



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년07월26일
(11) 등록번호 10-1169089
(24) 등록일자 2012년07월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 9/44 (2006.01) G06F 9/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2005-0103015
(22) 출원일자 2005년10월31일
심사청구일자 2010년10월28일
(65) 공개번호 10-2006-0070414
(43) 공개일자 2006년06월23일
(30) 우선권주장
11/018,910 2004년12월20일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
EP1376387 A2

(73) 특허권자
마이크로소프트 코포레이션
미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원
마이크로소프트 웨이
(72) 발명자
빌래론, 손 에이.
미국 98052 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로소프트
웨이마이크로소프트 코포레이션 내
가그, 셰라드 케이.
미국 98052 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로소프트
웨이마이크로소프트 코포레이션 내
(74) 대리인
제일특허법인

전체 청구항 수 : 총 19 항

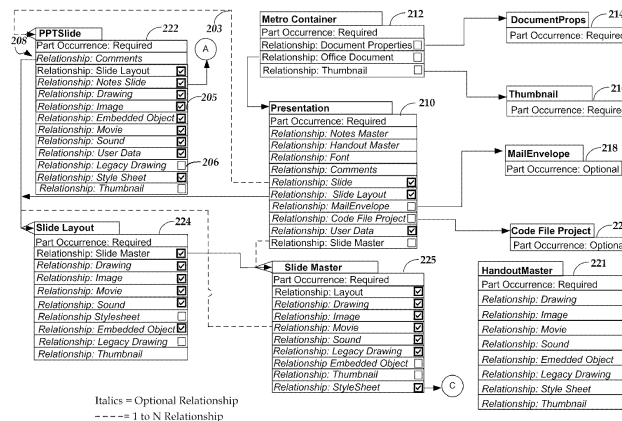
심사관 : 이영수

(54) 발명의 명칭 프리젠테이션을 표현하기 위한 파일 포맷, 방법 및 컴퓨터프로그램 제품

(57) 요약

모듈러 콘텐츠 프레임워크에서 프리젠테이션을 표현하기 위한 파일 포맷, 방법 및 컴퓨터 프로그램 제품이 제공된다. 모듈러 콘텐츠 프레임워크는 모듈러 파트와 연관된 파일 포맷 컨테이너를 포함한다. 파일 포맷은 하나 이상의 관계에 의해 서로 연관되는 논리적으로 분리된 모듈러 파트를 포함하고, 각 모듈러 파트는 관계 타입과 연관된다. 모듈러 파트는 프리젠테이션에 대한 시작 파트를 나타내는 프리젠테이션 파트, 프리젠테이션 파트와 연관된 슬라이드 마스터 파트, 및 슬라이드 마스터 파트와 연관된 슬라이드 레이아웃 파트를 포함한다. 모듈러 파트는 파일 포맷과 연관된 내장 속성을 포함하는 문서 속성 파트, 연관된 썸네일을 포함하는 썸네일 파트, 및 프리젠테이션의 슬라이드를 포함하는 슬라이드 파트를 포함한다. 각 모듈러 파트는 분리되어 문의되고, 프리젠테이션에서 추출되거나 다른 프리젠테이션에서 재이용될 수 있다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

프리젠테이션 및 프리젠테이션 템플릿 중 적어도 하나를 표현하고, 컴퓨팅 장치 내에서 구현된 모듈러 콘텐츠 프레임워크 내에서 상기 프리젠테이션 및 상기 프리젠테이션 템플릿 중 적어도 하나를 표현하는 파일 포맷이 인코딩된 컴퓨터 판독가능 기억 매체에 있어서, 상기 컴퓨팅 장치는,

상기 프리젠테이션 및 상기 프리젠테이션 템플릿 중 적어도 하나와 연관된 복수의 논리적으로 분리된 모듈러 파트들 간의 하나 이상의 관계들을 확립하고 - 상기 하나 이상의 관계들은 상기 복수의 논리적으로 분리된 모듈러 파트들에 대한 관계 계층 내에 있고, 상기 계층은 모듈러 파트의 콘텐츠 내의 관계에 대한 명시 참조를 나타내는 적어도 하나의 명시 참조 지시자 및 명시 참조 없이 모듈러 파트에 의한 목적지 파트로부터의 특징들의 활용을 나타내는 적어도 하나의 비-명시적 지시자를 포함하고, 각각의 모듈러 파트는 관계 타입과 연관되고, 상기 복수의 논리적으로 분리된 모듈러 파트들 중 적어도 하나는 상기 파일 포맷으로 제한 없이 이용되는 글로벌 모듈러 파트이고, 상기 복수의 논리적으로 분리된 모듈러 파트들 중 적어도 하나는 상기 파일 포맷으로 제한적으로 공유되는 비-글로벌 모듈러 파트이며, 상기 모듈러 파트들은,

상기 프리젠테이션 및 상기 프리젠테이션 템플릿 중 적어도 하나에 대한 시작 파트를 표현하는 프리젠테이션 파트, 및

상기 프리젠테이션 파트와 연관되고, 상기 프리젠테이션 및 상기 프리젠테이션 템플릿 중 적어도 하나의 주요 컴포넌트를 지정하도록 동작하는 슬라이드 마스터 파트

를 포함함 - ;

상기 프리젠테이션 및 상기 프리젠테이션 템플릿 중 적어도 하나가 절의될 때 다른 모듈러 파트들이 문의되지 않은 상태에서 각각의 모듈러 파트에 별도로 문의하여 효율을 증가시키도록 - 각각의 모듈러 파트는 상기 프리젠테이션 및 상기 프리젠테이션 템플릿 중 적어도 하나로부터 추출되는 것과 복사되는 것 중 하나이고, 재이용된 모듈러 파트의 인바운드 및 아웃바운드 관계들을 트래버스(traverse)함으로써 식별된 연관된 모듈러 파트들과 함께 상이한 프리젠테이션 또는 템플릿에서 재이용됨 -

동작하는 컴퓨터 판독가능 기억 매체.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 모듈러 콘텐츠 프레임워크는 상기 모듈러 파트들과 연관된 파일 포맷 컨테이너를 포함하고,

상기 모듈러 파트들은,

상기 파일 포맷과 연관된 속성들을 포함하는 문서 속성 파트들, 및

상기 파일 포맷과 연관된 썸네일들을 포함하는 썸네일 파트

를 더 포함하는 컴퓨터 판독가능 기억 매체.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 모듈러 파트들은,

상기 슬라이드 마스터 파트와 연관되고, 상기 프리젠테이션의 구조를 지정하도록 동작하는 슬라이드 레이아웃 파트; 및

상기 프리젠테이션의 슬라이드를 포함하는 슬라이드 파트

중 적어도 하나를 더 포함하는 컴퓨터 판독가능 기억 매체.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 모듈러 파트는,

참조하는 모듈러 파트의 스타일과 연관된 데이터를 스타일 시트 파트;

상기 프리젠테이션과 연관된 핸드아웃들의 스타일을 정의하는 것과 연관된 데이터를 포함하는 핸드아웃 마스터 파트;

상기 슬라이드와 연관된 노트들을 포함하는 노트 슬라이드 파트;

상기 노트들과 연관된 노트 슬라이드의 스타일을 정의하는 것과 연관된 데이터를 포함하는 노트 마스터 파트;

상기 프리젠테이션과 연관된 코멘트들을 포함하는 코멘트 파트;

상기 프리젠테이션과 연관된 썸네일들을 포함하는 썸네일 파트;

상기 프리젠테이션의 사용자가 전자 메일을 통해 상기 프리젠테이션을 전송한 경우의 인벨로프 데이터를 포함하는 메일 인벨로프 파트; 및

상기 프리젠테이션과 연관된 코드를 포함하는 코드 파일 파트

중 적어도 하나를 더 포함하는 컴퓨터 판독가능 기억 매체.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 모듈러 파트들은,

상기 프리젠테이션과 연관된 이미지 데이터를 포함하는 이미지 파트;

상기 프리젠테이션과 연관된 오디오 데이터를 포함하는 사운드 파트;

상기 프리젠테이션과 연관된 영화 데이터를 포함하는 영화 파트;

상기 프리젠테이션과 연관된 오브젝트를 포함하는 임베디드 오브젝트 파트;

상기 프리젠테이션으로 판독되어 변경되는 커스터마이징된 데이터를 포함하는 사용자 데이터 파트;

상기 프리젠테이션과 연관된 폰트들을 정의하는 데이터를 포함하는 폰트 파트; 및

드로잉 플랫폼을 이용하여 구축된 오브젝트를 포함하는 드로잉 오브젝트 파트

중 적어도 하나를 더 포함하는 컴퓨터 판독가능 기억 매체.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 모듈러 파트들 중 적어도 일부는 집합 타입으로 구성되고,

상기 집합 타입은,

상기 코멘트 파트를 포함하는 코멘트 집합;

상기 드로잉 오브젝트 파트를 포함하는 드로잉 집합;

상기 폰트 파트를 포함하는 폰트 집합;

상기 프리젠테이션의 다른 모듈러 파트들과 연관된 임베디드 문서들을 포함하는 모듈러 파트들을 포함하는 서브 문서 집합;

상기 이미지 파트를 포함하는 이미지 집합;

상기 슬라이드 레이아웃 파트를 포함하는 슬라이드 레이아웃 집합;

상기 핸드아웃 마스터 파트를 포함하는 핸드아웃 마스터 집합;
 마스터 집합이 상기 슬라이드 마스터 파트를 포함하는 슬라이드 마스터 집합;
 마스터 집합이 상기 노트 마스터 파트를 포함하는 노트 마스터 집합;
 상기 영화 및 사운드 파트들을 포함하는 매체 집합;
 상기 노트 슬라이드 파트를 포함하는 노트 슬라이드 집합;
 상기 슬라이드 파트를 포함하는 슬라이드 집합;
 상기 스타일 시트 파트를 포함하는 스타일 집합; 및
 상기 임베디드 오브젝트 파트 및 상기 사용자 데이터 파트를 포함하는 임베딩 집합
 중 적어도 하나를 포함하는 컴퓨터 판독가능 기억 매체.

