



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0118946
(43) 공개일자 2019년10월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.) <i>H04N 21/8543</i> (2011.01) <i>G06Q 50/10</i> (2012.01) (52) CPC특허분류 <i>H04N 21/8543</i> (2013.01) <i>G06Q 50/10</i> (2013.01) (21) 출원번호 10-2018-0140363 (22) 출원일자 2018년11월15일 심사청구일자 없음 (30) 우선권주장 1020180042405 2018년04월11일 대한민국(KR)	(71) 출원인 (주)엠포러스 경기도 수원시 영통구 광고로 156, 401호(이의동, 광고비즈니스센터) (72) 발명자 주상현 경기도 성남시 수정구 위례순환로 100, 3305동 1202호(창곡동, 위례자이) (74) 대리인 김정훈
---	---

전체 청구항 수 : 총 11 항

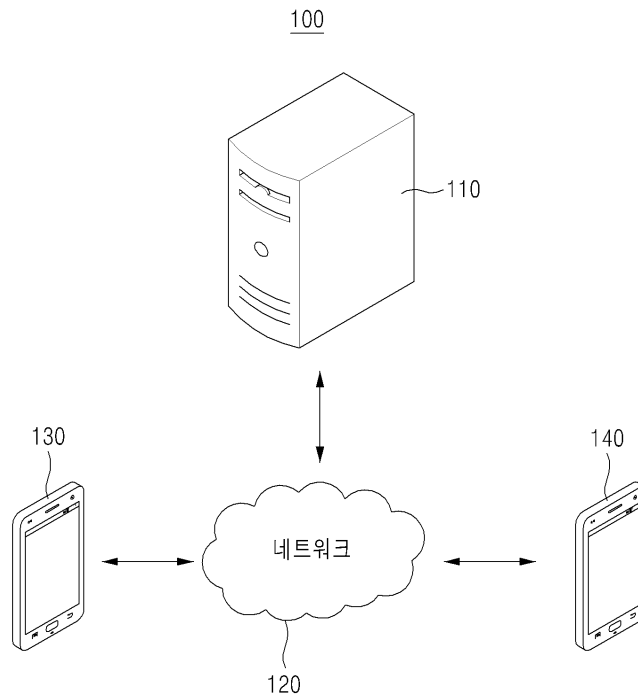
(54) 발명의 명칭 스키마 기반의 편집형 영상 객체 제공 방법 및 시스템

(57) 요약

일 실시예에 따르면, 스키마 기반의 편집형 영상 객체 제공 방법은, 사용자 단말 및 대상 단말 각각에 포함되는 메모리 상에, 복수의 편집형 영상 객체들이 복수의 영상 객체 아이디들과 각각 매칭되어 저장되는 영상 객체 데이터베이스를 구축 및 유지하는 단계; 상기 사용자 단말이 제공하는 사용자 인터페이스 상에서 발생하는 사용자

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



입력에 응답하여, 상기 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스에 저장된 상기 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 편집하는 단계; 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집됨에 따라, 상기 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체에 대응하는 영상 객체 아이디를 추출하고, 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집된 편집 정보를 획득하는 단계; 상기 영상 객체 아이디 및 상기 편집 정보를 상기 대상 단말로 전달하는 단계; 상기 대상 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 상기 영상 객체 아이디에 대응하는 편집형 영상 객체를 추출하는 단계; 및 상기 추출된 편집형 영상 객체에 상기 편집 정보를 적용하여 상기 대상 단말로 제공하는 단계를 포함한다.

명세서

청구범위

청구항 1

스키마 기반의 편집형 영상 객체 제공 방법에 있어서,

사용자 단말 및 대상 단말 각각에 포함되는 메모리 상에, 복수의 편집형 영상 객체들이 복수의 영상 객체 아이디들과 각각 매칭되어 저장되는 영상 객체 데이터베이스를 구축 및 유지하는 단계;

상기 사용자 단말이 제공하는 사용자 인터페이스 상에서 발생하는 사용자 입력에 응답하여, 상기 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스에 저장된 상기 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 편집하는 단계;

상기 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집됨에 따라, 상기 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체에 대응하는 영상 객체 아이디를 추출하고, 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집된 편집 정보를 획득하는 단계;

상기 영상 객체 아이디 및 상기 편집 정보를 상기 대상 단말로 전달하는 단계;

상기 대상 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 상기 영상 객체 아이디에 대응하는 편집형 영상 객체를 추출하는 단계; 및

상기 추출된 편집형 영상 객체에 상기 편집 정보를 적용하여 상기 대상 단말로 제공하는 단계를 포함하고,

상기 어느 하나의 편집형 영상 객체는 얼굴 및 얼굴 내에 포함된 복수의 엘리먼트들을 포함하는 편집형 영상 객체 제공 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 복수의 엘리먼트들은

눈썹을 포함하고, 상기 눈썹에 대한 편집 정보는 상기 대상 단말로 제공되는 편집형 영상 객체 제공 방법.

청구항 3

스키마 기반의 편집형 영상 객체 제공 방법에 있어서,

사용자 단말 및 대상 단말 각각에 포함되는 메모리 상에, 복수의 편집형 영상 객체들이 복수의 영상 객체 아이디들과 각각 매칭되어 저장되는 영상 객체 데이터베이스를 구축 및 유지하는 단계;

상기 사용자 단말이 제공하는 사용자 인터페이스 상에서 발생하는 사용자 입력에 응답하여, 상기 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스에 저장된 상기 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 편집하는 단계;

상기 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집됨에 따라, 상기 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체에 대응하는 영상 객체 아이디를 추출하고, 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집된 편집 정보를 획득하는 단계;

상기 영상 객체 아이디 및 상기 편집 정보를 상기 대상 단말로 전달하는 단계;

상기 대상 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 상기 영상 객체 아이디에 대응하는 편집형 영상 객체를 추출하는 단계; 및

상기 추출된 편집형 영상 객체에 상기 편집 정보를 적용하여 상기 대상 단말로 제공하는 단계

를 포함하고,

상기 어느 하나의 편집형 영상 객체는 동물 및 동물 내에 포함된 복수의 엘리먼트들을 포함하는 편집형 영상 객체 제공 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 복수의 엘리먼트들은

머리(head) 또는 날개를 포함하고, 상기 머리 또는 날개에 대한 편집 정보는 상기 대상 단말로 제공되는 편집형 영상 객체 제공 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 복수의 편집형 영상 객체들 각각은,

상기 복수의 편집형 영상 객체들 각각의 표정, 동작, 상태 또는 환경 중 적어도 하나를 나타내는 적어도 하나의 엘리먼트를 포함하고,

상기 영상 객체 데이터베이스를 구축 및 유지하는 단계는,

상기 적어도 하나의 엘리먼트를 적어도 하나의 엘리먼트 아이디와 각각 매칭하여 상기 영상 객체 데이터베이스에 저장 및 유지하는 단계

를 포함하는 편집형 영상 객체 제공 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스에 저장된 상기 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 편집하는 단계는,

상기 어느 하나의 편집형 영상 객체에 포함되는 어느 하나의 엘리먼트를 선택하는 단계; 및

상기 선택된 엘리먼트에 기초하여 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체를 변경하는 단계

를 포함하고,

상기 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집된 편집 정보를 획득하는 단계는,

상기 영상 객체 데이터베이스로부터 상기 선택된 엘리먼트에 대응하는 엘리먼트 아이디를 추출하는 단계; 및

상기 추출된 엘리먼트 아이디를 상기 편집 정보로 획득하는 단계

를 포함하는 편집형 영상 객체 제공 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 선택된 엘리먼트에 기초하여 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체를 변경하는 단계는,

상기 어느 하나의 편집형 영상 객체를 변경하여 재생형 영상 객체를 생성하는 단계; 및

상기 사용자 단말이 지원하는 재생 방식에 기초하여 상기 사용자 단말에 상기 재생형 영상 객체를 재생하는 단계

를 더 포함하는 편집형 영상 객체 제공 방법.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스에 저장된 상기 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 편집하는 단계는,

상기 사용자 인터페이스 상에서 발생하는 영상 객체 자동 생성 입력에 응답하여, 상기 사용자 단말을 사용하는 사용자의 위치 정보, 환경 정보, 신체 센싱 정보, 스케줄 정보 또는 영상 객체 사용 히스토리 정보 중 적어도 하나의 정보를 획득하는 단계; 및

상기 획득된 적어도 하나의 정보에 기초하여 상기 복수의 편집형 영상 객체들 중 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체를 선택하고 편집하는 단계

를 포함하는 편집형 영상 객체 제공 방법.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스에 저장된 상기 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 편집하는 단계는,

상기 사용자 인터페이스 상에서 발생하는 사용자 수동 편집 입력에 응답하여, 상기 복수의 편집형 영상 객체들 중 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체를 선택하고 편집하는 단계

를 포함하는 편집형 영상 객체 제공 방법.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 추출된 편집형 영상 객체에 상기 편집 정보를 적용하여 상기 대상 단말로 제공하는 단계는,

상기 추출된 편집형 영상 객체에 상기 편집 정보를 적용하여 재생형 영상 객체를 생성하는 단계; 및

상기 재생형 영상 객체를 상기 대상 단말로 제공하는 단계

를 포함하는 편집형 영상 객체 제공 방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 재생형 영상 객체를 상기 대상 단말로 제공하는 단계는,

상기 대상 단말이 지원하는 재생 방식에 기초하여 상기 대상 단말에 상기 재생형 영상 객체를 재생하는 단계

를 포함하는 편집형 영상 객체 제공 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 아래의 설명은 스키마 기반의 편집형 영상 객체 제공 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 사용자의 감성을 반영하여 편집형 영상 객체를 편집하고, 대상 단말로 제공하는 기술에 대한 것이다.

배경 기술

[0002]스크린 골프, 4D 영화관, 가상 피팅 시스템 또는 온라인 메신저 등에서 널리 사용되고 있는 이모티콘, 플래시콘 또는 아바타(이하, 이모티콘, 플래시콘 또는 아바타를 영상 객체(Visual Object)로 기재함)는 가상 세계에 국한되지 않고, 실세계의 캐릭터로 구현됨으로써, 오프라인까지 확대 사용되고 있는 실정이다.

[0003]이러한 영상 객체는 사용자 단말에 설치된 어플리케이션과 대상 단말에 설치된 어플리케이션 사이에서 제공되기 때문에, 어플리케이션이 지원하는 영상 객체의 전송 용량 및 전송 속도 등의 한계로 인하여, 편집이 불가능한 단점이 있다. 또한, 영상 객체는 편집이 불가능하므로, 사용자가 원하는 표현을 세밀하고 자유롭게 표현할 수

없는 단점을 갖는다.

[0004] 이에, 아래의 실시예들은 단말의 어플리케이션이 지원하는 전송 용량 및 전송 속도의 제약 아래, 사용자의 감성을 반영하도록 편집 가능한 영상 객체를 제공(생성, 전송 및 재생)하는 기술을 제안한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 일 실시예들은 편집형 영상 객체를 XML 형태의 스키마로 설계하고, 대상 단말로 전달하는 과정에서 BiM(MPEG Binary Format) 기법을 이용함으로써, 사용자 단말 및 대상 단말이 지원하는 송수신 용량 및 송수신 속도의 제약 아래, 편집 가능한 영상 객체를 제공하는 방법 및 시스템을 제안한다.

[0007] 구체적으로, 일 실시예들은 사용자 단말 및 대상 단말 각각에 포함되는 메모리 상에, 복수의 편집형 영상 객체들이 복수의 영상 객체 아이디들과 각각 매칭되어 저장되는 영상 객체 데이터베이스를 구축 및 유지한 채, 사용자 단말에서 편집형 영상 객체를 편집함에 응답하여, 사용자 단말 및 대상 단말 사이에서 영상 객체 아이디 및 편집 정보만을 송수신함으로써, 사용자 단말 및 대상 단말에 편집형 영상 객체 서비스를 제공하는 방법 및 시스템을 제안한다.

[0008] 이 때, 일 실시예들은 사용자 수동 편집 입력에 응답하여 편집형 영상 객체를 편집하거나, 사용자의 정보를 기초로 자동으로 편집형 영상 객체를 편집하는 방법 및 시스템을 제안한다.

[0009] 또한, 일 실시예들은 편집형 영상 객체가 편집되어 생성된 재생형 영상 객체가 사용자 단말로부터 대상 단말로 전달되는 과정 및/또는 대상 단말에서 재생되는 과정에서, 대상 단말이 지원하는 재생 방식을 고려하는 방법 및 시스템을 제안한다.

과제의 해결 수단

[0010] 일 실시예에 따르면, 스키마 기반의 편집형 영상 객체 제공 방법은, 사용자 단말 및 대상 단말 각각에 포함되는 메모리 상에, 복수의 편집형 영상 객체들이 복수의 영상 객체 아이디들과 각각 매칭되어 저장되는 영상 객체 데이터베이스를 구축 및 유지하는 단계; 상기 사용자 단말이 제공하는 사용자 인터페이스 상에서 발생하는 사용자 입력에 응답하여, 상기 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스에 저장된 상기 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 편집하는 단계; 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집됨에 따라, 상기 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체에 대응하는 영상 객체 아이디를 추출하고, 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집된 편집 정보를 획득하는 단계; 상기 영상 객체 아이디 및 상기 편집 정보를 상기 대상 단말로 전달하는 단계; 상기 대상 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 상기 영상 객체 아이디에 대응하는 편집형 영상 객체를 추출하는 단계; 및 상기 추출된 편집형 영상 객체에 상기 편집 정보를 적용하여 상기 대상 단말로 제공하는 단계를 포함한다.

[0011] 일측에 따르면, 상기 복수의 편집형 영상 객체들 및 상기 복수의 영상 객체 아이디들은, XML 형태의 스키마로 설계될 수 있다.

[0012] 또 다른 일측에 따르면, 상기 영상 객체 아이디 및 상기 편집 정보를 상기 대상 단말로 전달하는 단계는, BiM(MPEG Binary Format) 기법을 기반으로 상기 영상 객체 아이디 및 상기 편집 정보를 상기 대상 단말로 전달하는 단계일 수 있다.

[0013] 또 다른 일측에 따르면, 상기 복수의 편집형 영상 객체들 각각은, 상기 복수의 편집형 영상 객체들 각각의 표정, 동작, 상태 또는 환경 중 적어도 하나를 나타내는 적어도 하나의 엘리먼트를 포함하고, 상기 영상 객체 데이터베이스를 구축 및 유지하는 단계는, 상기 적어도 하나의 엘리먼트를 적어도 하나의 엘리먼트 아이디와 각각 매칭하여 상기 영상 객체 데이터베이스에 저장 및 유지하는 단계를 포함할 수 있다.

[0014] 또 다른 일측에 따르면, 상기 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스에 저장된 상기 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 편집하는 단계는, 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체에 포함되는 어느 하나의 엘리먼트를 선택하는 단계; 및 상기 선택된 엘리먼트에 기초하여 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체를 변경하는 단계를 포함하고, 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집된 편집 정보를 획득하는 단계는, 상기 영상 객체 데이터베이스로부터 상기 선택된 엘리먼트에 대응하는 엘리먼트 아이디를 추출하는 단계; 및 상

기 추출된 엘리먼트 아이디를 상기 편집 정보로 획득하는 단계를 포함할 수 있다.

