

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0070415
G06F 17/21 (2006.01) (43) 공개일자 2006년06월23일

(21) 출원번호 10-2005-0103019

(22) 출원일자 2005년10월31일

(30) 우선권주장 11/018,569 2004년12월20일 미국(US)

(71) 출원인 마이크로소프트 코포레이션
미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이

(72) 발명자 존스, 브라이언
미국 98052 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이
마이크로소프트 코포레이션 내
리틀, 로버트
미국 98052 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이
마이크로소프트 코포레이션 내
빌레론, 손 알렌
미국 98052 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이
마이크로소프트 코포레이션 내

(74) 대리인 주성민
백만기
이중희

심사청구 : 없음

(54) 컴퓨터 생성 문서의 데이터 범위들을 관련된 XML 구성요소들과 링크하는 방법 및 시스템

요약

구조화된 문서의 데이터를 문서에 적용된 마크업 구조로부터 분리하고, 분리되어 유지된 데이터를 문서에 적용된 관련된 마크업 구조와 링크하는 방법 및 시스템이 제공된다. 문서에 나타난 XML 내의 데이터 스트림은 문서 구조의 외부에서 문서 구조에 링크된 데이터 파일로 이동된다. 데이터 파일 및 XML 표현된 문서 구조는 단일 파일(예를 들면, 문서)과 관련되어 유지되지만, 분리된 객체 모델로 유지된다. 문서에 적용된 XML 구성 요소들과 데이터 파일의 데이터 범위 사이에 링크가 설정된다. XML 구조 파일과 데이터 파일 각각은, 관련된 문서를 제공하기위해서 두개의 파일들이 병합될 때까지 다른 파일의 구조 또는 데이터에 영향을 미치지않으면서 분리되어 액세스되고 편집될 수 있다.

대표도

도 2

색인어

마크업 구조, 컴퓨터 생성 문서, XML 구성 요소, 데이터 파일

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예들을 위한 예시적인 컴퓨팅 운영 환경을 예시하는 도면.

도 2는 본 발명의 실시예들에 따른 XML 구조 파일 및 관련된 데이터 파일을 포함하는 컴퓨터 생성 문서를 예시하는 도면.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

4 : CPU 16 : 운영 체제

6 : 시스템 메모리 135 : 슬라이드 프레젠테이션 애플리케이션

8 : RAM 140 : 스프레드시트 애플리케이션

10 : ROM 145 : 데이터베이스 애플리케이션

18 : TCP/IP 네트워크 205 : 애플리케이션 프로그램

20 : 네트워크 인터페이스 유닛 125 : 워드 프로세싱 애플리케이션

22 : 입력/출력 컨트롤러 130 : 전자 메일 애플리케이션

14 : 대용량 저장 장치

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 일반적으로 컴퓨터 생성 문서 내의 데이터 관리와 관련된다. 특히, 본 발명은 데이터 파일의 데이터 범위들(data ranges)을 컴퓨터 생성 문서의 관련된 XML(Extensible Markup Language) 요소들과 링크하는 방법 및 시스템과 관련된다.

컴퓨터 시대가 도래하면서, 컴퓨터 및 소프트웨어 사용자들은 쓰기, 계산, 정리, 프레젠테이션 준비, 전자 메일의 송수신, 음악 연주 등을 도와주는 사용자에게 친숙한 소프트웨어 애플리케이션에 익숙해지고 있다. 예를 들면, 현대 전자 워드 프로세싱 애플리케이션은 사용자들이 여러가지 유용한 문서들을 준비하게 한다. 현대 스프레드시트 애플리케이션은 사용자들이 데이터를 입력하고, 조작하고, 정리하게 한다. 현대 전자 슬라이드 프레젠테이션 애플리케이션은 사용자들이 문자, 사진, 데이터 또는 다른 유용한 오브젝트들을 포함하는 여러가지 슬라이드 프레젠테이션을 작성하게 한다.

컴퓨터 생성 문서, 예를 들면, 워드 프로세싱 문서들은 XML과 같은 마크업 언어에 따라 구조화되고 포맷될 수 있다. 이러한 문서들에 XML 구조를 적용하거나 문서 전체를 XML 파일로 나타내는 것은 많은 장점들을 제공한다. 예를 들면, 템플릿 문서 내의 소정의 문자 또는 데이터 범위는 특정 타입의 데이터(예를 들면, 날짜, 헤딩, 결말, 요약 등)를 포함하도록 구성될 수 있다. 또한, 문서 전체를 XML로 나타냄으로써, 그 문서를 작성하는데 사용된 모든 애플리케이션 정보는 파싱(parse)/편집할 외부 소스에 대한 문서 포맷에서 이용가능하다. 그 결과로서, 소비(consuming) 애플리케이션은 원하는 텍스트, 포맷 정보, 구조적 정보나, 문서에 저장된 실제 지속적인 XML의 구조에 따른 문서로부터의 데이터 만을 획득하고 사용하도록 문서를 즉시 파싱할 수 있다.

