



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년07월04일
 (11) 등록번호 10-1874588
 (24) 등록일자 2018년06월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H04N 7/18 (2006.01) H04N 5/232 (2006.01)
 H04N 5/445 (2011.01)
 (52) CPC특허분류
 H04N 7/18 (2013.01)
 H04N 5/23212 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2016-0181645
 (22) 출원일자 2016년12월28일
 심사청구일자 2016년12월28일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR101258050 B1*
 KR101589823 B1*
 KR1020130116623 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 포딕시스템
 서울 구로구 디지털로31길 38-9, 3층 301 (구로동, 외1필지에이스테크노타워)
 (72) 발명자
정재호
 서울시 구로구 디지털로 31길 90, 109동 2101호(구로동, 삼성래미안아파트)
 (74) 대리인
양재욱

전체 청구항 수 : 총 1 항

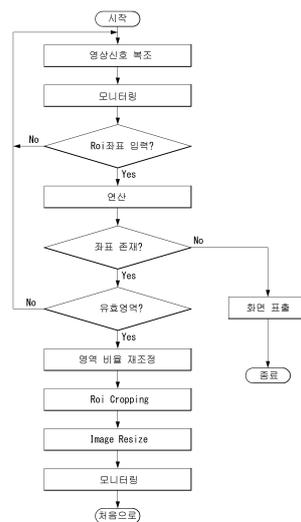
심사관 : 박재학

(54) 발명의 명칭 **고해상도 카메라를 이용한 다채널 관심영역 표출방법**

(57) 요약

본 발명은 고해상도 카메라를 이용한 다채널 관심영역 표출방법에 관한 것으로, 하나의 Full-HD 및 UHD급 카메라로 촬영한 영상신호를 하나의 화면에 모니터링하도록 하고, 상기의 모니터링 된 화면상에서 마우스를 이용하여 원하는 영역을 드래그하여 설정하도록 하고, 각 마우스로 설정한 관심영역은 분할 화면의 사이즈에 따라 자동으로 디지털 줌 되어 화면에 표출되도록 하여 하나의 전체화면영역과 여러 개의 관심화면영역을 동시에 감시화면 모니터에 보여주도록 하고, 상기 관심 영역의 가로와 세로 비율을 자동으로 조절함으로써 최상의 상태로 영상을 감시할 수 있도록 구성한 것이다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

H04N 5/23216 (2013.01)

H04N 5/44591 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

하나의 고해상도 CCTV카메라의 영상을 표시하는 화면에 적어도 하나 이상의 관심영역을 설정하면, 각 관심영역을 별도의 카메라 채널로 인식한 화면처럼 줌 인(zoom in)하여 모니터링하도록 하되,

전송 유닛(2)으로부터 디지털 고화질 영상신호를 케이블(3)을 통하여 전달받으면 수신 유닛(4)에서 디지털 고화질 영상신호로 복조하고,

상기의 수신 유닛(4)을 통하여 복조된 디지털 고화질 영상신호를 전달받는 메인 컨트롤 유닛(5)에서 디스플레이부(7)에 고화질 영상으로 모니터링하고,

상기의 메인 컨트롤 유닛과 연결되어 디스플레이부(7)에 모니터링되는 영상에 대하여 화면 상에서 원하는 관심영역을 마우스(8)로 드래그하는 가를 인식하도록 한 고해상도 카메라를 이용한 다채널 관심영역 표출방법에 있어서,

상기의 마우스(8)로 드래그되는 관심 영역의 좌표 값을 연산부(9)에서 연산하는 과정과,

상기 연산부(9)에서의 연산 결과를 전달받는 상기의 메인 컨트롤 유닛(4)에서 해당 좌표가 존재하는 가를 확인하는 과정과,

상기의 좌표가 존재하지 않으면 메인 컨트롤 유닛(4)에서 그 사실을 디스플레이부(7)에 모니터링 한 다음 종료하는 과정과,

상기의 연산부(9)에서의 연산 결과를 전달받는 상기의 메인 컨트롤 유닛(4)에서 해당 좌표가 유효한 영역인 가를 확인하여 분할화면에 모니터링하는 과정과,

