



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0045804
 (43) 공개일자 2014년04월17일

- | | |
|---|---|
| (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 5/262 (2006.01) H04N 5/265 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0112022
(22) 출원일자 2012년10월09일
심사청구일자 없음 | (71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
송원석
경기도 안양시 만안구 경수대로1219번길 8 경남아
너스빌아파트 104동 1202호
강태훈
경기도 화성시 동탄중앙로 189 시범다은마을월드
메르디앙반도유보라아파트 333동 11304호
(74) 대리인
정홍식, 김태현, 이현수 |
|---|---|

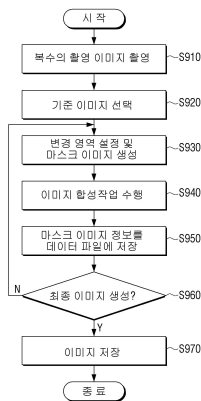
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 **촬영 장치 및 이미지 합성 방법**

(57) 요약

연속 촬영된 복수의 이미지를 합성하는 촬영 장치가 개시된다. 본 촬영 장치는 피사체를 연속적으로 촬영하여 복수의 이미지를 획득하는 촬영부, 복수의 촬영 이미지 중에서 기준 이미지 및 기준 이미지 내에서의 변경 영역을 선택하기 위한 입력부, 기준 이미지를 디스플레이하는 디스플레이부, 변경 영역에 대응되는 마스크 이미지를 생성하고 이를 이용하여 합성작업을 수행하는 제어부, 복수의 촬영 이미지와 최종 이미지 및 데이터 파일을 저장하는 저장부를 포함한다.

대표도 - 도9



특허청구의 범위

청구항 1

피사체를 연속적으로 촬영하여 복수의 촬영 이미지를 획득하는 촬영부;

상기 복수의 촬영 이미지 중에서 기준 이미지 및 상기 기준 이미지 내에서의 변경 영역을 선택하기 위한 입력부;

상기 기준 이미지를 디스플레이하는 디스플레이부;

상기 기준 이미지 내에서 상기 변경 영역이 선택되고, 상기 변경 영역을 대체할 이미지가 확정되면, 상기 변경 영역에 기초한 마스크 이미지를 생성하고, 상기 마스크 이미지를 이용하여 상기 복수의 촬영 이미지를 합성하는 합성 작업을 수행하여 최종 이미지를 생성하는 제어부; 및

상기 마스크 이미지에 대한 정보, 상기 복수의 촬영 이미지 및 상기 최종 이미지를 포함하는 데이터 파일을 저장하는 저장부;를 포함하며,

상기 저장부는,

상기 복수의 촬영 이미지 및 최종 이미지와, 데이터 파일을 별도의 폴더에 저장하고,

상기 제어부는,

상기 촬영 이미지에 대한 변경 요청이 입력되면, 상기 저장부로부터 상기 데이터 파일을 독출하여 상기 합성 작업을 수행하는, 촬영 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 마스크 이미지가 생성되면, 상기 입력부를 통해 입력되는 사용자 명령에 따라 상기 복수의 촬영 이미지 중 타 이미지들에 대해 상기 마스크 이미지를 순차적으로 적용하여, 상기 타 이미지 내에서 상기 변경 영역의 이미지를 분리하고, 분리된 이미지를 상기 기준 이미지의 변경 영역에 합성하여 디스플레이하는 합성 작업을 적어도 1회 이상 수행하고, 상기 입력부를 통해 저장 명령이 입력되면, 최종 디스플레이된 이미지를 상기 최종 이미지로 결정하고 이를 상기 저장부에 저장하는 것을 특징으로 하는 촬영 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 합성 작업을 수행하는 도중 또는 상기 최종 이미지를 다시 편집하는 과정에서 실행 취소 명령이 입력되면, 상기 데이터 파일에 저장된 상기 마스크 이미지에 대한 정보를 이용하여, 디스플레이된 이미지를 이전 합성 작업 이전의 이미지로 복원하여 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 촬영 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 변경 요청이 입력되면, 상기 데이터 파일에 부가된 상기 최종 이미지를 상기 기준 이미지로 설정하여, 상기 최종 이미지상에서 변경 영역을 선택하기 위한 UI를 제공하는 것을 특징으로 하는 촬영 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 데이터 파일은 헤더 및 바디 영역으로 구분되고,

상기 바디 영역에는 복수의 촬영 이미지 및 마스크 이미지가 저장되며,

상기 헤더 영역에는 상기 바디 영역에 기록되는 이미지에 대한 정보가 기록되고,

상기 제어부는,

상기 최종 이미지가 생성되어 상기 데이터 파일에 추가되면, 상기 헤더에 기록된 정보를 변경하는 것을 특징으로 하는 촬영 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 마스크 이미지에 대한 정보는,

상기 헤더 영역에 포함되는 마스크 이미지 특성 정보 또는 상기 바디 영역에 포함되는 마스크 이미지이며,

상기 마스크 이미지 특성 정보는, 상기 마스크 이미지의 마스크 영역 위치 및 크기 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 촬영 장치.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 저장부는, 비휘발성 메모리인 것을 특징으로 하는 촬영 장치.

