



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년03월28일
(11) 등록번호 10-1720776
(24) 등록일자 2017년03월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 5/232 (2006.01) G06F 3/041 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0135586
(22) 출원일자 2010년12월27일
심사청구일자 2015년12월15일
(65) 공개번호 10-2012-0073739
(43) 공개일자 2012년07월05일
(56) 선행기술조사문헌
JP11355617 A
JP2010226319 A
JP2010160269 A
JP2009510837 A

(73) 특허권자
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
김나영
경기도 용인시 수지구 수지로 166, 태영데시앙아파트 101동 301호 (풍덕천동)
(74) 대리인
리앤목특허법인

전체 청구항 수 : 총 18 항

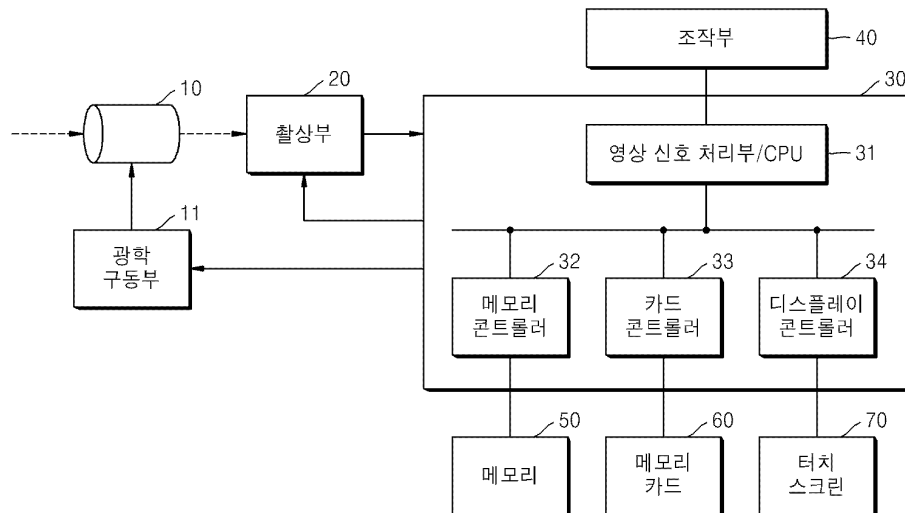
심사관 : 배경환

(54) 발명의 명칭 디지털 영상 촬영 장치 및 이의 제어 방법

(57) 요약

본 발명에 따르면, 터치로 초점 영역을 결정하고, 상기 터치를 제1 시간 동안 유지하는 경우 초점 조절한 결과를 유지한 채 촬영을 행하며, 상기 터치를 상기 제1 시간 이상의 제2 시간 동안 유지하는 경우 상기 터치 종료까지 연사 촬영을 행하는 디지털 촬영 장치 및 이의 제어 방법을 제공한다. 따라서, 터치 방식으로 자동 초점 조절을 행하며, 자동 초점 조절 결과를 유지하면서 촬영을 행하고, 이후의 연사 촬영을 행할 수 있다.

대표도



명세서

청구범위

청구항 1

터치 스크린을 구비하는 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법으로서,

광학부 및 촬상부를 통해 입력된 피사체로부터의 영상 신호에 대응하는 라이브뷰 영상을 생성하는 단계;

상기 터치 스크린에 라이브뷰 영상을 디스플레이하는 단계; 및

상기 터치 스크린상의 검출된 터치 길이에 따라 정지 영상을 생성하기 위한 단사 촬영 동작 및 다수의 정지 영상들을 생성하기 위한 연사 촬영 동작을 선택적으로 수행하는 단계를 포함하고,

상기 수행 단계는,

상기 검출된 터치 길이가 제1 시간보다 긴 경우 상기 단사 촬영 동작을 수행하고,

상기 검출된 터치 길이가 상기 제1 시간보다 긴 제2 시간 동안 지속되는 경우 터치가 해제될 때까지 상기 연사 촬영 동작을 수행하고,

상기 연사 촬영 동작에 의해 생성된 다수의 정지 영상은 다수의 정지 영상 파일로 각각 기록되는 것을 특징으로 하는 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 터치에 따라 오토포커싱 처리, 자동 노출 제어, 자동 화이트 밸런스 조절 중 적어도 어느 하나를 포함하는 사전 처리를 수행하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 터치를 상기 제1 시간 동안 연속하는 경우, 상기 사전 처리 후 촬영을 행하여 상기 제1 촬영 영상을 생성하는 것을 특징으로 하는 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 터치를 상기 제1 시간 동안 연속하는 경우, 상기 사전 처리가 실패하더라도 촬영을 행하여 상기 제1 촬영 영상을 생성하는 것을 특징으로 하는 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법.

청구항 5

제2항에 있어서, 터치한 상기 일 영역에 대하여 사전 처리가 실패하는 경우, 사용자 알림 신호를 생성하는 단계를 더 구비하는 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 터치를 상기 제1 시간 동안 연속하고, 상기 사전 처리가 실패한 경우, 상기 제1 촬영 영상을 생성하지 않고, 사용자 알림 신호를 생성하는 것을 특징으로 하는 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 파노라마 촬영 모드를 실행하는 단계를 더 구비하고,

상기 제1 촬영 영상 및 상기 제2 촬영 영상들은 상기 디지털 영상 촬영 장치를 이동하면서 촬영한 것들인 것을 특징으로 하는 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 제1 촬영 영상 및 상기 제2 촬영 영상들은 움직이는 피사체를 촬영한 것임을 특징으로 하

는 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법.

청구항 9

제1항에 있어서, 브라켓 촬영 모드를 실행하는 단계를 더 구비하고,

상기 제1 촬영 영상 및 상기 제2 촬영 영상들은 상기 디지털 영상 촬영 장치의 일 촬영 조건을 달리하여 촬영한 것임을 특징으로 하는 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법.

