



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2012년04월02일  
(11) 등록번호 10-1132849  
(24) 등록일자 2012년03월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*H04N 7/18* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0105003

(22) 출원일자 2011년10월14일

심사청구일자 2011년10월14일

(56) 선행기술조사문헌

KR100718694 B1

KR1020060101577 A

KR1020090080399 A

KR1020070032971 A

(73) 특허권자

주식회사 시스매니아

경기도 안산시 단원구 신원로 22, 반월공단  
B606-1-2 (신길동)

(72) 발명자

지창환

경기도 시흥시 정왕동 1877-3 세종아파트 107-902

전체 청구항 수 : 총 14 항

심사관 : 구대성

(54) 발명의 명칭 **레일형 이동 영상 감시 시스템**

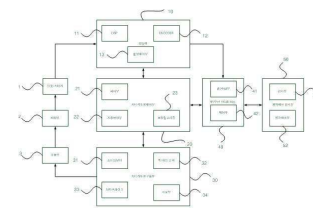
**(57) 요약**

본 발명은 주행이 가능한 레일형 이동 영상 감시 시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 레일 상에서 상, 하, 좌, 우 및 주행할 수 있는 카메라로부터 촬영된 영상을 송신하고 카메라의 이동 및 제어할 수 있는 장치를 구성하여, 카메라의 이동경로 상에서 송신된 영상을 수신하여 주요시설이나 생산 시설 내의 장비나 시설의 정보를 실시간으로 영상과 수치데이터 수집 및 분석 감시가 가능한 레일형 이동 영상 감시 시스템이다.

본 발명은 카메라의 설치장소가 아닌 구역을 감시할 경우 추가로 카메라를 설치하지 않고 카메라를 상, 하, 좌, 우 및 감시와 이동이 가능하며, 설치가 편리하고 원격에서 컴퓨터를 통해 유/무선 인터페이스로 조종이 가능한 이동형 영상 감시 시스템을 제공하는 데 있다.

본 발명은 주행이 가능한 레일형 이동 영상 감시 시스템에 관한 것으로, 레일부(2)와 구동부(3)로 이동하는 카메라(1)와 영상부(10)와 카메라 위치 구동 및 제어부(20, 30)와 유/무선 인터페이스(40)와 원격제어 및 감시할 수 있는 원격제어 감시부(50)로 구성하여 본원발명의 과제를 해결한다.

**대표도** - 도1



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

삭제

**청구항 2**

레일형 이동 영상 감시 시스템에 있어서,

직선 축을 따라 주행하는 카메라(1)는 다열구조인 접촉자방식의 경량 레일부(2)로 구성하고, 완충장치로 구성된 구동부(3)와 상/하 수직 제어용 케이블 드럼식 구동부를 이용하여 상기 카메라(1)는 상,하로 이동할 수 있도록 구성하는 것을 특징으로 하는 레일형 이동 영상 감시 시스템.

**청구항 3**

제2항에 있어서,

영상부(10)는 상기 카메라(1)에서 촬영된 신호를 DSP(11)에 입력되고, 상기 DSP(11)에서 출력된 신호는 촬영 제어부(13)의 제어신호에 의해 encoder(12)로 입력되고, 상기 encoder(12)에서 출력된 신호는 유/무선 인터페이스(40)의 송/수신부(41)에 입력되고, 상기 송/수신부(41)에서 출력된 신호는 원격제어 및 감시부(50)에 입력되는 것을 특징으로 하는 레일형 이동 영상 감시 시스템.

**청구항 4**

제3항에 있어서,

상기 촬영제어부(13)는 카메라의 축 및 회전, 줌인/아웃, 주행과 촬영된 영상신호를 유/무선 인터페이스(40)에 송신하는 것을 특징으로 하는 레일형 이동 영상 감시 시스템.

**청구항 5**

제2항에 있어서,

카메라 위치 구동부(30)는 정확한 위치계측을 하는 가속도센서와 자이로센서로 구성된 축/회전 센서(32), 스테핑모터(31)는 정지/시동/역전 등의 동작을 반복하므로, 방열효과를 좋게 하고, 동작의 변화가 빨라지도록 카메라 위치제어부(20)의 제어신호를 받아 이것을 증폭하여 상기 스테핑모터(31)를 구동하는 서보부(34)로 구성하는 것을 특징으로 하는 레일형 이동 영상 감시 시스템.

**청구항 6**

제5항에 있어서,

상기 스테핑모터(31)는 전자(電磁)브레이크(33)를 모터 케이스 안에 내장하여, 모터 전기가 오프(off)인 때는 브레이크가 작용하고, 온(on)인 때는 브레이크가 풀리도록 구성하는 것을 특징으로 하는 레일형 이동 영상 감시 시스템.

