

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

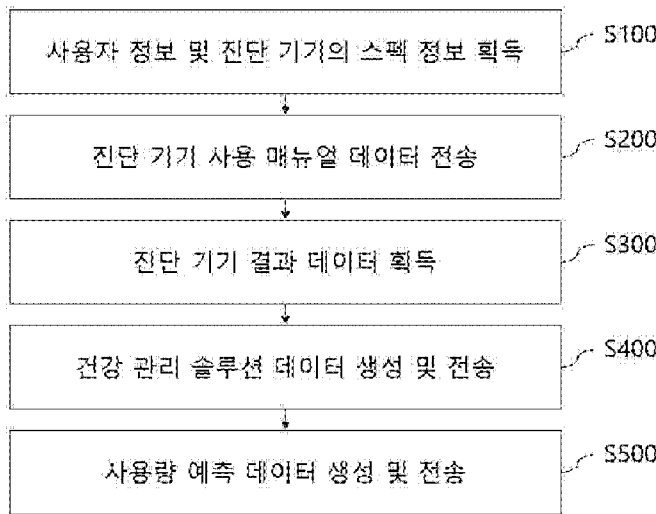
WO 2023/224348 A1

2023년 11월 23일 (23.11.2023) WIPO | PCT

- (51) 국제특허분류: *G16H 40/40* (2018.01) *H04N 23/667* (2023.01) 10-2022-0097362 2022년 8월 4일 (04.08.2022) KR
G16H 10/60 (2018.01) *H04N 23/60* (2023.01) 10-2022-0097363 2022년 8월 4일 (04.08.2022) KR
G16H 20/00 (2018.01) *A61B 10/00* (2006.01) 10-2022-0097364 2022년 8월 4일 (04.08.2022) KR
H04M 1/04 (2006.01) *A61B 10/02* (2006.01) 20-2022-0001913 2022년 8월 4일 (04.08.2022) KR
G06F 1/16 (2006.01) 10-2022-0159680 2022년 11월 24일 (24.11.2022) KR
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2023/006583
- (22) 국제출원일: 2023년 5월 16일 (16.05.2023)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2022-0061096 2022년 5월 18일 (18.05.2022) KR
10-2022-0061097 2022년 5월 18일 (18.05.2022) KR
10-2022-0061098 2022년 5월 18일 (18.05.2022) KR
10-2022-0061099 2022년 5월 18일 (18.05.2022) KR
- (71) 출원인: 주식회사 디아비전 (DIAVISION, INC.) [KR/KR]; 06770 서울특별시 서초구 매현로8길 47, 비동 2층, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 이석용 (LEE, Sukyong); 16821 경기도 용인시 수지구 수풍로 89, 103동 1901호, Gyeonggi-do (KR). 김승현 (KIM, Seunghyun); 16025 경기도 의왕시 내손로 57, 1402동 902호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 강일신 등 (KANG, Il Shin et al.); 06753 서울특별시 서초구 바우피로 150, 2층, Seoul (KR).

(54) Title: METHOD FOR PROVIDING INFORMATION RELATED TO DIAGNOSTIC DEVICE AND SYSTEM USING SAME

(54) 발명의 명칭: 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법 및 이를 이용한 시스템



- S100 ... Acquire user information, and specification information of diagnostic device
S200 ... Transmit diagnostic device user manual data
S300 ... Acquire diagnostic device result data
S400 ... Generate and transmit healthcare solution data
S500 ... Generate and transmit use amount prediction data

(57) Abstract: A method for providing information related to a diagnostic device, according to the present invention, may comprise the steps of: acquiring specification information of a diagnostic device and user information; on the basis of the specification information of the diagnostic device, transmitting diagnostic device user manual data to a user terminal; acquiring diagnostic device result data from the user terminal; on the basis of the user information and the diagnostic device result data, generating healthcare solution data and transmitting the generated healthcare solution data to the user terminal; and on the basis of the user information and the healthcare solution data, generating diagnostic device use amount prediction data and transmitting the generated diagnostic device use amount prediction data to a manufacturing company server.



WO 2023/224348 A1

- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(57) 요약서: 본 발명의 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법은 사용자 정보 및 진단 기기의 스펙 정보를 획득하는 단계; 상기 진단 기기의 스펙 정보에 기초하여 사용자 단말기에 진단 기기 사용 매뉴얼 데이터를 전송하는 단계; 상기 사용자 단말기로부터 진단 기기 결과 데이터를 획득하는 단계; 상기 사용자 정보 및 상기 진단 기기 결과 데이터에 기초하여 건강 관리 솔루션 데이터를 생성하고 상기 사용자 단말기에 전송하는 단계; 및 상기 사용자 정보 및 상기 건강 관리 솔루션 데이터에 기초하여 진단 기기 사용량 예측 데이터를 생성하고 제조 기업 서버에 전송하는 단계를 포함할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법 및 이를 이용한 시스템

기술분야

- [1] 본 발명은 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 진단 기기를 통해 획득할 수 있는 데이터를 분석하여 관련된 정보를 사용자와 제조 기업에 제공할 수 있는 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 신체로부터 채취된 시료(sample)(또는, 검체)를 통하여 생체 정보 측정 값을 측정하는 방법은 계속 발달되고 있다. 시료로 소변 또는 혈액이 일반적으로 이용되며, 측정 방법이 발달하면서, 땀이나 눈물을 시료로 하여 당뇨 등과 같은 생체 정보 측정 값을 측정하는 방법이 개발되고 있다. 또한, 타액 및 날숨(exhaled breath) 등으로부터 시료를 채취하여 생체 정보 측정 값을 측정하는 방법도 개발 중에 있다.
- [3] 시료를 이용한 일반적인 생체 정보 측정 값 측정 방법으로서, 소변 진단 스트립(strip)에서 시약에 대한 소변의 반응 결과를 육안으로 확인하여 양성 또는 음성 인지를 결정하는 정성적인 분석을 통해 간단하게 생체 정보 측정 값을 측정할 수 있다.
- [4] 생체 정보 측정 값을 측정함에 있어서, 다양한 질병에 대한 많은 시약 반응이 요구되고 있으며, 또한, 양성/음성 반응의 정성적인 분석뿐만 아니라 측정 수치를 통해서 어느 정도의 상태인지를 판단하는 정량적인 판단이 요구되고 있다.
- [5] 소변뿐만 아니라 혈액을 이용한 반응 검사를 통하여, 당뇨 수치, 산도(pH), 단백질 수치 등 다양한 정보를 획득할 수 있게 되었으나, 측정되는 정보의 종류에 따라 그 측정 장비 또한 개별적으로 구비해야 하는 문제가 있었다. 또한 측정 장비들은 중대형 장비로서 장비 가격이 상대적으로 고가이고, 그 측정 방법에 전문적인 지식이 요구되어, 의사, 임상병리사 등과 같은 일부 전문가에게만이 제한적으로 접근이 가능하였다.
- [6] 이런 문제를 해소하기 위하여, 일반인들이 쉽게 이용할 수 있는 가정용, 휴대용 측정 장비 개발이 활발해졌으며, 최근에는 스마트폰과 같은 휴대 단말에 시료 정보를 입력하여 생체 정보 측정 값을 측정하는 방법이 연구되고 있다.
- [7] 시료가 채취된 스트립(strip)을 단말에 포함된 카메라와 같은 광학 이미지 센서를 통하여 분석하는 기술이 최근 많은 관심 속에 개발되고 있으며, 스트립에 부착된 시약 패드와 시료의 반응을 정확하게 분석하기 위하여, 시약 패드의 변색 정도를 분석하고 보정하여 정확한 변색 정도를 획득하는 방법이 활발히 연구 중에 있다.

- [8] 생체 정보 측정 값을 측정하기 위해 진단 기기를 사용할 때, 진단 기기와 관련된 다양한 정보들이 존재한다. 뿐만 아니라, 방법을 통해 획득한 결과 데이터로부터 파생될 수 있는 정보들도 다양하다. 따라서, 이들 정보들을 통합적으로 관리하거나 제공할 수 있는 시스템이 필요하다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [9] 본 발명의 일 과제는 사용자 단말기와 제조 기업 서버에 진단 기기와 관련된 정보를 제공할 수 있는 방법에 관한 것이다.

발명의 효과

- [10] 본 발명의 일 실시예에 따르면 사용자 단말기와 제조 기업 서버에 진단 기기와 관련된 정보를 제공할 수 있는 방법이 제공될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [11] 도 1a는 다양한 실시예들에 따른 체외 진단 시스템의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [12] 도 1b는 다양한 실시예들에 따른 체외 진단 시스템의 다른 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [13] 도 2a는 다양한 실시예들에 따른 체외 진단 기기의 일 예를 도시하는 도면이다.
- [14] 도 2b는 다양한 실시예들에 따른 체외 진단 기기의 외관을 구성하는 구조 및/또는 구성의 다양한 예들을 설명하기 위한 도면이다.
- [15] 도 2c는 다양한 실시예들에 따른 체외 진단 기기의 하우징에 형성되는 다양한 종류의 시각적 마커(marker)들의 예들을 설명하기 위한 도면이다.
- [16] 도 3은 다양한 실시예들에 따른 체외 진단 기기의 분해 사시도의 일 예이다.
- [17] 도 4a는 다양한 실시예들에 따른 X1-X1'를 기준으로 체외 진단 기기의 측면을 관측하기 위한 절단 도면이다.
- [18] 도 4b는 다양한 실시예들에 따른 체외 진단 기기의 적어도 하나의 표지의 위치의 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [19] 도 5는 다양한 실시예들에 따른 복수의 패드들을 포함하도록 구현되는 체외 진단 기기의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [20] 도 6은 다양한 실시예들에 따른 체외 진단 시스템의 이용 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [21] 도 7a는 다양한 실시예들에 따른 거치대의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [22] 도 7b는 다양한 실시예들에 따른 지지 부분의 예들을 설명하기 위한 도면이다.
- [23] 도 7c는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치가 거치대 상에 거치된 상태의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [24] 도 8은 다양한 실시예들에 따른 반사 방지 영역이 형성되는 거치대의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

- [25] 도 9는 다양한 실시예들에 따른, 체외 진단 기기의 배치를 가이드 하기 위한 부재를 구비하는 거치대의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [26] 도 10a는 다양한 실시예들에 따른 상부 하우징과 하부 하우징이 적어도 일부 부분에서 연결되는 형태로 구현되는 거치대의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [27] 도 10b는 다양한 실시예들에 따른 상부 하우징에 의해 전자 장치에 거치되는 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [28] 도 11은 다양한 실시예들에 따른 거치대의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [29] 도 12a는 다양한 실시예들에 따른 전문가용 거치대를 여러 방향에서 관측한 예들을 나타내는 도면이다.
- [30] 도 12b는 다양한 실시예들에 따른 전문가용 거치대의 구성들의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [31] 도 13은 다양한 실시예들에 따른 전문가용 거치대 상에 거치되는 전자 장치의 예를 나타내는 도면이다.
- [32] 도 14는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 구성들의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [33] 도 15는 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치가 체외 진단 기기의 이미지를 이용하여 진단 결과를 제공하는 과정에서 제공하는 다양한 기능들에 기반한 동작들을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [34] 도 16은 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치가 제공하는 다양한 기능들을 설명하기 위한 도면이다.
- [35] 도 17은 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치가 제품 정보에 기반하여 타이머 기능을 제공하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [36] 도 18은 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치가 제품 정보에 기반하여 타이머 기능을 제공하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [37] 도 19는 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치가 제품 정보에 기반하여 복수의 타이머 기능을 제공하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [38] 도 20a 내지 20c는 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치가 제품 정보에 기반한 복수의 타이머 기능을 제공하는 화면들을 나타낸다.
- [39] 도 21은 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치가, 타이머에 기반하여 연속 촬영 기능을 제공하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [40] 도 22는 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치가, 타이머에 기반하여 연속 촬영 기능을 제공하는 화면들을 나타낸다.
- [41] 도 23은 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치가 체외 진단 기기의 촬영 위치 및/또는 촬영 각도를 가이드 하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [42] 도 24는 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치가 체외 진단 기기의 촬영 위치 및/또는 촬영 각도를 가이드 하는 방법의 일 예를 설명하기 위한 흐름도이다.
- [43] 도 25는 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치가 체외 진단 기기의 촬영 위치 및/또는 촬영 각도를 가이드 하는 화면들을 나타낸다.

- [44] 도 26은 다양한 실시예들에 따른, 제2 가이드 오브젝트의 다양한 구현 예들을 나타낸다.
- [45] 도 27은 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치가 체외 진단 기기의 촬영 위치 및/또는 촬영 각도를 가이드 하는 방법의 일 예를 설명하기 위한 흐름도이다.
- [46] 도 28은 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치가 체외 진단 기기의 촬영 위치 및/또는 촬영 각도를 가이드 하는 화면들을 나타낸다.
- [47] 도 29는 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치가, 체외 진단 기기의 배치 방향을 가이드 하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [48] 도 30a는 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치가, 체외 진단 기기의 배치 방향을 가이드 하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [49] 도 30b는 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치가, 체외 진단 기기의 배치 방향을 가이드 하는 화면을 나타낸다.
- [50] 도 31은 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치의 배치 방향에 기반하여 표시되는 적어도 하나의 오브젝트의 예시들을 도시한다.
- [51] 도 32는 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치가 적어도 하나의 검사선에 기반한 결과 정보를 제공하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [52] 도 33a 및 도 33b는 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치가 적어도 하나의 검사선에 기반한 결과 정보를 획득하는 방법을 설명하기 위한 도면들이다.
- [53] 도 33c는 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치가 적어도 하나의 검사선에 기반한 결과 정보를 제공하는 화면들을 나타낸다.
- [54] 도 33d는 다양한 실시예들에 따른, 적어도 하나의 검사선을 강조하는 그래픽 오브젝트의 다른 예를 도시한다.
- [55] 도 34는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 동작의 예를 설명하기 위한 흐름도이다.
- [56] 도 35는 다양한 실시예들에 따른 절대 각도와 상대 각도의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [57] 도 36은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 동작의 예를 설명하기 위한 흐름도이다.
- [58] 도 37은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 동작의 예를 설명하기 위한 흐름도이다.
- [59] 도 38은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 동작의 예를 설명하기 위한 흐름도이다.
- [60] 도 39는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 초점이 설정된 영역을 이동하면서, 촬영을 수행하는 동작의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [61] 도 40은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 동작의 예를 설명하기 위한 흐름도이다.
- [62] 도 41은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.

- [63] 도 42는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 복수의 패드들을 촬영하는 동작 및 복수의 패드들 별로 분석되는 정보에 기반하여 체외 진단 결과에 대한 정보를 제공하는 동작의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [64] 도 43a는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치에 의해 제공되는 세로 모드(portrait mode)에 기반한 가이드 UI의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [65] 도 43b는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치에 의해 제공되는 가로 모드(landscape mode)에 기반한 가이드 UI의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [66] 도 44는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [67] 도 45는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [68] 도 46은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 파지 여부(또는, 거치 여부)에 따른 서로 다른 모드에 기반한 기능을 수행하는 동작의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [69] 도 47a는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 거치대 거치 모드의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [70] 도 47b는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 사용자 파지 모드의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [71] 도 48은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [72] 도 49는 일 실시예에 따른 진단 기기와 관련된 정보 제공 시스템의 환경도이다.
- [73] 도 50은 일 실시예에 따른 진단 기기와 관련된 정보 제공 시스템의 블록도이다.
- [74] 도 51은 일 실시예에 따른 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법의 순서도이다.
- [75] 도 52는 일 실시예에 따른 건강 관리 솔루션 데이터 생성 방법의 순서도이다.
- [76] 도 53은 일 실시예에 따른 사용량 예측 데이터 생성 방법의 순서도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [77] 일 실시예에 따른 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법은 적어도 하나 이상의 프로세서에 의해 수행되는 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법에 있어서, 사용자 정보 및 진단 기기의 스펙 정보를 획득하는 단계; 상기 진단 기기의 스펙 정보에 기초하여 사용자 단말기에 진단 기기 사용 매뉴얼 데이터를 전송하는 단계; 상기 사용자 단말기로부터 진단 기기 결과 데이터를 획득하는 단계; 상기 사용자 정보 및 상기 진단 기기 결과 데이터에 기초하여 건강 관리 솔루션 데이터를 생성하고 상기 사용자 단말기에 전송하는 단계; 및 상기 사용자 정보 및 상기 건강 관리 솔루션 데이터에 기초하여 진단 기기 사용량 예측 데이터를 생성하고 제조 기업 서버에 전송하는 단계를 포함할 수 있다.
- [78] 여기서, 상기 사용자 정보는 사용자의 성별, 나이, 지역, 보유 질환에 대한 정보, 복용 약에 대한 정보, 관심 있는 진단 항목, 다니는 병원 정보 및 건강 검진 결과

중 적어도 하나 이상을 포함하고, 상기 진단 기기의 스펙 정보는 진단 기기의 이름, 제조사 및 진단 가능 항목 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다.

- [79] 여기서, 상기 진단 기기 결과 데이터는 검체가 투입된 진단 기기를 촬영한 이미지일 수 있다.
- [80] 여기서, 상기 진단 기기 사용 매뉴얼 데이터는 상기 진단 기기의 스펙 정보에 대응되는 타이머 정보를 포함하고, 상기 이미지는 타이머 시작에 대응되는 제1 입력을 획득한 시점으로부터 상기 타이머 정보에 대응되는 시간이 초과한 이후 촬영된 이미지일 수 있다.
- [81] 여기서, 상기 진단 기기 사용 매뉴얼 데이터를 전송하는 단계는 상기 제1 입력을 획득한 시점으로부터 상기 타이머 정보에 대응되는 시간이 초과되면 상기 사용자 단말기를 통해 사용자에게 알림을 제공하는 단계를 포함할 수 있다.
- [82] 여기서, 상기 건강 관리 솔루션 데이터를 생성하는 단계는, 상기 진단 기기 결과 데이터로부터 반응 영역을 추출하고 상기 반응 영역으로부터 반응 결과 데이터를 생성하는 단계; 및 상기 사용자 정보 및 상기 반응 결과 데이터를 인공지능 모델에 입력하여 운동 요법, 식이 요법 및 진단 기기를 이용한 자가 진단 주기를 포함하는 건강 관리 솔루션 데이터를 생성하는 단계를 포함할 수 있다.
- [83] 여기서, 상기 반응 결과 데이터는 상기 반응 영역으로부터 검사선 추출 및 픽셀 값 분석을 통해, 음성/양성 여부 및 색상 분석을 통한 진단 항목의 수치 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [84] 여기서, 상기 진단 기기 사용량 예측 데이터를 생성하는 단계는, 복수의 사용자 각각의 자가 진단 주기에 기초하여 복수의 사용자 전체에 대해 일정 기간 동안의 진단 기기 사용량을 산출하는 단계를 포함할 수 있다.
- [85] 여기서, 상기 진단 기기 사용량 예측 데이터를 생성하는 단계는, 상기 사용자 정보에 포함된 사용자의 거주 지역 정보에 따른 배송 기간 및 상기 자가 진단 주기에 의해 산출된 자가 진단일에 기초하여 진단 기기 납품 일정을 설정하는 단계를 포함할 수 있다.
- [86] 여기서, 상기 진단 기기 결과 데이터로부터 진단 기기의 불량 여부를 확인하고 불량 원인을 분석하여 불량 관련 데이터를 생성하는 단계; 및 상기 불량 관련 데이터를 상기 제조 기업 서버에 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [87] 여기서, 상기 진단 기기 결과 데이터를 획득하는 단계는, 상기 사용자 단말기로부터 제1 시점에 제1 진단 기기 결과 데이터, 제2 시점에 제2 진단 기기 결과 데이터 및 제3 시점에 제3 진단 기기 결과 데이터를 획득하는 단계를 포함하고, 상기 건강 관리 솔루션 데이터를 생성하는 단계는, 상기 제1 진단 기기 결과 데이터, 상기 제2 진단 기기 결과 데이터 및 상기 제3 진단 기기 결과 데이터에 기초하여 사용자 건강 패턴을 결정하는 단계; 및 상기 사용자 단말기로부터 제4 시점에 획득한 제4 진단 기기 결과 데이터의 분석 결과에 기초하여 상기 사용자 건강 패턴에 따른 상기 건강 관리 솔루션 데이터를 생성하는 단계를 포함할 수 있다.

[88] 여기서, 상기 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법을 실행시키도록 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체에 기록된 컴퓨터 프로그램이 제공될 수 있다.

[89]

[90] 일 실시예에 따른 진단 기기와 관련된 정보 제공 시스템은 사용자 단말기와 통신하여 사용자 정보 및 진단 기기의 스펙 정보를 획득하고, 상기 진단 기기의 스펙 정보에 기초하여 진단 기기 사용 매뉴얼 데이터를 전송하고, 진단 기기 결과 데이터를 획득하는 통신부; 상기 사용자 정보 및 상기 진단 기기 결과 데이터에 기초하여 건강 관리 솔루션 데이터를 생성하고, 상기 사용자 단말기에 전송하기 위해 상기 건강 관리 솔루션 데이터를 상기 통신부에 전송하는 결과 분석부; 및 상기 사용자 정보 및 상기 건강 관리 솔루션 데이터에 기초하여 진단 기기 사용량 예측 데이터를 생성하고, 상기 사용자 단말기에 전송하기 위해 상기 진단 기기 사용량 예측 데이터를 상기 통신부에 전송하는 사용량 분석부를 포함할 수 있다.

발명의 실시를 위한 형태

[91] 본 명세서에 기재된 실시예는 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 본 발명의 사상을 명확히 설명하기 위한 것이므로, 본 발명이 본 명세서에 기재된 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 범위는 본 발명의 사상을 벗어나지 아니하는 수정예 또는 변형예를 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

[92] 본 명세서에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하여 가능한 현재 널리 사용되고 있는 일반적인 용어를 선택하였으나 이는 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자의 의도, 관례 또는 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 다만, 이와 달리 특정한 용어를 임의의 의미로 정의하여 사용하는 경우에는 그 용어의 의미에 관하여 별도로 기재할 것이다. 따라서 본 명세서에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌 그 용어가 가진 실질적인 의미와 본 명세서의 전반에 걸친 내용을 토대로 해석되어야 한다.

[93] 본 명세서에 첨부된 도면은 본 발명을 용이하게 설명하기 위한 것으로 도면에 도시된 형상은 본 발명의 이해를 돕기 위하여 필요에 따라 과장되어 표시된 것일 수 있으므로 본 발명이 도면에 의해 한정되는 것은 아니다.

[94] 본 명세서에서 본 발명에 관련된 공지의 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에 이에 관한 자세한 설명은 필요에 따라 생략하기로 한다.

[95]

[96] 본 문서에 개시된 다양한 실시예들에 따른 전자 장치는 다양한 형태의 장치가 될 수 있다. 전자 장치는, 예를 들면, 휴대용 통신 장치(예: 스마트폰), 컴퓨터 장치, 휴대용 멀티미디어 장치, 휴대용 의료 기기, 카메라, 웨어러블 장치, 또는 가

전 장치를 포함할 수 있다. 본 문서의 실시예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않는다.

- [97] 본 문서의 다양한 실시예들 및 이에 사용된 용어들은 본 문서에 기재된 기술적 특징들을 특정한 실시예들로 한정하려는 것이 아니며, 해당 실시예의 다양한 변경, 균등물, 또는 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 또는 관련된 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다. 아이টে에 대응하는 명사의 단수 형은 관련된 문맥상 명백하게 다르게 지시하지 않는 한, 상기 아이টে 한 개 또는 복수 개를 포함할 수 있다. 본 문서에서, "A 또는 B", "A 및 B 중 적어도 하나", "A 또는 B 중 적어도 하나", "A, B 또는 C", "A, B 및 C 중 적어도 하나", 및 "A, B, 또는 C 중 적어도 하나"와 같은 문구들 각각은 그 문구들 중 해당하는 문구에 함께 나열된 항목들 중 어느 하나, 또는 그들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. "제1", "제2", 또는 "첫째" 또는 "둘째"와 같은 용어들은 단순히 해당 구성요소를 다른 해당 구성요소와 구분하기 위해 사용될 수 있으며, 해당 구성요소들을 다른 측면(예: 중요성 또는 순서)에서 한정하지 않는다. 어떤(예: 제1) 구성요소가 다른(예: 제2) 구성요소에, "기능적으로" 또는 "통신적으로"라는 용어와 함께 또는 이런 용어 없이, "커플드" 또는 "커넥티드"라고 언급된 경우, 그것은 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로(예: 유선으로), 무선으로, 또는 제3 구성요소를 통하여 연결될 수 있다는 것을 의미한다.
- [98] 본 문서의 다양한 실시예들에서 사용된 용어 "모듈"은 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어로 구현된 유닛을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 로직, 논리 블록, 부품, 또는 회로와 같은 용어와 상호 호환적으로 사용될 수 있다. 모듈은, 일체로 구성된 부품 또는 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는, 상기 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. 예를 들면, 일 실시예에 따르면, 모듈은 ASIC(application-specific integrated circuit)의 형태로 구현될 수 있다.
- [99] 본 문서의 다양한 실시예들은 기기(machine)(예: 전자 장치) 의해 읽을 수 있는 저장 매체(storage medium)(예: 내장 메모리) 또는 외장 메모리)에 저장된 하나 이상의 명령어들을 포함하는 소프트웨어(예: 프로그램)로서 구현될 수 있다. 예를 들면, 기기(예: 전자 장치)의 프로세서(예: 프로세서)는, 저장 매체로부터 저장된 하나 이상의 명령어들 중 적어도 하나의 명령어를 호출하고, 그것을 실행할 수 있다. 이것은 기기가 상기 호출된 적어도 하나의 명령어에 따라 적어도 하나의 기능을 수행하도록 운영되는 것을 가능하게 한다. 상기 하나 이상의 명령어들은 컴파일러에 의해 생성된 코드 또는 인터프리터에 의해 실행될 수 있는 코드를 포함할 수 있다. 기기로 읽을 수 있는 저장 매체는, 비일시적(non-transitory) 저장 매체의 형태로 제공될 수 있다. 여기서, '비일시적'은 저장 매체가 실제(tangible)하는 장치이고, 신호(signal)(예: 전자기파)를 포함하지 않는다는 것을 의미할 뿐이며, 이 용어는 데이터가 저장 매체에 반영구적으로 저장되는 경우와 임시적으로 저장되는 경우를 구분하지 않는다.

- [100] 일 실시예에 따르면, 본 문서에 개시된 다양한 실시예들에 따른 방법은 컴퓨터 프로그램 제품(computer program product)에 포함되어 제공될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 상품으로서 판매자 및 구매자 간에 거래될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 기기로 읽을 수 있는 저장 매체(예: compact disc read only memory(CD-ROM))의 형태로 배포되거나, 또는 어플리케이션 스토어(예: 플레이 스토어™)를 통해 또는 두 개의 사용자 장치들(예: 스마트폰들) 간에 직접, 온라인으로 배포(예: 다운로드 또는 업로드)될 수 있다. 온라인 배포의 경우에, 컴퓨터 프로그램 제품의 적어도 일부는 제조사의 서버, 어플리케이션 스토어의 서버, 또는 중계 서버의 메모리와 같은 기기로 읽을 수 있는 저장 매체에 적어도 일시 저장되거나, 임시적으로 생성될 수 있다.
- [101] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 기술한 구성요소들의 각각의 구성요소(예: 모듈 또는 프로그램)는 단수 또는 복수의 개체를 포함할 수 있으며, 복수의 개체 중 일부는 다른 구성요소에 분리 배치될 수도 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전술한 해당 구성요소들 중 하나 이상의 구성요소들 또는 동작들이 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 구성요소들 또는 동작들이 추가될 수 있다. 대체적으로 또는 추가적으로, 복수의 구성요소들(예: 모듈 또는 프로그램)은 하나의 구성요소로 통합될 수 있다. 이런 경우, 통합된 구성요소는 상기 복수의 구성요소들 각각의 구성요소의 하나 이상의 기능들을 상기 통합 이전에 상기 복수의 구성요소들 중 해당 구성요소에 의해 수행되는 것과 동일 또는 유사하게 수행할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 모듈, 프로그램 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적으로, 병렬적으로, 반복적으로, 또는 휴리스틱하게 실행되거나, 상기 동작들 중 하나 이상이 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 동작들이 추가될 수 있다.
- [102] 다양한 실시예들에 따르면, 체외 진단 기기에 있어서, 하우징; 상기 하우징에 형성되고, 시료가 투입되는 투입 부재; 컨트롤 라인 및 적어도 하나의 테스트 라인을 포함하고, 적어도 일부가 상기 하우징의 일정 영역에 형성된 홀을 통해 외부로 노출되는 멤브레인; 및 상기 멤브레인 중 상기 홀을 통해 외부로 노출된 적어도 일부에 구현된 색상 표지를 포함하고, 상기 적어도 하나의 테스트 라인은, 상기 투입된 시료에 기반한 반응에 따라서, 상기 색상 표지에 포함된 적어도 하나의 색상에 대응하는 색상으로 표시되도록 설정된 체외 진단 기기가 제공될 수 있다.
- [103] 다양한 실시예들에 따르면, 체외 진단 기기를 수용하도록 제조된 박스로서, 내부 공간을 정의하며, 상면, 하면, 및 상기 상면과 상기 하면을 연결하는 복수의 측면들을 포함하는 몸체;를 포함하고, 상기 복수의 측면들 중 제1 측면과 상기 제1 측면과 대향하는 제2 측면은 상기 몸체의 밀면과 제1 범위의 각도로 절취 가능한 구조가 형성되고, 상기 제1 범위의 상기 각도는 10도 이상 그리고 20도 미만이고, 상기 구조에 의해 상기 몸체의 일부분이 절취되는 경우, 상기 몸체의 나머지 부분 상에 상기 제1 범위의 각도로 사용자의 전자 장치가 거치 가능한 부분이 형성

되며, 상기 복수의 측면들 중 적어도 일부에 상기 전자 장치의 지지가 가능한 지지 부분이 형성되는, 박스가 제공될 수 있다.

[104] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치에 있어서, 카메라; 디스플레이; 메모리; 및 적어도 하나의 프로세서를 포함하고, 상기 메모리에 저장된 프로그램은 실행되는 경우 상기 적어도 하나의 프로세서가: 상기 카메라를 이용하여 체외 진단 기기에 대한 식별 정보를 획득하고, 타이머 구동에 기반하여 체외 진단 기기의 촬영이 허용되는 특정 시간까지의 잔여 시간에 대한 정보, 및 촬영 기능을 제공하도록 구현된 그래픽 오브젝트를 포함하는 실행 화면을 표시하고, 상기 특정 시간은 상기 획득된 식별 정보에 기반하여 식별되고, 상기 특정 시간이 경과된 후 상기 그래픽 오브젝트가 선택되는 경우, 피사체의 촬영 위치를 가이드하도록 설정된 제1 객체를 상기 적어도 하나의 제1 프리뷰 이미지와 함께 표시하고, 상기 그래픽 오브젝트가 상기 체외 진단 기기에 대응함에 기반하여, 상기 카메라를 이용하여 상기 체외 진단 기기에 대한 제1 이미지를 획득하고, 상기 제1 이미지에 기반하여 상기 체외 진단 기기의 상기 적어도 하나의 멤브레인에 대한 제2 이미지를 획득하고, 상기 제2 이미지로부터 식별되는 테스트 라인 또는 컨트롤 라인 중 적어도 하나에 기반한 결과 정보를 획득하고, 상기 제1 이미지, 상기 결과 정보, 및 상기 테스트 라인 또는 상기 컨트롤 라인 중 적어도 하나를 강조하기 위한 상기 결과 정보와 연관된 적어도 하나의 그래픽 오브젝트를 표시하도록 하는, 전자 장치가 제공될 수 있다.

[105] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치에 있어서, 카메라; 디스플레이; 메모리; 및 적어도 하나의 프로세서를 포함하고, 상기 메모리에 저장된 프로그램은 실행되는 경우 상기 적어도 하나의 프로세서가: 상기 카메라를 이용하여 체외 진단 기기의 제품 정보를 획득하고, 상기 제품 정보에 기반하여, 상기 체외 진단 기기의 종류를 식별하고, 상기 체외 진단 기기가 제1 종류인 경우: 타이머 구동에 기반하여 상기 제1 종류의 체외 진단 기기에 대한 촬영이 허용되는 제1 특정 시간까지의 잔여 시간에 대한 정보, 및 촬영 기능을 제공하도록 구현된 제1 그래픽 오브젝트를 포함하는 실행 화면을 표시하고, 상기 체외 진단 기기가 제2 종류인 경우: 상기 타이머 구동에 기반하여 상기 제2 종류의 체외 진단 기기에 대한 촬영이 허용되는 제2 특정 시간까지의 잔여 시간에 대한 정보, 및 촬영 기능을 제공하도록 구현된 제2 그래픽 오브젝트를 포함하는 실행 화면을 표시하도록 설정된, 전자 장치가 제공될 수 있다.

[106] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치에 있어서, 카메라; 디스플레이; 메모리; 및 적어도 하나의 프로세서를 포함하고, 상기 메모리에 저장된 프로그램은 실행되는 경우 상기 적어도 하나의 프로세서가: 타이머 구동에 기반하여 체외 진단 기기의 촬영이 허용되는 특정 제1 시간까지의 잔여 시간 및 상기 체외 진단 기기의 촬영이 비허용되는 특정 제2 시간까지의 잔여 시간을 확인하고, 상기 특정 제1 시간이 경과된 이후, 특정 제2 시간이 경과되는지 여부를 판단하고, 상기 특정 제2 시간이 경과된 경우: 상기 디스플레이에 표시 중인 실행 화면의 종류가 제1

종류인 경우, 상기 실행 화면에 포함된 촬영을 위한 적어도 하나의 그래픽 오브젝트의 상태를 비활성화 상태로 제어하고, 상기 디스플레이에 표시 중인 상기 실행 화면의 종류가 제2 종류인 경우, 상기 실행 화면의 표시를 유지하도록 설정된, 전자 장치가 제공될 수 있다.

[107] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치에 있어서, 카메라; 디스플레이; 메모리; 및 적어도 하나의 프로세서를 포함하고, 상기 메모리에 저장된 프로그램은 실행되는 경우 상기 적어도 하나의 프로세서가: 타이머 구동에 기반하여 체외 진단 기기의 촬영이 허용되는 특정 제1 시간까지의 잔여 시간 및 상기 체외 진단 기기의 촬영이 비허용되는 특정 제2 시간까지의 잔여 시간을 확인하고, 상기 특정 제1 시간이 경과된 이후, 특정 제2 시간이 경과되는지 여부를 판단하고, 상기 특정 제2 시간이 경과된 경우, 상기 디스플레이에 표시 중인 실행 화면 상에 상기 제2 시간과 연관된 그래픽 오브젝트를 표시하도록 설정된, 전자 장치가 제공될 수 있다.

[108] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치에 있어서, 카메라; 관성 센서; 디스플레이; 및 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 카메라를 이용하여 적어도 하나의 제1 프리뷰 이미지를 획득하고, 상기 디스플레이 상에, 체외 진단 기기의 적어도 일부의 촬영 위치를 가이드하기 위한 제1 객체를 표시하고, 상기 제1 객체는 상기 적어도 하나의 제1 프리뷰 이미지의 적어도 일부를 중첩하도록 표시되고, 상기 카메라를 이용하여, 상기 체외 진단 기기의 적어도 일부를 포함하는 제2 프리뷰 이미지를 획득하고, 상기 관성 센서를 이용하여 확인된 상기 전자 장치의 기울기가 특정 기울기 범위를 만족하는 동안: 상기 제2 프리뷰 이미지에 포함된 상기 체외 진단 기기의 적어도 일부가 상기 제1 객체와 유사한 정도가 특정 범위 내 포함됨에 기반하여, 제1 기능을 수행하고, 상기 제2 프리뷰 이미지에 포함된 상기 체외 진단 기기의 적어도 일부가 상기 제1 객체와 유사한 정도가 상기 특정 범위보다 작음에 기반하여, 상기 제1 기능과 상이한 제2 기능을 수행하도록 설정되고, 상기 특정 범위의 상한 값은 상기 특정 기울기 범위와 연관되어 설정(set)된 전자 장치가 제공될 수 있다.

[109] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치에 있어서, 카메라; 관성 센서; 디스플레이; 및 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 카메라를 이용하여 적어도 하나의 제1 프리뷰 이미지를 획득하고,

[110] 상기 디스플레이 상에, 체외 진단 기기의 적어도 일부의 촬영 위치를 가이드하기 위한 제1 객체 및 상기 관성 센서를 이용하여 확인된 상기 전자 장치의 기울기에 대응하는 제2 객체를 표시하고, 상기 제1 객체 또는 상기 제2 객체 중 적어도 하나는 상기 적어도 하나의 제1 프리뷰 이미지의 적어도 일부를 중첩하도록 표시되고, 상기 카메라를 이용하여, 상기 체외 진단 기기의 적어도 일부를 포함하는 제2 프리뷰 이미지를 획득하고, 상기 전자 장치의 이동에 따라서 상기 제2 객체가 상기 제1 객체의 적어도 일부 영역과 중첩되는 동안 상기 제2 프리뷰 이미지에 포함된 상기 체외 진단 기기의 적어도 일부가 상기 제1 객체와 유사한 정도

가 특정 범위 내 포함됨에 기반하여, 제1 기능을 수행하도록 설정된 전자 장치가 제공될 수 있다.

[111] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치에 있어서, 카메라; 디스플레이; 및 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 카메라를 이용하여 적어도 하나의 제1 프리뷰 이미지를 획득하고, 상기 디스플레이 상에, 체외 진단 기기의 적어도 일부의 촬영 위치를 가이드하기 위한 제1 객체를 표시하고, 상기 제1 객체는 상기 적어도 하나의 제1 프리뷰 이미지의 적어도 일부를 중첩하도록 표시하고, 상기 카메라를 이용하여, 제2 프리뷰 이미지를 획득하고, 상기 제2 프리뷰 이미지는 상기 체외 진단 기기의 적어도 일부 및 상기 체외 진단 기기의 적어도 일부로부터 지정된 거리 이내에서 상기 체외 진단 기기의 하우징에 위치하는 적어도 하나의 오브젝트를 포함하고, 상기 체외 진단 기기의 상기 적어도 하나의 오브젝트의 위치 정보를 획득하고, 상기 획득된 위치 정보에 기반하여, 상기 적어도 하나의 오브젝트에 대응하는 적어도 하나의 제3 객체를 표시하고, 상기 체외 진단 기기의 적어도 일부가 상기 제1 객체와 유사한 정도가 특정 범위 내에 포함되고 상기 적어도 하나의 제3 객체가 상기 적어도 하나의 오브젝트가 중첩됨에 기반하여, 제1 기능을 수행하도록 설정되고, 상기 적어도 하나의 제3 객체는, 상기 체외 진단 기기가 제1 유형이면 상기 제1 객체에 대하여 제1 위치에 표시되고, 상기 체외 진단 기기가 상기 제1 유형과 상이한 제2 유형이면 상기 제1 객체에 대하여 상기 제1 위치와 상이한 제2 위치에 표시되는 전자 장치가 제공될 수 있다.

[112] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치에 있어서, 카메라; 디스플레이; 메모리; 및 적어도 하나의 프로세서를 포함하고, 상기 메모리에 저장된 프로그램은 실행되는 경우 상기 적어도 하나의 프로세서가: 상기 카메라를 이용하여 제1 이미지를 획득하고, 상기 제1 이미지는 적어도 하나의 멤브레인을 포함하는 체외 진단 기기를 포함하고, 상기 제1 이미지에 기반하여 상기 체외 진단 기기의 상기 적어도 하나의 멤브레인에 대한 제2 이미지를 획득하고, 상기 제2 이미지로부터 식별되는 테스트 라인 또는 컨트롤 라인 중 적어도 하나에 기반한 결과 정보를 획득하고, 상기 제1 이미지, 상기 결과 정보, 및 상기 테스트 라인 또는 상기 컨트롤 라인 중 적어도 하나를 강조하기 위한 상기 결과 정보와 연관된 적어도 하나의 그래픽 오브젝트를 표시하도록 하는, 전자 장치가 제공될 수 있다.

[113] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치에 있어서, 카메라; 디스플레이; 및 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는, 체외 진단 기기의 하우징의 적어도 일부에 포커싱한 제1 상태에서, 상기 카메라를 통해 적어도 하나의 제1 이미지를 획득하고, 상기 획득된 적어도 하나의 제1 이미지에 기반하여, 상기 하우징과 상이한 면(plane) 상에 위치한 상기 체외 진단 기기의 멤브레인의 위치를 식별하고, 상기 멤브레인의 위치를 식별함에 기반하여, 상기 멤브레인의 적어도 일부에 포커싱한 제2 상태에서 상기 멤브레인을 포함하는 제2 이미지를 획득하고, 상기 획득된 제2 이미지에 기반하여, 상기 체외 진단 기기를 통한 생체 정보 측정 결과를 출력하도록 설정된 전자 장치가 제공될 수 있다.

- [114] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치에 있어서, 카메라; 디스플레이; 및 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 카메라를 이용하여 적어도 하나의 프리뷰 이미지를 획득하고, 제1 멤브레인의 제1 촬영 위치를 가이드 하기 위한 제1 객체 및, 제2 멤브레인의 제2 촬영 위치를 가이드 하기 위한 제2 객체 및 이동 가이드를 표시하고, 상기 제1 객체 및 상기 제2 객체는 상기 적어도 하나의 프리뷰 이미지의 적어도 일부를 중첩하도록 표시되고, 상기 제1 객체는 제1 위치에 표시되고, 상기 제2 객체는 상기 제1 객체에 대하여, 상기 이동 가이드가 나타내는 방향에 대응하는 제2 위치에 표시되고, 상기 전자 장치의 이동에 따라서, 상기 제1 멤브레인이 상기 제1 위치에 표시된 상기 제1 객체에 대하여 정렬되면, 상기 제1 멤브레인 및 상기 제2 멤브레인의 적어도 일부를 포함하는 제1 이미지를 획득하고, 상기 제1 이미지를 획득함에 기반하여, 상기 제2 위치에 표시된 제2 객체를 상기 제1 위치에 표시하도록 표시하고, 상기 전자 장치의 이동에 따라서, 상기 제2 멤브레인이 상기 제1 위치에 상기 제2 객체에 대하여 정렬되면, 상기 제1 멤브레인 및 상기 제2 멤브레인의 적어도 일부를 포함하는 제2 이미지를 획득하고, 상기 제1 이미지 및 상기 제2 이미지에 기반하여, 상기 제1 멤브레인 및 상기 제2 멤브레인에 대응하는 생체 정보를 확인하도록 설정된 전자 장치가 제공될 수 있다.
- [115] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치에 있어서, 카메라; 디스플레이; 및 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는, 제1 멤브레인에 대한 제1 이미지 획득하고, 제2 멤브레인에 대한 제2 이미지를 획득하고, 상기 제1 멤브레인에 대응하는 제1 생체 정보를 확인하고, 상기 제2 멤브레인에 대응하는 제2 생체 정보를 확인하고, 상기 제1 생체 정보와 상기 제2 생체 정보를 비교한 것에 기반하여 결과 정보를 획득하도록 설정된 전자 장치가 제공될 수 있다.
- [116] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치에 있어서, 플래시; 카메라; 관성 센서; 디스플레이; 및 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 카메라를 이용하여 적어도 하나의 제1 프리뷰 이미지를 획득하고, 상기 디스플레이 상에, 체외 진단 기기의 적어도 일부의 촬영 위치를 가이드 하기 위한 제1 객체를 포함하는 실행 화면을 표시하고, 상기 실행 화면을 표시하는 동안 상기 전자 장치 또는 상기 체외 진단 기기 중 적어도 하나와 연관된 기울기와 연관된 조건이 만족됨에 기반하여, 상기 플래시를 구동하며 상기 카메라를 이용하여 상기 체외 진단 기기의 적어도 하나의 이미지를 획득하도록 설정된 전자 장치가 제공될 수 있다.
- [117] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치로서, 카메라; 메모리; 및 적어도 하나의 프로세서;를 포함하고, 상기 메모리에 저장된 프로그램이 실행되는 경우 상기 적어도 하나의 프로세서가: 상기 전자 장치의 체외 진단 기기를 촬영하기 위한 복수의 촬영 모드들 중에서 특정 촬영 모드를 식별하고, 상기 복수의 촬영 모드들은 사용자에게 의해 상기 전자 장치가 파지된 상태에서 촬영이 수행되는 제1 촬영 모드, 및 상기 전자 장치가 거치대에 의해 거치된 상태에서 촬영이 수행되는 제2 촬영 모드를 포함하고, 상기 전자 장치의 상기 촬영 모드가 상기 제1 촬영 모드인 경우: 상기 체외 진단 기기의 촬영을 가이드 하기 위한 제1 화면을 제공하고,

상기 체외 진단 기기의 촬영을 위한 제1 기능을 제공하고, 상기 전자 장치의 상기 촬영 모드가 상기 제2 촬영 모드인 경우: 상기 체외 진단 기기의 촬영을 가이드 하기 위한 제2 화면을 제공하고, 상기 체외 진단 기기의 촬영을 위한 제2 기능을 제공하도록 하는, 전자 장치가 제공될 수 있다.

[118] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치에 있어서, 카메라; 디스플레이; 및 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 카메라를 이용하여 적어도 하나의 프리뷰 이미지를 획득하고, 제1 멤브레인의 제1 촬영 위치를 가이드 하기 위한 제1 객체 및, 제2 멤브레인의 제2 촬영 위치를 가이드 하기 위한 제2 객체 및 이동 가이드를 표시하고, 상기 제1 객체 및 상기 제2 객체는 상기 적어도 하나의 프리뷰 이미지의 적어도 일부를 중첩하도록 표시되고, 상기 제1 객체는 제1 위치에 표시되고, 상기 제2 객체는 상기 제1 객체에 대하여, 상기 이동 가이드가 나타내는 방향에 대응하는 제2 위치에 표시되고, 상기 전자 장치의 이동에 따라서, 상기 제1 멤브레인이 상기 제1 위치에 표시된 상기 제1 객체에 대하여 정렬되면, 상기 제1 멤브레인 및 상기 제2 멤브레인의 적어도 일부를 포함하는 제1 이미지를 획득하고, 상기 제1 이미지를 획득함에 기반하여, 상기 제2 위치에 표시된 제2 객체를 상기 제1 위치에 표시하도록 표시하고, 상기 전자 장치의 이동에 따라서, 상기 제2 멤브레인이 상기 제1 위치에 상기 제2 객체에 대하여 정렬되면, 상기 제1 멤브레인 및 상기 제2 멤브레인의 적어도 일부를 포함하는 제2 이미지를 획득하고, 상기 제1 이미지 및 상기 제2 이미지에 기반하여, 상기 제1 멤브레인 및 상기 제2 멤브레인에 대응하는 생체 정보를 확인하도록 설정된 전자 장치가 제공될 수 있다.

[119] 이하에서는 다양한 실시예들에 따른 체외 진단 시스템(1)의 일 예에 대해서 설명한다.

[120] 다양한 실시예들에 따른 체외 진단 시스템(1)은 체외 진단 기기(*in vitro* diagnostics device, IVD)(또는 바이오 센서(bio sensor)(110)를 전자적인 방식으로 분석함에 기반하여 체외 진단 결과 정보를 제공하도록 구현된 시스템일 수 있다. 예를 들어, 체외 진단 시스템(1)은 사용자의 전자 장치(130)를 이용하여 체외 진단 기기(110)를 촬영함에 기반하여 획득되는 체외 진단 기기(110)의 이미지를 기반으로, 체외 진단 기기(110)를 이용하여 진단(또는 관찰, 또는 정보 제공)할 생리학적 또는 병리학적 상태, 질병, 치료 반응 및/또는 치료 결과(이하, 체외 진단 결과)에 대한 정보를 전자적으로 분석하여 체외 진단 시스템(1)의 사용자에게 제공할 수 있다. 상기 체외 진단 기기(110)에 의해 표현(예: 패드(또는 멤브레인) 상의 테스트 라인)되는 체외 진단 결과를 사용자가 육안으로 확인하는 경우 오판의 위험성이 높으며, 전문 검사 장비를 이용하여 체외 진단 기기(110)를 분석하기에는 비용이 높고 사용 편의성이 낮을 수 있다. 이에 반해, 다양한 실시예들에 따른 체외 진단 시스템(1)은 전자적 분석 방법에 기반하여 결과 정보에 대한 정확도를 향상시키며, 사용자가 이용하는 전자 장치(130)를 이용하여 간편하게 체외 진단 시스템(1)을 이용할 수 있도록 함으로써 사용 편의성을 향상시키고 비용을 절감할 수 있다. 한편, 다양한 실시예들에 따른 체외 진단 시스템(1)은 상기 전자 장치

(130)를 이용하여 체외 진단 기기(110)를 더 편리하고 더 정확하게 분석하기 위한 기능을 제공하도록 구현될 수 있는데, 이에 대해서는 이하에서 기술되는 다양한 실시예들을 참조하여 설명한다.

[121] 도 1a는, 다양한 실시예들에 따른 체외 진단 시스템(1)의 일 예를 설명하기 위한 도면이다. 도 1b는, 다양한 실시예들에 따른 체외 진단 시스템(1)의 다른 일 예를 설명하기 위한 도면이다. 이하에서는 도 1a 및 도 1b를 참조하여 체외 진단 시스템(1)의 일 예에 대해서 설명한다.

[122] 도 1a를 참조하면, 다양한 실시예들에 따르면 상기 체외 진단 시스템(1)은 체외 진단 기기(110), 거치대(120), 전자 장치(130), 및 서버(140)를 포함할 수 있다.

[123] 다양한 실시예들에 따르면 체외 진단 기기(110)는 사람이나, 및/또는 동물로부터 유래하는 검체(또는 시료(sample))(예: 타액, 소변, 대변, 혈액, 조직 세포)를 체외에서 검사하기 위한 검사 물질들(예: 시약, 대조/보정 물질)을 포함하며, 상기 검사에 따라 체외 진단 결과를 체외 진단 기기(110)의 사용자가 간편하게 시인할 수 있는 형태로(예: 시각적으로) 표현(또는 제공)하도록 구현된 기구물(또는 기계)일 수 있다. 예를 들어, 상기 체외 진단 결과는 질병의 진단과 예후, 건강 상태 판정, 질병 치료 효과 판정, 및/또는 예방과 관련된 결과를 포함할 수 있으나, 기재된 바에 제한되지 않고 기재된 예들을 가공 및/또는 분석한 형태의 정보(예: 시간 별 체외 진단 결과(히스토리), 체외 진단 결과에 기반하여 판단되는 건강 증진을 위한 추천 정보(웰니스(wellness) 추천 정보))를 포함할 수도 있다. 상기 체외 진단 기기(110)는 항원/항체 반응을 이용해 질병의 진단과 추적을 위한 면역 화학 진단 방식, 유전자 정보를 포함하는 핵산(DNA, RNA)을 검사하는 분자 진단 방식, 혈장 진단 방식, 혈액 진단 방식, 및/또는 임상 미생물학적 진단 방식, 그리고 기재된 예에 제한되지 않는 주지의 진단 방식에 기반한 검사가 수행 가능하도록 구현(예: 해당 진단 방식의 검사 물질들을 포함하도록 구현)될 수 있다. 이하에서는 설명의 편의를 위하여, 면역 화학 진단 방식에 기반한 검사를 위한 체외 진단 기기(110)(예: 코로나 바이러스(COVID-19) 진단 용 체외 진단 기기)를 예로 들어 설명하나, 기재된 예에 제한되지 않고 이하에서 기술되는 다양한 실시예들이 다양한 종류의 진단 방식을 위해 구현된 체외 진단 기기(110)에 준용될 수 있음은 당업자에게 자명하다.

[124] 다양한 실시예들에 따르면, 거치대(120)는 사용자의 전자 장치(130)를 거치하기 위한 기구물(또는 구조물)일 수 있다. 체외 진단 시스템(1)을 이용하는 사용자는 전자 장치(130)를 직접 파지한 상태에서 전자 장치(130)를 이용하여 체외 진단 기기(110)를 촬영할 수 있으나, 상기 전자 장치(130)를 거치대(120)에 거치한 상태에서 체외 진단 기기(110)를 촬영할 수도 있다. 상기 거치대(120)는 체외 진단 기기(110)의 사용자(또는 구매자)가 편리하게 사용하도록 구현되는 일반 사용자용 거치대, 및 의료 기관과 같은 전문 기관에서 이용하도록 구현되는 전문가용 거치대를 포함할 수 있으며, 이에 대해서는 도면을 참조하여 후술한다.

- [125] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 전자 장치(130)는 사용자에 의해 이용 가능하며, 촬영을 위한 전자 부품(또는 장치)(예: 카메라 및/또는 이미지 센서)를 포함하도록 구현된 전자 장치일 수 있다. 예를 들어, 상기 전자 장치(130)는 스마트폰, 웨어러블 장치, HMD(head mounted display) 장치 등을 포함할 수 있으나, 기재된 예에 제한되지 않고 사용자에 의해 이용 가능한 다양한 종류의 전자 장치를 포함할 수 있다. 후술하겠으나, 상기 전자 장치(130)는 상기 체외 진단 기기(110)를 분석하는 기능을 제공하도록 구현된 어플리케이션을 저장(예: 어플리케이션 배포 서버(미도시)로부터 어플리케이션을 다운로드하여 저장)하며, 상기 어플리케이션의 실행에 기반하여 체외 진단 기기(110)의 촬영을 위한 실행 화면(또는 UI(user interface))을 제공하며, 촬영된 체외 진단 기기(110)의 이미지에 기반하여 체외 진단 결과에 대한 정보를 제공하는 기능을 수행할 수 있다. 전술한 바와 같이, 어플리케이션에 기반하여 제공되는 상기 체외 진단 결과는 질병의 진단과 예후, 건강 상태 판정, 질병 치료 효과 판정, 및/또는 예방과 관련된 결과를 포함할 수 있으나, 기재된 바에 제한되지 않고 기재된 예들을 가공 및/또는 분석한 형태의 정보(예: 시간 별 체외 진단 결과(히스토리), 체외 진단 결과에 기반하여 판단되는 건강 증진을 위한 정보(웰니스(wellness) 추천 정보, 디지털 백신(digital vaccine)), 디지털 치료제(digital medicine))를 포함할 수도 있다. 아울러, 상기 어플리케이션은 상기 체외 진단 결과에 대한 히스토리 정보를 저장하도록 구현되고, 저장된 히스토리 정보에 기반하여 건강 증진을 위한 적어도 하나의 정보를 제공하는 기능을 수행할 수도 있다. 본 명세서에서, 전자 장치(130)에 의해 분석되는 생체 정보 측정 값은 체외 진단 기기(110)에 의해 검사될 대상(예: 항원, 항체)의 농도 및/또는 양을 의미하며, 이는 전술한 체외 진단 결과를 판단하는 데에 이용될 수 있다.
- [126] 다양한 실시예들에 따르면, 서버(140)는 전자 장치(130)의 외부에 구현되는 다양한 종류의 외부 전자 장치일 수 있다. 상기 서버(140)는 상기 전자 장치(130)로 체외 진단 기기(110)에 대한 분석 서비스를 제공하도록 구현된 어플리케이션(또는 프로그램)을 제공하기 위한 배포 서버, 상기 전자 장치(130)로부터 수신되는 체외 진단 기기(110)에 대한 이미지를 분석함에 기반하여 체외 진단 결과를 제공하기 위한 분석 서버, 다양한 종류의 정보(예: 사용자 계정 정보, 사용자 계정 정보 별 체외 진단 결과 정보)를 저장하도록 구현된 저장 서버, 또는 저장된 다양한 종류의 정보를 기반으로 학습을 수행하기 위한 학습 서버 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 서버(140)가 구현되는 경우, 이하에서 기술되는 전자 장치(130)는 전자 장치(130)의 체외 진단 기기(110)의 이미지 분석 기능을 상기 서버(140)와 협업하여 수행하거나, 및/또는 서버(140)에서 체외 진단 기기(110)의 이미지 분석 기능이 모두 수행되고 전자 장치(130)는 서버(140)로부터 체외 진단 결과에 대한 정보를 수신할 수 있다.
- [127] 다양한 실시예들에 따르면, 서버(140)는 병원, 약국 등의 의료기관 또는 보험 회사 등의 외부 기관의 서버(외부 서버)를 포함할 수 있다. 배포 서버, 분석 서버, 저장 서버, 및/또는 학습 서버는 상기 외부 서버와 통신 가능하도록 구현될 수 있다.

배포 서버, 분석 서버, 저장 서버, 및/또는 학습 서버는 상기 외부 서버로부터 수신되는 적어도 하나의 정보에 기반하여, 상기 체외 진단 결과에 대한 정보를 전자 장치(130)로 제공하는 동작을 수행할 수 있다.

- [128] 한편, 다양한 실시예들에 따르면, 도시 및/또는 기재된 바에 제한되지 않고, 체외 진단 시스템(1)은 더 많은 장치들 및/또는 기구물들을 포함하거나, 또는 더 적은 장치들 및/또는 기구물들을 포함하도록 구현될 수 있다. 예를 들어 도 1b를 참조하면, 상기 체외 진단 시스템(1)은 거치대(120), 및/또는 서버(140)가 구현되지 않을 수도 있다. 이 경우, 전자 장치(130)는 체외 진단 기기(110)에 대한 분석 서비스를 제공하도록 구현된 어플리케이션에 기반하여 온-디바이스(on-device) 형태로 체외 진단 기기(110)의 이미지를 분석하는 동작을 수행할 수 있다.
- [129] 이하에서는 다양한 실시예들에 따른 체외 진단 기기(110)의 일 예에 대해서 설명한다. 전술한 바와 같이, 설명의 편의를 위하여, 면역 화학 진단 방식의 검사를 위해 구현된 체외 진단 기기(110)(예: 코로나 바이러스(COVID-19) 진단용 체외 진단 기기)를 예로 들어 설명하나, 기재된 예에 제한되지 않고 이하에서 기술되는 다양한 실시예들은 다양한 종류의 진단 방식의 검사를 위해 구현된 체외 진단 기기(110)에 준용될 수 있음은 당업자에게 자명하다.
- [130] 도 2a는, 다양한 실시예들에 따른 체외 진단 기기(110)의 일 예를 도시하는 도면이다. 이하에서는 도 2b, 도 2c, 및 도 3을 참조하여, 도 2a에 대해서 더 설명한다.
- [131] 도 2b는, 다양한 실시예들에 따른 체외 진단 기기(110)의 외관을 구성하는 구조 및/또는 구성의 다양한 예들을 설명하기 위한 도면이다. 도 2c는, 다양한 실시예들에 따른 체외 진단 기기(110)의 하우징(210)에 형성되는 다양한 종류의 시각적 마커(marker)들의 예들을 설명하기 위한 도면이다. 도 3은, 다양한 실시예들에 따른 체외 진단 기기(110)의 분해 사시도의 일 예이다.
- [132] 도 2a를 참조하면, 다양한 실시예들에 따르면, 체외 진단 기기(110)는 복수의 홀들(211, 212)을 포함하는 하우징(210) 및 패드(또는, 멤브레인(membrane))(220)을 포함할 수 있다. 상기 기재된 예에 제한되지 않고, 체외 진단 기기(110)는 더 많은 구성을 포함하거나, 또는 더 적은 구성을 포함하도록 구현될 수도 있다.
- [133] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 하우징(210)은 상기 체외 진단 기기(110)의 외관을 형성하며, 도 2b의 200a를 참조하면 하우징(210)의 길이(A)와 너비(B), 그리고 제1 홀(b1)의 폭(b1)과 제2 홀(212)의 길이(a1)와 너비(b2)가 다양하게 형성됨에 따라 다양한 외관으로 체외 진단 기기(110)가 설계될 수 있음은 당업자에게 자명하다.
- [134] 도 3을 참조하면, 다양한 실시예들에 따르면, 상기 하우징(210)은 서로 결합되는 상부 하우징(210a) 및 하부 하우징(210b)을 포함할 수 있으며, 상기 패드(220)는 상기 상부 하우징(210a) 및 상기 하부 하우징(210b) 사이에 배치되도록 구현될 수 있다. 이때 도 2a를 참조하면, 상기 패드(220)의 적어도 일부(예: 검체(D)를 획득하기 위한 샘플 패드(220a), 및 반응 영역들(221, 223)을 포함하는 시약 패드

- (220c))는 상기 상부 하우징(210a)에 구현된 물리적인 구조(예: 제1 홀(211) 및 제2 홀(212))를 통해서 외부로 노출될 수 있다.
- [135] 다양한 실시예들에 따르면 상기 하우징(예: 상부 하우징(210a) 및/또는 하부 하우징(210b))은 외관을 구성하는 적어도 하나의 물리적인 구조를 포함하도록 구현될 수 있다.
- [136] 예를 들어 상기 상부 하우징(210a)은 검체(D)가 패드(220)(예: 샘플 패드(220a))로 전달될 수 있도록 하는 물리적 구조를 포함할 수 있다. 일 예로도 2a를 참조하면, 상기 상부 하우징(210a)은 검체(D)가 패드(220)로 인입 가능하도록 패드(220)의 일부(예: 샘플 패드(220a))를 노출하기 위한 특정 형상(예: 원 형상)의 제1 홀(211)을 포함할 수 있다. 도시된 및/또는 기재된 예에 제한되지 않고, 도 2b의 200b를 참조하면 상기 제1 홀(211)의 형상은 원형 이외의 다양한 종류의 형태로 형성 가능하며, 또 도시되지 않았으나 제1 홀(211) 대신에 패드(220)의 일부(예: 샘플 패드(220a))가 노출되지 않는 형태로 검체(D)가 패드(220)로 전달될 수 있는 물리적 구조(예: 투입관, 투입구)가 형성될 수도 있다.
- [137] 또 예를 들어, 상기 상부 하우징(210a) 사용자가 패드(220)(예: 시약 패드(220c))에 표현되는 체외 진단 결과를 관측 가능하도록 패드(220)의 반응 영역들(221, 223)을 노출시키기 위한 제2 홀(212)을 포함할 수 있다. 후술하겠으나, 전자 장치(130)에 의해 상기 제2 홀(212)을 통해 노출된 패드(220)의 적어도 일부(예: 반응 영역들(221, 223))를 포함하는 시약 패드(220c)가 촬영될 수 있다.
- [138] 또 예를 들어, 상기 하부 하우징(210b)은 바닥면에 놓이는 면을 포함하도록 구현될 수 있다.
- [139] 또 예를 들어, 상기 하우징(210)의 적어도 일부 영역에는 경사면, 음각(또는 오목한 부분), 양각(또는 돌출된 부분), 및/또는 단차와 같은 물리적 구조가 형성될 수도 있다. 예를 들어 도 2a를 참조하면, 상부 하우징(210a)은 제1 홀(211)과 제2 홀(212)의 주변에 경사 영역, 상기 경사 영역을 둘러싸는 음각/양각 영역, 및/또는 단차 영역을 포함하도록 구현될 수 있다. 또 예를 들어 기재된 및/또는 도시된 바에 제한되지 않고, 도 2b의 200b를 참조하면 상기 제1 홀(211)의 주변의 물리적 구조의(예: 경사 영역/음각 영역/양각 영역/단차 영역)의 형상이 다양한 종류의 형태로 형성되는 것과 같이, 특정 체외 진단 기기(110)를 특정하기(또는 식별하기) 위한 특유의 물리적 구조가 설계될 수 있음은, 당업자에게 자명하다.
- [140] 한편, 기재된 및/또는 도시된 물리적 구조의 예에 제한되지 않고, 도 2b의 200c를 참조하면 하우징(210)(예: 상부 하우징(210a))은 다양한 종류의 물리적 구조들(240c)을 포함하도록 구현될 수 있다.
- [141] 다양한 실시예들에 따르면 상기 하우징(210)은 적어도 하나의 시각적 마커(marker)를 포함하도록 구현될 수 있다. 상기 적어도 하나의 시각적 마커는 텍스트, 도형, 및/또는 코드(예: QR 코드(quick response code), 바코드(bar code))를 포함할 수 있으며, 기재된 예에 제한되지 않고 하우징(210) 상에 프린트(또는 형성)되

어 사용자(또는 전자 장치(130)의 카메라)에 의해 인식 가능한 다양한 종류의 콘텐츠를 더 포함할 수 있다.

