



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0031552  
(43) 공개일자 2018년03월28일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06F 19/00 (2018.01) G06K 9/00 (2006.01)  
G06Q 50/22 (2018.01)
- (52) CPC특허분류  
G16H 10/60 (2018.01)  
G06K 9/00288 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2017-0048127
- (22) 출원일자 2017년04월13일  
심사청구일자 2017년04월13일
- (30) 우선권주장  
1020160120269 2016년09월20일 대한민국(KR)

- (71) 출원인  
서울대학교산학협력단  
서울특별시 관악구 관악로 1 (신림동)  
(주)오이지소프트  
서울특별시 종로구 새문안로 92, 광화문오피시아 2032호 (신문로1가)
- (72) 발명자  
최태현  
서울특별시 관악구 관악로 1 (신림동, 서울대학교)  
전병준  
서울특별시 관악구 관악로 1 (신림동, 서울대학교)
- (74) 대리인  
유미특허법인

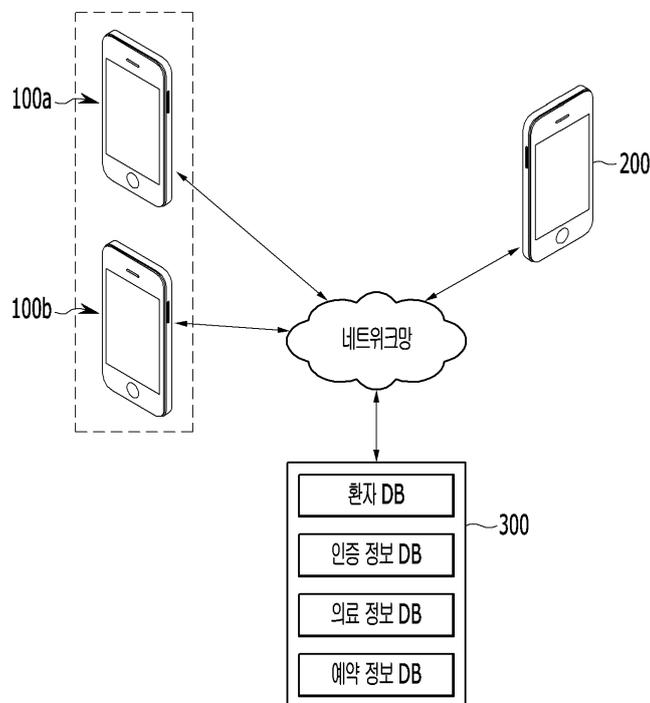
전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 발명의 명칭 환자 확인을 위한 안면 인식 장치, 시스템 그리고 이를 이용한 환자 확인 방법

**(57) 요약**

본 발명은 환자 확인을 위한 안면 인식 시스템으로서, 병원의 접수 창구에 구비되어 처음 내원한 환자의 이름, 생년월일, 연락처를 포함하는 기초 정보를 입력 받고, 상기 환자의 얼굴과 손가락을 촬영하여 안면 정보, 및 추가 인증 정보를 수집하는 제1 병원 단말, 상기 환자의 기초 정보와 상기 환자의 안면 정보, 그리고 상기 추가 인 (뒷면에 계속)

**대표도** - 도1



증 정보를 매칭하여 등록 환자 정보를 저장하는 관리 서버, 그리고 상기 병원의 외래 진찰실, 검사실, 처치실, 촬영실 그리고 수술실 중 어느 하나에 위치하여 인증 대상 환자를 촬영하여 상기 인증 대상 환자가 등록된 환자 인지 판단하는 제2 병원 단말을 포함하되, 상기 제2 병원 단말은 상기 인증 대상 환자의 안면 정보와 상기 관리 서버에 등록된 안면 정보의 유사도를 기초로 추가 인증이 필요한 환자인지 판단하고, 추가 인증이 필요한 경우, 상기 인증 대상 환자에게 추가 인증 부위 촬영을 요청하여 획득한 추가 인증 정보를 기초로 상기 인증 대상 환자가 등록된 환자인지 판단한다.

(52) CPC특허분류

G06Q 50/22 (2018.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	HI15C1165010015
부처명	보건복지부
연구관리전문기관	한국보건산업진흥원
연구사업명	임상연구인프라조성
연구과제명	환자 확인을 위한 안면인식 모바일 앱 개발
기여율	1/1
주관기관	(주)오이지소프트
연구기간	2015.08.01 ~ 2016.07.31

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

환자 확인을 위한 안면 인식 시스템으로서,

병원의 접수 창구에 구비되어 내원한 환자의 이름, 생년월일, 연락처를 포함하는 기초 정보를 입력 받고, 상기 환자의 얼굴과 추가 인증 부위를 촬영하여 안면 정보 및 추가 인증 정보를 수집하는 제1 병원 단말,

상기 환자의 기초 정보와 상기 환자의 안면 정보, 그리고 상기 추가 인증 정보를 매칭하여 등록 환자 정보를 저장하는 관리 서버, 그리고

상기 병원의 외래 진찰실, 검사실, 처치실, 촬영실 그리고 수술실 중 어느 하나에 위치하여 인증 대상 환자를 촬영하여 상기 인증 대상 환자가 등록된 환자인지 판단하는 제2 병원 단말을 포함하며,

상기 제2 병원 단말은 상기 인증 대상 환자의 안면 정보와 상기 관리 서버에 등록된 안면 정보의 유사도를 기초로 추가 인증이 필요한 환자인지 판단하고, 추가 인증이 필요한 경우, 상기 인증 대상 환자에게 추가 인증 부위 촬영을 요청하여 획득한 추가 인증 정보를 기초로 상기 인증 대상 환자가 등록된 환자인지 판단하는, 환자 확인을 위한 안면 인식 시스템.

#### 청구항 2

제1항에서,

상기 추가 인증 정보는

상기 환자의 지문, 손의 윤곽선, 상기 손에 흐르는 정맥 패턴, 그리고 손바닥에 포함된 손금 정보 중 적어도 하나 이상을 포함하고,

상기 제2 병원 단말은 상기 인증 대상 환자의 추가 인증 정보와 등록된 추가 인증 정보의 유사도를 이용하여 상기 추가 인증을 수행하는 환자 확인을 위한 안면 인식 시스템.

#### 청구항 3

제2항에서,

상기 제2 병원 단말은

상기 인증된 환자의 예약, 진료, 검사, 치료, 수술, 처방 내역 중 적어도 하나 이상을 포함하는 의료 정보를 입력 받는 입력 인터페이스, 그리고

상기 의료 정보를 상기 관리 서버로 전송하는 통신 모듈을 포함하는 환자 확인을 위한 안면 인식 시스템.

#### 청구항 4

제1항에서,

상기 환자의 예약 현황, 처방전 발급 절차, 수납 절차, 검사 절차, 치료 절차, 주의 사항 중 적어도 하나 이상을 포함하는 환자의 스케줄 정보를 표시하는 환자 단말을 더 포함하는 환자 확인을 위한 안면 인식 시스템.

#### 청구항 5

제4항에서,

상기 환자 단말은

상기 인증 대상 환자를 촬영하여 상기 인증 대상 환자가 등록된 환자인지 판단하고, 상기 인증 대상 환자가 상기 등록된 환자이면 상기 환자의 스케줄 정보를 표시하는 환자 확인을 위한 안면 인식 시스템.

**청구항 6**

제5항에서,

상기 환자 단말은

상기 인증 대상 환자의 안면 정보와 상기 관리 서버에 등록된 안면 정보의 유사도를 기초로 추가 인증이 필요한 환자인지 판단하고, 추가 인증이 필요한 경우, 상기 인증 대상 환자에게 추가 인증 부위 촬영을 요청하여 획득한 추가 인증 정보를 기초로 상기 인증 대상 환자가 등록된 환자인지 판단하는, 환자 확인을 위한 안면 인식 시스템.

**청구항 7**

제6항에서,

상기 추가 인증 정보는

상기 환자의 지문, 손의 윤곽선, 상기 손에 흐르는 정맥 패턴, 그리고 손바닥에 포함된 손금 정보 중 적어도 하나 이상을 포함하고,

상기 제2 병원 단말은 상기 인증 대상 환자의 추가 인증 정보와 등록된 안면 정보의 유사도를 이용하여 상기 추가 인증을 수행하는 환자 확인을 위한 안면 인식 시스템.

**청구항 8**

적어도 하나의 프로세서에 의해 동작하는 환자 확인을 위한 안면 인식 장치로서,

등록 환자의 안면 정보, 그리고 추가 인증 정보를 저장하는 관리 서버와 연동하는 통신 모듈,

인증 대상 환자의 얼굴과 손가락을 촬영하여 안면 정보 및 추가 인증 정보를 수집하는 카메라,

상기 안면 정보 및 추가 인증 정보를 분석하여 상기 인증 대상 환자를 인증하기 위한 프로그램을 저장하는 메모리,

상기 통신 모듈, 상기 카메라 그리고 상기 메모리와 연동하여 상기 프로그램에 구현된 동작을 실행하는 프로세서를 포함하고,

상기 프로그램은 상기 관리 서버에 저장된 등록 환자의 안면 정보와 상기 인증 대상 환자의 안면 정보의 유사도를 계산하고, 상기 유사도를 기초로 추가 인증이 필요한 환자인지 판단하고, 추가 인증이 필요한 경우, 상기 인증 대상 환자에게 추가 인증 부위 촬영을 요청하여 획득한 추가 인증 정보를 기초로 상기 인증 대상 환자가 등록된 환자인지 판단하는 환자 확인을 위한 안면 인식 장치.

