



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2017년09월04일  
 (11) 등록번호 10-1774267  
 (24) 등록일자 2017년08월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 G06F 17/24 (2006.01) G06F 15/16 (2006.01)  
 G06F 17/22 (2006.01) G06Q 10/10 (2012.01)  
 (52) CPC특허분류  
 G06F 17/24 (2013.01)  
 G06F 15/16 (2013.01)  
 (21) 출원번호 10-2017-7000808  
 (22) 출원일자(국제) 2016년06월27일  
 심사청구일자 2017년01월11일  
 (85) 번역문제출일자 2017년01월11일  
 (86) 국제출원번호 PCT/KR2016/006871  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR101701110 B1  
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자  
**주식회사 한글과컴퓨터**  
 경기도 성남시 분당구 대왕판교로644번길 49, 10층(삼평동, 한컴타워)  
 (72) 발명자  
**이태주**  
 경기도 용인시 수지구 정든로 22 906동 203호  
**오용경**  
 경기도 용인시 수지구 현암로89번길 18-4 302호  
**김규리**  
 서울특별시 강북구 삼양로27길 19 217동 301호  
 (74) 대리인  
**김효성**

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 경연정

**(54) 발명의 명칭 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치 및 그 동작 방법**

**(57) 요약**

본 발명의 일실시예에 따른 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치 및 방법은 마크업 언어 기반 문서로 변환된 전자 문서에 대해 제1 유저가 편집을 수행하고 있는 도중, 제2 유저가 상기 전자 문서에 대한 협업에 참가하는 경우, 상기 제1 유저에 의해서 현재까지 발생한 편집 내용이 반영된 마크업 언어 기반 문서를 상기 제2 유저의 클라이언트 단말에 전달함으로써, 상기 제1 유저와 상기 제2 유저가 서로 동일한 마크업 언어 기반 문서에 대해서 동시 편집을 수행할 수 있도록 지원할 수 있다.

(52) CPC특허분류

*G06F 17/2247* (2013.01)

*G06Q 10/10* (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020150091527 A\*

KR100656419 B1\*

KR1020140124100 A\*

US20160139768 A1\*

KR1020150135055 A

KR1020010064246 A\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치에 있어서,

네트워크로 연결된 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 협업 대상이 되는 원본 전자 문서에 대한 액세스 요청이 수신되면, 상기 원본 전자 문서를 마크업 언어(Markup Language) 기반 문서로 변환하여 상기 마크업 언어 기반 문서를 메모리 상에 저장하고, 상기 마크업 언어 기반 문서를 상기 제1 유저의 클라이언트 단말로 전송하는 문서 제공부;

상기 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 적어도 하나의 편집 명령을 수신하는 편집 명령 수신부;

상기 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 적어도 하나의 편집 명령이 수신되면, 상기 적어도 하나의 편집 명령 각각에 대해 상기 적어도 하나의 편집 명령이 발생한 순서에 따라 리비전(revision) 번호를 할당하는 리비전 번호 할당부;

상기 적어도 하나의 편집 명령을 상기 메모리 상에 저장되어 있는 상기 마크업 언어 기반 문서에 반영하여 편집을 수행하는 문서 편집 수행부;

상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 편집이 수행된 이후, 상기 네트워크를 통해 연결된 제2 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 전자 문서에 대한 공동 편집을 위한 협업 참가 요청이 수신되면, 상기 협업 참가 요청에 대응하여 상기 제2 유저의 클라이언트 단말에 대해 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서를 전송하는 문서 공유부;

상기 제2 유저의 클라이언트 단말로부터 수신된 상기 협업 참가 요청에 대응하여 상기 제2 유저의 클라이언트 단말에 대해 상기 적어도 하나의 편집 명령에 마지막으로 할당되어 있는 제1 리비전 번호를 전송하는 리비전 번호 전송부;

상기 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령이 전송되면, 상기 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령을 수신하는 추가 편집 명령 수신부;

상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령 각각에 대해 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령이 발생한 순서에 따라 상기 제1 리비전 번호 이후에 해당되는 번호를 시작으로 하는 리비전 번호를 추가로 할당하는 추가 리비전 번호 할당부;

상기 제2 유저의 클라이언트 단말에 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서가 전송된 이후, 상기 제2 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 상기 제1 리비전 번호 이후의 리비전 번호가 할당되어 있는 추가 편집 명령의 전송 요청을 수신하는 추가 편집 명령 요청 수신부;

상기 추가 편집 명령의 전송 요청에 대응하여, 상기 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 적어도 하나의 편집 명령 이외에 추가로 수신된 추가 편집 명령으로, 상기 제1 리비전 번호 이후의 리비전 번호가 할당되어 있는 추가 편집 명령이 존재하는지 여부를 판단하는 추가 편집 판단부; 및

상기 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 추가로 수신된 추가 편집 명령으로 상기 제1 리비전 번호 이후의 리비전 번호가 할당되어 있는 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령이 존재하는 것으로 판단되면, 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령을 상기 제2 유저의 클라이언트 단말로 전송하는 추가 편집 명령 전송부

