

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2015년 8월 27일 (27.08.2015)



(10) 국제공개번호  
WO 2015/126060 A1

- (51) 국제특허분류: H04N 5/232 (2006.01) H04N 5/225 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/000320
- (22) 국제출원일: 2015년 1월 13일 (13.01.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2014-0020474 2014년 2월 21일 (21.02.2014) KR
- (71) 출원인: 삼성전자주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 443-742 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 이우용 (LEE, Woo-Yong); 445-768 경기도 화성시 병점 3로 117, 906 동 103 호, Gyeonggi-do (KR). 이승우 (LEE, Seung-Woo); 448-937 경기도 용인시 수지구 성북 1로 164 번길 20, 109 동 803 호, Gyeonggi-do (KR). 지형선 (JI, Hyoung-Sun); 441-400 경기도 수원시 권선구 동수원로 146 번길 62-15, 104 호, Gyeonggi-do (KR). 김표재 (KIM, Pyo-Jae); 445-160 경기도 화성시

동탄반석로 16, 633 동 2701 호, Gyeonggi-do (KR). 이규봉 (LEE, Gyu-Bong); 443-811 경기도 수원시 영통구 매영로 310 번길 12, 544 동 402 호, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 권혁록 (KWON, Hyuk-Rok) 등; 110-062 서울시 종로구 경희궁길 28, 2층, Seoul (KR).

(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, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,

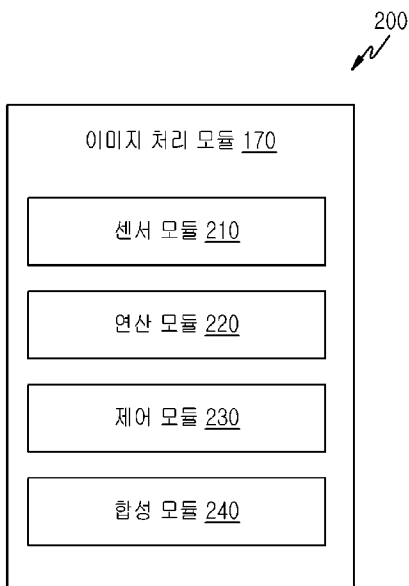
[다음 쪽 계속]

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE AND METHOD FOR PROCESSING IMAGE

(54) 발명의 명칭: 이미지를 처리하기 위한 전자 장치 및 방법

(57) Abstract: An electronic device and a method for processing an image are disclosed, and according to various examples, an operation of the electronic device can include an operation controlling a computation module so as to identify a subject from image data and calculating photography parameters on the basis of the identified subject, and an operation providing the calculated photography parameters to a camera module through a control module prior to a photographing command of a user, and other examples can be carried out.

(57) 요약서: 이미지를 처리하기 위한 전자 장치 및 방법이 개시되어 있는 바, 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치의 동작은 연산 모듈을 제어하여 영상 데이터에서 피사체를 구분하고, 구분된 피사체에 기반하여 촬영 파라미터를 계산하는 동작 및 제어 모듈을 통하여 사용자의 촬영 명령 이전에 상기 계산된 촬영 파라미터를 카메라 모듈로 제공하는 동작을 포함할 수 있으며, 다른 실시예도 가능하다.



- 170 ... Image processing module
- 210 ... Sensor module
- 220 ... Computation module
- 230 ... Control module
- 240 ... Synthesis module

WO 2015/126060 A1

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, 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 제 21 조(3))

## 명세서

### 발명의 명칭: 이미지를 처리하기 위한 전자 장치 및 방법

#### 기술분야

- [1] 다양한 실시예는 전자 장치에 관한 것으로, 예컨대, 이미지 처리를 위한 장치 및 방법에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 최근 들어 하나 또는 그 이상의 기능을 복합적으로 수행하는 전자 장치들이 점점 늘어나고 있다. 더욱이 전자 장치들로는 소위 '스마트 폰'이라 대별되는 이동 단말기가 주류를 이루고 있다. 이동 단말기는 대화면 터치 방식의 디스플레이 모듈을 구비하고 있으며, 상대방과의 통신이라는 기본적인 기능 이외에 음악, 동영상 등 멀티미디어 콘텐츠를 재생할 수 있으며, 네트워크 망에 접속하여 웹 서핑을 수행할 수도 있다. 더하여, 상기 전자 장치는 고화소 카메라 모듈을 구비하고 있어 정지 영상 또는 동영상 촬영이 가능하다.
- [3] 상기 전자 장치는 카메라를 이용하여 획득한 영상을 이용하여 다양한 서비스를 제공할 수 있다. 예를 들어, 상기 전자 장치는 이미지에 포함되는 피사체에 초점을 맞춰 주변 배경을 흐릿하게 함으로써 피사체가 강조된 이미지를 촬영할 수 있다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [4] 종래 기술에 따르면, 상기 전자 장치는 초점이 변경된 다수의 이미지를 획득할 수 있다. 예를 들어, 상기 전자 장치는 AF 브래케팅 촬영 기능을 제공할 수 있다.
- [5] 이 경우, 상기 전자 장치는 렌즈를 이동하여 주 피사체에 초점이 맞춰져 촬영한 후, 다른 피사체로 초점을 맞추도록 렌즈를 이동한 후, 촬영 명령이 감지되도록 기다림으로 인해 촬영 시간이 길어지는 문제점이 발생한다.
- [6] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치는 촬영 명령이 감지되기 전 촬영 파라미터를 카메라 모듈로 제공하기 위한 장치 및 방법을 제공할 수 있다. 예를 들어, 상기 전자 장치는 렌즈의 이동 위치, 센서의 노출 횟수, 센서의 노출 시간, 센서의 광전효율, 플래시의 밝기, 플래시의 발광시간 가운데 적어도 하나 이상을 촬영 파라미터로 계산하여 상기 카메라 모듈로 제공할 수 있다.

##### 과제 해결 수단

- [7] 전술한 과제 또는 다른 과제를 해결하기 위한 한 실시예에 따른 방법은, 연산 모듈을 제어하여 영상 데이터에서 피사체를 구분하고, 구분된 피사체에 기반하여 촬영 파라미터를 계산하는 동작 및 제어 모듈을 통하여 사용자의 촬영 명령 이전에 상기 계산된 촬영 파라미터를 카메라 모듈로 제공하는 동작을 포함할 수 있다.

##### 발명의 효과

- [8] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 이미지 처리 방법 및 장치는, 한 실시예에 따라, 사용자의 촬영 명령 전에 촬영 파라미터를 카메라 모듈로 제공할 수 있는 바, 촬영 명령이 발생할 때마다 촬영 파라미터를 제공하는 동작을 생략할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [9] 도 1은 다양한 실시예에 따른, 전자 장치 101을 포함하는 네트워크 환경 100를 도시한다.
- [10] 도 2는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 이미지 처리 모듈(170)의 구성을 도시한다.
- [11] 도 3은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 구성을 도시한다.
- [12] 도 4는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 소프트웨어 모듈의 구성을 도시한다.
- [13] 도 5는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작을 도시한 흐름도이다.
- [14] 도 6은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작을 도시한 도면이다.
- [15] 도 7은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치 801의 블록도 800을 도시한다.

### 발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [16] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 개시(present disclosure)를 설명한다. 본 개시는 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들이 도면에 예시되고 관련된 상세한 설명이 기재되어 있다. 그러나, 이는 본 개시를 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 개시의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경 및/또는 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용되었다.
- [17] 본 개시 가운데 사용될 수 있는 “포함한다” 또는 “포함할 수 있다” 등의 표현은 개시된 해당 기능, 동작 또는 구성요소 등의 존재를 가리키며, 추가적인 하나 이상의 기능, 동작 또는 구성요소 등을 제한하지 않는다. 또한, 본 개시에서, “포함하다” 또는 “가지다” 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [18] 본 개시에서 “또는” 등의 표현은 함께 나열된 단어들의 어떠한, 그리고 모든 조합을 포함한다. 예를 들어, “A 또는 B”는, A를 포함할 수도, B를 포함할 수도, 또는 A와 B 모두를 포함할 수도 있다.
- [19] 본 개시 가운데 “제 1,” “제 2,” “첫째,” 또는 “둘째,” 등의 표현들이 본 개시의 다양한 구성요소들을 수식할 수 있지만, 해당 구성요소들을 한정하지 않는다.

예를 들어, 상기 표현들은 해당 구성요소들의 순서 및/또는 중요도 등을 한정하지 않는다. 상기 표현들은 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분 짓기 위해 사용될 수 있다. 예를 들어, 제1 사용자 기기와 제2 사용자 기기는 모두 사용자 기기이며, 서로 다른 사용자 기기를 나타낸다. 예를 들어, 본 개시의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.

- [20] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있어야 할 것이다.
- [21] 본 개시에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 개시를 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [22] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 개시에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [23] 본 개시에 따른 전자 장치는, 통신 기능이 포함된 장치일 수 있다. 예를 들면, 전자 장치는 스마트폰(smartphone), 태블릿 PC(tablet personal computer), 이동전화기(mobile phone), 화상전화기, 전자북 리더기(e-book reader), 데스크탑 PC(desktop personal computer), 랩탑 PC(laptop personal computer), 넷북 컴퓨터(netbook computer), PDA(personal digital assistant), PMP(portable multimedia player), MP3 플레이어, 모바일 의료기기, 카메라(camera), 또는 웨어러블 장치(wearable device)(예: 전자 안경과 같은 head-mounted-device(HMD), 전자 의복, 전자 팔찌, 전자 목걸이, 전자 액세서리(accessory), 전자 문신, 또는 스마트 와치(smartwatch))중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [24] 어떤 실시예들에 따르면, 전자 장치는 통신 기능을 갖춘 스마트 가전 제품(smart home appliance)일 수 있다. 스마트 가전 제품은, 예를 들자면, 전자 장치는 텔레비전, DVD(digital video disk) 플레이어, 오디오, 냉장고, 에어컨, 청소기, 오븐, 전자레인지, 세탁기, 공기 청정기, 셋톱 박스(set-top box), TV 박스(예를 들면, 삼성 HomeSync™, 애플TV™, 또는 구글 TV™), 게임 콘솔(game consoles), 전자 사전, 전자 키, 캠코더(camcorder), 또는 전자 액자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [25] 어떤 실시예들에 따르면, 전자 장치는 각종 의료기기(예: MRA(magnetic

resonance angiography), MRI(magnetic resonance imaging), CT(computed tomography), 촬영기, 초음파기 등), 네비게이션(navigation) 장치, GPS 수신기(global positioning system receiver), EDR(event data recorder), FDR(flight data recorder), 자동차 인포테인먼트(infotainment) 장치, 선박용 전자 장비(예: 선박용 항법 장치 및 자이로 콤파스 등), 항공 전자기기(avionics), 보안 기기, 또는 산업용 또는 가정용 로봇 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [26] 어떤 실시예들에 따르면, 전자 장치는 통신 기능을 포함한 가구(furniture) 또는 건물/구조물의 일부, 전자 보드(electronic board), 전자 사인 입력장치(electronic signature receiving device), 프로젝터(projector), 또는 각종 계측기기(예: 수도, 전기, 가스, 또는 전파 계측 기기 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 본 개시에 따른 전자 장치는 전술한 다양한 장치들 중 하나 또는 그 이상의 조합일 수 있다. 또한, 본 개시에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않음은 당업자에게 자명하다.
- [27] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 다양한 실시예에 따른 전자 장치에 대해서 살펴본다. 다양한 실시예에서 이용되는 사용자라는 용어는 전자 장치를 사용하는 사람 또는 전자 장치를 사용하는 장치(예: 인공지능 전자 장치)를 지칭할 수 있다.
- [28] 도 1은 다양한 실시예에 따른, 전자 장치 101을 포함하는 네트워크 환경 100를 도시한다. 도 1을 참조하면, 상기 전자 장치 101는 버스 110, 프로세서 120, 메모리 130, 입출력 인터페이스 140, 디스플레이 150, 통신 인터페이스 160 및 이미지 처리 모듈 170을 포함할 수 있다.
- [29] 상기 버스 110은 전술한 구성요소들을 서로 연결하고, 전술한 구성요소들 간의 통신(예: 제어 메시지)을 전달하는 회로일 수 있다.
- [30] 상기 프로세서 120은, 예를 들면, 상기 버스 110을 통해 전술한 다른 구성요소들(예: 상기 메모리 130, 상기 입출력 인터페이스 140, 상기 디스플레이 150, 상기 통신 인터페이스 160, 또는 상기 이미지 처리 모듈 170 등)로부터 명령을 수신하여, 수신된 명령을 해독하고, 해독된 명령에 따른 연산이나 데이터 처리를 실행할 수 있다.
- [31] 상기 메모리 130은, 상기 프로세서 120 또는 다른 구성요소들(예: 상기 입출력 인터페이스 140, 상기 디스플레이 150, 상기 통신 인터페이스 160, 또는 상기 이미지 처리 모듈 170 등)로부터 수신되거나 상기 프로세서 120 또는 다른 구성요소들에 의해 생성된 명령 또는 데이터를 저장할 수 있다. 상기 메모리 130은, 예를 들면, 커널 131, 미들웨어 132, 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API: application programming interface) 133 또는 어플리케이션 134 등의 프로그래밍 모듈들을 포함할 수 있다. 전술한 각각의 프로그래밍 모듈들은 소프트웨어, 펌웨어, 하드웨어 또는 이들 중 적어도 둘 이상의 조합으로 구성될 수 있다.
- [32] 상기 커널 131은 나머지 다른 프로그래밍 모듈들, 예를 들면, 상기 미들웨어

132, 상기 API 133 또는 상기 어플리케이션 134에 구현된 동작 또는 기능을 실행하는 데 사용되는 시스템 리소스들(예: 상기 버스 110, 상기 프로세서 120 또는 상기 메모리 130 등)을 제어 또는 관리할 수 있다. 또한, 상기 커널 131은 상기 미들웨어 132, 상기 API 133 또는 상기 어플리케이션 134에서 상기 전자 장치 101의 개별 구성요소에 접근하여 제어 또는 관리할 수 있는 인터페이스를 제공할 수 있다.

