

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(11) 공개번호 10-2025-0078343
(43) 공개일자 2025년06월02일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 21/466 (2011.01) H04N 21/24 (2011.01)
H04N 21/258 (2011.01) H04N 21/414 (2011.01)
H04N 21/442 (2011.01) H04N 21/45 (2011.01)
- (52) CPC특허분류
H04N 21/4668 (2013.01)
H04N 21/2407 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2024-0167149
(22) 출원일자 2024년11월21일
심사청구일자 2024년11월21일
- (30) 우선권주장
1020230165475 2023년11월24일 대한민국(KR)
- (71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)
- (72) 발명자
이상현
서울특별시 동대문구 답십리로56길 105, 104동 1302호(답십리동, 답십리파크자이)
- 김성철
서울특별시 서초구 서래로3길 17-12, 101호(반포동, 랑췌빌)
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인
송인호, 윤형근, 최관락

전체 청구항 수 : 총 9 항

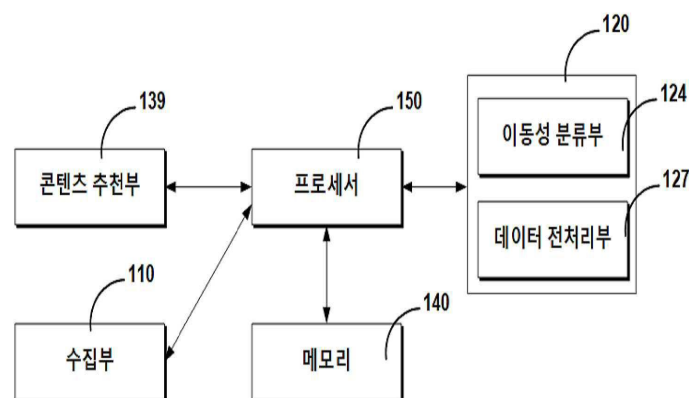
(54) 발명의 명칭 시공간 맥락을 고려한 콘텐츠 추천 방법 및 시스템

(57) 요약

시공간 맥락을 고려한 콘텐츠 추천 방법 및 시스템이 개시된다. 시공간 맥락을 고려한 콘텐츠 추천 방법은 (a) 각 사용자의 콘텐츠 시청에 따른 콘텐츠 시청 관련 데이터와 이동성 데이터를 수집하는 단계-상기 이동성 데이터는 위치 정보 및 이동 속도를 포함함; (b) 상기 각 사용자의 위치 정보 및 이동 속도를 분석하여 각 사용자의 이동 형태(type)를 결정하는 단계; (c) 상기 각 사용자의 이동 형태와 상기 각 사용자의 콘텐츠 시청 관련 데이터를 전처리하여 이동 형태별-시간별 콘텐츠 빈도를 누적하여 기록하는 단계; 및 (d) 상기 이동 형태별-시간별 콘텐츠 빈도를 기초로 콘텐츠 서비스 사용자의 현재 시점의 이동 형태와 시간에 따른 추천 콘텐츠를 제공하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도1

100



(52) CPC특허분류

H04N 21/25841 (2013.01)

H04N 21/41422 (2013.01)

H04N 21/44204 (2013.01)

H04N 21/4524 (2013.01)

(72) 발명자

김희수

서울특별시 동대문구 고산자로62길 28-1(제기동)

장유미

경기도 과천시 별양로 12, 311동 1302호(원문동, 래미안 슈르)

최승일

서울특별시 성북구 북악산로 913, 102동 901호(돈암동, 풍림아파트)

이육진

경기도 과천시 회망4길 37-19 (중앙동)

임철민

서울특별시 동대문구 고산자로 534, 107동 305호(제기동, 한신아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	2710007852
과제번호	II201749
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	정보통신기획평가원
연구사업명	정보통신방송혁신인재양성(R&D)
연구과제명	스마트미디어 서비스 혁신과 발전을 위한 융합연구
과제수행기관명	고려대학교산학협력단
연구기간	2024.01.01 ~ 2024.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

- (a) 각 사용자의 콘텐츠 시청에 따른 콘텐츠 시청 관련 데이터와 이동성 데이터를 수집하는 단계-상기 이동성 데이터는 위치 정보 및 이동 속도를 포함함;
- (b) 상기 각 사용자의 위치 정보 및 이동 속도를 분석하여 각 사용자의 이동 형태(type)를 결정하는 단계;
- (c) 상기 각 사용자의 이동 형태와 상기 각 사용자의 콘텐츠 시청 관련 데이터를 전처리하여 이동 형태별-시간별 콘텐츠 빈도를 누적하여 기록하는 단계; 및
- (d) 상기 이동 형태별-시간별 콘텐츠 빈도를 기초로 콘텐츠 서비스 사용자의 현재 시점의 이동 형태와 시간에 따른 추천 콘텐츠를 제공하는 단계를 포함하는 시공간 맥락을 고려한 콘텐츠 추천 방법.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 이동 형태는 실내 정지 상태, 실외 정지 상태, 도보 및 대중 교통인 것을 특징으로 하는 시공간 맥락을 고려한 콘텐츠 추천 방법.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 위치 정보는 GPS 데이터 및 근거리 무선 통신 관련 데이터 중 적어도 하나이되,

