(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
H04N 7/18

(11) 공개번호 특2000-0031403
(43) 공개일자 2000년06월05일

(21) 출원번호 10-1998-0047439
(22) 출원일자 1998년11월06일

(71) 출원인 대우전자 주식회사 전주범
서울시 중구 남대문로5가 541
(72) 발명자 장우석
서울특별시 마포구 노고산동 25-14
(74) 대리인 이원희

심사청구 : 없음

(54) 다중 감시형 모니터 시스템

요약

본 발명은 다수개의 감시용 카메라로부터의 감시된 영상을 시분할하여 다중 송신한 후, 하나의 모니터를 통하여 감시할 수 있도록 한 다중 감시형 모니터 시스템에 관한 것으로서, 이를 위하여 감시를 원하는 장소에 각각 설치되어 해당 각 장소에서 촬영된 영상 신호를 각각 출력하는 다수의 감시 카메라(101,102)와, 상기 각 감시 카메라(101,102)로부터 인가되는 영상 신호를 선택 제어 신호에 의거하여 다중화 선택하여 출력하는 멀티플렉서(120)와, 상기 멀티플렉서(130)에서 선택되어 출력되는 영상 신호를 소정 RF 신호에 변조하여 무선 송신하는 송신부(130)와, 상기 멀티플렉서(130)로 선택 제어 신호를 출력하는 제어부(110)를 포함하는 촬영 수단과; 상기 송신부(130)로부터의 RF 신호를 수신하여 영상 신호를 복조 처리하여 출력하는 수신부(210)와, 상기 수신부(210)로부터의 영상 신호를 디스플레이 처리하는 모니터(220)를 포함하는 모니터링 수단을 포함하여, 제조 단가를 절감하면서 하나의 모니터로 다수의 장소를 무선으로 원격 감시할 수 있는 것이다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 전형적인 감시 카메라 시스템에 대한 블럭도.

도 2는 본 발명에 따른 다중 감시형 모니터 시스템에 대한 블록도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

101,102 : 감시 카메라 110 : 제어부

120 : 멀티플렉서 130, 240 : 송신부

140, 210 : 수신부 220 : 모니터

230 : 키입력부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 감시용 카메라 시스템에 관한 것으로서, 특히 다수개의 감시용 카메라로부터의 감시된 영상을 시분할하여 다중 송신한 후, 하나의 모니터를 통하여 감시할 수 있도록 한 다중 감시형 모니터 시스템에 관한 것이다.

일반적으로, 감시용 카메라 시스템은 무인 감시용 모니터링 장치로서, 감시한 필요한 장소에 감시용 카메라를 분산 설치하여 감시자가 원격지에서 원하는 감시 장소를 중앙 집중식으로 모니터링할 수 있는 장치이다.

이러한 종래의 감시용 카메라 시스템은 카메라와 모니터를 소정의 유선 라인을 통하여 연결하였기에 설치 장소에 제한이 있는 문제시 되었으나, 최근에는 카메라와 모니터 간의 통신을 유선 라인이 아닌 무선 송

수신 방식을 채택하고 있는 추세이다.

한편, 감시용 카메라 시스템에 녹화 장치를 구비하여 감시하고자 하는 장소의 피사체 움직임을 녹화하기도 하며, 무인 감시용이기 때문에 가급적 장시간 녹화가 가능해야 하기 때문에 종래의 전형적인 감시용 카메라 시스템은 하나의 피일드(Field)를 1/60초마다 기록하지 않고 1/30초 또는 1초마다 기록할 수 있게 서보(Servo)를 제어하여, 일반 비디오 테이프로도 약 100시간 정도를 기록할 수 있도록 제어하나, 종래의 감시용 카메라 시스템은 상술한 바와 같이 일반 비디오 테이프로 장시간 녹화를 하기 위하여 피일드 기록 간격을 수십배 늘여서 기록하기 때문에 화질이 선명하지 못하고 서보(Servo)의 복잡함과 제조 단가가 비싼 문제점이 있었다.

