



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0020061
(43) 공개일자 2017년02월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 10/06 (2012.01) G06F 9/44 (2006.01)
G06K 9/00 (2006.01) G06Q 10/10 (2012.01)
H04L 9/32 (2006.01)

(71) 출원인
이한상
서울특별시 은평구 증산로1길 26 ,103동1005호
(수색동, 수색동청구아파트)

(52) CPC특허분류
G06Q 10/063114 (2013.01)
G06F 9/44 (2013.01)

(72) 발명자
이한상
서울특별시 은평구 증산로1길 26 ,103동1005호
(수색동, 수색동청구아파트)

(21) 출원번호 10-2015-0114734

(22) 출원일자 2015년08월13일

(74) 대리인

심사청구일자 2015년08월13일

이강민, 남승희, 안준형

전체 청구항 수 : 총 16 항

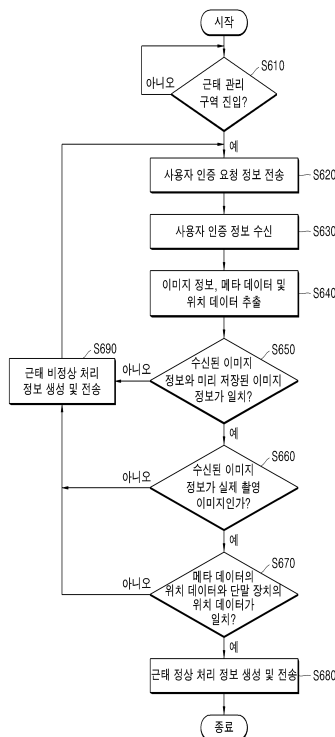
(54) 발명의 명칭 **근태관리 시스템, 방법 및 애플리케이션**

(57) 요약

본 발명은 근태관리 애플리케이션에 관한 것으로서, 근태관리를 수행하는 서버로부터 근태관리 확인 요청 정보를 수신하는 근태관리 확인 요청 정보 수신 기능과 사용자의 얼굴을 대상으로 이미지 정보를 생성하는 이미지 정보 생성 기능과 생성된 상기 이미지 정보에 대한 광도 값, 노출 값 및 상기 이미지 정보의 위치 데이터를 포함하는

(뒷면에 계속)

대표도 - 도6



메타 데이터를 생성하는 메타 데이터 생성 기능;

현재 위치를 나타내는 위치 데이터를 생성하는 위치 데이터 생성 기능과 수신된 상기 근태관리 확인 요청 정보에 대한 응답으로, 상기 이미지 정보, 상기 메타 데이터 및 상기 단말장치의 위치 데이터를 포함하는 근태확인 정보를 생성하여 상기 서버로 전송하는 근태확인 정보 생성 및 전송 기능 및 상기 서버로부터 근태 정상 처리 정보를 수신되었는지 판단하고, 상기 근태 정상 처리 정보가 수신되지 않은 경우, 상기 근태확인 정보를 재생성하여 상기 서버로 전송하는 근태 정상 처리 정보 수신 여부 판단 기능을 단말장치에 실행시킬 수 있다.

(52) CPC특허분류

G06K 9/00221 (2013.01)

G06Q 10/10 (2013.01)

H04L 9/32 (2013.01)

H04L 9/3231 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

사용자의 얼굴을 대상으로 촬영하여 이미지 정보를 생성하는 이미지 정보 생성 기능;

생성된 상기 이미지 정보에 대한 광도 값, 노출 값 및 상기 이미지 정보의 위치 데이터를 포함하는 메타 데이터를 생성하는 메타 데이터 생성 기능;

단말장치의 현재 위치를 나타내는 위치 데이터를 생성하는 위치 데이터 생성 기능;

수신된 상기 사용자 인증 요청 정보에 대한 응답으로, 상기 이미지 정보, 상기 메타 데이터 및 상기 단말장치의 위치 데이터를 포함하는 사용자 인증 정보를 생성하여 상기 서버로 전송하는 사용자 인증 정보 생성 및 전송 기능; 및

상기 서버로부터 근태 정상 처리 정보를 수신되었는지 판단하고, 상기 근태 정상 처리 정보가 수신되지 않은 경우, 상기 사용자 인증 정보를 재생성하여 상기 서버로 전송하는 근태 정상 처리 정보 수신 여부 판단 기능;

을 실행시키는 근태관리 애플리케이션.

청구항 2

제1 항에 있어서, 상기 근태 정상 처리 정보는,

상기 서버가 상기 단말장치로부터 수신한 상기 사용자 인증 정보로부터 상기 이미지 정보, 상기 메타 데이터 및 상기 단말장치의 위치 데이터를 각각 추출하고, 추출된 상기 이미지 정보와 미리 저장된 이미지 정보가 일치하며, 상기 이미지 정보가 실제 촬영된 이미지 정보로 판단되고, 상기 메타 데이터로부터 추출된 상기 이미지 정보의 위치 데이터와 상기 단말장치의 위치 데이터가 서로 일치한다고 판단된 후 생성하는 근태관리 애플리케이션.

청구항 3

근태관리 구역에 적어도 하나의 단말장치가 진입하였는지 판단하는 제1 과정;

상기 판단 결과, 상기 근태관리 구역에 적어도 하나의 단말장치가 진입한 경우, 사용자 인증 요청 정보 생성한 후, 생성된 상기 사용자 인증 요청 정보를 상기 적어도 하나의 단말장치로 전송하는 제2 과정;

상기 적어도 하나의 단말장치로부터 사용자 인증 정보를 수신받는 제3 과정;

수신받은 상기 사용자 인증 정보에 포함된 이미지 정보, 메타 데이터 및 위치 데이터를 각각 추출하는 제4 과정;

미리 저장된 이미지 정보와 추출된 상기 이미지 정보를 서로 비교하여 일치하는지 판단하는 제5 과정;

미리 저장된 상기 이미지 정보와 추출된 상기 이미지 정보가 일치한다고 판단된 경우, 추출된 상기 이미지 정보가 실제 촬영된 이미지인지 판단하는 제6 과정;

상기 판단 결과, 추출된 상기 메타 데이터에 포함된 위치 데이터와 상기 사용자 인증 정보로부터 추출된 상기 단말장치의 위치 데이터를 서로 비교하여 일치하는지 판단하는 제7 과정; 및

상기 사용자 인증 정보로부터 추출된 상기 메타 데이터에 포함된 상기 이미지 정보의 상기 위치 데이터와 상기 사용자 인증 정보로부터 추출된 상기 단말 장치의 상기 위치 데이터를 서로 일치하는 경우, 근태 정상 처리 정보를 생성하여 상기 단말장치로 전송하는 제8 과정;

을 포함하는 근태관리 방법.

청구항 4

제3 항에 있어서, 상기 제5 과정은,

추출된 상기 이미지 정보를 대상으로 영상 처리 과정을 수행하여 특징점을 추출하여 특징점 정보를 생성하는 과정; 및

상기 특징점 정보와 미리 저장된 이미지 정보로부터 생성된 특징점 정보를 서로 비교하여 일치하는지 판단하는 과정;

을 더 포함하는 근태관리 방법.

청구항 5

제3 항에 있어서, 상기 제6 과정은,

추출된 상기 이미지 정보로부터 얼굴 객체 정보와 나머지 배경 객체 정보를 생성하는 과정;

추출된 메타 데이터로부터 추출된 광도 값 및 노출 값을 기준으로 생성된 상기 얼굴 객체 정보 및 상기 나머지 배경 객체 정보 간의 차이 값을 산출하는 과정; 및

산출된 상기 차이 값이 미리 저장된 실제 촬영 이미지 판단 범위 값 이내의 값을 갖는 경우, 추출된 상기 이미지 정보가 실제 촬영된 이미지라고 판단하는 과정;

을 더 포함하는 근태관리 방법.

청구항 6

출입관리 구역에 진입한 적어도 하나의 단말장치로부터 출입자 인증 정보를 수신하는 제1 과정;

수신받은 상기 출입자 인증 정보에 포함된 단말장치 식별 정보, 생체 인식 정보 및 패턴 정보 중 적어도 하나의 정보를 추출하는 제2 과정;

미리 저장된 단말장치 식별 정보 중 추출된 상기 단말장치 식별 정보와 일치하는 정보가 있는지 판단하는 제3 과정;

상기 미리 저장된 단말장치 식별 정보 중 추출된 상기 단말장치 식별 정보와 일치하는 정보가 있는 경우, 상기 출입자 인증 정보의 인가 여부를 미리 저장된 생체 인식 정보와 추출된 상기 생체 인식 정보의 일치 여부 또는 미리 저장된 패턴 정보와 추출된 상기 패턴 정보의 일치 여부를 이용하여 판단하는 제4 과정; 및

상기 출입자 인증 정보가 인가되었다고 판단된 경우, 출입문 제어 장치의 출입문 개폐 동작을 제어할 수 있는 제어 정보를 생성하고, 상기 단말장치가 위치한 현재 위치로부터 가까운 출입문 제어 장치로 상기 제어 정보를 전송하는 제5 과정;

을 더 포함하는 근태관리 방법.

청구항 7

제6 항에 있어서, 상기 제4 과정은,

추출된 상기 생체 인식 정보가 미리 저장된 생체 인식 정보와 일치하는지 판단하고, 상기 판단 결과, 일치하는 경우, 상기 출입자 인증 정보가 인가되었다고 판단하는 과정;

추출된 상기 패턴 정보가 미리 저장된 패턴 정보와 일치하는지 판단하고, 상기 판단 결과, 일치하는 경우, 상기

출입자 인증 정보가 인가되었다고 판단하는 과정; 및

추출된 상기 생체 인식 정보가 상기 미리 저장된 생체 인식 정보와 일치하며, 추출된 상기 패턴 정보가 상기 미리 저장된 패턴 정보와 일치하는지 판단하고, 상기 판단 결과, 일치하는 경우, 상기 출입자 인증 정보가 인가되었다고 판단하는 과정;

중 어느 한 과정을 더 포함하는 근태관리 방법.