청구항 8

피사체를 연속적으로 촬영하여 복수의 촬영 이미지를 획득하는 단계;

상기 복수의 촬영 이미지 중에서 기준 이미지를 선택받는 단계;

상기 기준 이미지를 디스플레이하는 단계;

상기 기준 이미지 내에서 변경 영역이 선택되고, 상기 변경 영역을 대체할 이미지가 확정되면, 상기 변경 영역에 기초한 마스크 이미지를 이용하여 상기 복수의 촬영 이미지를 합성하는 작업을 수행하고, 상기 마스크 이미지에 관한 정보를 데이터 파일에 기록하는 단계;

상기 마스크 이미지에 대한 정보 및 상기 복수의 촬영 이미지를 포함하는 데이터 파일을 저장하는 단계; 및

상기 최종 이미지에 대한 변경 요청이 입력되면 상기 데이터 파일을 독출하여 상기 합성 작업을 재수행하는 단계;를 포함하는 이미지 합성 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 최종 이미지를 생성하는 단계는,

상기 기준 이미지상에서 변경 영역이 선택되면, 상기 변경 영역에 기초한 마스크 이미지를 생성하는 단계;

사용자 명령에 따라 상기 복수의 촬영 이미지 중 타 이미지들에 대해 상기 마스크 이미지를 순차적으로 적용하여, 상기 타 이미지 내에서 상기 변경 영역의 이미지를 분리하고, 분리된 이미지를 상기 기준 이미지의 변경 영역에 합성하여 디스플레이하는 합성 작업을 적어도 1회 이상 수행하는 단계; 및

저장 명령이 입력되면, 최종 디스플레이된 이미지를 상기 최종 이미지로 결정하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 이미지 합성 방법.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 합성 작업을 수행하는 도중 또는 상기 최종 이미지를 다시 편집하는 과정에서 실행 취소 명령이 입력되면,

상기 데이터 파일에 저장된 상기 마스크 이미지에 대한 정보를 이용하여, 디스플레이된 이미지를 이전 합성 작업 이전의 이미지로 복원하여 디스플레이하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이미지 합성 방법.

청구항 11

제8항에 있어서,

상기 변경 요청이 입력되면, 상기 데이터 파일에 부가된 상기 최종 이미지를 상기 기준 이미지로 설정하여, 상기 최종 이미지상에서 변경 영역을 선택하기 위한 UI를 제공하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이미지 합성 방법.

청구항 12

제8항에 있어서,

상기 데이터 파일은 헤더 영역 및 바디 영역으로 구분되고,

상기 바디 영역에는 복수의 촬영 이미지 및 마스크 이미지가 저장되며,

상기 헤더 영역에는 상기 바디 영역에 기록되는 이미지에 대한 정보가 기록되고,

상기 최종 이미지가 생성되어 상기 데이터 파일에 추가되면, 상기 헤더 영역에 기록된 정보를 변경하는 것을 특징으로 하는 이미지 합성 방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 마스크 이미지에 대한 정보는,

상기 헤더 영역에 포함되는 마스크 이미지 특성 정보 또는 상기 바디 영역에 포함되는 마스크 이미지이며,

상기 마스크 이미지 특성 정보는, 상기 마스크 이미지의 마스크 영역 위치 및 크기 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 이미지 합성 방법.

청구항 14

제8항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 마스크 이미지에 대한 정보 및 상기 복수의 촬영 이미지를 포함하는 데이터 파일을 저장하는 단계는,

비휘발성 메모리에 저장 하는것을 특징으로 하는 이미지 합성 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 촬영 장치 및 이미지 합성 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 연속적으로 촬영된 이미지 및 마스크 이미지에 관한 정보를 데이터 파일에 저장하고, 이를 이용하여 합성 작업을 수행하는 촬영 장치 및 이미지 합성 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 전자 기술의 발달에 힘입어 다양한 유형의 촬영 장치들이 보급되고 있으며, 레저생활 증대로 위 기기들을 이용하여 사진을 찍거나 동영상을 촬영하는 일이 잦아지고 있다.

[0003] 하지만 움직이는 피사체를 촬영하거나, 정지해 있는 피사체라도 그 대상이 다수인 경우 촬영자가 만족하는 이미지를 한번에 얻어내기란 쉽지 않았다.

[0004] 이에, 최근 보급되는 촬영 장치는 단시간 내에 다수의 사진을 촬영하여 사용자가 원하는 이미지를 얻을 수 있도록 하는 연사 기능을 제공하고 있다. 또한 연속으로 촬영된 사진에서 원하는 부분을 다른 이미지에서 찾아 붙이

는 이미지 합성 기능을 제공하기도 하였다.

[0005] 그러나 종래 이미지 합성 방법의 경우 이미지 합성을 통해 최종적인 하나의 결과물만을 저장하므로, 기존의 이미지를 불러내어 계속적인 합성작업을 하거나, 이전단계로 되돌아 가는 등의 편집은 할 수 없는 문제점이 있었다.

발명의 내용

[0006] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 연속 촬영된 이미지 및 마스크 이미지에 대한 정보를 데이터 파일에 저장하여 이미지를 합성하는 촬영 장치 및 이미지 합성 방법을 제공함에 있다.

[0007] 상술한 목적을 위한 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 촬영 장치는 피사체를 연속적으로 촬영하여 복수의 촬영 이미지를 획득하는 촬영부, 상기 복수의 촬영 이미지 중에서 기준 이미지 및 상기 기준 이미지 내에서의 변경 영역을 선택하기 위한 입력부, 상기 기준 이미지를 디스플레이하는 디스플레이부, 상기 기준 이미지 내에서 상기 변경 영역이 선택되고, 상기 변경 영역을 대체할 이미지가 확정되면, 상기 변경 영역에 기초한 마스크 이미지를 생성하고, 상기 마스크 이미지를 이용하여 상기 복수의 촬영 이미지를 합성하는 합성 작업을 수행하여 최종 이미지를 생성하는 제어부, 상기 마스크 이미지에 대한 정보, 상기 복수의 촬영 이미지 및 상기 최종 이미지를 포함하는 데이터 파일을 저장하는 저장부를 포함하며, 상기 저장부는, 상기 복수의 촬영 이미지 및 최종 이미지와, 데이터 파일을 별도의 폴더에 저장하고, 상기 제어부는, 상기 촬영 이미지에 대한 변경 요청이 입력되면, 상기 저장부로부터 상기 데이터 파일을 독출하여 상기 합성 작업을 수행한다.

