



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0117543
(43) 공개일자 2012년10월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/10 (2012.01)

(21) 출원번호 10-2011-0035354

(22) 출원일자 2011년04월15일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

에스케이플래닛 주식회사

서울특별시 중구 을지로 65 (을지로2가)

한국전자통신연구원

대전광역시 유성구 가정로 218 (가정동)

(72) 발명자

임성용

대전광역시 유성구 배울2로 61, 한화꿈에그린
1013동 802호 (관평동)

기명석

대전광역시 유성구 엑스포로 448, 205동 905호 (전민동, 엑스포아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

제일특허법인

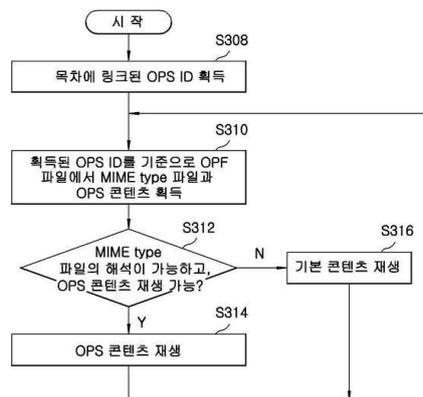
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 이북 콘텐츠 서비스 장치 및 방법

(57) 요약

전자서적, 예컨대 이북(e-book)에서 서술해야 하는 책 내용의 요구 사항이 고급화 됨에 따라, 현재의 개방형 출판 형식 규격은 고급 이북 콘텐츠, 예를 들어 2D 그래픽 요소나 동영상 등을 지원하지 못하며, EPUB(electronic publication) 규격을 사용하지 않고 별도의 고급 이북 규격을 사용할 수는 있으나 기존 EPUB 표준과의 호환성을 보장하지 못하는 문제가 있다. 이에 본 발명의 실시예에서는, 기존 이북 표준 파일과의 호환성을 보장하면서 그래픽, 동영상 등을 포함하는 개방형 출판 형식(Open Publication Structure, OPS) 이북 콘텐츠를 재생할 수 있는 이북 콘텐츠 서비스 기술을 제안하고자 한다.

대표도 - 도4



(72) 발명자

이인재

대전광역시 유성구 신성로84번길 33-18, 201호 (신성동)

박상현

대전광역시 유성구 신성남로115번길 25, 해피하우스 301호 (신성동)

차지훈

대전광역시 유성구 반석동로 33, 503동 605호 (반석동, 반석마을5단지아파트)

이중윤

서울특별시 동작구 사당로23바길 9, 삼성래미안아파트 103동 1602호 (사당동)

특허청구의 범위

청구항 1

단말 구동부로부터 제공되는 이북(e-book) 표준 파일을 판독하여 파일 구조 및 목차 구조를 검사하고, 상기 이북 표준 파일의 파일 구조 및 목차 구조에 대한 검사 결과에 따라 개방형 출판 형식(Open Publication Structure) 이북 콘텐츠 또는 기본 이북 콘텐츠를 선택적으로 추출하는 이북 구조 해석부와,

상기 이북 구조 해석부에서 추출되는 상기 개방형 출판 형식 이북 콘텐츠 또는 기본 이북 콘텐츠를 재생하도록 상기 단말 구동부를 명령하는 콘텐츠 재생부를 포함하는

이북 콘텐츠 서비스 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 이북 구조 해석부는, 상기 단말 구동부가 MIME(Multipurpose Internet Mail Extensions) 타입 파일의 해석이 가능하고 상기 개방형 출판 형식 이북 콘텐츠의 재생이 가능한 경우에 상기 개방형 출판 형식 이북 콘텐츠를 상기 콘텐츠 재생부로 전달하는 것을 특징으로 하는

이북 콘텐츠 서비스 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 개방형 출판 형식 이북 콘텐츠는, 그래픽 콘텐츠 또는 동영상 콘텐츠 또는 오디오 콘텐츠 또는 상기 오디오 콘텐츠가 포함된 동영상 콘텐츠 중 적어도 하나를 포함하는

이북 콘텐츠 서비스 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 이북 구조 해석부는, 상기 이북 표준 파일의 웹 언어의 목차에 링크된 개방형 출판 형식 ID를 획득하고, 획득된 상기 개방형 출판 형식 ID를 기준으로 개방형 패키징 포맷(Open Packaging Format) 파일에서 MIME 타입 파일과 개방형 출판 형식 이북 콘텐츠를 획득하는 것을 특징으로 하는

이북 콘텐츠 서비스 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 단말 구동부가 MIME 타입 파일의 해석이 불가능하거나 상기 개방형 출판 형식 이북 콘텐츠의 재생이 불가능한 경우에 상기 기본 이북 콘텐츠를 상기 콘텐츠 재생부로 전달하는 것을 특징으로 하는

이북 콘텐츠 서비스 장치.

