



(19) 대한민국특허청(KR)
 (12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년03월24일
 (11) 등록번호 10-0890242
 (24) 등록일자 2009년03월17일

(51) Int. Cl.

H04N 5/225 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0015236
 (22) 출원일자 2007년02월14일
 심사청구일자 2007년02월14일
 (65) 공개번호 10-2007-0082532
 (43) 공개일자 2007년08월21일

(30) 우선권주장

JP-P-2006-00038481 2006년02월15일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

WO1992008285 A1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

캐논 가부시끼가이샤

일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루꼬 3조메 30방 2고

(72) 발명자

이케다 히토시

일본국 도쿄도 오오따꾸 시모마루꼬 3조메 30방
2고 캐논가부시끼가이샤 나이

(74) 대리인

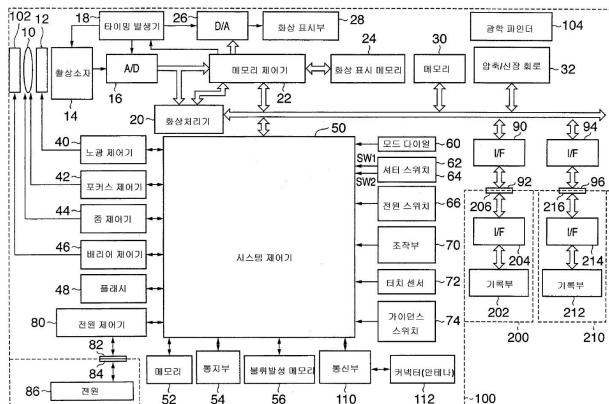
권태복, 이화익

전체 청구항 수 : 총 17 항

심사관 : 김기영

(54) 표시장치를 구비한 활상장치 및 표시장치에 대한 표시제어방법**(57) 요 약**

화상을 표시하는 표시부와, 복수의 기능이 할당되는 조작 부재와, 상기 조작 부재에의 접촉을 검출하는 검출부를 갖는 활상장치에 있어서, 상기 표시 수단의 표시 제어는, 상기 검출부를 이용해 상기 조작 부재에의 접촉의 유무를 판단하고, 상기 조작 부재에의 접촉을 검출했을 경우에, 상기 조작부재에의 접촉을 검출했을 때의 활상장치의 동작 상태 있어서 조작 부재에 할당된 기능을 표시부에 표시하도록 제어한다.

대 표 도

특허청구의 범위

청구항 1

촬상장치로서,

화상을 표시하는 표시부와,

적어도 촬영 모드와 재생 모드를 포함하는 다른 복수의 동작상태에 대해, 각각 다른 복수의 기능이 할당되어 있는 조작 부재와,

상기 조작 부재에의 접촉을 검출하는 검출부와,

상기 검출부에 의해 상기 조작 부재에의 접촉을 검출한 경우에, 상기 조작 부재에의 접촉을 검출했을 때의 상기 촬상장치의 동작상태에서 상기 조작 부재에 할당된 기능을 특정하고, 상기 특정한 기능을 상기 표시부에 표시하도록 제어하는 제어기와,

상기 제어기에 의해 상기 기능의 표시 및 비표시를 전환하는 전환부를 구비하고,

상기 제어기는, 상기 전환부에 의해 상기 기능의 표시가 설정된 경우에는 상기 기능을 표시하고, 비표시가 설정된 경우에는 상기 기능을 표시하지 않도록 제어하는 것을 특징으로 하는 촬상장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제어기는, 상기 전환부에 의해 상기 기능의 비표시가 설정되어 있는 경우에는, 비표시가 설정되어 있다는 것을 상기 표시부에 더 표시하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 촬상장치.

청구항 4

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 제어기에 의해 상기 기능의 표시를 금지하는 금지부를 더 구비하고,

상기 금지부에 의해 상기 기능의 표시가 금지되어 있는 경우에, 상기 제어기는, 상기 기능을 표시하지 않도록 제어하는 것을 특징으로 하는 촬상장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 금지부는, 미리 설정된 조건이 만족된 경우에, 상기 기능의 표시를 금지하는 것을 특징으로 하는 촬상장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 미리 설정된 조건은, 셔터 스위치의 조작인 것을 특징으로 하는 촬상장치.

청구항 7

제 5 항에 있어서,

상기 미리 설정된 조건은, 수중 촬영 모드인 것을 특징으로 하는 촬상장치.

청구항 8

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 제어기는, 상기 조작 부재의 기능의 설정 내용을 상기 표시부에 더 표시하고, 상기 전환부에 의해 상기 기능의 비표시가 설정되어 있는 상태에서, 상기 검출부에 의해 상기 조작 부재에의 접촉을 검출했을 경우에, 상기 제어기는 상기 표시된 설정 내용 중, 상기 조작 부재를 조작함으로써 변경가능한 설정 내용을, 서로 다른 방법으로 표시하는 것을 특징으로 하는 촬상장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 표시의 방법은, 설정 내용의 확대 표시 및 서로 다른 색 표시를 포함하는 것을 특징으로 하는 촬상장치.

청구항 10

화상을 표시하는 표시부와, 적어도 촬영 모드와 재생 모드를 포함하는 다른 복수의 동작상태에 대해, 각각 다른 복수의 기능이 할당되어 있는 조작 부재와, 상기 조작 부재에의 접촉을 검출하는 검출부와, 상기 기능의 표시, 비표시를 전환하는 전환부를 가지는 촬상장치에 있어서의 상기 표시부의 표시 제어방법으로서,

상기 검출부를 이용해 상기 조작 부재에의 접촉의 유무를 판단하는 스텝과,

상기 전환부를 이용해 상기 기능의 표시가 설정되어 있는지 아닌지를 판단하는 스텝과,

상기 조작 부재에 대한 접촉이 검출되고, 상기 전환부에 의해 상기 기능의 표시가 설정되어 있는 경우에, 상기 접촉을 검출한 때의 동작상태에서 상기 조작 부재에 할당된 기능을 특정하고, 상기 특정한 기능을 상기 표시부에 표시하는 스텝을 포함한 것을 특징으로 하는 표시 제어방법.

청구항 11

삭제

청구항 12

제 10 항에 있어서,

상기 전환부에 의해 상기 기능의 비표시가 설정되어 있는 경우에, 상기 기능의 비표시가 설정되어 있다는 것을 상기 표시부에 표시하는 스텝을 더 포함한 것을 특징으로 하는 표시 제어방법.

청구항 13

제 10 항 또는 제12 항에 있어서,

상기 기능의 표시를 금지하는 스텝을 더 포함하고,

상기 표시부에의 표시는, 상기 금지 스텝에서 상기 기능의 표시가 금지되지 않은 경우에 실행되는 것을 특징으로 하는 표시 제어방법.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 금지 스텝에서 미리 설정된 조건이 충족되었을 경우에, 상기 기능의 표시를 금지하는 것을 특징으로 하는 표시 제어방법.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 미리 설정된 조건은, 셔터 스위치의 조작인 것을 특징으로 하는 표시 제어방법.

청구항 16

제 14 항에 있어서,

상기 미리 설정된 조건은, 수중 촬영 모드인 것을 특징으로 하는 표시 제어방법.

청구항 17

제 10 항 또는 제12 항에 있어서,

상기 조작 부재의 기능의 설정 내용을 상기 표시부에 표시하는 스텝과,

상기 전환 스텝에서 상기 기능의 비표시가 설정되어 있는 상태에서, 상기 검출부에 의해 상기 조작 부재에의 접촉을 검출했을 경우에, 상기 표시된 설정 내용 중, 상기 조작 부재를 조작함으로써 변경가능한 설정 내용을 서로 다른 방법으로 표시하는 스텝을 더 포함한 것을 특징으로 하는 표시 제어방법.

청구항 18

제 17 항에 있어서,

상기 표시의 방법은, 설정 내용의 확대 표시 및 서로 다른 색 표시를 포함한 것을 특징으로 하는 표시 제어방법.

청구항 19

청구항 10에 기재된 표시 제어방법을 수행하기 위해 컴퓨터를 제어하기 위한 지시들을 포함하는 컴퓨터 프로그램을 기억한 것을 특징으로 하는 컴퓨터 관독가능한 기억매체.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<17> 본 발명은, 촬영한 화상을 표시하는 표시장치를 구비한 활상장치 및 상기 표시장치에 대한 표시제어방법에 관한 것이다.

<18> 종래, 디지털 카메라 등의 많은 활상장치는, 한정된 수의 조작 부재로 많은 기능을 실현하기 위해서, 각 조작 부재에, 상황 및 모드들의 동작 상태에 따라 복수의 기능을 할당한다. 예를 들면, 십자 키에 대하여, 재생 모드에서는 재생 화상의 이송 및 되감기 기능과, 촬영 모드에서는 플래시 설정 및 매크로 설정이 할당될 수 있다. 이러한 경우, 유저가 조작 부재에 할당된 기능을 알기 쉽도록, 조작 부재나 조작 부재의 주변에 기능 명칭이나 기능을 나타내는 일러스트가 프린트되어 있는 것이 많다(예를 들면, PowerShot S500/410, DIGITAL IXUS 500/430, Camera User Guide, 16쪽 참조).

<19> 그렇지만, 종래의 디지털 카메라에서는, 카메라의 홀드 시에 유저의 손가락으로 조작 부재나 조작 부재의 주변에 프린트된 기능 명칭이나 기능을 나타내는 일러스트가 숨겨져 있어, 조작 부재에 할당된 기능을 알기 어려웠다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<20> 본 발명은 상기의 문제를 감안하여 이루어진 것으로, 조작 부재나 조작 부재의 주변에 프린트된 기능 명칭이나 기능을 나타내는 일러스트가 숨겨져 있어도, 조작 부재에 할당된 기능을 알 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

<21> 본 발명에 따른 상기 목적은,

화상을 표시하는 표시부와,

적어도 촬영 모드와 재생 모드를 포함하는 다른 복수의 동작상태에 대해, 각각 다른 복수의 기능이 할당되어 있는 조작 부재와,

상기 조작 부재에의 접촉을 검출하는 검출부와,

상기 검출부에 의해 상기 조작 부재에의 접촉을 검출한 경우에, 상기 조작 부재에의 접촉을 검출했을 때의 상기 활상장치의 동작상태에서 상기 조작 부재에 할당된 기능을 특정하고, 상기 특정한 기능을 상기 표시부에 표시하도록 제어하는 제어기와,

상기 제어기에 의해 상기 기능의 표시 및 비표시를 전환하는 전환부를 구비하고,

<22> 상기 제어기는, 상기 전환부에 의해 상기 기능의 표시가 설정된 경우에는 상기 기능을 표시하고, 비표시가 설정된 경우에는 상기 기능을 표시하지 않도록 제어하는 것을 특징으로 하는 활상장치를 제공함으로써 달성된다.

<23> 삭제

<24> 삭제

<25> 삭제

<26> 또한, 본 발명의 다른 상기 목적은, 화상을 표시하는 표시부와, 적어도 촬영 모드와 재생 모드를 포함하는 다른 복수의 동작상태에 대해, 각각 다른 복수의 기능이 할당되어 있는 조작 부재와, 상기 조작 부재에의 접촉을 검출하는 검출부와, 상기 기능의 표시, 비표시를 전환하는 전환부를 가지는 활상장치에 있어서의 표시부의 표시 제어방법을 제공함으로써 달성되는데, 상기 표시 제어방법은,

상기 검출부를 이용해 상기 조작 부재에의 접촉의 유무를 판단하는 스텝과,

상기 전환부를 이용해 상기 기능의 표시가 설정되어 있는지 아닌지를 판단하는 스텝과,

<27> 상기 조작 부재에 대한 접촉이 검출되고, 상기 전환부에 의해 상기 기능의 표시가 설정되어 있는 경우에, 상기 접촉을 검출한 때의 동작상태에서 상기 조작 부재에 할당된 기능을 특정하고, 상기 특정한 기능을 상기 표시부에 표시하는 스텝을 포함한다.

<28> 삭제

<29> 본 발명의 다른 특징들은 첨부된 도면을 참조하면서 이하의 실시 예의 설명으로부터 분명해질 것이다.

<30> 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부 도면을 참조하면서 상세히 설명한다. 실시 예에 나타낸 구성부분들의 치수, 형상 및 상대 위치는 편의상 본 발명에 적합한 장치의 다양한 조건 및 구조에 의존해서 변경되어야 하고, 본 발명은 여기에 기술된 실시 예에 한정되지 않는다.

<31> 도 1은, 본 발명의 실시 예에 따른 화상 처리 기능을 갖는 활상장치의 구성을 나타내는 블럭도다. 활상장치는, 디지털 카메라, 디지털 비디오 카메라, 카메라가 장착된 휴대 단말(카메라가 장착된 휴대전화를 포함), 및 피사체의 광학상을 전기적인 신호로 변환해서 출력할 수 있는 그 외의 장치 중 어떤 것이어도 좋다.

<32> 도 1에 있어서, 참조번호 100은 활상장치다. 참조번호 10은 촬영 렌즈, 참조번호 12는 조리개 기능을 가진 셔터, 참조번호 14는 광학상을 전기신호로 변환하는 활상소자, 참조번호 16은 활상소자(14)로부터 출력된 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하는 A/D 변환기, 참조번호 18은 메모리 제어기(22) 및 시스템 제어기(50)의 제어 하에, 활상소자(14), A/D 변환기(16), 및 D/A 변환기(26)에 각각 클록 신호 및 제어신호를 공급하는 타이밍 발생기이다.

