

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H04N 5/225 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년07월18일 10-0601709 2006년07월10일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2004-0095908	(65) 공개번호	10-2006-0056721
(22) 출원일자	2004년11월22일	(43) 공개일자	2006년05월25일

(73) 특허권자 삼성전자주식회사
 경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 김경훈
 경기 수원시 팔달구 우만동 474번지 204호

 김두일
 경기 수원시 영통구 망포동 동수원엘지빌리지1차 108동 1403호

(74) 대리인 리앤목특허법인
 이해영

(56) 선행기술조사문헌 JP11177802 A JP2003244586 A JP2004021973 A * 심사관에 의하여 인용된 문헌	JP2003057763 A JP2003348316 A
--	----------------------------------

심사관 : 탁형엽

(54) 디지털 카메라의 트리밍 장치 및 방법

요약

디지털 카메라의 트리밍 장치 및 방법이 개시된다. 본 발명은, 외부창이 구비된 디지털 카메라의 트리밍 장치에 있어서, a) 인쇄기로부터의 용지의 비율 정보에 기초하여 외부창의 일부를 차폐하는 블랙바의 크기를 결정하는 블랙바 결정부; b) 사용자 입력 신호에 기초하여 화상의 크기 및 위치 또는 이들의 조합을 변경함으로써 외부창에 디스플레이되는 화상인 디스플레이 화상을 생성하는 화상 변경부; 및 c) 디스플레이 화상 및 블랙바의 크기에 기초하여 디스플레이 화상의 좌표를 결정하는 좌표 결정부를 포함한다. 본 발명에 의하면, 외부창을 고정하고, 화상을 이동함으로써, 사용자에게 보다 직관적인 트리밍 화상 선택이 가능하다.

대표도

도 3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 종래의 디지털 카메라에서의 트리밍의 개념을 나타내는 도면.

도 2 는 종래의 트리밍 방법을 나타내는 시간흐름도.

도 3 은 본 발명에 따른 트리밍 장치를 나타내는 도면.

도 4 는 블랙바 생성부의 동작을 나타내는 도면.

도 5 는 좌표 결정부의 동작을 나타내는 도면.

도 6 는 블랙바 생성부의 또다른 동작을 나타내는 도면.

도 7 은 본 발명에 따른 트리밍 방법을 나타내는 도면이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 디지털 카메라의 트리밍 장치 및 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 디지털 카메라의 LCD에 보여지는 화상을 좀더 편리하게 트리밍할 수 있는 트리밍 장치 및 방법에 관한 것이다.

트리밍이란, 사진 인화시에 촬영한 화상중에서 인화하고 싶은 부분만 선택하여 확대 인화하는 것을 말한다. 디지털 카메라에서의 트리밍이란, 디지털 카메라에 설치된 외부창(external window)으로 나타난 화상중에서 일부를 선택함하고, 선택된 일부 화상을 인쇄기를 이용하여 인쇄함으로써 수행된다.

도 1 은 종래의 디지털 카메라에서의 트리밍의 개념을 나타내는 도면이다.

디지털 카메라의 외부 창(110)내에는 전체 화상(120)이 디스플레이된다. 사용자가 트리밍기능을 선택하면, 직사각형의 트리밍 블록(130,140)이 외부창(110)내부에 생성된다. 사용자는 트리밍 블록(130,140)을 이동시키면서 트리밍하고자 하는 부분 즉 트리밍 화상(150)을 선택한다. 트리밍 화상(150)은 선택된 영역의 기하학적 좌표값인 트리밍 좌표, 예를 들면 좌측상단 꼭지점의 좌표 및 우측하단 꼭지점의 좌표를 이용하여 특정가능하다.

도 2 는 종래의 트리밍 방법을 나타내는 시간흐름도이다.

단계 210에서, 디지털 카메라의 외부창에 전체 화상이 디스플레이된다.

단계 220에서, 사용자는 디지털 카메라의 트리밍 기능을 선택함으로써 외부창 내부에 트리밍 블록을 생성한다.

단계 230에서, 사용자는 디지털 카메라의 이동키(moving key)를 이용하여 트리밍 블록을 이동함으로써 인쇄하고자 하는 트리밍 화상을 선택한다.