청구항 6

단말 구동부로부터 제공되는 이북 표준 파일의 컨테이너 XML 파일로부터 개방형 패키징 포맷 파일의 위치를 획

득하는 과정과,

획득되는 상기 개방형 패키징 포맷 파일을 해석하여 웹 언어의 목차 구조를 생성하는 과정과,

생성되는 상기 목차 구조에 대해서 목차 내용을 검사하고, 그 검사 결과에 따른 선택적인 콘텐츠 재생을 처리하는 과정을 포함하는

이북 콘텐츠 서비스 방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 선택적인 콘텐츠 재생을 처리하는 과정은,

상기 목차 구조에 링크된 개방형 출판 형식 ID를 획득하는 과정과,

획득되는 상기 개방형 출판 형식 ID를 기준으로 상기 개방형 패키징 포맷 파일에서 MIME 타입 파일과 개방형 출판 형식 콘텐츠를 획득하는 과정과,

상기 단말 구동부가 상기 MIME 타입 파일의 해석이 가능하고, 상기 개방형 출판 형식 콘텐츠의 재생이 가능하면, 상기 개방형 출판 형식 콘텐츠가 재생되도록 하는 과정을 포함하는

이북 콘텐츠 서비스 방법.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 선택적인 재생을 처리하는 과정은,

상기 목차 구조에 링크된 개방형 출판 형식 ID를 획득하는 과정과,

획득되는 상기 개방형 출판 형식 ID를 기준으로 상기 개방형 패키징 포맷 파일에서 MIME 타입 파일과 개방형 출판 형식 콘텐츠를 획득하는 과정과,

상기 단말 구동부가 상기 MIME 타입 파일의 해석이 불가능하거나, 상기 개방형 출판 형식 콘텐츠의 재생이 불가능하면, 폴백(fallback)의 속성에 포함된 기본 콘텐츠가 재생되도록 하는 과정을 포함하는

이북 콘텐츠 서비스 방법.

청구항 9

제 6 항에 있어서,

상기 개방형 출판 형식 콘텐츠는, 그래픽 콘텐츠 또는 동영상 콘텐츠 또는 오디오 콘텐츠 또는 상기 오디오 콘텐츠가 포함된 동영상 콘텐츠 중 적어도 하나를 포함하는

이북 콘텐츠 서비스 방법.

명세서

기술분야

본 발명은 이북(e-book) 콘텐츠 서비스에 관한 것으로, 특히 기존 이북 표준 파일(electronic publication file), 예컨대 EPUB(Electronic Publication) 파일과의 호환성을 보장하면서 그래픽, 동영상, 텍스트 등을 포함하는 개방형 출판 형식(Open Publication Structure, OPS) 이북 콘텐츠를 재생하는데 적합한 이북 콘텐츠 서

[0001]

비스 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 국제 디지털 출판 포럼(International Digital Publishing Forum, IDPF)에서는 개방형 자유 전자서적 표준으로 서 전자 출판(Electronic Publication, 이하 EPUB이라 함) 표준을 제정한 바 있다.
- [0003] 이러한 EPUB은 2007년 9월에 전 세계 공식 표준이 된 이후 많은 이북 업체가 이 EPUB 포맷을 채택하여 이북 콘텐츠를 생산하고 있는데, 북미의 경우 특정 이북 모델을 제외한 대부분의 이북 단말기가 이 EPUB을 지원하며 국내 이북 업체들도 대부분 EPUB을 지원하고 있다. EPUB을 설명할 때 흔히 음악파일의 한 종류인 mp3에 비유하곤 한다. 음악파일에는 mp3, wma, asf, wav, ogg 등 다양한 형태의 오디오 압축 방식 포맷이 있는데, 이중 mp3가 대중적으로 가장 많이 쓰인다. 따라서, wma나 ogg를 지원하지 않는 기기는 간혹 있어도 mp3를 지원하지 않는 기기는 거의 없다. 마찬가지로 이북 포맷에도 EPUB, pdf, azw 등이 있으나 이 중 가장 대중화된 포맷이 바로 EPUB이다.
- [0004] 이러한 EPUB에 포함되는 데이터 형식은 MIME(Multipurpose Internet Mail Extensions) 형태를 포함하는 ZIP 형태의 파일 구조인 개방형 이북 출판 형식(OEBPS) 컨테이너 포맷(Open Container Format, OCF), XML로 구성된 EPUB 파일 구조를 기술하는 개방형 패키징 포맷(Open Packaging Format, OPF), 그리고 실제 페이지 콘텐츠인 개방형 출판 형식(Open Publishing Structure, OPS) 등을 포함할 수 있다.
- [0005] 또한, LAsER(Lightweight Application Scene Representation)는 모바일 단말 등에서의 애니메이션 서비스를 위한 기술의 하나로서, 장면용 바이너리 포맷(Binary Format for Scene, BiFS)의 기능 중 모바일 응용이 가능한 2차원 애니메이션 콘텐츠를 압축하는데 필요한 노드들만을 추려서 낮은 복잡도 프로파일을 정하되, 모바일 단말용 프로그램 메모리의 크기를 50Kb 내외로 줄일 수 있도록 하고, 복잡한 부동 소수점 연산을 필요로 하는 양자화 기술 등을 단순화하여 성능 저하를 최소화하고 복잡도 요구 사항을 감소시킨 기술을 말한다.
- [0006] MIME은 인터넷 통신 등에서 텍스트, 이미지, 동영상, 사운드 등 여러 가지 형태의 데이터를 송수신하는데 필요한 통신 규약을 일컫는다. 즉, 브라우저의 요청에 의해 웹 서버가 데이터를 전송할 때 데이터의 내용보다 데이터 형태에 대한 정보를 먼저 보내는데, 이때 데이터 형태에 관한 표준을 의미할 수 있다. 브라우저는 MIME이 나타내는 데이터 형태에 따라 이를 재생하기 위한 응용 프로그램을 선택하며, 이러한 응용 프로그램 중 일부는 브라우저에 기본적으로 탑재될 수 있다.
- [0007] 개방형 출판 형식은 XHTML1.1 또는 DTBook 표준을 사용하는데 이는 기본적인 웹 페이지와 유사한 기능을 가진다.
- [0008] 하지만, 전자서적, 예컨대 이북에서 서술해야 하는 책 내용의 요구 사항이 고급화 됨에 따라, 현재의 개방형 출판 형식 규격은 고급 이북 콘텐츠, 예를 들어 2D 그래픽 요소나 동영상 등을 지원하지 못하는 문제가 있다.
- [0009] EPUB 규격을 사용하지 않고 별도의 고급 이북 규격을 사용할 수는 있으나, 기존 EPUB 표준과의 호환성을 보장하지 못하는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 이에 본 발명의 실시예에서는, 기존 EPUB 파일과의 호환성을 유지하면서 그래픽, 동영상 등을 포함하는 개방형 출판 형식(Open Publication Structure, OPS)의 이북 콘텐츠를 용이하게 재생할 수 있는 이북 콘텐츠 서비스 기술을 제안하고자 한다.
- [0011] 또한 본 발명의 실시예에서는, 사용자 단말, 예를 들어 스마트폰(smart phone), 노트패드(note pad), 랩톱(laptop) 컴퓨터, 태블릿(tablet) 컴퓨터 등의 사용자 단말의 이북 콘텐츠 재생 환경에 따라 이북 콘텐츠의 선택적인 재생을 처리할 수 있는 이북 콘텐츠 서비스 기술을 제안하고자 한다.
- [0012] 구체적으로 본 발명의 실시예에서는, MIME(Multipurpose Internet Mail Extensions) 타입 파일과 개방형 출판 형식 콘텐츠의 해석 여부에 따라 이북 콘텐츠의 선택적인 재생을 처리할 수 있는 이북 콘텐츠 서비스 기술을 제

