



(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)



1-0026947

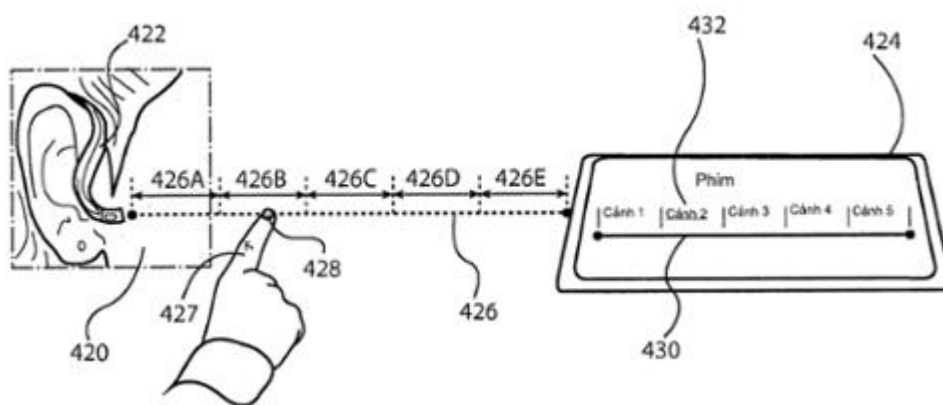
(51)⁷

G06F 3/0487; G06F 3/03; G06F 3/0485; (13) **B**
G06F 3/01; G06F 3/0484

- (21) 1-2016-03511 (22) 27/02/2015
(86) PCT/FI2015/050119 27/02/2015 (87) WO 2015/132461 11/09/2015
(30) 14157426.9 03/03/2014 EP
(45) 25/01/2021 394 (43) 27/03/2017 348A
(73) NOKIA TECHNOLOGIES OY (FI)
Karaportti 3, 02610 Espoo, Finland
(72) LEHTINIEMI, Arto (FI); ERONEN, Antti (FI); ESKOLIN, Peter (FI);
ARRASVUORI, Juha (FI); COYLE-GILCHRIST, Matthew (GB).
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ HỆ THỐNG SỬ DỤNG TRỤC ĐẦU VÀO GIỮA MỘT THIẾT BỊ VÀ MỘT THIẾT BỊ RIÊNG BIỆT

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp bao gồm các bước xác định trục đầu vào kéo dài giữa một thiết bị và một thiết bị riêng biệt, nhận thông tin chỉ báo đối tượng đầu vào, đối tượng đầu vào nằm gần với trục đầu vào, xác định vị trí trục đầu vào trên trục đầu vào dựa, ít nhất một phần, vào đối tượng đầu vào, và xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trục đầu vào.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế nói chung đề cập đến trực đầu vào giữa một thiết bị và một thiết bị riêng biệt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị điện tử ngày càng truy cập được dễ dàng và ngày càng trở nên mạnh mẽ. Người dùng thiết bị điện tử sử dụng các thiết bị điện tử có liên quan đến nhiều khía cạnh trong đời sống của họ. Qua đó, người dùng tương tác liên tục với các thiết bị điện tử. Trong một số trường hợp, người dùng có thể mong đợi tạo cấu hình cho thiết bị điện tử sao cho người dùng thiết bị điện tử có thể tương tác với thiết bị điện tử.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Nhiều khía cạnh làm ví dụ theo sáng chế được thể hiện trong bộ yêu cầu bảo hộ.

Theo một hoặc nhiều phương án, sáng chế có thể đề xuất thiết bị, vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến, sản phẩm chương trình máy tính, và phương pháp xác định trực đầu vào kéo dài giữa một thiết bị và một thiết bị riêng biệt, nhận thông tin chỉ báo đối tượng đầu vào, đối tượng đầu vào nằm gần với trực đầu vào, xác định vị trí trực đầu vào trên trực đầu vào dựa, ít nhất một phần, vào đối tượng đầu vào, và xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trực đầu vào.

Theo một hoặc nhiều phương án, sáng chế có thể đề xuất thiết bị, vật ghi đọc được bằng máy tính, sản phẩm chương trình máy tính, và vật ghi đọc được bằng máy tính không khả biến có phương tiện để xác định trực đầu vào kéo dài giữa một thiết bị và một thiết bị riêng biệt, phương tiện để nhận thông tin chỉ báo đối tượng đầu vào, đối tượng đầu vào nằm gần với trực đầu vào, phương tiện để xác định vị trí trực đầu vào trên trực đầu vào dựa, ít nhất một phần, vào đối tượng đầu vào, và phương tiện để xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trực đầu vào.

Theo một hoặc nhiều phương án, sáng chế có thể đề xuất thiết bị bao gồm ít nhất một bộ nhớ, bộ nhớ bao gồm các lệnh được bằng máy, các lệnh này khi làm cho thiết bị thực hiện xác định trực đầu vào kéo dài giữa một thiết bị và và một thiết bị riêng biệt, nhận thông tin chỉ báo đối tượng đầu vào, đối tượng đầu vào nằm gần với trực đầu vào, xác định vị trí trực đầu vào trên trực đầu vào dựa, ít nhất một phần, vào đối tượng đầu vào, và xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trực đầu vào.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, chỉ dẫn thao tác tương ứng với kiểu chỉ dẫn thao tác.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, kiểu chỉ dẫn thao tác tương ứng với chỉ dẫn thao tác điều chỉnh tham số, chỉ dẫn này thiết lập giá trị cho tham số.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, giá trị dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trực đầu vào.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, tham số là tham số vị trí phát lại video, và giá trị là vị trí phát lại video.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, tham số là tham số cảnh video, và giá trị là cảnh video.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, tham số là tham số vị trí phát lại audio, và giá trị là vị trí phát lại audio.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, tham số là tham số mục audio, và giá trị là mục audio.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, tham số là tham số vị trí đầu vào trò chơi, và giá trị là vị trí đầu vào trò chơi.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, tham số là tham số nhãn, và giá trị là nhãn.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, tham số là tham số âm lượng đầu ra, và giá trị là âm lượng đầu ra.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, tham số là tham số âm lượng đầu vào, và giá trị là âm lượng đầu vào.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, tham số là tham số truyền tệp tin, và giá trị là chỉ báo tệp tin.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, tham số là tham số phát lại nhạc, và giá trị là cường độ.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, kiểu chỉ dẫn tùy chọn tương ứng với chỉ dẫn thao tác xác thực của thiết bị riêng biệt, chỉ dẫn này thiết lập kết hợp ghép cặp giữa thiết bị và thiết bị riêng biệt.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, trục đầu vào là hình phác họa liên thiết bị kéo dài từ một điểm của thiết bị đến một điểm của thiết bị riêng biệt.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, đối tượng đầu vào là đối tượng có thuộc tính định trước, thuộc tính này để xác định chỉ dẫn thao tác.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, thuộc tính định trước là thuộc tính có thể xác định được bởi ít nhất một cảm biến phát hiện đối tượng đầu vào.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, đối tượng đầu vào là một trong số ngón tay, một ngón tay, hai ngón tay, bàn tay, cánh tay, bút trở, hoặc thiết bị đeo được.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, đối tượng đầu vào gần với trục đầu vào tương ứng với đối tượng đầu vào trong khoảng cách ngưỡng từ trục đầu vào.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, khoảng cách ngưỡng là khoảng cách từ trục đầu vào trong đó đối tượng đầu vào được xác định là gần với trục đầu vào.

Theo một hoặc nhiều phương án làm ví dụ, sáng chế còn bao gồm bước xác định rằng đối tượng đầu vào là gần với trục đầu vào, trong đó việc xác định vị trí của trục đầu vào dựa, ít nhất một phần, trên việc xác định rằng đối tượng đầu vào là gần với trục đầu vào.

Theo một hoặc nhiều phương án làm ví dụ, sáng chế còn thực hiện nhận thông tin chỉ báo đối tượng đầu vào khác, đối tượng đầu vào không nằm gần trục đầu vào, xác định rằng đối tượng đầu vào không gần trục đầu vào, và loại trừ việc xác định vị trí khác trên

trục đầu vào dựa, ít nhất một phần, vào việc xác định rằng đối tượng đầu vào không gần với trục đầu vào.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, việc xác định vị trí trục đầu vào trên trục đầu vào bao gồm việc xác định hình phác họa tương ứng của đối tượng đầu vào vuông góc với trục đầu vào, cắt ngang tại ít nhất một phần của đối tượng đầu vào và xác định vị trí trục đầu vào là vị trí trên trục đầu vào trong đó hình phác họa tương ứng của đối tượng đầu vào cắt trục đầu vào.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, việc xác định vị trí trục đầu vào trên trục đầu vào bao gồm việc xác định vị trí trục đầu vào là vị trí trên trục đầu vào trong đó hình phác họa tương ứng của đối tượng đầu vào cắt trục đầu vào.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, việc xác định chỉ dẫn thao tác bao gồm tương quan của vị trí trục đầu vào với chỉ dẫn thao tác.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, việc xác định chỉ dẫn thao tác bao gồm tương quan của vị trí trục đầu vào với vị trí trục đầu vào định trước, vị trí này được kết hợp với chỉ dẫn thao tác.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, việc xác định chỉ dẫn thao tác bao gồm tương quan của vị trí trục đầu vào với khoảng vị trí trục đầu vào định trước, khoảng vị trí này được kết hợp với chỉ dẫn thao tác.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, chỉ dẫn thao tác là chỉ dẫn để chỉ dẫn cho thiết bị thực hiện một tập các thao tác liên quan đến chỉ dẫn đó.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, chỉ dẫn thao tác xác định ít nhất một thao tác trong một tập các thao tác.

Theo một hoặc nhiều phương án làm ví dụ, sáng chế còn bao gồm bước thực hiện một hoặc nhiều thao tác tương ứng với chỉ dẫn thao tác.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, việc thực hiện thao tác tương thích với chỉ dẫn thao tác bao gồm thực hiện thao tác tương ứng với chỉ dẫn thao tác.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, việc thực hiện thao tác tương thích với chỉ dẫn thao tác bao gồm bước gửi chỉ dẫn thao tác đến thiết bị riêng biệt sao cho thiết bị riêng biệt thực hiện thao tác tương ứng với chỉ dẫn thao tác.

Theo một hoặc nhiều phương án làm ví dụ, sáng chế còn thực hiện xác định phân loại đối tượng đầu vào dựa, ít nhất một phần, vào chỉ dẫn báo thông tin của đối tượng đầu vào, trong đó việc xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, vào phân loại đối tượng đầu vào.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, phân loại đối tượng đầu vào xác định thuộc tính của đối tượng đầu vào.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, phân loại đối tượng đầu vào chỉ báo một trong số ngón tay, một ngón tay, hai ngón tay, bàn tay, cánh tay, bút trở, hoặc thiết bị đeo được.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, vị trí trục đầu vào là chỉ báo vị trí tương đối với khoảng cách giữa thiết bị và thiết bị riêng biệt.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, vị trí trục đầu vào là chỉ báo phần trăm tương đối với khoảng cách giữa thiết bị và thiết bị riêng biệt.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, vị trí trục đầu vào là chỉ báo phần trăm tương đối với khoảng cách từ thiết bị đến thiết bị riêng biệt.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, vị trí trục đầu vào là chỉ báo phần trăm tương đối với khoảng cách từ thiết bị riêng biệt đến thiết bị.

Theo một hoặc nhiều phương án làm ví dụ, sáng chế còn thực hiện việc xác định khoảng cách giữa thiết bị và thiết bị riêng biệt.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, vị trí trục đầu vào tương ứng với đoạn trục đầu vào, và việc xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, trên đoạn trục đầu vào.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, đoạn trục đầu vào xác định phạm vi của các vị trí trục đầu vào tương ứng với chỉ dẫn thao tác cụ thể.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, vị trí trục đầu vào tương ứng với phân đoạn trục đầu vào, và việc xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, trên phân đoạn trục đầu vào.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, phân đoạn trục đầu vào xác định phạm vi của các vị trí trục đầu vào tương ứng với kiểu chỉ dẫn thao tác cụ thể.

Theo một hoặc nhiều phương án làm ví dụ, sáng chế còn thực hiện nhận thông tin chỉ báo chuyển động của đối tượng đầu vào, đối tượng đầu vào gắn với trục đầu vào, việc xác định vị trí trục đầu vào khác trên trục đầu vào dựa, ít nhất một phần, trên đối tượng đầu vào, và xác định chỉ báo thao tác khác nhau, dựa ít nhất một phần, trên vị trí trục đầu vào khác.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, vị trí trục đầu vào tương ứng với đoạn trục đầu vào và vị trí trục đầu vào khác tương ứng với đoạn trục đầu vào khác, việc xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, trên đoạn trục đầu vào, và xác định chỉ dẫn thao tác khác dựa, ít nhất một phần, trên đoạn trục đầu vào khác.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, vị trí trục đầu vào tương ứng với đoạn trục đầu vào và vị trí trục đầu vào khác tương ứng với đoạn trục đầu vào này, việc xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, trên đoạn trục đầu vào, và xác định chỉ dẫn thao tác khác dựa, ít nhất một phần, trên đoạn trục đầu vào này.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, vị trí trục đầu vào tương ứng với phân đoạn trục đầu vào và vị trí trục đầu vào khác tương ứng với phân đoạn trục đầu vào khác, việc xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, trên phân đoạn trục đầu vào, và xác định chỉ dẫn thao tác khác dựa, ít nhất một phần, trên phân đoạn trục đầu vào khác.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, vị trí trục đầu vào tương ứng với phân đoạn trục đầu vào và vị trí trục đầu vào khác tương ứng với phân đoạn trục đầu vào này, việc xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, trên phân đoạn trục đầu vào, và xác định chỉ dẫn thao tác khác dựa, ít nhất một phần, trên phân đoạn trục đầu vào này.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, chỉ dẫn thao tác làm thiết bị thực hiện xác định tham số xác thực dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trục đầu vào, gửi yêu cầu xác thực

đến thiết bị riêng biệt, nhận phản hồi xác thực từ thiết bị riêng biệt, phản hồi này là chỉ báo tham số xác thực của thiết bị riêng biệt, xác định rằng tham số xác thực của thiết bị riêng biệt tương ứng với tham số xác thực của thiết bị, và thực hiện kết hợp ghép cặp giữa thiết bị và thiết bị riêng rẽ khác.

Theo một hoặc nhiều phương án làm ví dụ, sáng chế còn thực hiện nhận thông tin chỉ báo chuyển động của đối tượng đầu vào, đối tượng đầu vào gắn với trục đầu vào, việc xác định vị trí trục đầu vào khác trên trục đầu vào dựa, ít nhất một phần, trên đối tượng đầu vào, và xác định rằng vị trí trục đầu vào khác xa hơn so với thiết bị so với vị trí trục đầu vào, trong đó việc xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, trên việc xác định rằng vị trí trục đầu vào khác là xa hơn so với thiết bị so với vị trí trục đầu vào.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, chỉ dẫn thao tác là chỉ dẫn xác thực thiết bị riêng biệt.

Theo một hoặc nhiều phương án làm ví dụ, sáng chế còn đề cập bước nhận yêu cầu xác thực từ thiết bị riêng biệt, trong đó chỉ dẫn thao tác làm cho thiết bị thực hiện xác định tham số xác thực dựa, ít nhất một phần, trên vị trí trục thao tác, và gửi phản hồi xác thực đến thiết bị riêng biệt, phản hồi này là tham số xác thực thiết bị.

Một hoặc nhiều phương án còn thực hiện việc hiển thị giao diện thanh trượt bởi thiết bị riêng biệt, trong đó chỉ dẫn thao tác thiết lập điểm chọn thành phần giao diện thanh trượt tương ứng với vị trí trục đầu vào.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, thành phần giao diện thanh trượt được kết hợp với một tham số, và điểm chọn thành phần giao diện thanh trượt được kết hợp với giá trị của tham số đó.

Theo một hoặc nhiều phương án làm ví dụ, sáng chế còn làm hiển thị điểm chọn thành phần giao diện thanh trượt có liên quan đến thành phần giao diện thanh trượt.

Mô tả văn tắt các hình vẽ

Để hiểu đầy đủ các phương án thực hiện theo sáng chế, tham chiếu được thực hiện đến phần mô tả dưới đây có liên quan đến các hình vẽ kèm theo trong đó:

Fig.1 là sơ đồ khối biểu diễn thiết bị theo ít nhất một phương án làm ví dụ;

Fig.2 là sơ đồ khối biểu diễn sự truyền thông của thiết bị theo ít nhất một phương án làm ví dụ;

Các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C là các sơ đồ minh họa trực đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ.

Các hình vẽ từ Fig.4A đến Fig.4C là các sơ đồ minh họa người dùng tương tác với thiết bị theo cách thức trực đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ.

Các hình vẽ từ Fig.5A đến Fig.5C là các sơ đồ minh họa việc người dùng tương tác với thiết bị theo cách thức trực đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ.

Các hình vẽ Fig.6A và Fig.6B là các sơ đồ minh họa việc người dùng tương tác với thiết bị theo cách thức trực đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ;

Fig.7 là lưu đồ minh họa các hoạt động được kết hợp với việc xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, trên vị trí trực đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ;

Fig.8 là lưu đồ minh họa các hoạt động được kết hợp với việc xác định xem đối tượng đầu vào có gần với trực đầu vào không theo ít nhất một phương án làm ví dụ;

Fig.9 là lưu đồ minh họa các hoạt động được kết hợp với việc xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, trên vị trí trực đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ; và

Fig.10 là sơ đồ tương tác minh họa các hoạt động liên quan đến việc thực hiện kết hợp ghép cặp giữa thiết bị và một thiết bị riêng biệt theo ít nhất một phương án làm ví dụ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án theo sáng chế và lợi thế tiềm năng của nó được hiểu nhờ tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.10 của phần hình vẽ.

Một số phương án giờ đây sẽ được mô tả có tham chiếu đầy đủ đến các hình vẽ kèm theo, trong đó một vài, nhưng không phải là tất cả, các phương án, được thể hiện.

Nhiều phương án của sáng chế có thể bao gồm nhiều dạng khác nhau và không nên được hiểu là bị giới hạn bởi các phương án được đề cập trong bản mô tả này; mà, những phương án này được đề cập sao cho phần mô tả này thỏa mãn các yêu cầu về pháp lý. Các số tham chiếu giống nhau tham chiếu đến các chi tiết giống nhau trong suốt bản mô tả này. Khi được sử dụng trong bản mô tả này, các thuật ngữ như "dữ liệu", "nội dung", "thông tin" và các thuật ngữ tương tự có thể được sử dụng thay thế cho nhau để đề cập tới khả năng dữ liệu được truyền, nhận và/hoặc lưu trữ theo các phương án của sáng chế. Do đó, việc sử dụng các thuật ngữ này không làm giới hạn phạm vi bảo hộ của các phương án của sáng chế.

Ngoài ra, khi được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ "mạch điện" đề cập đến (a) triển khai mạch điện chỉ phần cứng (ví dụ triển khai mạch điện tương tự và/hoặc mạch điện số); (b) kết hợp của các mạch và sản phẩm chương trình máy tính bao gồm lệnh phần mềm và/hoặc vi phần mềm được lưu trữ trên một hoặc nhiều bộ nhớ máy tính có thể đọc mà hoạt động cùng nhau để làm thiết bị thực hiện một hoặc nhiều chức năng được mô tả trong bản mô tả này; và (c) mạch điện, như là, ví dụ, bộ vi xử lý hoặc một phần của bộ vi xử lý, mà cần phần mềm hoặc vi phần mềm để vận hành ngay cả nếu phần mềm hoặc vi phần mềm không hiện diện. Định nghĩa của "mạch điện" áp dụng cho tất cả việc sử dụng thuật ngữ trong bản mô tả này, bao gồm bất kỳ điểm yêu cầu bảo hộ nào. Theo các ví dụ khác, khi được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ "mạch điện" bao gồm triển khai một hoặc nhiều bộ xử lý và/hoặc các phần của nó và phần mềm và/hoặc vi phần mềm kèm theo. Theo ví dụ khác, thuật ngữ "mạch điện" khi được sử dụng trong bản mô tả này cũng bao gồm, ví dụ, mạch tích hợp dải tần cơ sở hoặc mạch tích hợp bộ xử lý ứng dụng cho điện thoại di động hoặc mạch tích hợp tương tự trong máy chủ, thiết bị mạng di động, thiết bị mạng khác, và/hoặc thiết bị điện toán khác.

Khi được định nghĩa trong bản mô tả này, "vật ghi đọc được bằng máy tính không tạm thời" mà đề cập đến vật ghi vật lý (ví dụ thiết bị nhớ khả biến hoặc không khả biến), có thể khác "vật ghi đọc được bằng máy tính khả biến" vốn đề cập đến tín hiệu điện từ.

Fig.1 là sơ đồ khối biểu diễn thiết bị, như là thiết bị điện tử 10, theo ít nhất một phương án làm ví dụ. Tuy nhiên, cần hiểu rằng thiết bị điện tử được minh họa và sau đây

được mô tả đơn thuần để minh họa thiết bị điện tử mà có thể đem lại lợi thế cho các phương án của sáng chế và do đó, không làm giới hạn phạm vi của sáng chế. Trong khi thiết bị điện tử 10 được minh họa và được mô tả cho mục đích làm ví dụ, các loại thiết bị điện tử khác có thể sẵn sàng sử dụng cho các phương án của sáng chế. Thiết bị điện tử 10 có thể là thiết bị hỗ trợ kỹ thuật số cá nhân (portable digital assistant - PDA), máy nhắn tin, máy tính di động, máy tính để bàn, tivi, thiết bị trò chơi, máy tính xách tay, máy tính bảng, bộ phát đa phương tiện, camera, thiết bị ghi video, điện thoại di động, thiết bị hệ thống định vị toàn cầu (global positioning system - GPS), và/hoặc loại hệ thống điện tử bất kỳ khác. Ngoài ra, thiết bị theo ít nhất một phương án làm ví dụ không cần toàn bộ là thiết bị điện tử, mà có thể là thành phần hoặc nhóm thành phần của thiết bị điện tử theo các phương án làm ví dụ. Ví dụ, thiết bị này có thể là mạch tích hợp, nhóm mạch tích hợp, và/hoặc tương tự.

Ngoài ra, các thiết bị sẵn sàng sử dụng theo các phương án của sáng chế bất kể mục đích di động của chúng. Theo đó, mặc dù các phương án theo sáng chế có thể được mô tả có liên quan đến các ứng dụng di động, cần hiểu rằng các phương án theo sáng chế có thể được sử dụng có liên quan đến nhiều ứng dụng khác nhau, cả ngành công nghiệp truyền thông di động và bên ngoài ngành công nghiệp truyền thông di động. Ví dụ, thiết bị này có thể là, ít nhất một phần của, thiết bị không mang vác được, như tivi màn hình lớn, bàn điện tử, kiốt điện tử, xe ô tô và/hoặc tương tự.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, thiết bị điện tử 10 bao gồm bộ xử lý 11 và bộ nhớ 12. Bộ xử lý 11 có thể là loại bộ xử lý bất kỳ, bộ điều khiển, bộ điều khiển nhúng, lõi bộ xử lý, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, bộ xử lý 11 sử dụng mã chương trình máy tính để làm thiết bị thực hiện một hoặc nhiều hoạt động. Bộ nhớ 12 có thể bao gồm bộ nhớ khả biến, như là bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (Random Access Memory - RAM) khả biến bao gồm vùng nhớ đệm để lưu tạm thời dữ liệu và/hoặc bộ nhớ khác, ví dụ, bộ nhớ không khả biến, mà có thể được nhúng và/hoặc có thể tháo rời được. Bộ nhớ không tạm thời có thể bao gồm EEPROM, bộ nhớ nhanh và/hoặc tương tự. Bộ nhớ 12 có thể lưu trữ số lượng thông tin bất kỳ, và dữ liệu. Thông tin và dữ liệu này có thể được sử dụng bởi thiết bị điện tử 10 để thực hiện một hoặc nhiều chức năng của thiết

bị điện tử 10, như là các chức năng được mô tả ở đây. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, bộ nhớ 12 bao gồm mã chương trình máy tính sao cho bộ nhớ và mã chương trình máy tính được tạo cấu hình để, hoạt động cùng với bộ xử lý, làm thiết bị thực hiện một hoặc nhiều hoạt động được mô tả trong bản mô tả này.

