệm là ứng dụng được phép như ứng dụng chạy trong nền sau, thì cửa sổ ứng dụng có thể được sử dụng để hiển thị giao diện hiện đang chạy; theo một ví dụ khác, khi ứng dụng có trong trình quản lý đa nhiệm là ứng dụng mà không được phép, thì cửa sổ ứng dụng có thể được sử dụng để hiển thị ở màu xám hoặc ở màu khác). Khi bộ nhận dạng được kích khởi theo cách thứ nhất, thì ứng dụng tương ứng với bộ nhận dạng có thể được phép chạy ở nền trước thông qua việc chuyển đổi, và giao diện ứng dụng của ứng dụng tương ứng với bộ nhận dạng được hiển thị.

Dựa vào Fig.4A(b), mỗi bộ nhận dạng ứng dụng trong giao diện của "trình quản lý đa nhiệm" có thể tương ứng với vùng hoạt động được, một hoặc nhiều phần điều khiển, và tương tự. Bộ nhận dạng ứng dụng của iQIYI được sử dụng làm ví dụ. Phần điều khiển xóa 401, phần điều khiển thêm 402, vùng hoạt động được 403 (ví dụ, vùng màu xám trên hình vẽ), và vùng hoạt động được 404 (ví dụ, vùng màu trắng trên hình vẽ) có thể đều được sử dụng để điều khiển ứng dụng iQIYI. Theo một số phương án khác, ví dụ, trên Fig.4A, điện thoại di động 100 phát hiện thao tác cử chỉ trong giao diện của ứng dụng WeChat, và chuyển sang giao diện của "trình quản lý đa nhiệm". Do đó, giao diện của "trình quản lý đa nhiệm" có thể bao gồm bộ nhận dạng của ứng dụng WeChat. Tuy nhiên, phần điều khiển (ví dụ, phần điều khiển thêm) tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng WeChat có thể không được hiển thị trong giao diện của "trình quản lý đa nhiệm"; hoặc phần điều khiển (ví dụ, phần điều khiển thêm) tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng WeChat có thể được hiển thị trong giao diện của "trình quản lý đa nhiệm", nhưng được hiển thị ở màu cụ thể (để chỉ báo rằng phần điều khiển này không trả lời); hoặc phần điều khiển (ví dụ, phần điều khiển thêm) tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng WeChat có thể được hiển thị trong giao diện của "trình quản lý đa nhiệm". Khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng người dùng kích khởi phần điều khiển (ví dụ, phần điều khiển thêm 402) tương ứng với ứng dụng, điện thoại di động 100 kết xuất thông tin nhắc để nhắc người dùng rằng ứng dụng chạy trong nền trước, và/hoặc chức năng điều khiển chạm của vùng hoạt động được tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng WeChat bị vô hiệu hóa.

Ví dụ, trên Fig.3B(a), điện thoại di động 100 hiển thị cửa sổ của ứng dụng WeChat. Khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác cử chỉ, giao diện được hiển thị

của ứng dụng "trình quản lý đa nhiệm" có thể không bao gồm bộ nhận dạng của ứng dụng WeChat; hoặc bao gồm bộ nhận dạng của ứng dụng WeChat nhưng không bao gồm phần điều khiển "thêm" ("add") tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng WeChat; hoặc bao gồm bộ nhận dạng của ứng dụng WeChat, trong đó một hoặc nhiều phần điều khiển tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng WeChat được hiển thị ở màu xám. Theo cách này, người dùng có thể được nhắc rằng ứng dụng WeChat chạy trong nền trước, và không cần được chuyển thêm nữa sang nền trước.

Theo một số phương án, giao diện được thể hiện trên Fig.4A(b) được sử dụng làm ví dụ. Điện thoại di động 100 phát hiện thao tác chạm và giữ và/hoặc kéo vùng hoạt động được 403 tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng "iQIYI" (ví dụ, chạm và giữ và/hoặc kéo vị trí ở vùng màu xám tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng iQIYI). Điện thoại di động 100 hiển thị giao diện được thể hiện trên Fig.4B(a). Giao diện bao gồm cửa sổ của ứng dụng WeChat, và còn bao gồm cửa sổ của ứng dụng iQIYI. Vị trí của cửa sổ của ứng dụng iQIYI có thể được di chuyển khi được kéo với thao tác kéo. Do đó, khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác chạm và giữ và/hoặc kéo vùng hoạt động được 403 tương ứng với bộ nhận dạng của iQIYI trong cửa sổ của "trình quản lý đa nhiệm", đáp lại thao tác này, điện thoại di động 100 không hiển thị cửa sổ của "trình quản lý đa nhiệm" mà hiển thị giao diện được thể hiện trên Fig.4B(a). Theo một số phương án, thao tác chạm và giữ và thao tác kéo có thể bao gồm thao tác chạm và giữ được thực hiện trên bộ nhận dạng của ứng dụng iQIYI và thao tác di chuyển hoặc thao tác kéo không gián đoạn từ thao tác chạm và giữ và được thực hiện sau thao tác chạm và giữ. Do đó, trong một số trường hợp, đáp lại thao tác kéo, điện thoại di động 100 có thể hủy bỏ việc hiển thị cửa sổ của "trình quản lý đa nhiệm" nhưng hiển thị giao diện được thể hiện trên Fig.4B(a).

Theo một số phương án, vẫn dựa vào Fig.4B(a), khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng cửa sổ của ứng dụng iQIYI được kéo đến và sau đó được nhả vào vùng cụ thể (ví dụ, vùng hiển thị phía bên phải), như được thể hiện trên Fig.4B(b), điện thoại di động 100 hiển thị cửa sổ của ứng dụng iQIYI trong vùng đó, thu nhỏ cửa sổ của ứng dụng WeChat, và hiển thị cửa sổ đã thu nhỏ của ứng dụng WeChat trong vùng còn lại (ví dụ, vùng hiển thị phía bên trái).

Cần lưu ý rằng, trong trường hợp khả thi, biểu tượng của ứng dụng được hiển thị trong cửa sổ của "trình quản lý đa nhiệm". Sau khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác (ví dụ, thao tác chạm và giữ và thao tác kéo) được thực hiện trên biểu tượng của iQIYI, đáp lại thao tác này, điện thoại di động 100 hủy bỏ việc hiển thị cửa sổ của "trình quản lý đa nhiệm" và hiển thị cửa sổ của WeChat và cửa sổ của iQIYI. Cửa sổ của iQIYI di chuyển cùng với thao tác kéo. Trong một trường hợp khả thi khác, biểu tượng của ứng dụng được hiển thị trong cửa sổ của "trình quản lý đa nhiệm". Sau khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác (ví dụ, thao tác chạm và giữ và thao tác kéo) được thực hiện trên biểu tượng của iQIYI, đáp lại thao tác này, điện thoại di động 100 hủy bỏ việc hiển thị cửa sổ của "trình quản lý đa nhiệm" và hiển thị cửa sổ của WeChat và biểu tượng của iQIYI. Biểu tượng của iQIYI di chuyển cùng với thao tác kéo. Điện thoại di động 100 hiển thị cửa sổ của iQIYI chỉ sau khi phát hiện rằng biểu tượng của iQIYI được kéo đến vùng hiển thị cụ thể (ví dụ, vùng hiển thị phía bên phải).

Theo một số phương án, nếu ứng dụng trong "trình quản lý đa nhiệm" là tất cả ứng dụng trên điện thoại di động 100. Như được thể hiện trên Fig.4A(b), sau khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác kéo được thực hiện trên biểu tượng của iQIYI, điện thoại di động 100 xác định liệu iQIYI có chạy hay không; và nếu iQIYI không chạy, thì cho phép iQIYI, và hiển thị giao diện được thể hiện trên Fig.4B(a). Giao diện ban đầu của iQIYI sau khi được cho phép được hiển thị trong cửa sổ của iQIYI trong giao diện này. Theo các phương án khác, như được thể hiện trên Fig. 4A(b), sau khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác kéo được thực hiện trên biểu tượng của iQIYI, điện thoại di động 100 xác định liệu iQIYI có chạy hay không; và nếu iQIYI không chạy, thì hiển thị giao diện được thể hiện trên Fig.4B(a). Cửa sổ của iQIYI trong giao diện được hiển thị ở màu xám (để chỉ báo rằng iQIYI không được phép). Sau khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng cửa sổ của iQIYI được di chuyển đến và sau đó được nhả vào vùng hiển thị phía bên phải, như được thể hiện trên Fig.4B(b), điện thoại di động 100 cho phép iQIYI, và hiển thị giao diện ban đầu được phép trong cửa sổ của iQIYI. Theo các phương án khác, như được thể hiện trên Fig. 4A(b), sau khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác kéo được thực hiện trên biểu tượng của iQIYI, điện thoại di động 100 xác định liệu iQIYI có chạy hay không; và nếu iQIYI chạy, thì hiển thị giao diện được thể hiện trên Fig.4B(a). Giao diện hiện đang chạy của iQIYI (ví dụ, giao diện mới tạo của iQIYI

khi iQIYI chạy trong nền sau) được hiển thị trong cửa sổ của iQIYI trong giao diện này.

Theo phương án này, người dùng có thể kéo ứng dụng cụ thể trong giao diện của "trình quản lý đa nhiệm" để cho phép ứng dụng chạy trong nền trước thông qua việc chuyển đổi. Cửa sổ của ứng dụng được hiển thị trên màn hình hiển thị. Ngoài ra, vị trí hiển thị của cửa sổ của ứng dụng có thể được xác định bởi người dùng, để hỗ trợ thao tác người dùng.

Theo các phương án khác, vẫn dựa vào Fig.4C(a), khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác được thực hiện trên phần điều khiển thêm 402 tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng iQIYI, điện thoại di động 100 cho phép ứng dụng iQIYI chạy trong nền trước thông qua việc chuyển đổi. Do đó, như được thể hiện trên Fig.4C(b), cửa sổ của ứng dụng iQIYI được hiển thị trên màn hình hiển thị của điện thoại di động 100. Ví dụ, khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác được thực hiện trên phần điều khiển thêm 403 tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng iQIYI, điện thoại di động 100 có thể hiển thị ứng dụng iQIYI trong vùng hiển thị phía bên phải, vùng hiển thị phía bên trái, vùng hiển thị phía trên, vùng hiển thị phía dưới, hoặc tương tự. Ví dụ, cửa sổ của ứng dụng được thêm có thể được thiết đặt trong vùng hiển thị phía bên trái/phía bên phải/phía trên/phía dưới bởi người dùng, hoặc có thể được thiết đặt mặc định là trước khi điện thoại di động 100 được chuyển từ nhà máy.

Trong một số ví dụ, khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác được thực hiện trên phần điều khiển thêm 402 tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng iQIYI, điện thoại di động 100 có thể nhảy đến giao diện được thể hiện trên Fig.4C(b).

Trong các ví dụ khác, vẫn dựa vào Fig.4C(a), khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác được thực hiện trên phần điều khiển thêm 403 tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng iQIYI, điện thoại di động 100 có thể kết xuất thông tin nhắc "iQIYI được thêm" ("iQIYI added"). Người dùng có thể tiếp tục thực hiện thao tác trên giao diện của "trình quản lý đa nhiệm" (ví dụ, tiếp tục thêm một ứng dụng khác). Ví dụ, giao diện 401 của "trình quản lý đa nhiệm" có thể còn bao gồm phần điều khiển "lùi" ("back") 406. Khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng phần điều khiển "lùi" 406 được kích khởi, điện thoại di động 100 hiển thị giao diện được thể hiện trên Fig.4C(b).

Theo một số phương án, nếu danh sách ứng dụng được hiển thị trong giao diện

của ứng dụng "trình quản lý đa nhiệm" là ứng dụng chạy trong nền sau, thì sau khi điện thoại di động 100 phát hiện khóa bổ sung 402 tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng "iQIYI", giao diện hiện đang chạy của iQIYI được hiển thị trong vùng hiển thị phía bên phải trong giao diện của điện thoại di động 100 được thể hiện trên Fig.4C(b). Nếu danh sách ứng dụng được hiển thị trong giao diện của ứng dụng "trình quản lý đa nhiệm" là tất cả ứng dụng, thì sau khi điện thoại di động 100 phát hiện khóa bổ sung 402 tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng "iQIYI", điện thoại di động 100 xác định liệu ứng dụng iQIYI có chạy hay không; và nếu ứng dụng iQIYI không chạy, thì cho phép ứng dụng iQIYI. Giao diện ban đầu của iQIYI sau khi được cho phép được hiển thị trong vùng hiển thị phía bên phải trong giao diện được hiển thị bởi điện thoại di động 100 được thể hiện trên Fig.4C(b).

Theo các phương án khác, ví dụ, trên Fig.4D(a), khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác như thao tác gõ nhẹ (tap), thao tác gõ đúp, hoặc thao tác chạm và giữ được thực hiện trên vùng hoạt động được 404 tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng "iQIYI" (ví dụ, vị trí bất kỳ trong vùng màu trắng tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng iQIYI), điện thoại di động 100 hiển thị giao diện được thể hiện trên Fig.4D(b). Giao diện là giao diện của ứng dụng iQIYI trong nền trước mà được chuyển từ ứng dụng iQIYI trong nền sau. Nói cách khác, điện thoại di động 100 có thể đóng cửa sổ của ứng dụng WeChat, và hiển thị giao diện của ứng dụng iQIYI chạy trong nền sau. Theo một số phương án, việc điện thoại di động 100 đóng cửa sổ của ứng dụng WeChat có thể là việc ứng dụng WeChat được đóng hoặc ứng dụng WeChat ở lại và chạy trong nền sau nhưng giao diện của ứng dụng WeChat không được hiển thị. Nếu ứng dụng WeChat vẫn chạy trong nền sau, khi điện thoại di động 100 lại phát hiện thao tác để mở ứng dụng "trình quản lý đa nhiệm", bộ nhận dạng của ứng dụng WeChat được thêm vào giao diện của ứng dụng "trình quản lý đa nhiệm".

Nếu danh sách ứng dụng được hiển thị trong giao diện của ứng dụng "trình quản lý đa nhiệm" là ứng dụng chạy trong nền sau, khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác được thực hiện trên vùng hoạt động được 404 tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng "iQIYI", giao diện hiện đang chạy của ứng dụng iQIYI là giao diện được hiển thị trên điện thoại di động 100 được thể hiện trên Fig.4D(b). Nếu danh sách ứng dụng được hiển thị trong giao diện của ứng dụng "trình quản lý đa nhiệm" là tất cả ứng dụng, thì

khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác được thực hiện trên vùng hoạt động được 404 tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng "iQIYI", điện thoại di động 100 xác định liệu ứng dụng iQIYI có chạy trong nền sau hay không; và nếu ứng dụng iQIYI không chạy trong nền sau, thì cho phép ứng dụng iQIYI. Giao diện ban đầu của iQIYI sau khi được cho phép là giao diện được hiển thị trên điện thoại di động 100 được thể hiện trên Fig.4B(b).

Theo một phương án khác, khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác được thực hiện trên phần điều khiển đóng 401 tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng iQIYI, điện thoại di động 100 có thể đóng ứng dụng iQIYI (ví dụ, đóng/thoát ứng dụng iQIYI khi ứng dụng iQIYI hiện đang chạy), hoặc xóa ứng dụng iQIYI từ giao diện của "trình quản lý đa nhiệm" nhưng không đóng ứng dụng iQIYI.

Ví dụ 2:

Giao diện của "trình quản lý đa nhiệm" theo cách khác có thể được trình diễn theo một cách khác. Ví dụ, dựa vào Fig.4E(a), giao diện của "trình quản lý đa nhiệm" bao gồm danh sách ứng dụng. Bộ nhận dạng ứng dụng (ví dụ, tên ứng dụng hoặc biểu tượng ứng dụng) có thể được hiển thị trong mỗi hàng của danh sách ứng dụng, và một hoặc nhiều phần điều khiển có thể còn được hiển thị trong mỗi hàng của danh sách ứng dụng, ví dụ, phần điều khiển đóng 402, phần điều khiển thêm 403, phần điều khiển kéo 404, và phần điều khiển che 405. Cần lưu ý rằng tên của phần điều khiển trong bản mô tả này chỉ là ví dụ. Trong thiết kế sản phẩm thực, tên của phần điều khiển có thể là tên bất kỳ; hoặc phần điều khiển được nhận dạng nhờ sử dụng biểu tượng, ảnh, hoặc tương tự thay vì văn bản. Điều này không bị giới hạn ở bản mô tả này.

Theo một số phương án khác, ví dụ, trên Fig.4A, điện thoại di động 100 phát hiện thao tác cử chỉ trong giao diện của ứng dụng WeChat, và chuyển sang giao diện của "trình quản lý đa nhiệm". Thông tin liên quan của ứng dụng WeChat (ví dụ, bộ nhận dạng của ứng dụng WeChat, hoặc một hoặc nhiều phần điều khiển tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng WeChat) có thể không được hiển thị trong giao diện của "trình quản lý đa nhiệm". Theo cách khác, bộ nhận dạng của ứng dụng WeChat có thể được hiển thị trong giao diện của "trình quản lý đa nhiệm", nhưng phần điều khiển thêm, phần điều khiển che, phần điều khiển kéo, và/hoặc tương tự tương ứng với bộ nhận dạng của

ứng dụng WeChat có thể không được hiển thị trong giao diện của "trình quản lý đa nhiệm". Theo cách khác, một hoặc nhiều phần điều khiển tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng WeChat có thể được hiển thị ở màu xám (để chỉ báo rằng các phần điều khiển này không đáp lại) trong giao diện của "trình quản lý đa nhiệm". Theo cách khác, một hoặc nhiều phần điều khiển tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng WeChat có thể được hiển thị trong giao diện của "trình quản lý đa nhiệm". Khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng người dùng kích khởi phần điều khiển, điện thoại di động 100 kết xuất thông tin nhắc để nhắc người dùng rằng ứng dụng chạy trong nền trước.

Theo một số phương án, các thao tác ví dụ được thực hiện trên phần điều khiển đóng 402 và phần điều khiển thêm 403, tham khảo phần mô tả về ví dụ 1 trên đây. Các nội dung chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Theo các phương án khác, dựa vào Fig.4E(a), khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng phần điều khiển "che" 405 tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng iQIYI được kích khởi, như được thể hiện trên Fig.4E(b), điện thoại di động 100 có thể đóng cửa sổ của ứng dụng WeChat, và hiển thị chỉ cửa sổ của ứng dụng iQIYI. Ví dụ, điện thoại di động 100 có thể chạy ứng dụng WeChat trong nền sau, hoặc thoát ứng dụng WeChat. Ví dụ, dựa vào Fig.4E(a), khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác được thực hiện trên phần điều khiển "che" ("cover") 405, điện thoại di động 100 có thể hiển thị một cách tự động giao diện được thể hiện trên Fig.4E(b); hoặc khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác được thực hiện trên phần điều khiển "che" 405, điện thoại di động 100 có thể hiển thị thông tin nhắc "đã hoàn thành" ("completed"). Người dùng có thể tiếp tục thực hiện thao tác trên giao diện của "trình quản lý đa nhiệm". Khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác kích khởi phần điều khiển "lùi" 406, điện thoại di động 100 hiển thị giao diện được thể hiện trên Fig.4E(b).

Theo một phương án khác, như được thể hiện trên Fig.4F(a), khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác (ví dụ, thao tác kéo) được thực hiện trên phần điều khiển "kéo" ("drag") 404 tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng iQIYI, điện thoại di động 100 hiển thị giao diện được thể hiện trên Fig.4F(b). Giao diện bao gồm hai vùng hiển thị. Một vùng hiển thị được sử dụng để hiển thị cửa sổ của ứng dụng WeChat, và vùng hiển thị còn lại là vùng trống. Giao diện này còn được sử dụng để hiển thị cửa sổ của

ứng dụng iQIYI. Vị trí của cửa sổ của ứng dụng iQIYI có thể được di chuyển theo thao tác kéo. Ví dụ, dựa vào Fig.4F(b), khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng cửa sổ của ứng dụng iQIYI được kéo đến vùng hiển thị phía bên phải (diện tích chồng chéo giữa cửa sổ của ứng dụng iQIYI và vùng trống của vùng hiển thị phía bên phải lớn hơn diện tích được thiết đặt trước), thì điện thoại di động 100 di chuyển cửa sổ của ứng dụng WeChat một cách tự động đến vùng hiển thị phía bên trái để hiển thị cửa sổ. Khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng cửa sổ của ứng dụng iQIYI được nhả, dựa vào Fig.4F(c), điện thoại di động 100 hiển thị cửa sổ của ứng dụng iQIYI trong vùng hiển thị phía bên phải. Theo cách khác, dựa vào Fig.4F(d), khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng cửa sổ của ứng dụng iQIYI được kéo đến vùng hiển thị phía bên trái (diện tích chồng chéo giữa cửa sổ của ứng dụng iQIYI và vùng hiển thị phía bên trái lớn hơn diện tích được thiết đặt trước), thì điện thoại di động 100 di chuyển cửa sổ của ứng dụng WeChat một cách tự động đến vùng hiển thị phía bên phải để hiển thị cửa sổ. Khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng cửa sổ của ứng dụng iQIYI được nhả, dựa vào Fig.4F(e), điện thoại di động 100 hiển thị cửa sổ của ứng dụng iQIYI trong vùng hiển thị phía bên trái.

Theo một ví dụ được thể hiện trên Fig.4F, điện thoại di động 100 có thể đặt, theo yêu cầu của người dùng, cửa sổ của ứng dụng iQIYI trong vùng hiển thị trong đó người dùng muốn đặt cửa sổ.

Theo một số phương án, nếu danh sách ứng dụng được hiển thị trong giao diện của ứng dụng "trình quản lý đa nhiệm" là bộ nhận dạng của ứng dụng đang chạy trong nền sau, thì khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác được thực hiện trên phần điều khiển "kéo" 404 tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng iQIYI, như được thể hiện trên Fig.4F(b), giao diện hiện đang chạy của iQIYI được hiển thị trong cửa sổ của ứng dụng iQIYI (cửa sổ mà có thể được di chuyển theo thao tác kéo). Theo các phương án khác, nếu các bộ nhận dạng của tất cả ứng dụng trên điện thoại di động 100 được hiển thị trong giao diện của ứng dụng "trình quản lý đa nhiệm", thì sau khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác được thực hiện trên phần điều khiển "kéo" 404 tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng iQIYI, điện thoại di động 100 hiển thị giao diện được thể hiện trên Fig.4G(b) khi điện thoại di động 100 xác định rằng ứng dụng iQIYI không phải là ứng dụng đang chạy trong nền sau. Giao diện bao gồm hai vùng hiển thị. Một vùng hiển thị được sử dụng để hiển thị cửa sổ của ứng dụng WeChat, và vùng hiển thị còn lại là

vùng trống. Cửa sổ thu nhỏ (cửa sổ của ứng dụng iQIYI) được hiển thị thêm. Cửa sổ này ở trạng thái màu xám (để chỉ báo rằng ứng dụng iQIYI không được phép). Khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng cửa sổ này được di chuyển đến và sau đó được nhả vào vùng hiển thị phía bên phải, thì điện thoại di động 100 cho phép ứng dụng iQIYI, và hiển thị, trong vùng hiển thị phía bên phải, giao diện ban đầu của ứng dụng iQIYI sau khi được cho phép.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.4K, trong quá trình di chuyển của cửa sổ ứng dụng được hiển thị ở màu xám (ứng dụng iQIYI không được phép), nếu điện thoại di động 100 phát hiện rằng cửa sổ này được kéo ra khỏi màn hình hiển thị, thì điện thoại di động 100 không cần cho phép ứng dụng iQIYI.

Ví dụ 3:

Dựa vào Fig.5A(a), điện thoại di động 100 hiển thị giao diện của ứng dụng WeChat. Khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng bóng di động được kích khởi, điện thoại di động 100 hiển thị phần điều khiển "trình quản lý đa nhiệm" 501. Khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng phần điều khiển "trình quản lý đa nhiệm" 501 được kích khởi, như được thể hiện trên Fig. 5A(b), điện thoại di động 100 hiển thị giao diện của ứng dụng WeChat trong vùng hiển thị phía bên trái, và giao diện "trình quản lý đa nhiệm" 502 được hiển thị trong vùng hiển thị phía bên phải.

Theo một số phương án, dựa vào Fig.5B(a), khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng người dùng kích khởi phần điều khiển "che" 506, như được thể hiện trên Fig.5B(b), điện thoại di động 100 đóng cửa sổ của ứng dụng WeChat, và hiển thị cửa sổ của ứng dụng iQIYI trong vùng hiển thị phía bên trái. Ví dụ, khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng phần điều khiển "thoát" ("exit") 507 trong giao diện của ứng dụng "trình quản lý đa nhiệm" được kích khởi, như được thể hiện trên Fig.5B(c), điện thoại di động 100 đóng cửa sổ của ứng dụng "trình quản lý đa nhiệm", và màn hình hiển thị của điện thoại di động 100 hiển thị chỉ cửa sổ của ứng dụng iQIYI.

Theo các phương án khác, giao diện của "trình quản lý đa nhiệm" được hiển thị theo một cách khác. Ví dụ, dựa vào Fig.5C(a), khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác được thực hiện trên vùng hoạt động được 506 tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng iQIYI, như được thể hiện trên Fig.5C(b), điện thoại di động đóng cửa sổ của ứng

dụng WeChat, và hiển thị cửa sổ của ứng dụng iQIYI trong vùng hiển thị phía bên trái.

Theo một số phương án, như được thể hiện trên Fig.5D(a), khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác (ví dụ, thao tác kéo) được thực hiện trên phần điều khiển "kéo" 505, vùng hiển thị phía bên trái của điện thoại di động 100 được chia thành hai vùng hiển thị. Dựa vào giao diện được thể hiện trên Fig.5C(b), vùng hiển thị phía bên trái trong giao diện được chia thành vùng 1 và vùng 2. Vùng 1 được sử dụng để hiển thị cửa sổ của ứng dụng WeChat, và vùng 2 là vùng trống. Giao diện này còn bao gồm cửa sổ của ứng dụng iQIYI. Vị trí của cửa sổ có thể được di chuyển theo thao tác kéo. Nếu điện thoại di động 100 phát hiện rằng cửa sổ của iQIYI được kéo đến vùng 2 trong vùng hiển thị phía bên trái, cửa sổ của ứng dụng WeChat được di chuyển đến và sau đó được hiển thị trong vùng 1 trong vùng hiển thị phía bên trái. Khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng cửa sổ của ứng dụng iQIYI được nhả, thì điện thoại di động 100 hiển thị cửa sổ của ứng dụng iQIYI trong vùng 2. Theo cách khác, nếu điện thoại di động 100 phát hiện rằng cửa sổ của iQIYI được kéo đến vùng 1 trong vùng hiển thị phía bên trái, cửa sổ của ứng dụng WeChat được di chuyển đến vùng 2 trong vùng hiển thị phía bên trái. Khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng cửa sổ của ứng dụng iQIYI được nhả, thì điện thoại di động 100 hiển thị cửa sổ của ứng dụng iQIYI trong vùng 1.

Cần lưu ý rằng, khi Fig.5D(a) vẫn được sử dụng làm ví dụ, điện thoại di động 100 có thể kéo các ứng dụng tương ứng với hai hoặc nhiều hơn hai bộ nhận dạng ứng dụng trong giao diện của "trình quản lý đa nhiệm" đến vùng hiển thị phía bên trái và sau đó hiển thị các ứng dụng đồng thời. Ví dụ, khóa phức hợp được sử dụng để đồng thời chọn hai hoặc nhiều hơn hai bộ nhận dạng ứng dụng trong giao diện của "trình quản lý đa nhiệm". Sau đó, các cửa sổ của ứng dụng tương ứng với các bộ nhận dạng ứng dụng này được di chuyển đến giao diện phía bên trái đồng thời. Ví dụ, vẫn dựa vào Fig.5D(b), khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng người dùng kích khởi thao tác được thực hiện trên phần điều khiển "thoát" ("exit") 507 trong giao diện của ứng dụng "trình quản lý đa nhiệm", như được thể hiện trên Fig.5D(c), điện thoại di động 100 đóng cửa sổ của ứng dụng "trình quản lý đa nhiệm", và phóng to và hiển thị cửa sổ ứng dụng trong vùng hiển thị phía bên trái.

Theo các phương án khác, giao diện của "trình quản lý đa nhiệm" được hiển thị

theo một cách khác. Dựa vào Fig.5E(a), khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác được thực hiện trên vùng hoạt động được 505 tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng iQIYI, điện thoại di động 100 hiển thị giao diện được thể hiện trên Fig.5E(b).

Theo một số phương án, dựa vào Fig.5F(a), khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác được thực hiện trên phần điều khiển "thêm" 504 tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng iQIYI, như được thể hiện trên Fig.5F(b), điện thoại di động 100 có thể thêm cửa sổ của ứng dụng iQIYI trong vùng hiển thị phía bên trái. Ví dụ, khi điện thoại di động 100 phát hiện phần điều khiển "thoát" 507, điện thoại di động 100 đóng cửa sổ của "trình quản lý đa nhiệm", và phóng to và hiển thị cửa sổ trong vùng hiển thị phía bên trái.

Cần hiểu rằng, vẫn dựa vào Fig.5F(b), khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng người dùng kích khởi thao tác được thực hiện trên phần điều khiển thêm tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng phòng trưng bày, điện thoại di động 100 tiếp tục thêm cửa sổ của ứng dụng phòng trưng bày trong vùng hiển thị phía bên trái. Theo cách khác, khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng người dùng kích khởi thao tác được thực hiện trên phần điều khiển che tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng phòng trưng bày, cửa sổ của ứng dụng cụ thể trong vùng hiển thị phía bên trái được thay thế bằng cửa sổ của ứng dụng phòng trưng bày. Theo cách khác, khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng người dùng kích khởi thao tác kéo tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng phòng trưng bày, điện thoại di động 100 kéo cửa sổ của ứng dụng phòng trưng bày đến vùng hiển thị đích mà người dùng mong muốn. Theo cách này, cửa sổ của ứng dụng đang chạy trong nền trước có thể được hiển thị trong vùng hiển thị phía bên trái của điện thoại di động 100, và giao diện của "trình quản lý đa nhiệm" có thể được hiển thị trong vùng hiển thị phía bên phải. Điện thoại di động 100 có thể thực thi các thao tác như che, kéo, và thêm bằng cách sử dụng một hoặc nhiều phần điều khiển tương ứng với mỗi bộ nhận dạng ứng dụng được hiển thị trong giao diện của "trình quản lý đa nhiệm", để hiển thị ứng dụng đang chạy trong nền sau trong vùng hiển thị phía bên trái. Vùng hiển thị phía bên trái cung cấp phần xem trước của ứng dụng đang chạy trong nền trước, sao cho người dùng xem trực tiếp kết quả của thao tác.