<33> 참조번호 20은 화상 처리기로서, A/D 변환기(16)로부터의 화상 데이터 또는 메모리 제어기(22)로부터의 화상 데이터에 대하여 소정의 화소 보간 처리나 색 변환 처리 등을 행한다. 화상 처리기(20)는, A/D 변환기(16)로부터 출력된 화상 데이터를 사용해서 소정의 연산 처리를 행하고, 시스템 제어기(50)는, 연산 결과에 의거하여 노광 제어기(40) 및 포커스 제어기(42)에 대하여, TTL(through-the-lens) 오토 포커스(AF) 처리, 자동 노출(AE) 처리, 프리 플래시(EF) 처리를 수행한다. 한층 더, 화상 처리기(20)는, A/D 변환기(16)로부터 출력되는 화상 데이터를 사용해서 소정의 연산을 수행하고, 연산 결과에 의거하여 TTL 오토 화이트 밸런스(AWB) 처리도 수행한다.

- <34> 메모리 제어기(22)는, A/D 변환기(16), 타이밍 발생기(18), 화상 처리기(20), 화상 표시 메모리(24), D/A 변환기(26), 메모리(30) 및 압축/신장 회로(32)를 제어한다. A/D 변환기(16)로부터 출력되는 화상 데이터는, 화상 처리기(20) 및 메모리 제어기(22)를 통해서, 또는 메모리 제어기(22)만을 통해서, 화상 표시 메모리(24) 또는 메모리(30)에 기록된다.
- <35> 참조번호 24는 화상 표시 메모리, 참조번호 26은 D/A 변환기, 참조번호 28은 LCD(Liquid Crystal Display)등으로 이루어진 화상 표시부이다. 화상 표시 메모리(24)에 기록된 화상 데이터는 D/A 변환기(26)를 통해서 화상 표시부(28)에 표시된다. 화상 표시부(28)에, 취득한 화상을 연속해서 표시함으로써 전자 뷰 파인더(Electronic View Finder) 기능을 실현할 수 있다. 더 나아가서, 화상 표시부(28)는, 시스템 제어기(50)로부터의 지시에 따라 임의로 그것의 표시를 ON/OFF한다. 표시를 OFF로 했을 경우에는 촬상장치(100)의 전력소비를 대폭 감소시킬 수 있다.
- <36> 메모리(30)는 취득한 정지화상 및 동화상을 저장하기 위해 사용되고, 소정 매수의 정지화상 및 소정기간의 동화상을 기억하는데 충분한 기억 용량을 갖는다. 복수 매수의 정지화상을 연속해서 취득하는 연사 촬영이나 파노라마 촬영의 경우에는, 고속으로 대량의 화상 데이터를 메모리(30)에 기록하는 것이 가능하다. 더 나아가서, 메모리(30)는 시스템 제어기(50)의 작업 영역으로서도 사용되는 것이 가능하다.
- <37> 압축/신장 회로(32)는 적응 이산 코사인 변환(ADCT) 등, 공지된 압축 방법을 사용해서 화상 데이터를 압축 또는 신장한다. 압축/신장 회로(32)는, 메모리(30)에 기억된 화상 데이터를 판독하고, 판독된 화상 데이터에 대하여 압축 혹은 신장 처리를 행하며, 이 처리된 데이터를 메모리(30)에 기록한다.
- <38> 노광 제어기(40)는, 조리개 기능을 가진 셔터(12)를 제어한다. 노광 제어기(40)는, 플래시(48)와도 연계되어 플래시 조절 기능을 갖는다. 포커스 제어기(42)는 촬영 렌즈(10)의 포커싱을 제어한다. 참조번호 44는 촬영 렌즈(10)의 주밍(zooming)을 제어하는 줌 제어기를 나타낸다. 참조번호 46은 배리어(102)의 동작을 제어해 렌즈를 보호하는 배리어 제어기를 나타낸다. 플래시(48)는 AF 보조광 투광기능 및 플래시 조정 기능을 갖는다. 시스템 제어기(50)는 A/D 변환기(16)로부터의 화상 데이터에 근거한 화상 처리기(20)에 의한 연산한 연산 결과에 따라, TTL 방식을 사용해서 노광 제어기(40) 및 포커스 제어기(42)를 제어한다.
- <39> 시스템 제어기(50)는 촬상장치(100) 전체를 제어한다. 메모리(52)는 시스템 제어기(50)의 동작용의 정수, 변수, 및 프로그램을 기억한다.
- <40> 참조번호 54는 시스템 제어기(50)에 의한 프로그램의 실행에 따라, 문자, 화상, 음성 등을 사용해서 동작 상태, 메시지 등을 외부에 통지하는 통지부다. 통지부(54)는, LCD 및 LED를 포함하는 시각적인 통지를 행하는 표시소자와 음성에 의한 통지를 행하는 발음소자의 1개 이상의 조합으로 구성된다. 특히, 표시소자 또는 표시소자들은, 촬상장치(100)의 조작부(70) 부근의 시인하기 쉬운 단수 혹은 복수의 위치에 설치되어 있다. 또한, 통지부(54)의 기능의 일부가 광학 파인더(104) 내에 설치되어 있다.
- <41> 통지부(54)의 표시 내용은, LCD 등에 표시되고, 단사/연사 촬영, 및 셀프 타이머 등, 촬영 모드에 관한 표시; 압축율, 기록 화소의 수, 기록 화상의 수, 및 기록 가능한 화상의 수 등, 기록에 관한 표시; 셔터 스피드, f수(개구), 노출 보정, 플래시 일루미네이션(flash illumination), 적목 완화 등, 촬영 조건에 관한 표시; 및 매크로 촬영, 부저 설정 상태, 타이머 전지 잔량, 전지 잔량, 에러 상태, 복수 자리수의 정보, 기록 매체 200 및 210의 착탈 상태, 통신 I/F의 동작, 및 날짜, 시간 등의 표시를 포함한다.
- <42> 더 나아가서, 통지부(54)의 표시 내용은, 광학 파인더(104) 내에 표시되고, 포커스 상태, 카메라 흔들림 경고, 플래시 충전 상태, 셔터 스피드, f수(개구), 및 노출 보정을 포함한다.
- <43> 참조번호 56은 EEPROM 등의 전기적으로 소거 및 기록가능한 불휘발성 메모리를 나타낸다.
- <44> 참조번호 60, 62, 64, 및 70은, 시스템 제어기(50)에 각종의 동작 지시를 입력하기 위한 조작 수단이며, 스위치, 다이얼, 터치 패널, 시선 검출에 의한 포인팅 장치, 음성 인식 장치 등의 단수 또는 복수의 조합으로 구성된다.
- <45> 다음에, 이들의 조작 수단에 대해 보다 상세히 설명한다.
- <46> 참조번호 60은 모드 다이얼 스위치로, 자동 촬영 모드, 프로그램 촬영 모드, 파노라마 촬영 모드, 재생 모드, 멀티 화상 재생/소거 모드, 및 PC 접속 모드 등의 각종 기능 모드를 선택한다.
- <47> 참조번호 62는 셔터 스위치 SW1로, 셔터 버튼(미도시)의 제1 스트로크(예를 들면, 반 누름)에 의해 ON이 되어,

AF 처리, AE 처리, AWB 처리, EF 처리 등의 동작 시작을 지시한다.

- <48> 참조번호 64는 셔터 스위치 SW2로, 셔터 버튼(미도시)의 제2 스트로크(예를 들면, 완전 누름)에 의해 ON이 되어, 활상소자(14)로부터 판독한 신호를 A/D 변환기(16) 및 메모리 제어기(22)를 통해서 메모리(30)에 기록하는 노광 처리와, 화상 처리기(20) 및 메모리 제어기(22)에 의한 연산을 사용한 현상 처리와, 메모리로부터 화상 데이터를 판독하고, 압축/신장 회로(32)로 화상 데이터를 압축하며, 기록매체 200 혹은 210에 압축된 화상 데이터를 기록하는 기록 처리 등의 일련의 동작의 시작을 지시한다.
- <49> 참조번호 66은 전원 스위치로, 전원의 ON/OFF를 설정한다.
- <50> 참조번호 70은 각종 버튼 및 터치 패널 등으로 이루어지는 조작부로, 메뉴 버튼, 세트 버튼, 매크로/비매크로 선택 버튼, 멀티 화상 재생/리페이지(repaginaing) 버튼, 플래시 버튼, 단사/연사/셀프 타이머 촬영 선택 버튼, 포워드(+) 메뉴 항목 선택 버튼, 백워드(-) 메뉴 항목 선택 버튼, 포워드(+) 재생 화상 검색 버튼, 백워드(1) 재생 화상 검색 버튼, 촬영 화질 선택 버튼, 노출 보정 버튼, 및 날짜/시간 설정 버튼 등을 포함한다. 상기 "+" 및 "-" 버튼에 대해서는, 회전 다이얼 스위치로, 수치 및 기능을 더 쉽게 선택하는 것이 가능하다.
- <51> 참조번호 72는 터치 센서로 조작부(70)의 조작 부재와 결합하여, 조작 부재에 손가락/손가락들이 접촉하는 것을 검출한다. 본 실시 예에 의하면, 터치 센서(72)를 이용해서 조작 부재에 손가락/손가락들이 접촉하는 것을 검출했을 때에, 화상 표시부(28) 또는 통지부(54)에, 그 조작 부재에 할당된 기능의 가이던스 표시를 표시해서, 유저 조작을 보조해 조작성을 향상시킨다.
- <52> 본 실시 예에 의하면, 터치 센서(72)를 사용한 손가락/손가락들의 접촉을 검출할 수 있는 조작 부재를 십자 키로서 구성한다. 촬영 모드에서는, 상하좌우 버튼을 각각 ISO 속도 설정, 단사/연사/셀프 타이머 설정, 플래시 모드 설정, 매크로/무한원(infinity) 설정에 할당한다. 재생 모드에서는, 상하좌우 버튼을 재생 화상의 점프, 소거, 및 이송에 각각 할당한다. 상기 기능의 할당은 일례로서, 십자 키에 다른 기능을 할당하거나, 터치 센서(72)를 사용한 손가락/손가락들의 접촉을 검출할 수 있는 조작 부재를 다른 버튼으로서 구성하는 것이 가능하다는 점에 유념해야 한다.
- <53> 참조번호 74는 가이던스 스위치로, 터치 센서(72)를 사용해서 조작 부재에 손가락/손가락들이 접촉하고 있는 것을 검출했을 때의 가이던스 표시의 ON/OFF(표시/비표시)을 전환 및 설정한다. 시스템 제어기(50)는 시스템 제어기(50)의 내부 메모리 또는 메모리(52)에 기억된 가이던스 표시 설정 플래그의 상태를 변경해, 가이던스 표시의 ON/OFF를 제어한다. 가이던스 표시의 ON/OFF를 변경하기 위해 가이던스 스위치(74)를 사용하지만, 메뉴 버튼의 누름에 응답해 호출되는 설정 메뉴를 이용해서 가이던스 표시의 ON/OFF를 변경하는 것도 가능하다는 점에 유념해야 한다.
- <54> 참조번호 80은 전원 제어기로, 전지 검출 회로, DC-DC 컨버터, 통전하는 블록을 선택하는 스위치 회로 등을 구비한다. 전원 제어기(80)는 전지의 착탈 상태, 전지의 종류 및 전지 잔량을 검출하고, 검출 결과 및 시스템 제어기(50)로부터의 지시에 의거하여 DC-DC 컨버터를 제어하며, 필요한 기간 동안 기록 매체를 포함하는 각 부에 필요한 전압을 공급한다.
- <55> 참조번호 82 및 84는 커넥터, 86은 알칼리 전지나 리튬 전지 등의 일차 전지, NiCd 전지, NiMH 전지, Li-ion 전지, 또는 Li 폴리머 전지 등의 이차 전지, AC어댑터 등으로 이루어지는 전원이다.
- <56> 참조번호 90 및 94는 메모리 카드나 하드 디스크 등의 기록 매체와의 인터페이스이고, 참조번호 92 및 96은 메모리 카드나 하드 디스크 등의 기록 매체와 접속을 행하는 커넥터다.
- <57> 본 실시 예에서는, 기록 매체와 접속하기 위한 인터페이스 및 커넥터를 2개통 사용한다. 그러나, 계통의 수는 한정되지 않고, 인터페이스 및 커넥터의 단수 또는 복수의 계통을 구비해도 된다. 또한, 다른 규격의 인터페이스 및 커넥터를 조합해도 된다.
- <58> 인터페이스 및 커넥터로서는, PCMCIA(Personal Computer Memory Card international Association)에 준거한 것, CF(compact flash(등록상표)) 카드 표준 및 SD 카드에 준거한 것 등을 사용할 수 있다. 인터페이스 90 및 94와 커넥터 92 및 96으로서 PCMCIA 카드, CF(등록상표) 카드, SD 카드 등에 준거한 인터페이스 및 커넥터를 사용하는 경우에, 각종 통신 카드를 접속할 수 있다. 통신 카드의 예로서는, LAN 카드, 모뎀 카드, USB(Universal Serial Bus) 카드, IEEE(Institute of Electrical and Electronic Engineers) 1394 카드, P1284 카드, SCSI(Small Computer System Interface) 카드, PHS 카드 등이 있다. 이들 각종 통신 카드들을 접속함으로써, 컴퓨터 및 프린터 등의 다른 주변기기에 대하여 화상 데이터와, 화상 데이터에 부속된 관리 정보를 송수신할 수

있다.

<59> 배리어(102)는, 렌즈(10)를 포함하는 활상장치(100)의 활상부를 덮는 것에 의해, 활상부의 오염이나 파손을 방지한다.

