



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0048014
(43) 공개일자 2020년05월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04N 21/466 (2011.01) H04N 21/258 (2011.01)
H04N 21/414 (2011.01) H04N 21/45 (2011.01)
H04N 21/475 (2011.01) H04N 21/6334 (2016.01)

(52) CPC특허분류

H04N 21/4668 (2013.01)
H04N 21/25891 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0129612

(22) 출원일자 2018년10월29일
심사청구일자 2018년10월29일

(71) 출원인

세종대학교산학협력단

서울특별시 광진구 능동로 209 (군자동, 세종대학교)

(72) 발명자

김영갑

서울특별시 광진구 능동로 18, C동 1804호(자양동)

서영덕

경기도 김포시 풍년로 9, 110동 801호(사우동, 풍년마을삼보아파트)

이의중

서울특별시 강서구 우현로 67, 134동 2004호(화곡동, 강서힐스테이트)

(74) 대리인

양성보

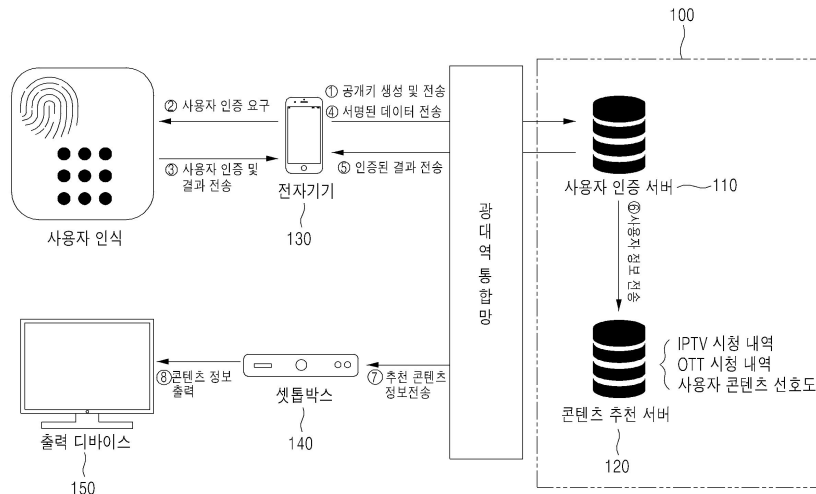
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 이동 단말기를 이용한 셋톱박스 사용자 인증과 실제 사용자에게 콘텐츠를 추천하는 시스템 및 방법

(57) 요약

일 실시예에 따른 사용자 인증 서버에 의해 수행되는 콘텐츠 추천 방법은, 전자 기기로부터 전달된 공개키를 이용하여 암호화된 인증 정보를 복호화함에 따라 사용자 정보를 확인하는 단계; 및 상기 확인된 사용자 정보를 콘텐츠 추천서버로 전송하는 단계를 포함하고, 상기 콘텐츠 추천서버에서, 상기 확인된 사용자 정보와 사용자의 시청 이력을 기반으로 콘텐츠가 추천될 수 있다.

대표도



(52) CPC특허분류

H04N 21/41407 (2013.01)

H04N 21/4532 (2013.01)

H04N 21/4667 (2013.01)

H04N 21/4753 (2013.01)

H04N 21/63345 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1425113084(세부과제번호: C0531694)

부처명 중소벤처기업부

연구관리전문기관 중소기업기술정보진흥원

연구사업명 산학협력기술개발

연구과제명 IPTV 사용자 행위 분석을 통한 IPTV 콘텐츠 추천 시스템

기 여 율 1/1

주관기관 (주)지나웍스

연구기간 2017.09.01 ~ 2018.08.31

명세서

청구범위

청구항 1

사용자 인증 서버에 의해 수행되는 콘텐츠 추천 방법에 있어서,
전자 기기로부터 전달된 공개키를 이용하여 암호화된 인증 정보를 복호화함에 따라 사용자 정보를 확인하는 단계; 및
상기 확인된 사용자 정보를 콘텐츠 추천서버로 전송하는 단계를 포함하고,
상기 콘텐츠 추천서버에서, 상기 확인된 사용자 정보와 사용자의 시청 이력을 기반으로 콘텐츠가 추천되는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 추천 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 전자 기기로부터 전달된 공개키를 이용하여 암호화된 인증 정보를 복호화함에 따라 사용자 정보를 확인하는 단계는,
상기 전자 기기에서 비대칭 키를 생성됨에 따라 전달되는 공개키를 수신하고, 상기 전자 기기로부터 사용자에게 사용자 인증이 요청되면 상기 사용자로부터 적어도 하나 이상의 인증 방법을 통하여 인증이 수행되는 단계를 포함하는 콘텐츠 추천 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 전자 기기로부터 전달된 공개키를 이용하여 암호화된 인증 정보를 복호화함에 따라 사용자 정보를 확인하는 단계는,
상기 사용자로부터 사용자 인증이 완료됨에 따라 인증 정보가 전자 기기로 전송되고, 상기 전자 기기에서 상기 인증 정보를 확인하여 상기 전자 기기와 관련된 사용자임이 확인되면 비밀키로 인증 정보를 암호화하고, 상기 전자 기기로부터 상기 비밀키로 암호화된 인증 정보가 전달됨을 수신하는 단계를 포함하는 콘텐츠 추천 방법.

청구항 4

제3항에 있어서,
상기 전자 기기로부터 전달된 공개키를 이용하여 암호화된 인증 정보를 복호화함에 따라 사용자 정보를 확인하는 단계는,
상기 전자 기기로부터 전달된 비밀키로 암호화된 인증 정보를 상기 전자 기기로부터 수신된 공개키를 이용하여 복호화함에 따라 사용자 정보를 확인하는 단계를 포함하는 콘텐츠 추천 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,
상기 확인된 사용자 정보를 콘텐츠 추천서버로 전송하는 단계는,
상기 확인된 사용자 정보를 콘텐츠 추천서버로 전송함에 따라 상기 콘텐츠 추천서버에서 상기 확인된 사용자 정

보와 사용자의 시청 이력에 기반하여 콘텐츠가 추천되고, 상기 추천된 콘텐츠가 셋톱 단말기로 전달됨에 따라 상기 셋톱 단말기와 연결된 출력 디바이스를 통하여 상기 추천된 콘텐츠가 출력되는 단계

를 포함하고,

상기 콘텐츠 추천서버에서, OTT 콘텐츠 시청 이력 또는 IPTV 콘텐츠 시청 이력 중 하나 이상의 시청 이력에 기반하여 분석된 콘텐츠가 추천되는

콘텐츠 추천 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 확인된 사용자 정보를 콘텐츠 추천서버로 전송하는 단계는,

상기 OTT 콘텐츠 시청 이력 또는 IPTV 콘텐츠 시청 이력 각각으로부터 동일 콘텐츠를 이용하는 사용자를 분석하여 각각의 사용자 그룹을 생성하고, 상기 생성된 사용자 그룹과 관련된 콘텐츠 점수 측정 결과에 의하여 콘텐츠가 추천되는 단계

를 포함하는 콘텐츠 추천 방법.

