



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
(51)⁷ H04N 5/262; H04N 21/2347; H04N 21/235 (13) B



1-0045233

(21) 1-2018-03034 (22) 15/12/2016
(86) PCT/KR2016/014746 15/12/2016 (87) WO 2017/105113 22/06/2017
(30) 10-2015-0179078 15/12/2015 KR
(45) 25/04/2025 445 (43) 25/09/2018 366A
(71) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (KR)
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 16677, Republic of Korea
(72) Kyu-Ho LEE (KR); Yun-Hong CHOI (KR).
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ VÀ PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ ẢNH BẰNG THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ

(21) 1-2018-03034

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử và phương pháp xử lý ảnh bởi thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế. Phương pháp này có thể bao gồm bước: tạo thông tin mật khẩu đối với ảnh thứ nhất nhờ sử dụng thông tin bảo mật của người sử dụng; thay đổi ảnh thứ nhất thành ảnh thứ hai nhờ sử dụng thông tin mật khẩu được tạo; và truyền ảnh thứ hai và thông tin mật khẩu đáp lại yêu cầu truyền ảnh thứ nhất. Sáng chế có thể có các phương án khác.

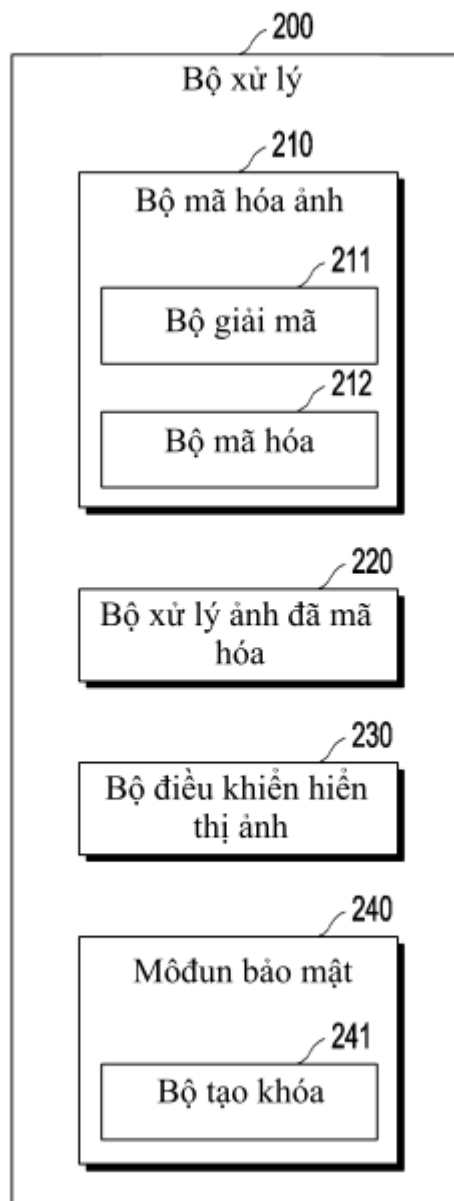


FIG.2

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Các phương án khác nhau của sáng chế đề cập đến máy chủ, thiết bị điện tử, và phương pháp xử lý ảnh bằng thiết bị điện tử.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị điện tử khác nhau được sử dụng gần đây đã được phát triển để cung cấp các chức năng khác nhau kết hợp với ảnh. Ví dụ, các thiết bị điện tử (ví dụ, điện thoại thông minh hoặc máy chủ) có thể lưu trữ ảnh và có thể được điều khiển để kết xuất ảnh đã lưu trữ.

Các thiết bị điện tử khác nhau được sử dụng gần đây đã được phát triển để cung cấp các chức năng khác nhau. Các thiết bị điện tử này được trang bị bộ hiển thị sao cho các chức năng khác nhau có thể được sử dụng hiệu quả hơn. Ví dụ, gần đây, các điện thoại thông minh đã được trang bị bộ hiển thị (ví dụ, màn hình chạm) được bố trí ở phía trước để nhận biết thao tác chạm.

Hơn nữa, các ứng dụng khác nhau (ví dụ, cũng được gọi là ‘ứng dụng’ (‘App’)) có thể được cài đặt và được thực hiện trong các thiết bị điện tử. Các thiết bị nhập khác nhau (ví dụ, màn hình chạm, nút ấn, chuột, bàn phím, và bộ cảm biến) có thể được sử dụng để thực hiện và điều khiển các ứng dụng trong các thiết bị điện tử.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Thiết bị điện tử và máy chủ có thể nhận và lưu trữ các ảnh từ một thiết bị điện tử khác. Các ảnh đã lưu trữ có thể được kết xuất khi một người sử dụng khác mở khóa hoặc truy cập thiết bị điện tử với tài khoản của máy chủ.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, máy chủ, thiết bị điện tử, và phương pháp xử lý ảnh bằng thiết bị điện tử có thể làm mờ ảnh được yêu cầu truyền từ bên ngoài và sau đó truyền ảnh với thông tin mã hóa để giải mã ảnh nhòe. Thiết bị điện tử nhận ảnh đã mã hóa có thể nhận thông tin bảo mật của người sử dụng, và có thể phục hồi ảnh nhòe thành ảnh gốc và kết xuất ảnh gốc bằng cách xác định liệu thông tin bảo mật có tương ứng với ảnh mã hóa của ảnh nhận được hay không.

Giải pháp kỹ thuật

Thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế bao gồm: bộ hiển thị; và bộ xử lý, trong đó bộ xử lý, có thể tạo thông tin mã đối với ảnh thứ nhất sử dụng thông tin bảo mật của người sử dụng, thay đổi ảnh thứ nhất thành ảnh thứ hai nhờ sử dụng thông tin mã được tạo, và truyền ảnh thứ hai và thông tin mã đáp lại yêu cầu truyền ảnh thứ nhất.

Máy chủ theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể bao gồm bộ nhớ lưu trữ ít nhất một ảnh đã mã hóa và thông tin mã hóa của ảnh và bộ xử lý. Bộ xử lý có thể kết xuất ảnh đã mã hóa được lưu trữ nhờ nhận biết thông tin nhận dạng của tài khoản đầu vào của máy chủ và thông tin bảo mật của thông tin nhận dạng, nhận thông tin bảo mật của người sử dụng tương ứng với ảnh thứ hai khi nhận biết rằng ảnh thứ hai đã được chọn, thay đổi ảnh thứ hai thành ảnh thứ nhất sử dụng thông tin mã tương ứng với thông tin bảo mật của người sử dụng, và kết xuất ảnh thứ nhất.

Phương pháp xử lý ảnh trong thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể bao gồm các bước: tạo thông tin mã đối với ảnh thứ nhất nhờ sử dụng thông tin bảo mật của người sử dụng; thay đổi ảnh thứ nhất thành ảnh thứ hai sử dụng thông tin mã được tạo; và truyền ảnh thứ hai và thông tin mã đáp lại yêu cầu truyền ảnh thứ nhất.

Phương pháp xử lý ảnh bởi máy chủ theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể bao gồm các bước: kết xuất ảnh đã mã hóa được lưu trữ nhờ nhận biết thông tin nhận dạng của tài khoản đầu vào của máy chủ và thông tin bảo mật của thông tin nhận dạng; nhận thông tin bảo mật của người sử dụng tương ứng với ảnh thứ hai khi nhận biết rằng ảnh thứ hai đã được chọn; thay đổi ảnh thứ hai thành ảnh thứ nhất sử dụng thông tin mã tương ứng với thông tin bảo mật của người sử dụng; và kết xuất ảnh thứ nhất.

Hiệu quả của sáng chế

Thiết bị điện tử và phương pháp xử lý ảnh bằng thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế, có thể truyền ảnh nhòe bằng cách mã hóa ảnh mà được truyền ra ngoài và xử lý và kết xuất ảnh sao cho ảnh không thể được nhận biết bởi những người sử dụng khác ngay cả khi ảnh được truyền ra ngoài được mở.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ thể hiện một ví dụ về môi trường mạng theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ khối thể hiện một ví dụ về cấu trúc bộ xử lý của thiết bị điện tử mà xử lý các ảnh theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về ảnh được mã hóa bằng thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về ảnh được truyền từ thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ thể hiện các ví dụ khác nhau về các ảnh được làm mờ đối với mỗi kích thước điểm ảnh theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về ảnh ứng dụng để kết xuất ảnh theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về ảnh ứng dụng để kết xuất ảnh theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về ảnh ứng dụng để kết xuất ảnh theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.9 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về ảnh ứng dụng để kết xuất ảnh theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.10 là sơ đồ khối thể hiện một ví dụ về cấu hình của thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.11 là sơ đồ khối thể hiện một ví dụ về cấu hình của cấu trúc môđun chương trình theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.12 là lưu đồ thể hiện một ví dụ về việc xử lý ảnh trong thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.13 là sơ đồ khối thể hiện một ví dụ về cấu hình của máy chủ mà xử lý các ảnh theo các phương án khác nhau của sáng chế; và

Fig.14 là lưu đồ thể hiện một ví dụ về thao tác để xử lý ảnh trong máy chủ theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án khác nhau của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các

hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, cần hiểu rằng không có dự định giới hạn sáng chế ở các dạng cụ thể được bộc lộ ở đây; mà sáng chế nên được hiểu là bao trùm các sự cải biến, tương đương và/hoặc thay thế khác nhau của các phương án của sáng chế. Khi mô tả các hình vẽ, các số chỉ dẫn tương tự có thể được sử dụng để chỉ các thành phần cấu thành tương tự.

Như được sử dụng ở đây, cách diễn đạt “có”, “có thể có”, “bao gồm”, hoặc “có thể bao gồm” đề cập đến sự tồn tại của dấu hiệu tương ứng (ví dụ, số, chức năng, thao tác, hoặc thành phần cấu thành như bộ phận), và không loại trừ một hoặc nhiều dấu hiệu bổ sung.

Theo sáng chế, cách diễn đạt “A hoặc B”, “ít nhất một trong số A hoặc/và B”, hoặc “một hoặc nhiều trong số A hoặc/và B” có thể bao gồm tất cả các sự kết hợp có thể có của các mục được liệt kê. Ví dụ, cách diễn đạt “A hoặc B”, “ít nhất một trong số A và B”, hoặc “ít nhất một trong số A hoặc B” đề cập đến toàn bộ (1) bao gồm ít nhất một A, (2) bao gồm ít nhất một B, hoặc (3) bao gồm toàn bộ ít nhất một A và ít nhất một B.

Cách diễn đạt “thứ nhất”, “thứ hai”, “thứ nhất”, hoặc “thứ hai” được sử dụng trong các phương án khác nhau của sáng chế có thể cải biến các thành phần khác nhau mà không quan tâm đến thứ tự và/hoặc sự quan trọng nhưng không giới hạn các thành phần tương ứng. Ví dụ, thiết bị người sử dụng thứ nhất và thiết bị người sử dụng thứ hai chỉ ra các thiết bị người sử dụng khác nhau mặc dù cả hai đều là thiết bị người sử dụng. Ví dụ, thành phần thứ nhất có thể được gọi là thành phần thứ hai, và tương tự, thành phần thứ hai có thể được gọi là thành phần thứ nhất mà không lệch khỏi phạm vi của sáng chế.

Cần hiểu rằng khi một thành phần (ví dụ, thành phần thứ nhất) được gọi là được (theo cách hoạt động hoặc theo cách truyền thông) “nối” hoặc “ghép nối” với một bộ phận khác (ví dụ, thành phần thứ hai), nó có thể được nối trực tiếp hoặc ghép nối trực tiếp với thành phần khác hoặc thành phần khác bất kỳ (ví dụ, thành phần thứ ba) có thể được bố trí xen giữa chúng. Ngược lại, có thể hiểu rằng khi một thành phần (ví dụ, thành phần thứ nhất) được gọi là được “nối trực tiếp” hoặc “được ghép nối trực tiếp” với một bộ phận khác (thành phần thứ hai), không có thành phần (ví dụ, thành phần thứ ba) được bố trí xen giữa chúng.

Cách diễn đạt “được tạo cấu hình để” được sử dụng trong sáng chế có thể được đổi thành, ví dụ, “thích hợp cho”, “có khả năng”, “được thiết kế để”, “được làm thích ứng để”, “được tạo ra để”, hoặc “có khả năng để” tùy theo trường hợp. Thuật ngữ “được tạo cấu hình để” có thể không nhất thiết phải bao hàm ý nghĩa “được thiết kế riêng để” trong phần cứng. Theo cách khác, trong một số tình huống, cách diễn đạt “thiết bị được tạo cấu hình để” có thể có ý nghĩa là thiết bị, cùng với các thiết bị khác hoặc các bộ phận khác, “có thể”. Ví dụ, cụm từ “bộ xử lý được làm thích ứng (hoặc được tạo cấu hình) để thực hiện A, B, và C” có thể có nghĩa là bộ xử lý chuyên dụng (ví dụ, bộ xử lý nhúng) chỉ để thực hiện các thao tác tương ứng hoặc bộ xử lý đa năng (ví dụ, bộ xử lý trung tâm (CPU) hoặc bộ xử lý ứng dụng (AP)) mà có thể thực hiện các thao tác tương ứng bằng cách thực hiện một hoặc nhiều chương trình phần mềm được lưu trữ trong thiết bị nhớ.

Các thuật ngữ được sử dụng trong sáng chế chỉ được sử dụng để mô tả các phương án cụ thể, và không được dự định để giới hạn sáng chế. Cách diễn đạt số ít có thể bao gồm cách diễn đạt số nhiều trừ khi chúng khác nhau rõ ràng trong một ngữ cảnh. Trừ khi được định nghĩa khác, tất cả các thuật ngữ được sử dụng ở đây, bao gồm các thuật ngữ kỹ thuật và khoa học, có ý nghĩa giống như được hiểu chung bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực mà sáng chế có liên quan.

Các thuật ngữ như được định nghĩa trong từ điển được sử dụng thông thường có thể được hiểu là có ý nghĩa giống nghĩa theo ngữ cảnh trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan, và không được hiểu là có ý nghĩa lý tưởng hoặc hình thức quá mức trừ khi được định nghĩa rõ ràng trong sáng chế. Trong một số trường hợp, ngay cả các thuật ngữ được định nghĩa ở đây có thể không được hiểu là loại trừ các phương án của sáng chế.

Thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể bao gồm ít nhất một trong số, ví dụ, điện thoại thông minh, máy tính cá nhân (PC) dạng bảng, điện thoại di động, điện thoại video, máy đọc sách điện tử (thiết bị đọc sách điện tử), PC để bàn, PC xách tay laptop, các máy tính xách tay netbook, máy trạm, máy chủ, Thiết bị hỗ trợ số cá nhân (personal digital assistant - PDA), máy phát đa phương tiện xách tay (portable multimedia player - PMP), máy phát audio MPEG-1 lớp 3 (MPEG-1 audio layer-3 - MP3), thiết bị y tế di động, camera, và thiết bị mang được. Theo các phương án khác nhau, thiết bị mang được có thể bao gồm ít nhất một loại trong số loại

phụ kiện (ví dụ, đồng hồ đeo tay, nhẫn, vòng tay, vòng chân, vòng cổ, kính, kính áp tròng, hoặc thiết bị lắp trên đầu (Head-Mounted Device - HMD)), loại tích hợp trong vải hoặc quần áo (ví dụ, quần áo điện tử), loại gắn trên cơ thể (ví dụ, miếng dán da, hoặc hình xăm), và loại cấy được sinh học (ví dụ, mạch cấy được).