단계 240에서, 디지털 카메라는 전체 화상의 화상 파일 및 선택된 트리밍 화상을 특정하는 트리밍 좌표값을 인쇄기로 전송한다.

단계 250에서, 인쇄기는 화상 파일을 화상 프로세싱함으로써 화상을 생성하고, 생성된 화상중에서 트리밍 좌표값에 의해 특정되는 트리밍 영상만을 소정의 인쇄 용지에 인쇄한다.

그러나 전술한 종래의 방법에 의하면, 디지털 카메라의 외부창에는 전체 화상이 디스플레이되고, 사용자가 선택하는 부분 즉 트리밍 화상에 해당하는 부분은 외부창내의 일부분으로 디스플레이된다. 따라서 사용자는 자신이 트리밍하고자하는 부분의 내용을 시각적으로 인식하는데 어려움이 있다. 특히 일반적으로 사용되는 디지털 카메라는 2인치 이하의 소형 외부창을 가지고 있어 이러한 문제점은 더욱 심화된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 외부창을 고정하고, 화상을 이동함으로써, 사용자에게 보다 직관적인 트리밍 화상 선택을 가능하게 하는 트리밍 장치 및 방법을 제공하고자 한다.

발명의 구성 및 작용

전술한 과제를 해결하기 위한 본 발명은, 외부창이 구비된 디지털 카메라의 트리밍 장치에 있어서, a)인쇄기로부터의 용지의 비율 정보에 기초하여 상기 외부창의 일부를 차폐하는 블랙바의 크기를 결정하는 블랙바 결정부; b)사용자 입력 신호에 기초하여 화상의 크기 및 위치 또는 이들의 조합을 변경함으로써 외부창에 디스플레이되는 화상인 디스플레이 화상을 생성하는 화상 변경부; 및 c)상기 디스플레이 화상 및 상기 블랙바의 크기에 기초하여 상기 디스플레이 화상의 좌표를 결정하는 좌표 결정부를 포함한다.

여기서, 상기 (a)블랙바 결정부는, 상기 비율 정보와, 상기 외부창의 가로 길이와 세로길이의 비율과의 비교 결과에 기초하여 상기 블랙바를 상기 외부창의 상단, 하단 또는 상하단에 생성한다.

또한 여기서, 상기 (a)블랙바 결정부는, 상기 비율 정보와, 상기 외부창의 가로 길이와 세로길이의 비율과의 비교 결과에 기초하여 상기 블랙바를 상기 외부창의 우측, 좌측 또는 좌우측에 생성한다.

또한 상기 (b)화상 변경부는, 상기 화상을 줌-인 또는 상기 화상을 줌-아웃하거나, 상기 화상을 좌측이동, 우측이동, 상측이동, 하측이동 또는 이들의 조합에 의해 상기 화상의 위치를 변경한다.

또한 상기 (c)좌표 결정부는, 상기 외부창에 나타난 디스플레이 화상의 좌표값에서 상기 블랙바의 크기를 고려함으로써 생성된 좌표값을 상기 트리밍 좌표값으로 생성하며, 상기 트리밍 좌표는 상기 디스플레이 화상의 왼쪽 상단 꼭지점의 좌표 및 오른쪽 하단 꼭지점의 좌표를 포함한다.

또한 본 발명은, 외부창이 구비된 디지털 카메라의 트리밍 방법에 있어서, a)인쇄기로부터의 용지의 비율 정보에 기초하여 상기 외부창의 일부를 차폐하는 블랙바의 크기를 결정하는 블랙바 결정 단계; b)사용자 입력 신호에 기초하여 화상의 크기 및 위치 또는 이들의 조합을 변경함으로써 외부창에 디스플레이되는 화상인 디스플레이 화상을 생성하는 화상 변경 단계; 및 c)상기 디스플레이 화상 및 상기 블랙바의 크기에 기초하여 상기 디스플레이 화상의 좌표를 결정하는 좌표 결정 단계를 포함한다.

또한 본 발명은 전술한 트리밍 장치를 포함하는 디지털 카메라에도 적용된다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일 실시예를 상세히 설명한다.

도 3 은 본 발명에 따른 트리밍 장치를 나타내는 도면이다.

본 발명에 따른 트리밍 장치(300)는 블랙바 결정부(310), 좌표 결정부(320) 및 화상 변경부(330)를 포함한다. 트리밍 장치(300)는 디지털 카메라의 내부에 포함된다.