Thiết bị điện tử 10 còn có thể bao gồm thiết bị truyền thông 15. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, thiết bị truyền thông 15 bao gồm một ăngten, (hoặc nhiều ăngten), đầu nối có dây, và/hoặc tương tự trong truyền thông có thể vận hành với bộ phát và/hoặc bộ thu. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, bộ xử lý 11 cấp tín hiệu đến bộ phát và/hoặc nhận tín hiệu từ bộ thu. Tín hiệu này có thể bao gồm thông tin tín hiệu tương thích với tiêu chuẩn giao tiếp truyền thông, giọng nói người dùng, dữ liệu nhận, dữ liệu được tạo bởi người dùng, và/hoặc tương tự. Thiết bị truyền thông 15 có thể vận hành cùng với một hoặc nhiều tiêu chuẩn giao tiếp vô tuyến, giao thức truyền thông, loại điều biến, và kiểu truy cập. Để minh họa, thiết bị truyền thông điện tử 15 có thể vận hành theo giao thức truyền thông không dây thế hệ thứ hai (2G) IS-136 (đa truy cập phân chia theo thời gian (time division multiple access - TDMA)), hệ thống toàn cầu cho truyền thông di động (Global System for Mobile communications - GSM), và IS-95 đa truy cập chia mã (Code Division Multiple Access - CDMA), với giao thức truyền thông không dây thế hệ thứ ba, như là hệ thống viễn thông di động toàn cầu (Universal Mobile Telecommunications System - UMTS), CDMA2000, CDMA dải tần rộng (WCDMA) và CDMA đồng bộ phân kênh theo thời gian (time division-synchronous CDMA - TD-SCDMA), và/hoặc với giao thức truyền thông không dây thế hệ thứ tư 4G, giao thức mạng không dây, như là 802.11, giao thức không dây khoảng cách ngắn, như là Bluetooth, và/hoặc tương tự. Thiết bị truyền thông 15 có thể vận hành theo giao thức kênh có dây như là Ethernet, đường thuê bao số (digital subscriber line - DSL), phương thức chuyển không đồng bộ (asynchronous transfer mode - ATM), và/hoặc tương tự.

Bộ xử lý 11 có thể bao gồm các phương tiện, như mạch điện, để triển khai âm thanh, hình ảnh, truyền thông, định vị, chức năng logic, và/hoặc tương tự, cũng như để triển khai các phương án của sáng chế bao gồm, ví dụ, một hoặc nhiều chức năng được mô tả trong bản mô tả này. Ví dụ, bộ xử lý 11 có thể bao gồm các phương tiện, như thiết

bị bộ xử lý tín hiệu số, thiết bị bộ vi xử lý, nhiều thiết bị chuyển dạng tương tự sang kỹ thuật số, và thiết bị chuyển kỹ thuật số sang dạng tương tự, mạch điện xử lý và mạch hỗ trợ khác, để thực hiện nhiều chức năng bao gồm, ví dụ, một hoặc nhiều chức năng được mô tả trong bản mô tả này. Thiết bị này có thể thực hiện các chức năng điều khiển và xử lý tín hiệu của thiết bị điện tử 10 trong số các thiết bị này theo khả năng tương ứng của chúng. Bộ xử lý 11 do đó có thể bao gồm chức năng mã hóa và đan xen tin nhắn và dữ liệu trước khi điều biến và truyền. Bộ xử lý 11 có còn bao gồm bộ mã hóa giọng nói nội bộ, và có thể bao gồm môđem dữ liệu nội bộ. Ngoài ra, bộ xử lý 11 có thể bao gồm chức năng vận hành một hoặc nhiều chương trình phần mềm, mà có thể được lưu trữ trong bộ nhớ và có thể, trong số các chức năng khác, khiến cho bộ xử lý 11 thực hiện ít nhất một phương án bao gồm, ví dụ, một hoặc nhiều chức năng được mô tả trong bản mô tả này. Ví dụ, bộ xử lý 11 có thể vận hành chương trình kết nối, như là trình duyệt internet thông thường. Chương trình kết nối có thể cho phép thiết bị điện tử 10 phát và thu nội dung internet, như là nội dung dựa trên vị trí và/hoặc nội dung trang web khác, theo Giao thức Điều khiển Truyền (Transmission Control Protocol - TCP), giao thức mạng (Internet Protocol - IP), Giao thức sơ đồ dữ liệu người dùng (User Datagram Protocol - UDP), Giao thức truy cập tin nhắn internet (Internet Message Access Protocol - IMAP), Giao thức bưu điện (Post Office Protocol - POP), Giao thức chuyển thư điện tử đơn giản (Simple Mail Transfer Protocol - SMTP), Giao thức ứng dụng không dây (Wireless Application Protocol - WAP), và/hoặc tương tự, ví dụ.

Thiết bị điện tử 10 có thể bao gồm giao diện người dùng để tạo đầu ra và/hoặc nhận đầu vào. Thiết bị điện tử 10 có thể bao gồm thiết bị đầu ra 14. Thiết bị đầu ra 14 có thể bao gồm thiết bị đầu ra âm thanh, như là bộ rung chuông, tai nghe, loa, và/hoặc tương tự. Thiết bị đầu ra 14 có thể bao gồm thiết bị đầu ra xúc giác, như là bộ biến đổi rung, bề mặt có thể biến dạng điện tử, cấu trúc biến dạng điện tử, và/hoặc tương tự. Thiết bị đầu ra 14 có thể bao gồm thiết bị đầu ra thị giác, như là màn hiển thị, ánh sáng, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, thiết bị tạo ra màn hình hiển thị thông tin, việc tạo ra màn hình hiển thị có thể bao gồm việc hiển thị thông tin trên màn hình của thiết bị, gửi thông tin đến thiết bị khác chứa một màn hình, và/hoặc tương tự. Thiết bị điện tử này

có thể bao gồm thiết bị đầu vào 13. Thiết bị đầu vào 13 có thể bao gồm bộ cảm biến ánh sáng, bộ cảm biến vị trí, micro, bộ cảm biến chạm, bộ cảm biến lực, nút, bàn phím, bộ cảm biến chuyển động, bộ cảm biến trường từ, camera, và/hoặc tương tự. Bộ cảm biến chạm và màn hiển thị có thể khác biệt ở màn hình hiển thị cảm ứng. Theo phương án bao gồm màn hiển thị chạm, màn hình cảm ứng có thể được tạo cấu hình để nhận đầu vào từ điểm tương tác đơn lẻ, nhiều điểm tương tác, và/hoặc tương tự. Theo phương án như vậy, màn hình chạm và/hoặc bộ xử lý có thể xác định đầu vào, dựa, ít nhất một phần, vào vị trí, chuyển động, tốc độ, vùng tiếp xúc, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, thiết bị này nhận chỉ báo đầu vào. Thiết bị có thể nhận chỉ báo từ cảm biến, bộ điều khiển, thiết bị riêng biệt, và/hoặc tương tự. Thông tin chỉ báo đầu vào có thể bao gồm thông tin mang thông tin chỉ báo đầu vào, chỉ báo một khía cạnh của chỉ báo sự kiện đầu vào, và/hoặc tương tự.

Thiết bị điện tử 10 có thể bao gồm nhiều màn hình cảm ứng được tạo cấu hình để có thể nhận biết cảm ứng chạm bởi bất kỳ kỹ thuật điện trở, điện dung, hồng ngoại, cảm biến siêu âm, sóng bề mặt, ánh sáng, công nghệ tín hiệu phân tán, nhận dạng xung âm thanh hoặc các kỹ thuật khác, và sau đó tạo ra tín hiệu biểu thị vị trí của các tham số khác liên quan đến việc chạm. Ngoài ra, màn hình chạm có thể được tạo cấu hình để nhận biểu thị đầu vào ở dạng sự kiện chạm mà có thể được xác định như là tiếp xúc vật lý thực sự giữa đối tượng chọn (ví dụ ngón tay, bút, bút chì, hoặc các thiết bị chỉ khác) và màn hình chạm. Theo cách khác, sự kiện chạm có thể được định nghĩa là để chọn đối tượng gần màn hình chạm, tiệm cận đối tượng được hiển thị hoặc tiếp cận đối tượng trong khoảng cách định trước, mặc dù tiếp xúc vật lý là không được thực hiện với màn hình chạm. Theo đó, đầu vào chạm có thể bao gồm bất kỳ đầu vào được phát hiện bởi màn hình chạm bao gồm sự kiện chạm liên quan đến tiếp xúc vật lý thực sự và sự kiện chạm không liên quan đến tiếp xúc vật lý mà được phát hiện bởi màn hình chạm, như là kết quả của trạng thái gần của đối tượng chọn với màn hình chạm. Màn hình chạm có thể nhận thông tin liên quan đến lực áp dụng lên màn hình chạm liên quan đến đầu vào chạm. Ví dụ, màn hình chạm có thể phân biệt giữa đầu vào chạm mạnh và chạm nhẹ. Theo ít nhất một phương án

làm ví dụ, màn hiển thị có thể hiển thị thông tin hai chiều, thông tin ba chiều và/hoặc tương tự.

Theo các phương án bao gồm bàn phím, bàn phím có thể bao gồm phím số (ví dụ 0-9), phím biểu tượng (ví dụ, #, *), phím chữ cái, và/hoặc tương tự để vận hành thiết bị điện tử 10. Ví dụ, bàn phím có thể bao gồm bộ phận bàn phím QWERTY truyền thống. Bàn phím cũng có thể bao gồm nhiều phím mềm với các chức năng liên quan. Ngoài ra, hoặc theo cách khác, thiết bị điện tử 10 có thể bao gồm thiết bị giao tiếp như là cần điều khiển hoặc giao diện nhập đầu vào người dùng khác.

Thiết bị đầu vào 13 có thể bao gồm cơ cấu ghi đa phương tiện. Cơ cấu ghi đa phương tiện có thể là phương tiện bất kỳ để ghi lại hình ảnh, video và/hoặc âm thanh để lưu trữ, hiển thị hoặc truyền. Ví dụ, theo ít nhất một phương án làm ví dụ, trong đó cơ cấu ghi đa phương tiện là môđun camera, môđun camera có thể bao gồm camera kỹ thuật số mà có thể tạo ra tệp tin hình ảnh dạng số từ hình ảnh được chụp. Theo đó, môđun camera có thể bao gồm phần cứng như là thấu kính hoặc các thành phần quang học khác, và/hoặc phần mềm cần thiết để tạo tệp tin hình ảnh dạng số từ hình ảnh được chụp. Theo cách khác, môđun camera có thể chỉ bao gồm phần cứng để hiển thị hình ảnh, trong khi bộ nhớ của thiết bị điện tử 10 lưu trữ lệnh để thực thi bởi bộ xử lý 11 ở dạng phần mềm để tạo tệp tin hình ảnh dạng số từ hình ảnh được chụp. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, môđun camera có thể còn bao gồm bộ phận xử lý như bộ đồng xử lý để hỗ trợ bộ xử lý 11 xử lý dữ liệu hình ảnh và bộ mã hóa và/hoặc bộ giải mã để nén và/hoặc giải nén dữ liệu hình ảnh. Bộ mã hóa và/hoặc bộ giải mã có thể mã hóa và/hoặc giải mã theo định dạng chuẩn, ví dụ, định dạng chuẩn nhóm chuyên gia liên kết hình ảnh (Joint Photographic Experts Group - JPEG).

Fig.2 là sơ đồ khối biểu diễn sự truyền thông của thiết bị theo ít nhất một phương án làm ví dụ. Ví dụ theo Fig.2A đơn thuần là các ví dụ và không nhằm giới hạn phạm vi yêu cầu bảo hộ. Ví dụ, số lượng thiết bị có thể thay đổi, cấu hình thiết bị có thể thay đổi, các kênh truyền thông có thể thay đổi, và/hoặc tương tự.

Trong ví dụ theo Fig.2, thiết bị 202 truyền thông với thiết bị 204 bằng kênh truyền thông 212, thiết bị 204 truyền thông với thiết bị 206 bằng kênh truyền thông 214. Ví dụ, thiết bị 202 có thể gửi thông tin đến thiết bị 204 theo kênh truyền thông 212, thiết bị 202 có thể nhận thông tin từ thiết bị 204 bằng kênh truyền thông 212, và/hoặc tương tự. Theo ví dụ khác, thiết bị 204 có thể gửi thông tin đến thiết bị 206 bằng kênh truyền thông 214, thiết bị 204 có thể nhận thông tin từ thiết bị 206 bằng kênh truyền thông 214, và/hoặc tương tự. Trong ví dụ theo Fig.2, thiết bị 202 truyền thông với thiết bị 204 qua thiết bị 204 bằng kênh truyền thông 212 và 214, và thiết bị 206 có thể truyền thông gián tiếp với thiết bị 202 thông qua thiết bị 204 bằng kênh truyền thông 214 và 212. Ví dụ, thiết bị 202 có thể thực hiện gửi thông tin đến thiết bị 204 bằng kênh truyền thông 212, thiết bị 204 có thể chuyển tiếp thông tin nhận được từ thiết bị 202 đến thiết bị 206 bằng kênh truyền thông 214. Tương tự, thiết bị 202 có thể nhận thông tin từ thiết bị 206 bằng thiết bị 204. Theo một ví dụ, thiết bị 204 có thể nhận thông tin từ thiết bị 206 bằng kênh truyền thông 214, và có thể chuyển tiếp thông tin nhận được từ thiết bị 206 đến thiết bị 202 bằng kênh truyền thông 212. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, thiết bị 202 truyền thông trực tiếp với thiết bị 206 bằng kênh truyền thông trực tiếp giữa thiết bị 202 và thiết bị 206.

Cần hiểu rằng, mặc dù các ví dụ của Fig.2 minh họa kênh truyền thông trực tiếp giữa thiết bị 202 và thiết bị 204, và giữa thiết bị 204 và thiết bị 206, và giữa thiết bị 204 và thiết bị 206, có thể có các thiết bị trung gian hỗ trợ truyền thông giữa thiết bị 202 và thiết bị 204, và/hoặc giữa thiết bị 204 và thiết bị 206. Ví dụ, có thể có một hoặc nhiều bộ định tuyến, hub, bộ chuyển mạch, cổng, và/hoặc tương tự, mà được sử dụng trong các kênh truyền thông giữa thiết bị 202 và thiết bị 204, và/hoặc giữa thiết bị 204 và thiết bị 206. Ngoài ra, có thể có các thiết bị riêng biệt khác mà thiết bị 202, thiết bị 204, và/hoặc thiết bị 206 truyền thông với. Ví dụ, thiết bị 202, thiết bị 204, và/hoặc thiết bị 206 có thể truyền thông với một thiết bị khác, thiết bị riêng biệt, thiết bị khác biệt, và/hoặc tương tự.

Trong một số trường hợp, người dùng có thể mong muốn có tương tác giữa các thiết bị, như giữa một thiết bị và một thiết bị riêng biệt, dựa trên trạng thái gần nhau. Ví dụ, người dùng có thể quản lý tương tác bằng trực giác giữa các thiết bị gần nhau. Nhiều thiết bị có thể gần nhau theo vị trí, tính khả dụng của truyền thông cục bộ giữa các thiết bị

bị, và/hoặc tương tự. Ví dụ, nếu các thiết bị tương tác bằng cách truyền thông tần số vô tuyến công suất thấp, truyền thông tần số vô tuyến, truyền thông trường gần, truyền thông cảm ứng, truyền thông trường điện, truyền thông Bluetooth, truyền thông hồng ngoại, truyền thông mạng cục bộ, truyền thông mạng cục bộ không dây, và/hoặc tương tự, các thiết bị có thể được xem là gần nhau dựa, ít nhất một phần, trên tính khả dụng của việc truyền thông dựa trên trạng thái gần với nhau. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, thiết bị có thể là điện thoại, máy tính bảng, máy tính, thiết bị đeo được, thiết bị đeo vào đầu, thiết bị đeo vào tay, thiết bị điện tử, thiết bị ngoại vi, thiết bị máy chủ, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, các thiết bị có thể truyền thông với nhau. Ví dụ, một thiết bị có thể tự động truyền thông với một thiết bị khác cho các mục đích như nhận dạng thiết bị, đồng bộ hóa dữ liệu, trao đổi thông tin trạng thái, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, thiết bị duy trì thông tin liên quan đến việc truyền thông với một thiết bị riêng biệt. Ví dụ, các thiết bị này có thể bao gồm thông tin liên quan đến việc xác định, truyền thông với, xác thực, thực hiện xác thực, và/hoặc tương tự, với thiết bị riêng biệt. Theo cách này, thiết bị này có thể có đặc quyền thực hiện các thao tác liên quan đến thiết bị riêng biệt trong đó thiết bị khác có thể không có đặc quyền thực hiện.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, việc truyền thông dựa, ít nhất một phần, trên truyền thông phạm vi ngắn được tham chiếu đến là truyền thông dựa trên trạng thái gần. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, truyền thông dựa trên trạng thái gần liên quan đến truyền thông dữ liệu phạm vi ngắn, như truyền thông tần số vô tuyến công suất thấp, truyền thông tần số vô tuyến, truyền thông trường gần, truyền thông cảm ứng, truyền thông trường điện, truyền thông Bluetooth, truyền thông hồng ngoại, truyền thông mạng cục bộ, truyền thông mạng cục bộ không dây, và/hoặc tương tự. Trong ví dụ này, việc trao đổi thông tin có thể bằng truyền thông không dây phạm vi ngắn giữa thiết bị và một thiết bị riêng biệt, thiết bị chủ, và/hoặc tương tự.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, kênh truyền thông dựa trên trạng thái gần là kênh truyền thông tần số vô tuyến công suất thấp, kênh truyền thông tần số vô tuyến, kênh truyền thông trường gần, kênh truyền thông không dây, kênh truyền thông mạng cục bộ không dây, kênh truyền thông Bluetooth, kênh truyền thông trường điện, kênh truyền

thông cảm ứng, kênh truyền thông hồng ngoại, và/hoặc tương tự. Ví dụ, như được minh họa tại Fig.2, thiết bị 202 truyền thông với thiết bị 204 bằng kênh truyền thông 212. Ví dụ, như được minh họa trên Fig.2, thiết bị 202 truyền thông với thiết bị 204 nhờ kênh truyền thông 212. Theo ví dụ của Fig.2, kênh truyền thông 212 có thể là kênh truyền thông tần số vô tuyến công suất thấp, kênh truyền thông tần số vô tuyến, kênh truyền thông trường gần, kênh truyền thông không dây, kênh truyền thông mạng cục bộ không dây, kênh truyền thông Bluetooth, kênh truyền thông trường điện, kênh truyền thông cảm ứng, kênh truyền thông hồng ngoại, và/hoặc tương tự. Tương tự, như được minh họa tại Fig.2, thiết bị 204 truyền thông với thiết bị 206 bằng kênh truyền thông 214. Theo ví dụ của Fig.2, kênh truyền thông 214 có thể là kênh truyền thông tần số vô tuyến công suất thấp, kênh truyền thông tần số vô tuyến, kênh truyền thông trường gần, kênh truyền thông không dây, kênh truyền thông mạng cục bộ không dây, kênh truyền thông Bluetooth, kênh truyền thông trường điện, kênh truyền thông cảm ứng, kênh truyền thông hồng ngoại, và/hoặc tương tự.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, một thiết bị và một thiết bị riêng biệt truyền thông bằng các kênh truyền thông dựa trên trạng thái không gần. Ví dụ, như được minh họa tại Fig.2, thiết bị 204 truyền thông với thiết bị 206 bằng kênh truyền thông 214. Trong ví dụ theo Fig.2, kênh truyền thông 214 có thể là kênh truyền thông mạng cục bộ, kênh truyền thông mạng diện rộng, và kênh truyền thông internet, kênh truyền thông dạng ô, và/hoặc tương tự.

Các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C minh họa trực đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ. Các ví dụ theo các hình vẽ từ Fig.3A và Fig.3C đơn thuần là các ví dụ và không nhằm giới hạn phạm vi yêu cầu bảo hộ. Ví dụ, số lượng thiết bị có thể thay đổi, đối tượng đầu vào có thể thay đổi, trạng thái gần của đối tượng thiết bị có thể thay đổi, vị trí trực đầu vào có thể thay đổi, cấu hình của thiết bị có thể thay đổi, vị trí của thiết bị có thể thay đổi, và hoặc tương tự.

Trong nhiều trường hợp, người dùng thiết bị điện tử tương tác với thiết bị điện tử. Ví dụ, người dùng có thể nghe nhạc trên thiết bị điện tử, xem phim bằng thiết bị điện tử, chơi trò chơi trên thiết bị điện tử, chia sẻ một hoặc nhiều tệp tin với một thiết bị khác

bằng thiết bị điện tử, và/hoặc tương tự. Trong một số trường hợp, người dùng tương tác với thiết bị điện tử bằng màn hình cảm ứng chạm. Trong một số trường hợp, màn hình cảm ứng chạm thường bị ràng buộc về kích thước, bị ràng buộc về độ chi tiết điều khiển đầu vào, và/hoặc tương tự. Như vậy, có thể mong đợi cấu hình thiết bị điện tử sao cho người dùng thiết bị điện tử có thể tương tác với thiết bị điện tử theo cách thức cho phép tăng độ chi tiết điều khiển đầu vào, giúp tránh được việc mở màn hình thiết bị bằng tay hoặc ngón tay của người dùng và/hoặc tương tự.

Trong nhiều trường hợp, người dùng có thể sử dụng nhiều hơn một thiết bị điện tử cùng lúc. Ví dụ, người dùng có thể sử dụng thiết bị điện tử, ví dụ điện thoại, máy tính, máy tính bảng, vân vân, và thiết bị điện tử khác, chẳng hạn thiết bị đeo vào đầu, điện thoại khác, máy tính bảng, ví dụ, cùng lúc, kết hợp với nhau, và/hoặc tương tự. Trong ví dụ này, thiết bị điện tử và thiết bị điện tử khác có thể được kết nối vận hành, thiết bị điện tử có thể truyền thông với thiết bị điện tử khác bằng ít nhất một kênh truyền thông, và/hoặc tương tự. Ví dụ, người dùng thiết bị điện tử có thể phát nhạc bằng thiết bị điện tử khác. Như vậy, trong các trường hợp này, có thể mong đợi tạo cấu hình thiết bị điện tử được kết hợp với một thiết bị khác sao cho người dùng thiết bị điện tử có thể tương tác với thiết bị điện tử theo cách thức cho phép tăng độ chi tiết điều khiển đầu vào, giúp tránh được việc mở màn hình thiết bị bằng tay hoặc ngón tay của người dùng, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, thiết bị xác định trực đầu vào kéo dài giữa một thiết bị và một thiết bị riêng biệt. Trực đầu vào có thể là hình phác họa liên thiết bị kéo dài từ một điểm của thiết bị đến một điểm của thiết bị riêng biệt. Điểm trên thiết bị có thể là cảm biến, môđun camera, và/hoặc tương tự. Điểm trên thiết bị riêng biệt có thể là bộ đánh dấu, nhãn, và/hoặc tương tự. Như vậy, cảm biến, môđun camera, và/hoặc thiết bị có thể phát hiện, theo dõi, vân vân, bộ đánh dấu, và/hoặc tương tự trên thiết bị riêng biệt.