<60> 광학 파인더(104)는, 화상 표시부(28)에 의한 전자 뷰 파인더 기능을 사용하는 일없이 촬영하기 위해 사용될 수 있다. 광학 파인더(104) 내에서는, 포커스 상태, 카메라 흔들림 경고, 플래시 충전 상태, 셔터 스피드, f수(개구), 노출 보정 등을 포함하는 통지부(54)의 일부의 기능이 실현된다.

<61> 통신부(110)는, RS232C, USB, IEEE 1394, P1284, SCSI, 모뎀, LAN, 및 무선통신 등의 각종 통신 기능을 갖는다.

<62> 커넥터/안테나(112)는 통신부(110)를 통해서 활상장치(100)를 다른 기기와 접속할 때 커넥터로서 기능을 하고, 무선통신의 경우에는 안테나로서 기능을 한다.

<63> 기록매체 200 및 210은 메모리 카드, 하드 디스크 등을 구비한다. 이 기록 매체 200 및 210은, 반도체 메모리, 자기 디스크 등의 기록부 202 및 212와, 활상장치(100)와의 통신을 위한 인터페이스 204 및 214와, 활상장치(100)와의 접속을 위한 커넥터 206 및 216을 각각 갖는다.

<64> 기록 매체 200 및 210은, PCMCIA 카드 및 CF(등록상표) 등의 메모리 카드, 하드 디스크 등을 사용할 수 있다. 또한, 기록매체 200 및 210은 마이크로 DAT, 광자기 디스크, CD-R 및 CD-WR 등의 광디스크, DVD 등의 상변화형 광디스크 등으로 구성되어 있어도 된다.

<65> 또, 상기 설명에서, 셔터(12)는, 조리개 기능을 갖는 렌즈 셔터 탑입이지만, 조리개와 셔터는 독립적으로 구성되어도 된다. 또한, 셔터는 포컬 플레인(focal-plane)식의 셔터로 구성되어도 된다.

<66> 또한, 상기 설명에서는, AE, AF, 및 EF 등의 처리를, 활상소자(14)로부터의 신호에 근거해 수행한다. 그러나, 일안 레플렉스(single-lens reflect) 탑입의 활상장치는, 촬영 동작 시에만 활상소자를 노광하기 때문에, AE, AF, EF 등의 처리가 여분의 센서로부터의 신호에 근거해 행해지도록 별개의 센서가 활상소자에도 통상 설치되어 있다. 본 발명은, 이러한 일안 레플렉스 탑입의 활상장치에도 적용 가능한 것은 말할 필요도 없다.

<67> 또, 활상장치(100)가 주명 기능이 없는 단초점 렌즈를 내장해도 좋다. 배리어(102)를 가지고 있지 않아도 된다. 또한, 플래시(48)는 활상장치(100)에 내장되지 않고, 착탈가능한 탑입이어야 된다.

<68> <제1 실시 예>

<69> 다음에 상기 구성을 갖는 활상장치(100)의 제1 실시 예에 따른 동작에 관하여 설명한다.

<70> 도 2 내지 도 4는, 제1 실시 예에 따른 활상장치(100)의 동작을 나타내는 플로챠트다.

<71> 우선, 도 2의 스텝 S100에 있어서, 전원 스위치(66)가 전원 ON으로 설정되어 있으면, 시스템 제어기(50)는 플래그, 제어 변수 등을 초기화하는 것과 동시에, 활상장치(100)의 각부의 설정을 초기화한다 (스텝 S101).

<72> 다른 한편, 스텝 S100에 있어서 전원 스위치(66)가 전원 OFF로 설정되어 있으면, 이 처리는 그대로 스텝 S100으로 되돌아오고, 전원 스위치(66)가 파워 ON으로 설정될 때까지 스텝 S100을 반복한다.

<73> 다음에, 시스템 제어기(50)는, 가이던스 표시 설정 플래그를 초기화하고(스텝 S102), 스텝 S103으로 진행된다. 가이던스 표시 설정 플래그의 상태는, 시스템 제어기(50)의 내부 메모리 또는 메모리(52)에 기억되어 있다는 점에 유념한다.

<74> 가이던스 표시 설정 플래그는, 가이던스 표시의 ON/OFF 설정을 제어할 때 사용될 수 있다. 가이던스 표시 설정 ON으로, 터치 센서(72)로 구성된 조작 부재(본 실시 예에서는 십자 키)에 손가락이 접촉하고 있는 것을 검출했을 때에, 화상 표시부(28) 또는 통지부(54)에, 십자 키에 할당되어 있는 기능의 가이던스를 표시한다. 가이던스 표시 설정 플래그의 디폴트값으로서는, 전원이 ON인 경우에 ON 또는 OFF가 설정되어도 되고, 또는 마지막으로 전원이 OFF인 경우의 설정은 불활성 메모리(56)에 기록되어도 되며, 이값은 가이던스 표시 설정 플래그의 초기값으로서 판독 및 설정되어도 된다. 가이던스 표시에 대해서는, 후에 상세히 설명한다.

<75> 스텝 S103에 있어서, 시스템 제어기(50)는, 전원 제어기(80)에 의해 전지 등으로 구성되는 전원(86)의 잔용량이나 동작 상황이 활상장치(100)의 동작을 금지할 것인지 아닌지를 판단한다. 문제가 있으면(스텝 S103에서 NO), 화상 표시부(28)나 통지부(54)에 화상이 및/또는 음성을 이용해 소정의 경고를 발행하고(스텝 S105), 소정의 종료 처리를 행한 후(스텝 S106), 이 처리는 스텝 S100으로 되돌아온다. 스텝 S106에 있어서의 종료 처리는, 화상

표시부(28)나 통지부(54)의 표시를 종료 상태로 변경하는 것을 포함한다. 또한, 시스템 제어기(50)는 배리어(102)를 닫아서 촬영부를 보호하고, 플래그 및 제어 변수 등을 포함하는 필요한 파라미터 및 설정 값을, 설정 모드 및 가이던스 표시 설정 플래그의 상태와 함께, 비휘발성 메모리(56)에 기록한다. 또한, 시스템 제어기(50)는 전원 제어기(80)에 의해 화상 표시부(28)를 포함하는 활상장치(100)의 각 부에 대하여 불필요한 전원을 차단하는 처리를 행한다.

<76> 다른 한편, 전원(86)에 문제가 없으면(스텝 S103에서 YES), 시스템 제어기(50)는 기록 매체 200 또는 210의 동작 상태가 활상장치(100)의 동작, 특히 기록 매체에 대한 화상 데이터의 기록/재생 동작을 금지할 것인지 아닌지를 판단한다. 문제가 있으면(스텝 S104에서 NO), 화상 표시부(28)나 통지부(54)에 화상 및/또는 음성을 이용해 소정의 경고를 발생하고(스텝 S105), 전술한 소정의 종료 처리를 행한 후(스텝 S106), 이 처리는 스텝 S100으로 되돌아온다.

<77> 기록 매체 200 또는 210의 동작 상태에 문제가 없으면(스텝 S104에서 YES), 이 처리는 스텝 S107로 진행된다.

<78> 스텝 S107에서는 모드 다이얼(60)의 설정 상태를 확인한다. 모드 다이얼(60)이 촬영 모드로 설정되어 있으면, 이 처리는 도 3의 스텝 S120로 진행되고, 재생 모드로 설정되어 있으면, 이 처리는 도 4의 스텝 S150로 진행된다. 이를 모드 중 어느 것도 설정되어 있지 않은 경우에는, 스텝 S108에서 대응하는 처리를 행한 후, 이 처리는 스텝 S100으로 되돌아온다.

<79> 다음에, 도 3을 참조하면서, 모드 다이얼(60)을 이용해 촬영 모드가 설정되어 있는 경우의 활상장치(100)의 동작에 관하여 설명한다.

<80> 촬영 모드에서는, 시스템 제어기(50)가 활상한 화상 데이터를 연속해서 표시하는 라이브 뷰(live view) 표시를 설정하고(스텝 S120), 스텝 S121로 진행된다. 라이브 뷰 표시에 있어서는, 활상소자(14), A/D 변환기(16), 화상 처리기(20) 및 메모리 제어기(22)를 통해서, 화상 표시 메모리(24)에 연속해서 기록된 데이터를, 메모리 제어기(22) 및 D/A 변환기(26)를 통해서 화상 표시부(28)에 의해 연속해서 표시한다. 이렇게 하여, 전자 뷰파인더 기능을 실현한다.

<81> 스텝 S121에서, 모드 다이얼(60)의 조작 상태를 확인하고, 조작되어 있으면, 이 처리는 도 2의 스텝 S107로 되돌아온다. 모드 다이얼(60)이 조작되어 있지 않으면(스텝 S121에서 NO), 이 처리는 스텝 S122로 진행된다.

<82> 십자 키에의 터치가 검출되지 않으면(스텝 S122에서 NO), 이 처리는 스텝 S124로 바로 진행된다. 십자 키에의 터치가 검출되면(스텝 S122에서 YES), 십자 키에 할당되어 있는 기능의 가이던스가 화상 표시부(28) 또는 통지부(54)에 표시되는, 가이던스 표시 처리를 행하고(스텝 S123), 이 처리는 스텝 S124로 진행된다. 이 가이던스 표시 처리의 상세한 것은 도 5를 사용해서 후술한다.

<83> 스텝 S124에서는, 셔터 스위치 SW1가 눌러졌는지 아닌지를 판단하고, 눌려져 있지 있으면, 이 처리는 스텝 S121로 되돌아온다. 셔터 스위치 SW1가 눌려져 있으면, 시스템 제어기(50)는 화상 표시부(28)를 설정해서 표시를 프리즈(freeze)하고(스텝 S125), 스텝 S126로 진행된다.

<84> 프리즈 표시 상태에 있어서는, 활상소자(14), A/D 변환기(16), 화상 처리기(20), 및 메모리 제어기(22)를 통해서 화상 표시 메모리(24) 내의 화상 데이터의 고쳐 쓰기를 금지한다. 화상 표시 메모리(24) 내의 최후에 기록된 화상 데이터를, 메모리 제어기(22) 및 D/A 변환기(26)를 통해서 화상 표시부(28)에 표시함으로써, 정지 화상을 전자 뷰파인더에 표시한다.

<85> 스텝 S126에 있어서, 시스템 제어기(50)는, 포커스 제어를 행해서 촬영 렌즈(10)의 초점을 피사체에 맞추고, 측광 처리를 행해서 개구 및 셔터 스피드를 설정한다. 측광 처리 시에, 필요하면 플래시도 설정한다.

<86> 포커스 제어 및 측광 처리를 완료하면, 시스템 제어기(50)는 화상 표시부(28)를 라이브 뷰 표시로 설정하고(스텝 S127), 스텝 S128로 진행된다. 스텝 S127에서의 라이브 뷰 표시는, 스텝 S120에서의 라이브 뷰 표시와 같은 동작 상태라는 점에 유념하자.

<87> 셔터 스위치 SW2가 눌려져 있지 않고(스텝 S128에서 OFF), 셔터 스위치 SW1가 여전히 눌려져 있으면(스텝 S129에서 ON), 이 처리는 스텝 S128로 되돌아온다. 셔터 스위치 SW2가 눌려져 있지 않고(스텝 S128에서 OFF), 셔터 스위치 SW1이 해제되어 있으면(스텝 S129에서 OFF), 이 처리는 S121로 되돌아온다.

<88> 셔터 스위치 SW2가 눌러지면(스텝 S128에서 ON), 시스템 제어기(50)는 화상 표시부(28)를 고정 색 표시로 설정하고(스텝 S130), 스텝 S131로 진행된다. 고정 색 표시에 있어서는, 활상소자(14), A/D 변환기(16), 화상 처리

기(20), 및 메모리 제어기(22)를 통해서 화상 표시 메모리(24)에 기록된 촬영된 화상 데이터를, 고정 색의 화상 데이터로 교체한다. 이 고정 색의 화상 데이터를, 메모리 제어기(22) 및 D/A 변환기(26)를 통해서 화상 표시부(28)에 표시함으로써, 고정 색의 화상을 전자 뷰파인더에 표시한다.

