



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



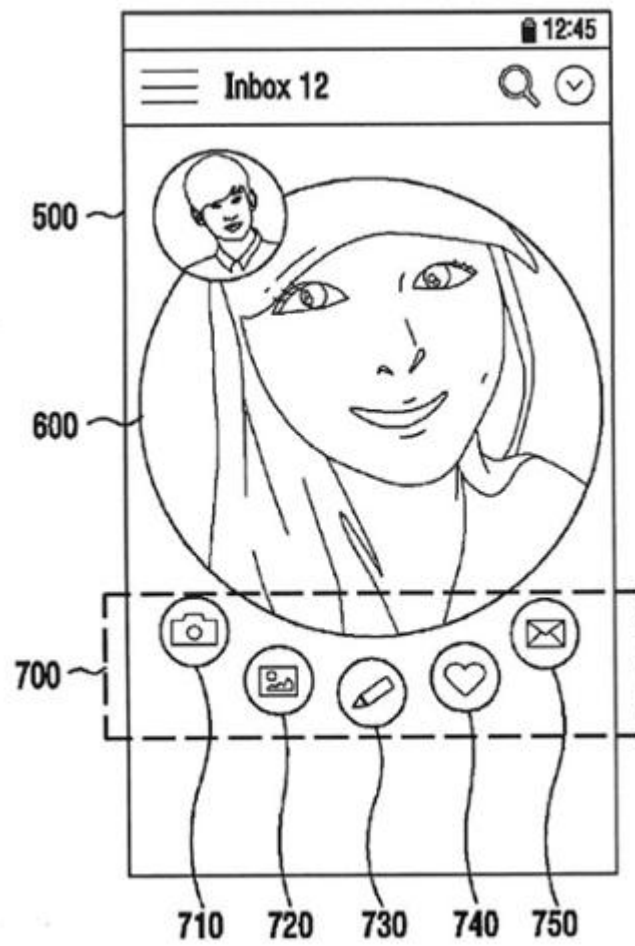
1-0032309

(51)⁷ G06F 3/048; G06F 9/44; G06F 3/0488 (13) B

-
- (21) 1-2017-01171 (22) 29/02/2016
(86) PCT/KR2016/001973 29/02/2016 (87) WO 2016/137299 01/09/2016
(30) 10-2015-0028160 27/02/2015 KR
(45) 25/06/2022 411 (43) 25/08/2017 353A
(73) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (KR)
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 16677, Republic of Korea
(72) LEE, Sung Yeon (KR); KIM, Yonghak (KR); BAE, Yunju (KR); SUH, Kanghyun
(KR); YANG, Jin-Gil (KR); LIM, Youngseok (KR); JUNG, Lai Kun (KR); JO,
Hyeoncheon (KR); JIN, Inji (KR); YOO, Dahey (KR).
(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)
-

(54) THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ VÀ PHƯƠNG PHÁP HOẠT ĐỘNG CỦA THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ

(57) Sáng chế đề cập tới thiết bị điện tử và phương pháp hoạt động của thiết bị điện tử. Thiết bị điện tử bao gồm: môđun truyền thông, màn hình cảm ứng, bộ xử lý được nối điện với môđun truyền thông và màn hình cảm ứng, và bộ nhớ được nối điện với bộ xử lý. Bộ nhớ được làm thích ứng để lưu trữ chương trình ứng dụng được làm thích ứng để truyền và nhận dữ liệu tới/từ một thiết bị điện tử bên ngoài bằng cách sử dụng môđun truyền thông, và các lệnh để cho phép bộ xử lý có thể hiển thị giao diện người dùng của chương trình ứng dụng trên màn hình cảm ứng khi chương trình ứng dụng này được chạy. Giao diện người dùng có vùng thứ nhất để hiển thị ít nhất một trong số ảnh và văn bản liên quan tới người dùng là người liên quan tới thiết bị điện tử bên ngoài, và vùng thứ hai để hiển thị dữ liệu được chia sẻ với thiết bị điện tử bên ngoài, và vùng thứ nhất chồng với ít nhất một phần của vùng thứ hai.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới thiết bị điện tử và phương pháp hoạt động của thiết bị điện tử. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới thiết bị điện tử và phương pháp truyền thông giữa nhiều người dùng sử dụng các thiết bị điện tử.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Vì các công nghệ số đã phát triển, nhiều kiểu khác nhau của thiết bị điện tử đã được sử dụng rộng rãi, chẳng hạn đầu cuối truyền thông di động, điện thoại thông minh, máy tính cá nhân (PC) bảng, thiết bị trợ giúp số cá nhân (PDA), máy tính xách tay, thiết bị đeo được, hoặc thiết bị tương tự. Các thiết bị điện tử đã đạt đến tầm mức hội tụ di động bao gồm các chức năng của các thiết bị khác. Ví dụ, các thiết bị điện tử có thể tạo ra chức năng cuộc gọi, như cuộc gọi tiếng nói, cuộc gọi video, và cuộc gọi tương tự; chức năng gửi/nhận tin nhắn, như dịch vụ nhắn tin ngắn (SMS)/dịch vụ nhắn tin đa phương tiện (MMS), thư điện tử, và chức năng tương tự; chức năng tổ chức điện tử; chức năng chụp ảnh; chức năng phát lại chương trình phát rộng; chức năng phát lại video; chức năng phát lại nhạc; chức năng Internet; chức năng nhắn tin tức thì; chức năng trò chơi; chức năng dịch vụ mạng xã hội (SNS); hoặc chức năng tương tự.

Người dùng có thể thực hiện truyền thông với một người dùng khác bằng cách sử dụng thiết bị điện tử theo nhiều kỹ thuật khác nhau. Ví dụ, các người dùng có thể thực hiện truyền thông bằng cách sử dụng các thiết bị điện tử nhờ các phần tử ngôn từ bằng cách sử dụng ngôn ngữ nói hoặc ngôn ngữ viết.

Thông tin như nêu trên được đưa ra chỉ có tác dụng làm thông tin cơ sở để trợ giúp việc hiểu rõ sáng chế. Không có xác định và không có khẳng định nào được đưa ra liên quan tới việc thông tin này có thể dùng làm phần tình trạng kỹ thuật của sáng chế hay không.

Đối với việc truyền thông bằng cách sử dụng thiết bị điện tử, truyền thông thường được thực hiện nhờ các phần tử ngôn từ dựa trên những câu theo kỹ thuật đã biết. Tuy nhiên, thiết bị điện tử, cần phải thực hiện một quy trình để tạo

ra cuộc gọi đối với truyền thông dựa trên ngôn ngữ nói giữa nhiều người dùng, và cần phải thực hiện quy trình viết một tin nhắn đối với truyền thông dựa trên ngôn ngữ viết theo kỹ thuật đã biết. Bởi vậy, người dùng có thể gặp khó khăn khi thực hiện truyền thông nhanh do các quy trình nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, sáng chế được đề xuất để giải quyết ít nhất các vấn đề và/hoặc các nhược điểm như nêu trên và tạo ra ít nhất các ưu điểm sẽ được mô tả sau đây. Cụ thể hơn, theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử và phương pháp hoạt động cho phép hỗ trợ truyền thông nhanh giữa nhiều người dùng dựa trên các phần tử phi ngôn từ.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử và phương pháp hoạt động của nó để hỗ trợ giao diện trực quan và nhanh chóng đối với truyền thông giữa nhiều người dùng bằng cách sử dụng thiết bị điện tử.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử. Thiết bị điện tử này bao gồm môđun truyền thông, màn hình cảm ứng, bộ xử lý được nối điện với môđun truyền thông và màn hình cảm ứng, và bộ nhớ được nối điện với bộ xử lý, trong đó bộ nhớ được làm thích ứng để lưu trữ chương trình ứng dụng được làm thích ứng để truyền và nhận dữ liệu tới/từ một thiết bị điện tử bên ngoài bằng cách sử dụng môđun truyền thông, cũng như các lệnh để cho phép bộ xử lý có thể hiển thị giao diện người dùng của chương trình ứng dụng trên màn hình cảm ứng khi chương trình ứng dụng này được chạy. Giao diện người dùng có vùng thứ nhất để hiển thị ít nhất một trong số ảnh và văn bản liên quan tới người dùng là người liên quan tới thiết bị điện tử bên ngoài, và vùng thứ hai để hiển thị dữ liệu được chia sẻ với thiết bị điện tử bên ngoài, và vùng thứ nhất chồng với ít nhất một phần của vùng thứ hai.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử. Thiết bị điện tử này bao gồm môđun truyền thông, màn hình cảm ứng, bộ xử lý được nối điện với môđun truyền thông và màn hình cảm ứng, và bộ nhớ được nối điện với bộ xử lý, trong đó bộ nhớ lưu trữ chương trình ứng dụng được làm thích ứng để

truyền và nhận dữ liệu tới/từ một thiết bị điện tử bên ngoài bằng cách sử dụng môđun truyền thông, và các lệnh để cho phép bộ xử lý có thể thực hiện các hoạt động khi chương trình ứng dụng này được chạy. Các hoạt động bao gồm hiển thị, trên màn hình cảm ứng, giao diện người dùng của chương trình ứng dụng có vùng thứ nhất để hiển thị ít nhất một trong số ảnh và văn bản liên quan tới người dùng là người liên quan tới thiết bị điện tử bên ngoài và vùng thứ hai để hiển thị dữ liệu được chia sẻ với thiết bị điện tử bên ngoài, tiếp nhận đầu vào nhờ ít nhất một phần của vùng thứ nhất và vùng thứ hai, và truyền dữ liệu nhờ môđun truyền thông dựa trên ít nhất một phần của đầu vào nhận được.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp hoạt động của thiết bị điện tử. Phương pháp này có các bước: hiển thị giao diện người dùng có vùng thứ nhất và vùng thứ hai, vùng thứ nhất hiển thị ít nhất một trong số ảnh và văn bản liên quan tới người dùng là người liên quan tới một thiết bị điện tử bên ngoài và vùng thứ hai hiển thị dữ liệu được chia sẻ với thiết bị điện tử bên ngoài, tiếp nhận đầu vào nhờ ít nhất một phần của vùng thứ nhất và vùng thứ hai, hiển thị hiệu ứng tương ứng với đầu vào nhận được, và truyền dữ liệu tới thiết bị điện tử bên ngoài dựa trên ít nhất một phần của đầu vào nhận được.

Các khía cạnh, ưu điểm và dấu hiệu khác nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này qua phần mô tả chi tiết sau đây, được đưa ra có dựa vào các hình vẽ kèm theo, đề cập tới các phương án khác nhau của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh, dấu hiệu và ưu điểm nêu trên cũng như khác nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn qua phần mô tả tiếp theo có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện môi trường mạng có thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ khối thể hiện môđun chương trình theo một phương án của

sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện cấu trúc của thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.5A tới Fig.5F và Fig.6 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các ví dụ về các cấu trúc màn hình khác nhau của giao diện người dùng theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về giao diện người dùng theo một phương án của sáng chế;

Fig.8, Fig.9A tới Fig.9E, và Fig.10 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các ví dụ về việc quản lý đối tác hội thoại trong giao diện người dùng theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.11A tới Fig.11C và Fig.12A và Fig.12B là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thay đổi giao diện người dùng theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.13 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động quản lý khay thành viên để chọn đối tác hội thoại trong giao diện người dùng theo một phương án của sáng chế;

Fig.14 và Fig.15 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động quản lý khay thành viên để chọn đối tác hội thoại trong giao diện người dùng theo một phương án của sáng chế;

Fig.16A tới Fig.16E là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về việc quản lý sử dụng giao diện người dùng theo một phương án của sáng chế;

Fig.17 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về việc kết thúc truyền thông dựa trên giao diện người dùng theo một phương án của sáng chế;

Fig.18 và Fig.19 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông sử dụng thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.20 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về định dạng tin nhắn sự kiện gõ cửa theo một phương án của sáng chế;

Fig.21, Fig.22, và Fig.23 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các ví dụ về màn hình để xử lý sự kiện nhận được trong thiết bị điện tử theo một phương án

của sáng chế;

Fig.24 và Fig.25A tới Fig.25E là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các ví dụ khác về màn hình để xử lý sự kiện nhận được trong thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.26A tới Fig.26C là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông sử dụng thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.27 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về định dạng tin nhắn sự kiện chữ viết tay theo một phương án của sáng chế;

Fig.28A tới Fig.28E là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về màn hình liên quan tới hoạt động thực hiện truyền thông trong thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.29 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông sử dụng thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.30 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về định dạng tin nhắn sự kiện biểu tượng cảm xúc theo một phương án của sáng chế;

Fig.31A tới Fig.31D là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông sử dụng thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.32A và Fig.32B là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông sử dụng thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.33A tới Fig.33D là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông sử dụng thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.34A tới Fig.34C là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông sử dụng thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.35 là lưu đồ thể hiện phương pháp quản lý nội dung trong thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.36A tới Fig.36C và Fig.37 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt

động thực hiện truyền thông sử dụng thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.38 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ khác về giao diện được dùng để truyền thông trong thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.39 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông giữa các thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.40 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông giữa các thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.41 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về định dạng tin nhắn sự kiện nội dung theo một phương án của sáng chế;

Fig.42A tới Fig.42C là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về màn hình đối với từng kiểu tin nhắn được tiếp nhận khi hoạt động truyền thông được thực hiện trong thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.43 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về định dạng tin nhắn xác nhận theo một phương án của sáng chế;

Fig.44 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động xác định thiết bị điện tử nhận tin nhắn khi hoạt động truyền thông được thực hiện theo một phương án của sáng chế;

Fig.45 là lưu đồ thể hiện hoạt động xác định thiết bị điện tử nhận tin nhắn khi hoạt động truyền thông được thực hiện theo một phương án của sáng chế;

Fig.46 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông giữa các thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.47A tới Fig.47D là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông giữa các thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.48 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về hoạt động chọn đối tác hội thoại khi hoạt động truyền thông được thực hiện trong thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.49 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về màn hình liên quan tới hoạt động thực hiện truyền thông sử dụng thiết bị điện tử theo các phương án

khác nhau của sáng chế;

Fig.50 là lưu đồ thể hiện phương pháp xử lý sự kiện tương ứng với đầu vào người dùng trong thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.51 là lưu đồ thể hiện phương pháp xử lý tín hiệu đáp nhằm đáp lại sự kiện trong thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.52 là lưu đồ thể hiện phương pháp xử lý việc tiếp nhận sự kiện trong thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.53 là lưu đồ thể hiện phương pháp xử lý trạng thái có mặt của người dùng trong thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế; và

Fig.54 là lưu đồ thể hiện hoạt động truyền dữ liệu dựa trên đầu vào người dùng trong thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế.

Trên toàn bộ các hình vẽ, các số chỉ dẫn tương tự sẽ biểu thị các chi tiết, bộ phận và cấu trúc tương tự.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong phần mô tả tiếp theo có dựa vào các hình vẽ kèm theo được đưa ra để trợ giúp việc hiểu rõ các phương án khác nhau của sáng chế, trong đó phạm vi của sáng chế sẽ được xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ và các phương án tương đương của chúng. Phần mô tả này có các chi tiết cụ thể khác nhau để trợ giúp việc hiểu rõ sáng chế, nhưng các chi tiết này chỉ được xem là chi tiết minh họa. Do đó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các phương án thay đổi và cải biến khác nhau dựa trên các phương án khác nhau được mô tả ở đây có thể được tạo ra mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Ngoài ra, phần mô tả về các chức năng và các cấu trúc đã biết có thể được loại bỏ để đảm bảo việc mô tả rõ ràng và ngắn gọn.

Các thuật ngữ và các từ ngữ dùng trong phần mô tả tiếp theo và yêu cầu bảo hộ không bị giới hạn ở các hàm nghĩa thư mục, mà chỉ được tác giả sáng chế sử dụng để cho phép hiểu được rõ ràng và đầy đủ sáng chế. Do đó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng phần mô tả tiếp theo của các phương án khác nhau của sáng chế được đưa ra chỉ nhằm mục đích minh họa và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế sẽ được

xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các phương án tương đương của chúng.

Cần phải hiểu rằng các dạng thức số ít gồm cả dạng thức số nhiều trừ khi ngữ cảnh xác định rõ ràng khác đi. Như vậy, ví dụ, cụm từ “bề mặt bộ phận” đề cập tới một hoặc nhiều bề mặt như vậy.

Như sử dụng ở đây, cách diễn đạt “có”, “có thể có”, “gồm”, hoặc “có thể gồm” xác định sự có mặt của dấu hiệu tương ứng (ví dụ, số, chức năng, hoạt động, hoặc phần tử cấu thành như bộ phận), và không loại trừ một hoặc nhiều dấu hiệu bổ sung.

Theo sáng chế, cách diễn đạt “A hoặc B”, “ít nhất một trong số A và/hoặc B”, hoặc “một hoặc nhiều phần tử trong số A và/hoặc B” có thể có tất cả các kết hợp khả dĩ của mục được liệt kê. Ví dụ, cách diễn đạt “A hoặc B”, “ít nhất một trong số A và B”, hoặc “ít nhất một trong số A hoặc B” gồm tất cả (1) có ít nhất một A, (2) có ít nhất một B, hoặc (3) có tất cả của ít nhất một A và ít nhất một B.

Cách diễn đạt “thứ nhất”, hoặc “thứ hai” dùng trong các phương án khác nhau của sáng chế có thể thay đổi các phần tử khác nhau bất kể thứ tự và/hoặc mức độ quan trọng mà không giới hạn các phần tử tương ứng. Ví dụ, thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai biểu thị các thiết bị người dùng khác nhau mặc dù cả hai đều là những thiết bị người dùng. Phần tử thứ nhất có thể được gọi là phần tử thứ hai, và tương tự, phần tử thứ hai có thể được gọi là phần tử thứ nhất mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Cần phải hiểu rằng khi một phần tử (ví dụ, phần tử thứ nhất) được gọi là “được nối”, hoặc “được liên kết” (theo cách hoạt động hoặc truyền thông) với một phần tử khác (ví dụ, phần tử thứ hai), phần tử này có thể được nối trực tiếp hoặc được liên kết trực tiếp với phần tử khác hoặc phần tử bất kỳ khác (ví dụ, phần tử thứ ba) có thể nằm xen giữa chúng. Trái lại, cần phải hiểu rằng khi một phần (ví dụ, phần tử thứ nhất) được gọi là được “được nối trực tiếp”, hoặc “liên kết trực tiếp” với một phần tử khác (phần tử thứ hai), không có phần tử nào (ví dụ, phần tử thứ ba) nằm xen giữa chúng.

Cách diễn đạt “được làm thích ứng để” được sử dụng theo sáng chế có thể được thay thế bằng, ví dụ, những cụm từ “phù hợp cho”, “có khả năng để”, “được thiết kế để”, “được làm thích ứng để”, “được tạo ra để”, hoặc “có khả năng” theo ngữ cảnh. Thuật ngữ “được làm thích ứng để” không thể nhất thiết có nghĩa là “được thiết kế đặc biệt để” trong phần cứng. Theo cách khác, trong một số trường hợp, cách diễn đạt “thiết bị được làm thích ứng để” có thể nghĩa là thiết bị, cùng với các thiết bị hoặc các bộ phận khác, “có khả năng”. Ví dụ, cụm từ “bộ xử lý được làm thích ứng (hoặc được thiết lập) để thực hiện A, B, và C” có thể nghĩa là bộ xử lý chuyên dụng (ví dụ bộ xử lý gắn sẵn) chỉ để thực hiện các hoạt động tương ứng hoặc một bộ xử lý thông dụng (ví dụ, bộ xử lý trung tâm (CPU) hoặc bộ xử lý ứng dụng (AP)) có thể thực hiện các hoạt động tương ứng bằng cách chạy một hoặc nhiều chương trình phần mềm được lưu trữ trong bộ nhớ của thiết bị.

Các thuật ngữ được sử dụng theo sáng chế chỉ được dùng để mô tả các phương án cụ thể và không nhằm giới hạn sáng chế. Như sử dụng ở đây, các dạng thức số ít có thể có các dạng thức số nhiều trừ khi ngữ cảnh xác định rõ ràng khác đi. Trừ khi được xác định theo cách khác, tất cả các thuật ngữ được dùng ở đây, kể cả các thuật ngữ kỹ thuật và khoa học, có hàm nghĩa giống như các thuật ngữ được hiểu thông thường bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Các thuật ngữ như vậy được xác định trong từ điển phổ biến có thể được diễn giải sao cho có hàm nghĩa giống như hàm nghĩa theo ngữ cảnh của kỹ thuật liên quan, và không được diễn giải sao cho các hàm nghĩa lý tưởng hoặc quá máy móc trừ khi được xác định rõ ràng theo sáng chế. Trong một số trường hợp, thậm chí thuật ngữ được xác định theo sáng chế không bị diễn giải để loại trừ các phương án của sáng chế.

Thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể là ít nhất một trong số, ví dụ, điện thoại thông minh, máy tính cá nhân (PC) bảng, điện thoại di động, điện thoại video, thiết bị đọc sách điện tử (máy đọc sách điện tử), PC để bàn, PC xách tay, máy tính sổ tay, máy trạm làm việc, máy chủ, thiết bị trợ giúp số cá nhân (PDA), máy chơi đa phương tiện xách tay (PMP), máy

chơi lớp audio nhóm chuyên gia ảnh động pha 1 hoặc pha 2 (MPEG-1 hoặc MPEG-2) 3 (MP3), thiết bị y tế di động, camera, và thiết bị đeo được. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị đeo được có thể là ít nhất một trong số các loại phụ kiện (ví dụ, đồng hồ, nhẫn, vòng đeo tay, vòng đeo cổ chân, vòng đeo cổ, kính, kính áp tròng, hoặc thiết bị gắn được ở đầu (HMD)), kiểu tích hợp vào vải hoặc trang phục (ví dụ, trang phục điện tử), kiểu gắn ở cơ thể (ví dụ, đệm dán da, hoặc vết xăm), và kiểu gắn được sinh học (ví dụ, mạch có thể gắn được).

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử có thể là thiết bị gia dụng. Thiết bị gia dụng có thể là ít nhất một trong số, ví dụ, máy thu hình, máy chơi đĩa số đa năng (DVD), giàn audio, tủ lạnh, máy điều hòa không khí, máy hút bụi, lò nướng, lò vi sóng, máy giặt, máy làm sạch không khí, thiết bị Set-top box, bảng điều khiển tự động hóa gia đình, bảng điều khiển an ninh, hộp máy thu hình (TV) (ví dụ, Samsung HomeSync™, Apple TV™, hoặc Google TV™), bộ điều khiển trò chơi (ví dụ, Xbox™ và PlayStation™), từ điển điện tử, khóa điện tử, máy quay video, và khung ảnh điện tử.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử có thể là ít nhất một trong số các thiết bị y tế khác nhau (ví dụ, các thiết bị đo y tế xách tay khác nhau (thiết bị giám sát đường máu, thiết bị giám sát nhịp tim, thiết bị đo huyết áp, thiết bị đo nhiệt độ cơ thể, v.v.), thiết bị chụp mạch cộng hưởng từ (MRA), thiết bị tạo ảnh cộng hưởng từ (MRI), thiết bị chụp cắt lớp vi tính (CT), và máy siêu âm), thiết bị dẫn đường, bộ thu hệ thống định vị toàn cầu (GPS), thiết bị ghi dữ liệu sự kiện (EDR), thiết bị ghi dữ liệu chuyến bay (FDR), thiết bị giải trí trên ô tô, các thiết bị điện tử dùng cho tàu thủy (ví dụ, thiết bị dẫn đường dùng cho tàu thủy, và la bàn hồi chuyển), thiết bị điện tử hàng không, thiết bị an ninh, thiết bị đầu ô tô, robot gia dụng hoặc công nghiệp, máy giao dịch tự động (ATM) của ngân hàng, điểm bán hàng (POS) của cửa hàng, hoặc thiết bị Internet vạn vật (ví dụ, bóng đèn, các bộ cảm biến khác nhau, đồng hồ đo điện hoặc gaz, thiết bị phun nước, thiết bị báo cháy, bộ ổn nhiệt, đèn đường, lò nướng, đồ dùng thể thao, bình nước nóng, thiết bị gia nhiệt, thiết bị đun nước, v.v.).

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử có thể là ít nhất một trong số: một phần của đồ đạc hoặc công trình/kết cấu, bảng điện tử, thiết bị tiếp nhận chữ ký điện tử, máy chiếu, và các loại khác nhau của thiết bị đo (ví dụ, đồng hồ đo nước, đồng hồ đo điện, đồng hồ đo gaz, và đồng hồ đo sóng vô tuyến). Thiết bị điện tử có thể là kết hợp của một hoặc nhiều thiết bị như nêu trên. Thiết bị điện tử có thể là thiết bị dễ uốn. Tuy nhiên, thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế không bị giới hạn ở thiết bị như nêu trên, và có thể là thiết bị điện tử mới theo sự phát triển của công nghệ.

Sau đây, thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Như sử dụng ở đây, thuật ngữ “người dùng” có thể biểu thị một người sử dụng thiết bị điện tử hoặc thiết bị (ví dụ, thiết bị điện tử trí thông minh nhân tạo) sử dụng thiết bị điện tử.

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện môi trường mạng có thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.1, thiết bị điện tử 101 bên trong môi trường mạng 100 có thể có bus 110, bộ xử lý 120, bộ nhớ 130, giao diện nhập/xuất 150, màn hình 160, và giao diện truyền thông 170. Ít nhất một trong số các bộ phận nêu trên có thể được loại bỏ hoặc có thể có các bộ phận bổ sung.

Bus 110 có thể có, ví dụ, mạch để kết nối các bộ phận 110 tới 170 và phân phối thông tin truyền thông (ví dụ, tin nhắn điều khiển và/hoặc dữ liệu) giữa các bộ phận 110 tới 170.

Bộ xử lý 120 có thể có một hoặc nhiều phần tử trong số bộ xử lý trung tâm (CPU), bộ xử lý ứng dụng (AP), và bộ xử lý truyền thông (CP). Bộ xử lý 120 có thể tiến hành, ví dụ, tính toán hoặc xử lý dữ liệu liên quan tới việc điều khiển và/hoặc truyền thông của ít nhất một bộ phận khác của thiết bị điện tử 101.

Bộ nhớ 130 có thể có bộ nhớ khả biến và/hoặc bộ nhớ bất khả biến. Bộ nhớ 130 có thể lưu trữ, ví dụ, các lệnh hoặc dữ liệu liên quan tới ít nhất một bộ phận khác của thiết bị điện tử 101. Bộ nhớ 130 có thể lưu trữ phần mềm và/hoặc chương trình 140. Chương trình 140 có thể có, ví dụ, phần nhân 141, phần mềm

trung gian 143, giao diện lập trình ứng dụng (API) 145, và/hoặc các chương trình ứng dụng (hoặc “các ứng dụng”) 147. Ít nhất một trong số phần nhân 141, phần mềm trung gian 143, và giao diện API 145 có thể được gọi là một hệ điều hành (OS).

Phần nhân 141 có thể điều khiển hoặc quản lý tài nguyên hệ thống (ví dụ, bus 110, bộ xử lý 120, hoặc bộ nhớ 130) dùng để thực hiện hoạt động hoặc chức năng được thực hiện trong các chương trình khác (ví dụ, phần mềm trung gian 143, giao diện API 145, hoặc các chương trình ứng dụng 147). Phần nhân 141 có thể tạo ra một giao diện mà nhờ đó phần mềm trung gian 143, giao diện API 145, hoặc các chương trình ứng dụng 147 có thể truy nhập các bộ phận riêng biệt của thiết bị điện tử 101 để điều khiển hoặc quản lý tài nguyên hệ thống.

Phần mềm trung gian 143, ví dụ, có thể có tác dụng làm phần trung gian để cho phép giao diện API 145 hoặc các chương trình ứng dụng 147 có thể truyền thông với phần nhân 141 để trao đổi dữ liệu. Phần mềm trung gian 143 có thể xử lý một hoặc nhiều yêu cầu nhiệm vụ nhận được từ các chương trình ứng dụng 147 theo các đặc tính ưu tiên của nó. Ví dụ, phần mềm trung gian 143 có thể quy định các đặc tính ưu tiên để sử dụng tài nguyên hệ thống (ví dụ, bus 110, bộ xử lý 120, bộ nhớ 130, hoặc bộ phận tương tự) của thiết bị điện tử 101, cho ít nhất một trong số các chương trình ứng dụng 147. Phần mềm trung gian 143 có thể thực hiện lên kế hoạch hoặc cân bằng tải đối với một hoặc nhiều yêu cầu nhiệm vụ bằng cách xử lý một hoặc nhiều yêu cầu nhiệm vụ theo các đặc tính ưu tiên được gán cho chúng.

Giao diện API 145 là giao diện mà nhờ đó các ứng dụng 147 điều khiển các chức năng được tạo ra từ phần nhân 141 hoặc phần mềm trung gian 143, và có thể có, ví dụ, ít nhất một giao diện hoặc chức năng (ví dụ, lệnh) để kiểm soát tệp, điều khiển cửa sổ, xử lý ảnh, điều khiển ký tự, và hoạt động tương tự.

Giao diện nhập/xuất 150 có thể thực hiện chức năng làm giao diện có thể truyền các lệnh hoặc dữ liệu được nhập từ người dùng hoặc một thiết bị bên ngoài khác tới (các) phần tử khác của thiết bị điện tử 101. Hơn nữa, giao diện nhập/xuất 150 có thể xuất các lệnh hoặc dữ liệu nhận được từ (các) phần tử khác

của thiết bị điện tử 101 tới người dùng hoặc một thiết bị bên ngoài khác.

Các ví dụ về màn hình 160 có thể có màn hình tinh thể lỏng (LCD), màn hình điốt phát quang (LED), màn hình điốt phát quang hữu cơ (OLED), màn hình hệ vi điện cơ (MEMS), và màn hình giấy điện tử. Màn hình 160 có thể hiển thị, ví dụ, các kiểu khác nhau (ví dụ, văn bản, ảnh, video, các biểu tượng, hoặc các ký hiệu) cho các người dùng. Màn hình 160 có thể có màn hình xúc giác, và có thể tiếp nhận, ví dụ, trạng thái chạm, cử chỉ, trạng thái lân cận, hoặc trạng thái nhập bằng cử chỉ lơ lửng bằng cách sử dụng một bút điện tử hoặc phần cơ thể của người dùng.

Giao diện truyền thông 170 có thể thiết lập truyền thông, ví dụ, giữa thiết bị điện tử 101 và thiết bị bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử thứ nhất bên ngoài 102, thiết bị điện tử thứ hai bên ngoài 104, hoặc máy chủ 106). Ví dụ, giao diện truyền thông 170 có thể được nối với mạng 162 bằng truyền thông không dây hoặc có dây, và có thể truyền thông với thiết bị bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử thứ hai bên ngoài 104 hoặc máy chủ 106). Kỹ thuật truyền thông không dây có thể sử dụng ít nhất một công nghệ trong số, ví dụ, công nghệ tiến hóa dài hạn (LTE), công nghệ LTE tiên tiến (LTE-A), truy nhập đa phân mã (CDMA), CDMA dải rộng (WCDMA), hệ thống viễn thông di động toàn cầu (UMTS), dải rộng không dây (WiBro), và hệ thống truyền thông di động toàn cầu (GSM), ở dạng giao thức truyền thông di động. Ngoài ra, kỹ thuật truyền thông không dây có thể có, ví dụ, truyền thông tầm gần 164. Truyền thông tầm gần 164 có thể là ít nhất một trong số, ví dụ, công nghệ Wi-Fi, Bluetooth, truyền thông trường gần (NFC), và hệ thống vệ tinh dẫn đường toàn cầu (GNSS). GNSS có thể có, ví dụ, ít nhất một trong số: hệ thống định vị toàn cầu (GPS), hệ thống vệ tinh dẫn đường toàn cầu (Glonass), Beidou hệ thống vệ tinh dẫn đường (Beidou) hoặc Galileo (hệ thống dẫn đường dựa trên vệ tinh toàn cầu châu Âu), dựa trên địa điểm, băng thông, hoặc yếu tố tương tự. Sau đây, theo sáng chế, thuật ngữ “GPS” có thể được dùng thay thế được với thuật ngữ “GNSS”. Truyền thông có dây có thể có, ví dụ, ít nhất một trong số: bus nối tiếp vạn năng (USB), giao diện đa phương tiện chất lượng cao (HDMI), tiêu chuẩn khuyến nghị 232 (RS-232),

và dịch vụ điện thoại truyền thống (POTS). Mạng 162 có thể là ít nhất một trong số mạng viễn thông như mạng máy tính (ví dụ, mạng vùng cục bộ (LAN) hoặc mạng vùng dải rộng (WAN)), mạng Internet, và mạng điện thoại.

Từng thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất và thứ hai 102 và 104 có thể là loại giống hoặc khác với loại của thiết bị điện tử 101. Theo một phương án của sáng chế, máy chủ 106 có thể là nhóm gồm một hoặc nhiều máy chủ.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, tất cả hoặc một số hoạt động được thực hiện trong thiết bị điện tử 101 có thể được chạy trong một thiết bị điện tử hoặc nhiều thiết bị điện tử khác (ví dụ, các thiết bị điện tử 102 và 104 hoặc máy chủ 106). Khi thiết bị điện tử 101 cần phải thực hiện một hoặc nhiều chức năng hoặc dịch vụ một cách tự động hoặc nhằm đáp lại một yêu cầu, thiết bị điện tử 101 có thể yêu cầu một thiết bị khác (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc 104 hoặc máy chủ 106) thực hiện ít nhất một chức năng liên quan để thay thế hoặc bổ sung vào việc thực hiện tự chủ các chức năng hoặc dịch vụ. Một thiết bị điện tử khác (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc 104, hoặc máy chủ 106) có thể thực hiện các chức năng được yêu cầu hoặc các chức năng bổ sung, và có thể phân phối kết quả thực hiện tới thiết bị điện tử 101. Thiết bị điện tử 101 có thể xử lý kết quả nhận được như vậy hoặc ngoài ra, có thể tạo ra các chức năng được yêu cầu hoặc dịch vụ. Nhằm mục đích này, ví dụ, công nghệ điện toán đám mây, điện toán phân tán, hoặc các công nghệ máy tính khách-chủ có thể được sử dụng.

Fig.2 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.2, thiết bị điện tử 201 có thể có, ví dụ, toàn bộ hoặc một phần của thiết bị điện tử 101 được thể hiện trên Fig.1. Thiết bị điện tử 201 có thể có một hoặc nhiều bộ xử lý 210 (ví dụ, AP), môđun truyền thông 220, môđun nhận dạng thuê bao (SIM) 224, bộ nhớ 230, môđun cảm biến 240, thiết bị đầu vào 250, màn hình 260, giao diện 270, môđun audio 280, môđun camera 291, môđun quản lý nguồn điện 295, bộ pin 296, bộ chỉ báo 297, và mô-đen 298.

Bộ xử lý 210 có thể điều khiển các phần tử phần cứng hoặc các phần tử

phần mềm nối với bộ xử lý 210 bằng cách kích hoạt một hệ điều hành hoặc chương trình ứng dụng, và thực hiện xử lý các mẫu dữ liệu và tính toán khác nhau. Bộ xử lý 210 có thể được cải biến ở dạng, ví dụ, hệ thống trên chip (SoC). Bộ xử lý 210 có thể còn có bộ xử lý đồ họa (GPU) và/hoặc bộ xử lý tín hiệu ảnh. Bộ xử lý 210 có thể là ít nhất một trong số các bộ phận khác được thể hiện trên Fig.2 (ví dụ, môđun di động 221). Bộ xử lý 210 có thể tải, vào bộ nhớ khả biến, các lệnh hoặc dữ liệu nhận được từ ít nhất một trong số các bộ phận khác và có thể xử lý các lệnh hoặc dữ liệu tải được, và có thể lưu trữ các dữ liệu khác nhau trong bộ nhớ bất khả biến.

Môđun truyền thông 220 có thể có cấu hình giống hoặc tương tự với cấu hình của giao diện truyền thông 170 theo Fig.1. Môđun truyền thông 220 có thể có, ví dụ, môđun di động 221, môđun Wi-Fi 223, môđun BT 225, môđun GNSS 227 (ví dụ, môđun GPS 227, môđun Glonass, môđun Beidou, hoặc môđun Galileo), môđun NFC 228, và môđun tần số vô tuyến (RF) 229.

Môđun di động 221 có thể tạo ra cuộc gọi tiếng nói, cuộc gọi video, dịch vụ nhắn tin văn bản, hoặc dịch vụ Internet qua một mạng truyền thông. Môđun di động 221 có thể phân biệt và xác nhận thiết bị điện tử 201 trong mạng truyền thông bằng cách sử dụng môđun nhận dạng thuê bao (SIM) 224 (ví dụ, thẻ SIM). Môđun di động 221 có thể thực hiện ít nhất một trong số các chức năng mà AP 210 có thể cung cấp. Môđun di động 221 có thể có CP.

Từng môđun Wi-Fi 223, môđun BT 225, môđun GNSS 227, và môđun NFC 228 có thể có bộ xử lý để xử lý dữ liệu được truyền/nhận nhờ môđun tương ứng. Ít nhất hai trong số môđun di động 221, môđun Wi-Fi 223, môđun BT 225, môđun GNSS 227, và môđun NFC 228 có thể có trong một chip tích hợp (IC) hoặc gói IC.

Môđun RF 229 có thể truyền/nhận một tín hiệu truyền thông (ví dụ, tín hiệu RF). Môđun RF 229 có thể có bộ thu-phát, môđun khuếch đại công suất (PAM), bộ lọc tần số, bộ khuếch đại nhiễu thấp (LNA), và anten. Theo một phương án khác của sáng chế, ít nhất một trong số môđun di động 221, môđun Wi-Fi 223, môđun BT 225, môđun GNSS 227, và môđun NFC 228 có thể

phát/thu tín hiệu RF nhờ một môđun RF riêng biệt.

Môđun nhận dạng thuê bao 224 có thể có thể có môđun nhận dạng thuê bao và/hoặc SIM gắn sẵn, và có thể chứa nhận dạng thông tin duy nhất (ví dụ, bộ nhận dạng thẻ mạch tích hợp (ICCID)) hoặc thông tin thuê bao (ví dụ, nhận dạng thuê bao di động quốc tế (IMSI)).

Bộ nhớ 230 (ví dụ, bộ nhớ 130) có thể có bộ nhớ gắn sẵn 232 hoặc bộ nhớ ngoài 234. Bộ nhớ gắn sẵn 232 có thể là ít nhất một trong số bộ nhớ khả biến (ví dụ, bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên động (DRAM), RAM tĩnh (SRAM), RAM động đồng bộ (SDRAM), và bộ nhớ tương tự) và bộ nhớ bất khả biến (ví dụ, bộ nhớ chỉ đọc khả lập trình một lần (OTPROM), ROM khả lập trình (PROM), ROM xóa được và khả lập trình (EPROM), ROM xóa được và khả lập trình bằng điện (EEPROM), ROM màn chắn, ROM tia chớp, bộ nhớ tia chớp (ví dụ, bộ nhớ tia chớp NAND hoặc bộ nhớ tia chớp NOR), ổ đĩa cứng, ổ đĩa mạch rắn (SSD), và bộ nhớ tương tự).

Bộ nhớ ngoài 234 có thể còn có ổ đĩa tia chớp, như bộ nhớ Compact Flash (CF), bộ nhớ số an toàn (SD), bộ nhớ Micro số an toàn (Micro-SD), bộ nhớ Mini số an toàn (Mini-SD), bộ nhớ eXtreme digital (xD), thẻ nhớ đa phương tiện (MMC), thẻ nhớ, hoặc bộ nhớ tương tự. Bộ nhớ ngoài 234 có thể được nối chức năng và/hoặc vật lý với thiết bị điện tử 201 nhờ các giao diện khác nhau.

Môđun cảm biến 240 có thể đo đại lượng vật lý hoặc phát hiện trạng thái hoạt động của thiết bị điện tử 201, và có thể biến đổi thông tin đo được hoặc phát hiện được thành một tín hiệu điện. Môđun cảm biến 240 có thể là ít nhất một trong số bộ cảm biến cử chỉ 240A, bộ cảm biến con quay hồi chuyển 240B, bộ cảm biến áp suất khí quyển (khí áp kế) 240C, bộ cảm biến từ tính 240D, bộ cảm biến gia tốc 240E, bộ cảm biến trạng thái cầm nắm 240F, bộ cảm biến lân cận 240G, bộ cảm biến màu 240H (ví dụ, bộ cảm biến đỏ, lục và xanh (RGB)), bộ cảm biến sinh trắc học (bộ cảm biến y tế) 240I, bộ cảm biến nhiệt độ/độ ẩm 240J, bộ cảm biến độ sáng 240K, và bộ cảm biến tia cực tím (UV) 240M. Ngoài ra hoặc theo cách khác, môđun cảm biến 240 có thể có bộ cảm biến mũi điện tử, bộ cảm biến điện cơ đồ (EMG), bộ cảm biến điện não đồ (EEG), bộ cảm biến

điện tâm đồ (ECG), bộ cảm biến hồng ngoại (IR), bộ cảm biến quét con người, và/hoặc bộ cảm biến quét ngón tay. Môđun cảm biến 240 có thể còn có mạch điều khiển để điều khiển một hoặc nhiều bộ cảm biến có trong đó. Thiết bị điện tử 201 có thể còn có bộ xử lý được làm thích ứng để môđun điều khiển cảm biến 240, là một phần của bộ xử lý 210 hoặc tách rời ra khỏi bộ xử lý 210, và có thể điều khiển môđun cảm biến 240 trong khi bộ xử lý 210 ở trạng thái ngủ.

Thiết bị đầu vào 250 có thể có panen xúc giác 252, bộ cảm biến bút (số) 254, phím 256, hoặc bộ phận đầu vào siêu âm 258. Panen xúc giác 252 có thể sử dụng, ví dụ, ít nhất một trong số: kiểu điện dung, kiểu điện trở, kiểu hồng ngoại, và kiểu siêu âm. Panen xúc giác 252 có thể còn có mạch điều khiển. Panen xúc giác 252 có thể còn có lớp xúc giác, và tạo ra phản ứng xúc giác cho người dùng.

Bộ cảm biến bút (số) 254 có thể có, ví dụ, tấm nhận dạng là một phần của panen xúc giác hoặc được tách rời ra khỏi panen xúc giác. Phím 256 có thể có, ví dụ, nút vật lý, phím quang học, hoặc vùng phím. Bộ phận đầu vào siêu âm 258 có thể phát hiện, nhờ micrô (ví dụ, micrô 288), các sóng siêu âm được tạo ra nhờ một công cụ đầu vào, và nhận dạng dữ liệu tương ứng với các sóng siêu âm phát hiện được.

Màn hình 260 (ví dụ, màn hình 160) có thể có panen 262, thiết bị tạo ảnh toàn ký 264, hoặc máy chiếu 266. Panen 262 có thể có cấu trúc giống hoặc tương tự với màn hình 160 được thể hiện trên Fig.1. Panen 262 có thể được thực hiện sao cho, ví dụ, dễ uốn, trong suốt, hoặc có thể đeo được. Panen 262 có thể được cải biến là một môđun duy nhất với panen xúc giác 252. Thiết bị tạo ảnh toàn ký 264 có thể thể hiện ảnh ba chiều (3D) trong không khí bằng cách sử dụng hiện tượng giao thoa ánh sáng. Máy chiếu 266 có thể chiếu ánh sáng lên màn chiếu để hiển thị ảnh. Màn chiếu này có thể được bố trí ở bên trong hoặc bên ngoài thiết bị điện tử 201. Màn hình 260 có thể còn có mạch điều khiển để điều khiển panen 262, thiết bị tạo ảnh toàn ký 264, hoặc máy chiếu 266.

Giao diện 270 có thể có giao diện đa phương tiện chất lượng cao (HDMI) 272, bus nối tiếp vạn năng (USB) 274, giao diện quang 276, hoặc giao diện D-

subminiature (D-sub) 278. Giao diện 270 có thể có trong, ví dụ, giao diện truyền thông 170 được thể hiện trên Fig.1. Ngoài ra hoặc theo cách khác, giao diện 270 có thể có, ví dụ, giao diện liên kết chất lượng cao di động (MHL), giao diện SD card/MMC, hoặc giao diện tiêu chuẩn liên kết dữ liệu hồng ngoại (IrDA).

Môđun audio 280 có thể biến đổi theo hai chiều âm thanh và tín hiệu điện. Ít nhất một bộ phận của môđun audio 280 có thể có trong giao diện nhập/xuất 150 được thể hiện trên Fig.1. Môđun audio 280 có thể xử lý đầu vào hoặc đầu ra thông tin tiếng nói nhò, ví dụ, loa 282, bộ thu 284, tai nghe 286, hoặc micrô 288.

Môđun camera 291 là thiết bị có thể chụp ảnh và video. Môđun camera 291 có thể có một hoặc nhiều bộ cảm biến ảnh (ví dụ, bộ cảm biến trước hoặc bộ cảm biến sau), bộ ống kính, bộ xử lý tín hiệu ảnh (ISP) hoặc một đèn nháy (ví dụ, đèn LED hoặc đèn xenon).

Môđun quản lý nguồn điện 295 có thể quản lý nguồn điện của thiết bị điện tử 201. Môđun quản lý nguồn điện 295 có thể có mạch nhận dạng quản lý nguồn điện (PMIC), bộ nạp điện mạch tích hợp (IC), hoặc đồng hồ đo bộ pin hoặc mức nhiên liệu. PMIC có thể sử dụng phương pháp nạp điện có dây và/hoặc không dây. Các ví dụ về phương pháp nạp điện không dây có phương pháp cộng hưởng từ, phương pháp cảm ứng từ, phương pháp sóng điện từ, và phương pháp tương tự. Các mạch bổ sung (ví dụ, vòng cuộn dây, mạch cộng hưởng, bộ chỉnh lưu, v.v.) để nạp điện không dây có thể được bổ sung. Đồng hồ đo bộ pin có thể đo dung lượng còn lại của bộ pin 296, và điện áp, dòng điện, hoặc nhiệt độ trong khi nạp điện. Bộ pin 296 có thể có bộ pin nạp lại được và/hoặc bộ pin mặt trời.

Bộ chỉ báo 297 có thể hiển thị một trạng thái cụ thể (ví dụ, trạng thái khởi động, trạng thái tin nhắn, trạng thái nạp điện, hoặc trạng thái tương tự) của thiết bị điện tử 201 hoặc một phần (ví dụ, bộ xử lý 210) của thiết bị điện tử 201. Môđơ 298 có thể biến đổi tín hiệu điện thành rung động cơ học, và có thể tạo ra rung động, hiệu ứng dựa trên xúc giác, hoặc hiệu ứng tương tự. Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, thiết bị điện tử 201 có thể có thiết bị xử lý (ví dụ, GPU) để hỗ trợ chức năng TV di động. Thiết bị xử lý để hỗ trợ chức năng TV di

động có thể xử lý dữ liệu phương tiện theo tiêu chuẩn nhất định như phát rộng đa phương tiện số (DMB), phát rộng đa năng số (DVB), hoặc công nghệ mediaFLO™.

Từng phần tử cấu thành như nêu trên của phần cứng theo sáng chế có thể được thiết lập với một hoặc nhiều bộ phận, và tên của các phần tử cấu thành tương ứng có thể thay đổi dựa trên loại của thiết bị điện tử. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử có thể là ít nhất một trong số các phần tử như nêu trên. Một số phần tử như nêu trên có thể được loại bỏ ra khỏi thiết bị điện tử, hoặc thiết bị điện tử có thể còn có các phần tử bổ sung. Ngoài ra, một số bộ phận phần cứng theo các phương án khác nhau có thể được kết hợp thành một thực thể, có thể thực hiện các chức năng giống như các chức năng của các bộ phận tương ứng trước khi kết hợp.

Fig.3 là sơ đồ khối thể hiện môđun chương trình theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.3, môđun chương trình 310 (ví dụ, chương trình 140) có thể có một hệ điều hành (OS) để điều khiển các tài nguyên liên quan tới thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 101) và/hoặc các ứng dụng khác nhau (ví dụ, các chương trình ứng dụng 147) được chạy trong hệ điều hành. Hệ điều hành có thể là, ví dụ, hệ điều hành Android, iOS, Windows, Symbian, Tizen, Bada, hoặc hệ điều hành tương tự.

Môđun chương trình 310 có thể có phần nhân 320, phần mềm trung gian 330, API 360, và/hoặc các ứng dụng 370. Một phần của môđun chương trình 310 có thể được tải từ trước trên thiết bị điện tử, hoặc có thể được tải xuống từ một thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc 104, hoặc máy chủ 106).

Phần nhân 320 (ví dụ, phần nhân 141) có thể có, ví dụ, bộ quản lý tài nguyên hệ thống 321 và/hoặc bộ kích hoạt thiết bị 323. Bộ quản lý tài nguyên hệ thống 321 có thể điều khiển, cấp phát, hoặc thu thập tài nguyên hệ thống. Bộ quản lý tài nguyên hệ thống 321 có thể có bộ phận quản lý quy trình, bộ phận quản lý bộ nhớ, bộ phận quản lý hệ thống tệp, và bộ phận tương tự. Bộ kích hoạt

thiết bị 323 có thể có, ví dụ, bộ kích hoạt màn hình, bộ kích hoạt camera, bộ kích hoạt Bluetooth, bộ kích hoạt bộ nhớ dùng chung, bộ kích hoạt USB, bộ kích hoạt vùng phím, bộ kích hoạt Wi-Fi, bộ kích hoạt audio, hoặc bộ kích hoạt truyền thông liên quá trình (IPC).

Phần mềm trung gian 330 có thể tạo ra chức năng cần thiết chung đối với các ứng dụng 370, hoặc có thể tạo ra các chức năng khác nhau cho các ứng dụng 370 nhờ giao diện API 360 để cho phép các ứng dụng 370 có thể sử dụng một cách hữu hiệu tài nguyên hệ thống giới hạn trong thiết bị điện tử. Phần mềm trung gian 330 (ví dụ, phần mềm trung gian 143) có thể là ít nhất một trong số thư viện thời gian chạy 335, bộ quản lý ứng dụng 341, bộ quản lý cửa sổ 342, bộ quản lý đa phương tiện 343, bộ quản lý tài nguyên 344, bộ quản lý nguồn điện 345, bộ quản lý cơ sở dữ liệu 346, bộ quản lý gói 347, bộ quản lý khả năng kết nối 348, bộ quản lý thông báo 349, bộ quản lý vị trí 350, bộ quản lý đồ họa 351, và bộ quản lý an ninh 352.

Thư viện thời gian chạy 335 có thể có môđun thư viện mà bộ biên dịch sử dụng để bổ sung một chức năng mới nhờ một ngôn ngữ lập trình trong khi ứng dụng 370 đang được chạy. Thư viện thời gian chạy 335 có thể thực hiện quản lý nhập/xuất, quản lý bộ nhớ, chức năng đối với chức năng số học, hoặc chức năng tương tự.

Bộ quản lý ứng dụng 341 có thể quản lý, ví dụ, thời hạn phục vụ của ít nhất một trong số các ứng dụng 370. Bộ quản lý cửa sổ 342 có thể quản lý các tài nguyên giao diện người dùng đồ họa (GUI) được dùng bởi một màn hình. Bộ quản lý đa phương tiện 343 có thể nhận dạng định dạng cần thiết để tái tạo các tệp phương tiện khác nhau, và có thể thực hiện mã hóa hoặc giải mã một tệp phương tiện bằng cách sử dụng một codec phù hợp đối với định dạng tương ứng. Bộ quản lý tài nguyên 344 có thể quản lý các tài nguyên của mã nguồn, bộ nhớ, và dung lượng nhớ của ít nhất một trong số các ứng dụng 370.

Bộ quản lý nguồn điện 345 có thể hoạt động cùng với, ví dụ, hệ nhập/xuất cơ sở (BIOS) hoặc hệ thống tương tự để quản lý bộ pin hoặc nguồn điện và có thể tạo ra thông tin nguồn điện hoặc thông tin tương tự cần thiết đối với các hoạt

động của thiết bị điện tử. Bộ quản lý cơ sở dữ liệu 346 có thể tạo ra, tìm kiếm, và/hoặc thay đổi cơ sở dữ liệu sẽ được sử dụng bởi ít nhất một trong số các ứng dụng 370. Bộ quản lý gói 347 có thể quản lý việc cài đặt hoặc cập nhật ứng dụng được phân phối ở dạng tệp đóng gói.

Bộ quản lý khả năng kết nối 348 có thể quản lý khả năng kết nối không dây như Wi-Fi hoặc Bluetooth. Bộ quản lý thông báo 349 có thể hiển thị hoặc thông báo về sự kiện như tin nhắn đến, lời hứa, thông báo trạng thái lân cận, và sự kiện tương tự theo cách sao cho không làm phiền người dùng. Bộ quản lý vị trí 350 có thể quản lý thông tin vị trí của thiết bị điện tử. Bộ quản lý đồ họa 351 có thể quản lý hiệu ứng đồ họa sẽ được tạo ra cho người dùng, hoặc giao diện người dùng liên quan tới hiệu ứng đồ họa. Bộ quản lý an ninh 352 có thể tạo ra tất cả các chức năng an toàn cần thiết đối với toàn hệ thống, xác nhận người dùng, hoặc chức năng tương tự. Khi thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 101) có chức năng gọi điện thoại, phần mềm trung gian 330 có thể còn có bộ quản lý điện thoại để quản lý chức năng cuộc gọi tiếng nói hoặc chức năng cuộc gọi video của thiết bị điện tử.

Phần mềm trung gian 330 có thể có môđun phần mềm trung gian để tạo ra kết hợp của các chức năng khác nhau của các phần tử như nêu trên. Phần mềm trung gian 330 có thể tạo ra môđun được chuyên môn hóa đối với từng kiểu OS để tạo ra chức năng khác biệt. Hơn nữa, phần mềm trung gian 330 có thể loại bỏ chủ động một hoặc nhiều bộ phận hiện có hoặc bổ sung các phần tử mới.

Giao diện API 360 (ví dụ, giao diện API 145) là tập hợp của các chức năng lập trình API, và có thể được tạo ra với cấu trúc khác nhau theo hệ OS. Ví dụ, đối với hệ điều hành Android hoặc iOS, một tập hợp API có thể được tạo ra đối với từng nền. Đối với hệ điều hành Tizen, hai hoặc nhiều hơn tập hợp API có thể được tạo ra đối với từng nền.

Các ứng dụng 370 (ví dụ, các chương trình ứng dụng 147) có thể có, ví dụ, một hoặc nhiều ứng dụng có thể tạo ra các chức năng như Home 371, quay số 372, SMS/MMS 373, nhắn tin tức thì (IM) 374, trình duyệt 375, camera 376, cảnh báo 377, danh bạ 378, quay số tiếng nói 379, thư điện tử 380, lịch 381,

chơi phương tiện 382, anbum ảnh 383, đồng hồ 384, chăm sóc sức khỏe (ví dụ, đo mức tập thể dục hoặc đường máu), hoặc thông tin môi trường (ví dụ, cung cấp thông tin về áp suất khí quyển, độ ẩm, hoặc nhiệt độ).

Các ứng dụng 370 có thể có ứng dụng (“ứng dụng trao đổi thông tin”) để hỗ trợ việc trao đổi thông tin giữa thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 101) và một thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc 104). Ứng dụng trao đổi thông tin có thể có ứng dụng chuyển tiếp thông báo để truyền thông tin cụ thể tới một thiết bị điện tử bên ngoài hoặc ứng dụng quản lý thiết bị để quản lý một thiết bị điện tử bên ngoài.

Ứng dụng chuyển tiếp thông báo có thể có chức năng truyền, tới thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc 104), thông tin thông báo được tạo ra từ các ứng dụng khác của thiết bị điện tử 101 (ví dụ, ứng dụng SMS/MMS, ứng dụng thư điện tử, ứng dụng quản lý y tế, hoặc ứng dụng thông tin môi trường). Ứng dụng chuyển tiếp thông báo có thể tiếp nhận thông tin thông báo từ, ví dụ, một thiết bị điện tử bên ngoài và cung cấp thông tin thông báo nhận được tới người dùng.

Ứng dụng quản lý thiết bị có thể quản lý (ví dụ, cài đặt, xóa, hoặc cập nhật ít nhất một chức năng của một thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc 104) truyền thông với thiết bị điện tử (ví dụ, chức năng bật/tắt chính thiết bị điện tử bên ngoài (hoặc một hoặc nhiều bộ phận) hoặc chức năng điều chỉnh độ sáng (hoặc độ phân giải) của màn hình), các ứng dụng đang hoạt động trong thiết bị điện tử bên ngoài, và dịch vụ được tạo ra nhờ thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, dịch vụ gọi điện thoại hoặc dịch vụ nhắn tin).

Các ứng dụng 370 có thể có các ứng dụng (ví dụ, ứng dụng chăm sóc sức khỏe của thiết bị y tế di động hoặc thiết bị tương tự) được quy định theo một thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, các thuộc tính của thiết bị điện tử 102 hoặc 104). Các ứng dụng 370 có thể có ứng dụng nhận được từ một thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, máy chủ 106, hoặc thiết bị điện tử 102 hoặc 104). Các ứng dụng 370 có thể là ứng dụng được tải từ trước hoặc ứng dụng bên thứ ba có thể được tải xuống từ máy chủ. Tên của các bộ phận của môđun chương trình 310

của thiết bị theo phương án này của sáng chế có thể thay đổi theo loại hệ điều hành.

Ít nhất một phần của môđun lập trình 310 có thể được thực hiện trong phần mềm, phần sụn, phần cứng, hoặc kết hợp của hai hoặc nhiều phần tử hơn trong số này. Một phần của môđun chương trình 310 có thể được thực hiện (ví dụ, được chạy) bởi, ví dụ, bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 210). Ít nhất một phần của môđun chương trình 310 có thể có, ví dụ, môđun, chương trình, tiện ích, tập hợp các lệnh, và/hoặc quy trình để thực hiện một hoặc nhiều chức năng.

Thuật ngữ “môđun” như được dùng ở đây có thể là một phần tử có một trong số phần cứng, phần mềm, và phần sụn hoặc kết hợp của hai hoặc nhiều hơn các phần tử này. Thuật ngữ “môđun” có thể được dùng thay thế với, ví dụ, thuật ngữ “phần tử”, “phần tử logic”, “khối logic”, “bộ phận”, hoặc “mạch”. Thuật ngữ “môđun” có thể là đơn vị nhỏ nhất của phần tử bộ phận tích hợp hoặc một phần của nó. Thuật ngữ “môđun” có thể là đơn vị nhỏ nhất để thực hiện một hoặc nhiều chức năng hoặc một phần của nó. Thuật ngữ “môđun” có thể được thực hiện bằng cơ khí hoặc điện tử. Ví dụ, thuật ngữ “môđun” theo sáng chế có thể là ít nhất một trong số mạch tích hợp chuyên dụng (ASIC) chip, mảng cổng khả lập trình trường (FPGA), và thiết bị logic khả lập trình để thực hiện các hoạt động đã biết hoặc sẽ được phát triển sau này.

Ít nhất một trong số các thiết bị này (ví dụ, các môđun hoặc các chức năng của chúng) hoặc phương pháp (ví dụ, các hoạt động) theo sáng chế có thể được thực hiện bởi lệnh được lưu trong phương tiện nhớ đọc được bằng máy tính ở dạng môđun lập trình. Lệnh, khi được chạy bởi bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 120), có thể làm cho một hoặc nhiều bộ xử lý thực hiện chức năng tương ứng với lệnh. Vật ghi đọc được bằng máy tính có thể là, ví dụ, bộ nhớ 130.

Vật ghi đọc được bằng máy tính có thể là đĩa cứng, đĩa mềm, phương tiện từ tính (ví dụ, băng từ), phương tiện quang (ví dụ, bộ nhớ chỉ đọc đĩa Compact (CD-ROM) và đĩa số đa năng (DVD)), phương tiện từ-quang (ví dụ, đĩa quang mềm), thiết bị phần cứng (ví dụ, bộ nhớ chỉ đọc (ROM), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (RAM), bộ nhớ tia chớp), và bộ nhớ tương tự. Ngoài ra, các lệnh chương

trình có thể có các mã ngôn ngữ cao cấp, có thể được chạy trong máy tính bằng cách sử dụng một bộ diễn dịch, cũng như các mã máy được tạo ra bởi bộ biên dịch. Thiết bị phần cứng như nêu trên có thể được làm thích ứng để hoạt động ở dạng một hoặc nhiều môđun phần mềm để thực hiện hoạt động của sáng chế, và ngược lại.

Môđun bất kỳ trong số các môđun hoặc các môđun lập trình theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể là ít nhất một trong số các phần tử nêu trên, loại trừ một số phần tử, hoặc còn có các phần tử bổ sung khác. Các hoạt động được thực hiện bởi các môđun, môđun lập trình, hoặc các phần tử khác theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể được chạy theo cách tuần tự, song song, lặp lại, hoặc phân cấp. Hơn nữa, một số hoạt động có thể được chạy theo một trình tự khác hoặc có thể được loại bỏ, hoặc các hoạt động khác có thể được bổ sung. Các phương án khác nhau theo sáng chế được đưa ra chỉ để dễ mô tả các chi tiết kỹ thuật của sáng chế và góp phần hiểu rõ sáng chế, và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Do đó, cần phải hiểu rằng tất cả các phương án cải biến và thay đổi hoặc các hình thức cải biến và thay đổi dựa trên ý tưởng kỹ thuật của sáng chế đều thuộc phạm vi của sáng chế.

Các phương án khác nhau của sáng chế đề cập tới giao diện người dùng để truyền thông giữa nhiều người dùng và thiết bị điện tử và phương pháp hoạt động của nó nhằm tạo ra giao diện người dùng. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, giao diện người dùng trực quan có thể hỗ trợ truyền thông giữa nhiều người dùng dựa trên sự kiện trạng thái chạm, và có thể chia sẻ các nội dung theo cách trực quan và nhanh chóng.

