



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

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

(11)



1-0030681

(51)⁷ H04B 1/40; G06F 3/041

(13) B

(21) 1-2015-02972

(22) 16/01/2014

(86) PCT/KR2014/000473 16/01/2014

(87) WO 2014/112804 24/07/2014

(30) 10-2013-0005129 16/01/2013 KR

(45) 25/01/2022 406

(43) 26/10/2015 331A

(73) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (KR)

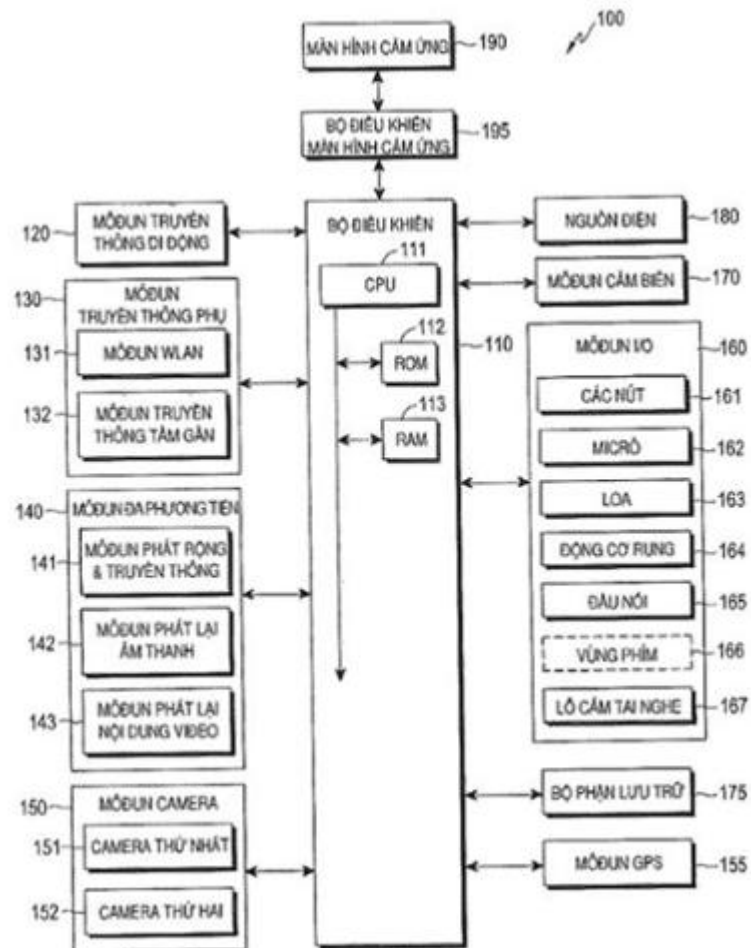
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 443-742, Republic of Korea

(72) Sung-Joon WON (KR).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) THIẾT BỊ DI ĐỘNG VÀ PHƯƠNG PHÁP HIỂN THỊ THÔNG TIN TRÊN MÀN HÌNH CẢM ỨNG CỦA THIẾT BỊ NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị di động và phương pháp hiển thị thông tin trên màn hình cảm ứng của thiết bị này. Phương pháp hiển thị thông tin bao gồm các bước: xác định loại vỏ bọc cho thiết bị di động, vỏ bọc này có phần nhìn thấy màn hình, phát hiện động tác hoặc tín hiệu khởi động, và hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động trên màn hình cảm ứng tùy thuộc vào loại vỏ bọc, đáp lại việc phát hiện thấy động tác hoặc tín hiệu khởi động.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến thiết bị di động. Cụ thể hơn, sáng chế liên quan đến thiết bị di động và phương pháp hiển thị thông tin.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ngày nay, rất nhiều thiết bị điện tử đã được cung cấp cho người dùng. Ngoài ra, các thiết bị di động thường là loại cầm tay và người dùng có thể mang theo bên mình. Người dùng có thể sử dụng thiết bị di động để truy nhập nhiều loại nội dung. Do đó, các thiết bị di động đã được sử dụng rộng rãi, ví dụ như thiết bị đầu cuối di động, máy nghe nhạc MP3, thiết bị cầm tay phát lại nội dung đa phương tiện (*PMP: Portable Multimedia Player*), thiết bị đọc sách điện tử, và các loại thiết bị tương tự khác. Thiết bị di động có thể không chỉ có chức năng truyền/thu không dây, mà còn có nhiều chức năng khác để chụp ảnh, nghe nhạc, xem nội dung video, nội dung đa phương tiện, chơi trò chơi, và các chức năng tương tự khác. Ở mặt trước của các thiết bị di động có thể lắp màn hình cảm ứng để cho phép người dùng khai thác các chức năng đa phương tiện. Xu hướng hiện nay là các thiết bị di động như máy điện thoại thông minh được trang bị màn hình cảm ứng, toàn bộ mặt trước của thiết bị di động là màn hình nhạy cảm ứng.

Tuy nhiên, đối với thiết bị di động, vỏ ngoài của thiết bị di động hoặc màn hình cảm ứng được để lộ ra ở mặt trước của thiết bị di động, có thể bị trầy xước hoặc hư hỏng do va chạm, khi người dùng mang theo thiết bị di động, hoặc khi người dùng sử dụng (ví dụ, xem hoặc thao tác trên) thiết bị di động. Để chống trầy xước hoặc hư hỏng, nhiều loại vỏ hoặc vỏ bọc (dưới đây gọi chung là ‘vỏ bọc’) đã được dùng cho thiết bị di động. Đối với vỏ bọc hiện có để bao bọc thiết bị di động, người dùng có thể sử dụng vỏ bọc được tạo cấu hình sao cho để lộ phía màn hình để cho phép người dùng sử dụng màn hình cảm ứng, và chỉ bọc viền ngoài hoặc bọc mặt sau của thiết bị di động, hoặc vỏ bọc được tạo cấu hình để bọc toàn bộ thiết bị di động bằng vỏ bọc loại gấp, và để cho một phần vỏ bọc màn hình cảm ứng được mở ra và đóng lại, cho phép người dùng sử dụng màn hình cảm ứng. Khi sử dụng vỏ bọc để lộ ra màn hình cảm ứng, thì khó giữ được màn hình cảm ứng

không bị trầy xước hoặc hư hỏng. Khi sử dụng vỏ bọc loại gập để bọc màn hình cảm ứng, người dùng phải mở vỏ bọc bọc màn hình cảm ứng mỗi khi người dùng sử dụng màn hình cảm ứng, do đó gây bất tiện cho người dùng. Ví dụ, người dùng phải mở vỏ bọc ngay cả khi chỉ kiểm tra trạng thái trên thiết bị di động. Ngoài ra, đối với vỏ bọc loại gập, người dùng phải mở vỏ bọc để sử dụng màn hình cảm ứng mỗi khi người dùng thao tác với thiết bị di động, do đó làm cho vỏ bọc loại gập sẽ bị mòn. Đối với cả vỏ bọc thuộc loại thứ nhất (ví dụ, vỏ bọc chỉ bọc vỏ ngoài) lẫn vỏ bọc thuộc loại thứ hai (ví dụ, vỏ bọc loại gập), thiết bị di động đều dễ bị trầy xước hoặc hư hỏng vì màn hình cảm ứng cần phải để lộ ra ngoài và bị tiếp xúc bằng cách chạm vào khi người dùng sử dụng màn hình cảm ứng.

Vì vậy, cần có thiết bị di động có vỏ bọc để chống trầy xước hoặc hư hỏng cho thiết bị di động bằng cách bao bọc màn hình cảm ứng khi người dùng sử dụng màn hình cảm ứng, và phương pháp điều khiển thiết bị này.

Thông tin được trình bày ở trên là thông tin cơ bản chỉ nhằm giúp người đọc hiểu rõ về sáng chế. Không cần xác định và cũng không cần khẳng định điều gì, vì mọi thông tin nêu trên đều có thể coi là giải pháp kỹ thuật đã biết đối với sáng chế.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo các khía cạnh, sáng chế nhằm khắc phục ít nhất là các vấn đề và/hoặc nhược điểm được nêu ở trên và tạo ra ít nhất là các ưu điểm được nêu dưới đây. Do đó, theo một khía cạnh, sáng chế nhằm mục đích tạo ra thiết bị di động và phương pháp hiển thị thông tin. Theo một số phương án, sáng chế nhằm giải quyết, giảm bớt hoặc loại bỏ, ít nhất một phần, ít nhất một trong số các vấn đề và/hoặc nhược điểm liên quan đến giải pháp kỹ thuật đã biết. Theo một số phương án, sáng chế nhằm tạo ra ít nhất một trong số các ưu điểm được nêu dưới đây.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp hiển thị thông tin trên màn hình cảm ứng của thiết bị di động. Phương pháp này bao gồm các bước xác định loại vỏ bọc cho thiết bị di động, vỏ bọc này có phần nhìn thấy màn hình, phát hiện động tác hoặc tín hiệu khởi động, và hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động trên màn hình cảm ứng tùy thuộc vào loại vỏ bọc, đáp lại việc phát hiện thấy động tác hoặc tín hiệu khởi động. Cần phải hiểu rằng, thuật ngữ “phần nhìn thấy màn hình”

dùng để chỉ phần vỏ bọc mà qua đó người dùng có thể nhìn thấy ít nhất một phần màn hình hiển thị (ví dụ, màn hình cảm ứng) khi vỏ bọc được lắp, dán hoặc gắn vào thiết bị. Do đó, theo một số phương án, người dùng có thể nhìn thấy ít nhất một phần của màn hình hiển thị qua phần nhìn thấy màn hình khi vỏ bọc ở trạng thái đóng, và/hoặc mà không cần phải mở hoặc tháo vỏ bọc ra. Theo một số phương án, phần nhìn thấy màn hình có thể được gọi theo cách khác là phần để nhìn màn hình, và có thể là cửa sổ, ô cửa, lỗ hồng hoặc ô cắt bỏ trên vỏ. Theo một số phương án, phần để nhìn màn hình là bộ phận trong suốt (ví dụ, tấm mỏng bằng vật liệu trong suốt) qua đó có thể nhìn được ít nhất một phần màn hình, và còn có chức năng bảo vệ vật lý cho phần màn hình đó. Động tác có thể còn được gọi là tín hiệu nhập vào (ví dụ, tín hiệu nhập vào của người dùng), và tín hiệu khởi động có thể còn được gọi là sự kiện.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị di động. Thiết bị di động này bao gồm màn hình cảm ứng được tạo cấu hình để hiển thị thông tin của thiết bị di động, và bộ điều khiển được tạo cấu hình để xác định loại vỏ bọc cho thiết bị di động, vỏ bọc này có phần nhìn thấy màn hình, được tạo cấu hình để phát hiện động tác hoặc tín hiệu khởi động, và được tạo cấu hình để hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động trên màn hình cảm ứng tùy thuộc vào loại vỏ bọc, đáp lại việc phát hiện thấy động tác hoặc tín hiệu khởi động.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp hiển thị thông tin. Phương pháp này bao gồm các bước phát hiện tín hiệu tương ứng với sự phân cách giữa thiết bị di động và phần dính của vỏ bọc cho thiết bị di động, và hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái của thiết bị di động đáp lại tín hiệu phát hiện được.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp điều khiển thiết bị di động có màn hình cảm ứng và có vỏ bọc dán, phương pháp này bao gồm các bước: xác định loại vỏ bọc dán; và hiển thị thông tin trên màn hình cảm ứng, trong đó ít nhất một trong số nội dung và định dạng của thông tin hiển thị được xác định theo loại vỏ bọc dán.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp điều khiển thiết bị di động có màn hình cảm ứng và có vỏ bọc dán, phương pháp này bao gồm các bước: xác định ít nhất một trong số vị trí và kích thước của phần để nhìn màn hình của vỏ bọc dán; và hiển thị thông tin trên phần màn hình cảm ứng có thể nhìn thấy được qua phần để nhìn màn

hình, trong đó ít nhất một trong số nội dung và định dạng của thông tin hiển thị được xác định theo ít nhất một trong số vị trí và/hoặc kích thước đã xác định của phần để nhìn màn hình.

Theo một số phương án, phương pháp (theo một trong số các khía cạnh nêu trên) còn bao gồm bước phát hiện trạng thái của vỏ bọc (ví dụ, mở, đóng, gập ở tư thế thứ nhất, gập ở tư thế thứ hai, v.v.), và xác định (thiết lập, sắp xếp) ít nhất một trong số nội dung và định dạng của thông tin hiển thị theo trạng thái phát hiện được.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị di động có màn hình cảm ứng và có vỏ bọc dán, thiết bị di động này được làm thích ứng để xác định loại vỏ bọc dán; và hiển thị thông tin trên màn hình cảm ứng, trong đó ít nhất một trong số nội dung và định dạng của thông tin hiển thị được xác định theo loại vỏ bọc dán.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị di động có màn hình cảm ứng và có vỏ bọc dán, thiết bị di động này được làm thích ứng để xác định ít nhất một trong số vị trí và kích thước của phần để nhìn màn hình của vỏ bọc dán; và hiển thị thông tin trên phần màn hình cảm ứng có thể nhìn thấy được qua phần để nhìn màn hình, trong đó ít nhất một trong số nội dung và định dạng của thông tin hiển thị được xác định theo ít nhất một trong số vị trí và/hoặc kích thước đã xác định của phần để nhìn màn hình.

Do đó, theo một số phương án, vỏ bọc dán có thể là một trong số nhiều loại khác nhau được dán vào thiết bị di động, mỗi vỏ bọc này có phần để nhìn màn hình tương ứng có kích thước tương ứng và vị trí tương ứng. Thiết bị theo phương án thực hiện sáng chế, và theo một trong số các khía cạnh nêu trên, có thể xác định thông tin nào được hiển thị, và thông tin đó sẽ được hiển thị ở vị trí nào trên màn hình (và cả các chi tiết khác về định dạng, ví dụ phông chữ, màu sắc, v.v.) sao cho trùng với phần để nhìn màn hình của vỏ bọc dán cụ thể. Nói cách khác, thiết bị này có thể được làm thích ứng để phát hiện loại vỏ bọc dán và phù hợp với việc hiển thị thông tin trên màn hình có tính đến vị trí và/hoặc kích thước của phần để nhìn màn hình. Nhờ đó, thiết bị này có thể chọn nội dung và định dạng của thông tin được hiển thị cho người dùng xem qua phần để nhìn màn hình cụ thể. Cần phải hiểu rằng, theo một số phương án thực hiện sáng chế, thiết bị này bao gồm phương tiện phát hiện và/hoặc xác định loại vỏ bọc dán, và/hoặc phương tiện phát hiện và/hoặc xác định ít nhất một trong số kích thước và vị trí của phần để nhìn màn hình của

vỏ bọc dán. Theo một số phương án, thiết bị này còn bao gồm phương tiện phát hiện trạng thái của vỏ bọc (ví dụ, mở, đóng, gấp ở tư thế thứ nhất, gấp ở tư thế thứ hai, v.v.), và theo các phương án đó, thiết bị này có thể còn được làm thích ứng để xác định (thiết lập, sắp xếp) ít nhất một trong số nội dung và định dạng của thông tin hiển thị theo trạng thái phát hiện được.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề cập đến chương trình máy tính chứa các lệnh đã sắp xếp, khi được thi hành, sẽ thực hiện phương pháp và/hoặc thiết bị (ví dụ, cơ cấu) theo một trong số các khía cạnh nêu trên. Theo khía cạnh khác nữa, sáng chế đề cập đến vật ghi đọc được bằng máy tính lưu trữ chương trình này.

Dựa vào phần mô tả dưới đây, cần phải hiểu rằng, theo một số phương án thực hiện sáng chế, các dấu hiệu liên quan đến thiết kế đồ họa của các giao diện người dùng được kết hợp với các bước thực hiện hoặc phương tiện tương tác để đạt được hiệu quả kỹ thuật.

Dựa vào phần mô tả dưới đây, cần phải hiểu rằng, theo một số phương án thực hiện sáng chế, các dấu hiệu đồ họa liên quan đến thông tin kỹ thuật (ví dụ, các trạng thái máy bên trong) được sử dụng để đạt được hiệu quả kỹ thuật.

Theo một số phương án, sáng chế nhằm mục đích đạt được hiệu quả kỹ thuật là giảm bớt gánh nặng cho người dùng (ví dụ, gánh nặng trong việc nhận thức, vận hành, điều khiển, điều hành hoặc thao tác) khi thực hiện một số tương tác trên máy tính hoặc thiết bị.

Theo một số phương án, sáng chế nhằm mục đích đạt được hiệu quả kỹ thuật là tạo ra giao diện người-máy (người dùng-máy tính) hiệu quả hơn.

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

Theo khía cạnh khác, sáng chế nhằm tạo ra thiết bị di động và phương pháp hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động trên màn hình cảm ứng tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình.

Theo khía cạnh khác, sáng chế nhằm tạo ra thiết bị di động và phương pháp hiển thị

màn hình trên màn hình cảm ứng để lộ màn hình tùy theo vị trí của phần nhìn thấy màn hình trên vỏ bọc, khi đang hiển thị màn hình tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình.

Theo khía cạnh khác, sáng chế nhằm tạo ra thiết bị di động và phương pháp điều khiển thiết bị này để hiển thị màn hình trên màn hình cảm ứng bằng cách thực hiện thao tác tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động khi phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc, khi đang hiển thị màn hình tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình.

Theo khía cạnh khác, sáng chế nhằm tạo ra thiết bị di động và phương pháp điều khiển thiết bị này để thực hiện chức năng tự động chuyển đổi với thao tác bằng một tay, khi đang hiển thị màn hình tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh, dấu hiệu và ưu điểm nêu trên cùng với các khía cạnh, dấu hiệu và ưu điểm khác của một số phương án thực hiện sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn sau khi xem phần mô tả chi tiết sáng chế dưới đây kết hợp với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị di động theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh từ phía trước của thiết bị di động theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh từ phía sau của thiết bị di động theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.4a, Fig.4b, Fig.5 và Fig.6 là sơ đồ thể hiện thiết bị di động và vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.7a, Fig.7b và Fig.8 là sơ đồ thể hiện thiết bị di động và vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.9a, Fig.9b và Fig.10 là sơ đồ thể hiện thiết bị di động và vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.11 là lưu đồ thể hiện phương pháp điều khiển thiết bị di động để hiển thị màn hình tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thực hiện

sáng chế;

Fig.12(a), Fig.12(b) và Fig.12(c) là hình vẽ thể hiện thiết bị di động hiển thị màn hình tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.13(a), Fig.13(b) và Fig.13(c) là hình vẽ thể hiện thiết bị di động hiển thị màn hình tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.14(a), Fig.14(b) và Fig.14(c) là hình vẽ thể hiện thiết bị di động hiển thị màn hình tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.15(a), Fig.15(b), Fig.15(c), Fig.15(d) và Fig.15(e) là hình vẽ thể hiện thiết bị di động hiển thị màn hình tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.16 là lưu đồ thể hiện phương pháp điều khiển thiết bị di động để hiển thị màn hình tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.17 là sơ đồ thể hiện vỏ bọc để bọc thiết bị di động theo phương án thực hiện sáng chế; và

Fig.18(a), Fig.18(b) và Fig.18(c) là hình vẽ thể hiện thiết bị di động hiển thị màn hình tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thực hiện sáng chế.

