



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년04월04일
 (11) 등록번호 10-1381524
 (24) 등록일자 2014년03월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G07C 9/00 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2014-0025226
 (22) 출원일자 2014년03월03일
 심사청구일자 2014년03월03일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100965428 B1
 KR101218296 B1
 JP2005301861 A
 KR101355206 B1

(73) 특허권자
정태웅
 충청남도 천안시 서북구 서부6길 22, 102호 (성정동)
 (72) 발명자
정태웅
 충청남도 천안시 서북구 서부6길 22, 102호 (성정동)
 (74) 대리인
정재훈

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 손보인

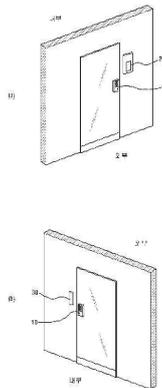
(54) 발명의 명칭 **영상을 이용한 출입자 관리 시스템**

(57) 요약

본 발명은 출입자가 출입전, 제 1 리더기 인식과 동시, 출입후, 퇴출전, 개폐기에 의한 출입문 개방과 동시 또는 제 2 리더기 인식과 동시, 퇴출후 각각에 대하여 영상데이터를 생성하고 상기 생성된 영상데이터로부터 출입자의 객체수를 분석하여 출입자를 관리하는 영상을 이용한 출입자 관리 시스템에 관한 것이다.

본 발명은 관리자가 직접 현장에서 출입자를 관리하지 않고 영상데이터에서 추출된 객체수를 이용하여 출입자를 관리하는 매우 뛰어난 효과가 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

제 1 개인정보를 포함하는 인식자를 이용하여 진입시 출입문을 개방하기 위한 제 1 승인신호를 생성하고 상기 제 1 개인정보를 수집하는 제 1 리더기와;

상기 제 1 승인신호가 생성되기 이전에 촬영한 제 1 영상데이터를 생성하고 상기 제 1 승인신호가 생성됨과 동시에 촬영한 제 2 영상데이터를 생성하며 퇴출시 출입문을 개방하기 위한 제 2 승인신호가 생성된 이후에 촬영한 제 3 영상데이터를 생성하는 제 1 카메라와;

상기 제 2 승인신호를 생성하는 개폐기와;

상기 제 2 승인신호가 생성되기 이전에 촬영한 제 4 영상데이터를 생성하고 상기 제 2 승인신호가 생성됨과 동시에 촬영한 제 5 영상데이터를 생성하며 제 1 승인신호가 생성된 이후에 촬영한 제 6 영상데이터를 생성하는 제 2 카메라; 및

상기 제 1, 6 영상데이터로부터 객체수를 추출하고 추출된 객체수와 상기 제 1 개인정보와 상기 제 2 영상데이터가 결합된 제 1 데이터를 생성하고, 상기 3, 4 영상데이터로부터 객체수를 추출하고 추출된 객체수와 상기 제 1 개인정보 및 제 5 영상데이터가 결합된 제 2 데이터를 생성하며 상기 제 1 데이터와 제 2 데이터에 포함된 객체수가 서로 다른 경우에 경보메시지를 생성하고 제 1 개인정보에 따른 제 2 영상데이터와 제 5 영상데이터를 모니터링되게 추출하는 제어장치로 이루어진 것을 특징으로 하는 영상을 이용한 출입자 관리 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 개폐기를 대신하여 퇴출시 제 2 승인신호를 생성하며 제 2 개인정보를 수집하는 제 2 리더기를 더 구비된 것을 특징으로 하는 영상을 이용한 출입자 관리 시스템.

청구항 3

청구항 2에 있어서, 상기 제어장치는

상기 제 6 영상데이터로부터 추출된 출입자 객체수가 둘 이상이면 경보메시지를 생성하는 것을 특징으로 하는 영상을 이용한 출입자 관리 시스템.

청구항 4

청구항 2에 있어서, 상기 제어장치는

상기 제 1 리더기를 통해 추출된 제 1 개인정보와 제 2 리더기를 통해 추출된 제 2 개인정보가 일치하는 경우에 제 6 영상데이터로부터 추출된 객체수와 제 3 영상데이터로부터 추출된 객체수가 일치하지 않는 경우에 경보메시지를 생성하는 것을 특징으로 하는 영상을 이용한 출입자 관리 시스템.

