



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년09월12일  
(11) 등록번호 10-2706802  
(24) 등록일자 2024년09월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04N 13/286 (2018.01) G02B 3/00 (2022.01)  
G06T 7/13 (2017.01) H04N 13/122 (2018.01)  
(52) CPC특허분류  
H04N 13/286 (2018.05)  
G02B 3/0037 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2023-0173226  
(22) 출원일자 2023년12월04일  
심사청구일자 2023년12월04일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR102253320 B1  
KR1020110061925 A  
손정민 외 1인, '컴퓨터 집적 영상에서의 정교한  
요소 영상 추출 및 전처리 방법', 2011.12.31.  
KR1020090012998 A

(73) 특허권자  
재단법인 구미전자정보기술원  
경상북도 구미시 산동읍 첨단기업1로 17  
(72) 발명자  
박지용  
경상북도 김천시 용전1로 9, 102동 2405호(울곡동, 힐스테이트울곡)  
구정식  
경상북도 구미시 옥계북로 69, 102동 2701호(옥계동, 현진에버빌@)  
(74) 대리인  
특허법인(유한) 대아

전체 청구항 수 : 총 13 항

심사관 : 진민숙

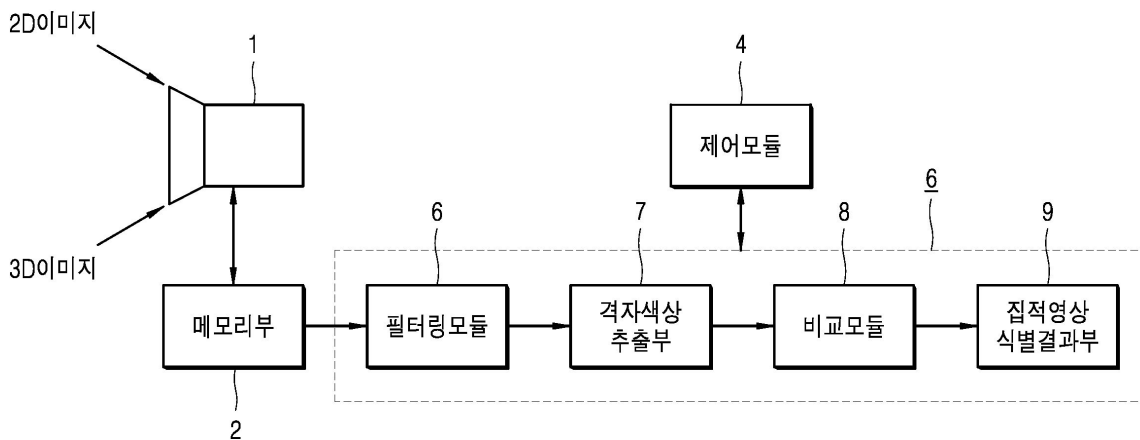
(54) 발명의 명칭 **집적영상 검출장치 및 그 제어방법**

(57) 요약

본 발명은 집적영상 검출장치 및 그 제어방법에 관한 것으로, 일반영상과 집적영상을 교차 배열하여 영상정보를 픽업하는 카메라로부터 획득한 영상신호를 경계선검출방식으로 필터링하여 3D 요소정보를 획득하고 그 획득된 영상에서 수직/수평 격자정보를 획득한다음 설정된 임계값을 통해 집적영상의 수직/수평 격자정보를 비교하여 집적영상임을 판단함으로써, 스트림형태로 입력되는 영상에 물리적인 원인에 의해 오류가 발생한다하더라도 이러한 오류를 정확히 식별하여 원본의 집적영상을 식별할 수 있으므로 그에 따라 영상복원의 고품질성을 극대화시킬 수 있음은 물론 집적영상이 필요한 타켓이미지와 원본 이미지에 대해 수직격자와 수평격자를 동시에 수행하여 집적영상의 유효성을 간편하면서도 신속히 판별하여 영상데이터를 복원하게 되므로 그에 따라 영상복원의 정밀성을 상당히 향상시킬 수 있다.

대표도

3



(52) CPC특허분류  
*G06T 7/13* (2017.01)  
*H04N 13/122* (2021.08)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	9991008152
과제번호	22-CM-BD-03
부처명	산업통상자원부, 방위사업청
과제관리(전문)기관명	민군협력진흥원
연구사업명	민군겸용기술개발사업
연구과제명	무인이동체용 고속스위칭 가변 마이크로렌즈어레이 기반 2D/3D공간정보 동시획득 기
술 개발	
기 여 율	1/1
과제수행기관명	구미전자정보기술원
연구기간	2022.06.01 ~ 2027.05.31

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

일반영상과 집적영상을 교차 배열하여 영상정보를 촬상하는 카메라로부터 교번되게 순차출력된 일반영상과 집적 영상신호를 저장하는 메모리부와;

상기 메모리부에 저장된 2D 이미지와 집적영상신호에 대한 식별검증기능을 제어하는 제어모듈과;

상기 제어모듈의 기능제어하에 메모리부에 교번되게 저장된 일반영상과 집적영상을 경계선검출방식으로 처리하여 원본 격자이미지정보를 기준으로 집적영상을 식별하여 검출출력시키는 직접영상검출부를 포함하는, 집적영상 검출장치.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 직접영상검출부는 메모리부에 교번되게 저장된 일반영상과 집적영상을 제어모듈의 기능제어하에 경계선검출 알고리즘을 사용하여 필터링을 수행하여 일반영상(혹은 2D 이미지)는 제거하고 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 격자이미지정보만을 생성하여 출력시키는 필터링모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는,

집적영상 검출장치.

**청구항 3**

제2항에 있어서,

상기 필터링모듈은 MLA(Micro Lens Array)를 사용하여 MLA 요소영상으로부터 수직과 수평 격자이미지정보를 생성하여 출력시키는 것을 특징으로 하는,

집적영상 검출장치.

**청구항 4**

제1항 또는 제2항중 어느 한항에 있어서,

상기 직접영상검출부에는 제어모듈의 기능제어하에 필터링모듈로부터 출력된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 격자이미지정보에서 원본 격자이미지정보를 근거로 각각의 격자의 픽셀에 대한 색상정보를 추출하는 격자색상추출부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는,

집적영상 검출장치.

**청구항 5**

제1항 또는 제2항중 어느 한항에 있어서,

상기 직접영상검출부에는 제어모듈의 기능제어하에 필터링모듈로부터 출력된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 수직과 수평 격자이미지정보에서 기 설정된 집적영상의 수직과 수평 원본 격자이미지정보를 근거로 이들을 서로 비교하는 비교모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는,

집적영상 검출장치.

**청구항 6**

제1항 또는 제2항중 어느 한항에 있어서,

상기 직접영상검출부에는 비교모듈에 의해 비교된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 수직과 수평 격자 이미지정보와 기 설정된 집적영상의 수직과 수평 원본 격자이미지정보에서 두 영상의 각 격자정보의 유사도를 측정하는 다음 변수인 유사도 임계값을 비교하여 집적영상에 대한 식별결과를 출력시키는 집적영상식별결과부를

더 포함하는 것을 특징으로 하는,

집적영상 검출장치.

### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 유사도 임계값은 타겟이 되는 집적영상의 각 격자에 대한 픽셀의 색상정보가 원본 격자이미지정보에 대한 각 격자의 픽셀 색상정보와 비교한 다음 그 유사도가 0.8이하이면 격자가 일치하는 것으로 판단하나 상기 유사도가 임계값 0.8 범위를 초과할경우 해당 격자이미지는 집적영상인 아닌것으로 판단하는 근거를 제공하는 것을 특징으로 하는,

집적영상 검출장치.

### 청구항 8

일반영상과 집적영상을 교차 배열하여 영상정보를 촬상하는 카메라로부터 교번되게 순차출력된 일반영상과 집적영상신호를 저장하는 메모리부와;

상기 메모리부에 저장된 2D 이미지와 집적영상신호에 대한 식별검증기능을 제어하는 제어모듈과;

상기 메모리부에 교번되게 저장된 일반영상과 집적영상을 제어모듈의 기능제어하에 경계선검출 알고리즘을 사용하여 필터링을 수행하여 일반영상(혹은 2D 이미지)는 제거하고 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 격자 이미지정보만을 생성하여 출력시키는 필터링모듈과;

상기 제어모듈의 기능제어하에 필터링모듈로부터 출력된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 수직과 수평 격자이미지정보에서 기 설정된 집적영상의 수직과 수평 원본 격자이미지정보를 근거로 이들을 서로 비교하는 비교모듈과;

상기 비교모듈에 의해 비교된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 수직과 수평 격자이미지정보와 기 설정된 집적영상의 수직과 수평 원본 격자이미지정보에서 두 영상의 각 격자정보의 유사도를 측정된 다음 변수인 유사도 임계값을 비교하여 집적영상에 대한 식별결과를 출력시키는 집적영상식별결과부를 더 포함하는,

집적영상 검출장치.

### 청구항 9

제8항에 있어서,

상기 필터링모듈은 MLA(Micro Lens Array)를 사용하여 MLA 요소영상으로부터 수직과 수평 격자이미지정보를 생성하여 출력시키는 것을 특징으로 하는,

집적영상 검출장치.

### 청구항 10

일반영상과 집적영상신호를 교차 배열하여 영상정보를 촬상하는 카메라로부터 교번되게 순차출력되는 일반영상과 집적영상신호를 메모리부에 저장시키는 제1 단계와;

상기 제1 단계후에 제어모듈이 직접영상검출부의 필터링모듈을 통해 메모리부에 교번되게 저장된 일반영상과 집적영상을 불러내어 경계선검출방식을 이용하여 필터링하는 제2 단계와;

상기 제2 단계후에 제어모듈이 직접영상검출부의 비교모듈을 통해 필터링모듈로부터 출력된 집적영상신호에 대한 수직과 수평 격자이미지정보에서 기 설정된 집적영상의 수직과 수평 원본 격자이미지정보를 근거로 이들을 서로 비교하는 제3 단계과;

상기 제3 단계후에 제어모듈이 직접영상검출부의 집적영상식별결과부를 통해 비교모듈에 의해 비교된 집적영상신호에 대한 수직과 수평 격자이미지정보와 기 설정된 집적영상의 수직과 수평 원본 격자이미지정보에서 두 영상의 각 격자정보의 유사도를 측정된 다음 변수인 유사도 임계값을 비교하여 집적영상에 대한 식별결과를 출력시키는 제4 단계를 포함하는,

집적영상 검출장치의 제어방법.

**청구항 11**

제10항에 있어서,

상기 제2 단계에는 필터링모듈이 MLA(Micro Lens Array)을 사용하여 MLA 요소영상으로부터 수직과 수평 격자이  
미지정보를 생성하는 격자이미지 생성단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는,

집적영상 검출장치의 제어방법.

**청구항 12**

제10항에 있어서,

상기 제2 단계에는 격자색상추출부가 필터링모듈로부터 출력된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 격자  
이미지정보에서 원본 격자이미지정보를 근거로 각각의 격자의 픽셀에 대한 색상정보를 추출하는 색상정보 추출  
단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는,

집적영상 검출장치의 제어방법.

**청구항 13**

제10항에 있어서,

상기 제4 단계(S4)에는 타겟이 되는 집적영상의 각 격자에 대한 픽셀의 색상정보가 원본 격자이미지정보에 대한  
각 격자의 픽셀 색상정보와 비교한 다음 그 유사도가 설정된 임계값 0.8이하이면 격자가 서로 일치하는 것으로  
판단하나 상기 유사도가 임계값 0.8 범위를 초과할경우 해당 격자이미지는 집적영상인 것이 아닌것으로 판단하는 근  
거를 제공하는 임계값 설정단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는,

집적영상 검출장치의 제어방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 집적영상 검출장치 및 그 제어방법에 관한 것으로, 특히 카메라로부터 획득한 필터링된 영상정보에  
서 수직/수평 격자정보를 획득한다음 설정된 임계값을 통해 집적영상의 수직/수평 격자정보를 비교하여 집적영  
상임을 판단함으로써, 물리적인 원인에 의해 영상에 오류가 발생한다하더라도 이러한 오류를 정확히 식별하여  
원본의 집적영상을 식별할 수 있는 집적영상 검출장치 및 그 제어방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 집적 영상(integral imaging)기술은 1908년에 리프만(Lippmann)에 의해 처음으로 제안되었다. 이 기  
술은 3차원 영상을 획득하고 디스플레이할 수 있는 방법이다. 최근 제작 기술과 광학장치의 발전과 더불어 집적  
영상 기술이 새로이 관심을 받고 있다. 그 이유는 상하좌우 방향으로의 완전시차와 연속적인 시점을 제공하는  
오토스테레오스코피 영상을 관측자에게 제공할 수 있기 때문이다.또 다른 특징으로는 백색광에서 동작한다는 것  
이며, 이를 기존의 디스플레이 장치를 쉽게 복합하여 사용할 수 있다. 그리고 상기와 같은 3D 디스플레이 장치  
는 간단히 정의하면 인위적으로 3D 영상을 재생시켜 주는 시스템의 총체라고도 할 수 있다. 여기서, 상기 시스  
템이란 3D로 보여질 수 있는 소프트웨어적인 기술과 그 소프트웨어적 기술로 만든 콘텐츠를 실제로 3D로 구현해  
내는 하드웨어를 동시에 포함한다. 또한 상기 소프트웨어 영역까지 포함시키는 이유는 3D 디스플레이 하드웨어  
의 경우 각각의 입체 구현방식마다 별도의 소프트웨어적 방식으로 구성된 콘텐츠가 따로 필요하기 때문이다. 더  
나아가 상기와 같은 3D 디스플레이방식에는 실사 3D 방식이 포함되는데, 이러한 실사 3D 방식은 크게 3가지로  
나눌 수 있다. 즉, 집적영상(integral imaging)방식과 부피표현방식, 그리고 홀로그래피(holography)방식이 그  
것인데, 이중 부피표현방식은 평판 디스플레이가 아니라는 점을 감안하고 보면, 집적영상방식과 홀로그래피방식  
이 차세대 실사 3D 디스플레이 방식이라고 할 수 있다. 이중 상기 집적영상방식은 시차 배리어로서 곤충의 복안  
(複眼)과 닮은 렌즈를 이용하여 각각의 렌즈에 대응하는 요소영상(elemental image)을 렌즈의 배후에 배열하여

표시하는 방식이며, 플리핑(flipping)이 없이 완전히 연속적인 운동시차로 되어 수평, 수직, 경사방향 모두 실물에 가까운 영상을 재현할 수 있다. 요소영상은 유한한 사이즈로 이산(離散)적인 화소로 나누어져 있지 않고 연속적인 것이 바람직하지만, 요소영상을 액정표시소자와 같은 이산적인 화소의 집합에 의해 구성할 경우에도 화소 피치의 정밀도를 높이면 실용상 문제없을 정도의 레벨의 연속적인 운동시차를 얻을 수 있다.

