



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

(45) 공고일자 2013년01월21일  
 (11) 등록번호 10-1223606  
 (24) 등록일자 2013년01월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*H04N 7/18* (2006.01) *G06K 9/46* (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2011-0029635  
 (22) 출원일자 2011년03월31일  
 심사청구일자 2011년03월31일  
 (65) 공개번호 10-2012-0111244  
 (43) 공개일자 2012년10월10일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR1020030006539 A\*  
 KR1020050017419 A  
 KR1019970057838 A  
 KR1020040079804 A  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**경북대학교 산학협력단**  
 대구광역시 북구 대학로 80 (산격동, 경북대학교)  
 (72) 발명자  
**조정훈**  
 대구광역시 수성구 동원로 135, 1단지아파트 102동 1001호 (만촌동, 메트로팰레스)  
**문병인**  
 대구광역시 북구 경진로8길 13-5, 경주빌 205호 (북현동)  
**윤경희**  
 대구광역시 북구 복현로 33-1 (북현동)  
 (74) 대리인  
**이현수, 정홍식, 김대현**

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 구대성

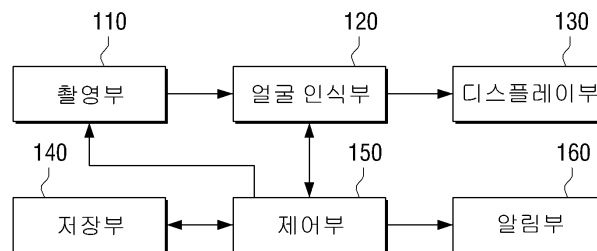
(54) 발명의 명칭 **엘리베이터를 위한 지능형 영상 감시 시스템**

**(57) 요약**

엘리베이터를 위한 지능형 영상 감시 시스템을 제공한다. 본 영상 감시 시스템은, 엘리베이터 내부의 영상을 촬영하는 촬영부, 촬영된 영상 속에 탑승객이 포함된 경우, 탑승객의 얼굴을 인식하는 얼굴 인식부 및 얼굴 인식부를 통해 탑승객의 얼굴이 인식되면, 인식된 얼굴을 확대하여 촬영하도록 촬영부를 제어하는 제어부를 포함한다. 이에 의해, 엘리베이터 내부의 효율적인 영상 감시가 가능해진다.

**대표도** - 도1

100



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 -

부처명 교육과학기술부

연구사업명 광역경제권 선도산업 인재양성사업

연구과제명 로봇 영상용 On-Chip 비디오 가속기 지원을 위한 임베디드 리눅스 커널 포팅

주관기관 경북대학교 IT융복합 글로벌 인재양성센터

연구기간 2010.07.01 ~ 2011.03.31

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

엘리베이터 내부를 감시하기 위한 영상 감시 시스템에 있어서,

상기 엘리베이터 내부의 영상을 촬영하는 촬영부;

상기 촬영된 영상 속에 탑승객이 포함된 경우, 탑승객의 얼굴을 인식하는 얼굴 인식부;

상기 얼굴 인식부를 통해 탑승객의 얼굴이 인식되면, 상기 인식된 얼굴을 확대하여 촬영하도록 상기 촬영부를 제어하는 제어부;를 포함하며,

상기 얼굴 인식부는,

상기 촬영된 영상 속에 탑승객이 포함된 경우, 상기 탑승객의 얼굴을 검출하는 검출부; 및

상기 검출된 얼굴을 통해, 상기 탑승객에 대한 정보를 인식하는 인식부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 것을 특징으로 하는 영상 감시 시스템.

### 청구항 2

삭제

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 인식부를 통해 인식된 탑승객에 대한 정보와 기 저장된 탑승객의 정보가 일치하는 경우, 관리자가 이를 인지할 수 있도록 알람을 발생하는 것을 특징으로 하는 영상 감시 시스템.

### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 얼굴 인식부는,

비전 센서를 이용하는 것을 특징으로 하는 영상 감시 시스템.

### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 확대된 얼굴 및 상기 탑승객에 대한 정보를 함께 저장하는 저장부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 감시 시스템.

### 청구항 6

제1항에 있어서,

엘리베이터 내부에 복수의 탑승객이 포함된 경우,

상기 제어부는,

상기 엘리베이터 내부에 포함된 복수의 탑승객을 차례대로 기설정된 시간 간격으로 탑승객의 얼굴을 인식하여, 얼굴을 확대하여 촬영하는 것을 특징으로 하는 영상 감시 시스템.

### 청구항 7

엘리베이터 내부의 영상을 통해 엘리베이터를 감시하기 위한 엘리베이터 감시 방법에 있어서,

상기 엘리베이터 내부의 영상을 촬영하는 단계;

상기 촬영된 영상 속에 탑승객이 포함된 경우, 탑승객의 얼굴을 인식하는 단계;

탑승객의 얼굴이 인식되면, 상기 인식된 얼굴을 확대하여 촬영하는 단계;를 포함하며,

상기 인식하는 단계는,

상기 촬영된 영상 속에 탑승객이 포함된 경우, 상기 탑승객의 얼굴을 검출하는 단계; 및

상기 검출된 얼굴을 통해, 상기 탑승객에 대한 정보를 인식하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 엘리베이터 감시 방법.

### 청구항 8

삭제

### 청구항 9

제7항에 있어서,

상기 탑승객에 대한 정보를 인식하는 단계에서 인식된 탑승객에 대한 정보와 기 저장된 탑승객의 정보가 일치하는 경우, 관리자가 이를 인지할 수 있도록 알람을 발생하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 엘리베이터 감시 방법.

### 청구항 10

제7항에 있어서,

상기 인식하는 단계는,

비전 센서를 이용하여 탑승객의 얼굴을 인식하는 것을 특징으로 하는 엘리베이터 감시 방법.

### 청구항 11

제7항에 있어서,

상기 확대된 얼굴 및 상기 탑승객에 대한 정보를 함께 저장하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 엘리베이터 감시 방법.

### 청구항 12

제11항에 있어서,

상기 확대하는 단계는,

엘리베이터 내부에 복수의 탑승객이 포함된 경우, 상기 엘리베이터 내부에 포함된 복수의 탑승객을 차례대로 기 설정된 시간 간격으로 탑승객의 얼굴을 인식하여, 얼굴을 확대하는 것을 특징으로 하는 엘리베이터 감시 방법.

## 명세서

### 기술분야

[0001] 본 발명은 엘리베이터를 위한 지능형 영상 감시 시스템 및 이의 엘리베이터 감시 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 엘리베이터 내부를 감시하는 영상 감시 시스템 및 이의 엘리베이터 감시 방법에 관한 것이다.

### 배경기술

[0002] 최근에는 수많은 건물에 엘리베이터가 설치되고, 엘리베이터 내부에는 엘리베이터 내부의 감시를 위한 감시 카메라를 설치하는 경우가 대부분이다. 이러한 감시 카메라를 통해 엘리베이터 내부를 촬영함으로써, 엘리베이터 내부에서 발생하는 범죄를 예방할 수 있을 뿐 아니라, 범인을 찾는 데 도움을 주기도 한다. 또한, 엘리베이터 내부에서 발생하는 사고들에 대한 정보를 제공하여, 사고가 일어날 경우, 보다 신속하고 정확한 조치가 가능하게 된다.

[0003] 그러나, 종래의 엘리베이터에 설치된 감시 카메라는 엘리베이터 내부만을 조망하여, 엘리베이터 내부에 있는 탑승객을 제대로 인식할 수 없는 경우가 많았다. 특히, 엘리베이터 내부의 탑승객에 대해 일일이 클로즈 업 하거나 인식할 수가 없어서, 엘리베이터 내부의 영상을 제대로 확인할 수 없는 경우가 많았다.

