



(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)



1-0038577

(51)⁸ A63B 21/00; A63B 71/06; A63B 24/00

(13) B

(21) 1-2019-01636

(22) 08/11/2017

(86) PCT/KR2017/012593 08/11/2017

(87) WO 2018/097514 A1 31/05/2018

(30) 10-2016-0157362 24/11/2016 KR

(45) 26/02/2024 431

(43) 26/08/2019 377A

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

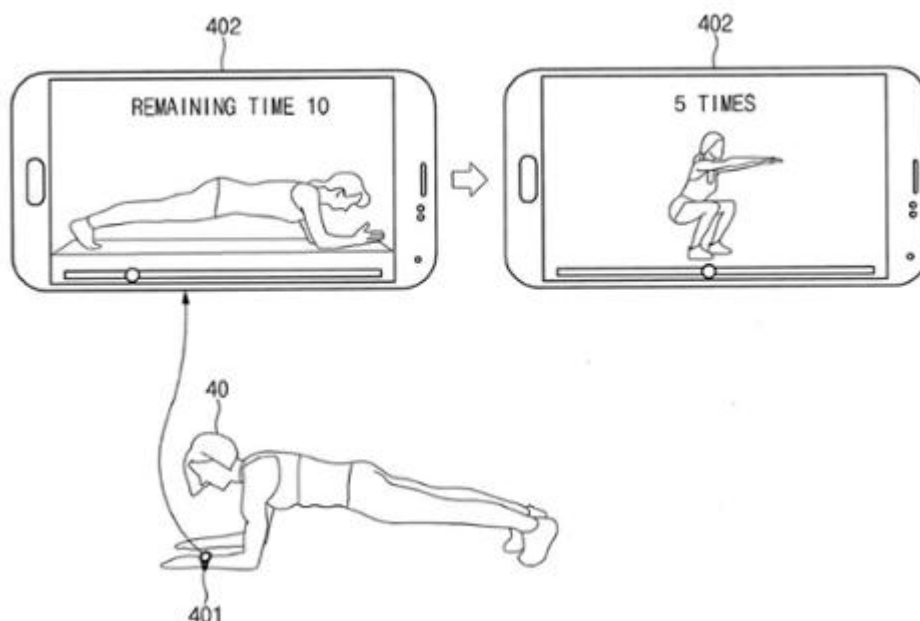
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 16677, Republic of Korea

(72) KIM, Jeong Yun (KR); KONG, Ji Young (KR); KIM, Sang Mi (KR); KIM, Hyung (KR); GU, Heum Mo (KR); LIM, Jin Mook (KR).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ VÀ THIẾT BỊ ĐEO ĐƯỢC

(57) Sáng chế đề cập tới thiết bị đeo được và thiết bị điện tử bao gồm bộ hiển thị, mạch truyền thông truyền thông với thiết bị đeo được, bộ nhớ lưu các nội dung liên quan tới bài tập thể dục, và bộ xử lý được nối điện với bộ hiển thị, mạch truyền thông, và bộ nhớ. Bộ xử lý được tạo cấu hình để nhận được thông tin về chương trình tập thể dục bao gồm phân đoạn thứ nhất và phân đoạn thứ hai, đề xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất trên bộ hiển thị, và, nếu dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất, mà nhận được từ thiết bị đeo được, thỏa mãn điều kiện xác định liên quan tới phân đoạn thứ nhất, thì xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới thiết bị đeo được và thiết bị điện tử để cung cấp các nội dung cho bài tập thể dục.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển của các kỹ thuật điện tử, các loại thiết bị điện tử khác nhau đã được phát triển và cung cấp. Cụ thể, ngày nay, thiết bị đeo được, mà có khả năng đeo được trên người dùng, chẳng hạn như đồng hồ thông minh hoặc kính thông minh đã được phân phối rộng rãi cũng như thiết bị di động chẳng hạn như điện thoại thông minh, máy tính bảng cá nhân (*PC: Personal Computer*), hoặc thiết bị tương tự.

Thiết bị điện tử có thể cung cấp các chức năng khác nhau để quản lý sức khỏe bằng cách sử dụng cảm biến được lắp trong thiết bị điện tử. Ví dụ, thiết bị điện tử có thể tính khoảng cách di chuyển, số bước đi, hoặc hoạt động tương tự của người dùng bằng cách sử dụng thông tin cảm biến của thiết bị điện tử để cung cấp thông tin về lượng tập thể dục hoặc có thể cung cấp thông tin về nhịp tim bằng cách sử dụng cảm biến nhịp tim. Ngoài ra, nhiều thiết bị điện tử có thể hoạt động kết hợp với nhau và có thể cung cấp dịch vụ quản lý sức khỏe. Ví dụ, người dùng có thể xác định thông tin về sức khỏe trong thiết bị di động bằng cách chia sẻ thông tin tập thể dục hoặc thông tin sức khỏe, mà được tập hợp bởi thiết bị đeo được, với thiết bị di động.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết những nhược điểm nêu trên, thì mục đích chính của sáng chế là cung cấp cho người dùng các nội dung bao gồm ảnh, âm thanh, hoặc nội dung tương tự để hướng dẫn động tác tập thể dục. Trong trường hợp mà thiết bị di động cung cấp các nội dung chương trình tập thể dục bao gồm các động tác tập thể dục khác nhau, thì người dùng cần phải điều khiển thiết bị di động để xem các nội dung tương ứng với động tác tập thể dục được thay đổi bất cứ khi nào người dùng thay

đổi động tác tập thể dục. Ngoài ra, thiết bị đeo được có thể không phù hợp để phát các nội dung để hướng dẫn động tác tập thể dục, vì vùng hiển thị của các thiết bị điện tử nhỏ.

Các khía cạnh của sáng chế là nhằm giải quyết được ít nhất các vấn đề và/hoặc nhược điểm đã được đề cập bên trên và đề xuất ít nhất là các ưu điểm được mô tả bên dưới đây. Do đó, một khía cạnh của sáng chế là đề xuất thiết bị và phương pháp mà tự động cung cấp các nội dung tương ứng với động tác của người dùng.

Theo một khía cạnh của sáng chế, thiết bị điện tử bao gồm bộ hiển thị, mạch truyền thông truyền thông không dây với thiết bị đeo được, bộ nhớ lưu các nội dung liên quan tới bài tập thể dục, và bộ xử lý được nối điện với bộ hiển thị, mạch truyền thông, và bộ nhớ. Bộ xử lý được tạo cấu hình để nhận được thông tin về chương trình tập thể dục bao gồm phân đoạn thứ nhất và phân đoạn thứ hai, để xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất trên bộ hiển thị, và, nếu dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất, mà nhận được từ thiết bị đeo được, thỏa mãn điều kiện xác định liên quan tới phân đoạn thứ nhất, để xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị.

Theo một khía cạnh của sáng chế, thiết bị đeo được bao gồm một hoặc nhiều cảm biến, mạch truyền thông truyền thông với thiết bị di động, và bộ xử lý được nối điện với một hoặc nhiều cảm biến và mạch truyền thông. Bộ xử lý được tạo cấu hình để nhận được thông tin về chương trình tập thể dục bao gồm phân đoạn thứ nhất và phân đoạn thứ hai, trong khi các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất được xuất ra bởi thiết bị di động, để nhận được dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất sử dụng một hoặc nhiều cảm biến, và, nếu dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất thỏa mãn điều kiện xác định liên quan tới phân đoạn thứ nhất, để điều khiển thiết bị di động sao cho các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai được xuất ra bởi thiết bị di động.

Các khía cạnh, ưu điểm và dấu hiệu nổi bật khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này sau khi xem

phần mô tả chi tiết dưới đây, kết hợp với các hình vẽ kèm theo, mô tả các phương án khác nhau của sáng chế.

Ưu điểm của sáng chế

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị và phương pháp có thể tự động cung cấp các nội dung tương ứng với phân đoạn cụ thể bằng cách sử dụng dữ liệu tập thể được nhận được trong khi thực hiện chương trình tập thể được bao gồm nhiều phân đoạn trong khi người dùng thực hiện động tác tập thể được của người dùng tương ứng với phân đoạn cụ thể.

Bên cạnh đó, các hiệu quả khác nhau được hiệu trực tiếp hoặc gián tiếp thông qua phần mô tả của sáng chế.

Trước khi mô tả chi tiết sáng chế, sẽ thuận tiện hơn để đưa ra các định nghĩa của một số từ và cụm từ được sử dụng trong tài liệu sáng chế này: các thuật ngữ “bao gồm” và “gồm có”, cũng như các thuật ngữ tương tự, có nghĩa bao hàm mà không hạn chế; thuật ngữ “hoặc” cũng bao gồm nghĩa và/hoặc; các cụm từ “được liên kết với” và “được liên kết với nó”, cũng như các thuật ngữ có ý nghĩa tương tự, có thể có nghĩa bao gồm, được bao gồm trong, kết nối với, chứa, được chứa trong, kết nối tới hoặc với, ghép tới hoặc với, có khả năng truyền thông với, hợp tác với, xen kẽ, đặt cạnh nhau, gần sát, bị ràng buộc tới hoặc với, có, có thuộc tính của, hoặc nghĩa tương tự; và thuật ngữ “bộ điều khiển” có nghĩa là bất kỳ thiết bị, hệ thống hoặc phần nào của nó điều khiển ít nhất một hoạt động, thiết bị như vậy có thể được thực hiện bằng phần cứng, phần sụn hoặc phần mềm, hoặc một số dạng kết hợp của ít nhất hai trong số các thành phần nêu trên. Cần lưu ý rằng được liên kết về mặt chức năng với bất kỳ bộ điều khiển riêng biệt có thể là tập trung hoặc phân tán, cho dù ở nội bộ hay từ xa.

Ngoài ra, các chức năng khác nhau được mô tả bên dưới có thể được thực hiện hoặc được hỗ trợ bởi một hoặc nhiều chương trình máy tính, mỗi chương trình máy tính này được tạo thành từ mã chương trình có thể đọc được bằng máy tính và được ghi vào trong vật có thể đọc được bằng máy tính. Các thuật ngữ “ứng dụng” và

“chương trình” dùng để chỉ một hoặc nhiều chương trình máy tính, thành phần phần mềm, tập lệnh, thủ tục, chức năng, đối tượng, lớp, phiên bản, dữ liệu liên quan hoặc một phần của chúng được tạo phù hợp để thực hiện theo mã chương trình có thể đọc được bằng máy tính. Cụm từ “mã chương trình có thể đọc được bằng máy tính” bao gồm loại mã máy tính bất kỳ, bao gồm mã nguồn, mã đối tượng, và mã có thể thực hiện được. Cụm từ “vật có thể đọc được bằng máy tính” bao gồm loại vật bất kỳ có khả năng truy nhập được bằng máy tính, chẳng hạn như bộ nhớ chỉ đọc (*ROM: Read Only Memory*), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (*RAM: Random Access Memory*), ổ đĩa cứng, đĩa compac (*CD: Compact Disc*), đĩa video kỹ thuật số (*DVD: Digital Video Disc*), hoặc loại bộ nhớ bất kỳ khác. Vật “bất khả biến” có thể đọc được bằng máy tính không bao gồm các liên kết có dây, không dây, quang, hoặc liên kết truyền thông khác mà truyền tạm thời các tín hiệu điện hoặc tín hiệu khác. Vật bất khả biến có thể đọc được bằng máy tính bao gồm vật mà dữ liệu có thể được lưu trữ vĩnh viễn và vật mà dữ liệu có thể được lưu và sau đó được ghi đè lên, chẳng hạn như đĩa quang có thể ghi lại được hoặc thiết bị nhớ có thể xóa được.

Định nghĩa cho một số từ và cụm từ được cung cấp trong sáng chế, những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có liên quan nên hiểu rằng trong nhiều trường hợp, nếu không phải là hầu hết các trường hợp, các định nghĩa như vậy áp dụng cho việc sử dụng các từ và cụm từ đã được định nghĩa trước đó.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để hoàn toàn hiểu rõ hơn sáng chế và các ưu điểm của nó, thì phần mô tả sau đây sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó các số chỉ dẫn giống nhau chỉ các bộ phận giống nhau:

Fig.1 là hình vẽ thể hiện thiết bị điện tử trong môi trường mạng theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện môđun chương trình theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ thể hiện môi trường mà trong đó thiết bị di động và thiết bị đeo được hoạt động theo một phương án của sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện cấu hình của thiết bị đeo được theo một phương án của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện cấu hình của thiết bị di động theo một phương án của sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ lưu đồ để mô tả phương pháp cung cấp các nội dung tập thể dục theo một phương án của sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ lưu đồ để mô tả phương pháp cung cấp các nội dung tập thể dục theo một phương án của sáng chế;

Fig.9a và Fig.9b là các hình vẽ lưu đồ để mô tả phương pháp cung cấp các nội dung tập thể dục theo một phương án của sáng chế;

Fig.10 là hình vẽ thể hiện giao diện người dùng làm ví dụ được xuất ra trên thiết bị di động theo một phương án của sáng chế;

Fig.11 là hình vẽ thể hiện các nội dung làm ví dụ được xuất ra bởi thiết bị di động theo một phương của sáng chế;

Fig.12 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện môđun chương trình được lưu trong thiết bị đeo được theo một phương án của sáng chế;

Fig.13 là hình vẽ sơ đồ thể hiện bản tin điều khiển được truyền từ thiết bị đeo được tới thiết bị di động theo một phương án của sáng chế.

Thông qua các hình vẽ, nên hiểu rằng các số chỉ dẫn giống nhau được sử dụng để thể hiện các bộ phận, dấu hiệu và kết cấu giống hoặc tương tự nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.13 được mô tả bên dưới, và các phương án khác nhau được sử dụng để mô tả nguyên lý của sáng chế chỉ nhằm mục đích minh họa và không nhằm mục đích hạn chế phạm vi bảo hộ của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng các nguyên lý của sáng chế có thể được thực hiện trong thiết bị hoặc hệ thống được bố trí phù hợp bất kỳ.

Tùy vào ngữ cảnh, cách diễn đạt “được tạo cấu hình để” được sử dụng trong phần mô tả sáng chế có thể được sử dụng thay thế cho các cách diễn đạt “phù hợp với”, “có khả năng để”, “được thiết kế để”, “được tạo phù hợp để”, “được tạo ra để” hoặc “có khả năng”. Cách diễn đạt “thiết bị được tạo cấu hình để” có thể có nghĩa rằng thiết bị “có khả năng” hoạt động cùng với thiết bị khác hoặc các bộ phận khác. Ví dụ, “bộ xử lý được tạo cấu hình để (hoặc được thiết lập để) thực hiện chức năng A, B, và C” có thể là bộ xử lý chuyên dụng (ví dụ bộ xử lý nhúng) để thực hiện chức năng tương ứng hoặc bộ xử lý vạn năng (ví dụ bộ xử lý trung tâm (*CPU: Central Processing Unit*) hoặc bộ xử lý ứng dụng (*AP: Application Processor*)) mà có thể thực hiện chức năng tương ứng bằng cách thực hiện một hoặc nhiều chương trình phần mềm được lưu trữ trong thiết bị nhớ.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử có thể bao gồm ít nhất một thiết bị trong số, ví dụ điện thoại thông minh, máy tính bảng cá nhân (*PC*), điện thoại di động, điện thoại video, thiết bị đọc sách điện tử, máy tính cá nhân để bàn, máy tính netbook, máy trạm, máy chủ, thiết bị hỗ trợ cá nhân kỹ thuật số (*PDA: Personal Digital Assistant*), máy phát đa phương tiện di động (*PMP: Portable Multimedia Player*), thiết bị nghe nhạc MP3, thiết bị y tế di động, camera, hoặc thiết bị đeo được. Thiết bị đeo được có thể bao gồm ít nhất một kiểu thiết bị trong số: thiết bị loại phụ kiện (ví dụ đồng hồ đeo tay, nhẫn, vòng đeo tay, vòng đeo chân, vòng đeo cổ, kính mắt, kính áp tròng, hoặc thiết bị điện tử lắp trên đầu (*HMD: Head-Mounted Device*)), thiết bị kiểu tích hợp vào quần áo hoặc lớp đệm vải (ví dụ quần áo điện tử), thiết bị kiểu gắn lên người (ví dụ miếng dán trên da hoặc hình xăm), và thiết bị kiểu mạch cấy vào cơ thể. Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử có thể bao gồm ít nhất một thiết bị trong số, ví dụ máy thu tín

hiệu truyền hình (*TV: TeleVision*), máy phát đĩa đa năng kỹ thuật số (*DVD: Digital Versatile Disc*), thiết bị âm thanh, tủ lạnh, điều hoà không khí, máy hút bụi, lò nướng, lò vi sóng, máy giặt, máy lọc không khí, bảng điều khiển tự động trong nhà, bảng điều khiển an ninh, thiết bị TV box (ví dụ Samsung HomeSyncTM, Apple TVTM, hoặc Google TVTM), thiết bị chơi game (ví dụ như XboxTM hoặc PlayStationTM), tủ điện điện tử, khoá điện tử, camera ghi hình, khung ảnh điện tử, hoặc thiết bị điện tử tương tự.

Theo một phương án khác của sáng chế, thiết bị điện tử có thể bao gồm ít nhất một thiết bị trong số: thiết bị y tế (ví dụ các thiết bị đo lường y tế di động khác nhau (thiết bị giám sát lượng đường trong máu, thiết bị đo nhịp tim, thiết bị đo huyết áp, hoặc thiết bị đo nhiệt độ cơ thể, và thiết bị tương tự), thiết bị chụp X-quang cộng hưởng từ (*MRA: Magnetic Resonance Angiography*), thiết bị chụp ảnh cắt lớp cộng hưởng từ (*MRI: Magnetic Resonance Imaging*), thiết bị chụp vi tính cắt lớp (*CT: Computed Tomography*), máy quét, và thiết bị siêu âm), thiết bị dẫn đường, thiết bị thu tín hiệu hệ thống vệ tinh dẫn đường toàn cầu (*GNSS: Global Navigation Satellite System*), thiết bị ghi dữ liệu hành trình (*EDR: Event Data Recorder*), thiết bị ghi dữ liệu chuyến bay (*FDR: Flight Data Recorder*), thiết bị giải trí trên phương tiện vận chuyển, thiết bị điện tử trên tàu thuyền (ví dụ thiết bị dẫn đường hàng hải, la bàn hồi chuyển, và thiết bị tương tự), các thiết bị dùng trong hàng không, thiết bị đầu trên phương tiện vận chuyển, robot dùng trong công nghiệp hoặc trong gia đình, máy giao dịch tự động (*ATM: Automatic Teller Machine*), thiết bị điểm bán hàng (*POS: Point Of Sales*), hoặc các thiết bị nối với mạng lưới vạn vật kết nối với Internet (Internet of Things) (ví dụ bóng đèn, các loại cảm biến, thiết bị tưới nước, hệ thống báo cháy, máy điều nhiệt, đèn đường, lò nướng bánh, thiết bị tập luyện, bình nước nóng, thiết bị sưởi, bình đun, và thiết bị tương tự). Theo một phương án khác của sáng chế, thiết bị điện tử có thể bao gồm ít nhất một thiết bị trong số: vật dụng trong nhà hoặc một phần của toà nhà/công trình xây dựng, bảng tin điện tử, thiết bị nhận chữ ký điện tử, máy chiếu, và các loại thiết bị đo khác nhau (ví dụ như đồng hồ đo nước, đồng hồ đo điện, đồng hồ đo ga, đồng hồ đo sóng điện từ, và thiết

bị tương tự). Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử có thể là thiết bị điện tử dạng dẻo hoặc có thể là dạng kết hợp của hai hoặc nhiều thiết bị khác nhau được mô tả ở trên. Thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế có thể không bị hạn chế bởi các thiết bị được mô tả ở trên. Thuật ngữ “người dùng” được sử dụng trong phần mô tả sáng chế có thể chỉ người sử dụng thiết bị điện tử hoặc thiết bị (ví dụ thiết bị điện tử có trí thông minh nhân tạo) sử dụng thiết bị điện tử.

Fig.1 là hình vẽ thể hiện thiết bị điện tử 101 trong môi trường mạng 100 theo các phương án khác nhau của sáng chế. Thiết bị điện tử 101 có thể bao gồm bus 110, bộ xử lý 120, bộ nhớ 130, giao diện vào/ra 150, bộ hiển thị 160, và giao diện truyền thông 170. Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử 101 có thể không bao gồm ít nhất một trong số các bộ phận được mô tả ở trên hoặc có thể còn bao gồm thêm (các) bộ phận khác. Bus 110 có thể kết nối các bộ phận được mô tả ở trên từ bộ phận 110 tới bộ phận 170 và có thể bao gồm mạch để truyền thông tin truyền thông (ví dụ bản tin điều khiển hoặc dữ liệu) trong số các bộ phận được mô tả ở trên. Bộ xử lý 120 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý trung tâm (CPU), bộ xử lý ứng dụng, hoặc bộ xử lý truyền thông (*CP: Communication Processor*). Bộ xử lý 120 có thể thực hiện, ví dụ, xử lý dữ liệu hoặc hoạt động liên quan tới điều khiển và/hoặc truyền thông của ít nhất một trong số các bộ phận khác của thiết bị điện tử 101.

Bộ nhớ 130 có thể bao gồm bộ nhớ khả biến và/hoặc bất khả biến. Ví dụ, bộ nhớ 130 có thể lưu các lệnh hoặc dữ liệu liên quan tới ít nhất một trong số (các) bộ phận khác của thiết bị điện tử 101. Theo một phương án của sáng chế, bộ nhớ 130 có thể lưu trữ phần mềm và/hoặc chương trình 140. Chương trình 140 có thể bao gồm, ví dụ, nhân 141, phần trung gian 143, giao diện lập trình ứng dụng (*API: Application Programming Interface*) 145, và/hoặc chương trình ứng dụng (hoặc “ứng dụng”) 147. Ít nhất một số chương trình trong số: nhân 141, phần trung gian 143, hoặc API 145 có thể được dùng được gọi là hệ điều hành (*OS: Operating System*) Nhân 141 có thể điều khiển hoặc quản lý các tài nguyên hệ thống (ví dụ

bus 110, bộ xử lý 120, bộ nhớ 130, và tài nguyên tương tự) được sử dụng để thực hiện các hoạt động hoặc chức năng của các chương trình khác (ví dụ phần trung gian 143, API 145, và chương trình ứng dụng 147). Ngoài ra, nhân 141 có thể cung cấp giao diện mà qua đó cho phép phần trung gian 143, API 145, hoặc chương trình ứng dụng 147 truy nhập vào các bộ phận riêng biệt của thiết bị điện tử 101 để điều khiển hoặc quản lý các tài nguyên hệ thống.