Cần phải hiểu rằng, các số chỉ dẫn giống nhau trên các hình vẽ thể hiện các thành phần, bộ phận, và cấu trúc giống nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo được nêu ra để giúp người đọc hiểu rõ về các phương án thực hiện sáng chế như được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ và các dạng tương đương. Sáng chế mô tả một số thông tin chi tiết cụ thể để giúp cho người đọc hiểu về sáng chế nhưng các thông tin chi tiết cụ thể đó chỉ được coi là

ví dụ minh họa. Vì vậy, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này phải hiểu rằng có nhiều dạng thay đổi và cải biến có thể được tạo ra dựa trên các phương án được mô tả trong sáng chế mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Ngoài ra, để cho rõ ràng và ngắn gọn, trong sáng chế có thể không mô tả các chức năng và cấu trúc đã biết.

Các thuật ngữ và từ ngữ được dùng trong phần mô tả và yêu cầu bảo hộ dưới đây không bị giới hạn ở nghĩa thư mục, những nghĩa đó chỉ được tác giả sáng chế sử dụng để cho người đọc hiểu rõ ràng và thống nhất về sáng chế. Vì vậy, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này phải hiểu rằng phần mô tả các phương án thực hiện sáng chế dưới đây được đưa ra chỉ nhằm mục đích minh họa và không nhằm mục đích giới hạn phạm vi của sáng chế, như được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các dạng tương đương.

Cần phải hiểu rằng, khi đề cập đến “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. Ví dụ, khi đề cập đến “một bề mặt cầu thành” thì cũng có nghĩa là đề cập đến một hoặc nhiều bề mặt như vậy.

Từ “gần như” được hiểu là đặc trưng, thông số, hoặc giá trị đi kèm với từ này không cần phải được xác định chính xác, mà có thể có độ chênh lệch hoặc độ biến thiên, ví dụ, dung sai, sai số phép đo, giới hạn độ chính xác của phép đo và các hệ số khác mà người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này đã biết, với lượng không làm ảnh hưởng đến hiệu quả mà đặc trưng dự định sẽ đạt được.

Thiết bị được mô tả trong sáng chế có thể là, ví dụ, nhưng không chỉ giới hạn ở đó, thiết bị di động như máy điện thoại di động, thiết bị kỹ thuật số hỗ trợ cá nhân (*PDA: Personal Digital Assistant*), camera kỹ thuật số, máy chơi trò chơi điện tử cầm tay, máy nghe nhạc MP3, thiết bị cầm tay/cá nhân phát lại nội dung đa phương tiện (*PMP: Portable/Personal Multimedia Player*), sách điện tử cầm tay, máy tính bảng, máy tính xách tay, thiết bị dẫn đường sử dụng hệ thống định vị toàn cầu (*GPS: Global Positioning System*), và các thiết bị như máy tính cá nhân (*PC: Personal Computer*) để bàn, máy thu hình có độ nét cao (*HDTV: High Definition Television*), thiết bị đọc đĩa quang, bộ giải mã để bàn, và các loại thiết bị tương tự khác có khả năng truyền thông không dây hoặc

truyền thông qua mạng phù hợp với giải pháp được mô tả trong sáng chế.

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện thiết bị di động theo phương án thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.1, thiết bị di động 100 có thể bao gồm bộ điều khiển 110, môđun truyền thông di động 120, môđun truyền thông phụ 130, môđun đa phương tiện 140, môđun camera 150, môđun hệ thống định vị toàn cầu (GPS) 155, môđun nhập/xuất (*I/O: Input/Output*) 160, môđun cảm biến 170, bộ phận lưu trữ 175, nguồn điện 180, màn hình cảm ứng 190, và bộ điều khiển màn hình cảm ứng 195.

Thiết bị di động 100 có thể được kết nối với các thiết bị bên ngoài (không được thể hiện trên hình vẽ) bằng cách sử dụng các bộ phận kết nối với thiết bị bên ngoài như môđun truyền thông phụ 130, đầu nối 165 và lỗ cắm tai nghe 167. Các thiết bị bên ngoài có thể là nhiều thiết bị như tai nghe, loa ngoài, bộ nhớ bus nối tiếp đa năng (*USB: Universal Serial Bus*), thiết bị nạp điện, giá kẹp điện thoại, đế nạp điện, anten phát rộng nội dung đa phương tiện kỹ thuật số (*DMB: Digital Multimedia Broadcasting*), các thiết bị di động thực hiện chức năng thanh toán, các thiết bị chăm sóc sức khỏe (ví dụ, máy đo đường huyết, và các loại thiết bị tương tự khác), máy chơi trò chơi điện tử, thiết bị dẫn đường trên xe ô tô, và các loại thiết bị tương tự khác, tất cả các thiết bị này có thể được kết nối bằng dây dẫn với thiết bị di động 100 ở dạng tháo lắp được. Ngoài ra, các thiết bị bên ngoài có thể là thiết bị truyền thông tầm gần như thiết bị Bluetooth, thiết bị truyền thông trường gần (*NFC: Near Field Communication*), các thiết bị theo tiêu chuẩn WiFi Direct, điểm truy nhập (*AP: Access Point*) không dây, và/hoặc các loại thiết bị tương tự khác, tất cả các thiết bị này có thể được kết nối không dây với thiết bị di động 100 sử dụng công nghệ truyền thông tầm gần. Các thiết bị bên ngoài cũng có thể là các thiết bị khác, như máy điện thoại di động, máy điện thoại thông minh, máy tính bảng, máy tính cá nhân (PC) để bàn, máy chủ, và các loại thiết bị tương tự khác.

Bộ điều khiển 110 có thể bao gồm bộ xử lý trung tâm (*CPU: Central Processing Unit*) 111, bộ nhớ chỉ đọc (*ROM: Read Only Memory*) 112 lưu trữ chương trình điều khiển để điều khiển thiết bị di động 100, và bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (*RAM: Random Access Memory*) 113 để tạm thời lưu trữ các tín hiệu hoặc dữ liệu thu được từ bên ngoài thiết bị di động 100, hoặc được dùng làm không gian làm việc cho các thao tác được thực hiện trong thiết bị di động 100. CPU 111 có thể có số lõi khác nhau. Ví dụ, CPU 111 có

thể là CPU một lõi, CPU hai lõi, CPU ba lõi, CPU bốn lõi, và các loại tương tự khác. CPU 111, bộ nhớ ROM 112 và bộ nhớ RAM 113 có thể được kết nối với nhau qua bus bên trong.

Bộ điều khiển 110 có thể điều khiển môđun truyền thông di động 120, môđun truyền thông phụ 130, môđun đa phương tiện 140, môđun camera 150, môđun GPS 155, môđun I/O 160, môđun cảm biến 170, bộ phận lưu trữ 175, nguồn điện 180, màn hình cảm ứng 190 và bộ điều khiển màn hình cảm ứng 195.

Môđun truyền thông di động 120, dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110, có thể kết nối thiết bị di động 100 với các thiết bị bên ngoài bằng cách truyền thông di động sử dụng một hoặc nhiều anten (không được thể hiện trên hình vẽ). Môđun truyền thông di động 120 có thể truyền và thu tín hiệu không dây, như các cuộc gọi điện thoại, các cuộc gọi truyền nội dung video, thông báo dịch vụ thông báo ngắn (*SMS: Short Message Service*) hoặc thông báo dịch vụ thông báo đa phương tiện (*MMS: Multimedia Messaging Service*), đến/từ máy điện thoại di động (không được thể hiện trên hình vẽ), máy điện thoại thông minh (không được thể hiện trên hình vẽ), máy tính bảng (không được thể hiện trên hình vẽ) hoặc các thiết bị khác (không được thể hiện trên hình vẽ), số điện thoại của tất cả các thiết bị được đăng ký trong thiết bị di động 100.

Môđun truyền thông phụ 130 có thể bao gồm ít nhất một trong số môđun mạng cục bộ không dây (*WLAN: Wireless Local Area Network*) 131 và môđun truyền thông tầm gần 132. Ví dụ, môđun truyền thông phụ 130 có thể bao gồm một hoặc cả hai loại môđun WLAN 131 và môđun truyền thông tầm gần 132.

Môđun WLAN 131, dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110, có thể truy nhập mạng internet ở nơi có lắp đặt điểm truy nhập AP không dây (không được thể hiện trên hình vẽ). Theo các phương án thực hiện sáng chế, môđun WLAN 131 có thể hỗ trợ dịch vụ WLAN theo tiêu chuẩn IEEE802.11x theo quy định của tổ chức Institute of Electrical and Electronics Engineer (IEEE), và/hoặc các tiêu chuẩn tương tự khác. Môđun truyền thông tầm gần 132, dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110, có thể cho phép truyền thông tầm gần không dây giữa thiết bị di động 100 và thiết bị tạo ra hình ảnh (không được thể hiện trên hình vẽ). Sơ đồ truyền thông tầm gần có thể là Bluetooth, Infrared Data Association (IrDA), WiFi-Direct, NFC, và các sơ đồ tương tự khác.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị di động 100 có thể là ít nhất một môđun trong số môđun truyền thông di động 120, môđun WLAN 131 và môđun truyền thông tầm gần 132. Ví dụ, thiết bị di động 100 có thể có tổ hợp gồm môđun truyền thông di động 120, môđun WLAN 131 và môđun truyền thông tầm gần 132, tùy thuộc vào tính năng và/hoặc cấu hình của thiết bị di động 100.

Môđun đa phương tiện 140 có thể là ít nhất một trong số môđun phát rộng & truyền thông 141, môđun phát lại âm thanh 142, và môđun phát lại nội dung video 143. Môđun phát rộng & truyền thông 141, dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110, có thể thu các tín hiệu phát rộng (ví dụ, tín hiệu truyền hình (*TV: Television*) phát rộng, tín hiệu phát thanh phát rộng, tín hiệu dữ liệu phát rộng, và/hoặc các loại tương tự khác) và thông tin phát rộng bổ sung (ví dụ, hướng dẫn chương trình điện tử (*EPG: Electric Program Guide*), hướng dẫn dịch vụ điện tử (*ESG: Electric Service Guide*), và/hoặc các loại tương tự khác) được truyền từ các trạm phát rộng qua anten phát rộng & truyền thông (không được thể hiện trên hình vẽ). Môđun phát lại âm thanh 142, dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110, có thể phát lại các tệp dữ liệu âm thanh kỹ thuật số đã lưu trữ hoặc thu được (có phần mở rộng tệp là, ví dụ, mp3, wma, ogg hoặc wav). Môđun phát lại nội dung video 143, dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110, có thể phát lại các tệp dữ liệu video kỹ thuật số đã lưu trữ hoặc thu được (có phần mở rộng tệp là, ví dụ, mpeg, mpg, mp4, avi, mov, hoặc mkv). Môđun phát lại nội dung video 143 có thể phát lại các tệp dữ liệu âm thanh kỹ thuật số.

Môđun đa phương tiện 140 có thể bao gồm môđun phát lại âm thanh 142 và môđun phát lại nội dung video 143, ngoại trừ môđun phát rộng & truyền thông 141. Môđun phát lại âm thanh 142 và môđun phát lại nội dung video 143 trong môđun đa phương tiện 140 có thể được tích hợp trong bộ điều khiển 110.

Môđun camera 150 có thể có ít nhất một trong số camera thứ nhất 151 và camera thứ hai 152, các camera này có thể chụp ảnh tĩnh hoặc ghi dữ liệu video dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110. Camera thứ nhất 151 và/hoặc camera thứ hai 152 có thể có nguồn sáng phụ trợ (ví dụ, đèn chớp (không được thể hiện trên hình vẽ)) để cung cấp độ sáng cần thiết cho việc chụp ảnh. Camera thứ nhất 151 có thể được bố trí ở mặt trước của thiết bị di động 100, và camera thứ hai 152 có thể được bố trí ở mặt sau của thiết bị di

động 100. Theo cách khác, camera thứ nhất 151 và camera thứ hai 152 có thể được bố trí cạnh nhau ở mặt trước của thiết bị di động 100 (ví dụ, khe hở giữa chúng được thiết lập sao cho lớn hơn 1 cm và nhỏ hơn 8 cm), để chụp ảnh tĩnh ba chiều (3D: 3-Dimensional) hoặc ghi dữ liệu video 3D.

Môđun GPS 155 có thể thu sóng vô tuyến từ nhiều vệ tinh GPS (không được thể hiện trên hình vẽ) trên quỹ đạo trái đất, và tính vị trí của thiết bị di động 100 bằng cách sử dụng thời gian đến (*ToA: Time of Arrival*) của sóng vô tuyến từ các vệ tinh GPS đến thiết bị di động 100.

Môđun I/O 160 có thể có ít nhất một loại trong số các nút 161, micrô 162, loa 163, động cơ rung 164, đầu nối 165, vùng phím 166, và/hoặc tương tự.

Các nút 161 có thể được bố trí ở mặt trước, mặt bên hoặc mặt sau trên vỏ của thiết bị di động 100, và có thể có ít nhất một nút trong số nút nguồn/khoá, nút điều chỉnh âm lượng, nút Menu, nút Home, nút Back (nút quay lại), và nút Search (nút tìm kiếm).

Micrô 162, dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110, có thể tạo ra các tín hiệu điện biểu diễn âm thanh bằng cách thu hoặc ghi tiếng nói hoặc âm thanh.

Loa 163, dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110, có thể xuất âm thanh tương ứng với các loại tín hiệu (ví dụ, tín hiệu không dây, tín hiệu phát rộng, tệp âm thanh kỹ thuật số, tệp hình ảnh kỹ thuật số, âm thanh khi bấm máy chụp ảnh, hoặc các loại tương tự khác) từ môđun truyền thông di động 120, môđun truyền thông phụ 130, môđun đa phương tiện 140 hoặc môđun camera 150, ra bên ngoài thiết bị di động 100. Loa 163 có thể xuất ra âm thanh (ví dụ, âm thanh khi ấn nút hoặc nhạc chờ điện thoại) tương ứng với chức năng được thực hiện bằng thiết bị di động 100. Một hoặc nhiều loa 163 có thể được lắp đặt ở một hoặc nhiều vị trí thích hợp trên vỏ của thiết bị di động 100.

Động cơ rung 164, dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110, có thể biến đổi tín hiệu điện thành rung động cơ học. Ví dụ, khi nhận được cuộc gọi điện thoại từ thiết bị khác (không được thể hiện trên hình vẽ), thiết bị di động 100 ở chế độ rung có thể kích hoạt động cơ rung 164. Một hoặc nhiều động cơ rung 164 có thể được lắp bên trong vỏ của thiết bị di động 100. Động cơ rung 164 có thể được kích hoạt khi có thao tác chạm của người dùng trên màn hình cảm ứng 190 và sự dịch chuyển liên tục của điểm được

chạm vào trên màn hình cảm ứng 190.

Đầu nối 165 có thể được dùng làm giao diện để kết nối thiết bị di động 100 với các thiết bị bên ngoài (không được thể hiện trên hình vẽ) hoặc nguồn điện (không được thể hiện trên hình vẽ). Thiết bị di động 100, dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110, có thể truyền dữ liệu lưu trữ trong bộ phận lưu trữ 175 của thiết bị di động 100 đến các thiết bị bên ngoài (không được thể hiện trên hình vẽ) hoặc thu dữ liệu từ các thiết bị bên ngoài (không được thể hiện trên hình vẽ), qua dây dẫn cắm vào đầu nối 165. Thiết bị bên ngoài có thể là ổ nạp điện, và dữ liệu có thể là tín hiệu đầu vào được cung cấp từ thiết bị nhập bên ngoài (ví dụ, chuột, bàn phím hoặc các loại tương tự). Thiết bị di động 100 có thể thu nhận điện năng từ nguồn điện (không được thể hiện trên hình vẽ) hoặc nạp điện cho pin nạp lại được của thiết bị (không được thể hiện trên hình vẽ) bằng cách sử dụng nguồn điện, qua dây dẫn cắm vào đầu nối 165.

Vùng phím 166 có thể thu tín hiệu được nhập vào bằng phím từ người dùng để điều khiển thiết bị di động 100. Vùng phím 166 có thể là vùng phím vật lý (không được thể hiện trên hình vẽ) được lắp đặt trong thiết bị di động 100 hoặc vùng phím ảo (không được thể hiện trên hình vẽ) được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190. Vùng phím vật lý lắp đặt trong thiết bị di động 100 có thể là tùy chọn phụ thuộc vào tính năng hoặc cấu hình của thiết bị di động 100.

Tai nghe (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được cắm vào lỗ cắm tai nghe 167, và được nối với thiết bị di động 100.

Môđun cảm biến 170 có thể có ít nhất một bộ cảm biến để phát hiện trạng thái của thiết bị di động 100. Ví dụ, môđun cảm biến 170 có thể có bộ cảm biến tiệm cận để phát hiện sự tiệm cận của người dùng ở gần thiết bị di động 100, và bộ cảm biến độ sáng để nhận biết lượng ánh sáng ở xung quanh thiết bị di động 100. Môđun cảm biến 170 cũng có thể có bộ cảm biến con quay hồi chuyển, bộ cảm biến con quay hồi chuyển có thể nhận biết sự chuyển động (ví dụ, quay, gia tốc, rung, và/hoặc các loại tương tự) của thiết bị di động 100, nhận biết địa bàn bằng cách sử dụng từ trường trái đất, và nhận biết hướng của trọng lực. Môđun cảm biến 170 có thể còn có máy đo độ cao để đo độ cao bằng cách đo áp suất khí quyển. Ít nhất một bộ cảm biến có thể phát hiện trạng thái của thiết bị di động 100, tạo ra tín hiệu tương ứng với kết quả nhận biết, và cung cấp tín hiệu

này cho bộ điều khiển 110. Ít nhất một bộ cảm biến có thể được đưa thêm vào và loại bỏ ra khỏi môđun cảm biến 170 tùy thuộc vào tính năng và/hoặc cấu hình của thiết bị di động 100.

Bộ phận lưu trữ 175, dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110, có thể lưu trữ các tín hiệu hoặc dữ liệu được nhập vào và xuất ra tương ứng với hoạt động của môđun truyền thông di động 120, môđun truyền thông phụ 130, môđun đa phương tiện 140, môđun camera 150, môđun GPS 155, môđun I/O 160, môđun cảm biến 170, và màn hình cảm ứng 190. Bộ phận lưu trữ 175 có thể lưu trữ chương trình điều khiển để điều khiển thiết bị di động 100 hoặc bộ điều khiển 110, và nhiều ứng dụng khác nhau.

Thuật ngữ ‘bộ phận lưu trữ’ có thể được hiểu là bộ phận lưu trữ 175, bộ nhớ ROM 112 và bộ nhớ RAM 113 trong bộ điều khiển 110, thẻ nhớ (không được thể hiện trên hình vẽ) (ví dụ, thẻ nhớ theo chuẩn Secure Digital (SD) và bộ nhớ dạng thanh) được lắp đặt trong thiết bị di động 100, và/hoặc các loại tương tự. Bộ phận lưu trữ có thể là bộ nhớ không khả biến, bộ nhớ khả biến, ổ đĩa cứng (*HDD: Hard Disk Drive*), bộ nhớ bán dẫn (*SSD: Solid State Drive*), và/hoặc các loại tương tự.

Nguồn điện 180, dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 110, có thể cấp điện năng cho một hoặc nhiều pin nạp lại được (không được thể hiện trên hình vẽ) được lắp bên trong vỏ của thiết bị di động 100. Một hoặc nhiều pin nạp lại được (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể cấp điện năng cho thiết bị di động 100. Nguồn điện 180 có thể cấp điện năng cho thiết bị di động 100, điện năng này được thu nhận từ nguồn điện bên ngoài (không được thể hiện trên hình vẽ) qua dây dẫn cắm vào đầu nối 165. Nguồn điện 180 có thể cấp điện năng cho thiết bị di động 100, điện năng này được thu nhận từ nguồn điện bên ngoài theo công nghệ nạp điện không dây.