[0003] 그러면 상기와 같은 종래 3D 시스템의 직접영상 검출장치를 도 1을 참고로 살펴보면, 2D 이미지와 3D 이미지(혹은 영상) 영상신호를 교번되게 촬상하여 출력시키는 이미지픽업부(70)와; 상기 이미지픽업부(70)에 의해 픽업 혹은 획득된 영상신호를 저장하는 저장부(71)와; 상기 저장부(71)에 저장된 2D 및 3D 이미지 영상신호를 일정신호처리하고 그 처리된 요소영상들의 각픽셀정보를 계산한다음 이들을 합하여 영상을 디스플레이(72)상에 복원시키는 복원컴퓨터부(73)를 포함하여 구성된다.

[0004] 한편, 상기와 같은 종래 3D 시스템의 직접영상 검출방법은 먼저, 이미지픽업부(70) 예컨대, 이미지촬상용 카메라가 2D 이미지와 3D 이미지(혹은 영상) 영상신호를 교번되게 촬상하여 출력시킨다. 그리고, 상기 이미지픽업부(70)로부터 출력된 영상신호는 복원컴퓨터부(73)에 구비된 저장부(71)에 저장된다. 그러면, 상기 복원컴퓨터부(73)는 상기 저장부(71)에 저장된 2D 및 3D 이미지 영상신호를 일정신호처리하고 그 처리된 요소영상들을 미리 지정된 크기로 확대하고, 그 확대된 각 요소 영상의 동일 좌표에 위치하는 픽셀을 합하여 집적영상을 포함한 복원 영상을 생성하여 디스플레이(72)상에 표시시킨다.

[0005] 그러나 상기와 같은 종래 3D 시스템의 직접영상 검출방법은 이미지픽업부 혹은 카메라가 일반영상(2D)과 집적영상(3D)을 교번되게 사용하여 영상신호들을 획득하는 구조이기때문에 이러한 카메라의 영상신호에 물리적인 오류나 컴퓨팅 연산 오류 등이 빈번하게 포함되는데, 이럴경우 이들 신호들로부터 집적영상들을 식별해내기가 매우 어려워 정확하게 일반영상과 집적영상이 순서대로 배열된 영상을 복원하기가 곤란하므로 그에 따라 영상복원의 품질을 저하시켰으며, 또한 영상복원시 여러원인에 의해 일반영상이 연속적으로 획득되어 순서가 뒤바뀌거나, 일반영상 일부와 집적영상 일부가 혼합되는 경우도 종종 발생되기때문에 이러한 오류를 검출해내기위해 상당한 시간이 소요되게 되는 문제점이 유발되었다.

[0006] [선행기술문헌]

[0007] [특허문헌]

[0008] 국내 공개특허공보 제10-2008-0008556호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0009] 이에 본 발명은 상기와 같은 종래기술의 제반 문제점을 해결하기위해 발명된 것으로, 일반영상과 집적영상을 교차 배열하여 영상정보를 픽업하는 카메라로부터 획득한 영상신호를 경계선검출방식으로 필터링하여 3D 요소정보를 획득하고 그 획득된 영상에서 수직/수평 격자정보를 획득한다음 설정된 임계값을 통해 집적영상의 수직/수평 격자정보를 비교하여 집적영상임을 판단하는 집적영상 검출장치 및 그 제어방법을 제공함에 그 목적이 있다.

[0010] 또한 상기와 같은 본발명의 또 다른 목적은 집적영상이 필요한 타겟이미지와 원본 이미지에 대해 수직격자와 수평격자를 동시에 수행하여 집적영상의 유효성을 간편하면서도 신속히 판별하여 영상데이터를 복원할 수 있는 집적영상 검출장치 및 그 제어방법을 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0011] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은,

[0012] 일반영상과 집적영상을 교차 배열하여 영상정보를 촬상하는 카메라로부터 교번되게 순차출력된 일반영상과 집적영상신호를 저장하는 메모리부와;

[0013] 상기 메모리부에 저장된 2D 이미지와 집적영상신호에 대한 식별검증기능을 제어하는 제어모듈과;

[0014] 상기 제어모듈의 기능제어하에 메모리부에 교번되게 저장된 일반영상과 집적영상을 경계선검출방식으로 처리하여 원본 격자이미지정보를 기준으로 집적영상을 식별하여 검출출력시키는 직접영상검출부를 포함하는,

[0015] 집적영상 검출장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0016] 또한, 상기와 같은 본 발명의 또 다른 특징은,
- [0017] 상기 직접영상검출부는 메모리부에 교번되게 저장된 일반영상과 집적영상을 제어모듈의 기능제어하에 경계선검출 알고리즘을 사용하여 필터링을 수행하여 일반영상(혹은 2D 이미지)는 제거하고 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 격자이미지정보만을 생성하여 출력시키는 필터링모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는,
- [0018] 집적영상 검출장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 또한, 상기와 같은 본 발명의 또 다른 특징은,
- [0020] 상기 필터링모듈은 MLA(Micro Lens Array)을 사용하여 MLA 요소영상으로부터 수직과 수평 격자이미지정보를 생성하여 출력시키는 것을 특징으로 하는,
- [0021] 집적영상 검출장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 또한, 상기와 같은 본 발명의 또 다른 특징은,
- [0023] 상기 직접영상검출부에는 제어모듈의 기능제어하에 필터링모듈로부터 출력된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 격자이미지정보에서 원본 격자이미지정보를 근거로 각각의 격자의 픽셀에 대한 색상정보를 추출하는 격자색상추출부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는,
- [0024] 집적영상 검출장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 또한, 상기와 같은 본 발명의 또 다른 특징은,
- [0026] 상기 직접영상검출부에는 제어모듈의 기능제어하에 필터링모듈로부터 출력된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 수직과 수평 격자이미지정보에서 기 설정된 집적영상의 수직과 수평 원본 격자이미지정보를 근거로 이들을 서로 비교하는 비교모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는,
- [0027] 집적영상 검출장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 또한, 상기와 같은 본 발명의 또 다른 특징은,
- [0029] 상기 직접영상검출부에는 비교모듈에 의해 비교된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 수직과 수평 격자 이미지정보와 기 설정된 집적영상의 수직과 수평 원본 격자이미지정보에서 두 영상의 각 격자정보의 유사도를 측정하는 다음 변수인 유사도 임계값을 비교하여 집적영상에 대한 식별결과를 출력시키는 집적영상식별결과부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는,
- [0030] 집적영상 검출장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 또한, 상기와 같은 본 발명의 또 다른 특징은,
- [0032] 상기 유사도 임계값은 타겟이 되는 집적영상의 각 격자에 대한 픽셀의 색상정보가 원본 격자이미지정보에 대한 각 격자의 픽셀 색상정보와 비교한 다음 그 유사도가 0.8이하이면 격자가 일치하는 것으로 판단하나 상기 유사도가 임계값 0.8 범위를 초과할경우 해당 격자이미지는 집적영상인 아닌것으로 판단하는 근거를 제공하는 것을 특징으로 하는,
- [0033] 집적영상 검출장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0034] 또한, 상기와 같은 본 발명의 또 다른 특징은,
- [0035] 일반영상과 집적영상을 교차 배열하여 영상정보를 촬상하는 카메라로부터 교번되게 순차출력된 일반영상과 집적 영상신호를 저장하는 메모리부와;
- [0036] 상기 메모리부에 저장된 2D 이미지와 집적영상신호에 대한 식별검증기능을 제어하는 제어모듈과;
- [0037] 상기 메모리부에 교번되게 저장된 일반영상과 집적영상을 제어모듈의 기능제어하에 경계선검출 알고리즘을 사용하여 필터링을 수행하여 일반영상(혹은 2D 이미지)는 제거하고 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 격자 이미지정보만을 생성하여 출력시키는 필터링모듈과;
- [0038] 상기 제어모듈의 기능제어하에 필터링모듈로부터 출력된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 수직과 수평 격자이미지정보에서 기 설정된 집적영상의 수직과 수평 원본 격자이미지정보를 근거로 이들을 서로 비교하는 비교모듈과;