청구항 7

콘텐츠 추천 시스템에 있어서,

전자 기기로부터 전달된 공개키를 이용하여 암호화된 인증 정보를 복호화함에 따라 사용자 정보를 확인하고, 상기 확인된 사용자 정보를 콘텐츠 추천서버로 전송하는 사용자 인증 서버; 및

상기 확인된 사용자 정보와 사용자의 시청 이력을 기반하여 콘텐츠가 추천하는 콘텐츠 추천서버

를 포함하는 콘텐츠 추천 시스템.

청구항 8

사용자 인증 서버에 있어서,

전자 기기로부터 전달된 공개키를 이용하여 암호화된 인증 정보를 복호화함에 따라 사용자 정보를 확인하는 인증부; 및

상기 확인된 사용자 정보를 콘텐츠 추천서버로 전송하는 전송부

를 포함하고,

상기 콘텐츠 추천서버에서, 상기 확인된 사용자 정보와 사용자의 시청 이력을 기반하여 콘텐츠가 추천되는 것을 특징으로 하는 사용자 인증 서버.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 인증부는,

상기 전자 기기에서 비대칭 키를 생성됨에 따라 전달되는 공개키를 수신하고, 상기 전자 기기로부터 사용자에게 사용자 인증이 요청되면 상기 사용자로부터 적어도 하나 이상의 인증 방법을 통하여 인증이 수행되는

것을 특징으로 하는 사용자 인증 서버.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 인증부는,

상기 사용자로부터 사용자 인증이 완료됨에 따라 인증 정보가 전자 기기로 전송되고, 상기 전자 기기에서 상기

인증 정보를 확인하여 상기 전자 기기와 관련된 사용자임이 확인되면 비밀키로 인증 정보를 암호화하고, 상기 전자 기기로부터 상기 비밀키로 암호화된 인증 정보가 전달됨을 수신하는

것을 특징으로 하는 사용자 인증 서버.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 인증부는,

상기 전자 기기로부터 전달된 비밀키로 암호화된 인증 정보를 상기 전자 기기로부터 수신된 공개키를 이용하여 복호화함에 따라 사용자 정보를 확인하는

것을 특징으로 하는 사용자 인증 서버.

청구항 12

제8항에 있어서,

상기 전송부는,

상기 확인된 사용자 정보를 콘텐츠 추천서버로 전송함에 따라 상기 콘텐츠 추천서버에서 상기 확인된 사용자 정보와 사용자의 시청 이력에 기반하여 콘텐츠가 추천되고, 상기 추천된 콘텐츠가 셋톱 단말기로 전달됨에 따라 상기 셋톱 단말기와 연결된 출력 디바이스를 통하여 상기 추천된 콘텐츠가 출력되는 것을 포함하고,

상기 콘텐츠 추천서버에서, OTT 콘텐츠 시청 이력 또는 IPTV 콘텐츠 시청 이력 중 하나 이상의 시청 이력에 기반하여 분석된 콘텐츠가 추천되는

것을 특징으로 하는 사용자 인증 서버.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 전송부는,

상기 OTT 콘텐츠 시청 이력 또는 IPTV 콘텐츠 시청 이력 각각으로부터 동일 콘텐츠를 이용하는 사용자들 분석하여 각각의 사용자 그룹을 생성하고, 상기 생성된 사용자 그룹과 관련된 콘텐츠 점수 측정 결과에 의하여 콘텐츠가 추천되는

것을 특징으로 하는 사용자 인증 서버.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 아래의 설명은 전자 기기를 이용한 사용자 인증 및 콘텐츠를 추천하는 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 최근 모바일 기기의 발전으로 인해 모바일 기기에서 자유롭게 네트워크 통신이 가능하게 되면서 이를 활용해 사용자를 식별하는 기술이 사용되고 있다. 이는 기존에 사용자를 식별하기 위해 사용되었던 보안카드, 본인 명의 모바일 단말기의 단문 메시지 서비스(Short Message Service, SMS)로 전송되는 코드 입력, 공인 인증서 등과 같은 기술들보다 비교적 간편하게 사용자 인증이 가능하다는 장점이 있다. 모바일 기기를 통해 사용자를 인식하기 위해서는 패턴, 지문인식, 사용자의 얼굴 인식 등의 방법이 존재한다.

[0004] 모바일 기기의 발전은 또한 다양한 미디어 콘텐츠를 제공하는 수단으로 사용되고 있으며, 이렇게 인터넷을 통해 방송 프로그램, 영화 등의 미디어 콘텐츠를 제공하는 서비스를 Over The Top(이하 OTT)이라고 한다. 모바일 기

기의 특성상 다수의 사용자 보다는 개인이 주 사용자이기 때문에 OTT 서비스는 개인에게 유용한 콘텐츠를 추천하게 된다.

[0005] 또한 티브이(Television, 이하 TV)의 콘텐츠 수신 방법도 네트워크 기술의 발전으로 인해 변화하고 있다. 기존 TV 콘텐츠는 방송사에서 전송하는 전파를 수신 받는 일방적인 콘텐츠 제공방식을 사용했다. 하지만 네트워크의 발전으로 고화질의 동영상 미디어 전송이 가능해 지면서, 사용자가 직접 콘텐츠를 선택하고 이를 제공받는 형태로 콘텐츠 제공방식이 변화되었다. 이러한 콘텐츠 제공방식은 가입자 신호 변환 장치(set-top box, 이하 셋톱박스)라고 하는 가정용 통신 단말기가 사용되며 이를 쌍방향 멀티미디어 통신 서비스(Interactive Data Broadcasting Service)라고 한다.

