



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

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



1-0039491

(51)^{2020.01} G06F 3/0481; G06F 3/14; G06F 3/0488; (13) B
G06F 1/16; G06F 3/0486

-
- (21) 1-2020-05430 (22) 06/03/2019
(86) PCT/KR2019/002620 06/03/2019 (87) WO2019/172658 12/09/2019
(30) 10-2018-0026481 06/03/2018 KR
(45) 25/04/2024 433 (43) 25/12/2020 393
(73) Samsung Electronics Co., Ltd. (KR)
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 16677, Republic of Korea
(72) CHOI, Youngin (KR); AN, Jungchul (KR); LEE, Sungho (KR); JUNG, Hanchul
(KR); OH, Jungyeob (KR); CHOI, Bonghak (KR); YEOM, Donghyun (KR); YOO,
Minwoo (KR).
(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)
-

(54) THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ VÀ PHƯƠNG PHÁP VẬN HÀNH THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử và phương pháp vận hành thiết bị điện tử này, trong đó thiết bị điện tử này bao gồm, vỏ, bộ hiển thị dẻo được ghép nối có thể trượt được với vỏ, và ít nhất một bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển bộ hiển thị để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất của bộ hiển thị mà được để lộ ra bên ngoài dựa trên chế độ thứ nhất, phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị khỏi vỏ, và nhằm đáp lại việc phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị, thì điều khiển bộ hiển thị để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên ít nhất một phần của vùng thứ nhất, và điều khiển bộ hiển thị để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai khác với ứng dụng thứ nhất trên ít nhất một phần khác của vùng thứ nhất và vùng thứ hai của bộ hiển thị mà được để lộ ra bên ngoài bởi sự kéo ra.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử và phương pháp vận hành thiết bị điện tử này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị điện tử có thể thực hiện các chức năng khác nhau tương ứng với các ứng dụng đang chạy.

Các ứng dụng dành cho các thiết bị điện tử di động gần đây đã trở nên phổ biến. Do đó, ngày càng có nhiều nhu cầu về cách hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng để người dùng thiết bị di động sử dụng các ứng dụng thuận tiện hơn.

Ngày nay, thiết bị điện tử được trang bị bộ hiển thị dẻo khả dụng. Bộ hiển thị dẻo vẫn có thể bị uốn cong trong thiết bị điện tử trong khi thiết bị điện tử ở trong chế độ mặc định của thiết bị điện tử, và bộ hiển thị dẻo có thể được kéo ra khỏi thiết bị điện tử, kéo dài và do đó cung cấp vùng hiển thị được kéo dài.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Ví dụ, khi thiết bị điện tử chạy ứng dụng nhất định, thì màn hình thực hiện của ứng dụng có thể được hiển thị trên toàn bộ vùng hiển thị của bộ hiển thị. Để sử dụng ứng dụng khác, người dùng được yêu cầu trước hết nhập lệnh để đóng ứng dụng đang chạy. Khi thu lệnh đóng, thì thiết bị điện tử có thể hiển thị màn hình bảng chọn (ví dụ, màn hình ứng dụng khởi động) với ít nhất một biểu tượng mà được tạo cấu hình để chạy các ứng dụng, và khi phát hiện dạng chỉ định của biểu tượng này tương ứng với ứng dụng khác, thì thiết bị điện tử có thể chạy ứng dụng khác này. Một loạt các hoạt động điều khiển trên thiết bị điện tử có thể gây trở ngại cho việc sử dụng nhanh chóng và liên tục ứng dụng.

Thông tin được trình bày ở trên là thông tin cơ bản chỉ nhằm giúp cho người đọc hiểu rõ về sáng chế. Không có sự xác định nào được đưa ra, và không có khẳng định nào được đưa ra, về việc liệu bất kỳ điều nào ở trên có thể được áp dụng như giải pháp kỹ thuật đã biết liên quan tới sáng chế.

Theo các phương án làm ví dụ, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử có khả năng điều khiển màn hình thực hiện của ứng dụng được hiển thị trên bộ hiển thị của thiết bị điện tử, và phương pháp để vận hành thiết bị điện tử này, dựa trên việc bộ hiển thị được kéo vào hay kéo ra.

Theo một phương án làm ví dụ, thiết bị điện tử bao gồm bộ hiển thị dẻo và ít nhất một bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển bộ hiển thị để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất được để lộ ra bên ngoài dựa trên chế độ thứ nhất với bộ hiển thị bị uốn cong, phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị, và để hiển thị, dựa trên việc phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị, màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên ít nhất một phần của vùng thứ nhất của bộ hiển thị dựa trên chế độ thứ hai với bộ hiển thị được kéo ra, và để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai khác với ứng dụng thứ nhất trên một phần khác của vùng thứ nhất và vùng thứ hai của bộ hiển thị được để lộ ra bên ngoài bởi sự kéo ra.

Theo một phương án làm ví dụ, phương pháp để vận hành thiết bị điện tử bao gồm bộ hiển thị dẻo bao gồm các bước: hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất dựa trên chế độ thứ nhất với bộ hiển thị bị uốn cong, phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị, và hiển thị, dựa trên việc phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị, màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên ít nhất một phần của vùng thứ nhất của bộ hiển thị dựa trên chế độ thứ hai, với bộ hiển thị được kéo ra, và hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai khác với ứng dụng thứ nhất trên một phần khác của vùng thứ nhất và vùng thứ hai của bộ hiển thị được để lộ ra bởi sự kéo ra.

Các phương án của sáng chế không bị hạn chế bởi các khía cạnh và dấu hiệu được đề cập ở trên, và các khía cạnh và dấu hiệu khác sẽ được đánh giá cao bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này từ phần mô tả chi tiết sau đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Các khía cạnh, ưu điểm và dấu hiệu nổi bật khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này sau khi xem phần mô tả chi tiết dưới đây, kết hợp với các hình vẽ kèm theo, mô tả các phương án khác nhau của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh, dấu hiệu và ưu điểm của sáng chế ở trên, và các khía cạnh, dấu hiệu và ưu điểm khác của các phương án nhất định của sáng chế sẽ được hiểu rõ hơn khi xem phần mô tả chi tiết dưới đây, có dựa vào hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện thiết bị điện tử làm ví dụ trong môi trường mạng theo một phương án;

Fig.2 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện chương trình theo một phương án;

Fig.3 là hình vẽ sơ đồ thể hiện thiết bị điện tử làm ví dụ trong trạng thái đóng theo một phương án;

Fig.4 là hình vẽ sơ đồ thể hiện thiết bị điện tử trên Fig.3 trong trạng thái mở, theo một phương án;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh phía sau thể hiện thiết bị điện tử trên Fig.3 theo một phương án;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh chi tiết rời thể hiện thiết bị điện tử trên Fig.3 theo một phương án;

Fig.7A là hình vẽ lưu đồ thể hiện hoạt động làm ví dụ để hiển thị màn hình thực hiện của một ứng dụng của thiết bị điện tử theo một phương án;

Fig.7B là hình vẽ sơ đồ thể hiện hoạt động làm ví dụ để hiển thị màn hình thực hiện của một ứng dụng của thiết bị điện tử theo một phương án;

Fig.7C là hình vẽ sơ đồ thể hiện hoạt động làm ví dụ để hiển thị màn hình thực hiện của một ứng dụng của thiết bị điện tử theo một phương án;

Fig.8 là hình vẽ sơ đồ thể hiện thiết bị điện tử làm ví dụ khi được quan sát theo chiều vuông góc với tấm thứ nhất theo một phương án;

Fig.9A và Fig.9B là các hình vẽ thể hiện các vùng của thiết bị điện tử theo một phương án;

Fig.10A, Fig.10B, Fig.10C, Fig.11A và Fig.11B là các hình vẽ thể hiện các chế độ ứng dụng làm ví dụ liên quan đến việc cấp phát tài nguyên hoặc định hướng hiển thị theo một phương án;

Fig.12 là hình vẽ lưu đồ thể hiện hoạt động làm ví dụ để hiển thị màn hình thực hiện của một ứng dụng của thiết bị điện tử theo một phương án;

Fig.13 là hình vẽ lưu đồ thể hiện hoạt động làm ví dụ để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất theo một phương án;

Fig.14 là hình vẽ sơ đồ thể hiện phím thực hiện thứ nhất và ứng dụng thứ nhất được hiển thị trên vùng thứ nhất theo một phương án;

Fig.15 là hình vẽ sơ đồ thể hiện thời gian để phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị theo một phương án;

Fig.16 là hình vẽ sơ đồ thể hiện hoạt động làm ví dụ để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất mà được sử dụng để được hiển thị trên vùng thứ nhất trên một phần của vùng thứ nhất theo một phương án;

Fig.17 là hình vẽ sơ đồ thể hiện hoạt động làm ví dụ để chuyển đổi các chế độ của ứng dụng thứ nhất theo một phương án;

Fig.18 là hình vẽ lưu đồ thể hiện hoạt động làm ví dụ theo một phương án;

Fig.19 là hình vẽ sơ đồ thể hiện bảng ứng dụng làm ví dụ được hiển thị trên bộ hiển thị của thiết bị điện tử theo một phương án;

Fig.20 là hình vẽ sơ đồ thể hiện màn hình thực hiện làm ví dụ của ứng dụng thứ nhất được hiển thị trên một phần của vùng thứ nhất và màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai được hiển thị trên vùng thứ hai theo một phương án;

Fig.21 là hình vẽ lưu đồ thể hiện sự kéo vào hoặc kéo ra làm ví dụ của bộ hiển thị của thiết bị điện tử và bộ hiển thị của ứng dụng khi bản tin được thu theo một phương án;

Fig.22 là hình vẽ sơ đồ thể hiện sự kéo vào hoặc kéo ra làm ví dụ của bộ hiển thị của thiết bị điện tử và bộ hiển thị của ứng dụng khi bản tin được thu theo một phương án;

Fig.23 là hình vẽ lưu đồ thể hiện bộ hiển thị làm ví dụ của màn hình thực hiện của ứng dụng được kích hoạt bởi sự kéo vào của bộ hiển thị theo một phương án;

Fig.24 là hình vẽ sơ đồ thể hiện bộ hiển thị làm ví dụ của màn hình thực hiện của ứng dụng được kích hoạt bởi sự kéo vào của bộ hiển thị theo một phương án;

Fig.25 là hình vẽ sơ đồ thể hiện chế độ làm ví dụ liên quan đến trạng thái thực hiện của ứng dụng thứ nhất được hiển thị trên một phần của vùng thứ nhất;

Fig.26 là hình vẽ lưu đồ thể hiện sự chuyển đổi làm ví dụ giữa ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai theo một phương án;

Fig.27 là hình vẽ sơ đồ thể hiện sự chuyển đổi làm ví dụ giữa ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai theo một phương án; và

Fig.28 là hình vẽ sơ đồ thể hiện sự chuyển đổi chế độ làm ví dụ của ứng dụng thứ nhất được hiển thị trên một phần của vùng thứ nhất theo một phương án.

Thông qua các hình vẽ kèm theo, các số chỉ dẫn giống nhau sẽ được hiểu là dùng để chỉ các phần, bộ phận, và kết cấu giống nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện thiết bị điện tử 101 trong môi trường mạng 100 theo các phương án khác nhau. Tham khảo Fig.1, thiết bị điện tử 101 trong môi trường mạng 100 có thể truyền thông với thiết bị điện tử 102 qua mạng thứ nhất 198 (ví dụ mạng truyền thông không dây cự ly ngắn), hoặc thiết bị điện tử 104 hoặc máy chủ 108 qua

mạng thứ hai 199 (ví dụ mạng truyền thông không dây cự ly dài). Theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể truyền thông với thiết bị điện tử 104 qua máy chủ 108. Theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể bao gồm bộ xử lý 120, bộ nhớ 130, bộ phận nhập 150, bộ phận xuất ra âm thanh 155, bộ phận hiển thị 160, môđun âm thanh 170, môđun cảm biến 176, giao diện 177, môđun căn cứ vào xúc giác 179, môđun camera 180, môđun quản lý điện năng 188, pin 189, môđun truyền thông 190, môđun nhận dạng thuê bao (subscriber identification module, SIM) 196, hoặc môđun anten 197. Theo một số phương án, ít nhất một bộ phận trong số (ví dụ bộ phận hiển thị 160 hoặc môđun camera 180) các bộ phận này có thể được bỏ qua khỏi thiết bị điện tử 101, hoặc một hoặc nhiều bộ phận khác có thể được thêm vào thiết bị điện tử 101. Theo một số phương án, một số bộ phận có thể được thực hiện như một mạch tích hợp. Ví dụ, môđun cảm biến 176 (ví dụ cảm biến vân tay, cảm biến móng mắt, hoặc cảm biến ánh sáng) có thể được thực hiện như được nhúng vào trong bộ phận hiển thị 160 (ví dụ màn hình).

Bộ xử lý 120 có thể thực hiện, ví dụ, phần mềm (ví dụ, chương trình 140) để điều khiển ít nhất một bộ phận khác (ví dụ, bộ phận phần cứng hoặc phần mềm) của thiết bị điện tử 101 được kết nối với bộ xử lý 120 và có thể xử lý hoặc tính toán dữ liệu khác nhau. Theo một phương án, khi tính toán hoặc xử lý ít nhất một phần của dữ liệu, thì bộ xử lý 120 có thể nạp lệnh hoặc dữ liệu được thu từ bộ phận khác (ví dụ môđun cảm biến 176 hoặc môđun truyền thông 190) vào trong bộ nhớ khả biến 132, xử lý lệnh hoặc dữ liệu được lưu trong bộ nhớ khả biến 132, và lưu dữ liệu kết quả trong bộ nhớ bất khả biến 134. Theo một phương án, bộ xử lý 120 có thể bao gồm bộ xử lý chính 121 (ví dụ bộ xử lý trung tâm (central processing unit, CPU) hoặc bộ xử lý ứng dụng (application processor, AP)), và bộ xử lý phụ 123 (ví dụ bộ xử lý đồ họa (graphics processing unit, GPU), bộ xử lý tín hiệu ảnh (image signal processor, ISP), bộ xử lý nút cảm biến, hoặc bộ xử lý truyền thông (communication processor, CP)) mà có thể vận hành độc lập với, hoặc kết hợp với, bộ xử lý chính 121. Ngoài ra hoặc cách khác, bộ xử lý phụ 123 có thể được tạo cấu hình để tiêu thụ ít điện năng hơn so với bộ xử lý chính 121, hoặc được tạo cấu hình cho chức năng cụ thể. Bộ xử lý phụ 123 có thể được thực hiện dưới dạng riêng biệt, hoặc như một phần của bộ xử lý chính 121.

Bộ xử lý phụ 123 có thể điều khiển ít nhất một số chức năng hoặc trạng thái liên quan đến ít nhất một bộ phận (ví dụ, bộ hiển thị 160, môđun cảm biến 176, hoặc môđun truyền thông 190) trong số các bộ phận của thiết bị điện tử 101, thay cho bộ xử lý chính

121 trong khi bộ xử lý chính 121 ở trạng thái ngừng kích hoạt (ví dụ, ngủ) hoặc cùng với bộ xử lý chính 121 trong khi bộ xử lý chính 121 ở trạng thái kích hoạt (ví dụ, thực hiện ứng dụng). Theo một phương án, bộ xử lý phụ 123 (ví dụ bộ xử lý tín hiệu ảnh hoặc bộ xử lý truyền thông) có thể được thực hiện như một phần của bộ phận khác (ví dụ môđun camera 180 hoặc môđun truyền thông 190) liên quan về mặt chức năng với bộ xử lý phụ 123.

Bộ nhớ 130 có thể lưu dữ liệu khác nhau được sử dụng bởi ít nhất một bộ phận (ví dụ bộ xử lý 120 hoặc môđun cảm biến 176) của thiết bị điện tử 101. Dữ liệu khác nhau có thể bao gồm, ví dụ, phần mềm (ví dụ chương trình 140) và dữ liệu được nhập hoặc dữ liệu được xuất ra đối với lệnh liên quan tới phần mềm. Bộ nhớ 130 có thể bao gồm bộ nhớ khả biến 132 hoặc bộ nhớ bất khả biến 134.

Chương trình 140 có thể được lưu trong bộ nhớ 130 như phần mềm, và có thể bao gồm, ví dụ, hệ điều hành (Operating System, OS) 142, phần trung gian 144, hoặc ứng dụng 146.

Bộ phận nhập 150 có thể thu lệnh hoặc dữ liệu được sử dụng bởi bộ phận khác (ví dụ bộ xử lý 120) của thiết bị điện tử 101, từ bên ngoài (ví dụ người dùng) của thiết bị điện tử 101. Bộ phận nhập 150 có thể bao gồm, ví dụ, micrô, chuột, hoặc bàn phím.

Bộ phận xuất ra âm thanh 155 có thể xuất ra các tín hiệu âm thanh ra bên ngoài thiết bị điện tử 101. Bộ phận xuất ra âm thanh 155 có thể bao gồm, ví dụ, loa hoặc bộ thu. Loa có thể được sử dụng cho nhiều mục đích, chẳng hạn như khi phát nội dung đa phương tiện hoặc phát bản ghi âm, và bộ thu có thể được sử dụng cho các cuộc gọi đến. Theo một phương án, bộ thu có thể được thực hiện riêng biệt, hoặc như một phần của loa.

Bộ phận hiển thị 160 có thể cung cấp thông tin một cách trực quan ra bên ngoài (ví dụ người dùng) thiết bị điện tử 101. Bộ phận hiển thị 160 có thể bao gồm, ví dụ, màn hình, bộ tạo ảnh nổi ba chiều, hoặc máy chiếu và mạch điều khiển để điều khiển một bộ phận tương ứng trong số màn hình, bộ tạo ảnh nổi ba chiều, và máy chiếu. Theo một phương án, bộ phận hiển thị 160 có thể bao gồm mạch cảm ứng được tạo cấu hình để phát hiện thao tác chạm, mạch cảm biến (ví dụ cảm biến lực) được tạo cấu hình để đo cường độ lực gây ra bởi thao tác chạm.

Môđun âm thanh 170 có thể chuyển đổi âm thanh thành tín hiệu điện và ngược lại. Theo một phương án, môđun âm thanh 170 có thể nhận âm thanh thông qua bộ phận nhập 150 hoặc xuất ra âm thanh thông qua bộ phận xuất ra âm thanh 155 hoặc thiết bị điện tử

bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử 102 (ví dụ, loa hoặc tai nghe) được kết nối có dây hoặc không dây với thiết bị điện tử 101.

Môđun cảm biến 176 có thể phát hiện trạng thái hoạt động (ví dụ điện năng hoặc nhiệt độ) của thiết bị điện tử 101 hoặc trạng thái môi trường (ví dụ trạng thái của người dùng) ở bên ngoài thiết bị điện tử 101, và sau đó tạo ra tín hiệu điện hoặc giá trị dữ liệu tương ứng với trạng thái được phát hiện. Theo một phương án, môđun cảm biến 176 có thể bao gồm, ví dụ, cảm biến cử chỉ, cảm biến con quay hồi chuyển, cảm biến áp suất khí quyển, cảm biến từ, cảm biến gia tốc, cảm biến cảm tay, cảm biến tiệm cận, cảm biến màu, cảm biến hồng ngoại (IR), cảm biến sinh trắc học, cảm biến nhiệt độ, cảm biến độ ẩm, hoặc cảm biến ánh sáng.

Giao diện 177 có thể hỗ trợ một hoặc nhiều các giao thức cụ thể được sử dụng cho thiết bị điện tử 101 được kết nối với thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ thiết bị điện tử 102) trực tiếp (ví dụ có dây) hoặc không dây. Theo một phương án, giao diện 177 có thể bao gồm, ví dụ, giao diện đa phương tiện độ nét cao (high definition multimedia interface, HDMI), giao diện kết nối nối tiếp đa năng (universal serial bus, USB), giao diện thẻ nhớ dạng SD (secure digital, SD), hoặc giao diện âm thanh.

Đầu cuối kết nối 178 có thể bao gồm bộ kết nối mà qua đó thiết bị điện tử 101 có thể được kết nối vật lý với thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ thiết bị điện tử 102). Theo một phương án, đầu cuối kết nối 178 có thể bao gồm, ví dụ, bộ kết nối HDMI, bộ kết nối USB, bộ kết nối thẻ SD, hoặc bộ kết nối âm thanh (ví dụ bộ kết nối tai nghe).

Môđun căn cứ vào xúc giác 179 có thể chuyển đổi tín hiệu điện thành tác nhân kích thích cơ học (ví dụ, dạng rung hoặc dạng chuyển động) hoặc tác nhân điện mà có thể được nhận ra bởi người dùng qua cảm nhận xúc giác hoặc cảm nhận vận động của người dùng. Theo một phương án, môđun căn cứ vào xúc giác 179 có thể bao gồm, ví dụ, mô tơ, bộ phận áp điện, hoặc bộ kích thích điện.

Môđun camera 180 có thể chụp ảnh tĩnh hoặc ảnh động. Theo một phương án, môđun camera 180 có thể bao gồm một hoặc nhiều ống kính, cảm biến ảnh, bộ xử lý tín hiệu ảnh, hoặc đèn flash.

Môđun quản lý điện năng 188 có thể quản lý điện năng được cung cấp cho thiết bị điện tử 101. Theo một phương án, môđun quản lý điện năng 388 có thể được thực hiện như một phần của, ví dụ, mạch tích hợp quản lý điện năng (power management integrated circuit, PMIC).

Pin 189 có thể cung cấp điện năng cho ít nhất một bộ phận của thiết bị điện tử 101. Theo một phương án, pin 189 có thể bao gồm, ví dụ, pin chính mà không thể nạp lại được, pin phụ mà có thể nạp lại được, hoặc pin nhiên liệu.

Môđun truyền thông 190 có thể hỗ trợ thiết lập kênh truyền thông trực tiếp (ví dụ có dây) hoặc kênh truyền thông không dây giữa thiết bị điện tử 101 và thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử 102, thiết bị điện tử 104, hoặc máy chủ 108) và thực hiện truyền thông qua kênh truyền thông được thiết lập. Môđun truyền thông 190 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý truyền thông mà có thể hoạt động độc lập với bộ xử lý 120 (ví dụ bộ xử lý ứng dụng (AP)) và hỗ trợ truyền thông trực tiếp (ví dụ có dây) hoặc truyền thông không dây. Theo một phương án, môđun truyền thông 190 có thể bao gồm môđun truyền thông không dây 192 (ví dụ môđun truyền thông di động, môđun truyền thông không dây cự ly ngắn, hoặc môđun truyền thông hệ thống vệ tinh dẫn đường (global navigation satellite system, GNSS)) hoặc môđun truyền thông có dây 194 (ví dụ môđun truyền thông mạng vùng nội bộ (local area network, LAN) hoặc môđun truyền thông dùng đường dây tải điện (power line communication, PLC)). Một môđun trong các môđun truyền thông này có thể truyền thông với thiết bị điện tử bên ngoài qua mạng thứ nhất 198 (ví dụ mạng truyền thông cự ly ngắn, chẳng hạn như Bluetooth™, mạng Wi-Fi, hoặc mạng liên kết dữ liệu hồng ngoại (infrared data association, IrDA)) hoặc mạng thứ hai 199 (ví dụ mạng truyền thông cự ly dài, chẳng hạn như mạng di động, mạng Internet, hoặc mạng máy tính (ví dụ mạng LAN hoặc mạng diện rộng (wide area network, WAN))). Các loại môđun truyền thông khác nhau này có thể được thực hiện như một bộ phận (ví dụ một chip), hoặc có thể được thực hiện như nhiều bộ phận (ví dụ nhiều chip) riêng biệt với nhau. Môđun truyền thông không dây 192 có thể nhận dạng và nhận thực thiết bị điện tử 101 trong mạng truyền thông, chẳng hạn như mạng thứ nhất 198 hoặc mạng thứ hai 199, bằng cách sử dụng thông tin thuê bao (ví dụ thông tin nhận dạng thuê bao di động quốc tế (international mobile subscriber identity, IMSI)) được lưu trong môđun nhận dạng thuê bao 196.

Môđun anten 197 có thể truyền hoặc thu tín hiệu hoặc điện năng tới hoặc từ bên ngoài (ví dụ thiết bị điện tử bên ngoài) thiết bị điện tử 101. Theo một phương án, môđun anten 197 có thể bao gồm một hoặc nhiều anten, và, từ môđun này, ít nhất một anten thích hợp cho hệ thống truyền thông được sử dụng trong mạng truyền thông, chẳng hạn như mạng thứ nhất 198 hoặc mạng thứ hai 199, có thể được lựa chọn, ví dụ, bởi môđun truyền

thông 190 (ví dụ môđun truyền thông không dây 192). Tín hiệu hoặc điện năng lúc đó có thể được truyền hoặc thu giữa môđun truyền thông 190 và thiết bị điện tử bên ngoài qua ít nhất một anten được lựa chọn này.

Ít nhất một số bộ phận trong số các bộ phận được mô tả ở trên có thể được kết nối với nhau và truyền thông các tín hiệu (ví dụ các lệnh hoặc dữ liệu) giữa các bộ phận này qua sơ đồ truyền thông giữa nhiều thiết bị ngoại vi (ví dụ bus, giao diện vào và ra đa năng (General Purpose Input and Output, GPIO), giao diện ngoại vi nối tiếp (Serial Peripheral Interface, SPI), hoặc giao diện bộ xử lý công nghiệp di động (Mobile Industry Processor Interface, MIPI)).

Theo một phương án, các lệnh hoặc dữ liệu có thể được truyền hoặc thu giữa thiết bị điện tử 101 và thiết bị điện tử bên ngoài 104 qua máy chủ 108 được ghép nối với mạng thứ hai 199. Thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất 102 và thứ hai 104 có thể là thiết bị cùng loại hoặc khác loại với thiết bị điện tử 101. Theo một phương án, toàn bộ hoặc một số hoạt động được thực hiện tại thiết bị điện tử 101 có thể được thực hiện tại một hoặc nhiều thiết bị điện tử bên ngoài 102, 104, hoặc 108. Ví dụ, nếu thiết bị điện tử 101 phải thực hiện chức năng hoặc dịch vụ một cách tự động, hoặc nhằm đáp lại yêu cầu từ người dùng hoặc thiết bị khác, thì thiết bị điện tử 101, thay vào đó, hoặc thêm vào đó, thực hiện chức năng hoặc dịch vụ này, có thể yêu cầu một hoặc nhiều thiết bị bên ngoài thực hiện ít nhất một phần của chức năng hoặc dịch vụ này. Một hoặc nhiều thiết bị điện tử bên ngoài này thu yêu cầu có thể thực hiện ít nhất một phần chức năng hoặc dịch vụ được yêu cầu, hoặc chức năng hoặc dịch vụ bổ sung liên quan tới yêu cầu này, và truyền kết quả thực hiện tới thiết bị điện tử 101. Thiết bị điện tử 101 có thể cung cấp kết quả này, mà có thể xử lý hoặc không xử lý thêm kết quả này, như một phần của phản hồi với yêu cầu này. Để làm như vậy, ví dụ, các công nghệ điện toán đám mây, điện toán phân tán, hoặc điện toán dạng khách-chủ có thể được sử dụng.

Fig.2 là hình vẽ sơ đồ khối 200 thể hiện chương trình 140 theo các phương án khác nhau. Theo một phương án, chương trình 140 có thể bao gồm hệ điều hành (OS) 142 để điều khiển một hoặc nhiều tài nguyên của thiết bị điện tử 101, phần trung gian 144, hoặc ứng dụng 146 có thể thực hiện được trên OS 142. OS 142 có thể bao gồm, ví dụ, hệ điều hành Android™, iOS™, Windows™, Symbian™, Tizen™, hoặc Bada™. Ít nhất một phần của chương trình 140 có thể được nạp trước trên thiết bị điện tử 101, ví dụ, khi sản xuất, hoặc có thể được tải xuống hoặc cập nhật từ thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, thiết bị

điện tử 102 hoặc 104 hoặc máy chủ 108) khi được sử dụng bởi người dùng.

OS 142 có thể điều khiển hoạt động quản lý (ví dụ, cấp phát hoặc giải phóng) một hoặc nhiều tài nguyên hệ thống (ví dụ, bộ xử lý, bộ nhớ, hoặc nguồn điện) của thiết bị điện tử 101. OS 142, ngoài ra hoặc cách khác, có thể bao gồm một hoặc nhiều chương trình điều khiển để điều khiển các bộ phận phần cứng khác của thiết bị điện tử 101, ví dụ, bộ phận nhập 150, bộ phận xuất ra âm thanh 155, bộ phận hiển thị 160, môđun âm thanh 170, môđun cảm biến 176, giao diện 177, môđun căn cứ vào xúc giác 179, môđun camera 180, môđun quản lý điện năng 188, pin 189, môđun truyền thông 190, môđun nhận dạng thuê bao 196, hoặc môđun anten 197.

Phần trung gian 144 có thể cung cấp các chức năng khác nhau cho ứng dụng 146 sao cho chức năng hoặc thông tin được cung cấp từ một hoặc nhiều tài nguyên của thiết bị điện tử 101 có thể được sử dụng bởi ứng dụng 146. Phần trung gian 144 có thể bao gồm, ví dụ, quản lý ứng dụng 201, quản lý cửa sổ 203, quản lý đa phương tiện 205, quản lý tài nguyên 207, quản lý điện năng 209, quản lý cơ sở dữ liệu 211, quản lý gói chương trình 213, quản lý kết nối 215, quản lý thông báo 217, quản lý vị trí 219, quản lý đồ họa 221, quản lý an ninh 223, quản lý điện thoại 225, hoặc quản lý nhận dạng giọng nói 227.

Quản lý ứng dụng 201, ví dụ, có thể quản lý một vòng đời của ứng dụng 146. Quản lý cửa sổ 203, ví dụ, có thể quản lý một hoặc nhiều tài nguyên giao diện người dùng đồ họa (graphical user interface, GUI) được sử dụng trên màn hình. Quản lý đa phương tiện 205, ví dụ, có thể nhận dạng một hoặc nhiều định dạng sẽ được sử dụng để phát các tập tin đa phương tiện, và có thể lập mã hoặc giải mã định dạng tương ứng của các tập tin đa phương tiện sử dụng bộ mã hóa/giải mã thích hợp đối với định dạng tương ứng được chọn lựa từ một hoặc nhiều định dạng. Quản lý tài nguyên 207, ví dụ, có thể quản lý mã nguồn của ứng dụng 146 hoặc không gian nhớ của bộ nhớ 130. Quản lý điện năng 209, ví dụ, có thể quản lý dung lượng, nhiệt độ, hoặc điện năng của pin 189, và xác định hoặc cung cấp thông tin có liên quan sẽ được sử dụng cho hoạt động của thiết bị điện tử 101 dựa trên ít nhất một phần thông tin tương ứng trong số thông tin về dung lượng, nhiệt độ, hoặc điện năng của pin 189. Theo một phương án, quản lý điện năng 209 có thể hoạt động với hệ thống vào/ra cơ sở (basic input/output system, BIOS) (không được thể hiện trên hình vẽ) của thiết bị điện tử 101.

Quản lý cơ sở dữ liệu 211, ví dụ, có thể tạo, tìm kiếm, hoặc thay đổi cơ sở dữ liệu được sử dụng bởi ứng dụng 146. Quản lý gói chương trình 213, ví dụ, có thể quản lý hoạt

động cài đặt hoặc cập nhật ứng dụng được phân phối ở dạng gói tin. Quản lý kết nối 215, ví dụ, có thể quản lý kết nối không dây hoặc kết nối trực tiếp giữa thiết bị điện tử 101 và thiết bị điện tử bên ngoài. Quản lý thông báo 217, ví dụ, có thể cung cấp chức năng để thông báo cho người dùng về sự xảy ra của sự kiện được định rõ (ví dụ, cuộc gọi đến, bản tin, hoặc cảnh báo). Quản lý vị trí 219, ví dụ, có thể quản lý thông tin vị trí trên thiết bị điện tử 101. Quản lý đồ họa 221, ví dụ, có thể quản lý một hoặc nhiều hiệu ứng đồ họa được cung cấp cho người dùng hoặc giao diện người dùng có liên quan đến một hoặc nhiều hiệu ứng đồ họa này.