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử có thể là thiết bị gia dụng. Thiết bị gia dụng có thể bao gồm ít nhất một trong số, ví dụ, máy thu hình, máy phát đĩa video số (DVD), audio, tủ lạnh, máy điều hòa không khí, máy hút bụi chân không, lò, lò vi sóng, máy giặt, máy lọc không khí, thiết bị thu nhận và giải mã dữ liệu (set-top box), panen điều khiển tự động hóa trong nhà, panen điều khiển an ninh, hộp TV (TV box) (ví dụ, Samsung HomeSync™, Apple TV™, hoặc Google TV™), bàn giao tiếp trò chơi (ví dụ, Xbox™ và PlayStation™), từ điển điện tử, khóa điện tử, máy quay video, và khung hình điện tử.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử có thể bao gồm ít nhất một trong số các thiết bị y tế khác nhau (ví dụ, các thiết bị đo y tế xách tay khác nhau (thiết bị giám sát đường huyết, thiết bị giám sát nhịp tim, thiết bị đo huyết áp, thiết bị đo nhiệt độ cơ thể, v.v.), thiết bị chụp mạch cộng hưởng từ (MRA), thiết bị chụp cộng hưởng từ (MRI), máy chụp cắt lớp vi tính (CT), và máy siêu âm), thiết bị điều hướng, thiết bị thu hệ thống định vị toàn cầu (global positioning system - GPS), thiết bị ghi dữ liệu sự kiện (EDR), thiết bị ghi dữ liệu bay (FDR), các thiết bị thông tin giải trí trên xe, các thiết bị điện tử dùng cho tàu thủy (ví dụ, thiết bị điều hướng dùng cho tàu thủy, và la bàn hồi chuyển), các thiết bị điện tử hàng không, các thiết bị an ninh, thiết bị đầu trên ô tô, người máy dùng cho gia đình hoặc công nghiệp, máy rút tiền tự động (Automatic Teller's Machine - ATM) trong ngân hàng, các điểm bán hàng (POS) trong cửa hàng, hoặc thiết bị thuộc mạng lưới thiết bị kết nối Internet (Internet of Things) (ví dụ, bóng đèn, các bộ cảm biến khác nhau, dụng cụ đo điện hoặc khí, thiết bị tưới phun, chuông báo cháy, bộ điều chỉnh nhiệt, đèn đường, lò nướng, đồ thể thao, thùng nước nóng, lò sưởi, nồi hơi, v.v.).

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử có thể bao gồm ít nhất một trong số một phần của đồ đạc hoặc tòa nhà/công trình kiến trúc, bảng điện tử, thiết bị nhận chữ ký điện tử, máy chiếu, và các loại dụng cụ đo khác nhau (ví dụ, đồng hồ đo nước, đồng hồ đo điện, đồng hồ đo khí, và dụng cụ đo sóng radio). Thiết bị điện

tử theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể là sự kết hợp của một hoặc nhiều loại trong số các thiết bị khác nhau nêu trên. Thiết bị điện tử theo một số phương án của sáng chế có thể là thiết bị mềm dẻo. Hơn nữa, thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế không bị giới hạn ở các thiết bị nêu trên, và có thể bao gồm thiết bị điện tử mới theo sự phát triển của kỹ thuật.

Dưới đây, thiết bị điện tử và phương pháp xử lý dữ liệu bằng thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “người sử dụng” có thể chỉ báo người mà sử dụng thiết bị điện tử hoặc thiết bị (ví dụ, thiết bị điện tử trí tuệ nhân tạo) mà sử dụng thiết bị điện tử.

Fig.1 là sơ đồ thể hiện một ví dụ về môi trường mạng theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Trên Fig.1, môi trường mạng 100 có thể bao gồm thiết bị điện tử 101, ít nhất một thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử thứ nhất 102 hoặc thiết bị điện tử thứ hai 104), hoặc máy chủ 106. Các bộ phận này có thể được nối qua mạng 162 hoặc có thể được nối với thiết bị điện tử 101 qua giao diện truyền thông 170 của thiết bị điện tử 101.

Thiết bị điện tử 101 có thể bao gồm bus 110, bộ xử lý 120, bộ nhớ 130, giao diện I/O 150, bộ hiển thị 160, và giao diện truyền thông 170. Theo một phương án khác, thiết bị điện tử 101 có thể không bao gồm ít nhất một trong số các bộ phận này hoặc có thể bao gồm thêm các bộ phận khác.

Bus 110, ví dụ, có thể bao gồm mạch để nối các bộ phận (từ 110 đến 170) và truyền thông tin truyền thông (ví dụ, các tin nhắn điều khiển và/hoặc dữ liệu) giữa các bộ phận này.

Bộ xử lý 120 có thể bao gồm một hoặc nhiều loại trong số bộ xử lý trung tâm (CPU), bộ xử lý ứng dụng (AP), và bộ xử lý truyền thông (CP). Bộ xử lý 120, ví dụ, có thể thực hiện việc tính toán hoặc xử lý dữ liệu về việc điều khiển và/hoặc truyền thông của một hoặc nhiều bộ phận khác của thiết bị điện tử 101.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, bộ xử lý 120 có thể khả hoặc làm nhòe ít nhất một ảnh. Ví dụ, ít nhất một ảnh này có thể bao gồm ảnh mà được truyền đến thiết bị bên ngoài của thiết bị điện tử 101 (ví dụ, thiết bị điện tử thứ nhất

102, thiết bị điện tử thứ hai 104, hoặc máy chủ 106) và thiết bị bên ngoài có thể là các máy chủ đám mây khác nhau hoặc các phương tiện lưu trữ bên ngoài mà có thể lưu trữ ảnh.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, bộ xử lý 120 có thể nhận biết rằng thông tin bảo mật của người sử dụng được nhập qua giao diện I/O 150 và có thể mã hóa ít nhất một ảnh hoặc giải mã ảnh đã mã hóa, nhờ sử dụng thông tin bảo mật. Ví dụ, ảnh đã mã hóa có thể được thay đổi thành ảnh nhòe và sau đó kết xuất.

Bộ nhớ 130 có thể bao gồm bộ nhớ khả biến và/hoặc bộ nhớ bất khả biến. Bộ nhớ 130 có thể lưu trữ, ví dụ, các chỉ dẫn hoặc dữ liệu liên quan đến ít nhất một bộ phận khác của thiết bị điện tử 101. Theo một phương án, bộ nhớ 130 có thể lưu trữ phần mềm và/hoặc chương trình 140. Ví dụ, chương trình 140 có thể bao gồm nhân 141, phần mềm trung gian 143, giao diện chương trình ứng dụng (API) 145, và/hoặc chương trình ứng dụng (hoặc “ứng dụng”) 147. Ít nhất một số trong số nhân 141, phần mềm trung gian 143, và API 145 có thể được gọi là hệ điều hành (OS).

Nhân 141, ví dụ, có thể điều khiển hoặc quản lý các tài nguyên hệ thống (ví dụ, bus 110, bộ xử lý 120, hoặc bộ nhớ 130) mà được sử dụng để thực hiện các thao tác hoặc các chức năng mà được thực thi bởi các chương trình khác (ví dụ, phần mềm trung gian 143, API 145, hoặc chương trình ứng dụng 147). Hơn nữa, nhân 141 có thể cung cấp giao diện mà có thể điều khiển hoặc quản lý các tài nguyên hệ thống, bằng cách truy cập các bộ phận riêng của thiết bị điện tử 101 qua phần mềm trung gian 143, API 145, hoặc chương trình ứng dụng 147.

Phần mềm trung gian 143, ví dụ, có thể thực hiện chức năng là bộ chuyển tiếp sao cho API 145 hoặc chương trình ứng dụng 147 có thể truyền và nhận dữ liệu bằng cách truyền thông với nhân 141.

Hơn nữa, phần mềm trung gian 143 có thể xử lý một hoặc nhiều yêu cầu làm việc được nhận từ chương trình ứng dụng 147 theo thứ tự ưu tiên. Ví dụ, phần mềm trung gian 143 có thể trao quyền ưu tiên để có thể sử dụng các tài nguyên hệ thống (ví dụ, bus 110, bộ xử lý 120, hoặc bộ nhớ 130) của thiết bị điện tử 101 cho ít nhất một trong số các chương trình ứng dụng 147. Ví dụ, phần mềm trung gian 143 có thể thực hiện việc lập lịch hoặc cân bằng tải các yêu cầu làm việc bằng cách xử lý các yêu cầu làm việc theo mức ưu tiên.

API 145, mà là giao diện dùng cho chương trình ứng dụng 147 để điều khiển chức năng được cấp cho nhân 141 hoặc phần mềm trung gian 143, ví dụ, có thể bao gồm ít nhất một giao diện hoặc chức năng (ví dụ, chỉ dẫn) để điều khiển tệp, điều khiển cửa sổ, điều khiển ảnh, hoặc điều khiển văn bản.

Giao diện I/O 150, ví dụ, có thể thực hiện chức năng là giao diện mà có thể truyền các chỉ dẫn hoặc dữ liệu được nhập từ người sử dụng hoặc các thiết bị bên ngoài vào (các) bộ phận khác của thiết bị điện tử 101. Giao diện I/O 150 có thể kết xuất các chỉ dẫn hoặc dữ liệu được nhận từ (các) bộ phận khác của thiết bị điện tử 101 đến người sử dụng hoặc các thiết bị bên ngoài khác.

Ví dụ, bộ hiển thị 160 có thể bao gồm màn hình tinh thể lỏng (LCD), màn hình điốt phát quang (light emitting diode - LED), màn hình điốt phát quang hữu cơ (OLED), hoặc màn hình hệ thống vi điện tử cơ học (Micro Electronic Mechanical System - MEMS), hoặc màn hình giấy điện tử. Bộ hiển thị 160, ví dụ, có thể hiển thị các nội dung khác nhau (ví dụ, văn bản, ảnh, video, biểu tượng, hoặc ký hiệu) cho người sử dụng. Bộ hiển thị 160 có thể bao gồm màn hình chạm và, ví dụ, có thể nhận đầu vào chạm, cử động, tiếp cận, hoặc không chạm bởi bút điện tử hoặc một phần của cơ thể của người sử dụng.

Giao diện truyền thông 170. Ví dụ, có thể thiết lập việc truyền thông giữa thiết bị điện tử 101 và thiết bị bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất 102, thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai 104, hoặc máy chủ 106). Ví dụ, giao diện truyền thông 170 có thể được nối với mạng 162 và có thể truyền thông với thiết bị bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử bên ngoài thứ hai 104 hoặc máy chủ 106) thông qua truyền thông vô tuyến hoặc truyền thông hữu tuyến.

Truyền thông vô tuyến, ví dụ, mà là giao thức truyền thông dạng ô, ví dụ, có thể sử dụng ít nhất một trong số LTE, LTE-A (LTE tiên tiến), đa truy cập chia mã (code division multiple access - CDMA), CDMA dải rộng (WCDMA), hệ thống viễn thông di động toàn cầu (universal mobile telecommunications system - UMTS), dải rộng vô tuyến (wireless broadband - WiBro), và hệ thống truyền thông di động toàn cầu (GSM). Truyền thông vô tuyến, ví dụ, có thể bao gồm truyền thông trường gần 164. Truyền thông trường gần 164, ví dụ, có thể bao gồm ít nhất một trong số Trung thực vô tuyến (wireless fidelity - WiFi), Bluetooth, Truyền thông trường gần (near field

communication - NFC), và Hệ thống vệ tinh dẫn đường toàn cầu (Global Navigation Satellite System) (GNSS). GNSS, ví dụ, có thể bao gồm, tùy thuộc vào khu vực sử dụng hoặc dải thông v.v., Hệ thống định vị toàn cầu (global positioning system - GPS), Hệ thống vệ tinh dẫn đường toàn cầu (Global Navigation Satellite System - Glonass), Hệ thống vệ tinh điều hướng Beidou (dưới đây, được gọi là "Beidou"), và Galileo, hệ thống điều hướng dựa trên vệ tinh toàn cầu của châu Âu. Trong phần mô tả sau đây, "GPS" có thể được sử dụng hoán đổi với "GNSS". Việc truyền thông hữu tuyến, ví dụ, có thể bao gồm ít nhất một trong số bus nối tiếp đa năng (universal serial bus - USB), giao diện đa phương tiện độ nét cao (high độ rõ nét multimedia interface - HDMI), RS-232 (tiêu chuẩn khuyến nghị 232 - Recommended Standard-232), và dịch vụ điện thoại cũ đơn giản (plain old telephone service - POTS). Mạng 162 có thể bao gồm ít nhất một trong số các mạng viễn thông, ví dụ, mạng máy tính (ví dụ, LAN hoặc WAN), internet, và mạng điện thoại.

Các thiết bị điện tử bên ngoài thứ nhất 102 và thứ hai 104 có thể là các thiết bị giống hoặc khác với thiết bị điện tử 101. Theo một phương án, máy chủ 106 có thể bao gồm một nhóm có một hoặc nhiều máy chủ. Theo các phương án khác nhau, tất cả hoặc một số hoạt động mà được thực hiện bởi thiết bị điện tử 101 có thể được thực hiện bởi thiết bị điện tử khác hoặc nhiều thiết bị điện tử khác (ví dụ, các thiết bị điện tử 102 và 104 hoặc máy chủ 106). Theo một phương án, khi thiết bị điện tử 101 phải thực hiện chức năng hoặc dịch vụ một cách tự động do yêu cầu, thiết bị điện tử 101 có thể yêu cầu ít nhất một phần chức năng liên quan đến chức năng hoặc dịch vụ đến thiết bị khác (ví dụ, các thiết bị điện tử 102 và 104 hoặc máy chủ 106) theo cách bổ sung hoặc thay thế cho việc thực hiện chức năng hoặc dịch vụ bởi chính nó. Thiết bị điện tử khác (ví dụ, các thiết bị điện tử 102 và 104 hoặc máy chủ 106) có thể thực hiện chức năng yêu cầu hoặc chức năng bổ sung và truyền kết quả đến thiết bị điện tử 101. Thiết bị điện tử 101 có thể cung cấp chức năng hoặc dịch vụ yêu cầu trên cơ sở kết quả nhận được hoặc bằng cách xử lý thêm kết quả nhận được. Do đó, ví dụ, điện toán đám mây, tính toán phân tán, hoặc tính toán máy khách-máy chủ có thể được sử dụng.

Fig.2 là sơ đồ khối thể hiện một ví dụ về cấu trúc bộ xử lý của thiết bị điện tử mà xử lý các ảnh theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Trên Fig.2, bộ xử lý 200 có thể bao gồm bộ mã hóa ảnh 210, bộ xử lý ảnh đã

mã hóa 220, bộ điều khiển hiển thị ảnh 230, hoặc môđun bảo mật 240. Ít nhất một trong số các bộ phận này có thể được thay đổi hoặc loại bỏ hoặc có thể được tạo cấu hình để thực hiện các thao tác liên quan đến việc xử lý ảnh.

Bộ mã hóa ảnh 210 có thể bao gồm bộ giải mã 211 hoặc bộ mã hóa 212 và có thể bao gồm các bộ phận khác nhau mà thực hiện các thao tác để mã hóa hoặc giải mã ảnh.

Bộ giải mã 211 có thể giải mã các ảnh đã mã hóa. Ví dụ, khi ít nhất một ảnh được lựa chọn bởi người sử dụng, bộ xử lý 200 có thể điều khiển ảnh cụ thể cần được giải mã bởi bộ giải mã 211 bằng cách kiểm tra siêu dữ liệu của ảnh được chọn.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, trường của siêu dữ liệu của ảnh có thể bao gồm trường được mã hóa hoặc không thể hiện rằng ảnh đã được mã hóa, trường khóa mã hóa bao gồm thông tin khóa được sử dụng để mã hóa, hoặc trường cách mã hóa thể hiện phương pháp nào (ví dụ, ẩn dấu thông tin (steganography)) đã được sử dụng để mã hóa.

