



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0058761
(43) 공개일자 2020년05월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 5/225 (2006.01) H04N 5/247 (2006.01)
H04N 5/77 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H04N 5/2258 (2013.01)
H04N 5/2259 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0143278
(22) 출원일자 2018년11월20일
심사청구일자 2018년11월20일
기술이전 희망 : 기술양도

(71) 출원인
충북대학교 산학협력단
충청북도 청주시 서원구 충대로 1 (개신동)
(72) 발명자
김영철
충청북도 청주시 서원구 충대로 1, 의과대학 제2
의학관 신관 3층 생리학교실 308호(개신동, 충북대
학교)
최웅
충청북도 청주시 서원구 충대로 1, 의과대학 제
2의학관 신관 3층 약리학교실 310호 (개신동, 충
북대학교)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
위병갑

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 영상 중첩 인식을 통한 사물 인식 강화 시스템

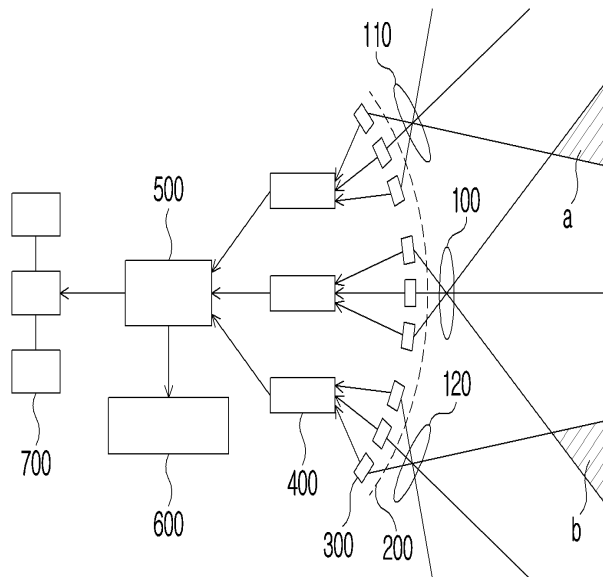
(57) 요약

영상 중첩 인식을 통한 사물 인식 강화 시스템이 소개된다.

이를 위해 본 발명은 반구형 곡면상에 복수개의 카메라가 설치된 영상 중첩에 의한 사물 인식 강화 장치에 있어
서, 상기 반구형 곡면상을 구비한 카메라지지플레이트(200); 직교좌표축의 가상의 원점을 기준으로 상기 카메라

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



지지플레이트(200)에 설치된 제1카메라(100); 상기 제1카메라(100)를 기준으로 X축 방향으로 서로 대응되게 설치되는 복수개의 카메라; 및 상기 제1카메라(100)와 상기 복수개의 카메라의 초점거리 밖에 배치되면서 입사된 영상을 전기신호로 변환하는 복수개의 이미지센서부(300); 상기 복수개의 이미지센서부(300)에 연결 되면서 획득된 영상을 매핑하고 보정하여 최종이미지로 생성하는 복수개의 이미지생성모듈(400); 상기 복수개의 이미지생성모듈(400)에서 생성된 최종이미지가 전송되는 중앙이미지생성모듈(500); 상기 중앙이미지생성모듈(500)에서 전송된 이미지가 저장되는 이미지저장부(600); 상기 복수개의 카메라에 대응되어 설치된 복수개의 상기 이미지센서부(300)에 의해 획득된 복수의 피사체들의 영상을 상기 복수개의 이미지생성모듈(400)이 매핑하면서 보정하여 최종 이미지로 생성하고, 상기 복수개의 이미지생성모듈(400)에 의해 보정된 최종이미지는 상기 중앙이미지생성모듈(500)로 전송됨과 동시에 상기 이미지저장부(600)에 의해 저장되고, 복수개의 피사체들의 최종이미지가 복수개의 디스플레이부(700)에 의해 출력되는 것을 특징으로 하고, 상기 중앙이미지생성모듈(500)은 상기 제1카메라(100)에 의해 촬상된 영상과 상기 복수개의 카메라에 의해 촬상된 영상과의 중첩되는 영상을 복수개의 디스플레이부(700) 중 어느 선택된 디스플레이를 통해 사용자에게 제공하는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

H04N 5/247 (2018.05)

H04N 5/77 (2013.01)