Trình quản lý an ninh 223, ví dụ, có thể cung cấp an ninh hệ thống hoặc nhận thực người dùng. Quản lý điện thoại 225, ví dụ, có thể quản lý chức năng cuộc gọi thoại hoặc chức năng cuộc gọi video được cung cấp bởi thiết bị điện tử 101. Quản lý nhận dạng giọng nói 227, ví dụ, có thể truyền dữ liệu giọng nói của người dùng tới máy chủ 108, và thu, từ máy chủ 108, lệnh tương ứng với chức năng sẽ được thực hiện trên thiết bị điện tử 101 dựa trên ít nhất một phần dữ liệu giọng nói, hoặc đoạn văn bản được chuyển đổi dựa trên ít nhất một phần dữ liệu giọng nói này. Theo một phương án, phần trung gian 244 có thể xóa động một số bộ phận hiện có hoặc có thể thêm vào các bộ phận mới. Theo một phương án, ít nhất một phần của phần trung gian 144 có thể được chứa như một phần của OS 142 hoặc có thể được thực hiện dưới dạng phần mềm riêng biệt với OS 142.

Ứng dụng 146 có thể bao gồm, ví dụ, ứng dụng gốc 251, ứng dụng quay số điện thoại 253, ứng dụng dịch vụ bản tin ngắn (short message service, SMS)/dịch vụ bản tin đa phương tiện (multimedia messaging service, MMS) 255, ứng dụng tin nhắn tức thời (instant message, IM) 257, ứng dụng trình duyệt 259, ứng dụng camera 261, ứng dụng cảnh báo 263, ứng dụng danh bạ 265, ứng dụng nhận dạng giọng nói 267, ứng dụng thư điện tử 269, ứng dụng lịch 271, ứng dụng phát nội dung đa phương tiện 273, ứng dụng bộ sưu tập 275, ứng dụng đồng hồ 277, ứng dụng chăm sóc sức khỏe 279 (ví dụ, đo mức độ luyện tập hoặc thông tin sinh trắc học, chẳng hạn như đường trong máu), hoặc ứng dụng thông tin môi trường 281 (ví dụ, đo áp suất khí quyển, độ ẩm, hoặc thông tin nhiệt độ). Theo một phương án, ứng dụng 146 còn có thể bao gồm ứng dụng trao đổi thông tin (không được thể hiện trên hình vẽ) mà có khả năng hỗ trợ trao đổi thông tin giữa thiết bị điện tử 101 và thiết bị điện tử bên ngoài. Ứng dụng trao đổi thông tin, ví dụ, có thể bao gồm ứng dụng chuyển tiếp thông báo được tạo thích nghi để truyền thông tin được chỉ định (ví dụ, cuộc gọi, bản tin, hoặc cảnh báo) tới thiết bị điện tử bên ngoài hoặc ứng dụng

quản lý thiết bị được tạo thích nghi để quản lý thiết bị điện tử bên ngoài. Ứng dụng chuyển tiếp thông báo có thể truyền thông tin thông báo tương ứng với sự xảy ra của sự kiện được định rõ (ví dụ, thu thư điện tử) tại ứng dụng khác (ví dụ, ứng dụng thư điện tử 269) của thiết bị điện tử 101 tới thiết bị điện tử bên ngoài. Ngoài ra hoặc cách khác, ứng dụng chuyển tiếp thông báo có thể thu thông tin thông báo từ thiết bị điện tử bên ngoài và cung cấp thông tin thông báo này cho người dùng của thiết bị điện tử 101.

Ứng dụng quản lý thiết bị có thể điều khiển điện năng (ví dụ, bật hoặc tắt) hoặc chức năng (ví dụ, điều chỉnh độ sáng, độ phân giải, hoặc điều tiêu) của thiết bị điện tử bên ngoài hoặc một số bộ phận của nó (ví dụ, bộ hiển thị hoặc môđun camera của thiết bị điện tử bên ngoài). Ứng dụng quản lý thiết bị, ngoài ra hoặc cách khác, có thể hỗ trợ hoạt động cài đặt, xóa, hoặc cập nhật ứng dụng đang chạy trên thiết bị điện tử bên ngoài.

Fig.3 và Fig.4 là các hình vẽ sơ đồ thể hiện trạng thái mở và trạng thái đóng của thiết bị điện tử làm ví dụ theo một phương án. Fig.5 là hình vẽ phối cảnh phía sau thể hiện thiết bị điện tử làm ví dụ theo một phương án.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện trạng thái đóng của kết cấu thứ nhất 310 so với kết cấu thứ hai 320, và Fig.4 là hình vẽ thể hiện trạng thái mở của kết cấu thứ nhất 310 so với kết cấu thứ hai 320.

Tham khảo Fig.3, Fig.4, và Fig.5, thiết bị điện tử 300 có thể bao gồm kết cấu thứ nhất 310 và kết cấu thứ hai 320 được bố trí để có thể di chuyển được so với kết cấu thứ nhất 310. Theo một phương án, kết cấu thứ nhất 310 có thể di chuyển lùi và tiến bởi khoảng cách định trước d_1 dọc theo các chiều được thể hiện trên kết cấu thứ hai 320.

Theo một phương án, kết cấu thứ nhất 310 bao gồm tấm thứ nhất 311 mà bao gồm bề mặt thứ nhất 3111 và bề mặt thứ hai 3112 quay ngược hướng so với bề mặt thứ nhất 3111. Theo một phương án, kết cấu thứ hai 320 có thể bao gồm tấm thứ hai 321, thành bên thứ nhất 3211 kéo dài từ tấm thứ hai 321, thành bên thứ hai 3212 kéo dài từ tấm bên thứ nhất 3211 và tấm thứ hai 321, và thành bên thứ ba 3213 kéo dài từ thành bên thứ nhất 3211 và tấm thứ hai 321 và được định vị song song với thành bên thứ hai 3212, hoặc tấm sau thứ hai 380 (ví dụ, cửa sổ sau). Theo một phương án, tấm thứ hai 321, thành bên thứ nhất 3211, thành bên thứ hai 3212, và thành bên thứ ba 3213 có thể được tạo thành để có phần hở ở một bên của nó để tiếp nhận kết cấu thứ nhất 310. Theo một phương án, thành bên thứ hai 3212 hoặc thành bên thứ ba 3213 có thể được bỏ qua. Theo một phương án, tấm thứ hai 321, thành bên thứ nhất 3211, thành bên thứ hai 3212, hoặc thành bên thứ ba

3213 có thể được tạo thành liên khối với nhau. Ví dụ khác, tấm thứ hai 321, thành bên thứ nhất 3211, thành bên thứ hai 3212, hoặc thành bên thứ ba 3213 có thể được tạo thành riêng biệt và được nối cùng nhau. Theo một phương án, tấm sau thứ hai 380 có thể che phủ ít nhất một phần của bộ hiển thị 312.

Theo một phương án, kết cấu thứ nhất 310 có thể được di chuyển trong trạng thái mở hoặc trạng thái đóng so với kết cấu thứ hai 320 theo chiều thứ nhất song song với tấm thứ hai 321 và thành bên thứ hai 3212 được định vị khoảng cách thứ nhất cách xa thành bên thứ nhất 3211 trong trạng thái đóng của kết cấu thứ nhất 310 và được định vị khoảng cách thứ hai cách xa thành bên thứ nhất 3211 trong trạng thái mở, trong đó khoảng cách thứ hai lớn hơn so với khoảng cách thứ nhất.

Theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể bao gồm ít nhất một hoặc nhiều bộ phận trong số bộ hiển thị 312, các môđun âm thanh 313 và 323, các môđun camera 315 và 335, bộ chỉ báo 316 (ví dụ, thiết bị điốt phát quang (light emitting diode, LED)), các môđun cảm biến 314 và 334, bộ phận nhập bằng phím 327, hoặc các lỗ kết nối 331 và 332.

Theo một phương án, bộ hiển thị 312 có thể bao gồm phần phẳng 3121 cắt và kéo dài ít nhất một phần của bề mặt thứ nhất 3111 và được bố trí trên bề mặt thứ nhất 3111 và phần có thể uốn cong được kéo dài từ phần phẳng 3121 tới khoảng trống giữa thành bên thứ nhất 3211 và kết cấu thứ nhất 310 trong trạng thái đóng. Theo một phương án, khi được quan sát từ phía trên phần phẳng 3121, thì phần có thể uốn cong được có thể được cấu tạo để được di chuyển ít nhất một phần khoảng cách đánh dấu định trước d1 tới phần phẳng 3121 gần như tạo thành bề mặt phẳng giữa phần phẳng 3121 và thành bên thứ nhất 3211 khi kết cấu thứ nhất 310 được di chuyển từ trạng thái đóng tới trạng thái mở. Bộ hiển thị 312 có thể được bố trí để được ghép nối với, hoặc gần kề với, mạch phát hiện thao tác chạm, cảm biến áp lực có khả năng đo cường độ (áp lực) của thao tác chạm, và/hoặc bộ số hóa để phát hiện từ trường kiểu bút dạng stylus.

Theo một phương án, các môđun âm thanh 313, 323, và 325 có thể bao gồm các lỗ loa 313 và 323 và lỗ micro 325. Các lỗ loa 313 và 323 có thể bao gồm lỗ bộ thu 313 hoặc lỗ loa ngoài 323. Lỗ micro 325 có thể có micro bên trong để nhận các âm thanh bên ngoài. Theo một phương án, có thể có nhiều micro để có thể phát hiện chiều của âm thanh. Theo một phương án, các lỗ loa 313 và 323 và lỗ micro 325 có thể được thực hiện như một lỗ đơn, hoặc các loa (ví dụ, các loa áp điện) có thể được chứa trong thiết bị điện

từ mà không có các lỗ loa 313 và 323. Theo một phương án, lỗ bộ thu 313 có thể được bố trí trong kết cấu thứ nhất 310, và lỗ loa ngoài 323 hoặc lỗ micro 325 có thể được bố trí trong kết cấu thứ hai 320. Theo một phương án, lỗ loa ngoài 323 có thể được bố trí trên bề mặt thứ hai 3112 của tấm thứ nhất 311 hoặc trên bề mặt bên của kết cấu thứ nhất 310. Theo một phương án, lỗ micro 325 có thể được bố trí trên bề mặt bên của kết cấu thứ nhất 310.

Theo một phương án, các môđun cảm biến 314 và 334 có thể tạo ra tín hiệu điện hoặc giá trị dữ liệu tương ứng với trạng thái hoạt động bên trong hoặc trạng thái môi trường bên ngoài của thiết bị điện tử 101. Các môđun cảm biến 314 và 334 có thể bao gồm môđun cảm biến thứ nhất 314 (ví dụ, cảm biến tiệm cận) được bố trí trên, ví dụ, bề mặt thứ nhất 3111 của tấm thứ nhất 311 và/hoặc môđun cảm biến thứ hai (ví dụ, cảm biến vân tay) (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí trên bề mặt thứ hai 3112 của tấm thứ nhất 311 và/hoặc môđun cảm biến thứ ba 334 (ví dụ, cảm biến theo dõi nhịp tim (heart rate monitor, HRM)). Thiết bị điện tử 101 còn có thể bao gồm các môđun cảm biến không được thể hiện trên hình vẽ, ví dụ, ít nhất một cảm biến trong số cảm biến cử chỉ, cảm biến con quay hồi chuyển, cảm biến áp suất khí quyển, cảm biến từ, cảm biến gia tốc, cảm biến cảm tay, cảm biến màu sắc, cảm biến hồng ngoại (IR), cảm biến sinh trắc học, cảm biến nhiệt độ, cảm biến độ ẩm, hoặc cảm biến ánh sáng.

Theo một phương án, các môđun camera 315 và 335 có thể bao gồm bộ phận camera thứ nhất 315 được bố trí trên bề mặt thứ nhất 3111 của tấm thứ nhất 311 và bộ phận camera thứ hai 335 được bố trí trên bề mặt thứ hai 3112. Bộ phận camera thứ nhất 315 hoặc bộ phận camera thứ hai 335 có thể bao gồm một hoặc nhiều ống kính, cảm biến ảnh, và/hoặc bộ xử lý tín hiệu ảnh. Theo một phương án, bộ phận camera thứ hai 335 có thể được bố trí trên một bề mặt của kết cấu thứ hai 320.

Theo một phương án, bộ phận nhập bằng phím 327 có thể được bố trí trên thành bên thứ hai 3212 hoặc thành bên thứ ba 3213 của kết cấu thứ hai 320. Thiết bị điện tử 101 có thể bao gồm bộ phận nhập bằng phím (không được thể hiện trên hình vẽ), ví dụ, phím góc hoặc bảng cảm ứng được bố trí quanh phím góc. Theo một phương án, ít nhất một phần của bộ phận nhập bằng phím 327 có thể được bố trí trên một vùng của kết cấu thứ nhất 310.

Theo một phương án, bộ chỉ báo 316 có thể được bố trí trên bề mặt thứ nhất 3111 của tấm thứ nhất 311. Bộ chỉ báo 316 có thể cung cấp, ví dụ, thông tin trạng thái về thiết

bị điện tử 101 dưới dạng ánh sáng và có thể bao gồm LED.

Theo một phương án, các lỗ kết nối 331 và 332 có thể bao gồm lỗ kết nối thứ nhất 331 để tiếp nhận bộ kết nối (ví dụ, bộ kết nối nối tiếp đa năng (universal serial bus, USB)) để truyền hoặc thu điện năng và/hoặc dữ liệu tới/từ thiết bị điện tử bên ngoài và/hoặc lỗ kết nối thứ hai 332 (hoặc, giắc cắm tai nghe) để tiếp nhận bộ kết nối để truyền hoặc thu các tín hiệu âm thanh tới/từ thiết bị điện tử bên ngoài. Theo một phương án, lỗ kết nối thứ nhất 331 hoặc lỗ kết nối thứ hai 332 có thể được bố trí trên thành bên thứ nhất 3211 của kết cấu thứ hai 320. Theo một phương án, lỗ kết nối thứ nhất 331 hoặc lỗ kết nối thứ hai 332 có thể được tạo thành trên thành bên của kết cấu thứ nhất 310.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh chi tiết rời thể hiện thiết bị điện tử làm ví dụ theo một phương án. Tham khảo Fig.6, thiết bị điện tử 300 có thể bao gồm bộ hiển thị 312, kết cấu thứ nhất 310, tấm thứ nhất 311, kết cấu thứ hai 320, tấm thứ hai 321, bảng mạch in 330, chi tiết đỡ 340 (ví dụ, vỏ sau), tấm sau thứ nhất 350, tấm khớp nối thứ nhất 361, con lăn 362, tấm khớp nối thứ hai 364, hoặc tấm sau thứ hai 380 (ví dụ, cửa sổ sau). Theo một phương án, thiết bị điện tử 100 có thể bỏ qua ít nhất một bộ phận (ví dụ, chi tiết đỡ thứ nhất 340 hoặc tấm sau thứ nhất 350) trong số các bộ phận này hoặc có thể thêm vào các bộ phận khác.

Bộ hiển thị 312 có thể bao gồm bề mặt thứ nhất 3121, bề mặt thứ hai 3122, và bề mặt thứ ba 3123. Theo một phương án, vùng hiển thị màn hình có thể được thay đổi dựa trên vùng được để lộ ra. Bề mặt thứ nhất 3121 và bề mặt thứ ba 3123 có thể tạo thành các bề mặt phẳng, và bề mặt thứ hai 3122 có thể tạo thành bề mặt cong.

Bề mặt thứ nhất 3111 có thể bao gồm tấm thứ nhất 311. Kết cấu thứ nhất 310 có thể được tạo thành từ, ví dụ, vật liệu kim loại và/hoặc vật liệu phi kim (ví dụ, polyme). Bộ hiển thị 312 có thể được ghép nối lên trên một bề mặt của tấm thứ nhất 311, và bảng mạch in 330 có thể được ghép nối lên trên bề mặt đối diện của tấm thứ nhất 311. Tấm thứ nhất 311 có thể được nối với một bên của kết cấu nhiều thanh 363 mà được nối với ít nhất bề mặt thứ hai 3122. Kết cấu thứ nhất 310 có thể được gắn chặt với tấm khớp nối thứ hai 364.

Tấm khớp nối thứ nhất 361 có thể đỡ kết cấu nhiều thanh 363 khi bộ hiển thị 312 kéo dài. Tấm khớp nối thứ nhất 361 và chi tiết gắn tấm khớp nối thứ nhất 361a có thể được tạo thành liền khối với nhau. Chi tiết gắn tấm khớp nối thứ nhất 361a có thể được nối với chi tiết gắn tấm khớp nối thứ hai 364a được bố trí trong tấm khớp nối thứ hai 364.

Con lăn 362 có thể dẫn hướng hoặc đỡ kết cấu nhiều thanh 363 theo bán kính định trước. Con lăn 362 có thể được nối với chi tiết gắn tấm khớp nối thứ hai 364a hoặc tấm khớp nối thứ nhất 361.

Kết cấu nhiều thanh 363 có thể được tạo thành với nhiều thanh thẳng. Kết cấu nhiều thanh 363 có thể đỡ ít nhất một phần bề mặt thứ hai 3122 của bộ hiển thị 312. Một bên của kết cấu nhiều thanh 363 có thể được nối với tấm khớp nối thứ hai 364, và bên đối diện có thể được nối với kết cấu thứ nhất 310.

Tấm khớp nối thứ hai 364 có thể đỡ bề mặt thứ ba 3123 của bộ hiển thị 312. Tấm khớp nối thứ hai 364 có thể được di chuyển để kéo dài màn hình trong khi làm việc phối hợp với kết cấu nhiều thanh 363 khi bộ hiển thị 312 kéo dài. Tấm khớp nối thứ hai 364 có thể được tạo thành như một phần riêng biệt với chi tiết gắn tấm khớp nối thứ hai 364a. Tấm khớp nối thứ hai 364 có thể được gắn vào kết cấu thứ nhất 310 để cho phép tấm khớp nối thứ hai 364 trượt.

Kết cấu thứ hai 320 có thể được tạo thành để bao quanh ít nhất một phần của kết cấu thứ nhất 310, tấm khớp nối thứ hai 364, và kết cấu nhiều thanh 363. Theo một phương án, kết cấu thứ hai 320 có thể bao gồm tấm thứ hai 321, thành bên thứ nhất 3211 kéo dài từ tấm thứ hai 321, thành bên thứ hai 3212 kéo dài từ tấm bên thứ nhất 3211 và tấm thứ hai 321, và thành bên thứ ba 3213 kéo dài từ thành bên thứ nhất 3211 và tấm thứ hai 321 và được định vị song song với thành bên thứ hai 3212. Kết cấu thứ hai 320 có thể tạo thành khoảng trống không chồng lấn kết cấu nhiều thanh 363 để tiếp nhận các bộ phận, chẳng hạn như anten. Kết cấu thứ hai 320 có thể bao gồm tấm sau thứ hai 380 để che phủ ít nhất một phần bề mặt thứ ba 3123 của bộ hiển thị 312.

Tấm sau thứ hai 380 có thể bao gồm vật liệu mà không truyền khi không có nhu cầu để hiển thị 312 thông tin trên bề mặt thứ ba 3123 của bộ hiển thị 312. Ví dụ khác, tấm sau thứ hai 380 có thể được tạo thành từ vật liệu có thể truyền ánh sáng để hiển thị 312 thông tin trên bề mặt thứ ba 3123 của bộ hiển thị 312. Tấm sau thứ hai 380 có thể được tạo thành liền khối với kết cấu thứ hai 320.

Chi tiết đỡ 340 có thể được bố trí giữa bảng mạch in 330 và tấm sau thứ nhất 350.

Bộ xử lý, bộ nhớ, và/hoặc giao diện có thể được gắn trên bảng mạch in 330. Bộ xử lý có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý trong số, ví dụ, bộ xử lý trung tâm, bộ xử lý ứng dụng, bộ xử lý đồ họa, bộ xử lý tín hiệu ảnh, bộ xử lý nút cảm biến, hoặc bộ xử lý truyền thông. Kết cấu thứ nhất 310 có thể được dẫn hướng để di chuyển thông qua tấm

khớp nối thứ nhất 361 khi bộ hiển thị 312 kéo dài hoặc rút ngắn.

Bộ nhớ có thể bao gồm, ví dụ, bộ nhớ khả biến hoặc bộ nhớ bất khả biến.

Giao diện có thể bao gồm, ví dụ, giao diện đa phương tiện độ nét cao (high definition multimedia interface, HDMI), giao diện kết nối nối tiếp đa năng (universal serial bus, USB), giao diện thẻ nhớ dạng SD (secure digital, SD), và/hoặc giao diện âm thanh. Giao diện có thể nối điện hoặc vật lý, ví dụ, thiết bị điện tử 100 với thiết bị điện tử bên ngoài và có thể bao gồm bộ kết nối USB, bộ kết nối thẻ nhớ dạng SD/MMC, hoặc bộ kết nối âm thanh.

Fig.7A là hình vẽ lưu đồ thể hiện hoạt động làm ví dụ để hiển thị màn hình thực hiện của một ứng dụng của thiết bị điện tử theo một phương án.

Fig.7B là hình vẽ sơ đồ thể hiện hoạt động làm ví dụ để hiển thị màn hình thực hiện của một ứng dụng trên thiết bị điện tử theo một phương án.

Fig.7C là hình vẽ sơ đồ thể hiện hoạt động làm ví dụ để hiển thị màn hình thực hiện của một ứng dụng trên thiết bị điện tử theo một phương án.

Tham khảo Fig.7A, ở bước 701, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể hiển thị màn hình thực hiện 704 của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất, được để lộ ra ngoài, của bộ hiển thị 312 dựa trên chế độ thứ nhất, với bộ hiển thị 312 bị uốn cong.

Tham khảo Fig.7B, khi thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái đóng, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể hiển thị màn hình thực hiện 704 của ứng dụng trên vùng thứ nhất 705 của bộ hiển thị 312. Vùng thứ nhất 705 có thể dùng để chỉ, ví dụ, vùng được để lộ ra khỏi kết cấu thứ nhất 310 hoặc kết cấu thứ hai 320 khi thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái đóng.

Tham khảo Fig.7A, ở bước 702, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312.

Ở bước 703, thiết bị điện tử (ví dụ, bộ xử lý 120 trên Fig.1) có thể hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất và màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai tương ứng với việc phát hiện sự kéo ra. Ví dụ, tương ứng với việc phát hiện sự kéo ra, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể hiển thị màn hình thực hiện 711 của ứng dụng thứ nhất trên ít nhất một phần của vùng thứ nhất 713 của bộ hiển thị dựa trên chế độ thứ hai, với bộ hiển thị 312 bị kéo thẳng bởi sự kéo ra, và màn hình thực hiện 712 của ứng dụng thứ hai, mà khác với ứng dụng thứ nhất, trên một phần khác của vùng thứ nhất 714 của bộ hiển thị và vùng thứ hai 715 của bộ hiển thị được để lộ ra bên ngoài bởi sự kéo ra.

Tham khảo Fig.7B, khi thiết bị điện tử 101 thay đổi trạng thái của nó từ trạng thái đóng sang trạng thái mở, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể hiển thị màn hình thực hiện 711 của ứng dụng trên ít nhất một phần của vùng thứ nhất 713 của bộ hiển thị 312 của thiết bị điện tử 101, tương ứng với sự thay đổi trạng thái. Ví dụ, vùng hiển thị của màn hình thực hiện 711 của ứng dụng có thể được thiết đặt tới vùng trên cùng của vùng thứ nhất 705, và màn hình thực hiện 711 của ứng dụng có thể được hiển thị trên vùng được để lộ ra bởi sự kéo ra của bộ hiển thị 312.

Thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể hiển thị màn hình thực hiện 712 của ứng dụng khác nhau trên vùng thứ hai 715. Vùng thứ hai 715 có thể là vùng được để lộ ra bên ngoài khi thiết bị điện tử 101 thay đổi trạng thái của nó từ trạng thái đóng sang trạng thái mở.

Ít nhất một phần của vùng thứ nhất 713 gần như có thể có hình dạng hoặc kích thước giống như vùng thứ hai 715.

Như được thể hiện trên Fig.7B, màn hình thực hiện ứng dụng 704 có thể có cấu hình khác với cấu hình màn hình thực hiện ứng dụng 711. Ví dụ, màn hình thực hiện ứng dụng 704 có thể được hiển thị dựa trên chế độ thứ nhất, và màn hình thực hiện ứng dụng 711 có thể được hiển thị dựa trên chế độ thứ hai. Mỗi chế độ được mô tả bên dưới chi tiết hơn.

Tương ứng với sự kéo vào của bộ hiển thị 312, thì thiết bị điện tử 101 có thể ngừng hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng 711 trên ít nhất một phần (ví dụ, vùng trên cùng) của vùng thứ nhất 713 và hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng 704 trên vùng thứ nhất 705.

Tham khảo Fig.7C, khi thiết bị điện tử 101 thay đổi trạng thái của nó từ trạng thái đóng sang trạng thái mở, thì thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể hiển thị màn hình thực hiện 711 của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ hai 715 của bộ hiển thị 312 của thiết bị điện tử 101 và màn hình thực hiện 712 của ứng dụng thứ hai trên vùng thứ nhất 705, tương ứng với sự thay đổi trạng thái.

Các bước được mô tả ở trên để hiển thị các màn hình thực hiện ứng dụng trên thiết bị điện tử 101 cho phép các ứng dụng được sử dụng theo các cách thức khác nhau khi thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái mở hoặc trạng thái đóng. Ví dụ, theo một phương án, khi thiết bị điện tử 101 thay đổi trạng thái của nó từ trạng thái đóng sang trạng thái mở, thì màn hình thực hiện của ứng dụng cụ thể được hiển thị trên vùng thứ nhất 705 của thiết bị điện tử 101 có thể được định vị lại chủ động, kết xuất vùng này để đảm bảo một

vùng để thực hiện ứng dụng khác. Việc này cho phép sử dụng dễ dàng và liền mạch cả ứng dụng cụ thể và ứng dụng khác trên thiết bị điện tử 101, làm giảm độ phức tạp khi chạy ứng dụng khác.

Thiết bị điện tử 101 và phương pháp để vận hành thiết bị điện tử 101 theo một phương án được mô tả chi tiết bên dưới.

Theo một phương án, cấu tạo vật lý của thiết bị điện tử 101 được mô tả trước.

Fig.8 là hình vẽ sơ đồ thể hiện thiết bị điện tử 101 khi được quan sát theo chiều vuông góc với tấm thứ nhất 311 theo một phương án.

Tham khảo các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.6 và Fig.8, thiết bị điện tử 101 có thể bao gồm kết cấu thứ nhất 310 bao gồm tấm thứ nhất 311 và thành ngoài thứ nhất 801, bộ hiển thị 312 bao gồm đầu trên cùng 802, tấm thứ hai 321 bao gồm thành bên thứ nhất 3211, con lăn, và kết cấu nhiều thanh. Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, nhưng thiết bị điện tử 101 còn có thể bao gồm bộ cảm biến định trước.

Cấu tạo của thiết bị điện tử 101 được mô tả chi tiết hơn bên dưới.

Theo một phương án, kết cấu thứ nhất 310 có thể đỡ bộ hiển thị 312. Nói cách khác, bộ hiển thị 312 có thể được đặt trên kết cấu thứ nhất 310.

Kết cấu thứ nhất 310 có thể có hình dạng ngoài định trước. Kết cấu thứ nhất 310 có thể bao gồm tấm thứ nhất 311 mà có dạng phẳng và có thể đỡ bộ hiển thị 312. Kết cấu thứ nhất 310 có thể bao gồm thành ngoài thứ nhất 801. Thành ngoài thứ nhất 801 có thể dùng để chỉ, ví dụ, thành bên của kết cấu thứ nhất 310 cách xa nhất thành bên thứ nhất 3211 của tấm thứ hai 321 khi kết cấu thứ nhất 310 và tấm thứ hai 321 được nối cùng nhau. Thành ngoài thứ nhất 801 và tấm thứ nhất 311 có thể được nối cùng nhau.

Theo một phương án, tấm thứ hai 321 có thể đỡ cấu tạo vật lý được bố trí trong thiết bị điện tử 101. Ví dụ, kết cấu thứ nhất 310 có thể được đỡ bởi tấm thứ hai 321.

Theo một phương án, bộ hiển thị 312 có thể được kéo vào hoặc kéo ra. Sự kéo vào hoặc kéo ra của bộ hiển thị 312 được mô tả chi tiết hơn bên dưới.

Bộ hiển thị 312 có thể bao gồm đầu trên cùng 802 gần kề với thành ngoài thứ nhất 801 của tấm thứ nhất 311. Đầu trên cùng 802 có thể được gọi là, ví dụ, mép gần kề nhất với thành ngoài thứ nhất 801 của kết cấu thứ nhất 310 trong số các mép của bộ hiển thị 312.

Theo một phương án, con lăn có thể quay. Khi con lăn quay, thì bộ hiển thị 312 có thể được kéo vào hoặc kéo ra. Để quay con lăn, thì thiết bị điện tử 101 còn có thể bao

gồm mô tơ định trước. Mô tơ này có thể là kiểu điện tử hoặc cơ khí và được tạo thành liên khối với con lăn. Con lăn có thể được quay bởi lực kéo lại của thiết bị điện tử 101 hoặc có thể được hỗ trợ hoạt động bởi cơ cấu hoặc kết cấu, chẳng hạn như lò xo. Trong trường hợp này, thiết bị điện tử 101 có thể bỏ qua mô tơ.

Theo một phương án, kết cấu nhiều thanh có thể đỡ bộ hiển thị 312 để kéo vào hoặc kéo ra bộ hiển thị 312. Kết cấu nhiều thanh có thể trượt theo một chiều khi con lăn quay.

Theo một phương án, bộ phận cảm biến có thể phát hiện sự thay đổi về đặc tính điện hoặc vật lý. Việc phát hiện sự thay đổi về đặc tính điện có thể dùng để chỉ, ví dụ, việc phát hiện sự thay đổi về điện năng được áp đặt cho một vật cụ thể hoặc điện áp hoặc dòng điện được áp dụng cho một vật cụ thể. Việc phát hiện sự thay đổi về đặc tính vật lý có thể dùng để chỉ, ví dụ, việc phát hiện chuyển động hoặc biến đổi một vật cụ thể. Do đó, bộ phận cảm biến có thể phát hiện sự kéo vào hoặc kéo ra của bộ hiển thị 312. Việc phát hiện sự kéo vào hoặc kéo ra của bộ hiển thị 312 bởi bộ phận cảm biến được mô tả chi tiết bên dưới. Bộ phận cảm biến có thể được thực hiện dưới dạng vật lý hoặc điện tử. Khi bộ phận cảm biến được thực hiện dưới dạng vật lý, thì bộ phận cảm biến có thể được thực hiện như cảm biến với hình dạng vật lý định trước, và khi bộ phận cảm biến được thực hiện dưới dạng điện tử, thì bộ phận cảm biến có thể được thực hiện như thuật toán hoặc chương trình định trước được lưu trong bộ nhớ hoặc được tạo cấu hình trong bộ xử lý để thực hiện các hoạt động được mô tả ở trên của bộ phận cảm biến.

Các vùng của bộ hiển thị 312 của thiết bị điện tử 101, mà được định nghĩa trong trạng thái đóng hoặc trạng thái mở, được mô tả bên dưới.

Fig.9A và Fig.9B là các hình vẽ thể hiện các vùng làm ví dụ của thiết bị điện tử 101 theo một phương án.

Tham khảo Fig.9A và Fig.9B, theo một phương án, các vùng của bộ hiển thị 312 của thiết bị điện tử 101 có thể được mô tả.

Tham khảo Fig.9A, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể để lộ vùng thứ nhất của bộ hiển thị 312 của thiết bị điện tử 101 ra bên ngoài khi thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái đóng.

Theo một phương án, vùng thứ nhất 901 có thể được gọi là, ví dụ, vùng toàn phần, được để lộ ra bên ngoài, của bộ hiển thị 312 của thiết bị điện tử 101 khi thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái đóng. Khi thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái đóng, thì vùng thứ nhất 901 có thể là vùng không được che giấu bởi tấm thứ nhất 311. Cụ thể là, khi bộ hiển

thị 312 ở trong vị trí uốn cong, thì vùng thứ nhất 901 của bộ hiển thị 312 có thể là phẳng và được để lộ ra bên ngoài, và vùng thứ hai 902 của bộ hiển thị 312 có thể bị uốn cong ít nhất một phần và không được để lộ ra bên ngoài.

