(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년10월05일
(11) 등록번호 10-1188564
(24) 등록일자 2012년09월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 7/18 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0121792
(22) 출원일자 2010년12월02일
심사청구일자 2010년12월02일
(65) 공개번호 10-2012-0060339
(43) 공개일자 2012년06월12일
(56) 선행기술조사문헌
KR101012075 B1
JP2003116029 A
KR200388896 Y1*
KR100991104 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
김주환
충청북도 청주시 흥덕구 대원로20번길 5 (사직동)
(72) 발명자
김주환
충청북도 청주시 흥덕구 대원로20번길 5 (사직동)
(74) 대리인
유병선, 김대영

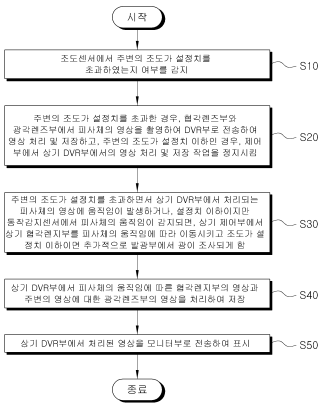
전체 청구항 수 : 총 6 항 심사관 : 신재철

(54) 발명의 명칭 **협각렌즈와 광각렌즈를 이용한 폐쇄회로 카메라 시스템 및 그 구현방법**

(57) 요 약

본 발명은, 협각렌즈와 광각렌즈를 동시에 이용하여 각 렌즈의 장점을 최대한 활용하고, 야간과 같이 주변의 조도가 낮더라도 적외선 LED 등의 발광부가 필요시에만 구동되게 하여 발광부의 발광에 따른 비용을 절감하고 발광부의 수명을 연장할 수 있으며, 광각렌즈로 주변의 종합적인 상황을 촬영하고 협각렌즈와 발광부가 동시에 상하좌우로 구동되면서 피사체의 선명한 영상을 획득할 수 있는 협각렌즈와 광각렌즈를 이용한 폐쇄회로 카메라 시스템 및 그 구현방법에 관한 것이다.

대 표 도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

협각렌즈가 장착되고 상하좌우 방향으로 구동되는 협각렌즈부(10);

상기 협각렌즈부(10)에 인접하게 설치되고 광각렌즈가 장착되는 광각렌즈부(20);

상기 협각렌즈부(10)와 광각렌즈부(20)에 인접하게 설치되어 상기 협각렌즈 및 광각렌즈가 피사체(100)를 촬영할 수 있도록 광을 조사하며 상기 협각렌즈부(10)와 함께 상하좌우 방향으로 구동되는 발광부(30);

상기 협각렌즈부(10) 및 광각렌즈부(20)에 연결되어 상기 협각렌즈부(10) 및 광각렌즈부(20)에서 촬영된 영상을 처리하고 저장하는 DVR부(50); 및

상기 DVR부(50)에서 처리되는 영상에서 피사체(100)의 움직임에 대한 정보를 입력받아 협각렌즈부(10) 및 발광부(30)가 구동됨과 아울러, 상기 발광부(30)에서 광이 조사되도록 전기적 신호를 전달하는 제어부(90);를 포함하고,

주변의 조도를 감지하는 조도센서(80)를 더 포함하고,

상기 제어부(90)는 상기 조도센서(80)에서의 조도값이 설정치보다 낮은 경우에만 상기 협각렌즈부(10)와 발광부(30)를 구동할 때 상기 발광부(30)에서 광이 조사되게 하며,

상기 DVR부(50)는 상기 조도값이 설정치보다 낮으면서 상기 발광부(30)에서 광이 조사되지 않으면 상기 협각렌즈부(10) 및 광각렌즈부(20)에서 촬영된 영상의 처리 및 저장을 수행하지 않는 것을 특징으로 하는 협각렌즈와 광각렌즈를 이용한 폐쇄회로 카메라 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

피사체(100)의 움직임을 감지하는 동작감지센서(70)를 더 포함하고,

상기 제어부(90)는 상기 DVR부(50)에서 입력되는 정보와 더불어 상기 동작감지센서(70)에서 감지되는 피사체(100)의 움직임에 대한 정보를 추가로 입력받는 것을 특징으로 하는 협각렌즈와 광각렌즈를 이용한 폐쇄회로 카메라 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 DVR부(50)에서 처리된 영상신호를 출력하는 모니터부(60)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 협각렌즈와 광각렌즈를 이용한 폐쇄회로 카메라 시스템.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

조도센서(80)에서 주변의 조도가 설정치를 초과하였는지 여부를 감지하는 단계;

주변의 조도가 설정치를 초과한 경우, 협각렌즈부(10)와 광각렌즈부(20)에서 피사체(100)의 영상을 촬영하여 DVR부(50)로 전송하여 영상 처리 및 저장하고, 주변의 조도가 설정치 이하인 경우, 제어부(90)에서 상기 DVR부(50)에서의 영상 처리 및 저장 작업을 정지시키는 단계;