Fig.3A là sơ đồ minh họa trực đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ. Trong ví dụ theo Fig.3A, người dùng 300 sử dụng thiết bị 302 và thiết bị 304. Như được minh họa, thiết bị 302 là thiết bị đeo đầu, như tai nghe bluetooth, thiết bị đeo tai, và/hoặc tương tự. Như được minh họa, thiết bị 304 là thiết bị đeo đầu, như điện thoại, máy tính bảng, máy phát nhạc và/hoặc tương tự. Thiết bị 302 và thiết bị 304 có thể được kết nối

vận hành, thiết bị 302 có thể truyền thông với thiết bị 304 ví dụ bằng một kênh truyền thông, và/hoặc tương tự. Trong ví dụ theo Fig.3A, trục đầu vào 306 kéo dài giữa thiết bị 302 và thiết bị 304. Ví dụ, trục đầu vào 306 có thể kéo dài giữa điểm được kết hợp với vị trí của môđun camera của thiết bị 302 tới điểm được kết hợp với vị trí của bộ đánh dấu trực quan của thiết bị 304.

Để tạo thuận lợi cho người dùng tương tác với thiết bị bằng trục đầu vào được kết hợp với thiết bị điện tử, có thể mong đợi phát hiện đối tượng đầu vào được kết hợp với trục đầu vào. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, thiết bị này nhận thông tin chỉ báo đối tượng đầu vào. Đối tượng đầu vào có thể là đối tượng có thuộc tính định trước, thuộc tính này chỉ báo rằng đối tượng này nhằm tương tác với thiết bị nhờ trục đầu vào. Ví dụ, đối tượng đầu vào có thể được dự định xác định chỉ dẫn thao tác được kết hợp với thiết bị, để xử lý một hoặc nhiều tham số được kết hợp với thiết bị nhờ chỉ dẫn thao tác, và/hoặc tương tự. Chỉ dẫn thao tác này có thể tương tự như được mô tả trong các hình vẽ từ Fig.4A đến Fig.4C, các hình vẽ từ Fig.5A đến Fig.5C và các hình vẽ Fig.6A và Fig.6B. Thuộc tính định trước là thuộc tính có thể xác định được bởi ít nhất một cảm biến phát hiện đối tượng đầu vào. Ví dụ, thuộc tính có thể là thuộc tính trực quan có thể nhận dạng bởi môđun camera, có thể là thuộc tính nhiệt độ có thể nhận dạng bởi cảm biến hồng ngoại, có thể là thuộc tính hình dạng có thể nhận dạng bởi cảm biến rada, và/hoặc tương tự. Đối tượng đầu vào có thể là ngón tay, một ngón tay, hai ngón tay, bàn tay, cánh tay, bút trở, thiết bị đeo được, và/hoặc tương tự.

Fig.3B là sơ đồ minh họa việc người dùng tương tác với thiết bị theo cách thức trục đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ. Trong ví dụ theo Fig.3B, người dùng 310 sử dụng thiết bị 312 và thiết bị 314. Như được minh họa, thiết bị 312 là thiết bị đeo đầu, như tai nghe bluetooth, thiết bị đeo tai, và/hoặc tương tự. Như được minh họa, thiết bị 314 là thiết bị đeo đầu, như điện thoại, máy tính bảng, máy phát nhạc và/hoặc tương tự. Trong ví dụ theo Fig.3B, trục đầu vào 316 kéo dài giữa thiết bị 312 và thiết bị 314. Ví dụ, trục đầu vào 316 có thể kéo dài giữa điểm được kết hợp với vị trí của cảm biến hồng ngoại của thiết bị 312 tới điểm được kết hợp với vị trí của bộ đánh dấu hồng ngoại của thiết bị 314. Trong ví dụ theo Fig.3B, đối tượng đầu vào 317 là ngón tay của người dùng 310.

Trong nhiều trường hợp, có thể suy luận người dùng muốn tương tác với thiết bị điện tử bằng trực đầu vào dựa, ít nhất một phần, trên đối tượng đầu vào gần với trực đầu vào. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, một thiết bị nhận thông tin chỉ báo đối tượng đầu vào, đối tượng đầu vào này gần với trực đầu vào. Đối tượng đầu vào gần với trực đầu vào tương ứng với đối tượng đầu vào trong khoảng cách ngưỡng từ trực đầu vào. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, khoảng cách ngưỡng là khoảng cách từ trực đầu vào trong đó đối tượng đầu vào được xác định là gần với trực đầu vào. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, khoảng cách ngưỡng dựa, ít nhất một phần, trên vùng phát hiện của cảm biến, vùng chụp của môđun camera, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, một thiết bị xác định rằng đối tượng đầu vào gần với trực đầu vào. Ví dụ, thiết bị này có thể xác định rằng đối tượng đầu vào cắt trực đầu vào, đối tượng đầu vào nằm trong khoảng cách ngưỡng của trực đầu vào, đối tượng đầu vào nằm trong vùng phát hiện của cảm biến, đối tượng đầu vào nằm trong vùng chụp của camera, và/hoặc tương tự.

Ví dụ, như được minh họa trong Fig.3A, người dùng 300 cầm thiết bị 304 bằng một tay, và để một tay của cô ta ở một bên thân. Như có thể được quan sát, đối tượng đầu vào không gần với trực đầu vào 306. Trong ví dụ theo Fig.3B, đối tượng đầu vào 317, ngón tay của người dùng 310 cắt trực đầu vào 316. Như vậy, trong ví dụ của Fig.3B, thiết bị 312 và/hoặc thiết bị 314 có thể nhận thông tin chỉ báo đối tượng đầu vào 317, có thể xác định rằng đối tượng đầu vào 317 là gần với trực đầu vào 316, và/hoặc tương tự.

Trong nhiều trường hợp, người dùng có thể muốn tương tác với thiết bị điện tử bằng trực đầu vào kéo dài từ thiết bị điện tử đến một thiết bị điện tử khác, có thể mong đợi tương tác với thiết bị điện tử khác bằng trực đầu vào, và/hoặc tương tự. Như vậy, có thể mong đợi cho phép định lượng đầu vào người dùng được kết hợp với trực đầu vào. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, sáng chế đề xuất thiết bị xác định vị trí trực đầu vào trên trực đầu vào. Việc xác định vị trí trực đầu vào có thể dựa, ít nhất một phần, trên đối tượng đầu vào, vị trí của đối tượng đầu vào có liên quan đến trực đầu vào, và/hoặc tương tự. Vị trí trực đầu vào có thể là chỉ báo vị trí tương đối so với khoảng cách giữa thiết bị và thiết bị riêng biệt, phần trăm khoảng cách giữa thiết bị và thiết bị riêng biệt,

phần trăm khoảng cách từ thiết bị đến thiết bị riêng biệt khác, phần trăm của khoảng cách từ thiết bị riêng biệt đến thiết bị, và hoặc tương tự.

Để hỗ trợ xác định vị trí trục đầu vào, có thể mong đợi xác định một hoặc nhiều khoảng cách giữa thiết bị, thiết bị riêng biệt, đối tượng đầu vào, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, sáng chế đề xuất thiết bị xác định khoảng cách giữa một thiết bị và một thiết bị riêng biệt. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, sáng chế đề xuất thiết bị xác định khoảng cách giữa đối tượng đầu vào và thiết bị. Ví dụ, thiết bị này có thể xác định khoảng cách từ một thiết bị đến đối tượng đầu vào, khoảng cách từ đối tượng đầu vào đến thiết bị riêng biệt, và/hoặc tương tự. Như vậy, thiết bị này có thể xác định vị trí trục đầu vào dựa, ít nhất một phần, vào khoảng cách giữa thiết bị và một thiết bị riêng biệt, khoảng cách giữa thiết bị và đối tượng đầu vào, khoảng cách giữa thiết bị riêng biệt và đối tượng đầu vào, và/hoặc tương tự. Ví dụ, như được minh họa trong ví dụ của Fig.3B, thiết bị 312 và/hoặc thiết bị 314 có thể xác định rằng khoảng cách giữa thiết bị 312 và thiết bị 314 là 30 cm. Theo đó, thiết bị này có thể xác định trục đầu vào 316 có độ dài xấp xỉ là 30 cm dựa, ít nhất một phần, vào việc xác định rằng khoảng cách giữa thiết bị 312 và thiết bị 314 là 30 cm. Như được minh họa, đối tượng đầu vào 317 tại vị trí dọc trục đầu vào 316 cách xấp xỉ 20 cm so với thiết bị 312 và 10 cm so với thiết bị 314. Theo đó, vị trí trục đầu vào 318 có thể chỉ báo rằng đối tượng đầu vào 317 cách 20 cm so với thiết bị 312, 10 cm so với thiết bị 314, 66 phần trăm khoảng cách từ thiết bị 312 đến thiết bị 314, 33 phần trăm khoảng cách từ thiết bị 314 đến thiết bị 312, và/hoặc tương tự.

Trong nhiều trường hợp, có thể mong đợi xác định vị trí trục đầu vào khi đối tượng đầu vào gần với trục đầu vào, và để ngăn cản việc xác định vị trí trục đầu vào khi đối tượng đầu vào không gần trục đầu vào. Ví dụ, người dùng thiết bị có thể mong muốn tránh được tương tác không mong muốn với thiết bị, để ngăn cản việc nhập đầu vào không mong đợi được kết hợp với trục đầu vào, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, sáng chế đề xuất thiết bị xác định vị trí trục đầu vào của đối tượng đầu vào trên trục đầu vào. Việc xác định vị trí trục đầu vào có thể dựa, ít nhất một phần, trên việc xác định rằng đối tượng đầu vào gần với trục đầu vào. Trong một số trường hợp, đối tượng đầu vào có thể cắt ngang trục đầu vào. Theo đó, việc xác định vị trí trục đầu vào

trên trục đầu vào có thể bao gồm việc xác định vị trí trục đầu vào là vị trí trên trục đầu vào trong đó đối tượng đầu vào cắt trục đầu vào. Ví dụ, như được minh họa trong ví dụ của Fig.3B, đối tượng đầu vào 317 cắt trục đầu vào cắt 316 tại vị trí trục đầu vào 318. Trong một ví dụ, vị trí trục đầu vào 318 có thể được xác định dựa, ít nhất một phần, trên vị trí của trục đầu vào 316 tại vị trí đối tượng đầu vào 317 cắt trục đầu vào 316.

Trong một số trường hợp, đối tượng đầu vào có thể gần với trục đầu vào, nhưng có thể không cắt trục đầu vào. Ví dụ, đối tượng đầu vào có thể nằm trong khoảng cách ngưỡng so với trục đầu vào, đối tượng đầu vào nằm trong vùng phát hiện của cảm biến, đối tượng đầu vào nằm trong vùng chụp của camera, và/hoặc tương tự. Theo đó, việc xác định vị trí trục đầu vào trên trục đầu vào có thể bao gồm việc xác định hình phác họa tương ứng của đối tượng đầu vào vuông góc với trục đầu vào. Hình phác họa tương ứng của đối tượng đầu vào có thể cắt ít nhất một phần đối tượng đầu vào, và có thể cắt trục đầu vào tại vị trí trục đầu vào. Theo đó, thiết bị này có thể xác định vị trí trục đầu vào là vị trí trên trục đầu vào trong đó hình phác họa tương ứng của đối tượng đầu vào cắt trục đầu vào.

Fig.3C là sơ đồ minh họa việc người dùng tương tác với thiết bị theo cách thức trục đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ. Trong ví dụ theo Fig.3C, người dùng 320 sử dụng thiết bị 322 và thiết bị 324. Như được minh họa, thiết bị 322 là thiết bị đeo đầu, như tai nghe bluetooth, thiết bị đeo tai, và/hoặc tương tự. Như được minh họa, thiết bị 324 là thiết bị đeo đầu, như điện thoại, máy tính bảng, máy phát nhạc và/hoặc tương tự. Trong ví dụ theo Fig.3C, trục đầu vào 326 kéo dài giữa thiết bị 322 và thiết bị 324. Ví dụ, trục đầu vào 326 có thể kéo dài giữa điểm được kết hợp với vị trí của cảm biến rada của thiết bị 322 tới điểm được kết hợp với vị trí của bộ đánh dấu rada của thiết bị 324. Trong ví dụ theo Fig.3C, đối tượng đầu vào 327 là hai ngón tay của người dùng 320. Như có thể được quan sát trong ví dụ của Fig.3C, đối tượng đầu vào 327 không cắt trục đầu vào 326. Như được minh họa, đối tượng đầu vào 327 là gần với trục đầu vào 326 sao cho vị trí của đối tượng đầu vào 327 được xác định tương ứng với vị trí trục đầu vào 328 trên trục đầu vào 326. Theo cách này, thiết bị 322 và/hoặc thiết bị 324 có thể đã xác định vị trí trục đầu vào 328 dựa, ít nhất một phần, vào hình phác họa tương ứng đối tượng đầu vào mà cắt ít nhất

một phần của đối tượng đầu vào 327 và cắt vuông góc trục đầu vào 326. Ví dụ hình phác họa tương ứng đối tượng đầu vào có thể cắt đối tượng đầu vào 327 giữa hai ngón tay bao gồm đối tượng đầu vào 327, và cắt vuông góc trục đầu vào 326 và vị trí trục đầu vào 328.

Như được thảo luận trên đây, trong nhiều trường hợp, có thể mong đợi ngăn cản việc xác định vị trí trục đầu vào trong các trường hợp trong đó đối tượng đầu vào không nằm gần trục đầu vào. Ví dụ, người dùng thiết bị có thể mong muốn tránh được tương tác không mong muốn với thiết bị, để ngăn cản việc nhập đầu vào không mong đợi được kết hợp với trục đầu vào, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, một thiết bị xác định rằng đối tượng đầu vào không nằm gần với trục đầu vào. Ví dụ, đối tượng đầu vào có thể nằm ngoài khoảng cách ngưỡng so với trục đầu vào, đối tượng đầu vào nằm ngoài vùng phát hiện của cảm biến, đối tượng đầu vào nằm trong vùng chụp của camera, và/hoặc tương tự. Theo một phương án làm ví dụ, thiết bị này có thể ngăn cản việc xác định vị trí trên trục đầu vào dựa, ít nhất một phần, trên việc xác định rằng đối tượng đầu vào không nằm gần trục đầu vào.

Các hình vẽ từ Fig.4A đến Fig.4C là các sơ đồ minh họa người dùng tương tác với thiết bị theo cách thức trục đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ. Các ví dụ theo các hình vẽ từ Fig.4A đến Fig.4C đơn thuần là các ví dụ và không nhằm giới hạn phạm vi yêu cầu bảo hộ. Ví dụ, số lượng thiết bị có thể thay đổi, cấu hình thiết bị có thể thay đổi, đối tượng đầu vào có thể thay đổi, nội dung hiển thị của thiết bị có thể thay đổi, phân đoạn trục đầu vào có thể thay đổi, cấu hình trục đầu vào có thể thay đổi và hoặc tương tự.

Như được thảo luận trên đây, trong nhiều trường hợp, người dùng thiết bị điện tử có thể mong muốn tương tác với thiết bị điện tử bằng trục đầu vào được kết hợp với thiết bị điện tử, thiết bị điện tử khác, và/hoặc tương tự. Để hỗ trợ tương tác này, có thể mong muốn tạo cấu hình thiết bị điện tử sao cho thiết bị điện tử có thể thực hiện một hoặc nhiều thao tác dựa, ít nhất một phần, vào đầu vào nhận được từ người dùng qua trục đầu vào. Ví dụ, người dùng có thể mong đợi cuộn nội dung, có thể mong đợi thao tác một hoặc nhiều tham số được kết hợp với thiết bị, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, sáng chế đề xuất thiết bị xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trục đầu vào.

Cần hiểu rằng việc xác định chỉ dẫn thao tác có thể được thực hiện theo nhiều cách, như bảng tìm kiếm, so sánh, và/hoặc tương tự. Ví dụ, thiết bị này có thể xác định chỉ dẫn thao tác bằng tương quan giữa vị trí trục đầu vào với chỉ dẫn thao tác. Trong ví dụ này, chỉ dẫn thao tác cụ thể có thể được thực hiện khi thiết bị xác định vị trí trục đầu vào tương ứng với vị trí trục đầu vào cụ thể, phạm vi vị trí trục đầu vào, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, thiết bị xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, vào tương quan của vị trí trục đầu vào với vị trí trục đầu vào định trước, vị trí này được kết hợp với chỉ dẫn thao tác. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, thiết bị xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, vào tương quan của vị trí trục đầu vào với phạm vi vị trí trục đầu vào định trước, vị trí này được kết hợp với chỉ dẫn thao tác. Ví dụ, vị trí trục đầu vào có thể nằm trong ngưỡng vị trí trục đầu vào từ vị trí trục đầu vào định trước được kết hợp với chỉ dẫn thao tác, có thể nằm trong phạm vi các vị trí trục đầu vào được kết hợp với một chỉ dẫn thao tác, và/hoặc tương tự.

Trong nhiều trường hợp, người dùng có thể mong muốn thiết bị điện tử thực hiện một hoặc nhiều thao tác đáp lại đầu vào của người dùng. Ví dụ, người dùng có thể mong muốn làm cho thiết bị cuộn qua một danh sách nội dung, điều chỉnh tham số được kết hợp với thiết bị, và/hoặc tương tự. Theo đó, có thể mong đợi cấu hình thiết bị điện tử sao cho thiết bị người dùng thực hiện một hoặc nhiều thao tác tương ứng với chỉ dẫn thao tác. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, chỉ dẫn thao tác là chỉ dẫn để chỉ dẫn cho thiết bị thực hiện một tập các thao tác liên quan đến chỉ dẫn đó. Ví dụ, chỉ dẫn thao tác có thể xác định ít nhất một thao tác trong số một tập các thao tác, và thiết bị này có thể thực hiện thao tác tương ứng với chỉ dẫn. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, sáng chế còn thực hiện một hoặc nhiều thao tác tương ứng với chỉ dẫn thao tác. Việc thực hiện thao tác tương thích với chỉ dẫn thao tác có thể bao gồm thực hiện thao tác tương ứng với chỉ dẫn thao tác, thực hiện bước gửi chỉ dẫn thao tác đến thiết bị riêng biệt sao cho thiết bị riêng biệt thực hiện thao tác tương ứng với chỉ dẫn thao tác, và/hoặc tương tự.

Trong một số trường hợp, người dùng có thể mong muốn tương tác với thiết bị người dùng theo các cách khác nhau. Ví dụ, người dùng có thể mong muốn sử dụng tay của người dùng làm đối tượng đầu vào, sử dụng bút chỉ làm đối tượng đầu vào, sử dụng

một ngón tay làm đối tượng đầu vào, sử dụng ba ngón tay làm đối tượng đầu vào, và/hoặc tương tự. Trong các trường hợp này, có thể mong đợi xác định chỉ dẫn thao tác dựa ít nhất một phần, vào kiểu đối tượng đầu vào, thuộc tính của đối tượng đầu vào, và/hoặc tương tự. Ví dụ, người dùng có thể mong muốn tương tác với thiết bị theo cách cụ thể, dựa ít nhất một phần, trên đối tượng đầu vào được sử dụng bởi người dùng. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, sáng chế đề xuất thiết bị xác định phân loại đối tượng đầu vào của đối tượng đầu vào. Việc xác định phân loại đối tượng đầu vào có thể dựa, ít nhất một phần, vào thông tin chỉ báo nhận được của đối tượng đầu vào. Theo ví dụ này, việc xác định chỉ dẫn thao tác có thể dựa, ít nhất một phần, vào phân loại đối tượng đầu vào. Phân loại đối tượng đầu vào có thể xác định thuộc tính của đối tượng đầu vào. Thuộc tính này của đối tượng đầu vào có thể là thuộc tính có thể nhận dạng bởi cảm biến, môđun camera, và/hoặc tương tự. Thuộc tính của đối tượng đầu vào có thể thích hợp để nhận dạng bởi loại cảm biến cụ thể, chẳng hạn cảm biến hồng ngoại hoặc cảm biến rada, hoặc bởi môđun camera cụ thể. Phân loại đối tượng đầu vào có thể là chỉ báo ngón tay, một ngón tay, hai ngón tay, bàn tay, cánh tay, bút trở, thiết bị đeo được, và/hoặc tương tự.

Trong nhiều trường hợp, người dùng có thể mong muốn tương tác với thiết bị điện tử trong nhiều ngữ cảnh liên quan đến việc sử dụng thiết bị điện tử. Ví dụ, người dùng có thể sử dụng thiết bị điện tử để phát nhạc, xem video, xem thông tin văn bản, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, một chỉ dẫn thao tác tương ứng với một kiểu chỉ dẫn thao tác. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, kiểu chỉ dẫn thao tác tương ứng với chỉ dẫn thao tác điều chỉnh tham số, chỉ dẫn này thiết lập giá trị cho tham số. Theo phương án làm ví dụ này, giá trị này dựa, ít nhất một phần, vào đầu vị trí trục đầu vào. Ví dụ, trục đầu vào có thể biểu diễn khoảng giá trị tham số cụ thể, và vị trí trục đầu vào được kết hợp với trục đầu vào có thể chỉ báo giá trị cụ thể trong khoảng giá trị đó.

Trong một số trường hợp, người dùng có thể mong muốn tương tác với và/hoặc xử lý phát lại nội dung audio bằng trục đầu vào. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, tham số là tham số vị trí phát lại audio, và giá trị được chỉ báo bởi vị trí trục đầu vào là vị trí phát lại audio. Ví dụ, người dùng có thể mong muốn tua nhanh một bài hát, có thể mong đợi tua ngược một bài hát, có thể mong đợi chọn vị trí phát lại cụ thể trong bài hát,

và/hoặc tương tự. Trong ví dụ này, trục đầu vào có thể tương quan với thời gian bài hát được phát. Theo đó vị trí trục đầu vào cụ thể có thể chỉ báo cùng với vị trí phát lại audio cụ thể trong bài hát. Ví dụ, vị trí trục đầu vào mà tại vị trí một nửa chiều dài trục đầu vào có thể chỉ báo vị trí phát lại audio được kết hợp với vị trí giữa bài hát.

Để tạo thuận lợi cho tương tác với thiết bị điện tử bằng trục đầu vào, người dùng thiết bị điện tử có thể mong đợi nhận thông tin chỉ báo đầu vào nhận được bởi thiết bị điện tử. Ví dụ, người dùng có thể mong muốn nhận được xác nhận liên quan đến các tương tác của người dùng, có thể mong đợi nhận được thao tác về nội dung được hiển thị trên màn hình của thiết bị điện tử, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, sáng chế đề xuất thiết bị hiển thị thành phần giao diện trượt. Ví dụ, thiết bị có thể hiển thị thành phần giao diện trượt, có thể làm cho thiết bị hiển thị thành phần giao diện trượt, và/hoặc tương tự. Theo phương án làm ví dụ này, chỉ dẫn thao tác có thể thiết lập điểm chọn thành phần giao diện trượt tương ứng với vị trí trục đầu vào. Ví dụ, thiết bị có thể hiển thị điểm chọn thành phần giao diện trượt có liên quan đến thành phần giao diện trượt. Theo ví dụ này, thành phần giao diện trượt có thể được kết hợp với một tham số, và điểm chọn thành phần giao diện trượt được kết hợp với giá trị của tham số đó. Ví dụ, điểm chọn thành phần giao diện trượt có thể là chỉ báo giá trị của tham số, có thể được hiển thị tại vị trí dọc theo thành phần giao diện trượt dựa, ít nhất một phần, vào giá trị của tham số, có thể được hiển thị tại vị trí dọc theo thành phần giao diện trượt, vị trí này chỉ báo giá trị của tham số, và/hoặc tương tự.