[0008] 한편, 상기 제어부는, 상기 마스크 이미지가 생성되면, 상기 입력부를 통해 입력되는 사용자 명령에 따라 상기 복수의 촬영 이미지 중 타 이미지들에 대해 상기 마스크 이미지를 순차적으로 적용하여, 상기 타 이미지 내에서 상기 변경 영역의 이미지를 분리하고, 분리된 이미지를 상기 기준 이미지의 변경 영역에 합성하여 디스플레이하는 합성 작업을 적어도 1회 이상 수행하고, 상기 입력부를 통해 저장 명령이 입력되면, 최종 디스플레이된 이미지를 상기 최종 이미지로 결정하고 이를 상기 저장부에 저장할 수 있다.

[0009] 또한, 상기 제어부는, 상기 합성 작업을 수행하는 도중 또는 상기 최종 이미지를 다시 편집하는 과정에서 실행 취소 명령이 입력되면, 상기 데이터 파일에 저장된 상기 마스크 이미지에 대한 정보를 이용하여, 디스플레이된 이미지를 이전 합성 작업 이전의 이미지로 복원하여 디스플레이하는 것을 특징으로 하고 상기 제어부는, 상기 변경 요청이 입력되면, 상기 데이터 파일에 부가된 상기 최종 이미지를 상기 기준 이미지로 설정하여, 상기 최종 이미지상에서 변경 영역을 선택하기 위한 UI를 제공할 수 있다.

[0010] 한편, 상기 데이터 파일은 헤더 및 바디 영역으로 구분되고, 상기 바디 영역에는 복수의 촬영 이미지 및 마스크 이미지가 저장되며, 상기 헤더 영역에는 상기 바디 영역에 기록되는 이미지에 대한 정보가 기록되고, 상기 제어부는, 상기 최종 이미지가 생성되어 상기 데이터 파일에 추가되면, 상기 헤더에 기록된 정보를 변경하는 것을 특징으로 하며, 제5항에 있어서, 상기 마스크 이미지에 대한 정보는, 상기 헤더 영역에 포함되는 마스크 이미지 특성 정보 또는 상기 바디 영역에 포함되는 마스크 이미지이며, 상기 마스크 이미지 특성 정보는, 상기 마스크 이미지의 마스크 영역 위치 및 크기 정보를 포함하는 것을 특징으로 하고, 상기 저장부는, 비휘발성 메모리일 수 있다.

[0011] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 이미지 합성 방법은 피사체를 연속적으로 촬영하여 복수의 촬영 이미지를 획득하는 단계, 상기 복수의 촬영 이미지 중에서 기준 이미지를 선택받는 단계, 상기 기준 이미지를 디스플레이하는 단계, 상기 기준 이미지 내에서 변경 영역이 선택되고, 상기 변경 영역을 대체할 이미지가 확정되면, 상기 변경 영역에 기초한 마스크 이미지를 이용하여 상기 복수의 촬영 이미지를 합성하는 작업을 수행하고, 상기 마스크 이미지에 관한 정보를 데이터 파일에 기록하는 단계, 상기 마스크 이미지에 대한 정보 및 상기 복수의 촬영 이미지를 포함하는 데이터 파일을 저장하는 단계 상기 최종 이미지에 대한 변경 요청이 입력되면 상기 데이터 파일을 독출하여 상기 합성 작업을 재수행하는 단계를 포함한다.

[0012] 한편, 상기 최종 이미지를 생성하는 단계는, 상기 기준 이미지상에서 변경 영역이 선택되면, 상기 변경 영역에 기초한 마스크 이미지를 생성하는 단계, 사용자 명령에 따라 상기 복수의 촬영 이미지 중 타 이미지들에 대해 상기 마스크 이미지를 순차적으로 적용하여, 상기 타 이미지 내에서 상기 변경 영역의 이미지를 분리하고, 분리된 이미지를 상기 기준 이미지의 변경 영역에 합성하여 디스플레이하는 합성 작업을 적어도 1회 이상 수행하는 단계, 저장 명령이 입력되면, 최종 디스플레이된 이미지를 상기 최종 이미지로 결정하는 단계를 더 포함할 수

있다.

[0013] 또한 본 이미지 합성 방법은, 상기 합성 작업을 수행하는 도중 또는 상기 최종 이미지를 다시 편집하는 과정에서 실행 취소 명령이 입력되면, 상기 데이터 파일에 저장된 상기 마스크 이미지에 대한 정보를 이용하여, 디스플레이된 이미지를 이전 합성 작업 이전의 이미지로 복원하여 디스플레이하는 단계를 더 포함하며, 상기 변경 요청이 입력되면, 상기 데이터 파일에 부가된 상기 최종 이미지를 상기 기준 이미지로 설정하여, 상기 최종 이미지상에서 변경 영역을 선택하기 위한 UI를 제공하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0014] 한편, 상기 데이터 파일은 헤더 및 바디 영역으로 구분되고, 상기 바디 영역에는 복수의 촬영 이미지 및 마스크 이미지가 저장되며, 상기 헤더 영역에는 상기 바디 영역에 기록되는 이미지에 대한 정보가 기록되고, 상기 최종 이미지가 생성되어 상기 데이터 파일에 추가되면, 상기 헤더에 기록된 정보를 변경하는 것을 특징으로 하고, 상기 마스크 이미지에 대한 정보는, 상기 헤더 영역에 포함되는 마스크 이미지 특성 정보 또는 상기 바디 영역에 포함되는 마스크 이미지이며, 상기 마스크 이미지 특성 정보는, 상기 마스크 이미지의 마스크 영역 위치 및 크기 정보를 포함하는 것을 특징으로 하며, 상기 마스크 이미지에 대한 정보 및 상기 복수의 촬영 이미지를 포함하는 데이터 파일을 저장하는 단계는 비휘발성 메모리에 저장할 수 있다.

