



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0038671
(43) 공개일자 2020년04월14일

- | | |
|--|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 21/466 (2011.01) H04H 60/33 (2008.01)
H04N 21/2381 (2011.01) H04N 21/258 (2011.01)
H04N 21/414 (2011.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
H04N 21/4661 (2013.01)
H04H 60/33 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2018-0118165
(22) 출원일자 2018년10월04일
심사청구일자 2018년10월04일</p> | <p>(71) 출원인
세종대학교산학협력단
서울특별시 광진구 능동로 209 (군자동, 세종대학교)</p> <p>(72) 발명자
김영갑
서울특별시 광진구 능동로 18, C동 1804호(자양동)</p> <p>서영덕
경기도 김포시 풍년로 9, 110동 801호(사우동, 풍년마을삼보아파트)</p> <p>이의중
서울특별시 강서구 우현로 67, 134동 2004호(화곡동, 강서힐스테이트)</p> <p>(74) 대리인
양성보</p> |
|--|---|

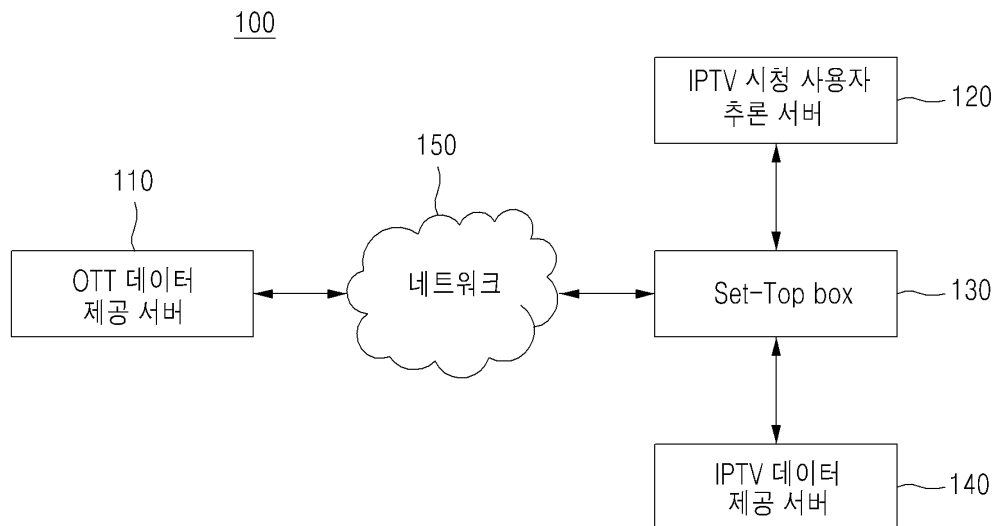
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 모바일 OTT 서비스와 IPTV 서비스의 시청 시간대 분석을 통한 IPTV 시청자 추론 서버 및 그 방법

(57) 요약

일 실시예에 따른 IPTV 시청 사용자 추론 서버에서 수행되는 시청자 추론 방법은, IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 이력 데이터를 포함하는 추론 데이터를 수집하는 단계; 상기 수집된 추론 데이터를 이용하여 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 확률을 계산하는 단계; 및 상기 계산된 시청 확률에 기초하여 판단된 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 IPTV의 시청 정보를 저장하는 단계를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H04N 21/2381 (2013.01)

H04N 21/25883 (2013.01)

H04N 21/25891 (2013.01)

H04N 21/41407 (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

IPTV 시청 사용자 추론 서버에서 수행되는 IPTV 시청 사용자 추론 방법에 있어서,
IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 이력 데이터를 포함하는 추론 데이터를 수집하는 단계;
상기 수집된 추론 데이터를 이용하여 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 확률을 계산하는 단계; 및
상기 계산된 시청 확률에 기초하여 판단된 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 IPTV의 시청 정보를 저장하는 단계
를 포함하는 IPTV 시청 사용자 추론 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 수집된 추론 데이터를 이용하여 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 확률을 계산하는 단계는,
상기 IPTV 시청 가구의 IPTV 서비스 시청 이력 데이터로부터 IPTV 서비스의 시청 시간대의 경향성, 가구 구성원 각각의 OTT 서비스의 시청 시간대 경향성, 성별 및 나이대별 그룹의 IPTV 서비스의 시청 시간대의 경향성, 성별 및 나이대별 그룹의 OTT 서비스의 시청 시간대의 경향성 중 적어도 하나의 경향성을 파악하여 시계열 분석을 수행하는 단계
를 포함하는 IPTV 시청 사용자 추론 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 수집된 추론 데이터를 이용하여 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 확률을 계산하는 단계는,
상기 IPTV 시청 가구의 IPTV 시청 이력 데이터와 성별 및 나이대별 IPTV 시청 이력 데이터를 통하여 특정 시간에 IPTV서비스를 시청하고 있는 가구 구성원의 확률을 계산하는 단계
를 포함하는 IPTV 시청 사용자 추론 방법.

청구항 4

제2항에 있어서,
상기 수집된 추론 데이터를 이용하여 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 확률을 계산하는 단계는,
상기 IPTV 시청 가구의 각 가구 구성원의 OTT 서비스 시청 이력 데이터와 성별 및 나이대별 OTT 서비스 시청 이력 데이터를 통하여 특정 시간에 OTT 서비스를 시청하고 있는 가구 구성원의 확률을 계산하는 단계
를 포함하는 IPTV 시청 사용자 추론 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,
상기 수집된 추론 데이터를 이용하여 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 확률을 계산하는 단계는,
상기 계산된 시청 확률에 기초하여 특정 시간에 IPTV를 시청하고 있는 가구 구성원을 판단하는 단계
를 포함하는 IPTV 시청 사용자 추론 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 계산된 시청 확률에 기초하여 판단된 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 IPTV의 시청 정보를 저장하는 단계는,

상기 판단된 가구 구성원에 대한 IPTV 서비스 또는 OTT 서비스의 시청 확률, 상기 IPTV 서비스 시청 이력 데이터 및 OTT 서비스 시청 이력 데이터를 저장하는 단계

를 포함하는 IPTV 시청 사용자 추론 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 이력 데이터를 포함하는 추론 데이터를 수집하는 단계는,

IPTV와 모바일 결합상품을 사용하는 IPTV 시청 가구의 가구 구성원 백터를 수집하여 IPTV 시청 가구의 가구 구성원 데이터를 식별하는 단계

를 포함하는 IPTV 시청 사용자 추론 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 이력 데이터를 포함하는 추론 데이터를 수집하는 단계는,