Phần trung gian 143 có thể thực hiện, ví dụ, vai trò trung gian cho phép API 145 hoặc chương trình ứng dụng 147 truyền thông với nhân 141 để trao đổi dữ liệu. Ngoài ra, phần trung gian 143 có thể xử lý một hoặc nhiều yêu cầu tác vụ nhận được từ chương trình ứng dụng 147 dựa trên mức độ ưu tiên của chúng. Ví dụ, phần trung gian 143 có thể gán mức độ ưu tiên để sử dụng tài nguyên hệ thống (ví dụ bus 110, bộ xử lý 120, hoặc bộ nhớ 130, hoặc tài nguyên tương tự) của thiết bị điện tử 101 cho ít nhất một trong số các chương trình ứng dụng 147 và có thể xử lý các yêu cầu tác vụ. API 145 có thể là giao diện mà qua đó cho phép chương trình ứng dụng 147 điều khiển chức năng được cung cấp bởi nhân 141 hoặc phần trung gian 143, và có thể bao gồm, ví dụ, ít nhất một giao diện hoặc chức năng (ví dụ lệnh) để điều khiển tập tin, điều khiển cửa sổ, xử lý ảnh, điều khiển ký tự, hoặc chức năng tương tự. Ví dụ, giao diện vào/ra 150 có thể truyền lệnh hoặc dữ liệu được nhập bởi người dùng hoặc từ các thiết bị bên ngoài khác, tới (các) bộ phận khác của thiết bị điện tử 101, hoặc có thể xuất ra lệnh hoặc dữ liệu nhận được từ (các) bộ phận khác của thiết bị điện tử 101 tới người dùng hoặc thiết bị bên ngoài.

Bộ hiển thị 160 có thể bao gồm, ví dụ màn hình tinh thể lỏng (*LCD: Liquid Crystal Diode*), màn hình điốt phát quang (*LED: Light Emitting Diode*), màn hình điốt phát quang hữu cơ (*OLED: Organic Light Emitting Diode*), màn hình dùng hệ vi điện cơ (*MEMS: MicroElectroMechanical System*), hoặc màn hình theo dạng giấy điện tử. Bộ hiển thị 160 có thể hiển thị, ví dụ, các nội dung khác nhau (ví dụ các đoạn văn bản, ảnh, video, biểu tượng, ký hiệu, hoặc nội dung tương tự) cho người dùng. Bộ hiển thị 160 có thể bao gồm màn hình cảm ứng và có thể nhận, ví dụ, dữ liệu đầu vào được nhập bằng cách chạm, cử chỉ, tiệm cận, hoặc đầu vào để

lơ lửng sử dụng bút điện tử hoặc một phần cơ thể của người dùng. Giao diện truyền thông 170 có thể thiết lập truyền thông giữa thiết bị điện tử 101 và thiết bị bên ngoài bất kỳ (ví dụ thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất 102, thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai 104, hoặc chủ 106). Ví dụ, giao diện truyền thông 170 có thể được kết nối với mạng 162 thông qua truyền thông không dây hoặc có dây để truyền thông với thiết bị bên ngoài (ví dụ thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai 104 hoặc máy chủ 106).

Truyền thông không dây có thể bao gồm truyền thông di động sử dụng ít nhất một hệ thống di động trong số, ví dụ, mạng di động phát triển dài hạn (*LTE: Long Term Evolution*), mạng LTE cải tiến (*LTE-A: LTE-Advanced*), mạng đa truy nhập phân chia theo mã (*CDMA: Code Division Multiple Access*), mạng CDMA băng rộng (*WCDMA: Wideband-CDMA*), hệ thống thông tin di động toàn cầu (*UMTS: Universal Mobile Telecommunications System*), mạng không dây băng rộng (*WiBro: Wireless Broadband*), hoặc hệ thống truyền thông di động toàn cầu (*GSM: Global System for Mobile communications*), hoặc hệ thống di động tương tự. Theo một phương án của sáng chế, mạng vùng nội bộ có thể bao gồm ít nhất một loại mạng truyền thông trong số: truyền thông Wi-Fi, Bluetooth, Bluetooth năng lượng thấp (*BLE: Bluetooth Low Energy*), ZigBee, truyền thông trường gần (*NFC: Near Field Communication*), truyền dẫn dải từ (*MST: Magnetic Secure Transmission*), truyền thông sử dụng tần số vô tuyến (*RF: Radio Frequency*), và mạng vùng cơ thể (*BAN: Body Area Network*). Theo một phương án của sáng chế, truyền thông không dây có thể bao gồm hệ thống vệ tinh dẫn đường toàn cầu (*GNSS*). Hệ thống GNSS có thể là, ví dụ, hệ thống định vị toàn cầu (*GPS: Global Positioning System*), hệ thống vệ tinh dẫn đường toàn cầu (*Glonass*), hệ thống vệ tinh dẫn đường Beidou (sau đây, được dùng để chỉ “BeiDou”), và hệ thống dẫn đường dựa vào vệ tinh toàn cầu của Châu Âu (*Galileo*). Theo sáng chế, thuật ngữ “GPS” và thuật ngữ “GNSS” có thể được sử dụng thay thế lẫn nhau. Truyền thông có dây có thể bao gồm ít nhất một loại truyền thông trong số, ví dụ, giao diện kết nối nối tiếp đa năng (*USB: Universal Serial Bus*), giao diện đa phương tiện độ nét cao (*HDMI: High Definition*

Multimedia Interface), chuẩn kết nối recommended standard (RS-232), truyền thông dựa vào đường tải điện, chuẩn dành cho dịch vụ điện thoại cũ (*POTS: Plain Old Telephone Service*), hoặc loại truyền thông có dây tương tự. Mạng 162 có bao gồm ít nhất một loại mạng truyền thông trong số, ví dụ, mạng máy tính (ví dụ mạng nội bộ (*LAN: Local Area Network*) hoặc mạng diện rộng (*WAN: Wide Area Network*)), mạng Internet, hoặc mạng điện thoại.

Mỗi một thiết bị trong số thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất 102 và thứ hai 104 có thể là thiết bị khác loại hoặc cùng loại với thiết bị điện tử 101. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, toàn bộ hoặc một số hoạt động mà thiết bị điện tử 101 sẽ thực hiện có thể được thực hiện bởi thiết bị điện tử khác hoặc trong nhiều thiết bị điện tử khác (ví dụ thiết bị điện tử 102 và thiết bị điện tử 104 hoặc máy chủ 106). Theo một phương án của sáng chế, trong trường hợp mà thiết bị điện tử 101 thực hiện chức năng hoặc dịch vụ bất kỳ một cách tự động hoặc nhằm đáp lại yêu cầu tác vụ, thì thiết bị điện tử 101 có thể không thực hiện chức năng hoặc dịch vụ này bên trong thiết bị, nhưng bằng cách thay thế hoặc thêm vào đó, thiết bị điện tử 101 có thể yêu cầu ít nhất một phần của chức năng liên quan tới thiết bị điện tử 101 được thực hiện bằng thiết bị khác (ví dụ thiết bị điện tử 102 hoặc 104 hoặc máy chủ 106). Thiết bị điện tử khác (ví dụ thiết bị điện tử 102 hoặc 104 hoặc máy chủ 106) có thể thực hiện chức năng được yêu cầu hoặc chức năng bổ sung và có thể gửi kết quả thực hiện tới thiết bị điện tử 101. Thiết bị điện tử 101 có thể cung cấp chức năng hoặc dịch vụ được yêu cầu bằng cách xử lý các kết quả nhận được sẵn có hoặc xử lý bổ sung. Để làm như vậy, ví dụ, các công nghệ điện toán đám mây, điện toán phân tán, hoặc điện toán dạng khách-chủ có thể được sử dụng.

Fig.2 là hình vẽ sơ đồ khối của thiết bị điện tử 201 theo các phương án khác nhau của sáng chế. Thiết bị điện tử 201 có thể bao gồm, ví dụ, toàn bộ hoặc một phần của thiết bị điện tử 101 được thể hiện trên Fig.1. Thiết bị điện tử 201 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý 210 (ví dụ bộ xử lý ứng dụng (AP)), môđun truyền thông 220, môđun nhận dạng thuê bao 224 (*SIM: Subscriber Identification Module*), bộ nhớ 230, môđun cảm biến 240, thiết bị nhập 250, bộ hiển thị 260, giao

diện 270, môđun âm thanh 280, môđun camera 291, môđun quản lý năng lượng điện 295, pin 296, bộ chỉ báo 297, và mô tơ 298. Bộ xử lý 210 có thể chạy hệ điều hành (OS) hoặc thực hiện chương trình ứng dụng để điều khiển các bộ phận phần cứng hoặc phần mềm được kết nối với bộ xử lý 210 và có thể xử lý và tính toán dữ liệu khác nhau. Ví dụ, bộ xử lý 210 có thể được thực hiện dưới dạng hệ thống trên chip (*SoC: System-on-Chip*). Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý 210 có thể còn bao gồm bộ xử lý đồ họa (*GPU: Graphic Processing Unit*) và/hoặc bộ xử lý ảnh (*ISP: Image Signal Processor*). Bộ xử lý 210 có thể bao gồm ít nhất một trong số các bộ phận (ví dụ môđun di động 221) được thể hiện trên Fig.2. Bộ xử lý 210 có thể nạp lệnh và xử lý lệnh hoặc dữ liệu mà nhận được từ ít nhất một trong số các bộ phận khác (ví dụ bộ nhớ bất khả biến) và có thể lưu dữ liệu kết quả vào trong bộ nhớ bất khả biến.

Môđun truyền thông 220 có thể có được tạo cấu hình giống hoặc tương tự như giao diện truyền thông 170. Ví dụ, môđun truyền thông 220 có thể bao gồm môđun di động 221, môđun Wi-Fi 223, môđun Bluetooth 225, môđun GNSS 227, môđun truyền thông trường gần (NFC) 228, và môđun tần số vô tuyến (RF) 229. Môđun di động 221 có thể cung cấp truyền thông thoại, truyền thông video, dịch vụ tin nhắn đoạn văn bản, dịch vụ Internet, hoặc dịch vụ tương tự thông qua mạng truyền thông. Theo một phương án của sáng chế, môđun di động 221 có thể thực hiện hoạt động phân biệt và nhận thực của thiết bị điện tử 201 trong mạng truyền thông bằng cách sử dụng, ví dụ môđun nhận dạng thuê bao 224 (ví dụ thẻ SIM). Theo một phương án của sáng chế, môđun di động 221 có thể thực hiện ít nhất một số chức năng mà bộ xử lý 210 cung cấp. Theo một phương án của sáng chế, môđun di động 221 có thể bao gồm bộ xử lý truyền thông (CP). Theo một số phương án của sáng chế, ít nhất một số (ví dụ hai hoặc nhiều hơn) môđun trong số: môđun di động 221, môđun Wi-Fi 223, môđun Bluetooth 225, môđun GNSS 227, hoặc môđun NFC 228 có thể được chứa trong một chip được tích hợp (*IC: Integrated Chip*) hoặc bộ IC. Môđun RF 229 có thể truyền và nhận, ví dụ, tín hiệu truyền thông (ví dụ tín hiệu tần số vô tuyến RF). Môđun RF 229 có thể bao gồm bộ thu phát, môđun khuếch đại

công suất (*PAM: Power Amplifier Module*), bộ lọc tần số, bộ khuếch đại tạp âm thấp (*LNA: Low Noise Amplifier*), anten, hoặc môđun tương tự. Theo các phương khác nhau của sáng chế, ít nhất một môđun trong số: môđun di động 221, môđun Wi-Fi 223, môđun BT 225, môđun GNSS 227, hoặc môđun NFC 228 có thể truyền và nhận tín hiệu RF thông qua môđun RF riêng biệt. Môđun nhận dạng thuê bao 224 có thể bao gồm, ví dụ, thẻ hoặc SIM được nhúng bao gồm môđun nhận dạng thuê bao và có thể bao gồm thông tin nhận dạng duy nhất (ví dụ thông tin nhận dạng thẻ mạch tích hợp (*ICCID: Integrated Circuit Card Identifier*)) hoặc thông tin thuê bao (ví dụ thông tin nhận dạng thuê bao di động quốc tế (*IMSI: International Mobile Subscriber Identity*)).

Ví dụ, bộ nhớ 230 (ví dụ bộ nhớ 130) có thể bao gồm bộ nhớ trong 232 hoặc bộ nhớ ngoài 234. Ví dụ, bộ nhớ trong 232 có thể bao gồm ít nhất một loại bộ nhớ trong số: bộ nhớ khả biến (ví dụ bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên động (*DRAM: Dynamic Random Access Memory*), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên tĩnh SRAM (*SRAM: Static RAM*), và bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên đồng bộ động (*SDRAM: Synchronous DRAM*, hoặc bộ nhớ tương tự)), và bộ nhớ bất khả biến (ví dụ bộ nhớ chỉ đọc có thể lập trình một lần (*OTPROM: One Time Programmable Read Only Memory*), bộ nhớ chỉ đọc có thể lập trình (*PROM: Programmable -*) và bộ nhớ chỉ đọc có thể lập trình và xóa được (*EPROM: Erasable and Programmable ROM*), bộ nhớ chỉ đọc có thể lập trình và xóa được bằng tín hiệu điện (*EEPROM: Electrically Erasable and Programmable ROM*), mask ROM, flash ROM, bộ nhớ dạng flash, ổ đĩa cứng, hoặc bộ nhớ ở thể rắn (*SSD: Solid State Drive*)). Bộ nhớ ngoài 234 có thể còn bao gồm bộ nhớ dạng flash chẳng hạn như thẻ nhớ (*CF: Compact Flash*), thẻ nhớ dạng SD (*SD: Secure Digital*), thẻ nhớ dạng Micro-SD, thẻ nhớ dạng Mini-SD, thẻ nhớ dạng eXtreme (xD), thẻ nhớ dạng MMC (*MMC: Multimedia Card*), thẻ ghi nhớ, hoặc bộ nhớ tương tự. Bộ nhớ ngoài 234 có thể được kết nối chức năng hoặc vật lý với thiết bị điện tử 201 qua các giao diện khác nhau.

Môđun cảm biến 240 có thể đo, ví dụ, đại lượng vật lý hoặc có thể nhận biết trạng thái hoạt động của thiết bị điện tử 201. Môđun cảm biến 240 có thể chuyển

đổi thông tin đo được hoặc phát hiện được thành tín hiệu điện. Môđun cảm biến 240 có thể bao gồm ít nhất một cảm biến trong số: cảm biến cử chỉ 240A, cảm biến con quay hồi chuyển 240B, cảm biến áp lực 240C, cảm biến từ 240D, cảm biến gia tốc 240E, cảm biến cầm tay 240F, cảm biến tiệm cận 240G, cảm biến màu 240H (ví dụ như cảm biến màu đỏ, xanh lá cây, xanh da trời (RGB)), cảm biến sinh trắc học 240I, cảm biến nhiệt độ/độ ẩm 240J, cảm biến ánh sáng 240K, hoặc cảm biến tia cực tím (*UV: Ultra Violet*) 240M. Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, nhưng môđun cảm biến 240 có thể còn bao gồm, ví dụ, cảm biến E-nose, cảm biến điện cơ đồ (*EMG: ElectroMyoGraphy*), cảm biến điện não đồ (*EEG: ElectroEncephaloGram*), cảm biến điện tâm đồ (*ECG: ElectroCardioGram*), cảm biến hồng ngoại (IR), cảm biến quét móng mắt, và/hoặc cảm biến quét vân tay. Môđun cảm biến 240 có thể còn bao gồm mạch điều khiển mà điều khiển ít nhất một hoặc nhiều cảm biến được trang bị trong thiết bị. Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử 201 có thể còn bao gồm bộ xử lý mà là một phần của bộ xử lý 210 hoặc độc lập với bộ xử lý 210 và được tạo cấu hình để điều khiển môđun cảm biến 240. Bộ xử lý có thể điều khiển môđun cảm biến 240 trong khi bộ xử lý 210 vẫn ở trạng thái ngủ.

Thiết bị nhập 250 có thể, ví dụ, bao gồm tám cảm ứng 252, cảm biến bút (kỹ thuật số) 254, phím ấn 256, hoặc bộ phận nhập bằng sóng siêu âm 258. Tám cảm ứng 252 có thể sử dụng ít nhất một phương pháp cảm ứng trong số: phương pháp cảm ứng điện dung, điện trở, hồng ngoại, và siêu âm. Do đó, tám cảm ứng 252 có thể còn bao gồm mạch điều khiển. Tám cảm ứng 252 có thể còn bao gồm lớp xúc giác để cung cấp phản hồi xúc giác cho người dùng. Cảm biến bút (kỹ thuật số) 254 có thể là, ví dụ, một phần của tám cảm ứng, hoặc có thể bao gồm tám bộ sung để nhận dạng. Phím ấn 256 có thể bao gồm, ví dụ, nút vật lý, phím quang học hoặc vùng bàn phím, và dạng phím ấn tương tự. Bộ phận nhập bằng sóng siêu âm 258 có thể phát hiện (hoặc cảm nhận) sóng siêu âm được tạo ra từ thiết bị nhập thông qua micrô (ví dụ micrô 288) và có thể xác định dữ liệu tương ứng với sóng siêu âm được phát hiện.

Bộ hiển thị 260 (ví dụ bộ hiển thị 160) có thể bao gồm tấm 262, bộ tạo ảnh nổi ba chiều 264, máy chiếu 266, và/hoặc mạch điều khiển mà điều khiển tấm 262, bộ tạo ảnh nổi ba chiều 264, máy chiếu 266. Tấm 262 có thể được thực hiện, ví dụ, dưới dạng dẻo, trong suốt hoặc có thể đeo. Tấm 262 và tấm cảm ứng 252 có thể được tích hợp vào trong một hoặc nhiều môđun. Theo một phương án của sáng chế, tấm 262 có thể bao gồm cảm biến áp lực (hay cảm biến lực) có khả năng đo cường độ lực đối với thao tác chạm của người dùng. Cảm biến lực có thể được thực hiện dưới dạng kết hợp với tấm cảm ứng 252 hoặc có thể được thực hiện như một hoặc nhiều cảm biến độc lập với tấm cảm ứng 252. Bộ tạo ảnh nổi ba chiều 264 có thể hiển thị ảnh lập thể ba chiều trong không khí bằng cách sử dụng giao thoa ánh sáng. Máy chiếu 266 có thể chiếu ánh sáng lên trên màn hình để hiển thị ảnh. Màn hình có thể được lắp bên trong hoặc bên ngoài thiết bị điện tử 201. Giao diện 270 có thể bao gồm, ví dụ, giao diện đa phương tiện độ nét cao (*HDMI: High-Definition Multimedia Interface*) 272, giao diện kết nối nối tiếp đa năng (*USB: Universal Serial Bus*) 274, giao diện quang 276, hoặc giao diện D-sub 278. Giao diện 270 có thể được chứa, ví dụ, trong giao diện truyền thông 170 được thể hiện trên Fig.1. Thêm vào đó hoặc ngoài ra, giao diện 270 có thể bao gồm, ví dụ, giao diện kết nối độ nét cao di động (*MHL: Mobile High definition Link*), giao diện thẻ nhớ SD/MMC, hoặc giao diện chuẩn liên kết dữ liệu bằng hồng ngoại (*IrDA: Infrared Data Association*).

Môđun âm thanh 280 có thể chuyển đổi âm thanh thành tín hiệu điện và ngược lại. Ít nhất một số bộ phận của môđun âm thanh 280 có thể được chứa trong, ví dụ, giao diện vào/ra 150 được thể hiện trên Fig.1. Môđun âm thanh 280 có thể xử lý, ví dụ, thông tin âm thanh được nhập vào hoặc phát ra thông qua loa 282, bộ thu 284, tai nghe 286, hoặc micrô 288. Môđun camera 291 để chụp ảnh tĩnh hoặc ảnh động có thể bao gồm, ví dụ, ít nhất một cảm biến ảnh (ví dụ cảm biến ảnh mặt trước hoặc cảm biến ảnh mặt sau), ống kính, bộ xử lý tín hiệu ảnh (ISP), hoặc đèn flash (ví dụ đèn LED hoặc đèn xenon). Môđun quản lý năng lượng điện 295 có thể quản lý, ví dụ năng lượng điện của thiết bị điện tử 201. Theo một phương án của sáng chế,

môđun quản lý năng lượng 295 có thể bao gồm mạch tích hợp quản lý năng lượng (*PMIC: Power Management Integrated Circuit*), IC nạp, hoặc pin hoặc đồng hồ báo pin. Mạch tích hợp quản lý năng lượng *PMIC* có thể sử dụng phương pháp nạp có dây và/hoặc phương pháp nạp không dây. Phương pháp nạp không dây có thể bao gồm, ví dụ, phương pháp nạp cộng hưởng từ, phương pháp nạp cảm ứng từ, hoặc phương pháp nạp điện từ và có thể còn bao gồm mạch bổ sung để nạp không dây, ví dụ, mạch vòng dây, mạch cộng hưởng, hoặc mạch chỉnh lưu, hoặc mạch tương tự. Đồng hồ đo pin có thể đo, ví dụ lượng pin còn lại trong pin 296 và giá trị điện áp, dòng điện, hoặc nhiệt độ của pin trong lúc pin được nạp điện. Pin 296 có thể bao gồm, ví dụ, pin nạp lại được và/hoặc pin mặt trời.

Bộ chỉ báo 297 có thể hiển thị trạng thái cụ thể của thiết bị điện tử 201 hoặc một phần của nó (ví dụ bộ xử lý 210), chẳng hạn trạng thái khởi động, trạng thái tin nhắn, trạng thái nạp, và trạng thái tương tự. Mô-đun 298 có thể chuyển đổi tín hiệu điện thành dạng rung cơ học và có thể tạo ra hiệu ứng rung hoặc hiệu ứng căn cứ vào xúc giác, và hiệu ứng tương tự. Ví dụ, thiết bị điện tử 201 có thể bao gồm bộ phận hỗ trợ truyền hình di động có thể xử lý dữ liệu đa phương tiện theo các chuẩn quảng bá đa phương tiện số (*DMB: Digital Multimedia Broadcasting*), chuẩn quảng bá video số (*DVB: Digital Video Broadcasting*), chuẩn MediaFlo™, hoặc chuẩn tương tự. Mỗi bộ phận được mô tả ở trên của thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể được tạo cấu hình với một hoặc nhiều bộ phận, và tên của bộ phận tương ứng có thể được thay đổi tùy thuộc vào kiểu thiết bị điện tử. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử (ví dụ thiết bị điện tử 201) có thể bỏ qua một số bộ phận hoặc có thể còn bao gồm các bộ phận bổ sung khác. Ngoài ra, một trong số các bộ phận của thiết bị điện tử có thể được kết hợp với nhau để tạo thành một thực thể, sao cho các chức năng của các bộ phận này có thể được thực hiện theo cùng cách thức như trước khi kết hợp.

Fig.3 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện môđun chương trình theo các phương án khác nhau của sáng chế. Theo một phương án của sáng chế, môđun chương trình 310 (ví dụ chương trình 140) có thể bao gồm hệ điều hành ((OS) để điều khiển tài

nguyên liên kết với thiết bị điện tử (ví dụ thiết bị điện tử 101), và/hoặc các ứng dụng khác nhau (ví dụ chương trình ứng dụng 147) hoạt động trên hệ điều hành. Hệ điều hành có thể bao gồm, ví dụ, hệ điều hành Android™, iOS™, Windows™, Symbian™, Tizen™, hoặc Bada™. Trên Fig.3, môđun chương trình 310 có thể bao gồm nhân 320 (ví dụ nhân 141), phần trung gian 330 (ví dụ phần trung gian 143), API 360 (ví dụ API 145), và/hoặc ứng dụng 370 (ví dụ chương trình ứng dụng 147). Ít nhất một phần của môđun chương trình 310 có thể được tải trước về trên thiết bị điện tử, hoặc có thể được tải xuống từ thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ thiết bị điện tử thứ nhất 102, thiết bị điện tử thứ hai 104, máy chủ 106, hoặc thiết bị tương tự).