**청구항 7**

제5항에 있어서,

상기 카메라위치제어부(20)는 카메라위치구동부(30)를 제어하는 제어부(21), 상기 제어부(21)는 상기 카메라위치구동부(30)의 축/회전센서(32)로부터 받은 데이터를 보정알고리즘(23)과 자동보정부(22)로 위치 및 동작을 보정한다. 상기 보정알고리즘(23)과 자동보정부(22)는 하드웨어나 소프트웨어로 구현하는 것을 특징으로 하는 레일형 이동 영상 감시 시스템.

**청구항 8**

제7항에 있어서,

상기 카메라위치제어부(20)의 제어부(21)는 상기 데이터를 유/무선 인터페이스(40)의 제어부(42)로 전달하고, 전달된 데이터는 유/무선 인터페이스(40)의 송/수신부(41)를 이용하여 원격제어감시부(50)에 전달되어 실시간으로 제어 및 영상과 수치데이터 수집 및 분석 감시할 수 있는 것을 특징으로 하는 레일형 이동 영상 감시 시스템.

**청구항 9**

제8항에 있어서,

상기 원격제어감시부(50)의 감시부(51)의 모니터와 원격제어부(52)를 사용하여 감시부화면 출력을 통하여 GUI환경으로 유/무선 인터페이스(40) 접속하는 것을 특징으로 하는 레일형 이동 영상 감시 시스템.

**청구항 10**

제9항에 있어서,

상기 원격제어부(52)에서 보낸 제어명령을 유/무선 인터페이스(40)로 상기 제어명령을 전송하고, 카메라 위치제어부(20)와 카메라위치구동부(30)에 위치구동 및 제어신호를 생성하여 전송하는 것을 특징으로 하는 레일형 이동 영상 감시 시스템.

**청구항 11**

제10항에 있어서,

상기 전송된 제어신호는 상기 카메라 위치제어부(20)와 카메라위치구동부(30)에서 위치구동 및 제어신호를 해석하는 것을 특징으로 하는 레일형 이동 영상 감시 시스템.

**청구항 12**

제11항에 있어서,

상기 카메라 위치제어부(20)와 카메라위치구동부(30)는 위치구동 및 제어신호를 구동부(3)와 레일부(2)로 전송하는 것을 특징으로 하는 레일형 이동 영상 감시 시스템.

**청구항 13**

제3항에 있어서,

상기 영상부(10)의 촬영제어부(13)는 영상부 송신, 카메라 축 및 회전, 카메라 줌인/아웃, 카메라 주행 기능을 제어하는 것을 특징으로 하는 레일형 이동 영상 감시 시스템.

**청구항 14**

제9항에 있어서,

상기 원격제어감시부(50)의 제어명령에 따라 촬영제어부(13) 분기로 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는 레일형 이동 영상 감시 시스템.

**청구항 15**

제9항에 있어서,

상기 감시부(51)는 사용자의 환경에 따라 수개의 모니터나 멀티비전으로 구성하고, 원격제어부는 제어 및 영상과 수치데이터 수집 및 분석 감시 프로그램을 포함하는 것을 특징으로 하는 레일형 이동 영상 감시 시스템.

**명세서**

**기술분야**

본 발명은 주행이 가능한 레일형 이동 영상 감시 시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 레일 상에서 상, 하, 좌, 우 및 주행할 수 있는 카메라로부터 촬영된 영상을 송신하고 카메라의 이동 및 제어할 수 있는 장치를 구성하여, 카메라의 이동경로 상에서 송신된 영상을 수신하여 주요시설이나 생산 시설 내의 장비나 시설의 정보

[0001]

를 실시간으로 영상과 수치데이터 수집 및 분석 감시가 가능한 레일형 이동 영상 감시 시스템이다.