Ví dụ 4:

Ví dụ này mô tả cách xử lý khả thi của điện thoại di động 100 khi màn hình hiển thị của điện thoại di động 100 hiển thị số lượng tối đa của các cửa sổ ứng dụng đồng thời.

Cách 1:

Dựa vào Fig.6A(a), màn hình hiển thị của điện thoại di động 100 hiển thị các cửa sổ của ba ứng dụng đồng thời. Khi phần điều khiển 601 của ứng dụng "trình quản lý đa nhiệm" trong bóng di động được kích khởi trong điện thoại di động 100, điện thoại di động 100 hiển thị giao diện được thể hiện trên Fig.6A(b). Khi điện thoại di động 100 phát hiện phần điều khiển "thêm" tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng D, điện thoại di động 100 hiển thị thông tin nhắc 602. Thông tin nhắc 602 được sử dụng để nhắc người dùng rằng màn hình hiển thị hiển thị các cửa sổ của ba ứng dụng đồng thời và không thể hiển thị nhiều cửa sổ của các ứng dụng hơn đồng thời, và nhắc người dùng chọn cửa sổ cần được thay thế. Điện thoại di động 100 còn có thể hiển thị ba tùy chọn của ứng dụng A, ứng dụng B, và ứng dụng C. Nếu điện thoại di động 100 phát hiện rằng người dùng kích khởi tùy chọn của "ứng dụng C", điện thoại di động 100 thay thế cửa sổ của ứng dụng C bằng cửa sổ của ứng dụng D. Khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng phần điều khiển "lùi" được kích khởi, điện thoại di động 100 hiển thị giao diện được thể hiện trên Fig.6A(c).

Cách 2:

Vẫn dựa vào Fig.6A(a), giả sử rằng, trước khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng bóng di động được kích khởi, vị trí nổi bật trên màn hình hiển thị là ở trong cửa sổ của ứng dụng C (tức là, cửa sổ của ứng dụng C là cửa sổ nổi bật). Sau khi điện thoại di động 100 mở giao diện của ứng dụng "trình quản lý đa nhiệm" và phát hiện rằng người dùng kích khởi phần điều khiển thêm, điện thoại di động 100 thay thế vị trí hiển thị của ứng dụng C bằng vị trí hiển thị của ứng dụng D là mặc định (do cửa sổ của ứng dụng C cửa sổ nổi bật). Cụ thể, điện thoại di động 100 đóng cửa sổ của ứng dụng C, và hiển thị ứng dụng C trong vị trí hiển thị của ứng dụng C. Theo cách khác, sau khi điện thoại di động 100 phát hiện rằng người dùng kích khởi phần điều khiển thêm của ứng dụng D, một cửa sổ được chọn từ các cửa sổ không nổi bật (ví dụ, khi có nhiều cửa sổ không nổi bật, một cửa sổ có thể được chọn ngẫu nhiên từ các cửa sổ không nổi bật, hoặc cửa sổ

với vùng hiển thị lớn nhất hoặc nhỏ nhất có thể được chọn từ các cửa sổ không nổi bật, hoặc cửa sổ được mở sớm nhất có thể được chọn từ các cửa sổ không nổi bật, hoặc cửa sổ được mở muộn nhất có thể được chọn từ các cửa sổ không nổi bật). Sau đó, cửa sổ không nổi bật được chọn được thay thế bằng cửa sổ của ứng dụng D.

Theo một số phương án, cửa sổ nổi bật có thể là cửa sổ trong đó nội dung được hiển thị trong cửa sổ đang được chỉnh lý (ví dụ, cửa sổ trong đó thông tin văn bản được đang được nhập dựa trên thao tác nhập của người dùng, hoặc cửa sổ trong đó con trỏ được đặt); hoặc cửa sổ trong đó nội dung hiển thị được chỉnh lý đối với số lần lớn nhất trong tất cả cửa sổ trên màn hình hiển thị (ví dụ, cửa sổ trong đó con trỏ ở lại trong khoảng thời gian dài nhất); hoặc cửa sổ của ứng dụng mà được mở sớm nhất hoặc muộn nhất trong tất cả các cửa sổ trên màn hình hiển thị; hoặc cửa sổ tương ứng với ứng dụng được sử dụng thường xuyên nhất trong tất cả ứng dụng tương ứng với tất cả các cửa sổ. Cần hiểu rằng cửa sổ không nổi bật có thể là một cửa sổ khác trong tất cả các cửa sổ ngoại trừ cửa sổ nổi bật.

Cách 3:

Ví dụ, vẫn dựa vào Fig.6A(b), khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác được thực hiện trên phần điều khiển "che" tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng D, điện thoại di động 100 cũng có thể kết xuất thông tin nhắc, để nhắc người dùng rằng điện thoại di động 100 hiển thị ba cửa sổ ứng dụng đồng thời và không thể hiển thị nhiều cửa sổ ứng dụng hơn đồng thời, và nhắc người dùng chọn cửa sổ sẽ được thay thế. Ngoài ra, điện thoại di động 100 kết xuất các tùy chọn của ứng dụng A, ứng dụng B, và ứng dụng C để người dùng chọn.

Cách 4:

Dựa vào Fig.6B(a), khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác được thực hiện trên phần điều khiển "kéo" tương ứng với bộ nhận dạng của ứng dụng D, điện thoại di động 100 hiển thị giao diện được thể hiện trên Fig.6B(b). Người dùng có thể kéo cửa sổ của ứng dụng D đến vị trí bất kỳ. Giả sử rằng điện thoại di động 100 phát hiện rằng cửa sổ của ứng dụng D được kéo đến và sau đó được nhả vào vùng của cửa sổ của ứng dụng A, như được thể hiện trên Fig.6B(c), điện thoại di động 100 đóng cửa sổ của ứng dụng A, và hiển thị cửa sổ của ứng dụng D trong vùng hiển thị của ứng dụng A.

Ví dụ, điện thoại di động 100 có thể xác định tỷ lệ diện tích của cửa sổ của ứng dụng D với vùng hiển thị của ứng dụng A, để xác định liệu cửa sổ của ứng dụng D có được kéo vào vùng hiển thị của cửa sổ của ứng dụng A. Ví dụ, dựa vào Fig.6B(b), nếu điện thoại di động 100 xác định rằng diện tích của khu vực cửa sổ của ứng dụng D chiếm vùng hiển thị của ứng dụng A lớn hơn diện tích được thiết đặt trước, thì điện thoại di động 100 xác định rằng ứng dụng D được kéo đến vùng hiển thị của ứng dụng A.

Cần lưu ý rằng, trong ví dụ 3, khi số lượng các cửa sổ ứng dụng được hiển thị trên màn hình hiển thị của điện thoại di động 100 đồng thời đạt đến giá trị tối đa, nếu điện thoại di động 100 phát hiện rằng cửa sổ của ứng dụng mới được thêm trên màn hình hiển thị, thì điện thoại di động 100 có thể kết xuất thông tin nhắc, để nhắc người dùng thay thế cửa sổ của ứng dụng cụ thể mà được hiển thị đồng thời, bằng cửa sổ của ứng dụng mới.

Cần hiểu rằng số lượng các cửa sổ ứng dụng được hiển thị trên điện thoại di động 100 đồng thời có thể được thiết đặt trước khi điện thoại di động 100 được chuyển từ nhà máy, hoặc có thể được tùy biến bởi người dùng. Điều này không bị giới hạn ở phương án này của sáng chế.

Ví dụ, giả sử rằng màn hình hiển thị của điện thoại di động 100 hiển thị các cửa sổ của ba ứng dụng là tối đa đồng thời. Khi màn hình hiển thị của điện thoại di động 100 hiển thị các cửa sổ của ba ứng dụng đồng thời, và phần điều khiển của ứng dụng "trình quản lý đa nhiệm" trong bóng di động được kích khởi trên điện thoại di động 100, giao diện của "trình quản lý đa nhiệm" được hiển thị trên điện thoại di động 100 có thể không bao gồm bộ nhận dạng ứng dụng bất kỳ, hoặc bao gồm bộ nhận dạng của ứng dụng đang chạy trong nền sau. Tuy nhiên, phần điều khiển "thêm" tương ứng với mỗi bộ nhận dạng ứng dụng không được hiển thị. Theo cách này, người dùng có thể được nhắc rằng số lượng ứng dụng đang chạy trong nền trước đạt đến giá trị tối đa và cửa sổ của ứng dụng mới không thể được thêm nữa.

Dựa vào các phương án trên đây và các hình vẽ kèm theo liên quan, một phương án của sáng chế đề xuất phương pháp hiển thị. Phương pháp này có thể được thực hiện bởi thiết bị điện tử (ví dụ, điện thoại di động hoặc máy tính bảng) được thể hiện trên Fig.2. Như được thể hiện trên Fig.7, phương pháp có thể bao gồm các bước sau đây:

701. Hiển thị giao diện thứ nhất, trong đó giao diện thứ nhất bao gồm cửa sổ ứng dụng của ít nhất một ứng dụng, ít nhất một ứng dụng này bao gồm ứng dụng thứ nhất, và cửa sổ ứng dụng thứ nhất của ứng dụng thứ nhất chiếm vùng hiển thị thứ nhất trong giao diện thứ nhất.

Theo một số phương án, ví dụ, giao diện thứ nhất có thể là giao diện 302 được thể hiện trên Fig.3A(b). Ví dụ, giao diện 302 bao gồm cửa sổ của một ứng dụng.

Theo một số phương án, giao diện thứ nhất có thể chiếm tất cả các vùng, trong màn hình hiển thị của thiết bị điện tử, mà có thể được sử dụng để hiển thị cửa sổ ứng dụng.

Theo một ví dụ, giao diện thứ nhất có thể chiếm toàn bộ màn hình hiển thị (tức là, chiếm tất cả các vùng hiển thị trong màn hình hiển thị), điều này có nghĩa là, màn hình hiển thị hiển thị giao diện thứ nhất trong toàn màn hình. Trong trường hợp này, màn hình hiển thị có thể không hiển thị thanh trạng thái (vùng được sử dụng để hiển thị thông tin như mức pin, cường độ tín hiệu, và bộ nhận dạng người vận hành) và thanh điều hướng (vùng được sử dụng để hiển thị nút về trang chính (home button), phím quay lại, và phím đa nhiệm). Ví dụ, Fig.8 là hình vẽ giản lược của thanh trạng thái và thanh điều hướng trên màn hình hiển thị. Trong một số ví dụ, thanh trạng thái trên màn hình hiển thị của thiết bị điện tử có thể được ẩn đi (ví dụ, ẩn đi sau khi phát hiện được rằng người dùng kích khởi thao tác thao tác trượt về bên trái hoặc về bên phải trong vùng của thanh trạng thái, hoặc được ẩn đi một cách tự động sau khi xác định được rằng giao diện hiển thị hiện hành được hiển thị trong khoảng thời gian cụ thể). Theo một số phương án khác, thanh điều hướng có thể không được thiết đặt trên màn hình hiển thị của thiết bị điện tử, hoặc thanh điều hướng có thể được ẩn đi. Do đó, khi thanh trạng thái trên màn hình hiển thị bị ẩn đi, và không tồn tại thanh điều hướng hoặc thanh điều hướng cũng được ẩn đi, giao diện thứ nhất được hiển thị trong tất cả các vùng hiển thị trong màn hình hiển thị của thiết bị điện tử, tức là, giao diện thứ nhất chiếm các vùng hiển thị của thanh trạng thái và thanh điều hướng.

Theo một ví dụ khác, giao diện thứ nhất có thể chiếm tất cả các vùng hiển thị ngoại trừ vùng hiển thị của thanh trạng thái. Ví dụ, khi thanh điều hướng không được thiết đặt trên màn hình hiển thị của thiết bị điện tử hoặc thanh điều hướng bị ẩn đi, giao

diện thứ nhất có thể được hiển thị trong tất cả các vùng hiển thị ngoại trừ vùng hiển thị của thanh trạng thái.

Theo một ví dụ khác nữa, giao diện thứ nhất có thể chiếm tất cả các vùng hiển thị ngoại trừ các vùng hiển thị của thanh trạng thái và thanh điều hướng. Ví dụ, khi thanh trạng thái và thanh điều hướng trên màn hình hiển thị của thiết bị điện tử không bị ẩn đi, giao diện thứ nhất có thể được hiển thị trong tất cả các vùng hiển thị ngoại trừ các vùng hiển thị của thanh trạng thái và thanh điều hướng.

Theo một ví dụ khác, màn hình hiển thị của thiết bị điện tử có thể bao gồm một số phần tử. Trong một trường hợp khả thi, các phần tử này không thể được che (ví dụ, một phần tử được thiết đặt bởi người dùng như ảnh, biểu tượng, và văn bản). Nói cách khác, các vùng hiển thị được chiếm bởi các phần tử này không thể được sử dụng để hiển thị cửa sổ của ứng dụng. Trong trường hợp này, tất cả các vùng trong màn hình hiển thị mà được sử dụng để hiển thị cửa sổ của ít nhất một ứng dụng có thể không bao gồm các vùng hiển thị được chiếm bởi các phần tử này. Trong một số trường hợp khả thi khác, các phần tử này được hiển thị tại lớp trên của giao diện hiển thị (ví dụ, được hiển thị trong suốt phía trên giao diện hiển thị ở dạng như bóng di động). Nói cách khác, các vùng hiển thị được chiếm bởi các phần tử này có thể được sử dụng để hiển thị cửa sổ của ứng dụng. Trong trường hợp này, tất cả các vùng trong màn hình hiển thị mà được sử dụng để hiển thị cửa sổ của ít nhất một ứng dụng có thể bao gồm các vùng hiển thị được chiếm bởi các phần tử này, và các phần tử này có thể được hiển thị trong suốt ở lớp trên của cửa sổ của ít nhất một ứng dụng.

Theo một số phương án, cửa sổ ứng dụng mà là của ít nhất một ứng dụng và được hiển thị trong giao diện thứ nhất có thể chiếm toàn bộ giao diện thứ nhất mà không chồng chéo.

702. Nhận thao tác thứ nhất được đưa vào bởi người dùng, trong đó thao tác thứ nhất là thao tác được thiết đặt trước, và thao tác được thiết đặt trước này được sử dụng để kích khởi việc hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm.

Theo một số phương án, thao tác được thiết đặt trước có thể là thao tác trượt trong giao diện thứ nhất, ví dụ, thao tác trượt từ mép bên phải của màn hình hiển thị (ví dụ, vị trí tại mép bên phải và gần mép dưới) đến phía bên trong của màn hình hiển thị

trên Fig.3B(a). Theo một ví dụ khác, thao tác được thiết đặt trước theo cách khác có thể là thao tác trượt từ phải sang trái/thao tác trượt từ trái sang phải/thao tác trượt từ trên xuống dưới/thao tác trượt từ dưới lên trên với áp lực nhất định. Ví dụ, khi thiết bị điện tử phát hiện thao tác trượt từ phải sang trái và cảm biến áp lực được bố trí trên màn hình hiển thị phát hiện rằng giá trị áp lực được tạo ra bởi thao tác trượt lớn hơn ngưỡng, thì thiết bị điện tử hiển thị cửa sổ "trình quản lý đa nhiệm". Theo một phương án khác, thao tác được thiết đặt trước theo cách khác có thể là thao tác trượt từ phải sang trái/thao tác trượt từ trái sang phải/thao tác trượt từ trên xuống dưới/thao tác trượt từ dưới lên trên, và thao tác trượt liên tục ở lại vị trí cuối hoặc thực hiện chạm và giữ ở vị trí cuối trong thời khoảng được thiết đặt trước.

703. Hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất đáp lại thao tác thứ nhất, trong đó cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất bao gồm bộ nhận dạng của một hoặc nhiều ứng dụng, và một hoặc nhiều ứng dụng này là một hoặc nhiều ứng dụng được thiết đặt trước, hoặc một hoặc nhiều ứng dụng đang chạy trong nền sau, hoặc tất cả các ứng dụng trên thiết bị điện tử.

Theo một số phương án, thiết bị điện tử có thể không hiển thị giao diện thứ nhất khi thiết bị điện tử hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất đáp lại thao tác thứ nhất. Ví dụ, trên Fig.4A(a), điện thoại di động 100 hiển thị giao diện thứ nhất. Giao diện thứ nhất bao gồm cửa sổ của WeChat. Khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác trượt, dựa vào Fig.4A(b), điện thoại di động 100 hiển thị cửa sổ của "trình quản lý đa nhiệm" và không hiển thị giao diện thứ nhất. Theo các phương án khác, ví dụ, như được thể hiện trên Fig.3B(b), thiết bị điện tử có thể hiển thị cửa sổ của "trình quản lý đa nhiệm" tại lớp trên của giao diện thứ nhất đáp lại thao tác thứ nhất. Theo một phương án khác, thiết bị điện tử đáp lại thao tác thứ nhất, và thiết bị điện tử thực hiện hiển thị màn hình cắt. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.5A(b), vùng hiển thị thứ nhất được sử dụng để hiển thị cửa sổ của ít nhất một ứng dụng, và vùng hiển thị thứ hai được sử dụng để hiển thị cửa sổ của "trình quản lý đa nhiệm".

704. Khi cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất được hiển thị, phát hiện thao tác kéo được thực hiện trên bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất.

Theo một số phương án, ví dụ, trên Fig.4D, thao tác kéo có thể là thao tác kéo được thực hiện trên vùng hoạt động được 403 tương ứng với ứng dụng thứ hai như iQIYI, hoặc có thể là thao tác kéo được thực hiện trên biểu tượng của iQIYI.

705. Hiện thị giao diện thứ nhất và bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai đáp lại thao tác kéo, trong đó bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai di chuyển cùng với thao tác kéo.

Theo một số phương án, thiết bị điện tử có thể không hiện thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất đáp lại thao tác kéo. Ví dụ, trên Fig.4A(a), điện thoại di động 100 hiển thị giao diện thứ nhất. Giao diện thứ nhất bao gồm cửa sổ của WeChat. Khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác được thiết đặt trước, như được thể hiện trên Fig.4A(b), điện thoại di động 100 hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất. Điện thoại di động 100 phát hiện thao tác kéo được thực hiện trên biểu tượng của iQIYI trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất, hủy bỏ việc hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất, và hiển thị giao diện thứ nhất và bộ nhận dạng của iQIYI (ví dụ, biểu tượng hoặc cửa sổ của iQIYI) được thể hiện trên Fig.4B(a).

Theo một số phương án, thao tác kéo được thực hiện trên ứng dụng thứ hai như iQIYI có thể bao gồm thao tác chạm và giữ được thực hiện trên bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai và thao tác di chuyển không gián đoạn từ thao tác chạm và giữ và được thực hiện sau thao tác chạm và giữ. Do đó, trong một trường hợp khả thi, thiết bị điện tử hiển thị giao diện thứ nhất đáp lại thao tác chạm và giữ trong thao tác kéo. Ví dụ, trên Fig.4A(b), nếu điện thoại di động 100 phát hiện thao tác chạm và giữ được thực hiện trên biểu tượng của iQIYI, điện thoại di động 100 hiển thị giao diện thứ nhất, ví dụ, giao diện được thể hiện trên Fig.4B(a). Bộ nhận dạng của iQIYI trong giao diện này (ví dụ, biểu tượng hoặc cửa sổ) di chuyển cùng với thao tác kéo. Trong các trường hợp khả thi khác, thiết bị điện tử hiển thị giao diện thứ nhất đáp lại thao tác di chuyển trong thao tác kéo. Ví dụ, trên Fig.4A(b), điện thoại di động 100 phát hiện thao tác chạm và giữ được thực hiện trên biểu tượng của iQIYI, và vẫn ở lại cửa sổ của "trình quản lý đa nhiệm". Sau khi điện thoại di động 100 phát hiện thao tác di chuyển không gián đoạn từ thao tác chạm và giữ, điện thoại di động 100 hiển thị giao diện thứ nhất, ví dụ, giao diện được thể hiện trên Fig.4B(a). Bộ nhận dạng (ví dụ, biểu tượng hoặc cửa sổ của iQIYI trong

giao diện này di chuyển cùng với thao tác kéo.

706. Phát hiện rằng bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai được kéo đến và sau đó được nhả vào vùng hiển thị thứ nhất, và hiển thị cửa sổ thứ hai của ứng dụng thứ hai trong vùng hiển thị thứ hai trong giao diện thứ nhất, trong đó vùng hiển thị thứ hai là vùng hiển thị thứ nhất hoặc một phần của vùng hiển thị thứ nhất; và hiển thị cửa sổ ứng dụng của ít nhất một ứng dụng trong một vùng hiển thị khác trong giao diện thứ nhất ngoại trừ vùng hiển thị thứ hai.

Theo một số phương án, việc phát hiện rằng bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai được kéo đến vùng hiển thị thứ nhất có thể bao gồm: phát hiện rằng diện tích của bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong vùng hiển thị thứ nhất lớn hơn diện tích được thiết đặt trước, hoặc phát hiện rằng tỷ lệ giữa diện tích của bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong vùng hiển thị thứ nhất và tổng diện tích của bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai lớn hơn tỷ lệ được thiết đặt trước.

Theo một số phương án, cửa sổ của ứng dụng thứ hai có thể chiếm toàn bộ vùng hiển thị thứ nhất của ứng dụng thứ nhất. Trong trường hợp này, cửa sổ của ứng dụng thứ nhất được hiển thị trong một vùng hiển thị khác không phải là vùng hiển thị thứ nhất.

Theo các phương án khác, cửa sổ của ứng dụng thứ hai có thể chiếm một phần của vùng hiển thị thứ nhất của ứng dụng thứ nhất. Trong trường hợp này, cửa sổ của ứng dụng thứ nhất được hiển thị trong phần còn lại của vùng hiển thị thứ nhất. Nói cách khác, ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai đều được hiển thị trong vùng hiển thị thứ nhất. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.4B(a), nếu điện thoại di động 100 phát hiện rằng cửa sổ của iQIYI được kéo đến vùng hiển thị phía bên phải, thì iQIYI được hiển thị trong vùng hiển thị phía bên phải, và ứng dụng WeChat được hiển thị trong vùng phía bên trái. Nói cách khác, iQIYI và WeChat chiếm đồng thời vùng hiển thị được sử dụng ban đầu để hiển thị WeChat.

Theo một số phương án, thiết bị điện tử phát hiện thao tác thứ nhất và hiển thị cửa sổ quản lý tác vụ thứ nhất. Thiết bị điện tử phát hiện thao tác kéo được thực hiện trên bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý tác vụ thứ nhất. Thiết bị điện tử có thể hủy bỏ việc hiển thị cửa sổ quản lý tác vụ thứ nhất, và hiển thị giao diện thứ nhất và bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai. Khi thiết bị điện tử phát hiện rằng bộ

nhận dạng của ứng dụng thứ hai được kéo đến và sau đó được nhả vào vùng hiển thị thứ nhất được chiếm bởi ứng dụng thứ nhất, cửa sổ thứ hai của ứng dụng thứ hai được hiển thị trong toàn bộ vùng hiển thị thứ nhất hoặc một phần của vùng hiển thị thứ nhất. Sau khi thiết bị điện tử phát hiện thao tác thứ hai (ví dụ, thao tác thứ hai có thể giống như thao tác thứ nhất, và thao tác thứ nhất và thao tác thứ hai đều là các thao tác được thiết đặt trước), thiết bị điện tử hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ hai đáp lại thao tác thứ hai. Bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai bị xóa hoặc bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai được hiển thị ở màu xám khi cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ hai được so sánh với cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất.

Theo một số phương án, khi cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất được hiển thị, nếu thao tác kích khởi thứ nhất được thực hiện trên vùng thứ nhất của bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất được phát hiện, đáp lại thao tác kích khởi thứ nhất, cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai được hiển thị trong toàn màn hình trong vùng hiển thị mà ở trong màn hình hiển thị của thiết bị điện tử và có thể được sử dụng để hiển thị cửa sổ ứng dụng. Ví dụ, trên Fig.4D(a), bộ nhận dạng của iQIYI được hiển thị trong cửa sổ của trình quản lý đa nhiệm. Thiết bị điện tử phát hiện thao tác trong vùng thứ nhất (ví dụ, vùng màu trắng 404) tương ứng với iQIYI, và hiển thị giao diện được thể hiện trên Fig.4D(b). Cửa sổ của iQIYI được hiển thị trong toàn màn hình trong vùng hiển thị mà có thể được sử dụng để hiển thị cửa sổ ứng dụng trong giao diện. Đối với vùng hiển thị mà có thể được sử dụng để hiển thị cửa sổ ứng dụng, tham khảo phần mô tả trên đây. Theo một ví dụ khác, trên Fig.4E(a), bộ nhận dạng của iQIYI được hiển thị trong cửa sổ của trình quản lý đa nhiệm, và vùng thứ nhất tương ứng với bộ nhận dạng của iQIYI bao gồm phần điều khiển "che" 405. Thiết bị điện tử phát hiện thao tác được thực hiện trên phần điều khiển "che", và hiển thị giao diện được thể hiện trên Fig.4E(b). Cửa sổ của iQIYI được hiển thị trong toàn màn hình trong vùng hiển thị mà có thể được sử dụng để hiển thị cửa sổ ứng dụng trong giao diện. Đối với vùng hiển thị mà có thể được sử dụng để hiển thị cửa sổ ứng dụng, tham khảo phần mô tả trên đây.

Theo một số phương án, khi cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất được hiển thị, nếu thao tác kích khởi thứ hai được thực hiện trên vùng thứ hai của bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất được phát hiện, thiết bị điện tử hiển thị giao diện cập nhật thứ nhất của giao diện thứ nhất đáp lại thao tác kích khởi thứ hai.

Giao diện cập nhật thứ nhất của giao diện thứ nhất được sử dụng để hiển thị cửa sổ ứng dụng của ít nhất một ứng dụng và cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai. Ví dụ, trên Fig.4C(a), bộ nhận dạng của iQIYI được hiển thị trong cửa sổ của trình quản lý đa nhiệm, và vùng thứ nhất tương ứng với bộ nhận dạng (ví dụ, vùng màu xám trên hình vẽ) bao gồm phần điều khiển "thêm" 402. Thiết bị điện tử phát hiện thao tác được thực hiện trên phần điều khiển "thêm" 402, và hiển thị giao diện được thể hiện trên Fig.4C(b). Cửa sổ ban đầu của WeChat và cửa sổ ban đầu của iQIYI được hiển thị trong giao diện này.

Theo một số phương án, khi cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất được hiển thị, nếu thao tác kích khởi thứ hai được thực hiện trên vùng thứ hai của bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất được phát hiện, và số lượng các cửa sổ ứng dụng có trong giao diện thứ nhất đạt đến giới hạn trên, thì giao diện cập nhật thứ hai của giao diện thứ nhất được hiển thị đáp lại thao tác kích khởi thứ hai. Giao diện cập nhật thứ hai của giao diện thứ nhất được sử dụng để hiển thị cửa sổ của ứng dụng thứ hai và cửa sổ của một ứng dụng khác trong ít nhất một ứng dụng ngoại trừ ứng dụng thứ ba. Cửa sổ của ứng dụng thứ hai chiếm vùng hiển thị thứ ba. Vùng hiển thị thứ ba là vùng hiển thị được chiếm bởi cửa sổ của ứng dụng thứ ba trong giao diện thứ nhất. Ứng dụng thứ ba là ứng dụng mà trên đó thao tác người dùng tập trung trong giao diện thứ nhất, hoặc ứng dụng được mở sớm nhất bởi người dùng trong ứng dụng mà trên đó thao tác người dùng không tập trung, hoặc ứng dụng được mở muộn nhất bởi người dùng trong ứng dụng mà trên đó thao tác người dùng không tập trung, trước khi thiết bị điện tử hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất.

Ví dụ, trên Fig.5B(a), bộ nhận dạng của iQIYI được hiển thị trong cửa sổ của trình quản lý đa nhiệm, và vùng thứ nhất tương ứng với bộ nhận dạng của iQIYI bao gồm phần điều khiển "che" 506. Thiết bị điện tử phát hiện thao tác được thực hiện trên phần điều khiển "che" 506, và hiển thị giao diện được thể hiện trên Fig.5B(b). Vùng hiển thị mà được sử dụng ban đầu để hiển thị cửa sổ của WeChat trong giao diện được sử dụng để hiển thị cửa sổ của ứng dụng iQIYI. Theo một ví dụ khác, trên Fig.6A(a), màn hình hiển thị của điện thoại di động 100 hiển thị các cửa sổ của ba ứng dụng, và số lượng cửa sổ đạt đến giới hạn trên. Như được thể hiện trên Fig.6B(a), khi điện thoại di động 100 phát hiện phần điều khiển "che" hoặc phần điều khiển "thêm" trong vùng thứ hai của ứng dụng D trong cửa sổ của "trình quản lý đa nhiệm", điện thoại di động 100

xác định rằng ứng dụng C là ứng dụng mà trên đó thao tác người dùng tập trung, hoặc ứng dụng được mở sớm nhất bởi người dùng trong ứng dụng mà trên đó thao tác người dùng không tập trung, hoặc ứng dụng được mở muộn nhất bởi người dùng trong ứng dụng mà trên đó thao tác người dùng không tập trung. Trong trường hợp này, điện thoại di động 100 thay thế ứng dụng C bằng ứng dụng B, và hiển thị giao diện được thể hiện trên Fig.6A(c).

Theo một số phương án, ứng dụng mà trên đó thao tác người dùng tập trung (ví dụ, con trỏ hoặc thao tác chạm) trong giao diện thứ nhất có thể là ứng dụng mà trên đó con trỏ trong giao diện thứ nhất được đặt (ví dụ, nội dung đang được chỉnh lý, như ứng dụng trong đó văn bản đang được nhập bằng cách sử dụng con trỏ), ứng dụng mà trên đó thao tác chạm gần nhất (ví dụ, thao tác như gõ nhẹ hoặc trượt) được thực hiện trong giao diện thứ nhất, ứng dụng với số lần tối đa của thao tác người dùng trong giao diện thứ nhất, hoặc tương tự.

