



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0075484
(43) 공개일자 2021년06월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/10 (2012.01) G02B 27/01 (2006.01)
G06K 9/32 (2006.01) G06Q 10/10 (2012.01)
G06T 19/00 (2011.01)

(52) CPC특허분류
G06Q 50/10 (2013.01)
G02B 27/017 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0166609

(22) 출원일자 2019년12월13일

심사청구일자 2019년12월13일

(71) 출원인
주식회사 칸정보기술

서울특별시 영등포구 양평로21길 26 ,2107호(양평동5가, 선유도역1차아이에스비즈타워)

(72) 발명자
정상훈

경기도 김포시 고촌읍 김포대로 344, 1401호 (정다운 가)

(74) 대리인
특허법인 무한

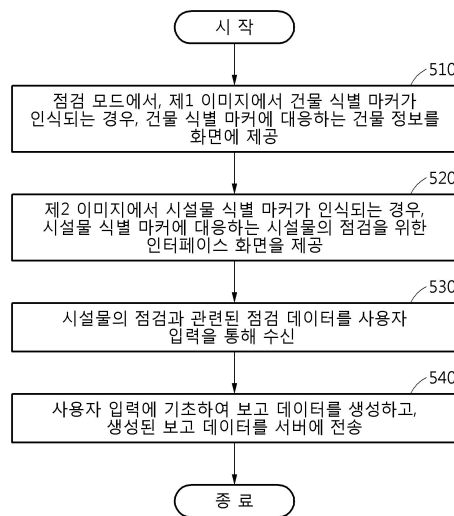
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 시설물 점검 방법 및 시설물 점검 방법을 수행하는 사용자 단말

(57) 요약

시설물의 점검 방법 및 장치가 개시된다. 시설물의 점검 방법은 증강 현실을 이용한 점검 모드에서, 카메라를 통해 획득한 제1 이미지에서 건물 식별 마커가 인식되는 경우 건물 식별 마커에 대응하는 건물 정보를 화면에 제공하는 단계, 카메라를 통해 획득한 제2 이미지에서 시설물 식별 마커가 인식되는 경우, 시설물 식별 마커에 대응하는 시설물의 점검을 위한 인터페이스 화면을 제공하는 단계, 시설물의 점검과 관련된 점검 데이터를 사용자 입력을 통해 수신하는 단계 및 사용자 입력에 기초하여 보고 데이터를 생성하고, 생성된 보고 데이터를 서버에 전송하는 단계를 포함할 수 있다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류

G06K 9/3283 (2013.01)
 G06Q 10/1097 (2013.01)
 G06T 19/006 (2013.01)
 G02B 2027/0178 (2013.01)
 G06T 2207/30204 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	S2668219
부처명	중소벤처기업부
과제관리(전문)기관명	중소기업기술정보진흥원
연구사업명	창업성장-기술개발사업
연구과제명	2D/3D 위치공간 정보를 이용한 시설물 현장점검 시스템 개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	주식회사 칸정보기술
연구기간	2018.12.12 ~ 2019.12.11

명세서

청구범위

청구항 1

시설물의 점검 방법에 있어서,

증강 현실을 이용한 점검 모드에서, 카메라를 통해 획득한 제1 이미지에서 건물 식별 마커가 인식되는 경우 상기 건물 식별 마커에 대응하는 건물 정보를 화면에 제공하는 단계;

상기 카메라를 통해 획득한 제2 이미지에서 시설물 식별 마커가 인식되는 경우, 상기 시설물 식별 마커에 대응하는 시설물의 점검을 위한 인터페이스 화면을 제공하는 단계;

상기 시설물의 점검과 관련된 점검 데이터를 사용자 입력을 통해 수신하는 단계; 및

상기 사용자 입력에 기초하여 보고 데이터를 생성하고, 상기 생성된 보고 데이터를 서버에 전송하는 단계를 포함하는,

점검 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 건물 정보를 화면에 제공하는 단계는,

상기 인식된 건물 식별 마커에 기초하여 상기 건물의 도면 데이터에 대한 렌더링을 수행하는 단계; 및

상기 렌더링이 수행된 건물의 도면 데이터를 화면에 제공하는 단계를

포함하는,

점검 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 시설물의 점검을 위한 인터페이스 화면은,

상기 시설물을 점검하는 방법과 관련된 영상을 포함하는 화면, 상기 점검의 진행과 관련된 화면 및 상기 사용자 입력을 통해 상기 점검 데이터를 수신하기 위한 화면 중 적어도 하나를 포함하는,

점검 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 점검 데이터를 수신하는 단계는,

작업 영상 등록과 관련된 사용자 선택을 수신하는 단계;

상기 사용자 선택에 응답하여, 스마트 글래스와 연결을 시도하는 단계;

상기 스마트 글래스와 연결된 경우, 상기 스마트 글래스로부터 상기 스마트 글래스에 의해 촬영된 작업 영상을

수신하는 단계; 및
상기 수신한 작업 영상을 등록하는 단계
를 포함하는,
점검 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,
상기 점검 데이터를 수신하는 단계는,
캘리퍼 수치 등록과 관련된 사용자 선택을 수신하는 단계;
상기 사용자 단말의 카메라를 통해 시설물의 캘리퍼 수치를 포함하는 이미지를 획득하는 단계;
광학 문자 인식(Optical character recognition; OCR) 기능을 이용하여 상기 이미지에서 상기 캘리퍼 수치를
인식하는 단계; 및
사용자 입력을 통해 상기 인식된 캘리퍼 수치가 확인된 경우, 상기 확인된 캘리퍼 수치를 등록하는 단계
를 포함하는,
점검 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,
사용자 입력을 통해 캘리퍼 수치를 입력받은 경우, 상기 입력받은 캘리퍼 수치를 등록하는 단계
를 더 포함하는,
점검 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,
상기 보고 데이터는,
스케줄 관리 모드에서 사용자 선택에 의해 상기 보고 데이터에 대응하는 날짜가 선택되었을 경우, 상기 사용자
단말에 디스플레이되는,
점검 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,
상기 스케줄 관리 모드는,
날짜 별로 기 등록된 보고 데이터에 기초한 점검 결과를 제공하고, 사용자 입력에 기초하여 시설물 점검과 관련
된 신규 스케줄을 등록하는 모드인,
점검 방법.

청구항 9

시설물의 점검 방법을 수행하는 사용자 단말에 있어서,
 메모리 및 프로세서를 포함하고,
 상기 메모리는 상기 프로세서에 의해 실행 가능한 인스트럭션들(instructions)을 저장하고,
 상기 인스트럭션들이 상기 프로세서에 의해 실행될 때, 상기 프로세서는 상기 사용자 단말이,
 증강 현실을 이용한 점검 모드에서, 카메라를 통해 획득한 제1 이미지에서 건물 식별 마커가 인식되는 경우 상기 건물 식별 마커에 대응하는 건물 정보를 화면에 제공하고,
 상기 카메라를 통해 획득한 제2 이미지에서 시설물 식별 마커가 인식되는 경우, 상기 시설물 식별 마커에 대응하는 시설물의 점검을 위한 인터페이스 화면을 제공하고,
 상기 시설물의 점검과 관련된 점검 데이터를 사용자 입력을 통해 수신하고,
 상기 사용자 입력에 기초하여 보고 데이터를 생성하고, 상기 생성된 보고 데이터를 서버에 전송하도록 상기 사용자 단말을 제어하는,
 사용자 단말.

청구항 10

제9항에 있어서,
 상기 프로세서는 상기 사용자 단말이,
 작업 영상 등록과 관련된 사용자 선택을 수신하고,
 상기 사용자 선택에 응답하여, 스마트 글래스와 연결을 시도하고,
 상기 스마트 글래스와 연결된 경우, 상기 스마트 글래스로부터 상기 스마트 글래스에 의해 촬영된 작업 영상을 수신하고,
 상기 수신한 작업 영상을 등록하도록 상기 사용자 단말을 제어하는,
 사용자 단말.

청구항 11

제9항에 있어서,
 상기 프로세서는 상기 사용자 단말이,
 캘리퍼 수치 등록과 관련된 사용자 선택을 수신하고,
 상기 사용자 단말의 카메라를 통해 시설물의 캘리퍼 수치를 포함하는 이미지를 획득하고,
 광학 문자 인식(Optical character recognition; OCR) 기능을 이용하여 상기 이미지에서 상기 캘리퍼 수치를 인식하고,
 사용자 입력을 통해 상기 인식된 캘리퍼 수치가 확인된 경우, 상기 확인된 캘리퍼 수치를 등록하도록 상기 사용자 단말을 제어하는,
 사용자 단말.

청구항 12

제9항에 있어서,

상기 보고 데이터는,
 스케줄 관리 모드에서 사용자 선택에 의해 상기 보고 데이터에 대응하는 날짜가 선택되었을 경우, 상기 사용자 단말에 디스플레이되는,
 사용자 단말.

