



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년07월02일
(11) 등록번호 10-1873668
(24) 등록일자 2018년06월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 5/232 (2006.01) G06T 5/50 (2006.01)
H04M 1/02 (2006.01) H04N 5/235 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H04N 5/23232 (2013.01)
G06T 5/50 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-7026754
(22) 출원일자(국제) 2014년08월30일
심사청구일자 2016년09월27일
(85) 번역문제출일자 2016년09월27일
(65) 공개번호 10-2016-0128366
(43) 공개일자 2016년11월07일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2014/085639
(87) 국제공개번호 WO 2015/143842
국제공개일자 2015년10월01일
(30) 우선권주장
201410112654.3 2014년03월24일 중국(CN)
(56) 선행기술조사문헌
JP2009239600 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
누비아 테크놀로지 컴퍼니 리미티드
중화인민공화국, 광둥 518000, 쉘젠, 난산 디스트릭트, 하이테크 파크, 노스 링 로드, 넘버 9018, 한스 이노베이션 멘션, 타워 에이, 비, 씨
(72) 발명자
추이, 시아오후이
중국 광둥 518000 쉘젠 난산 하이-테크 파크 넘버 9018 노스 링 로드 한스 이노베이션 빌딩 에이 타워 10층
웨이, 치양
중국 광둥 518000 쉘젠 난산 하이-테크 파크 넘버 9018 노스 링 로드 한스 이노베이션 빌딩 에이 타워 10층
(74) 대리인
특허법인 무한

전체 청구항 수 : 총 12 항

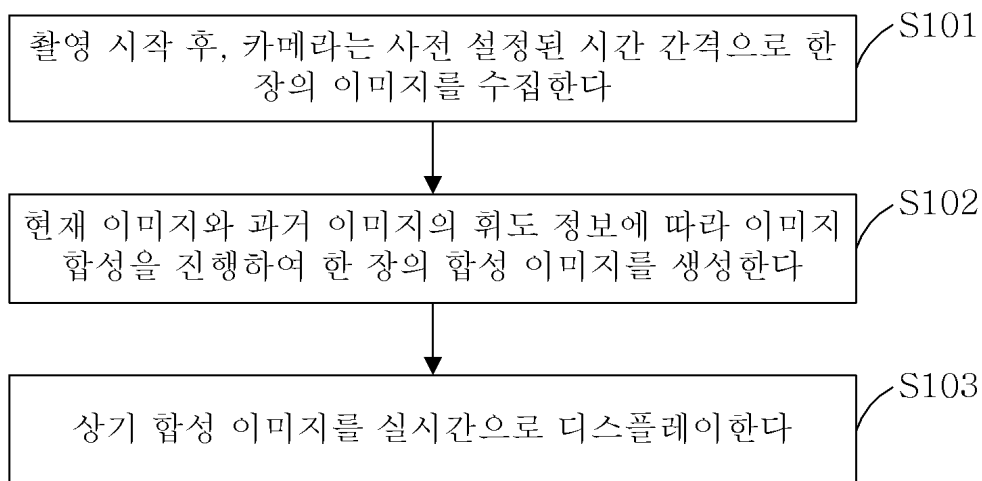
심사관 : 배경환

(54) 발명의 명칭 **이동 단말의 촬영 방법 및 이동 단말**

(57) 요약

본 발명은 이동 단말의 촬영 방법 및 이동 단말을 개시한다. 상기 촬영 방법은 촬영 시작 후 카메라가 사전 설정된 시간 간격으로 한 장의 이미지를 수집하는 단계; 현재 이미지와 과거 이미지의 휘도 정보에 따라 이미지 합성을 진행하여 한 장의 합성 이미지를 생성하는 단계;를 포함한다. 따라서, 이미지 합성 기술을 적용하여 장시간 노출을 시 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



물레이트하며 피촬영 물체의 이미지 데이터를 지속적으로 수집하여 장시간 노출을 진행함으로써 이동 단말에 별개의 촬영 기능을 추가하여 사용자가 이동 단말을 이용하여 별들의 운행 궤적을 촬영하거나 유사한 응용 장면으로 설정하고 촬영 효과를 실시간으로 미리 보기할 수 있기에 사용자의 다양화 수요를 만족시키고 사용자 체험을 향상시킨다. 동시에, 밝은 점 교체의 방식을 통해 이미지 합성을 진행하는 것이 바람직하며 밝은 점 중첩의 방식에 비해, 본 실시예는 별들의 운행 궤적을 더욱 뚜렷하게 촬영할 수 있으며 별개의 옆의 기타 밝은 점이 너무 밝아 별개의 효과에 영향을 주는 것을 방지할 수 있다.

(52) CPC특허분류

- H04M 1/0264* (2013.01)
- H04N 5/23248* (2013.01)
- H04N 5/23293* (2013.01)
- H04N 5/2355* (2013.01)
- H04M 2250/52* (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

- JP2007041205 A*
- JP2013172372 A*
- KR1020110051879 A*
- JP2013062740 A*
- KR1020110133719 A*
- JP2009164755 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

핸드폰의 별개의 촬영에 이용되는 이동 단말의 촬영 방법에 있어서,

카메라가 사전 설정된 시간 간격으로 한 장의 이미지를 수집하는 단계;

현재 이미지와 과거 이미지의 휘도 정보에 따라 이미지 합성을 진행하여 합성 이미지를 생성하는 단계 - 상기 과거 이미지를 기초 이미지로 하여 현재 이미지에서 휘도가 기초 이미지보다 밝은 픽셀을 선택하고, 동일한 위치의 과거 이미지 중 픽셀을 현재 이미지 중 픽셀로 교체하여 새로운 합성 이미지를 생성하는 것을 포함함 - ;

상기 합성 이미지에 대해 노이즈 억제 처리를 진행하는 동시에 기존 이미지의 노출 정도에 따라 새로 합성한 합성 이미지의 합성비율을 제어하는 단계; 및

압축된 상기 합성 이미지를 실시간으로 디스플레이 하며 전체 사이즈의 상기 각 합성 이미지를 상기 이동 단말의 로컬에 저장하는 단계;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 이동 단말의 촬영 방법.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

청구항 2에 있어서,

상기 카메라는 전방 카메라이고, 상기 카메라가 사전 설정된 시간 간격으로 한 장의 이미지를 수집하는 단계 후에,

상기 이미지에 대해 미리 이미지 처리를 진행하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말의 촬영 방법.

청구항 6

청구항 2에 있어서,

상기 카메라는 전방 카메라이고, 상기 합성 이미지를 생성하는 단계 후에, 상기 합성 이미지에 대해 미리 이미지 처리를 진행하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말의 촬영 방법.

청구항 7

청구항 2에 있어서,

상기 카메라가 사전 설정된 시간 간격으로 한 장의 이미지를 수집하는 단계 전에,

촬영 명령을 수신한 후, 사전 설정된 시간이 지연된 후에 촬영을 시작하는 것을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말의 촬영 방법.

