



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년10월12일

(11) 등록번호 10-1559992

(24) 등록일자 2015년10월05일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 5/232 (2006.01) H04N 5/262 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2014-0008315
- (22) 출원일자 2014년01월23일
심사청구일자 2014년01월23일
- (65) 공개번호 10-2014-0095439
- (43) 공개일자 2014년08월01일
- (30) 우선권주장
JP-P-2013-010785 2013년01월24일 일본(JP)
- (56) 선행기술조사문헌
JP06303562 A
JP2000236460 A
JP2001117163 A
JP2009225280 A

- (73) 특허권자
가시오계산기 가부시카가이샤
일본국 도쿄도 시부야구 혼마치 1초메 6반 2고
- (72) 발명자
하야시 데쓰야
일본 도쿄도 하무라시 사카에초 3초메 2반 1고 가시오계산기 가부시카가이샤 하무라 기슈쓰 센터내
- (74) 대리인
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 20 항

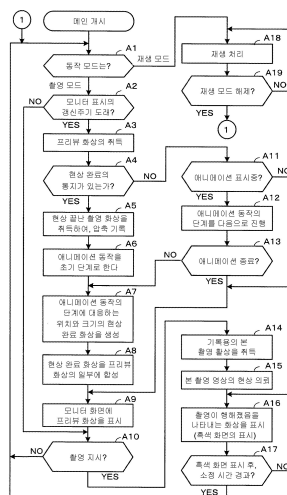
심사관 : 배경환

(54) 발명의 명칭 활상 장치, 활상 방법, 및 기록 매체

(57) 요약

활상 장치에 있어서, 라이브뷰 화상을 표시하면서 촬영 지시를 대기하는 모니터링 동작의 실행중에 촬영이 지시 되었을 때, 활상 소자에 의해 활상되는 RAW 화상으로부터 기록용의 기록 화상을 생성하는 현상 처리를 개시하고, 상기 모니터링 동작의 실행과 동시에 현상 처리를 계속적으로 실행한다. 그리고, 상기 모니터링 동작과 동시에 실행되고 있는 현상 처리가 완료된 후, 이 현상 처리에 의해 얻어진 기록 화상을 기록한다. 또한, 상기 모니터링 동작의 실행중에, 상기 현상 수단에 의해 실행중인 현상 처리의 처리 상태를 판별하고, 이 판별된 현상 처리의 처리 상태를, 상기 모니터링 동작의 실행중에 상기 라이브뷰 화상과 함께 표시한다.

대표도 - 도3



명세서

청구범위

청구항 1

라이브뷰 화상을 표시하면서 촬영 지시를 대기하는 모니터링 동작을 행하는 모니터링 수단;

상기 모니터링 동작의 실행중에 촬영이 지시되었을 때, 촬상 소자에 의해 촬상되는 RAW 화상으로부터 기록용의 기록 화상을 생성하는 현상 처리를 개시하고, 상기 모니터링 동작의 실행과 동시에 현상 처리를 계속적으로 실행하는 현상 수단;

상기 현상 수단에 의해 상기 모니터링 동작과 동시에 실행되고 있는 현상 처리가 완료된 후, 이 현상 처리에 의해 얻어진 기록 화상을 기록하는 기록 수단;

상기 모니터링 동작의 실행중에, 상기 현상 수단에 의해 실행중인 현상 처리의 처리 상태를 판별하는 판별 수단; 및

상기 판별 수단에 의해 판별된 현상 처리의 처리 상태를, 상기 모니터링 동작의 실행중에 상기 라이브뷰 화상과 함께 표시하는 표시 제어 수단

을 포함하는 촬상 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 모니터링 동작은, 촬상 소자에 의해 순차 촬상하여 얻어지는 RAW 화상으로부터 표시용의 라이브뷰 화상(live view image)을 생성하여 표시 수단에 순차 표시하는 라이브뷰 표시 처리와, 이 라이브뷰 표시 처리의 실행중에, 촬영이 지시되었는지의 여부를 순차 판단하는 촬영 지시 판단 처리를 포함하고,

상기 현상 수단은, 상기 촬영 지시 판단 처리에 의해 촬영이 지시된 것으로 판단되었을 때, 촬상 소자에 의해 촬상되는 RAW 화상으로부터 기록용의 기록 화상을 생성하는 현상 처리를 개시하고,

상기 촬영 지시 판단 처리는, 상기 현상 수단에 의한 상기 현상 처리의 실행중에도 계속하여 실행되는, 촬상 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 현상 수단은, 상기 현상 수단에 의한 상기 현상 처리의 실행중에 상기 촬영 지시 판단 처리에 의해 새로운 촬영이 지시된 것으로 판단된 경우에는, 촬상 소자에 의해 새롭게 촬상되는 RAW 화상을 현상 처리의 대기 상태로 하고, 실행중인 현상 처리가 완료된 후에 대기 상태로 되어 있는 RAW 화상의 현상 처리를 개시하는, 촬상 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 촬영 지시 판단 처리는, 상기 표시 제어 수단에 의한 상기 현상 처리의 처리 상태의 표시중에도 계속하여 실행되고,

상기 현상 수단은, 상기 표시 제어 수단에 의한 상기 현상 처리의 처리 상태의 표시중이라도, 상기 촬영 지시 판단 처리에 의해 촬영이 지시된 것으로 판단된 경우에는, 촬상 소자에 의해 새롭게 촬상되는 RAW 화상의 현상 처리를 개시하는, 촬상 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 판별 수단은, 상기 모니터링 동작의 실행중에, 상기 현상 수단에 의해 실행중인 현상 처리가 완료되었는지의 여부를 순차 판단하고,

상기 표시 제어 수단은, 상기 판별 수단에 의해 현상 처리가 완료되었다고 판별된 타이밍에서, 상기 라이브뷰 화상과 함께 현상 처리가 완료된 것을 나타내는 표시를 행하는, 촬상 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 표시 제어 수단은, 현상 처리가 완료된 것을 나타내는 현상 완료 화상을 라이브뷰 화상과 함께 표시하는, 촬상 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 표시 제어 수단은, 현상 처리가 완료된 현상 끝난 촬영 화상을 소정의 사이즈로 축소하고, 그 축소 화상을 상기 현상 완료 화상으로서 라이브뷰 화상과 함께 표시하는, 촬상 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 표시 제어 수단은, 상기 현상 완료 화상이 움직임(motion)과 함께 출현하도록 그 현상 완료 화상의 표시를 제어하는, 촬상 장치.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 표시 제어 수단은, 상기 현상 완료 화상의 표시를 개시하고 나서 일정 시간이 경과할 때까지 그 현상 완료 화상의 표시를 계속하고, 일정 시간이 경과했을 때, 현상 완료 화상이 서서히 사라지도록 그 현상 완료 화상의 표시를 제어하는, 촬상 장치.

청구항 10

제1항에 있어서,

처리 내용의 상이한 복수 종류의 현상 처리 중에서 임의의 종류의 현상 처리를 처리 대상으로서 선택하는 선택 수단을 더 포함하고,

상기 표시 제어 수단은, 상기 판별 수단에 의해 현상 처리가 완료된 것이 판별되었을 때, 상기 선택 수단에 의해 선택된 종류의 현상 처리가 완료된 것을 나타내는 현상 완료 화상을 라이브뷰 화상과 함께 표시하는, 촬상 장치.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 현상 수단은, 하나의 촬영 화상에 대하여 처리 내용이 상이한 복수 종류의 현상 처리를 행하고,

상기 표시 제어 수단은, 상기 현상 수단에 의해 행해지는 복수 종류의 현상 처리마다, 상기 판별 수단에 의해 판별된 현상의 처리 상태를 라이브뷰 화상과 함께 표시하는, 촬상 장치.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 표시 제어 수단은, 복수의 촬영 화상 각각에 대한 현상의 처리 상태를 라이브뷰 화상과 함께 병렬적으로 표시하는, 촬상 장치.

청구항 13

제6항에 있어서,

상기 현상 수단에 의한 현상 처리중에 다음의 촬영이 지시되었을 때, 그 지시에 따라 촬영된 촬영 화상을 상기 현상 수단에 의한 현상 처리를 기다리는 현상 대기 화상으로서 일시 기억하는 일시 기억 수단을 더 포함하고,

상기 현상 수단은, 상기 일시 기억 수단에 복수의 현상 대기 화상이 기억되어 있는 상태에서 현재 실행중인 현상 처리가 완료되었을 때, 상기 일시 기억 수단에 기억되어 있는 복수의 현상 대기 화상을, 그 촬영 순서가 빠른 순으로 현상 대기 화상을 순차적으로 판독하여 현상 처리를 행하고,

상기 판별 수단에 의해 현상 대기 화상의 현상 처리가 완료된 것이 판별될 때마다, 그 현상 완료 화상을 라이브 뷰 화상과 함께 순차적으로 전환 표시하는, 촬상 장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 판별 수단은, 현상의 처리 상태로서, 현재의 상태가 현상 처리의 개시 대기 상태인지, 현상 처리의 실행중 상태인지, 현상 처리의 완료 상태인지를 판별하고,

상기 표시 제어 수단은, 상기 판별 수단에 의해 현재의 처리 상태가 현상 처리의 개시 대기 상태 또는 현상 처리의 실행중 상태인 것으로 판별되었을 때, 현상 처리가 완료되지 않은 것을 나타내는 현상 미완료 화상을 라이브 뷰 화상과 함께 표시하는, 촬상 장치.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 현상 미완료 화상이 라이브뷰 화상과 함께 표시되어 있는 상태에서, 그 현상 미완료 화상의 삭제가 사용자 조작에 의해 지시된 경우에, 현상 처리의 대기 상태인 촬영 화상에 대한 삭제 지시이면, 그 현상 처리를 취소하고, 현상 처리의 실행중인 촬영 화상에 대한 삭제 지시이면, 그 현상 처리를 중단하는 현상 제어 수단을 더 포함하는 촬상 장치.

청구항 16

제6항에 있어서,

상기 현상 완료 화상이 라이브뷰 화상과 함께 표시되어 있는 상태에서, 그 현상 완료 화상의 삭제가 사용자 조작에 의해 지시된 경우에, 그 현상 완료 화상에 대응하는 현상 끝난 촬영 화상의 기록을 삭제하는 기록 제어 수단을 더 포함하는, 촬상 장치.

청구항 17

제14항에 있어서,

상기 표시 제어 수단은, 현상 처리의 개시 대기 상태를 나타낸 화상과, 현상 처리의 실행중 상태를 나타낸 화상을 식별 가능하게 표시하는, 촬상 장치.

청구항 18

제1항에 있어서,

상기 판별 수단은, 현상의 처리 상태로서 현상 처리가 완료되었는지의 여부를 판별할 때, 현재 상태가 현상 처리의 개시 대기 상태이거나, 현상 처리의 실행중이면, 현상 처리가 완료되지 않은 것으로 판별하고,

화상을 촬영하는 촬영 모드와 화상을 재생하는 재생 모드를 전환하는 모드 전환 수단; 및

상기 모드 전환 수단에 의해 촬영 모드에서 재생 모드로 전환된 때, 상기 판별 수단에 의해 현상 처리가 완료되지 않은 것으로 판별된 경우에는, 현재 상태가 현상 처리의 개시 대기 상태 또는 현상 처리의 실행중 상태인 것을 나타내는 정보를, 재생 화면에 표시하는 재생 수단을

을 더 포함하는 촬상 장치.

청구항 19

라이브뷰 화상을 표시하면서 촬영 지시를 대기하는 모니터링 동작을 행하는 처리;
 상기 모니터링 동작의 실행중에 촬영이 지시되었을 때, 촬상 소자에 의해 촬상되는 RAW 화상으로부터 기록용의 기록 화상을 생성하는 현상 처리를 개시하고, 상기 모니터링 동작의 실행과 동시에 현상 처리를 계속적으로 실행하는 처리;
 상기 모니터링 동작과 동시에 실행되고 있는 현상 처리가 완료된 후, 이 현상 처리에 의해 얻어진 기록 화상을 기록하는 처리;
 상기 모니터링 동작의 실행중에, 상기 실행중인 현상 처리의 처리 상태를 판별하는 처리; 및
 상기 판별된 현상 처리의 처리 상태를, 상기 모니터링 동작의 실행중에 상기 라이브뷰 화상과 함께 표시하는 처리
 을 포함하는 촬상 방법.

청구항 20

컴퓨터에,
 라이브뷰 화상을 표시하면서 촬영 지시를 대기하는 모니터링 동작을 행하는 모니터링 처리;
 상기 모니터링 동작의 실행중에 촬영이 지시되었을 때, 촬상 소자에 의해 촬상되는 RAW 화상으로부터 기록용의 기록 화상을 생성하는 현상 처리를 개시하고, 상기 모니터링 동작의 실행과 동시에 현상 처리를 계속적으로 실행하는 현상 제어 처리;
 상기 현상 제어 처리에 의해 상기 모니터링 동작과 동시에 실행되고 있는 현상 처리가 완료된 후, 이 현상 처리에 의해 얻어진 기록 화상을 기록하는 기록 처리;
 상기 모니터링 동작의 실행중에, 상기 현상 제어 처리에 의해 실행중인 현상 처리의 처리 상태를 판별하는 판별 처리; 및
 상기 판별 처리에 의해 판별된 현상 처리의 처리 상태를, 상기 모니터링 동작의 실행중에 상기 라이브뷰 화상과 함께 표시하는 표시 제어 처리
 를 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 비일시적인 기록 매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 촬영 지시에 따라 현상(現象) 처리를 실행하는 촬상 장치, 촬상 방법, 및 프로그램에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 디지털 카메라(촬상 장치)에 있어서 촬영이 지시되면, 그 촬상 부에 의해 촬상된 촬영 화상은, RAW(Bayer 패턴) 화상으로서 버퍼 메모리에 일시 기억된다. 이 버퍼 메모리 내의 RAW 화상은 현상 처리되기 전의 데이터이며, 촬상 장치는, 이 RAW 화상에 대하여, 예를 들면, 데이터 보간(디모자이킹(demosaicing))을 행하거나, 컬러 변환(color conversion)하거나, 화이트 밸런스(white balance)나 샤프니스(sharpness, 선예도) 등을 조정하거나 하는 현상 처리를 행하고, 표준적인 파일 형식으로 변환하여 기록 매체(recording medium)에 기록 저장한 후, 다음의 촬영이 가능하게 된다. 이때, 현상 처리에 의해 생성된 화상을 자동으로 표시하여 사용자에게 확인시키는 기능(프리뷰(preview) 기능, 또는 REC뷰 기능 등)을 구비하는 촬상 장치도 있다.