- <89> 다음에, 스텝 S131에 있어서, 시스템 제어기(50)는, 노광 처리 및 현상 처리로 구성된 촬영 처리를 실행한다. 노광 처리에서는, 촬상소자(14)로부터 판독한 신호를, A/D 변환기(16), 화상 처리기(20), 및 메모리 제어기(22)를 거쳐서, 또는 A/D 변환기(16)로부터 직접 메모리 제어기(22)를 거쳐서, 메모리(30)에 촬영한 화상 데이터로서 기록한다. 현상 처리에서는, 메모리 제어기(22)를 이용해서 필요에 따라서는 화상 처리기(20)를 사용하여, 메모리(30)로부터 판독된 화상 데이터에 대하여 각종 처리를 행한다.
- <90> 그 후에, 시스템 제어기(50)는 퀵 리뷰 표시를 행하고(스텝 S132), 계속해서 기록 처리를 실행한다(스텝 S133). 기록 처리에서는, 우선, 메모리(30)로부터 촬영한 화상 데이터를 판독하고, 메모리 제어기(22)를 사용해서 필요에 따라서는 화상 처리기(20)를 사용해서 각종 화상 처리를 행한다. 또한, 압축/신장 회로(32)를 사용해서 설정한 모드에 의존하는 화상 압축을 행한다. 그 후에, 기록 매체 200 또는 210에 압축한 화상 데이터를 기록한다.
- <91> 소정의 최소 리뷰 시간이 경과하지 않았으면, 최소 리뷰 시간이 경과할 때까지 스텝 S134를 반복한 후에 처리는 스텝 S135로 진행된다.
- <92> 스텝 S135에서는, 시스템 제어기(50)가, 화상 표시부(28)를 라이브 뷰 표시로 설정하고, 스텝 S136로 진행된다.
- <93> 셔터 스위치 SW1이 눌러져 있으면(스텝 S136에서 ON), 시스템 제어기(50)는, 스텝 S128로 되돌아와서 다음 촬영 동작을 대비한다. 셔터 스위치 SW1이 눌러져 있지 않으면(스텝 S136에서 OFF), 시스템 제어기(50)는, 일련의 촬영 동작을 종료하고 스텝 S121로 되돌아온다.
- <94> 다음에, 도 4를 참조하면서, 모드 다이얼(60)을 사용해 재생 모드가 설정되었을 때의 촬상장치(100)의 동작에 관하여 설명한다.
- <95> 재생 모드에서는, 시스템 제어기(50)는 기록 매체 200 또는 210에 화상 파일이 기록되어 있는지 아닌지를 체크한다(스텝 S150). 1개 이상의 화상 파일이 기록되어 있으면, 최신의 화상을 화상 표시부(28)에 표시하고(스텝 S151), 이 처리는 스텝 S153로 진행된다.
- <96> 화상 파일이 기록되어 있지 않으면, 화상 표시부(28)나 통지부(54)에 기록 매체에 어떤 화상도 기록되어 있지 않다는 것을 전하는 "화상이 없습니다."라는 등의 메시지를 표시하고(스텝 S152), 이 처리는 스텝 S153로 진행된다.
- <97> 스텝 S153에서는, 모드 다이얼(60)의 조작 상태를 확인하고, 조작되어 있으면, 이 처리는 도 2의 스텝 S107로 되돌아온다. 모드 다이얼(60)이 조작되어 있지 않으면(스텝 S153에서 NO), 이 처리는 스텝 S154로 진행된다.
- <98> 조작부(70) 중 하나인 (도면에 나타내지 않은) 십자 키에의 터치가 검출되지 않았으면(스텝 S154에서 NO), 이 처리는 스텝 S153로 되돌아오고, 이 처리를 반복한다. 십자 키에의 터치가 검출되면(스텝 S154에서 YES), 십자 키에 할당된 기능의 가이던스를 화상 표시부(28) 또는 통지부(54)에 표시하기 위해 가이던스 표시 처리를 행한 후(스텝 S155), 이 처리는 스텝 S153로 되돌아와 반복한다. 이 가이던스 표시 처리의 상세를 도 5를 사용해서 후술한다.
- <99> 도 5는, 도 3의 스텝 S123 및 도 4의 스텝 S155에서 실행되는, 본 제1 실시 예에 따른 가이던스 표시 처리의 흐름도를 나타낸다.
- <100> 시스템 제어기(50)는, 시스템 제어기(50)의 내부 메모리 또는 메모리(52)에 기억된 가이던스 표시 설정 플래그의 상태를 판단하고(스텝 S170), 가이던스 표시 설정 플래그가 OFF이면, 이 처리는 그대로 스텝 S172로 진행된다.
- <101> 다른 한편, 가이던스 표시 설정 플래그가 ON이면, 화상 표시부(28) 또는 통지부(54)에 십자 키에 할당되어 있는 기능에 대한 가이던스를 표시한다(스텝 S171).
- <102> 본 제1 실시 예에 있어서, 촬영 모드에서는, ISO 스피드, 단사/연사/셀프 타이머 설정, 플래시 모드 설정 및 매크로/무한원 설정을 나타내는 아이콘이 가이던스로서 표시되고, 재생 모드에서는, 재생 화상의 점프, 소거, 및 이송을 나타내는 아이콘이, 가이던스로서 표시된다. 또한, 가이던스의 표시 예는, 도 6a 내지 도 6e를 사용해서 후술한다.

- <103> 다음에, 시스템 제어기(50)는 십자 키가 조작되었는지 아닌지를 확인하고, 스텝 S172에서 NO이면, 이 처리는 그대로 S174로 진행된다. 스텝 S172에서 YES이면, 십자 키의 조작에 대응한 동작을 실행하고나서(스텝 S173), 이 처리는 스텝 S174로 진행된다.
- <104> 본 제1 실시 예에서는, 십자 키를 이용한 조작 입력에 따라, 촬영 모드에서는, ISO 스피드, 단사/연사/셀프 타이머 설정, 플래시 모드 설정, 또는 매크로/무한원 설정이 변경되고, 재생 모드에서는, 재생 화상의 점프, 소거, 및 이송이 행해진다.
- <105> 십자 키에의 터치 검출이 계속해서 행해져, 십자 키에 터치 중이라고 판단되면(스텝 S174에서 YES), 이 처리는 스텝 S172로 되돌아온다.
- <106> 십자 키에의 터치 검출이 계속해서 행해지지 않아, 십자 키에 터치 중이 아니라고 판단되면(스텝 S174에서 NO), 이 처리는 스텝 S175로 진행된다.
- <107> 스텝 S175에서는, 시스템 제어기(50)는 시스템 제어기(50)의 내부 메모리 또는 메모리(52)에 기억된 가이던스 표시 설정 플래그의 상태를 판단한다(스텝 S175). 가이던스 표시 설정 플래그가 OFF이면, 도 3의 스텝 S123 및 도 4의 스텝 S155의 가이던스 표시 처리를 곧 바로 종료한다.
- <108> 다른 한편, 가이던스 표시 설정 플래그가 ON이면, 화상 표시부(28) 또는 통지부(54)에 표시중인 가이던스를 숨기고(스텝 S176), 도 3의 스텝 S123 및 도 4의 스텝 S155의 가이던스 표시 처리를 종료한다.
- <109> 도 6a 내지 도 6e는, 본 제1 실시 예에 따른 가이던스의 표시 예를 도시한 도면이다. 가이던스 표시 설정의 ON/OFF 상태가, 도 1을 참조해서 이전에 설명한 것처럼, 가이던스 스위치(74)를 이용해서 전환될 수 있지만, 도 6a 및 도 6e는, 메뉴 버튼을 누름으로써 호출될 수 있는 설정 메뉴를 사용한 별도의 설정 예를 나타낸다.
- <110> 도 6a는 촬영 모드에서의 통상 상태를 나타낸다. 이 상태에서는, 가이던스 표시 설정의 ON/OFF 상태에 관계없이 같은 표시를 행한다. 이 상태에서, 메뉴 버튼을 눌러 설정 메뉴를 표시하고, 설정 메뉴 내의 가이던스 표시 항목을 상하 키를 이용해 선택함으로써, 가이던스 표시가 ON/OF로 설정될 수 있다. 가이던스 표시 설정 화면은, 현재의 가이던스 표시 설정 플래그의 상태에 의존해서, 플래그가 ON이일 때, 도 6b의 화면이 표시되고, 플래그가 OFF일 때, 도 6c의 화면이 표시된다. 좌우 키로 가이던스 표시 설정의 ON/OFF 상태를 바꿀 수 있다.
- <111> 도 6d 및 도 6e는 각각 가이던스 표시 설정 ON(도 6b) 및 OFF(도 6c)로 십자 키에 터치했을 때의 화면의 상태를 나타낸다.
- <112> 가이던스 표시 설정이 ON인 경우, 촬영 모드에서 십자 키에 접촉하면, 십자 키에 할당되어 있는, ISO 스피드, 단사/연사/셀프 타이머 설정, 플래시 모드 설정 및 매크로/무한원 설정을 나타내는 아이콘 503이 가이던스로서 표시된다(도 6d). 가이던스 표시 설정이 OFF인 경우, 이 표는 십자 키에 접촉해도 변경되지 않는 채, 보통의 상태와 같다(도 6e).
- <113> 이와 같이, 가이던스를 표시함으로써, 유저는 십자 키에 할당되어 있는 기능을 쉽게 알 수 있어, 조작성을 향상 시킬 수 있다. 또한, 유저가 조작부(70)의 조작을 잘 알고 있는 경우 등, 가이던스 표시가 필요 없을 때에는 가이던스 표시를 쉽게 OFF로 설정할 수도 있다.
- <114> 도 7a 및 도 7b는 가이던스 표시 설정이 OFF인 경우의 표시 화면의 다른 예를 나타낸다. 도 6a에서는, 가이던스 표시 설정의 ON/OFF 상태에 관계없이 표시는 같다. 그러나, 도 7a에 나타나 있는 바와 같이 표시해도 된다.
- <115> 도 7a는, 가이던스 표시 설정이 OFF인 경우의 통상 상태를 나타내고, 도 7b는, 가이던스 표시 설정이 OFF인 경우의 십자 키에 접촉했을 때의 화면의 상태를 나타낸다. 도 7a 및 도 7b에서는, 가이던스 표시 설정이 OFF인 것을 나타내는 아이콘 510을 표시함으로써, 현재 가이던스 표시 설정이 OFF이기 때문에, 십자 키에 접촉해도 유저는 가이던스가 표시되지 않은 상태인 것을 금방 확인한다. 가이던스 표시 설정이 ON인 경우에는, 아이콘 510의 "×"가 없는 아이콘을 표시하거나, 아이콘 510을 숨겨도 된다.
- <116> 도 7a 및 도 7b와 같이 화면을 표시함으로써, 현재 가이던스 표시 설정이 ON인지 OFF인지를 유저가 한눈에 알 수 있기 때문에, 보다 조작성의 향상을 꾀할 수 있다.
- <117> 도 8a 및 도 8d는, 가이던스 표시 설정이 OFF인 경우에 대한 표시 화면의 다른 예를 나타낸다. 도 6e에 나타내는 예에서는, 가이던스 표시 설정이 OFF이면서 십자 키에 접촉해도 표시가 바뀌지 않고, 보통 상태와 같은 표시가 되도록 했다. 그러나, 도 8a 내지 도 8d에 나타낸 것과 같이 표시해도 좋다.

- <118> 도 8a 및 도 8c는, 가이던스 표시 설정이 OFF인 경우에 아래 버튼(단사/연사/셀프 타이머 설정 버튼)에 접촉했을 경우를 나타내고, 도 8b 및 도 8d는 가이던스 표시 설정이 OFF인 경우에 오른쪽 버튼(플래시 모드 설정 버튼)에 접촉했을 경우를 나타낸다. 도 8a 및 도 8b는, 접촉하고 있는 버튼에 대응한 아이콘 512 및 513을 다른 아이콘보다도 크게 표시하는 예를 나타낸다. 도 8c 및 도 8d는, 접촉하고 있는 버튼에 대응한 아이콘 514 및 515를 통상과는 다른 색으로 표시하는 예를 나타낸다. 이렇게 아이콘을 표시하는 방법을 변경함으로써, 가이던스 표시 설정이 OFF인 경우에 가이던스가 표시되지 않아도, 접촉하고 있는 버튼에 할당되어 있는 기능이 무엇인지 알 수 있기 때문에, 보다 조작성의 향상을 꾀할 수 있다.
- <119> <제2 실시 예>
- <120> 다음에 본 발명의 제2 실시 예에 관하여 설명한다.
- <121> 본 제2 실시 예에서는, 십자 키에 접촉하고 있는지를, 촬상장치의 촬영 처리 및 재생처리와 관계없는 처리로 감시한다. 십자 키에의 접촉을 감지했을 때에, 인터럽트(interrupt)가 발생하고, 도 12를 참조해서 후술하는 가이던스 표시 처리를 행한다. 우선, 본 제2 실시 예에 따른 메인 루틴에 관하여 설명한다.
- <122> 도 9 내지 도 11은, 제2 실시 예에 따른 촬상장치(100)의 동작을 나타내는 흐름도이며, 도 9는 도 2에 나타내는 처리에, 스텝 S201이 추가된 것이다. 본 제2 실시 예에서는, 스텝 S102에서 시스템 제어기(50)는, 가이던스 표시 설정 플래그를 초기화하고(스텝 S102), 그 가이던스 표시 설정 플래그의 상태를 시스템 제어기(50)의 내부 메모리 또는 메모리(52)에 기억하고, 스텝 S201로 진행된다.
- <123> 스텝 S201에 있어서, 시스템 제어기(50)는, 가이던스 표시 허가 플래그를 ON으로 초기화하고, 스텝 S103으로 진행된다. 가이던스 표시 허가 플래그의 상태가, 시스템 제어기(50)의 내부 메모리 또는 메모리(52)에 기억된다는 점에 유념한다. 가이던스 표시 허가 플래그는, 가이던스 표시 설정이 ON이여도 상황에 따라 가이던스를 표시할 것인지 아닌지를 제어하기 위해서 사용될 수 있다.
- <124> 스텝 S201 이외의 처리는, 도 2에서 설명한 처리와 같기 때문에, 관련된 설명을 생략한다.
- <125> 다음에, 도 9의 스텝 S107에서 모드 다이얼(60)이 촬영 모드로 설정되어 있을 경우의 본 제2 실시 예에 따른 처리에 대해서, 도 10을 참조해서 설명한다. 도 3과 같은 처리에는, 같은 참조번호를 부착하고, 관련된 설명을 적절히 생략한다는 점에 유념한다.
- <126> 촬영 모드에서는, 시스템 제어기(50)는 촬영한 화상 데이터를 연속해서 표시하는 라이브 뷰 표시를 설정하고(스텝 S120), 스텝 S121로 진행된다. 스텝 S121에서는, 모드 다이얼(60)의 조작 상태를 확인하고, 조작되어 있으면, 이 처리는 도 9의 스텝 S107로 되돌아온다. 모드 다이얼(60)이 조작되지 않으면(스텝 S121에서 NO), 이 처리는 스텝 S124로 진행된다. 본 제2 실시 예에서는, 상기한 바와 같이, 십자 키에 손가락이 접촉하고 있는지를, 별개의 처리로 감시해서 인터럽트를 발생하기 때문에, 도 3에서 설명한 스텝 S122 및 S123의 처리를 행하지 않는다.
- <127> 스텝 S124에 있어서, 셔터 스위치 SW1가 눌려져 있는지 아닌지를 판단하고, 눌려져 있지 않으면, 이 처리는 스텝 S121로 되돌아온다. 셔터 스위치 SW1이 눌려져 있으면, 시스템 제어기(50)는, 시스템 제어기(50)의 내부 메모리 또는 메모리(52)에 기억되어 있는 가이던스 표시 허가 플래그를 OFF로 설정하고, 스텝 S125로 진행된다.
- <128> 이 후, 도 3에서 설명한 스텝 S125 내지 S129의 처리를 행하고, 스텝 S129에서 SW1이 해제되었을 경우에(스텝 S129에서 OFF), 이 처리는 스텝 S211로 진행된다. 스텝 S211에서는, 시스템 제어기(50)는 시스템 제어기(50)의 내부 메모리 또는 메모리(52)에 기억되는 가이던스 표시 허가 플래그를 ON으로 초기화하고 나서, 스텝 S121로 되돌아온다.
- <129> 다른 한편, 셔터 스위치 SW2이 눌러지면(스텝 S128에서 ON), 시스템 제어기(50)는, 도 3에서 설명한 스텝 S130 내지 S136의 처리를 수행한다. 셔터 스위치 SW1이 눌려져 있지 않으면(스텝 S136에서 OFF), 이 처리는 스텝 S212로 진행된다. 스텝 S212에서, 시스템 제어기(50)는 시스템 제어기(50)의 내부 메모리 또는 메모리(52)에 기억되는 가이던스 표시 허가 플래그를 ON으로 초기화하고나서, 일련의 촬영 동작을 종료하고 스텝 S121로 되돌아온다.
- <130> 이와 같이 함으로써, 셔터 스위치 SW1이 눌려져 있는 동안, 가이던스 표시 허가 플래그를 OFF로 설정한다.
- <131> 다음에, 도 11을 참조하면서, 모드 다이얼(60)을 이용해 재생 모드가 설정되었을 때의 본 제2 실시 예에 따른 촬상장치(100)의 동작에 관하여 설명한다.