**청구항 9**

제8항에서,

상기 추가 인증 정보는

상기 환자의 지문, 손의 윤곽선, 상기 손에 흐르는 정맥 패턴, 그리고 손바닥에 포함된 손금 정보 중 적어도 하나 이상을 포함하고,

상기 프로그램은

상기 인증 대상 환자의 추가 인증 정보와 등록된 추가 인증 정보의 유사도를 이용하여 상기 추가 인증을 수행하는 명령어를 더 포함하는 환자 확인을 위한 안면 인식 장치.

**청구항 10**

제9항에서,

상기 인증된 환자의 예약, 진료, 검사, 치료, 수술, 처방 내역 중 적어도 하나 이상을 포함하는 의료 정보를 입력 받는 입력 인터페이스를 더 포함하고,

상기 통신 모듈은 상기 의료 정보를 상기 관리 서버로 전송하는 환자 확인을 위한 안면 인식 장치.

**청구항 11**

적어도 하나의 프로세서에 의해 동작하는 제1 병원 단말, 제2 병원 단말, 그리고 관리 서버를 포함하는 환자 확인을 위한 안면 인식 시스템에서 환자를 인증하기 위한 방법으로서,

상기 제1 병원 단말은 처음 내원한 환자의 이름, 생년월일, 연락처를 포함하는 기초 정보를 입력 받는 단계,

상기 제1 병원 단말은 상기 환자의 얼굴과 손가락을 촬영하여 안면 정보, 및 추가 인증 정보를 수집하는 단계,

상기 제1 병원 단말은 수집한 상기 안면 정보 및 상기 추가 인증 정보를 상기 관리 서버에 저장하는 단계, 그리고

상기 제2 병원 단말은 인증 대상 환자를 촬영하여 상기 인증 대상 환자가 등록된 환자인지 판단하는 단계를 포함하고,

상기 제2 병원 단말이 상기 인증 대상 환자가 등록된 환자인지 판단하는 단계는

상기 인증 대상 환자의 안면 정보와 등록된 안면 정보의 유사도를 기초로 추가 인증이 필요한 환자인지 판단하고, 추가 인증이 필요한 경우, 상기 인증 대상 환자에게 추가 인증 부위 촬영을 요청하여 획득한 추가 인증 정보를 기초로 상기 인증 대상 환자가 등록된 환자인지 판단하는, 환자 인증 방법.

**청구항 12**

제11항에서,

상기 추가 인증 정보는

상기 환자의 지문, 손의 윤곽선, 상기 손에 흐르는 정맥 패턴, 그리고 손바닥에 포함된 손금 정보 중 적어도 하나 이상을 포함하는 환자 인증 방법.

**청구항 13**

제11항에서,

상기 제2 병원 단말은 상기 인증된 환자의 예약, 진료, 검사, 치료, 수술, 처방 내역 중 적어도 하나 이상을 포함하는 의료 정보를 입력 받는 단계, 그리고

상기 제2 병원 단말은 상기 의료 정보를 상기 관리 서버로 전송하는 단계를 더 포함하는 환자 인증 방법.

**청구항 14**

제11항에서,

상기 환자 확인을 위한 안면 인식 시스템은

상기 환자가 구비하는 환자 단말을 더 포함하고,

상기 환자 단말은 상기 환자의 예약 현황, 처방전 발급 절차, 수납 절차, 검사 절차, 치료 절차, 주의 사항 중 적어도 하나 이상을 포함하는 환자의 스케줄 정보를 표시하는 단계를 더 포함하는 환자 인증 방법.

**청구항 15**

제14항에서,

상기 환자 단말은

상기 인증 대상 환자를 촬영하여 상기 인증 대상 환자가 등록된 환자인지 판단하는 단계를 더 포함하고,

상기 환자의 스케줄 정보를 표시하는 단계는

상기 인증 대상 환자가 상기 등록된 환자이면 상기 환자의 스케줄 정보를 표시하는 환자 인증 방법.

**청구항 16**

제15항에서,

상기 환자 단말이 상기 인증 대상 환자가 등록된 환자인지 판단하는 단계는

상기 인증 대상 환자의 안면 정보와 등록된 안면 정보의 유사도를 기초로 추가 인증이 필요한 환자인지 판단하는 단계, 그리고

추가 인증이 필요한 경우, 상기 인증 대상 환자에게 추가 인증 부위 촬영을 요청하여 획득한 추가 인증 정보를 기초로 상기 인증 대상 환자가 등록된 환자인지 판단하는 단계를 포함하는 환자 인증 방법.

**청구항 17**

제16항에서,

상기 추가 인증 정보는

상기 환자의 지문, 손의 윤곽선, 상기 손에 흐르는 정맥 패턴, 그리고 손바닥에 포함된 손금 정보 중 적어도 하나 이상을 포함하는 환자 인증 방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 환자 확인을 위한 안면 인식 장치, 시스템 그리고 이를 이용한 환자 확인 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 종래의 환자 확인 방법은 이름, 생년월일, 의무 기록 번호 등을 환자에게 문의하여 확인한다. 이러한 종래의 환자 확인 방법으로는 의식 없는 환자, 영 유아, 노인, 장애인, 마취 등으로 의식 소실된 환자 등의 경우, 환자 확인이 쉽지 않은 문제가 발생한다. 또한, 치료/처치 단계마다 여러 번 환자를 확인해야 하는 불편함이 있다.

[0003] 또한, 종래의 환자 확인 방법은 개인 정보인 환자의 건강 상태, 신체적 특징, 병력 등 민감한 정보나 주민등록 번호 등 다양한 개인 정보의 유출 및 노출 가능성이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0004] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 안면 인식 기술을 포함하는 모바일 어플리케이션을 통한 환자 확인을 위한 안면 인식 장치, 시스템 그리고 이를 이용한 환자 확인 방법을 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0005] 본 발명의 한 실시예에 따른 환자 확인을 위한 안면 인식 시스템은 병원의 접수 창구에 구비되어 내원한 환자의 이름, 생년월일, 연락처를 포함하는 기초 정보를 입력받고, 상기 환자의 얼굴과 추가 인증 부위를 촬영하여 안면 정보 및 추가 인증 정보를 수집하는 제1 병원 단말, 상기 환자의 기초 정보와 상기 환자의 안면 정보, 그리고 상기 추가 인증 정보를 매칭하여 등록 환자 정보를 저장하는 관리 서버, 그리고 상기 병원의 외래 진찰실, 검사실, 처치실, 촬영실 그리고 수술실 중 어느 하나에 위치하여 인증 대상 환자를 촬영하여 상기 인증 대상 환자가 등록된 환자인지 판단하는 제2 병원 단말을 포함하며, 상기 제2 병원 단말은 상기 인증 대상 환자의 안면 정보와 상기 관리 서버에 등록된 안면 정보의 유사도를 기초로 추가 인증이 필요한 환자인지 판단하고, 추가 인증이 필요한 경우, 상기 인증 대상 환자에게 추가 인증 부위 촬영을 요청하여 획득한 추가 인증 정보를 기초로 상기 인증 대상 환자가 등록된 환자인지 판단한다.

[0006] 상기 추가 인증 정보는 상기 환자의 지문, 손의 윤곽선, 상기 손에 흐르는 정맥 패턴, 그리고 손바닥에 포함된 손금 정보 중 적어도 하나 이상을 포함하고, 상기 제2 병원 단말은 상기 인증 대상 환자의 추가 인증 정보와 등록된 추가 인증 정보의 유사도를 이용하여 상기 추가 인증을 수행할 수 있다.

[0007] 상기 제2 병원 단말은 상기 인증된 환자의 예약, 진료, 검사, 치료, 수술, 처방 내역 중 적어도 하나 이상을 포함하는 의료 정보를 입력받는 입력 인터페이스, 그리고 상기 의료 정보를 상기 관리 서버로 전송하는 통신 모듈

을 포함할 수 있다.

