



(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)



1-0048790

(51)^{2021.01} G06T 7/00; G06T 7/60

(13) B

(21) 1-2022-05804

(22) 28/12/2020

(86) PCT/JP2020/049064 28/12/2020

(87) WO 2021/166459 A1 26/08/2021

(30) 2020-026465 19/02/2020 JP

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/11/2022 416A

(73) HONDA MOTOR CO., LTD. (JP)

1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556, Japan

(72) Makoto FUJITA (JP).

(74) Công ty TNHH Dịch vụ sở hữu trí tuệ ALPHA (ALPHA PLUS CO., LTD.)

(54) CƠ CẤU THU NHẬN THÔNG TIN VÀ PHƯƠNG PHÁP THU NHẬN THÔNG TIN

(21) 1-2022-05804

(57) Mục đích của sáng chế là xác định chiều dài của phần mục tiêu theo cách có thể xác định được đặc tính tiếp đất của bàn chân hay các đặc tính tương tự trong quá trình chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo hay trong các quá trình tương tự và dễ dàng xác định được chiều dài bằng hoặc gần bằng chiều dài thực tế đo được của phần mục tiêu mà không cần sử dụng một cảm biến có cấu hình để phát hiện một cách trực tiếp trị số thực tế đo được. Trong cơ cấu xử lý thông tin (10), cụm ước lượng khung xương (22) thực hiện việc ước lượng khung xương của người sử dụng dịch vụ, cụm thu nhận thông tin (21) thu nhận dữ liệu về thuộc tính (34A) bao gồm chiều cao cơ thể của người sử dụng dịch vụ và cụm tính toán (23) tính chiều dài thứ nhất tương đương với khung xương thứ nhất cấu thành một phần của chiều cao cơ thể, chiều dài thứ nhất mà thu được bằng cách trừ vào chiều cao cơ thể, giá trị cụ thể (giá trị cụ thể thứ nhất và giá trị cụ thể thứ hai) và tính từng chiều dài của các phần mục tiêu (chân, cánh tay và thân người) của người sử dụng dịch vụ nhờ sử dụng tỷ lệ giữa các khung xương trên khung xương ước lượng và chiều dài thứ nhất.

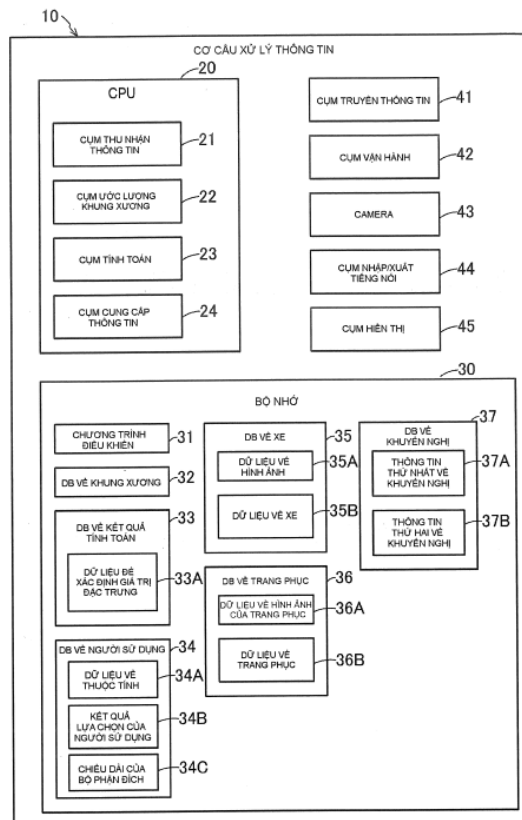


FIG.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cơ cấu thu nhận thông tin và phương pháp thu nhận thông tin.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Người tiêu dùng thực hiện việc chạy thử trên xe máy mà họ quan tâm, nhờ đó thu nhận được thông tin hữu ích về đặc tính tiếp đất của bàn chân và những thông tin tương tự biểu thị việc người tiêu dùng có thể hay không thể đỡ thân xe của xe máy bằng bàn chân của họ và những bộ phận tương tự. Tuy nhiên, do người tiêu dùng không thể thực hiện việc chạy thử trên xe máy mà họ quan tâm trong trường hợp xe chạy thử không được chuẩn bị sẵn ở cửa hàng hay các cơ sở tương tự hoặc trong trường hợp xe máy mà họ quan tâm là xe đua hoặc xe chưa được bán trên thị trường nên người tiêu dùng không thể khẳng định được đặc tính tiếp đất của bàn chân và các đặc tính tương tự.

Trong các lĩnh vực khác, gần đây có đề xuất dịch vụ thử trang phục sử dụng công nghệ thực tế ảo có khả năng cho phép người sử dụng thử quần áo với sự trợ giúp của công nghệ thực tế ảo (ví dụ, xem công bố Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2018-141717). Theo công bố Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2018-141717, vòng eo, vòng hông và hình thể của người sử dụng được ước lượng bằng cách đo, nhờ cảm biến đo, độ giãn rộng của chất liệu may gây ra bởi hình dạng cơ thể của người sử dụng và thông tin về việc trang phục phù hợp với số đo hình thể của người sử dụng được cấp ra.

Khi trải nghiệm chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo mà theo đó người sử dụng thực hiện việc chạy thử với sự trợ giúp của công nghệ thực tế ảo trên xe máy, người sử dụng mong muốn xác định được đặc tính tiếp đất của bàn chân và các đặc tính tương tự. Để phát hiện đặc tính tiếp đất của bàn chân, cần phải xác định chiều dài của toàn bộ chân. Một giải pháp đã được đề xuất nhằm xác định chiều dài của toàn bộ

chân, trong đó một khung xương được tạo lập từ đối tượng người trên hình ảnh khung và chiều dài của chân được ước lượng dựa trên khung xương tạo lập được này (xem công bố Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2018-147313).

Tuy nhiên, công bố Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2018-147313 bộc lộ rằng, ví dụ, chiều dài của toàn bộ cánh tay thu được bằng cách xác định vị trí vai bên phải trên khung xương và đo khoảng cách từ vai bên phải trên hình ảnh khung đến biên của hình ảnh và chiều dài của chân được xác định theo cách tương tự. Trong phương pháp đo nêu trên, chỉ có thể đo được khoảng cách từ vị trí trên khung xương đến biên của hình ảnh, song không thể đo được chiều dài của toàn bộ cánh tay và chiều dài của toàn bộ chân tùy thuộc vào tư thế của người trên hình ảnh khung. Ngoài ra, theo công bố Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2018-147313, rất khó tính toán trị số bằng hoặc gần bằng trị số thực tế đo được của chiều dài chân hay các thông số tương tự mà không cần sử dụng một cảm biến tương tự như cảm biến đo nêu trong công bố Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2018-141717 là loại cảm biến có thể xác định một cách trực tiếp trị số thực tế đo được.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là xác định chiều dài của phần mục tiêu theo cách có thể xác định được đặc tính tiếp đất của bàn chân hay các đặc tính tương tự trong quá trình chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo hay trong các quá trình tương tự và dễ dàng xác định được chiều dài bằng hoặc gần bằng chiều dài thực tế đo được của phần mục tiêu mà không cần sử dụng một cảm biến có cấu hình để phát hiện một cách trực tiếp trị số thực tế đo được.

Để đạt được mục đích nêu trên, cơ cấu thu nhận thông tin bao gồm cụm ước lượng khung xương (22) có cấu hình để ước lượng khung xương của cơ thể sống, cụm thu nhận thông tin (21) có cấu hình để thu nhận dữ liệu về thuộc tính (34A) bao gồm chiều cao cơ thể của cơ thể sống và cụm tính toán (23) có cấu hình để tính chiều dài thứ nhất tương đương với khung xương thứ nhất (K1) cấu thành một phần của chiều cao cơ thể, chiều dài thứ nhất là hiệu số thu được bằng cách lấy chiều cao cơ thể trừ đi giá trị cụ thể (LA, LB) và, tính chiều dài của phần mục tiêu của cơ thể sống nhờ sử

dụng tỷ lệ giữa các khung xương bao gồm khung xương thứ nhất (K1) trên khung xương ước lượng và chiều dài thứ nhất, trong đó khung xương thứ nhất (K1) có thể là khung xương giữa vị trí đỉnh trước (PT) của đầu người và vị trí đỉnh trước (PL) của bàn chân trên khung xương, giá trị cụ thể (LA, LB) có thể là tổng số thu được bằng cách cộng giá trị cụ thể thứ nhất (LA), tương đương với chiều dài giữa vị trí đỉnh trước (PT) của đầu người và vị trí ở đỉnh đầu trên khung xương, với giá trị cụ thể thứ hai (LB), tương đương với chiều dài giữa vị trí đỉnh trước (PL) của bàn chân và vị trí lòng bàn chân trên khung xương.

Trong cấu hình nêu trên, dữ liệu về thuộc tính (34A) còn bao gồm ít nhất một dữ liệu bất kỳ trong số dữ liệu về độ tuổi, giới tính và trọng lượng cơ thể của cơ thể sống và dữ liệu để xác định giá trị cụ thể (33A) được tạo lập để có khả năng xác định giá trị cụ thể phù hợp với dữ liệu về thuộc tính (34A).

Trong cấu hình nêu trên, cụm tính toán (23) có thể tính chiều dài khung xương (K2) của chân của cơ thể sống dựa trên tỷ lệ giữa các khung xương bao gồm khung xương thứ nhất (K1) và chiều dài thứ nhất và, tính chiều dài của toàn bộ chân (K5) của cơ thể bằng cách cộng trị số hiệu chỉnh chân đỉnh trước (LB) vào kết quả tính được này.

Trong cấu hình nêu trên, cụm tính toán (23) tính chiều dài khung xương (K3) của cánh tay của cơ thể sống dựa trên tỷ lệ giữa các khung xương bao gồm khung xương thứ nhất (K1) và chiều dài thứ nhất và tính chiều dài của cánh tay bằng cách cộng trị số hiệu chỉnh cánh tay đỉnh trước vào kết quả tính được này.

Trong cấu hình nêu trên, cụm ước lượng khung xương (22) có thể thực hiện việc ước lượng khung xương của cơ thể sống nhờ sử dụng dữ liệu hình ảnh thể hiện cơ thể sống. Trong trường hợp này, quy trình ước lượng khung xương có thể là một quy trình có khả năng ước lượng khung xương mà loại trừ được thông tin bất kỳ về giày, mũ, quần áo và kiểu tóc. Quy trình ước lượng khung xương có thể là một quy trình ước lượng khung xương của cơ thể sống nhờ sử dụng mẫu dự đoán trong đó hình ảnh cơ thể sống được dùng làm dữ liệu đầu vào và khung xương của cơ thể sống được dùng làm dữ liệu đầu ra.

Trong cấu hình nêu trên, phần mục tiêu là chân và cụm cung cấp thông tin có thể được trang bị để thu nhận thông tin về đặc tính tiếp đất của bàn chân khi cơ thể sống đang ngồi trên xe ở phần ngồi định trước dựa trên chiều dài tính được của chân và cung cấp thông tin thu được này.

Trong cấu hình nêu trên, phần mục tiêu là thân người và cánh tay; và cụm cung cấp thông tin có thể được trang bị để xác định thông tin về tư thế của thân trên khi cơ thể sống đang ngồi trên xe ở phần ngồi định trước và nắm vào phần nắm tay định trước dựa trên chiều dài theo tính toán thực tế đo được của thân người và cánh tay và cung cấp thông tin xác định được này.

Phương pháp thu nhận thông tin bao gồm việc làm cho cụm ước lượng khung xương (22) thực hiện việc ước lượng khung xương của cơ thể sống và việc làm cho cụm tính toán (23) tính chiều dài thứ nhất tương đương với chiều dài của khung xương thứ nhất cấu thành một phần chiều cao cơ thể của cơ thể sống, chiều dài thứ nhất là hiệu số thu được bằng cách lấy chiều cao cơ thể trừ đi giá trị cụ thể (LA, LB) có trong dữ liệu về thuộc tính (34A) và, tính chiều dài của phần mục tiêu của cơ thể sống nhờ sử dụng tỷ lệ giữa các khung xương bao gồm khung xương thứ nhất trên khung xương ước lượng và chiều dài thứ nhất, trong đó khung xương thứ nhất (K1) có thể là khung xương giữa vị trí định trước (PT) của đầu người và vị trí định trước (PL) của bàn chân trên khung xương, giá trị cụ thể (LA, LB) có thể là tổng số thu được bằng cách cộng giá trị cụ thể thứ nhất (LA), tương đương với chiều dài giữa vị trí định trước (PT) của đầu người và vị trí ở đỉnh đầu trên khung xương, với giá trị cụ thể thứ hai (LB), tương đương với chiều dài giữa vị trí định trước (PL) của bàn chân và vị trí lòng bàn chân trên khung xương.

Theo sáng chế, có thể xác định chiều dài của phần mục tiêu khiến cho đặc tính tiếp đất của bàn chân hay các đặc tính tương tự trong quá trình chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo hay trong các quá trình tương tự có thể được xác định và chiều dài bằng hoặc gần bằng chiều dài thực tế đo được của phần mục tiêu có thể dễ dàng xác định được mà không cần sử dụng một cảm biến có cấu hình để phát hiện một cách trực tiếp trị số thực tế đo được.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là sơ đồ khối của cơ cấu xử lý thông tin theo một phương án của sáng chế.

FIG.2 là hình vẽ minh họa những nét chính của quy trình ước lượng khung xương.

FIG.3 là hình vẽ minh họa lưu đồ chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo cùng với hoạt động của cơ cấu xử lý thông tin.

FIG.4 là hình vẽ minh họa quy trình ước lượng khung xương.

FIG.5 là hình vẽ minh họa nội dung của quy trình tính toán cùng với mẫu cơ thể người.

FIG.6 là hình vẽ minh họa một ví dụ cụ thể về dữ liệu để xác định giá trị cụ thể.

FIG.7 là hình vẽ minh họa một ví dụ trong đó chiều dài thực tế đo được của từng phần mục tiêu được hiển thị.

FIG.8 là hình vẽ minh họa phương pháp lựa chọn xe chạy thử trên màn hình lựa chọn.

FIG. 9 là hình vẽ minh họa một ví dụ về hình ảnh hiển thị kết quả của quy trình xác định tư thế.

FIG.10 là hình vẽ minh họa quy trình thay đổi hình ảnh hiển thị và quy trình thay đổi trang phục.

FIG.11 là sơ đồ minh họa quy trình cung cấp thông tin khuyến nghị.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, một phương án của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ.

FIG.1 là sơ đồ khối của cơ cấu xử lý thông tin theo một phương án của sáng chế.

Cơ cấu xử lý thông tin 10 là thiết bị để cung cấp dịch vụ chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo trên xe máy (sau đây gọi là “việc chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo”) và, theo phương án này, là điện thoại thông minh. Cơ cấu xử lý thông tin 10 thực

hiện chức năng làm cơ cấu thu nhận thông tin có cấu hình để thu nhận chiều dài thực tế đo được của chân hay các thông số tương tự của người sử dụng dịch vụ, là người muốn thực hiện việc chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo và cũng thực hiện chức năng làm cơ cấu cung cấp thông tin có cấu hình để cung cấp nhiều loại thông tin khác nhau về việc chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo.

Lưu ý, cơ cấu xử lý thông tin 10 không bị giới hạn ở điện thoại thông minh và có thể là thiết bị cầm tay khác như máy tính bảng hoặc máy tính cá nhân hay một thiết bị tương tự.

Như được minh họa trên FIG.1, cơ cấu xử lý thông tin 10 bao gồm máy tính có cấu hình để điều khiển cơ cấu xử lý thông tin 10 hoặc cụm xử lý trung tâm (dưới đây gọi là CPU - là các ký tự đầu của thuật ngữ tiếng Anh - Central Processing Unit) 20 bao gồm cụm điều khiển và bộ nhớ 30 có cấu hình để lưu chương trình điều khiển 31 hoặc những phần mềm tương tự nhằm thực hiện việc chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo. CPU 20 thực hiện chương trình điều khiển 31, nhờ đó thực hiện chức năng làm cụm thu nhận thông tin 21, cụm ước lượng khung xương 22, cụm tính toán 23 và cụm cung cấp thông tin 24 và những cụm chức năng tương tự.

Cơ cấu xử lý thông tin 10 còn bao gồm cụm truyền thông tin 41, cụm vận hành 42, camera 43, cụm nhập/xuất tiếng nói 44 và cụm hiển thị 45. Cụm truyền thông tin 41 thực hiện việc truyền dữ liệu nhờ các thiết bị khác nhau kết nối với Internet, v.v. thông qua mạng truyền thông tin định trước theo sự điều khiển của CPU 20. Cụm truyền thông tin 41 có thể được sử dụng để tải xuống các chương trình khác nhau từ máy chủ (không được minh họa trên hình vẽ) thông qua Internet. Ví dụ, chương trình điều khiển 31 để thực hiện việc chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo là một chương trình ứng dụng được tải xuống từ một máy chủ định trước. Ngoài ra, cụm truyền thông tin 41 bao gồm một môđun truyền thông tin vô tuyến cự ly ngắn để có thể thực hiện được việc truyền thông tin vô tuyến cự ly ngắn.

Cụm vận hành 42 bao gồm bảng điều khiển chạm và công tắc phần cứng và có cấu hình để tiếp nhận thao tác từ người sử dụng thông qua các bộ phận cấu thành này và cấp kết quả vận hành cho CPU 20. Một cơ cấu đầu vào đã biết có khả năng áp dụng ở phạm vi rộng cho cụm vận hành 42.

Theo phương án này, việc mô tả được thực hiện đối với trường hợp người sử dụng cơ cấu xử lý thông tin 10 cũng chính là người sử dụng dịch vụ. Tuy nhiên, cũng có thể xảy ra trường hợp người sử dụng cơ cấu xử lý thông tin 10 không phải là người sử dụng dịch vụ. Ví dụ, một thành viên trong gia đình hay những người có mối quan hệ tương tự với người sử dụng dịch vụ có thể vận hành cơ cấu xử lý thông tin 10 nhân danh người sử dụng dịch vụ này.