- <132> 본 제2 실시 예에 있어서는, 상기한 바와 같이, 접촉하고 있는지를, 별도의 처리로 감시해서 인터럽트를 발생시킨다. 그 때문에, 도 11에 나타낸 제2 실시 예의 처리에서는, 도 4의 스텝 S154 및 S155의 처리를 수행하지 않는다. 나머지의 처리는, 도 4와 같기 때문에, 같은 참조번호를 부착하고, 관련된 설명을 생략한다.
- <133> 다음에, 본 제2 실시 예에 따른 가이던스 표시 처리의 상세한 흐름도를 도 12에 나타낸다. 이 처리는, 접촉이 감지되었을 때에, 전술한 도 9 내지 도 11의 처리를 인터럽트함으로써 실행된다.
- <134> 접촉이 감지되면, 시스템 제어기(50)는 시스템 제어기(50)의 내부 메모리 또는 메모리(52)에 기억되는 가이던스 표시 설정 플래그의 상태를 판단한다(스텝 S270). 가이던스 표시 설정 플래그가 OFF이면, 이 처리는 그대로 스텝 S273로 진행된다.
- <135> 다른 한편, 가이던스 표시 설정 플래그가 ON이면, 시스템 제어기(50)는 시스템 제어기(50)의 내부 메모리 또는 메모리(52)에 기억되어 있는 가이던스 표시 허가 플래그의 상태를 판단한다(스텝 S271). 가이던스 표시 허가 플래그가 OFF이면, 이 처리는 그대로 스텝 S273로 진행된다.
- <136> 다른 한편, 가이던스 표시 허가 플래그가 ON이면, 화상 표시부(28) 또는 통지부(54)에 접촉이 할당되어 있는 기능의 가이던스를 표시한다(스텝 S272). 또한, 가이던스의 표시는, 도 5의 스텝 S171에서 설명한 것과 같다.
- <137> 이와 같이 제어를 수행함으로써 가이던스 표시 설정이 ON이여도, 가이던스 표시 허가 플래그가 OFF인 경우에는 가이던스 표시를 금지할 수 있다. 도 9 내지 도 11을 참조해서 설명한 예에서는, 셔터 스위치 SW1이 눌러져 있는 동안 가이던스 표시 허가 플래그가 OFF다. 이에 따라, 가이던스 표시 설정이 ON이여도 가이던스 표시를 금지할 수 있어, 활영 동작과 관계가 없는 표시가 방지될 수 있다.
- <138> 다음에, 시스템 제어기(50)는 스텝 S273에서 접촉이 조작되었는지 아닌지를 확인하고, 스텝 S273에서 NO이면, 이 처리는 그대로 스텝 S275로 진행된다. 스텝 S273에서 YES이면, 접촉이 조작에 대응한 동작을 실행하고나서(스텝 S274), 이 처리는 스텝 S275로 진행된다. 스텝 S274에 있어서의 동작은, 도 5의 스텝 S173에서 행해진 동작과 같다.
- <139> 접촉이 계속해서 검출되기 때문에, 접촉이 터치 중이라고 판단되면(스텝 S275에서 YES), 이 처리는 스텝 S273로 되돌아온다.
- <140> 접촉이 터치가 계속해서 검출되지 않기 때문에, 접촉이 터치 중이 아니라고 판단되면(스텝 S275에서 NO), 이 처리는 스텝 S276로 진행된다.
- <141> 시스템 제어기(50)는 시스템 제어기(50)의 내부 메모리 또는 메모리(52)에 기억되는 가이던스 표시 설정 플래그의 상태를 판단하고(스텝 S276), 가이던스 표시 설정 플래그가 OFF이면, 그대로 가이던스 표시 처리를 종료한다.
- <142> 가이던스 표시 설정 플래그가 ON이면, 시스템 제어기(50)는 시스템 제어기(50)의 내부 메모리 또는 메모리(52)에 기억된 가이던스 표시 허가 플래그의 상태를 판단한다(스텝 S277). 가이던스 표시 허가 플래그가 OFF이면, 그대로 가이던스 표시 처리를 종료한다. 다른 한편, 가이던스 표시 허가 플래그가 ON이면, 화상 표시부(28) 또는 통지부(54)에 표시중인 가이던스를 숨기고(스텝 S278), 가이던스 표시 처리를 종료한다.
- <143> 도 13a 내지 도 13d는, 본 제2 실시 예에 따른 가이던스의 표시 예를 나타내고, 가이던스 표시 설정이 ON인 경우의 표시 예를 나타내고 있다.
- <144> 도 13a는 활영 모드에서의 통상 상태를 나타내고 있다. 이 상태에서는, 표시가 가이드 표시 설정 플래그 및 가이던스 표시 허가 플래그의 ON/OFF 상태에 관계없이 같다.
- <145> 도 13b는 가이던스 표시 설정 및 가이던스 표시 허가 플래그가 모두 ON인 경우에 접촉했을 때의 화면의 상태를 도시한 것이다. 접촉하면, 접촉할 때에 할당되어 있는, ISO 스피드, 단사/연사/셀프 타이머 설정, 플래시 모드 설정 및 매크로/무한원 설정을 나타내는 아이콘 601이 가이던스로서 표시된다.
- <146> 도 13c는, 셔터 스위치 SW1이 ON인 경우의 화면의 상태를 나타낸다. AF 동작을 수행하고, 포커스 프레임을 표시한다.
- <147> 도 13d는, 이 상태(셔터 스위치 SW1 ON)에서, 접촉했을 때의 화면의 상태이다. 셔터 스위치 SW1이 ON이면 가이던스 표시 허가 플래그가 OFF로 설정되고, 셔터 스위치 SW1이 해제될 때까지 ON으로 설정되지 않기 때문에, 접촉해도 가이던스는 표시되지 않는다.

- <148> 상기한 바와 같이, 본 제2 실시 예에서는 가이던스 표시 설정이 ON이여도, 셔터 스위치 SW1가 눌려질 때에는 가이던스를 표시하지 않는다. 이렇게 함으로써 촬영 동작 중에 불필요한 가이던스가 표시되어 촬영 동작을 방해하는 것을 막을 수 있다.
- <149> 본 제2 실시 예에서는 셔터 스위치 SW1가 ON인 경우에 가이던스 표시 허가 플래그를 OFF로 설정하는 관점에서 설명했지만, 가이던스 표시 허가 플래그를 OFF로 설정하는 조건을 적절히 설정함으로써 셔터 스위치 SW1가 ON인 경우에 한정되지 않고, 소망의 조건에 따라 가이던스의 표시/비표시를 전환할 수 있다.
- <150> <제3 실시 예>
- <151> 다음에 본 발명의 제3 실시 예에 관하여 설명한다.
- <152> 본 제3 실시 예에 있어서, 화면 모드가 수중 모드인 경우에 가이던스 표시를 금지하는 동작에 대해 설명한다.
- <153> 수중에서 사용하기 위해서 카메라를 수중 케이스에 넣으면, 케이스의 압력으로 인해 항상 조작 부재에 접촉하고 있는 것이 검출되어, 촬영자가 조작 부재에 접촉하지 않고 있어도 가이던스가 잘못 표시되는 것을 생각할 수 있다. 그 때문에, 수중 모드일 때 가이던스 표시를 금지함으로써 부적절한 표시를 막는 경우에 관하여 설명한다.
- <154> 본 제3 실시 예에 따른 촬상장치(100)의 처리는, 상기 제2 실시 예에서 설명한 도 9의 스텝 S107에 있어서 모드 다이얼(60)이 촬영 모드 및 재생 모드로 설정되어 있을 때 행해진 처리에 관해서 제2 실시 예와는 다르다. 따라서, 촬영 모드 및 재생 모드 시의 처리에 대해서는, 도 14 및 도 15를 각각 참조해서 설명한다.
- <155> 도 14에 있어서, 우선, 시스템 제어기(50)는 스텝 S310에서 씬(scene) 모드를 판정한다. 씬 모드가 수중 모드이면, 가이던스 표시 허가 플래그를 OFF로 설정하고(스텝 S311), 씬 모드가 수중 모드가 아니면, 가이던스 표시 허가 플래그를 ON으로 설정한다(스텝 S312). 다음에, 스텝 S120 내지 S136에서는, 제1 실시 예에 있어서 도 3을 참조해서 설명한 동작을 수행한다. 다만, 본 제3 실시 예에 있어서의 스텝 S123의 가이던스 표시 처리에서는, 제2 실시 예에 있어서의 도 12를 참조해서 설명한 처리를 수행한다.
- <156> 모드 다이얼(60)이 재생 모드로 설정되어 있는 경우, 도 15의 스텝 S320에 있어서, 가이던스 표시 허가 플래그를 ON으로 설정한다. 다음에, 스텝 S150 내지 S155에서는, 제1 실시 예에 있어서 도 4를 참조해서 설명한 동작을 수행한다. 다만, 본 제3 실시 예에 있어서의 스텝 S155의 가이던스 표시 처리에서는, 제2 실시 예에 있어서의 도 12를 참조해서 설명한 처리를 수행한다.
- <157> 상기한 바와 같이, 수중 모드 시에 가이던스 표시 허가 플래그를 OFF로 제어함으로써, 가이던스 표시를 금지할 수 있다.
- <158> 도 16a 내지 도 16d는, 본 제3 실시 예에 있어서의 가이던스의 표시 예를 나타내고, 가이던스 표시 설정이 ON인 표시 예를 나타낸다.
- <159> 도 16a는 촬영 모드에서의 통상의 상태를 나타낸다. 이 상태에서는, 가이던스 표시 설정 및 가이던스 표시 허가 설정의 ON/OFF 상태에 관계없이 표시가 같다.
- <160> 도 16b는, 촬영 모드에 있어서의 씬 모드가 수중으로 설정되어 있지 않은 채, 가이던스 표시 설정 및 가이던스 표시 허가 플래그가 모두 ON인 경우에, 십자 키에 접촉했을 때의 화면의 상태를 나타낸다. 십자 키에 접촉하면, 십자 키에 할당되어 있는, ISO 스피드, 단사/연사/셀프 타이머 설정, 플래시 모드 설정, 및 매크로/무한원 설정을 나타내는 아이콘 701이 가이던스로서 표시된다.
- <161> 도 16c는, 촬영 모드에 있어서의 씬 모드가 수중으로 설정되어 있는 경우의 통상의 상태를 나타낸다. 이 상태에서는, 가이던스 표시 설정 및 가이던스 표시 허가 설정의 ON/OFF 상태에 관계없이 같은 표시가 행해진다. 도 16c의 예에서는, 수중 모드를 나타내는 아이콘 702를 표시함으로써 유저는 수중 모드로 설정되어 있다는 것을 알 수 있다.
- <162> 도 16d는, 촬영 모드에 있어서의 씬 모드가 수중으로 설정되어 있는 경우에, 십자 키에 접촉했을 때 화면의 상태를 나타낸다. 씬 모드를 수중으로 설정하면, 가이던스 표시 허가 플래그가 OFF로 설정되기 때문에, 십자 키에 접촉해도 가이던스는 표시되지 않는다.
- <163> 이렇게 함으로써, 수중 모드시의 가이던스 표시를 금지함으로써 부적절한 표시를 방지할 수 있다.
- <164> <그 외의 실시 예>