안하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명의 실시예에 따른 이북 콘텐츠 서비스 장치는, 단말 구동부로부터 제공되는 이북(e-book) 표준 파일을 판독하여 파일 구조 및 목차 구조를 검사하고, 상기 이북 표준 파일의 파일 구조 및 목차 구조에 대한 검사 결과에 따라 개방형 출판 형식(Open Publication Structure) 이북 콘텐츠 또는 기본 이북 콘텐츠를 선택적으로 추출하는 이북 구조 해석부와, 상기 이북 구조 해석부에서 추출되는 상기 개방형 출판 형식 이북 콘텐츠 또는 기본 이북 콘텐츠를 재생하도록 상기 단말 구동부를 명령하는 콘텐츠 재생부를 포함할 수 있다.
- [0014] 여기서, 상기 이북 구조 해석부는, 상기 단말 구동부가 MIME(Multipurpose Internet Mail Extensions) 타입 파일의 해석이 가능하고 상기 개방형 출판 형식 이북 콘텐츠의 재생이 가능한 경우에 상기 개방형 출판 형식 이북 콘텐츠를 상기 콘텐츠 재생부로 전달하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 개방형 출판 형식 이북 콘텐츠는, 그래픽 콘텐츠 또는 동영상 콘텐츠 또는 오디오 콘텐츠 또는 상기 오디오 콘텐츠가 포함된 동영상 콘텐츠 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 이북 구조 해석부는, 상기 이북 표준 파일의 웹 언어의 목차에 링크된 개방형 출판 형식 ID를 획득하고, 획득된 상기 개방형 출판 형식 ID를 기준으로 개방형 패키징 포맷(Open Packaging Format) 파일에서 MIME 타입 파일과 개방형 출판 형식 이북 콘텐츠를 획득하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 단말 구동부가 MIME 타입 파일의 해석이 불가능하거나 상기 개방형 출판 형식 이북 콘텐츠의 재생이 불가능한 경우에 상기 기본 이북 콘텐츠를 상기 콘텐츠 재생부로 전달하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0018] 본 발명의 실시예에 따른 이북 콘텐츠 서비스 방법은, 단말 구동부로부터 제공되는 이북 표준 파일의 컨테이너 XML 파일로부터 개방형 패키징 포맷 파일의 위치를 획득하는 과정과, 획득되는 상기 개방형 패키징 포맷 파일을 해석하여 웹 언어의 목차 구조를 생성하는 과정과, 생성되는 상기 목차 구조에 대해서 목차 내용을 검사하고, 그 검사 결과에 따른 선택적인 콘텐츠 재생을 처리하는 과정을 포함할 수 있다.
- [0019] 여기서, 상기 선택적인 콘텐츠 재생을 처리하는 과정은, 상기 목차 구조에 링크된 개방형 출판 형식 ID를 획득하는 과정과, 획득되는 상기 개방형 출판 형식 ID를 기준으로 상기 개방형 패키징 포맷 파일에서 MIME 타입 파일과 개방형 출판 형식 콘텐츠를 획득하는 과정과, 상기 단말 구동부가 상기 MIME 타입 파일의 해석이 가능하고, 상기 개방형 출판 형식 콘텐츠의 재생이 가능하면, 상기 개방형 출판 형식 콘텐츠가 재생되도록 하는 과정을 포함할 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 선택적인 재생을 처리하는 과정은, 상기 목차 구조에 링크된 개방형 출판 형식 ID를 획득하는 과정과, 획득되는 상기 개방형 출판 형식 ID를 기준으로 상기 개방형 패키징 포맷 파일에서 MIME 타입 파일과 개방형 출판 형식 콘텐츠를 획득하는 과정과, 상기 단말 구동부가 상기 MIME 타입 파일의 해석이 불가능하거나, 상기 개방형 출판 형식 콘텐츠의 재생이 불가능하면, 폴백(fallback)의 속성에 포함된 기본 콘텐츠가 재생되도록 하는 과정을 포함할 수 있다.
- [0021] 또한, 상기 개방형 출판 형식 콘텐츠는, 그래픽 콘텐츠 또는 동영상 콘텐츠 또는 오디오 콘텐츠 또는 상기 오디오 콘텐츠가 포함된 동영상 콘텐츠 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0022] 본 발명에 의하면, 기존의 EPUB 콘텐츠와 호환되는 고급 이북 데이터 구조를 사용하여 하나의 이북 단말 장치에서 기존의 EPUB 콘텐츠와 그래픽, 동영상 등을 포함하는 고급 이북 콘텐츠를 효율적으로 소비할 수 있으며, 고급 이북 콘텐츠는 기존의 EPUB 단말 장치에서 해석 가능한 부분은 문제없이 소비될 수 있는 이점이 있다.
- [0023] 또한, 본 발명에 의하면, 사용자 단말, 예를 들어 스마트폰(smart phone), 노트패드(note pad), 랩톱(laptop) 컴퓨터, 태블릿(tablet) 컴퓨터 등의 사용자 단말의 이북 콘텐츠 재생 환경에 따라 이북 콘텐츠의 재생을 선택적으로 서비스할 수 있다.
- [0024] 이로 인해 본 발명에서는, 이북 서비스 시장을 보다 활성화시킬 수 있으며, 서비스 사업자 측면에서 이북 서비

