

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2011년 6월 16일 (16.06.2011)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2011/071206 A1

- (51) 국제특허분류:
G06Q 50/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2009/007587
- (22) 국제출원일: 2009년 12월 18일 (18.12.2009)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2009-0122540 2009년 12월 10일 (10.12.2009) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 주식회사 더힘스 (THEHIMS INC.) [KR/KR]; 경기도 수원시 영통구 영통동 996-4 보보스프라자 315 호, 443-470 Gyeonggi-do (KR). 경희대학교 산학협력단 (INDUSTRY ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION KYUNGHEE UNIVERSITY) [KR/KR]; 경기도 용인시 기흥구 서천동 1 경희대학교, 446-701 Gyeonggi-Do (KR).
- (72) 발명자: 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 박승훈 (PARK, Seung Hun) [KR/KR]; 수원시 영통구 영통동 988-2 살구골 성지아파트 710 동 1003 호, 443-736 Gyeonggi-Do (KR).

- (74) 대리인: 리앤목특허법인 (Y.P.LEE, MOCK & PARTNERS); 서울시 서초구 서초동 1575-1, 137-875 Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

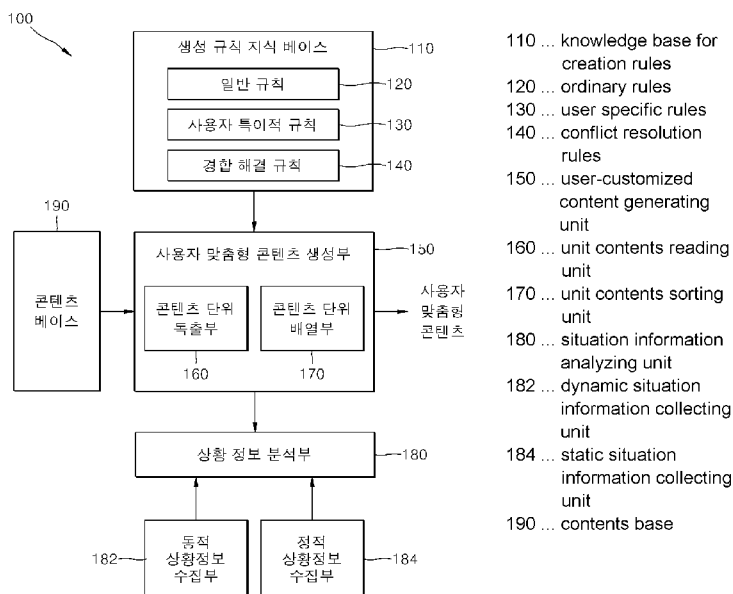
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

[다음 쪽 계속]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR GENERATING USER-CUSTOMIZED CONTENT BASED ON INFORMATION ON SITUATION AND CONTEXT

(54) 발명의 명칭 : 상황과 문맥 정보에 기반한 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성하는 방법 및 장치

[Fig. 1]



(57) Abstract: Provided are a method and apparatus for generating user-customized content by combining at least one content unit based on situation and context information. The method for providing user-customized content comprises the following steps: receiving creation rules for creating user-customized content using a combination of content units; identifying users and receiving information on the static situation of each identified user's personality and on each user's current situation and dynamic context; reading the content units appropriate for each user with reference to content descriptors of content units stored in a database, which are based on static context information and dynamic context information; and creating user-customized content from the content units read in the previous step and according to said creation rules. The present invention facilitates a user's search for personalized content and provides optimized personal content.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



상황(situation)과 문맥(context) 정보에 따라 적어도 하나의 콘텐츠 단위를 조합하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성하는 방법 및 장치가 제공된다. 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 방법은 콘텐츠를 조합하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성하기 위한 생성 규칙을 수신하는 단계, 사용자를 식별하고, 식별된 사용자 각각의 개성에 대한 정적 상황 정보 및 사용자의 현재 상황에 대한 동적 상황 정보를 수신하는 단계, 정적 상황 정보 및 동적 상황 정보를 기반으로 데이터베이스에 저장된 콘텐츠 단위들의 콘텐츠를 기술자를 참조하여 사용자에게 적합한 콘텐츠 단위들을 추출하는 단계, 및 추출된 콘텐츠 단위들을 생성 규칙에 따라 배열하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성하는 단계를 포함한다. 본 발명에 의하여 사용자는 자신이 원하는 콘텐츠를 용이하게 검색하는 것은 물론, 자신에게 최적화된 콘텐츠를 제공받게 된다.

명세서

발명의 명칭: 상황과 문맥 정보에 기반한 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성하는 방법 및 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 멀티미디어 정보의 생성 및 제공 분야에 관한 것으로서, 특히, 사용자를 식별하고 식별된 사용자의 정적 상황 정보, 동적 상황 정보 및 전체적인 문맥정보를 고려하여 사용자에게 적합한 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성하고, 생성된 사용자 맞춤형 콘텐츠를 사용자 단말기에 제공하기 위한 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 전자 공학의 발달에 힘입어, 많은 사용자에게 양질의 다양한 멀티미디어 정보가 용이하게 제공된다. 특히, 휴대용 전자 장치가 널리 보급됨으로써, 사용자들은 자신이 원하는 콘텐츠를 언제 어디서나 쉽게 즐기는 것이 가능해졌다. 특히, 휴대용 전자 장치에 포함되는 하드 디스크 또는 메모리 카드와 같은 저장 장치의 용량이 현저히 증가하면서, 사용자들은 더욱 양질의 멀티미디어 콘텐츠를 손쉽게 재생하고 자신이 원하는 정보를 획득하는 것이 가능하다.
- [3] 최근에 각광 받는 멀티미디어 재생 서비스로는 IPTV 시스템이 있다. IPTV(Internet Protocol Television)는 초고속 인터넷을 이용해 동영상 및 방송 등의 콘텐츠를 텔레비전으로 제공하는 서비스를 말한다. 즉, IPTV는 인터넷과 텔레비전의 융합이라는 점에서 디지털 컨버전스(Digital Convergence)의 한 유형이라고 할 수 있다. IPTV가 비디오를 비롯한 방송 콘텐츠를 제공한다는 점에서 일반 케이블 방송이나 위성 방송과 별다른 차이점이 없지만 양방향성이 추가된다는 특징을 가진다. 즉, 일반 공중파 방송이나 케이블 방송 또는 위성 방송과는 달리 IPTV를 이용하면 시청자는 자신이 편리한 시간에 보고 싶은 프로그램을 선택해서 볼 수가 있다. 또한, IPTV가 기존 인터넷 TV와 다른 점은 PC 모니터 대신 텔레비전 수상기를 이용하고, 마우스 대신 리모컨을 이용한다는 것이다.
- [4] IPTV를 사용하기 위해서는 텔레비전 수상기와 셋톱박스(Set Top Box, STB) 및 인터넷 회선이 연결되어야 한다. 즉, 텔레비전에 셋톱박스나 전용 모뎀을 연결하고 텔레비전을 켜듯이 전원을 넣어 이용할 수 있다. 따라서, 컴퓨터에 익숙하지 않은 사람이라도 리모컨을 이용해 검색 서비스, 영화감상 등 인터넷이 제공하는 다양한 콘텐츠 및 부가 서비스를 간편하게 즐길 수 있다. 한편, 이와 같은 IPTV 서비스를 통한 방송 서비스의 경우 초고속 통신망을 이용하여 보다 고화질의 영상을 제공할 수가 있다.
- [5] 종래 기술에 의한 IPTV 서비스를 간략히 소개하면, IPTV 서비스를 제공하는

서비스 제공자(Service Provider)는, 콘텐츠 제공자(Content Provider)와 계약한 콘텐츠에 대해서 VoD(Video on Demand) 서비스를 제공하고, 공중파 또는 유선 방송의 프로그램을 제공할 수 있다. 또한, 서비스 제공자는 네트워크 제공자(Network Provider)와 연계하여 인터넷 기반의 콘텐츠 서비스도 가입자에게 제공할 수 있다. 즉, 서비스 제공자는 각각의 콘텐츠를 네트워크를 통하여 사용자 단말기에 전달할 수 있다. 이를 위해 서비스 제공자는, 방송 서버(Broadcast Server), VoD 서버(VoD Server), 메타 데이터 서버(Metadata Server) 등을 포함할 수 있다. IPTV를 통해 제공되는 서비스, 예를 들어 방송 서비스, VoD 서비스, 인터넷 서비스와 같은 서비스의 종류는 점점 증가하며, 각 서비스가 제공하는 콘텐츠의 종류는 무수히 늘어난다.

- [6] 그런데, 이와 같이 방대한 양의 콘텐츠가 모두 사용자에게 적합한 콘텐츠인 것은 아니다. 예를 들어, 드라마를 선호하는 사용자에게는 스포츠 중계 콘텐츠나 다큐멘터리 콘텐츠와 같은 것은 아무리 많아도 별 소용이 없다. 뿐만 아니라, 종래의 IPTV 시스템에서 제공되는 콘텐츠들은 모두 이미 작성된(ready-made) 콘텐츠들이다. 예를 들어 어느 사용자가 건강에 관련된 콘텐츠 중에서 스트레칭에 대한 콘텐츠를 선택하였다고 가정한다. 이 때, 사용자에게 제공되는 콘텐츠는 콘텐츠 제공자가 이미 생성해 놓은 각각 40분짜리 '스트레칭 강좌' 1부 내지 3부일 수 있다. 그리고, '스트레칭 강좌 1부'는 기본 자세 및 스트레칭의 필요성 등에 대해 설명할 수 있고, '스트레칭 강좌 2부'는 상체 스트레칭에 대해서, 그리고 '스트레칭 강좌 3부'는 하체 스트레칭에 대해 설명할 수 있다. 사용자에게는 선택할 수 있는 테마로서 '스트레칭 강좌 1부' 내지 '스트레칭 강좌 3부' 까지 세 개의 메뉴가 제공된다. 이 중 하나(예를 들어 스트레칭 강좌 2부)를 사용자가 선택하면, 사용자는 선택한 콘텐츠를 40분 동안 처음부터 끝까지 순차적으로 시청하게 된다. 물론, '앞으로 가기(FF)', '뒤로 가기(REW)', 및 '건너뛰기(jump)' 등의 기능이 지원되지만, 이러한 기능들은 기존의 강좌 내에서 원하는 부분을 탐색하기 위한 옵션에 지나지 않으며, 사용자에게 제공되는 콘텐츠 자체가 변경되는 것이 아니다.