불행히도, 이렇게 구조화된 문서들의 편집 행위는 종종 깨지기 쉬운데, 이는 문서 표면 상의 XML 태그(마크업)의 위치 지정이 관련된 사용자 정의 스키마 파일 내의 XML 인스턴스 문서의 구조를 결정한다는 사실에 의해 이 문서들이 제한되기 때문이다. 문제는 흔히 일반적인 사용자 동작(예를 들면, 문서의 한 섹션에서 다른 섹션으로 복사하기/붙이기)에서 발생하여 문서에 적용된 XML 구조를 손상시킬 수 있다. 또한, 사용자 정의된 스키마 파일로부터의 모든 요소들은 문서 표면 상에 몇몇 형태로 포함되어져야 한다. 이것은 다른 사용(작업 흐름; 검색; 관리; 등)을 위해 나머지를 유지하면서 편집을 위해 이 사용자에게 제공하는 데이터의 서브세트만을 선택하는 것을 불가능하게 한다. 다른 문제들은 문서에 대해서 트루 메타데이터(true metadata)를 운반하는 방법으로서 스키마 파일을 사용하는 솔루션 작성자에 대한 무능력을 포함한다. 더욱이, 의미상 문서 표면에 불필요하고 일반 사용자 동작과 관련된 취약성(fragility)을 더욱 증가시키는 요소들(예를 들면, 혼합된 콘텐츠를 마크업하지 않는 논-리프(non-leaf) 요소)이 포함되어야 한다. 솔루션 제작자의 최종 어려움은 그들이 관심을 갖는 데이터를 처리하기 위해서, 그들에게 관심 사항이 아닌 모든 애플리케이션 지정 마크업을 또한 통과해야 한다는 점이다. 그들 자신의 사용자 지정 데이터(custom data)의 가치를 편집할 때 그들은 또한 적절한 애플리케이션 마크업을 유지할 필요가 있다는 것을 또한 확인해야 한다.

본 발명은 이들 및 다른 고려 사항들에 대한 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 실시예들은 구조화된 문서의 사용자 지정 데이터를 문서의 실제 표시에 적용된 애플리케이션 마크업 구조와 분리하고, 분리하여 유지된 데이터를 문서에 적용된 관련된 마크업 구조와 링크하는 방법 및 시스템을 제공함으로써 상기 및 다른 문제들을 해결한다. 본 발명의 실시예들에 따라서, XML 표현된 문서 내의 데이터 스트림은 문서 구조의 외부에서 문서 구조에 링크된 데이터 파일로 이동된다. 데이터 파일 및 XML 표현된 문서 구조는 단일 파일(예를 들면, 문서)과 관련되지만, 개별 병렬 오브젝트 모델 내에 유지된다.

문서에 적용된 XML 구성 요소들과 데이터 파일의 데이터 범위들 사이에 링크가 설정된다. 따라서, 문서 저자/편집자는 문서의 구조적 요소들과 관련된 데이터에 링크된 XML 구조로 문서를 마크업할 수 있다. 문서의 최종 사용자는 파일의 데이터를 손상시키지 않고 문서의 XML 구조를 편집하기 위해 문서의 XML 구조를 액세스할 수 있다. 마찬가지로, 최종 사용자는 문서의 XML 구조를 손상시키지 않고 데이터를 편집하기 위해서 분리하여 유지된 데이터 파일을 액세스할 수 있다. 문서가 오픈될 때, XML 구조 및 관련된 데이터는 사용자에게 프레젠테이션하기 위해서 병합되어, 문서에 적용된 구조에 따라서 문서 내에 데이터가 공개(present)된다. 이것은 (분리되어 있는) 임의의 애플리케이션 지정 마크업을 이해할 필요 없이 사용자 지정 데이터에 대해 솔루션의 구축을 허용한다. 이는, 파일이 저장되고 솔루션이 그 자신의 파일에 작용할 때는 물론, 파일이 애플리케이션에 로딩되면서 데이터를 편집할 때 사실이다.

이들 및 다른 특징 및 장점들은 본 발명을 특징지우며, 다음의 발명의 상세한 설명과 관련된 도면을 참조하여 자명할 것이다. 전술한 일반적인 설명 및 다음의 상세한 설명은 예시적이고 설명적일 뿐이고, 청구되어 본 발명을 제한하지 않는다.

발명의 구성 및 작용

상기 간략히 기술된 바와 같이, 본 발명의 실시예들은 구조화된 문서의 데이터를 그 문서에 적용된 마크업 구조와 분리하는 방법 및 시스템에 관한 것이다. 분리하여 유지된 데이터는 문서에 적용된 관련된 마크업 구조와 링크된다. 따라서, 문서의 최종 사용자는 파일의 데이터를 손상시키지 않고 구조를 편집하기 위해서 문서의 구조를 액세스할 수 있다. 마찬가지로, 최종 사용자는 문서의 구조를 손상시키지 않고 데이터를 편집하기 위해서 분리하여 유지된 데이터 파일을 액세스할 수 있다. 문서가 오픈될 때, 구조 및 관련된 데이터는 사용자에게 프레젠테이션하기 위해서 병합되어 그 데이터는 문서에 적용된 구조에 따라 문서 내에 공개된다. 이들 실시예들은 결합될 수 있으며, 다른 실시예들이 이용될 수 있으며, 본 발명의 정신 또는 범주에 벗어나지 않고 구조적 변화가 이루어질 수 있다. 그러므로 다음의 상세한 설명은 제한적 의미로 취해지지 않으며, 본 발명의 범주는 첨부된 특허청구범위 및 그 동등물에 의해 정의된다.

이제 도면을 참조하면, 동일한 번호는 여러 도면들을 통해 동일한 요소들을 나타내며, 본 발명의 양상들 및 예시적인 운영 환경이 기술될 것이다. 도 1 및 다음의 설명은 본 발명이 구현될 수 있는 적절한 컴퓨팅 환경에 대한 간략하고 일반적인 설명을 제공하도록 의도된다. 본 발명이 퍼스널 컴퓨터 상의 운영 체제에서 구동하는 애플리케이션 프로그램과 관련하여 실행하는 프로그램 모듈의 일반적인 환경에서 기술된다고 해도, 당업자라면 본 발명이 다른 프로그램 모듈에 관련하여 또한 구동될 수 있다는 것을 알 수 있을 것이다.