특히, 감시를 위한 장소가 다수개일 경우에는 더 큰 문제점을 갖게 되며, 이러한 이유는 종래의 감시용 카메라 시스템에서 다수의 장소를 모니터링하기 위하여 다수의 장소에 설치된 각 감시용 카메라로부터의 영상 신호를 모니터링하는 모니터를 감시용 카메라에 대응하여 다수개 구비하고서 각 장소를 교대로 감시하였다.

이러한 종래의 감시용 카메라 시스템을 도 1에 도시하였다.

동 도면에 도시된 바와 같이, 종래의 감시용 카메라 시스템은 다수개의 감시 카메라(11,12)와, 각각의 감시 카메라로부터 촬영된 영상 신호를 각각 송신하는 송신부(21,22)와, 각 송신부(21,22)로부터 무선 송신된 신호를 수신하는 각각의 수신부(31,32) 및 각각의 수신부(31,32)로부터 수신된 영상 신호를 디스플레이 가능한 신호로 처리하여 CRT로 디스플레이 하는 다수의 모니터(41,42)를 포함하여 구성한다.

다음에, 상술한 구성을 갖는 종래의 감시용 카메라 시스템의 동작 과정을 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 각 장소에 분산되어 설치된 감시 카메라(11,12)는 감시하고자 하는 특정 장소의 피사체로부터 나오는 광을 렌즈 및 촬상관을 통하여 영상 신호로 변환하여 해당 각 송신부(21,22)로 출력하게 된다.

그러면, 각 송신부(21,22)에서는 해당 감시 카메라(11,12)로부터 촬영되어 인가된 영상 신호를 각각 기설정된 채널(주파수)을 갖는 RF 신호에 변조시켜서 무성 송신하게 된다.

다음에, 각 수신부(31,32)에서는 기설정된 해당 주파수로 수신되는 RF 신호를 수신하여 영상 신호를 복조 처리하여 해당 모니터(41,42)로 각각 출력하게 된다.

따라서, 각 모니터(41,42)는 해당 수신부(31,32)로부터 인가된 영상 신호를 디스플레이 가능한 신호로 처리하열 CRT로 디스플레이하여 감시자가 모니터(41,42)에 디스플레이되는 화면을 보면서 해당 장소를 편리하게 감시할 수 있게 된다.

그러나, 이러한 종래의 감시용 카메라 시스템은 상술한 바와 같이, 감시를 원하는 각 장소에서 촬영된 영상 신호를 각각의 송신 및 수신 장치와, 아울러 각 모니터를 별도로 구비하여 해당 장소를 감시하게 되어, 그 제조 비용 및 유지 비용이 상승하는 문제점이 있으며, 또한 각 채널별 송수신을 위한 주파수의 제약이 따르기 때문에 주파수 설정에 대한 어려움이 있는 등의 문제점을 내포하고 있었다.

따라서, 본 발명에서는 다수의 감시 카메라로부터 감시된 영상을 시분할 다중화하여 하나의 채널로 송신해서, 하나의 모니터로 다수의 장소를 감시할 수 있도록 하는 방안을 모색하게 되었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 종래의 문제점을 해소하기 위하여 안출한 것으로서, 그 목적은 감시용 카메라 시스템에서 다수의 장소에서 분산되어 감시된 영상을 시분할로 다중화하여 하나의 채널로 무선 송신하고, 무선 송신된 다중화된 영상 신호를 하나의 수신기 및 모니터로 처리하여 디스플레이 처리함으로써, 하나의 모니터로 다수의 장소를 감시할 수 있기에 제조 단가를 절감할 수 있도록 한 다중 감시형 모니터 시스템을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명에 따른 다중 감시형 모니터 시스템은, 감시를 원하는 장소에 각각 설치되어 해당 각 장소에서 촬영된 영상 신호를 각각 출력하는 감시 카메라와, 상기 각 감시 카메라로부터 인가되는 영상 신호를 선택 제어 신호에 의거하여 멀티플렉싱하여 출력하는 멀티플렉서와, 상기 멀티플렉서에서 선택되어 출력되는 영상 신호를 소정 RF 신호에 변조하여 무선 송신하는 송신부와, 상기 멀티플렉서로 선택 제어 신호를 출력하는 제어부를 포함하는 촬영 수단과; 상기 송신부로부터의 RF 신호를 수신하여 영상 신호를 복조 처리하여 출력하는 수신부와, 상기 수신부로부터의 영상 신호를 디스플레이 처리하는 모니터를 포함하는 모니터링 수단을 포함하여 이루어짐을 특징으로 한다.