- [7] 뿐만 아니라, 사용자가 '운동 프로그램' 이라는 테마를 선택하였을 경우, 사용자에게는 원론적인 운동처방이론에 의한 일반적인 콘텐츠 및 다양한 운동 프로그램 콘텐츠들이 '무작위적으로' 제공될 수밖에 없다. 예를 들어, '운동 프로그램' 테마를 선택한 사용자의 나이가 몇 살인지, 남자인지 여자인지, 건강 상태가 어떠한지, 가장 적합한 운동 처방이 무엇인지 등은 전혀 고려되지 않고, 그저 이미 작성된 콘텐츠들 중에서 사용자가 선택하는 콘텐츠가 처음부터 끝까지 무조건적으로 제공될 뿐이다. 제공되는 콘텐츠의 양이 많아질수록 사용자의 선택의 폭은 넓어지나, 사용자의 만족도가 반드시 높아지는 것은 아니며, 오히려 자신에게 꼭 맞는 콘텐츠를 검색하는데 더 많은 시간과 노력이 필요하여 시청하기가 더 어려워질 수도 있다.

- [8] 그러므로, 사용자에게 적합한 콘텐츠를 직접 생성함으로써, 오직 한 명의

사용자만을 위한 사용자 맞춤형 콘텐츠를 해당 사용자에게 제공하여 사용자 만족도를 높이기 위한 기술이 절실히 요구된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [9] 본 발명의 목적은 사용자의 개인 신상, 취향, 및 건강 상태 정보 등과 같은 정적 상황 정보 및 현재 운동 상태나 현재 달성률과 같은 동적 상황 정보, 지금까지 시청한 프로그램들의 유형이나 내용 등과 같은 문맥정보를 이용하여 사용자에게 적합한 사용자 맞춤형 콘텐츠를 직접 생성하고, 이러한 사용자 맞춤형 콘텐츠를 사용자에게 제공할 수 있는 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 장치 및 방법을 제공하는 것이다.
- [10] 또한, 본 발명의 다른 목적은 사용자의 정적 상황 정보, 동적 상황 정보 및 문맥정보에 기반하여 생성된 사용자 맞춤형 콘텐츠를 사용자 단말기로 용이하게 전송할 수 있는 IPTV 시스템을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [11] 상기와 같은 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 일면은, 상황 정보(situation information)에 따라 적어도 하나의 콘텐츠 단위를 조합하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성하는 방법에 관한 것으로서, 본 발명의 일면에 의한 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 방법은 콘텐츠를 단위를 조합하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성하기 위한 생성 규칙을 수신하는 생성 규칙 수신 단계, 사용자를 식별하고, 식별된 사용자 각각의 개성에 대한 정적 상황 정보(static situation information) 및 사용자의 현재 상황에 대한 동적 상황 정보(dynamic situation information)를 수신하는 상황 및 문맥 정보 수신 단계, 정적 상황 정보와 동적 상황 정보를 기반으로 데이터베이스에 저장된 콘텐츠 단위들의 콘텐츠 기술자(content descriptor)를 참조하여 사용자에게 적합한 콘텐츠 단위들을 독출하는 콘텐츠 단위 독출 단계, 및 독출된 콘텐츠 단위들을 생성 규칙에 따라 배열하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성하는 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 단계를 포함한다. 특히, 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 방법은 필요하다고 판단되는 경우 동적 상황 정보에 따라 사용자 맞춤형 콘텐츠를 변경하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다. 바람직하게는, 생성 규칙 수신 단계는 모든 사용자에게 공통적으로 적용되는 일반 규칙(general rule)을 수신하는 단계, 식별된 사용자에게 특유하게 적용되는 사용자 특이적 규칙(user-specific rule)을 수신하는 단계, 및 생성 규칙들 간에 충돌이 발생되었을 경우 이를 해결하기 위한 경합 해결 규칙(conflict resolution rule)을 수신하는 단계를 포함한다. 특히, 일반 규칙은 사용자 맞춤형 콘텐츠의 재생 시간, 일반적 운동 처방 지식, 및 스포츠의학적 지식 중 적어도 하나에 기반하여 설정되고, 사용자 특이적 규칙은 식별된 사용자의 특이한 건강 상태 및 현재 수준 중 적어도 하나에 기반하여 설정되며, 경합 해결 규칙은 두 개 이상의 규칙이 서로 상충될 경우, 상충되는 규칙 중 가장 높은 우선 순위를 가지는

규칙을 결정하는데 적용된다. 더 나아가, 상황 정보 수신 단계는 식별된 사용자에게 대한 정적 상황 정보를 데이터베이스로부터 수신하는 단계, 및 사용자의 현재 상황에 대한 정보를 수집하는, 적어도 하나의 센서로부터 수신된 센서 신호를 해석하여, 사용자에게 대한 동적 상황 정보를 유추하는 단계를 포함한다. 바람직하게는, 동적 상황 정보는 사용자의 현재 운동 상태, 사용자 맞춤형 콘텐츠에 대한 사용자의 현재 참여도(participation performance), 및 사용자 맞춤형 콘텐츠의 현재 진행 상황(current progress) 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 한다. 또한, 정적 상황 정보는 사용자의 신상 정보, 사용자의 건강 상태에 대한 문진 결과, 신체 정보, 운동 능력, 취미, 취향 및 운동 이력에 대한 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [12] 상기와 같은 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 다른 면은 상황 정보에 따라 적어도 하나의 콘텐츠 단위를 조합하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성하는 장치에 관한 것이다. 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 장치는 콘텐츠 단위들을 저장하는 콘텐츠 베이스, 콘텐츠 단위를 조합하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성하기 위한 생성 규칙을 저장하는 생성 규칙 지식베이스, 식별된 사용자 각각의 개성에 대한 정적 상황 정보 및 사용자의 현재 상황에 대한 동적 상황 정보를 획득하고 분석하는 상황 정보 분석부, 정적 상황 정보 및 동적 상황 정보를 기반으로 데이터베이스에 저장된 콘텐츠 단위들의 콘텐츠 기술자를 참조하여 사용자에게 적합한 콘텐츠 단위들을 추출하는 콘텐츠 단위 추출부, 및 추출된 콘텐츠 단위들을 생성 규칙에 따라 배열하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성하는 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성부를 포함한다. 특히, 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성부는 동적 상황 정보에 기반하여 사용자 맞춤형 콘텐츠가 변경되어야 하는지 판단하고, 변경되어야 할 경우 동적 상황 정보에 따라 사용자 맞춤형 콘텐츠를 변경시키는 것을 특징으로 한다. 바람직하게는, 생성 규칙 지식베이스는 모든 사용자에게 공통적으로 적용되는 일반 규칙, 식별된 사용자에게 특유하게 적용되는 사용자 특이적 규칙, 및 생성 규칙들 간에 충돌이 발생되었을 경우 이를 해결하기 위한 경합 해결 규칙을 포함한다. 특히, 상황 정보 분석부는 식별된 사용자에게 대한 정적 상황 정보를 데이터베이스로부터 수신하고, 사용자의 현재 상황에 정보를 수집하는 적어도 하나의 센서로부터 센서 신호를 수신하며, 수신된 센서 신호를 해석하여, 사용자에게 대한 동적 상황 정보를 유추할 뿐 아니라, 지금까지 시청 혹은 선택한 프로그램의 내용 등과 같은 문맥 정보를 해석하여 반영하는 것을 특징으로 한다. 뿐만 아니라, 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성부는 인터넷 프로토콜을 이용하여 서비스 제공자로부터 사용자 단말기로 콘텐츠를 전송하는 IPTV 시스템을 이용하여, 생성된 사용자 맞춤형 콘텐츠를 사용자에게 전송하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [13] 본 발명에 의하여, 사용자는 기성의 콘텐츠가 아니라, 자신에게 가장 적합한

콘텐츠를 제공받을 수 있기 때문에 사용자의 편의성 및 만족도가 향상된다.

- [14] 또한, 본 발명을 이용하여 사용자 개개인의 건강 상태를 고려하여 최적의 건강 콘텐츠를 제공할 수 있기 때문에, 과도한 운동으로 인한 부상을 방지함은 물론, 운동 효과를 극대화함으로써 건강 증진에 기여할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [15] 도 1은 본 발명의 일 측면에 의한 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 장치를 개념적으로 나타내는 도면이다.
- [16] 도 2 및 도 3은 복수 개의 레벨로 계층화된 태그들의 구조를 예시하는 도면들이다.
- [17] 도 4는 본 발명의 다른 측면에 의한 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 방법을 개념적으로 나타내는 흐름도이다.
- [18] 도 5는 본 발명에 의한 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 장치가 적용된 IPTV 시스템의 일 실시예를 개념적으로 도시하는 블록도이다.
- [19] 도 6은 도 1에 도시된 데이터베이스에 포함되는 콘텐츠 단위들을 예시하는 도면이다.
- [20] 도 7은 본 발명에 따라 생성된 사용자 맞춤형 콘텐츠를 동적 상황 정보에 따라서 변경하는 동작을 예시하기 위한 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [21] 본 발명과 본 발명의 동작상의 이점 및 본 발명의 실시에 의하여 달성되는 목적을 충분히 이해하기 위해서는 본 발명의 바람직한 실시예를 예시하는 첨부 도면 및 첨부 도면에 기재된 내용을 참조하여야만 한다.
- [22] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명함으로써, 본 발명을 상세히 설명한다. 그러나, 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며, 설명하는 실시예에 한정되는 것이 아니다. 그리고, 본 발명을 명확하게 설명하기 위하여 설명과 관계없는 부분은 생략되며, 도면의 동일한 참조부호는 동일한 부재임을 나타낸다.
- [23] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라, 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부", "...기", "모듈", "블록" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [24] 도 1은 본 발명의 일 측면에 의한 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 장치를 개념적으로 나타내는 도면이다.
- [25] 도 1에 도시된 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 장치(100)는, 생성 규칙 지식베이스(110), 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성부(150), 상황 정보 분석부(180), 및 콘텐츠 베이스(190)를 포함한다. 생성 규칙 지식베이스(110)는 일반 규칙(120),

사용자 특이적 규칙(130), 및 경합 해결 규칙(140)을 포함한다. 상황 정보 분석부(180)는 동적 상황 정보 수집부(182) 및 정적 상황 정보 수집부(184)로부터 동적 및 정적 상황 정보를 각각 수신한다. 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성부(150)는 콘텐츠 단위 독출부(160) 및 콘텐츠 단위 배열부(170)를 포함한다.

