



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0136116
(43) 공개일자 2018년12월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 30/02 (2012.01) G06Q 50/10 (2012.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 30/0271 (2013.01)
G06F 3/0488 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0074657
(22) 출원일자 2017년06월14일
심사청구일자 2017년06월14일

(71) 출원인
한남대학교 산학협력단
대전광역시 유성구 유성대로 1646 (전민동)
(72) 발명자
최의인
대전광역시 서구 둔산로 155(둔산동, 크로바아파트) 106-1503
박은식
대전광역시 대덕구 한남로17번길 36-6(오정동) 에
파타 105호
(74) 대리인
박노춘

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 IoT 환경에서 개인 성향분석을 이용한 디지털 사이니지 시스템

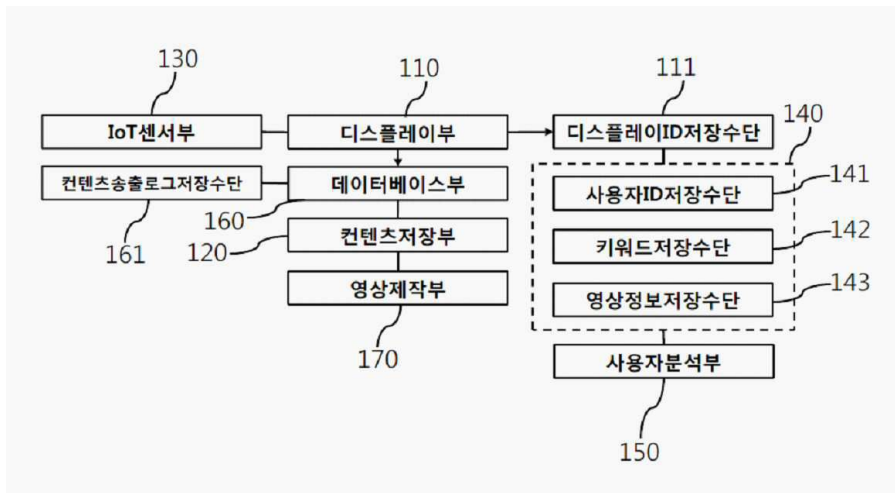
(57) 요약

본 발명은 IoT 환경에서 개인 성향분석을 이용한 디지털 사이니지 시스템에 관한 것으로, 사용자 휴대단말을 디스플레이부에서 인식하여 사용자를 특정하고 특정된 사용자에게 맞춤형의 영상을 제공할 수 있는 디지털 사이니지 시스템에 관한 것이다.

본 발명의 IoT 환경에서 개인 성향분석을 이용한 디지털 사이니지 시스템은, 사용자 휴대단말을 통하여 보다 최소한의 기기를 이용하여, 간편하고 정확하게 사용자를 특정할 수 있어 광고에 노출되는 사용자의 인식률이 높아 광고 효율을 증대시킬 수 있고 디지털 사이니지의 경제성을 향상시킬 수 있다.

또한 광고에 노출되는 사용자를 사용자분석부를 통하여 분석하여 사용자의 취향에 맞는 맞춤형 광고를 실행할 수 있다.

대표도 - 도1



- (52) CPC특허분류
G06Q 30/0256 (2013.01)
G06Q 50/10 (2015.01)
H04L 67/12 (2013.01)

안제연

대전광역시 유성구 죽동로 39(죽동, 칸타빌)
205-304

- (72) 발명자

김원석

대전광역시 대덕구 홍도로135번길 63(중리동) 조은
하우스 305호

김기환

대전광역시 서구 청사로 281 샘머리아파트
217-1802

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	C0406856
부처명	중소기업청
연구관리전문기관	중소기업기술정보진흥원
연구사업명	산학연협력 기술개발사업(연구마을)
연구과제명	IoT 환경에서 개인 추천을 이용한 디지털 사이니지 소프트웨어 개발
기여율	1/1
주관기관	한남대학교
연구기간	2016.06.01 ~ 2017.05.31

명세서

청구범위

청구항 1

사용자에게 보여주기 위한 영상이 재생되며 사용자의 터치 입력이 가능하도록 구성되는 디스플레이부(110);

상기 디스플레이부(110)에서 재생되는 영상이 각각의 영상ID를 가지고 저장되는 콘텐츠저장부(120);

상기 디스플레이부(110)의 근처에 배치되어, 사용자 휴대단말(200)과 통신을 통하여 사용자 휴대단말(200)에 미리 입력되어 있는 사용자ID가 확인되는 IoT센서부(130);