청구항 8

근태관리 구역에 적어도 하나의 단말장치가 진입하였는지 판단하는 제1 과정;

상기 판단 결과, 상기 근태관리 구역에 적어도 하나의 단말장치가 진입한 경우, 사용자 인증 요청 정보 생성한 후, 생성된 상기 사용자 인증 요청 정보를 상기 적어도 하나의 단말장치로 전송하는 제2 과정;

상기 적어도 하나의 단말장치로부터 사용자 인증 정보를 수신받는 제3 과정;

수신받은 상기 사용자 인증 정보에 포함된 이미지 정보, 메타 데이터 및 위치 데이터를 각각 추출하는 제4 과정;

미리 저장된 이미지 정보와 추출된 상기 이미지 정보를 서로 비교하여 일치하는지 판단하는 제5 과정;

미리 저장된 상기 이미지 정보와 추출된 상기 이미지 정보가 일치한다고 판단된 경우, 추출된 상기 이미지 정보가 실제 촬영된 이미지인지 판단하는 제6 과정;

상기 판단 결과, 추출된 상기 메타 데이터에 포함된 위치 데이터와 상기 사용자 인증 정보로부터 추출된 상기 단말장치의 위치 데이터를 서로 비교하여 일치하는지 판단하는 제7 과정;

상기 사용자 인증 정보로부터 추출된 상기 메타 데이터에 포함된 상기 이미지 정보의 상기 위치 데이터와 상기 사용자 인증 정보로부터 추출된 상기 단말 장치의 상기 위치 데이터를 서로 일치하는 경우, 근태 정상 처리 정보를 생성하여 상기 단말장치로 전송하는 제8 과정;

출입관리 구역에 진입한 적어도 하나의 단말장치로부터 출입자 인증 정보를 수신하는 제9 과정;

수신받은 상기 출입자 인증 정보에 포함된 단말장치 식별 정보, 생체 인식 정보 및 패턴 정보 중 적어도 하나의 정보를 추출하는 제10 과정;

미리 저장된 단말장치 식별 정보 중 추출된 상기 단말장치 식별 정보와 일치하는 정보가 있는지 판단하는 제11 과정;

상기 미리 저장된 단말장치 식별 정보 중 추출된 상기 단말장치 식별 정보와 일치하는 정보가 있는 경우, 상기 출입자 인증 정보의 인가 여부를 미리 저장된 생체 인식 정보와 추출된 상기 생체 인식 정보의 일치 여부 또는 미리 저장된 패턴 정보와 추출된 상기 패턴 정보의 일치 여부를 이용하여 판단하는 제12 과정; 및

상기 출입자 인증 정보가 인가되었다고 판단된 경우, 출입문 제어 장치의 출입문 개폐 동작을 제어할 수 있는 제어 정보를 생성하고, 상기 단말장치가 위치한 현재 위치로부터 가까운 출입문 제어 장치로 상기 제어 정보를 전송하는 제13 과정;

을 포함하는 근태관리 방법.

청구항 9

서버에 등록된 적어도 하나의 단말장치와 무선 통신방식으로 사용자 인증 정보를 송수신하는 통신부;

사용자 인증을 위해 기등록된 단말장치의 단말장치 식별 정보 및 기등록된 사용자 정보가 저장된 인증 정보 저장부;

상기 적어도 하나의 단말장치가 근태관리 구역에 진입하였는지 판단하기 위해 기설정된 근태관리 구역을 나타내는 근태관리 구역 정보가 저장된 기준 구역 설정부; 및

상기 적어도 하나의 단말장치가 상기 근태관리 구역에 진입하였는지 판단하는 단말장치 인접 판단부;

상기 근태관리 구역에 진입한 상기 적어도 하나의 단말장치로부터 수신되는 상기 사용자 인증 정보를 상기 인증 정보 저장부에 기등록된 상기 단말장치의 단말장치 식별 정보 및 기등록된 상기 사용자 정보와 비교하여 사용자 인증 절차를 수행하는 사용자 인증 정보 비교부; 를 포함하여 구성되는 제어부;

를 포함하여 구성되는 근태관리 시스템.

청구항 10

제9 항에 있어서, 상기 사용자 인증 정보는,

상기 적어도 하나의 단말장치의 단말장치 식별 정보, 사용자 얼굴을 대상으로 촬영된 이미지 정보로부터 생성된 특징점 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 근태관리 시스템.

청구항 11

제9 항에 있어서, 상기 단말장치 식별 정보는,

상기 서버가 상기 적어도 하나의 단말장치를 다른 단말장치와 구별할 수 있게 해주는 정보로서, 상기 제어부가 이동통신을 위한 전화번호, 맥 어드레스(MAC ADDRESS) 정보, 국제단말기인증번호(IMEI : International Mobile Equipment Identity), 범용가입자식별모듈(USIM : Universal Subscriber Identity Moudle) 정보 중 적어도 하나로부터 생성하는 근태관리 시스템.

청구항 12

제9 항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 단말장치 인접 판단부의 판단 결과 상기 적어도 하나의 단말장치가 상기 근태관리 구역에 진입한 것으로 판단되는 경우, 상기 근태관리 구역에 진입한 상기 적어도 하나의 단말장치에 상기 사용자 인증 정보를 요청하는 사용자 인증 정보 요청부;

를 더 포함하는 근태관리 시스템.

청구항 13

서버에 등록된 적어도 하나의 단말장치와 무선 통신방식으로 출입자 인증 정보를 송수신하는 통신부;

출입 인증을 위해 기등록된 단말장치의 단말장치 식별 정보, 기등록된 사용자의 생체 인식 정보 및 기등록된 사용자의 패턴 정보가 저장된 인증 정보 저장부;

상기 적어도 하나의 단말장치가 출입관리 구역에 진입하였는지 판단하기 위해 기설정된 출입관리 구역을 나타내는 출입관리 구역 정보가 저장된 기준 구역 설정부; 및

상기 적어도 하나의 단말장치가 출입관리 구역에 진입하였는지 판단하는 단말장치 인접 판단부;

상기 출입관리 구역에 진입한 상기 적어도 하나의 단말장치로부터 수신되는 상기 출입자 인증 정보를 상기 인증 정보 저장부에 기등록된 상기 단말장치의 단말장치 식별 정보 및 기등록된 상기 사용자의 생체 인식 정보 및 기등록된 상기 사용자의 패턴 정보와 비교하여 사용자 인증 절차를 수행하는 사용자 인증 정보 비교부; 를 포함하여 구성되는 제어부;

를 포함하여 구성되는 근태관리 시스템.

청구항 14

제12 항에 있어서, 상기 출입자 인증 정보는,

상기 적어도 하나의 단말장치의 단말장치 식별 정보, 사용자의 지문 또는 정맥을 대상으로 생성된 생체 인식 정보 및 상기 적어도 하나의 단말장치에 구비된 입력부를 통해 입력된 입력 신호로부터 생성된 패턴 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 근태관리 시스템.

청구항 15

제12 항에 있어서, 상기 단말장치 식별 정보는,

상기 서버가 상기 적어도 하나의 단말장치를 다른 단말장치와 구별할 수 있게 해주는 정보로서, 상기 제어부가 이동통신을 위한 전화번호, 맥 어드레스(MAC ADDRESS) 정보, 국제단말기인증번호(IMEI : International Mobile Equipment Identity), 범용가입자식별모듈(USIM : Universal Subscriber Identity Moudle) 정보 중 적어도 하나로부터 생성하는 근태관리 시스템.

청구항 16

제12 항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 단말장치 인접 판단부의 판단 결과 상기 적어도 하나의 단말장치가 상기 출입관리 구역에 진입한 것으로 판단되는 경우, 상기 출입관리 구역에 진입한 상기 적어도 하나의 단말장치에 상기 출입자 인증 정보를 요청하는 사용자 인증 정보 요청부;

를 더 포함하는 근태관리 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 근로자 근태관리 시스템, 방법 및 애플리케이션에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 근로자의 얼굴을 촬영한 촬영이미지와 근로자의 단말장치의 위치정보를 수신한 원거리에 위치한 서버가 근로자의 근태관리를 효율적으로 수행할 수 있는 근태관리 시스템, 방법 및 애플리케이션에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 종래의 근태관리 시스템은 회사, 사무실 및 공장 등 근로자의 근태관리를 관리함에 있어서 출입자의 신분을 확실히 관별하기 위해 지문, 홍채 및 얼굴을 촬영한 촬영이미지 등을 취득한 후 서버에 저장된 정보와의 비교를 통해 근태정보를 관리하고 있다. 지문을 사용하는 근태관리 시스템은 근로자가 출입 시 매번 지문 인식을 지문 인식기에 입력해야 한다. 홍채 및 얼굴을 촬영한 촬영이미지를 사용하는 근태관리 시스템은 실제 사용자를 대상을 촬영된 촬영이미지와 이미 촬영된 이미지를 대상으로 재촬영된 이미지 간의 관별 능력이 떨어지는 문제점이 있다. 즉, 이미 촬영된 이미지를 통해 승인된 근로자가 아닌 비승인 근로자의 출입이 가능하다.

[0004] 상기 종래기술들의 문제점을 해결하고자 근로자가 소지한 카드 또는 근로자의 단말장치를 출입문에 설치된 출입문 장치에 태그하여 근로자의 근태를 관리하는 방법이 사용되었다. 하지만, 상기 방법은 비승인된 인원의 출입 및 부정된 근태 행위를 판별할 수 없다. 또한, 상기 종래기술들은 일용근로자 또는 단기간 근로계약을 체결한 근로자가 대다수인 건설사 공사현장 또는 한시적 통제 지역 등에 적용하기 어려웠다.

[0005] 따라서 다수의 근로자가 일시에 출입하는 환경에서도 근로자들의 근태를 효율적으로 관리할 수 있는 기술의 개발이 필요하다.

[0006] 또한, 근태를 관리함에 있어서, 부정 근태 행위를 효율적으로 관리할 수 있는 기술의 개발이 필요하다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) KR 10-2002-0042560 A

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 실시 예는, 다수의 근로자가 일시에 출입하는 환경에서도 근로자들의 근태를 효율적으로 관리할 수 있는 근태관리 시스템, 방법 및 애플리케이션을 제공한다.

[0010] 또한, 본 발명의 실시 예는, 부정 근태 행위를 효율적으로 관리할 수 있는 근태관리 시스템, 방법 및 애플리케이션을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명의 실시 예에 따른 근태관리 애플리케이션은, 사용자의 얼굴을 대상으로 촬영하여 이미지 정보를 생성하는 이미지 정보 생성 기능; 생성된 상기 이미지 정보에 대한 광도 값, 노출 값 및 상기 이미지 정보의 위치 데이터를 포함하는 메타 데이터를 생성하는 메타 데이터 생성 기능; 단말장치의 현재 위치를 나타내는 위치 데이터를 생성하는 위치 데이터 생성 기능; 수신된 상기 사용자 인증 요청 정보에 대한 응답으로, 상기 이미지 정보, 상기 메타 데이터 및 상기 단말장치의 위치 데이터를 포함하는 사용자 인증 정보를 생성하여 상기 서버로 전송하는 사용자 인증 정보 생성 및 전송 기능; 및 상기 서버로부터 근태 정상 처리 정보를 수신되었는지 판단하고, 상기 근태 정상 처리 정보가 수신되지 않은 경우, 상기 사용자 인증 정보를 재생성하여 상기 서버로 전송하는 근태 정상 처리 정보 수신 여부 판단 기능; 을 실행시킬 수 있다.