[0015] 이상 설명한 바와 같이 본 발명의 다양한 실시 예들에 따르면, 데이터 파일에 저장된 이미지 및 마스크 이미지 정보를 이용하여 지속적인 이미지 합성을 수행할 수 있으며, 합성 이전의 단계로 돌아가는 등의 편집도 할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 촬영 장치를 설명하기 위한 블럭도,
 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 파일을 구체적으로 설명하기 위한 도면,
 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 파일의 저장 위치를 설명하기 위한 도면,
 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 마스크 이미지를 설명하기 위한 도면,
 도 5 내지 7은 본 발명의 일 실시 예에 따라 이미지를 합성하는 방법을 설명하기 위한 도면,
 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따라 최종 이미지를 기본 이미지로 하여 새로운 이미지를 합성하는 방법을 설명하기 위한 도면, 및
 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른, 연속 촬영된 이미지를 합성하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.

[0018] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 촬영 장치(100)를 설명하기 위한 블럭도이다. 촬영 장치(100)는 정지화상을 촬영할 수 있는 디지털 스틸 카메라, 동화상을 촬영할 수 있는 비디오 카메라, 디지털 스틸 카메라나 비디오 카메라와 동등한 촬영 기능을 탑재한 휴대전화, 게임기, PDA, PC등과 같은 다양한 유형의 전자 장치로 구현될 수 있다.

[0019] 도 1에 따르면, 촬영 장치(100)는 제어부(110), 촬영부(120), 저장부(130), 입력부(140), 디스플레이부(150)를 포함한다.

[0020] 촬영부(120)는 피사체를 촬영하여 이미지를 획득한다. 구체적으로, 촬영부(120)는 피사체의 빛을 모아서 촬영 영역에 광학상이 맺히게 하는 렌즈(미도시), 렌즈를 통해 입사되는 빛을 전기 신호로 변환하는 촬영 소자 및 촬영 소자의 아날로그 형태 신호를 디지털 신호로 변환하여 출력하는 AD 컨버터(미도시)로 구성될 수 있다. 이때, 촬영 소자는 CCD(Chare Coupled Device)촬영 소자 및 CMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor) 촬영 소자일 수 있다.

[0021] 저장부(130)는 촬영부(120)에서 획득한 이미지를 저장한다. 상기 저장부(130)는 HDD와 같은 촬영장치(100) 내의 내장 메모리가 될 수 있고, 메모리 스틱이나 메모리 카드 등과 같은 외장 메모리가 될 수도 있다. 이때 저장부(130)는 휘발성 메모리(예를 들어, DDR)를 포함할 수 있으며, 촬영부(120)에서 전송되는 화소 값을 고속으로 처리하기 위해 휘발성 메모리에 임시 저장할 수 있다.