- [33] 상기 미들웨어 132는 상기 API 133 또는 상기 어플리케이션 134가 상기 커널 131과 통신하여 데이터를 주고받을 수 있도록 중개 역할을 수행할 수 있다. 또한, 상기 미들웨어 132는 상기 어플리케이션 134로부터 수신된 작업 요청들과 관련하여, 예를 들면, 상기 어플리케이션 134 중 적어도 하나의 어플리케이션에 상기 전자 장치 101의 시스템 리소스(예: 상기 버스 110, 상기 프로세서 120 또는 상기 메모리 130 등)를 사용할 수 있는 우선 순위를 배정하는 등의 방법을 이용하여 작업 요청에 대한 제어(예: 스케줄링 또는 로드 밸런싱)를 수행할 수 있다.
- [34] 상기 API 133은 상기 어플리케이션 134가 상기 커널 131 또는 상기 미들웨어 132에서 제공되는 기능을 제어하기 위한 인터페이스로, 예를 들면, 파일 제어, 창 제어, 화상 처리 또는 문자 제어 등을 위한 적어도 하나의 인터페이스 또는 함수(예: 명령어)를 포함할 수 있다.
- [35] 다양한 실시예에 따르면, 상기 어플리케이션 134는 SMS/MMS 어플리케이션, 이메일 어플리케이션, 달력 어플리케이션, 알람 어플리케이션, 건강 관리(health care) 어플리케이션(예: 운동량 또는 혈당 등을 측정하는 어플리케이션) 또는 환경 정보 어플리케이션(예: 기압, 습도 또는 온도 정보 등을 제공하는 어플리케이션) 등을 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 상기 어플리케이션 134는 상기 전자 장치 101과 외부 전자 장치(예: 전자 장치 104) 사이의 정보 교환과 관련된 어플리케이션일 수 있다. 상기 정보 교환과 관련된 어플리케이션은, 예를 들어, 상기 외부 전자 장치에 특정 정보를 전달하기 위한 알림 전달(notification relay) 어플리케이션, 또는 상기 외부 전자 장치를 관리하기 위한 장치 관리(device management) 어플리케이션을 포함할 수 있다.
- [36] 예를 들면, 상기 알림 전달 어플리케이션은 상기 전자 장치 101의 다른 어플리케이션(예: SMS/MMS 어플리케이션, 이메일 어플리케이션, 건강 관리 어플리케이션 또는 환경 정보 어플리케이션 등)에서 발생한 알림 정보를 외부 전자 장치(예: 전자 장치 104)로 전달하는 기능을 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 상기 알림 전달 어플리케이션은, 예를 들면, 외부 전자 장치(예: 전자 장치 104)로부터 알림 정보를 수신하여 사용자에게 제공할 수 있다. 상기 장치 관리 어플리케이션은, 예를 들면, 상기 전자 장치 101과 통신하는 외부 전자 장치(예: 전자 장치 104)의 적어도 일부에 대한 기능(예: 외부 전자 장치 자체(또는, 일부 구성 부품)의 턴온/턴오프 또는 디스플레이의 밝기(또는, 해상도) 조절), 상기 외부 전자 장치에서 동작하는 어플리케이션 또는 상기 외부

- 전자 장치에서 제공되는 서비스(예: 통화 서비스 또는 메시지 서비스)를 관리(예: 설치, 삭제 또는 업데이트)할 수 있다.
- [37] 다양한 실시예에 따르면, 상기 어플리케이션 134는 상기 외부 전자 장치(예: 전자 장치 104)의 속성(예: 전자 장치의 종류)에 따라 지정된 어플리케이션을 포함할 수 있다. 예를 들어, 외부 전자 장치가 MP3 플레이어인 경우, 상기 어플리케이션 134는 음악 재생과 관련된 어플리케이션을 포함할 수 있다. 유사하게, 외부 전자 장치가 모바일 의료기기인 경우, 상기 어플리케이션 134는 건강 관리와 관련된 어플리케이션을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 어플리케이션 134는 전자 장치 101에 지정된 어플리케이션 또는 외부 전자 장치(예: 서버 106 또는 전자 장치 104)로부터 수신된 어플리케이션 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [38] 상기 입출력 인터페이스 140은, 입출력 장치(예: 센서, 키보드 또는 터치 스크린)를 통하여 사용자로부터 입력된 명령 또는 데이터를, 예를 들면, 상기 버스 110을 통해 상기 프로세서 120, 상기 메모리 130, 상기 통신 인터페이스 160, 또는 상기 이미지 처리 모듈 170에 전달할 수 있다. 예를 들면, 상기 입출력 인터페이스 140은 터치 스크린을 통하여 입력된 사용자의 터치에 대한 데이터를 상기 프로세서 120로 제공할 수 있다. 또한, 상기 입출력 인터페이스 140은, 예를 들면, 상기 버스 110을 통해 상기 프로세서 120, 상기 메모리 130, 상기 통신 인터페이스 160, 또는 상기 이미지 처리 모듈 170으로부터 수신된 명령 또는 데이터를 상기 입출력 장치(예: 스피커 또는 디스플레이)를 통하여 출력할 수 있다. 예를 들면, 상기 입출력 인터페이스 140은 상기 프로세서 120을 통하여 처리된 음성 데이터를 스피커를 통하여 사용자에게 출력할 수 있다.
- [39] 상기 디스플레이 150은 사용자에게 각종 정보(예: 멀티미디어 데이터 또는 텍스트 데이터 등)을 표시할 수 있다.
- [40] 상기 통신 인터페이스 160은 상기 전자 장치 101과 외부 장치(예: 전자 장치 104 또는 서버 106) 간의 통신을 연결할 수 있다. 예를 들면, 상기 통신 인터페이스 160은 무선 통신 또는 유선 통신을 통해서 네트워크 162에 연결되어 상기 외부 장치와 통신할 수 있다. 상기 무선 통신은, 예를 들어, Wifi(wireless fidelity), BT(Bluetooth), NFC(near field communication), GPS(global positioning system) 또는 cellular 통신(예: LTE, LTE-A, CDMA, WCDMA, UMTS, WiBro 또는 GSM 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 상기 유선 통신은, 예를 들어, USB(universal serial bus), HDMI(high definition multimedia interface), RS-232(recommended standard 232) 또는 POTS(plain old telephone service) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [41] 한 실시예에 따르면, 상기 네트워크 162는 통신 네트워크(telecommunications network)일 수 있다. 상기 통신 네트워크는 컴퓨터 네트워크(computer network), 인터넷(internet), 사물 인터넷(internet of things) 또는 전화망(telephone network) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 전자 장치 101과 외부 장치 간의 통신을 위한 프로토콜(예: transport layer protocol, data link layer

- protocol 또는 physical layer protocol))은 어플리케이션 134, 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스 133, 상기 미들웨어 132, 커널 131 또는 통신 인터페이스 160 중 적어도 하나에서 지원될 수 있다.
- [42] 다양한 실시예에 따르면, 상기 이미지 처리 모듈 170은 피사체에 대한 촬영 이미지를 획득할 수 있는 이미지 센서를 포함할 수 있다. 상기 이미지 센서는 다수 개의 컬러 픽셀들과 적어도 하나의 위상차 정보를 포함하는 이미지를 수집할 수 있다.
- [43] 상기 이미지 처리 모듈 170은, 한 실시예에 따르면, 예컨대, 촬영 명령 전에 촬영 파라미터를 카메라 모듈 180으로 제공할 수 있다.
- [44] 다양한 실시예에 따르면, 상기 이미지 처리 모듈 170은, 영상 데이터에서 피사체를 구분하고, 구분된 피사체에 대한 초점 거리에 상응하는 촬영 파라미터를 계산하여 상기 카메라 모듈 180으로 제공할 수 있다.
- [45] 상기 카메라 모듈 180은, 피사체에 대한 촬영을 통해 획득한 이미지를 프로세서 120로 제공할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 상기 카메라 모듈 180은, 상기 이미지 처리 모듈 170로부터 제공받은 촬영 파라미터를 저장하고, 촬영 명령에 대응하여 상기 저장된 촬영 파라미터를 기반으로 카메라를 동작시킬 수 있다. 여기에서, 상기 촬영 파라미터는 렌즈의 이동 위치, 센서의 노출 횟수, 센서의 노출 시간, 센서의 광전효율, 플래시의 밝기, 플래시의 발광시간 등을 포함할 수 있으며, 상기 카메라 모듈 180은, 촬영 명령에 대응하여 저장된 촬영 파라미터를 기반으로 렌즈, 플래쉬, 센서 등의 동작을 제어할 수 있다.
- [46] 후술하는 도 2 내지 도 6을 통하여 상기 이미지 처리 모듈 170에 대한 추가적인 정보가 제공된다.
- [47] 도 2는 본 발명의 다양한 실시예에 따른, 전자 장치(예를 들어, 전자 장치 101)의 이미지 처리 모듈(170)의 블록도(200)를 도시한다
- [48] 도 2를 참조하면, 상기 이미지 처리 모듈(170)은 센서 모듈(210), 연산 모듈(220), 제어 모듈(230), 합성 모듈(240)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [49] 상기 센서 모듈(210)은 영상 데이터에서 피사체를 구분하는데 사용할 수 있는 정보를 수집할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 상기 센서 모듈(210)은 위상차 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 상기 센서 모듈(210)은 카메라 모듈(예를 들어, 전자 장치의 카메라 모듈 180)과 피사체 사이의 거리와 연관된 정보, 상기 정보에 대한 신뢰도 등을 포함하는 위상차 정보를 수집할 수 있다.
- [50] 상기 연산 모듈(220)은 영상 데이터에서 피사체를 구분하고, 구분된 피사체에 대한 초점 거리에 상응하는 촬영 파라미터를 계산할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 상기 연산 모듈(220)은 상기 센서 모듈(210)에 의해 수집된 위상차 정보를 기반으로 피사체를 구분할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 상기 연산 모듈(220)은 영상 데이터를 분석하여, 예를 들어, 신체 일부를 인식하여 피사체를 구분할 수 있다.
- [51] 다양한 실시예에 따르면, 상기 영상 데이터는 렌즈의 이동 없이 현재 위치에서

촬영된 영상 또는 사용자에게 의해 선택된 피사체의 초점 거리에 상응하는 위치로 렌즈가 이동하여 촬영된 영상일 수 있다. 상기 영상 데이터는 촬영 명령 전에 임의로 획득된 영상일 수 있다.