Theo một phương án, khi thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái đóng, thì vùng thứ nhất 901 có thể là phần phẳng của bộ hiển thị 312 của thiết bị điện tử 101. Khi thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái đóng, thì vùng thứ nhất 901 có thể là vùng được để lộ ra của bộ hiển thị 312 giữa thành bên thứ nhất 3211 và tấm thứ nhất 311 của thiết bị điện tử 101.

Mặt khác, vùng thứ nhất 901 có thể là vùng mà màn hình thực hiện của ứng dụng cụ thể được hiển thị khi thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái đóng.

Tham khảo Fig.9B, theo một phương án, khi thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái mở, thì bộ hiển thị 312 của thiết bị điện tử 101 có thể được để lộ ra thông qua cả hai vùng thứ nhất 901 và vùng thứ hai 902, và vùng thứ nhất 901 có thể bao gồm phần 903 và phần khác 904.

Không có phần mô tả lặp lại nào được thực hiện cho vùng thứ nhất 901.

Theo một phương án, khi thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái mở, thì vùng thứ hai 902 có thể được gọi là, ví dụ, vùng được để lộ ra khi bộ hiển thị 312 được kéo ra. Khi thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái mở, thì vùng thứ hai 902 có thể là một vùng của bộ hiển thị 312 được kéo ra khỏi thành bên thứ nhất 3211 tới thành ngoài thứ nhất 801.

Khi thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái mở, thì vùng thứ hai 902 có thể là một vùng giữa vùng thứ nhất 901 và thành bên thứ nhất 3211.

Vùng thứ hai 902 có thể là vùng được nối với vùng thứ nhất 901.

Khi thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái đóng, thì vùng thứ hai 902 có thể là vùng bao gồm bề mặt cong của bộ hiển thị 312 và là vùng được thiết đặt để bao gồm bề mặt phẳng khi bộ hiển thị 312 được kéo ra. Khi thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái đóng, thì vùng thứ hai 902 có thể là vùng không được để lộ ra của bộ hiển thị 312. Ví dụ, khi bộ hiển thị 312 được kéo ra, thì vùng thứ hai 902 có thể trong trạng thái kéo thẳng, do đó cho phép toàn thể bộ hiển thị 312 gần như phẳng. Vùng thứ hai 902 có thể là vùng được che giấu bởi tấm thứ nhất 311 khi thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái đóng và có thể được kéo ra và được để lộ ra khi thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái mở.

Theo một phương án, phần 903 của vùng thứ nhất 901 có thể được gọi là, ví dụ, vùng tương ứng với vùng được để lộ ra khi bộ hiển thị 312 được kéo ra khi thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái mở. Nói cách khác, phần 903 của vùng thứ nhất 901 có thể là vùng

tương ứng với vùng thứ hai 902. Phần 903 của vùng thứ nhất 901 gần như có thể có hình dạng giống như vùng thứ hai 902. Phần 903 của vùng thứ nhất 901 được mô tả chi tiết hơn bên dưới kết hợp với việc hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng.

Theo một phương án, phần khác 904 của vùng thứ nhất 901 có thể là vùng được định vị giữa phần 903 của vùng thứ nhất 901 và vùng thứ hai 902. Phần khác 904 của vùng thứ nhất 901 được mô tả chi tiết hơn bên dưới kết hợp với việc hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng.

Mặc dù phần 903 của vùng thứ nhất 901 được gọi là vùng trên cùng bao gồm đầu trên cùng 802 của bộ hiển thị 312 và gần như có hình dạng và kích thước giống như vùng thứ hai 902 như được thể hiện trên Fig.9B, nhưng việc này đơn thuần chỉ làm ví dụ, và vị trí, hình dạng, hoặc kích thước của vùng thứ hai 902 không bị hạn chế ở đó.

Màn hình thực hiện của ứng dụng có thể được hiển thị trên vùng thứ nhất 901, vùng thứ hai 902, và phần 903 của vùng thứ nhất 901.

Các ứng dụng được thực hiện trên thiết bị điện tử 101 được mô tả chi tiết hơn bên dưới.

Các hình vẽ Fig.10A, Fig.10B, Fig.10C, Fig.11A và Fig.11B thể hiện các chế độ ứng dụng làm ví dụ liên quan đến việc cấp phát tài nguyên hoặc định hướng hiển thị theo một phương án.

Theo một phương án, ứng dụng có thể được thực hiện dựa trên chế độ ứng dụng định trước. Nói cách khác, thiết bị điện tử có thể thực hiện một ứng dụng dựa trên chế độ ứng dụng định trước. Ứng dụng này có thể có trạng thái định trước theo chế độ ứng dụng. Theo một phương án, có thể được cung cấp nhiều chế độ ứng dụng bao gồm các chế độ liên quan đến các trạng thái thực hiện và các chế độ liên quan đến các dạng định hướng hiển thị.

Được mô tả chi tiết bên dưới là các chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện, các chế độ liên quan đến dạng định hướng hiển thị, và các chế độ thực hiện của ứng dụng.

Các chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện có thể được gọi là các chế độ để xác định các trạng thái thực hiện của ứng dụng. Nói cách khác, thiết bị điện tử 101 có thể thực hiện một ứng dụng theo chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện định trước, và ứng dụng này có thể có trạng thái thực hiện ứng dụng định trước theo chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện. Trạng thái thực hiện của ứng dụng có thể bao gồm vị trí mà màn hình thực hiện của ứng dụng được hiển thị, thời gian khi ứng dụng này được thực hiện, và sự cấp

phát tài nguyên cho ứng dụng. Thời gian thực hiện ứng dụng có thể được xác định tùy thuộc vào trạng thái được kéo ra của bộ hiển thị. Ví dụ, thời gian thực hiện ứng dụng có thể là ít nhất một điểm thời gian trước và sau khi bộ hiển thị của thiết bị điện tử được kéo ra.

Trạng thái thực hiện ứng dụng được xác định bởi chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện được mô tả chi tiết hơn bên dưới.

Tham khảo Fig.10A, Fig.10B và Fig.10C, theo một phương án, các chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện có thể bao gồm chế độ chạy nổi 1001 (Fig.10A), chế độ chạy tạm dừng, chế độ chạy nền, và chế độ chạy kéo dài mà có thể là chế độ chạy nổi kéo dài 1003 (Fig.10B) hoặc chế độ chạy nền kéo dài 1004 (Fig.10C).

Chế độ chạy nổi có thể là, ví dụ, chế độ mà trong đó màn hình thực hiện của ứng dụng được hiển thị trên bộ hiển thị và ứng dụng này tiếp tục chạy.

Chế độ chạy tạm dừng có thể là, ví dụ, chế độ mà trong đó màn hình thực hiện ứng dụng không được hiển thị trên bộ hiển thị và ứng dụng này ngừng chạy.

Chế độ chạy nền có thể là, ví dụ, chế độ mà trong đó màn hình thực hiện ứng dụng không được hiển thị trên bộ hiển thị và ứng dụng này tiếp tục chạy.

Chế độ chạy kéo dài có thể là, ví dụ, chế độ mà trong đó màn hình thực hiện ứng dụng được hiển thị trên bộ hiển thị và ứng dụng này tiếp tục chạy. Chế độ chạy kéo dài có thể được phân biệt với chế độ chạy nổi. Ví dụ, ứng dụng được thực hiện dựa trên chế độ chạy kéo dài có thể khác ít nhất một thông số trong số vị trí của màn hình thực hiện, thời gian thực hiện, và sự cấp phát tài nguyên từ khi được thực hiện dựa trên chế độ chạy nổi. Điều này được mô tả chi tiết hơn bên dưới.

Theo một phương án, ít nhất một thông số trong số việc bộ hiển thị có được kéo ra hay không, vùng mà màn hình thực hiện của ứng dụng được hiển thị, và sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng có thể được xác định tùy thuộc vào chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện cho ứng dụng này như được đề cập ở trên. Nói cách khác, chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện cho ứng dụng này có thể được xác định tùy thuộc vào ít nhất một thông số trong số việc bộ hiển thị có được kéo ra hay không, vùng mà màn hình thực hiện của ứng dụng được hiển thị, và sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng.

Trước hết được mô tả là các chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện làm ví dụ cho ứng dụng tùy thuộc vào việc bộ hiển thị có được kéo ra hay không.

Ví dụ, theo một phương án, khi thiết bị điện tử 101 chạy một ứng dụng trước khi bộ

hiển thị được kéo ra, thì thiết bị điện tử 101 có thể chạy ứng dụng này dựa trên ít nhất một chế độ trong số chế độ chạy nổi, chế độ chạy tạm dừng, và chế độ chạy nền. Khi thiết bị điện tử 101 chạy ứng dụng này sau khi bộ hiển thị được kéo ra, thì thiết bị điện tử 101 có thể chạy ứng dụng này dựa trên chế độ chạy kéo dài.

Được mô tả bên dưới là các chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện làm ví dụ cho ứng dụng tùy thuộc vào vùng mà màn hình thực hiện ứng dụng được hiển thị.

Ví dụ, theo một phương án, khi thiết bị điện tử 101 hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng trên toàn thể vùng thứ nhất 901, thì thiết bị điện tử 101 có thể chạy ứng dụng này dựa trên ít nhất một chế độ trong số chế độ chạy nổi, chế độ chạy tạm dừng, và chế độ chạy nền. Khi thiết bị điện tử 101 hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng trên ít nhất một vùng trong số phần khác 904 của vùng thứ nhất 901 và vùng thứ hai 902, thì thiết bị điện tử 101 có thể chạy ứng dụng này dựa trên ít nhất một chế độ trong số chế độ chạy nổi, chế độ chạy tạm dừng, và chế độ chạy nền. Khi thiết bị điện tử 101 hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng trên phần 903 của vùng thứ nhất 901, thì thiết bị điện tử 101 có thể chạy ứng dụng này dựa trên chế độ chạy kéo dài.

Theo một phương án, các phần mô tả được mô tả ở trên có thể được trộn lẫn.

Ví dụ, khi thiết bị điện tử 101 hiển thị ứng dụng trên vùng thứ nhất 901 của bộ hiển thị mà được hiển thị trước khi bộ hiển thị được kéo ra, thì chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện cho ứng dụng có thể được xác định là ít nhất một chế độ trong số chế độ chạy nổi, chế độ chạy tạm dừng, và chế độ chạy nền. Nói cách khác, trước khi bộ hiển thị được kéo ra, thì thiết bị điện tử 101 có thể chạy ứng dụng dựa trên ít nhất một chế độ trong số chế độ chạy nổi, chế độ chạy tạm dừng, và chế độ chạy nền và hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng trên vùng thứ nhất 901.

Khi màn hình thực hiện ứng dụng được hiển thị trên ít nhất một vùng trong số phần khác 904 của vùng thứ nhất 901 và vùng thứ hai 902 sau khi bộ hiển thị được kéo ra, thì thiết bị điện tử 101 có thể chạy ứng dụng này dựa trên ít nhất một chế độ trong số chế độ chạy nổi, chế độ chạy tạm dừng, và chế độ chạy nền. Nói cách khác, sau khi bộ hiển thị được kéo ra, thì thiết bị điện tử 101 có thể chạy ứng dụng này dựa trên ít nhất một chế độ trong số chế độ chạy nổi, chế độ chạy tạm dừng, và chế độ chạy nền và hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng trên vùng thứ nhất 902 và hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng trên ít nhất một vùng trong số phần khác 904 của vùng thứ nhất 901 và vùng thứ hai 902.

Khi màn hình thực hiện ứng dụng được hiển thị trên phần 903 của vùng thứ nhất 901

sau khi bộ hiển thị được kéo ra, thì thiết bị điện tử 101 có thể chạy ứng dụng này dựa trên chế độ chạy kéo dài. Nói cách khác, sau khi bộ hiển thị được kéo ra, thì thiết bị điện tử 101 có thể chạy ứng dụng này dựa trên chế độ chạy kéo dài và hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng trên phần 903 của vùng thứ nhất 901.

Được mô tả bên dưới là các chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện làm ví dụ cho ứng dụng tùy thuộc vào sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng.

Theo một phương án, sự cấp phát tài nguyên có thể được thiết đặt cho ứng dụng trên mỗi chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện như được đề cập ở trên. Nói cách khác, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể chạy một ứng dụng với sự cấp phát tài nguyên khác nhau dựa trên chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện.

Theo một phương án, các tài nguyên có thể được gọi là, ví dụ, các bộ phận vật lý hoặc ảo khả dụng trong thiết bị điện tử 101. Bộ phận vật lý có thể bao gồm, ví dụ, bộ nhớ chính và thiết bị hiển thị nhập/xuất. Các bộ phận ảo có thể bao gồm các tập tin.

Theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể điều chỉnh sự cấp phát các tài nguyên trên mỗi chế độ ứng dụng. Nói cách khác, thiết bị điện tử 101 có thể điều khiển các bộ phận vật lý và ảo được cấp phát cho ứng dụng.

Ví dụ, việc điều chỉnh sự cấp phát tài nguyên có thể là điều khiển, bởi thiết bị điện tử 101, tải tính toán của bộ xử lý ứng dụng (AP) hoặc bộ xử lý đồ họa (GPU) để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng hoặc hoạt động của IC điều khiển bộ hiển thị (DDI). Khi sự cấp phát tài nguyên được điều chỉnh, thì tần số để hiển thị điện năng điều khiển của DDI hoặc tín hiệu quét để hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng có thể được điều chỉnh. Khi sự cấp phát tài nguyên được điều chỉnh, thì các đặc tính hiển thị màn hình để hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng có thể được điều chỉnh. Các đặc tính hiển thị màn hình có thể bao gồm tốc độ khung hoặc tốc độ làm mới để hiển thị nhiều khung 1010. Tốc độ khung có thể gọi là, ví dụ, số lượng khung sẽ được kết xuất và hiển thị trong một giây bằng cách điều chỉnh tải tính toán của AP hoặc GPU. Tốc độ làm mới có thể gọi là, ví dụ, số lần mà tại đó màn hình được cập nhật và hiển thị trong một giây. Khi nhiều sự cấp phát tài nguyên hơn được thực hiện cho ứng dụng, thì tốc độ khung và tốc độ làm mới có thể tăng lên.

Ví dụ khác, hoạt động của ứng dụng có thể được điều khiển bằng cách điều chỉnh sự cấp phát tài nguyên. Ví dụ, việc điều chỉnh cấp phát tài nguyên có thể là điều chỉnh vòng cập nhật ứng dụng. Khi sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng giảm, thì vòng cập nhật ứng

dụng có thể lâu hơn. Nói cách khác, khi sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng giảm, thì việc cập nhật ứng dụng có thể chậm lại.

Tham khảo Fig.10A, Fig.10B và Fig.10C, sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng chạy dựa trên chế độ chạy nổi 1001 có thể lớn hơn so với sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng chạy dựa trên chế độ chạy nền, chế độ chạy tạm dừng, và chế độ chạy kéo dài. Do đó, màn hình thực hiện của ứng dụng chạy dựa trên chế độ chạy nổi 1001 có thể có tốc độ khung và tốc độ làm mới cao hơn so với dựa trên các chế độ khác. Vòng cập nhật của ứng dụng chạy dựa trên chế độ chạy nổi 1001 có thể ngắn hơn so với dựa trên các chế độ khác. Chế độ chạy nổi có thể là chế độ mà trong đó ứng dụng đang được hiển thị trên bộ hiển thị 312 và sự cấp phát tài nguyên lớn hơn tương đối được cho.

Sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng chạy dựa trên chế độ chạy nổi kéo dài 1003 có thể lớn hơn tương đối so với sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng chạy dựa trên chế độ chạy nền kéo dài 1004. Do đó, ứng dụng chạy dựa trên chế độ chạy nổi kéo dài 1003 có thể có các đặc tính mà đến từ việc có nhiều sự cấp phát tài nguyên hơn so với ứng dụng chạy dựa trên chế độ chạy nền kéo dài 1004. Chế độ chạy nổi kéo dài có thể là chế độ mà trong đó ứng dụng đang được hiển thị trên bộ hiển thị 312, và nhiều sự cấp phát tài nguyên hơn so với bởi chế độ chạy nền kéo dài 1004 và ít sự cấp phát tài nguyên hơn so với bởi chế độ chạy nổi được cho. Chế độ chạy nền kéo dài có thể là chế độ mà trong đó ứng dụng đang được hiển thị trên bộ hiển thị 312 và ít sự cấp phát tài nguyên hơn so với bởi chế độ chạy nổi kéo dài 1003 được cho. Không có phần mô tả lặp lại nào được trình bày.

Theo một phương án, các phần mô tả sự cấp phát tài nguyên có thể được trộn lẫn với ít nhất một trong số các phương án liên quan đến thời gian thực hiện ứng dụng và vùng mà màn hình thực hiện ứng dụng được hiển thị. Ví dụ, sau khi bộ hiển thị được kéo ra, thì thiết bị điện tử 101 có thể chạy ứng dụng thứ nhất và hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên một phần của vùng thứ nhất dựa trên chế độ chạy kéo dài và chạy ứng dụng thứ hai và hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai trên một phần khác của vùng thứ nhất và vùng thứ hai dựa trên ít nhất một chế độ trong số chế độ chạy nổi, chế độ chạy tạm dừng, và chế độ chạy nền. Trong trường hợp này, sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng thứ nhất có thể nhỏ hơn so với sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng thứ hai.

Theo một phương án, thiết bị điện tử 101 trong trạng thái đóng có thể hiển thị màn hình thực hiện 1401 (xem, ví dụ, Fig.14) của ứng dụng thứ nhất trong chế độ thứ nhất mà

là một chế độ bất kỳ trong số nhiều chế độ được mô tả ở trên. Thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện sự chuyển tiếp tới trạng thái mở và do đó có thể hiển thị màn hình thực hiện 1903 (xem, ví dụ, Fig.19) của ứng dụng thứ hai trong chế độ thứ hai khác với chế độ thứ nhất trong số nhiều chế độ. Các ví dụ khác nhau của sự chuyển tiếp chế độ được mô tả chi tiết hơn bên dưới.

Theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể xác định chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện dựa trên thông tin về ứng dụng đang chạy. Theo một phương án, thông tin liên quan đến ứng dụng có thể được gọi là, ví dụ, thông tin để nhận dạng các đặc tính của ứng dụng. Thông tin liên quan đến ứng dụng có thể bao gồm thông tin đặc tính ứng dụng, khóa mã ứng dụng, và bộ nhận dạng ứng dụng (ID). Việc cấp phát tài nguyên cho ứng dụng có thể được xác định dựa trên thông tin liên quan đến ứng dụng. Chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện cho ứng dụng có thể được xác định dựa trên sự cấp phát tài nguyên được xác định, mà được mô tả chi tiết hơn bên dưới.

Các chế độ ứng dụng làm ví dụ liên quan đến các dạng định hướng hiển thị được mô tả bên dưới.

Màn hình thực hiện của ứng dụng có thể được hiển thị trên bộ hiển thị 312 của thiết bị điện tử 101 theo dạng định hướng định trước dựa trên chế độ liên quan đến dạng định hướng hiển thị. Cụ thể là, các chế độ liên quan đến dạng định hướng hiển thị cho ứng dụng có thể bao gồm ít nhất một chế độ trong số chế độ hiển thị theo chiều dọc hoặc chế độ hiển thị theo chiều ngang như được thể hiện trên Fig.10.

Theo một phương án, màn hình thực hiện của ứng dụng có thể có các tỷ số màn hình khác nhau theo chế độ hiển thị theo chiều dọc và chế độ hiển thị theo chiều ngang.

Tham khảo Fig.11A, màn hình thực hiện của ứng dụng đang chạy dựa trên chế độ hiển thị theo chiều dọc có thể có độ dài theo chiều dọc thứ nhất l_1 và độ dài theo chiều ngang thứ nhất w_1 ngắn hơn so với độ dài theo chiều dọc thứ nhất l_1 .

Tham khảo Fig.11B, màn hình thực hiện của ứng dụng đang chạy dựa trên chế độ hiển thị theo chiều ngang có thể có độ dài theo chiều dọc thứ hai l_2 và độ dài theo chiều ngang thứ hai w_2 dài hơn so với độ dài theo chiều dọc thứ hai l_2 . Ví dụ, tỷ số màn ảnh của màn hình thực hiện của ứng dụng đang chạy dựa trên chế độ hiển thị theo chiều ngang có thể là 16:9. Tuy nhiên, độ dài theo chiều ngang và độ dài theo chiều dọc của màn hình thực hiện của ứng dụng đang chạy dựa trên chế độ hiển thị theo chiều ngang không bị hạn chế ở đó mà có thể thay vào đó được xác định để có các độ dài thay đổi khác.

Phần mô tả bên dưới là một ví dụ mà trong đó thiết bị điện tử 101 được định vị theo dạng định hướng hiển thị theo chiều dọc vì mục đích minh họa. Do đó, khi thiết bị điện tử 101 được định vị theo dạng định hướng hiển thị theo chiều ngang, thì chế độ hiển thị theo chiều ngang và chế độ hiển thị theo chiều dọc trong phần mô tả sau đây có thể lần lượt được thay thế với chế độ hiển thị theo chiều dọc và chế độ hiển thị theo chiều ngang.

Theo một phương án, các chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện và chế độ liên quan đến dạng định hướng hiển thị được mô tả ở trên có thể được liên kết với nhau. Ví dụ, các chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện và các chế độ liên quan đến dạng định hướng hiển thị có thể là chế độ tích hợp đơn.

Theo một phương án, khi chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện được xác định cho một ứng dụng, thì chế độ liên quan đến dạng định hướng hiển thị cho ứng dụng này có thể được xác định tương ứng với việc xác định chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện.

Ví dụ, khi chế độ ứng dụng liên quan đến cấp phát tài nguyên cho ứng dụng cụ thể được thiết đặt là chế độ chạy kéo dài, thì chế độ liên quan đến dạng định hướng hiển thị có thể được xác định là chế độ hiển thị theo chiều ngang hoặc chế độ kéo dài. Nói cách khác, khi ứng dụng cụ thể chạy dựa trên chế độ chạy kéo dài, thì màn hình thực hiện của ứng dụng cụ thể này có thể được hiển thị theo chế độ hiển thị theo chiều ngang hoặc chế độ kéo dài.

Theo một phương án, khi chế độ liên quan đến dạng định hướng hiển thị được xác định, thì chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện cho ứng dụng này có thể được xác định tương ứng với việc xác định chế độ liên quan đến dạng định hướng hiển thị.

Theo một phương án, chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện và chế độ liên quan đến dạng định hướng hiển thị được liên kết với nhau có thể được thiết đặt lại bởi hoạt động hoặc phương pháp điều khiển định trước. Nói cách khác, khi chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện được xác định, thì chế độ liên quan đến dạng định hướng hiển thị được xác định, và khi chế độ liên quan đến dạng định hướng hiển thị được xác định, thì chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện được xác định, và chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện có thể được thiết đặt lại sau đó bởi hoạt động hoặc phương pháp điều khiển định trước.

Ví dụ, ứng dụng thứ nhất chạy dựa trên chế độ chạy kéo dài có thể được thực hiện dựa trên chế độ chạy nổi tương ứng với thao tác chạm trên màn hình thực hiện 1401 của

ứng dụng thứ nhất. Theo một phương án, thiết bị điện tử 101 trong trạng thái đóng có thể hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất theo chế độ thứ nhất (ví dụ, chế độ hiển thị theo chiều dọc) mà là một chế độ bất kỳ trong số nhiều chế độ được mô tả ở trên. Thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện sự chuyển tiếp sang trạng thái mở, và tương ứng với sự chuyển tiếp trạng thái này, thì hiển thị màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai theo chế độ thứ hai (ví dụ, chế độ hiển thị theo chiều ngang) mà là một chế độ khác trong số nhiều chế độ. Các ví dụ khác nhau của sự chuyển tiếp chế độ được mô tả chi tiết hơn bên dưới.

Cấu tạo vật lý của thiết bị điện tử 101 và ứng dụng chạy trên thiết bị điện tử 101 đã được mô tả ở trên.

Các phương pháp làm ví dụ khác nhau để vận hành thiết bị điện tử 101 được mô tả bên dưới.

Theo một phương án, các hoạt động của thiết bị điện tử 101 có thể bao gồm, ví dụ, và không hạn chế, các hoạt động kéo vào/kéo ra bộ hiển thị và các hoạt động hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng.

Theo một phương án, phương pháp để vận hành thiết bị điện tử 101 có thể là dành cho bộ xử lý 120 của thiết bị điện tử 101 để điều khiển mỗi bộ phận của thiết bị điện tử 101 để thực hiện hoạt động của thiết bị điện tử 101 dựa trên các hoạt động được thiết đặt trong bộ xử lý 120. Phương pháp này có thể là dành cho bộ xử lý 120 để điều khiển mỗi bộ phận của thiết bị điện tử 101 để thực hiện hoạt động của thiết bị điện tử 101 khi các lệnh được lưu trong bộ nhớ 130 được thực hiện. Một ví dụ mà trong đó bộ xử lý 120 của thiết bị điện tử 101 điều khiển mỗi bộ phận của thiết bị điện tử 101 để thực hiện hoạt động của thiết bị điện tử 101 dựa trên các hoạt động được thiết đặt trong bộ xử lý 120 được mô tả vì mục đích minh họa. Do đó, hoạt động của thiết bị điện tử 101 được mô tả bên dưới có thể được hiểu là được điều khiển bởi bộ xử lý 120 trừ khi được đề cập cụ thể khác.

Hoạt động làm ví dụ của thiết bị điện tử 101 được mô tả chi tiết hơn bên dưới.

Hoạt động kéo vào/kéo ra bộ hiển thị của thiết bị điện tử 101 được mô tả.

Theo một phương án, hoạt động kéo vào/kéo ra bộ hiển thị có thể được gọi là bộ hiển thị 312 của thiết bị điện tử 101 mà được kéo ra để cho phép thiết bị điện tử 101 chuyển tiếp từ trạng thái đóng sang trạng thái mở hoặc được kéo vào (hoặc đẩy) để cho phép thiết bị điện tử 101 chuyển tiếp từ trạng thái mở sang trạng thái đóng. Hoạt động của bộ hiển thị 312 mà được kéo ra theo một chiều có thể được gọi là hoạt động kéo ra bộ

hiển thị, và hoạt động của bộ hiển thị 312 mà được kéo vào theo một chiều có thể được gọi là hoạt động kéo vào bộ hiển thị. Nói cách khác, hoạt động kéo vào/kéo ra bộ hiển thị có thể bao gồm hoạt động kéo vào bộ hiển thị và hoạt động kéo ra bộ hiển thị.

Theo một phương án, hoạt động kéo vào/kéo ra bộ hiển thị có thể được kích hoạt bởi yêu cầu để kéo vào hoặc kéo ra bộ hiển thị 312. Yêu cầu để kéo vào hoặc kéo ra bộ hiển thị 312 có thể bao gồm yêu cầu để kéo ra bộ hiển thị 312 và yêu cầu để kéo vào bộ hiển thị 312. Yêu cầu kéo vào/kéo ra bộ hiển thị 312 có thể được kích hoạt bởi bản tin được thu bởi người dùng hoặc từ bên ngoài hoặc điện năng hoặc tín hiệu định trước được tạo ra trong thiết bị điện tử 101. Yêu cầu kéo vào/kéo ra bộ hiển thị 312 được mô tả chi tiết hơn bên dưới cùng với hoạt động để phát hiện việc kéo vào/kéo ra bộ hiển thị 312. Bộ hiển thị 312 có thể được kéo vào hoặc kéo ra bởi thao tác nhập của người dùng.

Theo một phương án, khi thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái mở khi được quan sát theo chiều vuông góc với tấm thứ nhất, thì hoạt động kéo ra bộ hiển thị 312 có thể là hoạt động để di chuyển đầu trên cùng 802 của bộ hiển thị 312 ra xa thành bên thứ nhất 3211 của tấm thứ hai 321. Hoạt động kéo ra bộ hiển thị 312 có thể được kích hoạt khi con lăn quay theo một chiều. Ví dụ, khi con lăn quay theo chiều kim đồng hồ, thì đầu trên cùng 802 của bộ hiển thị 312 có thể di chuyển ra xa thành bên thứ nhất 3211 của tấm thứ hai 321. Hoạt động kéo ra bộ hiển thị 312 có thể được kích hoạt khi kết cấu nhiều thanh trượt theo một chiều. Ví dụ, hoạt động kéo ra bộ hiển thị 312 có thể để di chuyển đầu trên cùng 802 của bộ hiển thị 312 về phía thành ngoài thứ nhất 801 khi kết cấu nhiều thanh bị trượt về phía thành ngoài thứ nhất 801 khi con lăn quay ngược chiều kim đồng hồ. Khi bộ hiển thị 312 được kéo ra, thì vùng thứ nhất 901 của bộ hiển thị 312 di chuyển ra xa thành bên thứ nhất 3211, và vùng thứ hai 902, bị che giấu bởi tấm thứ nhất 311 của bộ hiển thị 312 có thể được để lộ ra.

Theo một phương án, khi thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái đóng khi được quan sát theo chiều vuông góc với tấm thứ nhất 311, thì hoạt động kéo vào bộ hiển thị có thể là hoạt động để di chuyển đầu trên cùng 802 của bộ hiển thị 312 về phía thành bên thứ nhất 3211 của tấm thứ hai 321. Hoạt động kéo vào bộ hiển thị 312 có thể được kích hoạt khi con lăn quay theo một chiều. Ví dụ, khi con lăn quay ngược chiều kim đồng hồ, thì đầu trên cùng 802 của bộ hiển thị 312 có thể di chuyển về phía thành bên thứ nhất 3211 của tấm thứ hai 321. Hoạt động kéo vào bộ hiển thị 312 có thể được kích hoạt khi kết cấu nhiều thanh trượt theo một chiều. Ví dụ, hoạt động kéo vào bộ hiển thị 312 có thể để di

chuyển đầu trên cùng 802 của bộ hiển thị 312 về phía thành bên thứ nhất 3211 khi kết cấu nhiều thanh bị trượt về phía thành bên thứ nhất 3211 khi con lăn quay theo chiều kim đồng hồ. Khi bộ hiển thị 312 được kéo vào, thì vùng thứ nhất 901 của bộ hiển thị 312 được di chuyển về phía thành bên thứ nhất 3211, và vùng thứ hai 311 có thể được che giấu bởi tấm thứ nhất 311.

Theo một phương án, hoạt động kéo vào/kéo ra bộ hiển thị có thể kích hoạt hoạt động để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng. Nói cách khác, việc kéo vào/kéo ra bộ hiển thị 312 của thiết bị điện tử 101 có thể khởi tạo hoạt động hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng. Điều này được mô tả bên dưới cùng với hoạt động hiển thị màn hình thực hiện trên thiết bị điện tử 101.

Hoạt động hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng làm ví dụ trên thiết bị điện tử 101 được mô tả bên dưới.

Fig.12 là hình vẽ lưu đồ thể hiện hoạt động làm ví dụ để hiển thị màn hình thực hiện của một ứng dụng của thiết bị điện tử 101 theo một phương án. Phương án trên Fig.12 được mô tả chi tiết hơn bên dưới có dựa vào các hình vẽ.

Theo một phương án, hoạt động hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng có thể là hoạt động để phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312 và hiển thị màn hình thực hiện mà được sử dụng để được hiển thị trên vùng thứ nhất 901 trên phần 903 của vùng thứ nhất 901.

Tham khảo Fig.12, hoạt động hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng có thể bao gồm các bước 1201, 1202, 1203, 1204 và 1205. Hoạt động hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng không bị hạn chế khi bao gồm các bước 1201, 1202, 1203, 1204 và 1205 nhưng thay vào đó có thể bao gồm nhiều hoặc ít bước hơn. Các bước được mô tả ở trên không bị hạn chế khi được thực hiện theo thứ tự được mô tả ở trên, một bước được mô tả ở trên khi được thực hiện sớm hơn so với bước khác thì cũng có thể được thực hiện muộn hơn so với bước khác này hoặc ngược lại.

Các bước được mô tả chi tiết hơn bên dưới.

Fig.13 là hình vẽ lưu đồ thể hiện hoạt động làm ví dụ để hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất 901 theo một phương án.