주변의 조도가 설정치를 초과하면서 상기 DVR부(50)에서 처리되는 피사체(100)의 영상에 움직임이 발생하거나,

설정치 이하이지만 동작감지센서(70)에서 피사체(100)의 움직임이 감지되면, 상기 제어부(90)에서 상기 협각렌즈부를 피사체(100)의 움직임에 따라 이동시키고 조도가 설정치 이하이면 추가적으로 발광부(30)에서 광이 조사되게 하는 단계; 및

상기 DVR부(50)에서 피사체(100)의 움직임에 따른 협각렌즈부의 영상과 주변의 영상에 대한 광각렌즈부(20)의 영상을 처리하여 저장하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 협각렌즈와 광각렌즈를 이용한 폐쇄회로 카메라 시스템의 구현방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

광의 조사단계에서, 상기 발광부(30)는 상기 협각렌즈부(10)의 이동과 함께 이동되는 것을 특징으로 하는 협각렌즈와 광각렌즈를 이용한 폐쇄회로 카메라 시스템의 구현방법.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 DVR부(50)에서 처리된 영상을 모니터부(60)로 전송하여 표시하는 단계가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 협각렌즈와 광각렌즈를 이용한 폐쇄회로 카메라 시스템의 구현방법.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 협각렌즈와 광각렌즈를 이용한 폐쇄회로 카메라 시스템 및 그 구현방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 협각렌즈와 광각렌즈를 동시에 이용하여 각 렌즈의 장점을 최대한 활용하고, 야간과 같이 주변의 조도가 낮더라도 적외선 LED 등의 발광부가 필요시에만 구동되게 하여 발광부의 발광에 따른 비용을 절감하고 발광부의 수명을 연장할 수 있으며, 광각렌즈로 주변의 종합적인 상황을 촬영하고 협각렌즈와 발광부가 동시에 상하좌우로 구동되면서 피사체의 선명한 영상을 획득할 수 있는 협각렌즈와 광각렌즈를 이용한 폐쇄회로 카메라 시스템 및 그 구현방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 폐쇄회로 카메라는 주변의 사물이나 상황을 촬영하여 감시하기 위해 은행, 관공서, 보안을 요하는 장소에 설치되어 주변에서 발생되는 상황을 감시하기 위한 감시카메라로 사용되고 있으며, 최근에는 이용폭이 점점 확산되어 자동차 등에서 후방 감시용으로 사용되고 있다.

[0003] 후방 감시용은 운전자가 운전석에서 후방을 주시 또는 감시하는데 이용되는 후사경과 룸미러의 한계로 인해 즉, 운전자가 후방의 사물이나 상황을 쉽게 인식할 수 없는 사각지점이 있어 이 사각지점에 의하여 안전사고 및 기타 돌발상황이 발생될 우려가 있어 후방의 안전을 위하여 사용하고 있다.

[0004] 그런데, 이와 같은 감시용 폐쇄회로 카메라는 빛이 약한 야간에는 감시가 곤란하다거나, 야간 감시가 가능하다 하더라도 주간에 비해 성능이 떨어지거나 잡음이 많이 발생되어 정상적인 감시가 어려운 문제점이 있었다. 또한, 이러한 문제점을 해결하기 위해 적외선 LED나 적외선 램프를 사용하기도 하였으나 적외선 LED나 적외선 램프가 계속적으로 불필요하게 동작되어 열이 과도하게 발생됨에 따라 카메 라에 손상을 준다거나 불필요한 전력소모가 발생되는 문제점이 있었다.

[0005] 따라서, 이와 같은 문제점을 해결하기 위해 적외선 램프를 사용하여 야간에도 감시가 가능하도록 하되 카메라 주변의 조도에 따라 적외선 램프의 동작을 제어하도록 하는 '적외선 램프 부착형 폐쇄회로 카메라'가 1995년 07월 27일 실용신안공고공보 제95-6064호(이하 '실용신안 1'이라 칭함)에 개시되어 있다.

[0006] 그러나 상기 실용신안 1은 주변의 조도에 따라 적외선 램프가 동작되지만, 조도가 낮은 경우 적외선 램프가 지속적으로 동작함으로써 전력 손실이 증가함과 아울러, 적외선 램프의 수명이 단축되는 문제점이 있었다.

[0007] 이를 개선하기 위하여 실용신안등록 제20-0355542호(이하 '실용신안 2'라 칭함)에서 폐쇄회로 카메라에 적외선 램프를 내장하고 주변의 밝기를 감지하여 밝기에 따라 전자적인 스위치로 적외선 램프의 밝기를 선형적으로 조절하여 릴레이의 구동에 의한 기계적인 마모로 인한 접촉불량 없이 어두운 곳에서도 피사체를 선명하게 촬영할

수 있도록 한 적외선 램프 내장형 폐쇄회로 카메라가 개발된 바 있다.