- [142] 예를 들어 도 2a를 참조하면, 상기 상부 하우징(210a)의 상기 패드(220)가 노출되는 제2 홀(210)의 근처 영역은, 패드(220) 상에 구현되는 반응 영역들(221, 223), 및/또는 표지들(230)을 지시하기 위한 텍스트들(예: T 마커(또는 텍스트)(213a), C 마커(또는 텍스트)(213b), 표지 마커(213c)) 및/또는 도형을 포함하고, 그 이외의 적어도 하나의 부가 텍스트(213d)를 포함할 수 있다. 상기 T 마커(213a)는 컨트롤 라인이 표현되는 반응 영역(이하, 테스트 영역)(221)을 나타내고, C 마커(213b)는 컨트롤 라인이 표현되는 반응 영역(이하, 컨트롤 영역)(223)을 나타내고, 표지 마커(213c)는 적어도 하나의 표지 마커(230)에 대응할 수 있다.
- [143] 또 예를 들어 도 2c의 200d를 참조하면, 상기 상부 하우징(210a)의 일부 영역 상에는 코드(예: QR 코드(240d))가 구현될 수 있다. 상기 QR 코드(240d)는 체외 진단 기기(110)와 연관된 다양한 종류의 정보(예: 제품/시리얼 넘버(product/serial number) 등 체외 진단 기기(110)의 식별 정보, 제품 종류에 대한 정보, 반응 시간에 대한 정보, LOT 정보, 반응 시의 정량 값에 대한 정보 등등)를 포함하도록 구현될 수 있다. 도시 및/또는 기재된 예에 제한되지 않고, 바코드 등 QR 코드 이외에 소정의 정보를 제공하도록 구현되는 코드가 형성될 수 있다.
- [144] 또 예를 들어 도 2c의 200e를 참조하면, 상기 상부 하우징(210a)의 일부 영역 상에는 적어도 하나의 가이드 마커(240e)가 구현될 수 있다. 전자 장치(130)는 상기 적어도 하나의 가이드 마커(240e)를 기반으로(예: 위치 및/또는 형상을 기반으로), 체외 진단 기기(110)의 배치 상태(예: 기울기)(또는 촬영 상태)를 판단하거나, 및/또는 상기 가이드 마커(240e)에 의해 식별 가능한 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부 영역의 위치(예: 패드(220)의 위치)를 탐지하도록 이용될 수 있다.
- [145] 또 예를 들어 도 2c의 200f를 참조하면, 상기 상부 하우징(210a)의 일부 영역 상에는 참조 표지(240f)가 구현될 수 있다. 예를 들어 도시된 바와 같이, 참조 표지(240f)는 시약 반응의 정량값을 도출하기 위한 참조 밝기 표지(또는, 그레이스케일(grayscale) 표지)를 포함할 수 있으나, 도시된 예에 제한되지 않고 보정을 위한 다양한 종류의 표지를 포함하도록 구현될 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는 참조 표지(240f)를 이용하여 반응 결과(예: 테스트 라인, 컨트롤 라인)에 대응하는 밝기 값을 검출하고, 밝기 값에 대응하는 시약 반응의 정량 값에 대한 미리 저장된 정보에 기반하여 검출된 밝기 값에 대응하는 시약 반응의 정량 값을 식별할 수 있다. 상기 식별된 정량 값은 생체 정보 측정 값(예: 항체 및/또는 항원의 농도) 및/또는 반응 결과(예: 테스트 라인, 컨트롤 라인)의 색상 값을 보정하는 데에 이용될 수 있다.
- [146] 전술한, 체외 진단 기기(110)의 외관을 이루는 외관 구성(예: 물리적 구조, 시각적 마커)의 특성(예: 물리적 구조의 위치, 물리적 구조의 형상)은, 상기 체외 진단 기기(110)의 종류, 배치 상태, 및/또는 특정 영역(예: 패드(220), 반응 영역(221, 223))의 위치를 식별하기 위한 정보로서 활용될 수 있다. 예를 들어, 체외 진단 기

기(110) 별로 기-구현된 외관 구성에 대한 정보가 미리 전자 장치(130)에 저장되고, 전자 장치(130)는 상기 미리-저장된 정보에 기반하여 체외 진단 기기(110)의 이미지로부터 검출되는 특정 외관 구성의 특성(예: T 마커(213a)의 위치, C 마커(213b)의 위치)을 기반으로 체외 진단 기기(110)의 종류(예: 어느 회사의 어떤 검사를 위한 체외 진단 기기(110)인지를 나타내는 정보), 배치 상태, 및/또는 특정 영역의 위치(예: 패드(220)의 위치)를 판단할 수 있다. 일 예로, 전자 장치(130)는 T 마커(213a)의 위치 및/또는 C 마커(213b)의 위치를 기반으로 해당 마커로부터 미리 저장된 지정된 방향 및/또는 지정된 거리에 위치되는 패드(220)의 위치를 식별할 수 있다.

- [147] 한편, 상기 상부 하우징(210a)과 상기 하부 하우징(210b)이 서로 결합되는 형태인 것으로 도시 및/또는 기재하였으나, 도시된 및/또는 기재된 예에 제한되지 않고 상부 하우징(210a)과 하부 하우징(210b)이 일체로 형성될 수도 있다.
- [148] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 패드(220)는 검체(D)의 투입 시 검체(D)를 이동시키며, 검체(D)에 대해서 특정 검사 물질을 부가하고, 특정 검사 물질이 부가된 검체(D)와 시약 물질을 기반으로 질병(또는 질환)의 유무에 대한 정보(이하, 진단 결과 정보)를 시각적으로 표현(예: 테스트 라인을 표현)하도록 구현될 수 있다.
- [149] 도 3을 참조하면, 다양한 실시예들에 따르면, 상기 패드(220)는 복수의 부분들(220a, 220b, 220c, 220d)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 패드(220)는 샘플 패드(220a), 컨쥬게이트 패드(220b), 시약 패드(220c), 및 흡수 패드(220d)를 포함하도록 구현될 수 있으나, 기재된 및/또는 도시된 예에 제한되지 않고 더 많은 패드들을 포함하거나, 더 적은 패드들을 포함하도록 구현될 수 있다.
- [150] 예를 들어, 상기 샘플 패드(220a)는 검체(D)를 획득하기 위한 패드일 수 있다.
- [151] 예를 들어, 상기 컨쥬게이트 패드(220b)는 검체(D)에 포함된 분석 대상(예: 항원 검사 방식의 경우 항원, 및/또는 항체 검사의 경우 항체)와 특이적으로 결합하는 물질(예: 항원 검사 방식의 경우 색 라벨링되며 항원에 결합 가능한 항체, 및/또는 항체 검사의 경우 색 라벨링되며 항체에 결합 가능한 항원)을 함유하도록 구현될 수 있다.
- [152] 예를 들어, 상기 시약 패드(220c)는 검체(D)에 포함된 분석 대상과 반응하도록 구현되는 시약 물질을 포함하는 반응 영역(예: 테스트 라인이 표현되는 반응 영역(221))과 상기 컨쥬게이트 패드(220b)로부터 제공되는 물질과 반응하도록 구현되는 시약 물질을 포함하는 반응 영역(예: 컨트롤 라인이 표현되는 반응 영역(223))을 포함할 수 있다.
- [153] 예를 들어, 상기 흡수 패드(220d)는 흡수성이 높은 소재로 구현되는 패드일 수 있다.
- [154] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 패드(220)는 검체(D)가 투입되는 경우 모세관 현상에 따라 일 방향으로 이동시키도록 하는 소재로 구현될 수 있다. 이에 따라 면역 화학 진단 방식 중 항원 방식의 검사를 예로 들어 설명하면, 도 2a에 도시

된 바와 같이 검체(D)가 샘플 패드(220a)를 따라 측면 유동하여, 컨슈게이트 패드(220b)로 전달될 수 있다. 검체(D) 내의 물질(예: 항원) 중 적어도 일부는 컨슈게이트 패드(220b) 내의 물질(예: 라벨링된 항체)과 결합할 수 있다. 상기 결합된 검체(D) 내의 물질 중 적어도 일부와 상기 컨슈게이트 패드(220b) 내의 물질(예: 라벨링된 항체)이 시약 패드(220c)를 따라 흡수 패드(220d) 방향으로 측면 유동되며, 제1 반응 영역(예: 테스트 영역(221))에서는 상기 결합된 검체(D) 내의 물질이 시약 물질과 반응하여(예: 결합되어) 배열됨에 따라 라벨링된 색이 특정 라인(예: 테스트 라인)으로 표현되고, 제2 반응 영역(예: 컨트롤 영역(223))에서는 컨슈게이트 패드(220b) 내의 물질(예: 라벨링된 항체)이 시약 물질과 반응하여(예: 결합되어) 배열됨에 따라 특정 라인(예: 컨트롤 라인)으로 표현될 수 있다. 이때 색이 패드(220) 상에 특정 라인으로 표현되는 것으로 기술하였으나, 라인 형태가 아닌 색을 띠는 적어도 하나의 점, 다각형 형상, 원형 등과 같은 다양한 형태로 색이 표현될 수 있음은, 당업자에게 자명하다. 따라서, 본 명세서에서 검사 선의 형태로 기술 및/또는 도시하는 사항은, 전술한 색을 띠는 적어도 하나의 점, 다각형 형상, 원형 등과 같은 형태로 이해될 수 있다.

- [155] 한편, 면역 화학 진단 방식에 기반하여 검사를 수행하기 위한 체외 진단 기기(110)의 예를 들어 기술하였으나, 그 이외의 다양한 종류의 진단 방식에 기반하여 검사를 수행하기 위한 체외 진단 기기(110)로 구현될 수도 있다.
- [156] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 패드(220)(예: 시약 패드(220b))는 전술한 적어도 하나의 반응 영역(예: 테스트 영역(221), 및 컨트롤 영역(223)) 및 적어도 하나의 표지(230)를 포함할 수 있다. 한편, 기재된 예에 제한되지 않고, 상기 패드(220)는 더 많은 구성을 포함하거나, 또는 더 적은 구성을 포함하도록 구현될 수도 있다. 예를 들어, 상기 패드(220)는 검체(D)가 투입된 시점부터 현재까지의 반응 시간을 나타내기 위한 물질, 부재, 및/또는 표지를 더 포함하도록 구현될 수도 있다.
- [157] 다양한 실시예들에 따르면, 적어도 하나의 표지(230)는 체외 진단 기기(110)의 이미지 내의 패드(220)로부터 검출되는 적어도 하나의 정보(예: 반응 결과의 색상 값(예: R(red), G(green), B(blue)), 및/또는 생체 정보 측정 값)을 보정하기 위한 적어도 하나의 표지를 포함하도록 구현될 수 있다.
- [158] 다양한 실시예들에 따르면, 적어도 하나의 표지(230)가 복수 개로 구현되는 경우, 상기 적어도 하나의 표지(230)는 서로 대응하는(예: 동일한) 특정 색상을 가지, 서로 다른 단계의 특성 값(예: 밝기 값, 채도 값)을 갖는 복수의 표지들을 포함할 수 있다. 상기 특정 색상은, 상기 패드(220)의 반응 영역들(221, 223) 상에 표현되는 반응 결과(예: 테스트 라인, 컨트롤 라인)와 연관된 색상일 수 있다. 상기 적어도 하나의 표지(230)에 기반하여, 상기 패드(220)의 반응 영역들(221, 223) 상에 표현되는 체외 진단 결과를 나타내는 반응 결과(예: 테스트 라인, 컨트롤 라인)의 색상이 보정될 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는, 상기 적어도 하나의 표지(230)에 기반하여 촬영 환경 값(예: 밝기 값)을 검출하고, 체외 진단 기기(110)의 반응 결과의 색상 값(예: R(red), G(green), B(blue)), 및/또는 생체 정보 측정 값

을 획득하기 위해 검출된 촬영 환경 값을 이용할 수 있다. 구체적인 예로서, 전자 장치(130)는 촬영 환경 값(예: 밝기 값)에 대응하는 생체 정보 측정 값을 측정하기 위한 정보(예: 3차 회귀 함수)를 결정(예: 함수의 계수를 결정하거나, 및/또는 복수의 함수들 중 대응하는 함수 자체를 선택)하고, 결정된 정보와 반응 결과의 색상 값을 기반으로 생체 정보 측정 값(예: 항원, 항체 농도)을 식별(예: 함수에 R 값, G 값, B 값 각각을 입력한 결과 값들을 기반으로 식별)할 수 있다. 한편 기재된 예에 제한되지 않고, 전자 장치(130)는 상기 적어도 하나의 표지(230)에 기반하여 식별되는 시각적 속성 값(예: 색상, 밝기)에 기반하여 체외 진단 기기(110)의 이미지를 보정하는 동작을 수행할 수도 있다.

- [159] 다양한 실시예들에 따르면, 도시된 및/또는 기재된 예에 제한되지 않고, 상기 적어도 하나의 표지(230)는 검체(D)와의 반응에 따라서 색상이 변경되도록 구현될 수 있으며, 또 서로 다른 색상으로 구현될 수도 있다. 또, 상기 색상을 갖는 표지 대신에 그레이스케일 표지가 구현될 수도 있다.
- [160] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 적어도 하나의 표지(230)가 복수 개인 경우, 상기 표지들(230)은 서로 특정 간격만큼 이격되어 형성될 수 있다. 다만 기재된 바에 제한되지 않고, 상기 표지(230)들은 서로 접촉되는 형태로 형성되거나, 또는 표지들(230) 간에 서로 다른 간격만큼 이격되어 형성될 수도 있다.
- [161] 이하에서는 도 4a 및 도 4b를 참조하여, 다양한 실시예들에 따른 적어도 하나의 표지(230)의 위치의 예에 대해서 설명한다. 도 2 내지 도 3에서의 기술과 중복되는 설명은 생략한다.
- [162] 도 4a는, 다양한 실시예들에 따른 X1-X1'를 기준으로 체외 진단 기기(110)의 측면을 관측하기 위한 절단 도면이다. 도 4b는, 다양한 실시예들에 따른 체외 진단 기기(110)의 적어도 하나의 표지(230)의 위치의 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [163] 도 4a를 참조하면, 다양한 실시예들에 따르면, 상기 하우징(210)(예: 상부 하우징(210a))과 상기 패드(220) 사이에는 단차가 형성될 수 있다. 예를 들어, 체외 진단 기기(110)의 하부면(예: 하부 하우징(210b))으로부터 상기 하우징(210)(예: 상부 하우징(210a))의 높이(h2)와 상기 패드(220)의 높이(h1)는 서로 다를 수 있다. 이에 따라 전자 장치(130)의 카메라가 상부 하우징(210a)을 향하도록 위치된 상태에서, 상기 전자 장치(130)에 의해 상기 체외 진단 기기(110)가 촬영되는 경우 상기 단차(또는 상기 서로 다른 높이(h1, h2))에 의해 상기 상부 하우징(210a)의 촬영 환경과 상기 패드(220)의 촬영 환경이 상이해질 수 있다. 일 예로, 상기 전자 장치(130)의 카메라로부터 상기 상부 하우징(210a)까지의 촬영 거리와 상기 패드(220)까지의 촬영 거리가 서로 다름에 기반하여, 촬영 환경이 상이해질 수 있다. 또 일 예로, 단차에 의해 하우징(210a)과 패드(220) 간의 명암(예: 그림자의 유무)이 상이해질 수 있다. 이에 따라, 하우징(210) 상에 상기 표지(230)가 구현되는 경우, 상기 표지(230)가 촬영 환경이 다른 패드 상에 표시되는 반응 영역(221, 223)

상의 진단 결과 표지를 보정하는 용도로 이용되기에는 정확도 저하가 발생할 수 있다.

- [164] 위와 같은 촬영 환경 차이를 고려하여, 다양한 실시예들에 따르면, 상기 적어도 하나의 표지(230)가 패드(220) 상에 구현됨으로써, 상기 적어도 하나의 표지(230)가 반응 영역(221, 223)과 같은 높이(h1)에 구현될 수 있다. 이에 따라, 촬영된 체외 진단 기기(110)의 이미지로부터 식별되는 표지(230)에 기반하여 반응 영역(221, 223) 상의 진단 결과 표지를 보정하기 위한 정확도가 향상될 수 있다.
- [165] 도 4b의 400a를 참조하면, 다양한 실시예들에 따르면, 상기 적어도 하나의 표지(230)는 상기 반응 영역들(221, 223)에 의해 구분되는(또는 분류되는) 시약 패드 상의 다양한 영역들(410a, 420a, 430a)에 형성될 수 있다. 예를 들어 검체(D)가 투입되는 제1 홀(211)로부터 가장 먼 상단 영역(410a)에 표지(230)가 형성되는 것으로 기술하였으나, 도 4b의 400a에 도시된 바와 같이 반응 영역들(221, 223) 사이의 영역들(420a, 430a) 뿐만 아니라, 제1 홀(211)로부터 가장 가까운 하단 영역(430a)에 표지(230)가 구현될 수도 있다.
- [166] 도 4b의 400b를 참조하면, 다양한 실시예들에 따르면, 적어도 하나의 표지(230)는 반응 영역들(221, 223)이 구현되는 패드(220)와는 별도로 형성되는 부분(440b) (예: 패드) 상에 표시될 수도 있다. 이 경우에도 상기 별도로 형성되는 부분(440b) (예: 패드)는 체외 진단 기기(110)의 하부면으로부터 상기 패드(440b)의 높이가 상기 반응 영역들(221, 223)이 구현되는 패드(220)의 높이와 대응하도록 하우징(210) 내부에 배치될 수 있다. 이때, 상기 부분(440b)는 패드(220)와 동일한 소재로 구현될 수 있다.
- [167] 이하에서는 도 5를 참조하여, 다양한 실시예들에 따른 복수의 패드들을 포함하도록 구현된 체외 진단 기기(110)의 예를 설명한다. 도 2 내지 도 4에서의 기술과 중복되는 설명은 생략한다.
- [168] 도 5는, 다양한 실시예들에 따른 복수의 패드들을 포함하도록 구현되는 체외 진단 기기(110)의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [169] 도 5의 500a를 참조하면, 체외 진단 기기(510a)는 검체(D)의 투입을 위한 단일의 홀(511a)과 복수의 패드들(520a)을 포함하도록 구현될 수 있다. 이때, 상기 복수의 패드들(520a)은 각각이 단일의 홀(511a)을 통해 인입되는 서로 같은 검체(D)를 획득하여 서로 같은 종류의 질병(또는 질환)을 진단하도록 구현될 수 있으나, 기재된 바에 제한되지 않고 서로 다른 종류의 질병을 진단하도록 구현될 수 있다. 이때, 상기 복수의 패드들(520a)은 각각이 표지(230)를 포함하도록 구현되며, 이에 따라 촬영되는 경우 각각이 가진 표지(230)를 이용하여 각각의 패드의 이미지가 보정될 수 있다. 이 경우, 체외 진단 기기(110)의 하부면으로부터 상기 복수의 패드들(520a)의 높이가 서로 대응하도록 상기 복수의 패드들(520a)이 하우징(210)의 내부에 배치될 수 있다.
- [170] 도 5의 500b를 참조하면, 체외 진단 기기(510b)는 검체(D)의 투입을 위한 복수의 홀들(511b)과 복수의 홀들(511b)에 대응하는 복수의 패드들(520b)을 포함하도록

록 구현될 수 있다. 이때, 상기 복수의 패드들(520b)은 각각이 서로 다른 홀(511b)을 통해 인입되는 검체(D)를 획득하여 서로 같은 종류의 질병(또는 질환)을 진단하도록 구현될 수 있으나, 기재된 바에 제한되지 않고 서로 다른 종류의 질병을 진단하도록 구현될 수 있다. 이때, 상기 복수의 패드들(520b)은 각각이 표지(230)를 포함하도록 구현되며, 이에 따라 촬영되는 경우 각각이 가진 표지(230)를 이용하여 각각의 패드의 이미지가 보정될 수 있다. 이 경우, 체외 진단 기기(110)의 하부면으로부터 상기 복수의 패드들(520b)의 높이가 서로 대응하도록 상기 복수의 패드들(520b)이 하우징(210)의 내부에 배치될 수 있다.

- [171] 이하에서는 다양한 실시예들에 따른 거치대(120)의 일 예에 대해서 설명한다.
- [172] 도 6은, 다양한 실시예들에 따른 체외 진단 시스템(1)의 이용 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [173] 도 6을 참조하면, 다양한 실시예들에 따르면, 사용자는 전자 장치(130)를 거치대(120)에 물리적으로 거치한 상태에서 체외 진단 기기(110)를 촬영할 수 있다. 사용자가 전자 장치(130)를 파지한 상태에서 체외 진단 기기(110)를 촬영하는 경우, 손 떨림 등으로 인해 체외 진단 기기(110)를 촬영하기 위한 적절한 촬영 조건(예: 촬영 기울기, 촬영 거리)을 만족하기에 어려움이 있을 수 있다. 따라서, 전자 장치(130)가 거치되는 경우 적절한 촬영 조건(예: 촬영 기울기, 촬영 거리)이 만족되도록 거치대(120)가 체외 진단 시스템(1)을 이용하는 사용자에게 제공될 수 있다.
- [174] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 거치대(120)는 다양한 종류의 거치대들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 거치대(120)는 체외 진단 기기(110)를 구매하는 일반 사용자를 위한 종류의 거치대(이하, 일반 사용자용 거치대), 및 병원과 같은 의료 시설에서 체외 진단 기기(110)를 이용하여 질병을 진단하는 전문가(예: 의사, 및/또는 간호사와 같은 의료 인력)를 위한 종류의 거치대(이하, 전문가용 거치대)를 포함할 수 있다. 또 예를 들어, 상기 거치대(120)는 용도 별로 다양한 종류의 거치대들로 구현될 수 있다. 예를 들어, 상기 거치대(120)는 일회 용도, 및/또는 다회 측정 용도 등 용도 별로 구현될 수 있다.
- [175] 이하에서는 다양한 실시예들에 따른 일반 사용자용 거치대(120)의 일 예에 대해서 설명한다.
- [176] 다양한 실시예들에 따르면, 일반 사용자용 거치대(120)는 체외 진단 기기(110)를 수용하도록 구현되는 포장재(또는 포장 용기, 또는 포장 박스)로서, 전자 장치(120)를 거치하기 위한 거치대로서의 기능을 제공하도록 변형 가능하다. 한편, 기재된 예에 제한되지 않고, 상기 일반 사용자용 거치대(120)는 포장재가 아닌 포장재 내에 다른 체외 진단 기기(110)와 함께 구비되는 구성품일 수도 있다.
- [177] 도 7a는, 다양한 실시예들에 따른 거치대(120)의 일 예를 설명하기 위한 도면이다. 이하에서는 도 7b 내지 도 7c를 참조하여 도 7a에 대해서 설명한다.

- [178] 도 7b는, 다양한 실시예들에 따른 거치대(110)에 형성되는 지지 부분(740)의 예들을 설명하기 위한 도면이다. 도 7c는, 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)가 거치대(120) 상에 거치된 상태의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [179] 도 7a를 참조하면, 다양한 실시예들에 따르면, 거치대(120)(또는 포장재)는 상부 하우징(710), 하부 하우징(720), 및 적어도 하나의 절취 구조(730)를 포함하는 몸체를 포함할 수 있다. 상기 몸체는 너비(X)가 50mm 내지 80mm 범위로 설계되고, 길이(Y)가 80mm 내지 120mm 범위로 설계되고, 높이(D)가 100mm 내지 160mm 범위로 설계되는, 직육면체 형상으로 구현될 수 있다. 또 일 예를 들어, 상기 몸체는 너비(X)가 65mm로 설계되고, 길이(Y)가 100mm로 설계되고, 높이(D)가 130mm로 설계되는, 직육면체 형상으로 구현될 수 있다. 다만, 기재된 수치 및/또는 형상의 예에 제한되지 않고, 상기 거치대(120)는 상부 하우징(710)과 하부 하우징(720)이 분리되어 전자 장치(130)가 거치 가능한 영역을 제공 가능하도록 변형 가능한, 다양한 종류의 형상(예: 원기둥 형상)으로 구현될 수도 있다. 또 한편, 기재된 및/또는 도시된 예에 제한되지 않고, 상기 거치대(120)는 더 많은 물리적 구조들 및/또는 시각적 마커들을 포함하도록 구현될 수 있다.
- [180] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 상부 하우징(710)이 제거된 상기 하부 하우징(720)은 상기 전자 장치(130)가 거치 가능한 영역을 제공할 수 있다. 다시 말해, 상기 하부 하우징(720)은 상기 전자 장치(130)를 지지할 수 있다.
- [181] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 적어도 하나의 절취 구조(730)는 거치대(120)의 몸체가 상기 상부 하우징(710)과 상기 하부 하우징(720)으로 분리 가능하도록 형성되는 구조일 수 있다. 예를 들어, 상기 적어도 하나의 절취 구조는 절취 영역, 및/또는 절취 선의 형태로 구현될 수 있다.
- [182] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 적어도 하나의 절취 구조(730)는 거치대(120)의 몸체의 측면들(720a, 720b, 720c, 720d)을 따라서 연속되는(또는 연결되는) 형태로 형성되되, 몸체의 측면들(720a, 720b, 720c, 720d) 별로서 다른 형상으로 형성될 수 있다.
- [183] 예를 들어, 길이 방향의 측면(720d, 720c)의 절취 구조(730c, 730d)는 거치대(120)의 하부면과 지정된 각도 범위(θ)를 형성하도록 특정 기울기로 형성될 수 있다. 일 예로, 상기 각도 범위(θ)는 5도 내지 30도 범위일 수 있다. 또 일 예로, 상기 각도 범위(θ)는 10도 내지 20도 범위일 수 있으며, 이 경우, 전자 장치(130)가 거치대(120)에 거치된 상태에서 플래쉬 촬영이 수행되는 경우 플래쉬에 의한 광의 영향이 최소화될 수 있다. 결과적으로, 상기 상부 하우징(710)이 제거된 상기 하부 하우징(720)의 길이 방향의 측면(720d, 720c)의 상부에는 전자 장치(120)의 적어도 일부를 지지 가능하기 위한, 하부면과 특정 각도 범위를 형성하는 지지 영역들이 형성될 수 있다. 도 7c를 참조하면, 전자 장치(120)가 상기 하부 하우징(720)의 지지 영역들에 의해 거치대(120)의 하부 면(또는 지면)과 10도 내지 20도 범위의 각도 범위로 거치될 수 있다.

- [184] 또 예를 들어, 너비 방향의 측면들(720a, 720b) 중 높이(d1)가 더 짧은 측면(720a)의 상기 절취 구조(730a)는 거치대(120)의 하부면과 평행한 영역들과 상기 영역들 사이에 상부 방향으로 돌출되는 형태로 형성될 수 있다. 이에 따라, 상기 상부 하우징(710)이 제거된 상기 하부 하우징(720)의 측면(720a)의 상부에는 전자 장치(120)의 적어도 일부를 지지 가능한 지지 영역이 형성되되, 돌출된 형태의 지지 부분(740)이 형성될 수 있다. 상기 지지 부분(740)에는 전자 장치(120)를 지지하기 위해서 거치대(120)의 다른 부분과는 강인한 소재로 구현되거나, 및/또는 지지하기 위한 부재를 더 포함하도록 구현될 수 있으나, 기재된 예에 제한되지는 않는다.
- [185] 또 예를 들어, 너비 방향의 측면들(720a, 720b) 중 높이(d2)가 더 긴 측면(720b)의 상기 절취 구조(730b)는 거치대(120)의 하부면과 평행한 형태로 형성될 수 있다.
- [186] 한편, 도시된 예에 제한되지 않고, 다양한 실시예들에 따르면, 상기 지지 부분(740)은 거치대(120)의 몸체의 복수의 측면들(720a, 720b, 720c, 720d) 중 적어도 일부에 형성되도록, 상기 절취 구조(730)가 형성될 수 있다.
- [187] 예를 들어, 상기 지지 부분(740)은 복수 개 형성될 수 있다. 일 예로도 7b의 700a를 참조하면, 일 측면(720a)에 복수의 지지 부분들(741a)이 형성되도록, 절취 구조(730)가 일 측면(720a)에서 복수 번 상부 방향으로 돌출되는 형태로 형성될 수 있다. 또 일 예로도 7b의 700b를 참조하면, 복수의 지지 부분들(741b, 743b)이 형성되되, 일 측면(720a)의 중간 부분에 지지 부분(741b)이 형성되고, 일 측면(720a)의 다른 측면들(720c, 720d)에 인접한 부분에 지지 부분들(743b)이 형성되도록 절취 구조(730)가 형성될 수 있다. 이 때 복수의 지지 부분들(740) 중 적어도 일부(741b)는 돌출된 형태로, 및/또는 적어도 일부(743b)는 접힌 형태로 전자 장치(130)를 지지하기 위해 이용될 수 있으나, 기재된 바에 제한되지는 않는다. 상기 접힌 형태로 이용되는 지지 부분(743b)에는 접힘이 용이하도록 하는 접힘 구조가 더 형성될 수도 있다.
- [188] 또 예를 들어, 상기 지지 부분(740)은 복수의 측면들(720a, 720b, 720c, 720d) 별로 형성될 수 있다. 일 예로, 도 7b의 700c를 참조하면, 너비 방향의 높이가 낮은 일 측면(720a) 뿐만 아니라 길이 방향의 측면들(720c, 720d)에 지지 부분들(741c, 743c)이 형성될 수 있다. 한편, 도시된 및/또는 기재된 예에 제한되지 않고, 측면들(720a, 720c, 720d) 별로 복수의 지지 부분들이 형성될 수도 있다. 이에 따라, 상기 길이 방향의 측면들(720c, 720d)의 절취 구조 또한 상부 방향으로 돌출되는 형태를 가질 수 있다. 이 때 복수의 지지 부분들(740) 중 적어도 일부(741c)는 돌출된 형태로, 길이 방향의 측면들(720c, 720d)에 지지 부분들(741c, 743c)은 접힌 형태로 이용될 수 있다. 상기 접힌 형태로 이용되는 지지 부분(743c)에는 접힘이 용이하도록 하는 접힘 구조가 더 형성될 수도 있다. 예를 들어, 이용되는 지지 부분(743c)과 연결되는 측면(720c, 720d)이 연결되는 영역에는 거치대(120)의 내부 공간 측 방향으로 접힘이 용이하도록 하는 접힘 구조가 형성될 수 있다.

- [189] 또 예를 들어, 상기 지지 부분(740)은 둘 이상의 측면들에 연결되도록 형성될 수 있다. 일 예로 도 7b의 700d를 참조하면, 너비 방향의 높이가 낮은 일 측면(720a)에 지지 부분(741d)이 형성되며, 너비 방향의 높이가 낮은 일 측면(720a)과 길이 방향의 측면들(720c, 720d)을 연결하는 부분에 지지 부분들(743d)이 형성될 수 있다. 한편, 기재된 예에 제한되지 않고, 다른 측면들(예: 720b와 720c, 720b와 720d)을 연결하는 형태로 부분, 셋 이상의 측면들을 연결하는 형태로 지지 부분(740)이 형성될 수 있다. 이에 따라, 절취 구조(730)는 측면들(720c, 720d)을 연결하는 부분에서 상부 방향으로 돌출되는 형태로 구현될 수 있다.
- [190] 다양한 실시예들에 따르면, 절취 구조(730)는 몸체의 특정 영역 범위에 형성될 수 있다. 예를 들어, 상기 절취 구조(730)는 상기 몸체의 상기 하면으로부터 상기 몸체의 상면까지의 높이의 0.5 이상 그리고 0.9 미만의 범위에 대응하는 측면들(720c, 720d)의 영역에 형성될 수 있다. 또 예를 들어, 상기 몸체의 상기 하면으로부터 상기 몸체의 상면까지의 높이의 0.6 이상 그리고 0.8 미만의 범위에 대응하는 측면들(720c, 720d)의 영역에 형성될 수 있다. 구체적인 예를 들어, 일 측면(720c)에서는 높이의 약 0.61 정도의 지점에 절취 구조(730)가 형성될 수 있으며, 다른 측면(720d)에서는 높이의 약 0.82 정도의 지점에 절취 구조(730)가 형성될 수 있다. 이에 따라, 전자 장치(130)가 상기 절취 구조(730)에 의해 상부 하우징(710)이 제거된 하부 하우징(720)에 거치되는 경우 적절한 촬영 거리(C)가 형성될 수 있다.
- [191] 이하에서는 도 8 내지 도 9를 참조하여, 다양한 실시예들에 따른 거치대(120)에 더 구현 가능한 물리적 구조의 예들에 대해서 설명한다. 도 7에서의 기술과 중복되는 설명은 생략한다.
- [192] 도 8은, 다양한 실시예들에 따른 반사 방지 영역(800)이 형성되는 거치대(120)의 일 예를 설명하기 위한 도면이다. 도 9는, 다양한 실시예들에 따른, 체외 진단 기기(110)의 배치를 가이드 하기 위한 부재(900)를 구비하는 거치대(120)의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [193] 다양한 실시예들에 따르면, 도 8을 참조하면 거치대(120)의 상부 하우징(710)이 제거된 하부 하우징(720)의 높이가 긴 측면(720b)의 적어도 일부는 빛의 반사를 방지하기 위한 반사 방지 영역(800)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 반사 방지 영역(800)은 광의 반사를 저감하거나 흡수하기 위한 소재로 구현되거나, 및/또는 광을 통과시키는 소재로 구현되어, 체외 진단 기기(110)로부터 반사되는 광이 전자 장치(130)에 영향을 주지 않도록 할 수 있다. 일 예로 도 8의 800a를 참조하면, 전자 장치(130)가 거치대(120)에 거치된 상태에서 체외 진단 기기(110)의 촬영이 수행되는 경우, 전자 장치(130)에 의해 발생하는 플래쉬 광(L1)이 체외 진단 기기(110)의 특유의 구조(810)(예: 경사 영역)에 의해 반사될 수 있다. 반사된 광(L1)은, 체외 진단 기기(110)가 배치되는 영역과 인접한 거치대(120)의 측면(720b)으로 입사되고 측면(720b)으로부터 반사되어 전자 장치(130)로 입사됨으로써 촬영된 이미지에 영향을 줄 수 있다. 해당 측면(720b)에 반사 방지 영역(800)이 형성되

는 경우, 전자 장치(130)에 의해 발생하는 플래쉬 광(L2)이 체외 진단 기기(110)의 특유의 구조(810)(예: 경사 영역)에 의해 반사되어 측면(720b)로 입사되지만, 반사 방지 영역(800)에 의해 전자 장치(130)로의 반사가 방지될 수 있다. 이에 따라 체외 진단 기기(110)의 이미지의 정확도가 향상될 수 있다.

- [194] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 반사 방지 영역(800)은 하부 하우징(720)의 하부 면 및/또는 상부 면으로부터 소정의 거리만큼 이격된 영역에 형성될 수 있다. 예를 들어, 상기 반사 방지 영역(800)은 하부 하우징(720)의 하부 면으로부터 체외 진단 기기(110)의 높이 보다 더 큰 거리만큼 이격되어 높이가 긴 측면(720b)에 형성될 수 있다.
- [195] 다양한 실시예들에 따르면, 도 9를 참조하면 거치대(120)의 몸체의 하부 하우징(720)의 높이가 긴 측면(720b)의 적어도 일부는 체외 진단 기기(110)의 배치를 가이드하기 위한 가이드 부재(900)를 포함하도록 구현될 수 있다. 예를 들어, 상기 가이드 부재(900)는 절취되어 돌출 가능하도록 하는 절취 구조에 의해 형성되며, 떼어내진 가이드 부재(900)의 길이에 의해 체외 진단 기기(110)가 배치되는 거리가 가이드 될 수 있다. 이에 따라, 체외 진단 기기(110)가 보다 용이하게 적절한 위치에 배치되도록 사용자가 인지할 수 있게 된다. 이때, 상기 가이드 부재(900)는 사용자의 전자 장치(130)의 크기 별로 가이드하기 위한 식별 선들(900a, 900b)을 포함하도록 구현될 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)의 크기가 상대적으로 작은 종류인 경우 사용자는 제1 식별 선(900a)에 대응하는 위치에 체외 진단 기기(110)를 배치하고, 전자 장치(130)의 크기가 상대적으로 큰 종류인 경우 사용자는 제2 식별 선(900b)에 대응하는 위치에 체외 진단 기기(110)를 배치할 수 있다.
- [196] 이하에서는 도 10a 내지 도 10b를 참조하여, 다양한 실시예들에 따른 거치대(120)에 더 구현 가능한 물리적 구조의 예들에 대해서 설명한다. 도 7 내지 도 9에서의 기술과 중복되는 설명은 생략한다.
- [197] 도 10a는, 다양한 실시예들에 따른 상부 하우징(1010)과 하부 하우징(1020)이 적어도 일부 부분에서 연결되는 형태로 구현되는 거치대(120)의 일 예를 설명하기 위한 도면이다. 도 10b는, 다양한 실시예들에 따른 상부 하우징(1010)에 의해 전자 장치(130)에 거치되는 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [198] 도 10a를 참조하면, 다양한 실시예들에 따르면, 상기 거치대(120)는 상부 하우징(1010), 하부 하우징(1020), 및 연결 절취 구조(1030)를 포함하도록 구현될 수 있다. 한편, 기재된 및/또는 도시된 예에 제한되지 않고, 상기 거치대(120)는 더 많은 물리적 구조들 및/또는 시각적 마커들을 포함하도록 구현될 수 있다.
- [199] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 연결 절취 구조(1030)는 복수의 측면들에 연결되는 형태로 구현되며, 측면들(1020a, 1020b, 1020c, 1020d) 별로 서로 다른 구조로 형성될 수 있다. 예를 들어, 일부 측면에서는 상부 하우징(1010)과 하부 하우징(1020)의 절취를 위한 절취 구조로 형성되고, 또 다른 일부 측면에서는 상부 하우징(1010)과 하부 하우징(1020)의 연결을 위한 연결 구조(1040)로 형성될 수 있다. 일 예로 도 10a를 참조하면, 높이가 상대적으로 낮은 너비 방향의 측면(1020a)에

는 연결 구조(1040)가 형성되고, 다른 나머지 측면들(1020b, 1020c, 1020d)에는 절취 구조(1030)가 형성될 수 있다. 상기 연결 구조는 일 측면(1020a) 방향으로 용이하게 접히도록 하는 구조로 구현될 수 있다. 이에 따라, 상기 상부 하우징(1020)이 절취 구조(1030)에서 절취되더라도, 상기 높이가 상대적으로 낮은 너비 방향의 측면(1020a)에 상기 상부 하우징(1020)이 연결되며, 일 측면(1020a) 방향으로 회전될 수 있다(또는 넘겨질 수 있다). 이에 따라, 도 10b를 참조하면, 전자 장치(130)가 거치대(120)에 거치되는 경우, 상기 높이가 상대적으로 높은 너비 방향의 측면(1020b)의 상부에 의해 거치되면서, 상기 높이가 상대적으로 낮은 너비 방향의 측면(1020a) 방향으로 회전된 상부 하우징(1020)의 내면에 의해 상기 전자 장치(130)가 지지될 수 있다. 예를 들어, 상기 전자 장치(130)는 상기 상부 하우징(1020)의 상부의 내면 및/또는 상기 연결 구조(1040)가 형성되는 상기 상부 하우징(1020)의 측면의 내면에 의해 지지될 수 있다.

- [200] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 넘겨진 상부 하우징(110)의 위치가 고정되도록 거치대(120)가 구현될 수 있다. 예를 들어 도 10b를 참조하면, 상부 하우징(1020)의 일부 영역에 형성되는 멈춤 부재(1011)가 일 부분(예: 상기 하부 하우징(1010))에 접촉되도록 돌출되어, 상기 상부 하우징(1020)의 위치를 고정시킬 수 있다. 예를 들어, 상기 멈춤 부재(1011)는 상기 연결 구조(1040)가 형성되는 상기 상부 하우징(1020)의 측면의 외면으로부터, 절취되어 소정의 길이로 돌출 가능하도록 구현될 수 있다. 또 기재된 및/또는 도시된 예에 제한되지 않고, 상기 멈춤 부재(1011)는 다른 부분(예: 지면)에 접촉되어 상부 하우징(1020)의 위치를 고정시킬 수도 있다. 또 예를 들어, 상기 연결 구조(1040)가 상기 상부 하우징(110)이 회전 각도가 기-설정된 각도에 도달되는 경우 위치가 고정되도록(예: 더 이상 회전되지 않도록) 하는 구조로 설계될 수도 있다.
- [201] 이하에서는 도 11을 참조하여, 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(130)가 10도 내지 20도 범위로 거치 가능한 거치대(120)의 형태의 예들에 대해서 설명한다.
- [202] 도 11은, 다양한 실시예들에 따른 거치대의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [203] 도 11의 1100a를 참조하면, 다양한 실시예들에 따르면, 거치대(120)의 밑면이 전자 장치(130)를 거치하기 위한 용도로 이용될 수 있다. 이 경우, 상기 거치대(120)(예: 하부 하우징)의 밑면(1110a)에는 상기 전자 장치(130)의 미끄러짐을 방지하기 위한 소재(예: 고무, 접착 부재 등)가 더 구비될 수 있다.
- [204] 도 11의 1100b를 참조하면, 다양한 실시예들에 따르면, 거치대(120)는 일부 측면에 돌출 부위(1110b)가 형성되도록 구현될 수 있다. 상기 돌출 부위(1110b)는 대향하는 다른 측면에 전자 장치(130)가 배치(또는 거치)되는 경우 10도 내지 20도 범위로 거치 가능하도록 하는 높이를 가지도록 구현될 수 있다.
- [205] 한편, 도시된 및/또는 기재된 예에 제한되지 않고, 전자 장치(130)가 10도 내지 20도 범위로 거치 가능한 거치대(120)가 더 구현될 수도 있다.
- [206] 이하에서는 도 12 내지 도 13을 참조하여, 다양한 실시예들에 따른 전문가용 거치대(120)의 일 예에 대해서 설명한다.

- [207] 도 12a는, 다양한 실시예들에 따른 전문가용 거치대(120)를 여러 방향에서 관측한 예들을 나타내는 도면이다. 도 12b는, 다양한 실시예들에 따른 전문가용 거치대(120)의 구성들의 예를 설명하기 위한 도면이다. 이하에서는 도 13을 참조하여 도 12a 내도 도 12b에 대해서 설명한다.
- [208] 도 13은 다양한 실시예들에 따른 전문가용 거치대(120) 상에 거치되는 전자 장치(130)의 예를 나타내는 도면이다.
- [209] 도 12a를 참조하면, 전문가용 거치대(120)는 도 7 내지 도 11에서 기술한 일반 사용자용 거치대(120)와 같이 전자 장치(130)를 거치하여 체외 진단 기기(110)의 촬영을 위한 적절한 촬영 조건을 제공하기 위한 용도로 이용될 수 있다. 다만, 전문가용 거치대(120)는 일반 사용자용 거치대(120)와 비교하여 더 단단한 소재로 구현될 수 있다. 예를 들어, 일반 사용자용 거치대(120)의 경우 종이 소재로 구현될 수 있으나, 전문가용 거치대(120)는 플라스틱 소재로 구현될 수 있다. 이에 따라, 병원과 같은 전문 기관에서 전문가용 거치대(120)를 이용하는 경우 복수 회 이용할 수 있게 된다.
- [210] 도 12b를 참조하면, 전문가용 거치대(120)는 복수의 구성들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 전문가용 거치대(120)는 각각이 서로 다른 물리적 구조를 포함하도록 구현되는 복수의 판들(1210, 1220, 1230)을 포함할 수 있다.
- [211] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 판(1210)은 하부 부분, 및 상기 하부 부분과 비교하여 상측 방향으로 각도 범위가 10도 내지 20도 범위로 형성되는 상부 부분을 포함할 수 있다. 상기 상부 부분 중 제1 판(1210)의 높이가 가장 낮은 부분에 대응하는 영역에는 돌출되어, 전자 장치(130)를 지지하기 위한 지지 부분(1213)이 형성될 수 있다.
- [212] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제1 판(1210)은 복수의 홈들(1211, 1212)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 제1 판(1210)의 상부 부분은 상기 하부 부분 방향으로 형성되는 홈들(1211, 1212)을 포함할 수 있다. 상기 홈들(1211, 1212)은 서로 다른 목적으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 제1 홈(1211)은 후술되는 제3 판(1230)의 홈들(1231, 1232)과 결합되기 위한 목적으로 형성되며, 이에 따라 제3 판(1230)과 연관된 깊이로 형성될 수 있다. 예를 들어, 상기 제1 홈(1211)은 상기 제3 판(1230)의 상기 홈들(1231, 1232)의 깊이를 제외한 상기 제3 판(1230)의 몸체의 길이에 대응하는 깊이로 형성될 수 있다. 이에 따라, 상기 제1 홈(1211) 상에 상기 제3 판(1230)이 결합되는 경우, 제3 판(1230)의 상부면과 상기 제1 판(1230)의 상부면이 서로 동일한 면을 형성하여, 상기 형성된 면에 의해 전자 장치(130)가 지지될 수 있다. 또 예를 들어, 제2 홈(1212)은 후술되는 제2 판(1220)의 제4 홈(1222)에 결합되기 위한 목적으로 형성될 수 있다. 한편, 상기 제1 홈(1211)의 깊이와 제2 홈(1212)의 깊이는 서로 다른 깊이로 형성될 수 있으나, 기재된 및/또는 도시된 바에 제한되지 않고 서로 대응하는 깊이로 형성될 수도 있다.
- [213] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제2 판(1220) 또한 제1 판(1210)과 같이 하부 부분, 및 상기 하부 부분과 비교하여 상측 방향으로 각도 범위가 10도 내지 20도

범위로 형성되는 상부 부분을 포함할 수 있으며, 지지 부분(1223)이 형성될 수 있다.

- [214] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제2 판(1220) 또한 상기 제1 판(1210)과 같이 복수의 홈들(1221, 1223)을 포함할 수 있다. 상기 제2 판(1220)의 제3 홈(1221)은 전술한 제1 판(1210)의 제1 홈(1211)이 형성되는 위치에 대응하는 위치에 형성될 수 있으며, 제1 홈(1211)과 같이 형성될 수 있으므로 중복되는 설명은 생략한다. 상기 제2 판(1220)의 제4 홈(1222)은 전술한 제1 판(1210)의 제2 홈(1212)이 형성되는 위치에 대응하는 위치에 형성될 수 있으며, 상기 제2 판(1220)의 하부 부분에서 상부 부분 방향으로 형성될 수 있다. 이에 따라 상기 제2 홈(1212)과 상기 제4 홈(1222)이 서로 결합됨으로써, 상기 제1 판(1210)과 상기 제2 판(1220)이 서로 교차되는 형태로 결합될 수 있다.
- [215] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 판(1210)과 제2 판(1220)의 서로 결합되기 위한 홈들(1212, 1222)의 깊이들의 총 합은, 상기 홈들(1212, 1222)이 형성되는 위치의 제1 판(1210)과 제2 판(1220)의 각각의 높이 보다 더 크도록 구현될 수 있다. 예를 들어, 상기 제1 판(1210)의 제2 홈(1212)의 깊이는 제1 깊이(예: 32.5cm), 제2 판(1220)의 제4 홈(1222)의 깊이는 제2 깊이(예: 55cm)인데 반해, 상기 홈들(1212, 1222)이 형성되는 위치의 제1 판(1210)과 제2 판(1220)의 각각의 높이는 제3 높이(예: 85.5cm)일 수 있다. 이에 따라 상기 제1 판(1210)과 제2 판(1220)이 결합된 상태에서, 상기 홈들(1212, 1222) 사이에 여유 공간이 형성되며, 상기 형성된 여유 공간에 의해 제1 판(1210)과 제2 판(1220)의 결합 시 이동 자유도가 부여될 수 있다. 다만 기재된 바에 제한되지 않고, 제1 판(1210)과 제2 판(1220)의 상기 홈들(1212, 1222)의 깊이들의 총 합은 제1 판(1210)과 제2 판(1220)의 각각의 높이에 대응하도록 구현될 수도 있다.
- [216] 다양한 실시예들에 따르면, 제3 판(1230)은 하부 부분, 및 상기 하부 부분과 비교하여 평행하게 형성되는 상부 부분을 포함할 수 있다. 상기 제3 판(1230)의 하부 부분에는 상부 방향으로 형성되는 복수의 홈들(1231, 1232)이 형성되며, 상기 복수의 홈들(1231, 1232) 각각은 전술한 제1 판(1210)의 제1 홈(1211) 그리고 제2 판(1220)의 제3 홈(1221) 각각과 결합될 수 있다. 상기 복수의 홈들(1231, 1232), 상기 제1 홈(1211), 및 제3 홈(1221)의 깊이는 서로 대응(예: 10cm)할 수 있다. 이에 따라 도 13을 참조하면 제1 판(1210), 제2 판(1220), 및 제3 판(1230)이 결합되는 경우, 제1 판(1210), 제2 판(1220), 및 제3 판(1230)의 상부 면들이 단차가 없도록 형성되어 상기 전문가용 거치대(120)에는 상기 전자 장치(130)가 거치 가능한 면이 형성될 수 있다.
- [217] 한편, 기재된 및/또는 도시된 바에 제한되지 않고, 상기 전문가용 거치대(120)의 복수의 구성들(1210, 1220, 1230)은 서로 단일의 결합된 형태로 제공될 수도 있다.
- [218] 이하에서는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 구성의 예에 대해서 설명한다.

- [219] 도 14는, 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 구성들의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [220] 도 14를 참조하면, 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는 카메라(1401), 디스플레이 모듈(1403), 센서(1405), 통신 회로(1407), 프로세서(1409) 및 메모리(1411)를 포함할 수 있다. 기재된 및/또는 도시된 바에 제한되지 않고, 전자 장치(130)는 더 많은 구성들을 포함하거나, 또는 더 적은 구성들을 포함하도록 구현될 수 있다.
- [221] 다양한 실시예들에 따르면, 카메라(1401)는 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 카메라(1401)는 하나 이상의 렌즈들, 이미지 센서들, 이미지 시그널 프로세서들, 또는 플래시들을 포함할 수 있다.
- [222] 다양한 실시예들에 따르면, 디스플레이 모듈(1403)는 전자 장치(130)의 외부(예: 사용자)로 정보를 시각적으로 제공할 수 있다. 디스플레이 모듈(1403)은, 예를 들면, 디스플레이, 홀로그램 장치, 또는 프로젝터 및 해당 장치를 제어하기 위한 제어 회로를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이 모듈(1403)은 터치를 감지하도록 설정된 터치 센서, 또는 상기 터치에 의해 발생하는 힘의 세기를 측정하도록 설정된 압력 센서를 포함할 수 있다.
- [223] 다양한 실시예들에 따르면, 센서(1405)는 전자 장치(130)의 작동 상태(예: 전력 또는 온도), 또는 외부의 환경 상태(예: 사용자 상태)를 감지하고, 감지된 상태에 대응하는 전기 신호 또는 데이터 값을 생성할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 센서(1405)는, 예를 들면, 관성 센서, 기울기 센서, 제스처 센서, 자이로 센서, 기압 센서, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 그립 센서, 근접 센서, 컬러 센서, IR(infrared) 센서, 생체 센서, 온도 센서, 습도 센서, 또는 조도 센서를 포함할 수 있다.
- [224] 다양한 실시예들에 따르면, 통신 회로(1407)는 전자 장치(130)와 외부 전자 장치(예: 도 1의 서버(140)) 간의 직접(예: 유선) 통신 채널 또는 무선 통신 채널의 수립, 및 수립된 통신 채널을 통한 통신 수행을 지원할 수 있다. 통신 회로(1407)는 프로세서(1409)(예: 어플리케이션 프로세서)와 독립적으로 운영되고, 직접(예: 유선) 통신 또는 무선 통신을 지원하는 하나 이상의 커뮤니케이션 프로세서를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 통신 회로(1407)는 무선 통신 모듈(예: 셀룰러 통신 모듈, 근거리 무선 통신 모듈, 또는 GNSS(global navigation satellite system) 통신 모듈) 또는 유선 통신 모듈(예: LAN(local area network) 통신 모듈, 또는 전력선 통신 모듈)을 포함할 수 있다. 이들 통신 모듈 중 해당하는 통신 모듈은 제1 네트워크(예: 블루투스, WiFi(wireless fidelity) direct 또는 IrDA(infrared data association)와 같은 근거리 통신 네트워크) 또는 제2 네트워크(예: 레거시 셀룰러 네트워크, 5G 네트워크, 차세대 통신 네트워크, 인터넷, 또는 컴퓨터 네트워크(예: LAN 또는 WAN)와 같은 원거리 통신 네트워크)를 통하여 외부의 전자 장치(예: 서버(140))와 통신할 수 있다. 이런 여러 종류의 통신 모듈들은 하나의 구성요소(예: 단일 칩)로 통합되거나, 또는 서로 별도의 복수의 구성요소들(예: 복수 칩들)로 구현될 수 있다. 무선 통신 모듈은 가입자 식별 모듈에 저장된 가입자

정보(예: 국제 모바일 가입자 식별자(IMSI))를 이용하여 제1 네트워크 또는 제2 네트워크와 같은 통신 네트워크 내에서 전자 장치(130)를 확인 또는 인증할 수 있다. 무선 통신 모듈은 4G 네트워크 이후의 5G 네트워크 및 차세대 통신 기술, 예를 들어, NR 접속 기술(new radio access technology)을 지원할 수 있다. NR 접속 기술은 고용량 데이터의 고속 전송(eMBB(enhanced mobile broadband)), 단말 전력 최소화 및 다수 단말의 접속(mMTC(massive machine type communications)), 또는 고신뢰도와 저지연(URLLC(ultra-reliable and low-latency communications))을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈은, 예를 들어, 높은 데이터 전송률 달성을 위해, 고주파 대역(예: mmWave 대역)을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈은 고주파 대역에서의 성능 확보를 위한 다양한 기술들, 예를 들어, 빔포밍(beamforming), 거대 배열 다중 입출력(massive MIMO(multiple-input and multiple-output)), 전차원 다중입출력(FD-MIMO: full dimensional MIMO), 어레이 안테나(array antenna), 아날로그 빔형성(analog beam-forming), 또는 대규모 안테나(large scale antenna)와 같은 기술들을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈은 전자 장치(130), 외부 전자 장치(예: 서버(140)) 또는 네트워크 시스템(예: 제2 네트워크(199))에 규정되는 다양한 요구사항을 지원할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 무선 통신 모듈은 eMBB 실험을 위한 Peak data rate(예: 20Gbps 이상), mMTC 실험을 위한 손실 Coverage(예: 164dB 이하), 또는 URLLC 실험을 위한 U-plane latency(예: 다운링크(DL) 및 업링크(UL) 각각 0.5ms 이하, 또는 라운드 트립 1ms 이하)를 지원할 수 있다.

- [225] 다양한 실시예들에 따르면, 프로세서(1409)는, 적어도 일부가 서로 다른 기능을 제공하도록 구현되는 적어도 하나의 프로세서를 포함할 수 있다. 예를 들면, 소프트웨어(예: 프로그램)를 실행하여 프로세서(1409)에 연결된 전자 장치(130)의 적어도 하나의 다른 구성요소(예: 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소)를 제어할 수 있고, 다양한 데이터 처리 또는 연산을 수행할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 데이터 처리 또는 연산의 적어도 일부로서, 프로세서(1409)는 다른 구성요소(예: 센서(1405) 또는 통신 회로(1407))로부터 수신된 명령 또는 데이터를 메모리(1411)(예: 휘발성 메모리)에 저장하고, 휘발성 메모리에 저장된 명령 또는 데이터를 처리하고, 결과 데이터를 비휘발성 메모리에 저장할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(1409)는 메인 프로세서(예: 중앙 처리 장치 또는 어플리케이션 프로세서) 또는 이와는 독립적으로 또는 함께 운영 가능한 보조 프로세서(예: 그래픽 처리 장치, 신경망 처리 장치(NPU: neural processing unit), 이미지 시그널 프로세서, 센서 허브 프로세서, 또는 커뮤니케이션 프로세서)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)가 메인 프로세서 및 보조 프로세서를 포함하는 경우, 보조 프로세서는 메인 프로세서보다 저전력을 사용하거나, 지정된 기능에 특화되도록 설정될 수 있다. 보조 프로세서는 메인 프로세서와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다. 보조 프로세서는, 예를 들면, 메인 프로세서가 인액티브(예: 슬립) 상태에 있는 동안 메인 프로세서를 대신하여, 또는 메인 프로세서가 액티브(예: 어플리케이션 실행) 상태에 있는 동안 메인 프로세서와 함

게, 전자 장치(130)의 구성요소들 중 적어도 하나의 구성요소(예: 디스플레이 모듈(1403), 센서(1405), 또는 통신 회로(1407))와 관련된 기능 또는 상태들의 적어도 일부를 제어할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 보조 프로세서(예: 이미지 시그널 프로세서 또는 커뮤니케이션 프로세서)는 기능적으로 관련 있는 다른 구성요소(예: 카메라(1401) 또는 통신 회로(1407))의 일부로서 구현될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 보조 프로세서(예: 신경망 처리 장치)는 인공지능 모델의 처리에 특화된 하드웨어 구조를 포함할 수 있다. 인공지능 모델은 기계 학습을 통해 생성될 수 있다. 이러한 학습은, 예를 들어, 인공지능 모델이 수행되는 전자 장치(130) 자체에서 수행될 수 있고, 별도의 서버(예: 서버(140))를 통해 수행될 수도 있다. 학습 알고리즘은, 예를 들어, 지도형 학습(supervised learning), 비지도형 학습(unsupervised learning), 준지도형 학습(semi-supervised learning) 또는 강화 학습(reinforcement learning)을 포함할 수 있으나, 전술한 예에 한정되지 않는다. 인공지능 모델은, 복수의 인공 신경망 레이어들을 포함할 수 있다. 인공 신경망은 심층 신경망(DNN: deep neural network), CNN(convolutional neural network), RNN(recurrent neural network), RBM(restricted boltzmann machine), DBN(deep belief network), BRDNN(bidirectional recurrent deep neural network), 심층 Q-네트워크(deep Q-networks) 또는 상기 중 둘 이상의 조합 중 하나일 수 있으나, 전술한 예에 한정되지 않는다. 인공지능 모델은 하드웨어 구조 이외에, 추가적으로 또는 대체적으로, 소프트웨어 구조를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 인공지능 모델은 체외 진단 기기(110)의 이미지를 분석하여 진단 결과 정보를 제공하도록 구현된 인공지능 모델을 포함할 수 있다. 상기 진단 결과 정보는 질병의 유무뿐만 아니라, 질병으로의 이환 가능성 등과 같은 건강 정보(또는 웰니스(wellness) 정보)를 제공하도록 구현되는 인공지능 모델일 수 있다.

- [226] 다양한 실시예들에 따르면, 메모리(1411)는 전자 장치(130)의 적어도 하나의 구성요소(예: 프로세서(1409) 또는 센서(1405))에 의해 사용되는 다양한 데이터를 저장할 수 있다. 데이터는, 예를 들어, 소프트웨어(예: 프로그램) 및, 이와 관련된 명령에 대한 입력 데이터 또는 출력 데이터를 포함할 수 있다. 메모리(1411)는, 휘발성 메모리 또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 메모리(1411)는 운영 체제, 미들웨어 또는 어플리케이션, 및/또는 전술한 인공지능 모델을 저장하도록 구현될 수 있다.
- [227] 기술된 구성들 이외에도 전자 장치(130)는 입력 모듈, 음향 출력 모듈, 오디오 모듈, 인터페이스, 연결 단자, 햅틱 모듈, 전력 관리 모듈, 배터리, 또는 안테나 모듈을 포함할 수 있다.
- [228] 다양한 실시예들에 따르면, 이하에서 기술되는 전자 장치(130)의 동작은 전자 장치(130)에 저장된(또는 설치된) 체외 진단 기기(110)의 이미지에 기반한 체외 진단 결과를 제공하도록 구현된 어플리케이션의 실행에 기반하여 수행될 수 있다. 특별한 언급이 없다면, 이하에서 기술되는 전자 장치(130)의 동작은 서버

(140)에서 수행되거나, 및/또는 서버(140)의 동작은 전자 장치(130)에서 수행되도록 제외 진단 시스템(1)이 구현될 수 있다.

- [229] 도 15는, 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))가 제외 진단 기기(110)의 이미지를 이용하여 진단 결과를 제공하는 과정에서 제공하는 다양한 기능들에 기반한 동작들을 설명하기 위한 흐름도(1500)이다. 다양한 실시예들에 따르면, 도 15에 도시되는 동작들은 도시되는 순서에 국한되지 않고 다양한 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 15에 도시되는 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다.
- [230] 도 16은 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))가 제공하는 다양한 기능들을 설명하기 위한 도면이다.
- [231] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 1510에서, 제외 진단 기기(110)의 제품 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 제외 진단 기기(110)의 제품 정보는, 제외 진단 기기(110)의 제품/시리얼 넘버(product/serial number) 등 제외 진단 기기(110)의 식별 정보, 진단 결과 정보를 제공하기 위한 반응 시간(예: 검체(D)가 투입된 후, 특정 검사 물질이 부가된 검체(D)와 시약 패드(220c)의 시약 물질이 반응한 결과를 신뢰할 수 있는(또는, 진단 민감도와 같은 정확도가 임계 값 이상이 되는) 최소한의 시간(이하, 제1 반응 시간) 및/또는 검체(D)가 투입된 후, 특정 검사 물질이 부가된 검체(D)와 시약 패드(220c)의 시약 물질이 반응한 결과를 신뢰할 수 있는(또는, 진단 민감도와 같은 정확도가 임계 값 이상이 되는) 최대한의 시간(이하, 제2 반응 시간))의 정보, 촬영 허용 시간(예: 촬영이 허용되는 최소 시간(이하, 제1 촬영 허용 시간) 및/또는 촬영이 허용되는 최대 시간(이하, 제2 촬영 허용 시간))의 정보, 제외 진단 기기(110)의 종류(type)의 정보, 제외 진단 기기(110)를 구성하는 다양한 구성 요소(예: 도 2a의 패드(220)), 반응 영역(예: 도 2a의 테스트 영역(221) 및 컨트롤 영역(223)), 주변 오브젝트(예: 특정 문양 및/또는 각인) 등)에 대한 정보, 및/또는 적어도 하나의 가이드 오브젝트(guide object)에 대한 정보 등 진단 결과를 제공하기 위하여 사용되는 제품 정보를 포함할 수 있다. 한편, 기술한 정보들은 예시적인 것이며, 전자 장치(130)는, 식별 정보에 기반하여, 진단 결과를 제공하기 위하여 사용되는 다양한 제품 정보를 획득할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 나머지(remaining) 제품 정보 중 적어도 일부를 제외 진단 기기(110)의 식별 정보에 기반하여 획득할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 상술한 제품 정보를 병렬적으로 획득할 수 있다.
- [232] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 다양한 방법을 통해, 기술한 제외 진단 기기(110)의 제품 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는, 카메라(1401)를 이용하여, 제외 진단 기기(110) 및/또는 제외 진단 기기(110)의 포장재(예: 도 7a의 거치대(120))의 이미지를 획득하고, 획득된 이미지에 기반하여 제외 진단 기기(110)의 제품 정보를 획득할 수 있다. 일 예로, 상기 제외 진단 기기(110) 및/또는 포장재(예: 도 7a의 거치대(120))의 외부에는 제품 정보를 제공하도록 구

현되는 시각적 마크(예: QR 코드)가 구현될 수 있다. 전자 장치(130)는 상기 이미지로부터 식별되는 코드(예: QR 코드)에 기반하여 제품 정보를 획득할 수 있다. 또 예를 들어, 전자 장치(130)는, 전술한 제품 정보 중 적어도 일부를, 전자 장치(130)의 사용자로부터 직접(manually) 입력 받아 획득할 수도 있다.

