



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년10월25일
(11) 등록번호 10-1075874
(24) 등록일자 2011년10월17일

(51) Int. Cl.

HO4N 7/18 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0072834

(22) 출원일자 2011년07월22일

심사청구일자 2011년07월22일

(56) 선행기술조사문헌

US20100066835 A1*

JP2009260838 A

KR101043626 B1

KR100393408 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 뉴인테크

경기도 성남시 중원구 상대원동 144-3,4 우림라이온스밸리 5차 에이동 401호

(72) 발명자

곽순임

경기도 광주시 태전동 502-76 에디스빌 106동 101호

김준연

인천광역시 남동구 구월2동 신세계아파트 4동 1004호

(74) 대리인

임준호

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 구대성

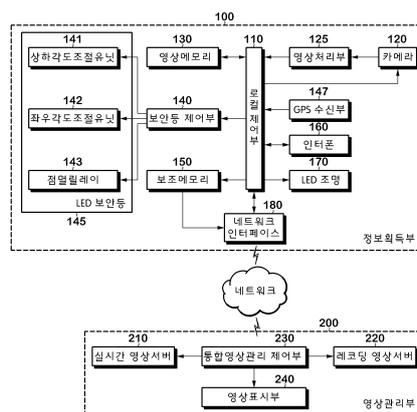
(54) 영상전송장치

(57) 요약

본 발명은 영상전송장치에 관한 것으로서, 특히 원거리의 감시 환경을 개선하여 중앙관제센터의 모니터링 시스템으로 전송되는 영상의 화질을 한층 선명하고 깨끗하게 구현할 수 있고, 카메라의 설치장소 및 각도, 감시지점에 따라 LED 보안등의 조사각도를 제어할 수 있는 영상전송장치를 제공하기 위한 것이다.

이를 위해 본 발명에서는 감시지역의 주변을 촬영하는 카메라로부터 입력된 아날로그 영상정보를 디지털 영상정보로 변환 및 압축하여 저장하는 정보획득부와, 정보획득부와 네트워크를 통해 연결되어 실시간으로 디지털 영상정보를 수신하여 모니터링하도록 표시 및 저장하고, 작동을 제어하는 영상관리부를 포함하고, 정보획득부는, 네트워크에 장애가 발생하면 그 장애 발생 시점부터의 디지털 영상정보를 입력받아 별도로 저장하는 보조메모리를 더 포함하며, 영상관리부는, SNMP를 기반으로 하여 네트워크의 작동상태가 불안정할 경우 보조메모리에 디지털 영상정보의 저장을 제어하고, 이후 네트워크의 작동상태가 안정될 경우 보조메모리에 저장된 디지털 영상정보를 별도의 레코딩 영상서버로 전송하여 저장하도록 제어하는 통합영상관리 제어부를 더 포함하는 영상전송장치가 개시된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

감시지역의 주변을 촬영하는 카메라로부터 입력된 아날로그 영상정보를 디지털 영상정보로 변환 및 압축하여 저장하는 정보획득부와;

상기 정보획득부와 네트워크를 통해 연결되어 실시간으로 디지털 영상정보를 수신하여 모니터링하도록 표시 및 저장하고, 작동을 제어하는 영상관리부를 포함하고,

상기 정보획득부는, 네트워크에 장애가 발생하면 그 장애 발생 시점부터의 디지털 영상정보를 입력받아 별도로 저장하는 보조메모리와, 카메라의 상부에 방사상으로 다수 구비된 LED 보안등과, 상기 영상관리부와 네트워크를 통해 연결되어 상기 LED 보안등의 조사각도의 조절 및 점멸의 제어하는 보안등 제어부와, 상기 보안등 제어부의 제어에 의해 상기 LED 보안등을 상하방향으로 회전시키는 상하각도조절유닛을 더 포함하며,

상기 영상관리부는, SNMP를 기반으로 하여 네트워크의 작동상태가 불안정할 경우 상기 보조메모리에 디지털 영상정보의 저장을 제어하고, 이후 네트워크의 작동상태가 안정될 경우 상기 보조메모리에 저장된 디지털 영상정보를 별도의 레코딩 영상서버로 전송하여 저장하도록 제어하는 통합영상관리 제어부;

를 더 포함하는 영상전송장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 상하각도조절유닛은,

상기 보안등 제어부의 제어에 따라 회전 구동력을 제공하는 제1전동기와;

상기 제1전동기의 회전축에 결합되는 제1웜; 및

상기 LED 보안등에 장착되며 상기 제1웜과 치합되어 회전하는 제1웜 휠;

로 이루어진 영상전송장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 정보획득부는,

상기 보안등 제어부의 제어에 의해 상기 LED 보안등을 좌우방향으로 회전시키는 좌우각도조절유닛;

을 더 포함하는 영상전송장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 좌우각도조절유닛은,

상기 보안등 제어부의 제어에 따라 회전 구동력을 제공하는 제2전동기와;

상기 제2전동기의 회전축에 결합되는 제2웜; 및

상기 LED 보안등이 설치되는 보안등 블럭의 중심축에 장착되며 상기 제2웜과 치합되어 회전하는 제2웜 휠;

로 이루어진 영상전송장치.