상기 (b) 단계는,

상기 위치 정보와 상기 이동 속도를 분석하여 정지 상태, 도보 및 대중 교통 중 어느 하나를 결정하고, 상기 근거리 무선 통신 관련 데이터 및 군집 밀집 지역 정보 중 적어도 하나를 이용하여 실내 및 실외 중 적어도 하나의 특정 장소를 추정하는 것을 특징으로 하는 시공간 맥락을 고려한 콘텐츠 추천 방법.

청구항 4

제3 항에 있어서,

상기 (d) 단계는,

상기 이동 형태별-시간별 콘텐츠 빈도를 기초로 상기 추정된 특정 장소 또는 상기 추정된 특정 장소에서의 특정 이벤트와 연관된 추천 콘텐츠를 제공하는 것을 특징으로 하는 시공간 맥락을 고려한 콘텐츠 추천 방법.

청구항 5

제3 항에 있어서,

상기 (c) 단계는,

상기 콘텐츠 시청 관련 데이터 중 콘텐츠 전체 시간과 시청한 시간을 이용하여 콘텐츠 시청 이용률을 계산하고, 상기 콘텐츠 시청 이용률을 이용하여 일별 평균 시청 시간, 콘텐츠별 평균 시청 시간을 각각 계산하는 단계를 더 포함하되,

상기 (d) 단계는,

상기 일별 평균 시청 시간, 콘텐츠별 평균 시청 시간 및 사용자 콘텐츠 이용 이력을 더 고려하여 추천 콘텐츠를 제공하는 것을 특징으로 하는 시공간 맥락을 고려한 콘텐츠 추천 방법.

청구항 6

각 사용자의 콘텐츠 시청에 따른 콘텐츠 시청 관련 데이터와 이동성 데이터를 수집하는 수집부-상기 이동성 데이터는 위치 정보 및 이동 속도를 포함함;

상기 각 사용자의 위치 정보 및 이동 속도를 분석하여 각 사용자의 이동 형태(type)를 결정하는 이동성 분류부;

상기 각 사용자의 이동 형태와 상기 각 사용자의 콘텐츠 시청 관련 데이터를 전처리하여 이동 형태별-시간별 콘텐츠 빈도를 누적하여 기록하는 데이터 전처리부; 및

상기 이동 형태별-시간별 콘텐츠 빈도를 기초로 콘텐츠 서비스 사용자의 현재 시점의 이동 형태와 시간을 고려하여 추천 콘텐츠를 제공하는 콘텐츠 추천부를 포함하는 콘텐츠 추천 시스템.

청구항 7

제6 항에 있어서,

상기 이동 형태는 실내 정지 상태, 실외 정지 상태, 도보 및 대중 교통인 것을 특징으로 하는 콘텐츠 추천 시스템.

청구항 8

제6 항에 있어서,

상기 위치 정보는 GPS 데이터 및 근거리 무선 통신 관련 데이터 중 적어도 하나이되,

상기 이동성 분류부는,

상기 위치 정보와 상기 이동 속도를 분석하여 정지 상태, 도보 및 대중 교통 중 어느 하나를 결정하고, 상기 근거리 무선 통신 관련 데이터 및 군집 밀집 지역 정보 중 적어도 하나를 이용하여 실내 및 실외 중 적어도 하나의 특정 장소를 추정하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 추천 시스템.