(72) 발명자

김찬형

충청북도 청주시 서원구 충대로 1, 의과대학 본관 304호(개신동, 충북대학교)

황병채

인천광역시 강화군 강화읍 동문로74번길 36-6 황토마을 5호

정연화

충청남도 천안시 서북구 성정2길 20, 가동 102호(성정동, 동남주택)

김정호

충청북도 청주시 흥덕구 내수동로55번길 19, 304호(복대동)

김진하

경기도 용인시 수지구 신봉1로330번길 15-16, 109동 502호(신봉동, 신봉리쉐르빌1단지)

정우현

충청북도 청주시 서원구 충대로 1, 충북대학교 사회과학대학(N15) 심리학과 416호(개신동)

명세서

청구범위

청구항 1

반구형 곡면상에 복수개의 카메라가 설치된 영상 중첩에 의한 사물 인식 강화 장치에 있어서,
 상기 반구형 곡면상을 구비한 카메라지지플레이트(200);
 직교좌표축의 가상의 원점을 기준으로 상기 카메라지지플레이트(200)에 설치된 제1카메라(100);
 상기 제1카메라(100)를 기준으로 X축 방향으로 서로 대응되게 설치되는 복수개의 카메라; 및
 상기 제1카메라(100)와 상기 복수개의 카메라의 초점거리 밖에 배치되면서 입사된 영상을 전기신호로 변환하는 복수개의 이미지센서부(300);
 상기 복수개의 이미지센서부(300)에 연결 되면서 획득된 영상을 매핑하고 보정하여 최종이미지로 생성하는 복수개의 이미지생성모듈(400);
 상기 복수개의 이미지생성모듈(400)에서 생성된 최종이미지가 전송되는 중앙이미지생성모듈(500);
 상기 중앙이미지생성모듈(500)에서 전송된 이미지가 저장되는 이미지저장부(600);
 상기 복수개의 카메라에 대응되어 설치된 복수개의 상기 이미지센서부(300)에 의해 획득된 복수의 피사체들의 영상을 상기 복수개의 이미지생성모듈(400)이 매핑하면서 보정하여 최종이미지로 생성하고, 상기 복수개의 이미지생성모듈(400)에 의해 보정된 최종이미지는 상기 중앙이미지생성모듈(500)로 전송됨과 동시에 상기 이미지저장부(600)에 의해 저장되고, 복수개의 피사체들의 최종이미지가 복수개의 디스플레이부(700)에 의해 출력되는 것을 특징으로 하고,
 상기 중앙이미지생성모듈(500)은 상기 제1카메라(100)에 의해 촬상된 영상과 상기 복수개의 카메라에 의해 촬상된 영상과의 중첩되는 영상을 복수개의 디스플레이부(700) 중 어느 선택된 디스플레이를 통해 사용자에게 제공하는 것을 특징으로 하는, 영상 중첩 인식을 통한 사물 인식 강화 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
 상기 복수개의 카메라는,
 상기 제1카메라(100)를 기준으로 X축 방향으로 서로 대응되게 설치되는 제2카메라(110)와 제3카메라(120)인 것을 특징으로 하고,
 상기 중앙이미지생성모듈(500)은 상기 제1카메라(100)와 상기 제2카메라(110)에 의해 촬상된 각각의 영상에서 중첩되는 영상과 상기 제1카메라(100)와 상기 제3카메라(120)에 의해 촬상된 각각의 영상에서 중첩되는 영상을 사용자에게 제공하는 것을 특징으로 하는, 영상 중첩 인식을 통한 사물 인식 강화 시스템.

청구항 3

청구항 1에 있어서,
 상기 복수개의 카메라는,
 상기 제1카메라(100)를 기준으로 X축 방향으로 양측에 서로 대응되는 제2카메라(110)와 제3카메라(120) 및 제4카메라와 제5카메라인 것을 특징으로 하고,
 상기 중앙이미지생성모듈(500)은 상기 제1카메라(100)와 상기 제2카메라(110)에 의해 촬상된 각각의 영상에서 중첩되는 영상과 상기 제2카메라(110)와 상기 제3카메라(120)에 의해 중첩되는 영상을 사용자에게 제공함과 동시에,
 상기 제1카메라(100)와 상기 제4카메라에 의해 촬상된 각각의 영상에서 중첩되는 영상과 상기 제4카메라와 상기

제5카메라에 의해 중첩되는 영상을 사용자에게 제공하는 것을 특징으로 하는, 영상 중첩 인식을 통한 사물 인식 강화 시스템.

