



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년03월04일
(11) 등록번호 10-2369796
(24) 등록일자 2022년02월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 5/225 (2006.01) H04N 19/146 (2014.01)
H04N 5/232 (2006.01) H04N 7/01 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H04N 5/225 (2018.08)
H04L 12/28 (2021.08)
(21) 출원번호 10-2015-0176059
(22) 출원일자 2015년12월10일
심사청구일자 2020년09월18일
(65) 공개번호 10-2017-0068957
(43) 공개일자 2017년06월20일
(56) 선행기술조사문헌
JP2007013278 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
한화테크윈 주식회사
경기도 성남시 분당구 관교로319번길 6 (삼평동)
(72) 발명자
이준성
경상남도 창원시 성산구 창원대로 1204 (성주동)
(74) 대리인
리앤목록특허법인

전체 청구항 수 : 총 7 항

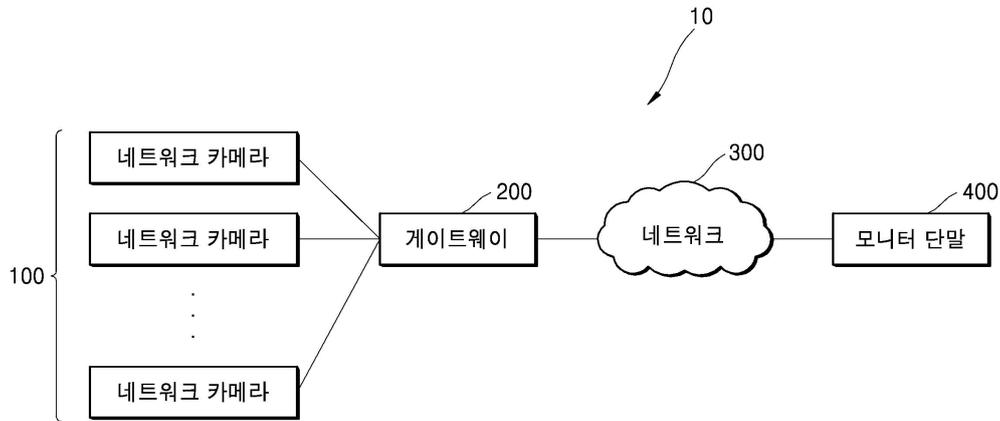
심사관 : 엄인권

(54) 발명의 명칭 네트워크 카메라 시스템 및 그 동작 방법

(57) 요약

본 발명이 해결하고자 하는 과제를 해결하기 위한 일 실시예에 따른 네트워크 카메라 시스템은 전원을 공급하는 배터리; 이벤트를 감지하는 센서; 상기 이벤트가 감지되면, 감시 영역을 촬영하는 카메라 모듈; 배터리 잔량을 추출하고, 상기 배터리 잔량이 제1 기준 잔량보다 적으면 상기 배터리 잔량과 관련된 배터리 정보를 생성하고, 상기 배터리 잔량이 상기 제1 기준 잔량보다 많으면 상기 카메라 모듈을 통해 영상을 획득하는 프로세서; 및 상기 배터리 정보 또는 상기 영상을 전송하는 통신 모듈;을 포함한다.

대표도



(52) CPC특허분류

H04N 19/146 (2015.01)

H04N 5/2253 (2013.01)

H04N 5/23267 (2013.01)

H04N 7/0127 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

JP4865286 B2*

KR101285650 B1*

KR1020110069628 A*

KR1020120111250 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

전원을 공급하는 배터리;

이벤트를 감지하는 센서;

상기 이벤트가 감지되면, 감시 영역을 촬영하는 카메라 모듈;

배터리 잔량을 추출하고, 상기 배터리 잔량이 제1 기준 잔량보다 적으면 상기 배터리 잔량과 관련된 배터리 정보 및 상기 이벤트에 대응하는 이벤트 정보를 생성하고, 상기 배터리 잔량이 상기 제1 기준 잔량보다 많으면 상기 카메라 모듈을 통해 영상을 획득하는 프로세서; 및

상기 배터리 정보 및 상기 이벤트 정보, 또는 상기 영상을 전송하는 통신 모듈;을 포함하고,

상기 이벤트 정보는 이벤트 감지 알람 및 이벤트 발생 위치 정보를 포함하는, 네트워크 카메라 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 배터리는 상기 배터리 잔량이 상기 제1 기준 잔량보다 적으면 상기 카메라 모듈에 대한 전원 공급을 중단하는, 네트워크 카메라 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 프로세서는 상기 배터리 잔량이 상기 제1 기준 잔량보다 많고 제2 기준 잔량보다 적으면 저화질 영상을 획득하고, 상기 배터리 잔량이 상기 제2 기준 잔량보다 많으면 고화질 영상을 획득하며, 상기 제1 기준 잔량은 상기 제2 기준 잔량보다 적은, 네트워크 카메라 시스템.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 프로세서는 상기 카메라 모듈을 제어하여, 상기 배터리 잔량이 상기 제1 기준 잔량보다 많고 상기 제2 기준 잔량보다 적으면 제1 프레임 레이트(frame rate)로 상기 영상을 촬영하고, 상기 배터리 잔량이 상기 제2 기준 잔량보다 많으면 상기 제1 프레임 레이트보다 높은 제2 프레임 레이트로 상기 영상을 촬영하는, 네트워크 카메라 시스템.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 영상을 부호화하는 인코더;를 더 포함하고,

상기 프로세서는 상기 인코더를 제어하여, 상기 배터리 잔량이 상기 제1 기준 잔량보다 많고 상기 제2 기준 잔량보다 적으면 상기 영상을 고압축률로 부호화하고, 상기 배터리 잔량이 상기 제2 기준 잔량보다 많으면 상기 영상을 저압축률로 부호화하는, 네트워크 카메라 시스템.

청구항 8

제1 네트워크 카메라로부터 배터리 정보 및 이벤트 정보를 수신하고, 제2 네트워크 카메라에 상기 이벤트 정보에 대응하는 촬영 명령을 송신하는 통신 모듈;

상기 배터리 정보에 대응하는 배터리 교체 알람 및 상기 이벤트 정보에 대응하는 이벤트 감지 알람을 생성하고, 상기 이벤트 정보로부터 이벤트 발생 영역을 추출하고, 상기 이벤트 발생 영역을 촬영하는 상기 제2 네트워크 카메라를 검색하는 프로세서; 및

네트워크를 통해 모니터 단말에 상기 배터리 교체 알람 및 상기 이벤트 감지 알람을 전송하는 네트워크 인터페이스;를 포함하는, 네트워크 카메라 시스템.

청구항 9

삭제

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 통신 모듈을 상기 제1 네트워크 카메라 또는 상기 제2 네트워크 카메라로부터 영상을 수신하고, 상기 영상을 저장하는 메모리;를 더 포함하는, 네트워크 카메라 시스템.

청구항 11

◆청구항 11은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.◆

네트워크 카메라의 배터리 잔량을 추출하는 단계;

상기 배터리 잔량을 제1 기준 잔량과 비교하는 단계;

상기 배터리 잔량이 상기 제1 기준 잔량보다 적으면, 상기 배터리 잔량과 관련된 배터리 정보를 생성하는 단계; 및

상기 배터리 잔량이 상기 제1 기준 잔량보다 많으면, 상기 네트워크 카메라의 카메라 모듈을 통해 영상을 획득하는 단계;를 포함하고,

이벤트를 감지하는 단계;

상기 배터리 잔량이 상기 제1 기준 잔량보다 적으면, 상기 이벤트에 대응하는 이벤트 정보를 생성하는 단계;

상기 네트워크 카메라가 상기 이벤트 정보를 게이트웨이에 전송하는 단계;

상기 게이트웨이가 상기 이벤트 정보로부터 이벤트 발생 영역을 추출하고, 상기 이벤트 발생 영역에 대한 촬영 명령을 생성하는 단계;

상기 게이트웨이가 상기 이벤트 발생 영역을 촬영하는 다른 네트워크 카메라를 검색하는 단계; 및

상기 게이트웨이가 상기 촬영 명령을 상기 네트워크 카메라에 전송하는 단계; 를 더 포함하는, 네트워크 카메라 시스템의 동작 방법.