[0013] 상기 근태 정상 처리 정보는, 상기 서버가 상기 단말장치로부터 수신한 상기 사용자 인증 정보로부터 상기 이미지 정보, 상기 메타 데이터 및 상기 단말장치의 위치 데이터를 각각 추출하고, 추출된 상기 이미지 정보와 미리 저장된 이미지 정보가 일치하며, 상기 이미지 정보가 실제 촬영된 이미지 정보로 판단되고, 상기 메타 데이터로부터 추출된 상기 이미지 정보의 위치 데이터와 상기 단말장치의 위치 데이터가 서로 일치한다고 판단된 후 생성할 수 있다.

[0014] 본 발명의 일 실시 예에 따른 근태관리 방법은, 근태관리 구역에 적어도 하나의 단말장치가 진입하였는지 판단하는 제1 과정; 상기 판단 결과, 상기 근태관리 구역에 적어도 하나의 단말장치가 진입한 경우, 사용자 인증 요청 정보 생성한 후, 생성된 상기 사용자 인증 요청 정보를 상기 적어도 하나의 단말장치로 전송하는 제2 과정; 상기 적어도 하나의 단말장치로부터 사용자 인증 정보를 수신받는 제3 과정; 수신받은 상기 사용자 인증 정보에 포함된 이미지 정보, 메타 데이터 및 위치 데이터를 각각 추출하는 제4 과정; 미리 저장된 이미지 정보와 추출된 상기 이미지 정보를 서로 비교하여 일치하는지 판단하는 제5 과정; 미리 저장된 상기 이미지 정보와 추출된 상기 이미지 정보가 일치한다고 판단된 경우, 추출된 상기 이미지 정보가 실제 촬영된 이미지인지 판단하는 제6 과정; 상기 판단 결과, 추출된 상기 메타 데이터에 포함된 위치 데이터와 상기 사용자 인증 정보로부터 추출된 상기 단말장치의 위치 데이터를 서로 비교하여 일치하는지 판단하는 제7 과정; 및 상기 사용자 인증 정보로부터 추출된 상기 메타 데이터에 포함된 상기 이미지 정보의 상기 위치 데이터와 상기 사용자 인증 정보로부터 추출된 상기 단말 장치의 상기 위치 데이터를 서로 일치하는 경우, 근태 정상 처리 정보를 생성하여 상기 단말장치로 전송하는 제8 과정; 을 포함할 수 있다.

[0015] 상기 제5 과정은, 추출된 상기 이미지 정보를 대상으로 영상 처리 과정을 수행하여 특징점을 추출하여 특징점 정보를 생성하는 과정; 및 상기 특징점 정보와 미리 저장된 이미지 정보로부터 생성된 특징점 정보를 서로 비교하여 일치하는지 판단하는 과정; 을 더 포함할 수 있다.

- [0016] 상기 제6 과정은, 추출된 상기 이미지 정보로부터 얼굴 객체 정보와 나머지 배경 객체 정보를 생성하는 과정; 추출된 메타 데이터로부터 추출된 광도 값 및 노출 값을 기준으로 생성된 상기 얼굴 객체 정보 및 상기 나머지 배경 객체 정보 간의 차이 값을 산출하는 과정; 및 산출된 상기 차이 값이 미리 저장된 실제 촬영 이미지 판단 범위 값 이내의 값을 갖는 경우, 추출된 상기 이미지 정보가 실제 촬영된 이미지라고 판단하는 과정; 을 더 포함할 수 있다.
- [0017] 본 발명의 다른 실시 예에 따른 근태관리 방법은, 출입관리 구역에 진입한 적어도 하나의 단말장치로부터 출입자 인증 정보를 수신하는 제1 과정; 수신받은 상기 출입자 인증 정보에 포함된 단말장치 식별 정보, 생체 인식 정보 및 패턴 정보 중 적어도 하나의 정보를 추출하는 제2 과정; 미리 저장된 단말장치 식별 정보 중 추출된 상기 단말장치 식별 정보와 일치하는 정보가 있는지 판단하는 제3 과정; 상기 미리 저장된 단말장치 식별 정보 중 추출된 상기 단말장치 식별 정보와 일치하는 정보가 있는 경우, 상기 출입자 인증 정보의 인가 여부를 미리 저장된 생체 인식 정보와 추출된 상기 생체 인식 정보의 일치 여부 또는 미리 저장된 패턴 정보와 추출된 상기 패턴 정보의 일치 여부를 이용하여 판단하는 제4 과정; 및 상기 출입자 인증 정보가 인가되었다고 판단된 경우, 출입문 제어 장치의 출입문 개폐 동작을 제어할 수 있는 제어 정보를 생성하고, 상기 단말장치가 위치한 현재 위치로부터 가까운 출입문 제어 장치로 상기 제어 정보를 전송하는 제5 과정; 을 더 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 제4 과정은, 추출된 상기 생체 인식 정보가 미리 저장된 생체 인식 정보와 일치하는지 판단하고, 상기 판단 결과, 일치하는 경우, 상기 출입자 인증 정보가 인가되었다고 판단하는 과정; 추출된 상기 패턴 정보가 미리 저장된 패턴 정보와 일치하는지 판단하고, 상기 판단 결과, 일치하는 경우, 상기 출입자 인증 정보가 인가되었다고 판단하는 과정; 및 추출된 상기 생체 인식 정보가 상기 미리 저장된 생체 인식 정보와 일치하며, 추출된 상기 패턴 정보가 상기 미리 저장된 패턴 정보와 일치하는지 판단하고, 상기 판단 결과, 일치하는 경우, 상기 출입자 인증 정보가 인가되었다고 판단하는 과정; 중 어느 한 과정을 더 포함할 수 있다.
- [0019] 본 발명의 다른 실시 예에 따른 근태관리 방법은, 근태관리 구역에 적어도 하나의 단말장치가 진입하였는지 판단하는 제1 과정; 상기 판단 결과, 상기 근태관리 구역에 적어도 하나의 단말장치가 진입한 경우, 사용자 인증 요청 정보 생성한 후, 생성된 상기 사용자 인증 요청 정보를 상기 적어도 하나의 단말장치로 전송하는 제2 과정; 상기 적어도 하나의 단말장치로부터 사용자 인증 정보를 수신받는 제3 과정; 수신받은 상기 사용자 인증 정보에 포함된 이미지 정보, 메타 데이터 및 위치 데이터를 각각 추출하는 제4 과정; 미리 저장된 이미지 정보와 추출된 상기 이미지 정보를 서로 비교하여 일치하는지 판단하는 제5 과정; 미리 저장된 상기 이미지 정보와 추출된 상기 이미지 정보가 일치한다고 판단된 경우, 추출된 상기 이미지 정보가 실제 촬영된 이미지인지 판단하는 제6 과정; 상기 판단 결과, 추출된 상기 메타 데이터에 포함된 위치 데이터와 상기 사용자 인증 정보로부터 추출된 상기 단말장치의 위치 데이터를 서로 비교하여 일치하는지 판단하는 제7 과정; 상기 사용자 인증 정보로부터 추출된 상기 메타 데이터에 포함된 상기 이미지 정보의 상기 위치 데이터와 상기 사용자 인증 정보로부터 추출된 상기 단말 장치의 상기 위치 데이터를 서로 일치하는 경우, 근태 정상 처리 정보를 생성하여 상기 단말장치로 전송하는 제8 과정; 출입관리 구역에 진입한 적어도 하나의 단말장치로부터 출입자 인증 정보를 수신하는 제9 과정; 수신받은 상기 출입자 인증 정보에 포함된 단말장치 식별 정보, 생체 인식 정보 및 패턴 정보 중 적어도 하나의 정보를 추출하는 제10 과정; 미리 저장된 단말장치 식별 정보 중 추출된 상기 단말장치 식별 정보와 일치하는 정보가 있는지 판단하는 제11 과정; 상기 미리 저장된 단말장치 식별 정보 중 추출된 상기 단말장치 식별 정보와 일치하는 정보가 있는 경우, 상기 출입자 인증 정보의 인가 여부를 미리 저장된 생체 인식 정보와 추출된 상기 생체 인식 정보의 일치 여부 또는 미리 저장된 패턴 정보와 추출된 상기 패턴 정보의 일치 여부를 이용하여 판단하는 제12 과정; 및 상기 출입자 인증 정보가 인가되었다고 판단된 경우, 출입문 제어 장치의 출입문 개폐 동작을 제어할 수 있는 제어 정보를 생성하고, 상기 단말장치가 위치한 현재 위치로부터 가까운 출입문 제어 장치로 상기 제어 정보를 전송하는 제13 과정; 을 포함할 수 있다.
- [0020] 본 발명의 일 실시 예에 따른 근태관리 시스템은, 서버에 등록된 적어도 하나의 단말장치와 무선 통신방식으로 사용자 인증 정보를 송수신하는 통신부; 사용자 인증을 위해 등록된 단말장치의 단말장치 식별 정보 및 등록된 사용자 정보가 저장된 인증 정보 저장부; 상기 적어도 하나의 단말장치가 근태관리 구역에 진입하였는지 판단하기 위해 기설정된 근태관리 구역을 나타내는 근태관리 구역 정보가 저장된 기준 구역 설정부; 및 상기 적어도 하나의 단말장치가 상기 근태관리 구역에 진입하였는지 판단하는 단말장치 인접 판단부; 상기 근태관리 구역에 진입한 상기 적어도 하나의 단말장치로부터 수신되는 상기 사용자 인증 정보를 상기 인증 정보 저장부에 등록된 상기 단말장치의 단말장치 식별 정보 및 등록된 상기 사용자 정보와 비교하여 사용자 인증 절차를 수행하는 사용자 인증 정보 비교부; 를 포함하여 구성되는 제어부; 를 포함할 수 있다.
- [0021] 상기 사용자 인증 정보는, 상기 적어도 하나의 단말장치의 단말장치 식별 정보, 사용자 얼굴을 대상으로 촬영된

이미지 정보로부터 생성된 특징점 정보를 포함할 수 있다.