- [0039] 상기 비교모듈에 의해 비교된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 수직과 수평 격자이미지정보와 기 설정된 집적영상의 수직과 수평 원본 격자이미지정보에서 두 영상의 각 격자정보의 유사도를 측정된 다음 변수인 유사도 임계값을 비교하여 집적영상에 대한 식별결과를 출력시키는 집적영상식별결과부를 더 포함하는,
- [0040] 집적영상 검출장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0041] 또한, 상기와 같은 본 발명의 또 다른 특징은,
- [0042] 상기 필터링모듈은 MLA(Micro Lens Array)을 사용하여 MLA 요소영상으로부터 수직과 수평 격자이미지정보를 생성하여 출력시키는 것을 특징으로 하는,
- [0043] 집적영상 검출장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0044] 또한, 상기와 같은 본 발명의 또 다른 특징은,
- [0045] 일반영상과 집적영상신호를 교차 배열하여 영상정보를 촬상하는 카메라로부터 교번되게 순차출력되는 일반영상과 집적영상신호를 메모리부에 저장시키는 제1 단계와;
- [0046] 상기 제1 단계후에 제어모듈이 직접영상검출부의 필터링모듈을 통해 메모리부에 교번되게 저장된 일반영상과 집적영상을 불러내어 경계선검출방식을 이용하여 필터링하는 제2 단계와;
- [0047] 상기 제2 단계후에 제어모듈이 직접영상검출부의 비교모듈을 통해 필터링모듈로부터 출력된 집적영상신호에 대한 수직과 수평 격자이미지정보에서 기 설정된 집적영상의 수직과 수평 원본 격자이미지정보를 근거로 이들을 서로 비교하는 제3 단계과;
- [0048] 상기 제3 단계후에 제어모듈이 직접영상검출부의 집적영상식별결과부를 통해 비교모듈에 의해 비교된 집적영상신호에 대한 수직과 수평 격자이미지정보와 기 설정된 집적영상의 수직과 수평 원본 격자이미지정보에서 두 영상의 각 격자정보의 유사도를 측정된 다음 변수인 유사도 임계값을 비교하여 집적영상에 대한 식별결과를 출력시키는 제4 단계를 포함하는,
- [0049] 집적영상 검출장치의 제어방법을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0050] 또한, 상기와 같은 본 발명의 또 다른 특징은,
- [0051] 상기 제2 단계에는 필터링모듈이 MLA(Micro Lens Array)을 사용하여 MLA 요소영상으로부터 수직과 수평 격자이미지정보를 생성하는 격자이미지 생성단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는,
- [0052] 집적영상 검출장치의 제어방법을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0053] 또한, 상기와 같은 본 발명의 또 다른 특징은,
- [0054] 상기 제2 단계에는 격자색상추출부가 필터링모듈로부터 출력된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 격자이미지정보에서 원본 격자이미지정보를 근거로 각각의 격자의 픽셀에 대한 색상정보를 추출하는 색상정보 추출 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는,
- [0055] 집적영상 검출장치의 제어방법을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0056] 또한, 상기와 같은 본 발명의 또 다른 특징은,
- [0057] 상기 제4 단계(S4)에는 타겟이 되는 집적영상의 각 격자에 대한 픽셀의 색상정보가 원본 격자이미지정보에 대한 각 격자의 픽셀 색상정보와 비교한 다음 그 유사도가 설정된 임계값 0.8이하이면 격자가 서로 일치하는 것으로 판단하나 상기 유사도가 임계값 0.8 범위를 초과할경우 해당 격자이미지는 집적영상인 것이 아닌것으로 판단하는 근거를 제공하는 임계값 설정단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는,
- [0058] 집적영상 검출장치의 제어방법을 제공하는데 있다.
- [0060] 기타 실시 예의 구체적인 사항은 "발명을 실시하기 위한 구체적인 내용" 및 첨부 "도면"에 포함되어 있다.
- [0061] 본 발명의 이점 및/또는 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 각종 실시 예를 참조하면 명확해질 것이다.
- [0062] 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 각 실시 예의 구성만으로 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로도 구현될 수도 있으며, 단지 본 명세서에서 개시한 각각의 실시 예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본

발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 본 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구범위의 각 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐임을 알아야 한다.

**발명의 효과**

[0063] 본 발명에 의하면, 일반영상과 집적영상을 교차 배열하여 영상정보를 픽업하는 카메라로부터 획득한 영상신호를 경계선검출방식으로 필터링하여 3D 요소정보를 획득하고 그 획득된 영상에서 수직/수평 격자정보를 획득한다음 설정된 임계값을 통해 집적영상의 수직/수평 격자정보를 비교하여 집적영상임을 판단함으로써, 스트림형태로 입력되는 영상에 물리적인 원인에 의해 오류가 발생한다하더라도 이러한 오류를 정확히 식별하여 원본의 집적영상을 식별할 수 있으므로 그에 따라 영상복원의 고품질성을 극대화시킬 수 있는 효과가 있다.