스 수요 증가로 인한 수익 증가를 예상할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 이북 콘텐츠 서비스 장치에 대한 구성 블록도,
- 도 2는 본 발명의 실시예에 적용되는 이북 표준 파일 구조의 예시도,
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 이북 콘텐츠 서비스 방법을 예시적으로 설명하는 흐름도,
- 도 4는 도 3의 목차 구조의 내용 검사 과정과 그 결과에 따른 콘텐츠 재생 과정의 상세 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 도면부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [0027] 본 발명의 실시예들을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명의 실시예에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0028] 첨부된 블록도의 각 블록과 흐름도의 각 단계의 조합들은 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들에 의해 수행될 수도 있다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 범용 컴퓨터, 특수용 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서에 탑재될 수 있으므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서를 통해 수행되는 그 인스트럭션들이 블록도의 각 블록 또는 흐름도의 각 단계에서 설명된 기능들을 수행하는 수단을 생성하게 된다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 특정 방식으로 기능을 구현하기 위해 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 지향할 수 있는 컴퓨터 이용 가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장되는 것도 가능하므로, 그 컴퓨터 이용가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장된 인스트럭션들은 블록도의 각 블록 또는 흐름도 각 단계에서 설명된 기능을 수행하는 인스트럭션 수단을 내포하는 제조 품목을 생산하는 것도 가능하다. 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에 탑재되는 것도 가능하므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에서 일련의 동작 단계들이 수행되어 컴퓨터로 실행되는 프로세스를 생성해서 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 수행하는 인스트럭션들은 블록도의 각 블록 및 흐름도의 각 단계에서 설명된 기능들을 실행하기 위한 단계들을 제공하는 것도 가능하다.
- [0029] 또한, 각 블록 또는 각 단계는 특정된 논리적 기능(들)을 실행하기 위한 하나 이상의 실행 가능한 인스트럭션들을 포함하는 모듈, 세그먼트 또는 코드의 일부를 나타낼 수 있다. 또한, 몇 가지 대체 실시예들에서는 블록들 또는 단계들에서 언급된 기능들이 순서를 벗어나서 발생하는 것도 가능함을 주목해야 한다. 예컨대, 잇달아 도시되어 있는 두 개의 블록들 또는 단계들은 사실 실질적으로 동시에 수행되는 것도 가능하고 또는 그 블록들 또는 단계들이 때때로 해당하는 기능에 따라 역순으로 수행되는 것도 가능하다.
- [0030] 실시예의 설명에 앞서, 본 발명은 최근의 이북(e-book) 콘텐츠의 재생 요구 사항이 고급화됨에 따른 상황을 고려하여, 기존 이북 표준 파일, 예를 들어 EPUB 파일(electronic publication file)과의 호환성을 보장하면서 2D 그래픽, 동영상 등을 포함하는 고급 이북 콘텐츠를 효율적으로 서비스한다는 것으로, 이러한 기술 사상으로 부터 본 발명의 목적으로 하는 바를 용이하게 달성할 수 있을 것이다.
- [0031] 여기서, 본 발명의 실시예를 설명함에 있어 사용되는 용어들을 간략히 정리해 보기로 한다.
- [0032] 먼저, EPUB은 국제 디지털 출판 포럼(International Digital Publishing Forum, IDPF)에서 제정한 이북(e-book)의 기술 표준을 말한다. 2007년 9월에 전 세계 공식 표준이 된 이후 많은 이북 업체가 이 EPUB 포맷을 채