청구항 4

청구항 2에 있어서,

상기 제2카메라(110)와 상기 제3카메라(120)는,

설정된 기준시간 동안 설정된 기준 횟수 이상으로 설정된 기준축을 중심으로 설정된 방향으로 회전하면서 촬상하고,

상기 중앙이미지생성모듈(500)은 상기 제2카메라(110)와 상기 제3카메라(120)에 의해 촬상된 영상과 상기 제1카메라(100)에 의해 촬상된 영상과의 중첩되는 영상을 사용자에게 제공하는 것을 특징으로 하는, 영상 중첩 인식을 통한 사물 인식 강화 시스템.

청구항 5

청구항 3에 있어서,

상기 제2카메라(110)와 상기 제3카메라(120) 및 상기 제4카메라와 상기 제5카메라는,

설정된 기준시간 동안 설정된 기준 횟수 이상으로 설정된 기준축을 중심으로 설정된 방향으로 회전하면서 촬상하고,

상기 중앙이미지생성모듈(500)은 상기 제1카메라(100)와 상기 제2카메라(110)에 의해 촬상된 각각의 영상에서 중첩되는 영상과 상기 제2카메라(110)와 상기 제3카메라(120)에 의해 중첩되는 영상을 사용자에게 제공함과 동시에,

상기 제1카메라(100)와 상기 제4카메라에 의해 촬상된 각각의 영상에서 중첩되는 영상과 상기 제4카메라와 상기 제5카메라에 의해 중첩되는 영상을 사용자에게 제공하는 것을 특징으로 하는, 영상 중첩 인식을 통한 사물 인식 강화 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 영상 중첩 인식을 통한 사물 인식 강화 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 카메라를 줌인하면 렌즈의 화각은 좁게 되면서 고해상도의 영상을 얻을 수 있지만 주변의 영상을 얻기 위해서는 카메라를 회전시켜야 되고, 줌아웃을 하면 렌즈의 화각은 넓게 되면서 다수의 영상을 저해상도로 얻게 된다.

[0003] 따라서, 카메라를 줌인하여 고정시킨 상태에서 다수의 영상을 고해상도로 얻기 위해서는 기술적인 개선책이 요구되고 있다.

[0004] 한편, 종래의 기술은 카메라에 결합된 렌즈의 초점거리 밖에는 입사된 영상을 전기신호로 변환하는 이미지센서가 설치되고, 상기 이미지센서에는 획득된 영상을 매핑하고 보정하여 최종 이미지로 생성하는 이미지생성모듈이 연결되며, 상기 이미지생성모듈에는 이미지저장부와 디스플레이가 각각 연결된다.

[0005] 상기와 같이 구성되는 종래의 기술에 대한 작용을 설명하면, 먼저 상기 카메라를 줌인한 상태에서는 피사체 1개가 렌즈를 통하여 이미지센서로 입사되고, 이후로 피사체의 영상은 이미지생성모듈로 매핑되면서 보정되어 최종 이미지로 이미지저장부에 저장되는 동시에 디스플레이로 보내어져 나타나게 된다.

[0006] 상기와는 달리 카메라를 줌아웃 하면, 렌즈의 화각은 확대되어 피사체 3개가

[0007] 이미지센서로 입사되고, 이후로 피사체 3개는 이미지생성모듈에서 최종 이미지로 생성되어 이미지저장부에 저장되는 동시에, 상기 디스플레이에 피사체 3개의 최종 이미지가 나타나게 된다.

[0008] 상기와 같은 종래의 기술은 카메라를 줌인할 경우 해상도가 높아지나 주변 영상을 획득하지 못하여 사각지대가 발생하고, 또한 주변영상을 획득하기 위해서는 카메라를 회전시켜야 되는 기능적인 문제점을 지니게 된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) KR1991-0022356(1993.07.23 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해소하기 위해 안출한 것으로써, 그 목적은 카메라의 렌즈로 입사되는 피사체의 굴절각도에 대응하는 위치에 이미지센서 여러개를 설치함으로써, 렌즈의 화각으로 보이는 피사체 영상을 모두 고해상도로 획득할 수 있도록 하면서, 카메라를 고정시킨 상태에서 렌즈의 화각 범위내에 있는 피사체의 영상을 모두 획득할 수 있도록 하고, 또한 줌인 상태이더라도 사각지대가 발생하지 않도록 함으로써, 카메라의 기능성을 획기적으로 향상시키고자 하는 데에 있다.

