



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0142027
(43) 공개일자 2013년12월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 5/225 (2006.01) H04N 5/232 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0065250
(22) 출원일자 2012년06월18일
심사청구일자 2012년06월18일

(71) 출원인
인하대학교 산학협력단
인천광역시 남구 인화로 100, 인하대학교 (용현동)
(72) 발명자
이필규
인천 남구 학익2동 신동아Apt 17-601
(74) 대리인
특허법인엠에이피에스

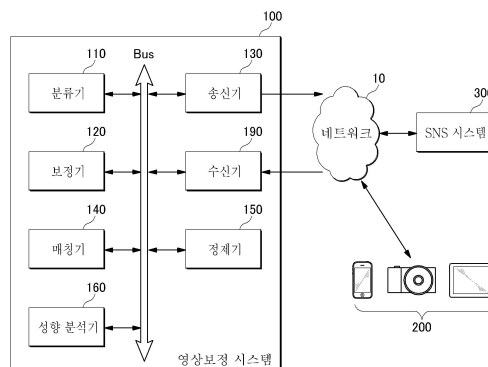
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 영상보정 시스템, 영상보정방법 및 스마트 영상획득 장치

(57) 요약

본 발명에 따른 영상보정 시스템은, 영상과 관련하여 수집된 대용량 비정형 데이터를 복수의 카테고리에 따라 분류하는 분류기; 상기 대용량 비정형 데이터를 기초로 스마트 영상획득 장치로부터 수신된 타겟 영상을 보정하는 보정기; 및 상기 보정기에 의하여 생성된 보정 타겟 영상을 상기 스마트 영상획득 장치로 송신하는 송신기를 포함하여 구성됨으로써, 다양한 사용자의 니즈를 만족시킬 수 있는 영상 보정이 가능해지고, 누가, 언제, 어디서, 어떻게, 무엇을 촬영하든지 간에 일정 수준 이상의 촬영 결과물을 사용자에게 제공할 수 있다는 장점이 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

영상보정 시스템에 있어서,
영상과 관련하여 수집된 대용량 비정형 데이터를 복수의 카테고리에 따라 분류하는 분류기;
상기 대용량 비정형 데이터를 기초로 스마트 영상획득 장치로부터 수신된 타겟 영상을 보정하는 보정기; 및
상기 보정기에 의하여 생성된 보정 타겟 영상을 상기 스마트 영상획득 장치로 송신하는 송신기를 포함하는
영상보정 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 타겟 영상을 상기 카테고리 중 어느 하나와 매칭시키는 매칭기를 더 포함하고,
상기 보정기는 상기 매칭기에 의해 매칭된 카테고리 내 대용량 비정형 데이터를 기초로 상기 타겟 영상을 보정하는
영상보정 시스템.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 매칭기는 상기 스마트 영상획득 장치의 종류, 상기 스마트 영상획득 장치의 위치정보,
상기 타겟 영상 내 피사체의 종류 및 상기 피사체의 개수를 포함하는 매칭 기준에 따라 상기 타겟 영상을 매칭시키는
영상보정 시스템.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 대용량 비정형 데이터는 다수의 스마트 영상획득 장치로부터 수집되고,
식물, 동물, 인공물, 인물, 미생물 및 천체 중 적어도 어느 하나를 포함하는 사진 영상과 관련된 것이며,
상기 사진 영상의 생성 당시 날씨정보 및 시간정보, 상기 사진 영상을 위한 각 스마트 영상획득 장치의 종류,
각 스마트 영상획득 장치의 위치정보, 상기 사진 영상으로부터 추출된 셋팅 파라미터, 상기 사진 영상 내 피사체의 종류 및 상기 피사체의 개수를 포함하는 것인
영상보정 시스템.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 수집된 대용량 비정형 데이터를 정제하여 상기 분류기로 전달하는 정제기를 더 포함하는 영상보정 시스템.

청구항 6

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 보정기는 날씨정보, 시간정보, 상기 타겟 영상으로부터 추출된 셋팅 파라미터, 상기 스마트 영상획득 장치의 종류, 상기 스마트 영상획득 장치의 위치정보, 상기 타겟 영상 내 피사체의 종류 및 상기 피사체의 개수를 포함하는 보정 기준에 따라 상기 타겟 영상을 보정하는 데에 사용될 대용량 비정

형 데이터를 선택하는
영상보정 시스템.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 보정기는 상기 보정 타겟 영상을 하나 이상 생성하는
영상보정 시스템.

청구항 8

제 1 항에 있어서, 소셜 네트워크 서비스 제공 시스템으로부터 수신된 각 사용자 데이터를 분석하는 성향 분석
기를 더 포함하고,
상기 성향 분석기의 분석 결과가 상기 타겟 영상에 대한 보정에 반영되도록 상기 보정기와 상기 성향 분석기를
연동시키는
영상보정 시스템.

청구항 9

제 1 항에 있어서, 소셜 네트워크 서비스 제공 시스템으로부터 수신된 각 사용자 데이터를 분석하는 성향 분석
기를 더 포함하고,
상기 성향 분석기는 상기 분석 결과를 기초로 스마트 가이드 기능을 위한 데이터를 생성하거나 상기 스마트 가
이드 기능이 반영되도록 상기 보정기와 연동하여 상기 타겟 영상을 보정하는
영상보정 시스템.

청구항 10

영상보정 시스템을 이용한 영상보정방법에 있어서,
영상과 관련한 대용량 비정형 데이터를 수집하는 단계;
상기 수집한 대용량 비정형 데이터를 복수의 카테고리에 따라 분류하는 단계;
상기 대용량 비정형 데이터를 기초로 스마트 영상획득 장치로부터 수신된 타겟 영상을 보정하는 단계; 및
상기 타겟 영상에 대한 보정 결과로 생성된 보정 타겟 영상을 상기 스마트 영상획득 장치로 송신하는 단계를 포
함하는
영상보정방법.

청구항 11

제 10 항에 있어서, 상기 타겟 영상을 보정하는 단계는
상기 스마트 영상 획득 장치의 셔터가 초기 상태와 다른 상태로 변화하는 경우 시작되는
영상보정방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서, 상기 보정 타겟 영상을 상기 스마트 영상획득 장치로 송신하는 단계는
상기 스마트 영상 획득 장치의 셔터가 상기 초기 상태로 되돌아가기 전에 이루어지는
영상보정방법.