청구항 13

제12항에 있어서,
 상기 스케줄 관리 모드는,
 날짜 별로 기 등록된 보고 데이터에 기초한 점검 결과를 제공하고, 사용자 입력에 기초하여 시설물 점검과 관련된 신규 스케줄을 등록하는 모드인,
 사용자 단말.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 실시예들은 시설물 점검 기술에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 건물의 시설물을 점검하는 것은 안전성은 물론이고 효율성 측면에서도 중요한 일이다. 건물의 시설물들이 점점 더 다양해지고 역할이 중요해짐에 따라 시설물의 점검에 있어서 전문성을 확보하는 것에 대한 필요성이 대두되었다. 또한, 시설물의 안전관리와 관련된 법이 3종 소형 시설물까지 확대되어 적용되는 만큼, 시설물 점검에 소요되는 시간을 절감하는 방법에 대한 연구가 필요한 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

과제의 해결 수단

[0005] 일 실시예에 따른 시설물의 점검 방법에 있어서, 증강 현실을 이용한 점검 모드에서, 카메라를 통해 획득한 제1 이미지에서 건물 식별 마커가 인식되는 경우 상기 건물 식별 마커에 대응하는 건물 정보를 화면에 제공하는 단계; 상기 카메라를 통해 획득한 제2 이미지에서 시설물 식별 마커가 인식되는 경우, 상기 시설물 식별 마커에 대응하는 시설물의 점검을 위한 인터페이스 화면을 제공하는 단계; 상기 시설물의 점검과 관련된 점검 데이터를 사용자 입력을 통해 수신하는 단계; 및 상기 사용자 입력에 기초하여 보고 데이터를 생성하고, 상기 생성된 보고 데이터를 서버에 전송하는 단계를 포함할 수 있다.

[0006] 상기 건물 정보를 화면에 제공하는 단계는, 상기 인식된 건물 식별 마커에 기초하여 상기 건물의 도면 데이터에 대한 렌더링을 수행하는 단계; 및 상기 렌더링이 수행된 건물의 도면 데이터를 화면에 제공하는 단계를 포함할 수 있다.

[0007] 상기 시설물의 점검을 위한 인터페이스 화면은, 상기 시설물을 점검하는 방법과 관련된 영상을 포함하는 화면, 상기 점검의 진행과 관련된 화면 및 상기 사용자 입력을 통해 상기 점검 데이터를 수신하기 위한 화면 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0008] 상기 점검 데이터를 수신하는 단계는, 작업 영상 등록과 관련된 사용자 선택을 수신하는 단계; 상기 사용자 선

택에 응답하여, 스마트 글래스와 연결을 시도하는 단계; 상기 스마트 글래스와 연결된 경우, 상기 스마트 글래스로부터 상기 스마트 글래스에 의해 촬영된 작업 영상을 수신하는 단계; 및 상기 수신한 작업 영상을 등록하는 단계를 포함할 수 있다.

- [0009] 상기 점검 데이터를 수신하는 단계는, 캘리퍼 수치 등록과 관련된 사용자 선택을 수신하는 단계; 상기 사용자 단말의 카메라를 통해 시설물의 캘리퍼 수치를 포함하는 이미지를 획득하는 단계; 광학 문자 인식(Optical character recognition; OCR) 기능을 이용하여 상기 이미지에서 상기 캘리퍼 수치를 인식하는 단계; 및 사용자 입력을 통해 상기 인식된 캘리퍼 수치가 확인된 경우, 상기 확인된 캘리퍼 수치를 등록하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0010] 일 실시예에 따른 점검 방법은 사용자 입력을 통해 캘리퍼 수치를 입력받은 경우, 상기 입력받은 캘리퍼 수치를 등록하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0011] 상기 보고 데이터는, 스케줄 관리 모드에서 사용자 선택에 의해 상기 보고 데이터에 대응하는 날짜가 선택되었을 경우, 상기 사용자 단말에 디스플레이될 수 있다.
- [0012] 상기 스케줄 관리 모드는, 날짜 별로 기 등록된 보고 데이터에 기초한 점검 결과를 제공하고, 사용자 입력에 기초하여 시설물 점검과 관련된 신규 스케줄을 등록하는 모드일 수 있다.
- [0013] 일 실시예에 따른 시설물의 점검 방법을 수행하는 사용자 단말은 메모리 및 프로세서를 포함하고, 상기 메모리는 상기 프로세서에 의해 실행 가능한 인스트럭션들(instructions)을 저장하고, 상기 인스트럭션들이 상기 프로세서에 의해 실행될 때, 상기 프로세서는 상기 사용자 단말이, 증강 현실을 이용한 점검 모드에서, 카메라를 통해 획득한 제1 이미지에서 건물 식별 마커가 인식되는 경우 상기 건물 식별 마커에 대응하는 건물 정보를 화면에 제공하고, 상기 카메라를 통해 획득한 제2 이미지에서 시설물 식별 마커가 인식되는 경우, 상기 시설물 식별 마커에 대응하는 시설물의 점검을 위한 인터페이스 화면을 제공하고, 상기 시설물의 점검과 관련된 점검 데이터를 사용자 입력을 통해 수신하고, 상기 사용자 입력에 기초하여 보고 데이터를 생성하고, 상기 생성된 보고 데이터를 서버에 전송하도록 상기 사용자 단말을 제어할 수 있다.
- [0014] 상기 프로세서는 상기 사용자 단말이, 작업 영상 등록과 관련된 사용자 선택을 수신하고, 상기 사용자 선택에 응답하여, 스마트 글래스와 연결을 시도하고, 상기 스마트 글래스와 연결된 경우, 상기 스마트 글래스로부터 상기 스마트 글래스에 의해 촬영된 작업 영상을 수신하고, 상기 수신한 작업 영상을 등록하도록 상기 사용자 단말을 제어할 수 있다.
- [0015] 상기 프로세서는 상기 사용자 단말이, 캘리퍼 수치 등록과 관련된 사용자 선택을 수신하고, 상기 사용자 단말의 카메라를 통해 시설물의 캘리퍼 수치를 포함하는 이미지를 획득하고, 광학 문자 인식(Optical character recognition; OCR) 기능을 이용하여 상기 이미지에서 상기 캘리퍼 수치를 인식하고, 사용자 입력을 통해 상기 인식된 캘리퍼 수치가 확인된 경우, 상기 확인된 캘리퍼 수치를 등록하도록 상기 사용자 단말을 제어할 수 있다.
- [0016] 상기 보고 데이터는, 스케줄 관리 모드에서 사용자 선택에 의해 상기 보고 데이터에 대응하는 날짜가 선택되었을 경우, 상기 사용자 단말에 디스플레이될 수 있다.
- [0017] 상기 스케줄 관리 모드는, 날짜 별로 기 등록된 보고 데이터에 기초한 점검 결과를 제공하고, 사용자 입력에 기초하여 시설물 점검과 관련된 신규 스케줄을 등록하는 모드일 수 있다.

발명의 효과

- [0019] 일 실시예에 따르면, 현장 중심형 모바일 스마트 시설물 점검 및 진단 관리시스템을 활용한 안전하고 효율적인 안전진단 관리 업무의 전문성을 확보할 수 있다.
- [0020] 일 실시예에 따르면, 선진형 건설 및 시설 안전, 시설 유지 관리 정책 개발 및 기술 기준 마련 제도 제안을 통하여 기술 활용의 확장성을 도모할 수 있다.
- [0021] 일 실시예에 따르면, 건물을 지속적이고, 과학적이며, 효율적으로 관리할 수 있다.
- [0022] 일 실시예에 따르면, 건물의 시설물을 점검하는 현장에서도 안전 진단 보고서를 작성할 수 있다.
- [0023] 일 실시예에 따르면, 건물의 시설물을 점검하는 현장에서도 기존에 시설물에 대한 점검 이력 및 작업 이력 등을

조회할 수 있다.

- [0024] 일 실시예에 따르면, ICT(Information and Communications Technologies) 기술을 통해 현장 기반의 스마트 시설물 점검 및 진단 관리 시스템을 구현할 수 있어, 작업자의 현장 중심의 작업 및 운영에 대한 효율성을 극대화할 수 있다.
- [0025] 일 실시예에 따르면, 시설 안전 및 유지 관리 분야에 미래 지향적이고, 융합적이며, 복합적인 선진화 기술 개발 내용을 실제 현장의 테스트 베드 적용을 통한 검증을 수행할 수 있다.
- [0026] 일 실시예에 따르면 3D 도면과 증강 현실을 기반으로 안전을 진단할 대상의 위치기반 서비스를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 일 실시예에 따른 시설물의 점검 시스템의 전체적인 개요를 도시하는 도면이다.
- 도 2는 일 실시예에 따른 스케줄 관리 모드 및 점검 모드를 설명하기 위한 흐름도이다.
- 도 3은 일 실시예에 따른 시설물의 점검 방법을 수행하는 애플리케이션 화면의 일례를 도시하는 도면이다.
- 도 4a 내지 도 4d는 일 실시예에 따른 스케줄 관리 모드와 관련된 애플리케이션 화면의 일례를 도시하는 도면들이다.
- 도 5는 일 실시예에 따른 시설물의 점검 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- 도 6a 내지 도 10b는 일 실시예에 따른 점검 모드와 관련된 애플리케이션 화면의 일례를 도시하는 도면들이다.
- 도 11은 일 실시예에 따른 시설물의 점검 방법을 수행하기 위한 애플리케이션을 실행하는 사용자 단말의 구성을 도시하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 이하에서, 첨부된 도면을 참조하여 실시예들을 상세하게 설명한다. 각 도면에 제시된 동일한 참조 부호는 동일한 부재를 나타낸다.
- [0030] 아래 설명하는 실시예들에는 다양한 변경이 가해질 수 있다. 아래 설명하는 실시예들은 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 이들에 대한 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0031] 실시예에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 실시예를 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0032] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 실시예가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0033] 또한, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 도면 부호에 관계없이 동일한 구성 요소는 동일한 참조 부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 실시예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 실시예의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0035] 도 1은 일 실시예에 따른 시설물의 점검 시스템의 전체적인 개요를 도시하는 도면이다.
- [0036] 시설물의 점검 시스템은 증강 현실을 이용한 시설물의 점검 방법과 점검에 대한 스케줄 관리 방법을 수행할 수 있는 애플리케이션이 실행된 사용자 단말(130)을 통해, 작업자가 수행한 점검 및 관리에 대한 보고 데이터를 생성하고 관리하는 기능을 개시할 수 있다. 시설물의 점검 시스템은 소규모 FMS(Facility Management System)로

서, 작업자의 작업 중에 촬영된 점검 또는 작업 영상과 점검 데이터를 데이터베이스화 하여 관리할 수 있다.