[0011] 또한, 반구형 곡면상에 복수개의 카메라가 설치하여, 복수개의 카메라에 의해 중첩되는 이미지를 얻어 고화질의 영상을 얻는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 영상 중첩 인식을 통한 사물 인식 강화 시스템이 소개된다.

[0013] 이를 위해 본 발명은 반구형 곡면상에 복수개의 카메라가 설치된 영상 중첩에 의한 사물 인식 강화 장치에 있어서, 상기 반구형 곡면상을 구비한 카메라지지플레이트(200); 직교좌표축의 가상의 원점을 기준으로 상기 카메라 지지플레이트(200)에 설치된 제1카메라(100); 상기 제1카메라(100)를 기준으로 X축 방향으로 서로 대응되게 설치되는 복수개의 카메라; 및 상기 제1카메라(100)와 상기 복수개의 카메라의 초점거리 밖에 배치되면서 입사된 영상을 전기신호로 변환하는 복수개의 이미지센서부(300); 상기 복수개의 이미지센서부(300)에 연결 되면서 획득된 영상을 매핑하고 보정하여 최종이미지로 생성하는 복수개의 이미지생성모듈(400); 상기 복수개의 이미지생성모듈(400)에서 생성된 최종이미지가 전송되는 중앙이미지생성모듈(500); 상기 중앙이미지생성모듈(500)에서 전송된 이미지가 저장되는 이미지저장부(600); 상기 복수개의 카메라에 대응되어 설치된 복수개의 상기 이미지센서부(300)에 의해 획득된 복수의 피사체들의 영상을 상기 복수개의 이미지생성모듈(400)이 매핑하면서 보정하여 최종이미지로 생성하고, 상기 복수개의 이미지생성모듈(400)에 의해 보정된 최종이미지는 상기 중앙이미지생성모듈(500)로 전송됨과 동시에 상기 이미지저장부(600)에 의해 저장되고, 복수개의 피사체들의 최종이미지가 복수개의 디스플레이부(700)에 의해 출력되는 것을 특징으로 하고, 상기 중앙이미지생성모듈(500)은 상기 제1카메라(100)에 의해 촬영된 영상과 상기 복수개의 카메라에 의해 촬영된 영상과의 중첩되는 영상을 복수개의 디스플레이부(700) 중 어느 선택된 디스플레이를 통해 사용자에게 제공하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 상기 복수개의 카메라는, 상기 제1카메라(100)를 기준으로 X축 방향으로 서로 대응되게 설치되는 제2카메라(110)와 제3카메라(120)인 것을 특징으로 하고, 상기 중앙이미지생성모듈(500)은 상기 제1카메라(100)와 상기 제2카메라(110)에 의해 촬영된 각각의 영상에서 중첩되는 영상과 상기 제1카메라(100)와 상기 제3카메라(120)에 의해 촬영된 각각의 영상에서 중첩되는 영상을 사용자에게 제공하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 상기 복수개의 카메라는, 상기 제1카메라(100)를 기준으로 X축 방향으로 양측에 서로 대응되는 제2카메라(110)와 제3카메라(120) 및 제4카메라와 제5카메라인 것을 특징으로 하고, 상기 중앙이미지생성모듈(500)은 상기 제1카메라(100)와 상기 제2카메라(110)에 의해 촬영된 각각의 영상에서 중첩되는 영상과 상기 제2카메라(110)와 상기 제3카메라(120)에 의해 중첩되는 영상을 사용자에게 제공함과 동시에, 상기 제1카메라(100)와 상기 제4카메라에 의해 촬영된 각각의 영상에서 중첩되는 영상과 상기 제4카메라와 상기 제5카메라에 의해 중첩되는 영상을 사용자에게 제공하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 상기 제2카메라(110)와 상기 제3카메라(120)는, 설정된 기준시간 동안 설정된 기준 횟수 이상으로 설정된 기준 축을 중심으로 설정된 방향으로 회전하면서 촬영하고, 상기 중앙이미지생성모듈(500)은 상기 제2카메라(110)와