[0008] 그러나 상기 실용신안 2에서는, 적외선 램프의 밝기를 선형적으로 조절할 수 있지만, 주변의 조도가 낮은 경우에는 적외선 램프가 지속적으로 동작할 수밖에 없는 문제점이 있었다.

[0009] 또한 일반적인 폐쇄회로형 카메라의 경우, 설정된 범위 내에서 한정적으로 줌 기능이 실행되거나 별도의 컨트롤러를 통하여 기기 조작자가 수동조작으로 특정 영역을 확대하도록 하여 이벤트 발생시 사물과 사람의 식별을 용이하게 하는데 매우 불편하였다.

[0010] 그리고 한 개의 렌즈로 광각과 협각을 동시에 촬영하는 것이 불가능하기 때문에 실제 사건 사고 발생시 상황 판독에 매우 불편한 점이 많았다.

[0011] 렌즈의 화각이 넓어지면, 화면은 넓은 범위로 녹화되지만 선명한 화상의 녹화가 어려워져서 실제 사건 발생시 판독이 안되는 경우가 많다. 또한 화각이 좁아지면, 화면은 좁은 범위로 녹화되어 카메라를 여러개 달아야 하지만 선명하고 자세한 녹화가 가능해져서 사물이나 사람의 식별이 용이하게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 협각렌즈와 광각렌즈를 동시에 이용하여 각 렌즈의 장점을 최대한 활용하는 협각렌즈와 광각렌즈를 이용한 폐쇄회로 카메라 시스템 및 그 구현방법을 제공하는 데 있다.

[0013] 본 발명의 다른 목적은, 야간과 같이 주변의 조도가 낮더라도 적외선 LED 등의 발광부가 필요시에만 구동되게 하여 발광부의 발광에 따른 비용을 절감하고 발광부의 수명을 연장할 수 있는 협각렌즈와 광각렌즈를 이용한 폐쇄회로 카메라 시스템 및 그 구현방법을 제공하는 데 있다.

[0014] 본 발명의 또 다른 목적은, 광각렌즈로 주변의 종합적인 상황을 촬영하고 협각렌즈와 발광부가 동시에 상하좌우로 구동되면서 피사체의 선명한 영상을 획득하는 협각렌즈와 광각렌즈를 이용한 폐쇄회로 카메라 시스템 및 그 구현방법을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0015] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 본 발명은, 협각렌즈와 광각렌즈를 이용한 폐쇄회로 카메라 시스템에 관한 것으로, 협각렌즈가 장착되고 상하좌우 방향으로 구동되는 협각렌즈부; 상기 협각렌즈부에 인접하게 설치되고 광각렌즈가 장착되는 광각렌즈부; 상기 협각렌즈부와 광각렌즈부에 인접하게 설치되어 상기 협각렌즈 및 광각렌즈가 피사체를 촬영할 수 있도록 광을 조사하며 상기 협각렌즈부와 함께 상하좌우 방향으로 구동되는 발광부; 상기 협각렌즈부 및 광각렌즈부에 연결되어 상기 협각렌즈부 및 광각렌즈부에서 촬영된 영상을 처리하고 저장하는 DVR부; 및 상기 DVR부에서 처리되는 영상에서 피사체의 움직임에 대한 정보를 입력받아 협각렌즈부 및 발광부가 구동됨과 아울러, 상기 발광부에서 광이 조사되도록 전기적 신호를 전달하는 제어부;를 포함하고, 주변의 조도를 감지하는 조도센서를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 조도센서에서의 조도값이 설정치보다 낮은 경우에만 상기 협각렌즈부와 발광부를 구동할 때 상기 발광부에서 광이 조사되게 하며, 상기 DVR부는 상기 조도값이 설정치보다 낮으면서 상기 발광부에서 광이 조사되지 않으면 상기 협각렌즈부 및 광각렌즈부에서 촬영된 영상의 처리 및 저장을 수행하지 않는 것을 특징으로 한다.

[0016] 이때 본 발명에 따른 폐쇄회로 카메라 시스템은, 피사체의 움직임을 감지하는 동작감지센서를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 DVR부에서 입력되는 정보와 더불어 상기 동작감지센서에서 감지되는 피사체의 움직임에 대한 정보를 추가로 입력받을 수 있다.

[0017] 또한 본 발명에 따른 폐쇄회로 카메라 시스템은, 상기 DVR부에서 처리된 영상신호를 출력하는 모니터부를 더 포함할 수도 있다.