청구항 10

광학부 및 촬상부를 통해 입력된 피사체로부터의 영상 신호에 대응하는 라이브뷰 영상을 생성하는 라이브뷰 영상 생성부;

상기 라이브뷰 영상을 디스플레이하고, 사용자의 터치 신호를 입력하는 터치 스크린; 및

상기 터치 스크린상의 검출된 터치 길이에 따라 정지 영상을 생성하기 위한 단사 촬영 동작 및 다수의 정지 영상들을 생성하기 위한 연사 촬영 동작을 선택적으로 수행하고,

상기 검출된 터치 길이가 제1 시간보다 긴 경우 상기 단사 촬영 동작을 수행하고,

상기 검출된 터치 길이가 상기 제1 시간보다 긴 제2 시간 동안 지속되는 경우 터치가 해제될 때까지 상기 연사 촬영 동작을 수행하는 촬영 제어부를 포함하고,

상기 연사 촬영 동작에 의해 생성된 다수의 정지 영상은 다수의 정지 영상 파일로 각각 기록되는 것을 특징으로 하는 디지털 영상 촬영 장치.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 터치에 따라 오토포커싱 처리, 자동 노출 제어, 자동 화이트 밸런스 조절 중 적어도 어느 하나를 포함하는 사전 처리를 행하는 사전 처리부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 영상 촬영 장치.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 촬영 제어부는 상기 터치를 상기 제1 시간 동안 연속하는 경우, 상기 사전 처리 후 상기 제1 촬영 영상을 생성하도록 촬영을 제어하는 것을 특징으로 하는 디지털 영상 촬영 장치.

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 촬영 제어부는 상기 터치를 상기 제1 시간 동안 연속하는 경우, 상기 사전 처리가 실패하더라도 상기 제1 촬영 영상을 생성하도록 촬영을 제어하는 것을 특징으로 하는 디지털 영상 촬영 장치.

청구항 14

제11항에 있어서, 터치한 상기 일 영역에 대하여 사전 처리가 실패하는 경우, 사용자 알림 신호를 생성하는 사용자 알림 신호 생성부;를 더 구비하는 디지털 영상 촬영 장치.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 사용자 알림 신호 생성부는 상기 터치를 상기 제1 시간 동안 연속하고, 상기 사전 처리가 실패한 경우, 상기 제1 촬영 영상을 생성하지 않고, 사용자 알림 신호를 생성하는 것을 특징으로 하는 디지털 영상 촬영 장치.

청구항 16

제10항에 있어서, 파노라마 촬영 모드를 실행하는 모드 실행부;를 더 구비하고,

상기 제1 촬영 영상 및 상기 제2 촬영 영상들은 상기 디지털 영상 촬영 장치를 이동하면서 촬영한 것들인 것을 특징으로 하는 디지털 영상 촬영 장치.

청구항 17

제10항에 있어서, 상기 제1 촬영 영상 및 상기 제2 촬영 영상들은 움직이는 피사체를 촬영한 것임을 특징으로 하는 디지털 영상 촬영 장치.

청구항 18

제10항에 있어서, 브라켓 촬영 모드를 실행하는 모드 실행부;를 더 구비하고,

상기 제1 촬영 영상 및 상기 제2 촬영 영상들은 상기 디지털 영상 촬영 장치의 일 촬영 조건을 달리하여 촬영한 것임을 특징으로 하는 디지털 영상 촬영 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 디지털 영상 촬영 장치 및 이의 제어 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적인 디지털 카메라의 연사 모드에서 셔터 릴리즈 버튼을 반누름하여 자동 초점 조절(auto focus)을 행하고, 상기 셔터 릴리즈 버튼을 계속하여 완전 누름하여 상기 셔터 릴리즈 버튼을 릴리즈할 때까지 연사 촬영을 행한다.

[0003] 그러나, 터치스크린 상에 초점 영역을 터치하여 결정하는 경우, 연사 촬영을 행하는 방법이 없으며, 더욱이 상기 초점 영역에 대한 자동 초점 조절 처리를 유지하면서 이후 연사 촬영을 행하는 방법이 없었다.

[0004] 연사 촬영은 이후 움직이는 동체를 촬영하는 경우 뿐만 아니라, 파노라마 촬영, 브라켓 촬영 등에서 다양하게 이용될 수 있는 것이다. 따라서 터치로 자동 초점 조절을 실행한 경우, 촬영시 선행되어야 할 초점 조절 결과를 유지하면서 연사 촬영을 행할 수 있는 방법이 필요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 터치로 자동 초점 조절을 실행하는 경우, 상기 자동 초점 조절 결과를 유지하면서 연사 촬영을 행할 수 있는 디지털 촬영 장치 및 이의 제어 방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명은 터치 스크린을 구비하는 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법으로서, 터치 스크린을 구비하는 촬영 장치의 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법으로서, 광학부 및 촬상부를 통해 입력된 피사체로부터의 영상 신호에 대응하는 라이브뷰 영상을 생성하는 단계; 상기 터치 스크린에 라이브뷰 영상을 디스플레이하는 단계; 및 상기 터치 스크린상의 검출된 터치 길이에 따라 정지 영상을 생성하기 위한 단사 촬영 동작 및 다수의 정지 영상들을 생성하기 위한 연사 촬영 동작을 선택적으로 수행하는 단계를 포함하고,

상기 수행 단계는, 상기 검출된 터치 길이가 제1 시간보다 긴 경우 상기 단사 촬영 동작을 수행하고, 상기 검출된 터치 길이가 상기 제1 시간보다 긴 제2 시간 동안 지속되는 경우 터치가 해제될 때까지 상기 연사 촬영 동작을 수행하고, 상기 연사 촬영 동작에 의해 생성된 다수의 정지 영상은 다수의 정지 영상 파일로 각각 기록되는 것을 특징으로 한다.

[0007] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법에 있어서, 상기 터치에 따라 오토포커싱 처리, 자동 노출 제어, 자동 화이트 밸런스 조절 중 적어도 어느 하나를 포함하는 사전 처리를 수행하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0008] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법에 있어서, 상기 터치를 상기 제1 시간 동안 연속하는 경우, 상기 사전 처리 후 촬영을 행하여 상기 제1 촬영 영상을 생성할 수 있다.

[0009] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법에 있어서, 상기 터치를 상기 제1 시간 동안 연속하는 경우, 상기 사전 처리가 실패하더라도 촬영을 행하여 상기 제1 촬영 영상을 생성할 수 있다.

[0010] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법은 터치한 상기 일 영역에 대하여 사전 처리가 실패하는 경

우, 사용자 알림 신호를 생성하는 단계를 더 구비할 수 있다.

