



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년10월26일
(11) 등록번호 10-0770772
(24) 등록일자 2007년10월22일

(51) Int. Cl.

H04N 5/225(2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0008112
(22) 출원일자 2006년01월26일
심사청구일자 2006년01월26일
(65) 공개번호 10-2006-0086314
공개일자 2006년07월31일

(30) 우선권주장 JP-P-2005-00018253 2005년01월26일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌
KR1020060074885 A
KR1019970048879 A

전체 청구항 수 : 총 5 항

(73) 특허권자

캐논 가부시끼가이샤

일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3쵸메 30방 2고

(72) 발명자

오야마 야스후미

일본국 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3쵸메 30방 2고 캐논가부시끼가이샤 나이

(74) 대리인

권태복, 이화익

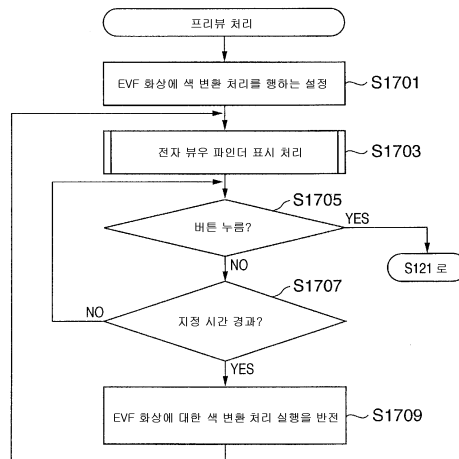
심사관 : 김도원

(54) 촬상장치 및 그 제어 방법

(57) 요약

본 발명은, 사용자가 설정가능한 화상 처리를 촬영 화상에 적용할 수 있는 촬상장치에 있어서, 전자 뷰우 파인더에, 사용자가 설정한 화상 처리를 적용한 화상과, 이러한 화상 처리를 적용하지 않은 화상을 소정 시간 경과마다 또는 유저의 지시에 따라 바꾸어서 표시한다. 전자 뷰우 파인더의 화상에서 프리뷰 기능을, 유저가, 실제 촬영 전에 화상 처리 후의 화상과 원화상을 비교함으로써 화상 처리의 결과를 실시간으로 확인할 수 있게 함으로써, 쓰기가 좋은 프리뷰 기능이 제공하게 된다.

대표도 - 도7



특허청구의 범위

청구항 1

활상 유닛과 표시 유닛을 구비하고, 상기 활상 유닛에서 얻은 화상을 연속적으로 표시 유닛에 표시함으로써, 상기 표시 유닛을 전자 뷰우 파인더로서 이용하도록 구성된 활상장치에 있어서,

유저에 의해 설정된 화상 처리를 상기 전자 뷰우 파인더에 표시하는 화상에 적용하는 화상 처리 유닛과,

상기 화상 처리 유닛에 의해 상기 화상 처리를 적용한 화상과, 상기 화상 처리 유닛에 의해 상기 화상 처리를 적용하지 않은 화상을 교호로 상기 전자 뷰우 파인더에 표시하는 제어 유닛을 갖는 것을 특징으로 하는 활상장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 화상 처리에 필요한 값은, 상기 전자 뷰우 파인더에 표시하는 화상의 소정 영역을 이용한 유저의 조작에 의해 설정되는 것을 특징으로 하는 활상장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제어 유닛은, 소정 시간 경과마다, 상기 화상 처리 유닛에 의한 상기 화상 처리 후의 화상과 상기 화상 처리 전의 원화상을 교호로 상기 전자 뷰우 파인더에 표시하는 것을 특징으로 하는 활상장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제어 유닛은, 유저에 의한 조작에 응답하여, 상기 화상 처리 유닛에 의한 상기 화상 처리 후의 화상과 상기 화상 처리 전의 원화상을 교호로 상기 전자 뷰우 파인더에 표시하는 것을 특징으로 하는 활상장치.

청구항 5

활상 유닛과 표시 유닛을 구비하고, 상기 활상 유닛에서 얻은 화상을 연속적으로 표시 유닛에 표시함으로써, 상기 표시 유닛을 전자 뷰우 파인더로서 이용하도록 구성된 활상장치의 제어 방법에 있어서,

유저에 의해 설정된 화상 처리를 전자 뷰우 파인더에 표시하는 화상에 적용하는 화상 처리 공정과,

상기 화상 처리 공정에서 화상 처리를 적용한 화상과, 상기 화상 처리 공정에서 화상 처리를 적용하지 않은 화상을 교호로 상기 전자 뷰우 파인더에 표시하는 제어 공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 활상장치의 제어 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <11> 본 발명은, 활상장치 및 그 제어 방법에 관한 것으로, 특히 유저가 설정한 화상 처리를 적용한 촬영이 가능한 활상장치 및 그 제어 방법에 관한 것이다.
- <12> 최근, PC나 디지털 카메라의 보급에 의해, 화상 처리가 일반적으로 행해지고 있다. 그리고, 포토 리터치 소프트웨어(photo retouch software)라고 불리는 화상 처리 애플리케이션 소프트웨어를 이용하여 원화상에 화상 처리를 적용할 경우, 필터의 적용 범위나 강도, 색조 보정의 정도 등의 파라미터의 값을 결정할 필요가 있다.
- <13> 이러한 파라미터 값의 결정은 초보자에 있어서는 난해하기 때문에, 최적의 파라미터 값을 자동으로 설정하는 기

능을 가지는 애플리케이션을 이용할 수 있다. 그런데, 이러한 자동 설정에서는, 개개의 모든 화상에 대한 최적인 값을 얻는 것은 어렵고, 보통은 소정의 시행 착오를 거쳐서 최종적인 파라미터 값을 결정하는 애플리케이션이 대부분이다.

- <14> 이러한 시행 착오에 근거하는 파라미터 값의 조정을 용이하게 하기 위해서, 복수의 화상 처리 후의 화상을 비교 가능하게 표시하는, 소위 프리뷰 기능을 가지는 애플리케이션이 알려져 있다.
- <15> 한편, 간편한 화상 처리기능을 탑재하는 촬상장치도 존재한다. 구체적으로는, 채도를 높여 더욱 선명한 색의 화상으로 하거나, 반대로 평이한 화상으로 하거나 또는, 화면 전체를 흑백 또는 세피아조(sepia-tinted)로 하는 촬영시의 효과를 수행하는 기능이 알려져 있다.
- <16> 또한, 화상 처리의 효과를 확인하거나, 필요하면 화상 처리의 설정을 고치기 위해서, 프리뷰 화면의 표시뿐만 아니라, 프리뷰 화면의 표시 후 원화상의 표시도 행할 수 있도록 구성하는 것이 바람직하다. 이러한 구성은, 예를 들면, 세피아조 화상이나 흑백 화상으로의 원화상의 변환이나, 에지 강조와 같은 화상 전체 면에 대하여 화상 처리를 적용하는 경우에는 물론 필요하지만, 화상의 일부에만 화상 처리가 적용되는 화상 처리의 경우에 더 필요하다.
- <17> 예를 들면, 원화상 중의 특정 색(예를 들면, 적색)을 다른 색(예를 들면, 노란 색)으로 변환해서 촬영하도록 화상 처리를 적용할 경우, 프리뷰 화상은 원화상 중의 적색영역이 노란 색으로 변환된다. 이 경우, 프리뷰 화상과 원화상의 비교를 행할 수 없으면, 사용자가 화상 처리의 효과를 확인하기 어렵거나, 사용자가 원색(원래의 색)을 모르게 되는 경우가 발생하므로, 원색(이 경우, 적색)이나 목표색(노란 색)을 다시 설정하는 것이 어렵게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <18> 본 발명은, 이러한 종래기술의 과제를 감안하여 이루어진 것으로서, 사용자가 설정가능한 화상 처리를 촬영 화상에 적용가능한 촬상장치에 있어서, 사용자가 사용하기 쉬운 프리뷰 기능을 실현하는 것이 가능한 촬상장치 및 그 제어 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

- <19> 본 발명의 일측면에 의하면, 촬상 유닛과 표시 유닛을 구비하고, 촬상 유닛에서 얻은 화상을 연속적으로 표시 유닛에 표시함으로써, 표시 유닛을 전자 뷰우 파인더로서 이용하도록 적용된 촬상장치이며, 임의의 화상 처리 설정을 전자 뷰우 파인더에 표시된 화상에 적용하는 화상 처리 유닛과, 화상 처리 유닛에 의해 화상 처리를 적용한 화상과, 화상 처리 유닛에 의해 화상 처리를 적용하지 않은 화상을 교호로 전자 뷰우 파인더에 표시하는 제어 유닛을 갖는 촬상장치를 제공한다.
- <20> 본 발명의 다른 측면에 의하면, 촬상 유닛과 표시 유닛을 구비하고, 촬상 유닛에서 얻은 화상을 연속적으로 표시 유닛에 표시함으로써, 표시 유닛을 전자 뷰우 파인더로서 이용하도록 적용된 촬상장치의 제어 방법이며, 임의의 화상 처리 설정을 전자 뷰우 파인더에 표시된 화상에 적용하는 화상 처리 공정과, 화상 처리 공정에서 화상 처리를 적용한 화상과, 화상 처리 공정에서 화상 처리를 적용하지 않은 화상을 교호로 전자 뷰우 파인더에 표시하는 제어 공정을 포함하는 촬상장치의 제어 방법을 제공한다.
- <21> 상기 구성에 의하면, 본 발명의 촬상장치에서는, 유저에 의한 화상 처리 설정을 적용한 실제 화상 촬영 전에, 화상 처리 후의 화상의 프리뷰를 표시함으로써, 유저에 의한 화상 처리 설정의 효과를 확인할 수 있다. 또한, 본 발명의 화상 처리 장치는, 화상 처리를 적용하지 않는 원화상을 상기 화상 처리 후의 화상과 함께 표시하므로, 화상 처리의 효과를 더 명확하게 확인할 수 있다.
- <22> 본 발명의 다른 형태 및 장점은, 동일 부분에는 동일 참조부호를 붙인 도면을 수반하는 상세한 설명에 의해 명확해진다.
- <23> (실시형태)
- <24> 이하, 본 발명의 바람직한 실시형태를 도면을 참조로 설명한다.
- <25> 이하의 실시형태에서는 촬상장치(100)의 일례로서의 디지털 스틸 카메라에 본 발명을 적용한 예를 설명한다. 그런데, 본 발명은 디지털 스틸 카메라에만 한정하지 않고, 화상을 전기신호 또는 디지털 데이터로서 기록하는, 예를 들면 디지털 비디오 카메라와 같은 임의의 촬상장치에 적용가능하다. 또한, 본 발명은, 이러한 촬상장치를 내장 혹은 이용가능한 임의의 장치, 예를 들면 촬영기능을 가지는 정보 처리장치(예를 들면, PC)나 촬영기능

을 가지는 휴대단말(예를 들면, 휴대전화기)에도 적용하는 것이 가능하다.