[0018] 삭제

[0019] 삭제

[0020] 한편, 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 협각렌즈와 광각렌즈를 이용한 폐쇄회로 카메라 시스템의 구현방법은, 조도센서에서 주변의 조도가 설정치를 초과하였는지 여부를 감지하는 단계; 주변의 조도가 설정치를 초과한 경우, 협각렌즈부와 광각렌즈부에서 피사체의 영상을 촬영하여 DVR부로 전송하여 영상 처리 및 저장하고, 주변의 조도가 설정치 이하인 경우, 제어부에서 상기 DVR부에서의 영상 처리 및 저장 작업을 정지시키는 단계; 주변의 조도가 설정치를 초과하면서 상기 DVR부에서 처리되는 피사체의 영상에 움직임이 발생하거나, 설정치 이하이지만 동작감지센서에서 피사체의 움직임이 감지되면, 상기 제어부에서 상기 협각렌즈부를 피사체의 움직임에 따라 이동시키고 조도가 설정치 이하이면 추가적으로 발광부에서 광이 조사되게 하는 단계; 및 상기 DVR부에서 피사체의 움직임에 따른 협각렌즈부의 영상과 주변의 영상에 대한 광각렌즈부의 영상을 처리하여 저장하는 단계;를 포함한다.

[0021] 이때 광의 조사단계에서, 상기 발광부는 상기 협각렌즈부의 이동과 함께 이동된다.

[0022] 그리고 본 발명에 따른 폐쇄회로 카메라 시스템의 구현방법은, 상기 DVR부에서 처리된 영상을 모니터부로 전송하여 표시하는 단계가 더 포함될 수 있다.

발명의 효과

[0023] 본 발명에 따른 협각렌즈와 광각렌즈를 이용한 폐쇄회로 카메라 시스템 및 그 구현방법에 의하면, 협각렌즈와 광각렌즈를 동시에 이용하여 각 렌즈의 장점을 최대한 활용하여 광각렌즈를 통하여 선명하지는 않지만 넓은 시야의 영상과 협각렌즈를 통한 좁은 시야로 선명한 영상을 획득하여 주변의 종합적인 상황을 파악하면서 확인 대상을 정확히 식별할 수 있는 효과가 있다.

[0024] 그리고 본 발명에 따르면, 야간과 같이 주변의 조도가 낮더라도 적외선 LED 등의 발광부가 필요시에만 구동되게 하여 발광부의 발광에 따른 비용을 절감하고 발광부의 수명을 연장할 수 있는 장점이 있다.

[0025] 또한 본 발명에 따르면, 광각렌즈로 주변의 종합적인 상황을 촬영하고 협각렌즈와 발광부가 동시에 상하좌우로 구동되면서 피사체의 선명한 영상을 획득하여 이동하는 피사체의 외관 및 동작을 정확히 파악할 수 있는 잇점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명에 따른 폐쇄회로 카메라 시스템에서 협각렌즈부, 광각렌즈부 및 발광부의 구성을 도시한 사시도,

도 2는 본 발명에 따른 폐쇄회로 카메라 시스템에서 협각렌즈부, 광각렌즈부 및 발광부의 구성을 도시한 정면도,

도 3은 본 발명에 따른 폐쇄회로 카메라 시스템의 전기적인 연결관계를 도시한 구성도,

도 4는 본 발명에 따른 폐쇄회로 카메라 시스템의 구현방법의 작동상태를 설명하기 위한 순서도,

도 5는 본 발명에 따른 폐쇄회로 카메라 시스템의 작동상태를 설명하기 위한 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 이하에서는 본 발명에 따른 협각렌즈와 광각렌즈를 이용한 폐쇄회로 카메라 시스템 및 그 구현방법에 관하여 첨부되어진 도면과 더불어 설명하기로 한다.

[0028] 도 1은 본 발명에 따른 폐쇄회로 카메라 시스템에서 협각렌즈부, 광각렌즈부 및 발광부의 구성을 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 폐쇄회로 카메라 시스템에서 협각렌즈부, 광각렌즈부 및 발광부의 구성을 도시한 정면도이며, 도 3은 본 발명에 따른 폐쇄회로 카메라 시스템의 전기적인 연결관계를 도시한 구성도이고, 도 4는 본 발명에 따른 폐쇄회로 카메라 시스템의 구현방법의 작동상태를 설명하기 위한 순서도이며, 도 5는 본 발명에 따른 폐쇄회로 카메라 시스템의 작동상태를 설명하기 위한 구성도이다. 여기서 도 5의 (a)는 광각렌즈와 협각렌즈로 피사체를 촬영하는 상태를 나타내고, 도 5의 (b)는 피사체의 이동에 따라 협각렌즈부와 발광부가 함께 이

동되는 상태를 나타낸다.

[0029] 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 폐쇄회로 카메라 시스템은 크게 협각렌즈부(10), 광각렌즈부(20), 발광부(30), DVR부(50), 모니터부(60), 동작감지센서(70), 조도센서(80) 및 제어부(90)로 구성된다.

[0030] 협각렌즈부(10)는 협각렌즈(11)가 전면에 장착되고 상하좌우 방향으로 구동된다. 이를 위해 상하 방향으로 이동하기 위한 상하 구동모터(미도시)와 좌우 방향으로 이동하기 위한 좌우 구동모터(미도시)가 구비되고, 이러한 구동을 위한 구체적인 구성은 통상의 지식을 가진 자에게 잘 알려진 것이므로 그에 대한 구체적인 설명은 생략한다.