Camera 43 chụp lại hình ảnh của vùng ở xung quanh cơ cấu xử lý thông tin 10 và cấp ra dữ liệu hình ảnh chụp theo sự điều khiển của CPU 20. Camera 43 có thể được sử dụng để thu nhận dữ liệu hình ảnh thể hiện người sử dụng dịch vụ. Một thiết bị chụp hình đã biết bao gồm camera lắp trong điện thoại thông minh thông thường có khả năng áp dụng ở phạm vi rộng cho camera 43.

Cụm nhập/xuất tiếng nói 44 bao gồm micrô và loa và có cấu hình để nhập tiếng nói ở bên ngoài thông qua micrô và phát ra các tiếng nói khác nhau thông qua loa theo sự điều khiển của CPU 20. CPU 20 thực hiện việc nhận biết tiếng nói đối với tiếng nói ở bên ngoài đã nhập, nhờ đó cho phép các lệnh khác nhau được nhập dưới dạng tiếng nói.

Cụm hiển thị 45 là một bảng hiển thị có cấu hình để hiển thị nhiều loại thông tin khác nhau theo sự điều khiển của CPU 20. Một bảng điều khiển chạm dạng trong suốt, tạo thành một phần của cụm vận hành 42, được bố trí theo cách gồ chồng lên bảng hiển thị sao cho thao tác chạm vào màn hình hiển thị có thể được phát hiện thông qua bảng điều khiển chạm. Một bảng hiển thị đã biết như bảng hiển thị tinh thể lỏng có khả năng áp dụng ở phạm vi rộng cho cụm hiển thị 45.

Cụm thu nhận thông tin 21 thu nhận thông tin thông qua cụm vận hành 42, cụm truyền thông tin 41 và các cụm chức năng tương tự và lưu bên trong bộ nhớ 30 nhiều loại thông tin khác nhau thu được. Thông tin này bao gồm dữ liệu về thuộc tính 34A biểu thị các thuộc tính của người sử dụng dịch vụ. Dữ liệu về thuộc tính 34A là dữ liệu bao gồm chiều cao cơ thể, trọng lượng cơ thể, độ tuổi và giới tính của người sử dụng dịch vụ. Cụm ước lượng khung xương 22 thực hiện việc ước lượng khung xương để ước lượng khung xương của một người (tương đương với người sử dụng dịch vụ) trong dữ liệu hình ảnh chụp dựa trên dữ liệu hình ảnh chụp bởi camera 43.

Ở đây, FIG.2 minh họa những nét chính của quy trình ước lượng khung xương. Lưu ý, trên FIG.2, ký hiệu US biểu thị người sử dụng dịch vụ.

Như được biểu thị bởi hình A trên FIG.2, trong cơ cấu xử lý thông tin 10, dữ liệu hình ảnh, thể hiện toàn bộ cơ thể của người sử dụng dịch vụ, được chụp lại và được xử lý theo quy trình ước lượng khung xương nhằm ước lượng khung xương của toàn bộ cơ thể người sử dụng dịch vụ. Khung xương ước lượng này được hiển thị trên cụm hiển thị 45 và cụ thể hơn, được hiển thị trên cụm hiển thị 45 bằng cách kết hợp với hình ảnh chụp được trong dữ liệu hình ảnh chụp.

Lưu ý, người sử dụng dịch vụ có thể tự chụp hình theo cách được gọi là “chụp hình chính mình (selfie)” nhờ sử dụng gậy có gắn camera tự chụp (còn được gọi là gậy selfie) hoặc một người không phải là người sử dụng dịch vụ có thể vận hành cơ cấu xử lý thông tin 10 để chụp hình người sử dụng dịch vụ. Dữ liệu hình ảnh chụp có thể là hình ảnh tĩnh hoặc hình ảnh động.

Hình B trên FIG.2 là hình vẽ minh họa khung xương ước lượng cùng với mẫu cơ thể người. Trong quy trình ước lượng khung xương, các điểm đặc trưng của khung xương (các vị trí được thể hiện bởi vòng tròn, trên FIG.2) bao gồm các khớp xương của cơ thể người được ước lượng và các ống xương được thể hiện bởi các đoạn thẳng nối mỗi điểm đặc trưng của khung xương được ước lượng. Lưu ý, quy trình ước lượng khung xương dùng trong phương án này là quy trình đã biết để ước lượng khung xương của cơ thể người từ hình ảnh cơ thể người nhờ sử dụng mẫu dự đoán dựa trên phương pháp học máy của trí thông minh nhân tạo.

Ký hiệu PT trên hình B thể hiện trên FIG.2 biểu thị điểm đặc trưng của khung xương nằm gần như ở giữa trán của đầu người và dưới đây gọi là “vị trí thứ nhất PT”. Ký hiệu PL biểu thị điểm đặc trưng của khung xương nằm ở mắt cá chân và dưới đây gọi là “vị trí thứ hai PL”.

Ký hiệu PH nằm ở thân dưới biểu thị điểm đặc trưng của khung xương tương đương với khớp háng, ký hiệu PHC nằm ở thân dưới biểu thị điểm đặc trưng của khung xương tương đương với điểm nằm giữa các khớp háng bên trái và bên phải và ký hiệu PK nằm ở thân dưới biểu thị điểm đặc trưng của khung xương tương đương với đầu gối (hoặc khớp gối). Ví dụ, đoạn thẳng nối khớp háng PH và đầu gối PK có

thể được xem là xương đùi và đoạn thẳng nối đầu gối PK và vị trí thứ hai PL có thể được xem là xương chân.

Ký hiệu PS nằm ở thân trên biểu thị điểm đặc trưng của khung xương tương đương với vai (hoặc khớp vai) và ký hiệu PE nằm ở thân trên biểu thị điểm đặc trưng của khung xương tương đương với khuỷu tay (hoặc khớp khuỷu tay). Ngoài ra, ký hiệu PW biểu thị điểm đặc trưng của khung xương tương đương với cổ tay (hoặc khớp cổ tay). Ví dụ, đoạn thẳng nối khớp vai PS và khuỷu tay PE có thể được xem là xương cánh tay và đoạn thẳng nối khuỷu tay PE và cổ tay PW có thể được xem là xương trụ (hoặc xương quay).

Quay trở lại FIG.1, cụm tính toán 23 thực hiện quy trình tính toán để tính chiều dài thực tế đo được của bàn chân hay các thông số tương tự nhờ sử dụng các kết quả ước lượng của khung xương, chiều cao cơ thể trong dữ liệu về thuộc tính 34A và các thông số tương tự. Cụm cung cấp thông tin 24 thực hiện quy trình cung cấp thông tin để cung cấp nhiều loại thông tin khác nhau cho người sử dụng dịch vụ, nhờ sử dụng kết quả tính được và các kết quả tương tự của cụm tính toán 23.

Quy trình cung cấp thông tin được phân chia một cách gần đúng thành quy trình cung cấp thông tin thứ nhất để cung cấp thông tin về trạng thái ngồi của người lái xe và quy trình cung cấp thông tin thứ hai để cung cấp thông tin về trạng thái ngồi của người lái xe (đổi sang giày có đế dày, sẽ được mô tả sau), bằng cách hiển thị thông tin định trước (đặc tính tiếp đất của bàn chân, góc nghiêng của thân trên của người lái xe và các thông số tương tự, sẽ được mô tả sau) để xác định tư thế của người lái xe trong quá trình chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo.

Bộ nhớ 30 trong đó lưu chương trình điều khiển 31, cơ sở dữ liệu về khung xương 32 (sau đây, thuật ngữ “cơ sở dữ liệu” được viết tắt là “DB” – là các ký tự viết tắt của thuật ngữ tiếng Anh – “database”), DB về kết quả tính toán 33, DB về người sử dụng 34, DB về xe 35, DB về trang phục 36, DB về khuyến nghị 37 và các cơ sở dữ liệu tương tự.

DB về khung xương 32 lưu dữ liệu cần dùng cho quy trình ước lượng khung xương và cụ thể là lưu mẫu dự đoán trong đó hình ảnh cơ thể người được dùng làm dữ liệu đầu vào và khung xương của cơ thể người được dùng làm dữ liệu đầu ra. Mẫu dự

đoán là thông tin thu được nhờ phương pháp học máy hay các phương pháp tương tự là một trong số các công nghệ trí thông minh nhân tạo. Cụm ước lượng khung xương 22 thực hiện việc ước lượng khung xương từ hình ảnh cơ thể người nhờ sử dụng mẫu dự đoán. Lưu ý, hình ảnh cơ thể người có thể không nhất thiết bị giới hạn ở dữ liệu hình ảnh chụp bởi camera 43 và ví dụ, có thể là dữ liệu chụp được bởi một camera khác.

Để làm công nghệ trí thông minh nhân tạo dùng trong quy trình ước lượng khung xương có thể sử dụng các công nghệ sau đây nếu thích hợp: công nghệ xử lý hình ảnh như các loại công nghệ lọc, các phân tích thành phần độc lập, các máy vector hỗ trợ (gọi tắt là SVM - là các ký tự đầu của thuật ngữ tiếng Anh - Support Vector Machine) và trích xuất hình ảnh đường bao, phương pháp học máy như nhận dạng mẫu (ví dụ, nhận biết tiếng nói, nhận dạng khuôn mặt và các loại nhận dạng tương tự), xử lý ngôn ngữ tự nhiên, xử lý thông tin tri thức, học tăng cường, mạng Bayes, bản đồ tự tổ chức (gọi tắt là SOM - là các ký tự đầu của thuật ngữ tiếng Anh - Self-Organizing Map), mạng thần kinh nhân tạo và học sâu (học phân cấp) và các công nghệ tương tự.

Điện thoại thông minh, trong đó có lắp đặt thiết bị trí thông minh nhân tạo, được sử dụng làm cơ cấu xử lý thông tin 10 theo phương án này. Do vậy, quy trình ước lượng khung xương có thể được thực hiện bởi một cơ cấu xử lý thông tin 10 duy nhất. Lưu ý, trong trường hợp điện thoại thông minh không được trang bị thiết bị trí thông minh nhân tạo được sử dụng làm cơ cấu xử lý thông tin 10, quy trình ước lượng khung xương có thể được thực hiện bằng cách sử dụng thiết bị trí thông minh nhân tạo hay một thiết bị tương tự mà có trong máy chủ hay một thiết bị tương tự trên mạng truyền thông tin.

DB về kết quả tính toán 33 lưu dữ liệu được dùng trong quy trình tính toán và lưu ít nhất dữ liệu để xác định giá trị cụ thể 33A. Dữ liệu để xác định giá trị cụ thể 33A là dữ liệu cho phép xác định một giá trị cụ thể tương đương với mức độ chênh lệch giữa chiều cao cơ thể của người sử dụng dịch vụ mô tả trong dữ liệu về thuộc tính 34A và khung xương của người sử dụng dịch vụ. Theo phương án này, như được minh họa trên FIG.5, mà sẽ được mô tả sau, dữ liệu để xác định giá trị cụ thể 33A là

dữ liệu để xác định giá trị cụ thể thứ nhất LA tương đương với chiều dài giữa vị trí thứ nhất PT là vị trí trên đầu của khung xương và vị trí ở đỉnh đầu và, giá trị cụ thể thứ hai LB tương đương với chiều dài giữa vị trí thứ hai PL là vị trí ở bàn chân của khung xương và vị trí lòng bàn chân.

DB về người sử dụng 34 lưu dữ liệu liên quan đến người sử dụng dịch vụ và lưu dữ liệu về thuộc tính 34A của người sử dụng dịch vụ, các kết quả lựa chọn 34B được chọn sẵn bởi người sử dụng dịch vụ, dữ liệu 34C biểu thị chiều dài (chiều dài ước lượng, sẽ được mô tả sau) của các phần mục tiêu (chân, cánh tay và phần thân trên) tính được bởi quy trình tính toán mà sẽ được mô tả sau và các bộ phận tương tự.

DB về xe 35 lưu dữ liệu liên quan đến các xe máy (sau đây gọi là “các xe chạy thử”, nếu thích hợp) mà việc chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo có thể thực hiện trên đó. Các xe chạy thử bao gồm các xe như xe chưa được bán trên thị trường và xe đua mà việc chạy thử thực tế trên xe đó là rất khó khăn.

DB về xe 35 lưu, để làm dữ liệu liên quan đến các xe chạy thử, dữ liệu về hình ảnh 35A của các xe chạy thử và dữ liệu về xe 35B mà có thể xác định kích thước và các đặc tính của từng xe chạy thử. Dữ liệu về hình ảnh 35A bao gồm dữ liệu về hình ảnh mà có thể được hiển thị dưới dạng 3D, điều này khiến cho có thể hiển thị xe chạy thử dưới dạng 3D, sao cho xe chạy thử có thể được hiển thị từ nhiều hướng khác nhau như từ phía bên, phía trước hoặc phía sau.

Dữ liệu về hình ảnh 35A trong DB về xe 35 cũng bao gồm dữ liệu về hình ảnh để hiển thị mẫu cơ thể người tương đương với người sử dụng dịch vụ. Tốt hơn là, dữ liệu về hình ảnh là dữ liệu mà cho phép mẫu cơ thể người được hiển thị dưới dạng 3D phù hợp với dữ liệu về thuộc tính 34A của người sử dụng dịch vụ và các chiều dài (chân, cánh tay và phần thân trên) của người sử dụng dịch vụ. Lưu ý, dữ liệu về hình ảnh xe chạy thử được kết hợp với dữ liệu về hình ảnh mẫu cơ thể người, điều này khiến cho có thể hiển thị xe chạy thử ở trạng thái người lái xe đang chạy xe trên xe chạy thử.

Dữ liệu về xe 35B có, để làm dữ liệu về kích thước của xe chạy thử, thông tin về kích thước kết hợp với tư thế chạy xe của người lái xe và có dữ liệu để có thể xác

định, ví dụ, kích thước của thân xe, vị trí ngồi trên xe (là chiều cao của yên xe), độ cao của tay lái, vị trí của bậc đặt chân (chỗ đặt chân) và các thông số tương tự.

Dữ liệu về xe 35B có, để làm dữ liệu về các đặc tính của xe chạy thử, dữ liệu về đặc tính kết hợp với tư thế chạy xe của người lái xe, ngoài các dữ liệu về đặc tính thông thường, bao gồm chủng loại xe chạy thử (ví dụ, xe dã ngoại đa dụng, xe chính hãng, xe thể thao hay các loại xe tương tự), dung tích xi lanh và các thông số tương tự. Dữ liệu về đặc tính kết hợp với tư thế chạy xe của người lái xe bao gồm, ví dụ, dữ liệu để có thể xác định lượng nén của xe chạy thử gây ra bởi trọng lượng cơ thể của người lái xe và dữ liệu liên quan đến việc thiết lập và việc tùy chỉnh phù hợp với từng khách hàng kết hợp với tư thế chạy xe của người lái xe. Ít nhất là, lượng nén của bộ giảm xóc phía trước và bộ giảm sóc phía sau khi tác động một lực bằng 1G có thể được xác định là lượng nén của thân xe. Ngoài ra, thông tin về việc thiết lập và việc tùy chỉnh phù hợp với từng khách hàng kết hợp với tư thế chạy xe bao gồm, ví dụ, việc có hay không có chức năng điều chỉnh tải trọng thiết lập trước của giảm xóc và việc có hay không có chức năng điều chỉnh độ cao của yên xe. Tốt hơn là, nội dung lưu trữ của DB về xe 35 được cập nhật ở những thời điểm thích hợp sao cho số lượng và loại hình của xe chạy thử có thể được thay đổi nếu thích hợp.

DB về trang phục 36 lưu dữ liệu liên quan đến trang phục mà sẽ được trang bị khi thực hiện việc chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo. Trang phục bao gồm không chỉ đồ vật như quần áo, giày, mũ bảo hiểm và găng tay để người lái xe mang trên người mà còn bao gồm các bộ phận được tùy chỉnh phù hợp với từng khách hàng (kể cả các bộ phận tùy chọn) mà có thể lắp được vào xe chạy thử. Trang phục này bao gồm trang phục có đóng góp vào sự thay đổi về tư thế chạy xe của người lái xe và ví dụ, bao gồm ít nhất một trang phục bất kỳ trong số giày có đế dày, các tay lái khác nhau để có thể thay đổi vị trí của tay lái, cụm các bộ phận để hạ thấp độ cao và yên xe được hạ thấp độ cao khiến cho có thể giảm độ cao của yên xe hay các thông số tương tự.

DB về trang phục 36 lưu, để làm dữ liệu liên quan đến trang phục, dữ liệu về hình ảnh 36A của trang phục và dữ liệu về trang phục 36B mà có thể xác định kích thước và các đặc tính của từng trang phục. Dữ liệu về hình ảnh 36A bao gồm dữ liệu

về hình ảnh mà có thể được hiển thị dưới dạng 3D, điều này khiến cho có thể hiển thị trang phục này dưới dạng 3D, sao cho trang phục này có thể được hiển thị từ nhiều hướng khác nhau như từ phía bên, phía trước hoặc phía sau. Nội dung lưu trữ của DB về trang phục 36 được cập nhật ở những thời điểm thích hợp sao cho số lượng và kiểu của trang phục có thể được thay đổi nếu thích hợp.

DB về khuyến nghị 37 lưu thông tin về khuyến nghị được cung cấp dựa trên kết quả của việc chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo. Thông tin về khuyến nghị được phân chia một cách gần đúng thành thông tin về khuyến nghị thứ nhất 37A về thay đổi đặc tính tiếp đất của bàn chân của người lái xe và thông tin về khuyến nghị thứ hai 37B về thay đổi góc nghiêng của thân trên. Các đoạn thông tin này được tạo lập dựa trên thông tin thu được, ví dụ, từ nhà sản xuất và/hoặc cửa hàng bán xe máy.