[0006] 쌍방향 멀티미디어 통신 서비스도 사용자의 구매이력, 시청이력 등과 같은 데이터를 기반으로 콘텐츠를 추천하는 서비스를 제공하고 있다. 하지만 TV의 경우 모바일 기기와 달리 개인 사용자뿐 아니라 다수의 사용자가 사용할 수 있기 때문에 정확하게 성향을 파악하고 콘텐츠를 추천하는데 어려움이 존재하게 된다.

[0007] 따라서 TV 사용자를 구분하고 이에 따라 실제 사용자를 위해 개인화된 콘텐츠를 추천해 주는 기술에 대한 요구가 높아지고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 모바일 기기를 통한 기존 인증 기술보다 비교적 빠르고 간편하게 사용자 인증하는 것을 목표로 하며, 또한 실제 TV사용자에게 개인화된 콘텐츠를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0011] 사용자 인증 서버에 의해 수행되는 콘텐츠 추천 방법은, 전자 기기로부터 전달된 공개키를 이용하여 암호화된 인증 정보를 복호화함에 따라 사용자 정보를 확인하는 단계; 및 상기 확인된 사용자 정보를 콘텐츠 추천서버로 전송하는 단계를 포함하고, 상기 콘텐츠 추천서버에서, 상기 확인된 사용자 정보와 사용자의 시청 이력을 기반하여 콘텐츠가 추천될 수 있다.

[0012] 상기 전자 기기로부터 전달된 공개키를 이용하여 암호화된 인증 정보를 복호화함에 따라 사용자 정보를 확인하는 단계는, 상기 전자 기기에서 비대칭 키를 생성됨에 따라 전달되는 공개키를 수신하고, 상기 전자 기기로부터 사용자에게 사용자 인증이 요청되면 상기 사용자로부터 적어도 하나 이상의 인증 방법을 통하여 인증이 수행되는 단계를 포함할 수 있다.

[0013] 상기 전자 기기로부터 전달된 공개키를 이용하여 암호화된 인증 정보를 복호화함에 따라 사용자 정보를 확인하는 단계는, 상기 사용자로부터 사용자 인증이 완료됨에 따라 인증 정보가 전자 기기로 전송되고, 상기 전자 기기에서 상기 인증 정보를 확인하여 상기 전자 기기와 관련된 사용자임이 확인되면 비밀키로 인증 정보를 암호화하고, 상기 전자 기기로부터 상기 비밀키로 암호화된 인증 정보가 전달됨을 수신하는 단계를 포함할 수 있다.

[0014] 상기 전자 기기로부터 전달된 공개키를 이용하여 암호화된 인증 정보를 복호화함에 따라 사용자 정보를 확인하는 단계는, 상기 전자 기기로부터 전달된 비밀키로 암호화된 인증 정보를 상기 전자 기기로부터 수신된 공개키를 이용하여 복호화함에 따라 사용자 정보를 확인하는 단계를 포함할 수 있다.

[0015] 상기 확인된 사용자 정보를 콘텐츠 추천서버로 전송하는 단계는, 상기 확인된 사용자 정보를 콘텐츠 추천서버로 전송함에 따라 상기 콘텐츠 추천서버에서 상기 확인된 사용자 정보와 사용자의 시청 이력에 기반하여 콘텐츠가 추천되고, 상기 추천된 콘텐츠가 셋톱 단말기로 전달됨에 따라 상기 셋톱 단말기와 연결된 출력 디바이스를 통하여 상기 추천된 콘텐츠가 출력되는 단계를 포함하고, 상기 콘텐츠 추천서버에서, OTT 콘텐츠 시청 이력 또는 IPTV 콘텐츠 시청 이력 중 하나 이상의 시청 이력에 기반하여 분석된 콘텐츠가 추천될 수 있다.

[0016] 상기 확인된 사용자 정보를 콘텐츠 추천서버로 전송하는 단계는, 상기 OTT 콘텐츠 시청 이력 또는 IPTV 콘텐츠 시청 이력 각각으로부터 동일 콘텐츠를 이용하는 사용자를 분석하여 각각의 사용자 그룹을 생성하고, 상기 생성

된 사용자 그룹과 관련된 콘텐츠 점수 측정 결과에 의하여 콘텐츠가 추천되는 단계를 포함할 수 있다.

- [0017] 콘텐츠 추천 시스템은, 전자 기기로부터 전달된 공개키를 이용하여 암호화된 인증 정보를 복호화함에 따라 사용자 정보를 확인하고, 상기 확인된 사용자 정보를 콘텐츠 추천서버로 전송하는 사용자 인증 서버; 및 상기 확인된 사용자 정보와 사용자의 시청 이력을 기반으로 콘텐츠가 추천하는 콘텐츠 추천서버를 포함할 수 있다.
- [0018] 사용자 인증 서버는, 전자 기기로부터 전달된 공개키를 이용하여 암호화된 인증 정보를 복호화함에 따라 사용자 정보를 확인하는 인증부; 및 상기 확인된 사용자 정보를 콘텐츠 추천서버로 전송하는 전송부를 포함하고, 상기 콘텐츠 추천서버에서, 상기 확인된 사용자 정보와 사용자의 시청 이력을 기반으로 콘텐츠가 추천될 수 있다.
- [0019] 상기 인증부는, 상기 전자 기기에서 비대칭 키를 생성됨에 따라 전달되는 공개키를 수신하고, 상기 전자 기기로부터 사용자에게 사용자 인증이 요청되면 상기 사용자로부터 적어도 하나 이상의 인증 방법을 통하여 인증이 수행될 수 있다.
- [0020] 상기 인증부는, 상기 사용자로부터 사용자 인증이 완료됨에 따라 인증 정보가 전자 기기로 전송되고, 상기 전자 기기에서 상기 인증 정보를 확인하여 상기 전자 기기와 관련된 사용자임이 확인되면 비밀키로 인증 정보를 암호화하고, 상기 전자 기기로부터 상기 비밀키로 암호화된 인증 정보가 전달됨을 수신할 수 있다.
- [0021] 상기 인증부는, 상기 전자 기기로부터 전달된 비밀키로 암호화된 인증 정보를 상기 전자 기기로부터 수신된 공개키를 이용하여 복호화함에 따라 사용자 정보를 확인할 수 있다.
- [0022] 상기 전송부는, 상기 확인된 사용자 정보를 콘텐츠 추천서버로 전송함에 따라 상기 콘텐츠 추천서버에서 상기 확인된 사용자 정보와 사용자의 시청 이력에 기반하여 콘텐츠가 추천되고, 상기 추천된 콘텐츠가 셋톱 단말기로 전달됨에 따라 상기 셋톱 단말기와 연결된 출력 디바이스를 통하여 상기 추천된 콘텐츠가 출력되는 것을 포함하고, 상기 콘텐츠 추천서버에서, OTT 콘텐츠 시청 이력 또는 IPTV 콘텐츠 시청 이력 중 하나 이상의 시청 이력에 기반하여 분석된 콘텐츠가 추천될 수 있다.
- [0023] 상기 전송부는, 상기 OTT 콘텐츠 시청 이력 또는 IPTV 콘텐츠 시청 이력 각각으로부터 동일 콘텐츠를 이용하는 사용자를 분석하여 각각의 사용자 그룹을 생성하고, 상기 생성된 사용자 그룹과 관련된 콘텐츠 점수 측정 결과에 의하여 콘텐츠가 추천될 수 있다.