일반적으로, 프로그램 모듈은 루틴, 프로그램, 컴포넌트, 데이터 구조, 및 특정 태스크를 실행하거나 특정한 추상 데이터 타입을 구현하는 다른 타입의 구조를 포함한다. 또한, 당업자라면 본 발명이, 핸드헬드 디바이스, 멀티프로세서 시스템, 마이크로프로세서 기반 또는 프로그램가능 가전(consumer electronics), 미니 컴퓨터, 메인프레임 컴퓨터 등을 포함하는 다른 컴퓨터 시스템 구성을 가지고 실행될 수 있다는 것을 이해할 것이다. 본 발명은 또한 통신 네트워크를 통해 링크된 원격 프로세싱 디바이스들에 의해 태스크가 실행되는 분산 컴퓨팅 환경에서 실시될 수 있다. 분산 컴퓨팅 환경에서, 프로그램 모듈은 로컬 및 원격 메모리 저장 장치들 내에 위치될 수 있다.

이제 도 1로 돌아오면, 본 발명의 다양한 실시예들을 실행하는 퍼스널 컴퓨터(2)에 대한 예시적 아키텍처가 기술된다. 도 1에 도시된 컴퓨터 아키텍처는 CPU(4), RAM(8) 및 ROM(10)을 포함하는 시스템 메모리(6), CPU(4)와 메모리를 연결하는 시스템 버스(12)를 포함하는 종래의 퍼스널 컴퓨터를 예시한다. 이를 테면 시동(startup) 중에, 컴퓨터 내의 구성 요소들 사이에서 정보 전달을 돕는 기본 루틴을 포함하는 기본적인 입력/출력 시스템은 ROM(10)에 저장된다. 퍼스널 컴퓨터(2)는 또한 운영 체제(16), 애플리케이션 프로그램(205)과 같은 애플리케이션 프로그램, 및 데이터를 저장하기 위해서 대용량 저장 장치(14)를 더 포함한다.

대용량 저장 장치(14)는 버스(12)에 접속된 대용량 저장 컨트롤러(도시되지 않음)를 통해 CPU(4)에 접속된다. 대용량 저장 장치(14) 및 그와 관련된 컴퓨터 판독 가능 매체는 퍼스널 컴퓨터(2)에 비휘발성 저장소를 제공한다. 본 명세서에 포함된 컴퓨터 판독 가능 매체의 설명이, 하드 디스크 또는 CD-ROM 드라이브와 같은 대용량 저장 장치에 관련된다고 해도, 당업자라면 컴퓨터 판독 가능 매체는 퍼스널 컴퓨터(2)에 의해 액세스될 수 있는 임의의 이용가능한 매체일 수 있다는 것을 인식해야 한다.

제한적이지 않은 예로서, 컴퓨터 판독 가능 매체는 컴퓨터 저장 매체 및 통신 매체를 포함할 수 있다. 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨터 판독 가능 명령, 데이터 구조, 프로그램, 모듈 또는 다른 데이터와 같은 정보를 저장하기 위한 임의의 방법 또는 기술로 구현되는 휘발성 및 비휘발성, 제거가능 및 제거 불가능 매체를 포함한다. 컴퓨터 저장 매체는 RAM, ROM, EPROM, EEPROM, 플래시 메모리 또는 다른 고체 상태 메모리 기술, CD-ROM, DVD, 또는 다른 광 저장소, 자기 카세트, 자기 테이프, 자기 디스크 저장소, 또는 다른 자기 저장 장치, 또는 소정의 정보를 저장하는데 사용될 수 있고 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 다른 매체를 포함하지만, 이에 한정되지 않는다.

본 발명의 다양한 실시예들에 따르면, 퍼스널 컴퓨터(2)는 인터넷과 같은 TCP/IP 네트워크(18)를 통해 원격 컴퓨터들에 논리적 접속을 사용하는 네트워크된 환경에서 동작할 수 있다. 퍼스널 컴퓨터(2)는 버스(12)에 접속된 네트워크 인터페이스 유닛(20)을 통해 TCP/IP 네트워크(18)에 접속될 수 있다. 네트워크 인터페이스 유닛(20)은 또한 다른 타입의 네트워크 및 원격 컴퓨터 시스템에 접속하기 위해서 사용되어 질 수 있다. 퍼스널 컴퓨터(2)는 또한 다수의 디바이스들로부터 입력을 수신 및 처리하기 위해, 키보드 또는 마우스(도시되지 않음)를 포함하는 입력/출력 컨트롤러(22)를 포함할 수 있다. 마찬가지로, 입력/출력 컨트롤러(22)는 출력을 디스플레이 화면, 프린터, 또는 다른 타입의 출력 장치에 제공할 수 있다.

상기 간략히 언급한 바와 같이, 다수의 프로그램 모듈 및 데이터 파일들이 퍼스널 컴퓨터(2)의 대용량 저장 장치(14) 및 RAM(8)에 저장될 수 있으며, 퍼스널 컴퓨터는 워싱턴주 레드몬드에 위치한 마이크로소프트사로부터 WINDOWS 운영 체제와 같은 네트워크된 퍼스널 컴퓨터의 운영을 제어하기에 적절한 운영 체제(16)를 포함한다. 대용량 저장 장치(14) 및 RAM(8)은 또한 하나 이상의 애플리케이션 프로그램들을 저장할 수 있다. 특히, 대용량 저장 장치(14) 및 RAM(8)은 사용자에게 다양한 기능성을 제공하는 애플리케이션 프로그램(205)을 저장할 수 있다. 예를 들어, 애플리케이션 프로그램(205)은 워드 프로세싱 애플리케이션, 스프레드시트 애플리케이션, 전자 출판(desktop publishing) 애플리케이션 등과 같은 많은 종류의 프로그램들을 포함할 수 있다. 본 발명의 실시예에 따르면, 애플리케이션 프로그램(205)은 다수의 다른 소프트웨어 애플리케이션으로부터 기능성을 제공하기게 적절한 다중 기능성 소프트웨어 애플리케이션을 포함한다. 다중 애플리케이션 모음(205)을 포함할 수 있는 몇몇 개별 프로그램 모듈들은 워드 프로세싱 애플리케이션(125), 슬라이드 프레젠테이션 애플리케이션(135), 스프레드시트 애플리케이션(140) 및 데이터베이스 애플리케이션(145)을 포함한다. 이러한 다중 기능성 애플리케이션 모음(205)의 일례는 마이크로소프트사에서 제조한 OFFICE이다. 도 1에 도시한 다른 소프트웨어 애플리케이션들은 전자 메일 애플리케이션(130)을 포함한다.