Ví dụ, thông tin về khuyến nghị thứ nhất 37A là thông tin bao gồm việc đổi sang giày có đế dày, việc điều chỉnh độ cao của yên xe (nhờ sử dụng chức năng điều chỉnh tải trọng thiết lập trước của bộ giảm xóc và chức năng điều chỉnh độ cao của yên xe) và việc đổi sang xe thuộc cùng chủng loại nhưng có yên xe thấp. Thông tin về khuyến nghị thứ hai 37B là thông tin bao gồm, ví dụ, việc điều chỉnh hoặc thay thế tay lái, việc điều chỉnh độ cao của yên xe và việc đổi sang xe thuộc cùng chủng loại nhằm làm giảm góc nghiêng của thân trên.

FIG.3 là hình vẽ minh họa lưu đồ chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo cùng với hoạt động của cơ cấu xử lý thông tin 10.

Như được minh họa trên FIG.3, cơ cấu xử lý thông tin 10 thực hiện chương trình điều khiển 31 phù hợp với thao tác của người sử dụng dịch vụ để nhờ đó làm cho cụm hiển thị 45 hiển thị màn hình khởi đầu (bước S1). Ở bước S1, khi thu nhận được lệnh của người sử dụng thông qua cụm vận hành 42 (bước S1A), CPU 20 thực hiện việc xử lý phù hợp với lệnh của người sử dụng (“đăng ký người sử dụng”, “đăng nhập”, “sử dụng mà không đăng nhập”, “sử dụng phương pháp” hay các lệnh tương tự) (bước S1B).

Ví dụ, khi chạm vào vùng “đăng ký người sử dụng”, CPU 20 làm cho cụm hiển thị 45 hiển thị màn hình để nhập thông tin cần dùng cho việc đăng ký người sử dụng và tiếp theo, khi từng đoạn thông tin được nhập thông qua cụm vận hành 42, CPU 20

lưu thông tin đã nhập vào DB về người sử dụng 34. Thông tin cần dùng cho việc đăng ký người sử dụng bao gồm thông tin cần dùng cho việc đăng nhập và dữ liệu về thuộc tính 34A. Thông tin cần dùng cho việc đăng nhập bao gồm, ví dụ, số nhận dạng (ID) của người sử dụng để nhận dạng người sử dụng dịch vụ và mật khẩu. Khi thông tin cần dùng cho việc đăng nhập đã được nhập, CPU 20 chuyển sang việc xử lý theo bước S2 và làm cho cụm hiển thị 45 hiển thị màn hình để nhập dữ liệu về thuộc tính 34A.

Trên màn hình khởi đầu, khi chạm vào vùng “đăng nhập”, CPU 20 làm cho cụm hiển thị 45 hiển thị màn hình đăng nhập và tiếp theo, khi số nhận dạng (ID) của người sử dụng và mật khẩu được nhập thông qua cụm vận hành 42, CPU 20 xác định xem có hay không có việc thông tin đã được nhập tương thích với thông tin đã đăng ký sẵn. Nếu chúng tương thích với nhau, CPU 20 chuyển sang việc xử lý theo bước S3. Lưu ý, trong trường hợp có việc đăng nhập, do dữ liệu về thuộc tính 34A đã được nhập ở bước đăng ký người sử dụng trước đó nên việc xử lý theo bước S2 được bỏ qua và quy trình chuyển sang việc xử lý theo bước S3.

Trên màn hình khởi đầu, khi chạm vào vùng “sử dụng mà không đăng nhập”, CPU 20 chuyển sang việc xử lý theo bước S2 mà không yêu cầu nhập thông tin cần dùng cho việc đăng nhập hay các thông tin tương tự. Lưu ý, “sử dụng mà không đăng nhập” tương đương với trường hợp người sử dụng dùng dịch vụ chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo mà không cần thực hiện việc đăng ký người sử dụng.

Trên màn hình khởi đầu, khi chạm vào vùng “sử dụng phương pháp”, CPU 20 đọc, từ bộ nhớ 30, dữ liệu mà mô tả “sử dụng phương pháp” của dịch vụ chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo hoặc thu nhận dữ liệu thông qua Internet, để khiến cho cụm hiển thị 45 hiển thị màn hình “sử dụng phương pháp”. Một quy trình đã biết có khả năng áp dụng ở phạm vi rộng cho từng quy trình nêu trên.

Ở bước S2, cơ cấu xử lý thông tin 10 hiển thị màn hình (màn hình hiển thị dữ liệu về thuộc tính) để nhập dữ liệu về thuộc tính 34A bao gồm chiều cao cơ thể, trọng lượng cơ thể, độ tuổi và giới tính. Khi dữ liệu về thuộc tính 34A được nhập thông qua cụm vận hành 42 và chạm vào vùng “xác định” trên màn hình hiển thị dữ liệu về thuộc tính, CPU 20 thu nhận dữ liệu về thuộc tính 34A đã nhập (bước S2A) và lưu dữ liệu về thuộc tính 34A trong bộ nhớ 30 (bước S2B).

Khi dữ liệu về thuộc tính 34A được lưu, cơ cấu xử lý thông tin 10 làm cho CPU 20 thực hiện việc chụp hình ở bước S3. Khi việc đăng nhập là hợp lệ và dữ liệu về thuộc tính 34A được lưu từ trước, quy trình thực hiện việc chụp hình ở bước S3 như được mô tả trên đây, điều này khiến cho không cần phải nhập lại dữ liệu về thuộc tính 34A sau khi đăng nhập.

Ở bước S3, khi cơ cấu xử lý thông tin 10 chuyển sang trạng thái mà việc chụp hình có thể được thực hiện nhờ camera 43 và thu nhận dữ liệu hình ảnh thể hiện người sử dụng dịch vụ (bước S3A), CPU 20 làm cho cụm ước lượng khung xương 22 thực hiện việc ước lượng khung xương (bước S3B).

Trong quy trình ước lượng khung xương, cụm ước lượng khung xương 22 sử dụng mẫu dự đoán lưu trong DB về khung xương 32 để nhận biết hình ảnh của người sử dụng dịch vụ trong dữ liệu hình ảnh chụp, nhờ đó thực hiện việc ước lượng khung xương của người sử dụng dịch vụ. Trong quy trình ước lượng khung xương theo phương án này, công nghệ trí thông minh nhân tạo được sử dụng, điều này khiến cho có thể ước lượng được khung xương mà không bị ảnh hưởng bởi bất kỳ yếu tố nào như trạng thái trong đó người trong dữ liệu hình ảnh chụp vẫn mặc quần áo, trạng thái trong đó một phần thân người bị che khuất, kiểu tóc hay tư thế của người chụp hình và những trạng thái tương tự.

Ví dụ, hình A trên FIG.4 biểu thị kết quả ước lượng khung xương khi người chụp hình đang đội mũ, hình B biểu thị kết quả ước lượng khung xương khi người chụp hình đi giày cao gót, hình C biểu thị kết quả ước lượng khung xương khi một phần thân người bị che khuất ở phía sau chiếc ghế và hình D biểu thị kết quả ước lượng khung xương khi hình ảnh của người với một đầu gối bị uốn được chụp theo hướng nghiêng từ phía sau. Trong bất kỳ trường hợp nào, có thể ước lượng được một cách chính xác khung xương toàn thân của người trong dữ liệu hình ảnh chụp.

Quay trở lại FIG.3, khi thu được kết quả ước lượng khung xương, cơ cấu xử lý thông tin 10 làm cho cụm tính toán 23 thực hiện quy trình tính toán để tính chiều dài của chân, cánh tay và thân người, là các phần mục tiêu thiết lập trước (bước S3C) và lưu, trong bộ nhớ 30, chiều dài (chiều dài ước lượng, sẽ được mô tả sau) của các phần mục tiêu là các kết quả tính được (bước S3D).

FIG.5 minh họa nội dung của quy trình tính toán cùng với mẫu cơ thể người.

Trước hết, cụm tính toán 23 thực hiện quy trình tính tỷ lệ để tính tỷ lệ chiều dài của các phần khung xương (chân K2, cánh tay K3, thân người K4) tương ứng với phần mục tiêu so với khung xương thứ nhất K1, là khung xương đại diện cấu thành một phần chiều cao cơ thể LH (bước SP1). Tiếp theo, cụm tính toán 23 thực hiện quy trình tính chiều dài ước lượng để tính chiều dài ước lượng của khung xương thứ nhất K1 (bước SP2). Trong quy trình tính tỷ lệ, tỷ lệ của từng khung xương là tỷ số tính được ở trạng thái trong đó chân và các bộ phận tương tự duỗi thẳng như được minh họa trên FIG.5. Thuật ngữ “khung xương thứ nhất K1” dùng để chỉ khung xương giữa vị trí thứ nhất PT tương đương với điểm đặc trưng phía trên của khung xương và vị trí thứ hai PL tương đương với điểm đặc trưng phía dưới của khung xương và chiều dài trên-dưới của khung xương là gần như tương đương với chiều cao cơ thể.

Lưu ý, chân K2 không phải là toàn bộ chân (sau đây, toàn bộ chân được gọi là “chân K5”) mà tương đương với chiều dài từ khớp háng PH đến vị trí thứ hai PL (mắt cá). Nghĩa là, chân K2 tương đương với phần mà thu được bằng cách trừ chiều dài giữa vị trí thứ hai PL và vị trí lòng bàn chân (chiều dài tương đương với giá trị cụ thể thứ hai LB) vào chân K5, là trị số biểu thị toàn bộ chân.

Như được minh họa trên FIG.5, trị số thu được bằng cách cộng chiều dài của khung xương thứ nhất K1, giá trị cụ thể thứ nhất LA tương đương với chiều dài giữa vị trí thứ nhất PT và vị trí ở đỉnh đầu và, giá trị cụ thể thứ hai LB tương đương với chiều dài giữa vị trí thứ hai PL và vị trí lòng bàn chân tương đương với chiều cao cơ thể LH. Do vậy, cụm tính toán 23 xác định giá trị cụ thể thứ nhất LA và giá trị cụ thể thứ hai LB dựa trên dữ liệu để xác định giá trị cụ thể 33A lưu trong DB về kết quả tính toán 33 (bước SP2A) và trừ vào chiều cao cơ thể LH, là thông số bao gồm trong dữ liệu về thuộc tính 34A, trị số thu được bằng cách cộng giá trị cụ thể thứ nhất LA và giá trị cụ thể thứ hai LB (bước SP2B), nhờ đó tính được chiều dài ước lượng của khung xương thứ nhất K1 (bước SP).

Tiếp theo, cụm tính toán 23 tính chiều dài ước lượng của chân K2 bằng cách nhân chiều dài ước lượng tính được của khung xương thứ nhất K1 với tỷ lệ ($= K2/K1$) của chiều dài chân K2 so với chiều dài của khung xương thứ nhất K1 và tính chiều dài

ước lượng của chân K5 biểu thị toàn bộ chân bằng cách cộng vào chiều dài ước lượng tính được của chân K2, giá trị cụ thể thứ hai LB tương đương với trị số hiệu chỉnh chân định trước (bước SP3).

Tiếp đó, cụm tính toán 23 tính từng chiều dài ước lượng của cánh tay K3 và thân người K4 bằng cách nhân chiều dài theo tính toán thực tế đo được của khung xương thứ nhất K1 với các tỷ lệ tương ứng ($K3/K1$, $K4/K1$) của từng chiều dài của cánh tay K3 và thân người K4 so với chiều dài của khung xương thứ nhất K1. Điều này khiến cho có thể tính chiều dài (còn được gọi là trị số tương đương thực tế đo được) bằng hoặc gần bằng từng chiều dài trong số chiều dài thực tế đo được của chân K5, cánh tay K3 và thân người K4 mà vốn là các phần mục tiêu (bước SP4). Lưu ý, thứ tự thực hiện các bước SP1 và SP2 có thể được đảo ngược.

Dữ liệu để xác định giá trị cụ thể 33A sẽ được mô tả.

Như được minh họa trên mẫu cơ thể người thể hiện trên FIG.5, giá trị cụ thể thứ nhất LA và giá trị cụ thể thứ hai LB chiếm tỷ lệ thấp trong chiều cao cơ thể. Do vậy, ngay cả khi các sai số của giá trị cụ thể thứ nhất LA và giá trị cụ thể thứ hai LB là tương đối lớn thì sai số của chiều cao cơ thể rơi vào khoảng trị số tương đối nhỏ. Do vậy, ngay cả khi các sai số của giá trị cụ thể thứ nhất LA và giá trị cụ thể thứ hai LB là tương đối lớn thì sai số tính toán của từng chiều dài ước lượng của chân K5, cánh tay K3 và thân người K4 có thể dễ dàng rơi vào khoảng trị số nhỏ. Ngoài ra, do giá trị cụ thể thứ nhất LA là khoảng cách tách biệt giữa vị trí điểm giữa trán của đầu người và vị trí ở đỉnh đầu và, giá trị cụ thể thứ hai LB là khoảng cách tách biệt giữa mắt cá và lòng bàn chân, các sai lệch cá biệt ở cả hai giá trị cụ thể LA và LB được ước lượng là tương đối nhỏ. Do vậy, ngay cả khi các trị số điển hình được dùng cho giá trị cụ thể thứ nhất LA và giá trị cụ thể thứ hai LB, sai số tính toán của từng chiều dài ước lượng của chân K5, cánh tay K3 và thân người K4 có thể là các trị số dễ dàng rơi vào giới hạn dung sai.

FIG.6 là hình vẽ minh họa một ví dụ cụ thể về dữ liệu để xác định giá trị cụ thể 33A.

Hình A trên FIG.6 biểu thị dữ liệu để xác định giá trị cụ thể 33A có cấu trúc đơn giản nhất. Trong dữ liệu để xác định giá trị cụ thể 33A, giá trị cụ thể thứ nhất LA

và giá trị cụ thể thứ hai LB lần lượt lấy các trị số đơn lẻ XA và YA. Ví dụ, các trị số XA và YA thể hiện các giá trị trung bình ở từng phân tương đương với giá trị cụ thể thứ nhất LA và giá trị cụ thể thứ hai LB đối với những người có chiều cao cơ thể, trọng lượng cơ thể, độ tuổi và giới tính khác nhau.

Hình B trên FIG.6 biểu thị dữ liệu để xác định giá trị cụ thể 33A phản ánh sự khác biệt giữa các giới tính. Khi ít nhất một giá trị bất kỳ trong số giá trị cụ thể thứ nhất LA và giá trị cụ thể thứ hai LB là khác nhau tương đối lớn giữa các giới tính, dữ liệu để xác định giá trị cụ thể 33A được sử dụng, điều này khiến cho dễ dàng cải thiện được độ chính xác tính toán.

Hình C trên FIG.6 biểu thị dữ liệu để xác định giá trị cụ thể 33A phản ánh chiều cao cơ thể. Dữ liệu để xác định giá trị cụ thể 33A mô tả, để làm giá trị cụ thể thứ nhất LA và giá trị cụ thể thứ hai LB của giới tính nam, các trị số tương ứng từ XA1 đến XAN và từ YA1 đến YAN tương ứng với khác biệt về chiều cao cơ thể và mô tả, để làm giá trị cụ thể thứ nhất LA và giá trị cụ thể thứ hai LB của giới tính nữ, các trị số tương ứng từ XB1 đến XBN và từ YB1 đến YBN tương ứng với khác biệt về chiều cao cơ thể. Việc sử dụng dữ liệu để xác định giá trị cụ thể 33A khiến cho dễ dàng cải thiện được độ chính xác tính toán ngay cả khi ít nhất một giá trị bất kỳ trong số giá trị cụ thể thứ nhất LA và giá trị cụ thể thứ hai LB sẽ có trị số lớn do sự khác biệt về chiều cao cơ thể.

Lưu ý, dữ liệu để xác định giá trị cụ thể 33A không bị giới hạn ở các ví dụ nêu trên và có thể là dữ liệu có giá trị cụ thể thứ nhất LA và giá trị cụ thể thứ hai mà thay đổi theo ít nhất một thông số bất kỳ trong số các thông số, ví dụ, độ tuổi, trọng lượng cơ thể và các thông số tương tự.

Khi tính toán từng chiều dài ước lượng của chân K5, cánh tay K3 và thân người K4 mà vốn là các phần mục tiêu, cụm cung cấp thông tin 24 làm cho cụm hiển thị 45 hiển thị chiều dài ước lượng tính được của từng phần mục tiêu.

FIG.7 là hình vẽ minh họa một ví dụ trong đó chiều dài ước lượng của từng phần mục tiêu được hiển thị.

Trên FIG.7, sau khi hiển thị hình ảnh tạo lập bằng cách kết hợp các kết quả ước lượng khung xương (các điểm đặc trưng của khung xương và các đoạn thẳng nối các điểm đặc trưng của khung xương) với hình ảnh được hiển thị của dữ liệu hình ảnh chụp, từng chiều dài ước lượng của chân K5, cánh tay K3 và thân người K4 được tính và chiều dài ước lượng tính được của từng bộ phận trong số chân K5, cánh tay K3 và thân người K4 được hiển thị. Lưu ý, FIG.7 minh họa một ví dụ trong đó chiều cao cơ thể và trọng lượng cơ thể, là thông số bao gồm trong dữ liệu về thuộc tính 34A, cũng được hiển thị.

Như được minh họa trên FIG.7, nút vận hành để ra lệnh chụp lại hình (nút “chụp lại hình” trên FIG.7) và nút vận hành biểu thị rằng người sử dụng chấp nhận nội dung hiển thị (nút “OK” trên FIG.7) cũng được hiện ra trên cụm hiển thị 45. Khi chạm vào nút “chụp lại hình”, CPU 20 chuyển sang trạng thái trong đó việc chụp hình có thể được thực hiện và thực hiện các quy trình (quy trình ước lượng khung xương và quy trình tính toán) để tính từng chiều dài ước lượng của chân K5, cánh tay K3 và thân người K4 dựa trên dữ liệu hình ảnh chụp vừa chụp mới, nhờ đó khung xương có thể được ước lượng lại một lần nữa.