셋톱박스로부터 IPTV용 수신 장비에서 발생하는 IPTV 서비스 시청 이력 데이터가 IPTV 데이터 제공 서버로 송신되고, 상기 IPTV 서비스 데이터 제공 서버로부터 수집된 IPTV 시청 가구의 가구 구성원 데이터 및 IPTV 서비스 시청 이력 데이터가 전달됨을 수신하는 단계

를 포함하는 IPTV 시청 사용자 추론 방법.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 이력 데이터를 포함하는 추론 데이터를 수집하는 단계는,

OTT 데이터 제공 서버에서 IPTV 서비스 제공자로부터 제공되는 OTT 서비스 데이터에 기초하여 IPTV 시청 가구의 각 가구 구성원의 OTT 서비스 시청 이력 데이터가 수집됨에 따라 상기 IPTV 시청 가구의 각 가구 구성원 데이터 및 상기 IPTV 시청 가구의 각 가구 구성원의 OTT 서비스 시청 이력 데이터가 전달됨을 수신하는 단계

를 포함하는 IPTV 시청 사용자 추론 방법.

청구항 10

IPTV 시청 사용자 추론 서버에 있어서,

IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 이력 데이터를 포함하는 추론 데이터를 수집하는 수집부;

상기 수집된 추론 데이터를 이용하여 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 확률을 계산하는 연산부; 및

상기 계산된 시청 확률에 기초하여 판단된 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 IPTV의 시청 정보를 저장하는 저장부

를 포함하는 IPTV 시청 사용자 추론 서버.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 연산부는,

상기 IPTV 시청 가구의 IPTV 서비스 시청 이력 데이터로부터 IPTV 서비스의 시청 시간대의 경향성, 가구 구성원

각각의 OTT 서비스의 시청 시간대 경향성, 성별 및 나이대별 그룹의 IPTV 서비스의 시청 시간대의 경향성, 성별 및 나이대별 그룹의 OTT 서비스의 시청 시간대의 경향성 중 적어도 하나의 경향성을 파악하여 시계열 분석을 수행하는

것을 특징으로 하는 IPTV 시청 사용자 추론 서버.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 연산부는,

상기 IPTV 시청 가구의 IPTV 시청 이력 데이터와 성별 및 나이대별 IPTV 시청 이력 데이터를 통하여 특정 시간에 IPTV서비스를 시청하고 있는 가구 구성원의 확률을 계산하고, IPTV 시청 가구의 각 가구 구성원의 OTT 서비스 시청 이력 데이터와 성별 및 나이대별 OTT 서비스 시청 이력 데이터를 통하여 특정 시간에 OTT 서비스를 시청하고 있는 가구 구성원의 확률을 계산하는

것을 특징으로 하는 IPTV 시청 사용자 추론 서버.

청구항 13

제10항에 있어서,

상기 연산부는,

상기 계산된 시청 확률에 기초하여 특정 시간에 IPTV를 시청하고 있는 가구 구성원을 판단하는

것을 특징으로 하는 IPTV 시청 사용자 추론 서버.

청구항 14

제10항에 있어서,

상기 수집부는,

IPTV와 모바일 결합상품을 사용하는 IPTV 시청 가구의 가구 구성원 백터를 수집하여 IPTV 시청 가구의 가구 구성원 데이터를 식별하는

것을 특징으로 하는 IPTV 시청 사용자 추론 서버.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 수집부는,

IPTV 서비스 데이터 제공 서버로부터 수집된 IPTV 시청 가구의 가구 구성원 데이터 및 IPTV 서비스 시청 이력 데이터가 전달됨을 수신하고, OTT 데이터 제공 서버로부터 수집된 IPTV 시청 가구의 각 가구 구성원 데이터 및 상기 IPTV 시청 가구의 각 가구 구성원의 OTT 서비스 시청 이력 데이터가 전달됨을 수신하는

것을 특징으로 하는 IPTV 시청 사용자 추론 서버.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 아래의 설명은 시청 이력에 기반하여 시청자를 추론하는 기술에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] IPTV 서비스는 가구 구성원이 공동으로 사용하는 경우가 많고, 현재 시청하고 있는 사용자에 대한 추론이 어렵

기 때문에 현재 시청 사용자가 누구인지를 감지하는 것은 IPTV 서비스에서 중요 이슈 중 하나이다. 기존의 방법들은 IPTV 시청 사용자를 인지하기 위해 주로 리모컨이나 H/W 센서를 활용하고 있다. 예를 들어 팔찌 형태의 RFID 카드를 장착한 무선 인식 장치, 얼굴 인식이 가능한 카메라, 가속도 센서를 장착한 리모컨을 통한 사용자의 리모컨 사용 버릇을 인지하여 시청 사용자를 인지하는 방식, 음성 인식을 통한 시청 사용자 인식, 지문 인식 리모컨을 통한 시청 사용자 인식 등이 사용되고 있다. 이와 같이 리모컨이나 H/W 센서와 같은 기기를 통한 사용자 인지 기술은 상당 수 존재하고 정확도도 높지만, 사용자가 직접 기기를 구매해야 하는 부담이 있으며, IPTV 서비스 제공업체 입장에서도 부가적으로 기기를 제공해야 하므로 이에 따른 비용 부담이 발생한다. 또한, 실제 IPTV 사용자가 개인화된 서비스를 제공받기 위하여, 이와 같은 기기를 사용하는 불편함을 감수하면서 자신을 인지하는 기능을 사용하지 않는다.

[0004] 이에 따라 비용부담과 사용자들의 불편함을 해소하기 위해서 H/W 센서에 비해 정확성은 떨어지지만, IPTV 서비스를 통해 발생하는 데이터를 분석하여 자동으로 현재 시청 사용자를 인지하는 방법이 필요하다. 기존의 방식은 가구 구성원의 성별/연령대 분포를 알고 있는 표본 시청 가구의 과거 시청 이력을 분석하여, 표본 시청 가구 구성원 벡터를 추출하고 해당 표본 시청 가구 구성원 벡터에 따른 표본 가구의 시청 패턴을 추출한다. 이를 통해 IPTV 시청 가구의 성별/연령대 분포를 추론한다. 하지만 이는 현재 시청하고 있는 시청 사용자 개인을 추론하는 방식이 아닌 전체 가구 구성원을 추론하는 방식이기 때문에, 이러한 방식으로 추론된 결과로는 개인화된 IPTV 서비스를 제공하지 못하는 단점이 존재한다.