청구항 7

제3항에 있어서,

상기 모듈러 파트들과 연관된 관계 타입들은 폰트 관계, 잠재적으로 해로운 코드 파일들을 식별할 수 있는 코드 파일 관계, 사용자 데이터 관계, 스타일 시트 관계, 코멘트 관계, 임베디드 오브젝트 관계, 드로잉 오브젝트 관계, 이미지 관계, 사운드 관계, 영화 관계, 메일 인벨로프 관계, 문서 속성 관계, 썸네일 관계, 슬라이드 관계, 노트 슬라이드 관계, 슬라이드 마스터 관계, 슬라이드 레이아웃 관계, 및 파일 포맷 컨테이너 임베디드 오브젝트 관계 중 적어도 하나를 포함하는 컴퓨터 판독가능 기억 매체.

청구항 8

제3항에 있어서,

상기 슬라이드의 콘텐츠는 상기 프리젠테이션으로부터 추출되는 것과 복사되는 것 중 하나이고 다른 프리젠테이션에 재이용되는 컴퓨터 판독가능 기억 매체.

청구항 9

제3항에 있어서,

각각의 모듈러 파트는 분리되어 록킹될 수 있지만 다른 모듈러 파트들은 록킹을 위해 가용한 채로 유지됨으로써, 복수의 편집자들이 각각 상기 파일 포맷의 모듈러 파트를 동시에 편집하는 컴퓨터 판독가능 기억 매체.

청구항 10

제3항에 있어서, 상기 모듈러 파트들은 모듈러 파트가 문의되는 경우에 상기 프리젠테이션 내의 콘텐츠에 관한 구문들을 제공하는 컴퓨터 판독가능 기억 매체.

청구항 11

제3항에 있어서,

상기 슬라이드는 상기 프리젠테이션의 저작 컨텍스트로 저작되고, 상기 슬라이드는 상기 프리젠테이션으로부터 추출되는 것과 복사되는 것 중 하나이고 다른 프리젠테이션에 이동되며, 상기 슬라이드는 상기 슬라이드가 다른 프리젠테이션의 저작 컨텍스트로 저작되었던 것처럼 보이도록 더 변경되는 컴퓨터 판독가능 기억 매체.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 파일 포맷은 마크업 언어 포맷 및 이진 포맷 중 적어도 하나에 따라 포맷팅되는 컴퓨터 판독가능 기억 매체.

청구항 13

프리젠테이션과 연관된 모듈러 파트들이 파일 포맷으로 기록된 각 파트를 포함하는 파일 포맷에서 프리젠테이션을 표현하기 위한 방법으로서,

상기 파일 포맷의 프리젠테이션 파트를 기록하는 단계;

슬라이드 마스터 관계 타입에 대해 상기 프리젠테이션 파트에 질의하는 단계;

상기 프리젠테이션 파트로부터 분리된 상기 파일 포맷의 슬라이드 마스터 파트를 기록하는 단계;

상기 슬라이드 마스터 파트와 상기 프리젠테이션 파트 간의 관계를 확립하는 단계 - 상기 관계는 상기 모듈러 파트들에 대한 관계 계층 내에 있고, 상기 계층은 모듈러 파트의 콘텐츠 내의 관계에 대한 명시 참조를 나타내는 적어도 하나의 명시 참조 지시자 및 명시 참조 없이 모듈러 파트에 의한 목적지 파트로부터의 특징들의 활용을 나타내는 적어도 하나의 비-명시적 지시자를 포함함 - ;

상기 슬라이드 마스터 파트와 분리된 슬라이드 레이아웃 파트를 기록하는 단계; 및

상기 슬라이드 레이아웃 파트와 상기 슬라이드 마스터 파트 간의 관계를 확립하는 단계 - 각각의 파트는 상기 프리젠테이션으로부터 추출되는 것과 복사되는 것 중 하나이고, 재이용된 파트의 인바운드 및 아웃바운드 관계들을 트래버스(traverse)함으로써 식별된 연관된 파트들과 함께 상이한 프리젠테이션에서 재이용됨 -

를 포함하는 프리젠테이션 표현 방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 프리젠테이션 파트와 파일 포맷 컨테이너 간의 관계를 확립하는 단계를 더 포함하고,

상기 파일 포맷 컨테이너는,

상기 파일 포맷과 연관된 속성들을 포함하는 문서 속성 파트, 및

상기 파일 포맷과 연관된 썸네일들을 포함하는 썸네일 파트

를 포함하는 프리젠테이션 표현 방법.

청구항 15

제13항에 있어서,

상기 슬라이드 마스터 파트와 분리되며 상기 프리젠테이션에 대한 슬라이드를 포함하는 슬라이드 파트를 기록하고, 상기 슬라이드 파트와 상기 슬라이드 레이아웃 파트 간의 관계를 확립하는 단계를 더 포함하는 프리젠테이션 표현 방법.

청구항 16

제15항에 있어서,

관계 타입들과 연관된 모듈러 파트들을 기록하는 단계 - 공유될 모듈러 파트들은 한번만 기록됨 -; 및

기록된 상기 모듈러 파트들에 대한 관계들을 확립하는 단계

를 더 포함하는 프리젠테이션 표현 방법.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 관계 타입들과 연관된 모듈러 파트들을 기록하는 단계는,

상기 프리젠테이션의 스타일과 연관된 데이터를 포함하는 스타일 시트 파트를 기록하고 상기 스타일 시트 파트와 상기 슬라이드 마스터 파트 간의 관계를 확립하는 단계;

상기 슬라이드와 연관된 노트들을 포함하는 노트 슬라이드 파트를 기록하고 상기 노트 슬라이드 파트와 상기 슬라이드 파트 간의 관계를 확립하는 단계;

전자 메일 인벨로프 데이터를 포함하는 메일 인벨로프 파트를 기록하고 상기 메일 인벨로프 파트와 상기 프리젠테이션 파트 간의 관계를 확립하는 단계; 및

상기 프리젠테이션과 연관된 코드를 포함하는 코드 파일 파트를 기록하고 상기 코드 파일 파트와 상기 프리젠테이션 파트 간의 관계를 확립하는 단계

중 적어도 하나를 포함하는 프리젠테이션 표현 방법.

청구항 18

제16항에 있어서,

상기 관계 타입들과 연관된 모듈러 파트들을 기록하는 단계는,

(a) 상기 프리젠테이션과 연관된 데이터를 조사하는 단계;

(b) 상기 조사된 데이터가 모듈러 파트에 기록되었는지 여부를 결정하는 단계;

(c) 상기 조사된 데이터가 상기 모듈러 파트에 기록되지 않은 경우에, 상기 조사된 데이터를 포함하는 모듈러 파트를 기록하고, 상기 프리젠테이션과 연관된 다른 데이터를 조사하며, 상기 프리젠테이션과 연관된 모든 데이터가 조사될 때까지 단계 (b) 내지 (c)를 반복하는 단계; 및

(d) 상기 조사된 데이터가 상기 모듈러 파트에 기록된 경우에, 다른 데이터를 조사하고 상기 프리젠테이션과 연관된 모든 데이터가 조사될 때까지 단계 (b) 내지 단계 (d)를 반복하는 단계

를 포함하는 프리젠테이션 표현 방법.

청구항 19

파일 포맷의 모듈러 파트들이 상기 파일 포맷으로 기록된 각 파트를 포함하고, 컴퓨터가 프리젠테이션을 파일 포맷으로 표현하도록 유발하기 위해 그 내부에 저장된 제어 로직을 가지는 컴퓨터 판독가능 기억 매체에 있어서, 상기 제어 로직은, 상기 컴퓨터가,

상기 파일 포맷의 프리젠테이션 파트를 기록하고,

슬라이드 마스터 관계 타입에 대한 프리젠테이션 파트를 정의하며,

상기 프리젠테이션 파트와 분리된 상기 파일 포맷의 슬라이드 마스터 파트를 기록하고,

상기 슬라이드 마스터 파트와 상기 프리젠테이션 파트 간의 관계를 확립하고 - 상기 관계는 상기 모듈러 파트들에 대한 관계 계층 내에 있고, 상기 계층은 모듈러 파트의 콘텐츠 내의 관계에 대한 명시 참조를 나타내는 적어도 하나의 명시 참조 지시자 및 명시 참조 없이 모듈러 파트에 의한 목적지 파트로부터의 특징들의 활용을 나타내는 적어도 하나의 비-명시적 지시자를 포함함 - ,

상기 슬라이드 마스터 파트와 분리된 슬라이드 레이아웃 파트를 기록하고 상기 슬라이드 레이아웃 파트와 상기 슬라이드 마스터 파트간의 관계를 확립하게 - 각각의 파트는 상기 프리젠테이션으로부터 추출되는 것과 복사되는 것 중 하나이고, 재이용된 파트의 인바운드 및 아웃바운드 관계들을 트래버스(traverse)함으로써 식별된 연관된 파트들과 함께 상이한 프리젠테이션에서 재이용됨 -

해주는 컴퓨터 판독가능 프로그램 코드를 포함하는 컴퓨터 판독가능 기억 매체.