- [52] 다양한 실시예에 따르면, 상기 연산 모듈(220)은 상기와 같은 방법으로 획득된 영상 데이터와 위상차 정보를 비교하여 위상차가 연속적으로 유사한 제 1 영역의 블록을 기반으로 피사체를 확인할 수 있다. 예를 들어, 상기 연산 모듈(220)은 상기 블록에 대한 색상, 텍스처, 컨트라스트 등이 유사한 경우, 피사체로 인식할 수 있다.
- [53] 다양한 실시예에 따르면, 상기 연산 모듈(220)은 구분된 피사체를 기반으로 촬영 매수, 촬영 순서와 촬영 매수에 대응하는 촬영 파라미터를 계산할 수 있다. 예를 들어, 상기 연산 모듈(220)은 현재의 렌즈 위치에서 촬영된 3개의 피사체가 포함된 영상 데이터에 대하여는 3개의 피사체에 대한 촬영 파라미터(세 위치에 대한 촬영 파라미터)를 계산할 수 있다. 다른 예를 들면, 사용자에게 의해 선택된 피사체의 초점 거리에 상응하는 위치에서 촬영된 3개의 피사체가 포함된 영상 데이터에 대하여는 초점이 맞춰지지 않는 피사체에 대한 촬영 파라미터(두 위치에 대한 촬영 파라미터)를 계산할 수 있다.
- [54] 다양한 실시예에 따르면, 상기 촬영 파라미터는 렌즈의 이동 위치, 센서의 노출 횟수, 센서의 노출 시간, 센서의 광전효율, 플래시의 밝기, 플래시의 발광시간 등을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 촬영 파라미터는 각각의 피사체에 초점을 맞추기 위한 렌즈의 이동 위치, 센서의 노출 횟수, 센서의 노출 시간, 센서의 광전효율, 플래시의 밝기, 플래시의 발광시간 등이 될 수 있다.
- [55] 일 실시예에 따르면, 상기 연산 모듈(220)은 구분된 (복수의) 피사체에 대한 초점 거리에 상응하는 렌즈의 위치를 계산할 수 있으며, 계산된 렌즈의 위치 정보, 촬영 매수, 촬영 순서에 대한 정보 등이 촬영 명령 전에 카메라 모듈로 제공되도록 처리할 수 있다.
- [56] 일 실시예에 따르면, 상기 연산 모듈(220)은 구분된 (복수의) 피사체에 대한 초점 거리에 상응하는 플래시 밝기를 계산할 수 있으며, 계산된 플래시 밝기 정보, 촬영 매수, 촬영 순서에 대한 정보, 렌즈 위치 정보 등이 촬영 명령 전에 카메라 모듈로 제공되도록 처리할 수 있다. 예를 들어, 상기 연산 모듈(220)은 피사체에 대한 초점 거리가 미리 정의된 거리보다 가까운 경우, 플래시 밝기를 낮춰 피사체를 촬영하도록 처리할 수 있다.
- [57] 일 실시예에 따르면, 상기 연산 모듈(220)은 구분된 (복수의) 피사체에 대한 초점 거리 및 플래시 밝기에 상응하는 (복수의) 센서 노출(노출시간 또는 광전효율)을 계산할 수 있으며, 계산된 노출 정보, 촬영 매수, 촬영 순서에 대한 정보, 렌즈 위치 정보 등이 촬영 명령 전 카메라 모듈로 제공되도록 처리할 수 있다.
- [58] 상기 제어 모듈(230)은 상기 센서 모듈(210), 연산 모듈(230)을 제어하여 촬영 파라미터를 촬영 명령 전에 카메라 모듈로 제공할 수 있다. 예를 들어, 상기 제어 모듈(230)은 상기 센서 모듈(210)에 의해 수집된 정보, 예를 들어, 위상차 정보를

상기 연산 모듈(220)로 제공하고, 상기 연산 모듈(220)에 의해 계산된 촬영 파라미터를 카메라 모듈로 제공할 수 있다.

- [59] 상기 합성 모듈(240)은 상기 카메라 모듈에 의해 촬영된 이미지에 효과를 적용할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 상기 합성 모듈(240)은 다수의 이미지에 포함된 피사체를 이용하여 피사체와 배경을 구분하고, 배경에 대하여 블러 효과를 적용할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 상기 합성 모듈(240)은 연속 촬영된 다수 개의 이미지들을 합성하여 다수 개의 피사체들에 초점이 맞춰진 이미지를 생성할 수 있다.
- [60] 도 3은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 구성을 도시한다. 도 3 설명에 있어 도 2와 동일하거나 유사한 부분에 대한 설명은 생략한다.
- [61] 다양한 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는 제어 모듈(300), 센서 모듈(310), 연산 모듈(320), 카메라 모듈(330)을 포함하는 구성일 수 있다.
- [62] 다양한 실시예에 따르면, 상기 센서 모듈(310)은 카메라 모듈(330)과 피사체 사이의 거리와 연관된 정보, 상기 정보에 대한 신뢰도 등을 포함하는 위상차 정보를 획득할 수 있다. 여기에서, 상기 신뢰도는 누적된 신뢰도(예를 들어, 이전 프레임까지의 신뢰도)와 관련된 정보를 포함할 수 있으며, 위상차 정보에 대한 신뢰도를 나타낼 수 있다.
- [63] 상기 제어 모듈(300)은 상기 센서 모듈(310)을 통해 위상차 정보를 획득하여 연산 모듈(320)로 제공할 수 있다.
- [64] 상기 연산 모듈(320)은 상기 제어 모듈(300)로부터 제공받은 위상차 정보를 기반으로 영상 데이터에서 피사체를 구분할 수 있으며, 구분된 피사체에 대한 초점 거리에 상응하는 촬영 파라미터를 계산할 수 있다. 상기 영상 데이터는 사용자의 입력에 의해 선택된 피사체에 초점이 맞춰진 영상 데이터, 프리뷰 화면 상에 출력된 영상 데이터 등이 될 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 상기 연산 모듈(320)은 계산된 촬영 파라미터를 제어 모듈(300)로 제공할 수 있다.
- [65] 상기 제어 모듈(300)은 연산 모듈(320)에 의해 계산된 촬영 파라미터를 사용자의 촬영 명령 이전에 카메라 모듈(330)로 제공할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 제어 모듈(300)은 카메라 모듈(330)로 촬영 파라미터를 제공한 상태에서 촬영 명령을 감지하기 위한 동작을 수행할 수 있다. 다른 예에 따르면, 상기 제어 모듈(300)은 카메라 모듈(330)로 촬영 파라미터를 제공하기 전에 촬영 명령을 감지한 경우, 카메라 모듈(330)로 촬영 명령을 제공하는 것을 지연한 후, 촬영 파라미터를 우선적으로 제공할 수 있다.
- [66] 상기 카메라 모듈(330)은 촬영 파라미터를 저장한 후, 촬영 명령 이후에 저장된 촬영 파라미터를 기반으로 카메라를 동작시켜 각 위치에 대응되는 이미지를 촬영할 수 있다.
- [67] 예를 들어, 피사체에 대한 초점 거리에 상응하는 렌즈의 위치 정보를 촬영 파라미터로 사용하는 경우, 상기 카메라 모듈(330)은 저장된 위치 정보를 기반으로 렌즈를 각각의 피사체에 대응하는 위치로 이동시키고, 각 위치에

- 대응되는 이미지를 획득할 수 있다.
- [68] 한 실시예에 따르면, 피사체에 대한 초점 거리에 상응하는 플래시 밝기 정보를 촬영 파라미터로 사용하는 경우, 상기 카메라 모듈(330)은 저장된 밝기 정보를 기반으로 플래시를 발광시키고, 각 위치에 대응되는 이미지를 촬영할 수 있다.
- [69] 한 실시예에 따르면, 피사체에 대한 초점 거리 및 밝기에 상응하는 센서의 노출을 촬영 파라미터로 사용하는 경우, 상기 카메라 모듈(330)은 저장된 노출 정보를 기반으로 센서를 동작시켜 각 위치에 대응되는 이미지를 촬영할 수 있다.
- [70] 도 4는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 소프트웨어 모듈의 구성을 도시한다.
- [71] 다양한 실시예에 따르면, 상기 소프트웨어 모듈은 제어 모듈, 합성 모듈, 연산 모듈을 포함할 수 있다.
- [72] 다양한 실시예에 따르면, 상기 소프트웨어 모듈의 최상위 레이어에 해당될 수 있는 어플리케이션을 포함할 수 있다. 상기 어플리케이션은 이미지 촬영 기능을 제공하는 어플리케이션을 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 포커스 브라케팅을 이용하여 아웃 포커싱 촬영 기능을 제공하는 어플리케이션을 포함할 수 있다.
- [73] 상기 제어 모듈은 프레임워크 및 HAL(Hardware Abstraction Layer)을 포함할 수 있다. 상기 제어 모듈은 운영체제, 예를 들어, 상기 어플리케이션이 공통으로 필요로 하는 기능을 제공하기 위해 미리 구현해 놓은 복수의 모듈들을 포함할 수 있다.
- [74] 상기 합성 모듈은 상기 제어 모듈에서 자주 사용하는 프로그램이 될 수 있다. 예를 들어, 상기 합성 모듈은 촬영된 이미지에 효과를 적용하는 프로그램 등을 포함할 수 있다.
- [75] 다양한 실시예에 따르면, 상기 제어 모듈은 운영체제, 예를 들어, 안드로이드 운영체제와 하드웨어, 예를 들어, 센서 모듈, 카메라 모듈 등을 연결하도록 하는 역할을 수행할 수 있다.
- [76] 다양한 실시예에 따르면, 상기 제어 모듈은 이미지 획득 준비(예를 들어, 어플리케이션의 명령(①)에 따라 영상 획득 화면 출력)가 되면, 카메라 모듈을 통해 초점이 맞춰진 피사체가 포함된 제 1 영상(1<sup>st</sup> image)(②)을 획득하고 센서 모듈을 통해 위상차 정보를 획득할 수 있다. 여기에서, 상기 위상차 정보는 카메라 모듈과 피사체 사이의 거리를 나타내는 정보, 상기 정보에 대한 신뢰도, 상기 센서 모듈의 상태에 대한 정보를 포함할 수 있다. 상기 센서 모듈에 대한 상태는 누적된 신뢰도에 대한 정보가 될 수 있다.
- [77] 다양한 실시예에 따르면, 상기 제어 모듈은 위상차 정보와 제 1 영상을 연산 모듈로 제공하여 촬영 매수, 촬영 파라미터 등이 계산되도록 처리할 수 있다.
- [78] 상기 연산 모듈은 제 1 영상과 위상차 정보를 기반으로 피사체를 구분하고, 구분된 피사체에 대한 초점 거리에 상응하는 촬영 파라미터 및 피사체에 대응하는 촬영 매수(③)를 계산하여 상기 제어 모듈로 제공할 수 있다.
- [79] 상기 제어 모듈은 상기 연산 모듈에 의해 계산된 촬영 파라미터를 카메라 모듈로 제공할 수 있으며, 상기 카메라 모듈은 촬영 명령(④) 이후에는 촬영

- 파라미터를 기반으로 카메라의 동작을 제어하여 이미지(2<sup>nd</sup> image)(㉔)를 획득할 수 있다.
- [80] 상기 제어 모듈은 효과가 적용된 이미지를 획득하기 위하여 획득된 이미지를 합성 모듈로 제공할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 상기 합성 모듈은 어플리케이션을 통해 효과가 적용된 이미지(3<sup>rd</sup> image)(㉕)가 출력되도록 예를 들어, 이미지에서 피사체와 배경이 구분되도록 효과를 적용할 수 있다.
- [81] 다양한 실시예에 따른 전자 장치는, 위상차 정보를 획득하여 제어 모듈에 전달하는 센서 모듈, 획득된 위상차 정보를 연산 모듈에 전달하거나, 촬영 파라미터를 카메라 모듈에 전달하는 제어 모듈, 위상차 정보를 기반으로 영상 데이터에서 피사체를 구분하거나, 피사체에 대한 촬영 파라미터를 계산하거나, 촬영 파라미터를 제어 모듈로 전달하는 동작 중 적어도 하나 이상을 의 동작을 수행하는 연산 모듈 및 상기 제어 모듈로부터 제공받은 촬영 파라미터를 저장하는 카메라 모듈을 포함하되, 상기 촬영 파라미터는 사용자의 촬영 명령 이전에 카메라 모듈로 전달되고, 상기 카메라 모듈은 상기 촬영 명령 이후에 상기 촬영 파라미터를 기반으로 카메라를 동작시켜 각 위치에 대응되는 이미지를 촬영할 수 있다.
- [82] 다양한 실시예에 따르면, 상기 센서 모듈은 카메라 모듈과 피사체 사이의 거리 정보, 상기 거리 정보에 대한 신뢰성 정보 가운데 하나 이상을 위상차 정보로 수집할 수 있다.
- [83] 다양한 실시예에 따르면, 상기 연산 모듈은 상기 위상차 정보를 영상 데이터와 비교하고, 조건을 만족하는 위상차가 포함된 영상 데이터의 블록을 피사체로 구분할 수 있다.
- [84] 다양한 실시예에 따르면, 상기 연산 모듈은 색상, 텍스처, 컨트라스트 가운데 적어도 하나 이상을 기반으로 조건을 만족하는 위상차가 포함된 영상 데이터의 블록을 피사체로 구분할 수 있다.
- [85] 다양한 실시예에 따르면, 상기 카메라 모듈은 입력에 의해 선택된 피사체에 초점이 맞도록 렌즈를 이동시켜 영상 데이터를 획득하여 상기 연산 모듈로 제공할 수 있다.
- [86] 다양한 실시예에 따르면, 상기 카메라 모듈은 촬영 명령 이후에 상기 피사체를 촬영한 후, 촬영 파라미터를 기반으로 렌즈를 이동시켜 이미지를 촬영할 수 있다.
- [87] 다양한 실시예에 따르면, 상기 연산 모듈은 렌즈의 적어도 서로 다른 두 개의 이동 위치, 센서의 노출 횟수, 센서의 노출 시간, 센서의 광전효율, 플래시의 밝기, 플래시의 발광시간 가운데 하나 이상을 피사체의 초점거리에 상응된 촬영 파라미터로 계산할 수 있다.
- [88] 도 5은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작을 도시한 흐름도이다.
- [89] 동작 501에서, 상기 전자 장치는 센서 모듈을 통해 위상차 정보를 획득할 수

있다.