도 2는 본 발명의 실시예들에 따라서 XML 구조 파일 및 관련된 데이터 파일을 포함하는 컴퓨터 생성 문서를 예시한다. 도 2를 참조하면, 애플리케이션(205)에 의해 생성 및/또는 편집되는 컴퓨터 생성 파일(210)이 예시된다. 상술한 바와 같이, 애플리케이션(205)은 워드 프로세싱 애플리케이션, 스프레드시트 애플리케이션, 슬라이드 프레젠테이션 등과 같은 단일 소프트웨어 애플리케이션일 수 있다. 또는, 애플리케이션(205)은 예를 들면, 워드 프로세싱 애플리케이션, 스프레드시트 애플리케이션, 슬라이드 프레젠테이션 등의 다중 애플리케이션을 포함하는 다중 애플리케이션 모음을 나타낼 수 있다.

파일 또는 문서(210), 예를 들면 기사 또는 메모랜덤과 같은 워드 프로세싱 문서는 두 개의 평행하지만 분리된 파일들(215, 220)로 구성된다. 본 발명의 실시예들에 따르면, 관련된 XML 스키마 파일(207)에 따른 파일(210)에 적용된 XML 구조는 XML 구조 파일을 위해 설정된 문서 객체 모델 하에서 XML 구조 파일(215) 내에 저장된다. 예를 들어, XML 구조 파일(215)을 참조하면, 제1 XML 구조적 요소(225)는 문서(210)의 예시적 헤딩 섹션(heading section)을 위해 구조 파일에 적용된다. 제2 XML 구조적 요소(230)는 문서의 예시적 바디 섹션(body section)을 위해 구조 파일(215)에 적용된다. 제3 XML 구조적 요소(240)는 문서(210)의 예시적 결말 섹션(conclusion section)을 위해 구조 파일(215)에 적용된다.

스키마 파일(207)은 파일(210)에 적용된 XML 구조를 정의하기 위해, 파일(210)과 관련된 XML 파일의 일례이다. 예를 들면, 스키마 파일(207)은 XML 구조 파일(215)에 적용된 각각의 XML 구성 요소들(225, 230, 240)의 명칭 및 정의를 규정하는데 사용될 수 있다. 마찬가지로, 스키마 파일(207)은 XML 구조 파일(215) 내의 파일(210)에 적용된 XML 구조에 따라서 전체 파일(210)을 포폴레이트(populate)하기 위해서 관련된 데이터 파일(220) 내에 입력될 수 있는 데이터 타입과 데이터 특성을 규정하는데 사용될 수 있다.

본 발명의 실시예들에 따르면, 파일(210)의 구조화된 섹션들 각각에 대한 데이터를 관련된 XML 구조와 함께 단일 문서 내에 입력하기 보다는, 파일(210)에 대한 데이터는 분리되지만 평행한 문서 오브젝트 모델 하에서 설정된 분리 데이터 파일(220) 내에 유지된다. 도 2에 도시한 바와 같이, 예시적 데이터 파일(220)은 XML 구조 파일(215) 내의 XML 구성 요소(225)와 관련된 제1 데이터 범위(265)를 포함한다. 제2 데이터 범위(275)는 양쪽 XML 구성 요소(240)와 관련된다. 링크는 데이터 파일(220) 내의 단일 데이터 범위와 XML 구조 파일(215) 내의 하나 이상의 관련된 XML 구조적 요소 사이에서 기록될 수 있다. 본 발명의 실시예들에 따르면, 모든 XML 구조적 요소들은 대응하는 데이터 범위들을 지적하거나 링크하지 않는다. 도 2를 참조하면, 예를 들어 <body> 구성 요소(230) 및 <paragraph> 구성 요소(235)는 데이터 파일(220) 내의 데이터 범위 내에 링크되지 않는다. 이들 구성 요소들은 프레젠테이션 및 레이아웃에 대한 문서에 적용되지 않을 수 있다. 또한, 링크된 데이터 범위들에 공급된 데이터는 제3자로부터 나올 수 있지만, <body> 및 <paragraph> 섹션에 대한 데이터는 문서 편집기로부터 나올 수 있으며, 이들은 이들 구성 요소들을 데이터 소스에 링크할 필요가 없을 것이다.

XML 구조 파일(215) 내의 각 XML 구성 요소는 데이터 링크를 통해 데이터 파일(220) 내의 관련된 데이터 범위에 링크된다. 하나의 구현에 따르면, 데이터 링크는 XPath이다. 당업자에게 공지된 바와 같이, XPath는 XML 파일(215) 내의 XML 구조적 구성 요소를 데이터 파일(220) 내의 대응하는 데이터 범위와 링크하는 수단을 제공한다. 일 실시예에 따르면, 문서의 일부와 관련된 데이터 범위 사이의 맵핑은 도 2에 도시한 바와 같이, XML 구성 요소와 관련된 데이터 범위 사이의 직접적 맵핑이 아니다. 대신, 이 맵핑은 문서의 소정의 부분과 관련된 문서 내의 "데이터 바인딩" 태그와 XPath를 값으로 갖는 "데이터 바인딩" 태그 사이의 맵핑이다. 당업자들에게 자명한 바와 같이, XML 구조 파일 내의 소정의 XML 구조적 구성 요소와, 관련된 데이터 파일(220) 내의 대응하는 데이터 범위 사이의 데이터 링크를 설정하기 위해서 다른 적절한 수단이 사용될 수 있다. 데이터 파일 또는 데이터베이스 내의 관련된 데이터 범위에 문서의 구조화된 부분을 링크하는 것에 대한 상세한 설명을 위해서, "로컬 소프트웨어 애플리케이션에 의한 사용을 위해 원격 소스로부터 소프트웨어 컴포넌트를 다운로드하는 메커니즘"이라는 제목으로 2002년 6월 5일 출원된 미국 특허 출원 번호 제10/164,260호 및 "데이터베이스 내의 대응하는 필드, 질의 및/또는 절차에 대한 문서의 구성 요소들의 링크"라는 제목으로 2003년 2월 13일 출원된 미국 특허 출원 번호 제10/366,141호를 참조하며, 이들은 본 명세서에 완벽하게 설명했듯이 참조로서 일체된다.