- [0015] 또 다른 일측에 따르면, 상기 선택된 엘리먼트에 기초하여 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체를 변경하는 단계는, 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체를 변경하여 재생형 영상 객체를 생성하는 단계; 및 상기 사용자 단말이 지원하는 재생 방식에 기초하여 상기 사용자 단말에 상기 재생형 영상 객체를 재생하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 또 다른 일측에 따르면, 상기 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스에 저장된 상기 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 편집하는 단계는, 상기 사용자 인터페이스 상에서 발생하는 영상 객체 자동 생성 입력에 응답하여, 상기 사용자 단말을 사용하는 사용자의 위치 정보, 환경 정보, 신체 센싱 정보, 스케줄 정보 또는 영상 객체 사용 히스토리 정보 중 적어도 하나의 정보를 획득하는 단계; 및 상기 획득된 적어도 하나의 정보에 기초하여 상기 복수의 편집형 영상 객체들 중 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체를 선택하고 편집하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0017] 또 다른 일측에 따르면, 상기 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스에 저장된 상기 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 편집하는 단계는, 상기 사용자 인터페이스 상에서 발생하는 사용자 수동 편집 입력에 응답하여, 상기 복수의 편집형 영상 객체들 중 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체를 선택하고 편집하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0018] 또 다른 일측에 따르면, 상기 추출된 편집형 영상 객체에 상기 편집 정보를 적용하여 상기 대상 단말로 제공하는 단계는, 상기 추출된 편집형 영상 객체에 상기 편집 정보를 적용하여 재생형 영상 객체를 생성하는 단계; 및 상기 재생형 영상 객체를 상기 대상 단말로 제공하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0019] 또 다른 일측에 따르면, 상기 재생형 영상 객체를 상기 대상 단말로 제공하는 단계는, 상기 대상 단말이 지원하는 재생 방식에 기초하여 상기 대상 단말에 상기 재생형 영상 객체를 재생하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0020] 일 실시예에 따르면, 스키마 기반의 편집형 영상 객체 제공 방법을 실행시키기 위해 컴퓨터로 읽을 수 있는 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램에 있어서, 상기 편집형 영상 객체 제공 방법은, 사용자 단말 및 대상 단말 각각에 포함되는 메모리 상에, 복수의 편집형 영상 객체들이 복수의 영상 객체 아이디들과 각각 매칭되어 저장되는 영상 객체 데이터베이스를 구축 및 유지하는 단계; 상기 사용자 단말이 제공하는 사용자 인터페이스 상에서 발생하는 사용자 입력에 응답하여, 상기 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스에 저장된 상기 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 편집하는 단계; 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집됨에 따라, 상기 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체에 대응하는 영상 객체 아이디를 추출하고, 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집된 편집 정보를 획득하는 단계; 상기 영상 객체 아이디 및 상기 편집 정보를 상기 대상 단말로 전달하는 단계; 상기 대상 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 상기 영상 객체 아이디에 대응하는 편집형 영상 객체를 추출하는 단계; 및 상기 추출된 편집형 영상 객체에 상기 편집 정보를 적용하여 상기 대상 단말로 제공하는 단계를 포함한다.
- [0021] 일 실시예에 따르면, 스키마 기반의 편집형 영상 객체 제공 서버는, 사용자 단말 및 대상 단말 각각에 포함되는 메모리 상에, 복수의 편집형 영상 객체들이 복수의 영상 객체 아이디들과 각각 매칭되어 저장되는 영상 객체 데이터베이스를 구축 및 유지하는, 영상 객체 데이터베이스 구축/유지부; 상기 사용자 단말이 제공하는 사용자 인터페이스 상에서 발생하는 사용자 입력에 응답하여, 상기 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스에 저장된 상기 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 편집하는, 영상 객체 편집부; 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집됨에 따라, 상기 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체에 대응하는 영상 객체 아이디를 추출하고, 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집된 편집 정보를 획득하는, 아이디 추출/편집 정보 획득부; 상기 영상 객체 아이디 및 상기 편집 정보를 상기 대상 단말로 전달하는, 전달부; 상기 대상 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 상기 영상 객체 아이디에 대응하는 편집형 영상 객체를 추출하는, 영상 객체 추출부; 및 상기 추출된 편집형 영상 객체에 상기 편집 정보를 적용하여 상기 대상 단말로 제공하는, 영상 객체 제공부를 포함한다.
- [0022] 일측에 따르면, 상기 복수의 편집형 영상 객체들 및 상기 복수의 영상 객체 아이디들은, XML 형태의 스키마로 설계될 수 있다.
- [0023] 또 다른 일측에 따르면, 상기 전달부는, BiM(MPEG Binary Format) 기법을 기반으로 상기 영상 객체 아이디 및 상기 편집 정보를 상기 대상 단말로 전달할 수 있다.
- [0024] 일 실시예에 따르면, 스키마 기반의 편집형 영상 객체 제공 시스템은, 사용자 단말; 대상 단말; 및 편집형 영상

객체 제공 서버를 포함하고, 상기 편집형 영상 객체 제공 서버는, 상기 사용자 단말 및 상기 대상 단말 각각에 포함되는 메모리 상에, 복수의 편집형 영상 객체들이 복수의 영상 객체 아이디들과 각각 매칭되어 저장되는 영상 객체 데이터베이스를 구축 및 유지하는, 영상 객체 데이터베이스 구축/유지부; 상기 사용자 단말이 제공하는 사용자 인터페이스 상에서 발생하는 사용자 입력에 응답하여, 상기 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스에 저장된 상기 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 편집하는, 영상 객체 편집부; 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집됨에 따라, 상기 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체에 대응하는 영상 객체 아이디를 추출하고, 상기 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집된 편집 정보를 획득하는, 아이디 추출/편집 정보 획득부; 상기 영상 객체 아이디 및 상기 편집 정보를 상기 대상 단말로 전달하는, 전달부; 상기 대상 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 상기 영상 객체 아이디에 대응하는 편집형 영상 객체를 추출하는, 영상 객체 추출부; 및 상기 추출된 편집형 영상 객체에 상기 편집 정보를 적용하여 상기 대상 단말로 제공하는, 영상 객체 제공부를 포함한다.

발명의 효과

- [0025] 일 실시예들은 편집형 영상 객체를 XML 형태의 스키마로 설계하고, 대상 단말로 전달하는 과정에서 BiM(MPEG Binary Format) 기법을 이용함으로써, 사용자 단말 및 대상 단말이 지원하는 송수신 용량 및 송수신 속도의 제약 아래, 편집 가능한 영상 객체를 제공하는 방법 및 시스템을 제안할 수 있다.
- [0026] 구체적으로, 일 실시예들은 사용자 단말 및 대상 단말 각각에 포함되는 메모리 상에, 복수의 편집형 영상 객체들이 복수의 영상 객체 아이디들과 각각 매칭되어 저장되는 영상 객체 데이터베이스를 구축 및 유지한 채, 사용자 단말에서 편집형 영상 객체를 편집함에 응답하여, 사용자 단말 및 대상 단말 사이에서 영상 객체 아이디 및 편집 정보만을 송수신함으로써, 사용자 단말 및 대상 단말에 편집형 영상 객체 서비스를 제공하는 방법 및 시스템을 제안할 수 있다.
- [0027] 이 때, 일 실시예들은 사용자 수동 편집 입력에 응답하여 편집형 영상 객체를 편집하거나, 사용자의 정보를 기초로 자동으로 편집형 영상 객체를 편집하는 방법 및 시스템을 제안할 수 있다.
- [0028] 또한, 일 실시예들은 편집형 영상 객체가 편집되어 생성된 재생형 영상 객체가 사용자 단말로부터 대상 단말로 전달되는 과정 및/또는 대상 단말에서 재생되는 과정에서, 대상 단말이 지원하는 재생 방식을 고려하는 방법 및 시스템을 제안할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0030] 도 1은 일 실시예에 따른 스키마 기반의 편집형 영상 객체 제공 시스템을 나타낸 도면이다.
- 도 2는 일 실시예에 따른 스키마 기반의 편집형 영상 객체 제공 서버의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.
- 도 3은 일 실시예에 따른 영상 객체 데이터베이스를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 4는 일 실시예에 따른 대상 단말로 편집형 영상 객체를 제공하기 위한 사용자 단말과 대상 단말 사이의 데이터 전달 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 5는 일 실시예에 따른 편집형 영상 객체를 편집하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 6은 다른 일 실시예에 따른 편집형 영상 객체를 편집하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 7은 일 실시예에 따른 편집형 영상 객체에 편집 정보를 적용하여 대상 단말로 제공하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 8은 다른 일 실시예에 따른 편집형 영상 객체에 편집 정보를 적용하여 대상 단말로 제공하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 9는 일 실시예에 따른 스키마 기반의 편집형 영상 객체 제공 방법을 나타낸 플로우 차트이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0031] 이하, 본 발명에 따른 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 그러나 본 발명이 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 또한, 각 도면에 제시된 동일한 참조 부호는 동일한 부재를 나타낸다.

- [0032] 또한, 본 명세서에서 사용되는 용어(terminology)들은 본 발명의 바람직한 실시예를 적절히 표현하기 위해 사용된 용어들로서, 이는 시청자, 운용자의 의도 또는 본 발명이 속하는 분야의 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 따라서, 본 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0034] 도 1은 일 실시예에 따른 스키마 기반의 편집형 영상 객체 제공 시스템을 나타낸 도면이다.
- [0035] 도 1을 참조하면, 일 실시예에 따른 편집형 영상 객체 제공 시스템(100)은 편집형 영상 객체 제공 서버(110), 사용자 단말(130) 및 대상 단말(140)을 포함한 채, 네트워크(120)를 통하여 편집형 영상 객체 제공 서버(110), 사용자 단말(130) 및 대상 단말(140)을 서로 연결함으로써, 편집형 영상 객체 서비스를 사용자 단말(130) 및 대상 단말(140)로 제공한다.
- [0036] 이하, 편집형 영상 객체 서비스는 사용자 단말(130)이 제공하는 사용자 인터페이스 상에서 발생하는 사용자 입력에 응답하여 어느 하나의 편집형 영상 객체를 편집하고, 편집된 어느 하나의 편집형 영상 객체를 대상 단말로 제공하는 서비스를 의미한다. 이러한 편집형 영상 객체 서비스는, 사용자 단말(130)의 사용자가 대상 단말(140)로 편집형 영상 객체를 전송하고자 하는 요청에 의하여 제공될 수 있다. 또한, 이하, 편집형 영상 객체는 이모티콘, 플래시콘 또는 아바타와 같이, 정지 이미지와 정지 이미지의 움직임이 결합된 콘텐츠 데이터를 의미한다.
- [0037] 사용자 단말(130) 및 대상 단말(140) 각각은 PC, 노트북, 스마트폰(smart phone), 태블릿(tablet), 웨어러블 컴퓨터(wearable computer) 등으로, 편집형 영상 객체 제공 시스템(100)의 편집형 영상 객체 서비스를 위하여, 편집형 영상 객체 서비스와 관련된 웹/모바일 사이트의 접속 또는 전용 어플리케이션의 설치 및 실행이 가능한 모든 단말 장치를 의미할 수 있다. 이에, 사용자 단말(130) 및 대상 단말(140) 각각은 웹/모바일 사이트 또는 전용 어플리케이션의 제어 하에 서비스 화면 구성, 데이터 입력/출력, 데이터 송수신, 데이터 저장 등 서비스 전반의 동작을 수행할 수 있다.
- [0038] 도면에는 사용자 단말(130) 및 대상 단말(140) 각각이 스마트폰인 경우로 도시되었으나, 이에 제한되거나 한정되지 않고, 편집형 영상 객체를 편집하거나, 재생할 수 있는 다양한 기기일 수 있다. 특히, 대상 단말(140)로는, 사용자 단말(130)에서 편집형 영상 객체가 편집되어 생성되는 재생형 영상 객체가 재생될 수 있는 인형, 팔찌, 시계, 펜던트 등의 기기가 사용될 수 있다.
- [0039] 이하, 사용자 단말(130)은 실질적으로 사용자 단말(130)을 사용하는 '사용자'를 의미할 수 있으며, 대상 단말(140)은 실질적으로 대상 단말(140)을 사용하는 '사용자'를 의미할 수 있다.
- [0040] 편집형 영상 객체 제공 서버(110), 사용자 단말(130) 및 대상 단말(140)은 네트워크(120)를 통하여 데이터를 송수신할 수 있다.
- [0041] 여기서, 네트워크(120)는 데이터 프로세싱 시스템들, 컴퓨터들, 서버들, 각종 장치들 간의 통신 링크들을 제공하는데 사용되는 매체일 수 있다. 네트워크(120)는 편집형 영상 객체 제공 서버(110), 사용자 단말(130) 및 대상 단말(140)이 서로 통신하기 위하여 TCP/IP(transmission control protocol internet protocol) 프로토콜 스위트(suite of protocols)를 사용하는 네트워크들 및 게이트웨이들의 월드 와이드 컬렉션을 나타낼 수 있다. 일부 예들에서, 네트워크(120)는 인트라넷, LAN(local area network) 또는 WAN(wide area network)을 포함하거나 또는 그 일부일 수 있다. 또한, 일부 예들에서, 네트워크(120)는 인터넷의 일부일 수 있다.
- [0042] 편집형 영상 객체 제공 서버(110), 사용자 단말(130) 및 대상 단말(140) 사이의 통신 방식은 제한되지 않으며, 네트워크(120)가 포함할 수 있는 통신망을 활용하는 통신 방식뿐만 아니라, 기기들간의 근거리 무선 통신 역시 포함할 수 있다. 예를 들어, 네트워크(120)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(120)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.
- [0043] 편집형 영상 객체 제공 서버(110)는 편집형 영상 객체 서비스를 사용자 단말(130) 및 대상 단말(140)로 제공하는 주체로서, 사용자 단말(130) 및 대상 단말(140)과 네트워크(120)를 통해 통신하여 명령, 코드, 파일, 콘텐츠, 서비스 등을 제공하는 컴퓨터 장치 또는 복수의 컴퓨터 장치들로 구현될 수 있다.

- [0044] 이 때, 편집형 영상 객체 제공 서버(110)는 편집형 영상 객체 서비스를 제공하는 서버의 플랫폼에 포함되는 형태로 구현되어, 클라이언트(client)인 사용자 단말(130) 및 대상 단말(140)로 편집형 영상 객체 서비스를 제공할 수 있다. 그러나 이에 제한되거나, 한정되지 않고, 편집형 영상 객체 제공 서버(110)는 적어도 일부의 구성 요소 또는 전체의 구성 요소가 사용자 단말(130) 및 대상 단말(140) 상에 설치되는 전용 어플리케이션의 형태로 구현되거나, 혹은 클라이언트-서버 환경에서 서비스를 제공하는 플랫폼에 포함되는 형태로 구현되는 것 또한 가능하다.
- [0045] 이와 같은 편집형 영상 객체 제공 서버(110)는 사용자 단말(130) 및 대상 단말(140) 각각에 포함되는 메모리 상에, 복수의 편집형 영상 객체들이 복수의 영상 객체 아이디들과 각각 매칭되어 저장되는 영상 객체 데이터베이스를 구축 및 유지한 채, 사용자 단말(130)에서 편집형 영상 객체를 편집함에 응답하여, 사용자 단말(130) 및 대상 단말(140) 사이에서 영상 객체 아이디 및 편집 정보만을 송수신함으로써, 사용자 단말(130) 및 대상 단말(140)에 편집형 영상 객체 서비스를 제공한다. 이에 대한 상세한 설명은 도 2를 참조하여 기재하기로 한다.
- [0046] 특히, 편집형 영상 객체 제공 서버(110)는 사용자 단말(130) 및 대상 단말(140) 각각에 포함되는 메모리 상에 구축 및 유지되는 영상 객체 데이터베이스를 XML 형태의 스키마로 설계하고(영상 객체 데이터베이스에 저장된 복수의 편집형 영상 객체들을 XML 형태의 스키마로 설계함), 사용자 단말(130) 및 대상 단말(140) 사이에서 영상 객체 아이디 및 편집 정보를 BiM(MPEG Binary Format) 기법을 기반으로 송수신함으로써, 사용자 단말(130) 및 대상 단말(140)이 지원하는 송수신 용량 및 송수신 속도의 제약 아래, 편집 가능한 영상 객체를 제공할 수 있다. 이에 대한 상세한 설명은 도 3 내지 4를 참조하여 기재하기로 한다.
- [0048] 도 2는 일 실시예에 따른 스키마 기반의 편집형 영상 객체 제공 서버의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.
- [0049] 도 2를 참조하면, 일 실시예에 따른 편집형 영상 객체 제공 서버(200)는 도 1을 참조하여 상술된 편집형 영상 객체 제공 시스템에 포함되는 것으로, 프로세서(210), 버스(220), 네트워크 인터페이스(230), 메모리(240) 및 데이터베이스(250)를 포함할 수 있다. 메모리(240)는 운영체제(241) 및 서비스 제공 루틴(242)을 포함할 수 있다. 프로세서(210)는 영상 객체 데이터베이스 구축/유지부(211), 영상 객체 편집부(212), 아이디 추출/편집 정보 획득부(213), 전달부(214), 영상 객체 추출부(215) 및 영상 객체 제공부(216)를 포함한다. 다른 실시예들에서 편집형 영상 객체 제공 서버(200)는 도면에 도시된 구성요소들보다 더 많은 구성요소들 또는 더 적은 구성요소들을 포함할 수도 있다. 그러나, 대부분의 종래기술적 구성요소들을 명확하게 도시할 필요성은 없다. 예를 들어, 편집형 영상 객체 제공 서버(200)는 디스플레이나 트랜시버(transceiver)와 같은 다른 구성요소들을 포함할 수도 있다.
- [0050] 메모리(240)는 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체로서, RAM(random access memory), ROM(read only memory) 및 디스크 드라이브와 같은 비소멸성 대용량 기록장치(permanent mass storage device)를 포함할 수 있다. 또한, 메모리(240)에는 운영체제(241)와 서비스 제공 루틴(242)을 위한 프로그램 코드가 저장될 수 있다. 이러한 소프트웨어 구성요소들은 드라이브 메커니즘(drive mechanism, 미도시)을 이용하여 메모리(240)와는 별도의 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체로부터 로딩될 수 있다. 이러한 별도의 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체는 플로피 드라이브, 디스크, 테이프, DVD/CD-ROM 드라이브, 메모리 카드 등의 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체(미도시)를 포함할 수 있다. 다른 실시예에서 소프트웨어 구성요소들은 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체가 아닌 네트워크 인터페이스(230)를 통해 메모리(240)에 로딩될 수도 있다.
- [0051] 버스(220)는 편집형 영상 객체 제공 서버(200)의 구성요소들간의 통신 및 데이터 전송을 가능하게 할 수 있다. 버스(220)는 고속 시리얼 버스(high-speed serial bus), 병렬 버스(parallel bus), SAN(Storage Area Network) 및/또는 다른 적절한 통신 기술을 이용하여 구성될 수 있다.
- [0052] 네트워크 인터페이스(230)는 편집형 영상 객체 제공 서버(200)를 컴퓨터 네트워크에 연결하기 위한 컴퓨터 하드웨어 구성요소일 수 있다. 네트워크 인터페이스(230)는, 이더넷 카드와 같은 네트워크 인터페이스 카드, 광학 송수신기, 무선 주파수 송수신기, 혹은 정보를 송수신할 수 있는 임의의 다른 타입의 디바이스일 수 있다. 이러한 네트워크 인터페이스들의 다른 예들은 모바일 컴퓨팅 디바이스들 및 USB 내의 블루투스(Bluetooth), 저전력 광역 통신망, 3G 및 WiFi 등을 포함하는 무선기기일 수 있다. 일부 예들에서, 컴퓨팅 디바이스는, 서버, 모바일 폰, 혹은 다른 네트워크화된 컴퓨팅 디바이스와 같은 외부 디바이스와 무선으로 통신하기 위해 네트워크 인터페이스(230)를 사용할 수 있다. 특히, 네트워크 인터페이스(230)는 편집형 영상 객체 제공 서버(200)를 네트워크를 통해 사용자 단말 및 대상 단말과 연결시킬 수 있다.