[0064] 또한 상기와 같은 본발명은 집적영상이 필요한 타켓이미지와 원본 이미지에 대해 수직격자와 수평격자를 동시에 수행하여 집적영상의 유효성을 간편하면서도 신속히 판별하여 영상데이터를 복원하게 되므로 그에 따라 영상복원의 정밀성을 상당히 향상시키는 효과도 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0065] 도 1은 종래 3D 시스템의 직접영상 검출장치의 일례를 설명하는 도면.
- 도 2는 본 발명 일실시에 따른 집적영상 검출장치를 설명하는 설명도.
- 도 3은 본 발명에 따른 집적영상 검출장치의 제어방법을 나타내는 플로우차트를 설명하는 도면.
- 도 4의 (a)는 본발명 일실예의 집적영상 검출장치에서 MLA를 설명하는 설명도.
- 도 4의 (b)는 본발명 일실예의 집적영상 검출장치에서 MLA 기반의 카메라를 이용하여 일반영상과 집적영상을 순차적으로 획득하는 과정을 설명하는 설명도.
- 도 5의 (a)는 본발명 일실예의 집적영상 검출장치에서 격자무늬특성을 가진 MLA를 이용하여 획득된 영상을 설명하는 설명도.
- 도 5의 (b)는 본발명 일실예의 집적영상 검출장치에서 렌즈크기의 격자가 생성된 MLA로 획득된 집적영상을 설명하는 설명도.
- 도 6은 본발명 일실예의 집적영상 검출장치에서 획득된 수직과 수평 격자정보를 유사도 임계값에 따라 비교하여 그 결과를 출력하는 과정을 설명하는 설명도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0066] 본 발명을 상세하게 설명하기 전에, 본 명세서에서 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 무조건 한정하여 해석되어서는 아니 되며, 본 발명의 발명자가 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해서 각종 용어의 개념을 적절하게 정의하여 사용할 수 있고, 더 나아가 이들 용어나 단어는 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야 함을 알아야 한다.
- [0067] 즉, 본 명세서에서 사용된 용어는 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명하기 위해서 사용되는 것일 뿐이고, 본 발명의 내용을 구체적으로 한정하려는 의도로 사용된 것이 아니며, 이들 용어는 본 발명의 여러 가지 가능성을 고려하여 정의된 용어임을 알아야 한다.
- [0068] 또한, 본 명세서에서, 단수의 표현은 문맥상 명확하게 다른 의미로 지시하지 않는 이상, 복수의 표현을 포함할 수 있으며, 유사하게 복수로 표현되어 있다고 하더라도 단수의 의미를 포함할 수 있음을 알아야 한다.
- [0069] 본 명세서의 전체에 걸쳐서 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소를 "포함"한다고 기재하는 경우에는, 특별히 반대되는 의미의 기재가 없는 한 임의의 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 임의의 다른 구성 요소를 더 포함할 수도 있다는 것을 의미할 수 있다.
- [0070] 더 나아가서, 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소의 "내부에 존재하거나, 연결되어 설치된다"라고 기재한 경우에는, 이 구성 요소가 다른 구성 요소와 직접적으로 연결되어 있거나 접촉하여 설치되어 있을 수 있고, 일정한 거리를 두고 이격되어 설치되어 있을 수도 있으며, 일정한 거리를 두고 이격되어 설치되어 있는 경우에 대해서는 해당 구성 요소를 다른 구성 요소에 고정 내지 연결하기 위한 제 3의 구성 요소 또는 수단이 존재할 수 있으며, 이 제 3의 구성 요소 또는 수단에 대한 설명은 생략될 수도 있음을 알아야 한다.

- [0071] 반면에, 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소에 "직접 연결"되어 있다거나, 또는 "직접 접속"되어 있다고 기재되는 경우에는, 제 3의 구성 요소 또는 수단이 존재하지 않는 것으로 이해하여야 한다.
- [0072] 마찬가지로, 각 구성 요소 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 " ~ 사이에"와 "바로 ~ 사이에", 또는 " ~ 에 이웃하는"과 " ~ 에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 취지를 가지고 있는 것으로 해석되어야 한다.
- [0073] 또한, 본 명세서에서 "일면", "타면", "일측", "타측", "제 1", "제 2" 등의 용어는, 사용된다면, 하나의 구성 요소에 대해서 이 하나의 구성 요소가 다른 구성 요소로부터 명확하게 구별될 수 있도록 하기 위해서 사용되며, 이와 같은 용어에 의해서 해당 구성 요소의 의미가 제한적으로 사용되는 것은 아님을 알아야 한다.
- [0074] 또한, 본 명세서에서 "상", "하", "좌", "우" 등의 위치와 관련된 용어는, 사용된다면, 해당 구성 요소에 대해서 해당 도면에서의 상대적인 위치를 나타내고 있는 것으로 이해하여야 하며, 이들의 위치에 대해서 절대적인 위치를 특정하지 않는 이상은, 이들 위치 관련 용어가 절대적인 위치를 언급하고 있는 것으로 이해하여서는 아니된다.
- [0075] 또한, 본 명세서에서는 각 도면의 각 구성 요소에 대해서 그 도면 부호를 명기함에 있어서, 동일한 구성 요소에 대해서는 이 구성 요소가 비록 다른 도면에 표시되더라도 동일한 도면 부호를 가지고 있도록, 즉 명세서 전체에 걸쳐 동일한 참조 부호는 동일한 구성 요소를 지시하고 있다.
- [0076] 본 명세서에 첨부된 도면에서 본 발명을 구성하는 각 구성 요소의 크기, 위치, 결합 관계 등은 본 발명의 사상을 충분히 명확하게 전달할 수 있도록 하기 위해서 또는 설명의 편의를 위해서 일부 과장 또는 축소되거나 생략되어 기술되어 있을 수 있고, 따라서 그 비례나 축척은 엄밀하지 않을 수 있다.
- [0077] 또한, 이하에서, 본 발명을 설명함에 있어서, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 구성, 예를 들어, 종래 기술을 포함하는 공지 기술에 대해 상세한 설명은 생략될 수도 있다.
- [0078] 이하, 본 발명의 실시 예에 대해 관련 도면들을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0079] 도 2는 본 발명 일실시예에 따른 집적영상 검출장치를 설명하는 설명도이다.
- [0080] 도 2를 참조하면, 본 발명 일실시예에 따른 집적영상 검출장치는
- [0081] 일반영상과 집적영상 예컨대, 2D 이미지와 3D 이미지(혹은 영상) 영상신호를 교차 배열하여 영상정보를 촬상하는 카메라(1)로부터 교번되게 순차출력된 일반영상과 집적영상 예컨대, 2D 이미지와 3D 이미지(혹은 영상) 영상신호를 저장하는 메모리부(2)와;
- [0082] 상기 메모리부(2)에 저장된 2D 이미지와 집적영상신호에 대한 식별검증기능을 제어하고 집적영상 검출장치(3)의 기능을 전반적으로 제어하는 제어모듈(4)과;
- [0083] 상기 제어모듈(4)의 기능제어하에 메모리부(2)에 교번되게 저장된 일반영상과 집적영상을 경계선검출방식으로 처리하여 원본 격자이미지정보를 기준으로 집적영상을 식별하여 검출출력시키는 직접영상검출부(5)를 포함하여 구성된다.
- [0084] 그리고 상기 직접영상검출부(5)는 메모리부(2)에 교번되게 저장된 일반영상과 집적영상을 제어모듈(4)의 기능제어하에 경계선검출 알고리즘을 사용하여 필터링을 수행하여 일반영상(혹은 2D 이미지)는 제거하고 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 격자이미지정보만을 생성하여 출력시키는 필터링모듈(6)을 더 포함한다.
- [0085] 여기서 상기 필터링모듈(6)은 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호 예컨대, MLA(Micro Lens Array)특성으로 인한 MLA 요소영상으로부터 수직과 수평 격자이미지정보만을 생성하는데, 즉, 상기 집적영상은 MLA로 사용하며, MLA로 획득된 영상에는 렌즈 크기의 수직과 수평격자가 생성되어 출력된다.
- [0086] 또한 상기 직접영상검출부(5)에는 제어모듈(4)의 기능제어하에 필터링모듈(6)로부터 출력된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 격자이미지정보에서 원본 격자이미지정보를 근거로 각각의 격자의 픽셀에 대한 색상정보를 추출하는 격자색상추출부(7)를 더 포함한다.
- [0087] 더 나아가 상기 직접영상검출부(5)에는 제어모듈(4)의 기능제어하에 필터링모듈(6)로부터 출력된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 수직과 수평 격자이미지정보에서 기 설정된 집적영상의 수직과 수평 원본 격자이미지정보를 근거로 이들을 서로 비교하는 비교모듈(8)을 더 포함한다.
- [0088] 또한 상기 상기 직접영상검출부(5)에는 비교모듈(8)에 의해 비교된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한