청구항 12

◆청구항 12은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.◆

제11항에 있어서,

상기 네트워크 카메라가 상기 배터리 정보를 게이트웨이에 전송하는 단계;

상기 게이트웨이가 상기 배터리 정보에 대응하는 배터리 교체 알람을 생성하는 단계; 및

상기 게이트웨이가 상기 배터리 교체 알람을 모니터 단말에 전송하는 단계;를 더 포함하는, 네트워크 카메라 시스템의 동작 방법.

청구항 13

◆청구항 13은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.◆

제11항에 있어서,

상기 배터리 잔량이 상기 제1 기준 잔량보다 적으면, 상기 게이트웨이가 상기 이벤트 정보에 대응하는 이벤트 감지 알람을 생성하는 단계; 및

상기 게이트웨이가 상기 이벤트 감지 알람을 모니터 단말에 전송하는 단계;를 더 포함하는, 네트워크 카메라 시스템의 동작 방법.

청구항 14

삭제

청구항 15

◆청구항 15은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.◆

제11항에 있어서,

상기 네트워크 카메라를 통해 영상을 획득하는 단계는,

상기 배터리 잔량이 상기 제1 기준 잔량보다 많고 제2 기준 잔량보다 적으면, 상기 이벤트에 대응하여 저화질 영상을 획득하는 단계; 및

상기 배터리 잔량이 상기 제2 기준 잔량보다 많으면, 상기 이벤트에 대응하여 고화질 영상을 획득하는 단계;를 포함하고,

상기 네트워크 카메라가 상기 저화질 영상 또는 상기 고화질 영상을 게이트웨이에 전송하는 단계를 더 포함하는, 네트워크 카메라 시스템의 동작 방법.

청구항 16

◆청구항 16은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.◆

제15항에 있어서,

상기 저화질 영상을 획득하는 단계는,

상기 카메라 모듈을 통해 제1 프레임 레이트로 상기 영상을 촬영하는 단계;이고,

상기 고화질 영상을 획득하는 단계는,

상기 카메라 모듈을 통해 상기 제1 프레임 레이트보다 높은 제2 프레임 레이트로 상기 영상을 촬영하는 단계;인, 네트워크 카메라 시스템의 동작 방법.

청구항 17

◆청구항 17은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.◆

제15항에 있어서,

상기 저화질 영상을 획득하는 단계는,

상기 영상을 고압축률로 부호화하는 단계이고,

상기 고화질 영상을 획득하는 단계는,

상기 영상을 저압축률로 부호화하는 단계인, 네트워크 카메라 시스템의 동작 방법.

청구항 18

◆청구항 18은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.◆

제11항에 있어서,
 상기 이벤트를 감지하는 단계는,
 250ms(millisecond)마다 주기적으로 상기 이벤트를 체크하는 단계인, 네트워크 카메라 시스템의 동작 방법.

청구항 19

◆청구항 19은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.◆

제15항에 있어서,
 상기 게이트웨이가 상기 저화질 영상 또는 상기 고화질 영상을 모니터 단말에 전송하는 단계;를 더 포함하는,
 네트워크 카메라 시스템의 동작 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 네트워크 카메라 시스템 및 그 동작 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 들어, 방법, 보안, 매장 관리 등 다양한 목적으로 건물 내부나 외부, 길거리 등에 카메라를 설치하는 경우가 증가하고 있다. 이러한 카메라는 유선 또는 무선으로 네트워크를 통하여 서로 연결되어 네트워크 카메라로서의 기능을 수행할 수 있다.

[0003] 또한 카메라가 설치된 장소를 관리하는 관리자는 개인용 컴퓨터 등을 통하여 카메라에 접속하여 원격으로 건물이나 매장 등의 원격지를 관리할 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 국내 공개특허공보 제2010-0114748호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 배터리 방전에 대비하는 네트워크 카메라 시스템 및 그 동작 방법을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 과제를 해결하기 위한 일 실시예에 따른 네트워크 카메라 시스템은 전원을 공급하는 배터리; 이벤트를 감지하는 센서; 상기 이벤트가 감지되면, 감시 영역을 촬영하는 카메라 모듈; 배터리 잔량을 추출하고, 상기 배터리 잔량이 제1 기준 잔량보다 적으면 상기 배터리 잔량과 관련된 배터리 정보를 생성하고, 상기 배터리 잔량이 상기 제1 기준 잔량보다 많으면 상기 카메라 모듈을 통해 영상을 획득하는 프로세서; 및 상기 배터리 정보 또는 상기 영상을 전송하는 통신 모듈;을 포함한다.

[0007] 본 실시예에서, 상기 프로세서는 상기 배터리 잔량이 제1 기준 잔량보다 적으면 상기 이벤트에 대응하는 이벤트 정보를 생성하고, 상기 통신 모듈은 상기 이벤트 정보를 전송할 수 있다.

[0008] 본 실시예에서, 상기 이벤트 정보는 이벤트 감지 알람 및/또는 이벤트 발생 위치 정보를 포함할 수 있다.

[0009] 본 실시예에서, 상기 배터리는 상기 배터리 잔량이 상기 제1 기준 잔량보다 적으면 상기 카메라 모듈에 대한 전원 공급을 중단할 수 있다.

[0010] 본 실시예에서, 상기 프로세서는 상기 배터리 잔량이 상기 제1 기준 잔량보다 많고 제2 기준 잔량보다 적으면

저화질 영상을 획득하고, 상기 배터리 잔량이 상기 제2 기준 잔량보다 많으면 고화질 영상을 획득하며, 상기 제1 기준 잔량은 상기 제2 기준 잔량보다 적을 수 있다.