사용자ID가 저장되는 사용자ID저장수단(141)과 사용자가 미리 입력한 키워드가 저장되는 키워드저장수단(142) 및 사용자가 이전에 시청한 영상 정보가 저장되는 영상정보저장수단(143)으로 구성되는 사용자정보저장부(140);

상기 사용자정보저장부(140)에 저장되어 있는 사용자정보를 분석하여 관심도가 분석되는 사용자분석부(150);

상기 사용자분석부(150)에서 분석된 정보에 따라 상기 콘텐츠저장부(120)에서 상기 디스플레이부(110)에 영상을 전송하는 데이터베이스부(160);

로 구성되는 것을 특징으로 하는 IoT 환경에서 개인 성향분석을 이용한 디지털 사이니지 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 디스플레이부(110)는

상기 IoT센서부(130)와 1:1로 대응되는 디스플레이ID가 저장되는 디스플레이ID저장수단(111)을 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 IoT 환경에서 개인 성향분석을 이용한 디지털 사이니지 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 IoT센서부(130)는

BD 어드레스(블루투스 맥 어드레스)검출유닛 및 NFC정보검출유닛 중 선택되는 어느 하나 이상의 유닛으로 구성되는 것을 특징으로 하는 IoT 환경에서 개인 성향분석을 이용한 디지털 사이니지 시스템.

청구항 4

제1항에서 있어서,

상기 사용자분석부(150)는

상기 키워드저장수단(142)에 저장되어 있는 키워드의 자연어분석 및 자카드 공식을 이용한 유사도 분석이 수행되는 것을 특징으로 하는 IoT 환경에서 개인 성향분석을 이용한 디지털 사이니지 시스템.

청구항 5

제1항에서 있어서,

상기 사용자분석부(150)는

상기 영상정보저장수단(143)에 저장되어 기록을 누적데이터를 통한 선호 카테고리 분석이 수행되는 것을 특징으로 하는 IoT 환경에서 개인 성향분석을 이용한 디지털 사이니지 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 데이터베이스부(160)는