- [90] 동작 503에서, 상기 전자 장치는 획득된 위상차 정보를 기반으로 촬영 파라미터를 계산할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는 위상차 정보를 기반으로 영상 데이터에서 피사체를 구분한 후, 구분된 피사체의 초점 거리에 상응하는 촬영 파라미터를 계산할 수 있다.
- [91] 예를 들어, 촬영 모드로 진입한 상태에서 사용자의 입력에 의해 피사체가 선택되면, 상기 전자 장치는 위상차 정보를 기반으로 렌즈를 제 1 위치까지 이동시킬 수 있으며, 상기 제 1 위치에 대응하는 영상을 위상차 정보와 비교하여 촬영 매수 및 촬영 파라미터를 계산할 수 있다.
- [92] 동작 505에서, 상기 전자 장치는 상기 계산된 촬영 파라미터를 카메라 모듈로 제공할 수 있다.
- [93] 동작 507에서, 상기 전자 장치는 촬영 명령을 감지할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는 사용자에게 의한 촬영 명령이 발생하기 전에 촬영 파라미터를 계산하여 카메라 모듈로 제공할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는 촬영 매수에 대한 정보도 촬영 파라미터와 함께 카메라 모듈로 제공할 수 있다.
- [94] 동작 509에서, 상기 전자 장치는 카메라 모듈로 촬영을 지시할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 상기 전자 장치의 카메라 모듈은 촬영 명령 지시에 대응하여 촬영 파라미터를 기반으로 카메라를 동작시킬 수 있다. 예를 들어, 카메라 모듈은 촬영 파라미터를 기반으로 렌즈의 위치, 플래시 밝기, 노출 센서 등을 제어하면서 이미지를 촬영할 수 있다.
- [95] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치의 이미지 처리 방법은 이미지 촬영 전, 위상차 정보를 획득하는 동작, 획득된 위상차 정보를 기반으로 영상 데이터에서 피사체를 구분하는 동작, 구분된 (복수의) 피사체에 대한 초점 거리에 상응하는 (복수의) 플래시 밝기를 계산하는 동작, 카메라 모듈에 상기 계산된 플래시 밝기 값을 미리 전달하는 동작 및 이미지 촬영 시, 상기 계산된 밝기를 기반으로 플래시를 발광시켜 각 위치에 대응되는 이미지를 촬영하는 동작을 포함할 수 있다.
- [96] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치의 이미지 처리 방법은 이미지 촬영 전, 위상차 정보를 획득하는 동작, 획득된 위상차 정보를 기반으로 영상 데이터에서 피사체를 구분하는 동작, 구분된 (복수의) 피사체에 대한 초점 거리 및 플래시 밝기에 상응하는 (복수의) 센서 노출(노출시간 또는 광전 효율)을 계산하는 동작, 카메라 모듈에 상기 계산된 센서 노출 값을 미리 전달하는 동작 및 이미지 촬영 시, 상기 계산된 센서 노출 값을 기반으로 센서를 동작시켜 각 위치에 대응되는 이미지를 촬영하는 동작을 포함할 수 있다.
- [97] 도 6은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작을 도시한 도면이다.
- [98] 다양한 실시예에 따르면, 상기 전자 장치는 제어 모듈(600), 센서 모듈(602), 연산 모듈(604), 카메라 모듈(606)을 포함하는 구성일 수 있다.

- [99] 다양한 실시예에 따르면, 상기 제어 모듈(600)은 이미지 획득 준비(예를 들어, 영상 획득 화면 출력, 아웃 포커싱 모드 선택 시 등)(610)가 되면, 센서 모듈(602)로 센싱 정보를 요청(612)할 수 있으며, 상기 센서 모듈(602)은 상기 요청에 대응하여 센싱 정보를 제어 모듈(600)로 제공(614)할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 상기 센서 모듈(602)은 카메라 모듈(606)과 피사체 사이의 거리와 연관된 정보, 상기 정보에 대한 신뢰도 등을 포함하는 위상차 정보를 수집할 수 있다.
- [100] 상기 제어 모듈(600)은 상기 센서 모듈(602)에 의해 수집된 센싱 정보, 예를 들어, 위상차 정보를 연산 모듈(604)로 제공(616)할 수 있다.
- [101] 다양한 실시예에 따르면, 상기 연산 모듈(604)은 위상차 정보를 기반으로 촬영 파라미터를 계산(618)할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 상기 연산 모듈(604)은 위상차 정보를 기반으로 영상 데이터에서 피사체를 구분할 수 있으며, 구분된 피사체의 초점 거리에 상응하는 촬영 파라미터를 계산할 수 있다. 상기 촬영 파라미터는 렌즈 위치, 플래쉬 밝기, 노출 제어 정보 등이 될 수 있다.
- [102] 다양한 실시예에 따르면, 상기 연산 모듈(604)은 계산된 파라미터 정보를 제어 모듈(600)로 제공(620)할 수 있으며, 상기 제어 모듈(600)은 파라미터 정보를 카메라 모듈(606)로 제공(622)할 수 있다.
- [103] 다양한 실시예에 따르면, 상기 제어 모듈(600)은 촬영 명령을 감지하는 경우(624), 카메라 모듈(606)로 촬영을 지시(626)하며, 상기 카메라 모듈(606)은 촬영 지시에 대응하여 촬영 파라미터를 기반으로 카메라의 렌즈를 이동하고 이동된 위치에 대응하는 이미지를 획득(628)할 수 있다.
- [104] 다양한 실시예에 따르면, 상기 카메라 모듈(606)에 의해 획득된 이미지를 상기 제어 모듈(600)로 제공(630)될 수 있다.
- [105] 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 동작은, 연산 모듈을 제어하여 영상 데이터에서 피사체를 구분하고, 구분된 피사체에 기반하여 촬영 파라미터를 계산하는 동작 및 제어 모듈을 통하여 사용자의 촬영 명령 이전에 상기 계산된 촬영 파라미터를 카메라 모듈로 제공하는 동작을 포함할 수 있다.
- [106] 다양한 실시예에 따르면, 상기 촬영 파라미터를 계산하는 동작은 센서 모듈을 통해 수집된 위상차 정보를 연산 모듈로 제공하는 동작을 포함할 수 있다.
- [107] 다양한 실시예에 따르면, 상기 센서 모듈을 통해 수집된 위상차 정보는 카메라 모듈과 피사체 사이의 거리 정보, 상기 거리 정보에 대한 신뢰성 정보 가운데 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [108] 다양한 실시예에 따르면, 상기 촬영 파라미터를 계산하는 동작은 렌즈의 적어도 서로 다른 두 개의 이동 위치, 센서의 노출 횟수, 센서의 노출 시간, 센서의 광전효율, 플래시의 밝기, 플래시의 발광시간 가운데 하나 이상을 계산하는 동작을 포함할 수 있다.
- [109] 다양한 실시예에 따르면, 상기 전자 장치의 동작은, 상기 카메라 모듈을

- 제어하여 촬영 명령 이후에 상기 촬영 파라미터를 기반으로 카메라 동작을 제어하는 동작을 포함할 수 있다.
- [110] 다양한 실시예에 따르면, 상기 촬영 파라미터를 계산하는 동작은, 구분된 피사체를 기반으로 복수의 초점 거리에 상응하는 촬영 매수를 결정하는 동작을 더 포함할 수 있다.
- [111] 도 7은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치 801의 블록도 800을 도시한다. 상기 전자 장치 801은, 예를 들면, 도 1에 도시된 전자 장치 101의 전체 또는 일부를 구성할 수 있다. 도 8을 참조하면, 상기 전자 장치 801은 하나 이상의 어플리케이션 프로세서(AP: application processor) 810, 통신 모듈 820, SIM(subscriber identification module) 카드 824, 메모리 830, 센서 모듈 840, 입력 장치 850, 디스플레이 860, 인터페이스 870, 오디오 모듈 880, 카메라 모듈 891, 전력관리 모듈 895, 배터리 896, 인디케이터 897 및 모터 898을 포함할 수 있다.
- [112] 상기 AP 810은 운영체제 또는 응용 프로그램을 구동하여 상기 AP 810에 연결된 다수의 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소들을 제어할 수 있고, 멀티미디어 데이터를 포함한 각종 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다. 상기 AP 810은, 예를 들면, SoC(system on chip) 로 구현될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 AP 810는 GPU(graphic processing unit, 미도시)를 더 포함할 수 있다.
- [113] 상기 통신 모듈 820(예: 상기 통신 인터페이스 160)은 상기 전자 장치 801(예: 상기 전자 장치 101)과 네트워크를 통해 연결된 다른 전자 장치들(예: 전자 장치 104 또는 서버 106) 간의 통신에서 데이터 송수신을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 통신 모듈 820은 셀룰러 모듈 821, Wifi 모듈 823, BT 모듈 825, GPS 모듈 827, NFC 모듈 828 및 RF(radio frequency) 모듈 829를 포함할 수 있다.
- [114] 상기 셀룰러 모듈 821은 통신망(예: LTE, LTE-A, CDMA, WCDMA, UMTS, WiBro 또는 GSM 등)을 통해서 음성 통화, 영상 통화, 문자 서비스 또는 인터넷 서비스 등을 제공할 수 있다. 또한, 상기 셀룰러 모듈 821은, 예를 들면, 가입자 식별 모듈(예: SIM 카드 824)을 이용하여 통신 네트워크 내에서 전자 장치의 구별 및 인증을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 셀룰러 모듈 821은 상기 AP 810가 제공할 수 있는 기능 중 적어도 일부 기능을 수행할 수 있다. 예를 들면, 상기 셀룰러 모듈 821은 멀티 미디어 제어 기능의 적어도 일부를 수행할 수 있다.
- [115] 한 실시예에 따르면, 상기 셀룰러 모듈 821은 커뮤니케이션 프로세서(CP: communication processor)를 포함할 수 있다. 또한, 상기 셀룰러 모듈 821은, 예를 들면, SoC로 구현될 수 있다. 도 8에서는 상기 셀룰러 모듈 821(예: 커뮤니케이션 프로세서), 상기 메모리 830 또는 상기 전력관리 모듈 895 등의 구성요소들이 상기 AP 810과 별개의 구성요소로 도시되어 있으나, 한 실시예에 따르면, 상기 AP 810가 전술한 구성요소들의 적어도 일부(예: 셀룰러 모듈 821)를 포함하도록 구현될 수 있다.
- [116] 한 실시예에 따르면, 상기 AP 810 또는 상기 셀룰러 모듈 821(예: 커뮤니케이션

프로세서)은 각각에 연결된 비휘발성 메모리 또는 다른 구성요소 중 적어도 하나로부터 수신한 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리에 로드(load)하여 처리할 수 있다. 또한, 상기 AP 810 또는 상기 셀룰러 모듈 821은 다른 구성요소 중 적어도 하나로부터 수신하거나 다른 구성요소 중 적어도 하나에 의해 생성된 데이터를 비휘발성 메모리에 저장(store)할 수 있다.