- [0022] 상기 단말장치 식별 정보는, 상기 서버가 상기 적어도 하나의 단말장치를 다른 단말장치와 구별할 수 있게 해주는 정보로서, 상기 제어부가 이동통신을 위한 전화번호, 맥 어드레스(MAC ADDRESS) 정보, 국제단말기인증번호(IMEI : International Mobile Equipment Identity), 범용가입자식별모듈(USIM : Universal Subscriber Identity Moudle) 정보 중 적어도 하나로부터 생성할 수 있다.
- [0023] 상기 제어부는, 상기 단말장치 인접 판단부의 판단 결과 상기 적어도 하나의 단말장치가 상기 근태관리 구역에 진입한 것으로 판단되는 경우, 상기 근태관리 구역에 진입한 상기 적어도 하나의 단말장치에 상기 사용자 인증 정보를 요청하는 사용자 인증 정보 요청부; 를 더 포함할 수 있다.
- [0024] 본 발명의 다른 실시 예에 따른 근태관리 시스템은, 서버에 등록된 적어도 하나의 단말장치와 무선 통신방식으로 출입자 인증 정보를 송수신하는 통신부; 출입 인증을 위해 기등록된 단말장치의 단말장치 식별 정보, 기등록된 사용자의 생체 인식 정보 및 기등록된 사용자의 패턴 정보가 저장된 인증 정보 저장부; 상기 적어도 하나의 단말장치가 출입관리 구역에 진입하였는지 판단하기 위해 기설정된 출입관리 구역을 나타내는 출입관리 구역 정보가 저장된 기준 구역 설정부; 및 상기 적어도 하나의 단말장치가 출입관리 구역에 진입하였는지 판단하는 단말장치 인접 판단부; 상기 출입관리 구역에 진입한 상기 적어도 하나의 단말장치로부터 수신되는 상기 출입자 인증 정보를 상기 인증 정보 저장부에 기등록된 상기 단말장치의 단말장치 식별 정보 및 기등록된 상기 사용자의 생체 인식 정보 및 기등록된 상기 사용자의 패턴 정보와 비교하여 사용자 인증 절차를 수행하는 사용자 인증 정보 비교부; 를 포함하여 구성되는 제어부; 를 포함할 수 있다.
- [0025] 상기 출입자 인증 정보는, 상기 적어도 하나의 단말장치의 단말장치 식별 정보, 사용자의 지문 또는 정맥을 대상으로 생성된 생체 인식 정보 및 상기 적어도 하나의 단말장치에 구비된 입력부를 통해 입력된 입력 신호로부터 생성된 패턴 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0026] 상기 단말장치 식별 정보는, 상기 서버가 상기 적어도 하나의 단말장치를 다른 단말장치와 구별할 수 있게 해주는 정보로서, 상기 제어부가 이동통신을 위한 전화번호, 맥 어드레스(MAC ADDRESS) 정보, 국제단말기인증번호(IMEI : International Mobile Equipment Identity), 범용가입자식별모듈(USIM : Universal Subscriber Identity Moudle) 정보 중 적어도 하나로부터 생성할 수 있다.
- [0027] 상기 제어부는, 상기 단말장치 인접 판단부의 판단 결과 상기 적어도 하나의 단말장치가 상기 출입관리 구역에 진입한 것으로 판단되는 경우, 상기 출입관리 구역에 진입한 상기 적어도 하나의 단말장치에 상기 출입자 인증 정보를 요청하는 사용자 인증 정보 요청부; 를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0029] 본 발명의 실시 예에 따른 근태관리 시스템, 방법 및 애플리케이션은, 근로자들의 얼굴을 대상으로 촬영된 촬영 이미지들과 서버에 기저장된 근로자들의 이미지 정보를 비교하는 영상 처리 기술을 기반으로 다수의 근로자가 일시에 출입하는 환경에서도 근로자들의 근태를 효율적으로 관리할 수 있다.
- [0030] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 근태관리 시스템, 방법 및 애플리케이션은, 서버가 적어도 하나의 외부의 단말장치로부터 수신받은 촬영이미지가 정상적인 근태관리 정보를 활용할 수 있는 정보인지를 판별하는 인증과정을 통해 부정 근태 행위를 효율적으로 관리할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0032] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 근태관리 시스템의 예시도.
- 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 근태관리 시스템의 단말장치의 블록 구성도.
- 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 근태관리 시스템의 서버의 블록 구성도.
- 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 단말장치가 수행하는 근태관리 방법의 순서도.
- 도 5는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 단말장치가 수행하는 근태관리 방법의 순서도.

도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 서버가 수행하는 근태관리 방법의 순서도.

도 7은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 서버가 수행하는 근태관리 방법의 순서도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0033] 본 발명은 이하, 첨부된 도면들에 기재된 내용들을 참조하여 본 발명에 따른 예시적 실시 예를 상세하게 설명한다. 다만, 본 발명이 예시적 실시 예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 각 도면에 제시된 동일한 참조부호는 실질적으로 동일한 기능을 수행하는 부재를 나타낸다.
- [0034] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예컨대, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0035] 본 발명에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 관례, 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 발명에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지는 의미와 본 발명의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 한다.
- [0036] 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있음을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부", "모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미한다.
- [0037] 후술하는 본 발명의 실시 예들에 따른 사용자의 단말장치는 터치스크린과 같은 표시부를 구비하는 임의의 전자장치일 수 있으며, 휴대 단말, 이동 단말, 통신 단말, 휴대용 이동 단말 등으로 칭할 수 있다. 예를 들어, 전자장치는 스마트폰, 휴대폰, 내비게이션 장치, 차량용 헤드 유닛, 노트북 컴퓨터, 태블릿(Tablet) 컴퓨터, 플렉서블 장치, 플렉서블 디스플레이 장치 등을 포함할 수 있다.
- [0038] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예에 따른 근태관리 시스템에 대하여 설명하기로 한다.
- [0039] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 근태관리 시스템의 예시도이다.
- [0040] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 근태관리 시스템(100)은 복수 개의 단말장치(110: 110a, 110b, ..., 110n), 네트워크 망(120) 및 서버(130)를 포함할 수 있다.
- [0041] 복수 개의 단말장치(110: 110a, 110b, ..., 110n) 중 적어도 하나의 단말장치는 네트워크 망(120)을 통해 서버(130)와 무선 통신 방식으로 연결될 수 있다.
- [0042] 서버(130)는 미리 설정된 근태관리 구역에 적어도 하나의 단말장치가 진입하였는지 판단할 수 있다. 상기 판단 결과, 적어도 하나의 단말장치가 진입한 경우, 서버(130)는 근태관리 구역에 진입한 적어도 하나의 단말장치를 대상으로 근태관리 서비스를 수행할 수 있다.
- [0043] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 근태관리 시스템의 단말장치의 블록 구성도이다.
- [0044] 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 단말장치(110)는 GPS 수신부(111), 카메라부(112), 표시부(113), 입력부(114), 통신부(115), 저장부(116) 및 제어부(117)를 포함할 수 있다.
- [0045] GPS 수신부(111)는 제어부(117)의 제어에 따라 적어도 세 개의 GPS 위성으로부터 GPS 신호들을 수신받고, 수신받은 GPS 신호들로부터 단말장치(110)의 현재 위치를 나타내는 위치데이터를 생성할 수 있다.
- [0046] 카메라부(112)는 제어부(117)의 제어에 따라 일반적인 디지털 카메라 기능을 수행하여, 외부 촬영 대상으로부터 입력되는 가시광을 촬영하여 적절한 포맷의 디지털 영상 데이터인 이미지 정보를 생성할 수 있다.
- [0047] 표시부(113)는 제어부(117)의 제어에 따라 해당 단말장치(110)의 각종 동작 상태에 대한 메시지를 비롯하여 촬영한 이미지 정보를 표시할 수 있다.
- [0048] 입력부(114)는 사용자로부터 전화 번호 또는 문자를 입력받기 위한 장치로서, 숫자 및 문자 정보를 입력하기 위

한 키들 및 각종 기능을 설정하기 위한 기능키들을 구비하며, 이의 입력 신호를 제어부(117)로 출력한다.