Bộ mã hóa 212 có thể mã hóa ảnh, nhờ sử dụng khóa mã hóa mà được lưu trữ từ trước hoặc được tạo bởi bộ tạo khóa 241. Ví dụ, khi thiết bị điện tử bao gồm bộ xử lý 200 được yêu cầu truyền ít nhất một ảnh ra ngoài, bộ xử lý 200 có thể điều khiển ảnh cần được mã hóa bởi bộ mã hóa 212.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, bộ xử lý ảnh đã mã hóa 220 có thể tạo ảnh thứ hai thu được bằng cách thay đổi kích thước hoặc hình dạng của ảnh thứ nhất được yêu cầu mã hóa, và có thể khảm hoặc làm nhòe ảnh thứ hai tạo thành. Ví dụ, ảnh thứ hai có thể là ảnh thu nhỏ đối với ảnh thứ nhất và có thể được hiển thị để thể hiện rằng ảnh thứ nhất được bao gồm trên các ảnh ứng dụng khác nhau.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thao tác làm nhòe ảnh có thể chia ảnh thành các đoạn có giá trị điểm ảnh định trước (ví dụ, 30px) và gán các màu định trước cho các đoạn được chia sao cho người sử dụng khác không thể nhận biết ảnh. Các đoạn được chia có thể được thiết lập ở các hình dạng khác nhau (ví dụ, hình lục giác).

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, đơn vị của giá trị điểm ảnh (px) có thể là các đơn vị khác nhau (ví dụ, inso, mili mét) mà có thể thể hiện các kích thước của các điểm ảnh.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thao tác khám ảnh có thể chia ảnh thành các kích thước định trước và xử lý các đoạn được chia qua bộ lọc hiệu ứng ảnh. Ví dụ, bộ lọc hiệu ứng ảnh có thể là các bộ lọc khác nhau mà có thể xử lý ảnh bằng cách thiết lập kết cấu, màu sắc, độ tương phản, và độ rõ nét của đoạn cụ thể của ảnh.

Bộ điều khiển hiển thị ảnh 230 có thể điều khiển ký hiệu dùng cho ảnh đã mã hóa. Ví dụ, dấu hiệu có thể bao gồm từ (ví dụ, 'đã khóa') hoặc biểu tượng (ví dụ, hình dạng của khóa) thể hiện rằng ảnh đã được mã hóa, và các dấu hiệu khác nhau mà có thể phân biệt ảnh tương ứng với các ảnh khác bằng cách nhấn mạnh mép hoặc màu của ảnh tương ứng.

Môđun bảo mật 240 có thể bao gồm bộ tạo khóa 241 và có thể quản lý hoặc lưu trữ thông tin bảo mật mà được nhập bởi người sử dụng để mã hóa hoặc giải mã ảnh đã mã hóa. Ví dụ, thông tin bảo mật có thể là các loại thông tin khác nhau để mã hóa ảnh, đăng nhập bằng tài khoản, hoặc giải mã ảnh đã mã hóa như thông tin sinh học (ví dụ, móng mắt, nhịp tim, và lượng đường huyết), mật khẩu, và thông tin mẫu hình.

Bộ tạo khóa 241 có thể tạo khóa mật khẩu để mã hóa ảnh hoặc giải mã ảnh đã mã hóa, nhờ sử dụng thông tin bảo mật của người sử dụng.

Khi ảnh cần được giải mã hoặc mã hóa được kiểm tra, môđun bảo mật 240 có thể xác định liệu thông tin bảo mật được nhập từ người sử dụng có tương ứng với thông tin bảo mật được lưu trữ từ trước hoặc thông tin mã hóa của ảnh và sau đó truyền kết quả xác định đến bộ mã hóa ảnh 210. Ví dụ, bộ mã hóa ảnh 210 có thể xác định liệu có mã hóa ảnh được yêu cầu truyền từ bên ngoài hay không hoặc liệu có giải mã ảnh được chọn bởi người sử dụng hay không, trên cơ sở kết quả xác định.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, khi thông tin bảo mật của người sử dụng đối với ảnh thứ nhất được nhập, môđun bảo mật 240 có thể giải mã ảnh thứ nhất thành ảnh gốc bằng cách thay đổi thông tin bảo mật theo chương trình định trước và sau đó nhập thông tin đã thay đổi vào khóa mã hóa có trong ảnh thứ nhất. Ví dụ, thông tin bảo mật của người sử dụng có thể được nhận sau khi được đổi bởi chương trình định trước và môđun bảo mật 240 có thể kiểm tra thông tin bảo mật gốc bằng cách thay đổi lại thông tin bảo mật đã thay đổi và truyền.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, môđun bảo mật 240 có thể quản lý thông tin mã có trong ảnh nhòe hoặc khám. Ví dụ, thông tin mã có thể bao gồm

phương pháp mã hóa, thông tin bảo mật, hoặc thông tin khóa mà được yêu cầu để giải mã ảnh nhòe hoặc khảm thành ảnh gốc.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, môđun bảo mật 240 có thể quản lý thông tin mã đối với mỗi nhóm ảnh và các nhóm ảnh có thể được tạo ra bằng cách thiết lập bởi thiết lập của người sử dụng hoặc có thể được phân loại theo các vị trí nơi mà các ảnh được chụp hoặc các dấu hiệu có trong các ảnh. Ví dụ, khi bộ mã hóa ảnh 210 yêu cầu thao tác liên quan đến việc mã hóa ảnh, môđun bảo mật 240 có thể kiểm tra ảnh tương ứng hoặc thông tin nhóm ảnh và sau đó truyền phương pháp mã hóa hoặc thông tin khóa tương ứng đến bộ mã hóa ảnh 210.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ảnh được mã hóa bởi bộ xử lý 200 có thể bao gồm ảnh nhòe hoặc khảm và thông tin mã hóa của ảnh.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về ảnh được mã hóa bằng thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Trên Fig.3, khi nhận yêu cầu truyền ảnh thứ nhất 301, thiết bị điện tử có thể mã hóa ảnh thứ nhất 301 theo phương pháp mã hóa định trước và điều khiển dấu hiệu đối với ảnh thứ nhất 301 theo phương pháp mã hóa.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ảnh thứ nhất 301 bao gồm thông tin mà sẽ được bảo vệ tránh những người sử dụng khác như thông tin cá nhân, thông tin bí mật, hoặc thông tin về cuộc sống riêng tư, vì vậy, thiết bị điện tử có thể điều khiển dấu hiệu đối với ảnh thứ nhất 301 sao cho thông tin ảnh không thể được nhận biết ngay cả khi ảnh thứ nhất 301 được mở bởi những người sử dụng khác.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử có thể làm mờ ảnh thứ nhất 301 và đặt dấu hiệu thể hiện rằng ảnh đã được mã hóa thành ảnh thứ nhất 301. Ví dụ, ảnh nhòe 310 thu được bằng cách làm nhòe ảnh thứ nhất theo giá trị điểm ảnh định trước và có thể bao gồm ký hiệu (ví dụ 'Locked' ('đã khóa')) 311 thể hiện rằng ảnh đã được mã hóa.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, khi nhận yêu cầu truyền ảnh thứ nhất, thiết bị điện tử có thể truyền ảnh nhòe 310 cùng với thông tin mã hóa đáp lại yêu cầu truyền. Ví dụ, thông tin mã hóa 320, mà là thông tin để chuyển đổi ảnh nhòe 310 thành ảnh thứ nhất 301, có thể bao gồm mã hóa hay không, phương pháp mã hóa, hoặc thông tin khóa.

Fig.4 là hình vẽ thể hiện một ví dụ, về ảnh được truyền từ thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Trên Fig.4, ảnh 400 sẽ được truyền có thể bao gồm ảnh thứ nhất 411 được làm nhòe từ ảnh gốc, thông tin mã hóa thứ nhất 412 của ảnh thứ nhất 411, ảnh thứ hai 421 thu được bằng cách làm nhòe ảnh thu nhỏ của ảnh gốc, hoặc ảnh mã hóa thứ hai 422 của ảnh thứ hai 421.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, khi nhận yêu cầu truyền ảnh gốc, thiết bị điện tử có thể truyền ảnh thứ nhất 411 và thông tin mã hóa thứ nhất 412 và có thể truyền ảnh thứ hai 421. Ví dụ, ảnh thứ hai 421, mà đã được thay đổi về kích thước, hình dạng, hoặc màu sắc v.v. từ ảnh gốc, có thể bao gồm ảnh cần được sử dụng làm ảnh thu nhỏ.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ảnh thứ hai 421 có thể được kết xuất để thể hiện rằng ảnh gốc được bao gồm, trên ảnh ứng dụng kết xuất ảnh thứ nhất 411. Ví dụ, thông tin mã hóa thứ hai 422 của ảnh thứ hai 421 có thể được truyền đáp lại yêu cầu truyền ảnh gốc, và trong trường hợp này, ảnh thứ hai 421 có thể được thay đổi và kết xuất thành ảnh thu nhỏ của ảnh gốc theo thông tin bảo mật của người sử dụng.

Fig.5 là sơ đồ thể hiện các ví dụ khác nhau về các ảnh được làm mờ đối với mỗi kích thước điểm ảnh theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Trên Fig.5, ảnh gốc 500 là của một người, trong đó người này có thể có tóc vàng ngắn, mặc áo len dài tay và quần đùi và ngồi trên lá cây. Ví dụ, khi ảnh gốc 500 được làm nhòe với các điểm ảnh khác nhau, phạm vi mà từ đó người sử dụng có thể nhận biết ảnh có thể khác nhau.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, đối với ảnh thứ nhất 510 thu được bằng cách làm nhòe ảnh gốc 500 với kích thước điểm ảnh nhỏ (ví dụ, 10px), có thể nhận biết về mặt của một người, và quần áo và tư thế của đối tượng được chụp, so với ảnh gốc 500. Tuy nhiên, đối với ảnh thứ ba 530 thu được bằng cách làm nhòe ảnh gốc 500 với kích thước điểm ảnh lớn (ví dụ, 60px), có thể không có khả năng nhận biết liệu đối tượng được chụp có phải là người hay không và người đó là ai.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử có thể kiểm tra giá trị điểm ảnh (ví dụ, 30px) mà ảnh gốc 500 có thể được làm nhòe với nó sao cho đối

tượng được chụp không thể được nhận biết bởi những người sử dụng khác, ngay cả khi ảnh gốc được mở, và có thể kiểm tra giá trị điểm ảnh như là mặc định. Ví dụ, đối với ảnh thứ hai 520 được làm nhòe với 30px, có thể nhận biết rằng đối tượng được chụp là người và nhận biết các vị trí của các bàn tay, nhưng người đó là ai thì có thể không được nhận biết bởi những người sử dụng khác.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử có thể làm mờ ảnh với thông tin mà cho phép xác định đối tượng nào được chụp trong hình ảnh được lưu trữ bởi người sử dụng, và có thể bảo vệ hình ảnh sao cho đối tượng được chụp là gì không thể được nhận biết bởi những người sử dụng khác ngay cả khi hình ảnh được mở.

Fig.6 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về ảnh ứng dụng để kết xuất ảnh theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Trên Fig.6, ảnh ứng dụng 600 có thể hiển thị ít nhất một nhóm ảnh và các ảnh được chia thành các nhóm ảnh. Ví dụ, nhóm ảnh có thể bao gồm một nhóm (ví dụ, ‘drive’ (‘ổ’) 601) của các ảnh được truyền từ máy chủ đám mây, nhóm (ví dụ, ‘galaxy s6’ 602) của các ảnh được truyền từ thiết bị điện tử, hoặc nhóm ảnh (‘safe lock’ (‘khóa an toàn’) 603) bao gồm các ảnh đã mã hóa.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, trong nhóm ảnh ‘safe lock’ (‘khóa an toàn’) 603, danh sách của một hoặc nhiều ảnh đã mã hóa có thể được kết xuất như là các ảnh thu nhỏ (ví dụ, ảnh thu nhỏ thứ nhất 631) của các ảnh nhòe. Ví dụ, ảnh thu nhỏ thứ nhất 631 có thể bao gồm dấu hiệu 632 thể hiện thiết bị mà đã truyền ảnh hoặc thể hiện rằng ảnh đã được mã hóa.

Fig.7 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về ảnh ứng dụng để kết xuất ảnh theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Trên Fig.7, khi nhóm ‘safe lock’ (‘khóa an toàn’) được lựa chọn qua ứng dụng, các ảnh 710 có trong nhóm ảnh được chọn có thể được kết xuất. Ví dụ, các ảnh 710 mà được kết xuất có thể đã được làm nhòe bằng cách mã hóa mà sử dụng thông tin bảo mật của người sử dụng.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, khi một trong số các ảnh 710 được lựa chọn, thiết bị điện tử có thể nhận thông tin bảo mật của người sử dụng và có thể thay đổi và kết xuất ảnh nhòe thành ảnh gốc nhờ sử dụng thông tin bảo mật. Ví dụ,

khi thông tin mã hóa của ảnh nhòe có thể được giải mã nhờ sử dụng thông tin bảo mật, ảnh gốc có thể được kết xuất.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ngay cả khi một người sử dụng khác truy cập tài khoản lưu trữ ảnh và mở ảnh được lưu trữ, ảnh đã mở có thể không được nhận biết bởi một người sử dụng khác do ảnh đã mở đã được làm nhòe.

Fig.8 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về ảnh ứng dụng để kết xuất ảnh theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Trên Fig.8, ảnh ứng dụng 800 có thể hiển thị tại một hoặc nhiều nhóm ảnh và các ảnh được chia thành các nhóm ảnh. Ví dụ, các nhóm ảnh (ví dụ, nhóm hình ảnh du lịch (travel picture) 810, nhóm hình ảnh của tôi (my picture) 820, hoặc nhóm thông tin cá nhân (thông tin cá nhân) 830) có thể được xác định như là các nhóm ảnh dùng cho các ảnh theo thiết lập của người sử dụng.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, người sử dụng có thể mã hóa ít nhất một (nhóm riêng 830) trong số các nhóm ảnh. Ví dụ, các ảnh có trong nhóm ảnh đã mã hóa có thể được mã hóa như là thông tin mã hóa đối với nhóm ảnh và có thể được làm nhòe và kết xuất.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, khi nhóm ảnh bao gồm các ảnh cụ thể được mã hóa, người sử dụng có thể thiết lập các ảnh có trong nhóm ảnh làm cùng một thông tin bảo mật thậm chí không cần mã hóa tất cả các ảnh.

Fig.9 là hình vẽ thể hiện một ví dụ về ảnh ứng dụng để kết xuất ảnh theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Trên Fig.9, ảnh ứng dụng 900 có thể hiển thị một hoặc nhiều nhóm ảnh và các ảnh được chia thành các nhóm ảnh. Ví dụ, các nhóm ảnh (ví dụ, nhóm tài liệu bí mật (secret document) 910, nhóm hình ảnh riêng tư 920, hoặc nhóm ở đảo Jeju (in-Jeju island) 930) có thể được xác định là các nhóm ảnh đối với các ảnh theo siêu dữ liệu có trong các ảnh này.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, siêu dữ liệu của ảnh có thể bao gồm thông tin mã hóa, vị trí nơi mà ảnh đã được chụp, loại đối tượng được chụp ảnh, v.v.. Ví dụ, ảnh bao gồm siêu dữ liệu cụ thể (ví dụ, thông tin mã hóa) có thể có trong nhóm ảnh cụ thể (ví dụ, nhóm tài liệu bí mật 910).