- [233] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 1530에서, 타이머 기능을 제공할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 획득된 제품 정보에 기반하여, 적어도 하나의 타이머 시간을 설정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는, 제1 촬영 허용 시간(또는, 제1 반응 시간)을 제1 타이머 시간으로 설정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는, 제2 촬영 허용 시간(또는, 제2 반응 시간)을 제2 타이머 시간으로 설정할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 타이머 기능을 제공하기 위한 화면(이하, 타이머 화면)을 표시할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 타이머 화면을 통해, 촬영이 허용되는 특정 시간(예: 제1 촬영 허용 시간 및/또는 제2 촬영 허용 시간)까지의 잔여 시간에 대한 정보, 및 촬영 기능과 연관된 정보 및/또는 오브젝트가 제공될 수 있다.
- [234] 도 16의 (a)를 참조하면, 타이머 화면(1610)은, 제1 타이머 시간(또는, 제1 촬영 허용 시간(즉, 촬영이 허용되기 시작하는 최소 시간))까지의 잔여 시간(이하, 제1 잔여 시간)을 나타내는 오브젝트(1611, 1613) 및 촬영 기능과 연관된 오브젝트(1615)를 포함할 수 있다. 도시되지 않았으나, 타이머 화면(1610)은 제2 타이머 시간(또는, 제2 촬영 허용 시간(즉, 촬영이 제한되기 시작하는 시간(또는, 촬영이 허용되는 최대 시간))까지의 잔여 시간(이하, 제2 잔여 시간)을 나타내는 별도의 오브젝트(미도시)를 포함하거나, 오브젝트(1611) 및/또는 오브젝트(1613)를 통해 제2 촬영 허용 시간을 함께 나타낼 수도 있다.
- [235] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 타이머 시간까지의 잔여 시간은 오브젝트(1611)와 같은 텍스트 형태(예: "11:15"), 및/또는 오브젝트(1613)와 같은 그래픽 오브젝트 형태(예: 원 및/또는 부채꼴 모양)로 표시될 수 있다.
- [236] 다양한 실시예들에 따르면, 제1 타이머 시간이 경과한 후에는 체외 진단 기기(110)의 촬영이 허용될 수 있다. 한편, 제2 타이머 시간이 경과한 후에는, 체외 진단 기기(110)의 촬영이 허용되지 않을 수도 있다. 일 실시예에 따르면, 제1 타이머 시간이 경과하거나, 및/또는 제2 타이머 시간이 경과하는지 여부와 무관하게 촬영 기능을 제공하면서, 알림 메시지 표시 등을 출력할 수도 있으며, 후술하는 도면들을 통해 더욱 상세하게 설명하도록 한다.
- [237] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 촬영 기능과 연관된 오브젝트(1615)가 선택되면, 촬영 기능의 실행 및/또는 촬영을 위한 화면(예: 후술하는 가이드 화면(1620))의 표시가 제공될 수 있다.
- [238] 다양한 실시예들에 따르면, 촬영이 허용되는 상태인지 여부에 따라서, 오브젝트(1615)의 표시 상태 및/또는 선택 가능 여부가 결정될 수 있다.
- [239] 다양한 실시예들에 따르면, 오브젝트(1615)의 표시 상태에 따라서, 현재 촬영이 허용되는 상태인지 여부가 시각적으로 제공될 수 있다. 상기 표시 상태는 오

브젝트(1615)의 시각적 속성(예: 형상, 색, 표시 유무)을 의미할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는 상기 촬영이 비-허용된 상태인 경우 상기 오브젝트(1615)의 시각적 속성을 제1 속성으로 설정하고, 상기 촬영이 허용된 상태인 경우 상기 오브젝트(1615)의 속성을 상기 제1 속성과는 다른 제2 속성으로 설정할 수 있다. 또 일 실시예에 따르면, 현재 촬영이 허용되는 상태인지 여부는, 오브젝트(1615) 외 다양한 수단(예: 알림(notification) 메시지 표시, 진동 효과 출력, 음성 메시지 출력 및/또는 후술하는 가이드 화면(1620)의 표시 등)을 통해 제공될 수도 있다. 이때 제2 반응 시간이 경과되는 경우에 제공되는 상기 알림 메시지(예: "권장 시간 초과", 또는 "권장 시간을 초과하였습니다. 그래도 촬영하시겠습니까?")는 상기 오브젝트(1615)의 주변 영역에 제공될 수 있다. 상술한 타이머 화면(1620) 및 포함되는 다양한 정보 및/또는 오브젝트(1615)에 대하여는, 후술하는 도면들을 통해 더욱 상세하게 설명하도록 한다. 한편 기재된 및/또는 도시된 예에 제한되지 않고, 타이머 화면(1620)이 아닌 가이드 화면(1620), 및/또는 결과 화면(1630) 상에 촬영 허용 여부를 나타내는 콘텐츠(예: 오브젝트, 알림 메시지 등)가 제공되도록 구현될 수 있다. 예를 들어, 가이드 화면(1620) 상의 촬영을 위한 오브젝트(1623)의 시각적 속성이 변경되거나, 알림 메시지가 제공될 수 있다. 또 예를 들어, 결과 화면(1630) 상에 상기 알림 메시지가 제공될 수 있다.

[240] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 1550에서, 촬영 가이드 기능을 제공할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 획득된 제품 정보에 기반하여, 특정 촬영 조건을 가이드 하기 위한 적어도 하나의 가이드 오브젝트를 제공할 수 있다. 예를 들어, 특정 촬영 환경(또는, 특정 촬영 조건)은, 체외 진단 기기(110)의 촬영 위치(예: 방향 및/또는 거리), 촬영 각도(예: 전자 장치(130)의 지면에 대한 기울기(이하, 절대 기울기 또는 절대 각도), 또는 전자 장치(130)와 체외 진단 기기(110) 간의 각도(이하, 상대 기울기 또는 상대 각도)), 및/또는 체외 진단 기기(110)의 배치 방향을 포함할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 적어도 하나의 가이드 오브젝트를 제공함으로써 특정 촬영 조건이 만족되는지 여부를 확인할 수 있다. 전자 장치(130)가 특정 촬영 환경이 만족하는 상태에서 체외 진단 기기(110)를 촬영함으로써, 체외 진단 기기(110)의 이미지에 기반한 진단 결과의 정확도가 향상될 수 있다.

[241] 도 16의 (b)를 참조하면, 가이드 화면(1620)은, 체외 진단 기기(110)의 촬영 위치를 가이드 하기 위한 제1 가이드 오브젝트(1621a), 체외 진단 기기(110)의 배치 방향을 가이드 하기 위한 제3 가이드 오브젝트(1621b) 및/또는 촬영 기능을 제공하도록 구현된 촬영 오브젝트(1623)를 포함할 수 있다. 도시되지 않았으나, 가이드 화면(1620)은, 체외 진단 기기(110)의 촬영 각도를 가이드 하기 위한 제2 가이드 오브젝트를 더 포함할 수 있으며, 후술하는 도면을 통해 더욱 상세하게 설명하도록 한다. 한편, 도시되지 않았으나, 가이드 화면(1620)을 통해 전자 장치(130)의 카메라(1401)를 통해 획득된 프리뷰 이미지가 표시될 수 있으며, 전술한 가이드 오브젝트들(1621a, 1621b) 중 적어도 하나는 상기 프리뷰 이미지와 함께 표시(예:

프리뷰 이미지 상(on)에 표시되거나, 프리뷰 이미지의 일부를 중첩하도록 표시) 될 수 있으며, 후술하는 도면을 통해 더욱 상세하게 설명하도록 한다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 촬영 기능을 제공하도록 구현된 촬영 오브젝트(1623)가 선택되면, 촬영 기능의 실행 및/또는 진단 결과를 제공하는 화면(예: 후술하는 결과 화면(1630))의 표시가 제공될 수 있다.

- [242] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 1570에서, 체외 진단 기기의 이미지(이하, 제1 이미지)를 획득할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 카메라(1401)를 이용하여, 적어도 하나의 체외 진단 기기(110)(또는, 적어도 하나의 체외 진단 기기(110)의 적어도 하나의 패드)를 포함하는 이미지를 획득할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 획득된 이미지의 분석을 위해 서버(140)로 제공(또는, 전송)할 수도 있으나, 기재된 예에 제한되지 않고 분석은 전자 장치(130)에서 수행될 수 있다.
- [243] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 1590에서, 결과 화면을 제공할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 획득된 제1 이미지, 또는 제1 이미지로부터 획득된 이미지(이하, 제2 이미지)에 기반하여, 적어도 하나의 반응 영역(예: 도 2a의 컨트롤 영역(223) 및/또는 도 2a의 테스트 영역(221))에 기반한 결과 정보를 획득하고, 획득된 결과 정보를 나타내는 결과 화면을 제공(예: 표시)할 수 있다. 예를 들어, 결과 정보는, 분석 정보(예: 검체(D) 내의 물질이 시약 물질과 반응하여 반응 영역에 표현된 특정 라인(예: 컨트롤 라인 및/또는 테스트 라인)(이하, 검사선)의 색상 값 및/또는 색상 농도) 및/또는 진단 결과 정보(예: 진단 대상이 되는 생체 정보 측정 값(예: 호르몬)의 수치를 나타내는 정보, 및/또는 질병에 대한 음성/양성 여부를 나타내는 정보)를 포함할 수 있다.
- [244] 도 16의 (c)를 참조하면, 결과 화면(1630)은, 체외 진단 기기(110)(또는, 체외 진단 기기(110)의 일부)에 대한 제1 이미지(1631), 제1 이미지(1631)에 기반하여 획득된 제2 이미지(예: 패드(예: 시약 패드(220c))에 대한 이미지)(1633), 및/또는 진단 결과를 나타내는 오브젝트(1635)를 포함할 수 있다. 한편, 도시되지 않았으나, 제1 이미지(1631), 제2 이미지(1633) 및/또는 결과 화면(1630)의 일 영역 상에는 적어도 하나의 검사선(예: 컨트롤 라인 및/또는 테스트 라인)을 강조하기 위한, 결과 정보(예: 분석 정보 및/또는 진단 결과 정보)와 연관된 적어도 하나의 그래픽 오브젝트가 표시될 수 있으며, 후술하는 도면을 통해 더욱 상세하게 설명하도록 한다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부를 포함하는 이미지(예: 제1 이미지(1631) 및/또는 제2 이미지(1633))를 서버(140)로 제공(예: 전송)하고, 서버(140)가 제공된 이미지(예: 제1 이미지(1631) 및/또는 제2 이미지(1633))에 기반하여 적어도 하나의 검사선에 기반한 결과 정보를 획득하여 전자 장치(130)로 제공(예: 전송)할 수도 있으나, 기재된 예에 제한되지 않고 상기 분석에 기반한 결과 정보의 획득은 전자 장치(130)에서 수행될 수 있다. 전자 장치(130)는, 제공된 결과 정보 및 결과 정보(예: 분석 정보 및/또는 진단

결과 정보)와 연관된 적어도 하나의 그래픽 오브젝트(미도시)를 포함하는 결과 화면(1630)을 표시할 수 있다.

- [245] 이하에서는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작의 예들에 대해서 더 설명한다.
- [246] 도 17은, 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))가 제품 정보에 기반하여 타이머 기능을 제공하는 방법을 설명하기 위한 흐름도(1700)이다. 다양한 실시예들에 따르면, 도 17에 도시되는 동작들은 도시되는 순서에 국한되지 않고 다양한 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 17에 도시되는 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다.
- [247] 도 18은, 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))가 제품 정보에 기반하여 타이머 기능을 제공하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [248] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 1710에서, 체외 진단 기기(110)의 제품 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 제품 정보는, 체외 진단 기기(110)의 제품/시리얼 넘버 등 체외 진단 기기(110)의 식별 정보, 진단 결과 정보를 제공하기 위한 반응 시간(예: 제1 반응 시간 및/또는 제2 반응 시간)의 정보, 촬영 허용 시간(예: 제1 촬영 허용 시간 및/또는 제2 촬영 허용 시간)의 정보, 체외 진단 기기(110)의 종류의 정보, 체외 진단 기기(110)를 구성하는 다양한 구성 요소(예: 패드), 반응 영역(예: 테스트 영역 및 컨트롤 영역), 주변 오브젝트(예: 특정 문양 및/또는 각인) 등에 대한 정보, 및/또는 적어도 하나의 가이드 오브젝트에 대한 정보 등 진단 결과 정보를 제공하기 위하여 사용되는 제품 정보를 포함할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 카메라(1401)를 이용하여, 체외 진단 기기(110) 및/또는 체외 진단 기기(110)의 포장재(예: 도 7a의 거치대(120))의 이미지를 획득하고, 획득된 이미지에 기반하여 체외 진단 기기(110)의 제품 정보를 획득(예: 이미지로부터 검출되는 거치대(120)의 외면에 포함되는 적어도 하나의 시각적 마크(예: QR 코드)에 기반하여 제품 정보를 획득)할 수 있다. 도 18의 (a)를 참조하면, 체외 진단 기기(110)의 외면에는 적어도 하나의 시각적 마크(예: QR 코드)(1801)가 포함될 수 있다. 전자 장치(130)는, QR 코드(1801)를 포함하는 이미지를 획득하고, QR 코드(1801)를 포함하는 이미지에 기반하여 전술한 제품 정보 중 적어도 일부를 획득할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 전술한 제품 정보 중 적어도 일부를, 전자 장치(130)의 사용자로부터 직접 입력 받아 획득할 수도 있다.
- [249] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 1730에서, 체외 진단 기기(110)의 종류를 식별할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는, 체외 진단 기기(110)의 식별 정보에 기반하여, 체외 진단 기기(110)의 종류를 식별할 수 있다. 또는, 전자 장치(130)는, 체외 진단 기기(110) 및/또는 체외 진단 기기(110)의 포장재(예: 도 7a의 거치대(120))의 이미지에 기반하여, 체외 진단 기기(110)의 종류에 대한 정보를 획득하여 체외 진단 기기(110)의 종류를 식별할 수 있다.

[250] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 1750에서, 타이머를 구동(operate)할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 타이머 시간에 기반하여 타이머를 구동할 수 있다. 예를 들어, 타이머 시간은, 제1 타이머 시간 및/또는 제2 타이머 시간을 포함할 수 있고, 제1, 2 타이머 시간은, 제1, 2 촬영 허용 시간에 각각 대응하도록(예: 동일하게) 설정될 수 있다. 제1 촬영 허용 시간 및/또는 제2 촬영 허용 시간은, 진단 결과 정보를 제공하기 위해 소요되는 제1 반응 시간 및/또는 제2 반응 시간에 기반하여 미리 설정될 수 있다. 예를 들어, 제1 타이머 시간(또는, 제1 촬영 허용 시간)은, 제1 반응 시간(예: 검체(D)가 투입된 후, 특정 검사 물질이 부가된 검체(D)와 시약 패드(220c)의 시약 물질이 반응한 결과를 신뢰할 수 있는(또는, 진단 민감도와 같은 정확도가 임계 값 이상이 되는) 최소한의 시간)과 동일하거나, 제1 반응 시간보다 특정 시간(예: 제1 반응 시간의 일정 비율)만큼 더 길게 설정될 수 있다. 일 예로, 체외 진단 기기(110)가 코로나 항원을 검출하기 위한 진단 기기인 경우, 제1 타이머 시간은 15분으로 설정될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 주변 환경 온도에 기반하여 제1 반응 시간 및/또는 제2 반응 시간이 변경되거나, 및/또는 제1 촬영 허용 시간 및/또는 제2 촬영 허용 시간이 주변 환경 온도에 기반하여 조정되도록 설정될 수도 있다. 일 예로, 주변 환경 온도에 반비례하도록 상기 촬영 허용 시간들(예: 제1 촬영 허용 시간 및 제2 촬영 허용 시간)이 조정(예: 주변 환경 온도가 높은 경우 촬영 허용 시간이 짧아짐)될 수 있으나, 기재된 예와 반대로 구현될 수도 있다. 전자 장치(130)는 온도를 검출하기 위한 센서(미도시)에 기반하여 식별되는 온도 값을 식별하거나, 및/또는 카메라(1401)를 이용하여 촬영되는 이미지로부터 식별되는 색과 관련된 정보(예: 색 온도)를 기반으로 온도 값을 식별할 수 있다. 예를 들어, 제2 타이머 시간(또는, 제2 촬영 허용 시간)은, 제2 반응 시간(예: 검체(D)가 투입된 후, 특정 검사 물질이 부가된 검체(D)와 시약 패드(220c)의 시약 물질이 반응한 결과를 신뢰할 수 있는 최대한의 시간)과 동일하거나, 제2 반응 시간보다 일정 비율 짧게 설정될 수 있다. 일 예로, 체외 진단 기기(110)가 코로나 항원을 검출하기 위한 진단 기기인 경우, 제2 타이머 시간은 30분으로 설정될 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 타이머 시간은, 체외 진단 기기(110)의 종류에 따라서 상이할 수 있다. 예를 들어, 체외 진단 기기(110)가 제1 종류이면, 타이머 시간은 제1 종류에 대응하는 적어도 하나의 제1 타이머 값을 가지는 타이머 시간을 포함하고, 체외 진단 기기(110)가 제2 종류이면, 타이머 시간은 제2 종류에 대응하는 적어도 하나의 제2 타이머 값을 가지는 타이머 시간을 포함할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 타이머 값이 체외 진단 기기(110)의 종류에 대응하도록 결정됨에 따라서, 후술하는 실행 화면에 포함되는 촬영이 허용되는 잔여 시간의 정보 및/또는 촬영을 위한 그래픽 오브젝트가 체외 진단 기기(110)의 종류에 대응하도록 표시될 수 있다.

[251] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 1770에서, 타이머 구동에 기반하여, 식별된 종류에 대응하는 촬영 허용 잔여 시간 정보 및 촬영을 위한 그래픽 오브젝트(이하, 촬영 오브젝트)를 포함하는 실행 화면(예: 도 16의 타이머 화

면(1610))을 표시할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는, 체외 진단 기기(110)가 제1 종류이면, 제1 종류에 대응하는 적어도 하나의 제1 타이머 값을 가지는 적어도 하나의 타이머 시간(예: 제1 타이머 시간 및/또는 제2 타이머 시간)까지의 잔여 시간에 대한 정보 및 촬영을 위한 제1 그래픽 오브젝트(예: 촬영 오브젝트)를 포함하는 실행 화면을 표시할 수 있다. 전자 장치(130)는, 체외 진단 기기(110)가 제2 종류이면, 제2 종류에 대응하는 적어도 하나의 제2 타이머 값을 가지는 적어도 하나의 타이머 시간(예: 제1 타이머 시간 및/또는 제2 타이머 시간)까지의 잔여 시간에 대한 정보 및 촬영을 위한 제2 그래픽 오브젝트(예: 촬영 오브젝트)를 포함하는 실행 화면을 표시할 수 있다.

[252] 도 18의 (b)는, 타이머가 구동된 후 일정 시간이 경과한 시점에서의 타이머 화면(1610)을 도시한다.

[253] 다양한 실시예들에 따르면, 타이머 화면(1610)의 오브젝트(1611)는 제1 잔여 시간을 나타낼 수 있다. 예를 들어, 제1 잔여 시간은, 현재 시점으로부터 제1 타이머 시간(또는, 제1 촬영 허용 시간)까지 남은 시간을 나타내며, 제1 잔여 시간이 0(또는, 0:00)이 된 시점부터 카메라(1401)를 이용한 촬영 기능이 허용될 수 있다. 일 예로, 체외 진단 기기(110)에 대하여 설정된 제1 타이머 시간이 15분으로 설정된 경우, 도시된 오브젝트(1611)는 제1 잔여 시간이 11분 15초이고, 타이머가 구동된 후 3분 45초가 경과하였음을 나타낼 수 있다.

[254] 다양한 실시예들에 따르면, 타이머 화면(1610)의 오브젝트(1613)는, 제1 잔여 시간을 시각적 형태로 나타낼 수 있다. 예를 들어, 오브젝트(1613)가 원 형태, 부채꼴 형태 또는 그 밖에 다양한 형태로 구현될 수 있다. 오브젝트(1613)가 부채꼴 형태로 구현된 경우, 부채꼴의 각도(예: 270도)에 기반하여, 제1 타이머 시간에 대한 제1 잔여 시간의 비율(예: 75%)이 제공될 수 있다.

[255] 다양한 실시예들에 따르면, 타이머 화면(1610)은 제2 타이머 시간(또는, 제2 촬영 허용 시간) 및/또는 제2 잔여 시간을 시각적 형태로 나타내기 위한 적어도 하나의 그래픽 오브젝트를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 타이머 화면(1610)의 오브젝트(1615)의 주변에 상기 제2 잔여 시간이 특정 값(예: 0)에 도달되는 경우, 알림 메시지를 제공할 수 있다. 또 일 실시예에 따르면, 타이머 화면(1610)의 복수의 오브젝트들 중 적어도 하나의 제1 오브젝트는 제1 타이머 시간 및/또는 제1 잔여 시간을 나타내고, 나머지 적어도 하나의 오브젝트는 제2 타이머 시간 및/또는 제2 잔여 시간을 나타내도록 구현될 수도 있다. 일 예를 들어, 오브젝트(1613)는 제2 잔여 시간을 시각적 형태로 나타내도록 설정될 수도 있다. 예를 들어, 제2 잔여 시간은, 현재 시점으로부터 제2 타이머 시간(또는, 제2 촬영 허용 시간)까지 남은 시간을 나타내며, 제2 잔여 시간이 0(또는, 0:00)이 되기 전까지 카메라(1401)를 이용한 촬영 기능이 허용될 수 있다. 이 경우, 오브젝트(1613)는 제2 타이머 시간(또는, 제2 촬영 허용 시간) 중 약 75%가 제2 잔여 시간으로 남아있음을 나타낼 수 있다. 이를 통해, 오브젝트(1611)를 통해 제1 잔여 시간의 정보가 제공되고, 오브젝트(1613)를 통해 제2 잔여 시간의 정보가 제공될 수 있어, 사용

자에게 촬영이 가능해지는 시점 및 촬영이 더 이상 불가능한 시점을 함께 제공할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 제2 타이머 시간을 경과한 후(예: 제2 잔여 시간이 0(또는, 0:00)이 된 후), 디스플레이 모듈(1403)에 표시 중인 실행 화면의 종류에 따라서 적어도 하나의 동작을 수행할 수도 있으며, 후술하는 도면을 통해 더욱 상세하게 설명하도록 한다.

- [256] 다양한 실시예들에 따르면, 타이머 화면(1610)의 오브젝트(1615)는 촬영과 연관된 기능을 제공하도록 구현될 수 있다. 예를 들어, 오브젝트(1615)가 선택되면, 전자 장치(130)는 촬영 기능을 실행하거나, 및/또는 촬영을 위한 화면(예: 가이드 화면(1620))을 표시할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 오브젝트(1615)(또는, 촬영 동작)는, 제1 타이머 시간 이후(예: 제1 잔여 시간이 모두 경과한 경우)부터(또는, 제1 타이머 시간 이후 및 제2 타이머 시간 이전(예: 제2 잔여 시간이 모두 경과하지 않은 경우)까지) 활성화되고, 그 외의 시간에 대하여는 비활성화 될 수 있으며, 후술하는 도면을 통해 더욱 상세하게 설명하도록 한다.
- [257] 이하에서는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작의 예들에 대해서 더 설명한다.
- [258] 도 19는, 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))가 제품 정보에 기반하여 복수의 타이머 기능을 제공하는 방법을 설명하기 위한 흐름도(1900)이다. 다양한 실시예들에 따르면, 도 19에 도시되는 동작들은 도시되는 순서에 국한되지 않고 다양한 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 19에 도시되는 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다.
- [259] 도 20a 내지 20c는, 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))가 제품 정보에 기반한 복수의 타이머 기능을 제공하는 화면들을 나타낸다.
- [260] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 1910에서, 체외 진단 기기(110)의 제품 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 제품 정보는, 체외 진단 기기(110)의 제품/시리얼 넘버 등 체외 진단 기기(110)의 식별 정보, 진단 결과 정보를 제공하기 위한 반응 시간(예: 제1 반응 시간 및/또는 제2 반응 시간)의 정보, 촬영 허용 시간(예: 제1 촬영 허용 시간 및/또는 제2 촬영 허용 시간)의 정보, 체외 진단 기기(110)의 종류의 정보, 체외 진단 기기(110)를 구성하는 다양한 구성 요소(예: 패드(220)), 반응 영역(예: 도 2a의 테스트 영역(211) 및 도 2a의 컨트롤 영역(213)), 주변 오브젝트(예: 특정 문양 및/또는 각인) 등)에 대한 정보, 및/또는 적어도 하나의 가이드 오브젝트에 대한 정보 등 진단 결과 정보를 제공하기 위하여 사용되는 제품 정보를 포함할 수 있다.
- [261] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 1920에서, 타이머를 구동할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 타이머가 제1 타이머 시간 및 제2 타이머 시간에 기반하여 동작하여, 복수의 타이머 기능들이 제공될 수 있다.

- [262] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 1930에서, 타이머가 구동된 후, 제1 시간이 경과하는지 여부를 확인할 수 있다. 예를 들어, 제1 시간은 제1 타이머 시간일 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 제1 시간이 경과하기 전까지, 동작 1930을 반복할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 제1 시간이 경과하기 전까지, 촬영 기능을 허용하지 않거나, 및/또는 촬영을 위한 화면(예: 가이드 화면(1620))을 표시하지 않을 수 있다.
- [263] 도 20a 및 도 20b를 참조하면, 타이머 화면(1610)은, 제1 잔여 시간을 나타내는 오브젝트(1611), 제1 잔여 시간을 나타내는 오브젝트(1613) 및/또는 오브젝트(1615)를 포함할 수 있다. 도 20a의 (a) 및 도 20b의 (a)는 타이머가 구동된 후 제1 시간이 경과하기 전의 타이머 화면(1610)을 나타낸다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 제1 시간이 경과하기 전까지, 오브젝트(1615)의 상태를 제1 상태(예: 비활성 상태)로 제어하거나, 및/또는 오브젝트(1615)의 선택을 제한할 수 있다. 오브젝트(1615)의 선택이 제한됨에 따라서, 전자 장치(130)는, 오브젝트(1615)를 선택하는 입력이 수신되더라도, 촬영 기능이 실행되지 않거나, 및/또는 촬영을 위한 화면(예: 가이드 화면(1620))을 표시하지 않을 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 타이머 구동 후 제1 시간이 경과하기 전에, 오브젝트(1615)의 상태를 활성 상태로 제어하면서, 오브젝트(1615)와 함께 경고 메시지(예: "충분한 시간이 경과하지 않았습니다.")를 표시할 수도 있다.
- [264] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 제1 시간이 경과함이 확인되면, 동작 1940에서, 타이머가 구동된 후 제2 시간이 경과하는지 여부를 확인할 수 있다. 예를 들어, 제2 시간은 제2 타이머 시간일 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 제1 시간이 경과함이 확인되면, 촬영 기능을 허용하거나, 및/또는 촬영을 위한 화면(예: 가이드 화면(1620))을 표시할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 타이머 구동 후 제1 시간이 경과한 후, 촬영 오브젝트(1615 또는 1623)를 제2 상태(예: 활성 상태)로 제어하면서 촬영이 가능함을 알리는 메시지를 표시하거나, 및/또는 자동으로 촬영 기능을 실행(예: 예약 촬영 기능을 실행)할 수도 있다.
- [265] 도 20a의 (b) 및 도 20b의 (b)는, 타이머가 구동된 후 제2 시간이 경과하기 전의 타이머 화면(1610)을 나타낸다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 타이머 화면(1610)이 표시되는 동안, 제1 시간이 경과한 후 제2 시간이 경과하기 전까지, 오브젝트(1615)를 제2 상태(예: 활성 상태)로 제어하거나, 및/또는 오브젝트(1615)의 선택을 허용할 수 있다. 오브젝트(1615)의 선택이 허용됨에 따라서, 전자 장치(130)는, 오브젝트(1615)를 선택하는 입력이 수신되면, 촬영 기능을 실행하거나, 및/또는 촬영을 위한 화면(예: 가이드 화면(1620))을 표시할 수 있다.
- [266] 도 20b의 (c)는, 타이머가 구동된 후 제2 시간이 경과하기 전의 가이드 화면(1620)을 나타낸다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 타이머 화면(1610)에서 제1 시간이 경과한 후 오브젝트(1615)의 선택에 기반하여, 가이드 화면(1620)을 표시할 수 있다. 전자 장치(130)는, 가이드 화면(1620)이 표시되는 동

안, 제2 시간이 경과하기 전까지, 촬영 오브젝트(1623)를 제2 상태(예: 활성 상태)로 제어하거나, 및/또는 촬영 오브젝트(1623)의 선택을 허용할 수 있다. 촬영 오브젝트(1623)의 선택이 허용됨에 따라서, 전자 장치(130)는, 촬영 오브젝트(1623)를 선택하는 입력이 수신되면, 촬영 기능을 실행할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 특정 촬영 환경을 만족할 때 촬영 오브젝트(1623)를 선택하는 입력이 수신되면 촬영 기능을 실행할 수 있으며, 후술하는 도면을 통해 더욱 상세하게 설명하도록 한다.

- [267] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 전자 장치(130)는, 제2 시간이 경과하기 전까지, 동작 1950을 반복할 수 있다.
- [268] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 제2 시간이 경과함이 확인되면, 동작 1950에서, 표시 중인 실행 화면의 종류가 제1 종류인지 여부를 확인할 수 있다. 예를 들어, 제1 종류의 실행 화면은, 타이머 기능을 제공하는 실행 화면(예: 타이머 화면(1610)) 및/또는 가이드 기능을 제공하는 실행 화면(예: 가이드 화면(1620))을 포함할 수 있다. 예를 들어, 제2 종류의 실행 화면은, 전술한 제1 종류의 실행 화면 외 실행 화면을 포함할 수 있다. 도 20a의 (c)는 타이머가 구동된 후 제2 시간이 경과한 후의 타이머 화면(1610)을 나타낸다. 도 20b의 (d)는 타이머가 구동된 후 제2 시간이 경과한 후의 가이드 화면(1620)을 나타낸다. 일 예로, 제2 종류의 실행 화면은, 적어도 하나의 검사선에 기반한 결과 정보를 나타내는 실행 화면(예: 도 20a의 (c)의 결과 화면(1630))을 포함할 수 있다.
- [269] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 표시 중인 실행 화면의 종류가 제1 종류라고 확인되면, 동작 1960에서, 촬영을 위한 그래픽 오브젝트를 비활성화 상태로 제어할 수 있다. 예를 들어, 도 20a의 (c)를 참조하면, 전자 장치(130)는, 표시 중인 실행 화면이 타이머 기능을 제공하는 실행 화면(예: 타이머 화면(1610))이면, 오브젝트(1615)를 비활성 상태로 제어할 수 있다. 예를 들어, 도 20b의 (d)를 참조하면, 전자 장치(130)는, 표시 중인 실행 화면이 가이드 기능을 제공하는 실행 화면(예: 가이드 화면(1620))이면, 촬영 오브젝트(1623)를 비활성 상태로 제어할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 제2 시간이 경과한 상태에서도 촬영 기능을 허용할 수도 있다. 예를 들어, 도 20c의 (a)를 참조하면, 전자 장치(130)는, 표시 중인 실행 화면이 가이드 기능을 제공하는 실행 화면(예: 가이드 화면(1620))이면, 제2 시간이 경과하였을 때, 제2 시간과 연관된 그래픽 오브젝트를 표시할 수 있다. 예를 들어, 제2 시간과 연관된 그래픽 오브젝트는, 촬영 허용 오브젝트(2001a) 및 촬영 안내 메시지(예: "권장 시간을 초과하였습니다. 그래도 촬영하시겠습니까?")(2001b)를 포함할 수 있다. 전자 장치(130)는, 촬영 허용 오브젝트(2001a) 및/또는 촬영 안내 메시지(2001b)가 선택되면, 오브젝트(1615)를 제2 상태(예: 활성 상태)로 제어할 수 있다. 전자 장치(130)는, 제2 상태의 오브젝트(1615)가 선택되면, 촬영 기능을 실행할 수 있다. 또는, 비활성 상태인 오브젝트(1615)가 선택될 때, 촬영 허용 오브젝트(2001a) 및/또는 촬영 안내 메시지(2001b)를 표시하고, 촬영 허용 오브젝트(2001a) 및/또는 촬영 안내 메시지(2001b)가 선

택되면, 오브젝트(1615)를 활성화 상태로 제어할 수도 있다. 다른 예로, 전자 장치(130)는, 표시 중인 실행 화면이 가이드 기능을 제공하는 실행 화면(예: 가이드 화면(1620))이면, 제2 시간이 경과하더라도, 오브젝트(1615)를 비활성 상태로 제어하지 않을 수 있다. 이 경우, 제2 시간이 경과한 상태에서 촬영된 이미지에 포함된 적어도 하나의 검사선에 기반한 결과 정보를 나타내는 실행 화면(예: 도 20c의 (b)의 결과 화면(1630))을 표시할 때, 진단 결과 정보를 나타내는 오브젝트(예: 텍스트)(1635) 등과 함께, 제2 시간과 연관된 그래픽 오브젝트를 표시할 수 있다. 예를 들어, 제2 시간과 연관된 그래픽 오브젝트는, 제2 시간이 경과한 상태에서 촬영된 이미지에 기반한 진단 결과 정보임을 나타내는 메시지(예: "권장 시간을 초과한 상태에서 촬영된 결과입니다. 새로운 키트로 재촬영을 권해드립니다.") (2003)를 포함할 수 있다.

- [270] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 표시 중인 실행 화면의 종류가 제1 종류가 아닌 실행 화면(예: 제2 종류의 실행 화면)이라고 확인되면, 동작 1970에서, 실행 화면의 표시를 유지할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는, 표시 중인 실행 화면이 적어도 하나의 검사선에 기반한 결과 정보를 나타내는 실행 화면(예: 결과 화면(1630))이면, 실행 화면(예: 결과 화면(1630))의 표시를 변경하지 않고 유지할 수 있다.
- [271] 이하에서는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작의 예들에 대해서 더 설명한다.
- [272] 도 21은, 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))가, 타이머에 기반하여 연속 촬영 기능을 제공하는 방법을 설명하기 위한 흐름도(2100)이다. 다양한 실시예들에 따르면, 도 21에 도시되는 동작들은 도시되는 순서에 국한되지 않고 다양한 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 21에 도시되는 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다.
- [273] 도 22는, 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))가, 타이머에 기반하여 연속 촬영 기능을 제공하는 화면들을 나타낸다.
- [274] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 2110에서, 타이머 UI를 표시할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는, 획득된 체외 진단 기기(110)의 제품 정보에 기반하여, 타이머 기능을 제공하는 화면(예: 도 22의 타이머 화면(1610))을 표시할 수 있다. 예를 들어, 제품 정보는, 체외 진단 기기(110)의 제품/시리얼 넘버 등 체외 진단 기기(110)의 식별 정보, 진단 결과 정보를 제공하기 위한 반응 시간(예: 제1 반응 시간 및/또는 제2 반응 시간)의 정보, 촬영 허용 시간(예: 제1 촬영 허용 시간 및/또는 제2 촬영 허용 시간)의 정보, 체외 진단 기기(110)의 종류의 정보, 체외 진단 기기(110)를 구성하는 다양한 구성 요소(예: 도 2a의 패드(220)), 반응 영역(예: 도 2a의 테스트 영역(211) 및 도 2a의 컨트롤 영역(213)), 주변 오브젝트(예: 특정 문양 및/또는 각인) 등)에 대한 정보, 및/또는 적어도 하나의 가이드

오브젝트에 대한 정보 등 진단 결과 정보를 제공하기 위하여 사용되는 제품 정보를 포함할 수 있다.

- [275] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 2130에서, 타이머를 구동할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 타이머가 제1 타이머 시간 및/또는 제2 타이머 시간에 기반하여 동작하여, 적어도 하나의 타이머 기능이 제공될 수 있다.
- [276] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 2130에서, 촬영을 위한 그래픽 오브젝트(예: 오브젝트(1615))를 선택하는 입력을 수신할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 촬영을 위한 그래픽 오브젝트(예: 오브젝트(1615))의 상태는 제1 시간(예: 제1 타이머 시간)의 경과 여부에 따라서, 제2 상태(예: 활성 상태) 또는 제1 상태(예: 비활성 상태)일 수 있다. 예를 들어, 타이머 구동 후, 제1 시간이 경과하기 전에는, 촬영을 위한 그래픽 오브젝트(예: 오브젝트(1615))의 상태는, 도 22의 (a)에 도시된 바와 같이, 제1 상태(예: 비활성 상태)일 수 있다. 만일, 타이머 구동 후, 제1 시간이 경과한 후에는, 촬영을 위한 그래픽 오브젝트(예: 오브젝트(1615))의 상태는, 도 22의 (b)에 도시된 바와 같이, 제2 상태(예: 활성 상태)로 제어될 수 있다.
- [277] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 2140에서, 촬영을 위한 그래픽 오브젝트(예: 오브젝트(1615))를 선택하는 입력을 수신될 때, 타이머가 구동된 후, 제1 시간이 경과하였는지 여부를 확인할 수 있다. 예를 들어, 제1 시간은 제1 타이머 시간일 수 있다.
- [278] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 촬영을 위한 그래픽 오브젝트(예: 오브젝트(1615))를 선택하는 입력을 수신될 때, 타이머가 구동된 후 제1 시간이 경과한 상태이면, 동작 2150에서, 단일 촬영 기능을 제공할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는, 촬영을 위한 화면(예: 도 16의 (b)의 가이드 화면(1620))을 제공(예: 표시)하거나, 및/또는 촬영 기능을 실행할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 촬영을 위한 그래픽 오브젝트(예: 오브젝트(1615))를 선택하는 입력을 수신될 때, 타이머가 구동된 후 제1 시간이 경과한 상태이면, 도 19의 동작 1940 및 그 이하의 동작들을 수행할 수도 있다.
- [279] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 촬영을 위한 그래픽 오브젝트(예: 오브젝트(1615))를 선택하는 입력을 수신될 때, 타이머가 구동된 후 제1 시간이 경과하지 않은 상태이면, 동작 2160에서, 복수 촬영 기능을 제공할 수 있다.
- [280] 도 22의 (c)를 참조하면, 전자 장치(130)는, 제1 시간이 경과하지 않은 상태에서 촬영을 위한 그래픽 오브젝트(예: 오브젝트(1615))가 선택되면, 경고 메시지(예: "시간 재확인")(1610a)를 표시하고, 촬영을 위한 그래픽 오브젝트(예: 오브젝트(1615))의 상태를 제2 상태(예: 활성 상태)로 제어할 수 있다. 그 후, 도 22의 (c)를 참조하면, 전자 장치(130)는, 촬영을 위한 그래픽 오브젝트(예: 오브젝트(1615))가 선택되면, 복수 촬영 기능을 제공하는 가이드 화면(1620)을 표시할 수 있다. 도 22의 (d)를 참조하면, 복수 촬영 기능을 제공하는 가이드 화면(1620)은, 복수 촬영 기능이 제공되고 있음을 나타내는 오브젝트(2203)를 포함할 수 있다. 일 실시

예에 따르면, 오브젝트(2203)가 선택되면, 복수 촬영 기능은 종료될 수 있다. 전자 장치(130)는, 복수 촬영 기능을 제공하는 가이드 화면(1620)에서는, 타이머가 구동된 후 제1 시간이 경과하지 않은 상태이더라도, 촬영 오브젝트(1623)가 활성화 상태이고, 활성화 상태인 촬영 오브젝트(1623)의 선택이 허용될 수 있다. 전자 장치(130)는, 촬영 오브젝트(1623)가 선택되면, 촬영 기능을 실행하고, 결과 정보를 나타내는 실행 화면(예: 도 20a의 (c)의 결과 화면(1630)) 상에 복수의 체외 진단 기기들 각각의 적어도 하나의 검사선에 기반한 진단 결과들을 표시할 수 있다. 도 22의 (e)를 참조하면, 3개의 체외 진단 기기들(#1, #2, #3)의 진단 결과들이 도시된다. 도시된 바와 같이, 제1, 2, 3 체외 진단 기기의 제2 이미지들(1633)이 표시될 수 있다. 이와 함께, 제1, 2, 3 체외 진단 기기(#1, #2, #3) 각각에 대응하는 진단 결과 정보를 나타내는 오브젝트들(1635)이 표시될 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 복수의 체외 진단 기기들 각각의 적어도 하나의 검사선에 기반한 진단 결과 정보들은 촬영된 순서에 따라 표시될 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 복수 촬영 기능을 제공하기 전에, 각 체외 진단 기기의 식별 정보(예: 환자, 검사 항목 등)를 입력 받고, 입력 받은 식별 정보를 상술한 진단 결과 정보들과 함께 표시할 수도 있다.

[281] 이하에서는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작의 예들에 대해서 더 설명한다.

[282] 도 23은, 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))가 체외 진단 기기(110)의 촬영 위치 및/또는 촬영 각도를 가이드 하는 방법을 설명하기 위한 흐름도(2300)이다. 다양한 실시예들에 따르면, 도 23에 도시되는 동작들은 도시되는 순서에 국한되지 않고 다양한 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 23에 도시되는 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다.

[283] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 2310에서, 체외 진단 기기(110)를 포함하는 프리뷰 이미지를 표시할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는, 촬영 기능을 제공하기 위한 화면(예: 도 16의 가이드 화면(1620))을 표시하고, 카메라(1401)를 이용하여 획득된 이미지를 프리뷰 이미지 형태로, 촬영 기능을 제공하기 위한 화면(예: 도 16의 가이드 화면(1620))을 통해 표시할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 타이머 화면(예: 도 16의 타이머 화면(1610))을 표시한 상태에서, 제1 시간(예: 제1 타이머 시간)이 경과한 후, 오브젝트(1615)가 선택되면, 촬영 기능을 제공하기 위한 화면(예: 도 16의 가이드 화면(1620))을 표시할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 촬영 기능을 제공하기 위한 화면(예: 도 16의 가이드 화면(1620)) 상에는, 적어도 하나의 가이드 오브젝트가 포함될 수 있으며, 전자 장치(130)는, 획득된 제품 정보(예: 체외 진단 기기(110)의 제품/시리얼 넘버 등 체외 진단 기기(110)의 식별 정보, 진단 결과 정보를 제공하기 위한 반응 시간(예: 제1 반응 시간 및/또는 제2 반응 시간)의 정보, 촬영 허용 시간(예: 제1 촬영 허용 시간 및/또는 제2 촬영 허용 시간)의 정보, 체외 진단 기기(110)의 중

류의 정보, 체외 진단 기기(110)를 구성하는 다양한 구성 요소(예: 도 2a의 패드 (220)), 반응 영역(예: 도 2a의 테스트 영역(221) 및 도 2a의 컨트롤 영역(223)), 주변 오브젝트(예: 특정 문양 및/또는 각인) 등)에 대한 정보, 및/또는 적어도 하나의 가이드 오브젝트에 대한 정보 등)에 기반하여, 제품 정보에 대응하는 형상 및/또는 크기로 적어도 하나의 가이드 오브젝트를 표시할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 적어도 하나의 가이드 오브젝트는, 프리뷰 이미지와 함께(예: 프리뷰 이미지의 적어도 일부를 중첩하도록) 표시될 수 있으며, 후술하는 도면들을 통해 더욱 상세하게 설명하도록 한다.

[284] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 2330에서, 촬영 기울기 조건이 만족되는지 여부를 확인할 수 있다. 예를 들어, 촬영 기울기 조건은, 촬영 각도(예: 절대 기울기 또는 상대 기울기)가 기-설정된 각도(예: 10도) 또는 기-설정된 각도 범위(예: 5~30도)를 만족하는 것을 포함할 수 있다. 더욱 상세하게는, 촬영 기울기 조건은, 전자 장치(130)의 절대 기울기가 기-설정된 각도 또는 기-설정된 각도 범위를 만족하거나, 체외 진단 기기(110)에 대한 전자 장치(130)의 상대 기울기가 기-설정된 각도 또는 기-설정된 각도 범위를 만족하는 것을 포함할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 촬영 기울기 조건의 만족 여부는, 후술하는 제 1 가이드 오브젝트(1621a), 제2 가이드 오브젝트(2501) 및/또는 전자 장치(130)의 적어도 하나의 센서(1405)(예: 관성 센서)의 센싱 값에 기반하여 확인될 수 있으며, 후술하는 도면을 통해 더욱 상세하게 설명하도록 한다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 촬영 기울기 조건이 만족하지 않으면, 동작 2330을 반복할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 플래시 기능을 통해 촬영 기울기 조건이 만족되는지 여부를 확인할 수도 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는, 플래시 기능을 실행하고, 카메라(1401)의 적어도 하나의 광원(미도시)으로부터 출력된 광이 체외 진단 기기(110)에 의해 반사되어 돌아오는 광(이하, 반사 광)의 세기를 측정하고, 측정된 반사 광의 세기가 지정된 세기 이하이면, 촬영 기울기 조건이 만족하였다고 확인할 수도 있다. 이 경우에는, 제2 가이드 오브젝트(2501)를 이용하지 않고도, 촬영 기울기 조건의 만족 여부가 확인될 수 있다.

[285] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 촬영 기울기 조건이 만족함이 확인되면, 동작 2350에서, 촬영 위치 조건이 만족되는지 여부를 확인할 수 있다. 예를 들어, 촬영 위치 조건은, 체외 진단 기기(110)에 대한 전자 장치(130)의 배치 방향이 기-설정된 방향이거나, 및/또는 체외 진단 기기(110)와 전자 장치(130) 간의 거리가 기-설정된 거리를 만족하는 것을 포함할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 촬영 위치 조건의 만족 여부는, 후술하는 제1 가이드 오브젝트(1621a)에 기반하여 확인될 수 있으며, 후술하는 도면을 통해 더욱 상세하게 설명하도록 한다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 촬영 기울기 조건의 만족 여부를 확인하기 전에 촬영 위치 조건의 만족 여부를 확인하고, 촬영 위치 조건이 만족함이 확인되면, 촬영 기울기 조건의 만족 여부를 확인할 수도 있다. 이 경우, 전자 장치(130)는, 촬영 위치 조건이 만족하지 않으면, 동작 2350을 반복하고, 촬영 위치 조

건이 만족하면, 동작 2330을 수행할 수도 있다. 전자 장치(130)는, 촬영 기울기 조건이 만족하면, 동작 2370을 수행하고, 촬영 기울기 조건이 만족하지 않으면, 동작 2390을 수행할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 촬영 기울기 조건이 만족하면, 카메라의 플래시 기능을 실행할 수도 있다. 특정 촬영 기울기 조건이 만족된 상태에서, 카메라의 플래시 기능이 실행되면, 카메라(1401)의 적어도 하나의 광원으로부터 출력된 광이 체외 진단 기기(110)에 의해 반사되어 돌아오는 광(이하, 반사 광)이 카메라(1401)로 수신되는 정도가 기-설정된 기준 이하로 될 수 있다. 이를 통해, 체외 진단 기기(110)의 촬영 시 반사 광에 의한 영향이 감소할 수 있다.

- [286] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 촬영 위치 조건이 만족하면, 동작 2370에서, 제1 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 제1 기능은, 촬영 오브젝트(1623)의 활성화 및/또는 촬영 기능의 실행을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 일 실시예에 따르면, 제1 기능은, 카메라의 플래시 기능을 실행하는 것을 포함할 수 있다. 특정 촬영 기울기 조건이 만족된 상태에서, 카메라의 플래시 기능이 실행되면, 반사 광이 카메라(1401)로 수신되는 정도가 기-설정된 기준 이하로 될 수 있다. 이를 통해, 체외 진단 기기(110)의 촬영 시 반사 광에 의한 영향이 감소할 수 있다.
- [287] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 촬영 위치 조건이 만족하지 않으면, 동작 2390에서, 제2 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 제2 기능은, 촬영 오브젝트(1623)의 비활성화 및/또는 알림 메시지(예: 촬영이 불가능한 상태임을 나타내는 메시지)의 표시를 포함할 수 있다.
- [288] 이하에서는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작의 예들에 대해서 더 설명한다.
- [289] 도 24는, 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))가 체외 진단 기기(110)의 촬영 위치 및/또는 촬영 각도를 가이드 하는 방법의 일 예를 설명하기 위한 흐름도(2400)이다. 다양한 실시예들에 따르면, 도 24에 도시되는 동작들은 도시되는 순서에 국한되지 않고 다양한 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 24에 도시되는 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다.
- [290] 도 25는, 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))가 체외 진단 기기(110)의 촬영 위치 및/또는 촬영 각도를 가이드 하는 화면들을 나타낸다. 도 26은, 다양한 실시예들에 따른, 제2 가이드 오브젝트(2501)의 다양한 구현 예들을 나타낸다.
- [291] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 2410에서, 체외 진단 기기(110)를 포함하는 프리뷰 이미지를 표시할 수 있다.
- [292] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 2420에서, 제1 가이드 오브젝트 및 제2 가이드 오브젝트를 표시할 수 있다.

- [293] 도 25를 참조하면, 촬영 위치를 가이드 하기 위한 제1 가이드 오브젝트(1621a), 촬영 각도를 가이드 하기 위한 제2 가이드 오브젝트(2501) 및 체외 진단 기기(110)의 배치 방향을 가이드 하기 위한 제3 가이드 오브젝트(1621b)가 도시된다. 도시된 제3 가이드 오브젝트(1621b)는 생략될 수도 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 제2 가이드 오브젝트(2501)는, 전자 장치(130)의 기울기(예: 절대 기울기)에 대응하도록 표시될 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는, 적어도 하나의 관성 센서로부터 획득된 센싱 값들에 기반하여 전자 장치(130)의 기울기(예: 절대 기울기)를 확인할 수 있으며, 확인된 기울기에 대응하도록 제2 가이드 오브젝트(2501)를 표시할 수 있다. 더욱 상세하게는, 전자 장치(130)가 제1 방향(예: 롤(roll) 방향)으로 회전하면, 전자 장치(130)는, 제2 가이드 오브젝트(2501)를 가이드 화면(1520) 상에서 좌측 또는 우측 방향으로 이동하여 표시할 수 있다. 전자 장치(130)가 제2 방향(예: 피치(pitch) 방향)으로 회전하면, 전자 장치(130)는, 제2 가이드 오브젝트(2501)를 상측 또는 하측 방향으로 이동하여 표시할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 제2 가이드 오브젝트(2501)는, 다양한 형태로 구현될 수 있다. 예를 들어, 도 25에 도시된 바와 같이, 제2 가이드 오브젝트(2501)는, 체외 진단 기기(110)의 패드(2503)(예: 도 2a의 시약 패드(220c))의 윤곽선에 대응하는(또는, 제1 가이드 오브젝트(1621a)에 대응하는) 선, 점선, 파선 등 다양한 윤곽선을 가지도록 구현될 수 있다. 다른 예로, 도 26에 도시된 바와 같이, 제2 가이드 오브젝트(2501)는, 체외 진단 기기(110)의 패드(2503)의 형상에 대응하는 이미지(예: 도 26의 (a)에 도시된 반투명 이미지(2601))로 구현되거나, 체외 진단 기기(110)의 형상에 대응하는 이미지(예: 도 26의 (b)에 도시된 반투명 이미지(2603))로 구현될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 제2 가이드 오브젝트(2501)는, 전자 장치(130)의 기울기(예: 절대 기울기)를 나타내는 복수의 바(bar) 형태로 구현될 수도 있다. 이 경우, 복수의 바들 중, 제1 바는 전자 장치(130)의 제1 방향(예: 롤 방향)의 기울기를 나타내고, 제2 바는 전자 장치(130)의 제2 방향(예: 피치 방향)의 기울기를 나타내도록 구현될 수 있다.
- [294] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 2430에서, 제1 가이드 오브젝트와 제2 가이드 오브젝트가 중첩되는지 여부를 확인할 수 있다.
- [295] 도 25의 (a), (b)를 참조하면, (a)는 제1 가이드 오브젝트(1621a)와 제2 가이드 오브젝트(2501)가 중첩되지 않은 경우를 도시하고, (b)는 제1 가이드 오브젝트(1621a)와 제2 가이드 오브젝트(2501)가 중첩된 경우를 도시한다. 전자 장치(130)는, 전자 장치(130)의 기울기 상태가 도 25의 (a)와 같은 경우에서, 전자 장치(130)가 제1 방향(예: 롤 방향) 및/또는 제2 방향(예: 피치 방향)으로 회전되면, 전자 장치(130)는, 전자 장치(130)의 현재 기울기(예: 절대 기울기)에 대응하도록 제2 가이드 오브젝트(2501)를 좌/우 방향 및/또는 상/하 방향으로 점차 이동하여 표시할 수 있다. 전자 장치(130)의 이동에 따라서, 전자 장치(130)가 제1 방향(예: 롤 방향)으로 지면에 대하여 수평 상태로 배치되고, 제2 방향(예: 피치 방향)으로 지면에 대하여 기설정된 각도(예: 10도) 또는 기설정된 각도 범위(예: 5~30도)로 배치

되면, 도 25의 (b)에 도시된 바와 같이, 제2 가이드 오브젝트(2501)는 제1 가이드 오브젝트(1621a)와 전부(또는, 일부)가 중첩되도록 표시될 수 있다. 이 경우, 전자 장치(130)는, 촬영 기울기 조건이 만족하였음을 나타내는 적어도 하나의 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어, 적어도 하나의 동작은, 제1 가이드 오브젝트(1621a) 및/또는 제2 가이드 오브젝트(2501)에 대한 시각적 효과, 소리 알림, 촬영 오브젝트(1623)의 활성화, 진동 알림 등 다양한 형태의 시각, 청각, 촉각적 알림을 포함할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 제1 가이드 오브젝트와 제2 가이드 오브젝트가 중첩됨(예: 일정 정도 이상 중첩됨)에 확인되지 않으면, 동작 2430을 반복할 수 있다.

- [296] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 제1 가이드 오브젝트와 제2 가이드 오브젝트가 중첩됨(예: 일정 정도 이상 중첩됨)에 확인되면, 동작 2440에서, 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부가 제1 가이드 오브젝트와 유사한 정도가 특정 기준 이상인지(예: 특정 범위 내 포함되는지) 여부를 확인할 수 있다. 예를 들어, 도 25의 (c)를 참조하면, 체외 진단 기기(110)를 포함한 프리뷰 이미지(2505), 제1 가이드 오브젝트(1621a), 제2 가이드 오브젝트(2501) 및 제3 가이드 오브젝트(1621b)가 표시된 가이드 화면(1620)이 도시된다. 이 경우에도, 제3 가이드 오브젝트(1621b)는 생략될 수도 있다. 프리뷰 이미지(2505) 상에는 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부(예: 패드(2503))가 포함될 수 있다. 제1 가이드 오브젝트(1621a)와 제2 가이드 오브젝트(2501)은 전자 장치(130)의 제1 방향(예: 톨 방향) 및/또는 제2 방향(예: 피치 방향)으로의 이동에 따라서 중첩된 상태(예: 일정 정도 이상 중첩된 상태)일 수 있다. 전자 장치(130)가 좌/우 방향, 상/하 방향 및/또는 높이 방향(예: 전자 장치(130)로부터 체외 진단 기기(110)까지의 수직 거리 방향)으로 이동함에 따라서, 가이드 화면(1620)을 통해 나타나는 프리뷰 이미지(2505)에 포함된 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부(예: 패드(2503))의 위치가 이동될 수 있다. 전자 장치(130)의 좌/우 방향, 상/하 방향 및/또는 높이 방향의 이동에 따라서, 프리뷰 이미지(2505) 내에서 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부(예: 패드(2503))가 표시되는 위치가 제1 가이드 오브젝트(1623a) 내부로 이동할 수 있다. 전자 장치(130)는, 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부(예: 패드(2503))가 제1 가이드 오브젝트(1623a)와 적어도 일부가 중첩(또는, 내부에 표시)될 때, 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부(예: 패드(2503))가 제1 가이드 오브젝트(1623a)와 유사한 정도가 특정 기준 이상인지 여부를 확인할 수 있다. 일 예로, 도시된 바와 같이, 제1 가이드 오브젝트(1623a)가 직사각형 형상인 경우에, 패드(2503)이 실질적으로 직사각형 형상으로 표시되고, 상기 패드(2503)의 크기가 제1 가이드 오브젝트(1623a)의 크기와 유사하도록 표시되면, 전자 장치(130)는, 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부(예: 패드(2503))가 제1 가이드 오브젝트(1623a)와 유사한 정도가 특정 기준 이상이라고 확인할 수 있다. 만일, 제1 가이드 오브젝트(1623a)가 체외 진단 기기(110)의 윤곽선에 대응하도록 구현된 경우에는, 체외 진단 기기(110)의 윤곽선이 제1 가이드 오브젝트(1623a)와 유사한 정도가 특정 기준 이상인지 여부

를 확인할 수도 있다. 이 경우에는, 제2 가이드 오브젝트(2501)도 체외 진단 기기(110)의 윤곽선에 대응하도록 구현될 수 있다.

- [297] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부가 제1 가이드 오브젝트와 유사한 정도가 특정 기준 이상이라고 확인되면, 동작 2450에서, 제1 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 제1 기능은, 촬영 오브젝트(1623)의 활성화, 촬영 기능의 실행 및/또는 카메라의 플래시 기능의 실행을 포함할 수 있다.
- [298] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부가 제1 가이드 오브젝트와 유사한 정도가 특정 기준 미만이라고 확인되면, 동작 2460에서, 제2 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 제2 기능은, 촬영 오브젝트(1623)의 비활성화 및/또는 알림 메시지(예: 촬영이 불가능한 상태임을 나타내는 메시지)의 표시를 포함할 수 있다.
- [299] 이하에서는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작의 예들에 대해서 더 설명한다.
- [300] 도 27은, 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))가 체외 진단 기기의 촬영 위치 및/또는 촬영 각도를 가이드 하는 방법의 일 예를 설명하기 위한 흐름도(2700)이다. 다양한 실시예들에 따르면, 도 27에 도시되는 동작들은 도시되는 순서에 국한되지 않고 다양한 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 27에 도시되는 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다.
- [301] 도 28은, 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))가 체외 진단 기기(110)의 촬영 위치 및/또는 촬영 각도를 가이드 하는 화면들을 나타낸다.
- [302] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 2710에서, 체외 진단 기기를 포함하는 프리뷰 이미지를 표시할 수 있다.
- [303] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 2720에서, 제1 가이드 오브젝트를 표시할 수 있다.
- [304] 도 28를 참조하면, 촬영 위치를 가이드 하기 위한 제1 가이드 오브젝트(1621a)가 도시된다. 도시된 바와 같이, 체외 진단 기기(110)의 촬영 각도(예: 전자 장치(130)와 체외 진단 기기(110) 간의 촬영 각도)가 기설정된 각도(예: 10도) 또는 기설정된 각도 범위(예: 5~30도)를 만족하도록 전자 장치(130)와 체외 진단 기기(110)가 배치되면, 체외 진단 기기(110)를 포함하는 프리뷰 이미지 상에서, 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부(예: 패드(2503))는, 직사각형 형상에 가까운 사다리꼴 형상으로 표시될 수 있다. 전자 장치(130)는, 제1 가이드 오브젝트(1621a)를 통해, 촬영 위치뿐 아니라, 체외 진단 기기(110)의 촬영 각도(예: 상대 기울기)를 가이드 할 수 있다. 일 예로, 도 28의 (a)에 도시된 바와 같이, 제1 가이드 오브젝트(1621a)는 패드(2503)의 형상에 대응하도록 직사각형 형상으로 구현될 수 있다. 다른 예로, 도 28의 (b)에 도시된 바와 같이, 제1 가이드 오브젝트(1621a)는, 촬영

각도(예: 전자 장치(130)와 체외 진단 기기(110) 간의 촬영 각도)와 연관된 형상으로 구현될 수 있다. 더욱 상세하게는, 제1 가이드 오브젝트(1621a)는, 체외 진단 기기(110)의 촬영 각도(예: 전자 장치(130)와 체외 진단 기기(110) 간의 촬영 각도)가 기설정된 각도(예: 10도) 또는 기설정된 각도 범위(예: 5~30도)를 만족할 때 기대되는 형상(예: 직사각형 형상에 가까운 사다리꼴 형상)으로 구현될 수 있다.

[305] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 2730에서, 관성 센서로부터 획득된 정보에 기반하여, 촬영 기울기 조건이 만족되는지 여부를 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는, 적어도 하나의 관성 센서로부터 획득된 센싱 값들에 기반하여, 전자 장치(130)의 기울기(예: 절대 기울기)가 기설정된 각도(예: 10도) 또는 기설정된 각도 범위(예: 5~30도)를 만족하는지 여부를 확인할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 촬영 기울기 조건이 만족되지 않음이 확인되면, 동작 2730을 반복할 수 있다.

[306] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 촬영 기울기 조건이 만족됨이 확인되면, 동작 2740에서, 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부가 제1 가이드 오브젝트와 유사한 정도가 특정 범위 내 포함되는지 여부를 확인할 수 있다.

[307] 일 예로, 도 28의 (a)에 도시된 바와 같이, 제1 가이드 오브젝트(1621a)가 패드(2503)의 형상에 대응하도록 직사각형 형상으로 구현된 경우에는, 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부와 제1 가이드 오브젝트(1621a)가 유사한 정도가 포함되기 위한 특정 범위는, 제1 정도(degree) 내지 제2 정도로 설정될 수 있다. 이때, 제2 정도(즉, 상한 범위)는, 기설정된 각도(예: 10도) 또는 기설정된 각도 범위(예: 5~30도)와 연관되어 설정(set)될 수 있다. 더욱 상세하게는, 제1 가이드 오브젝트(1621a)가 직사각형으로 설정된 반면, 전자 장치(130)의 기울기(예: 상대 기울기)가 기설정된 각도(예: 10도) 또는 기설정된 각도 범위(예: 5~30도)를 만족하는 동안 기대되는(expected) 패드(2503)의 형상은 직사각형에 가까운 사다리꼴 형상일 수 있다. 전자 장치(130)는, 전자 장치(130)의 기울기(예: 절대 기울기)가 기설정된 각도(예: 10도) 또는 기설정된 각도 범위(예: 5~30도)를 만족하는 동안, 프리뷰 이미지 상에서 제1 가이드 오브젝트(1621a) 내 패드(2503)이 표시될 때, 제1 가이드 오브젝트(1621a)의 면적 대비 패드(2503)의 면적이 일정 수치(예: 80%) 이하이거나, 및/또는 제1 가이드 오브젝트(1621a)의 좌/우측 변에 대한 패드(2503)의 좌/우측 변의 각도가 일정 수치(예: 10도) 이상인지 여부를 확인할 수 있다.

[308] 다른 예로, 도 28의 (b)에 도시된 바와 같이, 제1 가이드 오브젝트(1621a)는, 촬영 각도(예: 전자 장치(130)와 체외 진단 기기(110) 간의 촬영 각도)와 연관된 형상(예: 직사각형에 가까운 사다리꼴 형상)으로 구현된 경우에는, 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부와 제1 가이드 오브젝트(1621a)가 유사한 정도가 포함되기 위한 특정 범위는, 제1 정도 이상으로 설정될 수 있다. 이때, 제1 정도(즉, 하한 범위)는, 실질적으로 100%에 가깝도록(예: 90%) 설정될 수 있다. 이 경우에도, 전자 장치(130)는, 전자 장치(130)는, 전자 장치(130)의 기울기(예: 절대 기울기)가 기설정된 각도(예: 10도) 또는 기설정된 각도 범위(예: 5~30도)를 만족하는 동안, 프리

뷰 이미지 상에서 제1 가이드 오브젝트(1621a) 내 패드(2503)이 표시될 때, 제1 가이드 오브젝트(1621a)의 면적 대비 패드(2503)의 면적이 일정 수치(예: 90%) 이상이거나, 및/또는 제1 가이드 오브젝트(1621a)의 좌/우측 변에 대한 패드(2503)의 좌/우측 변의 각도가 일정 수치(예: 5도) 이하인지 여부를 확인할 수 있다.