- <165> 본 발명은 상술한 실시 예의 기능을 실현하는 소프트웨어 프로그램을 직접 또는 간접적으로 시스템 또는 장치에 공급하고, 시스템 또는 장치의 컴퓨터로 공급된 프로그램 코드를 판독한 후에 프로그램 코드를 실행함으로써 실현될 수 있다. 이 경우, 상기 시스템 또는 장치가 프로그램의 기능을 갖고 있으면, 본 발명의 실현은 프로그램에 의존할 필요는 없다.
- <166> 따라서, 본 발명의 기능을 컴퓨터에 의해 실현하기 때문에, 컴퓨터에 인스톨된 프로그램 코드도 본 발명을 실현한다. 즉, 본 발명의 청구항들도 본 발명의 기능을 실현할 목적으로 컴퓨터 프로그램을 포함한다.
- <167> 이 경우에, 시스템 또는 장치가 프로그램의 기능을 갖고 있으면, 프로그램은 오브젝 코드, 인터프리터에 의해 실행되는 프로그램 또는 오퍼레이팅 시스템에 공급되는 스트립 데이터 등, 어떤 형태로든 실행될 수 있다.
- <168> 프로그램을 공급하기 위한 기억매체의 예로서는, 플로피 디스크, 하드 디스크, 광 디스크, 광자기 디스크, CD-ROM, CD-R, CD-RW, 자기 테이프, 불휘발성 메모리 카드, ROM, 및 DVD(DVD-ROM 및 DVD-R) 등이 있다.
- <169> 프로그램을 공급하는 방법에 관해서는, 클라이언트 컴퓨터가 클라이언트의 브라우저를 이용하는 인터넷 상의 웹사이트에 접속될 수 있고, 본 발명의 컴퓨터 프로그램 또는 이 프로그램의 자동 인스톨 가능한 압축 파일은 하드 디스크 등의 기록매체에 다운로드될 수 있다. 또한, 본 발명의 프로그램은, 프로그램을 구성하는 프로그램 코드를 복수의 파일로 분할하고, 다른 웹사이트로부터 파일을 다운로드함으로써 공급될 수 있다. 즉, 컴퓨터에 의해 본 발명의 기능을 실현하는 프로그램 파일을 다수의 유저로 다운로드하는 WWW(World Wide Web) 서버는 본 발명의 청구범위 내에 포함된다.
- <170> CD-ROM 등의 기억매체 상에 본 발명의 프로그램을 암호화해서 저장하고, 이 기억매체를 유저에게 배포하며, 특정 요구조건을 충족하는 유저가 인터넷을 통해서 웹사이트로부터 해독 열쇠 정보를 다운로드하고, 이를 유저가 이 키 정보를 이용해 암호화된 프로그램을 해독함으로써, 프로그램을 유저 컴퓨터에 인스톨하는 것이 가능하다.
- <171> 컴퓨터에 의해 판독된 프로그램을 실행함으로써, 본 실시 예에 따른 상술한 기능을 실현하는 경우 외에, 컴퓨터 상에 가동하고 있는 오퍼레이팅 시스템(Operating System) 등이, 실제의 처리의 전부 또는 일부를 수행함으로써, 상술한 실시 예의 기능을 이 처리에 의해 실현할 수 있다.
- <172> 또한, 기억매체로부터 판독한 프로그램을, 컴퓨터에 삽입된 기능 확장 보드 또는 컴퓨터에 접속된 기능 확장 유닛에 설치된 메모리에 기록한 후에, 기능 확장 유닛 또는 기능 확장 보드에 설치된 CPU 등이 실제의 처리의 전부 또는 일부를 수행함으로써, 상술한 실시 예의 기능을 이 처리에 의해 실현할 수 있다.
- <173> 본 발명은, 예시한 실시 예를 참조해서 설명되었지만, 본 발명의 이 예시한 실시 예에 한정되는 것이 아니라는 것이 이해될 것이다. 이하의 청구항들의 범위는 그러한 모든 변형과 균등 구조 및 기능을 포함하도록 가장 넓게 해석될 것이다.

발명의 효과

- <174> 본 발명에 의하면, 조작 부재나 조작 부재의 주변에 프린트된 기능 명칭이나 기능을 나타내는 일러스트가 숨겨져 있어도, 조작 부재에 할당된 기능을 알 수 있다.

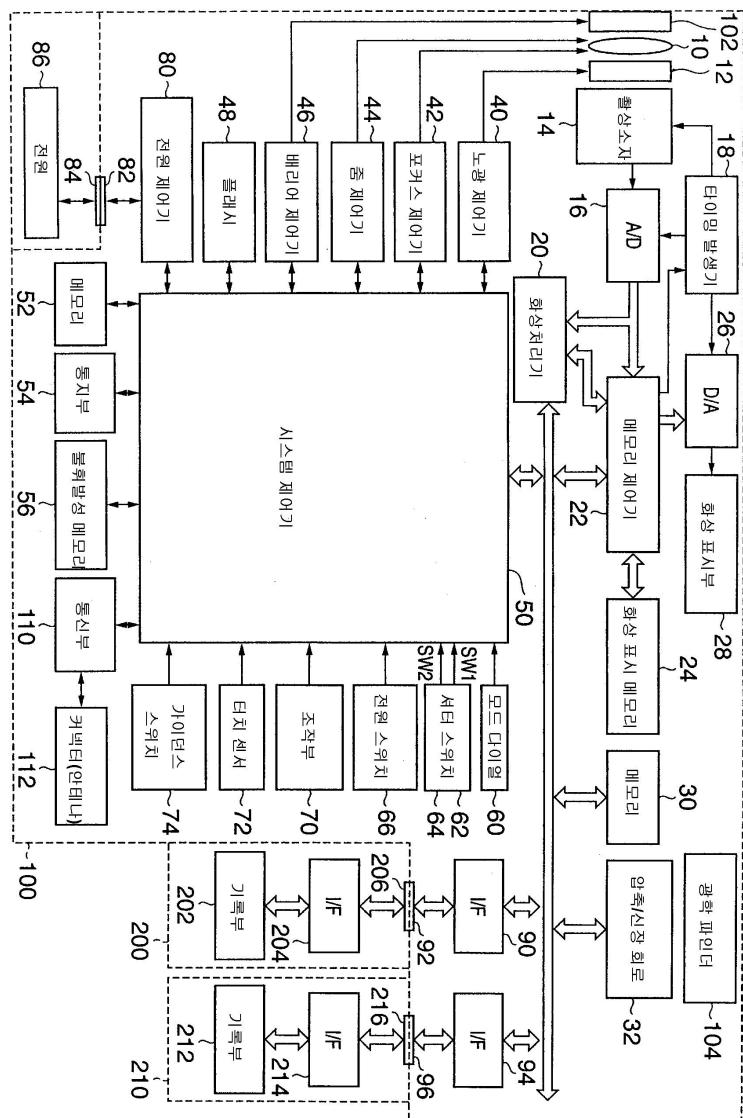
도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 활상장치의 구성을 나타내는 블럭도다.
- <2> 도 2는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 활상장치에 의한 처리의 일부를 나타내는 흐름도다.
- <3> 도 3은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 활상장치에 의해 행해진 활영 모드에서의 처리의 일부를 나타내는 흐름도다.
- <4> 도 4는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 활상장치에 의해 행해진 재생 모드에서의 처리의 일부를 나타내는 흐름도다.
- <5> 도 5는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 가이던스 표시 처리 루틴을 나타내는 흐름도다.
- <6> 도 6a 내지 도 6e는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 가이던스 표시를 설명하는 도면이다.
- <7> 도 7a 및 도 7b는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 가이던스 표시를 설명하는 도면이다.
- <8> 도 8a 내지 도 8d는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 가이던스 표시의 다른 예를 설명하는 도면이다.

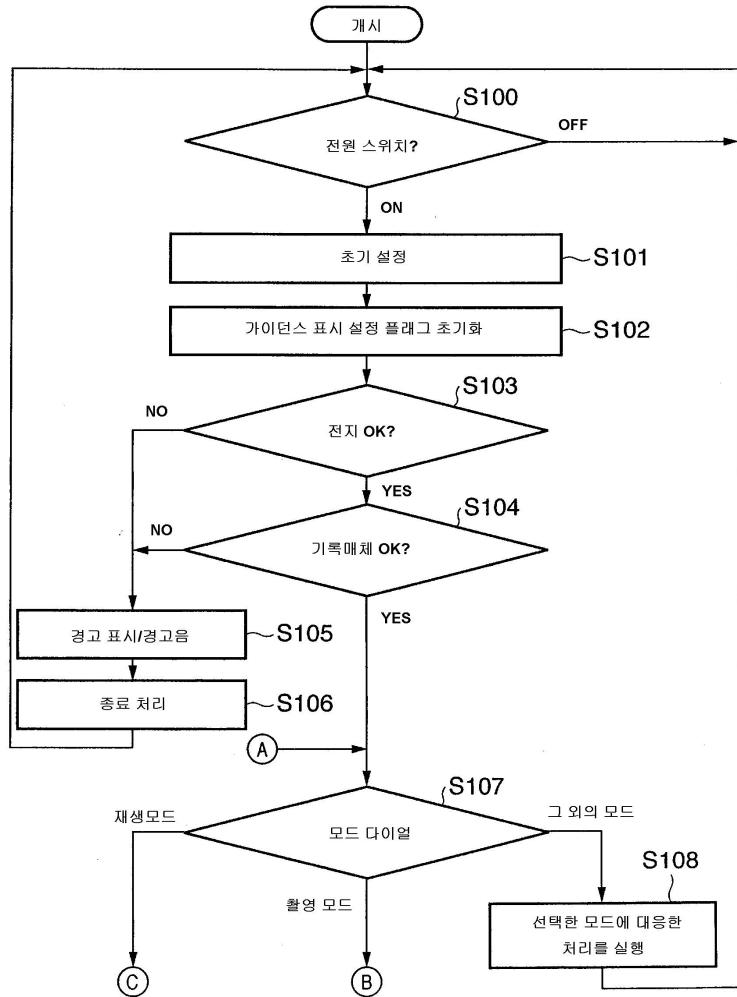
- <9> 도 9는 본 발명의 제2 및 제3 실시 예에 따른 활상장치에 의한 처리의 일부를 나타내는 흐름도다.
- <10> 도 10은 본 발명의 제2 실시 예에 따른 활상장치에 의해 행해진 촬영 모드에서의 처리의 일부를 나타내는 흐름도다.
- <11> 도 11은 본 발명의 제2 실시 예에 따른 활상장치에 의해 행해진 재생 모드에서의 처리의 일부를 나타내는 흐름도다.
- <12> 도 12는 본 발명의 제2 및 제3 실시 예에 따른 가이던스 표시 처리 루틴을 나타내는 흐름도다.
- <13> 도 13a 내지 도 13d는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 가이던스 표시를 설명하는 도면이다.
- <14> 도 14는 본 발명의 제3 실시 예에 따른 활상장치에 의해 행해진 촬영 모드에서의 처리의 일부를 나타내는 흐름도다.
- <15> 도 15는 본 발명의 제3 실시 예에 따른 활상장치에 의해 행해진 재생 모드에서의 처리의 일부를 나타내는 흐름도다.
- <16> 도 16a 내지 도 16d는 본 발명의 제3 실시 예에 따른 가이던스 표시를 설명하는 도면이다.