Nhân 320 có thể bao gồm, ví dụ, trình quản lý tài nguyên hệ thống 321 và/hoặc trình điều khiển thiết bị 323. Trình quản lý tài nguyên hệ thống 321 có thể thực hiện điều khiển, cấp phát, hoặc phục hồi tài nguyên hệ thống. Theo một phương án của sáng chế, trình quản lý tài nguyên hệ thống 321 có thể bao gồm bộ phận quản lý tiến trình, bộ phận quản lý bộ nhớ, hoặc bộ phận quản lý hệ thống tập tin. Trình điều khiển thiết bị 323 có thể, ví dụ, bao gồm trình điều khiển hiển thị, trình điều khiển camera, trình điều khiển Bluetooth, trình điều khiển bộ nhớ chia sẻ, trình điều khiển USB, trình điều khiển bàn phím, trình điều khiển Wi-Fi, trình điều khiển âm thanh, hoặc trình điều khiển truyền thông liên tiến trình (*IPC: Inter-Process Communication*). Phần trung gian 330 có thể cung cấp, ví dụ, chức năng thường được yêu cầu bởi ứng dụng 370, hoặc cung cấp các chức năng khác nhau cho ứng dụng 370 thông qua API 360 cho phép ứng dụng 370 sử dụng hiệu quả các tài nguyên hệ thống bị hạn chế của thiết bị điện tử. Theo một phương án của sáng chế, phần trung gian 330 có thể bao gồm ít nhất một trong các trình quản lý sau: quản lý thư viện lúc chạy 335, quản lý ứng dụng 341, quản lý cửa sổ 342, quản lý đa phương tiện 343, quản lý tài nguyên 344, quản lý nguồn năng lượng 345, quản lý cơ sở dữ liệu 346, quản lý gói chương trình 347, quản lý kết nối 348, quản lý thông báo 349, quản lý vị trí 350, quản lý đồ họa 351, hoặc quản lý an ninh 352.

Trình quản lý thư viện lúc chạy 335 có thể bao gồm, ví dụ, môđun thư viện được sử dụng bởi trình biên dịch để thêm chức năng mới thông qua ngôn ngữ lập trình trong khi ứng dụng 370 được thực hiện. Trình quản lý thư viện lúc chạy 335 có thể thực hiện quản lý vào/ra, quản lý bộ nhớ, hoặc xử lý các hàm toán học. Trình quản lý ứng dụng 341 có thể quản lý, ví dụ, một vòng đời của ứng dụng 370. Trình quản lý cửa sổ 342 có thể quản lý tài nguyên giao diện người dùng đồ họa (*GUI: Graphical User Interface*) được sử dụng trên màn hình. Trình quản lý đa phương tiện 343 có thể xác định định dạng để phát các tập tin đa phương tiện, và có thể thực hiện mã hóa hoặc giải mã các tập tin đa phương tiện nhờ sử dụng bộ mã hóa/giải mã thích hợp đối với các định dạng tương ứng. Trình quản lý tài nguyên 344 có thể quản lý mã nguồn của ứng dụng 370 hoặc không gian nhớ của bộ nhớ. Ví dụ, trình quản lý năng lượng điện 345 có thể quản lý dung lượng của pin hoặc năng lượng điện và có thể cung cấp thông tin năng lượng điện mà được sử dụng để vận hành thiết bị điện tử. Theo một phương án của sáng chế, trình quản lý năng lượng điện 345 có thể hoạt động kết hợp với hệ thống vào/ra cơ sở (*BIOS: Basic Input/Output System*). Ví dụ, trình quản lý cơ sở dữ liệu 346 có thể tạo, tìm kiếm, hoặc thay đổi cơ sở dữ liệu được sử dụng trong ứng dụng 370. Trình quản lý gói chương trình 347 có quản lý hoạt động cài đặt hoặc cập nhật ứng dụng được phân phối ở dạng gói tin.

Trình quản lý kết nối 348 có thể, ví dụ, quản lý kết nối không dây. Trình quản lý thông báo 349 có thể cung cấp cho người dùng các sự kiện, chẳng hạn bản tin đến, lịch hẹn, thông báo tiệm cận. Trình quản lý vị trí 350 có thể quản lý, ví dụ thông tin vị trí của thiết bị điện tử. Trình quản lý đồ họa 351 có thể quản lý, ví dụ, hiệu ứng đồ họa được cung cấp cho người dùng hoặc giao diện người dùng có liên quan tới hiệu ứng đồ họa. Trình quản lý an ninh 352 có thể, ví dụ, cung cấp an ninh hệ thống hoặc nhận thực người dùng. Theo một phương án của sáng chế, phần trung gian 330 có thể bao gồm trình quản lý điện thoại để quản lý chức năng gọi thoại hoặc video của thiết bị điện tử hoặc môđun phần trung gian để kết hợp các chức năng của các bộ phận được mô tả ở trên. Theo một phương án của sáng chế,

phần trung gian 330 có thể cung cấp mô đun chuyên dụng cho các loại hệ điều hành. Phần trung gian 330 có thể xóa động một số bộ phận hiện có hoặc có thể thêm các bộ phận mới. API 360 có thể là, ví dụ, một tập các chức năng lập trình và có thể được cung cấp với cấu hình khác mà thay đổi tùy thuộc vào hệ điều hành. Ví dụ, trong trường hợp mà hệ điều hành (OS) là hệ điều hành Android™ hoặc iOS™, thì một tập API có thể được cung cấp cho mỗi nền. Trong trường hợp mà hệ điều hành (OS) là hệ điều hành Tizen™, thì hai hoặc nhiều tập API có thể được cung cấp cho mỗi nền.

Ứng dụng 370 có thể bao gồm, ví dụ, ứng dụng gốc 371, ứng dụng quay số điện thoại 372, ứng dụng dịch vụ bản tin ngắn (*SMS: Short Message Service*)/dịch vụ bản tin đa phương tiện (*MMS: Multimedia Messaging Service*) 373, ứng dụng tin nhắn tức thời (*IM: Instant Message*) 374, ứng dụng trình duyệt 375, ứng dụng camera 376, ứng dụng cảnh báo 377, ứng dụng danh bạ 378, ứng dụng quay số bằng giọng nói 379, ứng dụng thư điện tử 380, ứng dụng lịch 381, ứng dụng phát nội dung đa phương tiện 382, ứng dụng bộ sưu tập 383, ứng dụng đồng hồ 384, ứng dụng chăm sóc sức khỏe (ví dụ đo lượng bài tập thể dục hoặc lượng đường trong máu, hoặc thông tin tương tự), hoặc ứng dụng cung cấp thông tin môi trường (ví dụ thông tin áp suất khí quyển, độ ẩm, hoặc nhiệt độ). Theo một phương án của sáng chế, ứng dụng 370 có thể bao gồm ứng dụng trao đổi thông tin để hỗ trợ trao đổi thông tin giữa thiết bị điện tử và thiết bị điện tử bên ngoài. Ứng dụng trao đổi thông tin có thể bao gồm, ví dụ, ứng dụng chuyển tiếp thông báo để truyền thông tin cụ thể tới thiết bị bên ngoài, hoặc ứng dụng quản lý thiết bị để quản lý thiết bị điện tử bên ngoài. Ví dụ, ứng dụng chuyển tiếp thông báo có thể gửi thông tin thông báo được tạo ra từ các ứng dụng khác của thiết bị điện tử tới thiết bị điện tử bên ngoài, hoặc có thể nhận thông tin thông báo từ thiết bị điện tử bên ngoài và cung cấp thông tin thông báo này cho người dùng. Ứng dụng quản lý thiết bị có thể cài đặt, xóa hoặc cập nhật, ví dụ, chức năng (ví dụ mở/tắt thiết bị điện tử bên ngoài (hoặc một số bộ phận) hoặc điều chỉnh độ sáng (hoặc độ phân giải) của màn hình) của thiết bị điện tử bên ngoài truyền thông với thiết bị điện tử, hoặc ứng dụng hoạt

động trong thiết bị điện tử bên ngoài. Theo một phương án của sáng chế, ứng dụng 370 có thể bao gồm ứng dụng (ví dụ ứng dụng chăm sóc sức khỏe của thiết bị y tế di động) được xác định tùy theo đặc tính của thiết bị điện tử bên ngoài. Theo một phương án của sáng chế, ứng dụng 370 có thể bao gồm ứng dụng được nhận từ thiết bị điện tử bên ngoài. Ít nhất một phần của môđun chương trình 310 có thể được triển khai (ví dụ được thực hiện) bằng phần mềm, phần sụn, phần cứng (ví dụ bộ xử lý 210), hoặc dạng kết hợp của hai hoặc nhiều mục nêu trên, và có thể bao gồm các môđun, chương trình, chương trình con, tập lệnh, hoặc tiến trình để thực hiện một hoặc nhiều chức năng.

Fig.4 là hình vẽ thể hiện môi trường mà trong đó thiết bị di động và thiết bị đeo được hoạt động theo một phương án của sáng chế.

Trên Fig.4, theo một phương án của sáng chế, thiết bị di động 402 có thể hoạt động kết hợp với thiết bị đeo được 401. Thiết bị di động 402 và thiết bị đeo được 401 có thể cung cấp cho người dùng 40 dịch vụ để giúp đỡ thực hiện chương trình tập thể dục bao gồm các động tác tập thể dục khác nhau (ví dụ động tác tám ván (“plank”), ngồi xổm (“squat”), và động tác tương tự).

Thiết bị đeo được 401 theo một phương án của sáng chế có thể được đeo trên người dùng 40. Thiết bị đeo được 401 có thể thu được thông tin về chương trình tập thể dục được thực hiện. Thiết bị đeo được 401 có thể thu được dữ liệu cảm biến bằng cách sử dụng các cảm biến khác nhau có trong thiết bị đeo được 401.

Thiết bị đeo được 401 có thể thu được dữ liệu tập thể dục bao gồm thời gian khi động tác tập thể dục có trong chương trình tập thể dục tiếp tục hoặc số lần mà động tác tập thể dục của chương trình tập thể dục được thực hiện, dựa trên dữ liệu cảm biến thu được bởi cảm biến. Ví dụ, trong trường hợp mà người dùng 40 thực hiện động tác plank, thì thiết bị đeo được 401 có thể tính dữ liệu tập thể dục bao gồm thời gian khi động tác plank tiếp tục. Ví dụ khác, trong trường hợp mà người dùng 40 thực hiện động tác squat, thì thiết bị đeo được 401 có thể tính dữ liệu tập thể dục bao gồm số lần mà động tác squat được thực hiện.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị đeo được 401 có thể truyền dữ liệu cảm biến hoặc dữ liệu tập thể dục tới thiết bị di động 402. Dữ liệu cảm biến hoặc dữ liệu tập thể dục được lưu trong thiết bị đeo được 401 có thể được đồng bộ với dữ liệu cảm biến hoặc dữ liệu tập thể dục được lưu trong thiết bị di động 402.

Theo một phương án của sáng chế, nếu đạt được lượng mục tiêu của động tác tập thể dục có trong chương trình tập thể dục, thì thiết bị đeo được 401 có thể điều khiển thiết bị di động 402 sao cho thiết bị di động 402 xuất ra các nội dung tương ứng với động tác tập thể dục tiếp theo. Ví dụ, nếu thiết bị đeo được 401 nhận ra rằng người dùng 40 duy trì động tác plank trong khoảng 15 giây là thời gian mục tiêu, thì thiết bị đeo được 401 có thể điều khiển thiết bị di động 402 sao cho thiết bị di động 402 xuất ra các nội dung tương ứng với động tác squat.

Thiết bị di động 402 theo một phương án của sáng chế có thể được kết nối không dây với thiết bị đeo được 401. Thiết bị di động 402 có thể thu được thông tin về chương trình tập thể dục được thực hiện. Thông tin về chương trình tập thể dục trong thiết bị di động 402 có thể là thông tin giống thông tin về chương trình tập thể dục trong thiết bị đeo được 401.

Thiết bị di động 402 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với một động tác tập thể dục, từ trong số các động tác tập thể dục có trong chương trình tập thể dục. Ví dụ, thiết bị di động 402 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với động tác plank. Theo một phương án của sáng chế, thiết bị di động 402 có thể nhận dữ liệu cảm biến hoặc dữ liệu tập thể dục từ thiết bị đeo được 401. Trong trường hợp mà thiết bị di động 402 nhận dữ liệu cảm biến, thì thiết bị di động 402 có thể tính dữ liệu tập thể dục dựa trên dữ liệu cảm biến. Thiết bị di động 402 cũng có thể xuất ra dữ liệu tập thể dục nhận được hoặc tính được. Ví dụ, trong khi xuất ra các nội dung tương ứng với động tác plank, thì thiết bị di động 402 có thể xuất ra thời gian khi động tác plank tiếp tục.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị di động 402 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với động tác tập thể dục tiếp theo dưới hoạt động điều khiển của thiết bị đeo được 401. Ví dụ, nếu bản tin điều khiển nhận được từ thiết bị đeo được

401 trong khi các nội dung tương ứng với động tác plank được xuất ra, thì thiết bị di động 402 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với động tác squat là động tác tập thể dục tiếp theo.

Theo một phương án của sáng chế, nếu đạt được lượng mục tiêu của động tác tập thể dục, thì thiết bị di động 402 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với động tác tập thể dục tiếp theo. Nếu thiết bị đeo được 401 xác định rằng người dùng 40 duy trì động tác plank trong khoảng 15 giây là thời gian mục tiêu, dựa trên dữ liệu tập thể dục, thì thiết bị di động 402 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với động tác squat.

Fig.5 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện cấu hình của thiết bị đeo được theo một phương án của sáng chế.

Trên Fig.5, thiết bị đeo được 500 theo một phương án của sáng chế có thể bao gồm mạch truyền thông 510, bộ nhớ 520, bộ hiển thị 530, môđun cảm biến 540, và bộ xử lý 550. Ví dụ, thiết bị đeo được 500 có thể là thiết bị có khả năng đeo được trên các phần cơ thể khác nhau, chẳng hạn như đầu, tay, thắt lưng, chân và bộ phận tương tự của người dùng.

Mạch truyền thông 510 có thể truyền thông không dây với thiết bị di động 600. Mạch truyền thông 510 có thể truyền dữ liệu tới thiết bị di động 600 và có thể nhận dữ liệu từ thiết bị di động 600. Mạch truyền thông 510 có thể truyền thông trực tiếp với thiết bị di động 600 hoặc có thể truyền thông thông qua thiết bị bên ngoài khác (ví dụ máy chủ, bộ định tuyến, hoặc thiết bị tương tự). Ví dụ, mạch truyền thông 510 có thể là một môđun trong số môđun di động 221, môđun Wi-Fi 223, môđun BT 225, môđun GNSS 227, môđun NFC 228 được thể hiện trên Fig.2.

Bộ nhớ 520 có thể lưu các phần dữ liệu và thông tin khác nhau. Ví dụ, bộ nhớ 520 có thể lưu thông tin về chương trình tập thể dục. Ví dụ khác, bộ nhớ 520 có thể lưu dữ liệu cảm biến thu được bởi môđun cảm biến 540 hoặc có thể lưu dữ liệu tập thể dục được tính dựa trên dữ liệu cảm biến thu được bởi môđun cảm biến 540.

Bộ hiển thị 530 có thể xuất ra ảnh. Ví dụ, bộ hiển thị 530 có thể xuất ra chương trình tập thể dục, dữ liệu tập thể dục, các nội dung liên quan tới bài tập thể dục, giao diện người dùng, và nội dung tương tự. Vì là bộ phận có tính chọn lọc, nên bộ hiển thị 530 có thể không nằm trong thiết bị đeo được 500.

Môđun cảm biến 540 có thể thu được các phần dữ liệu cảm biến khác nhau. Ví dụ, môđun cảm biến 540 có thể bao gồm cảm biến gia tốc 541, cảm biến con quay hồi chuyển 542, cảm biến địa từ 543, cảm biến áp suất khí quyển 544, và/hoặc cảm biến sinh trắc học 545. Môđun cảm biến 540 có thể còn bao gồm các loại cảm biến khác nhau chẳng hạn như cảm biến tiệm cận, cảm biến ánh sáng, hoặc cảm biến tương tự.

Bộ xử lý 550 có thể được nối điện với mạch truyền thông 510, bộ nhớ 520, bộ hiển thị 530, và môđun cảm biến 540. Bộ xử lý 550 có thể điều khiển mạch truyền thông 510, bộ nhớ 520, bộ hiển thị 530, và môđun cảm biến 540.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý 550 có thể thu được thông tin về chương trình tập thể dục. Chương trình tập thể dục có thể bao gồm nhiều phân đoạn. Ví dụ, chương trình tập thể dục có thể bao gồm các phân đoạn lần lượt tương ứng với các động tác tập thể dục khác nhau chẳng hạn như động tác plank, động tác squat, động tác bước chân tới trước và gập gối (“lunge”), và động tác tương tự. Ví dụ, phân đoạn có thể bao gồm thông tin chẳng hạn như mục bài tập thể dục, khoảng cách mục tiêu, thời gian mục tiêu, tần suất mục tiêu, hoặc thông tin tương tự. Chương trình tập thể dục có thể được tạo cấu hình sao cho nhiều phân đoạn được chứa trong chương trình tập thể dục được thực hiện tuần tự. Ví dụ, chương trình tập thể dục bao gồm phân đoạn thứ nhất và phân đoạn thứ hai có thể được tạo cấu hình sao cho phân đoạn thứ hai được thực hiện sau khi phân đoạn thứ nhất hoàn thành.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý 550 có thể thu được thông tin về chương trình tập thể dục từ bộ nhớ 520. Ví dụ, bộ nhớ 520 có thể lưu các phần thông tin về nhiều chương trình tập thể dục. Bộ xử lý 550 có thể thu được thông tin về một chương trình tập thể dục trong số nhiều chương trình tập thể dục được lưu trong bộ nhớ 520, từ bộ nhớ 520 nhằm đáp lại thao tác chọn của người dùng.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý 550 có thể nhận thông tin về chương trình tập thể dục từ thiết bị di động 600 bằng cách sử dụng mạch truyền thông 510. Ví dụ, thiết bị di động 600 có thể thu được thông tin về một chương trình tập thể dục trong số nhiều chương trình tập thể dục nhằm đáp lại thao tác chọn của người dùng. Thiết bị di động 600 có thể truyền thông tin thu được về chương trình tập thể dục tới thiết bị đeo được 500. Bộ xử lý 550 có thể nhận thông tin về chương trình tập thể dục từ thiết bị bên ngoài khác (ví dụ máy chủ) bằng cách sử dụng mạch truyền thông 510.

Theo một phương án của sáng chế, trong khi các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất được xuất ra tới thiết bị di động 600, thì bộ xử lý 550 có thể thu được dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất nhờ sử dụng môđun cảm biến 540. Nếu chương trình tập thể dục được chọn, thì thiết bị di động 600 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất. Ví dụ, các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất có thể là các nội dung bao gồm ảnh và/hoặc âm thanh để hướng dẫn người dùng thực hiện động tác tập thể dục tương ứng với phân đoạn thứ nhất. Bộ xử lý 550 có thể thu được dữ liệu cảm biến nhờ sử dụng môđun cảm biến 540. Dữ liệu cảm biến có thể là dữ liệu chưa xử lý nhận được bởi môđun cảm biến 540. Bộ xử lý 550 có thể thu được dữ liệu tập thể dục liên quan tới phân đoạn thứ nhất dựa trên dữ liệu cảm biến. Ví dụ, dữ liệu tập thể dục liên quan tới phân đoạn thứ nhất có thể bao gồm dữ liệu liên quan tới lượng tiêu thụ calo, vị trí của thiết bị đeo được 500, thời gian khi động tác tương ứng với phân đoạn thứ nhất tiếp tục, và/hoặc số lần mà động tác tương ứng với phân đoạn thứ nhất tiếp tục. Ví dụ, trong trường hợp mà phân đoạn thứ nhất là đẩy tạ đòn trên ghế phẳng, thì bộ xử lý 550 có thể thu được dữ liệu tập thể dục bao gồm dữ liệu liên quan tới số lần động tác đẩy tạ đòn trên ghế phẳng (“bench press”) được thực hiện. Chi tiết về phương pháp thu được dữ liệu tập thể dục sẽ được mô tả dựa trên Fig.12.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý 550 có thể xác định mục bài tập thể dục liên quan tới động tác được thực hiện bởi người dùng, dựa trên dữ liệu nhận được bởi môđun cảm biến 540. Ví dụ, trong trường hợp mà không có thông tin về

chương trình tập thể dục, thì bộ xử lý 550 có thể thu được dữ liệu nhờ sử dụng môđun cảm biến 540. Bộ xử lý 550 có thể nhận ra động tác được thực hiện bởi người dùng, dựa trên dữ liệu nhận được. Bộ xử lý 550 có thể xác định mục bài tập thể dục tương ứng với động tác được thực hiện bởi người dùng. Bộ xử lý 550 có thể truyền thông tin về mục bài tập thể dục tới thiết bị di động 600 nhờ sử dụng mạch truyền thông 510. Thiết bị di động 600 có thể phát các nội dung tương ứng với mục bài tập thể dục.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý 550 có thể truyền dữ liệu cảm biến và/hoặc dữ liệu tập thể dục liên quan tới phân đoạn thứ nhất tới thiết bị di động 600 nhờ sử dụng mạch truyền thông 510. Bộ xử lý 550 có thể truyền dữ liệu cảm biến và/hoặc dữ liệu tập thể dục tới thiết bị di động 600 cho mục đích động bộ dữ liệu cảm biến và/hoặc dữ liệu tập thể dục với thiết bị di động 600. Ví dụ, bộ xử lý 550 có thể truyền dữ liệu cảm biến và/hoặc dữ liệu tập thể dục liên quan tới phân đoạn thứ nhất tới thiết bị di động 600, theo chu kỳ xác định hoặc nếu thỏa mãn điều kiện xác định. Chu kỳ xác định hoặc điều kiện xác định có thể được xác định dựa trên phân đoạn thứ nhất. Ví dụ, vì tần suất cập nhật của dữ liệu được sử dụng tùy thuộc vào mục bài tập thể dục là khác nhau, nên bộ xử lý 550 có thể truyền dữ liệu cảm biến và/hoặc dữ liệu tập thể dục tới thiết bị di động 600, theo chu kỳ được thay đổi tùy thuộc vào các phần đoạn có trong chương trình tập thể dục hoặc nếu điều kiện được thay đổi tùy thuộc vào các phân đoạn thỏa mãn.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý 550 có thể điều khiển thiết bị di động 600 sao cho các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai được xuất ra bởi thiết bị di động 600, dựa trên dữ liệu tập thể dục liên quan tới phân đoạn thứ nhất. Theo một phương án của sáng chế, nếu dữ liệu tập thể dục liên quan tới phân đoạn thứ nhất thỏa mãn điều kiện xác định liên quan tới phân đoạn thứ nhất, thì bộ xử lý 550 có thể truyền bản tin điều khiển, mà cho phép các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai được xuất ra bởi thiết bị di động 600, tới thiết bị di động 600. Ví dụ, trong trường hợp mà lượng mục tiêu của phân đoạn thứ nhất là 10 động tác squat, nếu số động tác có trong dữ liệu tập thể dục liên quan tới phân đoạn thứ nhất thỏa

mãn 10 lần thực hiện động tác squat, thì bộ xử lý 550 có thể điều khiển thiết bị di động 600 sao cho các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai được xuất ra bởi thiết bị di động 600. Bộ xử lý 550 có thể tạo ra bản tin điều khiển để điều khiển thiết bị di động 600 và có thể truyền bản tin điều khiển được tạo ra tới thiết bị di động 600.