택하여 이북 콘텐츠를 생산하고 있는데, 북미의 경우 특정 이북 모델을 제외한 대부분의 이북 단말기가 이 EPUB을 지원하며 국내 이북 업체들도 대부분 EPUB을 지원하고 있다. EPUB을 설명할 때 흔히 음악파일의 한 종류인 mp3에 비유하곤 한다. 음악파일에는 mp3, wma, asf, wav, ogg 등 다양한 형태의 오디오 압축 방식 포맷이 있는데, 이중 mp3가 대중적으로 가장 많이 쓰인다. 따라서, wma나 ogg를 지원하지 않는 기기는 간혹 있어도 mp3를 지원하지 않는 기기는 거의 없다. 마찬가지로 이북 포맷에도 EPUB, pdf, azw 등이 있으나 이 중 가장 대중화된 포맷이 바로 EPUB이다.

- [0033] 이러한 EPUB에 포함되는 데이터 형식은 MIME(Multipurpose Internet Mail Extensions) 형태를 포함하는 ZIP 형태의 파일 구조인 개방형 이북 출판 형식(OEBPS) 컨테이너 포맷(Open Container Format, OCF), XML로 구성된 EPUB 파일 구조를 기술하는 개방형 패키징 포맷(Open Packaging Format, OPF), 그리고 실제 페이지 콘텐츠인 개방형 출판 형식(Open Publishing Structure, OPS) 등을 포함할 수 있다.
- [0034] LASeR(Lightweight Application Scene Representation)는 모바일 단말 등에서의 애니메이션 서비스를 위한 기술의 하나로서, 장면용 바이너리 포맷(Binary Format for Scene, BiFS)의 기능 중 모바일 응용이 가능한 2차원 애니메이션 콘텐츠를 압축하는데 필요한 노드들만을 추려서 낮은 복잡도 프로파일을 정하되, 모바일 단말용 프로그램 메모리의 크기를 50Kb 내외로 줄일 수 있도록 하고, 복잡한 부동 소수점 연산을 필요로 하는 양자화 기술 등을 단순화하여 성능 저하를 최소화하고 복잡도 요구 사항을 감소시킨 기술을 말한다.
- [0035] MIME(Multipurpose Internet Mail Extensions)은 인터넷 통신 등에서 텍스트, 이미지, 동영상, 사운드 등 여러 가지 형태의 데이터를 송수신하는데 필요한 통신 규약을 일컫는다. 즉, 브라우저의 요청에 의해 웹 서버가 데이터를 전송할 때 데이터의 내용보다 데이터 형태에 대한 정보를 먼저 보내는데, 이때 데이터 형태에 관한 표준을 의미할 수 있다. 브라우저는 MIME이 나타내는 데이터 형태에 따라 이를 재생하기 위한 응용 프로그램을 선택하며, 이러한 응용 프로그램 중 일부는 브라우저에 기본적으로 탑재될 수 있다.
- [0036] 이하, 본 발명의 실시예에 대해 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0037] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 이북 콘텐츠 서비스 장치에 대한 구성 블록도로서, 이북 구조 해석부(100), 콘텐츠 재생부(102), 단말 구동부(10) 등을 포함할 수 있다.
- [0038] 본 발명의 실시예에 따른 이북 콘텐츠 서비스 장치는 디지털 방식의 이북 콘텐츠를 재생할 수 있는 클라이언트 단말, 예를 들어 스마트폰(smart phone), 노트북, 랩톱(laptop) 컴퓨터, 태블릿(tablet) 컴퓨터 등의 단말들을 포함할 수 있으며, 이북 콘텐츠의 서비스가 가능하다면 어느 특정한 단말에 국한될 필요는 없다.
- [0039] 도 1에 도시한 바와 같이, 이북 구조 해석부(100)는 단말 구동부(10)로부터 제공되는 이북 표준 파일, 예를 들어 EPUB 파일을 판독하여 파일 구조 및 목차 구조를 검사하고, EPUB 파일의 파일 구조 및 목차 구조에 대한 검사 결과에 따라 각 페이지를 담당하는 개방형 출판 형식(Open Publication Structure, 이하 OPS라 함)의 이북 콘텐츠, 예를 들어 그래픽 콘텐츠 또는 동영상 콘텐츠 또는 오디오 콘텐츠 또는 오디오/동영상 콘텐츠 등을 추출하여 콘텐츠 재생부(102)로 전달하는 역할을 할 수 있다.
- [0040] 예를 들어, 이북 구조 해석부(100)는 웹 언어의 목차에 링크된 OPS ID를 획득하고, 획득된 OPS ID를 기준으로 개방형 패키징 포맷(Open Packaging Format, 이하 OPF라 함) 파일에서 MIME 형태의 파일과 OPS 콘텐츠를 획득하며, 해당 단말이 MIME 형태 파일의 해석이 가능(조건A)하고, OPS 콘텐츠의 재생이 가능(조건B)한 두 가지 조건을 모두 만족하는 경우에, 해당 OPS 이북 콘텐츠를 콘텐츠 재생부(102)로 전달할 수 있다. 이때의 OPS 이북 콘텐츠는, 예를 들어 그래픽 콘텐츠 또는 동영상 콘텐츠 또는 오디오 콘텐츠 또는 오디오/동영상 콘텐츠 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0041] 반면, 상술한 A조건이나 B조건 중 어느 하나를 만족하지 못하는 경우, 예컨대 해당 단말이 MIME 타입 파일의 해석이 불가능하거나, OPS 콘텐츠의 재생이 불가능한 경우에는 기본 콘텐츠, 예컨대 폴백(fallback)의 속성(attribute)에 포함된 기본 콘텐츠를 콘텐츠 재생부(102)로 전달할 수 있다. 이때의 기본 콘텐츠는, 예를 들어 텍스트(text) 파일 등을 포함할 수 있다.
- [0042] 콘텐츠 재생부(102)는 이북 구조 해석부(100)로부터 제공되는 이북 콘텐츠, 예컨대 OPS 이북 콘텐츠 또는 기본 콘텐츠를 전달받고, 해당 이북 콘텐츠를 재생(예를 들어, 화면 재생)하도록 단말 구동부(10)를 명령할 수 있다.
- [0043] 단말 구동부(10)는, 예를 들어 스마트폰, 태블릿 PC, 노트북 등 모바일 단말에 대한 재생 장치 및 주변 장치들을 포함할 수 있으며, 콘텐츠 재생부(102)의 재생 명령에 따라 해당 이북 콘텐츠의 화면 재생을 처리할 수