상기 제3카메라(120)에 의해 촬상된 영상과 상기 제1카메라(100)에 의해 촬상된 영상과의 중첩되는 영상을 사용자에게 제공하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 상기 제2카메라(110)와 상기 제3카메라(120) 및 상기 제4카메라와 상기 제5카메라는, 설정된 기준시간 동안 설정된 기준 횟수 이상으로 설정된 기준축을 중심으로 설정된 방향으로 회전하면서 촬상하고, 상기 중앙이미지생성모듈(500)은 상기 제1카메라(100)와 상기 제2카메라(110)에 의해 촬상된 각각의 영상에서 중첩되는 영상과 상기 제2카메라(110)와 상기 제3카메라(120)에 의해 중첩되는 영상을 사용자에게 제공함과 동시에, 상기 제1카메라(100)와 상기 제4카메라에 의해 촬상된 각각의 영상에서 중첩되는 영상과 상기 제4카메라와 상기 제5카메라에 의해 중첩되는 영상을 사용자에게 제공하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0018] 본 발명은 카메라의 렌즈로 입사되는 피사체1,2,3의 굴절각도에 대응하는 위치에 이미지센서1,2,3이 각각 설치되어 있는데, 따라서 렌즈의 화각으로 보이는 피사체1,2,3의 영상은 모두 고해상도로 획득할 수 있고, 동시에 렌즈의 화각 중앙에 위치한 피사체2의 외측에 위치하는 피사체1,3의 영상을 획득하기 위해 카메라를 회전시키지 않아도 되며, 또한 줌인 상태이더라도 사각지대가 발생하지 않게 됨으로 카메라의 기능성은 획기적으로 향상되는 효과가 있다.

[0019] 또한, 복수개의 카메라에 의해 중첩된 영상을 받을 수 있어 종래에 비해 보다 선명한 영상을 얻을 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명의 전체적인 구성을 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하 첨부된 도면을 참조로 본 발명인 영상 중첩 인식을 통한 사물 인식 강화 시스템의 바람직한 실시 예를 설명한다.

[0023] 도 1은 본 발명의 전체적인 구성을 나타내는 도면이고, 도면상의 a와 b는 중첩된 영역을 나타낸다.

[0024] 본 발명은 반구형 곡면상에 복수개의 카메라가 설치된 영상 중첩에 의한 사물 인식 강화 장치에 관한 것이다.

[0025] 본 발명은 반구형 곡면상을 구비한 카메라지지플레이트(200), 직교좌표축의 가상의 원점을 기준으로 카메라지지플레이트(200)에 설치된 제1카메라(100), 제1카메라(100)를 기준으로 X축 방향으로 서로 대응되게 설치되는 복수개의 카메라 및 제1카메라(100)와 복수개의 카메라의 초점거리 밖에 배치되면서 입사된 영상을 전기신호로 변환하는 복수개의 이미지센서부(300), 복수개의 이미지센서부(300)에 연결 되면서 획득된 영상을 매핑하고 보정하여 최종이미지로 생성하는 복수개의 이미지생성모듈(400), 복수개의 이미지생성모듈(400)에서 생성된 최종이미지가 전송되는 중앙이미지생성모듈(500), 중앙이미지생성모듈(500)에서 전송된 이미지가 저장되는 이미지저장부(600), 복수개의 카메라에 대응되어 설치된 복수개의 이미지센서부(300)에 의해 획득된 복수의 피사체들의 영상을 복수개의 이미지생성모듈(400)이 매핑하면서 보정하여 최종이미지로 생성하고, 복수개의 이미지생성모듈(400)에 의해 보정된 최종이미지는 중앙이미지생성모듈(500)로 전송됨과 동시에 이미지저장부(600)에 의해 저장되고, 복수개의 피사체들의 최종이미지가 복수개의 디스플레이부(700)에 의해 출력되는 것을 특징으로 하고, 중앙이미지생성모듈(500)은 제1카메라(100)에 의해 촬상된 영상과 복수개의 카메라에 의해 촬상된 영상과의 중첩되는 영상을 복수개의 디스플레이부(700) 중 어느 선택된 디스플레이를 통해 사용자에게 제공하는 것을 특징으로 한다.