- [0011] 본 실시예에서, 상기 프로세서는 상기 카메라 모듈을 제어하여, 상기 배터리 잔량이 상기 제1 기준 잔량보다 많고 상기 제2 기준 잔량보다 적으면 제1 프레임 레이트(frame rate)로 상기 영상을 촬영하고, 상기 배터리 잔량이 상기 제2 기준 잔량보다 많으면 상기 제1 프레임 레이트보다 높은 제2 프레임 레이트로 상기 영상을 촬영할 수 있다.
- [0012] 본 실시예에서, 상기 영상을 부호화하는 인코더;를 더 포함하고, 상기 프로세서는 상기 인코더를 제어하여, 상기 배터리 잔량이 상기 제1 기준 잔량보다 많고 상기 제2 기준 잔량보다 적으면 상기 영상을 고압축률로 부호화하고, 상기 배터리 잔량이 상기 제2 기준 잔량보다 많으면 상기 영상을 저압축률로 부호화할 수 있다.
- [0013] 본 발명이 해결하고자 하는 과제를 해결하기 위한 다른 실시예에 따른 네트워크 카메라 시스템은 네트워크 카메라로부터 배터리 정보 및 이벤트 정보를 수신하는 통신 모듈; 상기 배터리 정보에 대응하는 배터리 교체 알람 및 상기 이벤트 정보에 대응하는 이벤트 감지 알람을 생성하는 프로세서; 및 네트워크를 통해 모니터 단말에 상기 배터리 교체 알람 및 상기 이벤트 감지 알람을 전송하는 네트워크 인터페이스;를 포함한다.
- [0014] 본 실시예에서, 상기 통신 모듈은 제1 네트워크 카메라로부터 상기 이벤트 정보를 수신하고, 제2 네트워크 카메라에 상기 이벤트 정보에 대응하는 촬영 명령을 전송하고, 상기 프로세서는 상기 이벤트 정보로부터 이벤트 발생 영역을 추출하고, 상기 이벤트 발생 영역을 촬영하는 상기 제2 네트워크 카메라를 검색할 수 있다.
- [0015] 본 실시예에서, 상기 통신 모듈을 상기 네트워크 카메라로부터 영상을 수신하고, 상기 영상을 저장하는 메모리;를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 본 발명이 해결하고자 하는 과제를 해결하기 위한 일 실시예에 따른 네트워크 카메라 시스템의 동작 방법은 네트워크 카메라의 배터리 잔량을 추출하는 단계; 상기 배터리 잔량을 제1 기준 잔량과 비교하는 단계; 상기 배터리 잔량이 상기 제1 기준 잔량보다 적으면, 상기 배터리 잔량과 관련된 배터리 정보를 생성하는 단계; 및 상기 배터리 잔량이 상기 제1 기준 잔량보다 많으면, 상기 네트워크 카메라의 카메라 모듈을 통해 영상을 획득하는 단계;를 포함한다.
- [0017] 본 실시예에서, 상기 네트워크 카메라가 상기 배터리 정보를 게이트웨이에 전송하는 단계; 상기 게이트웨이가 상기 배터리 정보에 대응하는 배터리 교체 알람을 생성하는 단계; 및 상기 게이트웨이가 상기 배터리 교체 알람을 모니터 단말에 전송하는 단계;를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 본 실시예에서, 이벤트를 감지하는 단계; 상기 배터리 잔량이 상기 제1 기준 잔량보다 적으면, 상기 이벤트에 대응하는 이벤트 정보를 생성하는 단계; 상기 네트워크 카메라가 상기 이벤트 정보를 게이트웨이에 전송하는 단계; 상기 게이트웨이가 상기 이벤트 정보에 대응하는 이벤트 감지 알람을 생성하는 단계; 및 상기 게이트웨이가 상기 이벤트 감지 알람을 모니터 단말에 전송하는 단계;를 더 포함할 수 있다.
- [0019] 본 실시예에서, 이벤트를 감지하는 단계; 상기 배터리 잔량이 상기 제1 기준 잔량보다 적으면, 상기 이벤트에 대응하는 이벤트 정보를 생성하는 단계; 상기 네트워크 카메라가 상기 이벤트 정보를 게이트웨이에 전송하는 단계; 상기 게이트웨이가 상기 이벤트 정보로부터 이벤트 발생 영역을 추출하고, 상기 이벤트 발생 영역에 대한 촬영 명령을 생성하는 단계; 상기 게이트웨이가 상기 이벤트 발생 영역을 촬영하는 다른 네트워크 카메라를 검색하는 단계; 및 상기 게이트웨이가 상기 촬영 명령을 상기 네트워크 카메라에 전송하는 단계;를 더 포함할 수 있다.
- [0020] 본 실시예에서, 상기 네트워크 카메라를 통해 영상을 획득하는 단계는, 이벤트를 감지하는 단계; 상기 배터리 잔량이 상기 제1 기준 잔량보다 많고 제2 기준 잔량보다 적으면, 상기 이벤트에 대응하여 저화질 영상을 획득하는 단계; 및 상기 배터리 잔량이 상기 제2 기준 잔량보다 많으면, 상기 이벤트에 대응하여 고화질 영상을 획득하는 단계;를 포함하고, 상기 네트워크 카메라가 상기 저화질 영상 또는 상기 고화질 영상을 게이트웨이에 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0021] 본 실시예에서, 상기 저화질 영상을 획득하는 단계는, 상기 카메라 모듈을 통해 제1 프레임 레이트로 상기 영상을 촬영하는 단계;이고, 상기 고화질 영상을 획득하는 단계는, 상기 카메라 모듈을 통해 상기 제1 프레임 레이트보다 높은 제2 프레임 레이트로 상기 영상을 촬영하는 단계;일 수 있다.
- [0022] 본 실시예에서, 상기 저화질 영상을 획득하는 단계는, 상기 영상을 고압축률로 부호화하는 단계이고, 상기 고화

질 영상을 획득하는 단계는, 상기 영상을 저압축률로 부호화하는 단계일 수 있다.

[0023] 본 실시예에서, 상기 이벤트를 감지하는 단계는, 250ms(millisecond)마다 주기적으로 상기 이벤트를 체크하는 단계일 수 있다.

[0024] 본 실시예에서, 상기 게이트웨이가 상기 저화질 영상 또는 상기 고화질 영상을 모니터 단말에 전송하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0025] 본 발명의 실시예들에 따르면, 배터리 잔량에 따라 네트워크 카메라의 동작 모드를 변경시켜 네트워크 카메라에 전원을 공급하는 배터리의 전력 소모를 줄일 수 있다.

[0026] 또한, 네트워크 카메라에 대한 전원 공급이 중단되기 전에, 사용자에게 배터리 잔량에 대한 정보를 공급함으로써 배터리 교체를 유도할 수 있다.

[0027] 또는, 배터리 잔량이 소량인 네트워크 카메라로부터 이벤트가 감지된 경우, 다른 네트워크 카메라로 하여금 이벤트가 감지된 영역을 촬영하도록 함으로써, 해당 영역에 대한 감시를 지속할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0028] 도 1은 일 실시예에 따른 네트워크 카메라 시스템을 설명하기 위한 도면이다.

도 2는 일 실시예에 따른 네트워크 카메라 시스템에 포함된 네트워크 카메라의 구성을 나타내는 블록도이다.

도 3은 일 실시예에 따른 네트워크 카메라 시스템에 포함된 게이트웨이의 구성을 나타내는 블록도이다.

도 4는 일 실시예에 따른 네트워크 카메라 시스템의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 5는 일 실시예에 따른 네트워크 카메라의 동작 모드를 설명하기 위한 도면이다.

도 6 내지 도 8은 일 실시예에 따른 네트워크 카메라의 초저전력 모드에서의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 9는 일 실시예에 따른 네트워크 카메라의 저전력 모드에서의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 10은 일 실시예에 따른 네트워크 카메라의 정상 모드에서의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시 예들을 가질 수 있는바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[0030] 이하, 본 발명에 따른 실시 예들을 첨부 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 하며, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

[0031] 도 1은 일 실시예에 따른 네트워크 카메라 시스템을 설명하기 위한 도면이다.

[0032] 도 1을 참조하면, 네트워크 카메라 시스템(10)은 네트워크 카메라(100), 게이트웨이(200), 네트워크(300), 및 모니터 단말(400)을 포함한다.

[0033] 네트워크 카메라 시스템(10)은 게이트웨이(200)에서 수집된 네트워크 카메라(100)의 정보가 네트워크(300)를 통해 서버(미도시)로 전송되면, 관리자가 모니터 단말(400)을 이용하여 서버(미도시)에 전송된 정보를 모니터링할 수 있는 구성을 제공할 수 있다.

[0034] 네트워크 카메라(100)는 감시 영역을 촬영하여 감시 영역에 대한 영상을 획득한다. 네트워크 카메라(100)는 감시 또는 보안의 목적으로 감시 영역을 실시간으로 촬영할 수 있다. 네트워크 카메라(100)는 패닝(panning)과 틸팅(tilting)이 가능하며 렌즈의 줌 배율이 조절 가능한 PTZ 카메라일 수 있다. 네트워크 카메라(100)는 하나 이

상 구비될 수 있다.