- [0022] 입력부(140)는 다양한 사용자 명령을 입력 받는다. 사용자는 이미지를 획득하는 단계에서 이미지를 어떠한 파일 포맷으로 저장할 것인지, 이미지 해상도, 디지털 줌 여부에 대한 명령을 입력할 수 있으며, 획득한 이미지를 편집하는 단계에서는 변경 영역을 설정하고 다른 이미지의 원하는 부분을 붙여넣는 명령을 입력할 수 있다.
- [0023] 한편 입력부는 촬영 장치(100)에 구비된 다수의 버튼이나, 터치 스크린과 같이 입력과 출력이 동시에 구현되는 장치로 구현될 수도 있다.
- [0024] 디스플레이부(150)는 촬영 장치(100)에 관한 각종 정보를 표시한다. 디스플레이부(150)는 현재 렌즈부로 입사되는 광신호를 라이브 뷰로 디스플레이하거나, 촬영부(120)에 의해 획득된 이미지를 디스플레이할 수 있다. 또한 사용자는 디스플레이부(150)를 통해 기 저장된 이미지를 합성하는 등의 편집을 수행할 수도 있다.
- [0025] 제어부(110)는 사용자 명령에 따라 촬영 장치(100)의 동작을 전반적으로 제어한다. 구체적으로, 입력부(140)를 통해 촬영 명령이 입력되면 제어부(110)는 촬영부(120)를 이용하여 피사체에 대한 이미지 정보를 획득하고 이를 저장부(130)에 저장할 수 있다. 하지만 사용자가 단 한번의 촬영으로 원하는 이미지를 얻기란 쉬운 일이 아니므로, 제어부(110)는 단시간 내에 다수의 이미지를 촬영할 수 있는 연사 기능을 제공하고, 사용자는 다수의 이미지를 합성하여 원하는 최종 결과물을 얻을 수 있다.
- [0026] 제어부(110)는 사용자가 연사 기능을 이용하여 피사체를 촬영하면, 연속 촬영된 이미지 파일과 데이터 파일을 저장부(130)에 저장한다.
- [0027] 여기에서 데이터 파일은 연속 촬영된 이미지 정보와, 이미지 합성 과정에서 생성되는 마스크 이미지에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [0028] 사용자는 상기 데이터 파일에 저장된 연속 촬영 이미지와 마스크 이미지 정보를 이용하여 계속적인 이미지 합성이나 이전 단계로 돌아가는 작업을 수행할 수 있다.
- [0029] 다수의 이미지를 이용한 이미지 합성방법에 대해서는 도5 내지 7에서 상세히 설명하도록 한다.
- [0030] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 제어부(110)에 의해 형성되어 저장부에 저장된 데이터 파일(200)을 구체적으로 설명하기 위한 도면이다.
- [0031] 데이터 파일(200)은 헤더 영역(210)과 바디 영역(220)으로 구성되어 있다.
- [0032] 헤더 영역(210)은 데이터 파일에 대한 기본 정보가 들어가 있는 부분이다. 이 부분에는 촬영된 이미지 개수, 이미지 크기, FPS(Frame Per Second), Mask Image 개수, 합성하는 이미지와 합성영역에 대한 정보 등이 저장될 수 있다.
- [0033] 바디 영역(220)에는 촬영부(120)에서 촬영된 이미지 및 사용자에 의해 생성된 마스크 이미지가 저장되는 부분이다. 촬영된 이미지는 JPG 형태로 저장되어 있을 수 있고 RAW 형태로 저장되어 있을 수도 있다. RAW로 저장되면 용량이 커지는 단점이 있으나 내부 알고리즘 연산을 위한 JPG decoding 작업을 거치지 않게 되어 보다 빠른 처리가 가능하다는 이점이 있다. 경우에 따라 출력되는 이미지 크기에 맞춰 resize 된 형태로 저장될 수도 있다.
- [0034] 데이터 파일에 저장되는 마스크 이미지 대해서는 도 4에서 상세히 설명하도록 한다.
- [0035] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따라 이미지 파일과 데이터 파일이 저장되는 위치를 설명하기 위한 도면이다.
- [0036] 종래에는 연속 촬영된 이미지와 최종 합성 결과물만을 저장했기 때문에, 새로운 합성 이미지를 생성할 때마다 합성 위치와 합성 사진을 선택해야하는 문제점이 있었다.
- [0037] 하지만 본 발명의 일 실시 예에 따르면 연속 촬영된 이미지는 이미지 폴더(310)에 저장하고 데이터 파일(200)은 별도의 데이터 폴더(320)에 저장한다.
- [0038] 이때 데이터 파일(200)은 비휘발성 메모리인 내장 메모리 또는 외장 메모리에 저장되므로, 시스템의 재부팅이 있더라도 종래 합성 정보를 불러내어 지속적인 영상 편집을 수행할 수 있을 뿐만 아니라 이전 합성 단계로 돌아가는 등의 편집도 할 수 있다.
- [0039] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 마스크 이미지를 설명하기 위한 도면이다.
- [0040] 마스크 이미지(400)는 특정 이미지에서 원하는 부분을 분리하고, 이를 타 이미지에 합성하는데 쓰는 이미지이다.
- [0041] 마스크 이미지(400)는 백색 영역(410)과 흑색 영역(420)으로 구분되며, 백색 영역(410)은 투명한 부분으로 특정

이미지와 마스크 이미지(400)를 blending하면, 특정 이미지에서 백색 영역(410)에 해당되는 부분이 분리된다.