- [117] 상기 Wifi 모듈 823, 상기 BT 모듈 825, 상기 GPS 모듈 827 또는 상기 NFC 모듈 828 각각은, 예를 들면, 해당하는 모듈을 통해서 송수신되는 데이터를 처리하기 위한 프로세서를 포함할 수 있다. 도 8에서는 셀룰러 모듈 821, Wifi 모듈 823, BT 모듈 825, GPS 모듈 827 또는 NFC 모듈 828이 각각 별개의 블록으로 도시되었으나, 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈 821, Wifi 모듈 823, BT 모듈 825, GPS 모듈 827 또는 NFC 모듈 828 중 적어도 일부(예: 두 개 이상)는 하나의 integrated chip(IC) 또는 IC 패키지 내에 포함될 수 있다. 예를 들면, 셀룰러 모듈 821, Wifi 모듈 823, BT 모듈 825, GPS 모듈 827 또는 NFC 모듈 828 각각에 대응하는 프로세서들 중 적어도 일부(예: 셀룰러 모듈 821에 대응하는 커뮤니케이션 프로세서 및 Wifi 모듈 823에 대응하는 Wifi 프로세서)는 하나의 SoC로 구현될 수 있다.
- [118] 상기 RF 모듈 829는 데이터의 송수신, 예를 들면, RF 신호의 송수신을 할 수 있다. 상기 RF 모듈 829는, 도시되지는 않았으나, 예를 들면, 트랜시버(transceiver), PAM(power amp module), 주파수 필터(frequency filter) 또는 LNA(low noise amplifier) 등을 포함할 수 있다. 또한, 상기 RF 모듈 829는 무선 통신에서 자유 공간상의 전자파를 송수신하기 위한 부품, 예를 들면, 도체 또는 도선 등을 더 포함할 수 있다. 도 8에서는 셀룰러 모듈 821, Wifi 모듈 823, BT 모듈 825, GPS 모듈 827 및 NFC 모듈 828이 하나의 RF 모듈 829를 서로 공유하는 것으로 도시되어 있으나, 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈 821, Wifi 모듈 823, BT 모듈 825, GPS 모듈 827 또는 NFC 모듈 828 중 적어도 하나는 별개의 RF 모듈을 통하여 RF 신호의 송수신을 수행할 수 있다.
- [119] 상기 SIM 카드 824는 가입자 식별 모듈을 포함하는 카드일 수 있으며, 전자 장치의 특정 위치에 형성된 슬롯에 삽입될 수 있다. 상기 SIM 카드 824는 고유한 식별 정보(예: ICCID(integrated circuit card identifier)) 또는 가입자 정보(예: IMSI(international mobile subscriber identity))를 포함할 수 있다.
- [120] 상기 메모리 830(예: 상기 메모리 130)은 내장 메모리 832 또는 외장 메모리 834를 포함할 수 있다. 상기 내장 메모리 832는, 예를 들면, 휘발성 메모리(예를 들면, DRAM(dynamic RAM), SRAM(static RAM), SDRAM(synchronous dynamic RAM) 등) 또는 비휘발성 메모리(non-volatile Memory, 예를 들면, OTPROM(one time programmable ROM), PROM(programmable ROM), EPROM(erasable and programmable ROM), EEPROM(electrically erasable and programmable ROM), mask ROM, flash ROM, NAND flash memory, NOR flash memory 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [121] 한 실시예에 따르면, 상기 내장 메모리 832는 Solid State Drive (SSD)일 수 있다. 상기 외장 메모리 834는 flash drive, 예를 들면, CF(compact flash), SD(secure digital), Micro-SD(micro secure digital), Mini-SD(mini secure digital), xD(extreme digital) 또는 Memory Stick 등을 더 포함할 수 있다. 상기 외장 메모리 834는 다양한 인터페이스를 통하여 상기 전자 장치 801과 기능적으로 연결될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 전자 장치 801은 하드 드라이브와 같은 저장 장치(또는 저장 매체)를 더 포함할 수 있다.
- [122] 상기 센서 모듈 840은 물리량을 계측하거나 전자 장치 801의 작동 상태를 감지하여, 계측 또는 감지된 정보를 전기 신호로 변환할 수 있다. 상기 센서 모듈 840은, 예를 들면, 제스처 센서 840A, 자이로 센서 840B, 기압 센서 840C, 마그네틱 센서 840D, 가속도 센서 840E, 그립 센서 840F, 근접 센서 840G, color 센서 840H(예: RGB(red, green, blue) 센서), 생체 센서 840I, 온/습도 센서 840J, 조도 센서 840K 또는 UV(ultra violet) 센서 840M 중의 적어도 하나를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 상기 센서 모듈 840은, 예를 들면, 후각 센서(E-nose sensor, 미도시), EMG 센서(electromyography sensor, 미도시), EEG 센서(electroencephalogram sensor, 미도시), ECG 센서(electrocardiogram sensor, 미도시), IR(infra red) 센서(미도시), 홍채 센서(미도시) 또는 지문 센서(미도시) 등을 포함할 수 있다. 상기 센서 모듈 840은 그 안에 속한 적어도 하나 이상의 센서들을 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다.
- [123] 상기 입력 장치 850은 터치 패널(touch panel) 852, (디지털) 펜 센서(pen sensor) 854, 키(key) 856 또는 초음파(ultrasonic) 입력 장치 858을 포함할 수 있다. 상기 터치 패널 852는, 예를 들면, 정전식, 감압식, 적외선 방식 또는 초음파 방식 중 적어도 하나의 방식으로 터치 입력을 인식할 수 있다. 또한, 상기 터치 패널 852는 제어 회로를 더 포함할 수도 있다. 정전식의 경우, 물리적 접촉 또는 근접 인식이 가능하다. 상기 터치 패널 852는 텍타일 레이어(tactile layer)를 더 포함할 수도 있다. 이 경우, 상기 터치 패널 852는 사용자에게 촉각 반응을 제공할 수 있다.
- [124] 상기 (디지털) 펜 센서 854는, 예를 들면, 사용자의 터치 입력을 받는 것과 동일 또는 유사한 방법 또는 별도의 인식용 쉬트(sheet)를 이용하여 구현될 수 있다. 상기 키 856은, 예를 들면, 물리적인 버튼, 광학식 키 또는 키패드를 포함할 수 있다. 상기 초음파(ultrasonic) 입력 장치 858은 초음파 신호를 발생하는 입력 도구를 통해, 전자 장치 801에서 마이크(예: 마이크 888)로 음파를 감지하여 데이터를 확인할 수 있는 장치로서, 무선 인식이 가능하다. 한 실시예에 따르면, 상기 전자 장치 801은 상기 통신 모듈 820을 이용하여 이와 연결된 외부 장치(예: 컴퓨터 또는 서버)로부터 사용자 입력을 수신할 수도 있다.
- [125] 상기 디스플레이 860(예: 상기 디스플레이 150)은 패널 862, 홀로그램 장치 864 또는 프로젝터 866을 포함할 수 있다. 상기 패널 862는, 예를 들면, LCD(liquid-crystal display) 또는 AM-OLED(active-matrix organic light-emitting

diode) 동일 수 있다. 상기 패널 862는, 예를 들면, 유연하게(flexible), 투명하게(transparent) 또는 착용할 수 있게(wearable) 구현될 수 있다. 상기 패널 862은 상기 터치 패널 852과 하나의 모듈로 구성될 수도 있다. 상기 홀로그램 장치 864은 빛의 간섭을 이용하여 입체 영상을 허공에 보여줄 수 있다. 상기 프로젝터 866는 스크린에 빛을 투사하여 영상을 표시할 수 있다. 상기 스크린은, 예를 들면, 상기 전자 장치 801의 내부 또는 외부에 위치할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 디스플레이 860은 상기 패널 862, 상기 홀로그램 장치 864, 또는 프로젝터 866를 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다.

- [126] 상기 인터페이스 870은, 예를 들면, HDMI(high-definition multimedia interface) 872, USB(universal serial bus) 874, 광 인터페이스(optical interface) 876 또는 D-sub(D-subminiature) 878를 포함할 수 있다. 상기 인터페이스 870은, 예를 들면, 도 1에 도시된 통신 인터페이스 160에 포함될 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 상기 인터페이스 870은, 예를 들면, MHL(mobile high-definition link) 인터페이스, SD(secure Digital) 카드/MMC(multi-media card) 인터페이스 또는 IrDA(infrared data association) 규격 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [127] 상기 오디오 모듈 880은 소리(sound)와 전기신호를 쌍방향으로 변환시킬 수 있다. 상기 오디오 모듈 880의 적어도 일부 구성요소는, 예를 들면, 도 1에 도시된 입출력 인터페이스 140에 포함될 수 있다. 상기 오디오 모듈 880은, 예를 들면, 스피커 882, 리시버 884, 이어폰 886 또는 마이크 888 등을 통해 입력 또는 출력되는 소리 정보를 처리할 수 있다.
- [128] 상기 카메라 모듈 891은 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있는 장치로서, 한 실시예에 따르면, 하나 이상의 이미지 센서(예: 전면 센서 또는 후면 센서), 렌즈(미도시), ISP(image signal processor, 미도시) 또는 플래쉬 (flash, 미도시)(예: LED 또는 xenon lamp)를 포함할 수 있다.
- [129] 상기 전력 관리 모듈 895는 상기 전자 장치 801의 전력을 관리할 수 있다. 도시하지는 않았으나, 상기 전력 관리 모듈 895는, 예를 들면, PMIC(power management integrated circuit), 충전 IC(charger integrated circuit) 또는 배터리 또는 연료 게이지(battery or fuel gauge)를 포함할 수 있다.
- [130] 상기 PMIC는, 예를 들면, 집적회로 또는 SoC 반도체 내에 탑재될 수 있다. 충전 방식은 유선과 무선으로 구분될 수 있다. 상기 충전 IC는 배터리를 충전시킬 수 있으며, 충전기로부터의 과전압 또는 과전류 유입을 방지할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 충전 IC는 유선 충전 방식 또는 무선 충전 방식 중 적어도 하나를 위한 충전 IC를 포함할 수 있다. 무선 충전 방식으로는, 예를 들면, 자기공명 방식, 자기유도 방식 또는 전자기파 방식 등이 있으며, 무선 충전을 위한 부가적인 회로, 예를 들면, 코일 루프, 공진 회로 또는 정류기 등의 회로가 추가될 수 있다.
- [131] 상기 배터리 게이지는, 예를 들면, 상기 배터리 896의 잔량, 충전 중 전압, 전류 또는 온도를 측정할 수 있다. 상기 배터리 896은 전기를 저장 또는 생성할 수

있고, 그 저장 또는 생성된 전기를 이용하여 상기 전자 장치 801에 전원을 공급할 수 있다. 상기 배터리 896은, 예를 들면, 충전식 전지(rechargeable battery) 또는 태양 전지(solar battery)를 포함할 수 있다.

- [132] 상기 인디케이터 897은 상기 전자 장치 801 혹은 그 일부(예: 상기 AP 810)의 특정 상태, 예를 들면, 부팅 상태, 메시지 상태 또는 충전 상태 등을 표시할 수 있다. 상기 모터 898은 전기적 신호를 기계적 진동으로 변환할 수 있다. 도시되지는 않았으나, 상기 전자 장치 801은 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치(예: GPU)를 포함할 수 있다. 상기 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치는, 예를 들면, DMB(digital multimedia broadcasting), DVB(digital video broadcasting) 또는 미디어플로우(media flow) 등의 규격에 따른 미디어 데이터를 처리할 수 있다.
- [133] 본 개시에 따른 전자 장치의 전술한 구성요소들 각각은 하나 또는 그 이상의 부품(component)으로 구성될 수 있으며, 해당 구성 요소의 명칭은 전자 장치의 종류에 따라서 달라질 수 있다. 본 개시에 따른 전자 장치는 전술한 구성요소 중 적어도 하나를 포함하여 구성될 수 있으며, 일부 구성요소가 생략되거나 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 또한, 본 개시에 따른 전자 장치의 구성 요소들 중 일부가 결합되어 하나의 개체(entity)로 구성됨으로써, 결합되기 이전의 해당 구성 요소들의 기능을 동일하게 수행할 수 있다.
- [134] 본 개시에 사용된 용어 “모듈”은, 예를 들어, 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어(firmware) 중 하나 또는 둘 이상의 조합을 포함하는 단위(unit)를 의미할 수 있다. “모듈”은 예를 들어, 유닛(unit), 로직(logic), 논리 블록(logical block), 부품(component) 또는 회로(circuit) 등의 용어와 바꾸어 사용(interchangeably use)될 수 있다. “모듈”은, 일체로 구성된 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. “모듈”은 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는 최소 단위 또는 그 일부가 될 수도 있다. “모듈”은 기계적으로 또는 전자적으로 구현될 수 있다. 예를 들면, 본 개시에 따른 “모듈”은, 알려졌거나 앞으로 개발될, 어떤 동작들을 수행하는 ASIC(application-specific integrated circuit) 칩, FPGAs(field-programmable gate arrays) 또는 프로그램 가능 논리 장치(programmable-logic device) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [135] 다양한 실시예에 따르면, 본 개시에 따른 장치(예: 모듈들 또는 그 기능들) 또는 방법(예: 동작들)의 적어도 일부는, 예컨대, 프로그래밍 모듈의 형태로 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체(computer-readable storage media)에 저장된 명령어로 구현될 수 있다. 상기 명령어는, 하나 이상의 프로세서(예: 상기 프로세서 210)에 의해 실행될 경우, 상기 하나 이상의 프로세서가 상기 명령어에 해당하는 기능을 수행할 수 있다. 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체는, 예를 들면, 상기 메모리 220가 될 수 있다. 상기 프로그래밍 모듈의 적어도 일부는, 예를 들면, 상기 프로세서 210에 의해 구현(implement)(예: 실행)될 수 있다. 상기 프로그래밍 모듈의 적어도 일부는 하나 이상의 기능을 수행하기 위한, 예를 들면, 모듈, 프로그램, 루틴, 명령어 세트(sets of instructions) 또는 프로세스 등을 포함할 수 있다.