청구항 13

영상보정 시스템을 통해 영상을 보정하는 스마트 영상획득 장치에 있어서,
영상보정 기능을 활성화시키는 활성화신호를 감지하는 감지부;
상기 활성화신호가 감지되는 동안 촬영을 통해 생성되는 타겟 영상을 영상보정 시스템으로 송신하고, 상기 영상보정 시스템으로부터 상기 영상보정 기능이 적용된 보정 타겟 영상을 수신하는 통신부; 및
상기 보정 타겟 영상을 표시하는 디스플레이부를 포함하고,
상기 보정 타겟 영상은 상기 타겟 영상에 대해 상기 영상보정 시스템에서 수행한 보정을 통해 획득되되, 상기 보정은 영상과 관련하여 수집되면서 복수의 카테고리에 따라 분류되는 대용량 비정형 데이터를 기초로 이루어지는
스마트 영상획득 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 영상보정 시스템, 영상보정방법 및 스마트 영상획득 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로 영상보정 시스템, 이 시스템을 이용한 영상보정방법 및 이 시스템을 통해 영상을 보정하는 스마트 영상획득 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 최근 영상촬영 기술은 엄청난 발전을 이루고 있으며, 이러한 기술이 적용된 다양한 종류의 디지털 카메라가 상용화되고 있다. 심지어는 영상촬영 기술이 스마트 폰(Smart Phone) 혹은 태블릿 PC 등에 장착되어 디지털 카메라 수준의 성능을 구현해내고 있다.
- [0003] 종래의 카메라는 사진 촬영 시에 사용자에게 도움을 주기 위해서 자동(auto) 촬영 모드, 수동(manual) 촬영 모드를 포함하는 다양한 기능을 제공한다.
- [0004] 자동 촬영 모드에서는 카메라가 셔터 스피드, 조리개 값(렌즈 밝기), ISO 감도 등의 셋팅 파라미터를 자동으로 결정하여 일정 수준 이상의 촬영 결과물을 사용자에게 제공하게 되고, 수동 촬영 모드에서는 사용자가 위 셋팅 파라미터 중 일부 혹은 전부를 직접 결정하여 높은 자유도를 갖는 촬영 결과물을 사용자에게 제공하게 된다.
- [0005] 다만, 자동 촬영 모드를 통해 촬영한다 하더라도 촬영 결과물이 사용자가 원하는 방향이나 품질에 맞지 않게 나오는 경우가 종종 발생하고, 촬영에 익숙하지 못한 초보자나 노약자의 경우 수동 촬영 모드를 사용하기 어렵다는 문제점이 존재한다.
- [0006] 한편, 최근에는 한국공개번호 제10-2010-0131962호(발명의 명칭: 인터넷에 직접 또는 간접적으로 연결이 가능한 디지털 카메라의 클라우드 컴퓨팅 이용 및 이를 이용한 디지털 카메라의 실시간 조작)에서 개시하고 있는 것처럼, 인터넷 접속이 가능한 디지털 카메라를 이용하여 메모리 용량의 한계를 극복하고, 디지털 카메라에 장착된 디스플레이 장치가 가지는 한계를 해소하기 위한 기술이 개발되고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 일부 실시예는 언제 어디서 누가 사진을 촬영하는가에 상관없이 일정 수준 이상의 촬영 결과물을 사용자에게 제공하는 데에 그 목적이 있다.
- [0008] 또한, 본 발명의 일부 실시예는 사진 촬영하는 순간마다 사용자가 직접 별도의 파라미터 셋팅을 하지 않아도 자동으로 촬영 결과물을 보정하여, 사용자에게 만족감을 주는 데에 그 목적이 있다.
- [0009] 또한, 본 발명의 일부 실시예는 영상 자동 보정이 최적으로 이루어질 수 있도록 다양한 보정 기준을 마련하고, 보정 기준 마련을 위해 필요한 영상과 관련된 대용량 비정형 데이터를 수집 및 분류하는 영상보정 시스템을 제공하는 데에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 전술한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본 발명의 제 1 측면 (일 실시예)에 따른 영상보정 시스템은, 영상과 관련하여 수집된 대용량 비정형 데이터를 복수의 카테고리에 따라 분류하는 분류기; 상기 대용량 비정형 데이터를 기초로 스마트 영상획득 장치로부터 수신된 타겟 영상을 보정하는 보정기; 및 상기 보정기에 의하여 생성된 보정 타겟 영상을 상기 스마트 영상획득 장치로 송신하는 송신기를 포함하여 구성된다.
- [0011] 특히, 본 발명의 제 1 측면에 따른 영상보정 시스템은 상기 타겟 영상을 상기 카테고리 중 어느 하나와 매칭시키는 매칭기를 더 포함하고, 상기 보정기는 상기 매칭기에 의해 매칭된 카테고리 내 대용량 비정형 데이터를 기초로 상기 타겟 영상을 보정하는 특징을 가질 수 있다.
- [0012] 또한, 본 발명의 제 2 측면 (다른 실시예)에 따른 영상보정방법은, 영상과 관련한 대용량 비정형 데이터를 수집하는 단계; 상기 수집한 대용량 비정형 데이터를 복수의 카테고리에 따라 분류하는 단계; 상기 대용량 비정형 데이터를 기초로 스마트 영상획득 장치로부터 수신된 타겟 영상을 보정하는 단계; 및 상기 타겟 영상에 대한 보정 결과로 생성된 보정 타겟 영상을 상기 스마트 영상획득 장치로 송신하는 단계를 포함하여 구성된다.
- [0013] 또한, 본 발명의 제 3 측면 (또 다른 실시예)에 따른 스마트 영상획득 장치는, 영상보정 기능을 활성화시키는 활성신호를 감지하는 감지부; 상기 활성신호가 감지되는 동안 촬영을 통해 생성되는 타겟 영상을 영상보정 시스템으로 송신하고, 상기 영상보정 시스템으로부터 상기 영상보정 기능이 적용된 보정 타겟 영상을 수신하는 통신부; 및 상기 보정 타겟 영상을 표시하는 디스플레이부를 포함하고, 상기 보정 타겟 영상은 상기 타겟 영상에 대해 상기 영상보정 시스템에서 수행한 보정을 통해 획득되되, 상기 보정은 영상과 관련하여 수집되면서 복수의 카테고리에 따라 분류되는 대용량 비정형 데이터를 기초로 이루어지는 특징을 가진다.

발명의 효과

- [0014] 전술한 본 발명의 과제 해결 수단 중 어느 하나인 영상보정 시스템 및 그 시스템을 이용한 영상보정방법에 의하면, 분산되어 있는 다수 사용자의 트리플 샷에 의한 대용량 비정형 데이터를 수집 및 분류함으로써, 다양한 사용자의 니즈를 만족시킬 수 있는 영상 보정이 가능해지고, 최적의 카메라 셋팅을 사용자에게 제공해주는 스마트 가이드 기능도 제공할 수 있다.
- [0015] 또한, 전술한 본 발명의 과제 해결 수단 중 어느 하나인 스마트 영상획득 장치에 의하면, 누가, 언제, 어디서, 어떻게, 무엇을 촬영하던지 간에 대용량 비정형 데이터를 기초로 하는 자동 영상 보정 기능을 제공함으로써, 전문가가 촬영한 것 같은 일정 수준 이상의 촬영 결과물을 얻을 수 있다는 장점이 있다.
- [0016] 또한, 본 발명의 과제 해결 수단 중 어느 하나인 스마트 영상획득 장치를 통해 자동 영상 보정 기능을 사용자에게 제공함으로써, 제품에 대한 신뢰감을 높이고 브랜드 이미지 향상, 경쟁력 강화 및 수익률 증대에 도움을 줄 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 영상보정 시스템에 대한 간략한 블록도 및 이러한 시스템과 관계되는 전체 시스템에 대하여 간략하게 나타낸 개념도,