- [26] 본 명세서에서 상황 정보(situation information)란 사용자 단말기를 이용하는 사용자의 건강 상태, 신원 정보, 취미, 취향 등과 같은 개인적인 정적 상황 정보 및 현재 사용자가 제공되는 콘텐츠를 얼마나 잘 따라하는지에 대한 동적 상황 정보를 포함한다. 또한, 상황 정보는 개인의 개성과 특성에 관련된 정적인 상황 정보(static situation information)와 IPTV 시스템에 접속한 사용자의 상태로부터 실시간으로 획득되는 정보 및 과거 이력 데이터를 의미하는 동적인 상황 정보(dynamic situation information)를 포함한다. 일반적으로, 상황 정보란 유비쿼터스 컴퓨팅과 관련하여 사용자와 다른 사용자, 시스템, 혹은 디바이스의 어플리케이션 간 상호 작용에 영향을 미치는 사람, 장소, 사물, 개체, 시간 등 상황(situation)의 특징을 규정하는 정보를 가리킨다. 좀 더 구체적으로는 네트워크 연결 상태, 통신 대역폭, 그리고 프린터○디스플레이○워크스테이션과 같은 컴퓨팅 상황(Computing situation), 사용자의 프로필○위치○주변의 사람들을 비롯한 사용자 상황(User situation), 조명○소음 레벨○교통 상태○온도 등 물리적 상황(Physical situation), 시간○주○달○계절 등 시간적 상황(Time situation) 등이 모두 상황 정보에 포함된다. 이러한 상황 정보들은 시스템으로 하여금 다양한 감지 장치(Sensing Device)와 어플리케이션을 통해 파악되고 모아져 다양한 응용 서비스 제공에 이용되거나, 다른 상황 정보와 묶여 제3의 결론을 얻는 추론에 사용되기도 한다. 또한, 본 명세서에서 문맥(context) 정보란 사용자의 현재 상태를 주로 가리키지만, 상황 정보와 문맥 정보는 반드시 준별되는 것이 아니고, 서로 혼용될 수 있음에 유의한다. 본 발명에 의한 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 장치(100)는 상황 정보를 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성하는데 이용하여 사용자가 자신이 원하는 콘텐츠를 쉽게 즐길 수 있도록 허용한다. 즉, 본 발명은 사용자와 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성부(150) 사이의 의사소통을 위해서 상황 정보를 최대한 이용함으로써, 사용자와 컴퓨터 사이의 상호 작용을 극대화 할 수 있다.

- [27] 다시 도 1을 참조하면, 동적 상황 정보 수집부(182)는 사용자에게 부착된 다양한 센서(미도시) 또는 사용자를 촬영하는 카메라와 같은 촬상 장치로부터 다양한 센서 신호를 수신한다. 이러한 센서 신호는 사용자가 현재 어느 상황에 있는지 동적 상황 정보를 측정하기 위하여 이용되며, 맥박수, 호흡, ECG, 뇌파 등을 측정할 수 있다. 또한, 정적 상황 정보 수집부(184)는 사용자의 신체 정보 및 개성에 대한 정적 상황 정보를 수집한다. 정적 상황 정보 수집부(184)는 사용자의 직접 입력을 통하여 정적 상황 정보를 수집할 수도 있으며, 또는, 별도의 정적 상황 정보 데이터베이스(미도시)에 저장된 사용자의 정적 상황 정보를 독출할

수도 있다. 본 발명에서 정적 상황 정보와 문맥 정보는 사용자의 연령, 성별, 취향, 이전 시청한 콘텐츠의 목록, 사용자의 건강 상태, 날짜, 및 현재 사용자가 선택한 테마 등을 포함할 수 있다.

- [28] 상황 정보 분석부(180)는 동적 상황 정보 수집부(182) 및 정적 상황 정보 수집부(184)로부터 수신된 상황 정보와 문맥 정보를 해석하여 사용자의 현재 상황을 유추한다. 예를 들어, 카메라의 영상을 분석한 결과 운동을 하던 사용자가 일정 시간 운동을 하지 않고 있으면, 상황 정보 분석부(180)는 현재 사용자가 게으름을 피우고 있다고 판단할 수 있다. 또는, 사용자가 주어진 수학 문제를 해결하는 시간을 분석하여, 현재 사용자의 수학 실력을 평가할 수도 있다. 즉, 상황 정보 분석부(180)는 개별적인 의미를 가지는 동적 및 정적 상황 정보를 조합함으로써, 총괄적 의미를 가지는 '현재 상황(current situation)'을 유추하는 것이다.
- [29] 현재 상황이 유추되면, 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성부(150)는 이를 수신하고 이를 이용하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성한다. 구체적으로 설명하면, 콘텐츠 단위 독출부(160)는 수신된 상황 정보에 기반하여 콘텐츠 베이스(190)로부터 현재 상황에 상응하는 콘텐츠 기술자(content descriptor)를 가지는 콘텐츠 단위를 독출한다. 콘텐츠 기술자란 콘텐츠 단위가 생성될 때 색인 작업(indexing process)에 의하여 작성되어 콘텐츠 단위에 첨부되는 것으로서, 각각의 콘텐츠 단위를 설명하고 탐색하는데 이용된다. 콘텐츠 기술자는 계층적 구조를 가지는 하나 이상의 태그를 포함할 수 있다. 예를 들어, 카메라의 동작 강좌에 대한 콘텐츠 단위가 생성되었다고 가정한다. 그러면, 콘텐츠 단위에는 카메라 기종 및 관련 강좌의 명칭이 태그로서 부여된다. 예를 들어, 'sx20is, 카메라 기능 설명'이라는 태그가 부여된다. 또한, '카메라 기능 설명'이라는 태그는 하위 태그로서 '촬영 모드 설명' 및 '기본 동작 설명' 등과 같은 태그를 포함할 수 있다. 이와 같이, 콘텐츠 기술자를 구성하는 각각의 태그들은 서로 상하의 계층 관계를 가질 수도 있고, 서로 병렬적인 관계를 가질 수 있다. 본 명세서에서 태그란 상위-하위 개념을 가지며 사용자에게 의하여 선택될 수 있는 객체를 의미한다. 즉, 태그란 사용자의 관심 대상으로서, 상위 레벨에 속하는 태그는 하위 레벨에 속하는 태그를 총괄하는 개념에 해당한다. 반면에, 하위 레벨에 속하는 태그는 상위 레벨에 속하는 태그의 부분 집합에 해당된다. 동일한 레벨에 속하는 태그는 서로 병렬적인 관련성을 가진다. 즉, 하위 레벨에 속하는 태그일수록 점점 세분화된다. 예를 들어, '인간'이라는 태그 밑에는 '남자' 및 '여자'라는 태그가 있을 수 있으며, '남자'라는 태그는 연령별로 세분화되는 하위 태그를 가질 수 있다. 즉, 상위 레벨에 속하는 태그란 서로 관련성을 가지는 하위 개념들을 총괄하는 범주(category)인 것으로 이해될 수 있다. 본 명세서에서 '상위 태그'란 상위 레벨에 속하는 태그를 의미하고, '하위 태그'란 하위 레벨에 속하는 태그를 의미한다. 이러한 계층 구조는 도 2 및 3을 이용하여 상세히 후술된다.
- [30] 태그들의 계층적 구조를 이용하면 콘텐츠 단위가 관련되는 분야를 상세히

기술할 수 있는 장점을 가진다. 예를 들어, 어느 콘텐츠 단위가 '난이도 1'이라는 태그를 포함할 때, 해당 콘텐츠 단위가 어느 분야의 '난이도 1'에 해당하는지는 해당 콘텐츠 단위의 콘텐츠 기술자에 포함되는 다른 태그를 해석함으로써 밝혀질 수 있다. 예를 들어, 해당 콘텐츠 기술자가 '미분'과 '연습 문제'라는 태그들을 더 포함한다면, 이러한 태그들을 해석함으로써 해당 콘텐츠 단위가 '교육/학습 분야-고등-수학-미분-연습 문제-난이도 1'이라는 분야에 해당된다는 것을 알 수 있다. 여기서, 'a-b' 표시는 'a' 태그가 'b' 태그의 상위 태그라는 것을 나타낸다. 만일, 사용자가 '교육/학습 분야-고등-수학-미분-연습 문제-난이도 1'이라는 분야에 관련된 콘텐츠를 시청하기를 희망하면, 콘텐츠 단위 독출부(160)는 '난이도 1', '연습 문제', 및 '미분'이라는 태그를 가지는 콘텐츠 단위들을 콘텐츠 베이스(190)로부터 독출한다. 그러면, 콘텐츠 단위 배열부(170)는 독출된 콘텐츠 단위들을 생성 규칙 지식베이스(110)로부터 수신된 생성 규칙에 따라서 배열하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성한다. 콘텐츠 단위 독출부(160)가 반드시 사용자가 선택한 태그와 동일한 태그만을 포함하는 콘텐츠 기술자를 가지는 콘텐츠 단위만을 독출하는 것은 아니다. 즉, 콘텐츠 단위 독출부(160)는 사용자가 선택한 태그와 관련성을 가지는 태그를 가지는 콘텐츠 단위도 독출할 수 있다. 예를 들어, 예를 들어, '유산소 운동'이라는 태그는 'aerobics'라는 테마와 일치하지는 않지만 관련된다고 판단된다. 또한, '걷기'라는 태그는 '유산소 운동'이라는 테마에 관련된다. 따라서, 콘텐츠 단위 독출부(160)는 이러한 태그들 사이의 관련성(relevance)을 이용하여 사용자가 선택한 태그와 관련된 태그를 가지는 콘텐츠 단위들도 콘텐츠 베이스(190)로부터 독출할 수 있다. 태그들의 관련성은 대해서는 도 2 및 3에 예시된다. 콘텐츠 기술자에 나타나는 태그들을 체계적이고 효율적으로 관리하고 검색하기 위해서 XML(Extensible Markup Language)을 사용하여 나타내는 것이 바람직하다. XML은 웹 상에서 공유되는 데이터 및 문서에 대한 표준으로서, 다양한 유형의 계층적 정보를 유연하게 표현하는데 널리 사용되는 국제 표준 정보 표현방법이다. 특히, XML 스키마(schema)는 XML 코드를 문서화하기 위한 몇 가지 메커니즘을 제공하고 있어서 XML 문서를 더욱 효과적으로 생성할 수 있다. XML 스키마는 일반적으로 사용되는 주석문을 지원할 뿐 아니라 XML 스키마 문서 내의 모든 엘리먼트들이 다른 네임 스페이스에 속하는 속성을 가질 수 있기 때문에 엘리먼트에 대한 설명을 담기 위한 목적으로 속성을 사용할 수 있다. 더 나아가, 주해(Annotation)라는 것을 지원한다. 그러므로, 본 발명에 의한 콘텐츠 기술자는 XML 기법을 이용하여 바람직하게 기술될 수 있다.