[0005] 참고자료: 대한민국공개특허 제10-2013-0109607

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] IPTV 시청 가구의 성별/연령대 분포만 추론하고 현재 시청 중인 가구 구성원 개인을 추론하지 못하는 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 모바일 OTT 서비스와 IPTV 서비스의 시청 이력을 분석하여 IPTV의 시청 사용자를 인지하는 방법 및 장치를 제공할 수 있다.

[0008] 또한, 본 발명은 IPTV 서비스 데이터를 기반한 시청 가구 구성원 추론 방법으로 H/W 센서와 같은 부가적인 기기를 통해서만 이루어지는 종래의 시청 가구 구성원 추론 기술의 문제점을 해결하고자 한다.

[0009] 또한, 본 발명은 IPTV 시청 이력 데이터만을 이용하는 것이 아니라 모바일 OTT 서비스 시청 이력 데이터와의 통합을 통해서 IPTV 데이터만을 사용할 경우 발생하는 데이터 희소성 문제와 추론의 정확성이 떨어지는 문제점을 해결하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0011] IPTV 시청 사용자 추론 서버에서 수행되는 IPTV 시청 사용자 추론 방법은, IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 이력 데이터를 포함하는 추론 데이터를 수집하는 단계; 상기 수집된 추론 데이터를 이용하여 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 확률을 계산하는 단계; 및 상기 계산된 시청 확률에 기초하여 판단된 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 IPTV의 시청 정보를 저장하는 단계를 포함할 수 있다.

[0012] 상기 수집된 추론 데이터를 이용하여 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 확률을 계산하는 단계는, 상기 IPTV 시청 가구의 IPTV 서비스 시청 이력 데이터로부터 IPTV 서비스의 시청 시간대의 경향성, 가구 구성원 각각의 OTT 서비스의 시청 시간대 경향성, 성별 및 나이대별 그룹의 IPTV 서비스의 시청 시간대의 경향성, 성별 및 나이대별 그룹의 OTT 서비스의 시청 시간대의 경향성 중 적어도 하나의 경향성을 파악하여 시계열 분석을 수행하는 단계를 포함할 수 있다.

[0013] 상기 수집된 추론 데이터를 이용하여 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 확률을 계산하는 단계는, 상기 IPTV 시청 가구의 IPTV 시청 이력 데이터와 성별 및 나이대별 IPTV 시청 이력 데이터를 통하여 특정 시간에 IPTV서비스를 시청하고 있는 가구 구성원의 확률을 계산하는 단계를 포함할 수 있다.

[0014] 상기 수집된 추론 데이터를 이용하여 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 확률을 계산하는 단계는, 상기 IPTV 시청 가구의 각 가구 구성원의 OTT 서비스 시청 이력 데이터와 성별 및 나이대별 OTT 서비스 시청 이력 데

이터를 통하여 특정 시간에 OTT 서비스를 시청하고 있는 가구 구성원의 확률을 계산하는 단계를 포함할 수 있다.

- [0015] 상기 수집된 추론 데이터를 이용하여 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 확률을 계산하는 단계는, 상기 계산된 시청 확률에 기초하여 특정 시간에 IPTV를 시청하고 있는 가구 구성원을 판단하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 계산된 시청 확률에 기초하여 판단된 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 IPTV의 시청 정보를 저장하는 단계는, 상기 판단된 가구 구성원에 대한 IPTV 서비스 또는 OTT 서비스의 시청 확률, 상기 IPTV 서비스 시청 이력 데이터 및 OTT 서비스 시청 이력 데이터를 저장하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 이력 데이터를 포함하는 추론 데이터 수집 단계는, IPTV와 모바일 결합상품을 사용하는 IPTV 시청 가구의 가구 구성원 백터를 수집하여 IPTV 시청 가구의 가구 구성원 데이터를 식별하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 이력 데이터를 포함하는 추론 데이터 수집 단계는, 셋톱박스로부터 IPTV용 수신 장비에서 발생하는 IPTV 서비스 시청 이력 데이터가 IPTV 데이터 제공 서버로 송신되고, 상기 IPTV 서비스 데이터 제공 서버로부터 수집된 IPTV 시청 가구의 가구 구성원 데이터 및 IPTV 서비스 시청 이력 데이터가 전달됨을 수신하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0019] 상기 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 이력 데이터를 포함하는 추론 데이터 수집 단계는, OTT 데이터 제공 서버에서 IPTV 서비스 제공자로부터 제공되는 OTT 서비스 데이터에 기초하여 IPTV 시청 가구의 각 가구 구성원의 OTT 서비스 시청 이력 데이터가 수집됨에 따라 상기 IPTV 시청 가구의 각 가구 구성원 데이터 및 상기 IPTV 시청 가구의 각 가구 구성원의 OTT 서비스 시청 이력 데이터가 전달됨을 수신하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0020] IPTV 시청 사용자 추론 서버는, IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 이력 데이터를 포함하는 추론 데이터를 수집하는 수집부; 상기 수집된 추론 데이터를 이용하여 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 확률을 계산하는 연산부; 및 상기 계산된 시청 확률에 기초하여 판단된 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 IPTV의 시청 정보를 저장하는 저장부를 포함할 수 있다.
- [0021] 상기 연산부는, 상기 IPTV 시청 가구의 IPTV 서비스 시청 이력 데이터로부터 IPTV 서비스의 시청 시간대의 경향성, 가구 구성원 각각의 OTT 서비스의 시청 시간대 경향성, 성별 및 나이대별 그룹의 IPTV 서비스의 시청 시간대의 경향성, 성별 및 나이대별 그룹의 OTT 서비스의 시청 시간대의 경향성 중 적어도 하나의 경향성을 파악하여 시계열 분석을 수행할 수 있다.
- [0022] 상기 연산부는, 상기 IPTV 시청 가구의 IPTV 시청 이력 데이터와 성별 및 나이대별 IPTV 시청 이력 데이터를 통하여 특정 시간에 IPTV서비스를 시청하고 있는 가구 구성원의 확률을 계산하고, IPTV 시청 가구의 각 가구 구성원의 OTT 서비스 시청 이력 데이터와 성별 및 나이대별 OTT 서비스 시청 이력 데이터를 통하여 특정 시간에 OTT 서비스를 시청하고 있는 가구 구성원의 확률을 계산할 수 있다.
- [0023] 상기 연산부는, 상기 계산된 시청 확률에 기초하여 특정 시간에 IPTV를 시청하고 있는 가구 구성원을 판단할 수 있다.
- [0024] 상기 수집부는, IPTV와 모바일 결합상품을 사용하는 IPTV 시청 가구의 가구 구성원 백터를 수집하여 IPTV 시청 가구의 가구 구성원 데이터를 식별할 수 있다.
- [0025] 상기 수집부는, IPTV 서비스 데이터 제공 서버로부터 수집된 IPTV 시청 가구의 가구 구성원 데이터 및 IPTV 서비스 시청 이력 데이터가 전달됨을 수신하고, OTT 데이터 제공 서버로부터 수집된 IPTV 시청 가구의 각 가구 구성원 데이터 및 상기 IPTV 시청 가구의 각 가구 구성원의 OTT 서비스 시청 이력 데이터가 전달됨을 수신할 수 있다.