블랙바 결정부(310)는 인쇄기로부터의 비율 정보(302)에 기초하여 블랙바의 크기(312)를 결정한다. 비율 정보(302)란 현재 인쇄작업에 사용되고 있는 프린팅 용지의 가로 및 세로의 크기 비율을 의미한다. 비율 정보(302)는 인쇄기로부터 획득 가능하며, 디지털 프린팅 시스템(Digital Printing System, DPS)를 사용하는 경우, 디지털 카메라와 인쇄기(340)가 연결되는 즉시 인쇄기(340)로부터 디지털 카메라로 전송되는 프린터 정보내에 포함된다.

블랙 바는 디지털 카메라의 외부창을 가리는 검은색의 차폐창을 말한다. 인쇄작업에 사용되는 용지의 규격과 프린팅되는 즉 트리밍되는 트리밍 화상을 직관적으로 사용자에게 디스플레이하기 위함이다. 이에 대해서는 도 4에서 자세히 설명한다.

화상 변경부(330)는 사용자 입력 신호(304) 및 화상 파일(306)을 수신하고, 화상 프로세싱에 의해 화상을 생성하고, 생성된 화상을 사용자 입력 신호(304)에 기초하여 디지털 카메라의 외부창에 디스플레이되는 화상의 크기 및 위치를 변경함으로써 디스플레이 화상(332)를 생성한다.

여기서 크기 변경은 화상 파일(306)에 의해 디지털 카메라의 외부창에 디스플레이되는 화상을 줌-인, 줌-아웃하는 동작을 포함하며, 위치 변경은 화상 파일(306)에 의해 디지털 카메라의 외부창에 디스플레이되는 화상을 상향이동, 하향이동, 좌측이동 및 우측이동하는 동작을 포함한다. 즉 사용자 입력 신호(304)는 화상 변경부(330)로 하여금 외부창에 디스플레이되는 화상을 줌-인, 줌-아웃, 상향이동, 하향이동, 좌측이동 및 우측이동하게 하는 신호이다.

좌표 결정부(320)는 블랙바의 크기(312) 및 디스플레이 화상(332)에 기초하여 트리밍 좌표(322)를 생성한다. 트리밍 좌표란 트리밍 화상을 특정하는 좌표를 말하며 본 발명의 바람직한 실시예에서 우측 상단의 꼭지점의 좌표 및 좌측 하단의 꼭지점의 좌표를 포함한다.

인쇄기(340)는 트리밍 장치(300)로부터 화상 파일(306) 및 트리밍 좌표(322)를 수신하고, 트리밍 좌표(322) 및 화상 파일(306)에 기초하여 트리밍 화상을 생성한 후 이를 인쇄한다.

도 4는 블랙바 생성부의 동작을 나타내는 도면이다.

도 4의 왼쪽 그림은 원래 화상(410) 중에서 디지털 카메라의 외부창(420)내에 보여지는 디스플레이 화상(425)을 나타낸다. 외부창(420)의 가로 및 세로 비율은 항상 디지털 카메라의 제조시에 고정되어 있는데 반해, 인쇄하고자 하는 트리밍 화상의 비율은 가변적이기 때문에, 사용자가 원하는 비율의 트리밍 화상을 사용자에게 직관적으로 디스플레이하기 위해서는 블랙바(450)이 필요하다. 블랙바(450)는 외부창의 상하 또는 좌우에 생성된다.

도 3에 나타난 바와 같이, 블랙바 결정부(310)는 인쇄기로부터의 비율 정보(302)에 기초하여 블랙바의 크기 d 를 결정한다. 블랙바의 크기 d 는 외부창(420)에 디스플레이되는 디스플레이 화상(425)의 가로 및 세로 비율을 사용자가 원하는 트리밍 화상 T 의 가로 및 세로 비율 $x:y$ 에 일치시키기 위해 외부창을 차폐하기 위해 사용되는 블랙바의 상대적인 크기이다.

만약 디지털 카메라의 외부창의 비율이 가로*세로=10*10인데 사용자가 원하는 트리밍 화상의 비율이 가로*세로=10*7이라면, 블랙바는 상하에 생성되며, 상단 블랙바(430)의 크기 dh_1 는 1.5이고, 하단 블랙바(440)의 크기 dh_2 는 1.5이다.