- [0037] 도 1을 참조하면, 일 실시예에서 시설물의 점검 시스템은 서버(110), 네트워크(120), 사용자 단말(130) 및 스마트 글래스(140)를 포함할 수 있다. 사용자 단말(130)은 시설물의 점검 방법과 점검에 대한 스케줄 관리 방법을 수행할 수 있는 애플리케이션이 실행된 장치일 수 있다. 사용자 단말(130)은 작업자의 사용자 입력을 통해 수신한 점검 데이터에 기초하여 보고 데이터를 생성할 수 있고, 생성한 보고 데이터를 네트워크(120)를 통해 서버(110)에 전송할 수 있다. 사용자 단말(130)은 건물과 시설물의 식별 마커에 기초하여 건물과 시설물을 식별할 수 있다. 사용자 단말(130)은 식별한 건물에 대한 입체 도면을 제공할 수 있고, 식별된 시설물에 대한 점검 방법을 제공할 수 있다. 사용자 단말(130)은 작업자의 사용자 입력을 통해 점검 데이터를 수신하고, 점검 데이터에 기초하여 보고 데이터를 생성할 수 있다. 작업자는 사용자 단말(130)과 블루투스로 연결된 스마트 글래스(140)와 같은 핸즈프리(hands-free) 기반의 장치를 통해 작업 과정을 촬영한 작업 영상을 사용자 단말(130)에 전송할 수 있다. 사용자 단말(130)은 작업자의 수기 입력 또는 스마트 글래스(140)를 통한 영상 전송을 통해 보고 데이터를 생성할 수 있다. 사용자 단말(130)은 작업자가 수행한 점검 및 관리에 대한 정보를 포함하는 보고 데이터를 네트워크(120)를 통해 서버(110)에 전송할 수 있다.
- [0038] 서버(110)는 사용자 단말(130)로부터 수신한 보고 데이터에 기초하여 안전 점검에 대한 전문적이고 체계적인 시설물에 대한 안전을 점검하고 시설물을 관리하기 위한 플랫폼을 구축할 수 있다. 또한, 서버(110)는 현장 기반의 시설물에 대한 안전 점검 및 관리에 대한 이력을 관리할 수 있다.
- [0040] 도 2는 일 실시예에 따른 스케줄 관리 모드 및 점검 모드를 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0041] 도 2를 참조하면 시설물의 점검을 위한 애플리케이션이 실행되는 사용자 단말은 스케줄 관리 모드 및 점검 모드로 동작할 수 있다.
- [0042] 단계(205)에서 사용자 단말은 애플리케이션을 실행시킬 수 있다. 이때, 사용자 단말에는 스플래시(splash) 화면이 디스플레이될 수 있다. 단계(210)에서 사용자는 사용자 단말에 로그인 정보를 입력할 수 있다. 사용자 단말은 사용자가 입력한 로그인 정보에 기초하여 사용자에게 대한 인증을 수행할 수 있다.
- [0043] 사용자 정보에 기초하여 로그인된 후에, 사용자 단말은 도 3과 같은 화면을 제공할 수 있다. 도 3은 일 실시예에 따른 시설물의 점검 방법을 수행하는 애플리케이션 화면의 일례를 도시하는 도면이다. 사용자가 참조번호(310)에 대한 사용자 선택을 입력하였을 경우, 사용자 단말은 스케줄 관리 모드로 전환할 수 있다. 또한, 사용자가 참조번호(320)에 대한 사용자 선택을 입력하였을 경우, 사용자 단말은 점검 모드로 전환할 수 있다.
- [0045] 단계(215)에서 사용자 단말은 애플리케이션을 스케줄 관리 모드에서 실행시킬 수 있다. 단계(220)에서 사용자 단말은 스케줄 리스트를 제공할 수 있다.
- [0046] 스케줄 관리 모드는 도 4a 내지 도 4d를 통해 설명될 수 있다. 도 4a 내지 도 4d는 일 실시예에 따른 스케줄 관리 모드와 관련된 애플리케이션 화면의 일례를 도시하는 도면들이다.
- [0047] 사용자 단말은 도 4a와 같은 화면을 디스플레이하여 스케줄 리스트를 제공할 수 있다. 스케줄이 등록된 날짜는 하단에 점 표시가 추가될 수 있다. 현재 날짜(410)는 하이라이트 표시되어 식별될 수 있다. 사용자 단말은 사용자 선택에 의해 필터 버튼(420)이 선택된 경우, 스케줄 리스트를 날짜 별 또는 시설 별로 분류하여 제공할 수 있다. 사용자 단말은 사용자 선택에 의해 추가 버튼(430)이 선택된 경우, 신규 스케줄을 등록하는 것에 대한 화면을 제공할 수 있다. 사용자는 사용자 단말에 날짜, 시간, 건물 및 작업자에 대한 정보를 입력하여 신규 스케줄을 등록할 수 있다.
- [0048] 도 2의 단계(225)에서 사용자 단말은 스케줄의 상세한 정보를 제공할 수 있다. 사용자 단말은 사용자 선택에 의해 하단에 점 표시가 있는 날짜 중 하나가 선택된 경우, 도 4b의 화면을 디스플레이하여 사용자에게 스케줄의 상세한 정보를 제공할 수 있다. 사용자 단말은 사용자에게 의해 일 날짜가 선택되었을 경우, 선택된 날짜에 대응하는 보고 데이터에 기초하여 점검 데이터를 제공할 수 있다.
- [0049] 참조번호(440)은 작업자가 점검을 수행하고자 하는 건물에 대한 정보를 나타내고, 참조번호(450)는 작업자가 점검을 수행하고자 하는 시설물에 대한 정보를 나타낼 수 있다. 사용자가 상세보기를 선택하면, 사용자는, 작업자가 점검하고자 하거나 또는 점검을 수행한 시설물의 리스트를 비롯한 상세한 정보를 제공받을 수 있다.