청구항 20

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0005] 본 발명은 일반적으로 파일 포맷에 관한 것으로, 특히 컴포넌트화된 프리젠테이션 어플리케이션 프로그램에서 프리젠테이션을 표현하기 위한 방법 및 포맷에 관한 것이다.
- [0006] 정보 시대는 프리젠테이션 소프트웨어 어플리케이션을 활용하는 정보제공형 슬라이드 프리젠테이션을 구축하는 시대를 용이하게 했다. 그러나, 통상 프리젠테이션이라 불리는 그래픽 표면의 집합을 저장하기 위해 이전의 파일 포맷들이 생성되어 구조화되는 방법은 수개의 단점들을 가지고 있다. 예를 들면, 이전의 프리젠테이션 파일 포맷은 단일체로 된 데이터를 포함하는 하나의 파일 형태로 생성된다. 일반적으로 이들 단일 파일을 생성하는데 전용 포맷들이 이용되므로, 프리젠테이션 스토리지를 구축하는 각 회사는 다른 파일 포맷을 개발한다. 이들 다른 파일 포맷내의 데이터는 단일체로 되어 있고 이산 파트로 액세스할 수 없으므로, 일련의 문제들이 발생한다.
- [0007] 하나의 문제는 기본 문서 또는 슬라이드 재이용이다. 예를 들어, 심지어 동일한 어플리케이션에서도, 하나의 프리젠테이션으로부터 하나 이상의 슬라이드를 추출하고 추출된 슬라이드들을 다른 프리젠테이션에서 재이용하며 슬라이드 무결성을 유지하는 것이 매우 어렵다. 비교해 보면, 다른 어플리케이션들 사이에서, 즉 파워포인트에서 하버드 그래픽스로, 및 하버드 그래픽스에서 프리랜스 그래픽스로 슬라이드를 재이용하는 것은 더 나쁘다. 하나의 슬라이드 상의 콘텐츠를 재이용하는 것도 유사하게 어렵다.
- [0008] 두 번째로, 하나의 파일 포맷으로 인해, 하나의 프리젠테이션의 일부를 록킹하는 것이 거의 불가능하다. 그러므로, 아마도 다른 플랫폼 상에서, 및/또는 다른 장소로부터 다수의 사람들이 록킹 메커니즘의 도움으로 하나의 프리젠테이션을 협업하여 편집하는 멀티-사용자 편집과 같은 특징이 금지된다. 록킹의 측면에서 대부분의 기술은 모두 파일 레벨에서 수행되고, 따라서 파일이 사용자에 의해 록킹되면, 어떠한 다른 사람도 파일을 편집할 수 없다. 뷰잉(viewing)은 가능하지만, 편집은 불가능하다.
- [0009] 또한, 문서 문의(interrogation)의 문제도 있다. 하나의 프리젠테이션에서 콘텐츠를 찾아내는 것, 예를 들면 2004 판매 예상에 대한 슬라이드를 찾아내는 것은 기세를 꺾는 태스크가 될 수 있다. 콘텐츠의 구문이 결정될 수 있는 단일 파일 포맷 프리젠테이션내에서 다른 파트들을 찾아내는 것이 매우 어렵다. 툴이 하나의 이전 파일 포맷을 문의하도록 구축되더라도, 동일한 툴이 다른 이전 파일 포맷을 문의하는데 이용될 수는 없다. 이러한 문제는 현재의 이전 파일 포맷이 문서화되는 경우에도 존재한다. 현재의 이전 파일 포맷을 잘 핸들링할 수 있는 리더(reader) 및 라이터(writer) 클래스들을 구현하는 것도 여전히 어렵다. 하나의 어플리케이션에 타겟팅된 툴이 개발되었더라도, 모든 문서 포맷을 문의할 수는 없다. 이러한 문제는 단일 파일 포맷의 불투명성으로 지칭된다.
- [0010] 추가로, 데이터의 혼합(intermingling)으로 인해, 하나의 프리젠테이션 또는 복수의 프리젠테이션들을 재-브랜딩하는 능력이 프리젠테이션 어플리케이션 외부에서 거의 불가능하다. 하나의 프리젠테이션을 재-브랜딩하는 것은 프리젠테이션 A로부터 하나의 슬라이드를 가져오고 이를 프리젠테이션 B로 이동시키며 슬라이드를 마치 프리젠테이션 B의 정상 저작 컨텍스트에서 저작되었던 것처럼 보이게 만드는 것과 연관된다. 슬라이드가 프리젠테이션 B로부터 일부 컬러를 픽업하더라도, 슬라이드는 실제로 프리젠테이션 B에서 저작된 것처럼 표시되지 않을 것이다.
- [0011] 문서 표면처리(surfacing), 즉 하나의 파일 포맷팅된 문서의 조각들을 취하여 이들을 다른 문서에 떨어뜨리는 능력도 또한 문제이다. 예를 들어, 스프레드시트 문서로부터 프리젠테이션 문서로 복사된 스프레드시트 테이블은 단일 스타일 파일 포맷에서 문의하는 것이 어렵다.
- [0012] 추가적으로, 문서 미리보기의 경우에, 예를 들어, 액세스가능한 콘텐츠를 그래픽으로 브라우징하는 것은, 브라우저 또는 제3자 어플리케이션에서 셀을 통해 노출된 콘텐츠의 고해상도 미리보기를 검색하는 것이 매우 어렵다. 일부 프리젠테이션 어플리케이션은 단일 슬라이드의 썸네일(thumbnail) 또는 미리보기를 제공하지만, 어떤 것도 프리젠테이션 덱(deck)의 모든 슬라이드의 고-해상도 미리보기를 제공하지는 못한다.
- [0013] 따라서, 상기 언급된 결점 및 불충분을 처리할 산업계의 미처리된 필요성이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0014] 본 발명의 실시예들은 컴퓨팅 장치 내에서 구현된 모듈러 콘텐츠 프레임워크에서 프리젠테이션을 표현하기 위한

파일 포맷, 방법 및 컴퓨터 프로그램 제품을 제공한다. 본 발명은 확장가능한 마크업 언어(XML) 파일 포맷과 같은 공개된 파일 포맷, 및 전형적으로 프리젠테이션이라 불리는 그래픽 표면의 집합을 저장하기 위한 파일 포맷을 생성하는 방법을 개시한다. 하나의 그래픽 표면은 프리젠테이션에서 하나의 슬라이드와 등가일 수 있다. 파일 포맷은 집합(collections) 및 파트로 구성되도록 설계된다. 각 집합은 폴더로서 기능하고, 각 모듈러 파트는 파일로서 기능한다. 이들 분리된 파일들은 각 분리된 파일이 관계 타입과 연관되는 관계로 함께 연관된다.

[0015] 하나의 실시예는 모듈러 콘텐츠 프레임워크내에서 프리젠테이션 및/또는 프리젠테이션 템플릿을 표현하기 위한 파일 포맷이다. 모듈러 콘텐츠 프레임워크는 모듈러 파트와 연관된 파일 포맷 컨테이너를 포함한다. 파일 포맷은 하나 이상의 관계에 의해 서로 연관되지만 논리적으로 분리된 모듈러 파트를 포함한다. 각 모듈러 파트는 관계 타입과 연관되고, 모듈러 파트는 프리젠테이션 및/또는 프리젠테이션 템플릿에 대한 시작 파트를 표현하는 프리젠테이션 파트, 프리젠테이션 파트 및/또는 프리젠테이션 템플릿과 연관되고 프리젠테이션의 주요 컴포넌트를 지정하도록 동작하는 슬라이드 마스터 파트, 및 슬라이드 마스터 파트와 연관되고 프리젠테이션의 구조를 지정하도록 동작하는 슬라이드 레이아웃 파트를 포함한다. 각 모듈러 파트는 다른 모듈러 파트가 문의되지 않은 상태에서 분리되어 문의될 수 있고, 이는 프리젠테이션이 질의(query)될 때 효율 이득을 제공한다.

[0016] 모듈러 파트는 파일 포맷과 연관된 내장(built-in) 속성을 포함하는 문서 속성 파트, 파일 포맷과 연관된 썸네일을 포함하는 썸네일 파트, 및 프리젠테이션의 슬라이드를 포함하는 슬라이드 파트를 포함한다. 각 모듈러 파트는 프리젠테이션으로부터 추출되거나 복사되어, 재이용되는 모듈러 파트의 관계를 트래버스(traverse)함으로써 식별되는 연관된 모듈러 파트와 함께, 다른 프리젠테이션에서 재이용될 수 있다.