Fig.4A là sơ đồ minh họa việc người dùng tương tác với thiết bị theo trục đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ. Trong ví dụ theo Fig.4A, người dùng 400 sử dụng thiết bị 402 và thiết bị 404. Trong ví dụ theo Fig.4A, thiết bị 402 là thiết bị đeo đầu, và thiết bị 404 là điện thoại, máy tính bảng, máy phát nhạc và/hoặc tương tự. Như có thể quan sát, đối tượng đầu vào 407 là ngón tay của người dùng 400. Đối tượng đầu vào 407 cắt trục đầu vào 406 tại vị trí trục đầu vào 408. Như có thể quan sát, trong ví dụ theo Fig.4A, thiết bị 404 đang phát bài hát có tên "Song 1". Trong ví dụ theo Fig.4A, thiết bị 404 hiển thị điểm chọn thành phần giao diện trượt 412 liên quan đến thành phần giao diện trượt 410. Trong ví dụ theo Fig.4A, mỗi trục đầu vào 406 và thành phần giao diện trượt

410 tương ứng với thời gian của bài hát "Song 1". Ví dụ, như có thể được quan sát, "Song 1" có độ dài 3 phút. Trong ví dụ theo Fig.4A, vị trí trục đầu vào 408 xấp xỉ ở giữa thiết bị 402 và thiết bị 404. Theo đó, vị trí trục đầu vào 408 có thể chỉ báo vị trí phát lại audio xấp xỉ giữa "Song 1", hoặc xấp xỉ vị trí 1:30 của bài hát. Theo đó, điểm chọn thành phần giao diện trượt 412 được hiển thị xấp xỉ ở giữa thành phần giao diện trượt 410. Theo cách này, thành phần giao diện trượt 410 và điểm chọn thành phần giao diện trượt 412 chỉ báo rằng vị trí phát lại trong "Song 1" xấp xỉ ở giữa bài hát hoặc xấp xỉ vị trí 1:30 của bài hát. Theo cách này, giá trị của tham số vị trí phát lại audio có thể được thiết lập dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trục đầu vào 408 và chỉ dẫn thao tác liên quan.

Trong một số trường hợp, người dùng có thể mong muốn chọn nội dung audio cụ thể qua trục đầu vào. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, tham số là tham số mục audio, và giá trị được chỉ báo bởi vị trí trục đầu vào là chỉ báo mục audio. Ví dụ, người dùng có thể tương tác với danh sách phát bài hát bằng trục đầu vào. Theo đó, người dùng có thể cuộn qua danh sách bài hát bằng trục đầu vào, có thể chọn bài hát cụ thể bằng trục đầu vào, và/hoặc tương tự. Theo đó, vị trí trục đầu vào cụ thể có thể chỉ ra bài hát cụ thể mà người dùng mong muốn chọn từ thiết bị, thiết bị riêng biệt, và/hoặc tương tự.

Trong nhiều trường hợp, người dùng có thể mong muốn tương tác với một hoặc nhiều thành phần giao diện được kết hợp với thiết bị điện tử. Ví dụ, người dùng có thể mong đợi chơi trò chơi bằng thiết bị điện tử, tương tác với ứng dụng được kết hợp với thiết bị, và/hoặc tương tự. Trong ví dụ này, người dùng có thể tương tác với và/hoặc xử lý một hoặc nhiều thành phần giao diện được kết hợp với trò chơi, ứng dụng, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, tham số là tham số vị trí đầu vào trò chơi, và giá trị được chỉ báo bởi vị trí trục đầu vào là vị trí đầu vào trò chơi. Ví dụ, trò chơi có thể được kết hợp với cơ cấu bắn, và vị trí trục đầu vào có thể chỉ báo vị trí của súng cao su. Ví dụ, vị trí trục đầu vào gần hơn với thiết bị riêng biệt có thể chỉ báo rằng súng cao su ít căng hơn, vị trí trục đầu vào xa hơn với thiết bị riêng biệt có thể chỉ báo rằng súng cao su bị căng lớn hơn, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, tham số là tham số phát lại nhạc cụ, và giá trị được chỉ báo bởi vị trí trục đầu vào là cường độ được kết hợp với việc chơi nhạc cụ. Ví dụ, nhạc cụ có thể là đàn harp, và vị trí trục đầu vào có thể

chỉ báo chơi dây cụ thể được kết hợp với đàn. Ví dụ, vị trí trực đầu vào gần hơn với thiết bị riêng biệt có thể chỉ báo cường độ được kết hợp với sợi ngắn hơn của đàn harp, vị trí trực đầu vào xa hơn so với thiết bị riêng biệt có thể chỉ báo cường độ được kết hợp với sợi dài hơn của đàn harp và/hoặc tương tự.

Trong một số trường hợp, người dùng có thể mong muốn điều khiển một hoặc nhiều tham số bổ sung được kết hợp với thiết bị điện tử. Ví dụ, người dùng có thể mong muốn tăng âm lượng đầu ra được kết hợp việc phát lại thông tin âm thanh, có thể mong muốn giảm âm lượng được kết hợp với thông tin âm thanh nhận được từ micrô, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, tham số là tham số âm lượng đầu ra, và giá trị được chỉ báo bởi vị trí trực đầu vào là âm lượng đầu ra. Ví dụ, vị trí trực đầu vào gần hơn với thiết bị riêng biệt có thể chỉ báo rằng âm lượng đầu ra cao hơn, vị trí trực đầu vào xa hơn với thiết bị riêng biệt có thể chỉ báo rằng âm lượng đầu ra nhỏ hơn, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một ví dụ, tham số là tham số âm lượng đầu vào, và giá trị được chỉ báo bởi vị trí trực đầu vào là âm lượng đầu vào. Âm lượng đầu vào có thể được kết hợp với việc khuếch đại thông tin âm thanh nhận được từ ít nhất một micrô, khuếch đại được kết hợp với thông tin âm thanh nhận được từ micrô đó, và/hoặc tương tự. Ví dụ, vị trí trực đầu vào gần hơn với thiết bị riêng biệt có thể chỉ báo rằng âm lượng đầu vào cao hơn, vị trí trực đầu vào xa hơn với thiết bị riêng biệt có thể chỉ báo rằng âm lượng đầu vào nhỏ hơn, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, tham số là tham số nhấn, và giá trị được chỉ báo bởi vị trí trực đầu vào là chỉ báo nhấn. Nhấn có thể là chỉ báo, thuộc tính, thông tin mô tả nhận dạng, và/hoặc tương tự. Ví dụ, người dùng có thể mong muốn đánh dấu bài hát cụ thể là bài hát ưa thích, đánh dấu bài hát khác làm bài hát bởi ca sĩ cụ thể, và/hoặc tương tự. Theo đó, nhiều vị trí khác nhau dọc trực đầu vào có thể tương ứng với nhiều nhấn khác nhau. Theo cách này, việc nhận đầu vào tại vị trí trực đầu vào có thể chỉ báo mong muốn của người dùng chọn nhấn tương ứng với vị trí trực đầu vào.

Trong một số trường hợp, người dùng có thể mong muốn tương tác với và/hoặc xử lý phát lại nội dung video bằng trực đầu vào. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, tham số là tham số vị trí phát lại video, và giá trị được chỉ báo bởi vị trí trực đầu vào là vị trí

phát lại video. Ví dụ, người dùng có thể mong muốn tua nhanh một video, có thể mong đợi tua ngược một video, có thể mong đợi chọn vị trí phát lại cụ thể trong video, và/hoặc tương tự. Trong ví dụ này, trục đầu vào có thể tương quan với thời gian video được phát. Theo đó vị trí trục đầu vào cụ thể có thể chỉ báo vị trí phát lại video cụ thể trong video. Ví dụ, vị trí trục đầu vào mà tại vị trí một nửa chiều dài trục đầu vào có thể chỉ báo vị trí phát lại video được kết hợp với vị trí giữa video.

Trong một số trường hợp, người dùng có thể mong muốn tương tác với và/hoặc xử lý phát lại nội dung video bằng trục đầu vào. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, tham số là tham số cảnh video, và giá trị được chỉ báo bởi vị trí trục đầu vào là chỉ báo cảnh video. Ví dụ, người dùng có thể mong muốn phát lại ảnh nhất định trong video, có thể mong muốn phát lại từ đầu ảnh nhất định trong video, có thể mong muốn bỏ qua một đoạn video, và xem cảnh xa hơn trong video, và/hoặc tương tự. Trong ví dụ này, vị trí trục đầu vào có thể tương ứng với đoạn trục đầu vào. Theo đó, việc xác định chỉ dẫn thao tác có thể dựa, ít nhất một phần, vào đoạn đối tượng đầu vào. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, đoạn trục đầu vào xác định phạm vi của các vị trí trục đầu vào tương ứng với chỉ dẫn thao tác cụ thể. Theo đó, vị trí trục đầu vào có thể tương ứng với đoạn trục đầu vào được kết hợp với cảnh video, vị trí trục đầu vào khác có thể tương ứng với đoạn trục đầu vào khác được kết hợp với cảnh khác của video. Theo cách này, đầu vào nhận được tại vị trí trục đầu vào có thể tạo ra cảnh video, và đầu vào khác nhận được tại vị trí trục đầu vào khác có thể tạo ra ảnh khác của video. Ví dụ, thiết bị này có thể tạo ra ảnh của video, thiết bị này có thể làm cho một thiết bị khác tạo ra ảnh của video, và/hoặc tương tự.

Ví dụ, vị trí trục đầu vào có thể tương ứng với đoạn trục đầu vào và vị trí trục đầu vào khác có thể tương ứng với đoạn trục đầu vào khác. Theo một ví dụ, việc xác định chỉ dẫn thao tác có thể dựa, ít nhất một phần, vào đoạn đối tượng đầu vào. Tương tự, việc xác định chỉ dẫn thao tác khác có thể dựa, ít nhất một phần, vào đoạn đối tượng đầu vào khác. Theo một ví dụ khác, vị trí trục đầu vào có thể tương ứng với đoạn trục đầu vào và vị trí trục đầu vào khác có thể tương ứng với đoạn trục đầu vào. Theo một ví dụ, việc xác định chỉ dẫn thao tác có thể dựa, ít nhất một phần, vào đoạn đối tượng đầu vào. Tương tự, việc xác định chỉ dẫn thao tác khác có thể dựa, ít nhất một phần, vào đoạn đối tượng đầu vào.

Để cho phép người dùng phân biệt giữa các đoạn trực đầu vào, có thể mong muốn cung cấp cho người dùng phản hồi chỉ báo rằng vị trí trực đầu vào được kết hợp với đoạn trực đầu vào, đối tượng đầu vào được chuyển dịch từ một đoạn trực đầu vào đến một đoạn trực đầu vào khác, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án ví dụ, sáng chế đề xuất thiết bị tạo ra phản hồi khi chuyển dịch từ một đoạn trực đầu vào đến một đoạn trực đầu vào khác. Ví dụ, thiết bị này có thể tạo ra phản hồi âm thanh, phản hồi xúc giác, phản hồi trực quan, và/hoặc tương tự. Ví dụ, thiết bị này có thể phát thông tin âm thanh khi đối tượng đầu vào chuyển dịch từ một đoạn trực đầu vào đến đoạn trực đầu vào khác, tạo ra thông tin xúc giác khi đối tượng đầu vào chuyển dịch từ một đoạn trực đầu vào đến một đoạn trực đầu vào khác, và/hoặc tương tự.

Fig.4B là sơ đồ minh họa việc người dùng tương tác với thiết bị theo trực đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ. Trong ví dụ theo Fig.4B, người dùng 420 sử dụng thiết bị 422 và thiết bị 424. Trong ví dụ theo Fig.4B, thiết bị 422 là thiết bị đeo đầu, và thiết bị 424 là điện thoại, máy tính bảng, máy phát nhạc và/hoặc tương tự. Như có thể quan sát, đối tượng đầu vào 427 là ngón tay của người dùng 420. Đối tượng đầu vào 427 cắt trực đầu vào 426 tại vị trí trực đầu vào 428. Như có thể quan sát, trong ví dụ theo Fig.4B, thiết bị 424 đang phát video có tên "Movie". Trong ví dụ theo Fig.4B, thiết bị 424 hiển thị điểm chọn thành phần giao diện trượt 432 liên quan đến thành phần giao diện trượt 430. Trong ví dụ theo Fig.4B, trực đầu vào 426 được kết hợp với các đoạn trực đầu vào 426A, 426B, 426C, 426D, và 426E. Trong ví dụ theo Fig.4B, video được kết hợp với ít nhất 5 cảnh cụ thể, "Cảnh 1", "Cảnh 2", "Cảnh 3", "Cảnh 4", "Cảnh 5". Trong ví dụ theo Fig.4B, đoạn trực đầu vào 426A tương ứng với "Cảnh 1", đoạn trực đầu vào 426B tương ứng với "Cảnh 2", đoạn trực đầu vào 426C tương ứng với "Cảnh 3", đoạn trực đầu vào 426D tương ứng với "Cảnh 4" và đoạn trực đầu vào 426E tương ứng với "Cảnh 5".

Trong ví dụ theo Fig.4B, mỗi trực đầu vào 426 và thành phần giao diện trượt 430 tương ứng với phạm vi của cảnh được kết hợp với video. Trong ví dụ theo Fig.4B, vị trí trực đầu vào 428 tương ứng với đoạn trực đầu vào 426B. Theo đó, vị trí trực đầu vào 428 có thể chỉ báo phần của cảnh video tương ứng với đoạn trực đầu vào 426B. Theo cách này, vị trí trực đầu vào 428 có thể chỉ báo phần "Cảnh 2" của video. Theo cách này, thành

phần giao diện trượt 430 và điểm chọn thành phần giao diện trượt 432 chỉ báo rằng cảnh video được chọn với "Movie" là "Cảnh 2". Theo cách này, giá trị của tham số cảnh video có thể được thiết lập dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trục đầu vào 428 và chỉ dẫn thao tác liên quan. Ví dụ, tham số cảnh video có thể được thiết lập giá trị chỉ báo "Cảnh 2" như được chỉ báo bởi điểm chọn thành phần giao diện trượt 432.

Trong một số trường hợp, có thể mong đợi cho phép nhiều hơn một kiểu tương tác được thực hiện bằng trục đầu vào. Ví dụ, có thể mong muốn tạo cấu hình thiết bị điện tử sao cho thiết bị điện tử có thể phân biệt giữa các phần của trục đầu vào, có thể thiết lập tham số cụ thể, dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trục đầu vào tương ứng với vị trí cụ thể của trục đầu vào, và/hoặc tương tự. Trong ví dụ này, vị trí trục đầu vào có thể tương ứng với phân đoạn trục đầu vào. Theo đó, việc xác định chỉ dẫn thao tác có thể dựa, ít nhất một phần, vào phân đoạn trục đầu vào. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, phân đoạn trục đầu vào xác định phạm vi vị trí trục đầu vào tương ứng với chỉ dẫn thao tác cụ thể, bằng kiểu chỉ dẫn thao tác cụ thể, với tham số cụ thể, và/hoặc tương tự. Theo đó, vị trí trục đầu vào có thể tương ứng với phân đoạn trục đầu vào được kết hợp với tham số vị trí phát lại audio, và vị trí trục đầu vào khác có thể tương ứng với phân đoạn trục đầu vào khác được kết hợp với ảnh khác của video. Theo cách này, đầu vào nhận tại vị trí trục đầu vào có thể thiết lập giá trị tham số phát lại audio đến một giá trị được chỉ báo bởi vị trí trục đầu vào, và đầu vào khác nhận được tại vị trí trục đầu vào khác có thể thiết lập giá trị tham số âm lượng đầu ra đến một giá trị được chỉ báo bởi vị trí trục đầu vào khác.

Ví dụ, vị trí trục đầu vào có thể tương ứng với phân đoạn trục đầu vào và vị trí trục đầu vào khác có thể tương ứng với phân đoạn trục đầu vào khác. Theo ví dụ này, việc xác định chỉ dẫn thao tác có thể dựa, ít nhất một phần, vào phân đoạn đối tượng đầu vào. Tương tự, việc xác định chỉ dẫn thao tác khác có thể dựa, ít nhất một phần, vào phân đoạn đối tượng đầu vào khác. Theo một ví dụ khác, vị trí trục đầu vào có thể tương ứng với phân đoạn trục đầu vào và vị trí trục đầu vào khác có thể tương ứng với phân đoạn trục đầu vào này. Theo ví dụ này, việc xác định chỉ dẫn thao tác có thể dựa, ít nhất một phần, vào phân đoạn trục đầu vào. Tương tự, việc xác định chỉ dẫn thao tác khác có thể dựa, ít nhất một phần, vào phân đoạn trục đầu vào.

Để cho phép người dùng phân biệt giữa các phân đoạn trực đầu vào, có thể mong muốn cung cấp cho người dùng phản hồi chỉ báo rằng vị trí trực đầu vào được kết hợp với phân đoạn trực đầu vào, đối tượng đầu vào được chuyển dịch từ một phân đoạn trực đầu vào đến một phân đoạn trực đầu vào khác, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án ví dụ, sáng chế đề xuất thiết bị tạo ra phản hồi khi chuyển dịch từ một phân đoạn trực đầu vào đến một phân đoạn trực đầu vào khác. Ví dụ, thiết bị này có thể tạo ra phản hồi âm thanh, phản hồi xúc giác, phản hồi trực quan, và/hoặc tương tự. Ví dụ, thiết bị này có thể phát thông tin âm thanh khi đối tượng đầu vào chuyển dịch từ một phân đoạn trực đầu vào đến phân đoạn trực đầu vào khác, tạo ra thông tin xúc giác khi đối tượng đầu vào chuyển dịch từ một phân đoạn trực đầu vào đến một phân đoạn trực đầu vào khác, và/hoặc tương tự.

Fig.4C là sơ đồ minh họa việc người dùng tương tác với thiết bị theo cách thức trực đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ. Trong ví dụ theo Fig.4C, người dùng 440 sử dụng thiết bị 442 và thiết bị 444. Trong ví dụ theo Fig.4C, thiết bị 442 là thiết bị đeo đầu, và thiết bị 444 là điện thoại, máy tính bảng, máy phát nhạc và/hoặc tương tự. Như có thể quan sát, đối tượng đầu vào 447 là ngón tay của người dùng 440. Như có thể được quan sát trong ví dụ của Fig.4C, đối tượng đầu vào 447 không cắt trực đầu vào 446. Theo ví dụ của Fig.4C, vị trí trực đầu vào 448 tương ứng với vị trí được kết hợp với chỗ giao nhau vuông góc của hình phác họa tương ứng đối tượng đầu mà cắt, ít nhất một phần, đối tượng đầu vào 447. Trong ví dụ theo Fig.4C, thiết bị 444 hiển thị thành phần giao diện trượt 450 và thành phần giao diện trượt 452. Trong ví dụ theo Fig.4C, trực đầu vào 446 được kết hợp với phân đoạn trực đầu vào 446A và phân đoạn trực đầu vào 446B. Trong ví dụ theo Fig.4C, thành phần giao diện trượt 450 được kết hợp với "Điều khiển phát lại" hoặc tham số vị trí phát lại audio, tham số vị trí phát lại video, và/hoặc tương tự. Trong ví dụ theo Fig.4C, thành phần giao diện trượt 452 được kết hợp với "nhấn" hoặc tham số nhấn. Trong ví dụ theo Fig.4C, phân đoạn trực đầu vào 446A tương ứng với "Điều khiển phát lại" hoặc tham số vị trí phát lại audio, tham số vị trí phát lại, và/hoặc tương tự, và phân đoạn trực đầu vào 446B tương ứng với "Nhấn" hoặc tham số nhấn.

Trong ví dụ theo Fig.4C, mỗi phân đoạn trực đầu vào 446A và thành phần giao diện trượt 450 tương ứng với phạm vi giá trị được kết hợp với tham số vị trí phát lại audio. Theo đó, đầu vào tại vị trí trực đầu vào trong phân đoạn trực chỉ số 446A có thể thiết lập tham số vị trí phát lại audio đến một giá trị cụ thể dựa, ít nhất một phần, trên vị trí trực đầu vào, thiết lập tham số vị trí phát lại video đến giá trị cụ thể dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trực đầu vào, và/hoặc tương tự. Trong ví dụ theo Fig.4C, mỗi phân đoạn trực đầu vào 446B và thành phần giao diện trượt 452 tương ứng với phạm vi giá trị được kết hợp với tham số nhãn. Theo đó, đầu vào tại vị trí trực đầu vào trong phân đoạn trực chỉ số 446B có thể thiết lập tham số nhãn đến một giá trị cụ thể dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trực đầu vào.

Trong ví dụ theo Fig.4C, vị trí trực đầu vào 448 tương ứng với phân đoạn trực đầu vào 446A. Trong ví dụ theo Fig.4C, vị trí trực đầu vào 448 tương ứng với chính giữa phân đoạn trực đầu vào 446A. Theo đó, vị trí trực đầu vào 448 có thể chỉ báo vị trí phát lại audio xấp xỉ giữa bài hát, video, đoạn phim liên quan, và/hoặc tương tự. Theo cách này, giá trị của tham số vị trí phát lại audio, tham số vị trí phát lại video, và/hoặc tương tự, có thể được thiết lập dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trực đầu vào 448 và chỉ dẫn thao tác liên quan.

Trong nhiều trường hợp, người sử dụng thiết bị điện tử phát triển thói quen đối với kiểu thao tác đầu vào nhất định. Ví dụ, nhiều người dùng có thể quen với thao tác lướt, thao tác kéo, thao tác cuộn, và/hoặc tương tự. Theo đó, có thể mong đợi tạo cấu hình cho thiết bị điện tử sao cho thiết bị điện tử có thể nhận thông tin chỉ báo chuyển động của đối tượng đầu vào, có thể xác định rằng đối tượng đầu vào đã di chuyển đến vị trí khác tương ứng với vị trí trực đầu vào khác, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, thiết bị này nhận thông tin chỉ báo chuyển động của đối tượng đầu vào. Theo phương án làm ví dụ này, thiết bị có thể xác định rằng đối tượng đầu vào gần với trực đầu vào trong khi đối tượng đầu vào đang chuyển động, sau khi đối tượng đầu vào đã dừng lại, và/hoặc tương tự. Ví dụ, thiết bị này có thể xác định rằng đối tượng đầu vào nằm trong khoảng cách ngưỡng so với trực đầu vào, có thể xác định rằng chuyển động của đối tượng đầu vào tại vị trí trong khoảng cách ngưỡng định trước so với trực đầu vào, và/hoặc tương tự.

Trong phương án làm ví dụ này, thiết bị này có thể xác định vị trí trực đầu vào khác trên trực đầu vào dựa, ít nhất một phần, vào đối tượng đầu vào. Theo đó, thiết bị có thể xác định chỉ dẫn thao tác khác dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trực đầu vào khác.