[0003] 그런데, 촬상 장치의 다기능화에 의하여, 통상의 현상 처리와는 상이하고, 촬영 화상에 특수 효과를 부여하도록 한 특수한 현상 처리를 행하는 기능이나, 연사(連寫) 기능 등의 연속 촬영 기능의 고속화가 진행되고 있다. 그러나, 이와 같은 특수한 현상 처리에는 처리 시간이 길게 걸리므로, 연속 촬영 기능의 고속화와 양립은 어려웠다.

[0004] 이와 같은 특수한 현상 처리에 의한 촬상 장치의 부하를 경감시키기 위하여, 카메라로부터 RAW 데이터를 무선

액세스 포인트, 인터넷을 통하여 서비스 서버에 송신하고, 이 서비스 서버에서 현상 처리된 데이터를 카메라가 수신하여 기록 저장하도록 한 기술이 제안되어 있다(예를 들면, 일본 공개특허공보 제2008-236396호 공보 등).

[0005] 전술한 바와 같이 서비스 서버에 현상 처리를 의뢰하도록 하면, 촬상 장치의 부하를 경감시킬 수 있게 되지만, 촬영할 때마다 그 RAW 화상의 현상 처리를 서비스 서버에 의뢰하는 것은, 그때마다, 서비스 서버에 접속할 필요가 있어, 통신료, 처리 속도 등의 통신 접속에 관한 문제가 남는다.

[0006] 또한, 촬영자는 모니터 화면에 표시되어 있는 라이브뷰(live view) 화상을 보면서 다음의 촬영을 지시할 때, 현상 처리와의 관계에서 적절한 촬영 지시를 행하는 것이 어려웠다. 또한, RAW 화상은, 현상 처리 후의 화상(현상 끝난 화상)에 비해 데이터 사이즈가 크고, 버퍼 용량이 커지므로, 특히, 촬상 장치 자신이 현상 처리를 행하는 경우에는, 버퍼 메모리의 수를 증가시키는 것에도 한도가 있으므로, 현상 대기 화상이 많아져 버퍼 메모리가 풀(full) 상태(가득 참)가 되면, 다음의 촬영을 개시할 수 없어진다는 문제도 있다.

[0007] 본 발명의 과제는, 시간이 걸리는 현상 처리를 행하는 경우라도, 촬영자가 신속하게 적절한 촬영을 행할 수 있도록 촬영 지원을 실현할 수 있도록 하는 것이다.

발명의 내용

[0008] 본 발명의 1개의 태양(態樣)은,

[0009] 촬상 장치로서,

[0010] 라이브뷰 화상을 표시하면서 촬영 지시를 대기하는 모니터링 동작을 행하는 모니터링 수단;

[0011] 상기 모니터링 동작의 실행중에 촬영이 지시되었을 때, 촬상 소자에 의해 촬상되는 RAW 화상으로부터 기록용의 기록 화상을 생성하는 현상 처리를 개시하고, 상기 모니터링 동작의 실행과 동시에 현상 처리를 계속적으로 실행하는 현상 수단;

[0012] 상기 현상 수단에 의해 상기 모니터링 동작과 동시에 실행되고 있는 현상 처리가 완료된 후, 이 현상 처리에 의해 얻어진 기록 화상을 기록하는 기록 수단;

[0013] 상기 모니터링 동작의 실행중에, 상기 현상 수단에 의해 실행중인 현상 처리의 처리 상태를 판별하는 판별 수단; 및

[0014] 상기 판별 수단에 의해 판별된 현상 처리의 처리 상태를, 상기 모니터링 동작의 실행중에 상기 라이브뷰 화상과 함께 표시하는 표시 제어 수단

[0015] 을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 본 발명의 다른 태양은,

[0017] 촬상 방법에 있어서,

[0018] 라이브뷰 화상을 표시하면서 촬영 지시를 대기하는 모니터링 동작을 행하는 처리;

[0019] 상기 모니터링 동작의 실행중에 촬영이 지시되었을 때, 촬상 소자에 의해 촬상되는 RAW 화상으로부터 기록용의 기록 화상을 생성하는 현상 처리를 개시하고, 상기 모니터링 동작의 실행과 동시에 현상 처리를 계속적으로 실행하는 처리;

[0020] 상기 모니터링 동작과 동시에 실행되고 있는 현상 처리가 완료된 후, 이 현상 처리에 의해 얻어진 기록 화상을 기록하는 처리;

[0021] 상기 모니터링 동작의 실행중에, 상기 실행중인 현상 처리의 처리 상태를 판별하는 처리; 및

[0022] 상기 판별된 현상 처리의 처리 상태를, 상기 모니터링 동작의 실행중에 상기 라이브뷰 화상과 함께 표시하는 처리

[0023] 를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0024] 또한, 본 발명의 다른 태양은,

[0025] 비일시적인(non-transitory)인 기록 매체로서,

- [0026] 컴퓨터를,
- [0027] 라이브뷰 화상을 표시하면서 촬영 지시를 대기하는 모니터링 동작을 행하는 모니터링 수단;
- [0028] 상기 모니터링 동작의 실행중에 촬영이 지시되었을 때, 촬상 소자에 의해 촬상되는 RAW 화상으로부터 기록용의 기록 화상을 생성하는 현상 처리를 개시하고, 상기 모니터링 동작의 실행과 동시에 현상 처리를 계속 실행하는 현상 수단;
- [0029] 상기 현상 수단에 의해 상기 모니터링 동작과 동시에 실행되고 있는 현상 처리가 완료된 후, 이 현상 처리에 의해 얻어진 기록 화상을 기록하는 기록 수단;
- [0030] 상기 모니터링 동작의 실행중에, 상기 현상 수단에 의해 실행중의 현상 처리의 처리 상태를 판별하는 판별 수단; 및
- [0031] 상기 판별 수단에 의해 판별된 현상 처리의 처리 상태를, 상기 모니터링 동작의 실행중에 상기 라이브뷰 화상과 함께 표시하는 표시 제어 수단
- [0032] 으로서 가능하게 하는 프로그램을 기록한 것을 특징으로 한다.

도면의 간단한 설명

- [0033] 도 1은 촬상 장치로서 적용한 디지털 카메라의 기본적인 구성 요소를 나타낸 블록도이다.
- 도 2는 현상 처리의 대상으로서 촬영 화상이 저장되는 버퍼 메모리(3B)를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 3은 디지털 카메라의 전체 동작(메인 처리)에서의 특정 부분의 동작 개요를 나타낸 흐름도이다.
- 도 4는 현상 처리부(6)의 동작을 나타낸 흐름도이다.
- 도 5 (A)~(D)는, 라이브뷰 화상이 표시되는 모니터 화면의 표시 내용이 현상의 처리 상태 등에 따라 변화하는 모양을 시계열적으로 나타낸 도면이다.
- 도 6 (A), (B)는, 현상 완료 화상의 애니메이션 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 7 (A)는 촬영 모드에서 재생 모드로 전환될 때의 재생 화면, 도 7 (B)는 재생 모드에서 복귀 버튼이 조작되었을 때의 재생 화면을 나타낸 도면이다.
- 도 8 (A)~(G) 는, 제2 실시예에 있어서 모니터 화면을 시계열적으로 나타낸 도면이다.
- 도 9는 제2 실시예에 있어서, 디지털 카메라의 전체 동작(메인 처리)에서의 특정 부분의 동작 개요를 나타낸 흐름도이다.
- 도 10은 도 9의 동작에 계속되는 흐름도이다.
- 도 11은 제2 실시예에서의 현상 처리부(6)의 동작을 나타낸 흐름도이다.
- 도 12는 제2 실시예에 있어서, 모니터 화면상에 표시되어 있는 현상의 처리 상태를 나타낸 화상에 대하여 삭제를 지시하는 조작이 행해진 상태를 나타낸 도면이다.
- 도 13은 제3 실시예에 있어서, 현상의 처리 상태를 나타내는 복수의 화상이 라이브뷰 화상의 일부에 병렬적으로 표시되어 있는 모니터 화면을 나타낸 도면이다.
- 도 14는 제3 실시예에 있어서, 도 10의 흐름도에 대신해 실행되는 디지털 카메라의 특정 부분에서의 동작 개요를 나타낸 흐름도이다.
- 도 15는 제3 실시예에서의 현상 처리부(6)의 동작을 나타낸 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0034] 이하, 본 발명의 실시예에 대하여, 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0035] (실시예 1)
- [0036] 먼저, 도 1~도 7을 참조하여 본 발명의 제1 실시예를 설명한다.
- [0037] 도 1은 촬상 장치로서 적용한 디지털 카메라의 기본적인 구성 요소를 나타낸 블록도이다. 이 디지털 카메라는

기본적인 촬영 기능, 연속 촬영 기능(연사 기능), 계시 기능(clock function), 촬영 화상을 현상하는 현상 처리를 행하는 현상 기능 등을 구비하고, 정지 화상(still image) 이외에 동화상(moving image)의 촬영 도 가능한 콤팩트 카메라(compact camera)이다.

[0038] 제어부(1)는, 전원부(2차 전지)(2)로부터의 전력 공급에 의해 동작하고, 기억부(3) 내의 각종 프로그램에 따라 이 디지털 카메라의 전체 동작을 제어하는 것이며, 이 제어부(1)에는 도시하지 않은 CPU(중앙 연산 처리 장치)나 메모리 등이 설치되어 있다. 기억부(3)는, 예를 들면, ROM, 플래시 메모리 등을 가지는 구성이며, 후술하는 도 3 및 도 4에 나타난 동작 순서에 따라 본 실시예를 실현하기 위한 프로그램이나 각종 애플리케이션 등이 저장되어 있는 프로그램 메모리(3A)를 가지고 있다.

[0039] 또한, 기억부(3)는, 촬영된 촬영 데이터를 일시 기억하는 복수 개의 버퍼(본 실시예에 있어서는 5개)의 버퍼를 구비한 버퍼 메모리(3B)와, 이 카메라가 동작하기 위해 필요로 하는 각종 정보(예를 들면, 플래그(flag) 등)를 일시적으로 기억하는 그 외의 작업 메모리(3C) 등을 가지고 있다. 그리고, 기억부(3)는, 예를 들면, SD 카드, IC 카드 등, 탈착 가능한 휴대형 메모리(기록 매체)를 포함하는 구성이어도 되고, 도시하지 않지만, 통신 기능을 통하여 네트워크에 접속되어 있는 상태에 있어서는 소정의 서버 장치 측의 기억 영역을 포함하는 것이어도 된다.

[0040] 조작부(4)는, 도시하지 않았지만, 촬영이 가능한 동작 모드(촬영 모드)와, 촬영이 끝난 화상(저장 화상)을 재생하는 동작 모드(재생 모드)를 전환하는 모드 변경 버튼과, 촬영 개시를 지시하는 릴리즈(release) 버튼 이외에, 노출이나 셔터 스피드 등의 촬영 조건의 설정 조작, 재생 대상을 선택하는 화상 선택 조작 등을 행하는 푸시버튼 식의 각종 키를 구비한 것이며, 제어부(1)는, 이 조작부(4)로부터의 입력 조작 신호에 따른 처리로서, 예를 들면, 모드 변경 처리, 촬영 처리, 촬영 조건의 설정, 화상 선택 처리 등을 행한다.

[0041] 촬상부(5)는, 도시하지 않았지만, 광학 렌즈로부터의 피사체 상(像)이 촬상 소자(CCD나 CMOS 등)에 결상됨으로써 피사체를 고정밀도로 촬영 가능한 카메라부를 구성하는 것이며, 촬상 소자에 의해 광전 변환된 화상 신호(아날로그 값의 신호)는, 디지털 값의 데이터로 변환되어 RAW(Bayer 패턴) 화상으로서 버퍼 메모리(3B)에 일시 기억된다. 그리고, 촬상부(5)는, 제어부(1)의 제어 하에, 자동 초점 처리(AF 처리), 노출 조정 처리(AE 처리), 자동 화이트 밸런스 조정 처리(AWB 처리), 화상 압축 처리, 화상 복원 처리 등도 실행 가능하게 되어 있다. RAW 화상은, 예를 들면, 12비트(4096 계조)로 표현된 데이터이며, 도 2에 나타난 바와 같이, 버퍼 메모리(3B) 내에 구비되어 있는 5개의 버퍼(1)~(5) 중에서 현재 비어 있는 버퍼에 일시 기억된다.