- [0011] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법에 있어서, 상기 터치를 상기 제1 시간 동안 연속하고, 상기 사전 처리가 실패한 경우, 상기 제1 촬영 영상을 생성하지 않고, 사용자 알림 신호를 생성할 수 있다.
- [0012] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법은 파노라마 촬영 모드를 실행하는 단계를 더 구비하고, 상기 제1 촬영 영상 및 상기 제2 촬영 영상들은 상기 디지털 영상 촬영 장치를 이동하면서 촬영한 것일 수 있다.
- [0013] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법에 있어서, 상기 제1 촬영 영상 및 상기 제2 촬영 영상들은 움직이는 피사체를 촬영한 것일 수 있다.
- [0014] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법은 브라켓 촬영 모드를 실행하는 단계를 더 구비하고, 상기 제1 촬영 영상 및 상기 제2 촬영 영상들은 상기 디지털 영상 촬영 장치의 일 촬영 조건을 달리하여 촬영한 것일 수 있다.
- [0015] 또한, 본 발명은 광학부 및 촬상부를 통해 입력된 피사체로부터의 영상 신호에 대응하는 라이브뷰 영상을 생성하는 라이브뷰 영상 생성부; 상기 라이브뷰 영상을 디스플레이하고, 사용자의 터치 신호를 입력하는 터치 스크린; 및 상기 터치 스크린상의 검출된 터치 길이에 따라 정지 영상을 생성하기 위한 단사 촬영 동작 및 다수의 정지 영상들을 생성하기 위한 연사 촬영 동작을 선택적으로 수행하고, 상기 검출된 터치 길이가 제1 시간보다 긴 경우 상기 단사 촬영 동작을 수행하고, 상기 검출된 터치 길이가 상기 제1 시간보다 긴 제2 시간 동안 지속되는 경우 터치가 해제될 때까지 상기 연사 촬영 동작을 수행하는 촬영 제어부를 포함하고, 상기 연사 촬영 동작에 의해 생성된 다수의 정지 영상은 다수의 정지 영상 파일로 각각 기록되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치에 있어서, 상기 터치에 따라 오토포커싱 처리, 자동 노출 제어, 자동 화이트 밸런스 조절 중 적어도 어느 하나를 포함하는 사전 처리를 행하는 사전 처리부를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치에 있어서, 상기 촬영 제어부는 상기 터치를 상기 제1 시간 동안 연속하는 경우, 상기 사전 처리 후 상기 제1 촬영 영상을 생성하도록 촬영을 제어할 수 있다.
- [0018] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치에 있어서, 상기 촬영 제어부는 상기 터치를 상기 제1 시간 동안 연속하는 경우, 상기 사전 처리가 실패하더라도 상기 제1 촬영 영상을 생성하도록 촬영을 제어할 수 있다.
- [0019] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치는 터치한 상기 일 영역에 대하여 사전 처리가 실패하는 경우, 사용자 알림 신호를 생성하는 사용자 알림 신호 생성부를 더 구비할 수 있다.
- [0020] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치에 있어서, 상기 사용자 알림 신호 생성부는 상기 터치를 상기 제1 시간 동안 연속하고, 상기 사전 처리가 실패한 경우, 상기 제1 촬영 영상을 생성하지 않고, 사용자 알림 신호를 생성할 수 있다.
- [0021] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치는 파노라마 촬영 모드를 실행하는 모드 실행부를 더 구비하고, 상기 제1 촬영 영상 및 상기 제2 촬영 영상들은 상기 디지털 영상 촬영 장치를 이동하면서 촬영한 것일 수 있다.
- [0022] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치에 있어서, 상기 제1 촬영 영상 및 상기 제2 촬영 영상들은 움직이는 피사체를 촬영한 것일 수 있다.
- [0023] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치는 브라켓 촬영 모드를 실행하는 모드 실행부를 더 구비하고, 상기 제1 촬영 영상 및 상기 제2 촬영 영상들은 상기 디지털 영상 촬영 장치의 일 촬영 조건을 달리하여 촬영한 것일 수 있다.

발명의 효과

- [0024] 본 발명에 따르면, 터치로 초점 영역을 결정하고, 상기 터치를 제1 시간 동안 유지하는 경우 초점 조절한 결과를 유지한 채 촬영을 행하며, 상기 터치를 상기 제1 시간 이상의 제2 시간 동안 유지하는 경우 상기 터치 종료까지 연사 촬영을 행하는 디지털 촬영 장치 및 이의 제어 방법을 제공한다. 따라서, 터치 방식으로 자동 초점 조절을 행하며, 자동 초점 조절 결과를 유지하면서 촬영을 행하고, 이후의 연사 촬영을 행할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 일 실시 예로서 디지털 카메라를 설명하기 위한 블록도이다.

도 2는 도 1에서 설명한 디지털 카메라의 영상 신호 처리부/CPU의 일 실시 예를 설명하기 위한 블록도이다.

도 3은 도 1에서 설명한 디지털 카메라의 영상 신호 처리부/CPU의 다른 실시 예를 설명하기 위한 블록도이다.

도 4는 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법의 일 실시 예를 설명하기 위한 순서도이다.

도 5 내지 도 9는 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법을 파노라마 촬영에 적용한 예를 설명하기 위한 도면들이다.

도 10은 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법의 다른 실시 예를 설명하기 위한 순서도이다.