- [0049] 또한, 입력부(114)는 생체 인식 모듈(미도시)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 입력부(114)에 구비된 생체 인식 모듈은 제어부(117)의 제어에 따라 사용자의 생체 정보를 취득할 수 있다. 예를 들어, 생체 인식 모듈은 사용자의 지문을 스캔할 수 있는 지문 인식 모듈(미도시), 사용자의 손등의 정맥의 형상을 스캔할 수 있는 정맥 스캔 모듈(미도시)을 포함할 수 있다.
- [0050] 통신부(115)는 제어부(117)의 제어에 따라 무선 통신 방식을 통해 서버(130))와 데이터를 송수신할 수 있다.
- [0051] 저장부(116)는 제어부(117)의 제어에 따라 단말장치(110))를 다른 단말장치(미도시)와 구별할 수 있는 정보인 단말장치 식별 정보가 미리 저장할 수 있다. 단말장치 식별 정보는 단말장치(110)가 이동통신을 위해 사용하는 전화번호, 통신부(115)의 맥 어드레스(MAC ADDRESS) 정보, 국제단말기인증번호(IMEI : International Mobile Equipment Identity), 범용가입자식별모듈(USIM : Universal Subscriber Identity Moudle) 정보 중 적어도 하나로부터 생성될 수 있다. 또한, 단말장치의 식별 정보는 제어부(117)가 저장부에 미리 저장된 암호화 정보를 통해 암호화 과정을 거쳐 생성될 수 있다. 단말장치(110)의 저장부(116)에 미리 저장된 암호화 정보는 서버(130)의 인증 정보 저장부(132)에도 동일하게 미리 저장될 수 있다.
- [0052] 또한, 저장부(116)는 서버(130)와 송수신되는 데이터 및 근태관리 애플리케이션의 구동을 위한 데이터가 미리 저장할 수 있다.
- [0053] 또한, 저장부(116)는 근태관리 구역 정보 및 출입관리 구역 정보를 미리 저장할 수 있다. 근태관리 구역 정보 및 출입관리 구역 정보는 근태관리 애플리케이션의 구동을 위한 데이터에 포함될 수 있다. 근태관리 구역 정보는 근태관리가 필요한 구역을 나타내는 정보로서, 근태관리 구역은 서버(130)에 의해 미리 설정된 일정 구역을 의미할 수 있다. 출입관리 구역 정보는 출입관리가 필요한 구역을 나타내는 정보로서, 출입관리 구역은 서버(130)에 의해 미리 설정된 일정 구역을 의미할 수 있다. 또한, 출입관리 구역은 근태관리 구역 내에 일정 구역으로 설정될 수 있다.
- [0054] 제어부(117)는 GPS 수신부(111), 카메라부(112), 표시부(113), 입력부(114), 통신부(115) 및 저장부(116)의 동작을 제어할 수 있다.
- [0055] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 단말장치(110)의 제어부(117)는 저장부(116)에 미리 저장된 근태관리 애플리케이션의 구동을 위한 데이터들과 서버(130)와 송수신된 데이터를 통해 근태관리를 위한 과정들을 수행할 수 있다.
- [0056] 더욱 상세하게는, 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 단말장치가 수행하는 근태관리 방법의 순서도이다.
- [0057] 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 단말장치(110)의 제어부(117)는 근태관리를 수행하는 서버(130)로부터 사용자 인증 요청 정보를 통신부(115)를 통해 수신하는 과정(S410)을 수행할 수 있다. 예를 들어, 제어부(117)는 서버(130)에 의해 미리 설정된 근태관리 구역에 진입 시 서버(130)로부터 사용자 인증 요청 정보를 통신부(115)를 통해 수신하는 과정을 수행할 수 있다. 사용자 인증 요청 정보는 서버(130)가 미리 설정된 근태관리 구역에 진입한 적어도 하나의 단말장치(110)에게 근태관리를 위한 정보의 전송을 명령하는 정보이다. 근태관리를 위한 정보는 이미지 정보, 메타 데이터 정보 및 위치 데이터를 포함할 수 있다. 이미지 정보는 단말장치(110)의 제어부(117)가 카메라부(112)를 통해 생성할 수 있다. 메타 데이터 정보는 이미지 정보에 대한 부가 정보이며, 메타 데이터는 외부 촬영 대상으로부터 입력되는 가시광을 촬영하는 순간의 단말 장치의 위치를 나타내는 이미지 정보의 위치 데이터 및 시간 데이터를 포함할 수 있다. 위치 데이터 및 시간 데이터는 단말장치(110)의 제어부(117)가 GPS 수신부(111)를 통해 생성할 수 있다.
- [0058] 그 후, 제어부(117)는 카메라부(112)를 통해 사용자의 얼굴을 대상으로 이미지 정보를 생성하는 과정(S420)을 수행할 수 있다.
- [0059] 그 후, 제어부(117)는 생성된 이미지 정보에 대한 메타 데이터를 생성하는 과정(S430)을 수행할 수 있다.
- [0060] 그 후, 제어부(117)는 GPS 수신부(111)를 통해 단말장치(110)의 현재 위치를 나타내는 위치 데이터를 생성하는 과정(S440)을 수행할 수 있다.
- [0061] 그 후, 제어부(117)는 이미지 정보, 메타 데이터 및 위치 데이터를 포함하는 사용자 인증 정보를 생성하고, 제어부(117)는 생성된 사용자 인증 정보를 통신부(115)를 통해 서버(130)로 전송하는 과정(S450)을 수행할 수 있다.

- [0062] 그 후, 제어부(117)는 서버(117)로부터 근태 정상 처리 정보가 수신되었는지 판단하는 과정(S460)을 수행할 수 있다. 여기서 근태 정상 처리 정보는 서버(130)가 단말장치(110)로부터 사용자에게 대한 사용자 인증 정보를 수신 받고, 서버(130)가 수신받은 사용자 인증 정보로부터 사용자의 근태관리가 정상 처리되었음을 나타내는 정보이다.
- [0063] 상기 판단 결과, 근태 정상 처리 정보가 수신된 경우, 제어부(117)는 근태관리를 위한 과정들을 종료할 수 있다.
- [0064] 한편, 근태 정상 처리 정보가 수신되지 않은 경우, 제어부(117)는 서버(130)로부터 근태 비정상 처리 정보를 통신부(115)를 통해 수신하는 과정(S470)을 수행할 수 있다. 여기서 근태 비정상 처리 정보는 서버(130)가 단말장치(110)로부터 사용자에게 대한 사용자 인증 정보를 수신 받고, 서버(130)가 수신받은 사용자 인증 정보로부터 사용자의 근태관리가 비정상 처리되었음을 나타내는 정보이다. 그 후, 제어부(117)는 사용자 인증 정보를 다시 생성하기 위한 과정들을 재수행할 수 있다.
- [0066] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 단말장치(110)의 제어부(117)는 저장부(116)에 미리 저장된 근태관리 애플리케이션의 구동을 위한 데이터들과 서버(130)와 송수신된 데이터를 통해 근태관리 중 출입관리를 위한 과정들을 수행할 수 있다.
- [0067] 더욱 상세하게는, 도 5는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 단말장치가 수행하는 근태관리 방법의 순서도이다.
- [0068] 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 단말장치(110)의 제어부(117)는 근태관리를 수행하는 서버(130)에 의해 미리 설정된 출입관리 구역에 단말장치(110)가 진입하였는지 판단하는 과정(S510)을 수행할 수 있다. 예를 들어, 제어부(117)는 저장부(116)에 미리 저장된 출입관리 구역 정보와 GPS 수신부(111)를 통해 생성된 위치 데이터를 서로 비교하여 단말장치(110)가 출입관리 구역에 진입하였는지 판단할 수 있다.
- [0069] 상기 판단 결과, 단말장치(110)가 출입관리 구역에 진입하였다고 판단된 경우, 제어부(117)는 단말장치(110)의 입력부(114)에 사양에 따라 다음과 같은 과정 중 적어도 하나의 과정을 수행할 수 있다.
- [0070] 입력부(114)에 생체 인식 모듈이 포함된 경우, 제어부(117)는 입력부(114)에 생체 인식 모듈을 통해 생체 인식 정보를 생성하는 과정(S520)을 수행할 수 있다. 여기서 생체 인식 정보는 지문 인식 정보 및 정맥 형상 정보를 포함할 수 있다. 지문 인식 정보는 제어부(117)가 입력부(114)에 구비된 지문 인식 모듈을 통해 사용자의 지문을 스캔하여 생성할 수 있다. 정맥 형상 정보는 제어부(117)가 입력부(114)에 구비된 정맥 스캔 모듈을 통해 사용자의 손등과 같은 신체의 정맥의 형상을 스캔하여 생성할 수 있다.
- [0071] 입력부(114)에 생체 인식 모듈이 포함되지 않은 경우, 제어부(117)는 입력부(114)를 통해 패턴 정보를 입력받아 패턴 정보를 생성하는 과정(S530)을 수행할 수 있다. 예를 들어, 제어부(117)는 입력부(114)에 구비된 터치스크린, 키 버튼 중 적어도 하나를 통해 패턴을 입력받아 패턴 정보를 생성할 수 있다.
- [0072] 그 후, 제어부(117)는 저장부(116)에 미리 저장된 단말장치 식별 정보를 추출하여 단말장치 식별 정보를 생성하는 과정(S540)을 수행할 수 있다.
- [0073] 그 후, 제어부(117)는 출입자 인증 정보를 생성하고, 생성된 출입자 인증 정보를 통신부(115)를 통해 서버(130)로 전송하는 과정(S550)을 수행할 수 있다. 여기서 출입자 인증 정보는 제어부(117)에 의해 단말장치 식별 정보와 생체 인식 정보를 포함하여 생성될 수 있다. 또한, 출입자 인증 정보는 제어부(117)에 의해 단말장치 식별 정보와 패턴 정보를 포함하여 생성될 수 있다.
- [0074] 그 후, 제어부(117)는 서버(117)로부터 출입 정상 처리 정보가 수신되었는지 판단하는 과정(S560)을 수행할 수 있다. 여기서 출입 정상 처리 정보는 서버(130)가 단말장치(110)로부터 사용자에게 대한 출입자 인증 정보를 수신 받고, 서버(130)가 수신받은 출입자 인증 정보로부터 사용자의 근태관리 중 출입관리가 정상 처리되었음을 나타내는 정보이다.
- [0075] 상기 판단 결과, 출입 정상 처리 정보가 수신된 경우, 제어부(117)는 출입관리를 위한 과정들을 종료할 수 있다.
- [0076] 한편, 출입 정상 처리 정보가 수신되지 않은 경우, 제어부(117)는 서버(130)로부터 출입 비정상 처리 정보를 통신부(115)를 통해 수신하는 과정(S570)을 수행할 수 있다. 여기서 출입 비정상 처리 정보는 서버(130)가 단말장치(110)로부터 사용자에게 대한 출입자 인증 정보를 수신 받고, 서버(130)가 수신받은 출입자 인증 정보로부터 사

용자의 출입관리가 비정상 처리되었음을 나타내는 정보이다. 그 후, 제어부(117)는 출입자 인증 정보를 다시 생성하기 위한 과정들을 재수행할 수 있다.