청구항 6

제 1 항, 제 3 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 정보획득부는, 카메라 주위에 고휘도 LED 조명이 구비된 영상전송장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 영상전송장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 고휘도 LED 조명의 높은 조도 특성에 의해 원거리의 감시 환경을 개선 및 카메라에서 수집하여 중앙관제센터의 모니터링 시스템으로 전송되는 영상의 화질을 한층 선명하고 깨끗하게 구현할 수 있고, 카메라의 설치장소 및 각도, 감시지점에 따라 LED 보안등의 조사각도 및 작동을 제어하여 카메라가 한층 정확하고 효율적으로 감시지점을 촬영할 수 있으며, 아울러 네트워크의 연결상태를 실시간으로 감지하여 네트워크가 비정상 상태일 때 촬영된 영상을 별도로 중앙관제센터 내의 통합영상관리 제어부로 자동 전송함으로써, 관리자의 인지와는 상관없이 모든 취득 영상을 안전하고 신속 정확하게 저장할 수 있는 보안 및 감시용 영상전송장치에 대한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 보안 및 감시용 영상전송장치는 주택이나 학교 주변의 방범 취약지, 근무요원이 상시 관리할 수 없는 취약 개소 및 은행, 백화점, 공항, 항만 등의 공공 시설물 등에 구축하고, 이와 네트워크로 연결된 원격지의 중앙관제센터에 현장 영상을 실시간으로 전송하여 감시, 저장, 분석함으로써 상황 관리자가 각종 사고나 위험 상황, 범죄 등을 사전에 예방하는 안전 점검 및 수습 조치를 취할 수 있도록 한다.

[0003] 이러한 영상전송장치의 일례로써, 대한민국 등록특허 제10-1037870호에 보안기능을 갖춘 영상전송시스템이 개시되어 있다. 이에 의하면 원격지 관리자 단말기 및 관계기관의 단말기에서 실시간으로 동시 모니터링과 안내 및 경고 방송, LED 램프 제어가 가능하고, LED 램프에 의해 야간이나 어두운 곳의 촬영범위를 확보할 수 있으므로 역광이나 사각지대가 없이 식별력 있는 영상 촬영이 가능하다.

[0004] 또한, 범죄 등의 비상상황 발생 시에 비상호출신호가 송신되면 원격지 관리자 단말기에서 실시간으로 호출표시 및 경고음이 발생하고, 이와 동시에 일정한 네트워크 단위 내의 카메라가 해당지역을 주시하게 되어 범인의 인상착의, 도주방향 등의 정보를 수집하여 관계기관에 영상정보나 위치정보를 전달할 수 있게 된다.

[0005] 그런데 이와 같은 종래의 영상전송장치는 카메라의 양측에 LED 램프가 일체형으로 고정 형성되어 있기 때문에 설치 공간의 효율성을 확보 및 비용을 절감할 수는 있지만 안개가 끼거나 황사 등의 대기 중에 먼지가 많은 날에는 카메라에 빛이 산란되면서 역광작용으로 인하여 카메라로부터 얻어지는 모니터링 영상의 화면이 선명하지 못하고 흐릿한 데다 LED 램프의 조사각을 조절할 수 없어 어느 한 방향으로 제한된 조명을 비추므로 감시지점이 해당 범위를 벗어나 어두운 경우에는 영상정보를 제대로 확보할 수 없고, 또 가까운 거리만을 비출 수 있으므로 방향성이 떨어지고, 빛이 도달할 수 있는 최대 거리(20m 이내)가 짧을 수밖에 없는 한계가 있다.

[0006] 한편, 대부분의 영상전송장치는 카메라에서 촬영한 영상을 네트워크를 통해 중앙관제센터의 모니터링 컴퓨터로 전송하기 전에 SD 메모리 카드에 먼저 저장하는 이른바 로컬 리코딩(Local Recording) 기술을 적용함으로써, 네트워크 상태와 관계없이 카메라에서 촬영된 영상을 중앙관제센터에서 모니터링할 수 있다.