청구항 5

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서, 상기 제어장치는

임의의 한 공간과 다른 임의의 한 공간이 출입문으로 구성된 경우에 상기 제 1 데이터와 제 2 데이터에 포함된 객체수가 서로 다른 경우에 경보메시지를 생성하는 것을 특징으로 하는 영상을 이용한 출입자 관리 시스템.

청구항 6

청구항 2에 있어서,

입의의 한 공간과 다른 입의의 한 공간이 출입문으로 구성된 경우에 상기 제 1 데이터와 제 2 데이터에 포함된 객체수가 서로 다른 경우에 경보메시지를 생성하는 것을 특징으로 하는 영상을 이용한 출입자 관리 시스템.

청구항 7

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서, 상기 제어장치는

상기 제 1 내지 제 6 영상데이터 중 어느 한 영상데이터가 임의로 설정된 시간간격으로 다수개 촬영되어 저장됨과 동시에 모니터상에 출력되며 상기 임의로 설정된 시간간격으로 다수개 촬영되는 제 1 내지 6 영상데이터 중 어느 한 영상데이터가 제 1, 2 개인정보별로 저장되는 것을 특징으로 하는 영상을 이용한 출입자 관리 시스템.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

입구와 출구가 구분된 경우에 입구측 문의 진입하는 쪽에 상기 제 1 리더기와 제 1 카메라가 구성되고 출구측 문의 퇴출하는 쪽에 개폐기와 제 2 카메라가 구성된 것을 특징으로 하는 영상을 이용한 출입자 관리 시스템.

청구항 9

청구항 2에 있어서 상기 제어장치는

입구와 출구가 구분된 경우에 입구측 문의 진입하는 쪽에 상기 제 1 리더기와 제 1 카메라가 구성되고 출구측 문의 퇴출하는 쪽에 제 2 리더기와 제 2 카메라가 구성된 것을 특징으로 하는 영상을 이용한 출입자 관리 시스템.

청구항 10

청구항 2에 있어서,

상기 제 1 카메라는 제 1 리더기 내부에 포함되고 상기 제 2 카메라는 제 2 리더기 내부에 포함되게 구성된 것을 특징으로 하는 영상을 이용한 출입자 관리 시스템.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 영상을 이용한 출입자 관리 시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 출입자가 출입전, 제 1 리더기 인식과 동시, 출입후, 퇴출전, 개폐기에 의한 출입문 개방과 동시 또는 제 2 리더기 인식과 동시, 퇴출후 각각에 대하여 영상데이터를 생성하고 상기 생성된 영상데이터로부터 출입자의 객체수를 분석하여 출입자를 관리하는 영상을 이용한 출입자 관리 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 도 1은 출입문 개폐장치를 이용한 출입자 관리 시스템 예시도로서, 외부 측, 도 1에 도시된 (a)와 같이 출입자가 진입하기 위하여 출입문에 도어락(10)과 리더기(20)가 구성되고 내부 측, 도 1에 도시된 (b)와 같이 출입자

가 퇴출하기 위하여 출입문에 도어락(10)과 개폐기(30)로 구성된다.