발명의 효과

- [0025] 본 발명은 다수의 사용자가 사용하기 때문에 개인 식별이 어려운 TV사용의 문제점을 해결할 수 있고, 인증된 개인에게 개인화된 미디어 콘텐츠를 추천할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0027] 도 1은 일 실시예에 따른 콘텐츠 추천 시스템에서 사용자 인지 및 콘텐츠 추천의 개괄적인 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 2는 일 실시예에 따른 콘텐츠 추천 시스템에서 사용자 인지 및 콘텐츠 추천 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- 도 3은 일 실시예에 따른 콘텐츠 추천서버에서 콘텐츠를 추천하는 방법을 설명하기 위한 예이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0028] 이하, 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0030] 도 1은 일 실시예에 따른 콘텐츠 추천 시스템에서 사용자 인지 및 콘텐츠 추천의 개괄적인 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [0031] 콘텐츠 추천 시스템(100)은 사용자 인증을 위한 사용자 인증 서버(110) 및 인증된 사용자 정보와 사용자의 시청 이력에 기반하여 콘텐츠를 추천하는 콘텐츠 추천 서버(120)를 포함할 수 있다.

- [0032] 전자 기기(130)는 컴퓨터 장치로 구현되는 고정형 단말이거나 이동형 단말일 수 있다. 전자 기기(130)의 예를 들면, 스마트 폰(smart phone), 휴대폰, 네비게이션, 컴퓨터, 노트북, 디지털방송용 단말, PDA(Personal Digital Assistants), PMP(Portable Multimedia Player), 태블릿 PC 등이 있다.
- [0033] 실시예에서는 전자 기기로 모바일 기기를 예를 들어 설명하기로 한다. 모바일 기기는 네트워크 통신이 가능하며, 지문/생체 정보(예를 들면, 홍채) 인식을 위한 센서, 얼굴 인식을 위한 카메라, 패턴 등의 입력이 가능한 입력 수단을 포함할 수 있다. 또한, 모바일 기기에서 기본적으로 제공되는 사용자 인증 기능 또는 모바일 기기에 사용자 인증을 위한 프로그램 또는 앱(app)을 설치하여 모바일 기기의 입력 수단을 통하여 입력된 사용자 정보에 기초하여 사용자 인증이 수행될 수 있다.
- [0034] 일례로, 사용자는 모바일 기기를 이용하여 사용자 인식 모드를 선택할 수 있다. 이때, 사용자는 기존에 IPTV 콘텐츠 제공업체 및 OTT콘텐츠 제공업체의 가입자로 해당 미디어 제공업체의 기존 사용자일 수 있다. 이와 같이 사용자를 인식함으로써 개인화된 콘텐츠를 제공할 수 있을 뿐 아니라, 연령별로 구분된 서비스를 제공할 수 있다. 이를 통해 미성년자가 성인 콘텐츠에 노출되는 문제 또한 해결될 수 있다.
- [0035] 모바일 기기(130)는 사용자 인식을 위하여 사용자와 관련된 공개키를 생성할 수 있고, 생성된 공개키를 사용자 인증 서버(110)에게 전송할 수 있다. 이때, 공개키는 보안상의 문제점을 방지하기 위함이다. 공개키를 사용하는 공개키 암호화 방식(public-key cryptography)은 비대칭 암호라고 불리기도 하며 사전에 비밀 키를 나눠가지지 않은 사용자들이 안전한 통신이 가능하도록 하기 때문에 실시예에 적합한 보안 방식이며 더불어 안전을 보장한다.
- [0036] 모바일 기기(130)에서 사용자의 공개키를 생성한 후, 모바일 기기(130)를 통하여 사용자를 인식하는 과정이 진행될 수 있다. 모바일 기기(130)는 사용자가 사전에 등록해놓은 인식 방법(예를 들면, 지문, 얼굴 인식, 패턴 등)이 존재하며, 등록된 방식을 통하여 현재 사용자임을 인증(1차 인증)할 수 있다. 사용자는 적어도 하나 이상의 인식 방법을 통하여 인증을 수행할 수 있다. 예를 들면, 사용자는 2가지 이상의 인식 방법을 수행할 수 있고, 2가지 이상의 인식 방법에 기반하여 획득된 사용자 정보에 기초하여 사용자를 인식하는 과정이 수행될 수 있다. 이때, 모바일 기기(130)에서 사용자가 인증될 경우 인증 결과가 출력 또는 전송될 수 있으며, 인증되지 않을 경우, 다음의 프로세스가 진행되지 않는다. 예를 들면, 모바일 기기(130)에 저장된 사용자 정보와 사용자로부터 인증되는 인증 정보가 일치하는지 여부에 따른 인증 결과가 제공될 수 있다. 모바일 기기(130)에 저장된 사용자 정보와 사용자로부터 인증되는 인증 정보가 일치할 경우, 모바일 기기(130)는 인증된 사용자의 정보를 사용자 인증 서버(110)에게 전달할 수 있다. 또한, 모바일 기기(130)에 저장된 사용자 정보와 사용자로부터 인증되는 인증 정보가 일치하지 않을 경우, 사용자로부터 인증이 재시도될 것을 요청할 수 있다. 이때, 사용자로부터 인증이 기 설정된 횟수(예를 들면, 3회) 이상 시도되에도 인증이 처리되지 않을 경우, 외부의 침입이 발생함을 예측하여 인증 과정을 일시적 또는 지속적으로 중단할 수 있다.
- [0037] 모바일 기기(130)에서 사용자 인증이 정상적으로 완료됨에 따라 사용자 인증 서버(110)로 인증된 사용자 정보와 관련하여 서명 데이터를 전송할 수 있다. 사용자 인증 서버(110)는 사전에 모바일 기기(130)로부터 전달받은 공개키와 서명 데이터와의 연산을 통하여 사용자 인증(2차 인증)을 수행할 수 있다. 사용자 인증 서버(110)는 모바일 기기(130)로 사용자 인증이 수행된 인증 결과를 전달할 수 있다. 사용자는 모바일 기기(130)를 통하여 사용자 인증이 수행된 인증 결과를 확인할 수 있다. 만약, 비정상적으로 인증이 진행될 경우, 사용자 인증 서버(110)는 모바일 기기(130)에게 인증 재시도를 요구할 수 있으며, 정상적으로 인증이 완료된 경우에 정상 인증과 관련된 결과를 전송할 수 있다.
- [0038] 사용자 인증 서버(110)는 사용자 인증이 완료됨에 따라 콘텐츠 추천 서버(120)로 현재 인증된 사용자의 정보를 전송할 수 있다. 이때, 사용자의 정보가 전달된 시점에 사용자는 TV를 시청하고 있다고 할 수 있기 때문에 콘텐츠 추천서버(120)에서 현재 사용자가 시청하고 있는 출력 디바이스(예를 들면, TV)(150)의 셋톱박스(140)에 추천된 콘텐츠와 관련된 정보를 전송할 수 있다. 예를 들면, 콘텐츠 추천 서버(120)는 사용자와 관련된 기존의 IPTV시청 이력과 OTT서비스의 시청 이력을 기반으로 연관된 미디어 콘텐츠를 추천할 수 있다. 추천된 콘텐츠는 셋톱박스(140)를 통해 사용자가 시청하고 있는 출력 디바이스(예를 들면, TV)(150)의 화면으로 출력되며 사용자는 이를 통해 개인화된 콘텐츠 정보를 제공받게 된다.
- [0039] 도 1에서 설명한 모바일 기기를 통한 사용자 인증 및 콘텐츠를 추천하는 방법은 이에 한정되는 것은 아니며, 당업자라면 응용과 변형이 가능하다.
- [0040] 도 2는 일 실시예에 따른 콘텐츠 추천 시스템에서 사용자 인지 및 콘텐츠 추천 방법을 설명하기 위한 흐름도이