청구항 8

핸드폰의 별개의 촬영 기능을 구비한 이동 단말에 있어서,

상기 이동 단말은 이미지 수집 모듈, 이미지 합성 모듈, 디스플레이 모듈 및 저장 모듈을 포함하며,

상기 이미지 수집 모듈은 카메라를 호출하여 사전 설정된 시간 간격으로 한 장의 이미지를 수집하도록 구성되며,

상기 이미지 합성 모듈은 현재 이미지와 과거 이미지의 휘도 정보에 따라 이미지 합성을 진행하여 합성 이미지를 생성하도록 구성되며, 상기 합성 이미지를 생성하는 것은 상기 과거 이미지를 기초 이미지로 하여 현재 이미지에서 휘도가 기초 이미지보다 밝은 픽셀을 선택하고, 동일한 위치의 과거 이미지 중 픽셀을 현재 이미지 중 픽셀로 교체하여 새로운 합성 이미지를 생성하는 것을 포함하며,

상기 이미지 합성 모듈은 또한 상기 합성 이미지에 대해 노이즈 억제 처리를 진행하는 동시에 기존 이미지의 노출 정도에 따라 새로 합성한 합성 이미지의 합성비율을 제어하도록 구성되며,

상기 합성 이미지를 압축하여 실시간으로 디스플레이하도록 상기 디스플레이 모듈에 송신하며 전체 사이즈의 상기 각 합성 이미지를 상기 저장 모듈에 저장하는 것을 특징으로 하는 이동 단말.

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

청구항 8에 있어서,

상기 이동 단말은, 현재 사용되는 카메라가 전방 카메라인지를 판단하여, 전방 카메라이면 수집된 이미지에 대해 미리 이미지 처리를 진행하도록 구성되는 미리 이미지 모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말.

청구항 12

청구항 8에 있어서,

상기 이동 단말은, 현재 사용되는 카메라가 전방 카메라인지를 판단하여, 전방 카메라이면 상기 합성 이미지에 대해 미리 이미지 처리를 진행하도록 구성되는 미리 이미지 모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말.

청구항 13

청구항 8에 있어서,

상기 이동 단말은, 촬영 명령을 수신한 후, 사전 설정된 시간이 지연된 후에 상기 촬영 명령을 상기 이미지 수집 모듈에 송신하도록 구성되는 떨림 방지 모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말.

청구항 14

핸드폰의 별개적 촬영에 이용되는 이동 단말의 촬영 방법에 있어서,

카메라를 통해 피촬영 물체에 대해 지속적으로 이미지 데이터를 수집하는 단계;

사전 설정된 시간 간격으로 이미지 데이터를 한번 판독하여 이미지를 출력하는 단계;

출력된 이미지와 기초 이미지의 휘도 정보에 대해 실시간으로 분석 비교를 진행하며 분석 결과에 따라 출력된 이미지와 기초 이미지에 대해 합성을 진행하여 합성 이미지를 생성하는 단계;

상기 합성 이미지에 대해 노이즈 억제 처리를 진행하는 동시에 기존 이미지의 노출 정도에 따라 새로 합성한 합성 이미지의 합성비율을 제어하는 단계; 및

압축된 상기 합성 이미지를 실시간으로 디스플레이하며 전체 사이즈의 상기 각 합성 이미지를 상기 이동 단말의 로컬에 저장하는 단계를 포함하되,

제1차 출력된 이미지는 제1차 이미지 합성의 기초 이미지이고 새로 생성된 합성 이미지는 다음번 이미지 합성의

기초 이미지인 것을 특징으로 하는 이동 단말의 촬영 방법.

청구항 15

청구항 14에 있어서,

상기 출력된 이미지와 기초 이미지의 휘도 정보에 대해 실시간으로 분석 비교를 진행하며 분석 결과에 따라 출력된 이미지와 기초 이미지에 대해 합성을 진행하여 합성 이미지를 생성하는 단계는,

동일한 위치의 현재 출력된 이미지 중 픽셀의 휘도가 기초 이미지 중 픽셀의 휘도보다 큰지를 판단하는 단계; 및

클 경우, 동일한 위치의 기초 이미지 중 픽셀을 현재 출력된 이미지 중 픽셀로 교체함으로써 이미지 합성을 진행하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말의 촬영 방법.

청구항 16

삭제

청구항 17

청구항 14에 있어서,

상기 카메라는 전방 카메라이고, 상기 카메라를 통해 이미지 데이터를 수집하는 단계 후에,

수집된 이미지 데이터에 대해 미리 이미지 처리를 진행하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말의 촬영 방법.

청구항 18

청구항 14에 있어서,

상기 카메라를 통해 이미지 데이터를 수집하는 단계 전에,

촬영 명령을 수신한 후, 사전 설정된 시간이 지연된 후에 촬영을 시작하는 것을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말의 촬영 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 촬상 기술 분야에 관한 것으로서, 특히 이동 단말의 촬영 방법 및 이동 단말에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 핸드폰, 태블릿 등 이동 단말의 촬상 하드웨어의 끊임없는 향상과 더불어, 이동 단말의 촬영 기능도 날로 다양화되고 있으며 이동 단말에 대한 사용자의 촬영 요구도 날로 높아지고 있다. 현재의 이동 단말에 구비된 촬영 기능은 촬상 하드웨어 장비 및 칩 공급업체에 의해 제공된 관련 처리 알고리즘에 의거하며 포커싱, 화이트밸런스 등 몇몇 고정된 촬영 모드만 구비되어 있다.