Theo một số phương án, khi cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất được hiển thị, nếu thao tác kích khởi thứ hai được thực hiện trên vùng thứ hai của bộ nhận dạng của ứng dụng thứ hai tron cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất được phát hiện, và số lượng các cửa sổ ứng dụng có trong giao diện thứ nhất đạt đến giới hạn trên, thì thông tin nhắc được kết xuất đáp lại thao tác kích khởi thứ hai. Thông tin nhắc được sử dụng để chỉ báo rằng số lượng cửa sổ có trong giao diện thứ nhất đạt đến giới hạn trên. Sau khi chỉ báo đầu vào được sử dụng để thay thế ứng dụng thứ ba trong giao diện thứ nhất được nhận, giao diện cập nhật thứ hai của giao diện thứ nhất được hiển thị. Giao diện cập nhật thứ hai của giao diện thứ nhất được sử dụng để hiển thị cửa sổ của ứng dụng thứ hai và cửa sổ của một ứng dụng khác trong ít nhất một ứng dụng ngoại trừ ứng dụng thứ ba. Cửa sổ của ứng dụng thứ hai chiếm vùng hiển thị thứ ba. Vùng hiển thị thứ ba là vùng hiển thị được chiếm bởi cửa sổ của ứng dụng thứ ba trong giao diện thứ nhất.

Ví dụ, trên Fig.6A(b), bộ nhận dạng của iQIYI được hiển thị trong cửa sổ của trình quản lý đa nhiệm, và vùng thứ nhất tương ứng với bộ nhận dạng của iQIYI bao gồm phần điều khiển "che". Thiết bị điện tử phát hiện thao tác được thực hiện trên phần điều khiển "che", và hiển thị thông tin nhắc. Thông tin nhắc được sử dụng để nhắc người dùng rằng số lượng cửa sổ đạt đến giới hạn trên. Khi thiết bị điện tử phát hiện thao tác

chọn ứng dụng C, thiết bị điện tử thay thế cửa sổ của ứng dụng C bằng cửa sổ của ứng dụng D, và hiển thị giao diện được thể hiện trên Fig.6A(c). Vùng hiển thị ban đầu của cửa sổ của ứng dụng C trong giao diện được sử dụng để hiển thị cửa sổ của ứng dụng D.

Các cách thực hiện của sáng chế có thể được kết hợp ngẫu nhiên để thực thi các hiệu quả kỹ thuật khác nhau.

Trong các phương án được đề xuất theo sáng chế, phương pháp được đề xuất theo các phương án của sáng chế được mô tả theo quan điểm về thiết bị điện tử (điện thoại di động 100) được sử dụng làm thực thể thực hiện. Để thực hiện các chức năng trong phương pháp được đề xuất theo các phương án của sáng chế, thiết bị đầu cuối có thể bao gồm cấu trúc phần cứng và/hoặc môđun phần mềm, để thực hiện các chức năng dưới dạng cấu trúc phần cứng, môđun phần mềm, hoặc cấu trúc phần cứng và môđun phần mềm. Việc liệu một chức năng trong các chức năng được thực hiện dưới dạng cấu trúc phần cứng, môđun phần mềm, hay sự kết hợp của cấu trúc phần cứng và môđun phần mềm phụ thuộc vào các ứng dụng cụ thể và các điều kiện ràng buộc thiết kế của các giải pháp kỹ thuật.

Theo ngữ cảnh, thuật ngữ "khi" hoặc "sau khi" được sử dụng trong các phương án trên đây có thể be được hiểu với nghĩa là "nếu" hoặc "sau khi" hoặc "đáp lại việc xác định" hoặc "đáp lại việc phát hiện". Tương tự, theo ngữ cảnh, cụm từ "khi xác định được rằng" hoặc "nếu (điều kiện hoặc sự kiện được nêu) được phát hiện" có thể được hiểu với nghĩa là "khi xác định được rằng" hoặc "đáp lại việc xác định" hoặc "khi (điều kiện hoặc sự kiện được nêu) được phát hiện" hoặc "đáp lại việc phát hiện (điều kiện hoặc sự kiện được nêu)". Ngoài ra, theo các phương án trên đây, các thuật ngữ quan hệ như thứ nhất và thứ hai được sử dụng để phân biệt một thực thể với một thực thể khác, nhưng không giới hạn mối quan hệ và trình tự thực tế bất kỳ giữa các thực thể này.

Tất cả hoặc một số phương án trên đây có thể được thực hiện bằng cách sử dụng phần mềm, phần cứng, phần sụn, hoặc sự kết hợp bất kỳ của chúng. Khi phần mềm được sử dụng để thực thi các phương án, tất cả hoặc một số phương án có thể được thực thi dưới dạng sản phẩm chương trình máy tính. Sản phẩm chương trình máy tính bao gồm một hoặc nhiều lệnh máy tính. Khi các lệnh chương trình máy tính được nạp và được thực hiện trên máy tính, tất cả hoặc một số thủ tục hoặc chức năng theo các phương án

của sáng chế được tạo ra. Máy tính có thể là máy tính đa năng, máy tính chuyên dụng, mạng máy tính, hoặc các thiết bị lập trình được khác. Các lệnh máy tính có thể được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính hoặc có thể được truyền từ một phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính đến phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính khác. Ví dụ, các lệnh máy tính có thể được truyền từ vị trí web, máy tính, máy chủ, hoặc trung tâm dữ liệu đến vị trí web, máy tính, máy chủ, hoặc trung tâm dữ liệu khác theo cách hữu tuyến (ví dụ, cáp đồng trục, cáp sợi quang, hoặc đường thuê bao số (DSL)) hoặc vô tuyến (ví dụ, hồng ngoại, radio, hoặc vi sóng). Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính có thể là phương tiện sử dụng được bất kỳ có thể truy cập được bằng máy tính, hoặc thiết bị lưu trữ dữ liệu, như máy chủ hoặc trung tâm dữ liệu, tích hợp một hoặc nhiều phương tiện sử dụng được. Phương tiện sử dụng được có thể là phương tiện từ tính (ví dụ, đĩa mềm, đĩa cứng, hoặc băng từ), phương tiện quang học (ví dụ, DVD), phương tiện bán dẫn (ví dụ, ổ trạng thái rắn (solid state disk, SSD)), hoặc tương tự.

Cần lưu ý rằng một phần của tài liệu sáng chế này bao gồm nội dung được bảo vệ bởi quyền tác giả. Chủ sở hữu quyền tác giả giữ quyền tác giả ngoại trừ các bản sao chép được tạo ra đối với các tài liệu sáng chế hoặc nội dung được ghi của các tài liệu sáng chế ở cơ quan sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp hiển thị, được áp dụng vào thiết bị điện tử có màn hình hiển thị, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

hiển thị cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ nhất;

nhận thao tác thứ nhất được đưa vào bởi người dùng, trong đó thao tác thứ nhất là thao tác được thiết đặt trước, và thao tác được thiết đặt trước này được sử dụng để kích khởi việc hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm;

hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất đáp lại thao tác thứ nhất, trong đó cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất bao gồm các cửa sổ ứng dụng của nhiều hơn một ứng dụng đang chạy trong nền sau, và trong đó cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất bao gồm cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ nhất, cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai, cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ ba và cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ tư; và

khi cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất được hiển thị, nếu thao tác kéo được thực hiện trên cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất được phát hiện, đáp lại thao tác kéo, cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai di chuyển cùng với thao tác kéo; và

phát hiện rằng cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai được kéo đến và sau đó được nhả vào vùng hiển thị thứ nhất nơi mà cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ nhất chiếm, và hiển thị cửa sổ thứ hai của ứng dụng thứ hai trong vùng hiển thị thứ hai, trong đó vùng hiển thị thứ hai là một phần của vùng hiển thị thứ nhất; và hiển thị cửa sổ thứ nhất của ứng dụng thứ nhất trong một vùng hiển thị khác trong vùng hiển thị thứ nhất ngoại trừ vùng hiển thị thứ hai; và

phóng to và hiển thị cửa sổ thứ nhất và cửa sổ thứ hai đáp lại thao tác thứ ba;

khi cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất được hiển thị, nếu thao tác thứ tư được thực hiện trên cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ ba và cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ tư;

đáp lại thao tác thứ tư, hiển thị đồng thời ứng dụng thứ ba và ứng dụng thứ tư trong nền trước.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thao tác kéo được thực hiện trên cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất bao gồm:

thao tác chạm và giữ được thực hiện trên cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai và thao tác di chuyển không gián đoạn từ thao tác chạm và giữ và được thực hiện sau thao tác chạm và giữ.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó sau bước hiển thị cửa sổ thứ nhất của ứng dụng thứ nhất trong một vùng hiển thị khác trong vùng hiển thị thứ nhất ngoại trừ vùng hiển thị thứ hai, phương pháp này còn bao gồm các bước:

nhận thao tác thứ hai được đưa vào bởi người dùng, trong đó thao tác thứ hai là thao tác được thiết đặt trước; và

hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ hai đáp lại thao tác thứ hai, trong đó cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai bị xóa khi cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ hai được so sánh với cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước phát hiện rằng cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai được kéo đến vùng hiển thị thứ nhất nơi mà cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ nhất chiếm bao gồm:

phát hiện rằng diện tích của cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai trong vùng hiển thị thứ nhất lớn hơn diện tích được thiết đặt trước, hoặc phát hiện rằng tỷ lệ giữa diện tích của cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai trong vùng hiển thị thứ nhất và tổng diện tích của cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai lớn hơn tỷ lệ được thiết đặt trước.

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước:

khi cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất được hiển thị, nếu thao tác kích khởi thứ hai được thực hiện trên cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ năm trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất được phát hiện, và số lượng các cửa sổ ứng dụng có trong màn hình hiển thị đạt đến giới hạn trên, thì hiển thị cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ năm trong vùng hiển thị thứ hai, và hiển thị cửa sổ thứ nhất của ứng dụng thứ nhất trong một vùng hiển thị khác trong vùng hiển thị thứ nhất ngoại trừ vùng hiển thị thứ hai, và ứng dụng thứ hai là ứng dụng mà trên đó thao tác người dùng tập trung.

6. Thiết bị điện tử, bao gồm màn hình hiển thị, ít nhất một bộ xử lý, và bộ nhớ, trong đó bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ một hoặc nhiều chương trình máy tính; và khi một hoặc nhiều chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ được thực hiện bởi ít nhất một bộ xử lý, thiết bị điện tử được phép:

hiển thị cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ nhất;

nhận thao tác thứ nhất được đưa vào bởi người dùng, trong đó thao tác thứ nhất là thao tác được thiết đặt trước, và thao tác được thiết đặt trước này được sử dụng để kích khởi việc hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm;

hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất đáp lại thao tác thứ nhất, trong đó cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất bao gồm các cửa sổ ứng dụng của nhiều hơn một ứng dụng đang chạy trong nền sau, và trong đó cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất bao gồm cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ nhất và cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai; và

khi cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất được hiển thị, nếu thao tác kéo được thực hiện trên cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất được phát hiện, đáp lại thao tác kéo, cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai di chuyển cùng với thao tác kéo; và

phát hiện rằng cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai được kéo đến và sau đó được nhả vào vùng hiển thị thứ nhất trong đó cửa sổ ứng dụng thứ nhất của ứng dụng thứ nhất chiếm, và hiển thị cửa sổ thứ hai của ứng dụng thứ hai trong vùng hiển thị thứ hai, trong đó vùng hiển thị thứ hai là một phần của vùng hiển thị thứ nhất; và

hiển thị cửa sổ thứ nhất của ứng dụng thứ nhất trong một vùng hiển thị khác trong vùng hiển thị thứ nhất ngoại trừ vùng hiển thị thứ hai; và

phóng to và hiển thị cửa sổ thứ nhất và cửa sổ thứ hai đáp lại thao tác thứ ba;

khi cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất được hiển thị, nếu thao tác thứ tư được thực hiện trên cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ ba và cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ tư;

đáp lại thao tác thứ tư, hiển thị đồng thời ứng dụng thứ ba và ứng dụng thứ tư trong nền trước.

7. Thiết bị điện tử theo điểm 6, trong đó thao tác kéo được thực hiện trên cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất bao gồm:

thao tác chạm và giữ được thực hiện trên cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai và thao tác di chuyển không gián đoạn từ thao tác chạm và giữ và được thực hiện sau thao tác chạm và giữ.

8. Thiết bị điện tử theo điểm 6, trong đó sau bước hiển thị cửa sổ thứ nhất của ứng dụng thứ nhất trong một vùng hiển thị khác trong vùng hiển thị thứ nhất ngoại trừ vùng hiển thị thứ hai, thiết bị điện tử còn được phép:

nhận thao tác thứ hai được đưa vào bởi người dùng, trong đó thao tác thứ hai là thao tác được thiết đặt trước; và

hiển thị cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ hai đáp lại thao tác thứ hai, trong đó cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai bị xóa khi cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ hai được so sánh với cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất.

9. Thiết bị điện tử theo điểm 6, trong đó bước phát hiện rằng cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai được kéo đến vùng hiển thị thứ nhất trong đó cửa sổ ứng dụng thứ nhất của ứng dụng thứ nhất chiếm bao gồm:

phát hiện rằng diện tích của cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai trong vùng hiển thị thứ nhất lớn hơn diện tích được thiết đặt trước, hoặc phát hiện rằng tỷ lệ giữa diện tích của cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai trong vùng hiển thị thứ nhất và tổng diện tích của cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ hai lớn hơn tỷ lệ được thiết đặt trước.

10. Thiết bị điện tử theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 9, khi một hoặc nhiều chương trình máy tính được lưu trữ trong bộ nhớ được thực hiện bởi ít nhất một bộ xử lý, thiết bị điện tử còn được phép:

khi cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất được hiển thị, nếu thao tác kích khởi thứ hai được thực hiện trên cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ năm trong cửa sổ quản lý đa nhiệm thứ nhất được phát hiện, và số lượng các cửa sổ ứng dụng có trong màn hình hiển thị đạt đến giới hạn trên, thì hiển thị cửa sổ ứng dụng của ứng dụng thứ năm trong vùng hiển thị thứ hai, và hiển thị cửa sổ thứ nhất của ứng dụng thứ nhất trong một vùng hiển thị khác trong vùng hiển thị thứ nhất ngoại trừ vùng hiển thị thứ hai, và ứng dụng thứ

hai là ứng dụng mà trên đó thao tác người dùng tập trung.

11. Thiết bị điện tử theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 9, trong đó thiết bị điện tử là thiết bị điện tử gấp được.

12. Thiết bị điện tử theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 9, trong đó thiết bị điện tử là điện thoại di động hoặc iPad.

13. Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính, trong đó phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính bao gồm chương trình máy tính, và khi chương trình máy tính được chạy trên thiết bị điện tử, thiết bị điện tử được phép thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5.

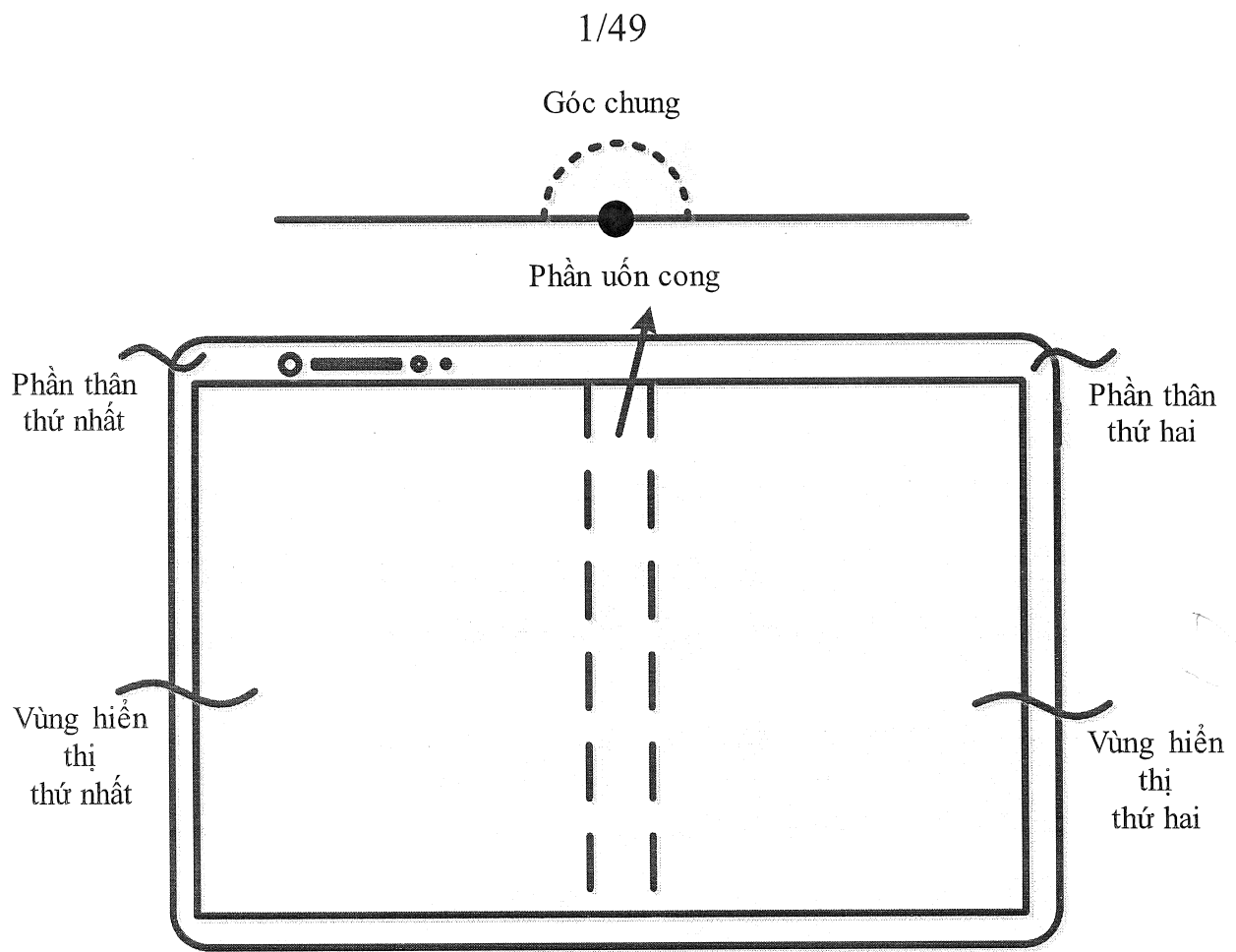


FIG. 1(a)

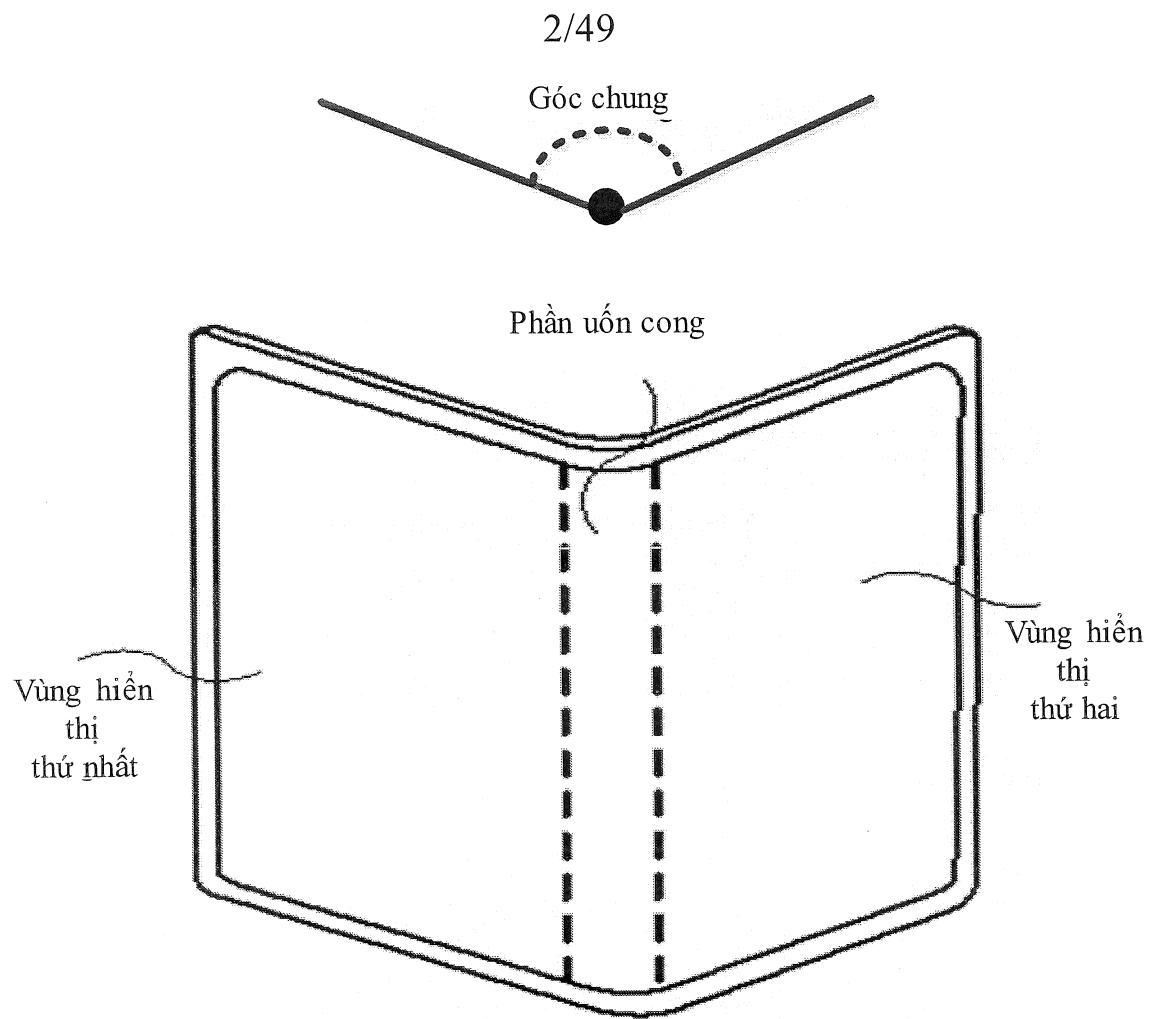


FIG. 1(b)

3/49

Điện thoại di động 100

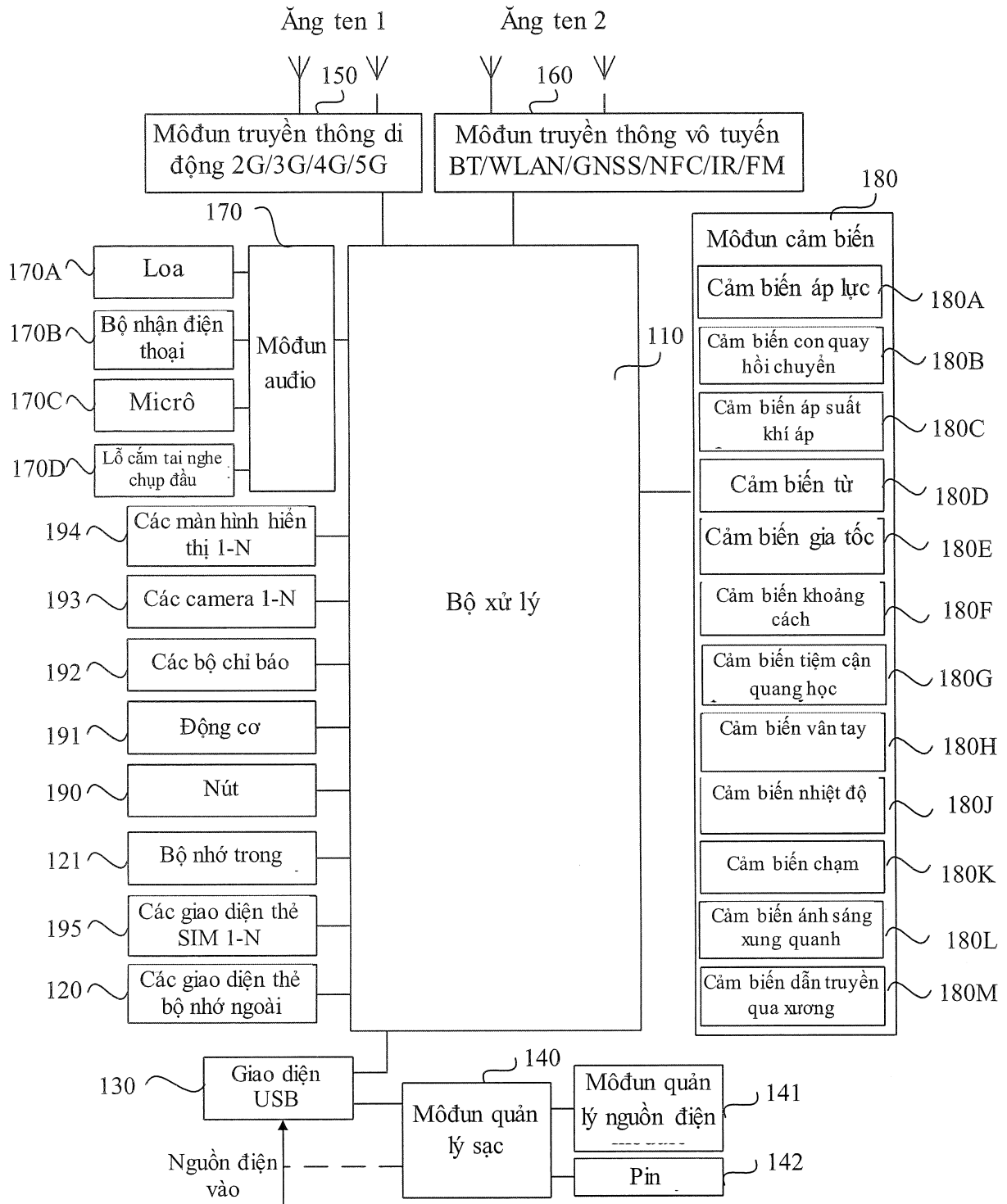


FIG. 2

4/49

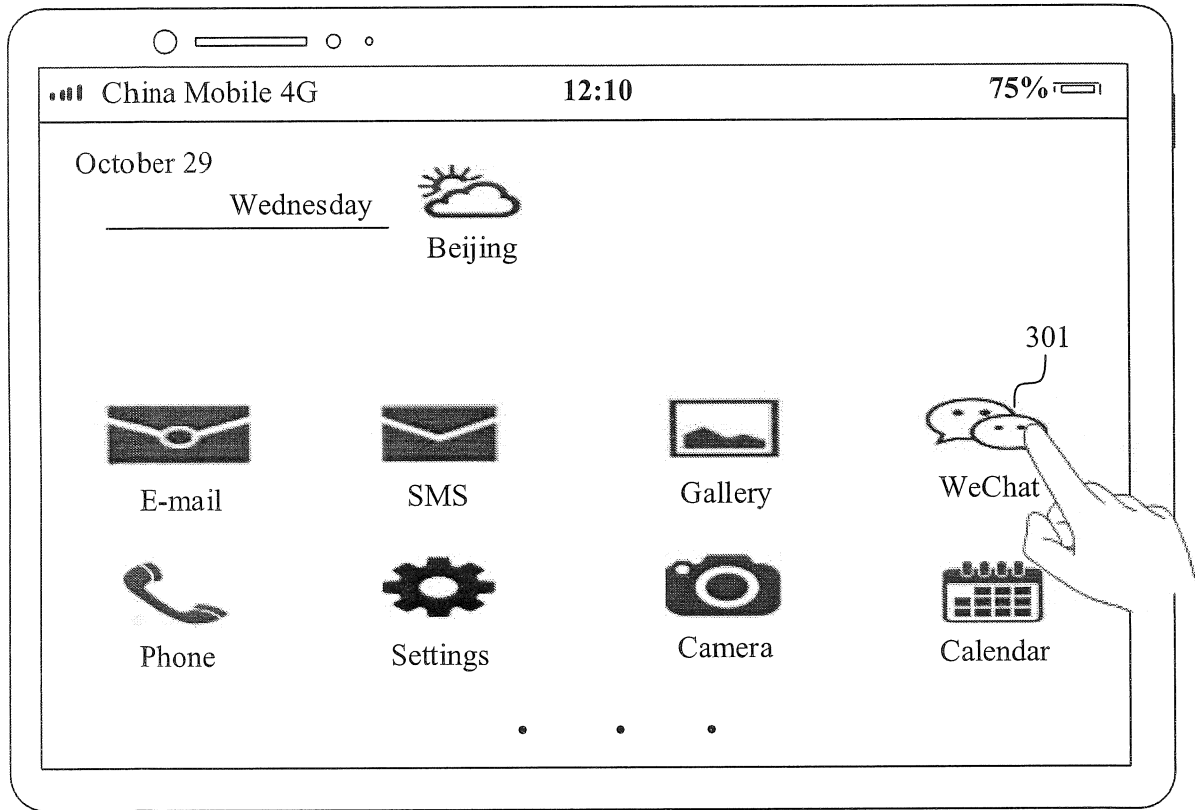


FIG. 3A(a)

5/49

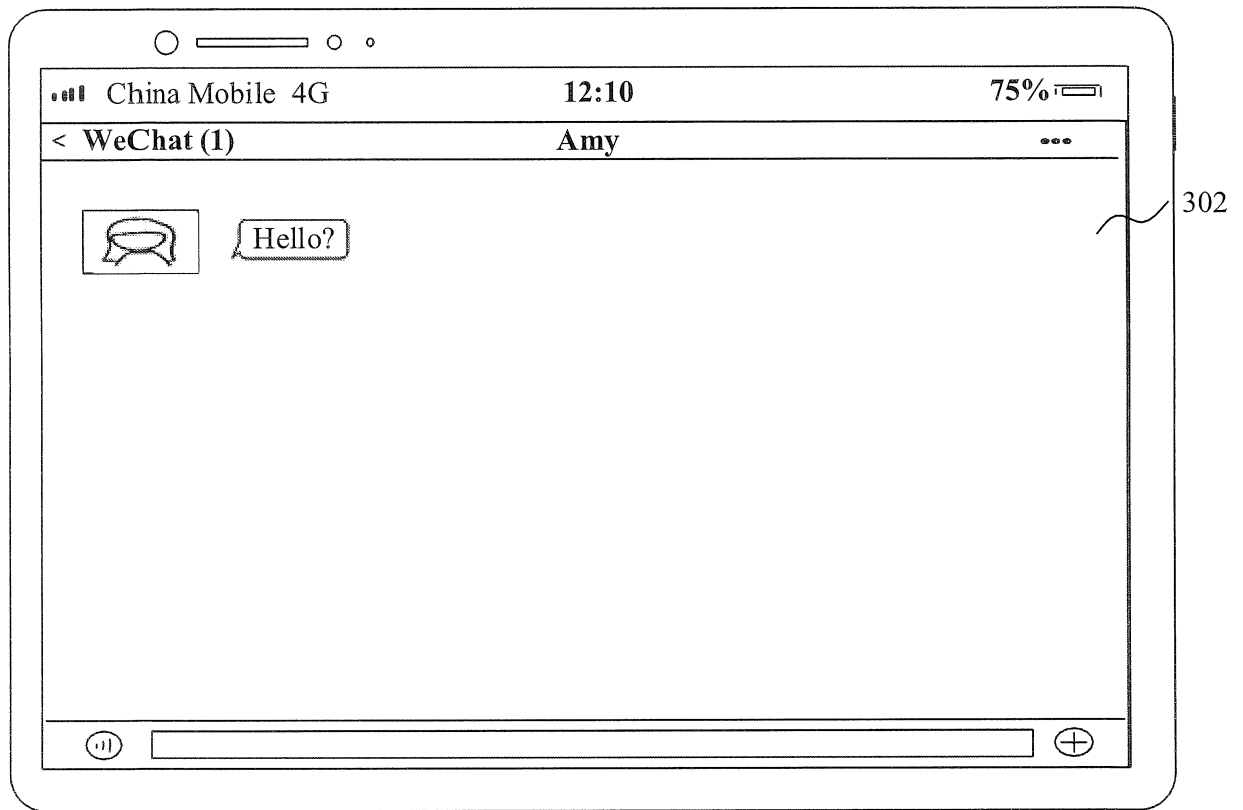


FIG. 3A(b)