Khi chạm vào nút “OK” nêu trên, cơ cấu xử lý thông tin 10 làm cho CPU 20 thực hiện việc lựa chọn xe ở bước S4 (xem FIG.3). Như được minh họa trên FIG.3, ở bước S4, màn hình lựa chọn được hiển thị để lựa chọn xe chạy thử từ các mục tiêu lựa chọn và kết quả lựa chọn được thu nhận thông qua cụm vận hành 42 (bước S4A) và kết quả lựa chọn được lưu trong bộ nhớ 30 (bước S4B).

FIG.8 là hình vẽ minh họa phương pháp lựa chọn xe chạy thử trên màn hình lựa chọn.

Như được minh họa trên FIG.8, cụm cung cấp thông tin 24 hiển thị nhiều hình ảnh xe chạy thử theo thứ tự định trước dựa trên dữ liệu lưu trong DB về xe 35. Các hình ảnh xe chạy thử được hiển thị này được thay đổi để đáp lại thao tác định trước (ví dụ, thao tác gõ nhẹ) của người sử dụng dịch vụ. Khi xe chạy thử được lựa chọn nhờ một thao tác định trước (ví dụ, thao tác cuộn) và chạm vào nút “OK”, xe chạy thử được xác định. Lưu ý, FIG.8 minh họa một ví dụ trong đó nhiều xe thử nghiệm được

hiển thị theo thứ tự về chủng loại nhưng thứ tự hiển thị này có thể được thay đổi nếu thích hợp.

Khi xác định được xe chạy thử, kết quả lựa chọn biểu thị một nội dung như vậy được lưu trong bộ nhớ 30 và quy trình chuyển sang việc hiển thị kết quả ở bước S5.

Như được minh họa trên FIG.8, từng xe chạy thử thuộc một chủng loại bất kỳ trong số xe đã ngoại đa dụng và xe chính hãng mà xe có động cơ được phân loại và theo phương án này, hai hoặc nhiều loại các xe chạy thử có thể được chọn đối với mỗi chủng loại. Như được minh họa trên FIG.8, mẫu sản phẩm sản xuất hàng loạt hoặc xe sẽ được đưa ra thị trường cũng được hiển thị làm thông tin. Tiêu chí lựa chọn, phương pháp hiển thị và các thông số tương tự của các xe chạy thử có thể được thay đổi nếu thích hợp.

Quay trở lại FIG.3, khi quy trình thực hiện việc hiển thị kết quả ở bước S5, cơ cấu xử lý thông tin 10 làm cho CPU 20 thực hiện quy trình xác định tư thế để xác định tư thế chạy xe khi người sử dụng dịch vụ đang ngồi trên phần đế ngồi (tương ứng với yên xe) của xe chạy thử dựa trên từng chiều dài ước lượng tính được của các phần mục tiêu (chân K5, cánh tay K3 và thân người K4) (bước S5A) và cấp ra kết quả xử lý (bước S5B). Sau khi cấp ra kết quả xử lý, CPU 20 thực hiện việc xử lý phù hợp với lệnh của người sử dụng (bước S5C). Quy trình ở bước S5C bao gồm quy trình thay đổi hình ảnh hiển thị, quy trình thay đổi trang phục và quy trình cung cấp thông tin khuyến nghị mà sẽ được mô tả dưới đây.

Hình A trên FIG. 9 biểu thị một ví dụ về hình ảnh hiển thị kết quả của quy trình xác định tư thế.

Quy trình xác định tư thế bao gồm quy trình xác định đặc tính tiếp đất của bàn chân trong quá trình chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo ("100%" trên hình vẽ) để xác định thông tin về đặc tính tiếp đất của bàn chân và quy trình xác định thân trên để xác định thông tin về tư thế nêu trên của thân trên ("góc nghiêng 8,4°" trên hình vẽ) dựa trên một trong số chiều dài ước lượng tính được của các phần mục tiêu (chân K5, cánh tay K3 và thân người K4). Do vậy, như được biểu thị bởi hình A trên FIG. 9, cơ cấu xử lý thông tin 10 làm cho cụm cung cấp thông tin 24 hiển thị hình ảnh chạy thử thể hiện rằng mẫu cơ thể người đang chạy xe trên xe chạy thử và hiển thị thông tin

(“100%”) biểu thị đặc tính tiếp đất của bàn chân của người sử dụng dịch vụ, thông tin (“góc nghiêng $8,4^{\circ}$ ”) biểu thị tư thế của thân trên và thông tin (“20 mm”) biểu thị chiều dày của đế giày.

Trong quy trình xác định đặc tính tiếp đất của bàn chân, cụm cung cấp thông tin 24 xác định mức độ mà bàn chân tiếp xúc với mặt đất, dựa trên chiều dài ước lượng của chân K5, kích thước của xe chạy thử lưu trong DB về xe 35 và các thông số tương tự. Cụ thể hơn, cụm cung cấp thông tin 24 cộng chiều dày của đế giày tiêu chuẩn thiết lập trước (ví dụ, 20 mm) vào chiều dài ước lượng của chân K5, xác định lượng của đế giày tiếp xúc với mặt đất bằng cách so sánh kết quả của phép cộng này và độ cao của yên xe của xe chạy thử và hiển thị kết quả xác định được.

Trong quy trình xác định đặc tính tiếp đất của bàn chân, lượng nén của bộ giảm xóc trước và bộ giảm xóc sau, do trọng lượng cơ thể, là thông số bao gồm trong dữ liệu về thuộc tính 34A được xác định nhờ sử dụng thông tin lưu trong DB về xe 35, độ cao của yên xe được hiệu chỉnh bởi lượng nén xác định được và đặc tính tiếp đất của bàn chân được xác định dựa trên độ cao đã hiệu chỉnh của yên xe. Điều này cho phép thu được thông tin về đặc tính tiếp đất của bàn chân theo cùng cách thức như khi việc chạy thử được thực hiện trên thực tế.

Trong trường hợp cần thu nhận thông tin về đặc tính tiếp đất của bàn chân với độ chính xác cao, đặc tính tiếp đất của bàn chân có thể được xác định đồng thời phản ánh chiều rộng của yên xe. Trái lại, trong trường hợp không nhất thiết phải xác định đặc tính tiếp đất của bàn chân với độ chính xác cao, có thể sử dụng một phương pháp đơn giản để hiệu chỉnh độ cao của yên xe bởi một trị số định trước mà không cần sử dụng trọng lượng cơ thể.

Trong quy trình xác định thân trên, cụm cung cấp thông tin 24 xác định thông tin về tư thế của thân trên dựa trên từng chiều dài ước lượng của cánh tay K3 và thân người K4. Cụ thể hơn, cụm cung cấp thông tin 24 xác định góc nghiêng của thân trên khi các cánh tay K3 nắm vào tay lái (vào phần nắm tay) của xe chạy thử và thân người K4 mà cấu thành một phần của thân trên, đứng thẳng từ vị trí định trước của yên xe, dựa trên từng chiều dài ước lượng của cánh tay K3 và thân người K4, kích thước của

xe chạy thử lưu trong DB về xe 35 và các thông số tương tự và hiển thị kết quả xác định được.

Theo cách này, cụm cung cấp thông tin 24 tính toán đặc tính tiếp đất của bàn chân và góc nghiêng của thân trên và hiển thị kết quả tính được này. Điều này cho phép người sử dụng dịch vụ xác nhận đặc tính tiếp đất của bàn chân và góc nghiêng của thân trên. Ngoài ra, do đặc tính tiếp đất của bàn chân và các đặc tính tương tự được hiển thị bằng chữ số nên có thể dễ dàng xác định xem có hay không có việc đặc tính tiếp đất của bàn chân và các đặc tính tương tự có thể được sử dụng một cách thỏa đáng dựa vào trị số bằng chữ số của đặc tính tiếp đất của bàn chân và các đặc tính tương tự, ngay cả khi không thể thu được đặc tính tiếp đất điển hình tốt nhất của bàn chân. Theo cách này, cụm cung cấp thông tin 24 có thể cung cấp thông tin mà có đóng góp gián tiếp vào việc thay đổi trạng thái ngồi của người sử dụng dịch vụ.

Hình B trên FIG. 9 là hình vẽ liên quan đến việc tạo lập hình ảnh chạy thử thể hiện rằng mẫu cơ thể người đang chạy xe trên xe chạy thử. Như được minh họa trên hình vẽ, cụm cung cấp thông tin 24 xác định vị trí điểm giữa PHC của khớp háng, được thiết lập trước làm vị trí ngồi tham chiếu, ở vị trí bị dịch chuyển đi một lượng bù định trước GA so với vị trí tham chiếu P51 của yên xe 51 mà tạo thành phần đế ngồi của xe chạy thử. Mẫu cơ thể người có thể được đặt ở vị trí thích hợp của yên xe 51 bằng cách thiết lập lượng bù GA ở trị số thích hợp. Lưu ý, lượng bù GA được tham số hóa để có khả năng điều chỉnh được và được lưu trong vùng định trước của bộ nhớ 30.

Ngoài ra, cụm cung cấp thông tin 24 có thể đặt thân dưới của mẫu cơ thể người ở vị trí thích hợp bằng cách đặt đầu gối PK và vị trí thứ hai PL tương đương với mắt cá ở các vị trí định trước tương ứng để xác định trạng thái trong đó mẫu cơ thể người được hạ thấp chân so với vị trí ngồi tham chiếu PHC. Theo cách khác, đặc tính tiếp đất của bàn chân có thể được xác định bằng cách thực hiện mô phỏng như vậy làm quy trình xác định đặc tính tiếp đất của bàn chân mô tả trên đây.

Hơn thế nữa, cụm cung cấp thông tin 24 xác định góc nghiêng của thân trên của mẫu cơ thể người bằng cách định vị cổ tay PW, vai PS và khuỷu tay PE so với vị trí ngồi tham chiếu PHC và vị trí của tay lái X của xe chạy thử. Cụ thể hơn, vị trí của cổ tay PW được bố trí ở vị trí bị dịch chuyển đi một lượng bù thiết lập trước GB so

với tay lái X. Lượng bù GB cũng được tham số hóa để có khả năng điều chỉnh được và được lưu trong vùng định trước của bộ nhớ 30. Theo cách khác, góc nghiêng của thân trên có thể được xác định bằng cách thực hiện mô phỏng như vậy làm quy trình xác định thân trên mô tả trên đây.

Khi hình ảnh chạy thử thể hiện rằng mẫu cơ thể người đang chạy xe được tạo lập, từng chiều dài của chân, thân người và cánh tay của mẫu cơ thể người được điều chỉnh đến kích thước thích hợp đối với người sử dụng dịch vụ và kích thước của thân xe dựa trên tỷ lệ tính được của các phần mục tiêu (chân K5, cánh tay K3 và thân người K4) và các trị số thực tế đo được. Điều này khiến cho có thể tạo lập hình ảnh chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo tương đương với trạng thái trong đó người sử dụng dịch vụ đang thực hiện việc chạy thử. Hình ảnh chạy thử này cũng thực hiện chức năng làm thông tin mà có đóng góp gián tiếp vào việc thay đổi trạng thái ngồi của người sử dụng dịch vụ.

FIG.10 là hình vẽ minh họa quy trình thay đổi hình ảnh hiển thị và quy trình thay đổi trang phục mà được bao gồm trong quy trình của bước S5C. Hình A trên FIG.10 biểu thị một ví dụ về hình ảnh hiển thị kết quả của quy trình xác định tư thế và nhóm nút vận hành bao gồm “hiển thị”, “các lựa chọn” và “trợ giúp” và nhóm nút vận hành (được thể hiện bởi hình BV trên FIG.10), để thay đổi định hướng của hình ảnh chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo và các công nghệ tương tự, được hiện ra trên cụm hiển thị 45 của cơ cấu xử lý thông tin 10.

Nhóm nút vận hành BV bao gồm nút xoay để quay hình ảnh chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo đã hiển thị theo hướng trái-phải và hướng trên-dưới, nút phóng to và thu nhỏ để phóng to và thu nhỏ hình ảnh chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo và nút phục hồi để phục hồi trạng thái của hình ảnh chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo về định hướng định trước (ví dụ, hình chiếu từ phía bên) và tỷ lệ phóng to ban đầu. Các nút này cho phép người sử dụng dịch vụ xác nhận hình ảnh chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo ở kích thước và định hướng mong muốn. Do hình ảnh hiển thị có thể phục hồi về kích thước và định hướng thiết lập sẵn bằng cách kích hoạt nút phục hồi nên người sử dụng dịch vụ có thể dễ dàng xác nhận bộ phận mong muốn bằng

cách quay và phóng to và thu nhỏ hình ảnh so với hình ảnh được hiển thị bằng cách kích hoạt nút phục hồi.

Khi chạm vào nút “hiển thị” trên hình A trên FIG.10, nút chọn hiển thị khung xương để lựa chọn hình ảnh hiển thị của khung xương (“các ống xương”), nút chọn hiển thị góc để lựa chọn việc có hay không có hình ảnh hiển thị của góc nghiêng của thân trên (nút “góc nghiêng về phía trước”), nút chọn hiển thị đế giày để lựa chọn việc có hay không có hình ảnh hiển thị của chiều dày của đế giày và nút “OK” được hiện ra như được biểu thị bởi hình B trên FIG.10. Hình ảnh hiển thị, được điều chỉnh theo sở thích của từng người sử dụng dịch vụ, là sẵn có bởi các nút vận hành này.

Khi chạm vào nút “các lựa chọn” trên hình A trên FIG.10 màn hình để chấp nhận việc lựa chọn xe chạy thử (nút “xe”), màu của thân xe, mũ bảo hiểm, quần áo và giày (nút “giày”) được hiện ra như được biểu thị bởi hình C trên FIG.10. Xe chạy thử, màu của thân xe, mũ bảo hiểm, quần áo và giày có thể được chọn dùng cho việc chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo để đáp lại các thao tác định trước của người sử dụng dịch vụ.

Hình D trên FIG.10 biểu thị một ví dụ về màn hình khi lựa chọn giày. Cụm cung cấp thông tin 24 làm cho cụm hiển thị 45 hiển thị nhiều loại giày dựa trên dữ liệu liên quan đến giày lưu trong DB về trang phục 36 và thay đổi giày dùng cho việc chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo để đáp lại các thao tác định trước của người sử dụng dịch vụ (thao tác chọn giày và chạm vào nút “OK”). Khi giày được thay đổi, ngoài quy trình thay đổi hình ảnh của giày trên hình ảnh chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo, quy trình xác định tư thế được thực hiện để phản ánh chiều dày của đế giày mới và đặc tính tiếp đất của bàn chân được hiệu chỉnh. Ví dụ, khi đặc tính tiếp đất của bàn chân là không đủ, trị số của đặc tính tiếp đất của bàn chân có thể được cải thiện bằng cách thay đổi giày sang giày có đế dày.

FIG.11 là sơ đồ minh họa quy trình cung cấp thông tin khuyến nghị mà có trong quy trình của bước S5C. Quy trình cung cấp thông tin khuyến nghị được thực hiện để đáp lại các thao tác định trước của người sử dụng dịch vụ, ví dụ, ở trạng thái hiển thị được thể hiện bởi hình A trên FIG.10.

Như được minh họa trên FIG.11, cụm cung cấp thông tin 24 thực hiện quy trình thứ nhất để thu nhận thông tin khuyến nghị về đặc tính tiếp đất của bàn chân (bước S11) và quy trình thứ hai để thu nhận thông tin khuyến nghị về tư thế của thân trên (bước S12) và thực hiện quy trình hiển thị để hiển thị, trên cụm hiển thị 45, thông tin thu được bởi các quy trình nêu trên (bước S13).

Quy trình thứ nhất là quy trình trong đó cụm cung cấp thông tin 24 trích xuất thông tin có khả năng áp dụng cho xe chạy thử đã chọn dựa vào thông tin về khuyến nghị thứ nhất 37A lưu trong DB về khuyến nghị 37. Ví dụ, cụm cung cấp thông tin 24 xác định một hoặc nhiều phương pháp để cải thiện đặc tính tiếp đất của bàn chân dựa trên thông tin về khuyến nghị thứ nhất 37A và xác định xem có hay không có việc mỗi phương pháp xác định được này có khả năng áp dụng cho xe chạy thử đã chọn. Dữ liệu lưu trong dữ liệu về xe 35B và DB về trang phục 36 cũng được sử dụng để xác định xem có hay không có việc mỗi phương pháp xác định được này có khả năng áp dụng cho xe chạy thử đã chọn.

Trong trường hợp này, như được minh họa trên FIG.11, cụm cung cấp thông tin 24 trích xuất ví dụ, “khuyến nghị giày có đế dày”, “khuyến nghị thiết lập thông số”, “khuyến nghị tùy chỉnh phù hợp với từng khách hàng” và “khuyến nghị thay đổi xe”, dựa trên thông tin về khuyến nghị thứ nhất 37A. Liên quan đến “khuyến nghị giày có đế dày”, thông tin về giày có đế dày hơn so với đế giày hiện đã lựa chọn và cung cấp đặc tính tiếp đất của bàn chân được cải thiện so với đặc tính này của xe chạy thử đã chọn được trích xuất từ DB về trang phục 36. Tốt hơn là, các giày được trích xuất cung cấp đặc tính tiếp đất của bàn chân rơi vào trong một phạm vi thỏa đáng định trước. Thuật ngữ phạm vi thỏa đáng dùng để chỉ phạm vi thiết lập trước hoặc phạm vi được thiết lập tùy chọn bởi người sử dụng dịch vụ hay các phạm vi tương tự.