- <26> (제1실시형태)
- <27> 촬상장치의 구성에 대한 설명.
- <28> 도 1은 본 실시형태에 관련되는 디지털 스틸 카메라(이하, "디지털 카메라"라고 한다)의 구성 예를 나타내는 블록도다.
- <29> 디지털 카메라(100)는, 광학계(10:촬영용 렌즈)를 거쳐서 피사체를 촬영하도록 구성된다. 광학계(10)는 줌 렌즈로 구성될 수 있는데, 이에 따라 광학 줌 기능이 제공된다. 또한, 디지털 카메라(100)는 촬상 소자(14)에 의해 촬상되는 화상을 화상 처리에 의해 확대함으로써, 전자 줌 기능을 갖도록 구성될 수 있다.
- <30> 또, 디지털 카메라(100)는, 광학 줌이나 전자 줌의 어느 한쪽 기능만을 갖도록 구성될 수도 있다. 또한, 일안 레플렉스 형식의 디지털 카메라 등에 보이는 바와 같이, 광학계(10)는 교환가능할 수 있다.
- <31> 줌 기능은, 광학계(10) 자체의 구동기구 또는 디지털 카메라(100)의 본체의 구동기구에 의해, 광학계(10)의 배율을 변경하는 렌즈를 구동함으로써 실현된다.
- <32> 광학계(10:촬영용 렌즈)를 통과하는 피사체로부터의 광선(즉, 렌즈의 화각 내에 입사하는 광선)은, 조리개 기능을 갖는 셔터의 개구를 통과하여 촬상 소자(14:예를 들면, CCD센서, CMOS센서)의 촬상면에 피사체의 광학상을 형성한다. 촬상 소자(14)는, 이 광학상을 아날로그 화상 신호로 변환해서 A/D변환기(16)에 출력하고, A/D변환기(16)는 촬상 소자(14)로부터 제공되는 아날로그 화상 신호를 디지털 화상 신호(디지털 데이터)로 변환한다. 촬상 소자(14) 및 A/D변환기(16)는, 타이밍 발생 회로(18)로부터 제공되는 클럭 신호나 제어신호에 의해 제어된다. 타이밍 발생 회로(18)는, 메모리 제어기(22) 및 시스템 제어 회로(50)에 의해 제어된다.
- <33> 화상 처리 회로(20)는, A/D변환기(16)로부터 제공되는 화상 데이터 또는 메모리 제어기(22)로부터 제공되는 화상 데이터에 대하여, 화소 보간 처리나 색 변환 처리 등의 소정 타입의 화상 처리를 행한다. 또한, 화상 처리 회로(20)는, 촬상 화상 데이터에 근거하여 TTL(through the lens)방식의 AF(오토 포커스) 처리, AE(자동노출) 처리, EF(플래시 프리 발광에 의한 자동 조광) 처리를 위한 데이터를 연산하고, 그 연산 결과를 시스템 제어 회로(50)에 제공한다. 시스템 제어 회로(50)는, 이 연산 결과에 근거하여 노광 제어기(40)와 거리 측정 제어부(42:AF제어부)를 제어하여, 자동노출이나 오토 포커스 기능을 실현한다. 또한, 화상 처리 회로(20)는, 촬영 화상 데이터에 근거하여 TTL방식의 AWB(오토 화이트 밸런스) 처리도 실행한다.
- <34> 메모리 제어기(22)는, A/D변환기(16)와, 타이밍 발생 회로(18), 화상 처리 회로(20), 화상 표시 메모리(24), D/A변환기(26), 메모리(30), 압축/신장 회로(32)를 제어한다.
- <35> A/D변환기(16)로부터 출력되는 화상 데이터는, 화상 처리 회로(20) 및 메모리 제어기(22)를 거쳐서, 또는 메모리 제어기(22)만을 거쳐서, 화상 표시 메모리(24) 또는 메모리(30)에 기록된다. 또, 화상 표시 메모리(24)에 화상 데이터를 기록할 때, 화상 표시부(28)의 표시 해상도에 따라 화상 데이터를 적당하게 슈아낸다. 화상 표시 메모리(24)에 기록된 표시용의 화상 데이터는 D/A변환기(26)에 의해 다시 화상표시용의 아날로그 신호가 되고, 화상 표시부(28)에 의해 표시된다. 화상 표시부(28)의 표시기는 TFT LCD 등으로 구성된다.
- <36> 화상 표시부(28)에 촬상 화상을 연속적으로 표시함으로써, 전자 뷰우 파인더(EVF) 기능이 실현된다. 화상 표시부(28)의 표시는, 시스템 제어 회로(50)로부터의 명령에 의해 온/오프할 수 있다. 표시를 오프함으로써, 디지털 카메라(100)의 전력 소비를 대폭 감소할 수 있다.
- <37> 메모리(30)는, 촬영한 정지화상이나 동화상을 기억하기 위해 사용되고, 소정 프레임의 정지화상이나 소정 시간의 동화상을 기억하는데 충분한 기억량을 구비한다. 결과적으로, 다수 정지 화상의 연사 촬영이나 파노라마 촬영을 포함하는 자동 촬상의 경우에도, 대용량의 화상 데이터를 메모리(30)에 고속으로 기억할 수 있다. 또한, 메모리(30)는, 시스템 제어 회로(50)의 작업 영역으로서도 사용될 수 있다.
- <38> 압축/신장 회로(32)는, 예를 들면 적응 이산 코사인 변환(ADCT) 등에 의해 화상 데이터를 압축 및 신장하는 회로다. 압축/신장 회로(32)는, 메모리(30)에 기억된 화상 데이터를 압축 처리 또는 신장 처리를 행하고, 처리된 화상 데이터를 메모리(30)에 기록하도록 구성된다.
- <39> 노광 제어기(40)는, 시스템 제어 회로(50)로부터 제공되는 정보에 근거하여 조리개 기능을 구비하는 셔터(12)를 제어한다. 또한, 노광 제어기(40)는, 플래시(48)와 링크된 플래시 조광 기능도 가질 수 있다. 플래시(48)는, 플래시 조광 및 AF보조광의 투광 기능을 가진다.