[0017] 다른 실시예는 프리젠테이션과 연관된 모듈러 파트가 파일 포맷으로 기록된 각 파트를 포함하는 파일 포맷에서 프리젠테이션을 표현하기 위한 방법이다. 방법은 파일 포맷의 프리젠테이션 파트를 기록하는 단계, 슬라이드 마스터 관계 타입에 대해 프리젠테이션에 질의하는 단계, 및 프리젠테이션 파트로부터 분리된 파일 포맷의 슬라이드 마스터 파트를 기록하는 단계와 연관된다. 방법은 또한 슬라이드 마스터 파트와 프리젠테이션 파트간의 관계를 확립하는 단계; 슬라이드 마스터 파트와 분리된 슬라이드 레이아웃 파트를 기록하는 단계; 및 슬라이드 레이아웃 파트와 슬라이드 마스터 파트간의 관계를 확립하는 단계와 연관된다.

[0018] 추가적으로, 방법은 프리젠테이션 파트와 파일 포맷 컨테이너간의 관계를 확립하는 단계와 연관되고, 파일 포맷 컨테이너는 파일 포맷과 연관된 내장 속성을 포함하는 문서 속성 파트, 및 파일 포맷과 연관된 썸네일을 포함하는 썸네일 파트를 포함한다. 방법은 또한 슬라이드 마스터 파트 및 슬라이드 레이아웃으로부터 분리된 프리젠테이션을 위한 슬라이드를 포함하는 슬라이드 파트를 기록하고 슬라이드 파트와 슬라이드 레이아웃간의 관계를 확립하는 단계와 연관된다.

[0019] 추가적으로, 방법은 관계 타입과 연관된 모듈러 파트를 기록하는 단계 - 공유될 모듈러 파트가 단지 한번만 기록됨 -, 및 기록된 모듈러 파트간의 관계를 확립하는 단계와 연관된다. 모듈러 파트에 기록하는 것은 각 모듈러 파트를 조사하고, 조사된 모듈러 파트에 변경이 발생되었는지 여부를 결정하며, 조사된 모듈러 파트에 변경이 발생한 경우에 변경을 포함하여 조사된 모듈러 파트를 기록하는 것과 연관된다.

[0020] 추가 실시예는 파일 포맷의 모듈러 파트가 파일 포맷에 기록된 각 파트를 포함하는 파일 포맷으로 컴퓨터가 프리젠테이션을 표현하도록 유발하기 위해 그 내부에 저장된 제어 로직을 가지는 컴퓨터 판독가능 매체를 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품이다. 제어 로직은 컴퓨터가 파일 포맷의 프리젠테이션 파트를 기록하고, 슬라이드 마스터 관계 타입에 대한 프리젠테이션 파트를 질의하며, 프리젠테이션 파트와 분리된 파일 포맷의 슬라이드 마스터 파트를 기록하고, 슬라이드 마스터 파트와 프리젠테이션 파트간의 관계를 확립하도록 유발하기 위한 컴퓨터 판독가능 프로그램 코드를 포함한다. 제어 로직은 컴퓨터가 슬라이드 마스터 파트와 분리된 슬라이드 레이아웃 파트를 기록하고, 슬라이드 레이아웃 파트와 슬라이드 마스터 파트간의 관계를 확립하도록 유발하기 위한 컴퓨터 판독가능 프로그램 코드를 포함한다.

[0021] 컴퓨터 프로그램 제품은 컴퓨터가 프리젠테이션 파트와 파일 포맷 컨테이너간의 관계를 확립하도록 유발하기 위한 컴퓨터 판독가능 프로그램 코드를 포함한다. 파일 포맷 컨테이너는 파일 포맷과 연관된 내장 속성을 포함하는 문서 속성 파트, 및 파일 포맷과 연관된 썸네일을 포함하는 썸네일 파트를 포함한다. 컴퓨터 판독가능 프로그램 코드는 컴퓨터가 슬라이드 마스터 파트 및 슬라이드 레이아웃 파트로부터 분리된 프리젠테이션에 대한 슬라이드를 포함하는 슬라이드 파트를 기록하고 슬라이드 파트와 슬라이드 레이아웃 파트간의 관계를 확립하도록 유발하도록 동작한다.

[0022] 본 발명은 컴퓨터 프로세스, 컴퓨팅 시스템, 또는 컴퓨터 프로그램 제품 또는 컴퓨터 판독가능 매체와 같은 제조 물품을 이용하여 구현될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 컴퓨터 시스템에 의해 판독가능하고 컴퓨터 프로세스를 실행하기 위한 명령의 컴퓨터 프로그램을 인코딩하는 컴퓨터 저장매체일 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 컴퓨터 시스템에 의해 판독가능하고 컴퓨터 프로세스를 실행하기 위한 명령의 컴퓨터 프로그램을 인코딩하는 반송파 상의 전파된 신호일 수도 있다.

[0023] 본 발명을 특징짓는 장점들뿐만 아니라, 이들 및 다양한 다른 특징들은 이하의 상세한 설명을 읽고 연관된 도면을 검토하면 더 명확하게 될 것이다.

발명의 구성 및 작용

[0024] 이제, 유사한 참조부호는 유사한 구성요소를 나타내는 도면을 참조하면, 본 발명의 다양한 양태들이 기재될 것이다. 특히, 도 1 및 대응하는 설명은 본 발명의 실시예들이 구현될 수 있는 적합한 컴퓨팅 환경의 간단하고 일반적인 설명을 제공하려는 것이다. 본 발명이 퍼스널 컴퓨터 상의 오퍼레이팅 시스템 상에서 운용되는 프로그램 모듈과 조합하여 실행되는 프로그램 모듈의 일반적인 컨텍스트로 기재되어 있지만, 본 기술분야의 숙련자라면, 본 발명이 다른 타입의 컴퓨터 시스템 및 프로그램 모듈과 조합하여 구현될 수 있다는 것은 자명하다.

[0025] 일반적으로, 프로그램 모듈은 특정 태스크를 수행하거나 특정 추상적인 데이터 타입을 구현하는 루틴, 프로그램, 오퍼레이션, 컴포넌트, 데이터 구조, 및 다른 타입의 구조를 포함한다. 더구나, 본 기술분야의 숙련자라면, 본 발명이 핸드헬드 디바이스, 멀티프로세서 시스템, 마이크로프로세서-기반 또는 프로그램가능한 소비자 전자장치, 미니컴퓨터, 메인프레임 컴퓨터, 등을 포함하는 다른 컴퓨터 시스템 구성으로 실시될 수도 있다. 본 발명은 태스크들이 통신 네트워크를 통해 링크되는 원격 처리 디바이스에 의해 수행되는 분산 컴퓨팅 환경에서 실시될 수도 있다. 분산 컴퓨팅 환경에서, 프로그램 모듈은 로컬 및 원격 메모리 저장 디바이스 모두에 배치될 수 있다.

[0026] 이제 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 활용되는 컴퓨터(2)에 대한 컴퓨터 아키텍처의 예가 설명된다. 도 1에 도시된 컴퓨터 아키텍처는 중앙 처리 유닛(5, CPU), 랜덤 액세스 메모리(9, RAM) 및 판독전용 메모리(ROM, 11)를 포함하는 시스템 메모리(7), 및 메모리를 CPU(5)에 결합시키는 시스템 버스(12)를 포함하는, 서버, 데스크탑, 랩탑, 또는 핸드헬드 컴퓨팅 장치와 같은 컴퓨팅 장치를 예시하고 있다. 시동 동안과 같이, 컴퓨터 내의 소자들 사이에서 정보를 전달하는데 도움을 주는 기본 루틴을 포함하는 기본 입/출력 시스템은 ROM(11)에 저장된다. 컴퓨터(2)는 오퍼레이팅 시스템(16), 어플리케이션 프로그램, 및 다른 프로그램 모듈을 저장하기 위한 대량 저장 디바이스(14)를 더 포함하고, 이들은 이하에 더 상세하게 설명된다.

[0027] 대량 저장 디바이스(14)는 버스(12)에 접속된 대량 저장 컨트롤러(도시되지 않음)를 통해 CPU(5)에 접속된다. 대량 저장 디바이스(14) 및 그 연관된 컴퓨터-판독가능 매체는 컴퓨터(2)에 대한 비휘발성 저장을 제공한다. 여기에 포함된 컴퓨터 판독가능 매체의 설명은 하드디스크 또는 CD-ROM 드라이브와 같은 대량 저장 디바이스로 지칭되지만, 본 기술분야의 숙련자라면, 컴퓨터-판독가능 매체는 컴퓨터(2)에 의해 액세스될 수 있는 임의의 가용한 매체일 수 있다는 것은 자명하다.

[0028] 예를 들면, 컴퓨터 판독가능 매체는 컴퓨터 저장 매체 및 통신 매체를 포함하고, 이들로 제한되지 않는다. 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨터 판독가능 명령, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 다른 데이터와 같은 정보 저장을 위해 임의의 방법 또는 기술로 구현된 휘발성 및 비휘발성, 탈착가능 및 탈착불가 매체를 포함한다. 컴퓨터 저장 매체는 RAM, ROM, EPROM, EEPROM, 플래시 메모리 또는 다른 고체상태 메모리 기술, CD-ROM, 디지털 비디오 디스크(DVD)(DVJS), 또는 다른 광학저장장치, 자기 카세트, 자기 테이프, 자기 디스크 저장장치 또는 다른 자기 저장 디바이스, 또는 원하는 정보를 저장하는데 이용될 수 있고 컴퓨터(2)에 의해 액세스될 수 있는 임의의 다른 매체를 포함하고, 이들로 제한되지 않는다.