Liên quan đến “khuyến nghị thiết lập thông số” và “khuyến nghị tùy chỉnh phù hợp với từng khách hàng”, thông tin về việc thiết lập để cải thiện đặc tính tiếp đất của bàn chân (ví dụ, chức năng điều chỉnh tải trọng thiết lập trước của bộ giảm xóc và chức năng điều chỉnh độ cao của yên xe) được trích xuất từ dữ liệu về xe 35B của các xe chạy thử và thông tin về việc tùy chỉnh phù hợp với từng khách hàng để cải thiện

đặc tính tiếp đất của bàn chân (ví dụ, cụm các bộ phận để hạ thấp độ cao và yên xe được hạ thấp độ cao) được trích xuất từ dữ liệu về xe 35B của các xe chạy thử.

Hơn thế nữa, liên quan đến “khuyến nghị thay đổi xe”, một xe chạy thử khác mà cung cấp đặc tính tiếp đất của bàn chân được cải thiện so với đặc tính này của xe chạy thử đã chọn được trích xuất từ các xe chạy thử thuộc cùng chủng loại như xe chạy thử đã chọn trong dữ liệu về xe 35B. Lý do xe chạy thử thuộc cùng chủng loại được trích xuất là vì khả năng mà một xe chạy thử khác có thể được trích xuất được tùy chỉnh phù hợp với sở thích của từng người sử dụng dịch vụ tăng lên. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở khía cạnh trong đó một xe chạy thử khác thuộc cùng chủng loại được trích xuất và một xe chạy thử khác thuộc cùng chủng loại và với dung tích xi lanh gần giống có thể được trích xuất. Quy chiếu trích xuất của một xe chạy thử khác có thể được thay đổi nếu thích hợp và một xe chạy thử khác với dung tích xi lanh gần giống có thể được trích xuất mà không bị giới hạn ở chủng loại này.

Trong quy trình thứ nhất (bước S11), một ví dụ được minh họa trong đó thông tin để cải thiện đặc tính tiếp đất của bàn chân được trích xuất, song sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này và chỉ có yêu cầu là các dạng khác nhau của thông tin về thay đổi đặc tính tiếp đất của bàn chân được trích xuất nếu thích hợp.

Quy trình thứ hai ở bước S12 là quy trình trong đó cụm cung cấp thông tin 24 trích xuất thông tin có khả năng áp dụng cho xe chạy thử đã chọn dựa vào thông tin về khuyến nghị thứ hai 37B lưu trong DB về khuyến nghị 37. Ví dụ, cụm cung cấp thông tin 24 xác định một hoặc nhiều phương pháp để cải thiện tư thế của thân trên dựa trên thông tin về khuyến nghị thứ hai 37B và xác định xem có hay không có việc mỗi phương pháp xác định được có khả năng áp dụng cho xe chạy thử đã chọn. Tốt hơn là, dữ liệu lưu trong dữ liệu về xe 35B và DB về trang phục 36 cũng được sử dụng để xác định xem có hay không có việc mỗi phương pháp xác định được này có khả năng áp dụng cho xe chạy thử đã chọn.

Trong trường hợp này, như được minh họa trên FIG.11, cụm cung cấp thông tin 24 trích xuất ví dụ, “khuyến nghị thiết lập thông số”, “khuyến nghị tùy chỉnh phù hợp với từng khách hàng” và “khuyến nghị thay đổi xe”, dựa trên thông tin về khuyến nghị thứ hai 37B. Liên quan đến “khuyến nghị thiết lập thông số”, thông tin về việc

thiết lập (ví dụ, chức năng điều chỉnh tay lái để điều chỉnh tay lái đến vị trí gần hơn với thân người hoặc vị trí cao hơn và chức năng điều chỉnh để hạ thấp độ cao của yên xe) để giảm góc nghiêng của thân trên (= thân trên được đưa gần hơn về trạng thái thẳng đứng) được trích xuất từ dữ liệu về xe 35B của các xe chạy thử. Liên quan đến “khuyến nghị tùy chỉnh phù hợp với từng khách hàng”, thông tin về việc tùy chỉnh phù hợp với từng khách hàng (ví dụ, thay thế tay lái và thay thế yên xe) để đưa thân trên gần hơn về trạng thái thẳng đứng được trích xuất từ dữ liệu về xe 35B của các xe chạy thử. Hơn thế nữa, liên quan đến “khuyến nghị thay đổi xe”, một xe chạy thử khác, mà trong đó thân trên có thể được đưa gần hơn về trạng thái thẳng đứng so với xe chạy thử đã chọn, được trích xuất từ các xe chạy thử thuộc cùng chủng loại như xe chạy thử đã chọn trong dữ liệu về xe 35B. Quy chiếu trích xuất của một xe chạy thử khác có thể được thay đổi nếu thích hợp.

Trong quy trình thứ hai (bước S12), một ví dụ được minh họa trong đó thông tin để đưa thân trên về trạng thái thẳng đứng được trích xuất, song quy trình thứ hai không bị giới hạn ở ví dụ này, thông tin để đưa thân trên về trạng thái nghiêng về phía trước có thể được trích xuất và chỉ có yêu cầu là các dạng khác nhau của thông tin về sự thay đổi của tư thế của thân trên được trích xuất nếu thích hợp.

Cụm cung cấp thông tin 24 hiển thị các kết quả trích xuất này, nhờ đó cung cấp, cho người sử dụng dịch vụ, thông tin về đặc tính tiếp đất của bàn chân đối với xe chạy thử đã chọn và sự thay đổi về tư thế của thân trên. Lưu ý, trên FIG.11, một ví dụ được minh họa trong đó quy trình thứ nhất và quy trình thứ hai được thực hiện như một nhóm quy trình, song có thể xác định xem có hay không có việc quy trình thứ nhất liên quan đến đặc tính tiếp đất của bàn chân được thực hiện và có hay không có việc quy trình thứ hai liên quan đến tư thế của thân trên được thực hiện, tương ứng với kết quả của quy trình xác định tư thế. Ví dụ, khi đặc tính tiếp đất của bàn chân xác định được không rơi vào một phạm vi thích hợp được xác định bởi người sử dụng dịch vụ hoặc một phạm vi thích hợp định trước, cụm cung cấp thông tin 24 có thể thực hiện quy trình thứ nhất. Ngoài ra, khi góc nghiêng xác định được của thân trên không rơi vào một phạm vi thích hợp được xác định bởi người sử dụng dịch vụ hoặc một phạm vi thích hợp định trước, cụm cung cấp thông tin 24 có thể thực hiện quy trình thứ hai.

Như được mô tả trên đây, trong cơ cấu xử lý thông tin 10, cụm ước lượng khung xương 22 thực hiện việc ước lượng khung xương của người sử dụng dịch vụ, cụm thu nhận thông tin 21 thu nhận dữ liệu về thuộc tính 34A bao gồm chiều cao cơ thể của người sử dụng dịch vụ và cụm tính toán 23 tính chiều dài thứ nhất tương đương với khung xương thứ nhất K1 cấu thành một phần của chiều cao cơ thể, chiều dài thứ nhất mà thu được bằng cách trừ vào chiều cao cơ thể, giá trị cụ thể (giá trị cụ thể thứ nhất LA và giá trị cụ thể thứ hai LB) và tính từng chiều dài của các phần mục tiêu (chân, cánh tay và thân người) của người sử dụng dịch vụ nhờ sử dụng tỷ lệ giữa các khung xương từ K1 đến K4 trên khung xương ước lượng và chiều dài thứ nhất. Theo cách này, từng chiều dài của các phần mục tiêu có thể được xác định nhờ sử dụng khung xương ước lượng và chiều cao cơ thể. Do vậy, từng chiều dài thực tế đo được của các phần mục tiêu có thể được xác định khiến cho đặc tính tiếp đất của bàn chân và các đặc tính tương tự trong quá trình chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo có thể được xác định. Chiều dài (trị số tương đương thực tế đo được) bằng hoặc gần bằng từng chiều dài trong số chiều dài thực tế đo được của các phần mục tiêu có thể dễ dàng xác định được mà không cần sử dụng một cảm biến là loại cảm biến có thể xác định một cách trực tiếp trị số thực tế đo được.

Khung xương thứ nhất K1 nằm giữa vị trí thứ nhất PT của đầu người và vị trí thứ hai PL của bàn chân trên khung xương ước lượng. Điều này khiến cho có khả năng thiết lập giá trị cụ thể (giá trị cụ thể thứ nhất LA và giá trị cụ thể thứ hai LB) tương đương với mức độ chênh lệch giữa chiều cao cơ thể và chiều dài của khung xương thứ nhất K1 ở trị số tương đối nhỏ và giảm ảnh hưởng của sai số của giá trị cụ thể, nếu có, lên độ chính xác tính toán từng chiều dài của các phần mục tiêu.

Giá trị cụ thể thứ nhất LA là trị số tương đương với chiều dài giữa vị trí thứ nhất PT của đầu người và vị trí ở đỉnh đầu trên khung xương ước lượng và giá trị cụ thể thứ hai LB là trị số tương đương với chiều dài giữa vị trí định trước (PL) của bàn chân và vị trí lòng bàn chân trên khung xương. Điều này cho phép dễ dàng đảm bảo được độ chính xác tính toán từng chiều dài của các phần mục tiêu ngay cả khi một loại trị số như được minh họa trên FIG.6 được dùng cho mỗi giá trị cụ thể thứ nhất LA và giá trị cụ thể thứ hai LB. Hơn thế nữa, như được biểu thị bởi các hình B và C trên FIG.6, có thể sử dụng dữ liệu để xác định giá trị cụ thể 33A mà có thể xác định các giá

trị cụ thể thứ nhất LA và các giá trị cụ thể thứ hai LB phù hợp với dữ liệu về thuộc tính 34A, nhờ đó cải thiện được độ chính xác của các giá trị cụ thể LA và LB này và cải thiện được độ chính xác tính toán từng chiều dài của các phần mục tiêu.

Cụm tính toán 23 tính chiều dài của chân K2 tương đương với khung xương của chân dựa trên tỷ lệ giữa các khung xương từ K1 đến K4 bao gồm khung xương thứ nhất K1 và chiều dài thứ nhất nêu trên và, tính chiều dài thu được bằng cách cộng giá trị cụ thể thứ hai LB tương đương với trị số hiệu chỉnh chân vào kết quả tính được này để làm chiều dài của chân K5 biểu thị toàn bộ chân. Theo cách này, có thể dễ dàng tính được trị số tương đương thực tế đo được của toàn bộ chân.

Theo phương án này, để làm chiều dài của cánh tay, một ví dụ được minh họa trong đó chiều dài (chiều dài của cánh tay K3 được minh họa trên FIG.5) từ vai PS đến cổ tay PW trên khung xương được tính, song sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này. Ví dụ, như được biểu thị bởi hình B trên FIG. 9, chiều dài của cánh tay mà ảnh hưởng đến tư thế chạy xe là chiều dài từ tay lái X đến vai PS. Do vậy, cụm tính toán 23 có thể tính chiều dài của toàn bộ cánh tay mà ảnh hưởng đến tư thế chạy xe bằng cách cộng vào chiều dài theo tính toán thực tế đo được của cánh tay K3, trị số hiệu chỉnh cánh tay (độ lớn của trị số đo thông thường trên thực tế phù hợp với lượng bù GB nêu trên) tương đương với chiều dài giữa cổ tay PW và tay lái X.

Ví dụ, trị số hiệu chỉnh cánh tay có thể là giá trị trung bình của các trị số thực tế đo được phù hợp với lượng bù GB nêu trên hoặc có thể thay đổi tùy thuộc vào một trong các thông số giới tính, chiều cao cơ thể và những thông số tương tự.

Do cụm ước lượng khung xương 22 thực hiện việc ước lượng khung xương để ước lượng khung xương của người sử dụng dịch vụ nhờ sử dụng dữ liệu hình ảnh chụp nên khung xương có thể được ước lượng mà không cần dùng một thiết bị đặc biệt và không giới hạn địa điểm và thời điểm. Do cụm ước lượng khung xương 22 thực hiện việc ước lượng khung xương nhờ sử dụng cấu hình thông thường có trong điện thoại thông minh nên khung xương có thể được ước lượng một cách tương đối dễ dàng ngay cả khi sử dụng các thiết bị khác nhau có cấu hình tương tự như cấu hình có trong điện thoại thông minh. Ngoài ra, do quy trình ước lượng khung xương là quy trình có khả năng ước lượng khung xương mà loại trừ được thông tin bất kỳ về giày,

mũ, quần áo và kiểu tóc nên có thể ước lượng được khung xương của người có phong cách bất kỳ. Điều này khiến cho có thể thực hiện được việc chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo mà không giới hạn địa điểm, thời điểm và phong cách của người sử dụng dịch vụ.

Do quy trình ước lượng khung xương là quy trình ước lượng khung xương của cơ thể người nhờ sử dụng mẫu dự đoán trong đó hình ảnh cơ thể người được dùng làm dữ liệu đầu vào và khung xương của cơ thể người được dùng làm dữ liệu đầu ra nên có thể dễ dàng ước lượng được khung xương với độ chính xác cao nhờ sử dụng mẫu dự đoán dựa trên phương pháp học máy của trí thông minh nhân tạo.

Trong cơ cấu xử lý thông tin 10 theo phương án này, cụm ước lượng khung xương 22 thực hiện việc ước lượng khung xương của người sử dụng dịch vụ, cụm thu nhận thông tin 21 thu nhận dữ liệu về thuộc tính 34A bao gồm chiều cao cơ thể của người sử dụng dịch vụ, cụm tính toán 23 tính từng chiều dài của các phần mục tiêu của người sử dụng dịch vụ dựa trên khung xương và chiều cao cơ thể và; cụm cung cấp thông tin 24 cung cấp thông tin định trước về tư thế của người sử dụng dịch vụ (đặc tính tiếp đất của bàn chân, góc nghiêng của thân trên, thông tin để cải thiện tư thế và những thông tin tương tự) dựa trên từng chiều dài của các phần mục tiêu và thông tin về xe chạy thử dùng làm đích ngồi. Do vậy, thông tin hữu ích có thể được cung cấp cho việc chạy thử sử dụng công nghệ thực tế ảo, điều này dễ dàng dẫn đến việc cải thiện động lực mua hàng của người dự định mua hàng. Ngoài ra, thông tin hữu ích về việc chạy thử có thể được cung cấp đối với các xe mà việc chạy thử nó trên thực tế không thực hiện được và có lợi trong việc cải thiện mức độ hài lòng của khách hàng.

Do thông tin được cung cấp bởi cụm cung cấp thông tin 24 bao gồm thông tin về đặc tính tiếp đất của bàn chân của người sử dụng dịch vụ nên người sử dụng dịch vụ có thể thu nhận được thông tin về đặc tính tiếp đất của bàn chân mà không cần thực hiện việc chạy thử trên thực tế.

Do cụm thu nhận thông tin 21 hiệu chỉnh độ cao của yên xe của xe chạy thử dựa trên trọng lượng cơ thể của người sử dụng dịch vụ, là thông số bao gồm trong dữ liệu về thuộc tính 34A và thu nhận thông tin về đặc tính tiếp đất của bàn chân dựa trên

độ cao đã hiệu chỉnh của yên xe nên có thể thu được thông tin về đặc tính tiếp đất của bàn chân với độ chính xác cao.

Do thông tin được cung cấp bởi cụm cung cấp thông tin 24 bao gồm thông tin khuyến nghị về đặc tính tiếp đất của bàn chân nên có thể thu được thông tin hữu ích cho người sử dụng dịch vụ, cụ thể là cho những người sử dụng dịch vụ có ít kiến thức và ít kinh nghiệm về xe máy. Thông tin về khuyến nghị có thể duy trì hoặc cải thiện động lực mua hàng và lợi ích của người tiêu dùng.

Do thông tin được cung cấp bởi cụm cung cấp thông tin 24 bao gồm thông tin về tư thế của thân trên khi người sử dụng dịch vụ đang ngồi trên yên xe của xe chạy thử và nắm vào tay lái của xe chạy thử nên người sử dụng dịch vụ có thể thu nhận được thông tin về tư thế của thân trên mà không cần thực hiện việc chạy thử trên thực tế.

Do thông tin về khuyến nghị bao gồm thông tin về việc thiết lập và việc tùy chỉnh phù hợp với từng khách hàng đối với xe chạy thử nên có thể thu được thông tin hữu ích cho người sử dụng dịch vụ, cụ thể là cho người sử dụng dịch vụ không biết rõ việc thiết lập và việc tùy chỉnh phù hợp với từng khách hàng. Thông tin cần được cung cấp không bị giới hạn ở thông tin về cả việc thiết lập và việc tùy chỉnh phù hợp với từng khách hàng và thông tin về một trong số việc thiết lập và việc tùy chỉnh phù hợp với từng khách hàng có thể được cấp ra. Có thể đề xuất cấu hình để cung cấp chỉ thông tin về ít nhất một trong số đặc tính tiếp đất của bàn chân và góc nghiêng của thân trên mà không cung cấp thông tin về khuyến nghị.

Cơ cấu xử lý thông tin 10 chấp nhận việc lựa chọn xe chạy thử trong số nhiều xe máy thuộc cùng chủng loại hay thuộc các chủng loại khác nhau. Cụm cung cấp thông tin 24 bao gồm, trong thông tin định trước về tư thế khi người sử dụng dịch vụ đang ngồi trên xe chạy thử đã chọn, thông tin về các xe máy khác thuộc cùng chủng loại trong đó tư thế này là ở trạng thái thẳng đứng nhiều hơn so với xe chạy thử đã chọn. Điều này cho phép dễ dàng cung cấp thông tin về một xe máy khác mà có thể phù hợp với sở thích của người sử dụng dịch vụ và có thể cải thiện tư thế chạy xe.

Phương án nêu trên mô tả một khía cạnh của sáng chế và sáng chế không bị giới hạn ở phương án mô tả trên đây.