Sau đây, truyền thông sẽ được mô tả sau đây có thể được sử dụng là thuật ngữ liên quan tới hoạt động phân phối hoặc tiếp nhận thông tin dự kiến dựa trên sự kiện trạng thái chạm trong số nhiều người dùng (ví dụ, một-một, một-nhiều, nhiều-nhiều) bằng cách sử dụng giao diện người dùng. Thông tin dự kiến có thể được sử dụng là thuật ngữ chỉ báo các dự kiến khác nhau được nhập vào nhờ giao diện người dùng và người dùng muốn phân phối. Ví dụ, thông tin dự kiến có thể có văn bản mà người dùng nhập vào trực tiếp (ví dụ, chữ viết tay, tin

nhấn, hoặc thông tin tương tự), và các nội dung khác nhau (ví dụ, các biểu tượng cảm xúc, tranh, ảnh, video, hoặc thông tin tương tự) mà người dùng chia sẻ (gắn kèm).

Theo các phương án khác nhau của sáng chế như sẽ được mô tả sau đây, để dễ mô tả, hoạt động thực hiện chức năng truyền thông dựa trên sự kiện trạng thái chạm của người dùng được nhập vào dựa trên giao diện người dùng, ở trạng thái trong đó các thiết bị điện tử được nối trực tiếp hoặc dựa trên máy chủ định trước (hoặc mạng) sẽ được mô tả. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử có thể có tất cả thiết bị sử dụng một hoặc nhiều bộ xử lý khác nhau (ví dụ, bộ xử lý 120 và 210), như AP, bộ xử lý truyền thông (CP), GPU, CPU, và bộ phận tương tự, ví dụ, tất cả thiết bị truyền thông, thiết bị đa phương tiện, thiết bị đeo được, và thiết bị ứng dụng của chúng.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, các thiết bị điện tử có thể được nối nhờ giao diện truyền thông đã thiết lập, và thiết bị điện tử có thể điều khiển một thiết bị điện tử khác được nối nhờ giao diện truyền thông đã thiết lập, hoặc có thể được điều khiển bởi một thiết bị điện tử khác. Mặc dù một kết nối không dây, được nối nhờ giao diện truyền thông không dây sử dụng công nghệ mạng không dây, được mô tả đại diện làm kết nối giữa các thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế, kết nối giữa các thiết bị điện tử có thể là kết nối có dây nhờ giao diện truyền thông có dây sử dụng bus nối tiếp vạn năng (USB), đầu nối dữ liệu, FireWire, i.Link, hoặc giao diện tương tự. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, công nghệ mạng không dây có thể có các kỹ thuật truyền thông không dây khác nhau để truyền thông giữa các thiết bị điện tử khác nhau, dựa trên công nghệ truyền thông tầm gần hoặc công nghệ truyền thông di động. Kỹ thuật truyền thông không dây có thể sử dụng ít nhất một trong số các công nghệ LTE, LTE-A, CDMA, WCDMA, UMTS, WiBro, hệ thống truyền thông di động toàn cầu (GSM), Wi-Fi, Bluetooth, NFC, IrDA, dải tần siêu rộng (UWB), ZigBee, tần số vô tuyến nhận dạng (RFID), và công nghệ tương tự.

Sau đây, theo các phương án khác nhau của sáng chế, truyền thông dựa

trên sự kiện trạng thái chạm, chia sẻ nội dung trực quan và giao diện người dùng liên quan, và thiết bị điện tử và phương pháp hoạt động của thiết bị điện tử để tạo ra giao diện người dùng, sẽ được mô tả. Tuy nhiên, các phương án khác nhau của sáng chế có thể không bị giới hạn ở phần mô tả dưới đây, và như vậy, cần phải hiểu rằng sáng chế có thể được áp dụng cho các phương án khác nhau dựa trên phương án sẽ mô tả dưới đây. Sau đây, các phương án khác nhau của sáng chế sẽ được mô tả từ khía cạnh của phần cứng. Tuy nhiên, các phương án khác nhau của sáng chế có thuật ngữ sử dụng cả phần cứng lẫn phần mềm, và như vậy, các phương án khác nhau của sáng chế không thể loại trừ khía cạnh liên quan tới phần mềm.

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện cấu trúc của thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.4, thiết bị điện tử 400 có thể có bộ phận truyền thông không dây 410, bộ phận đầu vào người dùng 420, màn hình xúc giác 430 (ví dụ, màn hình cảm ứng), bộ xử lý audio 440, bộ nhớ 450, bộ phận giao diện 460, môđun camera 470, bộ điều khiển 480, và bộ phận nguồn điện 490. Thiết bị điện tử 400 có thể có ít hoặc nhiều bộ phận hơn.

Bộ phận truyền thông không dây 410 có thể có cấu trúc giống hoặc tương tự với môđun truyền thông 220 theo Fig.2. Bộ phận truyền thông không dây 410 có thể có một hoặc nhiều môđun để cho phép truyền thông không dây giữa thiết bị điện tử 400 và hệ thống truyền thông không dây hoặc giữa thiết bị điện tử 400 và một thiết bị bên ngoài khác (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc 104, hoặc máy chủ 160). Ví dụ, bộ phận truyền thông không dây 410 có thể được thiết lập sao cho có môđun truyền thông di động 411, môđun mạng vùng cục bộ không dây (WLAN) 413, môđun truyền thông tầm gần 415, môđun tính toán vị trí 417, môđun thu tín hiệu phát rộng 419, và môđun tương tự. Bộ phận truyền thông không dây 410 có thể thực hiện truyền thông không dây với một thiết bị điện tử khác, dựa trên kỹ thuật truyền thông đã thiết lập.

Môđun truyền thông di động 411 có thể phát/thu tín hiệu không dây tới/từ ít nhất một trong số: trạm cơ sở, một thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, thiết bị

điện tử 104), và các máy chủ khác nhau (ví dụ, máy chủ tích hợp, máy chủ nhà cung cấp, máy chủ nội dung, máy chủ Internet, máy chủ điện toán đám mây, hoặc máy chủ tương tự) trên mạng truyền thông di động. Tín hiệu không dây có thể có tín hiệu cuộc gọi tiếng nói, tín hiệu cuộc gọi video, và dữ liệu ở nhiều dạng khác nhau theo việc phát và thu tin nhắn văn bản/đa phương tiện.

Môđun truyền thông di động 411 có thể tiếp nhận dữ liệu (ví dụ, nội dung, tin nhắn, thư, ảnh, video, thông tin thời tiết, thông tin vị trí, thông tin thời gian, và thông tin tương tự). Môđun truyền thông di động 411 có thể thu được (nhận) các dữ liệu khác nhau nhờ được nối với ít nhất một trong số: thiết bị khác (ví dụ, thiết bị điện tử 104 hoặc máy chủ 106) được nối với thiết bị điện tử 400 qua mạng (ví dụ, mạng truyền thông di động). Môđun truyền thông di động 411 có thể truyền các dữ liệu khác nhau cần thiết đối với các hoạt động của thiết bị điện tử 400 ra bên ngoài (ví dụ, máy chủ 104, một thiết bị điện tử khác 104, hoặc thiết bị tương tự), nhằm đáp lại yêu cầu của người dùng.

Môđun truyền thông di động 411 có thể thực hiện chức năng truyền thông. Ví dụ, môđun truyền thông di động 411 có thể biến đổi tín hiệu tần số vô tuyến (RF) thành tín hiệu dải tần cơ sở và truyền tín hiệu này tới bộ điều khiển 480 dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 480, hoặc có thể biến đổi tín hiệu dải tần cơ sở từ bộ điều khiển 480 thành tín hiệu RF và truyền tín hiệu này. Bộ điều khiển 480 có thể xử lý tín hiệu dải tần cơ sở dựa trên các kỹ thuật truyền thông khác nhau. Ví dụ, kỹ thuật truyền thông có thể có kỹ thuật truyền thông tiến hóa dài hạn (LTE), kỹ thuật truyền thông LTE tiên tiến (LTE-A), kỹ thuật truyền thông hệ thống truyền thông di động toàn cầu (GSM), kỹ thuật truyền thông môi trường GSM dữ liệu tiên tiến (EDGE), kỹ thuật truyền thông truy nhập đa phân mã (CDMA), kỹ thuật truyền thông W-truy nhập đa phân mã (W-CDMA), hoặc kỹ thuật truyền thông đa truy nhập phân tần trực giao (OFDMA), nhưng kỹ thuật truyền thông không bị giới hạn như vậy.

Môđun LAN không dây 413 có thể là môđun để thiết lập truy nhập Internet không dây và liên kết LAN không dây với một thiết bị khác (ví dụ, thiết bị điện tử 102 hoặc máy chủ 106). Môđun LAN không dây 413 có thể được gắn

trong thiết bị điện tử 400 hoặc có thể có mặt tách rời bên ngoài thiết bị điện tử 400. Thuật ngữ Internet không dây có thể là công nghệ Wi-Fi, dải rộng không dây (Wibro), khả năng khai thác liên mạng trên toàn cầu đối với truy nhập vi ba (WiMax), truy nhập gói tải xuống tốc độ cao (HSDPA), sóng milimét (mmWave), hoặc kỹ thuật tương tự.

Môđun LAN không dây 413 có thể truyền hoặc nhận dữ liệu được chọn bởi người dùng tới/từ bên ngoài. Môđun LAN không dây 413 có thể hoạt động cùng với ít nhất một trong số một thiết bị điện tử khác và máy chủ được nối với thiết bị điện tử 400 qua mạng (ví dụ, mạng Internet không dây), và có thể truyền hoặc nhận các dữ liệu khác nhau của thiết bị điện tử 400 tới/từ bên ngoài (ví dụ, một thiết bị điện tử khác hoặc máy chủ). Môđun LAN không dây 413 có thể luôn duy trì trạng thái Bật, hoặc có thể được bật dựa trên các thiết lập của thiết bị điện tử 400 hoặc đầu vào người dùng.

Môđun truyền thông tầm gần 415 có thể là môđun để thực hiện truyền thông tầm gần. Công nghệ truyền thông tầm gần có thể là Bluetooth, Bluetooth năng lượng thấp (BLE), RFID, IrDA, UWB, ZigBee, NFC, và công nghệ tương tự.

Môđun truyền thông tầm gần 415 có thể tiếp nhận dữ liệu nhờ truyền thông tầm gần. Môđun truyền thông tầm gần 415 hoạt động cùng với một thiết bị điện tử khác được nối với thiết bị điện tử 400 qua mạng (ví dụ, mạng truyền thông tầm gần), và truyền hoặc nhận các dữ liệu khác nhau của thiết bị điện tử 400 tới/từ thiết bị điện tử khác. Môđun truyền thông tầm gần 415 có thể luôn duy trì trạng thái Bật, hoặc có thể được bật dựa trên các thiết lập của thiết bị điện tử 400 hoặc đầu vào người dùng.

Môđun tính toán vị trí 417 có thể là môđun để thu được vị trí của thiết bị điện tử 400, và có thể có môđun hệ thống định vị toàn cầu (GPS) là ví dụ đại diện. Môđun tính toán vị trí 415 có thể đo vị trí của thiết bị điện tử 400, dựa trên nguyên lý của phép tam giác đạc. Ví dụ, môđun tính toán vị trí 417 có thể tính toán thông tin ba chiều liên quan tới vị trí hiện tại theo vĩ độ, kinh độ, và cao độ bằng cách tính toán thông tin liên quan tới khoảng cách so với ba hoặc nhiều

hơn trạm cơ sở và thông tin thời gian, và tiếp đó áp dụng phép tam giác đặc cho thông tin tính toán được. Hơn nữa, môđun tính toán vị trí 417 có thể tính toán thông tin vị trí bằng cách tiếp nhận liên tục thông tin vị trí của thiết bị điện tử 400 từ ba hoặc nhiều hơn vệ tinh theo thời gian thực. Thông tin vị trí của thiết bị điện tử 400 có thể thu được bằng các phương pháp khác nhau.

Môđun thu tín hiệu phát rộng 419 có thể tiếp nhận một tín hiệu phát rộng (ví dụ, tín hiệu phát rộng TV, tín hiệu phát rộng vô tuyến, tín hiệu phát rộng dữ liệu, và tín hiệu tương tự) và/hoặc thông tin liên quan tới phát rộng (ví dụ, thông tin liên quan tới kênh phát rộng, chương trình phát rộng, hoặc nhà cung cấp dịch vụ phát rộng) từ một máy chủ quản lý phát rộng bên ngoài qua một kênh phát rộng (ví dụ, kênh phát rộng vệ tinh, kênh phát rộng mặt đất, hoặc kênh tương tự).

Bộ phận đầu vào người dùng 420 có thể tạo ra dữ liệu đầu vào để điều khiển các hoạt động của thiết bị điện tử 400 nhằm đáp lại đầu vào người dùng. Bộ phận đầu vào người dùng 420 có thể có ít nhất một thiết bị đầu vào để phát hiện các đầu vào khác nhau của người dùng. Ví dụ, bộ phận đầu vào người dùng 420 có thể có vùng phím, công tắc vòm, nút vật lý, bảng xúc giác (kiểu điện trở/điện dung), mặt số điều chỉnh chậm, bộ cảm biến (ví dụ, môđun cảm biến 240), hoặc bộ phận tương tự.

Một phần của bộ phận đầu vào người dùng 420 có thể được cải biến bên ngoài thiết bị điện tử 400 ở dạng nút, hoặc một phần hoặc toàn bộ của bộ phận đầu vào người dùng 420 có thể được cải biến làm panen xúc giác. Bộ phận đầu vào người dùng 420 có thể tiếp nhận đầu vào người dùng để khởi hoạt các hoạt động của thiết bị điện tử 400 theo các phương án khác nhau của sáng chế, hoặc có thể tạo ra tín hiệu đầu vào dựa trên đầu vào người dùng. Ví dụ, bộ phận đầu vào người dùng 420 có thể tiếp nhận các đầu vào người dùng khác nhau để thực hiện giao diện người dùng cho truyền thông, chọn người dùng mục tiêu cho truyền thông, phân phối thông tin dự kiến, chụp ảnh, chạy ứng dụng, nhập (viết hoặc chèn) dữ liệu, thay đổi vị trí của thiết bị điện tử 400, hiển thị nội dung, truyền hoặc nhận dữ liệu, hoặc hoạt động tương tự, và có thể tạo ra tín hiệu đầu

vào dựa trên đầu vào người dùng.

Màn hình xúc giác 430 (ví dụ, màn hình cảm ứng) có thể biểu thị thiết bị nhập/xuất để đồng thời thực hiện chức năng đầu vào và chức năng hiển thị, và có thể có màn hình 431 (ví dụ, màn hình 160 hoặc 260) và bộ phận phát hiện trạng thái xúc giác 433. Màn hình xúc giác 430 có thể tạo ra giao diện nhập/xuất giữa thiết bị điện tử 400 và người dùng, có thể truyền đầu vào xúc giác của người dùng tới thiết bị điện tử 400, và có thể có tác dụng làm phương tiện để thể hiện đầu ra từ thiết bị điện tử 400 cho người dùng. Màn hình xúc giác 430 có thể thể hiện đầu ra thị giác cho người dùng. Đầu ra thị giác có thể được thể hiện ở dạng văn bản, đồ họa, video, hoặc kết hợp của chúng. Ví dụ, màn hình xúc giác 430 có thể hiển thị các màn hình khác nhau liên quan tới các hoạt động của thiết bị điện tử 400, nhờ màn hình 431. Các màn hình khác nhau có thể có các màn hình dựa trên UI khác nhau có thể được hiển thị sao cho tương ứng với ứng dụng được chạy; ví dụ, màn hình liên quan tới hoạt động thực hiện truyền thông, màn hình chương trình nhắn tin, màn hình cuộc gọi, màn hình trò chơi, màn hình tái tạo video, màn hình trưng bày, màn hình trang web, màn hình chủ, màn hình kết nối mạng, hoặc màn hình tương tự.

Màn hình xúc giác 430 có thể phát hiện sự kiện dựa trên ít nhất một trong số: trạng thái chạm, cử chỉ lơ lửng, và cử chỉ không chạm (ví dụ, sự kiện trạng thái chạm, sự kiện cử chỉ lơ lửng, sự kiện cử chỉ không chạm), được tạo ra từ người dùng, nhờ bộ phận phát hiện trạng thái xúc giác 433, trong khi hiển thị màn hình định trước nhờ màn hình hiển thị 431, và có thể truyền tín hiệu đầu vào liên quan tới sự kiện tới bộ điều khiển 480. Bộ điều khiển 480 có thể phân biệt sự kiện đã truyền và điều khiển việc thực hiện hoạt động dựa trên sự kiện phân biệt được.

Màn hình 431 có thể hiển thị (xuất) các thông tin khác nhau được xử lý trong thiết bị điện tử 400. Ví dụ, màn hình 431 có thể hiển thị giao diện người dùng UI hoặc GUI liên quan tới hoạt động trong đó thiết bị điện tử 400 thực hiện chức năng truyền thông. Màn hình 431 có thể hiển thị giao diện UI hoặc giao diện GUI liên quan tới việc gọi điện thoại khi thiết bị điện tử 400 hoạt động

ở chế độ gọi điện thoại. Khi thiết bị điện tử 400 ở chế độ cuộc gọi video hoặc chế độ chụp ảnh, màn hình 431 có thể hiển thị ảnh chụp được và/hoặc nhận được và giao diện UI hoặc GUI liên quan tới việc hoạt động chế độ tương ứng. Màn hình 431 có thể hiển thị dữ liệu liên quan tới việc sử dụng thiết bị điện tử 400, nội dung, hoặc thông tin liên quan tới các thiết bị điện tử khác được nối với mạng. Màn hình 431 có thể hiển thị các màn hình chạy ứng dụng khác nhau tương ứng với ứng dụng được chạy.

Màn hình 431 có thể hỗ trợ hiển thị màn hình dựa trên chế độ ảnh phong cảnh, hiển thị màn hình dựa trên chế độ ảnh chân dung, hoặc hiển thị màn hình dựa trên thay đổi giữa chế độ ảnh phong cảnh và chế độ ảnh chân dung, theo chiều quay (hoặc trạng thái định hướng) của thiết bị điện tử 400. Màn hình 431 có thể sử dụng các màn hiển thị khác nhau (ví dụ, màn hình 160). Màn hiển thị có thể được cải biến là màn hình trong suốt được tạo ra là kiểu trong suốt hoặc kiểu trong suốt quang học.

Bộ phận phát hiện trạng thái xúc giác 433 có thể được gắn trên màn hình 431, và có thể phát hiện đầu vào người dùng tiếp xúc với, hoặc ở trạng thái lân cận với, bề mặt của màn hình xúc giác 430. Đầu vào người dùng có thể có sự kiện trạng thái chạm hoặc sự kiện trạng thái lân cận được nhập vào dựa trên ít nhất một trong số: một chạm, nhiều chạm, cử chỉ lơ lửng, và cử chỉ không chạm. Ví dụ, đầu vào người dùng có thể được nhập bởi các cử chỉ gõ, kéo, vuốt, chạm nhẹ, kéo và thả, hoặc vẽ (ví dụ, viết) hoặc cử chỉ tương tự. Bộ phận phát hiện trạng thái xúc giác 433 có thể phát hiện đầu vào người dùng (ví dụ, sự kiện trạng thái chạm hoặc sự kiện trạng thái lân cận) trên bề mặt của màn hình xúc giác 430, tạo ra tín hiệu tương ứng với đầu vào người dùng phát hiện được, và truyền tín hiệu này tới bộ điều khiển 480. Bộ điều khiển 480 có thể điều khiển việc thực hiện chức năng tương ứng với vùng mà đầu vào người dùng (ví dụ, sự kiện trạng thái chạm hoặc sự kiện trạng thái lân cận) được tạo ra nhờ tín hiệu được truyền từ bộ phận phát hiện trạng thái xúc giác 433.

Bộ phận phát hiện trạng thái xúc giác 433 có thể tiếp nhận đầu vào người dùng để khởi hoạt các hoạt động liên quan tới việc sử dụng thiết bị điện tử 400,

hoặc có thể tạo ra tín hiệu đầu vào dựa trên đầu vào người dùng. Bộ phận phát hiện trạng thái xúc giác 433 có thể được làm thích ứng để biến đổi áp lực tác dụng lên phần định trước của màn hình 431 hoặc thay đổi về điện dung được tạo ra từ phần định trước của màn hình 431 thành tín hiệu đầu vào điện. Bộ phận phát hiện trạng thái xúc giác 433 có thể phát hiện vị trí và vùng mà phương tiện đầu vào (ví dụ, ngón tay của người dùng, bút điện tử, hoặc chi tiết tương tự) chạm vào hoặc tiến lại gần bề mặt của màn hình 431. Bộ phận phát hiện trạng thái xúc giác 433 còn có thể được làm thích ứng để phát hiện áp lực khi trạng thái chạm được tạo ra, dựa trên cách thức chạm được áp dụng. Khi đầu vào xúc giác hoặc đầu vào trạng thái lân cận đối với bộ phận phát hiện trạng thái xúc giác 433 xuất hiện, tín hiệu tương ứng với nó có thể được truyền tới bộ điều khiển màn hình xúc giác (không được thể hiện trên hình vẽ). Bộ điều khiển màn hình xúc giác (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể xử lý (các) tín hiệu, và truyền dữ liệu tương ứng tới bộ điều khiển 480. Do đó, bộ điều khiển 480 có thể xác định vùng thuộc màn hình xúc giác 430 mà đầu vào xúc giác hoặc đầu vào trạng thái lân cận được tạo ra, và có thể xử lý việc thực hiện chức năng tương ứng với nó.

Bộ xử lý audio 440 có thể có cấu trúc giống hoặc tương tự với môđun audio 280 theo Fig.2. Bộ xử lý audio 440 có thể truyền tín hiệu audio nhận được từ bộ điều khiển 480 tới loa (SPK) 441, và có thể truyền, tới bộ điều khiển 480, tín hiệu audio, như tiếng nói hoặc tín hiệu tương tự, được nhập vào từ micrô 443. Bộ xử lý audio 440 có thể biến đổi dữ liệu tiếng nói/âm thanh thành âm thanh nghe được nhờ loa 441 dựa trên điều khiển của bộ điều khiển 480, và có thể xuất âm thanh nghe được, và có thể biến đổi tín hiệu audio, như tiếng nói hoặc âm thanh tương tự, được tiếp nhận từ micrô 443 thành tín hiệu số và có thể truyền tín hiệu số này tới bộ điều khiển 480. Bộ xử lý audio 440 có thể xuất tín hiệu audio nhằm đáp lại đầu vào người dùng, dựa trên thông tin xử lý audio (ví dụ, hiệu ứng âm thanh, tệp nhạc, hoặc thông tin tương tự) có trong dữ liệu.

Loa 441 có thể xuất dữ liệu audio được tiếp nhận từ bộ phận truyền thông không dây 410 hoặc được lưu trữ trong bộ nhớ 450. Loa 441 có thể xuất tín hiệu

âm thanh liên quan tới các hoạt động khác nhau (các chức năng) được chạy nhờ thiết bị điện tử 400. Loa 441 có thể chịu trách nhiệm đưa ra luồng audio, như chức năng nhận dạng tiếng nói, chức năng tái lập tiếng nói, chức năng ghi số, và chức năng gọi điện thoại. Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, loa 441 có thể có tai nghe gắn và tháo được, tai nghe, hoặc bộ tai nghe, và chúng có thể được kết nối với thiết bị điện tử 400 nhờ một cổng bên ngoài.

Micrô 443 có thể tiếp nhận tín hiệu âm thanh từ ngoài và xử lý tín hiệu này thành dữ liệu tiếng nói điện. Dữ liệu tiếng nói đã xử lý nhờ micrô 443 có thể được biến đổi thành dạng có thể truyền được ra bên ngoài nhờ môđun truyền thông di động 411 khi thiết bị điện tử 400 ở chế độ gọi điện thoại. Các thuật toán giảm nhiễu khác nhau có thể được thực hiện trong micrô 443 để loại bỏ nhiễu được tạo ra trong quá trình tiếp nhận tín hiệu âm thanh từ ngoài. Micrô 443 có thể chịu trách nhiệm nhập luồng audio như lệnh tiếng nói (ví dụ, lệnh tiếng nói để khởi hoạt một hoạt động truyền thông), chức năng nhận dạng tiếng nói, chức năng ghi số, và chức năng gọi điện thoại. Ví dụ, micrô 443 có thể biến đổi tín hiệu tiếng nói thành một tín hiệu điện. Micrô 443 có thể có micrô gắn sẵn có trong thiết bị điện tử 400 và một micrô bên ngoài được kết nối với thiết bị điện tử 100.

Bộ nhớ 450 (ví dụ, bộ nhớ 130 và 230) có thể lưu trữ một hoặc nhiều chương trình được thực hiện bằng bộ điều khiển 480, và có thể thực hiện chức năng để lưu trữ tạm thời dữ liệu nhập/xuất. Dữ liệu nhập/xuất có thể có, ví dụ, nội dung, dữ liệu nhắn tin (ví dụ, dữ liệu hội thoại), thông tin liên hệ (ví dụ, số điện thoại có dây hoặc không dây hoặc thông tin tương tự), tin nhắn, tệp phương tiện (ví dụ, tệp audio, tệp video, tệp ảnh, hoặc tệp tương tự), hoặc thông tin tương tự.

Bộ nhớ 450 có thể lưu trữ một hoặc nhiều chương trình và dữ liệu, có liên quan tới việc truyền và nhận thông tin liên quan nhằm đáp lại các sự kiện khác nhau liên quan tới đầu vào người dùng để truyền thông khi các thiết bị điện tử được kết nối. Ví dụ, bộ nhớ 450 có thể lưu trữ một hoặc nhiều chương trình để xử lý hoạt động hiển thị giao diện người dùng cho truyền thông, hoạt động hiển

thị đối tác hội thoại, hoạt động hiển thị nội dung được chia sẻ với đối tác hội thoại, hoạt động phân phối hoặc tiếp nhận thông tin tương ứng với sự kiện trạng thái chạm, hoạt động chia sẻ nội dung, hoặc hoạt động tương tự, và dữ liệu đã xử lý tương ứng.

Bộ nhớ 450 có thể lưu trữ tần số sử dụng (ví dụ, tần số kết nối của một thiết bị điện tử khác, tần số sử dụng ứng dụng, tần số sử dụng nội dung, và thông tin tương tự) liên quan tới các hoạt động của thiết bị điện tử 400, mức độ quan trọng, và quyền ưu tiên, với nhau. Bộ nhớ 450 có thể lưu trữ dữ liệu liên quan tới rung động và âm thanh có các dạng khác nhau được đưa ra nhằm đáp lại đầu vào xúc giác hoặc đầu vào trạng thái lân cận được tạo ra trên màn hình xúc giác 430. Bộ nhớ 450 có thể lưu trữ liên tục hoặc tạm thời một hệ điều hành (OS) của thiết bị điện tử 400, một chương trình liên quan tới việc điều khiển trạng thái nhập và hiển thị nhờ màn hình xúc giác 430, một chương trình liên quan tới việc điều khiển các hoạt động khác nhau (các chức năng) của thiết bị điện tử 400, và các dữ liệu khác nhau được tạo ra nhờ các hoạt động của từng chương trình, và dữ liệu tương tự.

Bộ nhớ 450 (ví dụ, các bộ nhớ 130 và 230) có thể có bộ nhớ ngoài (ví dụ, bộ nhớ ngoài 234) hoặc bộ nhớ gắn sẵn (ví dụ, bộ nhớ gắn sẵn 232). Thiết bị điện tử 400 còn có thể hoạt động liên quan tới việc lưu trữ web thực hiện chức năng lưu trữ của bộ nhớ 450 trên mạng Internet.

Bộ nhớ 450 có thể lưu trữ các phần mềm khác nhau. Ví dụ, các bộ phận của phần mềm có thể có, một hệ điều hành, môđun phần mềm, môđun phần mềm truyền thông, môđun phần mềm đồ họa, môđun phần mềm giao diện người dùng, môđun nhóm chuyên gia ảnh động (MPEG), môđun phần mềm camera, và một hoặc nhiều môđun phần mềm ứng dụng, và môđun tương tự. Hơn nữa, vì môđun, là một bộ phận của phần mềm, có thể được biểu diễn là tập hợp của các lệnh, môđun còn được biểu diễn là tập hợp lệnh. Môđun còn được biểu diễn là chương trình. Bộ nhớ 450 có thể có môđun bổ sung (các lệnh) bổ sung vào các môđun như nêu trên. Theo cách khác, một số môđun (các lệnh) có thể không được sử dụng, nếu cần.

Môđun phần mềm hệ điều hành có thể có các phần tử phần mềm khác nhau để điều khiển hoạt động hệ thống chung. Điều khiển của các hoạt động hệ thống chung như vậy liên quan tới, ví dụ, quản lý và điều khiển bộ nhớ, quản lý và điều khiển phần cứng (thiết bị) nhớ, quản lý và điều khiển nguồn điện, và hoạt động tương tự. Môđun phần mềm hệ điều hành còn có thể thực hiện chức năng để hỗ trợ truyền thông hữu hiệu giữa các phần tử phần cứng (thiết bị) và các phần tử phần mềm (môđun) khác nhau.

Môđun phần mềm truyền thông có thể cho phép truyền thông với một thiết bị điện tử khác, như thiết bị đeo được, thiết bị, máy tính, máy chủ, đầu cuối xách tay, hoặc thiết bị tương tự, nhờ bộ phận truyền thông không dây 410 hoặc bộ phận giao diện 460. Môđun phần mềm truyền thông có thể được tạo ra với cấu trúc giao thức tương ứng với kỹ thuật truyền thông tương ứng.

Môđun phần mềm đồ họa có thể có các phần tử phần mềm khác nhau để tạo ra và hiển thị đồ họa trên màn hình xúc giác 430 (ví dụ, màn hình cảm ứng). Thuật ngữ "đồ họa" có thể là văn bản, trang web, một biểu tượng, ảnh số, video, hoạt hình, và dạng tương tự.

Môđun phần mềm giao diện người dùng có thể có các phần tử phần mềm khác nhau liên quan tới UI. Ví dụ, môđun phần mềm giao diện người dùng có thể có nội dung liên quan tới cách thức mà trạng thái của UI thay đổi, điều kiện mà trạng thái của UI được thay đổi, hoặc thông tin tương tự.

Môđun nhóm chuyên gia ảnh động pha 1 hoặc pha 2 (MPEG) có thể có phần tử phần mềm để cho phép các quy trình và các chức năng (ví dụ, tạo ra, phát lại, phân phối, và phát nội dung, hoặc chức năng tương tự) liên quan tới một nội dung số (ví dụ, video hoặc audio).

Môđun phần mềm camera có thể có phần tử phần mềm liên quan tới camera để cho phép các quy trình và các chức năng liên quan tới camera.

Môđun ứng dụng có thể có trình duyệt web có động cơ thể hiện ảnh màu, thư điện tử, nhắn tin tức thì, xử lý văn bản, mô phỏng bàn phím, sổ địa chỉ, danh bạ, ứng dụng Widget, quản lý quyền số (DRM), nhận dạng tiếng nói, chức năng xác định vị trí, dịch vụ dựa trên vị trí, và ứng dụng tương tự. Môđun ứng dụng

có thể có các lệnh để thực hiện truyền thông sử dụng thiết bị điện tử. Ví dụ, môđun ứng dụng có thể tạo ra giao diện người dùng được thiết lập cho truyền thông, có thể thực hiện quy trình để phân phối thông tin dự kiến của người dùng tới một thiết bị điện tử khác nhằm đáp lại sự kiện trạng thái chạm được nhập nhờ giao diện người dùng, hoặc thực hiện quy trình để tiếp nhận thông tin dự kiến từ một thiết bị điện tử khác, và đưa ra tín hiệu đáp (hiển thị, rung động, hoặc tín hiệu tương tự).

Bộ phận giao diện 460 có thể có cấu trúc giống hoặc tương tự với giao diện 270 theo Fig.2. Bộ phận giao diện 460 có thể có tác dụng làm giao diện với tất cả các thiết bị bên ngoài khác được kết nối với thiết bị điện tử 400. Bộ phận giao diện 460 có thể tiếp nhận dữ liệu hoặc nguồn điện từ thiết bị bên ngoài và truyền dữ liệu này tới từng bộ phận của thiết bị điện tử 400, hoặc cho phép dữ liệu bên trong thiết bị điện tử 400 có thể được truyền tới thiết bị bên ngoài. Ví dụ, bộ phận giao diện 460 có thể có cổng cắm tai nghe có dây/không dây, cổng cắm bộ nạp điện bên ngoài, cổng truyền dữ liệu có dây/không dây dữ liệu, cổng cắm thẻ bộ nhớ, cổng để kết nối thiết bị có môđun nhận dạng, cổng nhập/xuất audio, cổng nhập/xuất video, cổng cắm bộ tai nghe, và cổng tương tự.

Môđun camera 470 (ví dụ, môđun camera 291) có thể biểu thị cấu trúc để hỗ trợ chức năng chụp ảnh của thiết bị điện tử 400. Môđun camera 470 có thể hỗ trợ chức năng chụp ảnh (ảnh tĩnh hoặc ảnh động) của một đối tượng. Môđun camera 470 có thể chụp ảnh một đối tượng dựa trên tác dụng điều khiển của bộ điều khiển 480, và có thể truyền dữ liệu ảnh chụp được tới màn hình 431 và bộ điều khiển 480. Môđun camera 470 có thể có bộ cảm biến ảnh hoặc bộ cảm biến camera (không được thể hiện trên hình vẽ) để biến đổi tín hiệu ánh sáng đầu vào thành tín hiệu điện, và bộ xử lý tín hiệu ảnh (không được thể hiện trên hình vẽ) để biến đổi tín hiệu điện được nhập từ bộ cảm biến ảnh thành dữ liệu ảnh số. Bộ cảm biến ảnh có thể có bộ cảm biến sử dụng thiết bị ghép điện tích (CCD), thiết bị bán dẫn oxit kim loại bù (CMOS), hoặc thiết bị tương tự. Ngoài ra hoặc theo cách khác, môđun camera 470 có thể có bộ cảm biến màu để phân biệt các màu bằng cách phát hiện bước sóng của ánh sáng mà đối tượng bức xạ hoặc phản xạ.

Môđun camera 470 có thể hỗ trợ chức năng xử lý ảnh để hỗ trợ chụp ảnh theo các tùy chọn chụp ảnh khác nhau (ví dụ, thu/phóng ảnh, tỷ lệ màn hình, hiệu ứng ảnh (ví dụ, ảnh phác họa, ảnh đơn sắc, ảnh màu mực, ảnh kiểu cũ, ảnh khảm, và khung ảnh)) theo thiết lập của người dùng.

Bộ điều khiển 480 có thể điều khiển các hoạt động chung của thiết bị điện tử 400. Ví dụ, bộ điều khiển 480 có thể thực hiện điều khiển liên quan tới truyền thông tiếng nói, truyền thông dữ liệu, truyền thông video, hoặc truyền thông tương tự. Bộ điều khiển 480 có thể có một hoặc nhiều bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 210), hoặc bộ điều khiển 480 có thể được gọi là bộ xử lý. Bộ điều khiển 480 có thể có CP, AP, giao diện (ví dụ, nhập/xuất thông dụng (GPIO)), bộ nhớ gắn sẵn, hoặc bộ phận tương tự là các bộ phận riêng biệt, hoặc có thể tích hợp các bộ phận nêu trên ở dạng một hoặc nhiều mạch tích hợp. Bộ xử lý ứng dụng có thể thực hiện các chương trình phần mềm khác nhau và thực hiện các chức năng khác nhau của thiết bị điện tử 400, và bộ xử lý truyền thông có thể thực hiện quy trình và điều khiển đối với truyền thông tiếng nói và truyền thông dữ liệu. Bộ điều khiển 480 còn có thể thực hiện một môđun phần mềm định trước (tập hợp lệnh) được lưu trữ trong bộ nhớ 450, và có thể thực hiện các chức năng định trước khác nhau tương ứng với môđun.

Bộ điều khiển 480 có thể điều khiển hoạt động liên quan tới hỗ trợ truyền thông giữa nhiều người dùng nhờ một giao diện người dùng nhất định bằng cách hoạt động cùng với các thiết bị điện tử. Ví dụ, bộ điều khiển 480 có thể điều khiển màn hình 431 để xử lý dữ liệu truyền từ bộ phận đầu vào người dùng 420 hoặc bộ phận truyền thông không dây 410, và hiển thị kết quả xử lý. Bộ điều khiển 480 có thể điều khiển bộ phận truyền thông không dây 410 để truyền thông với thiết bị bên ngoài (ví dụ, máy chủ hoặc một thiết bị điện tử khác), dựa trên dữ liệu truyền từ bộ phận đầu vào người dùng 420 hoặc dữ liệu được lưu trữ trong bộ nhớ 450.

Bộ điều khiển 480 có thể thực hiện điều khiển để truyền sự kiện theo các kỹ thuật truyền khác nhau dựa trên đầu vào người dùng. Bộ điều khiển 480 có thể truyền sự kiện tương ứng nhằm đáp lại đầu vào người dùng theo thời gian

thực, hoặc có thể tích lũy sự kiện tương ứng với đầu vào người dùng cho đến khi điều kiện định trước được thỏa mãn, và truyền các sự kiện được tích lũy. Bộ điều khiển 480 tiếp nhận các tín hiệu đáp khác nhau tương ứng với việc truyền sự kiện, và tạo ra hiệu ứng phản hồi khác nhau đối với từng sự kiện được truyền, dựa trên tín hiệu đáp nhận được. Ví dụ, khi một tín hiệu xác nhận được tiếp nhận đối với sự kiện được truyền, bộ điều khiển 480 có thể hiển thị chỉ báo để chỉ báo rằng đối tác hội thoại đã đọc sự kiện được truyền. Khi tín hiệu có mặt được tiếp nhận đối với sự kiện được truyền, bộ điều khiển 480 có thể hiển thị thông tin có mặt chỉ báo rằng đối tác hội thoại ở trạng thái có mặt. Khi tín hiệu chưa xác nhận được tiếp nhận đối với sự kiện được truyền, bộ điều khiển 480 có thể hiển thị chỉ báo để chỉ báo rằng sự kiện chưa được kiểm tra bởi đối tác hội thoại.

Khi sự kiện được tiếp nhận từ một thiết bị điện tử khác, bộ điều khiển 480 có thể xử lý việc đưa ra sự kiện tương ứng với loại sự kiện. Bộ điều khiển 480 có thể xác định xem người dùng đã kiểm tra sự kiện nhận được hay chưa, và xác định trạng thái có mặt của người dùng khi người dùng không kiểm tra sự kiện. Bộ điều khiển 480 có thể xử lý thông báo hoặc không thông báo đối với việc tiếp nhận sự kiện dựa trên trạng thái có mặt của người dùng.

Các hoạt động của bộ điều khiển 480 theo các phương án khác nhau của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ.

Bộ điều khiển 480 có thể hoạt động cùng với các môđun phần mềm được lưu trữ trong bộ nhớ 450, và thực hiện chức năng truyền thông của thiết bị điện tử 400 theo các phương án khác nhau của sáng chế. Bộ điều khiển 480 có thể được cải biến ở dạng một hoặc nhiều môđun để xử lý các chức năng khác nhau như nêu trên. Bộ điều khiển 480 có thể được cải biến ở dạng một hoặc nhiều bộ xử lý để điều khiển các hoạt động (ví dụ, hoạt động thực hiện chức năng truyền thông dựa trên sự kiện trạng thái chạm bằng cách sử dụng giao diện người dùng) của thiết bị điện tử 400 bằng cách chạy một hoặc nhiều chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ 450.

Bộ điều khiển 480 có thể điều khiển các hoạt động khác nhau liên quan

tới các chức năng bình thường của thiết bị điện tử 400, bổ sung vào các chức năng như nêu trên. Ví dụ, khi một ứng dụng cụ thể được chạy, bộ điều khiển 480 có thể điều khiển hoạt động và hiển thị của màn hình đối với ứng dụng cụ thể. Bộ điều khiển 480 còn có thể tiếp nhận các tín hiệu đầu vào tương ứng với các đầu vào sự kiện trạng thái chạm khác nhau hoặc các đầu vào sự kiện trạng thái lân cận được hỗ trợ bởi giao diện đầu vào dựa trên xúc giác hoặc dựa trên trạng thái lân cận (ví dụ, màn hình xúc giác 430), và có thể điều khiển các chức năng hoạt động tương ứng với nó. Hơn nữa, bộ điều khiển 480 còn có thể điều khiển việc truyền/nhận các dữ liệu khác nhau dựa trên truyền thông có dây hoặc truyền thông không dây.

Bộ phận nguồn điện 490 có thể tiếp nhận nguồn điện bên ngoài hoặc nguồn điện bên trong dựa trên tác dụng điều khiển của bộ điều khiển 480, và có thể cung cấp điện năng cần thiết cho hoạt động của từng bộ phận. Bộ phận nguồn điện 490 có thể bật hoặc tắt nguồn điện được cấp tới một hoặc nhiều bộ xử lý của bộ điều khiển 480, màn hình 431, bộ phận truyền thông không dây 410, và bộ phận tương tự, dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 480.

Các phương án khác nhau đã mô tả theo sáng chế có thể được thực hiện trong vật ghi đọc được bằng máy tính (hoặc thiết bị tương tự) bằng cách sử dụng phần mềm, phần cứng hoặc kết hợp của chúng. Theo phương án thực hiện phần cứng, các phương án của sáng chế có thể được thực hiện bằng cách sử dụng ít nhất một trong số: mạch tích hợp chuyên dụng (ASIC), bộ xử lý tín hiệu số (DSP), thiết bị xử lý tín hiệu số (DSPD), thiết bị logic khả lập trình (PLD), mảng cổng khả lập trình trường (FPGA), các bộ xử lý, bộ điều khiển, bộ vi điều khiển, bộ vi xử lý, và các bộ phận điện để thực hiện các chức năng khác.

Vật ghi có thể có vật ghi đọc được bằng máy tính để lưu trữ một chương trình nhằm thực hiện hoạt động hiển thị giao diện người dùng có vùng thứ nhất (ví dụ, vùng hiển thị đối tác hội thoại) để hiển thị thông tin liên quan tới đối tác hội thoại cho truyền thông, và vùng thứ hai (ví dụ, vùng chung) để hiển thị nội dung được chia sẻ với đối tác hội thoại, và hoạt động truyền và nhận sự kiện tương ứng với truyền thông và hiển thị thông tin liên quan dựa trên giao diện

người dùng.

Trong một số trường hợp, các phương án được mô tả trong bản mô tả theo sáng chế có thể được thực hiện bởi chính bộ điều khiển 480. Hơn nữa, theo phương án thực hiện phần mềm, các phương án như các thủ tục và các chức năng được mô tả trong bản mô tả theo sáng chế còn có thể được thực hiện bởi các môđun phần mềm riêng biệt. Các môđun phần mềm có thể thực hiện một hoặc nhiều chức năng và các hoạt động được mô tả trong bản mô tả này.

Ít nhất một trong số các chức năng được thực hiện bởi thiết bị điện tử 400 có thể được thực hiện bởi thiết bị bên ngoài (ví dụ, máy chủ 106) của nó. Ví dụ, máy chủ 106 có thể có môđun xử lý tương ứng với bộ điều khiển 480, có thể xử lý, bằng cách sử dụng môđun xử lý, ít nhất một trong số các chức năng liên quan tới việc điều khiển thực hiện chức năng truyền thông của thiết bị điện tử 400, dựa trên ít nhất một trong số thông tin truyền từ thiết bị điện tử 400, và có thể truyền kết quả xử lý tới thiết bị điện tử 400.

Như đã mô tả trên đây, thiết bị điện tử 400, theo các phương án khác nhau của sáng chế, có thể có môđun truyền thông; màn hình cảm ứng; bộ xử lý được nối điện với môđun truyền thông và màn hình cảm ứng; và bộ nhớ được nối điện với bộ xử lý, trong đó bộ nhớ lưu trữ chương trình ứng dụng được làm thích ứng để truyền và nhận dữ liệu tới/từ một thiết bị điện tử bên ngoài bằng cách sử dụng môđun truyền thông, cũng như các lệnh để cho phép bộ xử lý có thể hiển thị giao diện người dùng của chương trình ứng dụng trên màn hình cảm ứng khi chương trình ứng dụng này được chạy. Giao diện người dùng có vùng thứ nhất để hiển thị ít nhất một trong số ảnh và văn bản liên quan tới người dùng là người liên quan tới thiết bị điện tử bên ngoài; và vùng thứ hai để hiển thị dữ liệu được chia sẻ với thiết bị điện tử bên ngoài; và vùng thứ nhất chồng với ít nhất một phần của vùng thứ hai.

Như đã mô tả trên đây, thiết bị điện tử 400, theo các phương án khác nhau của sáng chế, có thể có môđun truyền thông; màn hình cảm ứng; bộ xử lý được nối điện với môđun truyền thông và màn hình cảm ứng; và bộ nhớ được nối điện với bộ xử lý, trong đó bộ nhớ lưu trữ chương trình ứng dụng được làm thích ứng

để truyền và nhận dữ liệu tới/từ một thiết bị điện tử bên ngoài bằng cách sử dụng môđun truyền thông, cũng như các lệnh để cho phép bộ xử lý có thể thực hiện các hoạt động khi chương trình ứng dụng này được chạy. Các hoạt động bao gồm hiển thị, trên màn hình cảm ứng, giao diện người dùng của chương trình ứng dụng có vùng thứ nhất để hiển thị ít nhất một trong số ảnh và văn bản liên quan tới người dùng là người liên quan tới thiết bị điện tử bên ngoài và vùng thứ hai để hiển thị dữ liệu được chia sẻ với thiết bị điện tử bên ngoài; tiếp nhận đầu vào nhờ ít nhất một phần của vùng thứ nhất và vùng thứ hai; và truyền dữ liệu nhờ môđun truyền thông dựa trên ít nhất một phần của đầu vào nhận được.

Như đã mô tả trên đây, thiết bị điện tử 400, theo các phương án khác nhau của sáng chế, có thể có màn hình xúc giác 430 (ví dụ, màn hình cảm ứng) để hiển thị (ví dụ, nhờ màn hình 431) giao diện người dùng có vùng thứ nhất (ví dụ, vùng hiển thị đối tác hội thoại) để hiển thị đối tác hội thoại và vùng thứ hai (ví dụ, vùng chung) để hiển thị nội dung được chia sẻ với đối tác hội thoại, và để tiếp nhận (ví dụ, nhờ bộ phận phát hiện trạng thái xúc giác 433) đầu vào người dùng dựa trên vùng thứ nhất hoặc vùng thứ hai; bộ phận truyền thông (ví dụ, môđun truyền thông di động 411 hoặc môđun LAN không dây 413) để truyền sự kiện dựa trên vùng thứ nhất hoặc vùng thứ hai, hoặc tiếp nhận sự kiện từ thiết bị điện tử của đối tác hội thoại; và bộ điều khiển 480 để thực hiện điều khiển nhằm nhận dạng sự kiện tương ứng với đầu vào người dùng dựa trên vùng thứ nhất hoặc vùng thứ hai, hiển thị hiệu ứng phản hồi tương ứng với sự kiện nhờ vùng thứ nhất hoặc vùng thứ hai tại đó đầu vào người dùng được phát hiện, để truyền sự kiện tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại trong vùng thứ nhất, để hiển thị, nhờ vùng thứ nhất hoặc vùng thứ hai, thông tin liên quan tới tín hiệu đáp được tiếp nhận từ thiết bị điện tử nhằm đáp lại sự kiện.

Fig.5A tới Fig.5F và Fig.6 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các ví dụ về các cấu trúc màn hình khác nhau của giao diện người dùng theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.5A tới Fig.5F và Fig.6, thiết bị điện tử 400 có thể tạo ra giao diện người dùng cho truyền thông bằng cách thiết lập vùng hiển thị đối tác hội

thoại 500 và vùng chung 600 (hoặc vùng hội thoại) trong ít nhất một phần của màn hình 431. Giao diện người dùng có thể còn có vùng giao diện 700 (hoặc vùng điều khiển) để điều khiển vùng chung 600.

Vùng hiển thị đối tác hội thoại 500 có thể là một vùng để hiển thị thông tin liên quan tới ít nhất một đối tác hội thoại (ví dụ, người dùng mục tiêu cho truyền thông) trong số các đối tác hội thoại đã đăng ký. Đối tác hội thoại có thể được đăng ký dựa trên thông tin liên hệ, tài khoản, thiết bị hoặc địa chỉ IP, thông tin vị trí, và thông tin tương tự. Chỉ báo về đối tác hội thoại (ví dụ, thông tin) có thể được thiết lập với ảnh, văn bản, hoặc kết hợp của chúng. Vùng hiển thị đối tác hội thoại 500 có thể tiếp nhận đầu vào của người dùng bổ sung vào chức năng hiển thị thông tin chỉ báo đối tác hội thoại. Vùng hiển thị đối tác hội thoại 500 có thể hiển thị thông tin người dùng (ví dụ, đối tác hội thoại) của một hoặc nhiều thiết bị điện tử khác nhau, và có thể được thiết lập theo nhiều dạng khác nhau. Vùng hiển thị đối tác hội thoại 500 có thể được tạo ra theo hình thức có dạng giống hoặc tương tự với vùng chung 600.

Vùng chung 600 có thể là vùng chỉ báo nội dung được chia sẻ với người dùng của một thiết bị điện tử khác (ví dụ, đối tác hội thoại). Ví dụ, vùng chung 600 có thể là vùng để chia sẻ một tin nhắn hoặc nội dung. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, tin nhắn có thể là tin nhắn gõ cửa, chữ viết tay, các ký tự, hoặc thông tin tương tự được tạo ra bởi đầu vào dựa trên sự kiện trạng thái chạm của người dùng, chẳng hạn trạng thái chạm, bút, cử chỉ, hoặc đầu vào tương tự. Nội dung có thể là ảnh, video, hoặc nội dung tương tự được lưu trữ bên trong hoặc bên ngoài thiết bị điện tử.

Nội dung có thể có ảnh, video, tiếng nói, hoặc nội dung tương tự thu được theo thời gian thực. Vùng chung 600 có thể được sử dụng làm vùng phát lại để hiển thị video hoặc ảnh hoạt hình, khi video hoặc ảnh hoạt hình được phát lại. Vùng chung 600 có thể được sử dụng làm vùng tạo ra dữ liệu chung để tạo ra các nội dung khác nhau, bổ sung vào việc chia sẻ một tin nhắn và nội dung. Ví dụ, vùng chung 600 có thể được sử dụng làm vùng xem trước camera, hoặc vùng làm việc để tạo ra một biểu tượng cảm xúc. Vùng chung 600 có thể hiển

thị màn hình được chia sẻ với một thiết bị điện tử khác, và có thể được thiết lập theo nhiều dạng khác nhau.

Vùng chung 600 có thể được tạo ra theo hình thức có dạng giống hoặc tương tự với vùng hiển thị đối tác hội thoại 500, hoặc theo hình thức khác với dạng từ vùng hiển thị đối tác hội thoại 500, và có thể được tạo ra bằng cách bố trí liền kề, hoặc bằng cách chồng với, vùng hiển thị đối tác hội thoại 500.

Vùng giao diện 700 có thể tạo ra giao diện thứ nhất để chọn một chức năng (hoạt động) để được chạy qua vùng chung 600, hoặc có thể tạo ra giao diện thứ hai để thực hiện điều khiển liên quan tới chức năng được thực hiện (được hiển thị) trong vùng chung 600. Trong vùng giao diện 700, giao diện thứ nhất và giao diện thứ hai ở mối tương quan chủ động-thụ động. Khi một chức năng định trước được chạy nhờ giao diện thứ nhất, giao diện thứ nhất có thể được thay đổi thành giao diện thứ hai tương ứng với chức năng định trước. Vùng giao diện 700 có thể có một hoặc nhiều chức năng, và có thể tạo ra nhiều chức năng nhờ một giao diện duy nhất. Theo một phương án của sáng chế, vùng giao diện 700 có thể tạo ra một mục (ví dụ, một biểu tượng, nút, đĩa chuyển chậm) để đồng thời thực hiện các chức năng (ví dụ, chụp và phát một ảnh). Theo các phương án khác nhau của sáng chế, vùng giao diện 700 có thể được loại bỏ.

Giao diện người dùng có vùng hiển thị đối tác hội thoại 500, vùng chung 600, và vùng giao diện 700 (theo cách tùy chọn) có thể được thiết lập (được bố trí) khác nhau dựa trên các thiết lập của thiết bị điện tử 400, như được thể hiện trên Fig.5A, Fig.5B, Fig.5C, Fig.5D, Fig.5E, và Fig.5F. Giao diện người dùng có thể được thiết lập theo nhiều dạng khác nhau, kể cả các vùng như nêu trên. Trong phần mô tả dưới đây sẽ mô tả ví dụ trong đó giao diện người dùng theo các phương án khác nhau của sáng chế được thiết lập theo dạng trên Fig.5D.

Theo Fig.6, để dễ mô tả, vùng hiển thị đối tác hội thoại 500 có thể được sử dụng hoán đổi được với một vòng tròn, và vùng chung 600 có thể được sử dụng hoán đổi được với thành chung.

Vùng hiển thị đối tác hội thoại 500 (hoặc vòng tròn) có thể hiển thị ảnh đại diện của người dùng, thông tin có mặt, trạng thái phát và thu tín hiệu theo

thời gian thực (ví dụ, tín hiệu tương ứng với sự kiện trạng thái chạm), hoặc nhãn báo chưa đọc, hoặc tín hiệu tương tự.

Vùng chung 600 (hoặc thành chung) có thể hiển thị màn hình được chia sẻ với đối tác hội thoại (đối tác) có kết nối, và có thể hiển thị màn hình là ít nhất một trong số ảnh, video, ghi nhớ, biểu tượng cảm xúc, và dấu hiệu tương tự tương ứng với đầu vào người dùng. Vùng chung 600 có thể tạo ra địa chỉ đón chào, hướng dẫn, hoặc thông tin tương tự khi giao diện người dùng được chạy ban đầu (nhập vào ban đầu), và tự động phát và nút phát lại có thể được hiển thị khi video được xem ban đầu. Vùng chung 600 có thể tạo ra một mục có thể lưu trữ, trong thiết bị điện tử 400, màn hình (nội dung) được hiển thị trong vùng chung 600.

Vùng giao diện 700 có thể tạo ra các mục khác nhau (ví dụ, một nút) có thể nhập hoặc điều khiển nội dung được chia sẻ (được hiển thị) trong vùng chung 600. Ví dụ, vùng giao diện 700 có thể có nút 710 để vào chức năng liên quan tới camera (ví dụ, ảnh, video, hoặc dữ liệu tương tự), nút 720 để vào chức năng trung bày, nút 730 để vào chức năng ghi nhớ, nút 740 để vào chức năng biểu tượng cảm xúc, nút 750 để vào chức năng nhắn tin, và chức năng tương tự. Vùng giao diện 700 có thể được làm thích ứng để có một số hoặc toàn bộ các mục như nêu trên, hoặc có thể được thiết lập sao cho còn có các mục khác nhau dựa trên các thiết lập của thiết bị điện tử 400. Vùng giao diện 700 còn có thể được thay thế bằng một mục khác của chức năng phụ tương ứng với chức năng bắt đầu khi chức năng tương ứng bắt đầu nhờ một nút định trước trong số các nút, hoặc hiển thị của vùng giao diện 700 có thể được loại bỏ theo cách tương tự.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, màn hình có thể được chuyển để hiển thị hình hội thoại của truyền thông có thể được thực hiện với người liên lạc tương ứng, liên quan tới chức năng hoạt động dựa trên liên kết với ứng dụng truyền thông riêng biệt (ví dụ, ứng dụng nhắn tin (SMS, MMS), nhắn tin tức thì (IM), cuộc gọi video, hoặc ứng dụng tương tự) trong vùng giao diện 700. Đối với nút liên quan tới chức năng nhắn tin, một chức năng nhắn tin có thể

được chạy nhằm đáp lại việc nhập nút tương ứng, và màn hình được chuyển để hiển thị màn hình soạn tin nhắn trong đó đối tác hội thoại của vùng hiển thị đối tác hội thoại 500 được nhập một cách tự động làm người nhận. Đối với nút liên quan tới chức năng nhắn tin, một chức năng nhắn tin có thể được chạy nhằm đáp lại việc nhập nút tương ứng, và màn hình được chuyển để hiển thị hội thoại màn hình với hội thoại với đối tác hội thoại của vùng hiển thị đối tác hội thoại 500.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, hình hội thoại để truyền thông có thể được chạy với người liên lạc tương ứng có thể được tạo ra trong vùng chung 600, liên quan tới chức năng hoạt động dựa trên liên kết với một ứng dụng truyền thông riêng biệt (ví dụ, ứng dụng nhắn tin (SMS, MMS), IM, cuộc gọi video, hoặc ứng dụng tương tự) trong vùng giao diện 700. Đối với nút liên quan tới cuộc gọi video, chức năng cuộc gọi video có đối tác hội thoại của vùng hiển thị đối tác hội thoại 500 là người nhận có thể được chạy trong vùng chung 600 nhằm đáp lại việc nhập nút tương ứng.

Như được thể hiện trên Fig.6, khi một mục được chọn để chuyển trạng thái trong đó giao diện người dùng được mở rộng (ví dụ, trạng thái trong đó tất cả các vùng 500, 600, và 700 được hiển thị hoặc vòng tròn mở rộng) thành trạng thái thu nhỏ (ví dụ, trạng thái được hiển thị là ứng dụng Widget hoặc một biểu tượng dựa trên thông tin liên quan tới đối tác hội thoại của vùng hiển thị đối tác hội thoại 500 hoặc trạng thái được hiển thị là vòng tròn di động), hoặc khi một vùng không phải vùng thứ nhất, vùng thứ hai, và vùng thứ ba của giao diện người dùng được chọn, vòng tròn mở rộng có thể được hiển thị là vòng tròn di động, và một trong số các ứng dụng được chạy ở dạng nền (ví dụ, ứng dụng quan trọng nhất hoặc ứng dụng được sử dụng ngay trước đó, trong số các ứng dụng được chạy ở dạng nền) có thể được chọn làm ứng dụng phía trước và có thể được cung cấp. Một ví dụ về màn hình của nó được thể hiện trên Fig.7.

Như đã mô tả trên đây, theo các phương án khác nhau của sáng chế, giao diện người dùng để hỗ trợ truyền thông trong thiết bị điện tử 400 có thể có vùng thứ nhất (ví dụ, vùng hiển thị đối tác hội thoại 500) để hiển thị thông tin liên quan tới đối tác hội thoại cho truyền thông, vùng thứ hai (ví dụ, vùng chung

600) để hiển thị nội dung được chia sẻ với đối tác hội thoại, và vùng thứ nhất và vùng thứ hai được thiết lập theo các hình dạng (ví dụ, một dạng vòng tròn và dạng tương tự) có hình dạng tương tự, và vùng thứ hai có thể nằm liền kề vùng thứ nhất, hoặc có thể chồng với ít nhất một phần của vùng thứ nhất.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, giao diện người dùng có thể có vùng thứ ba (ví dụ, vùng giao diện 700) để điều khiển vùng thứ hai.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, vùng thứ nhất hiển thị thông tin liên quan tới ít nhất một đối tác hội thoại trong số các đối tác hội thoại đã đăng ký cho truyền thông. Đối tác hội thoại có thể được đăng ký dựa trên thông tin liên hệ, tài khoản, địa chỉ thiết bị hoặc giao thức Internet (IP), và thông tin vị trí. Thông tin có thể được thiết lập với ảnh, văn bản, hoặc kết hợp của chúng.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, vùng thứ nhất và vùng thứ hai tiếp nhận đầu vào người dùng, và có thể hiển thị dữ liệu tương ứng với đầu vào người dùng. Đầu vào người dùng có thể có dựa trên đầu vào xúc giác được tạo ra nhờ vùng thứ nhất hoặc vùng thứ hai.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, vùng thứ hai có thể được sử dụng làm vùng hiển thị dữ liệu, vùng phát lại nội dung, vùng xem trước camera, hoặc vùng tạo ra biểu tượng cảm xúc, dựa trên đầu vào người dùng.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, vùng thứ ba có thể có giao diện thứ nhất để thực hiện chức năng nhờ vùng thứ hai, và giao diện thứ hai để thực hiện điều khiển liên quan tới chức năng được thực hiện trong vùng thứ hai. Giao diện thứ nhất và giao diện thứ hai có thể ở mối tương quan chủ động-thụ động. Giao diện thứ nhất có thể được thay đổi thành giao diện thứ hai nhằm đáp lại việc thực hiện chức năng nhờ giao diện thứ nhất.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, vùng thứ ba có thể có một hoặc nhiều giao diện (ví dụ, nút một chức năng hoặc nút chọn ở dạng đĩa chuyển chậm) tương ứng với việc thực hiện chức năng nhờ vùng thứ hai, và giao diện (ví dụ, nút đa chức năng) tương ứng với nhiều chức năng để thực hiện chức năng nhờ vùng thứ hai và để chia sẻ dữ liệu.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, giao diện người dùng có thể

được hiển thị là toàn bộ màn hình hoặc một phần màn hình, và có thể hiển thị một phần không phải vùng thứ nhất và vùng thứ hai ở dạng trong suốt hoặc nửa trong suốt, hoặc hiển thị ảnh được lưu trữ trong thiết bị điện tử 400 hoặc một thiết bị điện tử bên ngoài sau khi thực hiện xử lý lọc (ví dụ, làm mờ hoặc tạo ảnh đơn sắc).