6/49

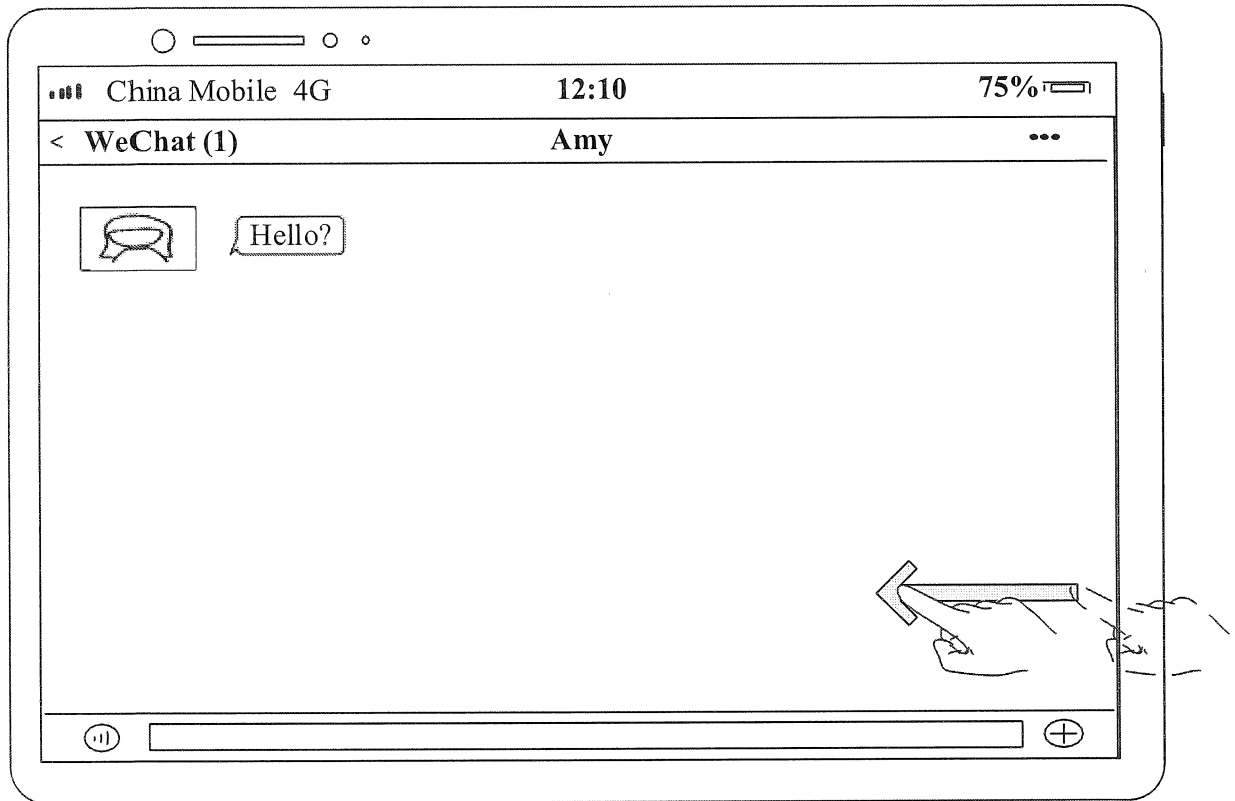


FIG. 3B(a)

7/49

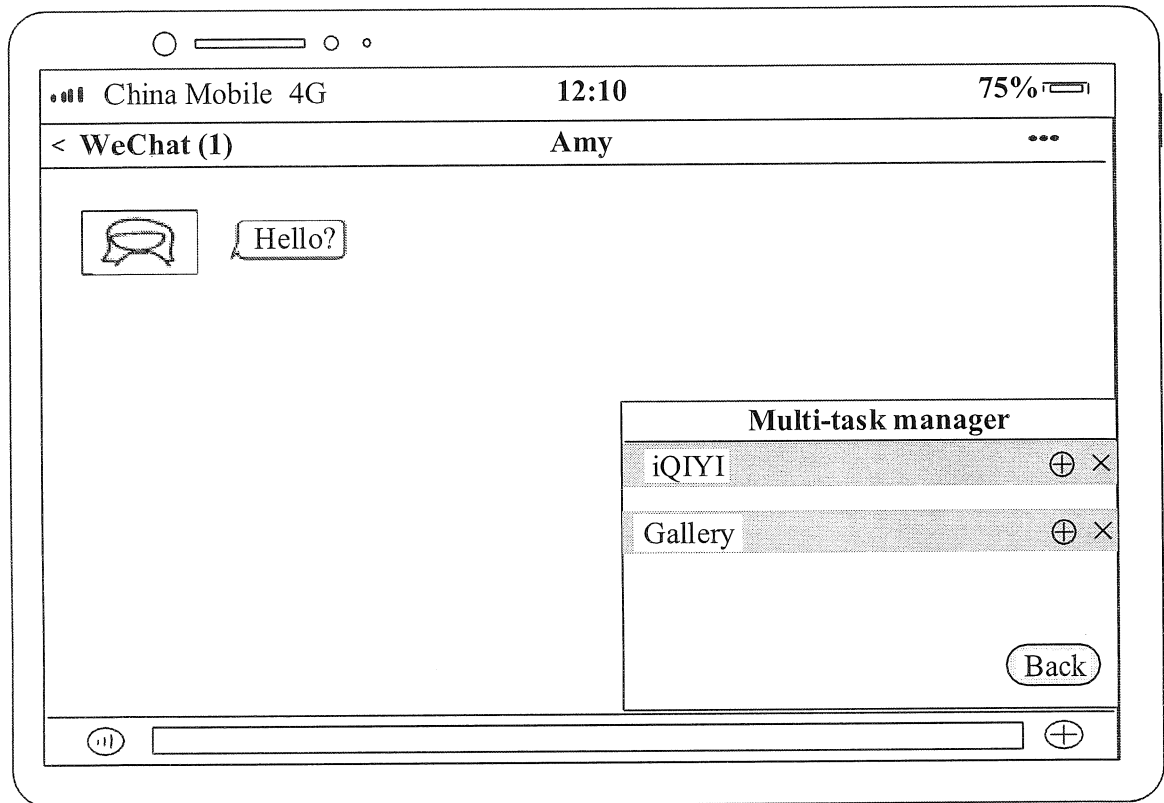


FIG. 3B(b)

8/49

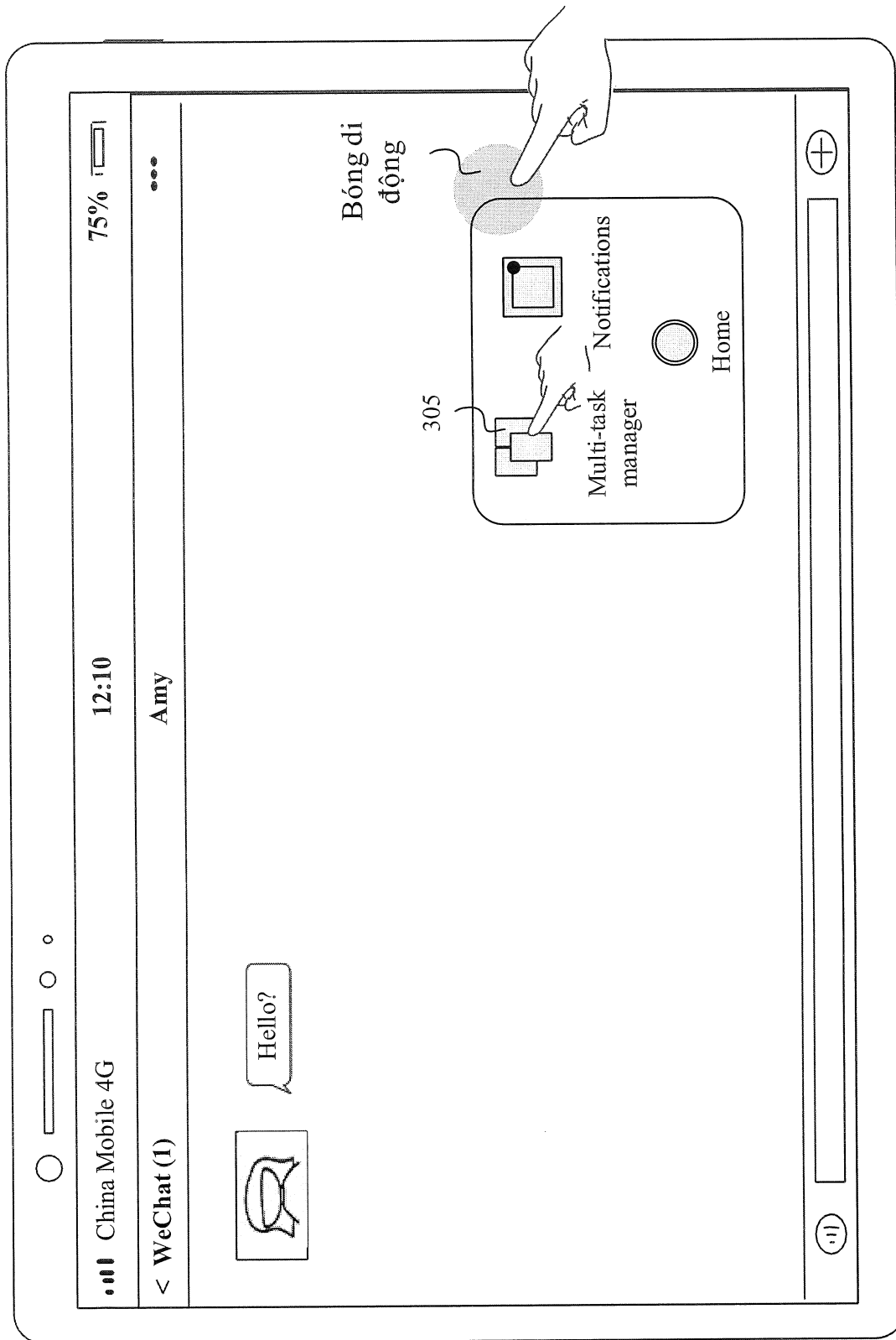


FIG. 3C(a)

9/49

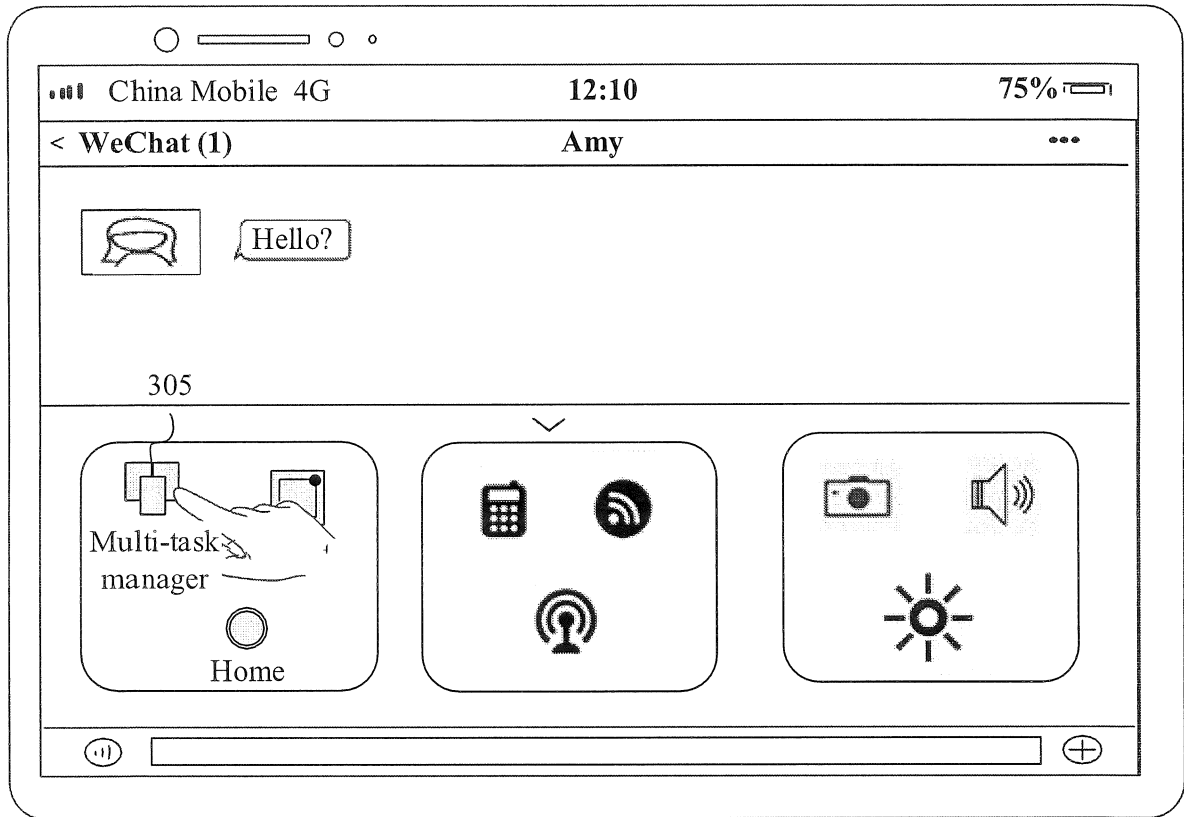


FIG. 3C(b)

10/49

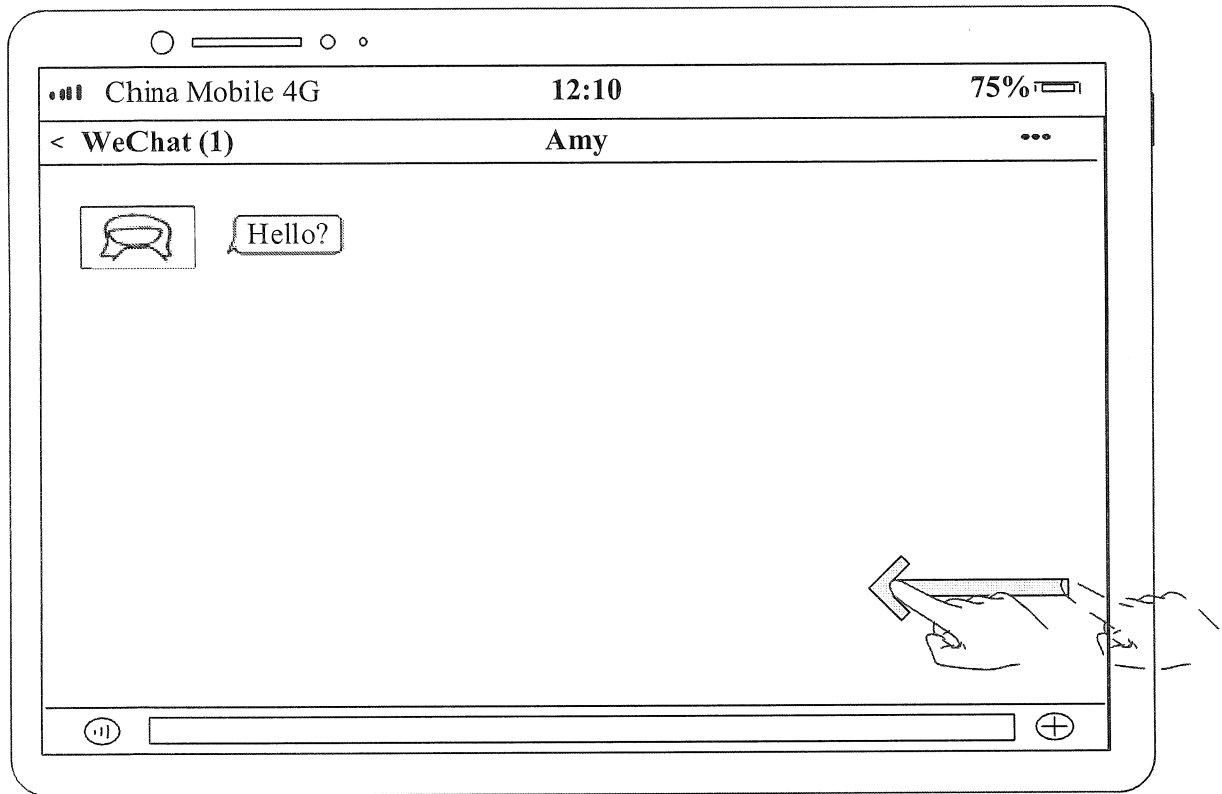


FIG. 4A(a)

11/49

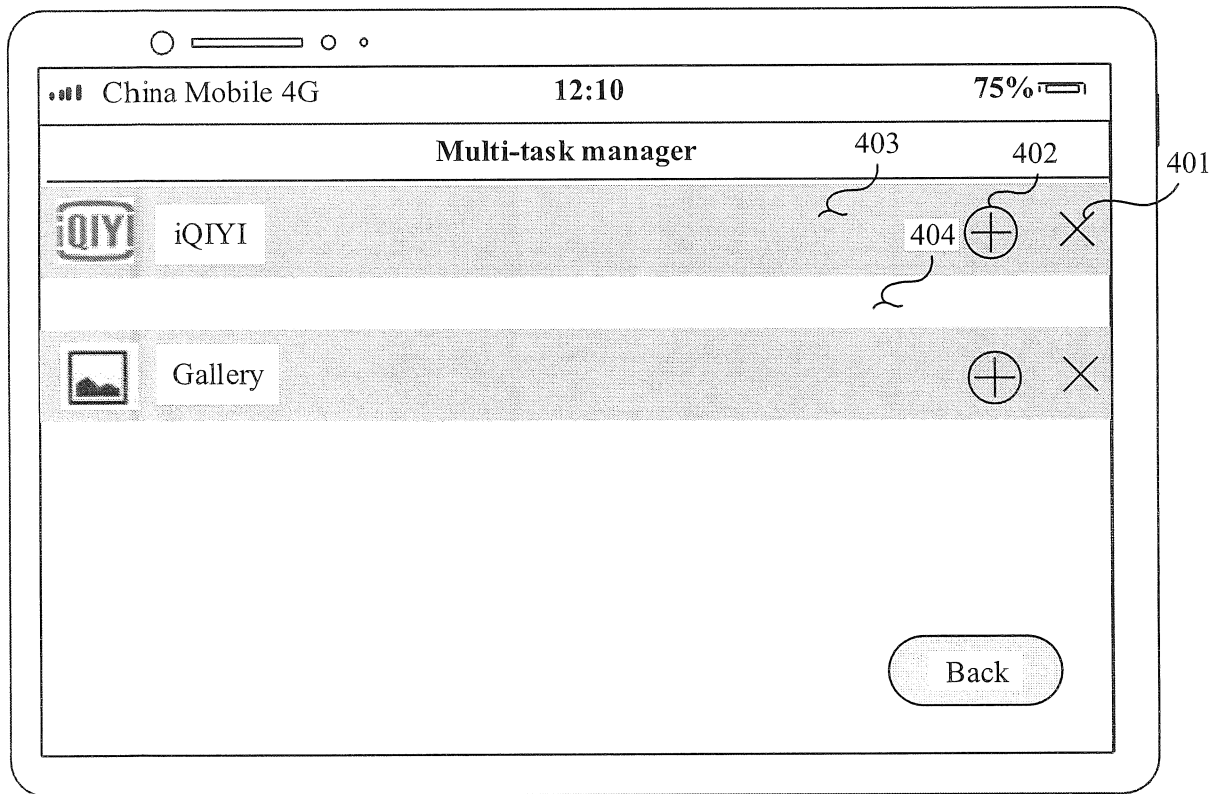


FIG. 4A(b)

12/49

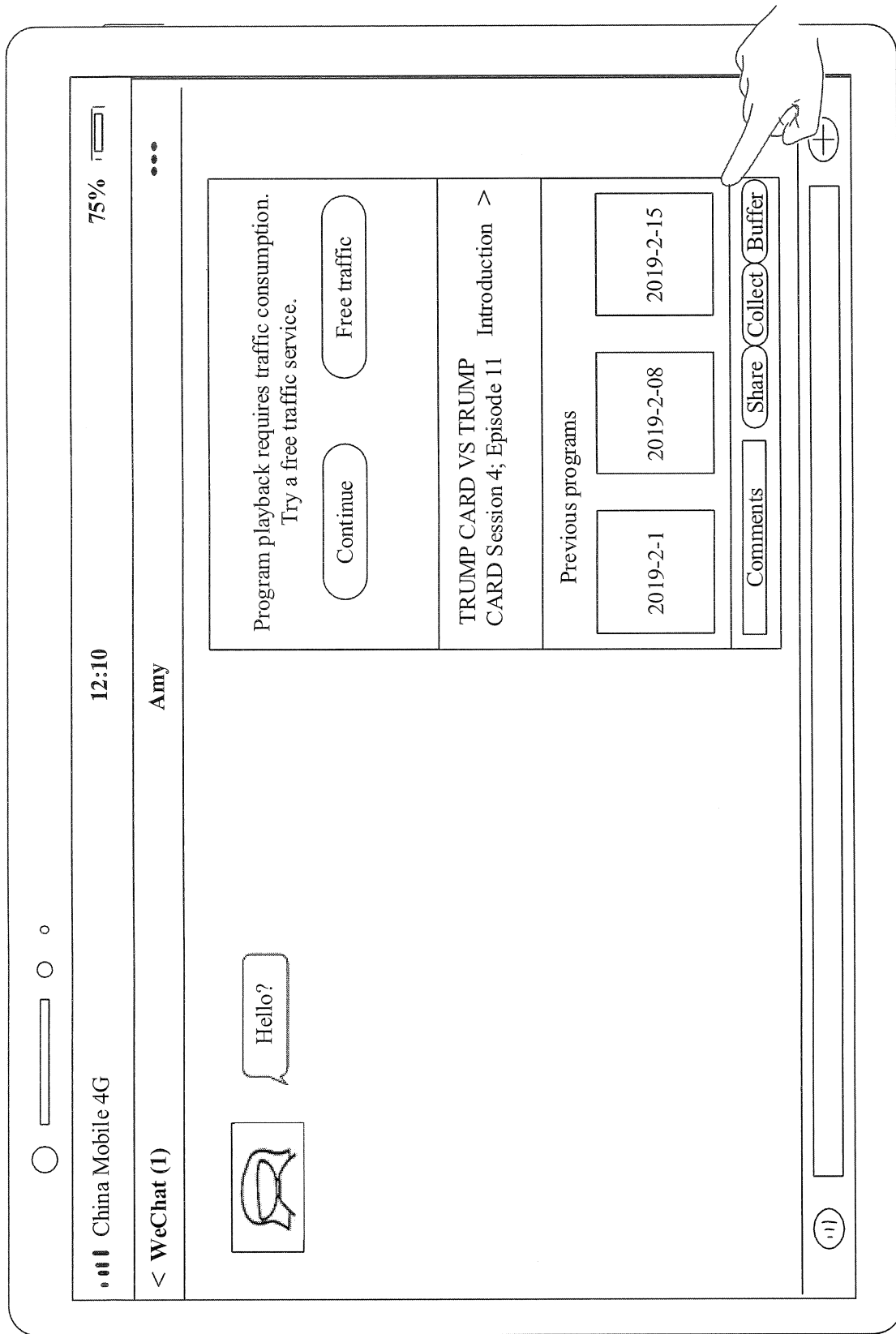


FIG. 4B(a)

13/49

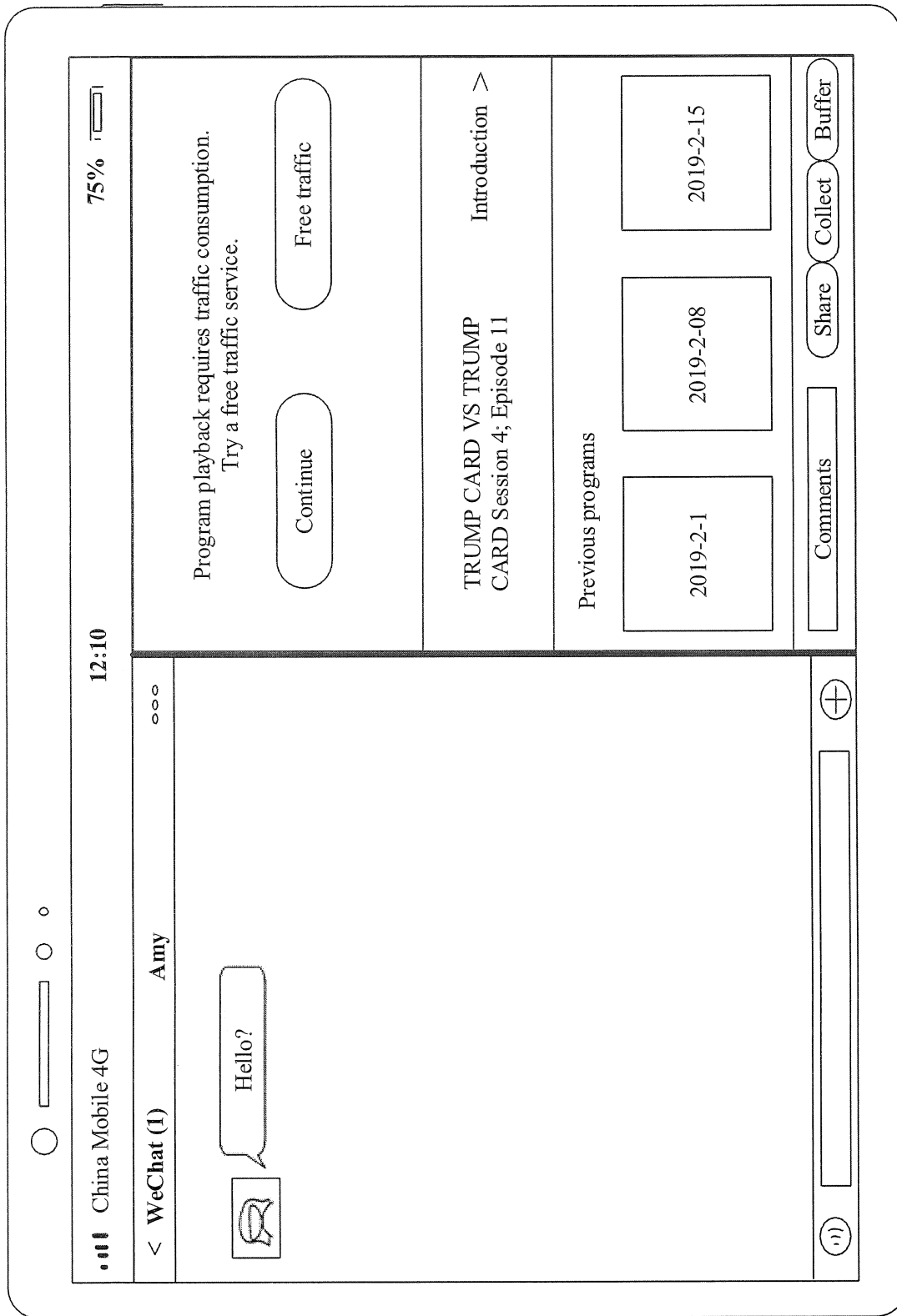


FIG. 4B(b)

14/49

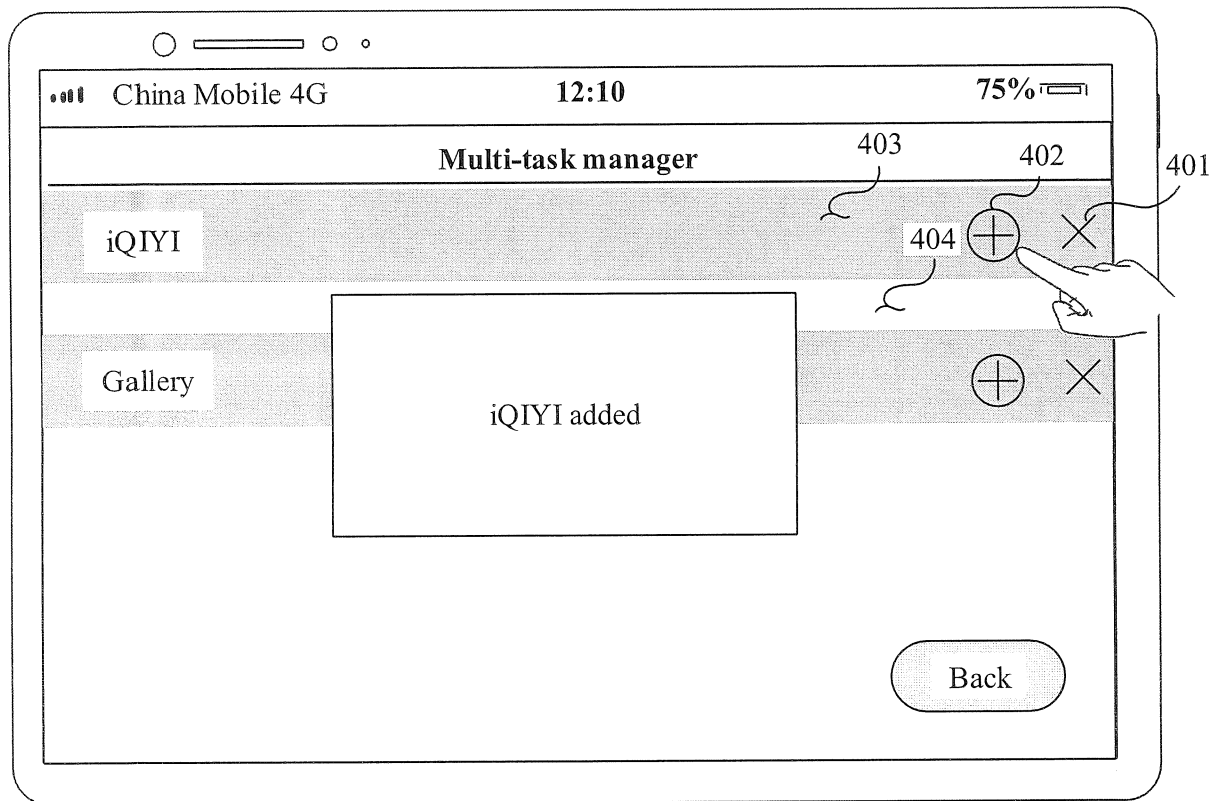


FIG. 4C(a)