상기 콘텐츠저장부(120)에서 전송된 상기 디스플레이부(110)의 정보와 전송한 시간 및 상기 디스플레이부(110)에서 영상이 재생된 시간을 저장하는 콘텐츠송출로그저장수단(161)을 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 IoT 환경에서 개인 성향분석을 이용한 디지털 사이니지 시스템.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 IoT 환경에서 개인 성향분석을 이용한 디지털 사이니지 시스템에 관한 것으로, 사용자 휴대단말을 디스플레이부에서 인식하여 사용자를 특정하고 특정된 사용자에게 맞춤형의 영상을 제공할 수 있는 디지털 사이니지 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 디지털 사이니지(Digital Signage)란 기업들의 마케팅, 광고, 트레이닝 효과 및 고객 경험을 유도할 수 있는 커뮤니케이션 툴(Communication tool)로서, 공항, 호텔, 병원, 지하철역 등의 공공장소에서 방송 프로그램뿐만 아니라 특정 정보를 제공하는 디지털 영상 장치이며, 기존의 상업용 디지털 정보 디스플레이에 주요 기능을 제어할 수 있는 소프트웨어나 관리 플랫폼까지 종합적으로 공급하는 것을 특징으로 한다.
- [0004] 구체적으로 디지털 사이니지는 옥외의 일정한 장소 또는 스트리트 퍼니처(street furniture) 등의 장치에 LCD(Liquid Crystal Display), PDP(Plasma Display Panel), OLED(Organic Light Emitting Diode) 등의 디스플레이 장치를 설치하여 다양한 콘텐츠와 상업 광고 등을 표출하는 매체로서 현재 아파트 엘리베이터, 지하철역, 지하철, 버스, 대학교, 은행, 편의점, 할인점, 쇼핑몰 등 대중이 움직이는 많은 곳에 설치되어 있다.
- [0005] 이러한 디지털 사이니지의 초기 형태는 단순한 대형 전광판, 지하철이나 버스 내의 LCD 동영상, 역사 내 PDP 광고 및 DID(Digital Information Display) 등이 주를 이루었다.
- [0006] 그러나 최근의 디지털 사이니지는 단순한 정보의 제공 및 광고의 노출 기능을 넘어서, 터치패드 기술과 초고속 인터넷 기술 등에 힘입어 일반 대중들의 참여를 유도할 수 있는 양방향 커뮤니케이션(interactive communication)을 가능케 하는 방향으로 진화하였다.
- [0007] 최근의 디지털 사이니지는 고화질 동영상, 이미지, 텍스트 등의 정보를 원격으로 특정 장소, 특정 시간에 전송 및 표출함으로써, 마케팅, 광고, 커뮤니케이션 등을 타겟 고객들에게 정확하게 전달함을 목적으로 하고 있기 때문에 좀 더 고품질의 서비스가 요구되고 있는 실정이다.
- [0008] 디지털 사이니지 시스템을 이용한 서비스에 대한 문제점은 콘텐츠 및 광고에 대해 일방적 또는 단방향으로 사용자에게 제공하고 있기 때문에 양방향 소통이 되지 않아, 사용자는 불필요한 광고 및 콘텐츠를 제공 받고 있다.
- [0009] 또한 디지털 사이니지는 사용자가 관심 있는 콘텐츠를 시청하기 위해 해당 콘텐츠가 실행될 때까지 기다려야 한다는 단점이 있으며, 공공장소에서 불특정 다수에게 광고를 노출하므로 개인 맞춤형 광고를 제공할 수 없다. 개인 맞춤형 광고를 위해서는 개인 선호도, 성향 등 개인상황에 대한 다양한 정보를 저장해야 하며, 시스템에 대한 콘텐츠 및 멀티미디어와 같은 수많은 비정형 데이터들도 증가하고 있어 이러한 데이터 관리를 위한 기술이 필요하다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-1744940호(2017.06.01)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 사용자 휴대단말을 통하여 간편하고 정확하게 사용자를 특정할 수 있어 광고에 노출되는 사용자의 인식률이 높아 광고 효율을 증대시킬 수 있고, 디지털 사이니지의 경제성을 향상시킬 수 있는 IoT 환경에서 개인 성향분석을 이용한 디지털 사이니지 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0013] 또한 본 발명은 광고에 노출되는 사용자를 사용자분석부를 통하여 분석하여 사용자의 취향에 맞는 맞춤형 광고를 실행할 수 있는 디지털 사이니지 시스템의 제공을 목적으로 한다.
- [0014] 아울러 본 발명은 광고자가 원하는 광고를 보다 쉽게 제작할 수 있는 영상제작부를 통하여 보다 만족도 높은 광고 영상을 제공할 수 있으며, 원격관리단말부를 통하여 디스플레이부 및 데이터베이스부를 관리하여 이상 발생에 대하여 원격으로 보다 신속하게 대응할 수 있어 효과적인 디지털 사이니지 관리가 가능한 디지털 사이니지 시스템의 제공을 목적으로 한다.
- [0015] 또한 본 발명은 고화질 동영상, 이미지, 텍스트 등의 정보를 원격으로 특정 장소, 특정 시간에 전송 및 표출함으로써, 마케팅, 광고, 커뮤니케이션 등을 타겟 고객들에게 정확하게 전달할 수 있는 디지털 사이니지 시스템의 제공을 목적으로 한다.
- [0016] 아울러 본 발명은 개인 선호도, 성향 등 개인상황에 대한 다양한 정보를 저장하고, 사용자에게 적합한 개인 맞춤형 광고를 제공할 수 있는 디지털 사이니지 시스템의 제공을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0018] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 디지털 사이니지 시스템은 사용자에게 보여주기 위한 영상이 재생되며 사용자의 터치 입력이 가능하도록 구성되는 디스플레이부(110), 상기 디스플레이부(110)에서 재생되는 영상이 각각의 영상ID를 가지고 저장되는 콘텐츠저장부(120), 상기 디스플레이부(110)의 근처에 배치되어, 사용자 휴대단말(200)과 통신을 통하여 사용자 휴대단말(200)에 미리 입력되어 있는 사용자ID가 확인되는 IoT센서부(130), 사용자ID가 저장되는 사용자ID저장수단(141)과 사용자가 미리 입력한 키워드가 저장되는 키워드저장수단(142) 및 사용자가 이전에 시청한 영상 정보가 저장되는 영상정보저장수단(143)으로 구성되는 사용자정보저장부(140), 상기 사용자정보저장부(140)에 저장되어 있는 사용자정보를 분석하여 관심도가 분석되는 사용자분석부(150), 상기 사용자분석부(150)에서 분석된 정보에 따라 상기 콘텐츠저장부(120)에서 상기 디스플레이부(110)에 영상을 전송하는 데이터베이스부(160)로 구성될 수 있다.
- [0019] 이때, 상기 디스플레이부(110)는 상기 IoT센서부(130)와 1:1로 대응되는 디스플레이ID가 저장되는 디스플레이ID 저장수단(111)을 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 IoT센서부(130)는 BD 어드레스(블루투스 맥 어드레스)검출유닛 및 NFC정보검출유닛 중 선택되는 어느 하나 이상의 유닛으로 구성될 수 있다.
- [0021] 더불어, 상기 사용자분석부(150)는 상기 키워드저장수단(142)에 저장되어 있는 키워드의 자연어분석 및 자카드 공식을 이용한 유사도 분석이 수행될 수 있다.
- [0022] 또, 상기 사용자분석부(150)는 상기 영상정보저장수단(143)에 저장되어 기록을 누적데이터를 통한 선호 카테고리 분석이 수행될 수 있다.
- [0023] 이때, 상기 데이터베이스부(160)는 상기 콘텐츠저장부(120)에서 전송된 상기 디스플레이부(110)의 정보와 전송