- <40> 거리 측정 제어부(42)는, 시스템 제어 회로(50)로부터 제공되는 정보에 근거하여 광학계(10)의 포커싱 렌즈를 제어한다. 줌 제어부(44)는, 광학계(10)의 주밍을 제어한다. 배리어 제어부(46)는, 광학계(10)를 보호하는 배리어(102)의 동작을 제어한다.
- <41> 시스템 제어 회로(50)는, 예를 들면 CPU이며, 메모리에 기억된 프로그램을 실행함으로써 디지털 카메라(100)의 전체 조작을 제어한다. 또한, 시스템 제어 회로(50)는, 화상 표시부(28)에 표시한 촬영 조건 및/또는 촬상장치의 조작 상태 등을 나타내는 오브젝트를 회화하는 처리 등을 실행하는 화상 처리부(50a)를 포함한다.
- <42> 메모리(52)는, 시스템 제어 회로(50)의 동작용의 정수, 변수, 프로그램, 더욱이는 화상 표시부(28)에 오브젝트를 표시하기 위한 오브젝트 데이터 등을 기억한다. 전형적으로, 오브젝트 데이터는, 디지털 카메라(100)의 출시 전에 메모리(52)에 기록될 수 있다. 오브젝트 데이터는, 디지털 카메라(100)의 출시 후에, 전기통신회선을 통해서 다운로드되는 데이터 또는 기록 매체에 기억되어 유저에 제공되는 데이터에 근거하여 유저에 의해 재기록될 수 있다. 한편, 오브젝트 데이터는 서비스 센터 등에서 재기록될 수 있다.
- <43> 예를 들면, LCD나 LED인 표시부(54) 및, 예를 들면 스피커인 음원(55)은, 시스템 제어 회로(50)의 프로그램의 실행에 따라, 문자, 화상, 음성 등에 의해 디지털 카메라(100)의 동작 상태나 메시지 등을 출력하도록 구성된다. 표시부(54)는, 예를 들면 조작부(70) 부근의 쉽게 볼 수 있는 위치에, 단수 또는 복수 설치된다. 또한, 표시부(54)의 일부는 광학 뷰우 파인더(104) 내에 설치된다.
- <44> 표시부(54)에 표시되는 정보로서는, 예를 들면 단사/연사 촬영 표시, 셀프 타이머 표시, 압축률 표시, 기록 화소 수 표시, 기록 매수 표시, 잔여 촬영 가능 매수 표시, 셔터 스피드 표시, 조리개 값 표시, 노출 보정 표시, 플래시 표시, 적목 완화 표시, 매크로 촬영 표시, 버저 설정 표시, 시계용 전지 잔량 표시, 전지 잔량 표시, 에러 표시, 복수 자릿수의 숫자에 의한 정보 표시, 기록 매체(200 및 210)의 착탈 상태 표시, 통신I/F동작 표시, 날짜/시간 표시, 외부 컴퓨터와의 접속 상태를 나타내는 표시, 초점 맞춤 표시, 촬영 준비 완료 표시, 손 진동 경고 표시, 플래시 충전 표시 및, 기록 매체 기록 동작 표시 등을 들 수 있다. 이들의 일부 또는 전부의 정보는 광학 뷰우 파인더(104) 내에 표시될 수 있다.
- <45> 비휘발성 메모리(56)는, 예를 들면 EEPROM 등의 전기적으로 삭제/기록가능한 메모리다. 전술한 오브젝트 데이터는, 비휘발성 메모리(56)에 기억될 수 있다.
- <46> 모드 다이얼(60), 셔터 스위치(62 및 64), 화상 표시 온/오프 스위치(66), 플래시 설정 버튼(68) 및 조작부(70)는, 시스템 제어 회로(50)에 각종의 동작 지시를 입력하기 위한 조작부를 구성한다. 이들 조작 수단은, 예를 들면 다수의 버튼, 스위치, 다이얼, 터치 패널, 시선 감지에 의한 포인팅 장치, 음성 인식장치 등의 단수 또는 복수의 조합으로 구성된다.
- <47> 이하, 이들 조작부를 구체적으로 설명한다.
- <48> 모드 다이얼 스위치(60)는, 예를 들면 전원 오프, 자동촬영 모드, 촬영 모드, 파노라마 촬영 모드, 재생 모드, 멀티 화면 재생/소거 모드, PC접속 모드 등의 각 기능 모드를 바꿔서 설정하기 위한 스위치이다.
- <49> 제1셔터 스위치(62:SW1)는, 셔터 버튼(310)의 반 누름으로 온이 되고, AF(오토 포커스) 처리, AE(자동노출) 처리, AWB(오토 화이트 밸런스) 처리, EF(플래시 프리 발광) 처리 등의 시작을 시스템 제어 회로(50)에 지시한다.
- <50> 제2셔터 스위치(64:SW2)는, 셔터 버튼(310)의 완전 누름으로 온이 되고, 이에 따라 시스템 제어 회로(50)는, 이하의 처리를 포함하는 일련의 처리(촬영)를 시작한다. 촬상 소자(14)로부터 화상 신호를 판독해서 A/D변환기(16)에서 화상 데이터로 변환한 후에, 이 화상 데이터를 화상 처리 회로(20)로 처리해서 메모리 제어기(22)를 거쳐서 메모리(30)에 기록한다. 그 후, 메모리(30)로부터 화상 데이터를 판독해서 압축/신장 회로(32)에서 압축하고, 그 압축된 화상 데이터를 기록 매체(200 또는 210)에 기록한다.
- <51> 줌 조작부(65)는, 촬영 화각(줌 배율 또는 촬영 배율)을 변경하기 위해서 촬영자에 의해 조작되며, 예를 들면 슬라이드식의 조작 부재 또는 레버식의 조작 부재와 조작 부재의 동작을 감지하는 스위치 또는 센서로 구성될 수 있다.
- <52> 화상 표시 온/오프 스위치(66)는, 화상 표시부(28)의 표시 온/오프 설정용 스위치다. 광학 뷰우 파인더(104)를 이용하여 촬영을 행할 때에, 화상 표시부(28)의 표시를 오프해서 전류공급을 차단함으로써, 전력 소비의 절약을 꾀할 수 있다.

- <53> 플래시 설정 버튼(68)은, 플래시의 동작 모드를 설정/변경하는 버튼이다. 본 실시형태에 있어서 플래시 설정 버튼(68)은, 오토 모드, 상시 발광 모드, 적목 완화 오토 모드, 적목 완화를 갖춘 상시 발광 모드를 설정할 수 있다. 오토 모드는, 피사체의 밝기에 따라 자동으로 플래시를 조정하는 모드이다. 상시 발광 모드는, 항상 플래시를 발광하는 모드이다. 적목 완화 오토 모드는, 피사체의 밝기에 따라 자동으로 플래시를 조정하는 동시에, 적목 완화 램프를 발광하는 모드다. 적목 완화를 갖춘 상시 발광은, 항상 적목 완화 램프와 스트로브(strobe)를 발광하는 모드이다.
- <54> 조작부(70)는 각종 버튼이나 터치 패널 등으로 이루어진다. 구체적으로는, 메뉴 버튼, 세트 버튼, 매크로 버튼, 멀티 화면 재생 페이지 고침 버튼, 단사/연사/셀프 타이머 선택 버튼, 순방향 메뉴 선택 버튼, 역방향 메뉴 선택 버튼 등이 포함될 수 있다. 또한, 조작부(70)는 순방향 재생 화상 선택 버튼, 역방향 재생 화상 선택 버튼, 촬영 화질 선택 버튼, 노출 보정 버튼, 날짜/시간 설정 버튼, 압축 모드 스위치 등도 포함할 수 있다.
- <55> 압축 모드 스위치는, JPEG(Joint Photographic Expert Group) 압축의 압축률이나, RAW 모드에서의 기록 등을 설정하거나, 선택하기 위한 스위치다. RAW 모드에서는, 촬상 소자(14)가 출력하는 아날로그 화상 신호를 그대로 디지털화한 데이터(RAW 데이터)를 기록한다.
- <56> 또, 본 실시형태에 있어서 RAW 데이터로는, 촬상 소자에서 광전변환된 A/D변환된 데이터뿐만 아니라, A/D변환 후 가역 압축한 데이터일 수 있다. 또한, RAW 데이터는, 촬상 소자로부터 출력된 정보를 손실 없이 유지하는 상태의 데이터를 가리킨다. 예를 들면, A/D변환된 아날로그 화상 신호는, 적어도 아날로그 신호에 화이트 밸런스 처리를 실시하지 않은 상태나, 아날로그 화상 신호를 휘도신호와 색 신호로 나누는 색 분리 처리를 하지 않은 상태 또는, 아날로그 화상 신호에 색 보간 처리를 실시하기 전의 상태를 포함한다. 또한, RAW 데이터는, 디지털화된 것에 한하지 않고, 촬상 소자로부터 얻은 아날로그 화상 신호일 수도 있다.
- <57> 본 실시형태에 있어서, JPEG 압축의 모드는, 예를 들면 노멀 모드(normal mode)와 파인 모드(fine mode)가 준비되어 있다. 디지털 카메라(100)의 유저는, 촬영한 화상의 데이터 사이즈를 중시하는 경우에는 노멀 모드를 선택하고, 촬영한 화상의 화질을 중시하는 경우에는 파인 모드를 선택할 수 있다.
- <58> JPEG 압축 모드에 있어서는, 압축 신장 회로(32)가 메모리(30)에 기록된 화상 데이터를 판독하고, 설정된 압축률로 화상 데이터를 압축한 후, 예를 들면 기록 매체(200)에 기록한다.
- <59> RAW 모드에서는, 촬상 소자(14)의 색 필터의 화소 배열에 따라, 라인마다 아날로그 화상 신호를 판독하고, A/D 변환기(16)와 메모리 제어기(22)를 거쳐서 메모리(30)에 기록된 화상 데이터를 기록 매체(200 또는 210)에 기록한다.
- <60> 또, 본 실시형태의 디지털 카메라(100)는, 유저에 의한 한 번의 촬영 조작에 응답해서 복수의 화상 데이터가 기록가능한 복수 동시 기록 모드를 가질 수 있다. 예를 들면, 이 모드에는, 다수의 화상 데이터를 화이트 밸런스나 노출과 같은 촬영 조건을 단계적으로 변화시키면서 촬영하는, 소위 오토 브래킷 모드가 포함된다. 또한, 이 모드에는, 동일 촬영 화상에 대해 다른 화상 처리가 적용되어 생성한 화상의 기록도 포함된다. 이러한 기록은, 예를 들면 JPEG 형식 및 RAW 형식의 기록에 대해 기재한 바와 같은 다른 데이터 형식의 복수의 화상 데이터 기록이나, 압축률이 다른 같은 형식의 화상 데이터 기록 또는, 소정의 화상 처리를 행한 화상 데이터와 행하지 않는 화상 데이터의 기록을 포함한다.
- <61> 전원 제어부(80)는, 예를 들면 전원검출 회로, DC-DC컨버터, 통전하는 블록을 선택하는 스위치회로 등을 포함한다. 그리고, 전원 제어부(80)는, 전원의 유무, 전원의 종류, 전지 잔량의 검출을 행하고, 그 검출 동작의 결과와 시스템 제어 회로(50)로부터의 지시에 근거하여, DC-DC컨버터를 제어하고, 필요한 전압을 필요한 기간, 필요한 블록에 공급한다. 전원(86)은, 예를 들면 알칼리 전지나 리튬전지 등의 일차전지나, NiCd전지나 NiMH전지, Li전지 등의 이차전지, AC어댑터 등이다. 디지털 카메라(100)의 본체와 전원(86)은 각각 커넥터(82, 84)에 의해 서로 접속된다.
- <62> 기록 매체(200 및 210)는, 반도체 메모리나 자기디스크 등으로 구성되는 기록부(202, 212)와, 디지털 카메라(100)와의 접속을 위한 인터페이스(204, 214) 및 커넥터(206, 216)를 갖는다. 기록 매체(200 및 210)는, 매체측의 커넥터(206, 216)와 디지털 카메라(100)측의 커넥터(92, 96)를 매개로 디지털 카메라(100)에 장착된다. 커넥터(92, 96)에는 인터페이스(90 및 94)가 접속된다. 기록 매체(200, 210)의 장착 유무는, 기록 매체 착탈 감지부(98)에 의해 감지된다.
- <63> 또, 본 실시형태에서는 디지털 카메라(100)가 기록 매체를 접속하는 인터페이스 및 커넥터를 2계통 가지는 것으로

로서 설명하고 있지만, 기록 매체를 접속하는 인터페이스 및 커넥터는 단수 또는 복수로 구비할 수 있다. 또한, 계통마다 다른 규격의 인터페이스 및 커넥터를 이용할 수 있다.