- [309] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부가 제1 가이드 오브젝트와 유사한 정도가 특정 범위 내 포함됨이 확인되면, 동작 2750에서, 제1 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 제1 기능은, 촬영 오브젝트(1623)의 활성화, 촬영 기능의 실행 및/또는 카메라의 플래시 기능의 실행을 포함할 수 있다.
- [310] 다양한 실시예들에 따르면, 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부가 제1 가이드 오브젝트와 유사한 정도가 특정 범위 내 포함됨이 확인되지 않으면, 동작 2760에서, 제2 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 제2 기능은, 촬영 오브젝트(1623)의 비활성화 및/또는 알림 메시지(예: 촬영이 불가능한 상태임을 나타내는 메시지)의 표시를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부가 제1 가이드 오브젝트와 유사한 정도가 특정 범위 내 포함됨이 확인되지 않으면, 동작 2740을 반복할 수도 있다.
- [311] 상술한 예시의 방법들을 통해, 촬영 각도의 만족 여부는 동작 2730 및 동작 2740 각각을 통해 이중적으로 확인될 수 있고, 체외 진단 기기(110)의 촬영 시 반사 광에 의한 영향이 감소할 수 있다.
- [312] 이하에서는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작의 예들에 대해서 더 설명한다.
- [313] 도 29는, 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))가, 체외 진단 기기(110)의 배치 방향을 가이드 하는 방법을 설명하기 위한 흐름도(2900)이다. 다양한 실시예들에 따르면, 도 29에 도시되는 동작들은 도시되는 순서에 국한되지 않고 다양한 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 29에 도시되는 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다.
- [314] 도 30a는, 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))가, 체외 진단 기기(110)의 배치 방향을 가이드 하는 방법을 설명하기 위한 도면이다. 도 30b는, 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))가, 체외 진단 기기(110)의 배치 방향을 가이드 하는 화면을 나타낸다.
- [315] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 2910에서, 체외 진단 기기(110)를 포함하는 프리뷰 이미지를 표시할 수 있다.
- [316] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 2920에서, 제1 가이드 오브젝트를 표시할 수 있다. 예를 들어, 제1 가이드 오브젝트(1621a)는, 도 28에 도시된 바와 같이, 패드(2503)의 형상에 대응하도록(예: 직사각형 형상으로) 구현되거나, 및/또는 체외 진단 기기(110)의 촬영 각도(예: 전자 장치(130)와 체외 진단 기기(110) 간의 촬영 각도)가 기설정된 각도(예: 10도) 또는 기설정된 각도 범위(예:

5~30도)를 만족할 때 기대되는 형상(예: 직사각형 형상에 가까운 사다리꼴 형상)으로 구현될 수 있다.

[317] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 2930에서, 체외 진단 기기(110)의 종류에 기반하여, 제3 가이드 오브젝트(1621b)를 제1 가이드 오브젝트(1621a)에 대한 특정 위치에 표시할 수 있다. 예를 들어, 제3 가이드 오브젝트(1621b)가 표시되는 위치는, 체외 진단 기기(110)의 제품 정보에 포함되거나, 및/또는 제품 정보에 기반하여 확인된, 체외 진단 기기(110)를 구성하는 다양한 구성 요소(예: 도 2a의 패드(220)), 반응 영역(예: 도 2a의 테스트 영역(211) 및 도 2a의 컨트롤 영역(213)), 주변 오브젝트(예: 특정 문양 및/또는 각인) 등)에 대한 정보, 및/또는 적어도 하나의 가이드 오브젝트에 대한 정보에 기반하여 결정될 수 있다. 일 예로, 도 30a에 도시된 바와 같이, 체외 진단 기기(110)의 특정 부분(예: 패드(2503)(예: 도 2a의 패드(220)))로부터 지정된 거리 이내에서 체외 진단 기기(110)의 하우징(예: 도 2a의 하우징(210)) 상에는 적어도 하나의 오브젝트(예: "C" 및/또는 "T"라는 텍스트)(3001)가 포함될 수 있다. 각 오브젝트(예: "C" 및/또는 "T"라는 텍스트)는, 패드(2503) 내 나타나는 각 검사선(예: 테스트 라인 및/또는 컨트롤 라인)을 가리킬(indicating) 수 있다. 다른 예로, 체외 진단 기기(110)의 특정 부분(예: 패드(2503))로부터 지정된 거리 이내에서 체외 진단 기기(110)의 하우징(예: 도 2a의 하우징(210)) 상에는 적어도 하나의 오브젝트(3001)는, 특정 문양 및/또는 각인(예: 양각 및/또는 음각) 형태로 구현될 수도 있다. 적어도 하나의 오브젝트(3001)는, 체외 진단 기기(110)의 종류에 따라서, 도 30a에 도시된 바와 같이, 특정 부분(예: 패드(2503))을 기준으로 제1 위치(예: 상측 위치)에 위치할 수 있다. 또는, 적어도 하나의 오브젝트(3001)는, 체외 진단 기기(110)의 종류에 따라서, 특정 부분(예: 패드(2503))을 기준으로 제2 위치(예: 하측 위치)에 위치하거나, 그 밖에 다양한 위치(예: 좌측 또는 우측 위치)에 위치할 수도 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 체외 진단 기기(110)의 종류에 따라서, 적어도 하나의 오브젝트(3001)의 위치 정보를 확인하고, 확인된 위치 정보에 대응하도록 제3 가이드 오브젝트(1621b)를 표시할 수 있다. 도 30a를 다시 참조하면, 체외 진단 기기(110)의 적어도 하나의 오브젝트(3001)가 특정 부분(예: 패드(2503))을 기준으로 상측에 위치하는 기기라면, 전자 장치(130)는, 제3 가이드 오브젝트(1621b)를 제1 가이드 오브젝트(1621a)에 대하여 상측에 표시할 수 있다.

[318] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 2940에서, 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부가 제1 가이드 오브젝트와 유사한 정도가 특정 범위 내 포함되는지 여부를 확인할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 2940을 수행하기 전에, 도 27의 동작 2730을 수행한 후, 촬영 기울기 조건이 만족됨이 확인되면, 동작 2940을 수행할 수도 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부가 제1 가이드 오브젝트와 유사한 정도가 특정 범위 내 포함됨이 확인되지 않으면, 동작 2940을 반복할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 체

외 진단 기기(110)의 적어도 일부가 제1 가이드 오브젝트와 유사한 정도가 특정 범위 내 포함됨이 확인되지 않으면, 제2 기능을 수행할 수도 있다.

- [319] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부가 제1 가이드 오브젝트와 유사한 정도가 특정 범위 내 포함됨이 확인되면, 동작 2950에서, 제3 가이드 오브젝트가 체외 진단 기기(110)의 적어도 하나의 오브젝트와 중첩되는지 여부를 확인할 수 있다. 예를 들어, 도 30b를 참조하면, 가이드 화면(1620)를 통해 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부(예: 멤브레인(2503) 및 적어도 하나의 오브젝트(3001))를 포함하는 프리뷰 이미지(2505)가 표시되고, 상기 프리뷰 이미지(2505)와 함께 제1 가이드 오브젝트(1621a), 제3 가이드 오브젝트(1621b) 및 촬영 오브젝트(1623)가 표시될 수 있다. 전자 장치(130)의 이동에 따라서, 패드(2503)와 제1 가이드 오브젝트(1621a) 간의 상대적 위치 및 적어도 하나의 오브젝트(3001)와 제3 가이드 오브젝트(1621b) 간의 상대적 위치가 변경될 수 있다.
- [320] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 제3 가이드 오브젝트가 체외 진단 기기(110)의 적어도 하나의 오브젝트와 중첩되면, 동작 2960에서, 제1 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 도 30b를 참조하면, 전자 장치(130)의 이동에 따라서, 패드(2503)와 제1 가이드 오브젝트(1621a)는 중첩될 수 있으며, 패드(2503)와 제1 가이드 오브젝트(1621a)는 중첩되는 동안, 적어도 하나의 오브젝트(3001)와 제3 가이드 오브젝트(1621b)가 중첩되면, 전자 장치(130)는, 제1 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 제1 기능은, 촬영 오브젝트(1623)의 활성화, 촬영 기능의 실행 및/또는 카메라(1401)의 플래시 기능의 실행을 포함할 수 있다.
- [321] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 제3 가이드 오브젝트가 체외 진단 기기(110)의 적어도 하나의 오브젝트와 중첩되지 않으면, 동작 2970에서, 제2 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 도 30b의 (b)를 참조하면, 체외 진단 기기(110)가 패드(2503)를 기준으로 제1 위치(예: 상측 위치)에 적어도 하나의 오브젝트(3001)를 포함할 때, 체외 진단 기기(110)가 상하가 반전되어(예: 뒤집어져) 배치되는 경우에는 체외 진단 기기(110)의 적어도 하나의 오브젝트(3001)와 제3 가이드 오브젝트(1621b)는 중첩되지 않을 수 있다. 전자 장치(130)는, 제3 가이드 오브젝트(3001)가 체외 진단 기기(110)의 적어도 하나의 오브젝트와 중첩되지 않으면, 촬영 오브젝트(1623)를 비활성화하거나, 및/또는 알림 메시지(예: "키트의 상하를 바꾸어 키트를 다시 정렬해주세요.")(3003)를 표시할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 체외 진단 기기(110)의 배치 방향이 변경됨(예: 상하를 바꾸어 정렬됨)에 따라서, 적어도 하나의 오브젝트(3001)와 제3 가이드 오브젝트(1621b)가 중첩되면, 제1 기능을 수행할 수도 있다.
- [322] 도 31은, 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(130)의 배치 방향에 기반하여 표시되는 적어도 하나의 오브젝트(예: 1621a 및/또는 1621b)의 예시들을 도시한다.
- [323] 도 31을 참조하면, 가이드 화면(1620)에는, 프리뷰 이미지(미도시), 적어도 하나의 가이드 오브젝트(예: 제1 가이드 오브젝트(1621a), 제2 가이드 오브젝트(미도

시) 및/또는 제3 가이드 오브젝트(1621b)) 및/또는 촬영 오브젝트(1623)가 표시될 수 있다.

- [324] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)가 배치된 방향에 따라서, 가이드 화면(1620)에 표시된 프리뷰 이미지(미도시), 적어도 하나의 가이드 오브젝트(예: 제1 가이드 오브젝트(1621a), 제2 가이드 오브젝트(미도시) 및/또는 제3 가이드 오브젝트(1621b)) 및/또는 촬영 오브젝트(1623)의 표시 상태가 변경될 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)가 배치된 방향은, 전자 장치(130)의 적어도 하나의 센서(1405)(예: 관성 센서)로부터 획득된 센싱 값들에 기반하여 확인될 수 있다.
- [325] 예를 들어, 전자 장치(130)가 제1 방향(예: 세로 방향)으로 배치된 경우, 도 31의 (a)에 도시된 바와 같이, 적어도 하나의 가이드 오브젝트(예: 제1 가이드 오브젝트(1621a), 제2 가이드 오브젝트(미도시) 및/또는 제3 가이드 오브젝트(1621b))는, 제1 크기로 표시될 수 있다.
- [326] 예를 들어, 전자 장치(130)가 제1 방향에 대하여 수직인 제2 방향(예: 가로 방향)으로 배치된 경우, 도 31의 (b)에 도시된 바와 같이, 적어도 하나의 가이드 오브젝트(예: 제1 가이드 오브젝트(1621a), 제2 가이드 오브젝트(미도시) 및/또는 제3 가이드 오브젝트(1621b))는, 제1 크기보다 큰 제2 크기로 표시될 수 있다.
- [327] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)가 제1 방향으로 배치된 상태에서 제2 방향으로 회전되면, 적어도 하나의 가이드 오브젝트(예: 제1 가이드 오브젝트(1621a), 제2 가이드 오브젝트(미도시) 및/또는 제3 가이드 오브젝트(1621b))는 제2 크기로 확대되어 표시될 수 있다. 반대로, 전자 장치(130)가 제2 방향으로 배치된 상태에서 제1 방향으로 회전되면, 적어도 하나의 가이드 오브젝트(예: 제1 가이드 오브젝트(1621a), 제2 가이드 오브젝트(미도시) 및/또는 제3 가이드 오브젝트(1621b))는 제1 크기로 축소되어 표시될 수 있다.
- [328] 다양한 실시예들에 따르면, 촬영 오브젝트(1623)는, 전자 장치(130)의 배치 방향과 무관하게 동일한 크기로 표시될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 촬영 오브젝트(1623)는, 전자 장치(130)가 제1 방향에서 제2 방향으로 회전되면 확대되어 표시되고, 전자 장치(130)가 제2 방향에서 제1 방향으로 회전되면 축소되어 표시될 수도 있다.
- [329] 이하에서는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작의 예들에 대해서 더 설명한다.
- [330] 도 32는, 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))가 적어도 하나의 검사선(예: 테스트 라인 및/또는 컨트롤 라인)에 기반한 결과 정보를 제공하는 방법을 설명하기 위한 흐름도(3200)이다. 다양한 실시예들에 따르면, 도 32에 도시되는 동작들은 도시되는 순서에 국한되지 않고 다양한 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 32에 도시되는 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다.

- [331] 도 33a 및 도 33b는, 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(130)가 적어도 하나의 검사선(예: 테스트 라인 및/또는 컨트롤 라인)에 기반한 결과 정보를 획득하는 방법을 설명하기 위한 도면들이다. 도 33c는, 다양한 실시예들에 따른, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))가 적어도 하나의 검사선(예: 테스트 라인 및/또는 컨트롤 라인)에 기반한 결과 정보를 제공하는 화면들을 나타낸다. 도 33d는, 다양한 실시예들에 따른, 적어도 하나의 검사선(예: 테스트 라인 및/또는 컨트롤 라인)을 강조하는 그래픽 오브젝트의 다른 예를 도시한다.
- [332] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 3210에서, 체외 진단 기기(110)를 포함하는 제1 이미지를 획득할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는, 적어도 하나의 패드(예: 도 25의 패드(2503))를 포함하는 체외 진단 기기(110)를 촬영하여, 체외 진단 기기(110)를 포함하는 제1 이미지(예: 도 16의 제1 이미지(1631))를 획득할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 전술한 촬영 기술기(예: 촬영 각도) 및/또는 촬영 위치 조건을 만족하는 동안 촬영된 제1 이미지를 획득할 수 있다.
- [333] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 3230에서, 제1 이미지에 기반하여, 체외 진단 기기(110)의 패드(2503)를 포함하는(또는, 패드(2503)에 대한) 제2 이미지를 획득할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는, 제1 이미지 내 패드(2503)의 위치를 식별하여, 제1 이미지에 대한 적어도 하나의 이미지 프로세싱을 수행하고, 패드(2503)를 포함하는 제2 이미지(예: 도 16의 제2 이미지(1633))를 획득할 수 있다. 일 예로, 전자 장치(130)는, 제1 이미지에 포함된 패드(2503) 상에 이물질(foreign object)이 포함된 경우에, 제1 이미지로부터 이물질을 제거하는 이미지 프로세싱을 수행하여, 이물질이 제거된 제2 이미지를 획득할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 3250에서, 제2 이미지에 기반하여, 테스트 라인 및/또는 컨트롤 라인에 기반한 결과 정보를 획득할 수 있다. 한편 기재된 예에 제한되지 않고, 제2 이미지(예: 도 16의 제2 이미지(1633))는 결과에 대한 신뢰도를 제공하기 위한 용도로만 이용되고, 전자 장치(130)는 제1 이미지 및/또는 보정된 제1 이미지에 기반하여 테스트 라인 및/또는 컨트롤 라인에 기반한 결과 정보를 획득할 수도 있다.
- [334] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는 상기 제1 이미지 및/또는 제2 이미지로부터 식별되는 테스트 라인의 색 값(예: R, G, B 값, CYMK 값)에 기반하여, 체외 진단 기기(110)에 의해 검사될 생체 측정 정보(예: 항원 진단 방식인 경우, 항체의 양 및/또는 농도)를 식별하고, 상기 생체 측정 정보에 기반하여 체외 진단 결과를 획득할 수 있다. 이때, 전자 장치(130)는 상기 생체 정보 측정 값(예: 항원 진단 방식인 경우, 항체)의 양 및/또는 농도를 계산하는 동작의 적어도 일부로, 전술한 바와 같이 체외 진단 기기(110)와 정량 값 및/또는 주변 환경 정보(예: 주변 온도)에 기반하여 생체 측정 정보를 보정할 수 있다. 또, 전자 장치(130)는 적어도 하나의 표지(230)에 기반하여 식별되는 촬영 환경 값(예: 밝기 값)에 대응하는 생체 정보 측정 값을 측정하기 위한 정보(예: 3차 회귀 함수)를 결정(예: 함수의 계

수를 결정하거나, 및/또는 복수의 함수들 중 대응하는 함수 자체를 선택)하고, 결정된 정보와 반응 결과의 색상 값을 기반으로 생체 정보 측정 값(예: 항원, 항체 농도)을 식별(예: 함수에 R 값, G 값, B 값 각각을 입력한 결과 값들을 기반으로 식별)할 수 있다.

- [335] 도 33a 및/또는 도 33b를 참조하면, 전자 장치(130)는, 테스트 라인(3301b) 및/또는 컨트롤 라인(3301a)의 분석 정보를 확인할 수 있다. 예를 들어, 분석 정보는, 적어도 하나의 검사선의 색상 값 및/또는 색상 농도를 포함할 수 있다. 예를 들어, 색상 값은, 색의 특징을 기하학적인 색 공간의 좌표 값으로 변환하여 수치화한 것으로서, RGB(Red Green and Blue) 값 또는 CMYK(Cyan Magenta Yellow and (Black)K) 값 등을 포함할 수 있다. 예를 들어, 색상 농도는, 명도(brightness) 및/또는 채도(saturation) 등 색조(tone)를 포함할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 테스트 라인(3301b) 및/또는 컨트롤 라인(3301a)에 나타난 색상 농도는, 측정 대상(예: 시약 및/또는 항원)의 농도에 따라 달라질 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는, 테스트 라인(3301b) 및/또는 컨트롤 라인(3301a)에 나타난 색상 농도에 기반하여, 테스트 라인(3301b) 및/또는 컨트롤 라인(3301a)의 유효성 여부를 판단할 수 있다. 예를 들어, 도 33a를 참조하면, 임계값(e)이 설명된다. 임계값(e)은, 체외 진단 기기(110)와 연관된 LOD(limit of detection) 값 범위인 190 내지 210에 대응하도록 설정될 수 있으나, 상술한 LOD 값 범위는 상이한 값 범위로 설정될 수도 있다. 전자 장치(130)는, 테스트 라인(3301b)에 나타난 색상의 농도가 임계값(e)을 초과하면, 테스트 라인(3301b)이 유효함을 확인할 수 있다. 전자 장치(130)는, 컨트롤 라인(3301a)에 나타난 색상의 농도가 임계값(e)을 초과하면, 컨트롤 라인(3301a)이 유효함을 확인할 수 있다. 설명의 편의상 테스트 라인(3301b)에 대한 임계값(e)과 컨트롤 라인(3301a)에 대한 임계값(e)을 동일한 값으로 도시하였으나, 테스트 라인(3301b)에 대한 임계값(e)과 컨트롤 라인(3301a)에 대한 임계값(e)은 상이한 값으로 설정될 수도 있다. 일 실시예에 따르면, 체외 진단 기기(110)가 적어도 하나의 표지(230)를 포함하는 경우에, 전자 장치(130)는, 테스트 라인(3301b)이 적어도 하나의 표지(230)에 포함된 색상 값들을 가지면서, 테스트 라인(3301b)에 나타난 색상의 색조가 상기 임계값(e)을 초과하면, 테스트 라인(3301b)이 유효함을 확인할 수도 있다. 다른 예로, 체외 진단 기기(110)가 적어도 하나의 표지(230)를 포함하지 않는 경우에는, 체외 진단 기기(110)의 제품 정보(예: 체외 진단 기기(110)를 구성하는 다양한 구성 요소(예: 도 2a의 패드(210)), 반응 영역(예: 도 2a의 테스트 영역(211) 및 도 2a의 컨트롤 영역(213)), 주변 오브젝트(예: 특정 문양 및/또는 각인) 등)에 대한 정보를 확인하고, 제품 정보에 기반하여, 컨트롤 라인(3301a) 및/또는 테스트 라인(3301b)이 가질 수 있는 색상 값들을 확인하고, 컨트롤 라인(3301a) 및/또는 테스트 라인(3301b)이 확인된 색상 값들을 가지면서, 컨트롤 라인(3301a) 및/또는 테스트 라인(3301b)에 나타난 색상의 농도가 임계값(e)을 초과하면, 컨트롤 라인(3301a) 및/또는 테스트 라인(3301b)이 유효함을 확인할 수도 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 테스트 라인

(3301b) 및/또는 컨트롤 라인(3301a)의 유효 여부를 포함하는 결과 정보에 기반하여 확인된 진단 결과 정보를 포함하는 결과 화면(1630)을 표시할 수 있으며, 후술하는 도면을 통해 더욱 상세하게 설명하도록 한다.

[336] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 동작 3270에서, 테스트 라인 및/또는 컨트롤 라인을 강조하기 위한, 결과 정보와 연관된 그래픽 오브젝트를 표시할 수 있다.

[337] 도 33a를 참조하면, 전자 장치(130)는, 테스트 라인(3301b) 및/또는 컨트롤 라인(3301a)에 대하여, 각 색상 값 중, 색상 농도가 임계값(e)을 초과하는 부분을 강조하는 그래픽 오브젝트를 표시할 수 있다. 예를 들어, 도 33a를 참조하면, 전자 장치(130)는, 제2 이미지(1633) 내 컨트롤 라인(3301a)이 나타난 영역 중, 색상 농도가 임계값(e)을 초과하는 지점이 존재하면(또는, 컨트롤 라인(3301a)이 나타난 영역의 색상 농도 평균값이 임계값(e)을 초과하면), 제2 이미지(1633) 내 컨트롤 라인(3301a)이 나타난 영역에 대하여 그래픽 오브젝트(3303a)를 표시할 수 있다. 이 경우, 전자 장치(130)는, 제2 이미지(1633) 내 컨트롤 라인(3301a)의 영역 중 색상 농도가 임계값(e)을 초과하는 지점이 존재하지 않으면(또는, 컨트롤 라인(3301a)이 나타난 영역의 색상 농도 평균값이 임계값(e)을 초과하지 않으면), 상기 그래픽 오브젝트(3303a)를 표시하지 않을 수 있다(또는, 표시를 삼갈(refrain) 수 있다). 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 제2 이미지(1633) 내 컨트롤 라인(3301a)의 영역 중 색상 농도가 임계값(e)을 초과하는 지점이 존재하지 않으면(또는, 컨트롤 라인(3301a)이 나타난 영역의 색상 농도 평균값이 임계값(e)을 초과하지 않으면), 제2 이미지(1633)에 포함된 컨트롤 라인(3301a)의 영역에 가상의 컨트롤 라인(예: 점선 형태)을 표시할 수도 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 제2 이미지(1633) 내 테스트 라인(3301b)이 나타난 영역 중, 색상 농도가 임계값(e)을 초과하는 지점이 존재하면(또는, 테스트 라인(3301b)이 나타난 영역의 색상 농도 평균값이 임계값(e)을 초과하면), 제2 이미지(1633) 내 컨트롤 라인(3301b)이 나타난 영역에 대하여 그래픽 오브젝트(3303b)를 표시할 수 있다. 이 경우, 전자 장치(130)는, 제2 이미지(1633) 내 테스트 라인(3301b)의 영역 중 색상 농도가 임계값(e)을 초과하는 지점이 존재하지 않으면(또는, 테스트 라인(3301b)이 나타난 영역의 색상 농도 평균값이 임계값(e)을 초과하지 않으면), 상기 그래픽 오브젝트(3303b)를 표시하지 않을 수 있다(또는, 표시를 삼갈 수 있다). 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 제2 이미지(1633) 내 테스트 라인(3301b)의 영역 중 색상 농도가 임계값(e)을 초과하는 지점이 존재하지 않으면(또는, 테스트 라인(3301b)이 나타난 영역의 색상 농도 평균값이 임계값(e)을 초과하지 않으면), 제2 이미지(1633)에 포함된 테스트 라인(3301b)의 영역에 가상의 테스트 라인(예: 점선 형태)을 표시할 수도 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 컨트롤 라인(3301a) 및/또는 테스트 라인(3301b)이 나타난 영역 중 색상 농도가 가장 높은 지점에 대하여 그래픽 오브젝트(3301a 및/또는 3301b)를 표시할 수 있다. 예를 들어, 도 33b를 참조하면, 전자 장치(130)는, 제2 이미지(1633) 내 컨트롤 라

인(3301a)이 나타난 영역 중 색상 농도가 임계값(e)을 초과하면서 색상 농도가 가장 높은 지점(예: 컨트롤 라인(3301a)이 나타난 영역 중 세로 방향에서의 일 지점)에 대하여 그래픽 오브젝트(3303a)를 표시할 수 있다. 전자 장치(130)는, 제2 이미지(1633) 내 테스트 라인(3301b)이 나타난 영역 중 색상 농도가 임계값(e)을 초과하면서 색상 농도가 가장 높은 지점(예: 컨트롤 라인(3301a)이 나타난 영역 중 세로 방향에서의 일 지점)에 대하여 그래픽 오브젝트(3303b)를 표시할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(130)는, 제2 이미지(1633) 내 컨트롤 라인(3301a)(또는, 테스트 라인(3301b))의 영역 중 색상 농도가 임계값(e)을 초과하는 지점이 존재하지 않더라도, 컨트롤 라인(3301a)(또는, 테스트 라인(3301b))의 영역 중 색상 농도가 가장 높은 지점에 대하여 그래픽 오브젝트(3303a)(또는, 그래픽 오브젝트(3303b))를 표시할 수도 있다.

[338] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는, 전술한 그래픽 오브젝트(3303a 및/또는 3303b)를 테스트 라인(3301b) 및/또는 컨트롤 라인(3301a)에 기반하여 확인된 진단 결과 정보와 함께 결과 화면(1630)을 통해 표시할 수 있다.

[339] 도 33c 및 도 33d를 참조하면, 다양한 진단 결과 정보를 포함하는 결과 화면들(1630)이 도시된다. 결과 화면(1630)은, 제1 이미지(1631), 제2 이미지(1633) 및 결과 정보를 나타내는 오브젝트(1635)를 포함할 수 있다. 제2 이미지(1633)는 제1 이미지(1631)로부터 획득될 수 있으며, 제1 이미지(1631)와 인접한 영역에 표시될 수 있다. 제2 이미지(1633)에는 그래픽 오브젝트(3303a 및/또는 3303b)가 표시될 수 있다. 상술한 바와 같이, 그래픽 오브젝트(3303a 및/또는 3303b)는, 색상 농도가 임계값(e)을 초과하거나, 및/또는 색상 농도가 가장 높은 영역 또는 지점에 표시될 수 있다. 도 33c의 (a), (b)를 참조하면, 전자 장치(130)는, 컨트롤 라인(3301a) 및 테스트 라인(3301b)이 모두 유효함에 기반하여, '양성'이라는 진단 결과를 나타내는 오브젝트(1635)를 표시할 수 있다. 도 33c의 (a)와 (b)를 대조하면, 도 33c의 (a)의 테스트 라인(3301b)의 색상 농도가 도 33c의 (b)의 테스트 라인(3301b)의 색상 농도보다 높다. 이 경우에, 전자 장치(130)는, (b)의 테스트 라인(3301b)의 색상 농도가 임계값(e)을 초과함을 확인하여, (b)의 테스트 라인(3301b)이 유효함을 확인하고, 결과적으로, (b)의 경우에도 '양성'이라는 진단 결과를 확인할 수 있다. 도 33c의 (c), (d)를 참조하면, 전자 장치(130)는, 컨트롤 라인(3301a)은 유효하지만 테스트 라인(3301b)이 유효하지 않음에 기반하여, '음성'이라는 진단 결과를 나타내는 오브젝트(1635)를 표시할 수 있다. 전자 장치(130)는, 컨트롤 라인(3301a)은 유효하지만 테스트 라인(3301b)이 유효하지 않음에 기반하여, 컨트롤 라인(3301a)을 강조하기 위한 그래픽 오브젝트(3301a)를 표시할 수 있다. 도 33c의 (c)를 참조하면, 전자 장치(130)는, 테스트 라인(3301b)이 유효하지 않음에 기반하여, 테스트 라인(3301b)을 강조하는 그래픽 오브젝트(3303b)를 표시하지 않을 수 있다. 도 33c의 (d)를 참조하면, 전자 장치(130)는, 테스트 라인(3301b)이 유효하지 않더라도, 테스트 라인(3301b)이 나타난 영역 중 색상 농도가 가장 높은 영역 또는 지점을 강조하도록 그래픽 오브젝트(3303b)를 표시할 수도 있다. 도

33d의 (a)를 참조하면, 적어도 하나의 검사선(예: 컨트롤 라인(3301a) 및/또는 테스트 라인(3301b))을 강조하는 그래픽 오브젝트는, 색상 농도를 나타내는 수치 형태(예: 100%, 70% 등)(3305a, 3305b)로 구현될 수도 있다. 도 33d의 (b)를 참조하면, 제2 이미지(1633) 상에 포함된 컨트롤 라인(3301a) 및 테스트 라인(3301b) 중 특정 라인이 선택되면, 선택된 특정 라인을 확대한 이미지(3307)를 표시할 수도 있다. 이 경우, 전자 장치(130)는, 제2 이미지(1633) 중 선택된 특정 라인을 확대한 이미지(3307)에 대하여 적어도 하나의 이미지 프로세싱(예: 색상 보정)을 수행하고, 이미지 프로세싱된 확대 이미지(3309)를 표시할 수도 있다.

- [340] 이하에서는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작의 예들에 대해서 더 설명한다.
- [341] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는 지정된 촬영 조건(예: 촬영 기울기)이 만족되는 경우, 플래쉬 촬영을 수행함으로써 체외 진단 기기(110)의 이미지를 획득할 수 있다.
- [342] 도 34는, 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작의 예를 설명하기 위한 흐름도(3400)이다. 다양한 실시예들에 따르면, 도 34에 도시되는 동작들은 도시되는 순서에 국한되지 않고 다양한 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 34에 도시되는 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다. 이하에서는 도 35를 참조하여 도 34에 대해서 더 설명한다.
- [343] 도 35는 다양한 실시예들에 따른 절대 각도와 상대 각도의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [344] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는, 동작 3401에서, 어플리케이션을 실행하고, 동작 3403에서, 어플리케이션에 기반하여 적어도 하나의 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는 전술한 체외 진단 결과를 제공하도록 구현된 어플리케이션을 실행한 것에 기반하여, 적어도 하나의 실행 화면(예: 타이머 UI(예: 도 16의 타이머 화면(1610)), 가이드 UI(예: 도 16의 가이드 화면(1620)), 및/또는 결과 화면 UI(예: 도 16의 결과 화면(1630)))의 제공 및/또는 제공된 적어도 하나의 실행 화면에 기반한 적어도 하나의 기능을 제공하는 동작을 수행할 수 있다.
- [345] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 3405에서 기울기와 연관된 조건을 확인하고, 동작 3407에서 기울기와 연관된 조건의 만족 여부를 판단할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는 전술한 가이드 UI를 표시하는 중에, 도 35에 도시된 바와 같이 기울기와 연관된 조건(예: 절대 각도 및/또는 상대 각도)을 식별하고, 식별된 기울기와 연관된 조건이 지정된 조건을 만족하는지 여부를 판단할 수 있다. 상기 지정된 조건의 만족은 각도가 10도 내지 20도 범위를 만족함을 의미할 수 있으며, 및/또는 더 구체적으로 특정 각도(예: 15도)를 만족함을 의미할 수도 있다.

- [346] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 전자 장치(130)에 구비된 센서(1405)(예: 관성 센서, 기울기 센서, 각속도 센서)를 이용하여, 도 35의 3501에 도시된 바와 같이 지면(B)과 전자 장치(130)의 길이 방향으로의 면(U)(또는 축) 사이의 각도(예: 절대 각도)를 센싱(또는 획득)할 수 있다.
- [347] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 카메라를 이용하여 촬영되는 체외 진단 기기(110)의 이미지에 기반하여, 도 35의 3501에 도시된 바와 같이 체외 진단 기기(110)가 배치되는 면(M)과 전자 장치(130)의 길이 방향으로의 면(U)(또는 축) 사이의 각도(상대 각도)를 센싱(또는 획득)할 수 있다. 지면(B) 상에 체외 진단 기기(110)의 배치를 방해하는 물체가 위치되거나, 및/또는 물리적 구조가 형성됨에 따라, 체외 진단 기기(110)의 하면이 지면(B)에 접촉되도록 배치되지 못할 수 있다. 이에 따라, 전자 장치(130)는 적절한 촬영 조건이 만족되지 못한 상태에서 체외 진단 기기(110)를 촬영하게 되는 문제가 발생할 수 있다. 따라서 위와 같은 문제를 해결하기 위해, 전자 장치(130)는 가이드 UI를 표시하는 중에, 내부적으로 카메라(1401)를 이용하여 획득되는 체외 진단 기기(110)의 이미지를 기반으로 상대 각도를 획득할 수 있다.
- [348] 예를 들어, 전자 장치(130)는 메모리(1411)에 이미지로부터 검출 가능한 체외 진단 기기(110)의 특징들 별 상대 각도에 대한 정보를 미리 저장하고, 미리 저장된 정보와 상기 체외 진단 기기(110)의 이미지로부터 식별되는 특징들을 비교한 것에 기반하여 상대 각도를 획득할 수 있다. 상기 체외 진단 기기(110)의 특징들은 이미지로부터 식별되는 특징 점들의 속성(예: 위치, 개수), 체외 진단 기기(110)의 적어도 일부 구성(예: 패드(220), 홀(211)) 및/또는 물리적 구조(예: 경사면)의 특성(예: 위치, 형상), 및/또는 시각적 마커의 특성(예: 위치, 형상)를 포함할 수 있다. 일 예로, 전자 장치(130)와 체외 진단 기기(110)의 상대 각도를 달리하며, 체외 진단 기기(110)의 이미지로부터 식별되는 체외 진단 기기(110)의 특징들에 대한 정보를 미리 확인하는 실험을 진행한 이후, 상기 상대 각도 별 특징들에 대한 정보를 획득하여 전자 장치(130)에 미리 저장할 수 있다. 또는, 해당 정보는 서버(140)에 저장되어 전자 장치(130)로 제공될 수도 있다.
- [349] 또 예를 들어, 전자 장치(130)는 특정 각도(예: 15도)에 대응하는 체외 진단 기기(110)의 기준 이미지에 대한 정보를 미리 저장하고, 기준 이미지와 현재 획득된 상기 체외 진단 기기(110)의 이미지를 비교한 것에 기반하여 식별되는 유사도를 기반으로 상대 각도를 획득할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는 유사도가 작아 차이가 식별되는 경우, 특정 각도(예: 15도)로부터 식별된 차이만큼을 차감하거나 및/또는 더하여 상대 각도를 획득할 수 있다.
- [350] 한편, 다양한 실시예들에 따르면, 상기 전자 장치(130)의 절대 각도를 센싱하는 동작과 상대 각도를 센싱하는 동작 중 하나가 수행됨에 따라 조건이 만족되는 경우에 3409 동작이 수행될 수도 있으나, 절대 각도와 상대 각도를 모두 수행됨에 따라 각각의 조건이 만족되는 경우에 3409 동작이 수행될 수도 있다.

- [351] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 상기 기울기와 연관된 조건이 만족되는 경우(3407-Y), 동작 3409에서, 플래시 촬영을 수행하고, 동작 3411에서, 체외 진단 기기(110)의 이미지를 획득하고, 결과 화면을 제공할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는 상기 식별된 기울기와 연관된 정보(예: 절대 각도, 및/또는 상대 각도)가 지정된 조건을 만족(예: 각도 범위를 만족)하는 경우, 플래쉬(미도시)를 활성화한 상태에서 카메라(1401)를 이용하여 촬영을 수행할 수 있다. 이에 따라, 플래쉬에 의해 발생된 광이 체외 진단 기기(110)에 의해 반사되어 전자 장치(130)로 입사되는 양이 현저하게 감소되어, 체외 진단 기기(110)의 이미지가 분석되기에 용이한 상태가 될 수 있다.
- [352] 이하에서는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작의 예들에 대해서 더 설명한다.
- [353] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는 체외 진단 기기(110)의 이미지에 기반하여 체외 진단 기기(110)의 배치 상태를 확인하고, 확인된 배치 상태에 기반하여 조건 만족 여부를 판단할 기울기와 연관된 정보의 종류(예: 절대 각도, 및 상대 각도)를 선택할 수 있다.
- [354] 도 36은, 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작의 예를 설명하기 위한 흐름도(3600)이다. 다양한 실시예들에 따르면, 도 36에 도시되는 동작들은 도시되는 순서에 국한되지 않고 다양한 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 36에 도시되는 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다.
- [355] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 3601 동작에서 어플리케이션을 실행하고, 3603 동작에서 어플리케이션에 기반하여 적어도 하나의 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)의 3601 동작 내지 3603 동작은 전술한 3401 동작 내지 3403 동작과 같이 수행될 수 있으므로 중복 설명은 생략한다.
- [356] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 3605에서, 체외 진단 기기(110)의 이미지에 기반하여 체외 진단 기기(110)의 배치 상태를 판단할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는 가이드 UI를 표시하는 중에, 카메라(1401)를 이용하여 획득되는 체외 진단 기기(110)를 포함하는 이미지에 기반하여 상기 체외 진단 기기(110)의 배치 상태를 판단할 수 있다. 예를 들어, 상기 배치 상태는 체외 진단 기기(110)의 하면이 지면에 밀착되도록 배치되는 상태인 제 1 상태(또는 정상 상태), 및 체외 진단 기기(110)의 하면이 밀착되지 못한 상태(또는 기울어진 상태)인 제 2 상태(또는 이상 상태)를 포함할 수 있으나, 기재된 예에 제한되지 않는다. 예를 들어, 전자 장치(130)는 미리-저장된 기준 정보를 체외 진단 기기(110)의 이미지와 비교함으로써, 체외 진단 기기(110)의 배치 상태를 판단할 수 있다. 상기 기준 정보는 상기 체외 진단 기기(110)가 정상 상태로 배치된 경우, 체외 진단 기기(110)의 특징들(예: 특징점, 구성/물리적 구조, 시각적 마커)에 대한 정보일 수 있다. 전자 장치(130)는 상기 기준 정보를 체외 진단 기기(110)

의 이미지와 비교한 결과 유사도가 임계 값 미만인 경우 이상 상태로 판단하고, 유사도가 임계 값 이상인 경우 정상 상태로 판단할 수 있다. 이와 반대로, 상기 기준 정보는 상기 체외 진단 기기(110)가 이상 상태로 배치된 경우, 체외 진단 기기(110)의 특징들(예: 특징점, 구성/물리적 구조, 시각적 마커)에 대한 정보일 수 있다. 이에 따라, 비교 결과로서 식별된 유사도가 임계 값 이상인 경우 이상 상태로 판단되고, 미만인 경우 정상 상태로 판단될 수도 있다.

- [357] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 3607에서, 판단된 배치 상태가 제1 상태(예: 정상 상태)인지 여부를 판단하고 제1 상태(예: 정상 상태)인 경우(3607-Y) 동작 3609에서, 절대 각도를 식별하고, 3611에서, 판단된 배치 상태가 제2 상태(예: 이상 상태)인지 여부를 판단하고 제2 상태(예: 이상 상태)인 경우(3611-Y) 동작 3613에서, 상대 각도를 식별할 수 있다. 상기 전자 장치(130)의 3607 동작 및 3609 동작은 도 34에서 기술한 바와 같이 수행될 수 있으므로 중복되는 설명은 생략한다.
- [358] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 3615에서, 기울기와 연관된 조건의 만족 여부(예: 지정된 각도 범위에 해당되는지 여부)를 판단하고, 상기 기울기와 연관된 조건이 만족되는 경우(3615-Y), 동작 3617에서, 플래시 촬영을 수행할 수 있다.
- [359] 이하에서는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작의 예들에 대해서 더 설명한다.
- [360] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 체외 진단 기기(110)에 대해서 초점이 설정된 영역을 이동하여 촬영을 수행할 수 있다.
- [361] 도 37은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작의 예를 설명하기 위한 흐름도(3700)이다. 다양한 실시예들에 따르면, 도 37에 도시되는 동작들은 도시되는 순서에 국한되지 않고 다양한 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 37에 도시되는 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다.
- [362] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 3701에서, 어플리케이션을 실행하고, 동작 3703에서, 어플리케이션에 기반하여 적어도 하나의 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)의 3701 동작 내지 3703 동작은 기술한 3401 동작 내지 3403 동작과 같이 수행될 수 있으므로 중복 설명은 생략한다.
- [363] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 3705에서, 체외 진단 기기(110)의 제1 영역에 포커싱한 상태에서, 적어도 하나의 제1 이미지를 획득하고, 체외 진단 기기(110)의 상기 제1 영역과는 다른 제2 영역에 포커싱한 상태에서, 적어도 하나의 제2 이미지를 획득할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는 체외 진단 기기(110)의 제1 영역에 대해서 초점이 설정된 상태에서 카메라(1401)를 이용하여 이미지를 획득한 이후, 초점이 설정되는 영역을 제1 영역에서 다른 제2 영역으로 이동한 상태에서 카메라(1401)를 이용하여 이미지를

획득할 수 있다. 예를 들어, 상기 제1 영역과 상기 제2 영역은 체외 진단 기기(110)의 하면으로부터 높이가 다른(즉 단차가 있는) 영역일 수 있다. 상기 초점이 설정된다는 의미는 카메라(1401) 내부의 렌즈(미도시)를 통과하여 맺히는 특정 영역(예: 체외 진단 기기(110)의 제1 영역, 또는 제2 영역)의 상이 카메라(1401)의 이미지 센서(미도시) 상에 형성되는 것을 의미할 수 있다. 초점이 설정되지 않는 경우, 특정 영역에 대한 상이 이미지 센서(미도시) 상에 맺히지 않게 되어, 특정 영역에 대한 이미지가 선명하게 획득되지 못할 수 있다. 달리 말해, 초점이 설정되는 상기 특정 영역(예: 제1 영역, 또는 제2 영역)의 이미지가 초점이 설정되지 않는 다른 영역과 비교하여 선명하게 촬영될 수 있다. 상기 특정 영역(예: 체외 진단 기기(110)의 제1 영역, 또는 제2 영역)의 상이 형성되는 위치는 전자 장치(130)의 카메라(1401)의 렌즈의 초점 거리(focal length) 및 상기 특정 영역(예: 제1 영역, 또는 제2 영역)과 전자 장치(130)의 카메라(1401) 사이의 거리에 기반하여 형성될 수 있다. 이때, 전자 장치(130)의 카메라(1401)의 렌즈의 초점 거리(focal length)는 고유하게 기-구현되어 있으므로, 전자 장치(130)는 상기 특정 영역(예: 제1 영역, 또는 제2 영역)과 전자 장치(130)의 카메라(1401)의 렌즈(미도시)의 물리적 배치를 변경(예: 위치 조절에 따른 특정 영역 간의 거리 조절)함으로써 상기 특정 영역(예: 제1 영역, 또는 제2 영역)의 상이 형성되는 위치를 변경할 수 있다. 이에 따라, 상기 특정 영역(예: 제1 영역, 또는 제2 영역) 별로 초점이 설정될 수 있다. 해당 기술은 주지의 기술이므로 더 구체적인 설명은 생략한다.

[364] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 서로 다른 방식으로 체외 진단 기기(110)의 영역(예: 제1 영역, 및 제2 영역) 별로 초점을 설정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 체외 진단 기기(110)의 하면으로부터 영역(예: 제1 영역, 및 제2 영역) 별 높이에 따라서, 영역 별 초점을 설정하기 위한 방식을 선택할 수 있다. 상기 초점을 설정하기 위한 방식은 오토 포커싱(auto focusing) 방식, 및 수동 포커싱 방식을 포함할 수 있다. 일 예로, 전자 장치(130)는 높이가 상대적으로 높은 영역(예: 제1 영역)에 대해서는 오토 포커싱 방식으로 초점을 설정하고, 높이가 상대적으로 낮은 영역(예: 제2 영역)에 대해서는 수동 포커싱 방식으로 초점을 설정할 수 있다. 이때, 전자 장치(130)는 수동 포커싱 방식으로 초점을 설정하는 동작의 적어도 일부로, 미리 저장된 영역들(예: 제1 영역과 제2 영역) 간의 단차를 기반으로 카메라(1401) 내부의 렌즈를 해당 단차 만큼에 대응하는 거리만큼 이동시킴으로써 제2 영역에 대한 초점을 설정할 수 있다.

[365] 한편, 기재된 예에 제한되지 않고, 전자 장치(130)는 영역 별로 동일한 방식으로 초점 영역을 설정할 수도 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는 오토 포커싱 상태에서 촬영된 상기 체외 진단 기기(110)의 제1 영역(예: 하우징(210)의 일부 영역)에 대한 이미지로부터 제2 영역(예: 패드(220))의 위치를 식별하고, 식별된 제2 영역(예: 패드(220))의 위치에 대한 오토 포커싱 동작을 수행할 수 있다.

- [366] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 서로 다른 초점 상태에서 촬영된 이미지들(예: 제1 이미지, 및 제2 이미지) 별로 서로 다른 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 체외 진단 기기(110)의 하면으로부터 영역(예: 제1 영역, 및 제2 영역) 별 높이에 따라서, 영역 별 이미지 별로 서로 다른 기능을 수행할 수 있다. 일 예로, 전자 장치(130)는 높이가 상대적으로 높은 영역(예: 제1 영역)에 대한 이미지에 기반하여 체외 진단 기기(110)에 대한 전자 장치(130)의 촬영 조건(예: 촬영 거리, 촬영 기울기)의 만족 여부를 판단하는 기능을 수행하고, 높이가 상대적으로 낮은 영역(예: 제2 영역)에 대한 이미지에 기반하여 체외 진단 기기(110)의 진단 결과를 분석하기 위한 패드(220)의 영역 이미지를 획득하는 기능을 수행할 수 있다.
- [367] 이하에서는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작의 예들에 대해서 더 설명한다.
- [368] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 체외 진단 기기(110)에 대해서 초점이 설정된 영역을 이동하여 촬영을 수행할 수 있다.
- [369] 도 38은 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작의 예를 설명하기 위한 흐름도(3800)이다. 다양한 실시예들에 따르면, 도 38에 도시되는 동작들은 도시되는 순서에 국한되지 않고 다양한 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 38에 도시되는 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다. 이하에서는 도 39를 참조하여, 도 38에 대해서 더 설명한다.
- [370] 도 39는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 초점이 설정된 영역을 이동시키면서, 촬영을 수행하는 동작의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [371] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 3801에서, 어플리케이션을 실행하고, 동작 3803에서, 어플리케이션에 기반하여 적어도 하나의 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)의 3801 동작 내지 3803 동작은 전술한 3401 동작 내지 3403 동작과 같이 수행될 수 있으므로 중복 설명은 생략한다.
- [372] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 3805에서, 체외 진단 기기(110)의 하우징의 적어도 일부를 포커싱한 상태에서 적어도 하나의 제1 이미지를 획득하고, 동작 3807에서, 적어도 하나의 제1 이미지에 기반하여 패드(220)의 적어도 일부를 식별하고, 동작 3809에서, 식별된 패드(220)의 적어도 일부(예: 컨트롤 라인(3921))에 포커싱한 상태에서 상기 패드(220)을 포함하는 적어도 하나의 제2 이미지를 획득할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는 어플리케이션에 기반하여 가이드 UI를 표시하는 중에, 카메라(1401)(예: 이미지 센서(미도시))를 이용하여 초점이 설정된 영역을 이동시키며 연속적으로 복수의 이미지들을 획득(또는, 연속 촬영을 수행)할 수 있다. 예를 들어 도 39의 3901에 도시된 바와 같이, 전자 장치(130)는 먼저 체외 진단 기기(110)의 높이가 가장 높은 부분(예: 하우징(210)의 적어도 일부)에 대해서 초점을 설정(예: 도 39의 제

1 포커싱 동작)한 상태에서, 제1 이미지(3910)를 촬영하는 동작을 수행할 수 있다. 상기 제1 포커싱 동작은 전술한 도 37에서 기술한 포커싱 동작(예: 오토 포커싱 동작)에 의해 수행될 수 있으므로, 중복되는 설명은 생략한다. 도 39의 3901을 참조하면 패드(220)와 하우징(210) 간의 단차에 기반하여, 제1 이미지(3910)의 체외 진단 기기(110)의 이미지의 패드(220) 바깥의 부분(예: 하우징(210))에 초점 영역이 설정될 수 있다. 도 39의 3902에 도시된 바와 같이, 전자 장치(130)는 상기 제1 이미지(3910)에 기반하여 패드(220) 내의 적어도 일부 영역(예: 컨트롤 라인(3921))을 식별할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는 상기 제1 이미지(3910)로부터 식별되는 체외 진단 기기(110)의 구성, 물리적 구조, 및/또는 시각적 마커의 위치에 기반하여 내의 적어도 일부 영역의 위치를 식별할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는 상기 패드(220)의 컨트롤 라인(3921)의 위치를 식별할 수 있다. 상기 패드(220) 상에 표현되는 테스트 라인의 색 농도가 낮을 수 있으므로, 전자 장치(130)는 상기 컨트롤 라인(3921)의 위치를 식별함으로써 패드(210)의 위치를 보다 더 정확하게 식별할 수 있게 된다. 다만 기재된 예에 제한되지 않고, 패드(210)의 다른 부분(예: 외곽선, 테스트 라인, 라인들 사이의 영역)이 식별될 수도 있다. 이에 따라 도 39의 3903에 도시된 바와 같이, 전자 장치(130)는 상기 패드(220)의 적어도 일부 영역(예: 컨트롤 라인(3921))에 대해서 초점 영역을 설정(예: 제2 포커싱 동작)하고, 패드(220)의 적어도 일부 영역(예: 컨트롤 라인(3921))에 대해서 초점을 설정한 상태에서 촬영을 수행함으로써 제2 이미지(3930)를 획득할 수 있다. 이때, 상기 제2 포커싱 동작은 전술한 도 37에서 기술한 포커싱 동작(예: 수동 포커싱 동작)에 의해 수행될 수 있으므로, 중복되는 설명은 생략한다. 도 39의 3903을 참조하면, 제2 이미지(3930)의 체외 진단 기기(110)의 이미지의 패드(220) 내의 부분에 초점 영역이 설정되어, 패드(220) 내의 반응 결과(예: 테스트 라인)가 더 명확하게 식별될 수 있다.

[373] 또 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는 하우징(210)과 패드(220) 사이의 단차를 기반으로, 상기 패드(220)까지의 거리를 식별하고, 식별된 패드(220)까지의 거리에 대응하는 초점 영역이 설정되도록 카메라(1401)의 렌즈의 위치를 이동시킴으로써 패드(220)의 적어도 일부 영역(예: 컨트롤 라인(3921))에 초점을 설정하고, 촬영을 수행하여 제2 이미지(3930)를 획득할 수도 있다.

[374] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 3811에서, 적어도 하나의 제2 이미지에 기반하여, 생체 정보 측정 값 측정 결과(예: 테스트 라인의 농도 값)를 획득할 수 있다.

[375] 이하에서는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작의 예들에 대해서 더 설명한다.

[376] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 체외 진단 기기(110)에 대해서 초점이 설정된 영역을 이동하여 촬영을 수행할 수 있다.

[377] 도 40은, 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작의 예를 설명하기 위한 흐름도(4000)이다. 다양한 실시예들에 따르면, 도 40에 도시되는 동작들은 도시

되는 순서에 국한되지 않고 다양한 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 40에 도시되는 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다.

- [378] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 4001에서, 어플리케이션을 실행하고, 동작 4003에서, 어플리케이션에 기반하여 적어도 하나의 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는 전술한 체외 진단 결과를 제공하도록 구현된 어플리케이션을 실행한 것에 기반하여, 적어도 하나의 실행 화면(예: 타이머 UI(예: 도 16의 타이머 화면(1610)), 가이드 UI(예: 도 16의 가이드 화면(1620)), 및/또는 결과 화면 UI(예: 도 16의 결과 화면(1630)))의 제공 및/또는 제공된 적어도 하나의 실행 화면에 기반한 적어도 하나의 기능을 제공하는 동작을 수행할 수 있다.
- [379] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 4005에서, 체외 진단 기기(110)의 하우징의 적어도 일부를 포커싱한 상태에서 적어도 하나의 제1 이미지를 획득하고, 동작 4007에서, 적어도 하나의 제1 이미지에 기반하여, 촬영 조건(예: 촬영 거리, 촬영 기울기)의 만족 여부를 판단할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는 가이드 UI 및/또는 기울기 센서 등을 이용하여, 촬영 조건의 만족 여부를 판단할 수 있다. 상기 전자 장치(130)의 촬영 조건의 만족 여부를 판단하는 동작에 대해서는 전술한 바와 같이 수행될 수 있으므로 중복되는 설명은 생략한다.
- [380] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 4009에서, 촬영 조건이 만족되는 것으로 판단되는 경우(4009-Y), 동작 4011에서, 적어도 하나의 제1 이미지에 기반하여 식별된 패드(220)의 위치에 기반하여, 상기 패드(220)의 적어도 일부에 포커싱한 상태에서 상기 패드(220)을 포함하는 적어도 하나의 제2 이미지를 획득하고, 동작 4013에서, 적어도 하나의 제2 이미지에 기반하여, 생체 정보 측정 값 측정 결과를 획득할 수 있다. 전자 장치(130)는 가이드 UI 및/또는 기울기 센서 등을 이용하여, 촬영 조건이 만족되는 경우, 촬영을 개시(예: 자동 촬영, 또는 촬영을 위한 그래픽 오브젝트의 상태를 활성화 상태로 제어)할 수 있다. 이때 전술한 바와 같이, 전자 장치(130)는 패드(220)(또는 멤브레인)에 초점이 설정된 상태에서 촬영 동작을 수행할 수 있다.
- [381] 이하에서는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작의 예들에 대해서 더 설명한다.
- [382] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 복수의 패드들을 촬영하기 위한 가이드 UI를 제공하고, 상기 복수의 패드들 별로 분석되는 정보들을 비교한 것에 기반하여 체외 진단 결과에 대한 정보를 제공할 수 있다.
- [383] 도 41은, 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작을 설명하기 위한 흐름도(4100)이다. 다양한 실시예들에 따르면, 도 41에 도시되는 동작들은 도시되는 순서에 국한되지 않고 다양한 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 41에 도시되는 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 더 적은 적

어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다. 이하에서는 도 42 및 도 43을 참조하여, 도 41에 대해서 더 설명한다.

- [384] 도 42는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 복수의 패드들을 촬영하는 동작 및 복수의 패드들 별로 분석되는 정보에 기반하여 체외 진단 결과에 대한 정보를 제공하는 동작의 예를 설명하기 위한 도면이다. 도 43a는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)에 의해 제공되는 세로 모드(portrait mode)에 기반한 가이드 UI의 일 예를 설명하기 위한 도면이다. 도 43b는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)에 의해 제공되는 가로 모드(landscape mode)에 기반한 가이드 UI의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [385] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 4101에서, 어플리케이션을 실행하고, 동작 4103에서, 어플리케이션에 기반하여 적어도 하나의 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)의 4101 동작 내지 4103 동작은 전술한 3401 동작 내지 3403 동작과 같이 수행될 수 있으므로 중복 설명은 생략한다.
- [386] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 4105에서, 복수의 패드(220)들을 촬영하도록 설정된 가이드 오브젝트를 포함하는 실행 화면을 표시하고, 동작 4107에서, 적어도 하나의 촬영을 수행함에 기반하여, 복수의 패드(220)들에 대응하는 복수의 측정 정보들을 획득할 수 있다. 예를 들어 전자 장치(130)를 이용하여 복수의 패드들(또는 멤브레인들)을 촬영하는 경우는 도 42의 4201a에 도시된 바와 같이 복수의 패드들을 포함하는 체외 진단 기기(4210a)를 촬영하는 경우, 및/또는 도 42의 4201b에 도시된 바와 같이 적어도 하나의 패드를 포함하는 복수의 체외 진단 기기들(4210b)을 촬영하는 경우를 포함할 수 있다. 이러한 경우 도 43a 및 도 43b에 도시된 바와 같이, 전자 장치(130)는 복수의 패드들을 촬영하기 위한 복수 촬영 가이드 UI(4300a, 4300b)(예: 도 16의 제 1 가이드 오브젝트(1621a))를 제공하고, 상기 제공된 복수 촬영 가이드 UI(4300a, 4300b)에 기반하여 복수의 패드들의 촬영을 가이드 할 수 있다. 예를 들어, 상기 복수 촬영 가이드 UI(4300a, 4300b)는 복수의 패드들 각각을 순차적으로 촬영하도록 가이드하기 위한 기능을 제공하도록 구현될 수 있다. 이때, 상기 복수 촬영 가이드 UI는 전자 장치(130)의 화면 방향(screen orientation)에 기반하여 제공될 수 있으며, 도 43a는 세로 모드에 대응하는 복수 촬영 가이드 UI의 일 예(4300a)를 도시하고, 도 43b는 가로 모드에 대응하는 복수 촬영 가이드 UI의 일 예(4300b)를 도시한다. 이하에서는 복수 촬영 가이드 UI(4300a, 4300b)의 예에 대해서 설명한다.
- [387] 다양한 실시예들에 따르면, 복수 촬영 가이드 UI(4300a, 4300b)는 현 시점에서 촬영될 패드(220)를 가이드하기 위한 제1 그래픽 오브젝트(4310a, 4310b), 그 이외의 나머지 패드(220)에 대한 정보를 제공하기 위한 적어도 하나의 제2 그래픽 오브젝트(4321a, 4322a, 4323a, 4324a, 4321b, 4322b, 4323b), 적어도 하나의 텍스트(4340a), 및 그 외의 그래픽 오브젝트(4330a)를 포함할 수 있다. 한편, 기재된 및/

또는 도시된 예에 제한되지 않고, 복수 촬영 가이드 UI(4300a, 4300b)는 더 많은 그래픽 오브젝트 및/또는 텍스트를 포함하거나, 또는 더 적은 그래픽 오브젝트 및/또는 텍스트를 포함하도록 구현될 수 있다.

- [388] 예를 들어, 상기 제1 그래픽 오브젝트(4310a, 4310b)는 전술한 가이드 UI(예: 도 16의 가이드 화면(1620))에 포함되는 제1 가이드 오브젝트(1621a)일 수 있다. 이 때, 상기 제1 그래픽 오브젝트(4310a, 4310b)에 기반하여 특정 패드(예: 가장 상단에 위치하는 패드(220), 및/또는 특정 체외 진단 기기(110)의 패드(220))가 촬영되는 경우, 상기 제1 그래픽 오브젝트(4310a, 4310b)는 복수 촬영 가이드 UI(4300a, 4300b) 내의 다음 순서에서 촬영될 패드(220)에 대응하는 위치에 표시될 수 있다. 이에 따라, 사용자는 상기 위치가 이동된 제1 그래픽 오브젝트(4310a, 4310b)에 기반하여 다음 순서에 촬영될 특정 패드(220)를 식별할 수 있게 된다. 전자 장치(130)는 상기 제1 그래픽 오브젝트(4310a, 4310b)에 기반하여 촬영 조건(예: 촬영 거리, 촬영 기울기)이 만족되는 경우 자동으로 촬영을 수행하거나, 촬영을 위한 그래픽 오브젝트의 상태를 활성화 상태로 제어하여 촬영이 수행되도록 할 수 있다.
- [389] 예를 들어, 상기 적어도 하나의 제2 그래픽 오브젝트(4321a, 4322a, 4323a, 4324a, 4321b, 4322b, 4323b)는 아직 촬영되지 않은 다른 패드들에 대한 정보(예: 위치, 순서)를 제공하도록 구현되는 그래픽 오브젝트일 수 있다. 예를 들어 도 43a 및 도 43b에 도시된 바와 같이, 상기 적어도 하나의 제2 그래픽 오브젝트(4321a, 4322a, 4323a, 4324a, 4321b, 4322b, 4323b)는 패드에 대한 이미지로서 구현될 수 있다. 일 예로 도 43a 및 도 43b를 참조하면, 전자 장치(130)는 제1 그래픽 오브젝트(4310a, 4310b)의 아래에 다음 순서에 순차적으로 촬영될 패드에 대응하는 반투명의 적어도 하나의 이미지(4321a, 4322a, 4321b)가 순차적으로 배치된 복수 촬영 가이드 UI(4300a, 4300b)를 표시할 수 있다. 한편, 도시된 및/또는 기재된 예에 제한되지 않고, 상기 패드 이미지는 반투명 상태가 아닌, 색상으로 표시될 수도 있다. 또 일 예로 특정 패드가 촬영되는 경우, 전자 장치(130)는 다음 순서에 촬영될 패드에 대한 이미지(4321a, 4321b) 대신에 제1 그래픽 오브젝트(4310a, 4310b)를 표시할 수 있다. 다만 도시 및/또는 기재된 예에 제한되지 않고, 전자 장치(130)는 상기 패드에 대한 이미지(4321a, 4321b)를 표시한 상태에서 상기 이미지(4321a, 4321b)를 시각적으로 하이라이트(예: 윤곽선을 강조, 색상을 변경)할 수도 있다.
- [390] 다양한 실시예들에 따르면, 적어도 하나의 텍스트는 패드에 대한 식별 정보를 나타내는 텍스트(4340a), 및/또는 촬영 가이드를 위한 텍스트(예: "전자 장치를 아래로 순차적으로 내리세요")를 포함할 수 있으며, 기재된 예에 제한되지 않고 다양한 종류의 텍스트들을 더 포함하거나, 또는 더 적은 텍스트들을 포함할 수도 있다.

- [391] 다양한 실시예들에 따르면, 전술한 시각적 콘텐츠 이외에도 화살표(4330a)와 같은 촬영 가이드를 위한 그래픽 오브젝트들이 복수 촬영 가이드 UI(4300a, 4300b)에 더 제공될 수 있다.
- [392] 다양한 실시예들에 따르면, 복수의 패드들을 포함하는 체외 진단 기기(110)를 촬영하는 경우(예: 도 42의 4201a), 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 체외 진단 기기(110)에 대한 정보를 획득한 것에 기반하여, 상기 복수 촬영 가이드 UI(4300a, 4300b)를 제공할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 QR 코드에 기반하여 획득된 제품 정보에 기반하여 체외 진단 기기(110)의 종류를 판단하고, 체외 진단 기기(110)의 종류가 복수의 패드들을 포함하는 종류인 경우 전술한 복수 촬영 가이드 UI(4300a, 4300b)를 제공할 수 있다. 또 예를 들어, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 QR 코드에 기반하여 획득된 제품 정보에 기반하여 메모리(1411)에 미리 저장된 체외 진단 기기(110)의 이미지로부터 패드에 대한 이미지를 획득하고, 상기 획득된 이미지를 기반으로 전술한 적어도 하나의 제2 그래픽 오브젝트(4321a, 4322a, 4323a, 4324a, 4321b, 4322b, 4323b)를 획득하여 복수 촬영 가이드 UI(4300a, 4300b) 상에 제공할 수 있다.
- [393] 다양한 실시예들에 따르면, 복수의 체외 진단 기기들(4210b)을 촬영하는 경우(예: 도 42의 4201b), 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 사용자의 입력에 기반하여 상기 복수 촬영 가이드 UI(4300a, 4300b)를 제공할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는 실행 화면 상에 복수 촬영 가이드 UI(4300a, 4300b)의 표시를 유발하는 그래픽 오브젝트(예: 아이콘)를 제공하고, 상기 그래픽 오브젝트가 선택되는 경우 복수 촬영 가이드 UI(4300a, 4300b)를 제공할 수 있다. 일 예로, 전자 장치(130)는 가이드 UI 상에 복수 촬영 가이드 UI로 전환하기 위한 그래픽 오브젝트를 제공할 수 있다. 이때 전자 장치(130)는 사용자로부터 패드(220)를 촬영할 횟수에 대한 정보를 획득하고, 획득된 횟수에 대응하는 갯수의 그래픽 오브젝트(예: 제1 그래픽 오브젝트 및 제2 그래픽 오브젝트)를 제공할 수 있다. 또는 기재된 예에 제한되지 않고, 전자 장치(130)는 무한대의 그래픽 오브젝트들을 제공하면서 촬영 종료를 위한 그래픽 오브젝트를 제공하고, 상기 촬영 종료를 위한 그래픽 오브젝트가 선택되는 경우 촬영을 종료하도록 구현될 수도 있다.
- [394] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 4109에서, 복수의 측정 정보들을 비교한 것에 기반하여 진단 결과를 획득하고, 동작 4111에서, 진단 결과를 포함하는 결과 화면을 제공할 수 있다. 전자 장치(130)는 복수 촬영 가이드 UI(4300a, 4300b)를 제공한 상태에서 복수의 촬영을 수행함에 기반하여 획득되는 복수의 이미지들을 동일한 그룹으로 분류하고, 상기 복수의 이미지들을 기반으로 체외 진단 결과를 분석하는 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어 도 42의 4202에 도시된 바와 같이, 전자 장치(130)는 순차적으로 촬영되는 복수의 이미지들(D#1, D#2, ..., D#n)을 동일한 그룹으로 할당된 DB(database)(예: 멀티 분석 DB(4221))에 순차적으로 저장할 수 있다. 전자 장치(130)(예: 분석 모듈(4222))는 촬영 종료 이후 상기 DB(4221)로부터 복수의 이미지들(D#1, D#2, ...,

D#n)을 획득하고, 획득된 복수의 이미지들 각각에 대해서 분석함으로써 복수의 생체 정보 측정 값들을 획득할 수 있다. 전자 장치(130)는 상기 획득된 복수의 생체 정보 측정 값들을 비교함에 기반하여, 체외 진단 결과에 대한 정보를 획득할 수 있다.