[0031] 그리고 상기 협각렌즈(11)는, 피사체(100)를 확대하여 보다 세밀하게 촬영할 수 있도록 제어부(90)에 의한 명령에 의해 또는 수동으로 줌 기능이 실현될 수 있는 구조이고, 이를 위해 상기 협각렌즈(11)는 가변 초점 줌 렌즈인 것이 바람직하다.

[0032] 또한 상기 상하 및 좌우 구동모터도 제어부(90)에 의한 명령에 의해 또는 수동으로 협각렌즈부(10)의 상하좌우 구동을 위해 작동될 수 있다.

[0033] 광각렌즈부(20)는 상기 협각렌즈부(10)에 인접하게 설치되고 광각렌즈(21)가 장착된다. 이와 같이 광각렌즈부(20)와 협각렌즈부(10)가 인접하게 설치되는 것은, 광각렌즈(21)와 협각렌즈(11)가 유사한 각도에서 피사체(100)를 촬영함으로써 광각렌즈부(20)와 협각렌즈부(10)로 촬영된 영상을 보다 용이하게 판독할 수 있도록 하기 위함이다.

[0034] 그리고 상기 광각렌즈부는 협각렌즈보다 넓은 시야로 피사체(100)를 촬영하기 위한 것이므로, 상기 광각렌즈부에서 광각렌즈만 사용될 수 있는 것은 아니고, 표준렌즈 등과 같은 렌즈도 사용될 수 있다.

[0035] 또한 본 발명에서는 협각렌즈(11)와 광각렌즈(21)가 동시에 사용된다. 이는 광각렌즈(21)가 넓은 시야로 피사체(100)를 촬영하고, 협각렌즈(11)가 좁은 시야로 피사체(100)를 선명하게 촬영하도록 하기 위함이다. 즉, 일반적으로 광각렌즈만으로 피사체(100)를 촬영하면 피사체(100)의 윤곽은 확인할 수 있지만 얼굴의 형태 등을 세밀히 파악할 수 없고, 협각렌즈만을 사용하면 피사체(100)의 형태를 명확히 확인할 수 있지만, 좁은 범위만 촬영함에 따라 전체적인 상황판단이 어렵게 된다. 따라서 본 발명에서는 광각렌즈(21)와 협각렌즈(11)를 동시에 사용하여 두 렌즈의 장점을 최대한 활용하고자 한다.

[0036] 발광부(30)는 상기 협각렌즈부(10)와 광각렌즈부(20)에 인접하게 설치되어 상기 협각렌즈(11) 및 광각렌즈(21)가 피사체(100)를 촬영할 수 있도록 광을 조사하며 상기 협각렌즈부(10)와 함께 상하좌우 방향으로 구동된다. 이러한 발광부(30)로는 적외선 LED, 고광력 하이브리드 LED 또는 서치라이트가 사용될 수 있다.

[0037] 그리고 상기 발광부(30)는 상기 협각렌즈부(10)와 함께 구동될 수 있도록 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 협각렌즈부(10)에 인접하게 배치된다.

[0038] 이와 같이 협각렌즈부(10), 광각렌즈부(20) 및 발광부(30)를 서로 인접하게 설치하면서 건물의 벽면 등에 상기 3개의 구성요소를 함께 설치하기 위하여 장착유닛(40)이 사용된다. 상기 장착유닛(40)은 건물의 벽면 등에 장착되는 고정판(41)과, 상기 고정판으로부터 연장되어 광각렌즈부(20)를 지지하는 지지부(43)와, 상기 광각렌즈부를 협각렌즈부(10) 및 발광부(30)와 연결하는 회동연결부(45)를 포함한다. 이때 상기 회동연결부(45)에는 상기 협각렌즈부(10)와 발광부(30)를 동시에 상하좌우로 구동하기 위한 상하 및 좌우 구동모터가 설치된다.

[0039] 한편, DVR부(50)는 상기 협각렌즈부(10)와 광각렌즈부(20)에 연결되어 상기 협각렌즈부(10) 및 광각렌즈부(20)에서 촬영된 영상을 처리하고 저장한다. 여기서 DVR은 Digital Video Recorder의 약자로서 통상적으로 사용되는 디지털 비디오 레코더와 동일한 의미이다.

[0040] 상기 DVR부(50)에는 모니터부(60)가 연결되어 상기 DVR부(50)에서 처리된 영상신호가 출력되게 할 수 있다.

[0041] 또한 본 발명에서는 동작감지센서(70)가 구비될 수 있다. 상기 동작감지센서(70)는 피사체(100)의 움직임을 감지하는 역할을 하는 것으로, 야간이나 조도가 낮아서 DVR부(50)에서 처리된 영상만으로 피사체(100)의 움직임을 파악하지 못할 경우에 사용된다.