- <64> 인터페이스(90 및 94)뿐 아니라 커넥터(92 및 96)로서는, 예를 들면 PCMCIA 카드나 CF(컴팩트 플래시(등록상표)) 카드 등의 규격에 준거한 것을 사용할 수 있다. 이 경우, 각종 통신 카드를 접속함으로써, 디지털 카메라(100)와 다른 컴퓨터나 프린터 등의 주변기기와의 사이에서 화상 데이터나 화상 데이터에 부속된 관리 정보를 상호 전송할 수 있게 된다. 통신 카드로는, 예를 들면 LAN 카드나, 모뎀 카드, USB 카드, IEEE1394 카드, P1284 카드, SCSI 카드, PHS 통신 카드 등이 있다.
- <65> 광학 뷰우 파인더(104)는, 예를 들면 TTL 파인더이며, 프리즘이나 미러를 이용하여 렌즈(10)를 통과한 광속의 초점을 맞춘다. 광학 뷰우 파인더(104)를 사용함으로써, 화상 표시부(28)에 의한 전자 뷰우 파인더 기능을 사용하지 않고 촬영 조작을 행하는 것이 가능하다. 화상 표시부(28)의 일부를 구성하는 표시 소자는, 광학 뷰우 파인더(104) 내에 위치되어, 예를 들면 초점 맞춤 표시, 손 진동 경고 표시, 플래시 충전 표시, 셔터 스피드 표시, 조리개 값 표시, 노출 보정 표시 등을 행하기 위한 표시 소자이다.
- <66> 통신회로(110)는, USB, IEEE1394, P1284, SCSI, 모뎀, LAN, RS232C 및, 무선통신 등의 각종 통신기능을 제공한다. 통신회로(110)에는, 디지털 카메라(100)를 다른 기기와 접속하기 위한 커넥터(112) 또는, 무선통신 기능을 제공하기 위한 안테나가 접속될 수 있다.
- <67> 도 2는 디지털 카메라(100)의 외관 구성의 일례를 나타내는 도면이다. 또, 도 2에서는, 설명을 위해 불필요한 구성 부분은 생략된다. 상기의 조작부(70)는, 예를 들면 도 2에 나타내는 버튼 또는 스위치(301 내지 311)를 포함한다. 유저는, 디지털 카메라(100)의 전원을 온/오프하거나, 촬영 조건을 설정 또는 변경하거나, 촬영 조건을 확인하거나, 장치 상태를 확인하거나, 촬영된 화상을 확인하기 위해서, 이들 버튼 및 스위치(301 내지 311)를 조작한다.
- <68> 전원 버튼(311)은, 디지털 카메라(100)를 기동 및 정지시키거나, 디지털 카메라(100)의 주전원을 온/오프한다. 메뉴 버튼(302)은, 디지털 카메라(100)의 촬영 조건이나 동작 모드 등의 설정 메뉴나, 디지털 카메라(100)의 동작 상태를 표시하기 위한 메뉴 등을 표시하기 위한 버튼이다. 메뉴는, 예를 들면 계층구조를 가지고, 예를 들면 각 계층에 있어서 선택가능한 항목 및/또는 값을 변경가능한 항목을 포함하는 메뉴로서 구성될 수 있다.
- <69> 삭제 버튼(301)은, 화상 열람 모드 또는 촬영 화상 확인 화면에 표시된 화상을 삭제할 때에 누른다. 본 실시형태에 있어서, 촬영 화상 확인 화면(소위, 킥 프리뷰 화면)은, 촬영 후 즉시 촬영 화상을 화상 표시부(28)에 표시하여, 유저가 촬영 결과를 확인할 수 있게 하는 화면이다. 또한, 본 실시형태에 있어서, 유저가 셔터 버튼(310)을 눌러서 촬영을 지시한 후에도 셔터 버튼(310)을 누른 상태를 유지하면, 촬영 화상 확인 화면이 표시되도록 한다.
- <70> 설정 버튼(303)은, 모드 또는 항목을 결정하거나 선택할 때에 눌러진다. 설정 버튼(303)이 눌러지면, 시스템 제어 회로(50)는, 그때에 선택되는 모드 또는 항목을 설정한다. 화상 표시 온/오프 버튼(66)은, 촬영한 화상에 관한 촬영 정보의 표시나 비표시를 선택하거나, 화상 표시부(28)를 전자 뷰우 파인더로서 기능 하도록 변경하기 위해서 사용된다.
- <71> 좌 버튼(305), 우 버튼(306), 상 버튼(307), 하 버튼(308)은, 복수의 선택 옵션으로부터 커서 또는 하이라이트 등으로 선택한 옵션(예를 들면, 항목이나, 화상)의 변경, 선택된 메뉴 옵션을 특정하는 지표의 위치 변경 및, 수치(예를 들면, 보정 값이나 날짜/시간 등을 나타내는 수치 등)의 증감을 위해 사용된다.
- <72> 또, 본 실시형태에 있어서, 촬영 화상에 적용할 수 있는 화상 처리(즉, 효과)의 예로서, 촬영 화상 중에 포함되는 특정 영역의 색을 변환하는 색 변환 효과가 사용된다. 그리고, 변경을 행하는 대상의 색(원색)과 변경 후의 색(목표색)의 지정을, 전자 뷰우 파인더에 표시되는 화상을 이용하여 행한다.
- <73> 구체적으로는, 색 변환 효과의 설정 화면(색 지정 화면)에 있어서, 좌 버튼(305)이 눌러지면 전자 뷰우 파인더의 중앙부분의 작은 영역에 포함되는 화상의 평균 색을 원색으로서 설정하고, 우 버튼(306)을 누르면 마찬가지로 목표색이 설정된다. 물론, 원색 및 목표색의 지정하기 위해서, 예를 들면 방향 버튼을 겸용하지 않고 전용의 버튼을 이용할 수도 있고, 동일한 버튼으로 원색과 목표색을 교호로 지정하도록 하는 등의 다양한 임의의 방법을 이용할 수도 있다.
- <74> 셔터 버튼(310)은, 예를 들면 반 누름 상태에서, AF(오토 포커스) 처리, AE(자동노출) 처리, AWB(오토 화이트 밸런스) 처리, EF(플래시 프리 발광) 처리 등의 시작을 시스템 제어 회로(50)에 지시한다. 또한, 완전 누름 상

태에서, 시스템 제어 회로(50)는 화상 촬영을 지시한다.