Theo một phương án của sáng chế, sau khi điều khiển thiết bị di động 600 sao cho các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai được xuất ra bởi thiết bị di động 600, thì bộ xử lý 550 có thể thu được dữ liệu cảm biến và/hoặc dữ liệu tập thể dực liên quan tới phân đoạn thứ hai bằng cách sử dụng môđun cảm biến 540. Bộ xử lý 550 có thể thu được dữ liệu cảm biến và/hoặc dữ liệu tập thể dực liên quan tới phân đoạn thứ hai theo cách thức giống như cách thức của phân đoạn thứ nhất. Bộ xử lý 550 có thể truyền dữ liệu cảm biến và/hoặc dữ liệu tập thể dực liên quan tới phân đoạn thứ hai tới thiết bị di động 600 bằng cách sử dụng mạch truyền thông 510. Nếu dữ liệu tập thể dực liên quan tới phân đoạn thứ hai thỏa mãn điều kiện xác định liên quan tới phân đoạn thứ hai, thì bộ xử lý 550 có thể điều khiển thiết bị di động 600 sao cho các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ ba được xuất ra bởi thiết bị di động 600. Cho tới khi các phân đoạn có trong chương trình tập thể dực được hoàn thành, thì bộ xử lý 550 có thể lặp lại động tác được mô tả ở trên.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý 550 có thể thay đổi phân đoạn thứ hai dựa trên dữ liệu nhận được bởi cảm biến sinh trắc học 545. Ví dụ, trong trường hợp mà nhịp tim nhận được bởi cảm biến sinh trắc học 545 cao hơn so với giá trị xác định, thì bộ xử lý 550 có thể thay đổi phân đoạn thứ hai thành phân đoạn với lượng tải nhỏ hơn được áp dụng cho tim của người dùng.

Fig.6 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện cấu hình của thiết bị di động theo một phương án của sáng chế.

Trên Fig.6, thiết bị di động 600 theo một phương án của sáng chế có thể bao gồm mạch truyền thông 610, bộ nhớ 620, bộ hiển thị 630, môđun cảm biến 640, và bộ xử lý 650. Ví dụ, thiết bị di động 600 có thể là thiết bị như điện thoại thông minh, máy tính bảng cá nhân, hoặc thiết bị tương tự. Ví dụ khác, thiết bị di động

600 có thể được nối với TV, máy tính xách tay, màn hình, loa, hoặc thiết bị tương tự hoặc có thể được thay thế bởi đồ gia dụng bao gồm màn hình, loa, hoặc thiết bị tương tự.

Mạch truyền thông 610 có thể truyền thông không dây với thiết bị đeo được 500. Mạch truyền thông 610 có thể truyền dữ liệu tới thiết bị đeo được 500 và có thể nhận dữ liệu từ thiết bị đeo được 500. Mạch truyền thông 610 có thể truyền thông trực tiếp với thiết bị đeo được 500 hoặc có thể truyền thông thông qua thiết bị bên ngoài khác. Ví dụ, mạch truyền thông 610 có thể là một môđun trong số môđun di động 221, môđun Wi-Fi 223, môđun BT 225, môđun GNSS 227, môđun NFC 228 được thể hiện trên Fig.2. Mạch truyền thông 610 có thể là mạch giống như mạch truyền thông 510 của thiết bị đeo được 500.

Bộ nhớ 620 có thể lưu dữ liệu. Ví dụ, bộ nhớ 620 có thể lưu nhiều nội dung tương ứng với chương trình tập thể dục. Ví dụ khác, bộ nhớ 620 có thể lưu thông tin về nhiều chương trình tập thể dục. Ví dụ khác, bộ nhớ 620 có thể lưu dữ liệu cảm biến và/hoặc dữ liệu tập thể dục nhận được từ thiết bị đeo được 500.

Bộ hiển thị 630 có thể xuất ra ảnh. Ví dụ, bộ hiển thị 630 có thể xuất ra các nội dung mà được lưu trong bộ nhớ 620 hoặc nhận được từ thiết bị đeo được 500 hoặc thiết bị bên ngoài khác (ví dụ máy chủ) thông qua mạch truyền thông 610. Ví dụ khác, bộ hiển thị 630 có thể xuất ra một cách trực quan dữ liệu tập thể dục nhận được từ thiết bị đeo được 500.

Môđun cảm biến 640 có thể thu được các phần dữ liệu khác nhau. Ví dụ, môđun cảm biến 640 có thể bao gồm cảm biến gia tốc 641, cảm biến con quay hồi chuyển 642, cảm biến địa từ 643, cảm biến áp suất khí quyển 644, và/hoặc cảm biến sinh trắc học 645. Môđun cảm biến 640 có thể còn bao gồm các loại cảm biến khác nhau chẳng hạn như cảm biến tiệm cận, cảm biến ánh sáng, hoặc cảm biến tương tự.

Bộ xử lý 650 có thể được nối điện với mạch truyền thông 610, bộ nhớ 620, bộ hiển thị 630, và môđun cảm biến 640. Bộ xử lý 650 có thể điều khiển mạch truyền thông 610, bộ nhớ 620, bộ hiển thị 630, và môđun cảm biến 640.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý 650 có thể thu được thông tin về chương trình tập thể dục bao gồm nhiều phân đoạn (ví dụ phân đoạn thứ nhất và phân đoạn thứ hai). Ví dụ, bộ xử lý 650 có thể thu được thông tin về chương trình tập thể dục từ bộ nhớ 620. Bộ xử lý 650 có thể thu được thông tin về một chương trình tập thể dục trong số nhiều chương trình tập thể dục được lưu trong bộ nhớ 620, từ bộ nhớ 620 nhằm đáp lại thao tác chọn của người dùng. Ví dụ khác, bộ xử lý 650 có thể nhận thông tin về chương trình tập thể dục từ thiết bị đeo được 500 hoặc thiết bị bên ngoài khác (ví dụ máy chủ) bằng cách sử dụng mạch truyền thông 610. Thiết bị đeo được 500 có thể thu được thông tin về một chương trình tập thể dục trong số nhiều chương trình tập thể dục nhằm đáp lại thao tác chọn của người dùng. Thiết bị đeo được 500 có thể truyền thông tin nhận được về chương trình tập thể dục tới thiết bị di động 600.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý 650 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất, tới bộ hiển thị 630. Nếu nhận được thông tin về chương trình tập thể dục, thì bộ xử lý 650 có thể phát các nội dung tương ứng với một phân đoạn trong số nhiều phân đoạn có trong chương trình tập thể dục. Ví dụ, bộ xử lý 650 có thể phát các nội dung tương ứng với phân đoạn mà được thiết lập để được thực hiện thứ nhất từ trong số nhiều phân đoạn. Bộ xử lý 650 có thể thu được các nội dung từ thiết bị đeo được 500 hoặc thiết bị bên ngoài khác (ví dụ máy chủ) bằng cách sử dụng mạch truyền thông 610 và có thể phát các nội dung nhận được.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý 650 có thể xác định mục bài tập thể dục liên quan tới động tác tập thể dục, mà được thực hiện bởi người dùng, dựa trên dữ liệu cảm biến nhận được bởi thiết bị đeo được 500 và có thể xuất ra các nội dung tương ứng với mục bài tập thể dục, tới bộ hiển thị 630. Ví dụ, trong trường hợp mà không có thông tin về chương trình tập thể dục, thì bộ xử lý 650 có thể

nhận dữ liệu cảm biến từ thiết bị đeo được 500. Bộ xử lý 650 có thể nhận ra động tác mà được thực hiện bởi người dùng, dựa trên dữ liệu cảm biến nhận được. Bộ xử lý 650 có thể xác định mục bài tập thể dục tương ứng với động tác được thực hiện bởi người dùng. Bộ xử lý 650 có thể phát các nội dung tương ứng với mục bài tập thể dục được xác định.

Theo một phương án của sáng chế, trong khi các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất được xuất ra, thì bộ xử lý 650 có thể thu được dữ liệu cảm biến liên quan tới phân đoạn thứ nhất bằng cách sử dụng ít nhất một số môđun của môđun cảm biến 640. Bộ xử lý 650 có thể thu được dữ liệu tập thể dục liên quan tới phân đoạn thứ nhất dựa trên dữ liệu cảm biến liên quan tới phân đoạn thứ nhất. Bộ xử lý 650 có thể thu được dữ liệu cảm biến và/hoặc dữ liệu tập thể dục theo cách thức tương tự với cách thức của thiết bị đeo được 500. Bộ xử lý 650 có thể truyền ít nhất một phần của dữ liệu cảm biến và/hoặc dữ liệu tập thể dục nhận được tới thiết bị đeo được 500.

Theo một phương án của sáng chế, trong trường hợp mà các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất được xuất ra, thì bộ xử lý 650 có thể xuất ra hướng dẫn mà liên quan tới vị trí đeo của thiết bị đeo được 500, để thu được dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất trên bộ hiển thị 630. Bộ xử lý 650 có thể xuất ra hướng dẫn để hướng dẫn người dùng đeo thiết bị đeo được 500 ở vị trí phù hợp để thu được dữ liệu cảm biến liên quan tới phân đoạn thứ nhất, trên bộ hiển thị 630. Ví dụ, trong trường hợp mà phân đoạn thứ nhất là động tác bench press, thì bộ xử lý 650 có thể xuất ra hướng dẫn để hướng dẫn người dùng đeo thiết bị đeo được 500 trên cổ tay của người dùng, trên bộ hiển thị 630. Ví dụ, trong trường hợp mà phân đoạn thứ nhất là động tác cuộn tạ tập đùi (“leg curl”), thì bộ xử lý 650 có thể xuất ra hướng dẫn để hướng dẫn người dùng đeo thiết bị đeo được 500 trên mắt cá chân của người dùng, trên bộ hiển thị 630.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý 650 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị 630 dựa trên dữ liệu mà nhận được từ thiết bị đeo được 500 và liên quan tới phân đoạn thứ nhất. Ví dụ, bộ xử lý

650 có thể nhận dữ liệu cảm biến và/hoặc dữ liệu tập thể dực liên quan tới phân đoạn thứ nhất từ thiết bị đeo được 500 bằng cách sử dụng mạch truyền thông 610. Bộ xử lý 650 có thể thu được dữ liệu tập thể dực liên quan tới phân đoạn thứ nhất dựa trên dữ liệu cảm biến liên quan tới phân đoạn thứ nhất. Nếu dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất thỏa mãn điều kiện xác định liên quan tới phân đoạn thứ nhất, thì bộ xử lý 650 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị 630. Ví dụ, trong trường hợp mà lượng mục tiêu của phân đoạn thứ nhất là 20 lần động tác bench presses, nếu số động tác có trong dữ liệu tập thể dực liên quan tới phân đoạn thứ nhất là 20 lần động tác bench press được thực hiện, thì bộ xử lý 650 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị 630.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý 650 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị 630 nhằm đáp lại lệnh nhận được từ thiết bị đeo được 500 bởi mạch truyền thông 610. Ví dụ, nếu bản tin điều khiển đề xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai nhận được từ thiết bị đeo được 500, thì bộ xử lý 650 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị 630 tùy thuộc vào bản tin điều khiển.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý 650 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị 630 dựa trên dữ liệu mà nhận được từ thiết bị đeo được 500 và liên quan tới phân đoạn thứ nhất, và dữ liệu mà nhận được bởi môđun cảm biến 640 và liên quan tới phân đoạn thứ nhất. Ví dụ, bộ xử lý 650 có thể kết hợp dữ liệu nhận được từ thiết bị đeo được 500 với dữ liệu nhận được bởi môđun cảm biến 640. Bộ xử lý 650 có thể xác định có dữ liệu được kết hợp thỏa mãn điều kiện xác định hay không. Nếu dữ liệu được kết hợp thỏa mãn điều kiện xác định, thì bộ xử lý 650 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị 630.

Theo một phương án của sáng chế, trong khi các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai được xuất ra, thì bộ xử lý 650 có thể nhận dữ liệu cảm biến và/hoặc dữ liệu tập thể dực liên quan tới phân đoạn thứ hai từ thiết bị đeo được 500. Trong khi

các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai được xuất ra, thì bộ xử lý 650 có thể thu được dữ liệu cảm biến liên quan tới phân đoạn thứ hai bằng cách sử dụng ít nhất một số môđun của môđun cảm biến 640 và có thể thu được dữ liệu tập thể dực liên quan tới phân đoạn thứ hai dựa trên dữ liệu cảm biến liên quan tới phân đoạn thứ hai. Theo một phương án của sáng chế, trong trường hợp mà các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai được xuất ra, thì bộ xử lý 650 có thể xuất ra hướng dẫn mà liên quan tới vị trí đeo của thiết bị đeo được 500, để thu được dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ hai, trên bộ hiển thị 630.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị di động 600 có thể kết nối với nhiều thiết bị đeo được. Các thiết bị đeo được này có thể lần lượt được đeo trên những người dùng khác nhau hoặc có thể lần lượt được đeo trên các bộ phận cơ thể khác nhau của một người dùng. Ví dụ, mạch truyền thông 610 có thể được kết nối với nhiều thiết bị đeo được. Khi xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất, thì bộ xử lý 650 có thể thu được dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất từ nhiều thiết bị đeo được bằng cách sử dụng mạch truyền thông 610. Bộ xử lý 650 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị 630 dựa trên dữ liệu nhận được liên quan tới phân đoạn thứ nhất. Ví dụ, nếu tất cả các phần dữ liệu mà nhận được từ nhiều thiết bị đeo được và liên quan tới phân đoạn thứ nhất thỏa mãn điều kiện xác định liên quan tới phân đoạn thứ nhất, thì bộ xử lý 650 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị 630. Cụ thể, các nội dung được xuất ra bởi thiết bị di động 600 có thể được cung cấp cho nhiều người dùng. Các thiết bị đeo được mà lần lượt được nhiều người dùng đeo có thể kết nối với thiết bị di động 600. Các thiết bị đeo được này có thể lần lượt thu được dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất của mỗi người dùng. Mỗi thiết bị đeo được có thể truyền dữ liệu tương ứng với phân đoạn thứ nhất tới thiết bị di động 600. Bộ xử lý 650 có thể nhận dữ liệu tương ứng với phân đoạn thứ nhất từ các thiết bị đeo được này bằng cách sử dụng mạch truyền thông 610. Nếu toàn bộ các phần dữ liệu mà nhận được từ các thiết bị đeo được này và liên quan tới phân đoạn thứ nhất thỏa mãn điều kiện xác định, thì bộ xử lý 650 có thể xuất ra các nội dung

tương ứng với phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị 630. Bộ xử lý 650 có thể nhận bản tin điều khiển từ các thiết bị đeo được này bằng cách sử dụng mạch truyền thông 610. Nếu bản tin điều khiển nhận được từ tất cả các thiết bị đeo được này, thì bộ xử lý 650 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị 630.

Fig.7 là hình vẽ lưu đồ để mô tả phương pháp cung cấp các nội dung tập thể dục theo một phương án của sáng chế.

Sau đây, được giả định rằng thiết bị đeo được 500 trên Fig.5 thực hiện quy trình trên Fig.7. Ngoài ra, như được mô tả trên Fig.7, được hiểu rằng hoạt động được mô tả khi được thực hiện bởi thiết bị đeo được 500 được điều khiển bởi bộ xử lý 550 của thiết bị đeo được 500.

Trên Fig.7, bước 710, thiết bị đeo được có thể thu được thông tin về chương trình tập thể dục bao gồm phân đoạn thứ nhất và phân đoạn thứ hai. Ví dụ, thiết bị đeo được có thể thu được thông tin về chương trình tập thể dục bao gồm phân đoạn động tác nâng tạ đòn từ mặt đất đến ngang hông và sau đó hạ xuống (“dead lift”) và động tác chống đẩy “push-up”. Thiết bị đeo được có thể thu được thông tin về một chương trình tập thể dục trong số nhiều chương trình tập thể dục được lưu trước trong thiết bị đeo được. Thiết bị đeo được có thể tải xuống thông tin về chương trình tập thể dục từ thiết bị bên ngoài. Thiết bị đeo được có thể chia sẻ thông tin nhận được về chương trình tập thể dục với thiết bị di động. Thiết bị đeo được có thể thu được thông tin về chương trình tập thể dục từ thiết bị di động. Thứ tự của các phân đoạn có trong chương trình tập thể dục có thể được thiết lập trước. Ví dụ, chương trình tập thể dục có thể được tạo cấu hình sao cho động tác push-up được thực hiện sau khi động tác dead lift được thực hiện.

Ở bước 720, trong khi các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất được xuất ra trên thiết bị di động, thì thiết bị đeo được có thể thu được dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất. Ví dụ, nếu nhận được thông tin về chương trình tập thể dục, thì thiết bị đeo được có thể thu được dữ liệu cảm biến và/hoặc dữ liệu tập thể dục liên quan tới phân đoạn động tác dead lift. Trong khi các nội dung tương ứng với

động tác dead lift được xuất ra bởi thiết bị di động, thì thiết bị đeo được có thể thu được dữ liệu cảm biến và/hoặc dữ liệu tập thể dục liên quan tới động tác dead lift. Thiết bị đeo được có thể thu được dữ liệu tập thể dục liên quan tới số lần mà người dùng thực hiện động tác dead lift, dựa trên dữ liệu cảm biến. Thiết bị đeo được có thể chia sẻ dữ liệu tập thể dục với thiết bị di động.

Ở bước 730, thiết bị đeo được có thể xác định có dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất thỏa mãn điều kiện xác định liên quan tới phân đoạn thứ nhất hay không. Ví dụ, thiết bị đeo được có thể so sánh dữ liệu tập thể dục với điều kiện xác định. Trong trường hợp mà điều kiện xác định là 15 lần động tác dead lift, thì nếu được xác định rằng người dùng thực hiện 15 động tác dead lift, thì thiết bị đeo được có thể xác định rằng điều kiện xác định thỏa mãn. Cho tới khi điều kiện xác định được thỏa mãn, thì thiết bị đeo được có thể thu được dữ liệu tập thể dục liên quan tới số lần mà người dùng thực hiện động tác dead lift.

Nếu điều kiện xác định được thỏa mãn, thì ở bước 740, thiết bị đeo được có thể điều khiển thiết bị di động sao cho các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai được xuất ra bởi thiết bị di động. Ví dụ, nếu đạt được lượng mục tiêu (điều kiện xác định) của phân đoạn động tác dead lift, thì thiết bị đeo được có thể truyền bản tin điều khiển tới thiết bị di động sao cho thiết bị di động xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn động tác push-up. Sau khi truyền bản tin điều khiển tới thiết bị di động, thì thiết bị đeo được có thể thu được dữ liệu tập thể dục liên quan tới động tác push-up.

Trong trường hợp mà chương trình tập thể dục bao gồm hai hoặc nhiều phân đoạn, thì thiết bị đeo được có thể lặp lại động tác được mô tả ở trên cho tới khi đạt được lượng mục tiêu của tất cả các phân đoạn có trong chương trình tập thể dục. Nếu đạt được lượng mục tiêu của tất cả các phân đoạn có trong chương trình tập thể dục, thì thiết bị đeo được có thể kết thúc động tác.

Fig.8 là hình vẽ lưu đồ để mô tả phương pháp cung cấp các nội dung tập thể dục theo một phương án của sáng chế.

Sau đây, được giả định rằng thiết bị di động 600 trên Fig.6 thực hiện quy trình trên Fig.8. Ngoài ra, như được mô tả trên Fig.8, được hiểu rằng hoạt động được mô tả khi được thực hiện bởi thiết bị di động 600 được điều khiển bởi bộ xử lý 650 của thiết bị di động 600.

Trên Fig.8, ở bước 810, thiết bị di động có thể thu được thông tin về chương trình tập thể dục bao gồm phân đoạn thứ nhất và phân đoạn thứ hai. Ví dụ, thiết bị di động có thể thu được thông tin về chương trình tập thể dục bao gồm phân đoạn động tác dead lift và phân đoạn động tác push-up. Thiết bị di động có thể thu được thông tin về một chương trình tập thể dục trong số nhiều chương trình tập thể dục được lưu trước trong thiết bị di động. Thiết bị di động có thể tải xuống thông tin về chương trình tập thể dục từ thiết bị bên ngoài. Thiết bị di động có thể chia sẻ thông tin nhận được về chương trình tập thể dục với thiết bị đeo được. Thiết bị di động có thể thu được thông tin về chương trình tập thể dục từ thiết bị đeo được. Thứ tự của các phân đoạn có trong chương trình tập thể dục có thể được thiết lập trước. Ví dụ, chương trình tập thể dục có thể được tạo cấu hình sao cho phân đoạn động tác push-up được thực hiện sau khi phân đoạn động tác dead lift được thực hiện.

Ở bước 820, thiết bị di động có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất. Ví dụ, nếu nhận được thông tin về chương trình tập thể dục, thì thiết bị di động có thể phát video để mô tả động tác dead lift. Thiết bị di động có thể nhận các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất từ thiết bị đeo được hoặc thiết bị bên ngoài khác (ví dụ máy chủ) hoặc có thể tải các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất từ bộ nhớ của thiết bị di động.

Ở bước 830, thiết bị di động có thể nhận dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất từ thiết bị đeo được. Ví dụ, trong khi phát video để mô tả động tác dead lift, thì thiết bị di động có thể nhận dữ liệu cảm biến và/hoặc dữ liệu tập thể dục có số lần mà người dùng thực hiện động tác dead lift, từ thiết bị đeo được

Ở bước 840, thiết bị di động có thể xác định có dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất thỏa mãn điều kiện xác định liên quan tới phân đoạn thứ nhất hay không. Ví dụ, thiết bị di động có thể so sánh dữ liệu tập thể dục với điều kiện xác định.

Trong trường hợp mà điều kiện xác định là 15 lần động tác dead lift, thì nếu được xác định rằng người dùng thực hiện 15 động tác dead lift, thì thiết bị di động có thể xác định rằng điều kiện xác định thỏa mãn. Cho tới khi điều kiện xác định được thỏa mãn, thì thiết bị di động có thể phát video để mô tả động tác dead lift.

Nếu điều kiện xác định được thỏa mãn, thì ở bước 850, thiết bị di động có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai. Ví dụ, nếu đạt được lượng mục tiêu của động tác dead lift, thì thiết bị di động có thể ngừng phát video để mô tả động tác dead lift và có thể phát video để mô tả động tác push-up.

Trong trường hợp mà chương trình tập thể dục bao gồm ít nhất hai hoặc nhiều phân đoạn thì, thiết bị di động có thể lặp lại động tác được mô tả ở trên cho tới khi đạt được lượng mục tiêu của tất cả các phân đoạn có trong chương trình tập thể dục. Nếu đạt được lượng mục tiêu của tất cả các phân đoạn có trong chương trình tập thể dục, thì thiết bị di động có thể kết thúc động tác.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị di động có thể chuyển các nội dung nhằm đáp lại bản tin điều khiển nhận được từ thiết bị đeo được. Ví dụ, nếu bản tin điều khiển nhận được từ thiết bị đeo được trong khi đang mô tả động tác dead lift, thì thiết bị di động có thể ngừng video để mô tả động tác dead lift và có thể phát video để mô tả động tác push-up.