Màn hình cảm ứng 190 có thể cung cấp cho người dùng các giao diện người dùng tương ứng với rất nhiều dịch vụ (ví dụ, điện thoại, truyền dữ liệu, phát rộng, chụp ảnh và các dịch vụ tương tự khác). Màn hình cảm ứng 190 có thể truyền tín hiệu dạng tương tự tương ứng với ít nhất một thao tác chạm được thực hiện trên giao diện người dùng, đến bộ điều khiển màn hình cảm ứng 195. Màn hình cảm ứng 190 có thể thu nhận ít nhất một thao tác chạm được thực hiện bằng một bộ phận trên cơ thể người dùng (ví dụ, các ngón tay kể cả ngón tay cái) hoặc phương tiện nhập bằng cảm ứng (ví dụ, bút cảm ứng,

và/hoặc các loại tương tự). Màn hình cảm ứng 190 cũng có thể thu nhận sự dịch chuyển liên tục của điểm được chạm vào trong ít nhất một thao tác chạm. Màn hình cảm ứng 190 có thể truyền tín hiệu dạng tương tự tương ứng với sự dịch chuyển liên tục của điểm được chạm vào đến bộ điều khiển màn hình cảm ứng 195.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, thuật ngữ ‘thao tác chạm’ có thể không chỉ là thao tác chạm tiếp xúc (hoặc thao tác chạm trực tiếp) mà còn là thao tác chạm không tiếp xúc (hoặc thao tác chạm gián tiếp) giữa màn hình cảm ứng 190 và một bộ phận trên cơ thể người dùng hoặc phương tiện nhập bằng cảm ứng. Khoảng cách mà qua đó màn hình cảm ứng 190 có thể phát hiện thấy một bộ phận trên cơ thể người dùng hoặc phương tiện nhập bằng cảm ứng có thể thay đổi tùy thuộc vào tính năng hoặc cấu hình của thiết bị di động 100.

Màn hình cảm ứng 190 có thể được thực hiện dưới dạng, ví dụ, loại cảm ứng điện trở, loại cảm ứng điện dung, loại cảm ứng hồng ngoại, hoặc loại cảm ứng sóng âm.

Bộ điều khiển màn hình cảm ứng 195 có thể biến đổi tín hiệu dạng tương tự thu được từ màn hình cảm ứng 190 thành tín hiệu dạng số (ví dụ, tọa độ X và Y), và cung cấp tín hiệu dạng số này cho bộ điều khiển 110. Bộ điều khiển 110 có thể điều khiển màn hình cảm ứng 190 bằng cách sử dụng tín hiệu dạng số thu được từ bộ điều khiển màn hình cảm ứng 195. Ví dụ, bộ điều khiển 110 có thể chọn hoặc thực hiện một biểu tượng tắt (không được thể hiện trên hình vẽ) được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190 khi có thao tác chạm. Bộ điều khiển màn hình cảm ứng 195 có thể được tích hợp trong bộ điều khiển 110.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh từ phía trước của thiết bị di động theo phương án thực hiện sáng chế, và Fig.3 là hình vẽ phối cảnh từ phía sau của thiết bị di động theo phương án thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.2 và Fig.3, màn hình cảm ứng 190 có thể được bố trí ở chính giữa mặt trước 100a của thiết bị di động 100. Màn hình cảm ứng 190 có thể được chế tạo đủ rộng để chiếm gần hết mặt trước 100a của thiết bị di động 100. Như được thể hiện trên Fig.2, màn hình Home chính được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190. Màn hình Home chính có thể là màn hình đầu tiên được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190 khi thiết bị di động 100 được bật nguồn. Nếu thiết bị di động 100 có các màn hình Home khác nhau cho một

số trang, thì màn hình Home chính có thể là màn hình đầu tiên trong số các màn hình Home của một số trang đó. Trên màn hình Home chính có thể hiển thị các biểu tượng tắt 191-1, 191-2 và 191-3 để thực hiện các ứng dụng thường dùng, phím chuyển ứng dụng 191-4, thời gian, thời tiết và các loại tương tự khác. Phím chuyển ứng dụng 191-4 có thể được dùng để hiển thị, trên màn hình, các biểu tượng ứng dụng biểu thị các ứng dụng trên màn hình cảm ứng 190. Trên đỉnh của màn hình cảm ứng 190 có thể hiển thị thanh trạng thái 192 biểu thị các trạng thái của thiết bị di động 100, như tình trạng pin, cường độ tín hiệu thu được, và thời gian hiện thời.

Phía dưới màn hình cảm ứng 190 có thể có nút Home 161a, nút Menu 161b, và nút Back 161c.

Nút Home 161a có thể được dùng để hiển thị màn hình Home chính trên màn hình cảm ứng 190. Ví dụ, nếu nút Home 161a được ấn (hoặc chọn) trong lúc một màn hình Home khác không phải là màn hình Home chính, hoặc màn hình menu, đang được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190, thì màn hình Home chính có thể được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190. Nếu nút Home 161a được ấn (hoặc chọn) trong lúc các ứng dụng đang được thực hiện trên màn hình cảm ứng 190, thì màn hình Home chính thể hiện trên Fig.2 có thể được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190. Nút Home 161a cũng có thể được dùng để hiển thị các ứng dụng hiện đang sử dụng hoặc trình quản lý tác vụ trên màn hình cảm ứng 190.

Nút Menu 161b được dùng để cung cấp các menu liên quan có thể được sử dụng trên màn hình cảm ứng 190. Các menu liên quan có thể là menu bổ sung biểu tượng (*Add Widget*), menu thay đổi mẫu nền màn hình (*Change Wallpaper*), menu tìm kiếm (*Search*), menu soạn thảo (*Edit*), menu ưa thích (*Preferences*), và các loại tương tự khác. Trong lúc thực hiện ứng dụng, nút Menu 161b có thể được dùng để cung cấp menu liên quan có liên quan đến ứng dụng.

Nút Back 161c có thể được dùng để hiển thị màn hình trước màn hình hiện thời, hoặc để thoát ra khỏi ứng dụng được sử dụng gần nhất.

Trên một cạnh ở mặt trước 100a của thiết bị di động 100 có thể lắp đặt camera thứ nhất 151, bộ cảm biến độ sáng 170a và bộ cảm biến tiệm cận 170b. Loa 163 có thể được bố trí ở mặt trước 100a của thiết bị di động 100. Ở mặt sau 100c của thiết bị di động 100

có thể lắp đặt camera thứ hai 152, đèn chớp 153, và loa 163.

Trên các cạnh 100b của thiết bị di động 100 có thể lắp đặt, ví dụ, nút nguồn/khởi động lại 161d, nút âm lượng 161e (trong đó có nút tăng âm lượng 161f và nút giảm âm lượng 161g), anten DMB mặt đất 141a để thu tín hiệu phát rộng, một hoặc nhiều micrô 162, và/hoặc các loại tương tự khác. Anten DMB 141a có thể được lắp ở dạng tháo lắp được trong thiết bị di động 100.

Đầu nối 165 có thể được lắp đặt ở phía dưới của thiết bị di động 100. Nhiều điện cực có thể được chế tạo trong đầu nối 165, và được nối với các thiết bị bên ngoài bằng dây dẫn. Lỗ cắm tai nghe 167 có thể được bố trí ở phía trên của thiết bị di động 100. Tai nghe (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được cắm vào lỗ cắm tai nghe 167.

Fig.4a, Fig.4b, Fig.5 và Fig.6 là sơ đồ thể hiện thiết bị di động và vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thực hiện sáng chế. Fig.7a, Fig.7b và Fig.8 là sơ đồ thể hiện thiết bị di động và vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thực hiện sáng chế. Fig.9a, Fig.9b và Fig.10 là sơ đồ thể hiện thiết bị di động và vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thực hiện sáng chế.

Trước hết, thiết bị di động và vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả dựa vào Fig.4a, Fig.4b, Fig.5 và Fig.6. Cần phải hiểu rằng, các số chỉ dẫn giống nhau thể hiện các thành phần, bộ phận, và cấu trúc giống nhau trong tất cả các phương án thực hiện sáng chế. Theo cách khác, thiết bị di động 100 theo sáng chế có thể có vỏ bọc 200a, 200b và 200c theo các phương án khác nhau.

Fig.4a và Fig.4b là sơ đồ thể hiện thiết bị di động và vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.4a, thiết bị di động 100 có thể được bao bọc bằng vỏ bọc 200a có phần nhìn thấy màn hình 201a. Vỏ bọc 200a có thể có phần vỏ bọc mặt trước 210a và phần vỏ bọc mặt sau 220a.

Dựa vào Fig.4b, nếu thiết bị di động 100 được bao bọc bằng vỏ bọc 200a, thì màn hình của màn hình cảm ứng 190 lắp trên thiết bị di động 100 có thể được để lộ ra (ví dụ, nhìn thấy được) qua phần nhìn thấy màn hình 201a. Ví dụ, phần nhìn thấy màn hình 201a có thể được tạo ra bằng một tấm vật liệu trong suốt. Vì vậy, nếu màn hình của thiết bị di

động 100 được để lộ ra qua phần nhìn thấy màn hình 201a của vỏ bọc 200a, thì từ bên ngoài có thể nhìn thấy được màn hình qua phần nhìn thấy màn hình 201a.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.4a và Fig.4b, phần nhìn thấy màn hình 201a có thể được tạo ra ở vị trí tương ứng với phía bên trên của thiết bị di động 100, trên vỏ bọc 200a. Tuy nhiên, phần nhìn thấy màn hình 201a có thể được tạo ra ở nhiều vị trí khác trên vỏ bọc 200a.

Phần vỏ bọc mặt trước 210a có thể có phần dính 202a, và phần vỏ bọc mặt sau 220a có thể có phần dính 203a. Khi phát hiện trạng thái mở vỏ bọc 200a, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc 200a bằng cách phát hiện sự phân cách giữa phần dính 202a của phần vỏ bọc mặt trước 210a và phần dính 203a của phần vỏ bọc mặt sau 220a.

Fig.5 là sơ đồ thể hiện vỏ bọc để bọc thiết bị di động, ví dụ như thiết bị di động 100 được thể hiện trên Fig.4a và Fig.4b theo phương án thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.5, phần vỏ bọc mặt sau 220a của vỏ bọc 200a có thể được tạo ra dưới dạng vỏ bọc cho pin. Ví dụ, phần vỏ bọc mặt sau 220a có thể được tạo ra dưới dạng bộ phận để bao bọc pin (không được thể hiện trên hình vẽ) gắn ở mặt sau của thiết bị di động 100. Như đã nêu trên, vỏ bọc 200a có thể có phần nhìn thấy màn hình 201a, và màn hình của thiết bị di động 100 có thể được để lộ ra qua phần nhìn thấy màn hình 201a. Phần nhìn thấy màn hình 201a có thể được tạo ra để cho phép người dùng kiểm tra bằng trực quan hoặc nhìn thấy màn hình được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190, trong khi vẫn đang che đậy mặt trước của màn hình cảm ứng 190. Ví dụ, phần nhìn thấy màn hình 201a có thể được tạo ra bằng một tấm vật liệu trong suốt.

Như đã nêu trên, trên vỏ bọc 200a có thể có phần dính 202a của phần vỏ bọc mặt trước 210a và phần dính 203a của phần vỏ bọc mặt sau 220a. Ngoài ra, trên vỏ bọc 200a có thể có đầu cuối tiếp xúc 204a có thể được nối điện với thiết bị di động 100. Như sẽ được mô tả dưới đây, thiết bị di động 100 có thể có đầu cuối kết nối được nối điện với đầu cuối tiếp xúc 204a. Khi sử dụng đầu cuối kết nối, bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể xác định xem có phải là phần dính 202a của phần vỏ bọc mặt trước 210a trên vỏ bọc 200a được tách ra xa (hoặc phân cách với) phần dính 203a của phần vỏ bọc mặt sau 220a hay không. Ví dụ, các phần dính 202a và 203a có thể được làm bằng nam châm. Nếu phần dính 202a của phần vỏ bọc mặt trước 210a được tách ra xa phần dính

203a của phần vỏ bọc mặt sau 220a, thì có thể xuất hiện sự thay đổi của tín hiệu điện. Bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể xác định rằng phần dính 202a của phần vỏ bọc mặt trước 210a được tách ra xa phần dính 203a của phần vỏ bọc mặt sau 220a, khi thu được sự thay đổi của tín hiệu điện qua đầu cuối tiếp xúc 204a của vỏ bọc 200a và đầu cuối kết nối của thiết bị di động 100. Ví dụ, bộ điều khiển 110 có thể xác định rằng phần dính 202a của phần vỏ bọc mặt trước 210a được tách ra xa phần dính 203a của phần vỏ bọc mặt sau 220a khi phát hiện thấy sự thay đổi của tín hiệu điện thu được qua đầu cuối tiếp xúc 204a của vỏ bọc 200a và đầu cuối kết nối của thiết bị di động 100. Tương tự, bộ điều khiển 110 có thể xác định rằng phần dính 202a của phần vỏ bọc mặt trước 210a đang ở gần phần dính 203a của phần vỏ bọc mặt sau 220a khi phát hiện thấy sự thay đổi của tín hiệu điện thu được qua đầu cuối tiếp xúc 204a của vỏ bọc 200a và đầu cuối kết nối của thiết bị di động 100.

Phần dính có thể được tạo ra trong thiết bị di động 100. Phần dính được tạo ra trong thiết bị di động 100 có thể được chế tạo bằng một bộ phận (như nam châm hoặc miếng sắt) có thể được hút nhờ từ tính vào phần dính 202a của phần vỏ bọc mặt trước 210a trên vỏ bọc 200a, hoặc được chế tạo bằng một bộ phận có thể tạo ra hiệu điện thế do các đặc trưng từ tính. Phần dính được tạo ra trong thiết bị di động 100 có thể được chế tạo ở mặt sau của màn hình cảm ứng 190 của thiết bị di động 100, hoặc có thể được chế tạo ở phần viền của thiết bị di động 100. Nếu phần dính 202a của phần vỏ bọc mặt trước 210a được tách ra xa phần dính được tạo ra trong thiết bị di động 100, thì có thể xuất hiện sự thay đổi của tín hiệu điện. Bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể xác định rằng phần dính 202a của phần vỏ bọc mặt trước 210a được tách ra xa phần dính được tạo ra trong thiết bị di động 100, khi thu được (ví dụ, phát hiện thấy) sự thay đổi của tín hiệu điện qua đầu cuối tiếp xúc 204a của vỏ bọc 200a và đầu cuối kết nối của thiết bị di động 100.

Fig.6 là sơ đồ thể hiện mặt sau của thiết bị di động và vỏ bọc, ví dụ như thiết bị di động và vỏ bọc được thể hiện trên Fig.4a và Fig.4b theo phương án thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.6, đầu cuối kết nối 135 có thể được lắp đặt trong thiết bị di động 100. Đầu cuối kết nối 135, như đã nêu trên, có thể được nối điện với đầu cuối tiếp xúc 204a của vỏ bọc 200a. Khi sử dụng đầu cuối kết nối 135, bộ điều khiển 110 của thiết bị di

động 100 có thể xác định xem có phải là phần dính 202a của phần vỏ bọc mặt trước 210a được tách ra xa phần dính 203a của phần vỏ bọc mặt sau 220a hay không. Như được thể hiện trên Fig.6, phần vỏ bọc mặt sau 220a của vỏ bọc 200a có thể được tạo ra dưới dạng vỏ bọc cho pin để bao bọc pin (không được thể hiện trên hình vẽ) của thiết bị di động 100.

Mặc dù trên Fig.4a, Fig.4b, Fig.5 và Fig.6 giả sử rằng, phần nhìn thấy màn hình 201a được tạo ra ở phía bên trên của phần vỏ bọc mặt trước 210a của vỏ bọc 200a, tuy nhiên, phần nhìn thấy màn hình 201a có thể được tạo ra ở nhiều vị trí khác. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.7a, Fig.7b và Fig.8, phần nhìn thấy màn hình 201b có thể được tạo ra ở một bên của phần vỏ bọc mặt trước 210b của vỏ bọc 200b. Ví dụ, phần nhìn thấy màn hình 201b có thể được tạo ra ở phía bên phải của phần vỏ bọc mặt trước 210b. Phần dính 202b có thể được bố trí ở phần vỏ bọc mặt trước 210b. Phần dính 203b có thể được bố trí ở phần vỏ bọc mặt sau 220b. Đầu cuối tiếp xúc 204b có thể được bố trí ở phần vỏ bọc mặt sau 220b và có thể được kết nối hoạt động với thiết bị di động 100.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, như được thể hiện trên Fig.9a, Fig.9b và Fig.10, phần nhìn thấy màn hình 201c có thể được tạo ra chiếm gần hết diện tích của phần vỏ bọc mặt trước 210c của vỏ bọc 200c (ví dụ, chiếm phần lớn của phần vỏ bọc mặt trước 210c). Phần dính 202c có thể được bố trí ở phần vỏ bọc mặt trước 210c. Phần dính 203c có thể được bố trí ở phần vỏ bọc mặt sau 220c. Đầu cuối tiếp xúc 204b có thể được bố trí ở phần vỏ bọc mặt sau 220c và có thể được kết nối hoạt động với thiết bị di động 100.

Fig.11 là lưu đồ thể hiện phương pháp điều khiển thiết bị di động để hiển thị màn hình tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thực hiện sáng chế, và Fig.12(a), Fig.12(b) và Fig.12(c) là hình vẽ thể hiện thiết bị di động hiển thị màn hình tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.11, trong phương pháp điều khiển thiết bị di động để hiển thị màn hình tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo các phương án thực hiện sáng chế, ở bước S110, bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể xác định loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình. Cụ thể, bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc có

phần nhìn thấy màn hình. Bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc bằng cách sử dụng thông tin nhận dạng (*ID: Identifier*) loại vỏ bọc. ID loại vỏ bọc có thể chứa thông tin về ít nhất một trong số vị trí và kích thước của phần nhìn thấy màn hình trên vỏ bọc, hoặc thông tin về màu sắc của vỏ bọc. Theo các phương án thực hiện sáng chế, người dùng có thể tạo cấu hình cho thiết bị di động để nhập loại vỏ bọc (ví dụ, để xác định loại vỏ bọc trong các thông số thiết lập hoặc thông tin ưa thích của thiết bị di động).

Thiết bị di động 100 có thể có đầu cuối kết nối được nối điện với đầu cuối tiếp xúc của vỏ bọc. Trên vỏ bọc có thể có đầu cuối tiếp xúc được nối điện với thiết bị di động 100. Vì vậy, bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể thu dữ liệu chứa ID loại vỏ bọc qua đầu cuối kết nối được nối điện với đầu cuối tiếp xúc của vỏ bọc. Bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc bằng cách sử dụng dữ liệu thu được chứa ID loại vỏ bọc.