[0026] 반구형 곡면상을 구비한 카메라지지플레이트(200)가 개시된다.

[0027] 반구형의 곡면을 구비한 이유는 촬상 혹은 촬영하고자 하는 피사체를 보다 효율적으로 인지하기 위함이다.

[0028] 일반 평면으로 구성된 것보다 반구형의 곡면을 가진 카메라지지플레이트(200)에 의해 피사체의 촬영 각도가 더욱 확보되는 이점이 있다.

[0029] 직교좌표축의 가상의 원점을 기준으로 카메라지지플레이트(200)에 설치된 제1카메라(100)가 개시된다.

[0030] 제1카메라(100)는 카메라지지플레이트(200)의 중앙에 위치하며, 고정되어 있거나 사용자의 선택에 따라 제1카메

라(100) 역시 360°회전이 가능하다.

- [0031] 제1카메라(100)를 기준으로 X축 방향으로 서로 대응되게 설치되는 복수개의 카메라가 설치된다.
- [0032] X축 방향으로 명시하였지만 반드시 이에 한정되는 것은 아니고 카메라지지플레이트(200)의 곡면상에 위치될 수 있다.
- [0033] 본 발명의 복수개의 카메라는 바람직하게 제1카메라(100)를 포함하여 3개 혹은 5개로 구성될 수 있으나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니고 사용자의 선택에 따라 n개로 구성될 수도 있다.
- [0034] 한편, 카메라는 원하는 피사체를 고해상도로 촬영하기 위해서 방향 조절장치를 설치할 수 있도 있다. 더욱 바람직하게는 본 발명에서는 카메라를 zoom인 상태에서 다수개의 피사체를 고해상도로 촬영할 수 있는 구조로 되어 있을 수 있는바 사용자의 선택에 따라 방향 조절장치를 설치하지 않아도 된다.
- [0035] 상기 카메라에는 일반적으로 사용되는 방식인 줌인(Zoom in) 및 줌아웃(Zoom out) 기능을 갖는 렌즈몽치가 설치되고, 상기 렌즈몽치에 결합된 카메라 구체적으로 렌즈의 초점거리 밖에는 입사된 피사체의 영상을 전기신호로 변환하는 이하 구체적으로 설명할 이미지센서부(300)가 배치된다.
- [0037] 한편, 제1카메라(100)와 복수개의 카메라의 초점거리 밖에 배치되면서 입사된 영상을 전기신호로 변환하는 복수개의 이미지센서부(300)가 개시된다.
- [0038] 즉, 제1카메라(100)의 초점거리 밖에 배치되면서 입사된 영상을 전기신호로 변환하는 복수개의 이미지센서부(300)가 설치되고, 마찬가지로 제2카메라(110)와 제3카메라(120)의 각각 카메라의 초점거리 밖에 배치되면서 입사된 영상을 전기신호로 변환하는 복수개의 이미지센서부(300)가 개시된다.
- [0039] 예를 들면, 제1카메라(100)를 포함한 카메라의 갯수가 3개인 경우 각각의 카메라에 대해 3개의 이미지센서부(300)가 설치되어 총 9개의 이미지센서부(300)가 설치된다.
- [0040] 이러한 이미지센서부(300)에는 각각의 카메라에 대해 3개의 이미지센서부(300)1,2,3이 분리 구성 되면서 결합되는데, 이미지센서부(300)1,2,3은 카메라 구체적으로 렌즈를 통하여 입사되는 피사체1,2,3의 굴절각에 대응한 위치에 각각 배치된다.
- [0041] 이러한 복수개의 카메라는 각각의 카메라와 이에 대응되어 위치하는 3개의 각각의 이미지센서부(300)에 대해 동일한 피사체에 대해 촬영한 뒤 사용자에게 디스플레이해 줄 수도 있음은 물론이고, 실시간으로 동일한 피사체가 아닌 복수개의 피사체를 사용자에게 디스플레이해 줄 수 있다.
- [0043] 이들 각각의 복수개의 이미지센서부(300)에 연결 되면서 획득된 영상을 매핑하고 보정하여 최종이미지로 생성하는 복수개의 이미지생성모듈(400)이 개시된다.
- [0044] 즉, 제1,2,3카메라에 위치한 각각의 이미지센서부(300)에는 획득된 영상을 매핑(mapping) 하고 보정하여 최종 이미지로 생성하는 이미지생성모듈(400)이 연결되는데, 이들 복수개의 이미지생성모듈(400)에는 다시 중앙이미지생성모듈(500)로 전송됨과 동시에 중앙이미지생성모듈(500)에 연결된 이미지저장부(600)에 의해 저장된다.
- [0045] 또한, 중앙이미지생성모듈(500)에는 최종 이미지를 나타내는 복수개의 디스플레이가 연결된다.
- [0047] 복수개의 피사체들의 최종이미지가 복수개의 디스플레이부(700)에 의해 출력되는 것을 특징으로 한다.
- [0048] 물론, 하나의 피사체인 경우에는 복수개의 디스플레이부(700)에서 하나의 영상이 출력되지만, 피사체 역시 복수개인 경우 복수개의 카메라와 복수개 이미지센서부(300)에 의해 복수개의 디스플레이부(700)를 통해 사용자는 복수개의 피사체를 획득할 수 있다.
- [0049] 한편, 중앙이미지생성모듈(500)은 제1카메라(100)에 의해 촬영된 영상과 복수개의 카메라에 의해 촬영된 영상과의 중첩되는 영상을 복수개의 디스플레이부(700) 중 어느 선택된 디스플레이를 통해 사용자에게 제공하는 것을 특징으로 한다.
- [0050] 즉, 도시된 바와 같이 제1카메라(100)와 제2카메라(110)의 의해 중첩된 고화질의 영상은 제1카메라(100)의 후방