- <75> 줌 조작부(65)는, 상기한 바와 같이 촬영 화각(줌 배율 또는 촬영 배율)을 변경하기 위해서 촬영자에 의해 조작된다.
- <76> 녹화/재생 선택 스위치(312)는, 녹화 모드를 재생 모드로, 재생 모드를 녹화 모드로 바꾸기 위해서 사용된다. 또, 상기와 같은 조작 시스템 대신에, 다이얼 스위치 또는 다른 조작 시스템을 채용할 수도 있다.
- <77> 이하, 본 발명의 촬상장치의 동작에 관하여 설명한다.
- <78> 도 3은 촬영 효과 적용시의 본 실시형태에 관련된 디지털 카메라(100)의 동작을 설명하는 흐름도다. 또, 본 실시형태에서는, 촬영 동작시에 적용가능한 화상 처리(촬영 효과)로서, 촬영 화상 중에 포함되는 대상의 색을 목표색으로 변환하는 색 변환 처리가 선택되는 경우에 관하여 설명한다. 또한, 미리 설정 메뉴를 통해, 색 변환 처리를 적용한 촬영 모드의 실행이 유저에 의해 설정된다.
- <79> 우선, 스텝 S101에서, 메모리 제어기(22)는, A/D변환기(16)로부터 출력되는 화상 데이터를 연속적으로 화상 표시 메모리(24)에 기록함으로써, 화상 표시부(28)를 전자 뷰우 파인더로서 기능시킨다. 또한, 시스템 제어 회로(50) 내의 화상 처리부(50a)는, 색 변환 처리에 필요한 원색과 목표색을 유저가 지정하기 위한 그래픽 유저 인터페이스(GUI) 데이터를 화상 표시 메모리(24)에 기록한다. 이들 처리에 의해, 색 지정 화면이 화상 표시부(28)에 표시된다. 이렇게, 색 지정 화면은, 일반적인 전자 뷰우 파인더에 특정한 GUI가 추가된 화면이다. 또, 본 실시형태에 있어서는, 전자 뷰우 파인더를 실현하기 위해서 실시간 표시되는 화상을, 소위 스루 화상(through image)이라고 부른다.
- <80> 도 4는 색 지정 화면의 예를 나타내는 도면이다. 색 지정 화면(800)은, 넓게 전자 뷰우 파인더(EVF) 영역(801:이하, EVF라고 한다)과 GUI 영역(802)으로 구별된다. 전자 뷰우 파인더 영역(801)의 중앙부에는 고정된 색 지정 프레임(803)이 표시된다. 또한, GUI 영역(802)에는, 변경 원색의 표시 프레임(804) 및 변경 목표색의 표시 프레임(805)이 각각 설치된다. 또한, 인디케이터(806 및 807)는, 각각 좌 버튼에 변경 원색(Src)의 지정 기능이, 우 버튼에 변경 목표색(Dst)의 지정 기능이 할당되어, 유저가 시각적으로 파악하기 쉽게 설치된다.
- <81> 여기에서, 유저는, 현재 EVF(801)에 표시되는 플롯(plot)된 식물의 색을 색 변환 처리를 이용하여 변환시키려 한다. 이 경우, 변환 원색의 지정을 행하기 위해서, 유저는, 우선 플롯된 식물에 접근하거나, 광학 줌 기능을 사용함으로써 색 지정 프레임(803)의 거의 중앙에 식물의 꽃잎이 표시되게 한 후, 원색 지정 버튼으로서의 좌 버튼(305)을 누른다.
- <82> 시스템 제어 회로(50)는, 색 지정 화면의 원색 지정 버튼이 눌러지면(스텝 S103), 화상 표시 메모리(24)로부터 색 지정 프레임(803) 내의 좌표에 대응하는 화상 데이터를 판독하여, 원색을 구한다. 색 지정 프레임(803) 내의 화상 데이터로부터 원색을 구하는 방법에 특별한 제한은 없지만, 색 지정 프레임(803) 내의 화상 데이터의 평균값에 대응하는 색을 사용할 수 있다. 시스템 제어 회로(50)는 요구한 원색을 메모리(30)에 기억함으로써 설정하며, 화상 처리부(50a)를 통해서 GUI 영역(802)의 원색 표시 프레임(804) 내에 표시한다(스텝 S105). 이 상태를 도 5에 나타낸다.
- <83> 스텝 S109에서, 시스템 제어 회로(50)는 목표색이 설정되는지를 확인한다. 여기에서, 목표색의 설정이 아직 이루어지지 않으므로, 스텝 S103으로 돌아간다. 이때, 스루 화상 위에는, 원색에 해당하는 색의 영역을 비스듬한 스트립으로 그늘지게 하거나 격자를 오버레이함으로써 이해하기 쉽게 할 수 있다. 본 실시형태에 있어서는, 원색의 지정과 같이, 목표색의 지정도 스루 화상을 이용하여 행한다.
- <84> 도 6은 유저가 색 지정 화면의 배경 영역으로부터 목표색을 지정하려고 하는 상태를 보이고 있다. 스텝 S111에서, 시스템 제어 회로(50)는, 목표색 지정 버튼인 우 버튼(306)을 유저가 누르면, 그 상태를 감지한다.
- <85> 그리고, 시스템 제어 회로(50)는, 원색을 구한 방법과 같은 방법으로 목표색을 구하여, 메모리(30)에 기억함으로써 목표색을 설정한다. 이와 동시에, 화상 처리부(50a)를 통해서 GUI 영역(802)의 목표색 표시 프레임(805) 내에 목표색을 표시한다(스텝 S113).
- <86> 다음에, 시스템 제어 회로(50)는, 스텝 S117에서 프리뷰 처리를 행한다.
- <87> 프리뷰 중에 셔터 버튼이 눌러지면(스텝 S121), 화상 처리 회로(20)에 의해 색 변환 처리를 적용한 촬영 처리를 행하고(스텝 S123), 촬영 화상을 기록 매체(200 또는 210)에 기록한다.
- <88> 한편, 프리뷰 중에 다시 원색 지정 버튼이나 목표색 지정 버튼이 눌러지면, 그 시점에서의 스루 화상의 색 지정

프레임 내의 화상 데이터에 근거하여 원색 또는 목표색을 다시 설정한다.

- <89> 이하, 스텝 S117에서의 프리뷰 처리를 도 7에 나타낸 흐름도를 사용하여 설명한다.
- <90> 우선, 스텝 S1701에 있어서, 시스템 제어 회로(50)는, 화상 처리 회로(20)에 대하여, 스루 화상으로의 색 변환 처리의 적용을 지시한다. 그리고, 스텝 S1703에서, 시스템 제어 회로(50)는 전자 뷰우 파인더 표시 처리를 행한다. 스텝 S1701에서, 색 변환 처리의 실시가 설정되므로, 화상 처리 회로(20)는 A/D변환기(16)가 출력하는 화상 데이터에 대하여, 메모리(30)에 기억된 원색 및 목표색을 사용한 색 변환 처리를 행하고, 색 변환 처리된 화상 데이터를 메모리 제어기(22)에 공급한다. 그 다음, 메모리 제어기(22)는, 색 변환 처리된 화상을 화상 표시 메모리(24)에 기록한다. 이에 따라, 색 지정 화면은 색 변환 처리 전의 도 6의 스루 화상의 상태로부터 꽃잎의 색이 변환된 도 8의 상태로 변화된다.
- <91> 이러한 색 변환 처리는 주지의 화상 처리기술을 이용하여 실현하는 것이 가능하지만, 예를 들면 일본국 공개특허공보 특개2004-80100호 공보에 개시된 바와 같은, 3차원 룩업테이블(LUT)을 사용한 색 변환 처리를 행하면, 제조성을 유지한 색 변환이 가능해서 바람직하다.
- <92> 다음에, 시스템 제어 회로(50)는, 셔터 버튼이 눌러지는지를 확인한다(스텝 S1705). 셔터 버튼이 눌리면, 처리는 스텝 S121(도 3)로 진행한다. 그리고, 셔터 버튼이 눌리지 않으면, 스텝 S1707에서, 소정 시간(예를 들면, 1초) 경과하는 것을 기다린다. 소정 시간 경과하면, 스텝 S1709에서, 시스템 제어 회로(50)는, 스루 화상으로의 색 변환 처리의 적용에 관한 화상 처리 회로(20)의 설정을 반전한다. 즉, 화상 처리 회로(20)는, 여기서는 색 변환 처리의 적용을 하지 않도록 설정하고, 다음의 소정 시간 경과한 때는 색 변환 처리를 적용하는 것으로 설정한다.
- <93> 따라서, 상기된 바와 같이, 색 변환 전의 스루 화상과 변환 후의 프리뷰 화상이 점멸 표시되는 상태가 달성된다. 이때, 점멸의 순서는, 색이 변환되기 전의 스루 화상을 먼저 표시하도록 설정한다. 이러한 구성은, 사용자가, 화상의 어느 색이 실제로 변환되었는지를 원화상과 비교하면서 파악할 수 있게 한다.
- <94> 또한, 이 상태에 있어서, 사용자가 색 변환 후의 프리뷰 화상에 만족할 경우에는, 유저는 셔터 버튼을 누름으로써 촬영을 행할 수 있다(스텝 S121→스텝 S123). 또한, 유저가 색 변환 후의 프리뷰 화상에 만족하지 않을 경우에는, 유저는 색 지정의 재시도를 행할 수 있다(스텝 S121→스텝 S103). 또, 색 지정 버튼을 다시 누르는 색 지정의 재시도 처리는, 프리뷰 화상을 먼저 표시하고, 다음에 색 변환되지 않은 스루 화상을 표시하도록 점멸의 순서를 변경하므로, 현재 어느 영역의 색이 변화하는지를 확인하고, 색 변환을 재시도할 수 있다.
- <95> 따라서, 상기된 바와 같이, 소정 시간 경과할 때마다, 스루 화상으로의 색 변환 처리의 적용의 실행과 실행 중지를 교호로 지시함으로써, 화상 표시부(28)에는, 색 변환되지 않는 화상(도 6)과 색 변환된 화상(도 8)이 교호로 표시된다. 또, 페이드 아웃과 페이드 인을 사용하거나, 두 형식의 화상 간의 변환 시에 단시간 화상을 표시하지 않거나, 화상을 점멸 표시하거나 하는 등의 다양한 방법으로, 유저가 색 변환된 화상과 색 변환되지 않는 화상 간을 명확하게 구별할 수 있다.
- <96> 또한, 점멸 표시되는 어느 화상이 원화상이고, 어느 화상이 화상 처리 후의 화상인지를 나타내기 위해서, 원화상과 화상 처리 후의 화상의 적어도 한쪽에, 식별 표시를 추가할 수 있다. 이러한 식별을 위해, 예를 들면 원화상 위에 "Source"의 "S" 문자가 중첩될 수 있다.
- <97> 이 프리뷰 처리는 전자 뷰우 파인더 표시 처리를 이용해서 이루어지므로, 유저가 주밍을 행하거나 카메라를 움직이거나 했을 경우에도, 색 지정 화면(800)의 EVF(801)의 표시는 유저의 조작에 따른다. 따라서, 도 8의 상태에서 와이드 앵글 측으로의 주밍을 행하거나, 유저가 카메라를 피사체로부터 멀리했을 경우에는, 도 4의 상태와 도 9의 상태가 교호로 표시된다.
- <98> 이렇게, 촬영 화상에 화상 처리에 의한 효과를 주면서 촬영을 행할 경우, 설정된 효과의 프리뷰 표시를 제공함으로써, 본 실시형태는, 유저는, 실제 촬영이 수행되기 전에 설정한 효과가 어떻게 촬영 화상에 영향을 주는지를 확인하는 것이 가능하게 된다. 또한, 프리뷰 표시는 전자 뷰우 파인더의 표시 화상으로 수행되므로, 촬영 전에 실시간으로 화상 처리의 효과를 확인할 수 있다.
- <99> 또한, 프리뷰 표시는, 화상 처리를 행하지 않는 원화상과 화상 처리를 적용한 처리 후 화상을 비교할 수 있게 표시하기 때문에, 본 실시형태는 유저가 화상 처리의 효과를 보다 정확하고 용이하게 파악할 수 있게 한다.
- <100> (제2실시형태)