청구항 9

제6 항에 있어서,

상기 전처리부는,

상기 콘텐츠 시청 관련 데이터 중 콘텐츠 전체 시간과 시청한 시간을 이용하여 콘텐츠 시청 이용률을 계산하고, 상기 콘텐츠 시청 이용률을 이용하여 일별 평균 시청 시간, 콘텐츠별 평균 시청 시간을 각각 계산하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 추천 시스템.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 사용자의 시공간 맥락을 고려한 콘텐츠 추천 방법 및 시스템에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0003] 현재 방송 및 콘텐츠 시장은 초고속 이동통신 및 스마트폰 보편화 등을 기반으로 국제적으로 넷플릭스, 디즈니 플러스는 물론 국내에서는 웨이브, 티빙, 왓챠 등과 같은 국내 OTT 사업자들이 성장하고 있으며, 이를 통한 콘텐츠 소비가 급격하게 늘어나고 있다. 특히 무선 이동통신 가입자들의 절반 이상이 고품질 영상 콘텐츠를 시청하고 있는 것으로 나타난다.
- [0004] 여러 OTT 사업자들 간의 경쟁이 심화되면서 경쟁력 있는 콘텐츠를 다양하게 제공하는 것이 사업자들에게 매우 중요한 문제로 대두되고 있다. OTT 사업자들이 제공하는 콘텐츠의 절대적인 수는 많아졌지만, 이용자들에게 있어 자신들의 선호도에 맞는 콘텐츠를 선택하는 것에 어려움을 겪고 있다. 이에 따라, OTT 사업자들은 콘텐츠 자체의 품질을 올리는 것 뿐만 아니라 사용자의 선호도 및 특성과 관련성이 높은 콘텐츠를 사용자 맞춤형으로 제공하기 위해 다양한 노력을 하고 있다. 이러한 노력은 서비스에 대한 이용자의 만족도와 구독 (연장)의사에 가장 주요한 역할을 하므로 사업자의 수익에 직접적인 영향을 줄 수 있다.
- [0005] 종래의 OTT 서비스들의 경우 각 사용자가 과거에 시청한 콘텐츠의 특성을 분석하여 (장르, 배우 등) 그것과 비슷한 다른 콘텐츠를 이용자에게 콘텐츠를 추천하는 방식(Content-Based Filtering)을 기본적으로 사용하고 있다. 시청기록 기반 추천 방식 예시로 이용자가 높게 평가한 콘텐츠가 “아이언맨1” 이라고 가정하면 “아이언맨2”, “아이언맨3” 를 추천하거나 아이언맨1 주연 배우인 “로버트 다우니 주니어” 가 출연한 비슷한 마블 영화를 추천하는 방법이다.
- [0006] 다른 추천 방법은 협력 필터링 방법(Collaborative Filtering)을 사용하는 것이다. 협력 필터링은 여러 사용자의 데이터를 기반으로 추천하는 방법이다. 비슷한 취향을 가진 이용자들의 시청 기록을 토대로 아직 시청하지 않은 콘텐츠를 추천하는 방식으로 이용자를 기반으로 하거나 콘텐츠를 기반으로 하는 두 가지 방법이 있다.
- [0007] 이러한 콘텐츠 기반 추천 방법은 일반적으로 콘텐츠보다 이용하는 사용자가 많은 경우에 적합하며, 사용자 기반 추천 방법은 OTT 사용자의 프로필이 변경될 때마다 (신규 인원 유치 등) 전체 시스템을 다시 계산해야 하는 번거로움이 있으므로 전 세계인들이 시청하는 OTT 플랫폼에서 적용하기에 적합하지 않은 방법이다. 즉 콘텐츠 기반 협력 필터링 방법은 다수에 의해 평가된 콘텐츠들의 평균적인 정도는 빠르게 변하지 않으며 사용자가 콘텐츠를 소비하고 평가하면 해당 콘텐츠와 유사한 콘텐츠가 기존 시스템 모델에서 선택되어 사용자 추천에 추가되는 방법이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 시공간 맥락을 고려한 콘텐츠 추천 방법 및 시스템을 제공하기 위한 것이다.
- [0010] 또한, 본 발명은 OTT 서비스를 이용하는 사용자의 시간 및 공간 변화에 따른 이동성 정보를 실시간으로 수집하고, 이를 기반으로 사용자의 시공간 맥락을 고려하여 사용자에게 최적화된 콘텐츠를 추천할 수 있는 시공간 맥락을 고려한 콘텐츠 추천 방법 및 시스템을 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0012] 본 발명의 일 측면에 따르면, 시공간 맥락을 고려한 콘텐츠 추천 방법이 제공된다.
- [0013] 본 발명의 일 실시예에 따르면, (a) 각 사용자의 콘텐츠 시청에 따른 콘텐츠 시청 관련 데이터와 이동성 데이터를 수집하는 단계-상기 이동성 데이터는 위치 정보 및 이동 속도를 포함함; (b) 상기 각 사용자의 위치 정보 및 이동 속도를 분석하여 각 사용자의 이동 형태(type)를 결정하는 단계; (c) 상기 각 사용자의 이동 형태와 상기 각 사용자의 콘텐츠 시청 관련 데이터를 전처리하여 이동 형태별-시간별 콘텐츠 빈도를 누적하여 기록하는 단계; 및 (d) 상기 이동 형태별-시간별 콘텐츠 빈도를 기초로 콘텐츠 서비스 사용자의 현재 시점의 이동 형태와 시간에 따른 추천 콘텐츠를 제공하는 단계를 포함하는 시공간 맥락을 고려한 콘텐츠 추천 방법이 제공될 수 있다.
- [0014] 상기 이동 형태는 실내 정지 상태, 실외 정지 상태, 도보 및 대중 교통이며,