- [0035] 네트워크 카메라(100)는 배터리로 구동되는 저전력 카메라일 수 있다. 저전력 카메라는 평상시 슬립 모드(sleep mode)를 유지하고, 주기적으로 깨어나(wake up) 이벤트가 발생하였는지 여부를 체크한다. 저전력 카메라는 이벤트가 발생한 경우 액티브 모드(active mode)로 전환되고, 이벤트가 발생하지 않은 경우 다시 슬립 모드로 복귀한다. 이와 같이, 저전력 카메라는 이벤트가 발생한 경우에만 액티브 모드를 유지함으로써 전력 소모를 줄일 수 있다.
- [0036] 네트워크 카메라(100)는 유무선 LAN(Local Area Network), 와이파이(Wi-Fi), 지그비(ZigBee), 블루투스(Bluetooth), 근거리 통신(Near Field Communication) 등 다양한 통신 방식을 이용하여 게이트웨이(200)와 통신할 수 있다. 예를 들면, 네트워크 카메라(100)는 ISM 대역(Industrial Scientific Medical band)의 무선 주파수(Radio Frequency)를 사용하는 저전력 무선 통신 프로토콜에 따라 게이트웨이(200)와 통신할 수 있다.
- [0037] 게이트웨이(200)는 네트워크 카메라(100)로부터 전송된 정보에 기초하여 네트워크 카메라(100)의 상태를 인식할 수 있고, 인식된 네트워크 카메라(100)의 상태에 따라 다른 네트워크 카메라(100) 또는 모니터 단말(400)에 명령 또는 알람을 전송할 수 있다.
- [0038] 게이트웨이(200)는 이더넷(Ethernet), 와이파이, 블루투스 등 다양한 유무선 통신 방식을 이용하여 서버(미도시)에 정보를 전송할 수도 있고, 서버(미도시)로부터 명령을 수신할 수도 있다.
- [0039] 네트워크(300)는 유선 네트워크 또는 무선 네트워크를 포함할 수 있다. 무선 네트워크는 2G(Generation) 또는 3G 셀룰러 통신 시스템, 3GPP(3rd Generation Partnership Project), 4G 통신 시스템, LTE(Long-Term Evolution), WiMAX(World Interoperability for Microwave Access) 등이 될 수 있다.
- [0040] 모니터 단말(400)은 서버(미도시)로부터 전송된 정보를 디스플레이할 수 있고, 저장할 수도 있다. 예를 들어, 모니터 단말(400)은 서버(미도시)로부터 전송된 알람을 디스플레이할 수 있다. 모니터 단말(400)은 적어도 하나 이상의 프로세서를 포함할 수 있다. 모니터 단말(400)은 마이크로 프로세서나 범용 컴퓨터 시스템과 같은 다른 하드웨어 장치에 포함된 형태로 구동될 수 있다. 모니터 단말(400)은 개인용 컴퓨터 또는 이동 단말일 수 있다.
- [0041] 도 2는 일 실시예에 따른 네트워크 카메라 시스템에 포함된 네트워크 카메라의 구성을 나타내는 블록도이다.
- [0042] 도 2를 참조하면, 네트워크 카메라(100)는 배터리(110), 센서(120), 카메라 모듈(130), 인코더(140), 통신 모듈(150), 및 프로세서(160)를 포함한다.
- [0043] 배터리(110)는 네트워크 카메라(100)에 전원을 공급한다.
- [0044] 예를 들어, 배터리(110)는 네트워크 카메라(100)가 슬립 모드로 동작하는 경우, 센서(120) 및 프로세서(160) 중 적어도 하나에 전원을 공급할 수 있다. 배터리(110)는 네트워크 카메라(100)가 액티브 모드로 동작하는 경우, 센서(120), 카메라 모듈(130), 인코더(140), 통신 모듈(150), 및 프로세서(160)에 각각 전원을 공급할 수 있다.
- [0045] 다른 예를 들어, 배터리(110)는 네트워크 카메라(100)가 초저전력 모드로 동작하는 경우, 센서(120), 통신 모듈(150), 및 프로세서(160) 중 적어도 하나에 전원을 공급할 수 있다. 배터리(110)는 네트워크 카메라(100)가 저전력 모드 또는 정상 모드로 동작하는 경우, 센서(120), 카메라 모듈(130), 인코더(140), 통신 모듈(150), 및 프로세서(160)에 각각 전원을 공급할 수 있다.
- [0046] 센서(120)는 이벤트를 감지한다. 센서(120)는 적외선 센서, 오디오 센서, 모션 센서, 가스 센서, 누수 센서, 온도 센서, 습도 센서, 가속도 센서, 자이로 센서, 촉각 센서, 압력 센서, 진동 센서 등으로 이루어질 수 있다.
- [0047] 카메라 모듈(130)은 감시 영역을 촬영한다. 카메라 모듈(130)은 네트워크 카메라(100)가 저전력 모드로 동작하는 경우 제1 프레임 레이트(frame rate)로 영상을 촬영하고, 네트워크 카메라(100)가 정상 모드로 동작하는 경우 제1 프레임 레이트보다 높은 제2 프레임 레이트로 영상을 촬영할 수 있다.
- [0048] 카메라 모듈(130)은 CCD(Charge-Coupled Device) 센서, CMOS(Complementary Metal-Oxide-Semiconductor) 센서 등의 이미지 센서로 이루어질 수 있다.
- [0049] 카메라 모듈(130)은 페닝, 틸팅, 또는 줌링 등을 수행하여 감시 영역을 변경하거나 촬영 대상을 확대할 수 있다. 예를 들어, 카메라 모듈(130)은 센서(120)에서 이벤트가 감지되면, 이벤트가 감지된 영역으로 감시 영역을 변경하거나 촬영 대상을 확대할 수 있다.
- [0050] 인코더(140)는 카메라 모듈(130)을 통해 획득한 영상을 디지털 신호로 부호화한다. 인코더(140)는 네트워크 카

메라(100)가 저전력 모드로 동작하는 경우 영상을 고압축률로 부호화하고, 네트워크 카메라(100)가 정상 모드로 동작하는 경우 영상을 저압축률로 부호화할 수 있다.