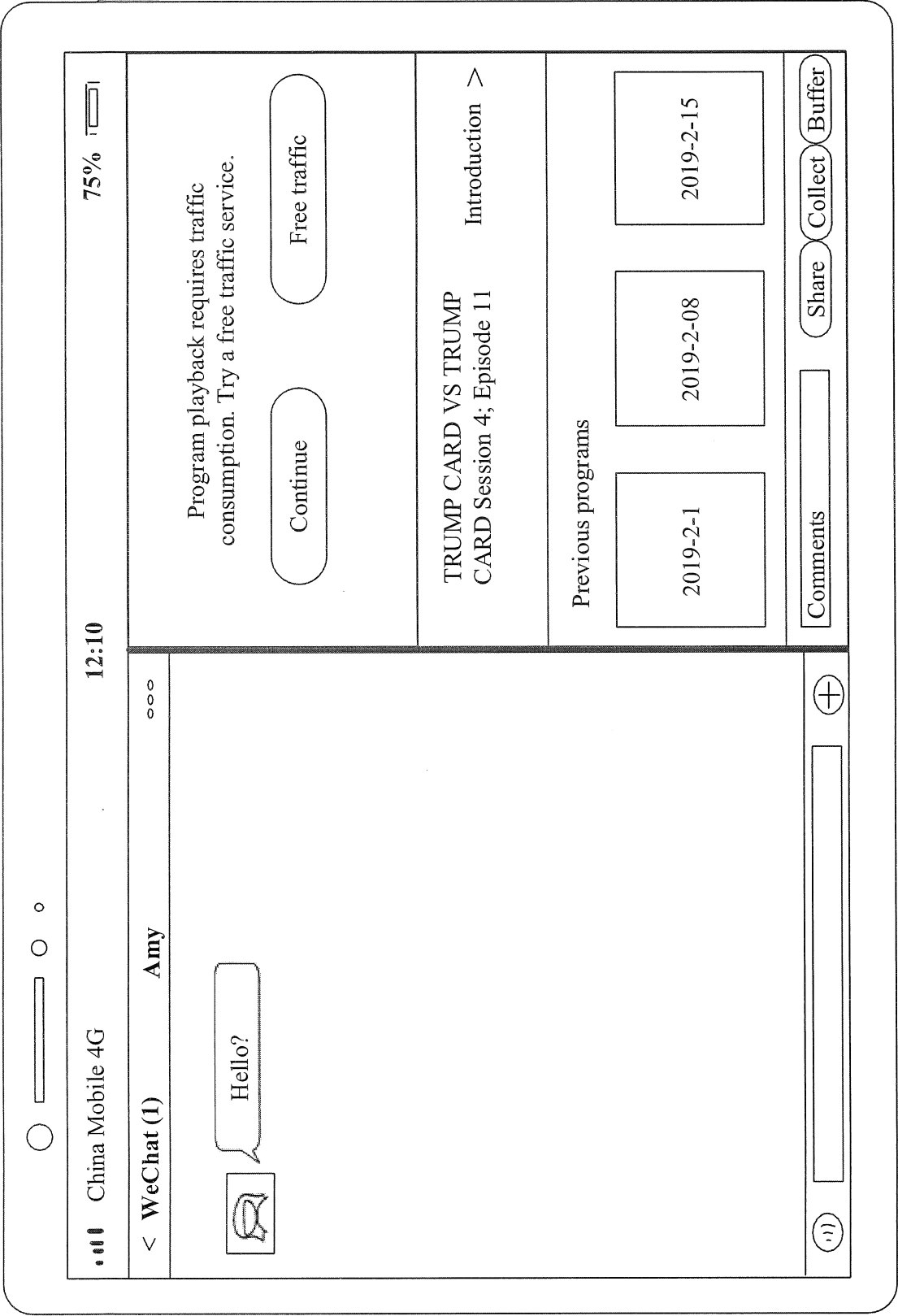


FIG. 4C(b)

16/49

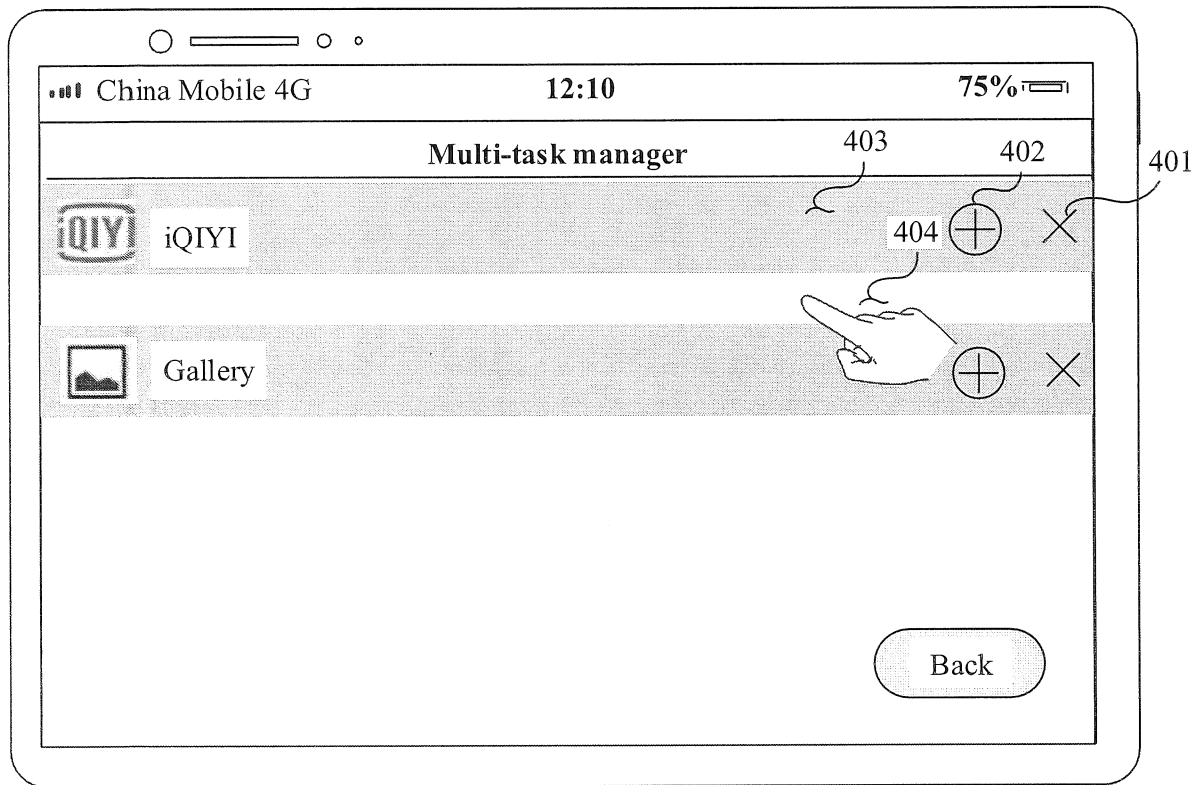


FIG. 4D(a)

17/49

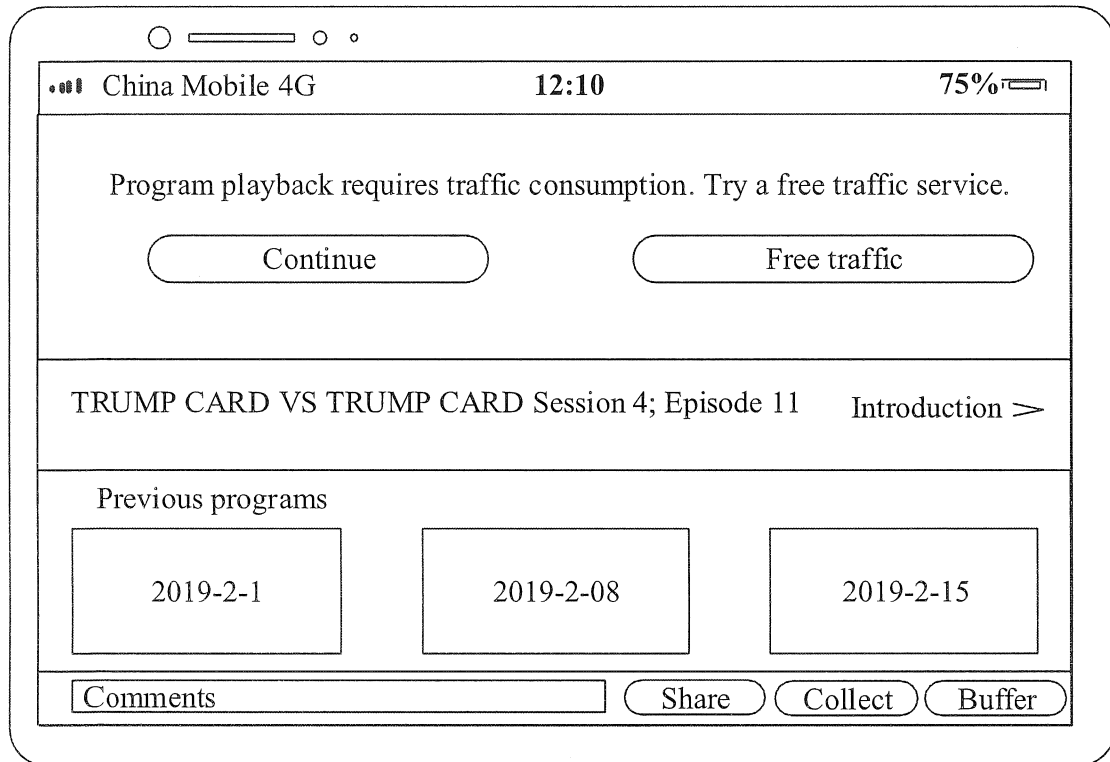


FIG. 4D(b)

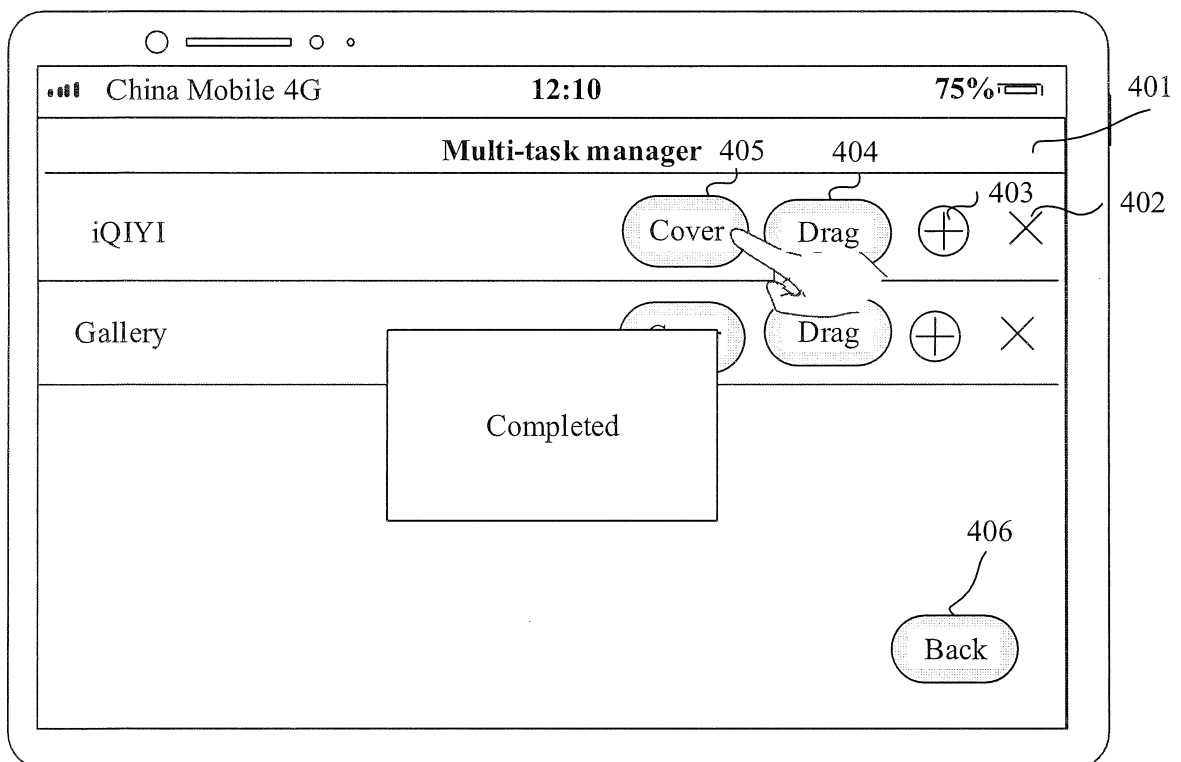


FIG. 4E(a)

18/49

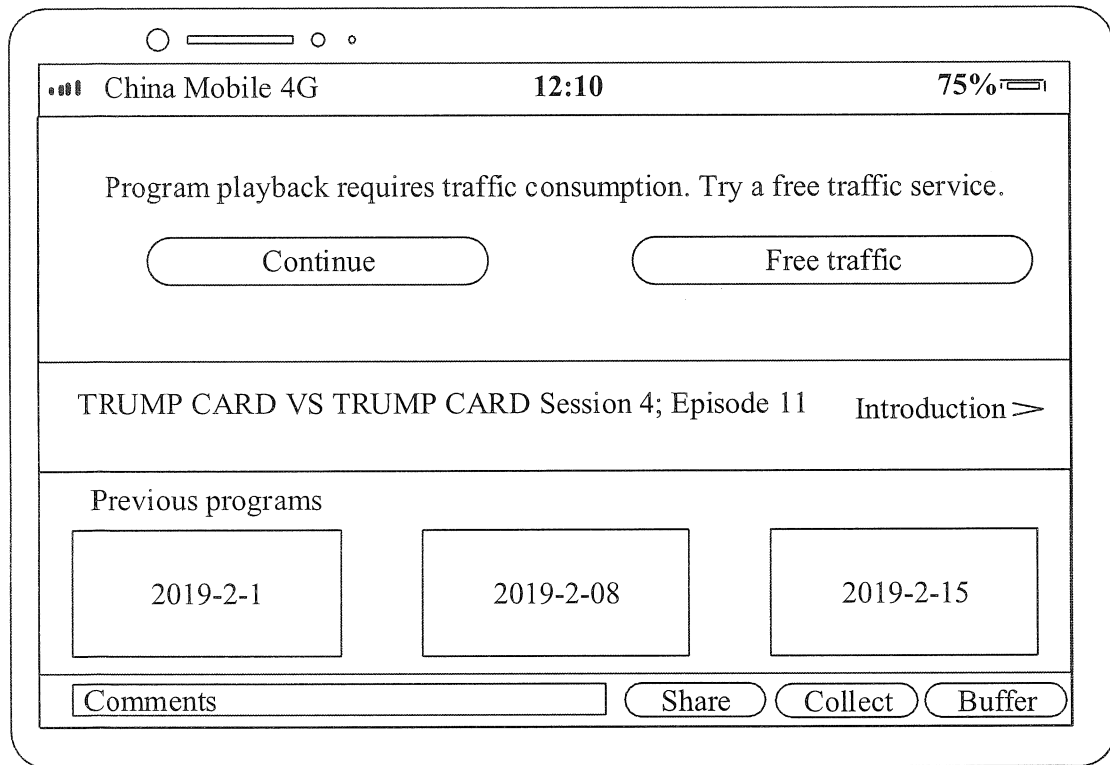


FIG. 4E(b)

19/49

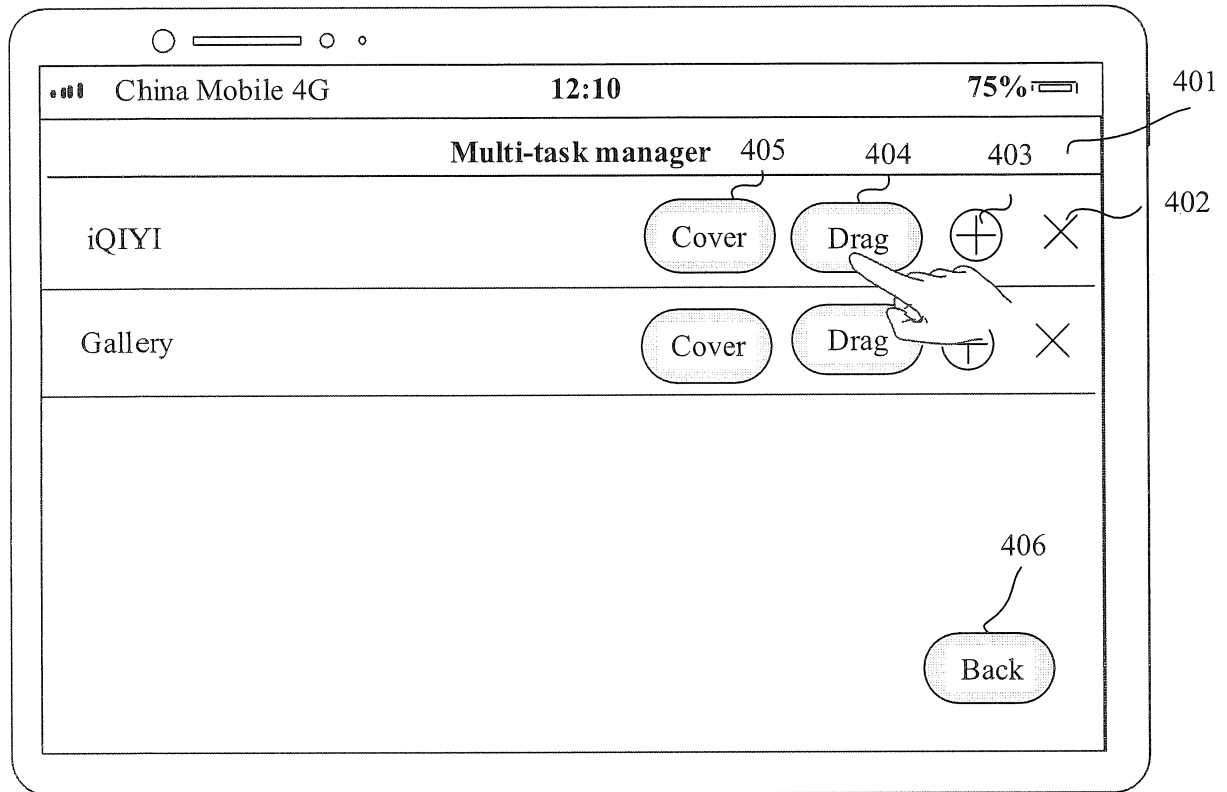


FIG. 4F(a)

20/49

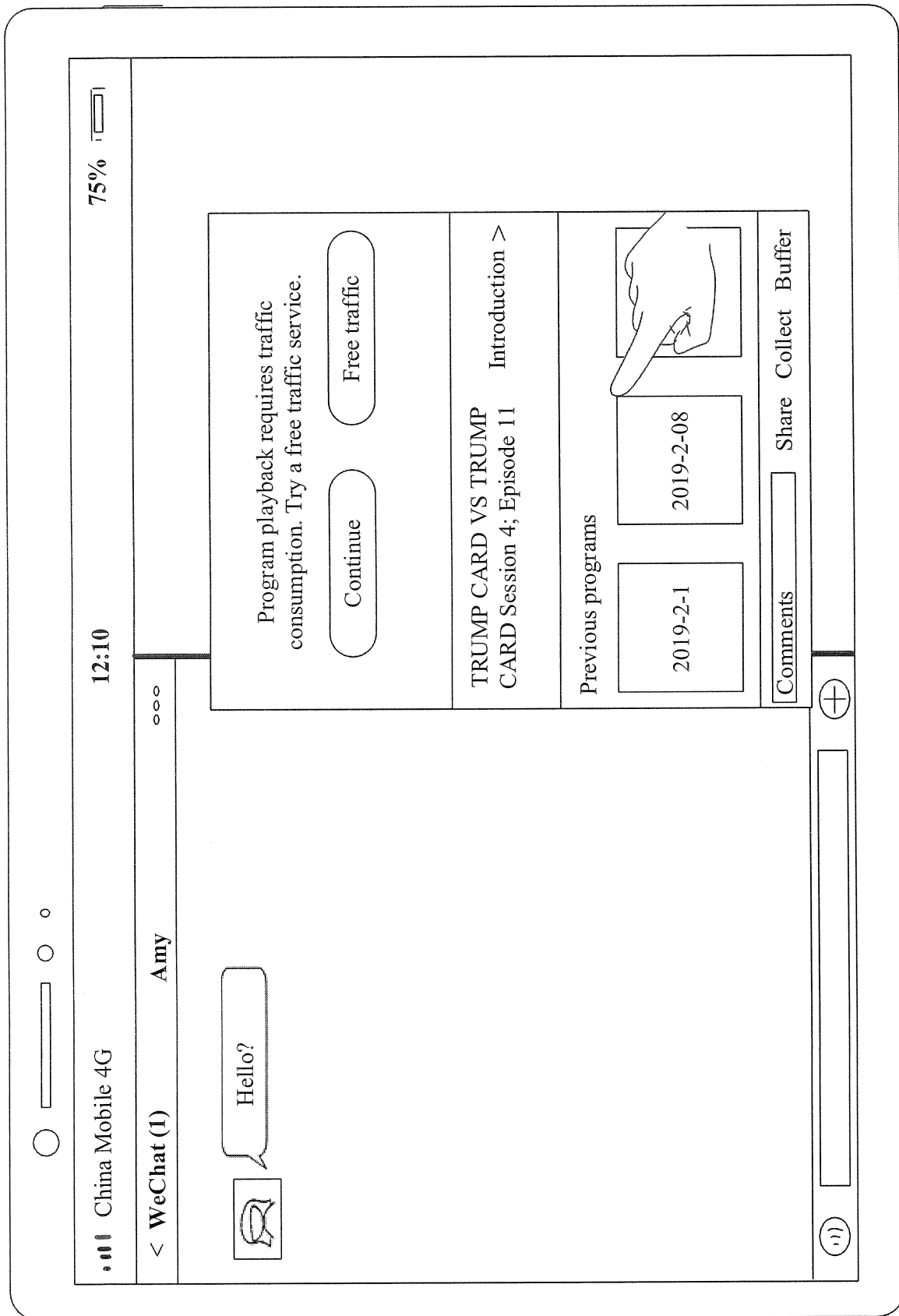


FIG. 4F(b)

21/49

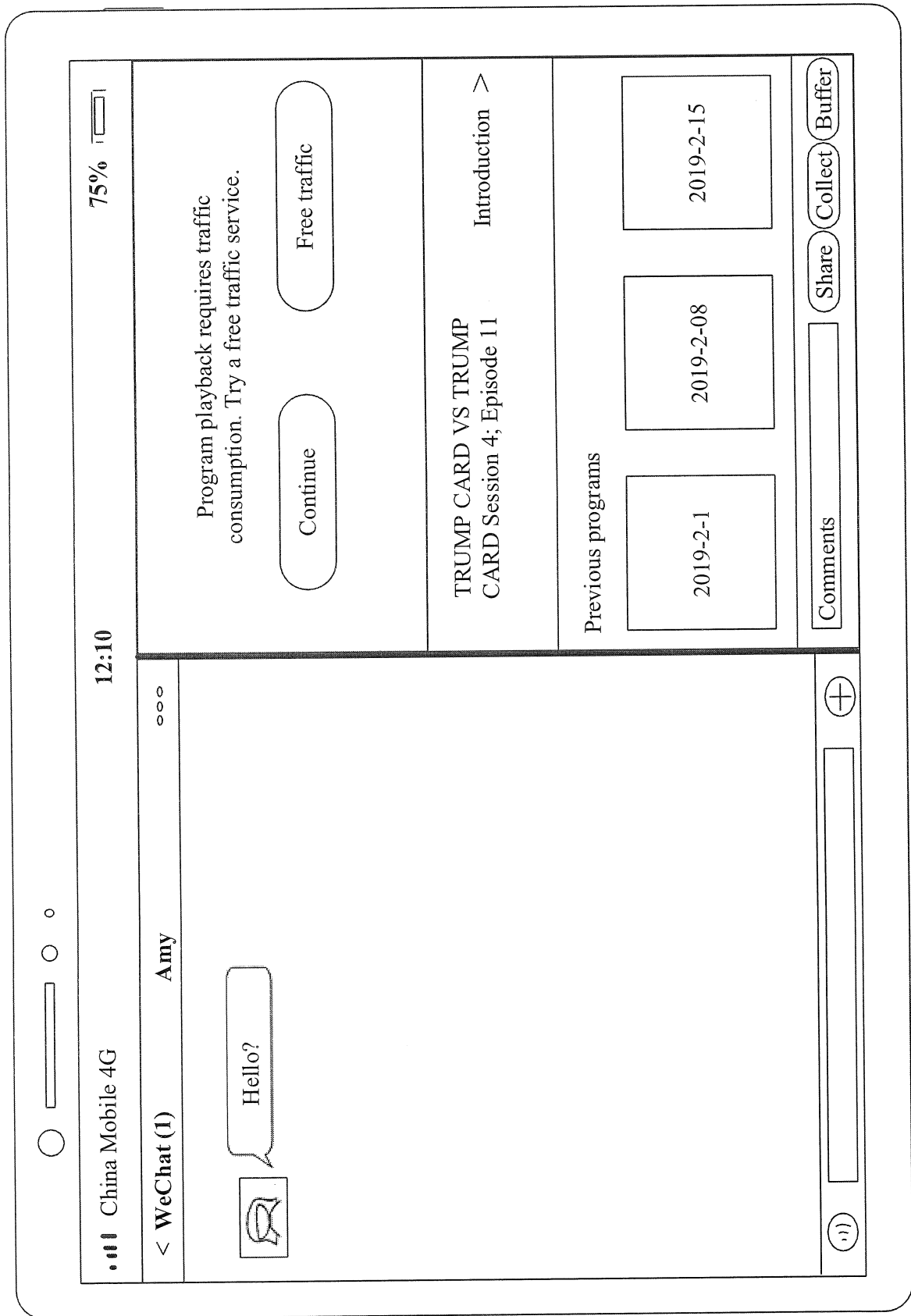


FIG. 4F(c)

22/49

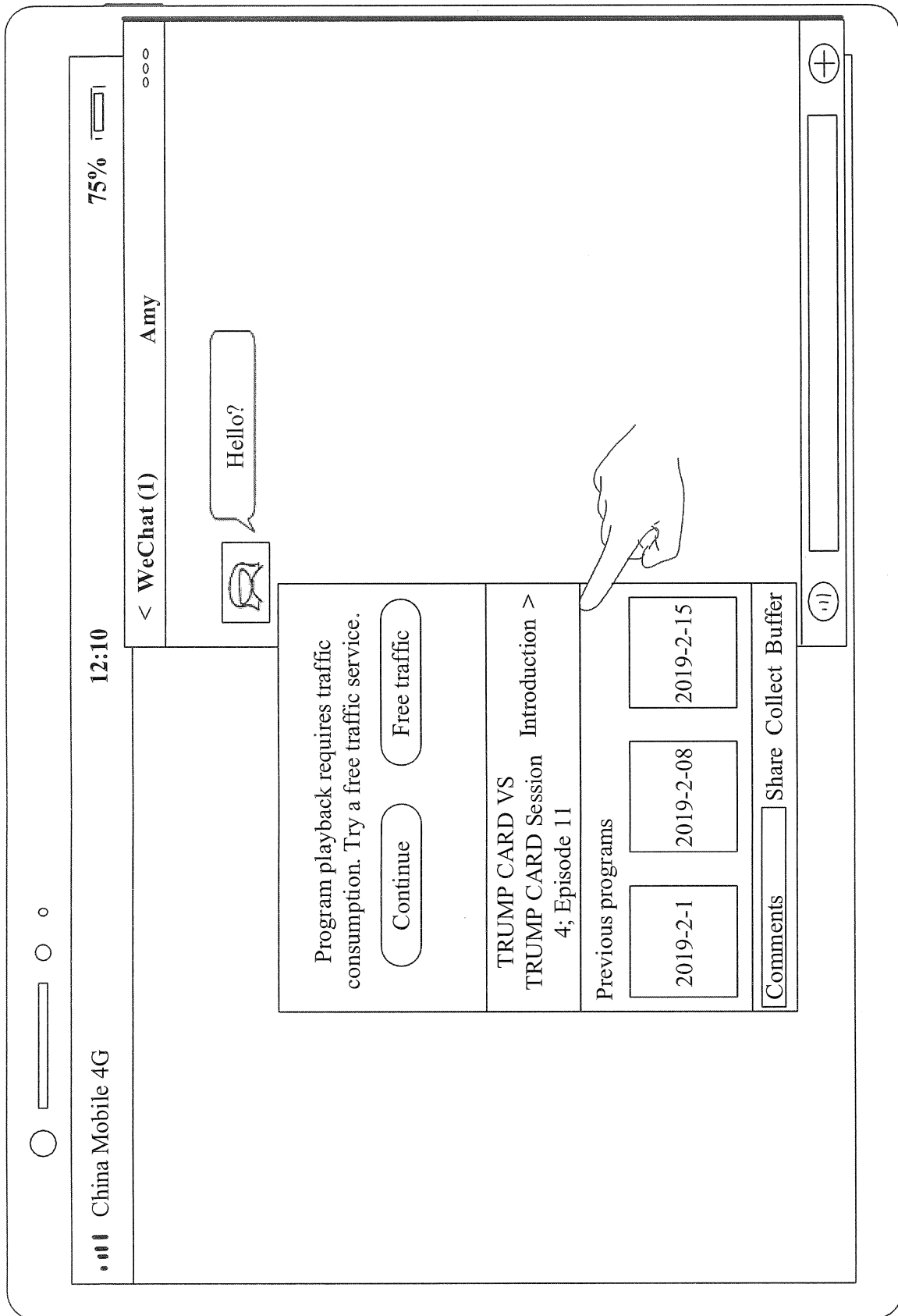


FIG. 4F(d)