도 2 및 도 3은 도 1에 도시된 영상보정 시스템의 각 구성에 대해 구체적으로 설명하기 위해 나타낸 개념도,
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 영상보정방법을 설명하기 위한 순서도,
 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 영상보정방법을 설명하기 위한 순서도,
 도 6 및 도 7은 도 4 및 도 5에 도시된 영상보정방법의 각 과정에 대해 설명하기 위한 도면,
 도 8은 도 1에 도시된 스마트 영상획득 장치의 각 구성에 대해 간략하게 나타낸 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- [0019] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다. 또한 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 영상보정 시스템에 대한 간략한 블록도 및 이러한 시스템과 관계되는 전체 시스템에 대하여 간략하게 나타낸 개념도이다.
- [0021] 본 발명에 따른 전체 시스템에서 영상보정 시스템(100)과 스마트 영상획득 장치(200)는 네트워크(10)를 통해 연결되어 데이터를 서로 송수신하고, 후술할 소셜 네트워크 서비스(SNS) 제공 시스템(300)과도 종래 알려진 다양한 방식을 통해 연결되어 데이터를 서로 송수신할 수 있다.
- [0022] 여기서, 네트워크(10)는 근거리 통신망(Local Area Network; LAN), 광역 통신망(Wide Area Network; WAN) 또는 부가가치 통신망(Value Added Network; VAN) 등과 같은 유선 네트워크나 이동 통신망(mobile radio communication network) 또는 위성 통신망 등과 같은 모든 종류의 무선 네트워크로 구현될 수 있다.
- [0023] 아울러, 스마트 영상획득 장치(200)는 영상 촬영이 가능하고 위 네트워크(10)를 통해 통신할 수 있는 장치를 의미하며, 다양한 형태의 디지털 카메라, 스마트 폰, 태블릿 PC, 노트북, 데스크톱(desktop), 랩톱(laptop) 등이 해당될 수 있다.
- [0024] 본 발명의 일 실시예에 따른 영상보정 시스템(100)은 대용량 비정형 데이터를 활용하여 자동으로 타겟 영상을 일정 수준 이상으로 보정하고, 분류기(110), 보정기(120), 송신기(130) 및 수신기(190)를 포함하여 구성된다.
- [0025] 분류기(110)는 영상과 관련하여 수집된 대용량 비정형 데이터를 복수의 카테고리에 따라 분류한다. 하나 이상의 분류기(110)가 복수의 카테고리에 따라 분류할 수 있고, 카테고리는 수집된 대용량 비정형 데이터에 의해 가변적으로 설정될 수 있다. 즉, 분류기(110)의 카테고리는 고정되어 있지 않고, 아래 기술된 다양한 기법 및 대용량 비정형 데이터에 의해 학습되어 변화할 수 있다.
- [0026] 분류기(110)에 데이터 마이닝(Data mining), 텍스트 마이닝(Text mining), 웹 마이닝(Web mining), 소셜 마이닝(Social mining), 평판 마이닝(Opinion mining), 기계학습(Machine Learning), 통계적 분석방법 등의 이미 알려진 다양한 기법이 적용되어있을 수 있다. 혹은 영상보정 시스템(100)이 구축되고 나서 일정 기간 동안에는 영상 분류 분야의 전문가에 의해 분류기(110)의 분류 작업이 이루어질 수 있다.
- [0027] 여기서, 대용량 비정형 데이터는 빅 데이터(Big data)를 의미할 수 있는데, 빅 데이터는 단순히 많은 양의 데이터를 의미하는 것이 아니고 다양한 형식과 빠른 순환속도로 인해 종래 방식으로 수집, 저장, 검색, 분석 등이 어려운 방대한 데이터를 의미한다. 빅 데이터를 규정하는 특징으로 데이터 양(Volume), 다양한 형태(Variety), 빠른 생성/유통/이용 속도(Velocity)를 들 수 있고, 이를 빅 데이터의 3V이라 한다.
- [0028] 특히, 본 발명에서 다룰 대용량 비정형 데이터는 영상과 관련된 것으로서, 구체적으로 식물, 동물, 인공물, 인물, 미생물, 천체 중 적어도 어느 하나를 포함하는 사진 영상과 관련된 것일 수 있다. 즉, 영상과 관련된 대용량 비정형 데이터를 충분히 많이 수집하여 분석함으로써, 발생할 수 있는 문제인 오류 예측(False Prediction)을 최소화할 수 있다.

- [0029] 이 대용량 비정형 데이터는 다수의 스마트 영상획득 장치(200)로부터 수집된 것일 수 있고, 인터넷 상의 오픈 이미지 데이터이거나 관련 업체 내에 축적되어 있던 데이터일 수도 있다.
- [0030] 덧붙여, 수집된 대용량 비정형 데이터는 사진 영상의 생성 당시 날씨정보 및 시간정보, 사진 영상을 위한 각 스마트 영상획득 장치의 종류(스펙정보), 각 스마트 영상획득 장치의 위치정보, 사진 영상으로부터 추출된 셋팅 파라미터, 사진 영상 내 피사체의 종류 및 그 피사체의 개수를 포함할 수 있고, 위와 같은 정보들은 각 사진 영상마다 구분되는 것일 수 있다.
- [0031] 예를 들어, 사진 영상의 생성 당시 날씨정보는 '온도 29도, 습도 50%' 등으로 나타날 수 있고, 시간정보는 '2012년 6월 6일 오후 2시 12분 45초'로 기록될 수 있고, 사진 영상을 위한 스마트 영상획득 장치의 종류는 '니콘, D5000, 2010년 7월 생산'과 같이 회사명, 모델명, 생산일자가 함께 나타날 수 있으며, 이와 관련된 스펙정보는 '측광 모드, 광학줌, 디지털줌, 이미지 센서 스펙, CMOS 스펙, 광각, 환산 화각, 장착된 렌즈스펙, LCD 모니터 스펙' 등을 포함할 수 있다. 스마트 영상획득 장치의 위치정보는 '동경 127도 30분 20초, 북위 36도 27분 08초'등과 같이 스마트 영상획득 장치에 포함된 GPS 수신기를 통해 측정된 값일 수 있고, 사진 영상으로부터 추출된 셋팅 파라미터는 '셔터 스피드 1/125, 조리개 값 F2.8, 감도 ISO 100, 손떨림 보정 기능 ON, 근접촬영 기능 OFF, AF 보조광 ON, JPEG 확장자, 1920*1080 기록 화소'일 수 있고, 사진 영상 내 피사체의 종류는 '식물과 동물> 꽃과 곤충> 장미와 개미> 잉그리트 웨이블과 병정개미'와 같이 구체적으로 나타날 수 있으며, 피사체의 개수는 '4개, 인물 2명과 강아지 1마리와 산 배경' 등으로 기록될 수 있다. 만약 사용자가 스마트 영상획득 장치에서 제공하는 특정 기능을 이용하여 촬영한 경우라면, 그 기능 정보도 대용량 비정형 데이터에 포함될 수 있다.
- [0032] 보정기(120)는 상술한 대용량 비정형 데이터를 기초로 스마트 영상획득 장치(200)로부터 수신된 타겟 영상을 보정 기준에 따라 보정하는 동작을 수행한다. 타겟 영상은 영상보정 시스템(100)의 수신기(190)를 통해 수신되며, 본 발명의 자동 보정 기능이 적용될 영상을 의미한다.
- [0033] 보정기(120)의 보정 기준은 날씨정보, 시간정보, 타겟 영상으로부터 추출된 셋팅 파라미터, 스마트 영상획득 장치의 종류(스펙정보), 스마트 영상획득 장치의 위치정보, 타겟 영상 내 피사체의 종류 및 그 피사체의 개수를 포함할 수 있다.
- [0034] 보정기(120)는 위 보정 기준에 따라 상술한 타겟 영상을 보정하는 데에 사용될 대용량 비정형 데이터를 선택할 수 있다.
- [0035] 예를 들어, 보정기(120)는 아래와 같은 타겟 영상과 관련된 정보를 추출해낼 수 있고, 이를 이용하여 대용량 비정형 데이터 중에 유사한 정보를 포함하는 사진 영상을 다각적으로 검색할 수 있다.
- [0036] '타겟 영상 촬영 당시 온도 0도, 시간 2015년 1월 23일 오전 4시, 캐논 EOS 600D, 1800만 화소 CMOS 센서, 위치 동경 130도 5분 15초/북위 32도 15분 09초, 셔터 스피드 1/75, 조리개 값 F4.3, 감도 ISO 200, 손떨림 보정 기능 ON, 화이트밸런스 기능 OFF, 근접촬영 기능 OFF, 5184*3456 기록 화소, 타겟 영상 내 피사체의 종류 인물, 피사체의 개수 인물 1명, 하얀 배경'
- [0037] 보정기(120)는 타겟 영상의 셋팅 파라미터, RGB, 콘트라스트, 채도, 명도(밝기), 타겟 영상 내 피사체 강조(enhance 기술) 등을 보정 기준에 따라 자동으로 보정할 수 있지만, 영상보정 시스템(100)이 구축되고 나서 일정 기간 동안에는 영상 보정 분야의 전문가에 의해 보정기(120)의 보정 작업이 이루어질 수 있다.
- [0038] 여기서, 타겟 영상 내 피사체 강조는 이미지 애널리틱스 기술을 이용하여 산, 하늘, 나무, 사람 등의 피사체를 보다 선명하게 보정하는 것을 말한다.
- [0039] 상술한 것과 같이 동작하는 보정기(120)는 타겟 영상에 대해 보정을 수행한 결과로 보정 타겟 영상을 하나 이상 생성할 수 있다. 보정기(120)에 의해 생성된 하나 이상의 보정 타겟 영상은 송신기(130)를 통해 스마트 영상획득 장치(200)로 전달될 수 있고, 사용자는 이들 중 하나의 보정 타겟 영상을 선택할 수 있다.
- [0040] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 영상보정 시스템(100)은 매칭기(140)를 더 포함할 수 있다. 매칭기(140)는 위 타겟 영상을 상술한 분류기(110)의 카테고리 중 어느 하나와 매칭시킨다. 이때, 상술한 보정기(120)는 수집된 대용량 비정형 데이터 중에서도 매칭기(140)의 매칭 기준에 따라 매칭된 카테고리 내 대용량 비정형 데이터를 기초로 타겟 영상을 보정할 수 있다.
- [0041] 매칭기(140)는 이미 알려진 패턴인식(Pattern Recognition), 기계학습, 데이터 마이닝, 통계적 분석 방법 등을 이용하여 복수의 카테고리내 매칭을 수행하는데, 매칭기(140)에 적용 가능한 매칭 기준으로 비지도 학습