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, dựa trên đầu vào người dùng trong vùng không phải vùng thứ nhất và vùng thứ hai, giao diện người dùng thứ nhất (ví dụ, vòng tròn mở rộng) có vùng thứ nhất và vùng thứ hai được thay đổi thành giao diện người dùng thứ hai (ví dụ, vòng tròn di động) có vùng thứ nhất.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, giao diện người dùng thứ hai hiển thị thông báo nhận thông tin tương ứng với vùng thứ hai.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, nhằm đáp lại đầu vào người dùng dựa trên vùng thứ nhất hoặc vùng thứ hai, sự kiện được truyền tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại. Trạng thái của đối tác hội thoại đối với sự kiện được báo cáo dựa trên vùng thứ nhất hoặc vùng thứ hai.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thông báo trạng thái của người dùng có thể có hiển thị thông tin liên quan tới việc người dùng đã kiểm tra (ví dụ, đọc/chưa đọc) sự kiện này hay chưa, hoặc thông tin có mặt, dựa trên vùng thứ nhất hoặc vùng thứ hai.

Fig.7 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về giao diện người dùng theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.7, ví dụ được thể hiện là màn hình được tạo ra sau khi giao diện người dùng được thay đổi thành vòng tròn di động. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, giao diện người dùng ở dạng vòng tròn mở rộng (sau đây được gọi là vòng tròn mở rộng) có thể được thay đổi thành giao diện người dùng ở dạng vòng tròn di động (sau đây được gọi là vòng tròn di động 705), dựa trên đầu vào người dùng, và ngược lại.

Vòng tròn di động như được biểu thị bằng số chỉ dẫn 705 trên Fig.7 có thể được tạo ra dựa trên vùng hiển thị đối tác hội thoại 500 của vòng tròn mở rộng.

Đối với thay đổi thành vòng tròn di động, một trong các ứng dụng được chạy ở dạng nền có thể được chọn làm ứng dụng phía trước và màn hình 701 của nó có thể được tạo ra. Vòng tròn di động 705 có thể di chuyển tự do tới vùng bất kỳ của màn hình 701.

Vùng kết thúc 707 có thể được tạo ra riêng biệt để kết thúc (ví dụ, chấm dứt (loại bỏ) chức năng (hoạt động)) truyền thông được chạy dựa trên giao diện người dùng. Theo một phương án của sáng chế, người dùng có thể di chuyển (ví dụ, kéo và thả) vòng tròn di động 705 tới vùng kết thúc 707 để kết thúc chức năng truyền thông.

Khay thành viên 703 (hoặc danh sách chuyên) có thể thay đổi (chọn) đối tác hội thoại dựa trên đầu vào người dùng có thể được tạo ra. Khay thành viên 703 này có thể được hiển thị khi một đầu vào định trước (ví dụ, trạng thái nhấn lâu) được tạo ra dựa trên vòng tròn di động 705, hoặc có thể được hiển thị nhằm đáp lại chọn một mục (nút) để hiển thị khay thành viên 703. Khay thành viên 703 có thể hiển thị ít nhất một người dùng trong số các người dùng đã đăng ký (các đối tác hội thoại) của các thiết bị điện tử khác để truyền thông dựa trên giao diện người dùng.

Người dùng có thể chọn một mục (biểu tượng) để biểu thị đối tác hội thoại định trước trong khay thành viên 703 để thay đổi đối tác hội thoại, hoặc có thể chọn mục (biểu tượng) và di chuyển (ví dụ, kéo và thả) biểu tượng tới vòng tròn di động 707, để thay đổi đối tác hội thoại. Vị trí của các đối tác hội thoại có thể được thay đổi trong khay thành viên 703, dựa trên đầu vào người dùng. Người dùng có thể thay đổi vị trí của các thành viên dựa trên đầu vào người dùng (ví dụ, kéo và thả) để chọn một mục của đối tác hội thoại định trước, di chuyển mục được chọn tới mục của một đối tác hội thoại khác ở vị trí mong muốn, và thả mục được chọn. Khi sự kiện được tiếp nhận từ đối tác hội thoại định trước trong khay thành viên người dùng 703, thông báo 708 chỉ báo rằng sự kiện được tiếp nhận có thể được hiển thị gần đối tác hội thoại định trước.

Fig.8, Fig.9A tới Fig.9E, và Fig.10 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các ví dụ về việc quản lý đối tác hội thoại trong giao diện người dùng theo các

phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.8, các ví dụ được thể hiện là màn hình để thực hiện ban đầu truyền thông dựa trên giao diện người dùng theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.8, khi ứng dụng (ví dụ, chức năng truyền thông) được chạy ban đầu dựa trên giao diện người dùng bởi người dùng, thiết bị điện tử 400 có thể tạo ra hướng dẫn (giới thiệu) về các chức năng khác nhau liên quan tới việc thực hiện truyền thông nhờ giao diện người dùng như được thể hiện trên Fig.8, và sau đó, có thể tạo ra màn hình đăng ký thành viên như được thể hiện trên Fig.9A tới Fig.9E.

Theo Fig.9A tới Fig.9E, người dùng có thể đăng ký một thành viên dựa trên thông tin liên hệ, tài khoản, và thông tin liên quan tới giao thức Internet (IP) hoặc thiết bị (ví dụ, kỹ thuật truyền thông, trạng thái lân cận, thông tin vị trí, và thông tin tương tự) được thiết lập trong thiết bị điện tử 400. Thiết bị điện tử 400 có thể hiển thị thành viên đã đăng ký dựa trên đầu vào người dùng, hoặc có thể hiển thị màn hình để bổ sung một thành viên mới dựa trên đầu vào người dùng, trên màn hình đăng ký thành viên, như được thể hiện trên Fig.9A, Fig.9B, Fig.9C, và Fig.9D. Người dùng có thể kích hoạt thông tin liên hệ bằng cách sử dụng mục đăng ký thành viên 910 trên màn hình đăng ký thành viên, và có thể đăng ký một thành viên bằng cách chọn đối tác hội thoại trong thông tin liên hệ đã kích hoạt. Thiết bị điện tử 400 có thể thực hiện hiển thị trên màn hình đăng ký thành viên (ví dụ, các màn hình theo Fig.9A, Fig.9B, Fig.9C, và Fig.9D), dựa trên ít nhất một trong số: thông tin (ví dụ, ảnh, văn bản, số điện thoại, hoặc thông tin tương tự) liên quan tới đối tác hội thoại tương ứng với đầu vào người dùng.

Như được thể hiện trên một ví dụ về màn hình theo Fig.9E, thiết bị điện tử 400 có thể hiển thị màn hình để xóa bỏ một thành viên được đăng ký trước đó nhằm đáp lại đầu vào người dùng, trên màn hình đăng ký thành viên. Người dùng có thể xóa bỏ một thành viên dựa trên đầu vào (ví dụ, kéo và thả) để chọn thành viên được đăng ký trước đó ra khỏi màn hình đăng ký thành viên và di

chuyển thành viên này tới mục xóa thành viên 930. Thiết bị điện tử 400 có thể loại bỏ hiển thị thông tin liên quan tới đối tác hội thoại tương ứng với đầu vào người dùng, trên màn hình đăng ký thành viên.

Thành viên có thể được bổ sung hoặc được xóa dựa trên thông tin liên hệ, hoặc có thể được bổ sung hoặc được xóa dựa trên số điện thoại, tài khoản, địa chỉ IP hoặc thông tin thiết bị (ví dụ, kỹ thuật truyền thông, trạng thái lân cận, và thông tin vị trí).

Theo Fig.10, khi đăng ký một thành viên để truyền thông dựa trên giao diện người dùng theo cách giống như được thể hiện trên Fig.9, tin nhắn mời đối với đối tác hội thoại có đăng ký là thành viên được yêu cầu có thể được tạo ra và có thể được truyền tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại. Khi tin nhắn mời được tiếp nhận bởi thiết bị điện tử 400 của đối tác hội thoại có đăng ký được yêu cầu bởi người dùng của một thiết bị điện tử khác theo cách như được thể hiện trên Fig.9A tới Fig.9E, ví dụ về màn hình được tạo ra nhằm đáp lại tin nhắn này được thể hiện trên Fig.10.

Như được thể hiện trên Fig.10, thiết bị điện tử 400 có thể tạo ra thông tin 1010 liên quan tới người dùng (người dùng của thiết bị điện tử để truyền tin nhắn mời) là người mời liên lạc, và tin nhắn yêu cầu mời, nhằm đáp lại việc tiếp nhận tin nhắn mời. Thiết bị điện tử 400 còn có thể tạo ra mục xác nhận 1030 để cho phép người dùng có thể "chấp nhận" hoặc "từ chối" lời mời nhằm đáp lại tin nhắn mời. Tin nhắn mời có thể được tạo ra liên tục cho đến khi người dùng đưa ra xác nhận tương ứng với "chấp nhận" hoặc "từ chối", hoặc có thể được xóa một cách tự động sau khi được quản lý trong khoảng thời gian định trước. Tin nhắn mời có thể được tiếp nhận từ các người dùng khác nhau, và thiết bị điện tử 400 có thể hiển thị các tin nhắn mời nhận được từ các người dùng khác nhau, và có thể tạo ra mục xác nhận để chọn "chấp nhận" hoặc "từ chối" đối với truyền thông tương ứng đối với từng tin nhắn mời.

Fig.11A tới Fig.11C và Fig.12A tới Fig.12B là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thay đổi giao diện người dùng theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.11A tới Fig.11C và Fig.12A tới Fig.12B, trong giao diện người dùng theo các phương án khác nhau của sáng chế, đối tác hội thoại có thể được hiển thị theo nhiều dạng khác nhau, như danh sách (Fig.11A), vòng tròn di động (Fig.11B), hoặc vòng tròn mở rộng (Fig.11C).

Khi vòng tròn di động 1110 theo Fig.11B được chọn (ví dụ, thao tác gõ) bởi người dùng, vòng tròn di động 1110 được mở rộng và có thể được thay đổi thành vòng tròn mở rộng 1130, như được thể hiện trên Fig.11C. Một ví dụ về màn hình liên quan tới hoạt động thay đổi trạng thái của vòng tròn di động 1110 sang trạng thái của vòng tròn mở rộng 1130 được thể hiện trên Fig.12A.

Ở trạng thái của vòng tròn mở rộng 1130, khi vùng liền kề 1150 (ví dụ, vùng không phải vùng mà vòng tròn mở rộng 1130 được hiển thị) được chọn, vòng tròn mở rộng 1130 được thu nhỏ và có thể được thay đổi thành vòng tròn di động 1110. Một ví dụ về màn hình liên quan tới hoạt động thay đổi trạng thái của vòng tròn mở rộng 1130 sang trạng thái của vòng tròn di động 1110 được thể hiện trên Fig.12B.

Fig.13 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động quản lý khay thành viên để chọn đối tác hội thoại trong giao diện người dùng theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.13, ví dụ được thể hiện là màn hình liên quan tới hoạt động hiển thị khay thành viên. Ở trạng thái của vòng tròn mở rộng, một thành viên khác không phải thành viên được hiển thị trong vùng hiển thị đối tác hội thoại có thể được hiển thị nhờ khay thành viên 1330. Người dùng có thể chọn (ví dụ, thao tác gõ) dấu hiệu nhìn thấy được 1310 được hiển thị trong vùng định trước (ví dụ, cạnh phải trên của màn hình), và thiết bị điện tử 400 có thể hiển thị khay thành viên 1330 nhằm đáp lại đầu vào người dùng. Ở trạng thái trong đó khay thành viên 1330 được hiển thị, người dùng còn có thể chọn dấu hiệu nhìn thấy được 1310, và thiết bị điện tử 400 có thể loại bỏ khay thành viên 1330 được hiển thị trên màn hình nhằm đáp lại đầu vào người dùng. Ở trạng thái của vòng tròn di động, khay thành viên 1130 có thể được hiển thị nhằm đáp lại đầu vào người dùng để chọn vòng tròn di động (ví dụ, trạng thái nhấn lâu).

Fig.14 và Fig.15 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động quản lý khay thành viên để chọn đối tác hội thoại trong giao diện người dùng theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.14, ví dụ được thể hiện là màn hình liên quan tới hoạt động để kích hoạt khay thành viên 1330 và thay đổi đối tác hội thoại, ở trạng thái của vòng tròn di động.

Fig.14 thể hiện một ví dụ về màn hình liên quan tới quy trình thay đổi đối tác hội thoại, khi đối tác hội thoại được hiển thị ở dạng vòng tròn di động. Người dùng có thể chọn vòng tròn di động (ví dụ, trạng thái nhấn lâu), và thiết bị điện tử 400 có thể hiển thị khay thành viên 1330 ở cạnh trên của màn hình nhằm đáp lại đầu vào người dùng. Đầu vào người dùng có thể ở trạng thái được duy trì liên tục trên vòng tròn di động.

Sau đó, người dùng có thể di chuyển (ví dụ, kéo) vòng tròn di động tới khay thành viên 1330 ở trạng thái chọn vòng tròn di động (ví dụ, trạng thái nhấn lâu), và thả đầu vào trên một thành viên định trước khác của khay thành viên 1330. Thiết bị điện tử 400 có thể thay đổi và hiển thị đối tác hội thoại của vòng tròn di động nhằm đáp lại đầu vào người dùng. Đối tác hội thoại trước đó của vòng tròn di động có thể được thay đổi ở vị trí của một thành viên định trước khác mà đầu vào người dùng được thả trong khay thành viên 1330, và đối tác hội thoại tương ứng với thành viên định trước khác có thể được hiển thị nhờ vòng tròn di động.

Theo Fig.15, ví dụ được thể hiện là màn hình liên quan tới hoạt động để kích hoạt khay thành viên 1330 và thay đổi đối tác hội thoại, ở trạng thái của vòng tròn mở rộng.

Fig.15 thể hiện ví dụ về các màn hình liên quan tới quy trình thay đổi đối tác hội thoại trong khi đối tác hội thoại được hiển thị ở dạng vòng tròn mở rộng. Khi người dùng chọn và di chuyển (ví dụ, thao tác gõ và kéo) vùng hiển thị đối tác hội thoại trong vòng tròn mở rộng, khay thành viên 1330 được hiển thị trong vùng của màn hình (ví dụ, cạnh trên của màn hình). Thiết bị điện tử 400 có thể tạo ra và hiển thị mục 1510 (ví dụ, ảnh tương ứng với vùng hiển thị đối tác hội

thoại) chỉ báo đối tác hội thoại dựa trên thông tin được hiển thị trong vùng hiển thị đối tác hội thoại trong vòng tròn mở rộng, nhằm đáp lại đầu vào người dùng. Thiết bị điện tử 400 hiển thị dần vòng tròn mở rộng thành được làm nhòe, nhằm đáp lại việc tạo ra và hiển thị mục 1510. Sau đó, khi mục 1510 di chuyển và đi vào khay thành viên 1330, thiết bị điện tử 400 có thể loại bỏ hiển thị của vòng tròn mở rộng. Thiết bị điện tử 400 còn có thể tạo ra hiệu ứng hiển thị mục 1510 bằng cách giảm dần kích thước của mục 1510 thành kích thước định trước (ví dụ, kích thước tương ứng với kích thước của các biểu tượng đối tác hội thoại trong khay thành viên 1330) dựa trên thay đổi về khoảng cách giữa đầu vào người dùng vị trí (ví dụ, vị trí của mục 1510) và khay thành viên 1330, khi đầu vào người dùng di chuyển theo hướng tới khay thành viên 1330.

Người dùng có thể di chuyển mục 1510 và thả mục 1510 ở vị trí của một thành viên định trước khác trong khay thành viên 1330, và thiết bị điện tử 400 có thể thay đổi đối tác hội thoại nhằm đáp lại đầu vào người dùng. Ví dụ, thiết bị điện tử 400 có thể thay đổi một đối tượng của vùng hiển thị đối tác hội thoại của vòng tròn mở rộng thành thành viên định trước, và có thể hiển thị thành viên này.

Thiết bị điện tử 400 có thể tạo ra hiệu ứng trong đó một mục 1550 tương ứng với đối tác hội thoại đã thay đổi di chuyển từ khay thành viên 1330 tới vùng hiển thị đối tác hội thoại của vòng tròn mở rộng và được hiển thị khi thiết bị điện tử 400 thay đổi và hiển thị đối tác hội thoại. Thiết bị điện tử 400 có thể hiển thị mục 1550 bằng cách tăng dần kích thước của mục 1550 thành kích thước định trước (ví dụ, kích thước tương ứng với kích thước của biểu tượng đối tác hội thoại của vùng hiển thị đối tác hội thoại) dựa trên thay đổi về khoảng cách mà mục 1550 di chuyển, và có thể tạo ra hiệu ứng hiển thị dần vòng tròn mở rộng dựa trên thay đổi về khoảng cách mà mục 1550 di chuyển. Sau đó, cùng thời điểm mà vòng tròn mở rộng được hiển thị hoàn toàn, thông tin liên quan tới đối tác hội thoại tương ứng với mục 1550 có thể được bố trí và được hiển thị ở vùng hiển thị đối tác hội thoại của vòng tròn mở rộng.

Fig.16A tới Fig.16E là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về việc

quản lý bằng cách sử dụng giao diện người dùng theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.16A tới Fig.16E, các màn hình khác nhau được thể hiện liên quan tới hoạt động thay đổi theo cách trực quan đối tác hội thoại để truyền thông (ví dụ, điều hướng thành viên). Thay đổi thành viên để quy định đối tác hội thoại có thể là thay đổi bằng cách sử dụng khay thành viên hoặc thay đổi bằng cách sử dụng vùng chung hoặc vùng hiển thị đối tác hội thoại của vòng tròn mở rộng. Fig.16A tới Fig.16E thể hiện một ví dụ về màn hình trong đó thay đổi thành viên đối với đối tác hội thoại được thực hiện nhằm đáp lại đầu vào người dùng (ví dụ, cử chỉ vuốt) trong vùng chung của vòng tròn mở rộng.

Người dùng có thể nhập cử chỉ vuốt theo hướng từ phải sang trái hoặc cử chỉ vuốt theo hướng từ trái sang phải, qua vùng chung, và thiết bị điện tử 400 có thể thay đổi đối tác hội thoại trong vùng hiển thị đối tác hội thoại theo thứ tự của các thành viên được hiển thị trong khay thành viên nhằm đáp lại đầu vào người dùng. Nhằm đáp lại thay đổi đối tác hội thoại trong vùng hiển thị đối tác hội thoại, nội dung được hiển thị trong vùng chung có thể được thay đổi với nội dung được chia sẻ trước với đối tác hội thoại đã thay đổi và nội dung đã chia sẻ trước có thể được hiển thị. Thông tin trong vùng hiển thị đối tác hội thoại và thông tin trong vùng truyền thông có thể được thay đổi cùng nhau nhằm đáp lại thay đổi thành viên.

Trong khi thay đổi thành viên được thực hiện dựa trên đầu vào người dùng, thiết bị điện tử 400 có thể hiển thị khay thành viên cho đến khi thành viên thay đổi được thực hiện hoàn toàn, và hiệu ứng thị giác liên quan tới thành viên thay đổi có thể được tạo ra trong khay thành viên. Khi thiết bị điện tử 400 xác định rằng thay đổi thành viên được thực hiện hoàn toàn (ví dụ, khi đầu vào người dùng không có mặt trong khoảng thời gian định trước sau khi thay đổi thành viên), thiết bị điện tử 400 có thể loại bỏ hiển thị khay thành viên.

Mặc dù không được thể hiện trên Fig.16A tới Fig.16E, đầu vào người dùng được tạo ra trong vùng chung (ví dụ, cử chỉ vuốt) như được thể hiện trên Fig.16A tới Fig.16E có thể được thiết lập để thực hiện một chức năng khác.

Nhằm đáp lại đầu vào người dùng được tạo ra qua vùng chung, lịch sử liên quan tới thông tin được chia sẻ với đối tác hội thoại hiện tại trong vùng hiển thị đối tác hội thoại có thể được thay đổi và được hiển thị theo thứ tự chia sẻ. Việc điều hướng thông tin liên quan tới các dữ liệu khác nhau được trao đổi với đối tác hội thoại hiện tại có thể được thực hiện.

Fig.17 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về việc kết thúc truyền thông dựa trên giao diện người dùng theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.17, ví dụ được thể hiện là màn hình liên quan tới hoạt động để kết thúc (loại bỏ) truyền thông bằng cách sử dụng vòng tròn di động, ở trạng thái của vòng tròn di động.

Người dùng có thể thực hiện ấn lâu trên vòng tròn di động 1710 để kết thúc truyền thông (ví dụ, để loại bỏ hiển thị đối tác hội thoại). Thiết bị điện tử 400 có thể phát hiện trạng thái ấn lâu trên vòng tròn di động 1710, và có thể kích hoạt vùng kết thúc 1730 nhằm đáp lại trạng thái này. Thiết bị điện tử 400 có thể tạo ra vùng kết thúc 1730 trong vùng của màn hình (ví dụ, cạnh dưới của màn hình), và hiển thị một mục trực quan (ví dụ, "X") trong vùng kết thúc 1730.

Người dùng có thể di chuyển (ví dụ, kéo) vòng tròn di động 1710 tới vùng kết thúc 1730 (ví dụ, vùng mà "X" được hiển thị) và thả (ví dụ, kéo và thả) vòng tròn này, trong khi duy trì đầu vào đối với vòng tròn di động 1710 (ví dụ, ấn lâu). Thiết bị điện tử 400 có thể phát hiện đầu vào người dùng (ví dụ, kéo và thả), và có thể kết thúc truyền thông nhằm đáp lại đầu vào người dùng.

Như đã mô tả trên đây, giao diện người dùng được tạo ra để hỗ trợ truyền thông giữa nhiều người dùng theo các phương án khác nhau của sáng chế đã được mô tả. Các hoạt động theo các phương án khác nhau của sáng chế để thực hiện truyền thông giữa nhiều người dùng dựa trên giao diện người dùng như nêu trên sẽ được mô tả dưới đây.

Fig.18 và Fig.19 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông sử dụng thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.18, ví dụ được thể hiện là màn hình liên quan tới hoạt động truyền tín hiệu tương ứng với đầu vào người dùng tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại trong khi truyền thông với đối tác hội thoại trong vùng hiển thị đối tác hội thoại được chạy ở trạng thái của vòng tròn mở rộng. Thậm chí ở trạng thái của vòng tròn di động, tín hiệu tương ứng với đầu vào người dùng để thực hiện truyền thông với đối tác hội thoại có thể được truyền tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại.

Khi đầu vào người dùng (ví dụ, trạng thái chạm) để chọn vòng tròn di động hoặc vùng hiển thị đối tác hội thoại của vòng tròn mở rộng được phát hiện, thiết bị điện tử 400 có thể nhận dạng đầu vào người dùng là sự kiện gõ cửa để truyền thông với đối tác hội thoại. Thiết bị điện tử 400 có thể hiển thị hiệu ứng thị giác gõ cửa (ví dụ, hiệu ứng gợn sóng) trong vòng tròn di động hoặc vùng hiển thị đối tác hội thoại của vòng tròn mở rộng, hoặc gần vùng hiển thị đối tác hội thoại, nhằm đáp lại sự kiện gõ cửa. Thiết bị điện tử 400 còn có thể truyền một tin nhắn (tin nhắn sự kiện gõ cửa) tương ứng với sự kiện gõ cửa tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại, nhằm đáp lại sự kiện gõ cửa. Tin nhắn sự kiện gõ cửa có thể có ít nhất một trong số: loại sự kiện (ví dụ, gõ cửa), thông tin bộ phát/thu, thời gian truyền tin nhắn, số lượng của các sự kiện, và thời gian bắt đầu sự kiện, và có thể còn có thông tin bổ sung khác phụ thuộc vào các phương án. Tin nhắn sự kiện gõ cửa sẽ được mô tả sau đây có dựa vào Fig.20.

Thiết bị điện tử 400 có thể tạo ra hiệu ứng phản hồi khi đầu vào xúc giác của người dùng được phát hiện, và có thể thay đổi đầu vào xúc giác nhận được thành sự kiện gõ cửa (ví dụ, tín hiệu xử lý liên quan tới đầu vào xúc giác trong vùng hiển thị đối tác hội thoại) hoặc sự kiện chữ viết tay (ví dụ, tín hiệu xử lý liên quan tới đầu vào xúc giác trong vùng chung), và truyền sự kiện tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại. Ví dụ trong đó thiết bị điện tử thứ nhất nhận dạng trạng thái chạm, tạo ra sự kiện tương ứng, và truyền sự kiện này tới thiết bị điện tử thứ hai sẽ được mô tả sau đây.

Thiết bị điện tử thứ nhất tiếp nhận đầu vào xúc giác trên vùng hiển thị đối tác hội thoại hoặc vùng chung. Phương tiện để nhập đầu vào xúc giác có thể có

các đối tượng khác nhau có khả năng thực hiện thao tác trở, bên cạnh bàn tay và bút. Khi thiết bị điện tử thứ nhất phát hiện đầu vào xúc giác bởi người dùng, thiết bị điện tử thứ nhất có thể nhận dạng đầu vào xúc giác là sự kiện gõ cửa (ví dụ, cử chỉ gõ), hoặc sự kiện chữ viết tay (ví dụ, nét viết) dựa trên vùng mà đầu vào xúc giác được phát hiện. Ví dụ, đầu vào xúc giác trong vùng hiển thị đối tác hội thoại có thể được thay đổi thành sự kiện gõ cửa, và đầu vào xúc giác trong vùng chung có thể được thay đổi thành sự kiện chữ viết tay.

Thiết bị điện tử thứ nhất có thể tạo cho người dùng hiệu ứng phản hồi liên quan dựa trên vùng mà đầu vào xúc giác được phát hiện hoặc sự kiện nhận dạng được. Ví dụ, thiết bị điện tử thứ nhất có thể tạo cho người dùng ảnh hoạt hình như hiệu ứng gợn sóng, thay đổi về màu, rung động, âm thanh, thông tin liên quan tới chữ viết tay, hoặc thông tin tương tự. Thiết bị điện tử 400 có thể phân biệt điểm bắt đầu chạm (ví dụ, thời điểm khi phương tiện để nhập trạng thái chạm tiếp xúc với màn hình xúc giác 430) và điểm kết thúc chạm (ví dụ, thời điểm khi phương tiện để nhập trạng thái chạm được thả ra khỏi màn hình xúc giác 430), đối với cả sự kiện gõ cửa lẫn sự kiện chữ viết tay.

Theo Fig.19, ví dụ được thể hiện là màn hình hoạt động khi sự kiện gõ cửa như được mô tả theo Fig.18 xảy ra nhiều lần nhằm đáp lại các đầu vào người dùng liên tiếp. Người dùng có thể tạo ra đầu vào xúc giác để liên tục lặp lại "trạng thái nhấn" và "nhả" nhiều hơn số lần định trước trong khoảng thời gian định trước, và thiết bị điện tử 400 có thể nhận dạng đầu vào xúc giác là sự kiện khẩn cấp khi nhận dạng các đầu vào xúc giác lặp lại. Thiết bị điện tử 400 có thể tạo ra và hiển thị các hiệu ứng khác nhau (ví dụ, hiệu ứng màu, hiệu ứng rung, hiệu ứng quán tính, hiệu ứng gợn sóng lặp lại, hoặc hiệu ứng tương tự) nhằm đáp lại sự kiện khẩn cấp.

Đối với sự kiện gõ cửa, sự kiện gõ cửa có thể thực hiện được trong vòng tròn di động bổ sung vào vòng tròn mở rộng. Các hiệu ứng tương ứng với các hiệu ứng được tạo ra trong vòng tròn mở rộng có thể được thiết lập.

Fig.20 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về định dạng tin nhắn sự kiện gõ cửa theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.20, thiết bị điện tử 400 có thể tạo ra tin nhắn sự kiện gõ cửa tương ứng với đầu vào người dùng, và có thể truyền tin nhắn sự kiện gõ cửa tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại hoặc máy chủ. Ví dụ, thiết bị điện tử thứ nhất có thể truyền tin nhắn sự kiện gõ cửa tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại (sau đây được gọi là thiết bị điện tử thứ hai) bằng kỹ thuật ngang hàng (P2P) hoặc kỹ thuật chủ-khách. Fig.20 mô tả bằng cách sử dụng ví dụ trong đó tin nhắn sự kiện gõ cửa được truyền dựa trên kỹ thuật chủ-khách.

Như được mô tả theo Fig.20, tin nhắn sự kiện gõ cửa, có thể được cải biến là định dạng có các trường khác nhau liên quan tới ít nhất một trong số: loại sự kiện, thông tin phía phát, thông tin phía nhận, thời gian truyền tin nhắn, số lượng của các sự kiện, và sự kiện. Từng trường của định dạng tin nhắn sự kiện gõ cửa có thể được xác định trên bảng 1 sẽ mô tả dưới đây.

Bảng 1

Trường	Các mô tả
Loại sự kiện	Bộ nhận dạng để xác định loại sự kiện 'KG': Nhóm gõ cửa 'HWG': Nhóm chữ viết tay 'C': Xác nhận
Thông tin phía phát	Thông tin người gửi tin nhắn và giá trị duy nhất (ví dụ, số điện thoại, tài khoản, thư điện tử, hoặc thông tin tương tự) để nhận dạng người gửi hoặc thiết bị phát
Thông tin phía nhận	Thông tin người nhận tin nhắn và giá trị duy nhất (ví dụ, số điện thoại, tài khoản, thư điện tử, hoặc thông tin tương tự) để nhận dạng bộ thu hoặc thiết bị thu
Thời gian truyền	Thời gian truyền tin nhắn (thời gian tuyệt đối hoặc thời gian tương đối)
Số lượng của các sự kiện	Số lượng của các sự kiện có trong một tin nhắn
Sự kiện #1 ... n	Số lượng của các sự kiện là biến số do giá trị của 'số lượng của các sự kiện', và có thông tin sau: tín hiệu bắt đầu sự kiện thời gian diễn ra sự kiện thông tin bổ sung: nhắc lên, chạm xuống

Một ví dụ về tin nhắn sự kiện gõ cửa được tạo ra dựa trên ví dụ theo bảng 1, có thể được liệt kê trên bảng 2 sẽ mô tả dưới đây. Ví dụ theo bảng 2 thể hiện trường hợp trong đó có tổng số ba sự kiện gõ cửa.

Bảng 2

Loại sự kiện	Thông tin phía phát	Thông tin phía nhận	Thời gian truyền tin nhắn	Số lượng của các sự kiện	Sự kiện #1	Sự kiện #2	Sự kiện #3
KG	0102160534	0103157929	14165726289 30	3	K 1416572 629665 True	K 1416572 630292 True	K 1416572 630792 True

Fig.21, Fig.22, và Fig.23 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các ví dụ về màn hình để xử lý sự kiện nhận được trong thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.21, thiết bị điện tử 400 có thể hiển thị thông tin tương ứng với sự kiện liên quan (ví dụ, sự kiện gõ cửa hoặc sự kiện chữ viết tay) dựa trên sự kiện (ví dụ, tin nhắn sự kiện gõ cửa hoặc tin nhắn sự kiện chữ viết tay) nhận được từ một thiết bị điện tử khác.

Khi đầu vào xúc giác trong vùng hiển thị đối tác hội thoại hoặc vùng chung được phát hiện, thiết bị điện tử thứ nhất có thể nhận dạng đầu vào xúc giác là sự kiện gõ cửa hoặc sự kiện chữ viết tay, dựa trên vùng mà đầu vào xúc giác được phát hiện. Thiết bị điện tử thứ nhất có thể tạo ra tin nhắn tương ứng với sự kiện nhận dạng được, và có thể truyền tin nhắn này bằng cách lấy thiết bị điện tử thứ hai tương ứng với đối tác hội thoại làm điểm đến.

Khi thiết bị điện tử thứ hai tiếp nhận sự kiện này, thiết bị điện tử thứ hai có thể hiển thị thông tin liên quan tới sự kiện dựa trên vòng tròn di động hoặc vòng tròn mở rộng nhằm đáp lại việc tiếp nhận sự kiện.

Như được thể hiện trên Fig.21, thiết bị điện tử thứ hai có thể ở trạng thái chạy ứng dụng định trước bởi người dùng, và hiển thị màn hình tương ứng với nó. Theo ví dụ này, như được thể hiện trên Fig.21, khi thiết bị điện tử thứ hai tiếp nhận sự kiện ở trạng thái trong đó giao diện người dùng để truyền thông không được hiển thị, thiết bị điện tử thứ hai có thể hiển thị thông tin tương ứng với người dùng của thiết bị điện tử thứ nhất để truyền sự kiện. Ví dụ, thiết bị điện tử thứ hai có thể hiển thị vòng tròn di động. Hiệu ứng liên quan tới việc tiếp nhận sự kiện có thể được tạo ra trong hoặc gần chỉ báo tương ứng với người dùng của thiết bị điện tử thứ nhất. Ví dụ, hiệu ứng thị giác, hiệu ứng rung động,

hoặc hiệu ứng âm thanh có thể được tạo ra.

Khi tương tác không đến từ người dùng của thiết bị điện tử thứ hai trong khoảng thời gian định trước, thiết bị điện tử thứ hai có thể loại bỏ hiển thị của vòng tròn di động. Một ví dụ về màn hình hoạt động của nó được thể hiện trên Fig.22.

Theo Fig.22, khi tương tác không được phát hiện từ người dùng trong khoảng thời gian định trước sau khi hoạt động được xử lý liên quan tới sự kiện (ví dụ, hiển thị vòng tròn di động), thiết bị điện tử thứ hai có thể thực hiện quy trình sao cho vòng tròn di động biến mất dần khỏi màn hình. Sau đó, khi tương tác người dùng được xóa trong thiết bị điện tử 400, vòng tròn di động có thể được hiển thị.

Thiết bị điện tử thứ hai có thể tiếp nhận sự kiện từ thiết bị điện tử thứ nhất dựa trên truyền thông phương pháp theo các phương án khác nhau của sáng chế. Khi thiết bị điện tử thứ hai tiếp nhận sự kiện ở trạng thái như nêu trên, thiết bị điện tử thứ hai có thể hiển thị thông báo liên quan tới sự kiện dựa trên hiển thị phương pháp theo các phương án khác nhau của sáng chế. Một ví dụ về màn hình hoạt động của nó được thể hiện trên Fig.23.

Theo Fig.23, khi sự kiện được tiếp nhận từ đối tác hội thoại ở trạng thái trong đó vòng tròn mở rộng được hiển thị, thiết bị điện tử thứ hai có thể tạo ra các hiệu ứng khác nhau dựa trên sự kiện này nhờ vùng hiển thị đối tác hội thoại. Ví dụ, các hiệu ứng khác nhau để cung cấp cho người dùng một thông báo, như hiệu ứng thị giác (ví dụ, màu và các gợn sóng), hiệu ứng rung động, hiệu ứng âm thanh, hoặc hiệu ứng tương tự có thể được sử dụng. Fig.23 thể hiện ví dụ trong đó sự kiện tương ứng với sự kiện gõ cửa. Khi sự kiện tương ứng với sự kiện chữ viết tay, thông báo của nó có thể được tạo ra qua vùng chung, và hoạt động của nó sẽ được mô tả sau đây.

Fig.24 và Fig.25A tới Fig.25E là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các ví dụ về màn hình để xử lý sự kiện nhận được trong thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.24, ví dụ được thể hiện là hoạt động thông báo sự kiện khi ít

nhất một sự kiện được tiếp nhận từ các thiết bị điện tử khác nhau.

Khi sự kiện được tiếp nhận từ nhiều người gửi, thiết bị điện tử 400 hiển thị sự kiện bằng cách thay thế sự kiện trước đó bằng sự kiện mới nhất theo thứ tự nhận sự kiện.

Như được thể hiện trên Fig.24, ở trạng thái trong đó sự kiện thứ nhất được hiển thị, sự kiện thứ hai và sự kiện thứ ba có thể được tiếp nhận lần lượt, và sau đó, sự kiện có thể được tiếp nhận từ đối tác hội thoại của sự kiện thứ hai sau sự kiện thứ ba. Thiết bị điện tử 400 ở trạng thái hiển thị vòng tròn di động 2410, có thể hiển thị vòng tròn di động 2420 có thông tin liên quan tới đối tác hội thoại của sự kiện thứ hai bằng cách thay thế vòng tròn di động 2410, nhằm đáp lại việc tiếp nhận sự kiện thứ hai. Thiết bị điện tử 400, ở trạng thái hiển thị vòng tròn di động 2420, có thể hiển thị vòng tròn di động 2430 có thông tin liên quan tới đối tác hội thoại của sự kiện thứ ba bằng cách thay thế vòng tròn di động 2420 nhằm đáp lại việc tiếp nhận sự kiện thứ ba. Thiết bị điện tử 400, ở trạng thái hiển thị vòng tròn di động 2430, có thể hiển thị vòng tròn di động 2420 có thông tin liên quan tới đối tác hội thoại của sự kiện thứ hai bằng cách thay thế vòng tròn di động 2430 nhằm đáp lại việc tiếp nhận sự kiện bổ sung từ đối tác hội thoại của sự kiện thứ hai.

Theo Fig.25A tới Fig.25E, ví dụ được thể hiện trong đó thiết bị điện tử 400 báo cáo sự kiện khi người dùng của thiết bị điện tử 400 và người dùng trong vùng hiển thị đối tác hội thoại 2500 truyền các sự kiện với nhau gần như đồng thời.

Khi đầu vào người dùng của thiết bị điện tử 400 để truyền sự kiện tới người dùng tương ứng với đối tác vùng hiển thị 2500 và việc tiếp nhận sự kiện của người dùng tương ứng với vùng hiển thị đối tác hội thoại 2500 đối với người dùng của thiết bị điện tử 400 được phát hiện trong khoảng thời gian định trước, thiết bị điện tử 400 có thể hiển thị các hiệu ứng được thiết lập trước đó.

Như được thể hiện trên Fig.25A tới Fig.25E, ở trạng thái như được thể hiện trên Fig.25A, khi đầu vào người dùng để truyền sự kiện của thiết bị điện tử 400 và việc tiếp nhận sự kiện từ đối tác hội thoại được phát hiện trong khoảng

thời gian định trước, hiệu ứng hoạt hình dạng bong bóng 2550 có thể được tạo ra như được thể hiện trên Fig.25B, Fig.25C, và Fig.25D. Hiệu ứng hoạt hình dạng bong bóng 2550 có thể được hiển thị trong khoảng thời gian định trước, và sau khoảng thời gian định trước, hiệu ứng hoạt hình dạng bong bóng 2550 có thể biến mất, như được thể hiện trên Fig.25E.

Fig.26A tới Fig.26C là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông sử dụng thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.26A tới Fig.26C, ví dụ được thể hiện là màn hình liên quan tới hoạt động truyền tín hiệu tương ứng với đầu vào người dùng tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại trong khi truyền thông với đối tác hội thoại trong vùng hiển thị đối tác hội thoại được chạy ở trạng thái của vòng tròn mở rộng. Fig.26A tới Fig.26C thể hiện một ví dụ về màn hình của hoạt động để tạo ra sự kiện chữ viết tay.

Người dùng có thể viết một ghi nhớ bằng cách sử dụng vùng chung của vòng tròn mở rộng. Ví dụ, người dùng có thể chọn nút ghi nhớ 2610 để viết một ghi nhớ trong vùng giao diện. Khi đầu vào người dùng để chọn nút ghi nhớ 2610 được phát hiện, thiết bị điện tử 400 có thể nhận dạng đầu vào này là chuyển đổi sang chế độ viết ghi nhớ. Thiết bị điện tử 400 có thể hiển thị giao diện điều khiển liên quan (ví dụ, giao diện thiết lập màu ghi nhớ 2620) nhằm đáp lại việc nhận dạng chế độ viết ghi nhớ. Người dùng có thể chọn màu ghi nhớ nhờ giao diện điều khiển 2620, và thiết bị điện tử 400 có thể nhận dạng màu được chọn bởi người dùng.

Thiết bị điện tử 400 có thể phản ánh màu được chọn bởi người dùng lên nút ghi nhớ 2610 và hiển thị màu này, như được thể hiện trên Fig.26B. Người dùng có thể viết, nhờ đầu vào chữ viết tay (ví dụ, trạng thái chạm), ghi nhớ 2630 cần được chia sẻ (được truyền) với đối tác hội thoại nhờ vùng chung. Thiết bị điện tử 400 có thể hiển thị chữ viết tay ghi nhớ 2630 trong vùng chung, nhằm đáp lại đầu vào người dùng dựa trên vùng chung (ví dụ, trạng thái chạm).

Người dùng viết ghi nhớ 2630 trong vùng chung, và chia sẻ (truyền) ghi

nhớ này với đối tác hội thoại truyền thông. Ví dụ, thiết bị điện tử 400 có thể chia sẻ ghi nhớ 2630 với đối tác hội thoại theo thời gian thực khi đầu vào người dùng được tạo ra, hoặc có thể chia sẻ ghi nhớ 2630 với đối tác hội thoại nhờ đầu vào người dùng dựa trên nút chia sẻ (truyền) 2640. Khi đầu vào người dùng (ví dụ, trạng thái chạm) để chọn nút chia sẻ (truyền) 2640 được xóa trong vùng giao diện, thiết bị điện tử 400 có thể nhận dạng đầu vào người dùng là sự kiện chữ viết tay để phát ghi nhớ 2630 bằng cách truyền thông với đối tác. Thiết bị điện tử 400 có thể truyền một tin nhắn (sau đây được gọi là tin nhắn sự kiện chữ viết tay) tương ứng với sự kiện chữ viết tay tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại nhằm đáp lại sự kiện chữ viết tay. Tin nhắn sự kiện chữ viết tay có thể có loại sự kiện (ví dụ, chữ viết tay), thông tin bộ phát/thu, thời gian truyền tin nhắn, số lượng của các sự kiện, thời gian bắt đầu sự kiện, và thông tin tương tự, và có thể còn có thông tin bổ sung khác phụ thuộc vào các phương án. Tin nhắn sự kiện chữ viết tay sẽ được mô tả sau đây có dựa vào Fig.27.

Fig.27 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về định dạng tin nhắn sự kiện chữ viết tay theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.27, thiết bị điện tử 400 có thể tạo ra tin nhắn sự kiện chữ viết tay tương ứng với đầu vào người dùng, và có thể truyền tin nhắn sự kiện chữ viết tay tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại hoặc máy chủ. Ví dụ, thiết bị điện tử thứ nhất có thể truyền tin nhắn sự kiện chữ viết tay tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại (sau đây được gọi là thiết bị điện tử thứ hai) nhờ kỹ thuật P2P hoặc kỹ thuật chủ-khách.

Như được thể hiện trên Fig.27, tin nhắn sự kiện chữ viết tay có thể được cải biến là định dạng có trường tương ứng với ít nhất một trong số: loại sự kiện, thông tin phía phát, thông tin phía nhận, thời gian truyền tin nhắn, số lượng của các sự kiện, và sự kiện. Từng trường của định dạng tin nhắn sự kiện chữ viết tay có thể được xác định trên bảng 3 sẽ mô tả dưới đây.

Bảng 3

Trường	Các mô tả
Loại sự kiện	Bộ nhận dạng để xác định loại sự kiện 1 'KG': Nhóm gõ cửa 1 'HWG': Nhóm chữ viết tay 1 'C': Xác nhận
Thông tin phía phát	Thông tin người gửi tin nhắn và giá trị duy nhất (ví dụ, số điện thoại, tài khoản, thư điện tử, hoặc thông tin tương tự) để nhận dạng người gửi hoặc thiết bị phát
Thông tin phía nhận	Thông tin người nhận tin nhắn hoặc giá trị duy nhất (ví dụ, số điện thoại, tài khoản, thư điện tử, hoặc thông tin tương tự) để nhận dạng người nhận hoặc thiết bị thu
Thời gian truyền	Thời gian truyền tin nhắn (thời gian tuyệt đối hoặc thời gian tương đối)
Số lượng của các sự kiện	Số lượng của các sự kiện có trong một tin nhắn
Sự kiện #1 ... n	Số lượng của các sự kiện là biến số do giá trị của 'số lượng của các sự kiện', và có thông tin sau: 1 tín hiệu bắt đầu sự kiện 1 thời gian diễn ra sự kiện 1 Kiểu tác động: nhắc lên, chạm xuống 1 thông tin tọa độ chạm 1 độ dày 1 màu 1 chế độ (viết, xóa)

Một ví dụ về tin nhắn sự kiện chữ viết tay được tạo ra dựa trên ví dụ theo bảng 3, có thể được liệt kê trên bảng 4 sẽ mô tả dưới đây. Ví dụ theo bảng 4 thể hiện trường hợp trong đó tổng số 73 sự kiện chữ viết tay có trong một tin nhắn.

Bảng 4

Loại sự kiện	Thông tin phía phát	Thông tin phía nhận	Thời gian truyền tin nhắn	Số lượng của các sự kiện	Sự kiện #1	Sự kiện #2	-	Sự kiện #73
HW G	010216053 14	01031507 929	141657271 3724	73	HW 0 0.862103 16 0.383928 57 10.0 -328966 false	HW 2 0.8621031 6 0.3839285 7 10.0 -28966 false	-	HW 2 0.8621031 6 0.3839285 7 10.0 -328966 false

Fig.28A tới Fig.28E là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về màn hình liên quan tới hoạt động thực hiện truyền thông trong thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.28A tới Fig.28E, người dùng có thể truyền một ghi nhớ đã viết nhờ vùng chung tới đối tác hội thoại bằng cách sử dụng nút chia sẻ (truyền) 2810, như được thể hiện trên Fig.28A.

Thiết bị điện tử 400 có thể tạo cho người dùng hiệu ứng để thể hiện theo cách trực quan là dữ liệu hiện được truyền khi dữ liệu, chẳng hạn ghi nhớ, được truyền. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.28B, Fig.28C, và Fig.28D, hiệu ứng thị giác có thể được hiển thị để hoàn thành dần đường viền 2820 gần vùng chung dựa trên quá trình phát (hiệu ứng làm đầy đường viền hình tròn 2820 bằng màu định trước, theo chiều kim đồng hồ).

Thiết bị điện tử 400 có thể hiển thị thông tin cho biết đối tác hội thoại đã kiểm tra dữ liệu hay chưa, sau khi truyền dữ liệu. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.28E, khi đối tác hội thoại của thiết bị điện tử để tiếp nhận dữ liệu không kiểm tra dữ liệu được truyền, thiết bị điện tử 400 có thể tạo ra dấu hiệu chỉ báo xác nhận 2830 (ví dụ, một biểu tượng, văn bản, hoặc thông tin tương tự) trong hoặc gần vùng hiển thị đối tác hội thoại hoặc vùng chung. Khi tin nhắn xác nhận đối với dữ liệu được truyền được tiếp nhận từ đối tác hội thoại, dấu hiệu chỉ báo tương ứng không thể được hiển thị hoặc có thể được thay đổi thành một dấu hiệu chỉ báo khác. Ví dụ, dấu hiệu chỉ báo xác nhận 2830 có thể biến mất khỏi màn hình. Tương tự, dấu hiệu chỉ báo khác có thể là dấu hiệu chỉ báo thông báo nhận.

Fig.29 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông sử dụng thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.29, ví dụ được thể hiện là màn hình liên quan tới hoạt động truyền tín hiệu tương ứng với đầu vào người dùng tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại trong khi truyền thông với đối tác hội thoại trong vùng hiển thị đối tác hội thoại được chạy ở trạng thái của vòng tròn mở rộng. Fig.29 thể hiện một ví dụ về màn hình của hoạt động để tạo ra sự kiện biểu tượng cảm xúc.

Người dùng có thể truyền biểu tượng cảm xúc tới đối tác hội thoại qua vùng chung của vòng tròn mở rộng. Ví dụ, người dùng có thể chọn biểu tượng cảm xúc nút để chọn, viết, hoặc truyền biểu tượng cảm xúc trong vùng giao

diện. Biểu tượng cảm xúc có thể có các hiệu ứng hoạt hình. biểu tượng cảm xúc còn có thể có sẵn hoặc có thể được tạo ra trực tiếp bởi người dùng.

Khi đầu vào người dùng để chọn biểu tượng cảm xúc nút được phát hiện, thiết bị điện tử 400 có thể nhận dạng đầu vào người dùng là chuyển đổi sang chế độ chọn hoặc ghi biểu tượng cảm xúc để truyền thông (ví dụ, chia sẻ (truyền) biểu tượng cảm xúc) với đối tác hội thoại. Nhằm đáp lại việc nhận dạng chế độ chọn hoặc ghi biểu tượng cảm xúc, thiết bị điện tử 400 có thể biến đổi vùng giao diện thành giao diện điều khiển (ví dụ, biểu tượng cảm xúc giao diện thiết lập 2910) liên quan tới biểu tượng cảm xúc và hiển thị giao diện điều khiển. Người dùng hiển thị biểu tượng cảm xúc có thể chọn 2920 nhờ giao diện điều khiển 2910 hoặc có thể tạo ra giao diện mà nhờ đó người dùng có thể trực tiếp tạo ra biểu tượng cảm xúc.

Thiết bị điện tử 400 có thể hiển thị biểu tượng cảm xúc 2930 được chọn hoặc được tạo ra bởi người dùng nhờ vùng chung. Biểu tượng cảm xúc 2930 có thể được hiển thị bằng cách sử dụng hiệu ứng chuyển cảnh (ví dụ, hiệu ứng mờ dần) để dần thể hiện biểu tượng cảm xúc rõ ràng trong vùng chung, nhằm đáp lại đầu vào người dùng.

Thiết bị điện tử 400 có thể truyền biểu tượng cảm xúc 2930 tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại một cách tự động sau khoảng thời gian định trước sau trạng thái hiển thị biểu tượng cảm xúc 2930, hoặc theo cách thủ công bằng thao tác chọn được tạo ra bởi người dùng. Khi việc truyền biểu tượng cảm xúc 2930 dựa trên kỹ thuật tự động hoặc kỹ thuật thủ công được xác định, thiết bị điện tử 400 có thể tạo ra biểu tượng cảm xúc 2930 bằng cách sử dụng hiệu ứng chuyển cảnh (ví dụ, hiệu ứng mờ dần) trong đó biểu tượng cảm xúc dần trở thành nhòe và nhỏ hơn, và biến mất, trong khi di chuyển biểu tượng cảm xúc 2930 tới vùng hiển thị đối tác hội thoại.

Người dùng viết biểu tượng cảm xúc 2930 trong vùng chung, và chia sẻ (truyền) biểu tượng cảm xúc với một đối tác hội thoại truyền thông. Khi thiết bị điện tử 400 phát hiện việc truyền biểu tượng cảm xúc 2930 dựa trên kỹ thuật tự động hoặc kỹ thuật thủ công, thiết bị điện tử 400 có thể nhận dạng sự kiện này là

sự kiện biểu tượng cảm xúc. Thiết bị điện tử 400 có thể truyền một tin nhắn (sau đây được gọi là tin nhắn sự kiện biểu tượng cảm xúc) tương ứng với sự kiện biểu tượng cảm xúc tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại nhằm đáp lại việc nhận dạng sự kiện biểu tượng cảm xúc.

Tin nhắn sự kiện biểu tượng cảm xúc có thể có loại sự kiện (ví dụ, biểu tượng cảm xúc), thông tin bộ phát/thu, thời gian truyền tin nhắn, thông tin biểu tượng cảm xúc, và thông tin tương tự, và có thể còn có thông tin bổ sung khác phụ thuộc vào các phương án. Tin nhắn sự kiện biểu tượng cảm xúc sẽ được mô tả sau đây có dựa vào Fig.30.

Fig.30 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về định dạng tin nhắn sự kiện biểu tượng cảm xúc theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.30, thiết bị điện tử 400 có thể tạo ra tin nhắn sự kiện biểu tượng cảm xúc, và có thể truyền tin nhắn sự kiện biểu tượng cảm xúc tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại hoặc máy chủ. Ví dụ, thiết bị điện tử thứ nhất có thể truyền tin nhắn sự kiện biểu tượng cảm xúc tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại (ví dụ, thiết bị điện tử thứ hai) nhờ kỹ thuật P2P hoặc kỹ thuật chủ-khách.

Như được mô tả theo Fig.30, tin nhắn sự kiện biểu tượng cảm xúc có thể được cải biến là định dạng có các trường khác nhau liên quan tới ít nhất một trong số: loại sự kiện, thông tin phía phát, thông tin phía nhận, thời gian truyền tin nhắn, và thông tin biểu tượng cảm xúc. Từng trường của định dạng tin nhắn sự kiện biểu tượng cảm xúc có thể được xác định trên bảng 5 sẽ mô tả dưới đây.

Bảng 5

Trường	Các mô tả
Loại sự kiện	Bộ nhận dạng để nhận dạng loại sự kiện l 'E': biểu tượng cảm xúc
Thông tin phía phát	Thông tin người gửi tin nhắn và giá trị duy nhất (ví dụ, số điện thoại, tài khoản, thư điện tử, hoặc thông tin tương tự) để nhận dạng người gửi hoặc thiết bị phát
Thông tin phía nhận	Tin nhắn bộ thu thông tin và giá trị duy nhất (ví dụ, số điện thoại, tài khoản, thư điện tử, hoặc thông tin tương tự) để nhận dạng người nhận hoặc thiết bị thu
Thời gian truyền	Thời gian truyền tin nhắn
Thông tin biểu tượng cảm xúc	Vị trí mà biểu tượng cảm xúc được lưu trữ, định tuyến truy nhập, hoặc tên của biểu tượng cảm xúc

Một ví dụ về tin nhắn sự kiện biểu tượng cảm xúc được tạo ra dựa trên ví dụ theo bảng 5, có thể được liệt kê trên bảng 6 sẽ mô tả dưới đây. Ví dụ theo bảng 6 thể hiện trường hợp trong đó có tổng số một sự kiện biểu tượng cảm xúc.

Bảng 6

Loại sự kiện	Thông tin phía phát	Thông tin phía nhận	Thời gian truyền tin nhắn	Thông tin biểu tượng cảm xúc	
				Vị trí	Tên duy nhất
E	01021030837	01031507929	1419384805312	myfile.emoticon.default	Pleasure_emoticon.gif

Fig.31A tới Fig.31D là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông sử dụng thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.31A tới Fig.31D, ví dụ được thể hiện là màn hình liên quan tới hoạt động chia sẻ tín hiệu tương ứng với đầu vào người dùng với thiết bị điện tử của đối tác hội thoại trong khi truyền thông với đối tác hội thoại trong vùng hiển thị đối tác hội thoại được chạy ở trạng thái của vòng tròn mở rộng. Fig.31A tới Fig.31D thể hiện một ví dụ về màn hình của hoạt động để chia sẻ một ảnh ở thư mục trưng bày.

Người dùng có thể chia sẻ ảnh bằng cách sử dụng vùng chung của vòng tròn mở rộng. Ví dụ, người dùng có thể chọn nút ảnh 3110 để chọn ảnh trong vùng giao diện, như được thể hiện trên Fig.31A. Ảnh có thể được lưu trong máy chủ bên trong hoặc bên ngoài của thiết bị điện tử 400, và có thể được tạo ra nhờ thao tác chụp ảnh trực tiếp của người dùng. Ảnh có thể là video.

Khi đầu vào người dùng (ví dụ, trạng thái chạm) để chọn nút ảnh 3110 được phát hiện, thiết bị điện tử 400 có thể nhận dạng đầu vào người dùng là chuyển đổi sang chế độ chọn ảnh để truyền thông với đối tác hội thoại. Thiết bị điện tử 400 có thể thay thế nội dung trong vùng chung với ảnh được chọn bởi người dùng, như được thể hiện trên Fig.31B, Fig.31C, và Fig.31D, nhằm đáp lại việc nhận dạng chế độ chọn ảnh, và có thể tạo ra hiệu ứng chuyển cảnh (ví dụ, hiệu ứng mờ dần) để hiển thị ảnh được chọn. Ví dụ, thiết bị điện tử 400 có thể tạo

ra hiệu ứng trong đó ảnh nền 3130 hiện được hiển thị trên Fig.31B được hiển thị thành được làm nhòe dần và ảnh được chọn 3140 được hiển thị sao cho rõ dần, nhờ đó chồng lên ảnh nền 3130, như được thể hiện trên Fig.31C, và ảnh nền 3130 biến mất và ảnh được chọn 3140 được hiển thị hoàn toàn như được thể hiện trên Fig.31D.

Khi ảnh 3140 được chọn bởi người dùng được hiển thị nhờ vùng chung như được thể hiện trên Fig.31D, ảnh được chọn 3140 có thể được chia sẻ (được truyền) với một đối tác hội thoại truyền thông. Theo cách khác, trước khi chia sẻ (truyền) ảnh được chọn 3140, người dùng có thể chỉnh sửa ảnh được chọn 3140 và chia sẻ (truyền) ảnh được chọn 3140. Ví dụ, người dùng có thể chọn nút ghi nhớ 3150 trong vùng giao diện, như được thể hiện trên Fig.31E, và viết ghi nhớ (ví dụ, chữ viết tay) trong ảnh được chọn 3140 của vùng chung.

Ảnh được chụp trực tiếp bởi người dùng có thể được chia sẻ, bổ sung vào ảnh được lưu trữ trong thiết bị điện tử 400 hoặc một thiết bị điện tử bên ngoài. Ví dụ, khi người dùng muốn chia sẻ một ảnh được chụp trực tiếp, người dùng có thể chọn nút camera 3120 để chụp một ảnh trong vùng giao diện như được thể hiện trên Fig.31A.

Khi đầu vào người dùng để chọn nút camera 3120 được phát hiện, thiết bị điện tử 400 có thể nhận dạng đầu vào người dùng là chuyển đổi sang chế độ chụp ảnh bằng camera để truyền thông (ví dụ, chia sẻ (truyền) ảnh hoặc video) với đối tác hội thoại. Thiết bị điện tử 400 có thể hiển thị giao diện điều khiển liên quan (ví dụ, giao diện liên quan tới chụp ảnh hoặc video) nhằm đáp lại việc nhận dạng chế độ chụp ảnh bằng camera. Thiết bị điện tử 400 có thể hiển thị hình xem trước camera qua vùng chung, nhằm đáp lại chuyển đổi sang chế độ chụp ảnh bằng camera. Ở trạng thái trong đó hình xem trước camera được hiển thị nhờ vùng chung, người dùng có thể thực hiện chụp ảnh, video, hoặc thao tác tương tự. Ví dụ, người dùng có thể chọn nút chụp ảnh của giao diện điều khiển, và thiết bị điện tử 400 có thể thực hiện chụp ảnh khi việc chọn nút chụp ảnh được phát hiện. Thiết bị điện tử 400 có thể hiển thị ảnh chụp được (hoặc ảnh tĩnh) trong vùng chung, sau khi chụp ảnh. Sau đó, thiết bị điện tử 400 có thể chia

sẻ (truyền) ảnh tĩnh chụp được hoặc ảnh tĩnh thu được bằng cách chỉnh sửa thêm (ví dụ, thêm ghi nhớ) ảnh tĩnh chụp được với thiết bị điện tử của đối tác hội thoại.

Khi hoạt động truyền thông được thực hiện bằng cách phối hợp với chức năng camera, truyền thông có thể được chạy dựa trên một nút duy nhất đối với hoạt động chụp ảnh và truyền trong giao diện điều khiển. Ví dụ, khi hoạt động chụp ảnh được thực hiện nhờ nút chụp ảnh ở trạng thái trong đó hình xem trước camera được hiển thị nhờ vùng chung, thiết bị điện tử 400 có thể hiển thị ảnh tĩnh chụp được trong vùng chung và đồng thời truyền ngay ảnh tĩnh chụp được tới đối tác hội thoại.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, như đã mô tả trên đây, ảnh hoặc hình ảnh ở bên trong hoặc bên ngoài thiết bị điện tử 400 có thể được chọn bởi người dùng và được chia sẻ, bổ sung vào ảnh được chụp trực tiếp bởi người dùng như đã mô tả trên đây.

Fig.32A và Fig.32B là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông sử dụng thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.32A và Fig.32B, ví dụ được thể hiện là màn hình liên quan tới hoạt động để tạo ra hiệu ứng lọc đối với ảnh chụp được như được thể hiện trên Fig.31A tới Fig.31D nhờ vùng chung. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.31D, ở trạng thái trong đó ảnh được chụp bởi người dùng được hiển thị trong vùng chung, nút ghi nhớ 3150 có thể được chọn. Thiết bị điện tử 400 có thể hiển thị giao diện điều khiển liên quan tới việc chỉnh sửa ảnh, như được thể hiện trên Fig.32A, nhằm đáp lại việc chọn nút ghi nhớ 3150.

Ví dụ, thiết bị điện tử 400 có thể tạo ra giao diện 3240 để chọn màu ghi nhớ, như đã mô tả trên đây, và giao diện (ví dụ, thiết lập thông tin bộ lọc 3210 hoặc bộ quản 3220 để thay đổi bộ lọc) để chỉnh sửa (ví dụ, điều chỉnh bộ lọc) một ảnh nhờ đường viền 3230 của vùng chung. Người dùng có thể chọn màu ghi nhớ để viết ghi nhớ nhờ giao diện 3240, và có thể chọn bộ lọc nhờ bộ quản 3220. "Nguyên gốc" được hiển thị trong tập hợp thông tin bộ lọc 3210 trước khi

bộ lọc được thay đổi, như được thể hiện trên Fig.32A. Sau đó, khi người dùng di chuyển bộ quản 3220 theo đường viền 3230 (ví dụ, theo chiều kim đồng hồ), bộ lọc (ví dụ, "xám") tương ứng với vị trí mà bộ quản 3220 được di chuyển tới có thể được áp dụng cho ảnh trong vùng chung, và có thể được hiển thị như được thể hiện trên Fig.32B. Nhằm đáp lại di chuyển của bộ quản 3220, thông tin chỉ báo thông tin bộ lọc được thiết lập 3210 có thể được phản ánh và được hiển thị theo thời gian thực.

Fig.33A tới Fig.33D là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông sử dụng thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.33A tới Fig.33D, ví dụ được thể hiện là màn hình liên quan tới hoạt động chia sẻ tín hiệu tương ứng với đầu vào người dùng với thiết bị điện tử của đối tác hội thoại trong khi truyền thông với đối tác hội thoại trong vùng hiển thị đối tác hội thoại được chạy ở trạng thái của vòng tròn mở rộng. Fig.33A tới Fig.33D thể hiện một ví dụ về màn hình liên quan tới hoạt động để chia sẻ video.