- [0015] 상기 위치 정보는 GPS 데이터 및 근거리 무선 통신 관련 데이터 중 적어도 하나이고, 상기 (b) 단계는, 상기 위치 정보와 상기 이동 속도를 분석하여 정지 상태, 도로 및 대중 교통 중 어느 하나를 결정하고, 상기 근거리 무선 통신 관련 데이터 및 군집 밀집 지역 정보 중 적어도 하나를 이용하여 실내 및 실외 중 적어도 하나의 특정 장소를 추정할 수 있다.
- [0016] 상기 (d) 단계는, 상기 이동 형태별-시간별 콘텐츠 빈도를 기초로 상기 추정된 특정 장소 또는 상기 추정된 특정 장소에서의 특정 이벤트와 연관된 추천 콘텐츠를 제공할 수 있다.
- [0017] 상기 (c) 단계는, 상기 콘텐츠 시청 관련 데이터 중 콘텐츠 전체 시간과 시청한 시간을 이용하여 콘텐츠 시청 이용률을 계산하고, 상기 콘텐츠 시청 이용률을 이용하여 일별 평균 시청 시간, 콘텐츠별 평균 시청 시간을 각각 계산하는 단계를 더 포함하되, 상기 (d) 단계는, 상기 일별 평균 시청 시간, 콘텐츠별 평균 시청 시간 및 사용자 콘텐츠 이용 이력을 더 고려하여 추천 콘텐츠를 제공할 수 있다.
- [0019] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 시공간 맥락을 고려한 콘텐츠 추천 시스템이 제공된다.
- [0020] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 각 사용자의 콘텐츠 시청에 따른 콘텐츠 시청 관련 데이터와 이동성 데이터를 수집하는 수집부-상기 이동성 데이터는 위치 정보 및 이동 속도를 포함함; 상기 각 사용자의 위치 정보 및 이동 속도를 분석하여 각 사용자의 이동 형태(type)를 결정하는 이동성 분류부; 상기 각 사용자의 이동 형태와 상기 각 사용자의 콘텐츠 시청 관련 데이터를 전처리하여 이동 형태별-시간별 콘텐츠 빈도를 누적하여 기록하는 데이터 전처리부; 및 상기 이동 형태별-시간별 콘텐츠 빈도를 기초로 콘텐츠 서비스 사용자의 현재 시점의 이동 형태와 시간을 고려하여 추천 콘텐츠를 제공하는 콘텐츠 추천부를 포함하는 콘텐츠 추천 시스템이 제공될 수 있다.
- [0021] 상기 이동성 분류부는, 상기 위치 정보와 상기 이동 속도를 분석하여 정지 상태, 도로 및 대중 교통 중 어느 하나를 결정하고, 상기 근거리 무선 통신 관련 데이터 및 군집 밀집 지역 정보 중 적어도 하나를 이용하여 실내 및 실외 중 적어도 하나의 특정 장소를 추정할 수 있다.

발명의 효과

- [0023] 본 발명의 일 실시예에 따른 시공간 맥락을 고려한 콘텐츠 추천 방법 및 시스템을 제공함으로써, OTT 서비스를 이용하는 사용자의 시간 및 공간 변화에 따른 이동성 정보를 실시간으로 수집하고, 이를 기반으로 사용자의 시공간 맥락을 고려하여 사용자에게 최적화된 콘텐츠를 추천할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 시공간 맥락을 고려한 콘텐츠 추천 시스템의 내부 구성을 개략적으로 도시한 블록도.
- 도 2 및 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 형태 고려 유무에 따른 콘텐츠 추천 결과를 나타낸 도면.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 시공간 맥락을 고려한 콘텐츠 추천 방법을 나타낸 순서도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 본 명세서에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "구성된다" 또는 "포함한다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 여러 구성 요소들, 또는 여러 단계들을 반드시 모두 포함하는 것으로 해석되지 않아야 하며, 그 중 일부 구성 요소들 또는 일부 단계들은 포함되지 않을 수도 있고, 또는 추가적인 구성 요소 또는 단계들을 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부", "모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되거나 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [0027] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다.