Fig.14 là hình vẽ sơ đồ thể hiện phím thực hiện thứ nhất 1400 và ứng dụng thứ nhất được hiển thị trên vùng thứ nhất 901 theo một phương án.

Tham khảo Fig.12, Fig.13 và Fig.14, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất 901 của bộ

hiển thị 312 dựa trên chế độ thứ nhất ở bước 1201.

Tham khảo Fig.13, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể hiển thị các phím thực hiện (1301), phát hiện yêu cầu đối với ứng dụng thứ nhất tương ứng với ít nhất một phím trong số các phím thực hiện được hiển thị (1302), hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất dựa trên chế độ thứ nhất (1303), và hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất 901 (1304). Không bị hạn chế bởi các bước 1301, 1302, 1303 và 1304, bước 1201 có thể bao gồm nhiều hoặc ít bước hơn. Các bước được mô tả ở trên không bị hạn chế khi được thực hiện theo thứ tự được mô tả ở trên, một bước được mô tả ở trên khi được thực hiện sớm hơn so với bước khác thì cũng có thể được thực hiện muộn hơn so với bước khác này hoặc ngược lại.

Các bước 1301, 1302, 1303 và 1304 được mô tả chi tiết hơn bên dưới.

Ở bước 1301, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể hiển thị các phím thực hiện làm việc phối hợp với các ứng dụng trên bộ hiển thị 312. Làm việc phối hợp với các ứng dụng có thể thể hiện rằng ứng dụng cụ thể tương ứng với phím thực hiện cụ thể. Khi người dùng chọn lựa phím thực hiện, thì ứng dụng được liên kết với phím thực hiện này có thể chạy. Ví dụ, thiết bị điện tử 101 có thể hiển thị phím thực hiện thứ nhất 1400 làm việc phối hợp với ứng dụng thứ nhất trên bộ hiển thị 312.

Ở bước 1302, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện yêu cầu của người dùng đối với phím thực hiện thứ nhất 1400 được hiển thị. Ví dụ, việc phát hiện yêu cầu của người dùng có thể là phát hiện thao tác chạm của người dùng trên phím thực hiện thứ nhất 1400 như được thể hiện trên Fig.14.

Ở bước 1303, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể chạy ứng dụng thứ nhất theo chế độ thứ nhất, tương ứng với việc phát hiện yêu cầu của người dùng. ‘Thiết bị điện tử 101 chạy một ứng dụng dựa trên chế độ thứ nhất’ có thể là việc chạy ứng dụng này dựa trên chế độ chạy nổi 1001 hoặc hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng theo chế độ hiển thị theo chiều dọc. Nói cách khác, chế độ thứ nhất có thể là ít nhất một chế độ trong số chế độ chạy nổi 1001 hoặc chế độ hiển thị theo chiều dọc.

Ở bước 1304, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất 901. Màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất được hiển thị trên vùng thứ nhất 901 có thể được hiển thị dựa trên chế độ hiển thị theo chiều dọc. Như được thể hiện trên Fig.14, độ dài theo chiều ngang của màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất được hiển thị trên vùng thứ nhất 901 có

thể ngắn hơn so với độ dài theo chiều dọc.

Bước 1202 được mô tả chi tiết hơn bên dưới.

Fig.15 là hình vẽ sơ đồ thể hiện một ví dụ về thời gian để phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị theo một phương án.

Tham khảo Fig.15, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312 ở bước 1202. Nói cách khác, thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện hoạt động kéo ra bộ hiển thị (312). Việc phát hiện có thể được thực hiện bởi bộ phận cảm biến của thiết bị điện tử 101.

Hoạt động phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312 được mô tả chi tiết hơn bên dưới.

Theo một phương án, việc phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312 có thể là việc thiết bị điện tử 101 phát hiện ít nhất một hoạt động trong số yêu cầu kéo ra bộ hiển thị 312, tạo ra hoặc áp đặt điện năng hoặc tín hiệu có liên quan đến sự kéo ra của bộ hiển thị 312, hoạt động quay của con lăn, hoặc hoạt động trượt của kết cấu nhiều thanh.

Ví dụ, theo một phương án, yêu cầu kéo ra bộ hiển thị 312 có thể là yêu cầu của người dùng liên quan đến sự kéo ra của bộ hiển thị 312. Yêu cầu của người dùng có thể gọi là, ví dụ, thao tác chạm hoặc nhấn của người dùng trên bộ phận vật lý hoặc điện tử trong thiết bị điện tử 101 để bắt đầu kéo ra bộ hiển thị 312. Yêu cầu của người dùng có thể gọi là, ví dụ, thao tác chạm hoặc nhấn của người dùng trên bộ phận vật lý hoặc điện tử trong thiết bị điện tử 101 để kết thúc việc kéo ra bộ hiển thị 312. Ví dụ, bộ phận vật lý có thể là phím ấn được bố trí trong thiết bị điện tử 101, và bộ phận điện tử có thể là phím ảo được hiển thị trên màn hình cảm ứng hoặc bộ hiển thị 312.

Theo một phương án, điện năng hoặc tín hiệu liên quan đến sự kéo ra của bộ hiển thị 312 có thể là điện năng hoặc tín hiệu để quay con lăn. Ví dụ cụ thể, điện năng hoặc tín hiệu có thể là điện năng hoặc tín hiệu để dẫn động mô tơ để quay con lăn trong khi làm việc phối hợp với con lăn, hoặc điện năng hoặc tín hiệu có liên quan đến sự kéo ra của bộ hiển thị 312 có thể là điện năng hoặc tín hiệu để ngừng quay con lăn.

Tham khảo Fig.15, theo một phương án, việc phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312 có thể được thực hiện tại các thời điểm khác nhau. Theo một phương án, thời điểm có thể bao gồm thời điểm ($t=0$) khi sự kéo ra của bộ hiển thị 312 bắt đầu, thời điểm ($t=t_1$) khi sự kéo ra của bộ hiển thị 312 ở trong tiến trình, và thời điểm ($t=t_2$) khi sự kéo ra của bộ hiển thị 312 hoàn thành. Thời điểm ($t=0$) khi sự kéo ra của bộ hiển thị 312 bắt đầu có thể là thời điểm trước khi sự kéo ra của bộ hiển thị 312 bắt đầu.

Theo một phương án, tại thời điểm ($t=0$) khi sự kéo ra của bộ hiển thị 312 bắt đầu, thì thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312 như được thể hiện trên Fig.15. Một ví dụ cụ thể, thiết bị điện tử 101 có thể, tại thời điểm ($t=0$), phát hiện yêu cầu kéo ra bộ hiển thị 312. Tại thời điểm ($t=0$), thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện yêu cầu của người dùng để kéo ra bộ hiển thị 312. Tại thời điểm ($t=0$), thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện việc tạo ra hoặc áp đặt điện năng hoặc tín hiệu có liên quan đến sự kéo ra của bộ hiển thị 312, việc con lăn bắt đầu quay, và việc kết cấu nhiều thanh bắt đầu trượt.

Ví dụ khác, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312 tại thời điểm ($t=t_1$) khi sự kéo ra của bộ hiển thị 312 ở trong tiến trình như được thể hiện trên Fig.15. Một ví dụ cụ thể khác, tại thời điểm ($t=t_1$) khi sự kéo ra của thiết bị điện tử 101 ở trong tiến trình, thì thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện ít nhất một hoạt động trong số tạo ra hoặc áp đặt điện năng hoặc tín hiệu có liên quan đến sự kéo ra của bộ hiển thị 312, hoạt động quay của con lăn, và hoạt động trượt của kết cấu nhiều thanh.

Ví dụ khác, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312 tại thời điểm ($t=t_2$) khi sự kéo ra của bộ hiển thị 312 hoàn thành như được thể hiện trên Fig.15. Cụ thể là, tại thời điểm ($t=t_2$) khi sự kéo ra của bộ hiển thị 312 hoàn thành, thì thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện ít nhất một hoạt động trong số yêu cầu có liên quan đến sự kéo ra của bộ hiển thị 312, tạo ra hoặc áp đặt điện năng hoặc tín hiệu có liên quan đến sự kéo ra của bộ hiển thị 312, con lăn hoàn thành hoạt động quay, hoặc kết cấu nhiều thanh hoàn thành hoạt động trượt.

Hoạt động phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị có thể cho phép sử dụng thiết bị điện tử tin cậy hơn. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng mà không phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị. Mặc dù bộ hiển thị của thiết bị điện tử được kéo ra, nhưng thiết bị điện tử 101 không phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị. Do đó, màn hình thực hiện của ứng dụng có thể được hiển thị trên một phần của vùng thứ nhất tại thời điểm không xác định. Trong trường hợp này, mỗi thời điểm bộ hiển thị của thiết bị điện tử được kéo ra, thì màn hình thực hiện của ứng dụng có thể được hiển thị trên một phần của vùng thứ nhất tại thời điểm khác nhau. Do đó, người dùng có thể không chắc chắn về việc màn hình thực hiện ứng dụng có được hiển thị hay không. Điều này có thể làm giảm độ tin cậy khi sử dụng thiết bị điện tử. Tuy nhiên, theo một phương án, thiết bị điện tử có thể hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng trên một phần của vùng thứ nhất tại thời điểm phát

hiện sự kéo ra của bộ hiển thị, cho phép người dùng nhận thức thời điểm chính xác màn hình thực hiện ứng dụng được hiển thị và do đó tăng độ tin cậy khi sử dụng thiết bị điện tử.

Tham khảo Fig.12, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể thực hiện ít nhất một trong số các bước 1203 và 1204 tương ứng với bước 1202. Ví dụ, các bước 1203 và 1204 có thể được thực hiện tương ứng với việc phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312. Nói cách khác, khi hoạt động kéo ra bộ hiển thị được thực hiện, thì ít nhất một bước trong số bước 1203 hoặc 1204 có thể được thực hiện tương ứng với hoạt động kéo ra bộ hiển thị. Sự kéo ra bộ hiển thị 312 có thể kích hoạt ít nhất một bước trong số bước 1203 và/hoặc bước 1204.

Khi các bước 1203 và 1204 được thực hiện tương ứng với việc phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312, thì ứng dụng có thể nhanh chóng được đưa vào sử dụng. Yêu cầu người dùng thay đổi vị trí mà màn hình thực hiện ứng dụng sẽ được hiển thị và chế độ ứng dụng tương ứng với sự kéo ra của bộ hiển thị có thể cản trở việc sử dụng độ tin cậy của ứng dụng. Tuy nhiên, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể thay đổi vị trí để hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng và chế độ ứng dụng tương ứng với sự kéo ra của bộ hiển thị, cho phép sử dụng nhanh chóng ứng dụng.

Theo một phương án, các bước 1203 và 1204 có thể được thực hiện đồng thời hoặc tuần tự. Khi các bước 1203 và 1204 được thực hiện tuần tự, thì bước 1203 có thể được thực hiện sớm hơn bước 1204. Ngoài ra, bước 1204 có thể được thực hiện sớm hơn bước 1203.

Mỗi bước được mô tả chi tiết hơn bên dưới.

Ở bước 1203, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể thay đổi vị trí mà màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất được hiển thị. Ví dụ cụ thể, nhằm đáp lại việc phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị, thì thiết bị điện tử 101 có thể hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất mà được sử dụng để được hiển thị trên vùng thứ nhất 901 trên phần 903 của vùng thứ nhất 901. Cụ thể là, khi phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312, thì thiết bị điện tử 101 có thể hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất mà được sử dụng để được hiển thị trên vùng thứ nhất 901 trên phần 903 của vùng thứ nhất 901.

Theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể thực hiện hoạt động xác định trên phần 903 của vùng thứ nhất 901. Theo một phương án, phần 903 của vùng thứ nhất 901

có thể là vùng đặt trước.

Theo một phương án, phần 903 của vùng thứ nhất 901 có thể được gọi là vùng tương ứng với vùng được để lộ ra khi bộ hiển thị 312 được kéo ra khi thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái mở. Nói cách khác, phần 903 của vùng thứ nhất 901 có thể là một vùng của vùng thứ nhất 901, tương ứng với vùng thứ hai 902.

Phần 903 của vùng thứ nhất 901 có thể là một vùng của vùng thứ nhất 901, mà được định vị gần kề với thành ngoài thứ nhất 801 của tấm thứ nhất 311. Phần 903 của vùng thứ nhất 901 có thể bao gồm đầu trên cùng 802 của bộ hiển thị 312.

Phần 903 của vùng thứ nhất 901 có thể là vùng với diện tích tương ứng với diện tích của vùng thứ hai 902. Nói cách khác, diện tích của vùng thứ nhất 901 có thể tương ứng với diện tích mà trong đó bộ hiển thị 312 được để lộ ra thành ngoài thứ nhất 801, với thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái mở. Phần 903 của vùng thứ nhất 901 có thể là vùng có diện tích lớn hơn so với vùng thứ hai 902. Nói cách khác, diện tích của phần 903 của vùng thứ nhất 901 có thể lớn hơn so với diện tích của bộ hiển thị 312 được kéo ra khi thiết bị điện tử 101 ở trong trạng thái mở.

Theo một phương án, thời điểm khi thiết bị điện tử 101 hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng trên phần 903 của vùng thứ nhất 901 có thể là thời điểm để phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312. Cụ thể là, thiết bị điện tử 101 có thể hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng trên phần 903 của vùng thứ nhất 901 tại, ít nhất một thời điểm trong số, thời điểm ($t=0$) khi sự kéo ra của bộ hiển thị 312 bắt đầu, thời điểm ($t=t_1$) khi sự kéo ra của bộ hiển thị 312 ở trong tiến trình, và thời điểm ($t=t_2$) khi sự kéo ra của bộ hiển thị 312 hoàn thành.

Thời điểm khi thiết bị điện tử 101 hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng trên phần 903 của vùng thứ nhất 901 có thể là thời điểm sau thời điểm để phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312. Ví dụ, khi phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312, thì thiết bị điện tử 101 có thể đợi đến thời điểm đặt trước và sau đó có thể hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng trên phần 903 của vùng thứ nhất 901.

Thời điểm khi thiết bị điện tử 101 hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng trên phần 903 của vùng thứ nhất 901 có thể là thời điểm đặt trước. Cụ thể là, thời điểm đặt trước có thể là ít nhất một thời điểm trong số thời điểm ($t=0$) khi sự kéo ra của bộ hiển thị 312 bắt đầu, thời điểm ($t=t_1$) khi sự kéo ra của bộ hiển thị 312 ở trong tiến trình, và thời điểm ($t=t_2$) khi sự kéo ra của bộ hiển thị 312 hoàn thành. Trong trường hợp này, khi phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312, thì hoạt động hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng có thể

được kích hoạt. Tuy nhiên, thiết bị điện tử 101 có thể sẵn sàng để hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng trên phần 903 của vùng thứ nhất 901 cho đến thời điểm định trước.

Bước 1204 được mô tả chi tiết hơn bên dưới.

Fig.16 là hình vẽ sơ đồ thể hiện hoạt động để hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất mà được sử dụng để được hiển thị trên vùng thứ nhất 901 trên phần 903 của vùng thứ nhất theo một phương án.

Fig.17 là hình vẽ sơ đồ thể hiện hoạt động để chuyển đổi các chế độ của ứng dụng thứ nhất theo một phương án.

Ở bước 1204, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể thay đổi chế độ của ứng dụng thứ nhất mà được sử dụng để được hiển thị trên vùng thứ nhất 901. Nhằm đáp lại việc phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312, thì thiết bị điện tử 101 có thể thay đổi ít nhất một chế độ trong số chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện hoặc chế độ liên quan đến dạng định hướng hiển thị cho ứng dụng thứ nhất mà được sử dụng để được hiển thị trên vùng thứ nhất 901.

Theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất, mà được sử dụng để chạy dựa trên chế độ thứ nhất, dựa trên chế độ thứ hai. Cụ thể là, khi phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312, thì thiết bị điện tử 101 có thể hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất dựa trên chế độ thứ hai hoặc có thể thay đổi chế độ của ứng dụng thứ nhất từ chế độ thứ nhất sang chế độ thứ hai.

Tham khảo Fig.16 và Fig.17, theo một phương án, chế độ thứ hai có thể là ít nhất một chế độ trong số chế độ chạy kéo dài, chế độ hiển thị theo chiều ngang, hoặc chế độ kéo dài. Nói cách khác, thiết bị điện tử 101 có thể chạy ứng dụng thứ nhất dựa trên ít nhất một chế độ trong số chế độ chạy kéo dài, chế độ hiển thị theo chiều ngang, hoặc chế độ kéo dài.

Tham khảo Fig.16, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể chuyển đổi màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất mà được sử dụng để được hiển thị trên phần 903 của vùng thứ nhất 901.

Theo một phương án, khi màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất được hiển thị trên phần 903 của vùng thứ nhất 901, thì ứng dụng thứ nhất có thể chạy dựa trên chế độ thứ hai. Theo một phương án, chế độ thứ hai có thể là chế độ hiển thị theo chiều ngang hoặc chế độ kéo dài. Nói cách khác, màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất có thể được hiển thị trên phần 903 của vùng thứ nhất 901 dựa trên chế độ hiển thị theo chiều

ngang hoặc chế độ kéo dài. Độ dài theo chiều ngang của màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất chạy trên phần 903 của vùng thứ nhất 901 có thể dài hơn so với độ dài theo chiều dọc.

Theo một phương án, khi thiết bị điện tử 101 hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất trên phần 903 của vùng thứ nhất 901, thì màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất mà được sử dụng để được hiển thị trên vùng thứ nhất 901 dựa trên chế độ hiển thị theo chiều dọc có thể được hiển thị dựa trên chế độ hiển thị theo chiều ngang hoặc chế độ kéo dài.

Tham khảo Fig.17, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể chuyển đổi chế độ của ứng dụng thứ nhất từ chế độ chạy nổi 1001 sang chế độ chạy kéo dài. Khi chế độ của ứng dụng thứ nhất chuyển đổi từ chế độ chạy nổi 1001 sang chế độ chạy kéo dài, thì ứng dụng thứ nhất có thể tiếp tục được hiển thị trên bộ hiển thị 312 của thiết bị điện tử 101, nhưng sự cấp phát tài nguyên có thể bị thay đổi. Sự cấp phát tài nguyên thứ nhất có thể được gán cho ứng dụng thứ nhất được hiển thị trên vùng thứ nhất 901 dựa trên chế độ chạy nổi 1001, và sự cấp phát tài nguyên thứ hai có thể được gán cho ứng dụng thứ nhất được hiển thị trên phần 903 của vùng thứ nhất 901 dựa trên chế độ chạy kéo dài. Sự cấp phát tài nguyên thứ nhất có thể lớn hơn so với sự cấp phát tài nguyên thứ hai. Nói cách khác, khi chế độ của ứng dụng thứ nhất chuyển đổi từ chế độ chạy nổi 1001 sang chế độ chạy kéo dài, thì sự cấp phát tài nguyên được gán cho ứng dụng thứ nhất có thể giảm. Do đó, giá trị đặc tính để hiển thị màn hình của ứng dụng thứ nhất với màn hình thực hiện được hiển thị trên phần 903 của vùng thứ nhất 901 có thể giảm xuống. Ví dụ, tốc độ khung và tốc độ làm mới của màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất có thể bị hạ thấp. Do đó, số lượng khung 1010 trên mỗi đơn vị thời gian trên màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất có thể bị làm giảm xuống. Hoặc, vòng cập nhật của ứng dụng thứ nhất có thể bị kéo dài.

Fig.18 là hình vẽ lưu đồ thể hiện bước 1205 theo một phương án.

Fig.19 là hình vẽ sơ đồ thể hiện bằng ứng dụng 1900 được hiển thị trên bộ hiển thị 312 của thiết bị điện tử 101 theo một phương án.

Fig.20 là hình vẽ sơ đồ thể hiện màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất được hiển thị trên phần 903 của vùng thứ nhất và màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai được hiển thị trên vùng thứ hai 902 theo một phương án.

Tham khảo Fig.18 và Fig.19, theo một phương án, ở bước 1205, thiết bị điện tử 101

có thể hiển thị bảng ứng dụng 1900 để chạy ứng dụng thứ hai.

Tham khảo Fig.18, ở bước 1801, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể phát hiện yêu cầu đối với bảng ứng dụng 1900 bao gồm ít nhất một hoặc nhiều phím thực hiện. Tương ứng với yêu cầu này, thiết bị điện tử 101 có thể hiển thị bảng ứng dụng 1900 trên ít nhất một vùng trong số phần khác 904 của vùng thứ nhất 901 hoặc vùng thứ hai 902 (1802). Thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện yêu cầu để chạy ứng dụng thứ hai thông qua bảng ứng dụng được hiển thị 1900 (1803). Dựa trên yêu cầu này, thiết bị điện tử 101 có thể chạy ứng dụng thứ hai và hiển thị ứng dụng thứ hai trên ít nhất một vùng trong số phần khác 904 của vùng thứ nhất 901 hoặc vùng thứ hai 902 (1804). Không bị hạn chế bởi các bước từ 1801 đến 1804, bước 1205 có thể bao gồm nhiều hoặc ít bước hơn. Các bước được mô tả ở trên không bị hạn chế khi được thực hiện theo thứ tự được mô tả ở trên, một bước được mô tả ở trên khi được thực hiện sớm hơn so với bước khác thì cũng có thể được thực hiện muộn hơn so với bước khác này hoặc ngược lại.

Các bước 1801, 1802, 1803 và 1804 được mô tả chi tiết hơn bên dưới.

Ở bước 1801, thiết bị điện tử 101 (ví dụ, bộ xử lý 120) có thể phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312. Ở bước 1802, thiết bị điện tử 101 có thể hiển thị bảng ứng dụng thứ hai trên phần khác so với phần của vùng thứ nhất của bộ hiển thị. Ví dụ, thiết bị điện tử 101 có thể hiển thị bảng ứng dụng 1900 trên bộ hiển thị 312 tương ứng với việc phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312. Trong trường hợp này, thiết bị điện tử 101 có thể hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất trên phần 903 của vùng thứ nhất 901 và sau đó bảng ứng dụng 1900 trên phần còn lại. Tuy nhiên, không bị hạn chế ở đó, thiết bị điện tử 101 có thể hiển thị bảng ứng dụng 1900 trên phần còn lại và hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất trên phần 903 của vùng thứ nhất 901.

Theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện yêu cầu của người dùng đối với bảng ứng dụng 1900. Việc phát hiện yêu cầu của người dùng có thể là ít nhất một sự phát hiện trong số phát hiện thao tác chạm trên ít nhất một vùng trong số vùng thứ nhất 901 và vùng thứ hai 902 của bộ hiển thị 312 và phát hiện thao tác nhập của người dùng thông qua phím vật lý định trước được bố trí trong thiết bị điện tử 101.

Thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện bộ hiển thị của màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất trên phần 903 của vùng thứ nhất 901 và hiển thị bảng ứng dụng 1900 trên bộ hiển thị 312 tương ứng với bộ hiển thị của màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất trên phần 903 của vùng thứ nhất 901.

Tham khảo Fig.19, bảng ứng dụng 1900 được hiển thị có thể bao gồm ít nhất một hoặc nhiều phím thực hiện. Các phím thực hiện có thể bao gồm phím thực hiện thứ hai 1901 và phím hiệu chỉnh 1902. Phím thực hiện thứ hai 1901 có thể tương ứng với ứng dụng thứ hai. Nói cách khác, khi phím thực hiện thứ hai 1901 được chọn lựa, thì ứng dụng thứ hai có thể chạy. Phím hiệu chỉnh 1902 có thể gọi ra giao diện để hiệu chỉnh bảng ứng dụng 1900. Người dùng có thể hiệu chỉnh các phím thực hiện trong bảng ứng dụng 1900 sử dụng phím hiệu chỉnh 1902. Do đó, người dùng có thể bao gồm phím thực hiện thứ hai 1901 tương ứng với ứng dụng thứ hai, mà người dùng mong muốn để chạy cùng với ứng dụng thứ nhất, trong bảng ứng dụng 1900.

Theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể cung cấp ứng dụng thứ hai được liên kết với ứng dụng thứ nhất sao cho người dùng có thể sử dụng ứng dụng thứ hai.

Theo một phương án, ứng dụng cụ thể tương ứng với ứng dụng thứ nhất có thể được xác định là ứng dụng thứ hai. Nói cách khác, thiết bị điện tử 101 có thể hiển thị phím thực hiện thứ hai 1901 được liên kết với ứng dụng thứ nhất trên bảng ứng dụng 1900, cung cấp phím thực hiện thứ hai 1901 cho người dùng.

Thiết bị điện tử 101 có thể xác định ứng dụng thứ hai dựa trên số lần chạy cùng với ứng dụng thứ nhất. Ví dụ, ứng dụng thứ hai có thể là ứng dụng cụ thể được xác định bởi thiết bị điện tử 101 thường xuyên chạy cùng với ứng dụng thứ nhất.

Theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể phân loại, và quản lý theo điểm số, số lần chạy vùng với ứng dụng này. Điểm số có thể được gọi là điểm số ghép cặp. Ví dụ, khi ứng dụng cụ thể được chạy thường xuyên cùng với ứng dụng thứ nhất, thì thiết bị điện tử 101 có thể đánh giá điểm số ghép cặp của ứng dụng cụ thể cao đối với ứng dụng thứ nhất. Trong trường hợp này, thiết bị điện tử 101 có thể xác định rằng ứng dụng cụ thể với điểm số ghép cặp cao là ứng dụng thứ hai và hiển thị phím thực hiện thứ hai 1901 tương ứng với ứng dụng cụ thể trên bảng ứng dụng 1900.

Ứng dụng thứ hai được xác định để chạy cùng với ứng dụng thứ nhất của ứng dụng cụ thể có thể được xác định dựa trên kỹ thuật trí thông minh nhân tạo (artificial intelligence, AI). Ví dụ, ứng dụng thứ hai có thể được xác định dựa trên máy học hoặc học sâu trên cơ sở dữ liệu về các loại và số lần ứng dụng thứ hai chạy liên kết với ứng dụng thứ nhất.

Theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể sử dụng ứng dụng thứ hai được liên kết với ứng dụng thứ nhất, cung cấp sự thuận tiện khi sử dụng các ứng dụng.

Ở bước 1803, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể thu thao tác nhập của người dùng đối với phím thực hiện thứ hai 1901 để chạy ứng dụng thứ hai như được thể hiện trên Fig.19.

Ở bước 1804, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể chạy ứng dụng thứ hai dựa trên chế độ thứ nhất và hiển thị màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai trên vùng thứ hai 902 và phần khác so với phần 903 của vùng thứ nhất 901 như được thể hiện trên Fig.19. Không bị hạn chế ở đó, màn hình của ứng dụng thứ hai có thể được hiển thị trên ít nhất một vùng trong số vùng thứ hai 902 và phần khác so với phần 903 của vùng thứ nhất 901. Chế độ thứ nhất có thể là ít nhất một chế độ trong số chế độ chạy nổi 1001 hoặc chế độ hiển thị theo chiều dọc.

Theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể hiển thị màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai dựa trên chế độ hiển thị theo chiều dọc. Nói cách khác, độ dài theo chiều ngang của màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai được hiển thị trên vùng thứ hai 902 và phần khác 904 của vùng thứ nhất 901 có thể ngắn hơn so với độ dài theo chiều dọc.

Theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể chạy ứng dụng thứ hai dựa trên chế độ chạy nổi 1001. Thiết bị điện tử 101 có thể hiển thị màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai dựa trên chế độ chạy nổi 1001.

Tham khảo Fig.20, ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai có thể có các chế độ khác nhau.

Như được thể hiện trên Fig.20, màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất có thể được hiển thị theo chế độ hiển thị theo chiều ngang hoặc chế độ kéo dài, và màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai có thể được hiển thị theo chế độ hiển thị theo chiều dọc.

Màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất có thể có các giá trị đặc tính hiển thị màn hình thấp hơn so với màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai. Ví dụ cụ thể, màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất có thể có tốc độ khung và tốc độ làm mới thấp hơn so với màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai. Nói cách khác, màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất có thể nhỏ hơn về số lượng khung 1010 trên mỗi đơn vị thời gian so với màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai. Màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai có thể có tốc độ khung và tốc độ làm mới cao hơn so với màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất. Nói cách khác, màn hình thực hiện 1903

của ứng dụng thứ hai có thể lớn hơn về số lượng khung 1010 trên mỗi đơn vị thời gian so với màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất. Vòng cập nhật của ứng dụng thứ nhất có thể dài hơn so với vòng cập nhật của ứng dụng thứ hai.

Mặc dù thiết bị điện tử 101 cung cấp bảng ứng dụng 1900 và chạy ứng dụng thứ hai theo phần mô tả ở trên, nhưng các phương án của sáng chế không bị hạn chế ở đó. Ví dụ, khi màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất được hiển thị trên phần 903 của vùng thứ nhất 901, thì thiết bị điện tử 101 có thể tự động chạy ứng dụng thứ hai.

Theo một phương án, ứng dụng thứ hai tự động chạy bởi thiết bị điện tử 101 có thể được thiết đặt trước bởi người dùng hoặc có thể được xác định dựa trên số lần chạy cùng với ứng dụng thứ nhất. Không có phần mô tả lặp lại nào được trình bày.

Theo một phương án, thời điểm khi ứng dụng thứ hai được tự động chạy bởi thiết bị điện tử 101 có thể được thiết đặt là các thời điểm khác nhau. Ví dụ, các thời điểm có thể bao gồm ít nhất một thời điểm trong số thời điểm trước khi màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất được hiển thị, thời điểm khi màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất được hiển thị trên vùng thứ nhất 901, thời điểm sau khi màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất được hiển thị trên vùng thứ nhất 901, và thời điểm khi sự kéo ra của bộ hiển thị 312 được phát hiện.

Mặc dù ứng dụng thứ hai sử dụng bảng ứng dụng 1900 để thực hiện ứng dụng hoặc được tự động chạy bởi thiết bị điện tử 101 theo phần mô tả ở trên, nhưng việc chạy ứng dụng thứ hai có thể được kích hoạt bởi yếu tố bên ngoài.

Việc thực hiện ứng dụng thứ hai được kích hoạt bởi yếu tố bên ngoài được mô tả chi tiết hơn bên dưới.

Fig.21 là hình vẽ lưu đồ thể hiện hoạt động kéo vào hoặc kéo ra làm ví dụ của bộ hiển thị của thiết bị điện tử 101 và bộ hiển thị của ứng dụng khi bản tin được thu theo một phương án.

Fig.22 là hình vẽ sơ đồ thể hiện hoạt động kéo vào hoặc kéo ra làm ví dụ của bộ hiển thị của thiết bị điện tử 101 và bộ hiển thị của ứng dụng khi bản tin được thu theo một phương án.

Tham khảo Fig.21 và Fig.22, yếu tố bên ngoài có thể bao gồm bản tin được tự động thu bởi thiết bị điện tử, chẳng hạn như bản tin đẩy, cảnh báo đẩy, hoặc bản tin thông báo 2200. Để dễ dàng mô tả, thì một ví dụ mà trong đó bản tin thông báo 2200 là yếu tố bên ngoài được mô tả bên dưới.

Tham khảo Fig.21, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện yêu cầu đối với ứng dụng thứ nhất (2101), chạy ứng dụng thứ nhất, và hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất 901 (2102). Không có phần mô tả lặp lại nào được thực hiện cho các bước 2101 và 2102. Thiết bị điện tử 101 có thể thu bản tin thông báo 2200 liên quan đến ứng dụng thứ hai (2103) và phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312 (2104). Khi phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312, thì thiết bị điện tử 101 có thể hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất trên phần 903 của vùng thứ nhất 901 (2105) và hiển thị màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai trên phần khác 904 của vùng thứ nhất 901 và vùng thứ hai 902 (2106), chuyển đổi chế độ của ứng dụng thứ nhất từ chế độ thứ nhất sang chế độ thứ hai, và chạy ứng dụng thứ nhất dựa trên chế độ thứ hai (2107).

Các bước 2105, 2106, và 2107 có thể được thực hiện đồng thời hoặc tuần tự. Khi các bước này được thực hiện tuần tự, thì các bước 2105, 2106, và 2107 có thể được thực hiện theo thứ tự khác nhau.