또한, 상기 모니터링 수단은 원하는 감시 카메라를 선택하기 위한 키입력부와, 상기 키입력부의 키신호를 소정 RF 신호에 변조시켜 무선 송신하는 송신부를 더 포함하고, 상기 촬영 수단은 상기 모니터링 수단의 송신부에서 송신한 RF 신호를 수신하여 상기 키신호를 복조 추출하는 수신부를 더 포함하고, 상기 제어부는 내부 타이머에 의거하여 설정된 시간 동안 순차적으로 상기 각 감시 카메라의 영상이 선택되도록 선택 제어 신호를 출력하거나 상기 수신부에서 인가된 키신호에 대응하는 카메라 신호를 선택하기 위한 선택 제어 신호를 출력하여 순차적 또는 실시간으로 다중 선택 감시가 가능한 것을 특징으로 한다.

본 발명의 상술한 목적과 여러 가지 장점은 이 기술 분야에 숙련된 사람들에 의해 첨부된 도면을 참조하여 후술되는 발명의 바람직한 실시예로부터 더욱 명확하게 될 것이다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명한다.

도 2는 본 발명에 따른 다중 감시형 모니터 시스템에 대한 블록도로서, 다수개의 감시 카메라(101,102), 제어부(110), 멀티플렉서(120), 송신부(130) 및 수신부(140)를 포함하는 촬영 수단과, 수신부(210), 모니

터(220), 키입력부(230), 송신부(240)를 포함하는 모니터링 수단을 포함하여 구성한다.

동 도면에 있어서, 촬영 수단의 감시 카메라(101,102)는 감시하고자 하는 특정 장소의 피사체로부터 나오는 광을 렌즈 및 촬상관을 통하여 전기적인 영상 신호로 변환하여 출력한다.

그리고, 제어부(110)는 자체 내장한 타이머를 이용하여 소정 시간 주기로 감시 카메라를 순차적으로 선택하기 위한 선택 제어 신호를 멀티플렉서(120)로 출력하여 각 감시 카메라로부터 촬영된 영상 신호를 순차적으로 시분할 다중화하여 출력 제어하거나, 수신부(140)로부터 인가되는 키신호에 대응하는 감시 카메라를 선택하기 위하여 해당 선택 제어 신호를 멀티 플렉서(120)로 출력하여 실시간 출력 제어를 하는 등의 감시 카메라의 다중화 출력을 제어한다.

또한, 멀티플렉서(120)는 각 감시 카메라(101,102)로부터 인가되는 다수의 영상 신호중에서 제어부(110)로부터 인가되는 선택 제어 신호에 대응하는 감시 카메라로부터의 영상 신호를 선택하여 출력한다.

한편, 송신부(130)는 멀티플렉서(120)로부터 출력되는 영상 신호를 설정된 소정 주파수를 갖는 채널의 RF 신호에 변조시켜서 무선 송신하며, 수신부(140)는 설정된 소정 채널(주파수)로 동조되어 수신된 RF 신호에서 키신호를 복조 처리하여 제어부(110)로 인가한다.

다른 한편, 모니터링 수단의 수신부(210)는 설정된 소정 주파수를 갖는 채널로 동조되어 촬영 수단의 송신부(130)에서 송신한 RF 신호를 수신하여 복조 및 증폭 처리된 영상 신호를 출력한다.