본 발명의 실시예들에 따라서, 문서(210)는 XML 구조 파일(215) 및 관련된 데이터 파일(220)을 위한 컨테이너의 역할을 한다. XML 구조 파일(215) 및 관련된 데이터 파일(220)이 로컬 컴퓨팅 디바이스의 하드 드라이브, 또는 플로피 디스크 또는 CD와 같은 휘발성 메모리 소스 상의 공통 메모리 위치에 유지될 수 있다는 것은 당업자에 자명한 것이다. 대안으로, XML 구조 파일(215) 및 관련된 데이터 파일(220)은 다른 위치들에 저장될 수 있으며, 분산 컴퓨팅 네트워크를 통해 서로 링크될 수 있다. 예를 들면, 데이터 파일(220)은 분리되어 저장된 XML 구조 파일(215)로부터 거리를 두고 위치한 컴퓨터 서버 상에 저장될 수 있으며, XML 구조 파일(215) 내의 소정의 XML 구조 구성 요소들과 데이터 파일(220) 내의 관련된 데이터 범위들 사이의 링크는 로컬 또는 와이드 영역 인트라넷 또는 인터넷과 같은 분산 컴퓨팅 네트워크를 교차할 수 있다.

도 2를 또한 참조하면, 애플리케이션(205)을 통해 파일(210)이 오픈될 때, 이 파일은 XML 구조 파일(215)에 따라 구조화된 문서 내에 공개된 데이터 파일(220)로부터 데이터를 나타내는 단일 문서로서 오픈될 수 있다. 예를 들면, 파일(210)을 오픈하는 것은 데이터 범위(265)로부터 헤딩 데이터를 갖는 헤딩과, 데이터 범위(270)로부터 바디 데이터를 갖는 바디와, 데이터 범위(275)로부터 결말 데이터를 포함하는 결말을 갖는 단일 문서를 표시한 결과이다. 이렇게 파일(210)이 오픈될 때, 분리된 XML 구조 파일(215) 및 관련된 데이터 파일(220)은 XML 구조 파일(215)을 통해 문서에 적용된 XML 구성 요소들에 따라 포맷되고 구조화된 데이터 파일(220)로부터 데이터를 갖는 단일 문서를 형성하고 표시하도록 동기화된다.

대안으로, 파일(210)의 저자 또는 편집자가 XML 구조 파일(215)을 통해 문서에 적용된 XML 구성 요소들에 대한 편집 변화, 추가 또는 삭제에 영향을 미치기를 희망한다면, XML 구조 파일(215)은 관련된 데이터 파일(220)로부터의 데이터를 가지고 XML 구조의 포플레이션없이 분리 파일로서 오픈될 수 있다. 따라서, 저자 및/또는 편집자는 임의의 XML 구성 요소들과 관련된 데이터를 포함하여 방해받지 않으며 XML 구조 파일에서 XML 구조적 또는 포매팅 변화가 이뤄지게 할 수 있다. 예를 들면, 파일(210)의 저자/편집자는 새로운 섹션을 도 2에 도시한 예제 문서에 추가하기로 결정할 수 있다. 예를 들어, 저자/편집자는 "요약(summary)" 섹션을 파일(210)에 추가하기로 결정할 수 있다. 요약 섹션을 추가하기 위해서, 저자/편집자는 요약 섹션과 관련된 XML 태그를 XML 구조 파일(215)에 추가할 수 있다. 이 XML 구조가 XML 구조 파일(215)에 추가된 후, 데이터 범위로부터의 데이터가 새로운 XML 구조와 관련되기를 원한다면, 새로운 XML 구성 요소(들) 사이에서 관련된 데이터 파일(220) 내의 관련된 데이터 범위와의 링크가 설정된다. 즉, 상술한 바와 같이, 문서의 모든 부분이 관련된 데이터 범위에 링크될 필요는 없다. 몇몇 마크업은 프레젠테이션 또는 포매팅에 대해서만 적용될 수 있다.

본 발명의 실시예들에 따르면, 파일(210)의 저자/편집자는 데이터 파일(220) 내에 포함된 개별 데이터 범위를 편집하기 위해서 XML 구조 파일(215)과 분리된 데이터 파일(220)을 마찬가지로 오픈할 수 있다. 예를 들면, 파일(210)의 저자/편집자가 예시적인 워드 프로세싱 문서/파일(210)의 결말을 편집하기를 희망한다면, 저자/편집자는 데이터 파일(220)을 오픈하여 도 2에 도시된 데이터 범위(275) 내에 포함된 데이터를 변화시킬 수 있다. 일단 데이터 파일(220) 내의 하나 이상의 데이터 범위들이 편집되면, 데이터 파일(220)은 XML 구조 파일(215)에 적용된 임의의 구조적 마크업에 영향을 미치지 않고 저장될 수 있다. 결과적으로, 파일(210)이 애플리케이션(205)에 의해 오픈될 때, 데이터 파일(220)에 적용된 편집된 데이터는, 상술한 바와 같이, XML 구조 파일(215)로부터 편집된 데이터에 링크된 관련된 XML 구조에 따라 파일(210)에 표시된다.