- [0050] 사용자가 참조번호(460)의 상세보기 버튼을 선택하고 해당 날짜에 대응하는 작업 내용이 등록되어 있을 경우, 사용자 단말은 도 4c와 같은 화면을 디스플레이할 수 있다. 사용자는 도 4c의 화면에서 작업 내용의 상세한 내용을 제공받을 수 있다. 작업 내용은 작업자가 점검 데이터에 기초하여 수행한 작업에 대한 내용을 포함할 수 있다. 또한, 작업 내용은 작업자 또는 사용자에 의해 직접 입력될 수 있다.
- [0051] 사용자가 참조번호(470)의 상세보기 버튼을 선택하고 해당 날짜에 대응하는 작업 영상이 등록되어 있을 경우, 사용자 단말은 도 4d와 같은 화면을 디스플레이할 수 있다. 사용자는 도 4d의 화면에서 작업 영상을 제공받을 수 있다. 작업 영상은 작업자가 점검 데이터에 기초하여 수행한 작업을 스마트 글래스로 직접 촬영한 영상일 수 있다.
- [0052] 사용자 선택에 의해 삭제 버튼(480)이 선택되었을 경우, 사용자 단말은 삭제 버튼(480)에 대응하는 날짜의 스케줄을 삭제할 수 있다.
- [0053] 도 2의 단계(230)에서 사용자 단말은 증강 현실(Augmented Reality)을 이용한 점검 모드로 전환할 수 있다. 단계(235)에서 사용자 단말은 카메라를 통해 건물의 마커를 인식할 수 있다. 사용자 단말은 단계(240)에서 인식한 마커에 대응하는 건물에 대한 3D(three dimension) 정보를 제공할 수 있다. 단계(245)에서 사용자 단말은 카메라를 통해 시설물의 마커를 인식할 수 있다. 사용자 단말은 인식한 시설물의 마커에 기초하여 시설물을 식별할 수 있다.
- [0054] 단계(250)에서 작업자는 시설물에 대한 점검을 수행할 수 있고, 사용자 단말은 점검을 수행하는 것과 관련된 인터페이스 화면을 제공할 수 있다. 단계(255)에서 사용자 단말은 점검 데이터에 대한 사용자 입력을 수신하고 사용자 입력에 기초하여 보고 데이터를 생성할 수 있다. 또한, 단계(260)에서 사용자 단말은 스마트 글래스가 촬영한 점검 영상 또는 작업 영상을 수신하여 등록할 수 있다. 사용자 단말은 단계(270)에서 캘리퍼 수치와 관련된 OCR를 인식하여 캘리퍼 수치를 등록할 수 있고, 실시예에 따라 단계(265)에서 캘리퍼 수치에 대한 사용자 입력에 기초하여 캘리퍼 수치를 결정하고, 캘리퍼 수치를 등록할 수 있다. 캘리퍼 수치 및 점검 영상 중 적어도 하나가 추가된 보고 데이터는 단계(275)에서 서버에 전송되고 저장될 수 있다.
- [0055] 단계(280)에서 사용자 단말은 식별된 시설물에 대한 점검 방법을 사용자에게 안내할 수 있다. 예를 들어, 사용자 단말은 가이드 영상을 통해, 식별된 시설물에 대한 점검 방법을 사용자에게 안내할 수 있다. 또한, 단계(285)에서 사용자 단말은 시설물 점검 내역에 대한 정보를 사용자에게 제공할 수 있다. 단계(290)에서 사용자 단말은 점검 내역의 리스트를 제공할 수 있다. 점검 내역 리스트는 작업자가 점검을 수행한 시설물들의 내역을 포함하는 리스트일 수 있다. 점검 내역 리스트에는 예를 들어, 배관 파이프, 천장 배선 및 배선 관제기 등이 포함될 수 있다.
- [0057] 도 5는 일 실시예에 따른 시설물의 점검 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0058] 시설물의 점검을 위한 애플리케이션이 실행 중인 사용자 단말은 증강 현실을 이용한 점검 모드와 점검과 관련된 스케줄을 관리하는 스케줄 관리 모드 중 어느 하나로 실행될 수 있다.
- [0059] 도 5를 참조하면 단계(510)에서 사용자 단말은 증강 현실을 이용한 점검 모드에서, 카메라를 통해 획득한 제1 이미지에서 건물 식별 마커가 인식되는 경우 건물 식별 마커에 대응하는 건물 정보를 화면에 제공할 수 있다. 사용자 단말은 사용자 단말의 카메라를 통해 건물 식별 마커가 포함된 제1 이미지를 획득할 수 있다. 사용자 단말은 제1 이미지에 포함된 건물 식별 마커를 인식하여 건물 식별 마커에 대응하는 건물을 식별할 수 있다. 사용자 단말은 식별한 건물에 대응하는 건물 정보를 화면에 디스플레이할 수 있다.
- [0060] 사용자 단말은 인식된 건물 식별 마커에 기초하여 결정된 건물의 도면 데이터에 대한 렌더링을 수행할 수 있다. 사용자 단말은 렌더링이 수행된 건물의 도면 데이터를 화면에 제공할 수 있다. 이때, 렌더링이 수행된 건물의 도면 데이터는 3D 도면 데이터일 수 있다. 사용자는 터치 스크린을 이용하여 3D로 제공된 건물의 도면 데이터를 다양한 각도로 제공받을 수 있다.
- [0061] 사용자 단말은 사용자 단말의 카메라를 통해 제2 이미지를 획득할 수 있다. 단계(520)에서 사용자 단말은 카메라를 통해 획득한 제2 이미지에서 시설물 식별 마커가 인식되는 경우, 시설물 식별 마커에 대응하는 시설물을 식별할 수 있고, 사용자 단말은 시설물 식별 마커에 대응하는 시설물의 점검을 위한 인터페이스 화면을 제공할 수 있다. 여기서, 시설물의 점검을 위한 인터페이스 화면은 시설물을 점검하는 방법과 관련된 영상을 포함하는 화면, 점검의 진행과 관련된 화면 및 사용자 입력을 통해 점검 데이터를 수신하기 위한 화면 중 적어도 하나를

포함할 수 있다. 사용자 단말은 시설물을 식별한 경우, 시설물을 점검하는 방법에 대한 가이드 영상을 제공할 수 있다.

- [0062] 단계(530)에서 사용자 단말은 시설물의 점검과 관련된 점검 데이터를 사용자 입력을 통해 수신할 수 있다. 사용자 단말은 사용자 입력을 통해 점검 데이터를 수신하기 위한 화면에 기초하여 사용자 입력을 입력받을 수 있다. 점검 데이터는 시설물에 대한 점검을 수행할 점검일, 시설물에 대응하는 건물, 점검을 수행할 시설물, 점검의 결과로 작업을 수행한 시간, 작업에 대한 내용, 작업 과정을 포함하는 영상 및 작업의 결과로 획득한 수치 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0063] 사용자 단말은 작업 영상 등록과 관련된 사용자 선택을 수신할 수 있다. 이 경우, 사용자 단말은 사용자 선택에 응답하여, 스마트 글래스와 연결을 시도할 수 있다. 스마트 글래스와 연결된 경우, 사용자 단말은 스마트 글래스로부터 스마트 글래스에 의해 촬영된 작업 영상을 수신할 수 있다. 실시예에 따라 사용자 단말이 작업 영상을 수신하는 장치는 스마트 글래스에 한정되지 않고, 헤드셋 기반의 영상 촬영 장비가 될 수도 있다. 이때, 장치는 음성 명령이나 무선 스위치 등을 통해 작동되어 작업자가 작업을 수행하는 데 있어서 방해가 되지 않고도 작업 영상을 촬영할 수 있다. 사용자 단말은 수신한 작업 영상을 등록할 수 있다.
- [0064] 사용자 단말은 캘리퍼 수치 등록과 관련된 사용자 선택을 수신할 수 있다. 이 경우, 사용자 단말은 사용자 선택에 응답하여, 사용자 단말의 카메라를 통해 시설물의 캘리퍼 수치를 포함하는 이미지를 획득할 수 있다. 사용자 단말은 광학 문자 인식 기능을 이용하여 이미지에서 캘리퍼 수치를 인식할 수 있다. 실시예에 따라 사용자 단말은 광학 문자 인식 기능을 이용하여 캘리퍼 수치뿐만 아니라 시설물을 점검하는 것과 관련된 계측기로부터 측정된 수치도 인식할 수 있다.
- [0065] 사용자 단말은 인식된 캘리퍼 수치를 화면에 디스플레이하고 사용자에게 인식된 캘리퍼 수치에 대한 확인을 요청하는 화면을 제공할 수 있다. 사용자는 사용자 입력을 통해 캘리퍼 수치를 확인할 수 있다. 사용자 단말은 사용자 입력을 통해 인식된 캘리퍼 수치가 확인된 경우, 사용자 단말은 확인된 캘리퍼 수치를 등록할 수 있다.
- [0066] 위 실시예에서, 인식된 캘리퍼 수치가 실제 캘리퍼 수치와 상이하여 사용자가 인식된 캘리퍼 수치를 수정하기 위한 사용자 입력을 사용자 단말에 입력할 수 있다. 사용자 단말은 사용자 입력을 통해 캘리퍼 수치를 입력받은 경우, 기존에 인식된 캘리퍼 수치는 무시하고, 입력받은 캘리퍼 수치를 등록할 수 있다.
- [0067] 단계(540)에서 사용자 단말은 사용자 입력에 기초하여 보고 데이터를 생성하고, 생성된 보고 데이터를 서버에 전송할 수 있다.
- [0068] 사용자 단말은 점검 모드에서 생성한 보고 데이터를 스케줄 모드를 통해 사용자에게 제공할 수 있다. 보고 데이터는 스케줄 관리 모드에서 사용자 선택에 의해 보고 데이터에 대응하는 날짜가 선택되었을 경우, 사용자 단말에 디스플레이될 수 있다. 즉, 사용자는 사용자 단말에 출력된 달력을 포함하는 화면에서 일 날짜를 선택한 경우, 해당 날짜에 대응하는 보고 데이터를 제공받을 수 있다. 사용자 단말은 스케줄 관리 모드에서 날짜 별로 등록된 보고 데이터에 기초한 점검 결과를 제공할 수 있다. 또한, 사용자 단말은 스케줄 관리 모드에서 사용자 입력에 기초하여 시설물 점검과 관련된 신규 스케줄을 등록할 수도 있다.
- [0070] 도 6a 내지 도 10b는 일 실시예에 따른 점검 모드와 관련된 애플리케이션 화면의 일례를 도시하는 도면들이다.
- [0071] 사용자 단말이 도 3의 참조번호(320)에 대한 사용자의 선택을 수신한 경우, 사용자 단말은 점검 모드에서 작동할 수 있다. 도 6a는 사용자 단말이 건물의 식별 마커를 인식하기 위한 화면의 일례이다. 사용자는 참조번호(610)에 맞춰 건물의 식별 마커를 촬영하여 사용자 단말이 건물 식별 마커에 기초하여 건물을 식별하도록 할 수 있다. 사용자 단말이 건물을 식별한 경우, 사용자 단말은 도 6b와 같은 건물의 입체 도면 데이터를 제공할 수 있다. 건물의 입체 도면 데이터는 건물의 캐드 도면에 기초하여 3D로 렌더링이 수행될 수 있다.
- [0072] 사용자는 도 6b의 화면에서 터치 및 슬라이드를 통해 건물의 도면 데이터를 다양한 각도로 확인할 수 있다. 사용자 또는 작업자는 건물의 시설물에 대한 점검을 수행하기 위하여 시설물 점검 버튼(620)을 선택할 수 있다.
- [0073] 도 6c는 일 실시예에 따른 사용자 단말이 시설물의 식별 마커를 인식하기 위한 화면의 일례이다. 사용자는 참조번호(630)에 맞춰 시설물의 식별 마커를 촬영하여 사용자 단말이 시설물 식별 마커에 기초하여 시설물을 식별하도록 할 수 있다. 사용자 단말이 시설물을 식별한 경우, 사용자 단말은 도 6d와 같은 시설물의 점검 방법을 안내하기 위한 가이드 영상을 제공할 수 있다. 사용자 선택에 의해 상세 점검 버튼(640)이 선택된 경우, 사용

자 단말은 시설물의 점검을 진행하는 것과 관련된 화면을 제공할 수 있다.