- [0053] 데이터베이스(250)는 편집형 영상 객체 서비스를 제공하기 위한 데이터를 저장 및 유지하는 역할을 할 수 있다. 예를 들어, 데이터베이스(250)에는 복수의 편집형 영상 객체들이 복수의 영상 객체 아이디들과 각각 매칭되어 저장될 수 있다. 따라서, 데이터베이스(250)는 도 3을 참조하여 후술되는 사용자 단말 및 대상 단말 각각의 메모리 상에 영상 객체 데이터베이스를 구축 및/또는 업데이트하는 과정에서 이용될 수 있다.
- [0054] 도면에서는, 편집형 영상 객체 제공 서버(200)의 내부에 데이터베이스(250)를 구축하여 포함하는 것으로 도시하고 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며 시스템 구현 방식이나 환경 등에 따라 생략될 수 있고 혹은 전체 또는 일부의 데이터베이스가 별개의 다른 시스템 상에 구축된 외부 데이터베이스로서 존재하는 것 또한 가능하다.
- [0055] 프로세서(210)는 기본적인 산술, 로직 및 편집형 영상 객체 제공 서버(200)의 입출력 연산을 수행함으로써, 컴퓨터 프로그램의 명령을 처리하도록 구성될 수 있다. 명령은 메모리(240) 또는 네트워크 인터페이스(230)에 의해, 그리고 버스(220)를 통해 프로세서(210)로 제공될 수 있다. 프로세서(210)는 영상 객체 데이터베이스 구축/유지부(211), 영상 객체 편집부(212), 아이디 추출/편집 정보 획득부(213), 전달부(214), 영상 객체 추출부(215) 및 영상 객체 제공부(216)를 위한 프로그램 코드를 실행하도록 구성될 수 있다. 이러한 프로그램 코드는 메모리(240)와 같은 기록 장치에 저장될 수 있다.
- [0056] 영상 객체 데이터베이스 구축/유지부(211)는 사용자 단말 및 대상 단말 각각에 포함되는 메모리 상에, 복수의 편집형 영상 객체들이 복수의 영상 객체 아이디들과 각각 매칭되어 저장되는 영상 객체 데이터베이스를 구축 및 유지한다.
- [0057] 여기서, 복수의 편집형 영상 객체들 각각은 편집형 영상 객체 이미지를 포함한다. 따라서, 복수의 편집형 영상 객체들이 복수의 영상 객체 아이디들과 각각 매칭되어 저장된다는 것은, 복수의 편집형 영상 객체 이미지들이 복수의 영상 객체 아이디들과 각각 매칭되어 저장되는 것을 의미한다.
- [0058] 또한, 복수의 편집형 영상 객체들 각각은 편집형 영상 객체(편집형 영상 객체 이미지)의 표정, 동작, 상태 또는 환경 중 적어도 하나를 나타내는 엘리먼트를 포함할 수 있다. 따라서, 복수의 편집형 영상 객체들이 복수의 영상 객체 아이디들과 각각 매칭되어 저장된다는 것은, 복수의 엘리먼트들이 복수의 엘리먼트 아이디들과 각각 매칭되어 저장되는 것을 의미할 수 있다.
- [0059] 즉, 영상 객체 데이터베이스 구축/유지부(211)는 복수의 편집형 영상 객체 이미지들을 복수의 영상 객체 아이디들과 각각 매칭하여 저장하고, 복수의 엘리먼트들을 복수의 엘리먼트 아이디들과 각각 매칭하여 저장함으로써, 복수의 편집형 영상 객체들이 복수의 영상 객체 아이디들과 각각 매칭되어 저장되는 영상 객체 데이터베이스를 구축 및 유지할 수 있다.
- [0060] 특히, 영상 객체 데이터베이스 구축/유지부(211)는 복수의 편집형 영상 객체들 및 복수의 영상 객체 아이디들을 XML 형태의 스키마로 설계함으로써, 복수의 편집형 영상 객체들 및 복수의 영상 객체 아이디들이 각각 매칭되어 저장되는 영상 객체 데이터베이스를 저용량으로 구축 및 유지할 수 있다. 마찬가지로, 복수의 엘리먼트들 및 복수의 엘리먼트 아이디들 역시 XML 형태의 스키마로 설계될 수 있다.
- [0061] 이와 같이, 영상 객체 데이터베이스 구축/유지부(211)는 복수의 편집형 영상 객체들 및 복수의 영상 객체 아이디들을 XML 형태의 스키마로 설계함으로써, 후술되는 전달부(214)가 영상 객체 아이디 및 편집 정보를 대상 단말로 전달함에 있어, BiM 기법을 이용하도록 하여 전송 용량을 최소화하고 전송 속도를 극대화하도록 할 수 있다. 이에 대한 상세한 설명은 도 3 내지 4를 참조하여 기재하기로 한다.
- [0062] 또한, 영상 객체 데이터베이스 구축/유지부(211)는 사용자 단말 및 대상 단말 각각에 포함되는 메모리 상에 구축 및 유지되는 영상 객체 데이터베이스를 업데이트할 수도 있다.
- [0063] 영상 객체 편집부(212)는 사용자 단말이 제공하는 사용자 인터페이스 상에서 발생하는 사용자 입력에 응답하여, 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스에 저장된 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 편집한다.
- [0064] 구체적으로, 영상 객체 편집부(212)는 사용자 단말이 제공하는 사용자 인터페이스 상에서 발생하는 사용자 입력에 응답하여, 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스에 저장된 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 선택하고, 어느 하나의 편집형 영상 객체에 포함되는 어느 하나의 엘리먼트를 선택한 뒤, 선택된 엘리먼트에 기초하여 어느 하나의 편집형 영상 객체를 변경하여 편집할 수 있다.
- [0065] 이 때, 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 선택하는 것은, 복수의 편집형 영상 객체 이미지들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체 이미지를 선택하는 것을 의미할 수 있다. 이에, 영상 객체 편집

부(212)는 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스에 저장된 복수의 편집형 영상 객체 이미지들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체 이미지를 선택하고, 어느 하나의 편집형 영상 객체 이미지와 연관된 복수의 엘리먼트들(선택된 어느 하나의 편집형 영상 객체에 포함되는 복수의 엘리먼트들) 중 어느 하나의 엘리먼트를 선택할 수 있다. 따라서, 영상 객체 편집부(212)는 선택된 어느 하나의 엘리먼트가 나타내는 표정, 동작, 상태 또는 환경 중 적어도 하나를 선택된 어느 하나의 편집형 영상 객체 이미지에 반영함으로써, 어느 하나의 편집형 영상 객체를 변경, 편집하여 재생형 영상 객체를 생성할 수 있다.

[0066] 여기서, 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 선택하는 것과 선택된 어느 하나의 편집형 영상 객체에 포함되는 복수의 엘리먼트들 중 어느 하나의 엘리먼트를 선택하는 것은, 사용자 단말이 제공하는 사용자 인터페이스 상에서 발생하는 사용자 수동 편집 입력에 응답하여 수동으로 수행되거나, 사용자 인터페이스 상에서 발생하는 영상 객체 자동 생성 입력에 응답하여 자동으로 수행될 수 있다. 이에 대한 상세한 설명은 도 5 및 6을 참조하여 기재하기로 한다.

[0067] 또한, 영상 객체 편집부(212)는 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집되어 생성된 재생형 영상 객체를 사용자 단말 상에서 재생함으로써, 사용자 단말의 사용자가 편집형 영상 객체의 편집 결과를 확인하도록 할 수 있다.

[0068] 아이디 추출/편집 정보 획득부(213)는 영상 객체 편집부(212)에 의해 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집됨에 따라, 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 어느 하나의 편집형 영상 객체에 대응하는 영상 객체 아이디를 추출하고, 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집된 편집 정보를 획득한다. 이 때, 편집 정보는 편집형 영상 객체가 편집 및 변경되어 재생형 영상 객체로 생성됨에 있어서, 편집형 영상 객체가 어떻게 편집 및 변경되는가를 나타내는 정보로, 영상 객체 아이디와 마찬가지로 XML 형태의 스키마로 설계될 수 있다.

[0069] 구체적으로, 아이디 추출/편집 정보 획득부(213)는 영상 객체 편집부(212)가 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 어느 하나의 편집형 영상 객체를 선택함에 응답하여, 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 어느 하나의 편집형 영상 객체에 대응하는 영상 객체 아이디를 추출한 뒤, 영상 객체 편집부(212)가 어느 하나의 편집형 영상 객체에 포함되는 어느 하나의 엘리먼트를 선택함에 응답하여, 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 어느 하나의 엘리먼트에 대응하는 엘리먼트 아이디를 추출하고, 추출된 엘리먼트 아이디를 편집 정보로 획득할 수 있다.

[0070] 즉, 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집된 편집 정보는, 영상 객체 편집부(212)에서 선택한 어느 하나의 엘리먼트에 대응하는 엘리먼트 아이디일 수 있다.

[0071] 상술한 영상 객체 편집부(212) 및 아이디 추출/편집 정보 획득부(213) 각각의 동작은, 사용자 단말에 포함되는 메모리 상에 구축 및 유지되는 영상 객체 데이터베이스를 기반으로 수행되기 때문에, 영상 객체 편집부(212) 및 아이디 추출/편집 정보 획득부(213) 각각은 사용자 단말의 메모리에 접근할 수 있는 권한을 가질 수 있으며, 영상 객체 편집부(212) 및 아이디 추출/편집 정보 획득부(213) 각각의 일부 동작은 영상 객체 편집부(212) 및 아이디 추출/편집 정보 획득부(213) 각각의 제어에 따라 사용자 단말의 프로세서가 실행의 주체가 되어 수행될 수 있다.

[0072] 전달부(214)는 아이디 추출/편집 정보 획득부(213)에서 추출된 영상 객체 아이디 및 획득된 편집 정보를 대상 단말로 전달한다. 여기서, 영상 객체 아이디 및 편집 정보는 XML 형태의 스키마로 설계되어 있기 때문에, 전달부(214)는 BiM 기법을 기반으로 영상 객체 아이디 및 편집 정보를 대상 단말로 전송함으로써, 전송 용량을 최소화하고, 전송 속도를 극대화할 수 있다.

[0073] 또한, 전달부(214)는 대상 단말이 지원하는 재생 방식을 고려하여, 영상 객체 아이디 및 편집 정보를 대상 단말로 전달할 수도 있다. 예를 들어, 대상 단말이 재생형 영상 객체를 사운드 방식으로만 재생하는 것을 지원하는 기기인 경우, 전달부(214)는 편집 정보 중 사운드 방식의 재생과 관련된 일부 정보만을 대상 단말로 전달할 수도 있다. 따라서, 전달부(214)는 사용자 단말과 대상 단말 사이의 데이터 전송 용량을 최소화함으로써, 데이터 전송 속도를 극대화할 수 있다.

[0074] 영상 객체 추출부(215)는 전달부(214)가 영상 객체 아이디 및 편집 정보를 대상 단말로 전달함에 응답하여, 대상 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 해당 영상 객체 아이디에 대응하는 편집형 영상 객체를 추출한다. 이 때, 대상 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스는 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스와 동일한 데이터를 포함하는 동일한 데이터베이스이기 때문에, 대상 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스 상에서 해당 영상 객체 아이디에 대응하는 편집형 영상 객체는, 아이디 추출/편집 정보 획득부(213)가 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 해당 영상 객체 아이디를 추출할 때 이용한 편집형 영상 객

체(사용자 단말에서 편집된 편집형 영상 객체)와 동일한 것일 수 있다.

- [0075] 여기서, 영상 객체 추출부(215)가 추출한 편집형 영상 객체는 편집형 영상 객체의 이미지를 포함하기 때문에, 영상 객체 제공부(216)는, 영상 객체 추출부(215)에서 추출된 편집형 영상 객체(정확하게는, 편집형 영상 객체 이미지)에 편집 정보(전달부(214)에서 전달된 편집 정보)를 적용함으로써, 사용자 단말에서 편집형 영상 객체가 편집되어 생성된 재생형 영상 객체와 동일한 재생형 영상 객체를 생성한 뒤, 대상 단말로 제공할 수 있다.
- [0076] 이 때, 영상 객체 추출부(215)는 대상 단말이 지원하는 재생 방식에 기초하여 대상 단말에 재생형 영상 객체를 재생할 수 있다. 이에 대한 상세한 설명은 도 7 내지 8을 참조하여 기재하기로 한다.
- [0077] 상술한 영상 객체 추출부(215) 및 영상 객체 제공부(216) 각각의 동작은, 대상 단말에 포함되는 메모리 상에 구축 및 유지되는 영상 객체 데이터베이스를 기반으로 수행되기 때문에, 영상 객체 추출부(215) 및 영상 객체 제공부(216) 각각은 대상 단말의 메모리에 접근할 수 있는 권한을 가질 수 있으며, 영상 객체 추출부(215) 및 영상 객체 제공부(216) 각각의 일부 동작은 영상 객체 추출부(215) 및 영상 객체 제공부(216) 각각의 제어에 따라 대상 단말의 프로세서가 실행의 주체가 되어 수행될 수 있다.
- [0078] 이상, 편집형 영상 객체 제공 서버(200)가 프로세서(210), 버스(220), 네트워크 인터페이스(230), 메모리(240) 및 데이터베이스(250)를 포함하는 경우로 설명하였으나, 이에 제한되거나 한정되지 않고, 프로세서(210)의 핵심 구성부들(영상 객체 데이터베이스 구축/유지부(211), 영상 객체 편집부(212), 아이디 추출/편집 정보 획득부(213), 전달부(214), 영상 객체 추출부(215) 및 영상 객체 제공부(216))만을 포함할 수도 있다.
- [0080] 도 3은 일 실시예에 따른 영상 객체 데이터베이스를 설명하기 위한 도면이다.
- [0081] 도 3을 참조하면, 일 실시예에 따른 편집형 영상 객체 제공 서버는 사용자 단말 및 대상 단말 각각에 포함되는 메모리 상에, 영상 객체 데이터베이스(300)를 구축 및 유지할 수 있다.
- [0082] 구체적으로, 편집형 영상 객체 제공 서버는 복수의 편집형 영상 객체들(320, 330)을 복수의 영상 객체 아이디들(310)과 각각 매칭하여 저장함으로써, 영상 객체 데이터베이스(300)를 구축할 수 있다.
- [0083] 이 때, 복수의 편집형 영상 객체들(320, 330) 각각은 편집형 영상 객체 이미지(정지 이미지)(320)를 포함하고, 편집형 영상 객체 이미지(320)와 연관된 복수의 엘리먼트들(330)을 포함하기 때문에, 편집형 영상 객체 제공 서버는 복수의 편집형 영상 객체 이미지들(320)을 복수의 영상 객체 아이디들(310)과 각각 매칭하여 저장하고, 복수의 편집형 영상 객체 이미지들(320) 각각과 연관된 복수의 엘리먼트들(330)을 복수의 엘리먼트 아이디들(340)과 각각 매칭하여 저장함으로써, 영상 객체 데이터베이스(300)를 구축할 수 있다.
- [0084] 여기서, 복수의 엘리먼트들(330) 각각은, 정지 이미지인 복수의 편집형 영상 객체 이미지들(320) 각각의 표정, 동작, 상태 또는 환경 중 적어도 어느 하나를 나타내는 데이터를 의미한다.
- [0085] 예를 들어, 편집형 영상 객체 제공 서버는 '사람'의 정지 이미지를 나타내는 제1 편집형 영상 객체 이미지를 제1 영상 객체 아이디 '001'에 매칭하여 저장한 뒤, 제1 편집형 영상 객체 이미지와 연관된 '웃음'의 표정을 나타내는 제1-1 엘리먼트를 제1-1 엘리먼트 아이디 '001'에 매칭하여 저장하고, 제1 편집형 영상 객체 이미지와 연관된 '울음'의 표정을 나타내는 제1-2 엘리먼트를 제1-2 엘리먼트 아이디 '002'에 매칭하여 저장하며, 제1 편집형 영상 객체 이미지와 연관된 '화남'의 표정을 나타내는 제1-3 엘리먼트를 제1-3 엘리먼트 아이디 '003'에 매칭하여 저장할 수 있다. 여기서, 제1-1 엘리먼트, 제1-2 엘리먼트 및 제1-3 엘리먼트는 제1 편집형 영상 객체 이미지와도 매칭되어 연관 저장될 수 있다.
- [0086] 이와 같이 영상 객체 데이터베이스(300)에 저장되는 복수의 영상 객체 아이디들(310), 복수의 편집형 영상 객체 이미지들(320), 복수의 엘리먼트들(330) 및 복수의 엘리먼트 아이디들(340)은 모두 XML 형태의 스키마로 설계될 수 있다. 따라서, 영상 객체 데이터베이스(300) 자체는 XML 형태의 스키마를 지원하는 데이터베이스로, XML 형태의 스키마로 설계되는 데이터들을 저장 및 유지하기 때문에, 저용량으로 구축될 수 있다.
- [0087] 이 때, 편집형 영상 객체 제공 서버는 복수의 편집형 영상 객체들(320, 330)이 복수의 영상 객체 아이디들(310)과 각각 매칭되어 저장된 데이터베이스(도 2에 도시된 데이터베이스)를 서버 자체에 구축하여 보관하다가, 사용자 단말 및 대상 단말이 편집형 영상 객체 서비스를 이용하기 위하여 등록될 때, 서버 자체에 보관 중인 데이터베이스를 사용자 단말의 메모리 및 대상 단말의 메모리 각각에 카피하여 구축함으로써, 사용자 단말 및 대상 단말이 동일한 영상 객체 데이터베이스(300)를 유지하도록 할 수 있다.