- <101> 본 발명의 제1실시형태에 있어서는, 화상 처리의 적용의 실행과 실행 중지를 교호로 지시함으로써, 화상 처리를 실행하지 않는 원화상과 화상 처리를 적용한 처리 후 화상을 소정 시간 경과마다 자동으로 바꾸어서 프리뷰 표시를 행하는 것이다. 이에 대하여, 본 발명의 제2실시형태에서는 유저의 지시에 따라 화상 처리 적용의 실행과 실행 중지를 교호로 지시함으로써, 표시를 변환한다. 또, 프리뷰 처리 이외의 본 제2실시형태에 따른 디지털 카메라(100)의 구성 및 동작은 제1실시형태의 구성 및 동작과 동일하므로, 제2실시형태에서는 프리뷰 처리에 대해서만 설명한다.
- <102> 도 10은 본 발명의 제2실시형태에 따른 촬상장치로서의 디지털 카메라(100)에 있어서의 프리뷰 처리를 설명하는 흐름도다. 도 10에 있어서는, 제1실시형태의 프리뷰 처리와 동일한 처리에 대해서는 동일한 참조부호를 부착했다.
- <103> 스텝 S1701 및 S1703의 처리는 제1실시형태와 동일하다. 스텝 S1705에서, 시스템 제어 회로(50)는, 셔터 버튼이 눌러졌는지를 확인하고, 버튼이 눌러졌으면 스텝 S1711로 진행한다. 스텝 S1711에서, 시스템 제어 회로(50)는 표시 선택 버튼(예를 들면, 표시 온/오프 버튼(66))이 눌러지는지를 확인한다. 표시 선택 버튼 이외의 다른 버튼이 눌러지면, 처리는 스텝 S121(도 3)로 진행한다.
- <104> 표시 선택 버튼이 눌러진 경우는, 스텝 S1709에서 시스템 제어 회로(50)는, 스루 화상에 대한 색 변환 처리의 적용을 위해 화상 처리 회로(20)의 설정을 반전한다. 즉, 여기서 화상 처리 회로(20)는 색 변환 처리의 적용을 하지 않도록 설정될 뿐 아니라, 다음의 소정 시간 경과한 경우 색 변환 처리를 적용한 것으로 설정한다.
- <105> 이렇게, 상기된 바와 같이, 본 실시형태에서는 표시 선택 버튼이 눌러질 때마다 스루 화상으로의 색 변환 처리의 적용의 실행과 그 후의 실행 중지를 지시함으로써, 화상 표시부(28)에는, 색 변환되지 않는 화상과 색 변환된 화상이 교호로 표시된다.
- <106> 제2실시형태에 있어서도 제1실시형태와 같이 원화상과 화상 처리 적용 후의 화상의 적어도 한쪽에, 식별 표시를 추가할 수 있다.
- <107> 이상에서 설명한 바와 같이, 촬영 화상에 화상 처리에 의한 효과를 주면서 촬영을 행할 경우, 설정된 효과의 프리뷰 표시를 제공함으로써, 본 실시형태의 유저는 촬영 전에 설정한 효과가 어떻게 촬영 화상에 영향을 주는지를 확인할 수 있다.
- <108> 또한, 프리뷰 표시는 화상 처리를 실행하지 않는 원화상과, 화상 처리를 적용한 화상의 표시를 유저의 지시에 의해 바꿔서 표시하므로, 본 실시형태의 유저는, 화상 처리의 효과를 보다 정확하고 용이하게 파악하는 것이 가능하게 된다. 또한, 제1실시형태와는 달리, 제2실시형태는 유저가 원하는 타이밍에서 원화상과 처리 후 화상을 비교할 수 있다.
- <109> (다른 실시형태)
- <110> 상기의 실시형태에 있어서는, 촬영시에 지정할 수 있는 화상 처리의 일례로서, 특정한 색을 다른 색으로 변환하는 색 변환 처리에 관하여 설명했지만, 다른 화상 처리도 가능하다. 또한, 색의 변환은 한 쌍의 색을 포함할 필요는 없고, 원색과 목표색이 복수 지정될 수도 있다.
- <111> 또한, 전술한 본 발명의 실시형태에 있어서의 촬상장치를 구성하는 각 부분 및 촬상 방법을 실현하는 각 스텝은, 촬상장치에 포함되는 컴퓨터(또는 CPU)가 제어프로그램을 실행시킴으로써, 소프트웨어적으로 실현하는 것이 가능하다. 이러한 제어프로그램 및 그것을 기록한 컴퓨터 판독가능한 기억매체도 또 본 발명에 포함된다.
- <112> 또한, 전술한 실시형태에서는 화상 처리 회로(20)에 의한 화상 처리 적용의 유무를 바꿈으로써, 화상 처리를 적용한 스루 화상과 적용하지 않는 화상의 변환을 행하는 구성에 관하여 설명했다. 그러나, 본 발명은 이러한 구성에 한정되지 않고, 화상 처리를 적용한 화상과, 적용하지 않는 원화상을 바꾸어서 표시할 수 있는 소정의 방법을 이용할 수도 있다.
- <113> 예를 들면, 화상 처리 회로(20) 자체는, 항상 화상 처리를 적용하는 동작을 실행한다. 한편, 메모리 제어기(22)가 화상 처리 회로(20)를 지나지 않는 스루 화상과, 화상 처리 회로(20)에 의해 화상 처리를 적용한 화상으로부터 화상 표시 메모리(24)에 기록하여 화상을 선택하도록 구성되어도, 같은 결과를 얻을 수 있다.
- <114> 이 경우, 도 7 및 도 10에 있어서의 스텝 S1701에서는, 화상 표시 메모리(24)에 기록하는 화상을 화상 처리 회로(20)가 출력하는 화상으로 설정한다. 그리고, 스텝 S1709에서는, 화상 표시 메모리(24)에 기록하는 화상을 화상 처리 회로(20)를 거치지 않는 스루 화상으로 설정하게 된다.

<115> 본 발명의 다양한 실시형태가 그 정신 및 범위를 벗어남이 없이 다양하게 실시될 수 있으므로, 본 발명은 특정 실시형태로 한정해서는 안 되며, 수반되는 청구항에 정의된 바에 의해 이해되어야 한다.

발명의 효과

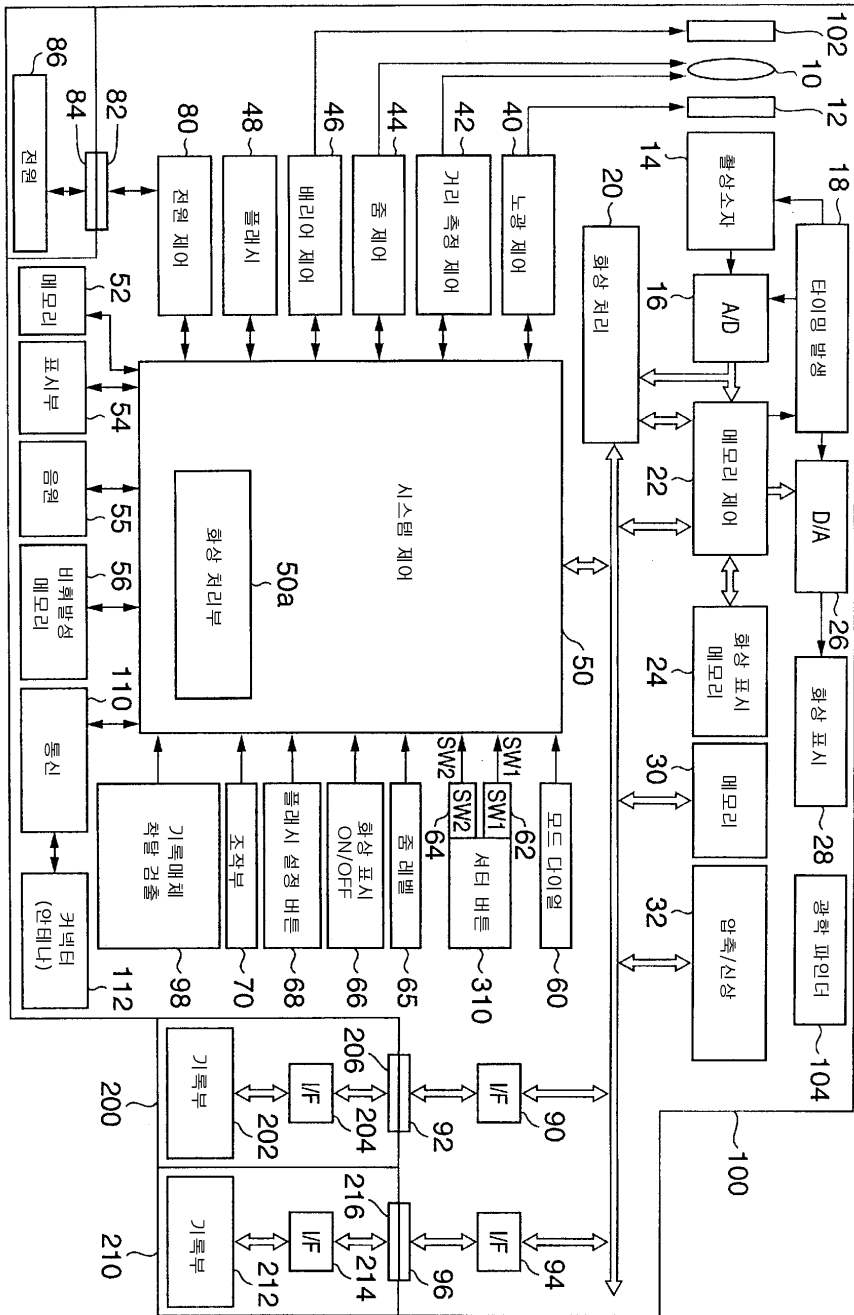
<116> 이상에서와 같이, 본 발명에 의하면, 사용자가 설정가능한 화상 처리를 촬영 화상에 적용가능한 촬상장치에 있어서, 사용자가 사용하기 쉬운 프리뷰 기능을 실현하는 것이 가능한 촬상장치 및 그 제어 방법을 제공하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