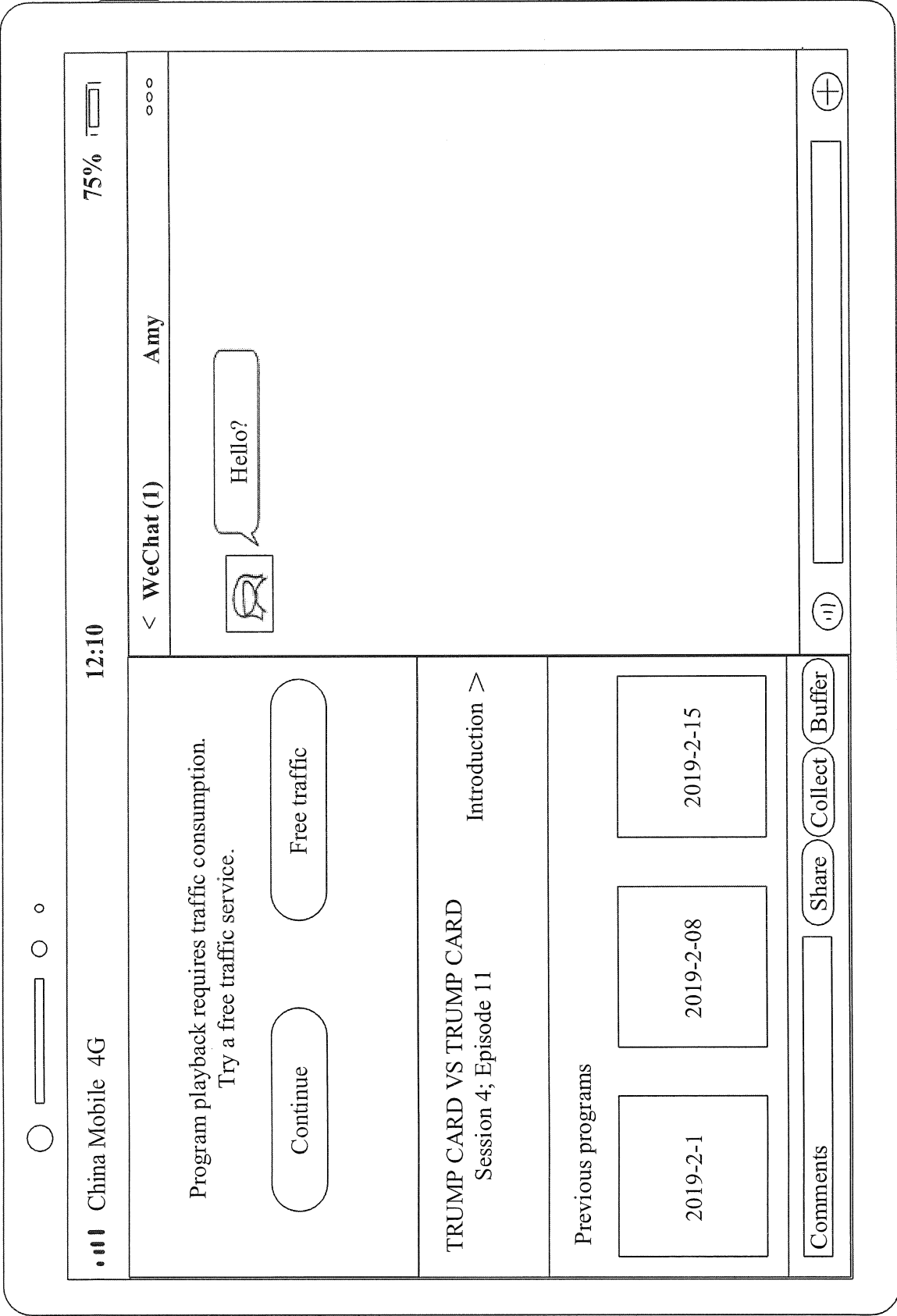


FIG. 4F(e)

24/49

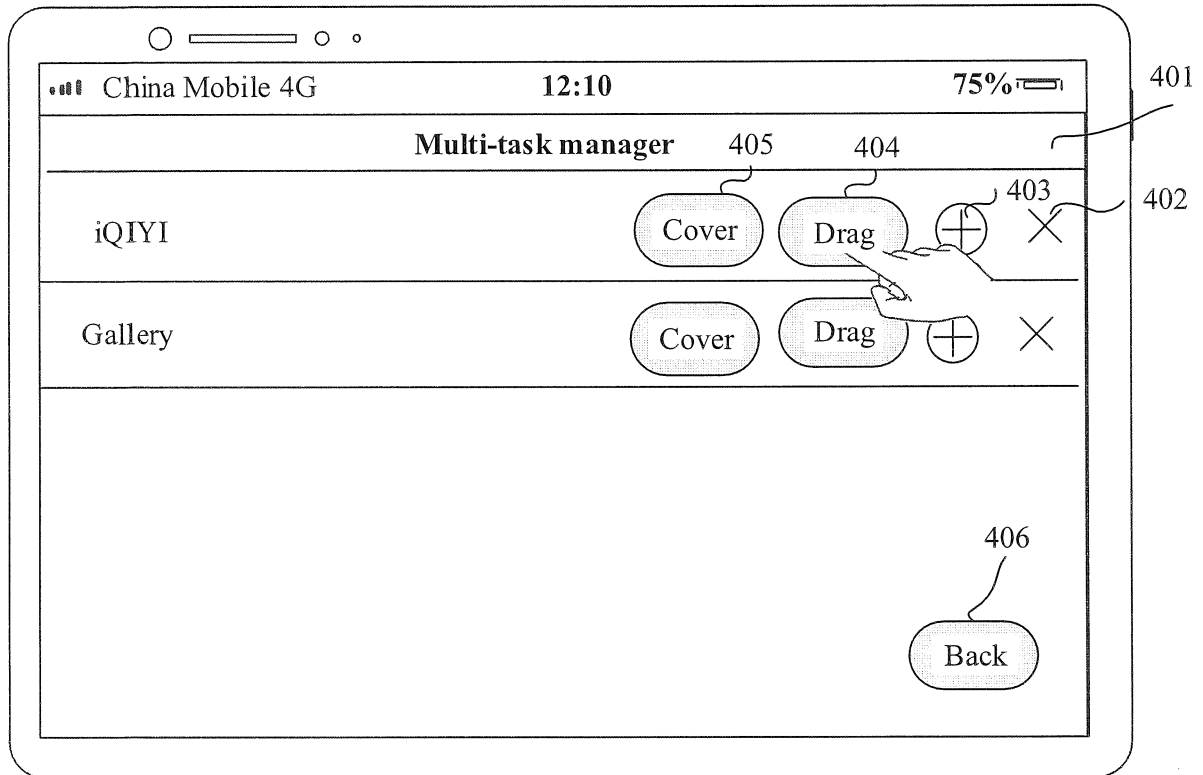


FIG. 4G(a)

25/49

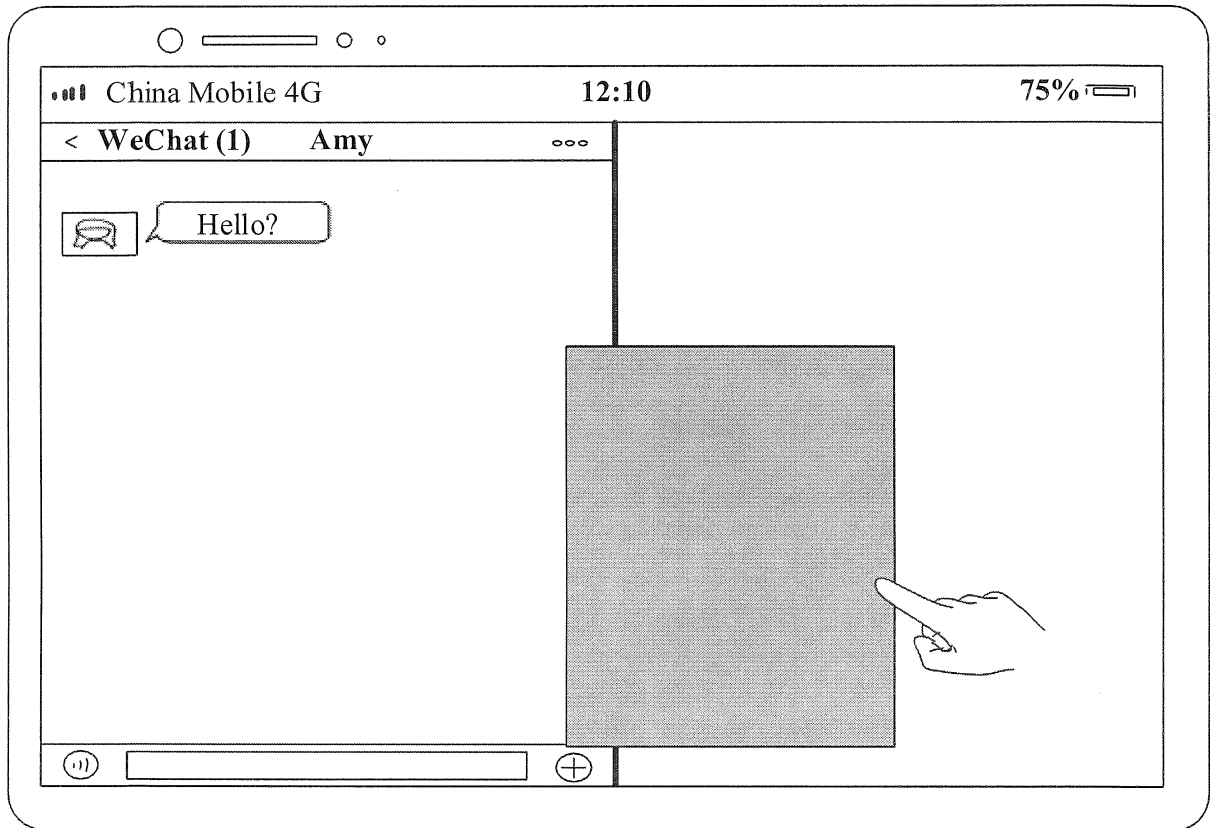


FIG. 4G(b)

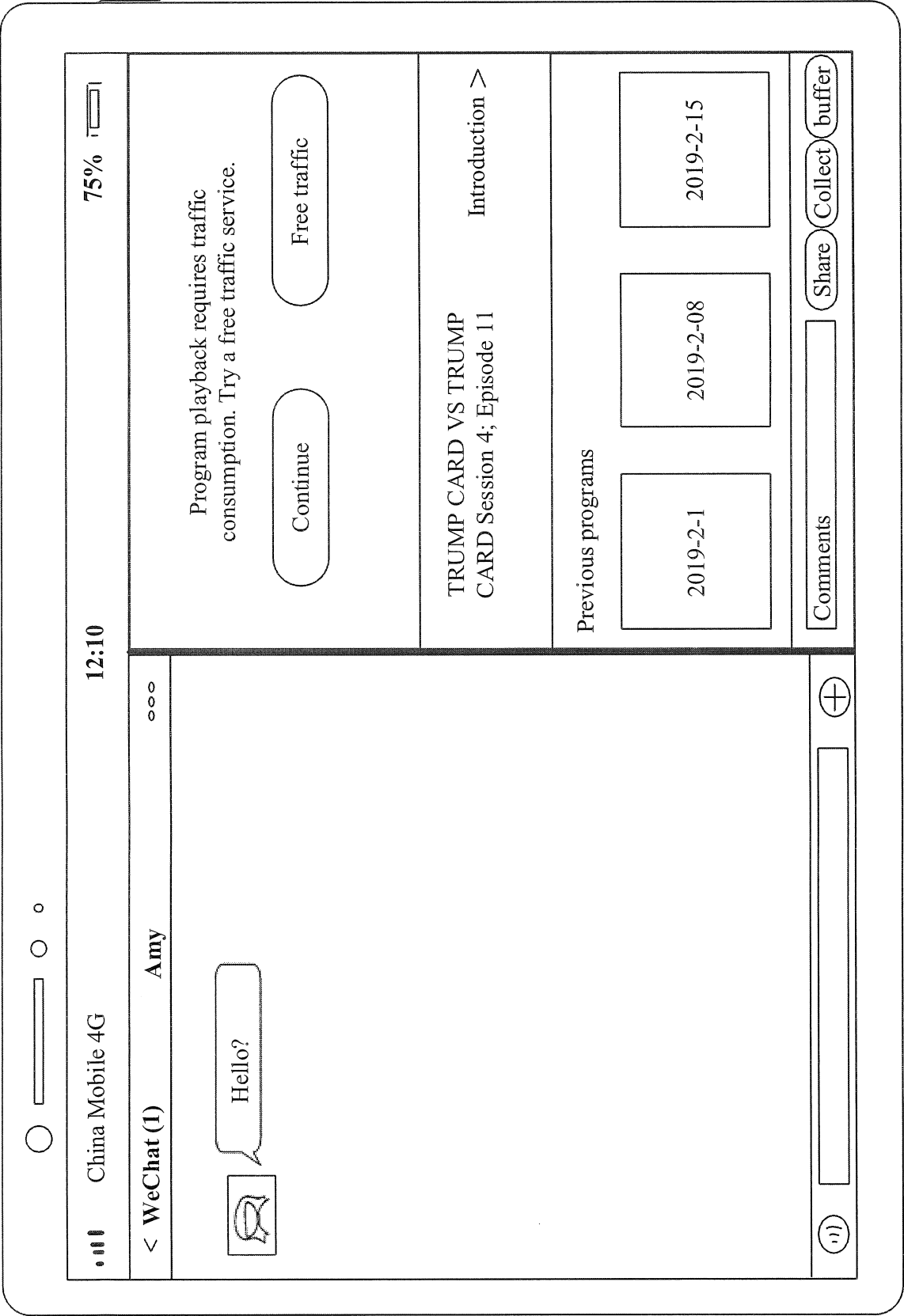


FIG. 4G(c)

27/49

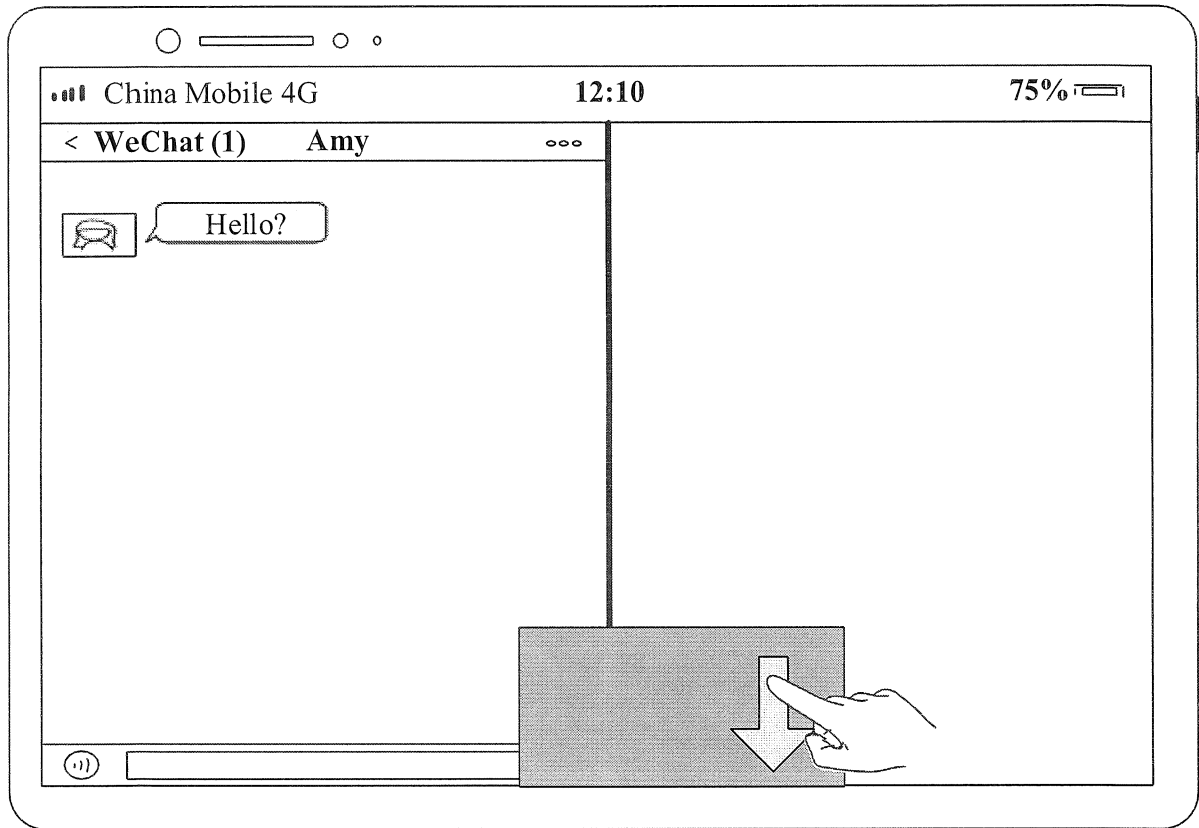


FIG. 4K

28/49

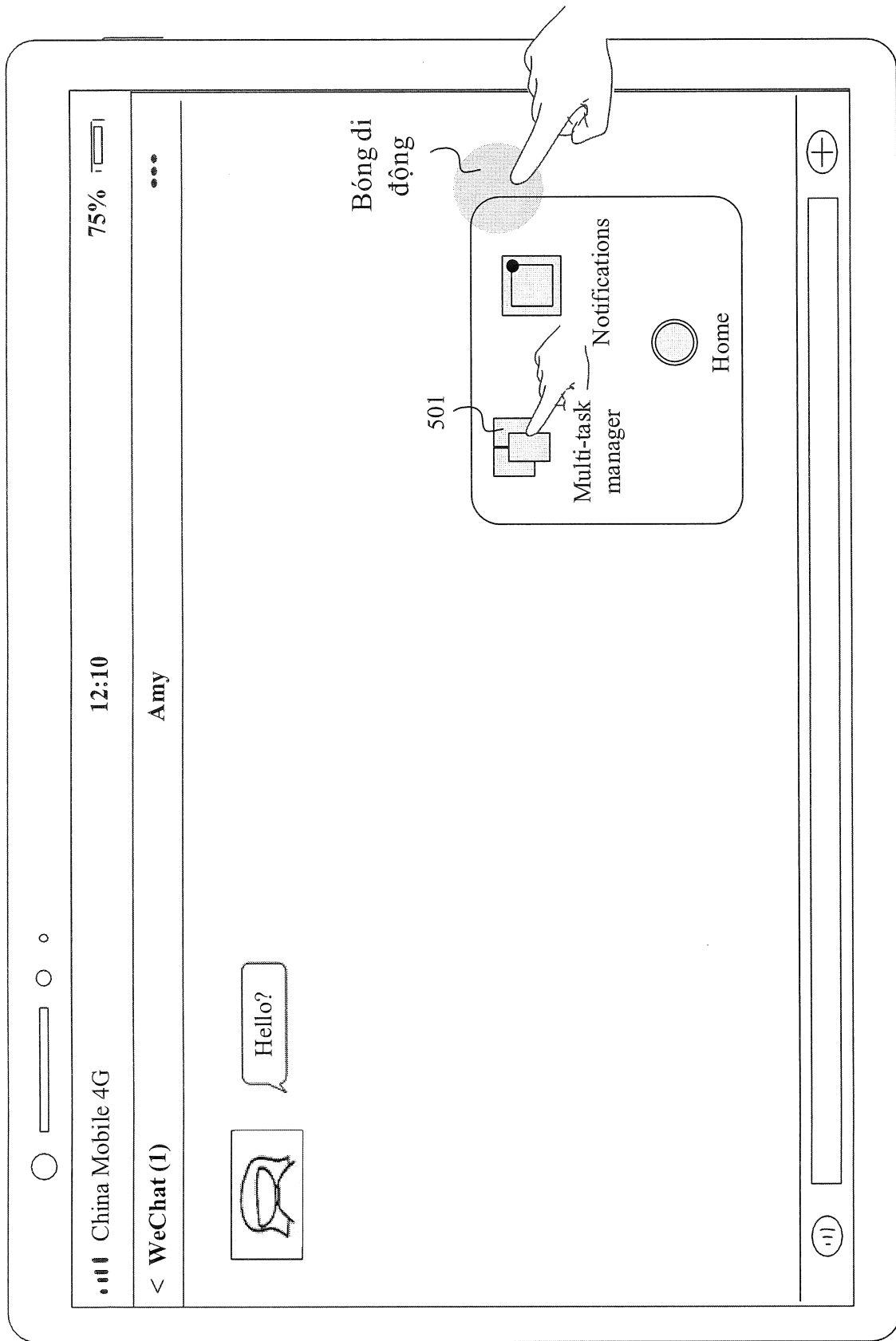


FIG. 5A(a)

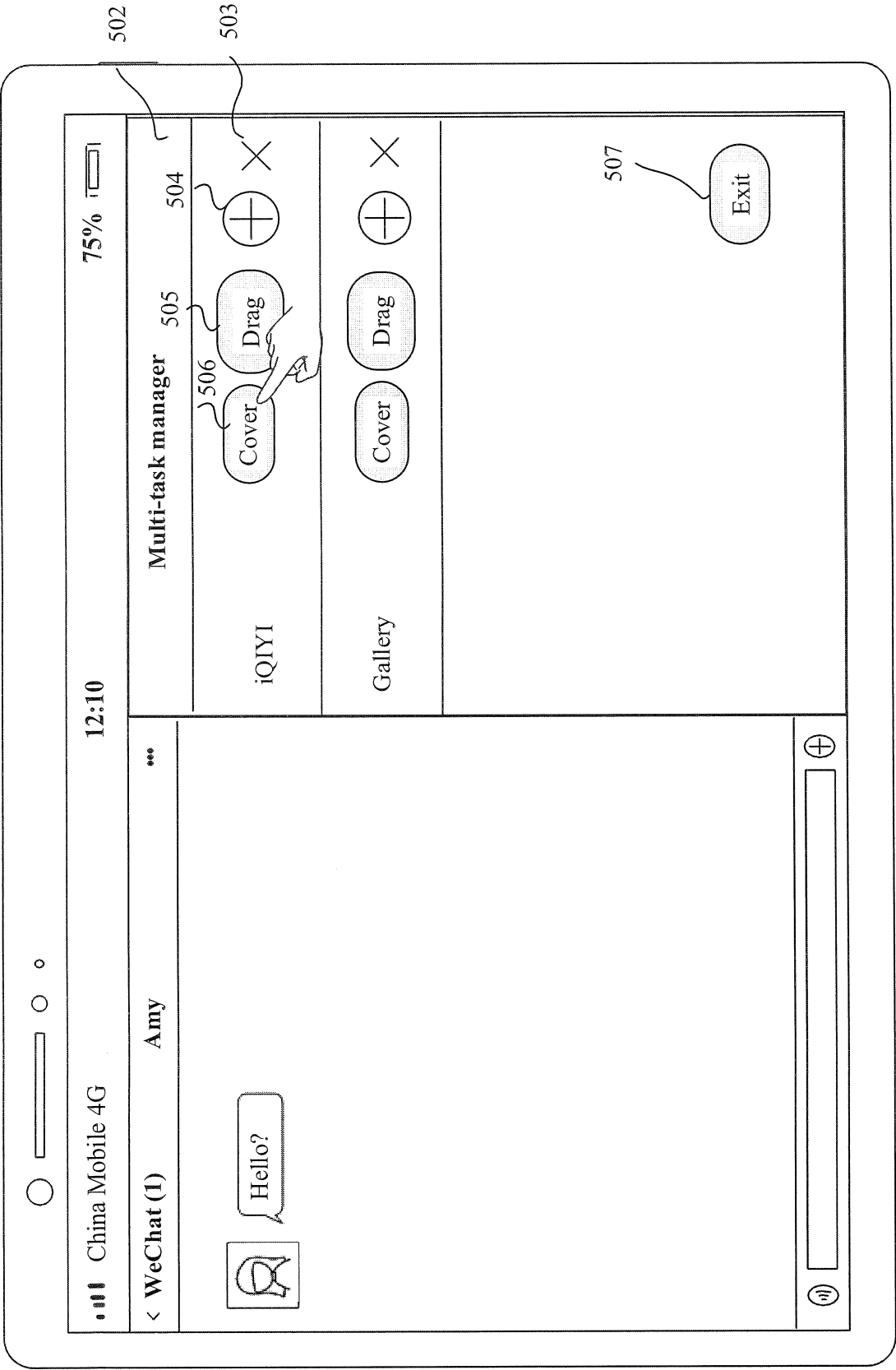


FIG. 5A(b)

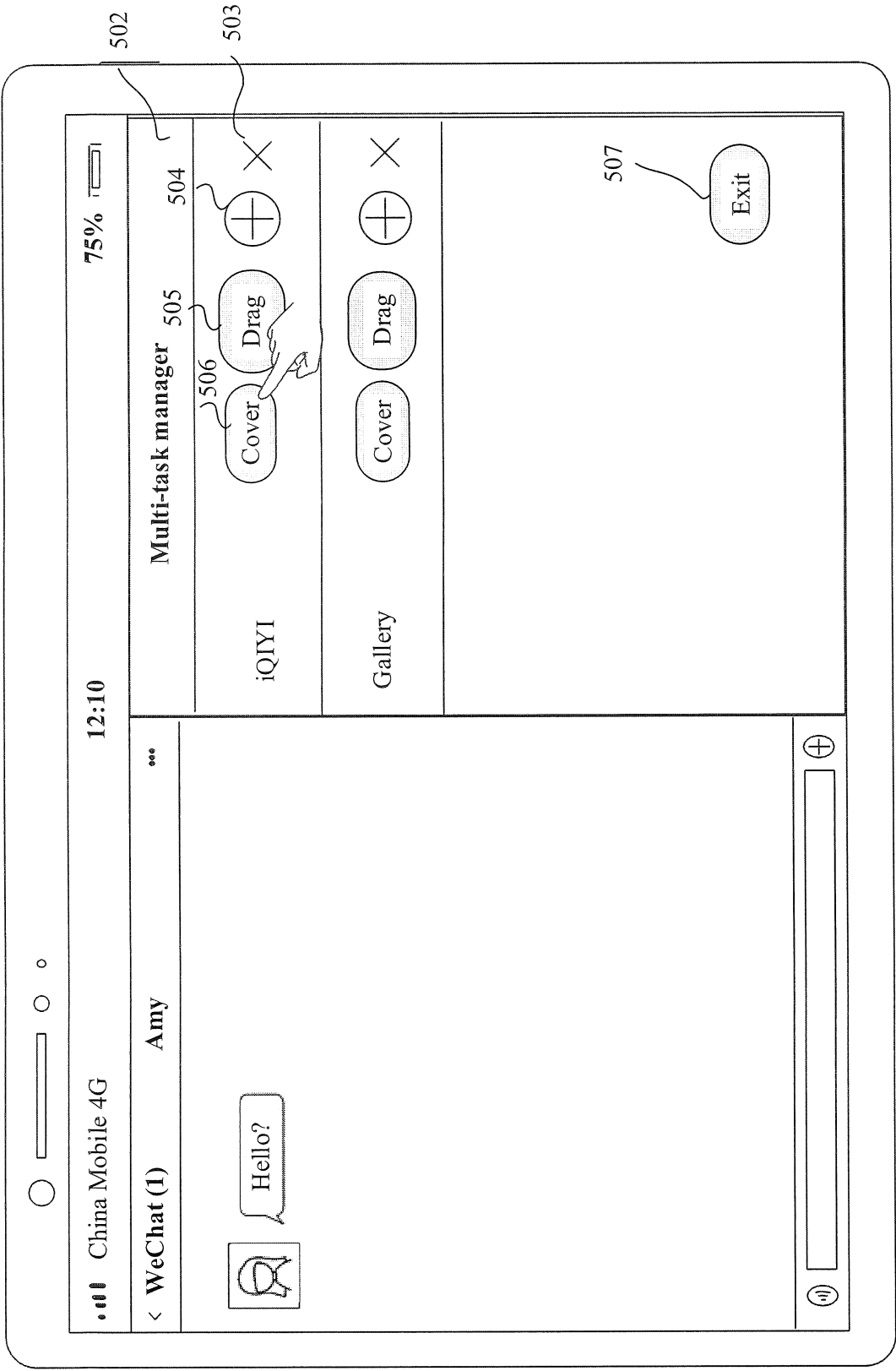


FIG. 5B(a)

31/49

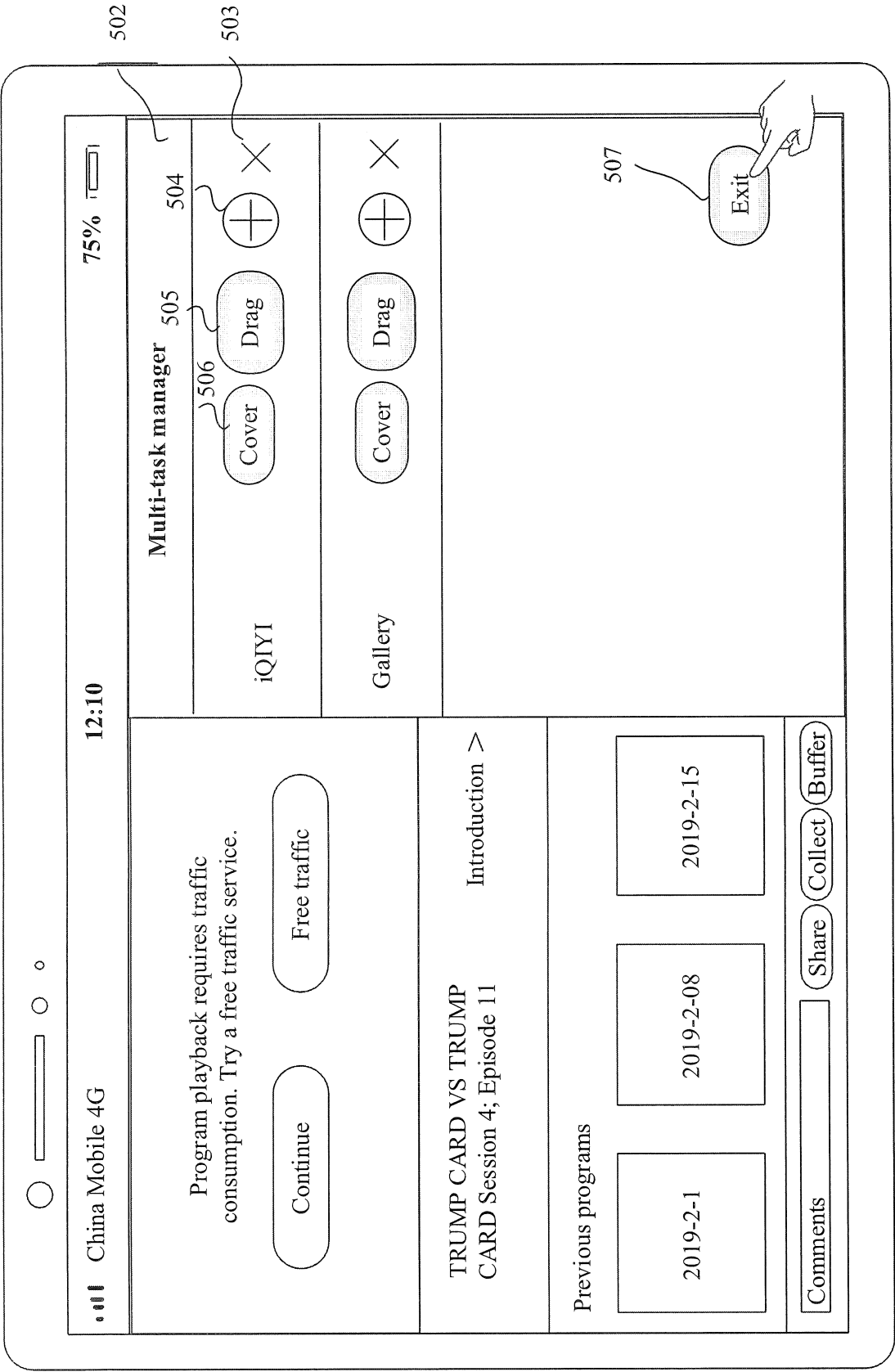


FIG. 5B(b)