[0042] 이와 같이 버퍼 메모리(3B) 내에 일시 기억된 현상 대기 화상, 즉 현상 대기 RAW 화상에 대하여 현상 처리부(6)는, 예를 들면, 데이터 보간(디모자이킹)을 행하거나, 컬러 변환하거나, 화이트 밸런스나 샤프니스 등을 조정하거나 하는 현상 처리를 행한다. 현상 처리부(6)는, 제어부(1)와는 별개로 CPU나 현상 처리 프로그램 등이 저장되어 있는 메모리를 구비한 구성이며, 현상의 처리 상태로서, 1 화상마다 그 현상 처리가 완료되었는지의 여부를 판별하도록 하고 있다. 또한, 현상 처리부(6)는 촬영 장면에 따른 복수의 촬영 모드 종류(예를 들면, 야경 모드, 아트 변환 모드 등) 중에서 임의의 촬영 모드 종류가 선택되었을 때, 그 촬영 모드 종류에 대응하고 있는 종류의 현상 처리를 실행하도록 하고 있다. 즉, 본 실시예에서는, 촬영 모드 종류마다 거기에 적합한 처리 내용의 현상 처리가 설정되어 있고, 이 복수 종류의 현상 처리 중에서 선택된 촬영 모드 종류에 따른 종류의 현상 처리를 실행하도록 하고 있다. 여기서, 야경 모드에 대응하는 현상 처리는, 플래시 광이 도달하는 인물 등의 전경(前景) 부분과 플래시 광이 도달하지 않는 배경 부분에 대하여 별개의 밝기 보정이나 화이트 밸런스 조정을 행하도록 한 현상 처리이며, 아트 변환 모드에 대응하는 현상 처리는, 촬영 화상을 회화조(繪畫調)로 변환하거나 다중 합성에 의해 동적 범위(dynamic range)를 넓히거나 한 현상 처리이다. 즉, 통상의 현상 처리가 피사체 상태를 그대로 재현하려고 하는 것에 대해, 이들의 특수한 현상 처리는, 통상의 촬영 화상에 대하여 추가로 특수 효과를 부여하도록 한 현상을 행하는 것이며, 통상의 현상 처리와 비교하여 긴 처리 시간이 필요하다.

[0043] 현상 처리부(6)는 제어부(1)로부터의 현상 의뢰를 받았을 때, 버퍼 메모리(3B) 내의 현상 대기 RAW 화상을 판독하여 그 현상 처리를 행한다. 즉, 버퍼 메모리(3B) 내에 복수의 현상 대기 화상이 기억되어 있는 상태에서 현재 실행중인 현상 처리가 완료했을 때, 현상 처리가 완료된 것을 제어부(1)에 통지하는 동시에, 버퍼 메모리(3B) 내의 복수의 현상 대기 화상 중에서 그 촬영 순서가 빠른 순으로 다음의 현상 대기 화상을 판독하여 현상 처리를 행한다. 그리고, 도 2의 예에 있어서 5개의 버퍼(1)~(5) 배치는 촬영 순서가 빠른 순으로 되어 있다.

[0044] 이 현상 처리부(6)로부터 현상 처리의 완료 통지를 수취한 제어부(1)는, 현상 처리부(6)로부터 그 현상 끝난 촬영 화상을 취득하여, 현상 처리가 완료되었음을 나타내는 현상 완료 화상을 생성하고, 이 현상 완료 화상을 터

치 표시부(7)에 표시되어 있는 라이브뷰 화상의 일부에 합성하여 표시하도록 하고 있다. 즉, 제어부(1)는, 현상 처리가 완료된 현상 끝난 촬영 화상을 소정의 사이즈로 축소하고, 그 축소 화상을 현상 완료 화상으로서 라이브뷰 화상의 일부에 표시하도록 하고 있지만, 그때, 현상 완료 화상(정지 화상)이 움직임을 수반하도록 그 현상 완료 화상의 애니메이션 동작을 제어하도록 하고 있다. 예를 들면, 현상 완료 화상이 튀어오르듯이 출현시킨 후, 그 현상 완료 화상을 정지시켜 일정 시간이 경과할 때까지 그 현상 완료 화상의 표시를 계속하도록 하고 있다. 그리고, 현상 끝난 촬영 화상에 대하여 압축 처리 등을 행한 후, 기억부(3)의 기록 매체(예를 들면, SD 카드)에 기록 저장한다.

[0045] 터치 표시부(7)는 표시 패널(7a)에 터치 패널(7b)을 적층 배치한 구성이며, 표시 패널(7a)은 고정밀도 액정 디스플레이 또는 유기 EL(Electro Luminescence) 디스플레이로, 촬영된 라이브뷰 화상을 표시하는 모니터 화면으로서 기능을 하거나, 촬영이 끝난 화상을 재생하는 재생 화면으로서 기능을 하거나 한다. 터치 패널(7b)은 촬영자의 손가락 등으로 터치 조작된 위치를 검지하여 그 좌표 데이터를 입력하는 터치 스크린을 구성하는 것이며, 터치 조작이란 접촉 조작에 한정되지 않고, 그 접촉 조작에 근사한 조작으로서, 예를 들면, 손가락이나 펜의 접근이나 접근 이동에 의한 정전(靜電) 용량 변화 또는 밝기 변화 등에 따라 손가락이나 펜의 위치를 검출하는 비접촉 조작을 포함하는 것을 의미하고 있다.

[0046] 다음에, 제1 실시예에서의 디지털 카메라의 동작 개념을 도 3 및 도 4에 나타난 흐름도를 참조하여 설명한다. 여기서, 이들의 흐름도에 기술되어 있는 각 기능은, 관독 가능한 프로그램 코드의 형태로 저장되어 있고, 이 프로그램 코드에 따른 동작이 순서에 따라 실행된다. 또한, 네트워크 등의 전송 매체를 통하여 전송되어 온 전송한 프로그램 코드에 따른 동작을 순서에 따라 실행할 수도 있다. 이것은 후술하는 다른 실시예에 있어서도 마찬가지이며, 기록 매체 외에, 전송 매체를 통하여 외부 공급된 프로그램/데이터를 이용하여 본 실시예 특유의 동작을 실행할 수도 있다.

[0047] 도 3은 디지털 카메라의 전체 동작(메인 처리)의 특징 부분에서의 동작 개요를 나타낸 흐름도이며, 전원 투입에 따라 실행 개시된다.

[0048] 먼저, 제어부(1)는 전원 투입 조작에 따라 메모리 등을 클리어(clear)하는 초기화 처리 등을 실행한 후, 동작 모드가 촬영 모드인지를 조사한다(단계 A1). 여기서, 전원 투입 직후에는 촬영 모드가 되도록 하고 있으므로(단계 A1에서 촬영 모드라고 판단), 모니터 표시의 갱신 주기 도래인지, 즉 라이브뷰 화상을 표시하면서 촬영 지시를 대기하는 모니터링 동작을 소정 주기마다 실행하기 위한 실행 타이밍에 도래하였는지를 조사하거나(단계 A2), 조작부(4)의 릴리즈 버튼이 조작되어 촬영이 지시되었는지를 조사하거나 한다(단계 A10). 모니터 표시의 갱신 주기는 화면 깜빡임(screen flicker)을 억제하기 위하여, 예를 들면, 1/30초 정도로 설정되어 있다.

[0049] 지금, 모니터 표시의 갱신 주기의 도래를 검출했을 때는(단계 A2에서 YES), 촬영부(5)의 촬영 소자로부터 라이브뷰 화상을 취득한다(단계 A3). 그리고, 현상 처리부(6)로부터 현상 완료의 통지를 받았는지를 조사하거나(단계 A4), 현상 완료 화상의 애니메이션 표시중인지를 조사하거나 하지만(단계 A11), 전원 직후에는, 단계 A4 및 단계 A11에서 NO라고 판단되므로, 단계 A9로 이행하여, 전송한 라이브뷰 화상을 터치 표시부(7)의 모니터 화면에 표시한다. 이와 같이 모니터 표시의 갱신 주기의 도래를 검출할 때마다(단계 A2에서 YES), 라이브뷰 화상을 갱신하여 모니터 표시하는 동작을 반복한다. 도 5는, 라이브뷰 화상이 표시되는 모니터 화면의 표시 내용이 현상의 처리 상태 등에 따라 변화하는 모양을 시계열적으로 나타낸 도면이다. 도 5의 A는, 라이브뷰 화상으로서 피사체(보행중인 유아)를 촬영한 경우의 표시예를 나타내고 있다.

[0050] 지금, 조작부(4)의 릴리즈 버튼이 조작되어 촬영이 지시되었을 때는(단계 A10에서 YES), 촬영부(5)로부터 기록 용으로서의 촬영 화상(본 촬영 화상)을 취득하고(단계 A14), 이 본 촬영 화상을 현상 처리부(6)에 보내어 그 현상 의뢰를 행한다(단계 A15). 그 후, 촬영이 이루어졌음을 나타내는 화상으로서 흑색 화면을 표시하고(단계 A16), 이 흑색 화면 표시를 소정 시간(예를 들면, 1초)이 경과할 때까지 계속한다(단계 A16, A17). 그 후, 최초의 단계 A1로 돌아간다. 도 5의 B는, 촬영 직후에서의 모니터 화면(흑색 화면)을 나타내고 있다. 이 흑색 화면의 표시는, 촬영이 이루어졌음을 나타내기 위한 표시인 동시에, 촬영 소자의 촬영 모드를 프리뷰 화상의 촬영 모드에서 본 화상의 촬영 모드로 일시적으로 전환함으로써, 프리뷰 화상의 취득 및 갱신이 불가능한 기간의 대체 표시를 겸하고 있고, 흑색 화면이 아니어도 셔터 막이 개폐하는 상태를 나타낸 애니메이션 표시 등이어도 된다. 본 촬영에 의해 라이브뷰 화상의 갱신은 일시적으로 중단되지만, 모니터링 동작은 계속적으로 실행된다.

[0051] 도 4는 현상 처리부(6)의 동작을 나타낸 흐름도이다.

[0052] 먼저, 현상 처리부(6)는 제어부(1)로부터 새로운 현상 의뢰를 수취하였는지를 조사하여(단계 B1), 새로운 현상

의뢰를 수취했을 때는(단계 B1에서 YES), 도 2에 나타난 버퍼 메모리(3B) 내의 비어 있는 버퍼에, 현상 의뢰받은 본 촬영 화상을 저장하여 현상 대기 상태로 한다(단계 B2). 다음에, 현재 실행중인 1화상분의 현상 처리가 완료하였는지를 조사하여(단계 B3), 현상 완료를 검출했을 때는(단계 B3에서 YES), 제어부(1)에 대하여 현상 완료를 통지한다(단계 B4). 이 현상 완료 통지는, 1화상분의 현상이 완료된 타이밍에서 행해진다.

[0053] 다음에, 단계 B5로 이행하여, 현재 현상중인 화상이 있는지(현상중)를 조사하여, 현상중이면(단계 B5에서 YES), 최초의 단계 B1로 돌아가지만, 현상중이 아니면(단계 B5에서 NO), 버퍼 메모리(3B) 내에 현상 대기 화상이 남아 있는지를 조사한다(단계 B6). 지금, 현상 대기 화상이 없으면(단계 B6에서 NO), 최초의 단계 B1로 돌아가지만, 현상 대기 화상이 남아 있으면(단계 B6에서 YES), 버퍼 메모리(3B)로부터 다음에 현상할 화상으로서, 촬영 순서가 빠른 순으로 그 하나의 화상을 선택하고(단계 B7), 그 선택한 화상의 현상 처리를 개시한다(단계 B8).

[0054] 이 경우, 본 실시예에서는 촬영 모드 종류마다 거기에 적합한 처리 내용의 현상 처리가 설정되어 있으므로, 이 복수 종류의 현상 처리 중에서 선택된 촬영 모드 종류에 따른 종류의 현상 처리를 개시하도록 하고 있다. 이와 같이 하여 현상을 개시한 후, 최초의 단계 B1로 복귀하고, 이하, 동일한 동작을 반복한다. 여기서, 촬영 모드 종류에 따른 종류의 현상 처리가 완료되면, 그 현상 완료의 통지를 행하지만(단계 B4), 그때, 촬영 모드 종류에 따라 실행한 현상 처리의 종류(예를 들면, 아트 변환 등)를 아울러 통지하도록 하고 있다.

[0055] 한편, 제어부(1)는 현상 처리부(6)로부터 현상 완료의 통지를 받았을 때는(도 3의 단계 A4에서 YES), 현상 처리부(6)로부터 현상 끝난 본 촬영 화상을 현상 처리부(6)로부터 취득하여 압축 처리 등을 행한 후, 기억부(3)의 기록 매체(예를 들면, SD 카드)에 기록 저장한다(단계 A5). 이후, 현상 처리가 완료되었음을 나타내는 현상 완료 화상을 생성하여 라이브뷰 화상의 일부에 합성하고, 이 현상 완료 화상이 부가된 라이브뷰 화상을 모니터 화면에 소정 시간 계속하여 표시하는 처리로 이행을(단계 A6~A13). 이 표시 처리에서는 버퍼 메모리(3B) 내의 복수의 현상 대기 화상을 순차 현상 처리할 때마다, 그 현상 완료 화상을 모니터 화면에 하나씩 순차적으로 전환 표시하도록 하고 있다.

[0056] 즉, 제어부(1)는, 먼저, 현상 완료 화상의 애니메이션 동작을 초기 단계(단계 A6)로 한 후, 현재의 애니메이션 동작의 단계로 대응하는 표시 위치 및 사이즈의 현상 완료 화상을 생성하고(단계 A7), 이 현상 완료 화상을 라이브뷰 화상의 일부에 합성하고(단계 A8), 이 현상 완료 화상이 부가된 라이브뷰 화상을 모니터 화면에 표시한다(단계 A9). 여기서, 전번의 현상 완료 화상이 계속 표시되고 있는 상태에서, 이번의 새로운 현상 완료 화상을 생성했을 때는, 전번의 현상 완료 화상에 대신하여, 그 표시 위치에 이번의 현상 완료 화상을 전환 표시하도록 하고 있다. 다음에, 촬영이 지시되었는지를 조사하여(단계 A10), 촬영 지시가 없으면(단계 A10에서 NO), 최초의 단계 A1로 돌아간다.