- [0051] 통신 모듈(150)은 배터리 정보, 이벤트 정보, 영상 중 적어도 하나를 게이트웨이(200)에 전송한다. 배터리 정보는 배터리 잔량과 관련된 정보일 수 있다. 이벤트 정보는 이벤트 감지 알람, 이벤트 발생 위치 정보 등을 포함할 수 있다. 통신 모듈(150)은 게이트웨이(200)로부터 이벤트 정보에 대응하는 촬영 명령을 수신할 수도 있다.
- [0052] 통신 모듈(150)은 유무선 LAN(Local Area Network), 와이파이(Wi-Fi), 지그비(ZigBee), 블루투스(Bluetooth), 근거리 통신(Near Field Communication) 중 적어도 하나의 통신 기능을 수행할 수 있다.
- [0053] 프로세서(160)는 네트워크 카메라(100)의 전반적인 동작을 제어한다.
- [0054] 프로세서(160)는 배터리 잔량을 추출하고, 배터리 잔량에 따라 네트워크 카메라(100)의 동작 모드를 전환한다.
- [0055] 일 실시예에 따르면, 프로세서(160)는 배터리 잔량이 제1 기준 잔량보다 적으면 네트워크 카메라(100)를 초저전력 모드로 동작시키고, 배터리 잔량이 제1 기준 잔량보다 많고 제2 기준 잔량보다 적으면 네트워크 카메라(100)를 저전력 모드로 동작시키며, 배터리 잔량이 제2 기준 잔량보다 많으면 적으면 네트워크 카메라(100)를 정상 모드로 동작시킬 수 있다. 이때, 제1 기준 잔량은 제2 기준 잔량보다 작을 수 있다.
- [0056] 초저전력 모드에서, 프로세서(160)는 배터리 잔량과 관련된 배터리 정보를 생성한다. 초저전력 모드에서 센서(120)를 통해 이벤트가 감지되면, 프로세서(160)는 이벤트에 대응하는 이벤트 정보를 생성할 수 있다. 이때, 프로세서(160)는 배터리(110)를 제어하여 카메라 모듈(130)에 대한 전원 공급을 중단할 수 있다.
- [0057] 저전력 모드에서, 프로세서(160)는 카메라 모듈(130) 및 인코더(140) 중 적어도 하나를 제어하여 저화질 영상을 획득할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(160)는 저전력 모드에서 카메라 모듈(130)을 제어하여 15 프레임 레이트로 영상을 촬영하거나, 인코더(140)를 제어하여 영상을 고압축률로 부호화할 수 있다. 고압축률로 부호화된 영상은 YUV 4:0:0 포맷일 수 있다.
- [0058] 정상 모드에서, 프로세서(160)는 카메라 모듈(130) 및 인코더(140) 중 적어도 하나를 제어하여 고화질 영상을 획득할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(160)는 정상 모드에서 카메라 모듈(130)을 제어하여 30 프레임 레이트로 영상을 촬영하거나, 인코더(140)를 제어하여 영상을 저압축률로 부호화할 수 있다. 저압축률로 부호화된 영상은 YUV 4:2:2 포맷일 수 있다.
- [0059] 도 3은 일 실시예에 따른 네트워크 카메라 시스템에 포함된 게이트웨이의 구성을 나타내는 블록도이다.
- [0060] 도 3을 참조하면, 게이트웨이(200)는 통신 모듈(210), 프로세서(220), 네트워크 인터페이스(230), 사용자 인터페이스(240), 및 메모리(250)를 포함한다.
- [0061] 통신 모듈(210)은 네트워크 카메라(100)로부터 배터리 정보, 이벤트 정보, 영상 등을 수신한다. 통신 모듈(210)은 이벤트 정보에 대응하는 촬영 명령을 네트워크 카메라(100)에 전송할 수 있다.
- [0062] 이처럼, 통신 모듈(210)은 유무선 LAN(Local Area Network), 와이파이(Wi-Fi), 지그비(ZigBee), 블루투스(Bluetooth), 근거리 통신(Near Field Communication) 중 적어도 하나의 통신 기능을 이용하여 네트워크 카메라(100)와 통신을 수행할 수 있다.
- [0063] 프로세서(220)는 게이트웨이(200)의 전반적인 동작을 제어한다.
- [0064] 일 실시예에 따르면, 프로세서(220)는 배터리 정보에 대응하는 배터리 교체 알람, 이벤트 정보에 대응하는 이벤트 감지 알람 등을 생성한다.
- [0065] 다른 실시예에 따르면, 프로세서(220)는 통신 모듈(210)을 통해 제1 네트워크 카메라로부터 이벤트 정보를 수신하면, 이벤트 정보로부터 이벤트 발생 영역을 추출하고, 이벤트 발생 영역을 촬영하는 제2 네트워크 카메라를 검색할 수 있다. 이때, 제2 네트워크 카메라는 제1 네트워크 카메라와 다른 네트워크 카메라를 의미한다. 또한, 프로세서(220)는 이벤트 발생 영역에 대한 촬영 명령을 생성하고, 통신 모듈(210)을 통해 제2 네트워크 카메라에 촬영 명령을 전송할 수 있다.
- [0066] 네트워크 인터페이스(230)는 게이트웨이(200)가 네트워크 카메라(100)와 모니터 단말(400)을 연결할 수 있도록, 게이트웨이(200)를 네트워크(300)로 연결한다.
- [0067] 일 실시예에 따르면, 네트워크 인터페이스(230)는 네트워크(300)를 통해 배터리 교체 알람, 이벤트 감지 알람

등을 모니터 단말(400)에 전송할 수 있다.

- [0068] 사용자 인터페이스(240)는 게이트웨이(200)의 동작을 제어하거나, 게이트웨이(200)에 네트워크 카메라(100)를 등록 또는 삭제하거나, 게이트웨이(200)를 통해 네트워크 카메라(100)를 제어하기 위해 사용될 수 있다. 사용자 인터페이스(240)는 터치 스크린, 키 패드, 마이크와 같은 입력 모듈 및 디스플레이, 스피커, 알람 램프와 같은 출력 모듈을 포함할 수 있다.
- [0069] 메모리(250)는 네트워크 카메라(100)로부터 수신한 배터리 정보, 이벤트 정보, 영상 등을 저장할 수 있다. 메모리(250)는 프로세서(220)에서 생성된 배터리 교체 알람, 이벤트 감지 알람, 촬영 명령 등을 저장할 수 있다.
- [0070] 도 4는 일 실시예에 따른 네트워크 카메라 시스템의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0071] 도 4를 참조하면, 네트워크 카메라(100)의 프로세서(160)는 전원이 온(on)이 된 후(S101), 배터리(110)를 체크하여 배터리 잔량을 추출한다(S103).
- [0072] 프로세서(160)는 배터리 잔량을 소정의 제1 기준 잔량 및/또는 소정의 제2 기준 잔량과 비교한다. 예컨대, 제1 기준 잔량은 5%로, 제2 기준 잔량은 80%로 정해질 수 있다.
- [0073] 프로세서(160)는 배터리 잔량이 제1 기준 잔량 미만인 경우(S105), 네트워크 카메라(100)를 초저전력 모드로 전환한다(S107). 예를 들어, 프로세서(160)는 배터리 잔량이 3%이면 네트워크 카메라(100)를 초저전력 모드로 전환하고, 배터리 잔량이 없으면 네트워크 카메라(100)의 전원을 오프(off)시킨다(S109).
- [0074] 초저전력 모드에서 배터리(110)는 센서(120), 통신 모듈(150), 및 프로세서(160) 중 적어도 하나에 한하여 전원을 공급할 수 있다. 즉, 초저전력 모드에서 배터리(110)는 카메라 모듈(130)에 대한 전원 공급을 중단할 수 있다. 이하에서, 도 5를 참조하여, 네트워크 카메라(100)의 초저전력 모드에서의 주요 동작을 설명한다.
- [0075] 도 5는 일 실시예에 따른 네트워크 카메라의 동작 모드를 설명하기 위한 도면이다.
- [0076] 도 5를 참조하면, 네트워크 카메라(100)는 초저전력 모드에서, 이벤트를 250ms(millisecond)마다 주기적으로 체크하고, 영상을 촬영 및 압축하지 않으며, 이벤트 검출 알람 및 배터리 교체 알람의 동작을 수행한다. 즉, 네트워크 카메라(100)는 배터리 잔량에 따라 동작 모드를 변경하여 배터리(110)의 전력 소모를 줄일 수 있다. 또한, 네트워크 카메라(100)는 전원이 오프되기 전에, 배터리 교체 알람을 수행함으로써 사용자로 하여금 배터리 교체를 유도할 수 있다.
- [0077] 다시 도 4를 참조하면, 프로세서(160)는 배터리 잔량이 제1 기준 잔량 이상 제2 기준 잔량 미만인 경우(S111), 네트워크 카메라(100)를 저전력 모드로 전환한다(S113). 예를 들어, 프로세서(160)는 배터리 잔량이 50%이면 네트워크 카메라(100)를 저전력 모드로 전환한다.
- [0078] 저전력 모드에서 배터리(110)는 센서(120), 카메라 모듈(130), 인코더(140), 통신 모듈(150), 및 프로세서(160)에 각각 전원을 공급할 수 있다. 이하에서, 도 5를 참조하여, 네트워크 카메라(100)의 저전력 모드에서의 주요 동작을 설명한다.
- [0079] 다시 도 5를 참조하면, 네트워크 카메라(100)는 저전력 모드에서, 이벤트를 250ms(millisecond)마다 주기적으로 체크하고, 하프(Half) 프레임 레이트 예컨대, 15 프레임 레이트로 영상을 촬영하거나 YUV 4:0:0 포맷으로 영상을 압축하여 획득한 저화질 영상을 게이트웨이(200)에 전송한다. 결과적으로, 네트워크 카메라(100)는 배터리 잔량에 따라 획득되는 영상을 화질을 변경하여 배터리(110)의 전력 소모를 줄일 수 있다.
- [0080] 다시 도 4를 참조하면, 프로세서(160)는 배터리 잔량이 제2 기준 잔량 이상인 경우(S111), 네트워크 카메라(100)를 정상 모드로 전환한다(S115). 예를 들어, 프로세서(160)는 배터리 잔량이 90%이면 네트워크 카메라(100)를 정상 모드로 전환한다.
- [0081] 정상 모드에서 배터리(110)는 센서(120), 카메라 모듈(130), 인코더(140), 통신 모듈(150), 및 프로세서(160)에 각각 전원을 공급할 수 있다. 이하에서, 도 5를 참조하여, 네트워크 카메라(100)의 정상 모드에서의 주요 동작을 설명한다.
- [0082] 다시 도 5를 참조하면, 네트워크 카메라(100)는 정상 모드에서, 이벤트를 250ms(millisecond)마다 주기적으로 체크하고, 풀(Full) 프레임 레이트 예컨대, 30 프레임 레이트로 영상을 촬영하거나 YUV 4:2:2 포맷으로 영상을 압축하여 획득한 고화질 영상을 게이트웨이(200)에 전송한다. 결과적으로, 네트워크 카메라(100)는 배터리 잔량이 충분한 경우에 한하여 고화질의 영상을 출력함으로써, 배터리(110)의 전력을 절약할 수 있다.