Ví dụ, như được minh họa trong Fig.4A, đối tượng đầu vào 407 có thể di chuyển từ một vị trí tương ứng với vị trí trực đầu vào 408 đến vị trí tương ứng với vị trí kết thúc trực đầu vào gần nhất với thiết bị 402. Theo một ví dụ, thiết bị 402 và/hoặc thiết bị 404 có thể xác định rằng đối tượng đầu vào 407 đã di chuyển, có thể xác định rằng đối tượng đầu vào 407 đã di chuyển đến một vị trí trực đầu vào khác, và có thể xác định một chỉ dẫn thao tác khác, dựa ít nhất một phần, và vị trí trực đầu vào khác. Theo cách này, chuyển động của đối tượng đầu vào 407 đến vị trí trực đầu vào khác có thể phát lại "Bài hát 1" sao cho tham số vị trí phát lại audio được kết hợp với việc phát lại "Bài hát 1" được thiết lập giá trị chỉ báo vị trí phát lại 0:00. Kết quả là, chuyển động của đối tượng đầu vào 407 đến vị trí khác tại một đầu của trực đầu vào 406 gần nhất với thiết bị 402 có thể phát lại từ đầu bài hát "Song 1".

Các hình vẽ từ Fig.5A đến Fig.5C là các sơ đồ minh họa việc người dùng tương tác với thiết bị theo cách thức trực đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ. Các ví dụ của các hình vẽ từ Fig.5A đến Fig.5C đơn thuần là các ví dụ và không nhằm giới hạn phạm vi yêu cầu bảo hộ. Ví dụ, số lượng thiết bị có thể thay đổi, cấu hình thiết bị có thể thay đổi, đối tượng đầu vào có thể thay đổi, chuyển động của đối tượng đầu vào có thể thay đổi, nội dung hiển thị của thiết bị có thể thay đổi, phân đoạn trực đầu vào có thể thay đổi, cấu hình trực đầu vào có thể thay đổi và hoặc tương tự.

Như được thảo luận trên đây, nhiều người sử dụng thiết bị điện tử phát triển thói quen đối với kiểu thao tác đầu vào nhất định. Ví dụ, nhiều người dùng có thể quen với thao tác lướt, thao tác kéo, thao tác cuộn, và/hoặc tương tự. Trong một số trường hợp, có thể mong muốn tạo cấu hình thiết bị điện tử sao cho thiết bị điện tử có thể nhận thông tin chỉ báo đối tượng đầu vào thực hiện thao tác. Ví dụ, đối tượng đầu vào có thể thực hiện thao tác nhất định khi gần với trực đầu vào, và thiết bị có thể xác định thao tác dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trực đầu vào, vị trí trực đầu vào khác, thông tin chỉ báo chuyển động của đối tượng đầu vào, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, một thao

tác tương ứng với mô hình chuyển động định trước của đối tượng đầu vào. Ví dụ, một thao tác có thể tương ứng với chuyển động của đối tượng đầu vào sao cho đối tượng đầu vào theo dõi đường dẫn định trước, sao cho đối tượng đầu vào được di chuyển tương ứng với thao tác định trước, và/hoặc tương tự. Thao tác có thể được kết hợp với chuyển động của đối tượng đầu vào song song với trục đầu vào, vuông góc với trục đầu vào, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, thiết bị này nhận thông tin chỉ báo thao tác được thực hiện bằng đối tượng đầu vào. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, sáng chế đề xuất thiết bị có thể xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, vào thao tác.

Fig.5A là sơ đồ minh họa việc người dùng tương tác với thiết bị theo trục đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ. Trong ví dụ theo Fig.5A, người dùng 500 sử dụng thiết bị 502 và thiết bị 504. Trong ví dụ theo Fig.5A, thiết bị 502 là thiết bị đeo đầu, và thiết bị 504 là điện thoại, máy tính bảng, máy phát nhạc và/hoặc tương tự. Như có thể quan sát, trong ví dụ theo Fig.5A, thiết bị 504 đang phát bài hát có tên "Song 1". Như có thể quan sát, đối tượng đầu vào 507 là ngón tay của người dùng 500. Trong một số trường hợp, người dùng 500 có thể mong muốn phát "Song 1" lặp đi lại, phát nhiều hơn một lần, và hoặc tương tự. Theo đó, người dùng 500 có thể mong muốn lặp bài hát "Song 1" bằng cách di chuyển đối tượng đầu vào tương ứng với thao tác 508. Thao tác 508 có thể được kết hợp với chỉ dẫn thao tác thực hiện một hoặc nhiều thao tác được kết hợp với việc lặp "Song 1", phát lặp lại "Song 1", và/hoặc tương tự. Như có thể được quan sát, thao tác 508 bắt đầu tại vị trí trục đầu vào 508A và kết thúc tại vị trí trục đầu vào 508B. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, sáng chế đề xuất thiết bị xác định ít nhất một vị trí trục đầu vào được kết hợp với đối tượng đầu vào di chuyển tương thích với thao tác. Trong ví dụ theo Fig.5A, thao tác 508 là thao tác lặp được kết hợp với chỉ dẫn thao tác thực hiện một hoặc nhiều thao tác được kết hợp với việc lặp "Song 1", phát lặp lại "Song 1", và/hoặc tương tự. Như có thể được quan sát, chỉ báo 510 chỉ báo rằng thiết bị 504 đã xác định chỉ dẫn thao tác dựa ít nhất một phần, vào thao tác 508, và thực hiện một hoặc nhiều thao tác được kết hợp với việc phát lặp lại "Song 1", và/hoặc tương tự.

Fig.5B là sơ đồ minh họa việc người dùng tương tác với thiết bị theo trục đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ. Trong ví dụ theo Fig.5B, người dùng 520 sử dụng

thiết bị 522 và thiết bị 524. Trong ví dụ theo Fig.5B, thiết bị 522 là thiết bị đeo đầu, và thiết bị 524 là điện thoại, máy tính bảng, máy phát nhạc và/hoặc tương tự. Như có thể quan sát, trong ví dụ theo Fig.5B, thiết bị 524 đang phát bài hát có tên "Song 1". Như có thể quan sát, đối tượng đầu vào 527 là ngón tay của người dùng 520. Như được thảo luận trên đây, trong một số trường hợp, người dùng có thể mong muốn kết hợp nội dung cụ thể với nhãn cụ thể. Có thể mong muốn tạo cấu hình thiết bị sao cho người dùng có thể tương tác với thiết bị theo cách dễ dàng và trực quan đối với người dùng. Ví dụ, người dùng 520 có thể thích nghe "Song 1" và có thể muốn tạo nhãn cho bài hát thuộc thể loại ưa thích bằng các thực hiện thao tác liên quan đến trục đầu vào 526. Như có thể được quan sát, trong ví dụ theo Fig.5B, thao tác 528 được kết hợp với chuyển động của đối tượng đầu vào 527 sao cho đối tượng đầu vào 527 bắt đầu chuyển động tại vị trí tương ứng với vị trí trục đầu vào 528A, di chuyển sao cho đối tượng đầu vào 527 theo dạng hình trái tim, và kết thúc chuyển động tại vị trí tương ứng với vị trí trục đầu vào 528B. Theo đó, thao tác 528 là thao tác dạng trái tim được kết hợp với chỉ dẫn thao tác thực hiện một hoặc nhiều thao tác được kết hợp với việc thêm bài hát "Song 1" vào danh sách ưa thích tạo nhãn "Song 1" là ưa thích, và/hoặc tương tự. Ví dụ, thiết bị 524 có thể phát "Song 1" thường xuyên hơn dựa, ít nhất một phần, vào thao tác 528. Như có thể được quan sát, chỉ báo 530 chỉ báo rằng thiết bị 524 đã xác định chỉ dẫn thao tác dựa ít nhất một phần, vào thao tác 528, và thực hiện một hoặc nhiều thao tác được kết hợp với việc thêm "Song 1" vào danh sách ưa thích, tạo nhãn "Song 1" là thể loại ưa thích, và/hoặc tương tự.

Fig.5C là sơ đồ minh họa việc người dùng tương tác với thiết bị theo cách thức trục đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ. Trong ví dụ theo Fig.5C, người dùng 540 sử dụng thiết bị 542 và thiết bị 544. Trong ví dụ theo Fig.5C, thiết bị 542 là thiết bị đeo đầu, và thiết bị 544 là điện thoại, máy tính bảng, máy phát nhạc và/hoặc tương tự. Như có thể quan sát, trong ví dụ theo Fig.5C, thiết bị 544 đang phát bài hát có tên "Song 2". Như có thể quan sát, đối tượng đầu vào 547 là ngón tay của người dùng 540. Như được thảo luận trên đây, trong một số trường hợp, người dùng có thể mong muốn kết hợp nội dung cụ thể với nhãn cụ thể. Ví dụ, người dùng 540 có thể không thích nghe "Song 2" và có thể muốn tạo nhãn cho bài hát thuộc thể loại không ưa thích bằng các thực hiện thao tác liên

quan đến trục đầu vào 546. Như có thể được quan sát, trong ví dụ theo Fig.5C, thao tác 548 được kết hợp với chuyển động của đối tượng đầu vào 547 sao cho đối tượng đầu vào 547 bắt đầu chuyển động tại vị trí tương ứng với vị trí trục đầu vào 548A, di chuyển sao cho đối tượng đầu vào 547 theo dạng hình chữ X, và kết thúc chuyển động tại vị trí tương ứng với vị trí trục đầu vào 548B. Theo đó, thao tác 548 là thao tác không ưa thích được kết hợp với chỉ dẫn thao tác thực hiện một hoặc nhiều thao tác được kết hợp với việc thêm bài hát "Song 2" vào danh sách không ưa thích tạo nhãn "Song 2" là bài hát không ưa thích, và/hoặc tương tự. Ví dụ, thiết bị 544 có thể loại bài hát "Song 2" dựa, ít nhất một phần, vào thao tác 548. Như có thể được quan sát, chỉ báo 550 chỉ báo rằng thiết bị 544 đã xác định chỉ dẫn thao tác dựa ít nhất một phần, vào thao tác 548, và thực hiện một hoặc nhiều thao tác được kết hợp với việc thêm "Song 2" vào danh sách bài hát không ưa thích, tạo nhãn "Song 2" là thể loại bài hát không ưa thích, và/hoặc tương tự.

Các hình vẽ từ Fig.6A và Fig.6B là các sơ đồ minh họa việc người dùng tương tác với thiết bị theo cách thức trục đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ. Các ví dụ theo các hình vẽ từ Fig.6A - Fig.6B đơn thuần là các ví dụ và không nhằm giới hạn phạm vi yêu cầu bảo hộ. Ví dụ, số lượng thiết bị có thể thay đổi, cấu hình thiết bị có thể thay đổi, đối tượng đầu vào có thể thay đổi, nội dung hiển thị của thiết bị có thể thay đổi, phân đoạn trục đầu vào có thể thay đổi, cấu hình trục đầu vào có thể thay đổi và hoặc tương tự.

Trong nhiều trường hợp, người dùng có thể mong muốn truyền tệp tin, thông tin, vvvv từ một thiết bị đến một thiết bị khác. Trong các trường hợp này, có thể mong đợi tạo cấu hình cho thiết bị sao cho người dùng thiết bị có thể thể hiện mong muốn theo cách thức đơn giản và trực quan. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, trục đầu vào được kết hợp với một hoặc nhiều tệp tin mà người dùng mong muốn truyền đến thiết bị riêng biệt. Theo phương án làm ví dụ, vị trí cụ thể dọc theo trục đầu vào có thể chỉ báo việc chọn tệp tin để truyền, có thể chỉ báo việc chọn nhiều tệp tin để truyền, và/hoặc tương tự. Ví dụ, đối tượng đầu vào có thể bắt đầu tại vị trí được kết hợp với vị trí trục đầu vào và sau đó di chuyển đến một vị trí khác được kết hợp với vị trí trục đầu vào khác. Theo phương án làm ví dụ này, chuyển động của đối tượng đầu vào từ vị trí trục đầu vào đến vị trí trục đầu vào khác có thể chỉ báo việc chọn một phần của tệp tin được kết hợp với các vị trí trục đầu

vào giữa vị trí trục đầu vào và vị trí trục đầu vào khác, việc chọn tất cả các tệp tin được kết hợp với các vị trí trục đầu vào giữa vị trí trục đầu vào và vị trí trục đầu vào khác, và/hoặc tương tự. Trong các trường hợp này, thiết bị có thể xác định rằng chỉ dẫn thao tác là chỉ dẫn thao tác truyền tệp tin. Theo đó, thiết bị có thể truyền một hoặc nhiều tệp tin từ một thiết bị đến một thiết bị riêng biệt, từ thiết bị đến một thiết bị riêng biệt khác, từ thiết bị riêng biệt đến thiết bị riêng biệt khác, và/hoặc tương tự, tương ứng với chỉ dẫn thao tác.

Fig.6A là sơ đồ minh họa việc người dùng tương tác với thiết bị theo trục đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ. Trong ví dụ theo Fig.6A, người dùng đang sử dụng thiết bị 602 và thiết bị 604. Trong ví dụ theo Fig.6A, mỗi thiết bị 602 và thiết bị 604 là điện thoại, máy tính bảng, máy phát nhạc và/hoặc tương tự. Như có thể được quan sát, trong ví dụ theo Fig.6A, thiết bị 602 hiển thị điểm chọn thành phần giao diện trượt 612 liên quan đến thành phần giao diện trượt 610. Trong ví dụ theo Fig.6A, người dùng thiết bị 602 và 604 có thể muốn truyền một hoặc nhiều tệp tin từ thiết bị 602 đến thiết bị 604. Trong ví dụ theo Fig.6A, trục đầu vào 606 được kết hợp với danh sách các tệp tin được chỉ ra bởi thành phần giao diện trượt 610. Trong ví dụ theo Fig.6A, người dùng thiết bị 602 và thiết bị 604 xác định đối tượng 607, ví dụ hai ngón tay của người dùng, tại vị trí trục đầu vào 608. Vị trí trục đầu vào 608 xấp xỉ ở điểm giữa thiết bị 602 và 604 dọc theo trục đầu vào 606. Theo đó trục đầu vào có thể chỉ báo việc chọn tệp tin "D.jpg", việc chọn nửa số tệp tin thứ nhất, việc chọn nửa số tệp tin thứ hai, và/hoặc tương tự. Trong ví dụ theo Fig.6A, đối tượng đầu vào 607 có thể được bố trí tại vị trí tương ứng với cuối của trục đầu vào gần nhất với thiết bị 602, và tiếp theo được di chuyển đến vị trí 608. Theo đó, tất cả các tệp tin tương ứng với nửa trục đầu vào thứ nhất 606 có thể được chọn để truyền đến thiết bị 604, có thể được truyền đến thiết bị 604, và/hoặc tương tự. Theo đó, trong ví dụ theo Fig.6A, điểm chọn thành phần giao diện trượt 612 chỉ báo việc chọn các tệp tin "A.jpg," "B.jpg," "C.jpg," và "D.jpg," việc truyền các tệp tin "A.jpg," "B.jpg," "C.jpg," và "D.jpg," và/hoặc tương tự. Như có thể được quan sát, thiết bị 604 hiển thị biểu diễn các tệp tin được chọn bằng trục đầu vào 606, tệp tin được truyền đến thiết bị 604 từ thiết bị 602, và/hoặc tương tự. Theo đó, trong ví dụ theo Fig.6A, thiết bị 604 hiển thị biểu

diễn 614 được kết hợp với “D.jpg,” và liệt kê các tệp tin “A.jpg,” “B.jpg,” C.jpg,” và “D.jpg” ở trong "Hộp thư đến" được kết hợp với thiết bị 604.

Fig.6B là sơ đồ minh họa việc người dùng tương tác với thiết bị theo trục đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ. Trong ví dụ theo Fig.6B, người dùng đang sử dụng thiết bị 622 và thiết bị 624. Người dùng hoặc một người dùng khác có thể sử dụng thiết bị 634. Trong ví dụ theo Fig.6B, thiết bị 622 là thiết bị đeo đầu tai nghe Bluetooth và/hoặc tương tự. Trong ví dụ theo Fig.6B, mỗi thiết bị 624 và thiết bị 634 là điện thoại, máy tính bảng, máy phát nhạc và/hoặc tương tự. Như có thể được quan sát, trong ví dụ theo Fig.6B, thiết bị 624 hiển thị điểm chọn thành phần giao diện trượt 630 liên quan đến thành phần giao diện trượt 632. Trong ví dụ theo Fig.6B, người dùng thiết bị 622 và 624 có thể muốn truyền một hoặc nhiều tệp tin từ thiết bị 624 đến thiết bị 634. Trong ví dụ theo Fig.6B, trục đầu vào 626 được kết hợp với danh sách các tệp tin được chỉ ra bởi thành phần giao diện trượt 632. Trong ví dụ theo Fig.6B, người dùng 620 của thiết bị 622 và thiết bị 624 bố trí đối tượng 627, trong ví dụ này, bằng hai ngón tay của người dùng 620, tại vị trí trục đầu vào 628. Vị trí trục đầu vào 628 xấp xỉ ở điểm giữa thiết bị 622 và 624 dọc theo trục đầu vào 626. Theo đó trục đầu vào có thể chỉ báo việc chọn tệp tin "D.jpg", việc chọn nửa số tệp tin thứ nhất, việc chọn nửa số tệp tin thứ hai, và/hoặc tương tự. Trong ví dụ theo Fig.6B, đối tượng đầu vào 627 có thể được bố trí tại vị trí tương ứng với cuối của trục đầu vào gần nhất với thiết bị 626, và tiếp theo được di chuyển đến vị trí 628. Theo đó, tất cả các tệp tin tương ứng với nửa trục đầu vào thứ nhất 626 có thể được chọn để truyền từ thiết bị 624 đến thiết bị 634, có thể được truyền từ thiết bị 624 đến thiết bị 634, và/hoặc tương tự. Theo đó, trong ví dụ theo Fig.6B, điểm chọn thành phần giao diện trượt 630 chỉ báo việc chọn các tệp tin “A.jpg,” “B.jpg,” C.jpg,” và “D.jpg,” việc truyền các tệp tin “A.jpg,” “B.jpg,” C.jpg,” và “D.jpg,” và/hoặc tương tự. Như có thể được quan sát, thiết bị 634 hiển thị biểu diễn các tệp tin được chọn bằng trục đầu vào 626, tệp tin được truyền đến thiết bị 634 từ thiết bị 624, và/hoặc tương tự. Theo đó, trong ví dụ theo Fig.6A, thiết bị 634 hiển thị biểu diễn 636 được kết hợp với “D.jpg,” và liệt kê các tệp tin “A.jpg,” “B.jpg,” C.jpg,” và “D.jpg” ở trong "Hộp thư đến" được kết hợp với thiết bị 634.

Fig.7 là lưu đồ minh họa các hoạt động được kết hợp với việc xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, trên vị trí trực đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, sáng chế đề xuất một tập các thao tác tương ứng với các hoạt động theo Fig.7. Thiết bị, ví dụ thiết bị điện tử 10 theo Fig.1, hoặc một phần của nó, có thể sử dụng tập các thao tác này. Thiết bị này có thể bao gồm các phương tiện, bao gồm, ví dụ bộ xử lý 11 theo Fig.1, để thực hiện những thao tác này. Theo một phương án làm ví dụ, thiết bị, ví dụ thiết bị điện tử 10 theo Fig.1, được biến đổi bởi bộ nhớ, ví dụ bộ nhớ 12 theo Fig.1, bao gồm mã chương trình máy tính được tạo cấu hình để, hoạt động cùng với bộ nhớ, ví dụ bộ xử lý 11 theo Fig.1, làm thiết bị này thực hiện tập các thao tác theo Fig.7.

Tại khối 702, thiết bị xác định trực đầu vào kéo dài giữa một thiết bị và một thiết bị riêng biệt. Việc xác định, trực đầu vào, thiết bị, thiết bị khác có thể tương tự như được mô tả liên quan đến các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C.

Tại khối 704, thiết bị nhận thông tin chỉ báo đối tượng đầu vào, đối tượng đầu vào này gắn với trực đầu vào. Việc nhận, đối tượng đầu vào, và đối tượng đầu vào gắn với trực đầu vào có thể tương tự như được mô tả có liên quan đến các hình vẽ từ Fig.3A-Fig.3C.

Tại khối 706, thiết bị xác định vị trí trực đầu vào trên trực đầu vào dựa, ít nhất một phần, vào đối tượng đầu vào. Việc xác định và vị trí trực đầu vào có thể tương tự như được mô tả tại các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C, Fig.4A đến Fig.4C, Fig.5A đến Fig.5C và Fig.6A và Fig.6B.

Tại khối 708, thiết bị xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trực đầu vào. Việc xác định và chỉ dẫn thao tác có thể tương tự như được mô tả tại các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C, Fig.4A đến Fig.4C, Fig.5A đến Fig.5C và Fig.6A và Fig.6B.

Fig.8 là lưu đồ minh họa các hoạt động được kết hợp với việc xác định xem đối tượng đầu vào có gắn với trực đầu vào không theo ít nhất một phương án làm ví dụ. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, sáng chế đề xuất một tập các thao tác tương ứng với các hoạt động theo Fig.8. Thiết bị, ví dụ thiết bị điện tử 10 theo Fig.1, hoặc một phần của nó,

có thể sử dụng tập các thao tác này. Thiết bị này có thể bao gồm các phương tiện, bao gồm, ví dụ bộ xử lý 11 theo Fig.1, để thực hiện những thao tác này. Theo một phương án làm ví dụ, thiết bị, ví dụ thiết bị điện tử 10 theo Fig.1, được biến đổi bởi bộ nhớ, ví dụ bộ nhớ 12 theo Fig.1, bao gồm mã chương trình máy tính được tạo cấu hình để, hoạt động cùng với bộ nhớ, ví dụ bộ xử lý 11 theo Fig.1, làm thiết bị này thực hiện tập các thao tác theo Fig.8.

Như được thảo luận trên đây, trong nhiều trường hợp, có thể mong đợi xác định vị trí trực đầu vào khi đối tượng đầu vào gần với trực đầu vào, và để ngăn cản việc xác định vị trí trực đầu vào khi đối tượng đầu vào không gần trực đầu vào. Ví dụ, người dùng thiết bị có thể mong muốn tránh được tương tác không mong muốn với thiết bị, để ngăn cản việc nhập đầu vào không mong đợi được kết hợp với trực đầu vào, và/hoặc tương tự.

Tại khối 802, thiết bị xác định trực đầu vào kéo dài giữa một thiết bị và một thiết bị riêng biệt. Việc xác định, trực đầu vào, thiết bị, thiết bị khác có thể tương tự như được mô tả liên quan đến các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C.

Tại khối 804, thiết bị này nhận thông tin chỉ báo đối tượng đầu vào. Việc nhận và đối tượng đầu vào có thể tương tự như được mô tả tại các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C.

Tại khối 806, thiết bị nhận thông tin xem đối tượng đầu vào này gần với trực đầu vào không. Nếu thiết bị này xác định rằng đối tượng đầu vào là gần trực đầu vào, quy trình tiếp tục đến khối 808. Nếu thiết bị này xác định rằng đối tượng đầu vào không nằm gần trực đầu vào, quy trình tiếp tục đến khối 812. Việc xác định và đối tượng đầu vào gần với trực đầu vào có thể tương tự như được mô tả có liên quan đến các hình vẽ từ Fig.3A-Fig.3C.