[0003] 일안반사형 카메라와 같은 전문적인 촬상 장치는 감광 하드웨어의 지원이 있어 장시간 지속적으로 노출할 수 있으므로 별개의 촬영을 진행하여 별들의 운행 궤적을 촬영할 수 있다. 별개의 촬영을 진행할 때, 노출 시간은 일반적으로 20~60분이 소요되나 장시간 노출을 지원할 수 있는 감광 하드웨어는 모두 비교적 비싸므로 비 전문적인 촬영장치의 경우, 예를 들어 핸드폰, 태블릿 등 이동 단말은 이렇게 비싼 감광 하드웨어를 구비할 수 없다. 따라서, 기존의 이동 단말은 촬상 하드웨어의 제한을 받아 아직 별개의 촬영 기능을 구비하지 않으며 이동 단말을 이용하여 별개의 촬영을 진행하는 사용자의 수요를 만족시키지 못하고 있다. 동시에, 사용자는 전문적인 촬영 장치를 이용하여 별개의 촬영을 진행할 때에도 촬영 효과를 실시간으로 미리 보기할 수 없다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 이동 단말에 별개적 촬영 기능을 추가하여 사용자의 다양한 수요를 만족시키고 사용자 체험을 향상시키는 이동 단말의 촬영 방법 및 이동 단말을 제공하는 것을 주요 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0005] 상기 목적을 이루기 위하여, 본 발명은
- [0006] 카메라가 사전 설정된 시간 간격으로 한 장의 이미지를 수집하는 단계; 및
- [0007] 현재 이미지와 과거 이미지의 휘도 정보에 따라 이미지 합성을 진행하여 합성 이미지를 생성하는 단계;를 포함하는 이동 단말의 촬영 방법을 제출한다.
- [0008] 바람직하게, 상기 현재 이미지와 과거 이미지의 휘도 정보에 따라 이미지 합성을 진행하는 단계는,
- [0009] 동일한 위치의 현재 이미지 중 픽셀의 휘도가 과거 이미지 중 픽셀의 휘도보다 크지를 판단하는 단계; 및
- [0010] 클 경우, 동일한 위치의 과거 이미지 중 픽셀을 현재 이미지 중 픽셀로 교체함으로써 이미지 합성을 진행하는 단계;를 포함한다.
- [0011] 바람직하게, 상기 합성 이미지를 생성하는 단계 후에, 상기 합성 이미지를 실시간으로 디스플레이하는 단계를 더 포함한다.
- [0012] 바람직하게, 상기 카메라는 전방 카메라이고, 상기 카메라가 사전 설정된 시간 간격으로 한 장의 이미지를 수집하는 단계 후에,
- [0013] 상기 이미지에 대해 미리 이미지 처리를 진행하는 단계를 더 포함한다.
- [0014] 바람직하게, 상기 카메라는 전방 카메라이고, 상기 합성 이미지를 생성하는 단계 후에, 상기 합성 이미지에 대해 미리 이미지 처리를 진행하는 단계를 더 포함한다.
- [0015] 바람직하게, 상기 카메라가 사전 설정된 시간 간격으로 한 장의 이미지를 수집하는 단계 전에, 촬영 명령을 수신한 후 사전 설정된 시간이 지연된 후에 촬영을 시작하는 것을 더 포함한다.
- [0016] 동시에, 본 발명은 이동 단말을 제출하며,
- [0017] 카메라를 호출하여 사전 설정된 시간 간격으로 한 장의 이미지를 수집하도록 구성되는 이미지 수집 모듈, 및
- [0018] 현재 이미지와 과거 이미지의 휘도 정보에 따라 이미지 합성을 진행하여 합성 이미지를 생성하도록 구성되는 이미지 합성 모듈을 포함한다.
- [0019] 바람직하게, 상기 이미지 합성 모듈은
- [0020] 동일한 위치의 현재 이미지 중 픽셀의 휘도가 과거 이미지 중 픽셀의 휘도보다 크지를 판단하며;
- [0021] 클 경우, 동일한 위치의 과거 이미지 중 픽셀을 현재 이미지 중 픽셀로 교체함으로써 이미지 합성을 진행하도록 구성된다.
- [0022] 바람직하게, 상기 이동 단말은 상기 합성 이미지를 실시간으로 디스플레이하도록 구성되는 디스플레이 모듈을 더 포함한다.
- [0023] 바람직하게, 상기 이동 단말은 미리 이미지 모듈을 더 포함하고, 상기 미리 이미지 모듈은 현재 사용되는 카메라가 전방 카메라인지를 판단하며, 전방 카메라이면 수집된 이미지에 대해 미리 이미지 처리를 진행하도록 구성된다.
- [0024] 바람직하게, 상기 이동 단말은 미리 이미지 모듈을 더 포함하고, 상기 미리 이미지 모듈은 현재 사용되는 카메라가 전방 카메라인지를 판단하며, 전방 카메라이면 상기 합성 이미지에 대해 미리 이미지 처리를 진행하도록 구성된다.
- [0025] 바람직하게, 상기 이동 단말은 떨림 방지 모듈을 더 포함하고 상기 떨림 방지 모듈은 촬영 명령을 수신한 후, 사전 설정된 시간이 지연된 후에 상기 촬영 명령을 상기 이미지 수집 모듈에 송신하도록 구성된다.
- [0026] 본 발명은 동일한 구상의 이동 단말의 촬영 방법을 더 제출하며, 상기 촬영 방법은 카메라를 통해 이미지 데이터를 수집하는 단계;

- [0027] 사전 설정된 시간 간격으로 이미지 데이터를 한번 판독하여 이미지를 출력하는 단계; 및
- [0028] 출력된 이미지와 기초 이미지의 휘도 정보에 대해 실시간으로 분석 비교를 진행하며 분석 결과에 따라 출력된 이미지와 기초 이미지에 대해 합성을 진행하여 합성 이미지를 생성하는 단계;를 포함하되,
- [0029] 제1차 출력된 이미지는 제1차 이미지 합성의 기초 이미지이고 새로 생성된 합성 이미지는 다음번 이미지 합성의 기초 이미지이다.
- [0030] 바람직하게, 상기 출력된 이미지와 기초 이미지의 휘도 정보에 대해 실시간으로 분석 비교를 진행하며 분석 결과에 따라 출력된 이미지와 기초 이미지에 대해 합성을 진행하여 합성 이미지를 생성하는 단계는,
- [0031] 동일한 위치의 현재 출력된 이미지 중 픽셀의 휘도가 기초 이미지 중 픽셀의 휘도보다 크지를 판단하는 단계;
- [0032] 클 경우, 동일한 위치의 기초 이미지 중 픽셀을 현재 출력된 이미지 중 픽셀로 교체함으로써 이미지 합성을 진행하는 단계;를 포함한다.
- [0033] 바람직하게, 상기 합성 이미지를 생성하는 단계 후에, 상기 합성 이미지를 실시간으로 디스플레이하는 단계를 더 포함한다.
- [0034] 바람직하게, 상기 카메라는 전방 카메라이고, 상기 카메라를 통해 이미지 데이터를 수집하는 단계 후에,
- [0035] 수집된 이미지 데이터에 대해 미러 이미지 처리를 진행하는 단계를 더 포함한다.
- [0036] 바람직하게, 상기 카메라를 통해 이미지 데이터를 수집하는 단계 전에,
- [0037] 촬영 명령을 수신한 후, 사전 설정된 시간이 지연된 후에 촬영을 시작하는 것을 더 포함한다.