Dựa vào Fig.12(a), Fig.12(b) và Fig.12(c), thiết bị di động 100 được bao bọc bằng vỏ bọc 200c có phần nhìn thấy màn hình 201c. Vỏ bọc 200c được thể hiện trên Fig.12(a), Fig.12(b) và Fig.12(c) có thể tương ứng với vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình 201c được thể hiện trên Fig.9a, Fig.9b và Fig.10, phần nhìn thấy màn hình được tạo ra chiếm gần hết diện tích của phần vỏ bọc mặt trước 210c. Bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc 200c bằng cách sử dụng ID loại vỏ bọc của vỏ bọc 200c. ID loại vỏ bọc có thể chứa thông tin về ít nhất một trong số vị trí và kích thước của phần nhìn thấy màn hình trên vỏ bọc, hoặc thông tin về màu sắc của vỏ bọc. Vì vậy, vỏ bọc 200c được thể hiện trên Fig.12(a), Fig.12(b) và Fig.12(c) có thể có ID loại vỏ bọc chứa thông tin chỉ báo rằng vị trí và kích thước của phần nhìn thấy màn hình 201c tương ứng với gần hết diện tích của phần vỏ bọc mặt trước 210c. Bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể thu dữ liệu chứa ID loại vỏ bọc qua đầu cuối kết nối 135 (xem Fig.6) được nối điện với đầu cuối tiếp xúc 204c của vỏ bọc 200c. Vì vậy, bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc 200c bằng cách sử dụng dữ liệu thu được chứa ID loại vỏ bọc. Ví dụ, khi sử dụng ID loại vỏ bọc, bộ điều khiển 110 có thể xác định rằng loại vỏ bọc 200c tương ứng với vỏ bọc có vị trí và kích thước của phần nhìn thấy màn hình 201c tương ứng với gần hết diện tích của phần vỏ bọc mặt trước 210c.

Ở bước S120, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện động tác hoặc tín hiệu khởi động. Cụ thể, bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể phát hiện động tác hoặc tín hiệu

khởi động. Động tác có thể là động tác ấn vào (ví dụ, động tác ấn) nút 161 được tạo ra trên thiết bị di động 100, hoặc động tác chạm vào (ví dụ, động tác chạm) màn hình cảm ứng 190. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.12(a), bộ điều khiển 110 có thể phát hiện động tác ấn vào một nút như nút Home 161a được thể hiện trên Fig.2. Tín hiệu khởi động có thể được tạo ra trong thiết bị di động 100, hoặc có thể thu được từ thiết bị bên ngoài. Ví dụ, tín hiệu khởi động có thể là việc nhận cuộc gọi điện thoại, hoặc sự xuất hiện thông báo.

Tiếp theo, khi phát hiện thấy động tác hoặc tín hiệu khởi động ở bước S120, thì thiết bị di động 100 có thể chuyển đến bước S130, ở đó bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc. Cụ thể, khi phát hiện thấy động tác hoặc tín hiệu khởi động, thì bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc. Khi hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc, bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình trên màn hình cảm ứng 190 sao cho sẽ để lộ ra màn hình tùy theo vị trí của phần nhìn thấy màn hình trên vỏ bọc. Nếu trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 là trạng thái khoá, thì màn hình có thể có thông tin về ít nhất một loại trong số thời gian, các thông báo và tình trạng pin. Vì vậy, khi phát hiện thấy động tác hoặc tín hiệu khởi động trong lúc trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 là trạng thái khoá, thì bộ điều khiển 110 có thể hiển thị trên màn hình cảm ứng 190 màn hình có thông tin về ít nhất một loại trong số thời gian, các thông báo, tình trạng pin, và/hoặc các loại thông tin tương tự khác.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.12(b), khi phát hiện thấy động tác tương ứng với động tác ấn vào nút Home 161a ở bước S120, thì bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc. Khi hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc, bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình trên màn hình cảm ứng 190 sao cho sẽ để lộ ra màn hình tùy theo vị trí của phần nhìn thấy màn hình trên vỏ bọc. Vì, ở bước S110, bộ điều khiển 110 đã xác định rằng loại vỏ bọc tương ứng với vỏ bọc có vị trí và kích thước của

phần nhìn thấy màn hình 201c tương ứng với gần hết diện tích của phần vỏ bọc mặt trước 210c, nên bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình chiếm gần hết diện tích của phần vỏ bọc mặt trước 210c. Ví dụ, bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình chiếm gần hết diện tích của màn hình cảm ứng 190 của thiết bị di động 100, màn hình này tương ứng với gần hết diện tích của phần vỏ bọc mặt trước 210c. Nếu trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 là trạng thái khoá, thì, như được thể hiện trên Fig.12(b), bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình có thông tin về thời gian 302, các thông báo 304 và 306, và tình trạng pin 308, và/hoặc các loại thông tin tương tự khác trên màn hình cảm ứng 190.

Vì vậy, theo các phương án thực hiện sáng chế, bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc. Cụ thể là, theo các phương án thực hiện sáng chế, bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình trên màn hình cảm ứng 190 sao cho sẽ để lộ ra màn hình tùy theo vị trí của phần nhìn thấy màn hình trên vỏ bọc. Vì vậy, theo các phương án thực hiện sáng chế, bộ điều khiển 110 có thể bảo vệ thiết bị di động 100 và màn hình cảm ứng 190 và để lộ ra màn hình qua phần nhìn thấy màn hình bằng cách bao bọc thiết bị di động 100 bằng vỏ bọc. Do đó, theo các phương án thực hiện sáng chế, người dùng có thể bảo vệ thiết bị di động 100 bằng cách sử dụng vỏ bọc, và xem được màn hình trên màn hình cảm ứng 190 qua phần nhìn thấy màn hình. Ngoài ra, theo các phương án thực hiện sáng chế, khi phát hiện thấy động tác hoặc tín hiệu khởi động trong lúc trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 là trạng thái khoá, thì bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình có thông tin về ít nhất một loại trong số thời gian, các thông báo, tình trạng pin, và/hoặc các loại thông tin tương tự khác trên màn hình cảm ứng 190 tương ứng với phần nhìn thấy màn hình. Vì vậy, theo các phương án thực hiện sáng chế, người dùng có thể kiểm tra màn hình trên màn hình cảm ứng 190 qua phần nhìn thấy màn hình ngay cả khi thiết bị di động 100 được bao bọc bằng vỏ bọc ở trạng thái đóng.

Ở bước S140, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc. Cụ thể, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc. Ví dụ, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện vỏ bọc đang được chuyển sang (hoặc được thay đổi sang) trạng thái mở. Vỏ bọc có thể có phần vỏ bọc mặt trước và phần vỏ bọc mặt sau, và bộ điều khiển 110 có thể phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc bằng cách phát hiện sự phân cách giữa phần dính ở

phần vỏ bọc mặt trước và phần dính ở phần vỏ bọc mặt sau. Phần dính có thể được làm bằng nam châm. Nếu phần dính ở phần vỏ bọc mặt trước được tách ra xa phần dính ở phần vỏ bọc mặt sau, thì có thể xuất hiện sự thay đổi của tín hiệu điện. Bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể xác định rằng phần dính ở phần vỏ bọc mặt trước được tách ra xa phần dính ở phần vỏ bọc mặt sau, khi thu được (ví dụ, phát hiện thấy) sự thay đổi của tín hiệu điện qua đầu cuối tiếp xúc của vỏ bọc và đầu cuối kết nối của thiết bị di động 100.

Theo cách khác, trong các phương án thực hiện sáng chế, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc bằng cách phát hiện sự phân cách giữa phần dính ở phần vỏ bọc mặt trước và phần dính được tạo ra trong thiết bị di động 100. Phần dính được tạo ra trong thiết bị di động 100 có thể được chế tạo bằng một bộ phận (như nam châm hoặc miếng sắt) có thể được hút nhờ từ tính vào phần dính ở phần vỏ bọc mặt trước. Phần dính được tạo ra trong thiết bị di động 100 có thể được chế tạo ở mặt sau của màn hình cảm ứng 190 của thiết bị di động 100, hoặc có thể được chế tạo ở phần viền của thiết bị di động 100. Nếu phần dính ở phần vỏ bọc mặt trước được tách ra xa phần dính được tạo ra trong thiết bị di động 100, thì có thể xuất hiện sự thay đổi của tín hiệu điện. Bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể xác định rằng phần dính ở phần vỏ bọc mặt trước được tách ra xa phần dính được tạo ra trong thiết bị di động 100, khi thu được (ví dụ, phát hiện thấy) sự thay đổi của tín hiệu điện qua đầu cuối tiếp xúc của vỏ bọc và đầu cuối kết nối của thiết bị di động 100.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.12(c), vỏ bọc 200c có thể có phần vỏ bọc mặt trước 210c có phần dính 202c và phần vỏ bọc mặt sau 220c có phần dính 203c. Vì vậy, nếu vỏ bọc 200c được mở ra, thì có thể xuất hiện sự thay đổi của tín hiệu điện do sự xuất hiện khoảng cách giữa phần vỏ bọc mặt trước 210c và phần vỏ bọc mặt sau 220c. Sự thay đổi xuất hiện trong tín hiệu điện có thể được truyền đến đầu cuối kết nối 135 của thiết bị di động 100 được thể hiện trên Fig.6 qua đầu cuối tiếp xúc 204c được tạo ra trên vỏ bọc được thể hiện trên Fig.10. Vì vậy, bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc bằng cách nhận biết (ví dụ, phát hiện) sự thay đổi của tín hiệu điện, sự thay đổi này thu được qua đầu cuối kết nối 135.

Theo cách khác, trong các phương án thực hiện sáng chế, bộ điều khiển 110 có thể

phát hiện trạng thái mở vỏ bọc bằng cách sử dụng bộ cảm biến độ sáng hoặc bộ cảm biến tiệm cận được lắp đặt trên thiết bị di động 100. Ví dụ, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc bằng cách sử dụng bộ cảm biến độ sáng 170a hoặc bộ cảm biến tiệm cận 170b được thể hiện trên Fig.2 và Fig.12(c). Ví dụ, nếu phần vỏ bọc mặt trước 210c của vỏ bọc 200c trên Fig.12(c) được mở ra, thì bộ điều khiển 110 có thể phát hiện thấy sự thay đổi độ sáng qua bộ cảm biến độ sáng 170a. Nếu phần vỏ bọc mặt trước 210c của vỏ bọc 200c được mở ra, thì bộ điều khiển 110 có thể xác định rằng phần vỏ bọc mặt trước 210c di chuyển ra xa thiết bị di động 100 sau khi ở trạng thái tiệm cận gần với thiết bị di động 100. Vì vậy, nếu phần vỏ bọc mặt trước 210c của vỏ bọc 200c được mở ra, thì bộ điều khiển 110 có thể phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc 200c bằng cách sử dụng bộ cảm biến độ sáng 170a hoặc bộ cảm biến tiệm cận 170b.

Theo cách khác, trong các phương án thực hiện sáng chế, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc bằng cách sử dụng bộ cảm biến phát hiện trạng thái gấp 205 được tạo ra giữa phần vỏ bọc mặt trước và phần vỏ bọc mặt sau của vỏ bọc được thể hiện trên Fig.17.

Fig.17 là sơ đồ thể hiện vỏ bọc để bọc thiết bị di động theo phương án thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.17, bộ cảm biến phát hiện trạng thái gấp 205 có thể được tạo ra giữa phần vỏ bọc mặt trước 210a và phần vỏ bọc mặt sau 220a của vỏ bọc. Ví dụ, nếu phần vỏ bọc mặt trước 210a được mở di chuyển ra xa phần vỏ bọc mặt sau 220a, thì bộ cảm biến phát hiện trạng thái gấp 205 cũng có thể được mở ra (hoặc duỗi ra với góc 180° sau khi gấp). Trong trường hợp này, có thể xuất hiện sự thay đổi của tín hiệu điện trong bộ cảm biến phát hiện trạng thái gấp 205. Sự thay đổi xuất hiện trong tín hiệu điện có thể được truyền đến thiết bị di động 100 qua đầu cuối tiếp xúc 204a được tạo ra trên vỏ bọc 200a. Ví dụ, bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể thu sự thay đổi của tín hiệu điện qua đầu cuối kết nối 135 được tạo ra trong thiết bị di động 100 và được nối điện với đầu cuối tiếp xúc 204a của vỏ bọc. Vì vậy, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc bằng cách nhận biết (ví dụ, phát hiện) sự thay đổi của tín hiệu điện thu được.

Khi phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc ở bước S140, thì thiết bị di động sẽ chuyển

đến bước S150, ở đó bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình trên màn hình cảm ứng 190 bằng cách thực hiện thao tác tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100. Cụ thể, khi phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc ở bước S140, thì bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình trên màn hình cảm ứng 190 bằng cách thực hiện thao tác tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100. Thao tác tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 có thể được lưu trữ trước trong bộ phận lưu trữ 175. Ví dụ, nếu trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 là trạng thái khoá, thì thao tác này có thể là thao tác mở khoá. Trên Fig.12(b), trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 là trạng thái khoá. Khi phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc 200c, thì bộ điều khiển 110 có thể thực hiện thao tác mở khoá tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100. Vì vậy, như được thể hiện trên Fig.12(c), nếu thiết bị di động 100 được mở khoá, thì bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình Home trên màn hình cảm ứng 190. Ngoài ra, nếu thiết bị di động 100 được mở khoá, thì thiết bị di động 100 có thể được điều khiển khi động tác chạm được nhập vào hoặc được thực hiện trên màn hình cảm ứng 190. Vì vậy, theo các phương án thực hiện sáng chế, khi phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc, thì bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình trên màn hình cảm ứng 190 bằng cách thực hiện thao tác tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100.

Fig.13(a), Fig.13(b) và Fig.13(c) là hình vẽ thể hiện thiết bị di động hiển thị màn hình tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thứ nhất của sáng chế. Phương án thứ nhất của sáng chế giống như các phương án thực hiện sáng chế đã được mô tả dựa vào Fig.11, Fig.12(a), Fig.12(b) và Fig.12(c), cho nên ở đây sẽ không mô tả lại nữa.

Trở lại Fig.11, trong phương pháp điều khiển thiết bị di động để hiển thị màn hình tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thứ nhất của sáng chế, ở bước S110, bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình. Cụ thể, bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc bằng cách sử dụng ID loại vỏ bọc. ID loại vỏ bọc có thể chứa thông tin về ít nhất một trong số vị trí và kích thước của phần nhìn thấy màn hình trên vỏ bọc, hoặc thông tin về màu sắc của vỏ bọc. Bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể thu dữ liệu chứa ID loại vỏ bọc qua đầu cuối kết nối được nối điện với đầu cuối tiếp xúc của vỏ bọc. Bộ điều khiển 110 có thể xác định

loại vỏ bọc bằng cách sử dụng dữ liệu thu được chứa ID loại vỏ bọc.

Dựa vào Fig.13(a), Fig.13(b) và Fig.13(c), thiết bị di động 100 được bao bọc bằng vỏ bọc 200a có phần nhìn thấy màn hình 201a. Vỏ bọc 200a được thể hiện trên Fig.13(a), Fig.13(b) và Fig.13(c) có thể tương ứng với vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình 201a đã được mô tả dựa vào Fig.4a, Fig.4b và Fig.5, phần nhìn thấy màn hình này được tạo ra ở phía bên trên của phần vỏ bọc mặt trước 210a. Bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc 200a bằng cách sử dụng ID loại vỏ bọc của vỏ bọc 200a. Vỏ bọc 200a được thể hiện trên Fig.13(a), Fig.13(b), Fig.13(c) có thể có ID loại vỏ bọc chứa thông tin chỉ báo rằng vị trí của phần nhìn thấy màn hình 201a tương ứng với phía bên trên của phần vỏ bọc mặt trước 210a và kích thước của phần nhìn thấy màn hình 201a tương ứng với 1/3 phần vỏ bọc mặt trước 210a. Bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể thu dữ liệu chứa ID loại vỏ bọc qua đầu cuối kết nối 135 thể hiện trên Fig.6 được nối điện với đầu cuối tiếp xúc 204a của vỏ bọc 200a. Vì vậy, bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc 200a bằng cách sử dụng dữ liệu thu được chứa ID loại vỏ bọc. Ví dụ, khi sử dụng ID loại vỏ bọc, bộ điều khiển 110 có thể xác định rằng loại vỏ bọc 200a tương ứng với vỏ bọc có vị trí của phần nhìn thấy màn hình 201a tương ứng với phía bên trên của phần vỏ bọc mặt trước 210a và kích thước của phần nhìn thấy màn hình 201a tương ứng với 1/3 phần vỏ bọc mặt trước 210a.

Ở bước S120, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện động tác hoặc tín hiệu khởi động. Cụ thể, bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể phát hiện động tác hoặc tín hiệu khởi động. Động tác có thể là động tác ấn vào (ví dụ, động tác ấn) nút 161 được tạo ra trên thiết bị di động 100, hoặc động tác chạm vào (ví dụ, động tác chạm) màn hình cảm ứng 190. Ví dụ, trên Fig.13(a), bộ điều khiển 110 có thể phát hiện động tác ấn vào nút Home 161a được thể hiện trên Fig.2.

Khi phát hiện thấy động tác hoặc tín hiệu khởi động ở bước S120, thì thiết bị di động 100 có thể chuyển đến bước S130, ở đó bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc. Cụ thể, khi phát hiện thấy động tác hoặc tín hiệu khởi động, thì bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc. Khi hiển thị màn hình

tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc, bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình trên màn hình cảm ứng 190 sao cho sẽ để lộ ra màn hình tùy theo vị trí của phần nhìn thấy màn hình trên vỏ bọc. Nếu trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 là trạng thái khoá, thì màn hình có thể có thông tin về ít nhất một loại trong số thời gian, các thông báo và tình trạng pin. Vì vậy, khi phát hiện thấy động tác hoặc tín hiệu khởi động trong lúc trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 là trạng thái khoá, thì bộ điều khiển 110 có thể hiển thị trên màn hình cảm ứng 190 màn hình có thông tin về ít nhất một loại trong số thời gian, các thông báo, và tình trạng pin.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.13(b), khi phát hiện thấy động tác tương ứng với động tác ấn vào nút Home 161a ở bước S120, thì bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc. Khi hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc, bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình trên màn hình cảm ứng 190 sao cho sẽ để lộ ra màn hình tùy theo vị trí của phần nhìn thấy màn hình trên vỏ bọc. Vì, ở bước S110, bộ điều khiển 110 đã xác định rằng loại vỏ bọc tương ứng với vỏ bọc có vị trí của phần nhìn thấy màn hình 201a tương ứng với phía bên trên của phần vỏ bọc mặt trước 210a và kích thước của phần nhìn thấy màn hình 201a tương ứng với 1/3 phần vỏ bọc mặt trước 210a, nên bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình ở phía bên trên của phần vỏ bọc mặt trước 210a. Ví dụ, bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình ở phía bên trên của màn hình cảm ứng 190 của thiết bị di động 100, tương ứng với phía bên trên của phần vỏ bọc mặt trước 210a. Nếu trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 là trạng thái khoá, thì, như được thể hiện trên Fig.13(b), bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình có thông tin về thời gian 302, thời tiết 310, các thông báo 312 và 314, tên hoặc người biểu diễn 316 của dữ liệu âm thanh đang được phát lại, và/hoặc các loại thông tin tương tự khác trên màn hình cảm ứng 190. Vì vậy, theo các phương án thực hiện sáng chế, bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc.

Ở bước S140, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc. Vỏ bọc có

thể có phần vỏ bọc mặt trước và phần vỏ bọc mặt sau, và bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc bằng cách phát hiện sự phân cách giữa phần dính ở phần vỏ bọc mặt trước và phần dính ở phần vỏ bọc mặt sau. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.13(c), vỏ bọc 200a có thể có phần vỏ bọc mặt trước 210a có phần dính 202a và phần vỏ bọc mặt sau 220a có phần dính 203a. Vì vậy, nếu vỏ bọc 200a được mở ra, thì có thể xuất hiện sự thay đổi của tín hiệu điện do sự xuất hiện khoảng cách giữa phần vỏ bọc mặt trước 210a và phần vỏ bọc mặt sau 220a. Sự thay đổi xuất hiện trong tín hiệu điện có thể được truyền đến đầu cuối kết nối 135 của thiết bị di động 100 được thể hiện trên Fig.6 qua đầu cuối tiếp xúc 204a được tạo ra trên vỏ bọc được thể hiện trên Fig.5. Vì vậy, bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc bằng cách nhận biết (ví dụ, phát hiện) sự thay đổi của tín hiệu điện, sự thay đổi này thu được qua đầu cuối kết nối 135. Theo cách khác, trong các phương án thực hiện sáng chế, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc bằng cách sử dụng bộ cảm biến độ sáng hoặc bộ cảm biến tiệm cận được lắp đặt trên thiết bị di động 100. Theo cách khác nữa, trong các phương án thực hiện sáng chế, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc bằng cách sử dụng bộ cảm biến phát hiện trạng thái gập 205 được tạo ra giữa phần vỏ bọc mặt trước và phần vỏ bọc mặt sau của vỏ bọc được thể hiện trên Fig.17.