Các bước được mô tả chi tiết bên dưới có dựa vào Fig.22.

Không có phần mô tả lặp lại nào được thực hiện cho các bước 2101, 2102, và 2104 đến 2107.

Ở bước 2103, bản tin thông báo 2200 liên quan đến ứng dụng thứ hai của bộ hiển thị 312 của thiết bị điện tử 101 có thể được hiển thị. Bản tin thông báo 2200 có thể được hiển thị trên bộ hiển thị 312 của thiết bị điện tử 101 dưới các dạng khác nhau. Ví dụ, bản tin thông báo 2200 có thể được hiển thị trên màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất. Bản tin thông báo 2200 cùng với màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất có thể được hiển thị trên bộ hiển thị 312 của thiết bị điện tử 101. Trong trường hợp này, màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất có thể được định lại kích thước để đảm bảo một vùng để hiển thị bản tin thông báo 2200. Không bị hạn chế bởi phần được mô tả kết hợp với Fig.22, bản tin thông báo 2200 có thể không được hiển thị trên bộ hiển thị 312 của thiết bị điện tử 101.

Ở bước 2103, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể chạy ứng dụng thứ hai tương ứng với bản tin thông báo được thu 2200. Tại thời điểm này, ứng dụng thứ hai có thể được chạy dựa trên chế độ chạy nền hoặc chế độ chạy tạm dừng. Nói cách khác, mặc dù màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai không được hiển thị, nhưng các tài nguyên có thể được cấp phát cho ứng dụng thứ hai sao cho thiết bị điện tử 101 có thể thực

hiện hoạt động định trước liên quan đến ứng dụng thứ hai. Không bị hạn chế ở đó, ứng dụng thứ hai có thể đã được chạy sẵn dựa trên chế độ chạy nền hoặc chế độ chạy tạm dừng trước khi bản tin thông báo 2200 được thu hoặc có thể được chạy sau khi bản tin thông báo 2200 được thu.

Hoạt động này không bị hạn chế như được thực hiện theo thứ tự được đề cập ở trên nhưng thay vào đó có thể được thực hiện sớm hoặc muộn hơn. Ví dụ, việc thu bản tin thông báo 2200 (2103) có thể được thực hiện giữa việc phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312 (2104) và việc hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất (2106). Trong trường hợp này, bản tin thông báo 2200 có thể được hiển thị trên ít nhất một vùng trong số vùng thứ hai 902 và phần khác 904 của vùng thứ nhất 901. Khi bản tin thông báo 2200 được hiển thị được chọn lựa, thì màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai liên quan đến bản tin thông báo 2200 có thể được hiển thị trên ít nhất một vùng trong số phần khác 904 của vùng thứ nhất 901 và vùng thứ hai 902. Ngoài ra, dù không hiển thị bản tin thông báo 2200, nhưng màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai liên quan đến bản tin thông báo 2200 có thể được hiển thị ngay lập tức trên ít nhất một vùng trong số phần khác 904 của vùng thứ nhất 901 và vùng thứ hai 902. Trong trường hợp này, giao diện định trước để hỏi người dùng việc có chạy ứng dụng thứ hai hay không còn có thể được hiển thị trên bộ hiển thị 312.

Mặc dù ứng dụng thứ hai được liên kết với ứng dụng thứ nhất theo phần mô tả ở trên, nhưng các phương án của sáng chế không bị hạn chế ở đó. Ví dụ, ứng dụng thứ hai có thể là ứng dụng không được liên kết với ứng dụng thứ nhất.

Được mô tả chi tiết hơn bên dưới là hoạt động để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng được kích hoạt bởi sự kéo vào bộ hiển thị 312 của thiết bị điện tử 101.

Fig.23 là hình vẽ lưu đồ thể hiện bộ hiển thị làm ví dụ của màn hình thực hiện của ứng dụng được kích hoạt bởi sự kéo vào bộ hiển thị 312 theo một phương án.

Fig.24 là hình vẽ sơ đồ thể hiện bộ hiển thị làm ví dụ của màn hình thực hiện của ứng dụng được kích hoạt bởi sự kéo vào bộ hiển thị 312 theo một phương án.

Tham khảo Fig.23 và Fig.24, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện bộ hiển thị 312 (2301), ngừng hiển thị màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai tương ứng với việc phát hiện (2302), hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất 901 (2303), và chuyển đổi (thay đổi) chế độ của ứng dụng thứ nhất (2304).

Ở bước 2301, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 phát hiện sự kéo vào của bộ hiển thị 312, giống như việc phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312 như được mô tả ở trên, có thể là việc thiết bị điện tử 101 phát hiện ít nhất một hoạt động trong số yêu cầu kéo vào bộ hiển thị 312, tạo ra hoặc áp đặt điện năng hoặc tín hiệu có liên quan đến sự kéo vào của bộ hiển thị 312, hoạt động quay của con lăn, hoặc hoạt động trượt của kết cấu nhiều thanh. Do đó, không có phần mô tả lặp lại nào được thực hiện liên quan đến việc phát hiện sự kéo vào của bộ hiển thị 312.

Theo một phương án, việc phát hiện sự kéo vào của bộ hiển thị 312 có thể được thực hiện tại các thời điểm khác nhau giống như việc phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312 như được mô tả ở trên. Theo một phương án, các thời điểm khi sự kéo vào được phát hiện có thể bao gồm thời điểm ($t=0$) khi sự kéo vào của bộ hiển thị 312 bắt đầu, thời điểm ($t=t_1$) khi sự kéo vào của bộ hiển thị 312 ở trong tiến trình, và thời điểm ($t=t_2$) khi sự kéo vào của bộ hiển thị 312 hoàn thành. Do đó, không có phần mô tả lặp lại nào được thực hiện liên quan đến thời điểm phát hiện sự kéo vào của bộ hiển thị 312.

Ở bước 2302, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể thay đổi chế độ của ứng dụng thứ hai. Cụ thể là, thiết bị điện tử 101 có thể chuyển đổi chế độ liên quan đến cấp phát tài nguyên của ứng dụng thứ hai từ chế độ chạy nổi 1001 sang chế độ chạy nền hoặc chế độ chạy tạm dừng. Ví dụ, màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai không được hiển thị trên bộ hiển thị 312 nhưng có thể tiếp tục chạy. Không bị hạn chế ở đó, thiết bị điện tử 101 có thể kết thúc ứng dụng thứ hai.

Ở bước 2303, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất 901 tương ứng với việc phát hiện sự kéo vào của bộ hiển thị 312.

Ở bước 2304, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể chuyển đổi (thay đổi) chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện và chế độ liên quan đến dạng định hướng hiển thị của ứng dụng thứ nhất tương ứng với việc phát hiện sự kéo vào của bộ hiển thị 312. Cụ thể là, thiết bị điện tử 101 có thể chuyển đổi chế độ của ứng dụng thứ nhất từ chế độ chạy kéo dài sang chế độ chạy nổi 1001 và chạy ứng dụng thứ nhất dựa trên chế độ chạy nổi 1001. Nói cách khác, sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng thứ nhất có thể tăng tương ứng với sự kéo vào của bộ hiển thị 312. Thiết bị điện tử 101 có thể chạy ứng dụng thứ nhất mà được sử dụng để chạy dựa trên chế độ hiển thị theo chiều ngang hoặc chế độ kéo dài dựa trên chế độ hiển thị theo chiều dọc. Do đó, độ dài theo chiều ngang của màn hình

thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất có thể dài hơn so với độ dài theo chiều dọc.

Các chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện của ứng dụng thứ nhất được mô tả chi tiết hơn bên dưới.

Fig.25 là hình vẽ sơ đồ thể hiện chế độ làm ví dụ liên quan đến trạng thái thực hiện của ứng dụng thứ nhất được hiển thị trên phần 903 của vùng thứ nhất.

Theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể xác định chế độ dành cho ứng dụng thứ nhất dựa trên thông tin liên quan đến ứng dụng của ứng dụng thứ nhất hoặc thông tin liên quan đến ứng dụng của ứng dụng thứ hai.

Ví dụ, tham khảo Fig.25, thiết bị điện tử 101 có thể xác định chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện của ứng dụng thứ nhất dựa trên thông tin liên quan đến ứng dụng thứ nhất. Ví dụ, thiết bị điện tử 101 có thể tính toán sự cấp phát tài nguyên sẽ được gán cho ứng dụng thứ nhất dựa trên thông tin liên quan đến ứng dụng thứ nhất. Ví dụ cụ thể, thiết bị điện tử 101 có thể tính toán sự cấp phát tài nguyên sẽ được gán cho ứng dụng thứ nhất dựa trên khóa mã ứng dụng của ứng dụng thứ nhất. Trong trường hợp này, như một ví dụ, thiết bị điện tử 101 có thể tính toán sự cấp phát tài nguyên dựa trên khóa mã ứng dụng sử dụng bảng tìm kiếm định trước chứa sự cấp phát tài nguyên sẽ được gán cho các ứng dụng trên mỗi khóa mã ứng dụng. Trong trường hợp này, thiết bị điện tử 101 có thể so sánh sự cấp phát tài nguyên được tính với sự cấp phát tài nguyên tham chiếu, xác định chế độ của ứng dụng thứ nhất. Ví dụ, khi sự cấp phát tài nguyên được tính nhỏ hơn so với sự cấp phát tài nguyên tham chiếu, thì thiết bị điện tử 101 có thể xác định rằng chế độ của ứng dụng thứ nhất là chế độ chạy nền kéo dài 1004, hoặc khi sự cấp phát tài nguyên được tính lớn hơn so với sự cấp phát tài nguyên tham chiếu, thì thiết bị điện tử 101 có thể xác định rằng chế độ của ứng dụng thứ nhất là chế độ chạy nổi kéo dài 1003. Ví dụ cụ thể, khi ứng dụng thứ nhất là ứng dụng ảnh, thì thiết bị điện tử 101 có thể xác định rằng chế độ của ứng dụng thứ nhất là chế độ chạy nền kéo dài 1004.

Theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể so sánh thông tin liên quan đến ứng dụng của ứng dụng thứ nhất với bảng tìm kiếm định trước hoặc thông tin tham chiếu định trước được lưu trong thiết bị điện tử 101, xác định chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện của ứng dụng thứ nhất. Ví dụ, khi thông tin liên quan đến ứng dụng của ứng dụng thứ nhất tương ứng với chế độ chạy nổi kéo dài, thì thiết bị điện tử 101 có thể chạy ứng dụng thứ nhất dựa trên chế độ chạy nổi kéo dài, hoặc khi thông tin liên quan đến ứng dụng của ứng dụng thứ nhất tương ứng với chế độ chạy nền kéo dài, thì thiết bị điện tử

101 có thể chạy ứng dụng thứ nhất dựa trên chế độ chạy nền kéo dài.

Thiết bị điện tử 101 có thể xác định chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện của ứng dụng thứ nhất tại các thời điểm khác nhau. Các thời điểm khác nhau có thể bao gồm ít nhất một thời điểm trong số thời điểm khi yêu cầu để chạy ứng dụng thứ nhất được thu và thời điểm khi ứng dụng thứ nhất đang chạy.

Ví dụ, tham khảo Fig.25, thiết bị điện tử 101 có thể xác định chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện của ứng dụng thứ nhất dựa trên thông tin liên quan đến ứng dụng của ứng dụng thứ hai. Ví dụ, thiết bị điện tử 101 có thể tính toán sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng thứ hai dựa trên thông tin liên quan đến ứng dụng thứ hai và xác định chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện của ứng dụng thứ nhất. Không có phần mô tả lặp lại nào được thực hiện có liên quan đến việc tính toán sự cấp phát tài nguyên.

Ví dụ cụ thể, thiết bị điện tử 101 có thể so sánh sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng thứ hai với sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng thứ nhất, xác định chế độ của ứng dụng thứ nhất. Trong trường hợp này, thiết bị điện tử 101 có thể tính toán sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng thứ nhất như được mô tả ở trên. Khi sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng thứ hai lớn hơn so với sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng thứ nhất, thì thiết bị điện tử 101 có thể xác định rằng chế độ của ứng dụng thứ nhất là chế độ chạy nền kéo dài 1004, và trong đó sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng thứ hai nhỏ hơn so với sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng thứ nhất, thì thiết bị điện tử 101 có thể xác định rằng chế độ của ứng dụng thứ nhất là chế độ chạy nổi kéo dài 1003.

Ví dụ, thiết bị điện tử 101 có thể so sánh sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng thứ hai với sự cấp phát tài nguyên tham chiếu, xác định chế độ của ứng dụng thứ nhất. Ví dụ, khi sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng thứ hai nhỏ hơn so với sự cấp phát tài nguyên tham chiếu, thì thiết bị điện tử 101 có thể xác định rằng chế độ của ứng dụng thứ nhất là chế độ chạy nổi kéo dài 1003, hoặc khi sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng thứ hai lớn hơn so với sự cấp phát tài nguyên tham chiếu, thì thiết bị điện tử 101 có thể xác định rằng chế độ của ứng dụng thứ nhất là chế độ chạy nền kéo dài.

Theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể so sánh thông tin liên quan đến ứng dụng của ứng dụng thứ hai với bảng tìm kiếm định trước hoặc thông tin tham chiếu định trước được lưu trong thiết bị điện tử 101, xác định chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện của ứng dụng thứ nhất. Ví dụ, khi thông tin liên quan đến ứng dụng của ứng dụng thứ hai tương ứng với chế độ chạy nổi kéo dài, thì thiết bị điện tử 101 có thể chạy ứng

dụng thứ nhất dựa trên chế độ chạy nổi kéo dài, hoặc khi thông tin liên quan đến ứng dụng của ứng dụng thứ hai tương ứng với chế độ chạy nền kéo dài, thì thiết bị điện tử 101 có thể chạy ứng dụng thứ nhất dựa trên chế độ chạy nền kéo dài.

Trong trường hợp này, thiết bị điện tử 101 có thể xác định chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện của ứng dụng thứ nhất tại các thời điểm khác nhau. Các thời điểm khác nhau có thể bao gồm ít nhất một thời điểm trong số thời điểm khi yêu cầu để chạy ứng dụng thứ hai được thu và thời điểm khi ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai đang chạy.

Sự chuyển đổi giữa ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai được mô tả chi tiết bên dưới.

Fig.26 là hình vẽ lưu đồ thể hiện sự chuyển đổi làm ví dụ giữa ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai theo một phương án.

Fig.27 là hình vẽ sơ đồ thể hiện sự chuyển đổi làm ví dụ giữa ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai theo một phương án.

Tham khảo Fig.26 và Fig.27, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể chuyển đổi ít nhất một trong số vị trí hoặc chế độ của ứng dụng thứ nhất và ứng dụng thứ hai dựa trên thao tác chạm của người dùng.

Tham khảo Fig.26, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện thao tác chạm trên ít nhất một màn hình thực hiện trong số màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất hoặc màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai (2601). Thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện thao tác kéo từ vùng được chạm tới một vùng khác (2602). Thiết bị điện tử 101 có thể chuyển đổi các vị trí của bộ hiển thị giữa màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất và màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai tương ứng với việc phát hiện thao tác kéo (2603). Thiết bị điện tử 101 có thể chuyển đổi ít nhất một chế độ trong số chế độ của ứng dụng thứ nhất hoặc chế độ của ứng dụng thứ hai (2604).

Các bước 2603 và 2604 có thể được thực hiện đồng thời hoặc tuần tự. Khi các bước này được thực hiện tuần tự, thì các bước 2603 và 2604 có thể được thực hiện theo thứ tự khác nhau.

Các bước 2601 đến 2604 được mô tả chi tiết hơn bên dưới có dựa vào Fig.27.

Ở bước 2601, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện thao tác chạm trên phần 903 của vùng thứ nhất 901 trong đó màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất được hiển thị hoặc phần khác 904 của vùng thứ nhất 901 hoặc vùng thứ hai

902 trong đó màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai được hiển thị.

Ở bước 2602, theo một phương án, khi phát hiện thao tác chạm trên phần 903 của vùng thứ nhất 901, thì thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện thao tác kéo từ vùng mà thao tác chạm được phát hiện tới vùng thứ hai 902. Khi phát hiện thao tác chạm trên phần khác 904 của vùng thứ nhất 901 hoặc vùng thứ hai 902, thì thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện thao tác kéo từ vùng mà thao tác chạm được phát hiện tới phần 903 của vùng thứ nhất 901. Thao tác kéo có thể được gọi là thao tác chạm liên tục theo một chiều. Ở bước 2602, việc phát hiện thao tác kéo có thể khởi tạo ít nhất một bước trong số bước 2603 hoặc bước 2604.

Ở bước 2603, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất trên phần khác 904 của vùng thứ nhất 901 hoặc vùng thứ hai 902, tương ứng với việc phát hiện thao tác kéo, như được thể hiện trên Fig.27. Tương ứng với việc phát hiện thao tác kéo, thì thiết bị điện tử 101 có thể hiển thị màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai trên phần 903 của vùng thứ nhất 901. Mặc dù không được thể hiện trên Fig.26, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể tránh không hiển thị ít nhất một màn hình thực hiện trong số màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất hoặc màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai tương ứng với việc phát hiện thao tác kéo trước bước 2603. Không bị hạn chế ở đó, thiết bị điện tử 101 có thể chuyển đổi các vùng hiển thị của các màn hình thực hiện tương ứng với việc phát hiện thao tác kéo trong khi hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất và màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai.

Ở bước 2604, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể chuyển đổi chế độ của ứng dụng thứ nhất từ chế độ chạy kéo dài sang chế độ chạy nổi 1001 và từ chế độ hiển thị theo chiều ngang sang chế độ hiển thị theo chiều dọc tương ứng với việc phát hiện thao tác kéo. Do đó, sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng thứ nhất có thể giảm, và độ dài theo chiều ngang của màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất có thể giảm trong khi độ dài theo chiều dọc tăng. Tương ứng với việc phát hiện thao tác kéo, thì thiết bị điện tử 101 có thể chuyển đổi chế độ của ứng dụng thứ nhất từ chế độ chạy nổi 1001 sang chế độ chạy kéo dài và từ chế độ hiển thị theo chiều dọc sang chế độ hiển thị theo chiều ngang. Do đó, sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng thứ nhất có thể tăng, và độ dài theo chiều ngang của màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất có thể tăng trong khi độ dài theo chiều dọc giảm.

Sự chuyển đổi chế độ của ứng dụng thứ nhất được hiển thị trên phần 903 của vùng thứ nhất 901 được mô tả chi tiết bên dưới.

Fig.28 là hình vẽ sơ đồ thể hiện sự chuyển đổi chế độ làm ví dụ của ứng dụng thứ nhất được hiển thị trên phần 903 của vùng thứ nhất theo một phương án.

Tham khảo Fig.28, theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể chuyển đổi chế độ của ứng dụng thứ nhất được hiển thị trên phần 903 của vùng thứ nhất 901 dựa trên việc điều kiện chỉ định có đáp ứng hay không. Ví dụ, điều kiện chỉ định có thể là việc phát hiện thao tác chạm của người dùng trên màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất hoặc phát hiện bản tin liên quan đến ứng dụng thứ nhất. Để dễ dàng mô tả, một ví dụ được mô tả mà trong đó điều kiện chỉ định là thao tác chạm của người dùng.

Theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện thao tác chạm trên màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất được hiển thị trên phần 903 của vùng thứ nhất 901. Hoặc, thiết bị điện tử 101 có thể phát hiện thao tác chạm trên phần 903 của vùng thứ nhất 901.

Theo một phương án, thiết bị điện tử 101 có thể chuyển đổi chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện của ứng dụng thứ nhất sang chế độ mà trong đó nhiều tài nguyên hơn được cấp phát cho ứng dụng thứ nhất, tương ứng với thao tác chạm. Ví dụ, thiết bị điện tử 101 có thể chuyển đổi chế độ của ứng dụng thứ nhất từ chế độ chạy kéo dài sang chế độ chạy nổi 1001 tương ứng với thao tác chạm, hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất dựa trên chế độ chạy nổi 1001. Tương ứng với thao tác chạm, thì thiết bị điện tử 101 có thể chuyển đổi chế độ của ứng dụng thứ nhất từ chế độ chạy nền kéo dài 1004 sang chế độ chạy nổi kéo dài 1003. Hoặc, tương ứng với thao tác chạm, thiết bị điện tử 101 có thể chuyển đổi chế độ của ứng dụng thứ nhất từ chế độ chạy nổi kéo dài 1003 sang chế độ chạy nổi 1001. Lần lượt, tốc độ khung hoặc tốc độ làm mới của ứng dụng thứ nhất có thể tăng lên hoặc vòng cập nhật có thể ngắn hơn.

Mặc dù màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất được hiển thị trên phần 903 của vùng thứ nhất 901 khi phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312 trong phần mô tả ở trên, nhưng màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất có thể được hiển thị trên vùng thứ hai 902 khi phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị 312. Trong trường hợp này, màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai có thể được hiển thị trên vùng thứ nhất 901. Khi phát hiện sự kéo vào của bộ hiển thị 312, thì sự chuyển đổi có thể được thực hiện giữa các vùng mà màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất được hiển thị để cho phép màn hình thực

hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất, mà được sử dụng để được hiển thị trên vùng thứ hai 902, được hiển thị trên vùng thứ nhất 901.

Mặc dù được mô tả ở trên được thực hiện tương ứng với hoạt động kéo vào/kéo ra bộ hiển thị, nhưng hoạt động hiển thị màn hình thực hiện ứng dụng có thể không được thực hiện tương ứng với hoạt động kéo vào/kéo ra bộ hiển thị. Ví dụ, khi bộ hiển thị 312 được kéo ra, thì màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất có thể tiếp tục được hiển thị trên vùng thứ nhất 901 hoặc có thể được hiển thị trên phần khác 904 của vùng thứ nhất 901 hoặc vùng thứ hai 902. Ví dụ khác, khi bộ hiển thị 312 được kéo ra, thì màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất có thể được hiển thị trên vùng thứ nhất 901 và vùng thứ hai 902. Nói cách khác, sau khi bộ hiển thị 312 được kéo ra, thì màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất có thể được hiển thị trên toàn bộ vùng của bộ hiển thị 312.

Thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể là một thiết bị điện tử trong số các thiết bị điện tử khác nhau. Các thiết bị điện tử có thể bao gồm ít nhất một thiết bị trong số, ví dụ, thiết bị truyền thông di động (ví dụ, điện thoại thông minh), thiết bị máy tính, thiết bị đa phương tiện di động, thiết bị y tế di động, camera, thiết bị đeo được, hoặc thiết bị gia dụng, hoặc thiết bị tương tự. Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử không bị hạn chế bởi các phương án được liệt kê ở trên.

Phải hiểu rằng các phương án khác nhau của sáng chế và các thuật ngữ được sử dụng trong phần mô tả sáng chế không nhằm hạn chế các kỹ thuật được nêu trong phần mô tả sáng chế bởi các phương án cụ thể và các phương án thay đổi, tương đương và/hoặc thay thế khác nhau của các phương án của sáng chế đều nằm trong phạm vi của sáng chế. Các số ký hiệu chỉ dẫn giống hoặc tương tự nhau có thể được sử dụng để chỉ các bộ phận giống hoặc tương tự nhau trong suốt toàn bộ phần mô tả kỹ thuật và trên các hình vẽ. Cần phải hiểu rằng, khi đề cập đến dạng số ít “một” bộ phận thì cũng có nghĩa là đề cập đến nhiều bộ phận như vậy, trừ trường hợp ngữ cảnh có quy định khác một cách rõ ràng. Khi được sử dụng trong phần mô tả, thuật ngữ “A hoặc B”, “ít nhất một trong số A và/hoặc B”, “A, B, hoặc C”, hoặc “ít nhất một trong số A, B, và/hoặc C” có thể bao gồm tất cả các dạng kết hợp có thể của các phần tử được liệt kê. Khi được sử dụng trong phần mô tả, các thuật ngữ “thứ nhất” và “thứ hai” có thể thay đổi các bộ phận tương ứng bất kể mức độ ưu tiên và/hoặc thứ tự và được sử dụng để phân biệt bộ phận này với bộ phận khác mà không hạn chế các bộ phận này. Nên hiểu rằng, khi một bộ phận (ví dụ bộ phận thứ nhất) được mô tả “được ghép nối vận hành hoặc truyền thông với/tới, hoặc “được kết nối vận hành

hoặc truyền thông với/tới” bộ phận khác (ví dụ bộ phận thứ hai), thì bộ phận này có thể được ghép hoặc kết nối trực tiếp với bộ phận khác hoặc qua bộ phận thứ ba.

Khi được sử dụng trong phân mô tả, thuật ngữ "môđun" bao gồm đơn vị được tạo cấu hình bằng phần cứng, phần mềm, hoặc phần sụn, và có thể được sử dụng thay thế với các thuật ngữ khác, ví dụ, "mạch logic", "khối logic", "bộ phận", hoặc "mạch". Môđun có thể là bộ phận nguyên khối, hoặc là đơn vị nhỏ nhất hoặc một phần để thực hiện một hoặc nhiều chức năng. Ví dụ, môđun có thể được tạo cấu hình dưới dạng mạch tích hợp chuyên dụng (application-specific integrated circuit, ASIC).

Các phương án khác nhau như đã được đề cập trước đó trong phân mô tả sáng chế có thể được thực hiện như phần mềm (ví dụ chương trình 140) bao gồm một hoặc nhiều lệnh mà được lưu trong vật ghi (ví dụ bộ nhớ trong 136 hoặc bộ nhớ ngoài 138) mà có thể đọc được bằng máy (ví dụ thiết bị điện tử 101). Ví dụ, bộ xử lý (ví dụ bộ xử lý 120) của máy (ví dụ thiết bị điện tử 101) có thể gọi ra ít nhất một hoặc nhiều lệnh được lưu trong vật lưu trữ, và thực hiện các lệnh này, mà có thể sử dụng hoặc không sử dụng một hoặc nhiều bộ phận khác dưới hoạt động điều khiển của bộ xử lý. Điều này cho phép máy được vận hành để thực hiện ít nhất một chức năng theo ít nhất một lệnh được gọi ra. Một hoặc nhiều lệnh này có thể bao gồm mã được tạo ra bởi trình biên dịch hoặc mã có thể được hiện được bởi bộ diễn dịch. Vật ghi có thể đọc được bằng máy có thể được thực hiện dưới dạng vật ghi bất khả biến. Trong đó, thuật ngữ "bất khả biến" đơn giản có nghĩa rằng vật ghi này là thiết bị hữu hình, nhưng thuật ngữ này không phân biệt giữa nơi mà dữ liệu được lưu bán vĩnh viễn trong vật ghi và nơi mà dữ liệu được lưu tạm thời trong vật ghi.

Theo một phương án, phương pháp theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể được chứa và được cung cấp trong sản phẩm chương trình máy tính. Các sản phẩm chương trình máy tính có thể được mua bán như hàng hóa giữa người bán và người mua. Sản phẩm chương trình máy tính có thể được phân phối dưới dạng vật ghi có thể đọc được bằng máy (ví dụ, bộ nhớ chỉ đọc dạng đĩa compac (compact disc read only memory, CD-ROM)), hoặc được phân phối (ví dụ được tải xuống hoặc tải lên) trực tuyến qua cửa hàng ứng dụng (ví dụ, Play Store™), hoặc giữa hai thiết bị người dùng (ví dụ điện thoại thông minh) một cách trực tiếp. Nếu được phân phối trực tuyến, thì ít nhất một phần của sản phẩm chương trình máy tính có thể được tạo ra tạm thời hoặc ít nhất được lưu tạm thời trong vật ghi có thể đọc được bằng máy, chẳng hạn như bộ nhớ của máy chủ của nhà sản xuất, máy chủ của cửa hàng ứng dụng, hoặc máy chủ chuyển tiếp.

Theo các phương án khác nhau, mỗi bộ phận (ví dụ môđun hoặc chương trình) trong số các bộ phận được mô tả ở trên có thể bao gồm một thực thể hoặc nhiều thực thể. Theo các phương án khác nhau, một hoặc nhiều bộ phận được mô tả ở trên có thể được bỏ qua, hoặc một hoặc nhiều bộ phận khác có thể được thêm vào. Ngoài ra hoặc cách khác, nhiều bộ phận (ví dụ các môđun hoặc chương trình) có thể được tích hợp thành một bộ phận. Trong trường hợp như vậy, theo các phương án khác nhau của sáng chế, bộ phận tích hợp này có thể vẫn thực hiện một hoặc nhiều chức năng của mỗi bộ phận theo cách giống hoặc tương tự như được thực hiện bởi một trong số các bộ phận tương ứng trước khi được tích hợp. Theo các phương án khác nhau, các hoạt động được thực hiện bởi môđun, chương trình, hoặc bộ phận khác có thể được thực hiện liên tiếp, song song, lặp lại, hoặc theo phỏng đoán, hoặc một hoặc nhiều hoạt động có thể được thực hiện theo thứ tự khác nhau hoặc được bỏ qua, hoặc một hoặc nhiều hoạt động có thể được thêm vào.

Theo một phương án, thiết bị điện tử bao gồm bộ hiển thị dẻo và ít nhất một bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển bộ hiển thị để hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất được để lộ ra bên ngoài dựa theo chế độ thứ nhất với bộ hiển thị bị uốn cong, phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị, và hiển thị, dựa trên việc phát hiện sự kéo ra, màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất trên ít nhất một phần của vùng thứ nhất của bộ hiển thị dựa trên chế độ thứ hai với bộ hiển thị được kéo ra, và hiển thị màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai khác với ứng dụng thứ nhất trên một phần khác của vùng thứ nhất và vùng thứ hai của bộ hiển thị được để lộ ra bên ngoài bởi sự kéo ra.

Theo một phương án, thiết bị điện tử có thể bao gồm kết cấu thứ nhất 310 bao gồm tám thứ nhất 311 trong đó bộ hiển thị được bố trí, kết cấu nhiều thanh được nối với kết cấu thứ nhất 310, và con lăn được quay theo chiều định trước và được cấu tạo để làm việc phối hợp với kết cấu nhiều thanh để kéo ra bộ hiển thị, trong đó vùng thứ hai có thể được che giấu bởi kết cấu thứ nhất 310, với bộ hiển thị bị uốn cong, và có thể được để lộ ra bên ngoài khi kết cấu nhiều thanh được di chuyển khi con lăn quay và kết cấu thứ nhất 310 được nối với kết cấu nhiều thanh trượt theo một chiều.

Theo một phương án, phần khác của vùng thứ nhất và vùng thứ hai gần như có thể có hình dạng giống như vùng thứ nhất, và một phần của vùng thứ nhất gần như có thể có hình dạng giống như vùng thứ hai.

Theo một phương án, chế độ thứ nhất và chế độ thứ hai có thể là các chế độ liên

quan đến dạng định hướng hiển thị. Bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất tương ứng với chế độ hiển thị theo chiều ngang trên vùng thứ nhất của bộ hiển thị, với bộ hiển thị bị uốn cong, như ít nhất một phần để hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất dựa trên chế độ thứ nhất, hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất tương ứng với chế độ hiển thị theo chiều dọc trên ít nhất một phần của vùng thứ nhất của bộ hiển thị, với bộ hiển thị được kéo ra, như ít nhất một phần để hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất trên ít nhất một phần của vùng thứ nhất của bộ hiển thị dựa trên chế độ thứ hai, và hiển thị màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai tương ứng với chế độ hiển thị theo chiều ngang trên phần khác của vùng thứ nhất của bộ hiển thị và vùng thứ hai, với bộ hiển thị được kéo thẳng, như ít nhất một phần để hiển thị màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai trên phần khác của vùng thứ nhất của bộ hiển thị và vùng thứ hai dựa trên chế độ thứ nhất.

Theo một phương án, chế độ thứ nhất và chế độ thứ hai có thể là các chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện. Các chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện có thể bao gồm chế độ chạy nổi, chế độ chạy kéo dài, chế độ chạy tạm dừng, và chế độ chạy nền.