다.

[0041] 실시예에서는 모바일 기기(130), 사용자 인증 서버(110), 콘텐츠 추천서버(120), 셋톱박스(140) 및 출력 디바이스(150) 간의 데이터 송수신을 통하여 사용자 인지 및 콘텐츠 추천 방법을 설명하기로 한다.

[0042] 모바일 기기(130)는 비대칭 키(asymmetric keys)를 생성할 수 있다(201). 모바일 기기(130)는 비대칭 키를 생성한 후 공개키(public key)를 사용자 인증 서버(110)로 전송할 수 있다(202). 동시에 또는 이후에 모바일 기기(130)는 사용자(200)에게 본인 인증을 요청할 수 있다(203).

[0043] 사용자는 모바일 기기(130)를 통하여 사용자 인증을 수행할 수 있다(204). 사용자는 모바일 기기(130)의 다양한 입력 수단(예를 들면, 지문, 얼굴, 홍채, 패턴 등)을 통해 사용자 본인임을 인증할 수 있다. 예를 들면, 모바일 기기(130)는 사입력 수단을 통하여 입력된 사용자의 인증 정보와 모바일 기기(130)에 등록되어 있는 사용자 정보를 비교하여 사용자를 인증할 수 있다. 모바일 기기(130)는 사입력 수단을 통하여 입력된 사용자의 인증 정보와 모바일 기기(130)에 등록되어 있는 사용자 정보가 일치할 경우, 인증을 완료할 수 있고, 일치하지 않을 경우, 인증을 재요청할 수 있다. 만약, 입력된 사용자 정보가 모바일 기기(130)의 사용자로 인증되지 않는 경우 사용자에게 본인 인증을 재요청할 수 있다.

[0044] 사용자로부터 인증된 인증 정보가 모바일 기기(130)로 전송될 수 있다(205). 모바일 기기(130)는 사용자로부터 인증된 인증 정보에 대한 사용자 인증 결과를 비밀키(private key)로 암호화하고, 암호화된 인증 정보를 사용자 인증 서버(110)에게 전달할 수 있다(206). 이때, 사용자 인증에 성공하는 경우에 한하여, 사용자 인증 결과를 비밀키로 암호화할 수 있다.

[0045] 사용자 인증 서버(110)는 공개키를 사용해 암호화된 데이터를 복호화한 후 사용자 인증을 수행할 수 있다(207). 사용자 인증 서버(110)는 사용자의 공개키로 암호화된 인증 정보를 복호화함에 따라 인증 결과를 검증할 수 있다. 사용자 인증 서버(110)는 공개키를 사용해 암호화된 데이터를 복호화 한 후 사용자 인증을 수행함에 따라 확인된 정보를 모바일 기기(130)로 전송할 수 있다(208). 만약 사용자 인증이 정상적으로 이루어지지 않는 경우, 사용자 인증 서버(110)는 사용자의 모바일 기기(130)로 비대칭키를 생성하는 과정보다 다시 진행하도록 메시지를 전송할 수 있고, 사용자 인증이 정상적으로 확인되는 경우 사용자 인증이 정상적으로 종료되었음을 모바일 기기(130)로 전송할 수 있다.