본 발명의 실시예들에 따라서, 데이터 편집 애플리케이션(208)은 파일(210)의 저자/편집자에 의해 또는 데이터 파일(220)을 액세스하고 데이터 파일(220) 내에 포함된 데이터 범위를 편집하는 제3자에 의해 이용되어 질 수 있다. 즉, 제3자 데이터 편집 애플리케이션(208)은 파일(210)이 생성되고/되거나 편집된 애플리케이션(205)으로부터 분리된 애플리케이션일 수 있다. 이것은 특히 제3자들이 주기적 또는 자동적으로 데이터 파일(220)에 대해 구동하는 프로그램을 준비하게 하는 이점이 있다. 예를 들면, 제3의 회계 회사는 주기적으로 판매 수치를 표로 만드는 판매 회사에 의해 고용될 수 있다. 이 제3의 회계 회사는, 주기적으로, 판매 수치와 관련된 데이터 파일 내에 포함된 데이터 범위를 자동적으로 업데이트하는 제3의 데이터 편집 애플리케이션(208)을 사용하는 데이터 파일(220)을 오픈할 수 있다. 따라서, 판매 관리자가 최종적으로 애플리케이션(205)을 가지고 파일(210)을 오픈할 때, 오픈된 파일(210)은 데이터 파일(220)에 적용된 업데이트된 판매 수치를 나타낼 것이지만, XML 구조 파일(215)에 의해 파일에 적용된 XML 구조에 따라 도시된다.

유리하게, 본 예제에서, 제3의 회계 회사는 XML 구조 파일(215)을 통해 문서에 적용된 XML 구조를 변화시키거나 손상시킬 가능성 없이 데이터 변화에 영향을 미칠 수 있다. 실제로, 제3자는 문서에 적용된 XML 구조에 대해 어떤 것도 알 필요가 없다. 제3자는 문서가 구조화되는 방법에 대해 완전히 무지할 수 있어서 제3자는 문서에 의한 액세스에 대해 데이터 범위 내로 포플레이트되는 그 자신의 사용자 지정 데이터에 대해서만 책임이 있다. 더구나, 보안을 위해서는, 본 예제에서, 제3자 회계 회사가 데이터 파일(220) 내의 특정 데이터 범위를 액세스할 수 있기만을 희망할 수 있는데, 이는 데이터 파일 내의 다른 데이터 범위가 대외비 및 제3자 회계 회사에 의해서 액세스할 수 있어서는 않되는 정보를 포함할 수 있기 때문이다. 본 발명의 실시예들에 따라서, 제3자 회계 회사는 데이터 파일(220) 내의 다른 데이터 범위에 대한 액세스없이, 그리고 파일(210)의 저자/편집자 또는 소유자에 의해 파일(210)에 적용된 XML 구조에 대한 액세스없이 전체 파일(210)을 업데이트하는 액세스를 갖는 하나 이상의 데이터 범위들을 직접 변화시킬 수 있다.

본 발명의 실시예들에 따라서, 데이터가 파일(210) 내에서 변화됨에 따라, 데이터 파일(220) 내에 포함된 대응하는 데이터 범위에 라이브(live) 업데이트가 이루어질 수 있다. 예를 들면, 헤딩 섹션(225)과 관련된 데이터에 변화가 생기면, 애플리케이션(205)은 데이터 범위(265) 내에 포함된 데이터를 자동적으로 변화시키기 위해서 링크(245)에 따른 데이터 변화를 데이터 범위(265)에 전달(pass)할 수 있다. 대안으로, 파일(210) 내의 데이터에 생긴 이 변화는 데이터 파일(220)에 평행한 임시 데이터 파일에 일시적으로 저장될 수 있다. 이후에, 파일(210)의 저자/편집자가 파일(210)을 저장하면, 파일(210) 섹션에 생긴 변화는 데이터 파일(220) 내의 이들 변화를 유지하기 위해 데이터 파일(220) 내의 데이터 범위에 대응하는 링크를 따라 전달될 수 있다.

마찬가지로, 파일(210)의 저자/편집자가 XML 구조 및 대응하는 데이터 범위와 관련된 파일(210)의 소정의 섹션에서 파일(210)에 변화를 준다면, 저자/편집자는 데이터에 행해진 변화를 "되돌리기(undo)"하도록 선택할 수 있다. 일 실시예에 따라서, 데이터에 행해진 변화가 데이터 파일(220) 내의 관련된 데이터 범위에 자동적으로 지속된다면, 애플리케이션(205)은 저자/편집자에 의해 데이터 내의 변화에 대해 우선한 상태로 데이터를 교체하기 위해서 영향받은 데이터 범위에 대한 적절한 데이터 링크를 거쳐 편집된 데이터 범위와 관련된 데이터를 전송할 수 있다. 대체 실시예에 따라서, 파일(210)의 소

정의 섹션에 행해진 변화가 파일이 저장될 때까지 임시 데이터 파일에 저장된다면, 임시 데이터 파일 내의 영향받은 데이터 범위를 저자/편집자에 의해 변화되기 이전의 데이터 상태로 복원(restore)하기 위해서 임시 데이터 파일에 데이터를 전달함으로써 되돌리기 동작이 행해질 수 있다.

본 명세서 간략히 기술된 바와 같이, 문서에 적용된 마크업 구조를 마크업 구조 및 관련 데이터의 분리 편집을 허용하는 문서에 입력된 대응하는 데이터와 분리하는 방법 및 시스템이 제공된다. 분리 데이터 파일 내의 관련된 데이터 범위와 문서의 마크업 구조 구성 요소를 링크하는 것은 적용된 마크업 구성 요소들에 따라 구조화된 입력된 데이터를 나타내는 병합된 문서의 프레젠테이션을 허용한다. 본 발명의 범주 또는 정신을 벗어나지 않고 다양한 변경 또는 변형이 있을 수 있다는 것은 당업자에게 자명할 것이다. 여기에 개시된 본 발명의 명세서 및 실시를 고려하여 본 발명의 다른 실시예들은 당업자에게 자명할 것이다.