- [31] 도 2 및 도 3은 복수 개의 레벨로 계층화된 태그들의 구조를 예시하는 도면들이다. 도 2는 건강/의료 분야의 테마들의 계층을 도시하며, 도 3은 교육/학습 분야의 테마들의 계층을 도시한다.
- [32] 도 2를 참조하면, 건강/의료 분야의 제1 레벨에는 건강 평가, 운동 처방, 및 영양

처방 태그가 있다. 이 중, 운동 처방 태그는 다시 하위 레벨인 제2 레벨에 기초 운동, 스트레칭, 유산소 운동, 및 근육 운동 태그를 가진다. 이 중 스트레칭 태그는 제3 레벨에 머리, 상체, 팔, 손목, 및 발목 스트레칭 태그를 가진다. 사용자가 상체 스트레칭을 선택하면, 상체 스트레칭 태그는 제 4 레벨에 자세 1, 자세 2, 및 자세 3의 태그를 가진다. 또한, 상체 스트레칭의 자세 1은 레벨 5에 난이도 1 및 난이도 2를 가진다. 또한, 도 3을 참조하면, 교육/학습 분야의 태그는 제1 레벨에 유아, 초등, 중등, 및 고등 태그를 가진다. 이중 고등 태그는 제2 레벨에 국어, 수학, 영어로 나누어진 태그를 가지고, 수학은 다시 제3 레벨에 집합, 다항식, 미분, 및 적분 태그를 가진다. 사용자가 다항식 태그를 선택하면, 제4 레벨에 기본 문제 및 연습 문제 태그를 선택할 수 있으며, 각각의 태그는 제5 레벨에 난이도 1 및 난이도 2의 문제들을 포함할 수 있다. 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 사용자는 자신이 원하는 태그를 선택하기 위하여 레벨 1에 위치한 최상위 태그로부터 순차적으로 태그를 좁혀나갈 수 있다.

[33] 다시 도 1을 참조하면, 콘텐츠 단위 배열부(170)가 독출된 콘텐츠 단위들을 배열하는 동작에는 일정한 생성 규칙이 적용된다. 예를 들어, 가장 최근에 재생된 콘텐츠 단위가 가장 나중에 재생되도록 배열될 수도 있고, 또는 여러 사람으로부터 가장 많이 선택받은 콘텐츠 단위를 제일 먼저 재생하도록 배열될 수도 있다. 예를 들어, 2분 길이의 콘텐츠 단위들이 10개 존재한다면, 콘텐츠 단위 배열부(170)는 10개의 콘텐츠 단위를 배열하여 20분 길이의 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성할 수 있다. 또는, 사용자가 전체 재생 시간을 10분으로 한정하였다면, 10 개의 콘텐츠 단위들 중 5 개만을 선택하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성할 수도 있다. 이와 같이, 모든 사용자에게 공통적으로 적용되는 생성 규칙을 일반 규칙(*general rule*)이라고 한다. 운동/건강 분야에 관련된 일반 규칙에는 '운동 시작전 스트레칭을 수행하도록 한다', '근육 운동을 하기전 유산소운동을 수행한다', '맥박수가 높으면 운동 강도를 낮춘다', '운동 후 호흡 운동을 수행한다' 등의 일반적인 운동 처방 규칙이나 스포츠 의학적 규칙이 포함될 수 있다. 또는, 학습 분야의 경우에는 '난이도가 높은 문제를 해결하지 못하면 난이도가 낮은 문제를 제시한다', '제한 시간 동안 문제를 해결하지 못하면 설명을 시작한다', '난이도는 기본 문제보다 심화 문제가 높다', '재생 빈도가 높은 콘텐츠 단위를 먼저 배열한다' 등의 학습 발달 이론에 기반한 규칙이 포함될 수 있다.

[34] 또한, 규칙에는 특정 사용자에게만 적용되는 사용자 특이적 규칙이 포함된다. 예를 들어, 운동 분야의 경우 '고혈압 환자의 경우 고강도 운동을 피한다', '관절에 문제가 있을 경우 달리기보다는 사이클 운동이 바람직하다', '만성 호흡기 질환이 있는 경우 체내 산소 농도가 특히 중요하다' 등의 스포츠 의학적 규칙이 포함될 수 있다. 학습 분야의 경우에는 'A는 집합보다 다항식 문제를 많이 틀린다', 'B는 확률 통계 분야의 이해도가 떨어진다' 등과 같이 각 사용자에게만 해당되는 규칙들이 있다. 이러한 정보를 이용할 경우, 어느 사용자의 정적 상황 정보를

분석한 결과 그가 고혈압 환자라면, 고강도 운동이 바람직하지 않으므로 일반 규칙을 적용하는 경우에 비하여 난이도가 일괄적으로 낮은 콘텐츠 단위를 이용하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성할 수 있다. 이와 같이, 사용자 특이적 규칙은 현재 사용자의 동적 상황 정보를 참조하여 적용될 수도 있다. 예를 들어, 현재 사용자의 혈압이 과도하게 높다면(동적 상황 정보), 이러한 사용자에게는 운동을 당장 중지하고 호흡 운동을 통하여 정리할 수 있도록 사용자 맞춤형 콘텐츠가 생성된다. 또한, 사용자의 호흡 상태를 모니터링한 결과 호흡이 어느 이상이면(동적 상황 정보) 호흡 콘텐츠를 삽입할 수도 있다.

- [35] 경합 해결 규칙이란, 두 개 이상의 규칙이 서로 상충될 경우, 상충되는 규칙 중 가장 높은 우선 순위를 가지는 규칙을 결정하기 위하여 이용된다. 예를 들어, '운동 시작 전 스트레칭을 한다'라는 규칙과 '달리기를 10분 수행한다'라는 규칙은 서로 상충된다. 이 경우, 운동 시작 전 스트레칭을 하도록 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성할 것인지, 10분 동안 스트레칭 없이 달리기만 하도록 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성할 것인지를 결정하는데 이용되는 규칙이 경합 해결 규칙이다. 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성하기 위하여 적용되는 일반 규칙 및 사용자 특이적 규칙은 매우 많으며, 따라서 이러한 규칙들이 서로 상충되는 상황은 흔히 발생할 수 있다. 본 발명에 의한 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 장치(100)는 경합 해결 규칙을 이용하여 이러한 상황에 가장 높은 우선 순위를 가지는 규칙을 선택하여 적용할 수 있다.
- [36] 도 4는 본 발명의 다른 측면에 의한 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 방법을 개념적으로 나타내는 흐름도이다. 우선, 사용자를 식별한다(S310). 예를 들어, 각 사용자마다 기설정된 비밀번호를 입력하도록 요구하여 사용자를 식별하거나, 측정 센서를 통하여 수신된 사용자의 지문 정보, 안면 영상 정보, 안구정맥 정보 등의 고유 신체 정보(unique biological information)를 이용하여 사용자를 식별할 수 있다. 또는, 사용자별로 각각 지급된 리모콘을 이용하여 사용자를 식별할 수도 있다. 이 경우, 사용자 단말기를 조작하는 리모콘의 적외선 신호에 리모콘의 PID를 이용하여, 기저장된 PID들 중에서 수신된 PID와 정합되는 것을 검색하고, 검색 결과에 따라서 사용자를 식별할 수 있다.
- [37] 사용자가 식별되면, 생성 규칙을 수신한다(S320). 전술한 바와 같이, 생성 규칙은 일반 규칙, 사용자 특이적 규칙, 및 경합 해결 규칙을 포함할 수 있다. 생성 규칙이 수신되면, 식별된 사용자에게 대한 정적 및 동적 상황 정보를 독출한다(S330). 상황 정보를 획득하기 위하여 다양한 센서를 이용하거나, 데이터베이스에 기저장된 정보를 이용할 수 있음은 전술된 바와 같다. 그러면, 정적 상황 정보 및 동적 상황 정보를 기반으로 데이터베이스에 저장된 콘텐츠 단위들의 콘텐츠 기술자(content descriptor)를 참조하여 사용자가 선택한 분야에 관련되는 콘텐츠 기술자를 검색한다. 관련되는 콘텐츠 기술자가 검색되면, 해당 콘텐츠 기술자를 포함하는 콘텐츠 단위들을 독출한다(S340). 그러면, 독출한 콘텐츠 단위들을 기수신된 생성 규칙에 따라 배열하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를

생성한다(S350).