Theo một phương án của sáng chế, nếu thỏa mãn điều kiện xác định, thì sau khi ngắt các nội dung được xuất ra trong khoảng thời gian xác định, thiết bị di động có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai. Theo một phương án của sáng chế, nêu hoạt động phát lại các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất được hoàn thành trước khi điều kiện xác định được thỏa mãn, thì thiết bị di động có thể ngừng hoạt động phát lại các nội dung cho tới khi điều kiện xác định được thỏa mãn. Sau đó, nếu thỏa mãn điều kiện xác định, thì thiết bị di động có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai. Theo một phương án của sáng chế, nêu hoạt động phát lại các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất được hoàn thành trước khi điều kiện xác định được thỏa mãn, thì thiết bị di động có thể phát lặp lại các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất cho tới khi điều

kiện xác định được thỏa mãn. Sau đó, nếu thỏa mãn điều kiện xác định, thì thiết bị di động có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai.

Fig.9a là hình vẽ lưu đồ thể hiện phương pháp cung cấp các nội dung tập thể dục theo một phương án của sáng chế.

Sau đây, được giả định rằng thiết bị đeo được 500 trên Fig.5 hoặc thiết bị di động 600 trên Fig.6 thực hiện quy trình trên Fig.9a. Ngoài ra, như được mô tả trên Fig.9a, được hiểu rằng hoạt động được mô tả khi được thực hiện bởi thiết bị đeo được 500 hoặc thiết bị di động 600 lần lượt được điều khiển bởi bộ xử lý 550 của thiết bị đeo được 500 hoặc bộ xử lý 650 của thiết bị di động 600.

Trên Fig.9a, ở bước 911, thiết bị đeo được 500 có thể thiết lập chương trình tập thể dục cần được thực hiện. Ví dụ, thiết bị đeo được 500 có thể chọn một trong số các chương trình tập thể dục bao gồm nhiều phân đoạn, dựa trên thao tác nhập của người dùng.

Ở bước 912, thiết bị đeo được 500 có thể xác định có thiết bị được kết nối với thiết bị đeo được 500 hay không. Ví dụ, thiết bị đeo được 500 có thể xác định thiết bị được kết nối với thiết bị đeo được 500 thông qua truyền thông không dây.

Trong trường hợp mà thiết bị di động 600 được kết nối với thiết bị đeo được 500, thì ở bước 913, thiết bị đeo được 500 có thể chia sẻ chương trình tập thể dục với thiết bị di động 600 được kết nối với thiết bị đeo được 500. Ví dụ, thiết bị đeo được 500 có thể truyền thông tin về chương trình tập thể dục tới thiết bị di động 600.

Ở bước 914, thiết bị đeo được 500 có thể bắt đầu chương trình tập thể dục. Ví dụ, thiết bị đeo được 500 có thể bắt đầu phân đoạn thứ nhất có trong chương trình tập thể dục.

Ở bước 915, thiết bị đeo được 500 có thể truyền bản tin để cung cấp thông báo bắt đầu chương trình tập thể dục, tới thiết bị di động 600. Ví dụ, thiết bị đeo được 500 có thể truyền bản tin điều khiển tới thiết bị di động 600 sao cho thiết bị di động 600 xuất ra các nội dung tương ứng với chương trình tập thể dục.

Ở bước 916, thiết bị di động 600 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất có trong chương trình tập thể dục. Ví dụ, thiết bị di động 600 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất nhằm đáp lại bản tin điều khiển nhận được từ thiết bị đeo được 500.

Trong khi thiết bị di động 600 thực hiện bước 916, thì thiết bị đeo được 500 có thể thực hiện các bước từ bước 917 tới bước 928.

Ở bước 917, thiết bị đeo được 500 có thể thu thập dữ liệu chưa xử lý. Ví dụ, thiết bị đeo được 500 có thể thu thập dữ liệu chưa xử lý, chẳng hạn như gia tốc, vận tốc góc, áp suất không khí, và/hoặc nhịp tim, nhờ sử dụng cảm biến có trong thiết bị đeo được 500.

Ở bước 918, thiết bị đeo được 500 có thể nhận ra động tác của người dùng dựa trên dữ liệu chưa xử lý dữ liệu chưa xử lý. Ví dụ, thiết bị đeo được 500 có thể xác định rằng người dùng thực hiện động tác tập thể dục tương ứng với phân đoạn thứ nhất, dựa trên dữ liệu chưa xử lý. Nếu giá trị được tính dựa trên dữ liệu chưa xử lý thỏa mãn điều kiện xác định tương ứng với phân đoạn thứ nhất, thì thiết bị đeo được 500 có thể xác định rằng động tác tập thể dục tương ứng với phân đoạn thứ nhất được thực hiện.

Ở bước 919, thiết bị đeo được 500 có thể cập nhật dữ liệu tập thể dục liên quan tới phân đoạn thứ nhất. Ví dụ, nếu động tác squat được xác định, thì thiết bị đeo được 500 có thể tăng số lần mà động tác squat được thực hiện, lên một lần.

Ở bước 920, thiết bị đeo được 500 có thể xác định có dữ liệu tập thể dục thỏa mãn điều kiện xác định hay không. Ví dụ, nếu đạt được lượng mục tiêu tập thể dục của phân đoạn thứ nhất, thì thiết bị đeo được 500 có thể xác định có điều kiện xác định thỏa mãn hay không. Thiết bị đeo được 500 có thể xác định có điều kiện xác định thỏa mãn hay không, bằng cách so sánh dữ liệu tập thể dục với điều kiện xác định. Cho tới khi điều kiện xác định được thỏa mãn, thì thiết bị đeo được 500 có thể lặp lại các bước từ bước 917 tới bước 920.

Nếu điều kiện xác định được thỏa mãn, thì ở bước 921, thiết bị đeo được 500 có thể xác định có phân đoạn tiếp theo hay không. Ví dụ, thiết bị đeo được 500 có thể xác định có phân đoạn hay không, thứ tự của phân đoạn này được thiết lập thành thứ tự tiếp theo của phân đoạn đang được thực hiện. Ví dụ, trong trường hợp mà phân đoạn thứ nhất đang được thực hiện, thì thiết bị đeo được 500 có thể xác định có phân đoạn thứ hai hay không. Trong trường hợp mà không có phân đoạn tiếp theo, thì thiết bị đeo được 500 có thể kết thúc bước này.

Trong trường hợp mà có phân đoạn tiếp theo, thì ở bước 922, thiết bị đeo được 500 có thể tạo ra bản tin điều khiển để phát các nội dung tương ứng với phân đoạn tiếp theo. Ví dụ, thiết bị đeo được 500 có thể tạo ra bản tin điều khiển để điều khiển thiết bị di động 600 sao cho thiết bị di động 600 phát các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai.

Ở bước 923, thiết bị đeo được 500 có thể truyền bản tin điều khiển để phát các nội dung tương ứng với phân đoạn tiếp theo, tới thiết bị di động 600.

Ở bước 924, thiết bị di động 600 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn tiếp theo. Ví dụ, thiết bị di động 600 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai nhằm đảo lại bản tin điều khiển nhận được từ thiết bị đeo được 500.

Cho tới khi không có phân đoạn tiếp theo, thì thiết bị đeo được 500 và thiết bị di động 600 có thể lặp lại các bước từ bước 917 tới bước 924.

Trong trường hợp mà không có thiết bị được kết nối với thiết bị đeo được 500, thì ở bước 925, thiết bị đeo được 500 có thể bắt đầu chương trình tập thể dục.

Ở bước 926, thiết bị đeo được 500 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất có trong chương trình tập thể dục.

Ở bước 927, thiết bị đeo được 500 có thể thu thập dữ liệu chưa xử lý.

Ở bước 928, thiết bị đeo được 500 có thể nhận ra động tác của người dùng dựa trên dữ liệu chưa xử lý dữ liệu chưa xử lý.

Ở bước 929, thiết bị đeo được 500 có thể cập nhật dữ liệu tập thể dục liên quan tới phân đoạn thứ nhất.

Ở bước 930, thiết bị đeo được 500 có thể xác định có dữ liệu tập thể dục thỏa mãn điều kiện xác định hay không. Trong trường hợp mà điều kiện xác định không được thỏa mãn, thì thiết bị đeo được 500 có thể lặp lại các bước từ bước 927 tới bước 929.

Nếu điều kiện xác định được thỏa mãn, thì ở bước 931, thiết bị đeo được 500 có thể xác định có phân đoạn tiếp theo hay không.

Trong trường hợp mà có phân đoạn tiếp theo, thì ở bước 932, thiết bị đeo được 500 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn tiếp theo.

Cho tới khi không có phân đoạn tiếp theo, thì thiết bị đeo được 500 có thể lặp lại các bước từ bước 927 tới bước 932.

Fig.9b là hình vẽ lưu đồ thể hiện phương pháp cung cấp các nội dung tập thể dục theo một phương án của sáng chế.

Sau đây, được giả định rằng thiết bị đeo được 500 trên Fig.5 hoặc thiết bị di động 600 trên Fig.6 thực hiện quy trình trên Fig.9b. Ngoài ra, như được mô tả trên Fig.9b, được hiểu rằng hoạt động được mô tả khi được thực hiện bởi thiết bị đeo được 500 hoặc thiết bị di động 600 lần lượt được điều khiển bởi bộ xử lý 550 của thiết bị đeo được 500 hoặc bộ xử lý 650 của thiết bị di động 600. Để thuận tiện cho việc mô tả, thì phần mô tả lặp lại các bước giống nhau như các bước được mô tả dựa trên Fig.9A sẽ không được lặp lại ở đây.

Trên Fig.9b, ở bước 961, thiết bị đeo được 500 có thể thiết lập chương trình tập thể dục cần được thực hiện.

Ở bước 962, thiết bị đeo được 500 có thể xác định có thiết bị được kết nối với thiết bị đeo được 500 hay không.

Trong trường hợp mà thiết bị di động 600 được kết nối với thiết bị đeo được 500, thì ở bước 963, thiết bị đeo được 500 có thể chia sẻ chương trình tập thể dục với thiết bị di động 600 được kết nối với thiết bị đeo được 500.

Ở bước 964, thiết bị đeo được 500 có thể bắt đầu chương trình tập thể dục.

Ở bước 965, thiết bị đeo được 500 có thể truyền bản tin để cung cấp thông báo bắt đầu chương trình tập thể dục, tới thiết bị di động 600.

Ở bước 966, thiết bị di động 600 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất có trong chương trình tập thể dục.

Trong khi thiết bị di động 600 thực hiện bước 966, thì thiết bị đeo được 500 có thể thực hiện các bước từ bước 967 tới bước 970.

Ở bước 967, thiết bị đeo được 500 có thể thu thập dữ liệu chưa xử lý.

Ở bước 968, thiết bị đeo được 500 có thể nhận ra động tác của người dùng dựa trên dữ liệu chưa xử lý dữ liệu chưa xử lý.

Ở bước 969, thiết bị đeo được 500 có thể thu được dữ liệu tập thể dục liên quan tới phân đoạn thứ nhất. Ví dụ, nếu động tác squat được xác định, thì thiết bị đeo được 500 có thể thu được dữ liệu tập thể dục liên quan tới số lần mà động tác squat được thực hiện.

Ở bước 970, thiết bị đeo được 500 có thể truyền dữ liệu tập thể dục tới thiết bị di động 600.

Ở bước 971, thiết bị di động 600 có thể cập nhật dữ liệu tập thể dục liên quan tới phân đoạn thứ nhất. Ví dụ, thiết bị di động 600 có thể cập nhật dữ liệu tập thể dục được lưu trong thiết bị di động 600 dựa trên dữ liệu tập thể dục nhận được từ thiết bị đeo được 500.

Ở bước 972, thiết bị di động 600 có thể xác định có dữ liệu tập thể dục thỏa mãn điều kiện xác định hay không. Ví dụ, nếu đạt được lượng mục tiêu tập thể dục của phân đoạn thứ nhất, thì thiết bị di động 600 có thể xác định có điều kiện xác định thỏa mãn hay không. Thiết bị di động 600 có thể xác định có điều kiện xác

định được thỏa mãn hay không, bằng cách so sánh dữ liệu tập thể dực với điều kiện xác định. Cho tới khi điều kiện xác định được thỏa mãn, thì thiết bị di động 600 có thể lặp lại các bước 966 và bước 971, và thiết bị đeo được 500 có thể lặp lại các bước từ bước 967 tới bước 970.

Nếu điều kiện xác định được thỏa mãn, thì ở bước 973, thiết bị di động 600 có thể xác định có phân đoạn tiếp theo hay không. Ví dụ, thiết bị di động 600 có thể xác định có phân đoạn hay không, thứ tự của phân đoạn này được thiết lập thành thứ tự tiếp theo của phân đoạn đang được thực hiện. Ví dụ, trong trường hợp mà phân đoạn thứ nhất đang được thực hiện, thì thiết bị di động 600 có thể xác định có phân đoạn thứ hai hay không. Trong trường hợp mà không có phân đoạn tiếp theo, thì thiết bị di động 600 có thể kết thúc bước này.

Trong trường hợp mà có phân đoạn tiếp theo, thì ở bước 974, thiết bị di động 600 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn tiếp theo. Ví dụ, thiết bị di động 600 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai nhằm đảo lại bản tin điều khiển nhận được từ thiết bị đeo được 500.

Cho tới khi không có phân đoạn tiếp theo, thì thiết bị đeo được 500 và thiết bị di động 600 có thể lặp lại các bước từ bước 967 tới bước 974.

Trong trường hợp mà không có thiết bị được kết nối với thiết bị đeo được 500, thì ở bước 975, thiết bị đeo được 500 có thể bắt đầu chương trình tập thể dực.

Ở bước 976, thiết bị đeo được 500 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất có trong chương trình tập thể dực.

Ở bước 977, thiết bị đeo được 500 có thể thu thập dữ liệu chưa xử lý.

Ở bước 978, thiết bị đeo được 500 có thể nhận ra động tác của người dùng dựa trên dữ liệu chưa xử lý dữ liệu chưa xử lý.

Ở bước 979, thiết bị đeo được 500 có thể cập nhật dữ liệu tập thể dực liên quan tới phân đoạn thứ nhất.

Ở bước 980, thiết bị đeo được 500 có thể xác định có dữ liệu tập thể dục thỏa mãn điều kiện xác định hay không. Trong trường hợp mà điều kiện xác định không được thỏa mãn, thì thiết bị đeo được 500 có thể lặp lại các bước từ bước 977 tới bước 979.

Nếu điều kiện xác định được thỏa mãn, thì ở bước 981, thiết bị đeo được 500 có thể xác định có phân đoạn tiếp theo hay không.

Trong trường hợp mà có phân đoạn tiếp theo, thì ở bước 982, thiết bị đeo được 500 có thể xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn tiếp theo.

Cho tới khi không có phân đoạn tiếp theo, thì thiết bị đeo được 500 có thể lặp lại các bước từ bước 977 tới bước 982.

Fig.10 là hình vẽ thể hiện giao diện người dùng làm ví dụ được xuất ra trên thiết bị di động theo một phương án của sáng chế.

Trên Fig.10, thiết bị di động theo một phương án của sáng chế có thể thực hiện ứng dụng quản lý bài tập thể dục. Nếu ứng dụng quản lý bài tập thể dục được thực hiện, thì thiết bị di động có thể hiển thị màn hình thứ nhất 1010.

Trên màn hình thứ nhất 1010, nếu người dùng thực hiện thao tác chạm vào "item management", thì thiết bị di động có thể hiển thị màn hình thứ hai 1020. Ví dụ, màn hình thứ hai 1020 có thể bao gồm danh sách nhiều chương trình tập thể dục chẳng hạn "core strengthening exercise", "circuit challenge", và chương trình tương tự. Thiết bị di động có thể chọn một chương trình tập thể dục trong số nhiều chương trình tập thể dục dựa trên thao tác nhập của người dùng.

Trên màn hình thứ nhất 1020, nếu người dùng thực hiện thao tác chạm vào "circuit challenge", thì thiết bị di động có thể hiển thị màn hình thứ ba 1030. Ví dụ, màn hình thứ ba 1030 có thể bao gồm danh sách nhiều phân đoạn, mà có trong mục "circuit challenge", chẳng hạn như squat jump, "plank" và "single leg dead lift", và động tác tương tự. Thiết bị di động có thể truyền thông tin về "circuit challenge" tới thiết bị đeo được. Trên màn hình thứ ba 1030, nếu người dùng thực hiện thao tác chạm vào nút bắt đầu, thì thiết bị di động có thể xuất ra các nội dung tương ứng với

mục "squat jump" là phân đoạn thứ nhất. Trong trường hợp này, thiết bị đeo được có thể thu thập dữ liệu tập thể dục liên quan tới phân đoạn "squat jump".

Một phương án của sáng chế được thể hiện trên Fig.10, giao diện người dùng có khả năng được xuất ra trên thiết bị di động. Tuy nhiên, các phương án của sáng chế không bị hạn chế ở đó. Theo một phương án khác của sáng chế, giao diện người dùng tương tự với giao diện người dùng được thể hiện trên Fig.10 có thể được xuất ra trên thiết bị đeo được.

Fig.11 là hình vẽ thể hiện các nội dung làm ví dụ được xuất ra bởi thiết bị di động theo một phương của sáng chế.

Trên Fig.11, thiết bị di động 1102 theo một phương án của sáng chế có thể hiển thị các nội dung tương ứng với phân đoạn có trong chương trình tập thể dục. Ví dụ, trong trường hợp mà mục "circuit challenge" của chương trình tập thể dục được chọn và thao tác chạm được thực hiện trên nút bắt đầu được thể hiện trên Fig.10, thì thiết bị di động 1102 có thể phát video để mô tả động tác ngồi xổm nhảy ("squat jump") là phân đoạn thứ nhất. Các nội dung này có thể là các nội dung được lưu trong thiết bị di động 1102 trước hoặc có thể là các nội dung được tải xuống từ thiết bị bên ngoài.

Thiết bị đeo được 1101 có thể được đeo trên người dùng 11. Thiết bị đeo được 1101 có thể thu được dữ liệu tập thể dục liên quan tới phân đoạn có trong chương trình tập thể dục. Ví dụ, trong trường hợp mà mục "circuit challenge" của chương trình tập thể dục được chọn và thao tác chạm được thực hiện trên nút bắt đầu được thể hiện trên Fig.10, thì thiết bị đeo được 1101 có thể thu thập dữ liệu bằng cách sử dụng một hoặc nhiều cảm biến có trong thiết bị đeo được 1101. Thiết bị đeo được 1101 có thể nhận ra động tác squat jump dựa trên dữ liệu nhận được bởi một hoặc nhiều cảm biến. Nếu động tác squat jump được xác định, thì thiết bị đeo được 1101 có thể thay đổi dữ liệu tập thể dục, ví dụ, số lần mà động tác squat jump được thực hiện và thời gian khi động tác tương ứng với động tác squat jump tiếp tục, hoặc dữ liệu tương tự. Thiết bị đeo được 1101 có thể truyền dữ liệu tập thể dục tới thiết bị di động 1102.

Thiết bị di động 1102 hiển thị trực quan dữ liệu tập thể được nhận được từ thiết bị đeo được 1101 trên bộ hiển thị. Ví dụ, thiết bị di động 1102 có thể hiển thị số lần động tác squat jump được thực hiện và thời gian khi động tác tương ứng với động tác squat jump tiếp tục, hoặc dữ liệu tương tự, trên bộ hiển thị.

Theo một phương án của sáng chế, dữ liệu tập thể được có thể được đồng bộ, ở chu kỳ xác định hoặc nếu điều kiện xác định được thỏa mãn. Thiết bị đeo được 1101 có thể thiết lập chu kỳ cập nhật hoặc điều kiện cập nhật dựa trên phân đoạn được thực hiện. Ví dụ, trong trường hợp mà phân đoạn squat jump được thực hiện, thì thiết bị đeo được 1101 có thể truyền dữ liệu tập thể tới thiết bị di động 1102 bất cứ khi nào động tác squat jump được thực hiện một lần được nhận ra.

Fig.12 là hình vẽ sơ đồ khối thể hiện môđun chương trình được lưu trong thiết bị đeo được theo một phương án của sáng chế.

Trên Fig.12, môđun chương trình có thể bao gồm môđun nhận dạng động tác 1210, môđun xác định 1220, và môđun tạo ra bản tin điều khiển 1230. Môđun nhận dạng động tác 1210 có thể bao gồm môđun xử lý trước 1211, môđun tách đặc trưng 1212, thuật toán nhận dạng 1213, và môđun phân loại 1214. Ví dụ, môđun chương trình có thể được lưu trong bộ nhớ 520 của thiết bị đeo được 500 trên Fig.5 và có thể được thực hiện bởi bộ xử lý 550 của thiết bị đeo được 500.

Môđun xử lý trước 1211 có thể thu được dữ liệu chưa xử lý 12. Ví dụ, dữ liệu chưa xử lý 12 có thể được tạo ra bởi môđun cảm biến có trong thiết bị đeo được. Sau khi thu được dữ liệu chưa xử lý 12, thì môđun xử lý trước 1211 có thể loại bỏ nhiễu có trong dữ liệu chưa xử lý 12. Ví dụ, môđun xử lý trước 1211 có thể loại bỏ nhiễu bằng cách thực hiện san bằng hoặc bằng cách áp dụng trọng số.

Môđun tách đặc trưng 1212 có thể tách đặc trưng từ dữ liệu. Ví dụ, môđun tách đặc trưng 1212 có thể tách một phần của dữ liệu mà trong đó nhiễu được loại bỏ bởi môđun xử lý trước 1211.

Thuật toán nhận dạng 1213 có thể nhận dạng động tác của người dùng đeo thiết bị đeo được dựa trên dữ liệu nhận được từ môđun tách đặc trưng 1212 và

chương trình tập thể dục 13. Ví dụ, thuật toán nhận dạng 1213 có thể bao gồm thuật toán chẳng hạn như điểm cắt zêrô, mức năng lượng, chuyển động theo chiều dọc, chuyển động theo chiều ngang, tọa độ trọng lực, và thuật toán tương tự. Thuật toán điểm cắt zêrô có thể là thuật toán mà tính thông tin về các điểm mà tại đó các vận tốc góc theo các chiều 3-trục nhận được từ cảm biến con quay hồi chuyển trở thành zêrô. Thuật toán mức năng lượng có thể là thuật toán mà tính mức năng lượng dựa trên độ chênh lệch giữa độ lớn của gia tốc nhận được bởi cảm biến gia tốc và độ lớn của gia tốc trọng lực. Thuật toán chuyển động theo chiều dọc có thể là thuật toán mà tính tốc độ theo chiều dọc dựa trên gia tốc nhận được bởi cảm biến gia tốc và áp suất khí quyển nhận được bởi cảm biến áp suất khí quyển. Thuật toán chuyển động theo chiều ngang có thể là thuật toán mà tính tốc độ theo chiều ngang dựa trên gia tốc nhận được bởi cảm biến gia tốc và áp suất khí quyển nhận được bởi cảm biến áp suất khí quyển. Thuật toán tọa độ trọng lực có thể là thuật toán mà tính dữ liệu được sử dụng cho thuật toán chuyển động theo chiều dọc và thuật toán chuyển động theo chiều ngang bằng cách thay đổi gia tốc thành tọa độ toàn cầu bằng cách sử dụng vector quay.