Theo một phương án, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để chạy ứng dụng thứ nhất dựa trên chế độ chạy nổi, với bộ hiển thị bị uốn cong, như ít nhất một phần để hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất của bộ hiển thị dựa trên chế độ thứ nhất, chạy ứng dụng thứ nhất dựa trên chế độ chạy kéo dài, với bộ hiển thị được kéo thẳng, như ít nhất một phần để hiển thị màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất trên ít nhất một phần của vùng thứ nhất của bộ hiển thị dựa trên chế độ thứ hai, và chạy ứng dụng thứ hai dựa trên chế độ chạy nổi, với bộ hiển thị được kéo thẳng, như ít nhất một phần để hiển thị màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai trên phần khác của vùng thứ nhất của bộ hiển thị và vùng thứ hai dựa trên chế độ thứ nhất.

Theo một phương án, ít nhất một thông số trong số tốc độ khung hoặc tốc độ làm mới của màn hình thực hiện 1401 của ứng dụng thứ nhất chạy dựa trên chế độ chạy kéo dài có thể thấp hơn so với tốc độ khung hoặc tốc độ làm mới của màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai chạy dựa trên chế độ chạy nổi.

Theo một phương án, vòng cập nhật của ứng dụng thứ nhất chạy dựa trên chế độ chạy kéo dài có thể dài hơn so với vòng cập nhật của ứng dụng thứ hai chạy dựa trên chế độ chạy nổi.

Theo một phương án, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để xác định ứng dụng thứ hai được liên kết cao với ứng dụng thứ nhất và hiển thị bảng ứng dụng bao gồm phím thực hiện thứ hai để chạy ứng dụng thứ hai trên ít nhất một vùng trong số phần khác của vùng thứ nhất hoặc vùng thứ hai, như ít nhất một phần để hiển thị màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai trên phần khác của vùng thứ nhất của bộ hiển thị và vùng thứ hai dựa trên chế độ thứ nhất.

Theo một phương án, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để hiển thị màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai dựa trên bản tin liên quan đến ứng dụng thứ hai, như ít nhất một phần để hiển thị màn hình thực hiện 1903 của ứng dụng thứ hai trên phần khác của vùng thứ nhất của bộ hiển thị và vùng thứ hai dựa trên chế độ thứ nhất.

Theo một phương án, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để phát hiện thao tác chạm trên một phần của vùng thứ nhất và chuyển đổi chế độ thứ nhất của ứng dụng thứ nhất sang chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện khác để tăng sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng thứ nhất, tương ứng với thao tác chạm.

Theo một phương án, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để phát hiện thao tác chạm trên ít nhất một phần trong số một phần của vùng thứ nhất hoặc phần khác của vùng thứ nhất, phát hiện thao tác kéo từ nơi mà thao tác chạm được phát hiện, và nhằm đáp lại thao tác kéo này, thì hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên phần khác của vùng thứ nhất và vùng thứ hai dựa trên chế độ thứ nhất và hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai trên một phần của vùng thứ nhất dựa trên chế độ thứ hai.

Theo một phương án, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để phát hiện sự kéo vào của bộ hiển thị và, tương ứng với sự kéo vào của bộ hiển thị, thì hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất dựa trên chế độ thứ nhất.

Theo một phương án, phương pháp đề vận hành thiết bị điện tử bao gồm bộ hiển thị dẻo bao gồm các bước: hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất dựa trên chế độ thứ nhất, phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị và hiển thị, dựa trên việc phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị, màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên ít nhất một phần của vùng thứ nhất của bộ hiển thị dựa trên chế độ thứ hai, với bộ hiển thị được kéo ra, và hiển thị thực hiện của ứng dụng thứ hai khác với ứng dụng thứ nhất trên một phần khác của vùng thứ nhất và vùng thứ hai của bộ hiển thị được để lộ ra bởi sự kéo ra.

Theo một phương án, vùng thứ hai có thể được che giấu bởi kết cấu thứ nhất bao gồm tám thứ nhất mà bộ hiển thị được bố trí, với bộ hiển thị bị uốn cong, và có thể được

để lộ ra khi kết cấu nhiều thanh được di chuyển khi con lăn quay và kết cấu thứ nhất được nối với kết cấu nhiều thanh trượt theo một chiều. Phần khác của vùng thứ nhất có thể được định vị giữa một phần của vùng thứ nhất và vùng thứ hai.

Theo một phương án, phần khác của vùng thứ nhất và vùng thứ hai gần như có thể có hình dạng giống như vùng thứ nhất, và một phần của vùng thứ nhất gần như có thể có hình dạng giống như vùng thứ hai.

Theo một phương án, chế độ thứ nhất và chế độ thứ hai có thể là các chế độ liên quan đến dạng định hướng hiển thị. Phương pháp này còn có thể bao gồm các bước: hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất tương ứng với chế độ hiển thị theo chiều ngang trên vùng thứ nhất của bộ hiển thị, với bộ hiển thị bị uốn cong, như ít nhất một phần để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất dựa trên chế độ thứ nhất, hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất tương ứng với chế độ hiển thị theo chiều dọc trên ít nhất một phần của vùng thứ nhất của bộ hiển thị, với bộ hiển thị được kéo thẳng, như ít nhất một phần để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên ít nhất một phần của vùng thứ nhất của bộ hiển thị dựa trên chế độ thứ hai, và hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai tương ứng với chế độ hiển thị theo chiều ngang trên phần khác của vùng thứ nhất của bộ hiển thị và vùng thứ hai, với bộ hiển thị được kéo thẳng, như ít nhất một phần để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai trên phần khác của vùng thứ nhất của bộ hiển thị và vùng thứ hai dựa trên chế độ thứ nhất.

Theo một phương án, chế độ thứ nhất và chế độ thứ hai có thể là các chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện. Các chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện có thể bao gồm chế độ chạy nổi, chế độ chạy kéo dài, chế độ chạy tạm dừng, và chế độ chạy nền.

Theo một phương án, phương pháp này còn có thể bao gồm các bước: chạy ứng dụng thứ nhất dựa trên chế độ chạy nổi, với bộ hiển thị bị uốn cong, như ít nhất một phần để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất của bộ hiển thị dựa trên chế độ thứ nhất, chạy ứng dụng thứ nhất dựa trên chế độ chạy kéo dài, với bộ hiển thị được kéo thẳng, như ít nhất một phần để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên ít nhất một phần của vùng thứ nhất của bộ hiển thị dựa trên chế độ thứ hai, và chạy ứng dụng thứ hai dựa trên chế độ chạy nổi, với bộ hiển thị được kéo thẳng, như ít nhất một phần để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai trên phần khác của vùng thứ nhất của bộ hiển thị và vùng thứ hai dựa trên chế độ thứ nhất.

Theo một phương án, vật ghi lưu các lệnh được đề xuất, các lệnh này được tạo cấu hình để được thực hiện bởi ít nhất một mạch để cho phép ít nhất một mạch này thực hiện ít nhất một hoạt động, ít nhất một hoạt động này bao gồm hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất dựa trên chế độ thứ nhất, với bộ hiển thị bị uốn cong, phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị theo một chiều, và tương ứng với việc phát hiện sự kéo ra, hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên ít nhất một phần của vùng thứ nhất của bộ hiển thị dựa trên chế độ thứ hai, với bộ hiển thị được kéo thẳng bởi sự kéo ra, và hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai khác với ứng dụng thứ nhất trên một phần khác của vùng thứ nhất và vùng thứ hai của bộ hiển thị được để lộ ra bởi sự kéo ra.

Theo các phương án khác nhau, mỗi bộ phận (ví dụ, môđun hoặc chương trình) có thể được cấu tạo như một hoặc nhiều thực thể, và các phương án khác nhau có thể bỏ qua một số bộ phận phụ được mô tả ở trên hoặc thêm vào các bộ phận phụ khác. Ngoài ra hoặc cách khác, một số bộ phận (ví dụ, các môđun hoặc chương trình) có thể được tích hợp thành một thực thể mà sau đó có thể thực hiện các chức năng tương ứng (tích hợp trước) của các bộ phận này theo các thức giống hoặc tương tự. Theo các phương án khác nhau, các hoạt động được thực hiện bởi các môđun, chương trình, hoặc các bộ phận khác có thể được thực hiện tuần tự, song song, lặp lại, hoặc phỏng đoán, hoặc ít nhất một số hoạt động có thể được thực hiện theo thứ tự khác hoặc được bỏ qua, hoặc các hoạt động khác có thể được thêm vào.

Theo phân mô tả được đề cập ở trên, theo các phương án, thiết bị điện tử được đề xuất có khả năng điều khiển vùng hiển thị của các màn hình thực hiện của ứng dụng cụ thể được hiển thị trên bộ hiển thị của thiết bị điện tử và ứng dụng mới được thực hiện, và phương pháp để vận hành thiết bị điện tử này, dựa trên việc bộ hiển thị được kéo vào hay kéo ra. Theo các phương án, thiết bị điện tử có thể rút ngắn và hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng cụ thể trên bộ hiển thị trong khi đang chạy ứng dụng khác trên vùng hiển thị còn lại, cho phép người dùng sử dụng nhiều ứng dụng theo cách thức nhanh chóng và liên tục.

Mặc dù sáng chế được thể hiện và được mô tả có dựa vào các phương án làm ví dụ nhất định của sáng chế, nhưng người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này phải hiểu rằng nhiều phương án thay đổi về hình thức và nội dung có thể được thực hiện dựa trên các phương án được mô tả trong sáng chế mà vẫn không bị coi là nằm ngoài phạm vi

của sáng chế, như được định rõ, ví dụ, bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các phương án tương đương với các điểm yêu cầu bảo hộ này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị điện tử bao gồm:

vỏ;

bộ hiển thị dẻo được ghép nối có thể trượt được với vỏ; và

ít nhất một bộ xử lý được tạo cấu hình để:

điều khiển bộ hiển thị dẻo để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất của bộ hiển thị dẻo mà được để lộ ra bên ngoài dựa trên chế độ thứ nhất,

phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị dẻo khỏi vỏ, và

điều khiển bộ hiển thị dẻo để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên ít nhất một phần của vùng thứ nhất nhằm đáp lại việc phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị dẻo, và điều khiển bộ hiển thị dẻo để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai khác với ứng dụng thứ nhất trên ít nhất một phần khác của vùng thứ nhất và vùng thứ hai của bộ hiển thị dẻo được để lộ ra bên ngoài bởi sự kéo ra.

2. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

kết cấu thứ nhất bao gồm tám thứ nhất mà bộ hiển thị dẻo được bố trí;

kết cấu nhiều thanh được nối với kết cấu thứ nhất; và

con lăn có thể quay được theo chiều nhất định và được cấu tạo để làm việc phối hợp với kết cấu nhiều thanh để kéo ra bộ hiển thị dẻo,

trong đó vùng thứ hai được che giấu bởi kết cấu thứ nhất dựa trên bộ hiển thị dẻo bị uốn cong, và

trong đó vùng thứ hai được để lộ ra bên ngoài khi kết cấu nhiều thanh được di chuyển, con lăn quay, và kết cấu thứ nhất được nối với kết cấu nhiều thanh trượt dọc theo chiều thứ nhất dựa trên bộ hiển thị dẻo được kéo thẳng.

3. Thiết bị điện tử theo điểm 2, trong đó ít nhất một phần khác của vùng thứ nhất và vùng thứ hai gần như có hình dạng giống như vùng thứ nhất, và ít nhất một phần của vùng thứ nhất gần như có hình dạng giống như vùng thứ hai.

4. Thiết bị điện tử theo điểm 3, trong đó ít nhất một phần khác của vùng thứ nhất được định vị giữa ít nhất một phần của vùng thứ nhất và vùng thứ hai.

5. Thiết bị điện tử theo điểm 4, trong đó ít nhất một bộ xử lý được tạo cấu hình để:

điều khiển bộ hiển thị dẻo để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất dựa

trên chế độ hiển thị theo chiều ngang trên vùng thứ nhất của bộ hiển thị dẻo dựa trên bộ hiển thị dẻo bị uốn cong, như ít nhất một phần để điều khiển bộ hiển thị dẻo hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất,

điều khiển bộ hiển thị dẻo để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất dựa trên chế độ hiển thị theo chiều dọc trên ít nhất một phần của vùng thứ nhất của bộ hiển thị dẻo dựa trên bộ hiển thị dẻo được kéo thẳng, như ít nhất một phần để điều khiển bộ hiển thị dẻo hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên ít nhất một phần của vùng thứ nhất, và

điều khiển bộ hiển thị dẻo để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai dựa trên chế độ hiển thị theo chiều ngang trên ít nhất một phần khác của vùng thứ nhất của bộ hiển thị dẻo và vùng thứ hai dựa trên bộ hiển thị dẻo được kéo thẳng, như ít nhất một phần để điều khiển bộ hiển thị dẻo hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai trên ít nhất một phần khác của vùng thứ nhất và vùng thứ hai.

6. Thiết bị điện tử theo điểm 4, trong đó ít nhất một ứng dụng trong số ứng dụng thứ nhất hoặc ứng dụng thứ hai được thực hiện dựa trên các chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện, và trong đó các chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện bao gồm ít nhất một chế độ trong số: chế độ chạy nổi, chế độ chạy kéo dài, chế độ chạy tạm dừng, hoặc chế độ chạy nền.

7. Thiết bị điện tử theo điểm 4, trong đó ít nhất một ứng dụng trong số ứng dụng thứ nhất hoặc ứng dụng thứ hai được thực hiện dựa trên các chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện, và trong đó các chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện bao gồm ít nhất một chế độ trong số: chế độ chạy nổi, chế độ chạy kéo dài, chế độ chạy tạm dừng, hoặc chế độ chạy nền.

8. Thiết bị điện tử theo điểm 7, trong đó ít nhất một thông số trong số tốc độ khung và/hoặc tốc độ làm mới của màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất chạy dựa trên chế độ chạy kéo dài thấp hơn so với tốc độ khung hoặc tốc độ làm mới của màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai chạy dựa trên chế độ chạy nổi.

9. Thiết bị điện tử theo điểm 7, trong đó vòng cập nhật của ứng dụng thứ nhất chạy dựa trên chế độ chạy kéo dài dài hơn so với vòng cập nhật của ứng dụng thứ hai chạy dựa trên chế độ chạy nổi.

10. Thiết bị điện tử theo điểm 7, trong đó ít nhất một bộ xử lý được tạo cấu hình để:

xác định xem ứng dụng thứ hai có được liên kết cao với ứng dụng thứ nhất hay không và để điều khiển bộ hiển thị dẻo hiển thị bảng ứng dụng bao gồm ít nhất một đối tượng để chạy ứng dụng thứ hai trên ít nhất một vùng trong số một phần khác của vùng thứ nhất hoặc vùng thứ hai.

11. Thiết bị điện tử theo điểm 7, trong đó ít nhất một bộ xử lý được tạo cấu hình để:

thu thao tác nhập trên ít nhất một phần của vùng thứ nhất, và

chuyển đổi chế độ chạy kéo dài của ứng dụng thứ nhất sang chế độ liên quan đến trạng thái thực hiện khác nhằm đáp lại việc thu thao tác nhập để tăng sự cấp phát tài nguyên cho ứng dụng thứ nhất.

12. Thiết bị điện tử theo điểm 7, trong đó ít nhất một bộ xử lý được tạo cấu hình để:

điều khiển bộ hiển thị dẻo hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai dựa trên bản tin liên quan đến ứng dụng thứ hai.

13. Thiết bị điện tử theo điểm 7, trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình để:

thu thao tác nhập bằng cách chạm trên ít nhất một phần trong số ít nhất một phần của vùng thứ nhất hoặc ít nhất một phần khác của vùng thứ nhất,

phát hiện thao tác kéo từ nơi mà thao tác nhập được thu, và

điều khiển bộ hiển thị dẻo để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên ít nhất một phần khác của vùng thứ nhất và vùng thứ hai dựa trên chế độ chạy nổi và để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai trên ít nhất một phần của vùng thứ nhất dựa trên chế độ chạy kéo dài nhằm đáp lại việc phát hiện thao tác kéo.

14. Thiết bị điện tử theo điểm 7, trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình để:

phát hiện sự kéo vào của bộ hiển thị dẻo vào trong vỏ, và

điều khiển bộ hiển thị dẻo để hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất dựa trên chế độ chạy nổi.

15. Phương pháp vận hành thiết bị điện tử bao gồm vỏ, và bộ hiển thị dẻo được ghép nối có thể trượt được với vỏ, phương pháp này bao gồm các bước:

hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên vùng thứ nhất của bộ hiển thị dẻo dựa trên chế độ thứ nhất;

phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị dẻo khỏi vỏ; và

hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ nhất trên ít nhất một phần của vùng thứ nhất và hiển thị màn hình thực hiện của ứng dụng thứ hai khác với ứng dụng thứ nhất

trên ít nhất một phần khác của vùng thứ nhất và vùng thứ hai của bộ hiển thị dẻo mà được để lộ ra bởi sự kéo ra dựa trên việc phát hiện sự kéo ra của bộ hiển thị dẻo.

Fig. 1

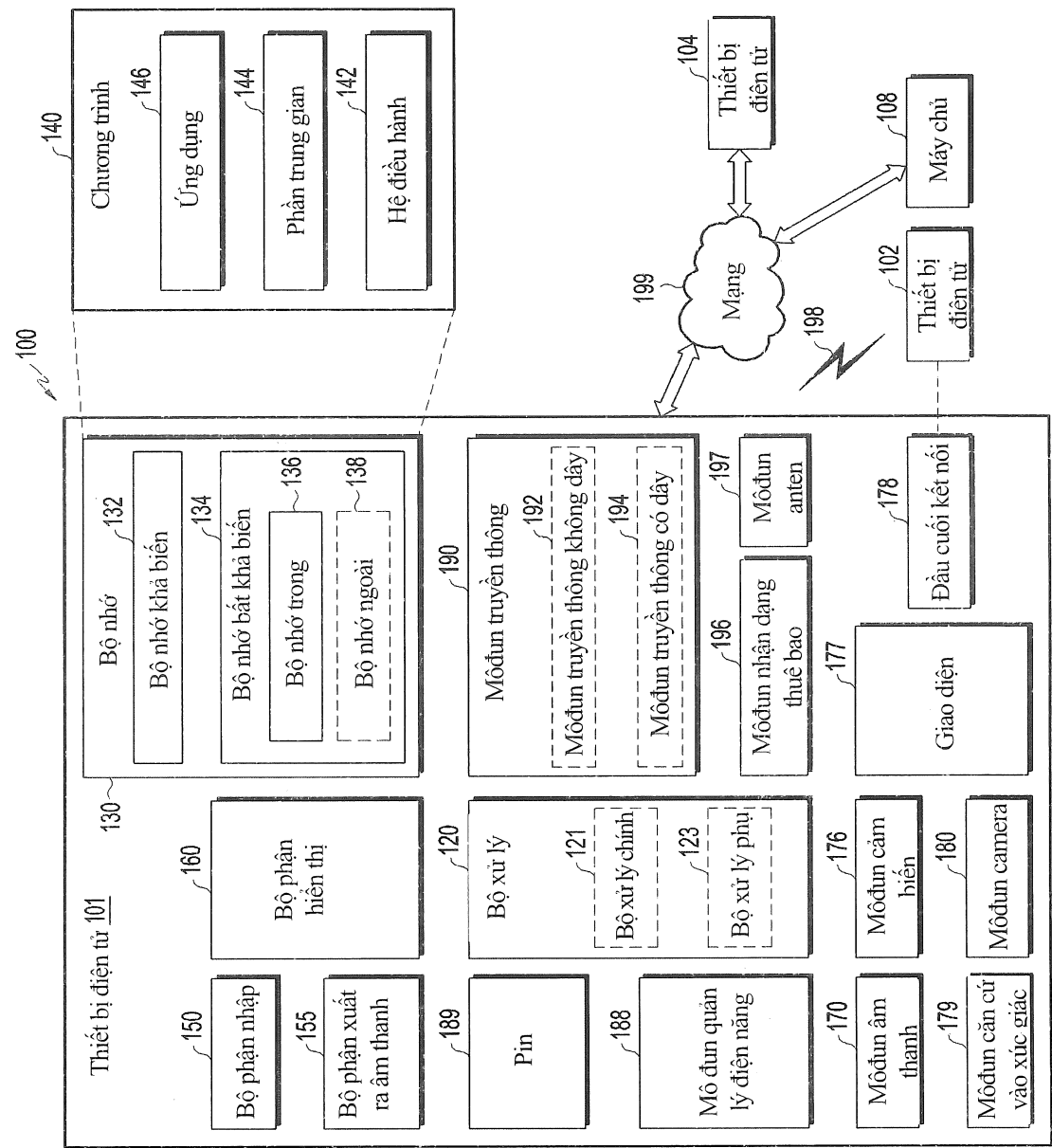


Fig.2

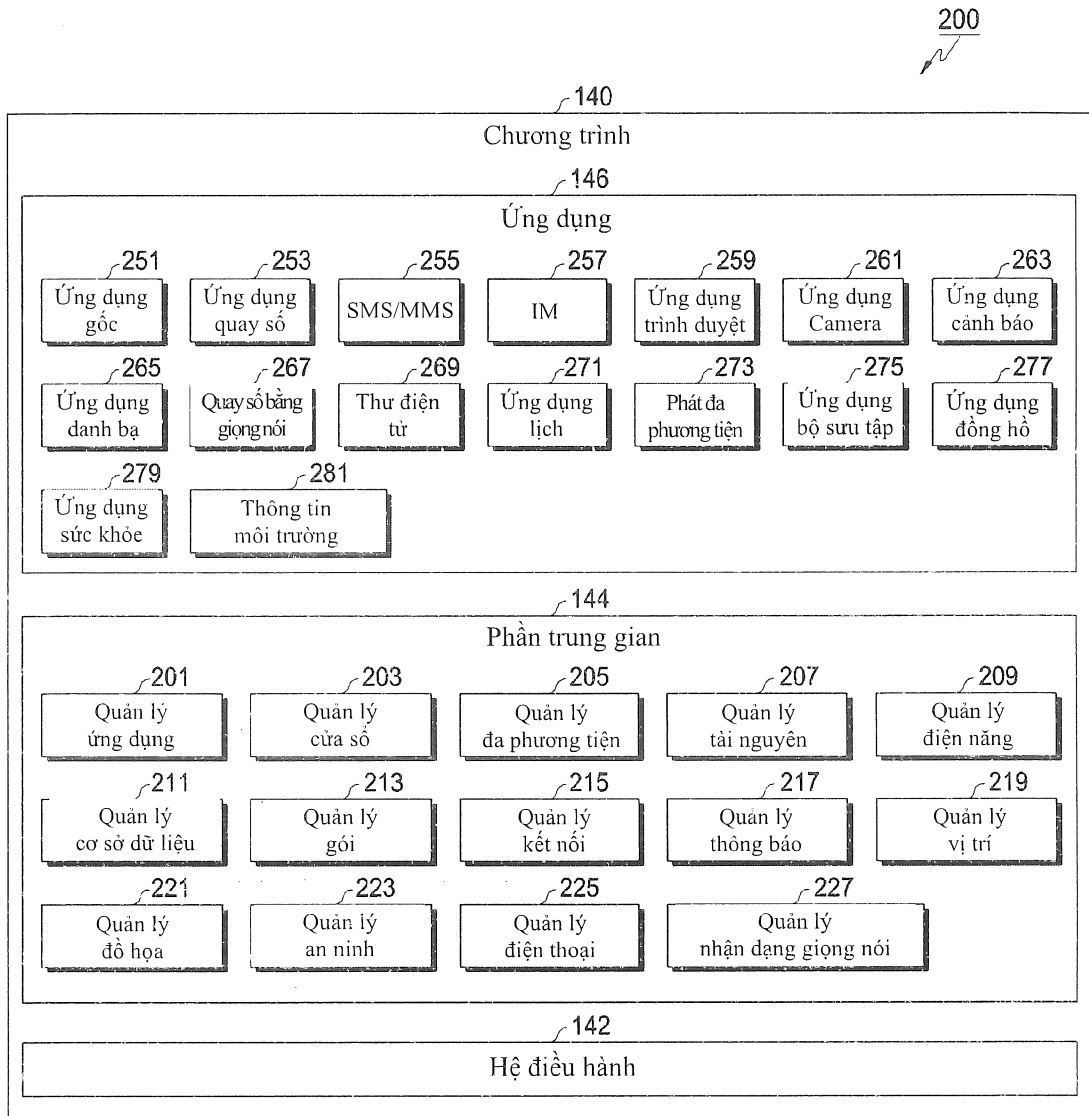


Fig.3

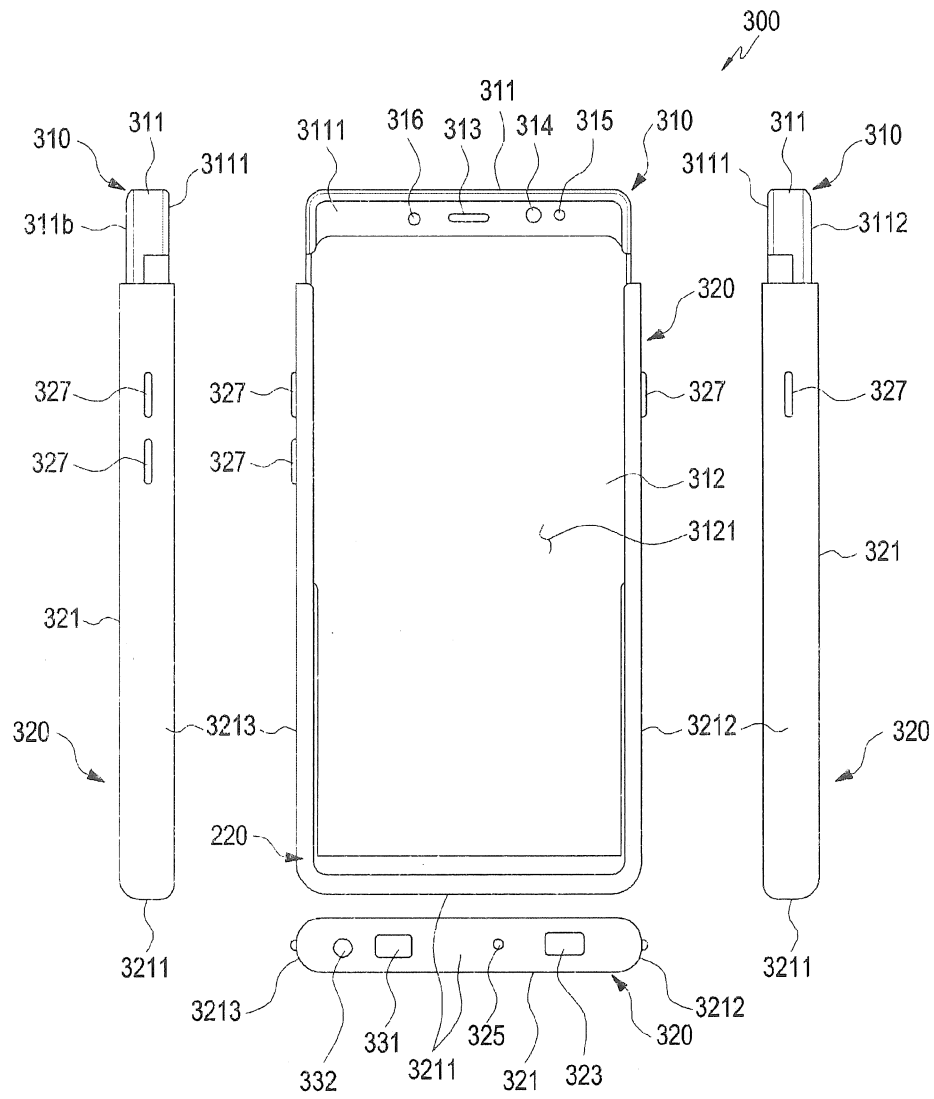


Fig. 4

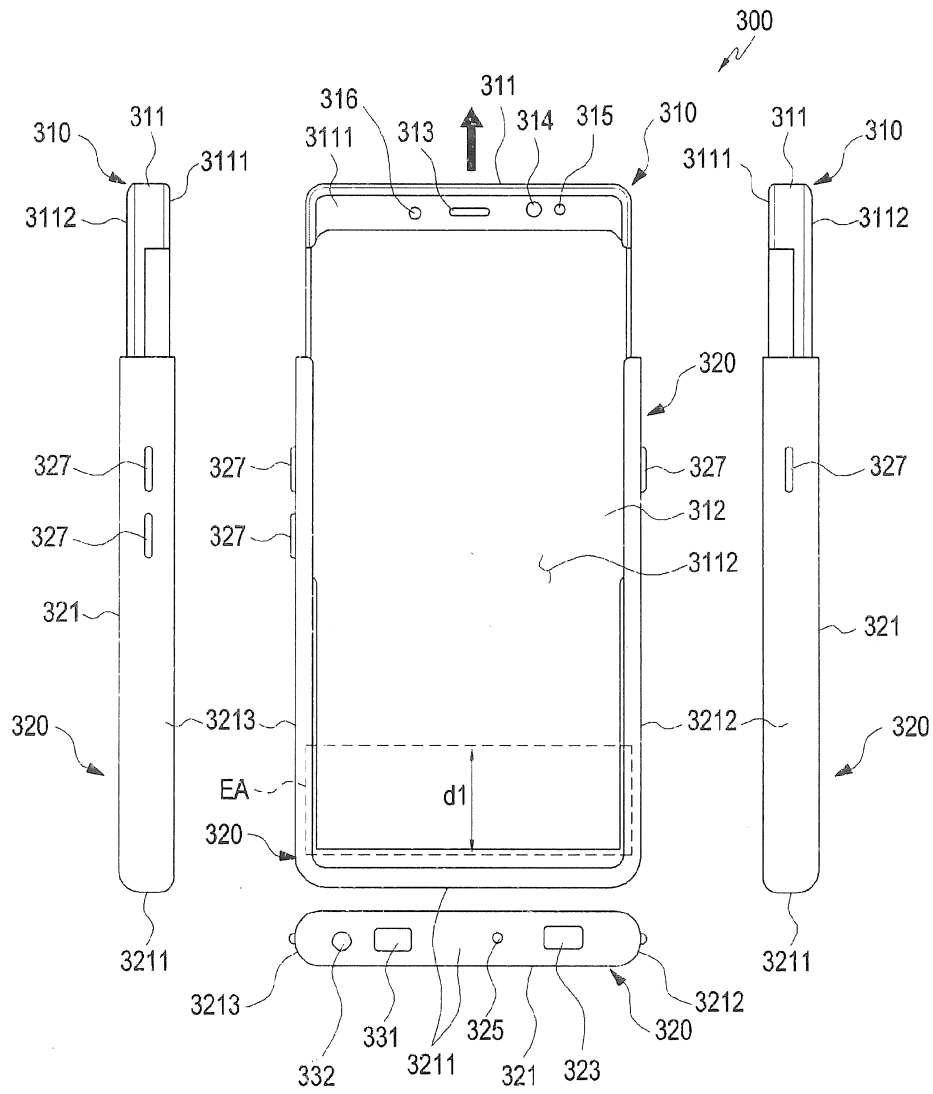
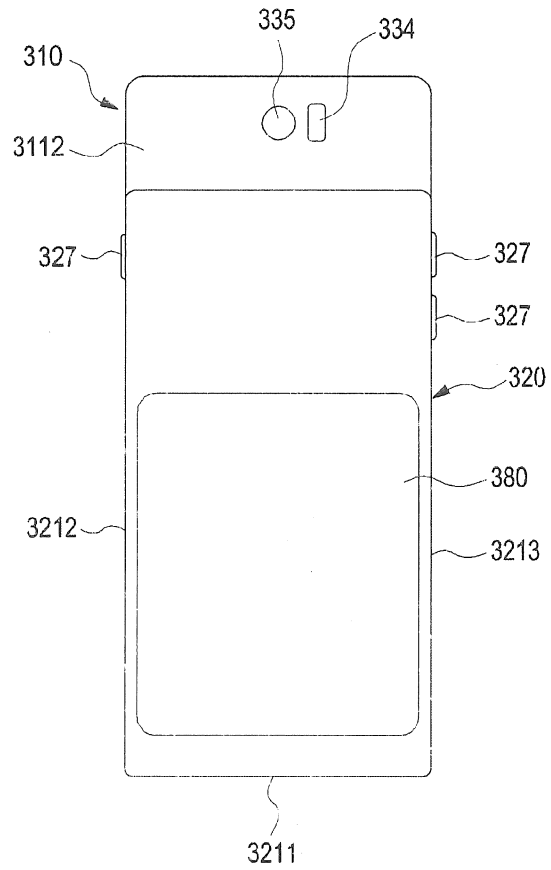