[0057] 이와 같이 라이브뷰 화상의 일부에 현상 완료 화상을 합성하여 모니터 화면에 표시하게 하면, 단계 A11에서 애니메이션 표시중인 것으로 판단하여 단계 A12로 이행하고, 그 애니메이션 동작의 단계를 다음의 단계로 진행한다. 이하, 애니메이션 동작의 종료 타이밍을 검출할 때까지(단계 A13에서 NO), 전술한 단계 A7로 이행하고, 현재의 애니메이션 동작의 단계에 대응하는 표시 위치 및 사이즈의 현상 완료 화상을 생성하고, 이 현상 완료 화상을 라이브뷰 화상의 일부에 합성하고(단계 A8), 이 현상 완료 화상이 부가된 라이브뷰 화상을 모니터 화면에 표시하는 처리(단계 A9)를 반복한다. 여기서, 전술한 바와 같이 현상 완료의 통지에 현상 처리의 종류가 포함되어 있는 경우에는, 그 종류를 나타내는 문자열(예를 들면, 아트 변환 등)을 현상 완료 화상의 부근에 표시하도록 하고 있다. 그리고, 현상 처리의 종류를 문자열로 표시하는 경우에 한정되지 않고, 색, 도형 등으로 식별 표시하도록 해도 되고, 또한, 그 표시 위치도 임의이다.

[0058] 도 6의 A는 현상 완료 화상의 애니메이션 동작을 설명하기 위한 도면이다.

[0059] 제어부(1)는 기록용의 본 촬영 화상을 소정 사이즈(예를 들면, 대략 1/16 사이즈)로 축소한 후에, 모니터 화면의 아래로부터 뛰어오르는 듯한 애니메이션 동작으로 이 축소 화상(현상 완료 화상)을 출현시킨다. 즉, 큰 산(위로 볼록한 포물선)을 그리도록 현상 완료 화상을 뛰어올린 후, 작은 산(위로 볼록한 포물선)을 연속하여 그리도록 현상 완료 화상을 뛰어오르는 애니메이션 동작을 행하면서 현상 완료 화상을 출현시킨다.

[0060] 그 후, 현상 완료 화상을 모니터 화면의 우측 하부의 위치에서 소정 시간(예를 들면, 8초간) 정지시킨 후, 모니터 화면의 아래 방향으로 순차로 슬라이딩 이동시키면서 서서히 소거시킨다. 이와 같이 제어부(1)는 현상 완료 화상의 일련의 애니메이션 동작을 제어한다. 도 5 (C)는 모니터 화면의 우측 하부의 위치에 정지 표시중인 현상 완료 화상을 나타낸 도면이며, 이 현상 완료 화상을 직사각형의 굵은 프레임(예를 들면, 흑색 프레임 또는

적색 프레임 등) 속에 넣음으로써 라이브뷰 화상과 식별하도록 하고 있다. 도 5 (D)는, 모니터 화면의 오른쪽 아래 위치로부터 현상 완료 화상을 슬라이딩 이동시키면서 소거시킨 상태의 모니터 화면(라이브뷰 화상)을 나타내고 있다.

[0061] 도 6 (B)은 현상 완료 화상의 다른 애니메이션 동작을 나타낸 도면이다.

[0062] 이 애니메이션 동작은, 점 형태의 현상 완료 화상을 출현시킨 후에, 그 표시 위치를 서서히 이동시키면서 그것을 확대해가며, 모니터 화면의 우측 하부의 위치에 도달하면, 그 위치에서 소정 시간 정지시킨 후, 그 현상 완료 화상을 아래 방향으로 순차적으로 슬라이딩 이동시키면서 서서히 소거시키는 동작이다. 그리고, 본 실시예에 있어서는, 도 6 (A)에 나타낸 애니메이션 동작을 사용할 것인지, 도 6 (B)에 나타낸 애니메이션 동작을 사용할 것인지를 사용자 조작에 의해 임의로 선택 가능하게 하고 있다.

[0063] 다른 한편, 촬영 모드가 해제되었을 때는(단계 A1에서 NO), 즉 재생 모드로 전환되었을 때는, 재생 처리로 이행한다(단계 A18). 여기서, 현상 처리부(6)는, 현상의 처리 상태로서, 현상 처리가 완료되었는지의 여부를 판별할 때, 현상 처리의 대기 상태 또는 현상 처리의 실행중이면, 현상 처리가 완료되지 않은 것으로 판별한다. 제어부(1)는 촬영 모드에서 재생 모드로 전환된 때, 통상은 직전(최후)에 촬영된 촬영 화상을 재생 표시하지만, 현상 처리부(6)에 의해 직전(최후)에 촬영된 촬영 화상의 현상 처리가 완료되지 않은 것으로 판별되면, 현상 대기 또는 현상중임을 나타내는 문자열 데이터를 재생 화면에 표시하도록 하고 있다.

[0064] 도 7 (A)는, 촬영 모드에서 재생 모드로 전환되었을 때, 현상 처리가 완료되지 않은 때의 재생 화면을 나타낸 도면이다. 이와 같이 재생 화면에는 현상의 처리 상태에 따라 현상중 또는 현상 대기의 문자열이 표시된다. 이 상태에서 제어부(1)는 현상 처리부(6)로부터 그 현상 완료의 통지를 수취하면, 현상중 또는 현상 대기의 문자열에 대신하여, 현상 끝난 본 촬영 화상을 재생 화면으로 전환 표시하도록 하고 있다. 그리고, 도 7 (B)은, 도 7 (A)의 표시 상태에서 복귀 버튼(도시하지 않음)이 조작된 경우의 재생 화면을 나타내고, 복귀 버튼이 조작될 때마다 하나 이전의(전번의) 기록 화상(현상 끝난 본 촬영 화상)으로 재생 화면의 내용이 전환된다. 또한, 넘김(forward) 버튼이 조작될 때마다 하나 뒤의 기록 화상으로 재생 화면의 내용이 전환된다. 복귀 버튼 또는 넘김 버튼의 조작에 따라 재생하려는 화상이 현상 대기인 경우에는, 촬영 화상 대신에 현상 대기 또는 현상중임을 나타내는 문자열 데이터를 재생 화면에 표시한다. 여기서, 재생 모드가 해제되면(단계 A19에서 YES), 최초의 단계 A1로 돌아간다.

[0065] 이상과 같이, 제1 실시예에 있어서 디지털 카메라는, 라이브뷰 화상을 표시하면서 촬영 지시를 대기하는 모니터링 동작중에 촬영이 지시되었을 때, 그 촬영 지시에 따라 촬영된 촬영 화상을 현상 처리하고, 이 현상 처리에 병행하여 계속적으로 실행되고 있는 모니터링 동작에 의해 표시되어 있는 라이브뷰 화상의 일부에, 현상의 처리 상태를 표시하도록 했으므로, 적절한 촬영을 지원하기 위한 촬영 지원으로서, 현상의 처리 상태에 따른 지원을 실현할 수 있다. 즉, 촬영자는 모니터 화면에 표시되어 있는 라이브뷰 화상을 보면서 다음의 촬영을 지시할 때, 예를 들면, 앞의 현상 처리가 완료된 시점에서 촬영을 지시하거나, 연사의 속도를 제한하거나, 재촬영을 행하거나, 촬영 조건을 미세 조정하거나 할 수 있고, RAW 화상(현상 대기 화상)에 의한 버퍼 메모리의 풀(full) 상태를 적절히 회피하거나, 적절한 촬영이 가능해지거나 하는 것이 가능해진다.

[0066] 제어부(1)는 현상 처리가 완료되었을 때, 현상 처리가 완료되었음을 나타내는 현상 완료 화상을 라이브뷰 화상의 일부에 표시하도록 했으므로, 촬영자는 현상이 완료된 타이밍을 모니터 화면에서 화상으로서 알 수 있다.

[0067] 제어부(1)는, 현상 처리가 완료된 현상 끝난 촬영 화상을 소정의 사이즈로 축소하고, 그 축소 화상을 현상 완료 화상으로서 라이브뷰 화상의 일부에 표시하도록 했으므로, 촬영자는 구도, 포즈, 과다 노출(overexposure)의 발생, 노출 부족(underexposure)의 발생 등, 피사체의 찍힌 상태를 구체적으로 알 수 있다.

[0068] 제어부(1)는, 현상 완료 화상이 움직임과 함께 출현하도록 그 현상 완료 화상의 표시를 제어하도록 했으므로, 촬영자는 현상 완료 화상의 표시 개시의 타이밍(현상 처리의 완료 타이밍)을 용이하게 확인하는 것이 가능해진다.

[0069] 제어부(1)는 현상 완료 화상의 표시를 개시하고 나서 일정 시간이 경과할 때까지, 그 현상 완료 화상의 표시를 계속하도록 했으므로, 피사체의 찍힌 상태 등을 확인한 후에 불필요한 현상 완료 화상을 소거할 수 있다.

[0070] 제어부(1)는, 현상 완료 화상의 표시를 개시하고 나서 일정 시간이 경과했을 때, 현상 완료 화상이 서서히 사라지도록 그 현상 완료 화상의 표시를 제어하도록 했으므로, 촬영자는 현상 완료 화상이 서서히 사라질 때까지의 동안에도 피사체의 찍힌 상태 등을 확인할 수 있다.

- [0071] 촬영 장면에 따른 촬영 모드 종류마다 그것에 적합한 처리 내용의 현상 처리가 설정되어 있는 상태에 있어서, 제어부(1)는, 그 복수 종류의 현상 처리 중에서 임의로 선택된 촬영 모드 종류에 따른 종류의 현상 처리를 실행하고, 그 현상 처리가 완료되었을 때, 그 종류의 현상 처리가 완료되었음을 나타내는 현상 완료 화상을 라이브뷰 화상의 일부에 표시하도록 했으므로, 어떠한 종류의 현상이 완료되었는지를 적절히 알릴 수가 있다.
- [0072] 제어부(1)는 촬영 화상에 대하여 특수 효과를 부여하는 특수한 현상 처리를 행하고, 현상 처리가 완료된 현상 끝난 촬영 화상을 소정의 사이즈로 축소하고, 그 축소 화상을 현상 완료 화상으로서 라이브뷰 화상의 일부에 표시하도록 했으므로, 촬영자는 특수한 현상 처리가 촬영 화상에 미치는 특수 효과를 구체적으로 알 수 있다.
- [0073] 제어부(1)는 현상 처리중에 다음의 촬영이 지시되었을 때, 그 지시에 따라 촬영된 촬영 화상을 버퍼 메모리(3B)에 현상 대기 화상으로서 일시 기억시키고 있는 상태에 있어서, 현재 실행중인 현상 처리가 완료되었을 때, 버퍼 메모리(3B)에 기억되어 있는 복수의 현상 대기 화상 중에서 그 촬영 순서가 빠른 순으로 현상 대기 화상을 순차적으로 판독하여 현상 처리를 행하도록 했으므로, 현상 처리 중에 차례로 촬영 지시를 받아들인 경우에서도 현상의 처리 상태를 그 촬영 순으로 순차적으로 알릴 수가 있다.
- [0074] 제어부(1)는, 촬영 모드에서 재생 모드로 전환 되었을 때, 현상 대기 또는 현상중이면, 그 상태를 재생 화면에 표시하도록 했으므로, 오조작을 방지하는 데 있어 유효한 것으로 된다.
- [0075] 즉, 예를 들면, 현상 대기 또는 현상중에 재생 모드로 전환되었을 때 아무것도 표시되지 않으면, 조작 실수라고 오해하여 촬영 모드로 되돌아가거나, 다음의 화상을 재생시키기 위한 넘김 버튼을 조작하거나 하지만, 재생 화면에 현상 대기 또는 현상중임을 표시함으로써, 이와 같은 오조작을 방지할 수 있다.
- [0076] 그리고, 전술한 제1 실시예에 있어서는, 하나의 촬영 화상에 대하여 하나의 현상 처리를 행하도록 했지만, 하나의 촬영 화상에 대하여 처리 내용이 상이한 복수 종류의 현상 처리를 병행하여 행하도록 해도 된다. 예를 들면, 촬영 모드 종류로서, 명암 차가 상이한 복수 장의 화상을 고속으로 합성하여 회화와 같은 화상을 얻는 HDR(High Dynamic Range) 아트 변환 모드가 선택된 경우에는, 복수 종류의 현상 처리를 병행하여 실행하여 명암 차가 상이한 복수 장의 화상을 얻음과 동시에, 그 화상마다 그 현상의 처리 상태를 시계열적으로 표시하도록 해도 된다. 이로써, 촬영자는 아트 변환의 모양을 시계열로 알 수 있고, 다음의 촬영을 행할 때의 참고로 할 수 있다.
- [0077] (제2 실시예)
- [0078] 이하, 본 발명의 제2 실시예에 대하여 도 8~도 12를 참조하여 설명한다.
- [0079] 그리고, 전술한 제1 실시예에 있어서는, 버퍼 메모리(3B) 내의 복수의 현상 대기 화상을 순차적으로 현상 처리할 때마다 그 현상의 처리 상태를 나타낸 화상(현상 완료 화상)을 모니터 화면에 순차적으로 전환 표시하도록 했지만, 이 제2 실시예에 있어서는, 촬영 화상마다 그 현상 처리의 상태를 나타낸 화상(현상 완료 화상, 현상 미완료 화상)을 모니터 화면에 병렬하여 표시하도록 한 것이다. 여기서, 양 실시예에 있어서 기본적 또는 명칭적으로 동일한 것은 동일 부호를 부여하여 나타내고, 그 설명을 생략하는 동시에, 이하, 제2 실시예의 특징 부분을 중심으로 설명하기로 한다.
- [0080] 도 8은 제2 실시예에 있어서, 라이브뷰 화상이 표시되는 모니터 화면의 표시예를 나타내고, 촬영 지시된 경우나 현상 처리가 완료된 경우의 모니터 화면을 시계열적으로 나타낸 도면이다. 도 8 (A)는 라이브뷰 화상으로서 피사체(보행중인 유아)를 촬영한 경우의 표시예를 나타내고, 도 8 (B)은 1장째의 촬영을 지시하고 후의 흑색 화면(모니터 화면)을 나타내고 있다. 도 8 (C)는 1장째의 촬영 직후의 모니터 화면을 나타내고, 이번 촬영된 화상에 대한 현상 처리가 완료되지 않은 경우에, 그 취지를 나타낸 화상으로서 현상 미완료 화상을 생성하여, 라이브뷰 화상의 일부에 표시한 경우이다. 이 제2 실시예의 현상 미완료 화상은, 미리 준비되어 있는 소정의 화상이며, 직사각형 굵은 프레임(예를 들면, 흑색 프레임 또는 적색 프레임 등) 속에 현상 처리가 완료되지 않은 것을 나타내는 문자열 "WAIT"를 삽입한 구성으로 되어 있다.
- [0081] 도 8 (D)는 2장째의 촬영을 지시한 후의 흑색 화면(모니터 화면)을 나타내고 있다. 도 8 (E)은 2장째의 촬영을 행한 직후의 모니터 화면을 나타내고, 이번 촬영된 화상에 대한 현상 처리가 완료되지 않은 것을 나타내는 현상 미완료 화상(WAIT 화상)을 라이브뷰 화상의 일부에 다른 현상 미완료 화상과 함께 병렬 표시한 경우를 나타내고 있다. 그리고, 도시한 예에 있어서 좌단의 WAIT 화상이 1장째의 촬영의 현상 미완료 화상을 나타내고, 그 우측 인접한 WAIT 화상이 2장째의 촬영의 현상 미완료 화상을 나타내고, 이들은 모니터 화면의 좌측 하부에서 가로 방향으로 병렬 표시되어 있다.