Khi phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc ở bước S140, thì thiết bị di động 100 có thể chuyển đến bước S150, ở đó bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình trên màn hình cảm ứng 190 bằng cách thực hiện thao tác tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100. Cụ thể, khi phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc ở bước S140, thì bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình trên màn hình cảm ứng 190 bằng cách thực hiện thao tác tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100. Thao tác tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 có thể được lưu trữ trước trong bộ phận lưu trữ 175. Ví dụ, nếu trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 là trạng thái khoá, thì thao tác này có thể là thao tác để hiển thị màn hình khoá. Trên Fig.13(b), trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 là trạng thái khoá. Khi phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc 200a, thì bộ điều khiển 110 có thể thực hiện thao tác để hiển thị màn hình khoá, tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100. Vì vậy, như được thể hiện trên Fig.13(c), bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình khoá trên màn hình cảm ứng 190. Màn hình khoá không phải là màn hình được thể hiện trên Fig.13(b) và tương ứng với vị trí và kích thước

của phần nhìn thấy màn hình, tuy nhiên, nó có thể tương ứng với màn hình khoá thông thường chiếm hết toàn bộ diện tích của màn hình cảm ứng 190.

Fig.14(a), Fig.14(b) và Fig.14(c) là hình vẽ thể hiện thiết bị di động hiển thị màn hình tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thứ hai của sáng chế. Phương án thứ hai của sáng chế giống như các phương án thực hiện sáng chế đã được mô tả dựa vào Fig.11, Fig.12(a), Fig.12(b) và Fig.12(c), cho nên ở đây sẽ không mô tả lại nữa.

Trở lại Fig.11, trong phương pháp điều khiển thiết bị di động để hiển thị màn hình tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thứ hai của sáng chế, ở bước S110, bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình. Cụ thể, bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc bằng cách sử dụng ID loại vỏ bọc. ID loại vỏ bọc có thể chứa thông tin về ít nhất một trong số vị trí và kích thước của phần nhìn thấy màn hình trên vỏ bọc, hoặc thông tin về màu sắc của vỏ bọc. Bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể thu dữ liệu chứa ID loại vỏ bọc qua đầu cuối kết nối được nối điện với đầu cuối tiếp xúc của vỏ bọc. Bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc bằng cách sử dụng dữ liệu thu được chứa ID loại vỏ bọc.

Dựa vào Fig.14(a), Fig.14(b) và Fig.14(c), thiết bị di động 100 được bao bọc bằng vỏ bọc 200b có phần nhìn thấy màn hình 201b. Vỏ bọc 200b được thể hiện trên Fig.14(a), Fig.14(b) và Fig.14(c) có thể tương ứng với vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình 201b được thể hiện trên Fig.7a, Fig.7b và Fig.8 được tạo ra ở một phía tương ứng với phía bên phải của phần vỏ bọc mặt trước 210b. Bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc 200b bằng cách sử dụng ID loại vỏ bọc của vỏ bọc 200b. Vỏ bọc 200b được thể hiện trên Fig.14(a), Fig.14(b) và Fig.14(c) có thể có ID loại vỏ bọc chứa thông tin chỉ báo rằng vị trí của phần nhìn thấy màn hình 201b tương ứng với phía bên phải của phần vỏ bọc mặt trước 210b. Bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể thu dữ liệu chứa ID loại vỏ bọc qua đầu cuối kết nối 135 được thể hiện trên Fig.6 được nối điện với đầu cuối tiếp xúc 204b của vỏ bọc 200b. Vì vậy, bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc 200b bằng cách sử dụng dữ liệu thu được chứa ID loại vỏ bọc. Ví dụ, khi sử dụng ID loại vỏ bọc, bộ điều khiển 110 có thể xác định rằng loại vỏ bọc 200b tương ứng với vỏ bọc có vị trí của phần nhìn thấy màn hình 201b tương ứng với phía bên phải của phần vỏ bọc mặt trước

210b.

Ở bước S120, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện động tác hoặc tín hiệu khởi động. Cụ thể, bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể phát hiện động tác hoặc tín hiệu khởi động. Động tác có thể là động tác ấn vào (ví dụ, động tác ấn) nút 161 được tạo ra trên thiết bị di động 100, hoặc động tác chạm vào (ví dụ, động tác chạm) màn hình cảm ứng 190. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.14(a), bộ điều khiển 110 có thể phát hiện động tác ấn vào nút Home 161a được thể hiện trên Fig.2.

Khi phát hiện thấy động tác hoặc tín hiệu khởi động ở bước S120, thì thiết bị di động 100 có thể chuyển đến bước S130, ở đó bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc. Cụ thể, khi phát hiện thấy động tác hoặc tín hiệu khởi động, thì bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc. Khi hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc, bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình trên màn hình cảm ứng 190 sao cho sẽ để lộ ra màn hình tùy theo vị trí của phần nhìn thấy màn hình trên vỏ bọc. Nếu trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 là trạng thái khoá, thì màn hình có thể có thông tin về ít nhất một loại trong số thời gian, các thông báo, tình trạng pin, và/hoặc các loại thông tin tương tự khác. Vì vậy, khi phát hiện thấy động tác hoặc tín hiệu khởi động trong lúc trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 là trạng thái khoá, thì bộ điều khiển 110 có thể hiển thị trên màn hình cảm ứng 190 màn hình có thông tin về ít nhất một loại trong số thời gian, các thông báo, tình trạng pin, và/hoặc các loại thông tin tương tự khác.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.14(b), khi phát hiện thấy động tác tương ứng với động tác ấn vào nút Home 161a ở bước S120, thì bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc. Khi hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc, bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình trên màn hình cảm ứng 190 sao cho sẽ để lộ ra màn hình tùy theo vị trí của phần nhìn thấy màn hình trên vỏ bọc. Vì, ở bước S110, bộ điều

khíên 110 đã xác định rằng loại vỏ bọc tương ứng với vỏ bọc có vị trí của phần nhìn thấy màn hình 201b tương ứng với phía bên phải của phần vỏ bọc mặt trước 210b, nên bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình ở phía bên phải của phần vỏ bọc mặt trước 210b. Ví dụ, bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình ở phía bên phải của màn hình cảm ứng 190 của thiết bị di động 100, phía bên phải của màn hình cảm ứng này tương ứng với phía bên phải của phần vỏ bọc mặt trước 210b. Nếu trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 là trạng thái khoá, thì, như được thể hiện trên Fig.14(b), bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình có thông tin về thời gian 302, thời tiết 310, các thông báo 312, và thông tin chỉ báo 316 của dữ liệu âm thanh đang được phát lại, trên màn hình cảm ứng 190. Vì vậy, theo các phương án thực hiện sáng chế, bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc.

Ở bước S140, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc. Vỏ bọc có thể có phần vỏ bọc mặt trước và phần vỏ bọc mặt sau, và bộ điều khiển 110 có thể phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc bằng cách phát hiện sự phân cách giữa phần dính ở phần vỏ bọc mặt trước và phần dính ở phần vỏ bọc mặt sau. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.14(c), vỏ bọc 200b có thể có phần vỏ bọc mặt trước 210b có phần dính 202b và phần vỏ bọc mặt sau 220b có phần dính 203b. Vì vậy, nếu vỏ bọc 200b được mở ra, thì có thể xuất hiện sự thay đổi của tín hiệu điện do sự xuất hiện khoảng cách giữa phần vỏ bọc mặt trước 210b và phần vỏ bọc mặt sau 220b. Sự thay đổi xuất hiện trong tín hiệu điện có thể được truyền đến đầu cuối kết nối 135 của thiết bị di động 100 được thể hiện trên Fig.6 qua đầu cuối tiếp xúc 204b được tạo ra trên vỏ bọc được thể hiện trên Fig.8. Vì vậy, bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc bằng cách nhận biết (ví dụ, phát hiện) sự thay đổi của tín hiệu điện, sự thay đổi này thu được qua đầu cuối kết nối 135. Theo cách khác, trong các phương án thực hiện sáng chế, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc bằng cách sử dụng bộ cảm biến độ sáng hoặc bộ cảm biến tiệm cận được lắp đặt trên thiết bị di động 100. Theo cách khác nữa, trong các phương án thực hiện sáng chế, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc bằng cách sử dụng bộ cảm biến phát hiện trạng thái gập 205 được tạo ra giữa phần vỏ bọc mặt trước và phần vỏ bọc mặt sau của vỏ bọc được thể hiện trên Fig.17.

Khi phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc ở bước S140, thì thiết bị di động có thể chuyển đến bước S150, ở đó bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình trên màn hình cảm ứng 190 bằng cách thực hiện thao tác tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100. Cụ thể, khi phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc ở bước S140, thì bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình trên màn hình cảm ứng 190 bằng cách thực hiện thao tác tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100. Thao tác tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 có thể được lưu trữ trước trong bộ phận lưu trữ 175. Ví dụ, nếu trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 là trạng thái khoá, thì thao tác này có thể là thao tác để hiển thị màn hình khoá. Trên Fig.14(b), trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 là trạng thái khoá. Khi phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc 200b, thì bộ điều khiển 110 có thể thực hiện thao tác để hiển thị màn hình khoá, tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100. Vì vậy, như được thể hiện trên Fig.14(c), bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình khoá trên màn hình cảm ứng 190. Màn hình khoá không phải là màn hình được thể hiện trên Fig.14(b) và tương ứng với vị trí và kích thước của phần nhìn thấy màn hình, tuy nhiên nó có thể tương ứng với màn hình khoá thông thường chiếm hết toàn bộ diện tích của màn hình cảm ứng 190.

Fig.15(a), Fig.15(b), Fig.15(c), Fig.15(d) và Fig.15(e) là hình vẽ thể hiện thiết bị di động hiển thị màn hình tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thứ ba của sáng chế. Phương án thứ ba của sáng chế giống như phương án thực hiện sáng chế đã được mô tả dựa vào Fig.11, Fig.12(a), Fig.12(b) và Fig.12(c), cho nên ở đây sẽ không mô tả lại nữa.

Trở lại Fig.11, trong phương pháp điều khiển thiết bị di động để hiển thị màn hình tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thứ ba của sáng chế, ở bước S110, bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình. Cụ thể, bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc bằng cách sử dụng ID loại vỏ bọc. ID loại vỏ bọc có thể chứa thông tin về ít nhất một trong số vị trí và kích thước của phần nhìn thấy màn hình trên vỏ bọc, hoặc thông tin về màu sắc của vỏ bọc. Bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể thu dữ liệu chứa ID loại vỏ bọc qua đầu cuối kết nối được nối điện với đầu cuối tiếp xúc của vỏ bọc. Bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc bằng cách sử dụng dữ liệu thu được chứa ID loại vỏ bọc.

Dựa vào Fig.15(a), Fig.15(b), Fig.15(c), Fig.15(d) và Fig.15(e), thiết bị di động 100 được bao bọc bằng vỏ bọc 200a có phần nhìn thấy màn hình 201a. Vỏ bọc 200a được thể hiện trên Fig.15(a), Fig.15(b), Fig.15(c), Fig.15(d) và Fig.15(e) có thể tương ứng với vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình 201a được thể hiện trên Fig.4a, Fig.4b và Fig.5 được tạo ra ở phía bên trên của phần vỏ bọc mặt trước 210a. Bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc 200a bằng cách sử dụng ID loại vỏ bọc của vỏ bọc 200a. Vỏ bọc 200a được thể hiện trên Fig.15(a), Fig.15(b), Fig.15(c), Fig.15(d) và Fig.15(e) có thể có ID loại vỏ bọc chứa thông tin chỉ báo rằng vị trí của phần nhìn thấy màn hình 201a tương ứng với phía bên trên của phần vỏ bọc mặt trước 210a và kích thước của phần nhìn thấy màn hình 201a tương ứng với 1/3 phần vỏ bọc mặt trước 210a. Bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể thu dữ liệu chứa ID loại vỏ bọc qua đầu cuối kết nối 135 được thể hiện trên Fig.6 được nối điện với đầu cuối tiếp xúc 204a của vỏ bọc 200a. Vì vậy, bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc 200a bằng cách sử dụng dữ liệu thu được chứa ID loại vỏ bọc. Ví dụ, khi sử dụng ID loại vỏ bọc, bộ điều khiển 110 có thể xác định rằng loại vỏ bọc 200a tương ứng với vỏ bọc có vị trí của phần nhìn thấy màn hình 201a tương ứng với phía bên trên của phần vỏ bọc mặt trước 210a và kích thước của phần nhìn thấy màn hình 201a tương ứng với 1/3 phần vỏ bọc mặt trước 210a.

Ở bước S120, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện động tác hoặc tín hiệu khởi động. Cụ thể, bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể phát hiện động tác hoặc tín hiệu khởi động. Tín hiệu khởi động có thể được tạo ra trong thiết bị di động 100, hoặc có thể thu được từ thiết bị bên ngoài. Ví dụ, tín hiệu khởi động có thể là việc nhận cuộc gọi điện thoại, hoặc sự xuất hiện thông báo. Ví dụ, trên Fig.15(a), bộ điều khiển 110 có thể phát hiện tín hiệu khởi động như việc nhận cuộc gọi điện thoại.

Khi phát hiện thấy động tác hoặc tín hiệu khởi động ở bước S120, thì thiết bị di động 100 có thể chuyển đến bước S130, ở đó bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc. Cụ thể, khi phát hiện thấy động tác hoặc tín hiệu khởi động, thì bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc. Khi hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190

tùy thuộc vào loại vỏ bọc, bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình trên màn hình cảm ứng 190 sao cho sẽ để lộ ra màn hình tùy theo vị trí của phần nhìn thấy màn hình trên vỏ bọc.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.15(b), khi phát hiện thấy tín hiệu khởi động tương ứng với việc nhận cuộc gọi điện thoại ở bước S120, thì bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc. Khi hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc, bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình trên màn hình cảm ứng 190 sao cho sẽ để lộ ra màn hình tùy theo vị trí của phần nhìn thấy màn hình trên vỏ bọc. Vì, ở bước S110, bộ điều khiển 110 đã xác định rằng loại vỏ bọc tương ứng với vỏ bọc có vị trí của phần nhìn thấy màn hình 201a tương ứng với phía bên trên của phần vỏ bọc mặt trước 210a và kích thước của phần nhìn thấy màn hình 201a tương ứng với 1/3 phần vỏ bọc mặt trước 210a, nên bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình ở phía bên trên của phần vỏ bọc mặt trước 210a. Ví dụ, bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình ở phía bên trên của màn hình cảm ứng 190 của thiết bị di động 100, tương ứng với phía bên trên của phần vỏ bọc mặt trước 210a. Nếu trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 là trạng thái nhận cuộc gọi điện thoại, thì, như được thể hiện trên Fig.15(b), bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình cuộc gọi điện thoại 400 có tên người gọi 402, số điện thoại 404, và/hoặc các loại thông tin tương tự khác trên màn hình cảm ứng 190. Vì vậy, theo các phương án thực hiện sáng chế, bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 trên màn hình cảm ứng 190 tùy thuộc vào loại vỏ bọc.

Khi phát hiện thấy tín hiệu khởi động được nhập vào (ví dụ, tín hiệu nhập vào bằng cách ấn vào nút định trước) trong lúc thiết bị di động 100 đang ở trạng thái nhận cuộc gọi điện thoại, thì bộ điều khiển 110 có thể điều khiển thiết bị di động 100 chuyển sang trạng thái thực hiện cuộc gọi điện thoại. Ví dụ, nút định trước có thể là nút âm lượng 161e được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3. Vì vậy, khi phát hiện thấy có thao tác ấn vào nút âm lượng 161e, như được thể hiện trên Fig.15(c), thì bộ điều khiển 110 có thể điều khiển thiết bị di động 100 chuyển sang trạng thái thực hiện cuộc gọi điện thoại. Như được thể hiện trên Fig.15(c), bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình thực hiện cuộc gọi điện

thoại có tên người gọi 402, số điện thoại 404, thời gian đàm thoại 406, và/hoặc các loại thông tin tương tự khác ở phía bên trên của màn hình cảm ứng 190 của thiết bị di động 100, tương ứng với phía bên trên của phần vỏ bọc mặt trước 210a.

Mặt khác, khi phát hiện thấy tín hiệu khởi động được nhập vào (ví dụ, tín hiệu nhập vào bằng cách ấn vào nút định trước) trong lúc thiết bị di động 100 đang ở trạng thái nhận cuộc gọi điện thoại, thì bộ điều khiển 110 có thể điều khiển thiết bị di động 100 chuyển sang trạng thái từ chối cuộc gọi điện thoại. Ví dụ, nút định trước có thể là nút nguồn/khởi động lại 161d được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3. Vì vậy, khi phát hiện thấy có thao tác ấn vào nút nguồn/khởi động lại 161d, thì bộ điều khiển 110 có thể điều khiển thiết bị di động 100 chuyển sang trạng thái từ chối cuộc gọi điện thoại như được thể hiện trên Fig.15(d). Như được thể hiện trên Fig.15(d), bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình từ chối cuộc gọi điện thoại ở phía bên trên của màn hình cảm ứng 190 của thiết bị di động 100, tương ứng với phía bên trên của phần vỏ bọc mặt trước 210a.

Ở bước S140, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc. Vỏ bọc có thể có phần vỏ bọc mặt trước và phần vỏ bọc mặt sau, và bộ điều khiển 110 có thể phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc bằng cách phát hiện sự phân cách giữa phần dính ở phần vỏ bọc mặt trước và phần dính ở phần vỏ bọc mặt sau. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.15(e), vỏ bọc 200a có thể có phần vỏ bọc mặt trước 210a có phần dính 202a và phần vỏ bọc mặt sau 220a có phần dính 203a. Vì vậy, nếu vỏ bọc 200a được mở ra, thì có thể xuất hiện sự thay đổi của tín hiệu điện do sự xuất hiện khoảng cách giữa phần vỏ bọc mặt trước 210a và phần vỏ bọc mặt sau 220a. Sự thay đổi xuất hiện trong tín hiệu điện có thể được truyền đến đầu cuối kết nối 135 của thiết bị di động 100 được thể hiện trên Fig.6 qua đầu cuối tiếp xúc 204a được tạo ra trên vỏ bọc được thể hiện trên Fig.5. Vì vậy, bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc bằng cách nhận biết (ví dụ, phát hiện) sự thay đổi của tín hiệu điện, sự thay đổi này thu được qua đầu cuối kết nối 135. Theo cách khác, trong các phương án thực hiện sáng chế, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc bằng cách sử dụng bộ cảm biến độ sáng hoặc bộ cảm biến tiệm cận được lắp đặt trên thiết bị di động 100. Theo cách khác nữa, trong các phương án thực hiện sáng chế, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc bằng cách sử dụng bộ cảm biến phát hiện trạng thái gập 205 được tạo ra giữa phần

vỏ bọc mặt trước và phần vỏ bọc mặt sau của vỏ bọc được thể hiện trên Fig.17.