- [38] 사용자의 동적 상황 정보에 따라서, 생성된 사용자 맞춤형 콘텐츠일 변경할 필요가 있을 수 있다. 예를 들어, 30분의 운동 방법이 사용자 맞춤형 콘텐츠로서 생성된 경우에, 생성된 사용자 맞춤형 콘텐츠는 30분 동안에 재생될 것이다. 이때, 운동을 수행하는 동안 특정 상황이 발생되면, 운동을 중지하도록 유도하는 경고 문구를 재생할 필요가 있을 수 있다. 즉, 사용자의 혈압이 급격히 상승하는 경우에, 계속 운동을 하는 것은 극히 위험하므로 즉시 중지 메시지를 재생하여야 한다. 이와 같은 경우에 사용자 맞춤형 콘텐츠가 변경되어야 한다. 그러므로, 현재의 사용자 맞춤형 콘텐츠가 변경되어야 하는지 여부를 판단하고(S360), 판단 결과 변경할 필요가 있다면 동적 상황 정보에 따라서 사용자 맞춤형 콘텐츠를 변경한다. 또는, 뇌파가 수면 상태와 일치한다면, 현재 사용자가 잠이 들었다는 상황 정보를 얻을 수 있다. 이 경우, 사용자를 깨우기 위하여 큰 음악을 재생하거나 경고 문구를 재생하도록 사용자 맞춤형 콘텐츠를 변경할 수 있다. 최종적으로, 변경된 사용자 맞춤형 콘텐츠를 사용자에게 제공한다. 그러면, 사용자는 자신에게 가장 적합한 콘텐츠를 용이하게 이용할 수 있다.
- [39] 도 5는 본 발명에 의한 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 장치가 적용된 IPTV 시스템의 일 실시예를 개념적으로 도시하는 블록도이다.
- [40] 도 5에 도시된 IPTV 서비스 제공 시스템(400)은, 사용자 단말기들(410, 420, 430), 측정 센서(415, 425, 435), 네트워크 제공자(440), 및 서비스 제공자(450)를 포함한다. 도 5에 도시된 사용자 단말기(410, 420, 430)들이 RTP/RTCP 관리자(Real-time Transport Protocol/Real-time Transport Control Protocol Manager, 미도시), 디덱스(Demux, 미도시), 오디오/비디오 디코더(Audio/Video Decoder, 미도시), 채널 관리자(Channel Manager, 미도시), PSI/PSIP 디코더(Program Specific Information/Program and System Information Protocol Decoder, 미도시), 및 메모리(미도시) 등을 포함할 수 있는 것은 명백하며, 이는 종래 기술과 동일하므로 명세서의 간략화를 위하여 상세한 설명이 생략된다.
- [41] 서비스 제공자(450)는 네트워크 인터페이스(455), 중앙 제어부(460) 및 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성부(490)를 포함하고, 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성부(490)는 콘텐츠 단위 배열부(470) 및 사용자 맞춤형 콘텐츠 변경부(480)를 포함한다. 데이터베이스(495)는 사용자의 정적 상황 정보, 동적 상황 정보, 및 콘텐츠 단위들을 저장한다. 상황 정보를 모델링하기 위해서는 표준 마크업 언어를 이용하거나, 캡슐화, 재사용성, 상속성과 같은 특징을 반영하기 위한 객체 지향적 모델링 방법이 이용될 수 있다. 본 발명에 의한 IPTV 시스템에서는 웹 서비스를 기반으로 동적 상황 정보를 교환하기 때문에, SOAP(Simple Object Access Protocol) 메시지를 이용하여 정보를 교환할 수 있다. SOAP는 이러한 정적 및 동적 상황 정보를 교환하기 위하여 XML 인코딩을 이용한다. SOAP는 XML로 구성되어 있기 때문에, XML을 이해할 수 있는 모든 시스템이 해당 SOAP를 이용하여 상황 정보를 이해할 수 있다. 한 가장 간략한 자료 구조는 key-value

쌍으로 표현하는 방법이다.

- [42] 네트워크 인터페이스(455)는 사용자 단말기(410, 420, 430)로부터 수신된 사용자 입력 및 서비스 제공자(450)에서 사용자 단말기(410, 420, 430)로 제공되는 콘텐츠를 IPTV 패킷(Packet) 형태로 변환하여 송수신한다. 일반적으로, 네트워크 인터페이스(455)는 물리 계층(Physical layer)과 데이터 링크 계층(Data link layer)을 담당한다. 네트워크 인터페이스(455)는 유무선 네트워크와 TCP/IP 프로토콜에 기반한 네트워크 통신을 수행하게 된다. 이때, 네트워크는 유무선 네트워크가 될 수 있으며, LAN(Local Area Network), WAN(Wide Area Network) 등을 포함하는 어떠한 네트워크로도 확장하여 해석될 수 있으나 인터넷(Internet) 네트워크로 구현하는 것이 바람직하다.
- [43] 사용자 단말기(410, 420, 430)의 전원이 켜지면, 사용자 단말기의 PID(physical identification)가 네트워크 인터페이스(455)를 통해 수신된다. 그러면, 중앙 제어부(460)는 데이터베이스(495)에 저장된 가입자 단말기의 PID 중에서 수신된 PID가 정합되는 것이 있는지 검색한다. 정합되는 PID가 존재하면 해당 사용자 단말기가 가입된 단말기라고 판단한다.
- [44] 사용자 단말기가 인증되면 각 사용자 단말기를 이용하는 사용자들이 식별된다. 그러면, 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성부(490)가 적절한 콘텐츠 단위들을 데이터베이스(495)로부터 독출하고, 독출된 콘텐츠 단위들을 생성 규칙에 따라서 배열하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성한다. 필요한 경우, 사용자 맞춤형 콘텐츠 변경부(480)는 현재의 동적 상황 정보를 참조하여 생성된 사용자 맞춤형 콘텐츠를 변경한다.
- [45] 이와 같이 생성된 사용자 맞춤형 콘텐츠는 네트워크를 통하여 각 사용자 단말기로 전송된다. 이와 같이, 사용자 맞춤형 콘텐츠를 제공함으로써, 사용자는 자신에게 최적의 건강 정보를 얻고, 바람직한 운동 처방 등을 쉽게 받을 수 있다.
- [46] 도 6은 도 1에 도시된 데이터베이스에 포함되는 콘텐츠 단위들을 예시하는 도면이다. 도 6에 도시된 바와 같이, 데이터베이스(도 1의 190)에 저장되는 콘텐츠 단위들은 헤더(510) 및 보디(590)를 포함한다. 헤더(510)에는 태그 필드(520), 재생 시간 필드(530), 및 재생 빈도(540) 필드를 포함할 수 있다. 태그 필드(520)에 포함되는 태그는 상황 정보를 정의하고, 응용 서비스, 사용자 특성 및 외부 환경 변화에 대응하기 위한 상황 정보 메타데이터이며, 도 2 및 도 3에 예시된 바와 같은 계층 구조를 가진다. 상황 정보 메타데이터는 구분자(delimiter)인 '.'으로 구분된 여러 개의 레벨로 이루어질 수 있다.
- [47] 도 6에서, 태그는 "운동 처방, '스트레칭', '상체', '자세1', '난이도1'에 해당하며 이는 각각 레벨 1 내지 레벨 5에 속하는 계층성을 가진다. 이와 같이, 상위 레벨 및 하위 레벨은 일대 다의 관계를 가지기 때문에 예측할 수 없는 다양한 상황 정보를 표현할 수 있다. 또한, 태그가 여러 레벨로 기술될 경우 해당 태그가 어느 테마에 속하는지 쉽게 알 수 있다. 하지만, 본 발명이 적용되는 콘텐츠 단위들이 이와 같이 계층화된 태그를 가져야 하는 것은 아니다. 오히려, 병렬적인 태그

요소들로 이루어진 태그를 가지는 콘텐츠 단위들도 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성하는데 이용될 수 있는 것은 전술된 바와 같다.

- [48] 재생 빈도 필드(540)는 콘텐츠(500)가 이용될 때마다 갱신되어, 사용자는 이를 이용하여 해당 콘텐츠(500)가 얼마나 인기가 있는지를 판단하고, 이를 반영하여 콘텐츠 단위들의 배열 순서를 변경할 수도 있다.
- [49] 도 7은 본 발명에 따라 생성된 사용자 맞춤형 콘텐츠를 동적 상황 정보에 따라서 변경하는 동작을 예시하기 위한 도면이다.
- [50] 도 7에 도시된 사용자 맞춤형 콘텐츠(600)는 도 2에서 사용자가 레벨 4의 자세 2라는 태그를 선택했을 경우에 생성된다. 사용자가 레벨 4의 자세 2를 선택하면, 자세 2에 해당하는 태그와 관련되는 태그를 가지는 콘텐츠 단위들이 데이터베이스로부터 독출된다. 그러면, 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성부(도 1의 150)는 독출된 콘텐츠 단위들을 배열하여 사용자 맞춤형 콘텐츠(600)를 생성한다. 생성된 사용자 맞춤형 콘텐츠(600)는 사용자에게 제공되어 재생되며, 사용자 맞춤형 콘텐츠(600)가 재생되는 동안 동적 상황 정보가 독출된다.
- [51] 도 7에서, 자세 3 콘텐츠(610)가 재생되는 동안 현재 참여 태도가 불충분하다는 동적 상황이 감지되었다고 가정한다. 그러면, 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성부는 일반 규칙에 따라서 사용자에게 참여를 독려하는 메시지와 같은 콘텐츠(620)를 자세 3 콘텐츠(610) 이후에 배열한다. 이후에, 사용자는 이에 고무되어 열심히 스트레칭에 참여할 수 있다. 자세 1 콘텐츠(630)가 완료되면, 더이상 레벨 4에는 동일한 테마에 관련되는 태그를 가지는 콘텐츠 단위가 없다는 것을 알 수 있다. 그러면, 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성부는 일반 규칙에 따라서 하위 레벨인 레벨 5에 속한 난이도 1 및 난이도 2라는 태그를 가지는 콘텐츠 단위들(640, 650)을 이용하여 사용자 맞춤형 콘텐츠(600)를 변경한다.
- [52] 난이도 2 콘텐츠(650)가 재생되는 동안 사용자의 호흡횟수가 지나치게 높다는 동적 상황 정보가 감지되면, 사용자 특이적 규칙에 따라서 호흡횟수를 조절하기 위한 콘텐츠(660)가 난이도 2 콘텐츠(650) 이후에 배열된다. 그러면, 사용자는 호흡 조절 콘텐츠(660)에 따라서 호흡횟수를 조절함으로써 적정 호흡횟수로 되돌아갈 수 있다. 호흡 조절 콘텐츠(660)가 재생되면, 더 이상 레벨 5에도 남아있는 테마가 없음을 알 수 있다. 그러면, 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성부는 일반 규칙에 따라서 원래 레벨인 레벨 4보다 상위 레벨인 레벨 3에서 다른 태그를 찾는다. 도 7에서, 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성부가 발목 스트레칭에 대한 자세 4 콘텐츠(670) 및 자세 5 콘텐츠(680)를 이용하여 사용자 맞춤형 콘텐츠(600)를 변경한다고 가정한다. 그러면, 사용자는 상체 스트레칭이 종료된 이후에 자연스럽게 이와 관련된 발목 스트레칭으로 전환하게 된다. 발목 스트레칭의 자세 5 콘텐츠(680)까지가 모두 완료되면, 종료 콘텐츠(690)가 재생될 수 있다.
- [53] 본 발명에 따라서 작은 콘텐츠 단위를 조합하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 만드는 경우의 장점은 다음과 같다.