또한, 모니터(220)는 수신부(210)에서 수신되어 인가되는 영상 신호를 디스플레이 가능한 신호로 처리하여 내부의 CRT상에 디스플레이한다.

한편, 키입력부(230)는 감시를 원하는 장소에 설치된 해당 감시 카메라(101,102)로부터의 영상을 선택하기 위한 소정의 키를 구비하며, 사용자의 키조작에 대응하는 키신호를 출력한다.

그리고, 송신부(240)는 키입력부(230)로부터의 키신호를 소정 채널의 RF 신호에 변조시켜서 무선 송신한다.

다음에, 상술한 구성을 갖는 본 발명에 따른 다중 감시형 모니터 시스템의 동작 과정을 상세히 설명한다.

먼저, 순차적으로 시분할되어 다중화된 영상 신호에 의거하여 분산된 각 장소를 집중 감시하는 순차 감시 제어 과정을 설명하면 다음과 같다.

각 감시 카메라(101,102)는 해당 장소를 감시 촬영한 영상 신호를 멀티플렉서(120)로 각각 입력하게 된다.

아울러, 제어부(110)는 내부 타이머에 설정된 시간을 주기로 하여 각 감시 카메라(101,102)를 순차적으로 선택하기 위한 선택 제어 신호를 발생하여 멀티플렉서(120)로 인가하게 된다.

따라서, 멀티플렉서(120)는 제어부(110)로부터의 선택 제어 신호에 의거하여 입력되는 각 감시 카메라(101,102)의 영상 신호를 소정 시간을 주기로하여 순차적으로 선택하여 송신부(130)로 출력하게 된다.

다음에, 송신부(130)는 멀티플렉서(120)로부터 인가된 다중화된 영상 신호를 기설정된 채널의 RF 신호에 변조시켜서 무선 송신하게 된다.

이때, 모니터링 수단의 수신부(210)는 촬영 수단의 송신부(130)에서 송신한 RF 신호를 수신 및 복조 처리하여 소정 시간 간격으로 다중화되어 인가되는 영상 신호를 모니터(220)로 출력하게 된다.

그러면, 모니터(220)는 다중화되어 인가되는 영상 신호를 디스플레이 가능한 신호로 처리하여 CRT 상에 디스플레이하게 되며, 따라서 감시자는 각 장소를 소정 시간 동안 순차적으로 감시하면서 모든 장소를 하나의 모니터로 감시 가능하게 되는 것이다.

한편, 감시자는 자신이 원하는 감시 장소를 실시간으로 선택하여 감시할 수 있게 된다.

즉, 감시자가 모니터링 수단의 키입력부(230)의 키조작으로 감시를 원하는 장소에 설치된 감시 카메라를 선택할 수 있게 되는데, 감시 카메라의 선택은 각 감시 카메라에 고유 번호를 할당하고 사용자는 할당된 고유 번호에 대응하는 키조작을 수행하므로써, 할 수 있게 된다.

따라서, 키입력부(230)는 감시자의 키조작에 대응하는 키신호를 송신부(240)로 인가하게 되며, 송신부(240)는 키입력부(130)로부터 인가된 키신호를 소정 채널의 RF 신호에 실어서 촬영 수단으로 무선 송신하게 된다.

그러면, 촬영 수단의 수신부(240)는 모니터링 수단의 송신부(240)에서 송신한 RF 신호를 수신하여 상술한 감시 카메라 선택을 위한 키신호를 제어부(110)로 인가한다.

그러면, 제어부(110)는 인가된 키신호에 대응하는 감시 카메라를 선택하기 위하여 해당 선택 제어 신호를 멀티플렉서(120)로 인가하게 되며, 멀티플렉서(120)는 해당 감시 카메라로부터 인가되는 영상 신호를 선택하여 송신부(130)로 출력하게 된다.