- [395] 이하에서는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작의 예들에 대해서 더 설명한다.
- [396] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 복수의 패드들에 대응하는 복수의 이미지들에 기반하여 체외 진단 결과를 획득하는 동작의 예에 대해 설명한다.
- [397] 도 44는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작을 설명하기 위한 흐름도(4400)이다. 다양한 실시예들에 따르면, 도 44에 도시되는 동작들은 도시되는 순서에 국한되지 않고 다양한 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 44에 도시되는 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다.
- [398] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 4401에서, 어플리케이션을 실행하고, 동작 4403에서, 어플리케이션에 기반하여 적어도 하나의 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는 전술한 체외 진단 결과를 제공하도록 구현된 어플리케이션을 실행한 것에 기반하여, 적어도 하나의 실행 화면(예: 타이머 UI(예: 도 16의 타이머 화면(1610)), 가이드 UI(예: 도 16의 가이드 화면(1620)), 및/또는 결과 화면 UI(예: 도 16의 결과 화면(1630)))의 제공 및/또는 제공된 적어도 하나의 실행 화면에 기반한 적어도 하나의 기능을 제공하는 동작을 수행할 수 있다.
- [399] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 4405에서, 복수의 멤브레인들(또는 복수의 패드들)을 촬영하도록 설정된 가이드 오브젝트를 포함하는 실행 화면(예: 복수 촬영 가이드 UI(4300a, 4300b))을 표시하고, 적어도 하나의 촬영을 수행함에 기반하여, 복수의 멤브레인들(또는 복수의 패드들)에 대응하는 복수의 측정 정보들을 획득할 수 있다.
- [400] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 4409에서, 측정된 생체 정보 측정 값들의 종류의 동일 여부에 대해서 판단하고, 종류가 동일한 경우(4409-Y) 동작 4411에서, 제1 분석 방법에 기반하여 복수의 측정 정보들을 비교한 것에 기반하여 진단 결과를 획득하고, 종류가 상이한 경우(4409-N) 동작 4413에서, 제2 분석 방법에 기반하여 복수의 측정 정보들을 비교한 것에 기반하여, 진단 결과를 획득할 수 있다.
- [401] 예를 들어 동일한 종류의 생체 정보 측정 값인 경우, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 상기 복수의 생체 정보 측정 값들에 대한 평균 값을 계산하고 계산된 평균 값에 기반하여 체외 진단 결과를 획득할 수 있다.
- [402] 또 예를 들어 상이한 종류의 생체 정보 측정 값인 경우, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 생체 정보 측정 값 각각에 기반하여 체외 진단 결과를 획득하도록

미리-구현된 정보(예: 인공지능 모델, 및/또는 룩-업 테이블)를 획득하고, 획득된 정보와 측정된 복수의 생체 정보 측정 값 각각에 기반하여 체외 진단 결과를 획득할 수 있다. 이때 서로 다른 생체 정보 측정 값 간의 차이가 체외 진단 결과에 영향을 주는 팩터(factor)인 경우, 전자 장치(130)에는 상기 생체 정보 측정 값 간의 차이에 대응하는 체외 진단 결과를 보정하기 위한 정보가 미리 저장되어 있을 수 있다. 따라서 상이한 종류의 생체 정보 측정 값인 경우, 전자 장치(130)는 상기 복수의 생체 정보 측정 값의 종류가 상기 보정이 필요한 종류인지 여부를 더 판단하고, 해당 종류인 경우 상기 복수의 생체 정보 측정 값의 차이 값에 대응하는 보정 정보를 획득하고, 이를 상기 체외 진단 결과를 획득하는 데에 이용할 수 있다.

- [403] 또 예를 들어 상이한 종류의 생체 정보 측정 값인 경우, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 생체 정보 측정 값 각각을 체외 진단 결과의 검증(예: 양성에 대한 검증)을 위한 용도로서 이용할 수 있다. 일 예로, 제1 생체 정보 측정 값이 항체의 양을 나타내고, 제2 생체 정보 측정 값이 중화 항체의 양을 나타내는 경우, 전자 장치(130)는 상기, 제1 생체 정보 측정 값에 기반하여 체외 진단 결과(예: 양성, 음성)를 판단하되, 체외 진단 결과가 양성인 경우 상기 제2 생체 정보 측정 값에 기반하여 양성을 검증(예: 중화 항체 양이 임계값 이하인 경우 양성으로 결정, 또는 중화 항체 양이 임계값 초과인 경우 양성 아닌 백신을 투여한 것으로 결정)할 수 있다.
- [404] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 4415에서, 진단 결과를 포함하는 결과 화면을 제공할 수 있다.
- [405] 이하에서는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작의 예들에 대해서 더 설명한다.
- [406] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는 전자 장치(130)의 파지 여부(또는 거치 여부)에 따라서 서로 다른 모드로 기능을 수행할 수 있다. 상기 전자 장치(130)의 모드는 사용자 파지 모드 및 거치대 거치 모드를 포함할 수 있다.
- [407] 도 45는, 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작을 설명하기 위한 흐름도(4500)이다. 다양한 실시예들에 따르면, 도 45에 도시되는 동작들은 도시되는 순서에 국한되지 않고 다양한 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 45에 도시되는 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다.
- [408] 도 46은, 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 파지 여부(또는 거치 여부)에 따른 서로 다른 모드에 기반한 기능을 수행하는 동작의 예를 설명하기 위한 도면이다. 도 47a는, 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 거치대 거치 모드의 예를 설명하기 위한 도면이다. 도 47b는, 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 사용자 파지 모드의 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [409] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 4501에서, 어플리케이션을 실행하고, 동작 4503에서, 어플리케이션에 기반하여 적어도

하나의 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)의 4501 동작 내지 4503 동작은 전술한 3401 동작 내지 3403 동작과 같이 수행될 수 있으므로 중복 설명은 생략한다.

[410] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 4505에서, 복수의 촬영 모드들 중 특정 촬영 모드를 식별할 수 있다. 상기 복수의 촬영 모드들은 사용자가 전자 장치(130)를 파지한 상태에서 촬영하는 사용자 파지 모드, 및 거치대(120)에 전자 장치(130)가 거치된 상태에서 촬영하는 거치대 거치 모드를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 전자 장치(130)는 상기 복수의 촬영 모드들 중 특정 촬영 모드를 식별하는 동작의 적어도 일부로 센서를 이용하여 거치대 거치 여부 또는 사용자 파지 여부를 확인할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는 센서(예: 기울기 센서, 각속도 센서)를 이용하여 센싱되는 값 및/또는 값의 패턴에 기반하여, 거치대 거치 여부 또는 사용자 파지 여부를 판단할 수 있다. 일 예로, 상기 거치대에 거치되는 경우 센서를 이용하여 센싱되는 값은 특정 값 및/또는 특정 범위로 일정한 패턴이 형성되고, 상기 사용자에게 의해 파지되는 경우 센서를 이용하여 센싱되는 값은 변동되는 패턴이 형성될 수 있다. 전자 장치(130)는 해당 패턴에 대한 정보를 미리 저장하고, 상기 미리 저장된 정보와 센서를 이용하여 식별되는 값의 패턴을 비교한 것에 기반하여 식별된 값의 패턴에 대응하는 상태(예: 거치대 거치, 사용자 파지)를 식별할 수 있다. 또 일 실시예에서, 전자 장치(130)는 어플리케이션에 기반하여, 사용자가 특정 촬영 모드(예: 사용자 파지 모드, 또는 거치대 거치 모드)를 선택하기 위한 입력에 기반하여, 복수의 촬영 모드들 중 특정 촬영 모드를 식별할 수 있다.

[411] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 상기 거치 또는 파지 여부를 판단하는 동작을 가이드 UI를 제공하기 이전에 수행할 수 있다.

[412] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 4507에서, 촬영 모드가 사용자 파지 모드로 판단되는 경우(4507-Y) 동작 4509에서, 제1 UI 또는 제1 기능 중 적어도 하나를 제공할 수 있다. 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 4511에서, 촬영 모드가 거치대 거치 모드로 판단되는 경우(4511-Y) 동작 4513에서, 제2 UI 또는 제2 기능 중 적어도 하나를 제공할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(130)는 상기 사용자 파지가 식별되는 경우 상기 전자 장치(130)의 모드를 사용자 파지 모드로 설정하고, 거치대 거치가 식별되는 경우 전자 장치(130)의 모드를 거치대 거치 모드로 설정하고, 설정된 모드에 대응하는 UI 및/또는 기능을 제공하는 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어, 아래의 [표 1]에 기재된 바와 같이, 전자 장치(130)는 설정된 모드에 대응하는 UI 및/또는 기능을 제공하는 동작을 수행할 수 있다.

[413] [표1]

모드	거치대	중분류	설명
----	-----	-----	----

거치대 거치 모드	UI	설명서 UI	거치대 촬영을 위한 설명서 제공
		타이머 UI	동일
		가이드 UI	가이드 존만 포함
		결과 화면 UI	동일
	기능	예약 촬영 기능	타이머 종료에 기 반하여 자동으로 촬영하는 기능
			활성화로 기-설정 됨(변경 가능)
		초점 설정 기능	수동 초점 모드 기- 설정된 초점 거리 로 설정
사용자 파지 모드	UI	설명서 UI	매뉴얼 촬영을 위 한 설명서 제공
		타이머 UI	동일
		가이드 UI	가이드 존 + 기울기 가이드
		결과 화면 UI	동일
	기능	예약 촬영 기능	타이머 종료에 기 반하여 자동으로 촬영하는 기능
			비활성화로 기-설 정됨(변경 가능)
		초점 설정 기능	오토 초점 모드

[414] 예를 들어 도 47a를 참조하면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 전자 장치(130)의 촬영 모드가 사용자 거치 모드인 경우 도 47a의 4701a에 도시된 바와 같이 사용자 촬영을 가이드하기 위한 설명서(예: "촬영 시 가이드 영역에 키트를 맞춰 주세요"라는 문구를 포함)를 포함하는 실행 화면을 표시하고, 촬영 모드가 거치대 거치 모드인 경우 도 47a의 4703에 도시된 바와 같이 거치대(120) 상의 전자 장치(130)의 거치를 가이드하기 위한 설명서(예: "올바르게 거치해주세요"라는 문구를 포함)를 포함하는 실행 화면을 표시할 수 있다. 또 예를 들어 도 47b를 참조하면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 전자 장치(130)의 촬영 모드가 사용자 거치 모드인 경우 도 47a의 4701a에 도시된 바와 같이 사용자 촬영을 가이드

하기 위한 설명서(예: "촬영 시 가이드 영역에 키트를 맞춰 주세요"라는 문구를 포함)를 포함하는 실행 화면을 표시하고, 촬영 모드가 거치대 거치 모드인 경우 도 47a의 4703에 도시된 바와 같이 거치대(120) 상의 전자 장치(130)의 거치를 가이드하기 위한 설명서(예: "올바르게 거치해주세요"라는 문구를 포함)를 포함하는 실행 화면을 표시할 수 있다.

- [415] 한편, [표 1], 도 47a, 및 도 47b에 기재된 및/또는 도시된 UI들과 기능들은 일 예일뿐, 기재된 및/또는 도시된 바에 제한되지 않고 다양한 UI들과 기능들로 구현될 수 있다.
- [416] 이하에서는 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작의 예들에 대해서 더 설명한다.
- [417] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)는 전자 장치(130)의 촬영 모드를 식별한 시점에 기반하여, UI를 제공할 수 있다.
- [418] 도 48은, 다양한 실시예들에 따른 전자 장치(130)의 동작을 설명하기 위한 흐름도(4800)이다. 다양한 실시예들에 따르면, 도 45에 도시되는 동작들은 도시되는 순서에 국한되지 않고 다양한 순서로 수행될 수 있다. 또한, 다양한 실시예들에 따르면, 도 48에 도시되는 동작들 보다 더 많은 동작들이 수행되거나, 더 적은 적어도 하나의 동작이 수행될 수도 있다.
- [419] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 4801에서, 어플리케이션을 실행하고, 동작 4803에서, 어플리케이션에 기반하여 적어도 하나의 동작을 수행할 수 있다.
- [420] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 4805에서, 복수의 촬영 모드들 중 특정 촬영 모드를 선택하고, 동작 4807에서, 제공될 UI의 종류를 식별할 수 있다. 상기 UI의 종류는, (예: 타이머 UI(예: 도 16의 타이머 화면(1610)), 가이드 UI(예: 도 16의 가이드 화면(1620)), 및/또는 결과 화면 UI(예: 도 16의 결과 화면(1630)))를 포함할 수 있다. 전자 장치(130)는 상기 제공될 UI의 종류를 식별하는 동작의 적어도 일부로, 상기 특정 촬영 모드를 선택한 시점에 제공 중인 UI의 종류를 식별하는 동작 및/또는 상기 특정 촬영 모드를 선택한 시점에 제공 중인 UI의 다음 순서에 제공될 UI의 종류를 식별하는 동작을 수행할 수 있다. 전자 장치(130)는 메모리(1411)에 촬영 모드들(예: 사용자 파지 모드, 거치대 거치 모드) 별 UI 제공 순서에 대한 정보를 미리 저장하고, 상기 특정 촬영 모드를 선택한 시점에 제공 중인 UI 또는 다음 순서에 제공될 UI의 종류를 식별할 수 있다.
- [421] 다양한 실시예들에 따르면, 전자 장치(130)(예: 프로세서(1409))는 동작 4809에서, 식별된 종류가 제1 종류인 경우(4809-Y) 동작 4811에서, 선택된 특정 촬영 모드에 기반하여 제1 종류의 UI를 제공하고, 식별된 종류가 제2 종류인 경우(48013-Y) 동작 4815에서, 선택된 특정 촬영 모드에 기반하여 제2 종류의 UI를 제공할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(130)는 촬영 모드가 변경된 것으로 식별되는 경우, 현재 표시 중인 UI를 변경된 촬영 모드에 대응하는 동일한 종류의 UI

로 변경하여 표시할 수 있다. 또 일 실시예에서 전자 장치(130)는 특정 UI를 표시하기 이전에 결정된 촬영 모드에 따라서 특정 UI를 제공할 수 있다. 일 예로, 전자 장치(130)는 설명서 UI를 제공하기 이전에 사용자 과지가 식별된 경우 사용자 과지 상태에 대응하는 모드에 대응하는 설명서 UI를 제공하고, 타이머 UI를 제공하기 이전에 다시 거치대 거치로 식별되는 경우 거치대 거치 상태에 대응하는 모드에 대응하는 타이머 UI를 제공하는 동작을 수행할 수 있다.

- [422] 다양한 실시예들에 따르면, 제외 진단 기기를 수용하도록 내부 공간이 구현되는 포장 용기로서, 상기 내부 공간을 정의하며, 상면, 하면, 및 상기 상면과 상기 하면을 연결하는 복수의 측면들을 포함하는 몸체;를 포함하고, 상기 복수의 측면들 중 제1 측면과 상기 제1 측면과 대향하는 제2 측면 각각에는 상기 몸체의 하면과 제1 범위의 각도로 절취 가능한 제1 구조가 형성되고, 상기 제1 범위의 각도는 5도 이상 그리고 30도 미만이고, 상기 구조에 의해 상기 몸체의 일부분 또는 상기 몸체의 전체가 절취되는 경우, 상기 몸체의 나머지 부분 상에 상기 제1 범위의 각도로 사용자의 전자 장치가 거치 가능한 부분이 형성되며, 상기 복수의 측면들 중 적어도 하나에 상기 전자 장치의 지지가 가능한 적어도 하나의 지지 부분이 형성되는, 포장 용기가 제공될 수 있다.
- [423] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 몸체의 상기 하면으로부터 상기 몸체의 상면까지의 높이의 0.6 이상 그리고 0.8 미만의 범위에 대응하는 상기 제1 측면과 상기 제2 측면의 영역에 상기 제1 구조가 형성되는, 포장 용기가 제공될 수 있다.
- [424] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제1 구조는 상기 몸체의 상기 하면과 약 15도의 각도를 이루는, 포장 용기가 제공될 수 있다.
- [425] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제3 측면에는 절취 가능한 제2 구조가 형성되고, 상기 제4 측면에는 절취 가능한 제3 구조가 형성되고, 상기 제2 구조와 상기 제3 구조는 상기 제1 구조와 연결되는, 포장 용기가 제공될 수 있다.
- [426] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제3 측면의 높이가 상기 제4 측면의 높이 보다 작고, 상기 제3 측면에 형성되는 상기 제2 구조의 일부 영역은 상부 방향으로 돌출되는 형태로 구현되고, 상기 몸체의 일부분 또는 상기 몸체의 전체가 절취되는 경우, 상기 적어도 하나의 지지 부분은 상기 제2 구조의 일부 영역에 의해 상기 제3 측면에 형성되는 적어도 하나의 제1 지지 부분을 포함하는, 포장 용기가 제공될 수 있다.
- [427] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제4 측면의 적어도 일부 영역은 다른 측면들 중 적어도 하나와 비교하여 상대적으로 광의 흡수성 및/또는 투과성이 높은 소재를 포함하는, 포장 용기가 제공될 수 있다.
- [428] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제4 측면의 상기 적어도 일부 영역은 상기 몸체의 상기 하면으로부터 특정 거리만큼 이격된, 포장 용기가 제공될 수 있다.
- [429] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제4 측면의 적어도 일부 영역은 절취 가능하도록 구현되며, 상기 제4 측면의 적어도 일부 영역은 제외 진단 기기의 배치를 가이드하기 위해 이용되도록 구현되는, 포장 용기가 제공될 수 있다.

- [430] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제1 측면과 상기 제2 측면에 형성되는 상기 제1 구조의 일부 영역은 상부 방향으로 돌출되는 형태로 구현되고, 상기 몸체의 일부분 또는 상기 몸체의 전체가 절취되는 경우, 상기 적어도 하나의 지지 부분은 상기 제1 구조의 일부 영역에 의해 상기 제1 측면과 상기 제2 측면 각각에 형성되는 적어도 하나의 제2 지지 부분을 포함하는, 포장 용기가 제공될 수 있다.
- [431] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제1 구조의 일부 영역이 상기 몸체의 나머지 부분에 연결되는 영역에는, 상기 몸체의 상기 내부 공간으로 접힘을 위한 접힘 구조가 형성되는, 포장 용기가 제공될 수 있다.
- [432] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 복수의 측면들 중 서로 연결되는 둘 이상의 측면들에 형성되는 구조의 일부 영역은 상부 방향으로 돌출되는 형태로 구현되고, 상기 몸체의 일부분 또는 상기 몸체의 전체가 절취되는 경우, 상기 적어도 하나의 지지 부분은 상기 서로 연결되는 상기 둘 이상의 측면들에 형성되는 적어도 하나의 제2 지지 부분을 포함하는, 포장 용기가 제공될 수 있다.
- [433] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제3 측면의 높이가 상기 제4 측면의 높이보다 작고, 상기 제3 측면에는 접힘 가능한 제4 구조가 형성되고, 상기 제4 측면에는 절취 가능한 제5 구조가 형성되는, 포장 용기가 제공될 수 있다.
- [434] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 제4 구조에 의해 상기 몸체의 상기 일부분이 일방향으로 회전되어 상기 몸체의 상기 일부분의 내면이 외부로 노출 가능하고, 상기 몸체의 상기 일부분이 상기 일방향으로 회전된 상태에서 상기 전자 장치가 상기 몸체의 상기 나머지 부분에 거치되는 경우, 상기 몸체의 상기 일부분의 상기 내면의 적어도 일부는 상기 전자 장치의 적어도 일부를 지지 가능한, 포장 용기가 제공될 수 있다.
- [435] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 몸체의 상기 일부분의 상기 제4 구조에 연결되는 면의 적어도 일부 영역은 절취 가능하도록 구현되며, 상기 몸체의 상기 일부분이 상기 일방향으로 회전된 상태에서, 상기 제4 구조에 연결되는 상기 면의 상기 적어도 일부 영역은 상기 몸체의 상기 나머지 부분에 접촉되도록 구현되는, 포장 용기가 제공될 수 있다.
- [436] 다양한 실시예들에 따르면, 상기 몸체의 밑면에는 마찰 계수가 높은 소재가 배치되는, 포장 용기가 제공될 수 있다.
- [437]
- [438] 도 49는 일 실시예에 따른 진단 기기와 관련된 정보 제공 시스템의 환경도이다.
- [439] 도 49를 참조하면, 진단 기기와 관련된 정보 제공 시스템(1000, 이하 시스템)은 사용자 단말기(2000) 및 제조 기업 서버(3000)와 통신하여 데이터를 송수신할 수 있다. 도 49는 시스템(1000)과 통신하는 사용자 단말기(2000)의 개수 및 제조 기업 서버(3000)의 개수가 1개인 것을 도시하였으나, 이에 한정되지 않고, 시스템(1000)은 2 이상의 사용자 단말기 및 2 이상의 제조 기업과 통신할 수 있다.
- [440] 시스템(1000)은 진단 기기와 관련된 플랫폼 서비스를 제공하는 서버를 포함할 수 있다. 구체적으로, 시스템(1000)은 디지털 백신 플랫폼 서비스를 제공하는 서

버를 포함할 수 있다. 이때, 디지털 백신 플랫폼은 통신을 통해 진단 기기와 관련된 데이터를 전송, 분석 및 처리하고, 진단 기기와 관련된 데이터를 이용하여 사용자 및 제조 기업에 서비스를 제공하는 플랫폼을 의미할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 진단 기기를 촬영한 이미지를 플랫폼에 업로드하면, 플랫폼은 상기 이미지를 분석하여 사용자에게 분석 내용을 제공하고 제조 기업에 진단 기기의 사용 시점, Lot 정보, 오류, 불량, 사용량에 관한 내용을 제공할 수 있다.

- [441] 시스템(1000)은 사용자 단말기(2000)로부터 사용자 정보 및 진단 기기의 스펙 정보를 획득할 수 있다. 이때, 사용자 정보는 사용자의 성별, 나이, 지역, 몸무게, 신장, 체질량 계수, 운동량, 수면량, 보유 질환에 대한 정보, 복용 약에 대한 정보, 관심 있는 진단 항목, 다니는 병원 정보 및 건강 검진 결과 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다. 또한 이때, 진단 기기의 스펙 정보는 진단 기기의 이름, 제조사 및 진단 가능 항목 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다. 사용자 단말기(2000)로부터 진단 기기의 스펙 정보의 획득은 도 15의 단계 1510, 도 17의 단계 1710 또는 도 19의 단계 1910에 의해 수행될 수 있다.
- [442] 시스템(1000)은 진단 기기의 스펙 정보에 기초하여 사용자 단말기(2000)에 진단 기기 사용 매뉴얼 데이터를 전송할 수 있다. 진단 기기 사용 매뉴얼 데이터는 진단 기기의 사용법, 검체 투입 후 대기 시간 정보 등을 포함할 수 있다.
- [443] 시스템(1000)은 사용자 단말기(2000) 또는 제조 기업 서버(3000)로부터 제조 특성 데이터를 획득할 수 있다. 제조 특성 데이터는 진단 기기가 제조 기업에서 생산될 당시 최종 품질 검사에서 측정된 Lot 별 특성 데이터로서, 캘리브레이션 값, 보정 인자 등을 포함할 수 있다. 구체적으로, 시스템(1000)은 사용자 단말기(2000)로부터 획득한 진단 기기의 스펙 정보에 기초하여 사용자가 사용한 진단 기기에 대응되는 제조 특성 데이터를 제조 기업 서버(3000)로부터 획득할 수 있다.
- [444] 시스템(1000)은 사용자 단말기(2000)로부터 진단 기기 결과 데이터를 획득할 수 있다. 진단 기기 결과 데이터는 사용자의 신체로부터 채취된 검체가 투입된 진단 기기를 촬영한 이미지 또는 영상 데이터일 수 있다.
- [445] 사용자 단말기(2000)로부터 진단 기기 결과 데이터의 획득은 도 32의 단계 3210에 의해 수행될 수 있다. 또한, 진단 기기 결과 데이터는 도 32의 제1 이미지 또는 제2 이미지일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [446] 시스템(1000)은 제조 특성 데이터를 이용하여 진단 기기 결과 데이터를 보정할 수 있다. 구체적으로, 시스템(1000)은 제조 특성 데이터에 포함된 캘리브레이션 값 및 보정 인자를 이용하여 진단 기기를 촬영한 이미지를 보정할 수 있다.
- [447] 시스템(1000)은 진단 기기 결과 데이터를 분석할 수 있다. 시스템(1000)은 진단 기기 결과 데이터의 분석 결과에 기초하여 건강 관리 솔루션 데이터를 생성할 수 있다. 구체적으로, 시스템(1000)은 진단 기기 결과 데이터와 사용자 정보를 인공지능 모델에 입력하여, 건강 관리 솔루션 데이터를 생성할 수 있다. 이때, 건강 관리 솔루션 데이터는 운동 요법, 식이 요법, 영양제 또는 건강 기능 식품 섭취 가이드

드, 디지털 치료제, 추가 진단 검사 항목 정보 및 진단 기기를 이용한 자가 진단 주기 정보를 포함할 수 있다. 시스템(1000)은 생성한 건강 관리 솔루션 데이터를 사용자 단말기(2000)에 전송할 수 있다.

- [448] 예를 들어, 진단 기기 결과 데이터에 기초한 분석 결과가 A항목에 대한 수치 70%인 경우, 시스템(1000)은 A항목에 대한 수치 70%를 가지고 있으며 기 보유 질환인 비염 질환을 가지고 있는 사용자를 위한 사용자 맞춤형 건강 관리 솔루션 데이터를 생성할 수 있다. 이때, 사용자 맞춤형 건강 관리 솔루션 데이터는 A항목의 수치를 낮추기 위한 식재료를 이용한 레시피 및 식단, 주 3회 운동 플랜 및 월 2회 진단 기기를 이용한 자가 진단 플랜을 포함할 수 있다.
- [449] 사용자 단말기(2000)는 시스템(1000)이 제공하는 플랫폼을 이용하는 사용자의 디바이스일 수 있다. 구체적으로, 사용자 단말기(2000)는 사용자의 단말기이거나 사용자의 컴퓨터의 서버일 수 있다. 사용자는 사용자 단말기(2000)를 통해 시스템(1000)이 제공하는 서비스를 이용할 수 있다. 구체적으로, 사용자는 사용자 단말기(2000)를 통해 진단 기기를 촬영하고, 시스템(1000)이 제공하는 건강 관리 솔루션을 통해 자신의 건강을 관리할 수 있다.
- [450] 시스템(1000)은 제조 기업 서버(3000)와 통신하여 진단 기기의 사용량과 관련된 데이터를 송수신할 수 있다. 구체적으로, 시스템(1000)은 사용자 단말기(2000)로부터 획득한 진단 기기 결과 데이터에 기초하여 진단 기기의 오류 또는 불량 정보를 생성할 수 있다. 또한, 시스템(1000)은 사용자 단말기(2000)에 전송하는 건강 관리 솔루션 데이터에 포함된 자가 진단 주기 정보를 이용하여 진단 기기 사용량 예측 데이터를 생성할 수 있다. 시스템(1000)은 생성한 오류/불량 정보 및 진단 기기 사용량 예측 데이터를 제조 기업 서버(3000)에 전송할 수 있다.
- [451] 제조 기업 서버(3000)는 시스템(1000)이 제공하는 플랫폼을 이용하는 제조 기업의 디바이스일 수 있다. 구체적으로, 제조 기업 서버(3000)는 진단 기기를 제조하는 기업의 서버일 수 있다. 이때, 제조 기업은 플랫폼에서 다룰 수 있는 진단 기기를 제조하는 기업으로, 국내 기업뿐만 아니라 해외 기업까지 포함할 수 있다. 제조 기업은 제조 기업 서버(3000)를 통해 획득한 진단 기기의 사용량 및 불량에 관한 정보를 획득하고, 이를 이용하여 진단 기기의 제조 장비를 점검하거나 진단 기기의 생산량을 수정할 수 있다.
- [452] 위 예시뿐 아니라 시스템(1000)은 제조 기업 서버(3000)에 진단 기기 결과 데이터를 이용한 통계 분석 자료, 시장 사용량, 불량 추이, 고객 불만, 고객 니즈 정보, 진단 기기 구입처 정보, 온라인 주문 정보 등을 제공할 수 있다.
- [453]
- [454] 도 50은 일 실시예에 따른 진단 기기와 관련된 정보 제공 시스템의 블록도이다.
- [455] 도 50을 참조하면, 일 실시예에 따른 진단 기기와 관련된 정보 제공 시스템(1000)은 제어부(1100), 통신부(1200), 결과 분석부(1300), 사용량 분석부(1400) 및 저장부(1500)를 포함할 수 있다.

- [456] 도 50은 시스템(1000)에 포함되는 다섯 가지 구성 요소를 도시하고 있으나, 도시된 구성 요소들이 필수적인 것은 아니고, 시스템(1000)은 그보다 많은 구성 요소를 갖거나 그보다 적은 구성 요소를 가질 수 있다. 또한, 시스템(1000)의 각 구성 요소는 물리적으로 하나의 프로세서에 의해 작동할 수도 있고, 각각의 기능 별로 분산된 프로세서에 의해 작동할 수도 있다.
- [457] 제어부(1100)는 시스템(1000)의 동작을 총괄할 수 있다. 제어부(1100)는 제어 명령을 출력하는 제어 프로세서일 수 있다. 구체적으로, 제어부(1100)는 통신부(1200), 결과 분석부(1300), 사용량 분석부(1400) 및 저장부(1500)에 제어 명령을 보내 각 부서의 동작을 실행할 수 있다.
- [458] 이하에서 특별한 언급이 없는 경우에는, 시스템(1000)의 동작은 제어부(1100)의 제어에 의해 수행되는 것으로 해석될 수 있다.
- [459] 통신부(1200)는 시스템(1000)과 외부 기기를 연결하여 통신하도록 할 수 있다. 예를 들어, 통신부(1200)는 사용자 단말기(2000) 및 제조 기업 서버(3000)와 데이터를 주고받을 수 있다.
- [460] 일 실시예에 따르면, 통신부(1200)는 사용자 단말기(2000)로부터 사용자 정보, 진단 기기의 스펙 정보 및 진단 기기 결과 데이터를 수신할 수 있다. 또한, 통신부(1200)는 사용자 단말기(2000)에 진단 기기 사용 매뉴얼 데이터 및 건강 관리 솔루션 데이터를 전송할 수 있다. 또한, 통신부(1200)는 제조 기업 서버(3000)에 진단 기기 사용량 예측 데이터를 전송할 수 있다.
- [461] 통신부(1200)는 유선 통신 방식 및 무선 통신 방식 중 적어도 하나의 통신 방식을 지원하는 통신 모듈일 수 있다. 예를 들어, 통신부(1200)는 블루투스(Bluetooth), 지그비(Zigbee), BLE(Bluetooth Low Energy) 및 알에프아이디(RFID) 등의 통신 방식으로 외부 장치로부터 데이터를 획득할 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [462] 결과 분석부(1300)는 통신부(1200)를 통해 수신한 진단 기기 결과 데이터를 분석할 수 있다. 결과 분석부(1300)는 이미지 분석을 통해 진단 기기에 의해 검사될 대상(예, 항원 또는 항체)의 농도 및/또는 양을 판단할 수 있다.
- [463] 구체적으로, 결과 분석부(1300)는 진단 기기 결과 데이터로부터 반응 영역을 추출할 수 있다. 이때, 반응 영역은 진단 기기의 시약이 검체와 반응하는 영역을 의미하는 것일 수 있다. 예를 들어, 도 4b의 반응 영역(221, 223)일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [464] 결과 분석부(1300)는 반응 영역으로부터 반응 결과 데이터를 생성할 수 있다. 반응 결과 데이터는 검체와 접촉하여 반응한 시약의 형태에 관한 것으로, 시약의 색상 변화 등을 포함할 수 있다. 반응 결과 데이터는 인공지능 모델에 의한 분석 결과 데이터일 수 있다.
- [465] 결과 분석부(1300)는 반응 결과 데이터를 인공지능 모델에 입력할 수 있다. 이때, 인공지능 모델은 진단 기기의 이미지 분석에 기초하여 건강 관리 솔루션 데

이터를 생성할 수 있다. 건강 관리 솔루션은 운동 요법, 식이 요법 및 진단 기기를 이용한 자가 진단 주기를 포함할 수 있다.

- [466] 결과 분석부(1300)는 인공지능 모델에 사용자 정보를 추가적으로 입력하여 사용자 맞춤형 건강 관리 솔루션 데이터를 생성할 수 있다. 따라서, 결과 분석부(1300)는 기저질환, 사용자의 환경, 식습관, 운동 습관 등을 고려한 사용자 맞춤형 건강 관리 솔루션 데이터를 제공할 수 있다.
- [467] 또한, 결과 분석부(1300)는 진단 기기의 불량 여부를 확인하고 불량 원인을 분석하여 불량 관련 데이터를 생성할 수 있다. 구체적으로, 결과 분석부(1300)는 진단 기기 결과 데이터에 기초하여 분석한 결과에 오류가 있는 경우, 오류의 원인을 분석하여 불량 관련 데이터를 생성하고, 이를 통신부(1200)를 통해 제조 기업 서버(3000)에 전송할 수 있다. 제조 기업은 불량 관련 데이터를 이용하여 사용자의 오사용 문제일 경우 매뉴얼을 수정하거나, 진단 키트의 문제일 경우 생산 설비를 점검하는 등 이에 대한 대처를 할 수 있다.
- [468] 사용량 분석부(1400)는 진단 기기의 사용과 관련된 데이터를 분석 및 생성할 수 있다. 사용량 분석부(1400)는 사용자 정보 및 건강 관리 솔루션 데이터에 기초하여 진단 기기 사용량 예측 데이터를 생성할 수 있다.
- [469] 구체적으로, 사용량 분석부(1400)는 건강 관리 솔루션에 포함된 자가 진단 주기를 이용하여 사용자가 일정 기간동안 사용하게 될 진단 기기의 사용량을 산출할 수 있다. 제조 기업이 진단 키트를 만드는 데에 어느 정도의 기간이 필요하기 때문에, 제조 기업은 사용량 예측 데이터를 이용하여 진단 기기의 예측 생산에 대한 부담을 덜 수 있다. 또한, 제조 기업은 사용량 데이터를 이용하여 진단 기기의 유효 기간 및 재고 관리에 부담을 덜 수 있다.
- [470] 저장부(1500)는 시스템(1000)이 동작하는데 필요한 각종 데이터 및 프로그램을 저장할 수 있다. 저장부(1500)는 시스템(1000)이 획득하는 정보 및 처리하는 정보 모두를 저장할 수 있다.
- [471] 예를 들어, 저장부(1500)는 통신부(1200)가 사용자 단말기(2000)로부터 획득한 사용자의 정보, 진단 기기의 스펙 정보 및 진단 기기 결과 데이터를 저장할 수 있다. 또한 예를 들어, 저장부(1500)는 결과 분석부(1300) 및 사용량 분석부(1400)가 생성한 분석 결과 데이터를 저장할 수 있다.
- [472] 저장부(1500)는 데이터를 임시적으로 또는 반영구적으로 저장할 수 있다. 예를 들어, 저장부(1500)는 하드디스크(HDD: Hard Disk Drive), SSD(Solid State Drive), 플래쉬 메모리(flash memory), 롬(ROM: Read-Only Memory), 램(RAM: Random Access Memory) 또는 클라우드 스토리지(Cloud Storage) 등일 수 있으나, 이에 한정되지 않고 데이터를 저장하기 위한 다양한 모듈로 구현될 수 있다.
- [473]
- [474] 도 51은 일 실시예에 따른 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법의 순서도이다.
- [475] 도 51을 참조하면, 일 실시예에 따른 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법은 사용자 정보 및 진단 기기의 스펙 정보를 획득하는 단계(S100), 진단 기기 사용 매

뉴얼 데이터를 전송하는 단계(S200), 진단 기기 결과 데이터를 획득하는 단계(S300), 건강 관리 솔루션 데이터를 생성 및 전송하는 단계(S400) 및 사용량 예측 데이터를 생성 및 전송하는 단계(S500)를 포함할 수 있다.

- [476] 사용자 정보 및 진단 기기의 스펙 정보를 획득하는 단계(S100)는 통신부(1200)를 통해 사용자 단말기(2000)로부터 사용자 정보 및 진단 기기의 스펙 정보를 획득하는 단계일 수 있다. 이때, 사용자 정보는 사용자의 성별, 나이, 지역, 체중, 신장, 체질량 계수, 운동량, 수면량, 보유 질환에 대한 정보, 복용 약에 대한 정보, 관심 있는 진단 항목, 다니는 병원 정보 및 건강 검진 결과 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다. 또한 이때, 진단 기기의 스펙 정보는 진단 기기의 이름, 제조사 및 진단 가능 항목 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [477] 진단 기기 사용 매뉴얼 데이터를 전송하는 단계(S200)는 단계 S100에서 획득한 진단 기기의 스펙 정보에 기초하여 사용자가 사용하고자 하는 진단 기기에 대응되는 매뉴얼 데이터를 사용자 단말기(2000)로 전송하는 단계일 수 있다.
- [478] 제어부(1100)는 저장부(1500)에 저장되어 있는 매뉴얼 데이터 중 획득한 진단 기기의 스펙 정보에 대응되는 매뉴얼을 추출할 수 있다. 제어부(1100)는 추출한 매뉴얼 데이터를 통신부(1200)를 통해 사용자 단말기(2000)에 전송할 수 있다.
- [479] 예를 들어, 사용자 단말기(2000)로부터 획득한 진단 기기의 스펙 정보가 코로나 바이러스에 대한 진단 기기인 경우, 제어부(1100)는 저장부(1500)로부터 코로나 바이러스 진단 기기에 대응되는 매뉴얼을 추출하여 통신부(1200)를 통해 사용자 단말기(2000)로 전송할 수 있다. 또한 예를 들어, 사용자 단말기(2000)로부터 획득한 진단 기기의 스펙 정보가 코티졸 호르몬 진단 기기인 경우, 제어부(1100)는 저장부(1500)로부터 코티졸 호르몬 진단 기기에 대응되는 매뉴얼을 추출하여 통신부(1200)를 통해 사용자 단말기(2000)로 전송할 수 있다.
- [480] 이때, 저장부(1500)에 저장된 매뉴얼 데이터는 상시로 업데이트될 수 있다. 구체적으로, 통신부(1200)는 외부 서버로부터 매뉴얼 데이터를 획득하여 저장부(1500)에 저장시킬 수 있다. 또는 시스템(1000)의 관리자는 상시로 저장부(1500)에 매뉴얼 데이터를 추가 및 변경시킬 수 있다.
- [481] 진단 기기 사용 매뉴얼 데이터는 진단 기기의 스펙 정보에 대응되는 타이머 정보를 포함할 수 있다. 시스템(1000)은 사용자가 타이머 정보에 따라 진단 기기를 사용할 수 있도록 안내하기 위해 타이머 기능을 제공할 수 있다.
- [482] 예를 들어, 획득한 진단 기기의 스펙 정보가 코로나 바이러스에 대한 진단 기기인 경우, 진단 기기 사용 매뉴얼 데이터는 15분의 타이머 정보를 포함할 수 있다. 이에 시스템(1000)은 제공하는 플랫폼 상에서 사용자에게 검체를 진단 기기에 투입한 후 15분이 경과됨을 알릴 수 있다. 구체적인 예를 들어, 사용자는 검체를 투입한 이후 플랫폼 상의 타이머의 시작 버튼을 누르면, 버튼이 눌러지고 난 후 15분이 경과되면 플랫폼 상의 타이머가 사용자 단말기(2000)를 통해 사용자에게 알림을 제공할 수 있다.

- [483] 추가적으로, 시스템(1000)은 사용자 단말기(2000)로부터 진단 기기의 제조 특성 데이터를 획득하여 저장부(1500)에 저장할 수 있다. 제조 특성 데이터는 진단 기기의 제조 공정의 마지막 단계에서 최종 품질 검사에서 발생하는 제품 특성 데이터를 포함할 수 있다. 시스템(1000)은 사용자가 사용하고 있는 진단 기기 Lot의 특성을 수신하고, 캘리브레이션 값 및 보정 인자를 이용하여 검사 결과를 보정하거나 조정할 수 있다.
- [484] 예를 들어, 획득한 진단 기기의 제조 특성 정보가 동일 종류 제품의 결과값보다 10포인트 높게 나타나는 경우, 시스템(1000)은 현재 검사 결과를 상기 특성 정보를 반영하여 보정하거나 결과값을 조정할 수 있다.
- [485] 진단 기기 결과 데이터를 획득하는 단계(S300)는 통신부(1200)를 통해 사용자 단말기(2000)로부터 검체가 투입된 진단 기기를 촬영한 이미지를 획득하는 단계일 수 있다. 이때, 진단 기기 결과 데이터는 상기 타임 정보에 대응되는 시간이 초과된 이후 촬영된 이미지일 수 있다. 그러나 진단 기기 결과 데이터는 이미지에 한정되지 않고, 진단 기기를 촬영한 영상일 수도 있다. 통신부(1200)는 진단 기기 결과 데이터를 획득하여 결과 분석부(1300)로 전송할 수 있다.
- [486] 건강 관리 솔루션 데이터를 생성 및 전송하는 단계(S400)는 결과 분석부(1300)가 생성한 건강 관리 솔루션 데이터를 통신부(1200)를 통해 사용자 단말기(2000)로 전송하는 단계일 수 있다. 사용자 단말기(2000)는 수신한 건강 관리 솔루션 데이터에 기초하여 디스플레이에 운동 요법, 식이 요법, 영양제 또는 건강 기능 식품 섭취 가이드, 디지털 치료제, 추가 진단 검사 항목 정보 및 진단 기기를 이용한 자가 진단 일정을 출력할 수 있다.
- [487] 단계 S400에 대한 자세한 설명은 도 52를 참조하여 후술한다.
- [488] 사용량 예측 데이터를 생성 및 전송하는 단계(S500)는 단계 S100에서 획득한 사용자 정보 및 단계 S300에서 생성한 건강 관리 솔루션 데이터에 기초하여 사용량 분석부(1400)가 진단 기기의 예측 사용량과 관련된 데이터를 생성하고 이를 제조 기업 서버(3000)에 전송하는 단계일 수 있다.
- [489] 단계 S500에 대한 자세한 설명은 도 53을 참조하여 후술한다.
- [490]
- [491] 도 52는 일 실시예에 따른 건강 관리 솔루션 데이터 생성 방법의 순서도이다.
- [492] 도 52를 참조하면, 일 실시예에 따른 건강 관리 솔루션 데이터 생성 방법은 반응 영역을 추출하는 단계(S410), 반응 결과 데이터를 생성하는 단계(S420), 인공지능 모델에 입력하는 단계(S430) 및 운동 요법, 식이 요법, 영양제 또는 건강 기능 식품 섭취 가이드, 디지털 치료제, 추가 진단 검사 항목 정보 및 자가 진단 주기를 설정하는 단계(S440)를 포함할 수 있다.
- [493] 반응 영역을 추출하는 단계(S410)는 결과 분석부(1300)가 진단 기기 겨로가 데이터로부터 진단 기기의 시약과 검체가 반응하는 영역을 추출하는 단계일 수 있다. 이때, 결과 분석부(1300)는 진단 기기의 종류에 대응되는 미리 정해진 픽셀의 위치에 기초하여 반응 영역을 추출할 수 있다. 또는 결과 분석부(1300)는 검체 내

의 물질이 시약 물질과 반응한 결과에 기초하여 반응 영역을 추출할 수 있다. 또는 결과 분석부(1300)는 진단 기기 결과 데이터에 포함된 문자(예, R, C, T)를 통해 반응 영역을 추출할 수 있다.

- [494] 반응 결과 데이터를 생성하는 단계(S420)는 단계 S410에서 추출한 반응 영역을 분석하여 결과 분석부(1300)가 인공지능 모델을 이용하여 결과 데이터를 생성하는 단계일 수 있다. 구체적으로 결과 분석부(1300)는 반응 영역으로부터 검사선 추출 및 픽셀 값 분석을 통한 색상 분석을 통해 음성/양성 여부 및 색상 분석을 통한 진단 항목의 수치 중 적어도 하나 이상을 포함하는 반응 결과 데이터를 생성할 수 있다. 반응 결과 데이터는 질병의 유무뿐만 아니라 다른 질병으로의 이환 가능성 등을 포함할 수 있다.
- [495] 인공지능 모델에 입력하는 단계(S430)는 결과 분석부(1300)가 사용자 정보 및 반응 결과 데이터를 인공지능 모델에 입력하는 단계일 수 있다. 반응 결과 데이터뿐만 아니라 사용자 정보를 함께 입력함으로써, 사용자 맞춤형 건강 관리 솔루션 데이터를 생성할 수 있다.
- [496] 운동 요법, 식이 요법 및 자가 진단 주기를 설정하는 단계(S440)는 사용자에게 맞는 운동법, 운동 횟수, 운동 강도를 포함하는 운동 요법과 사용자에게 필요한 영양소, 식재료, 양, 레시피를 포함하는 식이 요법과 진단 기기를 이용하여 사용자 스스로 건강 상태를 확인할 수 있는 자가 진단 주기를 설정하는 단계일 수 있다. 또한, 단계 S440에서 사용자가 부족한 영양소를 공급할 수 있는 영양제 또는 건강 기능 식품 섭취 가이드와 사용자에게 적합한 디지털 치료제와 사용자가 추가로 검사할 수 있도록 추가 진단 검사 항목을 설정할 수 있다.
- [497] 운동 요법, 식이 요법 및 자가 진단 주기는 사용자 정보에 포함된 나이, 성별, 기저 질환, 복용약에 기초하여 사용자마다 달라질 수 있다. 또한 단계 S440에서는 운동 요법, 식이 요법 및 자가 진단 주기 외에도, 영양제 또는 건강 기능 식품 섭취 가이드, 디지털 치료제, 추가 진단 검사 항목을 제공 및 설정할 수 있다.
- [498] 위 과정들을 통해 설정된 운동 요법, 식이 요법, 영양제 또는 건강 기능 식품 섭취 가이드, 디지털 치료제, 추가 진단 검사 항목 정보 및 자가 진단 주기를 포함한 건강 관리 솔루션 데이터가 사용자 단말기(2000)에 제공될 수 있다.
- [499] 건강 관리 솔루션 데이터를 생성하는 방법은 과거의 복수의 진단 기기 결과 데이터에 기초하여 사용자 건강 패턴을 결정하는 단계 및 현재의 진단 기기 결과 데이터에 기초하여 사용자 건강 패턴에 따른 건강 관리 솔루션 데이터를 생성하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [500] 구체적으로, 결과 분석부(1400)는 과거에 획득한 제1 진단 기기 결과 데이터, 제2 진단 기기 결과 데이터 및 제3 진단 기기 결과 데이터에 기초하여 사용자 건강 패턴을 결정할 수 있다. 패턴을 결정한 이후, 결과 분석부(1400)는 현재의 진단 기기 결과 데이터인 제4 진단 기기 결과 데이터를 획득할 수 있다. 결과 분석부(1400)는 제4 진단 기기 결과 데이터와 사용자 건강 패턴에 기초하여 사용자가

현재 어떤 패턴 상태에 있는지를 확인하고, 이에 따른 건강 관리 솔루션 데이터를 생성할 수 있다.

- [501] 배란과 관련된 진단 기기를 예시로 설명한다. 예를 들어, 결과 분석부(1400)는 제1 내지 제3 진단 기기 결과 데이터에 기초하여 사용자의 배란 패턴을 설정할 수 있다. 이때, 제1 내지 제3 진단 기기 결과 데이터는 각각 다른 날에 진단한 결과일 수 있다. 예시에서는 3개의 진단 기기 결과 데이터를 이용하여 배란 패턴을 결정하였으나, 배란 패턴을 설정하기 위한 진단 기기 결과 데이터의 개수는 이에 한정되지 않는다.
- [502] 배란 패턴을 설정한 이후, 결과 분석부(1400)는 현재 데이터인 제4 진단 기기 결과 데이터를 획득할 수 있다. 결과 분석부(1400)는 제4 진단 기기 결과 데이터를 분석한 결과, A 항목의 수치가 70%인 것으로 확인될 경우, 상기 배란 패턴에서 A 항목의 수치가 70%인 상태를 사용자의 현재 상태로 확인할 수 있다. 결과 분석부(1400)는 확인한 사용자의 현재 상태를 기초로 운동 요법, 식이 요법 및 자가 진단 주기를 포함하는 건강 관리 솔루션을 사용자에게 제공할 수 있다. 또한, 설정한 배란 패턴과 사용자의 현재 상태에 대한 데이터를 난임 센터에 전송하여 난임 센터와의 협진을 수행할 수 있다.
- [503] 또한 스트레스와 관련된 호르몬인 코티졸 호르몬과 관련된 진단 기기를 예시로 설명한다. 예를 들어, 결과 분석부(1400)는 제1 내지 제3 진단 기기 결과 데이터에 기초하여 사용자의 스트레스 패턴을 설정할 수 있다. 이때, 제1 내지 제3 진단 기기 결과 데이터는 하루 동안 아침, 점심, 저녁에 진단한 결과일 수 있다. 예시에서는 3개의 진단 기기 결과 데이터를 이용하여 스트레스 패턴을 결정하였으나, 스트레스 패턴을 설정하기 위한 진단 기기 결과 데이터의 개수는 이에 한정되지 않는다.
- [504] 스트레스 패턴을 설정한 이후, 결과 분석부(1400)는 현재 데이터인 제4 진단 기기 결과 데이터를 획득할 수 있다. 결과 분석부(1400)는 제4 진단 기기 결과 데이터를 분석한 결과, 코티졸 호르몬의 수치가 B인 것으로 확인될 경우, 상기 스트레스 패턴에서 사용자의 현재 상태를 확인할 수 있다. 구체적으로, 스트레스 패턴을 이용하여 결과 분석부(1400)는 사용자가 쿠싱 증후군 또는 부신피질증후군인지 여부를 확인할 수 있다. 결과 분석부(1400)는 확인한 사용자의 현재 상태를 기초로 운동 요법, 식이 요법, 영양제 또는 건강 기능 식품 섭취 가이드, 디지털 치료제, 추가 진단 검사 항목 정보 및 자가 진단 주기를 포함하는 건강 관리 솔루션을 사용자에게 제공할 수 있다. 또한, 설정한 스트레스 패턴과 사용자의 현재 상태에 대한 데이터를 상담 센터에 전송하여 상담 센터와의 협진을 수행할 수 있다.
- [505] 또한, 당뇨병의 진단에 사용되는 항목인 당화혈색소 진단 기기를 예시로 설명한다. 예를 들어, 결과 분석부(1400)는 제1 내지 제3 진단 기기 결과 데이터에 기초하여 사용자의 당화혈색소 변화 패턴을 설정할 수 있다. 이때, 제1 내지 제3 진단 기기 결과 데이터는 2주, 한달 또는 두달 이상의 진단 결과일 수 있다. 예시에

서는 단일 또는 2개 이상의 진단 기기 결과 데이터를 이용하여 당화혈색소 변화 패턴을 결정하였으나, 당화혈색소 변화 패턴을 설정하기 위한 진단 기기 결과 데이터의 개수는 이에 한정되지 않는다.

- [506] 당화혈색소 변화 패턴을 설정한 이후, 결과 분석부(1400)는 현재 데이터인 제4 진단 기기 결과 데이터를 획득할 수 있다. 결과 분석부(1400)는 제4 진단 기기 결과 데이터를 분석한 결과, 당화혈색소 수치가 C인 것으로 확인될 경우, 상기 당화혈색소 변화 패턴을 이용하여 사용자의 현재 상태를 확인할 수 있다. 구체적으로, 당화혈색소 변화 패턴을 이용하여 결과 분석부(1400)는 사용자가 당뇨병의 위험성이 증가하고 있는지 또는 감소하고 있는지 여부를 확인할 수 있다. 결과 분석부(1400)는 확인한 사용자의 현재 상태를 기초로 운동요법, 식이요법, 영양제 또는 건강 기능 식품 섭취 가이드, 디지털 치료제, 추가 진단 검사 항목 정보 및 자가 진단 주기를 포함하는 건강 관리 솔루션을 사용자에게 제공할 수 있다. 또한, 설정한 당화혈색소 변화 패턴과 사용자의 현재 상태에 대한 데이터를 당뇨와 관련된 상담 센터에 전송하여 상담 센터와의 협진을 수행할 수 있다.
- [507] 또한, 비타민 D의 진단에 사용되는 진단 기기를 예시로 설명한다. 예를 들어, 결과 분석부(1400)는 제1 내지 제3 진단 기기 결과 데이터에 기초하여 사용자의 비타민 D 농도 변화 패턴을 설정할 수 있다. 이때, 제1 내지 제3 진단 기기 결과 데이터는 2주, 한달 또는 두달 이상의 진단 결과일 수 있다. 예시에서는 단일 또는 2개 이상의 진단 기기 결과 데이터를 이용하여 비타민 D 농도 변화 패턴을 결정하였으나, 비타민 D 농도 변화 패턴을 설정하기 위한 진단 기기 결과 데이터의 개수는 이에 한정되지 않는다.
- [508] 비타민D 농도 변화 패턴을 설정한 이후, 결과 분석부(1400)는 현재 데이터인 제4 진단 기기 결과 데이터를 획득할 수 있다. 결과 분석부(1400)는 제4 진단 기기 결과 데이터를 분석한 결과, 비타민 D 수치가 D인 것으로 확인될 경우, 상기 비타민 D 수치를 이용하여 사용자의 현재 상태를 확인할 수 있다. 구체적으로, 비타민 D 농도 변화 패턴을 이용하여 결과 분석부(1400)는 사용자가 비타민 D 부족 또는 결핍으로 위험성이 증가하고 있는지 또는 감소하고 있는지 여부를 확인할 수 있다. 결과 분석부(1400)는 확인한 사용자의 현재 상태를 기초로 운동요법, 식이요법, 영양제 또는 건강 기능 식품 섭취 가이드, 디지털 치료제, 추가 진단 검사 항목 정보 및 자가 진단 주기를 포함하는 건강 관리 솔루션을 사용자에게 제공할 수 있다. 또한, 설정한 비타민 D 농도 변화 패턴과 사용자의 현재 상태에 대한 데이터를 건강 관련 상담 센터에 전송하여 상담 센터와의 협진을 수행할 수 있다.
- [509] 건강 관리 솔루션 데이터를 생성하는 단계는 사용자 정보 및 반응 결과 데이터에 추가적으로 외부 디바이스의 데이터를 이용할 수 있다. 이때, 외부 디바이스는 웨어러블 디바이스(스마트 워치, 스마트 링), 스마트 체온계, 스마트 체중계 등을 포함할 수 있다. 예를 들어, 외부 디바이스의 데이터는 혈압, 심박수, 체온, 체중, 걸음 수, 운동량 등 객관적으로 신뢰도가 높은 데이터일 수 있다. 결과 분석부

(1300)는 사용자 정보, 반응 결과 데이터 및 외부 디바이스의 데이터를 인공지능 모델에 입력하여 건강 관리 솔루션 데이터를 생성할 수 있다.

[510]

[511] 도 53은 일 실시예에 따른 사용량 예측 데이터 생성 방법의 순서도이다.

[512] 도 53을 참조하면, 일 실시예에 따른 사용량 예측 데이터 생성 방법은 복수의 사용자에게 대해 일정 기간 동안의 진단 기기 사용량을 산출하는 단계(S510), 거주 지역 정보에 기초하여 배송 기간을 결정하는 단계(S520), 자가 진단 주기에 기초하여 자가 진단일을 결정하는 단계(S530) 및 배송 기간 및 자가 진단일에 기초하여 진단 기기 납품 일정을 결정하는 단계(S540)를 포함할 수 있다.

[513] 복수의 사용자에게 대해 일정 기간 동안의 진단 기기 사용량을 산출하는 단계(S510) 건강 관리 솔루션에 포함된 자가 진단 주기에 기초하여 진단 기기의 예측 사용량을 산출하는 단계일 수 있다. 사용량 분석부(1400)는 각 사용자에게 대해 예측된 진단 기기를 이용한 자가 진단 주기에 기초하여 일정 기간 동안의 진단 기기 사용량을 산출할 수 있다. 또한, 사용량 분석부(1400)는 각 사용자에게 대해 산출된 진단 기기의 예측 사용량에 기초하여 복수의 사용자에게 대한 일정 기간 동안의 진단 기기 사용량을 산출할 수 있다.

[514] 예를 들어, 제1 사용자의 자가 진단 주기가 2주이고, 제2 사용자의 자가 진단 주기가 10일인 경우, 사용량 분석부(1400)는 11월 동안의 제1 사용자의 예측 사용량은 2개이고 제2 사용자의 예측 사용량은 3개인 것으로 산출할 수 있다. 이에 따라, 사용량 분석부(1400)는 11월 동안의 2명의 사용자에게 대해서 5개의 진단 기기가 필요한 것으로 판단할 수 있다.

[515] 거주 지역 정보에 기초하여 배송 기간을 결정하는 단계(S520)는 사용량 분석부(1400)가 사용자의 거주 지역에 따라 상이한 배송 기간을 확인하는 단계일 수 있다. 예를 들어, 제1 사용자의 거주 지역이 서울이고 제2 사용자의 거주 지역이 제주도인 경우, 사용량 분석부(1400)는 제1 사용자에게 대한 배송 기간을 3일로 설정하고 제2 사용자에게 대한 배송 기간을 7일로 설정할 수 있다.

[516] 자가 진단 주기에 기초하여 자가 진단일을 결정하는 단계(S530)는 사용량 분석부(1400)가 단계 S520에서 결정한 배송 기간 및 자가 진단 주기에 기초하여 사용자가 진단해야 하는 자가 진단일을 확인하는 단계일 수 있다. 위 예시에서, 11월에 2개를 사용해야 하는 제1 사용자의 자가 진단일은 7일, 21일이고, 11월에 3개를 사용해야 하는 제2 사용자의 자가 진단일은 10일, 20일, 30일일 수 있다.

[517] 배송 기간 및 자가 진단일에 기초하여 진단 기기 납품 일정을 결정하는 단계(S540)는 단계 S520 및 단계 S530에서 결정한 배송 기간 및 자가 진단일에 기초하여 제조 기업이 납품해야 하는 납품 일정을 결정할 수 있다. 위 예시에서, 사용량 분석부(1400)는 제1 사용자에게 대한 진단 기기 납품일을 4일, 18일로 설정하고 제2 사용자에게 대한 진단 기기 납품일을 3일, 13일, 23일로 설정할 수 있다. 또는 사용량 분석부(1400)는 제1 사용자에게 대한 진단 기기 납품일을 매월 4일로 설정하고, 제2 사용자에게 대한 진단 기기 납품일을 매월 3일로 설정할 수 있다.

- [518] 사용량 분석부(1400)는 진단 기기 납품 일정을 포함한 진단 기기 사용량 예측 데이터를 제조 기업 서버(3000)에 전송할 수 있다. 제조 기업은 진단 기기 사용량 예측 데이터에 기초하여 진단 기기의 생산 일정을 확립할 수 있다.
- [519]
- [520] 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 실시예를 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드 뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다
- [521] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.
- [522] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

청구범위

- [청구항 1] 적어도 하나 이상의 프로세서에 의해 수행되는 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법에 있어서,
 사용자 정보 및 진단 기기의 스펙 정보를 획득하는 단계;
 상기 진단 기기의 스펙 정보에 기초하여 사용자 단말기에 진단 기기 사용 매뉴얼 데이터를 전송하는 단계;
 상기 사용자 단말기로부터 진단 기기 결과 데이터를 획득하는 단계;
 상기 사용자 정보 및 상기 진단 기기 결과 데이터에 기초하여 건강 관리 솔루션 데이터를 생성하고 상기 사용자 단말기에 전송하는 단계; 및
 상기 사용자 정보 및 상기 건강 관리 솔루션 데이터에 기초하여 진단 기기 사용량 예측 데이터를 생성하고 제조 기업 서버에 전송하는 단계를 포함하는
 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 상기 사용자 정보는 사용자의 성별, 나이, 지역, 체중, 신장, 체질량 계수, 운동량, 수면량, 보유 질환에 대한 정보, 복용 약에 대한 정보, 관심 있는 진단 항목, 다니는 병원 정보 및 건강 검진 결과 중 적어도 하나 이상을 포함하고,
 상기 진단 기기의 스펙 정보는 진단 기기의 이름, 제조사, 진단 가능 항목 및 제조 특성(Lot) 정보 중 적어도 하나 이상을 포함하는
 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
 상기 진단 기기 결과 데이터는 검체가 투입된 진단 기기를 촬영한 이미지인
 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
 상기 진단 기기 사용 매뉴얼 데이터는 상기 진단 기기의 스펙 정보에 대응되는 타이머 정보를 포함하고,
 상기 이미지는 타이머 시작에 대응되는 제1 입력을 획득한 시점으로부터 상기 타이머 정보에 대응되는 시간이 초과한 이후 촬영된 이미지인
 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
 상기 진단 기기 사용 매뉴얼 데이터를 전송하는 단계는 상기 제1 입력을 획득한 시점으로부터 상기 타이머 정보에 대응되는 시간이 초과되면 상기 사용자 단말기를 통해 사용자에게 알림을 제공하는 단계를 포함하는
 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,

상기 건강 관리 솔루션 데이터를 생성하는 단계는,
 상기 진단 기기 결과 데이터로부터 반응 영역을 추출하고 상기 반응 영역
 으로부터 반응 결과 데이터를 생성하는 단계; 및
 상기 사용자 정보 및 상기 반응 결과 데이터를 인공지능 모델에 입력하여
 운동 요법, 식이 요법, 영양제 또는 건강 기능 식품 섭취 가이드, 디지털 치
 료제, 추가 진단 검사 항목 정보 및 진단 기기를 이용한 자가 진단 주기를
 포함하는 건강 관리 솔루션 데이터를 생성하는 단계를 포함하는
 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법.

[청구항 7] 제6항에 있어서,
 상기 반응 결과 데이터는 상기 반응 영역으로부터 검사선 추출 및 픽셀 값
 분석을 통해, 음성/양성 여부 및 색상 분석을 통한 진단 항목의 수치 중 적
 어도 하나 이상을 포함하는
 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법.