한 시간 및 상기 디스플레이부(110)에서 영상이 재생된 시간을 저장하는 콘텐츠송출로그저장수단(161)을 더 포함하여 구성될 수 있다.

[0024] 더불어, 본 발명의 디지털 사이니지 시스템은 광고자의 입력을 통하여 영상을 제작하는 영상제작부(170) 및 상기 디스플레이부(110)와 상기 데이터베이스부(160)의 관리를 위한 원격관리단말부(180)를 더 포함하여 구성될 수 있다.

[0025] 이때, 상기 영상제작부(170)는 영상 제작을 위한 템플릿데이터를 포함하는 템플릿데이터DB(171) 및 광고자가 입력하는 영상의 코덱에 대응하기 위한 필터DB(172)를 더 포함하여 구성될 수 있다.

발명의 효과

[0027] 본 발명의 IoT 환경에서 개인 성향분석을 이용한 디지털 사이니지 시스템은, 사용자 휴대단말을 통하여 보다 최소한의 기기를 이용하여, 간편하고 정확하게 사용자를 특정할 수 있어 광고에 노출되는 사용자의 인식률이 높아 광고 효율을 증대시킬 수 있고 디지털 사이니지의 경제성을 향상시킬 수 있다.

[0028] 또한 광고에 노출되는 사용자를 사용자분석부를 통하여 분석하여 사용자의 취향에 맞는 맞춤형 광고를 실행할 수 있다.

[0029] 아울러 광고자가 원하는 광고를 보다 쉽게 제작할 수 있는 영상제작부를 통하여 보다 만족도 높은 광고 영상을 제공할 수 있으며, 원격관리단말부를 통하여 디스플레이부 및 데이터베이스부를 관리하여 이상 발생에 대하여 원격으로 보다 신속하게 대응할 수 있으므로 효과적인 디지털 사이니지 관리가 가능하다는 장점을 갖는다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1은 본 발명의 디지털 사이니지 시스템 실시예
- 도 2는 본 발명의 사용자분석 실시예
- 도 3은 본 발명의 조건적 임의 필드(CRF)모델의 적용예
- 도 4는 본 발명의 은닉 마르코프 모델(HMM)의 적용예
- 도 5는 본 발명의 영상제작부 실시예
- 도 6은 본 발명의 원격관리단말부 실시예

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 더욱 상세하게 설명한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정하여 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 또한, 사용되는 기술 용어 및 과학 용어에 있어서 다른 정의가 없다면, 이 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 통상적으로 이해하고 있는 의미를 가지며, 하기의 설명 및 첨부 도면에서 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 설명은 생략한다. 다음에 소개되는 도면들은 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 예로서 제공되는 것이다. 따라서 본 발명은 이하 제시되는 도면들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 또한, 명세서 전반에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다. 도면들 중 동일한 구성요소들은 가능한 한 어느 곳에서든지 동일한 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다.

[0034] 도 1에서 도시하고 있는 바와 같이, 본 발명의 IoT 환경에서 개인 성향분석을 이용한 디지털 사이니지 시스템은,

[0035] 사용자에게 보여주기 위한 영상이 재생되며 사용자의 터치 입력이 가능하도록 구성되는 디스플레이부(110), 상기 디스플레이부(110)에서 재생되는 영상이 각각의 영상ID를 가지고 저장되는 콘텐츠저장부(120), 상기 디스플

레이부(110)의 근처에 배치되어, 사용자 휴대단말(200)과 통신을 통하여 사용자 휴대단말(200)에 미리 입력되어 있는 사용자ID가 확인되는 IoT센서부(130), 사용자ID가 저장되는 사용자ID저장수단(141)과 사용자가 미리 입력한 키워드가 저장되는 키워드저장수단(142) 및 사용자가 이전에 시청한 영상 정보가 저장되는 영상정보저장수단(143)으로 구성되는 사용자정보저장부(140), 상기 사용자정보저장부(140)에 저장되어 있는 사용자정보를 분석하여 관심도가 분석되는 사용자분석부(150), 상기 사용자분석부(150)에서 분석된 정보에 따라 상기 콘텐츠저장부(120)에서 상기 디스플레이부(110)에 영상을 전송하는 데이터베이스부(160)로 구성될 수 있다.