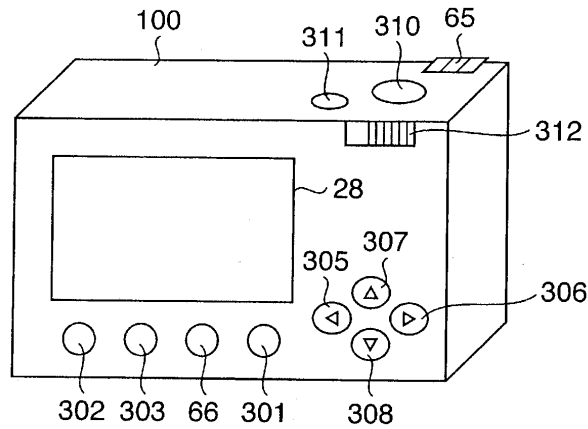
- <1> 도 1은 본 발명의 실시형태에 관련되는 촬상장치로서의 디지털 카메라의 구성 예를 나타내는 블록도,
- <2> 도 2는 본 발명의 실시형태에 관련되는 촬상장치의 외관 구성 예를 나타내는 사시도,
- <3> 도 3은 본 발명의 실시형태에 관련되는 디지털 카메라(100)의, 촬영 효과 적용시의 촬영 동작을 설명하는 흐름도,
- <4> 도 4는 본 발명의 실시형태에 관련되는 디지털 카메라(100)의 색 지정 화면의 표시 예를 도시한 도면,
- <5> 도 5는 본 발명의 실시형태에 관련되는 디지털 카메라(100)의 색 지정 화면의 다른 표시 예를 도시한 도면,
- <6> 도 6은 본 발명의 실시형태에 관련되는 디지털 카메라(100)의 색 지정 화면의 다른 표시 예를 도시한 도면,
- <7> 도 7은 본 발명의 제1실시형태에 관련되는 디지털 카메라(100)의 프리뷰 처리를 설명하는 흐름도,
- <8> 도 8은 본 발명의 제1실시형태에 관련되는 디지털 카메라(100)의 프리뷰 화상의 예를 나타내는 도면,
- <9> 도 9는 본 발명의 제1실시형태에 관련되는 디지털 카메라(100)의 프리뷰 화상의 다른 예를 나타내는 도면,
- <10> 도 10은 본 발명의 제2실시형태에 관련되는 디지털 카메라(100)의 프리뷰 처리를 설명하는 흐름도다.