[0046] 사용자 인증 서버(110)는 공개키로 인증된 사용자 정보를 콘텐츠 추천서버로 전송할 수 있다(209). 콘텐츠 추천서버(120)는 사용자 인증 서버(110)로부터 전달받은 사용자의 정보와 사용자의 기존 시청이력에 기반하여 콘텐츠의 추천을 진행할 수 있다(210). 콘텐츠 추천서버(120)는 추천할 콘텐츠가 생성 또는 선별되면 해당 콘텐츠를 사용자의 셋톱박스(140)로 전송할 수 있다(211). 셋톱박스(140)는 출력 디바이스(예를 들면, TV)(150)와 연결되어 추천된 콘텐츠를 전송할 수 있다(211). 출력 디바이스(150)는 추천된 콘텐츠를 출력할 수 있다(212). 이에 따라, 사용자는 출력 디바이스를 통해 추천된 콘텐츠를 시청할 수 있다.

[0047] 도 3은 일 실시예에 따른 콘텐츠 추천서버에서 콘텐츠를 추천하는 방법을 설명하기 위한 예이다.

[0048] 콘텐츠 추천서버에서 콘텐츠를 추천하기 위하여 데이터가 수집될 수 있다. 표 1을 참고하면, 사용자의 식별 정보(예를 들면, ID)에 기초하여 시청 이력과 평점 정보를 저장한 테이블이다. 시청 이력을 저장한 테이블은 사용자를 식별할 수 있는 유일한 사용자 식별 정보와 IPTV 콘텐츠 시청 이력과 OTT 콘텐츠 시청 이력을 저장할 수 있다. 각 콘텐츠 정보는 사용자가 입력한 평점 점수와 함께 저장될 수 있다.

[0049] 표 1: 사용자와 시청 이력 수집 테이블

사용자 ID	IPTV 시청이력	평점정보	사용자 ID	OTT 시청이력	평점정보
User_ID_00	C_IPTV_05	4	User_ID_00	C_OTT_04	None
	C_IPTV_08	3		C_OTT_23	5
	C_IPTV_23	5		C_OTT_62	2
User_ID_01	C_IPTV_02	None		C_OTT_23	4
	C_IPTV_52	1	User_ID_01	C_OTT_77	5
...	...	...	...	...	...

[0050]

[0051] 표 2는 IPTV 콘텐츠 정보 수집 테이블, 표 3은 OTT 콘텐츠 수집 테이블의 예이다. 표 2 및 표 3은 콘텐츠를 식별할 수 있는 콘텐츠 식별 정보, 콘텐츠에 대응하는 평점 및 평점을 제출한 사용자의 식별 정보로 구성될 수 있다.

[0052] 표 2: IPTV 콘텐츠 정보 수집 테이블

콘텐츠 ID	평점정보	사용자 ID
C_IPTV_00	5	User_ID_03, User_ID_67, User_ID_91 ...
	4	User_ID_23, User_ID_55, User_ID_57 ...
	3	User_ID_78, User_ID_89, User_ID_92 ...
	2	User_ID_65, User_ID_70, User_ID_98 ...
	1	User_ID_45, User_ID_90, User_ID_99 ...
	None	User_ID_103, User_ID_205, User_ID_785 ...
C_IPTV_01	5	User_ID_14, User_ID_87, User_ID_96 ...
	4	User_ID_03, User_ID_78, User_ID_88 ...
	3	User_ID_12, User_ID_30, User_ID_98 ...
	2	User_ID_25, User_ID_52, User_ID_64 ...
	1	User_ID_15, User_ID_38, User_ID_87 ...
	None	User_ID_103, User_ID_205, User_ID_785 ...
...	...	...

[0053]

[0054] 표 3: OTT 콘텐츠 정보 수집 테이블

콘텐츠 ID	평점정보	사용자 ID
C_OTT_00	5	User_ID_03, User_ID_67, User_ID_91 ...
	4	User_ID_23, User_ID_55, User_ID_57 ...
	3	User_ID_78, User_ID_89, User_ID_92 ...
	2	User_ID_65, User_ID_70, User_ID_98 ...
	1	User_ID_45, User_ID_90, User_ID_99 ...
	None	User_ID_103, User_ID_205, User_ID_785 ...
C_OTT_01	5	User_ID_14, User_ID_87, User_ID_96 ...
	4	User_ID_03, User_ID_78, User_ID_88 ...
	3	User_ID_12, User_ID_30, User_ID_98 ...
	2	User_ID_25, User_ID_52, User_ID_64 ...
	1	User_ID_15, User_ID_38, User_ID_87 ...
	None	User_ID_103, User_ID_205, User_ID_785 ...
...	...	...

[0055]

[0056] 콘텐츠 추천서버는 이러한 수집된 데이터들을 기반으로 콘텐츠를 추천할 수 있다. 콘텐츠 추천서버는 인증된 사용자의 OTT시청 이력과 IPTV 시청 이력 각각을 분석할 수 있다. 표 1의 사용자의 콘텐츠 시청 이력(사용자의 OTT 시청 이력 및 IPTV 시청 이력)을 참고하여 동일 콘텐츠(표 2, 3)을 이용한 사용자(200)를 분석할 수 있다. 다시 말해서, 콘텐츠 추천서버는 사용자의 OTT 콘텐츠 시청 이력에 기반한 OTT 콘텐츠 정보를 통하여 사용자를 분석할 수 있고, IPTV 콘텐츠 시청 이력에 기반한 IPTV 콘텐츠 정보를 통하여 사용자를 분석할 수 있고, 분석을 수행함에 따라 추천 콘텐츠의 후보군을 생성할 수 있다. 이에, OTT 콘텐츠 사용자 그룹 및 IPTV 콘텐츠 사용자 그룹을 각각 생성할 수 있다. 다시 말해서, 적어도 하나 이상의 동일 OTT 콘텐츠 사용자 그룹 및 적어도 하나 이상의 동일 IPTV 콘텐츠 사용자 그룹을 각각 생성할 수 있다.