Phương án nêu trên đã mô tả trường hợp trị số biểu thị đặc tính tiếp đất của bàn chân và góc nghiêng của thân trên được tính toán, song sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này và ví dụ, góc uốn của đầu gối khi người sử dụng dịch vụ đang chạy xe trên xe chạy thử có thể được tính toán. Ví dụ, cụm cung cấp thông tin 24 có thể tính góc uốn của đầu gối bằng cách sử dụng độ dài tính được của chân, tỷ lệ của xương đùi (tương đương với đoạn thẳng nối khớp háng PH và đầu gối PK trên hình A trên FIG.5) và xương chân (tương đương với đoạn thẳng nối đầu gối PK và vị trí thứ hai PL) trên khung xương ước lượng và kích thước của xe chạy thử (vị trí của bậc đặt chân, vị trí của yên xe và các thông số tương tự). Thông tin hữu ích về tư thế chạy xe có thể được cung cấp bằng cách hiển thị góc uốn tính được của đầu gối.

Khi tính góc uốn của đầu gối, cụm cung cấp thông tin 24 có thể có cấu hình để thực hiện quy trình thu nhận thông tin khuyến nghị về góc uốn của đầu gối và làm cho cụm hiển thị 45 hiển thị thông tin thu được. Ví dụ, chỉ yêu cầu là thông tin khuyến nghị thứ ba về sự thay đổi của góc uốn của đầu gối được lưu trong DB về khuyến nghị 37 và cụm cung cấp thông tin 24 cung cấp thông tin về khuyến nghị để thay đổi góc uốn của đầu gối, nhờ sử dụng ít nhất thông tin về khuyến nghị thứ ba. Ví dụ, thông tin về khuyến nghị thứ ba là thông tin có đóng góp vào việc cải thiện góc uốn của đầu gối và cụ thể hơn thông tin về việc điều chỉnh vị trí và thay đổi vị trí của bậc đặt chân và thay đổi độ cao của yên xe mà được thực hiện để làm tăng góc uốn của đầu gối.

Không chỉ giới hạn ở góc uốn của đầu gối, góc uốn của một bộ phận bất kỳ (ví dụ, mắt cá) của bàn chân có thể được tính toán và thông tin khuyến nghị về góc uốn của bộ phận này có thể được cấp ra.

Trong phương án mô tả trên đây, một ví dụ được minh họa, trong đó chiều dài (chiều dài thứ nhất) của khung xương thứ nhất dùng để tính từng chiều dài của các phần mục tiêu là chiều dài giữa vị trí thứ nhất PT và vị trí thứ hai PL trong số các điểm đặc trưng của khung xương, song sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này.

Ví dụ, chiều dài (chiều dài thứ nhất) của khung xương thứ nhất có thể được chuyển thành chiều dài giữa một điểm đặc trưng khác của khung xương (ví dụ, điểm đặc trưng của khung xương ở mũi hoặc cẳng) ở xung quanh vị trí thứ nhất PT và một điểm đặc trưng khác của khung xương (ví dụ, điểm đặc trưng của khung xương ở

ngón chân) ở xung quanh vị trí thứ hai PL. Trong trường hợp này, các giá trị cụ thể được thay đổi theo sự thay đổi về khung xương thứ nhất, điều này khiến cho có thể tính toán chính xác chiều dài của khung xương thứ nhất và từng chiều dài của các phần mục tiêu.

Số lượng các loại giá trị cụ thể được thiết lập không bị giới hạn ở hai loại là giá trị cụ thể thứ nhất LA và giá trị cụ thể thứ hai LB. Ví dụ, một loại giá trị cụ thể (ví dụ, loại có khoảng cách tương đối lớn giữa giá trị cụ thể thứ nhất LA và giá trị cụ thể thứ hai LB) có thể được thiết lập trong phạm vi cho phép thu được độ chính xác đủ để xác định đặc tính tiếp đất của bàn chân và các đặc tính tương tự.

Trong phương án mô tả trên đây, một ví dụ được minh họa đề cập đến dịch vụ chạy thử xe máy sử dụng công nghệ thực tế ảo, song sáng chế không bị giới hạn ở xe máy và có thể được áp dụng cho một đối tượng để ngồi bất kỳ. Ví dụ, sáng chế có thể được áp dụng cho xe kiểu ngồi để chân hai bên bao gồm xe đạp, xe dòng scuter và xe ba bánh và xe bốn bánh như xe địa hình (gọi tắt là ATV - là các ký tự đầu của thuật ngữ tiếng Anh - All Terrain Vehicle), các loại xe khác nhau cũng không bị giới hạn, trừ xe kiểu ngồi để chân hai bên hoặc các loại xe như xe lăn và các xe tương tự ngoài phương tiện giao thông. Trong phương án mô tả trên đây, việc mô tả đã được thực hiện trong đó cơ thể sống ngồi trên đích ngồi là một người, song cơ thể sống này có thể không phải là người mà là, ví dụ, một loài động vật linh trưởng.

Trên đây đã mô tả trường hợp sáng chế được áp dụng cho cơ cấu xử lý thông tin 10 được minh họa trên FIG.1 và các hình vẽ tương tự, phương pháp thu nhận thông tin để thu nhận từng chiều dài của các phần mục tiêu và chương trình điều khiển 31, song sáng chế không bị giới hạn ở khía cạnh này. Ví dụ, từng bộ phận cấu thành của cơ cấu xử lý thông tin 10 có thể được thực hiện theo cách tùy ý bằng cách kết hợp giữa phần cứng và phần mềm và có thể được thay đổi nếu thích hợp. Hơn thế nữa, các quy trình tương ứng với mỗi bước của từng lưu đồ có thể được chia nhỏ hoặc được kết hợp với nhau.

Chương trình điều khiển 31 có khả năng ứng dụng rộng rãi cho chương trình mà được tải xuống từ máy chủ phân phối và những thiết bị tương tự qua mạng truyền thông tin thông qua đường truyền thông tin điện tử và có thể được thực hiện bởi một

máy tính bất kỳ hoặc được áp dụng cho chương trình lưu trong một phương tiện ghi như phương tiện ghi từ tính, phương tiện ghi quang học hoặc phương tiện ghi bán dẫn và đọc được từ phương tiện ghi này và được thực hiện bởi một máy tính bất kỳ.

Bản mô tả này bao gồm toàn bộ nội dung của Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế nhật Bản số 2020-026465 nộp ngày 19.02.2020.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu thu nhận thông tin, bao gồm:

cụm ước lượng khung xương (22) có cấu hình để ước lượng khung xương của cơ thể sống;

cụm thu nhận thông tin (21) có cấu hình để thu nhận dữ liệu về thuộc tính (34A) bao gồm chiều cao cơ thể của cơ thể sống; và

cụm tính toán (23) có cấu hình để tính chiều dài thứ nhất tương đương với khung xương thứ nhất (K1) cấu thành một phần của chiều cao cơ thể, chiều dài thứ nhất là hiệu số thu được bằng cách lấy chiều cao cơ thể trừ đi giá trị cụ thể (LA, LB) và, tính chiều dài của phần mục tiêu của cơ thể sống nhờ sử dụng tỷ lệ giữa các khung xương bao gồm khung xương thứ nhất (K1) trên khung xương ước lượng và chiều dài thứ nhất, trong đó:

khung xương thứ nhất (K1) là khung xương giữa vị trí định trước (PT) của đầu người và vị trí định trước (PL) của bàn chân trên khung xương,

giá trị cụ thể (LA, LB) là trị số thu được bằng cách cộng giá trị cụ thể thứ nhất (LA), tương đương với chiều dài giữa vị trí định trước (PT) của đầu người và vị trí ở đỉnh đầu trên khung xương và, giá trị cụ thể thứ hai (LB), tương đương với chiều dài giữa vị trí định trước (PL) của bàn chân và vị trí lòng bàn chân trên khung xương.

2. Cơ cấu thu nhận thông tin theo điểm 1, trong đó:

dữ liệu về thuộc tính (34A) còn bao gồm ít nhất một dữ liệu bất kỳ trong số dữ liệu về độ tuổi, giới tính và trọng lượng cơ thể của cơ thể sống; và

dữ liệu để xác định giá trị cụ thể (33A) được tạo lập để có khả năng xác định giá trị cụ thể phù hợp với dữ liệu về thuộc tính (34A).

3. Cơ cấu thu nhận thông tin theo điểm 1 hoặc 2, trong đó cụm tính toán (23) tính chiều dài khung xương (K2) của chân của cơ thể sống dựa trên tỷ lệ giữa các khung xương bao gồm khung xương thứ nhất (K1) và chiều dài thứ nhất và tính

chiều dài của toàn bộ chân (K5) của cơ thể sống bằng cách cộng trị số hiệu chỉnh chân định trước (LB) vào kết quả tính được này.

4. Cơ cấu thu nhận thông tin theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó cụm tính toán (23) tính chiều dài khung xương (K3) của cánh tay của cơ thể sống dựa trên tỷ lệ giữa các khung xương bao gồm khung xương thứ nhất (K1) và chiều dài thứ nhất và tính chiều dài của cánh tay bằng cách cộng trị số hiệu chỉnh cánh tay định trước vào kết quả tính được này.
5. Cơ cấu thu nhận thông tin theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó cụm ước lượng khung xương (22) thực hiện việc ước lượng khung xương của cơ thể sống nhờ sử dụng dữ liệu hình ảnh thể hiện cơ thể sống.
6. Cơ cấu thu nhận thông tin theo điểm 5, trong đó quy trình ước lượng khung xương là quy trình có khả năng ước lượng khung xương mà loại trừ được thông tin bất kỳ về giày, mũ, quần áo và kiểu tóc.
7. Cơ cấu thu nhận thông tin theo điểm 5 hoặc 6, trong đó quy trình ước lượng khung xương là quy trình ước lượng khung xương của cơ thể sống nhờ sử dụng mẫu dự đoán trong đó hình ảnh cơ thể sống được dùng làm dữ liệu đầu vào và khung xương của cơ thể sống được dùng làm dữ liệu đầu ra.
8. Cơ cấu thu nhận thông tin theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó:
 - phần mục tiêu là chân; và
 - cụm cung cấp thông tin được trang bị để thu nhận thông tin về đặc tính tiếp đất của bàn chân khi cơ thể sống đang ngồi trên xe ở phần ngồi định trước dựa trên chiều dài tính được của chân và cung cấp thông tin thu được này.
9. Cơ cấu thu nhận thông tin theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó:
 - phần mục tiêu là thân người và cánh tay; và

cụm cung cấp thông tin được trang bị để xác định thông tin về tư thế của thân trên khi cơ thể sống đang ngồi trên xe ở phần ngồi định trước và nắm vào phần nắm tay định trước dựa trên chiều dài tính được của thân người và cánh tay và cung cấp thông tin xác định được này.

10. Phương pháp thu nhận thông tin, bao gồm các bước:

làm cho cụm ước lượng khung xương (22) thực hiện việc ước lượng khung xương của cơ thể sống; và

làm cho cụm tính toán (23) tính chiều dài thứ nhất tương đương với chiều dài của khung xương thứ nhất cấu thành một phần chiều cao cơ thể của cơ thể sống, chiều dài thứ nhất là hiệu số thu được bằng cách lấy chiều cao cơ thể trừ đi giá trị cụ thể (LA, LB) có trong dữ liệu về thuộc tính (34A) và, tính chiều dài của phần mục tiêu của cơ thể sống nhờ sử dụng tỷ lệ giữa các khung xương bao gồm khung xương thứ nhất trên khung xương ước lượng và chiều dài thứ nhất, trong đó:

khung xương thứ nhất (K1) là khung xương giữa vị trí định trước (PT) của đầu người và vị trí định trước (PL) của bàn chân trên khung xương,

giá trị cụ thể (LA, LB) là trị số thu được bằng cách cộng giá trị cụ thể thứ nhất (LA), tương đương với chiều dài giữa vị trí định trước (PT) của đầu người và vị trí ở đỉnh đầu trên khung xương và, giá trị cụ thể thứ hai (LB), tương đương với chiều dài giữa vị trí định trước (PL) của bàn chân và vị trí lòng bàn chân trên khung xương.