따라서, 감시자는 촬영 수단의 수신부(210) 및 모니터(220)를 통하여 선택된 원격지의 감시 카메라로부터 촬영된 영상 화면을 통하여 감시를 계속 수행할 수 있게 되며, 특히 실시간으로 자신이 감시를 원하는 장소를 간편하게 선택할 수 있게 된다.

이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술 사상을 일탈하지 않는 범위에서 다양한 변경 및 수정 실시가 가능함을 알 수 있을 것이다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이 본 발명에 따르면, 감시용 모니터 시스템에서 다수의 장소에서 분산되어 감시된

영상을 시분할로 다중화하여 하나의 채널로 무선 송신하고, 무선 송신된 다중화된 영상 신호를 하나의 수신기 및 모니터로 처리하여 디스플레이 처리함으로써, 하나의 모니터로 다수의 장소를 감시할 수 있기에 제조 단가를 절감할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

감시를 원하는 장소에 각각 설치되어 해당 각 장소에서 촬영된 영상 신호를 각각 출력하는 다수의 감시 카메라(101,102)와,

상기 각 감시 카메라(101,102)로부터 인가되는 영상 신호를 선택 제어 신호에 의거하여 다중화 선택하여 출력하는 멀티플렉서(120)와,

상기 멀티플렉서(130)에서 선택되어 출력되는 영상 신호를 소정 RF 신호에 변조하여 무선 송신하는 송신부(130)와,

상기 멀티플렉서(130)로 선택 제어 신호를 출력하는 제어부(110)를 포함하는 촬영 수단과;

상기 송신부(130)로부터의 RF 신호를 수신하여 영상 신호를 복조 처리하여 출력하는 수신부(210)와,

상기 수신부(210)로부터의 영상 신호를 디스플레이 처리하는 모니터(220)를 포함하는 모니터링 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 다중 감시형 모니터 시스템.

청구항 2

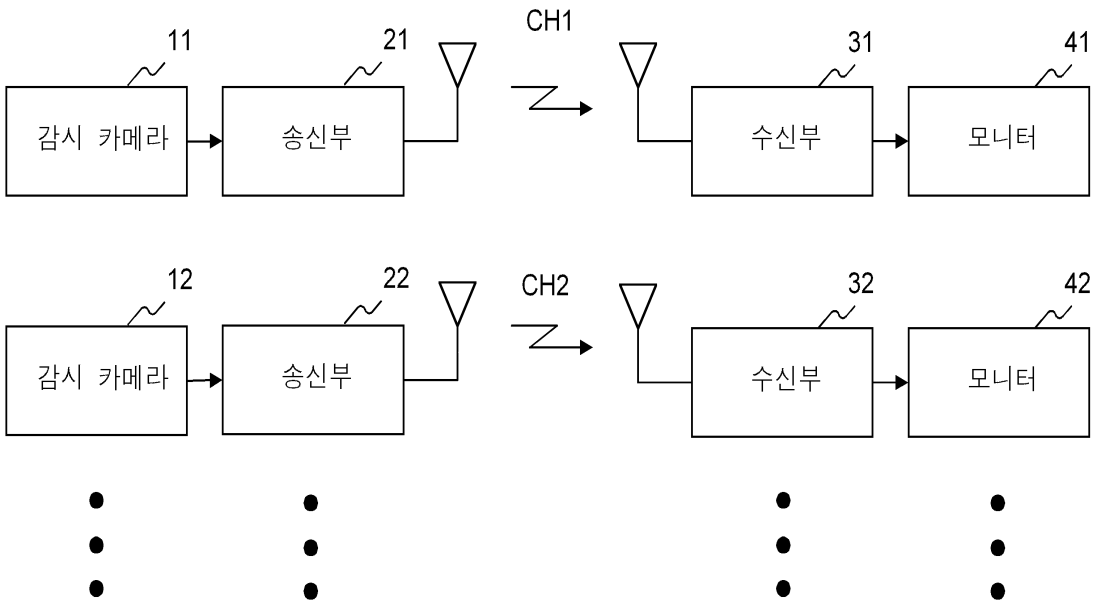
제 1 항에 있어서, 상기 모니터링 수단은 원하는 감시 카메라(101,102)를 선택하기 위한 키입력부(230)와, 상기 키입력부(230)의 키신호를 소정 RF 신호에 변조시켜 무선 송신하는 송신부(240)를 더 포함하고,