(Unsupervised Learning), 유전자 알고리즘, 강압학습 (Reinforcement Algorithm)을 포함하는 이미 알려진 기계학습 기법, 통계적 분석 방법 등이 있다.

- [0042] 매칭기(140)는 분류기(110)의 카테고리 중 어느 하나와 타겟 영상을 매칭 기준에 따라 매칭시키는데, 매칭 기준은 스마트 영상획득 장치의 종류, 스마트 영상획득 장치의 위치정보, 타겟 영상 내 피사체의 종류 및 그 피사체의 개수를 포함할 수 있다. 즉, 분류기(110)의 카테고리가 구분되는 기준은 매칭기(140)의 매칭 기준과 대응되는 것일 수 있다. 덧붙여, 영상보정 시스템(100)이 구축되고 나서 일정 기간 동안에는 영상 매칭 분야의 전문가에 의해 매칭기(140)의 매칭 작업이 이루어질 수 있다.
- [0043] 이와 관련하여 도 1에 도시된 영상보정 시스템의 각 구성에 대해 구체적으로 설명하기 위해 나타난 개념도인 도 2 및 도 3을 참고하여 설명한다.
- [0044] 도 2를 참고하면, 영상보정 시스템(100)은 다수의 스마트 영상획득 장치(200)로부터 인물 사진, 풍경 사진, 기타 사진을 포함하는 영상과 관련된 대용량 비정형 데이터를 수집한다.
- [0045] 이렇게 수집된 대용량 비정형 데이터는 후술할 정제기(150)에 의해 정제되고, 분류기(110)는 자동 영상 보정에 사용될 대용량 비정형 데이터를 A, B, C 등의 카테고리로 분류한다. 예를 들어, 수집된 대용량 비정형 데이터 중에 특정 건물이 위치한 위치정보를 포함하는 대용량 비정형 데이터는 A 카테고리로 분류되고, 다수의 인물이 피사체인 정보를 포함하는 대용량 비정형 데이터는 B 카테고리로 분류될 수 있다.
- [0046] 도 3을 참고하면, 스마트 영상획득 장치(200)로부터 수신된 타겟 영상은 보정기(120)에 의해 보정되는데, 보정 과정에서 매칭기(140)가 추가적으로 작동할 수 있다. 매칭기(140)는 상술한 매칭 기준에 따라 타겟 영상과 다수의 카테고리 중 하나인 A 카테고리와 매칭시킬 수 있다. 이때, 타겟 영상은 경복궁 내에서 궁궐을 배경으로 찍은 사진 영상일 수 있다. 보정기(120)는 그 매칭된 카테고리 내 대용량 비정형 데이터를 기초로 타겟 영상을 보정할 수 있다.
- [0047] 나아가, 본 발명의 일 실시예에 따른 영상보정 시스템(100)은 분류기(110), 보정기(120), 송신기(130), 수신기(190) 및 상술한 매칭기(140) 이외에도, 정제기(150) 및 성향 분석기(160)를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0048] 정제기(150)는 수집된 대용량 비정형 데이터를 정제(refine)하여 상술한 분류기(110)로 전달한다.
- [0049] 정제기(150)는 다수의 스마트 영상획득 장치(200)로부터 수집된 대용량 비정형 데이터 중에서 영상보정을 위해 사용될 수 있고, 상술한 보정기(120)의 보정 기준을 설정하는 데에 의미가 있는 데이터를 선별할 수 있다. 즉, 정제기(150)는 대용량 비정형 데이터를 수집하는 과정에서 발생할 수 있는 노이즈 데이터 등의 불필요한 데이터를 여과하는 기능을 수행할 수 있다.
- [0050] 이러한 정제 과정은 미리 설정된 정제 기준에 따라 자동으로 이루어질 수 있지만, 영상보정 시스템(100)이 구축되고 나서 일정 기간 동안에는 영상 정제 분야의 전문가에 의해 정제기(150)의 정제 작업이 이루어질 수 있다.
- [0051] 다시 말하자면, 구축 초기 단계의 영상보정 시스템(100)의 경우 상술한 분류기(110), 보정기(120), 매칭기(140) 및 정제기(150)를 트레이닝 시키기 위한 트레이닝 데이터 셋이 전문가에 의해 구성될 수 있다. 영상보정 시스템(100)은 이러한 트레이닝 데이터 셋을 이용하여 지속적인 데이터 추가 수집을 할 수 있고, 이로 인해 각각 분류 기준, 보정 기준, 매칭 기준 및 정제 기준이 설정되면서 성능이 향상된 트레이닝 데이터 셋이 구성될 수 있다. 이러한 과정을 반복적으로 수행하여 영상보정 시스템(100)의 성능을 최적화한다.
- [0052] 성향 분석기(160)는 소셜 네트워크 서비스 제공 시스템(300)으로부터 수신된 각 사용자 데이터를 분석한다. 페이스북(Facebook)이나 트위터(Twitter) 등의 소셜 네트워크 서비스는 전세계의 불특정 다수의 사용자에게 의해 사용되고, 이들은 각자 특정할 수 없는 수많은 데이터를 생성하므로, SNS 시스템(300)도 본 발명에 따른 영상보정 시스템(100)과 같이 대용량 비정형 데이터를 다룬다.
- [0053] 성향 분석기(160)의 분석 결과가 상술한 타겟 영상에 대한 보정에 반영되도록 보정기(120)와 성향 분석기(160)를 연동시킨다. 즉, 성향 분석기(160)는 SNS 시스템(300)에서 수집된 대용량 비정형 데이터를 분석하여 각 사용자의 선호도 또는 성향을 판단하고, 보정기(120)는 성향 분석기(160)의 판단 결과를 반영하여 보정 타겟 영상을 생성한다.
- [0054] 또한, 성향 분석기(160)는 스마트 가이드 기능 제공을 위해, 분석 결과를 기초로 각 사용자의 니즈에 대응되는 촬영 가이드 데이터를 생성하여 수신기(190) 측으로 전달할 수 있다. 성향 분석기(160)는 스마트 영상획득 장치(200)로부터 수신된 가이드 요청 신호를 전달받은 경우 혹은 보정 타겟 영상을 생성하는 경우 스마트 가이드 기

능을 위한 동작을 수행할 수 있다.