Người dùng có thể chia sẻ video thu được bằng cách ghi video, bằng cách sử dụng vùng chung của vòng tròn mở rộng. Ví dụ, người dùng có thể chọn nút chụp ảnh 3310 để ghi video trong vùng giao diện, như được thể hiện trên Fig.33A. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, trên màn hình theo Fig.33A, hình xem trước camera có thể được hiển thị nhờ vùng chung.

Khi đầu vào người dùng để chọn nút chụp ảnh 3310 được phát hiện, thiết bị điện tử 400 có thể nhận dạng đầu vào người dùng là chuyển đổi sang chế độ ghi video để truyền thông (ví dụ, chia sẻ (truyền) video) với đối tác hội thoại. Thiết bị điện tử 400 thực hiện ghi video nhằm đáp lại việc nhận dạng chế độ ghi video, và hiển thị các thông tin khác nhau tương ứng với việc thực hiện ghi video nhờ vùng chung như được thể hiện trên Fig.33B, Fig.33C, và Fig.33D. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.33B và Fig.33C, nút chụp ảnh 3310 có thể được cải biến và được hiển thị để chỉ báo rằng hoạt động ghi video đang được thực hiện, và các hiệu ứng thị giác được tạo ra sao cho người dùng có thể nhận dạng

thời gian ghi video. Ví dụ, quá trình ghi video có thể được hiển thị bằng cách thay đổi màu của đường viền 3360 của vùng chung theo thời gian. Thời gian ghi video tối đa có thể được thiết lập từ trước. Thời gian còn lại để ghi video hoặc thời gian ghi video có thể được hiển thị nhờ các hiệu ứng thị giác như thay đổi màu của đường viền. Quá trình này có thể được hiển thị nhờ bộ tách 3330 di chuyển theo đường viền 3360.

Bộ tách 3330 có thể di chuyển theo chiều kim đồng hồ hoặc ngược chiều kim đồng hồ sao cho tương ứng với thời gian ghi video, và màu của hành trình mà bộ tách 3330 đi qua có thể được thay đổi (ví dụ, được đảo lại) và được hiển thị. Người dùng có thể kết thúc hoạt động bằng cách sử dụng nút chụp ảnh 3310 trong khi hoạt động ghi video được thực hiện, như được thể hiện trên Fig.33B và Fig.33C, và thiết bị điện tử 400 có thể kết thúc hoạt động ghi video nhằm đáp lại đầu vào người dùng để kết thúc việc ghi video. Thiết bị điện tử 400 có thể tạo ra nút 3340 để phát lại (hoặc phát lại và truyền) video thu được bằng cách ghi video như được thể hiện trên Fig.33D. Thiết bị điện tử 400 có thể loại hiển thị của thông tin trạng thái (ví dụ, "REC") được hiển thị trong vùng chung, và bộ tách 3330 trên đường viền 3360 của vùng chung, khi việc ghi video được kết thúc. Khi việc ghi video được kết thúc, thông tin ghi có thể được truyền tới đối tác hội thoại trong vùng hiển thị đối tác hội thoại, một cách tự động hoặc dựa trên đầu vào người dùng.

Fig.34A tới Fig.34C là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông sử dụng thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.34A tới Fig.34C, ví dụ được thể hiện là màn hình liên quan tới các hoạt động được chạy ở phía phát và phía nhận, khi tín hiệu tương ứng với đầu vào người dùng được chia sẻ với thiết bị điện tử của đối tác hội thoại trong khi truyền thông với đối tác hội thoại trong vùng hiển thị đối tác hội thoại được chạy ở trạng thái của vòng tròn mở rộng. Fig.34A tới Fig.34C thể hiện một ví dụ về màn hình của hoạt động để chia sẻ các nội dung phát trực tiếp.

Người dùng có thể phát lại và chia sẻ nội dung phát trực tiếp bằng cách sử

dùng vùng chung giữa nhiều người dùng. Nội dung phát trực tiếp có thể được tạo ra bằng cách phát lại nội dung bên trong hoặc bên ngoài thiết bị điện tử. Ví dụ, chức năng phát lại có thể được tạo ra bằng cách sử dụng nội dung được lưu trữ trong thiết bị điện tử, bằng cách thiết lập giao diện dịch vụ phát trực tiếp, như kênh Youtube, hoặc bằng cách sử dụng máy chủ nội dung chuyên dụng.

Như được thể hiện trên Fig.34A, người dùng của thiết bị điện tử phía phát có thể chọn nội dung phát trực tiếp sẽ được chia sẻ với đối tác hội thoại nhờ vùng chung, và vùng chung có thể chia sẻ nội dung phát trực tiếp khi nội dung phát trực tiếp được chọn. Giao diện liên quan tới việc chọn, chia sẻ, hoặc phát lại nội dung có thể được hiển thị trong vùng giao diện.

Vùng giao diện có thể có các nút khác nhau tương ứng với chức năng điều khiển phát lại và chia sẻ. Người dùng của thiết bị điện tử phía phát có thể truyền, tới đối tác hội thoại, thông tin phát trực tiếp (ví dụ, địa chỉ phát lại của nội dung phát trực tiếp (ví dụ, nhãn định vị tài nguyên thống nhất (URL)) bằng cách sử dụng chức năng chia sẻ. Thông tin liên quan tới việc chức năng phát lại tự động có được áp dụng hay không, dung lượng, kích thước hiển thị, và thông tin tương tự có thể có và được truyền. Khi nội dung phát trực tiếp được chia sẻ, đối tác người nhận có thể kiểm tra và phát lại nội dung này nhờ vùng hiển thị đối tác hội thoại. Đối tác hội thoại trong vùng hiển thị đối tác hội thoại có thể được tự động quy định là người nhận, và như vậy, người dùng có thể không cần phải nhập riêng biệt thông tin người nhận. Ngoài ra, khi người dùng của thiết bị điện tử phía phát muốn chia sẻ (truyền) nội dung cho nhiều đối tác hội thoại, người dùng có thể quy định một người nhận bổ sung. Phương pháp quy định các mẫu thông tin người nhận sẽ được mô tả sau đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Thiết bị điện tử phía nhận có thể tiếp nhận thông tin phát trực tiếp từ thiết bị điện tử phía phát, và có thể hiển thị thông báo chỉ báo rằng thông tin phát trực tiếp được tiếp nhận như được thể hiện trên Fig.34B nhằm đáp lại việc tiếp nhận thông tin phát trực tiếp. Khi giao diện người dùng để truyền thông ở trạng thái khử kích hoạt (ví dụ, trạng thái trong đó truyền thông không được thực hiện) hoặc hoạt động dựa trên vòng tròn di động, ở thiết bị điện tử phía nhận, thông

báo thông tin phát trực tiếp có thể được tạo ra nhờ vòng tròn di động 3410 như được thể hiện trên Fig.34B. Khi thiết bị điện tử phía nhận hoạt động dựa trên vòng tròn mở rộng, thông báo thông tin phát trực tiếp có thể được hiển thị nhờ vùng hiển thị đối tác hội thoại hoặc vùng chung.

Khi người dùng chọn (ví dụ, chạm vào) chức năng phát lại nội dung phát trực tiếp nhờ vòng tròn di động 3410, ở trạng thái theo Fig.34B, thiết bị điện tử phía nhận có thể nội dung phát trực tiếp thu được tương ứng với thông tin phát trực tiếp, và có thể hiển thị nội dung phát trực tiếp thu được nhờ vùng chung như được thể hiện trên Fig.34C. Ví dụ, thiết bị điện tử phía nhận kết nối với máy chủ (ví dụ, Youtube, Samsung Mike, hoặc máy chủ tương tự) tương ứng với thông tin phát trực tiếp để khởi hoạt động dịch vụ phát trực tiếp của nội dung phát trực tiếp, và tiếp nhận nội dung phát trực tiếp từ máy chủ để phát lại nội dung này theo cách tự động hoặc thủ công.

Thiết bị điện tử phía phát còn có thể truyền thông tin điểm phát lại của nội dung phát trực tiếp, và thiết bị điện tử phía nhận có thể phát lại nội dung từ một điểm (ví dụ, đoạn phát lại) giống như điểm của thiết bị điện tử phía phát, dựa trên thông tin điểm phát lại (ví dụ, đoạn phát lại). Nội dung còn có thể được phát lại bằng cách truyền danh sách phát lại. Khi quyền truy cập là cần thiết để phát lại nội dung, một tin nhắn chỉ báo rằng chế độ phát là không khả dụng hoặc một tin nhắn chỉ báo rằng việc phát lại ở thiết bị điện tử phía nhận là không khả dụng, có thể được hiển thị. Theo cách khác, khi thông tin phát trực tiếp được truyền, thông tin về quyền có thể được mã hóa và được truyền cùng để phát lại.

Các sự kiện khác nhau như nêu trên có thể được truyền tới đối tác hội thoại theo thời gian thực, hoặc có thể được truyền khi điều kiện định trước được thỏa mãn. Điều kiện định trước có thể biểu thị một chuẩn để tích lũy các sự kiện. Ví dụ, các sự kiện được tích lũy trong khoảng thời gian định trước (ví dụ, 3000 ms) có thể được truyền, các sự kiện được tích lũy có sự kiện cuối cùng có thể được truyền khi không có sự kiện xảy ra trong khoảng thời gian định trước (ví dụ, 700 ms) sau khi sự kiện cuối cùng xảy ra, hoặc các sự kiện được tích lũy có thể được truyền khi ít nhất số lượng định trước của các sự kiện (ví dụ, 40 sự

kiện) được tích lũy. Thời gian và số lượng của các sự kiện có thể được xác định từ trước hoặc có thể xác định lại dựa trên thời gian tín hiệu đáp truyền thông.

Khi thiết bị điện tử 400 cung cấp nội dung (ví dụ, ảnh, nhạc, video, hoặc thông tin tương tự) tới một thiết bị điện tử bên ngoài, thiết bị điện tử 400 cung cấp các thông tin bối cảnh khác nhau (ví dụ, bộ phát/thu, ứng dụng, thời gian, kỹ thuật truyền thông, và thông tin chỉ báo cho biết việc phát và thu nội dung được hoàn thành hay chưa) về thời điểm mà nội dung được truyền, cùng với nội dung. Theo cách khác, khi thiết bị điện tử 400 tiếp nhận nội dung (ví dụ, ảnh, nhạc, video, hoặc thông tin tương tự) từ một thiết bị điện tử bên ngoài, thiết bị điện tử 400 có thể tạo ra thông tin bối cảnh (ví dụ, bộ phát/thu, ứng dụng, thời gian, kỹ thuật truyền thông, và thông tin liên quan tới việc phát hoặc thu nội dung được hoàn thành hay chưa) về thời điểm mà nội dung được tiếp nhận, có thể lưu trữ thông tin này cùng với nội dung, và có thể hiển thị thông tin bối cảnh cùng với nội dung nhận được. Hoạt động tiếp nhận và lưu trữ các nội dung được tạo ra và thông tin bối cảnh liên quan tới các nội dung, và đưa ra nội dung dựa trên thông tin bối cảnh nhận được, sẽ được mô tả sau đây có dựa vào Fig.35.

Fig.35 là lưu đồ thể hiện phương pháp quản lý nội dung trong thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.35, khi nội dung được tiếp nhận từ một thiết bị khác (ví dụ, máy chủ, thiết bị điện toán đám mây, một thiết bị điện tử khác, hoặc thiết bị tương tự) ở bước 3501, bộ điều khiển 480 của thiết bị điện tử 400 tạo ra thông tin bối cảnh về thời điểm mà nội dung được tiếp nhận, ở bước 3503. Thông tin bối cảnh nhận có thể là ít nhất một trong số bộ phát/thu, thiết bị phát/thiết bị thu, tiêu đề của nội dung, loại của nội dung, kích thước của nội dung, ứng dụng phát/thu, kỹ thuật truyền thông, thời gian phát/thu, và đường dẫn lưu trữ.

Ở bước 3505, bộ điều khiển 480 có thể lưu trữ nội dung và thông tin bối cảnh nhận. Thông tin bối cảnh nhận có thể được lưu trong nội dung hoặc có thể được lưu trữ riêng biệt. Khi thông tin bối cảnh nhận được lưu trữ riêng biệt, thông tin liên kết giữa nội dung và thông tin bối cảnh nhận có thể được quản lý thêm.

Khi một yêu cầu để đưa ra nội dung được tiếp nhận từ người dùng ở bước 3507, bộ điều khiển 480 xác định xem thông tin bối cảnh nhận, liên quan tới nội dung của nó đầu ra được yêu cầu, có tồn tại hay không ở bước 3509. Ví dụ, khi bộ điều khiển 480 đưa ra nội dung nhận được nhờ yêu cầu của người dùng, bộ điều khiển 480 có thể xác định xem thông tin bối cảnh nhận liên quan tới nội dung có tồn tại hay không, và có thể thực hiện quy trình đưa ra nội dung khác dựa trên việc thông tin bối cảnh nhận có tồn tại hay không.

Khi xác định được rằng thông tin bối cảnh nhận liên quan tới nội dung không tồn tại ở bước 3509 (Sai ở bước 3509), bộ điều khiển 480 có thể đưa ra nội dung ở bước 3513. Ví dụ, bộ điều khiển 480 có thể đưa ra nội dung, bất kể thông tin bối cảnh nhận.

Khi xác định được rằng thông tin bối cảnh nhận liên quan tới nội dung xuất hiện ở bước 3509 (Đúng ở bước 3509), bộ điều khiển 480 thu được thông tin bối cảnh nhận và xác định kỹ thuật đưa ra nội dung dựa trên thông tin bối cảnh nhận ở bước 3511.

Ở bước 3513, bộ điều khiển 480 có thể đưa ra nội dung dựa trên kỹ thuật đưa ra nội dung được xác định. Ví dụ, bộ điều khiển 480 có thể đưa ra nội dung dựa trên thông tin bối cảnh nhận thu được, hoặc có thể xuất ít nhất một trong số thông tin bối cảnh nhận cùng với nội dung. Khi bộ điều khiển 480 tải nội dung được phân phối nhờ ứng dụng nhắn tin, bộ điều khiển 480 có thể đưa ra nội dung và người nhận cùng nhau, nhờ ứng dụng nhắn tin. Khi bộ điều khiển 480 tải một tệp gắn kèm, được tải xuống nhờ thư điện tử khách hàng, bộ điều khiển 480 có thể tìm kiếm và cung cấp thư điện tử mà tệp gắn kèm thuộc về, hoặc có thể hiển thị cửa sổ soạn thảo thư điện tử có người gửi tệp gắn kèm là người nhận. Khi bộ điều khiển 480 tải ảnh được tải xuống từ một website, bộ điều khiển 480 có thể di chuyển (kết nối) tới website mà ảnh được tải xuống, và hiển thị vị trí của ảnh tương ứng.

Fig.36A tới Fig.36C và Fig.37 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông sử dụng thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.36A tới Fig.36C, ví dụ được thể hiện là màn hình liên quan tới hoạt động tạo ra thông báo tương ứng với việc tiếp nhận nội dung khi thiết bị điện tử 400 tiếp nhận nội dung được truyền từ một thiết bị điện tử khác ở trạng thái trong đó vòng tròn di động được tạo ra.

Như đã mô tả trên đây, các nội dung khác nhau (ví dụ, ghi nhớ, ảnh, biểu tượng cảm xúc, hoặc nội dung tương tự) có thể được tiếp nhận nhằm đáp lại các sự kiện khác nhau xảy ra trong thiết bị điện tử của đối tác hội thoại thực hiện truyền thông. Khi thiết bị điện tử 400 tiếp nhận nội dung từ thiết bị điện tử của đối tác hội thoại là người thực hiện truyền thông, thiết bị điện tử 400 có thể thông báo cho người dùng của thiết bị điện tử này nhờ các phương pháp khác nhau. Ví dụ, thiết bị điện tử 400 có thể tạo ra hiệu ứng thị giác (ví dụ, hiệu ứng huy hiệu) chỉ báo rằng nội dung nhận được xuất hiện, bằng cách sử dụng vòng tròn di động, như được thể hiện trên Fig.36A, Fig.36B, và Fig.36C.

Hiệu ứng thị giác có thể được tạo ra ở dạng ảnh, văn bản, một biểu tượng, hoặc kết hợp của chúng, tương ứng với loại của nội dung nhận được để cho phép loại nội dung (ví dụ, ghi nhớ, ảnh, hoặc biểu tượng cảm xúc) có thể được nhận dạng, và có thể được tạo ra liên kết, hoặc xếp chồng với vòng tròn di động. Một huy hiệu có thể được hiển thị dựa trên loại của sự kiện nhận được, như huy hiệu 3610 (ví dụ, ảnh) như được thể hiện trên Fig.36A, huy hiệu 3620 (ví dụ, ghi nhớ) như được thể hiện trên Fig.36B, huy hiệu 3630 (ví dụ, biểu tượng cảm xúc) như được thể hiện trên Fig.36C, hoặc huy hiệu tương tự.

Thông báo liên quan tới nội dung nhận được có thể được tạo ra nhờ hiệu ứng âm thanh dựa trên các âm thanh khác nhau hoặc hiệu ứng xúc giác dựa trên các rung động khác nhau, nhằm đáp lại điều kiện định trước. Ví dụ, thông báo liên quan tới nội dung nhận được có thể được tạo ra dựa trên các thiết lập như được thể hiện trên Fig.37. Thông báo liên quan tới nội dung nhận được có thể được báo cáo dựa trên ít nhất một trong số: hiệu ứng thị giác, hiệu ứng âm thanh, và hiệu ứng xúc giác, theo các thiết lập của thiết bị điện tử 400.

Theo Fig.37, thông báo về nội dung nhận được có thể được thiết lập nhờ thực đơn thiết lập thông báo được tạo ra trong thiết bị điện tử 400. Người dùng

có thể hoạt động thiết bị điện tử 400 và hiển thị thực đơn thiết lập thông báo, và có thể xác định phương pháp thông báo (ví dụ, thiết lập một hoặc nhiều phần tử trong số hiệu ứng thị giác, hiệu ứng âm thanh, hiệu ứng rung động, và hiệu ứng tương tự), và thiết lập tùy chọn chi tiết (ví dụ, tùy chọn phụ về hiệu ứng thị giác, tùy chọn phụ về hiệu ứng âm thanh, tùy chọn phụ về hiệu ứng rung động, và hiệu ứng tương tự) của từng phương pháp thông báo trong thực đơn thiết lập thông báo. Người dùng còn có thể thiết lập loại nội dung mà việc nhận nó cần được báo cáo. Ví dụ, người dùng có thể thiết lập để báo cáo việc tiếp nhận nội dung đối với một nội dung định trước, hoặc có thể thiết lập để báo cáo việc tiếp nhận các nội dung đối với hai hoặc nhiều nội dung hơn. Như đã mô tả trên đây, phương pháp thông báo và các hiệu ứng khác nhau có thể được tạo ra đối với việc tiếp nhận nội dung, nhờ các thiết lập (điều chỉnh) dựa trên người dùng khác nhau.

Fig.38 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ khác về giao diện được dùng để truyền thông trong thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.38, một ví dụ về màn hình của ứng dụng Widget (ví dụ, ứng dụng Widget Intimate Circle (vòng tròn thân thiết)) được tạo ra ở màn hình chủ của thiết bị điện tử 400 để thực hiện truyền thông nhanh. Màn hình có thể là màn hình trong đó có đối tác hội thoại được đăng ký để truyền thông. Màn hình còn có thể là màn hình được tạo ra ban đầu, hoặc màn hình trong đó không có đối tác hội thoại đã đăng ký để truyền thông, và chức năng của ứng dụng Widget hoặc mô tả vắn tắt (ví dụ, giữ liên lạc chặt chẽ với những người bạn quan tâm nhất) có thể được tạo ra. Như được thể hiện trên Fig.38, khi người dùng chọn đối tác hội thoại của truyền thông bằng cách sử dụng ứng dụng Widget, người dùng có thể thực hiện ngay truyền thông dựa trên giao diện người dùng như nêu trên.

Fig.39 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông giữa các thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Fig.39 thể hiện một ví dụ về cấu trúc của hệ thống để minh họa hoạt động truyền hoặc nhận nội dung tương ứng với truyền thông giữa các thiết bị điện tử

theo các phương án khác nhau của sáng chế. Hệ thống này có thể có thiết bị điện tử thứ nhất 3900, máy chủ 4000, và thiết bị điện tử thứ hai 4100.

Từng thiết bị điện tử thứ nhất 3900 và thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể có toàn bộ hoặc một phần của thiết bị điện tử 400 theo Fig.4, và có thể là loại giống hoặc khác với thiết bị điện tử 400. Fig.39 thể hiện ví dụ trong đó thiết bị điện tử thứ nhất 3900 hoạt động ở dạng thiết bị điện tử phía phát để phát nội dung, và thiết bị điện tử thứ hai 4100 hoạt động ở dạng thiết bị điện tử phía nhận để tiếp nhận nội dung.

Máy chủ 4000 có thể có máy chủ nội dung 4010 và máy chủ nhắn tin 4020. Mặc dù Fig.39 thể hiện máy chủ nội dung 4010 và máy chủ nhắn tin 4020 là các bộ phận riêng biệt để dễ mô tả, chúng có thể được hoạt động bởi máy chủ 400 theo cách tích hợp. Máy chủ nội dung 4010 có thể tiếp nhận nội dung được phân phối từ thiết bị điện tử thứ nhất 3900 trong truyền thông giữa thiết bị điện tử thứ nhất 3900 và thiết bị điện tử thứ hai 4100, và truyền nội dung tới thiết bị điện tử thứ hai 4100 theo cách tự động hoặc nhằm đáp lại thiết bị điện tử thứ hai 4100. Máy chủ nhắn tin 4020 có thể tiếp nhận một tin nhắn được phân phối từ thiết bị điện tử thứ nhất 3900 trong truyền thông giữa thiết bị điện tử thứ nhất 3900 và thiết bị điện tử thứ hai 4100, và truyền tin nhắn tới thiết bị điện tử thứ hai 4100 theo cách tự động hoặc nhằm đáp lại thiết bị điện tử thứ hai 4100. Máy chủ 4000 có thể được loại bỏ khi thiết bị điện tử thứ nhất 3900 và thiết bị điện tử thứ hai 4100 truyền thông dựa trên kỹ thuật P2P.

Như được thể hiện trên Fig.39, trong truyền thông giữa các thiết bị điện tử, nội dung có thể được truyền hoặc được nhận, bổ sung vào sự kiện (hoặc tín hiệu) (ví dụ, thông tin trạng thái chạm) tương ứng với đầu vào người dùng. Máy chủ 4000 có thể được phân biệt thành máy chủ nội dung 4010 và máy chủ nhắn tin 4020 dựa trên vai trò. Máy chủ nội dung 4010 và máy chủ nhắn tin 4020 có thể được cải biến thành một máy chủ 4000 duy nhất.

Khi thiết bị điện tử thứ nhất 3900 phát nội dung tới thiết bị điện tử thứ hai 4100, thiết bị điện tử thứ nhất 3900 tải lên nội dung tới máy chủ nội dung 4010, và có thể truyền tin nhắn nội dung (ví dụ, vị trí địa chỉ của nội dung (ví dụ,

URL)) tới thiết bị điện tử thứ hai 4100 nhờ máy chủ nhắn tin 4020.

Máy chủ 4000 có thể tiếp nhận nội dung mà việc tải lên được yêu cầu bởi thiết bị điện tử thứ nhất 3900, và lưu trữ nội dung trong máy chủ nội dung 4010. Máy chủ 400 có thể xử lý tin nhắn nội dung mà việc phát được yêu cầu bởi thiết bị điện tử thứ nhất 3900, và có thể truyền tin nhắn nội dung tới thiết bị điện tử thứ hai 4100 là người nhận.

Khi thiết bị điện tử thứ hai 4100 tiếp nhận, nhờ máy chủ nhắn tin 4020, tin nhắn nội dung được truyền bởi thiết bị điện tử thứ nhất 3900, thiết bị điện tử thứ hai 4100 truy nhập máy chủ nội dung 4010, và yêu cầu và tải xuống nội dung, dựa trên tin nhắn nội dung. Nội dung yêu cầu có thể sử dụng dạng URL.

Fig.40 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông giữa các thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.40, hoạt động được thể hiện là truyền nội dung nhằm đáp lại sự kiện và hoạt động truyền tín hiệu đáp nhằm đáp lại việc tiếp nhận nội dung, khi hoạt động truyền thông được thực hiện nhằm đáp lại sự kiện (ví dụ, thông tin trạng thái chạm) được tạo ra từ thiết bị điện tử thứ nhất 3900, trong hệ thống theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.40, ở bước 4001, thiết bị điện tử thứ nhất 3900 tiếp nhận đầu vào xúc giác dựa trên vòng tròn di động hoặc vòng tròn mở rộng.

Ở các bước 4003 và 4007, thiết bị điện tử thứ nhất 3900 tạo ra tin nhắn (ví dụ, tin nhắn 1 và tin nhắn 2) nhằm đáp lại đầu vào xúc giác, và truyền tin nhắn tới máy chủ 4000. Tin nhắn có thể có thông tin như thời gian, tín hiệu (ví dụ, thông tin trạng thái chạm), số điện thoại, hoặc thông tin tương tự. Một ví dụ về định dạng của tin nhắn sẽ được mô tả sau đây.

Ở các bước 4005 và 4009, máy chủ 4000 có thể truyền tin nhắn nhận được từ thiết bị điện tử thứ nhất 3900 tới thiết bị điện tử thứ hai 4100. Ví dụ, máy chủ 4000 có thể xác định điểm đến của tin nhắn (ví dụ, thiết bị điện tử thứ hai 4100) dựa trên thông tin phía nhận có trong tin nhắn, nhằm đáp lại việc tiếp nhận tin nhắn, và có thể truyền tin nhắn tới thiết bị điện tử thứ hai 4100, là điểm đến của tin nhắn. Tin nhắn có thể giống như tin nhắn được truyền từ thiết bị điện

tử thứ nhất 3900, hoặc có thể còn có thông tin được bổ sung bởi máy chủ 4000.

Ở bước 4011, thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể tạo ra tin nhắn xác nhận khi người dùng kiểm tra tin nhắn, và có thể truyền tin nhắn xác nhận tới máy chủ 4000. Ví dụ, thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể báo cáo việc tiếp nhận tin nhắn cho người dùng, và có thể xác định xem người dùng đã kiểm tra tin nhắn hay chưa. Khi xác định được rằng người dùng đã kiểm tra tin nhắn, thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể truyền tin nhắn xác nhận. Tin nhắn xác nhận có thể có thông tin như thời gian, số điện thoại, hoặc thông tin tương tự, và một ví dụ về định dạng của tin nhắn xác nhận sẽ được mô tả trong phần mô tả sẽ mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Ở bước 4013, máy chủ 4000 xác định điểm đến của tin nhắn xác nhận nhằm đáp lại tin nhắn xác nhận nhận được từ thiết bị điện tử thứ hai 4100, và có thể truyền tin nhắn xác nhận tới thiết bị điện tử thứ nhất 3900, là điểm đến của tin nhắn xác nhận.

Fig.41 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về định dạng tin nhắn sự kiện nội dung theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.41, thiết bị điện tử 400 có thể tạo ra tin nhắn sự kiện nội dung tương ứng với đầu vào người dùng, và có thể truyền tin nhắn sự kiện nội dung tới máy chủ 4000 hoặc thiết bị điện tử thứ hai 4100 của đối tác hội thoại. Ví dụ, thiết bị điện tử thứ nhất 3900 có thể truyền tin nhắn sự kiện nội dung tới thiết bị điện tử thứ hai 4100 của đối tác hội thoại nhờ kỹ thuật chủ-khách hoặc kỹ thuật P2P. Fig.41 thể hiện ví dụ trong đó tin nhắn sự kiện nội dung được truyền dựa trên kỹ thuật chủ-khách.

Như được mô tả theo Fig.41, tin nhắn sự kiện nội dung có thể có các trường khác nhau liên quan tới ít nhất một trong số: loại sự kiện, thông tin phía phát, thông tin phía nhận, thời gian truyền tin nhắn, và nội dung URL, và định dạng có thể còn có thông tin bổ sung khác phụ thuộc vào các phương án. Từng trường của định dạng tin nhắn sự kiện nội dung có thể được xác định trên bảng 7 sẽ mô tả dưới đây.

Bảng 7

Trường	Các mô tả
Loại sự kiện	Bộ nhận dạng để xác định loại sự kiện 1 'IS': Chia sẻ ảnh 1 'VS': chia sẻ video
Thông tin phía phát	Thông tin người gửi tin nhắn và giá trị duy nhất (ví dụ, số điện thoại, tài khoản, thư điện tử, và thông tin tương tự) để nhận dạng người gửi hoặc thiết bị phát
Thông tin phía nhận	Thông tin người nhận tin nhắn và giá trị duy nhất (ví dụ, số điện thoại, tài khoản, thư điện tử, và thông tin tương tự) để nhận dạng bộ thu hoặc thiết bị thu
Thời gian truyền	Thời gian truyền tin nhắn
URL	URL URL của nơi lưu trữ nội dung

Một ví dụ về tin nhắn sự kiện nội dung được tạo ra dựa trên ví dụ theo bảng 7, có thể được liệt kê trên bảng 8 sẽ mô tả dưới đây.

Theo ví dụ trên bảng 8 dưới đây, giả sử ảnh được chia sẻ, và do đó, một ví dụ được tạo ra trong đó tin nhắn sự kiện nội dung là tin nhắn chia sẻ ảnh.

Bảng 8

Loại sự kiện	Thông tin phía phát	Thông tin phía nhận	Thời gian truyền tin nhắn	Nội dung URL
IS	01021030837	0103150792 9	14193855901 00	http://Ors-DEV-elb-1164306257.ap-northeast-1.elb.amazonaws.com/ors/v2/public/download/70wT1NHMOIP4X?auth_code=5253/01021030837/EC_20141224104623.jpg 531920

Fig.42A tới Fig.42C là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về màn hình đối với từng kiểu tin nhắn được tiếp nhận khi hoạt động truyền thông được thực hiện trong thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.42A tới Fig.42C, thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể thực hiện hoạt động dựa trên thông tin nhận được. Thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể xác định loại sự kiện và thông tin phía phát nhờ tin nhắn nhận được từ máy chủ 4000, và có thể hiển thị thông tin có trong tin nhắn trong vùng liên quan tới người gửi tương ứng.

Khi một tin nhắn được tiếp nhận, thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể tạo ra

rung động và hiển thị một vòng tròn liên quan tới người gửi (ví dụ, vòng tròn di động hoặc vòng tròn mở rộng) để tạo ra thông báo. Như được thể hiện trên Fig.42A, sự kiện gõ cửa có thể hiển thị dấu hiệu nhìn thấy được trong một vòng tròn (ví dụ, vòng tròn di động), tạo ra rung động với số lần bằng số lượng của các sự kiện có trong tin nhắn. Như được thể hiện trên Fig.42B, sự kiện chữ viết tay có thể hiển thị các nét viết trong vùng chung của vòng tròn mở rộng, dựa trên số lượng của các nét viết, độ dày, các màu có trong tin nhắn. Như được thể hiện trên Fig.42C, sự kiện phát nội dung có thể tiếp nhận nội dung từ một máy chủ định trước (ví dụ, máy chủ lưu trữ tệp) và hiển thị nội dung trong vùng chung của vòng tròn mở rộng, dựa trên thông tin URL có trong tin nhắn. Như được thể hiện trên Fig.42C, khi nội dung (ví dụ, ảnh) được tiếp nhận, nội dung đã được hiển thị trong vùng chung có thể được thay đổi với nội dung nhận được (ví dụ, ảnh), và nội dung nhận được được hiển thị.

Tin nhắn của sự kiện gõ cửa có thể được tạo ra là ít nhất một tín hiệu xúc giác và từng thời điểm tạo ra tín hiệu. Thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể tính toán chênh lệch thời gian giữa sự xuất hiện của các tín hiệu có trong tin nhắn để thu được thời khoảng giữa các tín hiệu. Dựa trên thời khoảng này, thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể tạo ra rung động và hiển thị dấu hiệu nhìn thấy được ở những thời khoảng tương tự với các thời khoảng đầu vào của thiết bị điện tử thứ nhất 3900.

Đối với sự kiện chữ viết tay, từng nét viết có thể có mặt ở dạng một tín hiệu và như vậy, thứ tự hiển thị các nét viết có thể được xác định dựa trên các thời điểm xuất hiện tín hiệu xúc giác có trong tin nhắn.

Thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể truyền thông tin liên quan tới người dùng kiểm tra tin nhắn, tới thiết bị điện tử thứ nhất 3900. Ví dụ, khi người dùng của thiết bị điện tử thứ hai 4100 kiểm tra, nhờ vùng chung, một tin nhắn nhận được từ thiết bị điện tử thứ nhất 3900, thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể truyền tin nhắn xác nhận như được thể hiện trên ví dụ theo Fig.43, tới máy chủ 4000. Máy chủ 4000 có thể truyền tin nhắn xác nhận nhận được tới thiết bị điện tử thứ nhất 3900. Khi thiết bị điện tử thứ nhất 3900 tiếp nhận tin nhắn xác nhận, thiết

bị điện tử thứ nhất 3900 xác định rằng đối tác hội thoại (người dùng của thiết bị điện tử thứ hai 4100) đã kiểm tra tin nhắn được truyền, và báo cáo điều này cho người dùng của thiết bị điện tử thứ nhất 3900.

Fig.43 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về định dạng tin nhắn xác nhận theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.43, thiết bị điện tử 400 có thể tạo ra tin nhắn xác nhận nhằm đáp lại thực tế là người dùng đã kiểm tra tin nhắn nhận được, và có thể truyền tin nhắn xác nhận tới máy chủ hoặc thiết bị điện tử của đối tác hội thoại. Ví dụ, thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể truyền tin nhắn xác nhận tới thiết bị điện tử thứ nhất 3900 của đối tác hội thoại nhờ kỹ thuật chủ-khách hoặc kỹ thuật P2P. Fig.43 đưa ra mô tả bằng cách sử dụng ví dụ trong đó tin nhắn xác nhận được truyền dựa trên kỹ thuật chủ-khách.

Như được mô tả theo Fig.43, tin nhắn xác nhận có thể có các trường khác nhau liên quan tới ít nhất một trong số: loại sự kiện, thông tin phía phát, thông tin phía nhận, thời gian truyền tin nhắn, thời gian truyền của tin nhắn nhận được, thông tin bổ sung, và thông tin tương tự, và định dạng có thể còn có một thông tin bổ sung khác phụ thuộc vào các phương án. Từng trường của định dạng tin nhắn xác nhận có thể được xác định trên bảng 9 sẽ mô tả dưới đây.

Bảng 9

Trường	Các mô tả
Loại sự kiện	Bộ nhận dạng để xác định loại sự kiện 1 'KG': Nhóm gõ cửa 1 'HWG': Nhóm chữ viết tay 1 'C': Xác nhận
Thông tin phía phát	Thông tin người gửi tin nhắn, và giá trị duy nhất (ví dụ, số điện thoại, tài khoản, thư điện tử, và thông tin tương tự) để xác định người gửi hoặc thiết bị phát
Thông tin phía nhận	Tin nhắn bộ thu thông tin, và giá trị duy nhất (ví dụ, số điện thoại, tài khoản, thư điện tử, hoặc thông tin tương tự) để nhận dạng người nhận hoặc thiết bị thu
Thời gian truyền tin nhắn	Thời gian truyền tin nhắn
Thời gian truyền của tin nhắn nhận được	Thời gian truyền của tin nhắn nhận được

Thông tin bổ sung	Kiểu tác động: nhắc lên, chạm xuống
-------------------	-------------------------------------

Một ví dụ về tin nhắn xác nhận được tạo ra dựa trên ví dụ theo bảng 9, có thể được liệt kê trên bảng 10 sẽ mô tả dưới đây.

Bảng 10

Loại sự kiện	Thông tin phía phát	Thông tin phía nhận	Thời gian truyền tin nhắn	Thời gian truyền của tin nhắn nhận được	Thông tin bổ sung
C	01031507929	01021605314	1416585236271	1416572628930	Đúng

Fig.44 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động xác định thiết bị điện tử nhận tin nhắn khi hoạt động truyền thông được thực hiện theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.44, các kiểu phương pháp khác nhau có thể được áp dụng để nhận dạng những người dùng thực hiện gửi và nhận một tin nhắn. Ví dụ, các người dùng có thể được nhận dạng dựa trên phương pháp dựa trên số điện thoại, phương pháp dựa trên tài khoản, phương pháp dựa trên thiết bị để nhận dạng thiết bị, phương pháp dựa trên ứng dụng để nhận dạng các ứng dụng, và phương pháp tương tự.

Khi người dùng là người nhận một tin nhắn được nhận dạng dựa trên số điện thoại, thiết bị, hoặc ứng dụng có giá trị nhận dạng duy nhất, một thiết bị có thể tiếp nhận thông báo về việc tiếp nhận tin nhắn tương ứng có thể được sử dụng.

Các thiết bị có thể được đăng ký trong tài khoản của người dùng. Khi người dùng là người nhận một tin nhắn được nhận dạng dựa trên tài khoản, hoạt động xác định thiết bị mà thông báo về việc tiếp nhận một tin nhắn sẽ được truyền tới trong số các thiết bị của tài khoản tương ứng, có thể sử dụng sử dụng.

Như được thể hiện trên Fig.44, ví dụ được thể hiện là trường hợp trong đó các thiết bị người dùng được đăng ký trong một tài khoản giống nhau. Ví dụ, khi người dùng của tài khoản A 4410 phát một tin nhắn tới người dùng của tài khoản B 4420, máy chủ 4430 xác định thiết bị mà thông báo về việc tiếp nhận

một tin nhắn cần được truyền đến trong số các thiết bị (ví dụ, B-1, B-2, và B-3) được đăng ký là các thiết bị người dùng của người dùng của tài khoản B 4420, và truyền thông báo về việc tiếp nhận tới ít nhất một trong số thiết bị đã đăng ký (ví dụ, B-1, B-2, và B-3) của người dùng của tài khoản B 4420 dựa trên kết quả xác định.

Máy chủ 4430 có thể truyền thông báo về việc tiếp nhận một tin nhắn tới tất cả các thiết bị được đăng ký trong tài khoản của người nhận tin nhắn. Máy chủ 4430 có thể xác định thiết bị có khả năng tiếp nhận tin nhắn (ví dụ, thiết bị được đăng ký từ trước để truyền thông), và có thể truyền thông báo về việc tiếp nhận một tin nhắn đối với ít nhất một thiết bị xác định được. Ngoài ra, thông báo về việc tiếp nhận một tin nhắn có thể chỉ được truyền tới thiết bị của người dùng được phát hiện.

Fig.45 là lưu đồ thể hiện hoạt động xác định thiết bị điện tử nhận tin nhắn khi hoạt động truyền thông được thực hiện theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.45, ví dụ được thể hiện là hoạt động chuyển tiếp một tin nhắn của máy chủ 4430 theo Fig.44. Mặc dù thông báo về việc tiếp nhận một tin nhắn được truyền/nhận có lựa chọn bằng cách chuyển tiếp một tin nhắn nhờ máy chủ 4430, bộ thu (người dùng của tài khoản thứ hai 4420) có thể có khả năng kiểm tra tin nhắn nhận được nhờ thiết bị được đăng ký trong một tài khoản duy nhất.

Khi việc tiếp nhận sự kiện được phát hiện ở bước 4501, máy chủ 4430 xác định tài khoản để truyền sự kiện ở bước 4503.

Máy chủ 4430 xác định thiết bị đã đăng ký được đăng ký trong tài khoản để truyền sự kiện nhờ hoạt động xác định ở bước 4505, và xác định xem có nhiều thiết bị được đăng ký trong tài khoản hay không ở bước 4507.

Khi máy chủ 4430 xác định rằng một thiết bị duy nhất được đăng ký trong tài khoản ở bước 4507 (Sai ở bước 4507), máy chủ 4430 truyền sự kiện tới thiết bị đã đăng ký duy nhất của tài khoản ở bước 4515.

Khi máy chủ 4430 xác định rằng các thiết bị được đăng ký trong tài khoản ở bước 4507 (Đúng ở bước 4507), máy chủ 4430 xác định thiết bị phát mục tiêu trong số các thiết bị đã đăng ký của tài khoản ở bước 4513. Bước xác định thiết

bị phát mục tiêu có thể xác định thiết bị của người dùng được phát hiện. Ví dụ, ở bước 4509, máy chủ 4430 có thể yêu cầu thông tin trạng thái thiết bị và thông tin phát hiện người dùng từ thiết bị đã đăng ký của tài khoản. Ở bước 4511, máy chủ 4430 có thể phân tích thông tin trả lời nhận được từ thiết bị đã đăng ký. Ở bước 4513, máy chủ 4430 xác định thiết bị phát mục tiêu trong số các thiết bị đã đăng ký của tài khoản, dựa trên kết quả phân tích thông tin trả lời nhận được.

Ở bước 4515, máy chủ 4430 truyền sự kiện tới một hoặc nhiều thiết bị được xác định là thiết bị phát mục tiêu trong số các thiết bị đã đăng ký của tài khoản.

Fig.46 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông giữa các thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.46, hoạt động được thể hiện là truyền nội dung nhằm đáp lại sự kiện và hoạt động truyền tín hiệu đáp nhằm đáp lại việc tiếp nhận nội dung, khi hoạt động truyền thông được thực hiện nhằm đáp lại sự kiện (ví dụ, thông tin trạng thái chạm) được tạo ra từ thiết bị điện tử thứ nhất 3900, trong hệ thống theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.46, ở bước 4601, thiết bị điện tử thứ nhất 3900 tiếp nhận đầu vào xúc giác dựa trên vòng tròn di động hoặc vòng tròn mở rộng.

Ở các bước 4603 và 4607, thiết bị điện tử thứ nhất 3900 tạo ra tin nhắn (ví dụ, tin nhắn 1 và tin nhắn 2) nhằm đáp lại đầu vào xúc giác, và truyền tin nhắn tới máy chủ 4000. Tin nhắn này có thể có thông tin như thời gian, tín hiệu (ví dụ, thông tin trạng thái chạm), số điện thoại, hoặc thông tin tương tự. Một ví dụ về định dạng của tin nhắn như đã mô tả trên đây có dựa vào Fig.41.

Ở các bước 4605 và 4609, máy chủ 4000 có thể truyền một tin nhắn nhận được từ thiết bị điện tử thứ nhất 3900 tới thiết bị điện tử thứ hai 4100. Ví dụ, theo các phương án khác nhau của sáng chế, máy chủ 4000 có thể xác định điểm đến của tin nhắn (ví dụ, thiết bị điện tử thứ hai 4100) dựa trên thông tin phía nhận có trong tin nhắn, nhằm đáp lại việc tiếp nhận tin nhắn, và có thể truyền tin nhắn tới thiết bị điện tử thứ hai 4100 là điểm đến của tin nhắn. Tin nhắn có thể giống như tin nhắn được truyền từ thiết bị điện tử thứ nhất 3900, hoặc có thể còn

có thông tin được bổ sung bởi máy chủ 4000.

Ở bước 4611, thiết bị điện tử thứ hai 4100 tạo ra tin nhắn có mặt khi người dùng không kiểm tra nhận được tin nhắn, và truyền tin nhắn có mặt tới máy chủ 4000. Ví dụ, thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể báo cáo việc tiếp nhận tin nhắn cho người dùng, và có thể xác định xem người dùng đã kiểm tra tin nhắn hay chưa. Khi xác định được rằng người dùng chưa kiểm tra tin nhắn, thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể truyền tin nhắn có mặt. Tin nhắn có mặt có thể có thông tin, như thời gian, trạng thái có mặt, hoặc thông tin tương tự.

Sự có mặt của thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể thực hiện theo dõi (hoặc nhận dạng bối cảnh) các bối cảnh khác nhau (ví dụ, bối cảnh đang lái xe, bối cảnh di chuyển, bối cảnh ngủ, hoặc bối cảnh tương tự) liên quan tới người dùng của thiết bị điện tử thứ hai 4100 dựa trên công nghệ nhận biết bối cảnh. Thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể tạo ra thông tin bối cảnh nhằm đáp lại việc theo dõi. Thiết bị điện tử thứ hai 100 có thể thu được thông tin bối cảnh dựa trên ít nhất một trong số: hoạt động thông tin của thiết bị điện tử thứ hai 4100, thông tin sử dụng của thiết bị điện tử thứ hai 4100, thông tin tình huống của thiết bị điện tử thứ hai 4100, và thông tin truyền thông của thiết bị điện tử thứ hai 4100 bằng cách nhận biết bối cảnh đối với thiết bị điện tử thứ hai 4100. Thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể tạo ra tin nhắn có mặt có bối cảnh (ví dụ, bối cảnh đang lái xe) của người dùng, dựa trên thông tin trạng thái. Thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể thực hiện nhận biết bối cảnh bằng cách sử dụng các bộ cảm biến khác nhau để nhận biết bối cảnh của thiết bị điện tử thứ hai 4100.

Ở bước 4613, máy chủ 4000 xác định điểm đến của tin nhắn có mặt nhằm đáp lại tin nhắn có mặt nhận được từ thiết bị điện tử thứ hai 4100, và có thể truyền tin nhắn có mặt tới thiết bị điện tử thứ nhất 3900, là điểm đến của tin nhắn có mặt.

Thiết bị điện tử thứ nhất 3900 để tiếp nhận tin nhắn có mặt có thể thực hiện quy trình để hiển thị chỉ báo tương ứng với thông tin bối cảnh của tin nhắn có mặt, nhằm đáp lại việc tiếp nhận tin nhắn có mặt. Một ví dụ sẽ được mô tả sau đây có dựa vào Fig.47A tới Fig.47D.

Fig.47A tới Fig.47D là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hoạt động thực hiện truyền thông giữa các thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Fig.47A tới Fig.47D thể hiện một ví dụ về các màn hình liên quan tới các hoạt động của phía phát và phía nhận, khi thiết bị điện tử thứ nhất 3900 chia sẻ tín hiệu (ví dụ, sự kiện gõ cửa) tương ứng với đầu vào người dùng với thiết bị điện tử thứ hai 4100 của đối tác hội thoại trong truyền thông với đối tác hội thoại của vùng hiển thị đối tác hội thoại ở trạng thái của vòng tròn di động trạng thái.

Fig.47A tới Fig.47D thể hiện một ví dụ về trường hợp trong đó người dùng của thiết bị điện tử thứ hai 4100 không kiểm tra sự kiện gõ cửa của thiết bị điện tử thứ nhất 3900. Theo ví dụ theo Fig.47A tới Fig.47D, thiết bị điện tử thứ hai 4100 truyền tin nhắn có mặt tới thiết bị điện tử thứ nhất 3900 vì người dùng không kiểm tra sự kiện gõ cửa, và thiết bị điện tử thứ nhất 3900 hiển thị thông tin bối cảnh liên quan tới đối tác hội thoại nhằm đáp lại việc tiếp nhận tin nhắn có mặt.

Như được thể hiện trên Fig.47A, người dùng của thiết bị điện tử thứ nhất 3900 có thể nhập sự kiện (ví dụ, sự kiện gõ cửa là một lần chạm hoặc nhiều lần chạm liên tiếp) để truyền thông với đối tác hội thoại, nhờ vòng tròn di động. Thiết bị điện tử thứ nhất 3900 có thể truyền sự kiện tới thiết bị điện tử thứ hai 4100 tương ứng với đối tác hội thoại của vòng tròn di động, nhằm đáp lại việc nhập sự kiện bởi người dùng.

Như được thể hiện trên Fig.47B, thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể tạo ra thông báo 4710 (ví dụ, hiệu ứng gợn sóng dựa trên vòng tròn di động) tương ứng với sự kiện nhằm đáp lại việc tiếp nhận sự kiện từ thiết bị điện tử thứ nhất 3900. Thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể xác định xem người dùng đã kiểm tra việc tiếp nhận sự kiện này hay chưa, và khi không phát hiện được rằng người dùng đã kiểm tra đã sự kiện này, thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể xác định sự có mặt của người dùng dựa trên thông tin bối cảnh (thông tin cảm biến) của thiết bị điện tử thứ hai 4100. Khi xác định được rằng người dùng không thể tạo ra tín

hiệu đáp (ví dụ, bởi cảnh đang lái xe), thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể truyền sự có mặt của thiết bị điện tử thứ hai 4100 tới thiết bị điện tử thứ nhất. Thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể truyền tin nhắn có mặt tới thiết bị điện tử thứ nhất 3900.

Như được thể hiện trên Fig.47C, khi tin nhắn có mặt được tiếp nhận từ thiết bị điện tử thứ hai 4100, thiết bị điện tử thứ nhất 3900 có thể hiển thị thông tin có mặt 4720 của đối tác hội thoại dựa trên vòng tròn di động của đối tác hội thoại.

Theo ví dụ này, người dùng của thiết bị điện tử thứ nhất 3900 có thể nhập một sự kiện bổ sung nhờ vòng tròn di động, và thiết bị điện tử thứ nhất 3900 có thể truyền một sự kiện bổ sung tới thiết bị điện tử thứ hai 4100 nhằm đáp lại việc nhập sự kiện bởi người dùng.

Như được thể hiện trên Fig.47D, khi sự kiện bổ sung được tiếp nhận ở trạng thái trong đó người dùng không kiểm tra sự kiện trước đó, thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể xác định sự có mặt của người dùng, dựa trên thông tin cảm biến của thiết bị điện tử thứ hai 4100. Khi xác định được rằng người dùng không thể tạo ra tín hiệu đáp, thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể truyền sự có mặt của thiết bị điện tử thứ hai 4100 tới thiết bị điện tử thứ nhất 3900, và có thể không tạo ra thông báo liên quan tới sự kiện bổ sung. Ví dụ, khác với thông báo 4710 theo ví dụ của màn hình theo Fig.47B, chỉ có thông tin 4730 chỉ báo rằng sự kiện trước đó chưa được kiểm tra có thể được tạo ra. Trái lại, khi xác định được rằng người dùng đã kiểm tra sự kiện này, dựa trên kết quả xác định, thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể tạo ra thông báo liên quan tới sự kiện bổ sung.

Việc truyền thông tin có mặt trong thiết bị điện tử thứ hai 4100 để tiếp nhận sự kiện có thể được cải biến khác nhau nhằm đáp lại các thiết lập của thiết bị điện tử 400.

Trong trường hợp thiết bị điện tử thứ nhất 3900 truyền sự kiện trước đó tới thiết bị điện tử thứ hai 4100, và sau đó, phát một sự kiện bổ sung, khi người dùng của thiết bị điện tử thứ hai 4100 không kiểm tra sự kiện bổ sung, thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể xác định sự có mặt của người dùng của thiết bị điện

tử thứ hai 4100. Dựa trên kết quả xác định, thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể truyền thông tin có mặt tới thiết bị điện tử thứ nhất 3900, và có thể không tạo ra thông báo liên quan tới sự kiện bổ sung.

Trong trường hợp thiết bị điện tử thứ nhất 3900 truyền sự kiện ban đầu, khi người dùng của thiết bị điện tử thứ hai 4100 không kiểm tra sự kiện ban đầu trong khoảng thời gian định trước, thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể xác định sự có mặt của người dùng của thiết bị điện tử thứ hai 4100. Dựa trên kết quả xác định, thiết bị điện tử thứ hai 4100 có thể truyền thông tin có mặt tới thiết bị điện tử thứ nhất 3900, và có thể không tạo ra thông báo liên quan tới sự kiện bổ sung.

Fig.48 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về hoạt động chọn đối tác hội thoại khi hoạt động truyền thông được thực hiện trong thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế.

Fig.48 thể hiện một ví dụ về màn hình liên quan tới hoạt động để tạo ra các đối tác hội thoại nhờ vùng hiển thị đối tác hội thoại trong vòng tròn mở rộng, chọn một hoặc nhiều đối tác hội thoại để truyền thông trong số các đối tác hội thoại, và thực hiện truyền thông.

Một đối tác hội thoại có thể được chọn từ danh sách đối tác hội thoại, hoặc đối tác hội thoại có thể được chọn bằng cách cải biến các vùng hiển thị đối tác hội thoại và bố trí thêm đối tác hội thoại đối với từng vùng hiển thị đối tác hội thoại.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.48, người dùng có thể thiết lập người dùng A, người dùng B, và người dùng C làm các đối tác hội thoại nhờ vùng hiển thị đối tác hội thoại, và thiết bị điện tử 400 có thể tạo ra ba vùng hiển thị đối tác hội thoại tương ứng với người dùng A, người dùng B, và người dùng C nhằm đáp lại thiết lập của người dùng. Người dùng có thể nhập nội dung cần được chia sẻ qua vùng chung, và thiết bị điện tử 400 có thể tạo ra sự kiện (tin nhắn) tương ứng với đầu vào người dùng, và có thể truyền sự kiện tới các thiết bị điện tử khác nhau lần lượt tương ứng với người dùng A, người dùng B, và người dùng C. Từng thiết bị điện tử của người dùng A, người dùng B, và người dùng C có thể tiếp nhận sự kiện từ thiết bị điện tử 400, và có thể hiển thị sự kiện nhận

được nhờ vùng chung.

Đối với các đối tác hội thoại tương ứng với các vùng hiển thị đối tác hội thoại, truyền thông nhóm dựa trên tất cả các đối tác hội thoại hoặc truyền thông riêng biệt dựa trên một hoặc nhiều đối tác hội thoại định trước có thể được thực hiện nhằm đáp lại việc chọn được tạo ra bởi người dùng. Ngoài ra, đối tác hội thoại của vùng hiển thị đối tác hội thoại có thể được xóa, được chỉnh sửa, hoặc được bổ sung, dựa trên đầu vào người dùng. Trạng thái tạm dừng của việc truyền tin nhắn (sự kiện), trạng thái khôi phục của việc truyền tin nhắn (sự kiện), giao diện hội thoại riêng biệt, và trạng thái tương tự có thể được tạo ra đối với từng đối tác hội thoại nhờ vùng hiển thị đối tác hội thoại.

Như được thể hiện trên Fig.48, từng thiết bị điện tử lần lượt tương ứng với người dùng A, người dùng B, và người dùng C có thể hiển thị thông tin liên quan tới người dùng trong một vùng hiển thị đối tác hội thoại duy nhất, và có thể hiển thị nội dung tương ứng với sự kiện nhận được từ đối tác hội thoại qua vùng chung. Từng thiết bị điện tử tương ứng với người dùng A, người dùng B, và người dùng C có thể duy trì màn hình nền và chỉ hiển thị nội dung (ví dụ, ghi nhớ (ví dụ, Good ^.^)) của sự kiện nhận được nhờ vùng chung, và có thể hiển thị nội dung giống hệt ở vị trí giống hệt nội dung được hiển thị trong vùng chung của thiết bị điện tử 400.

Fig.49 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một ví dụ về màn hình liên quan tới hoạt động thực hiện truyền thông sử dụng thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.49, một ví dụ về màn hình liên quan tới hoạt động truyền tin hiệu tương ứng với đầu vào người dùng tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại trong khi truyền thông với đối tác hội thoại trong vùng hiển thị đối tác hội thoại được chạy ở trạng thái của vòng tròn mở rộng. Fig.49 thể hiện một ví dụ về màn hình liên quan tới hoạt động để tạo ra sự kiện tiêu sử, và do đó, chia sẻ tiêu sử (ví dụ, thông tin liên hệ hoặc thông tin tương tự) của người dùng định trước với đối tác hội thoại.

Như được thể hiện trên Fig.49, người dùng có thể chia sẻ thông tin liên hệ

với đối tác hội thoại bằng cách sử dụng vùng chung của vòng tròn mở rộng. Ví dụ, người dùng có thể kích hoạt khay thành viên, và có thể tạo ra đầu vào (ví dụ, kéo và thả) để di chuyển vòng tròn của người dùng định trước từ khay thành viên tới vùng chung. Thiết bị điện tử 400 có thể chia sẻ toàn bộ hoặc một phần của thông tin tiêu sử (ví dụ, thông tin liên hệ hoặc thông tin tương tự) của người dùng của vòng tròn được di chuyển tới vùng chung, nhằm đáp lại đầu vào người dùng. Thiết bị điện tử 400 có thể trích thông tin tiêu sử (ví dụ, thông tin liên hệ (ví dụ, 010-3288-4726)) của người dùng của vòng tròn được di chuyển tới vùng chung, và có thể truyền tin nhắn sự kiện tiêu sử tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại trong khi hiển thị thông tin tiêu sử trích được nhờ vùng chung.

Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, các nội dung khác nhau có thể được chia sẻ dựa trên các phương án như nêu trên của sáng chế.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, nội dung chụp được bằng cách chụp có thể được chia sẻ. Thiết bị điện tử 400 có thể tạo ra chức năng chụp màn hình để chụp màn hình được hiển thị trong vùng chung, và chức năng chia sẻ dữ liệu chụp được. Vùng chung có thể được sử dụng để quy định mục tiêu chụp, và giao diện để chụp màn hình có thể được tạo ra trong vùng (ví dụ, vùng giao diện) liền kề vùng chung.

Khi yêu cầu thực hiện chức năng chụp được phát hiện từ người dùng nhờ vùng giao diện, thiết bị điện tử 400 có thể xử lý vùng chung ở dạng trong suốt và hiển thị màn hình bên dưới vùng chung. Thiết bị điện tử 400 có thể hiển thị văn bản hoặc ảnh (ví dụ, hình nhỏ, biểu tượng, ảnh chụp màn hình, hoặc ảnh tương tự) của ứng dụng được chạy trong màn hình bên dưới vùng chung. Ứng dụng có thể có màn hình chủ, màn hình thực đơn, hoặc màn hình tương tự.

Người dùng có thể điều chỉnh vùng để hiển thị vùng mong muốn của màn hình bên dưới vùng chung, nhờ vùng chung, và có thể thực hiện chức năng chụp. Thiết bị điện tử 400 có thể chụp màn hình của một cửa sổ phụ được hiển thị nhờ vùng chung nhằm đáp lại việc thực hiện chức năng chụp. Vùng chụp được có thể là toàn bộ màn hình, hoặc có thể kích thước hoặc hình dạng tương tự hoặc giống hệt vùng chung.

Thông tin liên quan tới mục tiêu chụp, bổ sung vào màn hình chụp được, có thể thu được và được tạo ra. Ví dụ, khi mục tiêu chụp là một trình duyệt web, có thể thu được bổ sung thông tin URL. Ngoài ra, khi mục tiêu chụp là bộ xem ảnh, có thể thu được tiêu đề của ảnh được hiển thị, đường dẫn lưu trữ, hoặc thông tin tương tự. Khi mục tiêu chụp là nội dung được phát lại, như nhạc, video, hoặc thông tin tương tự, có thể thu được tiêu đề của nội dung, vị trí của nội dung, vị trí phát lại nội dung, thông tin an toàn để truy nhập tới nội dung, hoặc thông tin tương tự. Đối với nội dung đòi hỏi thông tin an toàn, việc thu thập thông tin có thể bị giới hạn. Khi mục tiêu chụp là tin nhắn hoặc thư, có thể thu được đối tác hội thoại và nội dung hội thoại. Khi mục tiêu chụp là văn bản, có thể thu được nội dung của văn bản bằng cách thực hiện kỹ thuật nhận dạng ký tự quang học (OCR) hoặc kỹ thuật tương tự. Nội dung chụp được có thể được truyền tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại của vùng hiển thị đối tác hội thoại, một cách tự động hoặc theo yêu cầu của người dùng.

Nội dung tin nhắn liên quan tới gửi và nhận một tin nhắn văn bản có thể được hiển thị nhờ vùng chung của vòng tròn mở rộng, và có thể được chia sẻ với đối tác hội thoại.

Thông tin (ví dụ, thông tin liên hệ) hiện được phát và được thu nhờ ứng dụng truyền thông có thể được hiển thị nhờ vùng chung của vòng tròn mở rộng, và có thể được chia sẻ với đối tác hội thoại.

Giao diện người dùng để thực hiện truyền thông có thể được tạo ra theo nhiều kiểu giao diện khác nhau (ví dụ, kiểu vòng tròn di động) có thể được gọi ra trong các màn hình thực hiện của các ứng dụng khác nhau.

Khi truyền thông giữa các thiết bị điện tử, vị trí của các người dùng có thể được chia sẻ với nhau và được hiển thị. Ví dụ, qua vùng chung của vòng tròn mở rộng, vị trí hiện tại của người dùng có thể được truyền tới đối tác hội thoại. Các tọa độ của vị trí hiện tại của người dùng có thể được truyền, hoặc vị trí hiện tại của người dùng có thể được đánh dấu trên ứng dụng bản đồ có thể có thể chạy được trong thiết bị điện tử 400 và dữ liệu bản đồ tại đó vị trí hiện tại của người dùng được đánh dấu có thể được truyền tới đối tác hội thoại. Giao diện để

chia sẻ vị trí của người dùng có thể được tạo ra trong vùng giao diện. Hoạt động thu thập vị trí của người dùng, hoạt động thực hiện ứng dụng bản đồ, hoạt động chia sẻ vị trí của người dùng, và hoạt động tương tự có thể được chạy riêng biệt hoặc theo cách tự động cùng lúc dựa trên giao diện.

Fig.50 là lưu đồ thể hiện phương pháp xử lý sự kiện tương ứng với đầu vào người dùng trong thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.50, ở bước 5001, bộ điều khiển 480 có thể hiển thị giao diện người dùng dựa trên vòng tròn (ví dụ, vòng tròn di động hoặc vòng tròn mở rộng) để thực hiện truyền thông nhằm đáp lại truyền thông được thực hiện bởi người dùng. Giao diện người dùng để hỗ trợ truyền thông của người dùng có thể được cải biến theo các kiểu khác nhau như nêu trên.

Ở bước 5003, bộ điều khiển 480 tiếp nhận đầu vào người dùng dựa trên giao diện người dùng. Ví dụ, người dùng có thể nhập trạng thái chạm dựa trên vòng tròn di động, hoặc có thể nhập trạng thái chạm dựa trên vùng chung của vòng tròn mở rộng.