- [0083] 도 6 내지 도 8은 일 실시예에 따른 네트워크 카메라의 초저전력 모드에서의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0084] 도 6을 참조하면, 네트워크 카메라(100)는 전원이 온이 된 후, 슬립 모드로 동작한다(S201). 네트워크 카메라(100)는 설치되어 전원이 온이 된 후, 게이트웨이(200)에 등록될 수 있다. 슬립 모드는 예컨대, 센서(120) 및 프로세서(160) 중 적어도 하나에 한하여 전원이 공급되는 네트워크 카메라(100)의 동작 모드일 수 있다.
- [0085] 네트워크 카메라(100)의 프로세서(160)는 슬립 모드에서 배터리 잔량을 추출한다(S203).
- [0086] 배터리 잔량이 제1 기준 잔량 미만인 경우(S205), 네트워크 카메라(100)는 초저전력 모드로 동작하고, 센서(120)가 주기적으로 이벤트를 체크한다(S207). 센서(120)는 예컨대, 250ms마다 이벤트를 체크할 수 있다. 또는, 센서(120)는 예컨대, 100ms마다 이벤트를 체크할 수 있다.
- [0087] 센서(120)를 통해 이벤트가 감지되면(S209), 프로세서(160)는 이벤트에 대응하는 이벤트 정보를 생성하여 게이트웨이(200)에 전송한다(S211). 이하에서, 도 7을 참조하여, 이벤트 정보를 수신한 게이트웨이(200)의 동작을 상세하게 설명한다.
- [0088] 도 7을 참조하면, 초저전력 모드로 동작하는 제1 네트워크 카메라(100a)가 이벤트 정보를 게이트웨이(200)에 전송하면(S301), 게이트웨이(200)는 이벤트 정보로부터 이벤트 발생 영역을 추출한다(S303). 이벤트 발생 영역은 이벤트 발생 영역에 대한 적어도 하나의 좌표 또는, 제1 네트워크 카메라(100a)의 감시 영역에 대한 적어도 하나의 좌표일 수 있으며, 이에 한정하지 않는다.
- [0089] 이때, 게이트웨이(200)는 이벤트 발생 영역에 대한 촬영 명령을 생성할 수 있다.
- [0090] 이어서, 게이트웨이(200)는 이벤트 발생 영역을 촬영하는 제2 네트워크 카메라(100b)를 검색한다(S305). 제2 네트워크 카메라(100b)는 제1 네트워크 카메라(100a)와 다른 네트워크 카메라이면서, 제1 네트워크 카메라(100a)가 촬영하는 감시 영역의 적어도 일부를 촬영할 수 있다.
- [0091] 이어서, 게이트웨이(200)는 이벤트 발생 영역에 대한 촬영 명령을 제2 네트워크 카메라(100b)에 전송한다(S307).
- [0092] 이와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 배터리 잔량이 소량인 네트워크 카메라로부터 이벤트가 감지된 경우, 다른 네트워크 카메라로 하여금 이벤트가 감지된 영역을 촬영하도록 함으로써, 해당 영역에 대한 감시를 지속할 수 있다.
- [0093] 다시, 도 6을 참조하면, 배터리 잔량이 제1 기준 잔량 미만인 경우(S205), 네트워크 카메라(100)는 초저전력 모드로 동작하고, 배터리 잔량과 관련된 배터리 정보를 생성하여 게이트웨이(200)에 전송한다(S213). 이하에서, 도 8을 참조하여, 배터리 정보를 수신한 게이트웨이(200)의 동작을 상세하게 설명한다.
- [0094] 도 8을 참조하면, 초저전력 모드로 동작하는 네트워크 카메라(100)가 배터리 정보를 게이트웨이(200)에 전송한다(S401).
- [0095] 게이트웨이(200)는 배터리 정보에 대응하는 배터리 교체 알람을 생성하고(S403), 네트워크(300)를 통해 배터리 교체 알람을 모니터 단말(400)에 전송한다(S405).
- [0096] 한편, 게이트웨이(200)는 도 2의 S209 단계에 대응하여 생성된 이벤트 정보를 네트워크 카메라(100)로부터 수신한다(S407).
- [0097] 게이트웨이(200)는 이벤트 정보에 대응하는 이벤트 감지 알람을 생성하고(S409), 네트워크(300)를 통해 이벤트 감지 알람을 모니터 단말(400)에 전송한다(S411).
- [0098] 이와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 배터리 잔량이 소량인 네트워크 카메라로부터 이벤트가 감지된 경우, 모니터 단말(400)을 통해 사용자에게 이벤트 감지 알람을 제공함으로써, 해당 영역에 대한 감시를 지속할 수 있다.
- [0099] 다시 도 6을 참조하면, 배터리 잔량이 제1 기준 잔량 이상인 경우(S205), 네트워크 카메라(100)는 A 단계를 수행한다. 이하에서, 도 9를 참조하여 A 단계를 상세하게 설명한다.
- [0100] 도 9는 일 실시예에 따른 네트워크 카메라의 저전력 모드에서의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0101] 도 9를 참조하면, 배터리 잔량이 제1 기준 잔량 이상이고 제2 기준 잔량 미만인 경우(S505), 네트워크 카메라

(100)는 저전력 모드로 동작하고, 센서(120)가 주기적으로 이벤트를 체크한다(S507). 센서(120)는 예컨대, 250ms마다 이벤트를 체크할 수 있다.