- [0088] 또한, 편집형 영상 객체 제공 서버는 상술한 영상 객체 데이터베이스(300) 구축 과정과 동일하게, 사용자 단말 및 대상 단말 각각에 구축 및 유지되는 영상 객체 데이터베이스(300)를 업데이트할 수 있다. 이러한 업데이트 과정은, 편집형 영상 객체 제공 서버가 사용자 단말 및 대상 단말과 무선 또는 유선의 통신으로 연결되어 수행될 수 있으며, 영상 객체 데이터베이스(300)에 저장된 데이터들은 모두 XML 형태의 스키마로 설계되기 때문에, 업데이트 과정의 속도 및 효율이 증가될 수 있다.
- [0090] 도 4는 일 실시예에 따른 대상 단말로 편집형 영상 객체를 제공하기 위한 사용자 단말과 대상 단말 사이의 데이터 전달 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- [0091] 도 4를 참조하면, 일 실시예에 따른 편집형 영상 객체 제공 서버는 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집됨에 따라, 사용자 단말(410)에 포함되는 영상 객체 데이터베이스(411)로부터 어느 하나의 편집형 영상 객체에 대응하여 추출된 영상 객체 아이디 및 획득된 편집 정보(430)만을 대상 단말(420)로 전달한다.
- [0092] 이 때, 편집 정보는 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집 및 변경되어 재생형 영상 객체로 생성됨에 있어서, 편집형 영상 객체가 어떻게 편집 및 변경되는가를 나타내는 정보로, 어느 하나의 편집형 영상 객체에 포함되는 선택된 어느 하나의 엘리먼트에 대응하는 엘리먼트 아이디일 수 있다.
- [0093] 예를 들어, 사용자 단말(410)에 포함되는 영상 객체 데이터베이스(411)에서 '사람'의 정지 이미지를 나타내는 제1 편집형 영상 객체 이미지가 선택되고, 제1 편집형 영상 객체 이미지와 연관된 '웃음'의 표정을 나타내는 제1-1 엘리먼트가 선택되어 제1 편집형 영상 객체가 편집되었다면, 편집형 영상 객체 제공 서버는 영상 객체 데이터베이스(411)로부터 제1 편집형 영상 객체 이미지에 대응하는 제1 영상 객체 아이디 '001'을 추출하고, 제1-1 엘리먼트에 대응하는 제1-1 엘리먼트 아이디 '001'을 편집 정보로 획득할 수 있다. 따라서, 편집형 영상 객체 제공 서버는 제1 영상 객체 아이디 '001'과 제1-1 엘리먼트 아이디 '001'이 결합된 '001001'의 아이디 데이터(430)를 대상 단말(420)로 전달할 수 있다.
- [0094] 이와 같은 영상 객체 아이디 및 편집 정보(430)는 XML 형태의 스키마로 설계되어 있기 때문에, 데이터 용량이 매우 낮으며, BiM 기법을 기반으로 송수신됨으로써, 전송 용량을 최소화하고 전송 속도를 극대화할 수 있다. 이에, 편집형 영상 객체 제공 서버는 사용자 단말(410) 및 대상 단말(420)이 지원하는 송수신 용량 및 송수신 속도의 제약을 만족시키며, 편집 가능한 영상 객체를 대상 단말(420)로 제공할 수 있다.
- [0095] 편집형 영상 객체 제공 서버는 대상 단말(420)이 영상 객체 아이디 및 편집 정보(430)를 수신함에 응답하여, 대상 단말(420)에 포함되는 영상 객체 데이터베이스(421)로부터 영상 객체 아이디에 대응하는 편집형 영상 객체(정확하게는 편집형 영상 객체 이미지)를 추출하고, 추출된 편집형 영상 객체(정확하게는 편집형 영상 객체 이미지)에 편집 정보를 적용함으로써, 재생형 영상 객체를 생성한 뒤, 대상 단말(420)에 제공할 수 있다.
- [0096] 여기서, 편집형 영상 객체에 편집 정보를 적용한다는 것은, 편집 정보인 엘리먼트 아이디에 대응하는 엘리먼트가 나타내는 표정, 동작, 상태 또는 환경 중 적어도 하나를 정지 이미지인 편집형 영상 객체 이미지에 적용함으로써, 정지 이미지가 움직이는 콘텐츠 데이터를 재생형 영상 객체로 생성하는 것을 의미한다.
- [0097] 예를 들어, 앞서 예시에서 설명한 바와 같이, 제1 영상 객체 아이디 '001'과 제1-1 엘리먼트 아이디 '001'이 결합된 '001001'의 아이디 데이터(430)가 대상 단말(420)로 전달됨에 응답하여, 편집형 영상 객체 제공 서버는 영상 객체 데이터베이스(421)로부터 제1 영상 객체 아이디 '001'에 대응하는 '사람'의 정지 이미지를 나타내는 제1 편집형 영상 객체 이미지를 추출하고, 제1-1 엘리먼트 아이디 '001'에 대응하는 '웃음'의 표정을 나타내는 제1-1 엘리먼트를 선택한 뒤, 제1 편집형 영상 객체 이미지인 '사람'에 제1-1 엘리먼트인 '웃음'의 표정을 적용함으로써, '사람이 웃고 있는 콘텐츠'인 재생형 영상 객체를 생성하여 대상 단말(420)로 제공할 수 있다.
- [0099] 도 5는 일 실시예에 따른 편집형 영상 객체를 편집하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- [0100] 도 5를 참조하면, 일 실시예에 따른 편집형 영상 객체 제공 서버는 사용자 단말이 제공하는 사용자 인터페이스(510) 상에서 발생하는 사용자 수동 편집 입력(511)에 응답하여, 복수의 편집형 영상 객체들(521, 522, 523, 524, 525) 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 선택하고 편집할 수 있다.
- [0101] 예를 들어, 사용자 인터페이스(510) 상에 디스플레이된 '수동 생성' 버튼(511)에서 사용자 입력이 발생되면, 편

집형 영상 객체 제공 서버는 수동 편집 사용자 인터페이스(520)를 사용자 단말에 로드할 수 있다. 여기서, 수동 편집 사용자 인터페이스(520)에는 복수의 편집형 영상 객체들(521, 522, 523, 524, 525)이 디스플레이됨으로써, 사용자가 직접 선택 입력하여 어느 하나의 편집형 영상 객체를 선택하여 편집하도록 지원할 수 있다.

[0102] 더 구체적인 예를 들면, 수동 편집 사용자 인터페이스(520)에 디스플레이된 '사람'의 정지 이미지를 나타내는 제1 편집형 영상 객체 이미지(521) 및 '곰'의 정지 이미지를 나타내는 제2 편집형 영상 객체 이미지(525) 중 사용자 선택 입력에 의해 제1 편집형 영상 객체 이미지(521)가 선택되고, 제1 편집형 영상 객체 이미지(521)와 연관된 '웃음'의 표정을 나타내는 제1-1 엘리먼트(522), '화남'의 표정을 나타내는 제1-2 엘리먼트(523) 및 '울음'의 표정을 나타내는 제1-3 엘리먼트(524) 중 사용자 선택 입력에 의해 제 1-1 엘리먼트(522)가 선택되면, 편집형 영상 객체 제공 서버는 선택된 제 1-1 엘리먼트(522)에 기초하여 제1 편집형 영상 객체 이미지(521)를 변경하여 '사람이 웃고 있는 콘텐츠'인 재생형 영상 객체(도면에는 도시되지 않음)를 생성한 뒤, 사용자 단말에 제공할 수 있다.

[0103] 이 때, 편집형 영상 객체 제공 서버는 편집형 영상 객체(521, 522)가 편집되어 생성된 재생형 영상 객체를 사용자 단말의 사용자 인터페이스 상에서 재생함으로써, 사용자 단말의 사용자가 편집 결과를 직접적으로 확인하도록 할 수 있다

[0105] 도 6은 다른 일 실시예에 따른 편집형 영상 객체를 편집하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.

[0106] 도 6을 참조하면, 다른 일 실시예에 따른 편집형 영상 객체 제공 서버는 사용자 단말이 제공하는 사용자 인터페이스(610) 상에서 발생하는 영상 객체 자동 생성 입력(611)에 응답하여, 사용자 단말을 사용하는 사용자의 위치 정보, 환경 정보, 신체 센싱 정보, 스케줄 정보 또는 영상 객체 사용 히스토리 정보 중 적어도 하나의 정보를 획득함으로써, 획득된 적어도 하나의 정보에 기초하여 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 선택하고 편집할 수 있다.

[0107] 예를 들어, 사용자 인터페이스(610) 상에 디스플레이된 '자동 생성' 버튼(611)에서 사용자 입력이 발생되면, 편집형 영상 객체 제공 서버는 자동 생성 사용자 인터페이스(620)를 사용자 단말에 로드할 수 있다. 여기서, 자동 생성 사용자 인터페이스(620)에는 사용자의 위치 정보 및 신체 센싱 정보(621)와 함께, 사용자의 위치 정보 및 신체 센싱 정보(621)를 기초로 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집되어 생성된 재생형 영상 객체(622)가 디스플레이될 수 있다.

[0108] 더 구체적인 예를 들면, 사용자의 위치 정보가 '북서울 숲'을 나타내고, 사용자의 신체 센싱 정보인 심박수가 '150'인 경우, 편집형 영상 객체 제공 서버는 사용자가 현재 운동하고 있음을 인식하여 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 '운동'과 관련된 어느 하나의 영상 객체 이미지를 선택하고, 사용자의 현재 위치가 '북서울 숲'임을 인식하여 '숲'의 환경을 나타내는 어느 하나의 엘리먼트를 선택한 뒤, 선택된 운동'과 관련된 어느 하나의 영상 객체 이미지에 '숲'의 환경을 나타내는 어느 하나의 엘리먼트를 적용함으로써, '사람이 숲에서 운동하고 있는 콘텐츠'인 재생형 영상 객체(622)를 자동으로 생성하여 사용자 단말의 사용자 인터페이스(620)에 디스플레이할 수 있다.

[0110] 도 7은 일 실시예에 따른 편집형 영상 객체에 편집 정보를 적용하여 대상 단말로 제공하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.

[0111] 도 7을 참조하면, 일 실시예에 따른 편집형 영상 객체 제공 서버는 사용자 단말(710)이 제공하는 사용자 인터페이스(711) 상에서 발생하는 사용자 입력에 응답하여, 어느 하나의 편집형 영상 객체를 편집함으로써, 재생형 영상 객체(712)를 생성하고 사용자 인터페이스(711) 상에 디스플레이한 뒤, 어느 하나의 편집형 영상 객체에 대응하는 영상 객체 아이디 및 편집 정보를 대상 단말(720)로 전달할 수 있다.

[0112] 이에, 편집형 영상 객체 제공 서버는 대상 단말(720)에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 영상 객체 아이디에 대응하는 편집형 영상 객체를 추출함으로써, 추출된 편집형 영상 객체에 편집 정보를 적용하여 재생형 영상 객체(722)를 생성한 뒤, 대상 단말(720)이 제공하는 사용자 인터페이스(721) 상에 재생형 영상 객체(722)를 디스플레이할 수 있다.

[0113] 여기서, 사용자 단말(710)에 디스플레이되는 재생형 영상 객체(712)는 사용자 단말(710)에 포함되는 영상 객체 데이터베이스에 기반하여 생성되고, 대상 단말(720)에 디스플레이되는 재생형 영상 객체(722)는 대상 단말(72

0)에 포함되는 영상 객체 데이터베이스에 기반하여 생성된다. 따라서, 사용자 단말(710)에 포함되는 영상 객체 데이터베이스와 대상 단말(720)에 포함되는 영상 객체 데이터베이스는 동일하게 구축되기 때문에, 사용자 단말(710)에 디스플레이되는 재생형 영상 객체(712)와 대상 단말(720)에 디스플레이되는 재생형 영상 객체(722)는 동일한 콘텐츠일 수 밖에 없다.

[0114] 이 때, 편집형 영상 객체 제공 서버는 재생형 영상 객체(712)를 사용자 단말(710)의 사용자 인터페이스(711) 상에 디스플레이함에 있어, 사용자 단말(710)이 지원하는 재생 방식에 기초하여 재생형 영상 객체(712)를 재생할 수 있고, 재생형 영상 객체(722)를 대상 단말(720)의 사용자 인터페이스(721) 상에 디스플레이함에 있어, 대상 단말(720)이 지원하는 재생 방식에 기초하여 재생형 영상 객체(722)를 재생할 수 있다.

[0115] 예를 들어, 도면과 같이, 사용자 단말(710) 및 대상 단말(720) 모두 스마트폰으로서, 재생형 영상 객체(712, 722)를 그래픽 방식 및 사운드 방식으로 재생할 수 있는 경우, 편집형 영상 객체 제공 서버는 사용자 단말(710)에 그래픽 방식 및 사운드 방식 모두를 이용하여 재생형 영상 객체(712)를 제공하고, 대상 단말(720)에 그래픽 방식 및 사운드 방식 모두를 이용하여 재생형 영상 객체(722)를 제공할 수 있다.

[0116] 다른 예를 들면, 사용자 단말(710) 및 대상 단말(720) 모두 스마트폰으로서, 사용자 단말(710)은 재생형 영상 객체(712)를 그래픽 방식 및 사운드 방식으로 재생할 수 있으나, 대상 단말(720)은 재생형 영상 객체(722)를 그래픽 방식으로만 재생할 수 있는 경우, 편집형 영상 객체 제공 서버는 사용자 단말(710)에 그래픽 방식 및 사운드 방식 모두를 이용하여 재생형 영상 객체(712)를 제공하고, 대상 단말(720)에 그래픽 방식만을 이용하여 재생형 영상 객체(722)를 제공할 수 있다.

[0117] 또한, 편집형 영상 객체 제공 서버는 대상 단말(720)이 인형, 팔찌, 시계 펜던트 등의 기기일 경우에도, 대상 단말(720)이 지원하는 재생 방식에 기초하여 재생형 영상 객체(722)를 제공할 수 있다. 이에 대한 상세한 설명은 아래에서 기재하기로 한다.

[0119] 도 8은 다른 일 실시예에 따른 편집형 영상 객체에 편집 정보를 적용하여 대상 단말로 제공하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.

[0120] 도 8을 참조하면, 다른 일 실시예에 따른 편집형 영상 객체 제공 서버는 사용자 단말(810)이 제공하는 사용자 인터페이스 상에서 발생하는 사용자 입력에 응답하여, 어느 하나의 편집형 영상 객체를 편집함으로써, 재생형 영상 객체(811)를 생성하고 사용자 인터페이스 상에 디스플레이한 뒤, 어느 하나의 편집형 영상 객체에 대응하는 영상 객체 아이디 및 편집 정보를 대상 단말(820)로 전달할 수 있다.

[0121] 이에, 편집형 영상 객체 제공 서버는 대상 단말(780)에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 영상 객체 아이디에 대응하는 편집형 영상 객체를 추출함으로써, 추출된 편집형 영상 객체에 편집 정보를 적용하여 재생형 영상 객체(821)를 생성한 뒤, 대상 단말(820)이 지원하는 재생 방식에 기초하여 재생형 영상 객체(821)를 제공할 수 있다.

[0122] 이 때, 대상 단말(820)은 도면에 도시된 바와 같이 인형이기 때문에, 대상 단말(820)은 인형의 표정 인터페이스를 통한 재생 방식, 신체 움직임의 동작 인터페이스를 통한 재생 방식, 신체 진동의 재생 방식, 사운드 방식 등을 지원할 수 있다.

[0123] 따라서, 편집형 영상 객체 제공 서버는 도면과 같이 인형의 표정 인터페이스를 통하여 재생형 영상 객체(821)를 제공할 수 있다.

[0124] 이상, 대상 단말(820)이 인형인 것으로 설명하였으나, 이에 제한되거나 한정되지 않고, 재생형 영상 객체(821)를 재생할 수 있는 다양한 기기, 예컨대, 팔찌, 시계, 펜던트 등일 수 있다. 여기서, 재생형 영상 객체(821)를 재생할 수 있다는 것은, 재생형 영상 객체(821)의 일부 정보(예컨대, 진동, 사운드, 그래픽 등 중 어느 하나의 일부 정보)만을 재생할 수 있다는 것을 포함한다.

[0126] 도 9는 일 실시예에 따른 스키마 기반의 편집형 영상 객체 제공 방법을 나타낸 플로우 차트이다.

[0127] 도 9를 참조하면, 일 실시예에 따른 편집형 영상 객체 제공 방법은, 도 1 내지 2를 참조하여 상술한 편집형 영상 객체 제공 시스템(특히, 편집형 영상 객체 제공 시스템에 포함되는 편집형 영상 객체 제공 서버)에 의해 수행된다.