**배경 기술**

- [0002] 일반적으로 주요시설이나 생산 시설 내의 장비나 시설은 고정식 또는 수동식 비디오 카메라를 구비한 영상감시 시스템이 구현되어 실용화되고 있다. 여기에 적용되는 비디오 카메라는 소정의 구역 내에서 상황 및 정보 등을 감시하고 녹화할 수 있으며, 이러한 녹화 정보는 사고 발생, 범죄 발생 또는 소정의 요구사항이 발생할 경우 이용될 수 있다.
- [0003] 그러나 이러한 카메라는 일정 구역에 고정하는 방식으로 설치되어 있기 때문에 설치구역의 상황만을 인지할 수 밖에 없는 문제점이 있었고, 특히 카메라의 설치장소가 아닌 구역을 감시할 경우 추가로 카메라를 설치해야 하는 문제점이 있다.
- [0004] 또한, 일반적인 감시목적의 CCTV는 구동 점이 하나로 원근 및 360° 감시기능을 가지고 주행 촬영이 불가능하고 화면왜곡 현상이 발생하여, 정밀 촬영이 요구되는 스포츠 중계, 경마 및 경륜장, 자동차 시험소, 정밀 생산 계측 산업현장 등에 적용하기 어려운 실정이다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0005] 본 발명은 상기와 같은 종래 영상감시시스템에서 발생하는 제반 문제점을 해결하기 위해서 창안된 것으로서, 카메라의 설치장소가 아닌 구역을 감시할 경우 추가로 카메라를 설치하지 않고 카메라를 상, 하, 좌, 우 및 감시와 이동이 가능하며, 설치가 편리하고 원격에서 컴퓨터를 통해 유/무선 인터페이스로 조종이 가능한 이동형 영상 감시 시스템을 제공하는 데 있다.
- [0006] 또한, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 카메라의 이동경로 상에서 주행 촬영이 가능하고 촬영된 영상을 송신하여 주요시설이나 생산 시설 내의 장비나 시설의 정보를 실시간으로 영상과 수치데이터 수집 및 분석 감시가 가능한 레일형 이동 영상 감시 시스템을 제공하는 데 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0007] 본 발명은 주행이 가능한 레일형 이동 영상 감시 시스템에 관한 것으로, 레일부(2)와 구동부(3)로 이동하는 카메라(1)와 영상부(10)와 카메라 위치 구동 및 제어부(20, 30)와 유/무선 인터페이스(40)와 원격제어 및 감시할 수 있는 원격제어 감시부(50)로 구성하여 본원발명의 과제를 해결한다.

**발명의 효과**

- [0008] 본 발명은 카메라의 설치장소가 아닌 구역을 감시할 경우 추가로 카메라를 설치하지 않고 카메라를 상, 하, 좌, 우 및 감시와 이동이 가능하며, 설치가 편리하고 원격에서 컴퓨터를 통해 유/무선 인터페이스로 조종이 가능토록 한 이동형 영상 감시 시스템을 제공하는 효과가 있다.
- [0009] 또한, 본 발명의 효과는 카메라의 이동경로 상에서 주행 촬영이 가능하고 정밀하게 촬영된 영상을 송신하여 주요시설이나 생산 시설 내의 장비나 시설의 정보를 실시간으로 영상과 수치데이터 수집 및 분석 감시가 가능한 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0010] 도 1은 본 발명에 의한 레일형 이동 영상 감시 시스템의 동작 블록도.
- 도 2는 본 발명에 의한 원격제어 및 감시 부의 동작 순서도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0011] 본 발명은 주행이 가능한 레일형 이동 영상 감시 시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 레일 상에서 상, 하, 좌, 우 및 주행할 수 있는 카메라로부터 촬영 된 영상을 송신하고 카메라의 이동 및 제어할 수 있는 장치를 구성하여, 카메라의 이동경로 상에서 송신된 영상을 수신하여 주요시설이나 생산 시설 내의 장비나 시설의 정보를 실시간으로 영상과 수치데이터 수집 및 분석 감시가 가능한 레일형 이동 영상 감시 시스템이다.