[청구항 8] 제6항에 있어서,
 상기 진단 기기 사용량 예측 데이터를 생성하는 단계는,
 복수의 사용자 각각의 자가 진단 주기에 기초하여 복수의 사용자 전체에
 대해 일정 기간 동안의 진단 기기 사용량을 산출하는 단계를 포함하는
 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법.

[청구항 9] 제8항에 있어서,
 상기 진단 기기 사용량 예측 데이터를 생성하는 단계는,
 상기 사용자 정보에 포함된 사용자의 거주 지역 정보에 따른 배송 기간 및
 상기 자가 진단 주기에 의해 산출된 자가 진단일에 기초하여 진단 기기 납
 품 일정을 설정하는 단계를 포함하는
 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법.

[청구항 10] 제1항에 있어서,
 상기 진단 기기 결과 데이터로부터 진단 기기의 불량 여부를 확인하고 불
 량 원인을 분석하여 불량 관련 데이터를 생성하는 단계; 및
 상기 불량 관련 데이터를 상기 제조 기업 서버에 전송하는 단계를 더 포함
 하는
 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법.

[청구항 11] 제1항에 있어서,
 상기 진단 기기 결과 데이터를 획득하는 단계는, 상기 사용자 단말기로부터
 제1 시점에 제1 진단 기기 결과 데이터, 제2 시점에 제2 진단 기기 결과
 데이터 및 제3 시점에 제3 진단 기기 결과 데이터를 획득하는 단계를 포함
 하고,
 상기 건강 관리 솔루션 데이터를 생성하는 단계는,

상기 제1 진단 기기 결과 데이터, 상기 제2 진단 기기 결과 데이터 및 상기 제3 진단 기기 결과 데이터에 기초하여 사용자 건강 패턴을 결정하는 단계; 및

상기 사용자 단말기로부터 제4 시점에 획득한 제4 진단 기기 결과 데이터의 분석 결과에 기초하여 상기 사용자 건강 패턴에 따른 상기 건강 관리 솔루션 데이터를 생성하는 단계를 포함하는 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법.

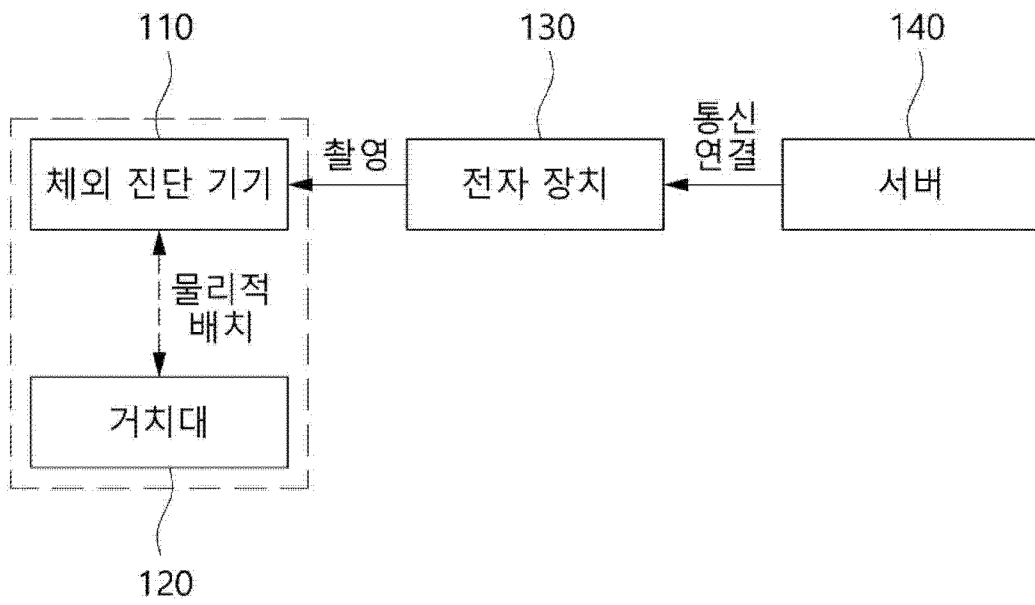
[청구항 12] 제3항에 있어서,
캘리브레이션 값 또는 보정 인자를 포함하는 제조 특성 데이터를 획득하는 단계; 및
상기 제조 특성 데이터에 기초하여 상기 이미지를 보정하는 단계를 더 포함하는
진단 기기와 관련된 정보 제공 방법.

[청구항 13] 제1항에 기재된 진단 기기와 관련된 정보 제공 방법을 실행하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터로 판독 가능한 비일시적 기록 매체.

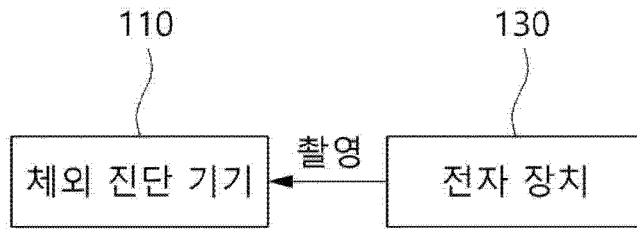
[청구항 14] 사용자 단말기와 통신하여 사용자 정보 및 진단 기기의 스펙 정보를 획득하고, 상기 진단 기기의 스펙 정보에 기초하여 진단 기기 사용 매뉴얼 데이터를 전송하고, 진단 기기 결과 데이터를 획득하는 통신부;
상기 사용자 정보 및 상기 진단 기기 결과 데이터에 기초하여 건강 관리 솔루션 데이터를 생성하고, 상기 사용자 단말기에 전송하기 위해 상기 건강 관리 솔루션 데이터를 상기 통신부에 전송하는 결과 분석부; 및
상기 사용자 정보 및 상기 건강 관리 솔루션 데이터에 기초하여 진단 기기 사용량 예측 데이터를 생성하고, 상기 사용자 단말기에 전송하기 위해 상기 진단 기기 사용량 예측 데이터를 상기 통신부에 전송하는 사용량 분석부를 포함하는
진단 기기와 관련된 정보 제공 시스템.

[도 1a]

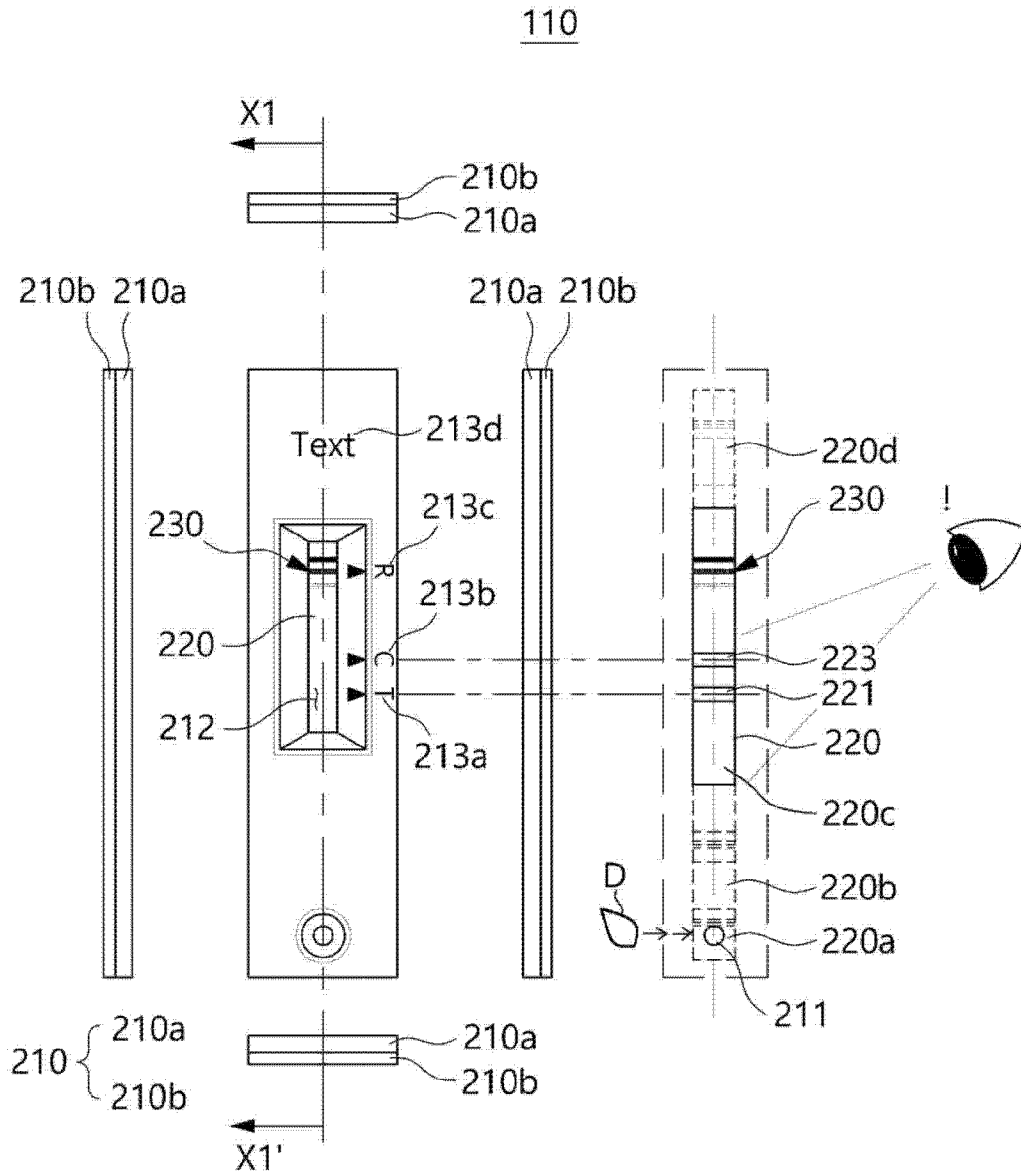
1



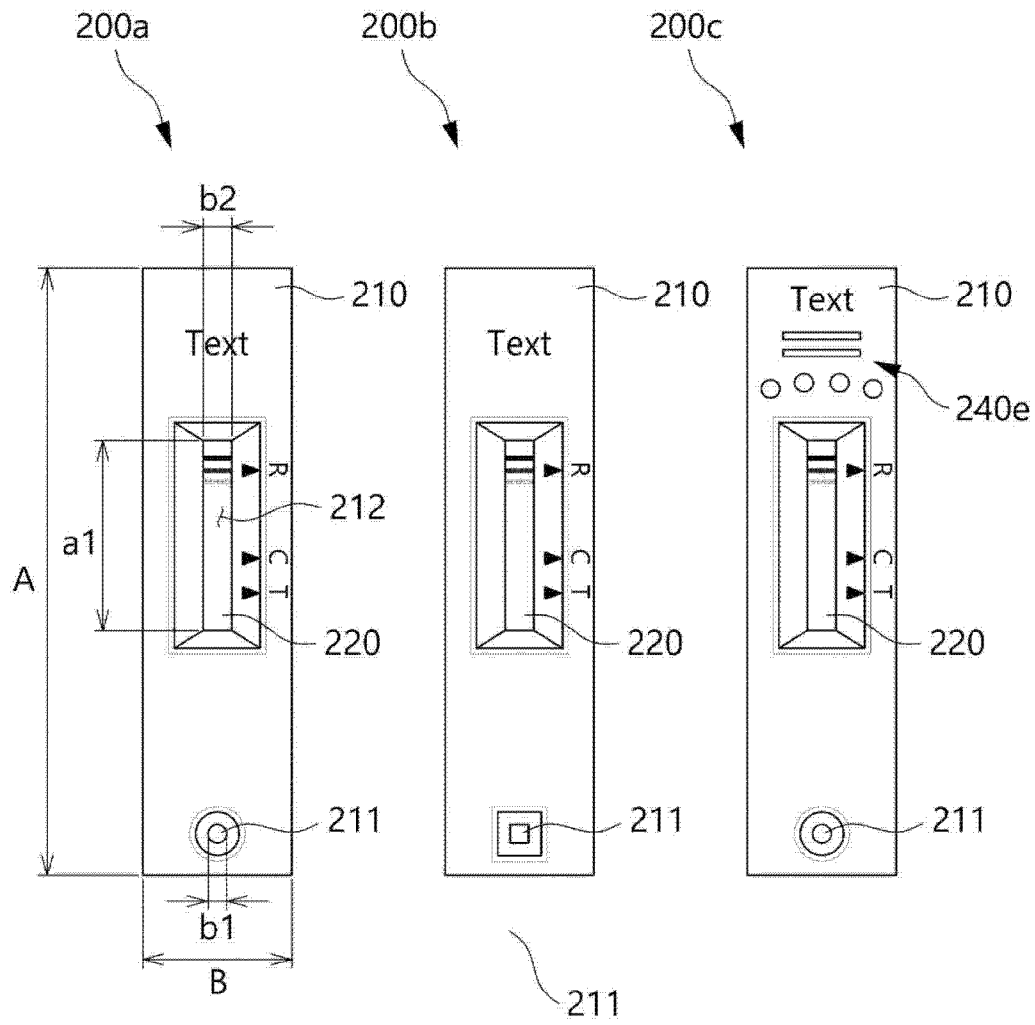
[도 1b]



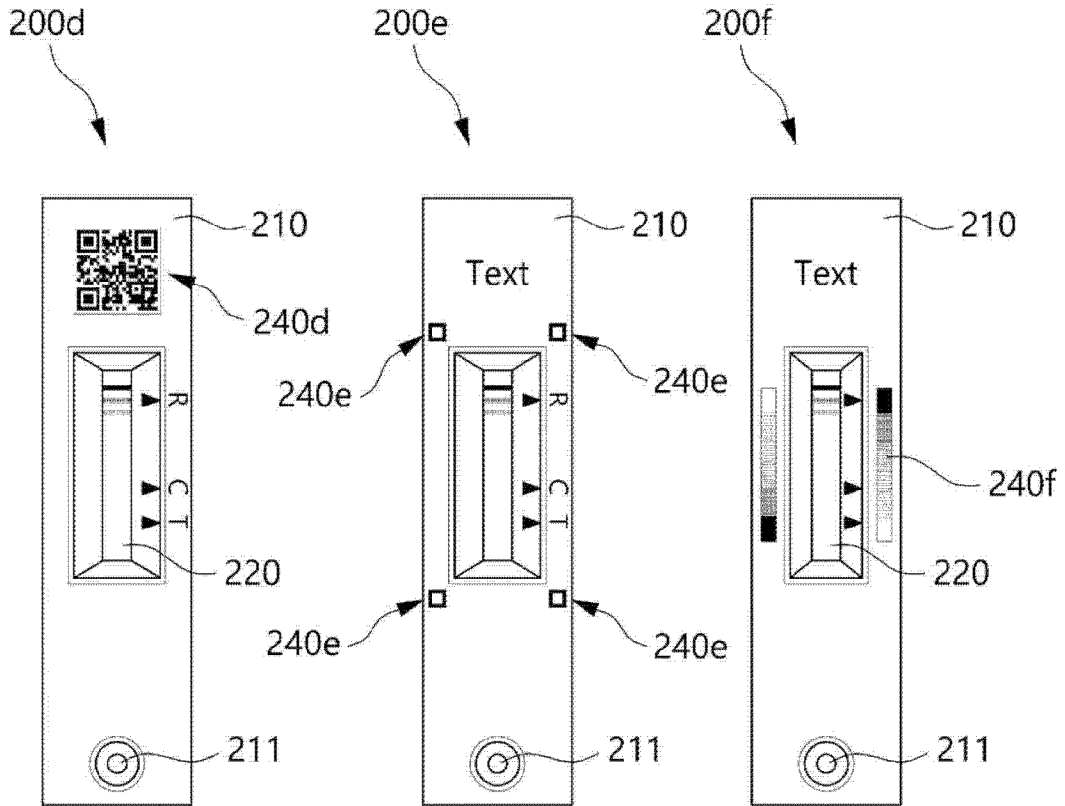
[도2a]



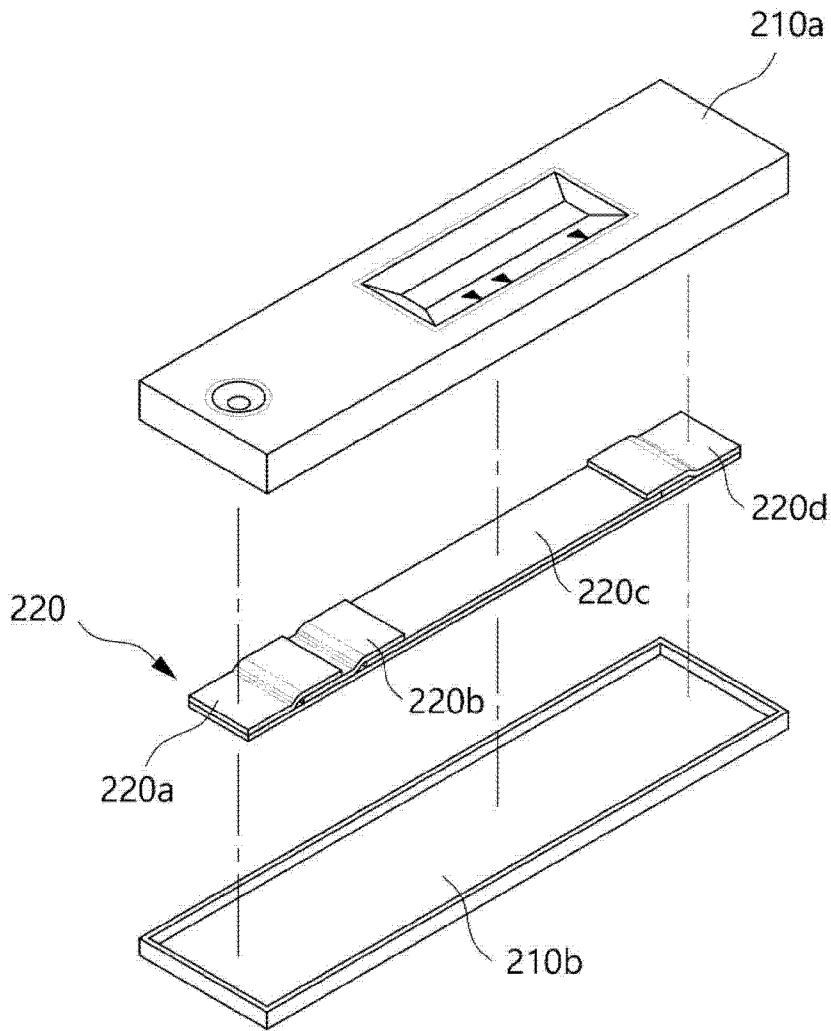
[도2b]



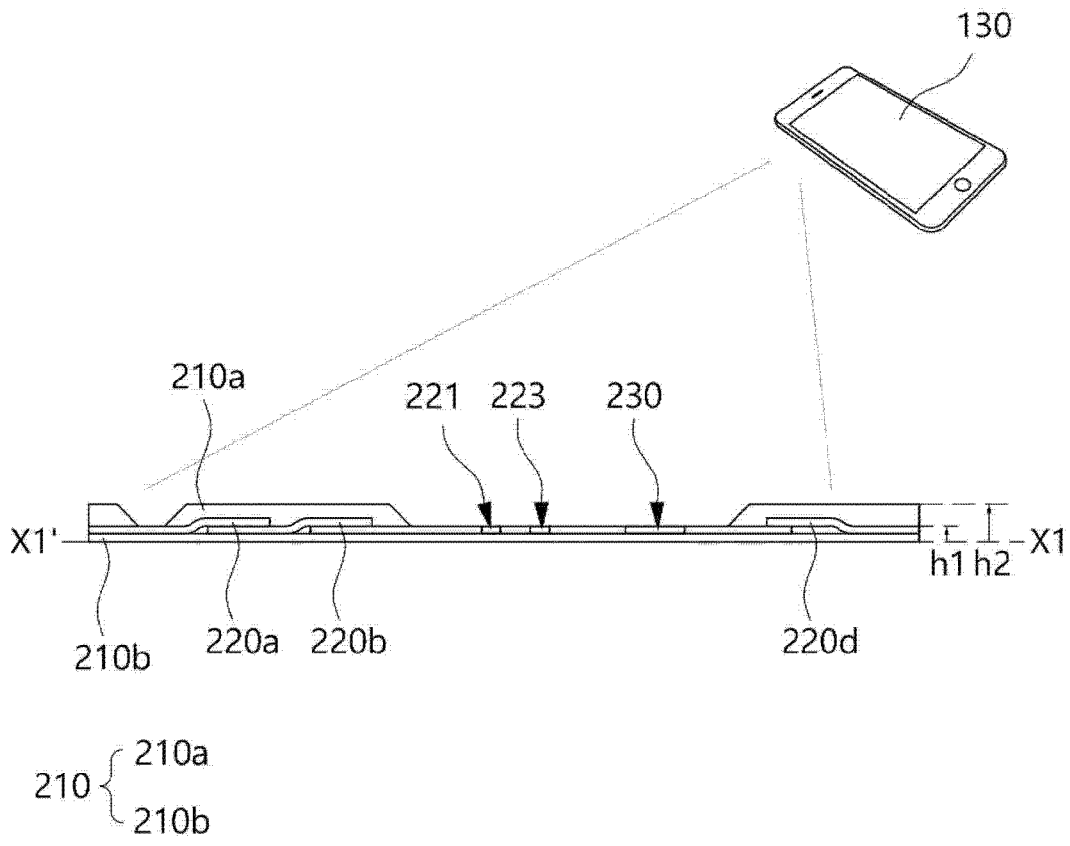
[도2c]



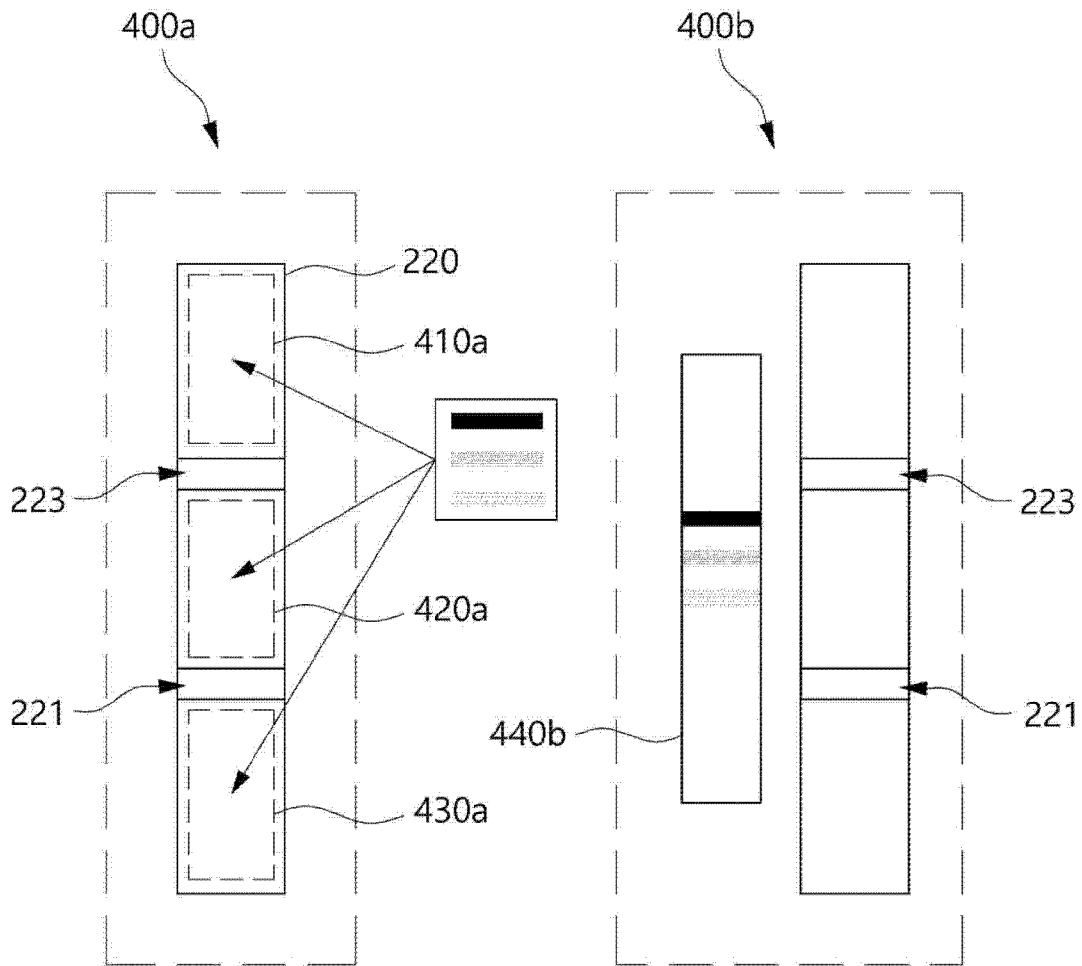
[도3]



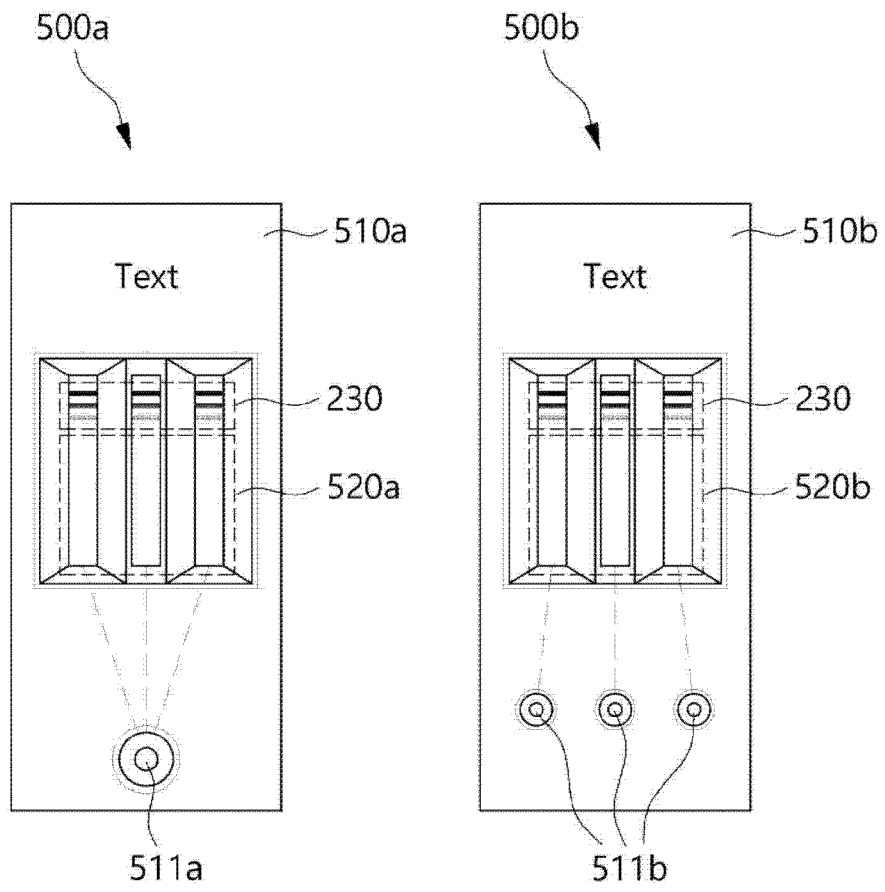
[도4a]



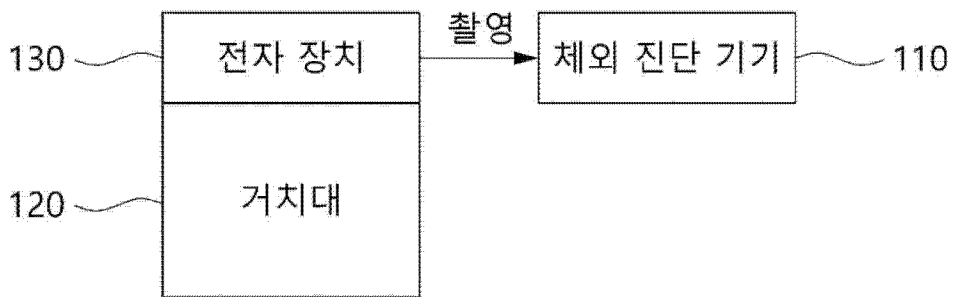
[도4b]



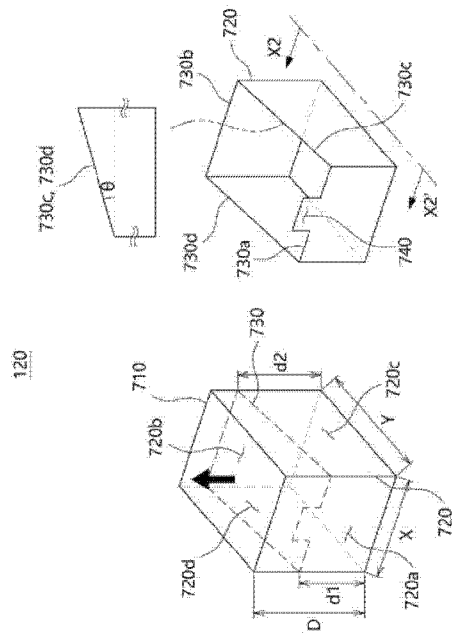
[도5]



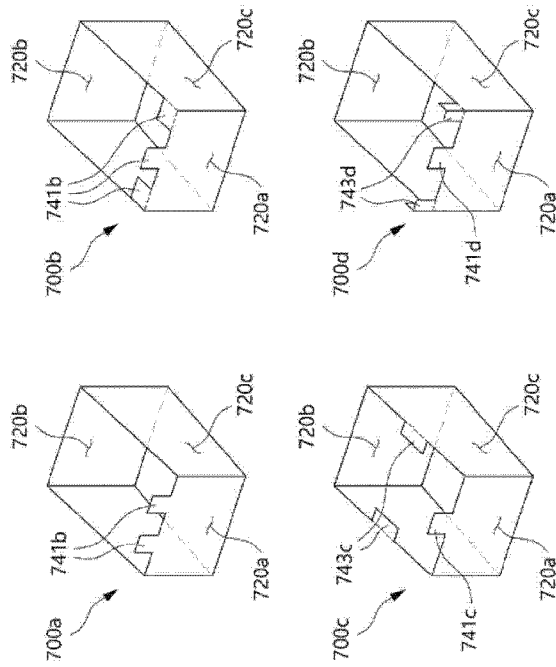
[도6]



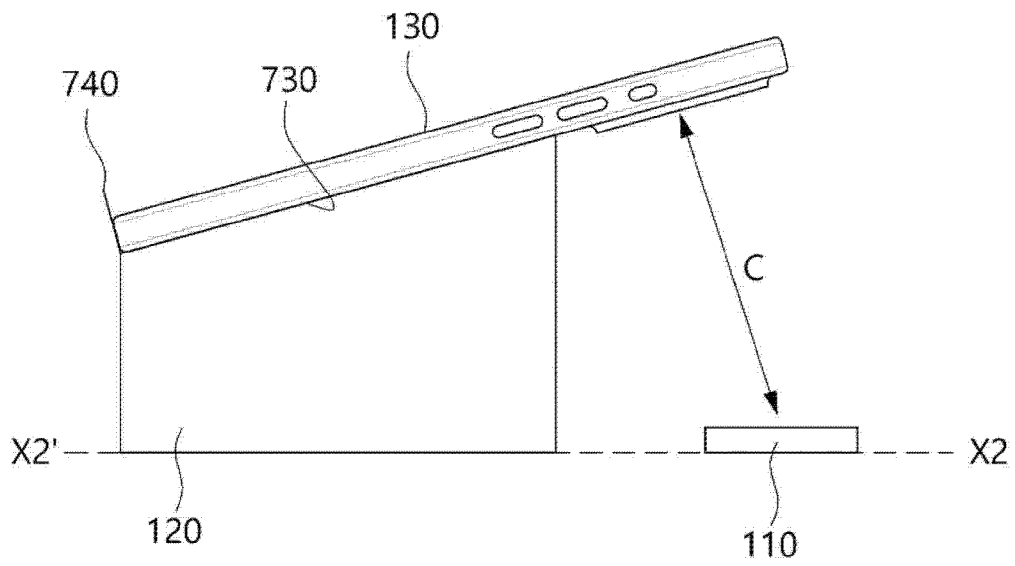
[도7a]



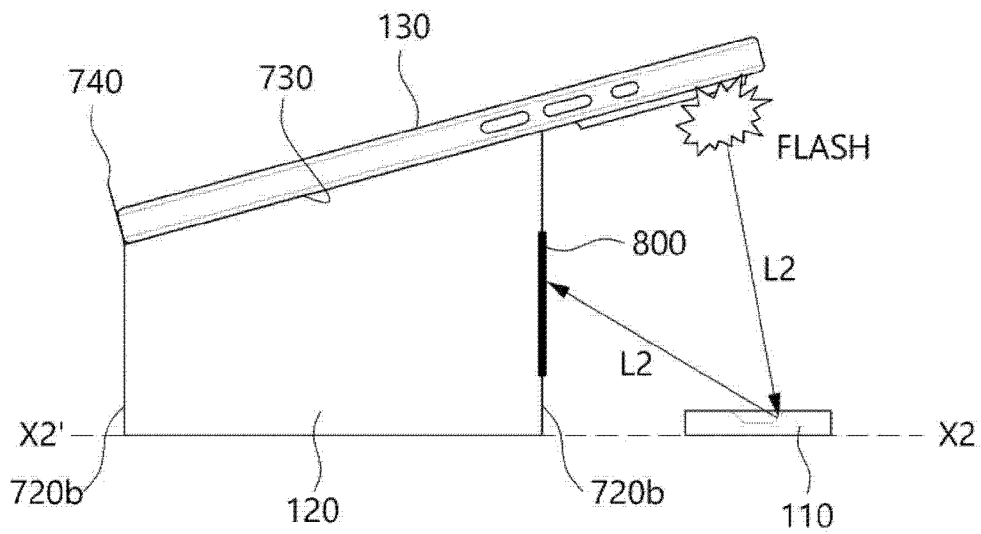
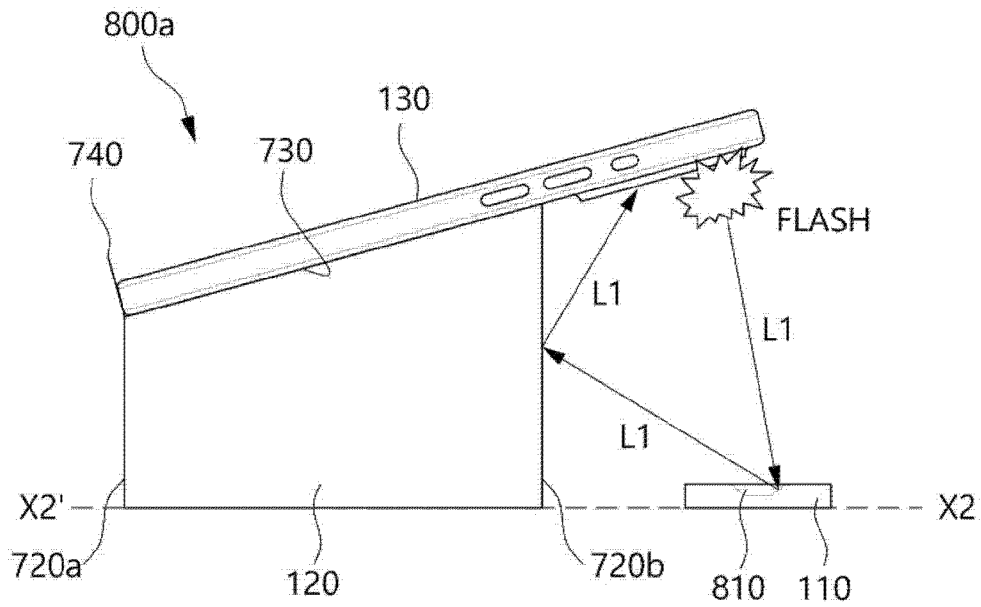
[도 7b]



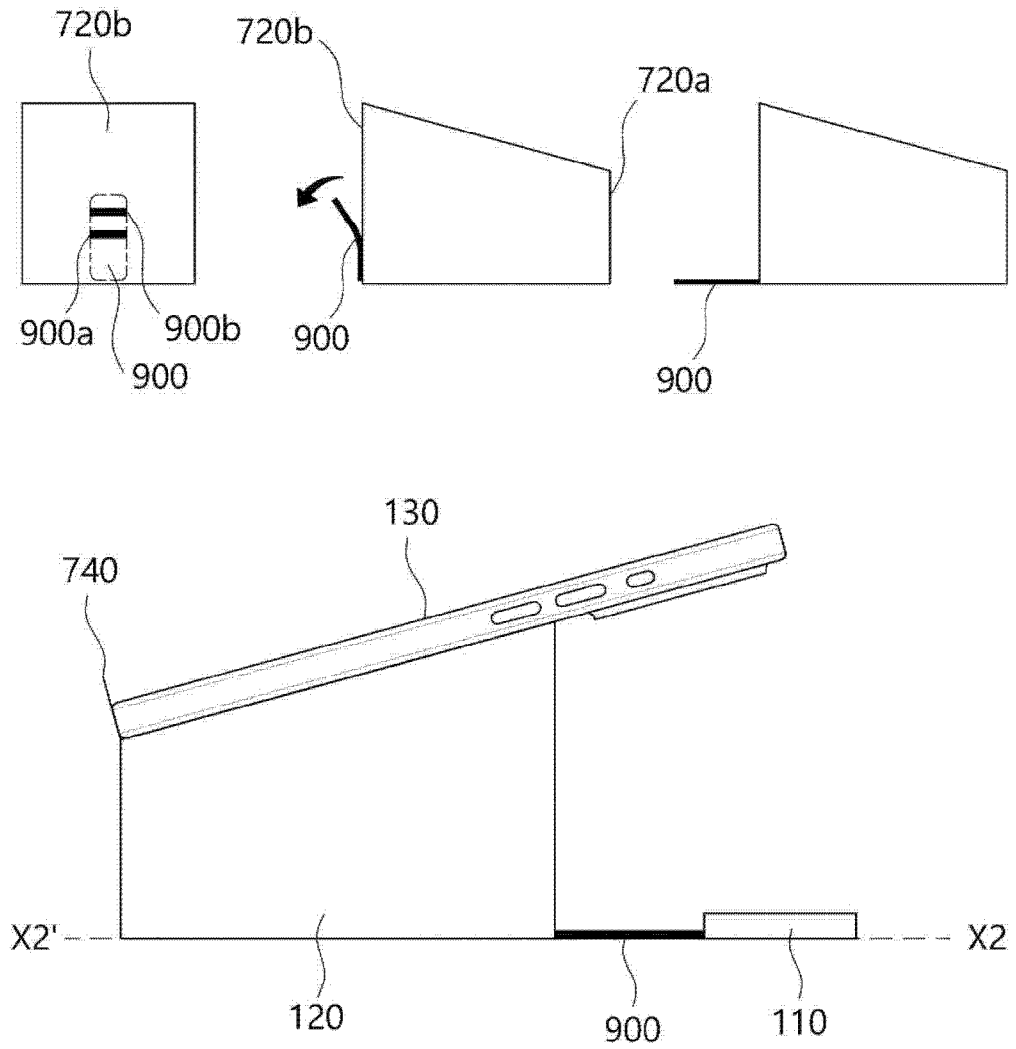
[도7c]



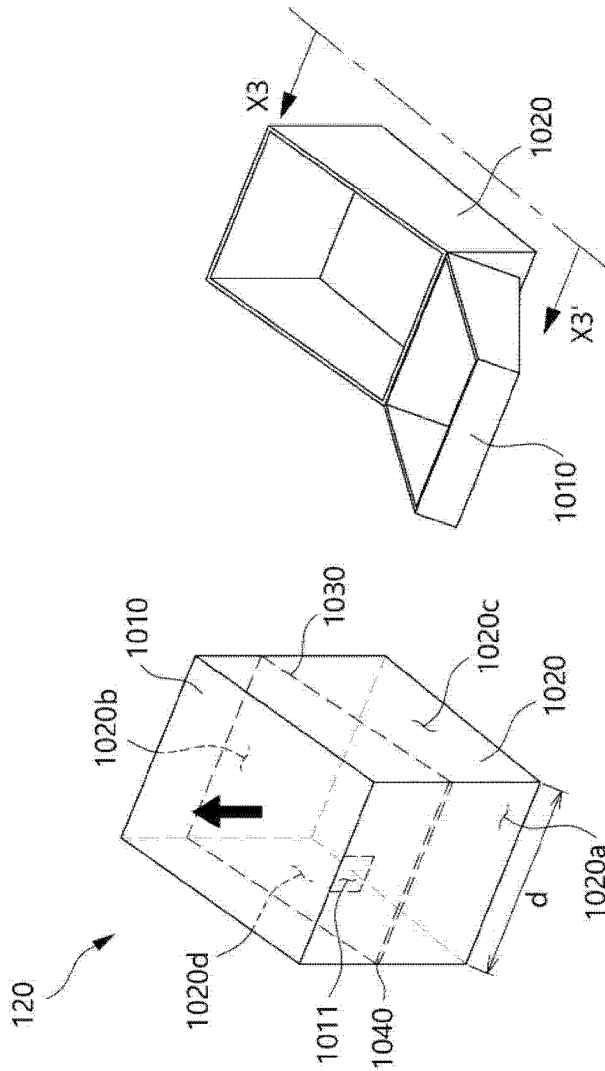
[도8]



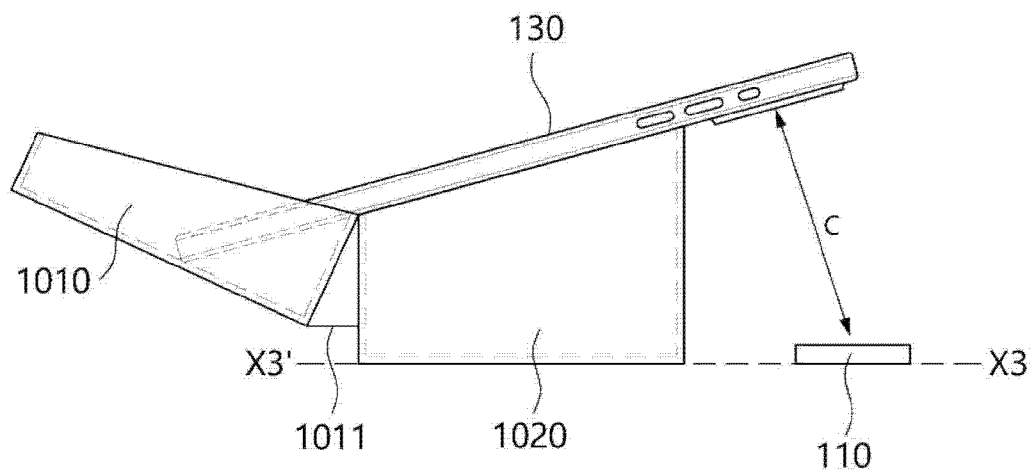
[도9]



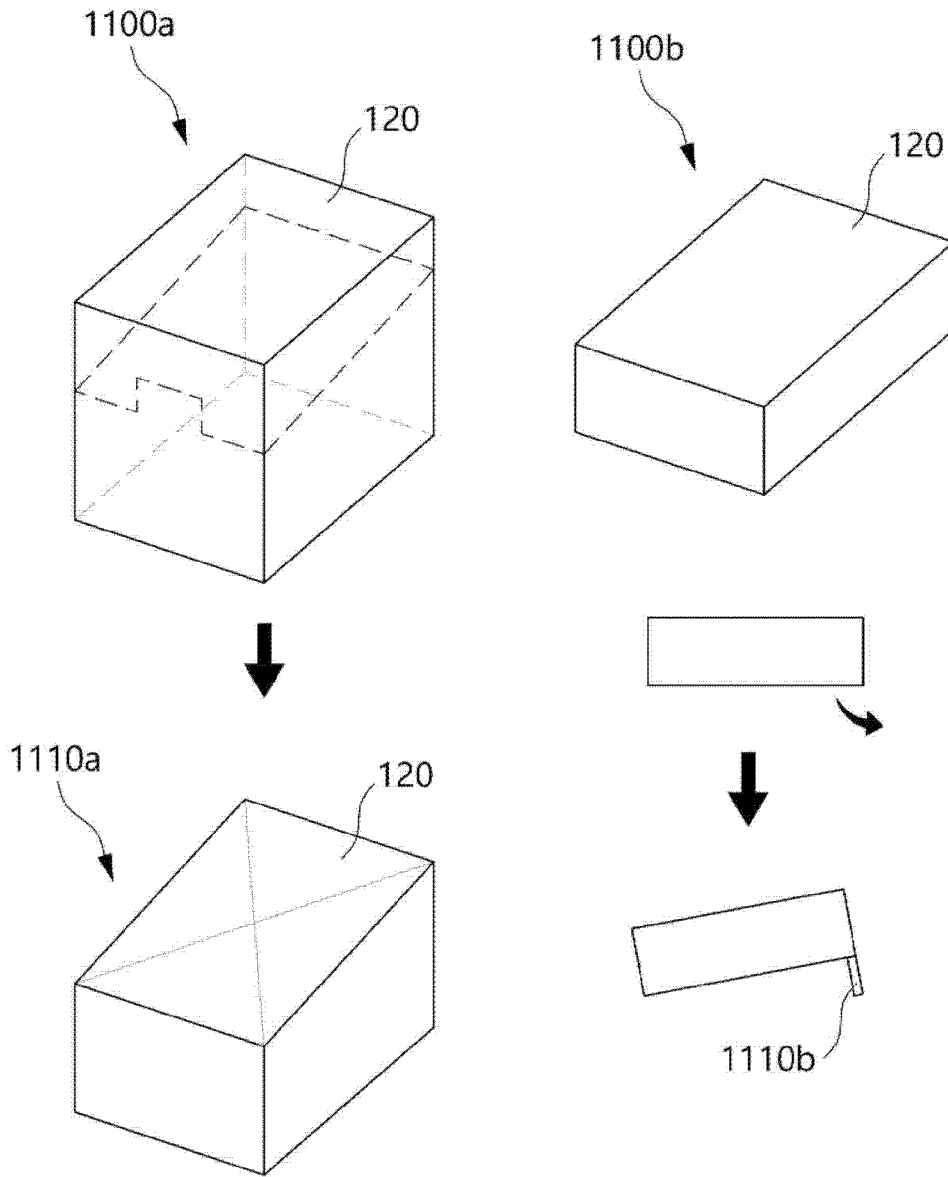
[도 10a]



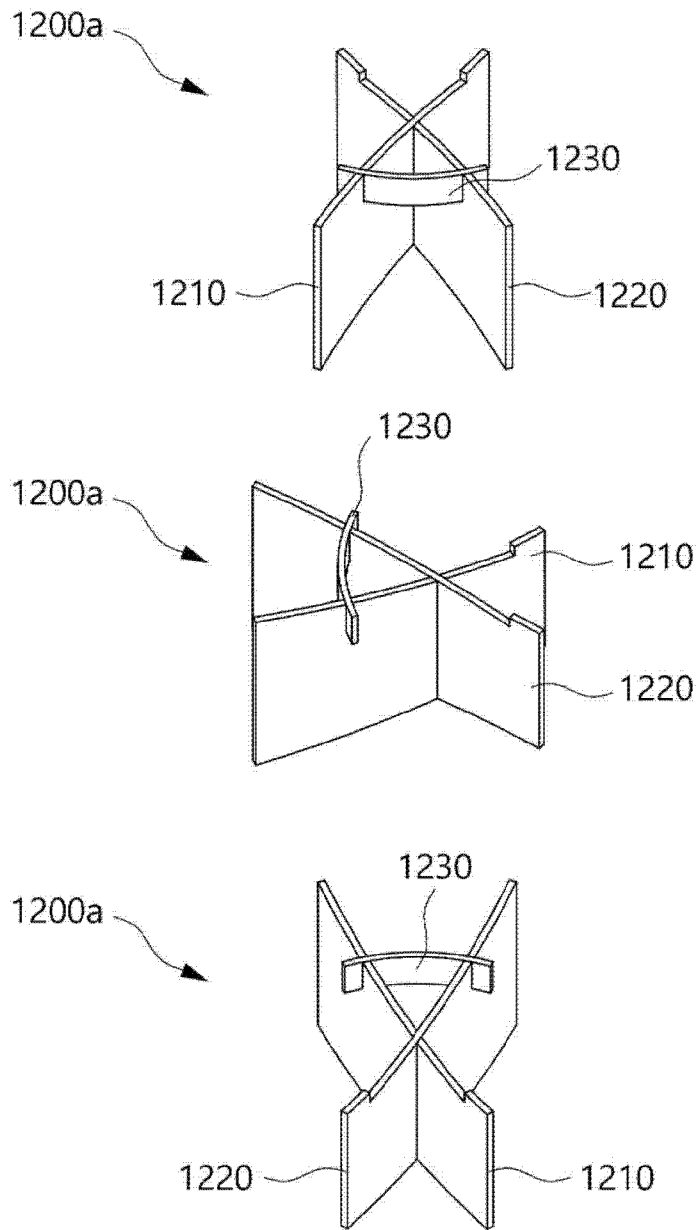
[도 10b]



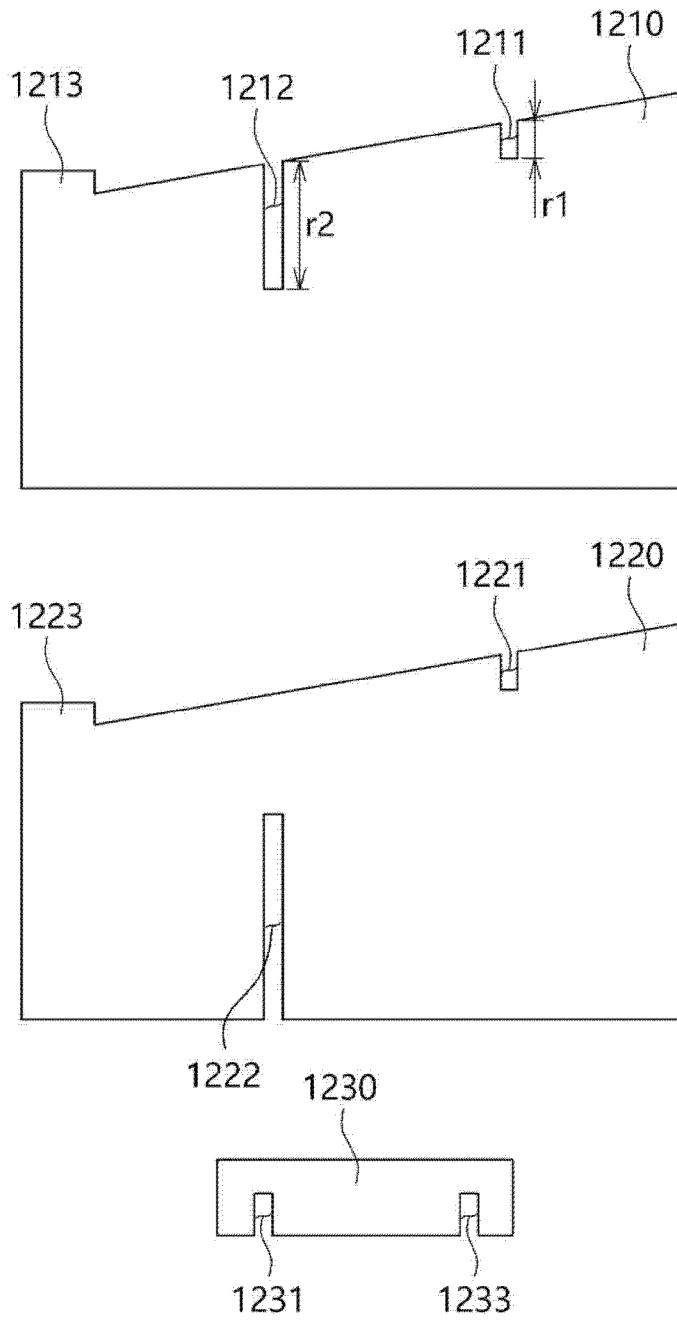
[도11]



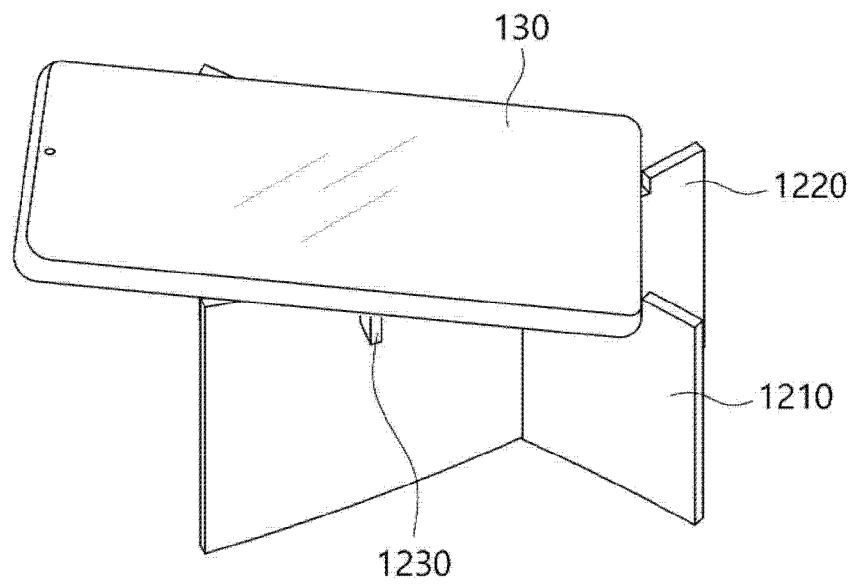
[도 12a]



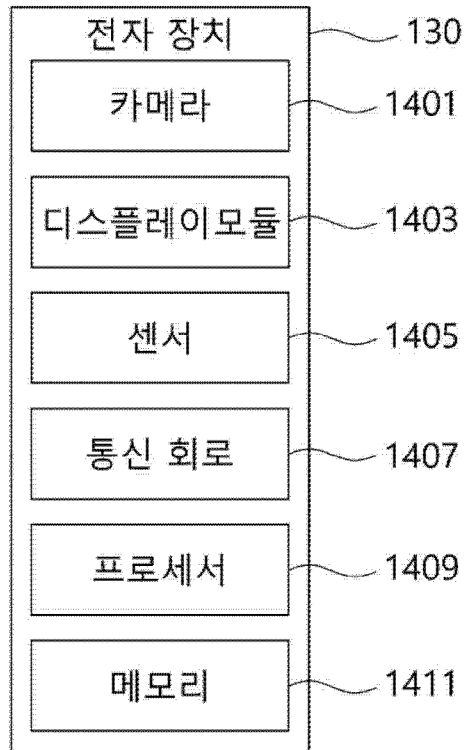
[도 12b]



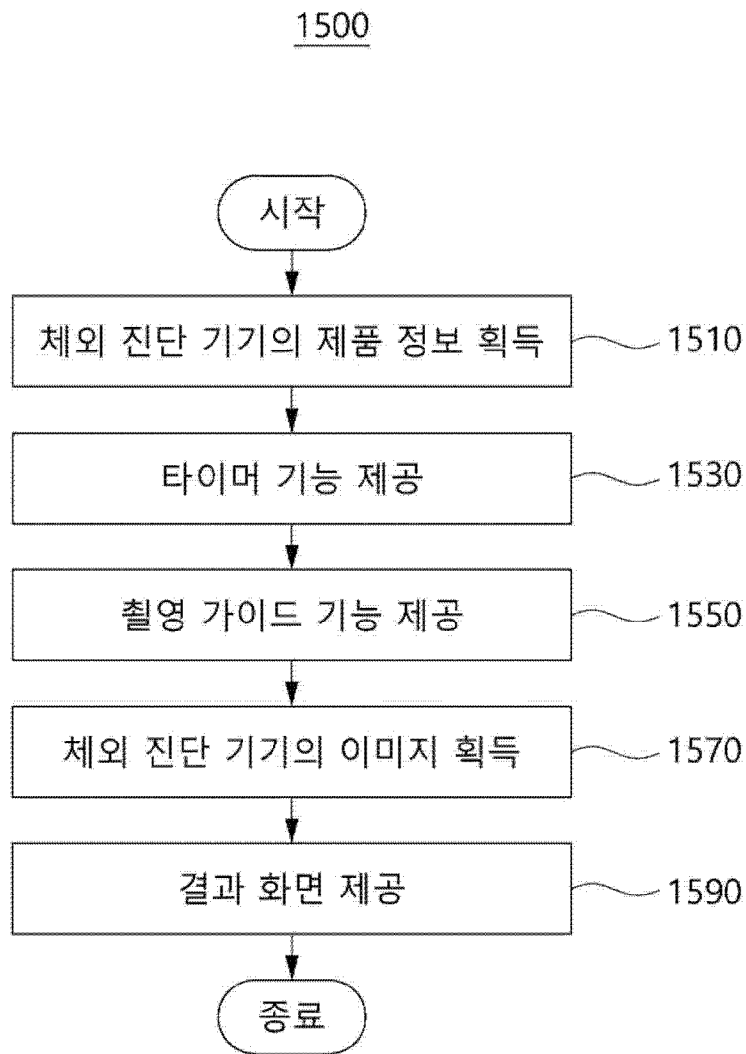
[도13]



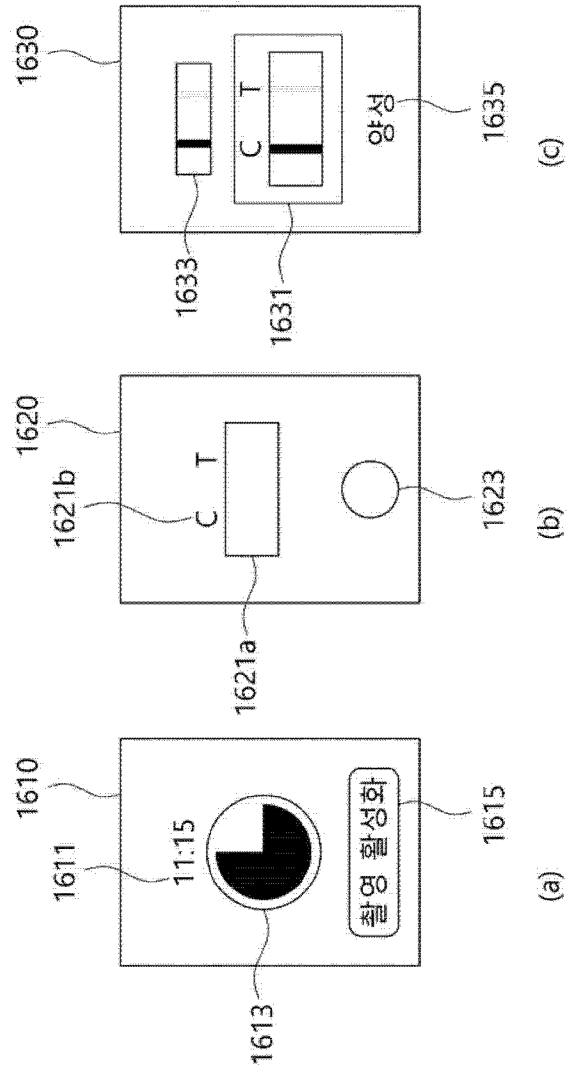
[도14]



[도15]

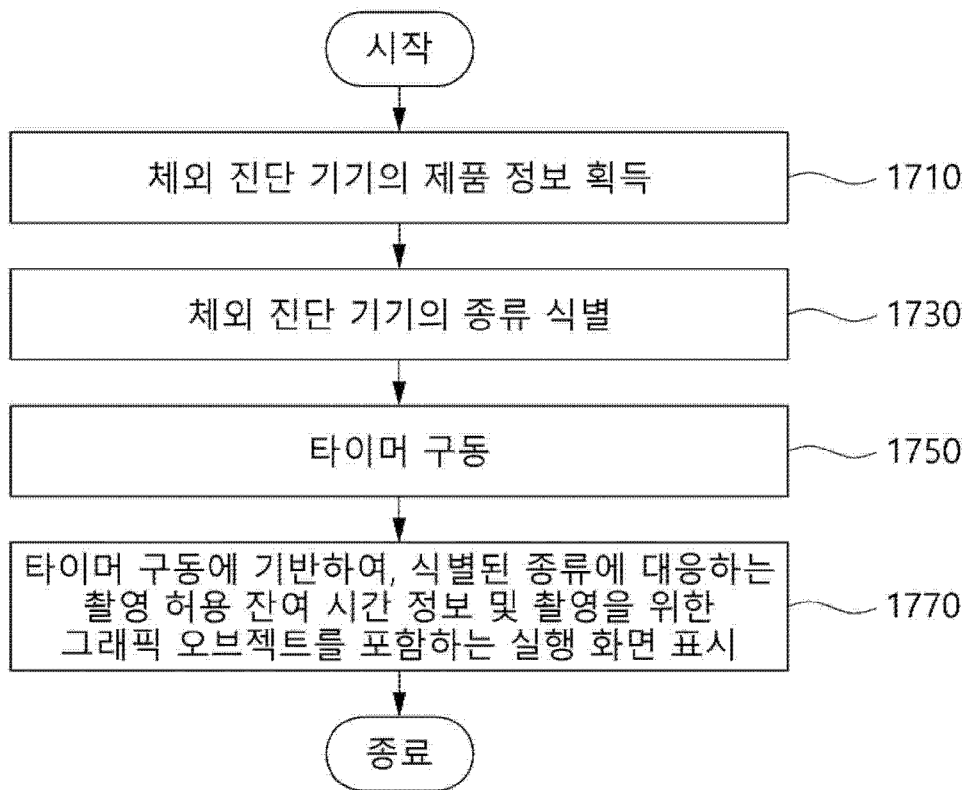


[도16]

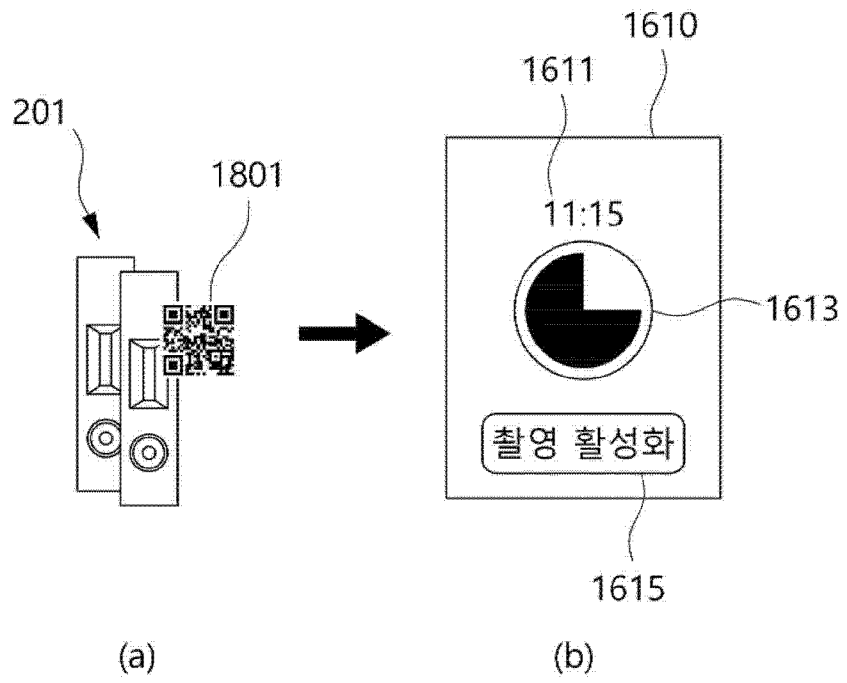


[도17]