를 포함하고,

상기 제1 유저의 클라이언트 단말은

상기 마크업 언어 기반 문서가 수신되면, 상기 제1 유저의 클라이언트 단말에 설치되어 있는 제1 브라우저를 통해 상기 마크업 언어 기반 문서를 렌더링하여 화면 상에 표시한 후 상기 제1 유저로부터 입력되는 상기 적어도

하나의 편집 명령에 따라 상기 화면 상에 표시되고 있는 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 편집을 수행하고, 상기 적어도 하나의 편집 명령을 상기 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치로 전송하며,

상기 제2 유저의 클라이언트 단말은

상기 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치로부터 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서가 수신되면, 상기 제2 유저의 클라이언트 단말에 설치되어 있는 제2 브라우저를 통해 상기 마크업 언어 기반 문서를 렌더링하여 화면 상에 표시한 후 상기 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치에 대해 상기 제1 리비전 번호 이후의 리비전 번호가 할당되어 있는 추가 편집 명령의 전송 요청을 전송하고, 상기 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치로부터 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령이 수신되면, 상기 제2 유저의 클라이언트 단말에 수신되어 있는 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서에 대해 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령을 반영하여 편집을 수행하는 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치의 동작 방법에 있어서,

네트워크로 연결된 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 협업 대상이 되는 원본 전자 문서에 대한 액세스 요청이 수신되면, 상기 원본 전자 문서를 마크업 언어(Markup Language) 기반 문서로 변환하여 상기 마크업 언어 기반 문서를 메모리 상에 저장하고, 상기 마크업 언어 기반 문서를 상기 제1 유저의 클라이언트 단말로 전송하는 단계;

상기 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 적어도 하나의 편집 명령을 수신하는 단계;

상기 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 적어도 하나의 편집 명령이 수신되면, 상기 적어도 하나의 편집 명령 각각에 대해 상기 적어도 하나의 편집 명령이 발생한 순서에 따라 리비전(revision) 번호를 할당하는 단계;

상기 적어도 하나의 편집 명령을 상기 메모리 상에 저장되어 있는 상기 마크업 언어 기반 문서에 반영하여 편집을 수행하는 단계;

상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 편집이 수행된 이후, 상기 네트워크를 통해 연결된 제2 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 전자 문서에 대한 공동 편집을 위한 협업 참가 요청이 수신되면, 상기 협업 참가 요청에 대응하여 상기 제2 유저의 클라이언트 단말에 대해 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서를 전송하는 단계;

상기 제2 유저의 클라이언트 단말로부터 수신된 상기 협업 참가 요청에 대응하여 상기 제2 유저의 클라이언트 단말에 대해 상기 적어도 하나의 편집 명령에 마지막으로 할당되어 있는 제1 리비전 번호를 전송하는 단계;

상기 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령이 전송되면, 상기 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령을 수신하는 단계;

상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령 각각에 대해 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령이 발생한 순서에 따라 상기 제1 리비전 번호 이후에 해당되는 번호를 시작으로 하는 리비전 번호를 추가로 할당하는 단계;

상기 제2 유저의 클라이언트 단말에 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서가 전송된 이후, 상기 제2 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 상기 제1 리비전 번호 이후의 리비전 번호가 할당되어 있는 추가 편집 명령의 전송 요청을 수신하는 단계;

상기 추가 편집 명령의 전송 요청에 대응하여, 상기 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 적어도 하나의 편집 명령 이외에 추가로 수신된 추가 편집 명령으로, 상기 제1 리비전 번호 이후의 리비전 번호가 할당되어 있는 추가 편집 명령이 존재하는지 여부를 판단하는 단계; 및

상기 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 추가로 수신된 추가 편집 명령으로 상기 제1 리비전 번호 이후의 리비전 번호가 할당되어 있는 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령이 존재하는 것으로 판단되면, 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령을 상기 제2 유저의 클라이언트 단말로 전송하는 단계

를 포함하고,

상기 제1 유저의 클라이언트 단말은

상기 마크업 언어 기반 문서가 수신되면, 상기 제1 유저의 클라이언트 단말에 설치되어 있는 제1 브라우저를 통해 상기 마크업 언어 기반 문서를 렌더링하여 화면 상에 표시한 후 상기 제1 유저로부터 입력되는 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 상기 화면 상에 표시되고 있는 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 편집을 수행하고, 상기 적어도 하나의 편집 명령을 상기 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치로 전송하며,

상기 제2 유저의 클라이언트 단말은

상기 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치로부터 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서가 수신되면, 상기 제2 유저의 클라이언트 단말에 설치되어 있는 제2 브라우저를 통해 상기 마크업 언어 기반 문서를 렌더링하여 화면 상에 표시한 후 상기 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치에 대해 상기 제1 리비전 번호 이후의 리비전 번호가 할당되어 있는 추가 편집 명령의 전송 요청을 전송하고, 상기 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치로부터 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령이 수신되면, 상기 제2 유저의 클라이언트 단말에 수신되어 있는 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서에 대해 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령을 반영하여 편집을 수행하는 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치의 동작 방법.