- [0078] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 근로자 근태관리 시스템의 서버의 블록 구성도이다.
- [0079] 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 서버(130)는 통신부(131), 인증 정보 인증 정보 저장부(132), 기준 구역 설정부(133) 및 제어부(134)를 포함할 수 있다.
- [0080] 통신부(131)는 제어부(134)의 제어에 따라 무선 통신방식으로 네트워크 망(120)을 통해 근태관리 영역 또는 출입관리 영역 내에 진입한 복수 개의 전자장치(110: 110a, 110b, ..., 110n) 중 적어도 하나와 서로 연결되어 데이터를 송수신할 수 있다.
- [0081] 인증 정보 인증 정보 저장부(132)는 제어부(134)의 제어에 따라 서버(130)에서 제공하는 근태관리 서비스를 제공받는 사용자 인증을 위해 기등록된 단말장치의 단말장치 식별 정보 및 기등록된 사용자 정보를 미리 저장할 수 있다. 기등록된 사용자 정보는 사용자의 얼굴을 대상으로 촬영하여 생성된 이미지 정보 및 이미지 정보를 대상으로 영상 처리 과정을 통해 생성된 특징점 정보를 포함할 수 있다.
- [0082] 또한, 인증 정보 인증 정보 저장부(132)는 제어부(134)의 제어에 따라 서버(130)에서 제공하는 출입관리 서비스를 제공받는 사용자의 출입 인증을 위해 기등록된 단말장치의 단말장치 식별 정보, 기등록된 사용자의 생체 인식 정보 및 기등록된 사용자의 패턴 정보를 미리 저장할 수 있다. 생체 인식 정보 및 패턴 정보는 복수의 사용자들 중 각각의 사용자를 식별할 수 있는 정보이다.
- [0083] 또한, 인증 정보 인증 정보 저장부(132)는 제어부(134)의 제어에 따라 근태관리 서비스를 제공받는 각각의 사용자의 얼굴을 대상으로 촬영하여 생성된 이미지 정보를 미리 저장할 수 있다. 인증 정보 인증 정보 저장부(132)에 미리 저장된 이미지 정보는 제어부(134)에 의해 수행되는 영상 처리 과정을 통해 산출된 특징점을 나타내는 특징점 정보를 포함할 수 있다.
- [0084] 기준 구역 설정부(133)는 제어부(134)의 제어에 따라 적어도 하나의 단말장치가 출입관리 구역에 진입하였는지 판단하기 위해 기설정된 출입관리 구역을 나타내는 출입관리 구역 정보 및 적어도 하나의 단말장치가 근태관리 구역에 진입하였는지 판단하기 위해 기설정된 근태관리 구역을 나타내는 근태관리 구역 정보가 미리 저장할 수 있다. 근태관리 구역 정보는 근태관리 서비스가 필요하여 서버(130)의 관리자에 의해 설정된 구역에 대한 지리적 정보를 나타내며, 출입관리 구역 정보는 출입관리 서비스가 필요하여 서버(130)의 관리자에 의해 설정된 구역에 대한 지리적 정보를 나타낼 수 있다. 또한, 출입관리 구역은 근태관리 구역 내에 설정될 수 있다.
- [0085] 제어부(134)는 통신부(131), 인증 정보 인증 정보 저장부(132) 및 기준 구역 설정부(133)의 동작을 제어할 수 있다.
- [0086] 또한, 제어부(134)는 단말장치 인접 판단부(134-1), 사용자 인증 정보 요청부(134-2) 및 사용자 인증 정보 비교부(134-3)를 포함할 수 있다.
- [0087] 단말장치 인접 판단부(134-1)는 적어도 하나의 단말장치가 근태관리 구역 또는 출입관리 구역에 진입하였는지 판단할 수 있다.
- [0088] 사용자 인증 정보 요청부(134-2)는 단말장치 인접 판단부(134-1)의 판단 결과 적어도 하나의 단말장치가 근태관리 구역에 진입한 것으로 판단되는 경우, 근태관리 구역에 진입한 적어도 하나의 단말장치에 사용자 인증 정보를 요청할 수 있다.
- [0089] 사용자 인증 정보 비교부(134-3)는 근태관리 구역에 진입한 적어도 하나의 단말장치로부터 수신되는 사용자 인증 정보를 인증 정보 인증 정보 저장부(132)의 기등록된 단말장치의 단말장치 식별 정보 및 인증된 사용자 정보와 비교하여 사용자 인증 절차를 수행할 수 있다.
- [0090] 또한, 사용자 인증 정보 비교부(134-3)는 출입관리 구역에 진입한 적어도 하나의 단말장치로부터 수신되는 출입자 인증 정보를 인증 정보 인증 정보 저장부(132)의 기등록된 단말장치의 단말장치 식별 정보 및 기등록된 사용자의 생체 인식 정보 및 기등록된 사용자의 패턴 정보와 비교하여 사용자 인증 절차를 수행할 수 있다.
- [0091] 더욱 상세하게는, 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 서버가 수행하는 근태관리 방법의 순서도이다.
- [0092] 본 발명의 실시 예에 따른 서버(130)의 제어부(134)는 근태관리 구역에 적어도 하나의 단말장치가 진입하였는지

판단하는 과정(S610)을 수행할 수 있다. 예를 들어, 제어부(134)는 인증 정보 인증 정보 저장부(132)에 미리 저장된 근태관리 구역 정보로부터 근태관리 구역을 인식하고, 인식된 근태관리 구역에 근태관리 서비스를 제공받는 복수 개의 단말장치 중 적어도 하나의 단말장치가 진입하였는지 판단하는 과정을 수행할 수 있다. 또한, 서버(130)의 제어부(134)는 인증 정보 인증 정보 저장부(132)에 미리 저장된 근태관리 설정 시간 정보가 나타내는 시간 동안 적어도 하나의 근태관리 구역에 단말장치가 진입하였는지 판단할 수 있다. 여기서 근태관리 설정 시간 정보는 서버(130)의 관리자가 근태관리기가 필요하다고 판단되는 시간을 설정하여 인증 정보 저장부(132)에 미리 저장될 수 있다.

[0093] 상기 판단 결과, 근태관리 구역에 적어도 하나의 단말장치가 진입한 경우, 제어부(134)는 사용자 인증 요청 정보 생성한 후, 생성된 사용자 인증 요청 정보를 통신부(131)를 통해 진입한 해당 단말장치로 전송하는 과정(S620)을 수행할 수 있다. 한편, 근태관리 구역에 적어도 하나의 단말장치가 진입하지 않은 경우, 제어부(134)는 근태관리 구역에 진입하는 적어도 하나의 단말장치가 있는 판단하는 과정을 계속 수행할 수 있다.

[0094] 그 후, 제어부(134)는 사용자 인증 요청 정보를 수신받은 단말장치로부터 사용자 인증 정보를 수신받는 과정(S630)을 수행할 수 있다.

[0095] 그 후, 제어부(134)는 수신받은 사용자 인증 정보에 포함된 이미지 정보, 메타 데이터 및 위치 데이터를 각각 추출하는 과정(S640)을 수행할 수 있다.

[0096] 그 후, 제어부(134)는 인증 정보 저장부(132)에 미리 저장된 이미지 정보와 단말장치(110)로부터 수신받은 사용자 인증 정보로부터 추출된 이미지 정보를 서로 비교하여 일치하는지 판단하는 과정(S650)을 수행할 수 있다. 더욱 상세하게는, 제어부(134)가 수행하는 인증 정보 저장부(132)에 미리 저장된 이미지 정보와 단말장치(110)로부터 수신받은 사용자 인증 정보로부터 추출된 이미지 정보를 서로 비교하여 일치하는지 판단하는 과정(S650)은 다음과 같은 과정들을 더 포함하여 수행할 수 있다. 제어부(134)는 단말장치(110)로부터 수신받은 이미지 정보를 대상으로 영상 처리 과정을 수행하여 특징점을 추출하고, 추출된 특징점을 나타내는 특징점 정보를 생성할 수 있다. 그 후, 제어부(134)는 단말장치(110)로부터 수신받은 이미지 정보로부터 생성한 특징점 정보와 인증 정보 저장부(132)에 미리 저장된 이미지 정보에 포함된 특징점 정보를 서로 비교하여 일치하는지 판단하는 근태관리 1차 인증 과정을 수행할 수 있다.

[0097] 상기 판단 결과, 인증 정보 저장부(132)에 미리 저장된 이미지 정보와 단말장치(110)로부터 수신받은 사용자 인증 정보로부터 추출된 이미지 정보가 일치한다고 판단된 경우, 제어부(134)는 단말장치(110)로부터 수신받은 사용자 인증 정보로부터 추출된 이미지 정보가 실제 촬영된 이미지인지 판단하는 과정(S660)을 수행할 수 있다.

[0098] 더욱 상세하게는, 제어부(134)가 수행하는 단말장치(110)로부터 수신받은 사용자 인증 정보로부터 추출된 이미지 정보가 실제 촬영된 이미지인지 판단하는 과정(S660)은 다음과 같은 과정들을 더 포함하여 수행할 수 있다. 제어부(134)는 단말장치(110)로부터 수신받은 사용자 인증 정보로부터 추출된 이미지 정보로부터 얼굴 객체 정보와 나머지 배경 객체 정보를 생성하는 과정을 수행할 수 있다. 여기서 얼굴 객체 정보는 단말장치(110)로부터 수신받은 사용자 인증 정보로부터 추출된 이미지 정보의 전체 영역 중 사용자의 얼굴 이미지의 영역을 나타내는 정보이다. 배경 객체 정보는 단말장치(110)로부터 수신받은 사용자 인증 정보로부터 추출된 이미지 정보의 전체 영역 중 사용자의 얼굴 이미지가 차지하는 영역을 제외한 나머지 배경 이미지의 영역을 나타내는 정보이다. 그 후, 제어부(134)는 단말장치(110)로부터 수신받은 사용자 인증 정보로부터 추출된 메타 데이터에 포함된 광도 값 및 노출 값을 기준으로 생성된 얼굴 객체 정보 및 나머지 배경 객체 정보 간의 차이 값을 산출하는 과정을 수행할 수 있다. 그 후, 제어부(134)는 산출된 차이 값이 인증 정보 저장부(132)에 미리 저장된 실제 촬영 이미지 판단 범위 값 이내의 값을 갖는 경우, 단말장치(110)로부터 수신받은 사용자 인증 정보로부터 추출된 이미지 정보가 실제 촬영된 이미지라고 판단하는 근태관리 2차 인증 과정을 수행할 수 있다.

[0099] 상기 판단 결과, 제어부(134)는 단말장치(110)로부터 수신받은 사용자 인증 정보로부터 추출된 메타 데이터에 포함된 이미지 정보의 위치 데이터와 사용자 인증 정보로부터 추출된 단말 장치의 위치 데이터를 서로 비교하여 일치하는지 판단하는 근태관리 3차 인증 과정을 수행할 수 있다.

[0100] 상기 판단 결과, 단말장치(110)로부터 수신받은 사용자 인증 정보로부터 추출된 메타 데이터에 포함된 이미지 정보의 위치 데이터와 사용자 인증 정보로부터 추출된 단말 장치의 위치 데이터를 서로 일치하는 경우, 제어부(134)는 근태 정상 처리 정보를 생성하고, 생성된 근태 정상 처리 정보를 단말장치(110)로 전송하는 과정(S680)을 수행할 수 있다.

[0101] 한편, 인증 정보 저장부(132)에 미리 저장된 이미지 정보와 단말장치(110)로부터 수신받은 사용자 인증 정보로

부터 추출된 이미지 정보가 서로 일치하지 않는 경우와, 단말장치(110)로부터 수신받은 사용자 인증 정보로부터 추출된 이미지 정보가 실제 촬영된 이미지가 아니라고 판단된 경우와, 단말장치(110)로부터 수신받은 사용자 인증 정보로부터 추출된 메타 데이터에 포함된 이미지 정보의 위치 데이터와 사용자 인증 정보로부터 추출된 단말 장치의 위치 데이터를 서로 일치하지 않는 경우 제어부(134)는 근태 비정상 처리 정보를 생성하고, 생성된 근태 비정상 처리 정보를 통신부(131)를 통해 단말장치(110)로 전송하는 과정(S690)을 수행할 수 있다.