Fig. 5



6/31

Fig. 6

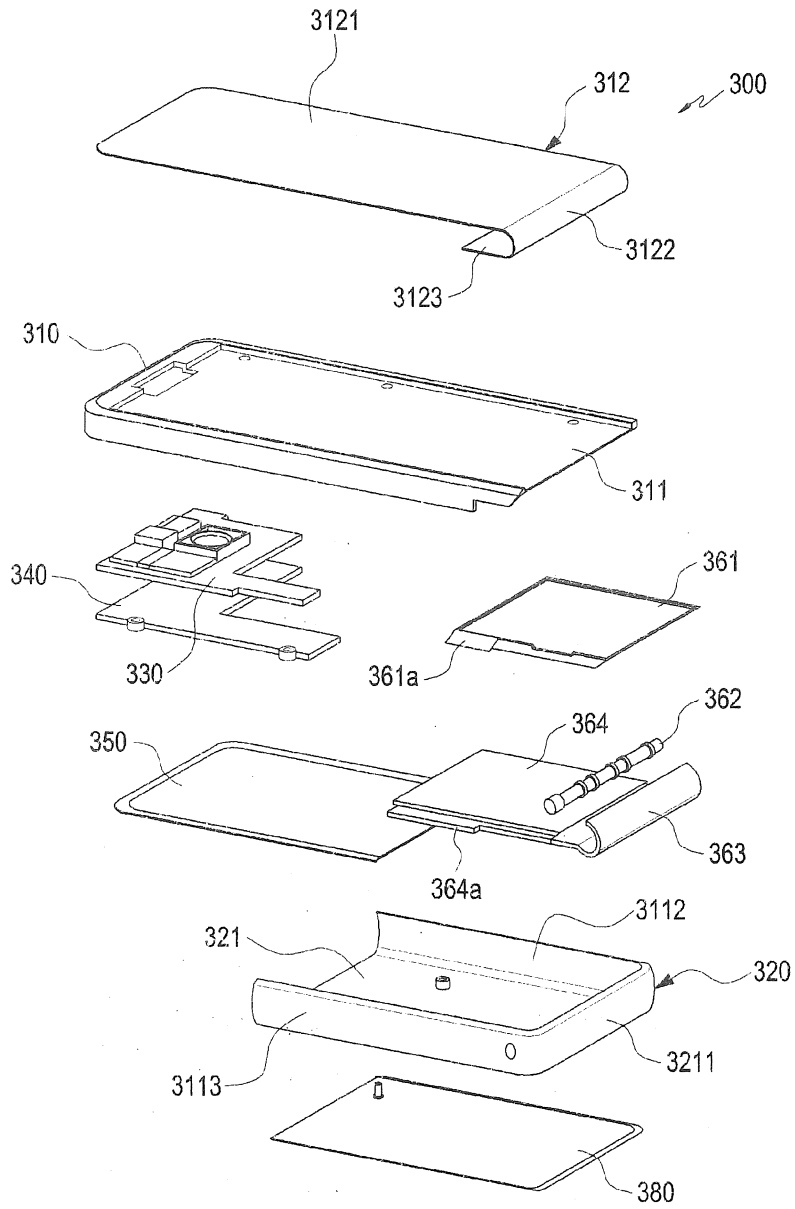


Fig.7A

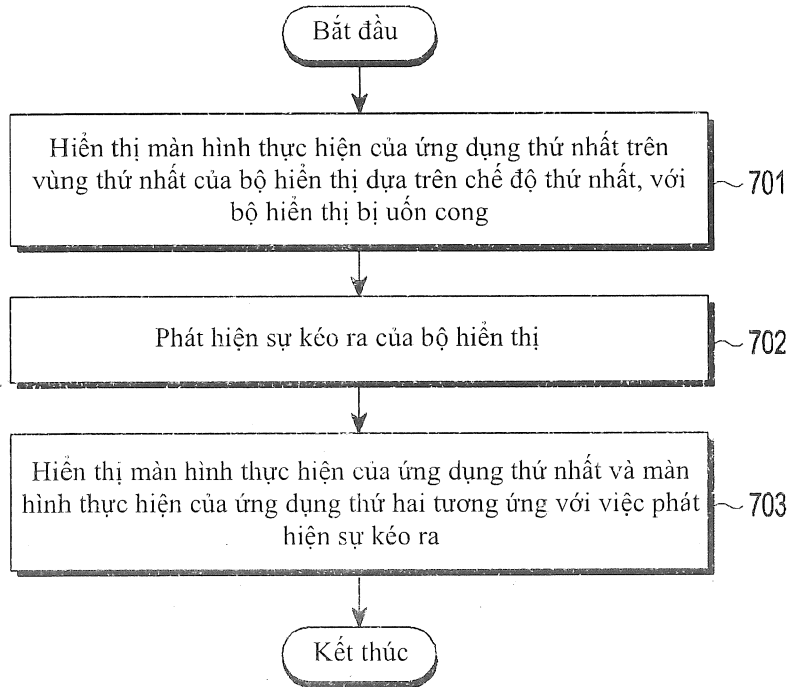
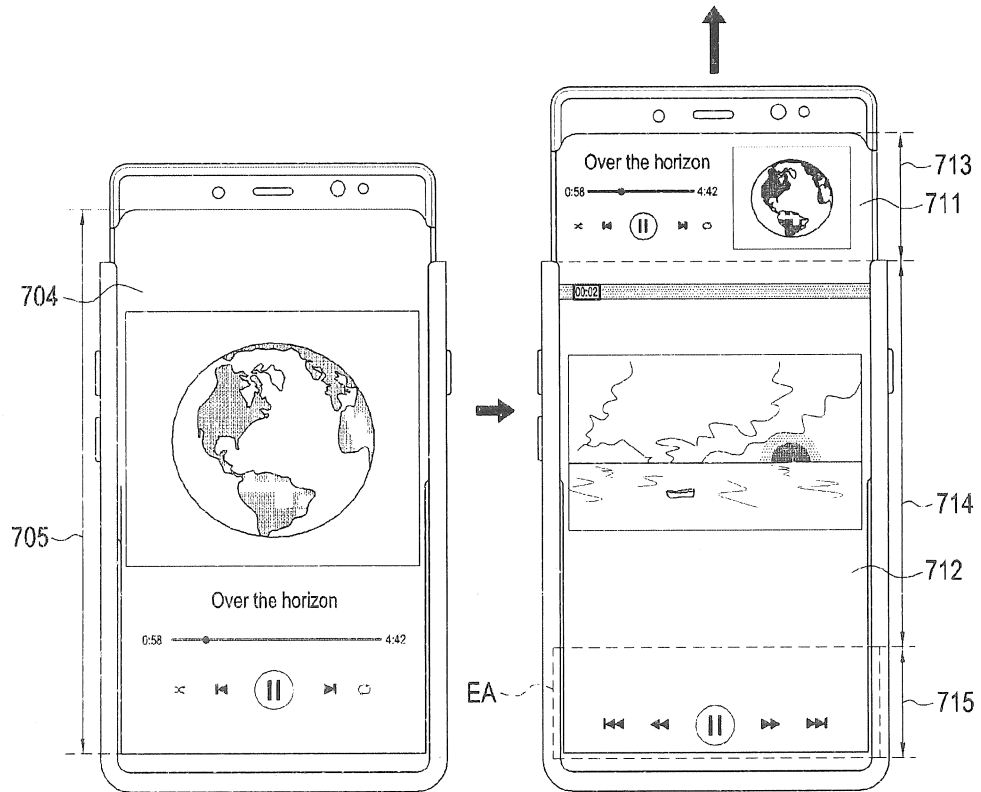
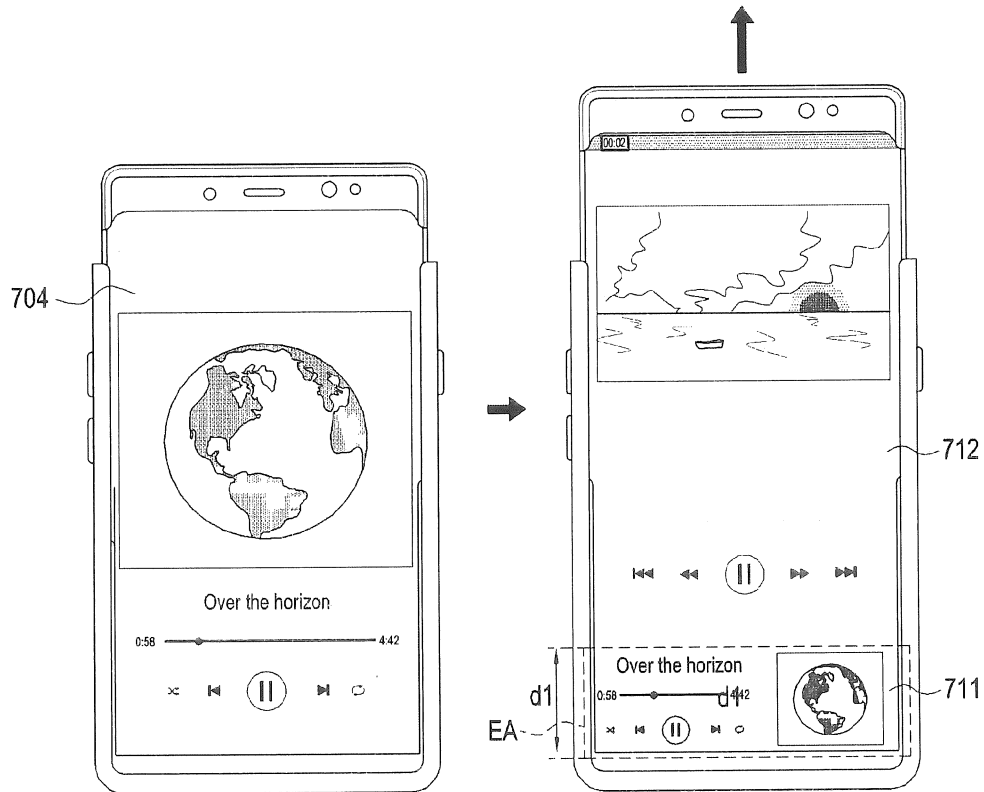


Fig. 7B



9/31

Fig.7C



10/31

Fig.8

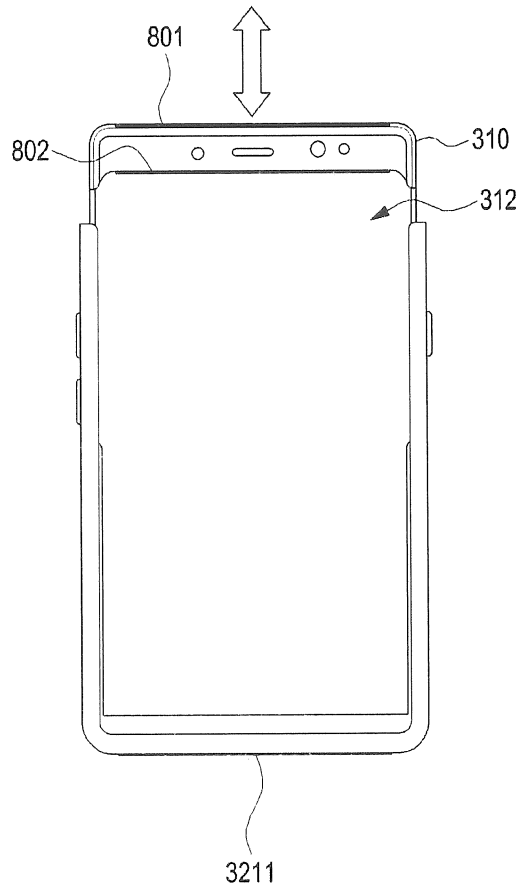


Fig.9A

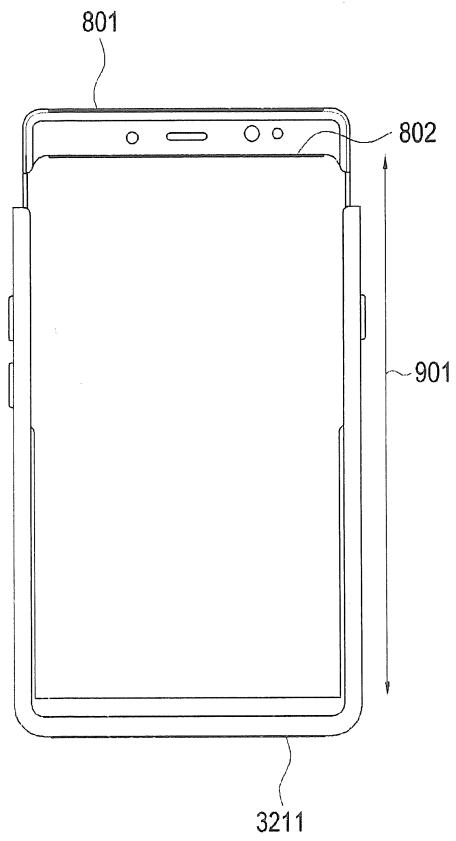
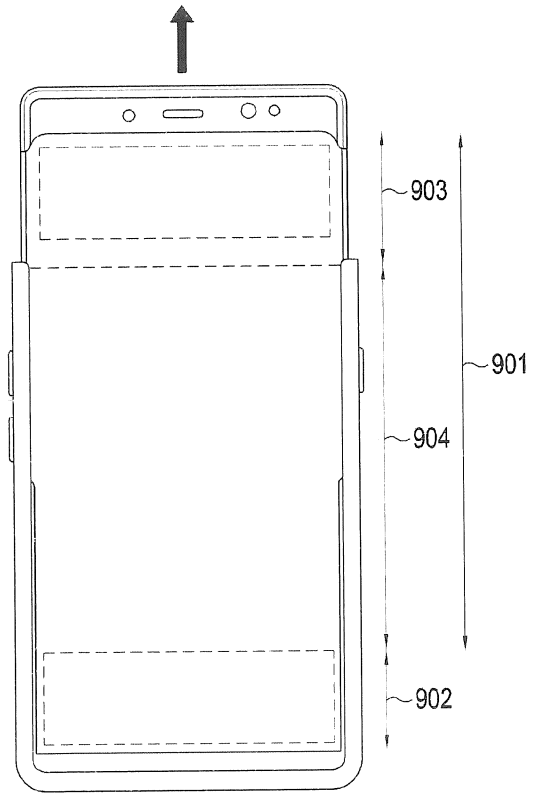