발명의 효과

- [0038] 본 발명에 의해 제공된 이동 단말의 촬영 방법은 사전 설정된 시간 간격으로 한 장의 이미지를 수집하고 현재 이미지와 과거 이미지의 휘도 정보에 따라 이미지 합성을 진행하여 합성 이미지를 생성함으로써 이미지 합성 기술을 적용하여 장시간 노출을 시뮬레이트하며 피촬영 물체의 이미지 데이터를 지속적으로 수집하여 장시간 노출을 진행함으로써 이동 단말에 별개의 촬영 기능을 추가하여 사용자가 이동 단말을 이용하여 별들의 운행 궤적을 촬영하거나 유사한 응용 장면으로 설정하여 촬영 효과를 실시간으로 미리 보기할 수 있기에 사용자의 다양화 수요를 만족시키고 사용자 체험을 향상시킨다.
- [0039] 동시에, 밝은 점 교체 방식을 통해 이미지 합성을 진행하는 것이 바람직하며, 밝은 점 중첩의 방식에 비해, 본 실시예는 별들의 운행 궤적을 더욱 뚜렷하게 촬영할 수 있으며 별개의 옆의 기타 밝은 점이 너무 밝아 별개의 효과에 영향 주는 것을 방지할 수 있다.
- [0040] 또한 이동 단말의 전방 카메라를 이용하여 별개의 촬영을 진행하고 이미지에 대해 미러 이미지 처리를 진행함으로써 합성 이미지와 실제 별개의 화면이 완전히 일치하도록 하며 전방 카메라가 촬영할 때 스크린이 위를 향하고 있으므로 사용자는 매우 편리하게 촬영 효과를 미리 보기할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0041] 도1은 본 발명에 따른 이동 단말의 촬영 방법의 제1실시예의 흐름도이다.
- 도2는 본 발명에 따른 이동 단말의 촬영 방법의 제2실시예의 흐름도이다.
- 도3은 본 발명에 따른 이동 단말의 촬영 방법의 제3실시예의 흐름도이다.
- 도4는 본 발명에 따른 이동 단말의 제1실시예의 모듈을 나타낸 도면이다.
- 도5는 본 발명에 따른 이동 단말의 제2실시예의 모듈을 나타낸 도면이다.
- 도6은 본 발명에 따른 이동 단말의 제3실시예의 모듈을 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0042] 실시예를 결부하고 첨부 도면을 참조하여 본 발명 목적의 구현, 기능 특징 및 장점을 더 설명한다.
- [0043] 이해할 것은, 여기서 묘사한 구체적인 실시예는 본 발명을 해석할 뿐, 본 발명을 한정하지 않는다.

- [0044] 본 발명의 이동 단말은 촬상 하드웨어에 의거하여 장시간 노출을 진행하는 것이 아니라 이미지 합성 기술을 적용하여 장시간 노출을 시뮬레이트하며 피촬영 물체의 이미지 데이터를 지속적으로 수집함으로써 장시간 노출을 진행한다. 또한, 별개의 촬영 장면의 요구를 결합하고 ISO, 화면 품질, 장면 모드 등 파라미터에 대해 조절 및 제한을 진행하며, 파라미터를 하드웨어 장비에 출력한 후, 이미지를 획득하여 이미지 합성을 진행하여 별개의 촬영 기능을 구현한다. 그러나, 본 발명은 별개의 촬영하는데 제한되지 않으며 기타 유사한 정경, 예를 들어 저녁의 고속 도로를 띠형 발광체로 촬영하는데 적용될 수 있다.
- [0045] 도1을 참조하면, 본 발명에 따른 이동 단말의 촬영 방법의 제1실시예를 제출하며, 상기 촬영 방법은 아래와 같은 단계를 포함한다.
- [0046] S101단계: 촬영 시작 후, 카메라는 사전 설정된 시간 간격으로 한 장의 이미지를 수집한다.
- [0047] 본 발명은 이동 단말의 촬영 기능에 별개의 촬영 모드를 추가하였으며 사용자는 별개의 촬영 모드 또는 일반 촬영 모드를 선택하여 촬영할 수 있으며 여기서 별개의 촬영 모드는 별개의 촬영 장면의 요구를 결합하고, 노출 시간, 감광도(ISO, International Standards Organization), 해상도, 노출 보상, 노이즈 억제 등 파라미터를 사전에 설정하며, 또한 상이한 지역 상공의 상이한 별하늘 장면에 따라 상이한 파라미터를 사전에 설정하여 사용자가 촬영 시 선택하도록 할 수 있다.
- [0048] 사용자가 별개의 촬영 모드를 선택하고 촬영 버튼을 누르거나 가상 촬영 버튼을 트리거한 후, 이동 단말은 별개의 촬영을 시작하며 카메라를 이용하여 사전 설정된 시간 간격으로 한 장의 이미지를 수집하며 상기 사전 설정된 시간은 즉 노출 시간에 해당되는바 간격을 두고 촬영하는 것이 아니라 지속적으로 촬영하며 사전 설정된 시간은 5~10초가 바람직하다. 수집된 이미지를 버퍼 모듈에 버퍼링하여 후속 단계 중의 이미지 합성 모듈에 의해 버퍼 모듈에서 이미지를 판독하여 합성을 진행할 수도 있고, 수집된 이미지를 후속 단계 중의 이미지 합성 모듈에 직접 송신하여 합성을 진행할 수도 있다.
- [0049] 별하늘 촬영을 진행할 때, 자동적으로 초점을 무한히 먼 곳으로 설정할 수 있다.
- [0050] S102단계: 현재 이미지와 과거 이미지의 휘도 정보에 따라 이미지 합성을 진행하여 한 장의 합성 이미지를 생성한다.
- [0051] 이동 단말의 이미지 합성 모듈은 수집된 이미지를 직접 수신하거나 버퍼 모듈에서 이미지를 실시간으로 판독하여 이미지 합성을 진행하고 버퍼 모듈을 리셋하여 그 중의 데이터를 클리어하여 후속 데이터를 위해 공간을 제공한다. 이미지 합성 모듈은 현재 이미지와 과거 이미지의 휘도 정보에 따라 이미지 합성을 진행하여 한 장의 합성 이미지를 생성한다. 카메라가 이미지를 지속적으로 수집하므로 합성 이미지도 지속적으로 생성된다.
- [0052] 바람직한 실시예에서, 동일한 위치 상이한 시간의 픽셀에 대해, 이미지 합성 모듈은 현재 이미지 중 픽셀의 휘도가 과거 이미지 중 픽셀의 휘도보다 크지를 판단하며, 크다면, 과거 이미지 중 픽셀을 현재 이미지 중 픽셀로 교체하며, 과거 이미지 중 휘도가 비교적 작은 픽셀을 전부 교체하면 바로 최종 합성된 합성 이미지이다. 즉, 본 실시예의 이미지 합성은 휘도 선택의 방식을 적용하여 진행하고, 이미 합성된 이미지(과거 이미지)를 기초로 기초 이미지로 하며, 그 후 후속 이미지 중 휘도가 기초 이미지보다 밝은 픽셀을 선택하여 교체하는 합성 방법이다.
- [0053] 예를 들어, 이미 제1이미지를 촬영하였고 이때 제1이미지(과거 이미지)를 기초로 하며, 제2이미지(현재 이미지)가 오는 경우, 제1이미지와 제2이미지의 대응하는 위치의 픽셀을 비교하며, 제2이미지의 휘도가 제1이미지의 휘도보다 크면, 제2이미지의 픽셀을 추출하여 제1이미지의 대응하는 위치의 이미지를 교체하면 마지막에 한 장의 합성 이미지를 얻으며 그 후 또 이 합성 이미지를 기초로 후속 이미지에 대해 동일한 처리를 진행하여 최종적으로 별개의도면을 얻는다.
- [0054] 또 예를 들면, 이미지에 픽셀 유닛1, 픽셀 유닛2, ..., 픽셀 유닛n의 총 n개 픽셀 유닛이 포함되고, 그 중에 픽셀 유닛501~픽셀 유닛700의 총 200개 픽셀 유닛은 현재 이미지의 휘도가 과거 이미지의 휘도보다 크며, 이미지 합성 모듈은 현재 이미지 중 픽셀 유닛501~픽셀 유닛700의 픽셀로 과거 이미지 중 픽셀 유닛501~픽셀 유닛700의 픽셀을 교체하여 교체 완성 후 한 장의 새로운 이미지 즉 합성 이미지를 획득한다. 이러한 밝은 점 교체의 방식은 밝은 점 중첩의 방식에 비해, 별들의 운동 궤적을 더욱 뚜렷하게 촬영할 수 있으며 별개의 옆의 기타 밝은 점이 너무 밝아 별개의 효과에 영향 주는 것을 방지할 수 있다.
- [0055] 또한, 이미지 합성 모듈은 합성 이미지에 대해 노이즈 억제 처리를 진행하며 동시에 기존 이미지의 노출 정도에 따라 새로 합성한 이미지의 합성비율을 제어하고 과도하게 노출하는 것을 억제한다.