- [0003] 이와 같이, 상기 출입자 관리 시스템은 출입자의 입출입을 관리하기 위해서 리더기(20)에서 인식되어 수집된 개인정보를 이용하여 출입자를 관리하고 있었다.
- [0004] 그러나, 현실적으로 상기 개인정보를 제공하는 인식자(예를 들어 RFID 태그)를 소지한 출입자와 함께 다른 출입자의 진입이 빈번하게 이루어지고 있는 실정이고 이와 같이 상기 다른 출입자를 관리하기에 어려운 문제점이 있었다.
- [0005] 또한, 종래의 기술로서 대한민국 공개특허공보 제10-2012-0119724호인 출입관리시스템 및 방법은 공간에 입장하고자 하는 출입자로부터 인증정보를 제공받아 출입인증 과정을 수행하는 제 1 단계와, 상기 출입인증이 성공한 경우, 도어락을 제어하여 출입문을 개방하였다가 다시 닫는 제 2 단계와, 상기 출입문 안쪽에 설치된 카메라를 이용하여 상기 출입문 안쪽 영역을 촬영하고 상기 촬영된 영상에 대해 분석하여 상기 제 2 단계 중에 상기 출입문을 통해 상기 공간에 입장한 모든 출입자의 수를 카운팅하는 제 3 단계, 및 상기 카운팅된 수가 1보다 큰 경우, 상기 영상을 저장매체 또는 외부 서버에 저장하는 경보이벤트를 생성하는 제 4 단계로 이루어지는 방법적인 기술이 있었다.
- [0006] 또한, 특정 공간의 출입문 외측에 설치되고, 인증수단 및 인증처리부를 포함하여 상기 공간에 입장하고자 하는 출입자로부터 인증정보를 제공받아 출입인증 과정을 수행하는 단말기와, 상기 출입인증이 성공한 경우 상기 단말기의 제어에 따라 상기 출입문을 개방하였다가 다시 닫는 도어락, 및 상기 출입문 안쪽에 설치되어 상기 출입문 안쪽 공간을 촬영한 영상을 생성하는 카메라를 포함하고, 상기 단말기는, 상기 카메라로부터 상기 영상을 수신하는 영상수신부, 상기 영상으로부터 출입자에 해당하는 객체를 인식하고 상기 객체의 이동을 추적하는 객체인식부 상기 객체인식부의 객체인식 및 추적에 기초하여 상기 출입문 개방 중에 상기 출입문을 통해 상기 공간에 입장한 모든 출입자의 수를 카운팅하는 출입자계수부, 및 상기 카운팅된 출입자의 수가 1보다 큰 경우 상기 영상을 내부 저장매체 또는 외부의 서버에 저장하는 경보이벤트를 생성하는 경보생성부를 포함하는 시스템적인 측면의 기술이 있었다.
- [0007] 그러나, 현실적으로 종래의 기술과 같이 하나의 인증으로 한 명이 출입하는 것은 특별한 절차가 필요하고 특히 하나의 인증을 통해 2명 이상이 출입시 경보음을 발생하여 확인하는 것은 일일이 관리자에 의해서 확인하여야 하는 불편한 문제점이 있으며 특히 하나의 인증을 통해 출입문이 개방되어 폐쇄되기 전에 인증되지 않은 자가 쉽게 진입하기 때문에 관리하기 어려운 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 따라서, 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 출입자가 출입전, 제 1 리더기 인식과 동시, 출입후, 퇴출전, 개폐기에 의한 출입문 개방과 동시 또는 제 2 리더기 인식과 동시, 퇴출후 각각에 대하여 영상데이터를 생성하고 상기 생성된 영상데이터로부터 출입자의 객체수를 분석하여 출입자를 관리하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따르면, 영상을 이용한 출입자 관리 시스템은 제 1 개인정보를 포함하는 인식자를 이용하여 진입시 출입문을 개방하기 위한 제 1 승인신호를 생성하고 상기 제 1 개인정보를 수집하는 제 1 리더기와; 상기 제 1 승인신호가 생성되기 이전에 촬영한 제 1 영상데이터를 생성하고 상기 제 1 승인신호가 생성됨과 동시에 촬영한 제 2 영상데이터를 생성하며 퇴출시 출입문을 개방하기 위한 제 2 승인신호가 생성된 이후에 촬영한 제 3 영상데이터를 생성하는 제 1 카메라와; 상기 제 2 승인신호를 생성하는 개폐기와; 상기 제 2 승인신호가 생성되기 이전에 촬영한 제 4 영상데이터를 생성하고 상기 제 2 승인신호가 생성됨과 동시에 촬영한 제 5 영상데이터를 생성하며 제 1 승인신호가 생성된 이후에 촬영한 제 6 영상데이터를 생성하는 제 2 카메라; 및 상기 제 1, 6 영상데이터로부터 객체수를 추출하고 추출된 객체수와 상기 제 1 개인정보와 상기 제 2 영상데이터가 결합된 제 1 데이터를 생성하고, 상기 3, 4 영상데이터로부터 객체수를 추출하고 추출된 객체수와 상기 제 1 개인정보 및 제 5 영상데이터가 결합된 제 2 데이터를 생성하며 상기 제 1 데이터와

제 2 데이터에 포함된 객체수가 서로 다른 경우에 경보메시지를 생성하고 제 1 개인정보에 따른 제 2 영상데이터와 제 5 영상데이터를 모니터링되게 추출하는 제어장치로 이루어진 것을 해결 수단으로 한다.