- [0029] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 시공간 맥락을 고려한 콘텐츠 추천 시스템의 내부 구성을 개략적으로 도시한 블록도이고, 도 2 및 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 형태 고려 유무에 따른 콘텐츠 추천 결과를 나타낸 도면이다.
- [0030] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 콘텐츠 추천 시스템(100)은 수집부(110), 데이터 분석부(120), 콘텐츠 추천부(130), 메모리(140) 및 프로세서(150)를 포함하여 구성된다.
- [0031] 수집부(110)는 사용자가 콘텐츠를 시청할 때, 콘텐츠와 사용자 관련한 다양한 데이터를 수집하기 위한 수단이다.
- [0032] 예를 들어, 수집부(110)는 사용자가 콘텐츠를 시청 중 사용자 관련 데이터와 콘텐츠 시청 관련 데이터를 수집할 수 있다.
- [0033] 사용자 관련 데이터는 사용자 데이터와 이동성 데이터를 포함할 수 있다. 사용자 데이터는 성별, 나이 등일 수 있다.
- [0034] 이동성 데이터는 사용자가 소지한 디바이스의 위치 정보와 이동 속도를 포함할 수 있다. 여기서, 위치 정보는 GSP 데이터일 수 있다. 위치 정보는 GPS 데이터 이외에도 근거리 무선 통신 관련 데이터(예를 들어, Wi-Fi 관련 데이터(예를 들어, 핑거프린트), 블루투스 비콘 관련 데이터 등)일 수도 있다.
- [0035] 콘텐츠 시청 관련 데이터는 사용자가 시청중인 콘텐츠에 관련한 데이터로, 콘텐츠 제목, 회차, 콘텐츠 장르, 시청 시작 시간, 시청 종료 시간, 시청 중단 시간, 시청 재개 시간, 시청 시작 콘텐츠 구간, 시청 종료한 콘텐츠 구간, 콘텐츠 평가(예를 들어, 좋아요, 찜 등) 등을 포함할 수 있다. 여기서, 시간은 날짜 및 요일 정보도 포함할 수 있다. 또한, 콘텐츠가 시리즈인 경우, 이전 회차와 현재 회차 콘텐츠 시청까지의 갭(gap) 등을 추가적으로 더 수집할 수도 있다. 즉, 콘텐츠 시청 관련 데이터는 해당 콘텐츠 시청과 관련하여 획득 가능한 다양한 정보를 모두 수집할 수 있다.
- [0036] 데이터 수집 주기는 자유롭게 설정될 수 있다.
- [0037] 수집부(110)는 콘텐츠 시청 관련 데이터와 사용자 관련 데이터를 데이터 수집 주기에 따라 수집한 후 시간 순서대로 정렬하여 데이터 분석부(120)로 전달할 수 있다.
- [0038] 데이터 분석부(120)는 사용자 관련 데이터를 이용하여 사용자의 이동 형태를 결정하고, 콘텐츠 시청 관련 데이터와 이동 형태를 정규화한 후 이동 형태별 콘텐츠 빈도를 목록화하기 위한 수단이다.
- [0039] 데이터 분석부(120)는 이동성 분류부(124)와 데이터 전처리부(127)를 포함할 수 있다.
- [0040] 이동성 분류부(124)는 사용자 관련 데이터를 분석하여 이동 형태를 결정하기 위한 수단이다.
- [0041] 이동성 분류부(124)는 사용자 관련 데이터 중 이동성 데이터를 분석하여 각 사용자의 이동 형태를 분류/결정할 수 있다. 즉, 이동성 분류부(124)는 이동성 데이터를 분석하여 사용자가 콘텐츠를 시청하는 중 사용자의 이동 형태를 결정할 수 있다. 예를 들어, 이동성 분류부(124)는 이동성 데이터의 위치 정보 및 이동 속도를 이용하여 콘텐츠를 시청하는 사용자가 정지 상태인지, 도보 이동 중인지 또는 대중 교통을 이용하는 중인지를 결정할 수 있다.
- [0042] 즉, 위치 정보와 이동 속도를 분석하여 일정 시간 동안 위치 정보의 변동 및 이동 속도의 변동이 기준치 이하인 경우, 이동성 분류부(124)는 사용자가 정지 상태에서 콘텐츠를 시청중인 것으로 판단할 수 있다. 사용자의 이동 형태가 정지 상태인 것으로 판단된 경우, 이동성 분류부(124)는 추가적인 정보를 이용하여 사용자가 실내에 있는지 실외에 있는지 추가적으로 판단/결정할 수 있다. 예를 들어, 이동성 분류부(124)는 이동성 데이터 중 Wi-Fi나 블루투스 비콘 관련 데이터를 추가적으로 확인하여 사용자가 실내에 위치한 상태인지 실외에 위치한 상태인지 여부와 특정 장소를 판단할 수도 있다. 또 다른 예를 들어, 이동성 분류부(124)는 군집 밀집 지역 정보를 더 활용하여 이동 형태가 정지 상태 중 실내인지 실외인지 여부를 결정할 수도 있다. 경기장을 가정하여 설명하기로 한다. 이동성 분류부(124)는 복수의 사용자가 동일 장소에 밀집되어 있는 밀집 영역을 인식하고 특정 이벤트(예를 들어, 스포츠 경기, 콘서트 등)가 진행되는 경기장으로 추정하여 이동 형태를 실외-경기장으로 인식할 수도 있다. 이동성 분류부(124)는 이와 같이 이동 형태가 정지 상태인 경우 군집 밀집 지역 정보, 근거리 무선 통신 관련 데이터를 추가적으로 이용하여 특정 이벤트에 대응하는 장소를 추정하여 실내 또는 실외 장소를 추정하여 결정할 수도 있다.
- [0043] 또한, 이동성 분류부(124)는 이동성 데이터의 위치 정보와 이동 속도를 분석하여 콘텐츠를 시청중인 사용자가

도보 상태인지, 차량 탑승 중인지 여부를 판단할 수 있다. 또한, 이동성 분류부(124)는 차량 탑승 중인 경우, 이동성 데이터의 위치 정보와 이동 속도의 변화 패턴을 분석하여 대중 교통을 이용중인지 자가용 탑승 중인지 여부를 판단할 수도 있다.