- [0056] S103단계: 상기 합성 이미지를 실시간으로 디스플레이한다.
- [0057] 이동 단말은 사용자가 현재 별개의 효과를 실시간으로 미리 보기하도록 표시 화면에 합성 이미지를 실시간으로 디스플레이한다. 유창한 미리 보기 효과를 구현하기 위하여, 이동 단말이 디스플레이한 합성 이미지는 압축을 한 작은 사이즈의 십 네일이고 전체 사이즈의 이미지는 저장되는 바, 즉 디스플레이와 저장은 두개의 스트림이다.
- [0058] 사용자가 촬영 버튼을 다시 누르거나 종료 버튼을 누르면, 촬영은 종료된다. 이동 단말은 각 합성된 이미지를 로컬에 저장할 수도 있고 촬영 종료 시 마지막에 생성된 한 장의 합성 이미지만 저장할 수도 있다.
- [0059] 따라서, 이동 단말에 별개의 촬영 기능을 추가하였으며, 사용자는 이동 단말을 이용하여 별들의 운행 궤적을 촬영할 수 있으며 촬영 효과를 실시간으로 미리 보기할 수 있으므로 사용자 체험을 향상시킨다.
- [0060] 도2를 참조하면, 본 발명에 따른 이동 단말의 촬영 방법의 제2실시예를 제출하며, 상기 촬영 방법은 아래와 같은 단계를 포함한다.
- [0061] S201단계: 촬영 명령을 수신한 후, 사전 설정된 시간이 지연된 후 촬영을 시작한다.
- [0062] 촬영 버튼을 누를 때 생성되는 경미한 떨림이 촬영 효과에 영향주는 것을 방지하기 위하여 본 실시예는 촬영을 지연하는 것을 통해 떨림 방지 기능을 구현한다. 즉 사용자가 촬영 버튼을 눌러 촬영 명령을 내린 후, 이동 단말은 즉시 촬영을 진행하는 것이 아니라 사전 설정된 시간을 지연하여 인위적으로 생성된 떨림이 끝난 후 촬영을 다시 시작한다. 상기 사전 설정된 시간은 1~3초가 바람직하다.
- [0063] S202단계: 전방 카메라를 이용하여 사전 설정된 시간 간격으로 한 장의 이미지를 수집한다.
- [0064] 사용자가 별개의 촬영을 진행할 때, 카메라는 하늘을 향해야 하며 후방 카메라로 촬영하면 이동 단말의 스크린은 아래를 향하게 되어 사용자가 미리 보기할 때 매우 불편하게 된다. 본 실시예는 전방 카메라를 이용하여 촬영하여 이동 단말의 스크린이 위로 향하고 있으며 사용자는 촬영 효과를 편리하게 볼 수 있다. 물론, 사용자는 수요에 따라 전방 카메라와 후방 카메라 사이에서 자유롭게 전환할 수 있다.
- [0065] S203단계: 수집된 이미지에 대해 미리 이미지 처리를 진행한다.
- [0066] 전방 카메라가 포획한 별개의 화면은 실제 화면과 미리 이미지 관계를 나타내므로, 이를 감안하여 본 실시예는 이미지를 수집한 후, 수집된 이미지에 대해 먼저 미리 이미지 처리를 진행한 후에 처리된 이미지를 버퍼 모듈에 송신하거나 이미지 합성 모듈에 직접 송신하여 이미지 합성 모듈이 합성 이미지를 생성하도록 한다. 일부 실시예에서, 이동 단말은 사용자에게 이미지에 대해 미리 이미지 처리를 진행할 것인지를 물어 보고 사용자의 선택에 따라 상응하는 조작을 수행할 수도 있다.
- [0067] S204단계: 현재 이미지와 과거 이미지의 휘도 정보에 따라 이미지 합성을 진행하여 한 장의 합성 이미지를 생성한다.
- [0068] S205단계: 상기 합성 이미지를 실시간으로 디스플레이한다.
- [0069] 수집된 이미지에 대해 사전에 미리 이미지 처리를 진행하였으므로 이때 디스플레이된 합성 이미지는 실제 별개의 화면과 완전히 일치하며 사용자는 후속 처리를 진행할 필요가 없다. 스크린이 위로 향하고 있으므로 촬영 과정에 사용자는 매우 편리하게 별개의 촬영 효과를 미리 보기할 수 있다.
- [0070] 일부 실시예에서, 전방 카메라를 이용하여 촬영할 때, 합성 이미지를 생성한 후, 합성 이미지에 대해 미리 이미지 처리를 진행한 다음 처리된 합성 이미지에 대해 실시간 디스플레이 및 저장을 진행할 수도 있다.
- [0071] 도3을 참조하면, 본 발명에 따른 이동 단말의 촬영 방법의 제3실시예를 제출하며, 상기 촬영 방법은 아래와 같은 단계를 포함한다.
- [0072] S301단계: 카메라를 통해 피촬영 물체에 대해 지속적으로 이미지 데이터를 수집한다.
- [0073] S302단계: 사전 설정된 시간 간격으로 이미지 데이터를 한번 판독하여 이미지를 출력한다.
- [0074] 이미지 합성 모듈은 사전 설정된 시간 간격으로 이미지 데이터를 한번 판독하며 판독한 이미지 데이터에 따라 이미지를 출력한다.
- [0075] S303단계: 출력된 이미지와 기초 이미지의 휘도 정보에 대해 실시간으로 분석 비교를 진행하며 분석 결과에 따

라 출력된 이미지와 기초 이미지에 대해 합성을 진행하여 합성 이미지를 생성한다.