도 11은 도 10에서 설명한 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법에서 사용자 알림 신호를 생성하는 예를 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치에 관하여 첨부한 도면들을 참조하여 더욱 상세히 설명한다. 이하의 실시 예들에서는 상기 디지털 영상 촬영 장치로서 디지털 카메라를 예시한다. 그러나 이에 본 발명이 한정되는 것은 아니며, 디지털 캠코더, PDA(personal digital assistant), 스마트폰 등의 디지털 기기에도 적용 가능하다.
- [0027] 도 1은 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 일 실시 예로서, 디지털 카메라를 설명하기 위한 블록도이다.
- [0028] 도 1을 참조하면, 상기 디지털 카메라는 광학부(10), 상기 광학부(10)를 구동하는 광학 구동부(11), 촬상부(20) 카메라 제어부(30), 조작부(40), 메모리(50), 메모리 카드(60), 표시부(70)를 구비한다.
- [0029] 상기 광학부(10)는 피사체로부터의 광학 신호를 집광하는 결상 광학계, 셔터, 조리개를 구비한다. 상기 결상 렌즈계로 초점을 조절하는 포커스 렌즈, 초점 거리를 조절하는 줌렌즈를 구비한다.
- [0030] 광학 구동부(11)로는 상기 초점 렌즈의 위치를 조절하는 초점 렌즈 구동부, 조리개의 조임량을 조절하는 조리개 구동부, 셔터의 개폐를 조절하는 셔터 구동부를 구비할 수 있다.
- [0031] 상기 촬상부(20)는 교환 렌즈의 결상 광학계를 통과한 영상 광을 촬상하여 영상 신호를 생성하는 촬상 소자를 구비한다. 상기 촬상 소자는 매트릭스 형태로 배열된 복수의 광전전환부와, 타이밍 신호에 동기해 상기 광전전환부로부터 전하를 이동시켜 영상 신호를 도출하는 수직 또는/및 수평 전송로 등을 포함할 수 있다. 촬상 소자로 CCD(charge coupled device) 센서, CMOS(complementary metal oxide semiconductor) 센서 등을 사용할 수 있다. CCD 센서를 사용하는 경우, 촬상 소자에서 출력된 전기 신호에 포함된 저주파 노이즈를 제거함과 동시에 전기 신호를 임의의 레벨까지 증폭시키는 CDS/AMP(상관 이중 샘플링 회로(correlated double sampling)/증폭기(amplifier))와, CDS/AMP에서 출력된 전기 신호를 디지털 변환하는 A/D컨버터를 더 구비할 수 있다.
- [0032] 또한, 상기 디지털 카메라는 카메라 제어부(30)를 구비한다. 상기 카메라 제어부(30)는 영상 신호 처리부/CPU(31)를 구비한다.
- [0033] 상기 영상 신호 처리부/CPU(31)는 촬상부(20)로부터 획득한 영상 신호에 대하여 화이트 밸런스 조절을 위한 AWB(Auto White Balance) 평가값, 노출 조절을 위한 AE(Auto Exposure) 평가값 및 초점 조절을 위한 AF(Auto focusing) 평가값을 산출하고, 산출한 평가값에 따라 적정 화이트 밸런스 제어, 노출 제어, 자동 초점 조절을 제어할 수 있다. 또한, 입력된 영상 신호에 대하여 얼굴 인식과 같은 객체 인식, 장면 인식 등의 각종 어플리케이션 동작을 행할 수 있다. 또한, 기록 보존을 위한 영상 처리 및 표시를 위한 영상 처리를 행할 수 있다. 영상 처리의 예로서, 감마 컬렉션(Gamma Correction), 색필터 배열보간(color filter array interpolation), 색 매트릭스(color matrix), 색보정(color correction), 색 향상(color enhancement) 등을 행할 수 있다. 또한, 기록 보존을 위하여 JPEG압축 형식 또는 LZW압축 형식 등의 형식으로 압축 처리를 행할 수 있다.
- [0034] 또한, 상기 카메라 제어부(30)는 메모리 컨트롤러(32), 카드 컨트롤러(33), 디스플레이 컨트롤러(34)를 구비한다.
- [0035] 상기 메모리 컨트롤러(32)는 촬영 영상, 각종 정보 등을 일시적으로 메모리(50)에 저장하거나, 또는 메모리(50)로부터 촬영 영상, 각종 정보의 출력할 수 있다. 또한, 메모리(50)에 저장된 프로그램 정보를 독출할 수 있다. 상기 메모리(50)는 촬영 영상, 각종 정보 등을 일시적으로 저장하는 버퍼 메모리로서, DRAM, SDRAM 등을 구비할 수 있다. 또한, 상기 메모리(50)는 프로그램을 저장하는 저장부로서 플래쉬 메모리, ROM 등을 구비할 수 있다.