- [0012] 도 1을 참조하면, 본 발명은 레일부(2)와 구동부(3)로 이동하는 카메라(1)와 영상부(10)와 카메라 위치 구동 및 제어부(20, 30)와 유/무선 인터페이스(40)와 원격제어 및 감시할 수 있는 원격제어감시부(50)로 구성된 레일형 이동 영상 감시 시스템에 관한 것이다.
- [0013] 직선 축을 따라 주행하는 상기 카메라(1)는 다열구조인 접촉자방식의 경량 레일부(2)로 구성하고, 완충장치로 구성된 구동부(3)와 상/하 수직 제어용 케이블 구동부를 이용하여 상기 카메라(1)는 상,하로 이동할 수 있도록 구성한다.
- [0014] 상기 영상부(10)는 카메라(1)에서 촬영된 신호를 DSP(11)에 입력되고, 상기 DSP(11)에서 출력된 신호는 촬영 제어부(13)의 제어신호에 의해 encoder(12)로 입력되고, 상기 encoder(12)에서 출력된 신호는 상기 유/무선 인터페이스(40)의 송/수신부(41)에 입력되고, 상기 송/수신부(41)에서 출력된 신호는 원격제어 및 감시부(50)에 입력된다.
- [0015] 상기 촬영제어부(13)는 카메라의 축 및 회전, 줌인/아웃, 주행과 촬영된 영상신호를 유/무선 인터페이스(40)에 송신하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 상기 카메라 위치 구동부(30)는 정확한 위치계측을 하는 가속도센서와 자이로 센서로 구성된 축/회전 센서(32), 상기 스테핑모터(31)는 정지?시동?역전 등의 동작을 반복하므로, 방열효과를 좋게 하고, 동작의 변화가 빨라지도록 상기 카메라 위치제어부(20)의 제어신호를 받아 이것을 증폭하여 상기 스테핑모터(31)를 구동하는 서보부(34)로 구성한다.
- [0017] 상기 스테핑모터(31)는 전자(電磁)브레이크(33)를 모터 케이스 안에 내장하여, 모터 전기가 오프(off)인 때는 브레이크가 작용하고, 온(on)인 때는 브레이크가 풀리도록 구성한다.
- [0018] 상기 카메라위치제어부(20)는 카메라위치구동부(30)를 제어하는 제어부(21), 상기 제어부(21)는 상기 카메라위치구동부(30)의 축/회전센서(32)로부터 받은 데이터를 보정알고리즘(23)과 자동보정부(22)로 위치 및 동작을 보정 한다. 상기 보정알고리즘(23)과 자동보정부(22)는 하드웨어나 소프트웨어로 구현할 수 있다.
- [0019] 상기 카메라위치제어부(20)의 제어부(21)는 상기 데이터를 유/무선 인터페이스(40)의 제어부(42)로 전달하고, 전달된 데이터는 유/무선 인터페이스(40)의 송/수신부(41)를 이용하여 원격제어 감시부(50)에 전달되어 실시함으로써 제어 및 영상과 수치데이터 수집 및 분석 감시할 수 있다.
- [0020] 도 2를 참조하여 본 발명에 대하여 상세히 설명하면, 상기 원격제어 감시부(50)의 감시부(51)의 모니터와 원격 제어부(52)를 사용하여 감시부화면 출력을 통하여 GUI(Graphic User Interface)환경으로 유/무선 인터페이스(40)로 접속하고,
- [0021] 원격제어부(52)에서 보낸 제어명령을 유/무선 인터페이스(40)로 상기 제어명령을 전송하고, 상기 카메라 위치제어부(20)와 카메라위치구동부(30)에 위치구동 및 제어신호를 생성하여 전송하고,
- [0022] 상기 전송된 제어신호는 상기 카메라 위치제어부(20)와 카메라위치구동부(30)에서 위치구동 및 제어신호를 해석하고,
- [0023] 상기 카메라 위치제어부(20)와 카메라위치구동부(30)는 위치구동 및 제어신호를 구동부(3)와 레일부(2)로 전송하고, 상기 영상부(10)의 촬영제어부(13)는 영상부 송신, 카메라 축 및 회전, 카메라 줌인/아웃, 카메라 주행 기능을 제어하고, 원격 제어 감시부(50)의 제어명령에 따라 촬영제어부(13) 분기로 기능을 수행한다.
- [0024] 상기 감시부(51)는 사용자의 환경에 따라 수개의 모니터나 멀티비전으로 구성하고, 원격제어부는 제어 및 영상과 수치데이터 수집 및 분석 감시 프로그램을 포함한다.

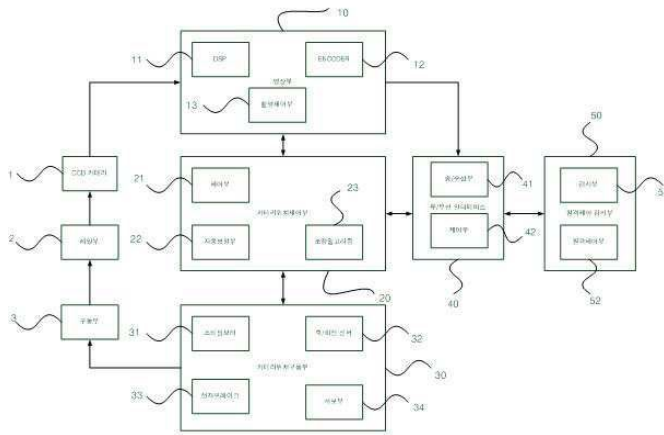
**부호의 설명**

- [0025] 1. CCD 카메라 2. 레일부
- 3. 구동부 10. 영상부
- 11. DSP(Digital Signal Processor) 12. Encoder
- 13. 촬영제어부 20.카메라위치제어부
- 21. 제어부 22. 자동보정부

- 23. 보정알고리즘 30. 카메라위치구동부
- 31. 스테핑모터 32. 축/회전센서
- 33. 전자브레이크 34. 서보부
- 40. 유/무선 인터페이스 41. 송/수신부
- 42. 제어부 50. 원격제어감시부
- 51. 감시부 52. 원격제어부

도면

도면1



도면2