[0042] 그리고 조도센서(80)는 협각렌즈부(10)와 광각렌즈부(20)에서 촬영하는 주변의 조도를 감지한다. 이러한 조도센서(80)는 주변의 조도를 감지함으로써 제어부(90)에서 발광부(30)의 작동과 DVR부(50)에서의 영상 처리 및 저장을 제어할 수 있도록 하기 위해 구성된다.

[0043] 한편, 제어부(90)는, 상기 DVR부(50)에서 처리되는 영상에서 피사체(100)의 움직임에 대한 정보를 입력받아 협각렌즈부(10) 및 발광부(30)가 구동됨과 아울러, 상기 발광부(30)에서 광이 조사되도록 전기적 신호를 상기 발광부(30)에 전달한다.

[0044] 이상과 같은 구성을 갖는 본 발명에 따른 작동 메카니즘은 도 4를 참조하여 보다 상세히 설명하기로 한다.

[0045] 먼저 본 발명에 따른 폐쇄회로 카메라 시스템이 구동되면 조도센서(80)가 주변의 조도가 설정치 이상인지 여부를 감지한다. 여기서 조도센서(80)는 실제 조도만을 감지하는 것이고, 현재 감지된 조도가 설정치를 초과하였는지 여부는 제어부(90)에서 수행하게 된다(단계 S10).

[0046] 만일 조도가 설정치를 초과한 경우라면, 협각렌즈부(10)와 광각렌즈부(20)에서는 피사체(100)의 영상을 촬영하여 DVR부(50)로 전송하여 영상 처리 및 저장한다. 반대로 조도센서(80)에서 감지된 조도가 설정치 이하인 경우라면, 제어부(90)에서는 상기 DVR부(50)에서의 영상 처리 및 저장 작업을 정지시킨다. 이는 조도가 설정치 이하인 경우라면 협각렌즈부(10)와 광각렌즈부(20)에서 촬영된 영상은 식별이 불가능할 정도로 어둡게 되므로 DVR부(50)에서의 영상 처리 및 저장 작업이 의미없게 되기 때문이다(단계 S20).

[0047] 그리고 주변의 조도가 설정치를 초과하면서 상기 DVR부(50)에서 처리되는 피사체(100)의 영상에 움직임이 발생하거나, 설정치 이하이지만 동작감지센서(70)에서 피사체(100)의 움직임이 감지되면, 상기 제어부(90)에서 상기 협각렌즈부(10)를 피사체(100)의 움직임에 따라 이동시킨다. 이때 조도가 설정치 이하인 경우에는 제어부(90)는 추가적으로 발광부(30)에서 광이 조사되어 협각렌즈부(10)에서 피사체(100)의 윤곽 및 형상을 보다 선명하고 명확하게 촬영할 수 있게 한다.

[0048] 즉, 도 5의 (a)에 도시된 바와 같이, 광각렌즈(21)와 협각렌즈(11)로 피사체(100)를 촬영하고 있는 도중에 도 5의 (b)에 도시된 바와 같이, 피사체(100)가 이동하면 협각렌즈부(10)와 발광부(30)는 피사체(100)의 이동방향으로 이동될 수 있다.

[0049] 여기서 동작감지센서(70)는 주변 조도값에 관계없이 작동되므로, 주변의 조도가 설정치를 초과하는 경우에도, 상기 DVR부(50)에서 처리되는 피사체(100)의 영상의 움직임에 의하지 않고 상기 동작감지센서(70)에서 감지된 피사체(100)의 움직임에 대한 정보를 토대로 상기 제어부(90)는 상기 협각렌즈부(10)의 움직임을 제어할 수 있다.

[0050] 이때 발광부(30)는, 협각렌즈부(10)에서 촬영되는 영상의 선명도를 지속적으로 유지하기 위하여 협각렌즈부(10)와 함께 상하 및 좌우 구동모터에 의해 구동되어 피사체(100)의 움직임에 따라 이동될 수 있다(단계 S30).

[0051] 이와 같이 피사체(100)의 움직임에 따라 협각렌즈부(10)가 피사체(100)를 촬영한 영상과, 주변의 영상에 대해 광각렌즈부(20)가 촬영한 영상은 DVR부(50)로 전송되어 처리 및 저장된다(단계 S40).

[0052] 이때 DVR부(50)은 모니터부(60)와 연결되어 상기 DVR부(50)에서 처리된 영상이 모니터부(60)를 통해 표시되도록 할 수도 있다(단계 S50).

[0053] 본 발명의 권리는 위에서 설명된 실시예에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 바에 의해 정의되며, 본 발명의 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 청구범위에 기재된 권리범위 내에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있다는 것은 자명하다.

[0054] 즉, 본 실시예에서는 협각렌즈부와 발광부만이 상하좌우로 이동되는 것으로 설명되었지만, 광각렌즈부도 협각렌즈부와 발광부와 함께 상하좌우로 이동되도록 구성될 수도 있다.