- [0008] 상기 환자의 예약 현황, 처방전 발급 절차, 수납 절차, 검사 절차, 치료 절차, 주의 사항 중 적어도 하나 이상을 포함하는 환자의 스케줄 정보를 표시하는 환자 단말을 더 포함할 수 있다.
- [0009] 상기 환자 단말은 상기 인증 대상 환자를 촬영하여 상기 인증 대상 환자가 등록된 환자인지 판단하고, 상기 인증 대상 환자가 상기 등록된 환자이면 상기 환자의 스케줄 정보를 표시할 수 있다.
- [0010] 상기 환자 단말은 상기 인증 대상 환자의 안면 정보와 상기 관리 서버에 등록된 안면 정보의 유사도를 기초로 추가 인증이 필요한 환자인지 판단하고, 추가 인증이 필요한 경우, 상기 인증 대상 환자에게 추가 인증 부위 촬영을 요청하여 획득한 추가 인증 정보를 기초로 상기 인증 대상 환자가 등록된 환자인지 판단할 수 있다.
- [0011] 상기 추가 인증 정보는 상기 환자의 지문, 손의 윤곽선, 상기 손에 흐르는 정맥 패턴, 그리고 손바닥에 포함된 손금 정보 중 적어도 하나 이상을 포함하고, 상기 제2 병원 단말은 상기 인증 대상 환자의 추가 인증 정보와 등록된 안면 정보의 유사도를 이용하여 상기 추가 인증을 수행할 수 있다.
- [0012] 본 발명의 한 실시예에 따른 적어도 하나의 프로세서에 의해 동작하는 환자 확인을 위한 안면 인식 장치는 등록 환자의 안면 정보, 그리고 추가 인증 정보를 저장하는 관리 서버와 연동하는 통신 모듈, 인증 대상 환자의 얼굴과 손가락을 촬영하여 안면 정보 및 추가 인증 정보를 수집하는 카메라, 상기 안면 정보 및 추가 인증 정보를 분석하여 상기 인증 대상 환자를 인증하기 위한 프로그램을 저장하는 메모리, 상기 통신 모듈, 상기 카메라 그리고 상기 메모리와 연동하여 상기 프로그램에 구현된 동작을 실행하는 프로세서를 포함하고, 상기 프로그램은 상기 관리 서버에 저장된 등록 환자의 안면 정보와 상기 인증 대상 환자의 안면 정보의 유사도를 계산하고, 상기 유사도를 기초로 추가 인증이 필요한 환자인지 판단하고, 추가 인증이 필요한 경우, 상기 인증 대상 환자에게 추가 인증 부위 촬영을 요청하여 획득한 추가 인증 정보를 기초로 상기 인증 대상 환자가 등록된 환자인지 판단한다.
- [0013] 상기 추가 인증 정보는 상기 환자의 지문, 손의 윤곽선, 상기 손에 흐르는 정맥 패턴, 그리고 손바닥에 포함된 손금 정보 중 적어도 하나 이상을 포함하고, 상기 프로그램은 상기 인증 대상 환자의 추가 인증 정보와 등록된 추가 인증 정보의 유사도를 이용하여 상기 추가 인증을 수행하는 명령어를 더 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 인증된 환자의 예약, 진료, 검사, 치료, 수술, 처방 내역 중 적어도 하나 이상을 포함하는 의료 정보를 입력받는 입력 인터페이스를 더 포함하고, 상기 통신 모듈은 상기 의료 정보를 상기 관리 서버로 전송할 수 있다.
- [0015] 본 발명의 한 실시예에 따른 적어도 하나의 프로세서에 의해 동작하는 제1 병원 단말, 제2 병원 단말, 그리고 관리 서버를 포함하는 환자 확인을 위한 안면 인식 시스템에서 환자를 인증하기 위한 방법은 상기 제1 병원 단말은 처음 내원한 환자의 이름, 생년월일, 연락처를 포함하는 기초 정보를 입력받는 단계, 상기 제1 병원 단말은 상기 환자의 얼굴과 손가락을 촬영하여 안면 정보, 및 추가 인증 정보를 수집하는 단계, 상기 제1 병원 단말은 수집한 상기 안면 정보 및 상기 추가 인증 정보를 상기 관리 서버에 저장하는 단계, 그리고 상기 제2 병원 단말은 인증 대상 환자를 촬영하여 상기 인증 대상 환자가 등록된 환자인지 판단하는 단계를 포함하고, 상기 제2 병원 단말이 상기 인증 대상 환자가 등록된 환자인지 판단하는 단계는 상기 인증 대상 환자의 안면 정보와 등록된 안면 정보의 유사도를 기초로 추가 인증이 필요한 환자인지 판단하고, 추가 인증이 필요한 경우, 상기 인증 대상 환자에게 추가 인증 부위 촬영을 요청하여 획득한 추가 인증 정보를 기초로 상기 인증 대상 환자가 등록된 환자인지 판단할 수 있다.
- [0016] 상기 추가 인증 정보는 상기 환자의 지문, 손의 윤곽선, 상기 손에 흐르는 정맥 패턴, 그리고 손바닥에 포함된 손금 정보 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 제2 병원 단말은 상기 인증된 환자의 예약, 진료, 검사, 치료, 수술, 처방 내역 중 적어도 하나 이상을 포함하는 의료 정보를 입력받는 단계, 그리고 상기 제2 병원 단말은 상기 의료 정보를 상기 관리 서버로 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 환자 확인을 위한 안면 인식 시스템은 상기 환자가 구비하는 환자 단말을 더 포함하고, 상기 환자 단말은 상기 환자의 예약 현황, 처방전 발급 절차, 수납 절차, 검사 절차, 치료 절차, 주의 사항 중 적어도 하나 이상을 포함하는 환자의 스케줄 정보를 표시하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0019] 상기 환자 단말은 상기 인증 대상 환자를 촬영하여 상기 인증 대상 환자가 등록된 환자인지 판단하는 단계를 더 포함하고, 상기 환자의 스케줄 정보를 표시하는 단계는 상기 인증 대상 환자가 상기 등록된 환자이면 상기 환자

의 스케줄 정보를 표시할 수 있다.

[0020] 상기 추가 인증 정보는 상기 환자의 지문, 손의 윤곽선, 상기 손에 흐르는 정맥 패턴, 그리고 손바닥에 포함된 손금 정보 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

[0021] 본 발명의 실시예에 따르면, 이름, 생년월일, 의무 기록 번호 등을 환자에게 문의하여 환자를 확인할 필요가 없어, 의식 없는 환자, 영유아, 노인, 장애인, 마취 등으로 의식 소실된 환자 등을 확인할 수 있다.

[0022] 본 발명의 실시예에 따르면, 치료/처치 단계마다 여러 번 환자를 확인해야 하는 불편함을 줄이고, 개인 정보의 유출 및 노출 가능성을 줄일 수 있다.

[0023] 본 발명의 실시예에 따르면 일반적으로 사용되는 모바일 디바이스를 이용하여 환자를 정확하고 빠르게 확인할 수 있어 병원에서의 업무 효율화를 도모할 수 있게 된다.

[0024] 본 발명의 실시예에 따르면 환자 입장에서 방문 시마다 환자 개인 정보를 등록하거나 병원 직원에게 말해야 하는 불편함과 안전성 문제를 해소하며, 고객 정보 등록을 위한 별도의 업무 처리 시간이 요구되지 않으므로 환자의 대기 시간을 단축할 수 있게 된다.

[0025] 본 발명의 실시예에 따르면, 환자의 업무 처리 순번이 도래할 경우, 상기 환자의 사전 등록된 정보를 자동으로 의료 기관 단말에 전송함으로써, 신속한 사전 업무 대응이 가능하며, 고객 정보의 추가 입력이 없어 업무 처리가 간편화되어 환자의 대기 시간을 축소하고 병원 업무 효율화를 이룰 수 있게 된다.

**도면의 간단한 설명**

- [0026] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 환자 확인을 위한 안면 인식 시스템의 구조를 도시한 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 안면 인식 시스템(1000)의 예시적 구성도이다.
- 도 3은 본 발명의 한 실시예에 따른 환자 확인을 위한 안면 인식 시스템이 환자를 확인하는 방법의 흐름도이다.
- 도 4는 본 발명의 한 실시예에 따른 환자 확인을 위한 안면 인식 장치의 하드웨어 블록도이다.
- 도 5는 본 발명의 한 실시예에 따른 제1 병원 단말이 구성한 유저 인터페이스 화면의 예시이다.
- 도 6은 본 발명의 한 실시예에 따른 제2 병원 단말이 환자의 인증을 위해 구성한 유저 인터페이스 화면의 예시이다.
- 도 7 은 본 발명의 한 실시예에 따른 제2 병원 단말이 환자를 인증하면 해당 환자의 병원 예약을 위해 구성한 유저 인터페이스 화면의 예시이다.
- 도 8은 본 발명의 한 실시예에 따른 제2 병원 단말이 환자를 인증하면 해당 환자의 의료 정보 기록을 위해 구성한 유저 인터페이스 화면의 예시이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0027] 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0028] 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 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부", "...기", "모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.

[0029] 다음에서, 환자 인증 시스템은 환자의 안면 정보를 이용하여 환자를 인증하고, 일정 경우에 환자를 인증하기 위한 추가 정보로서 환자의 손바닥 정보를 이용하는 것을 그 예로 들었으나, 본 발명은 반드시 이에 한정하는 것은 아니며, 환자의 안면 정보와 더불어 필수적으로 환자의 손바닥 정보를 이용하여 환자를 인증하도록 구성하는

것으로도 확장 가능하다.