[0029] 본 발명의 다양한 실시예에 따르면, 컴퓨터(2)는 인터넷과 같은 네트워크(18)를 통해 원격 컴퓨터로의 논리적 접속을 이용하여 네트워킹된 환경에서 동작할 수 있다. 컴퓨터(2)는 버스(12)에 접속된 네트워크 인터페이스 유닛(20)을 통해 네트워크(18)에 접속될 수 있다. 네트워크 인터페이스 유닛(20)은 다른 타입의 네트워크 및 원격 컴퓨터 시스템에 접속하는데 이용될 수도 있다는 것은 자명하다. 컴퓨터(2)는 키보드, 마우스 또는 전자 스타일러스(도 1에는 도시되지 않음)를 포함하는 다수의 다른 디바이스로부터 입력을 수신하여 처리하기 위한 입/출력 컨트롤러(22)를 포함할 수 있다. 유사하게, 입/출력 컨트롤러(22)는 표시 스크린, 프린터, 또는 다른 타입의 출력 디바이스에 출력을 제공할 수 있다.

[0030] 상기 간단하게 언급한 바와 같이, 워싱턴주 레드몬드 소재의 마이크로소프트사의 윈도우즈 XP 오퍼레이팅 시스

템과 같이 네트워킹된 퍼스널 컴퓨터의 오퍼레이션을 제어하는데 적합한 오퍼레이팅 시스템(16)을 포함한, 다수의 프로그램 모듈 및 데이터 파일은 컴퓨터(2)의 대량 저장 디바이스(14) 및 RAM(9)에 저장될 수 있다. 대량 저장 디바이스(14) 및 RAM(9)은 하나 이상의 프로그램 모듈을 저장할 수도 있다. 특히, 대량 저장 디바이스(14) 및 RAM(9)은 프리젠테이션 어플리케이션 프로그램(10)을 저장한다. 프리젠테이션 어플리케이션 프로그램(10)은 XML 파일 포맷과 같이 공개된 파일 포맷(24)으로 프리젠테이션(27)과 같이, 프리젠테이션의 생성 및 레이아웃 및/또는 프리젠테이션을 위한 템플릿을 제공하도록 동작한다. 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 프리젠테이션 어플리케이션 프로그램(10) 및 다른 어플리케이션 프로그램(26)은 워드, 엑셀 및 파워포인트 어플리케이션 프로그램을 포함하는 마이크로소프트사의 어플리케이션 프로그램의 오피스 슈트(suite)를 포함한다.

[0031] 이제, 도 2a-2b를 참조하면, 본 발명의 다양한 실시예에 따라 프리젠테이션 및/또는 프리젠테이션 템플릿을 표현하기 위한 파일 포맷(24)에 활용되는 다양한 모듈러 파트에 대한 프리젠테이션 관계 계층(208)을 예시하는 블록도가 기재된다. 프리젠테이션 관계 계층(208)은 모듈러 파트의 콘텐츠에서의 그 관계에 대한 명시 참조를 나타내는 명시 참조 지시자(205)로, 예를 들면 관계 식별자를 통해, 특정 프리젠테이션 어플리케이션 관계를 리스팅한다. 비-명시적 지시자(206)는 모듈러 파트가 명시적인 참조없이 목적지 파트로부터 특징들을 잠재적으로 활용할 수도 있다는 것을 나타낸다. 검증에 관한 선택적인 관계는 이탤릭체로 표시되고, 점선으로된 접속선(203)은 1대 다수의 관계를 나타낸다. 그러므로, 예를 들면, 프리젠테이션과 연관된 각 슬라이드에 대한 슬라이드 파트(222)이 있다.

[0032] 프리젠테이션 계층(208)의 다양한 모듈러 파트 또는 컴포넌트들은 논리적으로는 분리되어 있지만 하나 이상의 관계에 의해 연관된다. 각 모듈러 파트는 관계 타입과 연관되고 다른 모듈러 파트들이 문의되지 않은 상태에서 분리되어 문의될 수 있다. 모듈러 콘텐츠 프레임워크는 모듈러 파트와 연관된 파일 포맷 컨테이너(212)를 포함할 수 있다. 모듈러 파트는 프리젠테이션에 대한 시작 파트를 나타내는 프리젠테이션 파트(210), 파일 포맷(24)과 연관된 내장된 속성을 포함하는 문서 속성 파트(214), 및 파일 포맷(24)과 연관된 썸네일을 포함하는 썸네일 파트(216)를 포함한다.

[0033] 모듈러 파트는 프리젠테이션 파트(210)와 연관되고 프리젠테이션의 주요 컴포넌트를 지정하도록 동작하는 슬라이드 마스터 파트(225), 및 슬라이드 마스터 파트(225)와 연관되고 프리젠테이션의 구조를 지정하도록 동작하는 슬라이드 레이아웃 파트(224)를 포함한다. 슬라이드 레이아웃 파트(224)는 프리젠테이션 파트(210)와 연관된 디폴트 레이아웃을 포함할 수 있다. 프리젠테이션 파트(210)는 1대 다수의 관계로 슬라이드 마스터 파트와 연관되고, 이는 슬라이드 마스터 파트(225)가 파일 포맷(24)으로 그룹화하는 각 슬라이드에 대해 존재할 것이라는 것을 의미한다. 또한, 슬라이드 마스터 파트(225)는 1대 다수의 관계로 슬라이드 레이아웃 파트(224)와 연관되고, 이는 슬라이드 레이아웃 파트(224)가 프리젠테이션에서 각 슬라이드 레이아웃에 대해 존재할 것이라는 것을 의미한다. 다른 모듈러 파트는 프리젠테이션에서 슬라이드를 포함하는 슬라이드 파트(222)를 포함한다. 프리젠테이션 파트(210)는 1대 다수의 관계로 슬라이드 파트(222)와 연관되고, 이는 슬라이드 파트(222)가 프리젠테이션의 각 슬라이드에 대해 존재할 것이라는 것을 의미한다. 각 모듈러 파트는 프리젠테이션으로부터 추출되거나 복사되어 연관된 모듈러 파트와 함께 다른 프리젠테이션에서 재이용될 수 있다는 것은 자명하다. 프리젠테이션 어플리케이션이 재이용되는 모듈러 파트의 인바운드 및 아웃바운드 관계를 트레이스할 때 연관된 모듈러 파트가 식별된다.

[0034] 또한, 도 2a-2b를 참조하면, 다른 모듈러 파트는 프리젠테이션의 스타일과 연관된 데이터를 포함하는 스타일 시트 파트(227), 슬라이드 파트(222)와 연관된 노트를 포함하는 노트 슬라이드 파트(228), 프리젠테이션의 사용자가 전자메일을 통해 프리젠테이션을 전송한 경우에 인벨로프 데이터를 포함하는 메일 인벨로프 파트(218), 및 프리젠테이션과 연관된 VBA 프로젝트 코드를 포함하는 비주얼 베이직 어플리케이션(VBA) 프로젝트 파트와 같은 코드 파일 파트(220)를 포함한다. 다른 모듈러 파트는 프리젠테이션과 연관된 이미지 데이터를 포함하는 이미지 파트(230), 프리젠테이션과 연관된 오디오 데이터를 포함하는 사운드 파트(234), 프리젠테이션과 연관된 영화 데이터를 포함하는 영화 파트(232), 및 프리젠테이션과 연관된 오브젝트를 포함하는 임베디드(embedded) 오브젝트 파트(235)를 포함할 수 있다. 하나 이상의 관계에서 공유되는 모듈러 파트는 단지 메모리에 한번만 기록된다는 것은 자명하다.

[0035] 다른 모듈러 파트는 프리젠테이션으로 임혀져 변경될 수 있는 커스터마이징된 데이터를 포함하는 사용자 데이터 파트(237), 프리젠테이션과 연관된 하나 이상의 폰트를 포함하는 폰트 파트(244), Escher 1.0 오브젝트와 같은 레거시 드로잉 오브젝트 파트(238), 및 드로잉 플랫폼을 이용하여 구축되는 오브젝트를 포함하는 Escher 2.0 오브젝트와 같은 드로잉 오브젝트 파트(242)를 포함한다.