- [0055] 예를 들어, 촬영 가이드 데이터에는 몽환적인 분위기의 촬영 결과물을 얻기 위해 필요한 카메라의 최적 셋팅 파라미터를 포함하고 있을 수 있다. 이를 위해 성향 분석기(160)는 해당 스마트 영상획득 장치(200)의 인식 번호(Serial Number)를 통해 해당 사용자가 누군지 판단하고, SNS 시스템(300)으로부터 해당 사용자에게 대한 분석 결과를 활용하여 몽환적인 분위기를 선호하는 사용자라는 것을 자동으로 판단할 수 있다. 만약 보정 타겟 영상을 3장 생성해내는 경우라면, 그 중 1장은 몽환적인 분위기가 날 수 있도록 가공된 형태일 수 있다.
- [0056] 지금까지 상술한 본 발명의 일 실시예에 따른 영상보정 시스템을 이용하면, 다양한 사용자의 니즈를 만족시킬 수 있는 영상 보정이 가능해지고, 최적의 카메라 셋팅을 사용자에게 제공해주는 스마트 가이드 기능도 제공할 수 있다는 장점이 있다.
- [0057] 또한, 영상과 관련된 대용량 비정형 데이터를 수집하여 대규모 통계 분석을 수행함으로써, 오류 예측 문제를 최소화하고, 최적의 영상 보정 결과물을 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0058] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 영상보정 시스템을 이용한 영상보정방법에 대하여 도 1 및 도 4를 참고하여 설명한다. 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 영상보정방법을 설명하기 위한 순서도이다.
- [0059] 본 발명의 일 실시예에 따른 영상보정방법에서 본 발명에 따른 영상보정 시스템(100)은 영상과 관련한 대용량 비정형 데이터를 다수의 스마트 영상획득 장치(200)로부터 수집한다(S410).
- [0060] 분류기(110)는 수집한 대용량 비정형 데이터를 복수의 카테고리에 따라 분류하고(S420), 보정기(120)는 대용량 비정형 데이터를 기초로 스마트 영상획득 장치(200)로부터 수신된 타겟 영상을 보정한다(S430).
- [0061] 이후에 송신기(130)는 타겟 영상에 대한 보정 결과로 생성된 보정 타겟 영상을 스마트 영상획득 장치(200)로 송신하여(S440), 사용자로 하여금 일정 수준 이상으로 자동 보정된 영상을 얻을 수 있게 한다.
- [0062] 이때, 타겟 영상에 대한 보정(S430) 및 상술한 보정 타겟 영상의 송신(S440) 과정은 사용자가 알아채지 못할 정도의 짧은 시간 내에 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0063] 구체적으로, 타겟 영상을 보정하는 과정(S430)은 스마트 영상 획득 장치(200)의 셔터가 초기 상태와 다른 상태로 변화하는 경우 시작될 수 있고, 보정 타겟 영상을 스마트 영상획득 장치(200)로 송신하는 과정(S440)은 스마트 영상 획득 장치(200)의 셔터가 초기 상태로 되돌아가기 전에 이루어질 수 있다. 예를 들어, 스마트 영상획득 장치(200)가 디지털 카메라인 경우 디지털 카메라의 풀 셔터나 반 셔터가 눌리면 타겟 영상을 보정하는 과정(S430)이 시작될 수 있고, 셔터가 눌러지기 전으로 되돌아가기 전에 보정 타겟 영상이 스마트 영상획득 장치(200)로 송신될 수 있다(S440).
- [0064] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 영상보정방법을 설명하기 위한 순서도이다.
- [0065] 본 발명의 다른 실시예에 따른 영상보정방법에서 본 발명에 따른 영상보정 시스템(100)은 영상과 관련한 대용량 비정형 데이터를 다수의 스마트 영상획득 장치(200)로부터 수집한다(S510).
- [0066] 정제기(150)는 수집한 대용량 비정형 데이터 중에서 자동 보정 기능에 적용시킬 수 있는 대용량 비정형 데이터를 선별하고, 분류기(110)는 정제된 대용량 비정형 데이터를 복수의 카테고리에 따라 분류한다(S520).
- [0067] 이어서 매칭기(140)는 스마트 영상획득 장치(200)로부터 수신된 타겟 영상을 위 카테고리 중 어느 하나와 매칭시키고(S530), 보정기(120)는 수집한 대용량 비정형 데이터 중에서도 매칭기(140)에 의해 매칭된 카테고리 내 대용량 비정형 데이터를 기초로 위 타겟 영상을 보정한다(S540).
- [0068] 송신기(130)는 타겟 영상에 대한 보정 결과로 생성된 보정 타겟 영상을 스마트 영상획득 장치(200)로 송신하여(S550), 사용자로 하여금 일정 수준 이상으로 자동 보정된 영상을 얻을 수 있게 한다.
- [0069] 이때, 타겟 영상에 대한 보정(S540) 및 상술한 보정 타겟 영상의 송신(S550) 과정은 사용자가 알아채지 못할 정도의 짧은 시간 내에 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0070] 구체적으로, 타겟 영상을 보정하는 과정(S540)은 스마트 영상 획득 장치(200)의 셔터가 초기 상태와 다른 상태로 변화하는 경우 시작될 수 있고, 보정 타겟 영상을 스마트 영상획득 장치(200)로 송신하는 과정(S550)은 스마트 영상 획득 장치(200)의 셔터가 초기 상태로 되돌아가기 전에 이루어질 수 있다. 예를 들어, 스마트 영상획득 장치(200)가 디지털 카메라인 경우 디지털 카메라의 풀 셔터나 반 셔터가 눌리면 타겟 영상을 보정하는 과정(S540)이 시작될 수 있고, 셔터가 눌러지기 전으로 되돌아가기 전에 보정 타겟 영상이 스마트 영상획득 장치

(200)로 송신될 수 있다(S550).