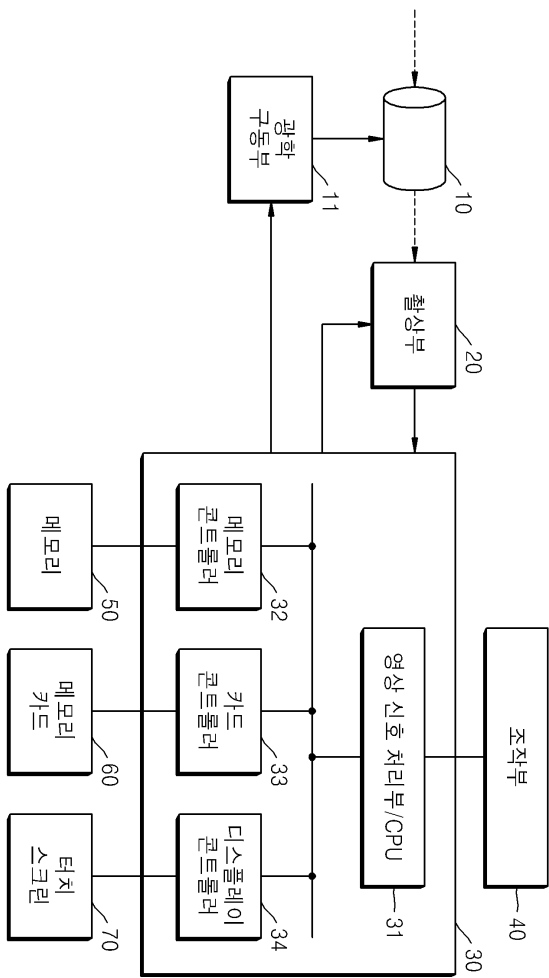
- [0036] 상기 카드 컨트롤러(33)는 메모리 카드(60)에 영상 파일을 저장 및 독출할 수 있다. 영상 파일 뿐만 아니라 보존하고자 하는 각종 정보의 독출 및 저장을 제어할 수 있다. 메모리 카드(60)로 SD card 등을 구비할 수 있다. 본 실시 예에서는 저장 매체로 메모리 카드(60)를 사용함을 예시하였으나, 이에 한정하는 것은 아니며 광디스크(CD, DVD, 블루레이디스크 등), 광자기 디스크, 자기 디스크 등의 기록 매체를 사용하여 영상 파일 및 상기 각종 정보를 저장할 수도 있다. 광디스크(CD, DVD, 블루레이디스크 등), 광자기 디스크, 자기 디스크 등의 기록 매체를 사용하는 경우, 이들을 읽을 수 있는 독출 장치를 더 구비할 수 있다.
- [0037] 또한, 상기 디스플레이 컨트롤러(34)는 터치 스크린(70)의 영상 표시를 제어할 수 있다. 상기 터치 스크린(70)은 LCD, OLED 등의 디스플레이 장치 상에 터치 패널을 장착한 것을 사용할 수 있다.
- [0038] 또한, 상기 디지털 카메라는 사용자의 조작 신호를 입력하는 조작부(40)를 구비한다. 조작부(40)는 사용자가 상기 디지털 카메라를 조작하거나 촬영시 각종의 설정을 행하기 위한 부재를 포함할 수 있다. 예를 들어, 버튼, 키, 터치 패널, 터치 스크린, 다이얼 등의 형태로 구현될 수 있으며, 전원 온/오프, 촬영 개시/정지, 재생 개시/정지/서치, 광학계의 구동, 모드 변환(예를 들어 동영상 촬영 모드 실행 등), 메뉴 조작, 선택 조작 등의 사용자 조작 신호를 입력할 수 있다. 일 예로서, 셔터 버튼은 사용자에게 의한 반누름, 완전누름, 해제가 가능하다. 셔터 버튼은 반누름(S1조작)되었을 때 포커스 제어 개시 조작 신호를 출력하고 반 누름 해제로 포커스 제어가 종료된다. 상기 셔터 버튼은 완전누름(S2조작)되었을 때 촬영 개시 조작 신호를 출력할 수 있다. 상기 조작 신호는 영상 신호 처리부/CPU(30) 등에 전송되어, 이에 따라 해당 구성 요소를 구동시킬 수 있다.
- [0039] 도 2는 도 1에서 설명한 디지털 카메라의 영상 신호 처리부/CPU의 일 실시 예를 설명하기 위한 블록도이다.
- [0040] 본 실시 예에 따른 영상 신호 처리부/CPU(31a)는 라이브뷰 영상을 생성하는 라이브뷰 영상 생성부(31a-1)를 구비한다. 상기 라이브뷰 영상은 터치 스크린(도 1 70)에서 디스플레이된다. 사용자가 상기 라이브뷰 영상의 일 영역을 상기 터치 스크린(70)을 통해 터치하면, 터치 신호가 생성되고, 상기 터치 신호에 따라 상기 라이브뷰 영상에 대하여 사전 처리를 행한다. 상기 사전 처리는 사전 처리부(31a-2)에서 행할 수 있다. 상기 라이브뷰 영상 중 터치한 상기 일 영역에 대하여 사전 처리를 행할 수 있다. 상기 사전 처리로 오토포커싱 처리, 자동 노출 제어, 자동 화이트 밸런스 조절 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다. 구체적으로, 사용자가 상기 라이브뷰 영상 중 일 영역을 터치하면, 터치한 상기 일 영역의 적어도 일부를 포함하는 초점 영역을 결정하고, 결정된 초점 영역에 대하여 오토포커싱 처리를 행할 수 있다. 또는, 상기 일 영역의 적어도 일부를 포함하는 측광 영역을 결정하고, 상기 측광 영역에 대하여 자동 노출 제어 처리를 행할 수 있다.
- [0041] 또한, 상기 영상 신호 처리부/CPU(31a)는 상기 터치를 제1 시간 동안 연속하는 경우 제1 촬영 영상을 생성하도록 촬영을 제어하고, 상기 터치를 상기 제1 시간 보다 긴 제2 시간 동안 연속하는 경우 상기 터치가 종료하기 전까지 상기 제1 촬영 영상 이후의 적어도 하나의 제2 촬영 영상들을 생성하도록 연사 촬영을 제어하는 촬영 제어부(31a-3)를 구비한다. 이때, 상기 터치를 상기 제1 시간 동안 연속하는 동안 상기 사전 처리 동작이 종료하지 않은 경우, 상기 사전 처리 동작이 완료한 후에 상기 제1 촬영 영상을 생성할 수 있다. 또는 상기 사전 처리 동작을 완료하지 않고, 상기 제1 시간이 지난 시점에 상기 제1 촬영 영상을 생성할 수 있다. 그리고 상기 제2 시간이 지난 시점에 연속하는 제2 촬영 영상들을 생성할 수 있다. 또는 상기 제1 시간이 지난 시점에 상기 사전 처리 동작이 실패한 경우라도 상기 제1 촬영 영상을 생성할 수 있다.
- [0042] 상술한 동작들은 사전 처리 동작과 연결하여 연사 촬영을 행할 때 유용하게 적용할 수 있다. 일 실시 예로서 일반 연사 촬영, 파노라마 촬영, 브라켓 촬영 등에 적용할 수 있다.
- [0043] 다른 실시 예로서, 도 3을 참조하여 영상 신호 처리부/CPU(31b)를 설명한다.
- [0044] 상기 영상 신호 처리부/CPU(31b)는 연사 촬영 모드, 파노라마 촬영 모드, 브라켓 촬영 모드 등을 실행하는 모드 실행부(31b-1)를 구비한다. 상기 연사 촬영 모드는 소정 간격으로 연속하여 셔터가 개폐하여 복수의 촬영 영상들을 생성하는 것으로서, 이동하는 피사체를 촬영할 때 등에 실행할 수 있다. 상기 파노라마 촬영 모드는 상기 디지털 영상 촬영 장치의 최대 화각을 벗어난 범위를 촬영하고자 하는 경우, 상기 디지털 영상 촬영 장치를 수평으로 소정 간격으로 이동하면서 촬영하는 것으로서, 이후 촬영한 영상들을 합성하여 상기 최대 화각을 넘어선 광각 촬영 결과물을 얻을 수 있다. 브라켓 촬영은 일 촬영 조건을 달리하여 촬영한 제1 촬영 영상 및 제2 촬영 영상들을 얻을 수 있다.
- [0045] 또한, 상기 영상 신호 처리부/CPU(31b)는 라이브뷰 영상 생성부(31b-2), 사전 처리부(31b-3), 촬영 제어부(31b-4)를 구비한다.