- [0030] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 하나의 실시예에 따른 환자 확인을 위한 안면 인식 방법, 시스템 그리고 어플리케이션에 대하여 상세하게 설명한다.
- [0031] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 환자 확인을 위한 안면 인식 시스템의 구조를 도시한 도면이다.
- [0032] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 안면 인식 시스템(1000)은 병원 내에 구비되는 제1 병원 단말(100a), 제2 병원 단말(100b), 환자가 소지하는 환자 단말(200), 그리고 제1 병원 단말(100a), 제2 병원 단말(100b), 그리고 환자 단말(200)과 네트워크 망을 통해 연동하는 관리 서버(300)를 포함한다.
- [0033] 제1 병원 단말(100a)은 병원의 접수창구에 위치하여 환자의 최초 내원시 환자 정보를 등록할 수 있다. 제2 병원 단말(100b)은 외래 진찰실, 검사실, 처치실, 촬영실 그리고 수술실 중 어느 하나에 위치하여 환자를 확인하고, 환자와 관련된 의료 기록을 입력받을 수 있다. 환자 단말(200)은 병원 진료 예약을 수행하거나, 환자의 스케줄 정보를 표시할 수 있다. 그리고 관리 서버(300)는 환자의 개인 정보를 포함하는 환자 데이터 베이스, 환자의 안면 정보, 추가 인증 정보를 포함하는 인증 정보 데이터 베이스, 환자의 예약, 진료, 검사, 치료, 수술, 처방 내역 중 적어도 하나 이상을 포함하는 환자의 의료 정보 데이터 베이스, 그리고 환자의 수술, 치료, 진료 일정 등을 포함하는 예약 정보 데이터 베이스를 포함할 수 있다.
- [0034] 본 실시예에 따른 안면 인식 시스템(1000)에서 신규 환자를 등록하기 위한 제1 병원 단말(100a)과 환자의 의료 기록을 입력하는 제2 병원 단말(100b)이 별도의 장치인 것을 예를 들어 설명하나, 본 발명은 반드시 이에 한하는 것은 아니다. 즉, 본 발명의 다른 실시예에서 신규 환자를 등록하고, 환자의 의료 기록을 입력하는 단말은 하나의 장치일 수 있다.
- [0035] 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 안면 인식 시스템(1000)의 예시적 구성도이다.
- [0036] 제1 병원 단말(100a)은 환자의 최초 내원시 환자 정보를 등록하기 위한 단말로서, 접수 창구에 구비될 수 있다.
- [0037] 도 2를 참고하면, 제1 병원 단말(100a)은 환자의 이름, 생년 월일, 주소, 연락처 등을 포함하는 기초 정보를 입력받는 제1 입력 인터페이스(110a), 환자를 촬영하여, 환자를 인증하기 위한 인증 정보를 수집하는 제1 카메라(120a), 그리고 수집한 인증 정보를 관리 서버(300)로 전송하는 제1 통신 모듈(130a)을 포함할 수 있다.
- [0038] 인증 정보는 환자의 얼굴을 촬영한 안면 정보를 포함할 수 있는데, 안면 정보는 환자의 정면에서 환자의 얼굴을 촬영한 이미지, 환자가 눈을 감은 상태에서 환자의 얼굴을 촬영한 이미지를 포함할 수 있다.
- [0039] 한편, 본 실시예에서 환자를 인증하기 위한 인증 정보는 환자의 손가락을 촬영한 추가 인증 정보를 더 포함할 수 있다. 추가 인증 정보는 환자의 지문 정보, 손바닥의 윤곽선, 손에 흐르는 정맥 패턴, 그리고 손바닥에 포함된 손금 정보 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0040] 즉, 본 발명의 한 실시예에 따른 인증 정보는 환자의 얼굴을 통한 안면 인식뿐 아니라, 지문 정보, 손의 형상, 손에 흐르는 정맥 패턴, 그리고 손금 정보 중 적어도 하나를 포함하는 추가 인증 정보를 이용하여 인증의 정확도를 더욱 높일 수 있다.
- [0041] 제1 통신 모듈(130a)은 제1 입력 인터페이스(110a)에서 수집한 환자의 기초 정보, 그리고 제1 카메라(120a)에서 환자의 인증 정보와 추가 인증 정보를 인터넷 등의 통신망을 통하여 관리 서버(300)에 전송하여 관리 서버(300) 내에 저장할 수 있다.
- [0042] 제2 병원 단말(100b)은 환자의 진료 또는 수술시 환자를 인증하기 위한 단말로서, 외래 진찰실, 검사실, 처치실, 촬영실 그리고 수술실 중 어느 하나에 위치할 수 있다.
- [0043] 제2 병원 단말(100b)은 환자의 예약, 진료, 검사, 치료, 수술, 처방 내역 중 적어도 하나 이상을 포함하는 의료 정보를 입력받는 제2 입력 인터페이스(110b), 인증 대상 환자를 촬영하여 인증 대상 환자의 인증 정보를 수집하는 제2 카메라(120b), 관리 서버(300)와 연동할 수 있는 제2 통신 모듈(130b), 그리고 제2 카메라(120b)에서 수집한 인증 대상 환자의 인증 정보와 관리 서버(300)에 저장된 등록 안면 정보를 비교하여 환자를 인증하는 제1 인증부(140)를 포함한다.
- [0044] 한 실시예에서 제2 카메라(120b)는 환자의 얼굴을 촬영하여 환자를 인증하기 위한 안면 정보를 수집하고, 경우에 따라서, 환자의 손가락을 촬영하여, 환자를 인증하기 위한 추가 인증 정보를 더 수집할 수 있다.
- [0045] 제1 인증부(140)는 먼저, 제2 카메라(120b)에서 수집한 인증 대상 환자의 안면 정보와 관리 서버(300)에 저장된

환자의 안면 정보를 비교하고, 인증 대상 환자의 안면 정보와 저장된 환자의 안면 정보의 유사도에 따라 인증 대상 환자를 인증한다.

- [0046] 이때, 제1 인증부(140)는 제2 카메라(120b)에서 수집한 인증 대상 환자의 안면 정보를 비디오 프레임 열을 장면과 샷의 계층 구조로 분할하고, 얼굴의 위치를 검출하여 얼굴에 대한 인식을 진행할 수 있다.
- [0047] 한편, 제1 인증부(140)는 병렬식 캐스캐이드 방식의 얼굴 검출기를 이용함으로써, 정면을 향하지 않은 얼굴에서도 정면 얼굴을 유추해 낼 수 있다. 또한, 제1 인증부(140)는 눈, 코, 입과 같은 얼굴의 주요 특징점에 가중치를 두어 얼굴 인식 성능을 높일 수 있다.
- [0048] 제1 인증부(140)는 인증 대상 환자의 안면 정보와 저장된 환자의 안면 정보의 유사도에 따라 인증 대상 환자를 인증한다. 이때, 유사도가 제1 임계 값 이상이면 제1 인증부(140)는 인증 대상 환자를 등록된 환자로 판단할 수 있다. 만약, 유사도가 제1 임계 값 미만이고, 제1 임계 값 보다는 작은 제2 임계 값 이상이면, 인증 대상 환자가 상기 등록된 환자일 가능성이 있으나 추가 인증이 필요한 것으로 판단하고, 추가 인증을 수행한다.
- [0049] 인증 대상 환자가 등록된 환자이더라도 인증시 환자의 상태에 따라 환자의 안면 정보와 저장된 환자의 안면 정보의 유사도가 매우 높지 않은 경우가 있다. 예를 들어, 수술이나 시술을 통해 환자의 얼굴에 부종이 있을 수 있고, 평소에 안경을 쓰는 환자가 안경을 벗고 있는 경우에는 미리 등록된 환자의 안면 정보와 환자 인증시 촬영한 인증 대상 환자의 안면 정보가 일부 특징점은 유사하지만, 일부 특징점은 비유사하여 전체 유사도가 떨어질 수 있다. 따라서, 본 실시예에 따른 안면 인식 시스템은 유사도가 일정 수준 이상이지만 인증을 완료하기에는 부족한 경우, 추가 인증 정보를 수집하고, 추가 인증 정보를 이용하여 환자 인증을 완료할 수 있다.
- [0050] 제1 인증부(140)는 제2 카메라(120b)에서 수집한 인증 대상 환자의 추가 인증 정보와 관리 서버(300)에 저장된 환자의 추가 인증 정보의 유사도에 따라 인증 대상 환자를 추가 인증한다. 즉, 제1 인증부(140)는 인증 대상 환자의 추가 인증 정보와 등록 환자의 추가 인증 정보의 유사도가 제1 임계 값, 그리고 제2 임계 값과는 다른 제3 임계 값 이상이면 추가 인증을 통해 인증에 성공한 것으로 판단할 수 있다.
- [0051] 이때 추가 인증 정보는 환자의 지문, 손의 윤곽선, 상기 손에 흐르는 정맥 패턴, 그리고 손바닥에 포함된 손금 정보 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0052] 바람직하게는 제1 인증부(140)는 추가 인증 정보로부터 환자의 손의 전체 윤곽선 형태와 환자 손바닥에 포함된 손금 정보를 추출하여 환자를 인증할 수 있다. 이때 제1 인증부(140)는 환자의 손을 촬영한 추가 인증 정보를 필터링하여 전처리하고, 전처리된 추가 인증 정보에서 손의 전체 윤곽선 정보 및 손금의 특징점 데이터를 추출할 수 있다. 그리고 관리 서버(300)에 저장된 손의 전체 윤곽선 특징 정보 및 손금의 특징점 데이터를 매칭하여 유사도 비교를 통해 사용자 인증을 수행할 수 있다. 손의 전체 윤곽선 형태와 손금 정보를 추출하는 것은 손바닥의 정맥 패턴과 지문 패턴을 분석하는 알고리즘에 비해 간편하게 구현할 수 있으므로, 부가적인 인증 수단으로서 더욱 적합할 수 있다.
- [0053] 이와 같이 상기에서 설명한 인증 정보를 이용하여 인증 대상 환자가 등록된 환자이더라도 인증시 환자의 상태에 따라 환자의 안면 정보와 저장된 환자의 안면 정보의 유사도가 매우 높지 않은 경우도 보안을 강화하고, 환자가 인식이 없는 상태에서도 환자의 인증이 가능하도록 할 수 있다.
- [0054] 환자 단말(200)은 환자가 소지하는 단말로서, 환자가 다음 진료 예약을 수행하거나, 환자의 진료 현황 등을 확인할 수 있는 각종 정보를 제공할 수 있다. 환자 단말(200)은 환자의 선택을 입력받는 제3 입력 인터페이스(210), 환자를 인증하기 위한 인증 정보를 수집하는 제3 카메라(220), 관리 서버(300)와 연동할 수 있는 제3 통신 모듈(230), 그리고 제3 카메라(220)에서 수집한 인증 대상 환자의 인증 정보와 관리 서버(300)에 저장된 등록 안면 정보를 비교하여 환자를 인증하는 제2 인증부(340)를 포함한다.
- [0055] 환자 단말(200)은 제2 인증부(340)에서 제3 카메라(220)를 통해 수집한 인증 대상 환자의 인증 정보를 이용하여 인증 대상 환자가 등록 환자인 것으로 판단하면 환자가 다음 진료 예약을 수행하거나, 환자의 예약 현황, 처방전 발급 절차, 수납 절차, 검사 절차, 치료 절차, 주의 사항 중 적어도 하나 이상을 포함하는 환자의 스케줄 정보를 표시하도록 제어 할 수 있다.
- [0056] 도 3은 본 발명의 한 실시예에 따른 환자 확인을 위한 안면 인식 시스템이 환자를 확인하는 방법의 흐름도이다.
- [0057] 도 3을 참고하면, 안면 인식 시스템(1000)은 인증 대상 환자가 인증을 요청하면 인증 대상 환자의 얼굴을 촬영하여 인증 대상 환자의 안면 정보를 수집한다(S110).