상기의 연산부(9)에서의 연산 결과를 전달받는 상기의 메인 컨트롤 유닛(4)에서 해당 좌표가 유효한 영역인 가를 확인하는 과정과,

상기의 좌표가 유효한 영역이 아니면, 다시 마우스(8)로 관심 영역을 드래그 하도록 처음으로 귀환하는 한편, 상기의 좌표가 유효한 좌표이면, 해당 관심 영역의 가로와 세로 비율을 다시 조정하는 과정과,

상기의 조정된 관심영역(ROI)을 전체 모니터링 화면의 영역에서 추출하는 크로핑(cropping)을 수행하는 과정과,

상기의 크로핑 된 관심 영역의 크기를 전체 모니터링 화면의 영역에 맞게 이미지 크기를 다시 조절하는 과정과,

상기의 재조정된 이미지 크기에 따라 하나의 화면에 분할 화면으로 상기의 관심영역을 모니터링하는 과정을 수행한 후 다시 관심 영역을 마우스(8)로 드래그 하는 가를 인식하도록 하는 과정을 반복적으로 수행하도록 구성한 것을 특징으로 하는 고해상도 카메라를 이용한 다채널 관심영역 표출방법.

청구항 3

삭제

발명의 설명

기술분야

본 발명은 고해상도 카메라를 이용한 다채널 관심영역 표출방법에 관한 것으로, 상세하게는 고해상도 CCTV카메라의 영상을 표시하는 화면에 여러 개의 관심영역을 설정하여, 각 관심영역을 별도의 카메라 채널로 인식하게 함으로써, 한 대의 카메라로 여러 대의 카메라를 설치한 효과를 내고, 여러 화면을 동기적으로 동시에 감시해야 하는 경우에 화면 가독력을 높여 줌으로써 좀 더 효율적인 감시를 할 수 있도록 한 고해상도 카메라를 이용한

[0001]