부호의 설명

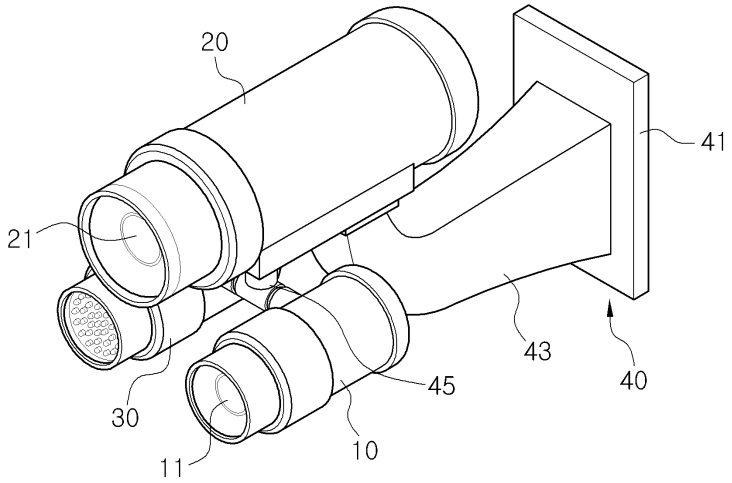
[0055]

10 : 협각렌즈부	20 : 광각렌즈부
30 : 발광부	40 : 장착유닛
50 : DVR부	60 : 모니터부
70 : 동작감지센서	80 : 조도센서