[0004] 따라서, 엘리베이터 내부의 탑승객들에 대한 정보를 획득하고 이를 이용하여, 엘리베이터를 감시하는 방안의 모색이 요청된다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 촬영된 엘리베이터 내부의 영상 속에서 탑승객의 얼굴이 인식되면, 인식된 얼굴을 확대하여 촬영하는 영상 감시 시스템 및 이의 엘리베이터 감시 방법을 제공함에 있다.

**과제의 해결 수단**

[0006] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른, 엘리베이터 내부를 감시하기 위한 영상 감시 시스템은, 상기 엘리베이터 내부의 영상을 촬영하는 촬영부; 상기 촬영된 영상 속에 탑승객이 포함된 경우, 탑승객의 얼굴을 인식하는 얼굴 인식부; 및 상기 얼굴 인식부를 통해 탑승객의 얼굴이 인식되면, 상기 인식된 얼굴을 확대하도록 상기 촬영부를 제어하는 제어부;를 포함한다.

[0007] 그리고, 상기 얼굴 인식부는, 상기 촬영된 영상 속에 탑승객이 포함된 경우, 상기 탑승객의 얼굴을 검출하는 검출부; 및 상기 검출된 얼굴을 통해, 상기 탑승객에 대한 정보를 인식하는 인식부;를 포함할 수 있다.

[0008] 또한, 상기 제어부는, 상기 인식부를 통해 인식된 탑승객에 대한 정보와 기 저장된 탑승객의 정보가 일치하는 경우, 관리자가 이를 인지할 수 있도록 알람을 발생할 수 있다.

[0009] 그리고, 상기 얼굴 인식부는, 비전 센서를 이용할 수 있다.

[0010] 또한, 상기 확대된 얼굴 및 상기 탑승객에 대한 정보를 함께 저장하는 저장부;를 더 포함할 수 있다.

[0011] 그리고, 엘리베이터 내부에 복수의 탑승객이 포함된 경우, 상기 제어부는, 상기 엘리베이터 내부에 포함된 복수의 탑승객을 차례대로 기설정된 시간 간격으로 탑승객의 얼굴을 인식하여, 얼굴을 확대할 수 있다.

[0012] 한편, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른, 엘리베이터내부의 영상을 통해 엘리베이터를 감시하기 위한 엘리베이터 감시 방법은, 상기 엘리베이터 내부의 영상을 촬영하는 단계; 상기 촬영된 영상 속에 탑승객이 포함된 경우, 탑승객의 얼굴을 인식하는 단계; 및 탑승객의 얼굴이 인식되면, 상기 인식된 얼굴을 확대하여 촬영하는 단계;를 포함한다.

[0013] 그리고, 상기 인식하는 단계는, 상기 촬영된 영상 속에 탑승객이 포함된 경우, 상기 탑승객의 얼굴을 검출하는 단계; 및 상기 검출된 얼굴을 통해, 상기 탑승객에 대한 정보를 인식하는 단계;를 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 탑승객에 대한 정보를 인식하는 단계에서 인식된 탑승객에 대한 정보와 기 저장된 탑승객의 정보가 일치하는 경우, 관리자가 이를 인지할 수 있도록 알람을 발생하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

[0015] 그리고, 상기 인식하는 단계는, 비전 센서를 이용하여 탑승객의 얼굴을 인식할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 확대된 얼굴 및 상기 탑승객에 대한 정보를 함께 저장하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

[0017] 그리고, 상기 확대하는 단계는, 엘리베이터 내부에 복수의 탑승객이 포함된 경우, 상기 엘리베이터 내부에 포함된 복수의 탑승객을 차례대로 기설정된 시간 간격으로 탑승객의 얼굴을 인식하여, 얼굴을 확대할 수 있다.