- [0046] 본 실시 예에 따른 상기 영상 신호 처리부(CPU(31b))는 제10항에 있어서, 터치한 상기 일 영역에 대하여 사전 처리가 실패하는 경우, 사용자 알림 신호를 생성하는 사용자 알림 신호 생성부(31b-5)를 더 구비할 수 있다.
- [0047] 상기 라이브뷰 영상 생성부(31b-2)에서 피사체를 촬영한 라이브뷰 영상을 생성하고, 생성한 상기 라이브뷰 영상은 터치 스크린(도 1의 70) 상에 디스플레이된다. 상기 사전 처리부(31b-3)는 디스플레이되는 상기 라이브뷰 영상 중 일 영역을 터치하면, 터치한 상기 일 영역의 적어도 일부를 포함하는 특정 영역에 대하여 사전 처리 동작을 실행할 수 있다. 상기 사전 처리 동작이 실패한 경우 상기 사용자 알림 신호 생성부(31b-5)는 사용자 알림 신호를 생성할 수 있다. 사용자 알림 신호는 오디오 신호, 광학 신호, 영상 신호 등의 형태로 생성할 수 있다. 예를 들어, 경고음과 같은 오디오 신호를 생성하거나, LED를 통해 발광하는 광학 신호, 상기 터치 스크린에 경고 영상을 디스플레이하는 영상 신호로서 생성할 수 있다. 사용자는 상기 사용자 알림 신호를 확인하여, 계속하여 터치를 유지하여 촬영할지 또는 상기 터치 스크린(70)을 재터치하여 다시 사전 처리 동작을 실행할지 결정할 수 있다. 상기 촬영 제어부(31b-4)는 사용자의 터치가 제1 시간 동안 유지되는 경우 제1 촬영 영상을 생성하도록 촬영을 제어하고, 상기 제1 시간 보다 긴 제2 시간 동안 유지되는 경우 제2 촬영 영상을 생성하도록 촬영을 제어할 수 있다. 상기 제1 시간 동안 터치를 유지하는 경우, 상기 사전 처리 동작이 완료된 후에 제1 촬영 영상을 생성하도록 촬영을 제어할 수 있으며, 또는 사전 처리 동작이 실패한 경우라도 상기 제1 촬영 영상을 생성하도록 촬영을 제어할 수 있다.
- [0048] 이하에서는 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하도록 한다.
- [0049] 도 4는 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법의 일 실시 예를 설명하기 위한 순서도이다.
- [0050] 도 4를 참조하면, 우선 광학부 및 촬상부를 통해 입력된 피사체로부터의 영상 신호에 대응하는 라이브뷰 영상을 생성한다(S11). 그리고 상기 라이브뷰 영상을 터치 스크린상에 디스플레이한다(S12). 상기 라이브뷰 영상은 상기 터치스크린에 실시간으로 디스플레이할 수 있는 해상도 및 프레임속도를 가질 수 있다.
- [0051] 상기 라이브뷰 영상의 일 영역을 터치하여 사전처리 동작을 실행한다(S13). 예를 들어, 셔터릴리즈 버튼을 만누름하여 S1 단계를 진입하는 것에 대응할 수 있다. 사용자의 상기 터치가 단발적인 것이 아닌, 제1 시간을 경과하는지 판단한다(S14). 상기 제1 시간이 경과하는 경우, 제1 촬영 영상을 생성한다(S16).
- [0052] 상기 제1 시간이 경과하지 않은 경우, 터치가 종료하였는지 판단한다(S15). 터치가 종료한 경우에는 계속하여 라이브뷰 영상을 생성하고(S11). 이후 동작을 수행한다. 상기 제1 시간이 경과하지 않고 터치가 종료하지 않았다면, 계속하여 카운팅을 하여 상기 제1 시간이 경과하였는지 판단한다(S14).
- [0053] 상기 제1 촬영 영상을 생성하고, 제2 시간이 경과하였는지 판단한다(S17). 상기 제2 시간은 상기 제1 시간보다 긴 것이다. 상기 제2 시간이 경과하지 않은 경우, 터치가 종료되었는지 판단한다(S18). 터치가 종료한 경우, 계속하여 라이브뷰 영상을 생성하고(S11). 이후 동작을 수행한다. 상기 제2 시간이 경과한 경우, 연사 촬영하여 제2 촬영 영상들을 생성한다(S19). 상기 터치가 종료할 때까지 상기 제2 촬영 영상들을 생성할 수 있다. 따라서, 터치 종료하는지 판단하여(S20), 터치가 종료하지 않으면 계속하여 연사 촬영을 행하여 제2 촬영 영상들을 생성하고, 터치가 종료하면 연사 촬영을 종료한다.
- [0054] 도 5 내지 도 9는 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법을 파노라마 촬영에 적용한 예를 설명하기 위한 도면들이다.
- [0055] 도 5를 참조하면, 디지털 촬영 장치의 터치 스크린 상에 라이브뷰 영상(LI1)을 디스플레이한다.
- [0056] 도 6을 참조하면, 사용자가 상기 라이브뷰 영상(LI2)의 일 영역을 터치한다. 상기 라이브뷰 영상은 실시간으로 입력되므로, 본 실시 예에서 라이브뷰 영상은 상기 도 5의 라이브 뷰 영상과 상이할 수 있다. 터치한 상기 일 영역의 적어도 일부를 포함하는 초점 영역(AF)에 대하여 사전 처리 동작으로 오토포커싱 동작을 실행한다. 오토포커싱이 성공하면 상기 초점 영역(AF)의 테두리가 진한 실선으로 표시될 수 있다. 즉, 본 실시 예에서 사용자 알림 신호는 굵은 테두리의 영상으로 나타날 수 있다.
- [0057] 도 7을 참조하면, 사용자의 상기 터치가 제1 시간 동안 연속하는 경우, 촬영을 행한다. 따라서 제1 촬영 영상(CI1)을 생성한다. 상기 사전 처리 동작이 계속되는 중에 상기 제1 시간이 경과하면, 상기 사전 처리 동작을 완료한 후 상기 제1 촬영 영상을 생성할 수 있다. 또는 상기 제1 시간이 경과하는 시점에 상기 제1 촬영 영상을 생성할 수도 있다. 상기 사전 처리 동작이 실패한 경우라도 상기 제1 시간이 경과하면 상기 제1 촬영 영상을 생성할 수도 있다.