[0007] 그러나 영상전송시스템에서 네트워크의 상태를 상시 감지하지 않기 때문에 관리자가 네트워크의 끊김 현상 또는 불안정 시점에서 정상 환원 시점을 제대로 파악하고 있지 않을 경우, 수동으로 SD 메모리 카드에 일시 저장된 영상을 가져와야 하는 특성과 SD 메모리 카드에 저장된 오래된 영상은 저장용량의 초과 시 차례대로 삭제되는 관계로 인하여 SD 메모리 카드에 저장된 네트워크가 불안정한 때의 촬영 영상을 제대로 수집할 수 없는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 이에 본 발명자는 상술한 제반 사항 및 문제점의 해결에 역점을 두어 새로운 영상전송장치를 개발하고자 노력을 기울이던 중 본 발명을 창안하여 완성하게 되었다.
- [0009] 따라서 본 발명의 목적은 원거리 감시 환경을 개선하고 카메라에서 수집된 영상을 한층 선명하고 깨끗하게 구현할 수 있도록 하는 영상전송장치를 제공하는 데 있는 것이다.
- [0010] 본 발명의 다른 목적은 카메라의 설치장소 및 각도, 감시지점에 따라 LED 보안등의 조사각도 및 작동을 제어하여 한층 정확하고 선명한 영상을 획득할 수 있도록 하는 영상전송장치를 제공하는 데 있는 것이다.
- [0011] 본 발명의 또 다른 목적은 관리자의 인지와는 상관없이 모든 촬영 영상을 정확하고 안전하게 저장할 수 있도록 하는 영상전송장치를 제공하는 데 있는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명의 실시 양태는, 감시지역의 주변을 촬영하는 카메라로부터 입력된 아날로그 영상정보를 디지털 영상정보로 변환 및 압축하여 저장하는 정보획득부와; 정보획득장치와 네트워크를 통해 연결되어 실시간으로 디지털 영상정보를 수신하여 모니터링하도록 표시 및 저장하고, 작동을 제어하는 영상관리부를 포함하고, 정보획득부는, 네트워크에 장애가 발생하면 그 장애 발생 시점부터의 디지털 영상정보를 입력받아 별도로 저장하는 보조메모리를 더 포함하며, 영상관리부는, SNMP를 기반으로 하여 네트워크의 작동상태가 불안정할 경우 상기 보조메모리에 디지털 영상정보의 저장을 제어하고, 이후 네트워크의 작동상태가 안정될 경우 상기 보조메모리에 저장된 디지털 영상정보를 별도의 레코딩 서버로 전송하여 저장하도록 제어하는 통합영상관리 제어부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 영상전송장치를 제공한다.
- [0013] 이로써 본 발명은 감시 현장의 정보획득부와 중앙관제센터의 영상관리부를 연결하는 네트워크의 불안정 또는 끊김 현상 등의 네트워크 상태를 실시간으로 자동 감지하여 네트워크에 장애가 발생하면 그 장애 발생 시점부터의 디지털 영상정보를 보조메모리에 별도로 저장함으로써, 관리자의 네트워크 상태 인지와는 상관없이 모든 촬영 영상을 정확하고 안전하게 저장할 수 있게 된다.
- [0014] 또한, 본 발명의 실시 양태에 따른 정보획득부는, 카메라의 상부에 방사상으로 다수 구비된 LED 보안등과, 영상관리부와 네트워크를 통해 연결되어 LED 보안등의 조사각도의 조절 및 점멸의 제어하는 보안등 제어부 및 보안등 제어부의 제어에 의해 LED 보안등을 상하방향으로 회전시키는 상하각도조절유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는 영상전송장치를 제공할 수 있다.
- [0015] 또한, 본 발명의 실시 양태에 따른 상하각도조절유닛은, 보안등 제어부의 제어에 따라 회전 구동력을 제공하는 제1전동기와, 제1전동기의 회전축에 결합되는 제1웜과, LED 보안등에 각각 장착되며 제1웜과 치합되어 회전하는 제1웜 휠로 이루어진 것을 특징으로 하는 영상전송장치를 제공할 수 있다.
- [0016] 또한, 본 발명의 실시 양태에 따른 정보획득부는, 보안등 제어부의 제어에 의해 LED 보안등을 좌우방향으로 회전시키는 좌우각도조절유닛을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 영상전송장치를 제공할 수 있다.
- [0017] 또한, 본 발명의 실시 양태에 따른 좌우각도조절유닛은, 보안등 제어부의 제어에 따라 회전 구동력을 제공하는 제2전동기와, 제2전동기의 회전축에 결합되는 제2웜 및 LED 보안등이 설치되는 보안등 블럭의 중심축에 장착되며 제2웜과 치합되어 회전하는 제2웜 휠로 이루어진 것을 특징으로 하는 영상전송장치를 제공할 수 있다.
- [0018] 또한, 본 발명의 실시 양태에 따른 정보획득부는 카메라 주위에 고휘도 LED 조명이 구비된 것을 특징으로 하는 영상전송장치를 제공할 수 있다.