- [0076] 바람직하게, 이미지 합성 모듈은 동일한 위치의 현재 출력된 이미지 중 픽셀의 휘도가 기초 이미지 중 픽셀의 휘도보다 크지를 판단하며, 크다면, 동일한 위치의 기초 이미지 중 픽셀을 현재 출력된 이미지 중 픽셀로 교체하고, 크지 않다면, 교체하지 않으며, 이에 따라 이미지 합성을 진행한다. 여기서, 제1차 출력된 이미지는 제1차 이미지 합성의 기초 이미지이고 새로 생성된 합성 이미지는 다음번 이미지 합성의 기초 이미지이다.
- [0077] S304단계: 합성 이미지를 실시간으로 디스플레이한다.
- [0078] 이동 단말은 사용자가 현재 별개의 효과를 실시간으로 미리 보기하도록 표시 화면에 합성 이미지를 실시간으로 디스플레이한다.
- [0079] 선택적으로, 이미지 데이터를 수집하는 카메라가 전방 카메라인 경우, 또한 수집된 이미지 데이터에 대해 미리 이미지 처리를 진행하거나 이미지 합성 후의 합성 이미지에 대해 미리 이미지 처리를 진행한다.
- [0080] 선택적으로, 이동 단말이 촬영 명령을 수신한 후, 이동 단말은 바로 촬영을 진행하는 것이 아니라 사전 설정된 시간이 지연된 후에 촬영을 시작하며 이에 따라 촬영 버튼을 누를 때 생성된 경미한 떨림이 촬영 효과에 영향을 주는 것을 방지할 수 있다. 사전 설정된 시간은 1~3초가 바람직하다.
- [0081] 도4를 참조하면, 본 발명에 따른 이동 단말 제1실시예를 제출하며, 상기 이동 단말은 카드 타입 카메라 등 일반 디지털 카메라일 수도 있고 촬영 기능을 구비한 핸드폰, 태블릿 등 단말 장비일 수도 있으며, 상기 이동 단말은 상술한 별개의 촬영을 구현하는 이동 단말이며, 이미지 수집 모듈(110), 이미지 합성 모듈(120), 디스플레이 모듈(130) 및 저장 모듈(140)을 포함하되, 이미지 수집 모듈(110), 버퍼 모듈(120) 및 이미지 합성 모듈(120)은 차례로 연결되고 이미지 합성 모듈(120)은 디스플레이 모듈(130) 및 저장 모듈(140)에 각각 연결된다.
- [0082] 이미지 수집 모듈(110)은 카메라를 호출하여 이미지를 수집하도록 구성된다.
- [0083] 본 발명은 이동 단말의 촬영 기능에 별개의 촬영 모드를 추가하였으며 사용자는 별개의 촬영 모드 또는 일반 모드를 선택하여 촬영을 진행할 수 있다. 사용자가 별개의 촬영 모드를 선택하고 촬영 버튼을 누르거나 가상 촬영 버튼을 트리거한 후, 이동 단말은 별개의 촬영을 시작하며 이미지 수집 모듈(110)은 카메라를 호출하여 사전 설정된 시간 간격으로 한 장의 이미지를 수집하며 상기 사전 설정된 시간은 즉 노출 시간에 해당되는바 간격을 두고 촬영하는 것이 아니라 지속적으로 촬영하며 사전 설정된 시간은 5~10초가 바람직하다. 별개의 촬영을 진행할 때, 이미지 수집 모듈(110)은 자동적으로 카메라의 초점을 무한히 먼 곳으로 설정할 수 있다.
- [0084] 본 발명의 별개의 촬영 모드는 별개의 촬영 장면의 요구를 결합하고, 노출 시간, ISO, 해상도, 노출 보상, 노이즈 억제 등 파라미터를 사전에 설정하며, 또한 상이한 지역 상공의 상이한 별개의 장면에 따라 상이한 파라미터를 사전에 설정하여 사용자가 촬영 시 선택하도록 할 수 있다. 촬영 시 상기 파라미터를 이미지 수집 모듈(110)과 같은 관련 하드웨어 장비에 출력하여 설정된 파라미터에 따라 수집된 이미지에 대해 샘플 선택 또는 전처리를 진행하도록 한다.
- [0085] 그 후, 이미지 수집 모듈(110)은 수집된 이미지를 이미지 합성 모듈(120)에 송신한다. 일부 실시예에서, 이동 단말은 버퍼 모듈을 더 포함할 수도 있으며 이미지 수집 모듈(120)은 수집된 이미지를 버퍼 모듈에 저장하고 후속 이미지 합성 모듈(120)은 버퍼 모듈에서 이미지 정보를 직접 판독한다.
- [0086] 이미지 합성 모듈(120)은 현재 이미지와 과거 이미지의 휘도 정보에 따라 이미지 합성을 진행하여 한 장의 합성 이미지를 생성하도록 구성된다. 카메라가 이미지를 지속적으로 수집하므로 합성 이미지도 지속적으로 생성된다.
- [0087] 바람직한 실시예에서, 동일한 위치 상이한 시간의 픽셀에 대해, 이미지 합성 모듈(120)은 현재 이미지 중 픽셀의 휘도가 과거 이미지 중 픽셀의 휘도보다 크지를 판단하며, 크다면, 과거 이미지 중 픽셀을 현재 이미지 중 픽셀로 교체하며 과거 이미지 중 휘도가 비교적 작은 픽셀을 전부 교체하면 바로 최종 합성된 합성 이미지이다. 즉, 본 실시예의 이미지 합성은 휘도 선택의 방식을 적용하여 진행하고, 이미 합성된 이미지(과거 이미지)를 기초로 기초 이미지로 하며, 그 후 후속 이미지 중 휘도가 기초 이미지보다 밝은 픽셀을 선택하여 교체하는 합성 방법이다.
- [0088] 예를 들어, 이미 제1이미지를 촬영하였고 이때 제1이미지(과거 이미지)를 기초로 하며, 제2이미지(현재 이미지)가 오는 경우, 제1이미지와 제2이미지의 대응하는 위치의 픽셀을 비교하며, 제2이미지의 휘도가 제1이미지의 휘도보다 크면, 제2이미지의 픽셀을 추출하여 제1이미지의 대응하는 위치의 이미지를 교체하면 마지막에 한 장의 합성 이미지를 얻으며, 그 후 또 이 합성 이미지를 기초로 후속 이미지에 대해 동일한 처리를 진행하여 최종

적으로 별케적도를 얻는다.