- [0074] 도 7a는 일 실시예에 따른 시설물의 점검을 진행하는 것과 관련된 화면이 될 수 있다. 작업자는 사용자 단말에 도 7a와 같은 화면이 디스플레이되면, 시설물에 대한 작업의 수행을 시작할 수 있다. 사용자 선택에 의해 보고 데이터 생성 버튼(710)이 선택된 경우, 사용자 단말은 도 7b와 같은 인터페이스 화면을 제공할 수 있다. 도 7b는 보고 데이터를 생성하기 위한 점검 데이터를 입력받기 위한 화면일 수 있다. 사용자는 보고 데이터에 포함될 점검일, 점검 건물, 점검 시설물, 작업 시간, 작업 내용, 작업 영상 및 작업 항목에 대한 정보를 사용자 단말에 입력할 수 있다.
- [0075] 사용자 단말이 작업 내용 등록하기 버튼(720)에 대한 사용자 선택을 입력받은 경우, 사용자 단말은 도 8a와 같이 작업 내용에 대한 사용자 입력을 수신하기 위한 화면을 제공할 수 있다. 사용자는 도 8a와 같은 화면에서 작업에 대한 상세한 내용을 입력할 수 있다. 또한, 도 7b의 화면에서 사용자 단말이 점검 시설물의 상세보기에 대한 사용자 선택을 입력받은 경우, 사용자 단말은 도 8b와 같은 점검 시설물의 리스트를 나열하는 화면을 제공할 수 있다. 도 8b의 화면에서 사용자 단말은 작업자가 점검을 수행한 시설물에 대한 리스트를 제공할 수 있다.
- [0076] 사용자 단말이 도 7b의 작업 영상(스마트 글래스)의 등록하기 버튼(730)에 대한 사용자 선택을 입력받은 경우, 사용자 단말은 도 9a와 같은 화면을 제공할 수 있다. 사용자 단말은 도 9a의 화면을 제공하고, 스마트 글래스와 연결을 시도할 수 있다. 스마트 글래스와의 연결이 완료되고, 사용자 단말이 영상 촬영 버튼(910)에 대한 사용자 선택을 입력받은 경우, 사용자 단말은 도 9b와 같은 화면을 제공할 수 있다. 사용자 단말이 녹화 버튼(920)에 대한 사용자 선택을 입력받은 경우, 사용자 단말은 도 9c와 같은 화면을 제공할 수 있다. 사용자 단말에 도 9c와 같은 화면이 제공되면, 작업자는 스마트 글래스를 통해 시설물의 작업을 수행하는 과정이 포함된 작업 영상을 촬영할 수 있다. 작업이 완료되면, 스마트 글래스는 촬영한 작업 영상을 사용자 단말에 전송할 수 있고, 작업 영상을 수신한 사용자 단말은 도 9d와 같은 화면을 제공할 수 있다.
- [0077] 사용자 단말이 도 7b의 작업 항목(캘리퍼)의 등록하기 버튼(740)에 대한 사용자 선택을 입력받은 경우, 사용자 단말은 도 10a와 같은 화면을 제공할 수 있다. 도 10a는 일 실시예에 따른 사용자 단말이 캘리퍼 수치를 인식하기 위한 화면의 일례이다. 사용자는 참조번호(1010)에 맞춰 캘리퍼의 수치가 포함된 이미지를 촬영하여 사용자 단말이 이미지에 기초하여 광학 문자 인식을 수행하도록 할 수 있다. 사용자 단말은 광학 문자 인식을 통해 획득한 데이터를 도 10b의 참조번호(1020)과 같이 디스플레이할 수 있다. 예를 들어, 사용자 단말은 15.31로 측정된 캘리퍼 수치를 촬영하여 인식하고, 참조번호(1020)에 "확인된 데이터는 15.31입니다."라고 출력할 수 있다. 사용자는 참조번호(1020)에 포함된 캘리퍼 수치를 확인하여, 실제 캘리퍼 수치가 15.31일 경우 완료 버튼을 눌러, 15.31이라는 캘리퍼 수치를 점검 데이터로 등록시킬 수 있다. 반면에, 실제 캘리퍼 수치가 15.31이 아닐 경우, 사용자는 참조번호(1030)를 통해 실제 수치를 사용자 단말에 입력할 수 있다. 사용자 단말은 사용자 입력을 통해 캘리퍼 수치를 입력받은 경우, 입력받은 캘리퍼 수치를 점검 데이터로 등록할 수 있다.
- [0078] 도 7b의 화면에서 사용자는 점검 데이터에 대한 사용자 입력을 완료한 경우, 보고 데이터 전송 버튼(750)을 선택할 수 있다. 사용자 선택에 의해 보고 데이터 전송 버튼(750)이 선택된 경우, 사용자 단말은 사용자 입력에 의해 입력받은 점검 데이터에 기초하여 보고 데이터를 생성할 수 있다. 사용자 단말은 생성한 보고 데이터를 서버에 전송할 수 있다. 서버는 보고 데이터를 수신하고, 저장하며, 보고 데이터에 기초하여 스마트 기반의 시설물 점검, 진단 및 관리 시스템을 운용할 수 있다.
- [0080] 도 11은 일 실시예에 따른 시설물의 점검 방법을 수행하기 위한 애플리케이션을 실행하는 사용자 단말(1100)의 구성을 도시하는 도면이다.
- [0081] 도 11을 참조하면, 사용자 단말(1100)은 프로세서(1110), 메모리(1120) 및 통신기(1130)를 포함한다. 실시예에 따라, 사용자 단말(1100)은 사용자 입력 인터페이스(1140) 및 디스플레이(1150)를 더 포함할 수 있다.
- [0082] 일 예에서 사용자 단말(1100)은 본 명세서에서 설명하는 사용자 단말에 대응할 수 있다. 또한, 사용자 단말(1100)은 증강 현실 기반의 점검 방법 및 점검에 대한 스케줄 관리와 관련된 애플리케이션이 실행된 장치일 수 있다.
- [0083] 메모리(1120)는 프로세서(1110)에 연결되고, 프로세서(1110)에 의해 실행가능한 인스트럭션들, 프로세서(1110)가 연산할 데이터 또는 프로세서(1110)에 의해 처리된 데이터를 저장할 수 있다. 메모리(1120)는 비일시적인 컴퓨터 판독가능 매체, 예컨대 고속 랜덤 액세스 메모리 및/또는 비휘발성 컴퓨터 판독가능 저장 매체(예컨대,

하나 이상의 디스크 저장 장치, 플래쉬 메모리 장치, 또는 기타 비휘발성 솔리드 스테이트 메모리 장치)를 포함할 수 있다. 통신기(1130)는 외부 장치(예를 들어, 서버 및 스마트 글래스)와 통신하기 위한 인터페이스를 제공한다.

[0084] 사용자 입력 인터페이스(1140)는 사용자에게 의해 입력되는 사용자 입력을 수신할 수 있다. 사용자 입력 인터페이스(1140)는 예를 들어, 터치 스크린 또는 음성 인식 인터페이스 등이 될 수 있다. 디스플레이(1150)는 사용자 단말(1100)에서 실행되는 애플리케이션의 점검 모드 및 스케줄 관리 모드 중 적어도 하나와 관련된 화면을 출력할 수 있다. 일 예에서, 디스플레이(1150)는 사용자 단말(1100) 자체의 LED 스크린 등이 될 수 있다.

[0085] 프로세서(1110)는 도 5를 통해 설명된 사용자 단말(1100)의 동작과 관련된 하나 이상의 동작을 수행할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(1110)는 사용자 단말(1100)이 증강 현실을 이용한 점검 모드에서, 카메라를 통해 획득한 제1 이미지에서 건물 식별 마커가 인식되는 경우 건물 식별 마커에 대응하는 건물 정보를 화면에 제공하도록 사용자 단말(1100)을 제어할 수 있다. 프로세서(1110)는 사용자 단말(1100)이 인식된 건물 식별 마커에 기초하여 건물의 도면 데이터에 대한 렌더링을 수행하고, 렌더링이 수행된 건물의 도면 데이터를 화면에 제공하도록 사용자 단말(1100)을 제어할 수 있다.

[0086] 카메라를 통해 획득한 제2 이미지에서 시설물 식별 마커가 인식되는 경우, 프로세서(1110)는 사용자 단말(1100)이 시설물 식별 마커에 대응하는 시설물의 점검을 위한 인터페이스 화면을 제공하고, 시설물의 점검과 관련된 점검 데이터를 사용자 입력을 통해 수신하도록 사용자 단말(1100)을 제어할 수 있다. 프로세서(1110)는 사용자 단말(1100)이 작업 영상 등록과 관련된 사용자 선택을 수신하고, 사용자 선택에 응답하여, 스마트 글래스와 연결을 시도하도록 사용자 단말(1100)을 제어할 수 있다. 사용자 단말(1100)이 스마트 글래스와 연결된 경우, 프로세서(1110)는 사용자 단말(1100)이 스마트 글래스로부터 스마트 글래스에 의해 촬영된 작업 영상을 수신하고, 수신한 작업 영상을 등록하도록 사용자 단말(1100)을 제어할 수 있다. 프로세서(1110)는 사용자 단말(1100)이 캘리퍼 수치 등록과 관련된 사용자 선택을 수신하고, 사용자 단말(1100)의 카메라를 통해 시설물의 캘리퍼 수치를 포함하는 이미지를 획득하도록 사용자 단말(1100)을 제어할 수 있다. 프로세서(1110)는 사용자 단말(1100)이 광학 문자 인식 기능을 이용하여 이미지에서 캘리퍼 수치를 인식하고, 사용자 입력을 통해 인식된 캘리퍼 수치가 확인된 경우, 확인된 캘리퍼 수치를 등록하도록 사용자 단말(1100)을 제어할 수 있다. 다른 실시예에서 프로세서(1110)는 사용자 단말(1100)이 사용자 입력을 통해 캘리퍼 수치를 입력받은 경우, 입력받은 캘리퍼 수치를 등록하도록 사용자 단말(1100)을 제어할 수 있다.