도면

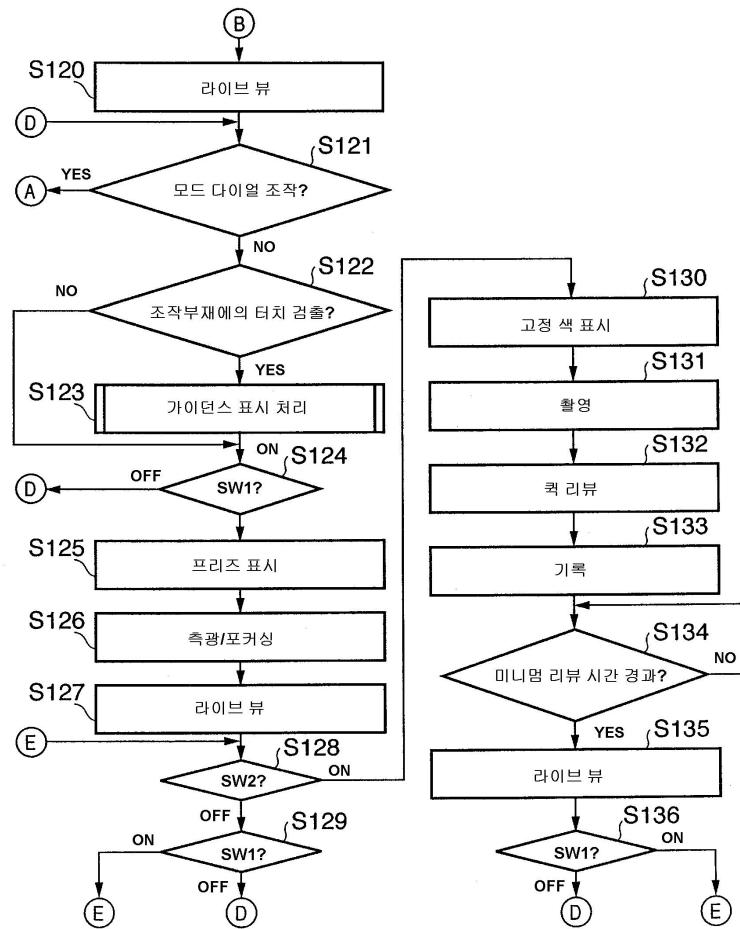
도면1



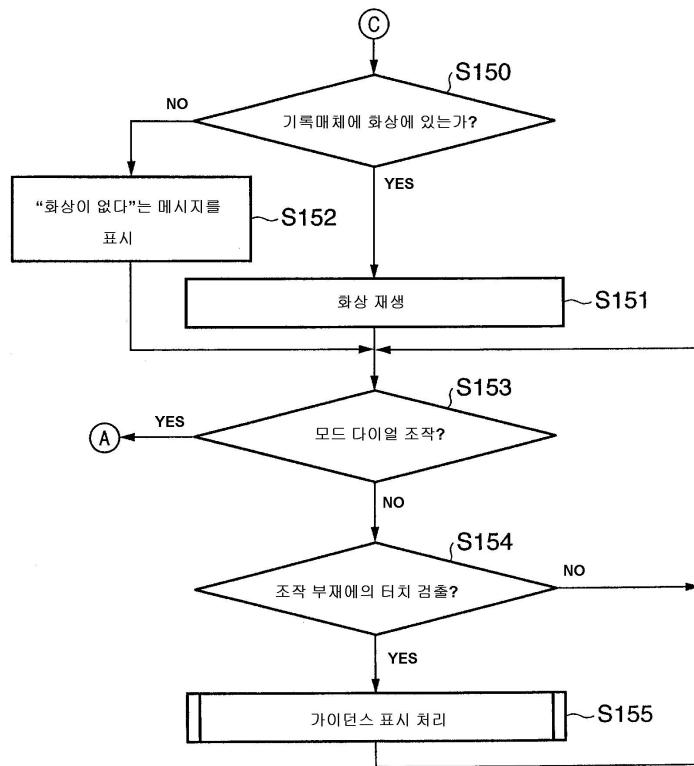
도면2



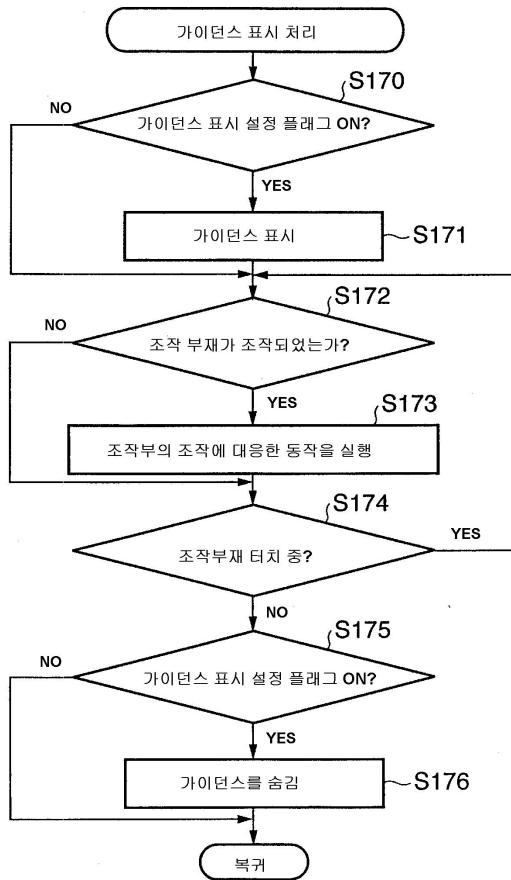
도면3



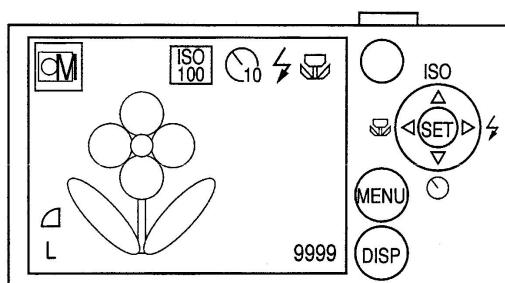
도면4



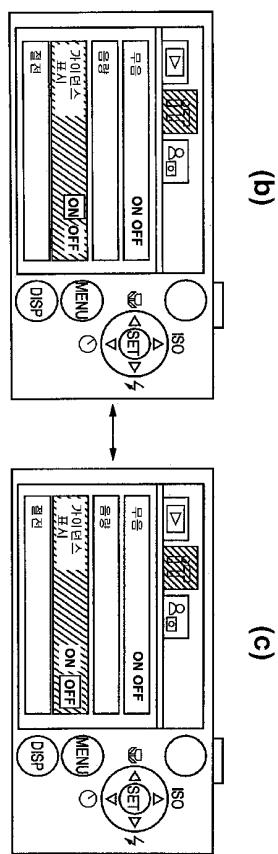
도면5



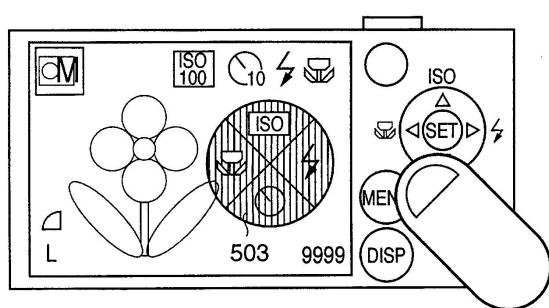
도면6a



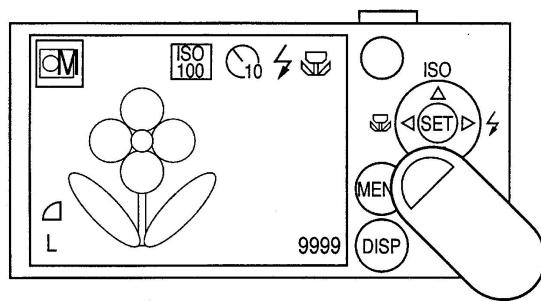
도면6bc



도면6d

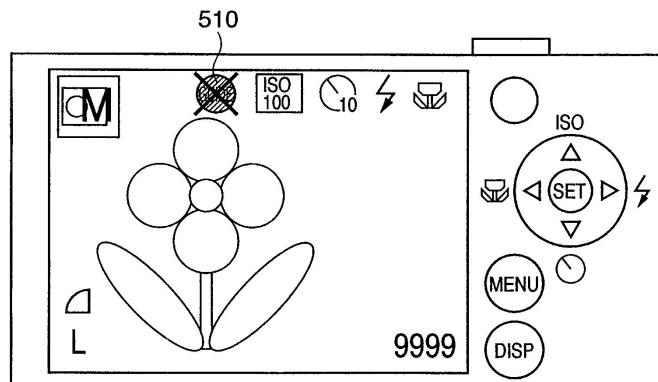


도면6e

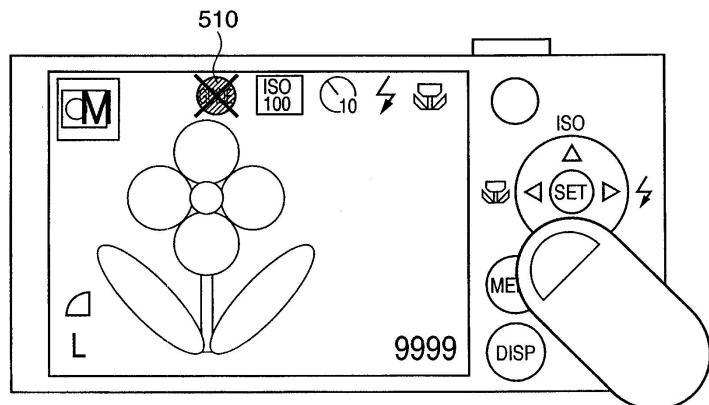


도면7

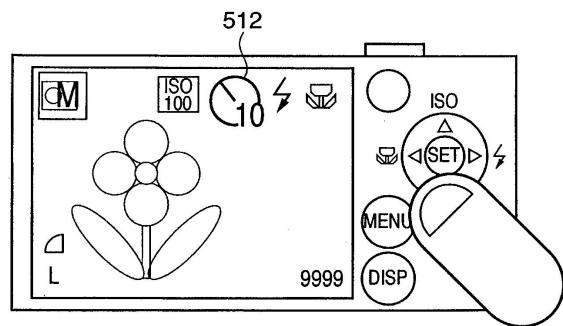
(a)



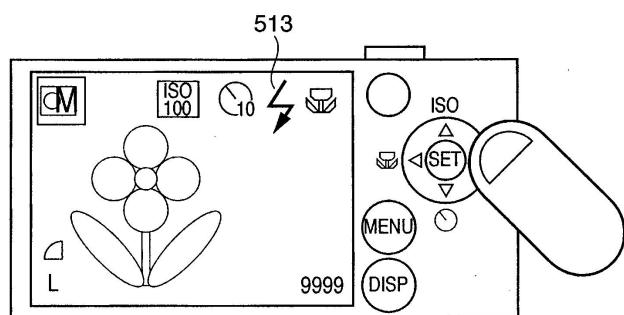
(b)