발명의 효과

본 발명은 데이터 파일의 데이터 범위들을 컴퓨터 생성 문서의 관련된 XML 구성 요소들과 링크하는 방법 및 시스템에 관한 것으로, 구조화된 문서의 사용자 지정 데이터를 문서의 실제 표시에 적용된 애플리케이션 마크업 구조와 분리하고, 분리하여 유지된 데이터를 문서에 적용된 관련된 마크업 구조와 링크하는 방법 및 시스템을 제공한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

컴퓨터 생성 문서 내의 마크업 구조 및 관련된 데이터를 관리하는 방법으로서,

XML(Extensible Markup Language) 구성 요소들을 문서에 적용하는 단계;

상기 문서에 적용된 상기 XML 구성 요소들을 포함하기 위해서 XML 구조 파일을 생성하는 단계;

상기 문서 내에 입력된 데이터를 저장하기 위해서 데이터 파일을 생성하는 단계;

상기 XML 구조 파일 내에 포함된 소정의 XML 구성 요소로부터 상기 데이터 파일 내에 포함된 대응하는 데이터 범위로 링크를 설정하는 단계; 및

상기 문서를 론칭(launching)할 때, 상기 문서에 적용된 상기 XML 구성 요소들에 따라서 상기 데이터 파일 내에 포함된 상기 데이터를 상기 문서에 표시하기 위해서 상기 데이터 파일 내에 포함된 데이터를 상기 XML 구조 파일 내에 포함된 링크된 XML 구성 요소들과 병합하는 단계

를 포함하는 방법.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 XML 구조 파일 및 상기 데이터 파일을 포함하도록 전자 파일 컨테이너를 제공하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 전자 파일 컨테이너를 선택할 때, 상기 XML 구조 파일 및 상기 데이터 파일 각각에 대한 액세스를 제공하는 방법.

청구항 4.

제2항에 있어서,

상기 문서에 적용된 상기 XML 구성 요소들을 편집하기 위해서 상기 데이터 파일과는 별도로 상기 XML 구조 파일에 대한 액세스를 허용하는 단계; 및

상기 데이터 파일 내에 포함된 데이터를 편집하기 위해서 상기 XML 구조 파일과는 별도로 상기 데이터 파일에 대한 액세스를 허용하는 단계

를 더 포함하는 방법.

청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 문서 내에 표시된 소정의 데이터 아이템에 대한 편집을 수신하는 단계; 및

상기 데이터 파일 내의 관련된 데이터 범위를 유지하기 위해서 상기 소정의 데이터 아이템에 대한 상기 편집을 상기 데이터 파일에 전달하는 단계

를 더 포함하는 방법.

청구항 6.

제5항에 있어서, 상기 편집된 데이터 아이템과 관련된 XML 구성 요소 사이의 링크를 거쳐 상기 데이터 파일 내의 대응하는 데이터 범위로 상기 데이터 편집을 전달하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 7.

컴퓨터 생성 문서 내의 마크업 구조 및 관련된 데이터를 관리하는 방법으로서,

문서에 대한 XML 구성 요소들의 적용을 수신하는 단계;

데이터 입력을 상기 문서 내에 수신하는 단계;

상기 문서에 적용된 상기 XML 구성 요소들을 포함하도록 XML 구조 파일을 생성하는 단계;

상기 문서에 입력된 데이터를 저장하도록 데이터 파일을 생성하는 단계;

상기 XML 구조 파일과 상기 데이터 파일을 전자 컨테이너 파일 내에 포함된 두개의 분리된 파일로 분리하는 방법;

상기 XML 구조 파일 내에 포함된 소정의 XML 구성 요소로부터 상기 데이터 파일 내의 대응하는 데이터 범위로 링크를 설정하는 단계; 및

상기 문서를 론칭(launching)할 때, 상기 문서에 적용된 상기 XML 구성 요소들에 의해 지시된 문서 구조에 따라서 상기 데이터 파일 내에 포함된 상기 데이터를 상기 문서에 표시하기 위해서 상기 데이터 파일 내에 포함된 데이터를 상기 XML 구조 파일 내에 포함된 링크된 XML 구성 요소들과 병합하는 단계

를 포함하는 방법.

청구항 8.

제7항에 있어서, 상기 전자 파일 컨테이너를 선택할 때, 상기 XML 구조 파일 및 상기 데이터 파일 각각에 대한 액세스를 제공하는 방법.

청구항 9.

제8항에 있어서,

상기 문서에 적용된 상기 XML 구성 요소들을 편집하기 위해서 상기 데이터 파일과는 별도로 상기 XML 구조 파일에 대한 액세스를 허용하는 단계; 및

상기 데이터 파일 내에 포함된 데이터를 편집하기 위해서 상기 XML 구조 파일과는 별도로 상기 데이터 파일에 대한 액세스를 허용하는 단계

를 더 포함하는 방법.

청구항 10.

제7항에 있어서,

상기 문서 내에 표시된 소정의 데이터 아이템에 대한 편집을 수신하는 단계; 및

상기 데이터 파일 내의 관련된 데이터 범위를 유지하기 위해서 상기 소정의 데이터 아이템에 대한 상기 편집을 상기 데이터 파일에 전달하는 단계

를 더 포함하는 방법.

청구항 11.

제10항에 있어서, 상기 편집된 데이터 아이템과 관련된 XML 구성 요소 사이의 링크를 거쳐 상기 데이터 파일 내의 대응하는 데이터 범위로 상기 데이터 편집을 전달하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 12.