있다. 단말 구동부(10)를 통해 화면 재생 처리되는 이북 콘텐츠는, 예를 들어 그래픽 콘텐츠 또는 동영상 콘텐츠 또는 오디오 콘텐츠 또는 오디오/동영상 콘텐츠 또는 텍스트 파일 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [0044] 도 2는 도 1에서 설명한 이북 표준 파일, 예를 들어 EPUB 파일의 구조를 예시적으로 나타낸 도면이다. 하나의 이북을 구성하는 파일들은 ZIP 형태로 압축될 수 있는데, 보통의 ZIP 압축 파일과 구분하기 위하여 파일의 확장자를 "epub"으로 설정할 수 있을 것이다.
- [0045] 도 2에 도시한 바와 같이, EPUB 파일은 개방형 이북 출판 형식 컨테이너 포맷(OEBPS Container Format, 이하 OCF라 함) 파일(200)과, OPF 파일(204), OPS 파일(210) 등을 포함할 수 있다.
- [0046] OCF 파일(200)은 EPUB을 구성하는데 필요한 모든 파일을 취합하여 하나의 파일로 구성하는 역할을 할 수 있다.
- [0047] OPF 파일(204)은 이북 콘텐츠와 관련된 메타데이터 정보들, 예를 들어 책제목, 저자, 출판사, 출판일 등의 정보들을 포함할 수 있으며, 이러한 정보들을 기술하기 위한 방법으로는, 예를 들어 "Dublin Core" 메타데이터 규격을 이용할 수 있다.
- [0048] 또한, OPF 파일(204)은 "ncx"라는 확장자를 갖는 책의 목차 데이터를 포함할 수 있으며, ncx 파일을 이용하여 목차를 재생하고 재생된 목차의 특정 항목이 선택될 때, 해당 목차의 페이지를 이동시키는 기능을 제공할 수 있다.
- [0049] 또한, EPUB을 구성하는 파일들은 OCF 표준 내에 기술한 폴더 구조에 맞게 구성될 수 있으며, 이러한 폴더 구조를 기술한 컨테이너 XML 파일(202), 예를 들어 "Container.xml"이라는 파일이 요구될 수 있다.
- [0050] OPS 파일(210)은 이북을 구성하는 구조를 의미하며, 텍스트 및 이미지 등으로 구성된 페이지별 정보를 포함할 수 있다. 이러한 페이지별 정보를 기술하기 위한 방법으로는, 예를 들어 XHTML(Extensible Hypertext Markup Language) 1.1을 따를 수 있으며, XML 아일랜드(islands) 지원을 통해 XHTML이 아닌 다른 규격도 XML을 바인딩(binding)할 수 있는 방안을 제공함으로써 이북 재생 단말에서 해당 규격의 XML 파일을 해석할 수 있다면 단말에서 재생 가능하도록 지원하고 있다.
- [0051] 본 발명의 실시예에 따르면, XML 아일랜드에 LAsER(Lightweight Application Scene Representation), BiFS(Binary Format for Scene) 등에 기반한 고급 이북 콘텐츠를 기술할 수 있으며, OPF에서 지원하는 폴백(fallback) 기능을 이용하여 고급 이북 콘텐츠 관련 규격을 지원하는 단말에서는 해당 페이지를 재생하고, 관련 규격을 지원하지 않는 단말에서는 폴백에서 연결된 일반 페이지를 재생할 수 있다. 이러한 일반 페이지의 재생은 다음 웹 언어(web language)와 같이 표현될 수 있다.
- [0052] <manifest>
- [0053] <item id="item1" href="epub_laser01.xml"
- [0054] media-type="application/laser+xml" fallback="fall1" />
- [0055] <item id="fall1" href="epub01.xml"
- [0056] media-type="application/xhtml+xml" />
- [0057] ...
- [0058] </manifest>
- [0059] 상술한 웹 언어를 참조하면, 본 발명의 실시예에서는, 해당 단말이 MIME 타입 application/laser+xml의 해석이 가능하면서 LAsERML을 지원할 수 있는 경우에는 epub_laser01.xml을 재생하고, 그렇지 않을 경우에는 폴백 속성을 참고하여 폴백에 기재된 ID를 갖는 epub01.xml을 재생하도록 구현할 수 있다.
- [0060] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 이북 콘텐츠 서비스 방법, 구체적으로 도 1의 이북 구조 해석부(100)에 의해 행해지는 선택적인 이북 콘텐츠 재생 과정을 예시적으로 설명하는 흐름도이다.