수직과 수평 격자이미지정보와 기 설정된 집적영상의 수직과 수평 원본 격자이미지정보에서 두 영상의 각 격자정보의 유사도를 측정한 다음 변수인 유사도 임계값을 비교하여 집적영상에 대한 식별결과를 출력시키는 집적영상식별결과부(9)를 더 포함한다.

- [0089] 여기서 상기 유사도 임계값은 타겟이 되는 집적영상의 각 격자에 대한 픽셀의 색상정보가 원본 격자이미지정보에 대한 각 격자의 픽셀 색상정보와 비교한 다음 그 유사도가 0.8이하이면 격자가 일치하는 것으로 판단하나 상기 유사도가 임계값 0.8 범위를 초과할경우 해당 격자이미지는 집적영상인 것이 아닌것으로 판단하는 근거를 제공한다.
- [0090] 여기서 상기 임계값 설정단계는 유사도에 따른 임계값을 0.8로 설정한다. 이때 상기 임계값은 이에 국한되지 않고 설정에 따라 변경할 수 있다.
- [0092] 한편 본 발명의 또다른 실시예에 따른 집적영상 검출장치는 일반영상과 집적영상 예컨대, 2D 이미지와 3D 이미지(혹은 영상) 영상신호를 교차 배열하여 영상정보를 촬상하는 카메라(1)로부터 교번되게 순차출력된 일반영상과 집적영상 예컨대, 2D 이미지와 3D 이미지(혹은 영상) 영상신호를 저장하는 메모리부(2)와;
- [0093] 상기 메모리부(2)에 저장된 2D 이미지와 집적영상신호에 대한 식별검증기능을 제어하고 집적영상 검출장치(3)의 기능을 전반적으로 제어하는 제어모듈(4)과;
- [0094] 상기 메모리부(2)에 교번되게 저장된 일반영상과 집적영상을 제어모듈(4)의 기능제어하에 경계선검출 알고리즘을 사용하여 필터링을 수행하여 일반영상(혹은 2D 이미지)는 제거하고 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 격자이미지정보만을 생성하여 출력시키는 필터링모듈(6)과;
- [0095] 상기 제어모듈(4)의 기능제어하에 필터링모듈(6)로부터 출력된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 수직과 수평 격자이미지정보에서 기 설정된 집적영상의 수직과 수평 원본 격자이미지정보를 근거로 이들을 서로 비교하는 비교모듈(8)과;
- [0096] 상기 비교모듈(8)에 의해 비교된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 수직과 수평 격자이미지정보와 기 설정된 집적영상의 수직과 수평 원본 격자이미지정보에서 두 영상의 각 격자정보의 유사도를 측정한 다음 변수인 유사도 임계값을 비교하여 집적영상에 대한 식별결과를 출력시키는 집적영상식별결과부(9)를 더 포함하여 구성된다.
- [0097] 여기서 상기 필터링모듈(6)은 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호 예컨대, MLA(Micro Lens Array)특성으로 인한 MLA 요소영상으로부터 수직과 수평 격자이미지정보만을 생성하는데, 즉, 상기 집적영상은 MLA로 사용하며, MLA로 획득된 영상에는 렌즈 크기의 수직과 수평격자가 생성되어 출력된다.
- [0098] 즉, 본 발명의 또다른 실시예에 따른 집적영상 검출장치는 일반영상과 집적영상을 교차 배열하여 영상정보를 픽업하는 카메라로부터 획득한 영상신호를 경계선검출방식으로 필터링하여 3D 요소정보를 획득하고 그 획득된 영상에서 수직/수평 격자정보를 획득한다음 설정된 임계값을 통해 집적영상의 수직/수평 격자정보를 비교하여 집적영상임을 판단하게된다.
- [0100] 다음에는 상기와 같은 구성으로 된 본 발명 실시예들의 제어방법을 설명한다.
- [0101] 도 3은 본 발명에 따른 집적영상 검출장치의 제어방법을 나타내는 플로우차트를 설명하는 도면이다.
- [0102] 도 3을 참조하면, 본 발명의 방법은 제어모듈이 일반영상과 집적영상 예컨대, 2D 이미지와 3D 이미지(혹은 영상) 영상신호를 교차 배열하여 영상정보를 촬상하는 카메라(1)로부터 교번되게 순차출력되는 일반영상과 집적영상 예컨대, 2D 이미지와 3D 이미지(혹은 영상) 영상신호를 메모리부에 저장시키는 제1 단계(S1)와;
- [0103] 상기 제1 단계(S1)후에 제어모듈(4)이 직접영상검출부(5)의 필터링모듈(6)을 통해 메모리부(2)에 교번되게 저장된 일반영상과 집적영상을 불러내어 경계선검출방식을 이용하여 필터링하는 제2 단계(S2)와;
- [0104] 상기 제2 단계(S2)후에 제어모듈(4)이 직접영상검출부(5)의 비교모듈(8)을 통해 필터링모듈(6)로부터 출력된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 수직과 수평 격자이미지정보에서 기 설정된 집적영상의 수직과 수평 원본 격자이미지정보를 근거로 이들을 서로 비교하는 제3 단계(S3)과;
- [0105] 상기 제3 단계(S3)후에 제어모듈(4)이 직접영상검출부(5)의 집적영상식별결과부(9)를 통해 비교모듈(8)에 의해 비교된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 수직과 수평 격자이미지정보와 기 설정된 집적영상의 수직과 수평 원본 격자이미지정보에서 두 영상의 각 격자정보의 유사도를 측정한 다음 변수인 유사도 임계값을 비교하

여 집적영상에 대한 식별결과를 출력시키는 제4 단계(S4)를 포함하여 구성된다.