컴퓨터에 의해 실행될 때,

XML(Extensible Markup Language) 요소들을 문서에 적용하는 단계;

상기 문서에 적용된 상기 XML 구성 요소들을 포함하기 위해서 XML 구조 파일을 생성하는 단계;

상기 문서 내에 입력된 데이터를 저장하기 위해서 데이터 파일을 생성하는 단계;

상기 XML 구조 파일 내에 포함된 소정의 XML 구성 요소로부터 상기 데이터 파일 내에 포함된 대응하는 데이터 범위로 링크를 설정하는 단계; 및

상기 문서를 론칭(launching)할 때, 상기 문서에 적용된 상기 XML 구성 요소들에 따라서 상기 데이터 파일 내에 포함된 상기 데이터를 상기 문서에 표시하기 위해서 상기 데이터 파일 내에 포함된 데이터를 상기 XML 구조 파일 내에 포함된 링크된 XML 구성 요소들과 병합하는 단계

를 포함하는 컴퓨터 생성 문서 내의 마크업 구조 및 관련된 데이터를 관리하는 방법을 실행하는 컴퓨터 실행가능 명령들이 저장되어 있는 컴퓨터 판독 가능 매체.

청구항 13.

제12항에 있어서, 상기 XML 구조 파일 및 상기 데이터 파일을 포함하도록 전자 파일 컨테이너를 제공하는 단계를 더 포함하는 컴퓨터 판독 가능 매체.

청구항 14.

제13항에 있어서, 상기 전자 파일 컨테이너를 선택할 때, 상기 XML 구조 파일 및 상기 데이터 파일 각각에 대한 액세스를 제공하는 컴퓨터 판독 가능 매체.

청구항 15.

제13항에 있어서, 상기 문서에 적용된 상기 XML 구성 요소들을 편집하기 위해서 상기 데이터 파일과는 별도로 상기 XML 구조 파일에 대한 액세스를 허용하는 단계를 더 포함하는 컴퓨터 판독 가능 매체.

청구항 16.

제15항에 있어서, 상기 데이터 파일 내에 포함된 데이터를 편집하기 위해서 상기 XML 구조 파일과는 별도로 상기 데이터 파일에 대한 액세스를 허용하는 단계를 더 포함하는 컴퓨터 판독 가능 매체.

청구항 17.

제12항에 있어서,

상기 문서 내에 표시된 소정의 데이터 아이템에 대한 편집을 수신하는 단계; 및

상기 데이터 파일 내의 관련된 데이터 범위를 유지하기 위해서 상기 소정의 데이터 아이템에 대한 상기 편집을 상기 데이터 파일에 전달하는 단계

를 더 포함하는 컴퓨터 판독 가능 매체.

청구항 18.

제17항에 있어서, 상기 편집된 데이터 아이템과 관련된 XML 구성 요소 사이의 링크를 거쳐 상기 데이터 파일 내의 대응하는 데이터 범위로 상기 데이터 편집을 전달하는 단계를 더 포함하는 컴퓨터 판독 가능 매체.

청구항 19.

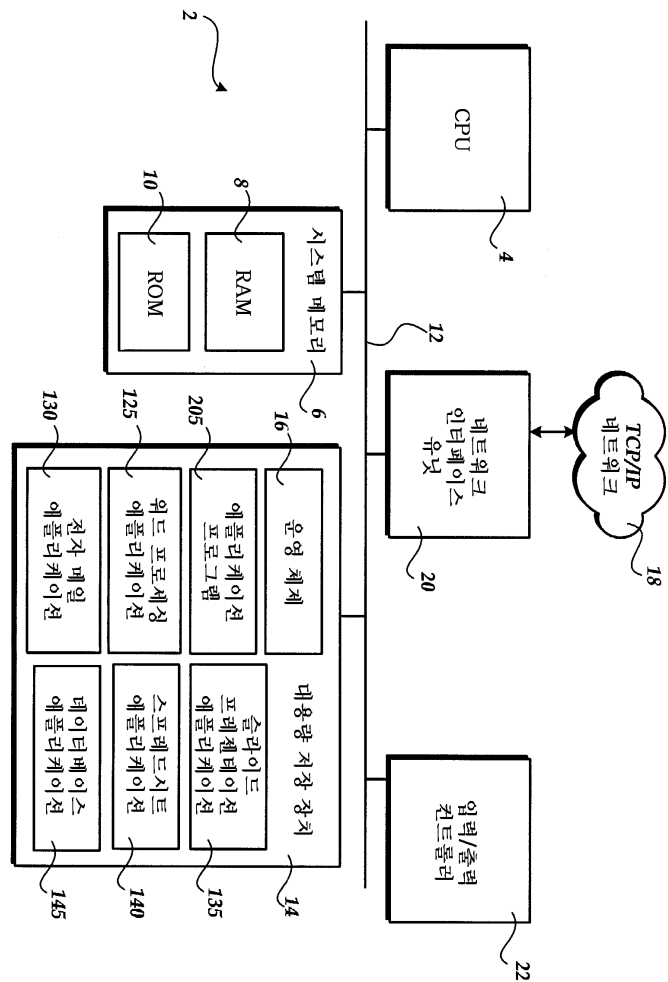
제12항에 있어서, XML 구조 파일 내에 포함된 소정의 XML 구성 요소로부터 상기 데이터 파일 내에 포함된 대응하는 데이터 범위로 링크를 설정하는 단계는 상기 데이터 파일 내에 포함된 대응하는 데이터 범위에 링크된 상기 XML 구조 파일 내에 포함된 각각의 XML 구성 요소로부터 XPath를 설정하는 단계를 포함하는 컴퓨터 판독 가능 매체.

청구항 20.

제12항에 있어서, 상기 XML 구조 파일 내에 포함된 하나 이상의 XML 구성 요소들은 상기 데이터 파일 내에 포함된 관련된 데이터 범위에 링크되지 않는 컴퓨터 판독 가능 매체.

도면

도면1



도면2