발명의 효과

- [0019] 상기와 같은 과제 해결 수단 및 구성을 갖춘 본 발명은 고휘도 LED 조명이 구비된 카메라를 통해 야간이나 어두

운 곳 또는 원거리의 열악한 감시 환경을 개선하고, 원격지의 중앙관제센터 등에서 카메라의 설치장소 및 각도, 감시지점 또는 현장상황에 따라 LED 보안등의 작동 및 조사방향을 간단하게 제어하여 시야가 넓으면서 한층 선명하고 깨끗한 고화질의 감시 영상을 얻을 수 있을 뿐만 아니라 네트워크의 불안정 또는 끊김 현상 등의 네트워크 상태를 실시간으로 자동 감지하여 네트워크에 장애가 발생하면 그 장애 발생 시점부터의 디지털 영상정보를 보조메모리에 별도로 저장함으로써, 관리자의 네트워크 상태 인지와는 상관없이 모든 촬영 영상을 정확하고 안전하게 저장할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 영상전송장치의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도,
- 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 영상전송장치의 정보획득부를 개략적으로 나타낸 정면 구성도,
- 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 영상전송장치의 정보획득부를 개략적으로 나타낸 평면 구성도,
- 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 영상전송장치의 영상전송과정을 도시한 흐름도,

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 본 발명에 따른 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 보다 구체적으로 설명한다.
- [0022] 이에 앞서, 후술하는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 것으로서, 이는 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 개념과 당해 기술분야에서 통용 또는 통상적으로 인식되는 의미로 해석되어야 함을 명시한다.
- [0023] 또한, 본 발명과 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0024] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 영상전송장치의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도이고, 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 영상전송장치의 정보획득부를 개략적으로 나타낸 정면 구성도이며, 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 영상전송장치의 정보획득부를 개략적으로 나타낸 평면 구성도이다.
- [0025] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 영상전송장치는 주차장, 출입구, 사무실, 매장 등과 같은 감시지역의 주변을 촬영하는 카메라로부터 입력된 아날로그 영상정보를 디지털 영상정보로 변환 및 압축하여 저장하는 적어도 하나 이상의 정보획득부(100)와, 이 각각의 정보획득부(100)와 네트워크를 통해 연결되어 실시간으로 디지털 영상정보를 수신하여 표시 및 저장하고, 작동을 제어하는 영상관리부(200)를 포함하여 구성된다.
- [0026] 정보획득부(100)는 로컬 제어부(110)의 제어에 따라 카메라(120)를 통해 입력된 피사체의 영상을 영상처리부(125)에서 전기적인 영상신호로 디지털화하여 압축 처리한 후 영상메모리(130)에 저장하고, 이를 네트워크 인터페이스(180)와 연결된 유무선 통신망을 통해 영상관리부(200)에 실시간으로 전송한다.
- [0027] 여기서 영상처리부(125)는 카메라(120)로부터 제공된 영상이 아날로그 방식인 경우 디지털 방식으로 변환하기 위한 AD컨버터와, 동영상 압축 표준규격을 이용하여 동영상 화면을 압축하기 위한 압축부가 구비된다. 이에 따라, 각 카메라(120)로부터 촬영된 아날로그 영상은 AD컨버터를 통해 디지털 영상으로 변환되어 압축부에서 동영상 압축 표준규격에 의해 압축되며, 네트워크를 통해 영상관리부(200)로 압축된 영상정보를 제공하게 된다.
- [0028] 또한, 정보획득부(100)는 네트워크에 장애가 발생하면 그 장애 발생 시점부터의 디지털 영상정보를 입력받아 별도로 저장하는 보조메모리(150)를 더 포함한다.
- [0029] 즉, 보조메모리(150)는 카메라(120)에 삽입되는 영상 저장용 SD 메모리 카드로 이루어지며, 네트워크가 끊기거나 일정 수준 이상의 네트워크 대역폭이 안정적으로 공급되지 않는 불안정한 상태일 때 카메라(120)에서 촬영한 실시간 영상을 전송받아 네트워크가 정상적으로 복구될 때까지 일시 저장한다.
- [0030] 또한, 정보획득부(100)는 영상관리부(200)와 음성신호 송수신 처리를 위한 인터폰(160)이 구비되어 있어 감시지역과 중앙관제센터 간의 통화가 가능하고, 영상관리부(200)로부터 조사각도의 조절 및 점멸의 제어를 받는 LED 보안등(145)이 구비되어 있어 야간이나 어두운 곳의 감시 영상의 화질을 선명하고 깨끗하게 구현 및 우범지대를 해소하며, 또 카메라(120) 주위에 고휘도 LED 조명(170)이 구비되어 있어 안개 또는 대기 중의 먼지 등에 의한 빛의 산란작용을 차단하고, 원거리(카메라 설치지점으로부터 20M 이상)의 영상을 선명하고 깨끗하게 획득할 수 있으며, 비상호출기와 경광등이 구비되어 있어 위급상황 등을 신속하게 알리거나 경각심을 유발할 수 있다.