- [0058] 그리고 관리 서버(300)에 저장된 등록 환자의 안면 정보와 인증 대상 환자의 안면 정보의 유사도를 계산한다(S120).
- [0059] 본 실시예에서 안면 인식 시스템(1000)은 수집한 인증 대상 환자의 안면 정보를 비디오 프레임 열을 장면과 샷의 계층 구조로 분할하고, 얼굴의 위치를 검출하여 얼굴에 대한 인식을 진행할 수 있다.
- [0060] 또한, 병렬식 캐스캐이드 방식의 얼굴 검출기를 이용함으로써, 정면을 향하지 않은 얼굴에서도 정면 얼굴을 유추해 낼 수 있으며, 눈, 코, 입과 같은 얼굴의 주요 특징점에 가중치를 두어 얼굴 인식 성능을 높일 수 있다.
- [0061] 그리고 안면 인식 시스템(1000)은 등록 환자의 안면 정보와 인증 대상 환자의 안면 정보의 유사도가 제1 임계 값 이상인지 판단한다(S130)
- [0062] 만약 등록 환자의 안면 정보와 인증 대상 환자의 안면 정보의 유사도가 제1 임계 값 이상이면 인증 대상 환자가 등록 환자인 것으로 판단하고 인증을 성공한다(S140).
- [0063] 등록 환자의 안면 정보와 인증 대상 환자의 안면 정보의 유사도가 제1 임계 값 미만이면, 유사도가 제1 임계 값 보다 작은 값인 제2 임계 값 이상인지 판단한다(S150).
- [0064] 만약 등록 환자의 안면 정보와 인증 대상 환자의 안면 정보의 유사도가 제1 임계 값 미만이고, 제2 임계 값 미만이면 인증 대상 환자를 등록 환자가 아닌 것으로 판단하고, 인증을 실패한다(S160).
- [0065] 만약 등록 환자의 안면 정보와 인증 대상 환자의 안면 정보의 유사도가 제1 임계 값 미만이고, 제2 임계 값 이상이면 인증 대상 환자를 등록 환자일 가능성이 있으나, 추가 인증이 필요한 것으로 판단한다.
- [0066] 인증 대상 환자가 등록된 환자이더라도 인증시 환자의 상태에 따라 환자의 안면 정보와 저장된 환자의 안면 정보의 유사도가 매우 높지 않은 경우가 있다. 예를 들어, 수술이나 시술을 통해 환자의 얼굴에 부종이 있을 수 있고, 평소에 안경을 쓰는 환자가 안경을 벗고 있는 경우에는 미리 등록된 환자의 안면 정보와 환자 인증시 촬영한 인증 대상 환자의 안면 정보가 일부 특징점은 유사하지만, 일부 특징점은 비유사하여 전체 유사도가 떨어질 수 있다. 따라서, 본 실시예에 따른 안면 인식 시스템은 유사도가 일정 수준 이상이지만 인증을 완료하기에는 부족한 경우, 추가 인증 정보를 수집하고, 추가 인증 정보를 이용하여 환자 인증을 완료할 수 있다.
- [0067] 이때 안면 인식 시스템(1000)은 인증 대상 환자의 손가락을 촬영하여 인증 대상 환자의 추가 인증 정보를 수집한다(S170).
- [0068] 그리고 관리 서버(300)에 저장된 등록 환자의 추가 인증 정보와 인증 대상 환자의 추가 인증 정보의 유사도를 계산한다(S180).
- [0069] 이때 추가 인증 정보는 환자의 손의 전체 윤곽선의 형태와 손바닥에 포함된 손금 정보일 수 있다. 이때 제1 인증부(140)는 환자의 손을 촬영한 추가 인증 정보를 필터링하여 전처리하고, 전처리된 추가 인증 정보에서 손의 전체 윤곽선 정보 및 손금의 특징점 데이터를 추출할 수 있다. 그리고 관리 서버(300)에 저장된 손의 전체 윤곽선 특징 정보 및 손금의 특징점 데이터를 매칭하여 유사도 비교를 통해 사용자 인증을 수행할 수 있다. 손의 전체 윤곽선 형태와 손금 정보를 추출하는 것은 손바닥의 정맥 패턴과 지문 패턴을 분석하는 알고리즘에 비해 간편하게 구현할 수 있으므로, 추가적인 인증 수단으로서 더욱 적합할 수 있다.
- [0070] 그리고 안면 인식 시스템(1000)은 등록 환자의 추가 인증 정보와 인증 대상 환자의 추가 인증 정보의 유사도가 제3 임계 값 이상인지 판단한다(S190). 이때 제3 임계 값은 유사도가 제1 임계 값과 제2 임계 값과는 다르게 설정된 값일 수 있다.
- [0071] 만약 등록 환자의 안면 정보와 인증 대상 환자의 안면 정보의 유사도가 제3 임계 값 이상이면 인증 대상 환자를 등록 환자인 것으로 판단하고 인증을 성공한다(S140).
- [0072] 반대로 등록 환자의 안면 정보와 인증 대상 환자의 안면 정보의 유사도가 제3 임계 값 미만이면 인증 대상 환자를 등록 환자가 아닌 것으로 판단하고 인증을 실패한다(S160).
- [0073] 이와 같이 상기에서 설명한 인증 방법을 이용하면, 인증 대상 환자가 등록된 환자이더라도 인증시 환자의 상태에 따라 환자의 안면 정보와 저장된 환자의 안면 정보의 유사도가 매우 높지 않은 경우도 보안을 강화하고, 환자가 인식이 없는 상태에서도 환자의 인증이 가능하도록 할 수 있다.
- [0074] 도 4는 본 발명의 한 실시예에 따른 환자 확인을 위한 안면 인식 장치의 하드웨어 블록도이다.