발명의 효과

- [0027] OTT 서비스와 IPTV의 시청 이력을 분석하여 IPTV 서비스의 시청 사용자를 인지할 수 있다.

[0028] 시청 사용자를 추론함에 따라 가구 구성원 각각에 개인화된 IPTV 서비스를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0030] 도 1은 일 실시예에 따른 추론 시스템의 개괄적인 동작을 설명하기 위한 도면이다.

도 2는 일 실시예에 따른 IPTV 시청 사용자 추론 서버의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.

도 3은 일 실시예에 따른 IPTV 시청 사용자 추론 서버에서 IPT 시청 이력 시계열 데이터를 통한 IPTV 시청 가구 구성원의 IPTV 시청 확률을 계산하는 방법을 설명하기 위한 예이다.

도 4는 일 실시예에 따른 IPTV 시청 사용자 추론 서버에서 OTT 시청 이력 시계열 데이터를 통한 IPTV 시청 가구 구성원의 OTT 시청 확률을 계산하는 방법을 설명하기 위한 예이다.

도 5는 일 실시예에 따른 IPTV 시청 사용자 추론 서버의 IPTV 시청 사용자를 추론하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0031] 이하, 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0033] 도 1은 일 실시예에 따른 추론 시스템의 개괄적인 동작을 설명하기 위한 도면이다.

[0034] 추론 시스템(100)은 OTT 데이터 제공 서버(110), IPTV 시청 사용자 추론 서버(120), 셋톱박스(130) 및 IPTV 데이터 제공 서버(140) 간 데이터의 송수신을 통하여 모바일 OTT 서비스와 IPTV 서비스의 시청 시간대 분석을 통한 IPTV 서비스를 시청하는 사용자를 추론할 수 있다.

[0035] IPTV 시청 사용자 추론 서버(120)는 셋톱박스(140)를 통하여 IPTV 데이터 제공 서버(140) 및 OTT 데이터 제공 서버(110)에 저장된 데이터를 전달받을 수 있다. 예를 들면, IPTV 시청 사용자 추론 서버(120)는 IPTV 데이터 제공 서버(140)로부터 IPTV 서비스 시청 이력 데이터, OTT 데이터 제공 서버(110)로부터 OTT 서비스 시청 이력 데이터를 수신할 수 있다.

[0036] IPTV 시청 사용자 추론 서버(120)는 IPTV 시청 가구의 가구 구성원 데이터를 식별하고, IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 서비스 시청 이력 데이터를 포함하는 추론 데이터를 수집하여 가구 구성원 각각에 대한 시청 확률을 계산할 수 있다. 예를 들면, IPTV 시청 사용자 추론 서버(120)는 IPTV에 대한 IPTV 서비스 시청 이력 데이터 및 OTT 서비스 시청 이력 데이터에 기초하여 가구 구성원 각각에 대한 시청 확률을 계산할 수 있다. IPTV 시청 사용자 추론 서버(120)는 계산된 시청 확률에 기초하여 IPTV를 시청하는 가구 구성원의 정보와 시청 확률을 저장할 수 있다.

[0037] IPTV는 인터넷으로 실시간 방송과 VOD를 볼 수 있는 서비스로서, 일반적으로 셋톱박스를 연결한 디스플레이 기기(예를 들면, TV)를 통하여 IPTV를 이용할 수 있다. IPTV가 활성화함에 따라 모바일 상품을 이용할 경우, 휴대 기기(예를 들면, 모바일 기기)를 이용하여 IPTV를 이용하는 것이 가능해졌다. 실시예에서는 모바일 상품이 결합된 IPTV, 예를 들면, 모바일 기기로도 IPTV를 이용하고, 셋톱박스를 통하여 가정 내에서도 IPTV를 이용하는 IPTV서비스를 통하여 시청 확률(시청률) 및 IPTV를 시청하는 사용자를 추론하는 방법을 설명하기로 한다. 이하, IPTV와 관련하여 셋톱박스를 연결하여 사용하는 서비스를 IPTV 서비스, 모바일 기기를 통하여 사용하는 서비스를 OTT 서비스로 기재하기로 한다.

[0038] 셋톱박스(130)는 IPTV용 수신 장비로서, 사용자에게 의해 발생하는 IPTV 서비스 시청 이력 데이터를 IPTV 데이터 제공 서버(140)로 송신할 수 있고, IPTV 시청자를 추론하기 위하여 IPTV 데이터 제공 서버(140)로부터 데이터를 수신받아 IPTV 시청 사용자 추론 서버(120)에게 전달할 수 있다. 또한, 셋톱박스(130)는 OTT 데이터가 필요한 경우, OTT 데이터 제공 서버(110)에게 데이터를 요청하고, OTT 데이터 제공 서버(110)로부터 IPTV 시청 사용자 추론을 위한 데이터를 수신할 수 있다.

[0039] OTT 데이터 제공 서버(110)는 IPTV 서비스 제공자로부터 제공되는 모바일 OTT 서비스 데이터로서, IPTV 시청 가구의 각 가구 구성원의 OTT 서비스 시청 이력 데이터를 수집 및 저장할 수 있다.

[0040] IPTV 데이터 제공 서버(140)는 IPTV 시청 가구 정보와 IPTV 시청 이력 데이터를 수집할 수 있다. 이때, IPTV 시청 가구 정보는 IPTV와 모바일 결합상품을 사용하는 가구에 한하여 수집될 수 있다. IPTV 데이터 제공 서버는 IPTV 정보와 모바일 정보의 결합을 통하여 IPTV 시청 가구의 가구 구성원 백터를 추출하여 저장할 수 있고, IPTV 시청 이력 데이터를 저장할 수 있다. 이때, 가구 구성원 백터는 성별 및 나이대를 기준으로 정렬될 수 있으며, 예를 들면, 60대 남성, 30대 여성, 30대 남성, 20대 여성이 한 가구인 IPTV 시청 가구의 가구 구성원 백터의 예는 표 1과 같이 나타낼 수 있다.