- [0102] 센서(120)를 통해 이벤트가 감지되면(S509), 네트워크 카메라(100)는 저전력 액티브 모드로 동작한다(S511).
- [0103] 저전력 액티브 모드에서, 카메라 모듈(130)은 제1 프레임 레이트로 영상을 촬영하고(S513), 인코더(140)는 영상을 고압축률로 부호화하여(S515), 저화질 영상을 획득한다(S517). 제1 프레임 레이트는 예컨대, 15 프레임 레이트일 수 있고, 인코더(140)는 YUV 4:0:0 포맷으로 영상을 고압축 부호화할 수 있다.
- [0104] 네트워크 카메라(100)는 저화질 영상을 게이트웨이(200)에 전송하고, 게이트웨이(200)는 저화질 영상을 모니터 단말(400)에 전송할 수 있다.
- [0105] 이와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 배터리 잔량에 따른 화질의 영상을 사용자에게 제공함으로써, 감시 시스템으로서의 역할을 수행할 수 있다.
- [0106] 한편, 배터리 잔량이 제2 기준 잔량 이상인 경우(S505), 네트워크 카메라(100)는 B 단계를 수행한다. 이하에서, 도 10을 참조하여 B 단계를 상세하게 설명한다.
- [0107] 도 10은 일 실시예에 따른 네트워크 카메라의 정상 모드에서의 동작 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0108] 도 10을 참조하면, 배터리 잔량이 제2 기준 잔량 이상인 경우(S505), 네트워크 카메라(100)는 정상 모드로 동작하고, 센서(120)가 주기적으로 이벤트를 체크한다(S607). 센서(120)는 예컨대, 250ms마다 이벤트를 체크할 수 있다.
- [0109] 센서(120)를 통해 이벤트가 감지되면(S609), 네트워크 카메라(100)는 정상 액티브 모드로 동작한다(S611).
- [0110] 정상 액티브 모드에서, 카메라 모듈(130)은 제2 프레임 레이트로 영상을 촬영하고(S613), 인코더(140)는 영상을 저압축률로 부호화하여(S615), 고화질 영상을 획득한다(S617). 제1 프레임 레이트는 예컨대, 30 프레임 레이트일 수 있고, 인코더(140)는 YUV 4:2:2 포맷으로 영상을 저압축 부호화할 수 있다.
- [0111] 네트워크 카메라(100)는 고화질 영상을 게이트웨이(200)에 전송하고, 게이트웨이(200)는 고화질 영상을 모니터 단말(400)에 전송할 수 있다.
- [0112] 이와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 배터리 잔량에 여유가 있는 경우, 고화질의 영상을 사용자에게 제공함으로써, 감시 시스템으로서의 역할을 수행할 수 있다.
- [0113] 한편, 본 발명은 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록 장치를 포함한다.
- [0114] 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현하는 것을 포함한다. 또한, 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산 방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다. 그리고 본 발명을 구현하기 위한 기능적인(functional) 프로그램, 코드 및 코드 세그먼트들은 본 발명이 속하는 기술 분야의 프로그래머들에 의하여 용이하게 추론될 수 있다.
- [0115] 이제까지 본 발명에 대하여 실시 예를 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 본 발명을 구현할 수 있음을 이해할 것이다. 그러므로 상기 개시된 실시 예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 한다.