**발명의 효과**

[0018] 상술한 바와 같이, 본 발명의 다양한 실시예에 의하면, 엘리베이터 내부의 탑승객들에 대한 얼굴을 인식하여, 이를 확대하여 촬영함으로써, 효율적인 영상 감시가 가능해진다.

**도면의 간단한 설명**

[0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른, 영상 감시 시스템의 블록도를 도시한 도면,

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른, 촬영부가 설치된 위치를 설명하기 위한 도면,

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른, 인식된 탑승객의 얼굴 및 탑승객에 대한 정보가 디스플레이된 화면을 도시한 도면,

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른, 인식된 탑승객의 정보와 기 저장된 정보가 일치하는 경우 디스플레이된 화면을 도시한 도면, 그리고,

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른, 영상 감시 시스템을 이용하여 엘리베이터 내부를 감시하는 엘리베이터 감시 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0020] 이하에서는 도면을 참조하여, 본 발명에 대해 더욱 상세히 설명하도록 한다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 영상 감시 시스템(100)의 블록도를 도시한 도면이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 영상 감시 시스템(100)은 촬영부(110), 얼굴 인식부(120), 디스플레이부(130), 저장부(140), 제어부(150) 및 알람부(160)를 포함한다.
- [0022] 촬영부(110)는 엘리베이터 내부의 영상을 촬영한다. 촬영부(110)는 촬영부(110) 내에 포함된 렌즈를 이용하여 영상을 이미지 센서 영역에 상이 맺히게 한다. 그리고, 이미지 센서(미도시)는 렌즈를 통해 입사된 빛을 전기신호로 광전 변환한다. 촬영부(110) 내에 포함된 이미지 처리부(미도시)는 이미지 센서로부터 입력되는 영상에 대한 신호처리를 수행하여, 영상 데이터를 획득하게 된다. 이러한 영상 데이터는 추후에 설명할 저장부(140)에 저장되거나, 디스플레이부(130)에 의해 디스플레이된다.
- [0023] 특히, 촬영부(110)는 엘리베이터 내부의 전체적인 조망뿐 아니라 엘리베이터 내부에 탑승한 탑승객들의 얼굴을 확대하여 촬영할 수 있도록 줌 업 기능을 지원한다.
- [0024] 또한, 촬영부(110)는 도 2에 도시된 바와 같이, 엘리베이터 내부에 탑승한 탑승객들의 얼굴을 인식하기 위하여, 엘리베이터 출입문 쪽 상단에 설치될 수 있다. 그러나, 이는 일 실시예에 불과할 뿐, 탑승객들의 얼굴을 인식할 수 있는 위치라면, 본 발명의 기술적 사상이 적용될 수 있다.
- [0025] 얼굴 인식부(120)는 촬영부(110)에서 촬영된 영상을 통해 엘리베이터 내부에 탑승한 탑승객의 얼굴을 인식한다. 구체적으로, 얼굴 인식부(120)는 엘리베이터 내부에 탑승한 탑승객의 얼굴을 검출하는 검출부(미도시) 및 검출된 얼굴을 이용하여 기저장된 정보를 통해 탑승객의 정보를 인식하는 인식부(미도시)를 포함한다.
- [0026] 검출부는 비전 센서를 이용하여, 탑승객의 얼굴을 검출한다. 그리고, 인식부는 검출된 탑승객의 얼굴과 기저장된 탑승객의 얼굴을 비교하여, 검출된 탑승객에 대한 정보를 인식할 수 있다. 예를 들어, 엘리베이터가 회사 건물 내부에 설치된 경우, 인식부는 기 저장된 회사 직원들의 얼굴과 촬영부(110)를 통해 검출된 얼굴의 정보를 비교하여, 엘리베이터 내부에 탑승한 회사 직원의 정보를 인식할 수 있다. 이때, 회사 직원의 정보로는 도 3에 도시된 바와 같이, 이름, 부서 및 직급 등이 포함될 수 있다. 그러나, 이는 일 실시예에 불과할 뿐, 다른 정보가 포함될 수도 있다.
- [0027] 또 다른 예로, 엘리베이터가 아파트 내부에 설치된 경우, 인식부는 기 저장된 아파트 주민들의 얼굴과 촬영부(110)를 통해 검출된 얼굴의 정보를 비교하여, 엘리베이터 내부에 탑승한 아파트 주민의 정보를 인식할 수 있다. 이때, 아파트 주민의 정보로는 이름, 도, 호수 등이 포함될 수 있다.
- [0028] 또 다른 예로, 영상 감시 시스템(100)에 범죄자에 대한 얼굴이 기 저장된 경우, 인식부는 기 저장된 범죄자의 얼굴과 촬영부(110)를 통해 검출된 얼굴을 비교하여, 범죄자의 정보를 인식할 수 있다. 이때, 범죄자의 정보로는 도 4에 도시된 바와 같이, 이름, 범죄명, 전과 등이 포함될 수 있다.
- [0029] 또 다른 예로, 영상 감시 시스템(100)에 출입금지자에 대한 얼굴이 기 저장된 경우, 인식부는 기 저장된 출입금지자의 얼굴과 촬영부(110)를 통해 검출된 얼굴을 비교하여, 출입금지자의 정보를 인식할 수 있다. 이때 출입금지자의 정보로는 이름, 출입금지이유, 출입금지기간 등이 포함될 수 있다.
- [0030] 디스플레이부(130)는 촬영부(110)에 의해 촬영된 영상을 디스플레이한다. 구체적으로, 디스플레이부(130)는 촬영부(110)에 의해 촬영된 엘리베이터 내부의 영상뿐 아니라, 엘리베이터에 탑승한 탑승객의 얼굴을 확대하여 디스플레이할 수 있다.
- [0031] 또한, 디스플레이부(130)는 도 3 또는 도 4에 도시된 바와 같이, 촬영된 영상 속에 OSD 형태(310,420)로 엘리베