[0087] 프로세서(1110)는 사용자 단말(1100)이 사용자 입력에 기초하여 보고 데이터를 생성하고, 생성된 보고 데이터를 서버에 전송하도록 사용자 단말(1100)을 제어할 수 있다.

[0089] 일 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD 와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[0090] 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.

[0091] 그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

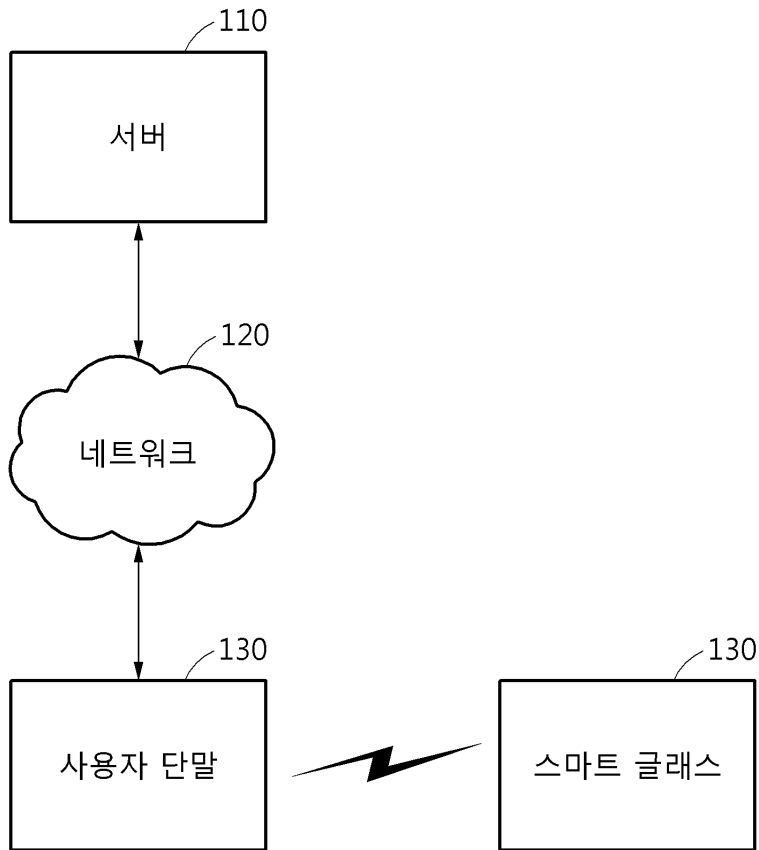
부호의 설명

[0093]

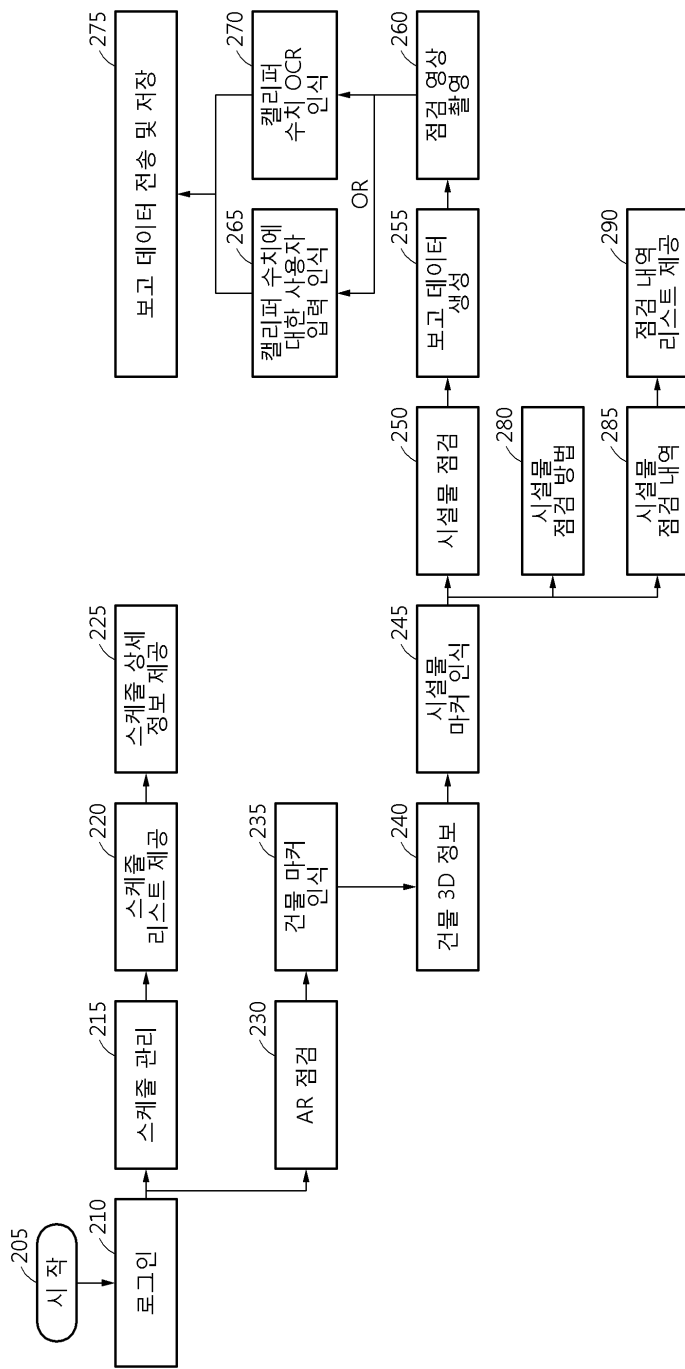
- 110: 서버 120: 네트워크
- 130, 1100: 사용자 단말
- 140: 스마트 글래스
- 1110: 프로세서 1120: 메모리
- 1130: 통신기
- 1140: 사용자 입력 인터페이스
- 1150: 디스플레이