다채널 관심영역 표출방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 CCTV(Closed Circuit Television)란 화상정보를 특수한 목적으로 미리 설정된 수신자에게 전달하는 영상 시스템을 의미하며, 보통 유선에 의한 영상전송방식을 사용하고 있다.
- [0003] CCTV는 산업용 텔레비전(Industrial Television)의 약어인 ITV로 불리기도 하는데, 방송텔레비전 이외의 산업용, 교육용, 의료용, 방재용 및 사내의 화상정보 전달용 등으로 그 용도가 다양하게 사용되고 있다.
- [0004] 이러한 CCTV는 인간의 시각 확장수단의 일환으로서, ①원거리의 관찰, ②보이지 않는 영역의 관찰, ③인체의 근접이 불가능한 환경하의 관찰, ④다수인에 의한 동시 관찰, ⑤집중적 감시 등을 목적으로 여러 가지 분야에서 폭넓게 사용되고 있다.
- [0005] 종래 일반적인 CCTV 시스템은,
- [0006] 복수 개의 CC 카메라들이 촬영 대상물을 촬영한 영상신호를 분할기로 각각 전달한다.
- [0007] 분할기는 모니터에 할당된 화면크기만큼 화면을 분할하여 녹화기로 전달한다.
- [0008] 녹화기는 아날로그방식인 경우 비디오 리코더가 사용되며, 디지털 방식인 경우 DVR (디지털 비디오 리코더)가 사용되는 것으로, 입력되는 영상신호를 관리자가 필요시 재생 가능토록 저장한다.
- [0009] 모니터는 모든 CC 카메라들이 전달한 영상신호를 동시에 볼 수 있도록 모니터의 화면을 미리 설정된 크기로 각각 분할하여 표시한다.
- [0010] CC 카메라가 4대가 사용되면, 모니터의 화면은 미리 설정된 4등분으로 분할되어 각각의 CC 카메라에서 전송되는 영상신호가 동시에 표시된다.
- [0011] 또한, 사용자가 각각 CC 카메라들을 제어하는 경우, 카메라 제어기를 수동작으로 조작하여 해당 CC 카메라를 제어하였는데, 제어의 범위는 카메라 본체, 렌즈계, 카메라와 피사체의 상호 위치관계 등 미리 설정된 기능의 범위 내에서 제어할 수 있다.
- [0012] 그러나 이와 같은 종래의 CCTV 감시 시스템은 CC 카메라에서 촬영한 영상신호를 대부분 유선방식으로 모니터에 전달하였으므로, 모니터를 감시하고 있는 관리자가 화장실에 가는 등 약간의 불일이 있어 자리를 이동하거나 움직이는 경우에는 모니터를 감시하는 집중도가 크게 떨어져 결국 완벽한 모니터링을 실시할 수가 없었다.
- [0013] 또한, 관리자가 특정 CC 카메라를 제어하기 위해서는 별도의 카메라 제어기와 이를 실행하기 위한 유선 네트워크가 필요하였기 때문에 결국, 전체 CCTV 감시 시스템의 구조가 복잡해지고, 이에 따라 CCTV 감시 시스템의 전체 가격을 내리기가 어려운 점이 있었다.
- [0014] 최근에는 고해상도 CCTV 카메라가 많이 보급되고 있고, 기존 아날로그 카메라와는 다르게 유효화 소수가 작게는 3배에서 많게는 26배까지 높은데, 이로 인해 감시하는 화면을 좀더 자세하게 관찰할 수 있게 되었다.
- [0015] 참고로, SD급 카메라 해상도 및 유효 화소수: 704 * 480, 30만 화소
- [0016] Full-HD급 카메라 해상도 및 유효 화소수: 1920 * 1080, 200만 화소
- [0017] UHD급 카메라 해상도 및 유효 화소수: 3840 * 2160, 800만 화소이다.
- [0018] 기존 아날로그 카메라에서는 보이지 않거나, 식별이 힘들었던 화면을 Full-HD, UHD급 카메라에서는 좀 더 선명하게 볼 수 있게 된 것이다.
- [0019] 또한, 기존의 SD급 카메라에서는 화면상에서 디지털 줌을 할 경우, 작은 유효 화소수로 인해 영상이 많이 일그러져 보였기 때문에 디지털 줌의 의미가 별로 없었는데, Full-HD, UHD급에서는 디지털 줌을 하더라도 선명한 영상을 볼 수 있는 것이다.
- [0020] 그러나 다중 분할 모드에서 UHD급 영상을 감시 및 검색을 할 경우 고화질 영상을 축소해 작은 화면에서 화면 감시 및 검색을 한다.
- [0021] 이에 높은 유효 화소수의 카메라를 여러 대의 카메라 채널처럼 인식하여 다중 분할 모드시 영역을 분할하여 각 감시와 검색을 할 수 있도록 하였다.