Fig.9B



13/31

Fig.10A

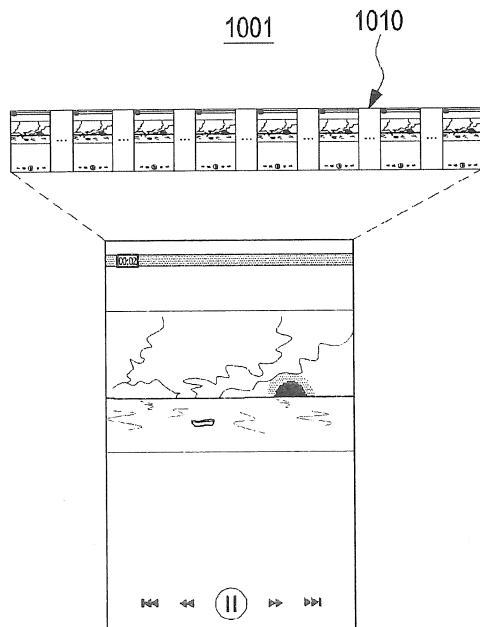


Fig.10B

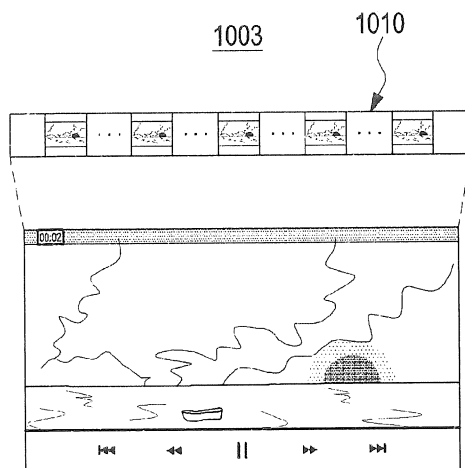


Fig.10C

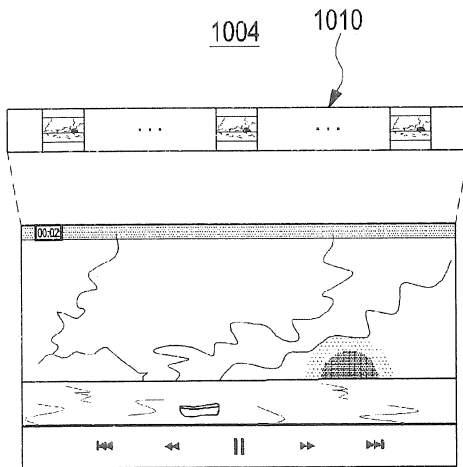


Fig.11A

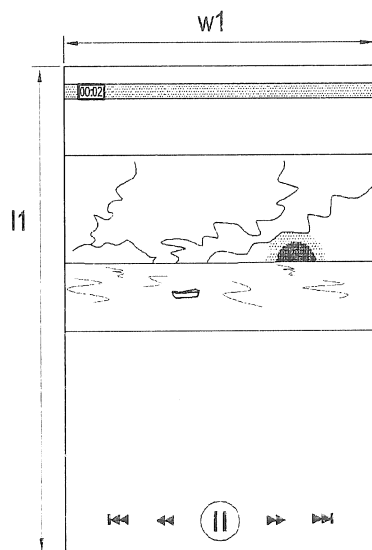


Fig.11B

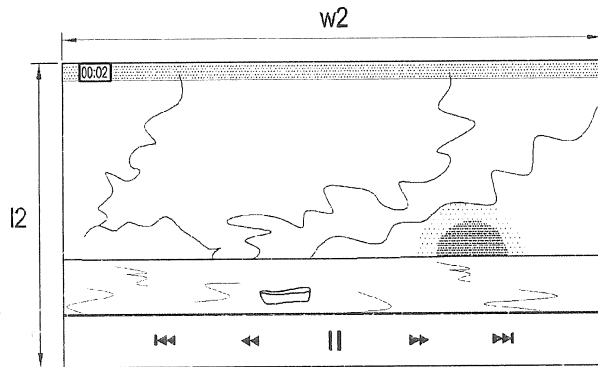


Fig.12

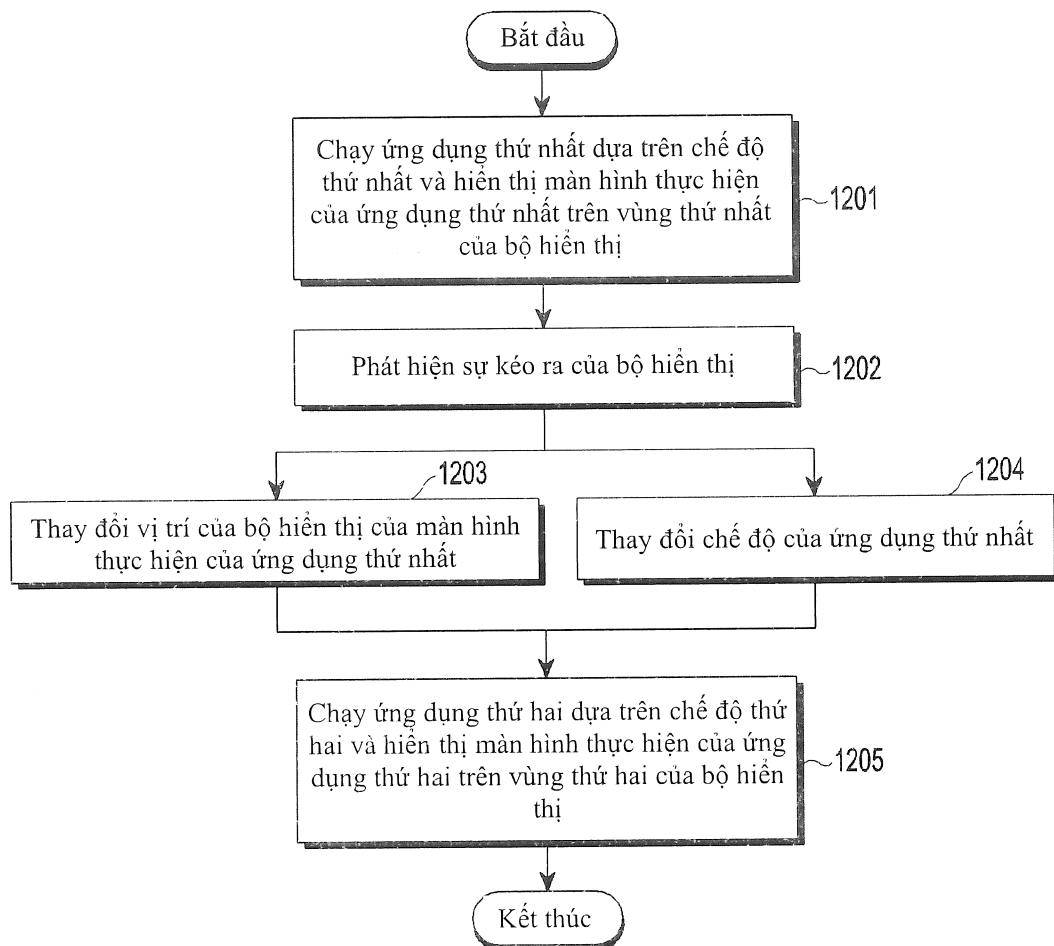


Fig.13

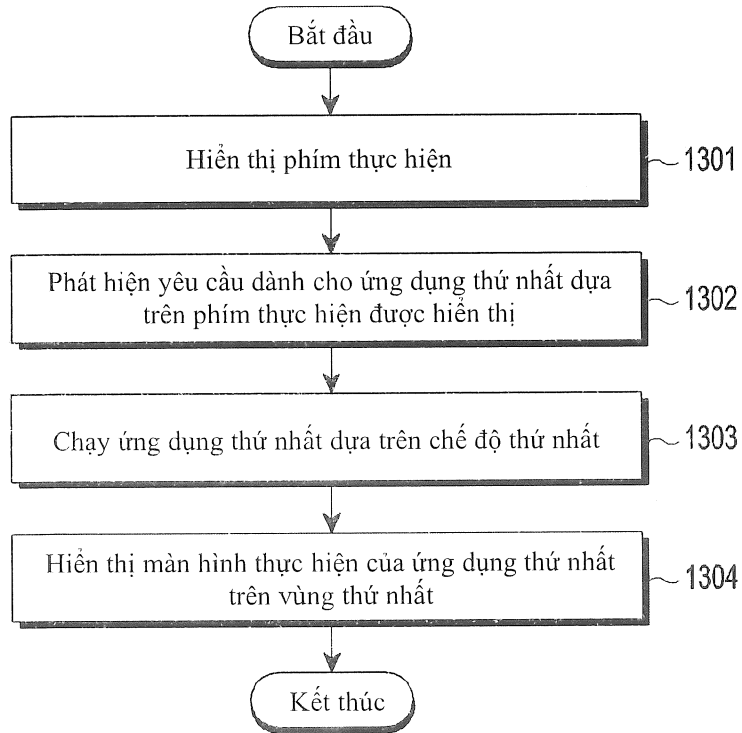


Fig.14

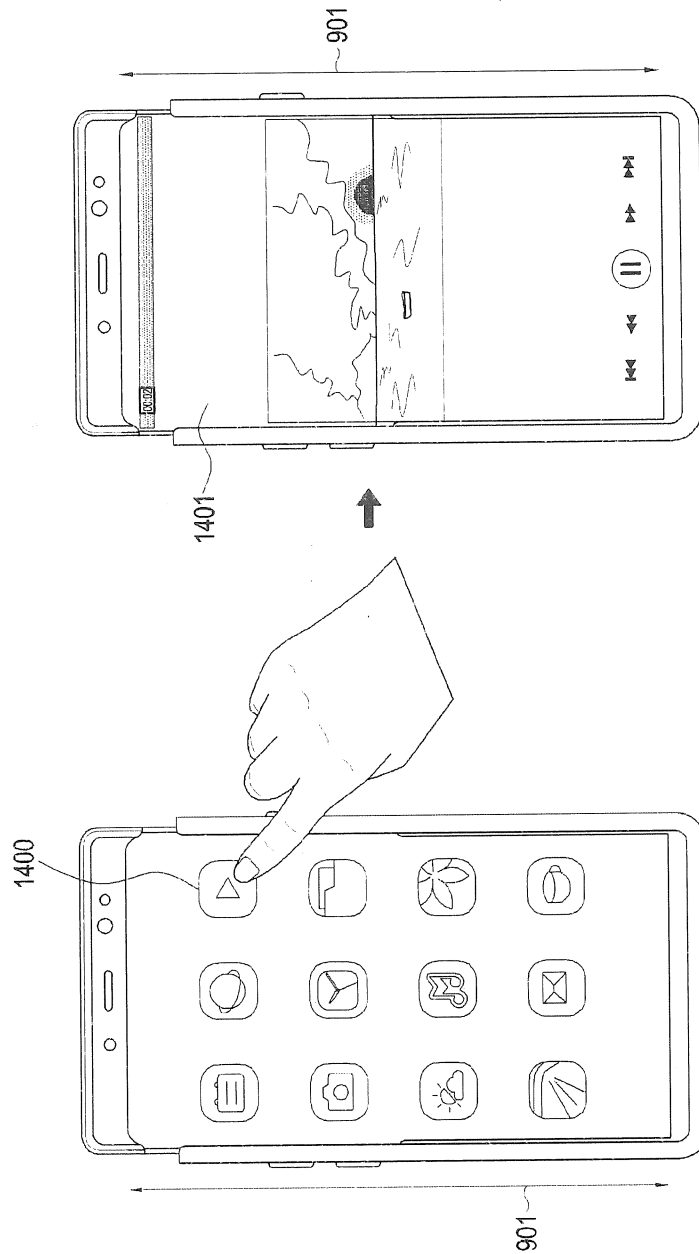


Fig.15

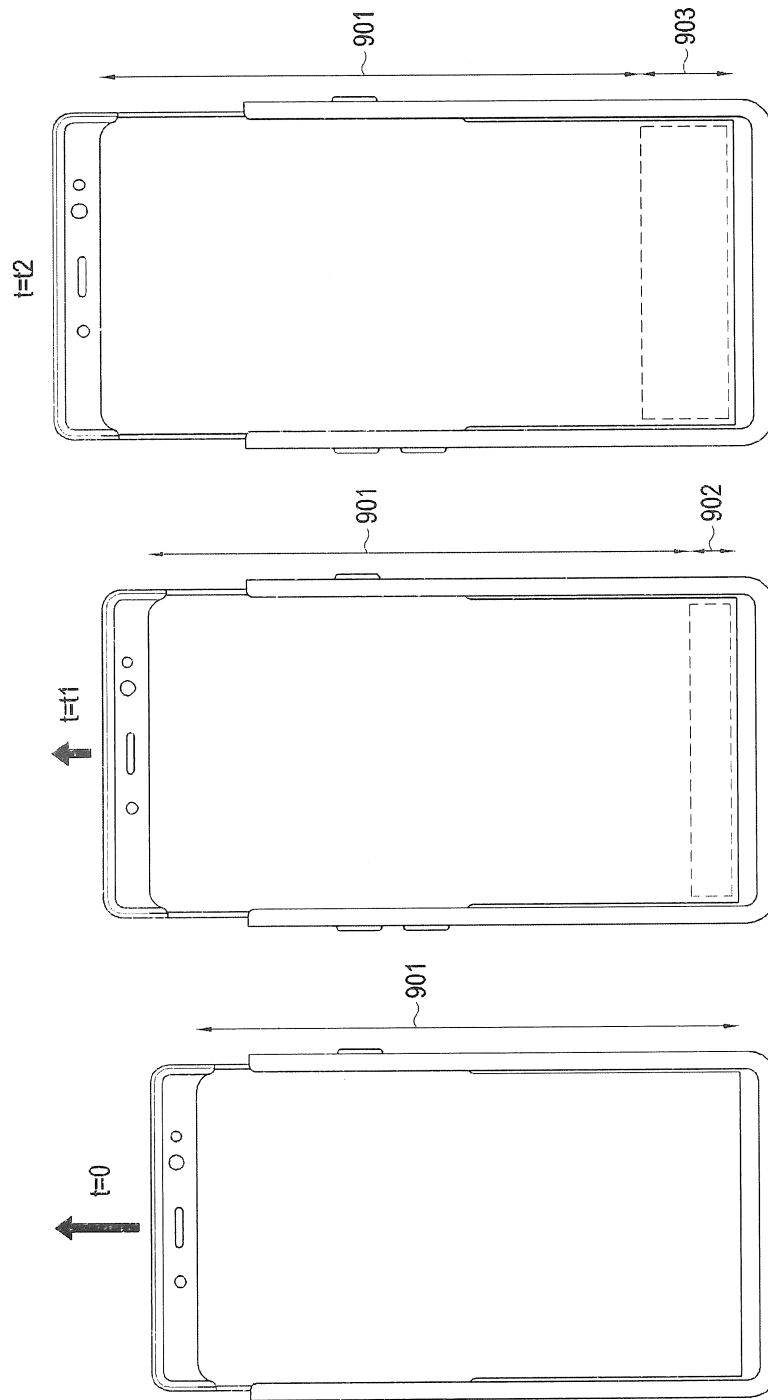


Fig.16

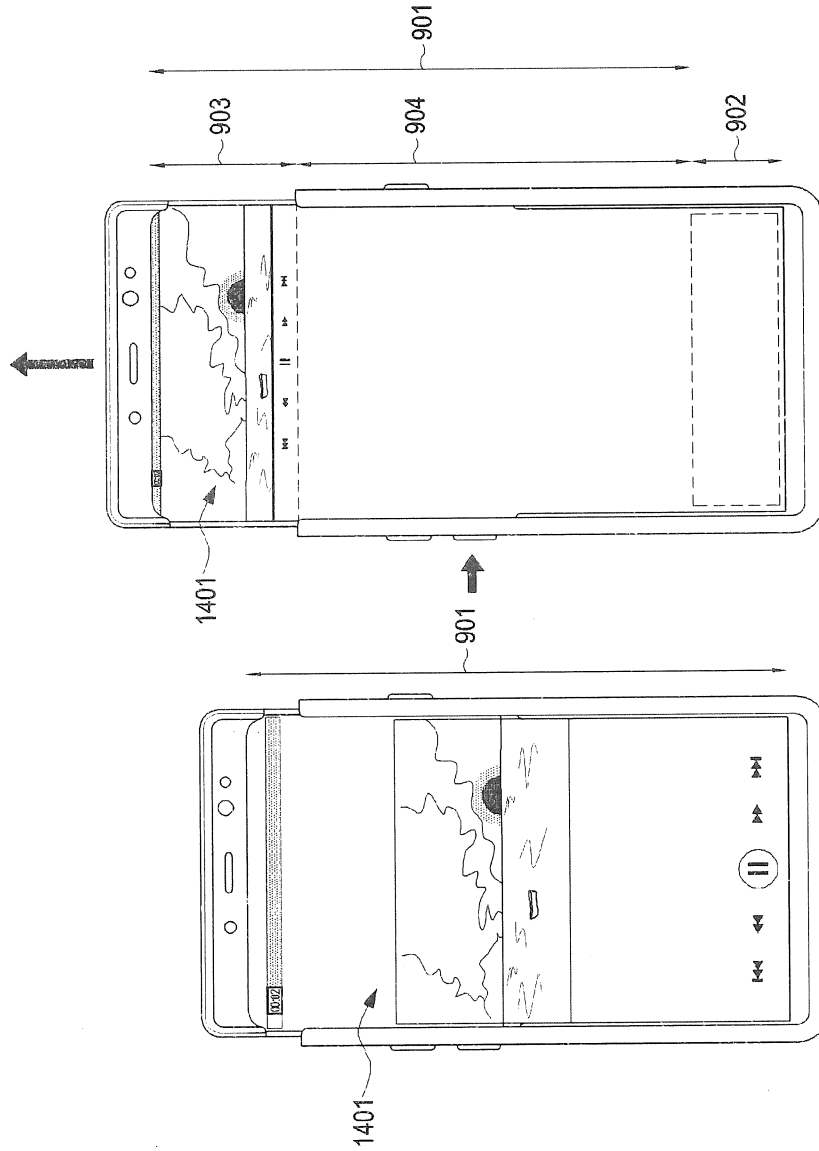


Fig.17

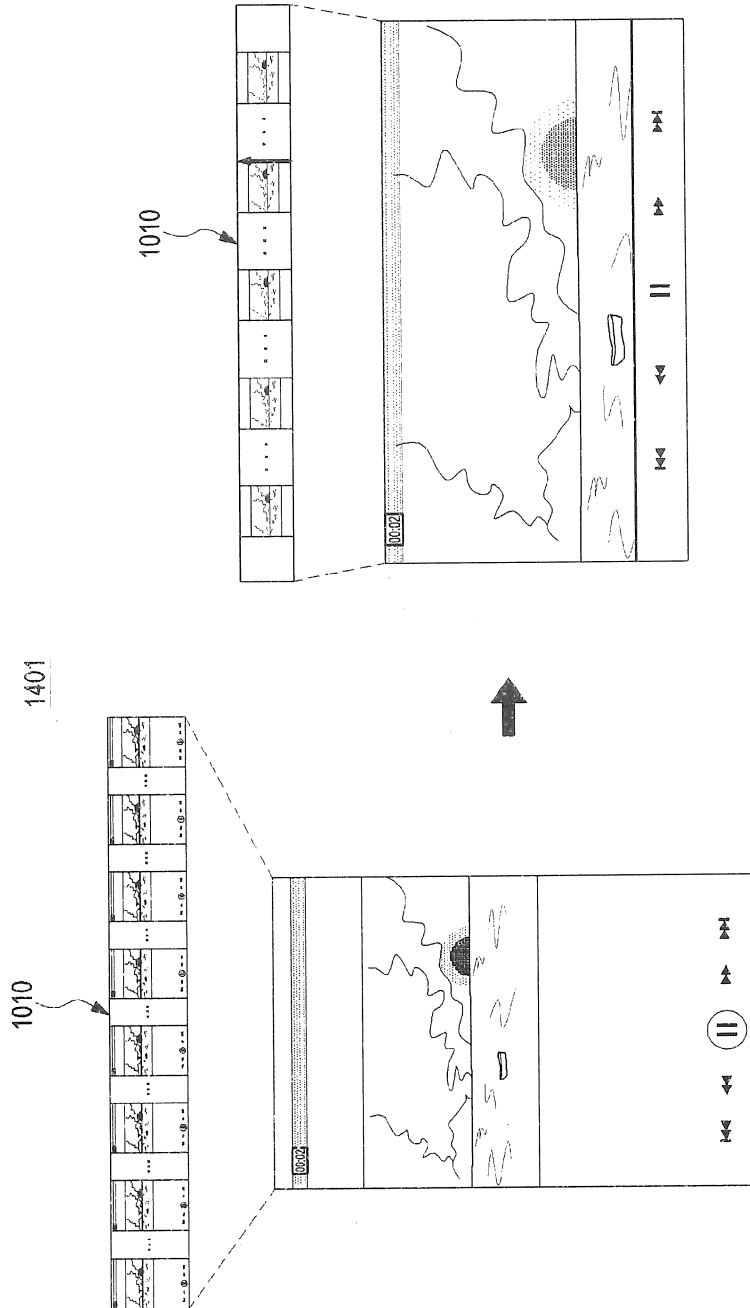


Fig.18

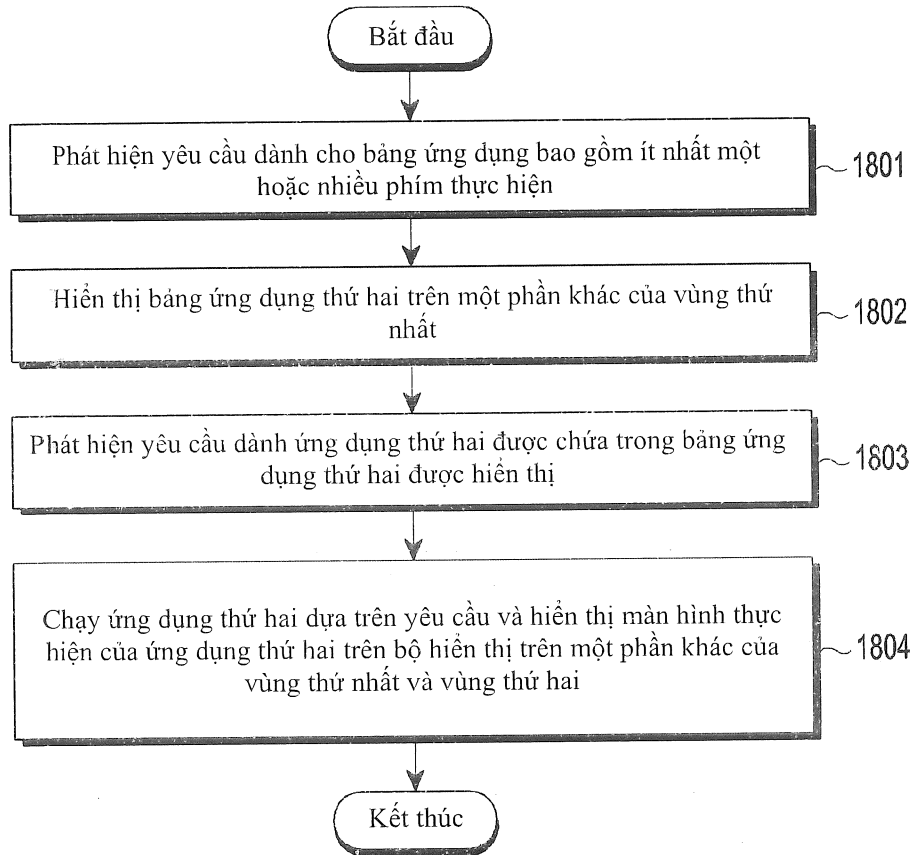


Fig.19

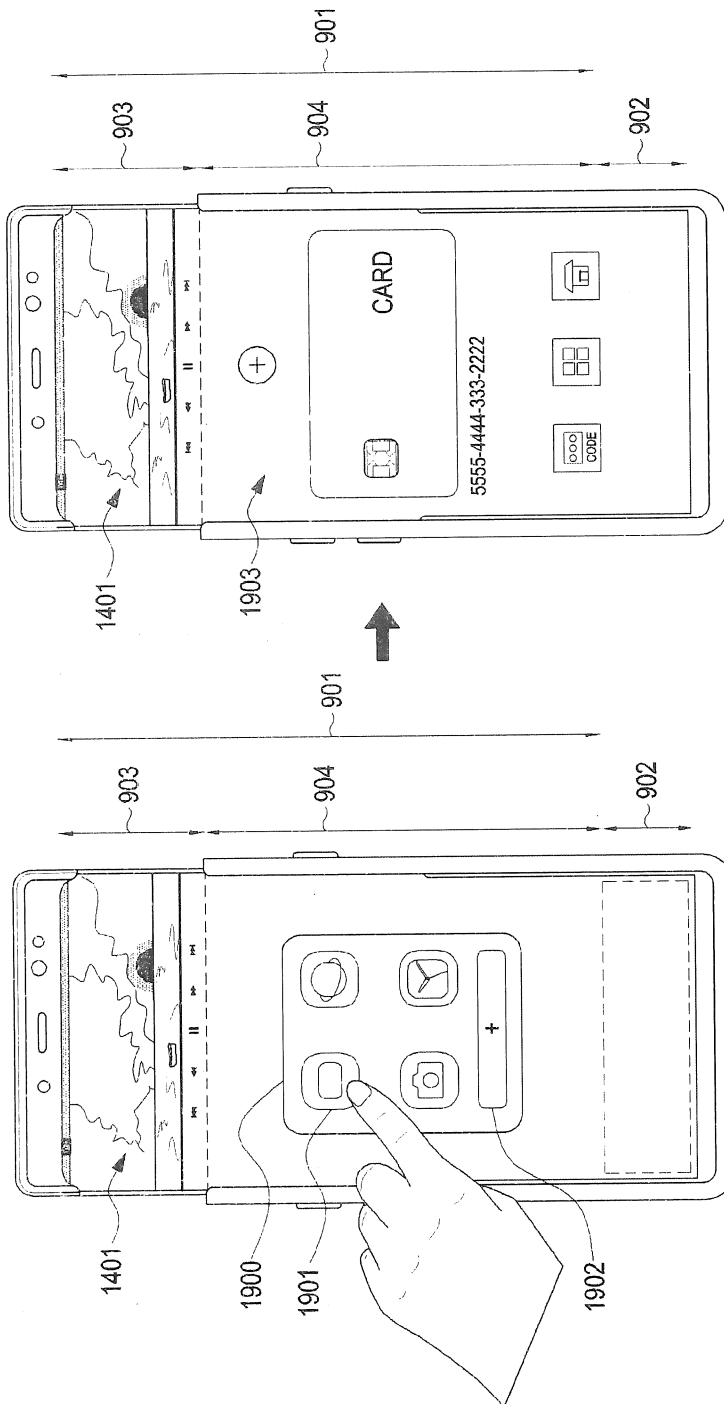


Fig.20

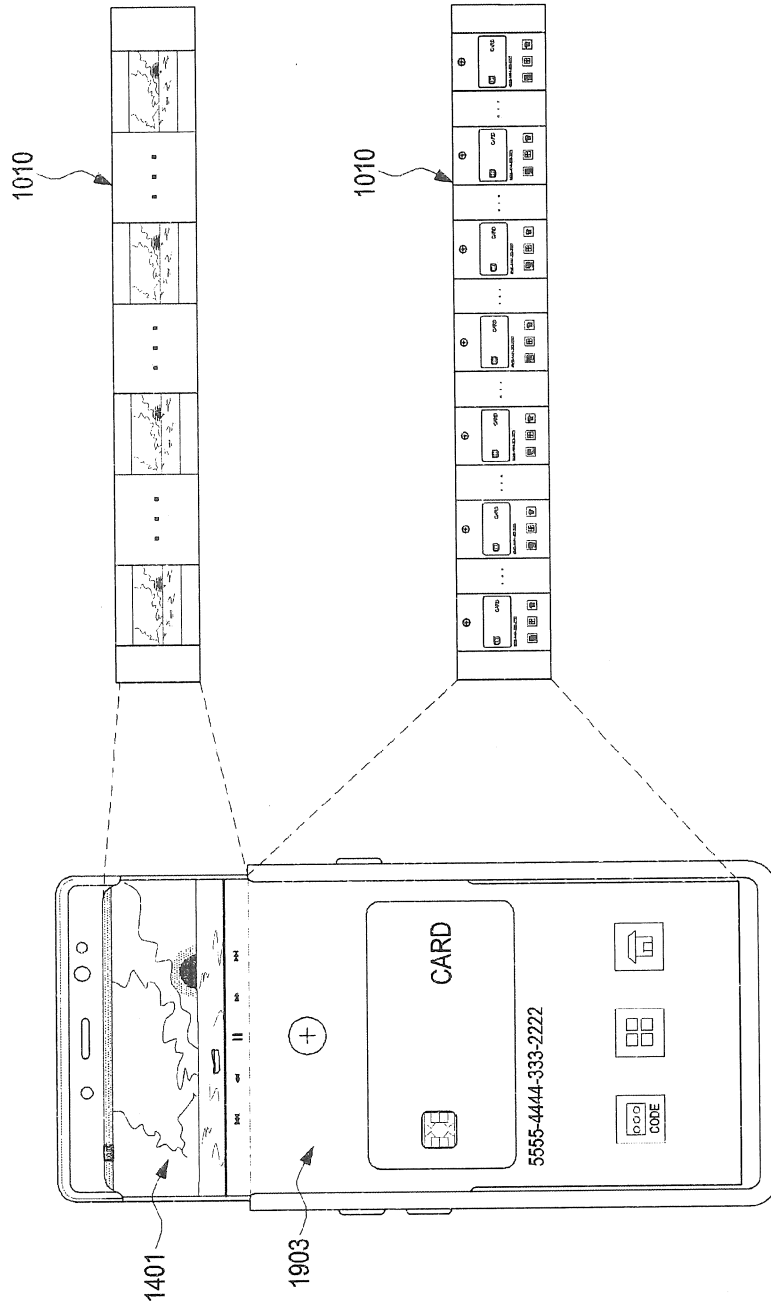


Fig.21

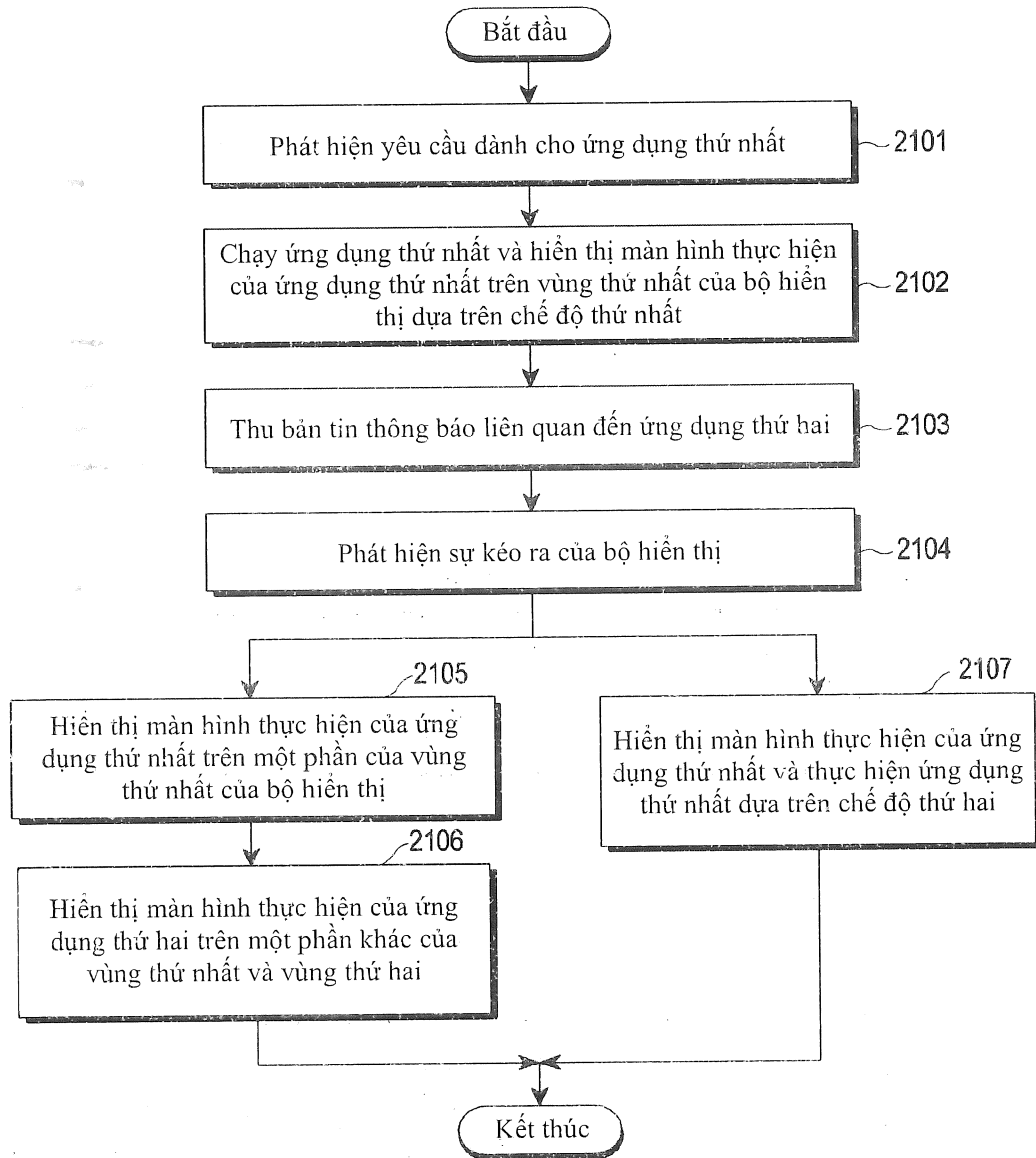


Fig. 22

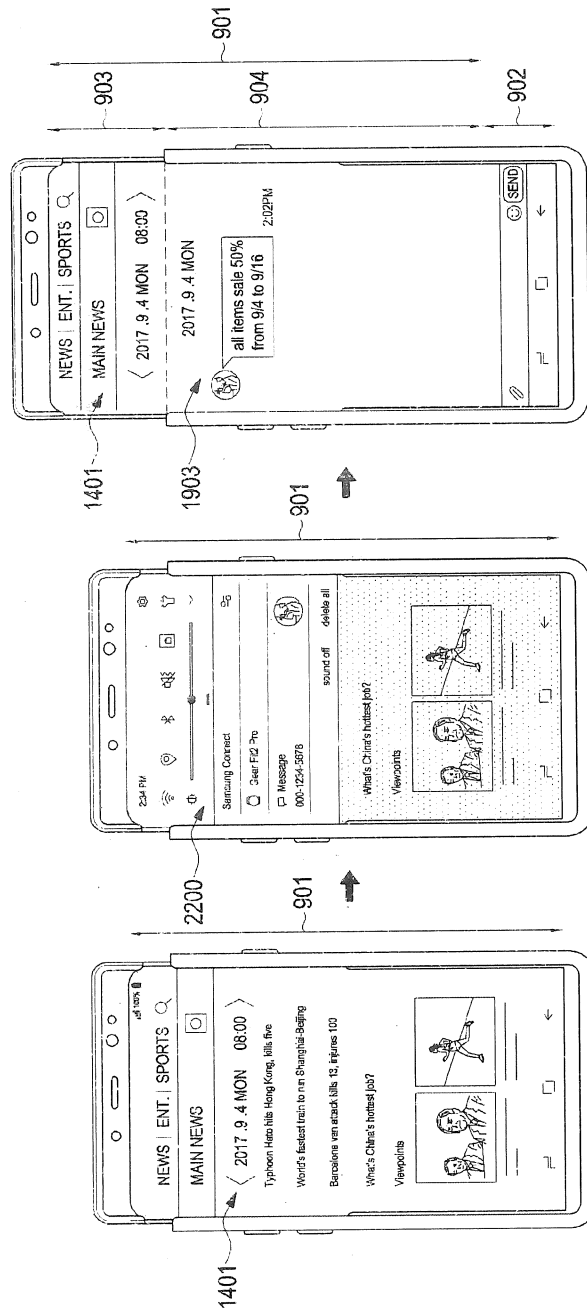


Fig 23

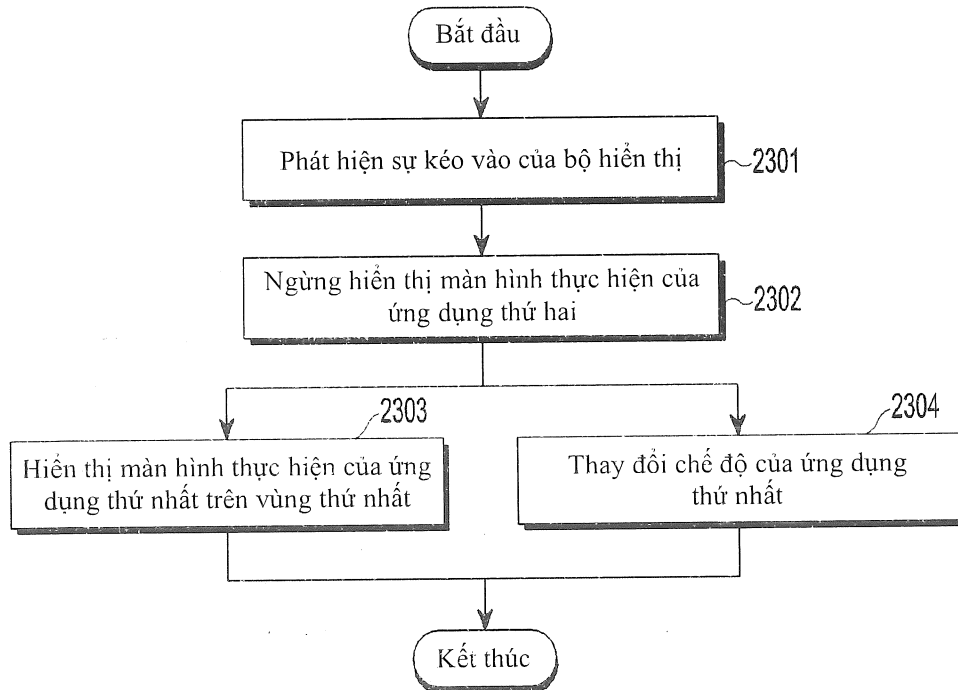


Fig.24

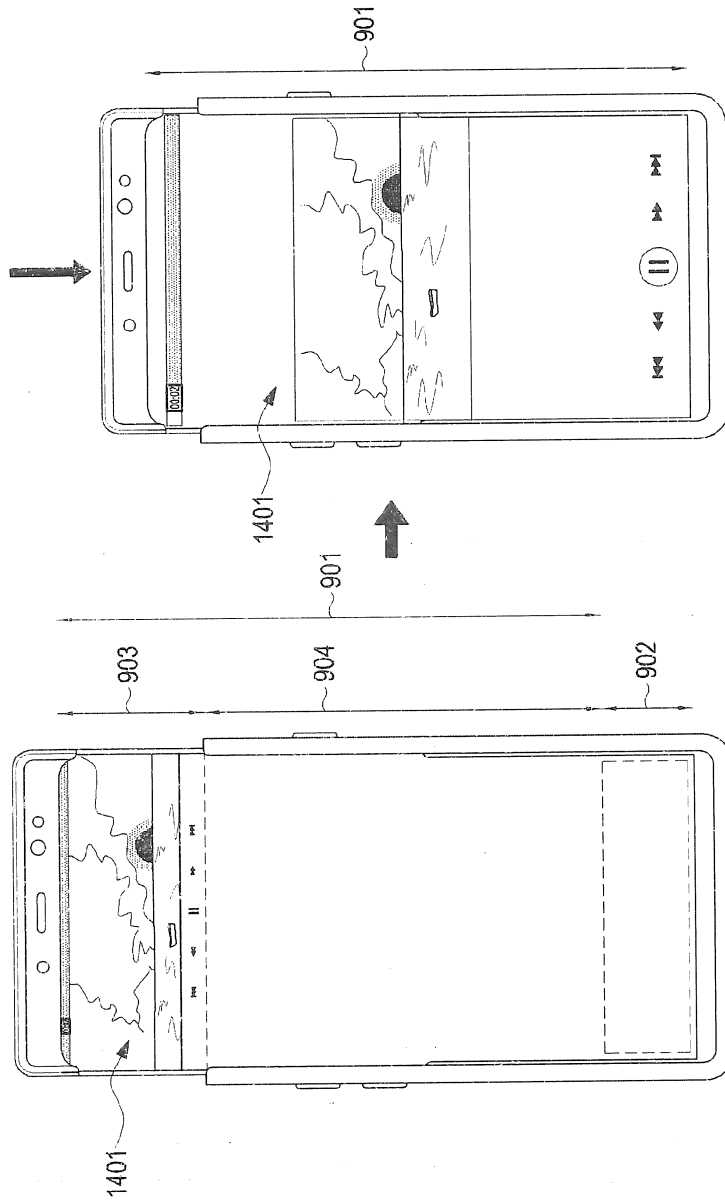


Fig.25

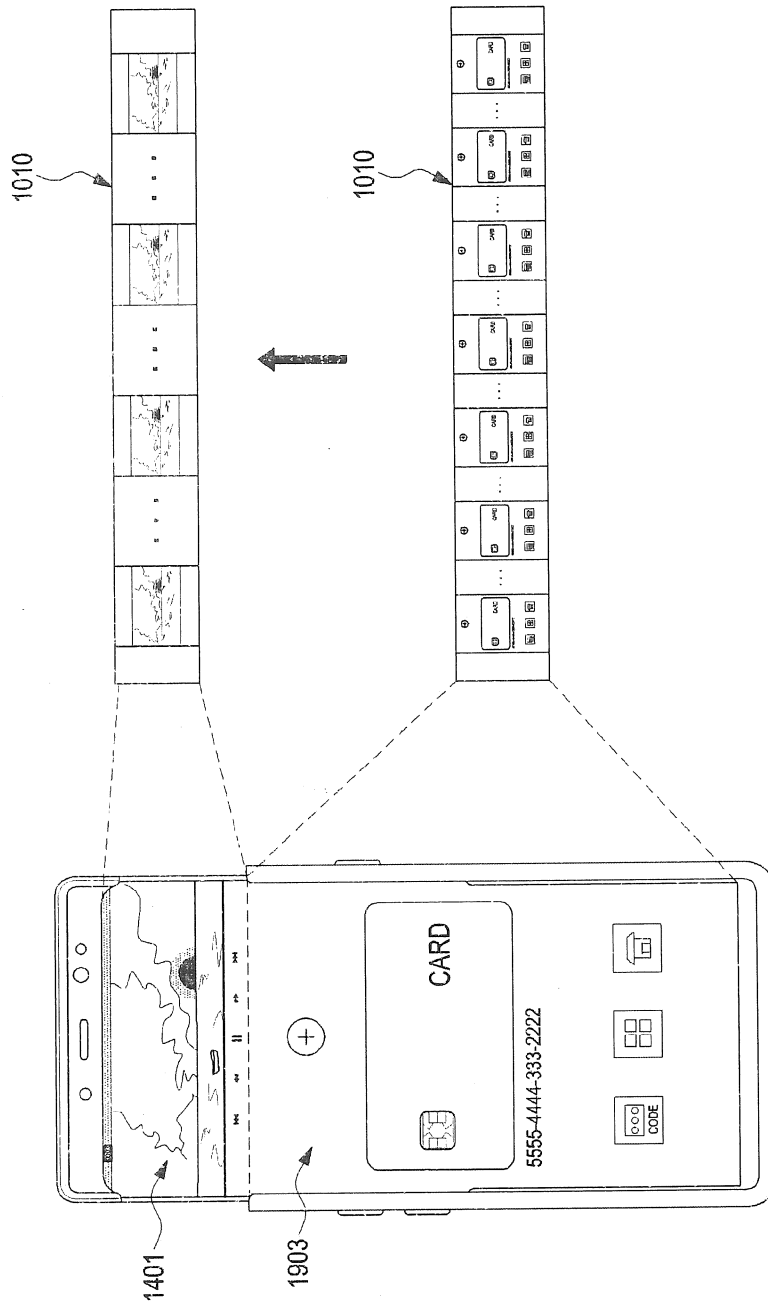


Fig.26

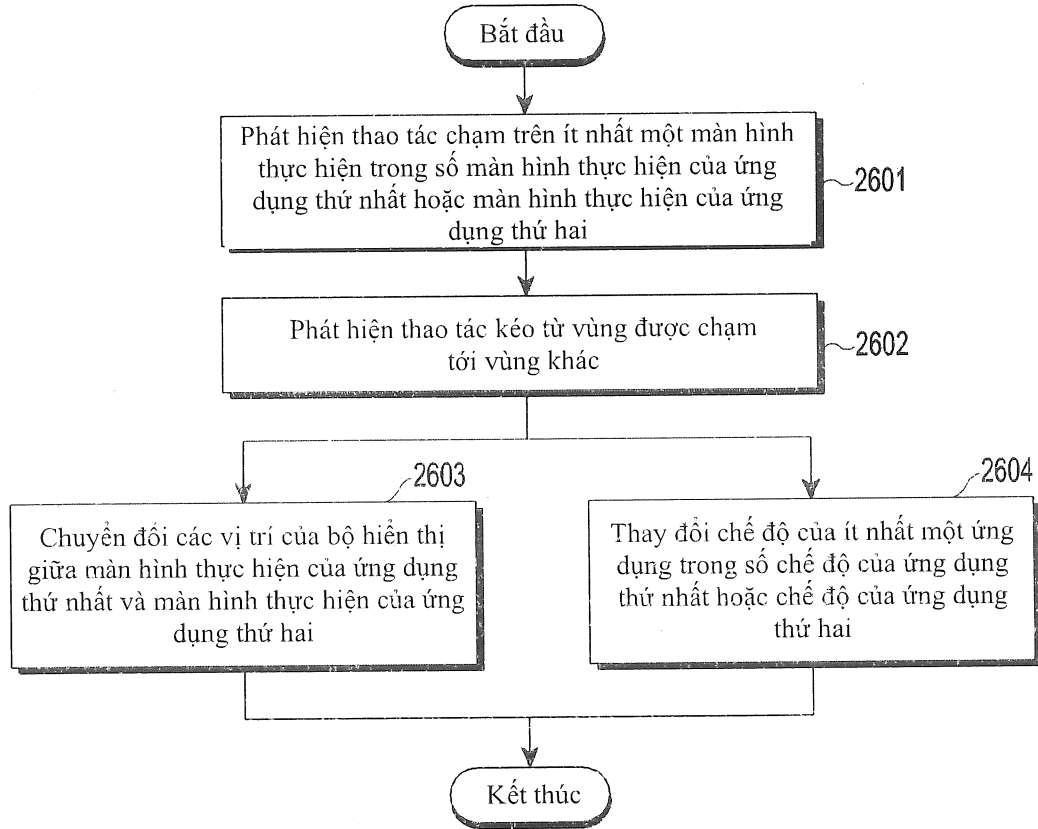


Fig.27

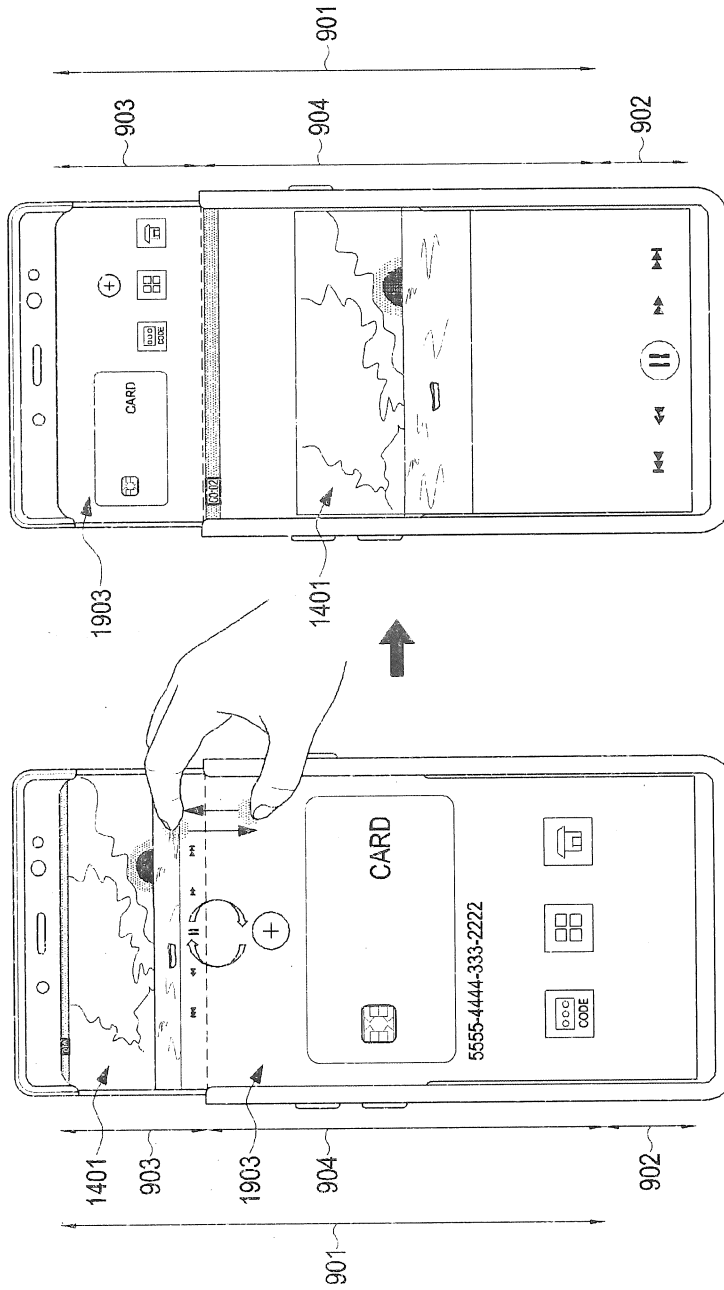


Fig.28