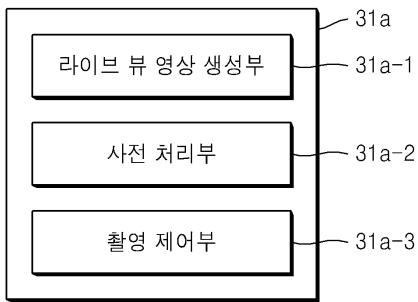
- [0058] 도 8을 참조하면, 사용자의 상기 터치가 상기 제1 시간을 지나 제2 시간 동안 연속하는 경우, 촬영을 행하여 제2 촬영 영상(CI2)을 생성한다.
- [0059] 그리고 도 9에서와 같이 사용자의 상기 터치가 계속되면 다른 제2 촬영 영상(CI3)을 생성한다. 상기 사용자의 터치가 종료할 때까지 연속하여 촬영하는 제2 촬영 영상들을 생성할 수 있다.
- [0060] 따라서, 사용자의 터치라는 조작 신호를 이용하여 사전 처리 동작과 연계하여 연사 촬영 영상들을 생성할 수 있다.
- [0061] 도 10은 본 발명에 관한 디지털 영상 촬영 장치의 제어 방법의 다른 실시 예를 설명하기 위한 순서도이다.
- [0062] 도 10을 참조하면, 우선 라이브뷰 영상을 생성한다(S31). 생성한 상기 라이브뷰 영상을 디스플레이한다(S32). 사용자는 디스플레이하는 상기 라이브뷰 영상의 일 영역을 터치하여 사전 처리 동작을 실행한다(S33). 터치한 상기 일 영역의 적어도 일부를 포함하는 사전 처리 대상 영역을 결정하고, 상기 사전 처리 대상 영역에 대하여 사전 처리 동작을 실행할 수 있다(S33).
- [0063] 상기 사전 처리 동작이 성공하였는지 판단한다(S34).
- [0064] 실패한 경우, 사용자 알림 신호를 생성한다(S35). 예를 들어 도 11을 참조하면 사용자가 터치한 일 영역의 적어도 일부를 포함하는 초점 영역(AF)에 대하여 오토포커싱을 실행하여 실패하면, 상기 초점 영역(AF)의 테두리를 점선으로 표시하는 사용자 알림 신호를 생성한다. 그러나 이에 한정하는 것은 아니며, 경고음, LED와 같은 경고등을 점등하여 사용자 알림 신호를 생성할 수 있다.
- [0065] 사용자는 상기 사용자 알림 신호를 확인한 후, 손을 터치 스크린으로부터 제거하면 다시 라이브뷰 영상을 생성하고(S31), 상기 라이브뷰 영상을 디스플레이한다(S32). 그리고 이후의 동작들을 반복 실행할 수 있다.
- [0066] 상기 사전 처리가 성공한 경우, 사용자의 상기 터치가 제1 시간 경과하였는지 판단한다(S36). 상기 제1 시간이 경과하지 않은 경우, 터치가 종료하는지 판단하여(S37), 터치가 종료한 경우 다시 라이브뷰 영상을 생성하고(S31), 상기 라이브뷰 영상을 디스플레이한다(S32). 그리고 이후의 동작들을 반복 실행할 수 있다.
- [0067] 상기 제1 시간이 경과한 경우, 제1 촬영 영상을 생성한다(S38). 그리고 제2 시간이 경과하였는지 판단한다(S39). 상기 제2 시간이 경과하지 않은 경우, 터치가 종료하는지 판단하여(S40), 터치가 종료한 경우 다시 라이브뷰 영상을 생성하고(S31), 상기 라이브뷰 영상을 디스플레이한다(S32). 그리고 이후의 동작들을 반복 실행할 수 있다.
- [0068] 상기 제2 시간이 경과한 경우, 연사 촬영을 행하여 제2 촬영 영상을 생성한다(S41). 상기 터치가 종료할 때까지 상기 제2 촬영 영상들을 생성할 수 있다. 따라서, 터치 종료하는지 판단하여(S42), 터치가 종료하지 않으면 계속하여 연사 촬영을 행하여 제2 촬영 영상들을 생성하고, 터치가 종료하면 연사 촬영을 종료한다.
- [0069] 이상, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시형태에 대해서 상세히 설명하였으나 본 발명은 상기 예로 한정되지 않는다. 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 특허청구범위에 기재된 기술적 사상의 범주 내에서 각종 변경예 또는 수정예를 생각해낼 수 있다는 것은 명백하며 이들에 대해서도 당연히 본 발명의 기술적 범위에 속하는 것으로 이해된다.