변형된 실시예에서, 블랙바(450)는 상단 또는 하단에 하나만 형성된다. 즉 위의 예에서 상단 블랙바(430)의 크기 dh_1 는 3.0이고, 하단 블랙바(440)의 크기 dh_2 는 0.0인 실시예도 가능하고, 상단 블랙바(430)의 크기 dh_1 는 0.0이고, 하단 블랙바(440)의 크기 dh_2 는 3.0인 실시예도 가능하다.

도 5는 좌표 결정부의 동작을 나타내는 도면이다.

좌표 결정부(320)는 블랙바의 크기(312) 및 디스플레이 화상(332)에 기초하여 트리밍 좌표(322)를 생성한다. 즉 좌표 결정부(320)는 외부창에 나타난 디스플레이 화상의 좌표값에서 블랙바의 크기를 고려함으로써 생성된 좌표값을 트리밍 좌표값으로 생성한다.

도 5에서, 도면부호 510은 이미지 파일(306)에 기초하여 생성된 화상(510)을 나타내며, 도면부호 530은 사용자가 줌-인 등으로 인해 변경된 화상(530)을 나타낸다. 도 5에서, 변경된 화상(530)은 줌-인 동작에 의해 화상(510)보다 크기가 커졌으며, 방향키의 이동에 의해 외부창(520)의 위치가 변경되었다. 즉 디스플레이 화상(332)는 제 1 화상(550)에서 제 2 화상(560)으로 변경되었다. 디스플레이 화상이 변경되었다는 의미는 상대적으로 외부창의 위치가 제 1 위치(520)에서 제 2 위치(540)로 변경된 것과 동일하다.

트리밍 화상 T 은 제 2 위치(540)에서의 디스플레이 화상(560)이다. 즉 트리밍 화상은 제 2 위치(540)에서의 디스플레이 화상(외부창에 나타난 화상)에서 블랙바의 크기만큼 제외한 크기를 가지는 화상으로 특정된다.

트리밍 화상 T 는 좌표 시스템을 이용하여 특정된다. 여기서 좌표는 제 2 위치(530)에서의 이미지의 화소의 위치를 나타낸다.

본 발명의 일실시예에서, 트리밍 화상 T 의 좌표 즉 트리밍 좌표는 트리밍 화상의 좌측상단 꼭지점 P1 및 우측하단 꼭지점 P2 이다. 전술한 바와 같이, 꼭지점 P1, P2 는 디스플레이 화상(외부창에 나타난 화상) 및 블랙바의 크기에 기초하여 생성된다.

도 6 는 블랙바 생성부의 또다른 동작을 나타내는 도면이다.

도 6의 왼쪽 그림은 원래 화상(610) 중에서 디지털 카메라의 외부창(620)내에 보여지는 디스플레이 화상(625)을 나타낸다. 도 6의 실시예에서, 블랙바(450)는 외부창의 좌우에 생성된다.

즉 블랙바 결정부는, 비율 정보(302)와, 외부창의 가로 길이와 세로길이의 비율과의 비교 결과에 기초하여 블랙바를 외부창의 상단, 하단 또는 상하단에 생성하거나, 블랙바를 외부창의 우측, 좌측 또는 좌우측에 생성한다. 예를 들면, 만약 용지가 외부창의 크기보다 가로로 더 긴 형상을 가지는 경우에는 블랙바는 외부창의 상하단에 형성될 것이고, 만약 용지가 외부창의 크기보다 세로로 더 긴 형상을 가지는 경우에는 블랙바는 외부창의 좌우측에 형성된다.

도 3과 마찬가지로, 블랙바 결정부(310)는 인쇄기로부터의 비율 정보(302)에 기초하여 블랙바의 크기 d 를 결정한다. 블랙바의 크기 d 는 외부창(420)에 디스플레이되는 디스플레이 화상(425)의 가로 및 세로 비율을 사용자가 원하는 트리밍 화상 T 의 가로 및 세로 비율 x:y 에 일치시키기 위해 외부창을 차폐하기위해 사용되는 블랙바의 상대적인 크기이다.