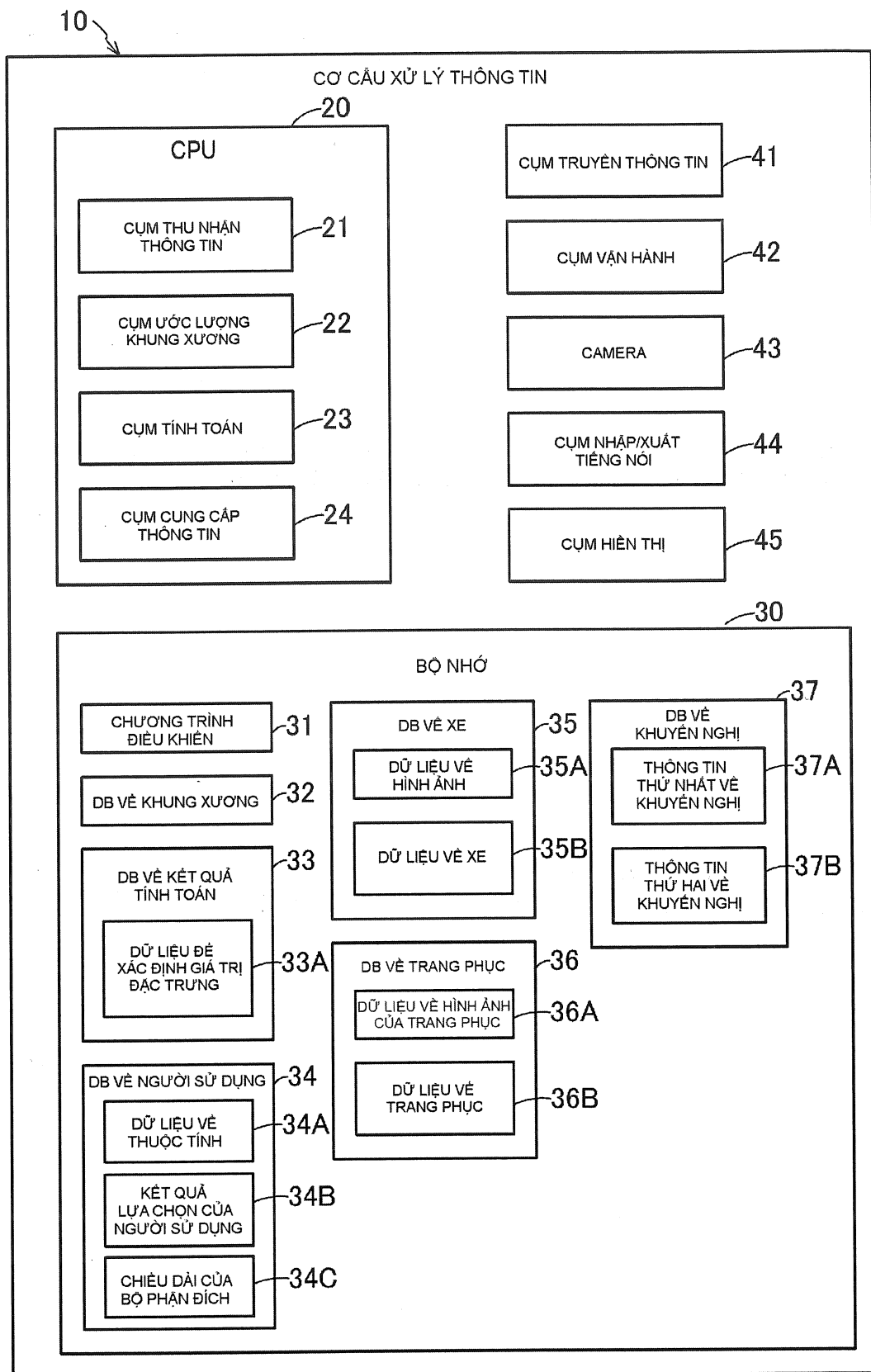


FIG.1

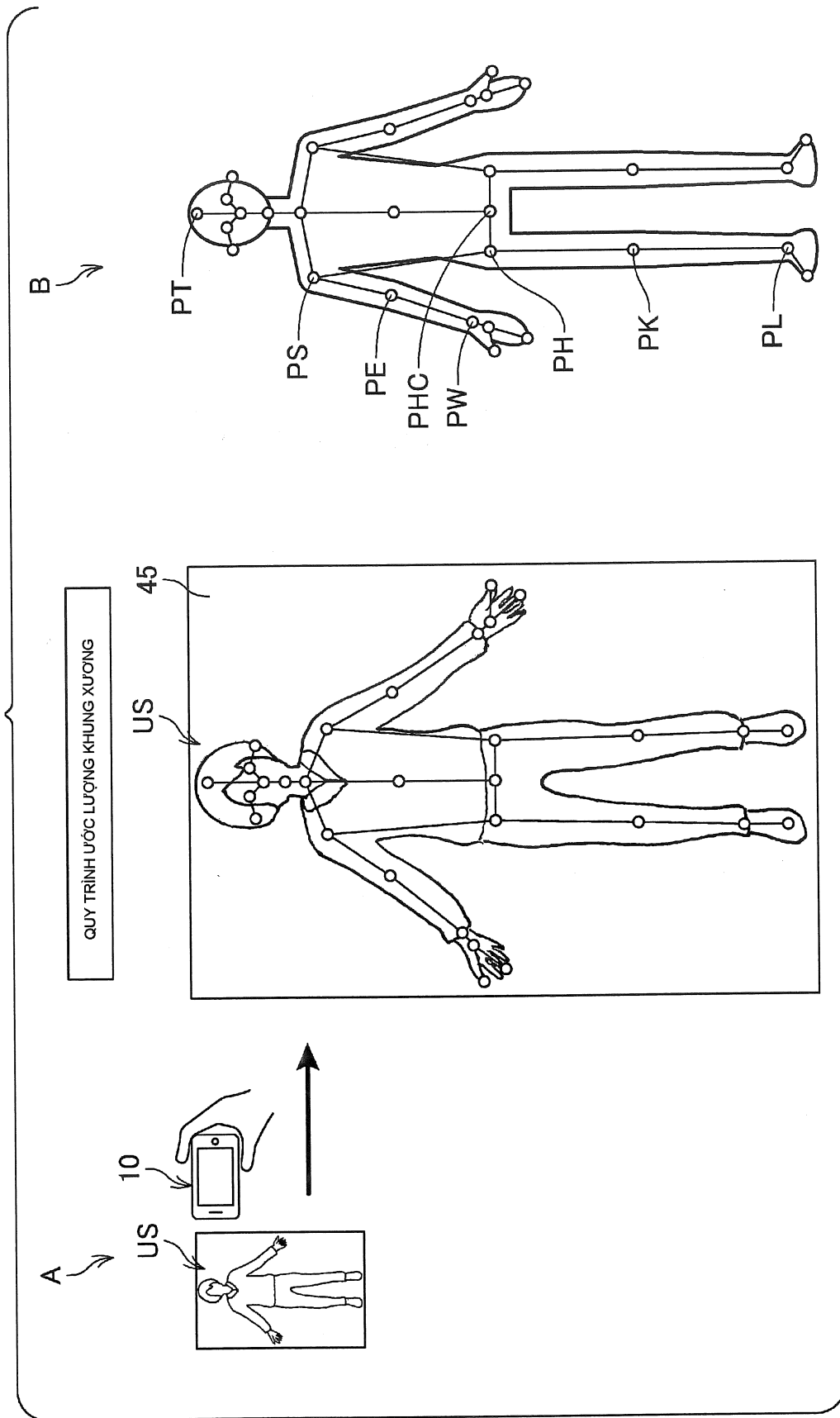


FIG. 2

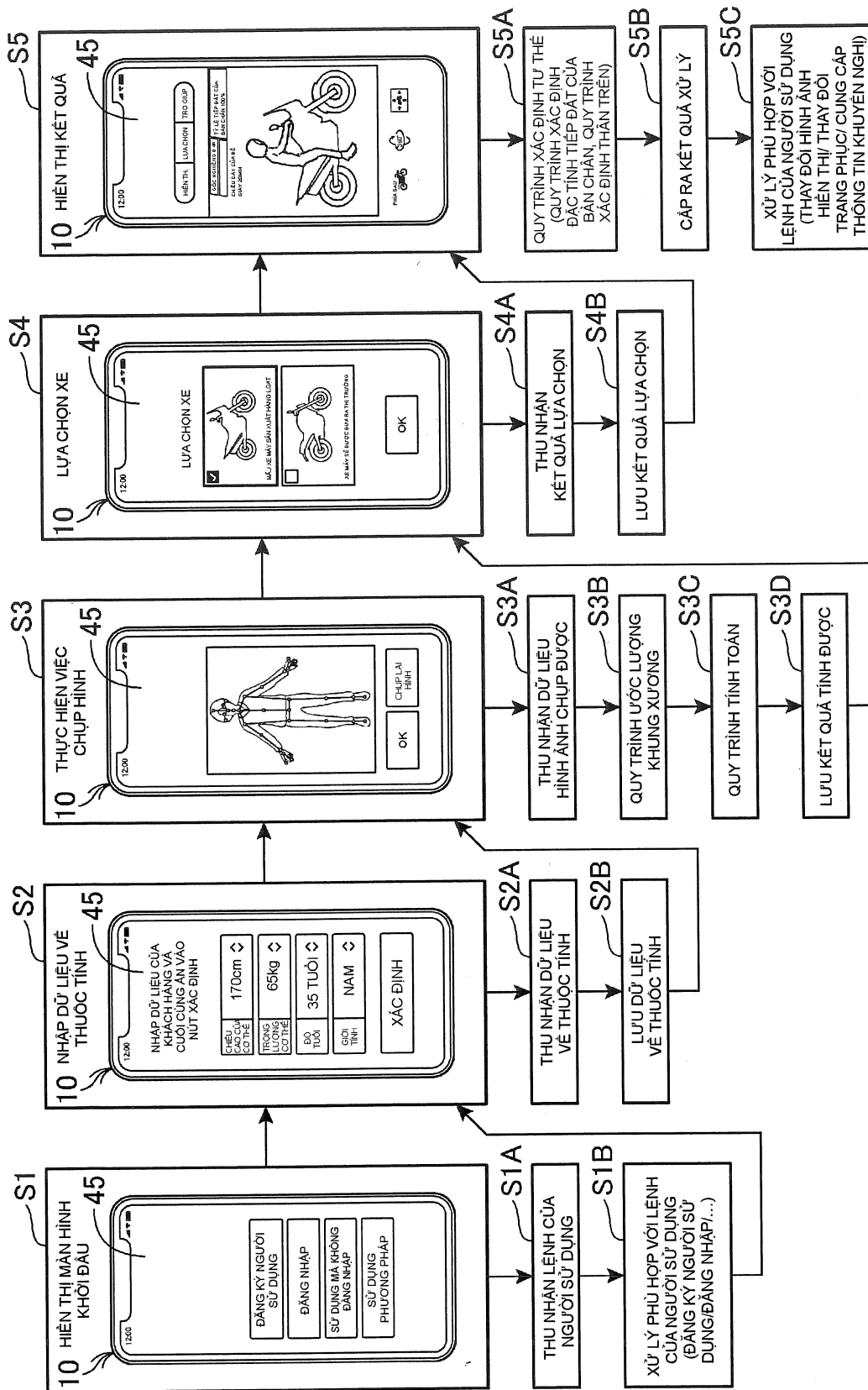


FIG.3

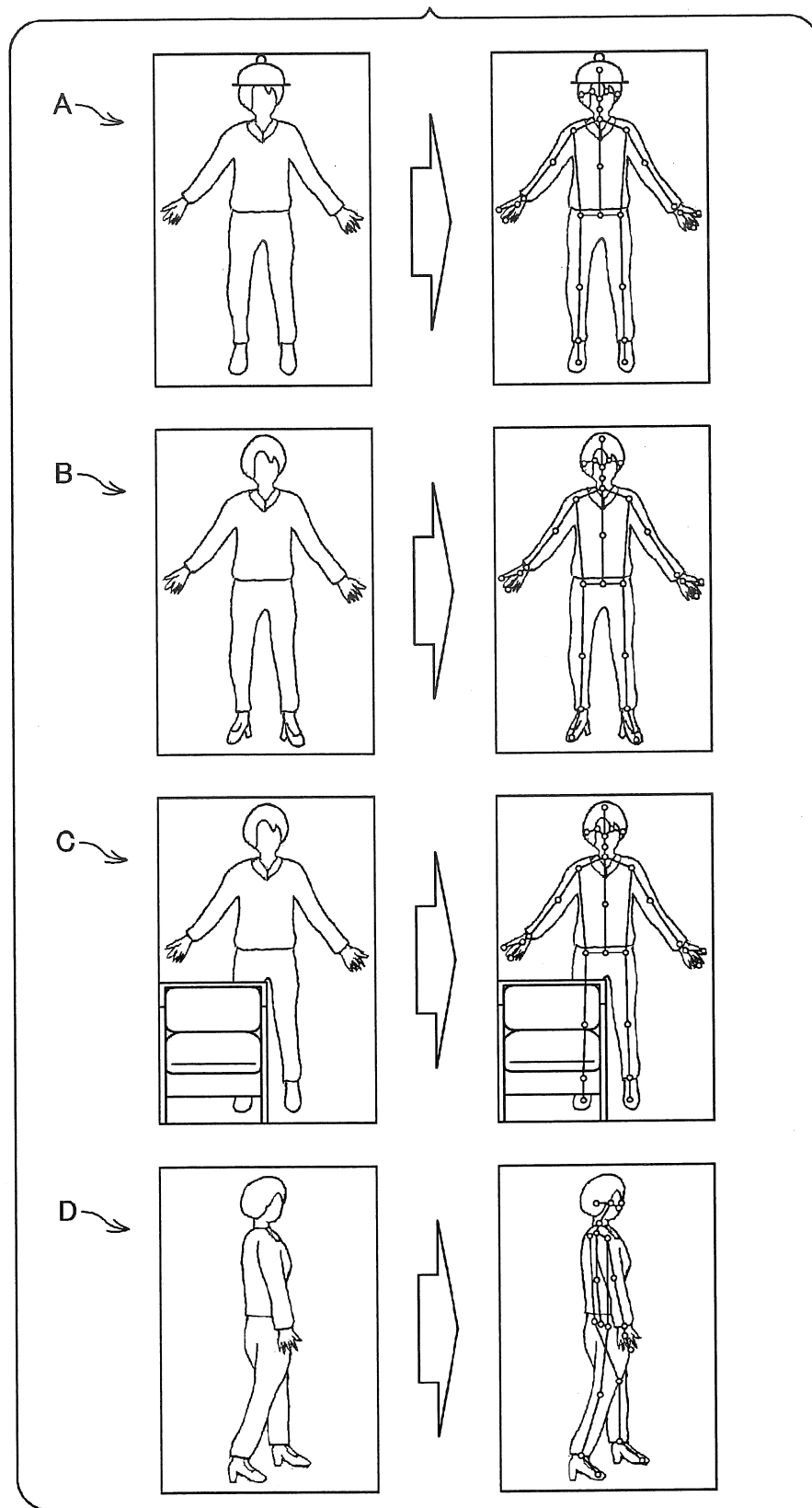


FIG.4

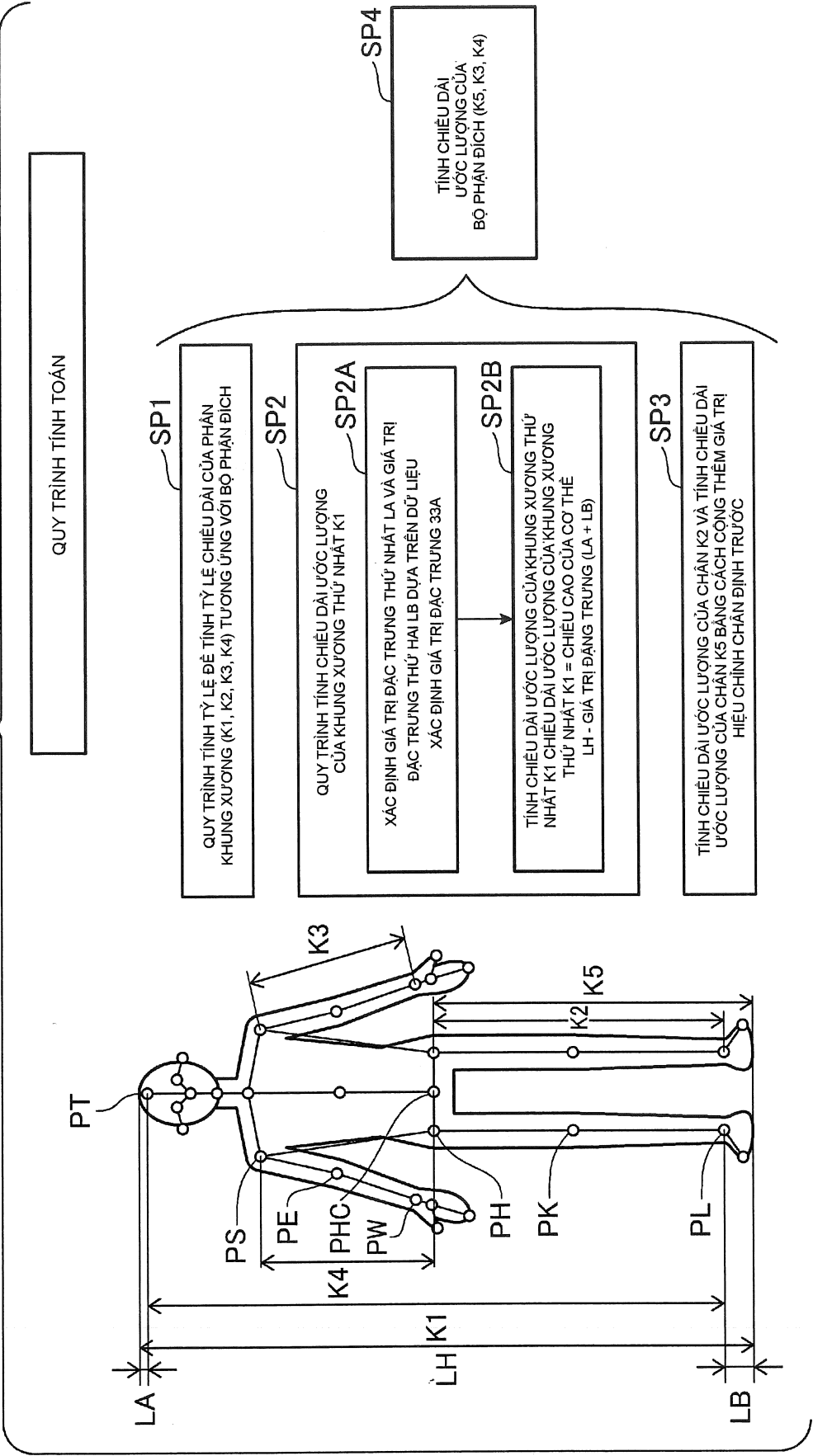


FIG.5

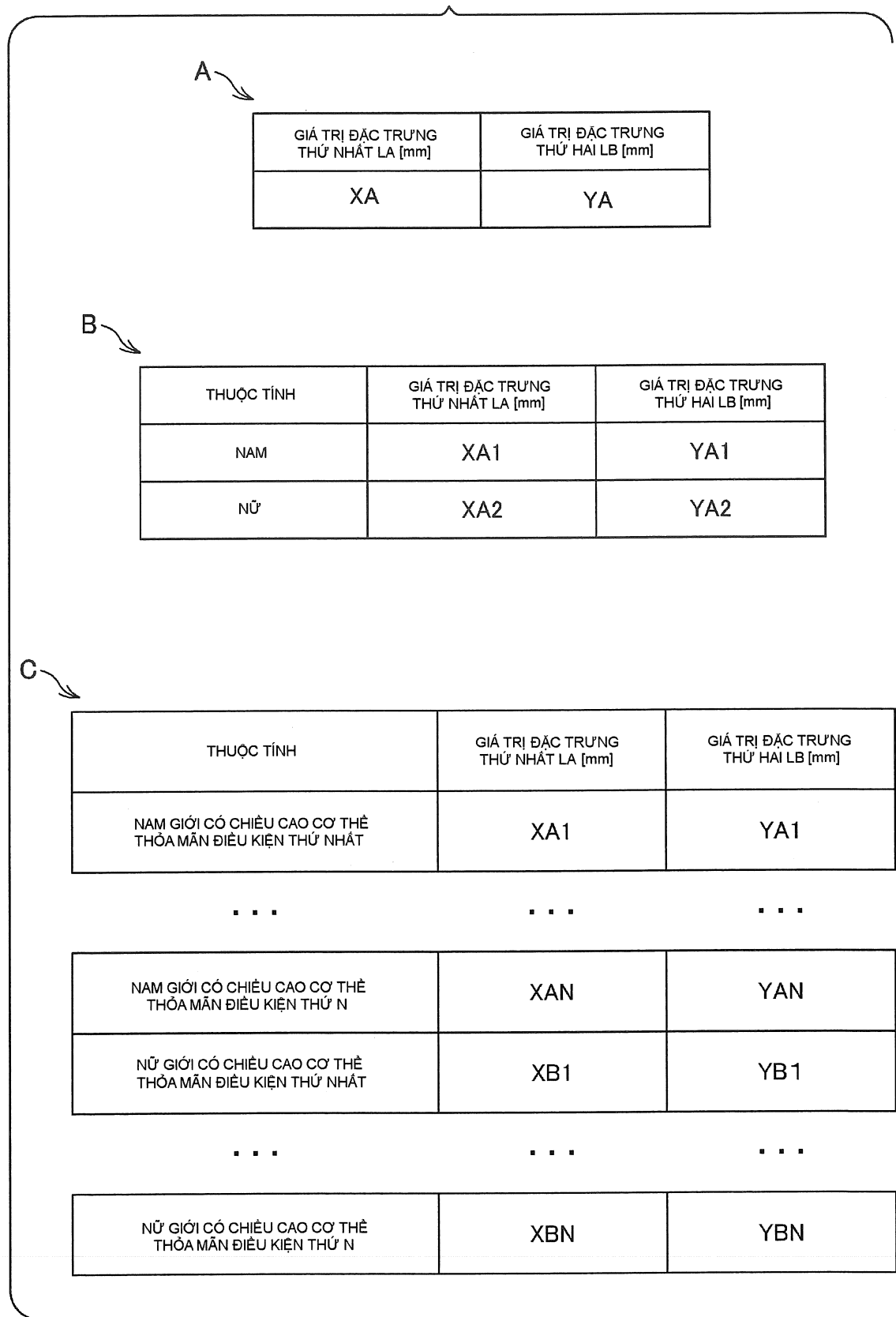