- [136] 상기 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체에는 하드디스크, 플로피디스크 및 자기 테이프와 같은 마그네틱 매체(Magnetic Media)와, CD-ROM(Compact Disc Read Only Memory), DVD(Digital Versatile Disc)와 같은 광기록 매체(Optical Media)와, 플롭티컬 디스크(Floptical Disk)와 같은 자기-광 매체(Magneto-Optical Media)와, 그리고 ROM(Read Only Memory), RAM(Random Access Memory), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령(예: 프로그래밍 모듈)을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함될 수 있다. 또한, 프로그램 명령에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함할 수 있다. 상술한 하드웨어 장치는 본 개시의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지다.
- [137] 본 개시에 따른 모듈 또는 프로그래밍 모듈은 전술한 구성요소들 중 적어도 하나 이상을 포함하거나, 일부가 생략되거나, 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 본 개시에 따른 모듈, 프로그래밍 모듈 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적, 병렬적, 반복적 또는 휴리스틱(heuristic)한 방법으로 실행될 수 있다. 또한, 일부 동작은 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 다른 동작이 추가될 수 있다.
- [138] 다양한 실시예에 따르면, 명령들을 저장하고 있는 저장 매체에 있어서, 상기 명령들은 적어도 하나의 프로세서에 의하여 실행될 때에 상기 적어도 하나의 프로세서로 하여금 적어도 하나의 동작을 수행하도록 설정된 것으로서, 상기 적어도 하나의 동작은, 센서 모듈을 제어하여 위상차 정보를 획득하는 동작, 연산 모듈을 제어하여 위상차 정보를 기반으로 영상 데이터에서 피사체를 구분하거나, 피사체에 대한 촬영 파라미터를 계산하는 동작, 제어 모듈을 통하여 사용자의 촬영 명령 이전에 상기 계산된 촬영 파라미터를 카메라 모듈로 제공하는 동작, 상기 카메라 모듈을 제어하여 촬영 명령 이후에 상기 촬영 파라미터를 기반으로 카메라를 동작시켜 각 위치에 대응되는 이미지를 촬영하는 동작을 포함할 수 있다.
- [139] 그리고 본 명세서와 도면에 개시된 본 개시의 실시 예들은 본 개시의 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 개시의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 개시의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 따라서 본 개시의 범위는 여기에 개시된 실시 예들 이외에도 본 개시의 기술적 사상을 바탕으로 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 개시의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

## 청구범위

- [청구항 1] 연산 모듈을 제어하여 영상 데이터에서 피사체를 구분하고, 구분된 피사체에 기반하여 촬영 파라미터를 계산하는 동작; 및 제어 모듈을 통하여 사용자의 촬영 명령 이전에 상기 계산된 촬영 파라미터를 카메라 모듈로 제공하는 동작을 포함하는 방법.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서, 상기 촬영 파라미터를 계산하는 동작은, 센서 모듈을 통해 수집된 위상차 정보를 연산 모듈로 제공하는 동작을 포함하는 방법.
- [청구항 3] 제 2항에 있어서, 상기 센서 모듈을 통해 수집된 위상차 정보는, 카메라 모듈과 피사체 사이의 거리 정보, 상기 거리 정보에 대한 신뢰성 정보 가운데 하나 이상을 포함하는 방법.
- [청구항 4] 제 1항에 있어서, 상기 촬영 파라미터를 계산하는 동작은, 렌즈의 적어도 서로 다른 두 개의 이동 위치, 센서의 노출 횟수, 센서의 노출 시간, 센서의 광전효율, 플래시의 밝기, 플래시의 발광시간 가운데 하나 이상을 계산하는 동작을 포함하는 방법.
- [청구항 5] 제 1항에 있어서, 상기 카메라 모듈을 제어하여 촬영 명령 이후에 상기 촬영 파라미터를 기반으로 카메라 동작을 제어하는 동작을 포함하는 방법.
- [청구항 6] 제 1항에 있어서, 상기 촬영 파라미터를 계산하는 동작은, 구분된 피사체를 기반으로 복수의 초점 거리에 상응하는 촬영 매수를 결정하는 동작을 더 포함하는 방법.
- [청구항 7] 제 1항에 있어서, 상기 영상 데이터는 사용자의 입력에 의해 선택된 피사체에 초점이 맞춰진 영상 데이터, 프리뷰 화면 상에 출력된 영상 데이터 가운데 적어도 하나를 포함하는 방법.
- [청구항 8] 전자 장치에 있어서, 위상차 정보를 획득하여 제어 모듈에 전달하는 센서 모듈; 획득된 위상차 정보를 연산 모듈에 전달하거나, 촬영 파라미터를 카메라 모듈에 전달하는 제어 모듈; 위상차 정보를 기반으로 영상 데이터에서 피사체를 구분하거나, 피사체에 대한 촬영 파라미터를 계산하거나, 촬영 파라미터를 제어 모듈로 전달하는 동작 중 적어도 하나 이상을 의 동작을

수행하는 연산 모듈; 및  
 상기 제어 모듈로부터 제공받은 촬영 파라미터를 저장하는 카메라 모듈을 포함하되,  
 상기 촬영 파라미터는 사용자의 촬영 명령 이전에 카메라 모듈로 전달되고,  
 상기 카메라 모듈은 상기 촬영 명령 이후에 상기 촬영 파라미터를 기반으로 카메라를 동작시켜 각 위치에 대응되는 이미지를 촬영하는 전자 장치.

[청구항 9]

제 8항에 있어서,  
 상기 센서 모듈은,  
 카메라 모듈과 피사체 사이의 거리 정보, 상기 거리 정보에 대한 신뢰성 정보 가운데 하나 이상을 위상차 정보로 수집하는 전자 장치.

[청구항 10]

제 8항에 있어서,  
 상기 연산 모듈은,  
 상기 위상차 정보를 영상 데이터와 비교하고, 조건을 만족하는 위상차가 포함된 영상 데이터의 블록을 피사체로 구분하는 전자 장치.

[청구항 11]

제 8항에 있어서,  
 상기 연산 모듈은,  
 색상, 텍스처, 컨트라스트 가운데 적어도 하나 이상을 기반으로 조건을 만족하는 위상차가 포함된 영상 데이터의 블록을 피사체로 구분하는 전자 장치.

[청구항 12]

제 8항에 있어서,  
 상기 카메라 모듈은,  
 입력에 의해 선택된 피사체에 초점이 맞도록 렌즈를 이동시켜 영상 데이터를 획득하여 상기 연산 모듈로 제공하는 전자 장치.

[청구항 13]

제 8항에 있어서,  
 상기 카메라 모듈은,  
 촬영 명령 이후에 상기 피사체를 촬영한 후, 촬영 파라미터를 기반으로 렌즈를 이동시켜 이미지를 촬영하는 전자 장치.

[청구항 14]

제 8항에 있어서,  
 상기 연산 모듈은,  
 렌즈의 적어도 서로 다른 두 개의 이동 위치, 센서의 노출 횟수, 센서의 노출 시간, 센서의 광전효율, 플래시의 밝기, 플래시의 발광시간 가운데 하나 이상을 피사체의 초점거리에 상응된 촬영 파라미터로 계산하는 전자 장치.

[청구항 15]

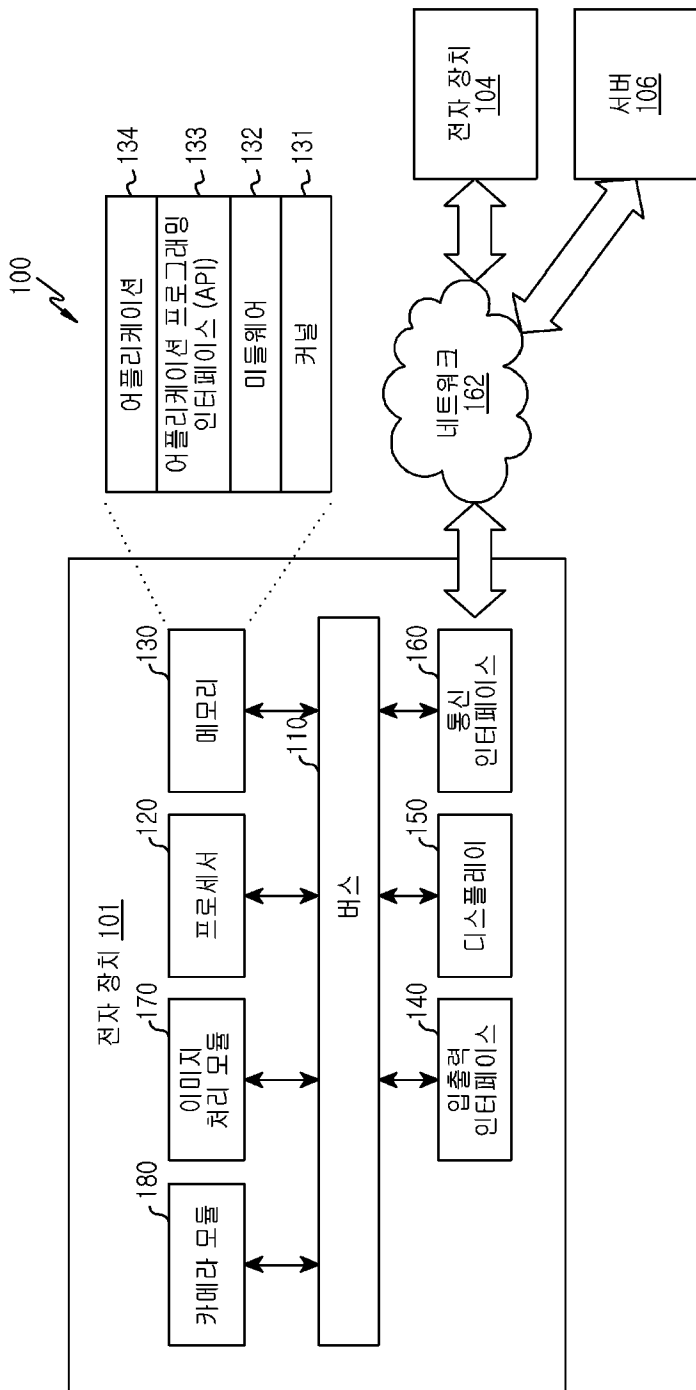
센서 모듈을 제어하여 위상차 정보를 획득하는 동작;

연산 모듈을 제어하여 위상차 정보를 기반으로 영상 데이터에서 피사체를 구분하거나, 피사체에 대한 촬영 파라미터를 계산하는 동작;