Môđun phân loại 1214 có thể xác định có động tác tương ứng với chương trình tập thể dục 13 đang được thực hiện được thực hiện hay không, dựa trên ít nhất một phần dữ liệu được tính bằng thuật toán chẳng hạn như điểm cắt zêrô, mức năng lượng, chuyển động theo chiều dọc, chuyển động theo chiều ngang, tọa độ trọng lực, và thuật toán tương tự. Ví dụ, trong trường hợp mà động tác squat jump được thực hiện, thì môđun phân loại 1214 có thể xác định có người dùng thực hiện động tác nhảy hay không, dựa trên dữ liệu được tính bằng thuật toán điểm cắt zêrô và thuật toán tọa độ trọng lực. Nếu dữ liệu được tính bằng thuật toán điểm cắt zêrô và thuật toán tọa độ trọng lực thỏa mãn điều kiện xác định, thì môđun phân loại 1214 có thể xác định rằng người dùng thực hiện động tác nhảy. Ví dụ, môđun phân loại 1214 có thể tạo ra dữ liệu tập thể dục 14 bao gồm dữ liệu liên quan tới số lần thực hiện động tác squat jump. Môđun phân loại 1214 có thể xác định động tác dựa trên các phần thông tin khác nhau chẳng hạn như thông tin thời gian, và thông tin tương

tự ngoài dữ liệu được tính bằng thuật toán nhận dạng 1213 và có thể tạo ra dữ liệu tập thể dực 14.

Như được mô tả ở trên, nếu dữ liệu nhận được bởi môđun cảm biến thỏa mãn điều kiện xác định liên quan tới động tác tương ứng với phân đoạn đang được thực hiện, thì môđun nhận dạng động tác 1210 có thể xác định rằng động tác tương ứng với phân đoạn đang được thực hiện được thực hiện.

Dữ liệu tập thể dực 14 có thể còn bao gồm thông tin chẳng hạn như lượng tiêu thụ calo được dự tính, khoảng thời gian, hoặc thông tin tương tự. Lượng tiêu thụ calo được dự tính có thể được tính dựa trên đơn vị đo được sử dụng để đánh giá lượng ôxy cơ thể tiêu thụ trong hoạt động thể lực (*MET: Metabolic Equivalent Task*). Khoảng thời gian có thể được tính bởi bộ đo thời gian có trong thiết bị đeo được.

Môđun xác định 1220 có thể xác định có dữ liệu tập thể dực 14 đạt tới giá trị mục tiêu hay không. Môđun xác định 1220 có thể xác định có dữ liệu tập thể dực 14 đạt tới giá trị mục tiêu hay không, bằng cách so sánh dữ liệu tập thể dực 14 với thông tin về chương trình tập thể dực 13. Ví dụ, trong trường hợp mà lượng mục tiêu của động tác squat jump được xác định trong chương trình tập thể dực 13 là 10 lần và số lần thực hiện động tác squat jump có trong dữ liệu tập thể dực 14 là 10 lần, thì môđun xác định 1220 có thể xác định có dữ liệu tập thể dực 14 đạt tới giá trị mục tiêu hay không.

Môđun tạo ra bản tin điều khiển 1230 có thể tạo ra bản tin điều khiển 16 để điều khiển thiết bị di động sao cho thiết bị di động phát các nội dung tương ứng với phân đoạn tiếp theo. Ví dụ, nếu được xác định bởi môđun xác định 1220 rằng dữ liệu tập thể dực 14 đạt tới giá trị mục tiêu, thì môđun tạo ra bản tin điều khiển 1230 có thể tạo ra bản tin điều khiển 16. Môđun tạo ra bản tin điều khiển 1230 có thể xác định các nội dung được phát bởi thiết bị di động, dựa trên thông tin trạng thái hướng dẫn 15 và có thể tạo ra bản tin điều khiển 16 để phát các nội dung được xác định bởi thiết bị di động. Bản tin điều khiển được tạo ra 16 có thể được truyền tới

thiết bị di động (ví dụ thiết bị di động 600 trên Fig.6). Chi tiết về bản tin điều khiển 16 sẽ được mô tả dựa trên Fig.13.

Fig.13 là hình vẽ sơ đồ thể hiện bản tin điều khiển được truyền từ thiết bị đeo được tới thiết bị di động theo một phương án của sáng chế.

Trên Fig.13, nếu đạt được lượng mục tiêu của một phân đoạn được thực hiện, thì thiết bị đeo được có thể truyền bản tin điều khiển tới thiết bị di động sao cho các nội dung tương ứng với phân đoạn tiếp theo được xuất ra bởi thiết bị di động. Bản tin điều khiển có thể bao gồm đoạn mào đầu và thân bản tin.

Ví dụ, đoạn mào đầu của bản tin điều khiển có thể bao gồm mục chẳng hạn như "message" chỉ báo rằng bản tin điều khiển được yêu cầu, "device" chỉ báo kiểu thiết bị của máy thu, "sender" chỉ báo tên của máy phát, "receiver" chỉ báo tên của máy thu, "version" chỉ báo phiên bản, "sequence_num" chỉ báo số thứ tự tăng tự động, "type" chỉ báo rằng bản tin điều khiển là bản tin, và các mục tương tự.

Ví dụ, thân của bản tin điều khiển có thể bao gồm mục chẳng hạn như "version", "message", "control", "exercise_type", "exercise_target", "exercise_target_value", and "exercise_target_extra_value". "Version" có thể là dữ liệu kiểu số nguyên và có thể bao gồm, ví dụ, giá trị số nguyên bằng 1000 chỉ báo phiên bản. "Message" có thể là dữ liệu kiểu đoạn văn bản và có thể bao gồm, ví dụ, đoạn văn bản "Control" chỉ báo hoạt động điều khiển. "Control" có thể là dữ liệu kiểu đoạn văn bản và có thể bao gồm, ví dụ, đoạn văn bản "start", "end", "pause", "resume", "pause_resume", "guide", hoặc đoạn văn bản tương tự mà chỉ báo chức năng để điều khiển. "Exercise_type" có thể là dữ liệu kiểu số nguyên và có thể bao gồm, ví dụ, giá trị số nguyên bằng 1001, 1002, 2001, 3001, hoặc giá trị tương tự mà chỉ báo kiểu bài tập thể dục. "Exercise_target" có thể là dữ liệu kiểu số nguyên và có thể bao gồm, ví dụ, giá trị số nguyên bằng 0, 1, 2, hoặc giá trị tương tự mà chỉ báo mục tiêu tập thể dục. "Exercise_target_value" có thể là dữ liệu kiểu số nguyên và có thể bao gồm, ví dụ, giá trị số nguyên bằng 1000, 600, hoặc giá trị tương tự mà chỉ báo giá trị mục tiêu. "Exercise_target_extra_value" có thể là dữ liệu kiểu số

thực (một giá trị dấu chấm động có độ chính xác đơn) và có thể bao gồm giá trị số nguyên bằng 600, hoặc giá trị tương tự mà chỉ báo giá trị mục tiêu bổ sung.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử có thể bao gồm bộ hiển thị, mạch truyền thông truyền thông không dây với thiết bị đeo được, bộ nhớ lưu nhiều nội dung, và bộ xử lý được nối điện với bộ hiển thị, mạch truyền thông, và bộ nhớ. Bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để thu được thông tin về chương trình tập thể dục bao gồm phân đoạn thứ nhất và phân đoạn thứ hai, để xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất trên bộ hiển thị, và, nếu dữ liệu, mà nhận được từ thiết bị đeo được và là dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất, thỏa mãn điều kiện xác định liên quan tới phân đoạn thứ nhất, để xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị.

Theo một phương án của sáng chế, bộ nhớ có thể lưu các phần của thông tin về nhiều chương trình tập thể dục, và bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để thu được thông tin về chương trình tập thể dục của nhiều chương trình tập thể dục từ bộ nhớ.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để nhận thông tin về chương trình tập thể dục từ thiết bị đeo được bằng cách sử dụng mạch truyền thông.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để nhận dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất từ thiết bị đeo được bằng cách sử dụng mạch truyền thông và, nếu dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất thỏa mãn điều kiện xác định liên quan tới phân đoạn thứ nhất, để xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị, nhằm đáp lại lệnh nhận được từ thiết bị đeo được bởi mạch truyền thông.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử có thể còn bao gồm một hoặc nhiều cảm biến được nối điện với bộ xử lý. Bộ xử lý có thể được tạo cấu hình, trong khi các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất được xuất ra, để nhận

được dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất bằng cách sử dụng ít nhất một phần của một hoặc nhiều cảm biến, và, trong khi các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai được xuất ra, để nhận được dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ hai bằng cách sử dụng ít nhất một phần của một hoặc nhiều cảm biến.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để truyền ít nhất một phần của dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất và dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ hai, tới thiết bị đeo được bằng cách sử dụng mạch truyền thông.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình, nếu các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất được xuất ra, để xuất ra hướng dẫn, để nhận được dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất, về vị trí đeo của thiết bị đeo được trên bộ hiển thị, và, nếu các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai được xuất ra, để xuất ra hướng dẫn, để nhận được dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ hai, về vị trí đeo của thiết bị đeo được trên bộ hiển thị.

Theo một phương án của sáng chế, mạch truyền thông có thể được kết nối với nhiều thiết bị đeo được, và bộ xử lý có thể được tạo cấu hình, nếu dữ liệu, mà nhận được từ nhiều thiết bị đeo được và là dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất, thỏa mãn điều kiện xác định liên quan tới phân đoạn thứ nhất, để xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để nhận dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất từ nhiều thiết bị đeo được bằng cách sử dụng mạch truyền thông, và, nếu tất cả các phần dữ liệu, mà nhận được từ nhiều thiết bị đeo được và là dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất, thỏa mãn điều kiện xác định liên quan tới phân đoạn thứ nhất, để xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị đeo được có thể bao gồm một hoặc nhiều cảm biến, mạch truyền thông truyền thông không dây với thiết bị di động, và bộ xử lý được nối điện với một hoặc nhiều cảm biến và mạch truyền thông. Bộ xử

lý có thể được tạo cấu hình để nhận được thông tin về chương trình tập thể dục bao gồm phân đoạn thứ nhất và phân đoạn thứ hai, trong khi các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất được xuất ra bởi thiết bị di động, để nhận được dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất bằng cách sử dụng một hoặc nhiều cảm biến, và, nếu dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất thỏa mãn điều kiện xác định liên quan tới phân đoạn thứ nhất, để điều khiển thiết bị di động sao cho các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai được xuất ra bởi thiết bị di động.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị đeo được có thể còn bao gồm bộ nhớ lưu các phần thông tin về nhiều chương trình tập thể dục. Bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để nhận được thông tin về chương trình tập thể dục của nhiều chương trình tập thể dục từ bộ nhớ.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để nhận thông tin về chương trình tập thể dục từ thiết bị di động bằng cách sử dụng mạch truyền thông.

Theo một phương án của sáng chế, dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất có thể bao gồm dữ liệu của ít nhất một phần lượng tiêu thụ calo, vị trí của thiết bị đeo được, khoảng thời gian của động tác tương ứng với phân đoạn thứ nhất, và số động tác tương ứng với phân đoạn thứ nhất.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để truyền dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất tới thiết bị di động bằng cách sử dụng mạch truyền thông.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình, theo chu kỳ xác định hoặc nếu điều kiện xác định được thỏa mãn, để truyền dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất tới thiết bị di động, và chu kỳ xác định hoặc điều kiện xác định có thể được xác định dựa trên phân đoạn thứ nhất.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình, nếu dữ liệu nhận được bởi một hoặc nhiều cảm biến thỏa mãn điều kiện xác định liên quan

tới động tác tương ứng với phân đoạn thứ nhất, để xác định rằng động tác tương ứng với phân đoạn thứ nhất được thực hiện.

Theo một phương án của sáng chế, một hoặc nhiều bộ cảm biến có thể bao gồm cảm biến sinh trắc học, và bộ xử lý có thể được tạo cấu hình để thay đổi phân đoạn thứ hai dựa trên dữ liệu nhận được bởi cảm biến sinh trắc học.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình, nếu dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất thỏa mãn điều kiện xác định liên quan tới phân đoạn thứ nhất, để truyền bản tin điều khiển mà cho phép các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai được xuất ra bởi thiết bị di động, tới thiết bị di động.

Theo một phương án của sáng chế, bộ xử lý có thể được tạo cấu hình, sau khi điều khiển thiết bị di động sao cho các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai được xuất ra bởi thiết bị di động, để nhận được dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ hai bằng cách sử dụng một hoặc nhiều cảm biến.

Thuật ngữ “môđun” được sử dụng trong phần mô tả sáng chế có thể dùng để chỉ một đơn vị mà được thực hiện bằng phần cứng, phần mềm, hoặc phần sụn, và có thể được sử dụng thay thế với thuật ngữ chẳng hạn như “mạch logic”, “khối logic”, “bộ phận”, “mạch”, hoặc thuật ngữ tương tự. “Môđun” có thể là đơn vị nhỏ nhất của bộ phận được tích hợp, hoặc là một phần của nó hoặc có thể là đơn vị nhỏ nhất để thực hiện một hoặc nhiều chức năng hoặc một phần của nó. “Môđun” có thể được tạo thành dưới dạng cơ khí hoặc điện tử, và có thể bao gồm, ví dụ, chip vi mạch chuyên dụng (*ASIC: Application Specific IC*), mảng cổng khả lập trình bằng trường (*FPGA: Field-Programmable Gate Array*) và thiết bị logic có thể lập trình được để thực hiện các chức năng nhất định mà đã biết hoặc sẽ được phát triển. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ít nhất một phần của thiết bị (ví dụ các môđun hoặc các chức năng của nó) hoặc phương pháp (ví dụ các bước) theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể được thực hiện, ví dụ, bằng các lệnh được lưu trong vật lưu trữ có thể đọc được bằng máy tính (ví dụ bộ nhớ 130) dưới dạng môđun chương trình. Lệnh này, khi được thực hiện bằng bộ xử lý (ví dụ bộ xử lý 120), có thể làm cho bộ xử lý thực hiện chức năng tương ứng với lệnh này. Vật

ghi có thể đọc được bằng máy tính có thể bao gồm đĩa cứng, đĩa mềm, vật lưu trữ có từ tính (ví dụ băng từ), vật lưu trữ có tính quang học (ví dụ đĩa nhớ chỉ đọc dạng compac (*CD-ROM: Compact Disc Read Only Memory*) và đĩa đa năng kỹ thuật số (*DVD: Digital Versatile Disc*), vật lưu trữ có tính quang-từ (ví dụ đĩa mềm quang), bộ nhớ trong, vật ghi tương tự. Các lệnh này có thể bao gồm các mã được tạo ra bằng trình biên dịch hoặc các mã có thể thực hiện được bằng máy tính nhờ sử dụng bộ diễn dịch. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, môđun hoặc môđun chương trình có thể bao gồm ít nhất một trong số các bộ phận nêu trên, hoặc một số bộ phận nêu trên có thể được bỏ qua, hoặc các bộ phận khác có thể được thêm vào. Theo các phương án khác nhau của sáng chế, các hoạt động được thực hiện bằng các môđun, môđun chương trình, hoặc các bộ phận khác có thể được thực hiện bằng phương pháp thực hiện liên tiếp, song song, lặp lại, hoặc phỏng đoán, hoặc ít nhất một phần của các hoạt động này có thể được thực hiện theo thứ tự khác nhau hoặc được bỏ qua. Ngoài ra, các hoạt động khác có thể được thêm vào.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả với phương án làm ví dụ, nhưng các phương án thay đổi và cải biến khác nhau có thể được đề xuất bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này. Nên hiểu rằng sáng chế bao gồm cả những phương án thay đổi và cải biến như vậy, và toàn bộ các phương án như vậy đều thuộc phạm vi của sáng chế như được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị điện tử bao gồm:

bộ hiển thị;

mạch truyền thông được tạo cấu hình để truyền thông không dây với thiết bị đeo được;

bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu các nội dung liên quan tới bài tập thể dục; và

bộ xử lý được nối điện với bộ hiển thị, mạch truyền thông, và bộ nhớ,

trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình để:

nhận được thông tin về chương trình tập thể dục bao gồm phân đoạn thứ nhất và phân đoạn thứ hai;

xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất trên bộ hiển thị; và

nếu dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất, mà nhận được từ thiết bị đeo được, thỏa mãn điều kiện xác định liên quan tới phân đoạn thứ nhất, thì xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị.

2. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ nhớ còn được tạo cấu hình để lưu các phần thông tin về nhiều chương trình tập thể dục, và

trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

nhận được thông tin về chương trình tập thể dục của nhiều chương trình tập thể dục từ bộ nhớ.

3. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

nhận thông tin về chương trình tập thể dục từ thiết bị đeo được sử dụng mạch truyền thông.

4. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

nhận dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất từ thiết bị đeo được sử dụng mạch truyền thông; và

nếu dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất thỏa mãn điều kiện xác định liên quan tới phân đoạn thứ nhất, thì xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị.

5. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị, nhằm đáp lại lệnh nhận được từ thiết bị đeo được bởi mạch truyền thông.

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

một hoặc nhiều cảm biến được nối điện với bộ xử lý,

trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

trong khi các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất được xuất ra, thì nhận dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất sử dụng ít nhất một phần của một hoặc nhiều cảm biến; và

trong khi các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai được xuất ra, thì nhận dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ hai sử dụng ít nhất một phần của một hoặc nhiều cảm biến.

7. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

nếu các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất được xuất ra, thì xuất ra hướng dẫn về vị trí đeo của thiết bị đeo được để nhận được dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất trên bộ hiển thị; và

nếu các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai được xuất ra, thì xuất ra hướng dẫn về vị trí đeo của thiết bị đeo được để nhận được dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị.

8. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó mạch truyền thông truyền thông với nhiều thiết bị đeo được, và

trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

nếu dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất, mà nhận được từ nhiều thiết bị đeo được, thỏa mãn điều kiện xác định liên quan tới phân đoạn thứ nhất, thì xuất ra các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai trên bộ hiển thị.

9. Thiết bị đeo được bao gồm:

một hoặc nhiều cảm biến;

mạch truyền thông được tạo cấu hình để truyền thông không dây với thiết bị di động; và

bộ xử lý được nối điện với một hoặc nhiều cảm biến và mạch truyền thông,

trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình để:

nhận được thông tin về chương trình tập thể dục bao gồm phân đoạn thứ nhất và phân đoạn thứ hai;

trong khi các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ nhất được xuất ra bởi thiết bị di động, thì nhận dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất sử dụng một hoặc nhiều cảm biến; và

nếu dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất thỏa mãn điều kiện xác định liên quan tới phân đoạn thứ nhất, thì điều khiển thiết bị di động sao cho các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai được xuất ra bởi thiết bị di động.

10. Thiết bị đeo được theo điểm 9, trong đó dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất bao gồm:

dữ liệu của ít nhất một thông tin trong số lượng tiêu thụ calo, vị trí của thiết bị đeo được, khoảng thời gian của động tác tương ứng với phân đoạn thứ nhất, và số động tác tương ứng với phân đoạn thứ nhất.

11. Thiết bị đeo được theo điểm 9, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

truyền dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất tới thiết bị di động sử dụng mạch truyền thông.

12. Thiết bị đeo được theo điểm 9, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

nếu dữ liệu nhận được bởi một hoặc nhiều cảm biến thỏa mãn điều kiện xác định liên quan tới động tác tương ứng với phân đoạn thứ nhất, thì xác định rằng động tác tương ứng với phân đoạn thứ nhất được thực hiện.

13. Thiết bị đeo được theo điểm 9, trong đó một hoặc nhiều cảm biến bao gồm cảm biến sinh trắc học, và

trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

thay đổi phân đoạn thứ hai dựa trên dữ liệu nhận được bởi cảm biến sinh trắc học.

14. Thiết bị đeo được theo điểm 9, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

nếu dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ nhất thỏa mãn điều kiện xác định liên quan tới phân đoạn thứ nhất, truyền bản tin điều khiển mà cho phép các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai được xuất ra bởi thiết bị di động, tới thiết bị di động.

15. Thiết bị đeo được theo điểm 9, trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để:

sau khi điều khiển thiết bị di động sao cho các nội dung tương ứng với phân đoạn thứ hai được xuất ra bởi thiết bị di động, thì nhận dữ liệu liên quan tới phân đoạn thứ hai sử dụng một hoặc nhiều cảm biến.