FIG.6

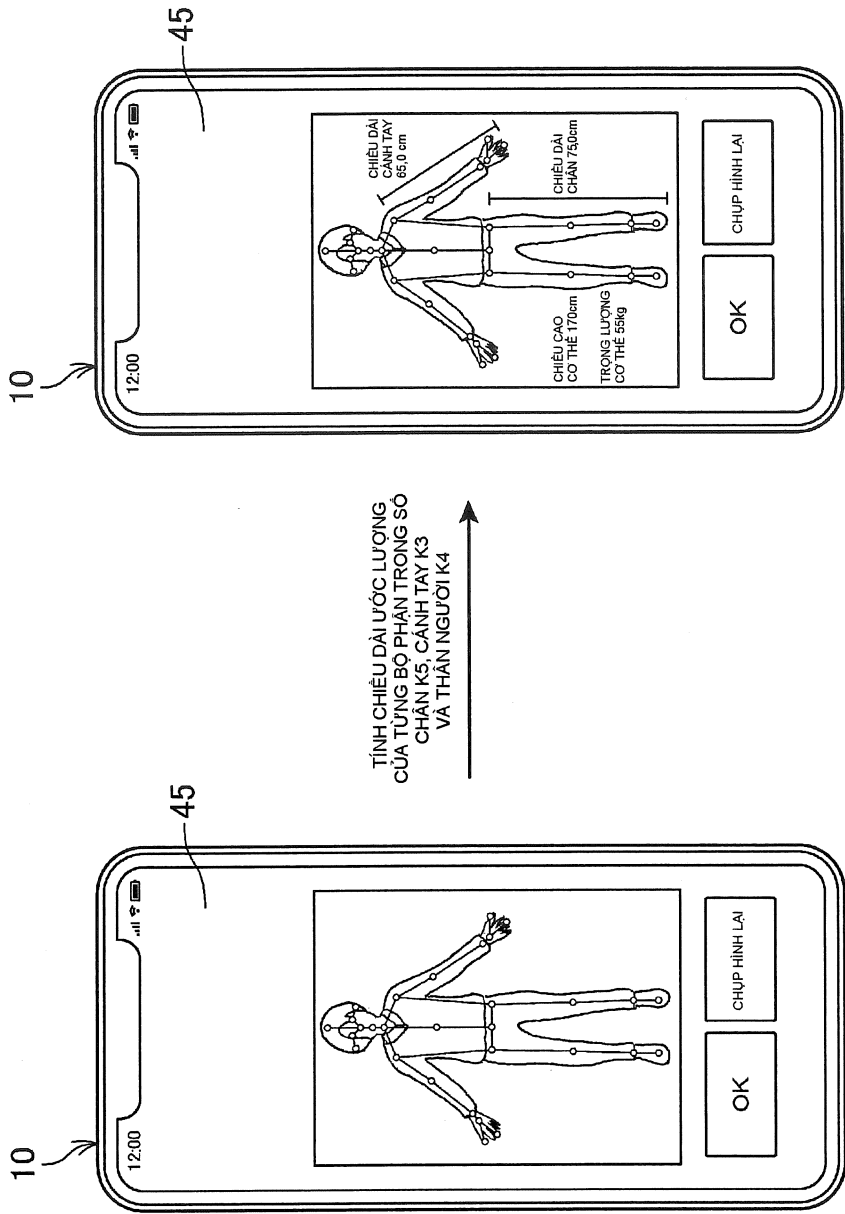


FIG.7

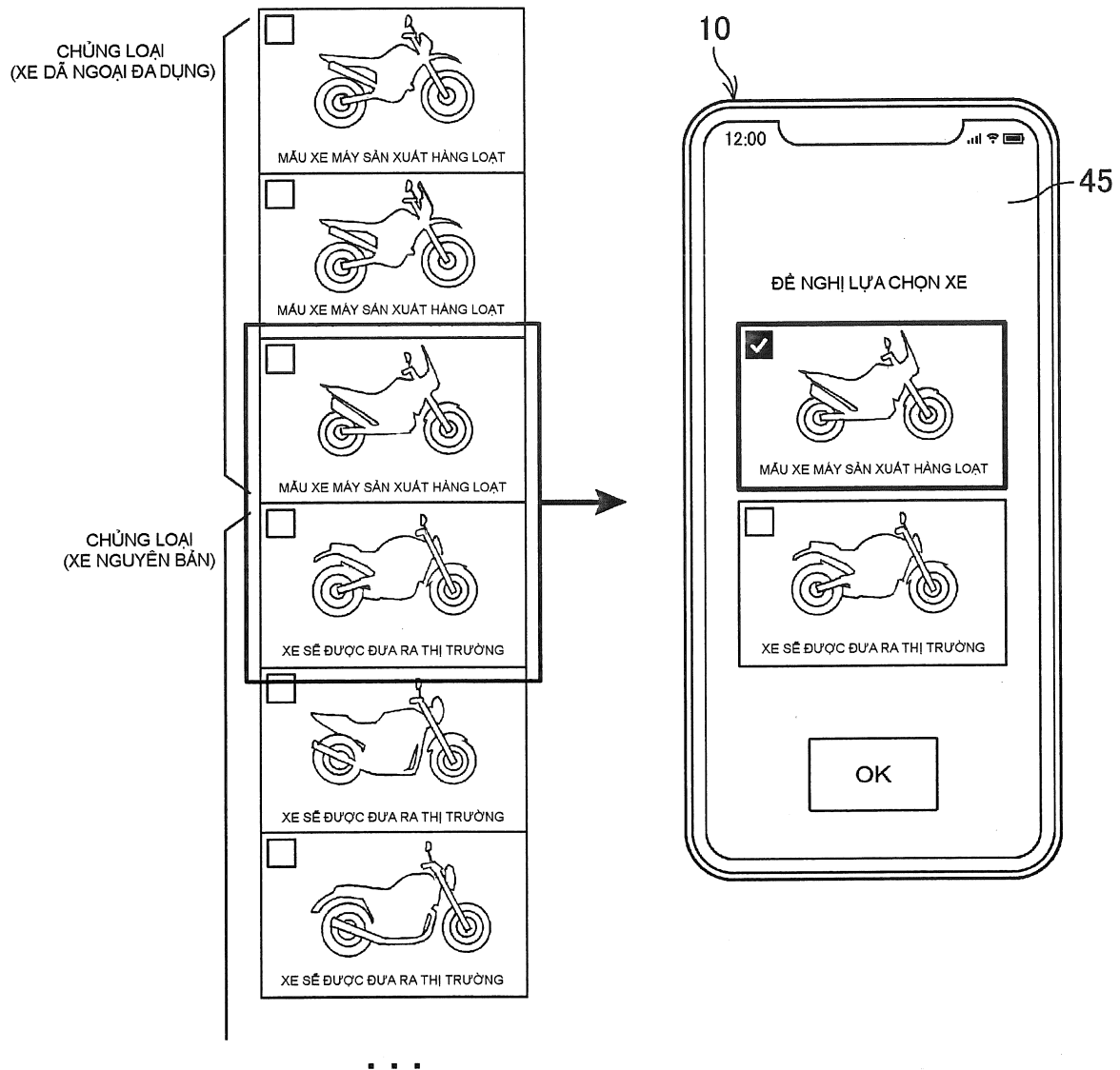


FIG.8

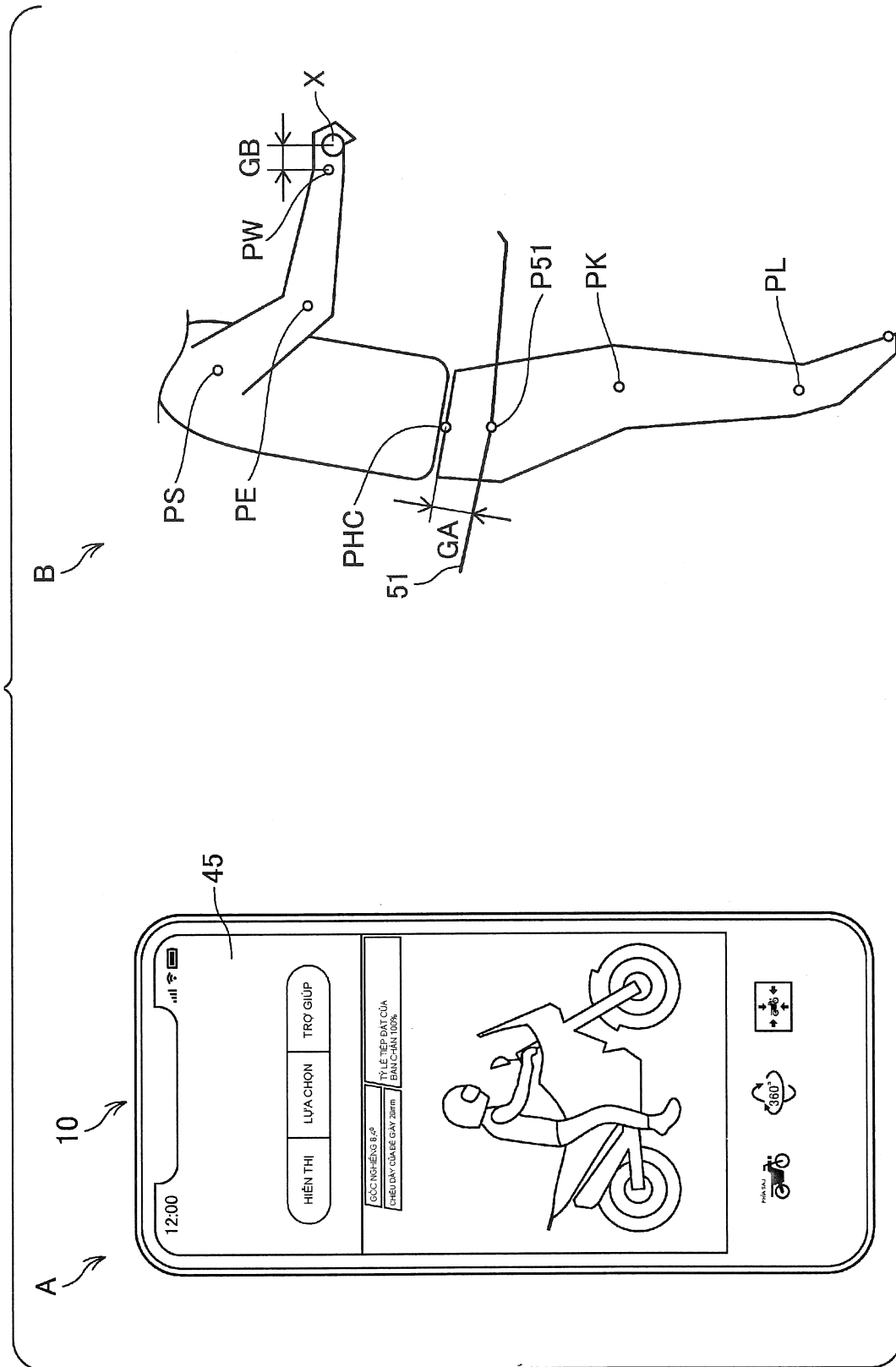


FIG. 9

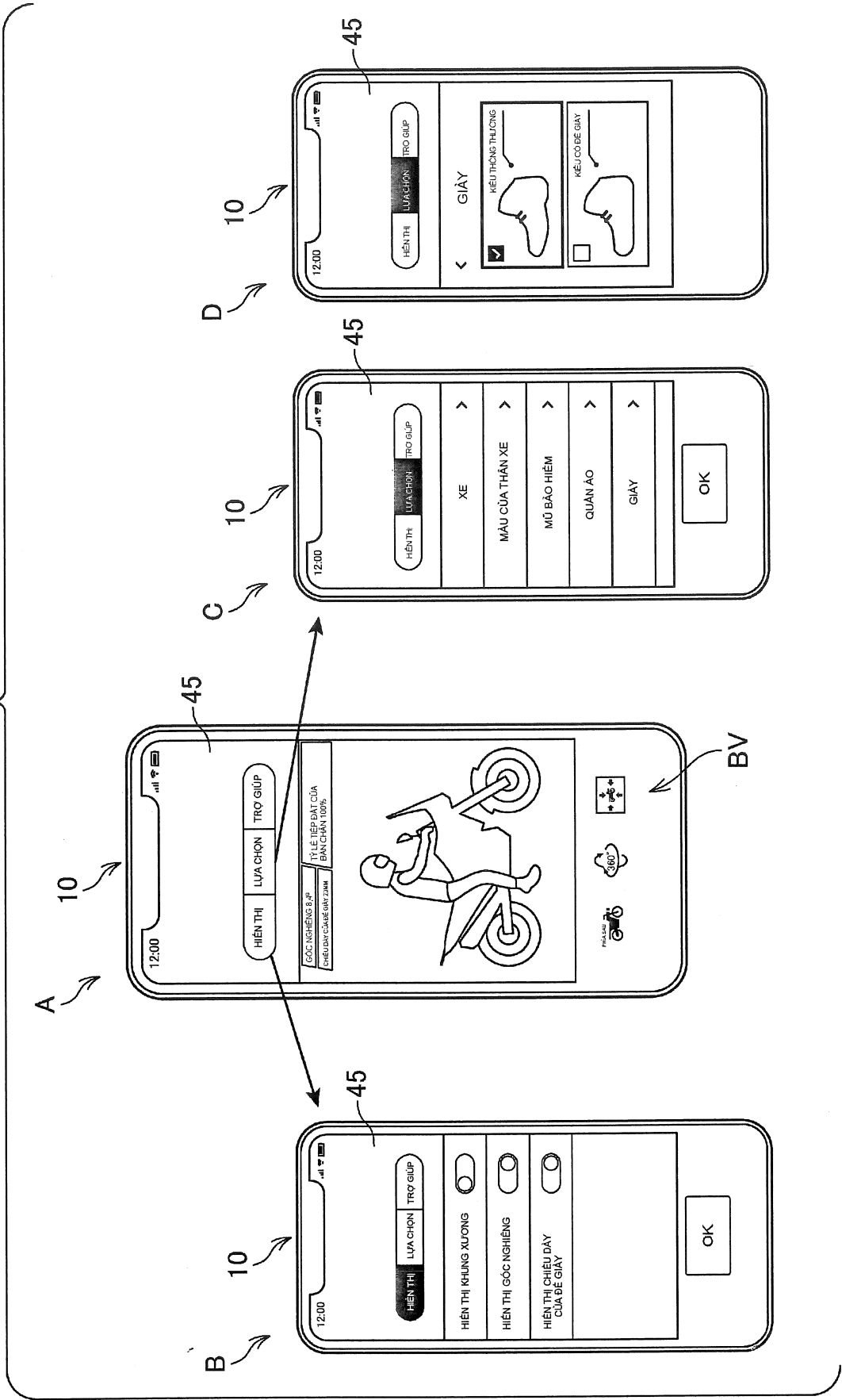


FIG.10

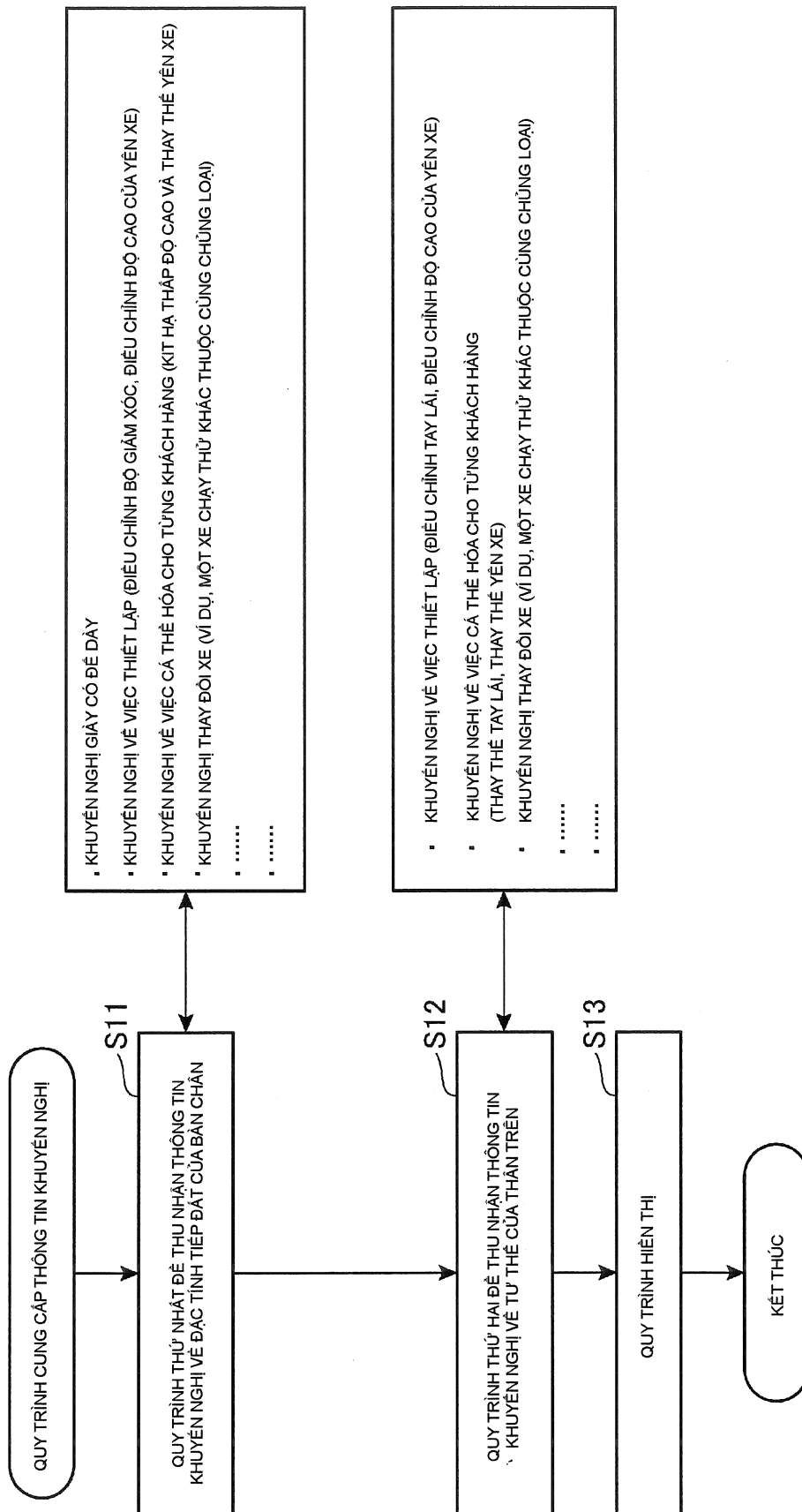


FIG. 11