- [0089] 또 예를 들면, 이미지에 픽셀 유닛1, 픽셀 유닛2, ..., 픽셀 유닛n의 총 n개 픽셀 유닛이 포함되고, 그 중에 픽셀 유닛501~픽셀 유닛700의 총 200개 픽셀 유닛은 현재 이미지의 휘도가 과거 이미지의 휘도보다 크며, 이미지 합성 모듈은 현재 이미지 중 픽셀 유닛501~픽셀 유닛700의 픽셀로 과거 이미지 중 픽셀 유닛501~픽셀 유닛700의 픽셀을 교체하여 교체 완성 후 한 장의 새로운 이미지 즉 합성 이미지를 획득한다. 이러한 밝은 점 교체의 방식은 밝은 점 중첩의 방식에 비해, 별들의 운동 궤적을 더욱 뚜렷하게 촬영할 수 있으며 별케적 옆의 기타 밝은 점이 너무 밝아 별케적 효과에 영향 주는 것을 방지할 수 있다.
- [0090] 이미지 합성 모듈(120)은 그 후 합성 이미지를 디스플레이 모듈(130)에 송신하여 디스플레이하고 저장 모듈(140)에 송신하여 저장한다. 이미지 합성 모듈(120)은 각 합성된 이미지를 모두 저장 모듈(140)에 송신할 수도 있고 촬영 종료 시 마지막에 생성된 한 장의 합성 이미지만 저장 모듈(140)에 송신할 수도 있다.
- [0091] 유창한 미리 보기 효과를 이루기 위하여, 이미지 합성 모듈(120)은 합성 이미지를 작은 사이즈의 섬 네일로 압축한 후 디스플레이 모듈(130)에 송신하여 디스플레이한다.
- [0092] 디스플레이 모듈(130)은 사용자가 현재 별케적 효과를 실시간으로 미리 보기하도록 합성 이미지를 실시간으로 디스플레이하도록 구성된다.
- [0093] 저장 모듈(140)은 합성 이미지를 저장하도록 구성된다.
- [0094] 따라서, 이동 단말에 별케적 촬영 기능을 추가하였으며, 사용자는 이동 단말을 이용하여 별들의 운행 궤적을 촬영할 수 있으며 별케적 효과를 실시간으로 미리 보기할 수 있으므로 사용자 체험을 향상시킨다.
- [0095] 도5에 도시된 제2실시예에서, 이동 단말은 별케적 촬영을 진행할 때 떨림 방지 기능을 더 구비한다. 본 실시예와 제1실시예의 차이점은 떨림 방지 모듈(150)을 더 구비하는 것이며, 상기 떨림 방지 모듈(150)은 이미지 수집 모듈(110)에 연결되고 촬영 명령을 수신하며 촬영 명령을 수신한 후, 사전 설정된 시간이 지연된 후에 촬영 명령을 이미지 수집 모듈(110)에 송신하도록 구성되며, 이미지 수집 모듈(110)은 촬영 명령을 수신한 후에 이미지 수집을 시작한다. 즉 사용자가 촬영 버튼을 눌러 촬영 명령을 내린 후, 이동 단말은 즉시 촬영을 진행하는 것이 아니라 사전 설정된 시간 지연하여 인위적으로 생성된 떨림이 끝난 후 촬영을 다시 시작한다. 상기 사전 설정된 시간은 1~3초가 바람직하다.
- [0096] 따라서, 촬영을 지연하는 것을 통해 떨림 방지 기능을 구현하고 촬영 버튼을 누를 때 생성되는 경미한 떨림이 촬영 효과에 영향주는 것을 방지하여 사용자의 촬영 체험을 더욱 향상시킨다.
- [0097] 도6에 도시된 것은 본 발명에 따른 이동 단말의 제3실시예이며, 본 실시예와 제1실시예의 차이점은 미리 이미지 모듈(160)을 더 구비한 것이며, 여기서 이미지 수집 모듈(110), 미리 이미지 모듈(160) 및 이미지 합성 모듈(120)은 차례로 연결되고, 상기 미리 이미지 모듈(160)은 현재 사용하는 카메라가 전방 카메라인지를 판단하며, 전방 카메라이면 수집된 이미지에 대해 미리 이미지 처리를 진행하고 처리된 이미지를 이미지 합성 모듈(120)에 송신하며, 전방 카메라가 아니면 아무런 처리도 하지 않고 이미지를 직접 이미지 합성 모듈(120)에 송신하도록 구성된다.
- [0098] 본 실시예의 이동 단말은 별케적 촬영을 진행할 때, 사용자가 전방 카메라와 후방 카메라 사이에서 자유롭게 전환하는 것을 허용한다. 전방 카메라가 포획한 별케적 화면은 실제 화면과 미리 이미지 관계를 나타내므로, 이를 감안하여 본 실시예는 전방 카메라를 이용하여 이미지를 수집한 후, 미리 이미지 모듈(160)을 이용하여 수집된 이미지에 대해 먼저 미리 이미지 처리를 진행한 후에 처리된 이미지를 버퍼 모듈에 송신하거나 이미지 합성 모듈(120)에 직접 송신하여 이미지 합성 모듈(120)이 합성 이미지를 생성하도록 하며, 이때 생성된 합성 이미지는 실제 별케적 화면과 완전히 일치하여 사용자는 후속 처리를 진행할 필요가 없다. 사용자가 별케적 촬영을 진행할 때, 카메라는 하늘을 향해야 하며 후방 카메라로 촬영하면 이동 단말의 스크린은 아래로 향하게 되어 사용자가 미리 보기할 때 매우 불편하게 된다. 전방 카메라를 이용하여 촬영하면, 이동 단말의 스크린이 위로 향하고 있으며 사용자는 촬영 효과를 편리하게 볼 수 있다.
- [0099] 일부 실시예에서, 미리 이미지 모듈(160)은 이미지 합성 모듈(120), 디스플레이 모듈(130) 및 저장 모듈(140)에 각각 연결될 수도 있으며, 현재 사용하는 카메라가 전방 카메라인 것으로 판정한 후, 이미지 합성 모듈(120)이 생성한 합성 이미지에 대해 미리 이미지 처리를 진행하며, 그 후 처리된 합성 이미지를 디스플레이 모듈(130) 및 저장 모듈(140)에 각각 송신하여 실시간 디스플레이 및 저장을 진행한다.
- [0100] 일부 실시예에서, 미리 이미지 모듈(160)은 사용자에게 미리 이미지 처리가 소요되는지를 직접 물어 볼수도 있

으며, 예이면, 수집된 이미지 또는 합성 이미지에 대해 미리 이미지 처리를 진행한다.

[0101] 본 발명에 따른 이동 단말 및 그 촬영 방법은 별개의 촬영으로 설정되어야 하는 외에 기타 유사한 응용 장면으로 설정할 수도 있다.

[0102] 통상의 기술자는 상술한 실시예의 방법 중 전부 또는 일부 단계의 구현은 프로그램을 통해 관련된 하드웨어를 제어하여 완성할 수 있으며, 상기 프로그램은 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체에 저장될 수 있으며, 상기 저장 매체는 ROM/RAM, 디스크, 광 디스크 등과 같은 것 일 수 있는 것을 이해할 수 있다.

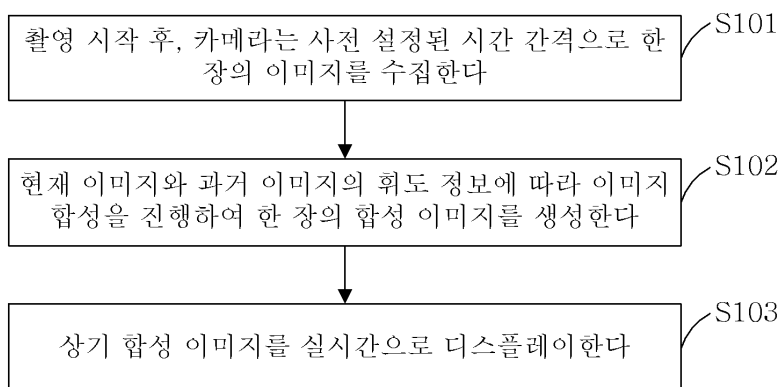
[0103] 이상 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였으나 이에 본 발명의 청구범위가 한정되는 것은 아니다. 통상의 기술자는 본 발명의 범위 및 실질을 벗어나지 않고 여러 가지 변형 방안으로 본 발명을 구현할 수 있는바, 예를 들어 일 실시예의 특징은 다른 한 실시예에 적용되어 또 다른 실시예를 얻을 수 있다. 본 발명의 기술적 구상을 운용하여 진행한 어떠한 수정, 동등 교체 및 개진은 모두 본 발명의 청구범위에 속하여야 한다.