- [54] 첫째로, 사용자의 현재 상태를 반영하는 동적 상황 정보를 이용하여, 사용자에게 제공되는 콘텐츠를 실시간으로 변경할 수 있다. 그러므로, 사용자가 어느 상태에 있던지 현재 상태에 최적인 콘텐츠가 제공될 수 있다.
- [55] 둘째로, 제공될 수 있는 콘텐츠의 개수가 현저히 증가된다. 예를 들어, 동일한 레벨의 테마에 속한 동일한 태그를 가지는 2분짜리 콘텐츠 단위들이 10개가 존재한다고 가정한다. 이 경우, 종래의 방식으로 콘텐츠를 제공하기 위해서는, 2분짜리 콘텐츠 단위 각각을 매번 선택하도록 하는 경우 및 10개의 콘텐츠 단위를 순차적으로 재생하는 경우와 같은 두 가지 경우의 수가 존재한다. 하지만, 본 발명에 따르면 10개의 콘텐츠 단위들이 배열되는 순서는 매번 변경될 수 있으며, 따라서, 동일한 콘텐츠 단위를 이용하여 생성할 수 있는 사용자 맞춤형 콘텐츠의 개수는 $10!=3,628,800$ 가지가 된다. 뿐만 아니라, 20분짜리 하나의 콘텐츠를 만드는 것보다 2분짜리 콘텐츠 단위 10개를 만드는 것이 훨씬 저렴하고, 콘텐츠가 제공되는 동안에 동적 상황 정보를 참조하여 상황에 따른 다른 콘텐츠 단위들도 이용될 수 있으므로 그 경우의 수는 더욱 증가된다.
- [56] 셋째로, 사용자의 현재 수준과 달성률에 따라서 사용자 맞춤형 콘텐츠를 실시간으로 변경하므로, 사용자의 수준과 상태에 따른 최적의 학습 효과를 얻을 수 있다.
- [57] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 예를 들면, 도 1에서, 데이터베이스(190)는 사용자 식별 정보, 사용자별 운동 처방, 영양 처방, 바람직한 운동 방법 등의 정보뿐만 아니라, 메타 데이터, 방송 콘텐츠, VoD 콘텐츠 등도 포함할 수 있다. 또한, 콘텐츠 단위, 생성 규칙, 및 정적 상황 정보는 동일한 데이터베이스에 저장될 수도 있다.
- [58] 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 등록청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

산업상 이용가능성

- [59] 본 발명은 건강, 교육, 보건, 운동, 위생, 의료 등 다양한 분야에서 사용자에게 가장 적합한 콘텐츠를 직접 생성하여 제공하기 위하여 적용될 수 있다.
- [60]

청구범위

[청구항 1]

상황 정보(situation information)에 따라 적어도 하나의 콘텐츠 단위를 조합하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성하는 방법에 있어서,
 상기 콘텐츠 단위를 조합하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성하기 위한 생성 규칙을 수신하는 생성 규칙 수신 단계;
 사용자를 식별하고, 식별된 사용자 각각의 개성에 대한 정적 상황 정보(static situation information) 및 상기 사용자의 현재 상황에 대한 동적 상황 정보(dynamic situation information)를 수신하는 상황 정보 수신 단계;
 상기 정적 상황 정보 및 동적 상황 정보를 기반으로 데이터베이스에 저장된 콘텐츠 단위들의 콘텐츠 기술자(content descriptor)를 참조하여 상기 사용자에게 적합한 콘텐츠 단위들을 추출하는 콘텐츠 단위 추출 단계; 및
 추출된 콘텐츠 단위들을 상기 생성 규칙에 따라 배열하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성하는 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 방법.

[청구항 2]

제1항에 있어서,
 필요하다고 판단되는 경우 상기 동적 상황 정보에 따라 상기 사용자 맞춤형 콘텐츠를 변경하는 단계를 사용자 맞춤형 콘텐츠 변경 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 방법.

[청구항 3]

제2항에 있어서, 상기 생성 규칙 수신 단계는,
 모든 사용자에게 공통적으로 적용되는 일반 규칙(general rule)을 수신하는 단계;
 식별된 사용자에게 특유하게 적용되는 사용자 특이적 규칙(user-specific rule)을 수신하는 단계; 및
 생성 규칙들 간에 충돌이 발생되었을 경우 이를 해결하기 위한 경합 해결 규칙(conflict resolution rule)을 수신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 방법.

[청구항 4]

제3항에 있어서,
 상기 일반 규칙은 상기 사용자 맞춤형 콘텐츠의 재생 시간, 일반적 운동 처방 지식, 및 스포츠의학적 지식 중 적어도 하나에 기반하여 설정되고,
 상기 사용자 특이적 규칙은 상기 식별된 사용자의 특이한 건강 상태 및 현재 수준 중 적어도 하나에 기반하여 설정되며,
 상기 경합 해결 규칙은 두 개 이상의 규칙이 서로 상충될 경우,

상충되는 규칙 중 가장 높은 우선 순위를 가지는 규칙을 결정하는데 적용되는 것을 특징으로 하는 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 방법.

[청구항 5]

제2항에 있어서, 상기 상황 정보 수신 단계는, 식별된 사용자에게 대한 정적 상황 정보를 데이터베이스로부터 수신하는 단계; 및 사용자의 현재 상황에 정보를 수집하는 적어도 하나의 센서로부터 수신된 센서 신호를 해석하여, 상기 사용자에게 대한 상기 동적 상황 정보를 유추하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 방법.

[청구항 6]

제1항에 있어서, 상기 동적 상황 정보는, 상기 사용자의 현재 운동 상태, 상기 사용자 맞춤형 콘텐츠에 대한 사용자의 현재 참여도(participation performance), 및 상기 사용자 맞춤형 콘텐츠의 현재 진행 상황(current progress) 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 방법.

[청구항 7]

제1항에 있어서, 상기 정적 상황 정보는, 상기 사용자의 신상 정보, 사용자의 건강 상태에 대한 문진 결과, 신체 정보, 운동 능력, 취미, 취향 및 운동 이력에 대한 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 방법.

[청구항 8]

상황 정보에 따라 적어도 하나의 콘텐츠 단위를 조합하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성하는 장치에 있어서, 상기 콘텐츠 단위들을 저장하는 콘텐츠 베이스; 상기 콘텐츠 단위를 조합하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성하기 위한 생성 규칙을 저장하는 생성 규칙 지식베이스; 식별된 사용자 각각의 개성에 대한 정적 상황 정보 및 상기 사용자의 현재 상황에 대한 동적 상황 정보를 획득하고 분석하는 상황 정보 분석부; 상기 정적 상황 정보 및 동적 상황 정보를 기반으로 데이터베이스에 저장된 콘텐츠 단위들의 콘텐츠 기술자를 참조하여 상기 사용자에게 적합한 콘텐츠 단위들을 독출하는 콘텐츠 단위 독출부; 및 독출된 콘텐츠 단위들을 상기 생성 규칙에 따라 배열하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 생성하는 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성부를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 장치.

[청구항 9]

제8항에 있어서, 상기 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성부는, 상기 동적 상황 정보에 기반하여 상기 사용자 맞춤형 콘텐츠가

변경되어야 하는지 판단하고,
 변경되어야 할 경우 상기 동적 상황 정보에 따라 상기 사용자
 맞춤형 콘텐츠를 변경시키는 것을 특징으로 하는 사용자 맞춤형
 콘텐츠 생성 장치.

[청구항 10]

제9항에 있어서, 상기 생성 규칙 지식베이스는,
 모든 사용자에게 공통적으로 적용되는 일반 규칙, 식별된
 사용자에게 특유하게 적용되는 사용자 특이적 규칙, 및 생성
 규칙들 간에 충돌이 발생되었을 경우 이를 해결하기 위한 경합
 해결 규칙을 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 맞춤형 콘텐츠
 생성 장치.