- [0075] 본 실시예에서 환자 확인을 위한 안면 인식 장치(500)는 도 1에서 설명한 제2 병원 단말(100b) 내에 위치하여 환자에 관련된 의료 기록을 입력받기 전에 환자를 인증하는 데에 사용될 수 있고, 또는 환자 단말(200) 내에 위치하여 환자의 예약 현황, 처방전 발급 절차, 수납 절차, 검사 절차, 치료 절차, 주의 사항 중 적어도 하나 이상을 포함하는 환자의 스케줄 정보를 표시하기 전에 환자를 인증하는 데에 사용될 수 있다.
- [0076] 도 4를 참고하면, 본 발명의 한 실시예에 따른 환자 확인을 위한 안면 인식 장치(500)는 프로세서(501), 카메라(502), 메모리 장치(503), 저장 장치(504), 통신 장치(505), 그리고 디스플레이(506)를 포함하는 하드웨어로 구성되고, 지정된 장소에 하드웨어와 결합되어 실행되는 프로그램이 저장된다.
- [0077] 프로세서(501)는 카메라(502), 메모리 장치(503), 저장 장치(504), 통신 장치(505), 그리고 디스플레이(506)와 통신하고, 이들을 제어한다. 프로세서(501)는 메모리 장치(503)에 저장된 프로그램을 로드하여 인증 대상 환자를 인증하기 위한 화면을 디스플레이(506)에 표시하고, 카메라(502)로부터 인증 대상 환자의 안면 정보를 수집하여 사용자 인증을 수행할 수 있다.
- [0078] 이때, 프로세서(501)는 인증 대상 환자의 안면 정보로부터 인증 대상 환자를 등록 환자로 인증하기 위한 동작 수행에 필요한 데이터를 저장 장치(504)에 읽고 쓰면서 사용자 인증을 수행할 수 있다.
- [0079] 본 실시예에서 프로세서(501)는 인증 대상 환자의 안면 정보가 미리 저장된 등록 환자의 안면 정보와 매우 유사하면 추가 인증을 수행하지 않고, 인증 대상 환자를 등록 환자로 인증하는 동작을 수행할 수 있다. 한편, 인증 대상 환자의 안면 정보가 미리 저장된 등록 환자의 안면 정보와 유사하면 인증 대상 환자가 등록 환자일 가능성이 있는 것으로 판단하고, 추가 인증을 수행할 수 있다.
- [0080] 이때, 프로세서(501)는 다시 카메라(502)를 구동하고, 인증 대상 환자의 손을 촬영한 추가 인증 정보를 수집하여 사용자 인증을 수행할 수 있다. 프로세서(501)는 인증 대상 환자의 추가 인증 정보와 미리 저장된 등록 환자의 추가 인증 정보와 유사하면 인증 대상 환자를 등록 환자인 것으로 인증하는 동작을 수행할 수 있다.
- [0081] 메모리 장치(503)는 프로세서(501)의 동작에 필요한 각종 정보를 저장하는 하드웨어이다. 메모리 장치(503)는 프로세서(501)의 구동을 위한 운영체제(OS), 그리고 본 발명에서 설명하는 안면 인식 장치(500)의 각종 동작을 위한 프로그램을 저장할 수 있다.
- [0082] 통신 장치(504)는 외부 장치와의 물리적 연결을 위한 하드웨어이다. 본 실시예에서 통신 장치(504)는 등록 환자의 안면 정보 및 추가 인증 정보 데이터 베이스를 포함하는 관리 서버(300)와의 접속을 위한 유/무선 통신 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [0083] 도 5는 본 발명의 한 실시예에 따른 제1 병원 단말이 구성한 유저 인터페이스 화면의 예시이다.
- [0084] 본 실시예에서 제1 병원 단말(100a)은 다양한 형태로 구현될 수 있는데, 예를 들면 스마트폰과 같은 모바일 단말, 스마트 패드와 같은 패드형 단말, 랩탑 컴퓨터 등 각종 형태의 컴퓨터, 웨어러블 디바이스 등과 같은 형태로 구현될 수 있다.
- [0085] 도 5를 참고하면, 제1 병원 단말(100a)은 환자가 최초 내원시 사용자 등록을 한다.
- [0086] 도 5(a)를 참고하면, 병원 관계자는 등록 ID 및 패스워드를 입력하여 로그인할 수 있다. 로그인에 성공하면 병원 관계자는 미리 등록된 환자의 목록을 확인할 수 있고, 환자 번호 또는 환자의 이름으로 등록된 환자를 검색할 수도 있다. 또한, 신규 환자를 등록하기 위한 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [0087] 도 5(b)를 참고하면, 제1 병원 단말(100a)이 신규 환자를 등록하기 위한 유저 인터페이스 화면의 예시를 나타낸다. 카메라 아이콘을 통해 제1 병원 단말(100a)에 구비된 제1 카메라(120a)를 구동하도록 하고, 제1 병원 단말(100a)에 구비된 제1 입력 인터페이스(110a)를 이용하여 환자의 번호, 환자의 이름, 출생년도, 생년월일, 성별, 휴대 전화 번호를 입력 받는다.
- [0088] 도 5(c)과 도 5(d)를 참고하면, 제1 카메라(120a)를 통해 신규 환자의 인증을 위한 인증 정보, 즉 환자의 얼굴을 촬영한 안면 정보, 그리고 환자의 손바닥을 촬영한 추가 인증 정보를 수집한다.
- [0089] 도 6은 본 발명의 한 실시예에 따른 제2 병원 단말이 환자의 인증을 위해 구성한 유저 인터페이스 화면의 예시이다.
- [0090] 본 실시예에서 제2 병원 단말(100b)은 다양한 형태로 구현될 수 있는데, 예를 들면 스마트폰과 같은 모바일 단말, 스마트 패드와 같은 패드형 단말, 랩탑 컴퓨터 등 각종 형태의 컴퓨터, 웨어러블 디바이스 등과 같은 형태

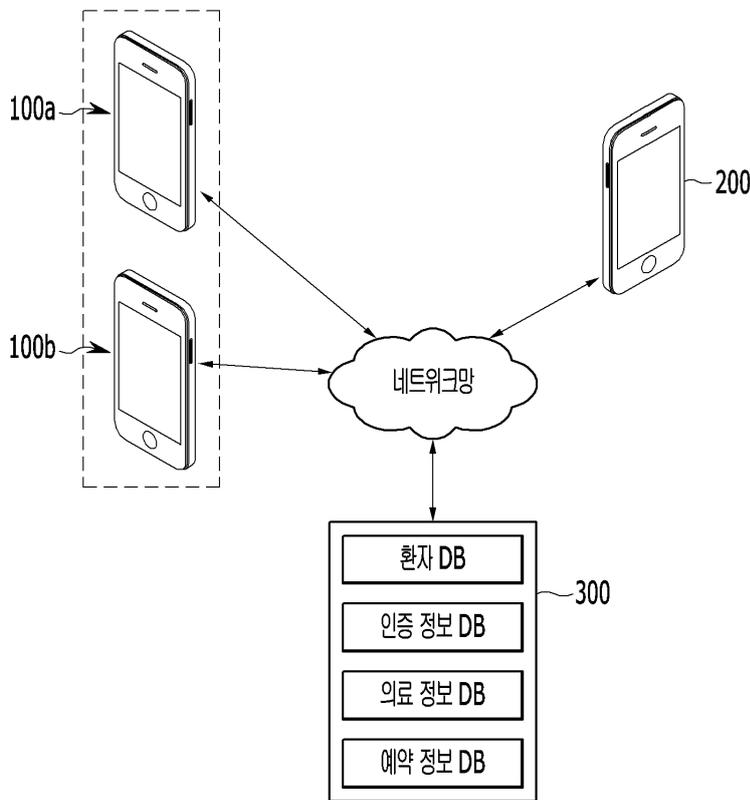
로 구현될 수 있다.

- [0091] 제2 병원 단말(100b)은 환자의 의료 정보를 기록하고, 열람하거나, 환자의 진료 또는 수술시 환자를 인증하기 위한 단말로서, 외래 진찰실, 검사실, 처치실, 촬영실 그리고 수술실 중 어느 하나에 위치하여 환자를 인증한다.
- [0092] 도 6(a)를 참고하면, 환자의 목록 중에서 환자를 선택하면, 제2 병원 단말(100b)에 구비된 제2 카메라(120b)를 구동하여 환자의 안면 정보를 수집한다.
- [0093] 도 6(b)를 참고하면, 제2 병원 단말(100b)은 수집한 인증 대상 환자의 안면 정보와 관리 서버(300)에 저장된 등록 환자의 안면 정보를 비교하여 유사도를 산출한다.
- [0094] 제2 병원 단말(100b)은 유사도가 제1 임계 값 이상이면 인증 대상 환자가 등록 환자인 것으로 판단하고, 추가 인증 작업 없이 환자의 진료 예약, 또는 외래, 입원, 수술 관련 의료 정보를 기록할 수 있도록 한다.
- [0095] 본 실시예에서 제2 병원 단말(100b)은 유사도가 제1 임계 값 미만, 제2 임계 값을 초과하는 경우, 인증 대상 환자가 등록 환자일 가능성이 있으나, 추가 인증이 필요한 것으로 판단하고, 환자를 인증하기 위한 추가 인증 정보를 수집한다.
- [0096] 도 6(c)를 참고하면, 제2 병원 단말(100b)은 제2 카메라(120b)를 다시 구동하여 환자의 손바닥 정보를 수집할 수 있다. 제2 병원 단말(100b)은 수집한 인증 대상 환자의 손바닥 정보와 관리 서버(300)에 저장된 등록 환자의 손바닥 정보를 비교하여 유사도를 산출한다.
- [0097] 제2 병원 단말(100b)은 유사도가 일정 값 이상이면 인증 대상 환자가 등록 환자인 것으로 판단하고, 환자의 진료 예약, 또는 외래, 입원, 수술 관련 의료 정보를 기록할 수 있도록 한다.
- [0098] 한편, 제2 병원 단말(100b)은 수집한 인증 대상 환자의 안면 정보와 관리 서버(300)에 저장된 등록 환자의 유사도가 제2 임계 값 미만이거나, 수집한 인증 대상 환자의 손바닥 정보와 관리 서버(300)에 저장된 등록 환자의 손바닥 정보 사이의 유사도가 일정 값 미만이면 인증 대상 환자가 등록 환자가 아닌 것으로 판단한다.
- [0099] 도 6(d)를 참고하면, 제2 병원 단말(100b)은 인증에 성공한 환자의 예약 현황 화면을 기본적으로 표시할 수 있다. 그리고 환자의 의무 기록, 처방 내역, 검사 내역 등을 확인할 수 있는 아이콘을 제공할 수 있다.
- [0100] 도 7 은 본 발명의 한 실시예에 따른 제2 병원 단말이 환자를 인증하면 해당 환자의 병원 예약을 위해 구성된 유저 인터페이스 화면의 예시이다.
- [0101] 도 7(a)를 참고하면, 환자의 안면 정보, 그리고 추가 인증 정보를 기초로 인증 대상 환자를 등록 환자로 인증한 경우, 해당 환자에 관한 정보를 표시할 수 있다. 이때, 제2 병원 단말(100b)은 환자의 병원 예약을 기록할 수 있는 유저 인터페이스 화면을 제공할 수 있다.
- [0102] 도 7(b)를 참고하면, 사용자가 예약 추가 아이콘을 선택하면, 예약 구분, 진료 과목, 예약 일자, 그리고 예약 시간을 선택할 수 있는 인터페이스를 제공한다.
- [0103] 도 7(c), 도 7(d)를 참고하면, 제2 병원 단말(100b)은 사용자가 예약 구분을 선택하면 외래, 입원, 수술, 그리고 검사 중 적어도 하나의 항목을 선택할 수 있는 인터페이스 화면을 제공하고, 진료 과목을 선택하면, 다수의 진료과 중 하나를 선택할 수 있는 인터페이스 화면을 제공할 수 있다.
- [0104] 도 8은 본 발명의 한 실시예에 따른 제2 병원 단말이 환자를 인증하면 해당 환자의 의료 정보 기록을 위해 구성된 유저 인터페이스 화면의 예시이다.
- [0105] 도 8(a)를 참고하면, 사용자가 의무 기록 아이콘을 선택하면, 외래, 입원, 수술 화면을 출력할 수 있고, 사용자는 해당 카테고리에서 해당 환자에 대한 의료 정보를 기록할 수 있다. 예를 들어 수술 기록을 추가하는 경우, 수술 일자, 시간, 진료 과, 진단면, 수술명, 수술 부위, 수술 내용, 의사의 소견 등을 기록할 수 있다.
- [0106] 도 8(b)를 참고하면, 사용자가 처방 아이콘을 선택하면, 해당 환자에게 내려진 처방 내역을 확인할 수 있고, 새로운 처방을 기록할 수 있다. 예를 들어 처방약의 종류, 처방 일수, 처방 개수 등을 기록할 수 있다.
- [0107] 도 8(c)를 참고하면, 사용자가 검사 아이콘을 선택하면, 해당 환자의 영상 검사, 랩 검사 내역을 확인할 수 있고, 새로운 검사 일정을 기록할 수 있다. 예를 들어 X-ray, MRI, CT, SONO, Bone Scan, PET 등과 같은 검사 종류를 선택할 수 있다.