- [0031] 특히 LED 보안등(145)은 카메라(120)의 상부, 즉 카메라의 수평방향 회전축을 중심으로 하는 방사상에 대략 60° 간격을 두고 다수가 구비되어 있다.
- [0032] 이러한 LED 보안등(145)은 영상관리부(200)와 네트워크를 통해 연결되는 보안등 제어부(140)의 제어에 따라 작동하는 상하각도조절유닛(141) 및 좌우각도조절유닛(142)에 의해 감시 환경에 맞도록 상하 및 좌우방향으로 조사각도를 자유로이 조절할 수 있고, 보안등 제어부(140)는 점멸릴레이(143)를 작동시켜 LED 보안등(145)의 점멸을 제어할 수 있으며, 또 GPS 수신부(147)와 연계되어 LED 보안등(145)의 점등 및 소등시간을 자동으로 스위칭할 수도 있다.
- [0033] 즉, GPS 수신부(147)는 GPS 안테나를 통해 GPS 위성으로부터 수신된 GPS 표준정보(위도, 경도, 시간)를 이미 등록된 날짜별 일출 및 일몰시간과 비교 연산하여 자동으로 일출 및 일몰시간을 산출한 뒤 LED 보안등(145)을 점등 또는 소등하는 신호를 송신하게 된다.
- [0034] 여기서 GPS 수신부(147)는 로컬 제어부(110)에 연결되어 있어 카메라(120)에서 촬영한 영상의 획득시간을 정확하게 확인할 수 있도록 하는 기능도 병행하게 된다.
- [0035] 도 2 및 도 3을 참조하면, 상하각도조절유닛(141)은 보안등 제어부(140)의 제어에 따라 회전 구동력을 제공하는 제1전동기(141a)와, 이 제1전동기(141a)의 회전축에 결합되는 제1웜(141b) 및 LED 보안등(145)에 장착되며 제1웜(141b)과 치합되어 회전하는 제1웜 휠(141c)로 구성되며, LED 보안등(145)은 각각 원판형의 보안등 블럭(144)과 힌지연결되어 상하방향으로 회전 가능하며, 이 힌지연결부의 힌지축(145a) 상에 제1웜 휠(141c)이 함께 회전되도록 고정되어 있다.
- [0036] 따라서 보안등 제어부(140)의 제어에 따라 제1전동기(141a)가 회전 구동하게 되면, 이 회전축에 고정된 제1웜(141b)의 회전력이 제1웜 휠(141c)로 전달되고, 이 제1웜 휠(141c)과 동시에 회전하는 힌지축(145a)으로 인해 LED 보안등(145)이 보안등 블럭(144)에 대하여 상하방향으로 회전하게 된다.
- [0037] 그리고 좌우각도조절유닛(142)은 보안등 제어부(140)의 제어에 따라 회전 구동력을 제공하는 제2전동기(142a)와, 이 제2전동기(142a)의 회전축에 결합되는 제2웜(142b) 및 LED 보안등(145)이 설치되는 보안등 블럭(144)의 중심축에 장착되며 제2웜(142b)과 치합되어 회전하는 제2웜 휠(142c)로 구성되어 있다.
- [0038] 여기서 상하각도조절유닛(141) 및 좌우각도조절유닛(142)은 전동기와 웜기어 구동방식에 의해 작동하는 것으로 예시하였으나, 이에 국한하지 않고 전동기와 랙 피니언 구동방식, 액추에이터 등에 의해 감시 환경에 맞도록 상하 및 좌우로 조사각도를 간편하게 조절할 수도 있음은 물론이고, 전동기로는 보안등 제어부의 제어 명령에 따라 정확한 회전위치와 속도를 맞출 수 있는 예를 들어, 서보모터, 스텝모터 등을 채용할 수 있다.
- [0039] 한편, 카메라(120)는 원격에서 모터를 제어하여 카메라 렌즈의 팬(Pan), 틸트(Tilt) 각도와 확대(Zoom), 초점(Focus)을 조정할 수 있는 80만 화소에서 200만 화소 정도의 메가픽셀급 스피드 돔 카메라를 채용할 수 있으며, 이때 고휘도 LED 조명(170)은 투명한 카메라의 돔 케이스 내에 설치함으로써 외부에서 유입되는 빛을 차단하고 연색성 및 역광현상을 최소화하면서 피사체에 대하여 보다 선명하고 우수한 영상을 얻을 수 있다.
- [0040] 아울러 정보획득부(100)는 태양광 및 풍력을 이용하여 전원을 공급받을 수 있도록 태양광발전장치와 풍력발전장치를 구비할 수도 있음은 물론이다.
- [0041] 영상관리부(200)는 카메라(120)에서 수집된 감시 영상을 실시간으로 저장하는 실시간 영상서버(210)와, 네트워크가 끊기거나 불안정 시 정보획득부의 보조메모리(150)에 저장된 디지털 영상정보를 전송받아 저장하는 레코딩 영상서버(220) 및 감시 영상을 모니터링하기 위한 영상표시부(240)를 포함한다.
- [0042] 또한, 영상관리부(200)는 SNMP를 기반으로 하여 네트워크의 작동상태가 불안정할 경우 정보획득부(100)의 보조메모리(150)에 디지털 영상정보의 저장을 제어하고, 이후 네트워크의 작동상태가 안정될 경우 정보획득부(100)의 보조메모리(150)에 저장된 디지털 영상정보를 별도의 레코딩 영상서버(220)로 전송하여 저장하도록 제어하는 통합영상관리 제어부(230)를 포함하여 구성된다.
- [0043] 즉, 실시간 영상서버(210)는 정보획득부(100)와 영상관리부(200)의 네트워크 연결 상태가 정상적으로 작동할 때 실시간으로 카메라(120)에서 촬영하는 감시 영상을 자동으로 수신하고, 이를 실시간으로 자동 저장하며, 레코딩 영상서버(220)는 실시간 영상서버(210)와 별도로 마련되어 네트워크 연결 상태가 불안정할 때 정보획득부의 보조메모리(150)에 일시 저장된 디지털 영상신호를 네트워크 복구 시 자동으로 전송받아 별도 저장하며, 영상표시