이터에 탑승한 탑승객의 정보를 디스플레이할 수 있다.

- [0032] 저장부(140)는 상술한 바와 같이, 특정 탑승객에 대한 얼굴 및 정보를 저장한다. 예를 들어, 엘리베이터가 회사에 설치된 경우, 회사 직원의 얼굴 및 정보를 저장할 수 있고, 엘리베이터가 아파트에 설치된 경우, 아파트 주민의 얼굴 및 정보를 저장할 수 있으며, 범죄자의 얼굴 및 정보 등을 저장할 수 있다. 그러나, 이러한 상술한 예는 일 실시예에 불과할 뿐, 다른 집단에 속한 탑승객의 얼굴 및 정보를 저장할 수 있다.
- [0033] 또한, 저장부(140)는 촬영부(110)에서 촬영된 영상을 저장할 수 있다. 이때, 촬영부(110)에서 촬영된 영상은 엘리베이터 내부를 조망하는 영상뿐 아니라 엘리베이터에 탑승한 탑승객의 얼굴이 확대된 영상일 수 있다.
- [0034] 알람부(160)는 위급 상황이나 불법 상황이 발생하였을 경우, 관리자가 이를 알 수 있도록 알람 신호를 발생한다. 이때, 알람부(160)는 청각적인 알람을 이용할 수도 있고 시각적인 알람을 이용할 수 있으며, 이 둘을 동시에 사용할 수도 있다. 예를 들어, 도 4에 도시된 바와 같이, 범죄자가 탑승한 경우, 알람부(160)는 디스플레이 화면에 "지명수배"라는 UI(410)를 생성하여 경고할 수 있으며, 이때, 관리실 내부에 사이렌이 울리도록 할 수 있다.
- [0035] 또한, 알람부(160)는 관리자에게 위급 상황이나 불법 상황에 대한 문자 메시지를 송부할 수도 있다. 예를 들어, 촬영부에서 인식된 탑승객의 얼굴이 범죄자와 일치하는 경우, 알람부(160)는 관리실 내부에 사이렌이 울리도록 하며, 관리자에게 범죄자가 엘리베이터에 탑승하였다는 사실을 문자 메시지로 송부할 수 있다.
- [0036] 제어부(150)는 관리자의 제어에 의해 영상 감시 시스템(100)의 전반적인 동작을 제어한다.
- [0037] 구체적으로, 제어부(150)는 얼굴 인식부(120)에 의해 인식된 탑승객의 정보를 이용하여, 엘리베이터에 탑승한 탑승객의 얼굴을 확대하여 촬영하도록 촬영부(110)를 제어한다. 이때, 제어부(150)는 엘리베이터에 탑승한 탑승객들 각각의 얼굴을 확대하여 촬영하도록 제어할 수 있다. 또한, 제어부(150)는 확대된 얼굴 영상뿐 아니라 인식된 탑승객에 대한 정보를 함께 저장하도록 저장부(140)를 제어할 수 있다.
- [0038] 또한, 제어부(150)는 인식된 탑승객의 정보를 이용하여, 엘리베이터에 탑승한 복수의 탑승객 중 일부의 탑승객에 대한 얼굴만을 확대하여 촬영한다. 특히, 제어부(150)는 엘리베이터에 탑승한 탑승객들 중 기 저장된 얼굴과 일치하지 않은 얼굴이 인식된 경우에 기 저장된 얼굴과 일치하지 않는 얼굴만을 확대하여 촬영할 수 있다. 예를 들어, 아파트에 설치된 엘리베이터인 경우, 저장부(140)에 기 저장된 아파트 주민 이외의 탑승객의 얼굴만을 확대하여 촬영할 수 있다.