산업상 이용가능성

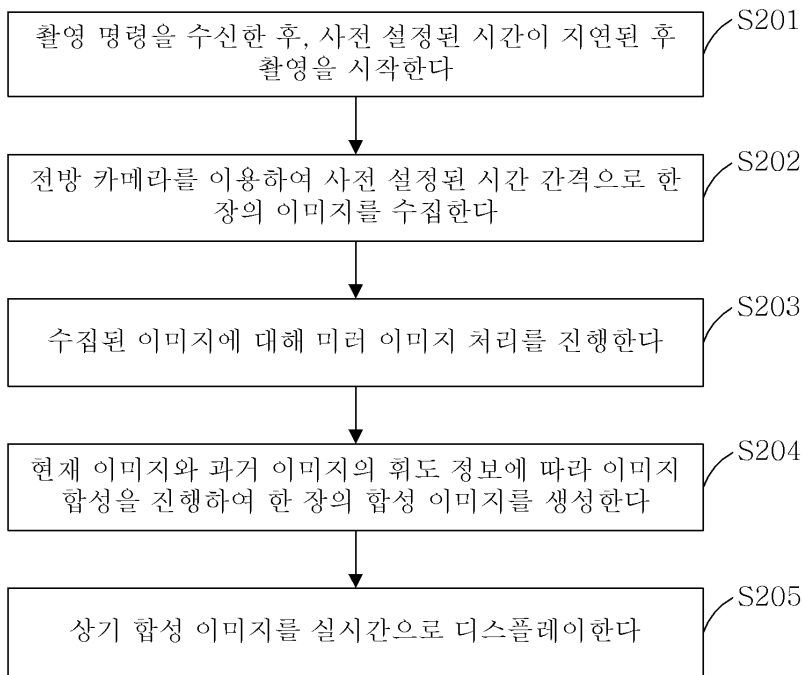
[0104] 본 발명에 의해 제공된 이동 단말의 촬영 방법은 사전 설정된 시간 간격으로 한 장의 이미지를 수집하고 현재 이미지와 과거 이미지의 휘도 정보에 따라 이미지 합성을 진행하여 합성 이미지를 생성함으로써 이미지 합성 기술을 적용하여 장시간 노출을 시뮬레이트하며 피촬영 물체의 이미지 데이터를 지속적으로 수집하여 장시간 노출을 진행함으로써 이동 단말에 별개의 촬영 기능을 추가하여 사용자가 이동 단말을 이용하여 별들의 운행 궤적을 촬영하거나 유사한 응용 장면으로 설정하고 촬영 효과를 실시간으로 미리 보기할 수 있기에 사용자의 다양화 수요를 만족시키고 사용자 체험을 향상시킨다. 동시에, 밝은 점 교체의 방식을 통해 이미지 합성을 진행하는 것이 바람직하며 밝은 점 중첩의 방식에 비해, 본 실시예는 별들의 운동 궤적을 더욱 뚜렷하게 촬영할 수 있으며 별 궤적 옆의 기타 밝은 점이 너무 밝아 별개의 효과에 영향 주는 것을 방지할 수 있다. 또한 이동 단말의 전방 카메라를 이용하여 별개의 촬영을 진행하고 이미지에 대해 미리 이미지 처리를 진행함으로써 합성 이미지와 실제 별개의 화면이 완전히 일치하도록 하며 전방 카메라가 촬영할 때 스크린이 위로 향하고 있으므로 사용자는 매우 편리하게 촬영 효과를 미리 보기할 수 있다.

도면

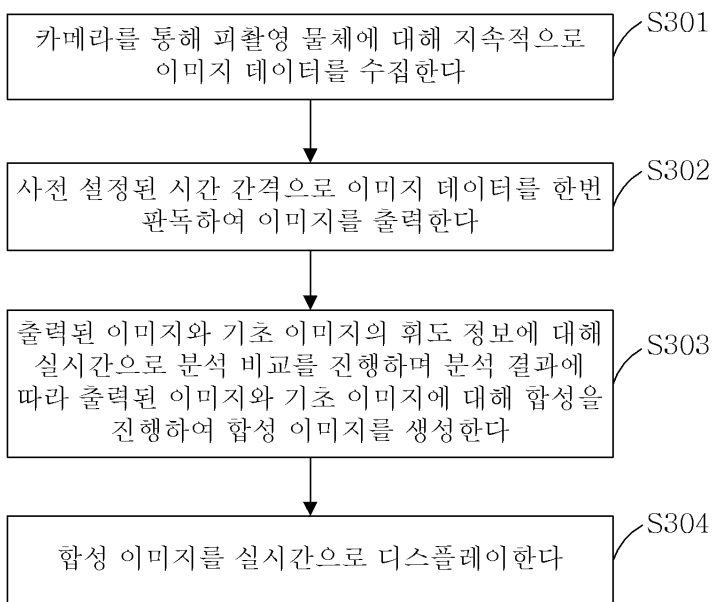
도면1



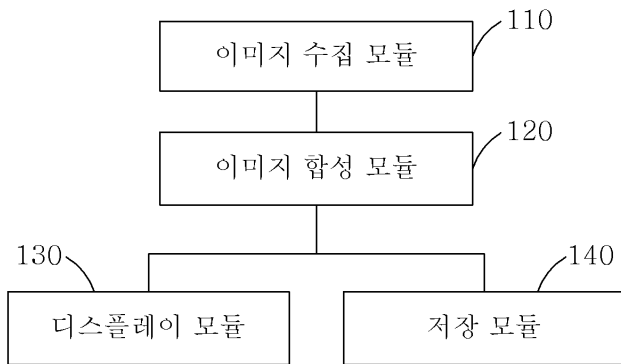
도면2



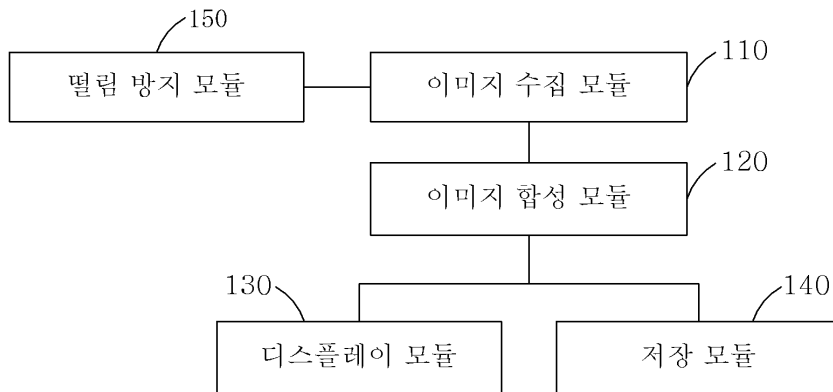
도면3



도면4



도면5



도면6