부(240)는 네트워크를 통하여 전송되는 디지털 영상신호를 모니터링용 운영시스템을 통하여 원래의 감시 영상신호와 카메라 제어신호 및 오디오 신호로 복원하여 관리자에게 실시간으로 표시하며, 다채널 모니터를 채용한 경우 다수개의 카메라에서 송신된 각각의 영상신호를 동시에 표시할 수도 있다.

[0044] 여기서 통합영상관리 제어부(230)는 네트워크 상태, 정보획득부의 카메라(120) 상태, 실시간 영상서버(210), 레코딩 영상서버(220), 감시 영상을 모니터링하기 위한 영상표시부(240), LED 보안등(145) 및 경광등의 점멸 등 모든 시스템을 전반적으로 관리하고 제어한다.

[0045] 또한, 통합영상관리 제어부(230)는 영상관리부(100)와 정보획득부(200) 사이의 네트워크 인터페이스(180)에 주기적으로 SNMP 패킷을 발송하여 네트워크 인터페이스(180)를 거쳐 되돌아오는 패킷 상태로 네트워크의 상태를 확인 및 관리하며, 네트워크가 끊기거나 일정 수준 이상의 네트워크 대역폭이 안정적으로 공급되지 않는 불안정한 상태일 때, 이를 즉각 네트워크 관리자에게 알리고, 이와 동시에 미리 설정된 메뉴얼에 의거하여 상시 연동되는 정보획득부의 보조메모리(150)에 카메라(120)에서 촬영한 영상을 네트워크가 안정화될 때까지 일시 저장하도록 제어한다.

[0046] 즉, 네트워크 불안정에 의한 정보획득부(100)와 영상관리부(200) 간의 원활한 영상 전송이 불능 시 통합영상관리 제어부(230)에 미리 설정된 메뉴얼에 의거하여 정보획득부(100)에 구비된 별도의 보조메모리(150)에 네트워크가 불안정 상태에서 정상 상태로 환원되기 전까지 카메라(120)가 촬영한 영상을 별도 저장하고, 별도 저장된 영상은 네트워크 상태가 정상으로 환원 및 안정화된 후 레코딩 영상서버(220)로 자동 전송하여 저장하게 된다.

[0047] 이와 같은 본 발명의 실시 예에 따른 영상전송장치는 스피드 돔 네트워크 카메라를 활용한 시스템으로 구현 가능하다. 즉, 카메라에서 촬영한 영상 정보를 디지털 데이터로 변환한 다음, 동영상 압축 표준규격에 따라 압축하여 중앙관제센터의 실시간 영상서버(210) 또는 레코딩 영상서버(220)의 하드 디스크 등에 저장하며, 녹화 및 재생 시에 화질 변화가 없고, 저장 매체의 관리가 용이하다.

[0048] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 영상전송장치의 영상전송과정을 도시한 흐름도이다.

[0049] 도 4를 참조하면, 통합영상관리 제어부(230)는 네트워크 인터페이스(180)에 주기적으로 SNMP 패킷을 발송하여 네트워크 인터페이스(180)를 거쳐 되돌아오는 패킷 상태로 네트워크의 상태를 확인한다(S101). 즉, SNMP 패킷의 응답률을 발송횟수와 비교연산하여 네트워크 연결상태가 장애 없이 안정적으로 동작하는지를 판단하게 된다(S103). 이때, SNMP 패킷의 응답률이 50% 이상일 경우, 계속해서 네트워크 인터페이스(180)에 주기적으로 SNMP 패킷을 발송하면서 로컬 제어부(110)로 영상메모리(130) 및 보조메모리(150)에 저장된 영상을 전송하도록 하는 단계로 바로 넘어가게 된다(S109).

[0050] 이렇게 수신된 영상은 그 촬영된 시간과 현재의 시간을 비교하여 실시간으로 전송된 영상인지를 판단하게 된다(S111, S113). 이때, 실시간으로 전송된 영상인 경우, 실시간 영상서버(210)에 저장하고(S115), 실시간 영상이 아닌 경우에는 레코딩 영상서버(220)에 저장하도록 제어하게 된다(S117).