만약 디지털 카메라의 외부창의 비율이 가로*세로=10*10 인데 사용자가 원하는 트리밍 화상의 비율이 가로*세로=7*10 이라면, 블랙바는 좌우에 생성되며, 좌측 블랙바(630)의 크기 dv_1 는 1.5 이고, 우측 블랙바(640)의 크기 dv_2 는 1.5 이다.

변형된 실시예에서, 블랙바(450)는 좌측 또는 우측에 하나만 형성된다. 즉 위의 예에서 좌측 블랙바(630)의 크기 dv_1 는 3.0 이고, 우측 블랙바(640)의 크기 dv_2 는 0.0 인 실시예도 가능하고, 좌측 블랙바(630)의 크기 dv_1 는 0.0 이고, 우측 블랙바(640)의 크기 dv_2 는 3.0 인 실시예도 가능하다.

도 7 은 본 발명에 따른 트리밍 방법을 나타내는 도면이다.

단계 710에서, 카메라는 인쇄기로부터 인쇄 용지의 비율 정보를 수신한다. 카메라가 디지털 프린팅 시스템(DPS)를 지원하는 경우에는, 비율 정보는 프린팅 정보내에 포함되며, 카메라와 인쇄기를 연결하는 순간 인쇄기로부터 카메라로 전송된다.

단계 720에서, 카메라는 비율 정보에 기초하여 블랙바의 크기를 결정한다. 블랙바는 카메라의 외부창을 차폐하는 부분으로써 트리밍 화상의 가로:세로 비율을 결정한다.

단계 730에서, 카메라는 단계 720에서 결정된 블랙바의 크기를 가지는 블랙바를 카메라의 외부창에 디스플레이한다.

단계 740에서, 카메라는 촬영된 이미지 파일을 이미지 프로세싱함으로써 외부창에 화상을 디스플레이한다.

단계 750에서, 사용자는 단계740에서 디스플레이된 디스플레이 화상을 줌-인, 줌-아웃, 상향이동, 하향이동, 우측이동 및 좌측이동함으로써 트리밍 화상을 결정한다. 즉 외부창에 디스플레이된 디스플레이 화상은 트리밍 화상이 된다.

단계 760에서, 카메라는 단계 750에서 결정된 디스플레이 화상 및 단계 720의 블랙바의 크기를 이용하여 디스플레이 화상의 좌표인 트리밍 좌표를 결정한다. 일 실시예에서 트리밍 좌표는 디스플레이 화상(즉 트리밍 화상)의 좌측상단 꼭지점 및 우측하단 꼭지점의 좌표이다.

단계 770에서, 카메라는 이미지 파일 및 단계 760에서 생성된 트리밍 좌표를 인쇄기로 전송한다.

단계 780에서, 인쇄기는 이미지 파일 및 트리밍 좌표를 이용하여 트리밍 화상을 인쇄한다. 즉 인쇄기는 이미지 파일을 이미지 프로세싱함으로써 화상을 생성한 후, 화상내에서 트리밍 좌표에 대응하는 부분만을 인쇄한다.

한편, 본 발명에 따른 트리밍 방법은 컴퓨터 프로그램으로 작성 가능하다. 상기 프로그램을 구성하는 코드들 및 코드 세그먼트들은 당해 분야의 컴퓨터 프로그래머에 의하여 용이하게 추론될 수 있다. 또한, 상기 프로그램은 컴퓨터가 읽을 수 있는 정보저장매체(computer readable media)에 저장되고, 컴퓨터에 의하여 읽혀지고 실행됨으로써 트리밍 방법을 구현한다. 상기 정보저장매체는 자기 기록매체, 광 기록매체, 및 캐리어 웨이브 매체를 포함한다.