에 위치한 복수개의 이미지센서부(300) 중 어느 하나의 이미지센서와 제2카메라(110)의 후방에 위치한 복수개의 이미지센서부(300) 중 어느 하나의 이미지센서와 연동하여 사용자에게 고화질의 영상을 제공하게 된다.

- [0051] 마찬가지로, 제1카메라(100)와 제3카메라(120)의 의해 중첩된 고화질의 영상은 제1카메라(100)의 후방에 위치한 복수개의 이미지센서부(300) 중 어느 하나의 이미지센서와 제3카메라(120)의 후방에 위치한 복수개의 이미지센서부(300) 중 어느 하나의 이미지센서와 연동하여 사용자에게 고화질의 영상을 제공하게 된다.
- [0052] 한편, 중앙에 위치한 제1카메라(100) 이외에 복수개의 카메라 즉, 제2,3,4,5 카메라는 카메라를 360°회전시킬 수 있는 구동부를 통해 사용자의 선택에 따라 회전이 가능하게 구현될 수 있다.
- [0053] 이때, 설정된 기준시간 동안 설정된 기준 횟수 이상으로 설정된 기준축을 중심으로 설정된 방향으로 회전하면서 촬상할 수 있는데, 예를 들면 사용자의 선택에 따라 1시간마다 3회를 기준으로 360°회전되도록 하여 보다 선명한 피사체의 영상을 확보할 수 있도록 다각도로 회전이 되도록 구현될 수 있다.
- [0055] 상기와 같이 구성되는 본 발명의 작용을 설명하면 다음과 같다.
- [0056] 먼저, 카메라의 렌즈를 통하여 피사체를 촬영하기 위해 줌인하면, 피사체는 혹은 복수개의 피사체는 카메라의 렌즈로 입사된다.
- [0057] 예를 들면, 제1카메라(100) 전방에 피사체1,2,3이 있고, 제1카메라(100) 후방에 제1,2,3의 이미지센서가 위치한다고 가정하는 경우를 보면 다음과 같다.
- [0058] 이때, 복수개의 피사체가 각각의 카메라의 전방에 위치한다고 가정하는 경우, 피사체1의 영상은 굴절된 각도에 대응하여 위치한 이미지센서부(300) 중 이미지센서1에 획득되고, 피사체2의 영상은 굴절된 각도에 대응하여 위치한 이미지센서2에 획득되며, 피사체3의 영상은 굴절된 각도에 대응하여 위치한 이미지센서3에 획득된다.
- [0059] 상기와 같이 카메라가 줌인한 상태에서 렌즈로 입사되는 피사체1,2,3의 영상을 동시에 각각 획득 가능한 이유로는, 피사체1,2,3이 렌즈로 입사 되면서 굴절되는 각도의 대응한 위치에 이미지센서1,2,3이 각각 설치되어 있기 때문에 가능하다.
- [0060] 마찬가지로 제2카메라(110), 제3카메라(120) 및 n개의 카메라의 경우에도 상기와 같은 작동으로 구현된다.
- [0061] 따라서, 본 발명에서는 줌인한 렌즈의 화각으로 보이는 피사체1,2,3의 영상을 모두 고해상도로 획득할 수 있고, 또한 렌즈의 화각 중앙에 위치한 피사체2의 외측에 위치한 피사체1,3의 영상을 획득하기 위해 카메라를 회전시키지 않아도 됨으로, 카메라를 회전시키기 위한 별도의 조절장치를 설치하지 않아도 되는 효과가 있으며, 또한 줌인 상태이더라도 사각지대가 발생하지 않게 된다.
- [0062] 물론, 보다 선명하고 촬영각도를 확보하기 위해서는 사용자의 선택에 따라 각각의 카메라가 회전 가능하게 구동될 수 있음은 자명하다.