32/49

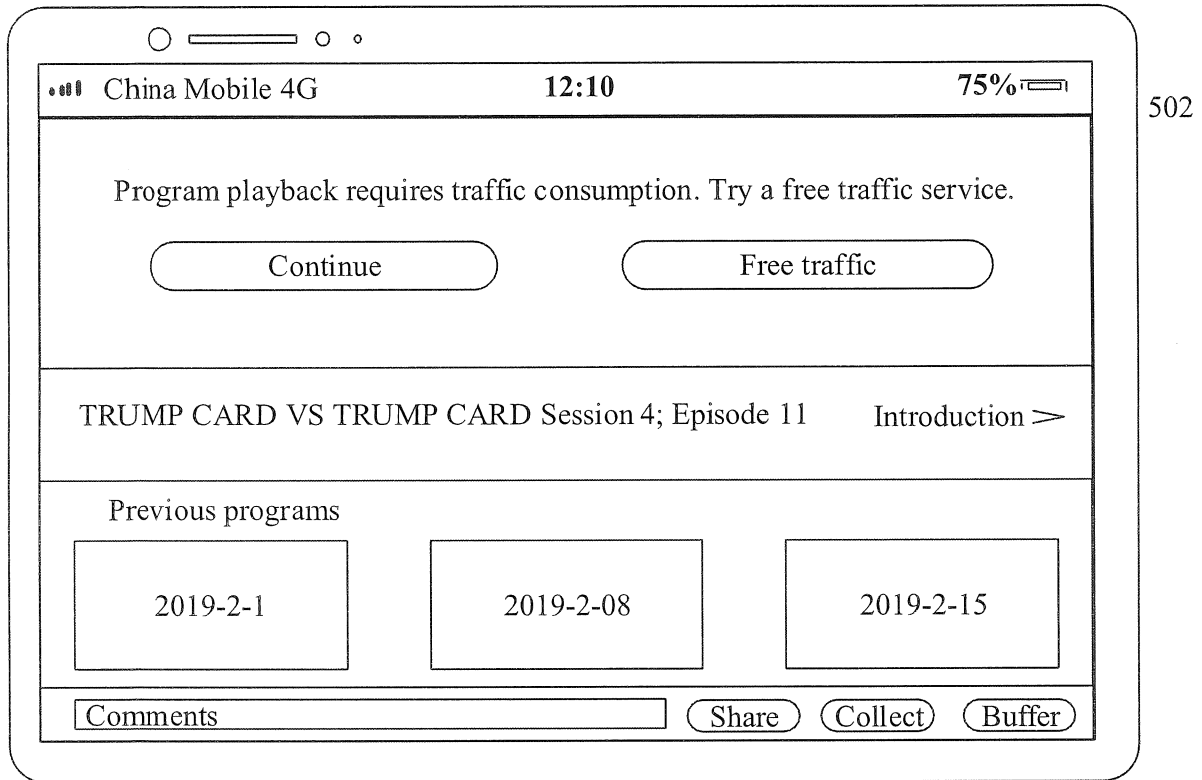


FIG. 5B(c)

33/49

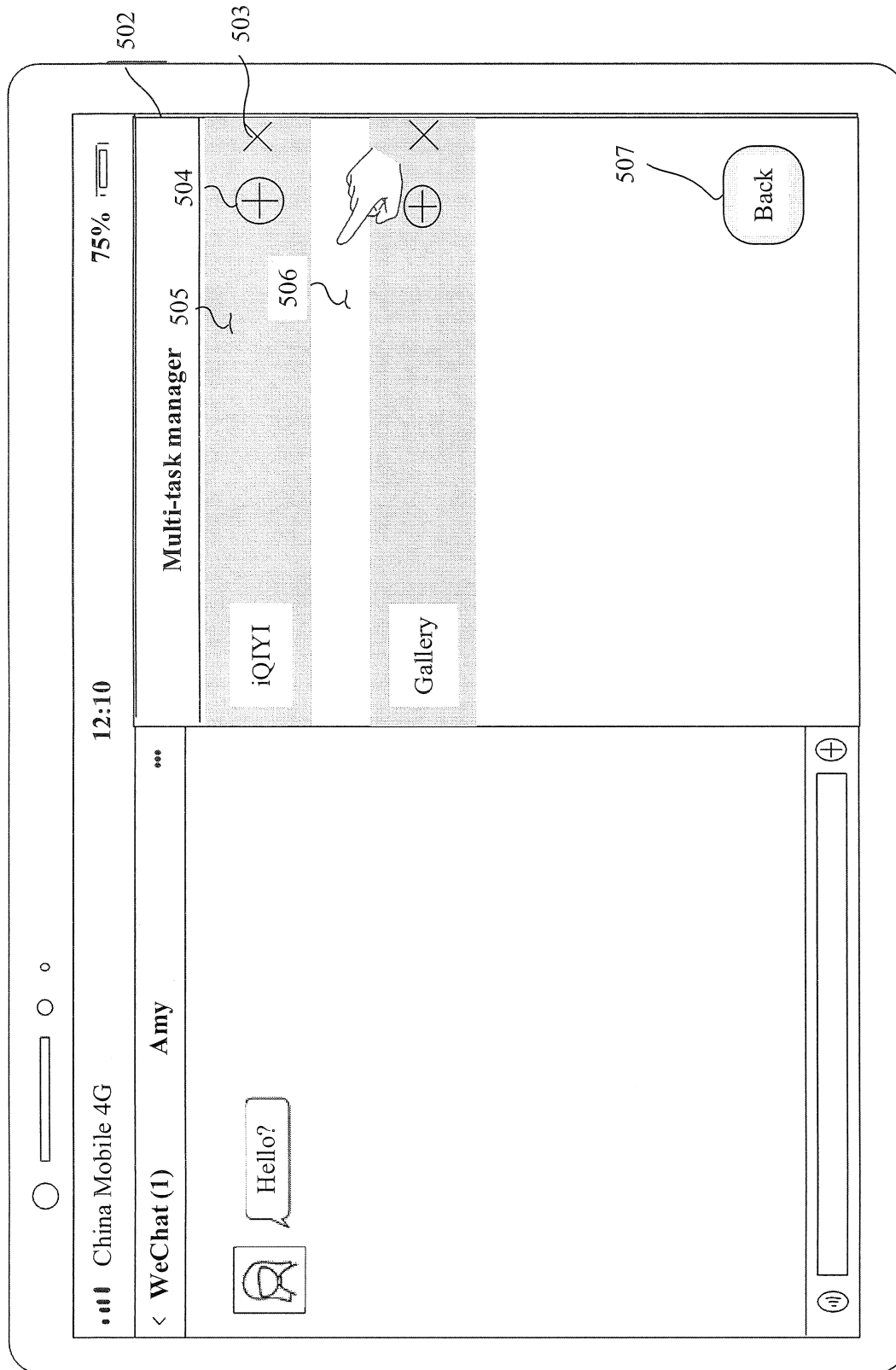


FIG. 5C(a)

34/49

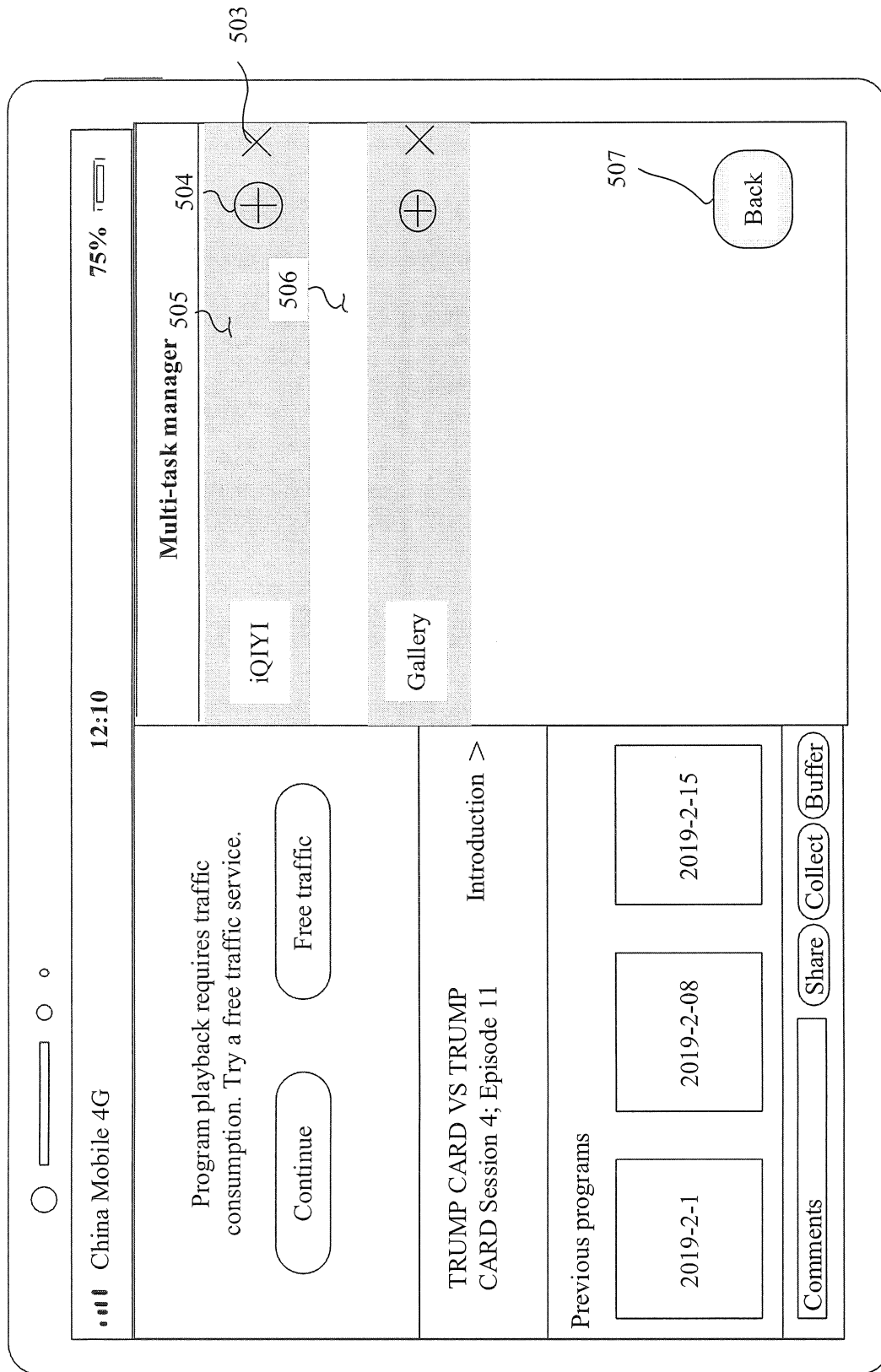


FIG. 5C(b)

35/49

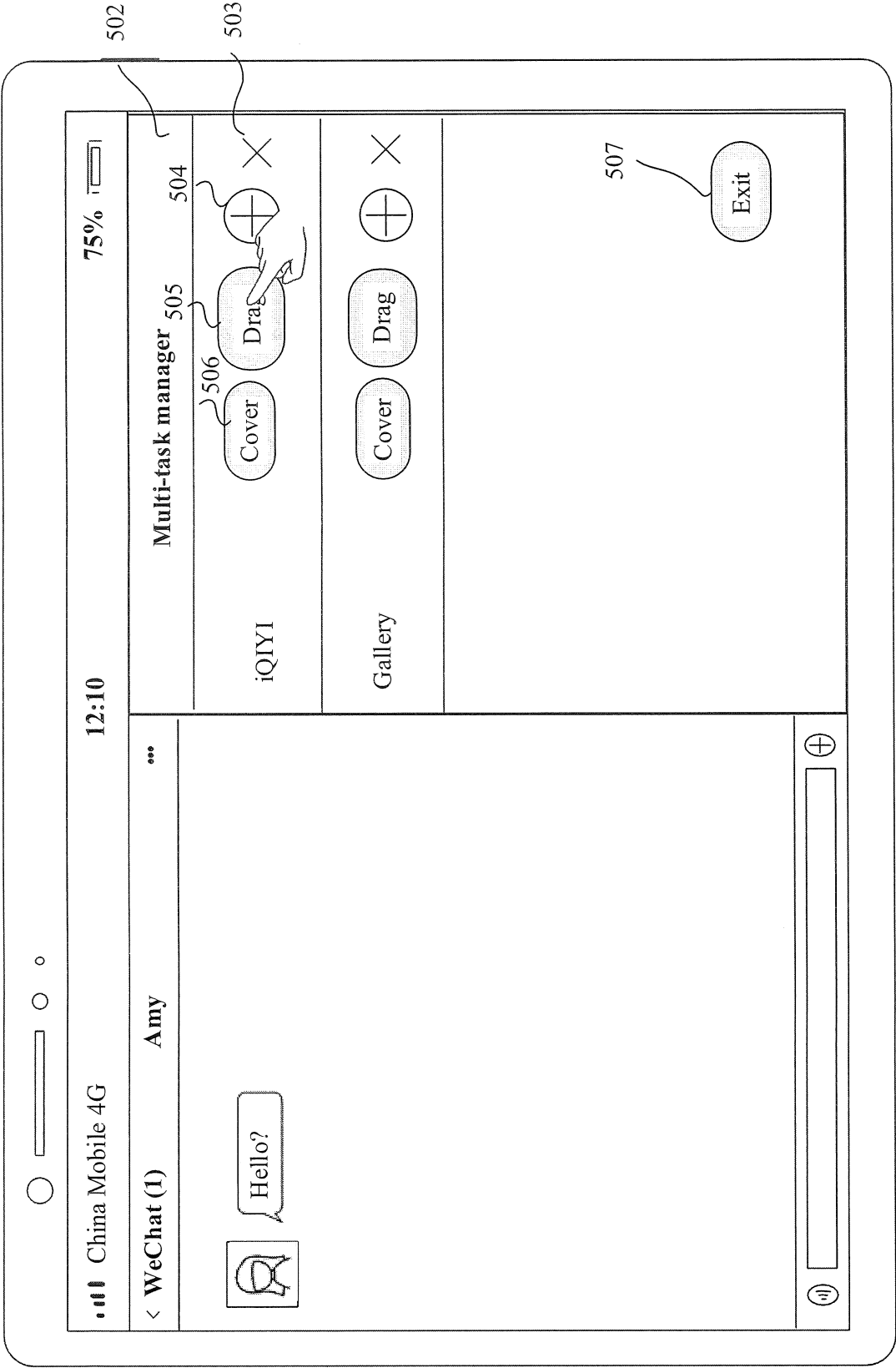


FIG. 5D(a)

36/49

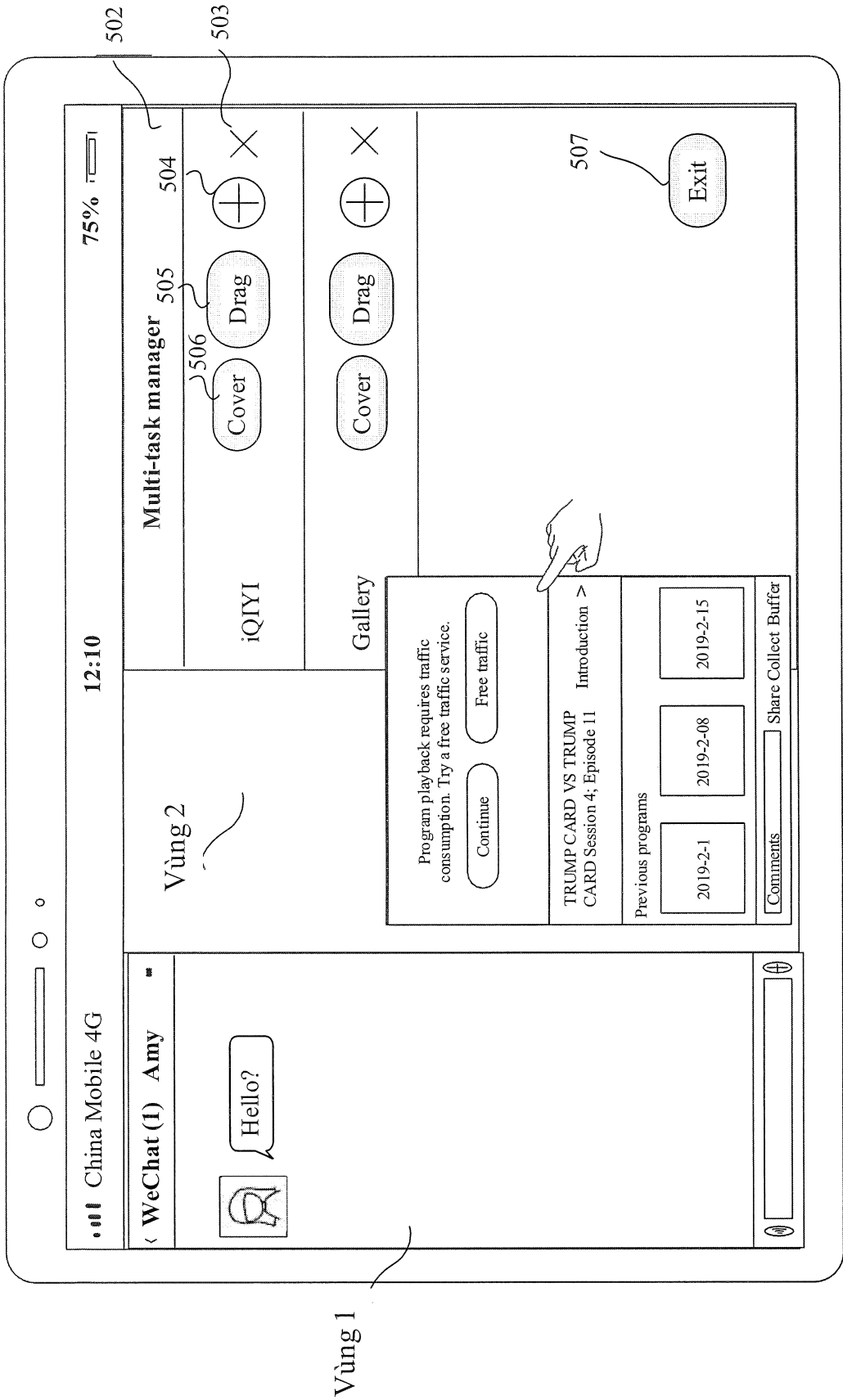


FIG. 5D(b)

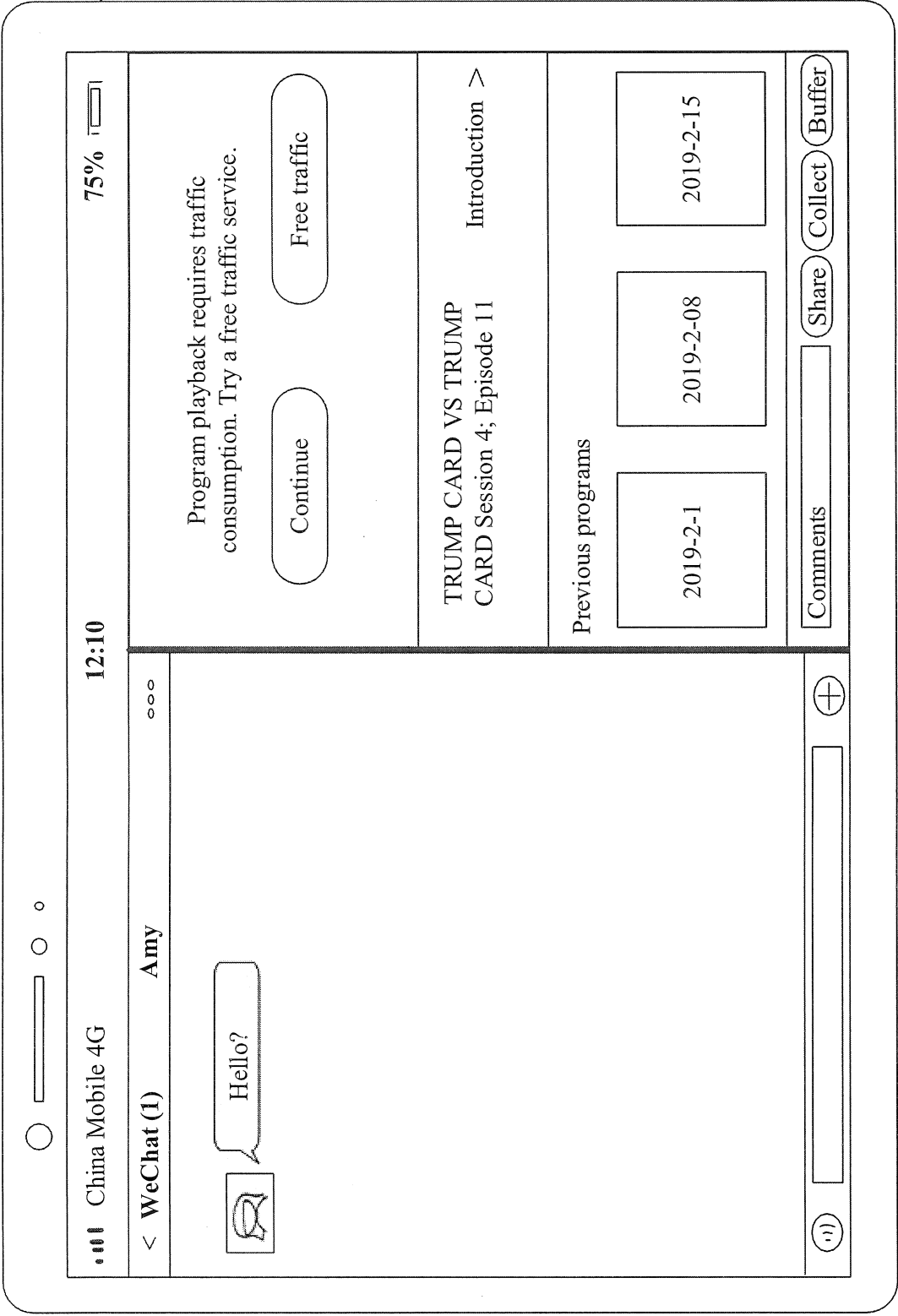


FIG. 5D(c)

38/49

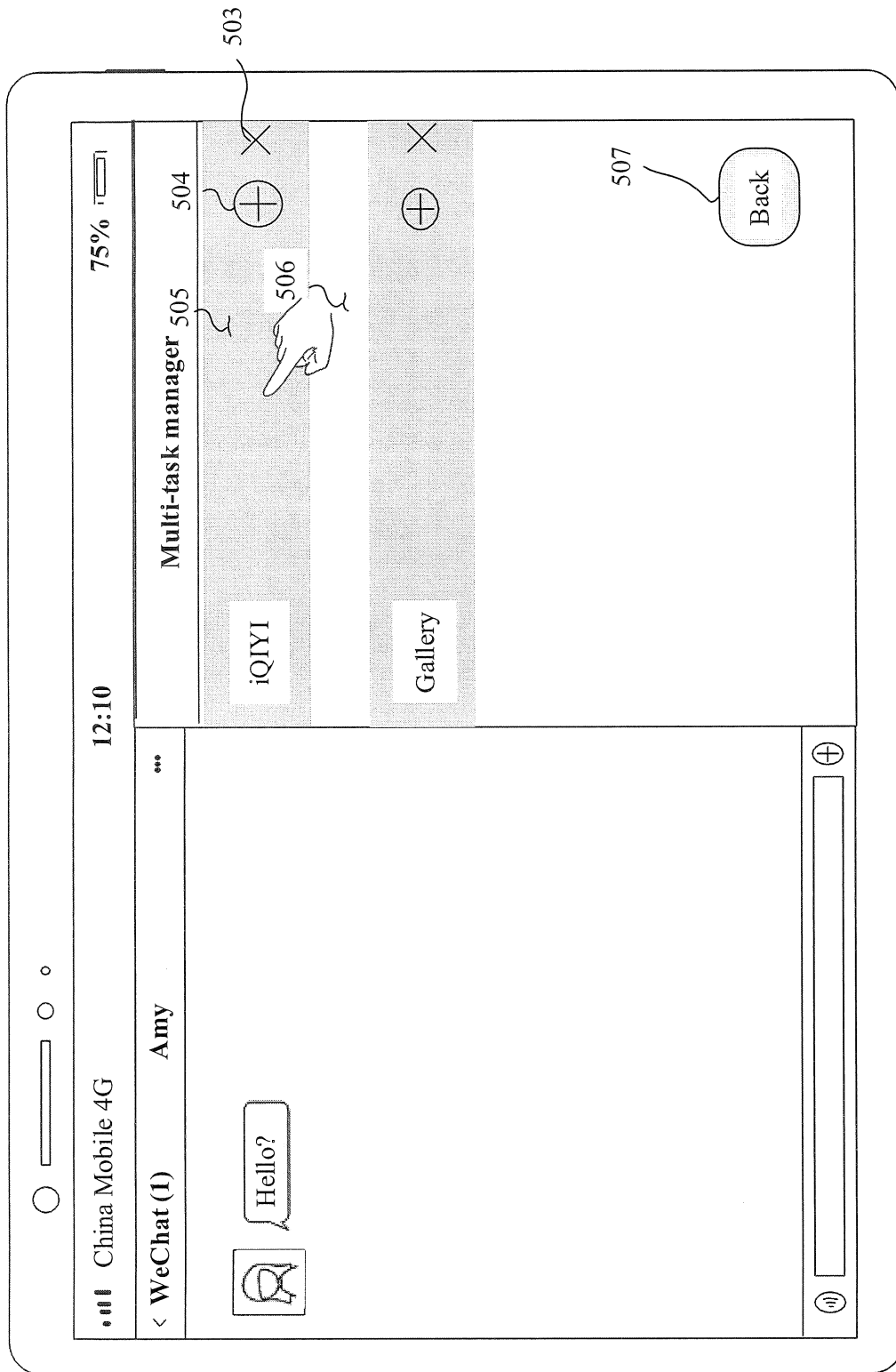


FIG. 5E(a)

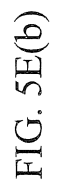


FIG. 5E(b)

40/49

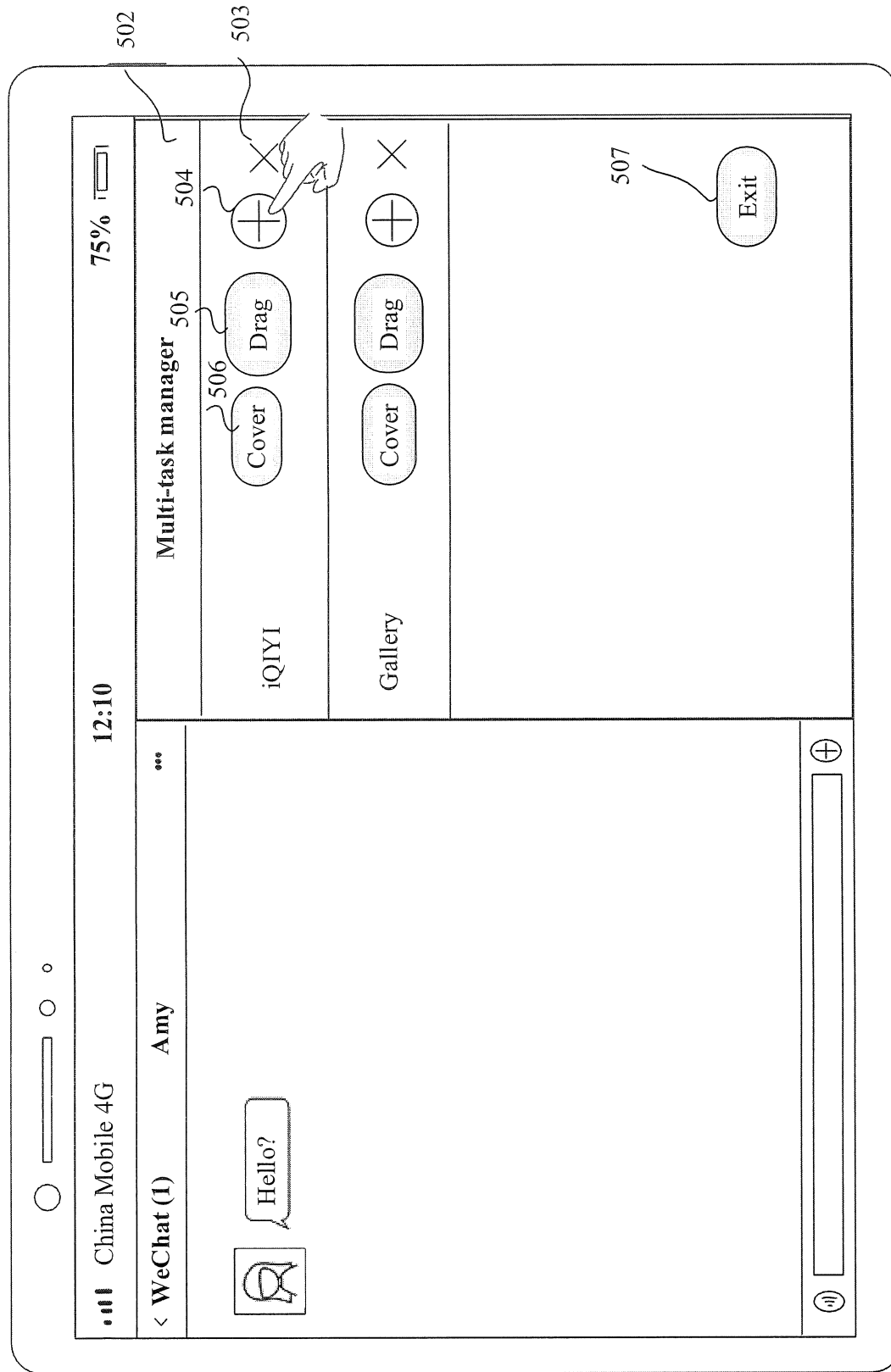


FIG. 5F(a)