[0051] SNMP 패킷의 응답률이 50% 이하일 경우, 통합영상관리 제어부(230)는 로컬 제어부(110)로 카메라(120)에서 촬영한 영상을 보조메모리(150)에 저장하도록 하는 제어신호를 전송하게 된다(S105).

[0052] 이후, 통합영상관리 제어부(230)에서 주기적으로 발송하는 SNMP 패킷의 응답률이 발송횟수와 비교연산하여 네트워크 연결상태를 판단하게 된다(S107). 이때, SNMP 패킷의 응답률이 100% 이하일 경우, 로컬 제어부(110)로 카메라(120)에서 촬영한 영상을 보조메모리(150)에 저장하도록 하는 제어신호를 지속적으로 전송하여 보조메모리가 영상을 저장하는 상태로 유지하게 된다.

[0053] SNMP 패킷의 응답률이 100% 일 경우, 통합영상관리 제어부(230)는 로컬 제어부(110)로 영상메모리(130) 및 보조메모리(150)에 저장된 영상을 전송하도록 하는 제어신호를 전송하게 된다(S109).

[0054] 이렇게 수신된 영상은 그 촬영된 시간과 현재의 시간을 비교하여 실시간으로 전송된 영상인지를 판단하게 된다(S111, S113). 이때, 실시간으로 전송된 영상인 경우, 실시간 영상서버(210)에 저장하고(S115), 실시간 영상이 아닌 경우에는 레코딩 영상서버(220)에 저장하도록 제어하게 된다(S117).

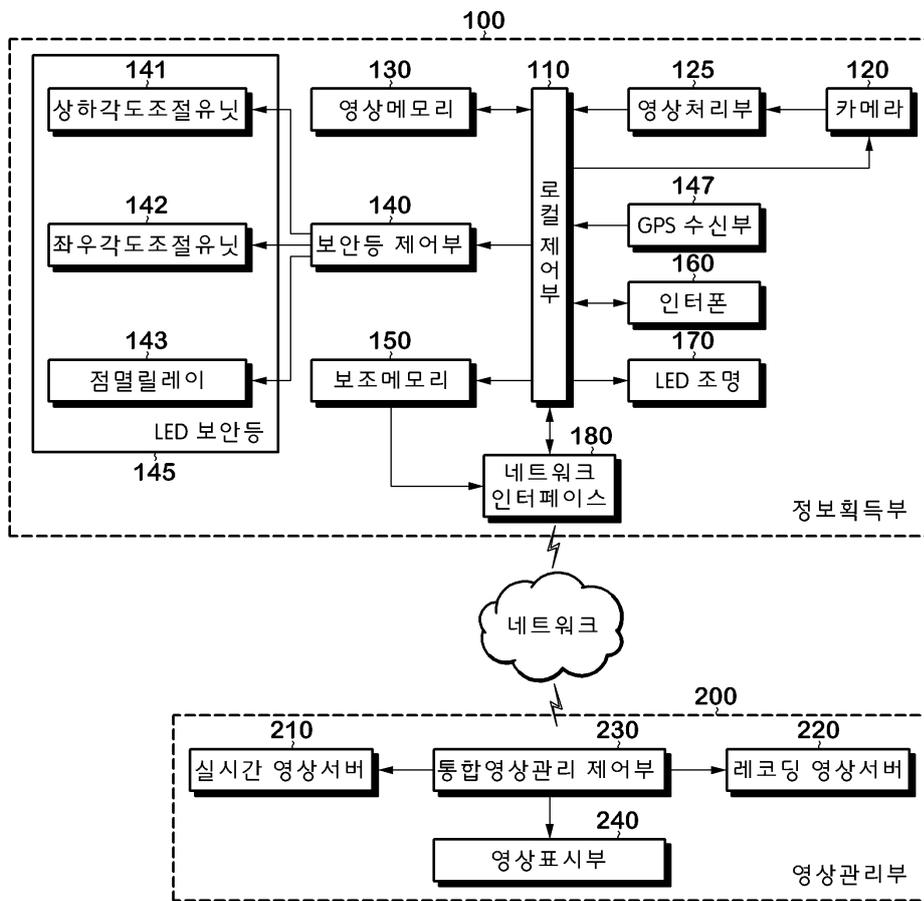
- [0055] 한편, 정보획득부(100)는 카메라(120)를 통해 촬영된 피사체의 영상을 분석하여 물체와 색상을 식별 및 사람과 사물로 분류하고, 움직임, 수량을 계산하여 일시 저장하는 지능형 영상분석용 칩을 더 포함할 수 있으며, 통합 영상관리 제어부(230)는 영상분석 칩에 저장된 자료와 비교 분석하도록 사람 및 사물의 형태와 색상, 움직임, 수량 및 요주의자를 규정된 조건으로 설정된 지능형 영상분석부를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0056] 즉, 정보획득부(100)는 카메라(120)에 의해 획득한 영상을 디지털 영상정보로 변환하여 이미지 파일로 압축 저장하고, 저장된 이미지의 패턴을 분석하여 물체를 식별 및 분류하는 영상분석용 칩에 탑재된 영상 알고리즘에 의거하여 분석한 후 분석된 영상분석 값과 해당 영상을 동시에 통합영상관리 제어부(230)로 전송한다.
- [0057] 통합영상관리 제어부(230)는 영상분석을 위한 사람/사물의 움직임, 사람/사물의 수량계산 및 범죄 용의자, 수배자 또는 요주의자의 얼굴 등 각종 비교 분석을 위한 규격화된 데이터 베이스 및 영상분석 절차 메뉴얼이 탑재되어 있어, 이를 활용하여 영상분석용 칩에서는 카메라에 의해 촬영된 영상을 인식하고 분석한 후 해당 영상과 영상분석 절차 메뉴얼에 의거한 영상분석 값을 통합영상관리 제어부(230)를 거쳐 관리자에게 자동으로 알려주고, 이에 관리자나 보안요원은 해당 영상과 영상분석 값을 활용하여 미리 설정된 규칙 조건과 일치하는 경우 해당 상황에 적절하게 대처 및 조치를 취할 수 있게 된다.
- [0058] 그리고 통합영상관리 제어부(230)에서는 지능형 영상분석부를 관리하고 제어하며, 영상분석부에 저장되어 있는 비교 분석을 위한 규격화된 데이터 베이스 자료(영상분석을 하기 위한 사람/사물의 형태, 사람/사물의 색상, 사람/사물의 움직임, 사람/사물의 수량계산, 주변의 색상 감지 및 용의자 또는 중요인물의 얼굴 등) 및 영상분석 절차 메뉴얼을 감시 장소의 현장 상황에 맞도록 해당 카메라의 영상분석 칩에 전송하고, 전송된 데이터 값을 해당 카메라의 영상분석용 칩에 저장하며, 이를 활용하여 지능형 영상분석을 실행하고, 해당 영상과 분석된 영상 분석 값을 관리자에게 제공한다.
- [0059] 따라서 통합영상관리 제어부(230)는 화재 등의 위급 상황이나 요주의자의 출현 또는 비상사태 등의 상황발생에 따른 영상을 분석하여 자동으로 관리자에게 알려줌으로써, 감시 지역의 각종 상황이나 사고에 보다 신속하게 대처할 수 있도록 한다.
- [0060] 한편, 본 발명은 상술한 실시 예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 안에서 치환 및 균등한 타 실시 예로 변경할 수 있음은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에게 있어서 명백할 것이다.