- [0071] 도 6 및 도 7은 도 4 및 도 5에 도시된 영상보정방법의 각 과정에 대해 설명하기 위한 도면이다.
- [0072] 도 6을 참고하면, 본 발명에 따른 영상보정 시스템은 통신이 가능한 스마트 카메라(610)로부터 영상과 관련된 수많은 데이터를 수집한다. 이렇게 수집된 대용량 비정형 데이터는 정제기를 통해 정제되고, 분류기(620)를 통해 분류된다. 복수의 카테고리(630)에 따라 분류된 대용량 비정형 데이터는 자동 영상 보정 기능 및 스마트 가이드 기능을 수행하는 데에 사용된다. 영상보정 시스템은 스마트 영상획득 장치로부터 보정이 필요한 타겟 영상(640)을 수신하고, 위 대용량 비정형 데이터를 이용하여 타겟 영상(640)을 보정한다. 이때, 타겟 영상(640) 자체에 대한 분석 뿐만 아니라 타겟 영상(640)과 관련된 메타데이터에 대한 분석이 이루어질 수 있고, SNS 시스템으로부터 수신한 해당 스마트 영상획득 장치의 사용자 정보에 대한 분석(650)도 함께 이루어질 수 있다. 타겟 영상(640)에 대해 최적의 자동 보정을 수행하고, 그 결과로 보정 타겟 영상(660)을 생성해낸다. 이렇게 생성된 보정 타겟 영상(660)은 해당 스마트 영상획득 장치로 전달되는 피드백(670) 과정을 거친다.
- [0073] 도 7을 참고하면, 사용자(710)가 통신이 가능한 디지털 카메라를 이용해 촬영을 하는 예시를 나타낸다. 본 발명의 일 실시예에 따른 영상보정 시스템(730)은 디지털 카메라의 위치정보, 날짜정보 등을 포함하는 메타데이터(720)를 획득하고, 타겟 영상을 수신한다. 동시에 영상보정 시스템(730)은 수집된 대용량 비정형 데이터 혹은 매칭된 카테고리 내 대용량 비정형 데이터를 기초로 보정을 수행하는데, 매칭 과정 및 보정 과정에서 메타데이터(720)가 활용된다. 자동 영상 보정의 결과물인 보정 타겟 영상(750)이 생성되고, 보정 타겟 영상(750)이 디지털 카메라로 전달된다. 디지털 카메라의 반 셔터가 눌리면 이러한 일련의 과정이 이루어질 수 있다.
- [0074] 지금까지 상술한 본 발명의 일 실시예에 따른 영상보정방법을 활용하면, 다양한 사용자의 니즈를 만족시킬 수 있는 영상 보정이 가능해진다는 장점이 있다.
- [0075] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 영상보정 시스템을 통해 영상을 보정하는 스마트 영상획득 장치에 대하여 도 8을 참고하여 설명한다. 도 8은 도 1에 도시된 스마트 영상획득 장치의 각 구성에 대해 간략하게 나타낸 블록도이다.
- [0076] 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 영상획득 장치(200)는 감지부(210), 통신부(220), 디스플레이부(230)를 포함하여 구성되고, 이미 상술한 것처럼 영상 촬영이 가능하고 위 네트워크(10)를 통해 통신할 수 있는 장치라면 특별히 제한되지 않는다. 예를 들어, 하이엔드 카메라, DSLR, DSLT, 콤팩트 카메라 등과 같은 디지털 카메라, 스마트 폰, 태블릿 PC, 노트북, 데스크톱(desktop), 랩톱(laptop) 등이 해당될 수 있다.
- [0077] 감지부(210)는 영상보정 기능을 활성화시키는 활성화신호를 감지한다. 스마트 영상획득 장치(200)에는 영상보정 기능을 On/Off 시키는 버튼이나 스위치가 있을 수 있고, 감지부(210)는 영상보정 기능과 관련된 버튼이 Off 상태에서 On 상태로 전환되는 경우 발생하는 활성화신호를 지속적으로 감지할 수 있다.
- [0078] 통신부(220)는 상술한 본 발명에 따른 영상보정 시스템 또는 SNS 시스템과 네트워크를 통해 통신하는 구성으로, 이미 알려진 다양한 방식을 통해 데이터를 송신 또는 수신할 수 있다. 통신부(220)는 위 활성화신호가 감지되는 동안 촬영을 통해 생성되는 타겟 영상을 본 발명에 따른 영상보정 시스템으로 송신하고, 영상보정 시스템으로부터 영상보정 기능이 적용된 보정 타겟 영상을 수신한다.
- [0079] 이때, 타겟 영상과 관련된 데이터는 M2M(machine to machine, 사물지능 통신) 모듈, GPS 모듈 등을 통해 얻어질 수 있다.
- [0080] 여기서, 보정 타겟 영상은 타겟 영상에 대해 영상보정 시스템에서 수행한 보정을 통해 획득되는 것으로서, 보정은 영상과 관련하여 수집되면서 복수의 카테고리에 따라 분류되는 대용량 비정형 데이터를 기초로 이루어지는 특징을 가진다.
- [0081] 디스플레이부(230)는 통신부(220)를 통해 수신된 보정 타겟 영상을 사용자에게 표시한다. 스마트 영상획득 장치(200)의 종류가 어떤 것인지에 따라 디스플레이부(230)의 사양이나 형태가 결정된다.
- [0082] 나아가, 본 발명의 다른 실시예에 따른 스마트 영상획득 장치(200)는 상술한 영상보정 기능과 함께 스마트 가이드 기능을 제공할 수 있다.
- [0083] 스마트 영상획득 장치(200)에 스마트 가이드 기능을 위한 별도의 버튼이나 스위치가 있을 수 있고, 사용자의 요청에 의해 스마트 가이드 기능이 제공될 수 있다.
- [0084] 다만, 사용자의 요청이 없다 하더라도 본 발명에 따른 영상보정 시스템은 스마트 가이드 기능을 수행할 수

있고, 스마트 영상획득 장치(200)가 스마트 가이드 기능과 관련된 데이터 혹은 스마트 가이드 기능이 반영된 보정 타겟 영상을 수신할 수 있다.

[0085] 예를 들어, 본 발명에 따른 영상보정 시스템은 영상과 관련하여 수집된 대용량 비정형 데이터 및 SNS 시스템의 사용자 데이터를 기초로 해당 사용자에게 대해 분석하고, 그 분석결과에 따라 해당 사용자가 선호할 느낌이나 분위기를 판단하고, 그러한 느낌이나 분위기의 촬영 결과물을 위한 조인 데이터(텍스트, 영상/동영상 등)를 스마트 영상획득 장치(200)로 전달할 수 있다. 혹은 스마트 가이드 기능이 반영된 보정 타겟 영상, 스마트 가이드 기능이 반영되지 않은 보정 타겟 영상을 생성하여, 스마트 영상획득 장치(200)를 통해 사용자가 이들 중 선호하는 것을 선택하게 할 수 있다.

[0086] 지금까지 상술한 본 발명의 각 실시예에 따른 스마트 영상획득 장치는, 누가, 언제, 어디서, 어떻게, 무엇을 촬영하던지 간에 대용량 비정형 데이터를 기초로 영상을 자동으로 보정하는 기능을 제공하고, 이러한 기능을 통해 사용자는 일정 수준 이상의 촬영 결과물을 얻을 수 있다. 자동 영상 보정 기능에 대한 사용자의 경험은 제품에 대한 신뢰감을 높일 수 있고, 브랜드 이미지 향상, 경쟁력 강화 및 수익률 증대에 도움을 줄 수 있다.