- [0106] 그리고 상기 제2 단계(S2)에는 도 4의 (a-b)에 도시된 바와같이, 필터링모듈(6)이 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호 예컨대,MLA(Micro Lens Array)특성으로 인한 MLA 요소영상으로부터 수직과 수평 격자이미지정보만을 생성하는데, 즉, 상기 집적영상은 MLA로 사용하며, MLA로 획득된 영상에는 렌즈 크기의 수직과 수평격자가 생성하는 격자이미지 생성단계를 더 포함한다.
- [0107] 또한 상기 제2 단계(S2)에는 격자색상추출부(7)가 필터링모듈(6)로부터 출력된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 격자이미지정보에서 원본 격자이미지정보를 근거로 각각의 격자의 픽셀에 대한 색상정보를 추출하는 색상정보 추출단계를 더 포함한다.
- [0108] 더 나아가 상기 제4 단계(S4)에는 타겟이 되는 집적영상의 각 격자에 대한 픽셀의 색상정보가 원본 격자이미지정보에 대한 각 격자의 픽셀 색상정보와 비교한 다음 그 유사도가 설정된 임계값 예컨대, 0.8이하이면 격자가 서로 일치하는 것으로 판단하나 상기 유사도가 임계값 0.8 범위를 초과할경우 해당 격자이미지는 집적영상인 것으로 판단하는 근거를 제공하는 임계값 설정단계를 더 포함한다.
- [0109] 여기서 상기 임계값 설정단계는 유사도에 따른 임계값을 0.8로 설정한다. 이때 상기 임계값은 이에 국한되지 않고 설정에 따라 변경할 수 있다.
- [0111] 환언하면, 본 발명에 따른 집적영상 검출장치는, 먼저, 제어모듈(4)이 일반영상과 집적영상 예컨대, 2D 이미지와 3D 이미지(혹은 영상) 영상신호를 교차 배열하여 영상정보를 활상하는 카메라(1)로부터 교번되게 순차출력되는 일반영상과 집적영상 예컨대, 2D 이미지와 3D 이미지(혹은 영상) 영상신호를 메모리부에 저장시킨다.
- [0112] 이때 상기 제어모듈(4)은 격자를 구성하기위한 렌즈 개수(M\*N), 렌즈지름 및 격자오차 허용률을 입력받아 저장시킨다.
- [0113] 그리고 상기 과정후에 제어모듈(4)은 직접영상검출부(5)의 필터링모듈(6)을 통해 메모리부(2)에 교번되게 저장된 일반영상과 집적영상을 불러내어 경계선검출방식을 이용하여 필터링을 실행한다.
- [0114] 이때 상기 과정에서 필터링모듈(6)은 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호 예컨대,MLA(Micro Lens Array)특성으로 인한 MLA 요소영상으로부터 수직과 수평 격자이미지정보만을 생성하는데, 즉, 상기 집적영상은 MLA로 사용하며, MLA로 획득된 영상에는 렌즈 크기의 수직과 수평격자를 생성하여 출력시킨다.
- [0115] 또한 상기 과정에서, 상기 제어모듈(4)은 도 5의 (a),(b)에 도시된 바와같이 격자색상추출부(7)를 통해 필터링모듈(6)로부터 출력된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 격자이미지정보에서 원본 격자이미지정보를 근거로 각각의 격자의 픽셀에 대한 색상정보를 추출하여 출력시킨다.
- [0116] 한편 상기와 같은 필터링과정후에 제어모듈(4)은 직접영상검출부(5)의 비교모듈(8)을 통해 필터링모듈(6)로부터 출력된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 수직과 수평 격자이미지정보에서 기 설정된 집적영상의 수직과 수평 원본 격자이미지정보를 근거로 이들을 서로 비교한다.
- [0117] 그리고 상기 비교과정중에 제어모듈(4)은 도 6에 도시된 바와같이 직접영상검출부(5)의 집적영상식별결과부(9)을 통해 비교모듈(8)에 의해 비교된 집적영상(3D 이미지 또는 영상)신호에 대한 수직과 수평 격자이미지정보와 기 설정된 집적영상의 수직과 수평 원본 격자이미지정보에서 두 영상의 각 격자정보의 유사도를 측정한 다음 번수인 유사도 임계값을 비교하여 집적영상에 대한 식별결과를 출력시킨다. 즉 상기 제어모듈(4)은 획득된 격자이미지정보와 초기에 설정된 원본 격자이미지와의 차이를 계산한다.
- [0118] 이때, 상기 집적영상 식별과정에서, 제어모듈(4)은 타겟이 되는 집적영상의 각 격자에 대한 픽셀의 색상정보가 원본 격자이미지정보에 대한 각 격자의 픽셀 색상정보와 비교한 다음 그 유사도가 설정된 임계값 예컨대, 0.8 이하이면 격자가 서로 일치하는 것으로 판단하고, 그렇지않고 상기 유사도가 임계값 0.8 범위를 초과할경우에는 해당 격자이미지가 원래의 집적영상인 것으로 판단하고 해당 부분을 버린다.
- [0119] 따라서 상기와 같은 본원 발명의 과정을 거치게 될 경우 카메라의 영상신호에 물리적인 오류나 컴퓨팅 연산 오류 등이 포함되더라도 원본과 유사한 집적영상만을 식별하여 사용함으로써 3D 영상을 원활히 복원할 수 있게된다.
- [0121] 이와 같이 본 발명에 의하면, 일반영상과 집적영상을 교차 배열하여 영상정보를 획득하는 카메라로부터 획득한 영상신호를 경계선검출방식으로 필터링하여 3D 요소정보를 획득하고 그 획득된 영상에서 수직/수평 격자정보를 획득한다음 설정된 임계값을 통해 집적영상의 수직/수평 격자정보를 비교하여 집적영상임을 판단함으로써, 스트림형태로 입력되는 영상에 물리적인 원인에 의해 오류가 발생한다하더라도 이러한 오류를 정확히 식별하여 원본

의 집적영상을 식별할 수 있으므로 그에 따라 영상복원의 고품질성을 극대화시킬 수 있다.

[0122] 또한 상기와 같은 본발명은 집적영상이 필요한 타겟이미지와 원본 이미지에 대해 수직격자와 수평격자를 동시에 수행하여 집적영상의 유효성을 간편하면서도 신속히 판별하여 영상데이터를 복원하게 되므로 그에 따라 영상복원의 정밀성을 상당히 향상시킬 수 있다.

[0124] 이상, 일부 예를 들어서 본 발명의 바람직한 여러 가지 실시 예에 대해서 설명하였지만, 본 "발명을 실시하기 위한 구체적인 내용" 항목에 기재된 여러 가지 다양한 실시 예에 관한 설명은 예시적인 것에 불과한 것이며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이상의 설명으로부터 본 발명을 다양하게 변형하여 실시하거나 본 발명과 균등한 실시를 행할 수 있다는 점을 잘 이해하고 있을 것이다.