Ở bước 5005, bộ điều khiển 480 có thể tạo ra dữ liệu tương ứng với đầu vào người dùng. Ví dụ, khi đầu vào xúc giác của người dùng được phát hiện nhờ vòng tròn di động hoặc vùng chung của vòng tròn mở rộng, bộ điều khiển 480 có thể nhận dạng loại sự kiện, như sự kiện gõ cửa, sự kiện chữ viết tay, sự kiện biểu tượng cảm xúc, sự kiện chia sẻ nội dung, và sự kiện tương tự, dựa trên vùng (ví dụ, vòng tròn di động hoặc vùng chung) mà đầu vào xúc giác được phát hiện, và có thể tạo ra dữ liệu tương ứng với nó.

Ở bước 5007, bộ điều khiển 480 có thể điều khiển hiển thị hiệu ứng dựa trên đầu vào người dùng. Ví dụ, bộ điều khiển 480 có thể tạo ra (ví dụ, hiển thị) hiệu ứng cho người dùng, dựa trên vùng mà đầu vào xúc giác được phát hiện (ví dụ, vùng mà đầu vào được tiếp nhận) hoặc ít nhất một đầu vào người dùng. Ví dụ, bộ điều khiển 480 có thể hiển thị các hiệu ứng hoạt hình khác nhau như hiệu ứng gợn sóng hoặc hiệu ứng tương tự, như đã mô tả trên đây, hoặc có thể hiển thị thay đổi về màu, rung động, ánh hoặc văn bản liên quan tới chữ viết tay, hoặc thay đổi tương tự.

Bộ điều khiển 480 xác định kỹ thuật truyền dữ liệu ở bước 5009, và xác định xem kỹ thuật truyền dữ liệu là kỹ thuật truyền theo thời gian thực hay kỹ thuật truyền tích lũy ở bước 5011. Dữ liệu được tạo ra tương ứng với sự kiện đầu vào có thể được truyền tới đối tác hội thoại theo thời gian thực, hoặc có thể được truyền tới đối tác hội thoại khi điều kiện định trước được thỏa mãn.

Khi bộ điều khiển 480 xác định rằng kỹ thuật truyền là kỹ thuật truyền theo thời gian thực ở bước 5011 (Đúng ở bước 5011), dữ liệu có thể được truyền tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại ở bước 5013. Sự kiện có thể được truyền tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại dựa trên kỹ thuật P2P hoặc kỹ thuật chủ-khách.

Khi bộ điều khiển 480 xác định rằng kỹ thuật truyền là kỹ thuật truyền tích lũy ở bước 5011 (Sai ở bước 5011), dữ liệu có thể được tích lũy ở bước 5015.

Ở bước 5017, bộ điều khiển 480 xác định xem dữ liệu tích lũy có thỏa mãn điều kiện định trước hay không. Ví dụ, bộ điều khiển 480 có thể xác định xem dữ liệu tích lũy được đã được tích lũy sau khoảng thời gian định trước có được thỏa mãn hay không, hoặc xem dữ liệu tích lũy được có được tích lũy nhiều bằng số lượng dữ liệu định trước hay không.

Khi xác định được rằng dữ liệu tích lũy được không thỏa mãn điều kiện định trước ở bước 5017 (Sai ở bước 5017), bộ điều khiển 480 quay lại bước 5015.

Khi xác định được rằng dữ liệu tích lũy được thỏa mãn điều kiện định trước ở bước 5017 (Đúng ở bước 5017), bộ điều khiển 480 có thể truyền dữ liệu tích lũy được tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại ở bước 5019. Dữ liệu tích lũy được có thể được truyền tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại dựa trên kỹ thuật P2P hoặc kỹ thuật chủ-khách.

Fig.51 là lưu đồ thể hiện phương pháp xử lý tín hiệu đáp nhằm đáp lại sự kiện trong thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.51, ở bước 5101, bộ điều khiển 480 tiếp nhận tín hiệu đáp đối với hoạt động truyền ảnh. Ví dụ, như được mô tả trong phần mô tả có dựa vào

Fig.50, bộ điều khiển 480 có thể truyền sự kiện tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại, và có thể tiếp nhận tín hiệu đáp từ thiết bị điện tử của đối tác hội thoại nhằm đáp lại sự kiện này.

Ở bước 5103, bộ điều khiển 480 xác định loại của tín hiệu đáp nhận được từ thiết bị điện tử của đối tác hội thoại.

Ở các bước 5105 và 5109, bộ điều khiển 480 xác định xem tín hiệu đáp có phải là tín hiệu xác nhận, tín hiệu có mặt, tín hiệu chưa xác nhận, hoặc tín hiệu tương tự hay không dựa trên kết quả xác định.

Khi xác định được rằng loại tín hiệu đáp là tín hiệu xác nhận ở bước 5105 (Đúng ở bước 5105), bộ điều khiển 480 thông báo (ví dụ, hiển thị chỉ báo ‘đã đọc’) rằng đối tác hội thoại đã kiểm tra sự kiện được truyền ở bước 5107.

Khi xác định được rằng loại tín hiệu đáp không phải là tín hiệu xác nhận ở bước 5105 (Sai ở bước 5105), bộ điều khiển 480 xác định xem tín hiệu tín hiệu đáp có phải là tín hiệu có mặt hay không ở bước 5109. Khi xác định được rằng loại tín hiệu đáp là tín hiệu có mặt ở bước 5109 (Đúng ở bước 5109), bộ điều khiển 480 thông báo (ví dụ, hiển thị thông tin có mặt) trạng thái trong đó đối tác hội thoại không thể kiểm tra sự kiện được truyền ở bước 5111.

Khi xác định được rằng loại tín hiệu đáp là tín hiệu chưa xác nhận ở bước 5109 (Sai ở bước 5109), bộ điều khiển 480 thông báo (ví dụ, hiển thị chỉ báo về ‘chưa đọc’) rằng đối tác hội thoại hiện chưa kiểm tra sự kiện được truyền ở bước 5113.

Fig.52 là lưu đồ thể hiện phương pháp xử lý việc tiếp nhận sự kiện trong thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.52, ở bước 5201, bộ điều khiển 480 tiếp nhận sự kiện từ thiết bị điện tử của đối tác hội thoại.

Ở bước 5203, bộ điều khiển 480 xác định loại sự kiện của sự kiện nhận được. Ví dụ, bộ điều khiển 480 có thể xác định loại sự kiện, chẳng hạn sự kiện gõ cửa, sự kiện chữ viết tay, sự kiện biểu tượng cảm xúc, sự kiện chia sẻ nội dung, và sự kiện tương tự, dựa trên vùng mà sự kiện được truyền như vòng tròn di động và vùng chung của vòng tròn mở rộng.

Ở bước 5205, bộ điều khiển 480 đưa ra (hiển thị) sự kiện dựa trên kết quả của loại sự kiện. Ví dụ, bộ điều khiển 480 có thể hiển thị các hiệu ứng hoạt hình khác nhau, như hiệu ứng gợn sóng hoặc hiệu ứng tương tự, như đã mô tả trên đây, hoặc có thể hiển thị thay đổi về màu, rung động, ảnh hoặc văn bản liên quan tới chữ viết tay, hoặc thông tin tương tự.

Ở các bước 5207 và 5209, bộ điều khiển 480 đưa ra sự kiện, và xác định xem người dùng đã kiểm tra sự kiện hay chưa.

Khi xác định được rằng người dùng đã kiểm tra sự kiện ở bước 5209 (Đúng ở bước 5209), bộ điều khiển 480 tạo ra tin nhắn xác nhận ở bước 5211, và truyền tin nhắn xác nhận tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại ở bước 5213.

Khi xác định được rằng người dùng chưa kiểm tra sự kiện ở bước 5209 (Sai ở bước 5209), bộ điều khiển 480 xác định sự có mặt của người dùng dựa trên các thông tin cảm biến khác nhau của thiết bị điện tử 400 ở bước 5215.

Ở bước 5217, bộ điều khiển 480 xác định xem sự có mặt của người dùng có phải là trạng thái có mặt đã thiết lập hay không dựa trên kết quả xác định. Ví dụ, bộ điều khiển 480 xác định xem người dùng có đang ở tình huống khó khăn hay không (ví dụ, bối cảnh đang lái xe) để tạo ra tín hiệu đáp đối với sự kiện.

Khi xác định được rằng sự có mặt của người dùng khác với trạng thái có mặt đã thiết lập ở bước 5217 (Sai ở bước 5217), bộ điều khiển 480 xử lý việc thực hiện hoạt động tương ứng ở bước 5219. Ví dụ, bộ điều khiển 480 tạo ra tin nhắn chưa xác nhận đối với tình huống trong đó người dùng chưa kiểm tra sự kiện, và truyền tin nhắn chưa xác nhận tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại, hoặc liên tục giám sát trạng thái có mặt của người dùng và xử lý hoạt động liên quan tới việc tiếp nhận một sự kiện bổ sung hoặc đưa ra lặp lại thông báo đối với việc tiếp nhận sự kiện.

Khi xác định được rằng sự có mặt của người dùng là trạng thái có mặt đã thiết lập ở bước 5217 (Đúng ở bước 5217), bộ điều khiển 480 tạo ra thông tin có mặt ở bước 5221, và gửi thông tin có mặt tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại ở bước 5223.

Fig.53 là lưu đồ thể hiện phương pháp xử lý trạng thái có mặt của người dùng trong thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.53, ở bước 5301, khi xác định được rằng sự có mặt của người dùng là trạng thái có mặt đã thiết lập, bộ điều khiển 480 xử lý chuyển đổi sang chế độ có mặt ở bước 5303. Khi người dùng ở bối cảnh định trước (ví dụ, bối cảnh đang lái xe) trong đó người dùng gặp khó khăn trong việc trả lời sự kiện, chế độ có mặt là chế độ chặn thông báo (báo cáo) đối với việc tiếp nhận sự kiện.

Ở bước 5305, khi việc tiếp nhận sự kiện được phát hiện ở chế độ có mặt, bộ điều khiển 480 chặn việc đưa ra sự kiện ở bước 5307. Ví dụ, bộ điều khiển 480 có thể thực hiện quy trình sao cho không đưa ra thông báo đối với sự kiện nhận được.

Ở bước 5309, bộ điều khiển 480 liên tục xác định sự có mặt của người dùng ở trạng thái chế độ có mặt. Ví dụ, bộ điều khiển 480 có thể giám sát sự có mặt của người dùng dựa trên các thông tin cảm biến khác nhau.

Ở bước 5311, bộ điều khiển 480 xác định xem trạng thái có mặt đã thiết lập có được thoát hay không dựa trên kết quả xác định sự có mặt của người dùng. Ví dụ, bộ điều khiển 480 có thể thực hiện giám sát sự có mặt của người dùng dựa trên các thông tin cảm biến khác nhau, và có thể xác định xem bối cảnh đang lái xe của người dùng đã kết thúc hay chưa dựa trên kết quả giám sát.

Khi xác định được rằng trạng thái có mặt đã thiết lập chưa được thoát ở bước 5311 (Sai ở bước 5311), bộ điều khiển 480 quay lại bước 5309.

Khi xác định được rằng trạng thái có mặt đã thiết lập được thoát ở bước 5311 (Đúng ở bước 5311), bộ điều khiển 480 thoát khỏi chế độ có mặt ở bước 5313.

Ở bước 5315, bộ điều khiển 480 truyền tin nhắn thoát khỏi chế độ có mặt tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại nhằm đáp lại việc thoát khỏi chế độ có mặt.

Khi sự kiện được tiếp nhận ở trạng thái trong đó chế độ có mặt được thoát ở bước 5317, bộ điều khiển 480 xử lý đầu ra (thông báo) liên quan tới sự kiện nhận được ở bước 5319.

Fig.54 là lưu đồ thể hiện hoạt động truyền dữ liệu dựa trên đầu vào người dùng trong thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo Fig.54, ở bước 5401, bộ điều khiển 480 hiển thị giao diện người dùng cho truyền thông, nhằm đáp lại truyền thông được chạy bởi người dùng. Giao diện người dùng có thể có vùng thứ nhất để hiển thị ít nhất một trong số ảnh và văn bản liên quan tới người dùng là người liên quan tới một thiết bị điện tử bên ngoài, và vùng thứ hai để hiển thị dữ liệu được chia sẻ với thiết bị điện tử bên ngoài, và vùng thứ nhất có thể được bố trí by chồng với ít nhất một phần của vùng thứ hai. Thiết bị điện tử bên ngoài có thể truyền hoặc nhận dữ liệu dựa trên thông tin liên hệ, tài khoản, thiết bị hoặc địa chỉ IP, hoặc thông tin vị trí.

Ở bước 5403, bộ điều khiển 480 tiếp nhận đầu vào người dùng. Ví dụ, bộ điều khiển 480 tiếp nhận đầu vào người dùng dựa trên ít nhất một vùng trong số vùng thứ nhất và vùng thứ hai.

Ở bước 5405, bộ điều khiển 480 xác định vùng tiếp nhận đầu vào. Ví dụ, bộ điều khiển 480 xác định xem đầu vào người dùng có được tiếp nhận hay không dựa trên vùng thứ nhất, vùng thứ hai, hoặc cả vùng thứ nhất lẫn vùng thứ hai.

Ở bước 5407, bộ điều khiển 480 tạo ra dữ liệu sẽ được truyền dựa trên vùng mà đầu vào được tiếp nhận và ít nhất một phần của đầu vào nhận được. Ví dụ, bộ điều khiển 480 có thể tạo ra loại khác nhau của dữ liệu sẽ được truyền dựa trên vị trí (ví dụ, vùng thứ nhất hoặc vùng thứ hai) mà đầu vào người dùng được tiếp nhận. Bộ điều khiển 480 có thể tạo ra dữ liệu bằng cách thiết lập ít nhất một thông tin trong số loại đầu vào, thời gian xảy ra đầu vào, trình tự xảy ra đầu vào, các tọa độ của đầu vào, vị trí của đầu vào, thông tin màu, thông tin lên/xuống đầu vào, và thông tin nội dung.

Ở bước 5409, bộ điều khiển 480 điều khiển việc truyền dữ liệu. Ví dụ, bộ điều khiển 480 có thể thực hiện điều khiển để truyền dữ liệu nhờ môđun truyền thông dựa trên ít nhất một phần của đầu vào nhận được nhờ ít nhất một phần của vùng thứ nhất và vùng thứ hai.

Bộ điều khiển 480 có thể tiếp nhận dữ liệu mà thiết bị điện tử bên ngoài

truyền, nhằm đáp lại việc truyền dữ liệu. Dựa trên dữ liệu nhận được từ thiết bị điện tử bên ngoài, bộ điều khiển 480 thực hiện quy trình để hiển thị ít nhất một trạng thái tiếp nhận của người dùng đối với dữ liệu được truyền và trạng thái của người dùng là người liên quan tới thiết bị điện tử bên ngoài nhờ ít nhất một phần của vùng thứ nhất và vùng thứ hai.

Như đã mô tả trên đây, phương pháp hoạt động của thiết bị điện tử 400, theo các phương án khác nhau của sáng chế, có thể có các bước: hiển thị giao diện người dùng có vùng thứ nhất và vùng thứ hai, vùng thứ nhất hiển thị ít nhất một trong số ảnh và văn bản liên quan tới người dùng là người liên quan tới một thiết bị điện tử bên ngoài và vùng thứ hai hiển thị dữ liệu được chia sẻ với thiết bị điện tử bên ngoài; tiếp nhận đầu vào nhờ ít nhất một phần của vùng thứ nhất và vùng thứ hai; hiển thị hiệu ứng tương ứng với đầu vào nhận được; và truyền dữ liệu tới thiết bị điện tử bên ngoài dựa trên ít nhất một phần của đầu vào nhận được.

Bước hiển thị giao diện người dùng có thể có hiển thị giao diện người dùng là ít nhất một phần màn hình của màn hình cảm ứng, và hiển thị ít nhất một phần vùng của vùng còn lại sau khi loại trừ vùng thứ nhất và vùng thứ hai ở dạng trong suốt hoặc nửa trong suốt, hoặc hiển thị ảnh được lưu trữ trong thiết bị điện tử 400 hoặc một thiết bị điện tử bên ngoài sau khi thực hiện xử lý lọc (ví dụ, làm mờ, tạo ảnh đơn sắc).

Bước truyền dữ liệu có thể có tiếp nhận đầu vào nhờ ít nhất một phần của vùng thứ nhất và vùng thứ hai; và truyền, tới thiết bị điện tử bên ngoài, dữ liệu dựa trên ít nhất một phần của đầu vào nhận được, trong đó dữ liệu được xác định dựa trên vùng mà đầu vào được tiếp nhận và ít nhất một phần của đầu vào nhận được. Dữ liệu có thể là ít nhất một trong số loại đầu vào, thời gian xảy ra đầu vào, trình tự xảy ra đầu vào, các tọa độ của đầu vào, vị trí của đầu vào, thông tin màu, thông tin lên/xuống đầu vào, và thông tin nội dung.

Như đã mô tả trên đây, phương pháp hoạt động của thiết bị điện tử 400 theo các phương án khác nhau của sáng chế có các bước: hiển thị giao diện người dùng có vùng thứ nhất (ví dụ, vùng hiển thị đối tác hội thoại) để hiển thị

đối tác hội thoại nhằm đáp lại việc khởi hoạt truyền thông và vùng thứ hai (ví dụ, vùng chung) để hiển thị nội dung được chia sẻ với đối tác hội thoại; nhận dạng sự kiện (ví dụ, sự kiện gõ cửa, sự kiện chữ viết tay, và sự kiện tương tự) nhằm đáp lại đầu vào người dùng được tạo ra dựa trên vùng thứ nhất hoặc vùng thứ hai; đưa ra hiệu ứng phản hồi tương ứng với sự kiện; truyền sự kiện tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại trong vùng thứ nhất; tiếp nhận tín hiệu đáp đối với sự kiện từ thiết bị điện tử; và hiển thị thông tin liên quan tới tín hiệu đáp nhờ vùng thứ nhất hoặc vùng thứ hai.

Bước truyền sự kiện có thể có xác định kỹ thuật truyền của sự kiện; truyền sự kiện theo thời gian thực dựa trên kết quả xác định; và tích lũy sự kiện dựa trên kết quả xác định, và phát các sự kiện được tích lũy.

Bước truyền sự kiện được tích lũy có thể có tích lũy sự kiện tương ứng với đầu vào người dùng, với nhiều lần theo điều kiện định trước, và phát các sự kiện được tích lũy.

Bước hiển thị thông tin liên quan tới tín hiệu đáp có thể có xác định loại tín hiệu đáp của tín hiệu đáp được tiếp nhận từ thiết bị điện tử của đối tác hội thoại; thực hiện quy trình để hiển thị chỉ báo về ‘đã đọc’ dựa trên vùng thứ nhất khi loại tín hiệu đáp là tin nhắn xác nhận; thực hiện quy trình để hiển thị thông tin có mặt dựa trên vùng thứ nhất khi loại tín hiệu đáp là tin nhắn có mặt; và thực hiện quy trình để hiển thị chỉ báo về ‘chưa đọc’ dựa trên vùng thứ nhất khi loại tín hiệu đáp là tin nhắn chưa xác nhận.

Bước hiển thị thông tin liên quan tới tín hiệu đáp có thể có tiếp nhận sự kiện từ thiết bị điện tử của đối tác hội thoại, và đưa ra thông tin tương ứng với sự kiện nhờ vùng thứ nhất hoặc vùng thứ hai.

Bước đưa ra thông tin có thể có hiển thị thông báo về việc tiếp nhận sự kiện dựa trên vùng thứ nhất, và hiển thị nội dung của sự kiện dựa trên vùng thứ hai.

Phương pháp này có thể có bước: xác định sự có mặt của người dùng khi sự kiện chưa được kiểm tra bởi người dùng; xác định xem sự có mặt của người dùng có phải là trạng thái có mặt đã thiết lập hay không, và truyền tin nhắn có

mặt tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại khi sự có mặt của người dùng là trạng thái có mặt đã thiết lập.

Phương pháp này có thể có bước: thực hiện chuyển đổi sang chế độ có mặt khi xác định được rằng sự có mặt của người dùng là trạng thái có mặt đã thiết lập, và chặn đầu ra liên quan tới sự kiện khi việc tiếp nhận sự kiện được phát hiện ở chế độ có mặt.

Phương pháp này có thể có bước: giám sát sự có mặt của người dùng ở trạng thái chế độ có mặt, phát hiện trạng thái thoát khỏi trạng thái có mặt đã thiết lập dựa trên kết quả giám sát, thoát khỏi chế độ có mặt nhằm đáp lại việc phát hiện trạng thái thoát khỏi trạng thái có mặt đã thiết lập, và đưa ra sự kiện khi sự kiện được tiếp nhận ở trạng thái trong đó chế độ có mặt được thoát.

Phương pháp này có thể còn có bước: truyền tin nhắn thoát khỏi chế độ có mặt tới thiết bị điện tử của đối tác hội thoại nhằm đáp lại việc thoát khỏi chế độ có mặt.

Thiết bị điện tử và phương pháp hoạt động của nó, theo các phương án khác nhau của sáng chế, có thể tạo ra giao diện người dùng trực quan để hỗ trợ truyền thông giữa nhiều người dùng là người sử dụng các thiết bị điện tử, và có thể tạo ra phương pháp truyền thông dễ dàng và nhanh chóng bằng cách truyền các tín hiệu chủ định giữa nhiều người dùng dựa trên các đầu vào người dùng bằng cách sử dụng giao diện người dùng.

Mặc dù sáng chế đã được minh họa và mô tả có dựa vào các phương án khác nhau của nó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các thay đổi khác nhau về hình thức và chi tiết có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế như được xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các phương án tương đương của chúng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị điện tử bao gồm:

bộ nhớ lưu trữ các lệnh;

môđun truyền thông;

màn hình cảm ứng; và

bộ xử lý được làm thích ứng để chạy các lệnh đã lưu trữ để:

tiếp nhận, bằng cách sử dụng môđun truyền thông, tín hiệu chỉ báo sự kiện định trước từ thiết bị điện tử đối tác,

nhằm đáp lại việc tiếp nhận tín hiệu, hiển thị giao diện người dùng (UI) thứ hai, được làm nổi lên ở một phần của UI thứ nhất của ứng dụng thứ nhất đang được hiển thị, thuộc ứng dụng thứ hai khác với ứng dụng thứ nhất đang được chạy, trong đó UI thứ hai có thể di chuyển được nhờ đầu vào kéo và có phần thứ nhất để hiển thị thông tin nhận dạng của người dùng tương ứng với thiết bị điện tử đối tác,

nhận dạng xem đầu vào chạm trên ít nhất một phần của UI thứ hai đang được hiển thị có được tiếp nhận hay không bởi màn hình cảm ứng trong khoảng thời gian định trước sau khi UI thứ hai được hiển thị,

nhằm đáp lại đầu vào chạm được nhận dạng trong khoảng thời gian định trước, chuyển UI thứ hai sang UI mở rộng của ứng dụng thứ hai được làm nổi lên ở một phần của UI thứ nhất đang được hiển thị, trong đó UI mở rộng có phần thứ nhất để hiển thị thông tin nhận dạng của người dùng tương ứng với thiết bị điện tử đối tác, phần thứ hai để hiển thị đối tượng hiển thị thể hiện nội dung được chia sẻ với thiết bị điện tử đối tác, và phần thứ ba có ít nhất một đối tượng có thể chạy được để chia sẻ một nội dung khác với thiết bị điện tử đối tác,

trong khi hiển thị UI mở rộng, tiếp nhận, bằng cách sử dụng môđun truyền thông, tín hiệu có ảnh từ thiết bị điện tử đối tác,

nhằm đáp lại việc tiếp nhận tín hiệu, thay thế đối tượng hiển thị thể hiện nội dung bằng ảnh đã nhận trong phần thứ hai, và

nhằm đáp lại việc không có đầu vào chạm được nhận dạng trong khoảng thời gian định trước, loại bỏ UI thứ hai ra khỏi màn hình cảm ứng.

2. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ xử lý còn được làm thích ứng để chạy các lệnh đã lưu trữ để:

nhằm đáp lại đầu vào chạm nằm ngoài UI mở rộng, khôi phục UI mở rộng thành UI thứ hai.

3. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ xử lý còn được làm thích ứng để chạy các lệnh đã lưu trữ để:

tiếp nhận đầu vào trên ít nhất một phần của phần thứ nhất và phần thứ hai của UI mở rộng; và

hiển thị, nhằm đáp lại việc tiếp nhận đầu vào, hiệu ứng hiển thị tương ứng với đầu vào ở trạng thái trong đó duy trì hiển thị ít nhất một phần của phần thứ nhất và phần thứ hai của UI mở rộng.

4. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó phần thứ hai của UI mở rộng được sử dụng làm một trong số phần hiển thị dữ liệu, phần chơi lại nội dung, phần xem trước camera, hoặc phân tạo ra biểu tượng cảm xúc.

5. Thiết bị điện tử theo điểm 1,

trong đó phần thứ ba của UI mở rộng có giao diện chính để thực hiện một chức năng nhờ phần thứ hai, và

trong đó giao diện chính, nhằm đáp lại việc thực hiện chức năng nhờ giao diện chính, được thay đổi thành giao diện phụ để thực hiện điều khiển liên quan tới chức năng được thực hiện trong phần thứ hai của UI mở rộng.

6. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ xử lý còn được làm thích ứng để chạy các lệnh đã lưu trữ để:

nhằm đáp lại đầu vào kéo từ ít nhất một phần của UI thứ hai tới vị trí khác với phần của UI thứ nhất mà UI thứ hai được làm nổi lên trên đó, di chuyển UI thứ hai tới một điểm tương ứng với vị trí này.

7. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ xử lý còn được làm thích ứng để chạy các lệnh đã lưu trữ để:

nhằm đáp lại việc tiếp nhận một nội dung từ thiết bị điện tử đối tác, hiển thị hiệu ứng hiển thị tương ứng với kiểu của nội dung đã nhận ở ít nhất một phần của phần thứ nhất của UI thứ hai đang được hiển thị.

8. Thiết bị điện tử theo điểm 1,

trong đó phần thứ hai của UI mở rộng có phần điều khiển, và
 trong đó bộ xử lý còn được làm thích ứng để chạy các lệnh đã lưu trữ để:
 hiển thị, trên phần thứ hai của UI mở rộng, đối tượng hiển thị thể hiện một
 nội dung khác tương ứng với độ dài của đầu vào kéo bắt đầu trong phần điều
 khiển.

9. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ xử lý còn được làm thích ứng để
 chạy các lệnh đã lưu trữ để:

hiển thị khay thành viên có nhiều UI thứ ba của ứng dụng thứ hai có các
 vùng thứ nhất thể hiện thông tin nhận dạng của các người dùng lần lượt tương
 ứng với các thiết bị điện tử đối tác khác, và

nhằm đáp lại thao tác kéo ít nhất một phần của một UI thứ ba trong số các
 UI thứ ba và thả ít nhất một phần của một UI thứ ba này trong phần thứ hai của
 UI mở rộng, truyền, tới thiết bị điện tử đối tác tương ứng với thông tin nhận
 dạng được chỉ báo trong phần thứ nhất của UI mở rộng, thông tin đặc tả của
 người dùng có vùng thứ nhất của một UI thứ ba này hiển thị thông tin nhận
 dạng.

10. Thiết bị điện tử bao gồm:

bộ nhớ lưu trữ các lệnh;
 môđun truyền thông;
 màn hình cảm ứng; và
 bộ xử lý được làm thích ứng để chạy các lệnh đã lưu trữ để:
 tiếp nhận, bằng cách sử dụng môđun truyền thông, tín hiệu chỉ báo sự
 kiện định trước từ thiết bị điện tử đối tác,
 nhằm đáp lại việc tiếp nhận tín hiệu, hiển thị, trên màn hình cảm ứng, giao
 diện người dùng (UI) của một chương trình ứng dụng,
 nhận dạng xem đầu vào chạm trên ít nhất một phần của UI đang được
 hiển thị có được tiếp nhận hay không bởi màn hình cảm ứng trong khoảng thời
 gian định trước sau khi UI được hiển thị, trong đó UI có phần thứ nhất để hiển
 thị thông tin nhận dạng của người dùng tương ứng với thiết bị điện tử đối tác,

nhằm đáp lại đầu vào chạm được nhận dạng trong khoảng thời gian định trước, trên ít nhất một phần của UI, chuyển UI sang UI mở rộng của chương trình ứng dụng, trong đó UI mở rộng có phần thứ nhất để hiển thị thông tin nhận dạng của người dùng tương ứng với thiết bị điện tử đối tác, phần thứ hai để hiển thị đối tượng hiển thị thể hiện nội dung được chia sẻ với thiết bị điện tử đối tác, và phần thứ ba có ít nhất một đối tượng có thể chạy được để chia sẻ một nội dung khác với thiết bị điện tử đối tác,

trong khi hiển thị UI mở rộng, tiếp nhận, bằng cách sử dụng mô đun truyền thông, tin nhắn có ảnh từ thiết bị điện tử đối tác,

nhằm đáp lại việc tiếp nhận tin nhắn, thay thế đối tượng hiển thị thể hiện nội dung bằng ảnh đã nhận trong phần thứ hai, và

nhằm đáp lại việc không có đầu vào chạm được nhận dạng trong khoảng thời gian định trước, loại bỏ UI ra khỏi màn hình cảm ứng,

trong đó bộ xử lý còn được làm thích ứng để chạy các lệnh đã lưu trữ để:

tiếp nhận ít nhất một đầu vào chạm nhờ ít nhất một phần của phần thứ nhất và phần thứ hai của UI mở rộng,

nhằm đáp lại việc tiếp nhận đầu vào trên phần thứ nhất của UI mở rộng, yêu cầu thiết bị điện tử đối tác tạo ra thông báo trên thiết bị điện tử đối tác, và

nhằm đáp lại việc tiếp nhận đầu vào trên phần thứ hai của UI mở rộng, truyền dữ liệu tương ứng với vị trí mà đầu vào trên phần thứ hai của UI mở rộng được tiếp nhận trong đó tới thiết bị điện tử đối tác.

11. Thiết bị điện tử theo điểm 10, trong đó bộ xử lý còn được làm thích ứng để chạy các lệnh đã lưu trữ để hiển thị, nhằm đáp lại việc tiếp nhận đầu vào, hiệu ứng hiển thị tương ứng với đầu vào ở trạng thái trong đó duy trì hiển thị ít nhất một phần của phần thứ nhất và phần thứ hai của UI mở rộng.

12. Thiết bị điện tử theo điểm 10, trong đó dữ liệu đã truyền có ít nhất một trong số kiểu đầu vào, thời gian xuất hiện đầu vào, trình tự xuất hiện của đầu vào, các tọa độ của đầu vào, vị trí của đầu vào, thông tin màu, thông tin lên/xuống đầu vào, hoặc thông tin nội dung.

13. Phương pháp hoạt động của thiết bị điện tử, phương pháp này bao gồm các

bước:

tiếp nhận, bằng cách sử dụng môđun truyền thông của thiết bị điện tử, tín hiệu chỉ báo sự kiện định trước từ thiết bị điện tử đối tác;

nhằm đáp lại việc tiếp nhận tín hiệu, hiển thị giao diện người dùng (UI) thứ hai được làm nổi lên ở một phần của UI thứ nhất của ứng dụng thứ nhất đang được hiển thị, thuộc ứng dụng thứ hai khác với ứng dụng thứ nhất đang được chạy, trong đó UI thứ hai có thể di chuyển được nhờ đầu vào kéo và có phần thứ nhất để hiển thị thông tin nhận dạng của người dùng tương ứng với thiết bị điện tử đối tác;

nhận dạng xem đầu vào chạm trên ít nhất một phần của UI thứ hai đang được hiển thị có được tiếp nhận hay không bởi màn hình cảm ứng của thiết bị điện tử trong khoảng thời gian định trước sau khi UI thứ hai được hiển thị;

nhằm đáp lại đầu vào chạm trên ít nhất một phần của UI thứ hai đang được hiển thị, chuyển UI thứ hai sang UI mở rộng của ứng dụng thứ hai được làm nổi lên ở một phần của UI thứ nhất đang được hiển thị, trong đó UI mở rộng có phần thứ nhất để hiển thị thông tin nhận dạng của người dùng tương ứng với thiết bị điện tử đối tác, phần thứ hai để hiển thị đối tượng hiển thị thể hiện nội dung được chia sẻ với thiết bị điện tử đối tác, và phần thứ ba có ít nhất một đối tượng có thể chạy được để chia sẻ một nội dung khác với thiết bị điện tử đối tác;

trong khi hiển thị UI mở rộng, tiếp nhận, bằng cách sử dụng môđun truyền thông, tin nhắn có ảnh từ thiết bị điện tử đối tác;

nhằm đáp lại việc tiếp nhận tin nhắn, thay thế đối tượng hiển thị thể hiện nội dung bằng ảnh đã nhận trong phần thứ hai, và

nhằm đáp lại việc không có đầu vào chạm được nhận dạng trong khoảng thời gian định trước, loại bỏ UI thứ hai ra khỏi màn hình cảm ứng.

14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó phương pháp này còn có bước:

nhằm đáp lại đầu vào chạm nằm ngoài UI mở rộng, khôi phục UI mở rộng thành UI thứ hai.

15. Phương pháp theo điểm 13, trong đó phương pháp này còn có bước:

tiếp nhận đầu vào trên ít nhất một phần của phần thứ nhất và phần thứ hai

của UI mở rộng; và

hiển thị, nhằm đáp lại việc tiếp nhận đầu vào, hiệu ứng hiển thị tương ứng với đầu vào ở trạng thái trong đó duy trì hiển thị ít nhất một phần của phần thứ nhất và phần thứ hai của UI mở rộng.

16. Phương pháp theo điểm 13,

trong đó phần thứ ba của UI mở rộng có giao diện chính để thực hiện một chức năng nhờ phần thứ hai, và

trong đó giao diện chính, nhằm đáp lại việc thực hiện chức năng nhờ giao diện chính, được thay đổi thành giao diện phụ để thực hiện điều khiển liên quan tới chức năng được thực hiện trong phần thứ hai của UI mở rộng.

17. Phương pháp theo điểm 13, trong đó phương pháp này còn có bước:

nhằm đáp lại đầu vào kéo từ ít nhất một phần của UI thứ hai tới vị trí khác với phần của UI thứ nhất mà UI thứ hai được làm nổi lên trên đó, di chuyển UI thứ hai tới một điểm tương ứng với vị trí này.

18. Phương pháp theo điểm 13, trong đó phương pháp này còn có bước:

nhằm đáp lại việc tiếp nhận một nội dung từ thiết bị điện tử đối tác, hiển thị hiệu ứng hiển thị tương ứng với kiểu của nội dung đã nhận ở ít nhất một phần của phần thứ nhất của UI thứ hai đang được hiển thị.

19. Phương pháp theo điểm 13,

trong đó phần thứ hai của UI mở rộng có phần điều khiển, và

trong đó phương pháp này còn có bước:

hiển thị, trên phần thứ hai của UI mở rộng, đối tượng hiển thị thể hiện một nội dung khác tương ứng với độ dài của đầu vào kéo bắt đầu trong phần điều khiển.

20. Phương pháp theo điểm 13, trong đó phương pháp này còn có bước:

hiển thị khay thành viên có nhiều UI thứ ba của ứng dụng thứ hai có các vùng thứ nhất thể hiện thông tin nhận dạng của các người dùng lần lượt tương ứng với các thiết bị điện tử đối tác khác, và

nhằm đáp lại ít nhất một phần của một UI thứ ba trong số các UI thứ ba và thả ít nhất một phần của một UI thứ ba này trong phần thứ hai của UI mở rộng,

truyền, tới thiết bị điện tử đối tác tương ứng với thông tin nhận dạng được chỉ báo trong phần thứ nhất của UI mở rộng, thông tin đặc tả của người dùng có vùng thứ nhất của một UI thứ ba này hiển thị thông tin nhận dạng.

Fig.1

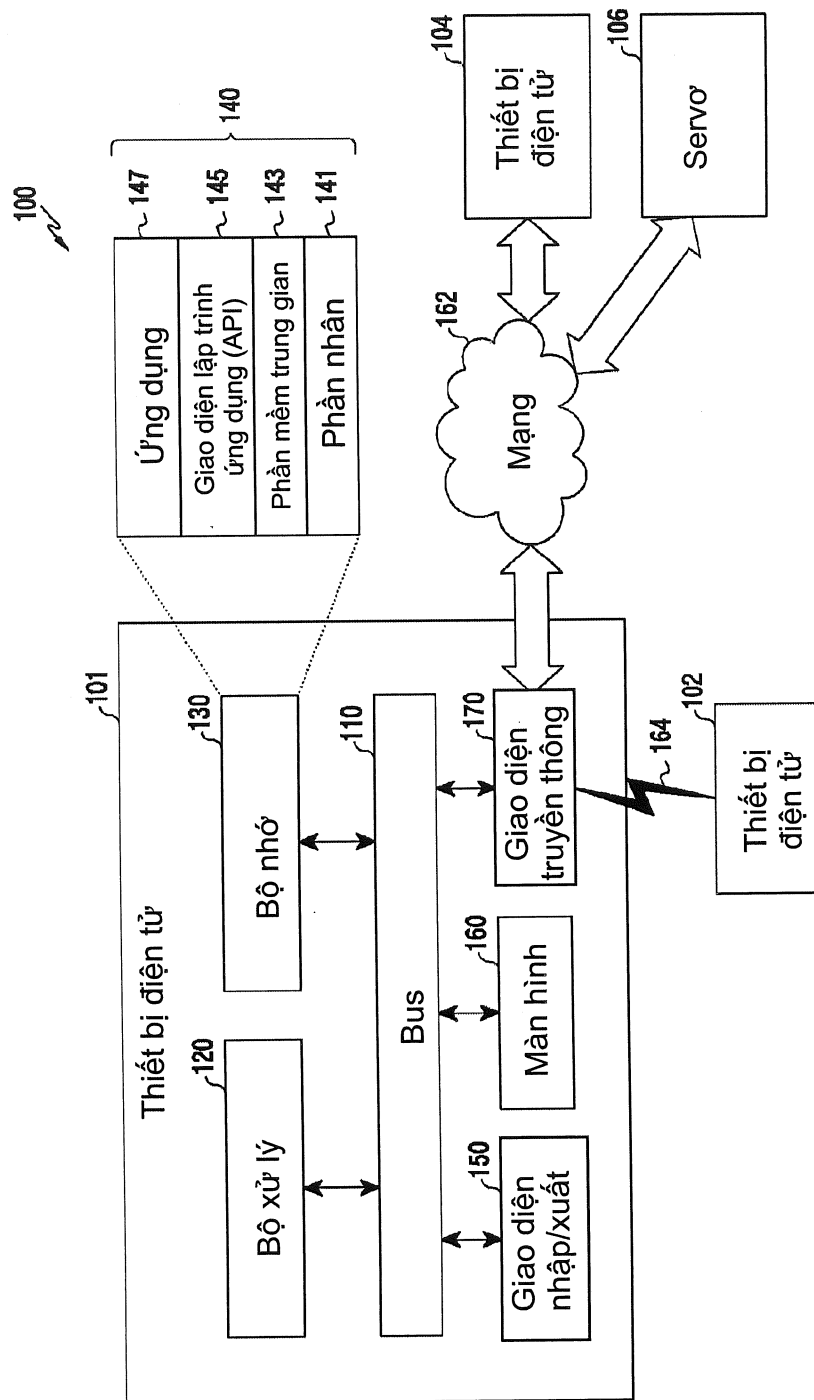


Fig.2

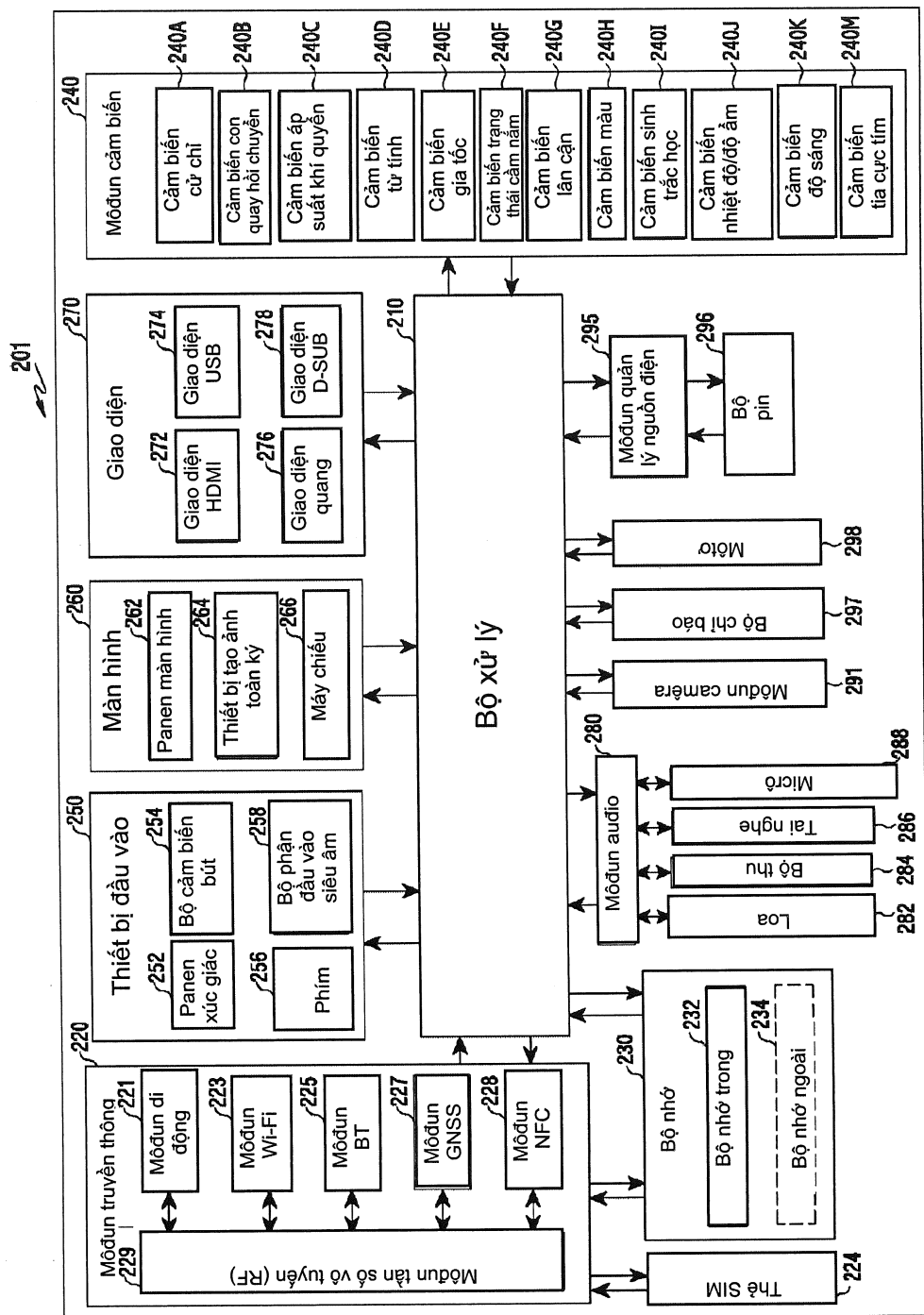


Fig.3

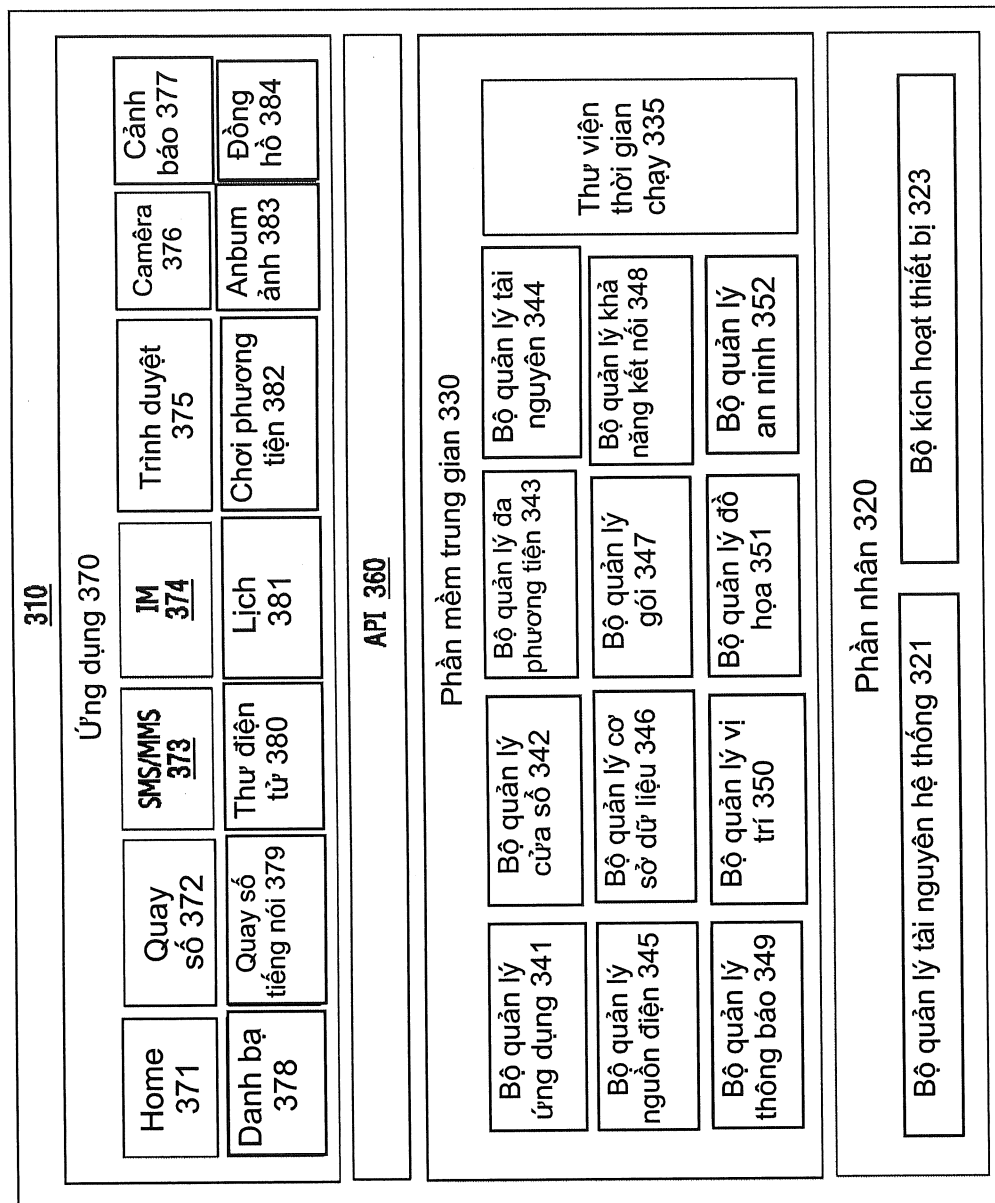


Fig.4

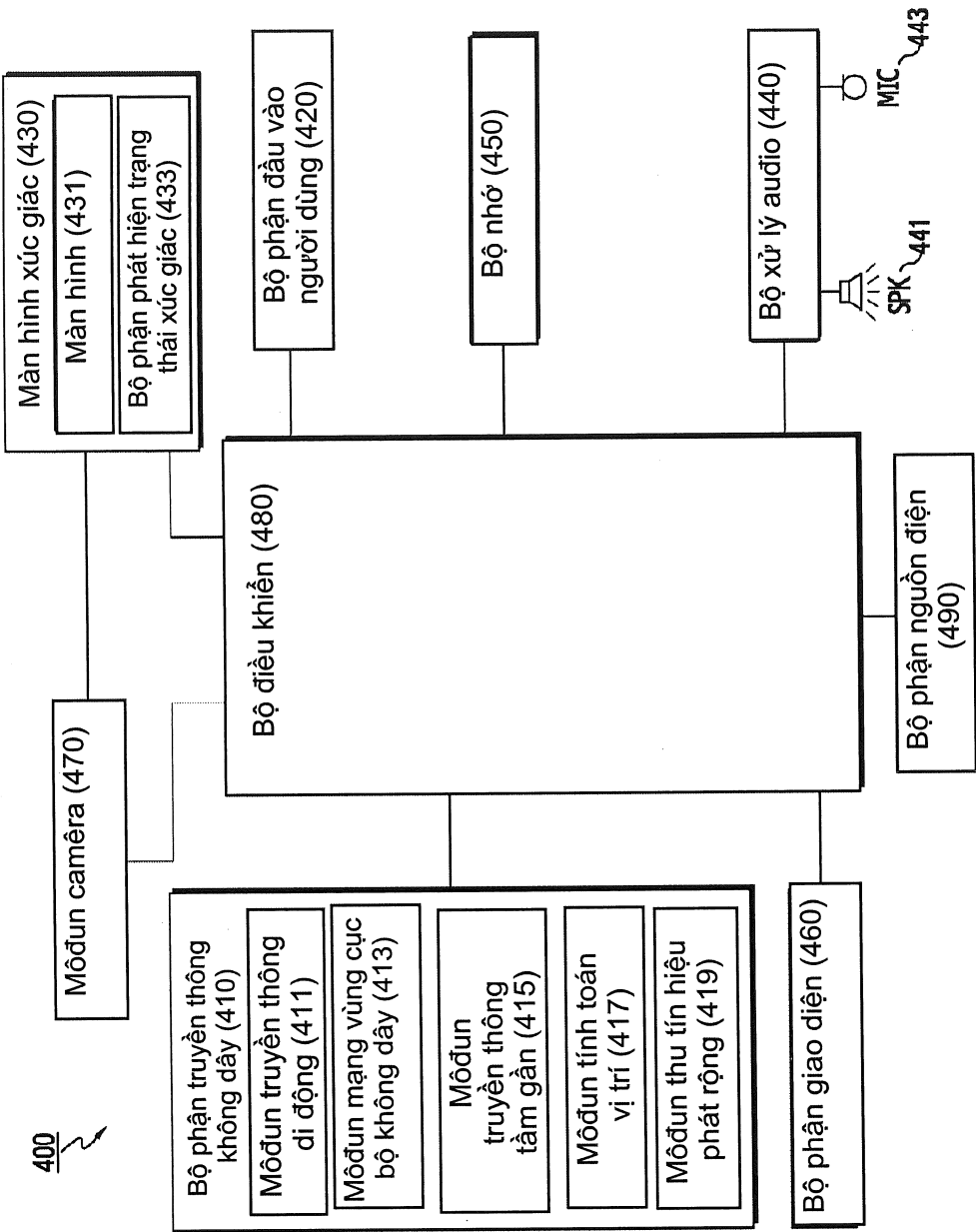


Fig.5A

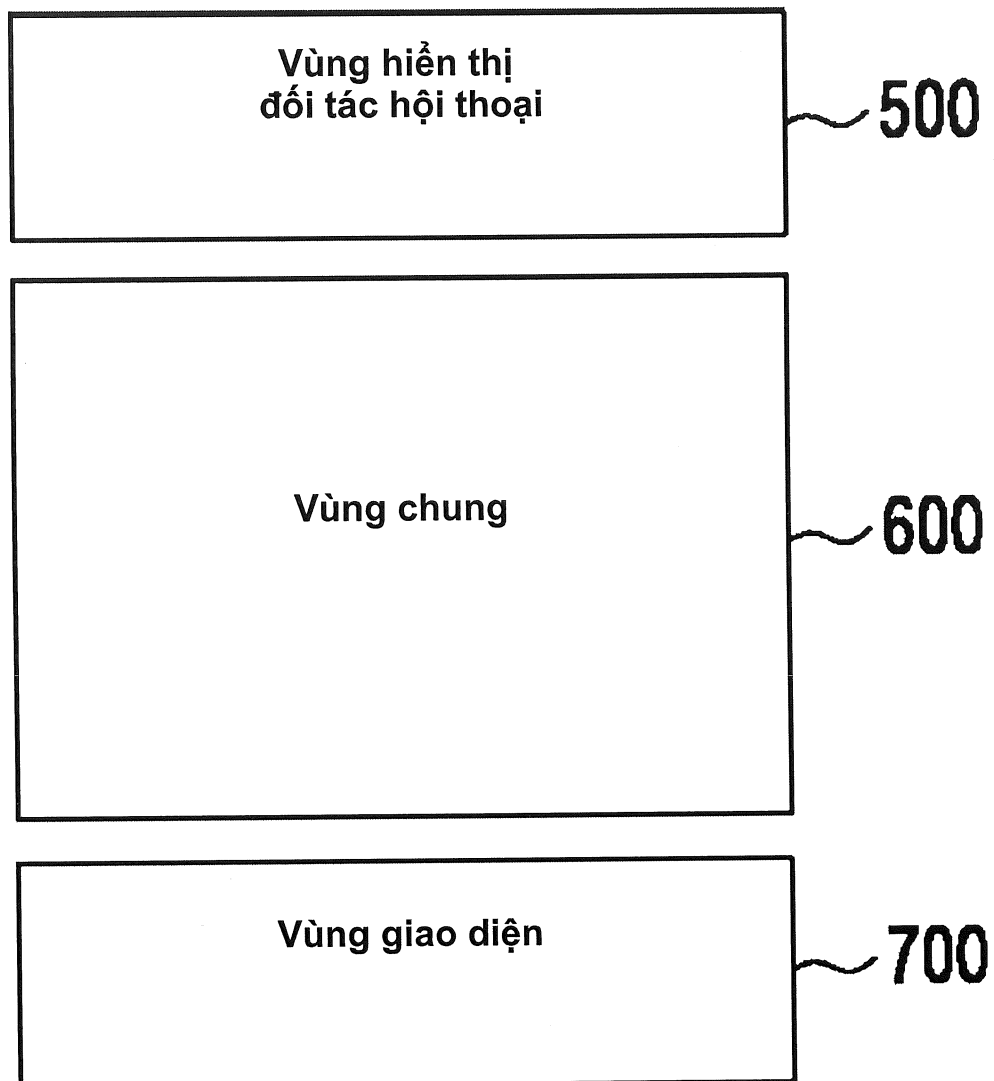


Fig.5B

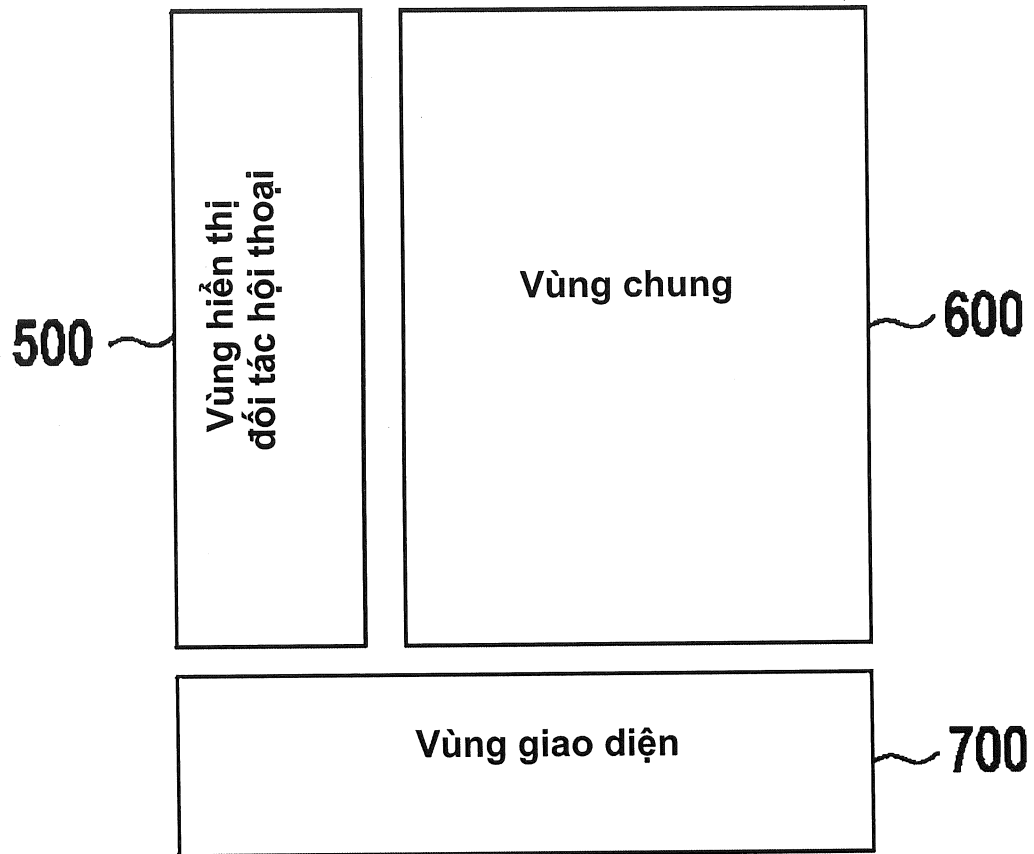
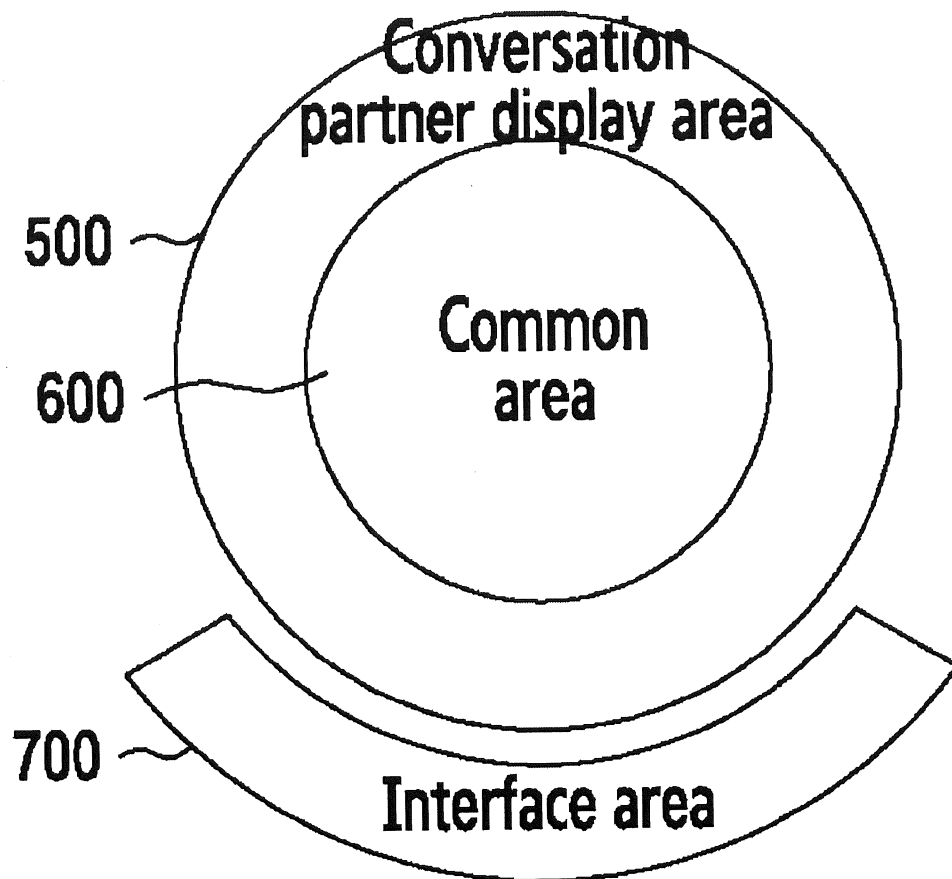