도면

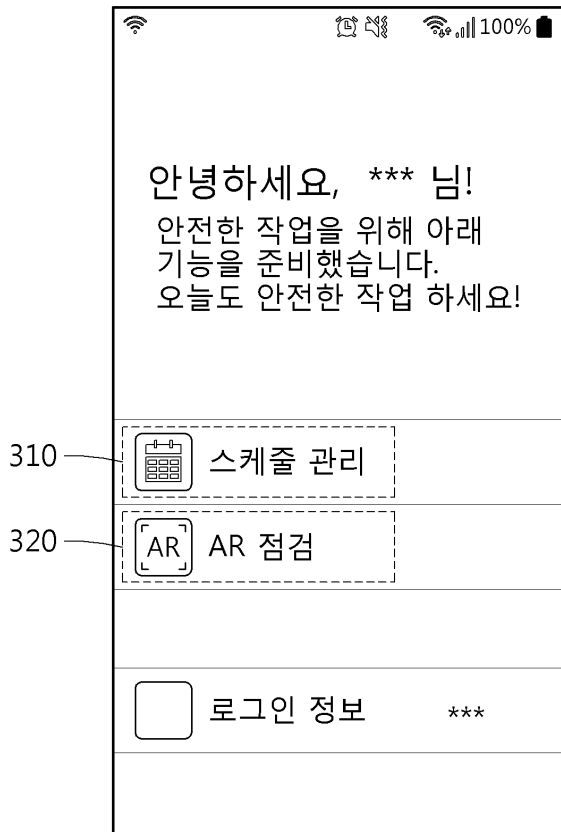
도면1



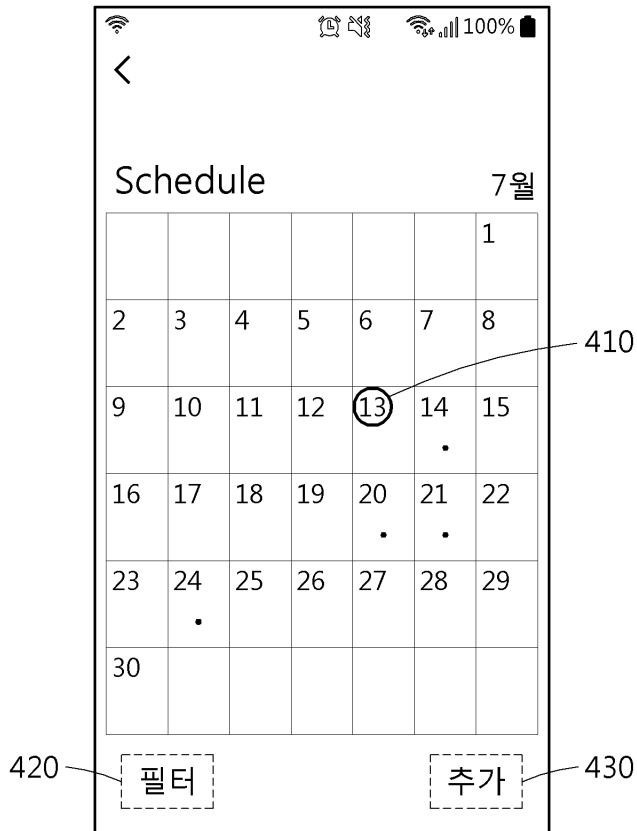
도면2



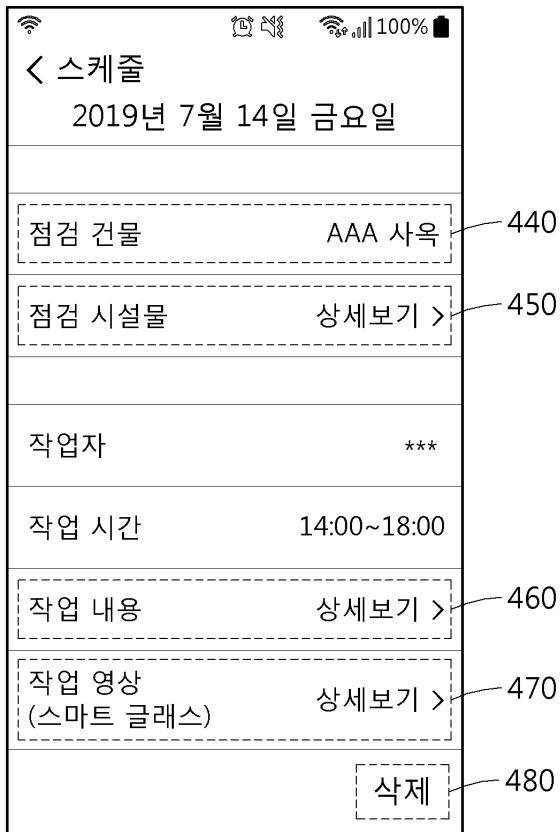
도면3



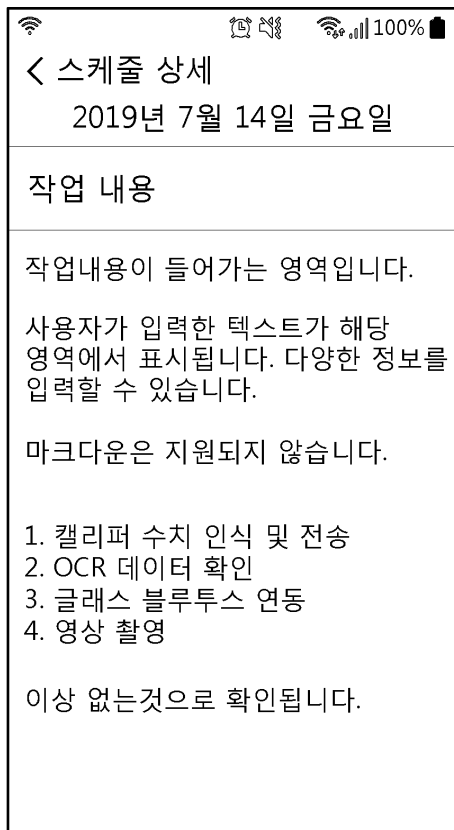
도면4a



도면4b



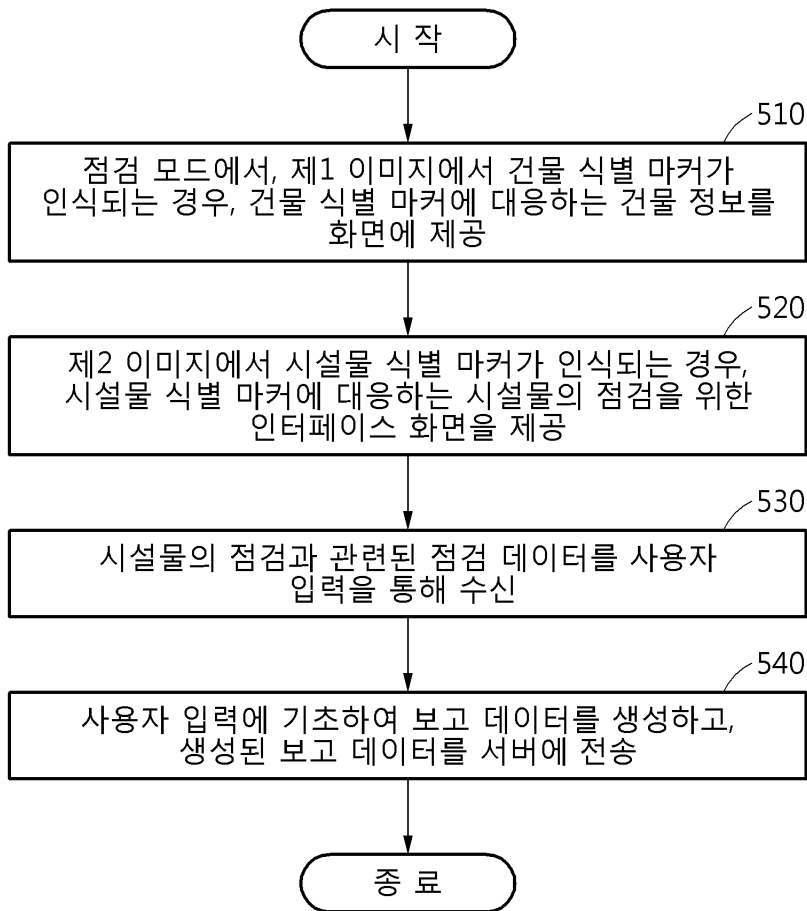
도면4c



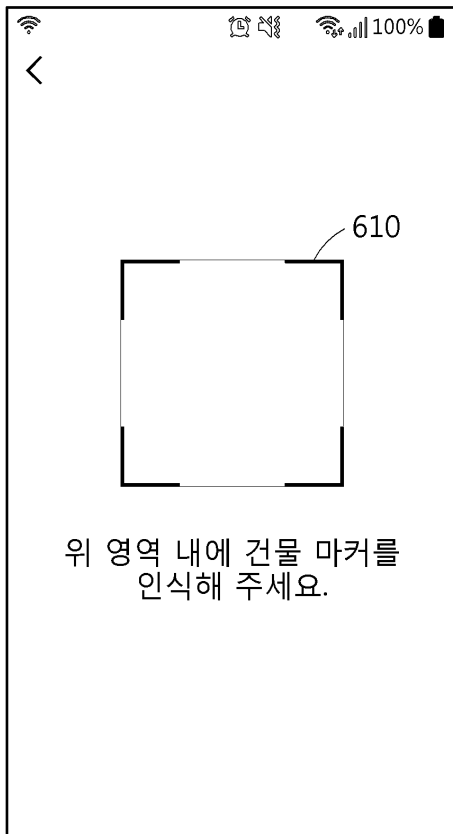
도면4d



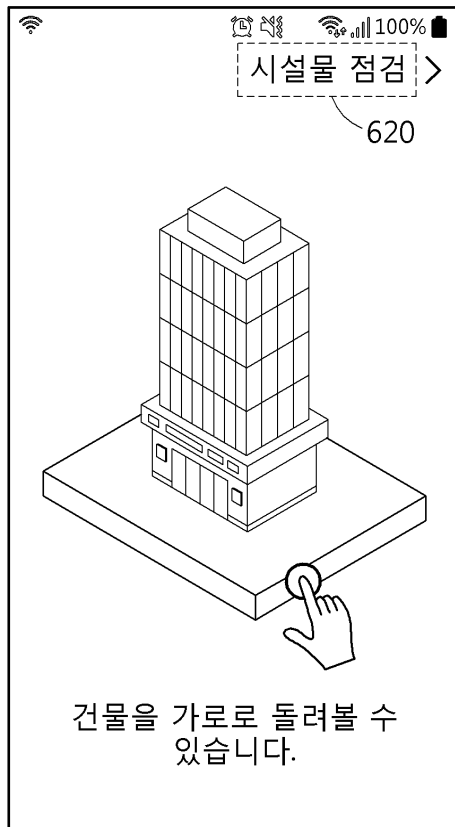
도면5



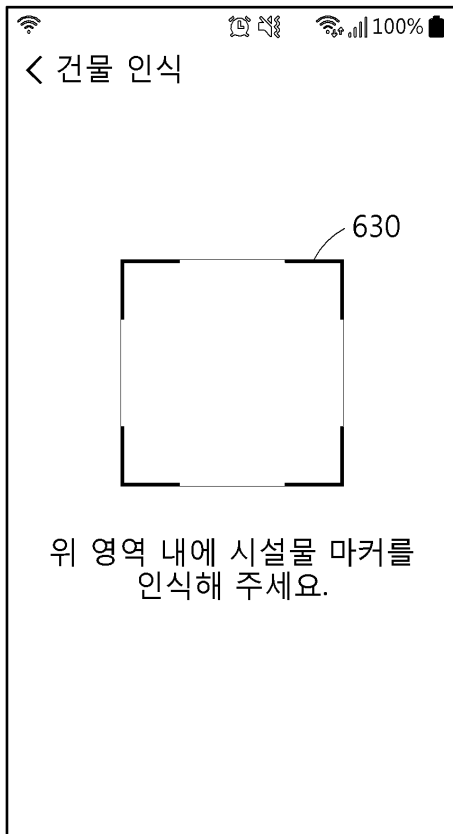
도면6a