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, nhóm ảnh bao gồm siêu dữ liệu cụ

thể (ví dụ, nhóm hình ảnh riêng tư 920) có thể được mã hóa trong thiết bị điện tử. Ví dụ, các ảnh có trong nhóm ảnh đã mã hóa có thể được mã hóa như là thông tin mã hóa được chỉ định cho siêu dữ liệu và có thể được kết xuất như là các ảnh nhòe qua ảnh thực hiện 800.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử có thể phân loại các ảnh theo siêu dữ liệu và người sử dụng có thể thiết lập các ảnh bao gồm siêu dữ liệu cụ thể như là cùng một thông tin bảo mật thậm chí không cần phân loại các ảnh theo các đối tượng được chụp và các vị trí được chụp.

Fig.10 là sơ đồ khối thể hiện một ví dụ về cấu hình của thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Trên Fig.10, thiết bị điện tử 1001, ví dụ, có thể bao gồm tất cả hoặc một phần của thiết bị điện tử 101 được thể hiện trên Fig.1. Thiết bị điện tử 1001 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý 1010 (ví dụ, bộ xử lý ứng dụng (AP)), môđun truyền thông 1020, môđun nhận dạng thuê bao 1024, bộ nhớ 1030, môđun cảm biến 1040, thiết bị nhập 1050, bộ hiển thị 1060, giao diện 1070, môđun audio 1080, môđun camera 1091, môđun quản lý công suất 1095, pin 1096, bộ chỉ báo 1097, và mô-tơ 1098.

Bộ xử lý 1010, ví dụ, có thể điều khiển nhiều bộ phận phần cứng hoặc phần mềm được nối với bộ xử lý 1010 bằng cách vận hành hệ điều hành hoặc ứng dụng và có thể thực hiện việc xử lý và tính toán trên dữ liệu khác nhau. Bộ xử lý 1010, ví dụ, có thể là hệ thống trên chip (system on chip - SoC). Theo một phương án, bộ xử lý 1010 có thể còn bao gồm bộ xử lý đồ họa (GPU) và/hoặc bộ xử lý tín hiệu ảnh. Bộ xử lý 1010 có thể bao gồm ít nhất một số (môđun dạng ô 1021) bộ phận được thể hiện trên Fig.10. Bộ xử lý 1010 có thể nạp và xử lý các lệnh hoặc dữ liệu được nhận từ các bộ phận khác (ví dụ, bộ nhớ bất khả biến) trên bộ nhớ khả biến và có thể lưu trữ dữ liệu khác nhau trên bộ nhớ bất khả biến.

Môđun truyền thông 1020 có thể có cấu hình giống hoặc tương tự như môđun truyền thông 170 được thể hiện trên Fig.1. Môđun truyền thông 1020, ví dụ, có thể bao gồm môđun dạng ô 1021, môđun WiFi 1023, môđun Bluetooth 1025, môđun GNSS 1027 (ví dụ, môđun GPS, môđun Glonass, môđun Beidou, hoặc môđun Galileo), môđun NFC 1028, và môđun RF 1029.

Môđun dạng ô 1021, ví dụ, có thể cung cấp cuộc gọi âm thanh, cuộc gọi video,

dịch vụ văn bản, hoặc dịch vụ Internet qua mạng. Theo một phương án, môđun dạng ô 1021 có thể nhận dạng và xác thực thiết bị điện tử 1001 trong mạng truyền thông, sử dụng môđun nhận dạng thuê bao 1024 (ví dụ, thẻ SIM). Theo một phương án, môđun dạng ô 1021 có thể thực hiện ít nhất một số trong số các chức năng mà bộ xử lý 1010 có thể cung cấp. Theo một phương án, môđun dạng ô 1021 có thể bao gồm bộ xử lý truyền thông (CP).

Môđun WiFi 1023, môđun Bluetooth 1025, môđun GNSS 1027, hoặc môđun NFC 1028, ví dụ, có thể bao gồm bộ xử lý để xử lý dữ liệu được truyền qua môđun. Theo phương án khác, ít nhất một số môđun (ví dụ, hai hoặc nhiều hơn hai) trong số môđun dạng ô 1021, môđun WiFi 1023, môđun Bluetooth 1025, môđun GNSS 1027, và môđun NFC 1028 có thể có trong một chip tích hợp (Integrated Chip - IC) hoặc khối IC.

Môđun RF 1029, ví dụ, có thể truyền và nhận các tín hiệu truyền thông (ví dụ, các tín hiệu RF). Môđun RF 1029, ví dụ, có thể bao gồm bộ thu-phát, môđun khuếch đại công suất (PAM), bộ lọc tần số, bộ khuếch đại nhiễu thấp (low noise amplifier - LNA), hoặc anten. Theo phương án khác, ít nhất một môđun trong số môđun dạng ô 1021, môđun WiFi 1023, môđun Bluetooth 1025, môđun GNSS 1027, và môđun NFC 1028 có thể truyền và nhận các tín hiệu RF qua môđun RF riêng rẽ.

Môđun nhận dạng thuê bao 1024, ví dụ, có thể bao gồm thẻ bao gồm môđun nhận dạng thuê bao và/hoặc SIM nhúng và có thể bao gồm thông tin nhận dạng duy nhất (ví dụ, thông tin nhận dạng thẻ mạch tích hợp (integrated circuit card identifier - ICCID) hoặc thông tin thuê bao (ví dụ, định danh thuê bao di động quốc tế (international mobile subscriber identity - IMSI).

Bộ nhớ 1030 (ví dụ, bộ nhớ 130), ví dụ, có thể bao gồm bộ nhớ lắp sẵn 1032 hoặc bộ nhớ ngoài 1034. Bộ nhớ lắp sẵn 1032, ví dụ, có thể bao gồm ít nhất một bộ nhớ trong số bộ nhớ khả biến (ví dụ, RAM động (Dynamic RAM - DRAM) hoặc RAM động đồng bộ (synchronous dynamic RAM - SDRAM)) và bộ nhớ bất khả biến (ví dụ, ROM lập trình được một lần (OTPROM), ROM lập trình được (PROM), ROM xóa được và lập trình được (EPROM), ROM xóa được và lập trình được bằng điện (EEPROM), ROM ảo (mask ROM), ROM tác động nhanh (flash ROM), bộ nhớ tác động nhanh (flash memory) (ví dụ, bộ nhớ tác động nhanh NAND hoặc bộ nhớ tác

động nhanh NOR), ổ cứng, hoặc ổ thể rắn (solid state drive - SSD).

Bộ nhớ ngoài 1034 có thể còn bao gồm ổ tác động nhanh (flash drive), ví dụ, thẻ tác động nhanh thu gọn (compact flash - CF), thẻ kỹ thuật số bảo mật (secure digital - SD), thẻ SD rất nhỏ (micro-SD), thẻ SD nhỏ (mini-SD), thẻ kỹ thuật số cực mạnh (extreme digital - xD), thẻ đa phương tiện (Multi-Media Card - MMC), hoặc thẻ nhớ định dạng memory stick. Bộ nhớ ngoài 1034 có thể được nối về mặt chức năng và/hoặc vật lý với thiết bị điện tử 1001 qua các giao diện khác nhau.

Môđun cảm biến 1040, ví dụ, có thể đo các đại lượng vật lý hoặc phát hiện các trạng thái hoạt động của thiết bị điện tử 1010 và có thể biến đổi thông tin đo được hoặc phát hiện được thành tín hiệu điện. Môđun cảm biến 1040, ví dụ, có thể bao gồm ít nhất một trong số bộ cảm biến cử động 1040A, bộ cảm biến con quay 1040B, bộ cảm biến khí áp kế 1040C, bộ cảm biến từ 1040D, bộ cảm biến gia tốc 1040E, bộ cảm biến cảm 1040F, bộ cảm biến tiệm cận 1040G, bộ cảm biến màu sắc 1040H (ví dụ, bộ cảm biến RGB (đỏ, xanh lục, xanh lam)), bộ cảm biến sinh học 1040I, bộ cảm biến nhiệt độ/độ ẩm 1040J, bộ cảm biến độ sáng 1040K, bộ cảm biến cực tím (UV) 1040L, và bộ cảm biến chạm 1040M. Hơn nữa hoặc theo cách khác, môđun cảm biến 1040, ví dụ, có thể bao gồm bộ cảm biến mũi điện tử (e-nose), bộ cảm biến ghi cơ điện (electromyography - EMG), bộ cảm biến điện não đồ (EEG), bộ cảm biến điện tâm đồ (ECG), bộ cảm biến hồng ngoại (IR), bộ cảm biến móng mắt, và/hoặc bộ cảm biến vân tay. Môđun cảm biến 1040 có thể còn bao gồm mạch điều khiển để điều khiển một hoặc nhiều bộ cảm biến trong đó. Theo một phương án khác, thiết bị điện tử 1001 có thể còn bao gồm bộ xử lý được tạo cấu hình để điều khiển môđun cảm biến 1040, tách riêng hoặc là một phần của bộ xử lý 1010, nhờ đó có thể điều khiển môđun cảm biến 1040 trong khi bộ xử lý 1010 ở trạng thái ngủ.

Thiết bị nhập 1050, ví dụ, có thể bao gồm panen chạm 1052, bộ cảm biến bút (số) 1054, phím 1056, hoặc thiết bị nhập siêu âm 1058. Panen chạm 1052, ví dụ, có thể sử dụng ít nhất một phương pháp trong số các phương pháp tĩnh điện, giảm nén, hồng ngoại, và siêu âm. Panen chạm 1052 có thể còn bao gồm mạch điều khiển. Panen chạm 1052 có thể cung cấp đáp ứng chạm cho người sử dụng nhờ còn bao gồm lớp xúc giác.

Bộ cảm biến bút (số) 1054, ví dụ, có thể bao gồm tám nhận biết mà là một phần

của panen chạm hoặc phần riêng rẽ. Phím 1056, ví dụ, có thể bao gồm nút ấn vật lý, nút ấn quang học, hoặc bộ phím. Thiết bị nhập siêu âm 1058 có thể phát hiện sóng siêu âm được tạo ra từ dụng cụ nhập qua micrô (ví dụ, micrô 1088) và tìm thấy dữ liệu tương ứng với sóng siêu âm được phát hiện.

Bộ hiển thị 1060 (ví dụ, bộ hiển thị 160) có thể bao gồm panen 1062, thiết bị ảnh toàn ký 1064, hoặc máy chiếu 1066. Môđun truyền thông 1062 có thể có cấu hình giống hoặc tương tự với bộ hiển thị 160 được thể hiện trên Fig.1. Panen 1062, ví dụ, có thể được thực thi ở dạng mềm dẻo, trong suốt, hoặc đeo được. Panen 1062 có thể được tạo cấu hình như là một hoặc các môđun cùng với panen chạm 1052. Thiết bị tạo ảnh toàn ký 1064 có thể thể hiện các ảnh 3D trong không khí, nhờ sử dụng sự giao thoa ánh sáng. Máy chiếu 1066 có thể thể hiện các ảnh bằng cách chiếu ánh sáng đến màn hình. Màn hình, ví dụ, có thể được bố trí ở bên trong hoặc bên ngoài thiết bị điện tử 1001. Theo một phương án, bộ hiển thị 1060 có thể còn bao gồm mạch để điều khiển panen 1062, thiết bị ảnh toàn ký 1064, hoặc máy chiếu 1066.

Giao diện 1070, ví dụ, có thể bao gồm giao diện đa phương tiện độ nét cao (HDMI) 1072, bus nối tiếp đa năng (universal serial bus - USB) 1074, giao diện quang học 1076, hoặc đầu nối d-tinh xảo (d-subminiature - D-sub) 1078. Giao diện 1070, ví dụ, có thể có trong môđun truyền thông 170 được thể hiện trên Fig.1. Ngoài ra hoặc theo cách khác, giao diện 1070, ví dụ, có thể bao gồm giao diện liên kết độ nét cao di động (MHL), giao diện thẻ kỹ thuật số bảo mật (Secure Digital - SD)/thẻ đa phương tiện (MMC), hoặc giao diện theo cổng hồng ngoại theo tổ chức dữ liệu hồng ngoại (infrared data association - IrDA).

Môđun audio 1080, ví dụ, có thể biến đổi âm thanh và tín hiệu điện lẫn nhau. Ít nhất một số bộ phận của môđun audio 1080, ví dụ, có thể có trong giao diện I/O 150 được thể hiện trên Fig.1. Môđun audio 1080, ví dụ, có thể xử lý đầu vào hoặc đầu ra thông tin âm thanh qua loa 1082, bộ thu 1084, tai nghe 1086, hoặc micrô 1088.

Môđun camera 1091, ví dụ, là thiết bị mà có thể chụp các ảnh tĩnh và các ảnh động, và theo một phương án, môđun camera 291 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ cảm biến ảnh (ví dụ, các bộ cảm biến trước hoặc các bộ cảm biến sau), các thấu kính, các bộ xử lý tín hiệu ảnh (ISP), hoặc các đèn nháy (ví dụ, các LED hoặc các đèn xenon).

Môđun quản lý công suất 1095, ví dụ, có thể quản lý công suất của thiết bị điện tử 1001. Theo một phương án, môđun quản lý công suất 1095 có thể bao gồm mạch tích hợp quản lý công suất (PMIC), mạch tích hợp (IC) bộ sạc, hoặc pin hoặc bộ phận đo nhiên liệu. PMIC có thể có phương pháp sạc có dây và/hoặc phương pháp sạc không dây. Phương pháp sạc không dây, ví dụ, bao gồm phương pháp cộng hưởng từ, phương pháp cảm ứng từ, hoặc phương pháp sóng điện từ, và có thể còn bao gồm mạch bổ sung dùng cho sạc không dây, ví dụ, vòng cuộn dây, mạch cộng hưởng, hoặc bộ chỉnh lưu. Bộ phận đo pin, ví dụ, có thể đo dung lượng còn lại, điện áp khi sạc, dòng điện, hoặc nhiệt độ của pin 1096. Pin 1096, ví dụ, có thể bao gồm pin sạc lại được và/hoặc bộ pin mặt trời.

Bộ chỉ báo 1097 có thể thể hiện các trạng thái cụ thể như trạng thái khởi động, trạng thái tin nhắn, hoặc trạng thái sạc của thiết bị điện tử 1001 hoặc một số (ví dụ, bộ xử lý 1010) thiết bị điện tử 1001. Môđơ 1098 có thể biến đổi các tín hiệu điện thành dao động cơ học và có thể tạo ra dao động hoặc hiệu ứng xúc giác. Mặc dù không được thể hiện trên các hình vẽ, nhưng thiết bị điện tử 1001 có thể bao gồm bộ xử lý (ví dụ, GPU) để hỗ trợ TV di động. Bộ xử lý để hỗ trợ TV di động, ví dụ, có thể xử lý dữ liệu phương tiện theo các tiêu chuẩn như Quảng bá đa phương tiện số (digital multimedia broadcasting - DMB), Quảng bá video số (DVB), hoặc mediaFloTM.

Mỗi trong số các bộ phận được mô tả trên đây của phần cứng theo sáng chế có thể được tạo cấu hình với một hoặc nhiều thành phần, và tên của các thành phần tương ứng có thể thay đổi dựa trên loại thiết bị điện tử.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, thiết bị điện tử có thể bao gồm ít nhất một trong số các bộ phận được mô tả trên đây. Một số bộ phận được mô tả trên đây có thể được loại ra khỏi thiết bị điện tử, hoặc thiết bị điện tử có thể còn bao gồm các bộ phận bổ sung. Hơn nữa, một số bộ phận của thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể được ghép nối để tạo ra một bộ phận đơn lẻ trong khi thực hiện các chức năng giống như các thành phần tương ứng trước khi ghép nối.