발명의 효과

[0010] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명은 관리자가 직접 현장에서 출입자를 관리하지 않고 영상데이터에서 추출된 객체수를 이용하여 출입자를 관리하는 매우 뛰어난 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 종래의 출입문 개폐장치를 이용한 출입자 관리 시스템 예시도
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 영상을 이용한 출입자 관리 시스템 구성도
 도 3 또는 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 출입문을 진입 또는 퇴출시 영상데이터가 생성되는 예시도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 본 발명의 최적 실시예와 함께 첨부된 도면을 참조하여 그 구성 및 작용을 설명한다.

[0013] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 영상을 이용한 출입자 관리 시스템 구성도로서, 상기 영상을 이용한 출입자 관리 시스템은 제 1 리더기(100)와 제 1 카메라(200)와 개폐기(300)와 제 2 카메라(400) 및 제어장치(500)로 이루어진다.

[0014] 상기 개폐기(300)를 대신하여 제 2 리더기(310)가 더 구비되는 것도 바람직하다.

[0015] 더욱 상세하게, 상기 제 1 리더기(100)는 제 1 개인정보를 포함하는 인식자를 이용하여 진입시 출입문을 개방하기 위한 제 1 승인신호를 생성하고 상기 제 1 개인정보를 수집한다.

[0016] 즉, 상기 제 1 리더기(100)는 마그네틱 카드, 스마트 카드, RFID 카드 등을 이용하는 것과 출입자의 지문, 홍채 등을 이용하는 것 이외에 다양한 수단과 방법에 의해서 출입문을 개방하기 위한 제 1 승인신호를 생성하고 출입자가 출입을 위한 인증과정에서 예컨대 제 1 개인정보를 포함하는 태그와 같은 것을 이용하여 출입자의 제 1 개인정보를 수집한다.

[0017] 또한, 상기 제 1 승인신호는 출입하는 출입자를 위해서 진입시 출입문이 개방되도록 하는 신호이다.

[0018] 상기 제 1 카메라(200)는 상기 제 1 승인신호가 생성되기 이전에 촬영한 제 1 영상데이터를 생성하고 상기 제 1 승인신호가 생성됨과 동시에 촬영한 제 2 영상데이터를 생성하며 퇴출시 출입문을 개방하기 위한 제 2 승인신호가 생성된 이후에 촬영한 제 3 영상데이터를 생성한다.

[0019] 즉, 상기 제 1 카메라(200)는 제 1 영상데이터, 제 2 영상데이터 및 제 3 영상데이터를 생성하는바, 우선 상기 제 1 영상데이터는 제 1 승인신호가 생성되기 이전에 촬영한 것임으로 도 3에 도시된 (a)와 같이 상기 제 1 승인신호에 의해서 출입문이 개방되지 않은 상태에서 출입자 또는 출입자와 함께 진입하고자 하는 한 명 이상의 다른 출입자들이 촬영된 영상데이터이다.

[0020] 상기 제 2 영상데이터는 제 1 승인신호가 생성됨과 동시에 촬영한 것임으로 도 3에 도시된 (b)와 같이 출입자가 출입문에 근접해 있다는 것은 곧 제 1 리더기(100)와 제 1 카메라(200)에 근접하기 때문에 제 1 승인신호를 요청한 출입자만이 촬영될 것이고 간혹 제 1 승인신호를 요청한 출입자 주변으로 함께 진입하고자 하는 또 다른 출입자들이 촬영된 영상데이터이다.

[0021] 상기 제 3 영상데이터는 퇴출시 출입문을 개방하기 위한 제 2 승인신호가 생성된 이후에 촬영한 것임으로 도 3에 도시된 (c)와 같이 내부에 진입한 출입자가 퇴출시 개폐기(300)를 누르게 됨에 따라 생성된 제 2 승인신호에 의해서 출입문이 개방되면 퇴출하는 출입자가 촬영된 영상데이터이다.

[0022] 상기 개폐기(300)는 상기 제 2 승인신호를 생성한다.

[0023] 상기 제 2 승인신호는 퇴출하는 출입자를 위해서 퇴출시 출입문이 개방되도록 하는 신호이다.