[0087] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

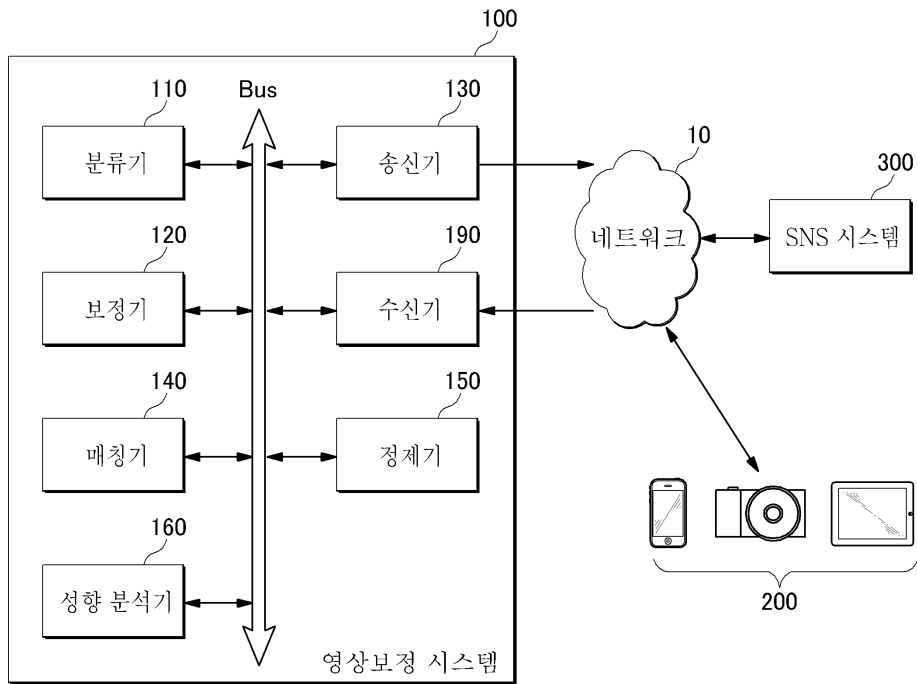
[0088] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

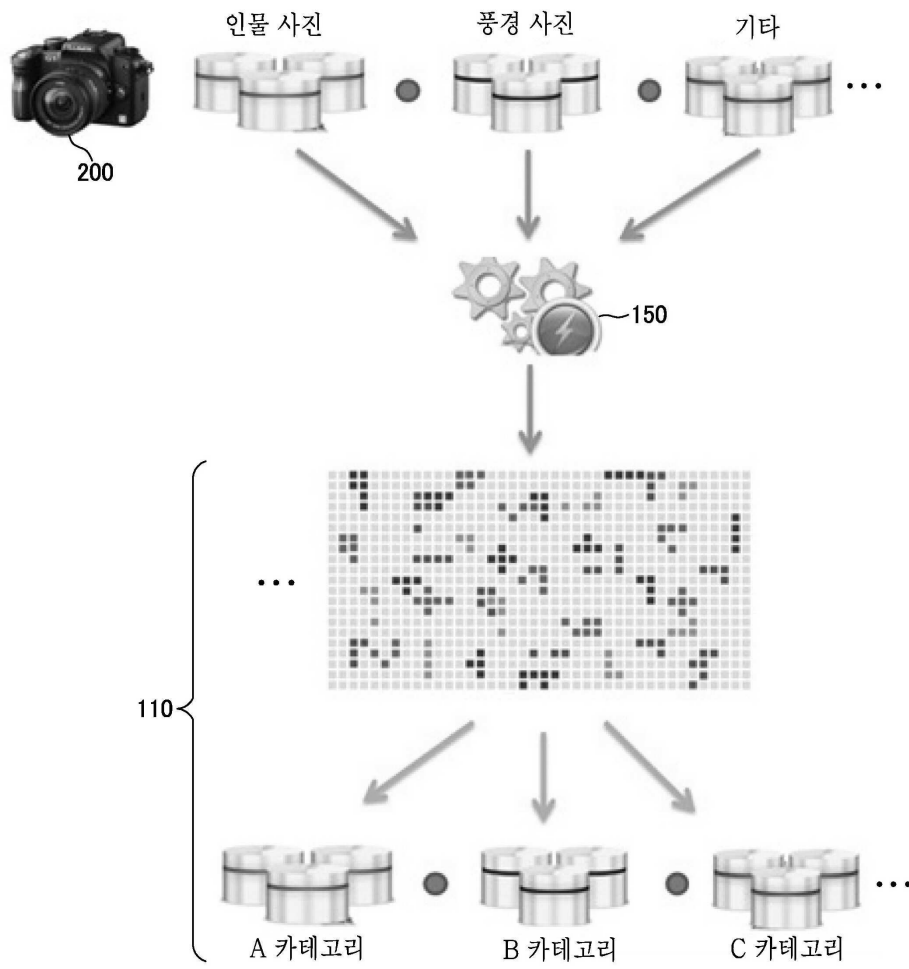
[0089]	100: 영상보정 시스템	110: 분류기
	120: 보정기	130: 송신기
	200: 스마트 영상획득 장치	300: SNS 제공 시스템