- [0022] 즉, 2006년 05월 03일자 특허공개 제10-2006-0037489호(CCTV 감시 시스템)가 제안되었으며,
- [0023] 이는, 복수개의 영상신호를 분할하여 표시하는 영상 표시기를 관리자가 손을 사용하여 편리하게 휴대하거나 원하는 장소로 이동시키면서 모니터링 할 수 있도록 한 것으로,
- [0024] 이와 같은 CCTV 감시 시스템은, 피사체를 촬영하여 전기신호로 변환하는 촬상부와;
- [0025] 상기 촬상부에서 출력된 복수 개의 영상신호의 화면크기를 미리 설정된 크기로 분할하여 출력하는 분할기와;
- [0026] 상기 분할기에서 출력되는 영상신호를 무선신호 방식으로 전송하는 무선 전송부와;
- [0027] 상기 무선 전송부에서 무선방식으로 전송된 영상 신호를 재생하여 표시하는 영상 표시부로 구성함으로써 상기 영상 표시부를 모니터링 하는 관리자가 상기 영상 표시부를 휴대하거나 원하는 장소로 이동하면서 모니터링 하도록 구성하였다.
- [0028] 그러나 이와 같은 종래의 CCTV 감시 시스템에 의하여서는 다수의 촬상부 즉, CCTV 카메라를 구비한 상태에서 하나의 화면을 다중 분할하여 필요한 CCTV 카메라의 영상신호를 선택하여 볼 수 있도록 한 것으로서 하나의 카메라에 의한 영상신호를 다중 분할로 표현할 수 없는 단점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0029] 이에 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 해소하기 위한 것으로, 고해상도 CCTV카메라의 영상을 표시하는 화면에 여러 개의 관심영역을 설정하여, 각 관심영역을 별도의 카메라 채널로 인식하게 함으로써, 한 대의 카메라로 여러 대의 카메라를 설치한 효과를 내고, 여러 화면을 동기적으로 동시에 감시해야 하는 경우에 화면 가독력을 높여 줌으로써 좀 더 효율적인 감시를 할 수 있도록 한 고해상도 카메라를 이용한 다채널 관심영역 표출방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0030] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 고해상도 카메라를 이용한 다채널 관심영역 표출방법은,
- [0031] 하나의 Full-HD 및 UHD급 카메라로 촬영한 영상신호를 하나의 화면에 모니터링하도록 하고,
- [0032] 상기의 모니터링 된 화면상에서 마우스를 이용하여 원하는 영역을 드래그하여 설정하도록 하고,
- [0033] 각 마우스로 설정한 관심영역은 분할 화면의 사이즈에 따라 자동으로 디지털 줌 되어 화면에 표출되도록 하여 하나의 전체화면영역과 여러 개의 관심화면영역을 동시에 감시화면 모니터에 보여주도록 하고,
- [0034] 상기 관심 영역의 가로와 세로 비율을 자동으로 조절함으로써 최상의 상태로 영상을 감시할 수 있도록 구성됨을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0035] 상기의 본 발명에 따른 고해상도 카메라를 이용한 다채널 관심영역 표출방법에 의하여서는 하나의 Full-HD 및 UHD급 카메라로 촬영한 영상신호를 하나의 화면에 모니터링한 상태에서 관리자가 원하는 관심영역을 임의로 선택하도록 하여 한 대의 카메라로 여러 대의 카메라를 설치한 효과를 낼 수 있도록 한다.
- [0036] 관리자가 상기의 모니터링 된 화면상에서 마우스를 이용하여 원하는 영역을 드래그하여 설정하면, 마우스로 설정한 관심영역은 분할 화면의 사이즈에 따라 자동으로 디지털 줌 되어 화면에 표출되도록 하여 하나의 전체화면 영역과 여러 개의 관심화면영역을 동시에 감시화면 모니터에 보여주도록 함으로써 여러 화면을 동기적으로 동시에 감시해야 하는 경우에 화면 가독력을 높여 줌으로써 좀 더 효율적인 감시가 가능하도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0037] 도 1은 본 발명의 전체 구성을 개략적으로 도시한 블록도.