- [0082] 도 8 (F)은 1장체의 촬영 화상에 대한 현상 처리가 완료된 경우의 모니터 화면을 나타내고, 1장체의 촬영의 현상 미완료 화상(WAIT 화상)은, 그 현상 처리의 완료에 따라 현상 완료 화상으로 전환 표시된다. 도 8 (G)은 2장체의 촬영 화상에 대한 현상 처리가 완료된 경우의 모니터 화면을 나타내고, 2장체의 촬영의 현상 미완료 화상(WAIT 화상)은, 그 현상 처리의 완료에 따라 현상 완료 화상으로 전환 표시된다. 도시한 예에서는, 1장체 및 2장체 모두 현상 완료 화상으로 전환된 경우이며, 제1 실시예와 마찬가지로, 이들은 소정 시간 계속하여 표시된다.
- [0083] 도 9 및 도 10은, 제2 실시예에 있어서 디지털 카메라의 전체 동작(메인 처리)에서의 특정 부분의 동작 개요를 나타낸 흐름도이며, 전원 투입에 따라 실행 개시된다. 그리고, 도 9 및 도 10에 있어서도 3의 흐름도와 동일한 부분에 대하여는, 그 설명을 간단하게 하기로 한다.
- [0084] 먼저, 제어부(1)는, 촬영 모드에 있어서(단계 C1에서 YES), 모니터 표시의 갱신 주기의 도래를 검출했을 때는(단계 C2에서 YES), 촬상부(5)의 촬상 소자로부터 라이브뷰 화상을 취득하고(단계 C3), 도 8 (A)에 나타낸 바와 같이 터치 표시부(7)에 모니터 화면으로서 표시한다(단계 C8). 그리고, 모니터 표시의 갱신 주기의 도래를 검출할 때마다(단계 C2에서 YES), 현상 처리부(6)로부터 현상 처리가 완료되지 않은 미완료 통지를 받았는지를 조사하거나(단계 C4), 현상 완료 통지를 받았는지를 조사한다(단계 C9).
- [0085] 도 11은 제2 실시예에 있어서 현상 처리부(6)의 동작을 나타낸 흐름도이다.
- [0086] 그리고, 도 11에 있어서 도 4의 흐름도와 동일한 부분에 대하여는, 그 설명을 간단하게 하기로 한다.
- [0087] 먼저, 현상 처리부(6)는 제어부(1)로부터 새로운 현상 의뢰를 수취했을 때는(단계 D1에서 YES), 도 2에 나타낸 버퍼 메모리(3B) 내의 비어 있는 버퍼에, 현상 의뢰받은 본 촬영 화상을 저장하여 현상 대기 상태(단계 D2)로 한 후, 제어부(1)에 현상 미완료 통지를 행한다(단계 D3). 또한, 현재 실행중인 현상이 완료되었을 때는(단계 D4에서 YES), 제어부(1)에 현상 완료 통지를 행한다(단계 D5). 그리고, 현상중이 아니고(단계 D6에서 NO), 또한 현상 대기 화상이 남아 있을 때에는(단계 D7에서 YES), 촬영 순서에 따라서 다음 화상을 현상 대상으로 하여 선택하여(단계 D8), 그 화상에 대한 현상 처리를 개시한다(단계 D9).
- [0088] 한편, 제어부(1)는, 현상 처리부(6)로부터 현상 미완료 통지를 받았을 때는(도 9의 단계 C4에서 YES), 새로운 현상 미완료 화상을 라이브뷰 화상의 일부(예를 들면, 좌단부의 위치)에 현상 미완료 화상(WAIT 화상)을 합성한다(단계 C5). 그리고, 현상 상태를 나타내는 다른 화상(현상 미완료 화상 또는 현상 완료 화상)이 표시 대상이 되어 있는지를 조사하여(단계 C6), 표시 대상이 되어 있으면(단계 C6에서 YES), 그 현상 미완료 화상 또는 현상 완료 화상을 라이브뷰 화상의 일부에 이번의 새로운 현상 미완료 화상에 병렬시켜 합성한다(단계 C7). 그리고, 이 현상 미완료 화상 또는 현상 완료 화상이 부가된 라이브뷰 화상을 모니터 화면에 표시한다(단계 C8). 이로써, 예를 들면, 도 8 (E)에 나타낸 바와 같은 모니터 화면이 표시된다.
- [0089] 또한, 제어부(1)는, 현상 처리부(6)로부터 현상 완료의 통지를 받았을 때는(단계 C9에서 YES), 현상 처리부(6)로부터 현상 끝난 본 촬영 화상을 현상 처리부(6)로부터 취득하고, 압축 처리 등을 실시하여 기록 매체에 기록한다(단계 C10). 그리고, 현상 처리가 완료되었음을 나타내는 현상 완료 화상을 생성하고(단계 C11), 라이브뷰 화상 내의 대응하는 현상 미완료 화상 대신에, 그 위치에 현상 완료 화상을 합성하여(단계 C12), 모니터 화면에 표시한다(단계 C8).
- [0090] 그리고, 조작부(4)의 릴리즈 버튼이 조작되어 촬영이 지시되었는지를 조사하거나(도 10의 단계 C15), 라이브뷰 화상 내에 소정 시간, 표시 끝난 현상 완료 화상이 존재하고 있는지를 조사하거나(단계 C20), 모니터 화면 내의 표시되어 있는 현상의 처리 상태를 나타내는 화상(현상 미완료 화상 또는 현상 완료 화상)에 대하여 그 삭제를 지시하는 조작이 행해졌는지를 조사한다(단계 C22). 지금, 촬영이 지시되었을 때는(단계 C15에서 YES), 도 3의 경우와 마찬가지로, 기록용의 본 촬영 화상을 취득하여(단계 C16), 이 본 촬영 화상에 대한 현상 의뢰(단계 C17)를 행한 후, 모니터 화면에 흑색 화면을 소정 시간 계속하여 표시한 후(단계 C18), 도 9의 최초의 단계 C1로 돌아간다.
- [0091] 또한, 라이브뷰 화상 내에 소정 시간, 표시 끝난 현상 완료 화상이 존재할 때는(단계 C20에서 YES), 그 해당 화상을 모니터 화면으로부터 소거하는 처리(단계 C21)를 행한 후, 도 9의 최초의 단계 C1로 돌아간다. 또한, 모니터 화면 내에 라이브뷰 화상의 일부로서 표시중인 현상의 처리 상태를 나타낸 화상(현상 미완료 화상 또는 현상 완료 화상)에 대하여 삭제 지시를 했을 때는(단계 C22에서 YES), 그 화상을 삭제하는 처리로 이행한다(단계 C23~C26). 도 12는 현상의 처리 상태를 나타낸 화상(현상 미완료 화상 또는 현상 완료 화상)에 대하여 삭제를 지시하는 조작이 행해진 상태를 나타낸 도면이다.

- [0092] 즉, 도 12는, 라이브뷰 화상의 일부에 현상의 처리 상태를 나타낸 화상(예를 들면, 현상 미완료 화상 또는 현상 완료 화상)이 복수(도시한 예에서는 4개) 표시되어 있는 모니터 화면에 있어서, 좌측에서부터 1번째의 현상 완료 화상과 3번째의 현상 미완료 화상의 표시 위치에 손가락으로 터치 조작(예를 들면, 더블탭(double tap) 조작)되었을 경우를 나타내고, 제어부(1)는, 그 터치 조작이 행해진 화상에 대하여 삭제가 지시된 것으로 인식하도록 하고 있다. 이와 같이 표시중인 현상 미완료 화상 또는 현상 완료 화상에 대하여 그 삭제를 지시하는 조작이 행해졌을 때는(단계 C22에서 YES), 현상 완료 화상에 대한 삭제 지시 조작인지를 조사한다(단계 C23).
- [0093] 지금, 현상 완료 화상에 대한 삭제 지시 조작이면(단계 C23에서 YES), 해당하는 기록 화상(기록되어 있는 현상 끝난 본 촬영 화상)을 기록 매체로부터 삭제하는 동시에(단계 C24), 모니터 화면에 표시중인 현상의 처리 상태를 나타낸 화상(현상 완료 화상)에 삭제 마크(예를 들면, × 마크)를 중첩하여 표시한다(단계 C26). 또한, 현상 미완료 화상에 대한 삭제 지시 조작이면(단계 C23에서 NO), 해당하는 촬영 화상이 현상중인지 현상 대기인지에 따라 현상 처리를 중지하거나 현상을 취소하는(단계 C25) 동시에, 모니터 화면에 표시중인 현상의 처리 상태를 나타낸 화상(현상 미완료 화상)에 삭제 마크(× 마크)를 중첩하여 표시한다(단계 C26). 그 후, 도 9의 최초의 단계 C1로 돌아간다.
- [0094] 다른 한편, 촬영 모드가 해제되어 재생 모드로 전환 때는(도 9의 단계 C1), 재생 처리로 이행하지만(단계 C13), 이 경우에도 도 3의 경우와 마찬가지로, 제어부(1)는, 촬영 모드에서 재생 모드로 전환했을 때, 현상 처리부(6)에 의해 현상 처리가 완료되지 않은 것으로 판별되었을 때는, 현상 처리의 대기 상태 또는 현상 처리의 실행 중임을 나타내는 문자열 데이터를 재생 화면에 표시한다.
- [0095] 이상과 같이, 제2 실시예에 있어서 제어부(1)는, 현상 처리가 완료되지 않은 것으로 판별되었을 때, 현상 처리가 완료되지 않은 것을 나타내는 현상 미완료 화상(WAIT 화상)을 라이브뷰 화상의 일부에 표시하도록 했으므로, 촬영자에게 현상 처리가 완료되지 않은 상태를 명확하게 알릴 수가 있다.
- [0096] 현상 미완료 화상은 미리 준비되어 있는 소정의 화상(WAIT 화상)이므로, 촬영 후, 현상 미완료 화상을 생성하는 처리를 행하지 않아도 즉시 현상 미완료 화상을 표시할 수 있다.
- [0097] 현상 대기 또는 현상중인 촬영 화상의 현상 처리가 완료되었을 때, 현상 미완료 화상 대신에 현상 완료 화상을 라이브뷰 화상의 일부로 전환 표시하도록 했으므로, 화상의 전환에 의해 현상의 완료 타이밍을 시각적으로 알기 쉽게 알릴 수가 있다.
- [0098] 현상의 처리 상태를 나타내는 복수의 화상을 라이브뷰 화상의 일부에 병렬적으로 표시하도록 했으므로, 단시간에 복수의 촬영 화상이 연속 촬영된 경우라도 그 복수의 촬영 화상에 대한 현상의 처리 상태를 한번에 알릴 수가 있다.
- [0099] 현상 미완료 화상이 라이브뷰 화상의 일부에 표시되어 있는 모니터 화면상에 있어서, 그 현상 미완료 화상에 대한 삭제가 사용자 조작에 의해 지시된 경우에, 현상 대기 촬영 화상에 대한 삭제 지시이면, 그 현상 처리를 취소하고, 현상중인 촬영 화상에 대한 삭제 지시이면, 그 현상 처리를 중단하도록 했으므로, 모니터 화면상에서 현상의 취소나 중단을 용이하게 지정할 수 있다.
- [0100] 현상 완료 화상이 라이브뷰 화상의 일부에 표시되어 있는 모니터 화면상에 있어서, 그 현상 완료 화상의 삭제가 사용자 조작에 의해 지시된 경우에, 그 현상 완료 화상에 대응하여 기록되어 있는 현상 끝난 촬영 화상을 삭제하도록 했으므로, 기록되어 있는 현상 끝난 촬영 화상의 삭제 지정을 모니터 화면상에서 용이하게 행할 수 있다.
- [0101] 그리고, 전술한 제2 실시예에 있어서는, 미리 준비되어 있는 현상 미완료 화상으로서, WAIT 화상을 나타냈으나, 사용자 조작에 의해 미리 임의로 작성되어 설정된 화상이어도 된다. 이로써, 사용자의 기호에 따른 화상을 현상 미완료 화상으로 하는 것이 가능해진다. 또한, 현상 미완료 화상으로서 현상 대기 화상, 현상중 화상 어느 경우도 동일한 WAIT 화상으로 했지만, 현상 대기 화상, 현상중 화상에 따라 상이한 화상 내용으로 해도 된다.
- [0102] (제3 실시예)
- [0103] 이하, 본 발명의 제3 실시예에 대하여, 도 13~도 15를 참조하여 설명한다.
- [0104] 그리고, 전술한 제2 실시예에 있어서는, 현상의 처리 상태를 나타낸 복수의 화상이 라이브뷰 화상의 일부에 병렬적으로 표시하는 경우에 현상 미완료 화상을 미리 준비되어 있는 소정의 화상(WAIT 화상)을 표시하도록 했지만, 이 제3 실시예에 있어서는, 현상 미완료 화상으로서 현상 한 촬영 화상을 사용하여 표시하도록 한 것이다. 여기서, 제2 및 제3 실시예에 있어서 기본적 또는 명칭적으로 동일한 것으로, 동일 부호를 부여하여 나타내고,