[0103] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 서버(130)의 제어부(134)는 출입관리를 위한 다음과 같은 과정들을 수행할 수 있다.

[0104] 더욱 상세하게는, 도 7은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 서버가 수행하는 근태관리 방법의 순서도이다.

[0105] 도 6을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 서버(130)의 제어부(134)는 출입관리 구역에 진입한 적어도 하나의 단말장치로부터 출입자 인증 정보를 수신하는 과정(S710)을 수행할 수 있다.

[0106] 그 후, 제어부(134)는 단말장치(110)로부터 수신받은 출입자 인증 정보를 구성하는 단말장치 식별 정보, 생체 인식 정보 및 패턴 정보 중 적어도 하나의 정보를 추출하는 과정(S720)을 수행할 수 있다.

[0107] 더욱 상세하게는, 제어부(134)가 수행하는 단말장치(110)로부터 수신받은 출입자 인증 정보를 구성하는 단말장치 식별 정보, 생체 인식 정보 및 패턴 정보 중 적어도 하나의 정보를 추출하는 과정(S720)은 다음과 같은 과정들 중 어느 한 과정을 수행할 수 있다. 제어부(134)는 단말장치(110)로부터 수신받은 출입자 인증 정보에 포함된 생체 인식 정보 및 단말장치 식별 정보를 각각 추출하는 과정을 수행할 수 있다. 또한, 제어부(134)는 단말장치(110)로부터 수신받은 출입자 인증 정보에 포함된 패턴 정보 및 단말장치 식별 정보를 각각 추출하는 과정을 수행할 수 있다. 또한, 제어부(134)는 단말장치(110)로부터 수신받은 출입자 인증 정보에 포함된 생체 인식 정보, 패턴 정보 및 단말장치 식별 정보를 각각 추출하는 과정을 수행할 수 있다.

[0108] 그 후, 제어부(134)는 인증 정보 저장부(132)에 미리 저장된 단말장치 식별 정보 중 추출된 단말장치 식별 정보와 일치하는 정보가 있는지 판단하는 과정(S730)을 수행할 수 있다.

[0109] 더욱 상세하게는, 제어부(134)는 S730 과정을 통해 출입자 인증 정보를 전송한 단말 장치(110)의 출입 인가 여부를 판단하는 출입관리 1차 인증을 수행할 수 있다.

[0110] 상기 판단 결과, 제어부(134)는 인증 정보 저장부(132)에 미리 저장된 단말장치 식별 정보 중 추출된 단말장치 식별 정보와 일치하는 정보가 있는 경우, 제어부(134)는 출입자 인증 정보의 인가 여부를 판단하는 과정(S740)을 수행할 수 있다.

[0111] 더욱 상세하게는, 제어부(134)가 수행하는 출입자 인증 정보의 인가 여부를 판단하는 과정(S740) 다음과 같은 과정들 중 어느 한 과정을 수행할 수 있다.

[0112] 제어부(134)는 단말장치(110)로부터 수신받은 출입자 인증 정보로부터 추출된 생체 인식 정보가 인증 정보 저장부(132)에 미리 저장된 생체 인식 정보와 일치하는지 판단하는 과정을 수행할 수 있다.

[0113] 또한, 제어부(134)는 단말장치(110)로부터 수신받은 출입자 인증 정보로부터 추출된 패턴 정보가 인증 정보 저장부(132)에 미리 저장된 패턴 정보와 일치하는지 판단하는 과정을 수행할 수 있다.

[0114] 또한, 제어부(134)는 단말장치(110)로부터 수신받은 출입자 인증 정보로부터 추출된 생체 인식 정보가 인증 정보 저장부(132)에 미리 저장된 생체 인식 정보와 일치하며, 출입자 인증 정보로부터 추출된 패턴 정보가 인증 정보 저장부(132)에 미리 저장된 패턴 정보와 일치하는지 판단하는 과정을 수행할 수 있다.

[0115] 상기 판단 결과, 출입자 인증 정보가 인가되었다고 판단된 경우, 제어부(134)는 출입문 제어 장치(미도시)의 출입문 개폐 동작을 제어할 수 있는 제어 정보를 생성하여, 단말장치(110)가 위치한 현재 위치로부터 가까운 출입문 제어 장치로 통신부(131)를 통해 전송하는 과정(S750)을 수행할 수 있다.

[0116] 한편, 제어부(134)는 인증 정보 저장부(132)에 미리 저장된 단말장치 식별 정보 중 추출된 단말장치 식별 정보와 일치하는 정보가 없는 경우와, 출입자 인증 정보가 비인가되었다고 판단된 경우, 제어부(134)는 출입 비정상 처리 정보를 생성하고, 생성된 출입 비정상 처리 정보를 통신부(131)를 통해 단말장치(110)로 전송하는 과정(S760)을 수행할 수 있다.

[0117] 본 발명을 첨부 도면과 기술된 실시 예들을 참조하여 설명하였으나, 본 발명은 그에 한정되지 않으며, 후술되는

특허청구범위에 의해 한정된다. 따라서 본 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 후술되는 특허청구범위의 기술적 사상에서 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 변형 및 수정할 수 있다.

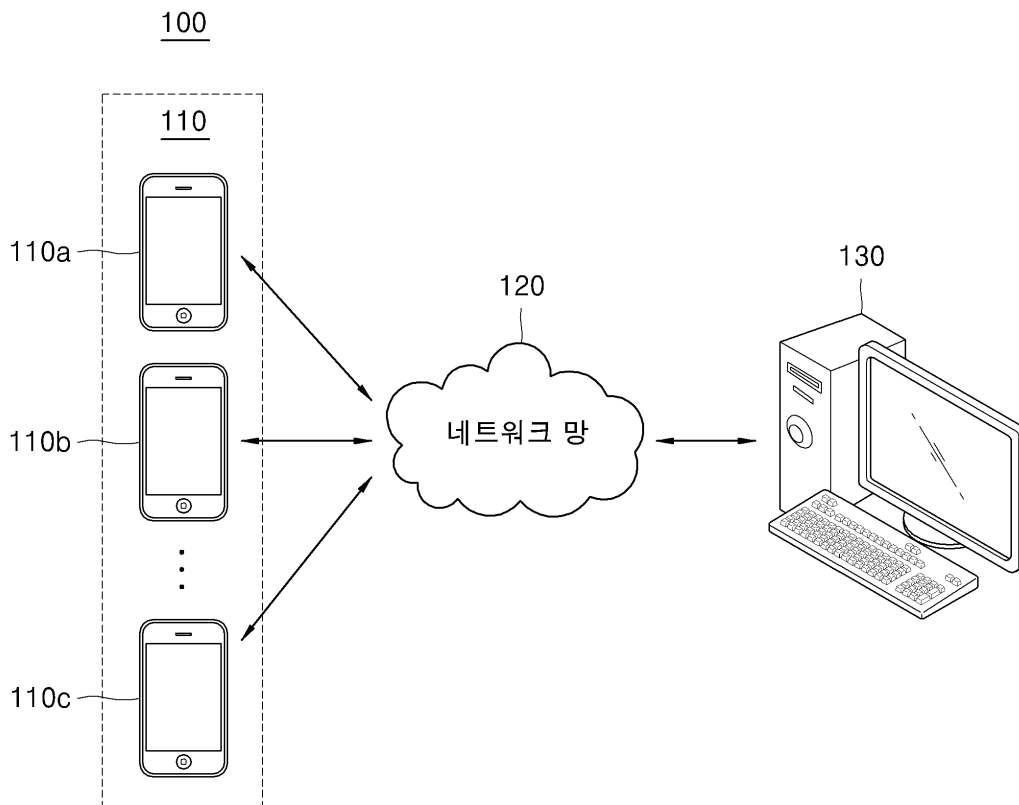
부호의 설명

[0119]

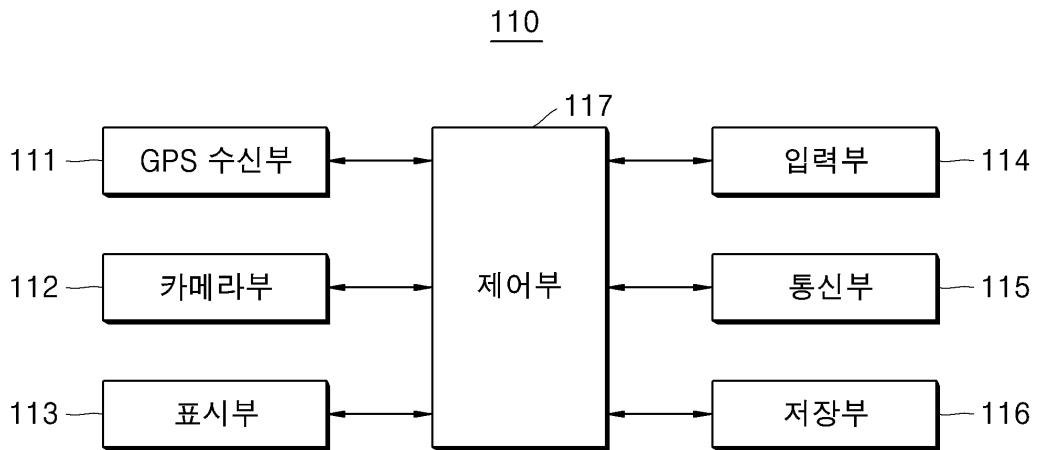
- 100 : 근태관리 시스템 110 : 복수 개의 전자장치
- 111 : GPS 수신부 112: 카메라부
- 113: 표시부 114: 입력부
- 115: 통신부 116: 저장부
- 120: 네트워크 망 130: 서버
- 131: 통신부 132: 인증 정보 저장부
- 133: 기분 구역 설정부 134: 제어부
- 134-1: 단말장치 인접 판단부 134-2: 사용자 인증 정보 요청부
- 134-3: 사용자 인증 정보 비교부