[0041] 표 1: 가구 구성원 백터 예

[0042]

남10	여10	남20	여20	남30	여30	남40	여40	남50	여50	남60	여60
0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0

[0043] 통신 방식은 제한되지 않으며, 네트워크(150)가 포함할 수 있는 통신망(일례로, 이동통신망, 유선 인터넷, 무선 인터넷, 방송망)을 활용하는 통신 방식뿐만 아니라 기기들간의 근거리 무선 통신 역시 포함될 수 있다. 예를 들어, 네트워크(150)는, PAN(personal area network), LAN(local area network), CAN(campus area network), MAN(metropolitan area network), WAN(wide area network), BBN(broadband network), 인터넷 등의 네트워크 중 하나 이상의 임의의 네트워크를 포함할 수 있다. 또한, 네트워크(150)는 버스 네트워크, 스타 네트워크, 링 네트워크, 메쉬 네트워크, 스타-버스 네트워크, 트리 또는 계층적(hierarchical) 네트워크 등을 포함하는 네트워크 토폴로지 중 임의의 하나 이상을 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0044] 도 2는 일 실시예에 따른 IPTV 시청 사용자 추론 서버의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.

[0045] IPTV 시청 사용자 추론 서버(120)는 모바일 상품이 결합된 IPTV의 시청 시간대 분석을 통하여 사용자를 추론하기 위한 것으로, 수집부(210), 연산부(220) 및 저장부(230)를 포함할 수 있다.

[0046] 수집부(210)는 시청 가구의 각 가구 구성원에 대한 시청 이력 데이터를 포함하는 추론 데이터를 수집할 수 있다. 수집부(210)는 IPTV와 모바일 결합상품을 사용하는 IPTV 서비스의 시청 가구의 가구 구성원 백터를 수집하여 IPTV 시청 가구의 가구 구성원 데이터를 식별할 수 있다. 수집부(210)는 IPTV에 대한 시청 가구의 가구 구성원에 대한 시청 이력 데이터를 포함하는 추론 데이터를 수집할 수 있다. 수집부(210)는 IPTV 시청 가구의 가구 구성원 데이터 및 IPTV 서비스 시청 이력 데이터를 수집할 수 있다. 또한, 수집부(210)는 IPTV 시청 가구의 각 가구 구성원의 OTT 서비스 시청 이력 데이터를 수집할 수 있다. 이때, 수집부(210)에서 수집된 데이터가 저장부(230)에 저장될 수 있다.

[0047] 연산부(220)는 수집된 추론 데이터를 이용하여 가구 구성원 각각에 대한 시청 확률을 계산할 수 있다. 연산부(220)는 시청 시간대 정보를 통해 IPTV 시청 가구의 IPTV 서비스 시청 시간대의 경향성, 각 가구 구성원의 OTT 서비스 시청 시간대의 경향성, 성별 및 나이대별 그룹의 IPTV 서비스 시청 시간대의 경향성 및 OTT 서비스 시청 시간대의 경향성을 파악하여 시계열 분석을 통해 모든 IPTV 시청 가구 구성원의 시청 확률을 측정 또는 계산할 수 있다. 여기서, 경향성이란 IPTV 서비스 또는 OTT 서비스에 대한 시청 이력 데이터를 분석함에 따라 어떠한 구성원이 어떠한 콘텐츠를 시청하고, 어떤 시간대에 주로 콘텐츠를 시청하는 것과 같이 구성원이 IPTV와 관련된 정도를 의미할 수 있다.

[0048] 이때, 연산부(220)에서 측정 또는 계산된 시청 확률이 저장부(230)에 저장될 수 있다. 연산부(220)는 시청 확률에 기초하여 특정 시간에 IPTV를 시청하고 있는 가구 구성원을 판단할 수 있다. 예를 들면, OTT 서비스 및 IPTV 서비스를 포함하는 IPTV를 시청하고 있는 가구 구성원, OTT 서비스를 시청하고 있는 가구 구성원 또는 IPTV 서비스를 시청하고 있는 가구 구성원을 판단할 수 있다. 연산부(220)는 시청 확률을 IPTV 시청 가구의 각각의 구성원과 비교 및 매칭하였을 때, 시청 확률이 가장 높은 가구 구성원이 현재 IPTV 서비스 시청자인 것으로 판단할 수 있다. 연산부(220)에서 판단된 현재 IPTV 서비스 시청자와 관련된 정보를 저장부(230)에 저장될 수 있다.

[0049] 저장부(230)는 시청 확률에 기초하여 판단된 IPTV를 시청하는 가구 구성원에 대한 IPTV의 시청 정보를 저장할 수 있다. 예를 들면, 저장부(230)는 가구 구성원 각각에 대한 연령대, 성별, 시청 시간대, 시청 콘텐츠 등에 대한 정보를 추적할 수 있다. 또한, 저장부(230)는 수집부(210)에서 수집된 IPTV 서비스 시청 이력 데이터, OTT 서비스 시청 이력 데이터, 연산부(220)에서 연산된 시청 확률 등을 저장할 수 있다.

[0050] 도 3은 일 실시예에 따른 IPTV 시청 사용자 추론 서버에서 IPT 시청 이력 시계열 데이터를 통한 IPTV 시청 가구 구성원의 IPTV 시청 확률을 계산하는 방법을 설명하기 위한 예이다.