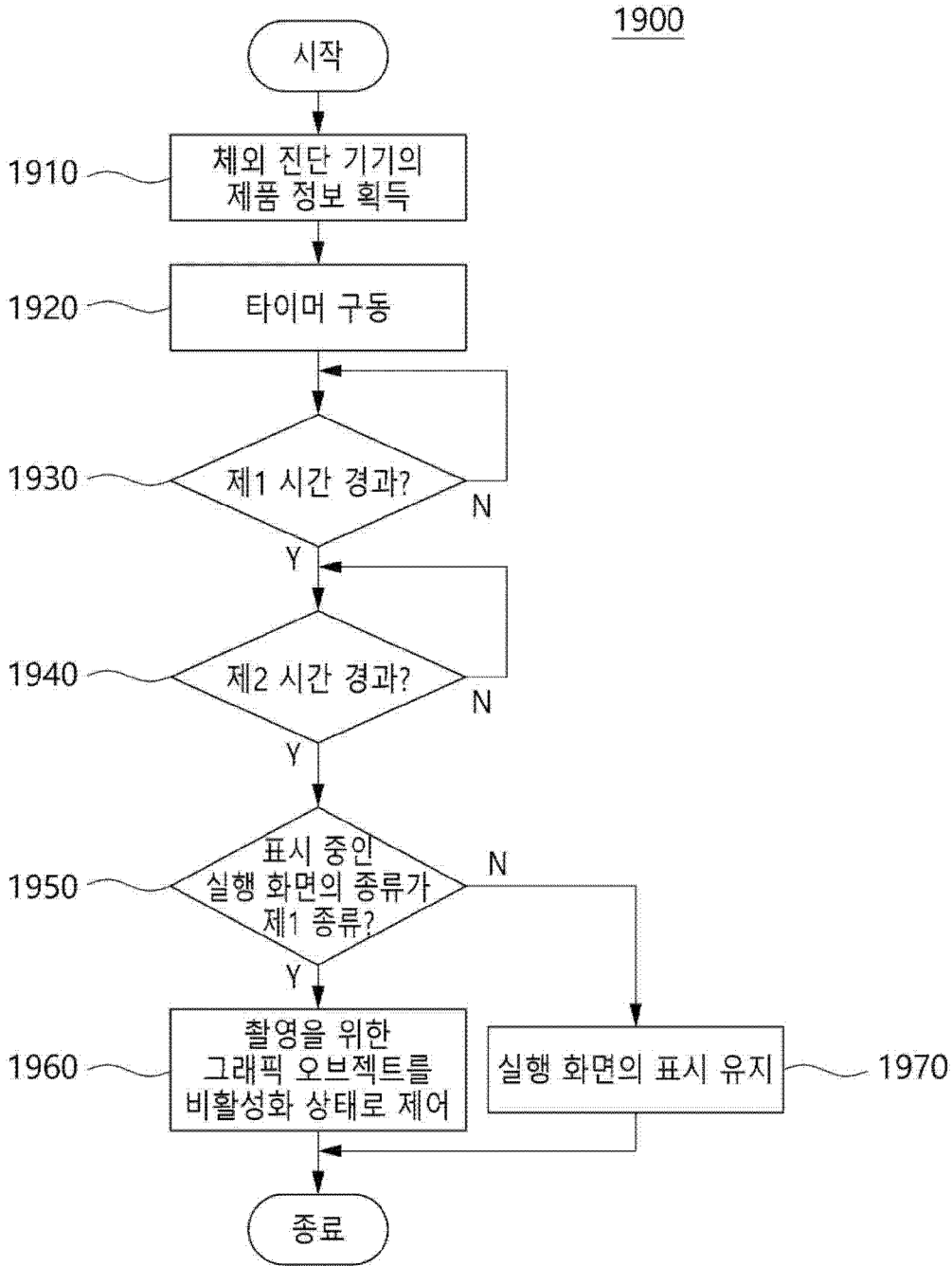
1700



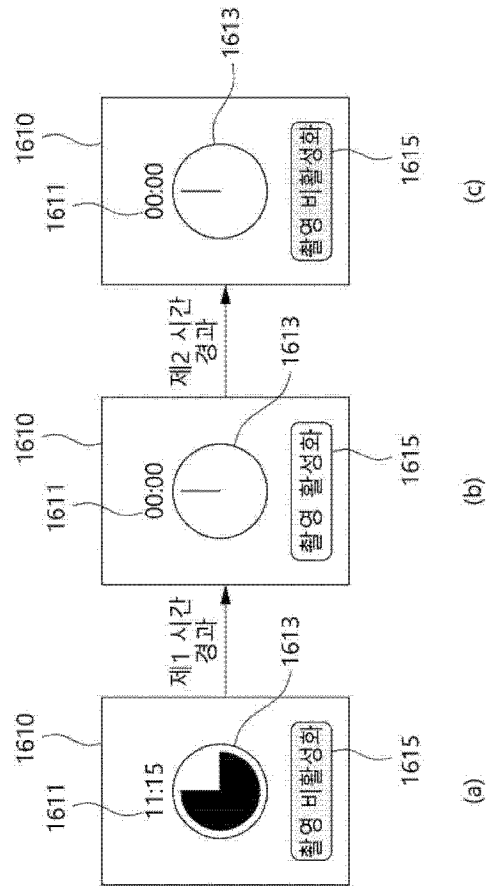
[도 18]



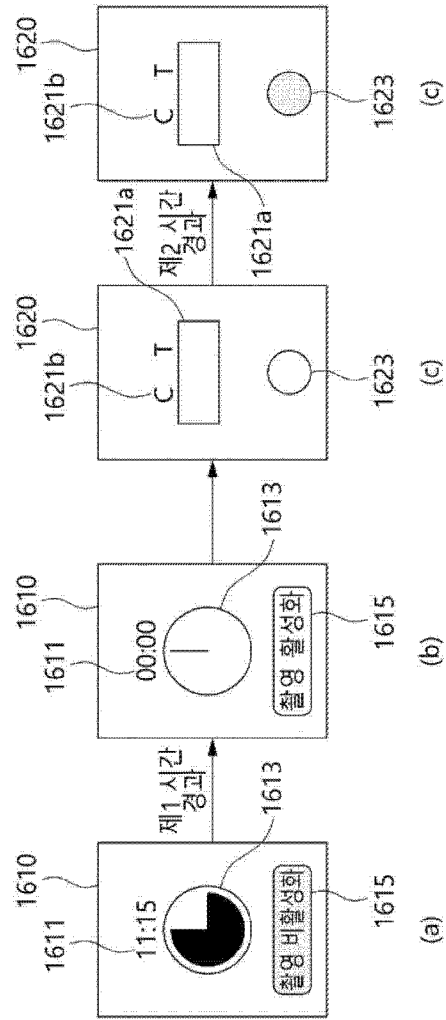
[도 19]



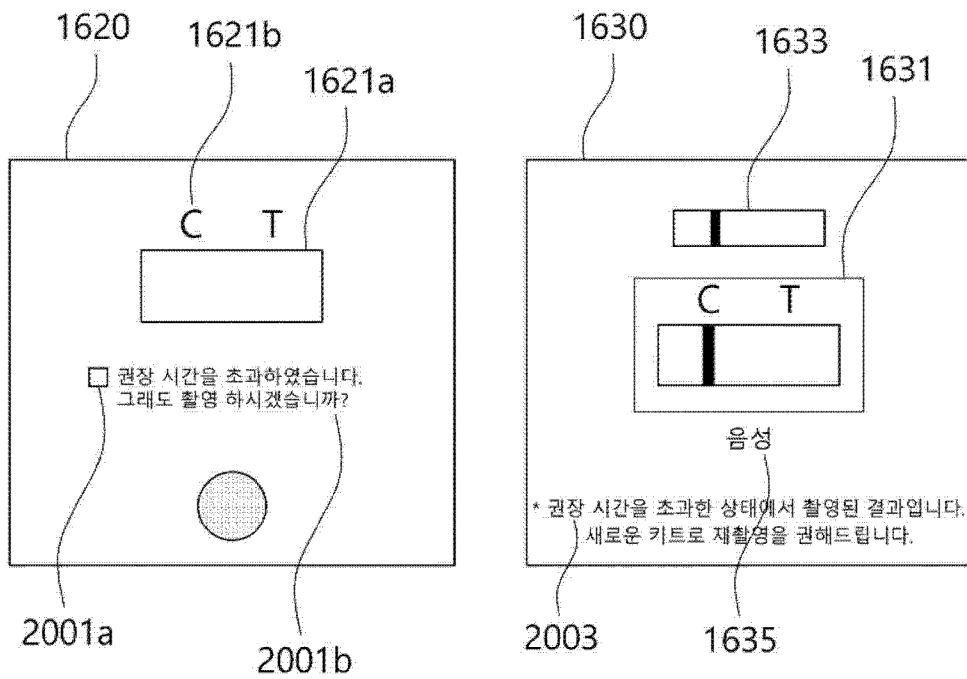
[도20a]



[도20b]

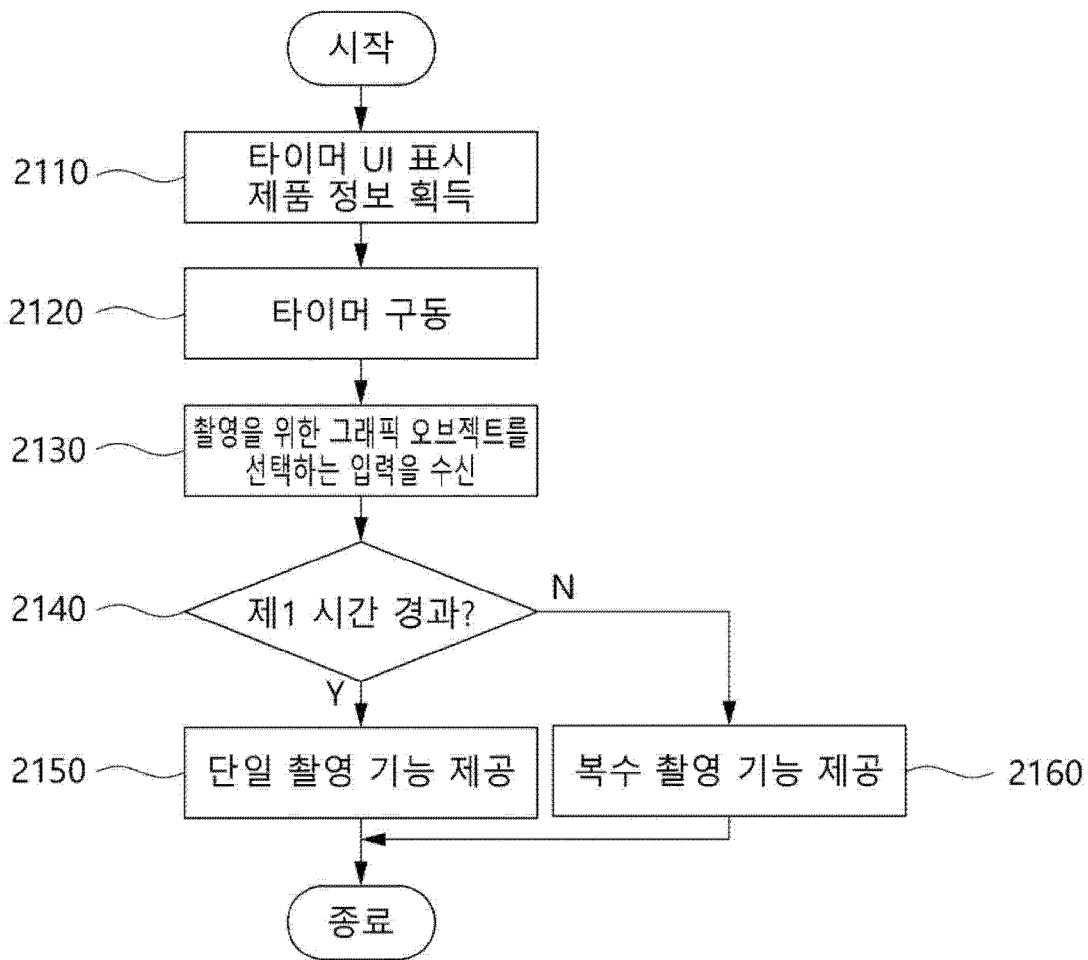


[도20c]

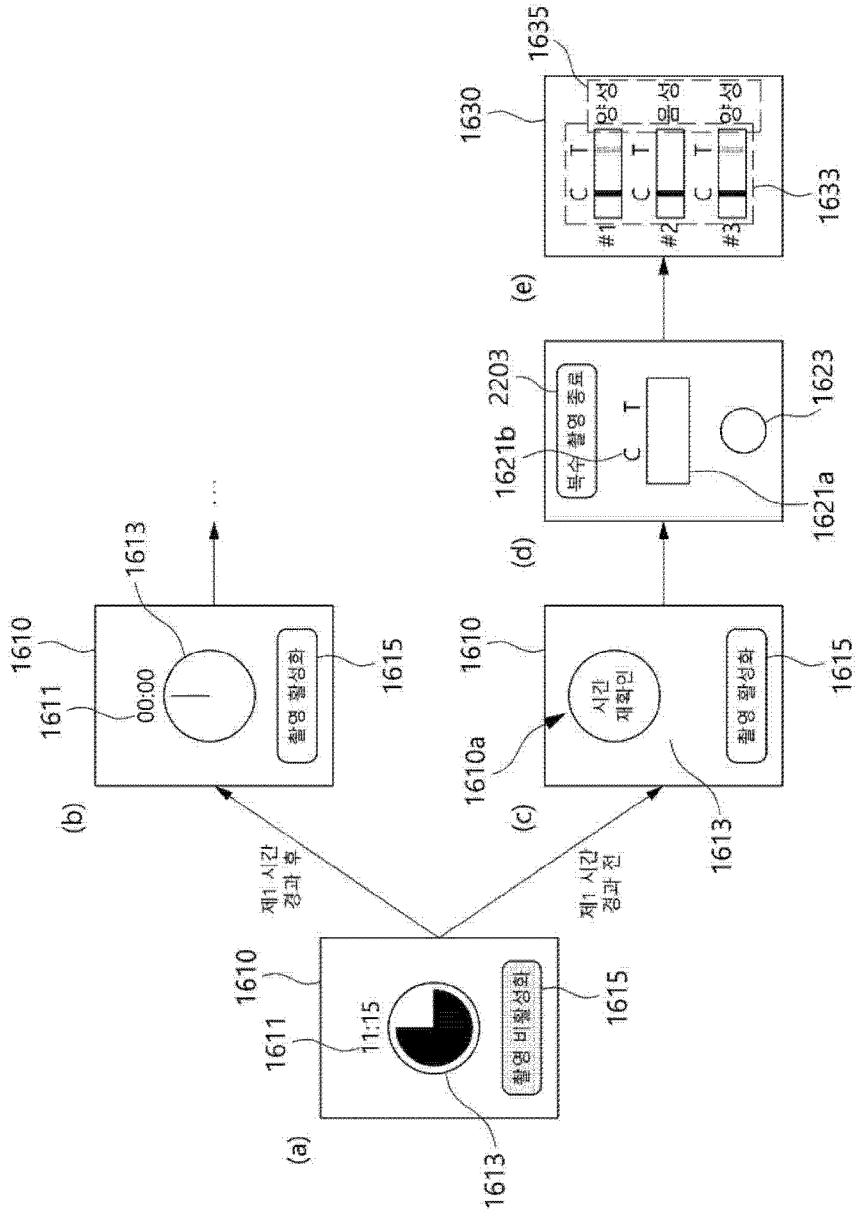


[도21]

2100

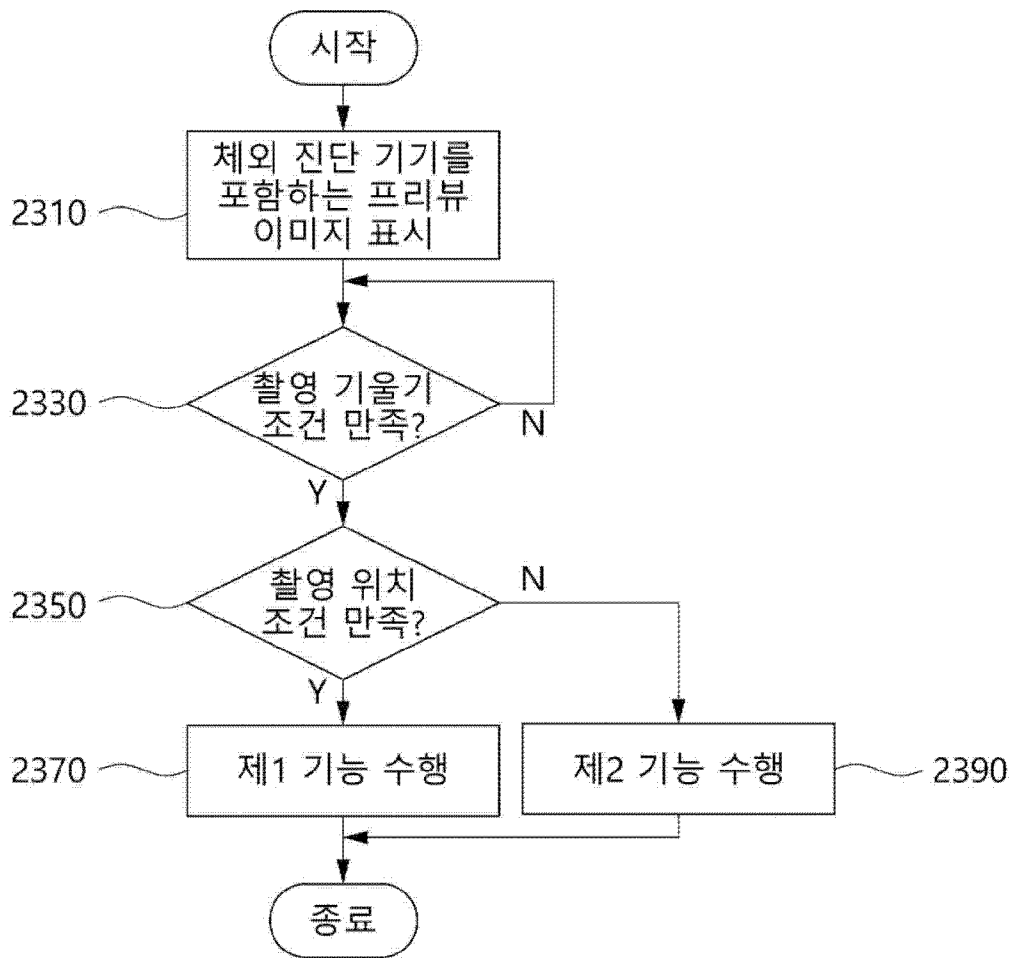


[도22]

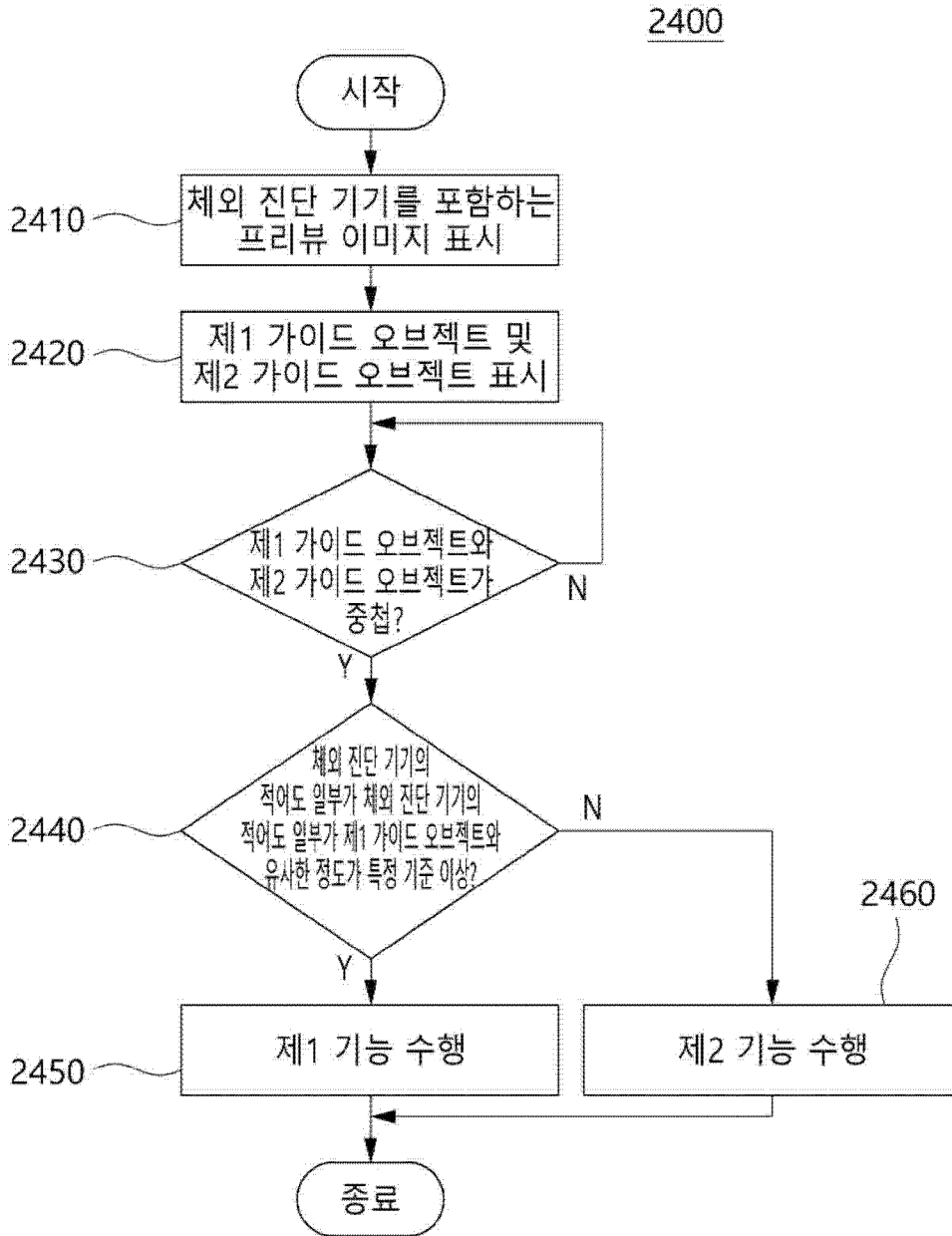


[도23]

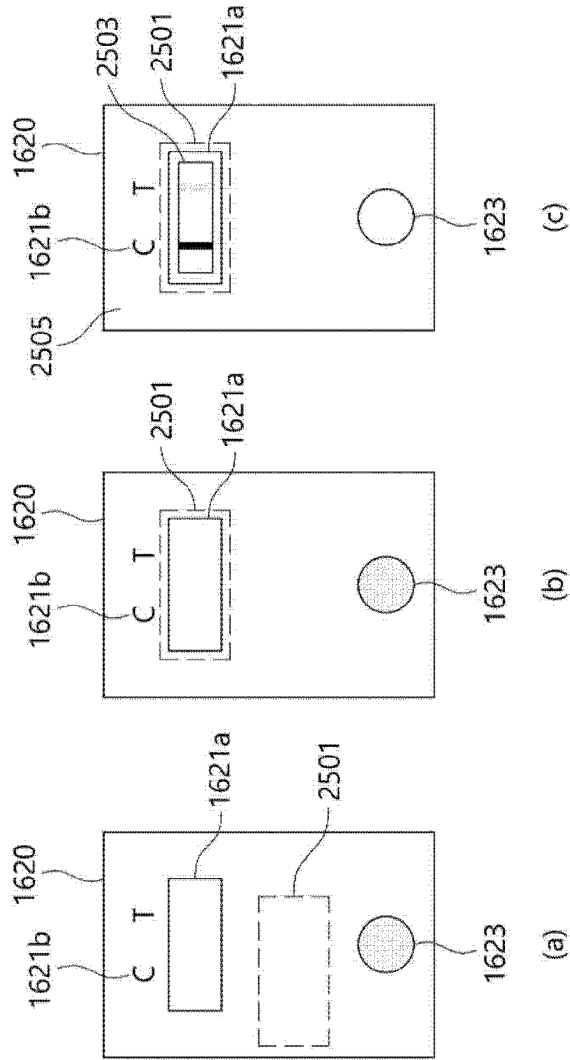
2300



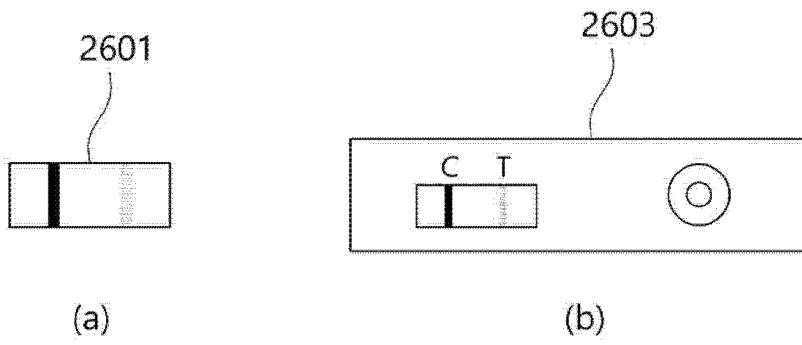
[도24]



[도25]

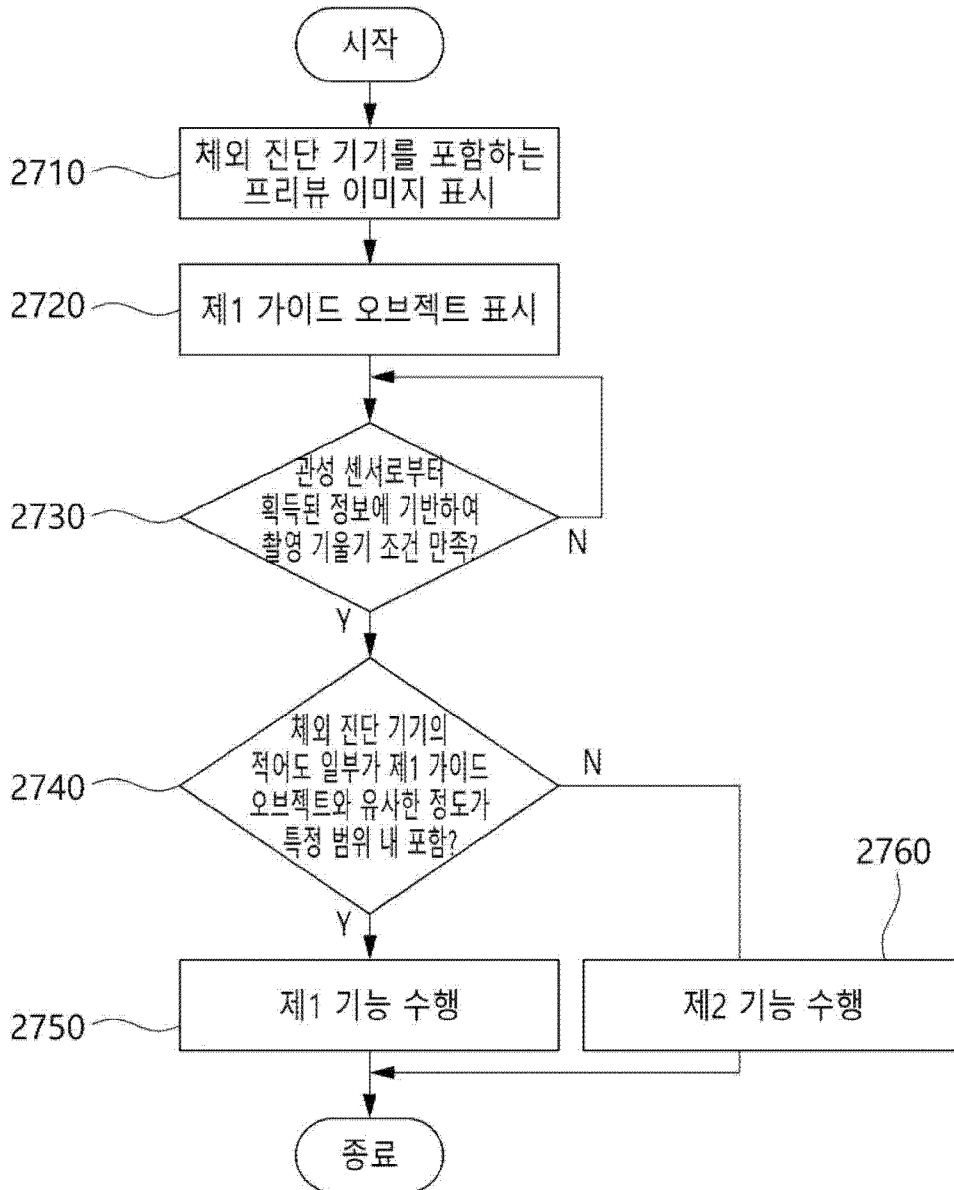


[도26]

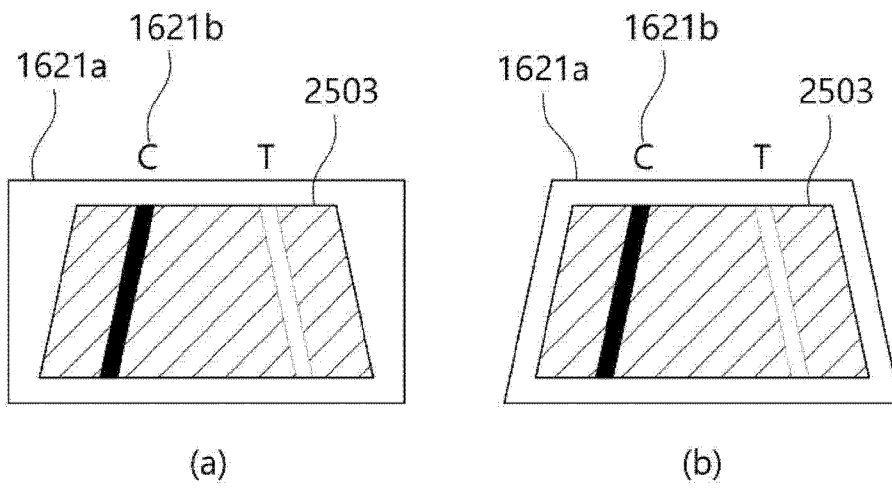


[도27]

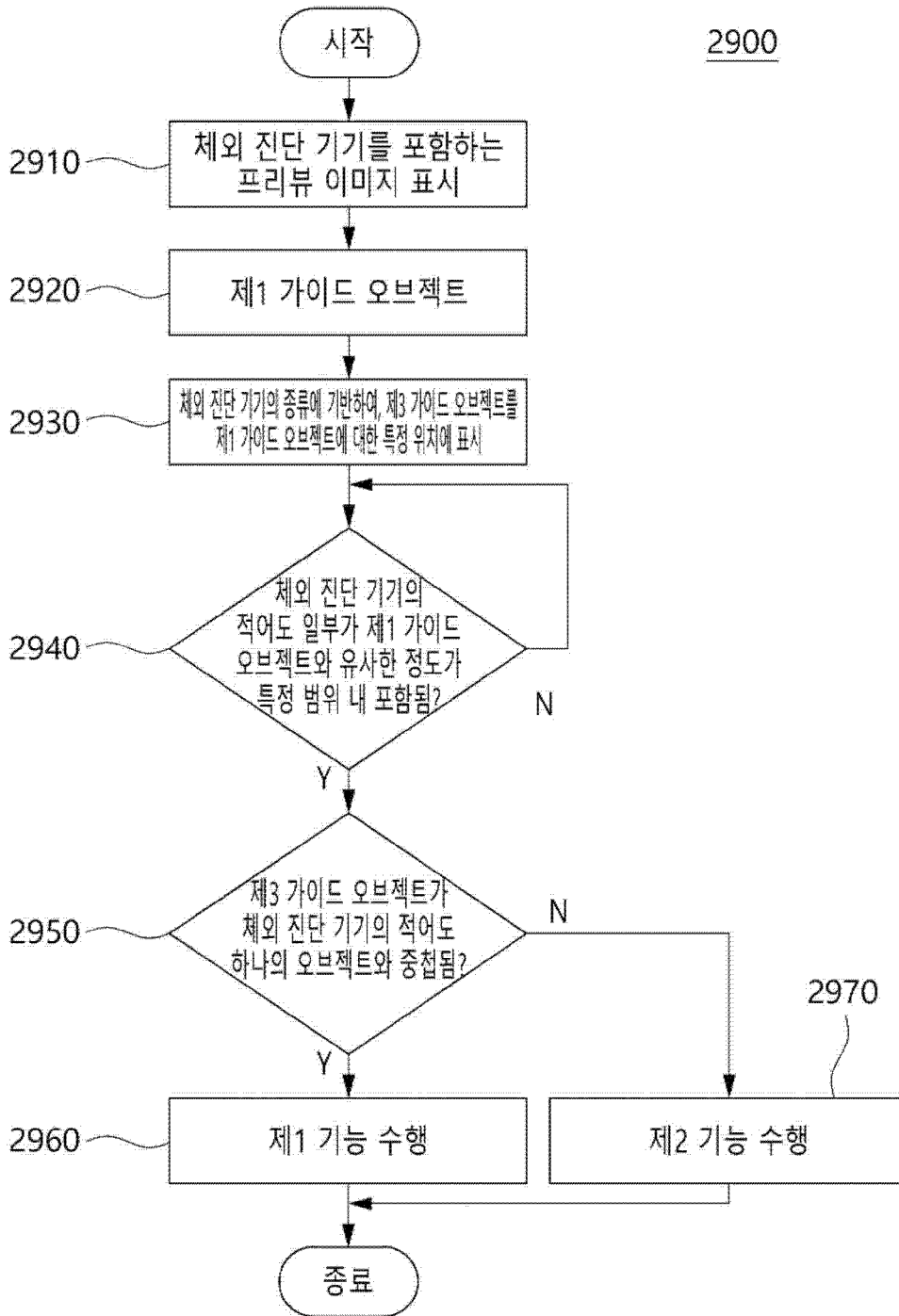
2700



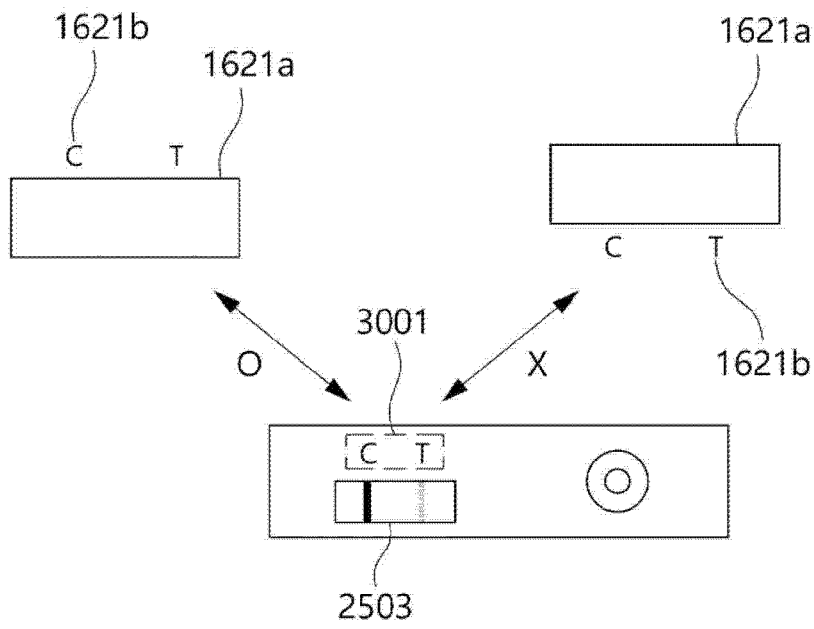
[도28]



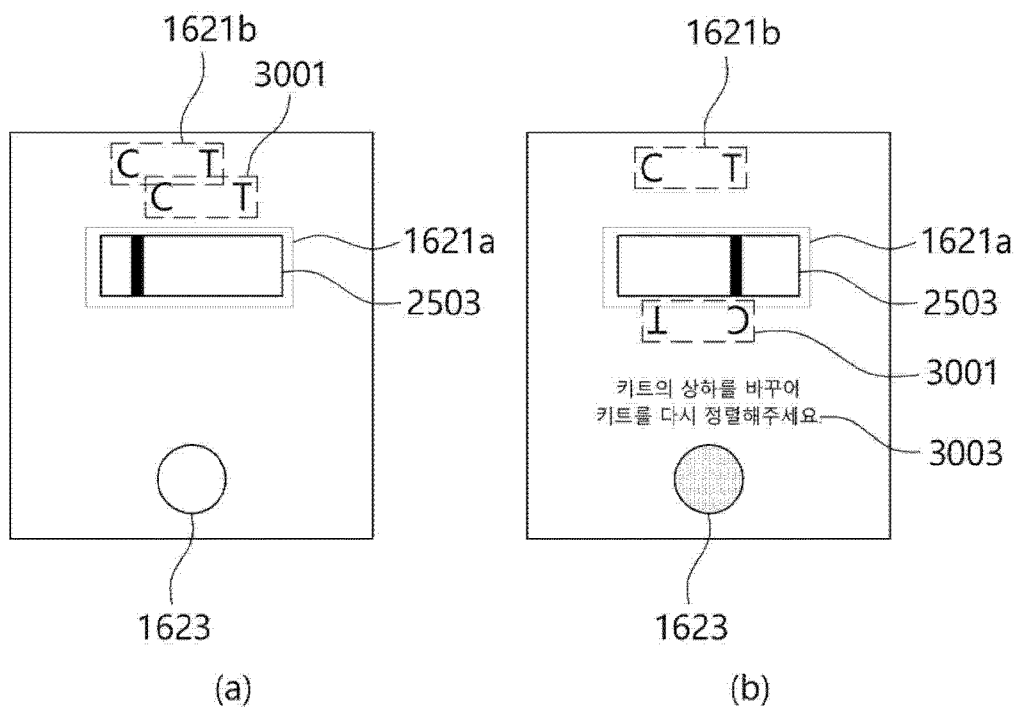
[도29]



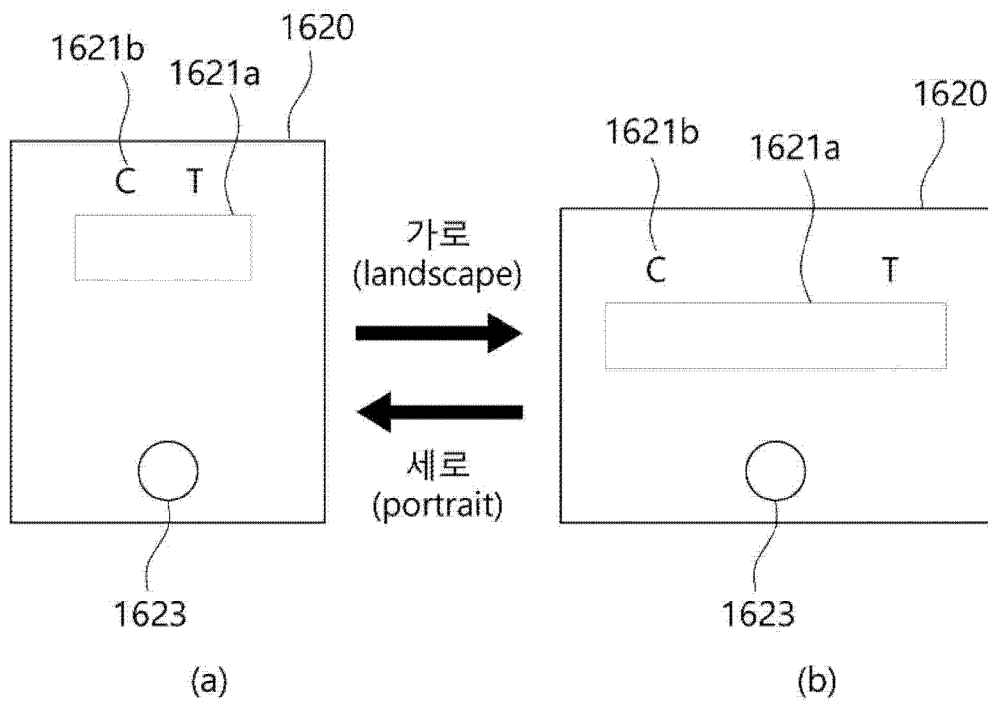
[도30a]



[도30b]

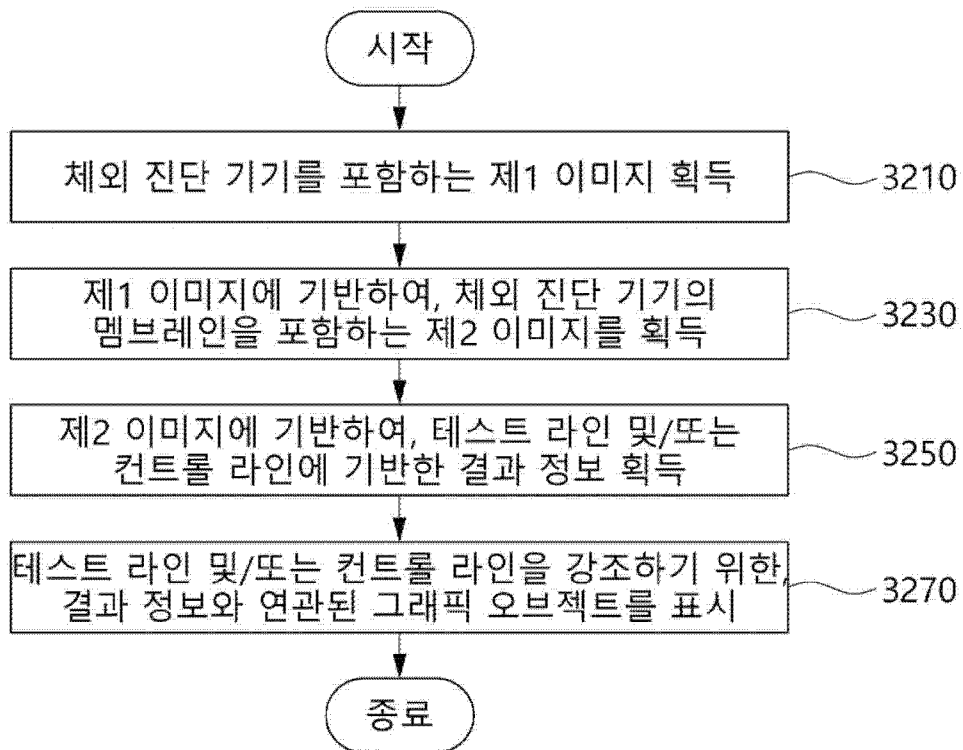


[도31]

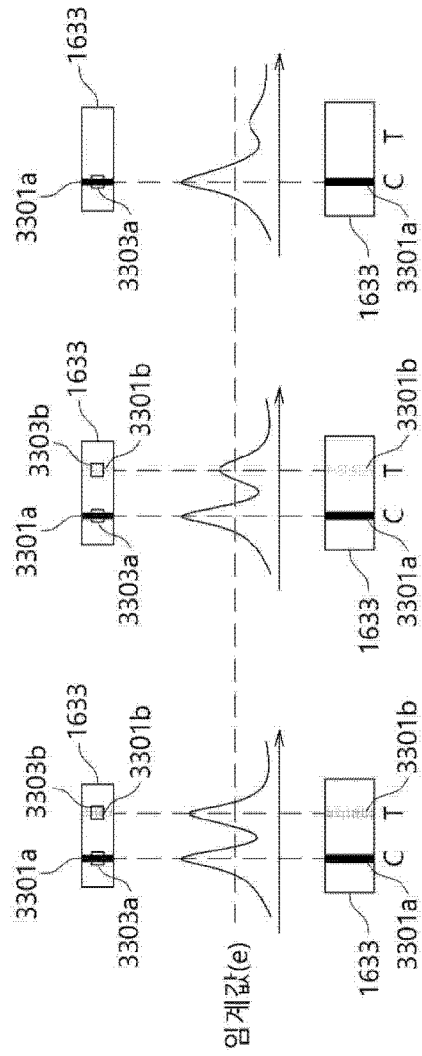


[도32]

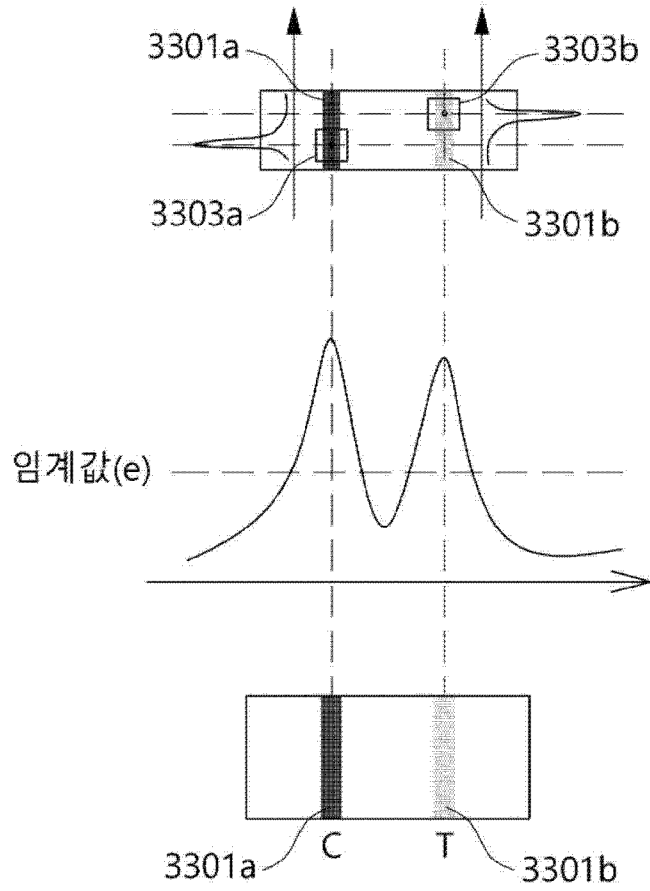
3200



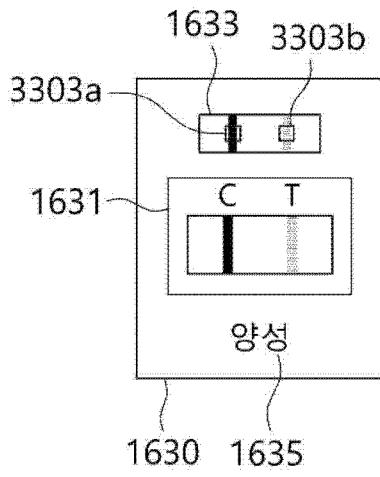
[도33a]



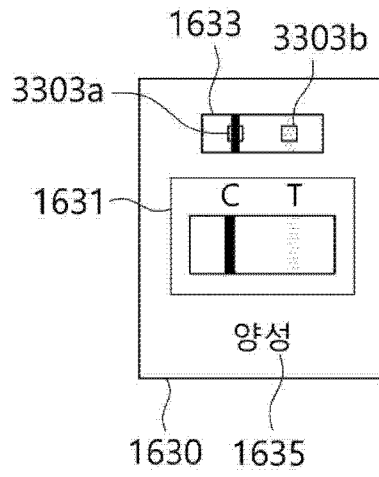
[도33b]



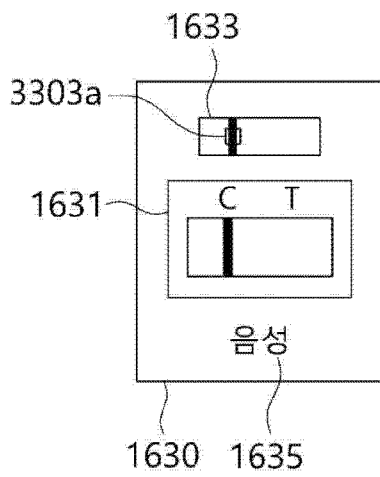
[도33c]



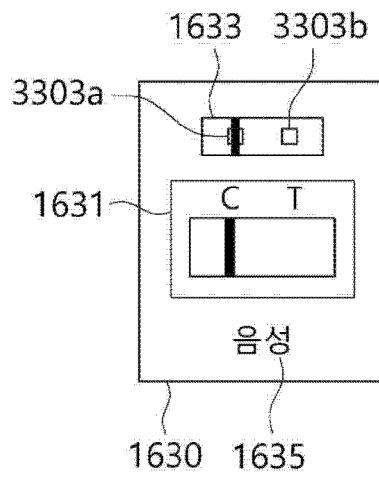
(a)



(b)

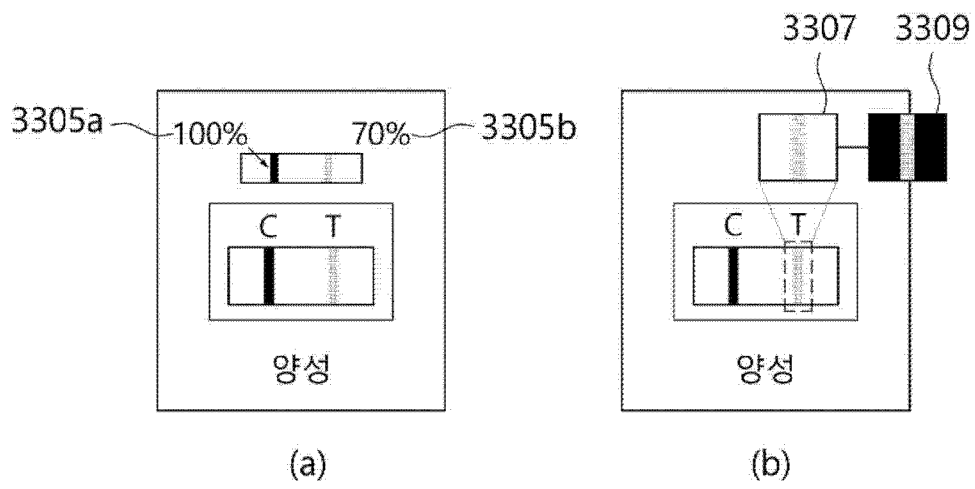


(c)

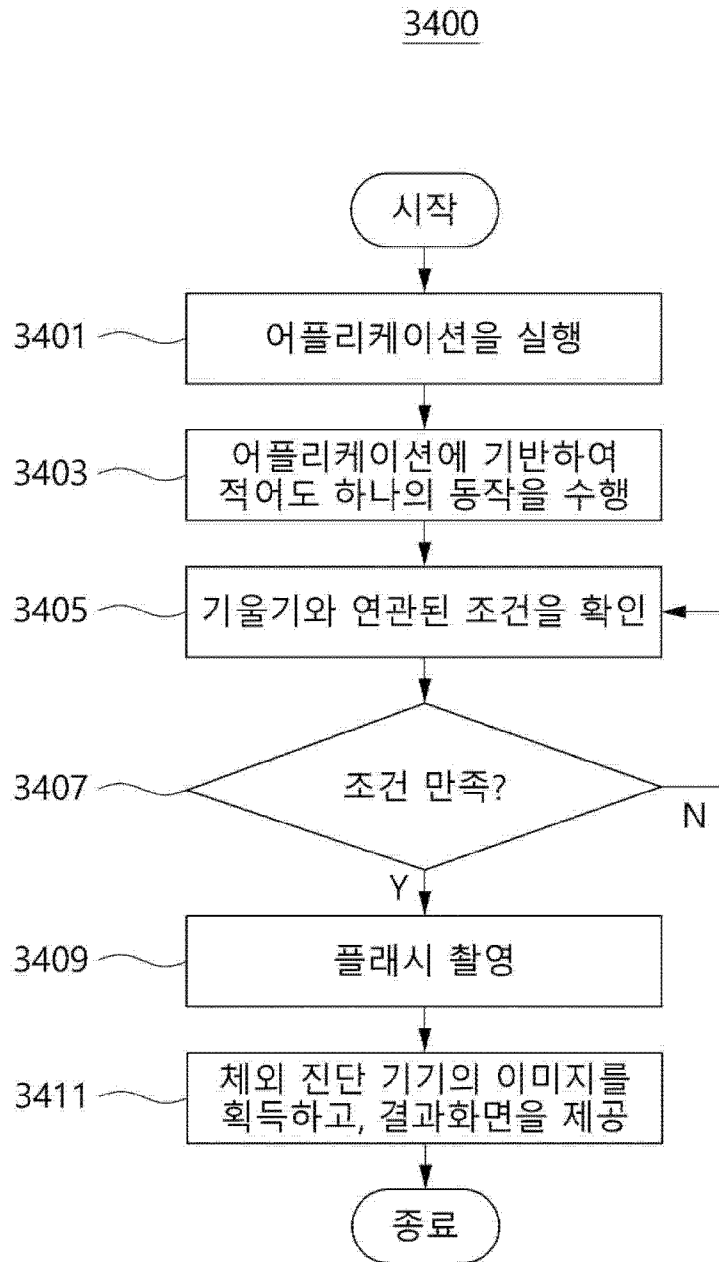


(d)

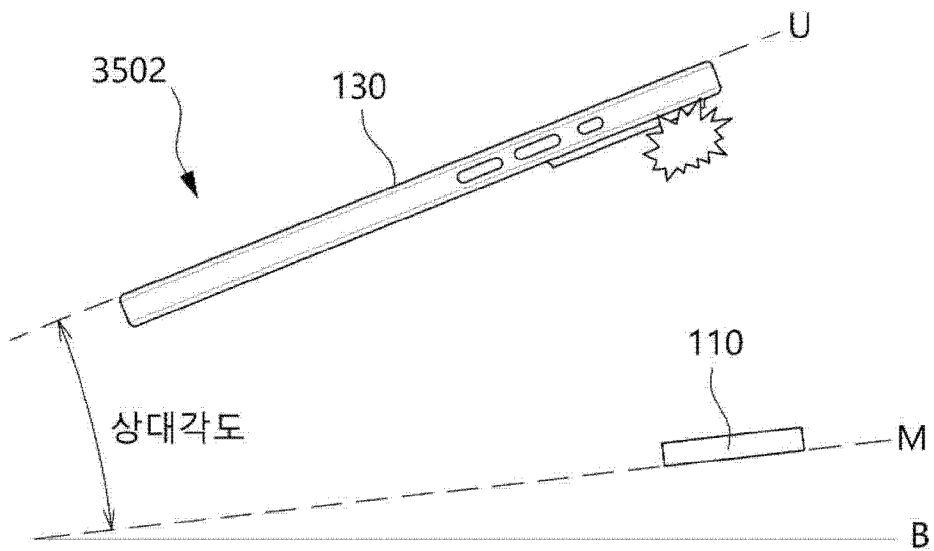
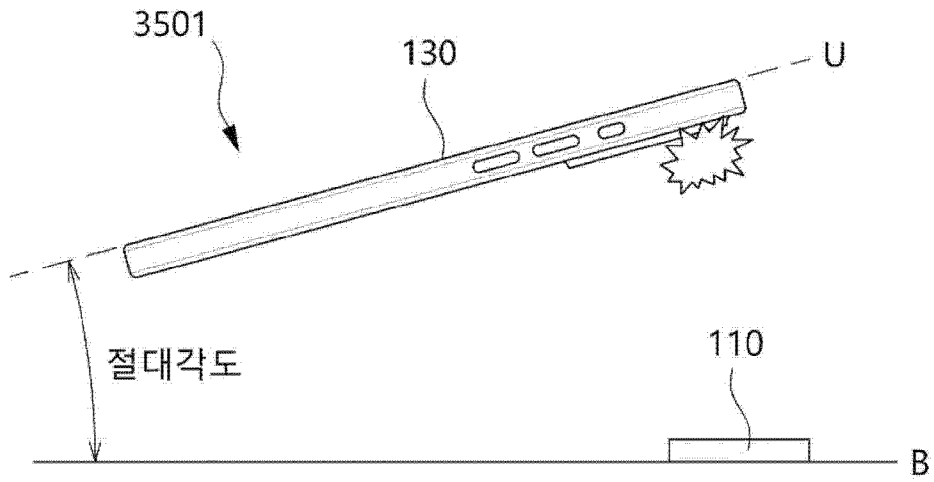
[도33d]



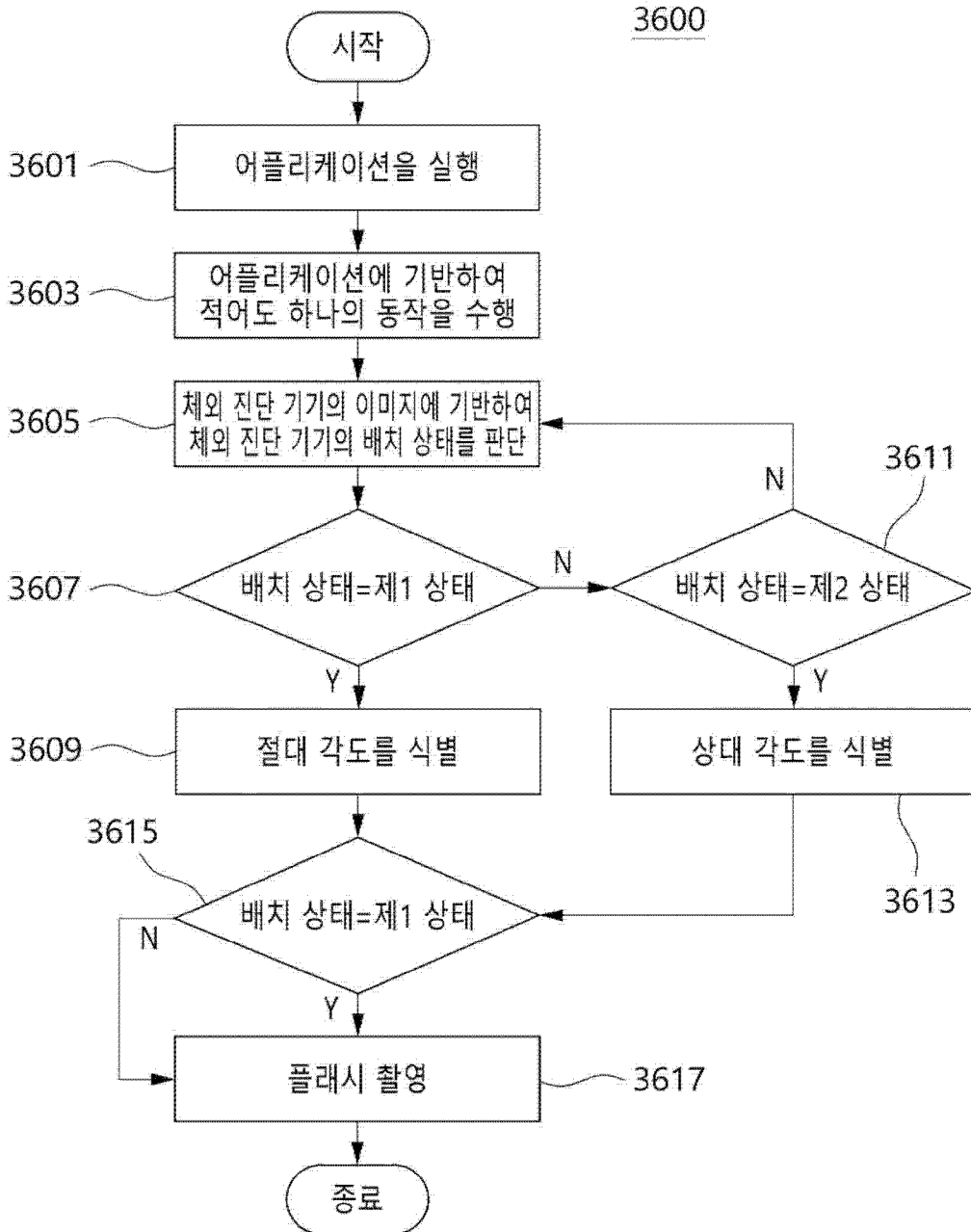
[도34]



[도35]

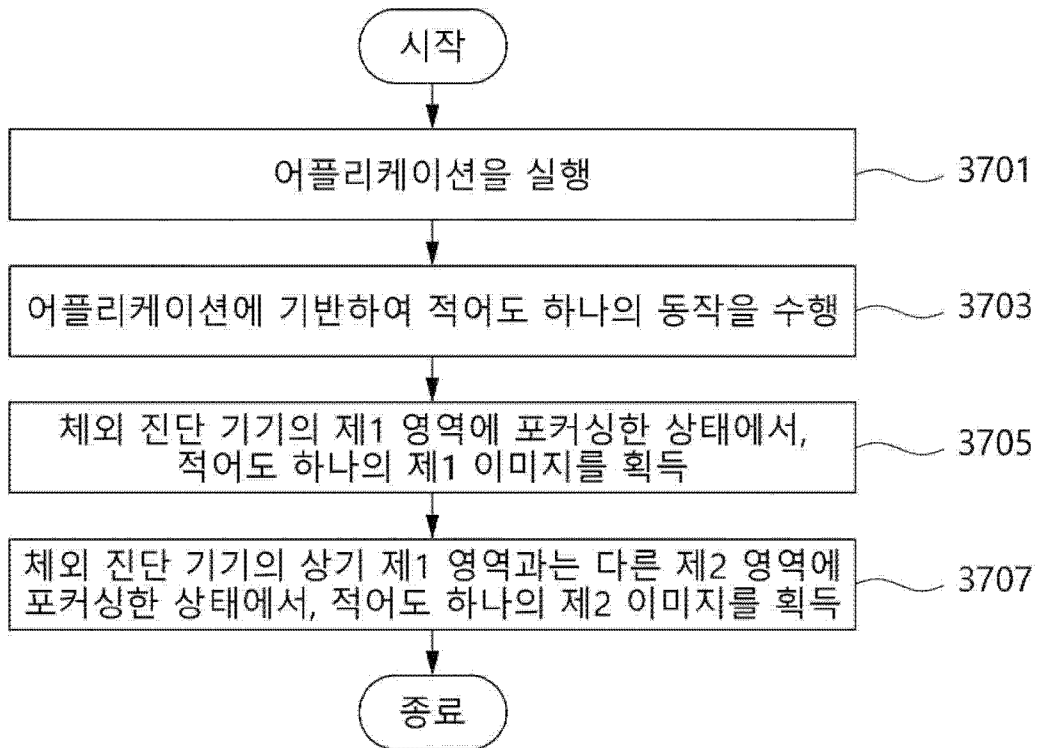


[도36]



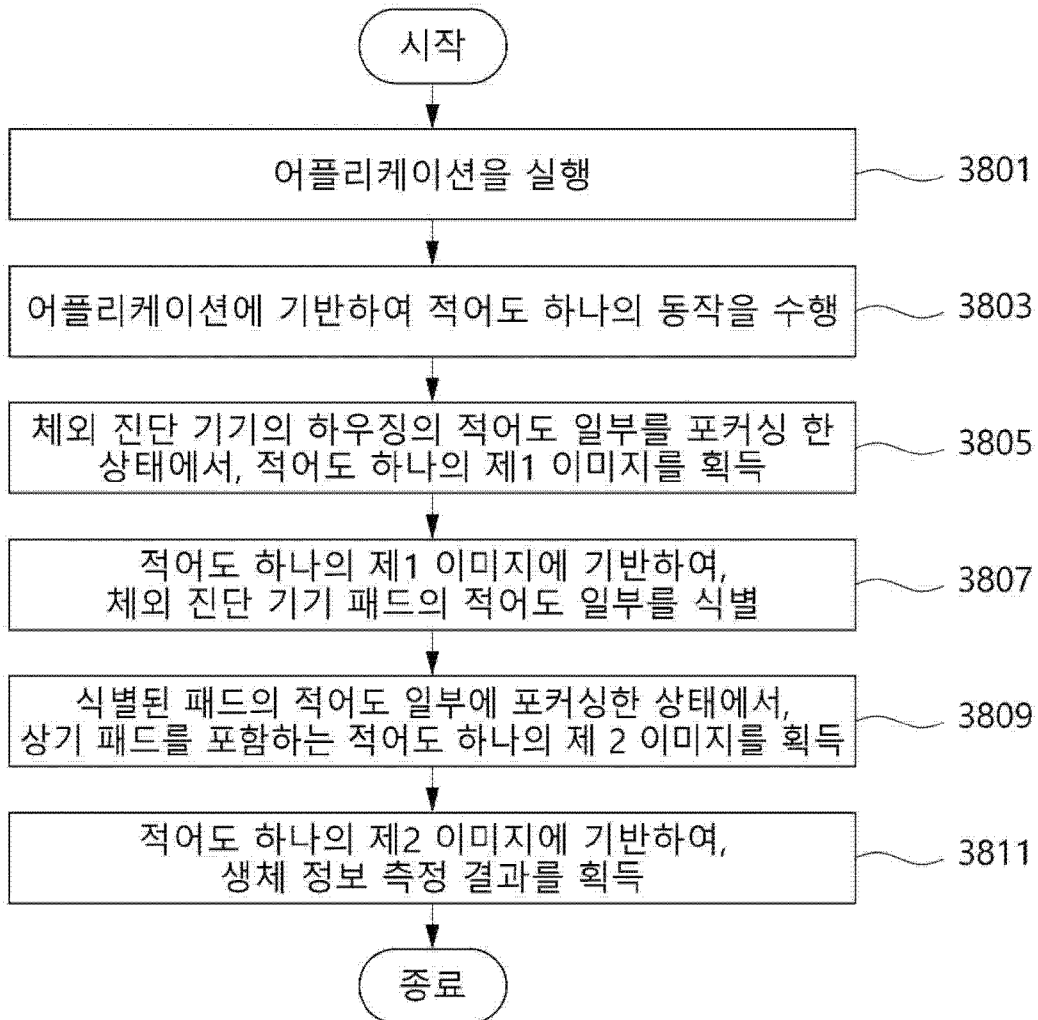
[도37]