Khi phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc ở bước S140, thì thiết bị di động có thể chuyển đến bước S150, ở đó bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình trên màn hình cảm ứng 190 bằng cách thực hiện thao tác tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100. Cụ thể, khi phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc ở bước S140, thì bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình trên màn hình cảm ứng 190 bằng cách thực hiện thao tác tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100. Thao tác tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 có thể được lưu trữ trước trong bộ phận lưu trữ 175. Ví dụ, nếu trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 là trạng thái thực hiện cuộc gọi điện thoại, thì thao tác này có thể là thao tác để hiển thị màn hình thực hiện cuộc gọi điện thoại. Dựa vào Fig.15(e), trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100 là trạng thái thực hiện cuộc gọi điện thoại. Khi phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc 200a, thì bộ điều khiển 110 có thể thực hiện thao tác để hiển thị màn hình thực hiện cuộc gọi điện thoại, tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động 100. Vì vậy, như được thể hiện trên Fig.15(e), bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình thực hiện cuộc gọi điện thoại trên màn hình cảm ứng 190. Màn hình thực hiện cuộc gọi điện thoại không phải là màn hình được thể hiện trên Fig.15(c) và tương ứng với vị trí và kích thước của phần nhìn thấy màn hình, tuy nhiên, nó có thể tương ứng với màn hình thực hiện cuộc gọi điện thoại thông thường chiếm hết toàn bộ diện tích của màn hình cảm ứng 190.

Fig.16 là lưu đồ thể hiện phương pháp điều khiển thiết bị di động để hiển thị màn hình tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án khác của sáng chế. Fig.17 là sơ đồ thể hiện vỏ bọc để bọc thiết bị di động theo phương án thực hiện sáng chế. Fig.18(a), Fig.18(b) và Fig.18(c) là hình vẽ thể hiện thiết bị di động hiển thị màn hình tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.16, phương pháp điều khiển thiết bị di động để hiển thị màn hình tùy thuộc vào loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình theo phương án khác của sáng chế, ở bước S210, bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình. Cụ thể, bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể xác định loại vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình. Bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc bằng cách sử dụng ID

loại vỏ bọc. ID loại vỏ bọc có thể chứa thông tin về ít nhất một trong số vị trí và kích thước của phần nhìn thấy màn hình trên vỏ bọc, hoặc thông tin về màu sắc của vỏ bọc.

Thiết bị di động 100 có thể có đầu cuối kết nối được nối điện với đầu cuối tiếp xúc của vỏ bọc. Trên vỏ bọc có thể có đầu cuối tiếp xúc được nối điện với thiết bị di động 100. Vì vậy, bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể thu dữ liệu chứa ID loại vỏ bọc qua đầu cuối kết nối được nối điện với đầu cuối tiếp xúc của vỏ bọc. Bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc bằng cách sử dụng dữ liệu thu được chứa ID loại vỏ bọc.

Dựa vào Fig.18(a), Fig.18(b) và Fig.18(c), thiết bị di động 100 được bao bọc bằng vỏ bọc 200a có phần nhìn thấy màn hình 201a. Vỏ bọc 200a được thể hiện trên Fig.18(a), Fig.18(b) và Fig.18(c) có thể tương ứng với vỏ bọc có phần nhìn thấy màn hình 201a được mô tả dựa vào Fig.4a, Fig.4b và Fig.5 được tạo ra ở phía bên trên của phần vỏ bọc mặt trước 210a. Bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc 200a bằng cách sử dụng ID loại vỏ bọc của vỏ bọc 200a. ID loại vỏ bọc có thể chứa thông tin về ít nhất một trong số vị trí và kích thước của phần nhìn thấy màn hình trên vỏ bọc, hoặc thông tin về màu sắc của vỏ bọc. Vì vậy, vỏ bọc 200a được thể hiện trên Fig.18(a), Fig.18(b) và Fig.18(c) có thể có ID loại vỏ bọc chứa thông tin chỉ báo rằng vị trí của phần nhìn thấy màn hình 201a tương ứng với phía bên trên của phần vỏ bọc mặt trước 210a và kích thước của phần nhìn thấy màn hình 201a tương ứng với 1/3 phần vỏ bọc mặt trước 210a. Bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể thu dữ liệu chứa ID loại vỏ bọc qua đầu cuối kết nối 135 được thể hiện trên Fig.6 được nối điện với đầu cuối tiếp xúc 204a của vỏ bọc 200a. Vì vậy, bộ điều khiển 110 có thể xác định loại vỏ bọc 200a bằng cách sử dụng dữ liệu thu được chứa ID loại vỏ bọc. Ví dụ, khi sử dụng ID loại vỏ bọc, bộ điều khiển 110 có thể xác định rằng loại vỏ bọc 200a tương ứng với vỏ bọc có vị trí của phần nhìn thấy màn hình 201a tương ứng với phía bên trên của phần vỏ bọc mặt trước 210a và kích thước của phần nhìn thấy màn hình 201a tương ứng với 1/3 phần vỏ bọc mặt trước 210a.

Ở bước S220, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc. Cụ thể, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc. Vỏ bọc có thể có phần vỏ bọc mặt trước và phần vỏ bọc mặt sau, và bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc bằng cách phát hiện sự phân cách giữa phần dính ở phần vỏ bọc mặt trước và phần dính ở phần vỏ bọc mặt sau. Phần dính có thể được làm bằng nam châm. Nếu phần dính ở phần

vỏ bọc mặt trước được tách ra xa phần dính ở phần vỏ bọc mặt sau, thì có thể xuất hiện sự thay đổi của tín hiệu điện. Bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể xác định rằng phần dính ở phần vỏ bọc mặt trước được tách ra xa phần dính ở phần vỏ bọc mặt sau, khi thu được (ví dụ, phát hiện thấy) sự thay đổi của tín hiệu điện qua đầu cuối tiếp xúc của vỏ bọc và đầu cuối kết nối của thiết bị di động 100.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.18(b), vỏ bọc 200a có thể có phần vỏ bọc mặt trước 210a có phần dính 202a và phần vỏ bọc mặt sau 220a có phần dính 203a. Vì vậy, nếu vỏ bọc 200a được mở ra, thì có thể xuất hiện sự thay đổi của tín hiệu điện do sự xuất hiện khoảng cách giữa phần vỏ bọc mặt trước 210a và phần vỏ bọc mặt sau 220a. Sự thay đổi xuất hiện trong tín hiệu điện có thể được truyền đến đầu cuối kết nối 135 của thiết bị di động 100 được thể hiện trên Fig.6 qua đầu cuối tiếp xúc 204a được tạo ra trên vỏ bọc được thể hiện trên Fig.17. Vì vậy, bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc bằng cách nhận biết (ví dụ, phát hiện) sự thay đổi của tín hiệu điện, sự thay đổi này thu được qua đầu cuối kết nối 135. Theo cách khác, trong các phương án thực hiện sáng chế, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc bằng cách sử dụng bộ cảm biến độ sáng hoặc bộ cảm biến tiệm cận được lắp đặt trên thiết bị di động 100. Theo cách khác nữa, trong các phương án thực hiện sáng chế, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái mở vỏ bọc bằng cách sử dụng bộ cảm biến phát hiện trạng thái gập 205 được tạo ra giữa phần vỏ bọc mặt trước và phần vỏ bọc mặt sau của vỏ bọc được thể hiện trên Fig.17.

Khi phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc ở bước S220, thì thiết bị di động 100 có thể chuyển đến bước S230, ở đó bộ điều khiển 110 có thể hiển thị, trên màn hình cảm ứng 190, màn hình ở phần đối diện với phần mà ở đó vỏ bọc được gập. Khi phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc ở bước S220, thì bộ điều khiển 110 có thể hiển thị, trên màn hình cảm ứng 190, màn hình ở phần đối diện với phần mà ở đó vỏ bọc được gập. Ví dụ, khi phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc 200a trên Fig.18(b), thì bộ điều khiển 110 có thể hiển thị, trên màn hình cảm ứng 190, màn hình ở phần đối diện với phần mà ở đó vỏ bọc được gập, như được thể hiện trên Fig.18(b). Khi hiển thị, trên màn hình cảm ứng 190, màn hình ở phần đối diện với phần mà ở đó vỏ bọc được gập, như được thể hiện trên Fig.18(b), thiết bị di động 100 có thể cung cấp cho người dùng chức năng tự động chuyển đổi với

thao tác bằng một tay. Thông thường, nếu phần mà ở đó vỏ bọc được gập nằm ở phía bên trái của thiết bị di động 100 như được thể hiện trên Fig.18(b), thì người dùng có thể mở phần vỏ bọc mặt trước 210a của vỏ bọc 200a bằng tay trái và giữ vỏ bọc 200a và thiết bị di động 100 bằng tay phải. Trong trường hợp này, người dùng thường chạm vào màn hình cảm ứng 190 bằng tay phải. Vì vậy, nếu bộ điều khiển 110 hiển thị màn hình ở phần đối diện (ví dụ, phía bên phải của thiết bị di động 100 trên Fig.18(b)) với phần (ví dụ, phía bên trái của thiết bị di động 100 trên Fig.18(b)) mà ở đó vỏ bọc được gập, thì người dùng có thể chạm vào màn hình cảm ứng 190, giữ vỏ bọc và thiết bị di động 100 bằng một tay, do đó người dùng có thể thực hiện thao tác bằng tay kia. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.18(b), nếu bộ điều khiển 110 hiển thị các phím số điện thoại 206 để gọi điện thoại ở phần đối diện (ví dụ, phía bên phải của thiết bị di động 100) với phần (ví dụ, phía bên trái của thiết bị di động 100) mà ở đó vỏ bọc được gập, thì người dùng có thể dễ dàng chạm vào các phím số điện thoại 206, giữ thiết bị di động 100 bằng một tay. Chức năng hiển thị, trên màn hình cảm ứng 190, màn hình ở phần đối diện với phần mà ở đó vỏ bọc được gập, có thể được gọi là chức năng tự động chuyển đổi. Vì vậy, theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị di động 100 có thể thực hiện chức năng tự động chuyển đổi với thao tác bằng một tay.

Ở bước S240, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái gập vỏ bọc. Cụ thể, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái gập vỏ bọc bằng cách sử dụng bộ cảm biến phát hiện trạng thái gập 205 được tạo ra giữa phần vỏ bọc mặt trước và phần vỏ bọc mặt sau của vỏ bọc.

Fig.17 là sơ đồ thể hiện vỏ bọc để bọc thiết bị di động theo phương án thực hiện sáng chế.

Dựa vào Fig.17, phần vỏ bọc mặt sau 220a của vỏ bọc 200a có thể được tạo ra dưới dạng vỏ bọc cho pin. Ví dụ, phần vỏ bọc mặt sau 220a có thể được tạo ra dưới dạng bộ phận để bao bọc pin (không được thể hiện trên hình vẽ) gắn ở mặt sau của thiết bị di động 100. Như đã nêu trên, vỏ bọc 200a có thể có phần nhìn thấy màn hình 201a, và màn hình của thiết bị di động 100 có thể được để lộ ra qua phần nhìn thấy màn hình 201a. Phần nhìn thấy màn hình 201a có thể được tạo ra để cho phép người dùng kiểm tra bằng trực quan hoặc nhìn thấy màn hình được hiển thị trên màn hình cảm ứng 190, trong khi

vẫn đang che đầy mặt trước của màn hình cảm ứng 190. Ví dụ, phần nhìn thấy màn hình 201a có thể được tạo ra bằng một tấm vật liệu trong suốt. Như đã nêu trên, ở trên vỏ bọc 200a có thể có phần dính 202a của phần vỏ bọc mặt trước 210a và phần dính 203a của phần vỏ bọc mặt sau 220a. Ngoài ra, ở trên vỏ bọc 200a có thể có đầu cuối tiếp xúc 204a được nối điện với thiết bị di động 100. Thiết bị di động 100 có thể có đầu cuối kết nối được nối điện với đầu cuối tiếp xúc 204a. Khi sử dụng đầu cuối kết nối, bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể xác định xem có phải là phần dính 202a của phần vỏ bọc mặt trước 210a của vỏ bọc 200a được tách ra xa (hoặc phân tách với) phần dính 203a của phần vỏ bọc mặt sau 220a hay không. Các phần dính 202a và 203a có thể được làm bằng nam châm. Nếu phần dính 202a của phần vỏ bọc mặt trước 210a được tách ra xa phần dính 203a của phần vỏ bọc mặt sau 220a, thì có thể xuất hiện sự thay đổi của tín hiệu điện. Bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể xác định rằng phần dính 202a của phần vỏ bọc mặt trước 210a được tách ra xa phần dính 203a của phần vỏ bọc mặt sau 220a, khi thu được (ví dụ, phát hiện thấy) sự thay đổi của tín hiệu điện qua đầu cuối tiếp xúc 204a của vỏ bọc 200a và đầu cuối kết nối của thiết bị di động 100.

Bộ cảm biến phát hiện trạng thái gấp 205 có thể được tạo ra giữa phần vỏ bọc mặt trước 210a và phần vỏ bọc mặt sau 220a của vỏ bọc. Ví dụ, nếu phần vỏ bọc mặt trước 210a được gấp ở phần vỏ bọc mặt sau 220a, bộ cảm biến phát hiện trạng thái gấp 205 có thể be folded together. Trong trường hợp này, có thể xuất hiện sự thay đổi của tín hiệu điện trong bộ cảm biến phát hiện trạng thái gấp 205. Sự thay đổi xuất hiện trong tín hiệu điện có thể được truyền đến thiết bị di động 100 qua đầu cuối tiếp xúc 204a được tạo ra trên vỏ bọc 200a. Ví dụ, bộ điều khiển 110 của thiết bị di động 100 có thể thu sự thay đổi của tín hiệu điện qua đầu cuối kết nối 135 được tạo ra trong thiết bị di động 100 và được nối điện với đầu cuối tiếp xúc 204a của vỏ bọc. Vì vậy, bộ điều khiển 110 có thể phát hiện trạng thái gấp vỏ bọc bằng cách nhận biết (ví dụ, phát hiện) sự thay đổi của tín hiệu điện thu được.

Khi phát hiện thấy trạng thái gấp vỏ bọc, thì thiết bị di động có thể chuyển đến bước S250, ở đó bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình ở chính giữa màn hình cảm ứng 190. Cụ thể, khi phát hiện thấy trạng thái gấp vỏ bọc ở bước S240, thì bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình ở chính giữa màn hình cảm ứng 190. Ví dụ, khi phát hiện thấy

trạng thái gấp vỏ bọc, thì bộ điều khiển 110 có thể hiển thị màn hình ở chính giữa màn hình cảm ứng 190 bằng cách khôi phục màn hình đã được hiển thị ở phần đối diện với phần mà ở đó vỏ bọc được gấp, trên màn hình cảm ứng 190 ở bước S230. Sau đó, người dùng có thể thực hiện thao tác, xem màn hình thông thường được hiển thị ở chính giữa màn hình cảm ứng 190.

Cần phải hiểu rằng, các phương án thực hiện sáng chế có thể được thực hiện bằng phần cứng, phần mềm hoặc kết hợp các loại này. Phần mềm có thể được lưu trữ trong bộ nhớ khả biến hoặc bộ nhớ không khả biến (ví dụ, bộ nhớ ROM xoá được/ghi lại được), bộ nhớ (ví dụ, bộ nhớ RAM, chip nhớ, thiết bị nhớ hoặc mạch tích hợp (*IC: Integrated Circuit*) nhớ), hoặc phương tiện lưu trữ không khả biến ghi được bằng phương pháp quang học/từ tính đọc được bằng máy tính (ví dụ, phương tiện lưu trữ không khả biến đọc được bằng máy tính) (ví dụ, đĩa compac (*CD: Compact Disk*), đĩa đa năng kỹ thuật số (*DVD: Digital Versatile Disk*), đĩa từ, hoặc băng từ). Các phương án thực hiện sáng chế có thể được thực hiện bằng máy tính hoặc thiết bị đầu cuối di động có bộ điều khiển và bộ nhớ. Bộ nhớ có thể chỉ là một ví dụ về phương tiện lưu trữ không khả biến đọc được bằng máy tính (ví dụ, vật ghi không khả biến đọc được bằng máy tính) phù hợp để lưu trữ một hoặc nhiều chương trình chứa các lệnh để thực hiện các phương án theo sáng chế. Vì vậy, theo các phương án thực hiện, sáng chế có thể đề cập đến chương trình chứa các mã để thực hiện phương pháp và thiết bị như được xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo, và phương tiện lưu trữ không khả biến đọc được bằng máy tính (ví dụ, vật ghi không khả biến đọc được bằng máy tính) lưu trữ chương trình. Chương trình này có thể được truyền dưới dạng điện tử bằng phương tiện như tín hiệu truyền thông được truyền qua các liên kết nối dây hoặc không dây.

Thiết bị di động có thể thu và lưu trữ chương trình từ máy chủ chương trình được kết nối qua liên kết nối dây hoặc không dây. Máy chủ chương trình có thể có bộ nhớ để lưu trữ chương trình chứa các lệnh để thực hiện các phương án thực hiện sáng chế và lưu trữ thông tin cần thiết cho các phương án thực hiện sáng chế, bộ phận truyền thông để thực hiện chức năng truyền thông nối dây/không dây với thiết bị di động, và bộ điều khiển để truyền chương trình đến thiết bị di động theo yêu cầu của thiết bị di động hoặc theo chế độ tự động.

Qua phần mô tả trên đây, rõ ràng là, theo phương án thực hiện sáng chế, thiết bị di động có thể hiển thị thông tin tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động trên màn hình cảm ứng tùy thuộc vào loại vỏ bọc.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị di động có thể hiển thị màn hình trên màn hình cảm ứng sao cho sẽ để lộ ra màn hình tùy theo vị trí của phần nhìn thấy màn hình trên vỏ bọc.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, khi phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc, thì thiết bị di động có thể hiển thị màn hình trên màn hình cảm ứng bằng cách thực hiện thao tác tương ứng với trạng thái hiện thời của thiết bị di động.

Theo các phương án thực hiện sáng chế, thiết bị di động có thể thực hiện chức năng tự động chuyển đổi với thao tác bằng một tay.

Trong toàn bộ phần mô tả và yêu cầu bảo hộ của sáng chế này, các từ “bao gồm” và “chứa” và các biến thể của các từ này, ví dụ “gồm có” và “có”, được hiểu là “bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở đó”, và không được hiểu là (và không phải là) loại trừ sự có mặt của các nhóm, các phần tử bổ sung, các bộ phận, các trị số hoặc các bước thực hiện khác.

Trong toàn bộ phần mô tả và yêu cầu bảo hộ của sáng chế này, khi đề cập đến 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. Cụ thể, khi mao từ bất định được sử dụng, thì nội dung mô tả được hiểu là bao hàm cả số nhiều lẫn số ít, trừ trường hợp ngữ cảnh có quy định khác.

Các dấu hiệu, các trị số, các đặc trưng, các hợp chất, các nhóm hoặc cấu trúc hoá học được mô tả liên quan đến một khía cạnh, phương án hoặc ví dụ cụ thể của sáng chế được hiểu là có thể áp dụng cho mọi khía cạnh, phương án hoặc ví dụ khác được mô tả trong sáng chế trừ trường hợp không tương thích.