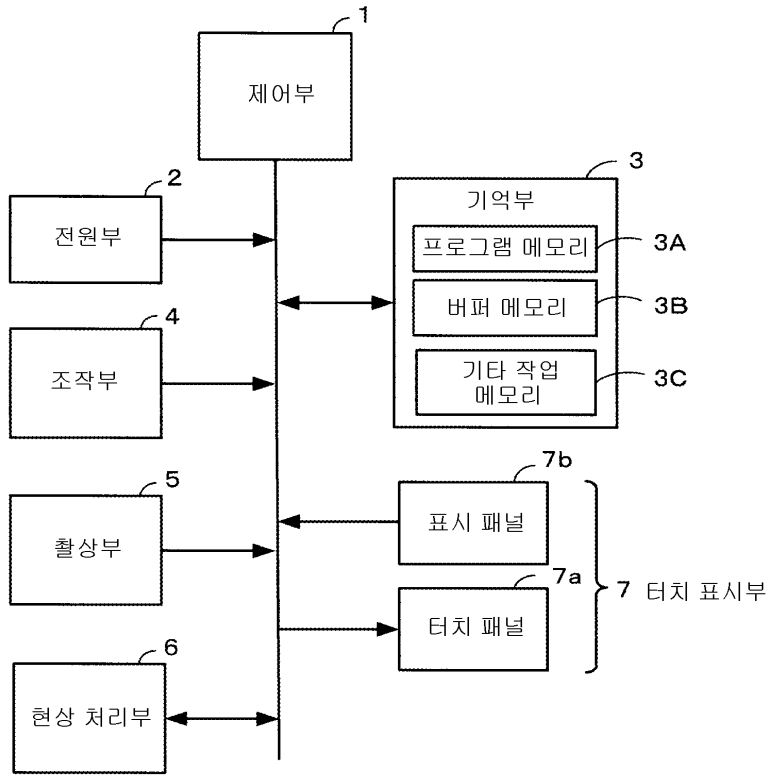
그 설명을 생략하는 동시에, 이하, 제3 실시예의 특징 부분을 중심으로 설명하는 것으로 한다.

- [0105] 도 13은, 제3 실시예에 있어서, 현상의 처리 상태를 나타낸 복수의 화상(현상 미완료 화상, 현상 완료 화상)이 라이브뷰 화상의 일부에 병렬적으로 표시되어 있는 모니터 화면을 나타낸 도면이다.
- [0106] 제3 실시예에 있어서 현상 미완료 화상은, 본 촬영 화상을 소정 사이즈(예를 들면, 대략 1/16 사이즈)에 축소한 축소 화상(썸네일 화상)이며, 본 촬영 화상을 현상하기에 앞서, 그 썸네일 화상을 우선적으로 현상함으로써 얻어진 현상 끝난 썸네일 화상이다. 그리고, 현상 미완료 화상에는, 현상의 처리 상태에 따라 현상 대기 촬영 화상을 나타내는 화상, 현상중인 촬영 화상을 나타내는 화상으로 나뉘며, 이 현상 대기 촬영 화상을 나타내는 화상, 현상중인 촬영 화상을 나타내는 화상, 현상 완료 화상은, 그것을 둘러싸는 직사각형 프레임(화상 프레임)의 색이 상이하게 되어 있다. 예를 들면, 적색 프레임 표시이면, 현상 대기 촬영 화상을 나타내는 화상을, 황색 프레임 표시이면, 현상중인 촬영 화상을 나타내는 화상을, 청색 프레임 표시이면, 현상 완료 화상을 나타내고 있다.
- [0107] 도 14는 제3 실시예의 특징 부분의 동작 개요를 나타낸 흐름도이며, 제2 실시예의 도 10의 흐름도 대신에 실행되는 것이며, 도 9의 동작에 계속되는 흐름도이다. 그리고, 도 14에 있어서 도 10의 흐름도와 동일한 부분에 대하여는, 그 설명을 간단하게 행하는 것으로 한다.
- [0108] 제어부(1)는, 조작부(4)의 릴리즈 버튼이 조작되어 촬영이 지시되면(단계 E1에서 YES), 기록용의 본 촬영 화상을 취득하고(단계 E2), 이 본 촬영 화상에 따라 썸네일 화상(현상의 처리 상태를 나타내는 화상)을 생성하고(단계 E3), 현상 처리부(6)에 대하여 이 썸네일 화상의 현상 의뢰(단계 E4)를 행한 후, 본 촬영 화상의 현상 의뢰를 행한다(단계 E5). 그 후, 도 9의 최초의 단계 C1로 돌아간다.
- [0109] 도 15는, 제3 실시예에서의 현상 처리부(6)의 동작을 나타낸 흐름도이다.
- [0110] 그리고, 도 15에 있어서 도 4의 흐름도와 동일한 부분에 대하여는, 그 설명을 간단하게 행하는 것으로 한다.
- [0111] 먼저, 현상 처리부(6)는, 제어부(1)로부터 새로운 현상 의뢰를 수취한 경우에(단계 F1에서 YES), 그 의뢰가 썸네일 화상의 현상 의뢰이면(단계 F2에서 YES), 본 촬영 화상의 현상중인지를 조사하고(단계 F3), 그 현상중이(단계 F3에서 YES), 본 촬영 화상의 현상 처리를 중단하고(단계 F4), 썸네일 화상의 현상 처리를 개시한다(단계 F5).
- [0112] 그리고, 썸네일 화상의 현상이 완료되었는지를 조사하지만(단계 F6), 지금, 그 현상을 개시한 경우이므로 최초의 단계 F1로 돌아간다. 그 후, 썸네일 화상의 현상이 완료되었을 때는(단계 F6에서 YES), 썸네일 화상의 현상 완료를 제어부(1)에 통지한다(단계 F7). 그리고, 이 썸네일 화상의 현상에 의해 중단한 본 촬영 화상의 현상이 있으면(단계 F8에서 YES), 그 본 촬영 화상의 현상을 재개(단계 F9)시킨 후, 최초의 단계 F1로 돌아간다.
- [0113] 또한, 새로운 현상 의뢰가 본 촬영 화상에 대한 의뢰이면(단계 F1에서 NO), 도 11의 경우와 마찬가지로, 버퍼 메모리(3B) 내의 비어 있는 버퍼에, 현상 의뢰의 본 촬영 화상을 저장하여 현상 대기 상태(단계 F10)로 한 후, 현상 미완료(현상 대기)의 통지를 행한다(단계 F11). 그리고, 현재 실행중인 현상이 완료되었을 때는(단계 F12에서 YES), 현상 완료 통지를 행한다(단계 F13). 지금, 현상중이 아니고(단계 F14에서 NO), 또한 현상 대기가 남아 있을 때에는(단계 F15에서 NO), 촬영 순서에 따라서 다음 화상을 선택하고(단계 F16), 그 화상에 대한 현상 처리를 개시(단계 F17)한 후, 최초의 단계 F1로 돌아가지만, 현상중이면(단계 F14에서 YES), 현상 미완료(현상중)의 통지(단계 F18)를 행한 후, 최초의 단계 F1로 돌아간다.
- [0114] 다른 한편, 제어부(1)는, 현상 처리부(6)로부터 썸네일 화상의 현상 완료 통지를 수취한 경우에 있어서(도 14의 단계 E6에서 YES), 그 현상 상태가 현상 대기 이면(단계 E7에서 YES), 현상 끝난 썸네일 화상에 기초하여 현상 대기인 현상 미완료 화상(적색 프레임을 포함함)을 생성하고(단계 E8), 또한, 현상중이면(단계 E7에서 NO), 현상 끝난 썸네일 화상에 기초하여 현상중인 현상 미완료 화상(황색 프레임을 포함함)을 생성한다(단계 E9). 그리고, 이 현상 대기 또는 현상중인 현상 미완료 화상을 프리뷰 화상의 일부에 합성하여(단계 E10), 모니터 화면에 표시한다(단계 E11). 그 후, 도 9의 최초의 단계 C1로 돌아간다.
- [0115] 또한, 제어부(1)는 현상 처리부(6)로부터 현상 완료의 통지를 받았을 때는(도 9의 단계 C9에서 YES), 현상 처리부(6)로부터 현상 끝난 본 촬영 화상을 취득하고, 이 본 촬영 화상에 대하여 압축 처리 등을 행하여 기록 매체에 기록한다(단계 C10). 그리고, 현상 처리가 완료된 것을 나타내는 현상 완료 화상을 생성(단계 C11)한 후, 라이브뷰 화상 내의 대응하는 현상 미완료 화상 대신에, 이 현상 완료 화상을 그 위치에 합성하여(단계 C12), 모니터 화면에 표시한다(단계 C8).

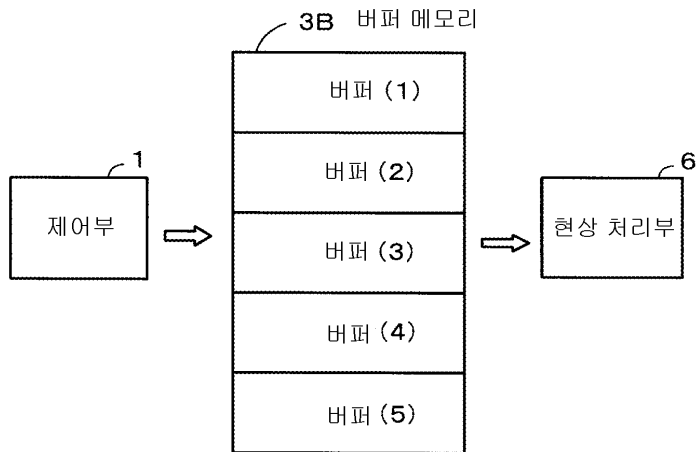
- [0116] 이상과 같이, 제3 실시예에 있어서, 라이브뷰 화상의 일부에 표시되는 현상 미완료 화상은, 촬영 지시에 따라 촬영된 본 촬영 화상을 축소한 후에 현상한 현상 끝난 썸네일 화상이며, 이 현상 끝난 썸네일 화상을 현상 미완료 화상으로서 라이브뷰 화상의 일부에 표시하도록 했으므로, 촬영자는 현상이 완료되지 않은 상태라도 피사체의 찍힌 상태 등을 확인하는 것이 가능해진다. 즉, 본 촬영 화상의 현상보다 썸네일 화상의 현상 쪽이 그 사이즈만큼 빨리 종료하므로, 피사체의 찍힌 상태 등을 그만큼 빨리 확인하는 것이 가능해진다.
- [0117] 제어부(1)는, 현상 처리가 완료된 것을 나타내는 현상 완료 화상, 현상 처리의 대기 상태를 나타내는 현상 대기 화상, 현상 처리의 실행중을 나타내는 현상중 화상을 식별 가능하게 라이브뷰 화상의 일부에 병렬적으로 표시하도록 했으므로, 촬영자는 현상이 완료되지 않은 상태라도 피사체의 찍힌 상태 등을 확인하는 것이 가능해지는 것 외에 복수의 촬영 화상을 연속하여 고속 촬영한 경우에 그 복수의 촬영 화상에 대한 현상의 처리 상태를 한번에 알 수 있게 된다.
- [0118] 그리고, 전술한 제3 실시예에 있어서 현상 처리부(6)는, 본 촬영 화상의 현상중에 썸네일 화상의 현상 의뢰를 받았을 경우에는, 그 현상을 중단하고 썸네일 화상의 현상을 개시하도록 했지만, 본 촬영 화상의 현상중이더라도 그 현상이 완료한 후에 썸네일 화상의 현상을 개시하도록 해도 된다.
- [0119] 전술한 제3 실시예에서는 특히 언급하지 않았지만, 본 촬영 화상의 현상 처리와 썸네일 화상의 현상 처리를 동일 내용으로 하지 않고, 썸네일 화상의 현상을 간소화한 내용으로 하면, 더욱 그 현상을 빨리 종료시키는 것이 가능해진다.
- [0120] 또한, 전술한 각각의 실시예에 있어서는, 라이브뷰 화상의 일부에 현상의 처리 상태를 나타낸 화상을 합성하여 표시하도록 했지만, 모니터 화면의 사이즈보다 라이브뷰 화상의 표시 영역이 작은 경우에는, 이 라이브뷰 화상의 표시 영역을 제외한 영역, 예를 들면, 모니터 화면의 하단부, 좌단부 등에 현상의 처리 상태를 나타내는 화상을 라이브뷰 화상과 함께 표시하도록 해도 된다.
- [0121] 또한, 전술한 각각의 실시예에 있어서는, 촬상 장치로서 카메라에 적용한 경우를 나타냈으나, 이에 한정되지 않고, 예를 들면, 카메라 기능을 가지는 스마트 폰(다기능형 휴대 전화), 태블릿 PC(Personal Computer), 노트북 PC, PDA(Personal Data Assistants: 휴대 정보 단말기), 음악 플레이어 등에도 적용할 수 있다.
- [0122] 또한, 전술한 각각의 실시예에 있어서 나타낸 "장치"나 "부"란, 기능별로 복수의 하우징에 분리되어 있어도 되고, 단일 하우징에 한정되지 않는다. 또한, 전술한 흐름도에 기술한 각 단계는, 시계열적인 처리에 한정되지 않고, 복수의 단계를 병렬적으로 처리하거나, 별개로 독립적으로 처리하거나 하도록 해도 된다.