Tại khối 808, thiết bị xác định vị trí trực đầu vào trên trực đầu vào dựa, ít nhất một phần, vào đối tượng đầu vào và xác định rằng đối tượng đầu vào là gần với trực đầu vào. Việc xác định và vị trí trực đầu vào có thể tương tự như được mô tả tại các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C, Fig.4A đến Fig.4C, Fig.5A đến Fig.5C và Fig.6A và Fig.6B.

Tại khối 810, thiết bị xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trực đầu vào. Việc xác định và chỉ dẫn thao tác có thể tương tự như được mô tả tại các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C, Fig.4A đến Fig.4C, Fig.5A đến Fig.5C và Fig.6A và Fig.6B.

Tại khối 812, thiết bị này có thể ngăn cản việc xác định vị trí trực đầu vào trên trực đầu vào dựa, ít nhất một phần, vào việc xác định rằng đối tượng đầu vào không nằm gần trực đầu vào. Việc ngăn cản, xác định và vị trí trực đầu vào có thể tương tự như được mô tả tại các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C, Fig.4A đến Fig.4C, Fig.5A đến Fig.5C và Fig.6A và Fig.6B.

Fig.9 là lưu đồ minh họa các hoạt động được kết hợp với việc xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, trên vị trí trực đầu vào theo ít nhất một phương án làm ví dụ. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, sáng chế đề xuất một tập các thao tác tương ứng với các hoạt động theo Fig.9. Thiết bị, ví dụ thiết bị điện tử 10 theo Fig.1, hoặc một phần của nó, có thể sử dụng tập các thao tác này. Thiết bị này có thể bao gồm các phương tiện, bao gồm, ví dụ bộ xử lý 11 theo Fig.1, để thực hiện những thao tác này. Theo một phương án làm ví dụ, thiết bị, ví dụ thiết bị điện tử 10 theo Fig.1, được biến đổi bởi bộ nhớ, ví dụ bộ nhớ 12 theo Fig.1, bao gồm mã chương trình máy tính được tạo cấu hình để, hoạt động cùng với bộ nhớ, ví dụ bộ xử lý 11 theo Fig.1, làm thiết bị này thực hiện tập các thao tác theo Fig.9.

Như được thảo luận trên đây, trong nhiều trường hợp, có thể mong đợi tạo cấu hình cho thiết bị sao cho người dùng thiết bị có thể xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, vào chuyển động của đối tượng đầu vào từ vị trí trực đầu vào đến vị trí trực đầu vào khác.

Tại khối 902, thiết bị xác định trực đầu vào kéo dài giữa một thiết bị và một thiết bị riêng biệt. Việc xác định, trực đầu vào, thiết bị, thiết bị khác có thể tương tự như được mô tả liên quan đến các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C.

Tại khối 904, thiết bị nhận thông tin chỉ báo đối tượng đầu vào, đối tượng đầu vào này gần với trực đầu vào. Việc nhận, đối tượng đầu vào, và đối tượng đầu vào gần với

trục đầu vào có thể tương tự như được mô tả có liên quan đến các hình vẽ từ Fig.3A-Fig.3C.

Tại khối 906, thiết bị xác định vị trí trục đầu vào trên trục đầu vào dựa, ít nhất một phần, vào đối tượng đầu vào. Việc xác định và vị trí trục đầu vào có thể tương tự như được mô tả tại các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C, Fig.4A đến Fig.4C, Fig.5A đến Fig.5C và Fig.6A và Fig.6B.

Tại khối 908, thiết bị xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trục đầu vào. Việc xác định và chỉ dẫn thao tác có thể tương tự như được mô tả tại các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C, Fig.4A đến Fig.4C, Fig.5A đến Fig.5C và Fig.6A và Fig.6B.

Tại khối 910, thiết bị nhận thông tin chỉ báo chuyển động của đầu vào, đối tượng đầu vào này nằm gần với trục đầu vào. Việc nhận, chuyển động của đối tượng đầu vào, và đối tượng đầu vào nằm gần với trục đầu vào có thể tương tự như được mô tả có liên quan đến các hình vẽ từ Fig.3A-Fig.3C, Fig.4A đến Fig.4C, Fig.5A đến Fig.5C và Fig.6A và Fig.6B.

Tại khối 912, thiết bị xác định vị trí trục đầu vào khác trên trục đầu vào dựa, ít nhất một phần, vào đối tượng đầu vào. Việc xác định và vị trí trục đầu vào khác có thể tương tự như được mô tả tại các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C, Fig.4A đến Fig.4C, Fig.5A đến Fig.5C và Fig.6A và Fig.6B.

Tại khối 914, thiết bị xác định chỉ dẫn thao tác khác dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trục đầu vào khác. Việc xác định và chỉ dẫn thao tác khác có thể tương tự như được mô tả tại các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C, Fig.4A đến Fig.4C, Fig.5A đến Fig.5C và Fig.6A và Fig.6B.

Fig.10 là sơ đồ tương tác đơn giản minh các hoạt động liên quan đến việc thực hiện kết hợp ghép cặp giữa thiết bị và một thiết bị riêng biệt theo ít nhất một phương án làm ví dụ. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, sáng chế đề xuất một tập các thao tác tương ứng với, ít nhất một vài trong số, các hoạt động theo Fig.10. Ví dụ, có thể có một tập các thao tác được kết hợp với các hoạt động của một hoặc nhiều thiết bị theo Fig.10. Thiết bị, ví dụ thiết bị điện tử 10 theo Fig.1, hoặc một phần của nó, thiết bị 202 của Fig.2, hoặc

một phần của nó, thiết bị 204 của Fig.2 hoặc một phần của nó, hoặc thiết bị 206 của Fig.2, hoặc một phần của nó, có thể sử dụng tập thao tác này. Thiết bị này có thể bao gồm các phương tiện, bao gồm, ví dụ bộ xử lý 11 theo Fig.1, để thực hiện những thao tác này. Theo một phương án làm ví dụ, thiết bị, ví dụ thiết bị điện tử 10 theo Fig.1, được biến đổi bởi bộ nhớ, ví dụ bộ nhớ 12 theo Fig.1, bao gồm mã chương trình máy tính được tạo cấu hình để, hoạt động cùng với bộ nhớ, ví dụ bộ xử lý 11 theo Fig.1, làm thiết bị này thực hiện tập các thao tác theo Fig.10.

Trong nhiều trường hợp, người dùng thiết bị điện tử và thiết bị điện tử riêng biệt có thể mong muốn tương tác với một hoặc nhiều thiết bị điện tử bằng trực đầu vào kéo dài từ thiết bị điện tử đến thiết bị điện tử riêng biệt. Trong các trường hợp này, người dùng có thể mong muốn đảm bảo rằng kết hợp của thiết bị điện tử và thiết bị điện tử riêng biệt đã được thiết lập, rằng truyền thông giữa thiết bị điện tử và thiết bị điện tử riêng biệt được bảo mật, và/hoặc tương tự. Theo đó, có thể mong đợi tạo cấu hình cho thiết bị điện tử sao cho người dùng thiết bị điện tử có thể chỉ báo mong muốn thiết bị điện tử thiết lập kết nối với thiết bị điện tử riêng biệt theo cách nhanh chóng, dễ dàng và trực quan. Ví dụ, người dùng có thể mong muốn dò theo đường ảo giữa thiết bị điện tử và thiết bị điện tử riêng biệt sao cho đường ảo kết nối thiết bị điện tử và thiết bị điện tử riêng biệt. Theo cách này, người dùng có thể chỉ báo thiết bị điện tử mà người dùng mong muốn tương tác với thiết bị điện tử bằng trực đầu vào mà mở rộng từ thiết bị điện tử đến thiết bị điện tử riêng biệt, chỉ báo cho thiết bị điện tử riêng biệt mà người dùng mong muốn tương tác với thiết bị điện tử riêng biệt bằng trực đầu vào, trực đầu vào kéo dài từ thiết bị điện tử riêng rẽ đến thiết bị điện tử, chỉ báo cho thiết bị điện tử rằng người dùng mong muốn tương tác với thiết bị điện tử riêng rẽ bằng trực đầu vào, trực đầu vào kéo dài từ thiết bị điện tử đến thiết bị điện tử riêng rẽ khác, và/hoặc tương tự.

Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, thiết bị này nhận thông tin chỉ báo chuyển động của đối tượng đầu vào. Trong ví dụ này, thiết bị này có thể xác định vị trí trực đầu vào khác trên trực đầu vào dựa, ít nhất một phần, vào đối tượng đầu vào. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, thiết bị này xác định rằng vị trí trực đầu vào khác xa thiết bị hơn so với vị trí trực đầu vào. Ví dụ, người dùng có thể dò theo đường ảo từ thiết bị và đến thiết

bị riêng biệt. Theo đó, đối tượng đầu vào có thể được bố trí tại vị trí tương ứng với vị trí trực đầu vào gần với thiết bị, và có thể di chuyển đến một vị trí khác tương ứng với một vị trí trực đầu vào gần với thiết bị riêng biệt. Theo phương án làm ví dụ này, thiết bị này có thể xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, vào việc xác định rằng vị trí trực đầu vào xa thiết bị hơn vị trí trực đầu vào.

Trong các trường hợp này, có thể mong muốn thực hiện một hoặc nhiều thao tác được kết hợp với chỉ dẫn thao tác sao cho kết hợp giữa thiết bị điện tử và thiết bị điện tử riêng biệt được thiết lập. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, chỉ dẫn thao tác là chỉ dẫn xác thực thiết bị riêng biệt. Kiểu chỉ dẫn tùy chọn tương ứng với chỉ dẫn thao tác xác thực của thiết bị riêng biệt, chỉ dẫn này thiết lập kết hợp ghép cặp giữa thiết bị và thiết bị riêng biệt. Theo đó, theo ít nhất một phương án làm ví dụ, chỉ dẫn thao tác dựa làm thiết bị xác thực tham số xác thực thiết bị dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trực đầu vào. Theo một phương án làm ví dụ, thiết bị có thể gửi yêu cầu xác thực đến thiết bị xác thực khác, và sau đó nhận phản hồi xác thực từ thiết bị riêng biệt là chỉ báo tham số xác thực thiết bị riêng biệt. Theo phương án làm ví dụ, thiết bị có thể xác định rằng tham số xác định riêng biệt tương ứng với tham số xác thực thiết bị, và thiết lập kết hợp ghép cặp giữa thiết bị và thiết bị riêng biệt dựa, ít nhất một phần, vào sự tương ứng của tham số xác thực thiết bị và tham số thiết bị xác thực riêng biệt.

Tương tự, thiết bị này có thể nhận yêu cầu xác thực từ thiết bị riêng biệt. Trong ví dụ này, thiết bị này có thể xác định chỉ dẫn thao tác làm cho thiết bị thực hiện xác định tham số xác thực thiết bị dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trực đầu vào và gửi phản hồi xác thực chỉ báo tham số xác thực thiết bị đến thiết bị riêng biệt.

Trong một số trường hợp, thiết bị điện tử có thể được kết hợp với một hoặc nhiều thiết bị riêng biệt. Ví dụ, người dùng thiết bị điện tử thường có thể sử dụng thiết bị điện tử kết nối với một thiết bị điện tử khác biệt và thiết bị điện tử khác. Theo đó, việc kết hợp ghép cặp giữa thiết bị điện tử và thiết bị điện tử khác biệt, và giữa thiết bị điện tử và thiết bị điện tử khác có thể đã được thiết lập trước đó. Trong các trường hợp như vậy, người dùng có thể mong muốn nhiều lần sử dụng thiết bị điện tử kết nối với thiết bị điện tử khác, và có thể mong muốn sử dụng thiết bị điện tử kết nối với thiết bị điện tử khác trong

các thời điểm khác. Theo đó, có thể mong đợi tạo cấu hình cho thiết bị điện tử sao cho người dùng thiết bị điện tử có thể chỉ báo mong muốn của người dùng sử dụng thiết bị điện tử kết nối với thiết bị điện tử khác, để sử dụng thiết bị điện tử kết nối với thiết bị điện tử khác, và/hoặc tương tự, theo cách dễ dàng và trực quan. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, sáng chế đề xuất một thiết bị xác định thiết bị riêng biệt bằng đầu vào được kết hợp với trục đầu vào, trục đầu vào kéo dài giữa thiết bị và thiết bị riêng biệt. Ví dụ, nếu người dùng mong muốn sử dụng thiết bị điện tử của người sử dụng kết nối với thiết bị điện tử khác của người dùng, người dùng có thể chỉ báo mong muốn này bằng trục đầu vào, trục đầu vào kéo dài giữa thiết bị điện tử và thiết bị điện tử khác. Theo cách khác, ví dụ, nếu người dùng mong muốn sử dụng thiết bị điện tử kết nối với thiết bị điện tử khác của người dùng, người dùng có thể chỉ báo mong muốn này bằng trục đầu vào, trục đầu vào kéo dài giữa thiết bị điện tử và thiết bị điện tử khác. Theo cách này, người dùng có thể chỉ báo mong muốn của người dùng tương tác với thiết bị riêng biệt cụ thể, và thiết lập kết nối hoạt động giữa thiết bị và thiết bị riêng biệt cụ thể khác, bằng đầu vào được kết hợp với trục đầu vào, trục đầu vào kéo dài từ thiết bị đến thiết bị riêng biệt cụ thể khác.

Trong ví dụ theo Fig.10, thiết bị 1002 có thể là điện thoại, máy tính bảng, máy tính, thiết bị đeo được, thiết bị đeo vào đầu, thiết bị điện tử, và/hoặc tương tự. Trong ví dụ theo Fig.10, thiết bị riêng biệt 1004 có thể là điện thoại, máy tính bảng, máy tính, thiết bị đeo được, thiết bị đeo vào đầu, thiết bị điện tử, và/hoặc tương tự. Theo ít nhất một phương án làm ví dụ, thiết bị 1002 và thiết bị riêng biệt 1004 truyền thông bằng kênh truyền thông không dây, kênh truyền thông dạng ô, kênh truyền thông mạng cục bộ, kênh truyền thông băng rộng, kênh truyền thông băng rộng, kênh truyền thông bluetooth, kênh truyền thông trường gần, kênh truyền thông tần số radio, kênh truyền thông hồng ngoại, và/hoặc tương tự.

Tại khối 1006, thiết bị 1002 xác định trục đầu vào kéo dài giữa một thiết bị 1002 và một thiết bị riêng biệt 1004. Việc xác định và đối tượng đầu vào có thể tương tự như được mô tả tại các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C.

Tại khối 1008, thiết bị riêng biệt 1004 xác định trục đầu vào kéo dài giữa một thiết bị riêng biệt 1004 và thiết bị 1002. Việc xác định và trục đầu vào có thể tương tự như được mô tả tại các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C.

Tại khối 1010, thiết bị 1002 nhận thông tin chỉ báo đối tượng đầu vào, đối tượng đầu vào này gắn với trục đầu vào. Việc nhận, đối tượng đầu vào, và đối tượng đầu vào gắn với trục đầu vào có thể tương tự như được mô tả có liên quan đến các hình vẽ từ Fig.3A-Fig.3C.

Tại khối 1012, thiết bị 1004 riêng biệt nhận thông tin chỉ báo đối tượng đầu vào, đối tượng đầu vào này gắn với trục đầu vào. Việc nhận, đối tượng đầu vào, và đối tượng đầu vào gắn với trục đầu vào có thể tương tự như được mô tả có liên quan đến các hình vẽ từ Fig.3A-Fig.3C.

Tại khối 1014, thiết bị 1002 xác định vị trí trục đầu vào trên trục đầu vào dựa, ít nhất một phần, vào đối tượng đầu vào. Việc xác định và vị trí trục đầu vào có thể tương tự như được mô tả tại các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C, Fig.4A đến Fig.4C, Fig.5A đến Fig.5C và Fig.6A và Fig.6B.

Tại khối 1016, thiết bị 1004 xác định vị trí trục đầu vào trên trục đầu vào dựa, ít nhất một phần, vào đối tượng đầu vào. Việc xác định và vị trí trục đầu vào có thể tương tự như được mô tả tại các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C, Fig.4A đến Fig.4C, Fig.5A đến Fig.5C và Fig.6A và Fig.6B.

Tại khối 1018, thiết bị 1002 xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trục đầu vào. Việc xác định và chỉ dẫn thao tác có thể tương tự như được mô tả tại các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C, Fig.4A đến Fig.4C, Fig.5A đến Fig.5C và Fig.6A và Fig.6B. Trong ví dụ theo Fig.10, chỉ dẫn thao tác được xác định là chỉ dẫn thao tác xác thực thiết bị riêng biệt dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trục đầu vào.

Tại khối 1020, thiết bị riêng biệt 1004 xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trục đầu vào. Việc xác định và chỉ dẫn thao tác có thể tương tự như được mô tả tại các hình vẽ từ Fig.3A đến Fig.3C, Fig.4A đến Fig.4C, Fig.5A đến Fig.5C và

Fig.6A và Fig.6B. Trong ví dụ theo Fig.10, chỉ dẫn thao tác được xác định là chỉ dẫn thao tác xác thực thiết bị riêng biệt dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trực đầu vào.

Tại khối 1022, thiết bị 1002 xác định tham số xác thực thiết bị dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trực đầu vào.

Tại tương tác 1024, thiết bị 1002 gửi yêu cầu xác thực đến thiết bị riêng biệt 1004. Theo cách này, thiết bị riêng biệt 1004 nhận yêu cầu xác thực từ thiết bị 1002.

Tại khối 1026, thiết bị riêng biệt 1004 xác định tham số xác thực thiết bị riêng biệt dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trực đầu vào.

Tại tương tác 1028, thiết bị riêng biệt 1004 gửi phản hồi xác thực đến thiết bị 1002 mà chỉ báo tham số xác thực thiết bị riêng biệt. Theo cách này, thiết bị 1002 nhận phản hồi xác thực từ thiết bị riêng biệt 1004 mà chỉ báo tham số xác thực thiết bị riêng biệt.

Tại khối 1030, thiết bị 1002 xác định rằng tham số xác thực thiết bị riêng biệt tương ứng với tham số xác thực thiết bị.

Tại khối 1032, thiết bị 1002 thiết lập kết hợp ghép cặp giữa một thiết bị 1002 và một thiết bị riêng biệt 1004.

Các phương án thực hiện của sáng chế có thể được triển khai trong phần mềm, phần cứng, logic ứng dụng hoặc kết hợp của phần mềm, phần cứng và logic ứng dụng. Phần mềm, logic ứng dụng và/hoặc phần cứng có thể nằm trên thiết bị, trên thiết bị riêng biệt, hoặc nhiều thiết bị khác nhau. Nếu cần, một phần của thiết bị, logic ứng dụng, và/hoặc phần cứng có thể nằm trên thiết bị, một phần của phần mềm, logic ứng dụng và/hoặc phần cứng có thể thuộc về thiết bị riêng rẽ, và một phần của phần mềm, logic ứng dụng và/hoặc phần cứng có thể nằm trên nhiều thiết bị riêng rẽ. Theo một phương án làm ví dụ, logic ứng dụng, phần mềm hoặc tập lệnh được duy trì trên vật ghi đọc được bằng máy tính bất kỳ trong số các vật ghi thông thường.

Nếu mong muốn, các chức năng khác nhau có thể được thực hiện theo thứ tự khác nhau và/hoặc đồng thời với nhau. Ví dụ, khối 908 theo Fig.9 có thể được thực hiện sau khối 912 tại Fig.9. Ngoài ra, nếu mong muốn, một hoặc nhiều các chức năng được mô tả

trên có thể là tùy ý hoặc có thể được kết hợp. Ví dụ, khối 706 tại Fig.7 có thể là tùy ý và/hoặc được kết hợp với khối 704 của Fig.7.

Theo nhiều khía cạnh của sáng chế được nêu trong các điểm độc lập, các khía cạnh khác của sáng chế bao gồm các kết hợp của các dấu hiệu từ các phương án được mô tả và/hoặc các điểm phụ thuộc với các dấu hiệu của các điểm độc lập, và không chỉ là các kết hợp được nêu trực tiếp trong yêu cầu bảo hộ.

Cần lưu ý trong bản mô tả này rằng trong khi phần trên mô tả các phương án làm ví dụ của sáng chế, các phần mô tả này không được hiểu theo nghĩa giới hạn. Mà, có nhiều biến đổi và cải biến có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế được nêu trong bộ yêu cầu bảo hộ kèm theo sau đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp để sử dụng trục đầu vào giữa một thiết bị và một thiết bị riêng biệt, phương pháp này bao gồm các bước:

xác định, bởi thiết bị, trục đầu vào (306, 316, 326, 406, 426, 446, 506, 526, 546, 606, 626) kéo dài giữa thiết bị (302, 312, 322, 402, 422, 442, 502, 522, 542, 602, 622) và một thiết bị riêng biệt (304, 314, 324, 404, 424, 444, 504, 524, 544, 604, 624), trục đầu vào là hình phác họa liên thiết bị kéo dài từ một điểm của thiết bị đến một điểm của thiết bị riêng biệt;

nhận, bởi thiết bị và/hoặc thiết bị riêng biệt, thông tin chỉ báo đối tượng đầu vào (317, 327, 407, 427, 447, 507, 527, 547, 607, 627), trong đó thiết bị và/hoặc thiết bị riêng biệt phát hiện đối tượng đầu vào nêu trên được kết hợp với trục đầu vào nêu trên;

xác định, bởi thiết bị và/hoặc thiết bị riêng biệt, rằng đối tượng đầu vào gần với trục đầu vào;

xác định, bởi thiết bị và/hoặc thiết bị riêng biệt, vị trí của trục đầu vào (318, 328, 408, 428, 448, 508A, 508B, 528A, 528B, 548A, 548B, 608, 628) trên trục đầu vào dựa, ít nhất một phần, vào đối tượng đầu vào và xác định rằng đối tượng đầu vào gần với trục đầu vào; và

xác định, bởi thiết bị và/hoặc thiết bị riêng biệt, chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, vào vị trí của trục đầu vào.

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

nhận, bởi thiết bị và/hoặc thiết bị riêng biệt, thông tin khác chỉ báo đối tượng đầu vào (317, 327, 407, 427, 447, 507, 527, 547, 607, 627), đối tượng đầu vào này không nằm gần với trục đầu vào (306, 316, 326, 406, 426, 446, 506, 526, 546, 606, 626);

xác định, bởi thiết bị và/hoặc thiết bị riêng biệt, rằng đối tượng đầu vào không nằm gần với trục đầu vào; và

ngăn cản việc xác định vị trí khác (318, 328, 408, 428, 448, 508A, 508B, 528A, 528B, 548A, 548B, 608, 628) trên trục đầu vào dựa, ít nhất một phần, vào việc xác định rằng đối tượng đầu vào không nằm gần với trục đầu vào.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó bước xác định vị trí của trục đầu vào (318, 328, 408, 428, 448, 508A, 508B, 528A, 528B, 548A, 548B, 608, 628) trên trục đầu vào (306, 316, 326, 406, 426, 446, 506, 526, 546, 606, 626) bao gồm bước xác định hình phác

họa tương ứng của đối tượng đầu vào (317, 327, 407, 427, 447, 507, 527, 547, 607, 627) vuông góc với trục đầu vào mà cắt ít nhất một phần đối tượng đầu vào và xác định vị trí của trục đầu vào là vị trí của trục đầu vào trong đó hình phác họa tương ứng của đối tượng đầu vào cắt trục đầu vào.

4. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1-3, trong đó bước xác định vị trí của trục đầu vào (318, 328, 408, 428, 448, 508A, 508B, 528A, 528B, 548A, 548B, 608, 628) trên trục đầu vào (306, 316, 326, 406, 426, 446, 506, 526, 546, 606, 626) bao gồm bước xác định vị trí của trục đầu vào là vị trí của trục đầu vào trong đó đối tượng đầu vào cắt trục đầu vào.