[0044] 이와 같이, 이동성 분류부(124)는 이동성 데이터의 위치 정보와 이동 속도의 변화 패턴을 분석하여 콘텐츠를 시청 중인 사용자의 이동 형태와 특정 장소 중 적어도 하나를 결정할 수 있다.

[0045] 데이터 전처리부(127)는 이동 형태, 콘텐츠 시청 관련 데이터를 전처리하여 데이터를 정규화하고, 이동 형태별 콘텐츠 빈도를 계산하여 데이터베이스에 저장할 수 있다. 데이터 전처리부(127)는 콘텐츠 시청 관련 데이터를 전처리하여 시간별, 이동 형태별, 장르별, 사용자 선호도별 콘텐츠 빈도를 계산하여 데이터베이스에 저장할 수 있다. 사용자 선호도별 콘텐츠 빈도는 성별, 나이 및 지역별 콘텐츠 빈도를 포함할 수도 있다. 이외에도 데이터 전처리부(127)는 콘텐츠 시청 관련 데이터를 기초로 사용자 선호도, 사용자 콘텐츠 시청 이력을 전처리하여 저장할 수도 있다.

[0046] 예를 들어, 데이터 전처리부(127)는 이동성 분류부(124)가 분류한 이동 형태를 포함한 데이터 필드를 숫자 형식으로 변환하고 정규화할 수 있다. 예를 들어, 데이터 전처리부(127)는 장르의 빈도수를 기록할 수도 있으며, 콘텐츠별 장르 포함 여부를 기록할 수도 있다. 콘텐츠의 장르는 사업자가 자체적으로 사용하는 장르 분류 방법 등 다양한 방법으로 분류/적용될 수 있다.

[0047] 또한, 데이터 전처리부(127)는 콘텐츠 시청 관련 데이터를 기초로 콘텐츠 시청 시간을 수치화하여 기록하고, 이를 이용하여 콘텐츠 시청 이용률을 계산할 수 있다. 예를 들어, 콘텐츠 길이가 1시간이고, 콘텐츠 시청 관련 데이터를 분석한 결과 총 시청 시간이 30분인 경우 콘텐츠 시청 이용률은 0.5로 도출될 수 있다.

[0048] 또한, 하루 동안 여러 번 해당 콘텐츠를 시청한 경우, 총 콘텐츠 시청 시간과 총 콘텐츠 시청 이용률이 합산되어 기록될 수도 있다. 데이터 전처리부(127)는 콘텐츠 시청 시간, 콘텐츠 시청 이용률을 이용하여 일별 기록이 누적된 일별 평균 시청 시간, 콘텐츠별 평균 시청 시간을 계산할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에서는 이해와 설명의 편의를 도모하기 위해 일별 평균 시청 시간, 콘텐츠별 평균 시청 시간을 계산하는 것을 가정하여 이를 중심으로 설명하나 주간 평균 시청 시간 등이 도출될 수도 있음은 당연하다. 데이터 전처리부(127)는 콘텐츠 시청 관련 데이터를 전처리한 후 이동 형태별로 콘텐츠 빈도를 도출하여 이를 저장할 수도 있다.

[0049] 콘텐츠 추천부(130)는 각 사용자의 콘텐츠 시청 시간, 콘텐츠 이용률, 이동 형태 및 이전 시청 이력을 고려하여 시공간적 맥락에 따른 추천 콘텐츠를 도출하여 사용자 디바이스로 제공할 수 있다.

[0050] 예를 들어, 콘텐츠 추천부(130)는 다양한 형태로 정형화된 데이터를 기초로 현재 사용자의 시공간적 상태에 따라 추천 콘텐츠를 도출하여 사용자 디바이스로 제공할 수 있다. 이때, 콘텐츠 추천부(130)는 현재 시점의 시공간적 상태(즉, 이동 형태와 시간) 이외에도 사용자 선호도, 개인 특성, 시청 이력 등을 고려하여 추천 콘텐츠를 도출할 수도 있다.

[0051] 예를 들어, 20대 여성(타겟 사용자라 칭하기로 함)이 지하철 2호선을 이용하여 출퇴근하는 경우를 가정하기로 한다. 타겟 사용자가 대중 교통(지하철)을 이용하여 출퇴근할 때 OTT 콘텐츠를 시청하는 경우를 가정하기로 한다. 이때, 콘텐츠 추천부(130)는 타겟 사용자와 동일한 이동 형태로 출퇴근하는 다른 사용자들이 최근 주로 시청하는 콘텐츠를 분석하여 추천 콘텐츠를 도출하여 타겟 사용자에게 제공할 수 있다. 예를 들어, 아침 출근시 지하철 2호선을 이용하는 20대 여성의 경우 별도의 배경 지식이나 이전 시리즈의 줄거리에 대한 정보가 없어도 시청에 큰 어려움이 없는 비교적 길이 짧은 예능 프로그램이 선호되는 경우, 콘텐츠 추천부(130)는 공개 코미디와 같은 예능 콘텐츠를 추천 콘텐츠로 제공할 수 있다.