- [0042] 이미지 합성 과정에서 생성되는 마스크 이미지(400)는 데이터 파일(200)에 저장될 수 있다. 마스크 이미지는 (400) 이미지 파일 형태로 바디 영역(220)에 저장될 수도 있고, 이미지 형태가 아닌 마스크에 대한 정보(마스크의 Left Top 좌표와 크기정보, 기준 영상 정보)를 헤더 영역(210)에 기록하는 형태로 저장될 수도 있다.
- [0043] 마스크에 대한 정보를 헤더 영역(210)에 기록하여 저장한 경우, 마스크 이미지가 필요할 때 헤더 영역(210)에 저장한 마스크에 대한 정보를 이용하여 새로운 마스크 이미지를 생성할 수 있다.
- [0044] 도 5 내지 7은 본 발명의 일 실시 예에 따라 이미지를 합성하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0045] 도 5에서 Image #1(520) 내지 Image #4(550)는 사용자에게 의해 연속 촬영된 이미지(510)이다. 피사체가 다수인 단체 사진의 경우 한 번의 촬영으로 촬영자가 만족하는 결과물을 얻을 수 없다.
- [0046] 따라서 사용자는 연속 촬영된 이미지(510)에서 원하는 부분을 합성하여 최종 결과물을 얻으려고 할 것이다. 여기에서 사용자가 얻으려는 최종 이미지가 Output Image(560)이다. 연속 촬영된 이미지(510)로부터 최종 Output Image(560)를 생성하기 위해서는 Image #1(520)을 기본 이미지로 하여 f2 영역(522)을 Image #4(550)로 대체하고 f3 영역(523)은 Image #3(540)으로 대체 하여야 한다.
- [0047] 도 6은 Image #1(520)에서 f2영역(522)을 Image #4(550)로 대체하는 과정을 설명한 도면이다.
- [0048] 사용자는 연속 촬영된 이미지(510)들 중에서 기본 이미지(610)를 선택한다. 기본 이미지(610)란 다수의 이미지를 합성하는데 있어 기본 바탕이 되는 이미지를 의미한다. 이하에서는 기본 이미지(610)가 Image #1(520)로 선택된 것으로 가정하고 설명한다.
- [0049] 기본 이미지(610)가 선택되면 사용자는 변경 영역(611)을 설정한다. 이때 변경 영역(611)을 설정하는 방법은 Face Detection, 저장부(130)에 기 저장된 마스크 패턴, 사용자에게 의한 Line Draw 중 하나일 수 있다.
- [0050] 변경 영역(611)이 정해지면 변경 영역(611)을 다른 이미지에 대응되는 부분으로 변경할 수 있는 편집창이 디스플레이된다. 편집창은 변경 영역에 대체된 이미지를 선택할 수 있는 변경 버튼부(612), 변경 영역(611)에 합성되는 다른 이미지를 확정하는 OK 버튼부(613), 이전 합성 단계로 되돌아갈 수 있는 UNDO 버튼부(614) 이미지 합성을 종료하고 최종 결과물을 이미지 폴더(310)에 저장하는 SAVE 버튼부(615)가 있다.
- [0051] 여기에서 사용자는 변경 버튼부(612)를 눌러가며 변경 영역(611)에 대응되는 Image #2(530), Image #3(540)의 부분 이미지를 순차적으로 확인할 수 있다.
- [0052] 기본 이미지(610)에서 변경 버튼부(612)를 1회 누르면 기본 이미지(610)에서 변경 영역(611)부분이 Image #2(530)로 대체된 이미지(620)가 디스플레이된다. 여기에서 변경 버튼부(612)를 더 누름에 따라 변경 영역(611)이 Image #3(540)으로 변경된 이미지(630), Image #4(550)로 변경된 이미지(640)로 변경될 수 있다.
- [0053] 변경 영역(611)에 원하는 이미지를 찾아 이를 확정하고 싶은 경우, 편집창에서 OK 버튼부(613)를 누르면 변경 영역(611)에 해당되는 마스크 이미지(650)를 생성하여 데이터 파일(200)의 바디 영역(220)에 저장하고 헤더 영역(210)에 합성된 이미지에 관한 정보를 저장할 수 있다.
- [0054] 한편, 변경 영역(611)에 해당되는 마스크 이미지(650) 자체를 저장하는 대신 마스크에 관한 정보를 헤더 영역(210)에 저장하고 필요할 때 당해 정보를 이용하여 마스크 이미지(650)를 생성할 수도 있다.
- [0055] 본 발명의 일 실시 예에 따른 도 6의 합성 과정에서, 사용자는 변경 영역(611)의 피사체가 웃고 있는 이미지인 Image #4(550)를 합성하고자 할 것이므로 변경 영역(611)의 이미지를 Image #4(550)로 변경하고 OK 버튼부(613)를 누르면 이에 대응되는 마스크 이미지(650)와 합성 정보를 데이터 파일(200)의 헤더 영역(210)에 저장할 수도 있다.