이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

발명의 효과

전술한 바와 같이 본 발명에 의하면, 외부창을 고정하고, 화상을 이동함으로써, 사용자에게 보다 직관적인 트리밍 화상 선택을 가능하게 하는 트리밍 장치 및 방법이 제공된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

외부창이 구비된 디지털 카메라의 트리밍 장치에 있어서,

- a)인쇄기로부터의 용지의 비율 정보에 기초하여 상기 외부창의 일부를 차폐하는 블랙바의 크기를 결정하는 블랙바 결정부;
- b)사용자 입력 신호에 기초하여 화상의 크기 및 위치 또는 이들의 조합을 변경함으로써 외부창에 디스플레이되는 화상인 디스플레이 화상을 생성하는 화상 변경부; 및
- c)상기 디스플레이 화상 및 상기 블랙바의 크기에 기초하여 상기 디스플레이 화상의 좌표를 결정하는 좌표 결정부를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 (a)블랙바 결정부는,

상기 비율 정보와, 상기 외부창의 가로 길이와 세로길이의 비율과의 비교 결과에 기초하여 상기 블랙바를 상기 외부창의 상단, 하단 또는 상하단에 생성하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 (a)블랙바 결정부는,

상기 비율 정보와, 상기 외부창의 가로 길이와 세로길이의 비율과의 비교 결과에 기초하여 상기 블랙바를 상기 외부창의 우측, 좌측 또는 좌우측에 생성하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 (b)화상 변경부는,

상기 화상을 줌-인 또는 상기 화상을 줌-아웃함으로써 상기 화상의 크기를 변경하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 5.

제 1 항에 있어서, 상기 (b)화상 변경부는,

상기 화상을 좌측이동, 우측이동, 상측이동, 하측이동 또는 이들의 조합에 의해 상기 화상의 위치를 변경하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 6.

제 1 항에 있어서, 상기 (c)좌표 결정부는,

상기 외부창에 나타난 디스플레이 화상의 좌표값에서 상기 블랙바의 크기를 고려함으로써 생성된 좌표값을 상기 트리밍 좌표값으로 생성하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 7.

제 6 항에 있어서, 상기 트리밍 좌표는 상기 디스플레이 화상의 왼쪽 상단 꼭지점의 좌표 및 오른쪽 하단 꼭지점의 좌표를 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 8.

외부창이 구비된 디지털 카메라의 트리밍 방법에 있어서,

a)인쇄기로부터의 용지의 비율 정보에 기초하여 상기 외부창의 일부를 차폐하는 블랙바의 크기를 결정하는 블랙바 결정 단계;

b)사용자 입력 신호에 기초하여 화상의 크기 및 위치 또는 이들의 조합을 변경함으로써 외부창에 디스플레이되는 화상인 디스플레이 화상을 생성하는 화상 변경 단계; 및

c)상기 디스플레이 화상 및 상기 블랙바의 크기에 기초하여 상기 디스플레이 화상의 좌표를 결정하는 좌표 결정 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 9.

제 8 항에 있어서, 상기 (a)블랙바 결정 단계는,

상기 비율 정보와, 상기 외부창의 가로 길이와 세로길이의 비율과의 비교 결과에 기초하여 상기 블랙바를 상기 외부창의 상단, 하단 또는 상하단에 생성하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 10.

제 8 항에 있어서, 상기 (a)블랙바 결정 단계는,

상기 비율 정보와, 상기 외부창의 가로 길이와 세로길이의 비율과의 비교 결과에 기초하여 상기 블랙바를 상기 외부창의 우측, 좌측 또는 좌우측에 생성하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 11.

제 8 항에 있어서, 상기 (b)화상 변경 단계는,

상기 화상을 줌-인 또는 상기 화상을 줌-아웃함으로써 상기 화상의 크기를 변경하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 12.

제 8 항에 있어서, 상기 (b)화상 변경 단계는,

상기 화상을 좌측이동, 우측이동, 상측이동, 하측이동 또는 이들의 조합에 의해 상기 화상의 위치를 변경하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 13.

제 8 항에 있어서, 상기 (c)좌표 결정 단계는,

상기 외부창에 나타난 디스플레이 화상의 좌표값에서 상기 블랙바의 크기를 고려함으로써 생성된 좌표값을 상기 트리밍 좌표값으로 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 14.

제 13 항에 있어서, 상기 트리밍 좌표는 상기 디스플레이 화상의 왼쪽 상단 꼭지점의 좌표 및 오른쪽 하단 꼭지점의 좌표를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 15.