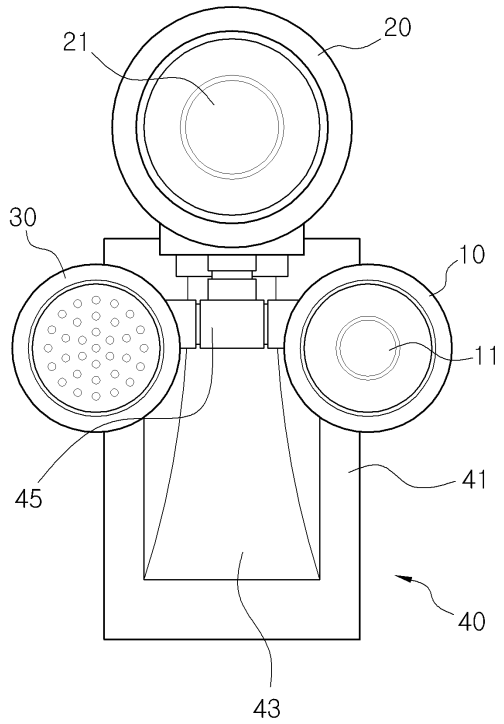
90 : 제어부

도면

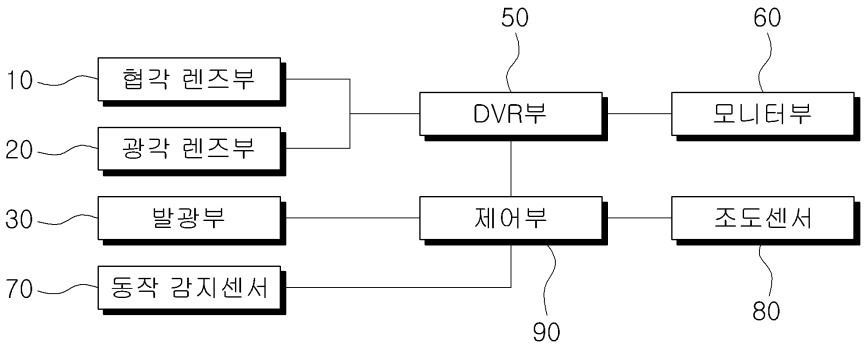
도면1



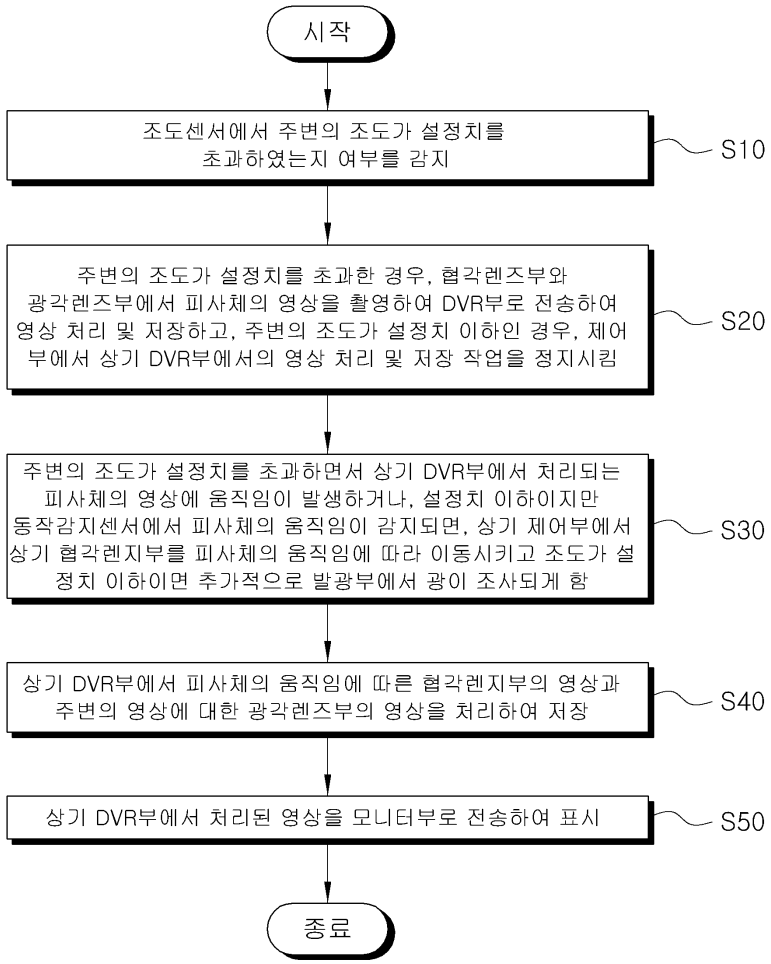
도면2



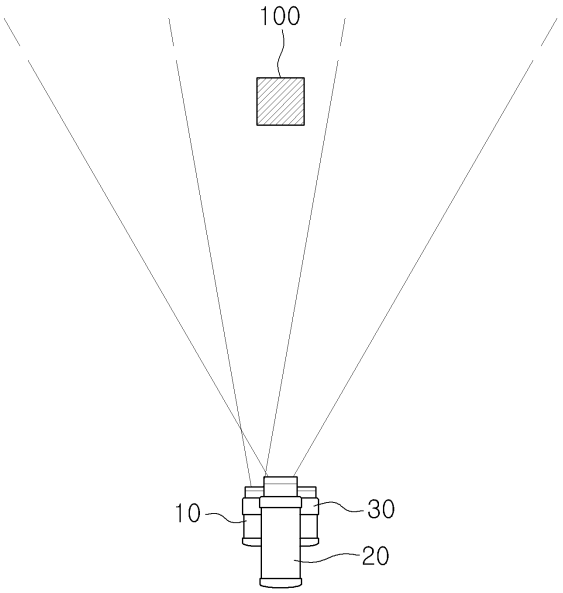
도면3


10
협각 렌즈부
20
광각 렌즈부
30
발광부
70
동작 감지센서
50
DVR부
제어부
90
60
모니터부
조도센서
80

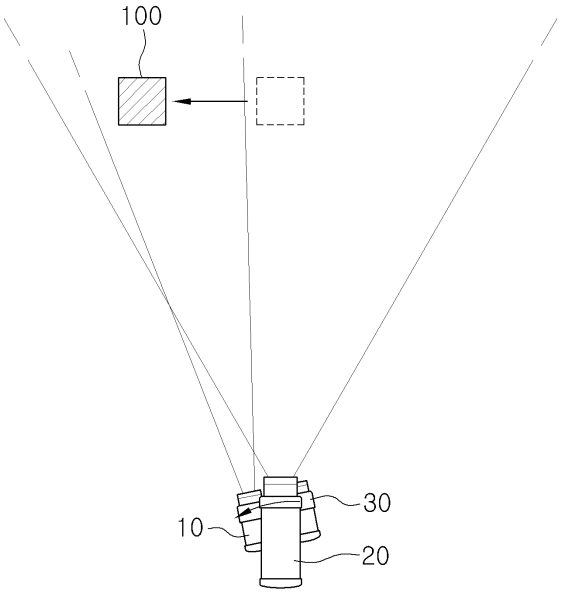
도면4


시작
조도센서에서 주변의 조도가 설정치를 초과하였는지 여부를 감지
S10
주변의 조도가 설정치를 초과한 경우, 협각렌즈부와 광각렌즈부에서 피사체의 영상을 촬영하여 DVR부로 전송하여 영상 처리 및 저장하고, 주변의 조도가 설정치 이하인 경우, 제어부에서 상기 DVR부에서의 영상 처리 및 저장 작업을 정지시킴
S20
주변의 조도가 설정치를 초과하면서 상기 DVR부에서 처리되는 피사체의 영상에 움직임이 발생하거나, 설정치 이하이지만 동작감지센서에서 피사체의 움직임이 감지되면, 상기 제어부에서 상기 협각렌지부를 피사체의 움직임에 따라 이동시키고 조도가 설정치 이하이면 추가적으로 발광부에서 광이 조사되게 함
S30
상기 DVR부에서 피사체의 움직임에 따른 협각렌지부의 영상과 주변의 영상에 대한 광각렌즈부의 영상을 처리하여 저장
S40
상기 DVR부에서 처리된 영상을 모니터부로 전송하여 표시
S50
종료

도면5



(a)



(b)