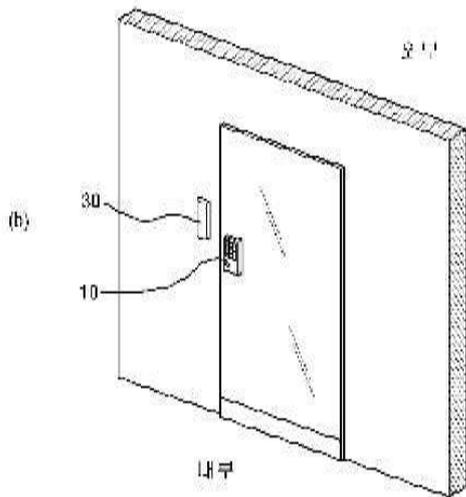
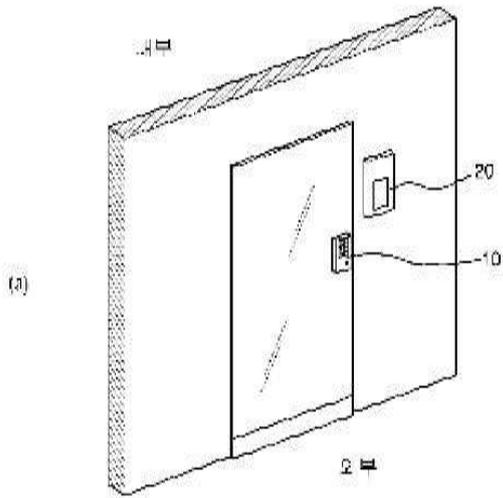
- [0024] 또한, 상기 개폐기(300)는 자동 또는 수동으로 구성되는바, 우선 자동 개폐기(300)는 출입자가 출입문 앞에 오면 출입자를 감지하여 출입문이 개방되는 센서로 구성하는 것이 바람직하며 수동 개폐기(300)는 출입자가 직접 손으로 누르면 출입문이 개방되는 버튼형태로 구성하는 것이 바람직하다.
- [0025] 한편, 상기 개폐기(300)를 대신하여 제 2 승인신호를 생성하고 제 2 개인정보를 수집하는 제 2 리더기(310)가 구비되는 것도 바람직하다.
- [0026] 상기 제 2 리더기(310)는 상기 설명한 제 1 리더기(100)와 동일 또는 유사한 구성이고 제 1 리더기(100)와 비교 시 작용에 있어서 차이점이 있다.
- [0027] 즉, 상기 제 1 리더기(100)는 진입하는 출입자에 대한 제 1 승인정보를 생성하여 출입문을 개방하고 제 1 개인정보를 수집하지만, 상기 제 2 리더기(310)는 퇴출하는 출입자에 대한 제 2 승인정보를 생성하여 출입문을 개방하고 제 2 개인정보를 수집한다.
- [0028] 상기 제 2 카메라(400)는 상기 제 2 승인신호가 생성되기 이전에 촬영한 제 4 영상데이터를 생성하고 상기 제 2 승인신호가 생성됨과 동시에 촬영한 제 5 영상데이터를 생성하며 상기 제 1 승인신호가 생성된 이후에 촬영한 제 6 영상데이터를 생성한다.
- [0029] 즉, 상기 제 2 카메라(400)는 제 4 영상데이터, 제 5 영상데이터 및 제 6 영상데이터를 생성하는바, 우선 상기 제 4 영상데이터는 제 2 승인신호가 생성되기 이전에 촬영한 것임으로 도 3에 도시된 (d)와 같이 제 2 승인신호에 의해서 출입문이 개방되지 않은 상태에서 출입자 또는 출입자와 함께 퇴출하고자 하는 한 명 이상의 다른 출입자들이 촬영된 영상데이터이다.
- [0030] 상기 제 5 영상데이터는 제 2 승인신호가 생성됨과 동시에 촬영한 것임으로 도 3에 도시된 (e)와 같이 출입자가 출입문에 근접해 있다는 것은 곧 개폐기(300)와 제 2 카메라(400)에 근접하기 때문에 제 2 승인신호를 요청한 출입자만 촬영될 것이고 간혹 제 2 승인신호를 요청한 출입자 주변으로 함께 진입하고자 하는 또 다른 출입자들이 촬영된 영상데이터이다.
- [0031] 상기 제 6 영상데이터는 진입시 출입문을 개방하기 위한 제 1 승인신호가 생성된 이후에 촬영한 것임으로 도 3에 도시된 (f)와 같이 외부에서 내부로 진입하는 출입자가 진입시 제 1 리더기(100)를 통하여 제 1 승인신호를 생성되어 출입문이 개방되면 진입한 출입자가 촬영된 영상데이터이다.