도면

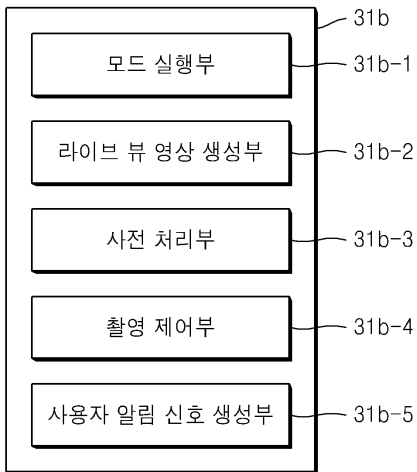
도면1



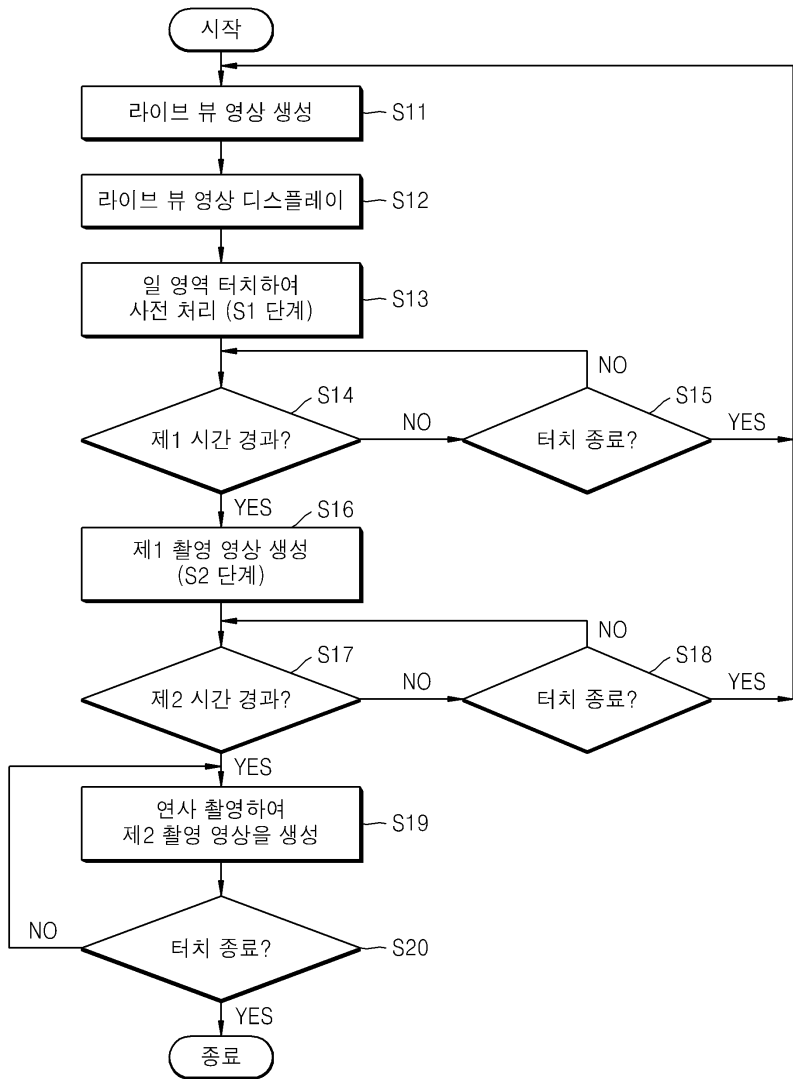
도면2



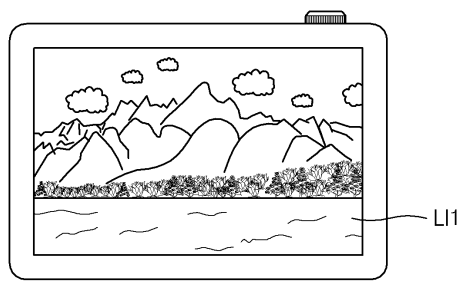
도면3



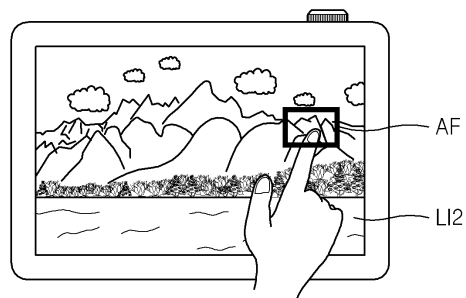
도면4



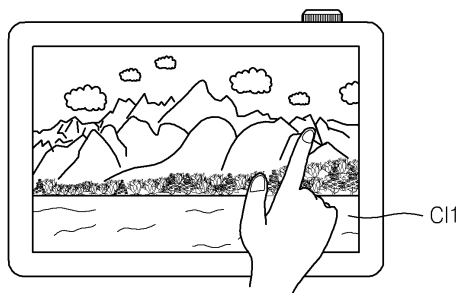
도면5



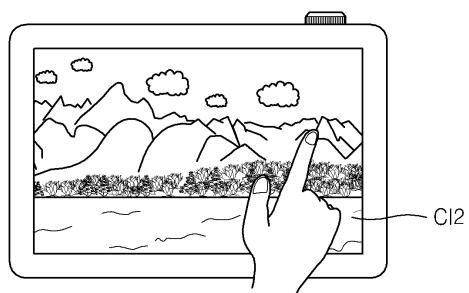
도면6



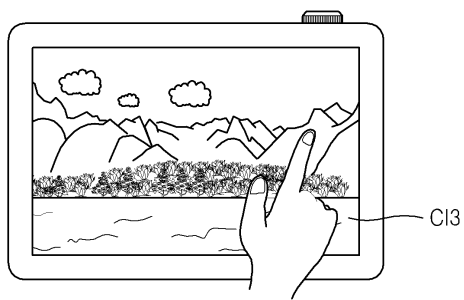
도면7



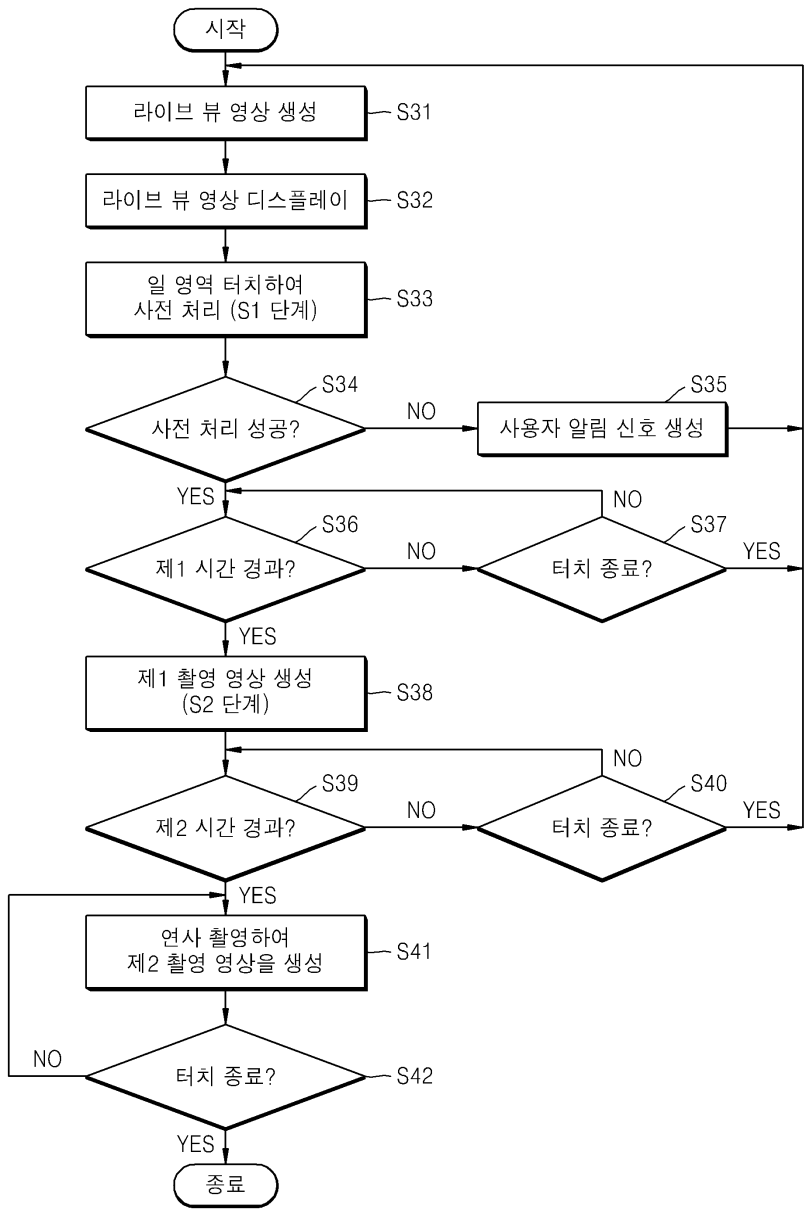
도면8



도면9



도면10



도면11