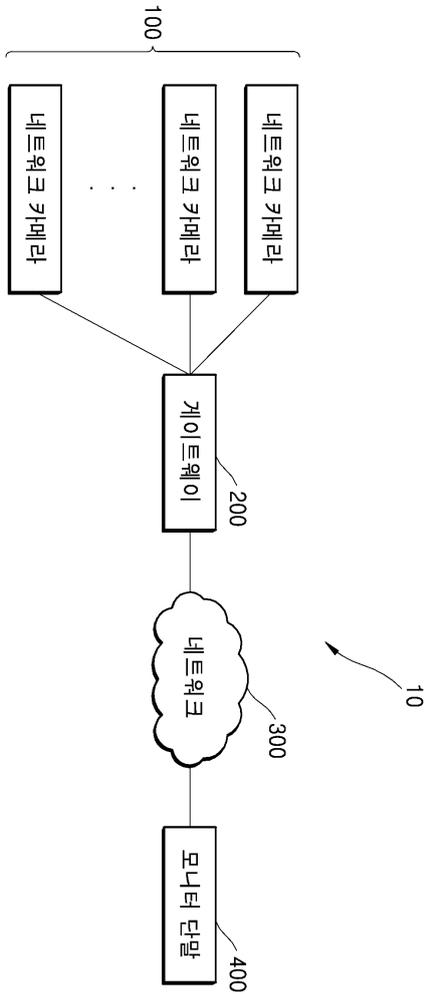
부호의 설명

- [0116] 10: 네트워크 카메라 시스템
- 100: 네트워크 카메라
- 200: 게이트웨이
- 300: 네트워크

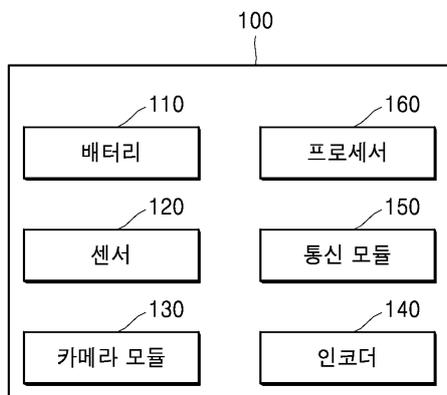
400: 모니터 단말

도면

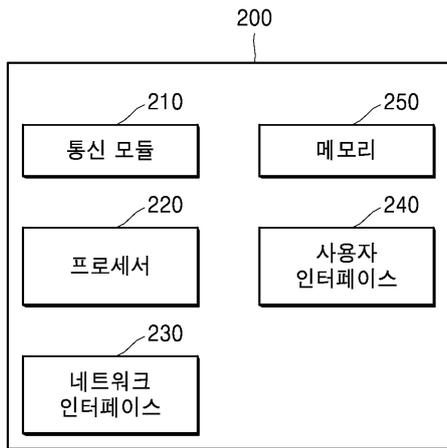
도면1



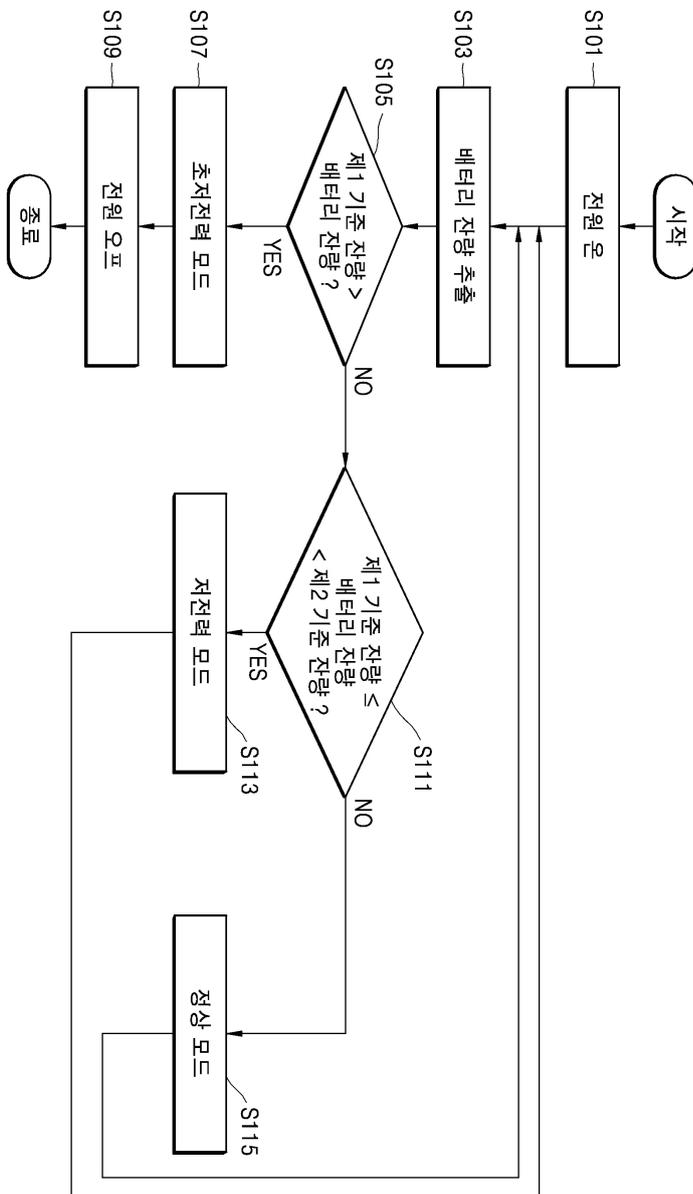
도면2



도면3



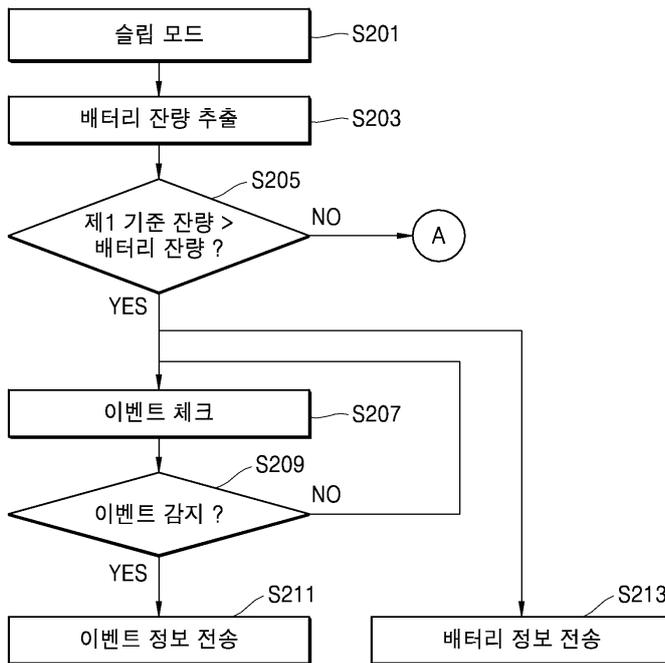
도면4



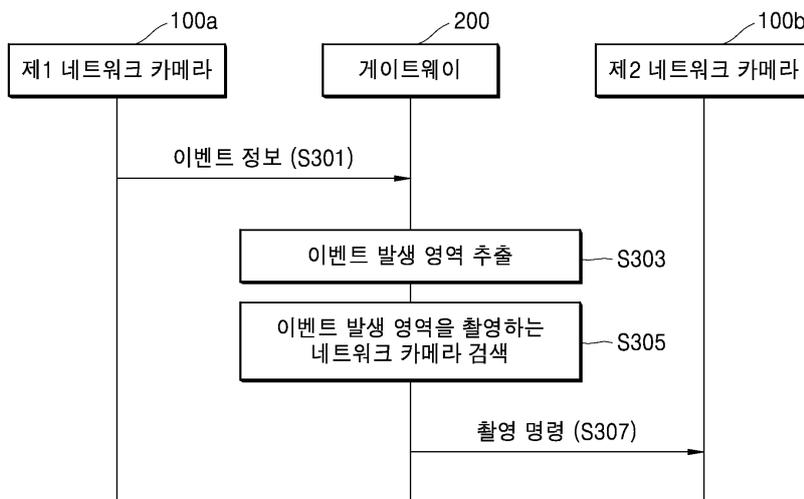
도면5

동작 모드	이벤트 체크 주기	프레임 레이트	영상 압축률	동작
정상 모드	250ms	Full (30 frame rate)	저압축 모드 (YUV 4:2:2)	고화질 영상 전송
저전력 모드	250ms	Half (15 frame rate)	고압축 모드 (YUV 4:0:0)	저화질 영상 전송
초저전력 모드	250ms	-	-	이벤트 검출 알람 배터리 교체 알람

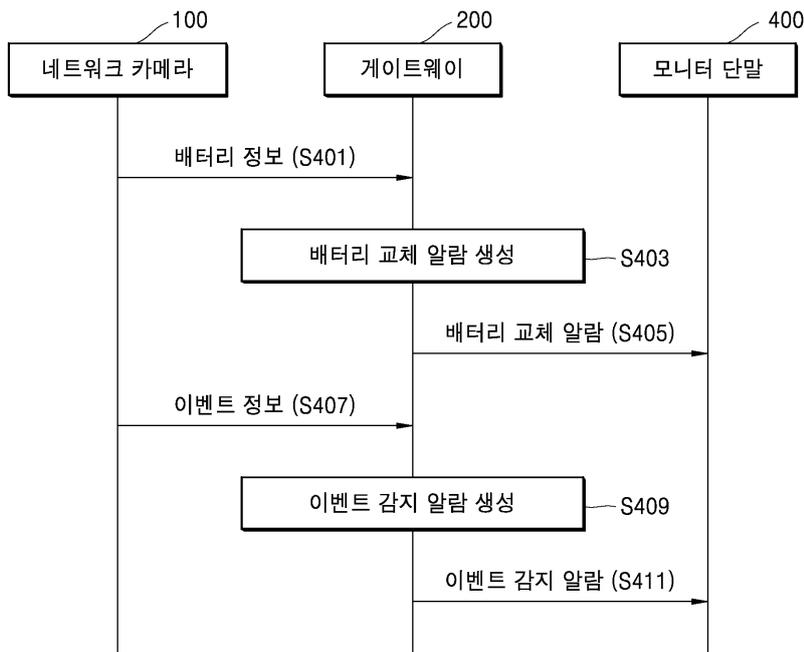
도면6



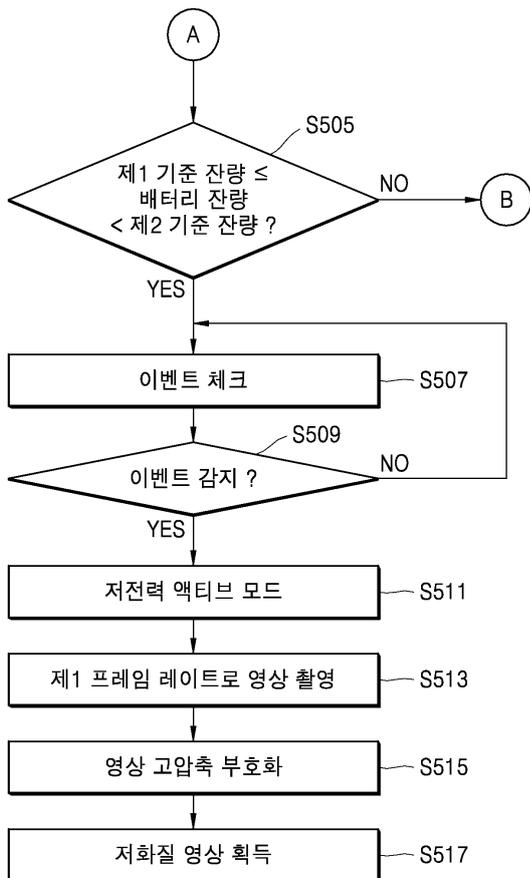
도면7



도면8



도면9



도면10