- [0032] 한편, 상기 제 1, 2 카메라(200, 400)는 어안렌즈가 바람직하며, 상기 어안렌즈는 사각(寫角) 180° 정도로 넓은 범위로 인하여 출입문에서 제 1 리더기(100), 개폐기(300)에 의한 제 1, 2 승인신호에 의해서 출입문이 개방되어 진입, 퇴출하는 출입자들을 용이하게 촬영된다.
- [0033] 아울러, 상기 제 1, 2 카메라(200, 400)는 촬영되지 않는 사각지대를 대비하여 상하좌우로 구동되는 것이 바람직하다. 즉, 상기 어안렌즈를 통하여 촬영시 보편적으로 사각지대 없이 촬영이 가능하지만 실내에 구비된 장애물로 인하여 사각지대가 발생할 수 있으므로 상하좌우로 구동되게 구성하는 것이 바람직하다.
- [0034] 상기 제어장치(500)는 상기 제 1, 6 영상데이터로부터 객체수를 추출하고 추출된 객체수와 상기 제 1 개인정보와 상기 제 2 영상데이터가 결합된 제 1 데이터를 생성하고, 상기 3, 4 영상데이터로부터 객체수를 추출하고 추출된 객체수와 상기 제 1 개인정보와 제 5 영상데이터가 결합된 제 2 데이터를 생성함에 따라 상기 제 1 데이터와 제 2 데이터에 포함된 객체수가 서로 다른 경우에 경보메시지를 생성하고 제 1 개인정보에 따른 제 2 영상데이터와 제 5 영상데이터를 모니터링되게 추출한다.
- [0035] 즉, 제 1 영상데이터로부터 3명의 객체수가 추출되었다면 출입자가 3명임을 의미함에 따라 제 6 영상데이터도 출입문 통과시 3명의 객체수가 추출될 것이고 제 1 개인정보를 통해 출입문이 개방되었다고 분석할 수 있다.
- [0036] 따라서, 퇴출시 제 1 개인정보를 통해 출입문이 개방되어 나가는 객체수도 3명이 추출되어야하므로 제 3, 4 영상데이터도 3명의 객체수가 추출되어야 정상적으로 진입 및 퇴출된 것이고 객체수가 서로 다른 경우는 비정상적인 진입 및 퇴출임으로 이에 대해서 경보메시지가 생성되는 것이다.
- [0037] 예컨대, 인술자를 포함하여 전산실에 출입한 출입자가 3명 촬영되고 이후 퇴출시 출입자 2명이 촬영되며 소정 시간 후 1명이 촬영되었다면 마지막에 퇴출한 1명은 전산실 내부에서 소정 시간 동안 정보를 유출하기 위한 행동을 했을 수 있다는 것은 매우 위험한 것이기 때문에 출입자의 객체수를 확인하여 비정상적인 경우에 관리자가 소지한 단말기로 경보메시지를 전송함에 따라 출입자를 관리할 수 있는 것이다.
- [0038] 상기 제 1 개인정보에 따른 제 2 영상데이터와 제 5 영상데이터를 모니터링되게 추출하는 이유는 진입시 제 1