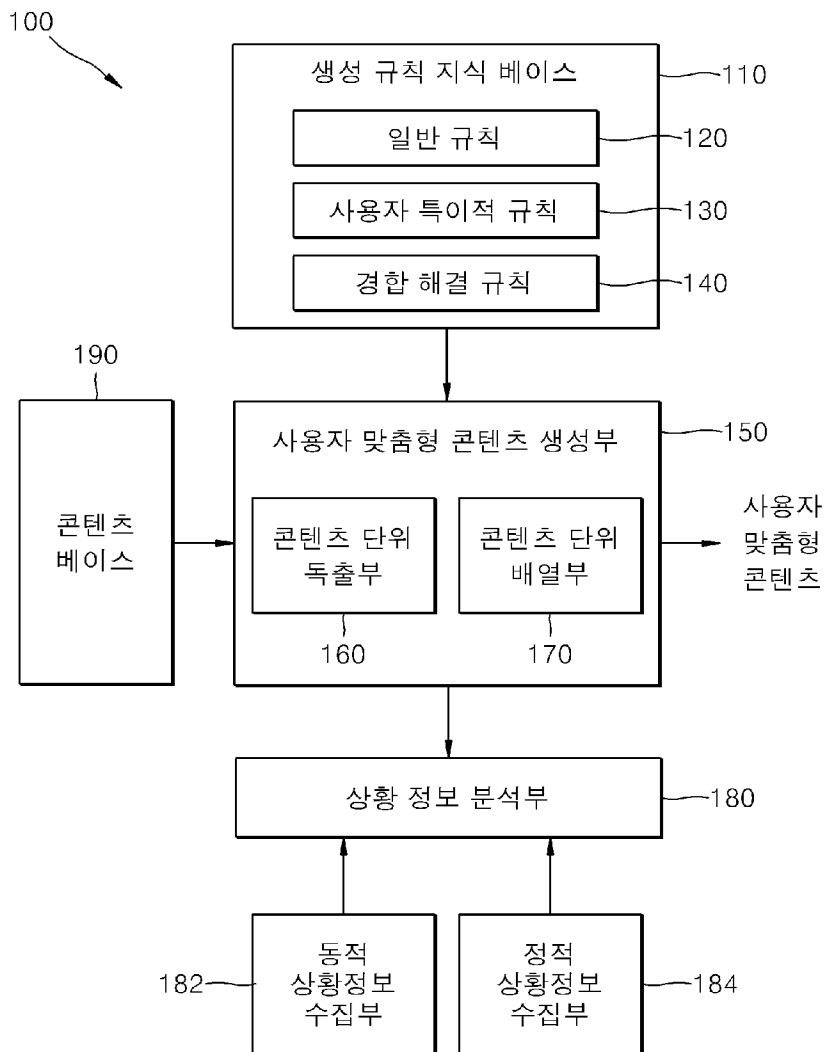
[청구항 11]

제9항에 있어서, 상기 상황 정보 분석부는,
 식별된 사용자에게 대한 정적 상황 정보를 데이터베이스로부터
 수신하고,
 사용자의 현재 상황에 대한 정보를 수집하는 적어도 하나의
 센서로부터 센서 신호를 수신하며,
 수신된 센서 신호를 해석하여, 상기 사용자에게 대한 상기 동적 상황
 정보를 유추하는 것을 특징으로 하는 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성
 장치.

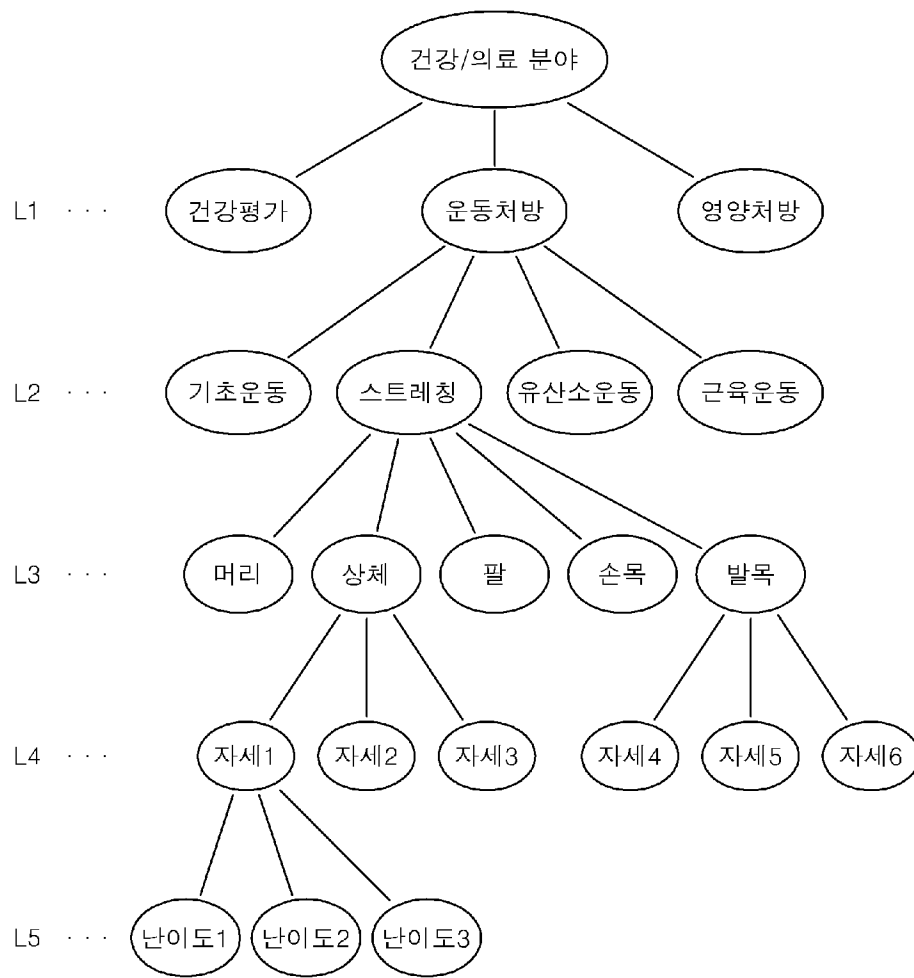
[청구항 12]

제8항에 있어서, 상기 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성부는,
 인터넷 프로토콜을 이용하여 서비스 제공자로부터 사용자
 단말기로 콘텐츠를 전송하는 IPTV 시스템을 이용하여, 생성된
 상기 사용자 맞춤형 콘텐츠를 상기 사용자에게 전송하는 것을
 특징으로 하는 사용자 맞춤형 콘텐츠 생성 장치.

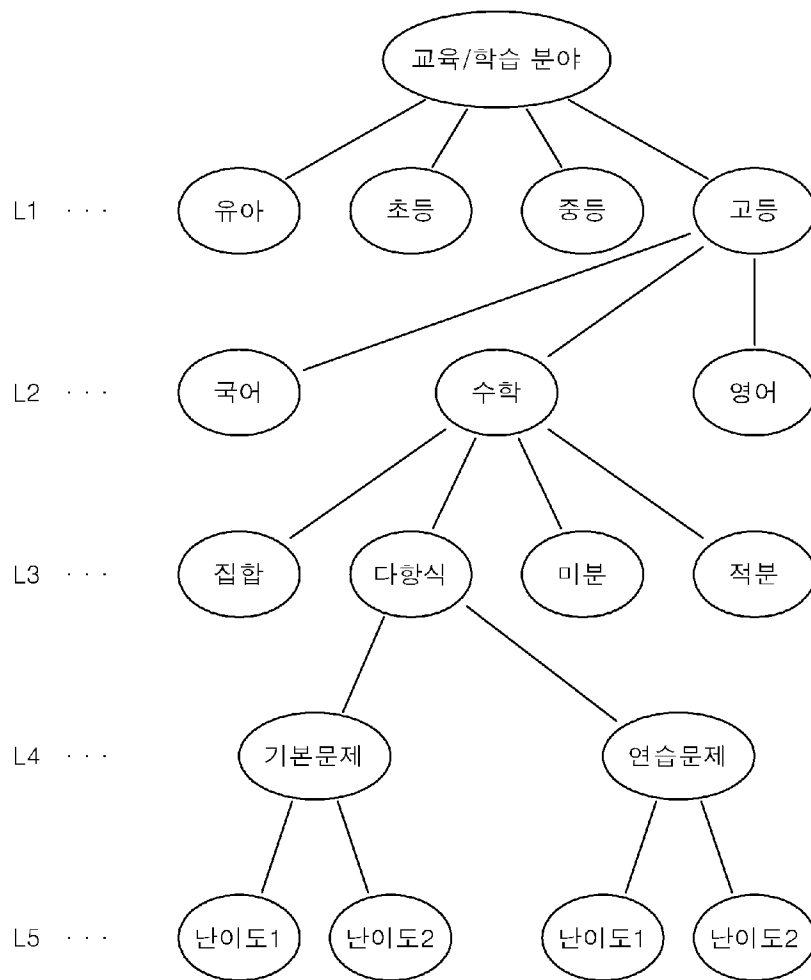
[Fig. 1]



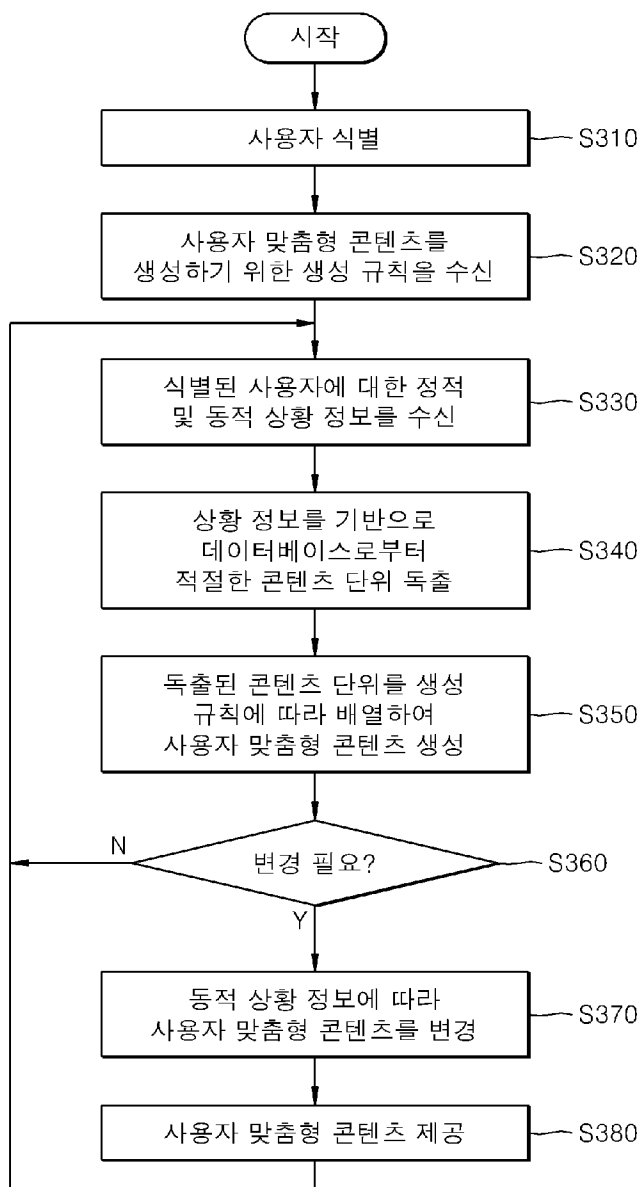
[Fig. 2]