- [0036] 또 다른 모듈러 파트는 프리젠테이션과 연관된 핸드아웃의 스타일을 정의하는 것과 연관된 데이터를 포함하는 핸드아웃 마스터 파트(221), 노트와 연관된 노트 페이지의 스타일을 정의하는 것과 연관된 데이터를 포함하는 노트 마스터 파트(229), 프리젠테이션과 연관된 코멘트를 포함하는 코멘트 파트(245), 및 프리젠테이션과 연관된 썸네일을 포함하는 썸네일 파트(247)를 포함할 수 있다. 특정 모듈러 파트는 글로벌하고, 따라서 파일 포맷으로 어디서나 이용될 수 있다는 것은 자명하다. 이에 비해, 일부 모듈러 파트는 비-글로벌하므로, 제한된 기반으로만 공유될 수 있다.
- [0037] 본 발명의 다양한 실시예에서, 파일 포맷(24)은 확장가능한 마크업 언어(XML) 및/또는 이진 포맷에 따라 포맷팅될 수 있다. 본 기술분야의 숙련자에게 잘 알려져 있는 바와 같이, XML은 데이터를 통신하기 위한 표준 포맷이다. XML 데이터 포맷에서, 스키마는 통신되는 데이터의 타입 및 구조를 지배하는 문법적 및 데이터 타입 규칙의 세트를 XML 데이터에 제공하는데 이용된다. XML 데이터 포맷은 본 기술분야의 숙련자에게 공지되어 있고, 따라서 여기에서는 더 이상 상세하게 설명하지 않는다.
- [0038] 도 3a-3b는 본 발명의 다양한 실시예에 따라 파일 포맷(240)에 이용되는 집합 타입을 예시하는 관계 타입 및 테이블(350)을 예시하는 테이블(300)이다. 관계 타입 테이블(300)은 모듈러 파트와 연관된 관계 타입을 리스팅한다. 관계 타입은 연관 또는 종속성을 식별할 뿐만 아니라, 종속성의 기반도 식별한다. 관계 타입은 폰트 관계(302), 잠재적으로 해로운 코드 파일을 식별할 수 있는 코드 파일 관계(303), 및 사용자 데이터 관계(304)를 포함한다. 관계 타입은 또한 스타일 시트 관계(307), 코멘트 관계(308), 임베디드 오브젝트 관계(310), 레거시 드로잉 오브젝트 관계(314), 드로잉 오브젝트 관계(312), 이미지 관계(317), 사운드 관계(318), 및 영화 관계(320)를 포함한다. 또한, 관계 타입은 메일 인벨로프 관계(322), 문서 속성 관계(324), 썸네일 관계(325), 슬라이드 관계(327), 노트 슬라이드 관계(328), 슬라이드 마스터 관계(330), 및 슬라이드 레이아웃 관계(332)를 포함한다. 다른 관계 타입은 핸드아웃 마스터 관계(335), 노트 마스터 관계(337), 및 프리젠테이션 관계(340)를 포함한다.
- [0039] 도 2a-2b 및 3b를 참조하면, 테이블(350)은 모듈러 파트를 구성하기 위한 집합 타입을 리스팅한다. 집합 타입은 드로잉 오브젝트 파트(238, 242)를 포함하는 드로잉 집합(602), 폰트 파트(244)를 포함하는 폰트 집합(604), 이미지 파트(230)를 포함하는 이미지 집합(605), 및 슬라이드 레이아웃 파트(224)를 포함하는 슬라이드 레이아웃 집합(607)을 포함한다. 집합 타입은 또한 슬라이드 마스터 파트(225)를 포함하는 마스터 집합(610), 영화 및 사운드 파트(232, 234)를 포함하는 매체 집합(612), 및 집합이 노트 슬라이드 파트(228)를 포함하는 노트 슬라이드 집합(614)를 포함한다.
- [0040] 추가적으로, 집합 타입은 슬라이드 파트(222)를 포함하는 슬라이드 집합(617), 스타일 시트 파트(227)를 포함하는 스타일 집합(619), 임베디드 오브젝트 파트(235) 및 사용자 데이터 파트(237)를 포함하는 임베딩(embedding) 집합(620), 코멘트 파트(245)를 포함하는 코멘트 집합(622), 서브문서 집합(624), 핸드아웃 마스터 집합(625), 및 노트 마스터 집합(627)을 포함한다.
- [0041] 도 4-5는 본 발명의 실시예에 따라 모듈러 콘텐츠 프레임워크에서 프리젠테이션을 표현하는데 수행되는 루틴의 예이다. 여기에 제공된 루틴의 설명을 읽을 때, 본 발명의 다양한 실시예의 논리적 오퍼레이션들은 (1) 컴퓨팅 시스템 상에서 운용되는 컴퓨터 구현된 액트 또는 프로그램 모듈의 시퀀스 및/또는 (2) 컴퓨팅 시스템 내의 상호접속된 논리회로 또는 회로 모듈로서 구현된다는 것은 자명하다. 구현은 본 발명을 구현하는 컴퓨팅 시스템의 성능 요구에 따른 선택의 문제이다. 따라서, 도 4-5에 예시된 논리적 오퍼레이션, 및 여기에 설명된 본 발명의 실시예들을 구성하는 것은, 다양하게 오퍼레이션, 구조적 디바이스, 액트 또는 모듈로서 지칭될 수 있다. 본 기술분야의 숙련자라면, 이들 오퍼레이션, 구조적 디바이스, 액트 및 모듈들은 이하에 제시된 특허청구범위에 인용된 본 발명의 사상 및 범주로부터 벗어나지 않고서도 소프트웨어, 펌웨어, 전용 목적 디지털 로직, 및 그 조합으로 구현될 수 있다.
- [0042] 이제, 도 2a, 2b 및 4를 참조하면, 루틴(700)은 오퍼레이션(704)에서 시작하여, 프리젠테이션 어플리케이션 프로그램(10)이 프리젠테이션 파트(210)를 기록한다. 루틴(700)은 오퍼레이션(704)에서 오퍼레이션(705)으로 계속되어, 프리젠테이션 어플리케이션 프로그램(10)이 슬라이드 마스터 관계에 대해 프리젠테이션에 질의한다. 다음으로, 오퍼레이션(707)에서, 프리젠테이션 어플리케이션은 프리젠테이션 파트(210)에 참조된 슬라이드 마스터 파트(225)를 기록하고, 각 슬라이드 마스터 파트(225)와 프리젠테이션 파트(210)간의 관계를 확립한다.
- [0043] 다음으로, 오퍼레이션(708)에서, 프리젠테이션 어플리케이션(10)은 각 슬라이드 마스터 파트(225)에 대한 슬라이드 레이아웃 파트를 기록하고, 슬라이드 레이아웃 파트와 슬라이드 마스터 파트간의 관계를 확립한다. 그리고 나서, 오퍼레이션(710)에서, 프리젠테이션 어플리케이션(10)은 각 슬라이드 마스터에 대한 스타일 시트 파트

를 기록하고 슬라이드 마스터 파트와 스타일 시트 파트간의 관계를 확립한다. 그리고나서, 루틴(700)은 오퍼레이션(712)으로 계속되어, 프리젠테이션 어플리케이션이 프리젠테이션에 대한 모든 슬라이드 파트를 기록하고 슬라이드 파트와 대응하는 슬라이드 레이아웃 파트간의 관계를 확립한다.

[0044] 그리고나서, 오퍼레이션(714)에서, 프리젠테이션 어플리케이션(10)은 사운드 파트, 이미지 파트 및 이전에 기록된 모듈러 파트와 연관된 영화 파트와 같은 관계 타입과 연관된 다른 모듈러 파트를 기록한다. 다른 모듈러 파트간에 공유되는 임의의 모듈러 파트는 단지 한번만 기록된다. 그리고나서, 루틴(700)은 오퍼레이션(722)으로 계속된다.

[0045] 오퍼레이션(722)에서, 프리젠테이션 어플리케이션은 새롭게 기록되고 이전에 기록된 모듈러 파트간의 관계를 확립한다. 그리고나서, 루틴(700)은 리턴 오퍼레이션(727)을 종료한다.

[0046] 이제, 도 5를 참조하면, 모듈러 파트를 기록하기 위한 루틴(800)이 설명된다. 루틴(800)은 오퍼레이션(802)에서 시작하여 프리젠테이션 어플리케이션(10)이 프리젠테이션 어플리케이션의 데이터를 조사한다. 그리고나서, 루틴(800)은 계속해서 오퍼레이션(804)을 검출하여 데이터가 모듈러 파트에 기록되었는지 여부에 관한 결정이 수행된다. 데이터가 모듈러 파트에 기록되지 않은 경우, 루틴(800)은 검출 오퍼레이션(804)에서 오퍼레이션(805)으로 진행하여 프리젠테이션 어플리케이션이 조사된 데이터를 포함하는 모듈러 파트를 기록한다. 그리고나서, 루틴(800)은 이하에 설명된 오퍼레이션(807)을 검출한다.

[0047] 검출 오퍼레이션(804)에서, 조사된 데이터가 모듈러 파트에 기록된 경우, 루틴(800)은 검출 오퍼레이션(804)에서 검출 오퍼레이션(807)으로 계속된다. 검출 오퍼레이션(807)에서, 모든 데이터가 조사되었는지 여부가 결정된다. 모든 데이터가 조사된 경우, 루틴(800)은 리턴 오퍼레이션(812)에서 제어를 다른 오퍼레이션으로 리턴한다. 조사할 데이터가 여전히 남은 경우, 루틴(800)은 검출 오퍼레이션(807)에서 오퍼레이션(810)으로 진행하여, 프리젠테이션 어플리케이션(10)이 다른 데이터를 포인팅한다. 그리고나서, 루틴(800)은 상기 설명된 오퍼레이션(802)으로 리턴한다.