[0052] 다른 예를 들어, 타겟 사용자가 40대 여성이며, 주로 점심 시간에 관교역 근처에서 OTT 콘텐츠를 주로 이용하는 경우를 가정하기로 한다. 점심 시간 및 해당 장소(예를 들어, 관교역)에 40대 여성들이 최근 케이블 TV에서 방영되는 장르물 드라마를 주로 시청하는 경우 콘텐츠 추천부(130)는 이동 형태를 고려하여 점심 시간에 실내에서 시청 가능한 장르물 드라마 콘텐츠를 추천 콘텐츠로 제공할 수 있다. 이를 통해, 타겟 사용자는 콘텐츠 선택에 대해 오랜 고민 없이 자신의 선호도에 부합하는 콘텐츠를 시청할 수 있으며, 플랫폼 이용에 따른 사용자 만족 경험을 높일 수 있는 이점이 있다.

[0053] 또 다른 예를 들어, 30대 남성이 퇴근 후 친구들과 상암 월드컵 경기장에 축구 경기를 보러 가는 경우를 가정하기로 한다. 타겟 사용자가 경기 시작 전에 OTT 콘텐츠를 보며 시간을 보내고자 하는 경우를 가정하기로 한다. 축구 경기는 늘 비슷한 시간에 시작되며, 해당 축구팀 팬들이 많이 모이는 장소라는 특성을 가지고 있다. 이에 따라, 경기가 예정되어 있는 저녁 시간에 축구 경기장에서 주로 시청되는 콘텐츠 정보에 대한 데이터가 수집될

수 있다. 예를 들어, 해당 축구팀이 소속된 선수가 출연한 예능 콘텐츠에 대한 수요가 높게 나타난다고 가정하면, 콘텐츠 추천부(130)는 해당 예능 콘텐츠를 추천 콘텐츠로 제공하여 사용자의 OTT 플랫폼 이용 만족도를 높일 수 있다.

[0054] 또한, 타겟 사용자가 축구 경기 이후 집으로 돌아갈 때 대중 교통(예를 들어, 버스)을 이용하는 경우를 가정하기로 한다. 이때, 대중 교통(버스)가 강남을 거쳐 잠실로 이동하는 노선의 버스인 경우, 타겟 사용자가 OTT 콘텐츠를 시청하고자 하는 경우를 가정하기로 한다. 예를 들어, 타겟 사용자는 평일 퇴근시에는 주로 최근 이슈가 있는 뉴스 콘텐츠, 다큐멘터리 콘텐츠를 시청하지만, 콘텐츠 추천부(130)는 타겟 사용자가 직전에 축구 경기를 보고 귀가하는 길이므로, 해당 축구 경기의 하이라이트나 다른 경기의 하이라이트 등 직전 경험한 오프라인 경험과 관련된 콘텐츠를 추천 콘텐츠로 제공하여 사용자의 OTT 플랫폼 만족도를 높일 수 있다.

[0055] 이와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 콘텐츠 추천부(130)는 사용자의 이동 형태별-시간별 콘텐츠 빈도를 기초로 현재 시점의 사용자의 시공간 맥락(즉, 이동 형태와 시간)을 고려하여 추천 콘텐츠를 제공할 수 있다.

[0056] 도 2 및 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 형태 고려 유무에 따른 콘텐츠 추천 결과를 나타낸 도면이다. 도 2 및 도 3에서 보여지는 바와 같이, 사용자의 현재 시점의 이동 형태에 따라 콘텐츠 추천 결과가 달라질 수 있다. 도 2 및 도 3은 시각화의 일 예일 뿐이며, 실제 사용자 디바이스로 제공될 때는 다른 형태로 제공될 수 있음은 당연하다.

[0057] 메모리(140)는 본 발명의 일 실시예에 따른 시공간 맥락을 고려한 콘텐츠 추천 방법을 수행하기 위한 다양한 명령어(프로그램 코드)를 저장한다.

[0058] 프로세서(150)는 본 발명의 일 실시예에 따른 콘텐츠 추천 시스템(100)의 내부 구성 요소들(예를 들어, 수집부(110), 데이터 분석부(120), 콘텐츠 추천부(130), 메모리(140) 등)를 제어하기 위한 수단이다.

[0060] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 시공간 맥락을 고려한 콘텐츠 추천 방법을 나타낸 순서도이다.

[0061] 단계 410에서 콘텐츠 추천 시스템(100)은 각 사용자의 콘텐츠 시청에 따른 콘텐츠 시청 관련 데이터와 이동성 데이터를 수집한다. 여기서, 이동성 데이터는 위치 정보 및 이동 속도를 포함할 수 있다. 위치 정보는 GPS 데이터(위도 및 경도), Wi-Fi/블루투스 비콘 관련 데이터를 포함할 수 있다.