부호의 설명

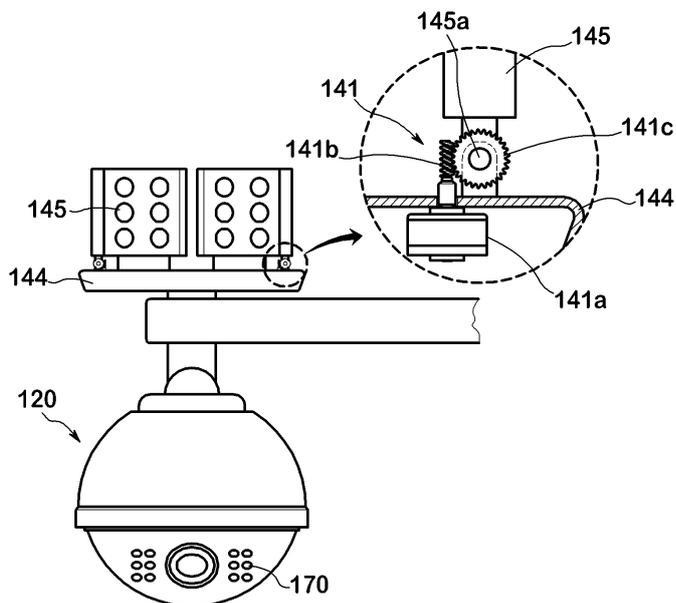
- [0061] 100: 정보획득부
- 110: 로컬 제어부
- 120: 카메라
- 130: 영상메모리
- 140: 보안등 제어부
- 150: 보조메모리
- 180: 네트워크 인터페이스
- 200: 영상관리부
- 210: 실시간 영상서버
- 220: 레코딩 영상서버
- 230: 통합영상관리 제어부
- 240: 영상표시부

도면

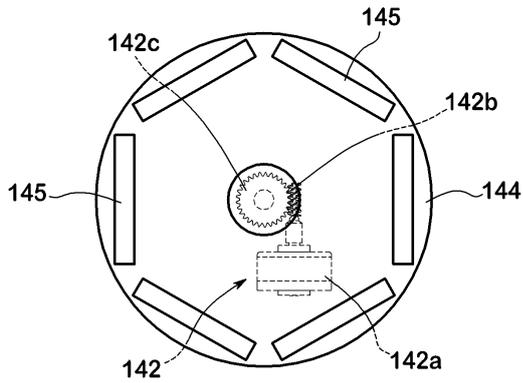
도면1



도면2



도면3



도면4