Fig.11 là sơ đồ khối thể hiện một ví dụ về cấu hình của cấu trúc môđun chương trình theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Theo một phương án, môđun chương trình 1110 (ví dụ, chương trình 140) có thể bao gồm Hệ điều hành (OS), mà điều khiển các tài nguyên liên quan đến 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) mà được thực hiện trên hệ điều hành.

OS có thể là, ví dụ, Android, IOS, Windows, Symbian, Tizen, hoặc Bada.

Chương trình 1110 có thể bao gồm nhân 1120, phần mềm trung gian 1130, giao diện chương trình ứng dụng (API) 1160, và/hoặc ứng dụng 1170. Ít nhất một phần của môđun chương trình 1110 có thể được nạp trước trên thiết bị điện tử hoặc có thể được tải xuống từ thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, các thiết bị điện tử 102 và 104 và máy chủ 106).

Nhân 1120 (ví dụ, nhân 141), ví dụ, có thể bao gồm bộ quản lý tài nguyên hệ thống 1121 và/hoặc bộ điều khiển thiết bị 1123. Bộ quản lý tài nguyên hệ thống 1121 có thể điều khiển, cấp phát, hoặc phục hồi v.v. các tài nguyên hệ thống. Theo một phương án, bộ quản lý tài nguyên hệ thống 1121 có thể bao gồm bộ quản lý quy trình, bộ quản lý bộ nhớ, hoặc bộ quản lý hệ thống tệp v.v.. Bộ điều khiển thiết bị 1123, ví dụ, có thể bao gồm bộ điều khiển hiển thị, bộ điều khiển camera, bộ điều khiển Bluetooth, bộ điều khiển bộ nhớ chia sẻ, bộ điều khiển USB, bộ điều khiển bộ phím, bộ điều khiển WiFi, bộ điều khiển audio, hoặc bộ điều khiển truyền thông giữa các quy trình (Inter-Process Communication - IPC).

Phần mềm trung gian 1130, ví dụ, có thể cung cấp các chức năng mà tất cả các ứng dụng 1170 cần, hoặc có thể cung cấp các chức năng khác nhau cho các ứng dụng 1170 qua API 1160 sao cho ứng dụng 1170 có thể sử dụng có hiệu quả các tài nguyên hệ thống giới hạn trong thiết bị điện tử. Theo một phương án, phần mềm trung gian 1130 (ví dụ, phần mềm trung gian 143) có thể bao gồm ít nhất một trong số thư viện chạy thực 1135, bộ quản lý ứng dụng 1141, bộ quản lý cửa sổ 1142, bộ quản lý đa phương tiện 1143, bộ quản lý tài nguyên 1144, bộ quản lý công suất 1145, bộ quản lý cơ sở dữ liệu 1146, bộ quản lý gói 1147, bộ quản lý kết nối 1148, bộ quản lý thông báo 1149, bộ quản lý vị trí 1150, bộ quản lý đồ họa 1151, hoặc bộ quản lý bảo mật 1152.

Thư viện chạy thực 1135, ví dụ, có thể bao gồm môđun thư viện được sử dụng bởi bộ biên dịch để bổ sung các chức năng mới, nhờ sử dụng ngôn ngữ lập trình trong khi ứng dụng 1170 được thực hiện. Thư viện chạy thực 1135 có thể thực hiện việc quản lý vào/ra, quản lý bộ nhớ, hoặc các hàm số về chức năng tính toán.

Bộ quản lý ứng dụng 1141, ví dụ, có thể quản lý vòng đời của ít nhất một trong

số các ứng dụng 1170. Bộ quản lý cửa sổ 1142 có thể quản lý tài nguyên GUI được sử dụng cho màn hình. Bộ quản lý đa phương tiện 1143 có thể tìm thấy các định dạng để phát các tệp phương tiện khác nhau và có thể mã hóa hoặc giải mã các tệp phương tiện, nhờ sử dụng các bộ mã hóa-giải mã tương ứng với các định dạng. Bộ quản lý tài nguyên 1144 có thể quản lý các tài nguyên như mã nguồn, bộ nhớ, hoặc vùng lưu trữ đối với ít nhất một trong số các ứng dụng 1170.

Bộ quản lý công suất 1145, ví dụ, có thể quản lý pin hoặc công suất bằng cách vận hành cùng với hệ thống vào/ra cơ bản (Basic Input/Output System - BIOS) và có thể cung cấp thông tin công suất đối với hoạt động của thiết bị điện tử. Bộ quản lý cơ sở dữ liệu 1146 có thể tạo, tìm kiếm, hoặc thay đổi cơ sở dữ liệu mà có thể được sử dụng bởi ít nhất một trong số các ứng dụng 1170. Bộ quản lý gói 1147 có thể quản lý việc cài đặt hoặc cập nhật các ứng dụng mà được phát hành ở dạng tệp đóng gói.

Bộ quản lý kết nối 1148, ví dụ, có thể quản lý kết nối không dây như WiFi hoặc Bluetooth. Bộ quản lý thông báo 1149 có thể thể hiện hoặc thông báo các sự kiện như thể hiện tin nhắn đến, sự hứa hẹn, hoặc sự tiếp cận theo cách không ảnh hưởng đến người sử dụng. Bộ quản lý vị trí 1150 có thể quản lý thông tin vị trí của thiết bị điện tử. Bộ quản lý đồ họa 1151 có thể quản lý hiệu ứng đồ họa cần được cung cấp cho người sử dụng hoặc giao diện người sử dụng liên quan đến hiệu ứng đồ họa. Bộ quản lý bảo mật 1152 có thể cung cấp tất cả các chức năng bảo mật để bảo mật hệ thống hoặc xác thực người sử dụng. Theo một phương án, khi thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 101) có chức năng điện thoại, phần mềm trung gian 1130 có thể còn bao gồm bộ quản lý điện thoại để quản lý việc gọi điện thoại giọng nói hoặc video của thiết bị điện tử.

Phần mềm trung gian 1130 có thể bao gồm phần mềm trung gian môđun để kết hợp các chức năng khác nhau của các thành phần được mô tả trên đây. Phần mềm trung gian 1130 có thể cung cấp các môđun được quy định cho các loại hệ điều hành để cung cấp các chức năng khác nhau. Phần mềm trung gian 1130 có thể xóa động một số thành phần sẵn có hoặc bổ sung các thành phần mới.

API 1160 (ví dụ, API 145) có thể được cung cấp để có các cấu hình khác nhau, tùy thuộc vào các hệ điều hành, như một tập hợp các chức năng lập trình API. Ví dụ, đối với Android hoặc iOS, một tập hợp API có thể được cung cấp cho mỗi nền tảng,

và đối với Tizen, hai hoặc nhiều hơn hai tập hợp API có thể được cung cấp cho mỗi nền tảng.

Ứng dụng 1170 (ví dụ, chương trình ứng dụng 147) có thể bao gồm một hoặc nhiều ứng dụng mà có thể thực hiện các chức năng của màn hình chính 1171, trình quay số 1172, SMS/MMS 1173, tin nhắn tức thời (IM) 1174, trình duyệt 1175, camera 1176, chuông báo 1177, danh bạ 1178, quay số bằng giọng nói 1179, thư điện tử 1180, lịch 1181, trình phát phương tiện 1182, tập ảnh 1183, đồng hồ đeo tay 1184, và chăm sóc sức khỏe (ví dụ, đo lượng tập luyện hoặc đường huyết) hoặc bộ cung cấp thông tin môi trường (ví dụ, thông tin áp suất khí quyển, độ ẩm, hoặc nhiệt độ).

Theo một phương án, các ứng dụng 1170 có thể bao gồm ứng dụng (dưới đây, được gọi là “ứng dụng trao đổi thông tin”) hỗ trợ việc trao đổi thông tin giữa thiết bị điện tử (ví dụ, thiết bị điện tử 101) và thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, các thiết bị điện tử 102 và 104). Ứng dụng trao đổi thông tin, ví dụ, có thể bao gồm ứng dụng chuyển tiếp thông báo để truyền thông tin cụ thể đến thiết bị điện tử 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 có chức năng truyền thông tin thông báo được tạo bởi ứng dụng khác (ví dụ, ứng dụng SMS/MMS, ứng dụng thư điện tử, ứng dụng chăm sóc sức khỏe, hoặc ứng dụng thông tin môi trường) của thiết bị điện tử đến thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, các thiết bị điện tử 102 và 104). Ứng dụng chuyển tiếp thông báo, ví dụ, có thể nhận thông tin thông báo từ thiết bị điện tử bên ngoài và cung cấp thông tin thông báo cho người sử dụng.

Ứng dụng quản lý thiết bị, ví dụ, có thể quản lý (ví dụ, cài đặt, xóa, hoặc cập nhật) ít nhất một chức năng (ví dụ, bật/tắt thiết bị điện tử bên ngoài (hoặc một số bộ phận) hoặc điều chỉnh độ sáng của bộ hiển thị) của thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, các thiết bị điện tử 102 và 104) mà truyền thông với thiết bị điện tử, và các dịch vụ (ví dụ, dịch vụ điện thoại hoặc dịch vụ tin nhắn) mà được cung cấp bởi ứng dụng đang hoạt động trong thiết bị điện tử bên ngoài hoặc bằng thiết bị điện tử bên ngoài.

Theo một phương án, các ứng dụng 1170 có thể bao gồm ứng dụng (ví dụ, ứng dụng chăm sóc sức khỏe của thiết bị y tế di động) được chỉ định theo tính chất của thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, các thiết bị điện tử 102 và 103). Theo một phương án, các ứng dụng 1170 có thể bao gồm ứng dụng được nhận từ thiết bị điện tử bên ngoài

(ví dụ, máy chủ 106 hoặc các thiết bị điện tử 102 và 104). Theo một phương án, các ứng dụng 1170 có thể bao gồm ứng dụng được tải trước hoặc ứng dụng bên thứ ba mà có thể được tải xuống từ máy chủ. Tên của các thành phần của môđun chương trình 1110 theo các phương án này được thể hiện trên các hình vẽ có thể phụ thuộc vào các loại hệ điều hành.

Theo các phương án khác nhau của sáng chế, ít nhất một phần của môđun chương trình 1110 có thể đạt được bởi phần mềm, phần sụn, phần cứng, hoặc sự kết hợp của hai hoặc nhiều hơn hai loại trong số đó. Ít nhất một phần của môđun chương trình 1110, ví dụ, có thể được thực thi (ví dụ, được thực hiện) bởi bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 1010). Ít nhất một phần của môđun chương trình 1110 có thể bao gồm, ví dụ, môđun, chương trình, đoạn chương trình, tập lệnh, hoặc quy trình để thực hiện một hoặc nhiều chức năng.

Fig.12 là lưu đồ thể hiện một ví dụ về việc xử lý ảnh trong thiết bị điện tử theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Trên Fig.12, ở bước 1210, thiết bị điện tử có thể tạo thông tin mã về ảnh thứ nhất sử dụng thông tin bảo mật. Ví dụ, thông tin mã có thể bao gồm khóa mã hóa được tạo nhờ sử dụng thông tin bảo mật, liệu ảnh thứ nhất đã được mã hóa hay chưa, hoặc phương pháp mã hóa được sử dụng để giải mã khóa mã hóa.

Ở bước 1220, thiết bị điện tử có thể thay đổi ảnh thứ nhất thành ảnh thứ hai, nhờ sử dụng thông tin mã được tạo. Ví dụ, ảnh thứ hai có thể bao gồm ảnh được khám hoặc được làm nhòe từ ảnh thứ nhất.

Ở bước 1230, thiết bị điện tử có thể truyền ảnh thứ hai và thông tin mã đáp lại yêu cầu truyền ảnh thứ nhất.

Fig.13 là sơ đồ khối thể hiện một ví dụ về cấu hình của máy chủ mà xử lý các ảnh theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Trên Fig.13, máy chủ 1300 có thể bao gồm bộ phận truyền thông 1310, bộ xử lý 1320, hoặc bộ nhớ 1330.

Bộ phận truyền thông 1310 có thể nhận ảnh đã mã hóa và thông tin mã hóa để giải mã ảnh đã mã hóa từ thiết bị điện tử bên ngoài.

Khi đầu vào để chọn ảnh được lưu trữ được nhận, bộ xử lý 1320 có thể kiểm tra thông tin bảo mật được nhập từ người sử dụng và thay đổi và kết xuất ảnh được chọn

thành ảnh gốc. Ví dụ, bộ xử lý 1320 có thể tìm thấy ảnh gốc của ảnh được chọn bằng cách xử lý thông tin bảo mật qua chương trình định trước và sau đó giải mã thông tin mã hóa của ảnh được chọn nhờ sử dụng thông tin bảo mật được xử lý.

Bộ nhớ 1330 có thể lưu trữ các ảnh nhận được và thông tin mã hóa của mỗi ảnh. Ví dụ, bộ nhớ 1330 có thể lưu trữ chỉ dẫn để thay đổi thông tin bảo mật được nhập từ người sử dụng và xác định liệu thông tin bảo mật đã thay đổi có tương ứng với thông tin bảo mật được sử dụng để tạo thông tin mã hóa qua bộ xử lý 1320 hay không.

Fig.14 là lưu đồ thể hiện một ví dụ về thao tác để xử lý ảnh trong máy chủ theo các phương án khác nhau của sáng chế.

Trên Fig.14, ở bước 1410, máy chủ có thể nhận biết rằng thông tin tài khoản được nhập.

Ở bước 1420, máy chủ có thể nhận biết rằng ảnh thứ hai của ảnh được lưu trữ được lựa chọn. Ví dụ, ảnh thứ hai có thể là ảnh được làm mờ và được kết xuất bằng cách mã hóa.

Ở bước 1430, máy chủ có thể nhận biết liệu thông tin bảo mật tương ứng với ảnh thứ hai có được nhập hay không.

Ở bước 1440, máy chủ có thể thay đổi ảnh thứ hai thành ảnh thứ nhất theo thông tin bảo mật được nhập. Ảnh thứ nhất là ảnh gốc của ảnh thứ hai, và khi ảnh bảo mật đầu vào là hợp lệ, ảnh thứ nhất có thể là ảnh được giải mã từ ảnh thứ hai bị nhòe nhờ sử dụng thông tin bảo mật.

Ở bước 1450, máy chủ có thể kết xuất ảnh thứ nhất.

Thuật ngữ “môđun” như được sử dụng ở đây có thể, ví dụ, có nghĩa là bộ phận bao gồm một trong số phần cứng, phần mềm, và phần sụn hoặc sự kết hợp của hai hoặc nhiều hơn hai loại trong số đó. “Môđun” có thể được sử dụng hoán đổi với, ví dụ, thuật ngữ “bộ phận”, “phần logic”, “khối logic”, “thành phần”, hoặc “mạch”. “Môđun” có thể là bộ phận tối thiểu của thành phần tích hợp hoặc một phần của nó. “Môđun” có thể là bộ phận tối thiểu để thực hiện một hoặc nhiều chức năng hoặc một phần của nó. “Môđun” có thể được thực thi về mặt cơ học hoặc điện tử. Ví dụ, “môđun” theo sáng chế có thể bao gồm ít nhất một trong số chip mạch tích hợp chuyên dụng (application-specific integrated circuit - ASIC), mảng cổng lập trình được dạng trường (Field-Programmable Gate Arrays - FPGA), và thiết bị logic lập trình được để thực hiện các

hoạt động mà đã được biết đến hoặc sẽ được phát triển dưới đây.