개인정보를 생성하여 출입문을 개방한 출입자의 얼굴, 소지품 등을 영상으로 확인하기 위한 것이며 퇴출시 출입문을 개방한 출입자를 확인하기 위한 것이다.

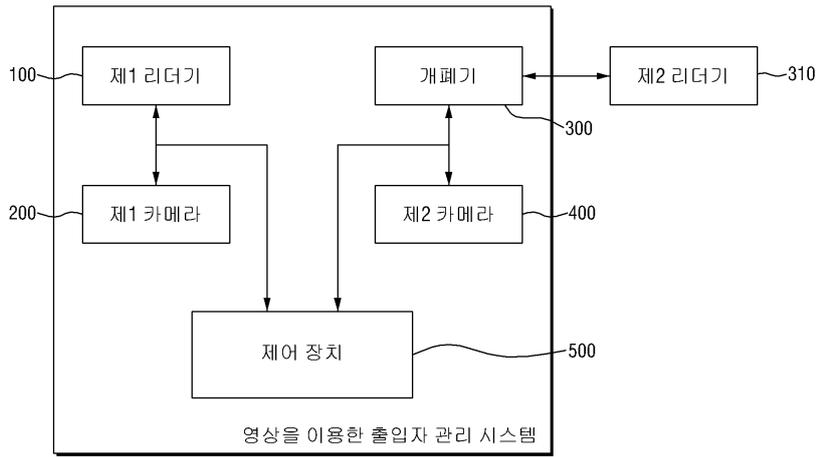
- [0039] 따라서, 제 1 개인정보는 출입자 고유의 인식자임으로 상기 인식자를 빌려서 출입하는 또 다른 출입자의 얼굴, 소지품 등을 영상으로 확인하기 위하여 추출되는 것이다.
- [0040] 또한, 상기 제어장치(500)는 제 6 영상데이터로부터 둘 이상의 객체가 추출되면 경보메시지를 생성한다.
- [0041] 예컨대, 보안을 요구하는 공간은 통상적으로 출입자 각각에 대해서 인식자를 개별적으로 소지하고 출입문 통과 시 각각 개별적으로 인증과정을 거치는 것이 통상적이기 때문에 하나의 인증과정에서 둘 이상의 출입자가 제 6 영상데이터에서 추출되면 인증과정 없이 진입하는 출입자가 있다는 것임으로 경보메시지를 생성하여 관리자가 소지한 단말기로 전송되도록 하는 것이다.
- [0042] 아울러, 상기 제어장치(500)는 제 2 리더기(310)가 더 포함된 경우에 제 1 리더기(100)를 통해 추출된 제 1 개인정보와 제 2 리더기(310)를 통해 추출된 제 2 개인정보가 일치하는 경우에 제 6 영상데이터로부터 추출된 객체수와 제 3 영상데이터로부터 추출된 객체수가 일치하지 않는 경우에 경보메시지를 생성한다.
- [0043] 즉, 상기 제 1 개인정보와 제 2 개인정보가 일치한다는 것은 동일한 인식자를 통하여 출입문이 개방되었다는 것을 의미함으로 제 6 영상데이터로부터 추출된 객체수는 제 1 개인정보를 갖는 인식자를 이용하여 출입된 모든 객체수이고 또한 제 3 영상데이터로부터 추출된 객체수는 제 2 개인정보(제 1 개인정보와 일치하는 개인정보)를 갖는 인식자를 이용하여 퇴출된 모든 객체수가 일치하지 않는다는 것은 결국 출입자보다 퇴출자가 적다는 것을 의미하는 것이기 때문에 아직 퇴출하지 않은 출입자가 있다는 것이다.
- [0044] 더욱이, 상기 제어장치(500)는 임의의 한 공간과 다른 임의의 한 공간이 출입문으로 구성된 경우에 상기 제 1 데이터와 제 2 데이터에 포함된 객체수가 서로 다른 경우에 경보메시지를 생성한다.
- [0045] 예컨대, 임의의 한 공간에 출입자에 대한 객체수가 3명으로 추출되면 상기 다른 임의의 한 공간으로 이동시에도 출입자에 대한 객체수가 3명이어야 하지만 임의의 한 공간에서 객체수가 2명으로 추출되면 추출되지 않은 1명은 없어진 것이다.
- [0046] 이러한 경우는 유아, 저학년에서 관찰학습, 소풍 등을 갈 때 적용될 수 있는데 결국 상기한 바와 같이 객체수가 3명으로 일치하지 않고 2명이 되었다는 것은 1명의 미아가 발생하였다는 것을 의미할 수 있고 이러한 미아 발생을 초기에 방지할 수 있는 작용을 한다.
- [0047] 상기 제어장치(500)는 상기 제 1 내지 제 6 영상데이터 중 어느 한 영상데이터가 임의로 설정된 시간간격으로 다수 개 촬영되어 저장됨과 동시에 모니터상에 출력되며 상기 임의로 설정된 시간간격으로 다수 개 촬영되는 제 1 내지 6 영상데이터 중 어느 한 영상데이터가 제 1, 2 개인정보별로 저장된다.
- [0048] 예컨대, 상기 제 1 내지 제 6 영상데이터가 사진 촬영된 이미지라하고 임의로 설정된 시간은 1초라 한다면 1초 간격으로 사진이 다수 개 촬영될 것이고 이와 같이 촬영된 다수개의 사진이 한 모니터상에 출력되는 것이다.
- [0049] 특히, 제 1, 2 개인정보별로 저장하면 개인정보가 출력되면서 상기와 같이 1초 간격으로 출력된 사진이 출력됨에 따라 누가 출입하고 누가 동행했는지 추후에 식별할 수 있는 자료로 구축한 것이다.
- [0050] 이상 설명한 제 1 내지 제 6 영상데이터는 동영상 또는 사진이 바람직하며, 특히 제 1 내지 제 6 영상데이터가 저장되는 용량을 고려할 때 사진인 것이 더욱 바람직하다.
- [0051] 한편, 상기 임의의 한 공간과 다른 임의의 한 공간을 연결하는 출입문은 제 1 리더기(100), 제 1 카메라(200), 개폐기(300), 제 2 카메라(400) 및 제어장치(500)로 구성됨에 따라 구현되는 것이 바람직하지만 제 1 리더기(100), 제 1 카메라(200), 제 2 리더기(310), 제 2 카메라(400) 및 제어장치(500)로 구성됨에 따라 구현되는 것도 바람직하다.
- [0052] 또한, 입구와 출구가 구분된 경우에 입구측 문의 진입하는 쪽에 상기 제 1 리더기(100)와 제 1 카메라(200)가 구성되고 출구측 문의 퇴출하는 쪽에 개폐기(300)와 제 2 카메라(400)가 구성되는 것이 바람직하고 입구와 출구가 구분된 경우에 입구측 문의 진입하는 쪽에 상기 제 1 리더기(100)와 제 1 카메라(200)가 구성되고 출구측 문의 퇴출하는 쪽에 제 2 리더기(310)와 제 2 카메라(400)로 구성하는 것이 바람직하다.
- [0053] 즉, 출입자가 진입하여 퇴출하는 과정에서 서로 문이 다른 경우에 상기 제 1 내지 제 6 영상데이터를 수집하기 위해서 제 1 리더기(100), 제 1 카메라(200), 개폐기(300), 제 2 카메라(400) 및 제 2 리더기(310)의 배치를