도면

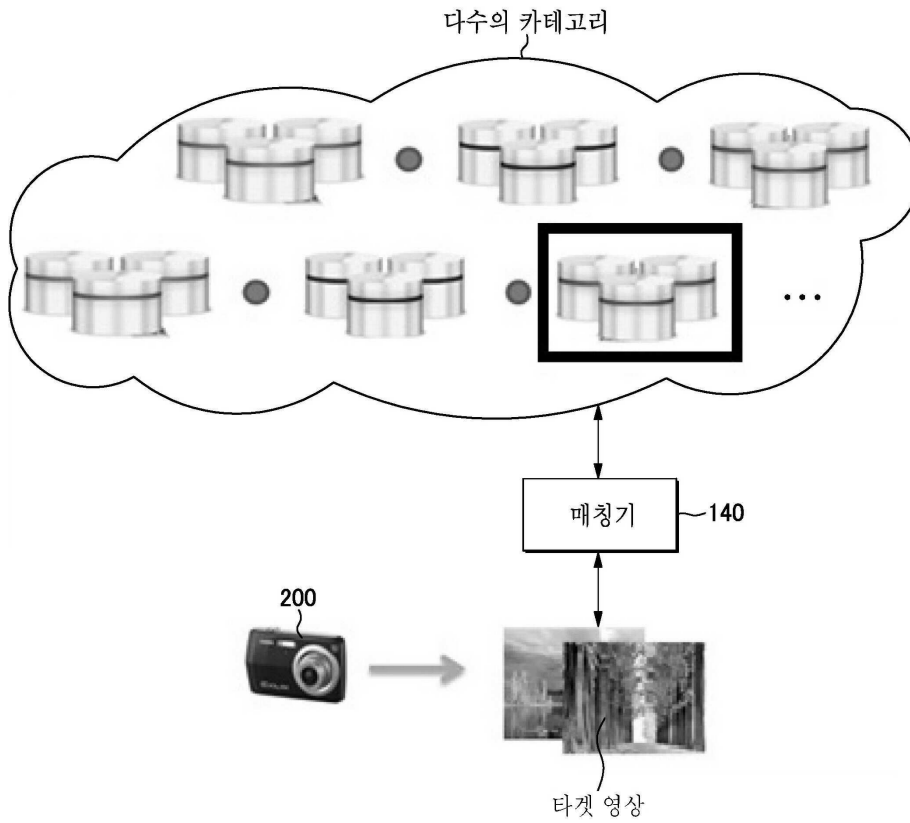
도면1



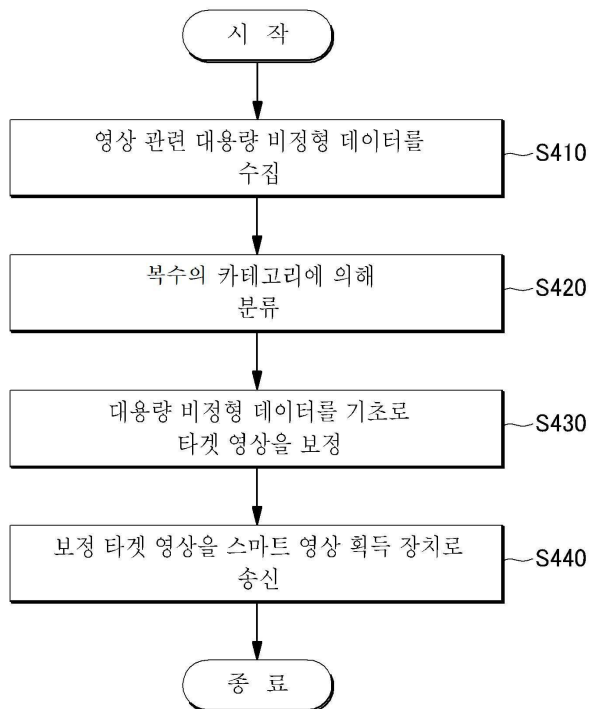
도면2



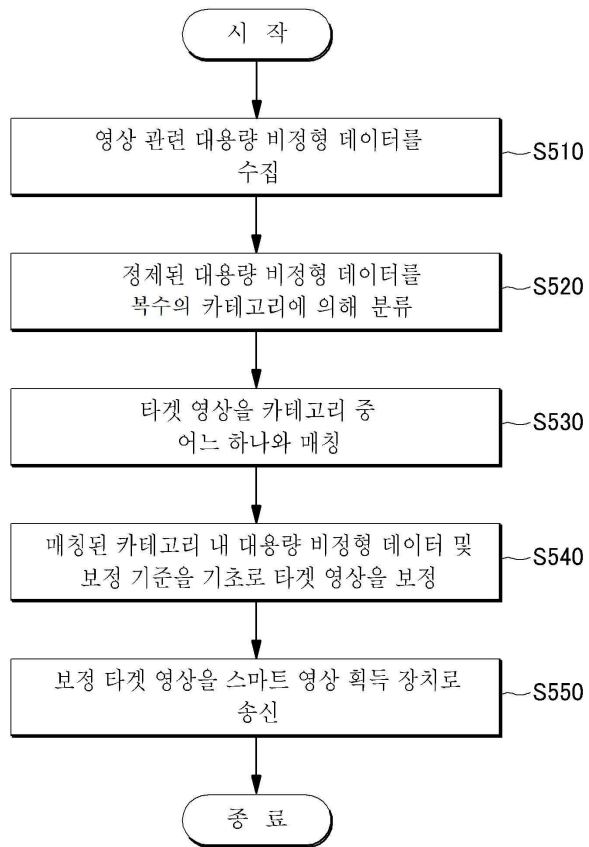
도면3



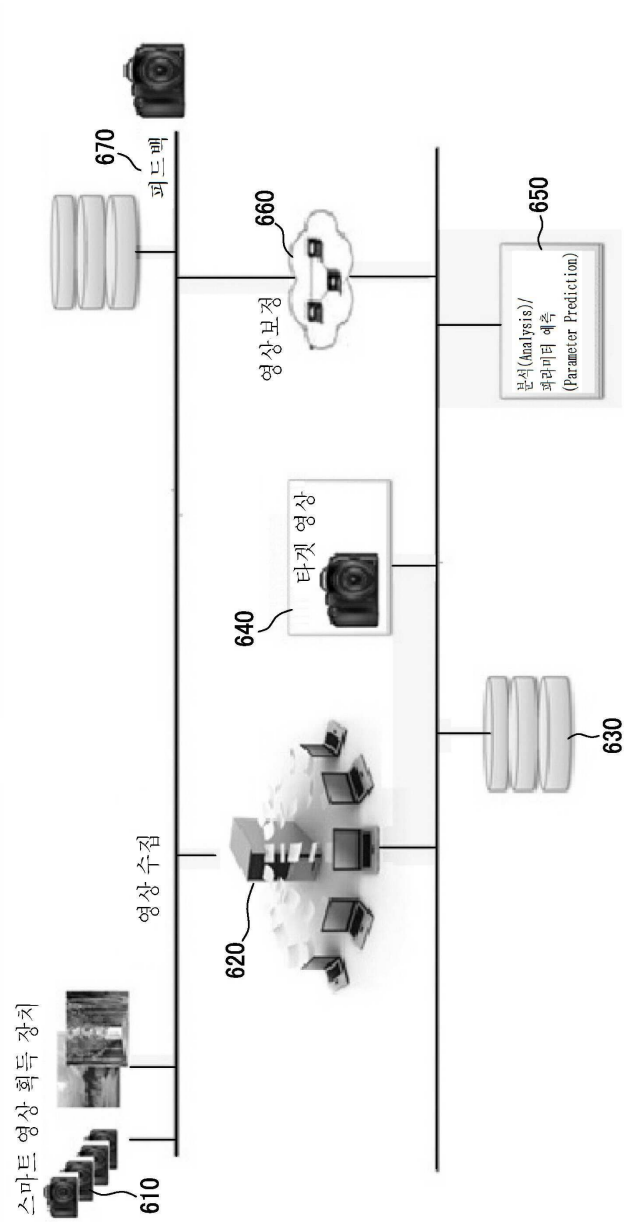
도면4



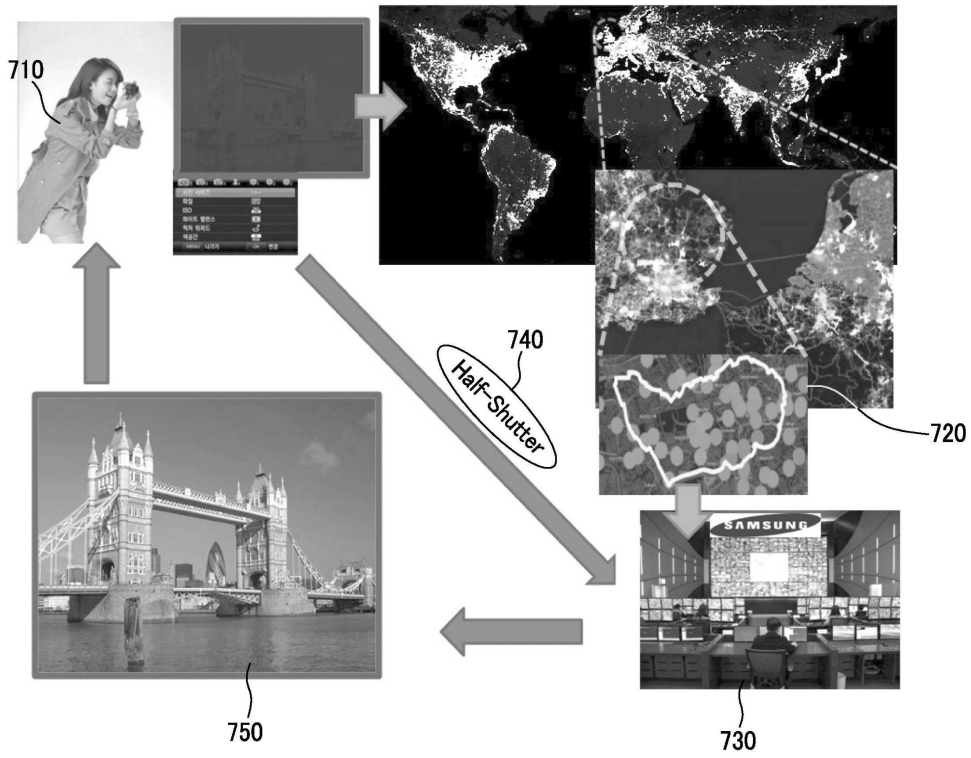
도면5



도면6



도면7



도면8