도면

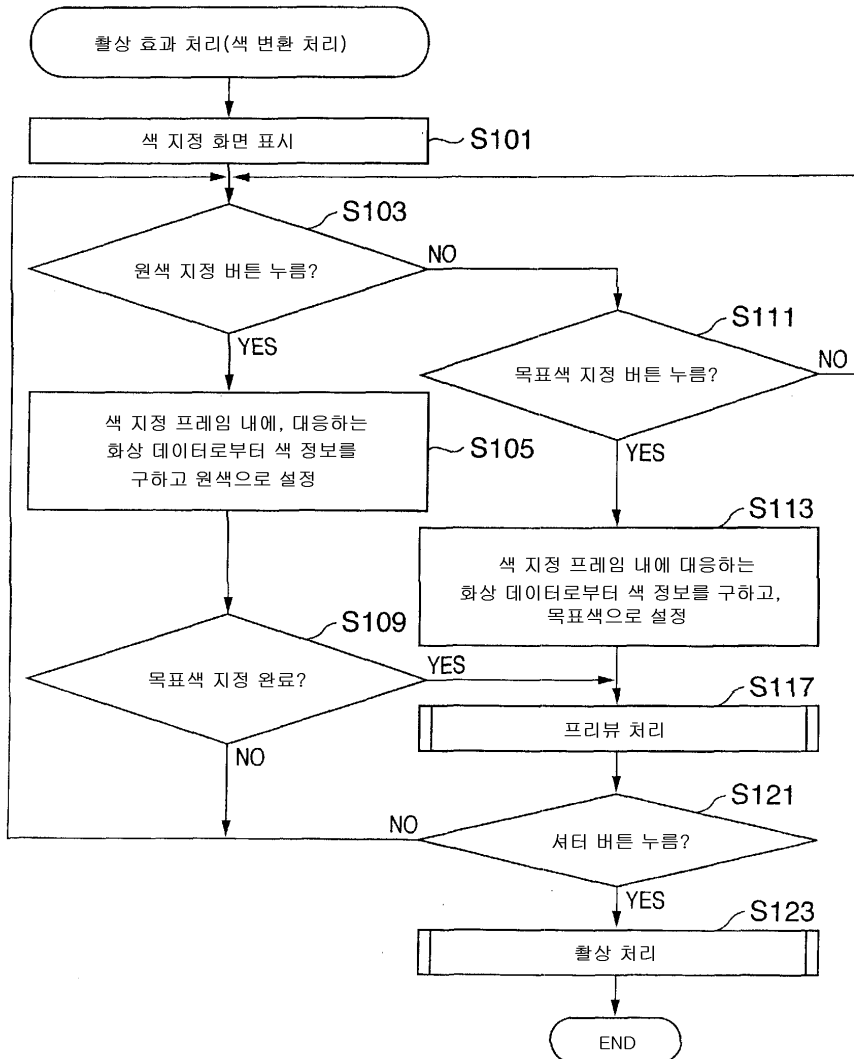
도면1



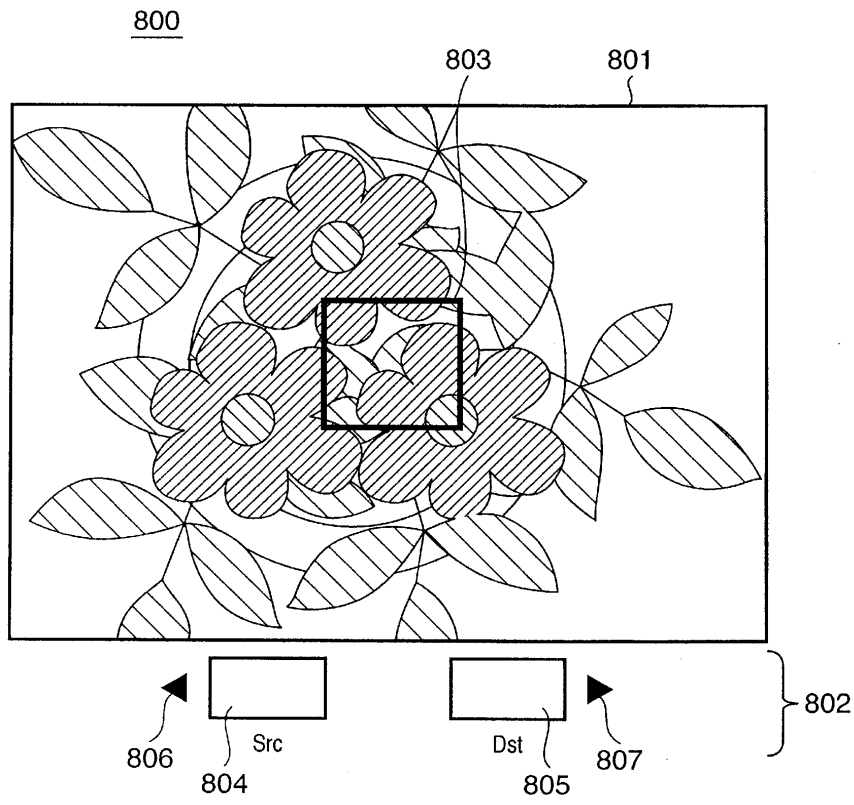
도면2



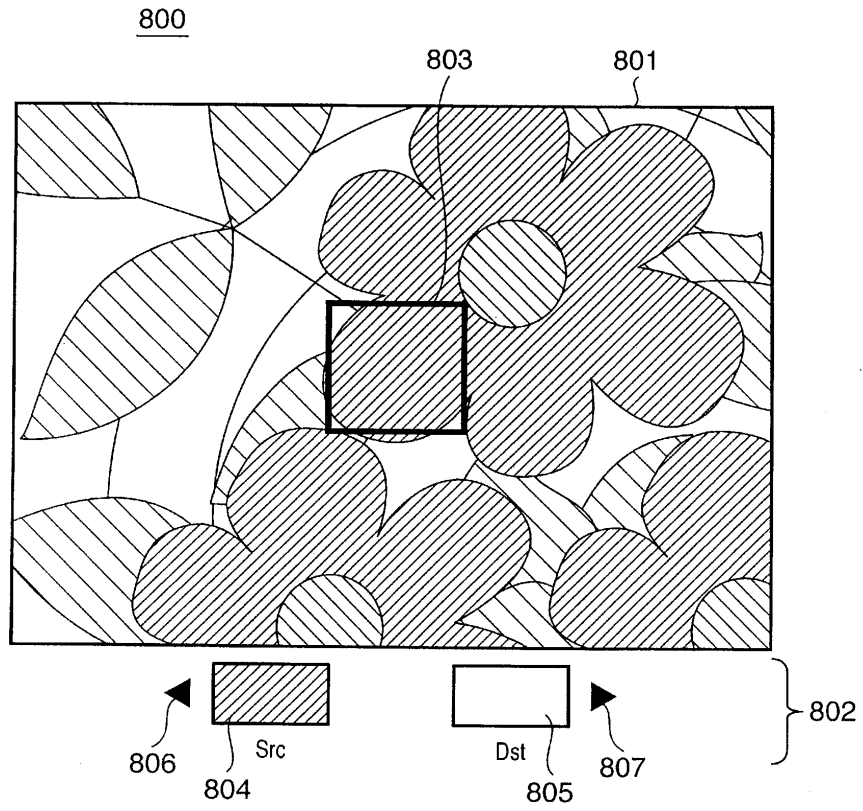
도면3



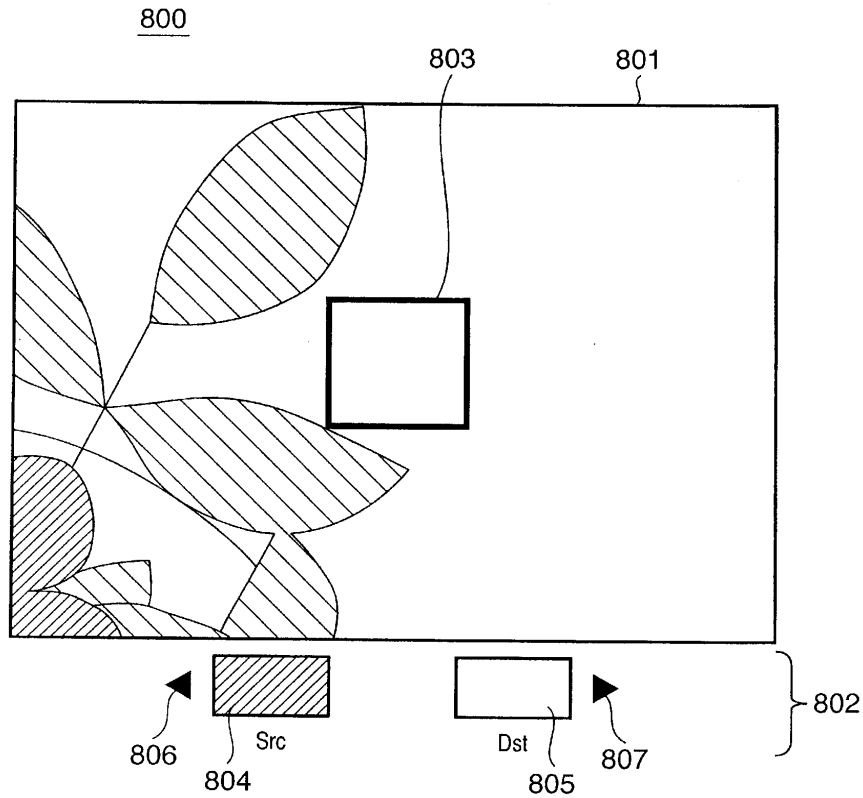
도면4



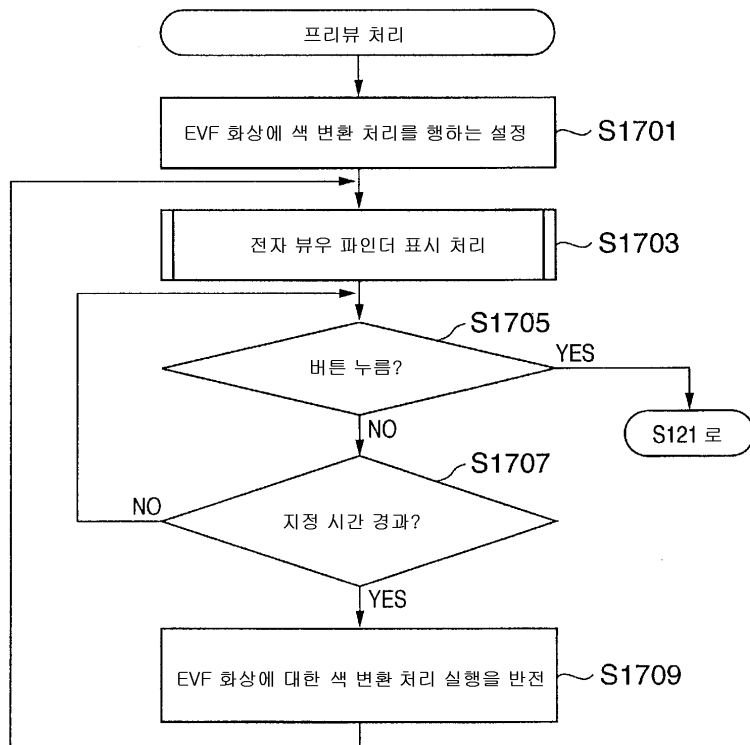
도면5



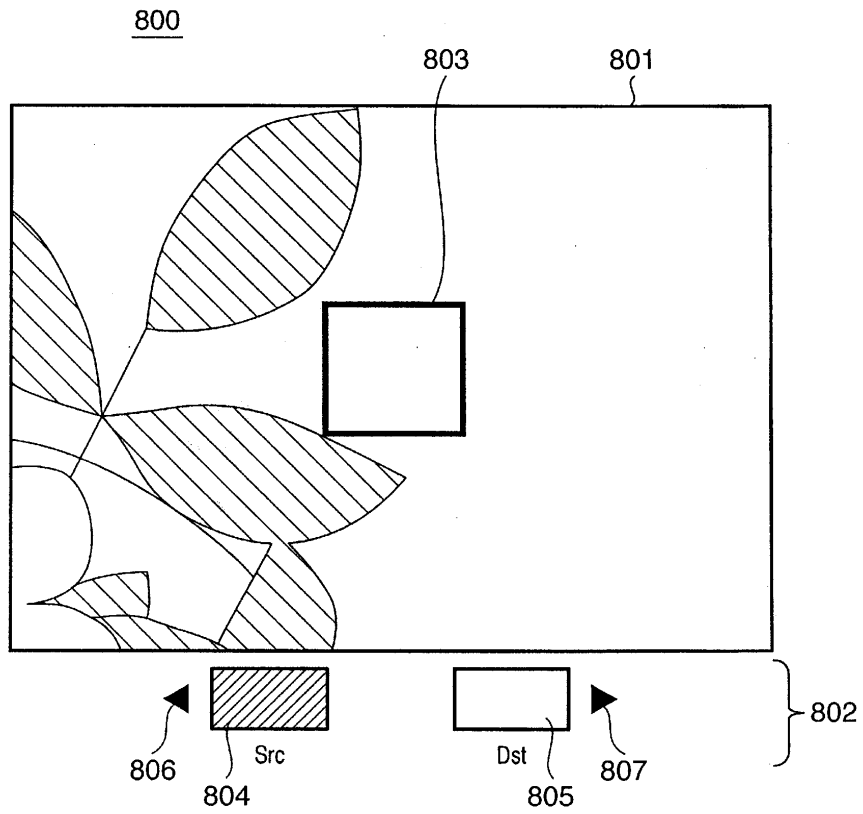
도면6



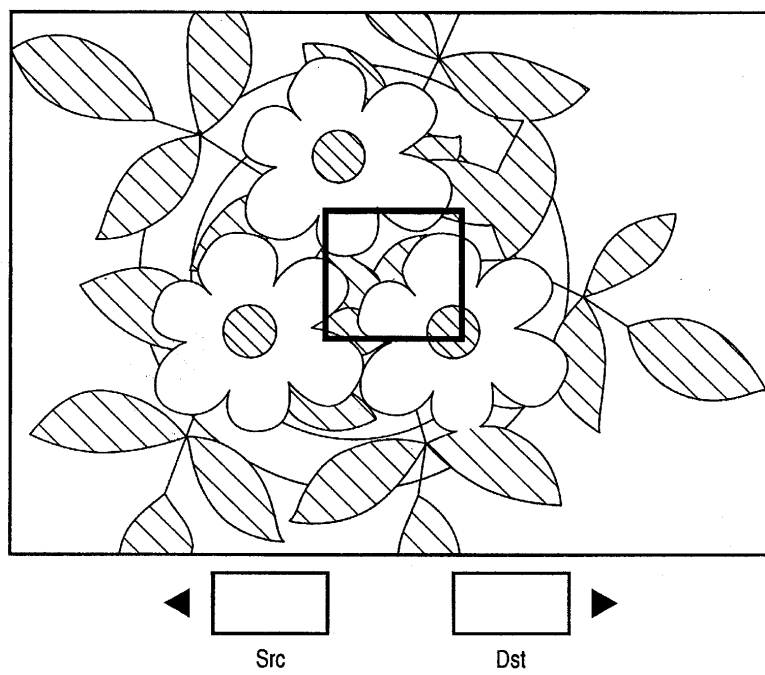
도면7



도면8



도면9



도면10