도면

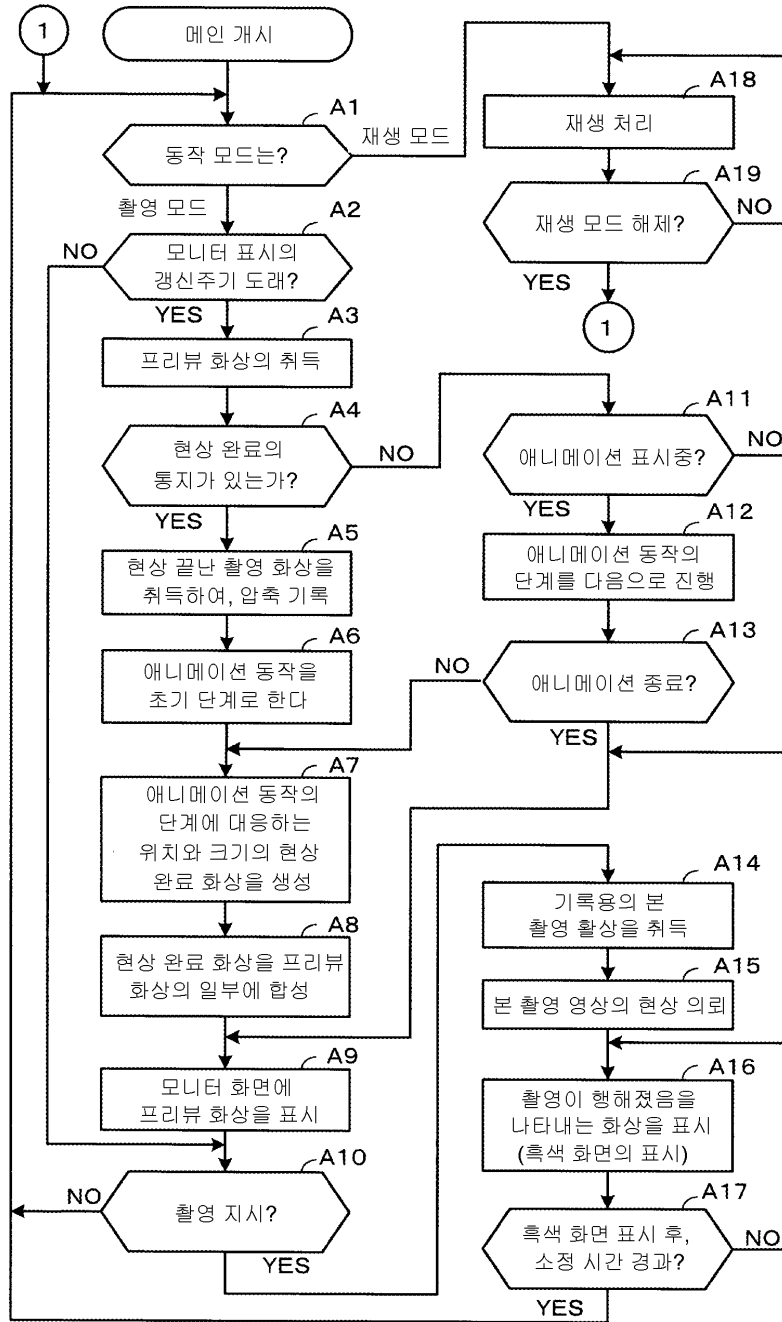
도면1



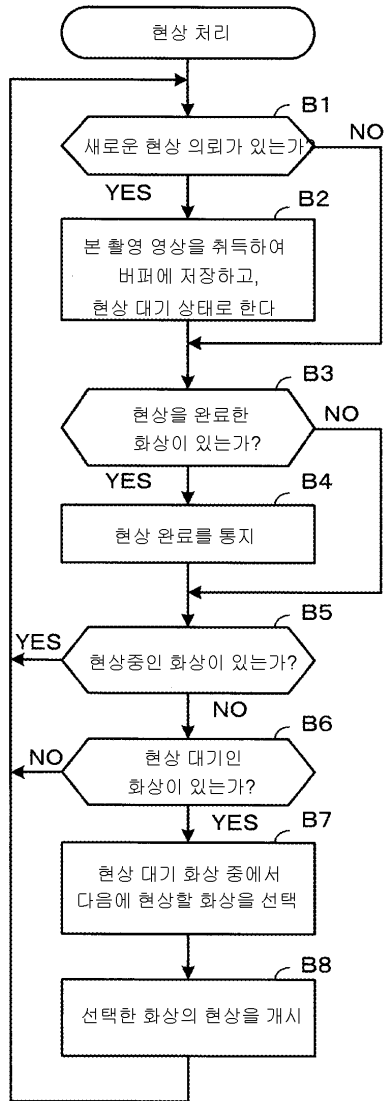
도면2



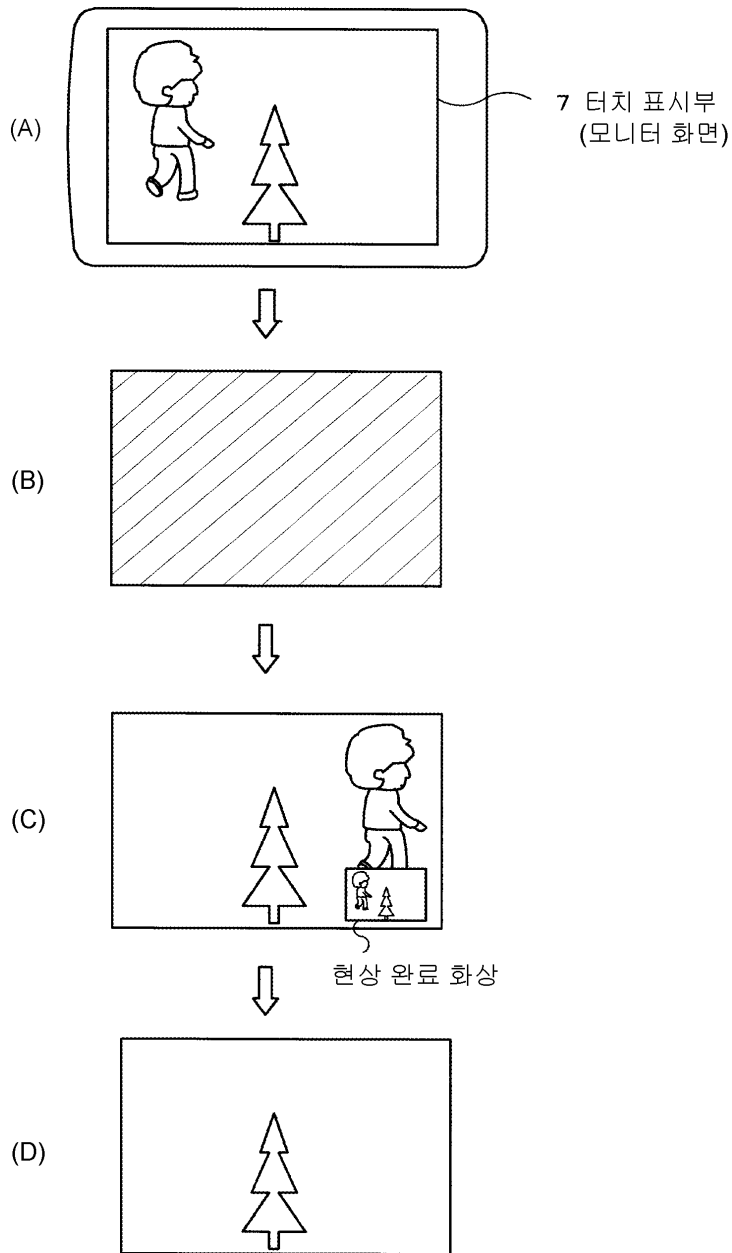
도면3



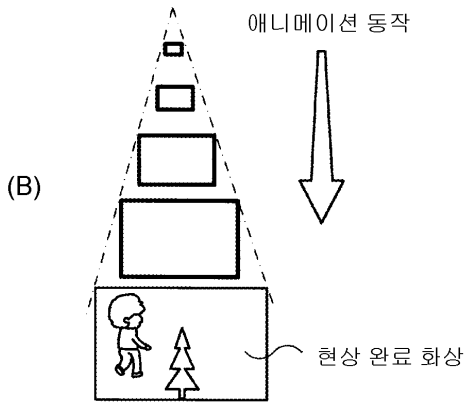
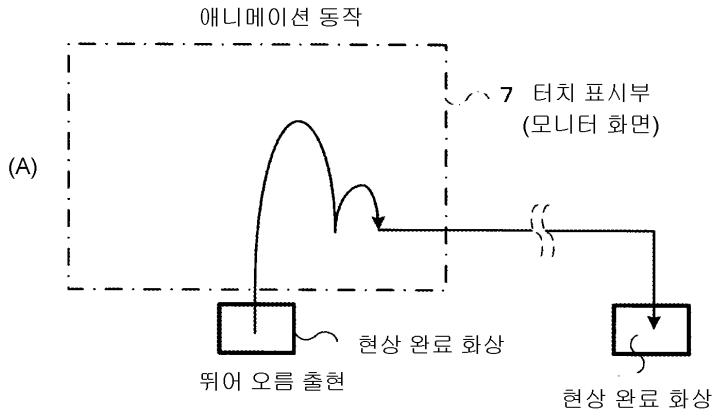
도면4