Theo các phương án khác nhau, ít nhất một số trong số các thiết bị (ví dụ, các môđun hoặc các chức năng của nó) hoặc phương pháp (ví dụ, các bước) theo sáng chế có thể được thực hiện bởi lệnh được lưu trữ trong vật ghi đọc được bằng máy tính ở dạng môđun chương trình. Chỉ dẫn, khi được thực hiện bởi bộ xử lý (ví dụ, bộ xử lý 120), có thể làm cho một hoặc nhiều bộ xử lý thực hiện chức năng tương ứng với chỉ dẫn này. Vật ghi đọc được bằng máy tính có thể là, ví dụ, bộ nhớ 130.

Vật ghi đọc được bằng máy tính có thể bao gồm đĩa cứng, đĩa mềm, phương tiện từ tính (ví dụ, băng từ), phương tiện quang học (ví dụ, đĩa compac - bộ nhớ chỉ đọc (CD-ROM) và đĩa kỹ thuật số vạn năng (DVD)), phương tiện từ-quang (ví dụ, đĩa mềm quang học), thiết bị phần cứng (ví dụ, bộ nhớ chỉ đọc (read only memory - ROM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (random access memory - RAM), bộ nhớ tác động nhanh (flash memory)), và loại tương tự. Ngoài ra, các lệnh chương trình có thể bao gồm các mã ngôn ngữ bậc cao, mà có thể được thực hiện trong máy tính bằng cách sử dụng trình thông dịch, cũng như các mã máy được tạo ra bởi trình biên dịch. Thiết bị phần cứng bất kỳ trong số các thiết bị phần cứng như được mô tả trên đây có thể được tạo cấu hình để làm việc như là một hoặc nhiều môđun phần mềm để thực hiện các hoạt động theo các phương án khác nhau của sáng chế, và ngược lại.

Môđun lập trình theo sáng chế có thể bao gồm một hoặc nhiều thành phần nêu trên hoặc có thể còn bao gồm các thành phần bổ sung, hoặc một số thành phần nêu trên có thể được bỏ qua.

Các hoạt động được thực hiện bởi các môđun, môđun lập trình, hoặc các thành phần theo các phương án khác nhau của sáng chế có thể được thực hiện theo cách tuần tự, song song, lặp lại, hoặc suy nghiệm. Hơn nữa, một số hoạt động có thể được thực hiện theo thứ tự khác hoặc có thể được bỏ qua, hoặc các hoạt động khác có thể được bổ sung.

Các phương án khác nhau được bộc lộ ở đây được đưa ra chỉ để mô tả dễ dàng các chi tiết kỹ thuật của sáng chế và để giúp hiểu rõ sáng chế, và không được dự định để giới hạn phạm vi của sáng chế. Do đó, cần hiểu rằng tất cả các sự cải biến và thay đổi hoặc các dạng cải biến hoặc thay đổi dựa trên ý tưởng kỹ thuật của sáng chế nằm

trong phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị điện tử bao gồm:

bộ hiển thị;

bộ xử lý; và

bộ nhớ được ghép nối hoạt động với bộ xử lý,

trong đó bộ nhớ lưu trữ các lệnh được thực thi bởi bộ xử lý khiến thiết bị điện tử:

tạo ra thông tin mã đối với ảnh thứ nhất nhờ sử dụng thông tin bảo mật của người sử dụng,

tạo ra ảnh thứ hai dựa vào ảnh thứ nhất nhờ sử dụng thông tin mã được tạo ra, ảnh thứ hai làm biến dạng toàn bộ ảnh thứ nhất,

truyền ảnh thứ hai và thông tin mã đáp lại yêu cầu truyền ảnh thứ nhất,

tạo ra ảnh thu nhỏ của ảnh thứ nhất bao gồm sự biến dạng của toàn bộ ảnh thứ nhất,

hiển thị vùng trung bày được chia thành nhiều vùng con bao gồm vùng con khóa an toàn cho các ảnh được mã hóa,

sau khi tạo ra ảnh thứ hai và trước khi truyền ảnh thứ hai, phủ lên ảnh thu nhỏ biểu tượng thứ nhất chỉ ra rằng việc mã hóa được thực hiện trên ảnh thứ nhất, và

sau khi truyền ảnh thứ hai, thay đổi lớp phủ trên ảnh thu nhỏ từ biểu tượng thứ nhất đến biểu tượng thứ hai chỉ ra rằng ảnh thứ hai được truyền.

2. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó thông tin bảo mật bao gồm ít nhất một loại trong số thông tin sinh học, mặt khẩu, và thông tin mẫu hình.

3. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó thông tin mã bao gồm ít nhất một loại trong số thông tin thể hiện liệu ảnh thứ nhất đã được mã hóa hay chưa, phương pháp mã hóa, và khóa mã hóa.

4. Thiết bị điện tử theo điểm 3, trong đó việc làm biến dạng toàn bộ ảnh thứ nhất bao gồm việc khắc hoặc làm nhòe ảnh thứ nhất, tùy thuộc vào phương pháp mã hóa.

5. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó các lệnh được thực thi bởi bộ xử lý để:

tìm kiếm ảnh thu nhỏ thứ nhất của ảnh thứ nhất; và

tạo ra ảnh thu nhỏ thứ hai nhờ sử dụng thông tin mã hóa thứ hai đối với ảnh thu nhỏ thứ nhất,

trong đó ảnh thu nhỏ thứ hai và thông tin mã hóa thứ hai có trong ảnh thứ hai khi ảnh thứ hai được truyền đáp lại yêu cầu truyền ảnh thứ nhất.

6. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ xử lý thay đổi ảnh thứ nhất thành ảnh thứ hai nhờ nhận biết nhóm ảnh thứ nhất mà ảnh thứ nhất thuộc về nhóm đó và xác định liệu thông tin bảo mật của người sử dụng có tương ứng với thông tin mã được thiết lập đối với nhóm ảnh thứ nhất hay không.

7. Thiết bị điện tử theo điểm 6, trong đó nhóm ảnh bao gồm ít nhất một ảnh được phân loại theo siêu dữ liệu có trong thiết lập ảnh hoặc thiết lập của người sử dụng, và

bộ xử lý thiết lập thông tin mã của nhóm ảnh đối với ít nhất một ảnh có trong nhóm ảnh.

8. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó bộ xử lý kết xuất ảnh thứ hai với dấu hiệu bao gồm biểu tượng phủ lên ảnh thứ hai và chỉ ra rằng việc mã hóa đã được thực hiện.

9. Phương pháp cho thiết bị điện tử, phương pháp này bao gồm các bước:

tạo ra thông tin mã đối với ảnh thứ nhất nhờ sử dụng thông tin bảo mật của người sử dụng bởi bộ xử lý;

tạo ra ảnh thứ hai dựa trên ảnh thứ nhất nhờ sử dụng thông tin mã được tạo ra, ảnh thứ hai làm biến dạng toàn bộ ảnh thứ nhất;

truyền, bởi mạch truyền thông, ảnh thứ hai và thông tin mã đến thiết bị điện tử gắn ngoài đáp lại yêu cầu truyền ảnh thứ nhất;

tạo ra ảnh thu nhỏ của ảnh thứ nhất bao gồm sự biến dạng của toàn bộ ảnh thứ nhất;

hiển thị vùng trung bày được chia thành nhiều vùng con bao gồm vùng con khóa an toàn đối với các ảnh được mã hóa;

sau khi tạo ra ảnh thứ hai và trước khi truyền ảnh thứ hai, phủ lên ảnh thu nhỏ biểu tượng thứ nhất chỉ ra rằng việc mã hóa được thực hiện trên ảnh thứ nhất; và

sau khi truyền ảnh thứ hai, thay đổi lớp phủ trên ảnh thu nhỏ từ biểu tượng thứ nhất đến biểu tượng thứ hai chỉ ra rằng ảnh thứ hai được truyền.

10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó thông tin bảo mật bao gồm ít nhất một loại

trong số thông tin sinh học, mặt khẩu, và thông tin mẫu hình.

11. Phương pháp theo điểm 9, trong đó thông tin mã bao gồm ít nhất một loại trong số thông tin thể hiện liệu ảnh thứ nhất đã được mã hóa hay chưa, phương pháp mã hóa, và khóa mã hóa, và

trong đó sự biến dạng của toàn bộ ảnh thứ nhất bao gồm việc khắc hoặc làm nhòe ảnh thứ nhất, tùy thuộc vào phương pháp mã hóa.

12. Phương pháp theo điểm 9, phương pháp này còn bao gồm bước:

tìm kiếm ảnh thu nhỏ thứ nhất của ảnh thứ nhất; và

tạo ra ảnh thứ hai sử dụng thông tin mã hóa thứ hai đối với ảnh thu nhỏ thứ nhất,

trong đó ảnh thu nhỏ thứ hai và thông tin mã hóa thứ hai có trong ảnh thứ hai khi ảnh mã được truyền đáp lại yêu cầu truyền ảnh thứ nhất.

13. Phương pháp theo điểm 9, phương pháp này còn bao gồm bước:

nhận biết nhóm ảnh thứ nhất mà ảnh thứ nhất thuộc về nhóm đó;

xác định liệu thông tin bảo mật của người sử dụng có tương ứng với thông tin mã được thiết lập đối với nhóm ảnh thứ nhất hay không; và

thay đổi ảnh thứ nhất thành ảnh thứ hai theo kết quả xác định.

14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó nhóm ảnh bao gồm ít nhất một ảnh được phân loại theo siêu dữ liệu có trong thiết lập ảnh hoặc thiết lập của người sử dụng, và

phương pháp này còn bao gồm bước thiết lập thông tin mã của nhóm ảnh đối với ít nhất một ảnh có trong nhóm ảnh.

15. Phương pháp theo điểm 9, phương pháp này còn bao gồm bước kết xuất ảnh thứ hai với dấu hiệu bao gồm biểu tượng phủ lên ảnh thứ hai và chỉ ra rằng việc mã hóa đã được thực hiện.