도면

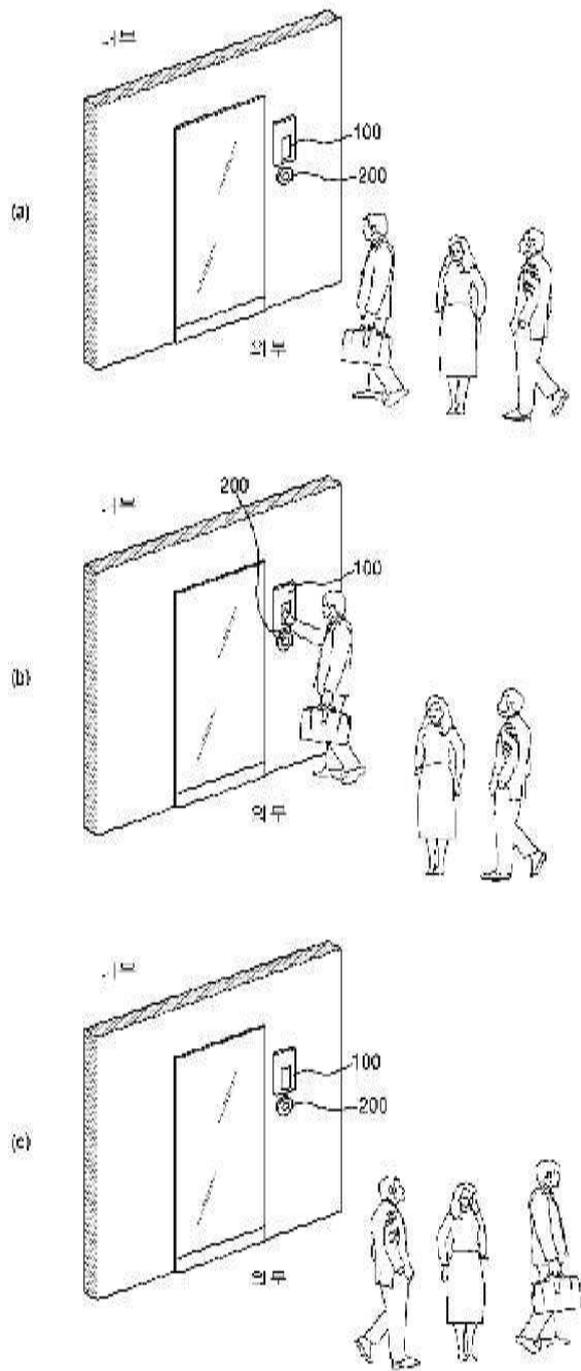
도면1



도면2



도면3



도면4