[0062] 또한, 콘텐츠 시청 관련 데이터는 콘텐츠 제목, 회차, 콘텐츠 장르, 시청 시작 시간, 시청 종료 시간, 시청 중단 시간, 시청 재개 시간, 시청 시작 콘텐츠 구간, 시청 종료한 콘텐츠 구간, 콘텐츠 평가(예를 들어, 좋아요, 찜 등) 등 시청중인 콘텐츠에 관련된 다양한 정보를 포함할 수 있다.

[0063] 단계 415에서 콘텐츠 추천 시스템(100)은 각 사용자의 위치 정보 및 이동속도를 분석하여 각 사용자의 이동 형태(type)를 결정한다. 전술한 바와 같이, 이동 형태는 정지(실내), 정지(실외), 도보 및 대중교통 중 어느 하나로 결정될 수 있다. 콘텐츠 추천 시스템(100)은 위치 정보 및 이동 속도를 이용하여 이동 속도 변화 또는/및 이동 속도 변화 패턴을 이용하여 이동 형태가 정지 상태인지, 도보인지 대중 교통을 이용하는 것인지를 판단할 수 있다. 또한, 콘텐츠 추천 시스템(100)은 Wi-Fi/블루투스 비콘 관련 데이터 및 군집 밀집 지역 정보 중 적어도 하나를 이용하여 실내 또는 실외의 특정 장소를 추정할 수도 있다.

[0064] 단계 420에서 콘텐츠 추천 시스템(100)은 각 사용자의 이동 형태와 각 사용자의 콘텐츠 시청 관련 데이터를 전처리하여 정규화하고, 이를 이용하여 이동 형태별-시간별 콘텐츠 빈도를 누적하여 기록할 수 있다. 이외에도, 콘텐츠 추천 시스템(100)은 각 사용자의 콘텐츠 시청 관련 데이터를 이용하여 사용자의 선호도, 시청 시간, 시청 요일, 시청 이용률, 시청 이력 등을 더 누적하여 기록할 수도 있다.

[0065] 이와 같이, 콘텐츠 추천 시스템(100)은 사용자가 콘텐츠 시청 중일때, 사용자에게 대한 이동성 데이터와 콘텐츠 시청 관련 데이터를 수집한 후 전처리하여 다양한 형태로 데이터화하여 저장할 수 있다. 단계 410 내지 단계 420은 데이터를 처리하여 DB화하는 일련의 과정을 도시한 것이며, 이후 이를 이용하여 콘텐츠를 추천하는 방법에 대해 설명하기로 한다.

[0066] 단계 425에서 콘텐츠 추천 시스템(100)은 이동 형태별-시간별 콘텐츠 빈도를 기초로 콘텐츠 서비스 사용자의 이동 형태와 시간을 고려하여 추천 콘텐츠를 제공한다. 물론, 콘텐츠 추천 시스템(100)은 사용자의 선호도나 시청 이력을 기초로 추천 콘텐츠를 제공할 수 있다. 사용자 선호도나 시청 이력을 기초로 추천 콘텐츠를 제공함에 있어, 콘텐츠 추천 시스템(100)은 이동 형태별-시간별 콘텐츠 빈도를 기초로 콘텐츠 서비스 사용자의 이동 형태와

시간에 따른 추천 콘텐츠를 제공할 수 있다.

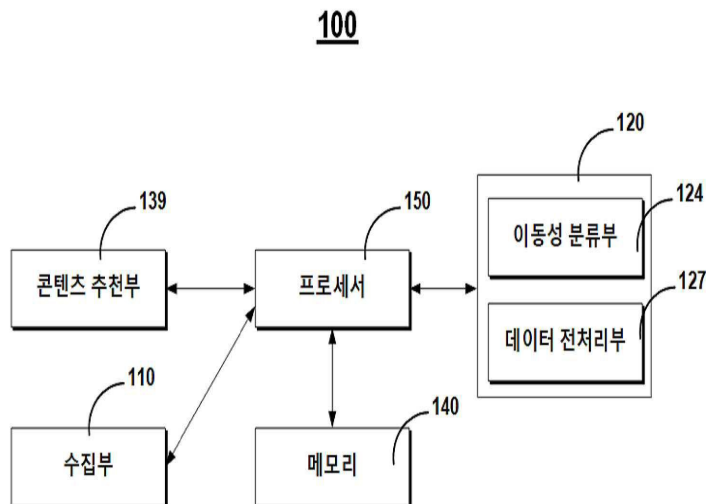
[0068] 본 발명의 실시 예에 따른 장치 및 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 분야 통상의 기술자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기매체(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] 상술한 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[0070] 이제까지 본 발명에 대하여 그 실시 예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시 예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면

도면1



도면2

```

----- Recommendation for user: 4 without location preference -----
1: what do you do when you play ?
2: radio star
3: You Hee-yeol's Sketchbook
4: The story of the day when the tail was bitten
5: now , I'm breaking up
    
```

도면3

```

----- Recommendation for user: 4 with location preference -----
1: my ugly baby
2: mission possible
3: game of thrones season 4
4: what do you do when you play ?
5: radio star
    
```

도면4