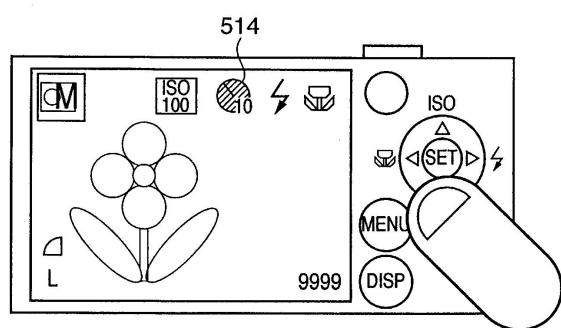
도면8a



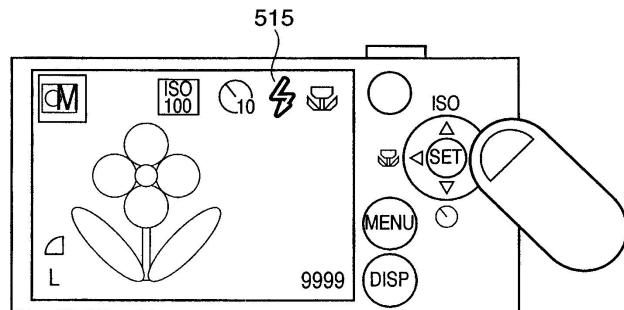
도면8b



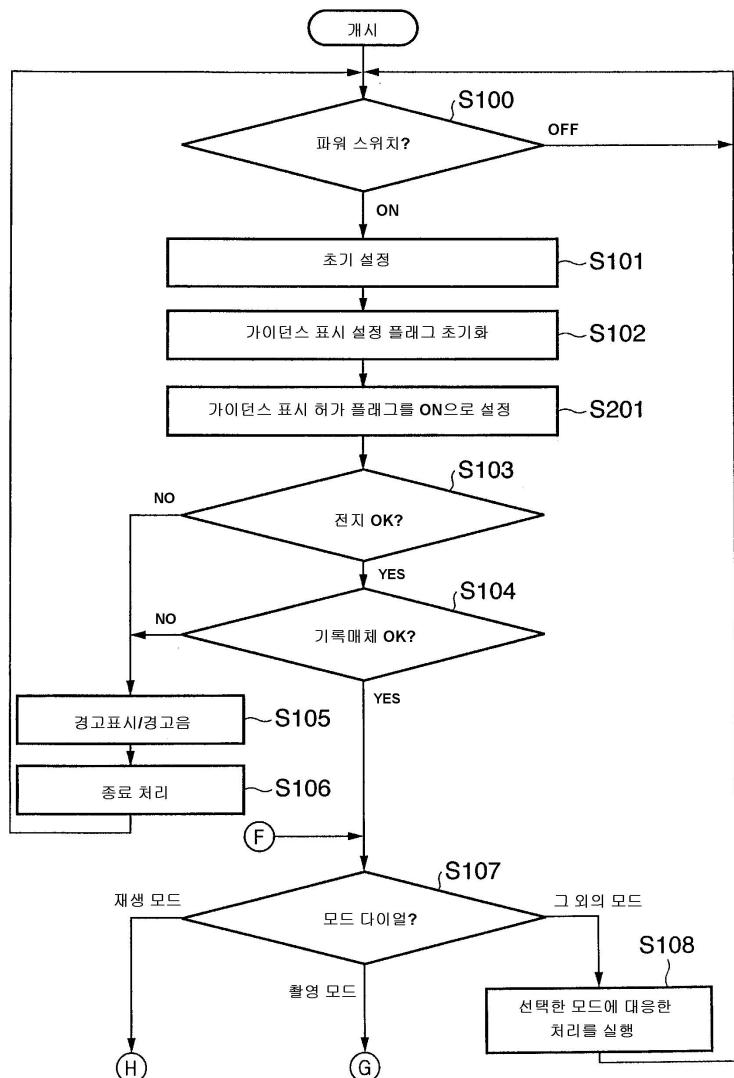
도면8c



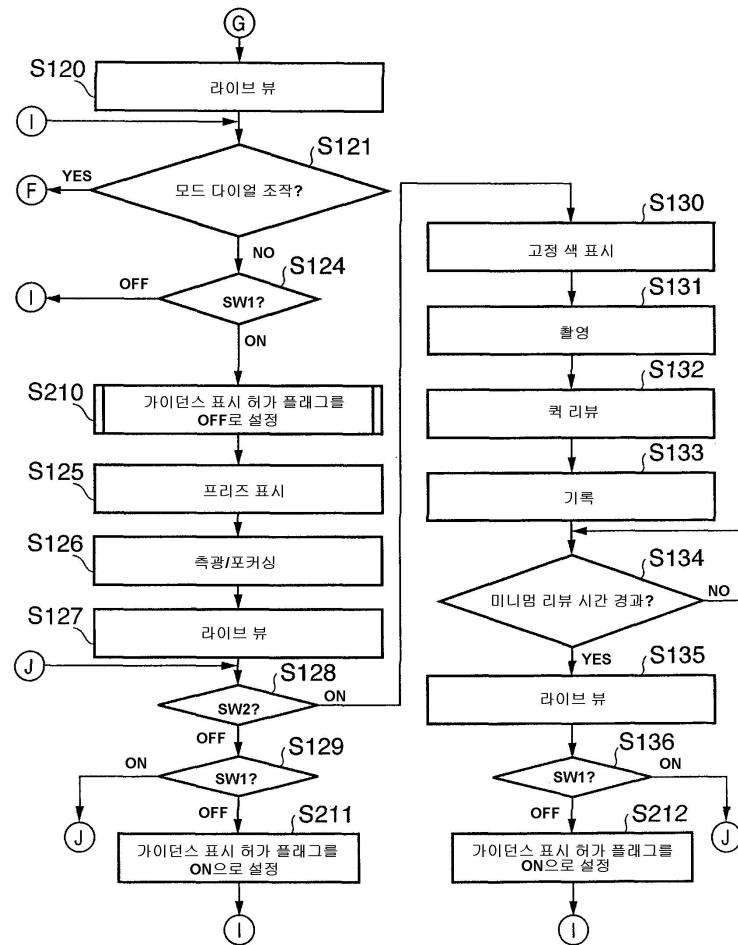
도면8d



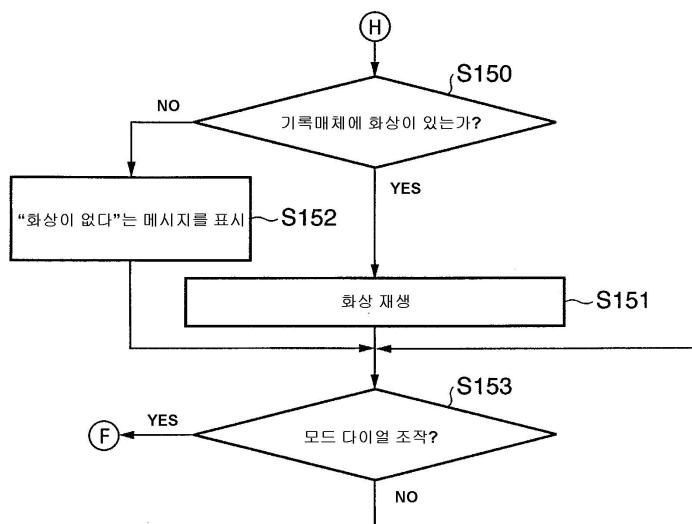
도면9



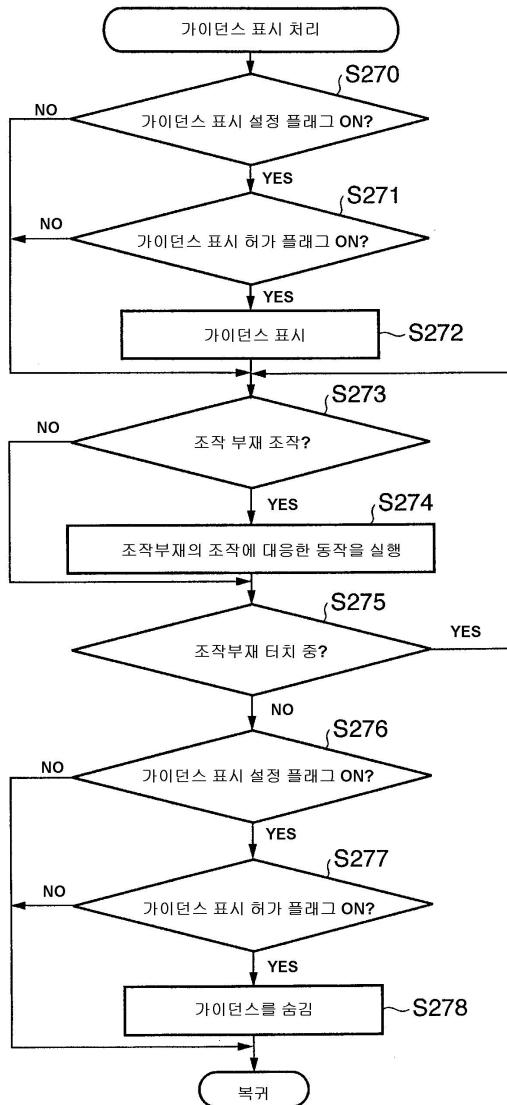
도면10



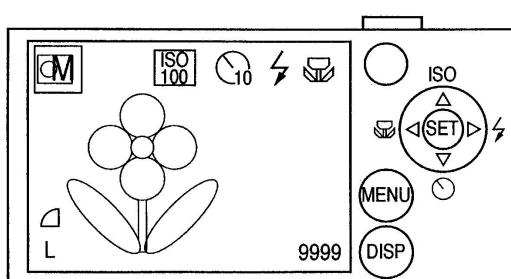
도면11



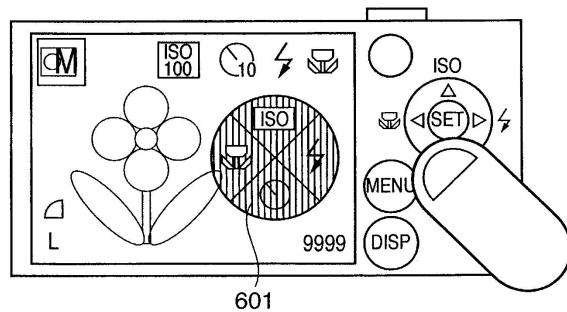
도면12



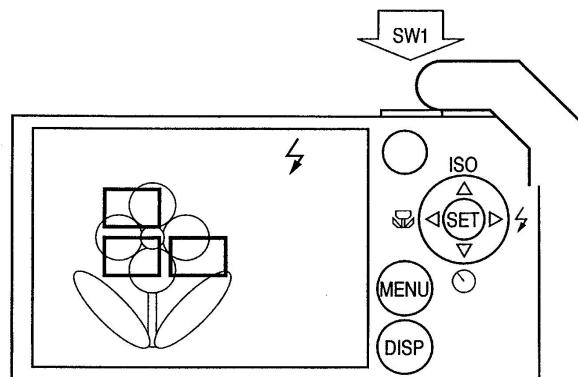
도면13a



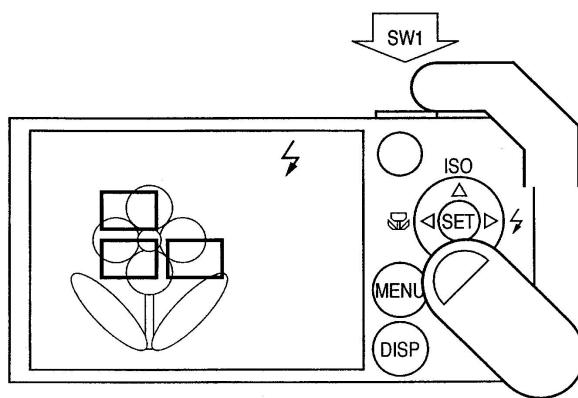
도면13b



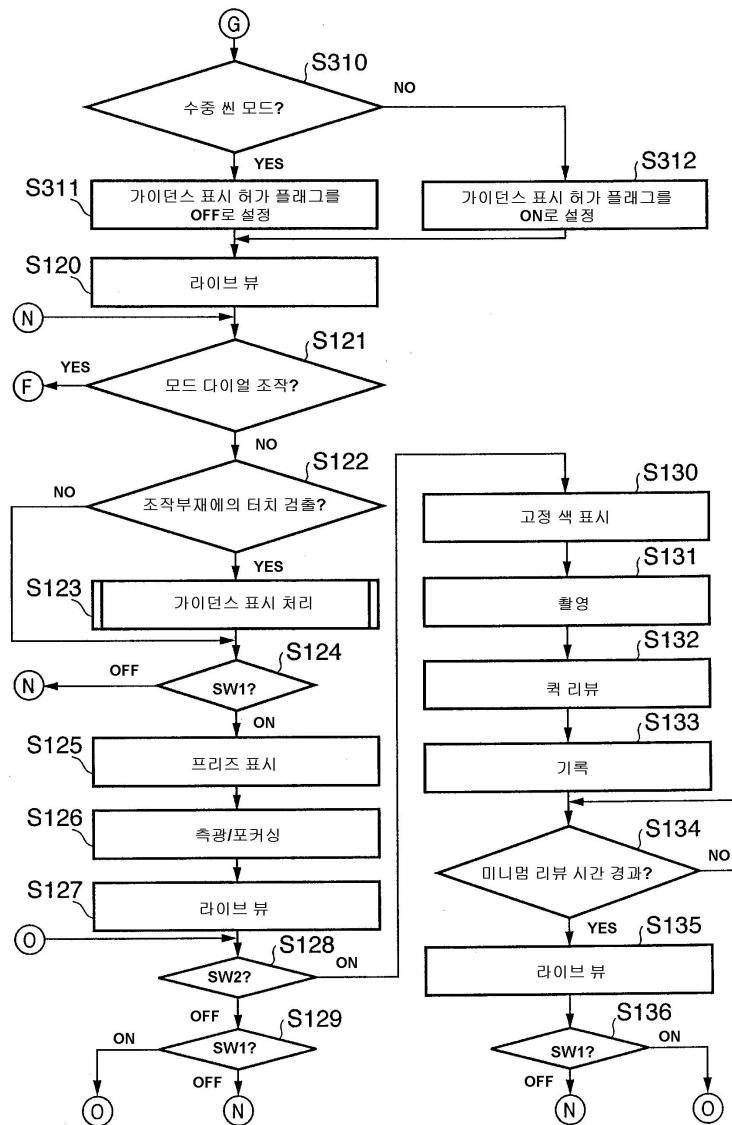
도면13c



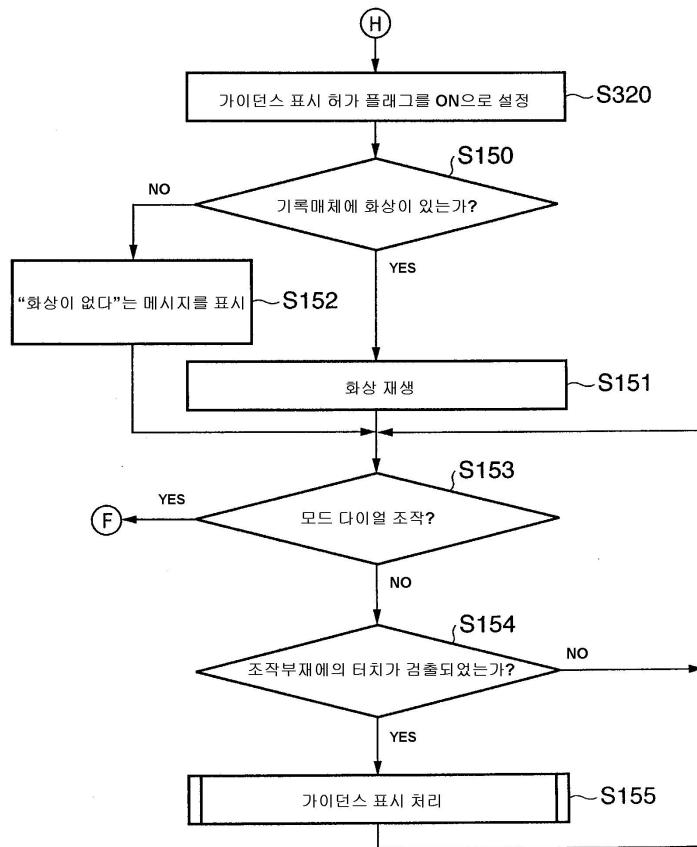
도면13d



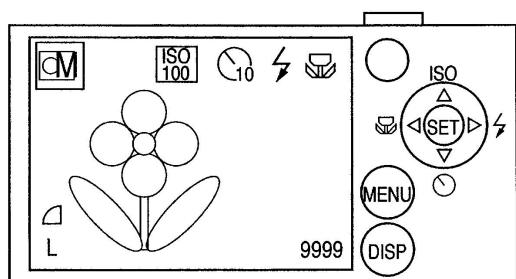
도면14



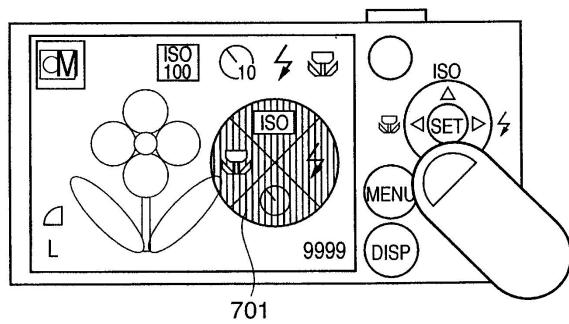
도면15



도면16a

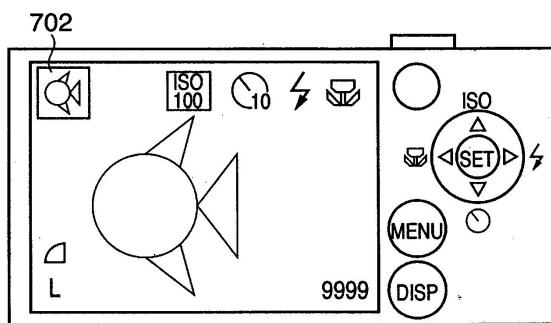


도면16b



701

도면16c



도면16d