도면6b



도면6c



도면6d

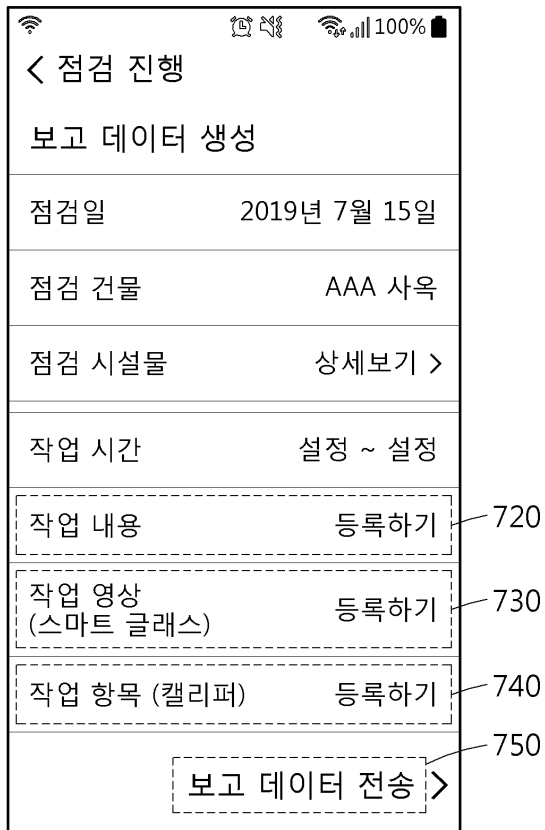


도면7a

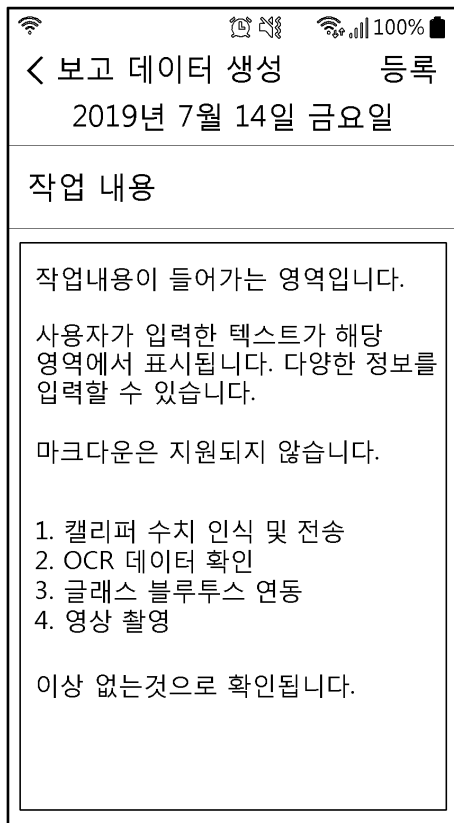


710

도면7b



도면8a



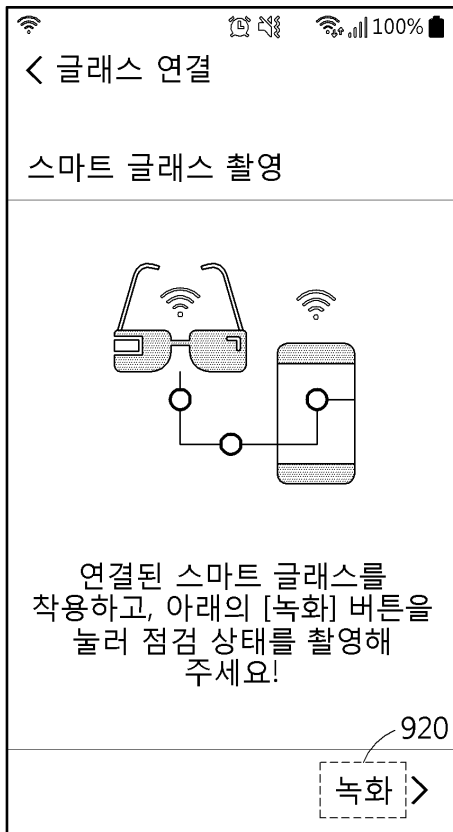
도면8b



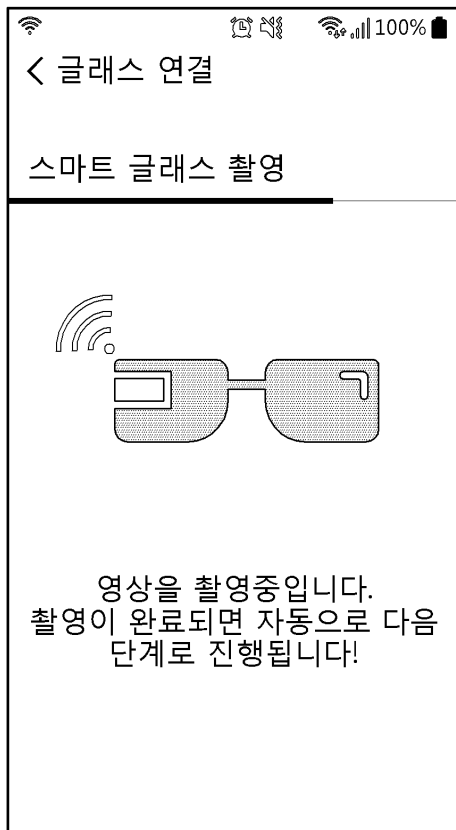
도면9a



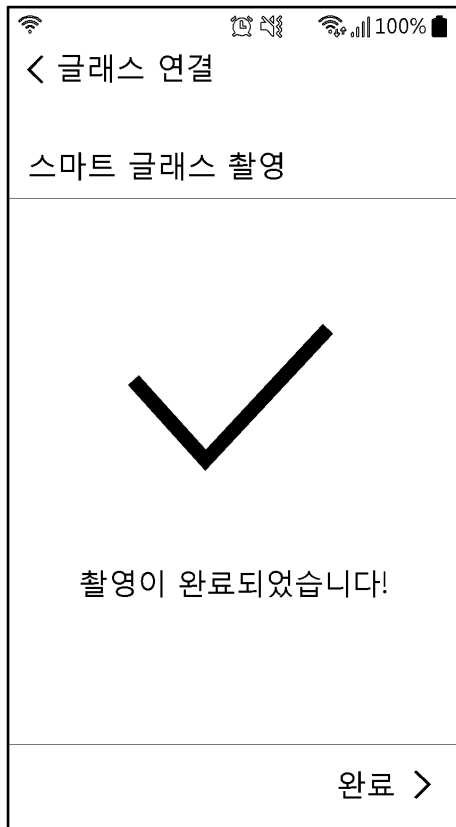
도면9b



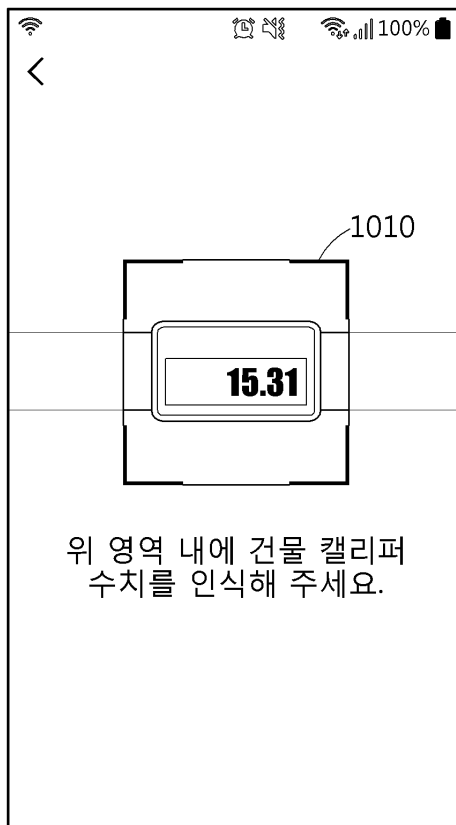
도면9c



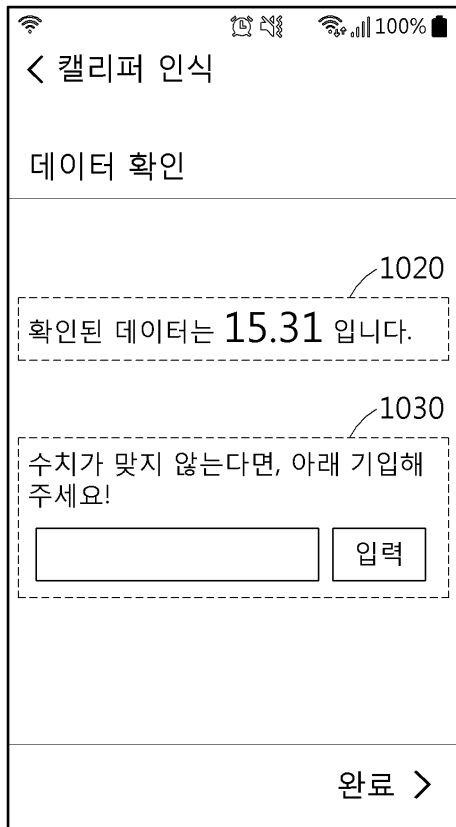
도면9d



도면10a



도면10b



도면11