Fig.1

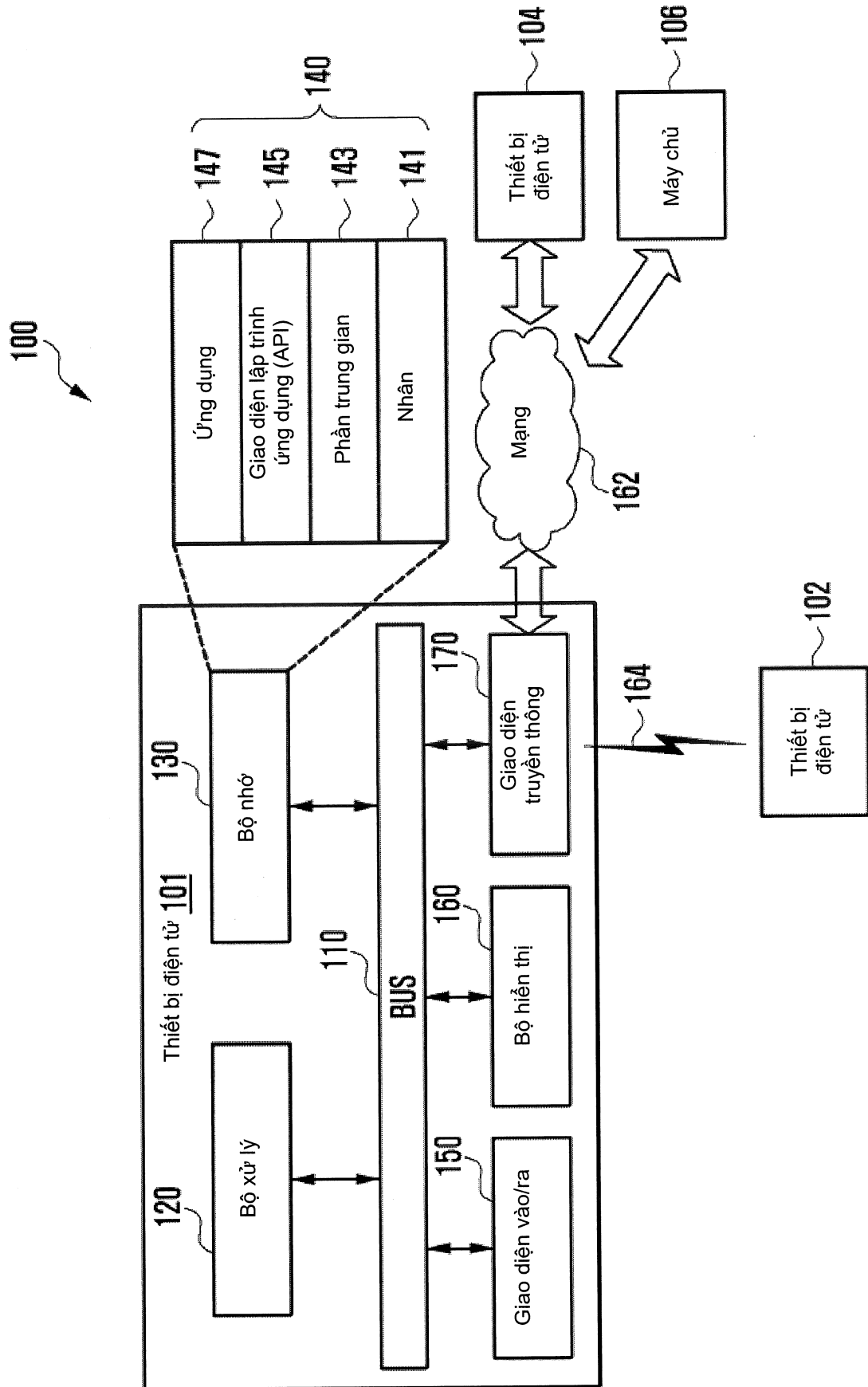


Fig.2

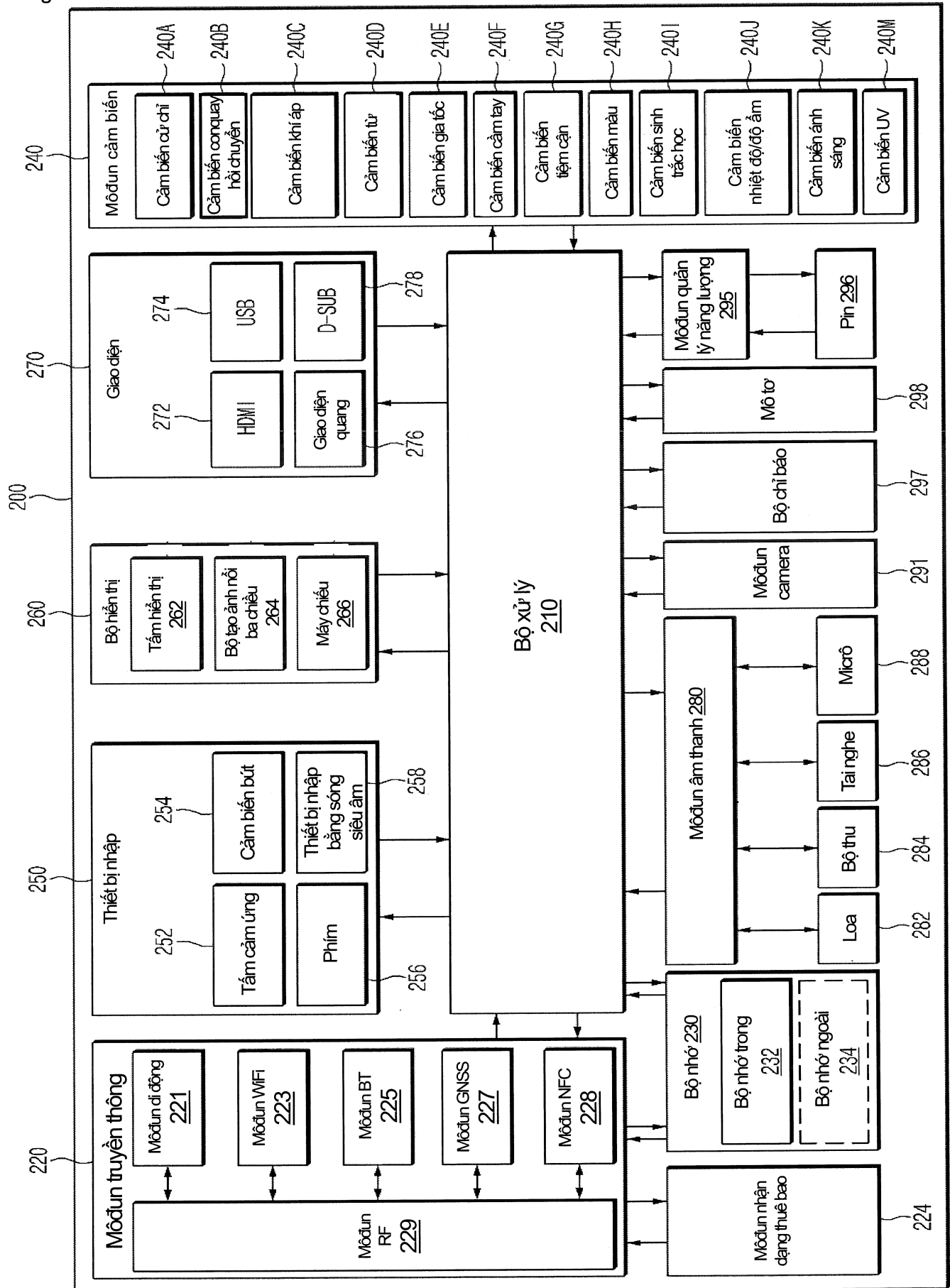


Fig.3

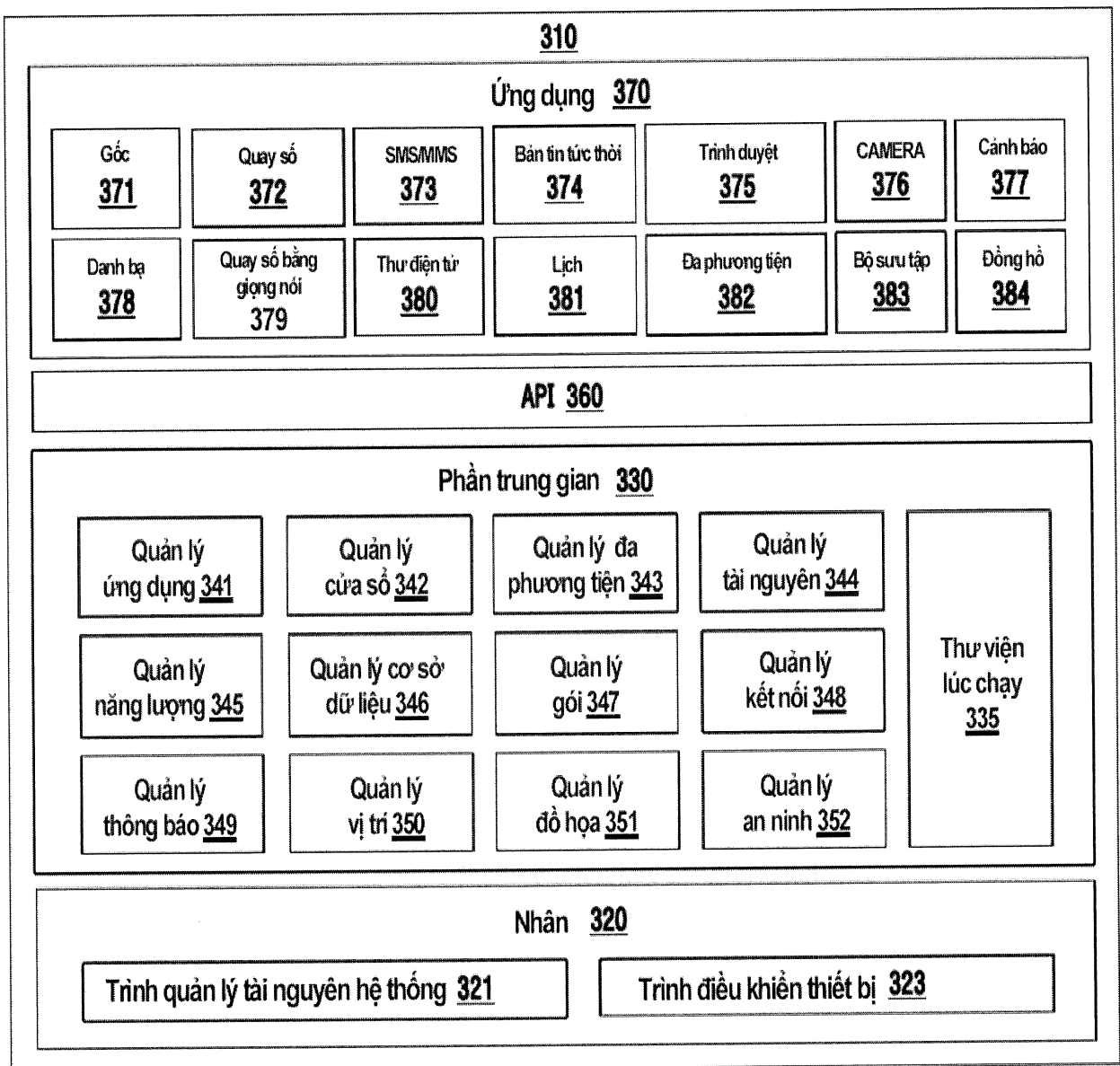


Fig.4

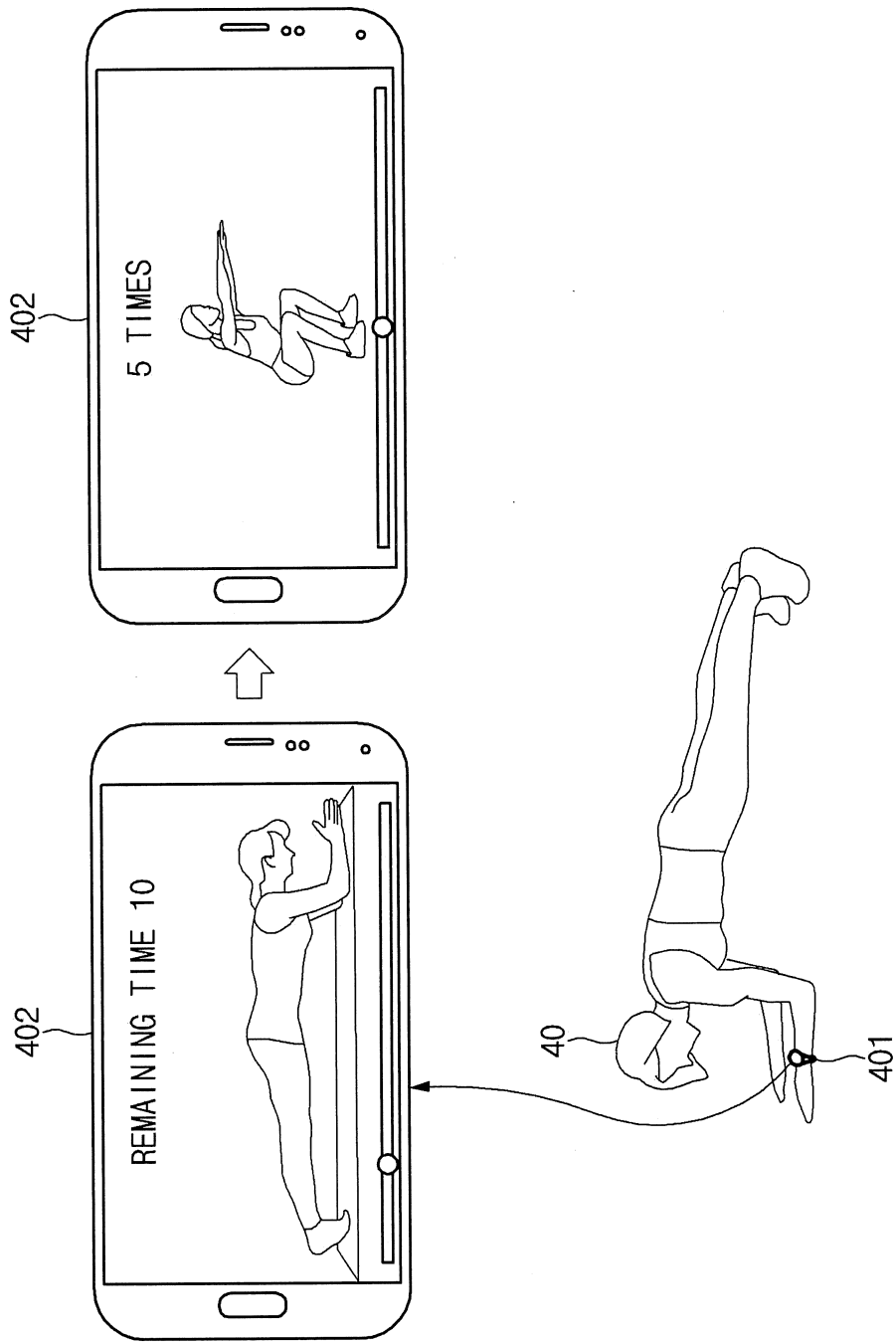


Fig.5

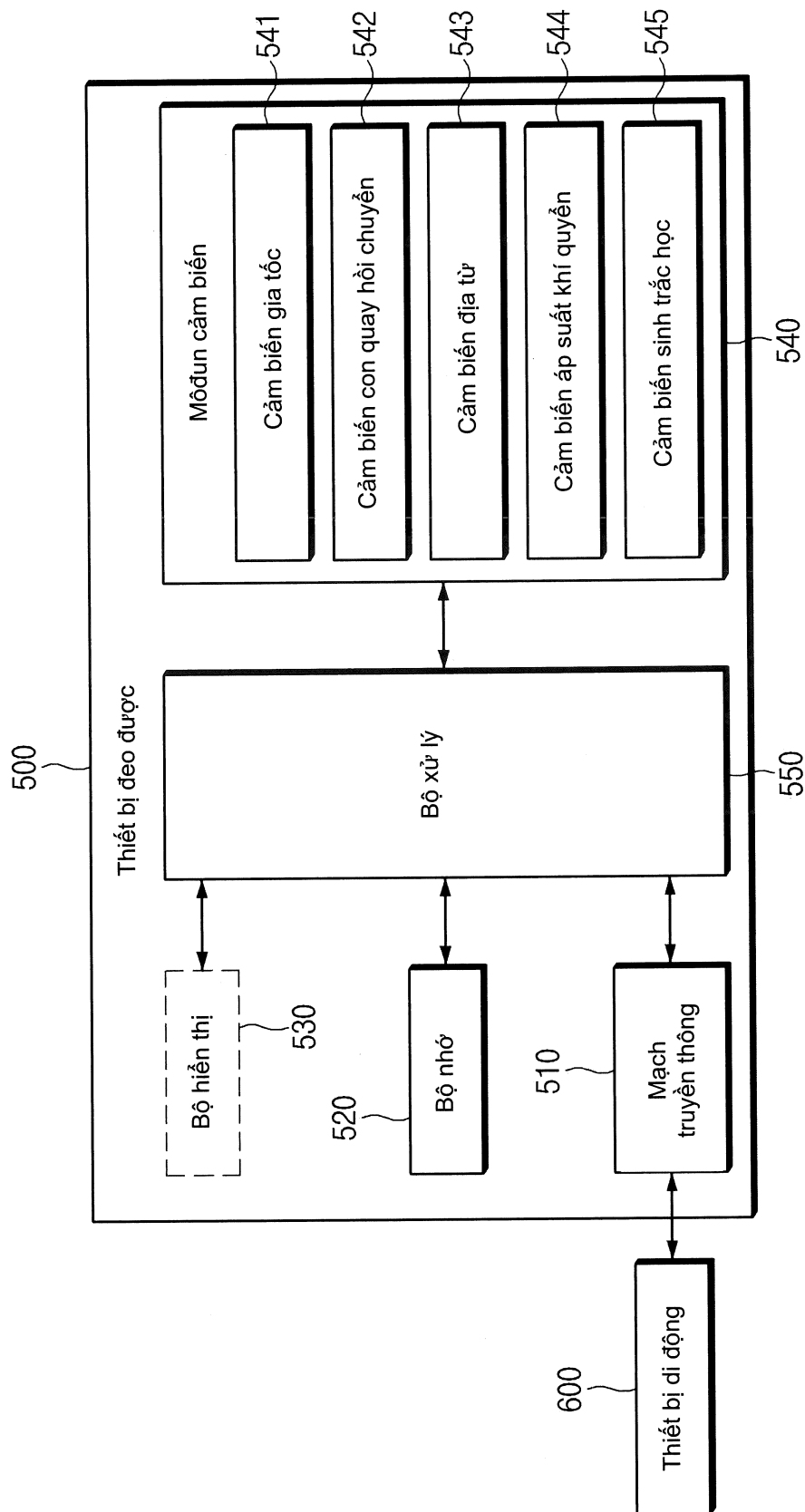


Fig.6

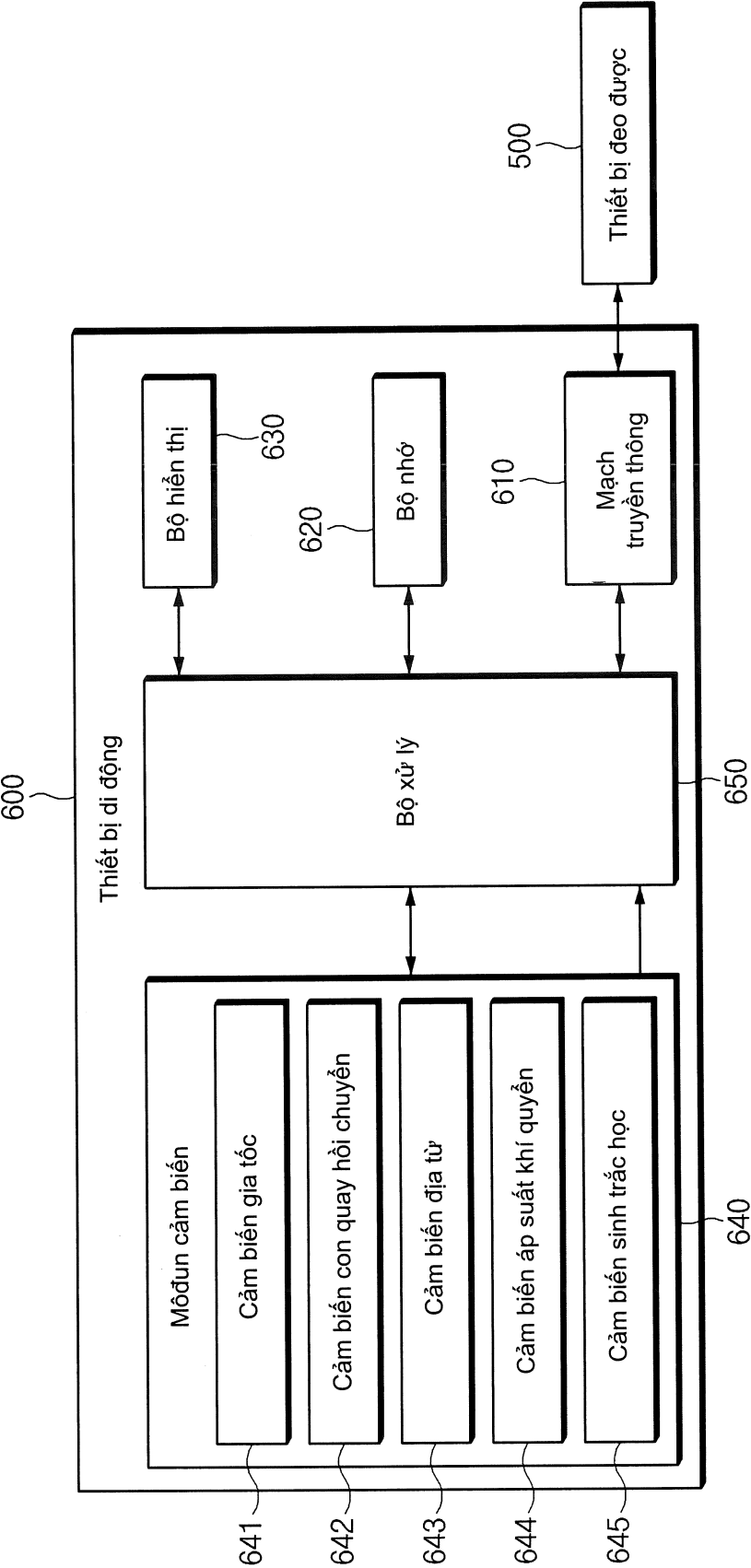


Fig.7

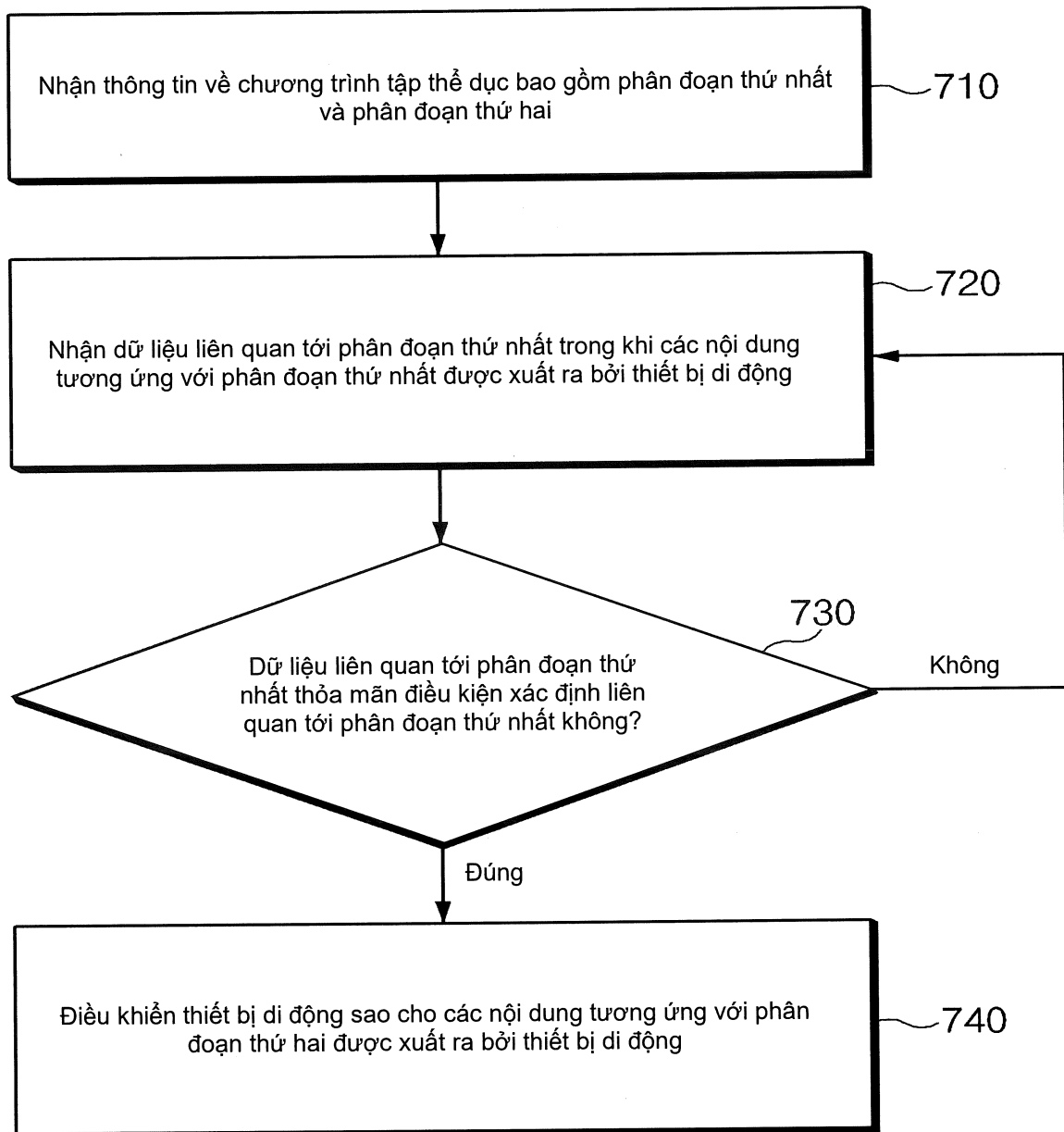


Fig.8

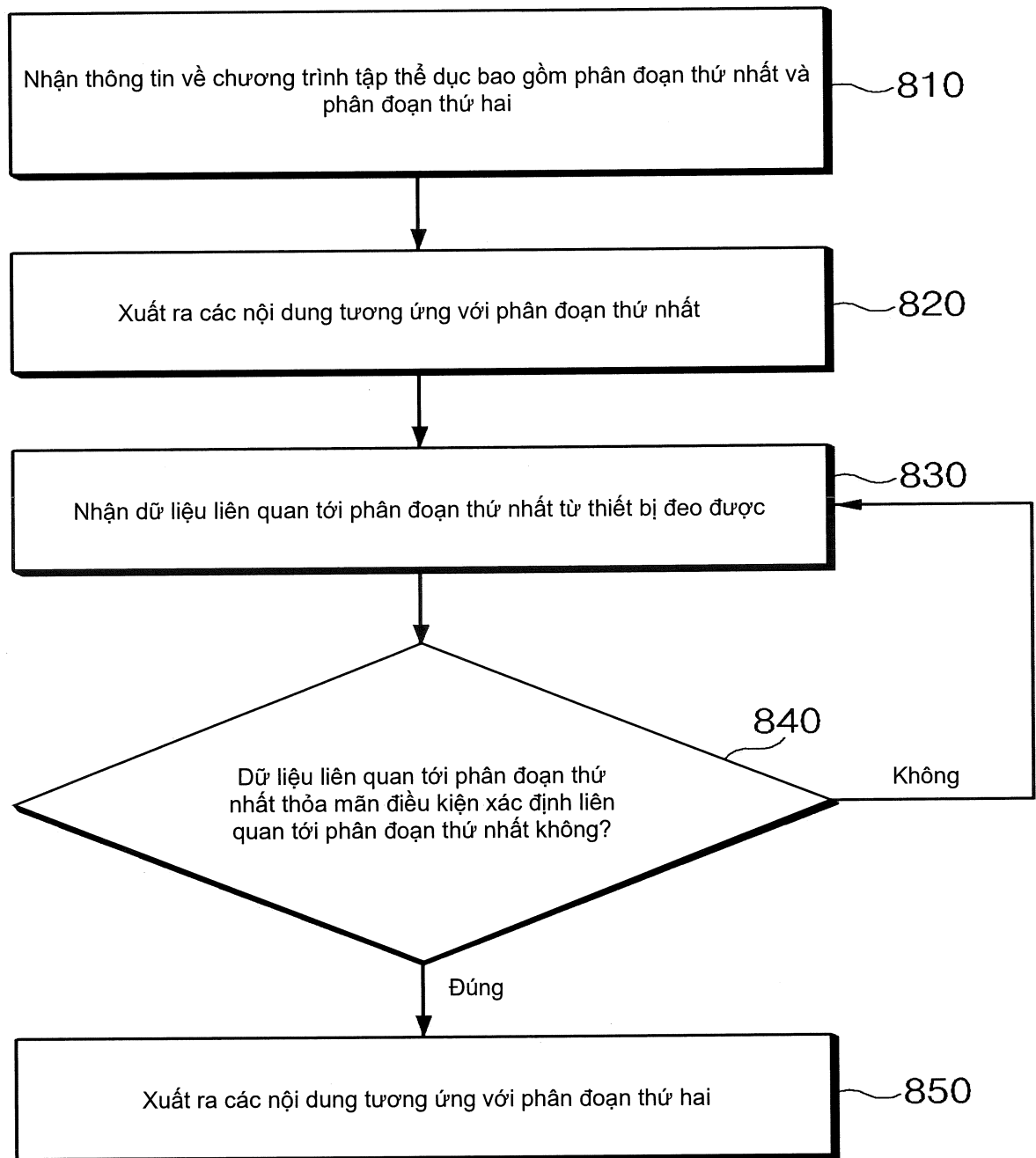


Fig.9a

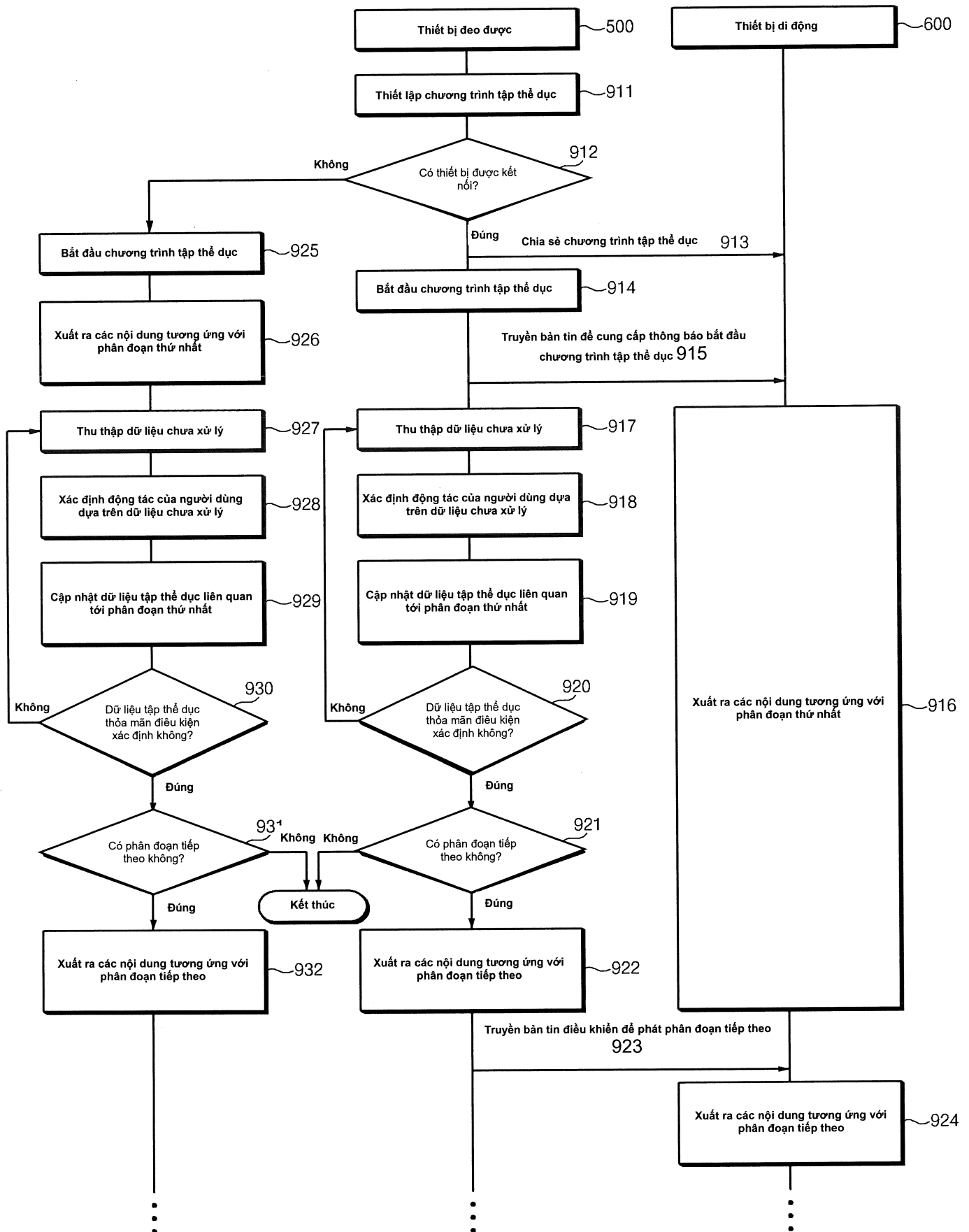


Fig.9b

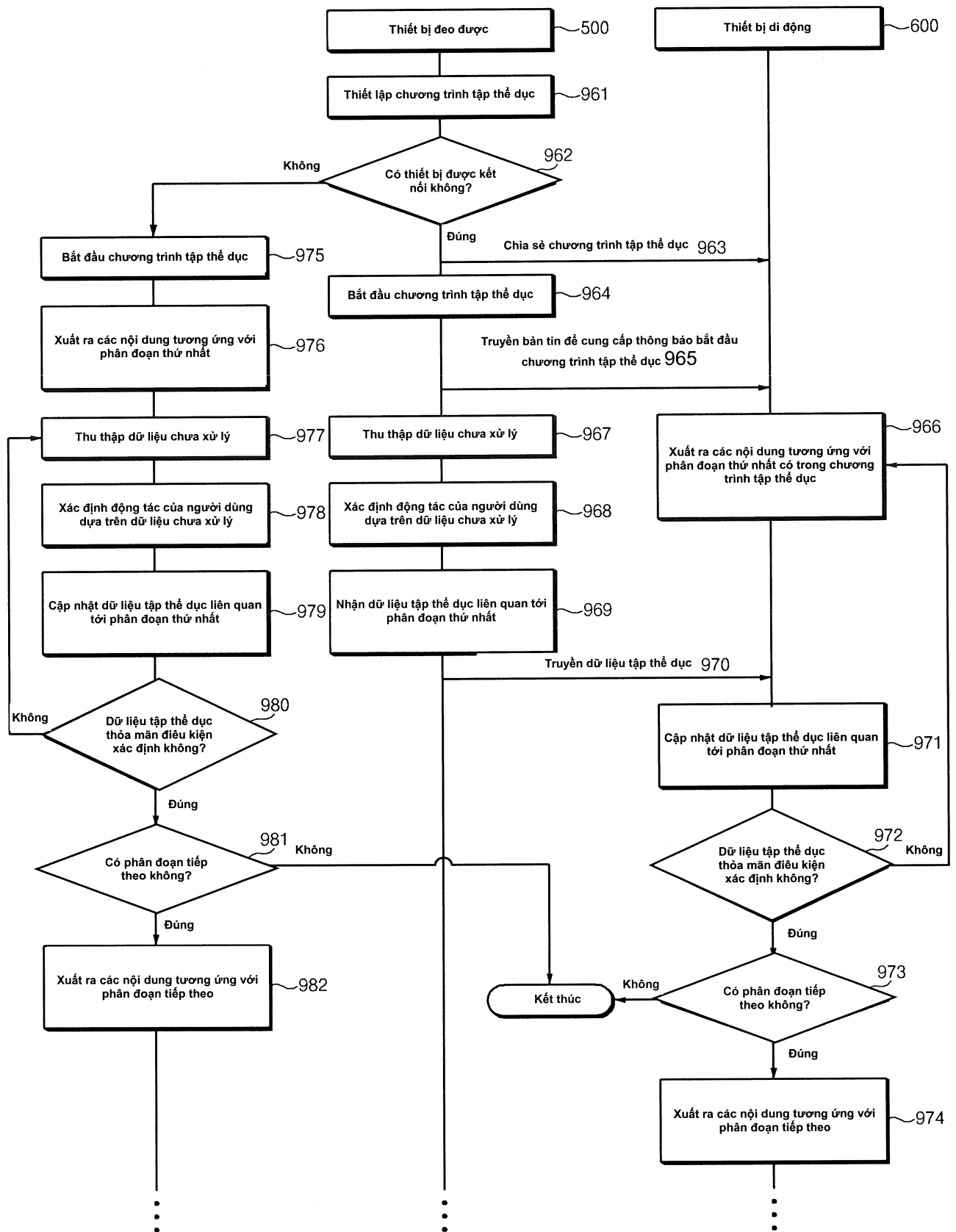


Fig.10

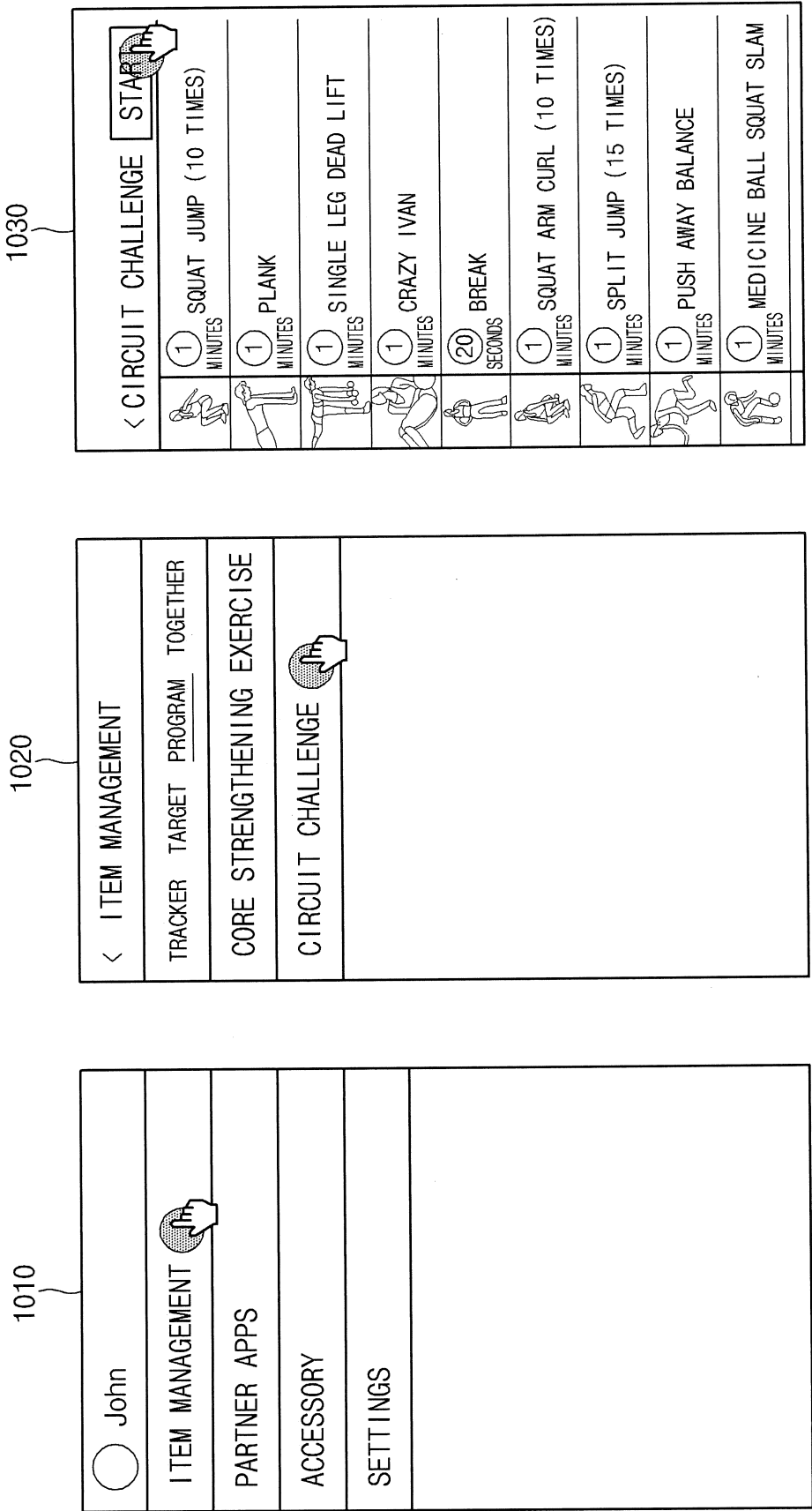


Fig.11

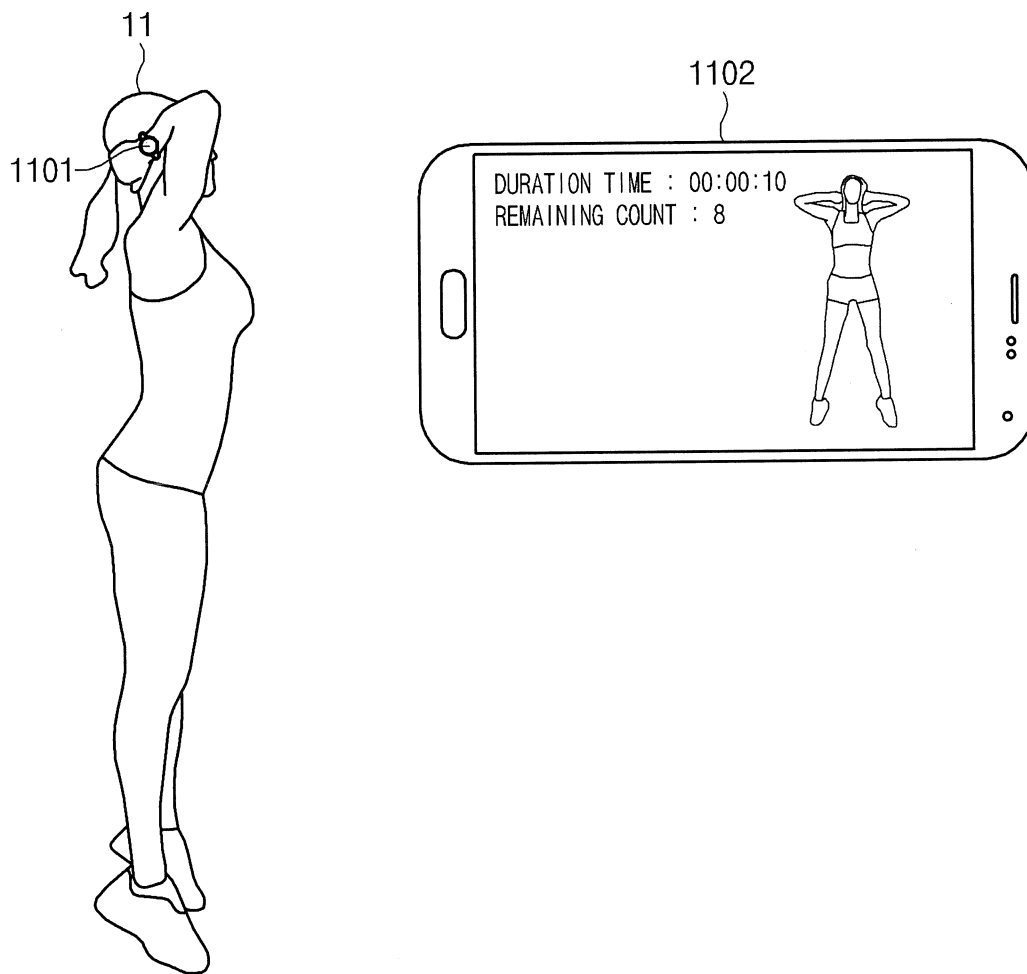


Fig.12

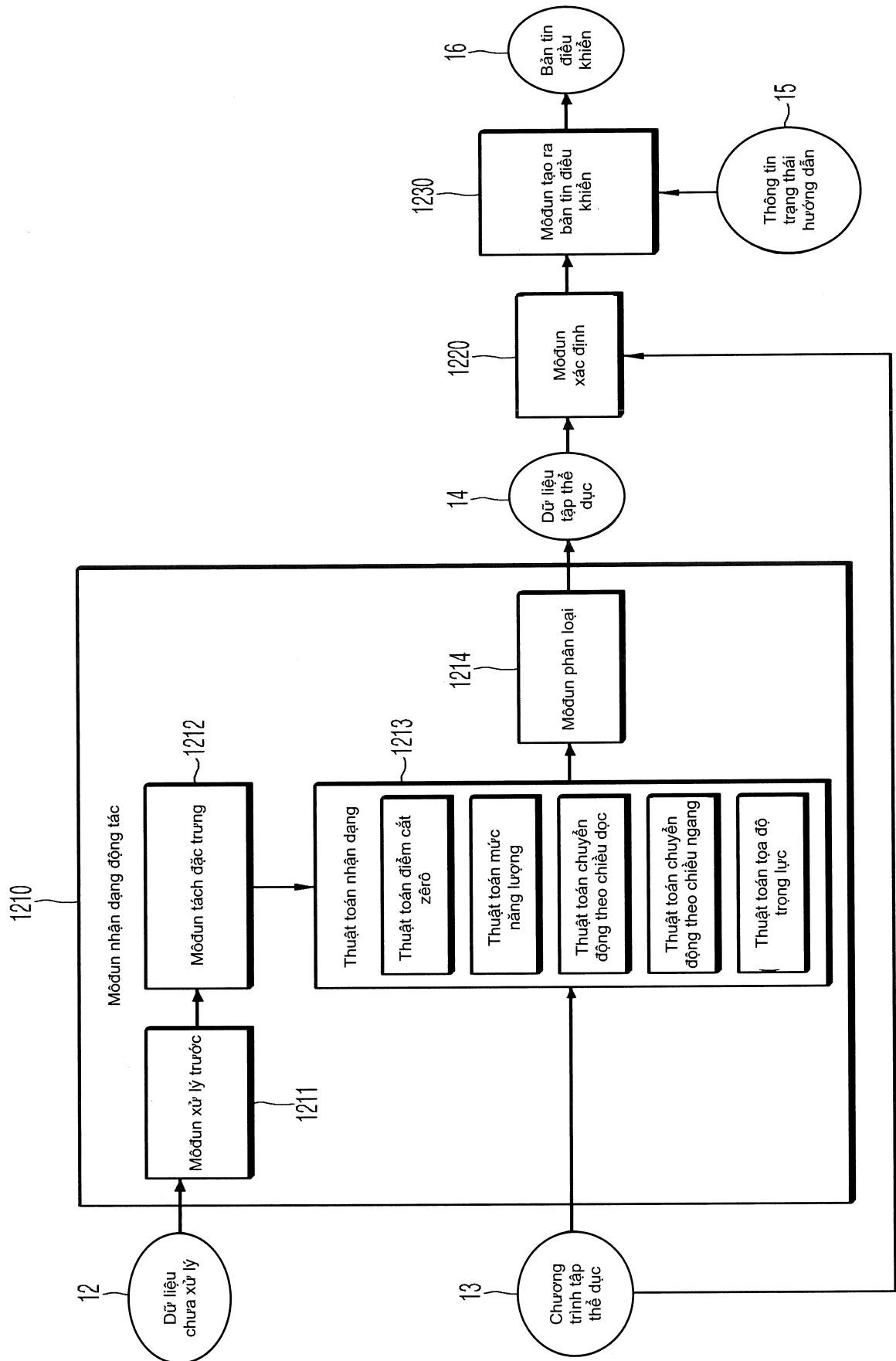


Fig.13

Property Name		Type	Mandatory					Description
			start	stop	pause	resume	guide	
"version"		int	M	M	M	M	M	1000 : version
"message"		text	M	M	M	M	M	"Control"
"control"		text	M	M	M	M	M	"start", "end", "pause", "resume", "pause_resume" or "guide" : control
"exercise_type"		int	M	0	0	0	0	1001 or 1002 or 2001 or 3001 ... :exercise type *
"exercise_target"		int	0	-	-	-	-	0, 1 or 2 ... : exercise target *
"exercise_target_value"		int	0	-	-	-	-	1000 or 600 : target value *
"exercise_target_extra_value"		float	0	-	-	-	-	600 : extra target value *

"message" : REQUEST"

"device" : device type of receiver

"sender" : Sender's name

"receiver" : Receiver's name

"version" : 4.51

"sequence_num" : 1 (auto increase)

"type" : MESSAGE"

"body" : -----

Mào đầu bản tin điều khiển

Thân bản tin điều khiển