- [0061] 도 3에 도시한 바와 같이, 이북 구조 해석부(100)는 단말 구동부(10)로부터 이북 표준 파일, 예컨대 도 2와 같은 EPUB 파일을 제공받을 수 있는데, 이로부터 이북 구조 해석부(100)는 제공된 EPUB 파일의 컨테이너 XML 파일, 예를 들어 Container.xml 파일(202)로부터 OPF 파일(204)의 위치, 예를 들어 Volume.opf 파일(206) 및 Toc.ncx 파일(208)의 위치를 획득할 수 있다(S300).
- [0062] 이후, 이북 구조 해석부(100)는 이렇게 획득된 Volume.opf 파일(206) 및 Toc.ncx 파일(208)을 해석하여 웹 언어의 목차 구조를 생성할 수 있다(S302). 예를 들어, OPS 파일(210)의 ID 또는 src 정보를 이용하여 웹 언어의 목차 구조를 생성할 수 있다.
- [0063] 단계(S304) 및 단계(S306)에서 이북 구조 해석부(100)는, 이렇게 생성된 웹 언어의 목차 구조에 대해서 본 발명의 실시예에 따라 목차 내용을 검사하고, 그 검사 결과에 따른 선택적인 콘텐츠 재생이 이루어지도록 할 수 있다.
- [0064] 이러한 목차 내용 검사 및 그 결과에 따른 콘텐츠 재생 과정을 도 4의 흐름도를 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0065] 도 4에 도시한 바와 같이, 이북 구조 해석부(100)는 웹 언어의 목차 구조에 링크된 OPS ID(또는 src 정보)를 획득하고, 획득된 OPS ID(또는 src 정보)를 기준으로 OPF 파일(204)에서 MIME 타입 파일(216)과 OPS 콘텐츠를 획득할 수 있다(S308)(S310).
- [0066] 이때, 이북 구조 해석부(100)는, 현재 단말이 MIME 타입 파일(216)의 해석이 가능하고, OPS 콘텐츠의 재생이 가능한지를 판단할 수 있다(S312).
- [0067] 단계(S312)의 판단 결과, 현재 단말이 MIME 타입 파일(216)의 해석이 가능하고, OPS 콘텐츠의 재생이 가능하면, 이북 구조 해석부(100)는 해당 OPS 콘텐츠를 콘텐츠 재생부(102)로 전달하여 해당 OPS 콘텐츠가 재생될 수 있게 구현할 수 있다(S314).
- [0068] 반면, 단계(S312)의 판단 결과, 현재 단말이 MIME 타입 파일(216)의 해석이 불가능하거나, 또는 OPS 콘텐츠의 재생이 불가능한 경우에는, 이북 구조 해석부(100)는 기본 콘텐츠, 예를 들어 폴백의 속성에 포함된 기본 콘텐츠를 콘텐츠 재생부(102)로 전달하여 기본 콘텐츠가 재생될 수 있게 구현할 수 있다(S316).
- [0069] 한편, 본 발명의 실시예에서는, 목차 구조에 포함된 OPS ID(또는 src 정보)가 존재하는 경우에는 다음 OPS 검사를 위하여 단계(S308)로 피드백하여 본 과정을 반복할 수 있다.
- [0070] 이상 설명한 바와 같은 본 발명의 실시예에 의하면, 스마트폰, 노트 패드, 태블릿 PC 등과 같은 모바일 단말 환경에서, 기존 이북 표준 파일, 예를 들어 EPUB 파일과의 호환성을 보장하면서, 동시에 그래픽, 동영상 등을 포함하는 OPS 이북 콘텐츠를 재생할 수 있도록 구현한 것이다.