- [0063] 예를 들면, 상기와는 달리 줌아웃을 하면 더 넓은 면적의 피사체 영상을 획득할 수 있게 된다. 다만, 줌인한 상태 보다는 해상도가 떨어지게 된다.
- [0064] 상기와 같이 이미지센서1,2,3이 획득한 피사체1,2,3의 영상은 이미지생성모듈(400)로 동시에 매핑 되면서 보정되어 최종 이미지로 생성되고, 상기와 같이 생성된 피사체1,2,3의 영상은 이미지저장부(600)로 이동하여 저장된다.
- [0066] 상기와 같은 상태에서 피사체1,2,3의 영상 중 어느 하나를 디스플레이부(700)에 나타내야 하는데, 이때 제어부(미도시)는 명령을 전달하여 이미지생성모듈(400)로 매핑되어 완성된 피사체1의 최종 이미지를 디스플레이부(700)로 나타내게 한다.
- [0067] 상기와는 달리 제어부에서는 피사체2 또는 피사체3의 최종 이미지 중 하나를 선택하여 디스플레이부(700)로 나타낼 수도 있는데, 이때 이미지저장부(600)에 저장된 피사체1,2,3의 최종 이미지를 선택하여 실시간으로 인출하여 디스플레이부(700)로 나타낼 수 있다.
- [0068] 한편, 본 발명의 다른 실시예를 구성하는 이미지센서부(300)에는 이미지센서1 내지 9를 설치하여 운영할 수 있

는데, 이때 미 도시된 피사체1 내지 9 의 영상은 이미지센서1 내지 9로 각각 입사되고, 상기 이미지생성모듈(400)은 이미지센서1 내지 9 로부터 피사체의 영상을 매핑하면서 보정하여 최종 이미지로 생성한다.

[0069] 상기 이후로, 이미지생성모듈(400)에서 생성된 피사체1 내지 9 의 최종 이미지는 이미지저장부(600)로 저장되는 동시에, 상기 피사체1 내지 9 중 어느 하나의 최종 이미지를 선택하여 하나의 디스플레이부(700)에 나타내게 된다.

[0070] 상기와는 달리 이미지생성모듈(400)에 9개의 디스플레이가 연결되었을 경우, 상기 이미지생성모듈(400)에서 피사체1 내지 9 각각의 최종 이미지를 9개의 디스플레이 각각에 나타내게 한다.

[0071] 결국, 상기와 같이 이미지센서부(300)에 다수개의 이미지센서를 결합하여 사용하게 되면, 렌즈의 화각으로 보이는 피사체들을 고해상도로 촬영할 수 있게 되고, 또한 줌인 상태이더라도 사각지대가 발생하지 않게 된다.

[0072] 상기와 같은 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하였지만, 본 발명은 여기에 기재된 실시 예에 한정되는 것이 아니고, 이 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 당업자라면 본 발명의 기술적 사상 및 범위를 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 수정 및 변형할 수 있을 것이다.

부호의 설명

[0075] 200 : 카메라지시플레이트 100 : 제1카메라
 300 : 이미지센서부 400 : 이미지생성모듈
 500 : 중앙이미지생성모듈 600 : 이미지저장부
 700 : 디스플레이부

도면

도면1