41/49

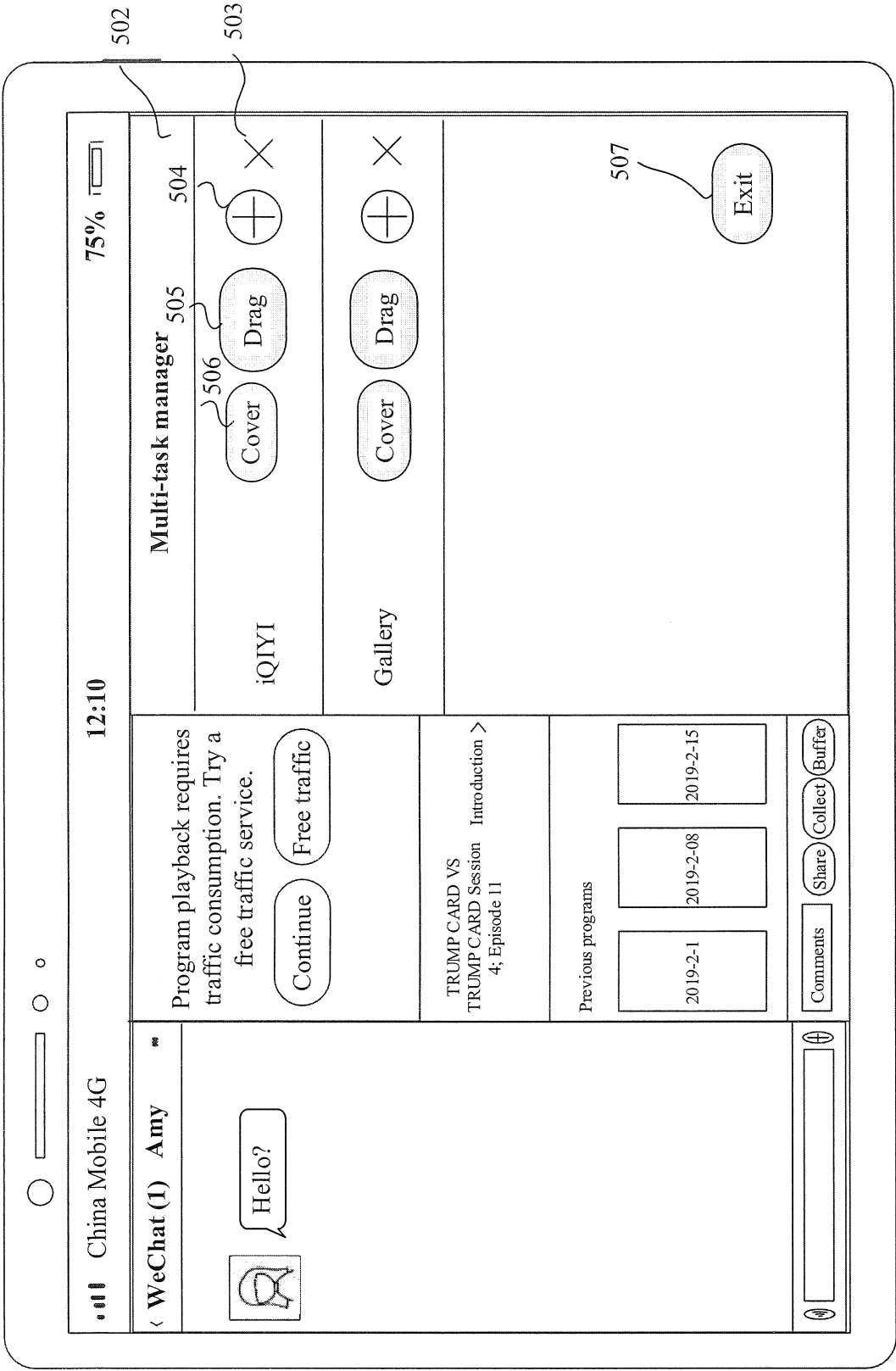


FIG. 5F(b)

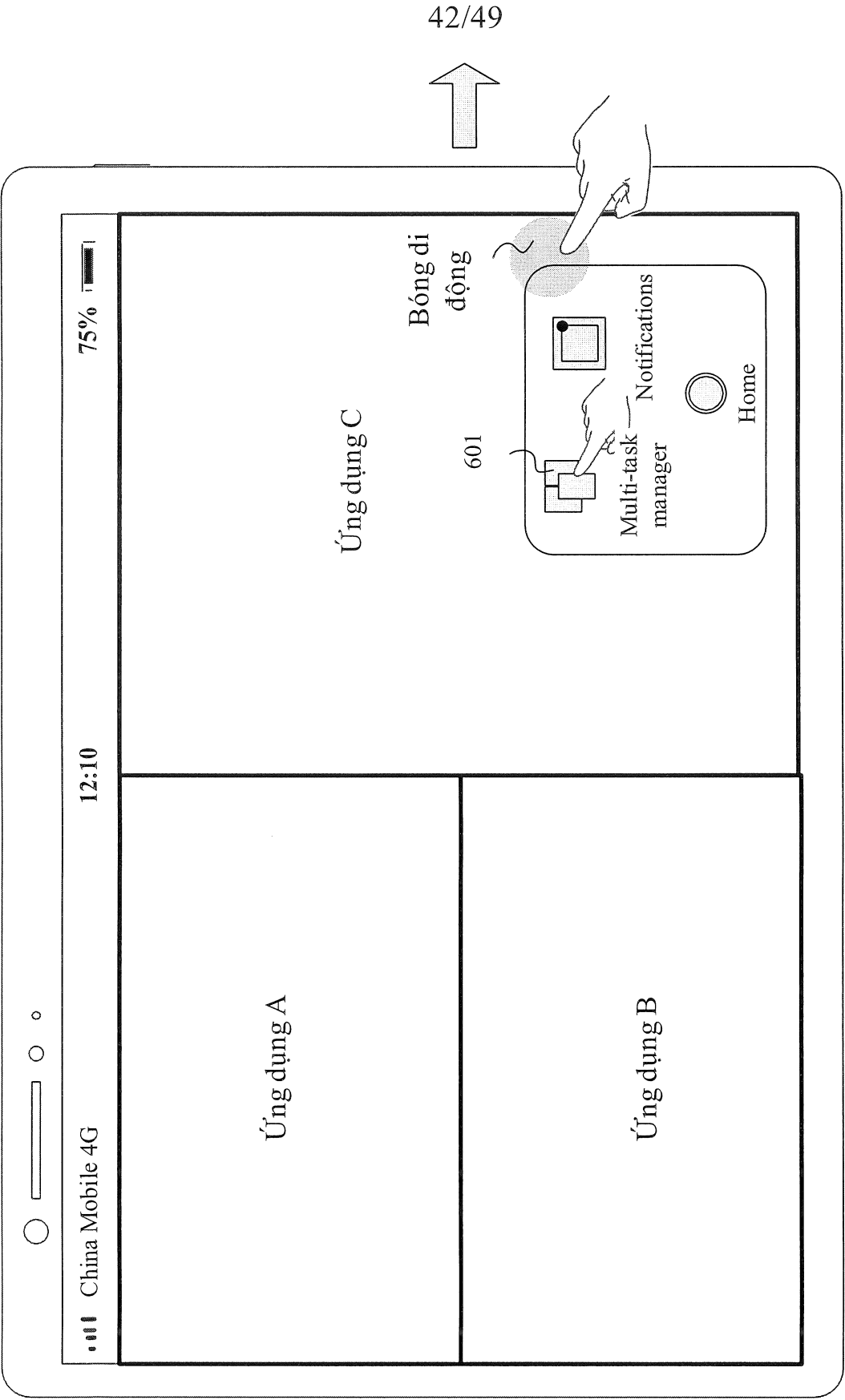


FIG. 6A(a)

43/49

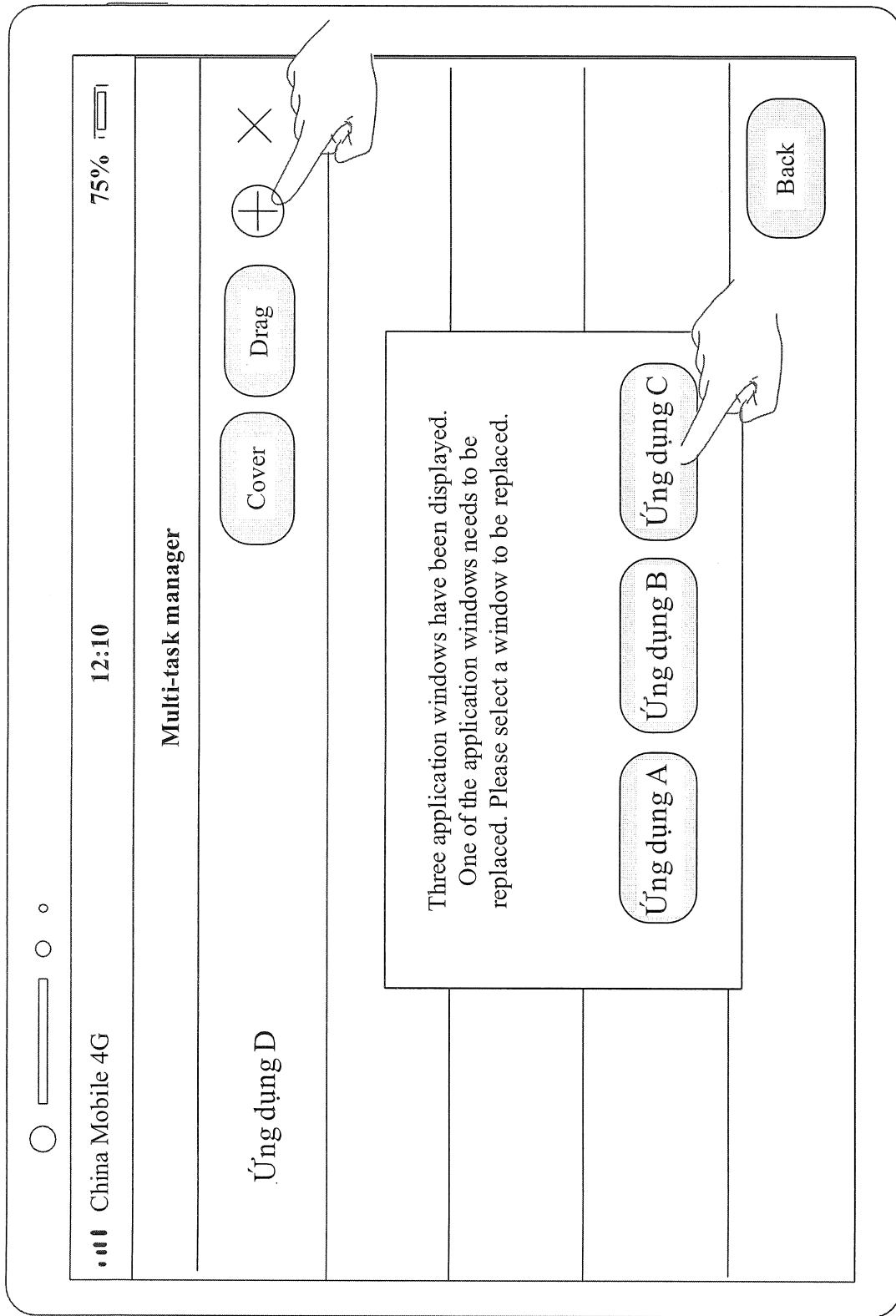


FIG. 6A(b)

44/49

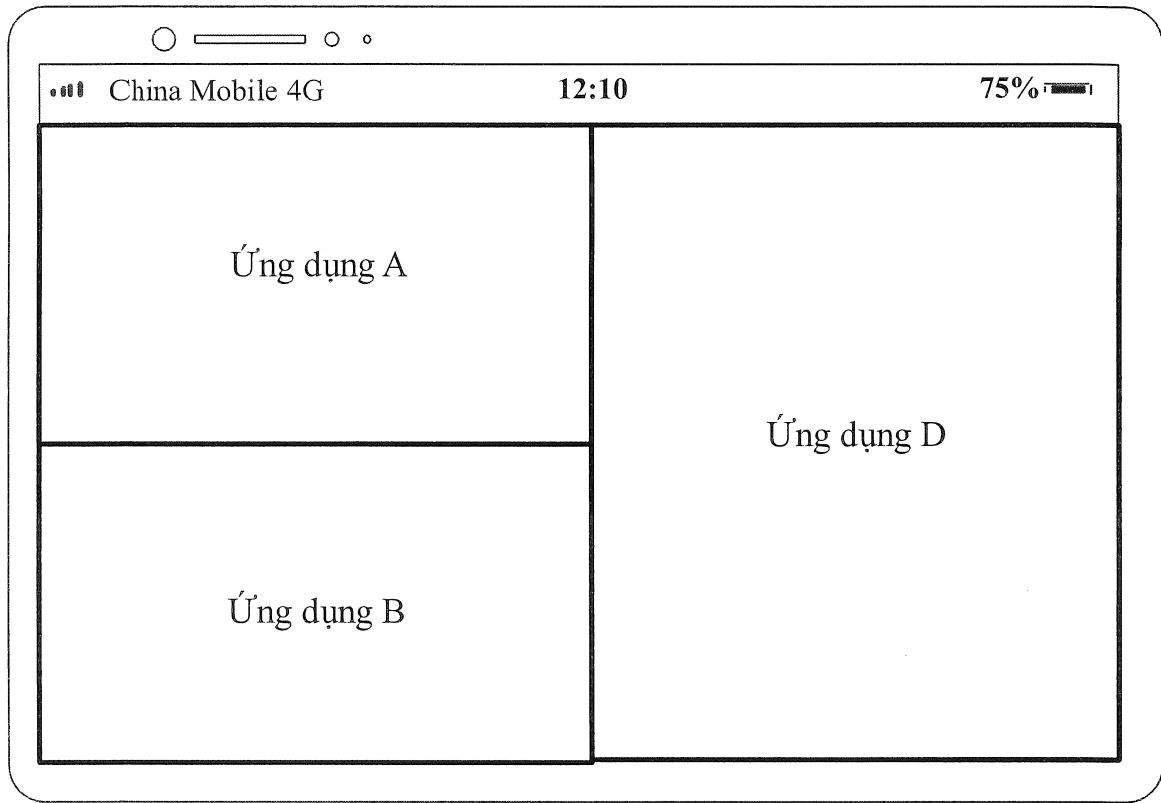


FIG. 6A(c)

45/49

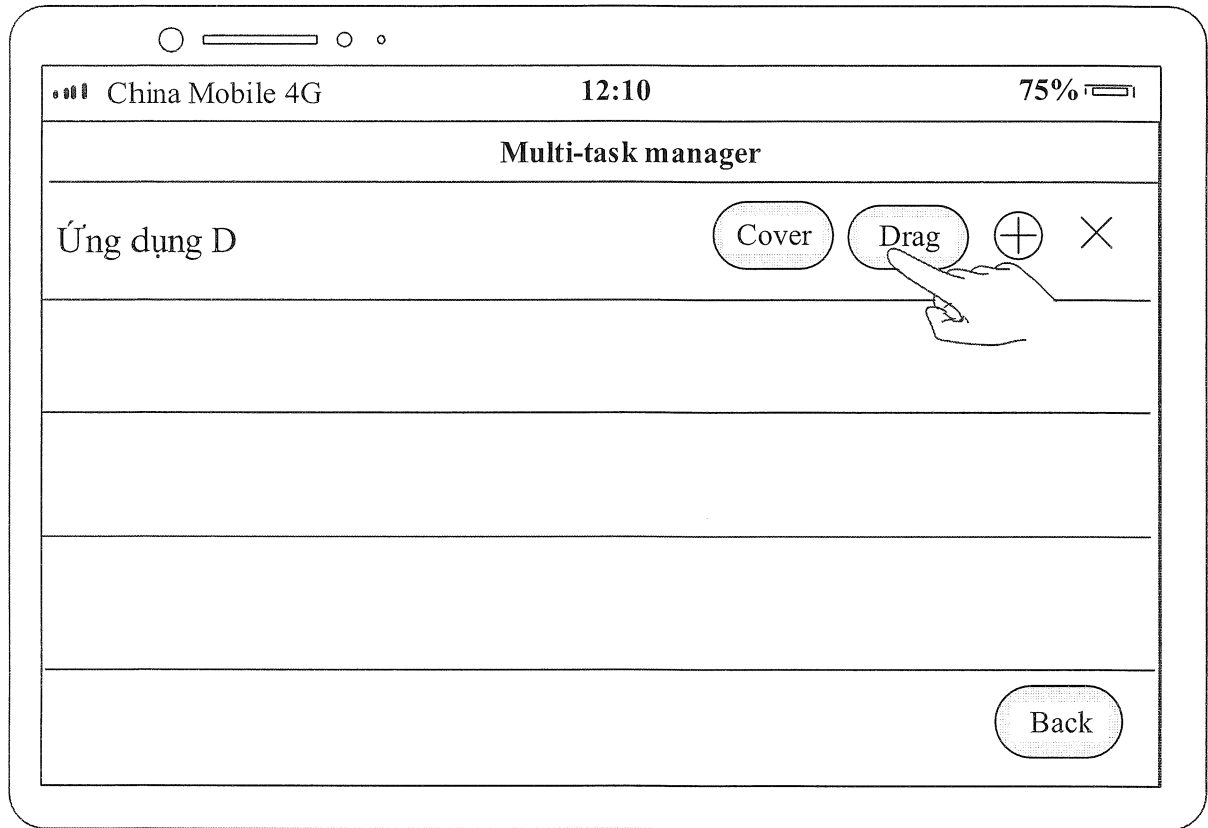


FIG. 6B(a)

46/49

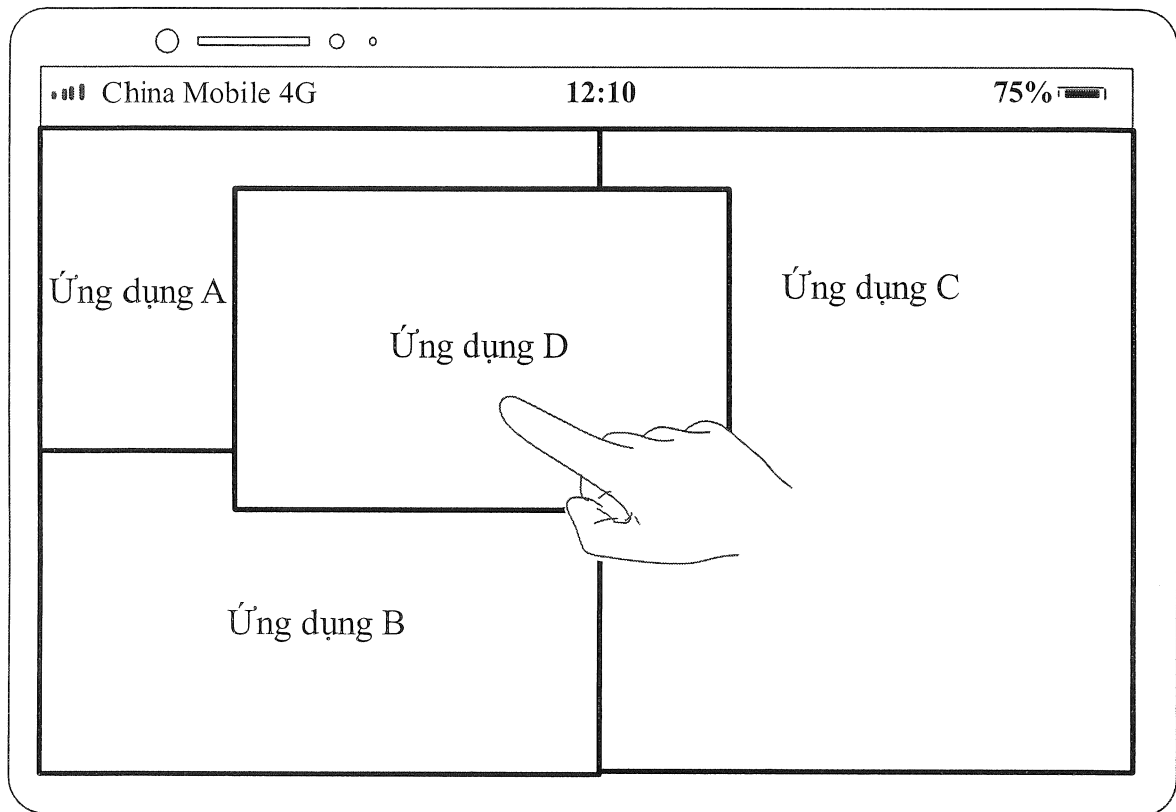


FIG. 6B(b)

47/49

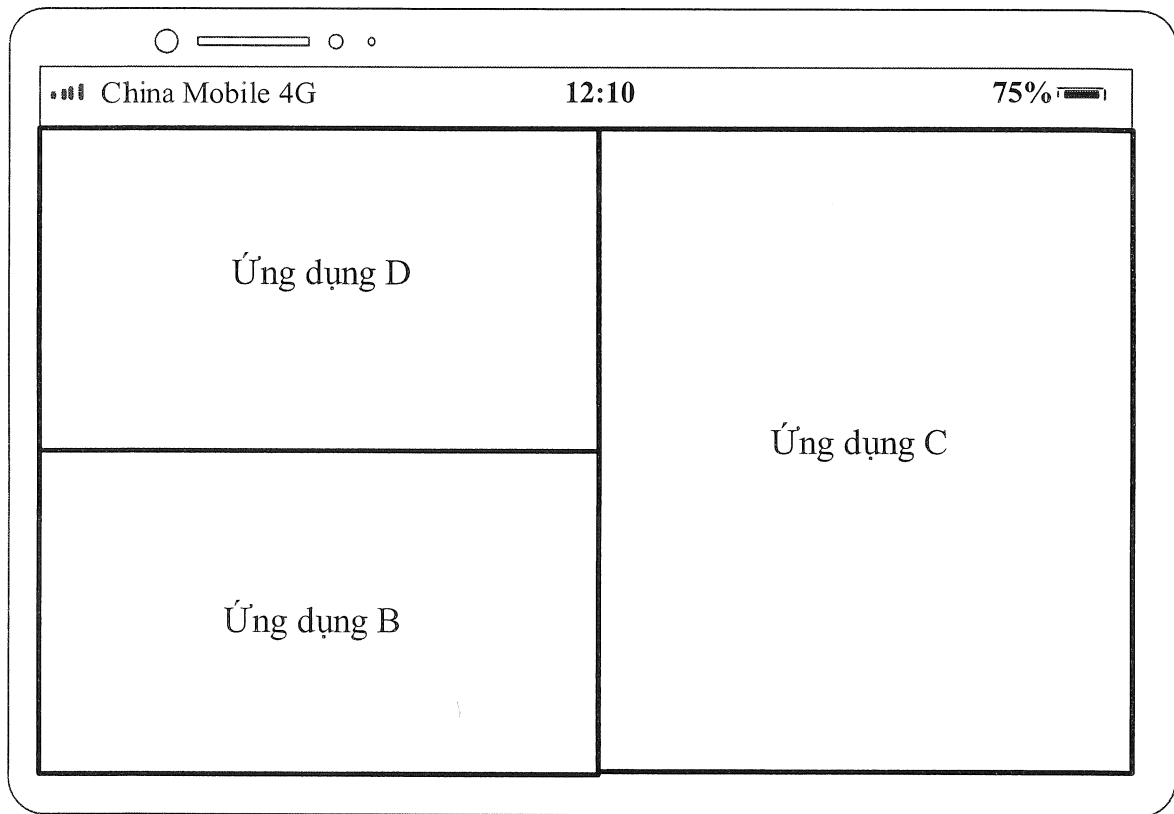


FIG. 6B(c)

48/49

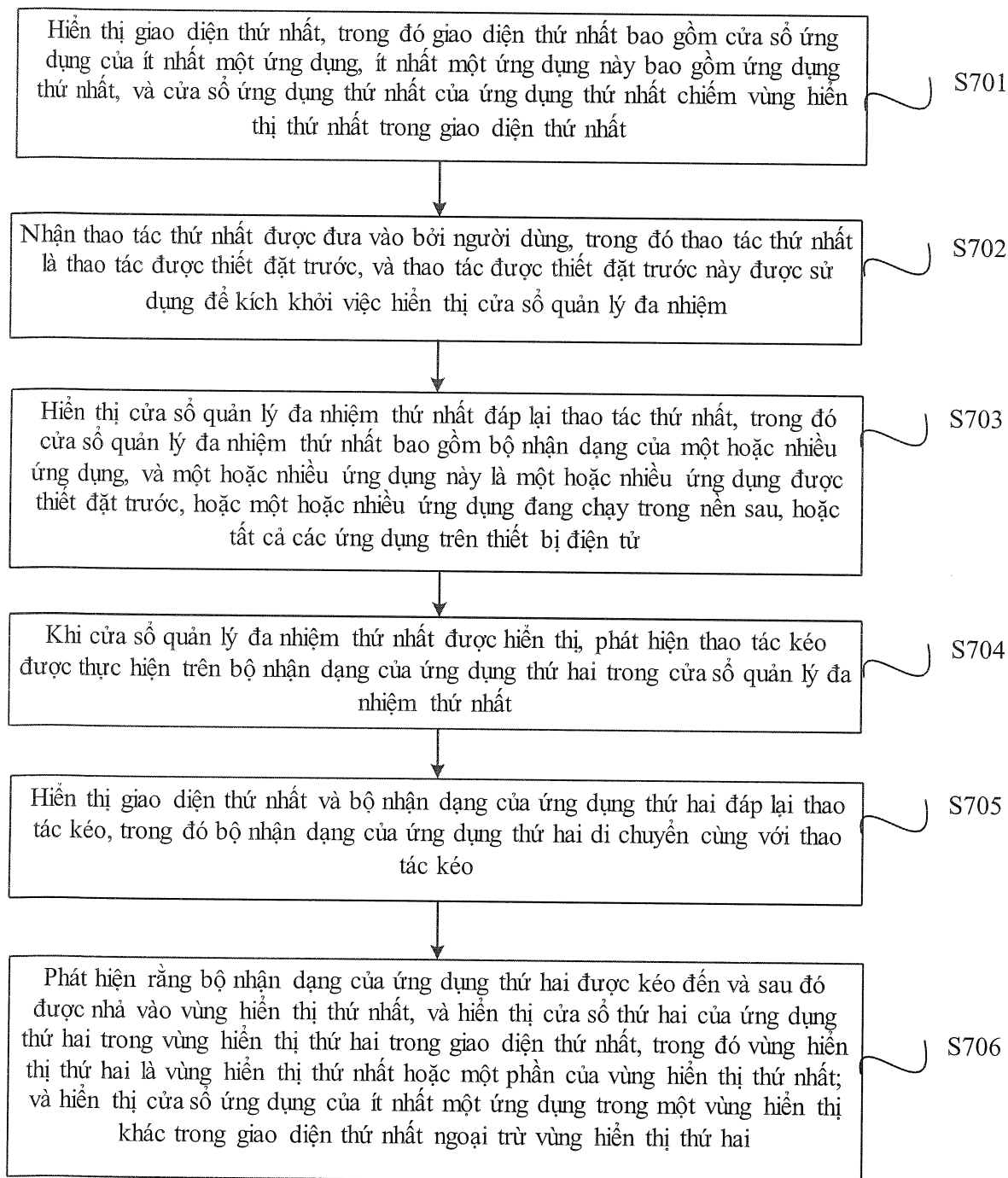


FIG. 7

49/49

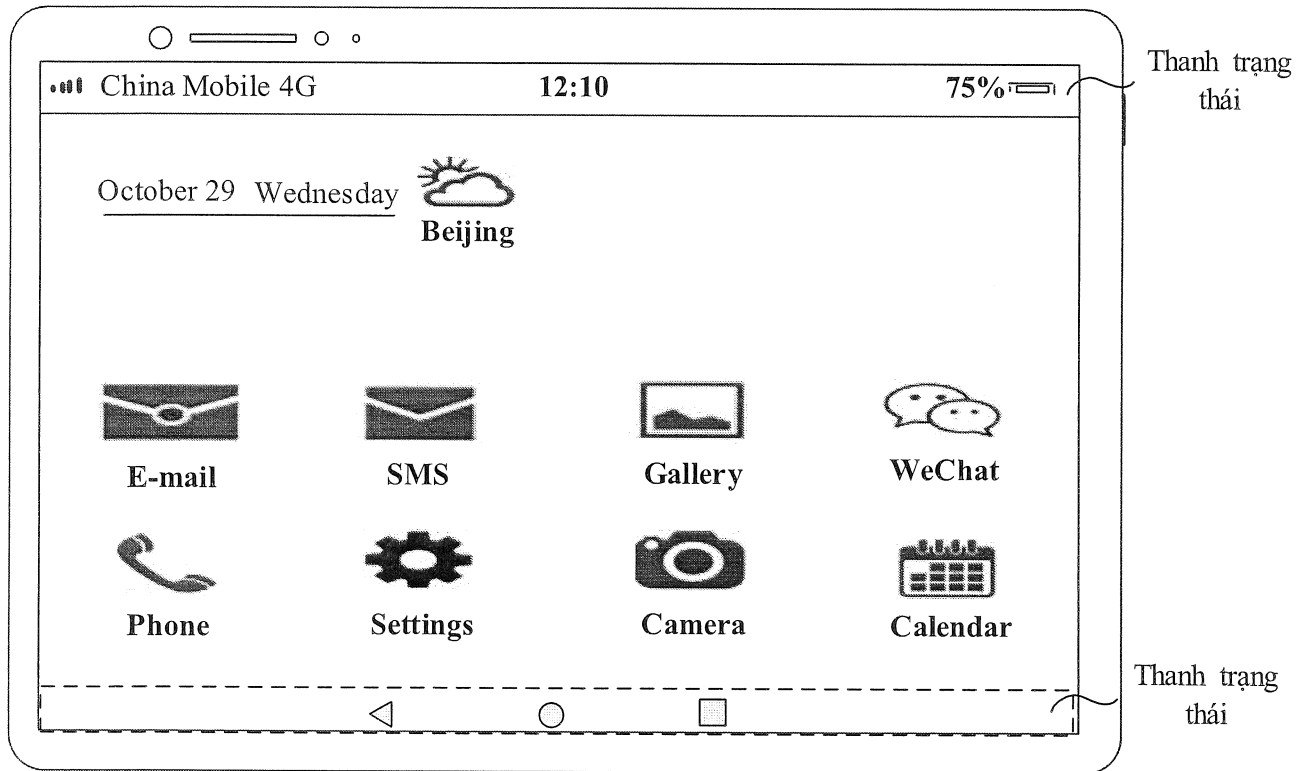


FIG. 8