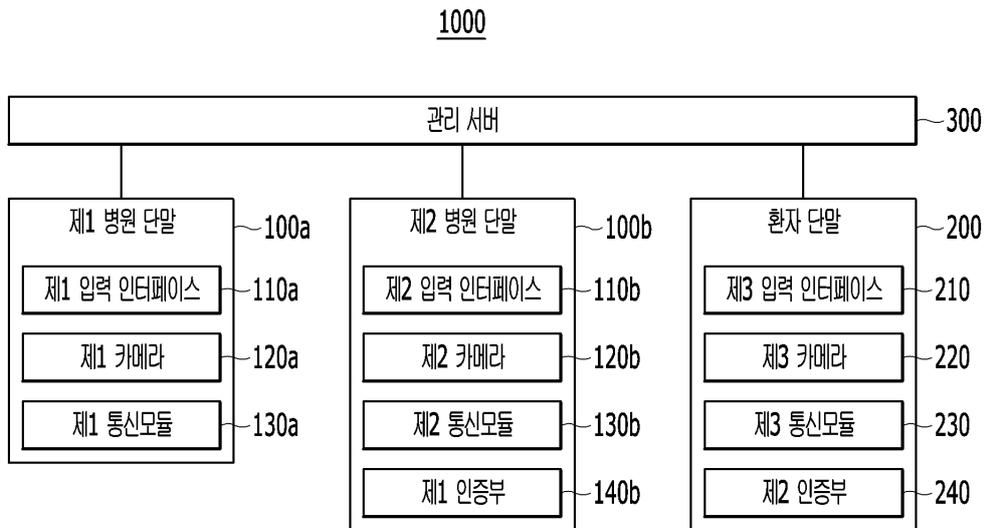
- [0108] 이때, 사용자가 처방한 내역과 검사 내역의 항목을 일단 미확인으로 표시하고, 사용자가 처방 아이콘 및 검사 아이콘을 클릭하면 처방 내역을 완료하도록 하여 중복된 처방 혹은 검사를 방지할 수 있다.
- [0109] 이와 같이, 본 발명의 실시예에 따르면, 이름, 생년월일, 의무 기록 번호 등을 환자에게 문의하여 환자를 확인할 필요가 없어, 의식 없는 환자, 영유아, 노인, 장애인, 마취 등으로 의식 소실된 환자 등을 확인할 수 있다. 본 발명의 실시예에 따르면, 치료/처치 단계마다 여러 번 환자를 확인해야 하는 불편함을 줄일 수 있다. 본 발명의 실시예에 따르면 개인 정보의 유출 및 노출 가능성을 줄일 수 있다.
- [0110] 이상에서 설명한 본 발명의 실시예는 장치 및 방법을 통해서만 구현이 되는 것은 아니며, 본 발명의 실시예의 구성에 대응하는 기능을 실현하는 프로그램 또는 그 프로그램이 기록된 기록 매체를 통해 구현될 수도 있다.
- [0111] 이상에서 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