Cần phải hiểu thêm rằng, trong toàn bộ phần mô tả và yêu cầu bảo hộ của sáng chế này, dạng tổng quát “phương tiện X để thực hiện Y” (trong đó Y là thao tác, hoạt động hoặc bước, và X là phương tiện để thực hiện thao tác, hoạt động hoặc bước đó) có nghĩa là phương tiện X được làm thích ứng hoặc được bố trí theo một cách cụ thể, nhưng không chỉ giới hạn ở đó, để thực hiện Y.

Mặc dù sáng chế được thể hiện và mô tả dựa vào một số phương án thực hiện sáng chế, nhưng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng có nhiều dạng thay đổi về hình thức và nội dung có thể được thực hiện dựa trên các phương án được mô tả mà vẫn không nằm ngoài phạm vi của sáng chế như được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các dạng tương đương.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp hiển thị thông tin trên màn hình cảm ứng của thiết bị di động có vỏ bọc, bao gồm các bước:

xác định, ở thiết bị di động, vỏ bọc có phần trong suốt;

phát hiện động tác ở trạng thái thứ nhất của thiết bị di động khi vỏ bọc ở trạng thái đóng, trong đó trạng thái thứ nhất là một trạng thái trong số trạng thái khoá và trạng thái mở khoá;

đáp lại động tác này, điều khiển màn hình cảm ứng hiển thị màn hình thứ nhất tương ứng với trạng thái thứ nhất của thiết bị di động và vỏ bọc ở trạng thái đóng trong khi vẫn đang duy trì trạng thái thứ nhất của thiết bị di động, màn hình thứ nhất được tạo cấu hình sao cho vừa khít với phần trong suốt của vỏ bọc đã xác định;

xác định rằng vỏ bọc ở trạng thái mở; và

đáp lại trường hợp xác định rằng vỏ bọc ở trạng thái mở, điều khiển màn hình cảm ứng hiển thị màn hình thứ hai tương ứng với trạng thái thứ nhất của thiết bị di động và vỏ bọc ở trạng thái mở trong khi vẫn đang duy trì trạng thái thứ nhất của thiết bị di động,

trong đó màn hình thứ nhất được tạo cấu hình sao cho vừa khít với kích thước và vị trí của phần trong suốt của vỏ bọc đã xác định, và

trong đó màn hình thứ hai được tạo cấu hình sao cho vừa khít với kích thước của màn hình cảm ứng.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phần trong suốt được xác định dựa vào loại vỏ bọc,

trong đó loại vỏ bọc được xác định bằng cách sử dụng thông tin nhận dạng (*ID*: *IDentifier*) loại vỏ bọc, và

trong đó ID loại vỏ bọc chứa thông tin về ít nhất một thông số trong số vị trí hoặc kích thước của phần nhìn thấy màn hình trên vỏ bọc, hoặc màu sắc của vỏ bọc.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó, nếu trạng thái thứ nhất của thiết bị di động là trạng thái khoá, thì màn hình thứ nhất được hiển thị có thông tin về ít nhất một loại trong số thời gian, các thông báo, và tình trạng mức pin còn lại.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước hiển thị màn hình thứ hai bao gồm bước:

hiển thị màn hình thứ hai trên màn hình cảm ứng bằng cách thực hiện thao tác tương ứng với trạng thái thứ nhất của thiết bị di động.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó thao tác này là ít nhất một thao tác trong số thao tác khoá hoặc thao tác mở khoá.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trạng thái mở vỏ bọc được phát hiện dựa vào sự phân cách giữa phần dính ở phần vỏ bọc mặt trước của vỏ bọc và phần dính ở phần vỏ bọc mặt sau của vỏ bọc, hoặc dựa vào sự phân cách giữa phần dính ở phần vỏ bọc mặt trước của vỏ bọc và phần dính được tạo ra trong thiết bị di động.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

hiển thị màn hình ở phần đối diện với phần mà ở đó vỏ bọc được gấp, trên màn hình cảm ứng đáp lại trạng thái mở vỏ bọc;

phát hiện trạng thái gấp vỏ bọc; và

hiển thị màn hình ở chính giữa màn hình cảm ứng đáp lại việc phát hiện thấy trạng thái gấp vỏ bọc.

8. Phương pháp theo điểm 7, trong đó trạng thái gấp vỏ bọc được phát hiện bằng cách sử dụng bộ cảm biến phát hiện trạng thái gấp được tạo ra ở giữa phần vỏ bọc mặt trước của vỏ bọc và phần vỏ bọc mặt sau của vỏ bọc.

9. Thiết bị di động để hiển thị thông tin trên màn hình cảm ứng, bao gồm:

màn hình cảm ứng; và

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

xác định, ở thiết bị di động, vỏ bọc có phần trong suốt;

phát hiện động tác ở trạng thái thứ nhất của thiết bị di động khi vỏ bọc ở trạng thái đóng, trong đó trạng thái thứ nhất là một trạng thái trong số trạng thái khoá và trạng thái mở khoá;

đáp lại động tác này, điều khiển màn hình cảm ứng hiển thị màn hình thứ nhất

tương ứng với trạng thái thứ nhất của thiết bị di động và vỏ bọc ở trạng thái đóng trong khi vẫn đang duy trì trạng thái thứ nhất của thiết bị di động, màn hình thứ nhất được tạo cấu hình sao cho vừa khít với phần trong suốt của vỏ bọc đã xác định,

xác định rằng vỏ bọc ở trạng thái mở, và

đáp lại trường hợp xác định rằng vỏ bọc ở trạng thái mở, điều khiển màn hình cảm ứng hiển thị màn hình thứ hai tương ứng với trạng thái thứ nhất của thiết bị di động và vỏ bọc ở trạng thái mở trong khi vẫn đang duy trì trạng thái thứ nhất của thiết bị di động,

trong đó màn hình thứ nhất được tạo cấu hình sao cho vừa khít với kích thước và vị trí của phần trong suốt của vỏ bọc đã xác định, và

trong đó màn hình thứ hai được tạo cấu hình sao cho vừa khít với kích thước của màn hình cảm ứng.

10. Thiết bị di động theo điểm 9, trong đó ít nhất một bộ xử lý còn được tạo cấu hình để, đáp lại trường hợp xác định rằng vỏ bọc ở trạng thái mở, hiển thị màn hình thứ hai trên màn hình cảm ứng bằng cách thực hiện thao tác tương ứng với trạng thái thứ nhất của thiết bị di động.

11. Thiết bị di động theo điểm 9, trong đó ít nhất một bộ xử lý còn được tạo cấu hình để xác định rằng vỏ bọc ở trạng thái mở bằng cách sử dụng ít nhất một bộ cảm biến trong số bộ cảm biến độ sáng hoặc bộ cảm biến tiệm cận được lắp đặt trong thiết bị di động.

12. Thiết bị di động theo điểm 9, trong đó, khi phát hiện thấy trạng thái mở vỏ bọc, ít nhất một bộ xử lý còn được tạo cấu hình để hiển thị màn hình ở phần đối diện với phần mà ở đó vỏ bọc được gập, trên màn hình cảm ứng; và

trong đó, khi phát hiện thấy trạng thái gập vỏ bọc, ít nhất một bộ xử lý còn được tạo cấu hình để hiển thị màn hình ở chính giữa màn hình cảm ứng.

13. Thiết bị di động theo điểm 9, trong đó ít nhất một bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

thu nhận tín hiệu khởi động ở trạng thái thứ nhất của thiết bị di động khi vỏ bọc ở trạng thái đóng,

chuyển đổi từ trạng thái thứ nhất của thiết bị di động sang trạng thái thứ hai tương ứng với tín hiệu khởi động, đáp lại tín hiệu khởi động, và

điều khiển màn hình cảm ứng hiển thị màn hình tương ứng với trạng thái thứ hai của thiết bị di động được tạo cấu hình sao cho vừa khít với phần trong suốt của vỏ bọc đã xác định trong khi vẫn đang duy trì trạng thái thứ hai đã chuyển đổi của thiết bị di động.

14. Thiết bị di động theo điểm 13, trong đó ít nhất một bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

phát hiện động tác nhập của người dùng ở trạng thái thứ hai của thiết bị di động khi vỏ bọc ở trạng thái đóng; và

chuyển đổi từ trạng thái thứ hai của thiết bị di động sang trạng thái thứ ba tương ứng với động tác nhập của người dùng, đáp lại động tác nhập của người dùng.

15. Thiết bị di động theo điểm 14,

trong đó, nếu trạng thái thứ hai của thiết bị di động là trạng thái nhận cuộc gọi điện thoại, thì màn hình thứ hai được hiển thị tương ứng với trạng thái thứ hai của thiết bị di động có thông tin về ít nhất một loại trong số tên người gọi và số điện thoại của người gọi, và

trong đó trạng thái thứ ba là ít nhất một trạng thái trong số trạng thái thực hiện cuộc gọi điện thoại và trạng thái từ chối cuộc gọi điện thoại.