[0036] 이때, 상기 디스플레이부(110)는 상기 IoT센서부(130)와 1:1로 대응되는 디스플레이ID가 저장되는 디스플레이ID 저장수단(111)을 더 포함하여 구성될 수 있다.

[0037] 즉, 사용자가 상기 디스플레이부(110)에 접근하면 상기 IoT센서부(130)에서 사용자가 소지하고 있는 사용자 휴대단말(200)을 감지하여 해당 사용자 휴대단말(200)에 부여되어 있는 사용자ID를 확인하여 사용자를 특정하게 되며, 특정된 사용자가 위치하는 상기 디스플레이부(110)를 특정하게 된다.

[0038] 이때, 상기 IoT센서부(130)는 BD 어드레스(블루투스 맥 어드레스)검출유닛, NFC정보검출유닛 중 선택되는 어느 하나 이상의 유닛으로 구성될 수 있다. 이를 통하여 본 발명의 디지털 사이니지 시스템은 근거리통신이 가능하며, 유지보수가 편리한 범용 유닛들을 사용하여 홍채 또는 영상 인식을 이용하는 디지털 사이니지에 비하여 제작단가상의 이득을 통하여 경제성을 확보할 수 있으며, 홍채 또는 영상인식을 사용할 때 발생할 수 있었던 사용자 인식 오류를 미연에 방지할 수 있다는 장점을 갖는다.

[0040] 도 2에서 예시되고 있는 바와 같이, 상기 사용자분석부(150)는 상기 키워드저장수단(142)에 저장되어 있는 키워드의 자연어분석 및 자카드 공식을 이용한 유사도 분석이 수행될 수 있다.

[0041] 즉, 광고에 노출되는 사용자가 사용자 스마트폰과 같은 사용자 휴대단말(200)에 검색을 위한 문자열을 입력하여 전송하면, 해당 문자열을 각각의 단어가 속하는 개체명 범주 및 문장 간 경계를 구분 짓는 식별자가 포함된 말뭉치 정보를 이용하여 중문 또는 복문으로 분리하고, 분리된 복수의 단문에서 형태소를 분석하여 이의 결과를 조건적 임의 필드 및 은닉 마르코프 모델을 기반으로 하여 품사 분석하여 정리한다.

[0042] 보다 상세하게 설명하자면, 사용자가 사용자 휴대단말(200)에 입력한 문자열을 형식형태소 및 띄어쓰기의 요소와 같은 각각의 단어가 속하는 개체명 범주 및 문장 간 경계를 구분 짓는 식별자가 포함된 말뭉치 정보를 이용하여 분석하여 다수의 단문을 생성한다.

[0043] 이후, 위에서 처리된 다수의 단문에서 실질 형태소 요소를 분석하여 이전에 형성된 단문을 보다 실제 사용되는 단어에 가깝게 수정하며 1차 주요주제어탐색을 수행하고, 조건적 임의 필드(CRF) 및 은닉 마르코프 모델(HMM)을 기반으로 하는 품사분석을 통하여 단문의 형태를 다시 수정하여 단문의 정확도를 보다 향상시킬 수 있으며, 2차 주요주제어탐색을 수행하여 주제가 포함된 단문을 보다 정확하게 획득할 수 있다.

[0045] 먼저 조건적 임의 필드(CRF)모델의 적용예시를 도 3에서 확인할 수 있다. 이와 같은 조건적 임의 필드(CRF)모델은 단어 분리를 통하여 말뭉치를 분할하여 단어 리스트를 얻고 언어 간의 단어 정렬 순서 모델의 오차율을 줄이는 방식으로 단문의 형태를 최적화 한다.