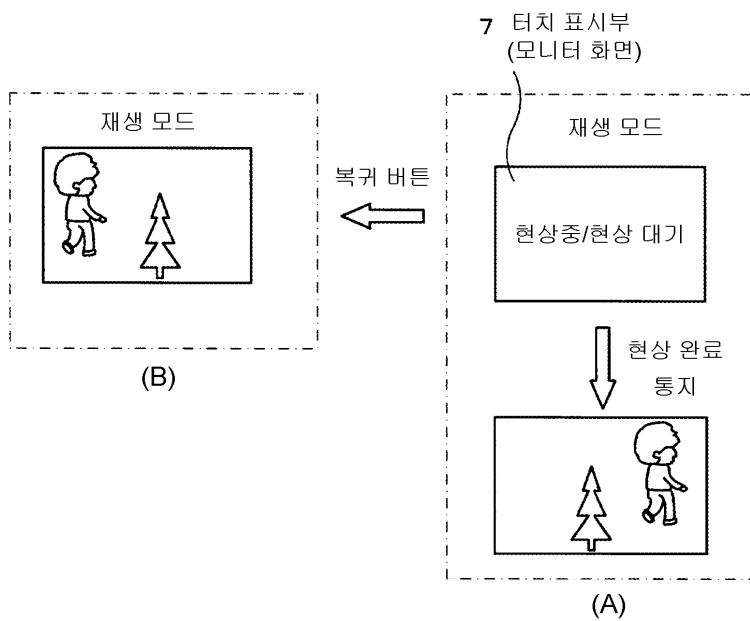
도면5



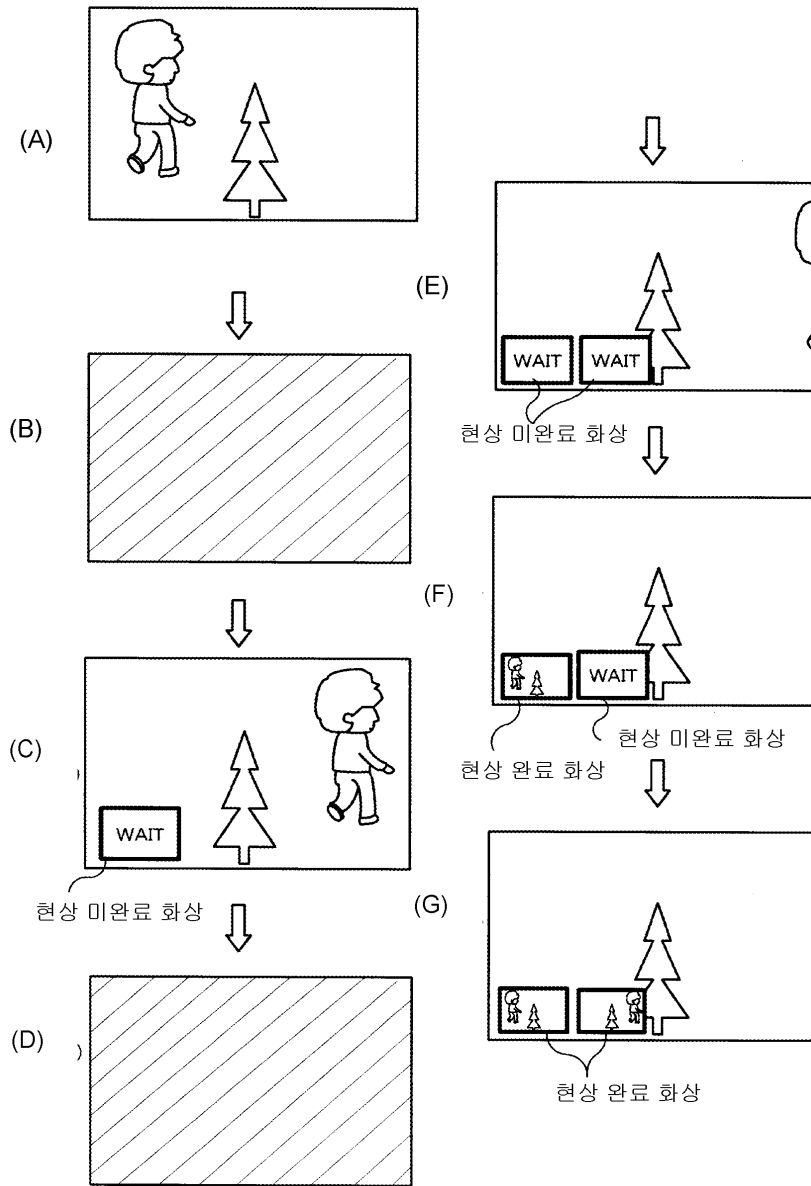
도면6



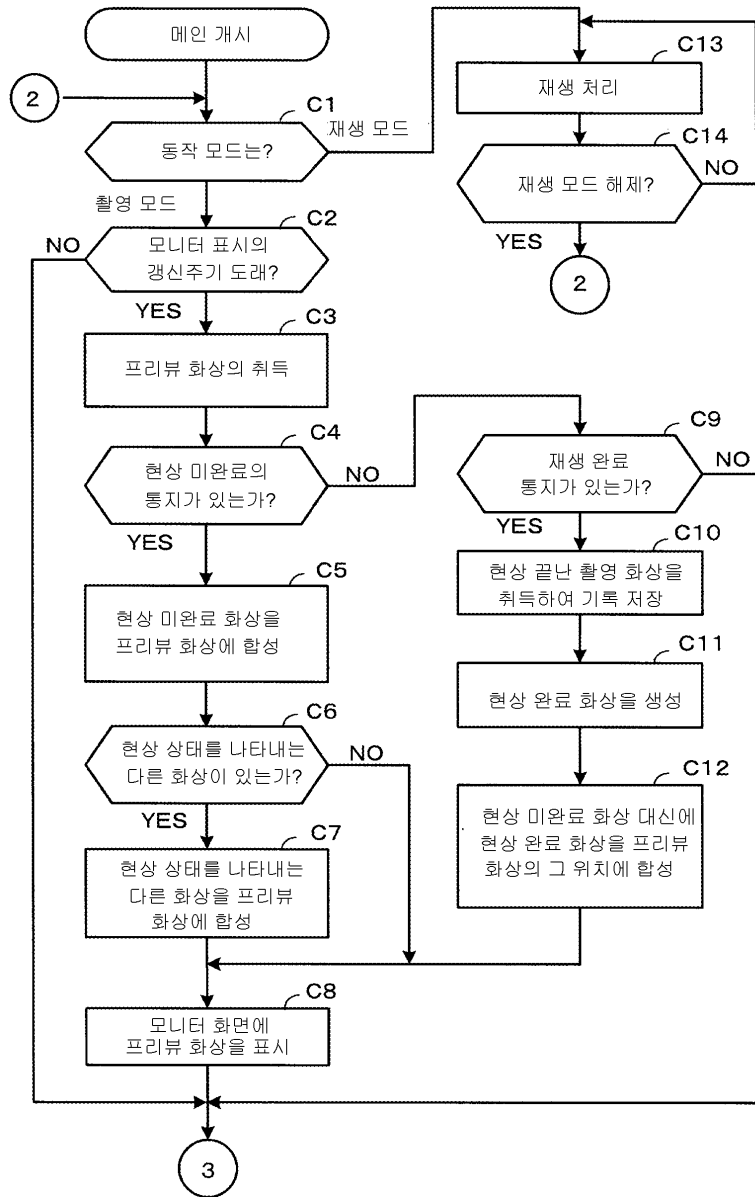
도면7



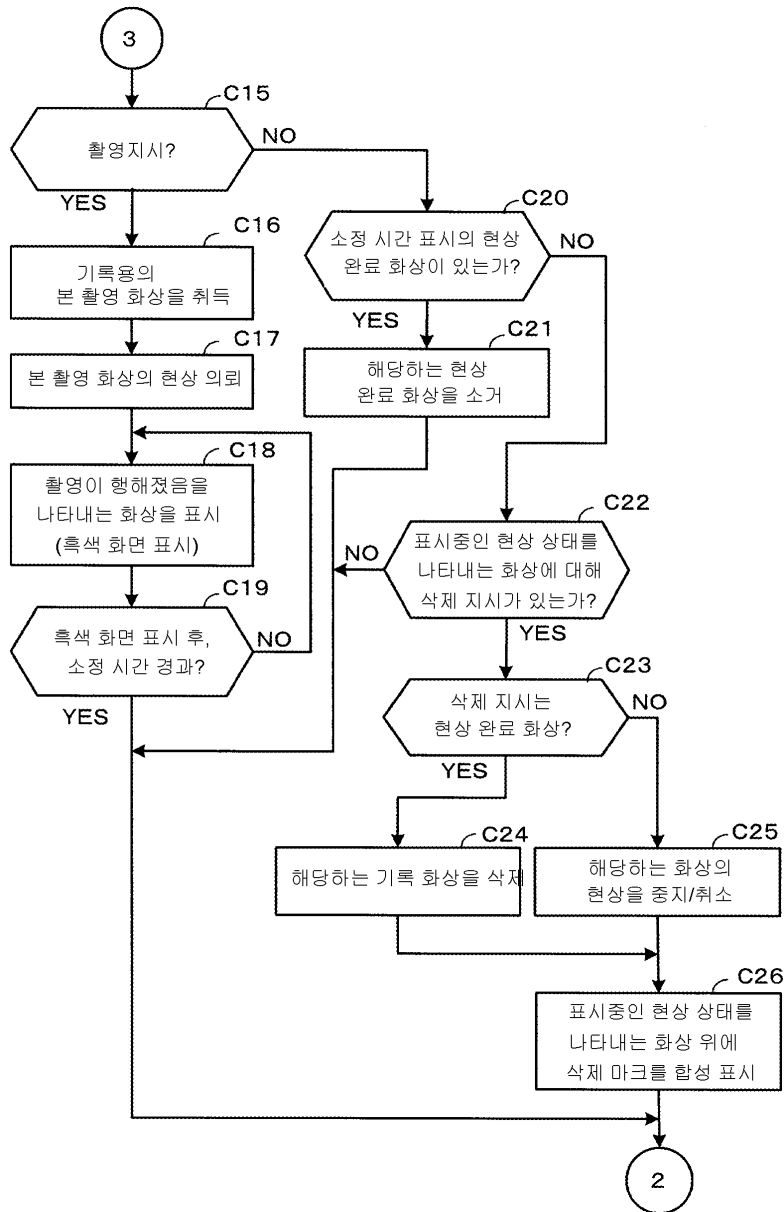
도면8



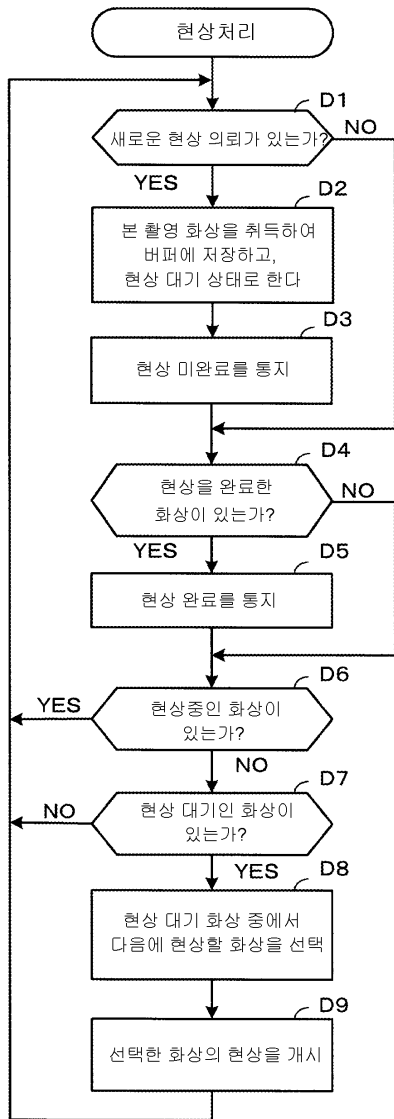
도면9



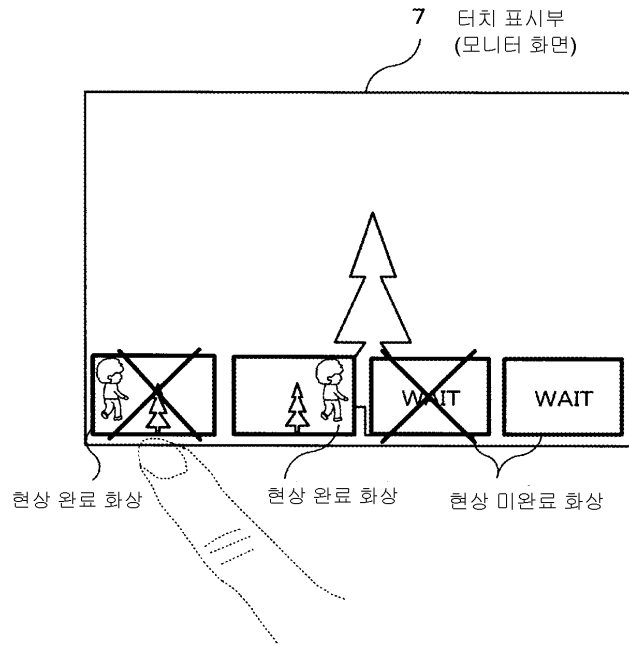
도면10



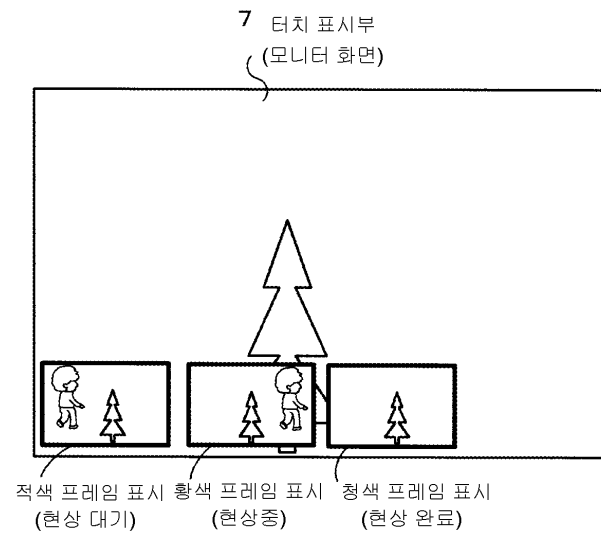
도면11



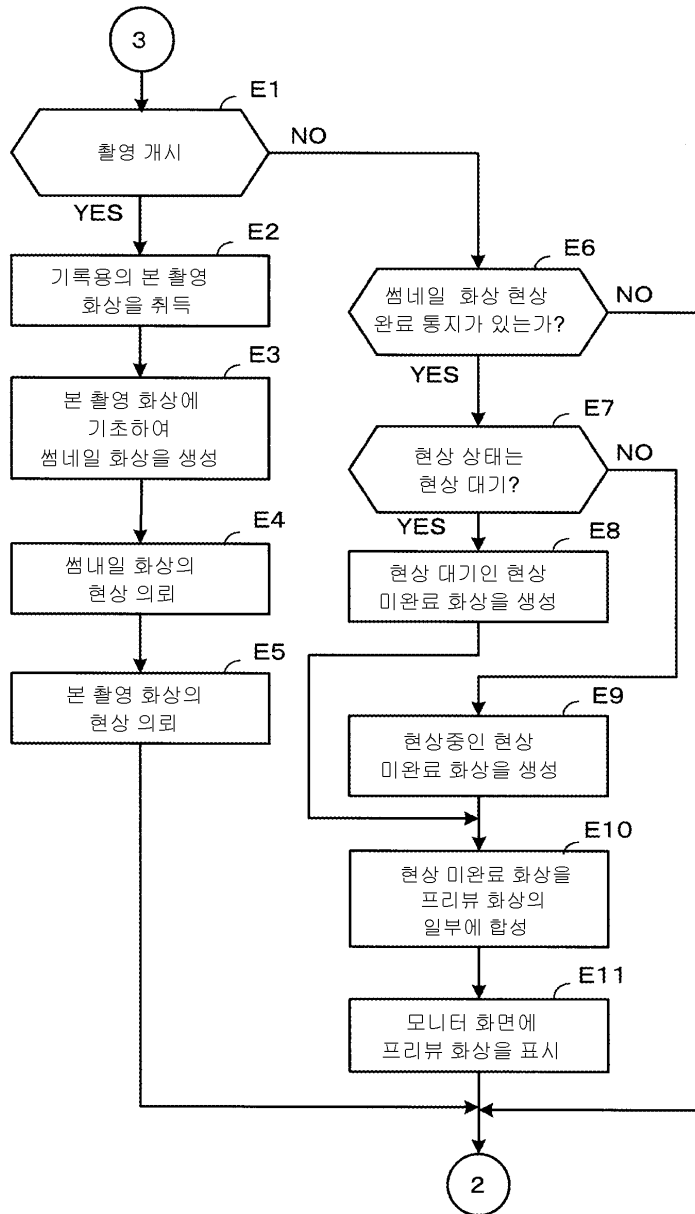
도면12



도면13



도면14



도면15