- [0128] 편집형 영상 객체 제공 시스템은, 사용자 단말 및 대상 단말 각각에 포함되는 메모리 상에, 복수의 편집형 영상 객체들이 복수의 영상 객체 아이디들과 각각 매칭되어 저장되는 영상 객체 데이터베이스를 구축 및 유지한다(910).
- [0129] 여기서, 복수의 편집형 영상 객체들 및 복수의 영상 객체 아이디들은, XML 형태의 스키마로 설계될 수 있다. 따라서, 영상 객체 데이터베이스는 XML 형태의 스키마를 지원하는 데이터베이스일 수 있다.
- [0130] 이 때, 복수의 편집형 영상 객체들 각각은 편집형 영상 객체 이미지 및 적어도 하나의 엘리먼트를 포함할 수 있다. 편집형 영상 객체 이미지는 편집형 영상 객체의 기반이 되는 정지 이미지를 의미하고, 적어도 하나의 엘리먼트는 편집형 영상 객체(정확하게는, 편집형 영상 객체 이미지)의 표정, 동작, 상태 또는 환경 중 적어도 하나를 나타낸다. 이에, 복수의 편집형 영상 객체 이미지들 및 복수의 엘리먼트들 역시 XML 형태의 스키마로 설계될 수 있다.
- [0131] 또한, 영상 객체 데이터베이스는 복수의 엘리먼트 아이디들이 포함될 수 있다. 여기서, 복수의 엘리먼트 아이디들은 복수의 엘리먼트들과 각각 매칭되어 저장되는 식별자 역할을 할 수 있다. 마찬가지로, 복수의 엘리먼트 아이디들 역시 XML 형태의 스키마로 설계될 수 있다.
- [0132] 따라서, 910 단계에서, 편집형 영상 객체 제공 시스템은, 복수의 편집형 영상 객체 이미지들을 복수의 영상 객체 아이디들과 각각 매칭하여 영상 객체 데이터베이스에 저장 및 유지할 수 있고, 복수의 편집형 영상 객체 이미지들과 연관된 적어도 하나의 엘리먼트를 적어도 하나의 엘리먼트 아이디와 각각 매칭하여 영상 객체 데이터베이스에 저장 및 유지할 수 있다.
- [0133] 이어서, 편집형 영상 객체 제공 시스템은, 사용자 단말이 제공하는 사용자 인터페이스 상에서 발생하는 사용자 입력에 응답하여, 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스에 저장된 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 편집한다(920).
- [0134] 구체적으로, 920 단계에서, 편집형 영상 객체 제공 시스템은, 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 선택하고(복수의 편집형 영상 객체 이미지들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체 이미지를 선택), 어느 하나의 편집형 영상 객체에 포함되는 어느 하나의 엘리먼트를 선택한 뒤(어느 하나의 편집형 영상 객체 이미지에 연관된 어느 하나의 엘리먼트를 선택), 선택된 엘리먼트에 기초하여 어느 하나의 편집형 영상 객체를 변경함으로써(어느 하나의 편집형 영상 객체 이미지에 선택된 엘리먼트를 적용), 재생형 영상 객체를 생성할 수 있다.
- [0135] 또한, 920 단계에서, 편집형 영상 객체 제공 시스템은, 생성된 재생형 영상 객체를 사용자 단말이 지원하는 재생 방식에 기초하여 사용자 단말에 재생할 수 있다.
- [0136] 이와 같은 편집 과정은, 사용자 단말이 제공하는 사용자 인터페이스 상에서 발생하는 사용자 입력에 따라 수동 또는 자동으로 수행될 수 있다. 예를 들어, 편집형 영상 객체 제공 시스템은, 사용자 인터페이스 상에서 발생하는 영상 객체 자동 생성 입력에 응답하여, 사용자 단말을 사용하는 사용자의 위치 정보, 환경 정보, 신체 센싱 정보, 스케줄 정보 또는 영상 객체 사용 히스토리 정보 중 적어도 하나의 정보를 획득함으로써, 획득된 적어도 하나의 정보에 기초하여 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 선택하고 편집할 수 있다.
- [0137] 다른 예를 들면, 편집형 영상 객체 제공 시스템은, 사용자 인터페이스 상에서 발생하는 사용자 수동 편집 입력에 응답하여, 복수의 편집형 영상 객체들 중 어느 하나의 편집형 영상 객체를 선택하고 편집할 수도 있다.
- [0138] 그 다음, 편집형 영상 객체 제공 시스템은, 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집됨에 따라, 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 어느 하나의 편집형 영상 객체에 대응하는 영상 객체 아이디를 추출하고, 어느 하나의 편집형 영상 객체가 편집된 편집 정보를 획득한다(930).
- [0139] 이 때, 930 단계에서, 편집형 영상 객체 제공 시스템은, 920 단계에서 선택된 엘리먼트에 대응하는 엘리먼트 아이디를 사용자 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 추출함으로써, 추출된 엘리먼트 아이디를 편집 정보로 획득할 수 있다.
- [0140] 그 다음, 편집형 영상 객체 제공 시스템은, 영상 객체 아이디 및 편집 정보를 대상 단말로 전달한다(940).
- [0141] 여기서, 영상 객체 아이디 및 편집 정보 모두 XML 형태의 스키마로 설계되었기 때문에, 편집형 영상 객체 제공 시스템은, 940 단계에서, BiM(MPEG Binary Format) 기법을 기반으로 영상 객체 아이디 및 편집 정보를 대상 단

말로 전달할 수 있다.

- [0142] 또한, 940 단계에서, 편집형 영상 객체 제공 시스템은 대상 단말이 지원하는 재생 방식을 고려하여, 편집 정보 중 일부 정보만을 대상 단말로 전달할 수 있다.
- [0143] 그 다음, 편집형 영상 객체 제공 시스템은, 대상 단말에 포함되는 영상 객체 데이터베이스로부터 영상 객체 아이디어에 대응하는 편집형 영상 객체를 추출한다(950).
- [0144] 그 후, 편집형 영상 객체 제공 시스템은, 추출된 편집형 영상 객체에 편집 정보를 적용하여 대상 단말로 제공한다(960).
- [0145] 구체적으로, 960 단계에서, 편집형 영상 객체 제공 시스템은, 950 단계에서 추출된 편집형 영상 객체(정확하게는, 편집형 영상 객체 이미지)에 편집 정보를 적용하여 재생형 영상 객체를 생성함으로써, 복원된 재생형 영상 객체를 대상 단말로 제공할 수 있다.
- [0146] 또한, 960 단계에서, 편집형 영상 객체 제공 시스템은, 재생형 영상 객체를 대상 단말이 지원하는 재생 방식에 기초하여 대상 단말 단말에 재생할 수 있다.
- [0147] 본 발명의 일 측면에 따르면, 서비스 디스크립션을 저장하는 서비스 디스크립션 제공부; 서비스 추천 요청을 수신하는 통신 인터페이스; 및 상기 서비스 추천 요청에 상응하는 서비스 디스크립션을 상기 서비스 디스크립션 제공부로부터 획득하고, 상기 서비스 디스크립션을 참조하여 추천 디스크립션을 생성하는 추천 엔진;을 포함하되, 상기 서비스 디스크립션은 서비스 일반 디스크립션(Service General Description), 포맷 타입(FormatType), 서비스 대상 정보 타입(ServiceTarget InformationType), 서비스 대상 모델 타입(ServiceTargetModelType), 어휘 세트 타입(VocabularySetType), 서비스 인터페이스 타입(ServiceInterfaceType), 필수 입력 데이터 타입(RequiredInputDataType), 내부 서비스들 타입(InternalServicesType), 내부 서비스 타입(InternalServiceType), 무손실 오디오 DB 타입(LosslessAudioDBType), 손실 오디오 DB 타입(LossyAudioDBType), 비디오 DB 타입(VideoDBType), 서비스 객체 타입(ServiceObjectType) 및 객체 타입(ObjectType) 중 하나 이상을 포함하는 서비스 추천 장치가 제공된다.
- [0148] 본 발명의 일 측면에 따르면, 유저 디스크립션을 저장하는 유저 디스크립션 제공부; 서비스 추천 요청을 수신하는 통신 인터페이스; 및 상기 서비스 추천 요청에 상응하는 유저 디스크립션을 상기 유저 디스크립션 제공부로부터 획득하고, 상기 유저 디스크립션을 참조하여 추천 디스크립션을 생성하는 추천 엔진;을 포함하되, 상기 유저 디스크립션은 사용자 프로필 타입(UserProfileType), 개인 프로필 타입(PersonProfileType), 조직 프로필 타입(OrganizationProfileType), 장치 프로필 타입(DeviceProfileType), 그룹화 프로필 타입(GroupedProfileType), 사용 히스토리 타입(UsageHistoryTyp), 이벤트 타입(EventType), 상호 작용 아톰 타입(interactionAtomType), 아티팩트 타입(artefactType), 관찰 대상 타입(observableType), 상태 타입(stateType), 선호 타입(PreferenceType), 감정 타입(EmotionType), 어휘 세트 타입(VocabularySetType), 스케줄 타입(ScheduleType), 활동 타입(ActivityType), 의도 타입(IntentionType), 언어 타입(LanguageType), 특기 타입(SpecialtyType), 접근성 타입(AccessibilityType), 사회 정보 타입(SocialInformationType) 및 객체 공유 타입(ObjectSharingType) 중 하나 이상을 포함하는 서비스 추천 장치가 제공된다.
- [0150] 상기 사용 히스토리 타입(UsageHistoryTyp)은 멀티미디어 경험 타입(multimediaExperienceType) 및 세부 사용자 상호 작용 타입을 포함할 수 있다.
- [0152] 상기 선호 타입은 사용자 선호 타입, 오디오 프리젠테이션 선호 타입, 디스플레이 프리젠테이션 선호 타입, 그래픽 프리젠테이션 선호 타입, 서비스 선호 타입, 오디오 프리젠테이션 선호 정보 타입, 번역 선호 타입, 관심 미디어 타입 및 웹 링크 선호 타입 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0154] 상기 언어 타입은 명칭 타입, 언어 능력 레퍼런스 타입, 언어 지역 타입, 언어의 타입, 읽기 레벨 타입, 쓰기 레벨 타입, 말하기 레벨 타입 및 듣기 레벨 타입 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

- [0156] 상기 언어 능력 레퍼런스 타입은 능력 테스트 명칭 타입, 능력 레벨 타입(CompetenceLevelType), 능력 테스트 URI 타입 및 능력 테스트 날짜 타입을 포함할 수 있다.
- [0158] 상기 스케줄 타입은 이벤트 타입, 스케줄 디스크립션 타입, 공유된 유저(SharedUser) 타입, 시간 타입, 디스크립션 방법(descriptionMethod) 타입, 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0160] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 서비스 추천 장치가 서비스를 추천하는 방법에 있어서, 서비스 추천 요청을 수신하는 단계; 상기 서비스 추천 요청에 상응하는 유저 디스크립션을 획득하는 단계; 및 상기 유저 디스크립션을 참조하여 추천 디스크립션을 생성하는 단계; 를 포함하되, 상기 유저 디스크립션은 사용자 프로필 타입(UserProfileType), 개인 프로필 타입(PersonProfileType), 조직 프로필 타입(OrganizationProfileType), 장치 프로필 타입(DeviceProfileType), 그룹화 프로필 타입(GroupedProfileType), 사용 히스토리 타입(UsageHistoryTyp), 이벤트 타입(EventType), 상호 작용 아톰 타입(interactionAtomType), 아티팩트 타입(artefactType), 관찰 대상 타입(observableType), 상태 타입(stateType), 선호 타입(PreferenceType), 감정 타입(EmotionType), 어휘 세트 타입(VocabularySetType), 스케줄 타입(ScheduleType), 활동 타입(ActivityType), 의도 타입(IntentionType), 언어 타입(LanguageType), 특기 타입(SpecialtyType), 접근성 타입(AccessibilityType), 사회 정보 타입(SocialInformationType) 및 객체 공유 타입(ObjectSharingType) 중 하나 이상을 포함하는 서비스 추천 방법이 제공된다.
- [0162] 상기 사용 히스토리 타입(UsageHistoryTyp)은 멀티미디어 경험 타입(multimediaExperienceType) 및 세부 사용자 상호 작용 타입을 포함할 수 있다.
- [0164] 상기 선호 타입은 사용자 선호 타입, 오디오 프리젠테이션 선호 타입, 디스플레이 프리젠테이션 선호 타입, 그래픽 프리젠테이션 선호 타입, 서비스 선호 타입, 오디오 프리젠테이션 선호 정보 타입, 번역 선호 타입, 관심 미디어 타입 및 웹 링크 선호 타입 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0166] 상기 언어 타입은 명칭 타입, 언어 능력 레퍼런스 타입, 언어 지역 타입, 언어의 타입, 읽기 레벨 타입, 쓰기 레벨 타입, 말하기 레벨 타입 및 듣기 레벨 타입 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0168] 상기 언어 능력 레퍼런스 타입은 능력 테스트 명칭 타입, 능력 레벨 타입(CompetenceLevelType), 능력 테스트 URI 타입 및 능력 테스트 날짜 타입을 포함할 수 있다.
- [0170] 상기 스케줄 타입은 이벤트 타입, 스케줄 디스크립션 타입, 공유된 유저(SharedUser) 타입, 시간 타입, 디스크립션 방법(descriptionMethod) 타입, 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0172] 본 발명의 일 측면에 따르면, 컨텍스트 디스크립션을 저장하는 서비스 디스크립션 제공부; 서비스 추천 요청을 수신하는 통신 인터페이스; 및 상기 서비스 추천 요청에 상응하는 상기 컨텍스트 디스크립션을 상기 컨텍스트 디스크립션 제공부로부터 획득하고, 상기 컨텍스트 디스크립션을 참조하여 추천 디스크립션을 생성하는 추천 엔진;을 포함하되, 상기 컨텍스트 디스크립션은 컨텍스트 디스크립션 타입(ContextDescriptionType), 컨텍스트 식별 타입(ContextIdentificationType), 장치 특징 타입(DeviceCharacteristicsType), 네트워크 정보 타입(NewworkInfoType), 위치 타입(LocationType), 날씨 타입(WeatherType), 부가 환경 정보 타입(OtherEnvironmentalInfoType), 오디오 환경 타입(AudioEnvironment), 녹음 환경 타입(RecordingEnvironmentType) 및 컨텍스트 우선 타입(ContextPriorityType) 중 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 서비스 추천 장치가 제공된다.

[0174] 유저 디스크립션의 SYNTAX는 다음과 같다.

```
[0176] <complexType name="UD">
[0177] <sequence>
[0178] <element name="ClassificationSchemeAlias" type="ct:ClassificationSchemeAliasType" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
[0179] <element name="UserID" type="mpeg7:UniqueIDType"/>
[0180] <element name="UserProfile" type="ud:UserProfileType" minOccurs="0"/>
[0181] <element name="UsageHistory" type="ud:UsageHistoryType" minOccurs="0"/>
[0182] <element name="Preference" type="ud:PreferenceType" minOccurs="0"/>
[0183] <element name="Emotion" type="ud:EmotionType" minOccurs="0"/>
[0184] <element name="Schedule" type="ud:ScheduleType" minOccurs="0"/>
[0185] <element name="Activity" type="ud:ActivityType" minOccurs="0"/>
[0186] <element name="Representation" type="ct:ObjectType" minOccurs="0"/>
[0187] <element name="Intention" type="ud:IntentionType" minOccurs="0"/>
[0188] <element name="Knowledge" type="ud:KnowledgeType" minOccurs="0"/>
[0189] <element name="ObjectSharing" type="ud:ObjectSharingType" minOccurs="0"/>
[0190] <element name="ServiceUsagePattern" type="ud:UsagePatternType" minOccurs="0"/>
[0191] <element name="LoudnessPreferences" type="ud:LoudnessPreferencesType"/>
[0192] <element name="VisualExpressionPreference" type="ud:VisualExpressionPreferenceType"/>
[0193] </sequence>
[0194] <attributeGroup ref="ct:commonAttributes"/>
[0195] </complexType>
```

[0197] SEMANTIC은 다음과 같다.

표 1

<i>Name</i>	<i>Definition</i>
UD	Serves as the root element of the MPEG-21 UD Format. The UD element shall be used as the topmost element to make user description in an instance of MPEG-21 UD Format.
UserDescriptionType	Specifies the syntax of the root element. This datatype is a set of descriptions which may contain static and dynamic information about user. Within this Type, UserProfile, Preference, Emotion, Schedule or Activity element shall be instantiated.
ClassificationSchemeAlias	Specifies an alias for a ClassificationScheme to be referenced within the UserDescriptionType by a simplified URI.
UserID	Describes the unique identifier of a user.
UserProfile	Describes user profile based on UserProfileType
UsageHistory	Describes usage history based onUsageHistoryType. This element can represent user's history for a given service, such as searching or movie recommendations.

Preference	Describes Preference based on PreferenceType.
Emotion	Describes Emotion based on EmotionType. This type represents user's emotion, including its changes over time.
Schedule	Describes schedule based on ScheduleType.
Activity	Describes user activity based on ActivityType.
Representation	Describes the representation such as user character and image used by the user. This element can be used to describe user character on the social network.
Intention	Describes a list of intentions related to specific actions which a given user may perform with a multimedia object.
Knowledge	Describes a piece of knowledge that the user wants to share for recommendation purposes.
ObjectSharing	Describes the condition of authority (e.g. ID, ownership and accessibility of object) for the sharing and accessing of object to user or external service.
UsagePattern	Describes various patterns about usage of user based on UsagePatternType. Users use a lot of applications and services for a variety of reasons. Usagepattern might be used to figure out user's characteristics.
commonAttributes	Describes a group of attributes for the CommonAttributes. The syntax and semantics of commonAttributes are specified in Common Type
LoudnessPreferences	Describes static or dynamic personal and group audio preferences (e.g. audio levels, audio level history, and song preferences) and the usage history which helps with selecting appropriate audio service.
VisualExpressionPreference	A set of data edited by User's intention/emotion or created by recognizing User's situation/condition.