- [0051] 우선적으로, IPTV 시청 사용자 추론을 위하여 다음의 가정을 세우기로 한다. 첫째, 현재 시간대에 IPTV 서비스의 콘텐츠에 대한 성별 및 나이대별 선호도와 시청률을 토대로, IPTV 시청 가구의 가구 구성원의 IPTV 서비스 시청 이력 데이터를 각각의 가구 구성원 시청 이력 데이터로 나누어 저장한다. 이를 통해 가구 구성원 각각의 시청 이력 데이터를 생성할 수 있다.
- [0052] 둘째, 현재 시간대에 IPTV 서비스를 기 설정된 기준 이상 빈번하게 시청하는 성별 및 나이대별 그룹에 속하는 가구 구성원은 현재 IPTV 서비스를 시청하는 시청 사용자일 가능성(확률)이 높기 때문에 각 그룹의 IPTV 서비스 시청 이력 데이터를 분석하여 현재 가구 구성원의 IPTV 서비스 시청 이력 데이터와 비교할 수 있다.
- [0053] 셋째, 현재 시간대에 OTT 서비스를 시청하는 가구 구성원일수록 현재 IPTV서비스를 시청하는 사용자가 아닐 가능성이 높기 때문에, 현재 가구 구성원들 각각의 OTT 서비스 시청 이력을 분석하여 IPTV 서비스 시청 이력과 비교할 수 있다.
- [0054] 넷째, 현재 시간대에 OTT 서비스를 자주 시청하는 성별 및 나이대별 그룹에 속하는 가구 구성원은 현재 IPTV 서비스를 시청하는 시청 사용자가 아닐 가능성이 높기 때문에, 각 그룹의 OTT 서비스 시청 이력 데이터를 분석하여 현재 가구 구성원의 IPTV 서비스 시청 이력 데이터와 비교할 수 있다.
- [0055] IPTV 시청 사용자 추론 서버는 IPTV 시청 가구의 가구 구성원의 IPTV 시청 이력 시계열 데이터와 성별 및 나이대별 그룹의 IPTV 시청 이력 시계열 데이터에 기반하여 IPTV 시청 가구 구성원의 IPTV 서비스 시청 확률을 계산할 수 있다. 이때, 시계열 분석을 위하여 연속된 형태의 데이터가 존재해야 한다. 그러나, IPTV서비스의 경우, 가구 구성원 개인이 아닌 IPTV 시청 가구의 구성원 전체의 시청 이력 데이터가 존재한다. 이에, 현재 시간대에 시청 중인 IPTV 서비스의 콘텐츠에 대한 성별 및 나이대별 선호도와 시청률을 토대로 현재 가구 구성원의 IPTV 서비스 시청 이력 데이터를 생성할 수 있다.
- [0056] 이때, 기 설정된 시간 단위(예를 들면, 1분 단위)로 시청자(예를 들면, 가구 구성원 각각)의 시청 이력 데이터를 기록하고, 해당 시간에 IPTV서비스를 시청하는 경우를 1, IPTV 서비스를 시청하지 않은 경우를 0으로 하여 시계열 데이터를 생성할 수 있고, 생성된 시계열 데이터를 IPTV 데이터 제공 서버(140)에 저장할 수 있다.
- [0057] 또한, 성별 및 나이대별 그룹의 IPTV 시청 이력 데이터를 앞서 설명한 바와 마찬가지로의 방식으로 시계열 데이터를 생성할 수 있고, 생성된 시계열 데이터를 IPTV 데이터 제공 서버(140)에 저장할 수 있다. 예를 들면, 성별 및 나이대별 그룹의 IPTV 시청 이력 데이터를 기 설정된 시간 단위(예를 들면, 1분 단위)로 성별 및 나이대별 그룹의 시청 이력 데이터를 기록하고, 해당 시간에 IPTV 시청을 한 경우를 1, IPTV를 시청하지 않은 경우를 0으로 하여 시계열 데이터를 생성할 수 있다.
- [0058] 이와 같이, IPTV 시청 사용자 추론 서버는 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 IPTV 서비스 시청 이력 데이터와 성별 및 나이대별 그룹의 IPTV 시청 이력 데이터를 매칭하여 IPTV 시청 가구의 가구 구성원의 IPTV 시청 확률을 계산할 수 있다. 예를 들면, IPTV 시청 확률이 60대 남성은 65%, 50 대 여성은 52%, 30대 남성은 5%, 20대 여성은 3%로 도출될 수 있다. 이에 따라, IPTV 시청 가구의 가구 구성원과 관련된 IPTV 서비스의 시청 정보를 획득할 수 있게 된다. 또한, 현재 시청중인 IPTV 서비스의 시청 정보, 기 설정된 시간 구간에 IPTV서비스를 시청한 가구 구성원의 IPTV 서비스의 시청 정보를 획득할 수도 있다.
- [0059] 도 4는 일 실시예에 따른 IPTV 시청 사용자 추론 서버에서 OTT 시청 이력 시계열 데이터를 통한 IPTV 시청 가구 구성원의 OTT 시청 확률을 계산하는 방법을 설명하기 위한 예이다.
- [0060] OTT 서비스의 경우, IPTV 서비스와 달리 가구 구성원 각각의 시청 이력 데이터가 존재한다. 이에 따라 각 가구 구성원을 유추할 필요없이 OTT 서비스 시청 이력 데이터를 기록하고, 기록된 OTT 서비스 시청 이력 데이터를 시계열 데이터로 변환하여 OTT 서비스 제공 서버에 저장할 수 있다. 또한, 성별 및 나이대별 그룹의 OTT 시청 이력 데이터를 시계열 데이터로 생성하여, OTT 서비스 제공 서버에 저장할 수 있다.
- [0061] IPTV 시청 사용자 추론 서버는 IPTV 시청 가구의 각 가구 구성원의 OTT 서비스 시청 이력 시계열 데이터에 기초하여 현재 OTT 서비스를 시청하고 있는 가구 구성원을 식별하는 확률을 계산할 수 있다. 현재 OTT 서비스를 시청하고 있는 확률이 높은 가구 구성원일수록 IPTV를 시청할 확률이 낮다고 볼 수 있다. 이에 따라, 도 3에서 도출된 IPTV 서비스를 시청하고 있는 가구 구성원의 시청 확률에 도 4에서 도출된 OTT 서비스를 시청하고 있는 가구 구성원의 시청 확률을 고려하여 현재 IPTV를 시청하고 있는 사용자의 식별 정보를 유추하고, 최종적인 확률을 도출할 수 있다.
- [0062] 도 5는 일 실시예에 따른 IPTV 시청 사용자 추론 서버의 IPTV 시청 사용자를 추론하는 방법을 설명하기 위한 흐

름도이다.