Fig.5C

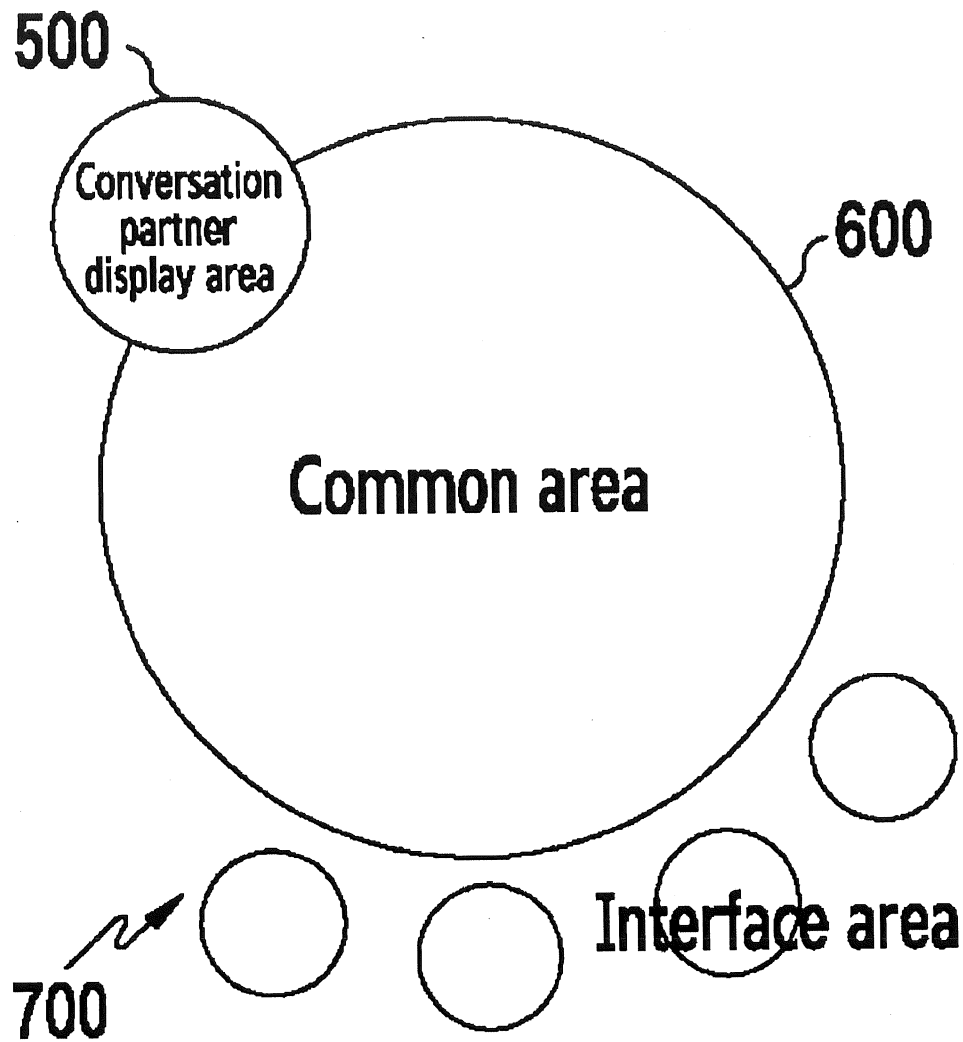


Conversation partner display area: Vùng hiển thị đối tác hội thoại

Common area: Vùng chung

Interface area: Vùng giao diện

Fig.5D

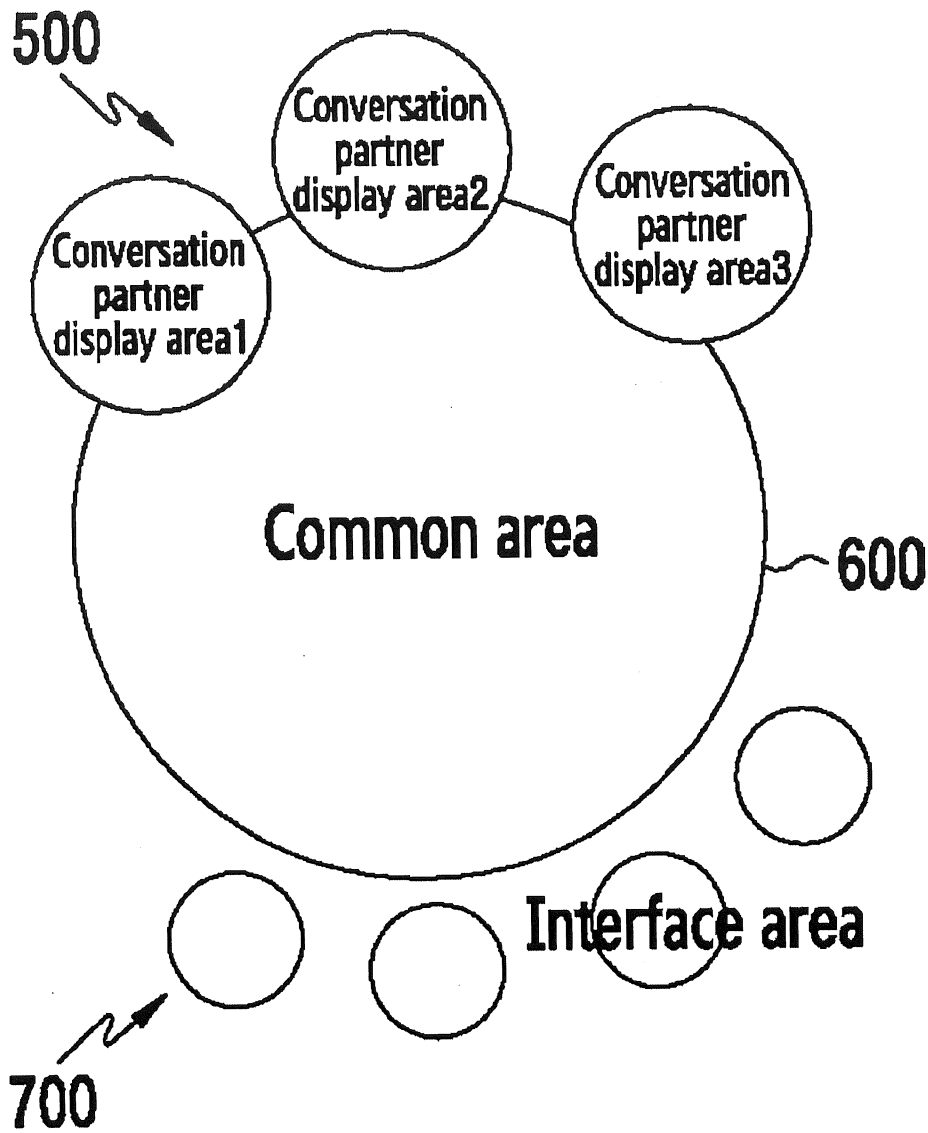


Conversation partner display area: Vùng hiển thị đối tác hội thoại

Common area: Vùng chung

Interface area: Vùng giao diện

Fig.5E



Conversation partner display area: Vùng hiển thị đối tác hội thoại

Common area: Vùng chung

Interface area: Vùng giao diện

Fig.6

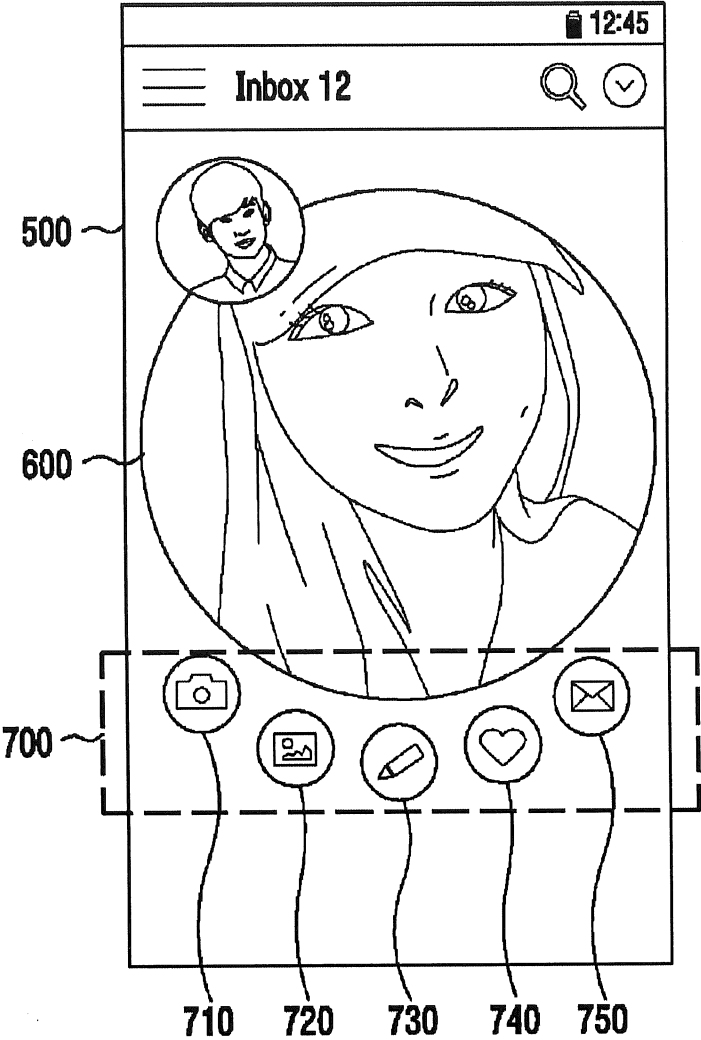


Fig.7

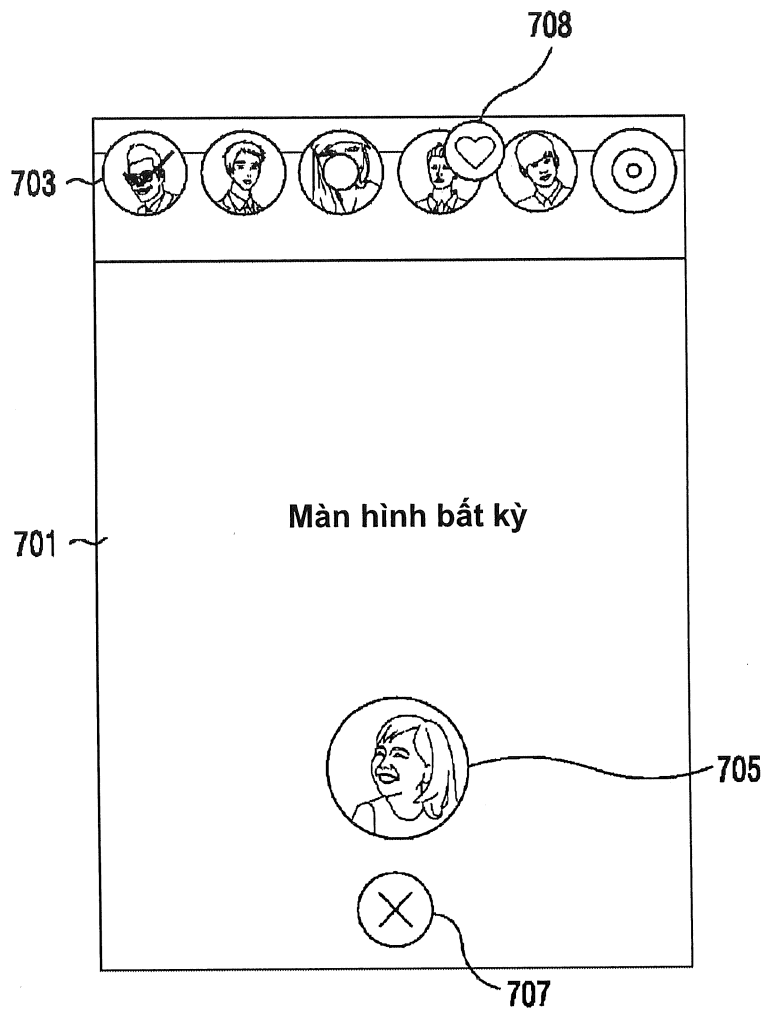
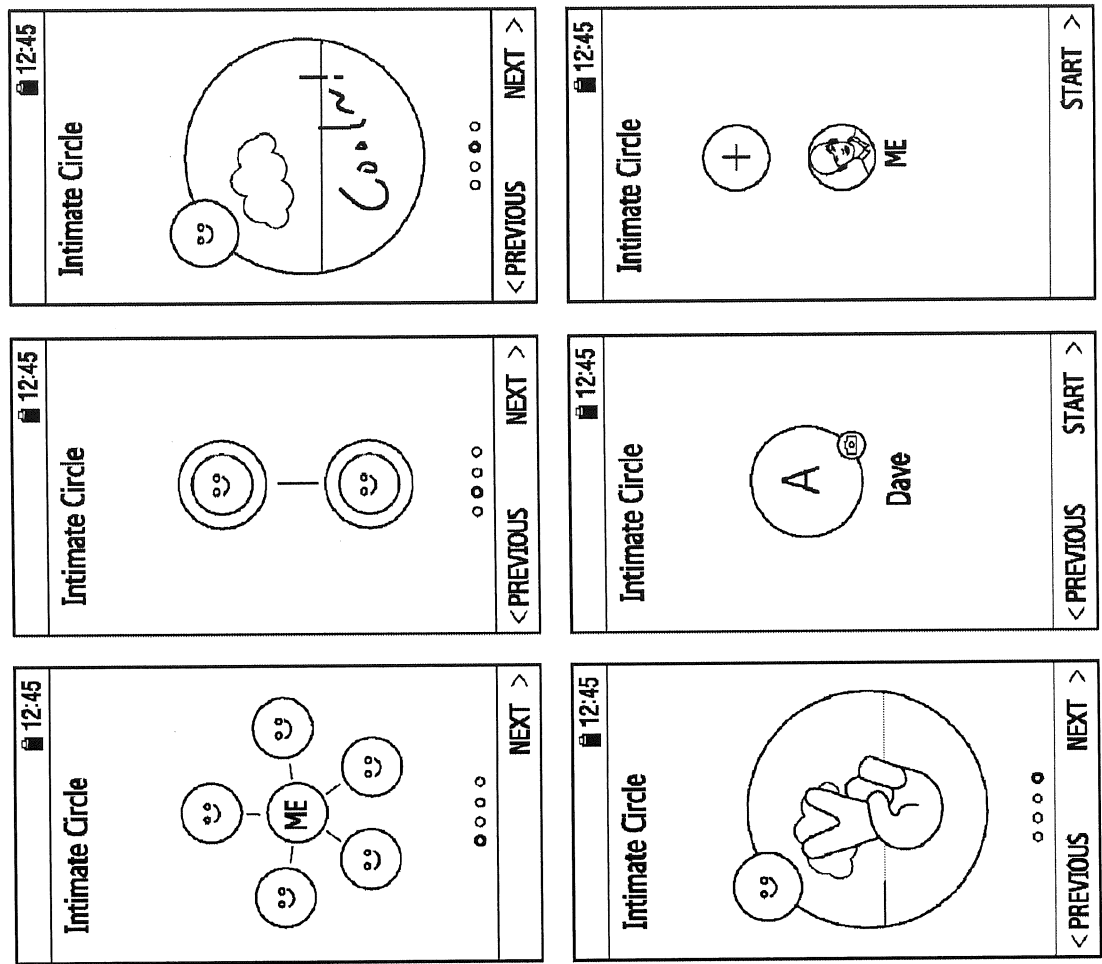
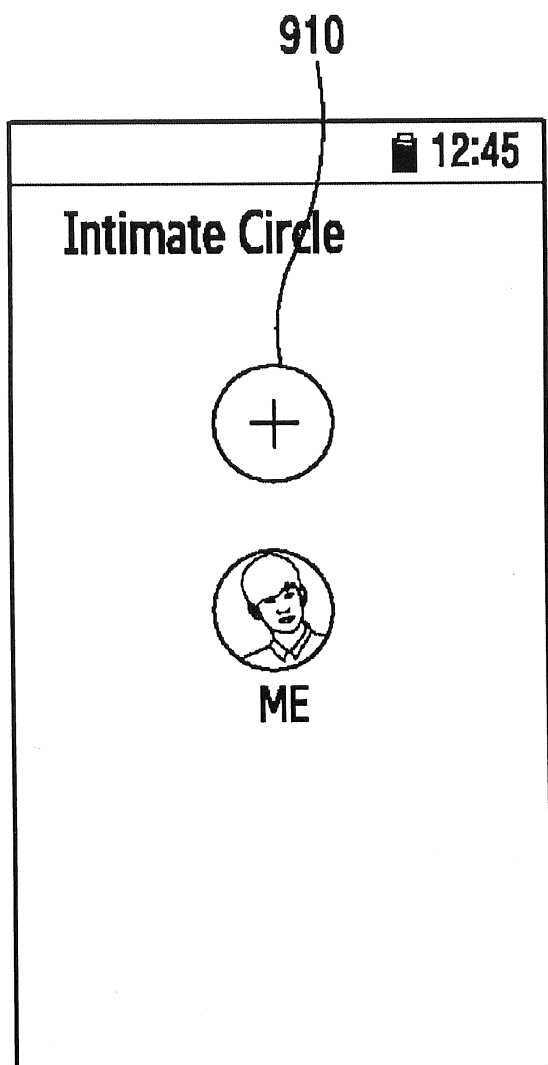


Fig.8



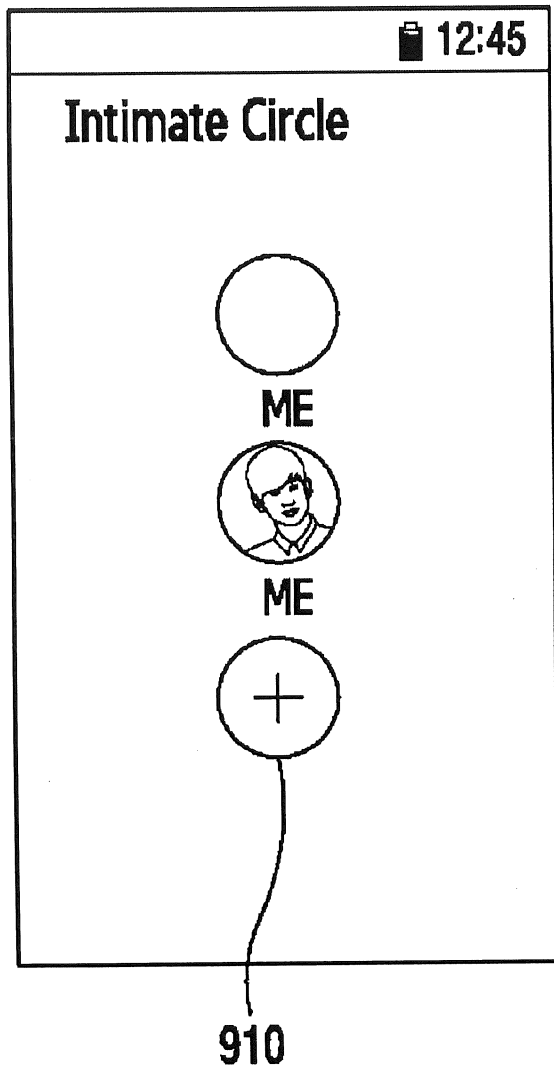
Intimate Circle: vòng tròn thân thiết
Me: tôi

Fig.9A



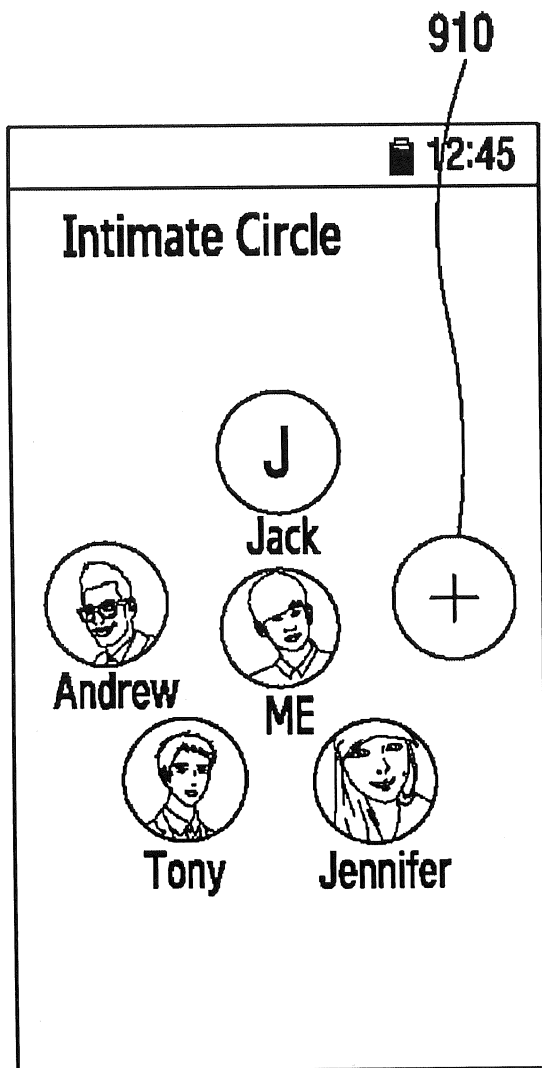
Intimate Circle: vòng tròn thân thiết
Me: tôi

Fig.9B



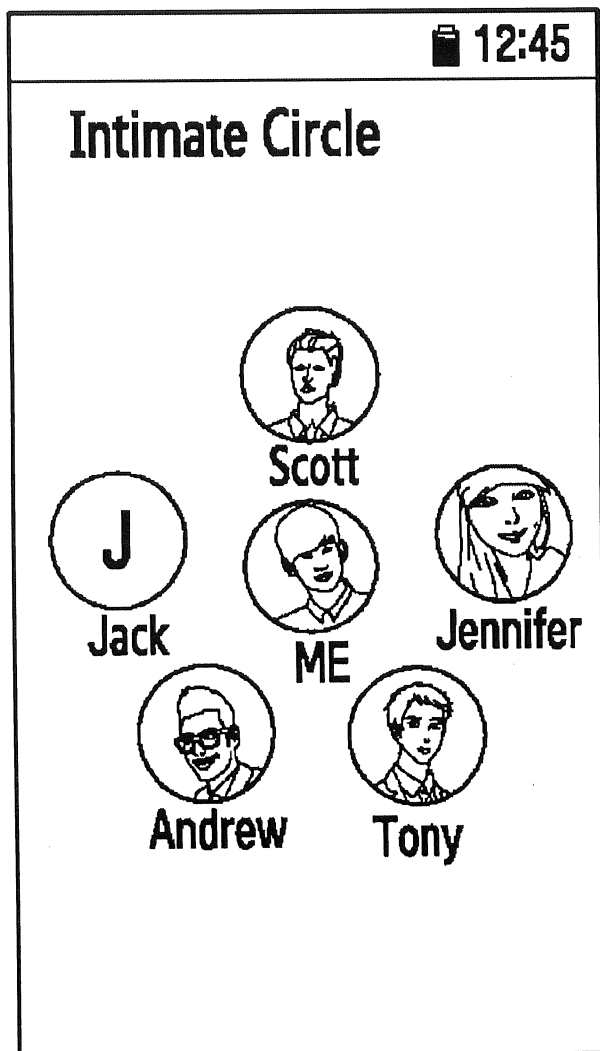
Intimate Circle: vòng tròn thân thiết
Me: tôi

Fig.9C



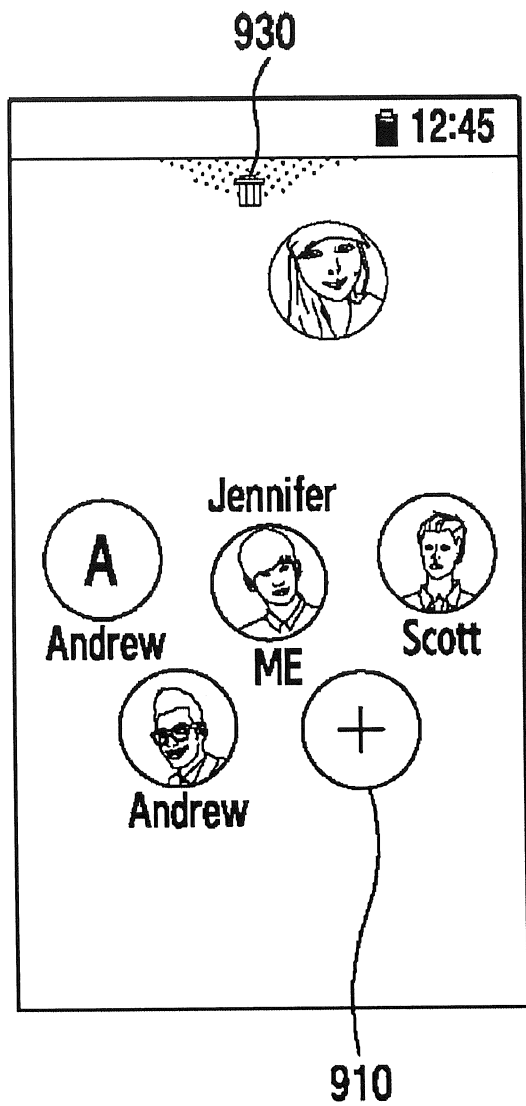
Intimate Circle: vòng tròn thân thiết
Me: tôi

Fig.9D



Intimate Circle: vòng tròn thân thiết
Me: tôi

Fig.9E



Intimate Circle: vòng tròn thân thiết
Me: tôi

Fig.10

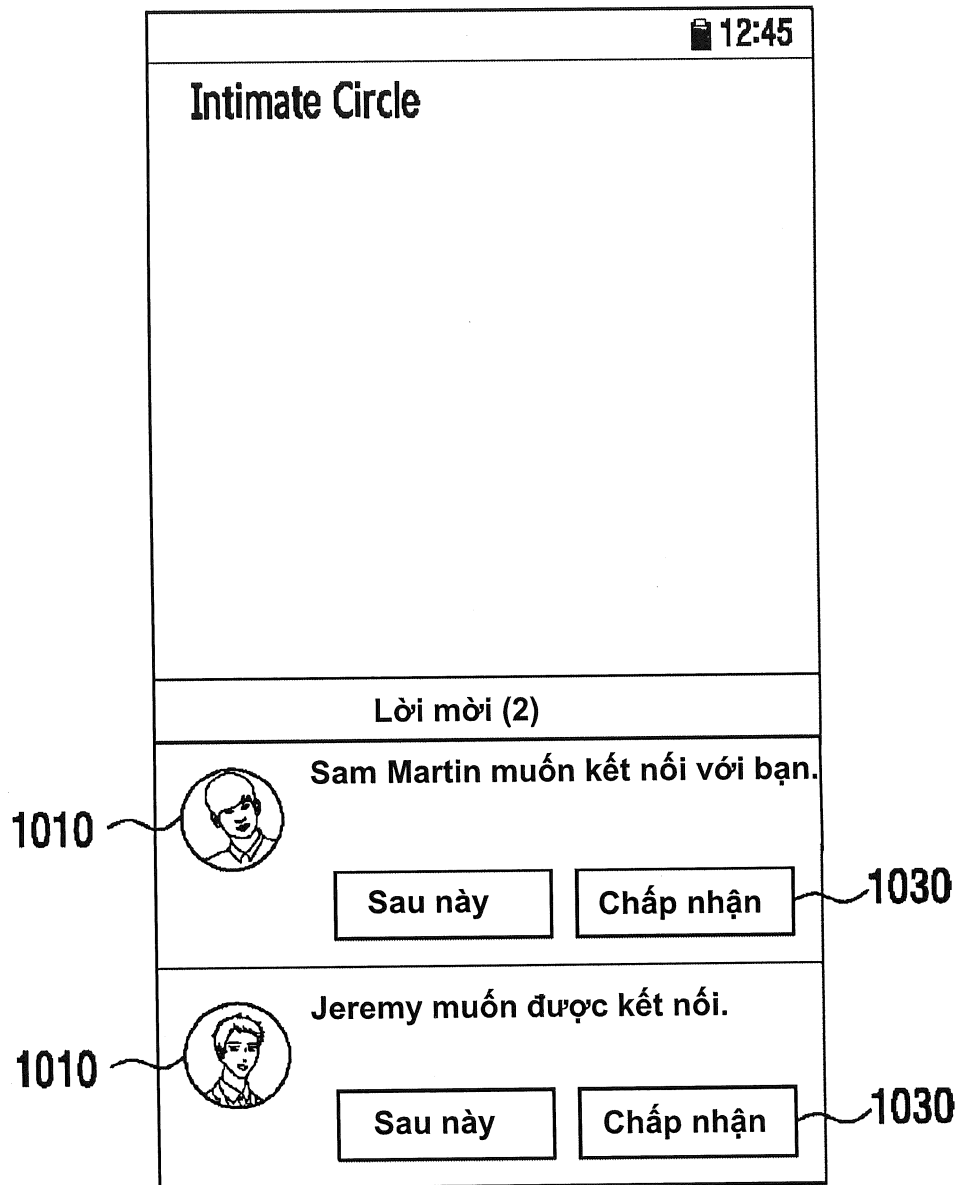
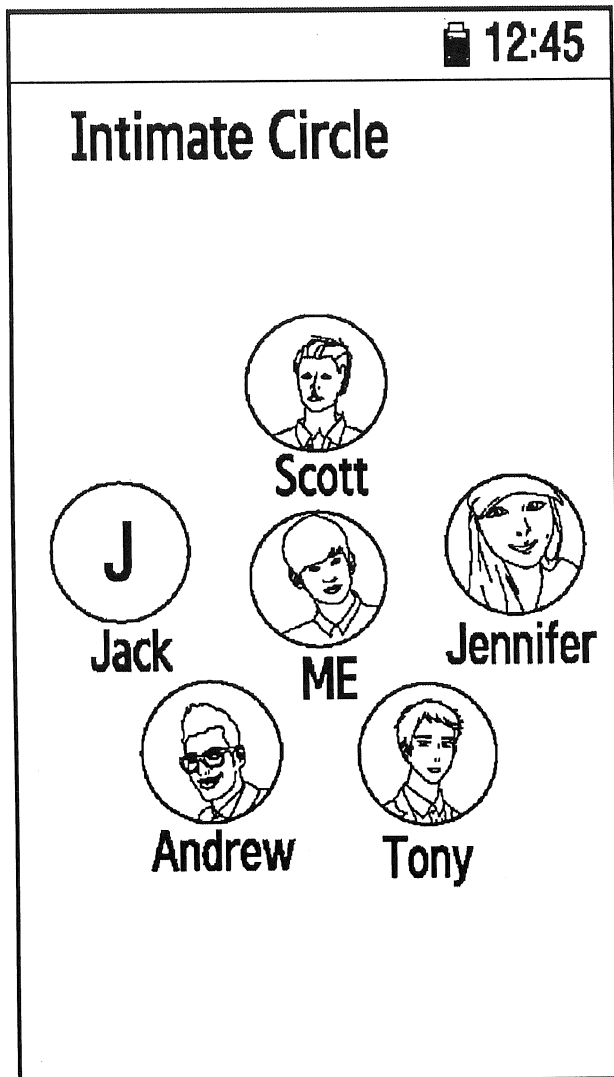


Fig.11A



Intimate Circle: vòng tròn thân thiết
Me: tôi

Fig.11B

📱 12:45	
Inbox	
PRIORITY SENDERS	
Smith Project proposed for...	☆ 10:32
Jean Project draft...	☆ 10:14
Haro Here's the scena...	☆ 10:12
Duc des lombard Tomorrow's event...	☆ 10:02
Smith Android repo	☆ 10/22
Jean Project draft...	☆ 10/22

1110

Fig.11C

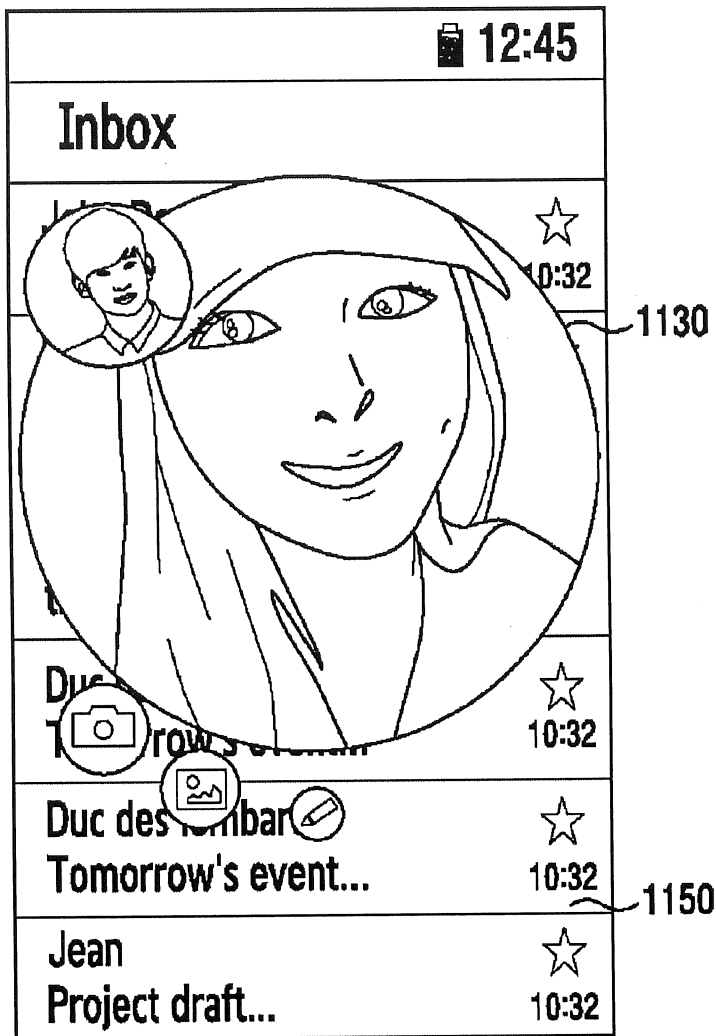


Fig.12A

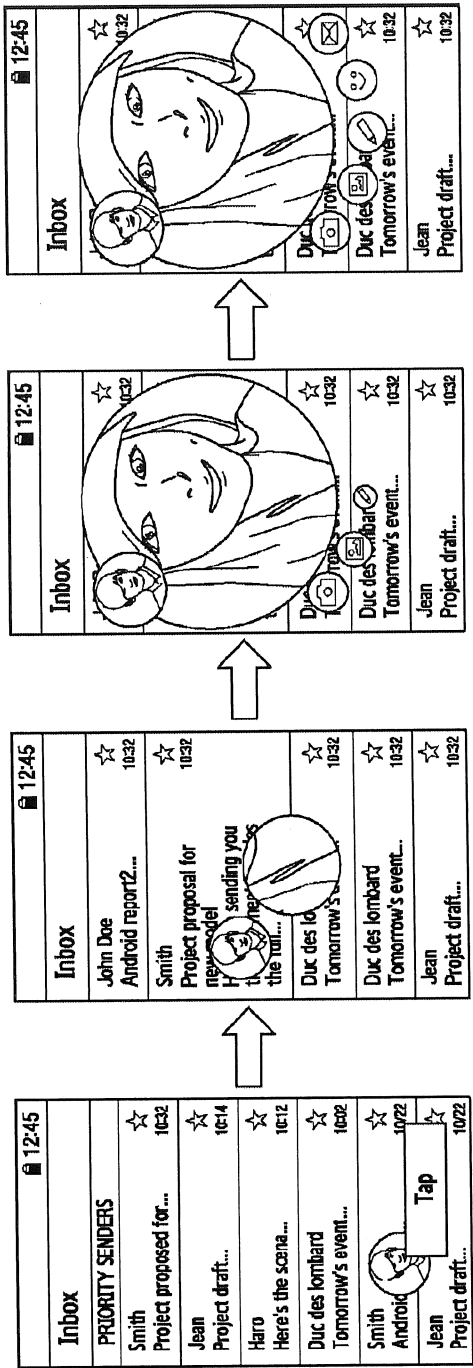


Fig.12B

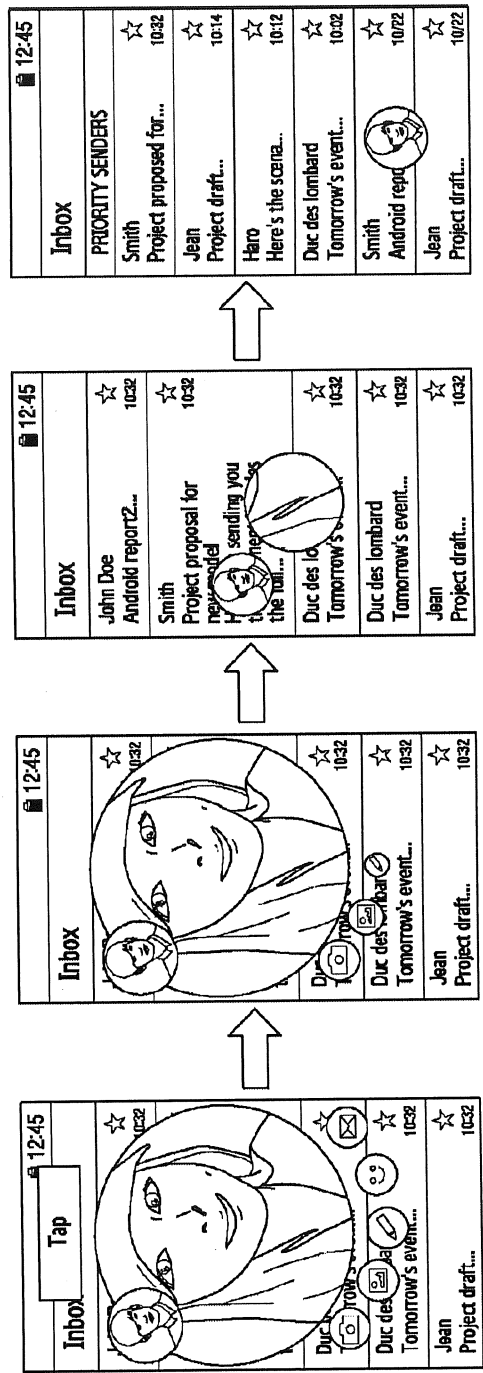


Fig.13

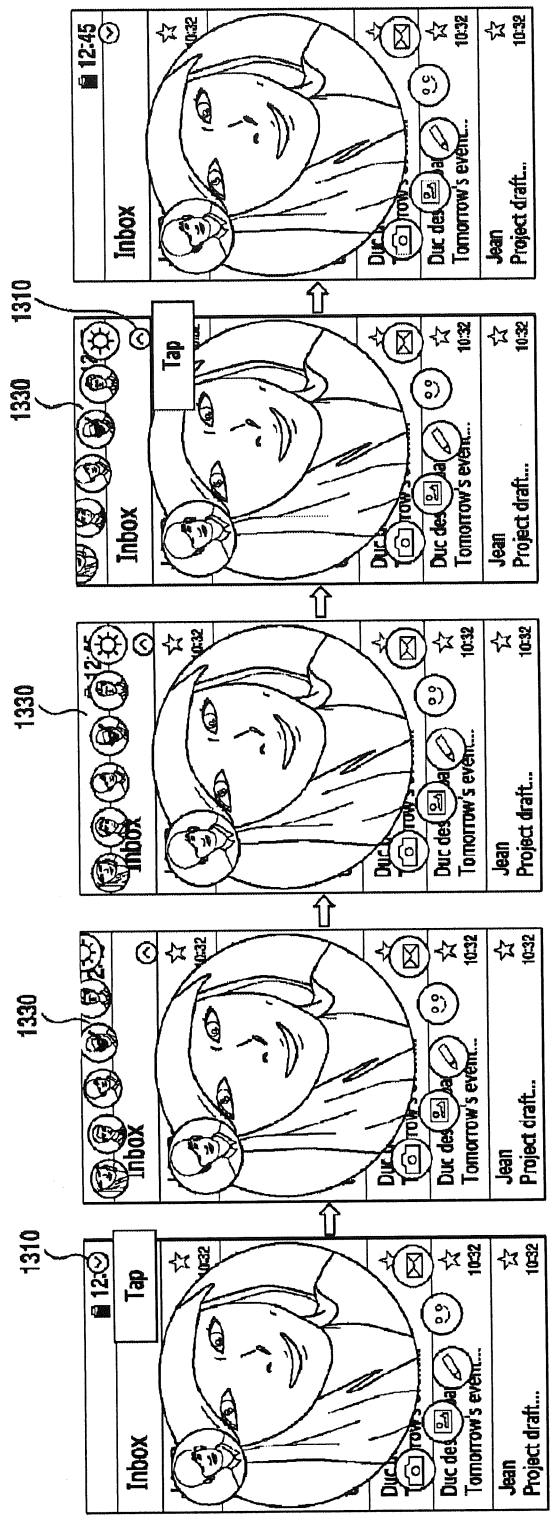


Fig.14

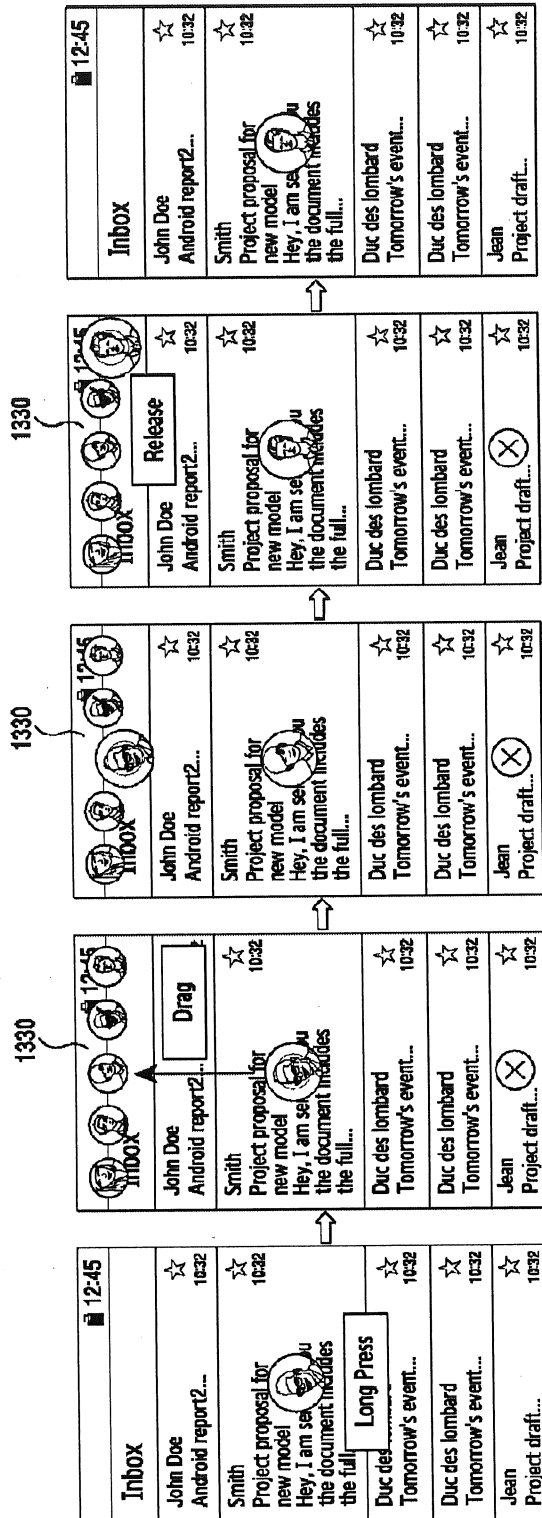


Fig.15

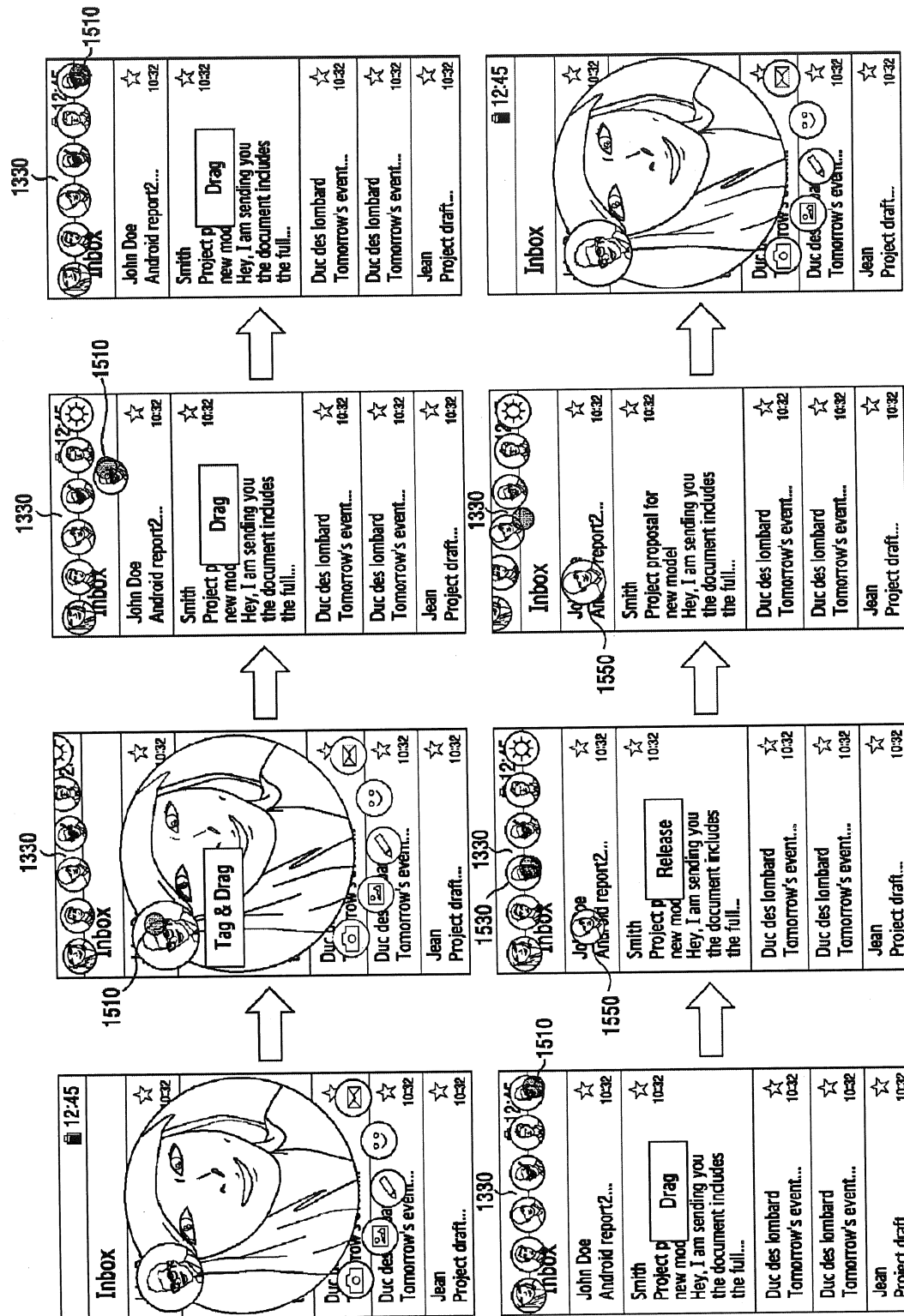


Fig.16A

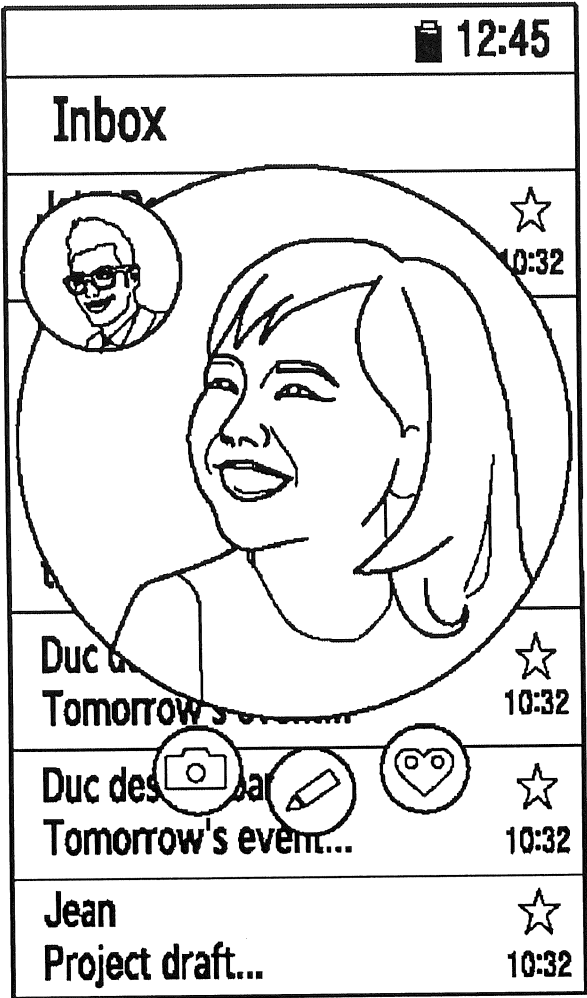


Fig.16B

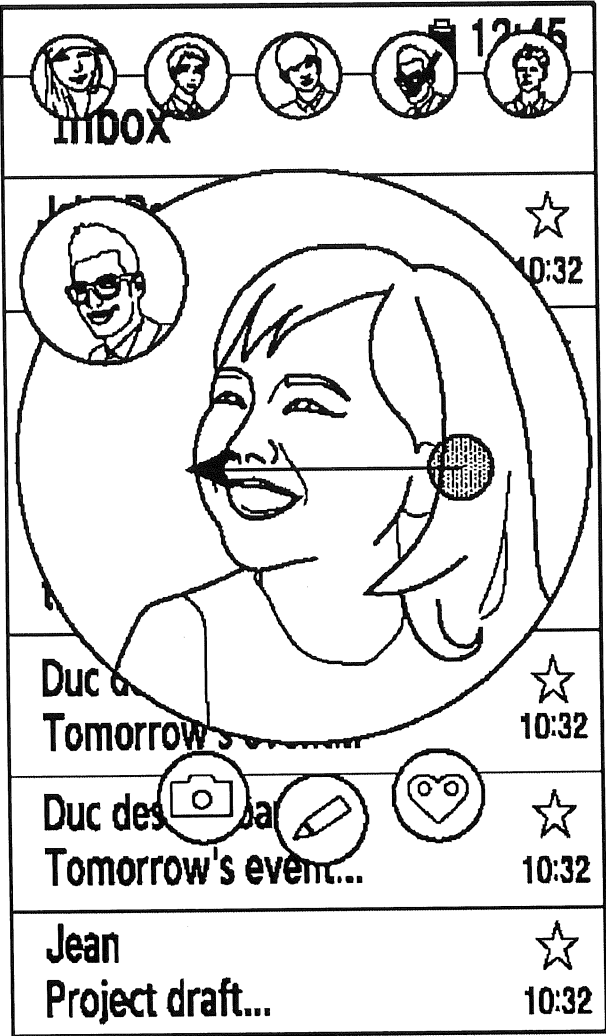


Fig.16C

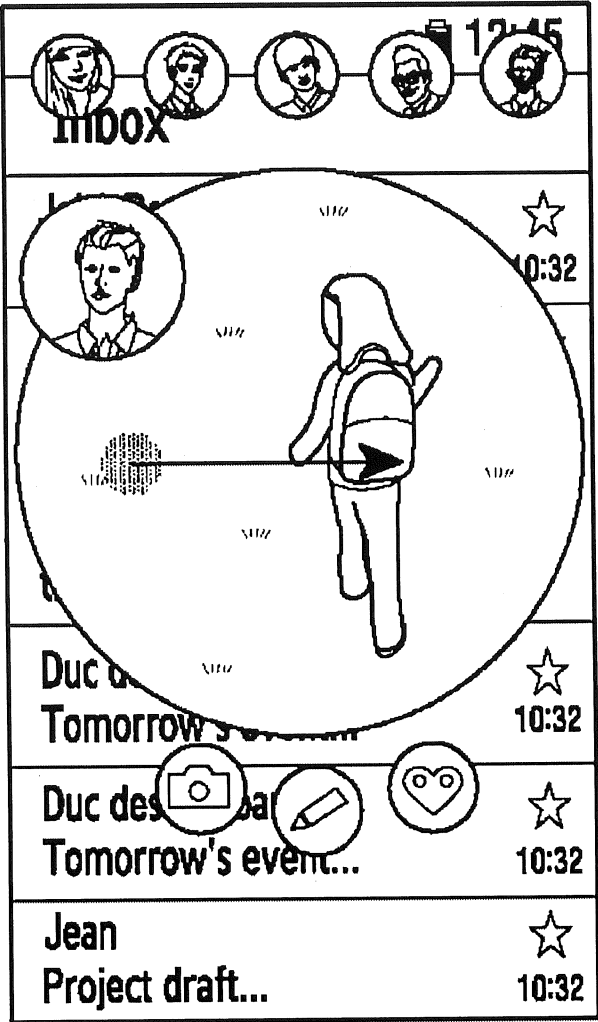


Fig.16D

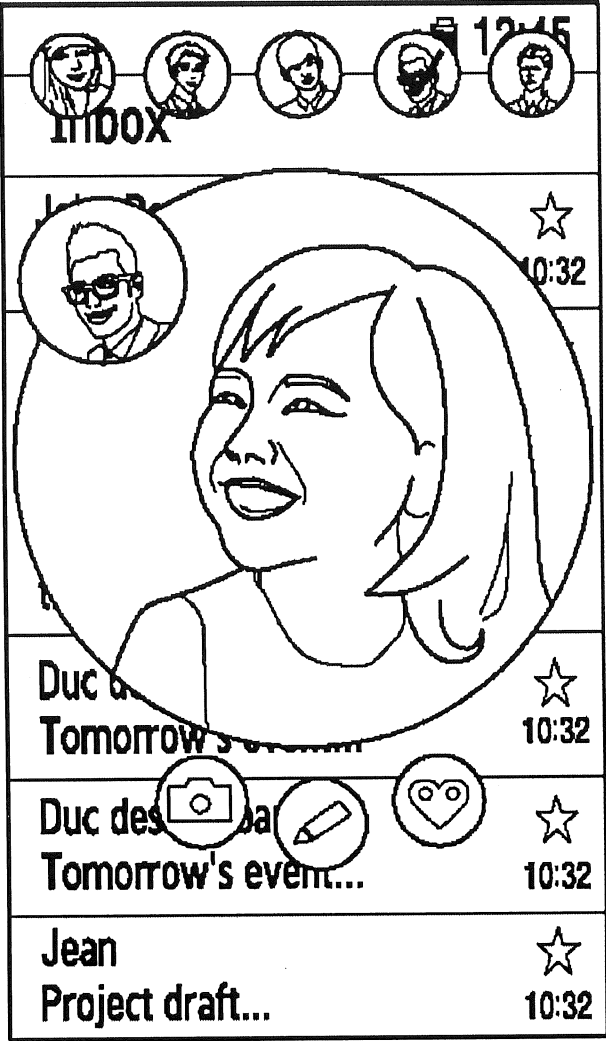


Fig.16E

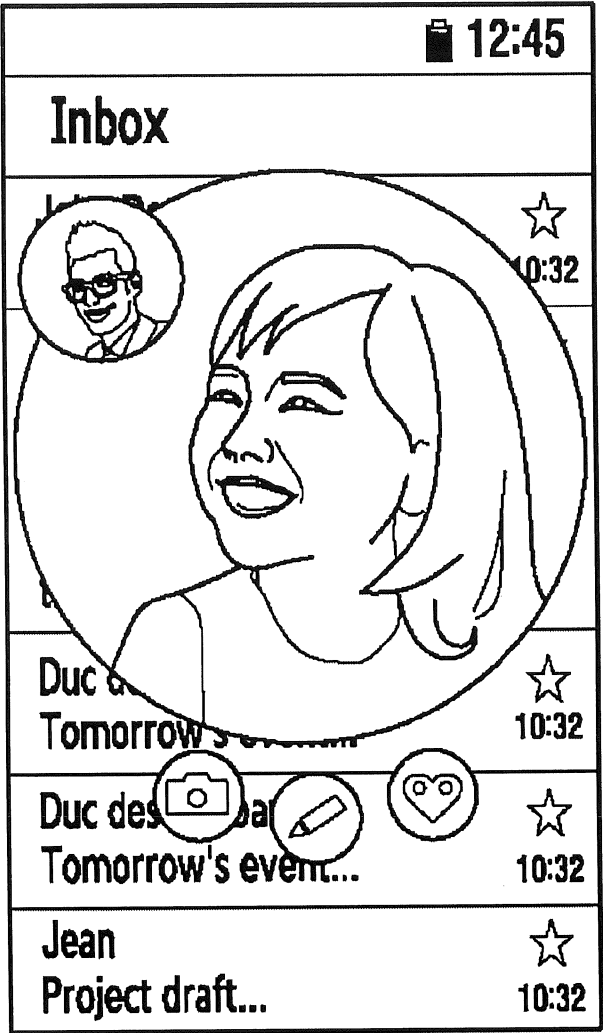


Fig.17

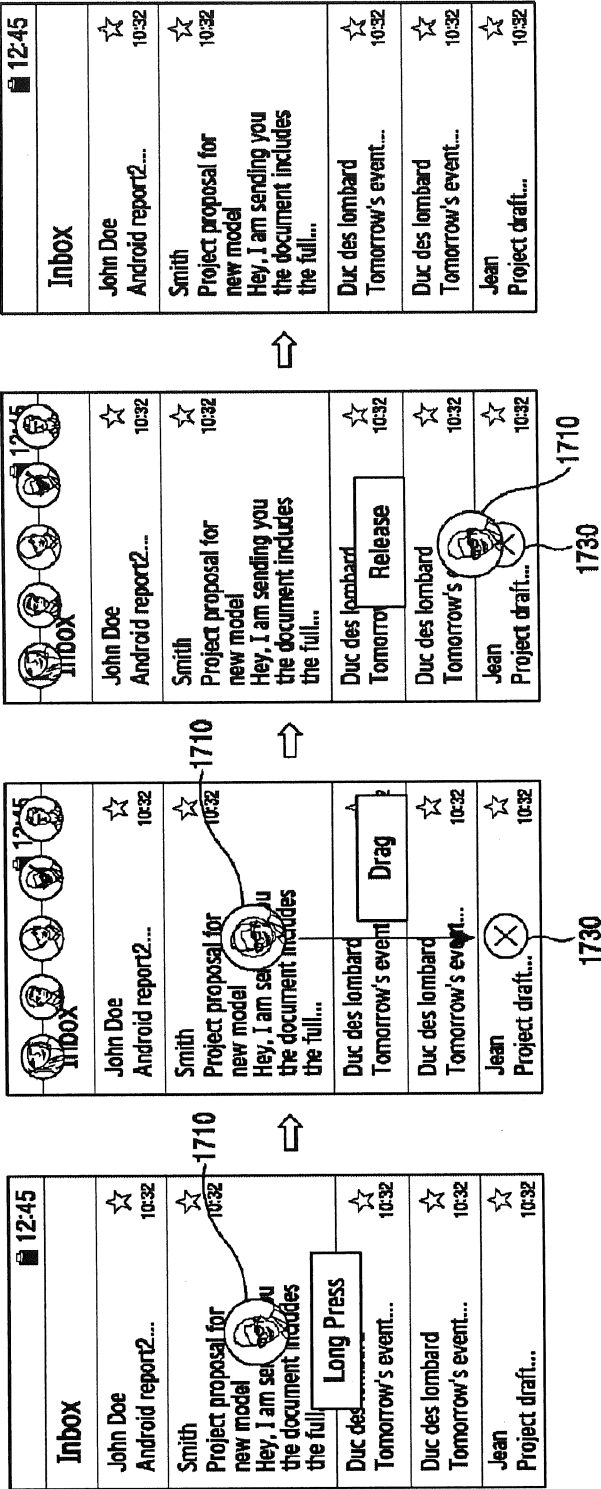


Fig.18

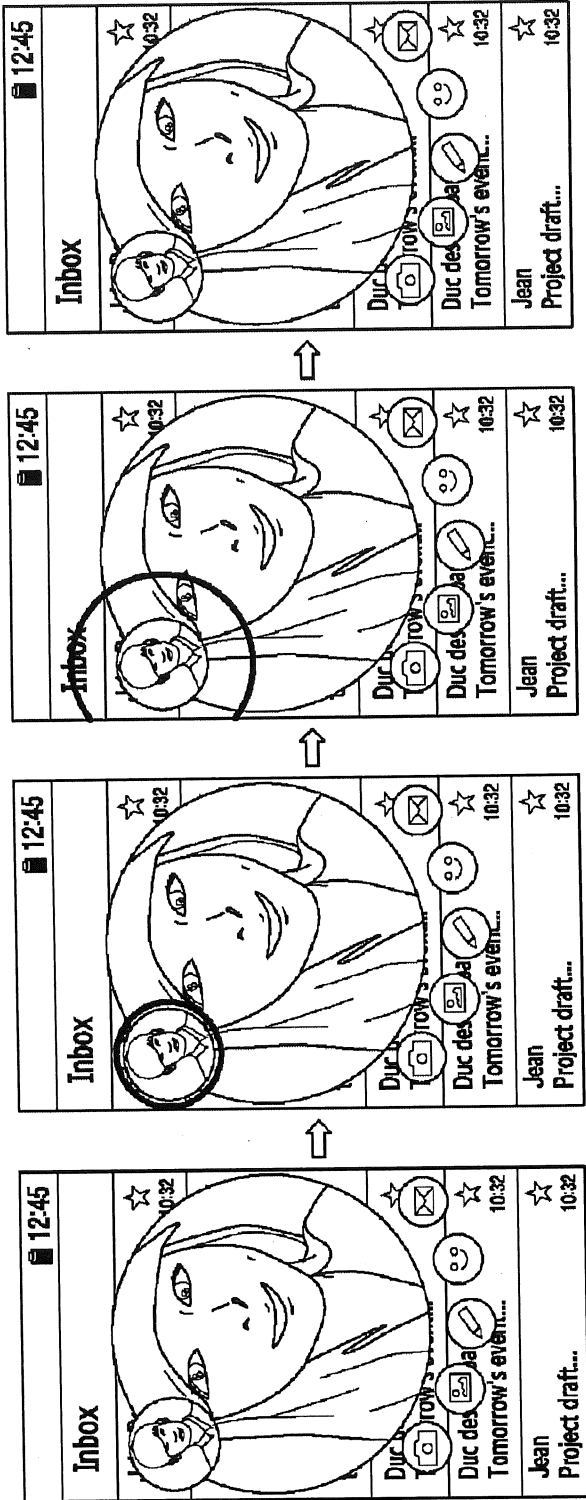


Fig.19

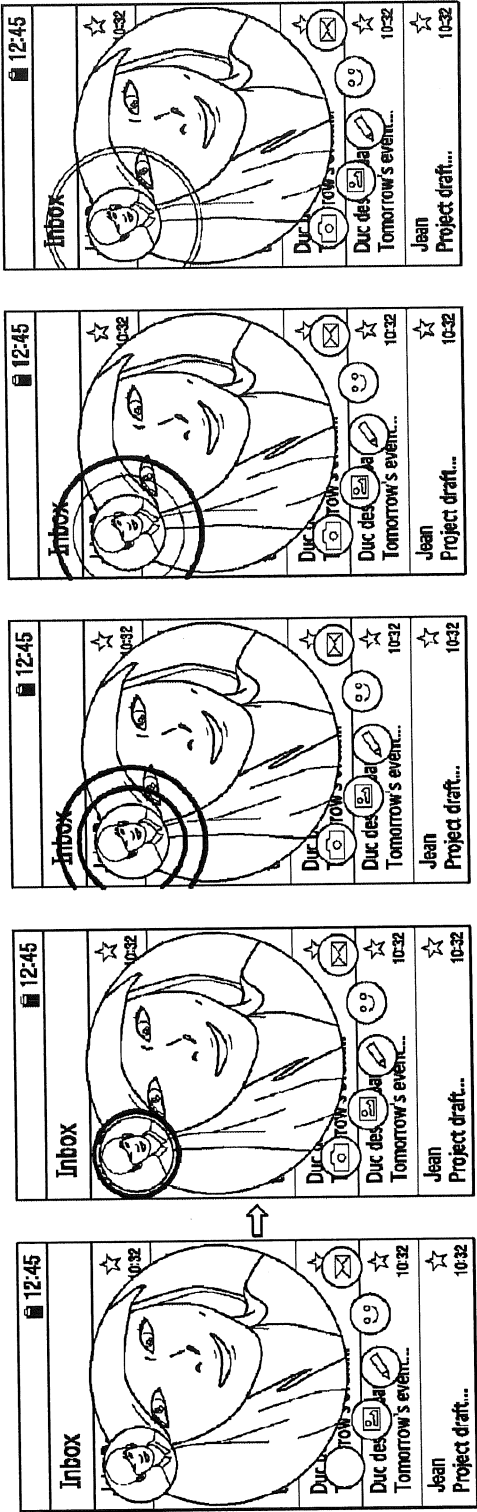


Fig.20

Loại sự kiện	Thông tin phía gửi	Thông tin phía nhận	Thời gian gửi tin nhận	Số lượng sự kiện (n)	Sự kiện#1			Sự kiện...			Sự kiện#n		
					Tin hiệu	Thời gian xảy ra	Thông tin bỏ sung	Tin hiệu	Thời gian xảy ra	Thông tin bỏ sung	Tin hiệu	Thời gian xảy ra	Thông tin bỏ sung