[0057] 콘텐츠 추천서버는 후보군을 생성함에 따라 동일 OTT 콘텐츠 사용자 그룹 및 동일 IPTV 콘텐츠 사용자 그룹 각각의 콘텐츠 점수를 측정할 수 있다. 콘텐츠 추천서버는 콘텐츠 점수를 콘텐츠 점수 측정 결과에 의해 점수 순으로 정렬하여 사용자에게 반환할 수 있다. 이때, 반환되는 값은 콘텐츠 점수에 따라 내림차순으로 정렬될 수 있다.

[0058] 콘텐츠 추천서버는 동일 콘텐츠를 사용했던 그룹의 사용자들이 추천하는 콘텐츠가 중복되는 것을 고려하여 중복과 관련된 콘텐츠의 점수를 계산할 수 있다. 콘텐츠 추천서버는 특정 콘텐츠의 추천 점수를 획득하기 위하여 해당 콘텐츠를 사용한 사용자와 콘텐츠의 중복을 처리하는 과정을 수행할 수 있다.

[0059] 수학적:

$$ContentScore = \left\{ \sum_{user=0}^{NU} \log(CS_i + 1) \times \log(OCs + 1) \right\} / NU$$

[0060]

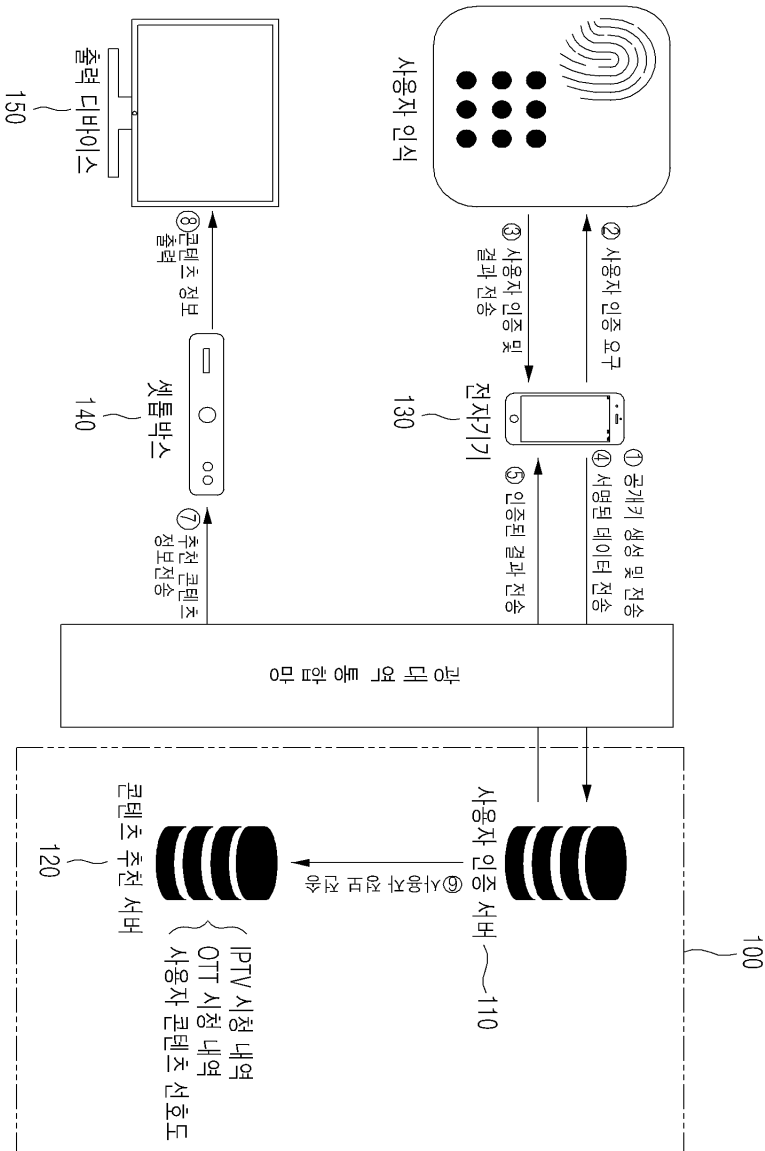
- [0061] 여기서, 콘텐츠 점수는 수학적식을 통해 계산될 수 있으며, 수학적식에서 사용되는 변수를 다음과 같이 설명할 수 있다. Content Score는 특정 콘텐츠의 추천 점수를 의미한다.
- [0062] NU(Number of Users)는 사용자의 숫자를 의미하며 추천을 받는 사용자와 동일 콘텐츠를 이용했던 사용자들로 한정 짓는다. 이에 따라 특정 콘텐츠를 사용한 모든 사람을 의미하는 것이 아니다. 즉, 표2에 있는 특정 콘텐츠 이용한 사용자의 숫자를 의미한다.
- [0063] CS_i (Content Score of user i)는 i 번째 콘텐츠 사용자가 입력한 특정 콘텐츠 점수를 의미한다.
- [0064] OCS(Original Content Score)는 현재 점수가 측정되는 특정 콘텐츠를 추천받기 위해서 추천을 받는 사용자가 이용했던 콘텐츠의 점수를 의미한다. 표1에서 ITPV 또는 OTT시청 이력에 있는 콘텐츠를 의미한다.
- [0065] 수학적식은 동일 콘텐츠에 존재하는 사용자 그룹이 시청했던 특정 IPTV 콘텐츠에 대한 점수를 측정하는 방법이다. 각 콘텐츠 점수는 로그 함수를 취해 정규화를 진행하며, 정규화 과정에 1이 가산되는 이유는 0점이 입력되었을 경우 음의 무한으로 계산되는 것을 방지하기 위함이다. CS_i 와 OCS가 정규화된 값을 서로 곱해 특정 사용자와의 콘텐츠 점수를 계산한다. 이렇게 계산된 값을 모두 더하고 전체 사용자의 숫자로 나눔으로써 평균 콘텐츠 점수 값을 도출할 수 있다. 이와 같이, 계산하여 도출된 콘텐츠의 점수들은 내림차순으로 정렬되어 사용자에게 전달된다. 실시예에서 언급된 추천 콘텐츠 계산 방법은 추천 콘텐츠를 추천하기 위한 예시일 뿐, OTT와 IPTV의 시청이력을 분석한 결과에 따라서 다른 방법으로도 응용이 가능하다.
- [0066] 이상에서 설명된 장치는 하드웨어 구성요소, 소프트웨어 구성요소, 및/또는 하드웨어 구성요소 및 소프트웨어 구성요소의 조합으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시예들에서 설명된 장치 및 구성요소는, 예를 들어, 프로세서, 콘트롤러, ALU(arithmetic logic unit), 디지털 신호 프로세서(digital signal processor), 마이크로컴퓨터, FPGA(field programmable gate array), PLU(programmable logic unit), 마이크로프로세서, 또는 명령(instruction)을 실행하고 응답할 수 있는 다른 어떠한 장치와 같이, 하나 이상의 범용 컴퓨터 또는 특수 목적 컴퓨터를 이용하여 구현될 수 있다. 처리 장치는 운영 체제(OS) 및 상기 운영 체제 상에서 수행되는 하나 이상의 소프트웨어 애플리케이션을 수행할 수 있다. 또한, 처리 장치는 소프트웨어의 실행에 응답하여, 데이터를 접근, 저장, 조작, 처리 및 생성할 수도 있다. 이해의 편의를 위하여, 처리 장치는 하나가 사용되는 것으로 설명된 경우도 있지만, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 처리 장치가 복수 개의 처리 요소(processing element) 및/또는 복수 유형의 처리 요소를 포함할 수 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 처리 장치는 복수 개의 프로세서 또는 하나의 프로세서 및 하나의 콘트롤러를 포함할 수 있다. 또한, 병렬 프로세서(parallel processor)와 같은, 다른 처리 구성(processing configuration)도 가능하다.
- [0067] 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램(computer program), 코드(code), 명령(instruction), 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 포함할 수 있으며, 원하는 대로 동작하도록 처리 장치를 구성하거나 독립적으로 또는 결합적으로(collectively) 처리 장치를 명령할 수 있다. 소프트웨어 및/또는 데이터는, 처리 장치에 의하여 해석되거나 처리 장치에 명령 또는 데이터를 제공하기 위하여, 어떤 유형의 기계, 구성요소(component), 물리적 장치, 가상장치(virtual equipment), 컴퓨터 저장 매체 또는 장치에 구체화(embodiment)될 수 있다. 소프트웨어는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템 상에 분산되어서, 분산된 방법으로 저장되거나 실행될 수도 있다. 소프트웨어 및 데이터는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 저장될 수 있다.
- [0068] 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 실시예를 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, DVD와 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.
- [0069] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태