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1-4, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước thực hiện một hoặc nhiều thao tác tương ứng với chỉ dẫn thao tác.

6. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1-5, trong đó vị trí của trục đầu vào (318, 328, 408, 428, 448, 508A, 508B, 528A, 528B, 548A, 548B, 608, 628) tương ứng với đoạn trục đầu vào, và bước xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, vào đoạn trục đầu vào (426A-426E).

7. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1-6, trong đó vị trí của trục đầu vào (318, 328, 408, 428, 448, 508A, 508B, 528A, 528B, 548A, 548B, 608, 628) tương ứng với phân đoạn trục đầu vào (446A, 446B), và bước xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, vào phân đoạn trục đầu vào.

8. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1-7, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

nhận, bởi thiết bị và/hoặc thiết bị riêng biệt, thông tin chỉ báo chuyển động của đối tượng đầu vào (317, 327, 407, 427, 447, 507, 527, 547, 607, 627), đối tượng đầu vào này duy trì gần với trục đầu vào (306, 316, 326, 406, 426, 446, 506, 526, 546, 606, 626);

xác định, bởi thiết bị và/hoặc thiết bị riêng biệt, vị trí trục đầu vào khác (318, 328, 408, 428, 448, 508A, 508B, 528A, 528B, 548A, 548B, 608, 628) trên trục đầu vào dựa, ít nhất một phần, vào đối tượng đầu vào; và

xác định, bởi thiết bị và/hoặc thiết bị riêng biệt, chỉ dẫn thao tác khác dựa, ít nhất một phần, vào vị trí trục đầu vào khác.

9. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1-8, trong đó chỉ dẫn thao tác khiến cho thiết bị (302, 312, 322, 402, 422, 442, 502, 522, 542, 602, 622) thực hiện:

xác định (1022) tham số xác thực thiết bị dựa, ít nhất một phần, vào vị trí của trục đầu vào (318, 328, 408, 428, 448, 508A, 508B, 528A, 528B, 548A, 548B, 608, 628);

gửi yêu cầu xác thực đến thiết bị riêng biệt (304, 314, 324, 404, 424, 444, 504, 524, 544, 604, 624) dựa, ít nhất một phần, vào trục đầu vào (306, 316, 326, 406, 426, 446, 506, 526, 546, 606, 626) kéo dài giữa thiết bị và thiết bị riêng biệt;

nhận (1028) phản hồi xác thực từ thiết bị riêng biệt mà chỉ báo tham số xác thực thiết bị riêng biệt;

xác định (1030) rằng tham số xác thực thiết bị riêng biệt này tương ứng với tham số xác thực thiết bị; và

khiến (1032) thiết lập kết hợp ghép cặp giữa thiết bị và thiết bị riêng biệt dựa, ít nhất một phần, vào bước xác định rằng tham số xác thực thiết bị riêng biệt tương ứng với tham số xác thực thiết bị.

10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

nhận thông tin chỉ báo chuyển động của đối tượng đầu vào (317, 327, 407, 427, 447, 507, 527, 547, 607, 627) đối tượng đầu vào duy trì gần với trục đầu vào (306, 316, 326, 406, 426, 446, 506, 526, 546, 606, 626);

xác định vị trí trục đầu vào khác (318, 328, 408, 428, 448, 508A, 508B, 528A, 528B, 548A, 548B, 608, 628) trên trục đầu vào dựa, ít nhất một phần, vào đối tượng đầu vào; và

xác định rằng vị trí trục đầu vào khác nằm xa thiết bị (302, 312, 322, 402, 422, 442, 502, 522, 542, 602, 622) hơn vị trí của trục đầu vào, trong đó bước xác định chỉ dẫn thao tác dựa, ít nhất một phần, vào việc xác định rằng vị trí trục đầu vào khác nằm xa thiết bị hơn vị trí của trục đầu vào.

11. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1-10, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước nhận, bởi thiết bị, yêu cầu xác thực từ thiết bị riêng biệt (304, 314, 324, 404, 424, 444, 504, 524, 544, 604, 624), trong đó chỉ dẫn thao tác khiến cho thiết bị (302, 312, 322, 402, 422, 442, 502, 522, 542, 602, 622) thực hiện:

xác định tham số xác thực thiết bị dựa, ít nhất một phần, vào vị trí của trục đầu vào (318, 328, 408, 428, 448, 508A, 508B, 528A, 528B, 548A, 548B, 608, 628); và

gửi phản hồi xác thực đến thiết bị riêng biệt mà chỉ báo tham số xác thực thiết bị.

12. Hệ thống để sử dụng trực đầu vào giữa một thiết bị và một thiết bị riêng biệt bao gồm thiết bị (302, 312, 322, 402, 422, 442, 502, 522, 542, 602, 622) và một thiết bị riêng biệt (304, 314, 324, 404, 424, 444, 504, 524, 544, 604, 624), thiết bị nêu trên và/hoặc thiết bị riêng biệt nêu trên bao gồm phương tiện (11, 12, 13, 14, 15) để thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên.

13. Hệ thống theo điểm 12, trong đó phương tiện để thực hiện phương pháp bao gồm ít nhất một bộ xử lý (11) và ít nhất một bộ nhớ (12), bộ nhớ này bao gồm các lệnh đọc được bằng máy, mà khi được thực thi khiến thiết bị và/hoặc thiết bị riêng biệt thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1-11.

14. Vật ghi đọc được bằng máy tính bao gồm các lệnh mà, khi được thực thi, thì thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1-11.

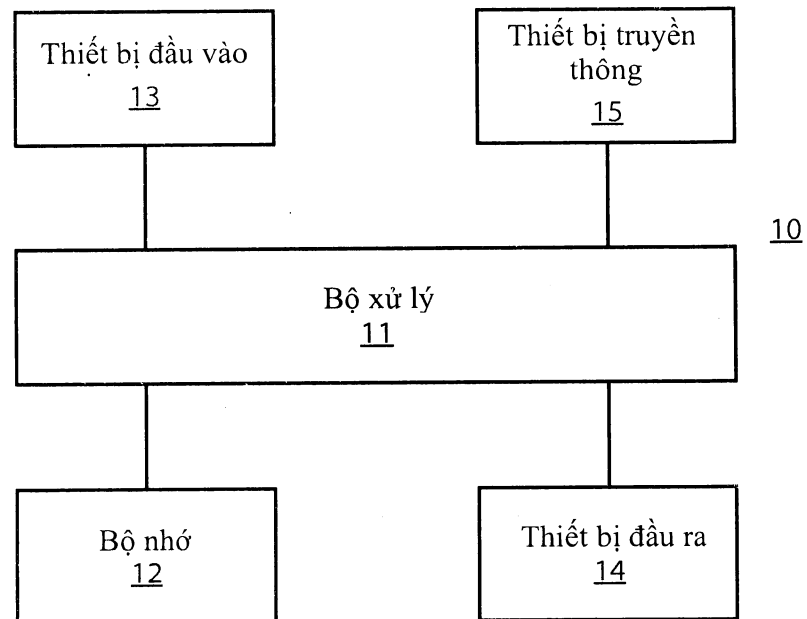


FIG. 1

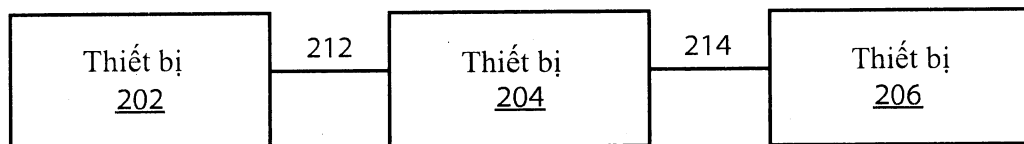


FIG. 2

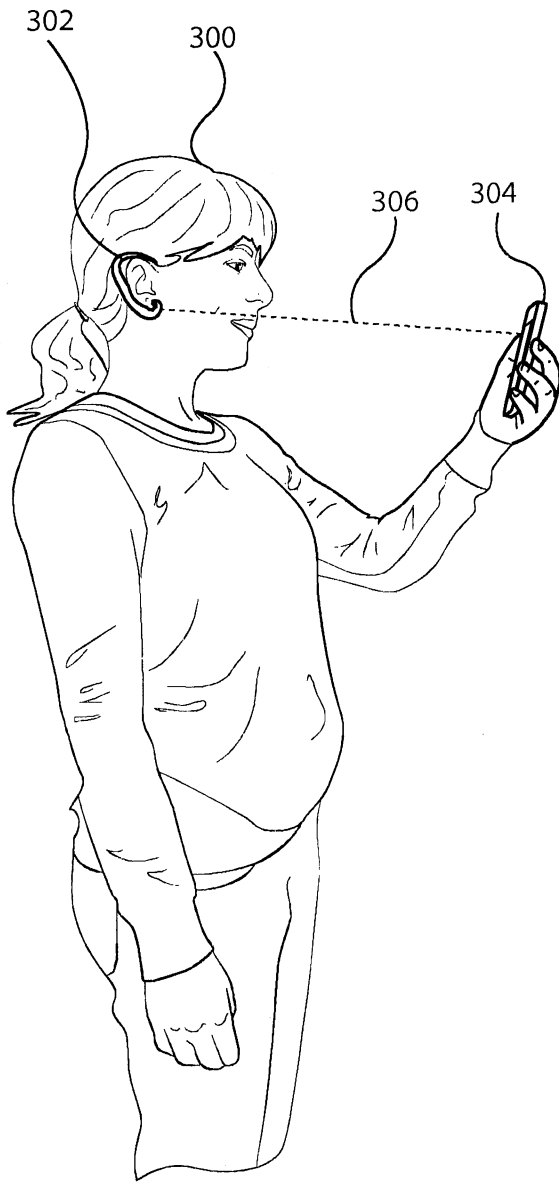


FIG. 3A

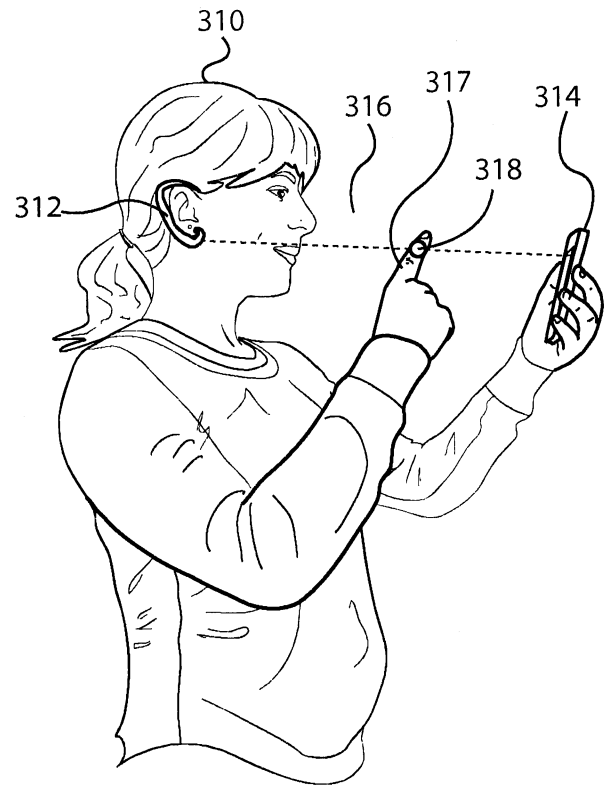


FIG. 3B

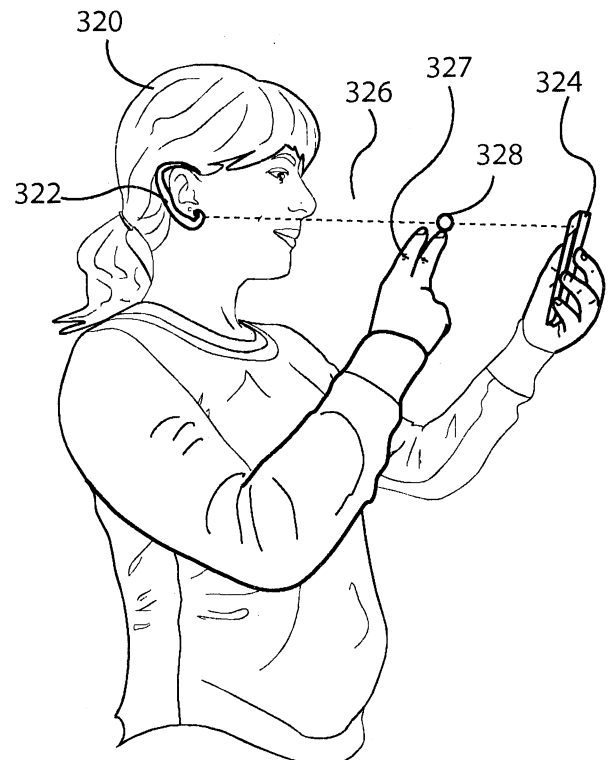


FIG. 3C

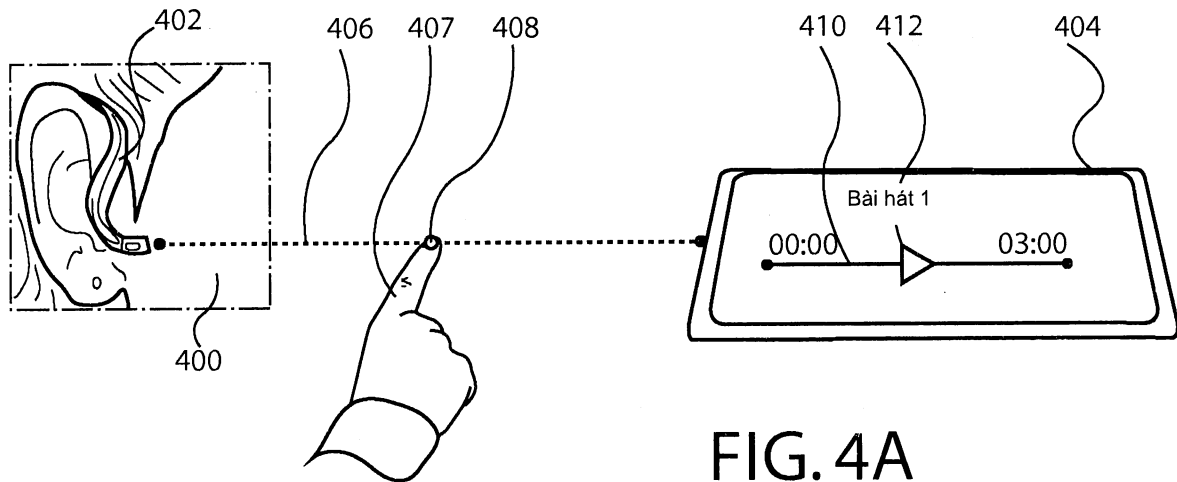


FIG. 4A

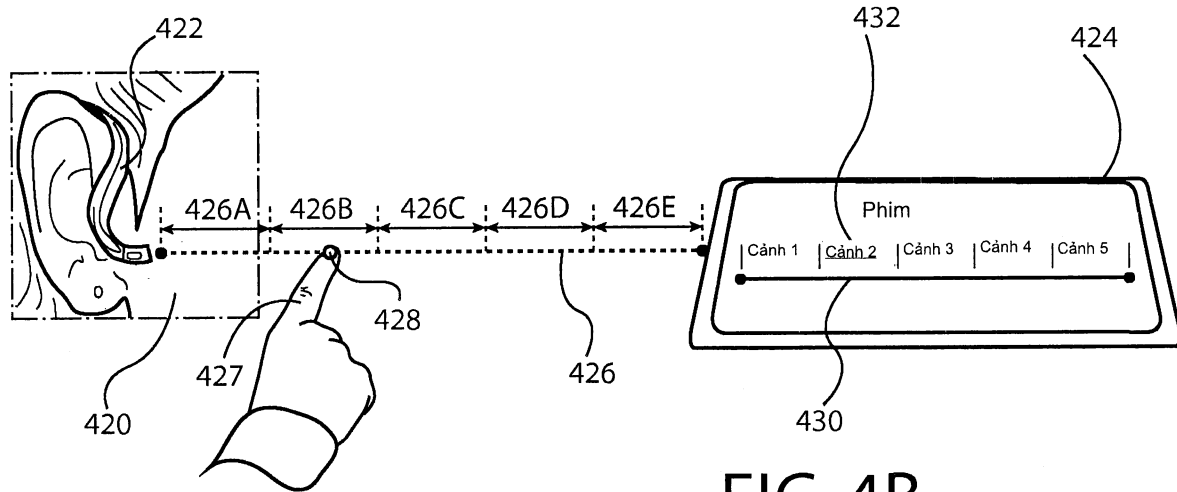


FIG. 4B

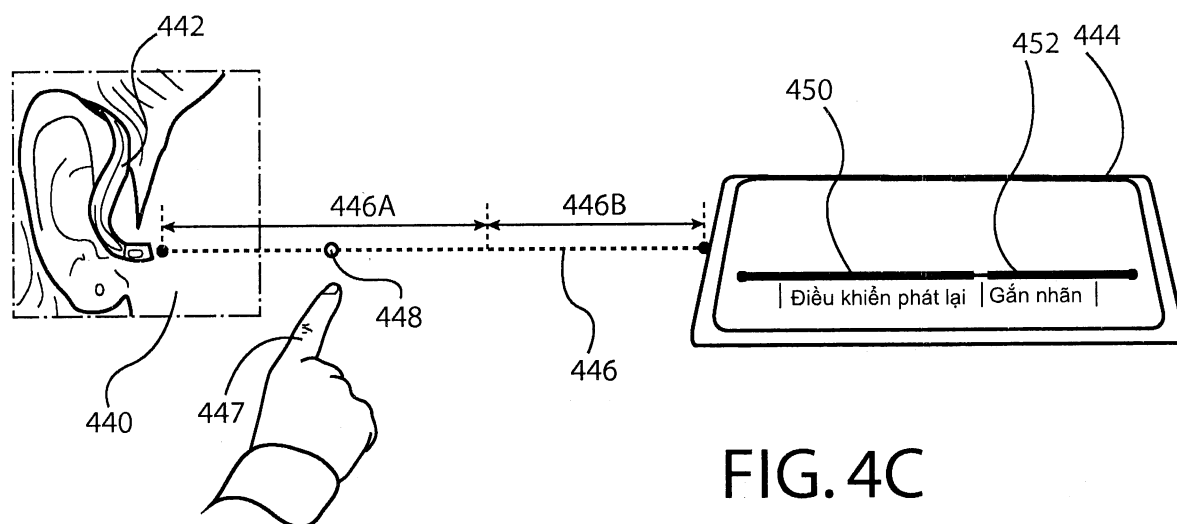
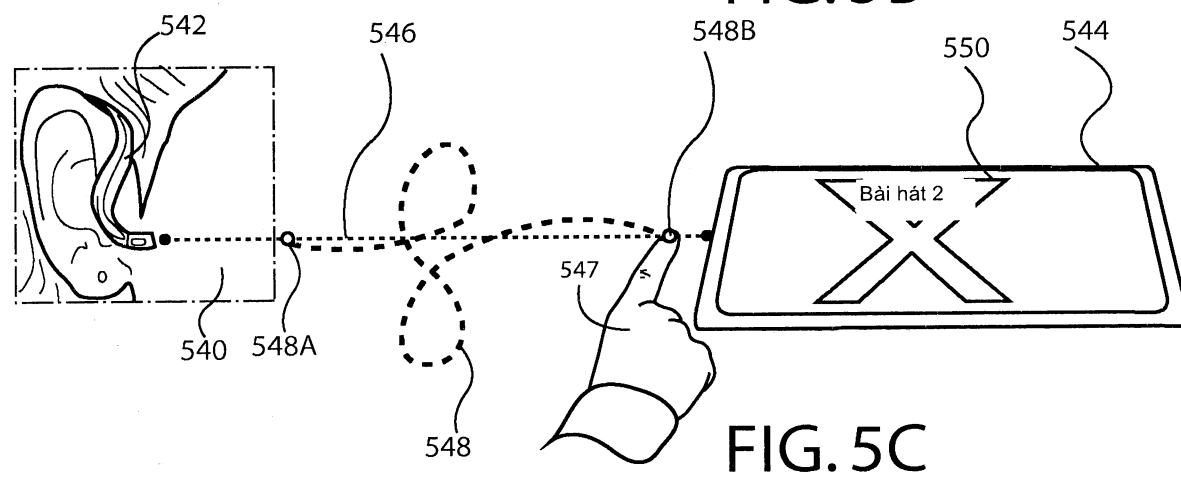
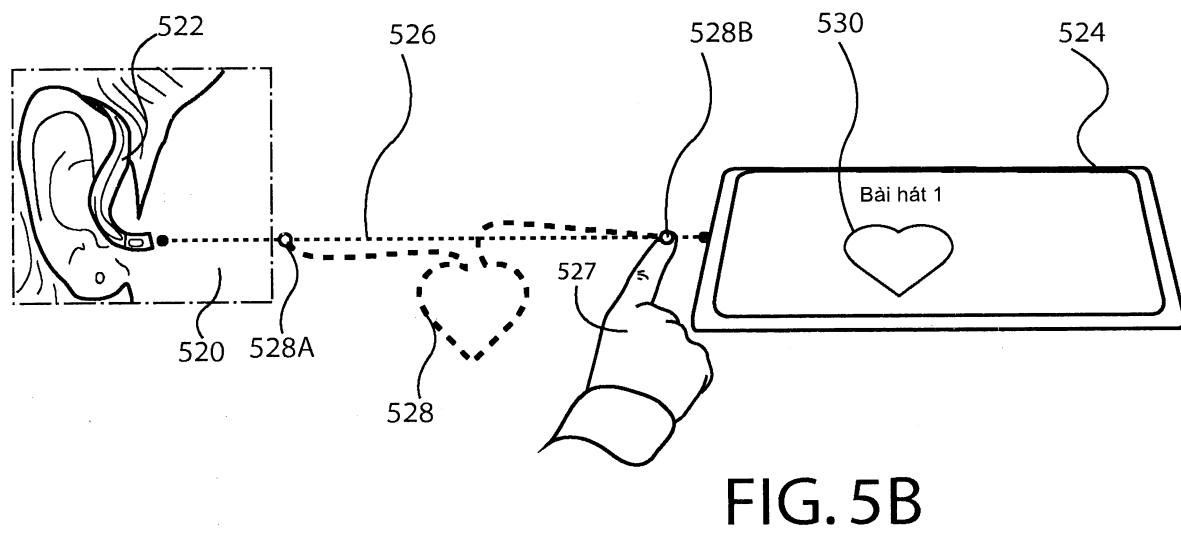
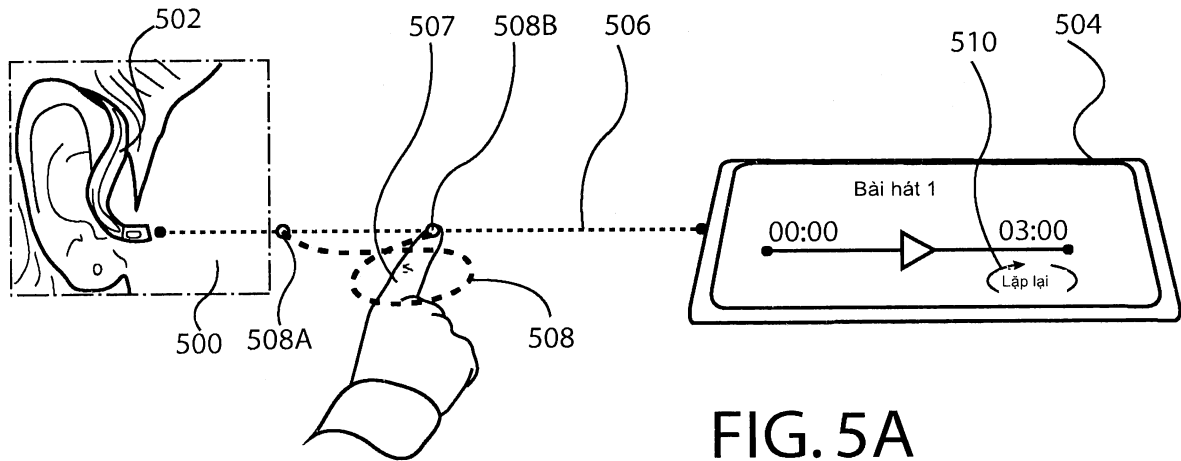