상기 촬영 수단은 상기 모니터링 수단의 송신부(130)에서 송신한 RF 신호를 수신하여 상기 키신호를 복조 추출하는 수신부(140)를 더 포함하고,

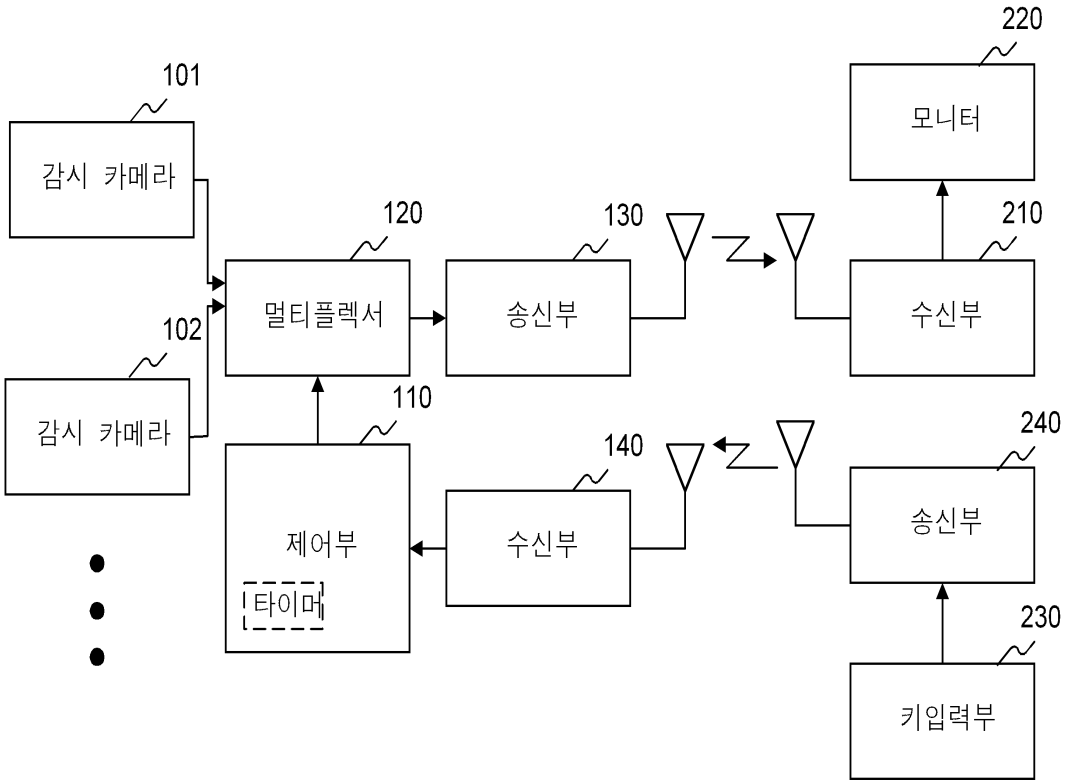
상기 제어부(110)는 내부 타이머에 의거하여 설정된 시간 동안 순차적으로 상기 각 감시 카메라의 영상이 선택되도록 선택 제어 신호를 출력하거나 상기 수신부(140)에서 수신되어 인가된 키신호에 대응하는 카메라 신호를 선택하기 위한 선택 제어 신호를 출력하여 순차적 또는 실시간으로 다중 선택 감시가 가능한 것을 특징으로 하는 다중 감시형 모니터 시스템.

도면

도면1



도면2


101
감시 카메라
102
감시 카메라
120
멀티플렉서
130
송신부
220
모니터
210
수신부
110
제어부
타이머
140
수신부
240
송신부
230
키입력부