Fig. 1

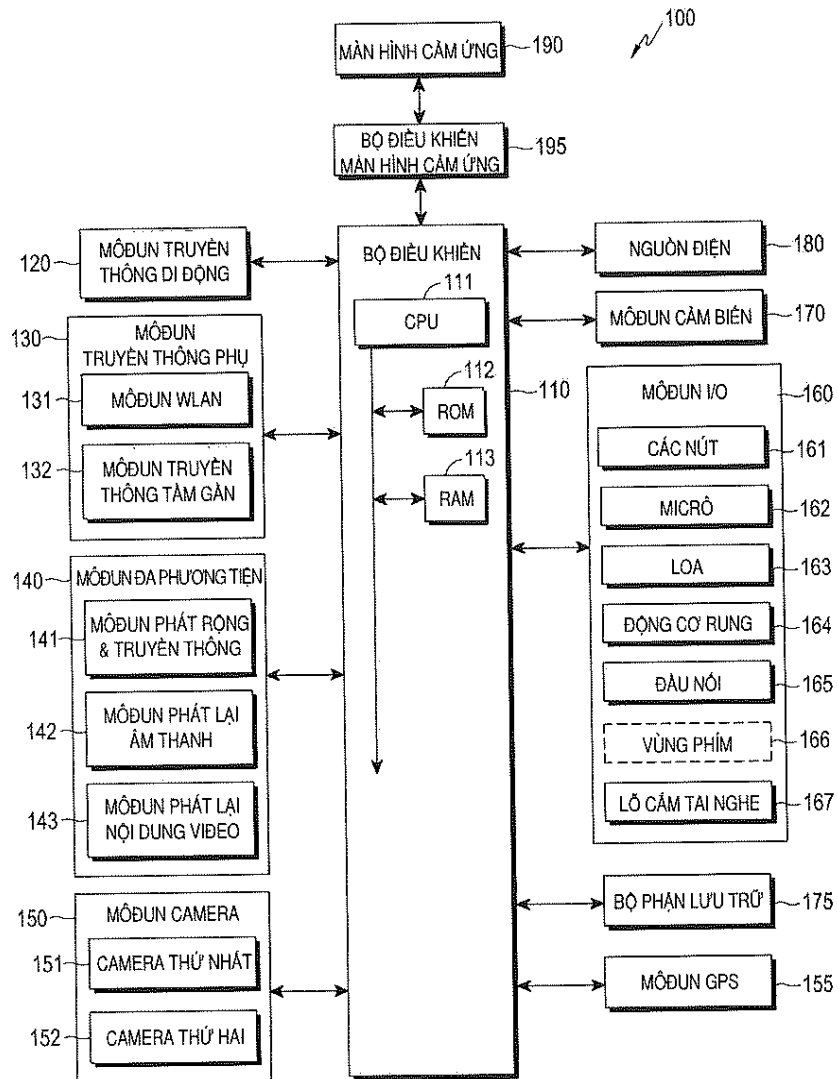


Fig. 2

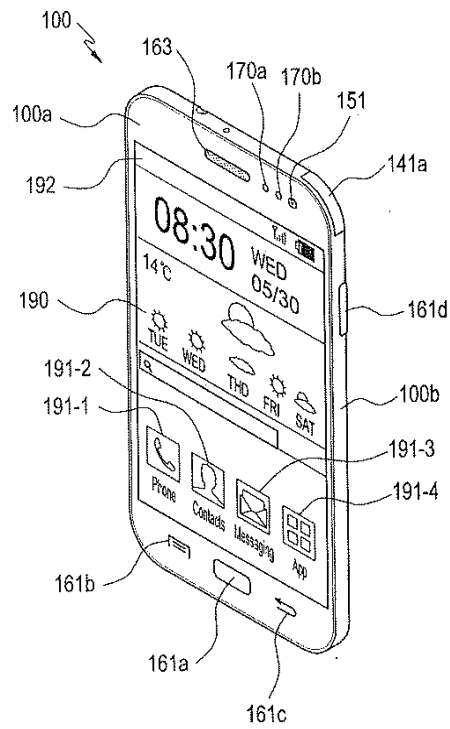


Fig. 3

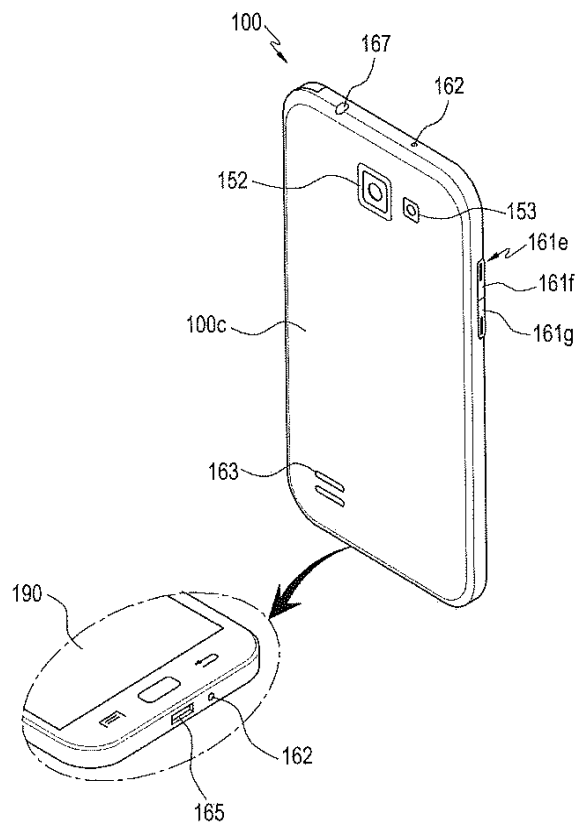


Fig. 4a

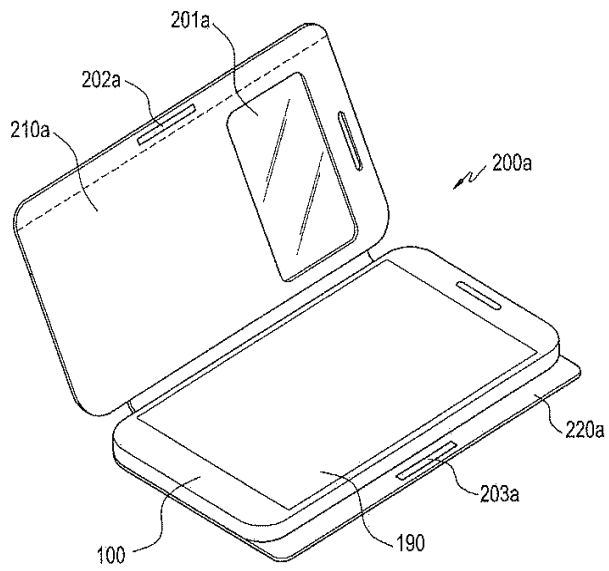


Fig. 4b

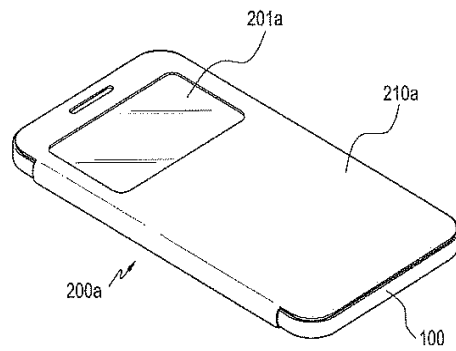


Fig. 5

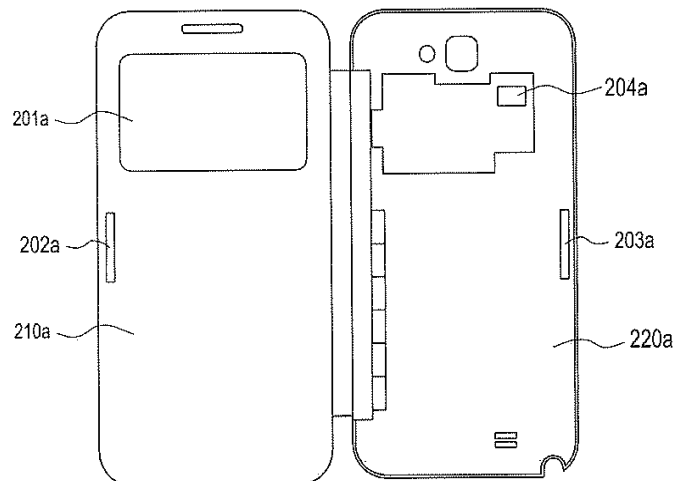


Fig. 6

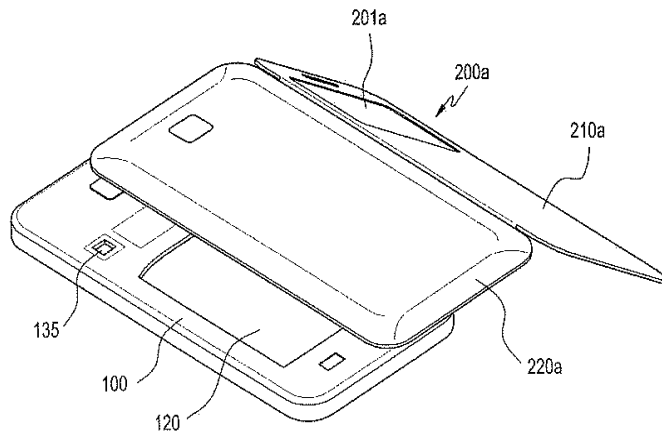


Fig. 7a

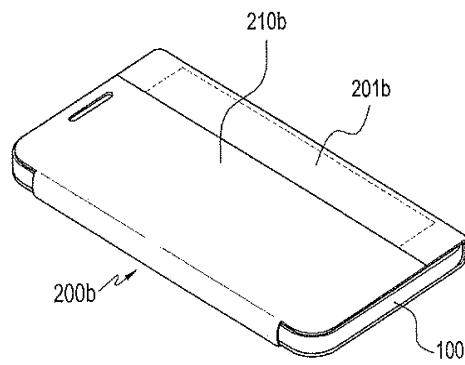


Fig. 7b

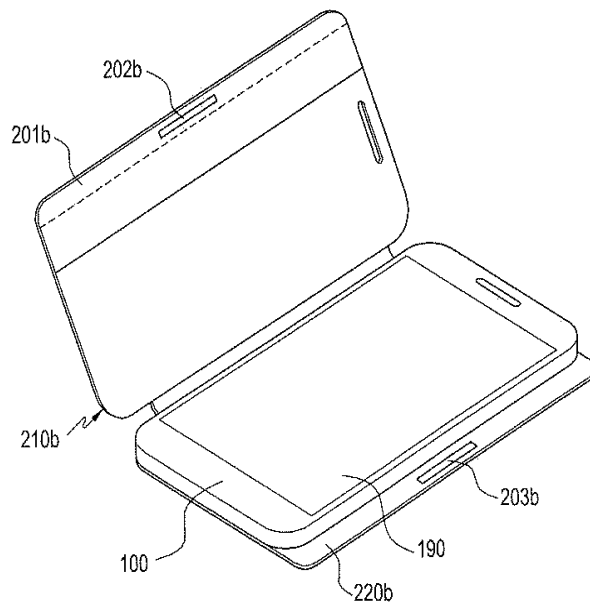


Fig. 8

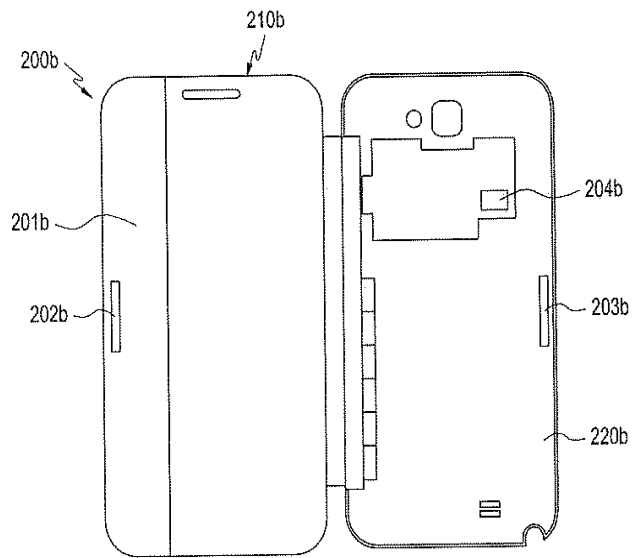


Fig. 9a

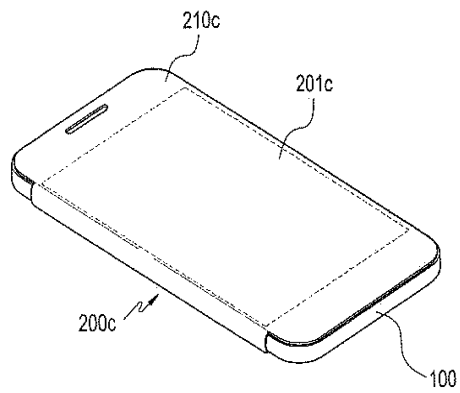


Fig. 9b

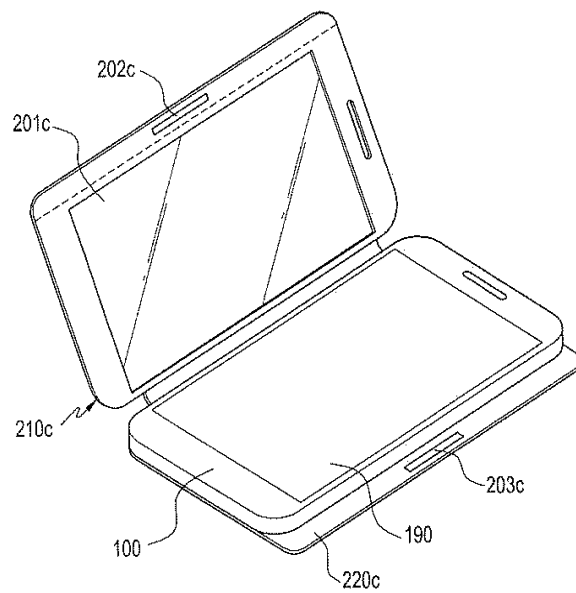


Fig. 10

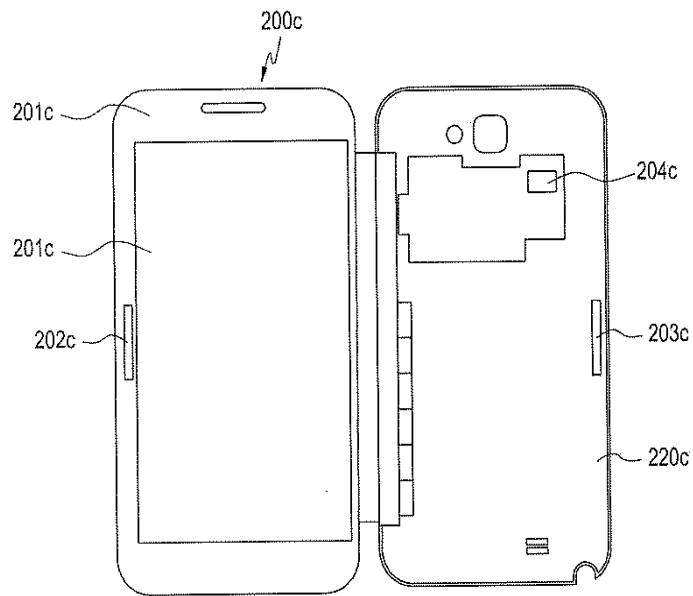


Fig. 11

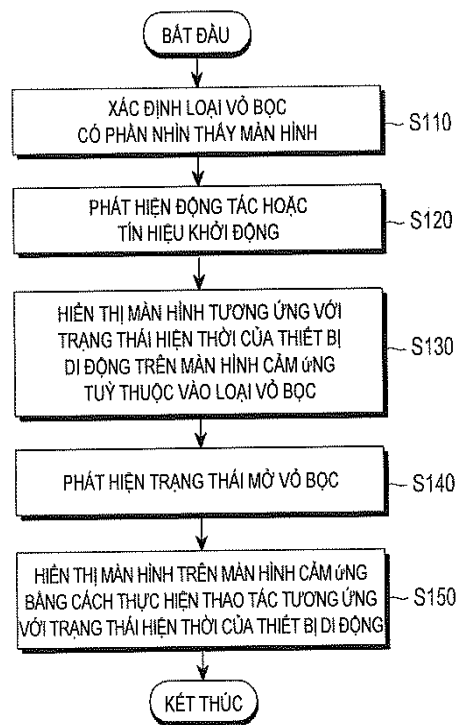


Fig. 12

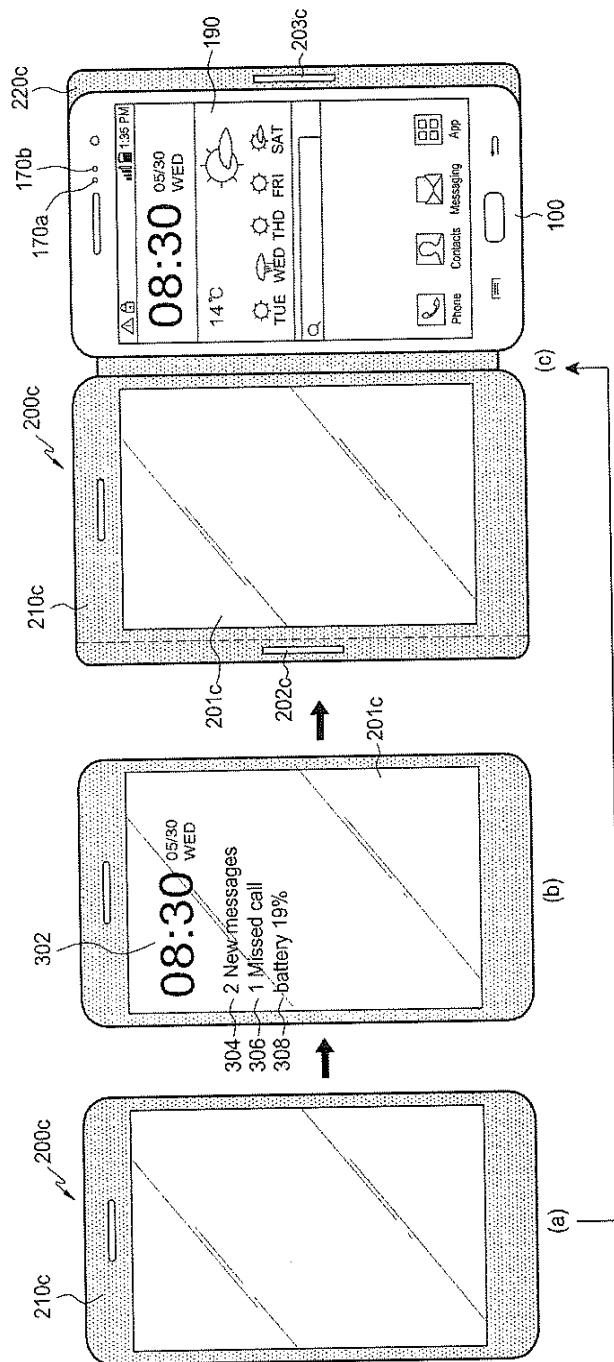


Fig. 13

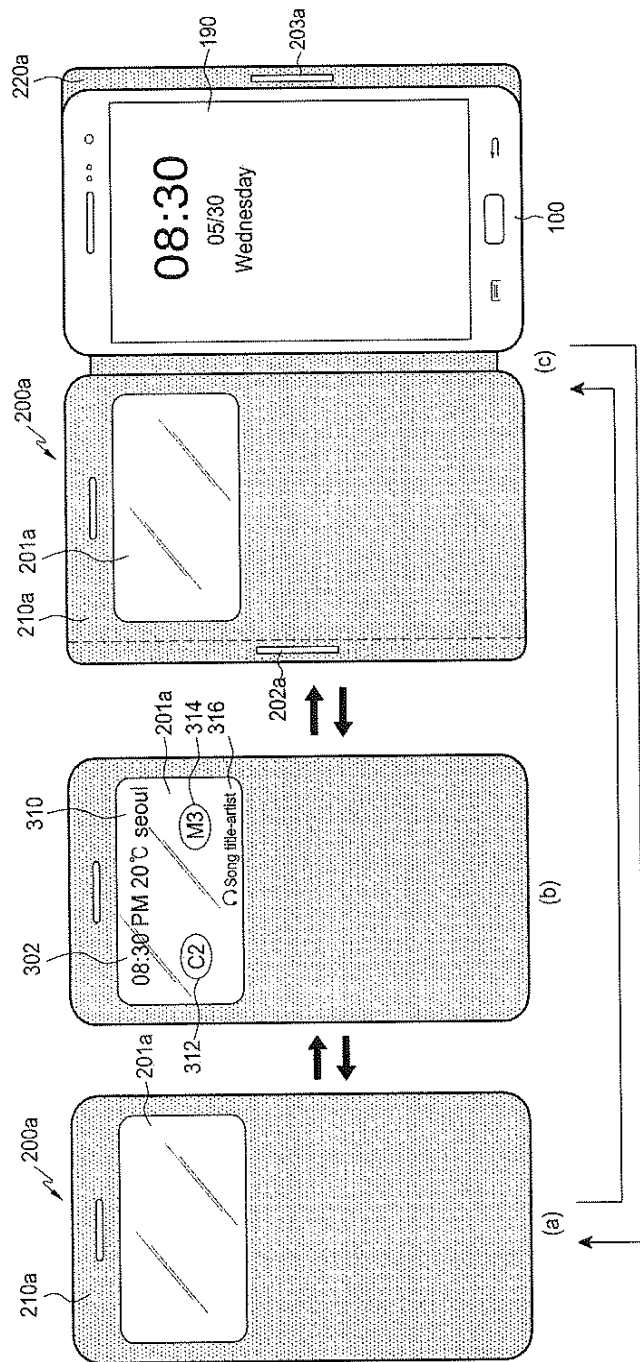


Fig. 14

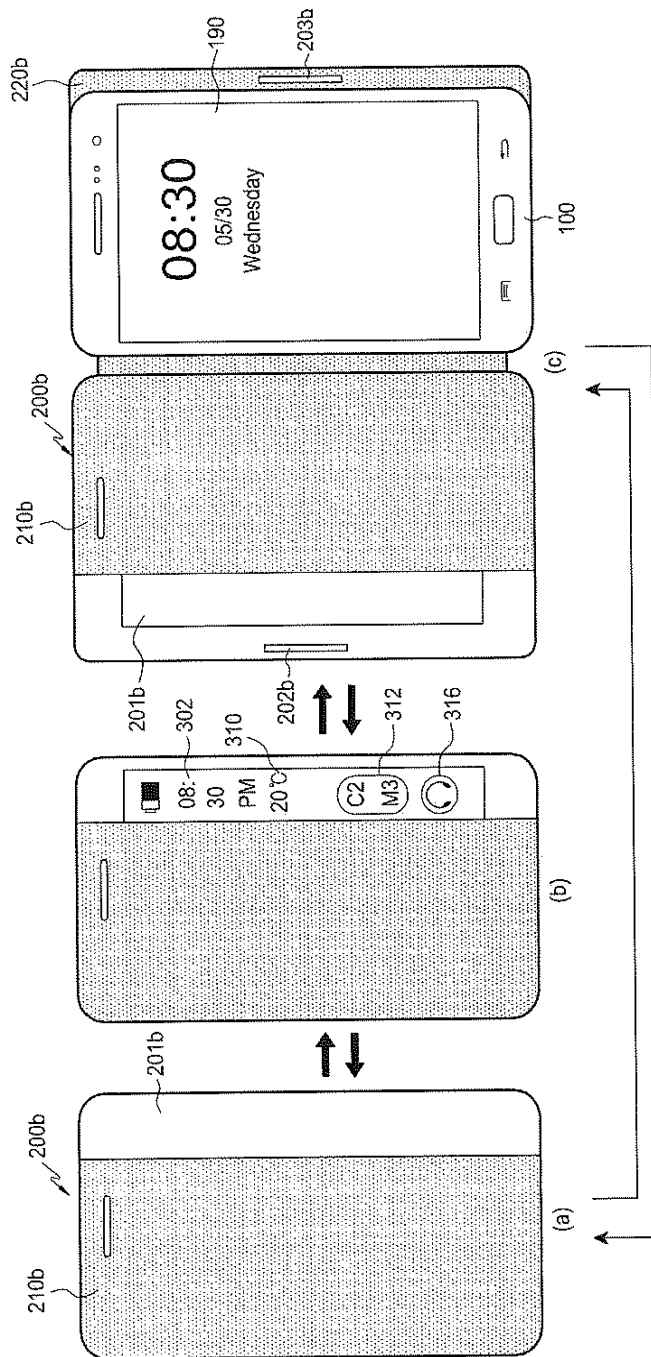


Fig. 15

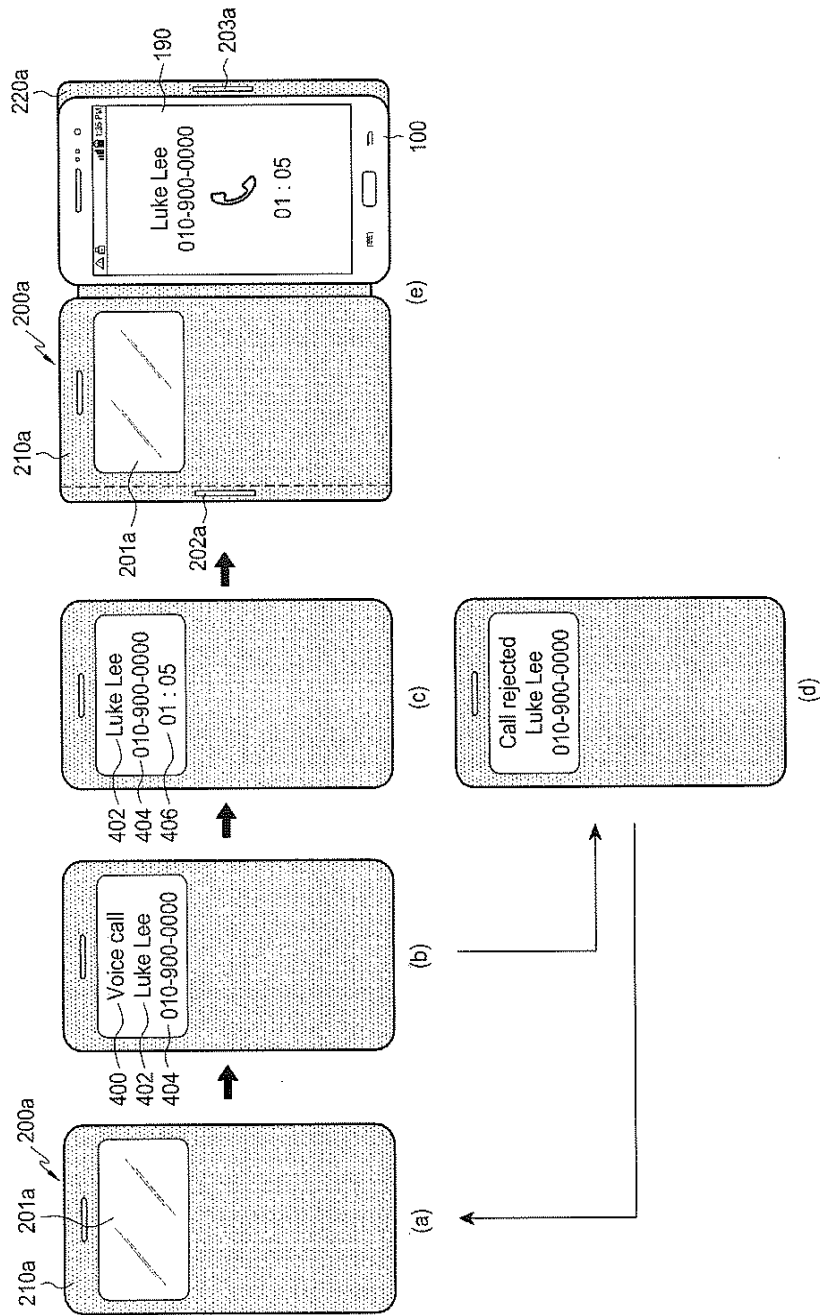


Fig. 16

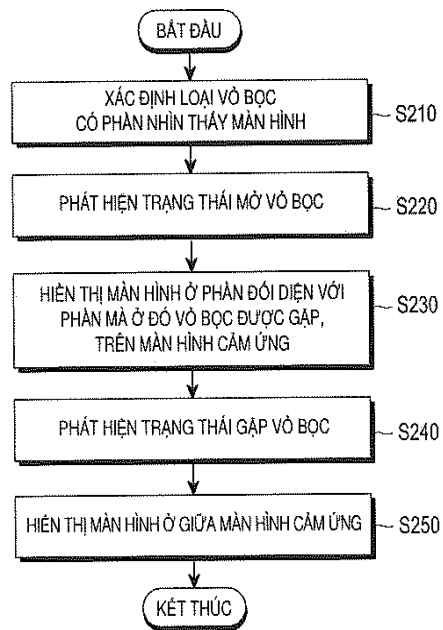


Fig. 17

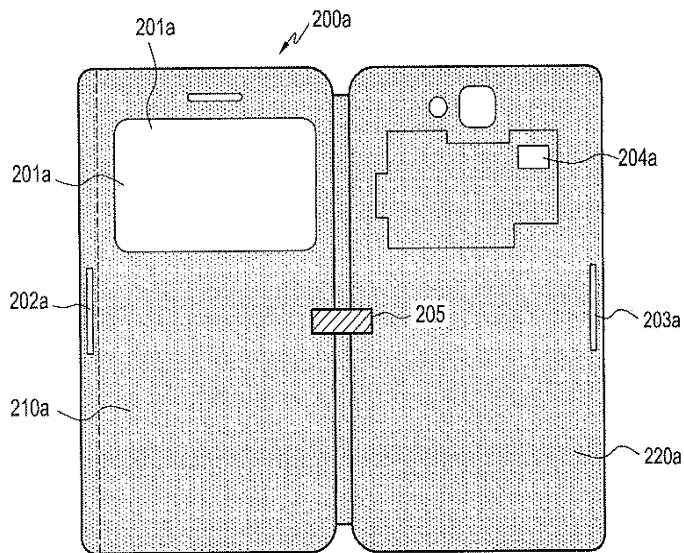


Fig. 18