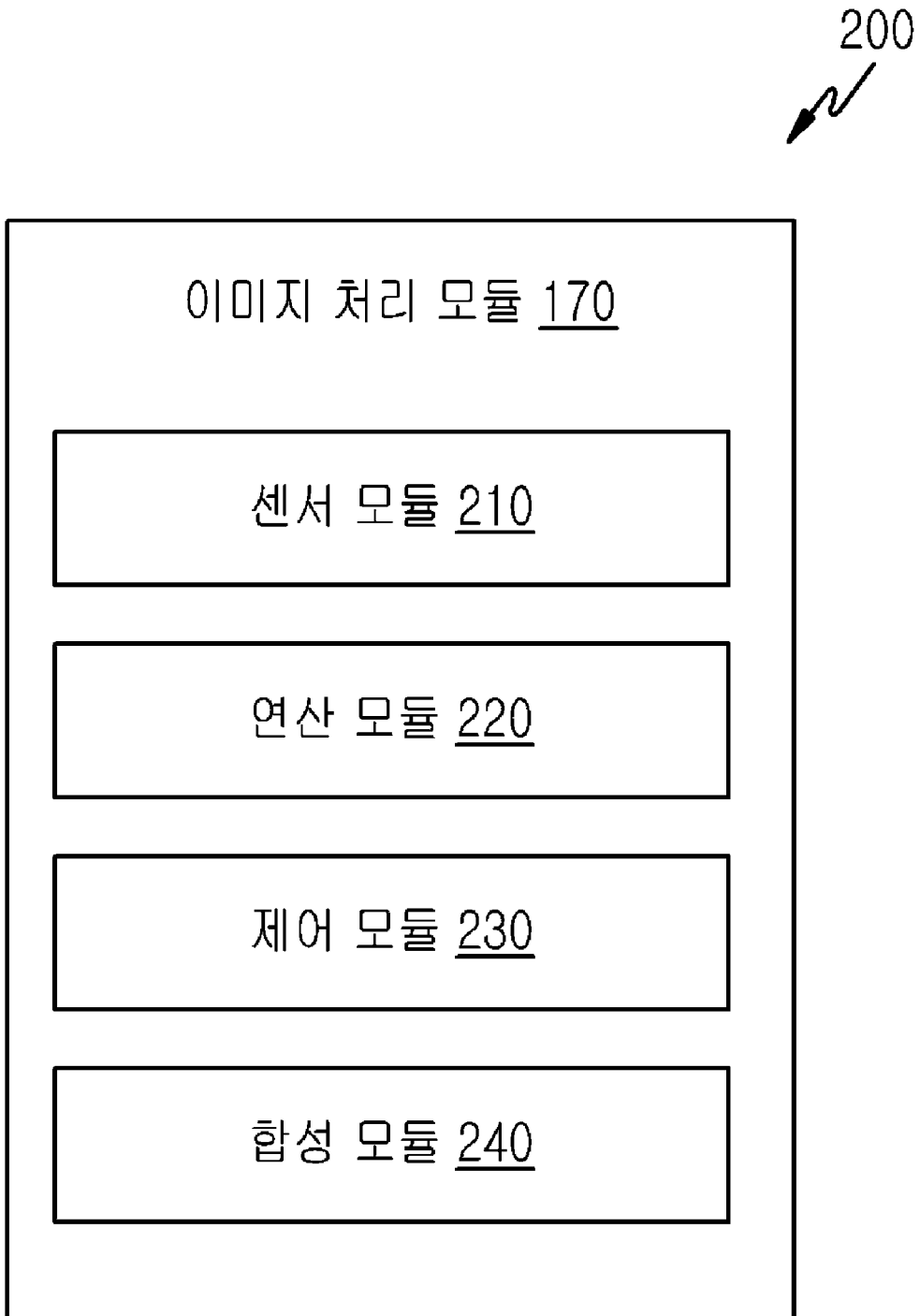
제어 모듈을 통하여 사용자의 촬영 명령 이전에 상기 계산된 촬영 파라미터를 카메라 모듈로 제공하는 동작;

상기 카메라 모듈을 제어하여 촬영 명령 이후에 상기 촬영 파라미터를 기반으로 카메라를 동작시켜 각 위치에 대응되는 이미지를 촬영하는 동작을 실행시키기 위한 프로그램을 포함하는 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체.

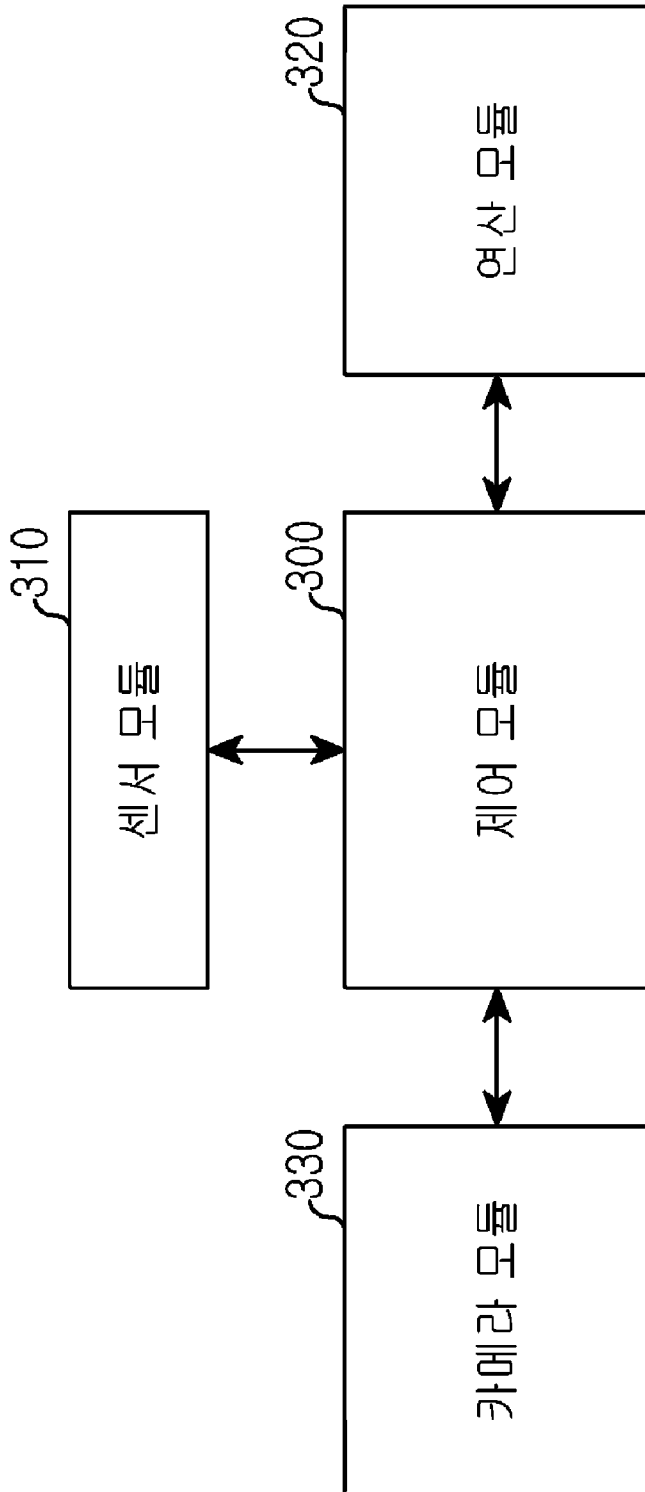
[Fig. 1]



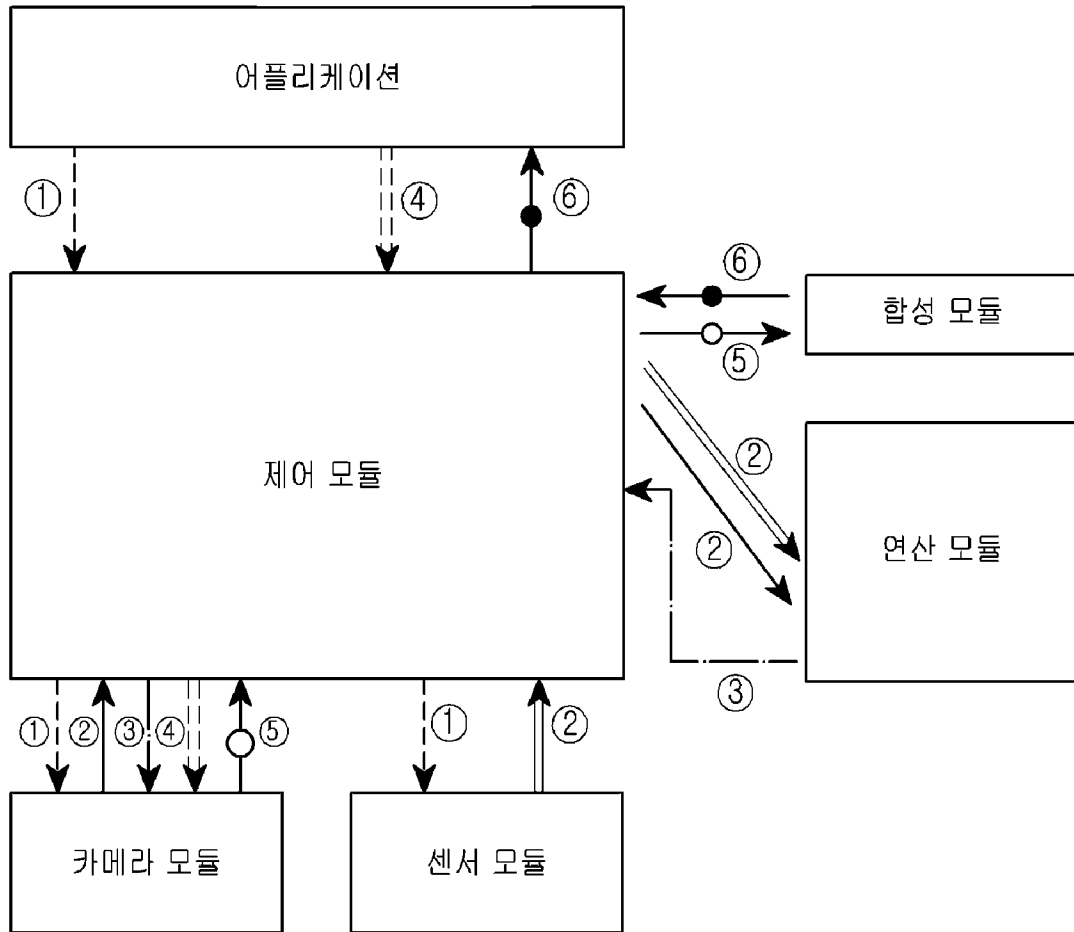
[Fig. 2]



[Fig. 3]

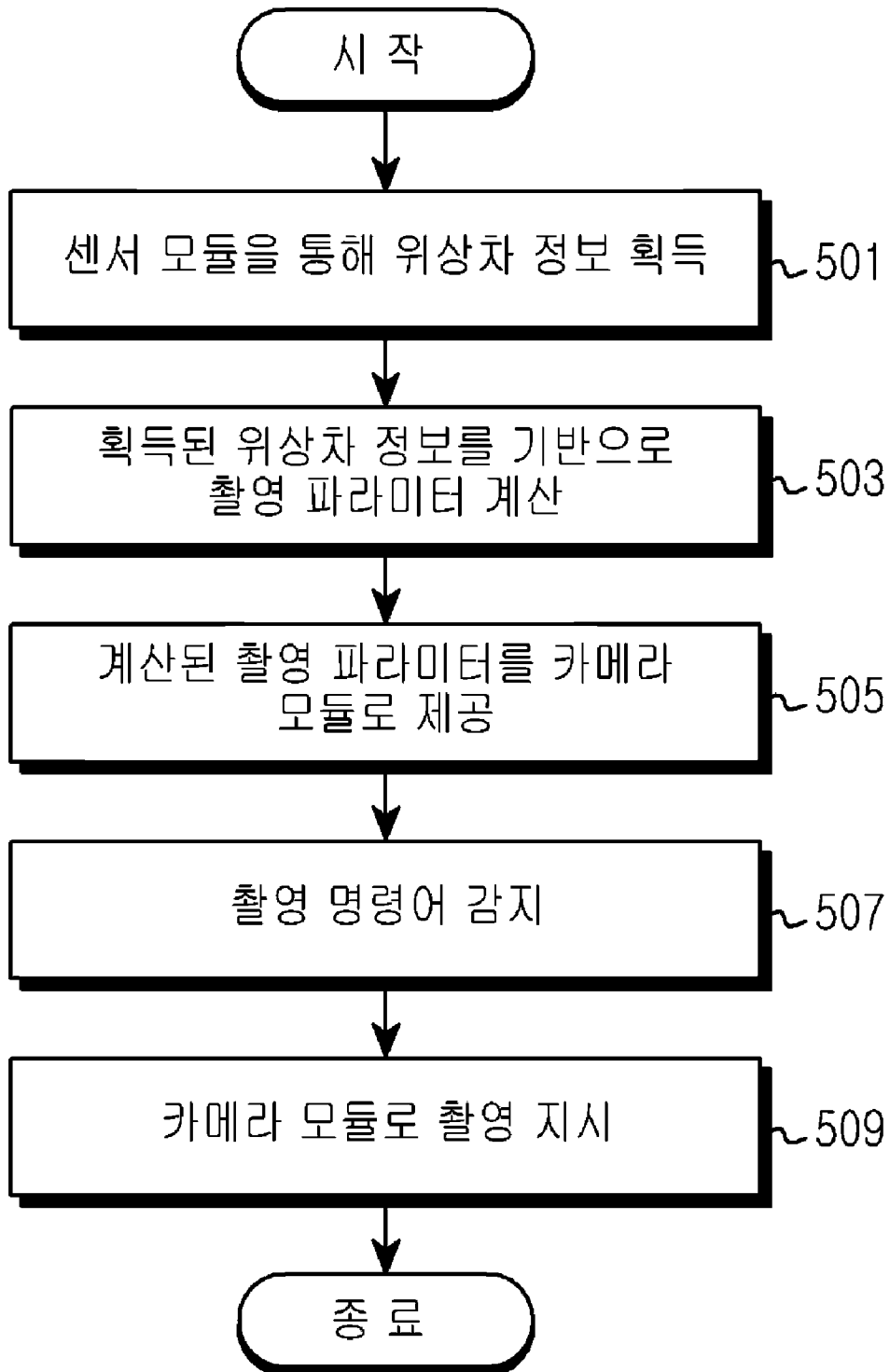


[Fig. 4]