[0048] 상기 설명된 것에 기초하여, 본 발명의 다양한 실시예들은 모듈러 콘텐츠 프레임워크에서 프리젠테이션을 표현하기 위한 파일 포맷, 방법 및 컴퓨터 프로그램 제품을 포함한다는 것은 자명하다. 상기 명세서, 예, 및 데이터는 본 발명의 구성의 제조 및 이용의 완전한 설명을 제공한다. 본 발명의 다수의 실시예들이 본 발명의 사상 및 범주에서 벗어나지 않고서도 만들어질 수 있으므로, 본 발명은 이하에 첨부된 특허청구의범위에 나타나 있다.

발명의 효과

[0049] 본 발명에 따라, 각 모듈러 파트가 다른 모듈러 파트가 문의되지 않은 상태에서 분리되어 문의될 수 있고, 이는 프리젠테이션이 질의될 때 효율 이득을 제공한다.

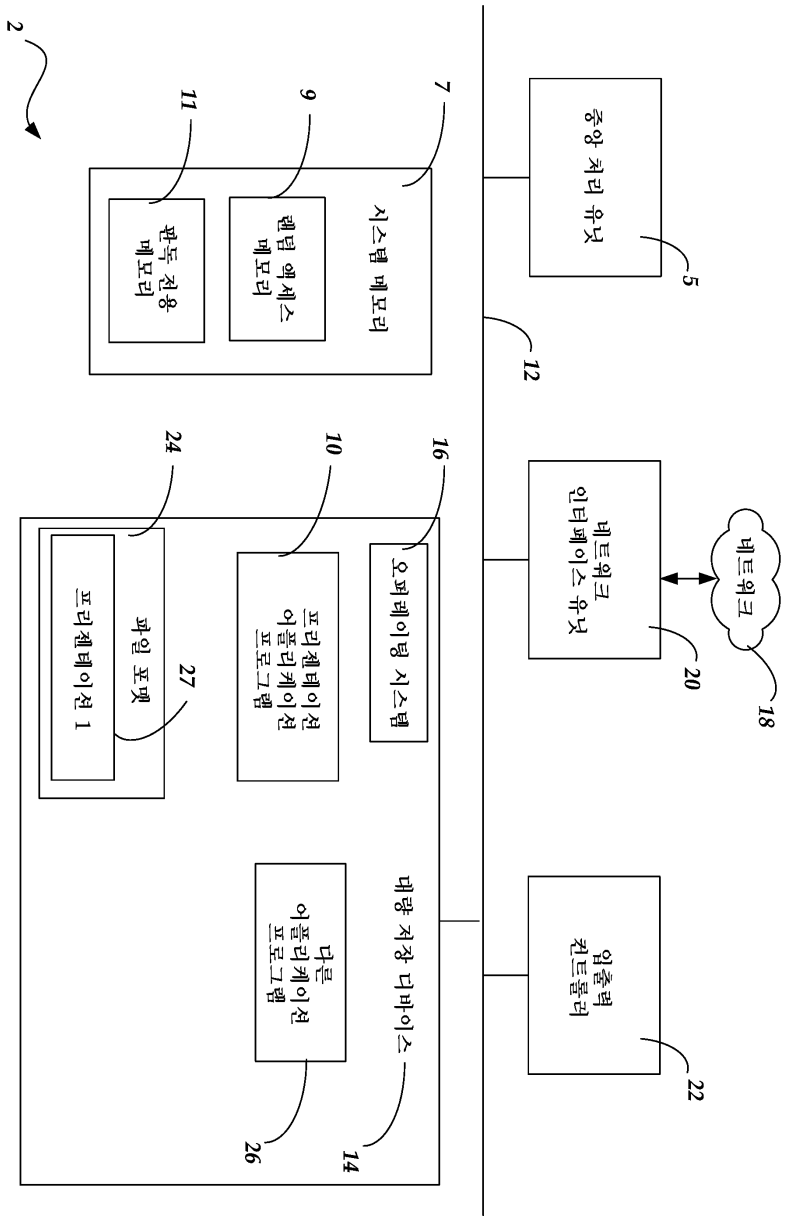
도면의 간단한 설명

[0001] 도 1은 본 발명의 다양한 실시예에 이용되고 이들에 의해 활용되는 컴퓨팅 장치를 예시하는 컴퓨터 시스템 아키텍처를 도시한 도.

[0002] 도 2a-2b는 본 발명의 다양한 실시예에 따라 프리젠테이션을 표현하기 위해 파일 포맷에 이용되는 다양한 모듈러 파트에 대한 프리젠테이션 관계 계층(hierarchy)을 예시하는 블록도.

[0003] 도 3a-3b는 본 발명의 다양한 실시예에 따라 파일 포맷에 이용되는 관계 타입 및 집합 타입을 예시하는 테이블을 도시한 도.

[0004] 도 4-5는 본 발명의 실시예에 따라 모듈러 콘텐츠 프레임워크에서 프리젠테이션을 표현하는데 수행되는 예시 루틴을 도시한 도.



도면

도면1

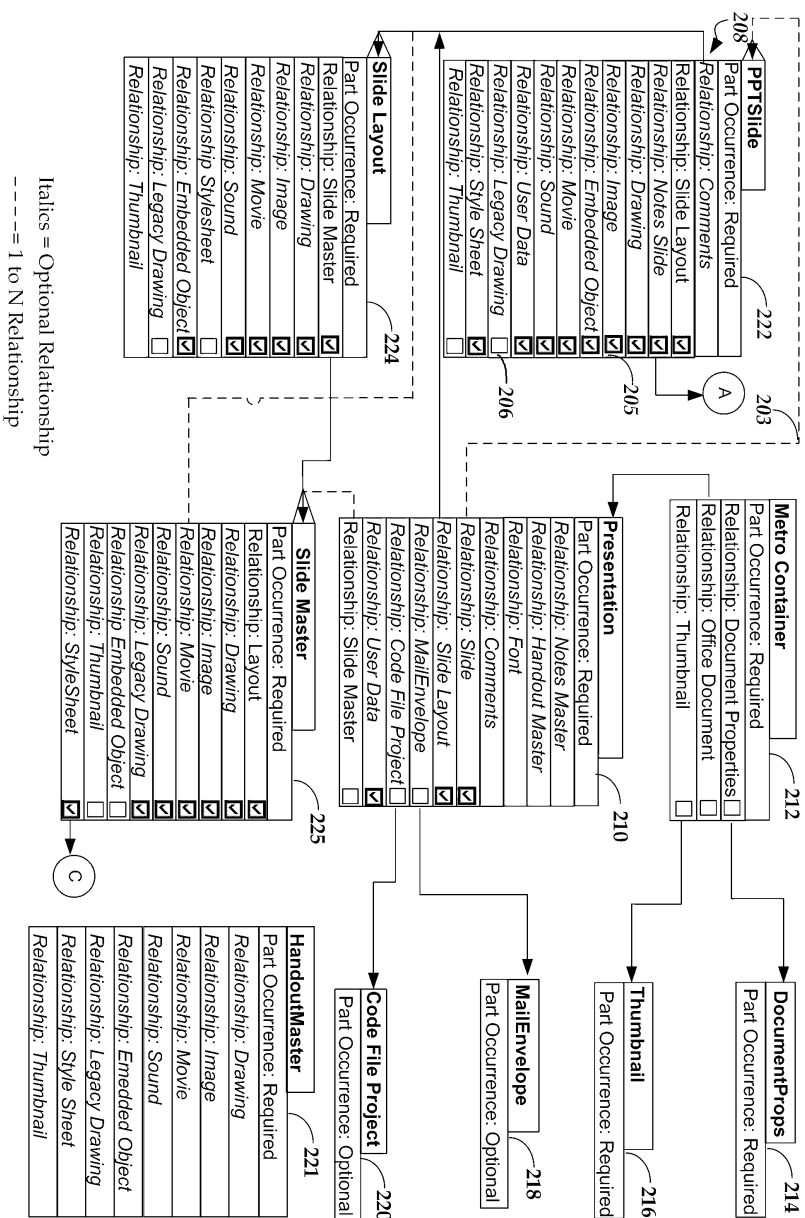


Image		230
Part Occurrence: Optional		

OMovie		232
Part Occurrence: Optional		

Embedded Object		235
Part Occurrence: Optional		
Relationship: Image	<input checked="" type="checkbox"/>	

User Data		237
Part Occurrence: Optional		

Legacy Drawing		238
Part Occurrence: Optional		

Drawing		242
Part Occurrence: Optional		
Relationship: Style Sheet		
Relationship: User Data	<input checked="" type="checkbox"/>	
Relationship: Image	<input checked="" type="checkbox"/>	

Font		244
Part Occurrence: Optional		

Sound		234
Part Occurrence: Optional		

Comments		245
Part Occurrence: Optional		

Thumbnail		247
Part Occurrence: Optional		

C →

StyleSheet		227
Part Occurrence: Optional		
Relationship: Font	<input type="checkbox"/>	
Relationship: Image	<input checked="" type="checkbox"/>	