[0047] 은닉 마르코프 모델(HMM)의 적용 예시를 도 4에서 확인할 수 있다. 마르코프 연쇄와 같은 단순한 마르코프 모델에서는 상태를 관찰자가 직접적으로 볼 수 있으며, 따라서 상태가 전이될 확률은 단순히 모수(parameter)들로 표현될 수 있다. 반면 은닉 마르코프 모델에서는 상태를 직접적으로 볼 수 없고 상태들로부터 야기된 결과들만을 관찰할 수 있다. 각각의 상태는 특정 확률 분포에 따라 여러 가지 결과를 도출해 낼 수 있으므로, 은닉 마르코프 모델로부터 생성된 결과들의 나열은 기저에 은닉된 상태들에 대한 정보들을 제공될 수 있어 효과적이다.

[0049] 또한 자카드 분석을 통하여 이용하여 사용자의 의도를 파악할 수 있다. 이는 사용자가 사용자 휴대단말(200)을 이용하여 수행한 검색 질의어 유사도를 파악하여 사용자의 관심을 파악하는 방식으로서, 아래의 수식으로 표현된다.

$$JaccardSimilarity = \frac{|A \cap B|}{|A \cup B|}$$

- [0050]
- [0051] 상기의 수식과 같이 어떤 두 항목이 겹치는 부분의 절대량만을 보지 않고, 두 항목의 공통부분이 얼마나 많은지를 고려하여 이에 대한 상대적인 값을 유사도로 사용하는 것이다. 이때, 유사도의 상대되는 개념으로 거리(Distance)를 사용한다. 거리(d)는 $0 \leq d \leq 1$ 사이의 값을 가지며, 유사도(s)가 0 일 때 거리 $d = 1$ 이 되고, s가 1에 가까울수록 거리 $d = 0$ 에 수렴한다. 즉, 유사도와 거리는 반비례 관계를 갖는다.
- [0052] 더불어, 상기 사용자분석부(150)는 상기 영상정보저장수단(143)에 저장된 기록을 누적데이터를 통한 선호 카테고리 분석이 수행될 수 있다.
- [0053] 이는, 사용자의 영상 기호를 보다 직접적으로 분석할 수 있는 방법으로 위의 분석들과 병행하여 보다 효과적으로 이용이 가능하다.
- [0054] 이와 같은 자연어 분석 및 자카드 분석을 통하여, 사용자에게 관심 키워드 기반 프로파일링으로 사용자의 관심 주제를 나타낼 수 있고 이용자의 관심정보를 표현하기 위해서 표준화된 카테고리 안에 그룹화를 통하여 구현할 수 있다. 이를 이용하여, 개인화 추천 서비스를 제공하기 개인화추천 서비스를 제공할 수 있어 사용자의 취향에 맞추어진 맞춤 영상을 보다 효율적으로 제공할 수 있으며, 사용자의 영상 시청 만족도를 향상시킬 수 있을 뿐 아니라 광고 효율을 증대시킬 수 있다는 장점을 갖는다.
- [0055] 이를 위하여 빅 데이터에서 많이 사용되는 MongoDB를 이용하여 비정형 데이터 저장 데이터베이스를 구축한다. MongoDB는 스키마 제약이 없어 자유롭고 JSON형태로 각 Document가 저장되며 배열이나 날짜 등 기존 RDBMS에서 지원하지 않던 형태로도 저장할 수 있기 때문에 조인할 필요 없이 한 Document에 좀 더 이해하기 쉬운 형태 그대로 정보를 저장할 수 있다는 장점이 있다. MongoDB는 JSON 기반의 Document를 제공하기 때문에 데이터 구조에 대한 이해가 쉽고 사용하기에도 다른 NoSQL보다 쉽다.
- [0056] 본 발명은 MongoDB에 비정형데이터의 패턴을 고려하여 데이터 모델링 설계하고 Document를 이용해 비정형데이터를 저장한다. 그리고 개인화 추천 서비스를 위한 개인 선호도 데이터베이스를 구축한다. 개인 선호도 데이터베이스 구축을 위해 키워드 기반 프로파일링을 이용한 프로파일을 설계하여 프로파일 기반 데이터베이스를 구축한다.
- [0057] 상기 데이터베이스부(160)는 상기 콘텐츠저장부(120)에서 전송된 상기 디스플레이부(110)의 정보와 전송한 시간 및 상기 디스플레이부(110)에서 영상이 재생된 시간을 저장하는 콘텐츠송출로그저장수단(161)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0058] 이러한 상기 콘텐츠송출로그저장수단(161)은 차후 사용자의 기호분석에 사용될 수 있으며, 상기 디스플레이부(110)의 작동이상 유무 및 상기 디스플레이부(110)와 상기 콘텐츠저장부(120)와의 통신 이상 유무를 판단하는 기준으로 활용된다.
- [0059] 본 발명의 디지털 사이니지 시스템은 광고자의 입력을 통하여 영상을 제작하는 영상제작부(170) 및 상기 디스플레이부(110)와 상기 데이터베이스부(160)의 관리를 위한 원격관리단말부(180)를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0061] 도 5에서 도시한 바와 같이, 본 발명의 디지털 사이니지 시스템은 영상 제작을 위한 템플릿데이터를 포함하는 템플릿데이터DB(171) 및 광고자가 입력하는 영상의 코덱에 대응하기 위한 필터DB(172)를 더 포함하여 형성된다.
- [0062] 보다 자세히 설명하면, 업체마다 다양한 포맷형식의 콘텐츠를 가지고 있으며 이러한 콘텐츠를 디지털 사이니지에서 실행하기 위해서는 영상 제작을 위한 템플릿데이터를 포함하는 템플릿데이터DB(171)를 제공한다.
- [0063] Direct show API는 소프트웨어 개발자들이 미디어 파일이나 스트림을 가지고 다양한 기능을 수행할 수 있도록 마이크로소프트사가 개발한 멀티미디어 프레임워크이자 API이다. Direct show API 사용을 위해 먼저 Window SDK를 이용하여 환경설정을 하고 Direct show API를 이용한 콘텐츠 실행 시 해당 코덱에 맞는 Filter를 적용하여 디코딩하도록 상기 필터DB(172)를 구축한다.
- [0065] 도 6에서 도시하고 있는 바와 같이, 상기 원격관리단말부(180)를 통하여 상기 데이터베이스부(160)에 기록되는 로그들을 통하여 확인되는 이상을 해당 현장에 직접 가지 않고서도 외부에서 원격으로 관리할 수 있어 관리 편