1/13

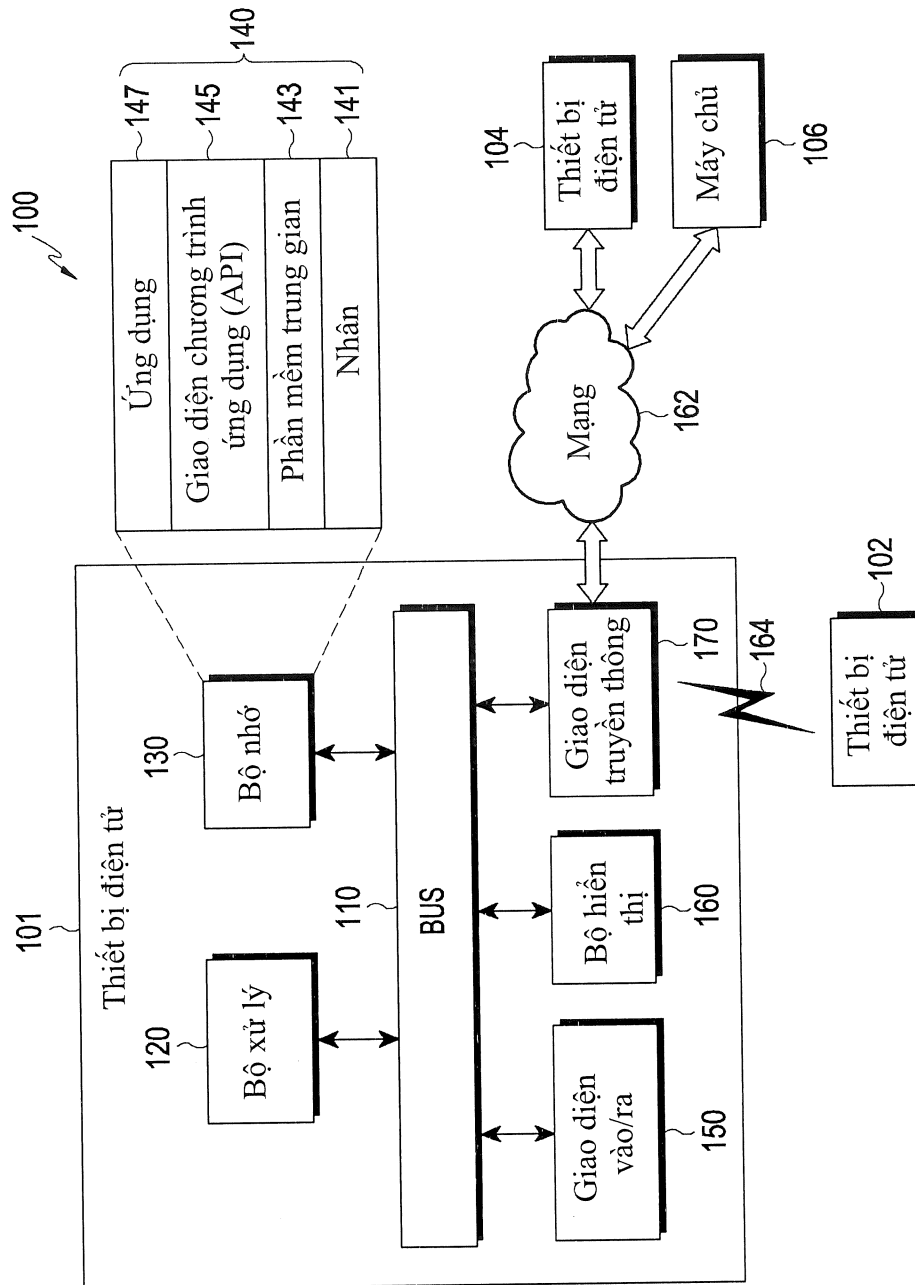


FIG.1

2/13

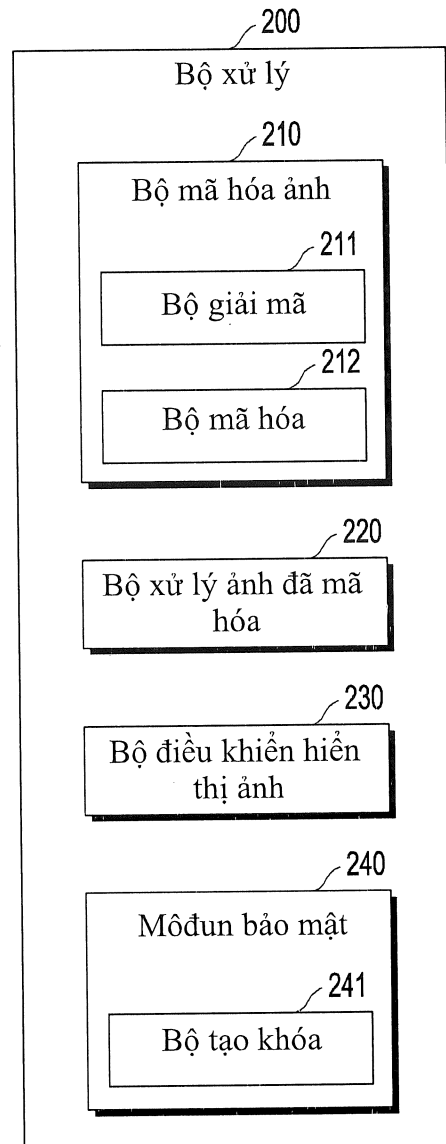


FIG.2

3/13

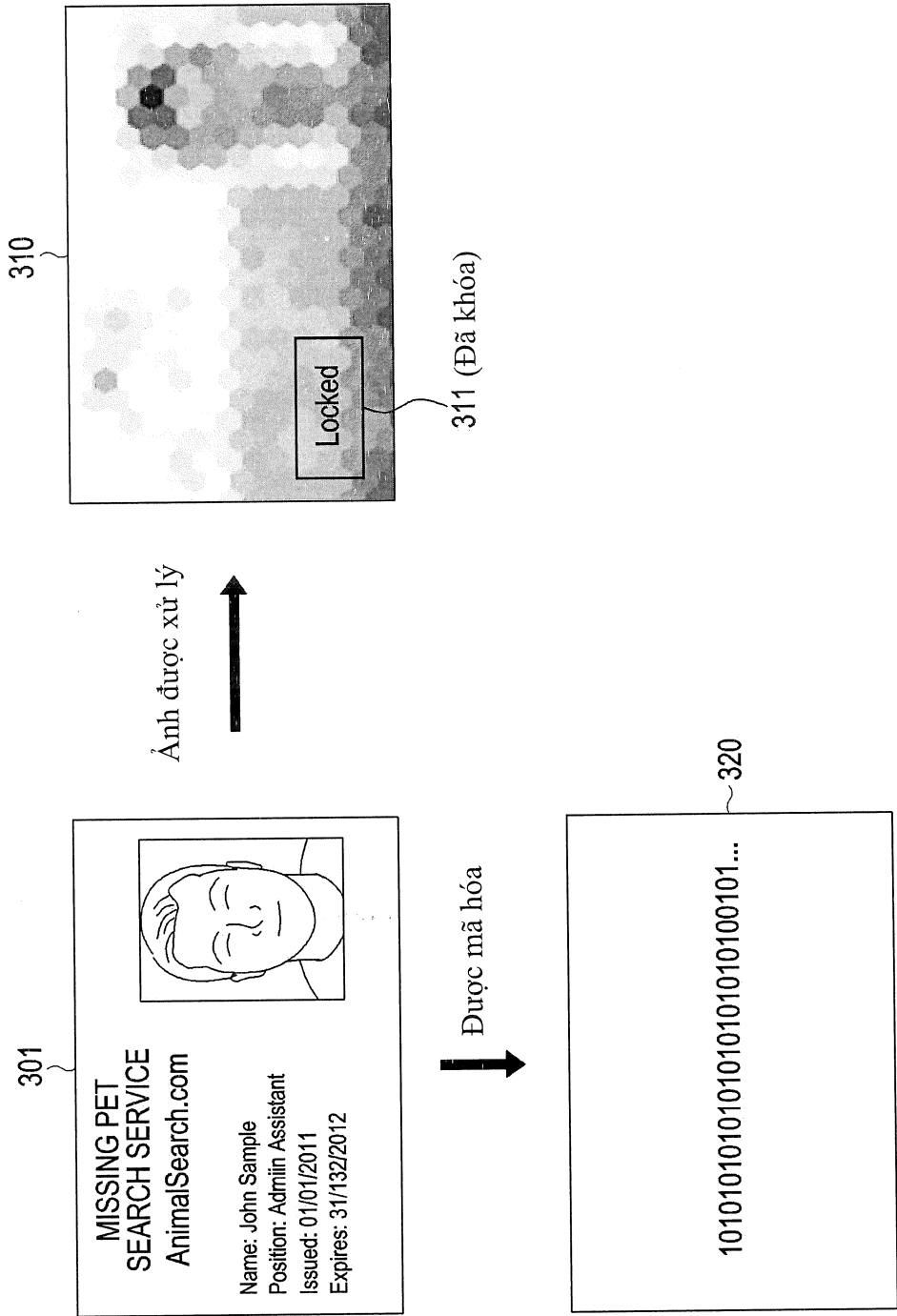


FIG.3

4/13

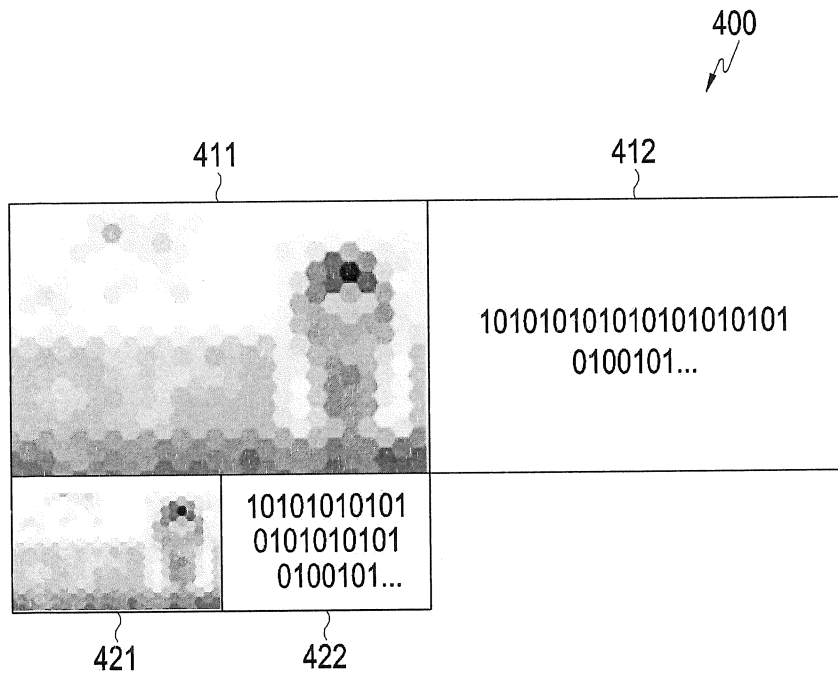


FIG.4

5/13

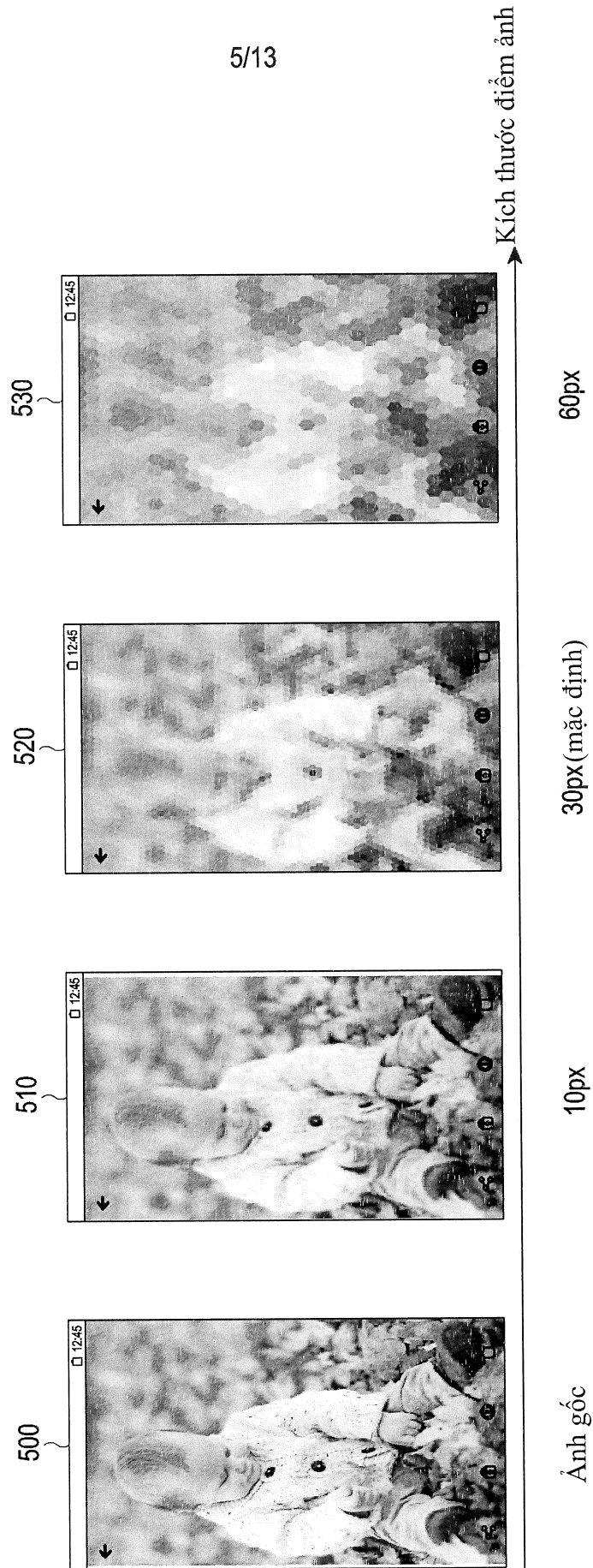


FIG.5

6/13

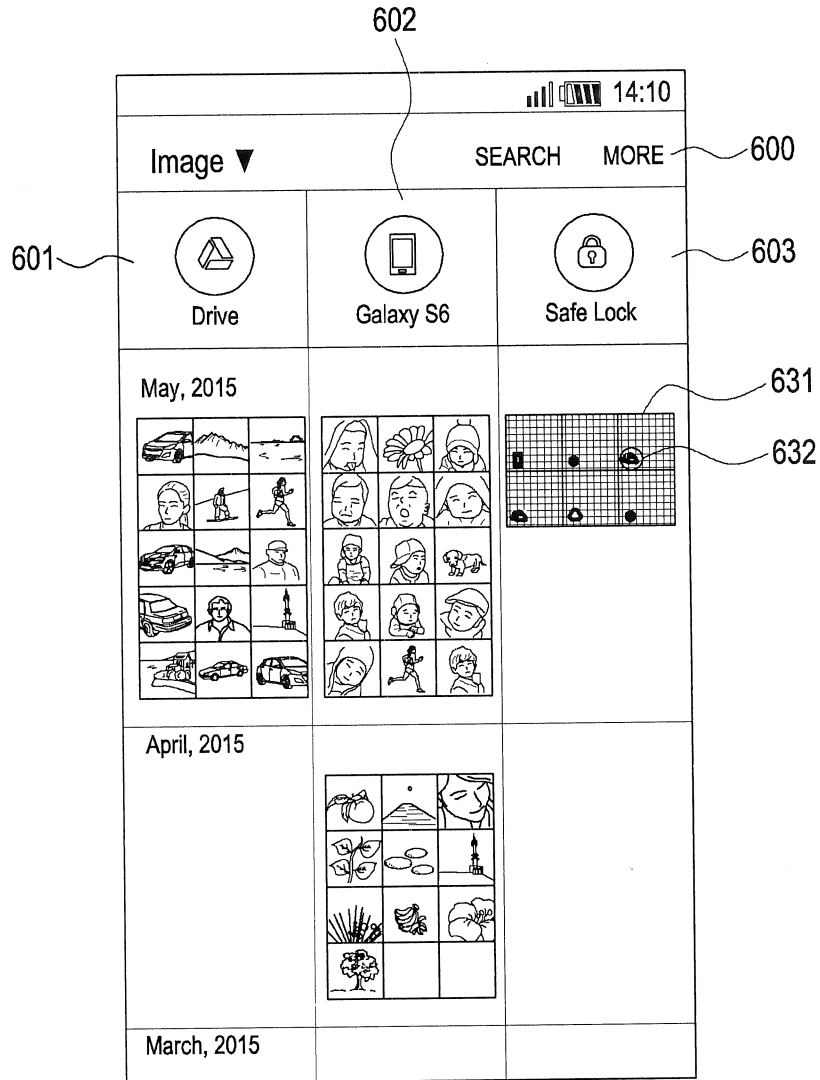


FIG. 6

7/13

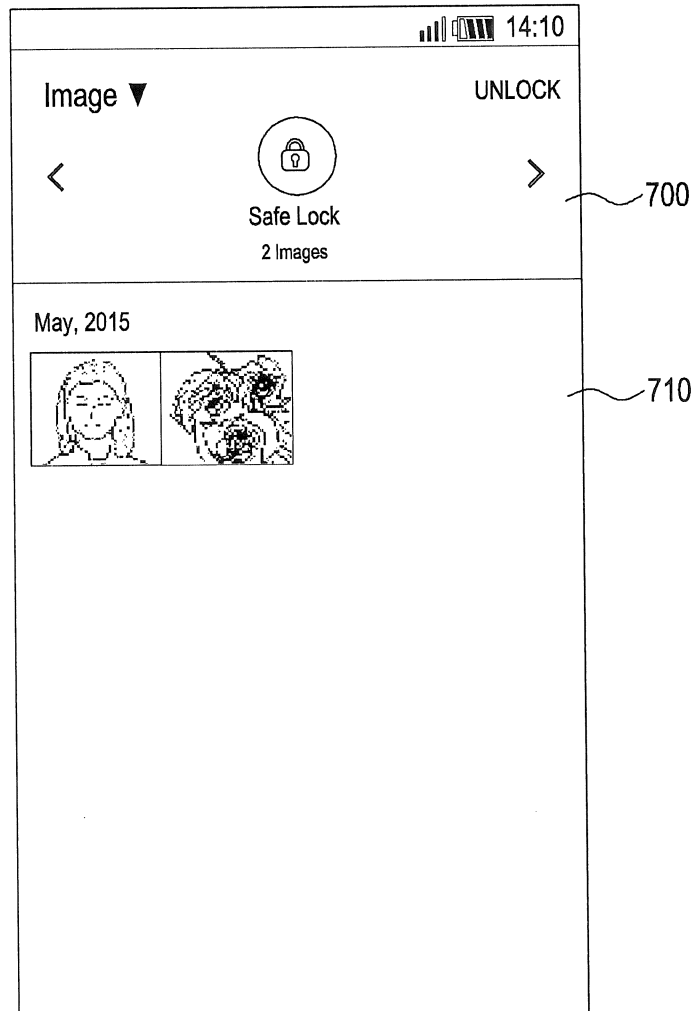


FIG.7