- [0056] 한편 마스크 이미지(650)를 저장하지 않고 마스크에 대한 정보를 헤더 영역(210)에 저장 하고, 필요한 경우 당해 정보를 이용하여 마스크 이미지(650)를 생성해낼 수도 있다.
- [0057] 도7은 이미지 합성결과 최종 이미지를 생성하고 이를 이미지 폴더에 저장하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0058] 앞서 설명한 바와 같이 f3 영역(523)을 Image #3(540)에 대응되는 부분으로 변경하면 최종적으로 사용자가 원하는 이미지 합성결과(730)를 얻을 수 있다.
- [0059] 더 이상 변경하고 싶은 영역이 없는 경우, SAVE 버튼부(713)를 누르면 최종 결과물은 이미지 폴더(310)에 저장

되고, 앞서 설명한 바와 같이 f3 영역(523)에 대한 마스크 이미지 또는 마스크 정보는 데이터 파일에 저장될 수 있다.

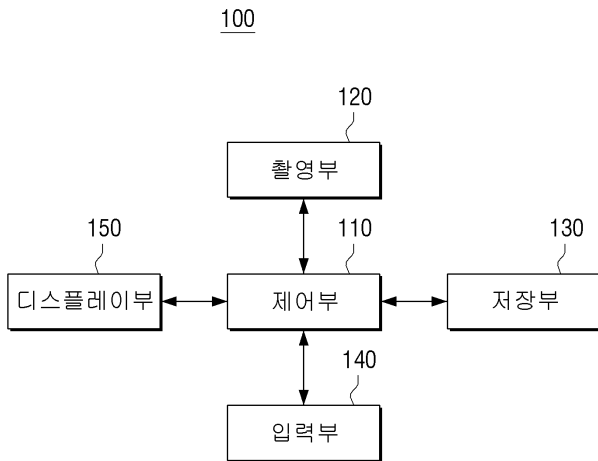
- [0060] 한편, UNDO 버튼부(712)를 누르면 이전 합성 단계 즉, f2 영역(522)을 합성하는 단계로 되돌아 갈 수 있다. 이전 합성 단계로 되돌아 갈 때, 데이터 파일(200)에 저장된 f2 영역(522)에 대한 마스크 정보 또는 마스크 이미지와 합성 정보를 이용할 수도 있다.
- [0061] 즉, 데이터 파일(200)에 저장된 마스크의 위치 및 크기, 합성되는 사진에 대한 정보를 이용하여 f2 영역(522)을 합성하는 단계로 되돌갈 수 있다.
- [0062] 따라서 사용자는 데이터 파일에 저장된 정보를 이용하여 종전에 했던 합성과정을 반복하지 않고 바로 직전의 합성 단계로 되돌아갈 수 있으며, 상기 데이터 파일(200)은 비휘발성 메모리에 저장되므로 가사 시스템의 재부팅이 있더라도 데이터 파일(200)의 정보를 불러내어 지속적인 편집을 할 수도 있다.
- [0063] 도 8은 새롭게 추가된 이미지를 기본 이미지로 하여 새로운 이미지를 합성하는 방법을 설명한 도면이다.
- [0064] 최종 Output Image(820)는 데이터 파일(200)의 바디 영역(220)에 저장될 수 있고, 이 경우 헤더 영역(210)에 Output Image 정보(810)가 추가될 수 있다. 가령 원본 이미지의 개수가 n개인 경우 합성 결과 생성된 Output Image(820)가 추가됨에 따라 데이터 파일의 바디 영역(220)에 저장된 이미지 파일의 수가 n+1개로 늘어나게 된다.
- [0065] 이에 새롭게 추가된 Output Image(820)를 기본 이미지로 하여 새롭게 이미지 합성을 수행할 수도 있다.
- [0066] 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른, 연속 촬영된 이미지를 합성하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0067] 사용자는 상기 촬영 장치(100)를 이용하여 연속된 이미지를 촬영하고(S910), 복수의 촬영된 이미지 중 합성의 배경이 되는 기준 이미지를 선택한다(S920).
- [0068] 이후 사용자가 기본 이미지에서 변경하고 싶은 영역을 설정하면 그에 대응되는 마스크 이미지가 생성되고(S930), 이를 이용하여 합성 작업을 수행한다(S940).
- [0069] 한편, 변경 영역을 대체할 이미지가 확정되면 마스크 이미지 및 합성정보를 데이터 파일(200)에 기록하고(S950), 기본 이미지에서 다른 변경 영역이 있는 경우 상기 과정을 반복하여 최종 이미지가 생성되면(S960), 최종 이미지를 이미지 폴더에 저장한다(S970).
- [0070] 한편, 상술한 본 발명의 다양한 실시 예들에 따른 단말 장치의 메모리 관리 방법은 프로그램 코드로 구현되어 다양한 비일시적 판독 가능 매체(non-transitory computer readable medium)에 저장된 상태로 각 서버 또는 기기들에 제공될 수 있다.
- [0071] 비일시적 판독 가능 매체란 레지스터, 캐쉬, 메모리 등과 같이 짧은 순간 동안 데이터를 저장하는 매체가 아니라 반영구적으로 데이터를 저장하며, 기기에 의해 판독(reading)이 가능한 매체를 의미한다. 구체적으로는, 상술한 다양한 어플리케이션 또는 프로그램들은 CD, DVD, 하드 디스크, 블루레이 디스크, USB, 메모리카드, ROM 등과 같은 비일시적 판독 가능 매체에 저장되어 제공될 수 있다.
- [0072] 또한, 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특성의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해 되어져서는 안될 것이다.