의성을 향상시킬 수 있다.

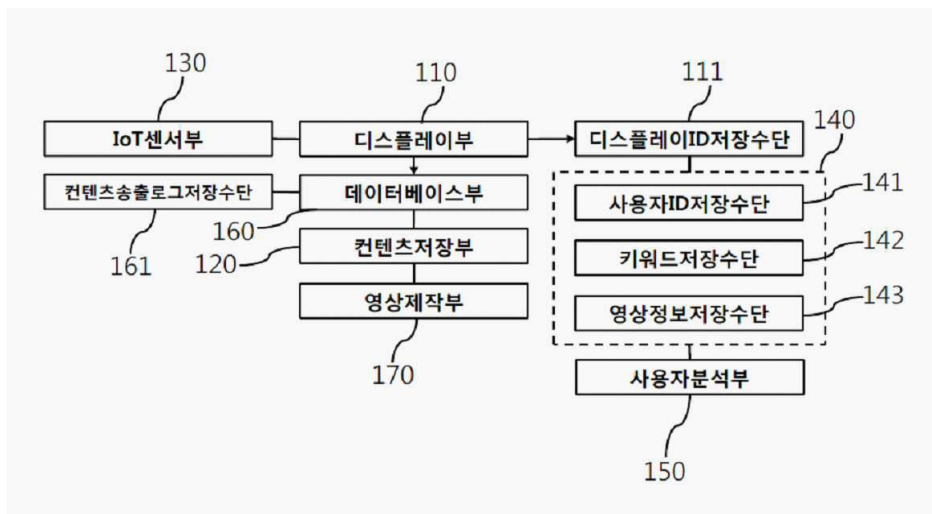
[0066] 이를 보다 자세히 설명하자면, 먼저 시스템의 하드웨어 관리를 위해 Java를 기반으로 네트워크상의 전 장비들의 중앙 감시 체제를 구축하여 Monitoring, Planning 및 분석이 가능해야 하며 관련 데이터를 보관하여 필요 시 즉시 활용 가능하게 하는 관리 시스템인 NMS(Network Management System)를 설정하고 소프트웨어 관리를 위해서는 원격 제어 프로그램과 연동하여 시스템을 점검 및 유지보수 한다.