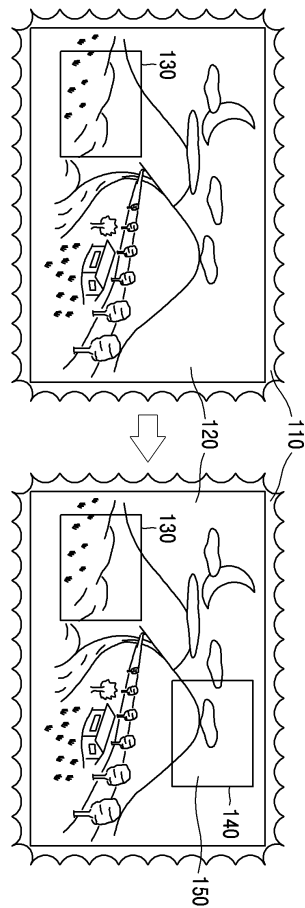
제 1 항의 트리밍 장치를 포함하는 디지털 카메라.

청구항 16.

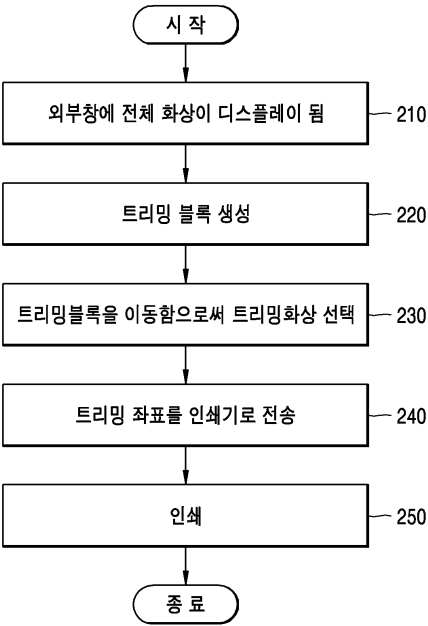
제 8 항에 기재된 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

도면

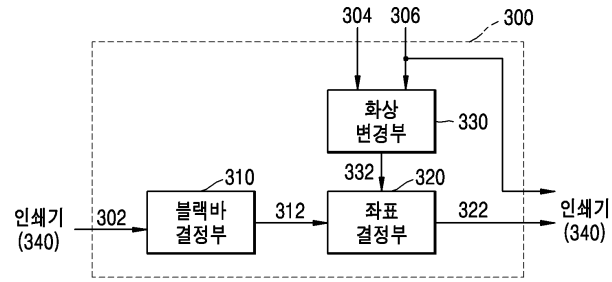
도면1



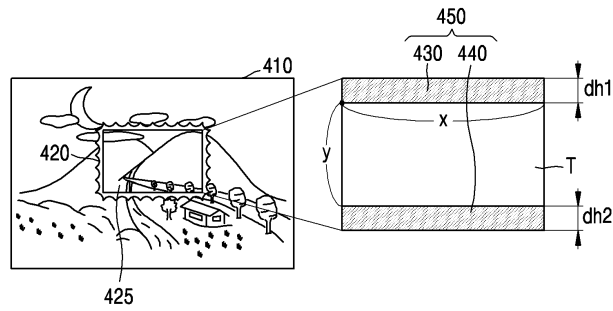
도면2



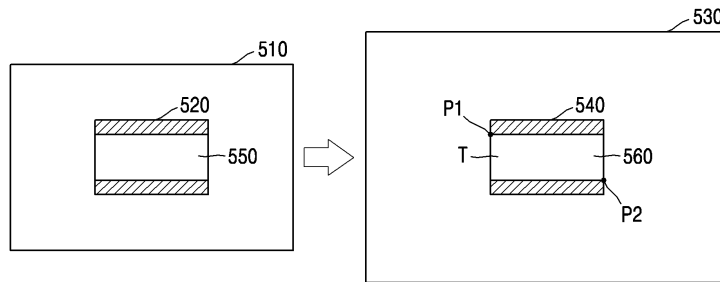
도면3



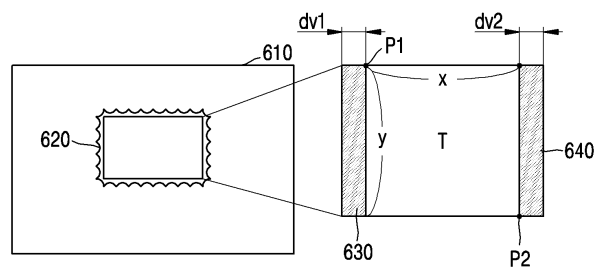
도면4



도면5



도면6



도면7