- 도 2는 본 발명의 관심 영역을 표출하는 과정을 도시한 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0038] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다.
- [0039] 본 발명에 따른 고해상도 카메라를 이용한 다채널 관심영역 표출방법은,
- [0040] 주차관리에 따른 차량관리, 화재감지, 도난 또는 침입의 감시를 위하여 피사체를 촬영하여 디지털 고화질 영상신호로 출력하는 고해상도 카메라(1)와;
- [0041] 상기의 고해상도 카메라(1)에서 촬영한 디지털 고화질 영상신호를 저장하거나 모니터링을 위해 변조하여 전송하는 전송 유닛(2)과,
- [0042] 상기의 전송 유닛(2)으로부터 전달되는 디지털 고화질 영상신호를 케이블(3)을 통하여 전달받으면 디지털 고화질 영상신호로 복조하는 수신 유닛(4)과,
- [0043] 상기의 수신 모듈(4)을 통하여 전달되는 디지털 고화질 영상신호를 저장장치(6)에 저장하였다가 필요 시 읽어서 출력하는 메인 컨트롤 유닛(5)과,
- [0044] 상기의 메인 컨트롤 유닛(5)을 통하여 전달되는 디지털 고화질 영상신호를 고화질 영상으로 모니터링하는 디스플레이부(7)와,
- [0045] 상기의 메인 컨트롤 유닛과 연결되어 디스플레이부(7)에 모니터링되는 영상에 대하여 원하는 관심 영역을 드래그 하기 위한 마우스(8)와,
- [0046] 상기의 마우스(8)로 드래그되는 관심 영역의 좌표 값을 연산하여 상기의 메인 컨트롤 유닛(4)에 전달함으로써 하나의 분할 화면으로 모니터링 될 수 있도록 하는 연산부(9)로 구성하여 하나의 고해상도 카메라를 이용하여 다채널로 모니터링이 가능하도록 구성한 것이다.
- [0047] 상기와 같이 구성된 본 발명의 고해상도 카메라를 이용한 다채널 관심영역 표출방법은,
- [0048] 주차관리에 따른 차량관리, 화재감지, 도난 또는 침입의 감시를 위하여 고해상도 카메라(1)로 피사체를 촬영하여 디지털 고화질 영상신호로 출력하도록 한다.
- [0049] 상기의 고해상도 카메라(1)에서 촬영한 디지털 고화질 영상신호를 저장하거나 모니터링을 위해 전송 유닛(2)에서 변조하여 전송하도록 한다.
- [0050] 상기의 전송 유닛(2)으로부터 전달되는 디지털 고화질 영상신호를 케이블(3)을 통하여 전달받는 수신 유닛(4)에서 디지털 고화질 영상신호로 복조하도록 한다.
- [0051] 상기의 수신 모듈(4)을 통하여 전달되는 디지털 고화질 영상신호를 메인 컨트롤 유닛(5)에서 저장장치(6)에 저장하였다가 필요할 때 읽어서 출력하도록 한다.
- [0052] 상기의 메인 컨트롤 유닛(5)을 통하여 전달되는 디지털 고화질 영상신호를 디스플레이부(7)에서 고화질 영상으로 모니터링하도록 한다.
- [0053] 상기의 메인 컨트롤 유닛과 연결되어 디스플레이부(7)에 모니터링되는 영상에 대하여 화면 상에서 원하는 관심 영역을 마우스(8)로 드래그 하도록 한다.
- [0054] 상기의 마우스(8)로 드래그되는 관심 영역의 좌표 값을 연산부(9)에서 연산하여 상기의 메인 컨트롤 유닛(4)에 전달함으로써 하나의 화면에서 본 화면과 적어도 하나 이상의 분할 화면으로 모니터링 될 수 있도록 한다.
- [0055] 특히 본 발명은 고해상도 카메라를 이용한 다채널 관심영역 표출방법에 그 특징이 있는 것으로서,
- [0056] 상기의 전송 유닛(2)으로부터 디지털 고화질 영상신호를 케이블(3)을 통하여 전달받으면 수신 유닛(4)에서 디지털 고화질 영상신호로 복조하는 과정과,
- [0057] 상기의 수신 유닛(4)을 통하여 복조된 디지털 고화질 영상신호를 전달받는 메인 컨트롤 유닛(5)에서 디스플레이부(7)에 고화질 영상으로 모니터링하는 과정과,
- [0058] 상기의 메인 컨트롤 유닛과 연결되어 디스플레이부(7)에 모니터링되는 영상에 대하여 화면 상에서 원하는 관심 영역을 마우스(8)로 드래그하는가를 인식하는 과정과,
- [0059] 상기의 마우스(8)로 드래그되는 관심 영역의 좌표 값을 연산부(9)에서 연산하는 과정과,
- [0060] 상기 연산부(9)에서의 연산 결과를 전달받는 상기의 메인 컨트롤 유닛(4)에서 해당 좌표가 존재하는 가를 확인

도면2