A →

Notes Slide		228
Relationship: Notes Master		
Part Occurrence: Optional		
Relationship: Drawing	<input checked="" type="checkbox"/>	
Relationship: Image	<input checked="" type="checkbox"/>	
Relationship: Movie	<input checked="" type="checkbox"/>	
Relationship: Sound	<input checked="" type="checkbox"/>	
Relationship: Embedded Object	<input type="checkbox"/>	
Relationship: Legacy Drawing	<input type="checkbox"/>	
Relationship: Style Sheet	<input checked="" type="checkbox"/>	
Relationship: Thumbnail	<input type="checkbox"/>	

Relationship: Notes Master		
Part Occurrence: Optional		
Relationship: Drawing	<input checked="" type="checkbox"/>	
Relationship: Image	<input checked="" type="checkbox"/>	
Relationship: Movie	<input checked="" type="checkbox"/>	
Relationship: Sound	<input checked="" type="checkbox"/>	
Relationship: Embedded Object	<input type="checkbox"/>	
Relationship: Legacy Drawing	<input type="checkbox"/>	
Relationship: Style Sheet	<input checked="" type="checkbox"/>	
Relationship: Thumbnail	<input type="checkbox"/>	

NotesMaster		229
Part Occurrence: Required		
Relationship: Drawing		
Relationship: Image		
Relationship: Movie		
Relationship: Sound		
Relationship: Embedded Object		
Relationship: Legacy Drawing		
Relationship: Style Sheet		
Relationship: Thumbnail		

도면3a

300

관계 타입 테이블

관계	타입/코멘트
303 코드파일	이 관계의 타겟은 어플리케이션을 위한 비주얼 베이직(VBA) 프로젝트와 같은 코드를 포함하는 파트이다
308 코멘트	이 관계의 타겟은 참조하는 파트에 대한 코멘트를 포함하는 파트이다
324 문서속성	이 관계의 타겟은 컨테이너에 대한 내장된 문서 속성 모두를 포함하는 파트이다
312 드로잉	이 관계의 타겟은 참조하는 파트 상에서 발견된 드로잉을 포함하는 파트이다
302 폰트	이 관계의 타겟은 참조하는 파트에서 이용 중인 폰트의 정의를 포함하는 파트이다
335 핸드아웃마스터	이 관계의 타겟은 참조하는 프리젠테이션에 대한 핸드아웃의 초기 외관 및 느낌을 정의하는 핸드아웃 마스터를 포함하는 파트이다
317 이미지	이 관계의 타겟은 참조하는 파트 상에서 이미지(벡터/래스터)를 포함하는 파트이다
314 레거시드로잉	이 관계의 타겟은 참조하는 파트 상에서 발견된 드로잉을 포함하는 파트이다
322 메일인벨로프	이 관계의 타겟은 참조하는 프리젠테이션에 대한 메일 인벨로프 정보 (파일을 전송한 사람, 주제 라인이 무엇인지, 등)를 포함하는 파트이다
320 영화	이 관계의 타겟은 참조하는 파트 상에서 발견되는 영화를 포함하는 파트이다
337 노트마스터	이 관계의 타겟은 참조하는 파트에 대한 초기 외관 및 느낌을 정의하는 노트 마스터를 포함하는 파트이다
328 노트슬라이드	이 관계의 타겟은 참조하는 파트에 대한 노트 슬라이드를 포함하는 파트이다
310 임베디드 오브젝트	이 관계의 타겟은 참조하는 파트 상에서 발견되는 임베디드 문서를 포함하는 파트이다
340 ppt문서	이 관계의 타겟은 파워포인트 프리젠테이션에 대한 주 프리젠테이션 파트를 포함하는 파트이다
327 슬라이드	이 관계의 타겟은 참조하는 파트와 연관된 슬라이드를 포함하는 파트이다
332 슬라이드레이아웃	이 관계의 타겟은 슬라이드 파트에 대한 초기 외관 및 느낌을 정의하는 슬라이드 레이아웃을 포함하는 파트이다
330 슬라이드마스터	이 관계의 타겟은 슬라이드 또는 슬라이드 레이아웃의 초기 외관 및 느낌을 정의하는 슬라이드 마스터를 포함하는 파트이다
318 사운드	이 관계의 타겟은 참조하는 파트 상에서 발견되는 사운드를 포함하는 파트이다
307 스타일시트	이 관계의 타겟은 참조하는 파트에 가용한 기본적인 포매팅 특성을 정의하는 스타일 시트를 포함하는 파트이다
325 썸네일	이 관계의 타겟은 컨테이너에 대한 썸네일 이미지를 포함하는 파트이다
304 사용자데이터	이 관계의 타겟은 참조하는 컨테이너에 의해 이용하기에 가용한 사용자 정의된 XML의 블록을 포함하는 파트이다

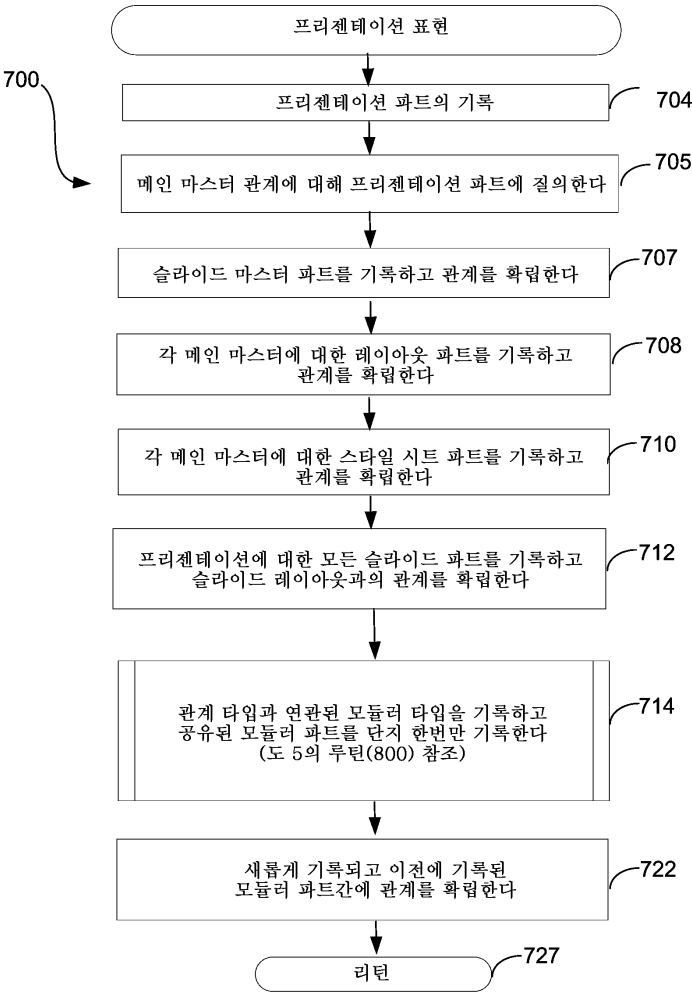
도면3b

집합 타입 테이블

350

	토큰	코멘트
622	코멘트	이 집합은 프리젠테이션에서 다른 파트와 연관된 코멘트를 포함하는 파트(예를 들면, 프리젠테이션 파트, 슬라이드 파트, 등)를 홀딩한다
602	드로잉	이 집합은 프리젠테이션에서 다른 파트와 연관된 단순한 드로잉을 포함하는 임의의 파트(예를 들면, 다양한 마스터 및 슬라이드 파트, 등)를 홀딩한다
620	임베딩	이 집합은 프리젠테이션에서 다른 파트에 의해 이용되는 데이터의 일반 목적 블록을 포함하는 임의의 파트를 홀딩한다
604	폰트	이 집합은 프리젠테이션의 다른 파트에 이용되는 특정 폰트에 대한 정의를 포함하는 임의의 파트를 홀딩한다
625	핸드아웃마스터	이 집합은 프리젠테이션에 대한 핸드아웃마스터 파트 모듈을 홀딩한다
605	이미지	이 집합은 프리젠테이션에서 다른 파트와 연관된 모든 이미지 파트(예를 들면, 다양한 마스터 파트, 슬라이드 파트, 등)를 홀딩한다
607	슬라이드레이아웃	이 집합은 프리젠테이션의 모든 슬라이드 마스터에 대한 모든 슬라이드레이아웃 파트를 홀딩한다
610	슬라이드마스터	이 집합은 프리젠테이션에 대한 모든 슬라이드마스터를 홀딩한다
624	서브문서	이 집합은 프리젠테이션에서 다른 파트와 연관된 임베디드 문서를 포함하는 모든 파트(예를 들면, 다양한 마스터 및 슬라이드 파트, 등)를 홀딩한다
612	매체	이 집합은 프리젠테이션에서 다른 파트와 연관된 모든 영화 및 사운드 파트(예를 들면, 다양한 마스터 및 슬라이드 파트, 등)를 홀딩한다
627	노트마스터	이 집합은 노트슬라이드 파트에 의해 이용되거나 이것에 가용한 노트마스터 파트 모듈을 홀딩한다
614	노트슬라이드	이 집합은 프리젠테이션에서 슬라이드 파트에 대한 노트슬라이드 파트 모듈을 홀딩한다
617	슬라이드	이 집합은 프리젠테이션에서 모든 슬라이드에 대한 모든 슬라이드 파트를 홀딩한다
619	스타일러스	이 집합은 이 프리젠테이션에 가용한 모든 스타일 파트를 홀딩한다

도면4



도면5