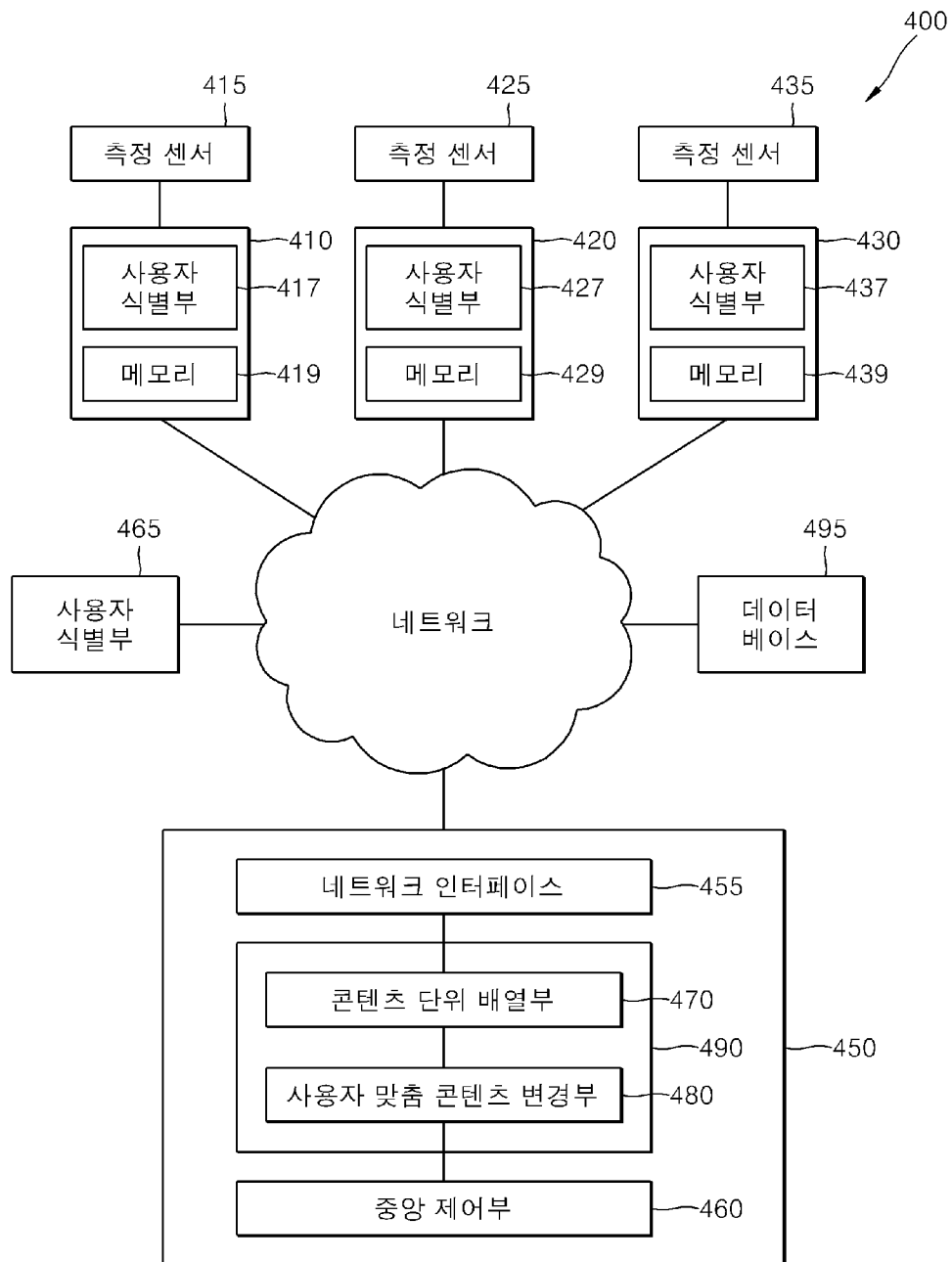
[Fig. 3]



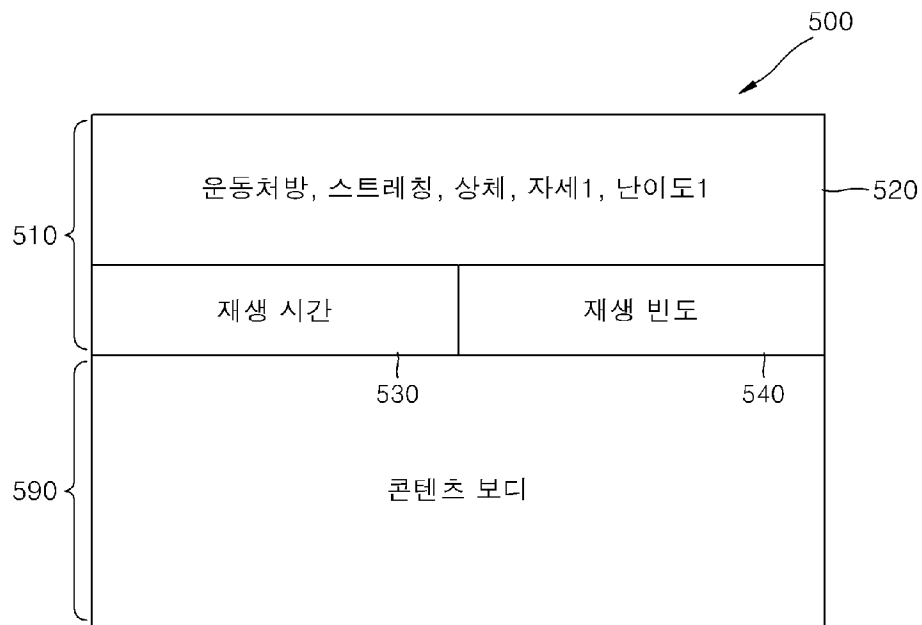
[Fig. 4]



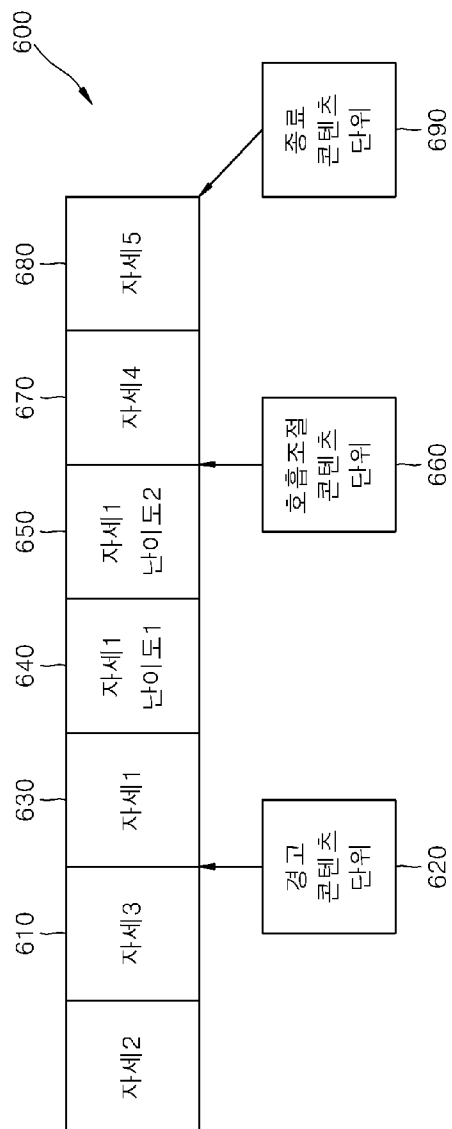
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2009/007587**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G06Q 50/00(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06Q 50/00; G06F 15/16; H04J 3/22; H04B 7/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: "contents, situation, dynamic, static, context, user, customized, health, exercise, medical science, program"

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-0720762 B1 (PROMPT CO., LTD.) 23 May 2007 See abstract, figures 1-4 and claims 1-9.	1-12
Y	KR 10-2007-0059329 A (LEE, YANG GYU et al.) 12 June 2007 See abstract, figures 1-2 and claims 1-7.	1-12
A	KR 10-2007-0121296 A (HU VI DIC CO., LTD.) 27 December 2007 See abstract, figures 1-3b and claims 1-21.	1-12



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

09 DECEMBER 2010 (09.12.2010)

Date of mailing of the international search report

13 DECEMBER 2010 (13.12.2010)

Name and mailing address of the ISA/KR


 Korean Intellectual Property Office
 Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
 Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2009/007587

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0720762 B1	23.05.2007	NONE	
KR 10-2007-0059329 A	12.06.2007	NONE	
KR 10-2007-0121296 A	27.12.2007	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) G06Q 50/00(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G06Q 50/00; G06F 15/16; H04J 3/22; H04B 7/02 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: "콘텐츠, 상황, 동적, 정적, 문맥, 사용자, 맞춤형, 건강, 운동, 의학, 프로그램"		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-0720762 B1 (주식회사 프람트) 2007.05.23 요약, 도면 1-4 및 청구항 1-9 참조.	1-12
Y	KR 10-2007-0059329 A (이양규 외 3명) 2007.06.12 요약, 도면 1-2 및 청구항 1-7 참조.	1-12
A	KR 10-2007-0121296 A (주식회사 휴비덕) 2007.12.27 요약, 도면 1-3b 및 청구항 1-21 참조.	1-12
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신구성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2010년 12월 09일 (09.12.2010)		국제조사보고서 발송일 2010년 12월 13일 (13.12.2010)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 선사로 139, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 홍기완 전화번호 82-42-481-5662

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-0720762 B1	2007.05.23	없음	
KR 10-2007-0059329 A	2007.06.12	없음	
KR 10-2007-0121296 A	2007.12.27	없음	