[0200] 그리고, 멀티미디어의 소비 및 인터랙션의 히스토리를 기술하는 UsageHistoryType의 SYNTAX는 다음과 같다.

```
[0202] <complexType name="UsageHistoryType">
[0203]   <sequence>
[0204]     <element name="DetailedUserInteraction" type="ud:DetailedUserInteractionType" minOccurs="0"/>
[0205]     <element name="ServiceUsageInformation" type="ud:ServiceUsageInformationType" minOccurs="0" />
[0206]   </sequence>
[0207] </complexType>
[0208] <complexType name="DetailedUserInteractionType">
[0209]   <annotation>
[0210]     <documentation>The main complex type describing detailed interaction with multimedia
[0211] items</documentation>
[0211]   </annotation>
[0212]   <sequence>
[0213]     <element name="MultimediaExperiences">
[0214]       <complexType>
[0215]         <sequence>
[0216]           <element name="MultimediaExperience" type="ud:MultimediaExperienceType" maxOccurs="unbounded"/>
[0217]         </sequence>

```

[0218] </complexType>
 [0219] </element>
 [0220] </sequence>
 [0221] </complexType>
 [0222] <complexType name="ServiceUsageInformationType">
 [0223] <sequence>
 [0224] <element name="ServiceID" type="sd:ServiceDescriptionType"/>
 [0225] <element name="UsageTime" type="ct:TimeType"/>
 [0226] </sequence>
 [0227] </complexType>

[0229] SEMANTIC은 다음과 같다.

표 2

[0230] Name	Definition
UsageHistoryType	Specifies the history of interaction and consumption of multimedia
MultimediaExperiences	The set of multimedia experiences of the user
ServiceUsageInformation	Describes information about service usage based on ServiceUsageInformationType. Users use a lot of applications and services for a variety of reasons. When encountering a problem such as storage limitation and program errors, it might be difficult to describe usage history completely. In this case, ServiceUsageInformation element can be used to help to summarize information about usage history.
DetailedUserInteraction	Structure containing information about the multimedia experiences of the user.
UsageInformationType	Describes a general information related to usage Annex NA
ServiceID	Describes the service used by the user
UsageTime	Describes time duration for service usage. The syntax and semantics of TimeType are specified in Common Type (4.0 General Description).

[0232] 그 예는 다음과 같다.

[0234] <ud:UsageHistory>
 [0235] <ud:ServiceUsageInformation>
 [0236] <ud:ServiceID xmlns:ct="urn:mpeg:mpeg21:UD:CT:2016" xmlns:sd="urn:mpeg:mpeg21:UD:SD:2016">
 [0237] <sd:ServiceID>13243</sd:ServiceID>
 [0238] <sd:ServiceGeneralInformation>
 [0239] <sd:ServiceName>Service1</sd:ServiceName>
 <sd:ServiceProviderName>ServiceProvider</sd:ServiceProviderName>
 [0240] </sd:ServiceGeneralInformation>

- [0241] <sd:ServiceTargetInformation></sd:ServiceTargetInformation>
- [0242] <sd:IsServiceAvailable>true</sd:IsServiceAvailable>
- [0243] </ud:ServiceID>
- [0244] <ud:UsageTime>
- [0245] <startTime xmlns="urn:mpeg:mpeg21:UD:CT:2016">2016-01-03T09:00:00Z</startTime>
- [0246] <endTime xmlns="urn:mpeg:mpeg21:UD:CT:2016">2016-01-03T09:40:00Z</endTime>
- [0247] </ud:UsageTime>
- [0248] </ud:ServiceUsageInformation>
- [0249] </ud:UsageHistory>
- [0252] PreferenceType은 다음과 같다.
- [0254] PreferenceType describes the preference related to the various services. Preference could be conceived of as an individual's attitude towards a set of objects. Interested topics, preference on presentation style, sensory effects preference, score of satisfaction, service usage preferences, preference on service provider, interested topics and multimedia can be a preference.
- [0256] SYNTAX는 다음과 같다.
- [0258] <complexType name="PreferenceType">
- [0259] <sequence>
- [0260] <element name="UserPreferences" type="mpeg7:UserPreferencesType" minOccurs="0"/>
- [0261] <element name="AudioPresentationPreferences" type="ud:AudioPresentationPreferencesType" minOccurs="0"/>
- [0262] <element name="DisplayPresentationPreferences" type="mpeg21:DisplayPresentationPreferencesType" minOccurs="0"/>
- [0263] <element name="GraphicsPresentationPreferences" type="mpeg21:GraphicsPresentationPreferencesType" minOccurs="0"/>
- [0264] <element name="TextPresentationPreferences" type="ud:TextPresentationPreferencesType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
- [0265] <element name="ServicePreference" type="ud:ServicePreferencesType" minOccurs="0"/>
- [0266] <element name="TranslationPreference" type="ud:TranslationPreferenceType" minOccurs="0"/>
- [0267] <element name="WebLinkPreferences" type="ud:WebLinkPreferenceType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
- [0268] </sequence>
- [0269] </complexType>

[0271] SEMANTIC은 다음과 같다.

표 3

[0272]

<i>Name</i>	<i>Definition</i>
PreferenceType	Describes the preference related to the various services. Preference could be conceived of as an individual's attitude towards a set of objects. Interested topics, preference on presentation style, sensory effects preference, score of satisfaction, service usage preferences, preference on service provider, interested topics and media can be a Preference.
UserPreferences	Describes the user's preferences pertaining to consumption of multimedia content, in particular, filtering, searching and browsing of multimedia content. The mpeg7:UserPreferencesType contains FilteringAndSearchPreferences, BrowsingPreferences and RecordingPreferences, and contains an attribute indicating whether the user's preferences may be updated automatically.
AudioPresentationPreferences	Describes the preferences of a user regarding the presentation or rendering or audio resources. This element refers AudioPresentationPreferencesType.
DisplayPresentationPreferences	Describes preferences of a User regarding the presentation or rendering of images and videos. This mpeg21:DisplayPresentationPreferencesType includes descriptors of preferences related to the color and the conversion of stereoscopic video. The ColorTemperaturePreference, the BrightnessPreference, the SaturationPreference and the ContrastPreference describe the preferences of a User regarding the color of the displayed visual contents in terms of color temperature, brightness, saturation and contrast, each of which is a usual color attribute of images. StereoscopicVideoConversion describes the preferences of a User related to the conversion of 2D video to 3D stereoscopic video and also the conversion of 3D stereoscopic video to 2D video.
GraphicsPresentationPreferences	Describes presentation preferences related to graphics media. This mpeg21:GraphicsPresentationPreferencesType contains GeometryEmphasis, TextureEmphasis and AnimationEmphasis element.
TextPresentationPreferences	Describes user's presentation preference related to text to be presented in the display device.
ServicePreference	Describes the level of preferences for specific services.
TranslationPreference	Describes the preferences for translation services.
WebLinkPreferences	Describes the preference related to the various weblinks

[0274] TextPresentationPreferencesType은 다음과 같다.

[0275] This TextPresentationPreferencesType describes user's presentation preference related to text to be presented in the display device.

[0276] SYNTAX는 다음과 같다.

[0277] <complexType name="TextPresentationPreferencesType">

[0278] <sequence>

[0279] <element name="TextPropertyPreference" type="ud:TextPropertyPreferenceType"/>

[0280] <element name="TargetDisplayDeviceCapability" type="mpeg21:DisplayCapabilityType" minOccurs="0"/>

[0281] </sequence>

[0282] </complexType>

[0284] <complexType name="TextPropertyPreferenceType">

[0285] <complexContent>
 [0286] <extension base="mpeg21:FontType">
 [0287] <attribute name="italic" type="boolean" use="optional" default="false"/>
 [0288] <attribute name="oblique" type="boolean" use="optional" default="false"/>
 [0289] <attribute name="bold" type="boolean" use="optional" default="false"/>
 [0290] <attribute name="smallcap" type="boolean" use="optional" default="false"/>
 [0291] <attribute name="underline" type="boolean" use="optional" default="false"/>
 [0292] <attribute name="overline" type="boolean" use="optional" default="false"/>
 [0293] </extension>
 [0294] </complexContent>
 [0295] </complexType>

[0297] SEMANTIC은 다음과 같다.

표 4

Name	Definition
TextPropertyPreference	Describes user's preference of text properties such as font type, font color, font size, font style, etc.
TargetDisplayDeviceCapability	Describes the capabilities of the target display device to which text presentation preferences describing in TextPropertyPreference element are applied. The syntax and semantics of DisplayCapabilityType are specified in ISO/IEC 21000-7.
italic	
oblique	Specifies whether oblique style is used or not. The default value is "false". The oblique style is slightly slanted but the letterforms do not change shape.
bold	
smallCap	Specifies whether small-cap style is used or not. The default value is "false". The small-cap style is that all lowercase letters are converted to uppercase letters.
underline	
overline	

[0300] 예는 다음과 같다.

[0302] <ud:UD>
 [0303] <ud:UserID>ket i</ud:UserID>
 [0304] <ud:Preference>
 [0305] <ud:TextPresentationPreferences>
 [0306] <ud:TextPropertyPreference fontColor="black" fontSize="10" fontType="arial" italic="true" underline="true"/>
 [0307] <ud:TargetDisplayDeviceCapability>
 [0308] <mpeg21:Mode>

[0309] <mpeg21:Resolution horizontal="720" vertical="480"/>
 [0310] </mpeg21:Mode>
 [0311] <mpeg21:ScreenSize horizontal="49" vertical="52"/>
 [0312] </ud:TargetDisplayDeviceCapability>
 [0313] </ud:TextPresentationPreferences>
 [0314] </ud:Preference>
 [0315] </ud:UD>

[0317] WebLinkPreferenceType은 다음과 같다.

[0319] ebLinkPreferenceType type describes the preference related to the various weblinks.

[0320] WebLinkPreferenceType type is composed of WebLinkAddress element, WebLinkUsageHistoryType element and preferenceLevel attribute for that link.

[0322] SYNTAX는 다음과 같다.

[0324] <complexType name="WebLinkPreferenceType">
 [0325] <sequence>
 [0326] <element name="WebLinkAddress" type="anyURI"/>
 [0327] <element name="WebLinkUsageHistory" type="ud:WebLinkUsageHistoryType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
 [0328] </sequence>
 [0329] <attribute name="preferenceLevel" type="ct:ZeroToOnehundredRatioType" use="optional" default="50"/>
 [0330] </complexType>

[0332] SEMANTIC은 다음과 같다.

표 5

<i>Name</i>	<i>Definition</i>
WebLinkPreferenceType	Describes the preference related to the specific weblink.
WebLinkAddress	Describes the URI of the preferred weblink.
WebLinkUsageHistory	Describes the UsageHistory of a specific WebLink
preferenceLevel	Describes a ranking of the weblink preference. Value ranges from 0 to 100 and default value is 50.

[0335] 예는 다음과 같다.

[0337] <ud:Preference>

[0338] <ud:WebLinkPreferences>
 [0339] <ud:WebLinkAddress></ud:WebLinkAddress>
 [0340] <ud:WebLinkUsageHistory feedback="true">
 [0341] <ud:Coordinates>
 [0342] <ud:Time>
 [0343] <ct:startTime xmlns:ct="urn:mpeg:mpeg21:UD:CT:2016">2015-06-04T18:13:51.0Z</ct:startTime>
 [0344] </ud:Time>
 [0345] </ud:Coordinates>
 [0346] </ud:WebLinkUsageHistory>
 [0347] </ud:WebLinkPreferences>
 [0348] </ud:Preference>

[0350] WebLinkUsageHistoryType는 다음과 같다.

[0351] WebLinkUsageHistoryType type describes the usage history of a specific weblink.

[0353] SYNTAX는 다음과 같다.

[0354] <complexType name="WebLinkUsageHistoryType">
 [0355] <complexContent>
 [0356] <extension base="ud:EventType">
 [0357] <attribute name="feedback" type="boolean"/>
 [0358] </extension>
 [0359] </complexContent>
 [0360] </complexType>

[0362] SEMANTIC은 다음과 같다

표 6

<i>Name</i>	<i>Definition</i>
WebLinkUsageHistoryType	Describes the usage history of a specific weblink.
feedback	Describes the user feedback of a specific weblink. It represents one of two values: TRUE or FALSE. (TRUE: Positive feedback, False: Negative feedback)

[0365] SocialInformationType은 다음과 같다.

[0366] SYNTAX는 다음과 같다.

[0367] <complexType name="SocialInformationType">
 [0368] <sequence>

```
[0369] <element name="ServiceID" type="sd:ServiceDescriptionType" minOccurs="0"/>
[0370] <element name="LoginID" type="ud:UserDescriptionType"/>
[0371] <element name="LoginPassword" >
[0372]   <simpleType>
[0373]     <restriction base="string">
[0374]       <minLength value="8"/>
[0375]       <maxLength value="512"/>
[0376]     </restriction>
[0377]   </simpleType>
[0378] </element>
[0379] <element name="Nickname" type="Name" minOccurs="0"/>
[0380] <element name="GroupID" type="mpeg7:UserIdentifierType" minOccurs="0"/>
[0381] <element name="FriendUserID" type="mpeg7:UserIdentifierType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
[0382]   <element name="PrivateInformationAccessID" type="mpeg7:UserIdentifierType" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
[0383] </sequence>
[0384] </complexType>
```

[0386] SEMANTIC은 다음과 같다

표 7

<i>Name</i>	<i>Definition</i>
socialinformationType	Describes a specific information of a given user, provided to a specific service, mainly referred to a social community.
ServiceID	Describes the service used by the user.
LoginID	Describes the login id of the user.
LoginPassword	Describes the password.
Nickname	Describes the nickname of the user if any.
GroupID	Describes the group which the user belongs to.
FriendUserID	Describes the list of friends.
PrivateInformationAccessID	Describes the list of other users who can access private information of a given user.

[0389] KnowledgeType은 다음과 같다.

[0390] We propose to add the following complex type:This complex type describes knowledge that the user wants to share for recommendation purposes.

[0392] SYNTAX는 다음과 같다.

```
[0393] <complexType name="KnowledgeType">
```

```
[0394] <choice maxOccurs="unbounded">
```

[0395] <element name="KnowledgeGraph">

[0396] <complexType>

[0397] <sequence>

[0398] <any namespace="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" processContents="skip"/>

[0399] </sequence>

[0400] <attribute name="IRI" type="anyURI"/>

[0401] </complexType>

[0402] </element>

[0403] <element name="KnowledgeGrpahRef">

[0404] <complexType>

[0405] <attribute name="url" type="anyURI"/>

[0406] </complexType>

[0407] </element>

[0408] </choice>

[0409] </complexType>

[0411] SEMANTIC은 다음과 같다

[0412] The following example illustrates a case in which a user shares the knowledge about Wolfgang Amadeus Mozart. A Recommendation Engine can exploit this knowledge by e.g. exploring other entities in DBPedia of one or more of the categories stated in the Knowledge Graph about W.A. Mozart. For example, by exploring one of the dct:subject statements (namely the one pointing at the resource http://dbpedia.org/resource/Category:Austrian_classical_composers) the engine will discover that Joseph Haydn is also an Austrian classical composer, and thus can decide to recommend Haydn's compositions to the user.

[0413] <UD xmlns="urn:mpeg:mpeg21:UD:UD:2016" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:schemaLocation="urn:mpeg:mpeg21:UD:UD:2016 1.MPEG_21_UD_UD.xsd" xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#">

[0414] <UserID>U100</UserID>

[0415] <UserProfile>

[0416] [...]

[0417] </UserProfile>

[0418] [...]

[0419] <Knowledge>

[0420] <KnowledgeGraph>

[0421] <rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#" xmlns:dbo="http://dbpedia.org/ontology/" xmlns:dct="http://purl.org/dc/terms/" xmlns:owl="http://www.w3.org/2002/07/owl#" xmlns:dbp="http://dbpedia.org/property/" xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/" xmlns:prov="http://www.w3.org/ns/prov#">

[0422] <rdf:Description rdf:about="http://dbpedia.org/resource/Wolfgang_Amadeus_Mozart">

[0423] <rdf:type rdf:resource="http://www.ontologydesignpatterns.org/ont/dul/DUL.owl#Agent"/>

[0424] <rdf:type rdf:resource="http://xmlns.com/foaf/0.1/Person"/>

[0425] <rdf:type rdf:resource="http://schema.org/Person"/>

[0426] <rdf:type rdf:resource="http://www.ontologydesignpatterns.org/ont/dul/DUL.owl#NaturalPerson"/>

[0427] <rdf:type rdf:resource="http://dbpedia.org/ontology/Person"/>

[0428] <rdf:type rdf:resource="http://dbpedia.org/ontology/Agent"/>

[0429] <dbo:deathPlace rdf:resource="http://dbpedia.org/resource/Austria"/>

[0430] <dbo:deathPlace rdf:resource="http://dbpedia.org/resource/Vienna"/>

[0431] <dbo:deathDate rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">1791-12-05</dbo:deathDate>

[0432] <dbo:birthPlace rdf:resource="http://dbpedia.org/resource/Salzburg"/>

[0433] <dbo:birthPlace rdf:resource="http://dbpedia.org/resource/Austria"/>

[0434] <dbo:birthDate rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">1756-01-27</dbo:birthDate>

[0435] <dct:subject rdf:resource="http://dbpedia.org/resource/Category:Knights_of_the_Golden_Spur"/>

[0436] <dct:subject rdf:resource="http://dbpedia.org/resource/Category:German_male_classical_composers"/>

[0437] <dct:subject rdf:resource="http://dbpedia.org/resource/Category:German_opera_composers"/>

[0438] <dct:subject rdf:resource="http://dbpedia.org/resource/Category:Classical-period_composers"/>

[0439]

[0440] <dct:subject rdf:resource="http://dbpedia.org/resource/Category:Austrian_opera_composers"/>

[0441] <dct:subject rdf:resource="http://dbpedia.org/resource/Category:Child_classical_musicians"/>

[0442] <dct:subject rdf:resource="http://dbpedia.org/resource/Category:Composers_for_pedal_piano"/>

[0443] <dct:subject rdf:resource="http://dbpedia.org/resource/Category:Austrian_classical_composers"/>

[0444] </rdf:Description>

[0445] </rdf:RDF>

[0446] </KnowledgeGraph>

[0447] </Knowledge>

[0448] [...]