- [0039] 또한, 엘리베이터에 탑승한 탑승객들 중 기 저장된 얼굴과 동일한 얼굴이 인식된 경우, 제어부(150)는 알람부(160)에서 알람 신호가 발생하도록 생성할 수 있다. 예를 들어, 엘리베이터 내부의 탑승객들 중 범죄자 또는 출입금지자의 얼굴이 인식된 경우, 제어부(150)는 알람부(160)에 의해 알람 신호가 발생하도록 제어할 수 있다. 이때, 알람부(160)는 범죄자 또는 출입금지자가 엘리베이터에 탑승한 정보를 관리자에게 문자 메시지로 전송할 수 있다.
- [0040] 이때, 제어부(150)는 저장부(140)에 저장된 범죄자 또는 출입금지자의 얼굴만을 확대하여 촬영할 수 있고, 촬영된 영상을 저장부(140)에 저장할 수 있다.
- [0041] 또한, 엘리베이터에 복수의 탑승객이 탑승한 경우, 제어부(150)는 엘리베이터 내부에 포함된 복수의 탑승객을 차례대로 기설정된 시간 간격으로 탑승객의 얼굴을 인식하여, 얼굴을 확대하여 촬영할 수 있다. 예를 들어, 제어부(150)는 30초 간격으로 복수의 탑승객들의 얼굴을 인식하여, 얼굴을 확대하여 촬영할 수 있다.
- [0042] 상술한 바와 같이 엘리베이터에 탑승한 탑승객들을 감시함으로써, 관리자는 보다 효율적으로 엘리베이터 내부의 상황을 감시할 수 있게 된다.
- [0043] 이하에서는 도 5를 참조하여, 본 발명에 대해 더욱 상세히 설명하도록 한다. 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른, 영상 감시 시스템을 이용하여 엘리베이터 내부를 감시하는 엘리베이터 감시 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0044] 영상 감시 시스템(100)은 촬영 장치를 이용하여 엘리베이터 내부를 촬영한다(S510). 이때, 촬영 장치는 엘리베이터에 탑승한 탑승객들이 잘 보일 수 있도록, 엘리베이터 출입문 쪽 상단에 설치될 수 있다.
- [0045] 영상 감시 시스템(100)은 촬영된 영상 속에서 탑승객의 얼굴을 인식한다(S520). 이때, 영상 감시 시스템(100)은 비전 센서를 이용하여 촬영된 영상 속에서 탑승객의 얼굴을 인식할 수 있다. 구체적으로, 영상 감시 시스템(100)은 탑승객의 얼굴을 검출하고, 검출된 얼굴과 기 저장된 얼굴의 일치 여부를 비교하여, 탑승객에 대한 정



보를 인식한다.