부호의 설명

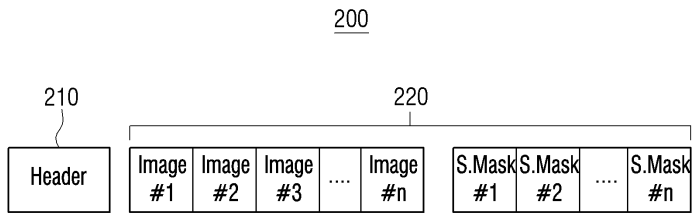
- [0073] 110 : 제어부 120 : 촬영부
- 130 : 저장부 140 : 입력부
- 150 : 디스플레이부

도면

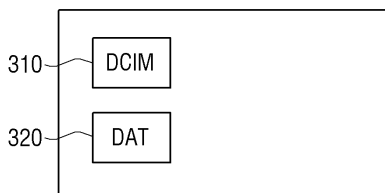
도면1



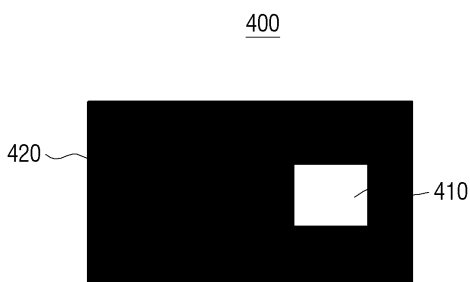
도면2



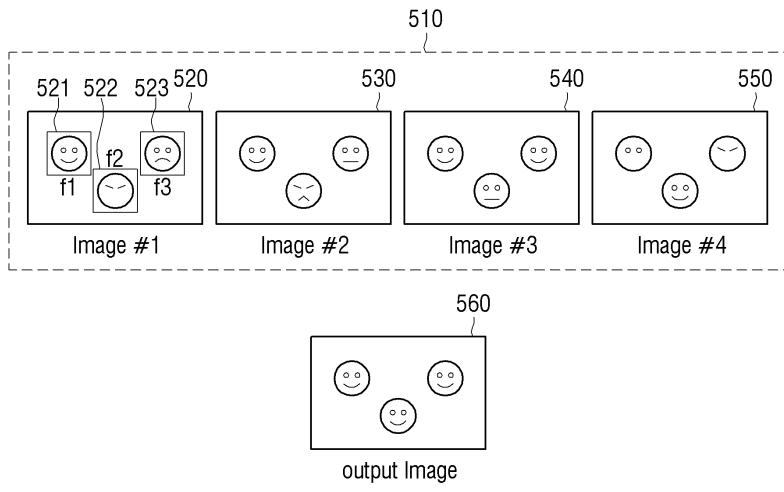
도면3



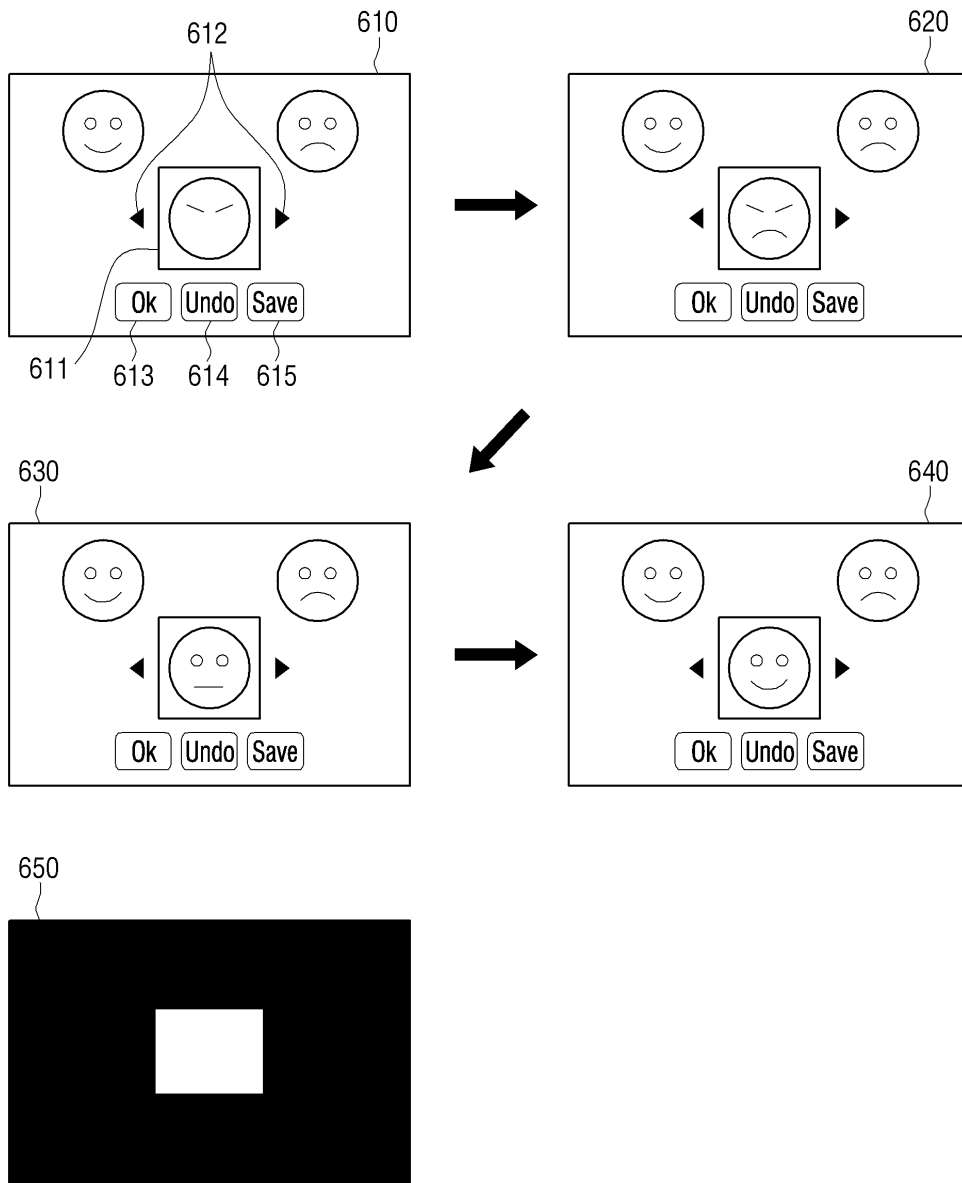
도면4



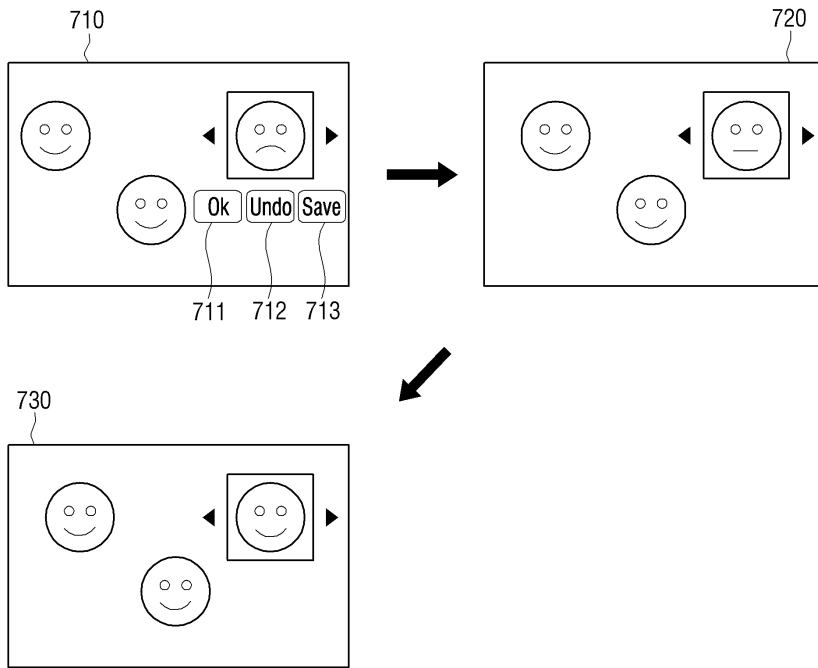
도면5



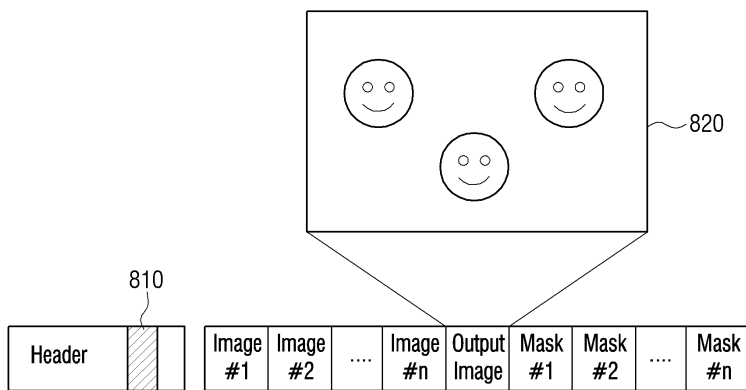
도면6



도면7



도면8



도면9