[0449] </UD>

[0451] UsagePatternType

[0452] The UsagePatternType describes various usages patterns of user.

[0455] SYNTAX는 다음과 같다.

[0456] <complexType name="UsagePatternType">

[0457] <sequence>

[0458] <element name="WebUsage">
 [0459] <complexType>
 [0460] <sequence>
 [0461] <element name="AverageTimeOfUsage" type="duration" minOccurs="0"/>
 [0462] <element name="AverageNumberOfUsage" type="integer" minOccurs="0"/>
 [0463] </sequence>
 [0464] </complexType>
 [0465] </element>
 [0466] <!--<element name="ApplicationUsage" type="ud:ApplicatoinUsageType"/> TBC -->
 [0467] </sequence>
 [0468] </complexType>

[0470] SEMANTIC은 다음과 같다

표 8

Name	Definition
UsagePatternType	Specifies various patterns about usage pattern of user.
WebUsage	Specifies web usage pattern of user.
AverageTimeOfUsage	Describes a period of using web per day on average.
AverageNumberOfUsage	Describes a number of using web per day on average.

[0472] <ud:UsagePattern>
 [0473] <ud:WebUsage>
 [0474] <ud:AverageTimeOfUsage>P50M</ud:AverageTimeOfUsage>
 [0475] <ud:AverageNumberOfUsage>3</ud:AverageNumberOfUsage>
 [0476] </ud:WebUsage>
 [0477] </ud:UsagePattern>

[0480] ContextDescriptionType

[0481] SYNTAX는 다음과 같다.

[0482] <complexType name="CD" abstract="true">
 [0483] <attribute name="InfoSource" type="anyURI"/>
 [0484] </complexType>

[0486] <complexType name="ContextDescriptionType">

[0487] <sequence>

[0488] <element name="ClassificationSchemeAlias" type="ct:ClassificationSchemeAliasType" minOccurs="0">

maxOccurs="unbounded"/>

- [0489] <element name="ContextIdentification" type="cd:ContextIdentificationType" minOccurs="0"/>
- [0490] <element name="ValidTimeDuration" type="ct:TimeType" minOccurs="0"/>
- [0491] <element name="Season" type="mpeg7:termReferenceType" minOccurs="0"/>
- [0492] <element name="DeviceCharacteristics" type="cd:DeviceCharacteristicsType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
- [0493] <element name="NetworkInfo" type="cd:NetworkInfoType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
- [0494] <element name="Location" type="ct:LocationType" minOccurs="0"/>
- [0495] <element name="Weather" type="cd:WeatherType" minOccurs="0"/>
- [0496] <element name="OtherEnvironmentalInfo" type="cd:OtherEnvironmentalInfoType" minOccurs="0"/>
- [0497] <element name="OtherContextInfo" type="anyType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
- [0498] <element name="LoudnessEnvironment" type="cd:LoudnessEnvironmentType"/>
- [0499] <element name="VisualExpressionEnvironment" type="cd:VisualExpressionEnvironmentType"/>
- [0500] </sequence>
- [0501] <attributeGroup ref="ct:commonAttributes"/>
- [0502] <attribute name="Priority" type="ct:ZeroToOnehundredOrdinalType" use="optional"/>
- [0503] </complexType>

[0505] SEMANTIC은 다음과 같다

표 9

Name	Definition
CD	This data element is the root element of the Context Description.
ContextDescriptionType	This data type contains static and dynamic information about the user context.
ClassificationSchemeAlias	Specifies an alias for a ClassificationScheme to be referenced within the UserDescriptionType by a simplified URI.
ValidTimeDuration	Describes valid time duration for context description. The syntax and semantics of PeriodOfTimeType are specified in Common Type (4.0 General Description).
Season	Describes current season information according to the region. Terms for the Season are specified by the CS Season (urn:mpeg:mpeg21:UD:CS:SeasonCS:2016).
DeviceCharacteristics	Describes general characteristics of the terminal.
NetworkInfo	Describes network related information.
Location	Describes current location when a service is requested. The syntax and semantics of PlaceType are specified in ISO/IEC 15938-5.
Weather	Describes current weather when a service is requested.
OtherEnvironmentalInfo	Describes environmental information of noise or illumination characteristics around user.
commonAttributes	Describes a group of attributes for the CommonAttributes. The syntax and semantics of commonAttributes are specified in Common Type.
Priority	Describes the level of priority of the context description by using the ct:ZeroToOnehundredOrdinalType.
OtherContextInfo	A placeholder for other context - related information outside the standard namespace.

LoudnessControlContextDescription	Loudness Control Context Description describes the existing audio environment (e.g. natural noise, music from other audio sources, audio device's locations) which may be useful in recommending volume level and audio output devices in a heterogeneous audio environment.
VisualExpressionContextDescription	A set of data acquired from sensors or sensory devices about User's environment or body condition

[0508] 8.1.1 ServiceDescriptionType

[0509] This subclause describes a structure of ServiceDescriptionType data type. The ServiceDescriptionType contains several elements, such as ServiceGeneralInformation, ServiceTargetInformation, ServiceInterfaces, InternalServices, Priority, IsServiceAvailable and ServiceObjectsInformation each of which is used for describing service's information.

[0510] 8.1.1.1 Syntax

[0511] <complexType name="SD">

[0512] <sequence>

[0513] <element name="ClassificationSchemeAlias" type="ct:ClassificationSchemeAliasType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0514] <element name="ServiceID" type="mpeg7:UniqueIDType"/>

[0515] <element name="ServiceGeneralInformation" type="sd:ServiceGeneralInformationType"/>

[0516] <element name="ServiceTargetInformation" type="sd:ServiceTargetInformationType"/>

[0517] <element name="ServiceInterfaces" type="sd:ServiceInterfacesType" minOccurs="0"/>

[0518] <element name="InternalServices" type="sd:InternalServicesType" minOccurs="0"/>

[0519] <element name="Priority" type="ct:ZeroToOneHundredOrdinalType" minOccurs="0"/>

[0520] <element name="IsServiceAvailable" type="boolean"/>

[0521] <element name="ServiceObjectsInformation" type="sd:ServiceObjectType" minOccurs="0"/>

[0522] <element name="LoudnessControlServiceDescription" type="LoudnessInfoType"/>

[0523] <element name="VisualExpressionServiceDescription" type="SD:VisualExpression"/>

[0524] <element name="PrivacyProtectionServiceDescription" type="SD:PrivacyProtection"/>

[0525] <element name="CompanionScreenServiceServiceDescription" type="SD:CompanionScreenService"/>

[0526] </sequence>

[0527] </complexType>

㉔ 10

[0528]

Name	Definition
SD	Specifies the root element of the Service Description.
ClassificationSchemeAlias	The Classification scheme alias information
ServiceID	Describes the unique ID of the service
ServiceGeneralInformation	Describes general information about a given service.
ServiceTargetInformation	Describes user's preferred service.
ServiceInterfaces	Describes interfaces used for exchanging information among the
InternalServices	Describes an internal service.

Priority	Specifies the priority level associated to a given service.
IsServiceAvailable	Specifies availability of the service.
LoudnessControlServiceDescription	Loudness Control Service Description shall describe set of supported audio services (e.g. audio output formats, volume levels, list of accessible copyright protected materials) available to the user in order to ensure continuous and smooth audio services while adhering to copyright protection and applicable laws.
VisualExpressionServiceDescription	A set of base visual objects for expressing human's emotion, intention, situation and condition.

[0531] **VisualExpressionInfoType**

[0532] <complexType name="SD:VisualExpression">

[0533] <sequence>

[0534] <element name="VisualObject" type="VOType"/>

[0535] </sequence>

[0536] </complexType>

[0538] <complexType name="VOType">

[0539] <choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">

[0540] <element name="Face" type="Face"/>

[0541] <element name="Clock" type="Clock"/>

[0542] <element name="Animal" type="Animal"/>

[0543] <element name="Fruit" type="Fruit"/>

[0544] <element name="Weather" type="Weather"/>

[0545] <element name="Food" type="Food"/>

[0546] <element name="Vehicle" type="Vehicle"/>

[0547] <element name="Plant" type="Plant"/>

[0548] <element name="Building" type="Building"/>

[0549] </choice>

[0550] </complexType>

[0552] <complexType name="Face">

[0553] <sequence>

[0554] <element name="FaceOutline" type="VOComponentInfo" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0555] <element name="Eye" type="VOComponentInfo" maxOccurs="unbounded"/>

[0556] <element name="Nose" type="VOComponentInfo" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0557] <element name="Mouth" type="VOComponentInfo" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0558] <element name="Hair" type="VOComponent Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0559] <element name="Ear" type="VOComponent Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0560] <element name="FacialHair" type="VOComponent Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0561] <element name="Eyebrows" type="VOComponent Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0563] <#sequence>

[0564] <#complexType>

[0566] <complexType name="Clock">

[0567] <sequence>

[0568] <element name="Frame" type="VOComponent Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0569] <element name="HourNeedle" type="VOComponent Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0570] <element name="MinuteNeedle" type="VOComponent Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0571] <#sequence>

[0572] <#complexType>

[0574] <complexType name="Animal">

[0575] <extension base="Face">

[0576] <sequence>

[0577] <element name="Head" type="VOComponent Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0578] <element name="Body" type="VOComponent Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0579] <element name="Leg" type="VOComponent Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0580] <element name="Tail" type="VOComponent Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0581] <element name="Clothing" type="VOComponent Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0582] <element name="Horn" type="VOComponent Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0583] <element name="Wings" type="VOComponent Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0585] <#sequence>

[0586] <#extension>

[0587] <#complexType>

[0589] <complexType name="Fruit">

[0590] <sequence>

[0591] <element name="Body" type="VOComponent Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0592] <element name="Leaf" type="VOComponent Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0593] <element name="Stem" type="VOComponent Info" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0594] <#sequence>

[0595] <#complexType>

[0597] <complexType name="Weather">

[0598] <sequence>

[0599] <element name="Sun" type="VOComponentInfo" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0600] <element name="Cloud" type="VOComponentInfo" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0601] <element name="Fog" type="VOComponentInfo" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0602] <element name="Rain" type="VOComponentInfo" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0603] <element name="Snow" type="VOComponentInfo" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0604] <element name="Wind" type="VOComponentInfo" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0605] <#sequence>

[0606] <#complexType>

[0608] <complexType name="Food">

[0609] <sequence>

[0610] <element name="Rice" type="VOComponentInfo" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0611] <element name="Bread" type="VOComponentInfo" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0612] <element name="Hamburger" type="VOComponentInfo" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0613] <element name="Sandwich" type="VOComponentInfo" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0614] <element name="Steak" type="VOComponentInfo" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0615] <element name="Hot dog" type="VOComponentInfo" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0616] <element name="Fish" type="VOComponentInfo" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0617] <element name="Soup" type="VOComponentInfo" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0618] <element name="Curry" type="VOComponentInfo" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0619] <element name="Noodle" type="VOComponentInfo" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0620] <element name="Cake" type="VOComponentInfo" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0621] <element name="Fries" type="VOComponentInfo" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0622] <element name="Beer" type="VOComponentInfo" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0623] <element name="Wine" type="VOComponentInfo" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0624] <element name="Plate" type="VOComponentInfo" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0625] <element name="Cutlery" type="VOComponentInfo" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>

[0626] <#sequence>

[0627] <#complexType>

[0629] <complexType name="Vehicle">

[0630] <sequence>

[0631] <element name="Body" type="VOComponent Info" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />

[0632] <element name="Wheel" type="VOComponent Info" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />

[0633] <element name="Wing" type="VOComponent Info" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />

[0634] <element name="Sail" type="VOComponent Info" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />

[0635] <element name="Door" type="VOComponent Info" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />

[0636] <#sequence>

[0637] <#complexType>

[0639] <complexType name="Plant">

[0640] <sequence>

[0641] <element name="Body" type="VOComponent Info" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />

[0642] <element name="Leaf" type="VOComponent Info" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />

[0643] <element name="Stem" type="VOComponent Info" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />

[0644] <element name="Fruit" type="VOComponent Info" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />

[0645] <element name="Root" type="VOComponent Info" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />

[0646] <#sequence>

[0647] <#complexType>

[0649] <complexType name="Building">

[0650] <sequence>

[0651] <element name="Structure" type="VOComponent Info" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />

[0652] <element name="Window" type="VOComponent Info" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />

[0653] <element name="Door" type="VOComponent Info" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />

[0654] <element name="Roof" type="VOComponent Info" " minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />

[0655] <#sequence>

[0656] <#complexType>

[0658] <complexType name="VOComponent Info" />

[0659] <sequence>

[0660] <element name="PlacementX" type="integer" maxOccurs="1" />

[0661] <element name="PlacementY" type="integer" maxOccurs="1" />

[0662] <element name="Size" type="integer" maxOccurs="1" />

[0663] <element name="Color" type="string" maxOccurs="1" />

[0664] <element name="Rotation" type="integer" maxOccurs="1" />

[0665] <element name="PlacementOrder" type="integer" maxOccurs="1" />

- [0666] <sequence#>
- [0667] <#complexType>

[0671] 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.

[0672] 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 장치, 또는 전송되는 신호 파(signal wave)에 영구적으로, 또는 일시적으로 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.

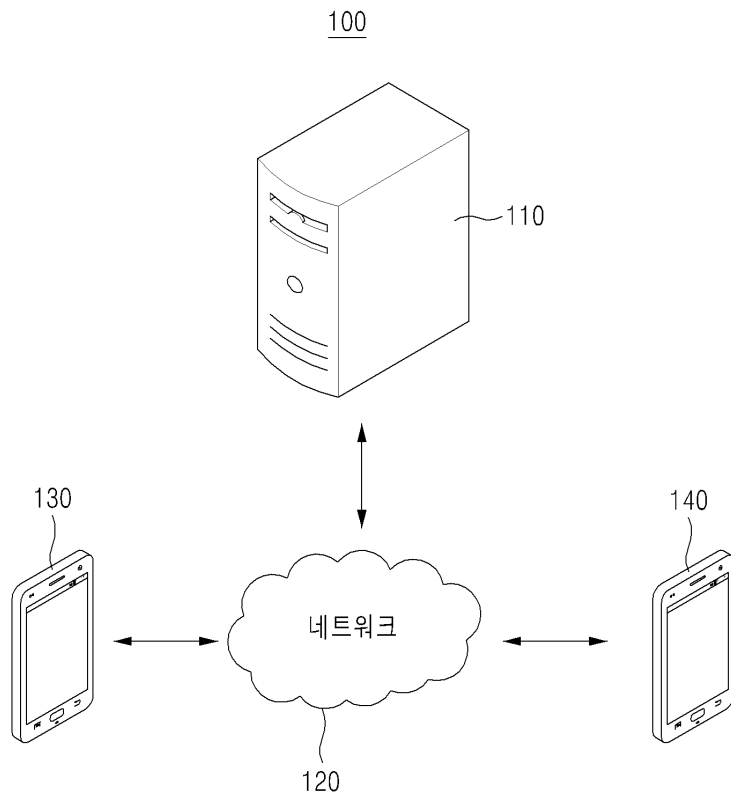
[0673] 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 실시예를 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic 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. 상기된 하드웨어 장치는 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[0674] 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.