[0046] 그리고, 영상 감시 시스템(100)은 인식된 얼굴을 확대하여 촬영할 수 있다(S520). 이때, 영상 감시 시스템(100)은 탑승한 모든 탑승객의 얼굴을 확대하여 촬영할 수 있으나, 특정 조건을 만족하는 탑승객의 얼굴만을 확대하여 촬영할 수 있다. 구체적으로, 인식된 얼굴과 기 저장된 얼굴이 일치하지 않는 경우(예를 들어, 아파트 주민 이외의 탑승객), 영상 감시 시스템(100)은 기 저장된 얼굴과 일치하지 않는 탑승객의 얼굴만을 확대하여 촬영할 수 있다. 또는, 인식된 얼굴과 기 저장된 얼굴이 일치하는 경우(예를 들어, 범죄자 또는 출입금지자), 영상 감시 시스템(100)은 기 저장된 얼굴과 일치하는 탑승객의 얼굴만을 확대하여 촬영할 수 있다.

[0047] 그 후, 영상 감시 시스템(100)은 확대된 얼굴 영상을 디스플레이부(130)를 통해 디스플레이하거나 저장부(140)에 저장한다. 또한, 영상 감시 시스템(100)은 위급상황 또는 불법 상황이 발생한 경우, 관리자에게 이러한 상황을 알릴 수도 있다.

[0048] 상술한 바와 같이, 엘리베이터 내부의 탑승객들에 대한 얼굴을 인식하여, 이를 확대하여 촬영함으로써, 관리자는 엘리베이터 내부의 효율적인 영상 감시가 가능해진다.

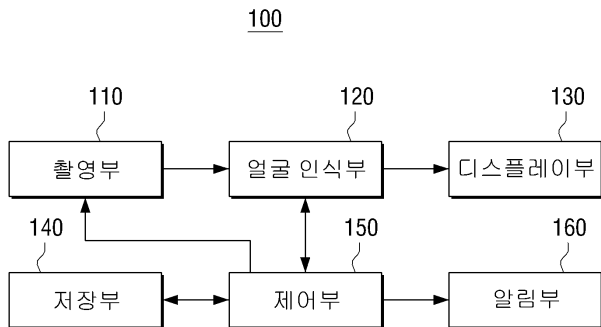
[0049] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.

**부호의 설명**

- [0050] 110: 촬영부
- 120: 얼굴 인식부
- 130: 디스플레이부
- 140: 저장부
- 150: 제어부
- 160: 알람부

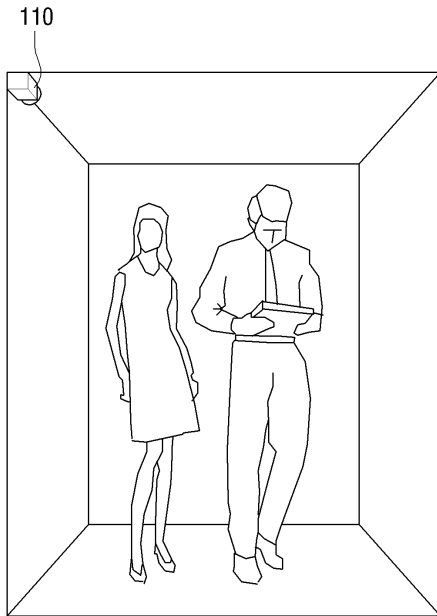
**도면**

**도면1**





도면2



도면3



도면4



도면5