**도면**

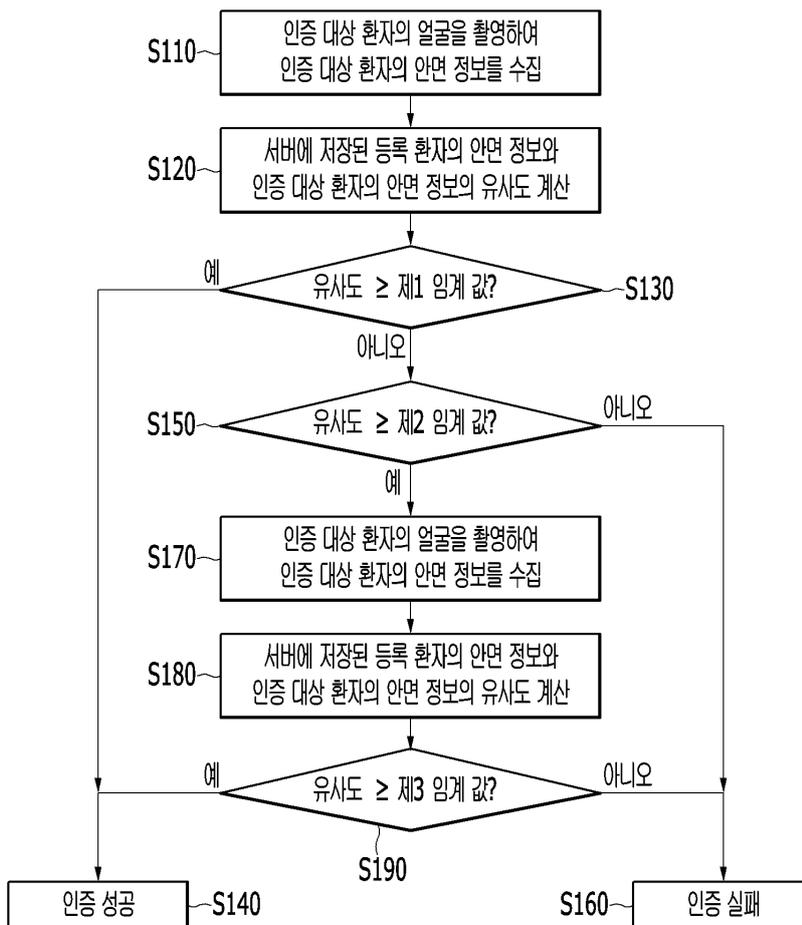
**도면1**



도면2

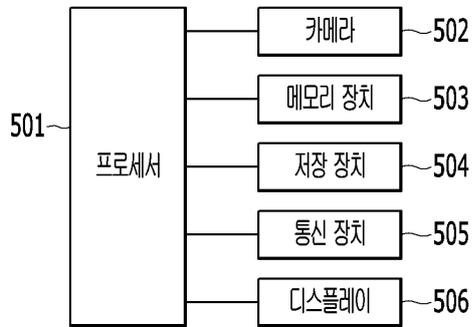


도면3

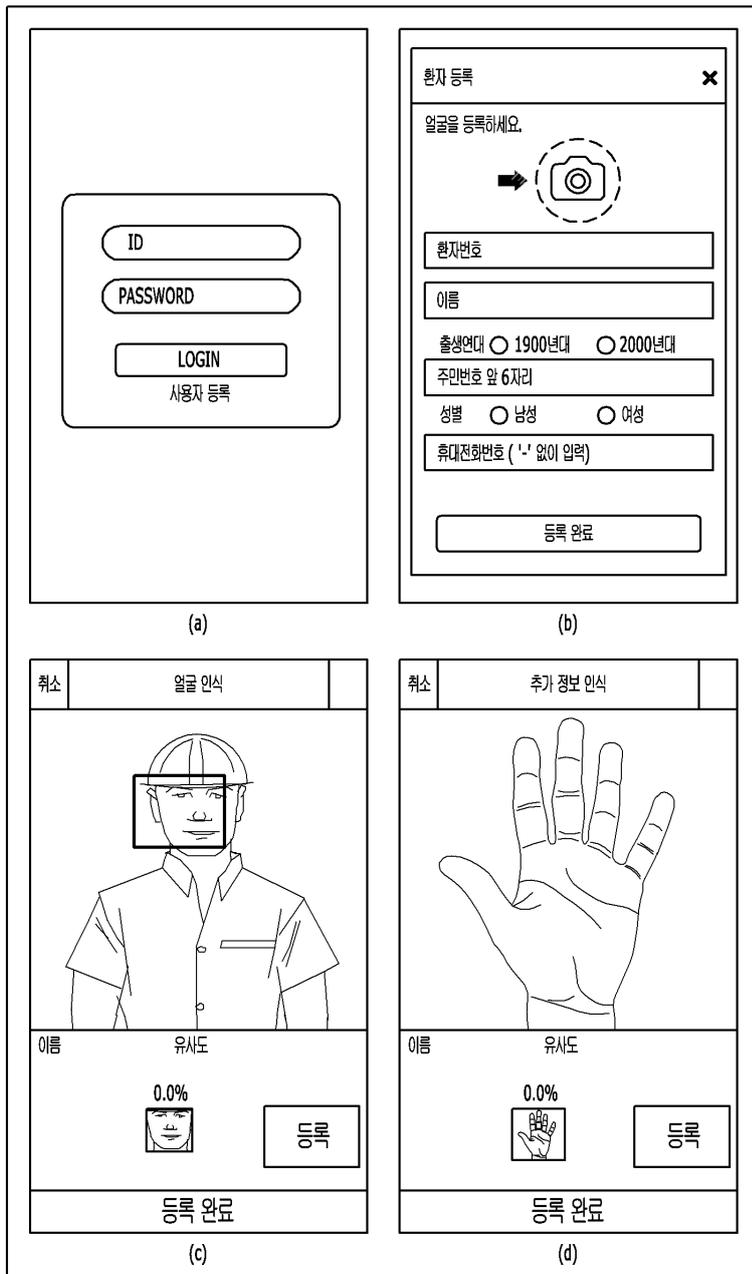


도면4

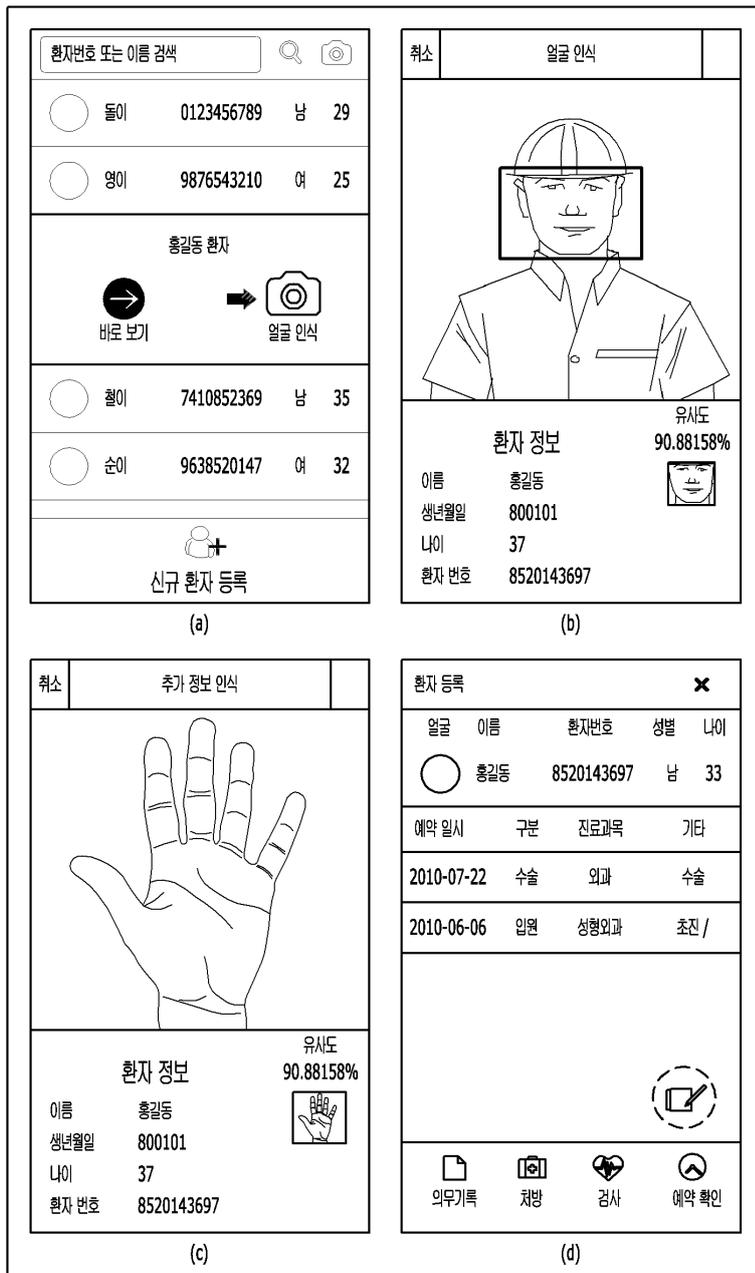
500



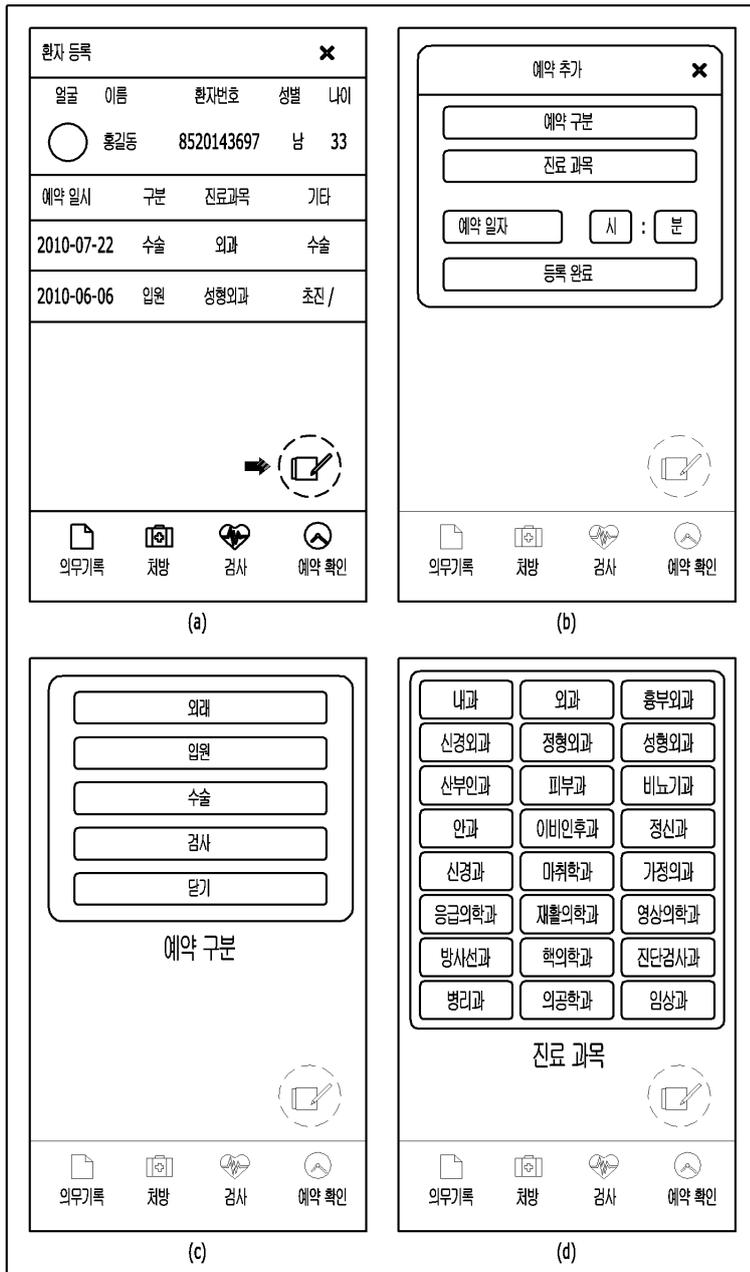
도면5



도면6



도면7



도면8

처방 목록 ✕				
얼굴	이름	환자번호	성별	나이
	홍길동	8520143697	남	33
예약 일시	구분	진료과목	기타	
2010-06-06	입원	성형외과	초진 /	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">외래</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">입원</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">수술</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">의무기록</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">처방</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">검사</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">예약 확인</div> </div>				

(a)

처방 목록 ✕				
얼굴	이름	환자번호	성별	나이
	홍길동	8520143697	남	33
처방일자	구분	진료과	처방명	확인
2016-08-19	외래		Antibiotics	<input checked="" type="checkbox"/>
2016-07-16	수술	내과	Pain killers	<input checked="" type="checkbox"/>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">의무기록</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">처방</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">검사</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">예약 확인</div> </div>				

(b)

검사 목록 ✕				
얼굴	이름	환자번호	성별	나이
	홍길동	8520143697	남	33
처방일자	구분	진료과	처방명	확인
2016-08-19	수술영상		CT	<input checked="" type="checkbox"/>
2016-07-16	수술 탐	성형외과	ABO / RH Panel	<input checked="" type="checkbox"/>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">의무기록</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">처방</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">검사</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">예약 확인</div> </div>				

(c)