부호의 설명

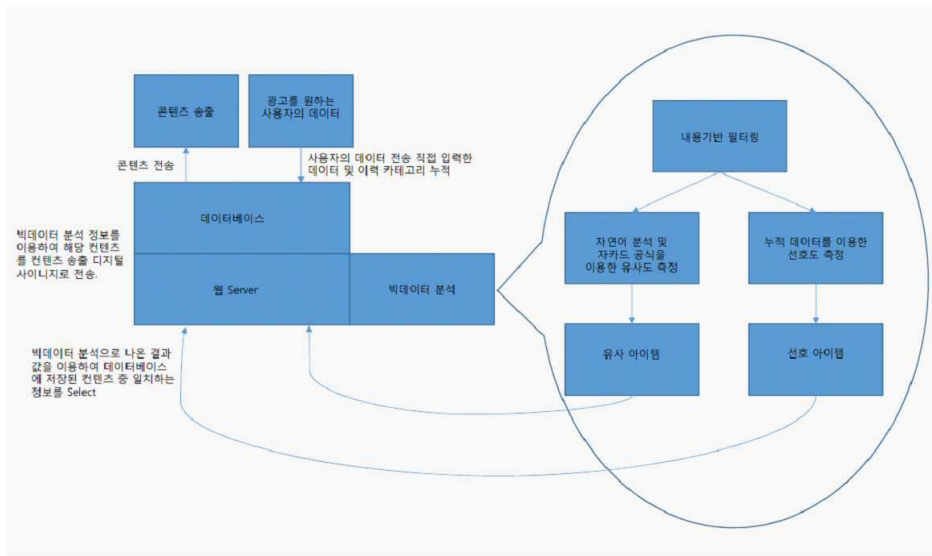
- [0068] 110: 디스플레이부
- 111: 디스플레이ID저장수단
- 120: 콘텐츠저장부
- 130: IoT센서부
- 140: 사용자정보저장부
- 141: 사용자ID저장수단 142: 키워드저장수단
- 143: 영상정보저장수단
- 150: 사용자분석부
- 160: 데이터베이스부
- 161: 콘텐츠송출로그저장수단
- 170: 영상제작부
- 171: 템플릿데이터DB 172: 필터DB
- 180: 원격관리단말부
- 200: 사용자 휴대단말

도면

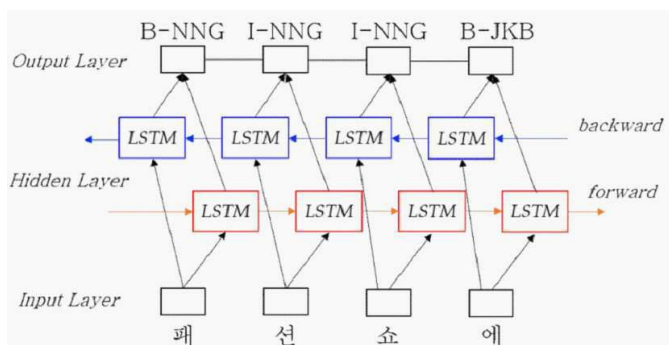
도면1



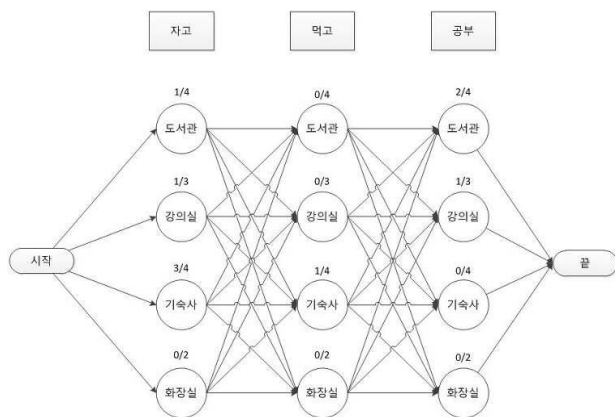
도면2



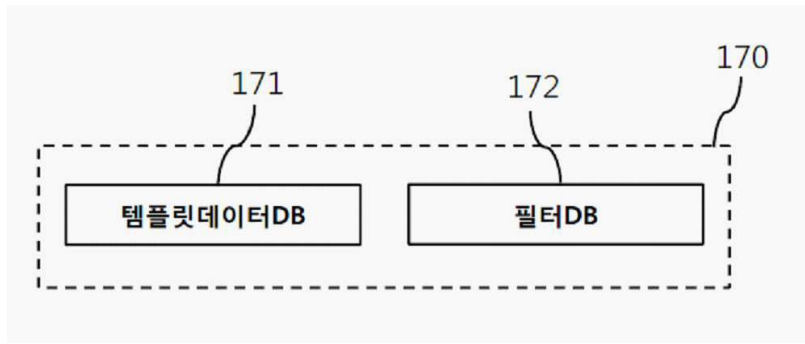
도면3



도면4



도면5



도면6