[0675] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

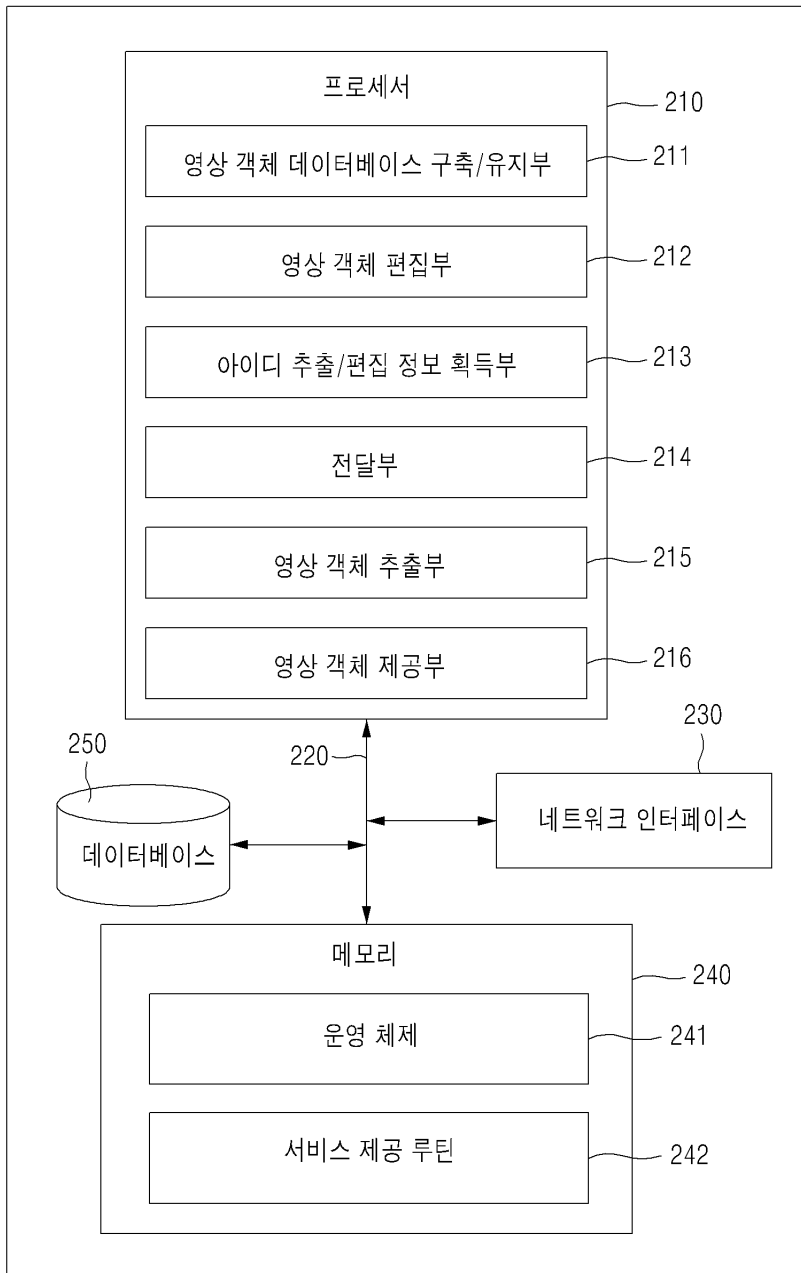
도면

도면1

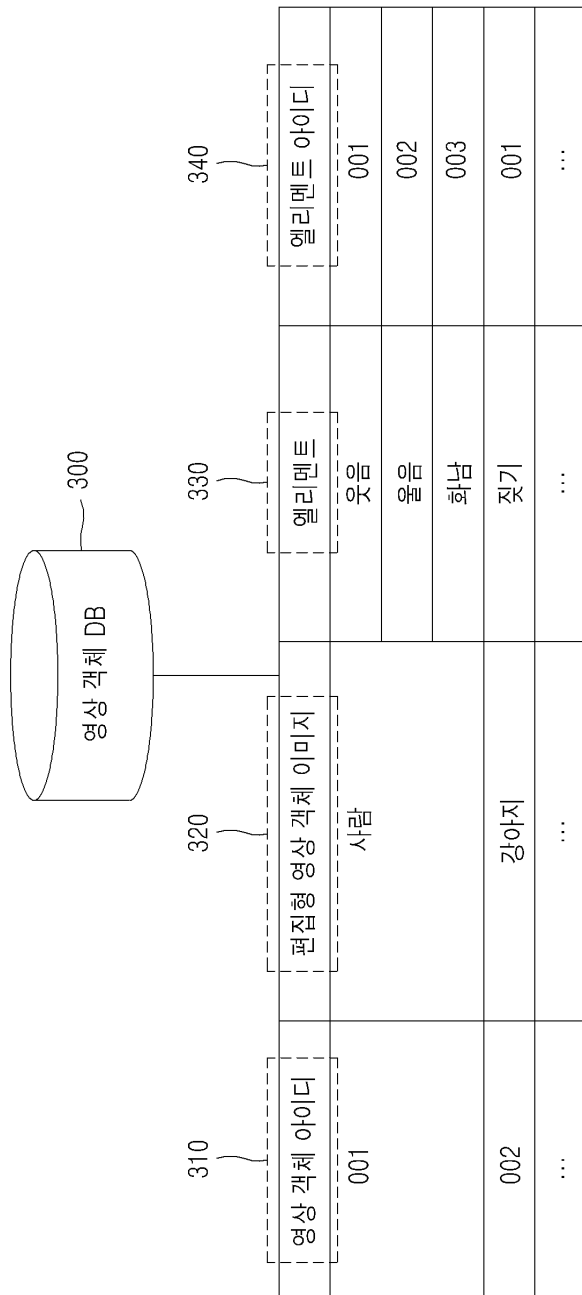


도면2

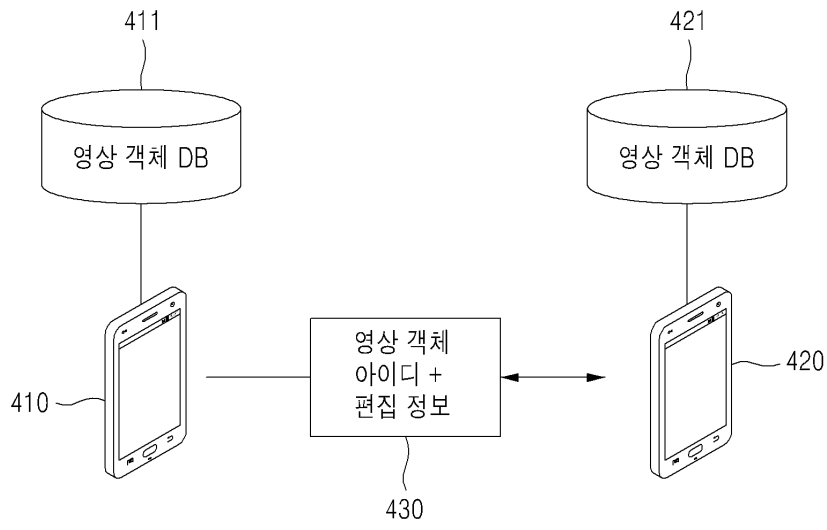
200



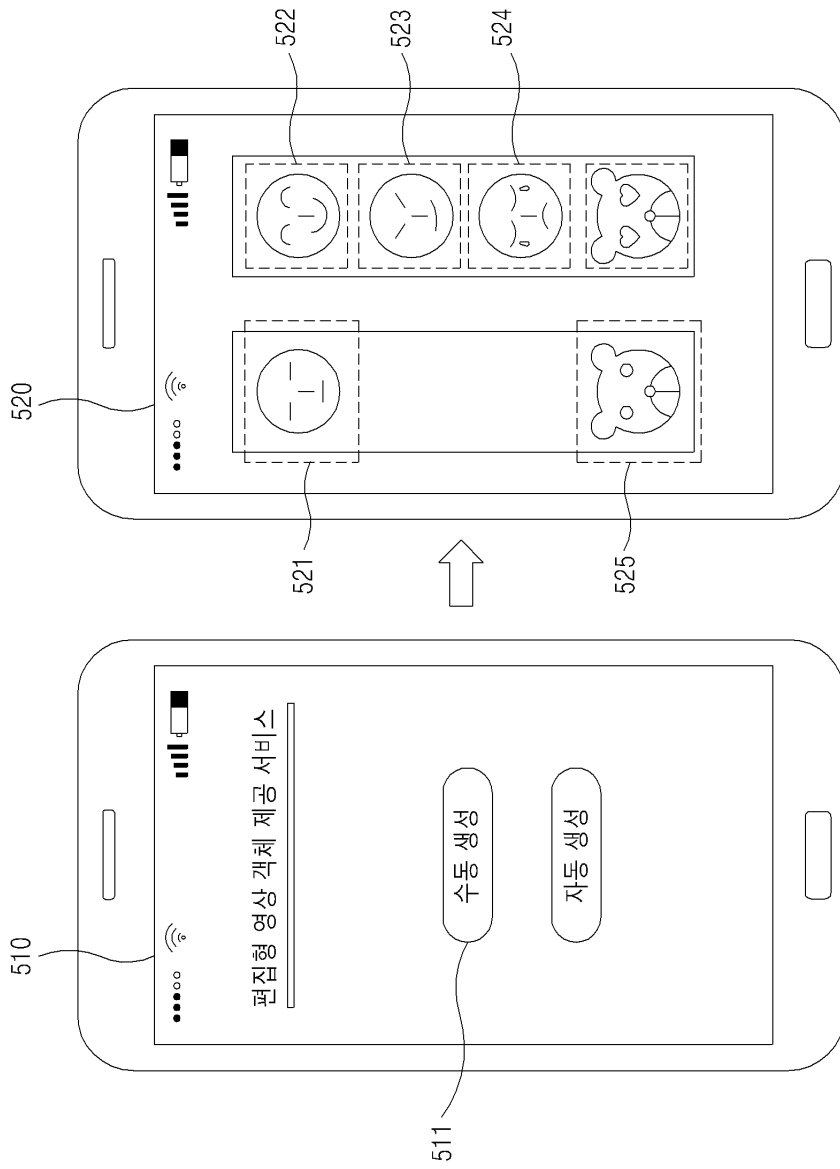
도면3



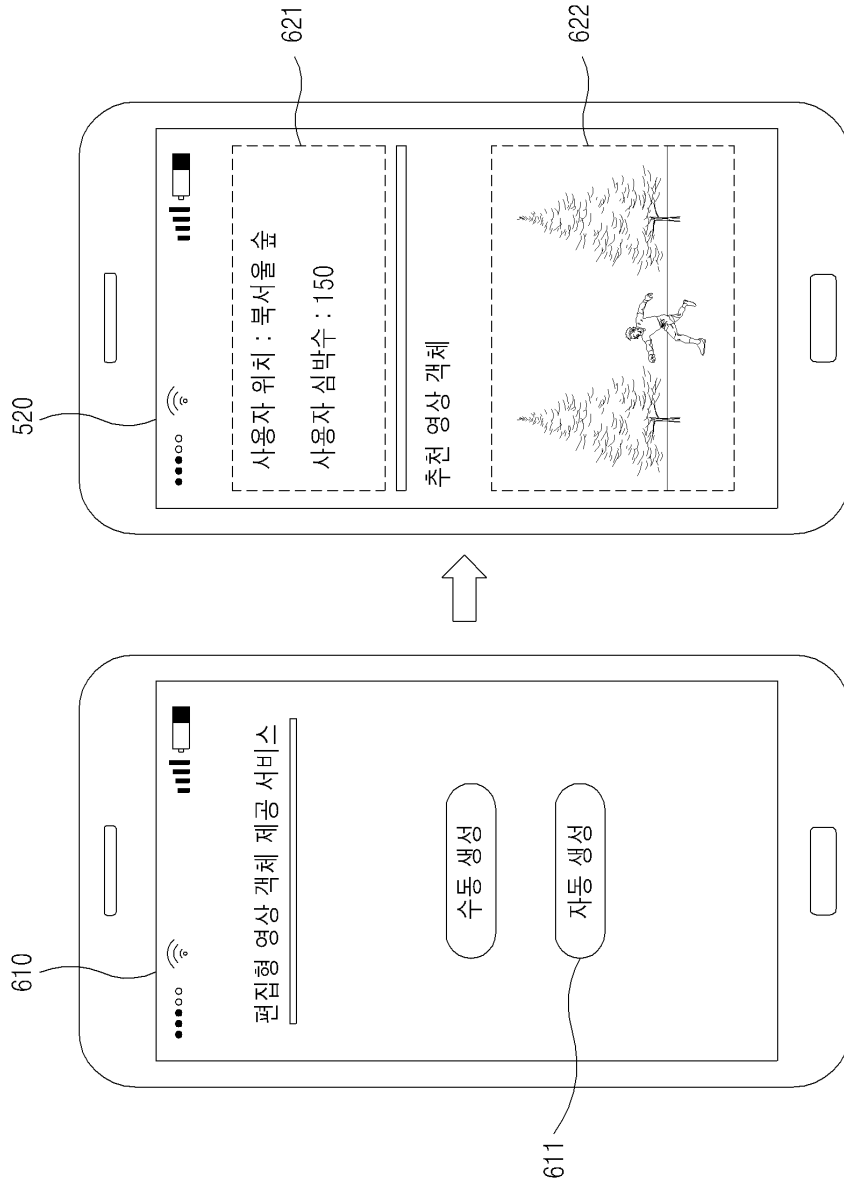
도면4



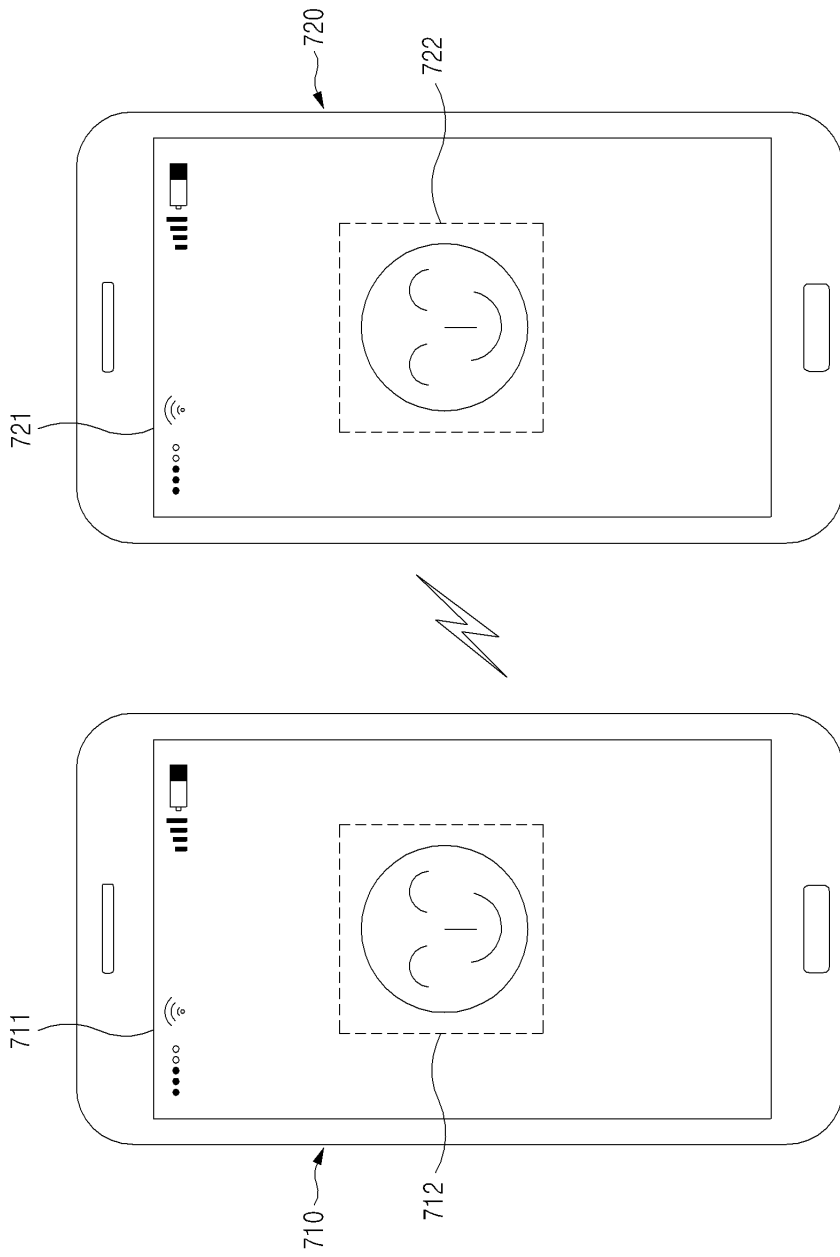
도면5



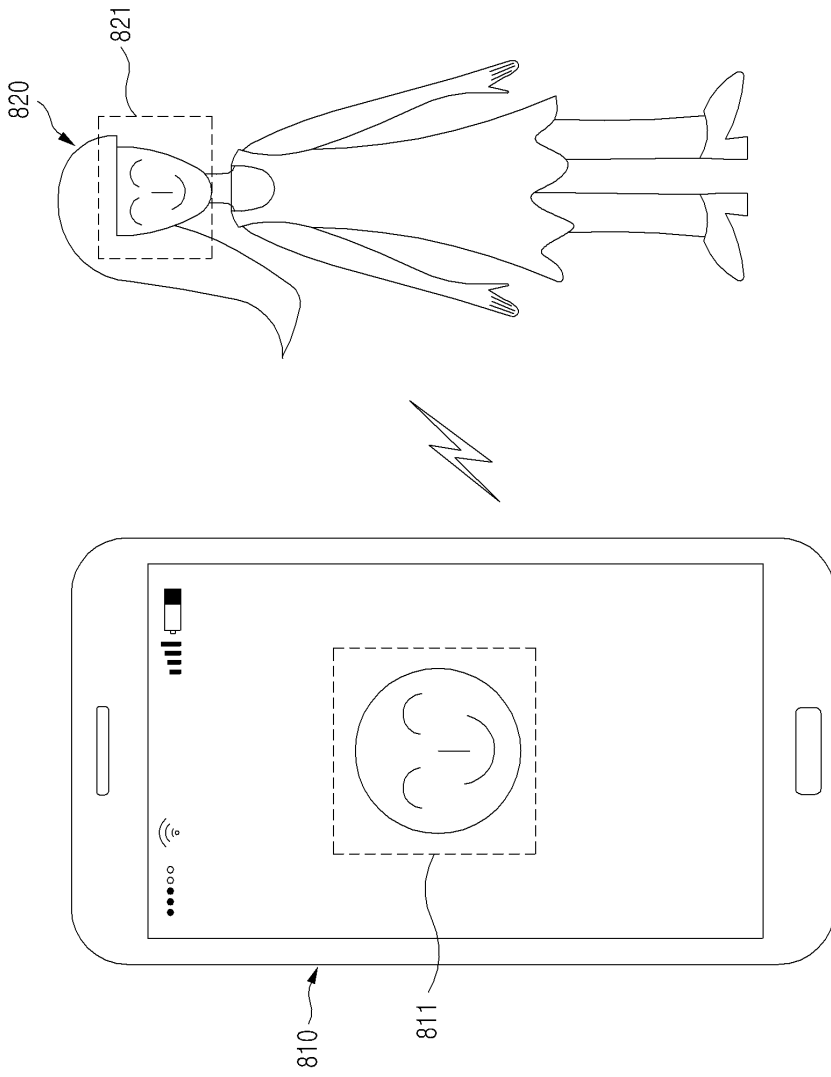
도면6



도면7



도면8



도면9