8/13

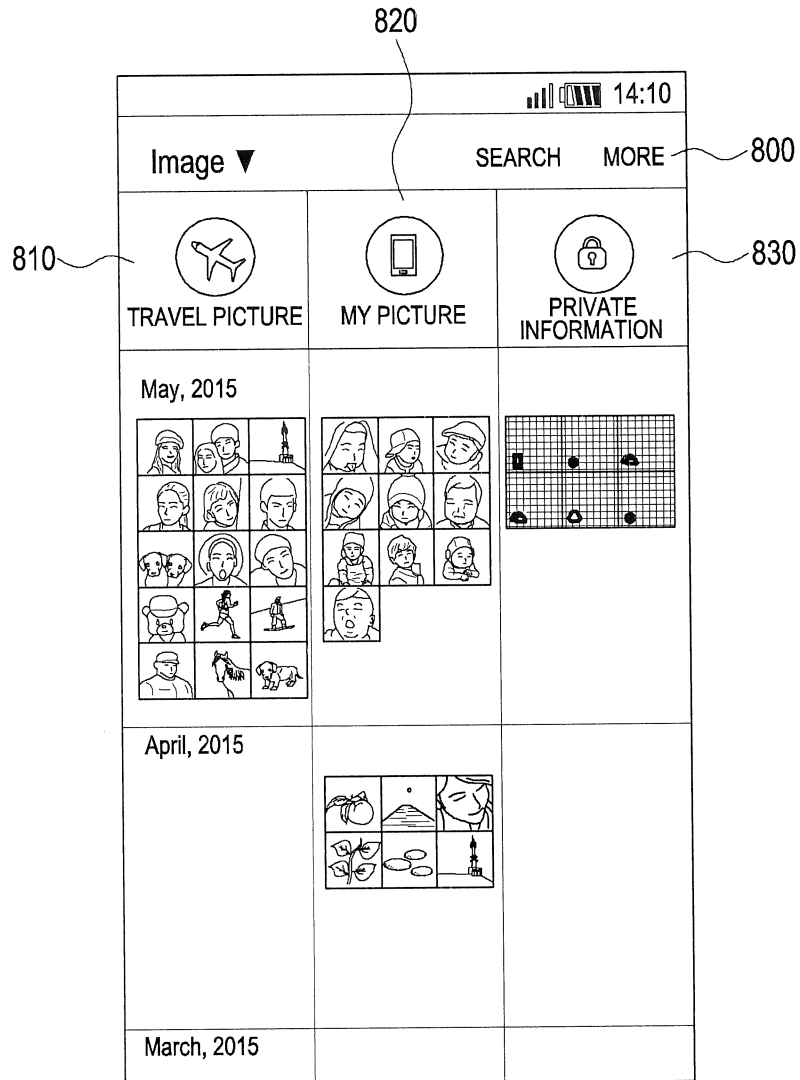


FIG. 8

9/13

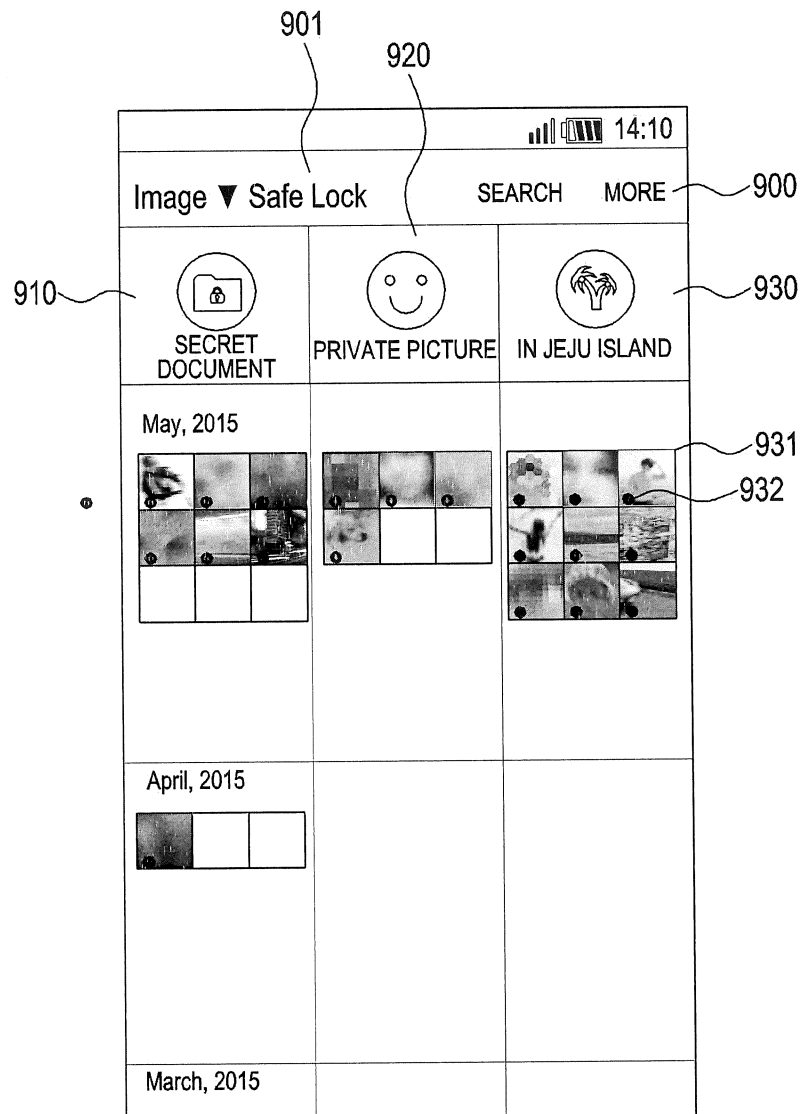


FIG.9

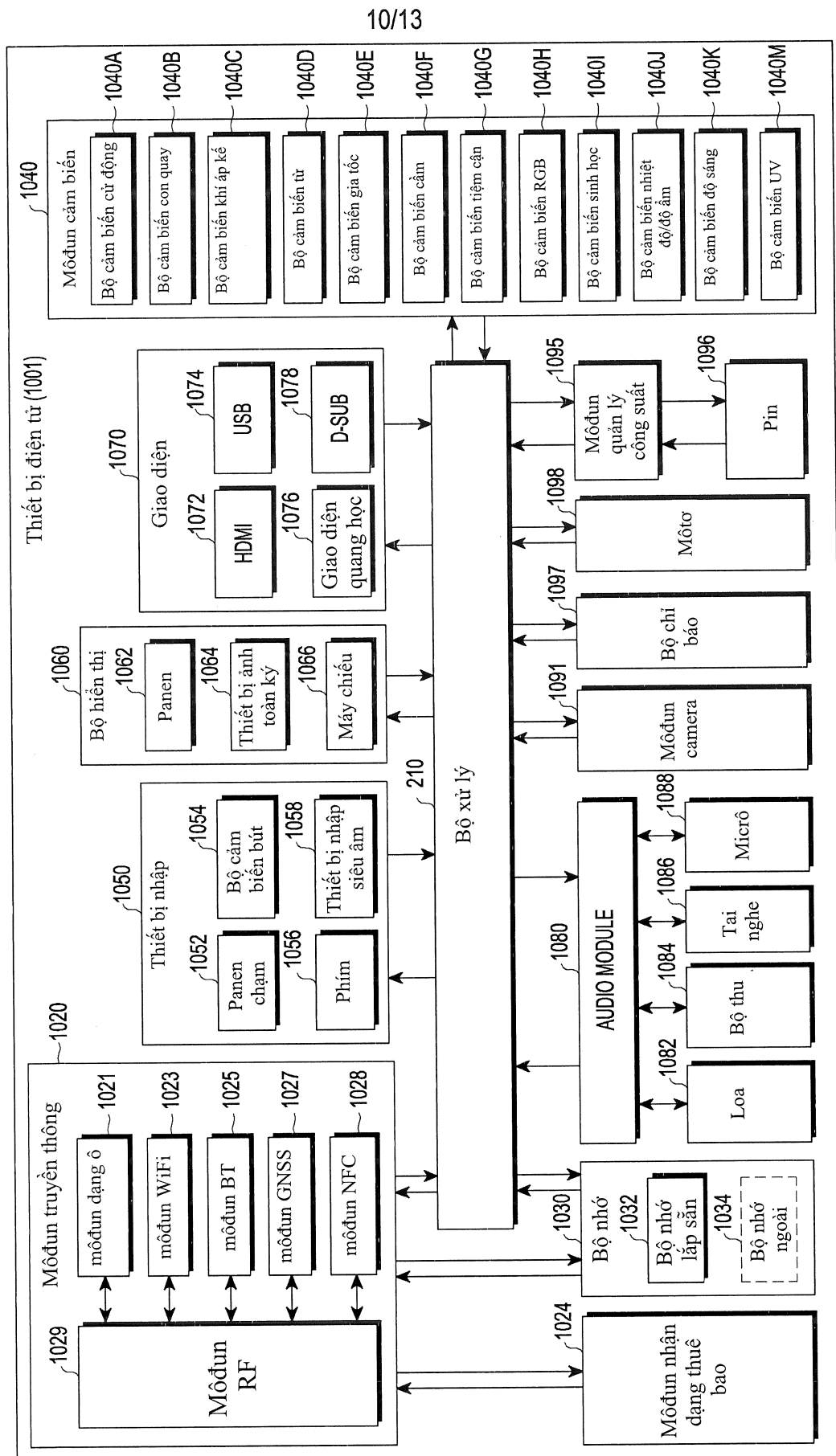


FIG.10

11/13

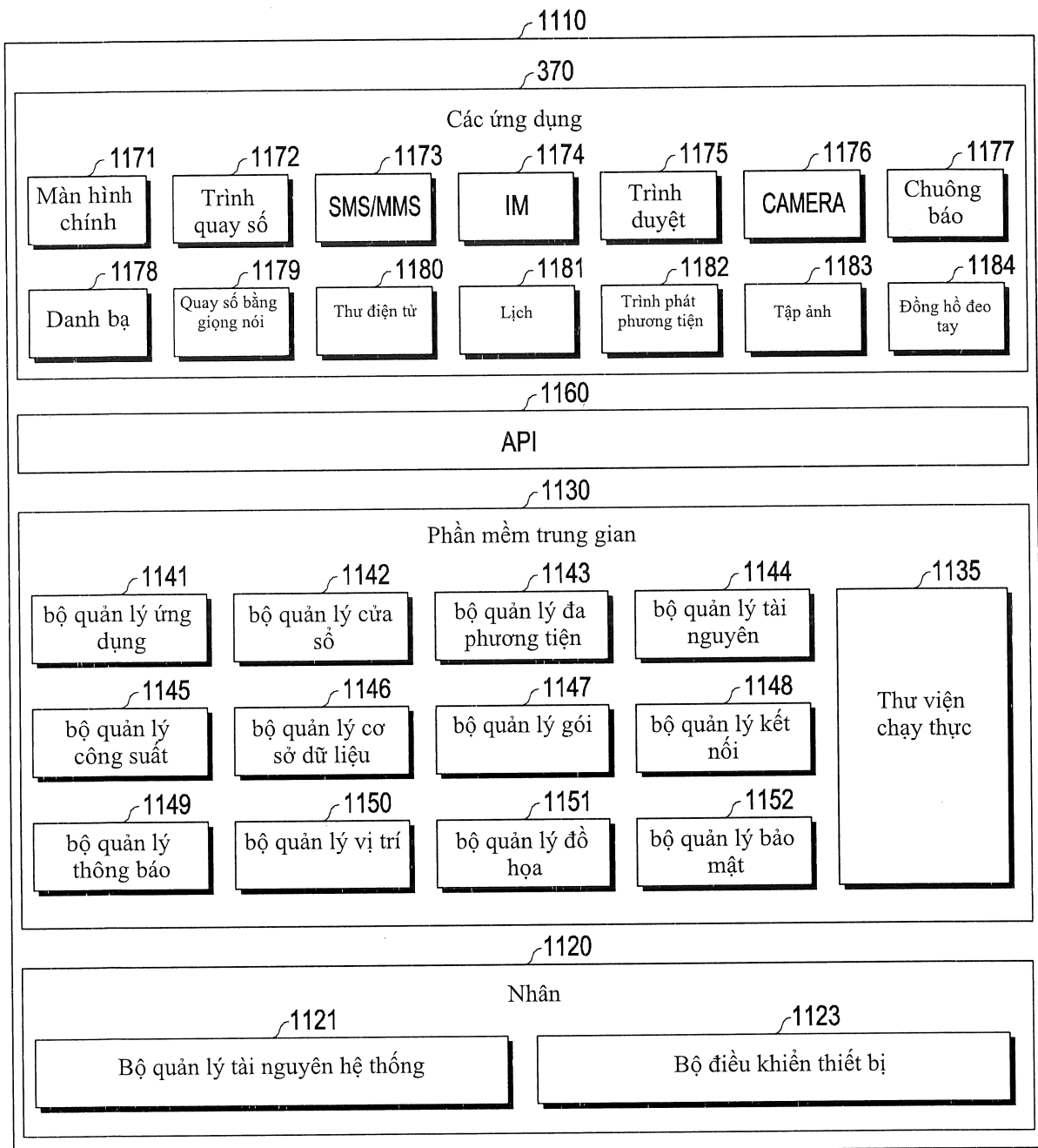


FIG.11

12/13

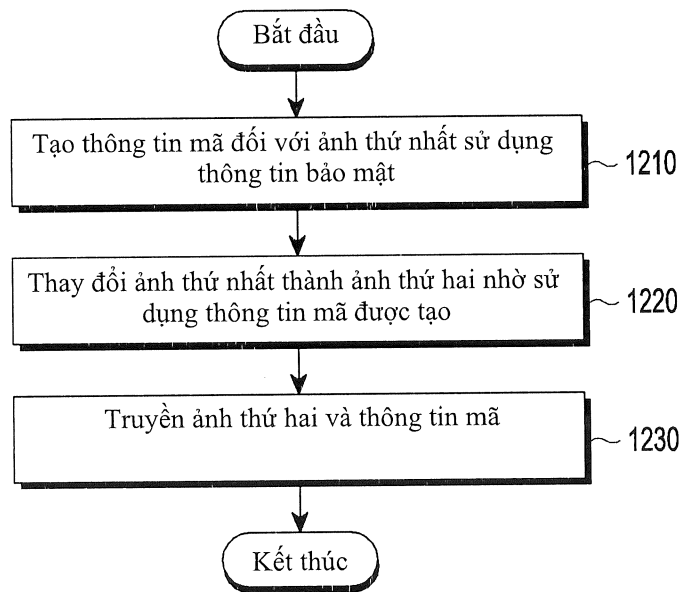


FIG.12

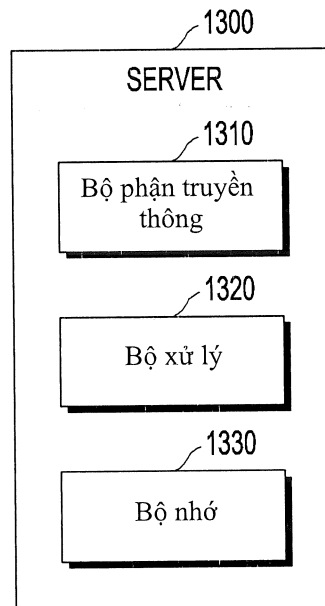


FIG.13

13/13

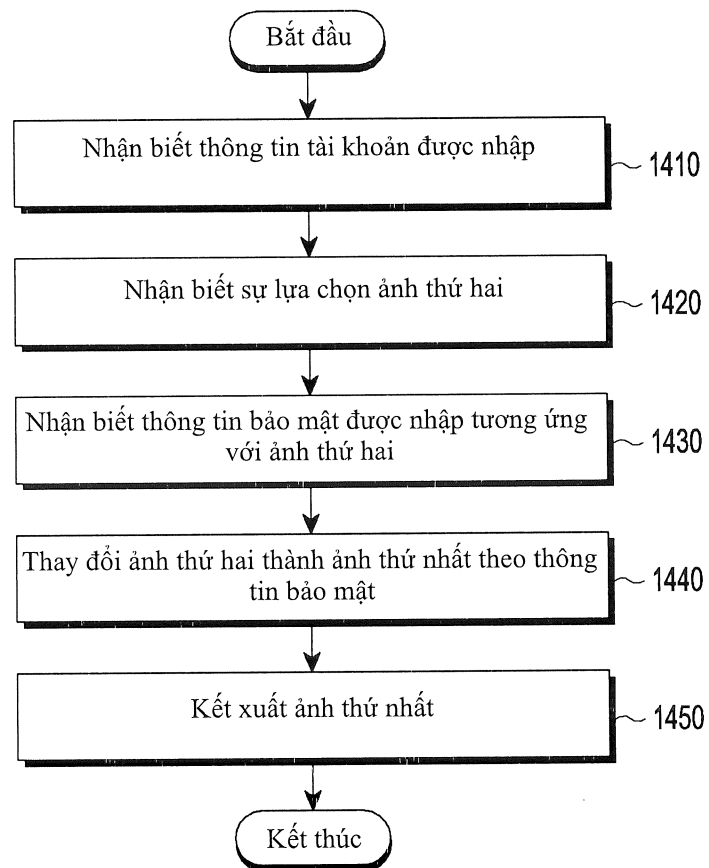


FIG.14