Fig.21

📁 12:45	
Inbox	
PRIORITY SENDERS	
Smith Project proposed for...	☆ 10:32
Jean Project draft...	☆ 10:14
Haro Here's the scena...	☆ 10:12
Duc des lombard Tomorrow's event...	☆ 10:02
Smith Android report2...	☆ 10/22
Jean Project draft...	☆ 10/22

⇒

📁 12:45	
Inbox	
PRIORITY SENDERS	
Smith Project proposed for...	☆ 10:32
Jean Project draft...	☆ 10:14
Haro Here's the scena...	☆ 10:12
Duc des lombard Tomorrow's event...	☆ 10:02
Smith Android report2...	☆ 10/22
Jean Project draft...	☆ 10/22

Fig.22

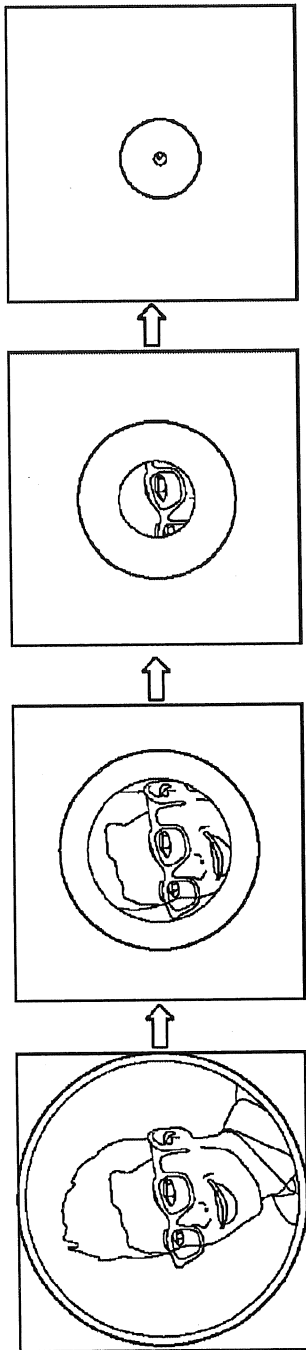


Fig.23

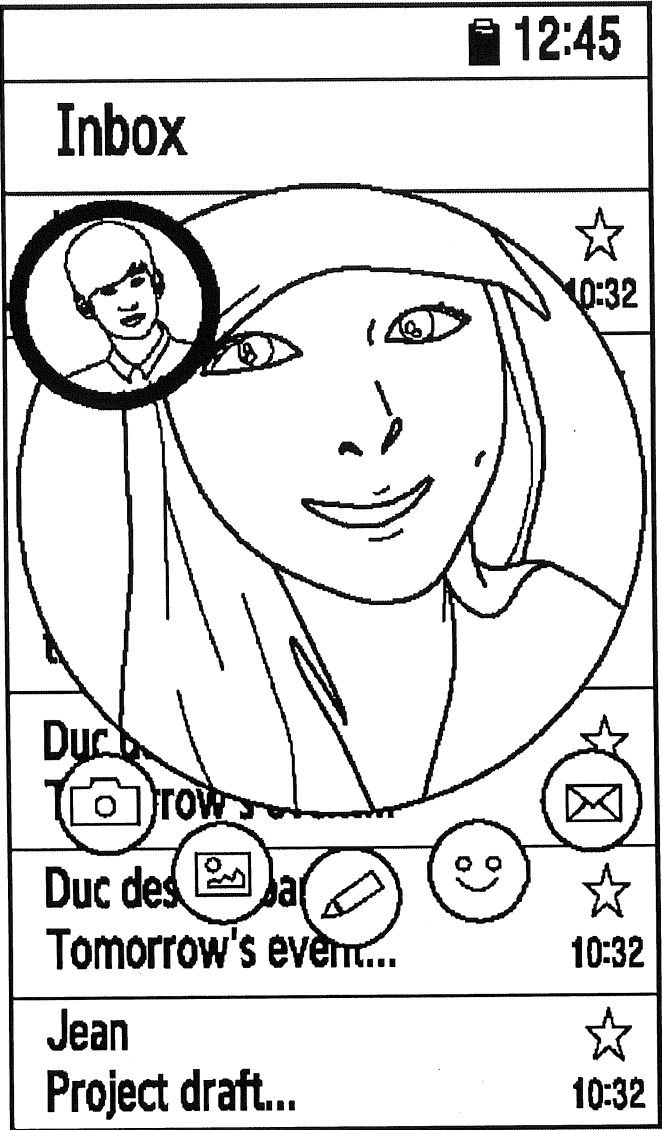


Fig.24

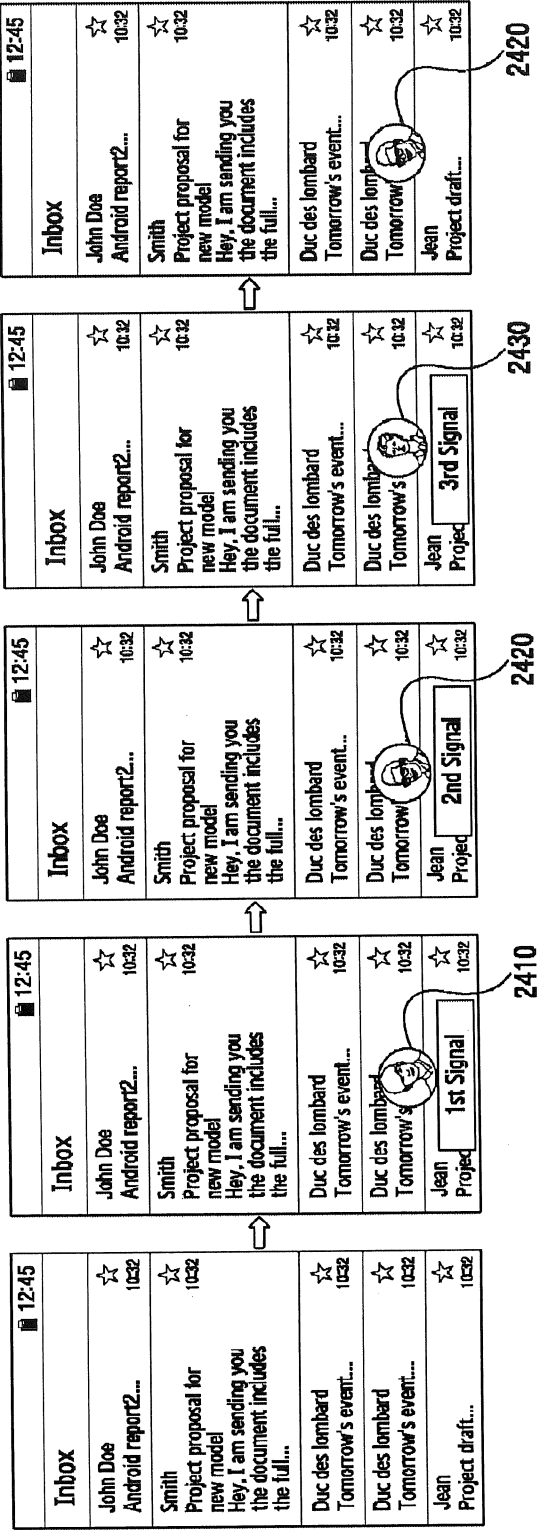


Fig.25A

2500

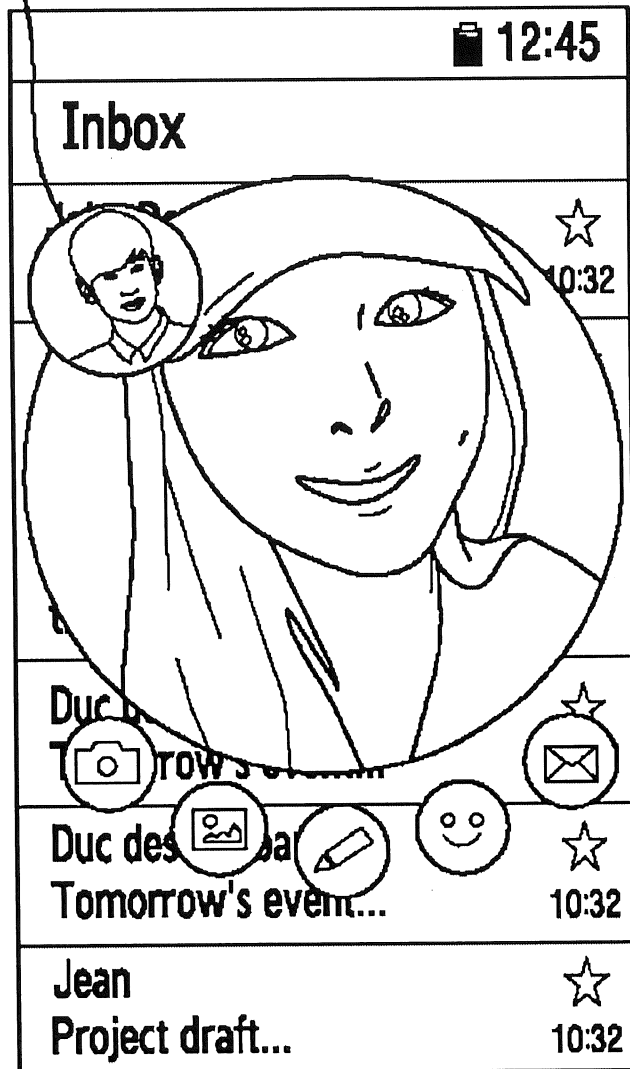


Fig.25B

2500 2550

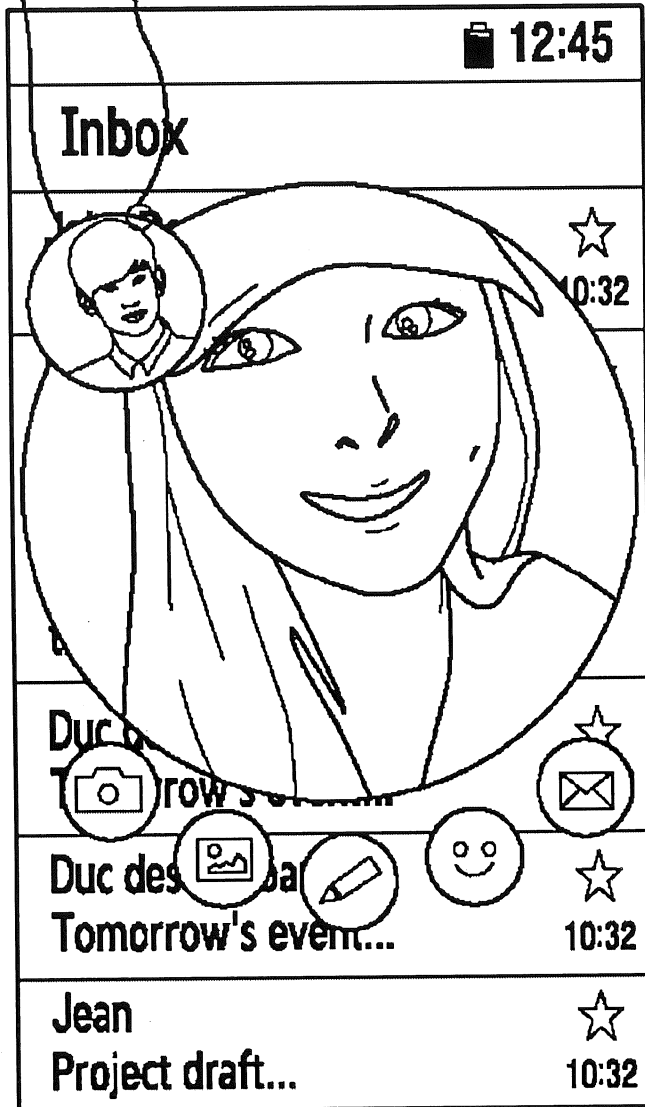


Fig.25C

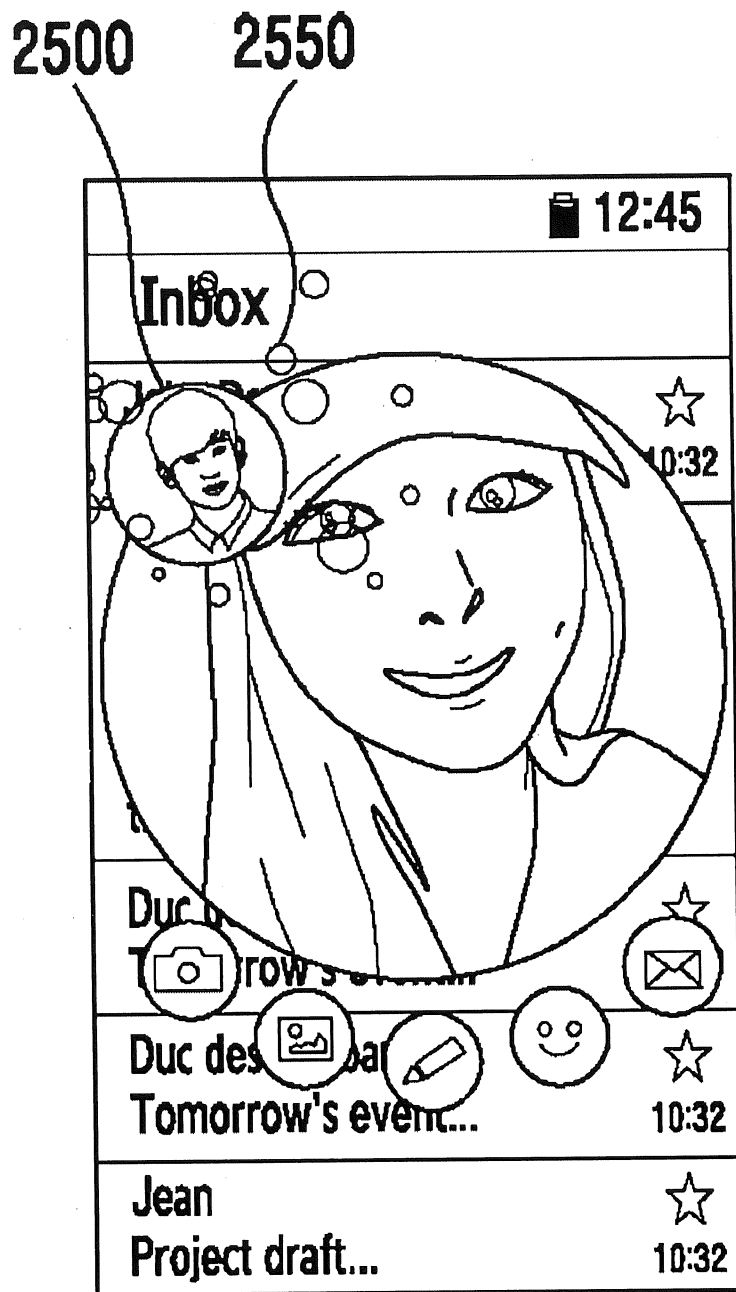


Fig.25D

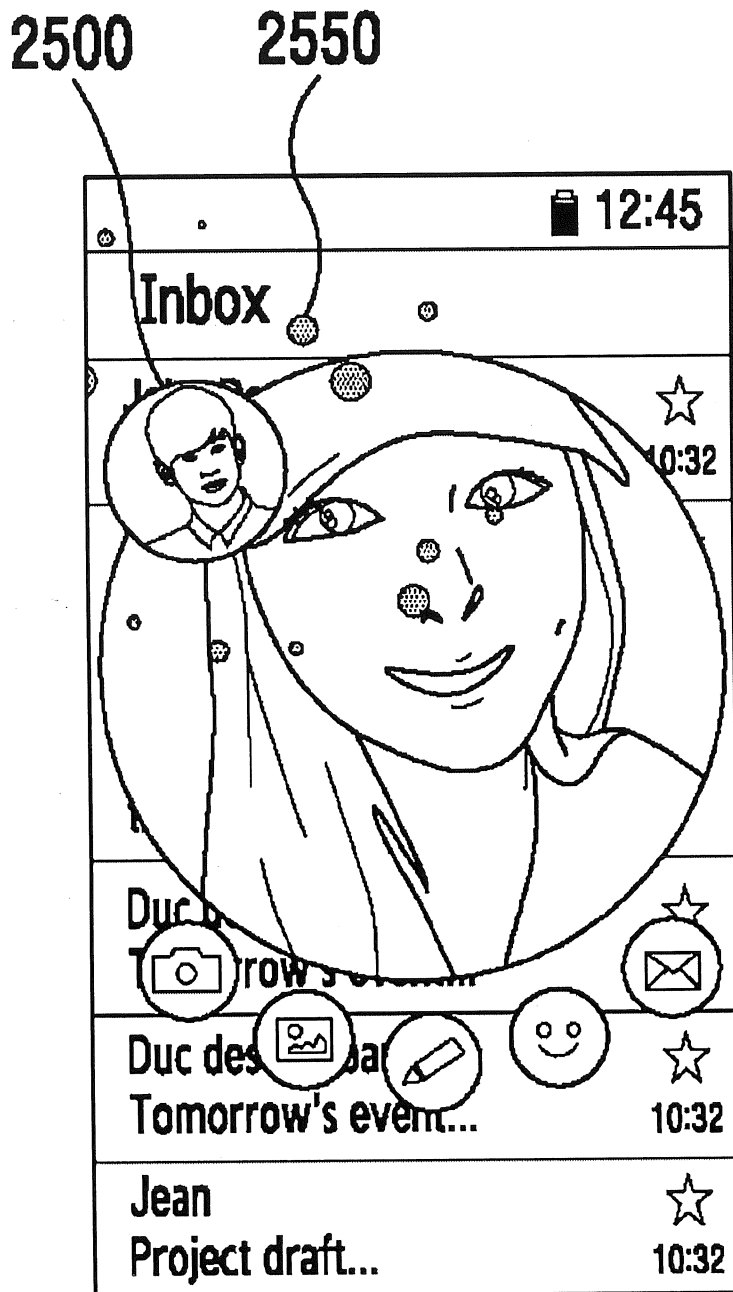


Fig.25E

2500

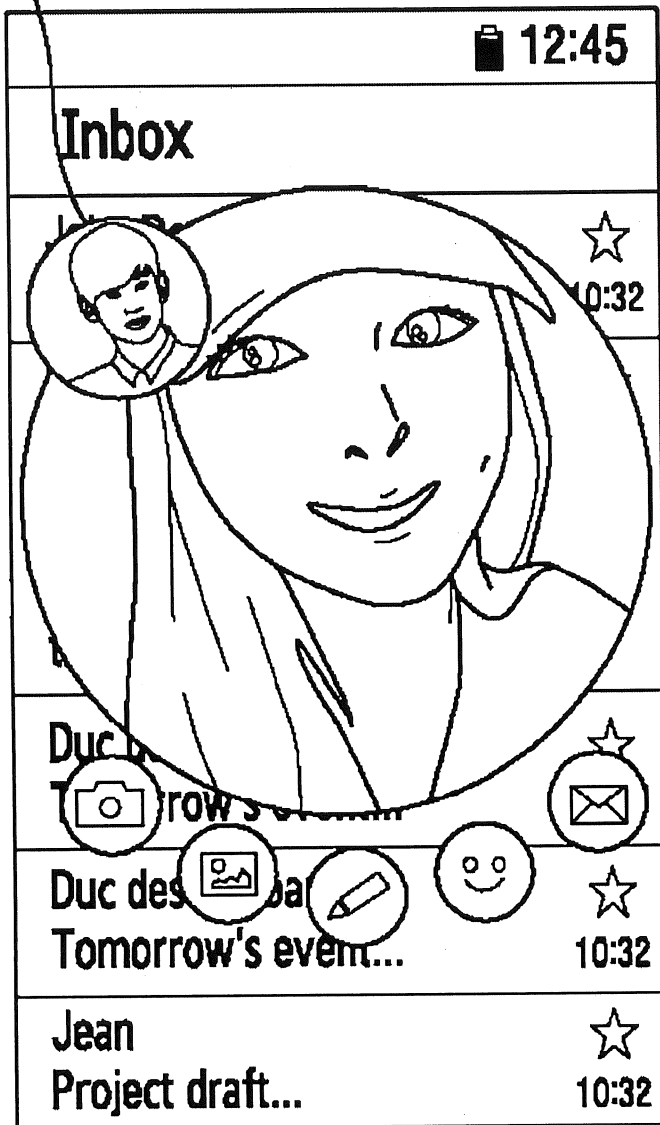


Fig.26A

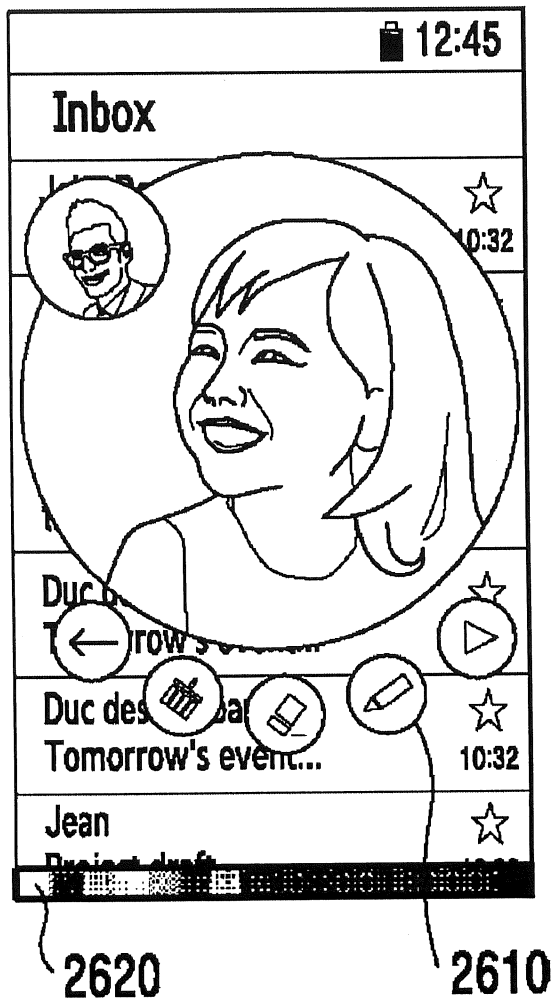


Fig.26B

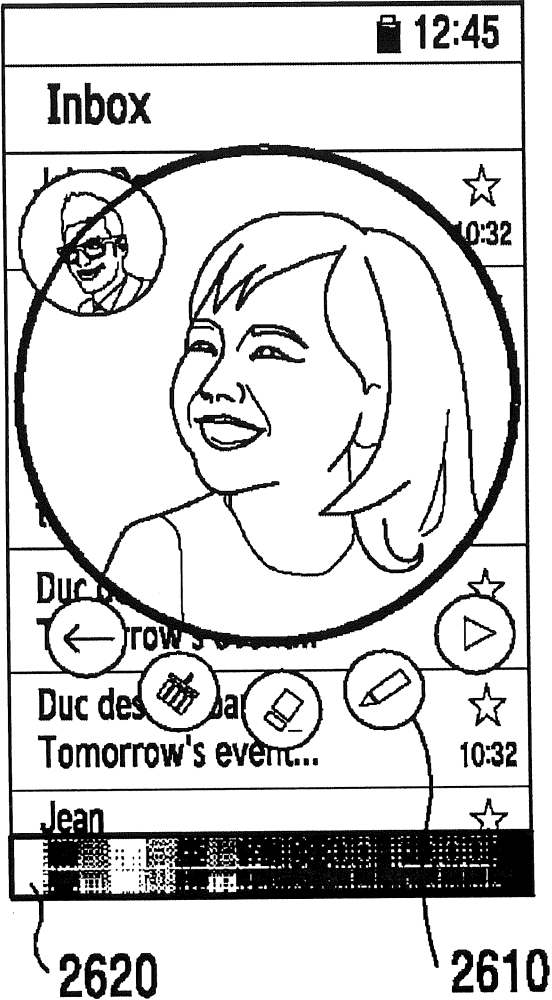


Fig.26C

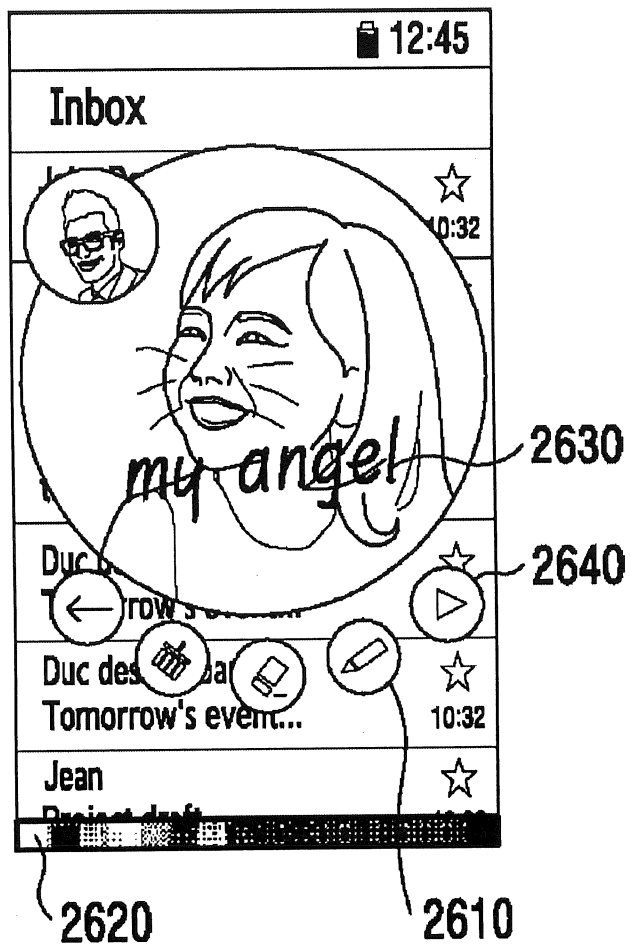


Fig.27

Loại sự kiện	Phía gửi thông tin	Phía nhận thông tin	Thời gian gửi tin nhắn	Số lượng sự kiện (n)	Sự kiện#1								Sự kiện#2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
					Tin hiệu	Thời gian xảy ra	Loại hoạt động	Tọa độ	Độ dày	Màu	Chế độ viết	Sự kiện#...	Tin hiệu	Thời gian xảy ra	Loại hoạt động	Tọa độ	Độ dày	Màu	Chế độ viết																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
																	..																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

Fig.28A

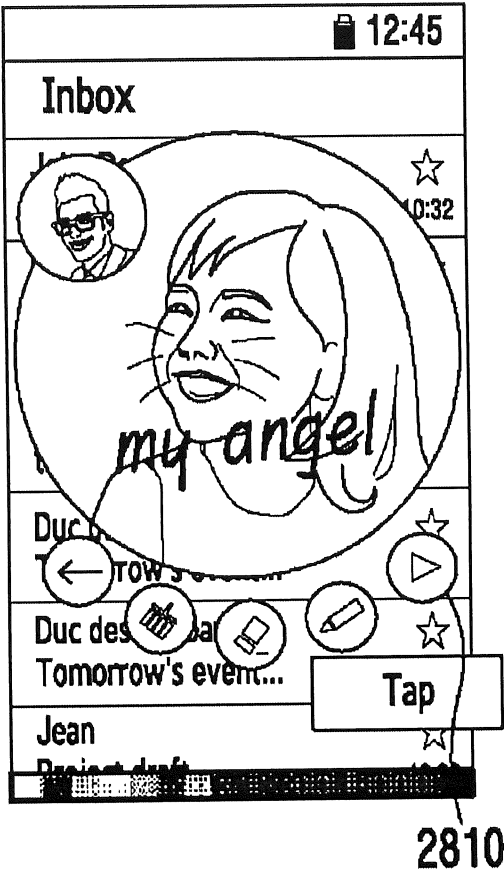
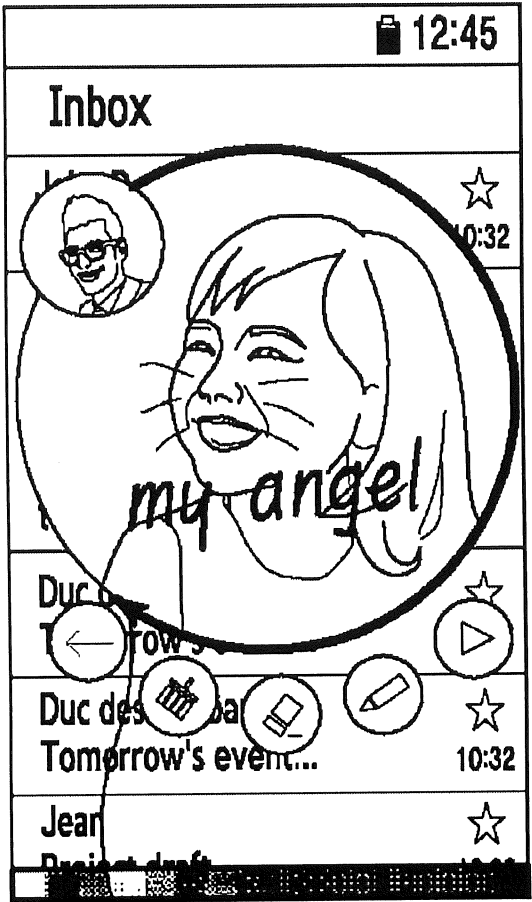


Fig.28B



2820

Fig.28C

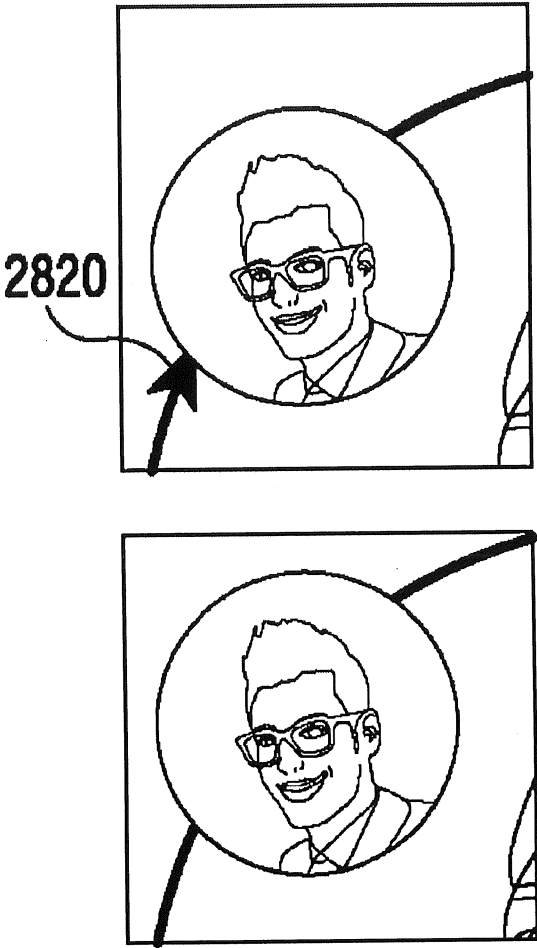


Fig.28D



Fig.28E



Fig.29

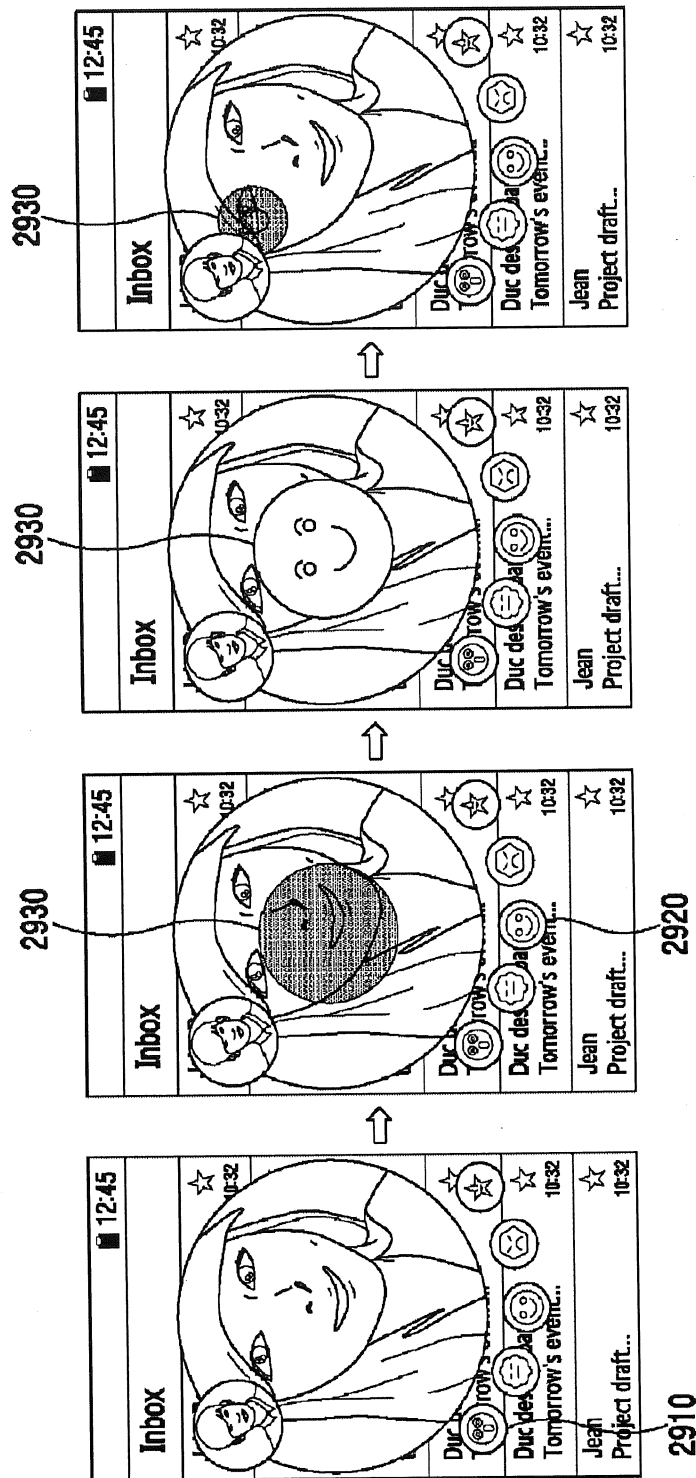


Fig.30

Loại sự kiện	Thông tin phía gửi	Thông tin phía nhận	Thời gian gửi tin nhắn	Thông tin biểu tượng cảm xúc	
				Tên nhóm	Tên riêng

Fig.31A

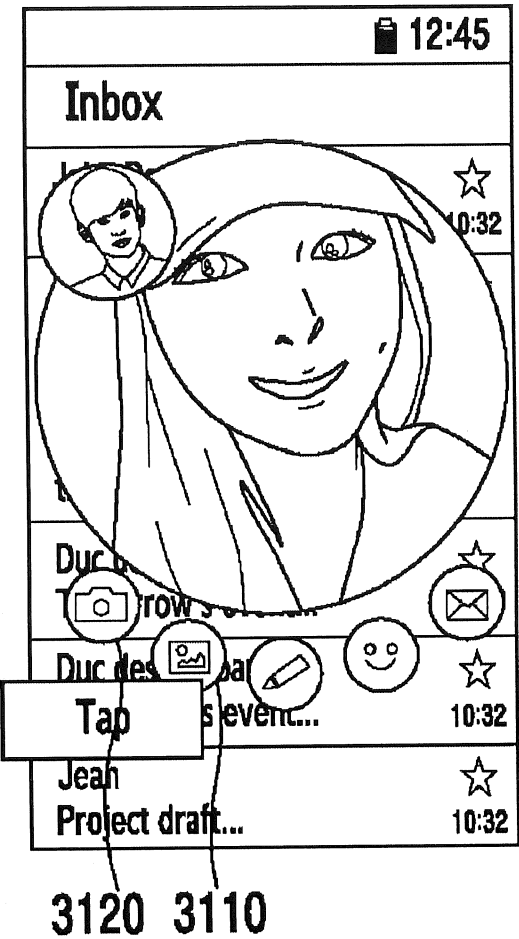


Fig.31B

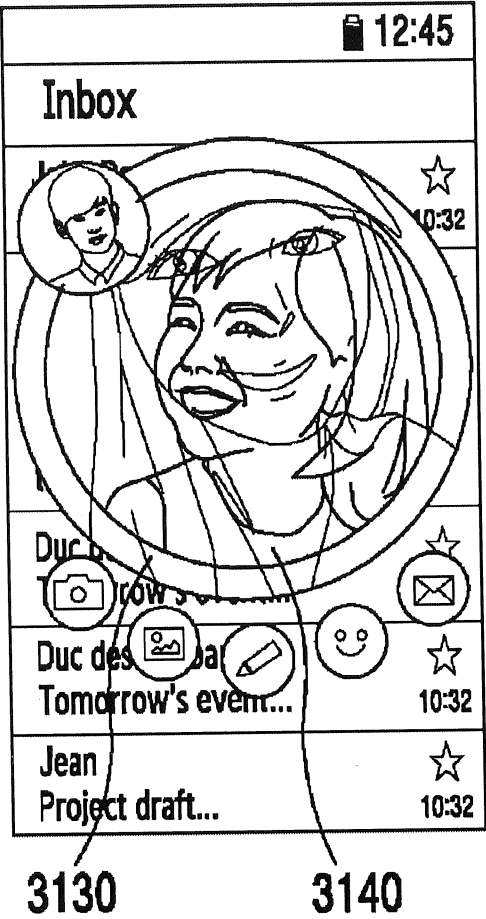


Fig.31C

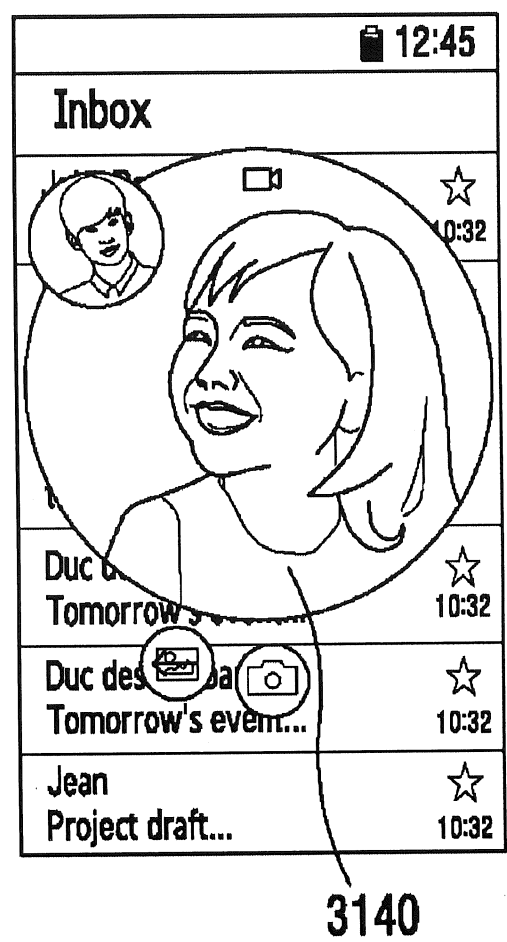


Fig.31D

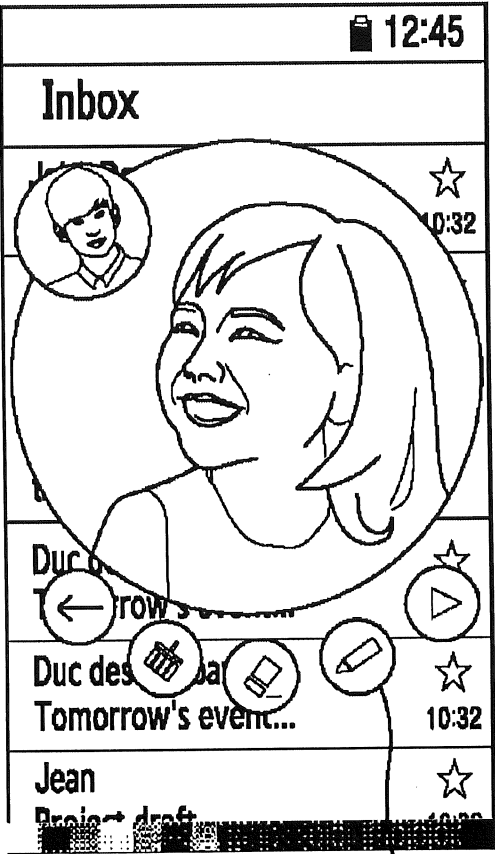


Fig.32A

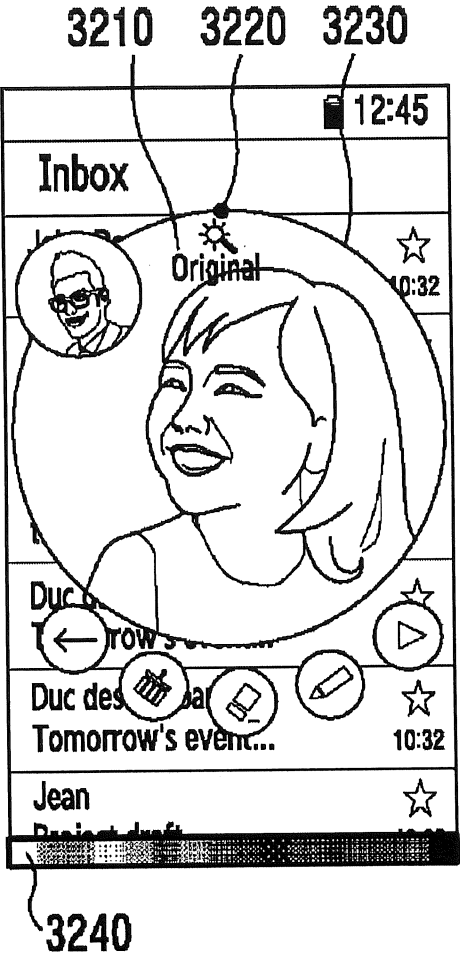


Fig.32B

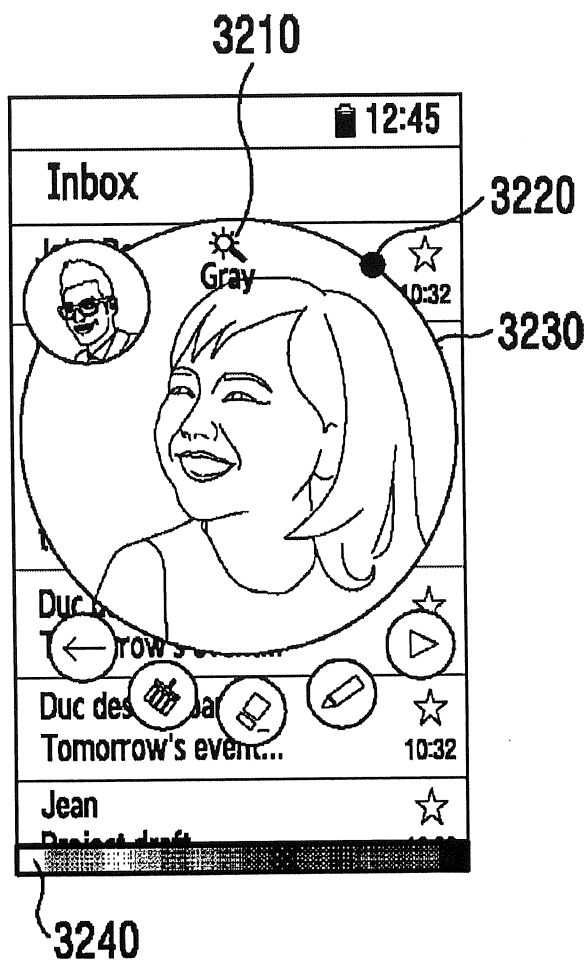
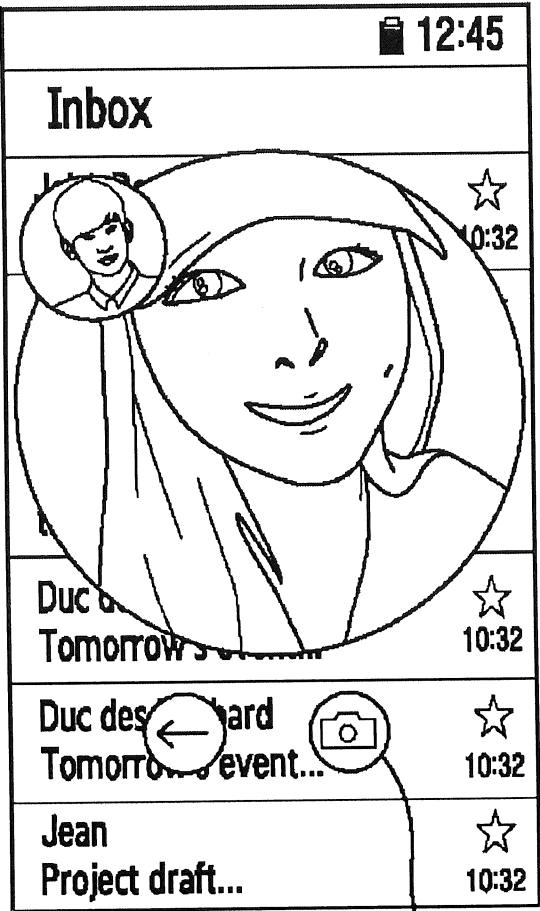


Fig.33A



3310

Fig.33B

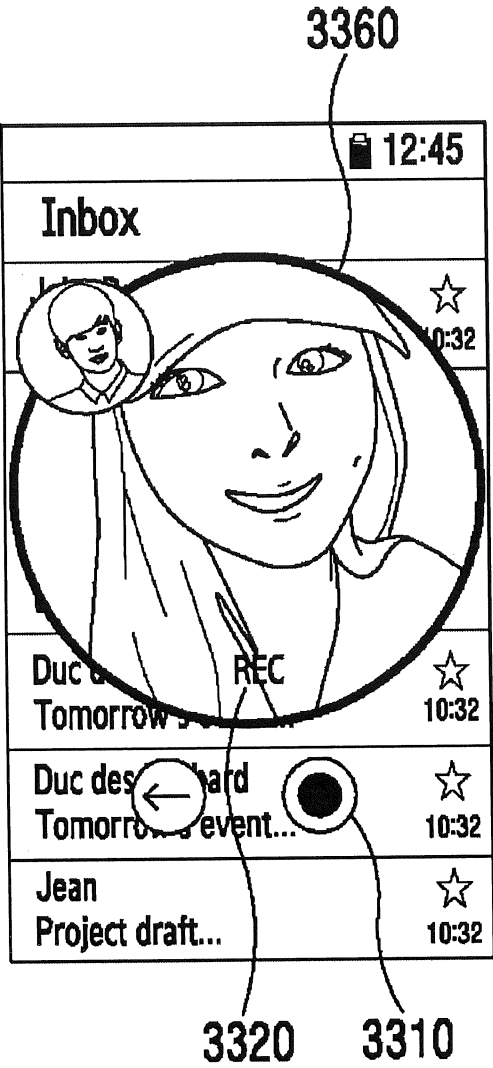
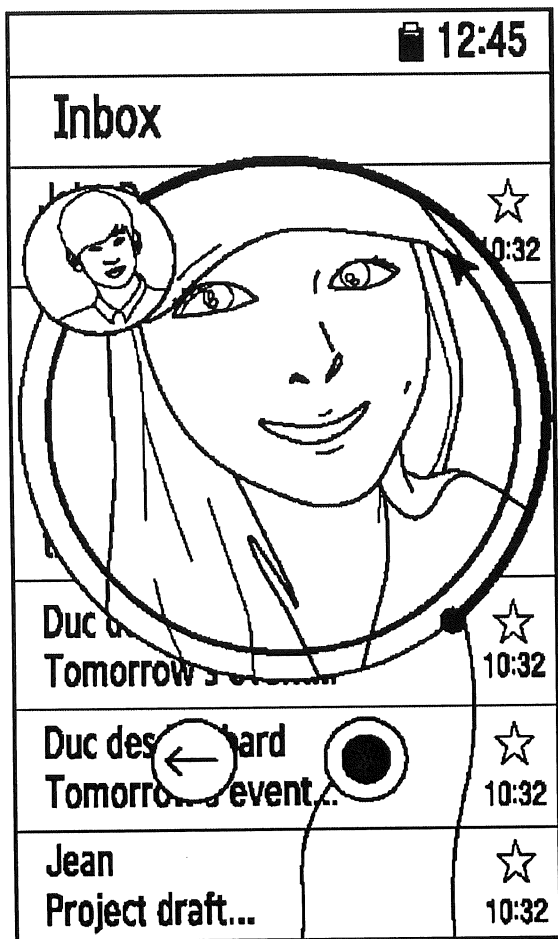


Fig.33C



3310

3330

Fig.33D

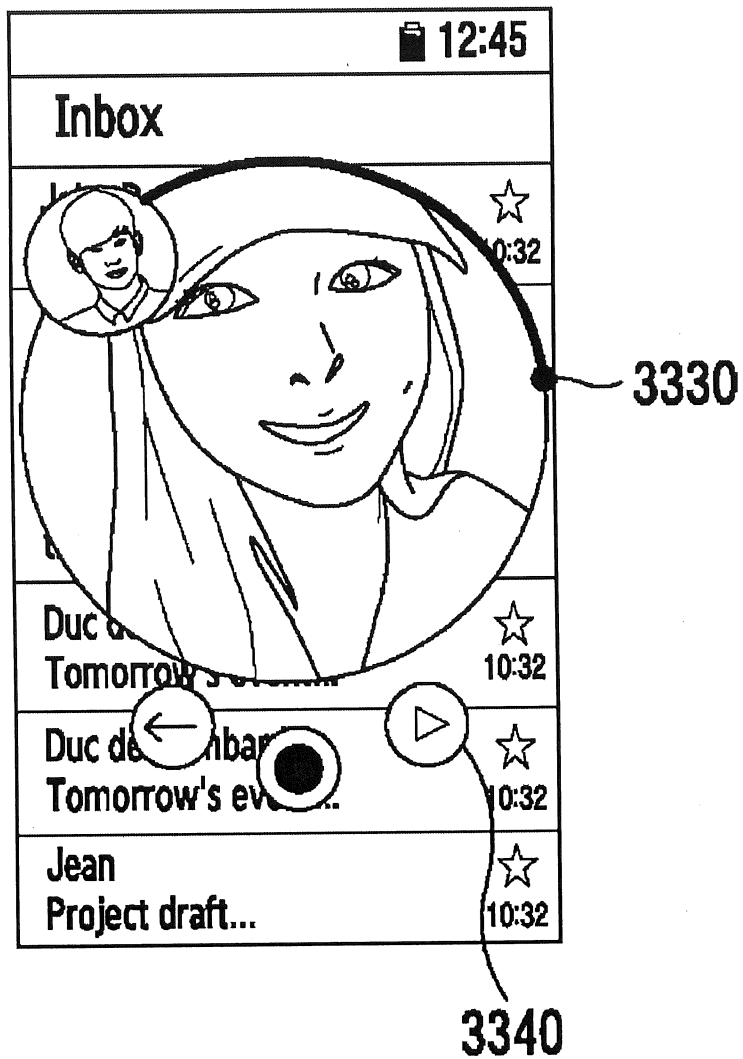


Fig.34A

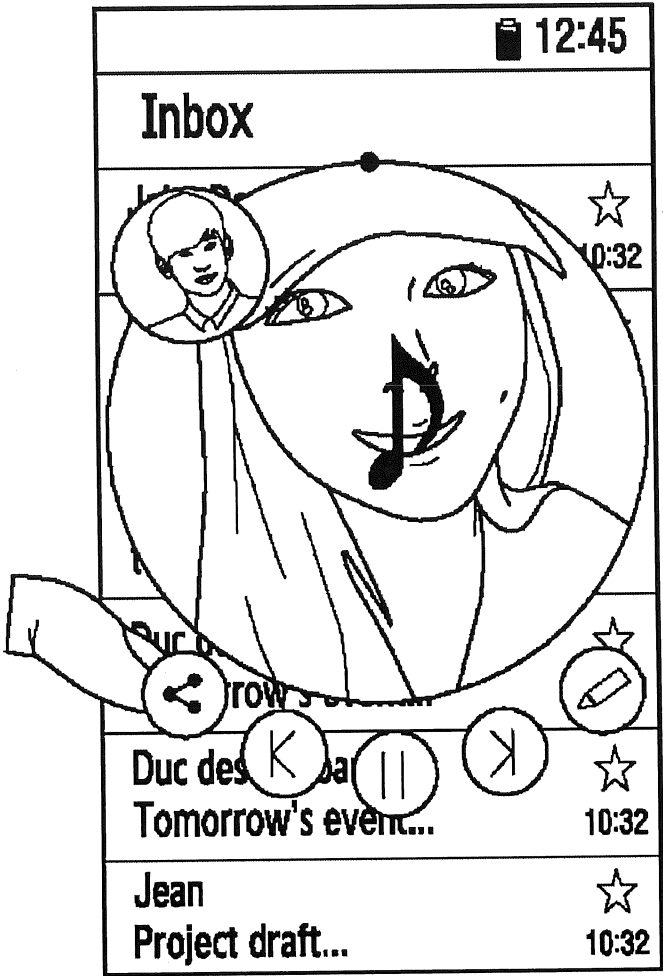


Fig.34B

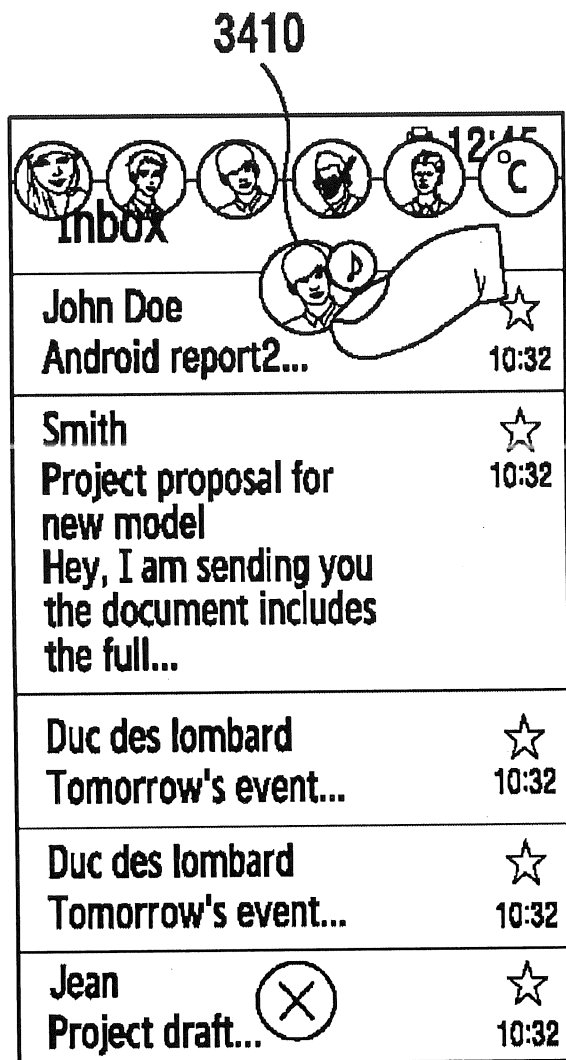


Fig.34C

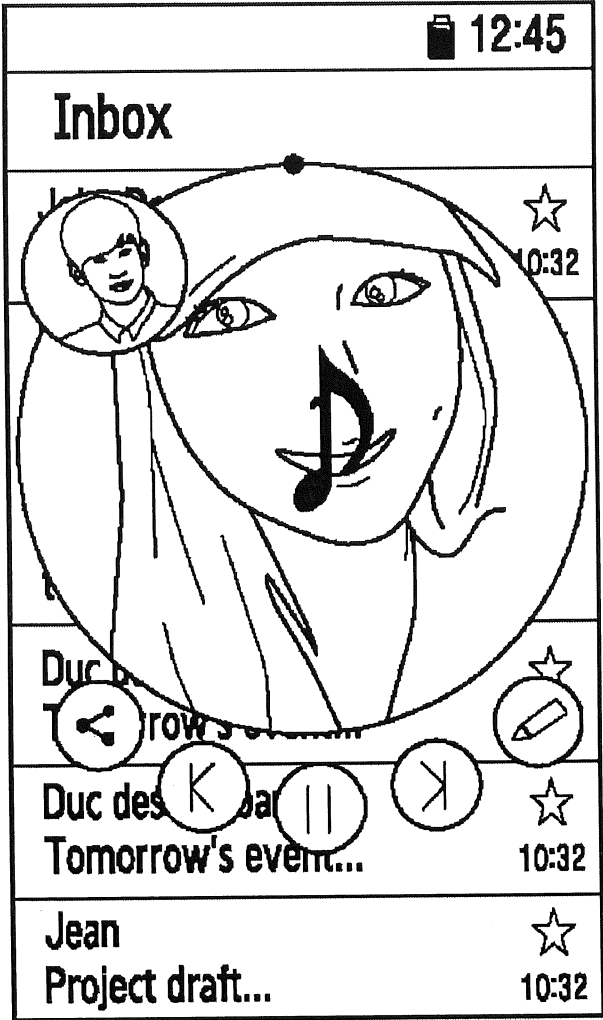


Fig.35

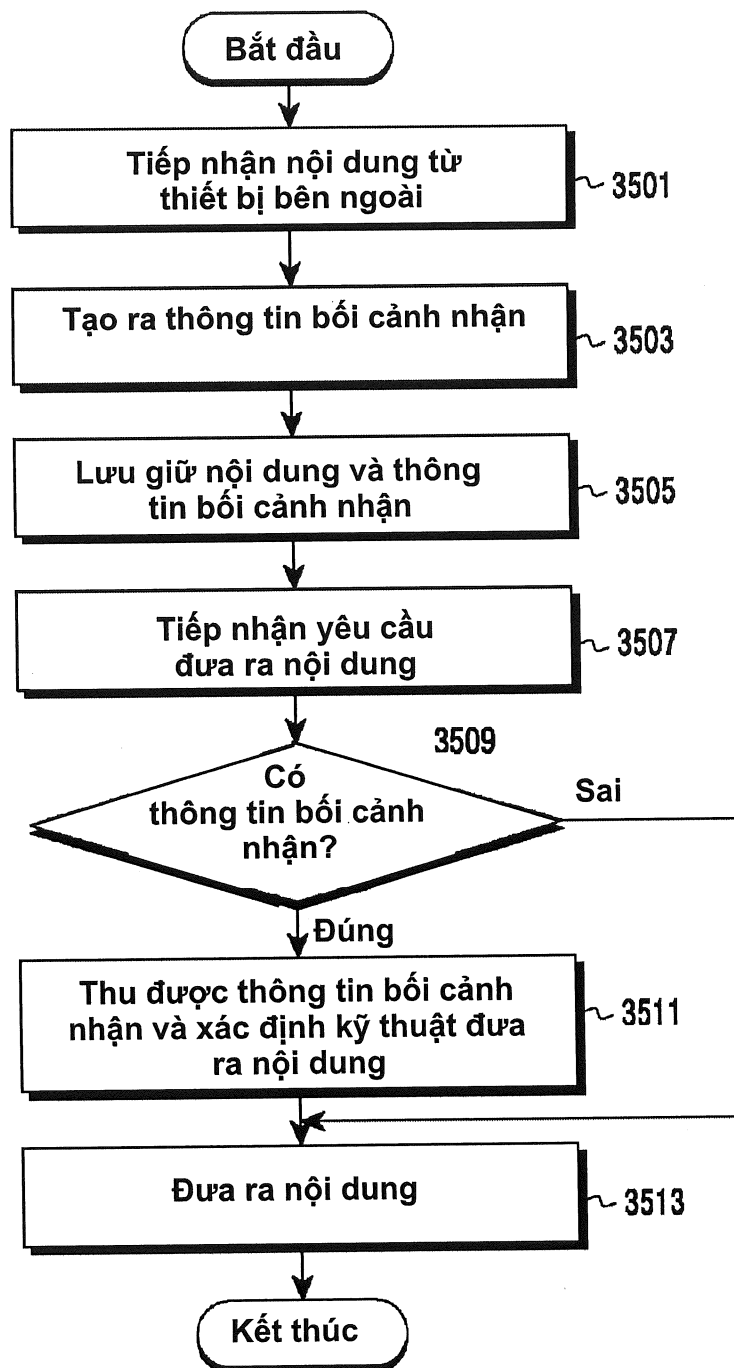


Fig.36A

 12:45	
Inbox	
John Doe Android report2...	 10:32
Smith Project proposal for new model Hey, I am sending you the document includes the full...	 10:32
Duc des lombard Tomorrow's event...	 10:32
Duc des lomb Tomorrow's	 10:32
Jean Project draft...	 10:32



3610

Fig.36B

📱 12:45	
Inbox	
John Doe Android report2...	★ 10:32
Smith Project proposal for new model Hey, I am sending you the document includes the full...	★ 10:32
Duc des lombard Tomorrow's event...	★ 10:32
Duc des lom Tomorrow's	★ 10:32
Jean Project draft...	★ 10:32