도면

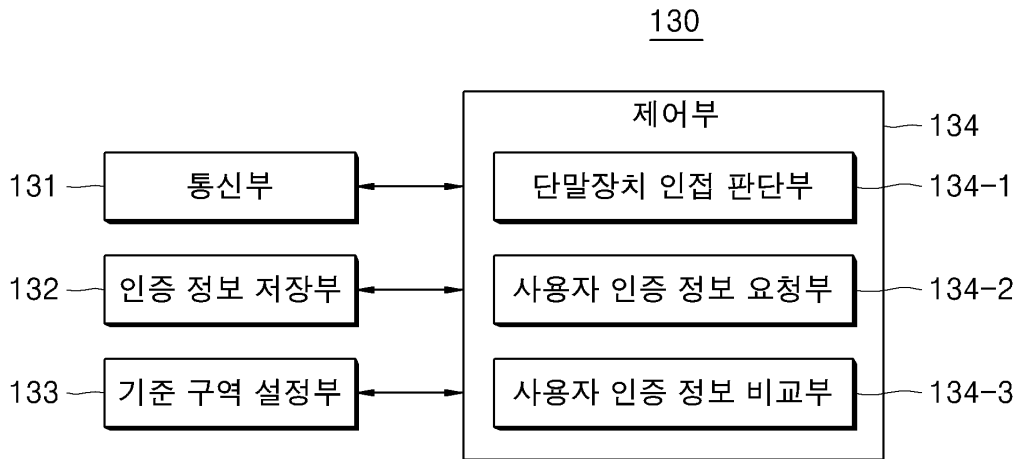
도면1



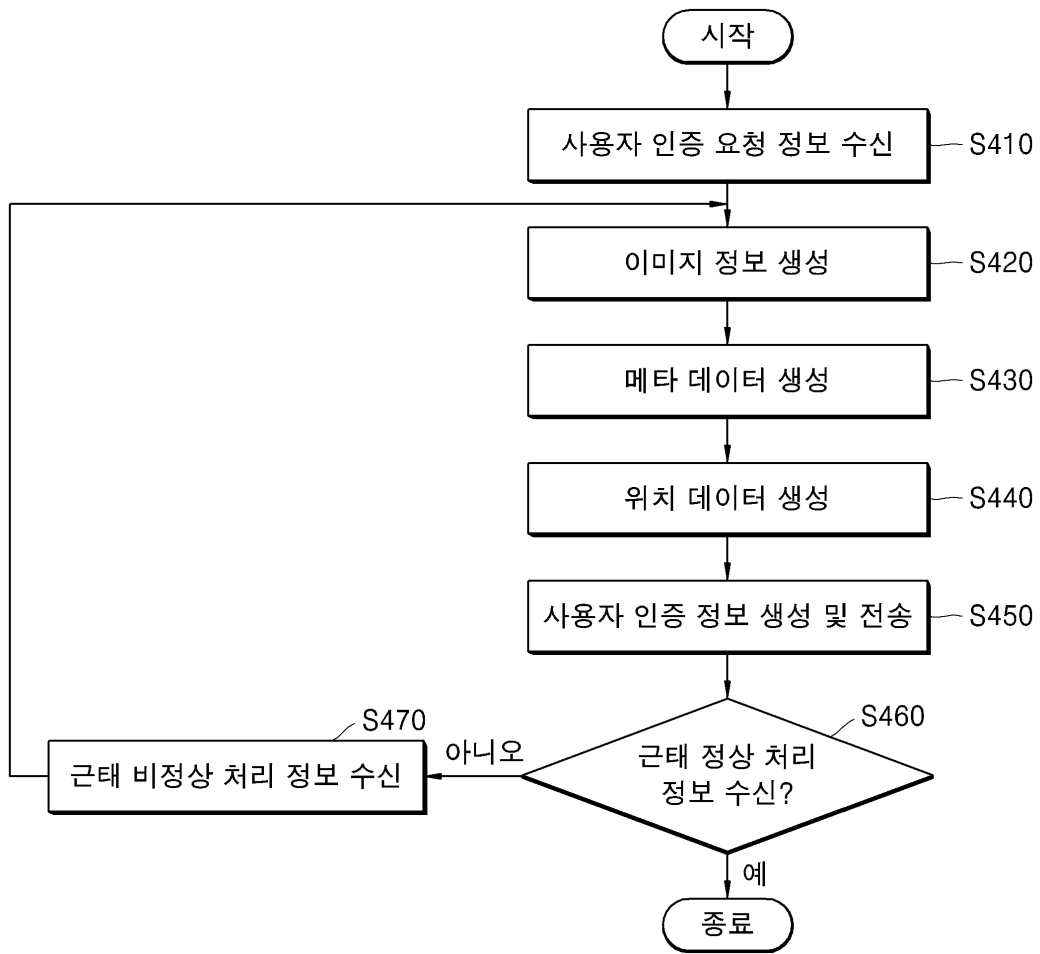
도면2



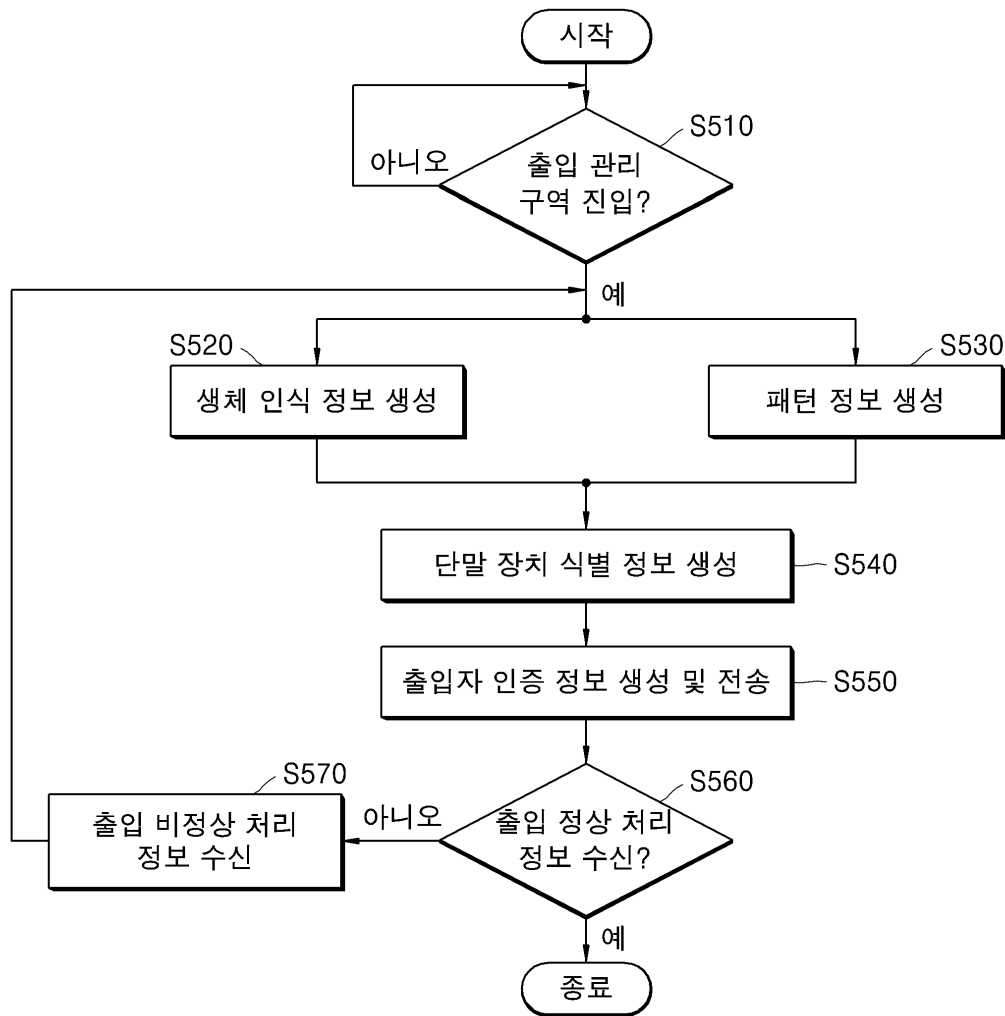
도면3



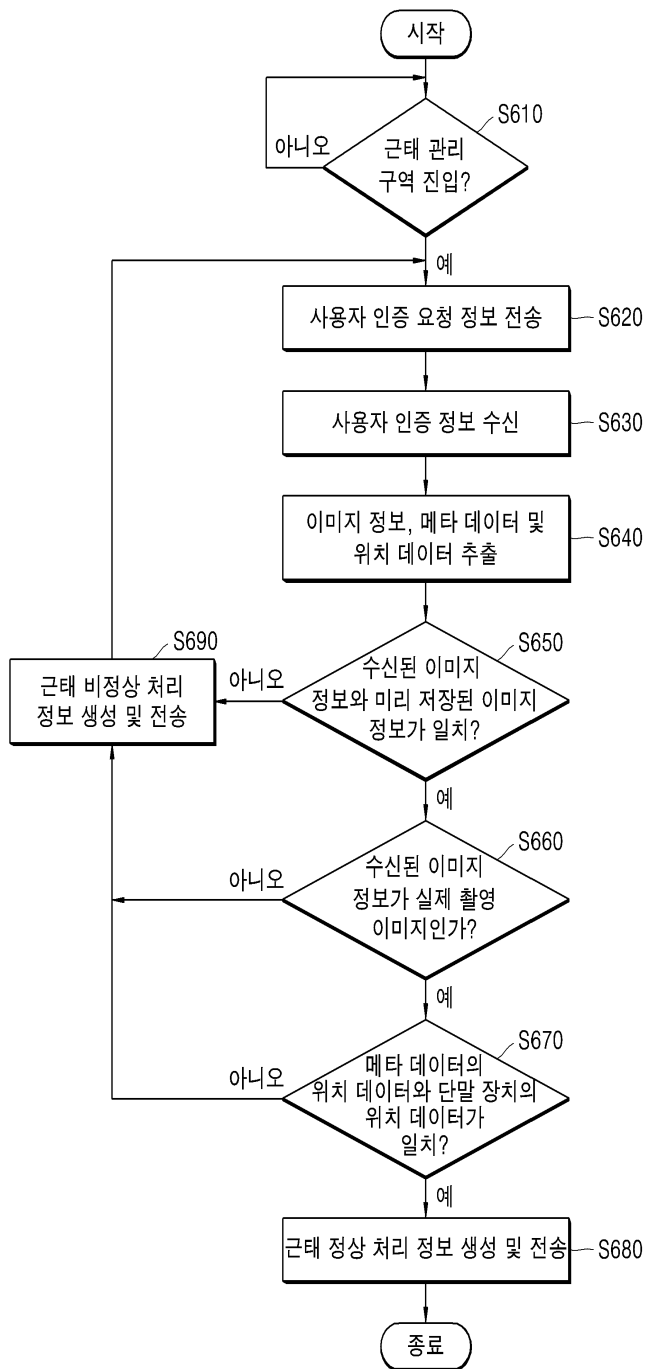
도면4



도면5



도면6



도면7