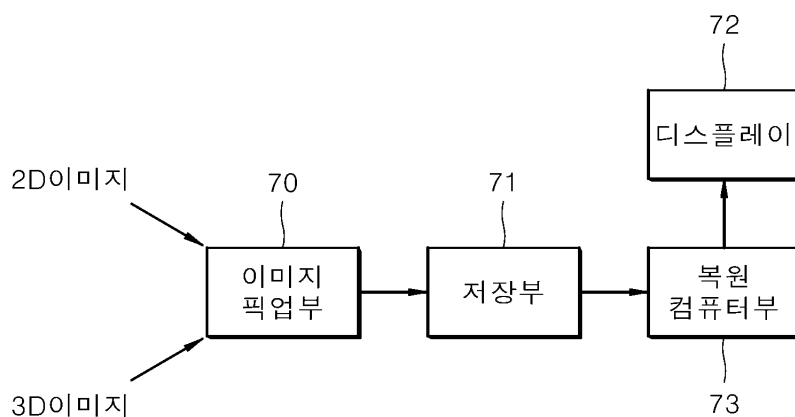
[0125] 또한, 본 발명은 다른 다양한 형태로 구현될 수 있기 때문에 본 발명은 상술한 설명에 의해서 한정되는 것이 아니며, 이상의 설명은 본 발명의 개시 내용이 완전해지도록 하기 위한 것으로 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 본 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것일 뿐이며, 본 발명은 청구범위의 각 청구항에 의해서 정의될 뿐임을 알아야 한다.

**부호의 설명**

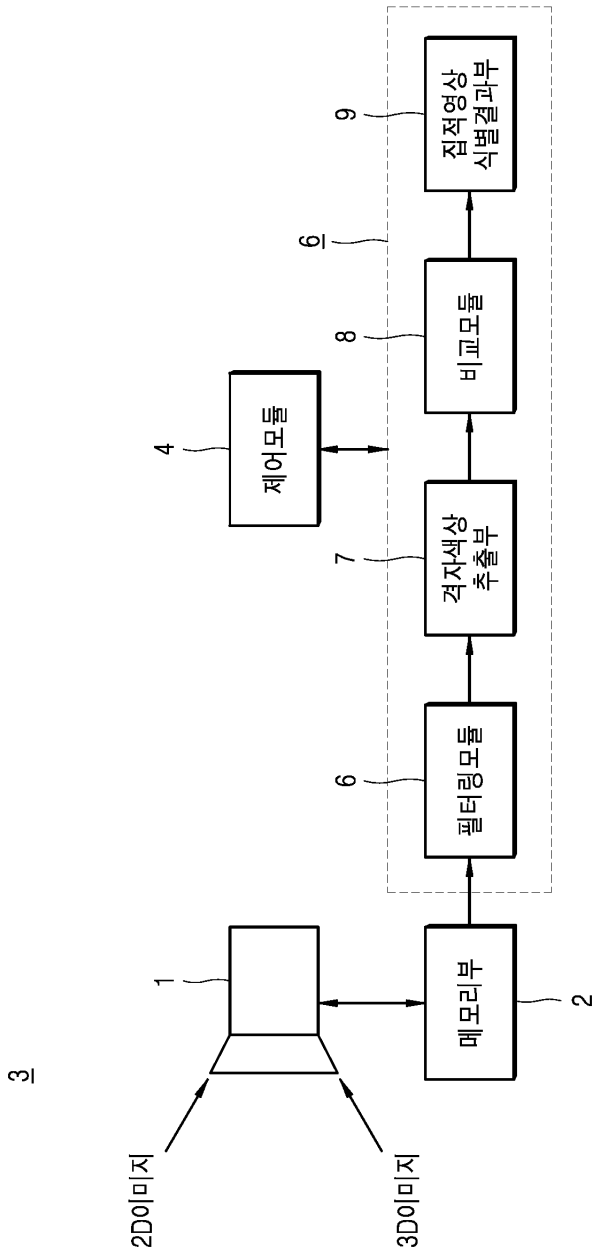
- [0127] 1 : 카메라
- 2 : 메모리부
- 3 : 집적영상 검출장치
- 4 : 제어모듈
- 5 : 직접영상검출부
- 6 : 필터링모듈
- 7 : 격자색상추출부
- 8 : 비교모듈
- 9 : 집적영상식별결과부

**도면**

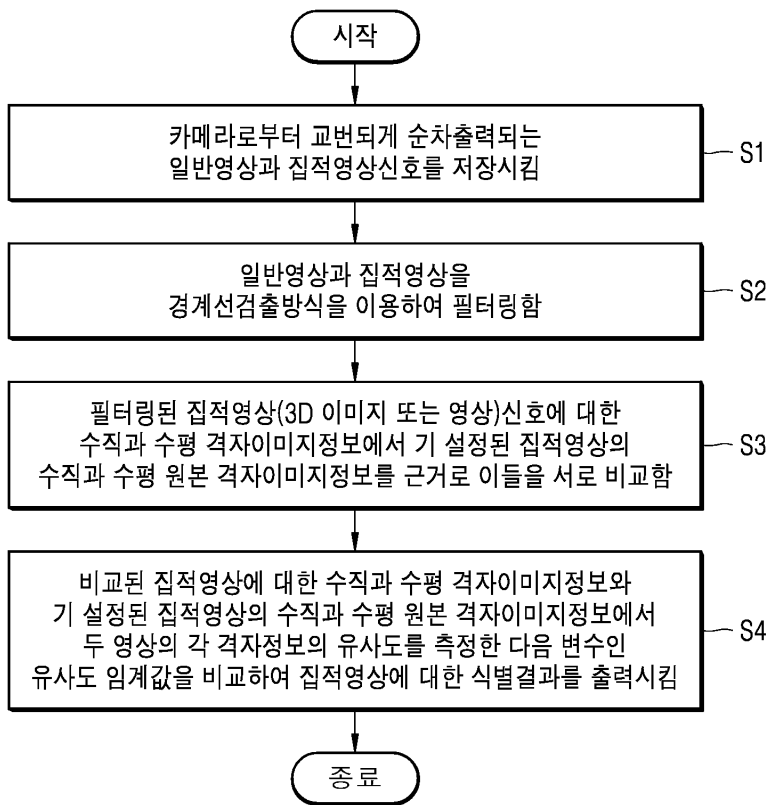
**도면1**



도면2



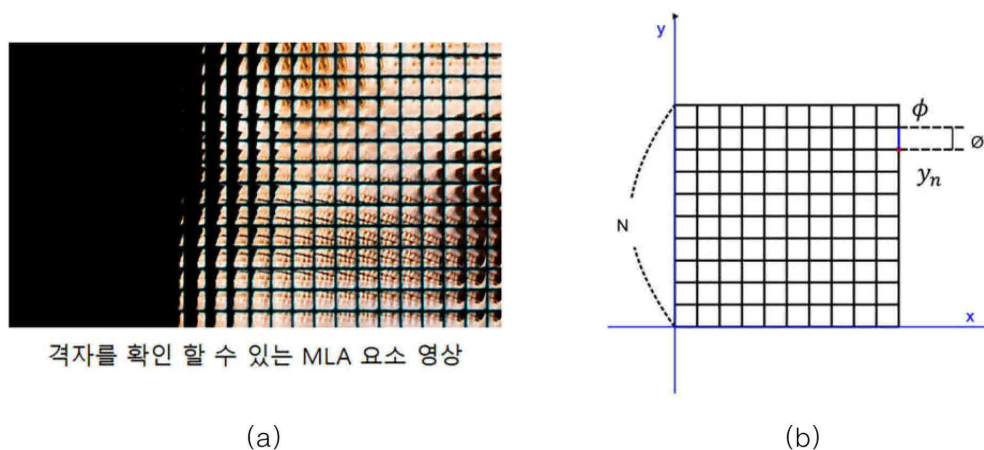
도면3



도면4



도면5



도면6