3620

Fig.36C

📁 12:45	
Inbox	
John Doe Android report2...	☆ 10:32
Smith Project proposal for new model Hey, I am sending you the document includes the full...	☆ 10:32
Duc des lombard Tomorrow's event...	☆ 10:32
Duc des lomb Tomorrow's	☆ 10:32
Jean Project draft...	☆ 10:32



3630

Fig.37

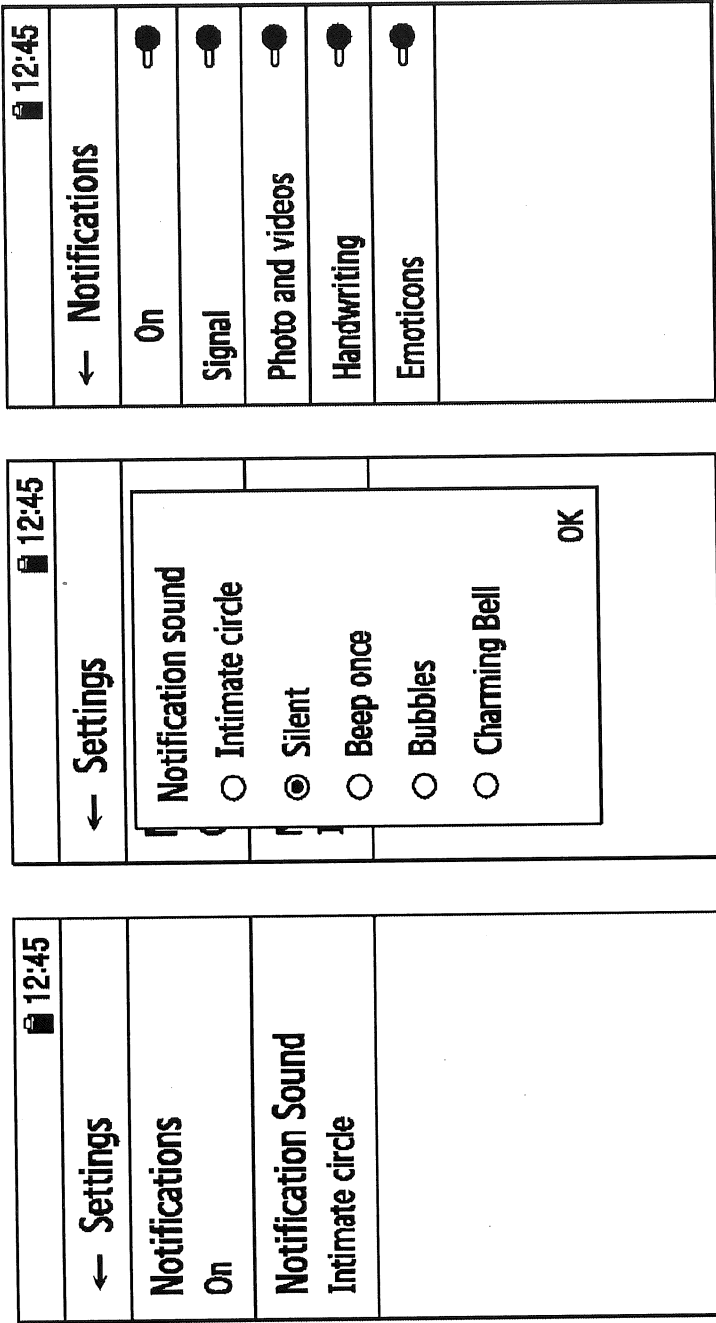


Fig.38

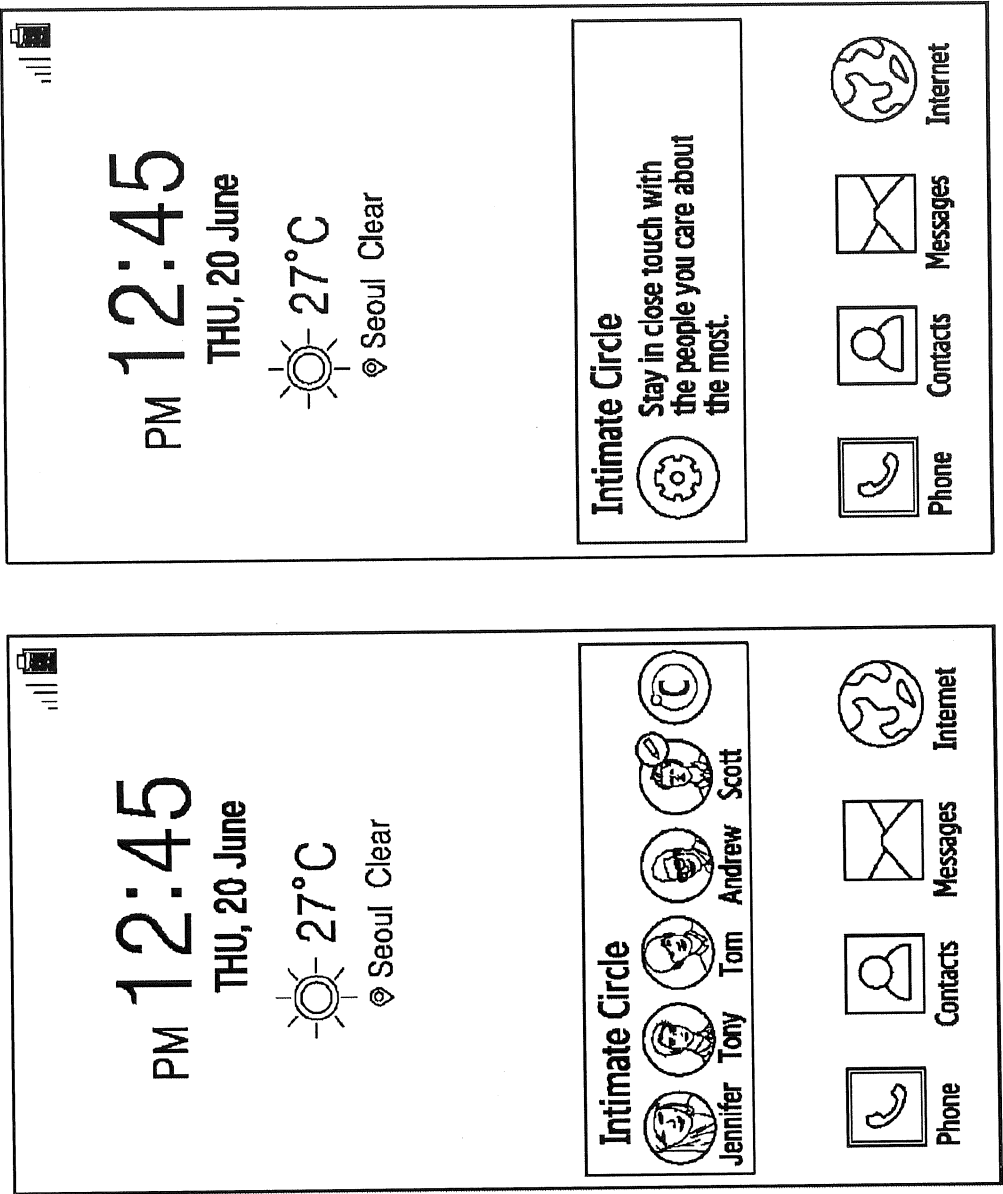
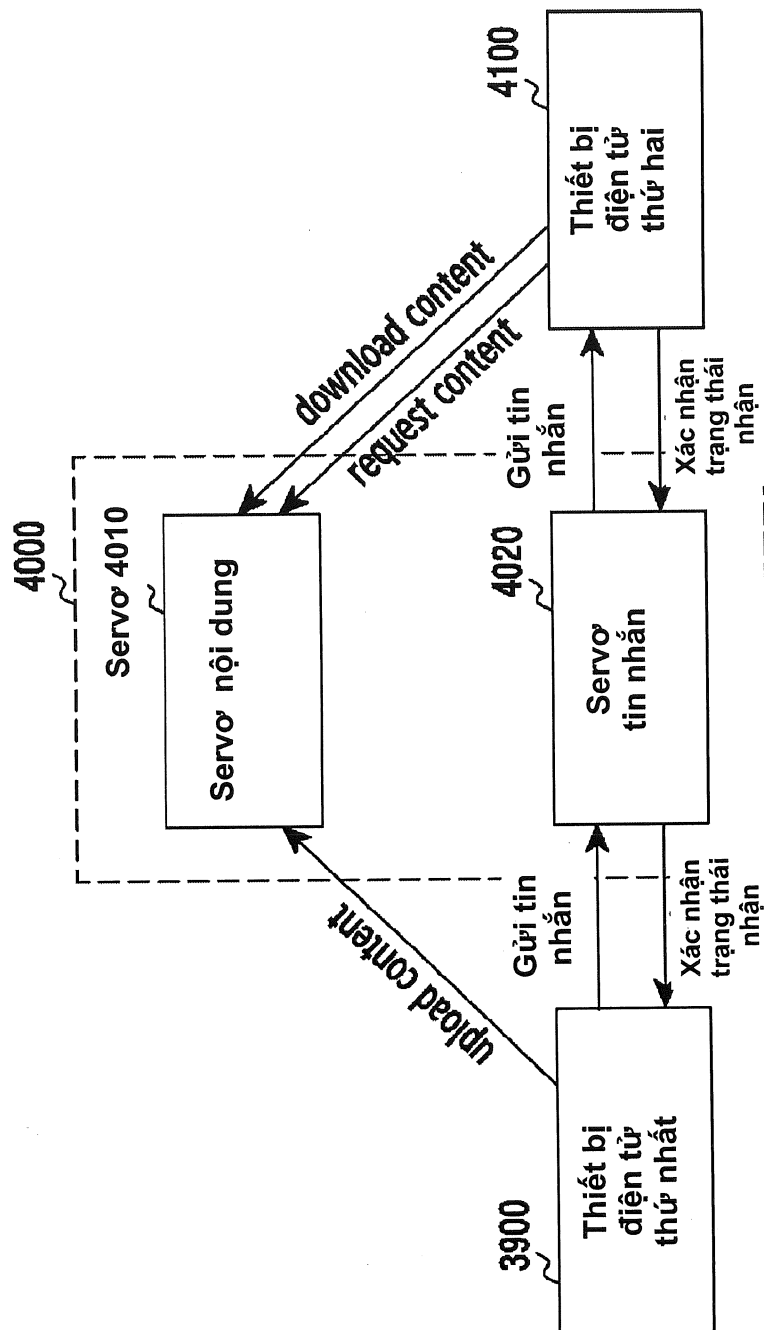


Fig.39



Upload content: tải lên nội dung
 Download content: tải xuống nội dung
 Request content: yêu cầu nội dung

Fig.40

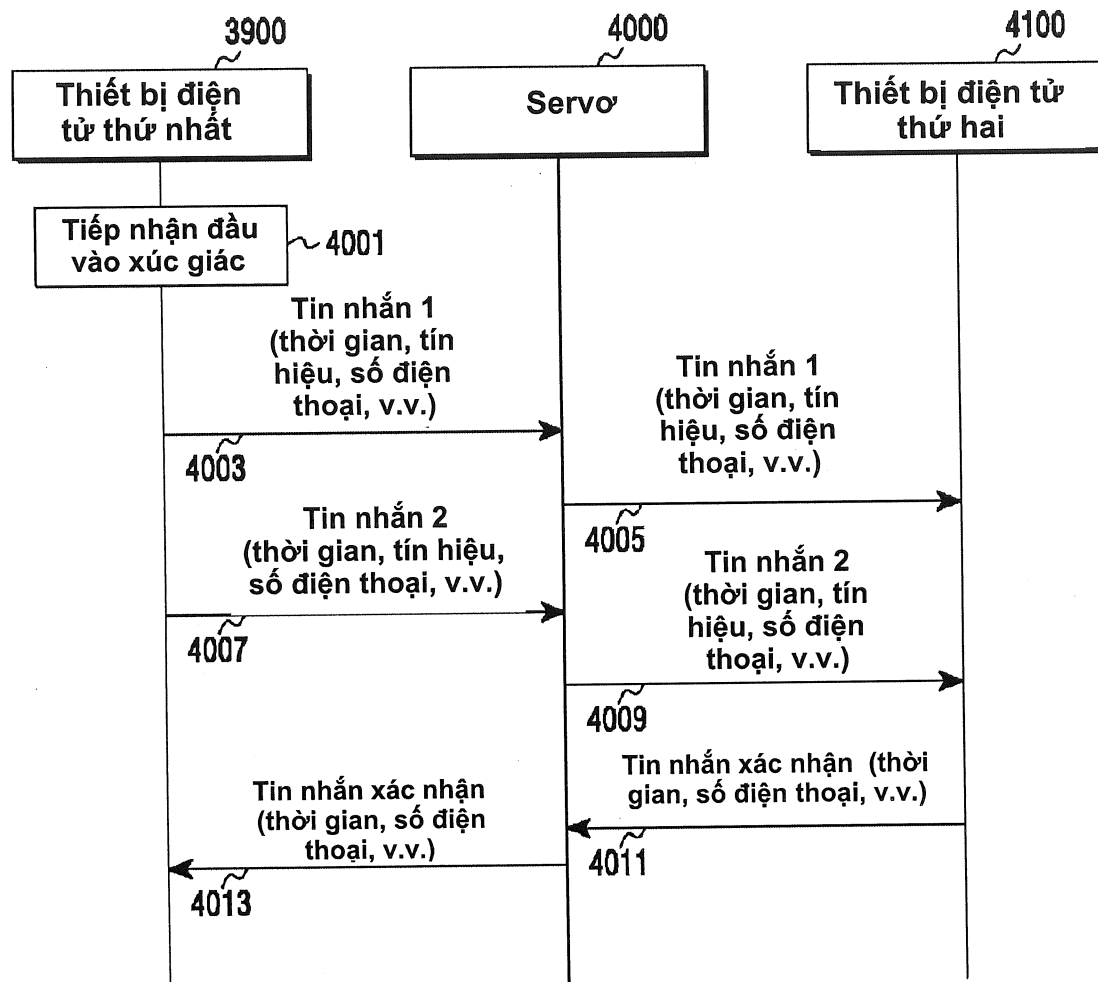


Fig.41

Loại sự kiện	Thông tin phía gửi	Thông tin phía nhận	Thời gian gửi tin nhắn	Nội dung URL
--------------	--------------------	---------------------	------------------------	--------------

Fig.42A

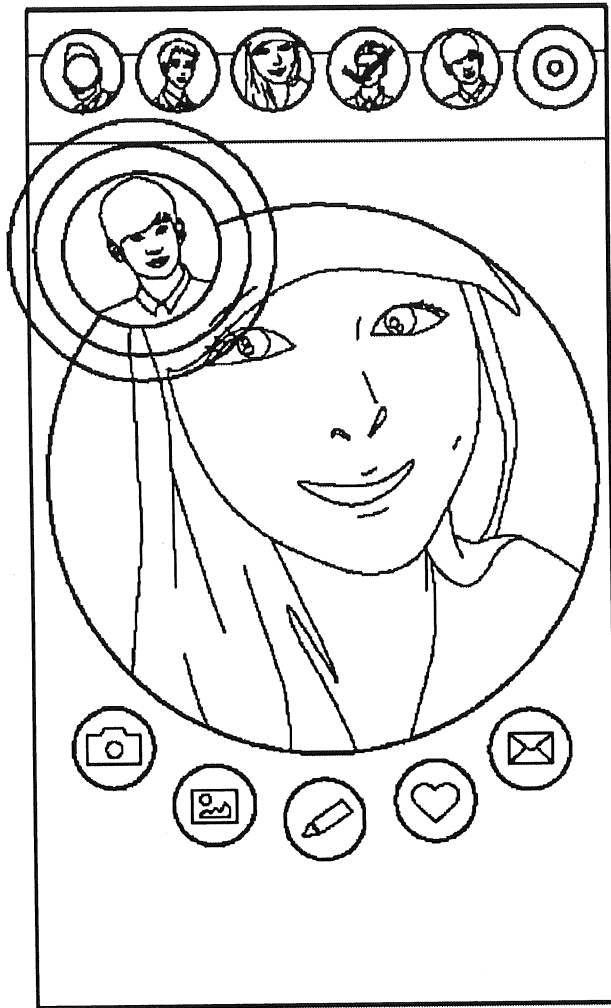


Fig.42B

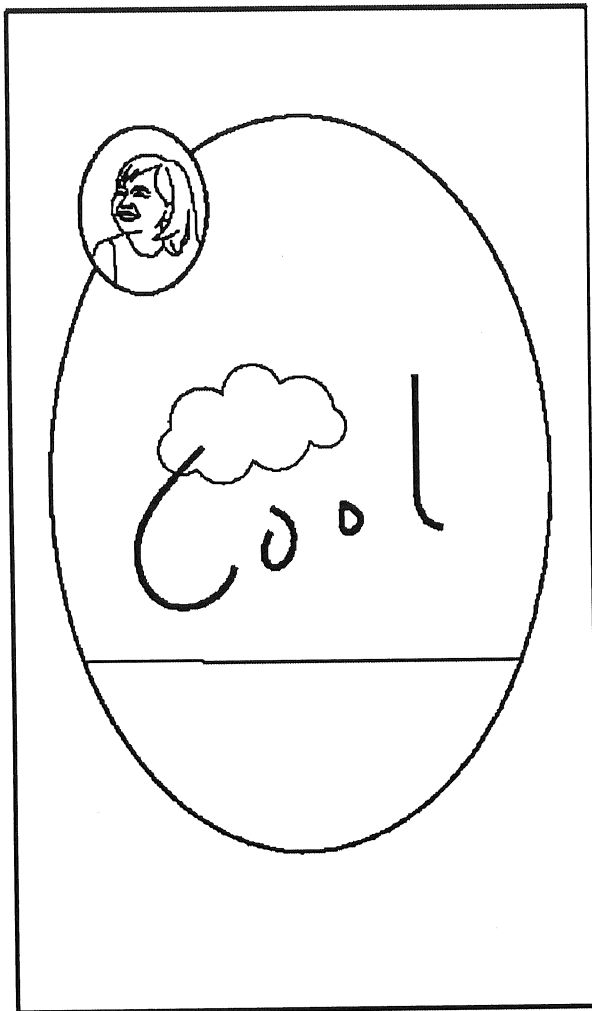


Fig.42C

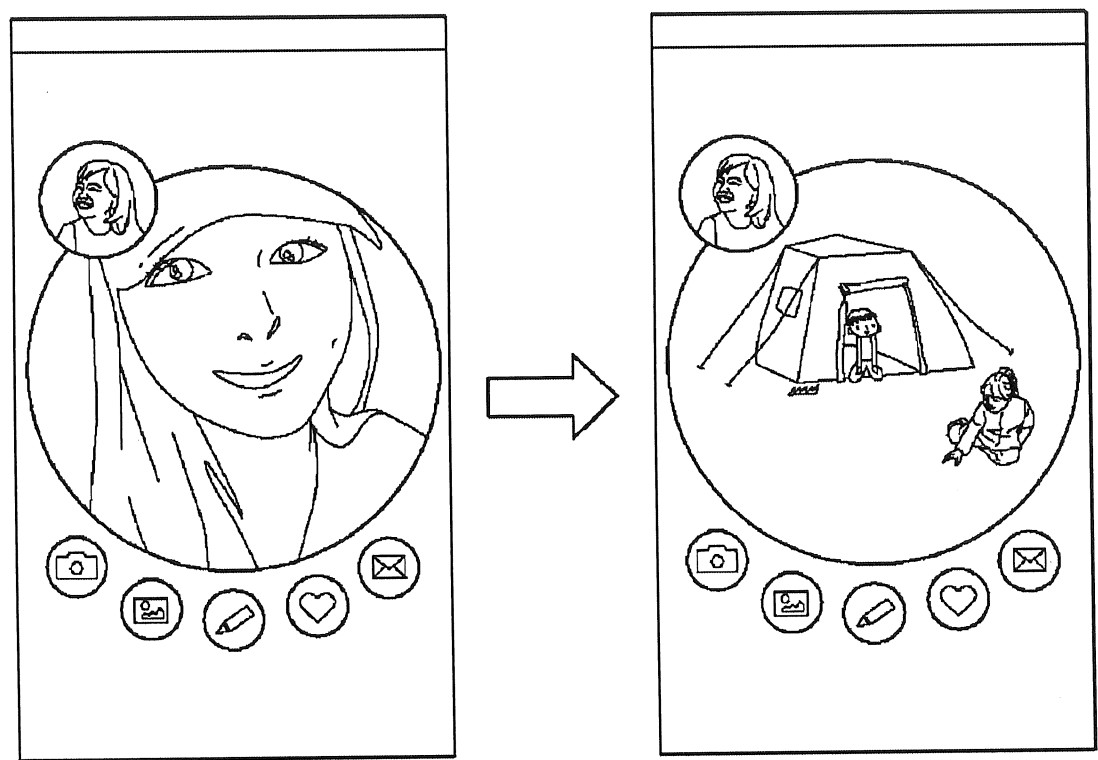


Fig.43

Loại sự kiện	Thông tin phía gửi	Thông tin phía nhận	Thời gian gửi tin nhận	Thời gian gửi của tin nhận nhận được	Thông tin bổ sung
--------------	--------------------	---------------------	------------------------	--------------------------------------	-------------------

Fig.44

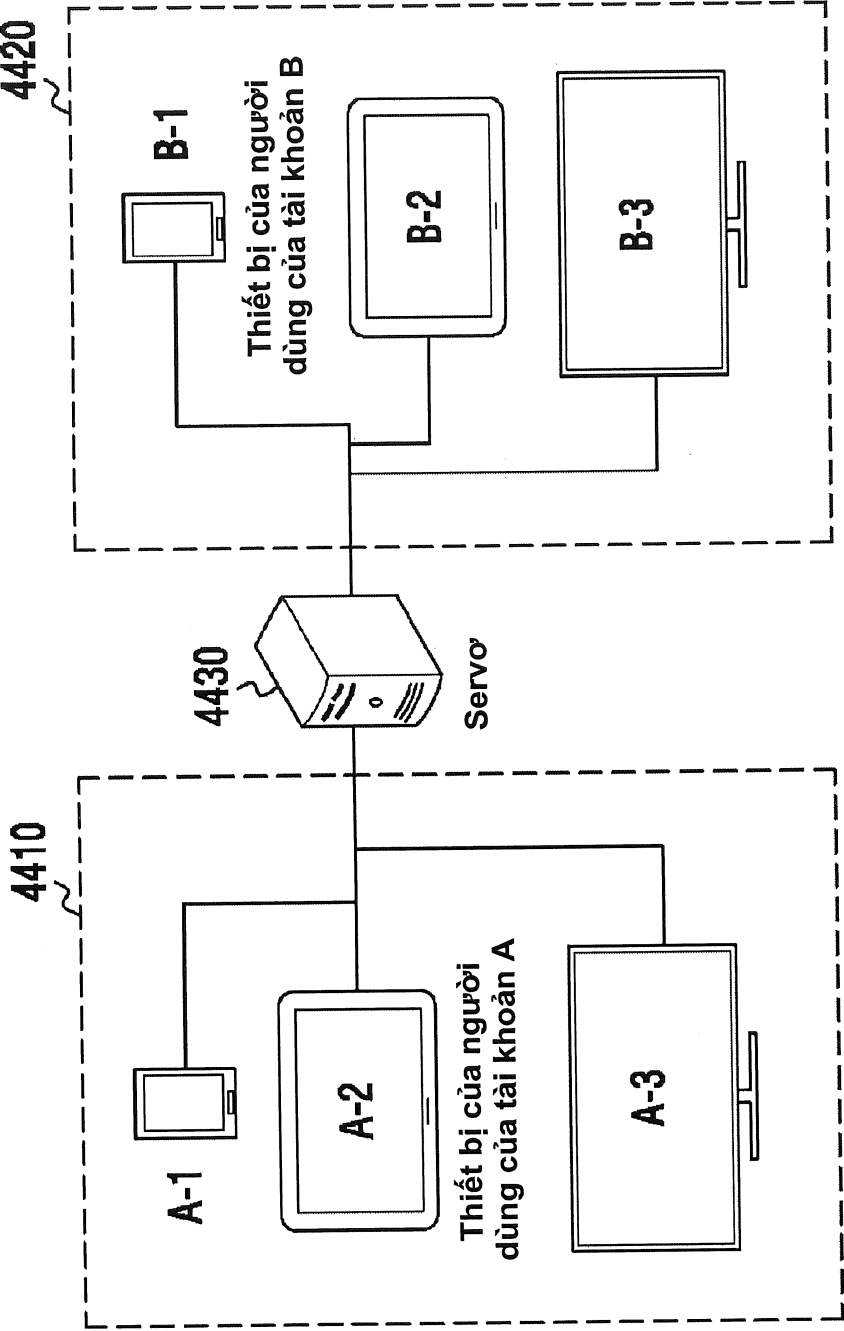


Fig.45

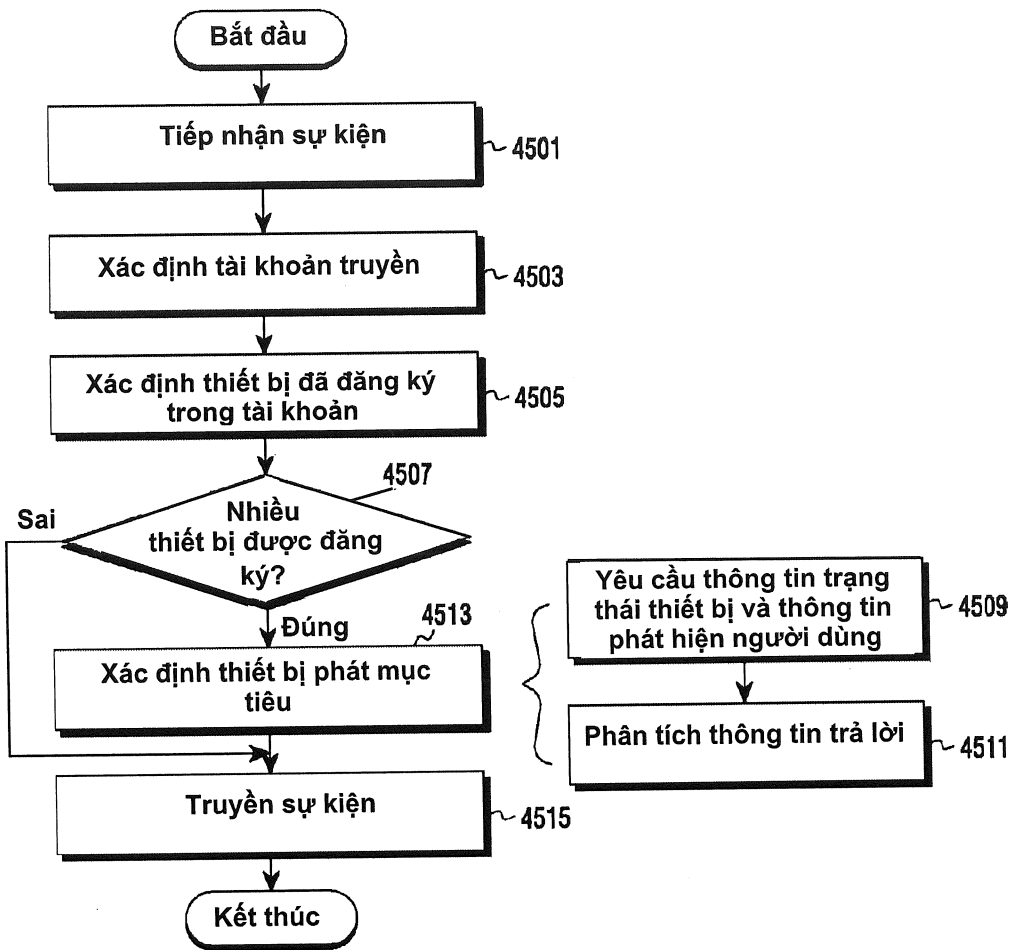


Fig.46

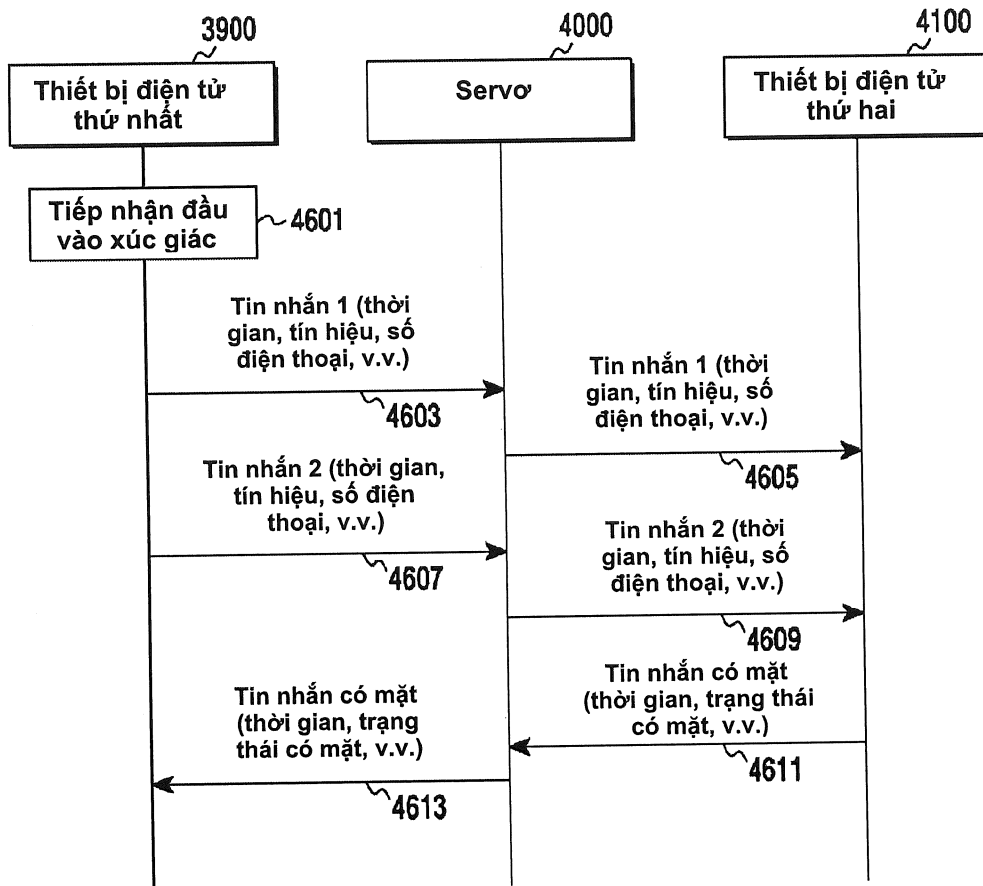


Fig.47A

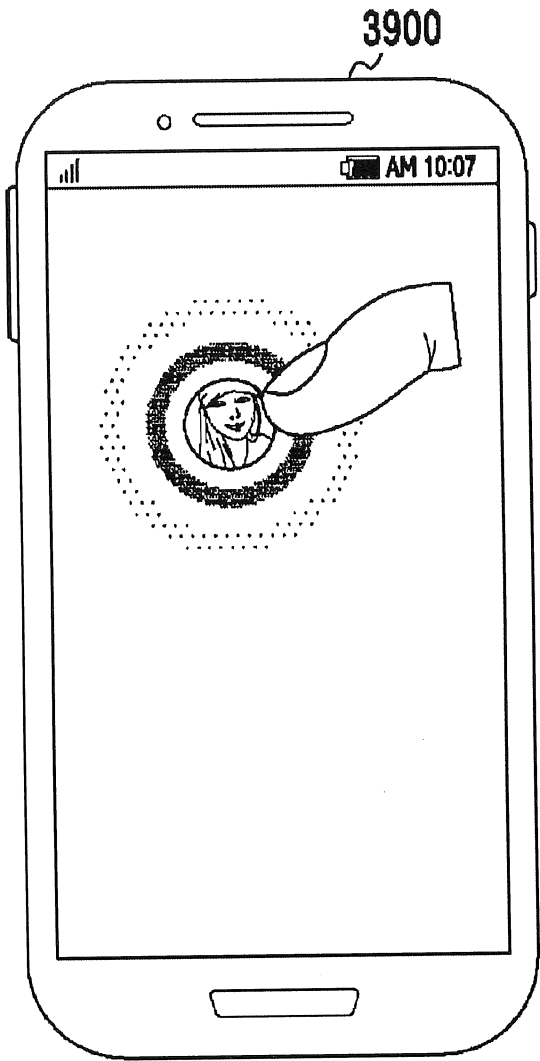


Fig.47B

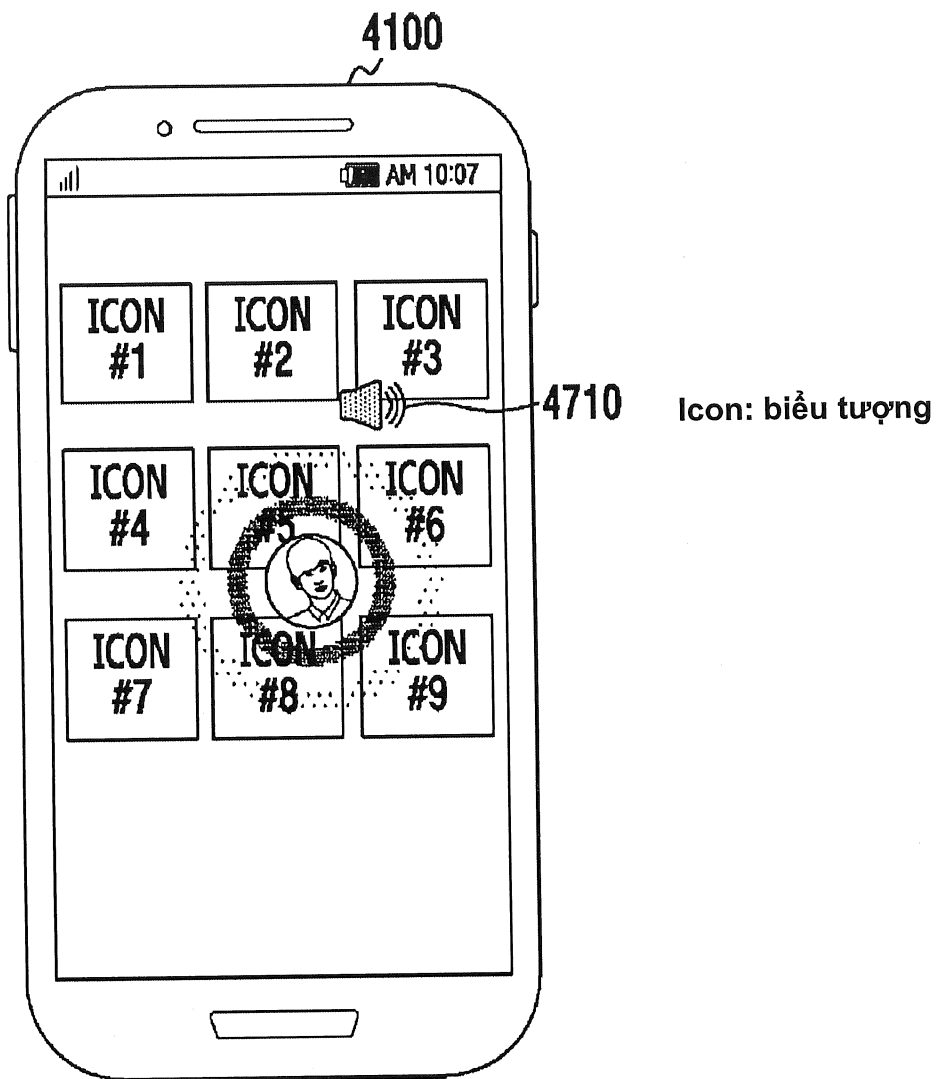


Fig.47C

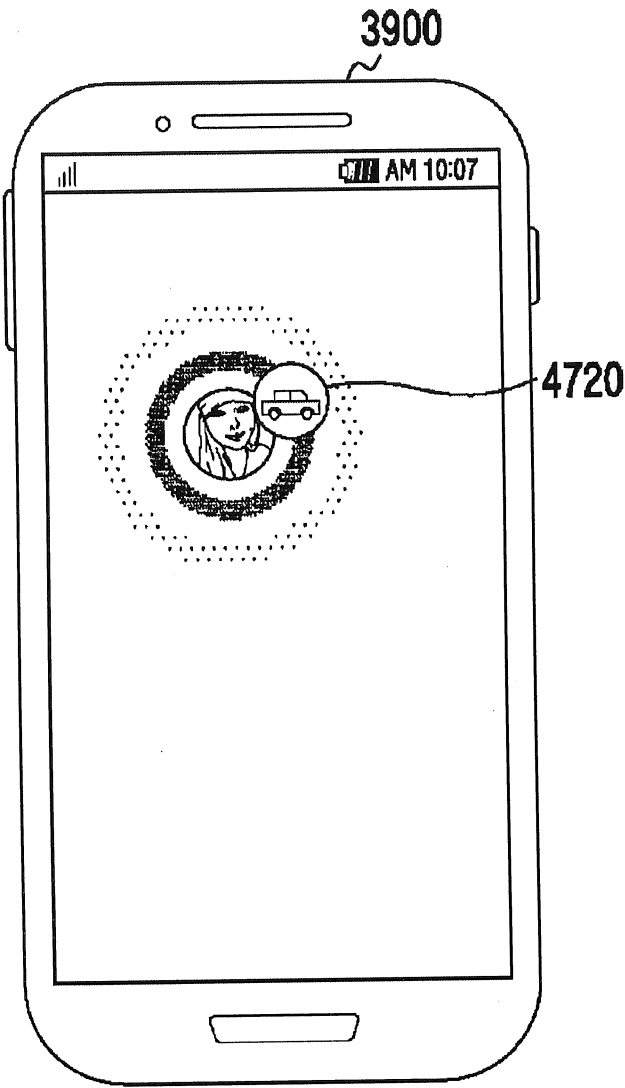


Fig.47D

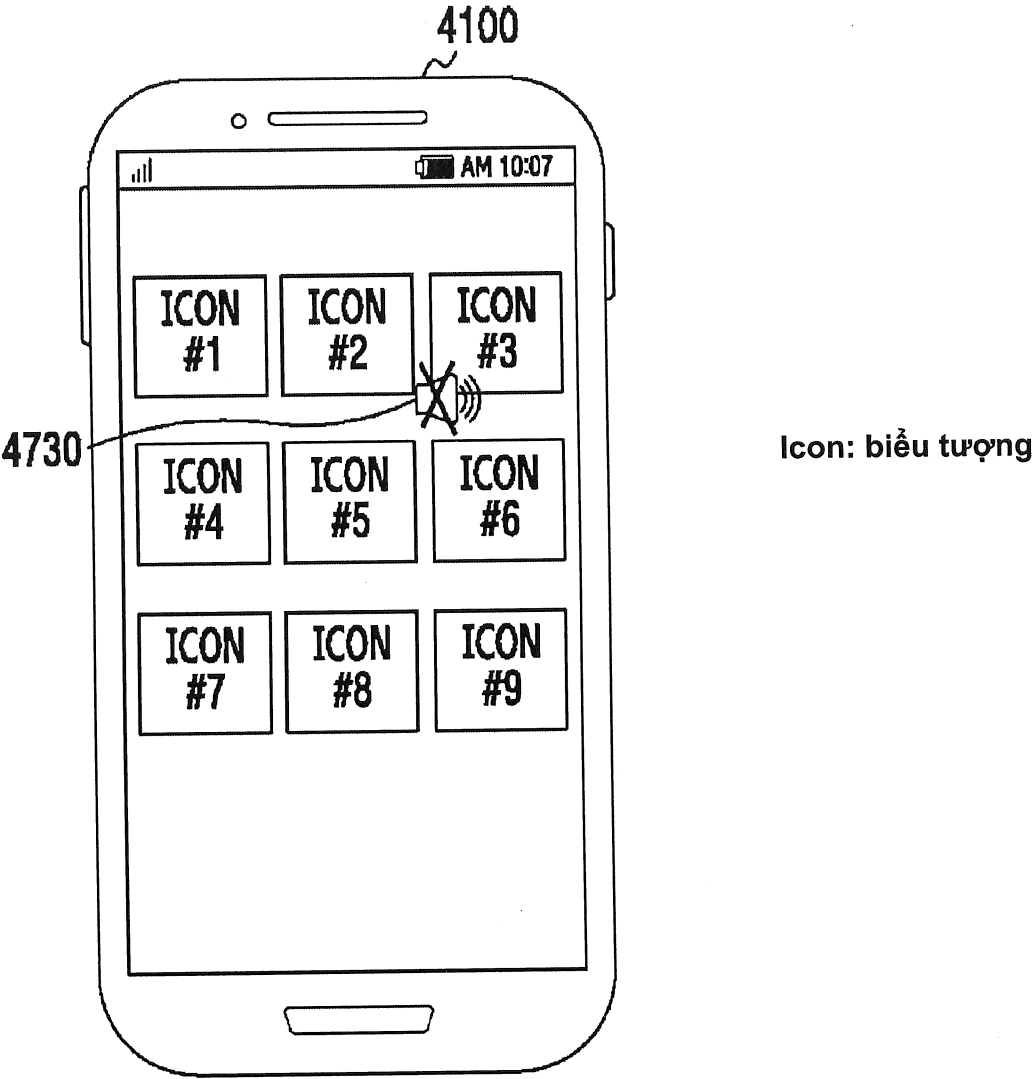


Fig.48

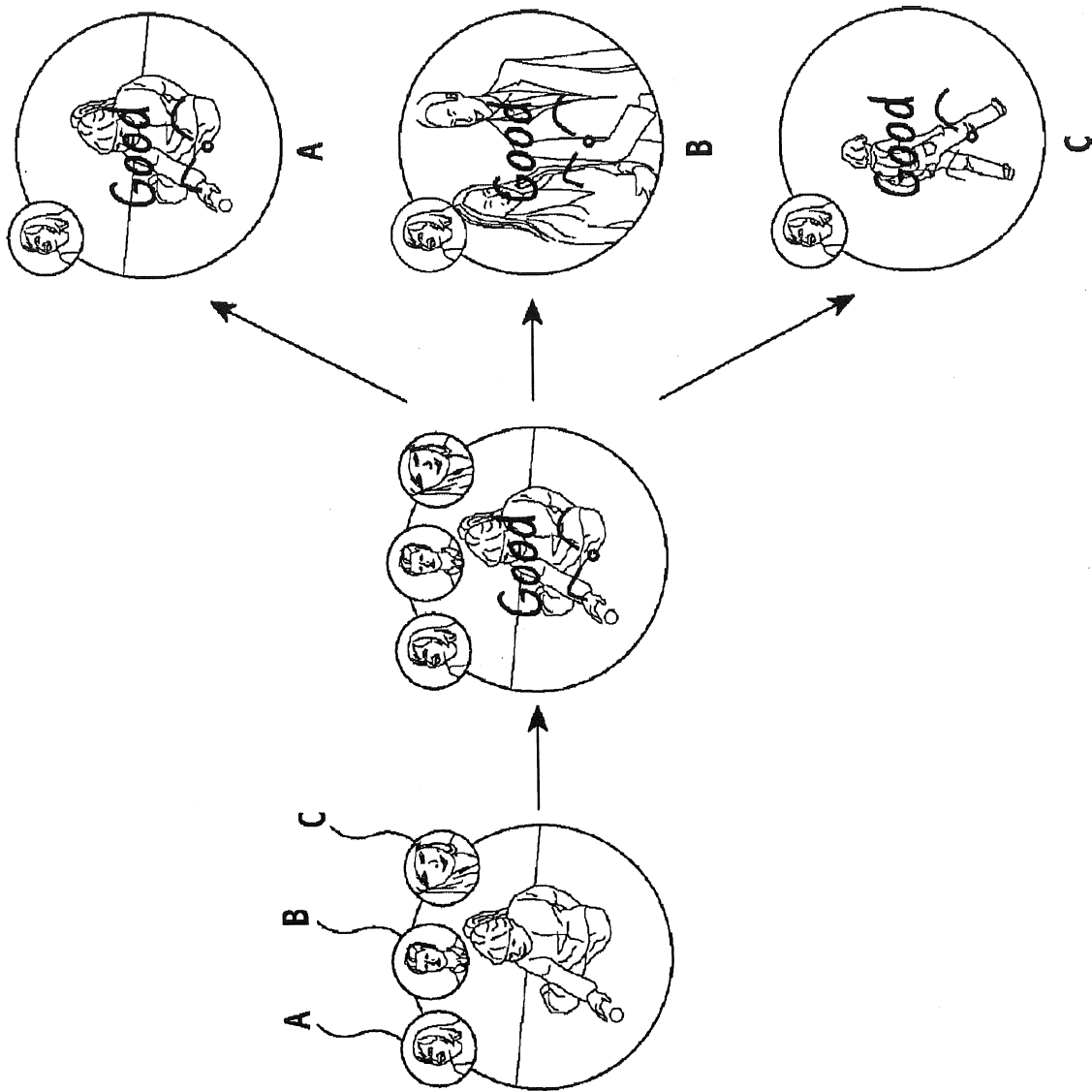


Fig.49

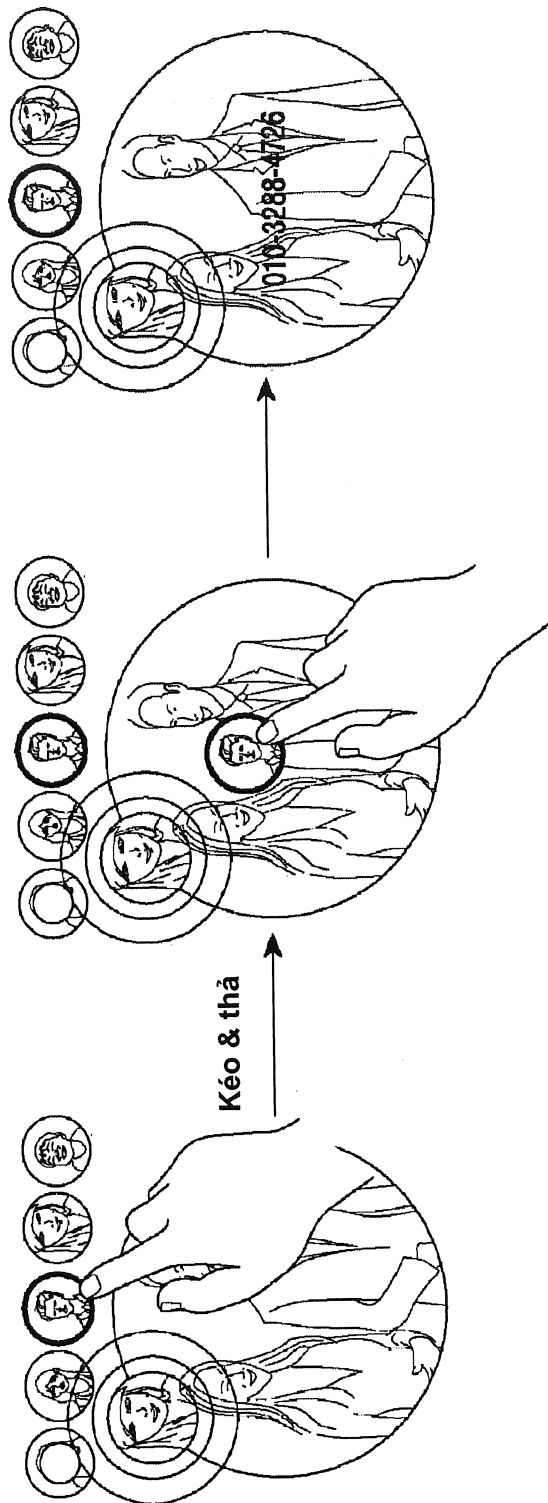


Fig.50

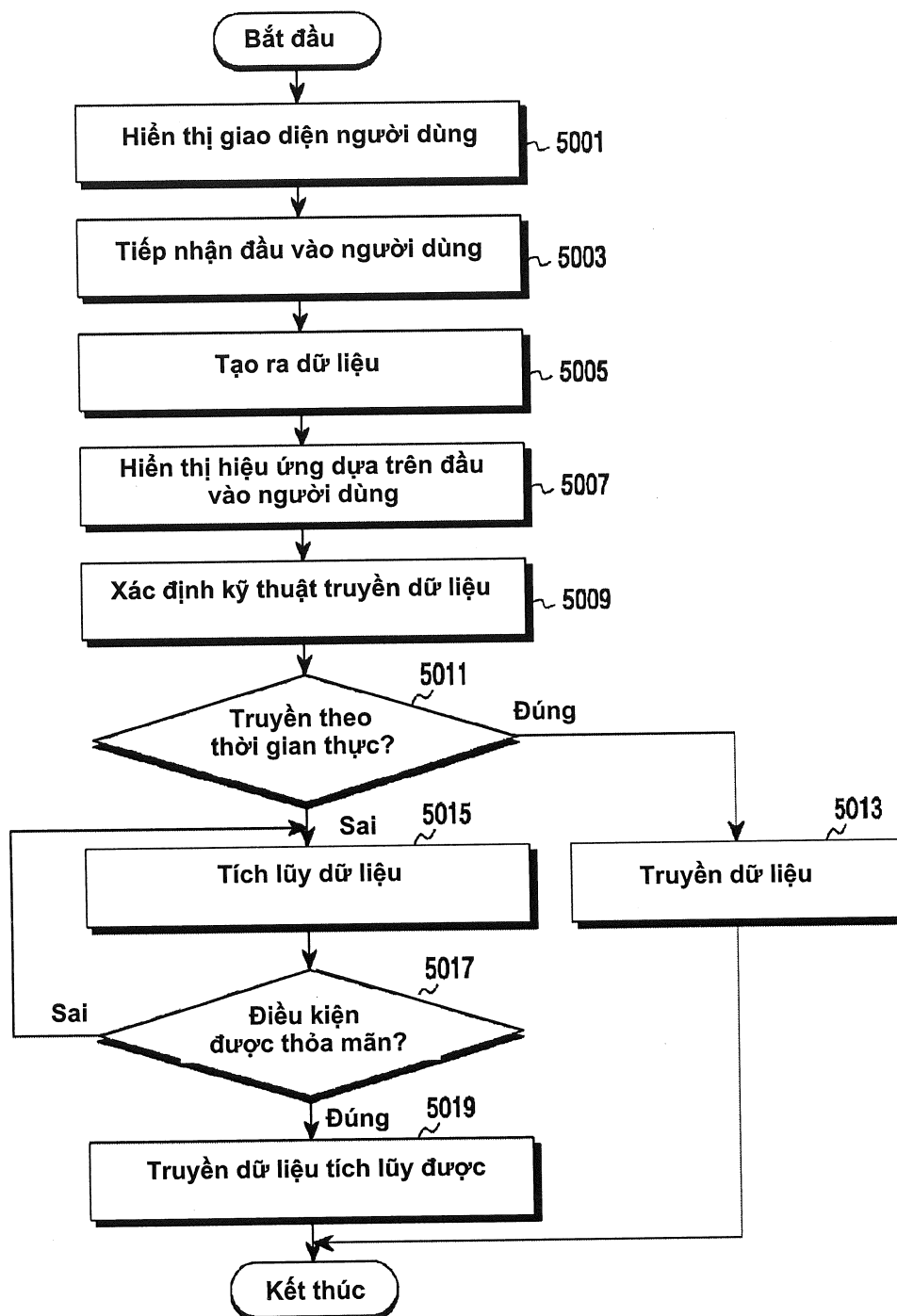


Fig.51

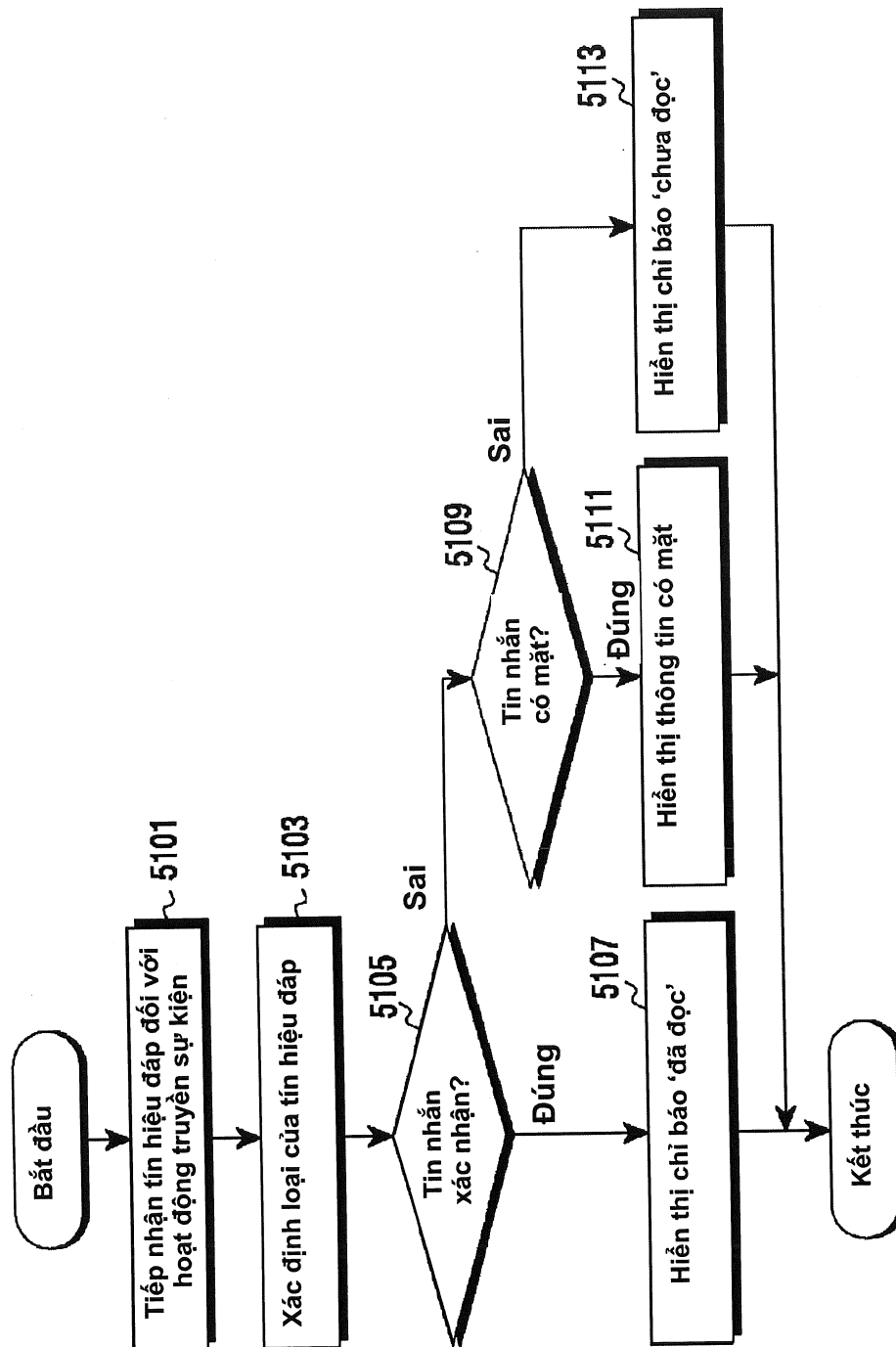


Fig.52

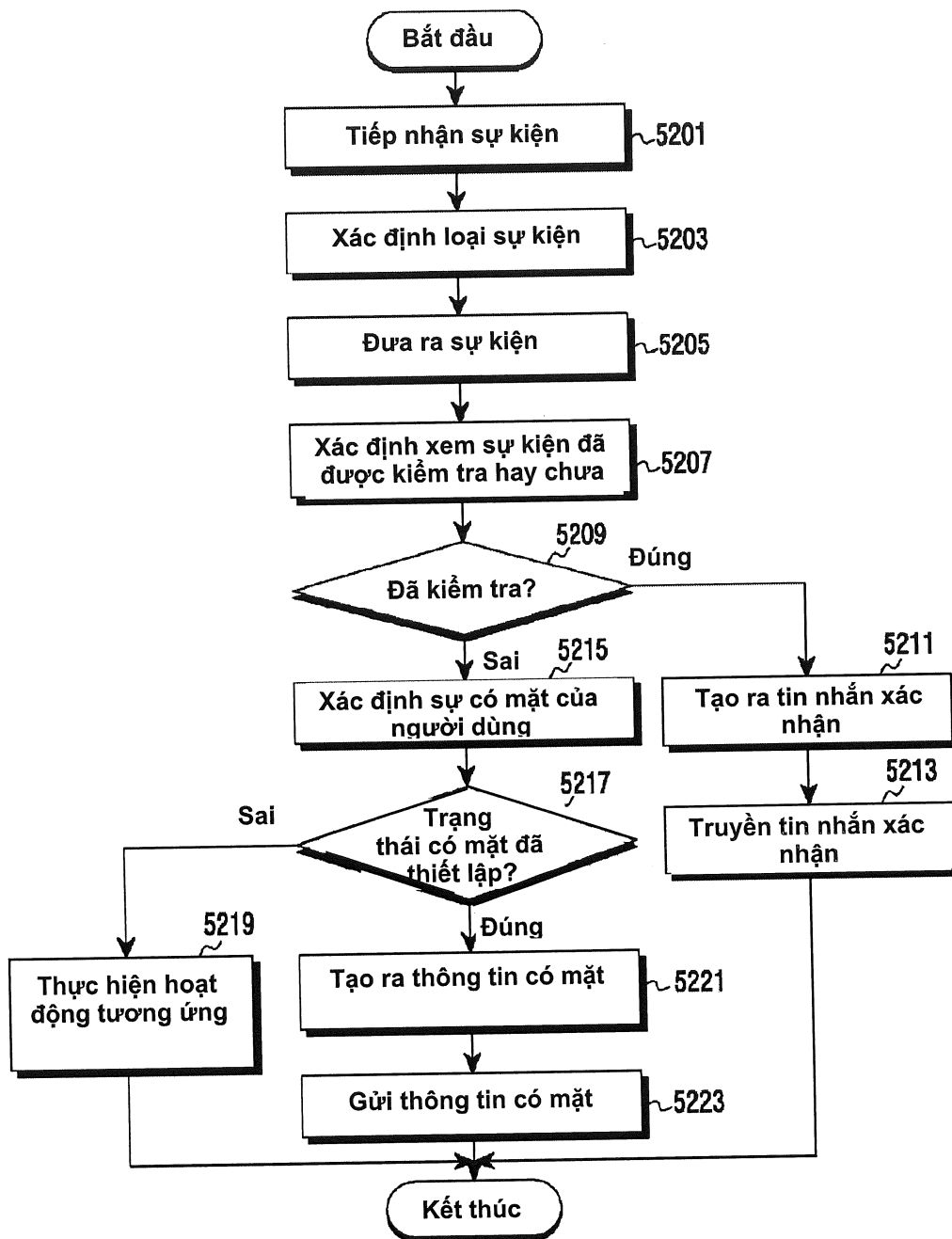


Fig.53

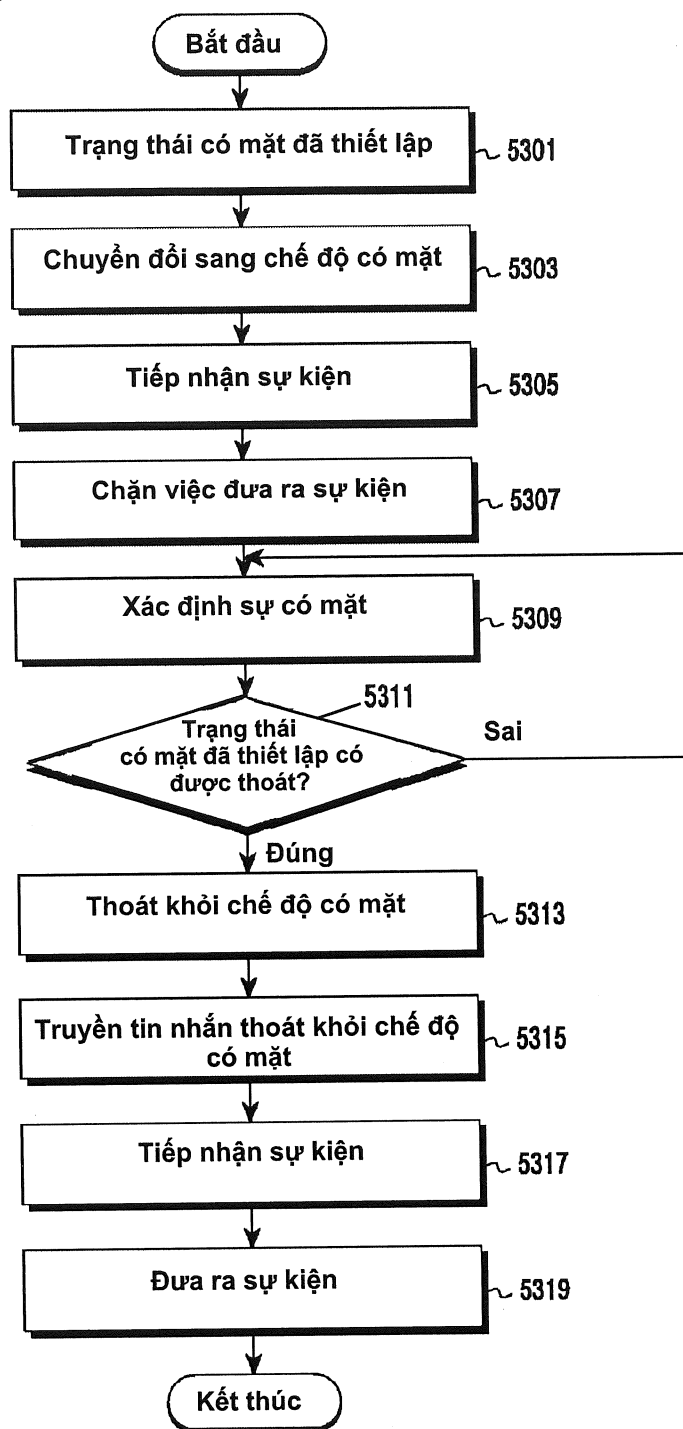


Fig.54