- [0063] IPTV 시청 사용자 추론 방법은 IPTV 시청 사용자 추론 서버에 의하여 수행될 수 있으며, IPTV 시청 사용자 추론 서버에 대한 설명은 도 2에서 상세하게 설명한 바, 도 2를 참고하기로 한다.
- [0064] 단계(510)에서 IPTV 시청 사용자 추론 서버는 IPTV 서비스와 모바일 결합 상품을 사용하는 IPTV 시청 가구의 가구 구성원 백터를 수집할 수 있다. IPTV 시청 사용자 추론 서버는 IPTV와 모바일 결합상품을 사용하는 IPTV 시청 가구의 가구 구성원 백터를 수집하여 IPTV 시청 가구의 가구 구성원 데이터를 식별할 수 있다.
- [0065] 단계(520)에서 IPTV 시청 사용자 추론 서버는 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 IPTV 서비스 시청 이력 데이터를 수집할 수 있다. IPTV 시청 사용자 추론 서버는 셋톱박스로부터 IPTV용 수신 장비에서 발생하는 IPTV 서비스 시청 이력 데이터가 IPTV 데이터 제공 서버로 송신됨에 따라 IPTV 서비스 데이터 제공 서버로부터 수집된 IPTV 시청 가구의 가구 구성원 데이터 및 IPTV 서비스 시청 이력 데이터가 전달됨을 수신할 수 있다.
- [0066] 단계(530)에서 IPTV 시청 사용자 추론 서버는 OTT 서비스에 대한 IPTV 시청 가구의 가구 구성원 각각에 대한 OTT 서비스 시청 이력 데이터를 수집할 수 있다. IPTV 시청 사용자 추론 서버는 OTT 데이터 제공 서버에서 IPTV 서비스 제공자로부터 제공되는 OTT 서비스 데이터에 기초하여 IPTV 시청 가구의 각 가구 구성원의 OTT 서비스 시청 이력 데이터가 수집됨에 따라 OTT 데이터 제공 서버로부터 IPTV 시청 가구의 각 가구 구성원 데이터 및 IPTV 시청 가구의 각 가구 구성원의 OTT 서비스 시청 이력 데이터가 전달됨을 수신할 수 있다.
- [0067] 단계(540)에서 IPTV 시청 사용자 추론 서버는 IPTV 시청 확률을 계산할 수 있다. 예를 들면, IPTV 시청 사용자 추론 서버는 수집된 서비스 시청 이력 데이터에 기초하여 IPTV를 시청하고 있는 가구 구성원으로부터 현재 IPTV를 시청하고 있는 사용자에 대한 확률인 IPTV 시청 확률을 계산할 수 있다. 이때, IPTV 시청 사용자 추론 서버는 IPTV 시청자를 추론하기 위하여 시계열 분석을 수행할 수 있다. IPTV 시청 사용자 추론 서버는 계산된 시청 확률에 기초하여 특정 시간에 IPTV를 시청하고 있는 가구 구성원을 판단할 수 있다. 또한, IPTV 시청 사용자 추론 서버는 계산된 시청 확률에 기초하여 판단된 IPTV 시청 가구의 가구 구성원에 대한 IPTV 서비스의 시청 정보 또는 OTT 서비스의 시청 정보를 추론할 수 있다. 이에 따라 IPTV 시청 사용자 추론 서버는 가구 구성원이 IPTV 또는 OTT 중 어느 것을 위주로 콘텐츠를 시청하는지 판단할 수 있다.
- [0068] 단계(550)에서 IPTV 시청 사용자 추론 서버는 계산된 시청 확률에 의하여 현재 IPTV를 시청하는 가구 구성원을 판단하고 시청 확률에 대한 정보를 저장할 수 있다. IPTV 시청 사용자 추론 서버는 판단된 가구 구성원에 대한 IPTV 서비스의 시청 확률, OTT 서비스의 시청 확률, IPTV 서비스와 OTT 서비스에 대한 IPTV 시청 확률, IPTV 서비스 시청 이력 데이터 및 OTT 서비스 시청 이력 데이터 중 어느 하나를 저장할 수 있다.
- [0069] 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, 컨트롤러, 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 컨트롤러를 포함할 수 있다. 또한, 병렬 프로세서(parallel processor)와 같은, 다른 처리 구성(processing configuration)도 가능하다.
- [0070] 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, 가상 장치(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.
- [0071] 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판

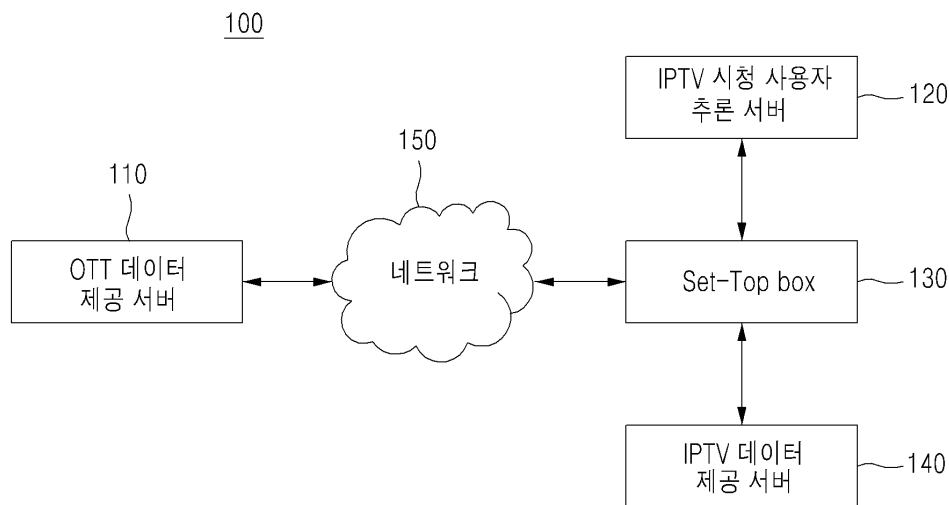
독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 실시예를 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical 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.

[0072] 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 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.

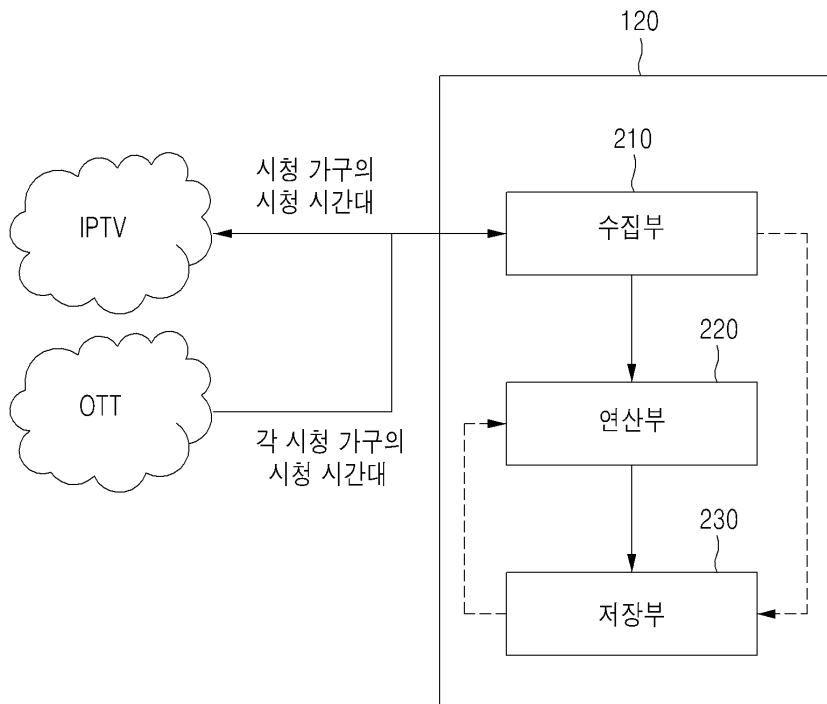
[0073] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