3700

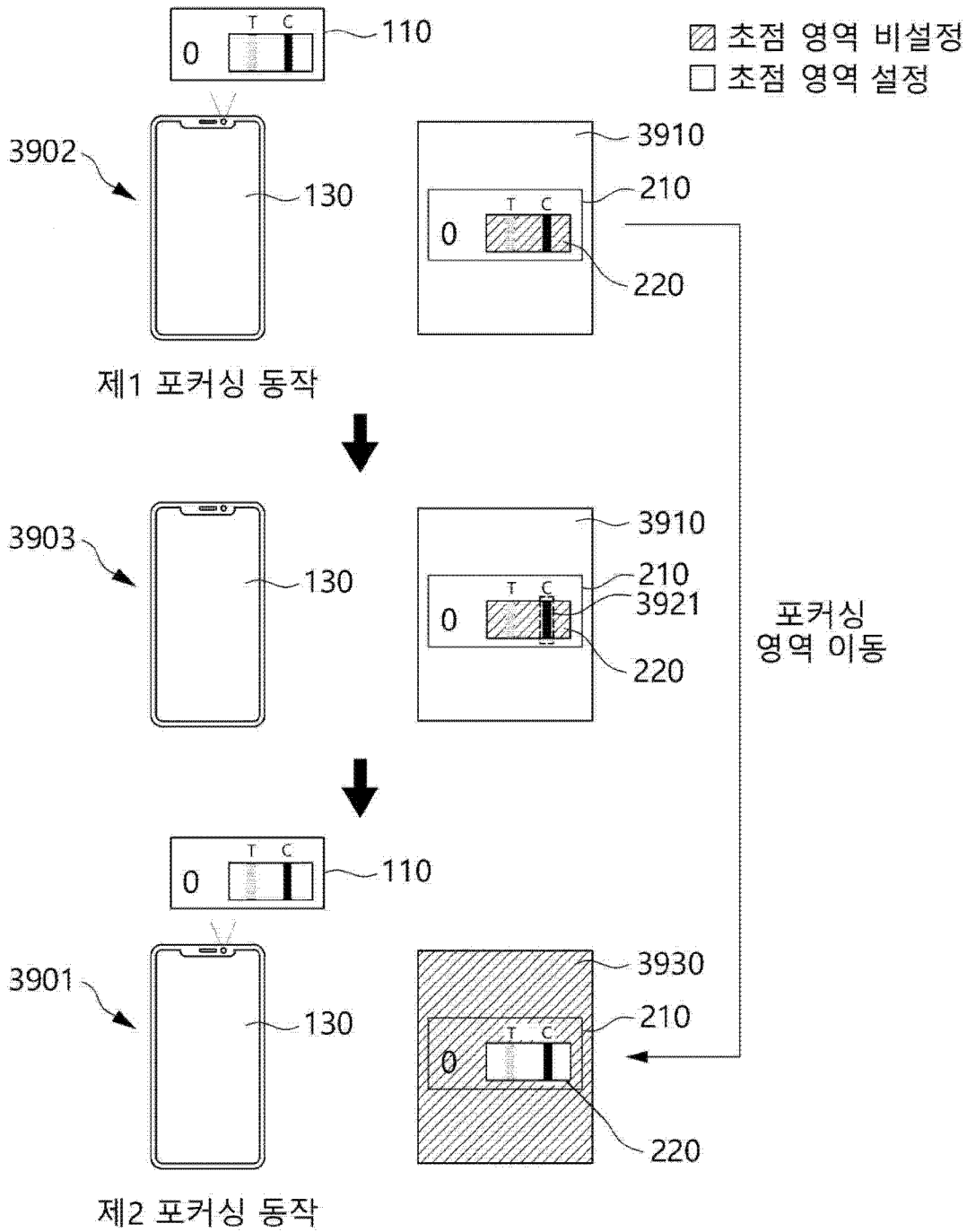


[도38]

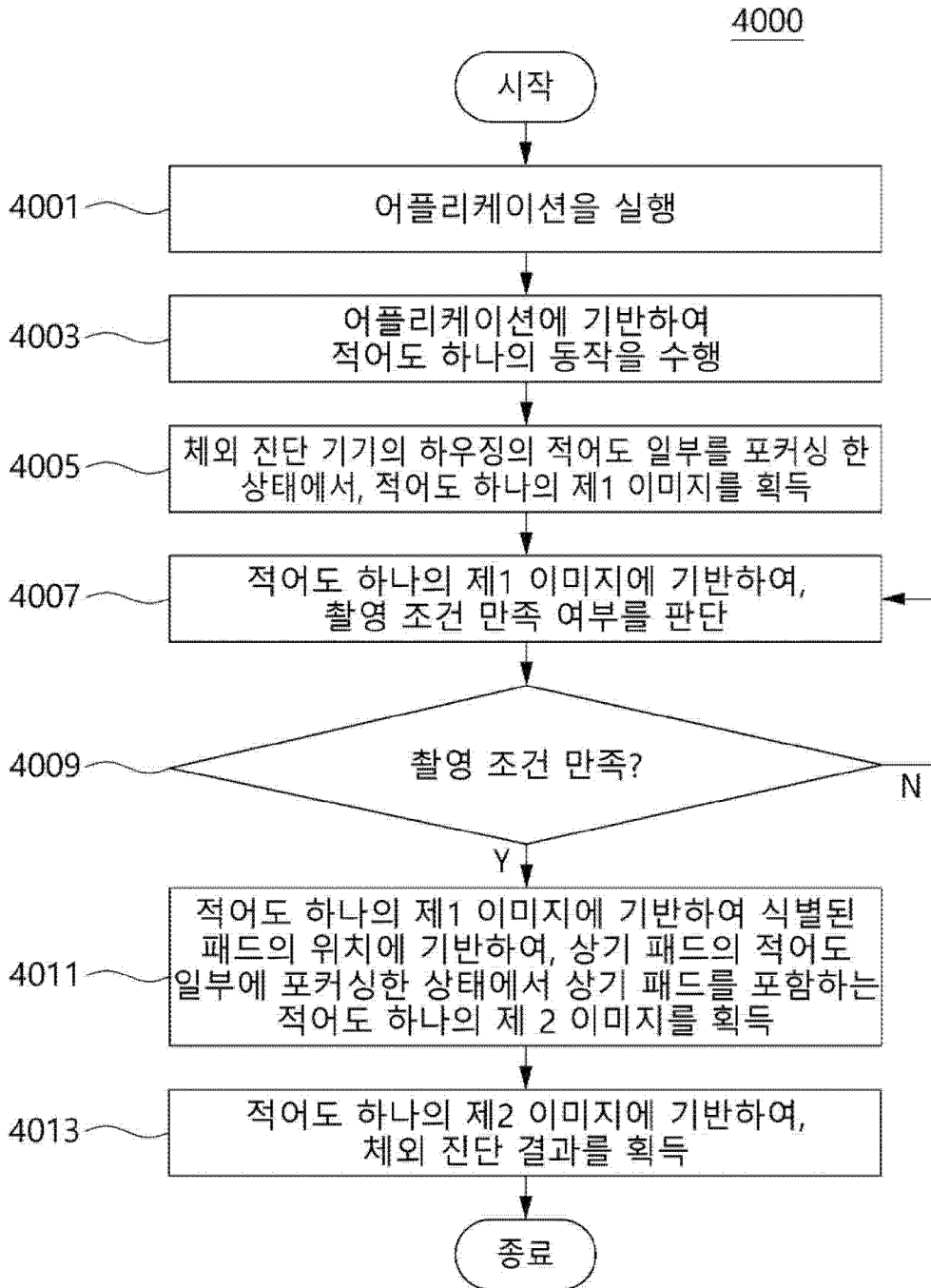
3800



[도39]

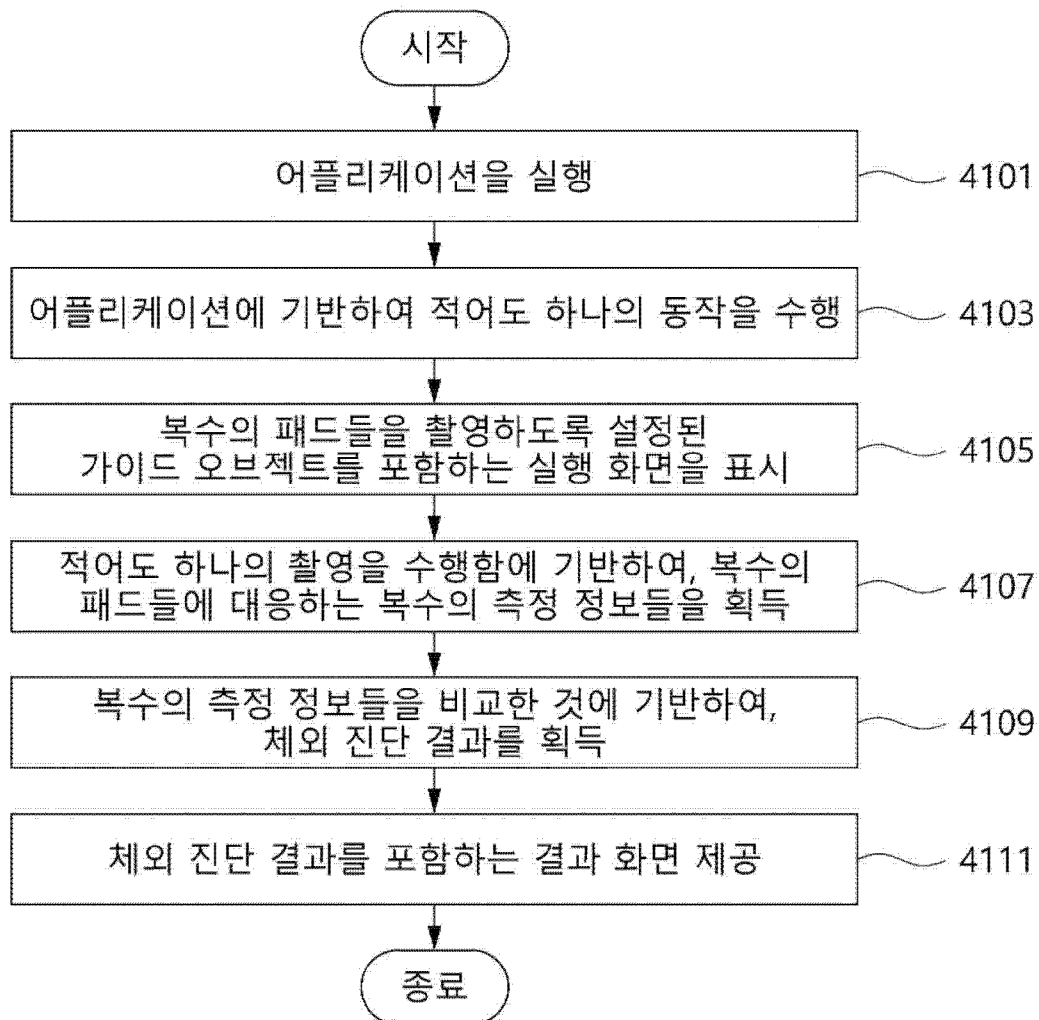


[도40]

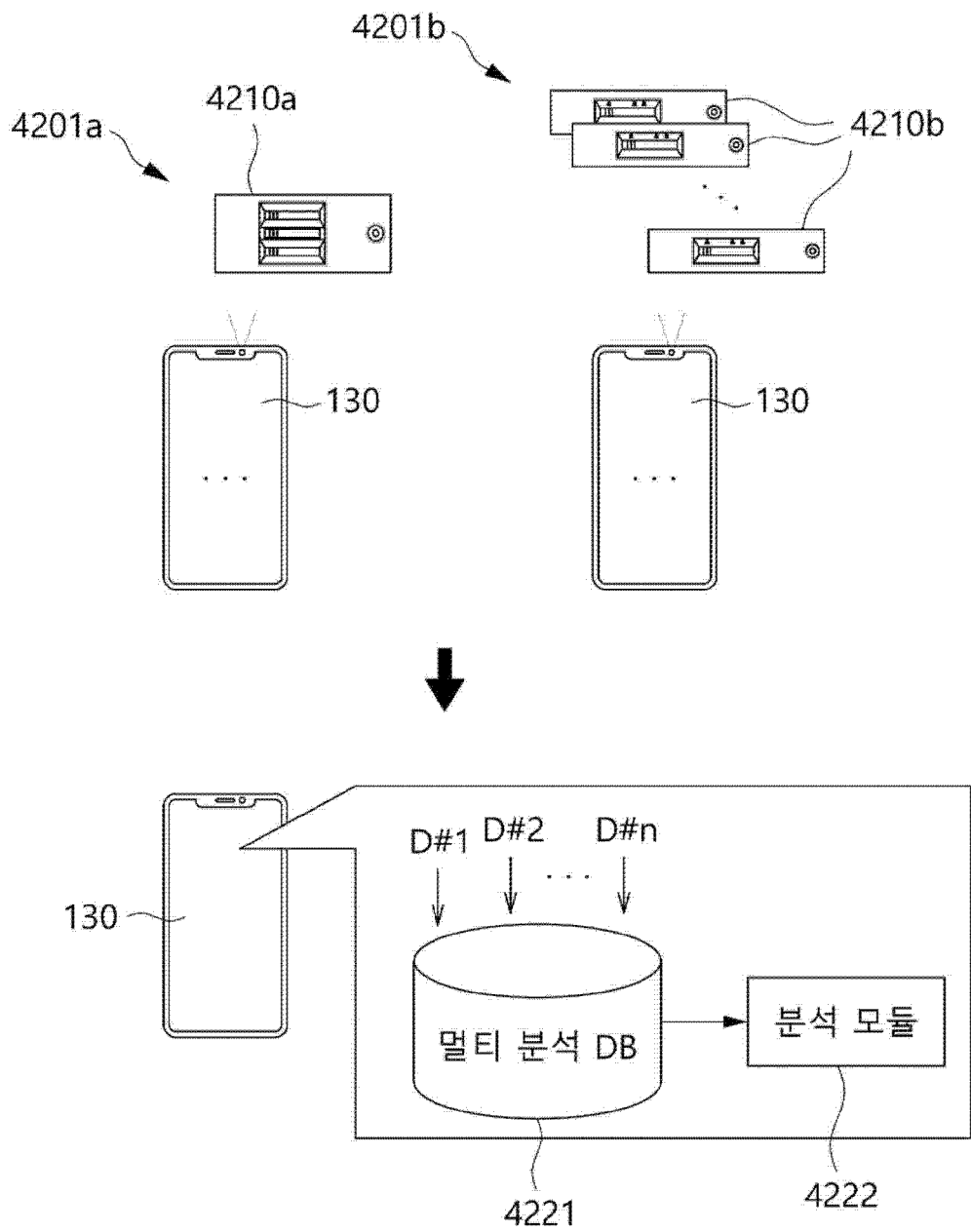


[도41]

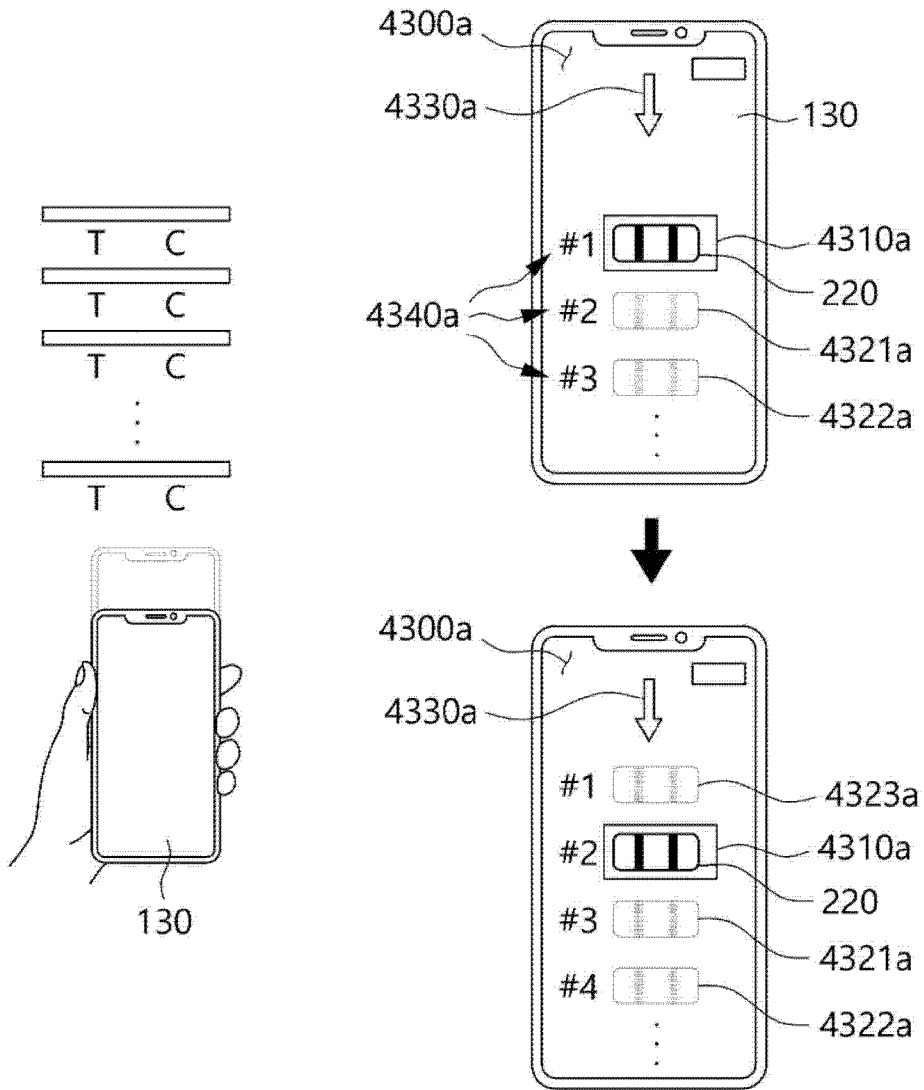
4100



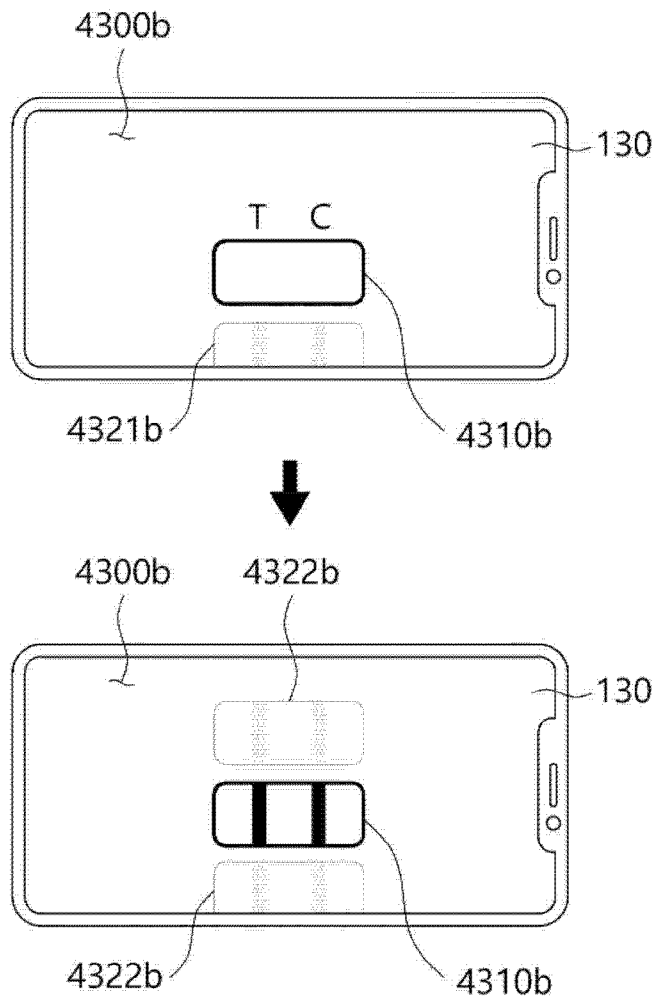
[도42]



[도43a]

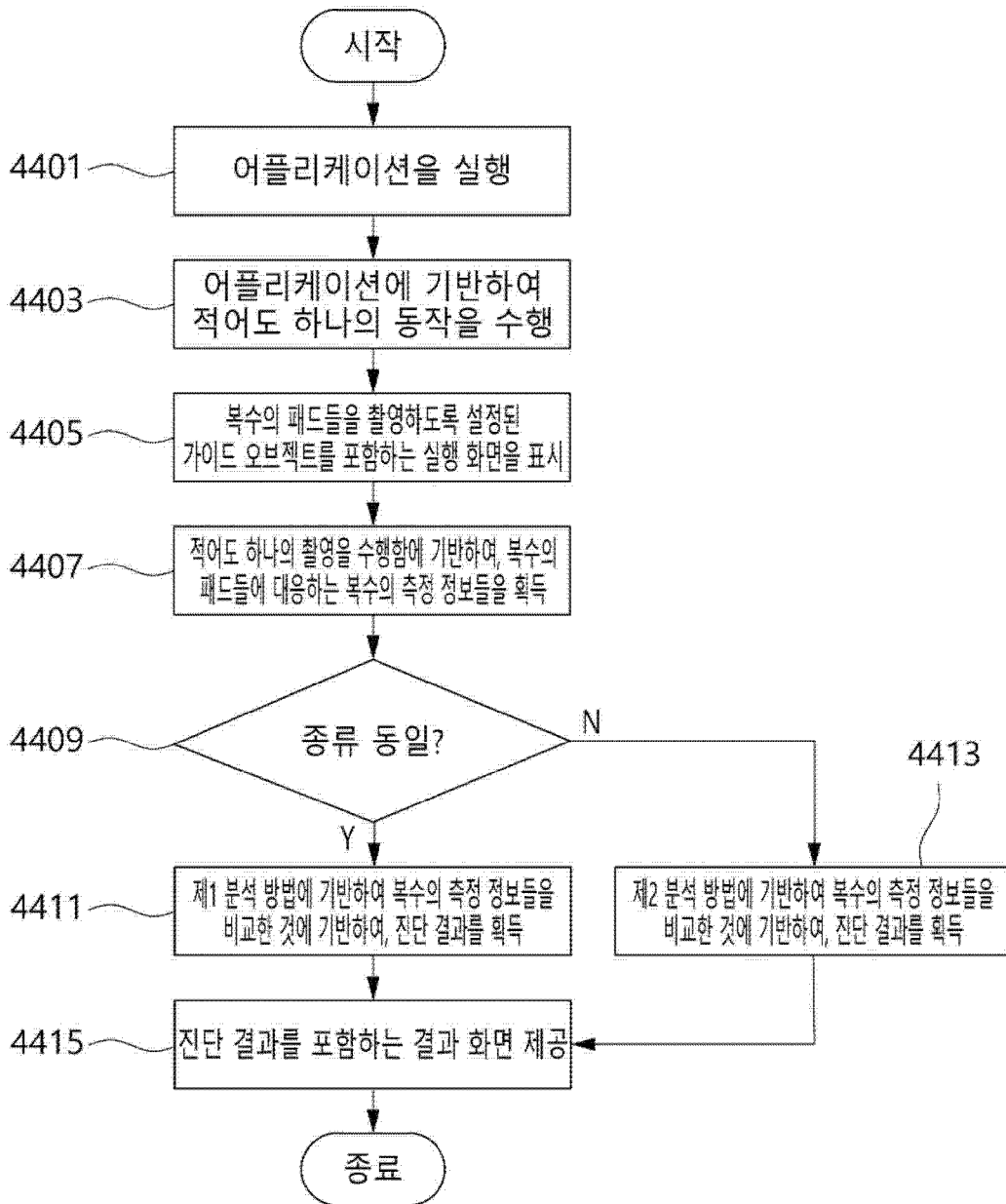


[도43b]



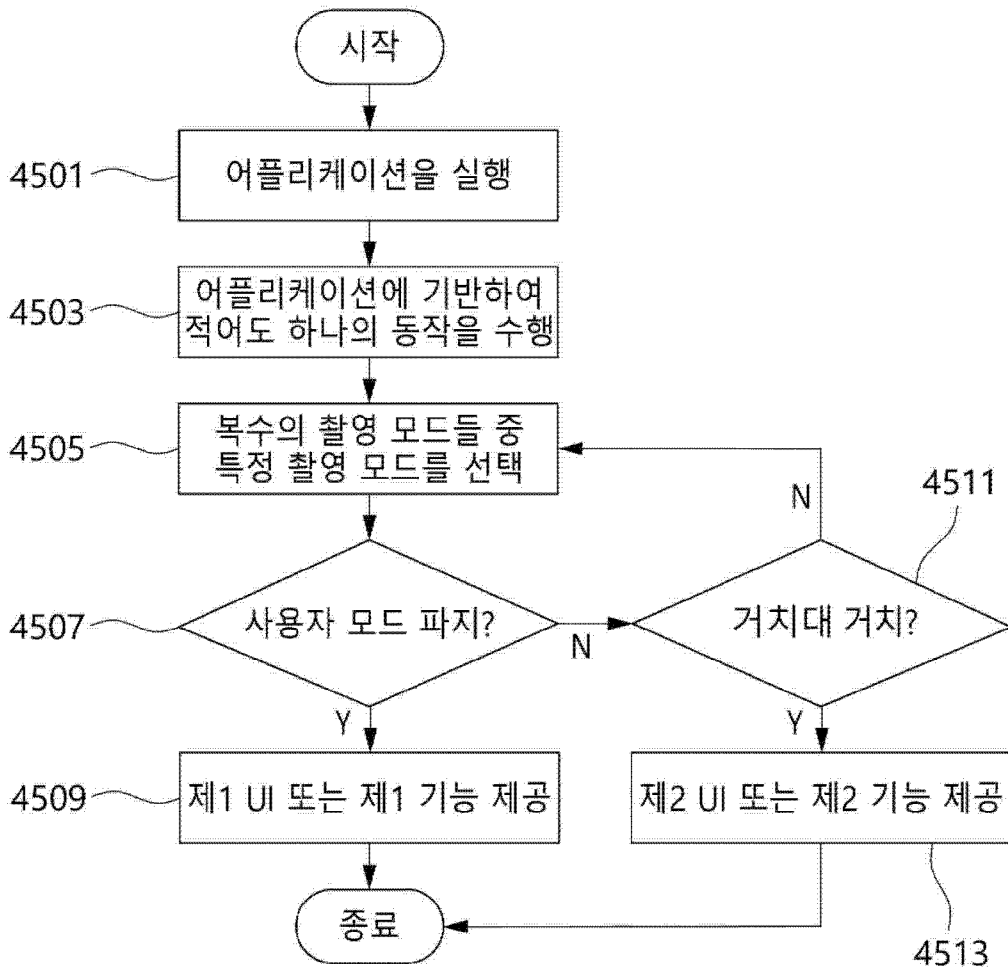
[도44]

4400

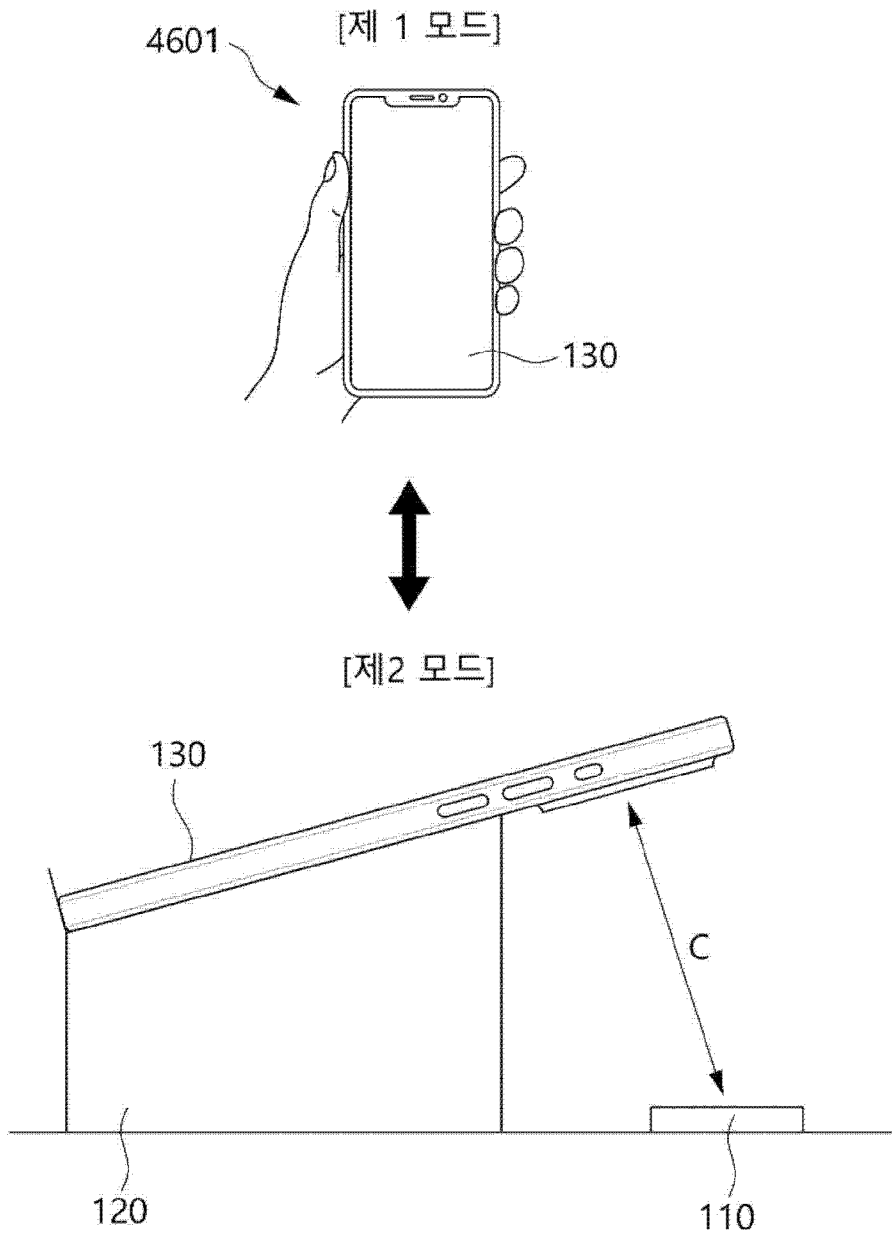


[도45]

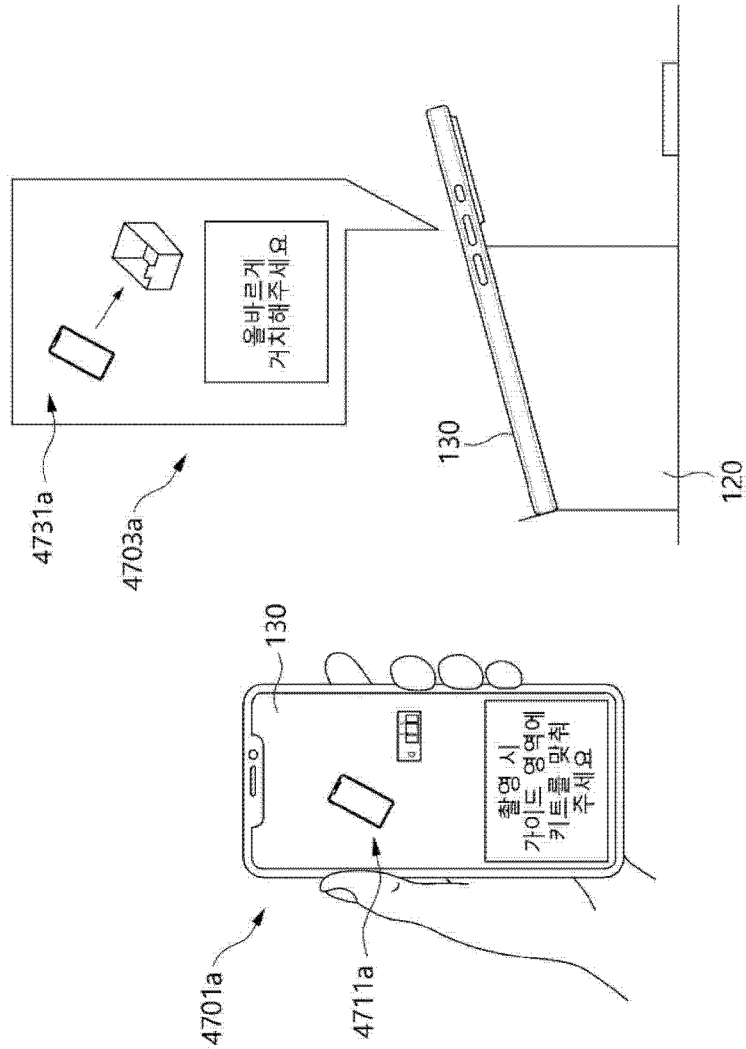
4500



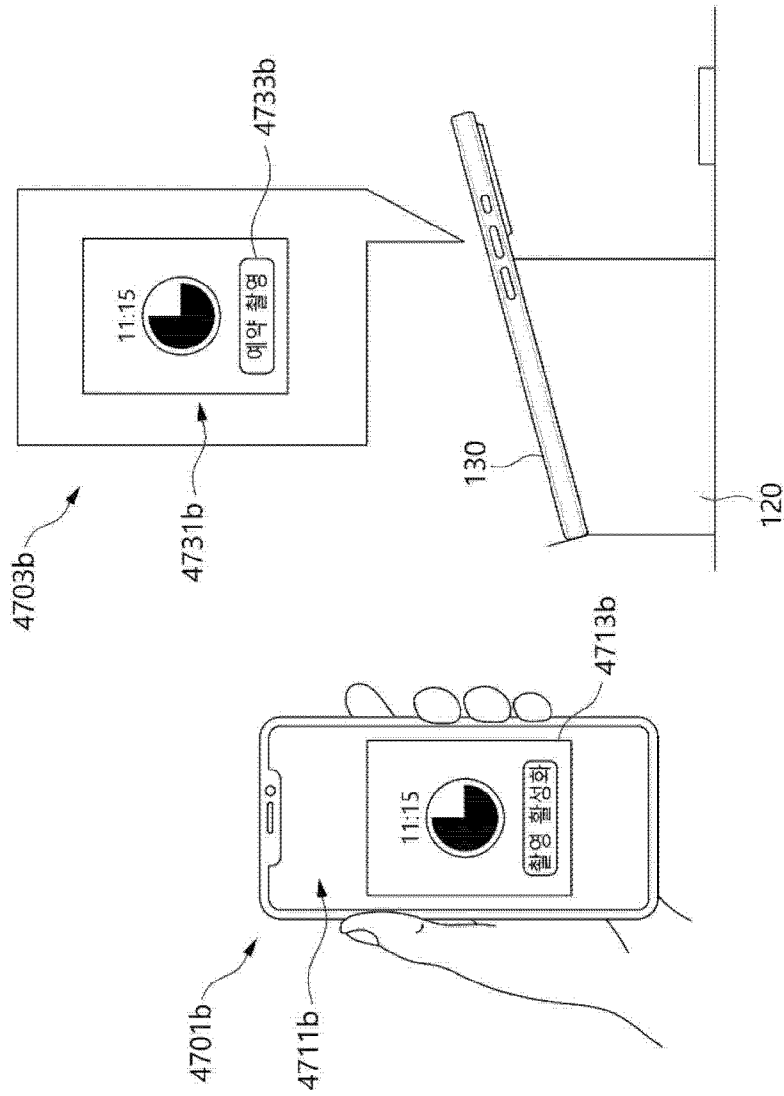
[도46]



[도47a]

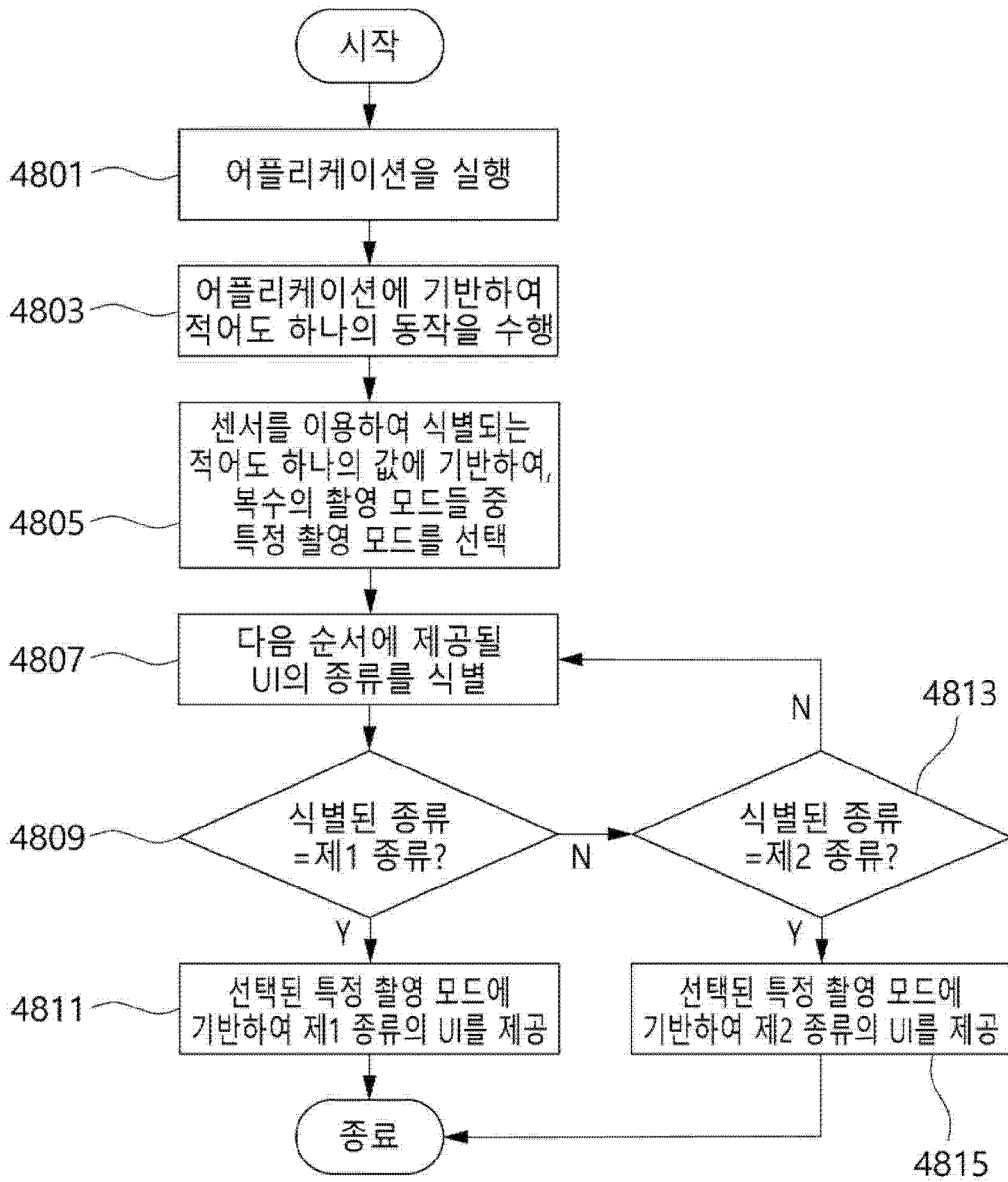


[도47b]

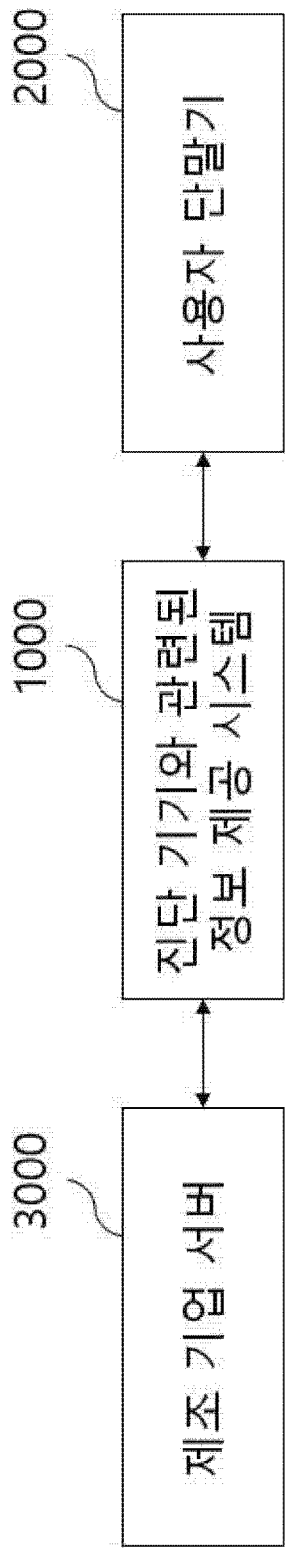


[도48]

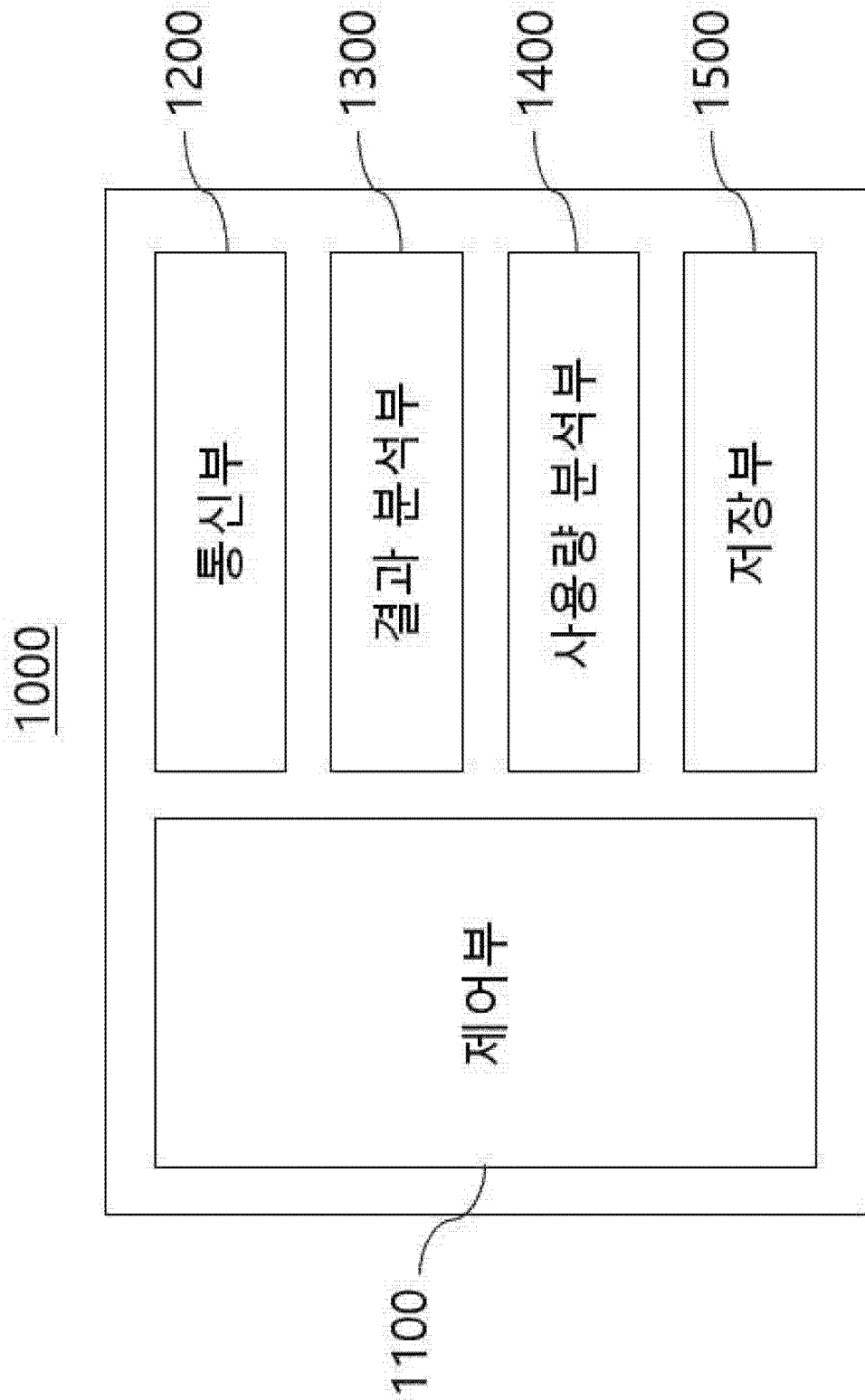
4800



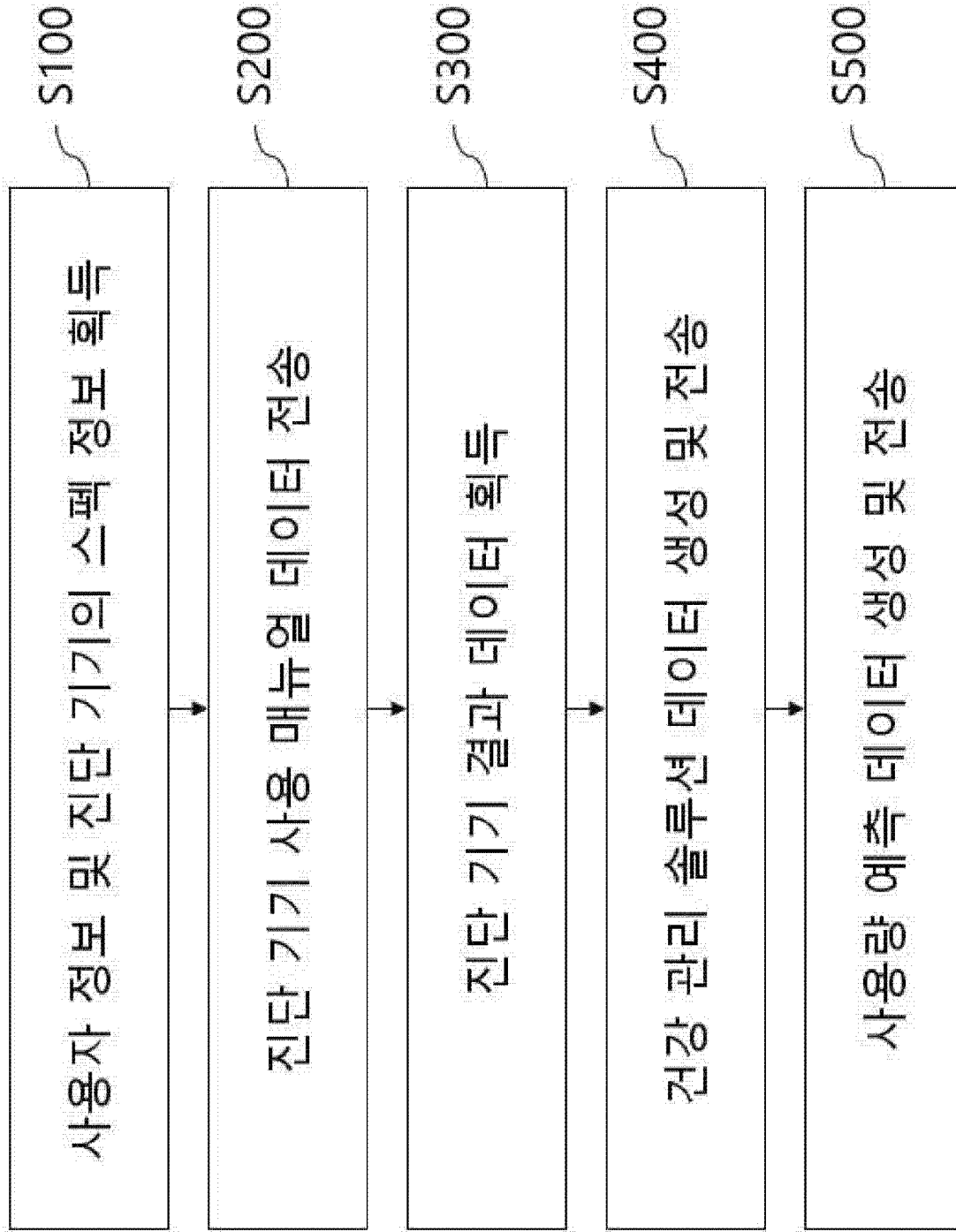
[도49]



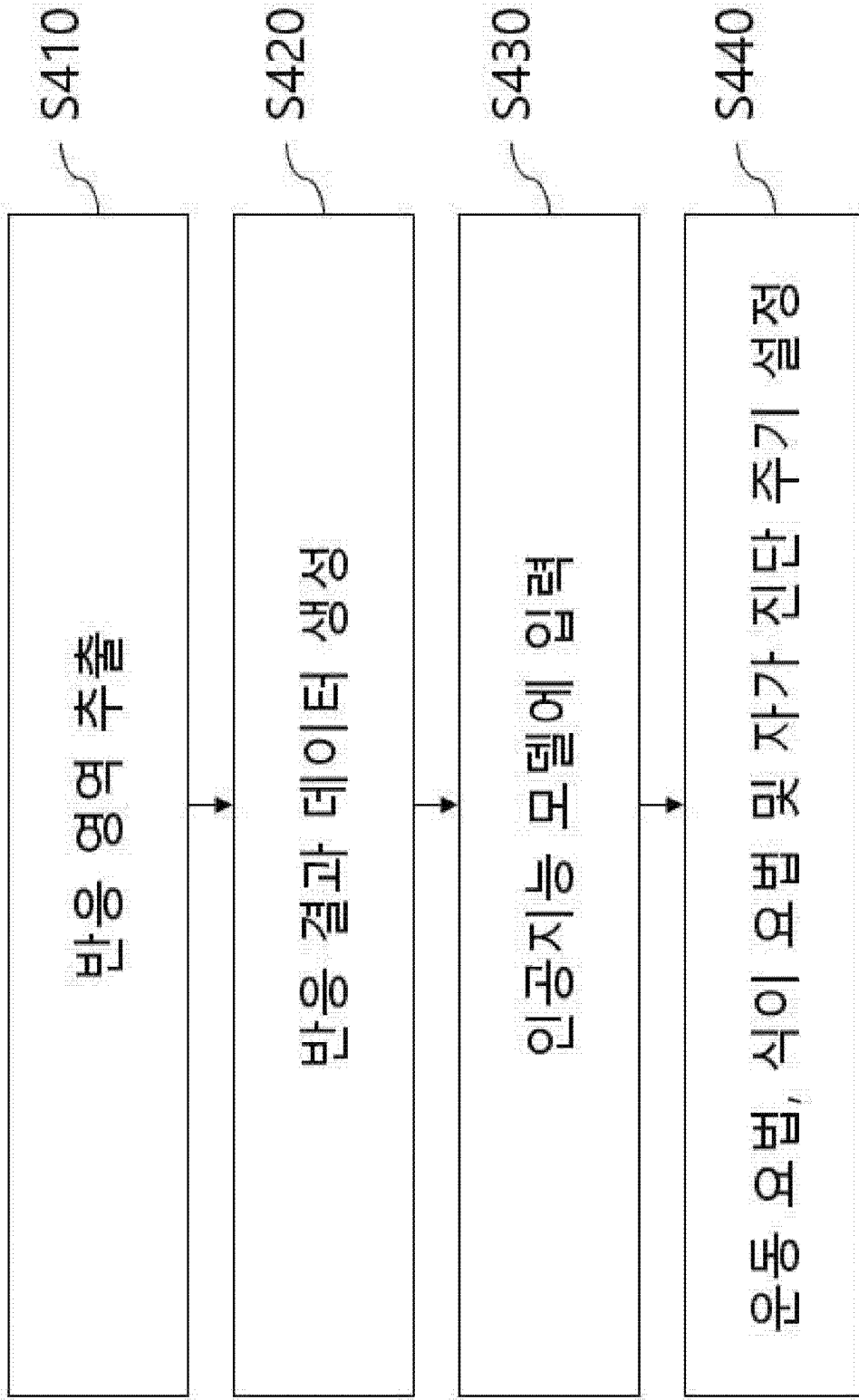
[도50]



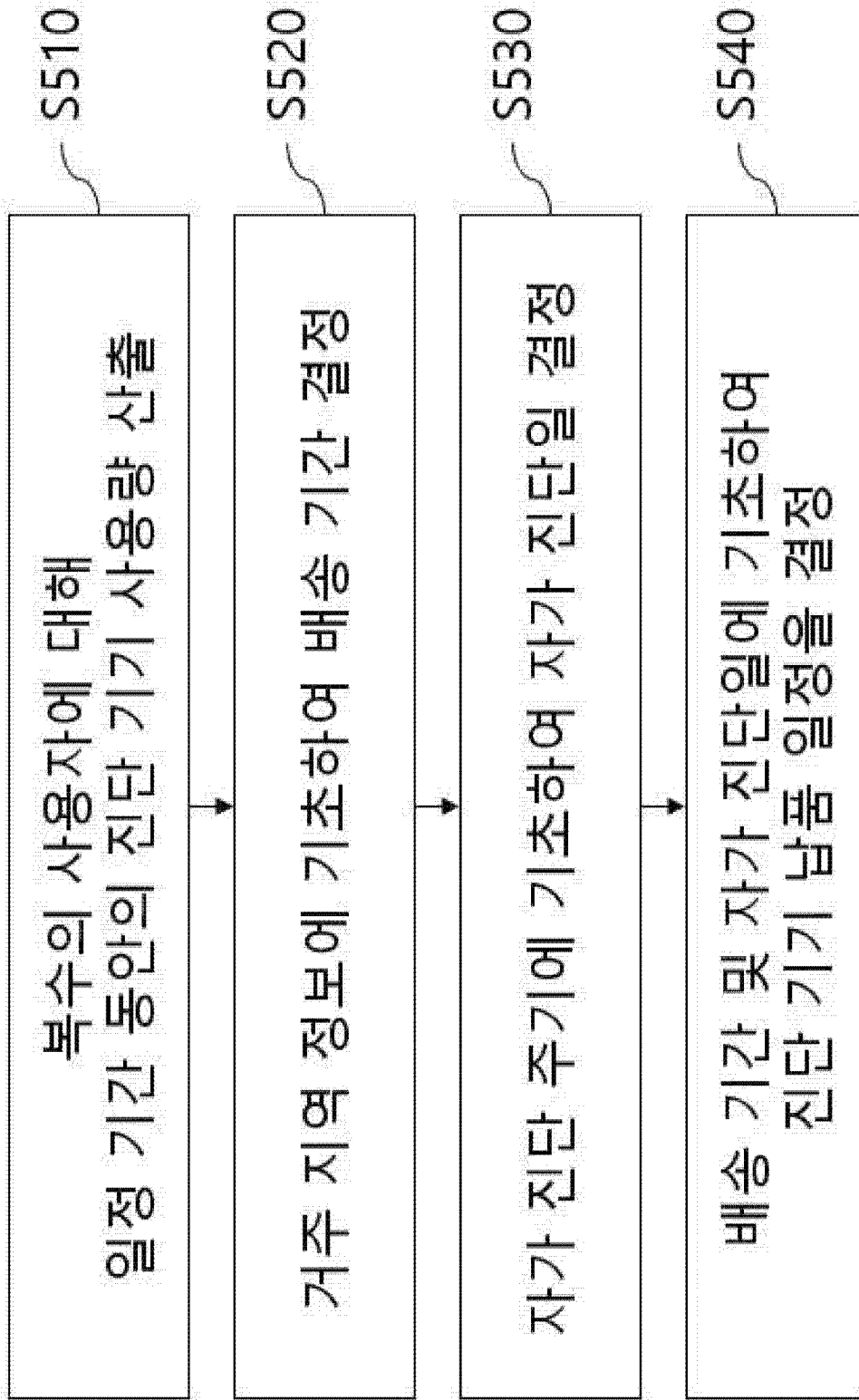
[도51]



[도52]



[도53]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2023/006583

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G16H 40/40(2018.01)i; G16H 10/60(2018.01)i; G16H 20/00(2018.01)i; H04M 1/04(2006.01)i; G06F 1/16(2006.01)i; H04N 23/667(2023.01)i; H04N 23/60(2023.01)i; A61B 10/00(2006.01)i; A61B 10/02(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G16H 40/40(2018.01); A61B 5/00(2006.01); A61B 6/00(2006.01); A61B 6/03(2006.01); A61B 8/00(2006.01); A61G 12/00(2006.01); G06N 20/00(2019.01); G16H 10/60(2018.01); G16H 50/30(2018.01)		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models: IPC as above Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 진단 기기(diagnosis instrument), 카메라(camera), 예측(prediction), 솔루션(solution), 보정(calibration), 인공지능(AI, artificial intelligence)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2022-0060054 A (KIM, Se Jung) 11 May 2022 (2022-05-11) See paragraphs [0036]-[0080], claims 1-5 and figures 1-3.	1-3,6,10-14
A		4-5,7-9
Y	KR 10-2016-0130965 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 15 November 2016 (2016-11-15) See paragraphs [0036]-[0046] and [0299]-[0302], claim 1 and figures 1 and 5.	1-3,6,10-14
Y	JP 2018-007944 A (TOSHIBA MEDICAL SYSTEMS CORP.) 18 January 2018 (2018-01-18) See paragraph [0017] and claim 1.	1-3,6,10-14
A	KR 10-2020-0098306 A (SMILELAB CO., LTD.) 20 August 2020 (2020-08-20) See paragraphs [0043]-[0100], claims 1-14 and figure 2.	1-14
A	JP 2012-210441 A (BECTON DICKINSON & CO) 01 November 2012 (2012-11-01) See paragraphs [0006]-[0065], claims 1-9 and figures 3 and 19.	1-14
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 31 August 2023		Date of mailing of the international search report 31 August 2023
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208 Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2023/006583

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2022-0022952 A (SS SOLUTION CO., LTD.) 02 March 2022 (2022-03-02) See paragraphs [0063]-[0103], claim 1 and figures 4 and 7.	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2023/006583

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
KR 10-2022-0060054 A	11 May 2022	None	
KR 10-2016-0130965 A	15 November 2016	None	
JP 2018-007944 A	18 January 2018	JP 6768382 B2	14 October 2020
KR 10-2020-0098306 A	20 August 2020	JP 2022-522629 A	20 April 2022
		KR 10-2249986 B1	10 May 2021
		US 2022-0157460 A1	19 May 2022
		WO 2020-166851 A2	20 August 2020
		WO 2020-166851 A3	05 November 2020
JP 2012-210441 A	01 November 2012	CA 2646279 A1	04 October 2007
		CA 2883977 A1	04 October 2007
		EP 1998840 A2	10 December 2008
		EP 2529783 A1	05 December 2012
		EP 2529783 B1	22 May 2019
		EP 2529784 A1	05 December 2012
		EP 2529784 B1	01 May 2019
		JP 2009-532768 A	10 September 2009
		JP 5467127 B2	09 April 2014
		US 10966608 B2	06 April 2021
		US 2010-0069730 A1	18 March 2010
		US 2013-0030841 A1	31 January 2013
		US 2018-0146854 A1	31 May 2018
		US 2021-0290058 A1	23 September 2021
		US 8285487 B2	09 October 2012
		US 9848774 B2	26 December 2017
		WO 2007-112034 A2	04 October 2007
		WO 2007-112034 A3	04 September 2008
KR 10-2022-0022952 A	02 March 2022	KR 10-2484036 B1	05 January 2023

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) G16H 40/40(2018.01)i; G16H 10/60(2018.01)i; G16H 20/00(2018.01)i; H04M 1/04(2006.01)i; G06F 1/16(2006.01)i; H04N 23/667(2023.01)i; H04N 23/60(2023.01)i; A61B 10/00(2006.01)i; A61B 10/02(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G16H 40/40(2018.01); A61B 5/00(2006.01); A61B 6/00(2006.01); A61B 6/03(2006.01); A61B 8/00(2006.01); A61G 12/00(2006.01); G06N 20/00(2019.01); G16H 10/60(2018.01); G16H 50/30(2018.01)		
조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC		
국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 진단 기기(diagnosis instrument), 카메라(camera), 예측(prediction), 솔루션(solution), 보정(calibration), 인공지능(AI, artificial intelligence)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y A	KR 10-2022-0060054 A (김세중) 2022.05.11 단락 36-80, 청구항 1-5 및 도면 1-3 참조.	1-3,6,10-14 4-5,7-9
Y	KR 10-2016-0130965 A (삼성전자주식회사) 2016.11.15 단락 36-46, 299-302, 청구항 1 및 도면 1, 5 참조.	1-3,6,10-14
Y	JP 2018-007944 A (TOSHIBA MEDICAL SYSTEMS CORP.) 2018.01.18 단락 17 및 청구항 1 참조.	1-3,6,10-14
A	KR 10-2020-0098306 A (주식회사 스마일랩) 2020.08.20 단락 43-100, 청구항 1-14 및 도면 2 참조.	1-14
A	JP 2012-210441 A (BECTON DICKINSON & CO) 2012.11.01 단락 6-65, 청구항 1-9 및 도면 3, 19 참조.	1-14
<input checked="" type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌		
“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일	
2023년08월31일(31.08.2023)	2023년08월31일(31.08.2023)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소	심사관	
대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)	이강하	
팩스 번호 +82-42-481-8578	전화번호 +82-42-481-5003	

C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2022-0022952 A (주식회사 에스에스솔루션) 2022.03.02 단락 63-103, 청구항 1 및 도면 4, 7 참조.	1-14

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2022-0060054 A	2022/05/11	없음	
KR 10-2016-0130965 A	2016/11/15	없음	
JP 2018-007944 A	2018/01/18	JP 6768382 B2	2020/10/14
KR 10-2020-0098306 A	2020/08/20	JP 2022-522629 A	2022/04/20
		KR 10-2249986 B1	2021/05/10
		US 2022-0157460 A1	2022/05/19
		WO 2020-166851 A2	2020/08/20
		WO 2020-166851 A3	2020/11/05
JP 2012-210441 A	2012/11/01	CA 2646279 A1	2007/10/04
		CA 2883977 A1	2007/10/04
		EP 1998840 A2	2008/12/10
		EP 2529783 A1	2012/12/05
		EP 2529783 B1	2019/05/22
		EP 2529784 A1	2012/12/05
		EP 2529784 B1	2019/05/01
		JP 2009-532768 A	2009/09/10
		JP 5467127 B2	2014/04/09
		US 10966608 B2	2021/04/06
		US 2010-0069730 A1	2010/03/18
		US 2013-0030841 A1	2013/01/31
		US 2018-0146854 A1	2018/05/31
		US 2021-0290058 A1	2021/09/23
		US 8285487 B2	2012/10/09
		US 9848774 B2	2017/12/26
		WO 2007-112034 A2	2007/10/04
		WO 2007-112034 A3	2008/09/04
KR 10-2022-0022952 A	2022/03/02	KR 10-2484036 B1	2023/01/05