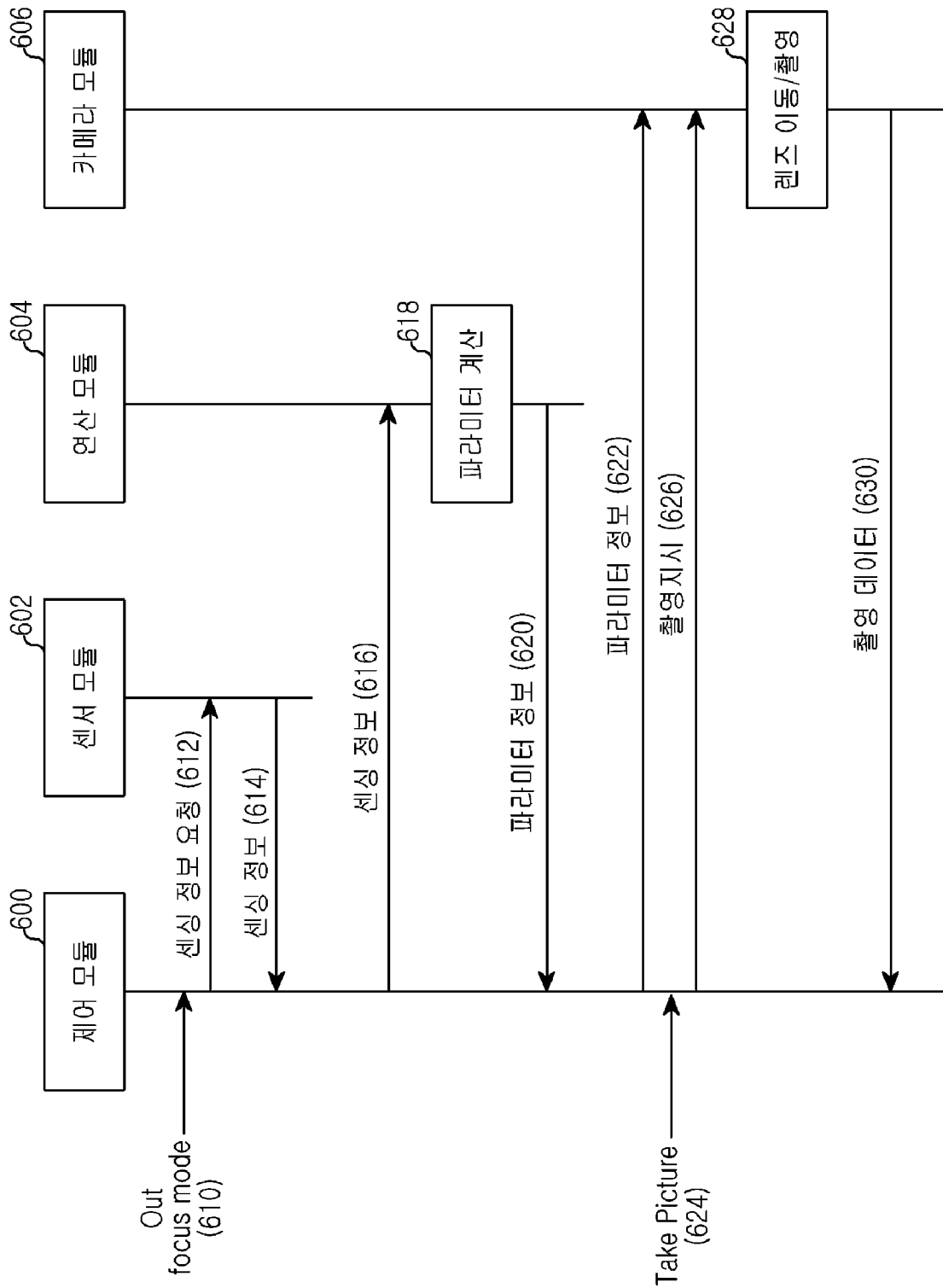


- |        |              |        |            |
|--------|--------------|--------|------------|
| -----> | mode command | —○—>   | 2nd image  |
| ————>  | 1st image    | —●—>   | 3rd image  |
| =====> | Sensor 정보    | -----> | 촬영 command |
| -----> | 촬영 파라미터      |        |            |

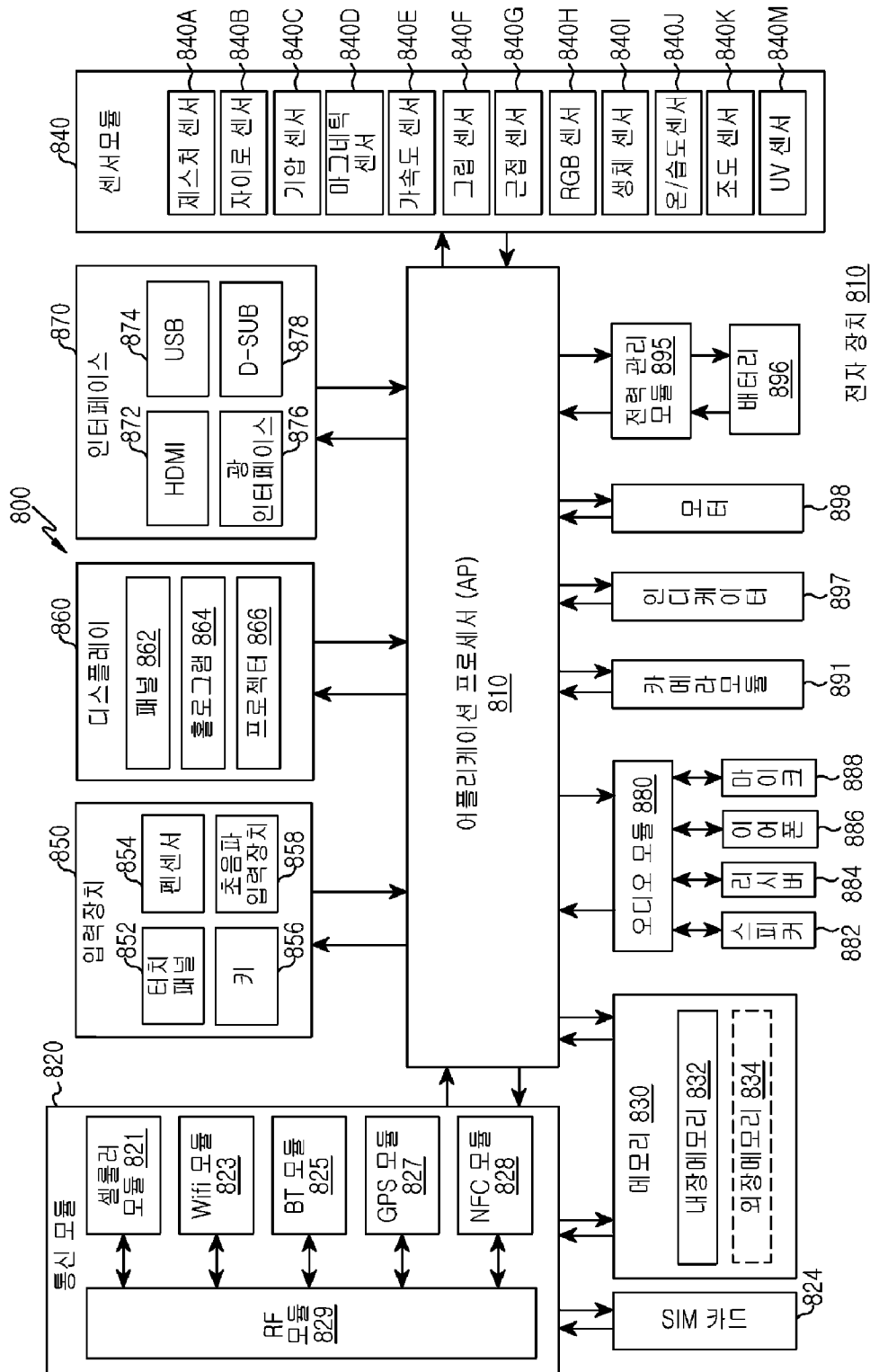
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2015/000320**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**H04N 5/232(2006.01)i, H04N 5/225(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)

H04N 5/232; G06K 9/36; G02B 7/28; G02B 7/34; G06F 3/041; H04N 5/225

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) &amp; Keywords: phase detection, subject, detection, before photographing, parameter, configuration

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2006-0045381 A1 (MATSUO, Yoshihiro et al.) 02 March 2006	1-2,5-7
Y	See claims 1, 10; paragraphs [0026], [0069], [0074], [0105]-[0121]; and figures 2, 8-11.	3-4,8-15
Y	NIKON CORPORATION, "Predictive Focus Tracking System", NIKON, March 2008 ( <a href="http://www.nikon.com/about/technology/rd/core/software/caf/index.htm">http://www.nikon.com/about/technology/rd/core/software/caf/index.htm</a> ) See pages 1-2.	3,8-15
Y	LEE, Gwang Hyeon et al., "Advanced Auto-Focus and Auto-Exposure Algorithm Detecting Object for Video Camera", 2008 Winter Conference of The Korean Society Of Broadcast Engineers, pages 147-150, February 2008 ( <a href="https://dbpia.co.kr/Journal/ArticleDetail/817493">https://dbpia.co.kr/Journal/ArticleDetail/817493</a> ) See pages 149-150; and figure 7.	4,12,14
A	JP 2012-189934 A (CANON INC.) 04 October 2012 See paragraphs [0048]-[0058]; and figure 6.	1-15
A	JP 2013-058958 A (CANON INC.) 28 March 2013 See abstract; claim 1; and figure 1.	1-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

"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

"I" 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

"&amp;" document member of the same patent family


Date of the actual completion of the international search

07 APRIL 2015 (07.04.2015)

Date of mailing of the international search report

07 APRIL 2015 (07.04.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR


 Korean Intellectual Property Office  
 Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,  
 Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2015/000320**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2006-0045381 A1	02/03/2006	JP 04578197 B2 JP 2006-074114 A JP 2006-099404 A	10/11/2010 16/03/2006 13/04/2006
JP 2012-189934 A	04/10/2012	CN 102685387 A US 2012-0237193 A1 US 8750699 B2	19/09/2012 20/09/2012 10/06/2014
JP 2013-058958 A	28/03/2013	US 2013-0063645 A1	14/03/2013

<b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b> H04N 5/232(2006.01)i, H04N 5/225(2006.01)i		
<b>B. 조사된 분야</b> 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H04N 5/232; G06K 9/36; G02B 7/28; G02B 7/34; G06F 3/041; H04N 5/225 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: 위상검출, 피사체, 검출, 촬영전, 파라미터, 설정		
<b>C. 관련 문헌</b>		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 2006-0045381 A1 (YOSHIHIRO MATSUO 외 2명) 2006.03.02 청구항 1,10; 단락 [0026],[0069],[0074], [0105]-[0121]; 및 도면 2,8-11 참조.	1-2,5-7
Y		3-4,8-15
Y	NIKON CORPORATION, 'Predictive Focus Tracking System', NIKON, 2008.03 ( <a href="http://www.nikon.com/about/technology/rd/core/software/caf/index.htm">http://www.nikon.com/about/technology/rd/core/software/caf/index.htm</a> ) 페이지 1-2 참조.	3,8-15
Y	이광현 외 1명, '피사체 인식을 이용한 비디오 카메라용 자동 초점 및 자동 노출 알고리즘', 2008년도 한국방송공학회 동계 학술대회, 페이지 147-150, 2008.2 ( <a href="https://dbpia.co.kr/Journal/ArticleDetail/817493">https://dbpia.co.kr/Journal/ArticleDetail/817493</a> ) 페이지 149-150; 및 그림 7 참조.	4,12,14
A	JP 2012-189934 A (CANON INC.) 2012.10.04 단락 [0048]-[0058]; 및 도면 6 참조.	1-15
A	JP 2013-058958 A (CANON INC.) 2013.03.28 요약; 청구항 1; 및 도면 1 참조.	1-15
<input 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 "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 2015년 04월 07일 (07.04.2015)	국제조사보고서 발송일 2015년 04월 07일 (07.04.2015)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 ++82 42 472 7140	심사관 안정환 전화번호 +82-42-481-8440	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2006-0045381 A1	2006/03/02	JP 04578197 B2 JP 2006-074114 A JP 2006-099404 A	2010/11/10 2006/03/16 2006/04/13
JP 2012-189934 A	2012/10/04	CN 102685387 A US 2012-0237193 A1 US 8750699 B2	2012/09/19 2012/09/20 2014/06/10
JP 2013-058958 A	2013/03/28	US 2013-0063645 A1	2013/03/14