FIG. 4C



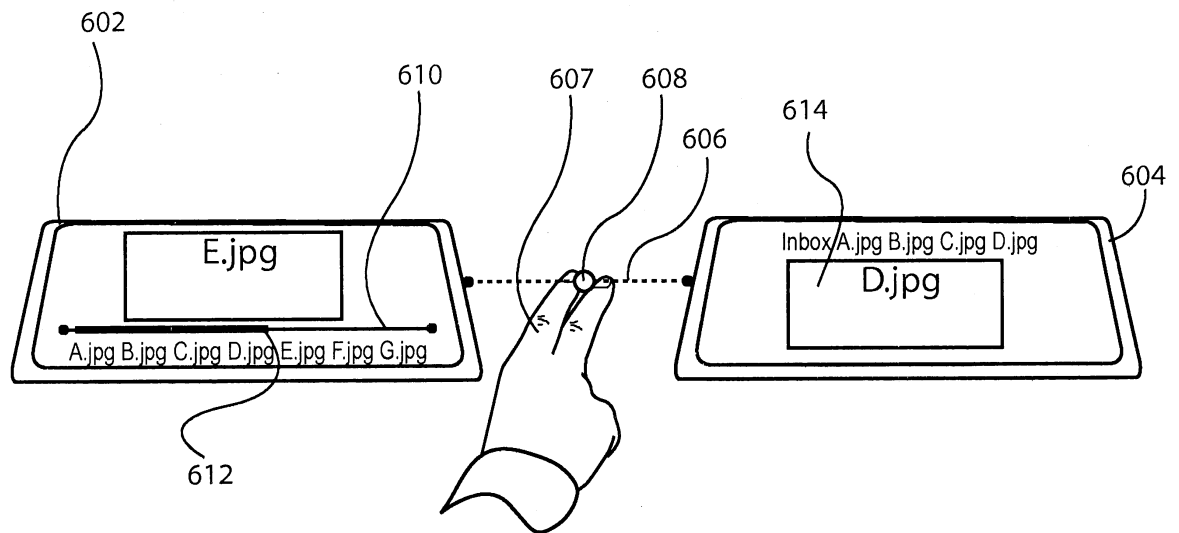


FIG. 6A

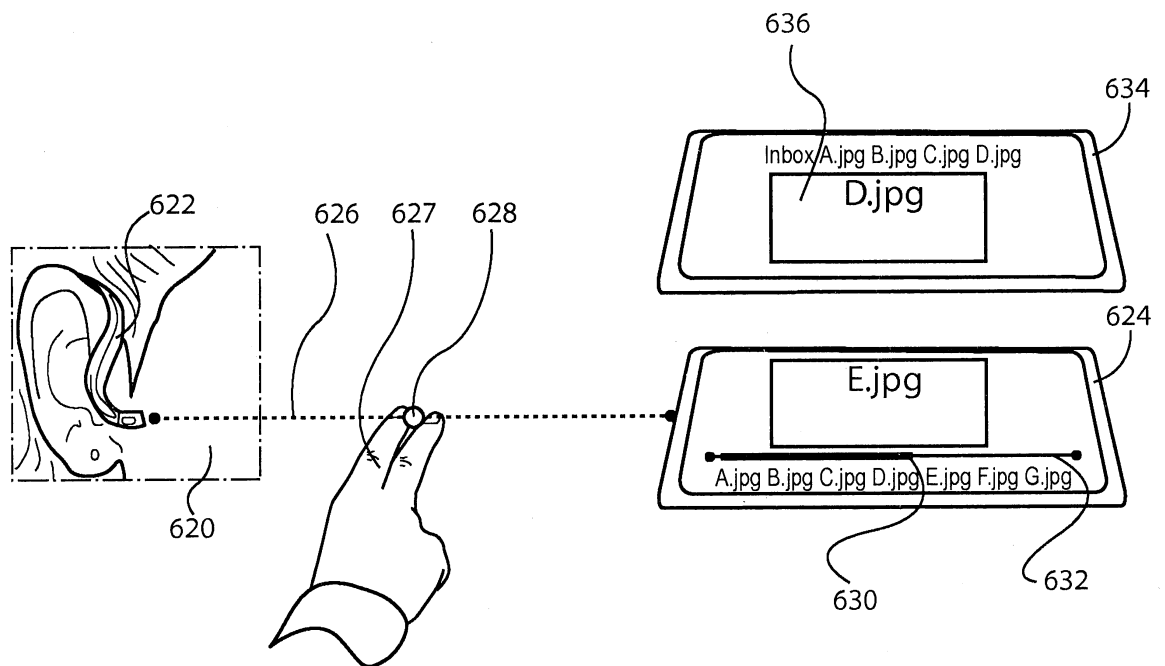


FIG. 6B

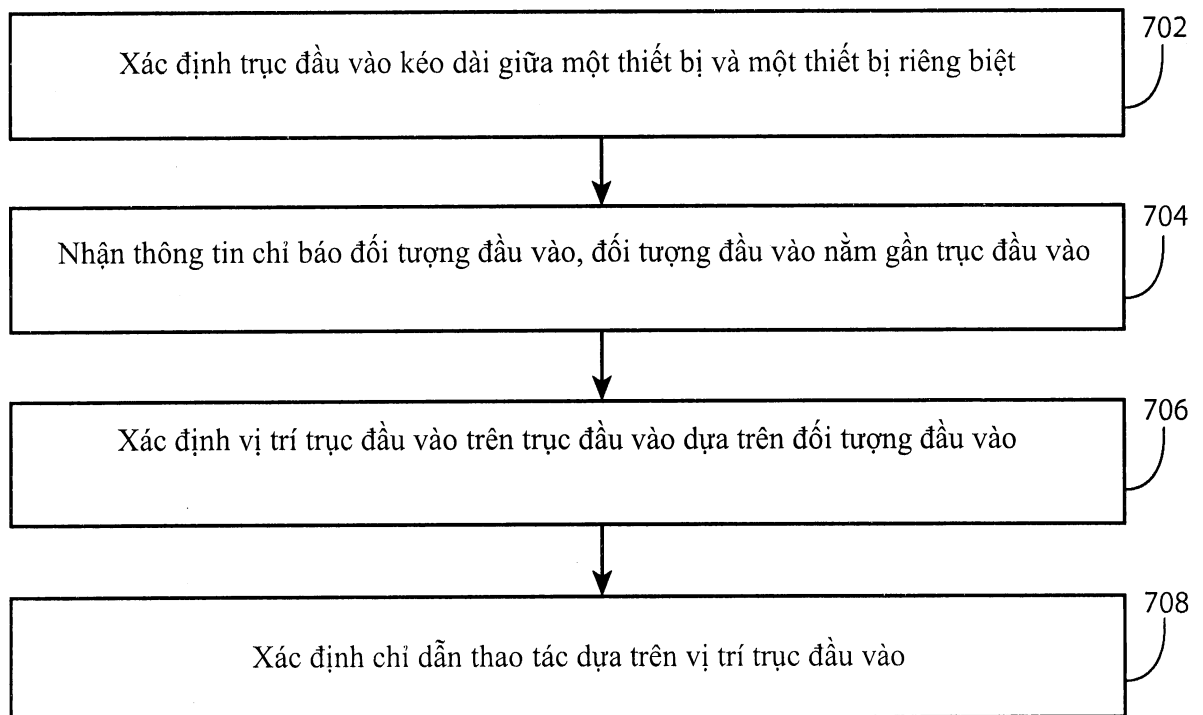


FIG. 7

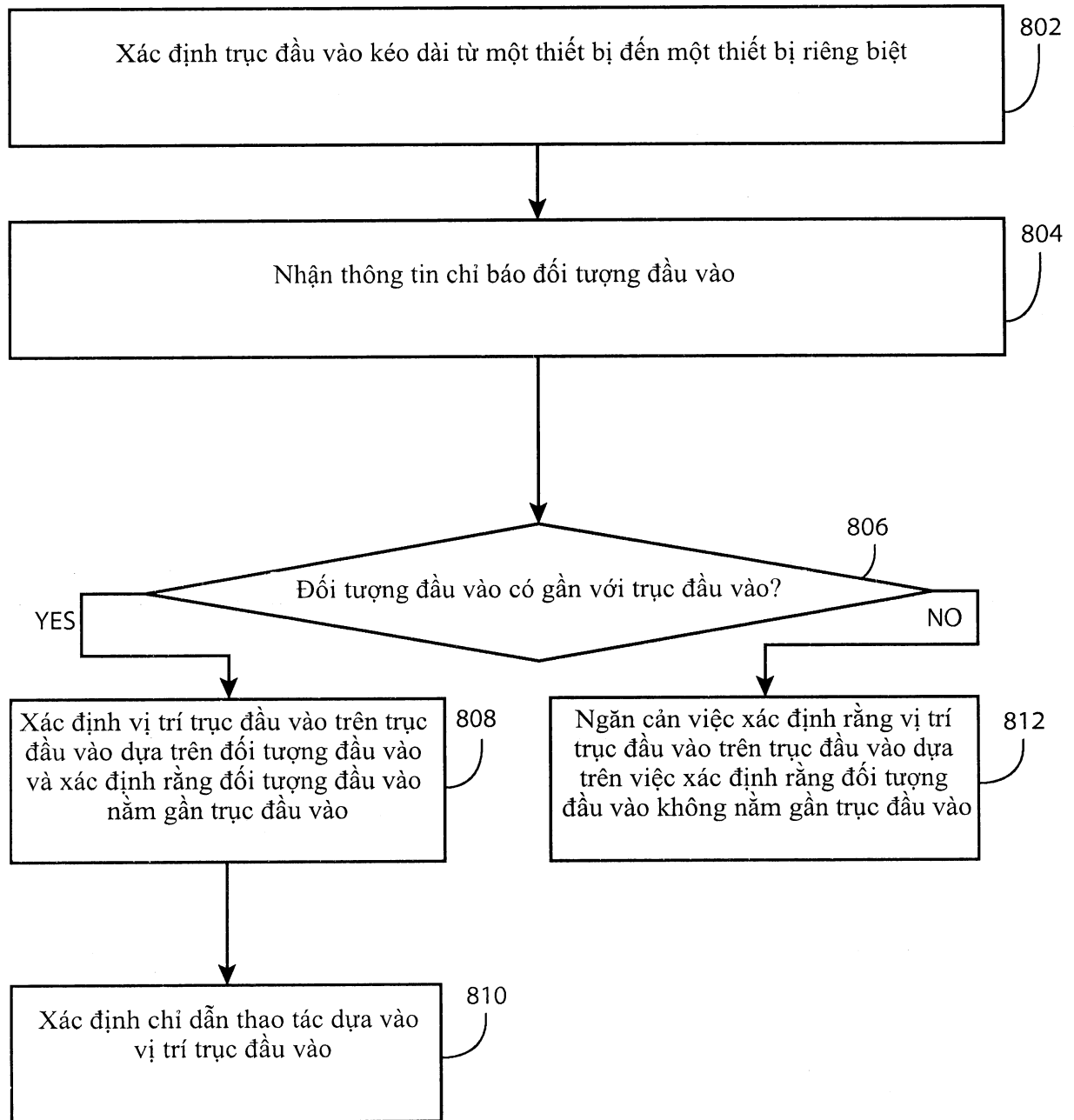


FIG. 8

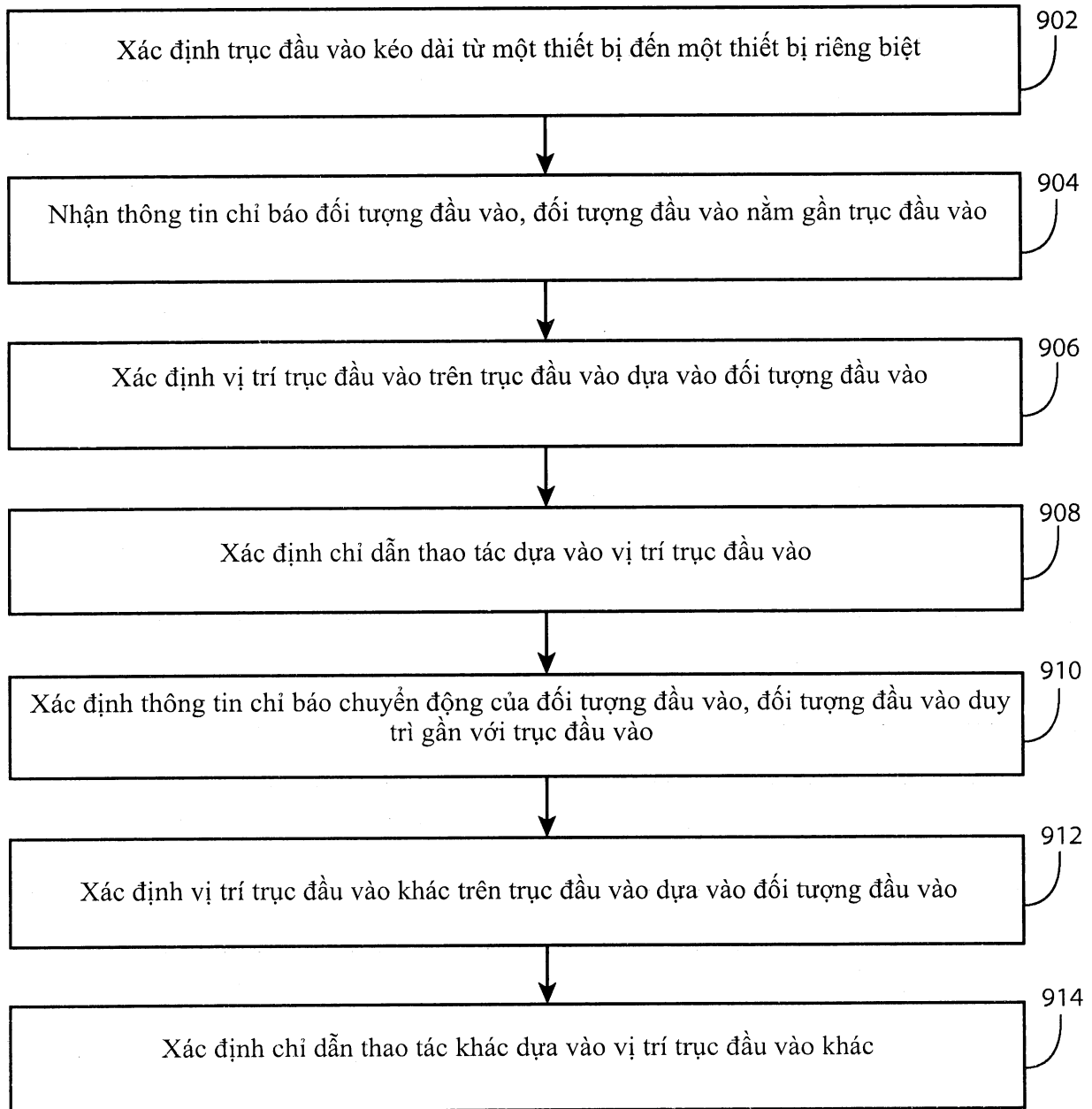


FIG. 9

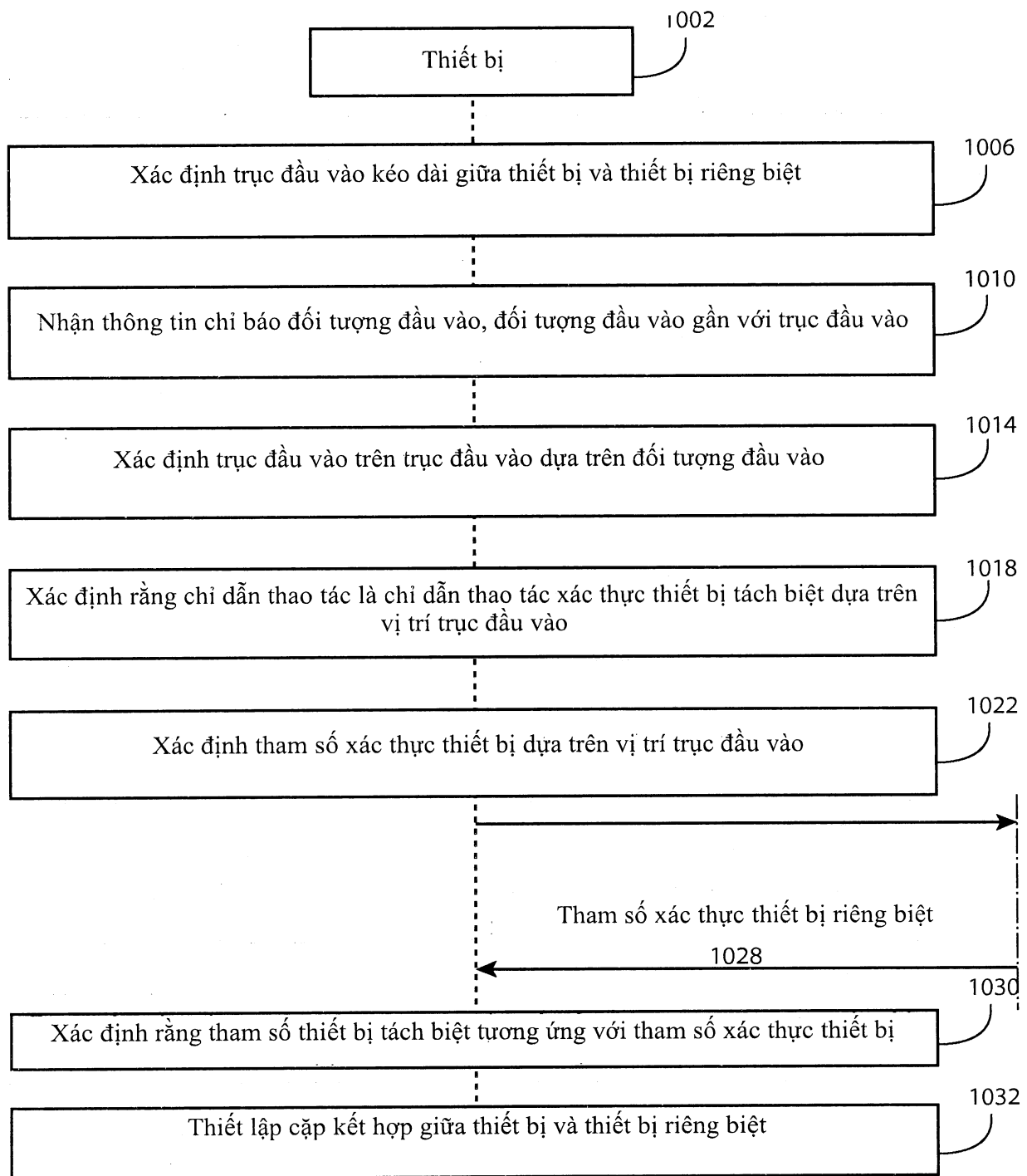


FIG. 10-1

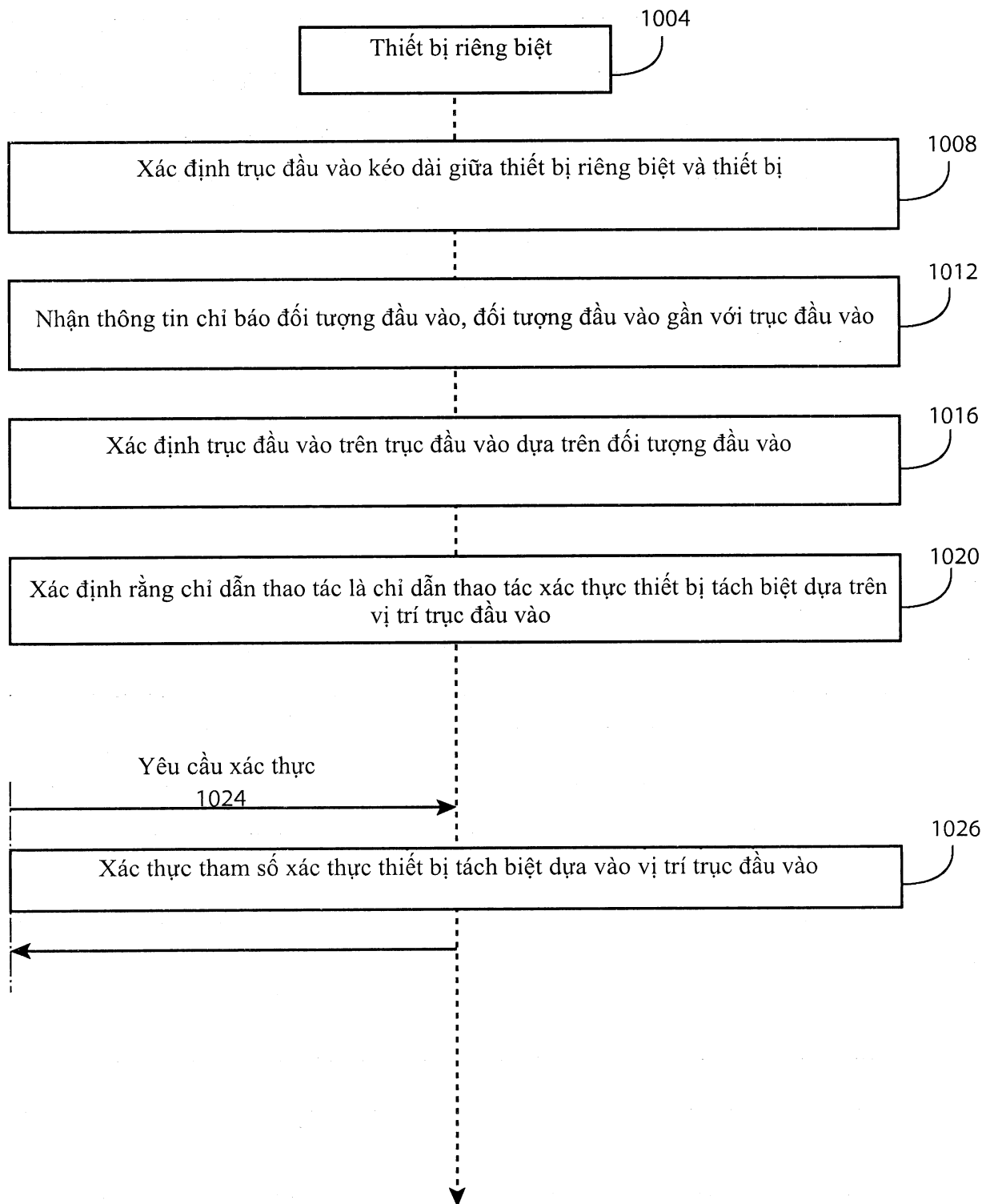


FIG. 10-2