로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.

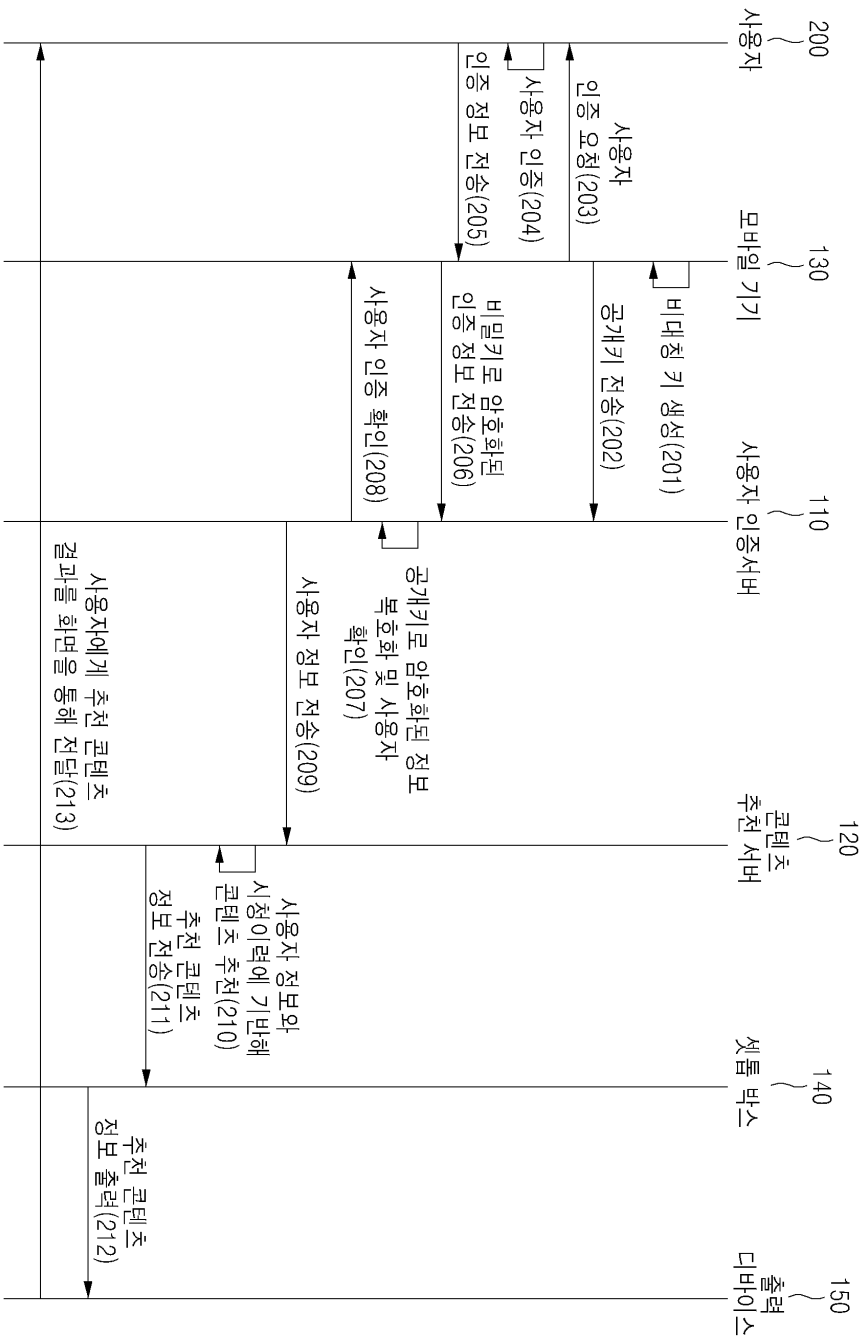
[0070] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

도면

도면1



도면2



도면3