도면

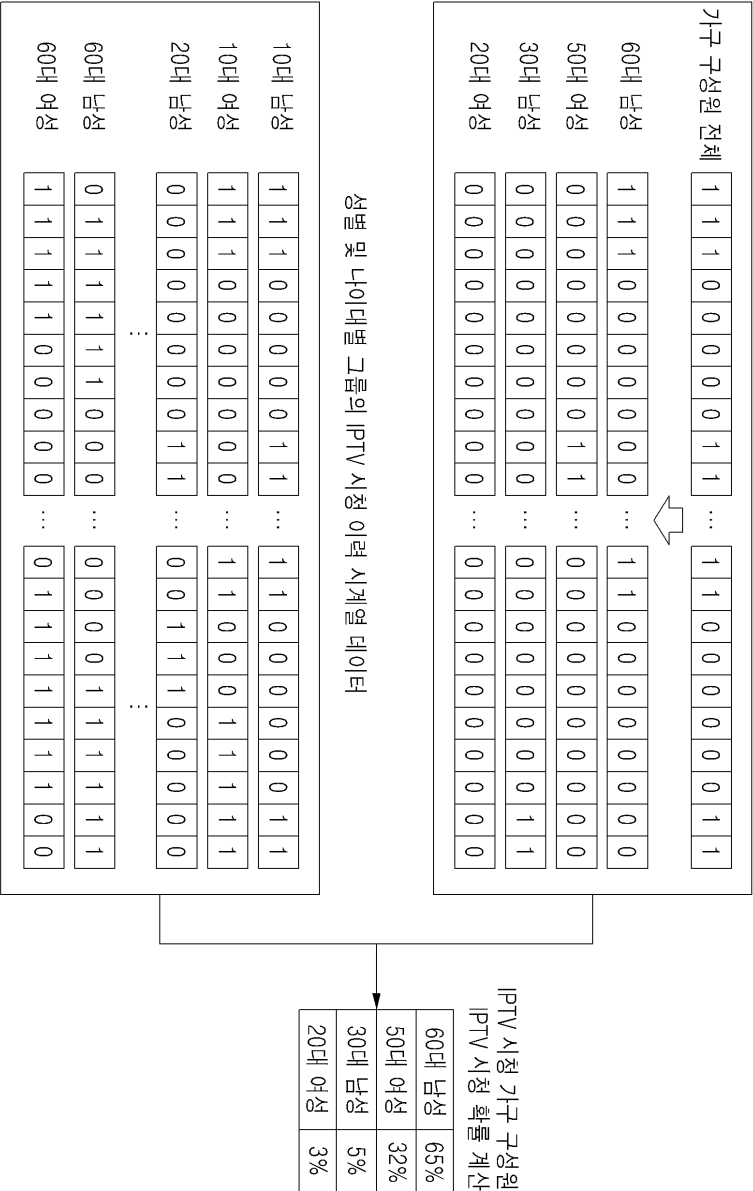
도면1



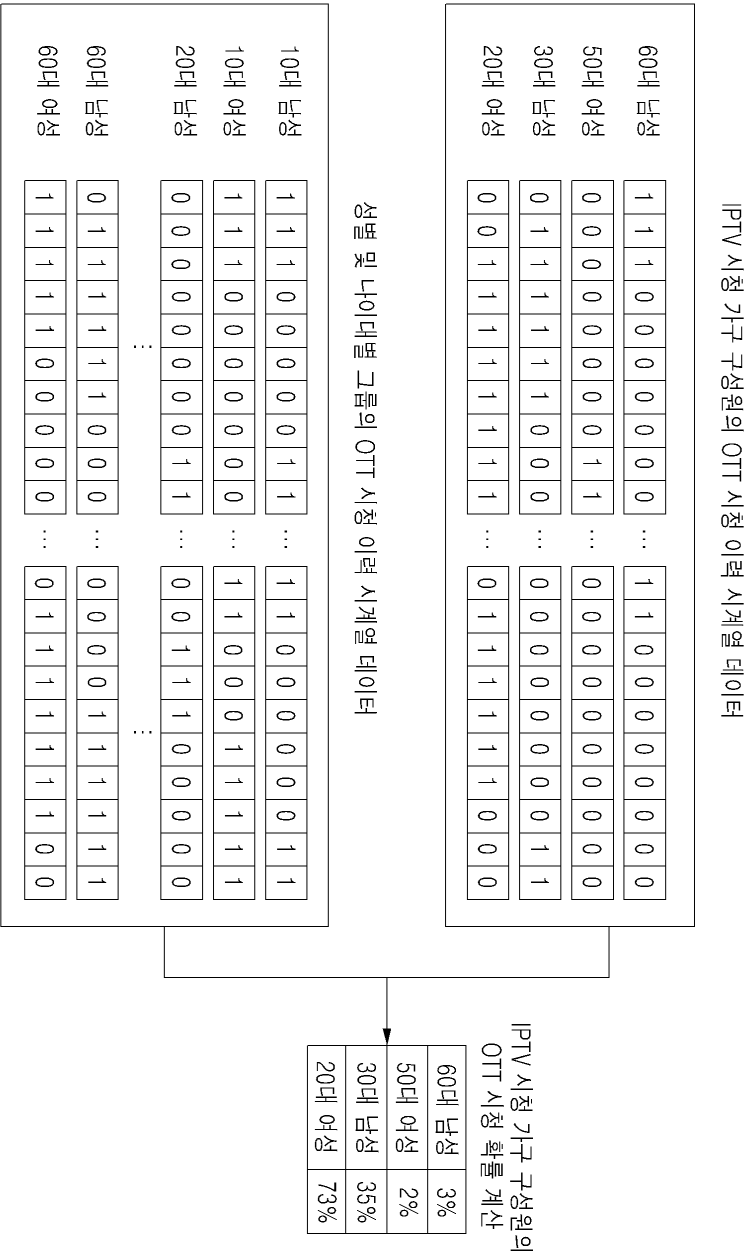
도면2



도면3



도면4



도면5