산업상 이용가능성

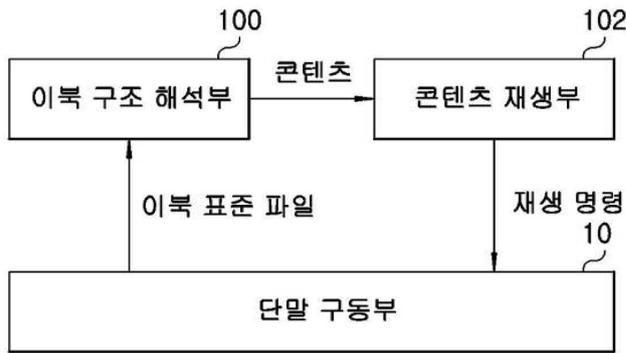
- [0071] 본 발명으로 인해, 모바일 단말 환경에서 EPUB과 같은 기존 이북 표준 파일과의 호환성을 보장하면서 그래픽, 동영상 등을 포함하는 개방형 출판 형식(Open Publication Structure, OPS) 이북 콘텐츠를 재생할 수 있으며, 사용자 단말의 재생 환경에 따라 이북 콘텐츠를 선택적으로 서비스할 수 있는 바, 이북 서비스를 보다 활성화시킬 수 있으며, 서비스 사업자 측면에서 이북 서비스 수요 증가로 인한 수익 증가를 예상할 수 있다.

부호의 설명

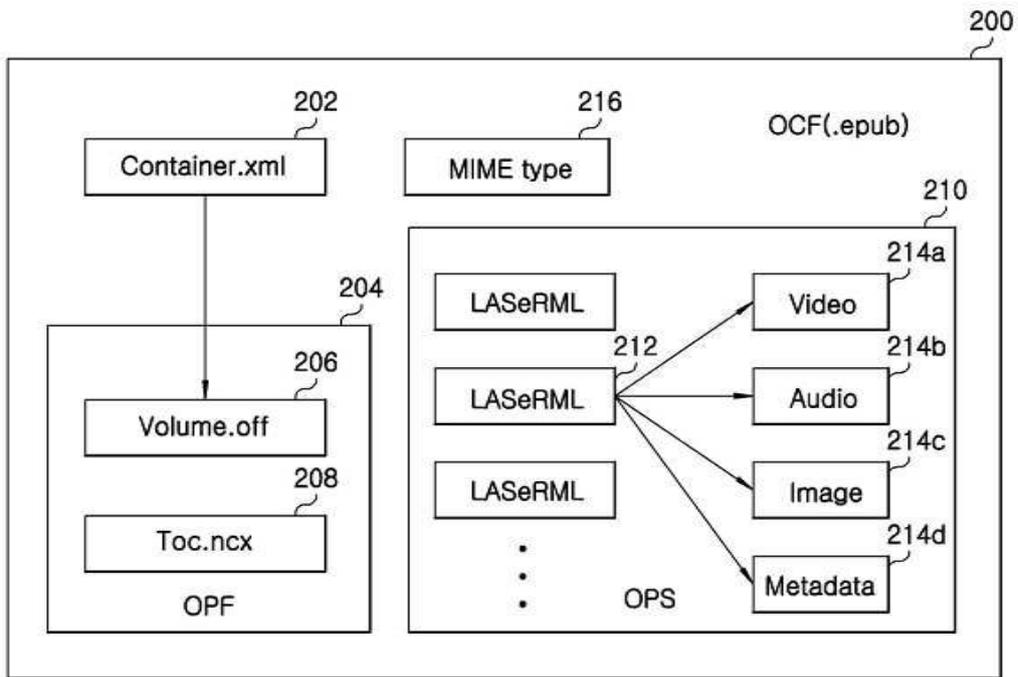
- [0072] 100: 이북(e-book) 구조 해석부 102: 콘텐츠 재생부 10: 단말 구동부

도면

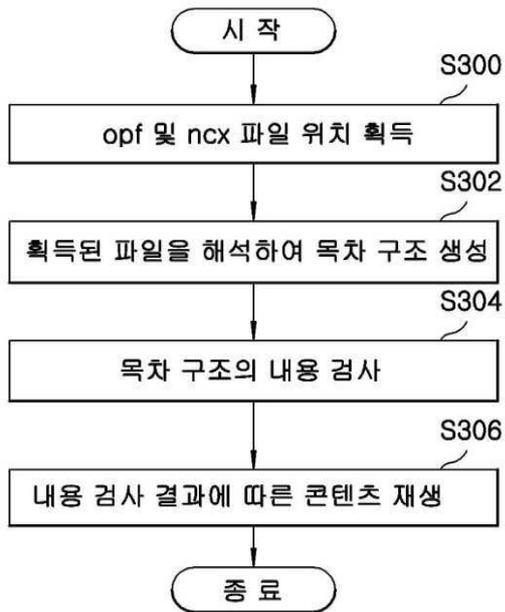
도면1



도면2



도면3



도면4