## 청구항 7

삭제

## 청구항 8

삭제

## 청구항 9

삭제

## 청구항 10

삭제

## 청구항 11

제6항의 방법을 컴퓨터로 하여금 수행하도록 하는 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능 기록 매체.

## 청구항 12

제6항의 방법을 컴퓨터와의 결합을 통해 실행시키기 위한 저장매체에 저장된 컴퓨터 프로그램.

## 발명의 설명

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 전자 문서에 대한 다수의 유저들의 동시 편집을 지원하기 위한 문서 협업 지원 장치 및 방법에 대한 기술과 관련된다.

**배경 기술**

[0002] 최근, 컴퓨터나 스마트폰 또는 태블릿 PC 등과 같은 전자 단말 장치가 널리 보급됨에 따라 이러한 전자 단말 장치를 이용하여 전자 문서를 열람, 작성, 편집할 수 있도록 하는 다양한 종류의 전자 문서 관련 프로그램들이 출시되고 있다.

[0003] 이러한 전자 문서 관련 프로그램들로는 기본적인 문서의 작성, 편집 등을 지원하는 워드프로세서, 데이터의 입력, 산술연산, 데이터 관리를 보조하는 스프레드시트, 발표자의 발표를 보조하기 위한 프레젠테이션 프로그램들이 있다.

[0004] 기존에는 사용자가 전자 단말 장치를 활용해서 전자 문서를 열람, 작성, 편집하기 위해서는 전자 단말 장치에 직접 앞서 언급한 전자 문서 관련 프로그램들을 설치한 후 전자 문서 관련 프로그램들을 구동시켜 전자 문서를 열람하거나 작성 및 편집해야 했었다.

[0005] 하지만, 최근에는 초고속 인터넷 환경이 구축되고, 언제 어디서든지 인터넷에 접속할 수 있도록 하는 무선 인터넷 환경이 구축됨에 따라, 원격지의 서버를 통해서, 클라이언트 단말인 전자 단말 장치에 전자 문서 관련 서비스를 제공함으로써, 사용자가 전자 단말 장치에 소정의 전자 문서 관련 프로그램을 설치하지 않더라도 언제 어디서든지 전자 문서를 열람, 작성, 편집할 수 있도록 하는 웹 기반의 전자 문서 서비스가 등장하고 있다.

[0006] 이러한 웹 기반의 전자 문서 서비스는 다양한 클라이언트 단말들이 전자 문서 서비스 제공 서버에 접속한 후 클라이언트 단말들에 설치되어 있는 브라우저를 통해 전자 문서를 열람, 작성 및 편집할 수 있도록 지원하며, 다양한 클라이언트 단말들이 상기 전자 문서에 대해서 실시간으로 동시 협업을 수행할 수 있도록 지원한다는 점에서 기업이나 단체 등에서 주로 활용되고 있다.

[0007] 그리고, 웹 기반의 전자 문서 서비스는 클라이언트 단말에 소정의 전자 문서 작성 프로그램을 설치할 필요 없이, 인터넷에 접속만 할 수 있으면, 클라이언트 단말에 탑재되어 있는 브라우저를 통해서 전자 문서를 열람하고, 작성 및 편집할 수 있도록 지원하기 때문에 사용자의 이동성을 보장할 수 있어, 개인 사용자들도 점차 증가하고 있는 추세이다.

[0008] 보통, 웹 기반의 전자 문서 서비스는 네트워크로 연결된 클라이언트 단말이 브라우저를 통해 전자 문서에 대한 편집을 수행할 수 있도록 지원하기 위해, 원본 전자 문서를 마크업 언어(Markup Language) 기반 문서로 변환하여 클라이언트 단말로 제공하면, 클라이언트 단말이 브라우저를 통해 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 편집을 수행하는 방식으로 운영된다.

[0009] 관련해서, 이러한 웹 기반의 전자 문서 서비스에서는 복수의 유저들이 동시에 하나의 전자 문서에 액세스하여 동시 편집을 수행할 수 있도록 지원하기 위한 기술이 필요한데, 특히, 어느 한 명의 유저가 전자 문서에 대해 편집을 수행하고 있는 상황에서 다른 유저가 해당 전자 문서에 대한 동시 편집을 수행하기 위해 협업에 참가할 경우, 양 유저들 간에 문서를 서로 동기화시키기 위한 기술의 연구가 필요하다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0010] 본 발명의 일실시예에 따른 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치 및 방법은 마크업 언어 기반 문서로 변환된 전자 문서에 대해 제1 유저가 편집을 수행하고 있는 도중, 제2 유저가 상기 전자 문서에 대한 협업에 참가하는 경우, 상기 제1 유저에 의해서 현재까지 발생한 편집 내용이 반영된 마크업 언어 기반 문서를 상기 제2 유저의 클라이언트 단말에 전달하고, 상기 제1 유저에 의해서 발생하는 편집 명령어들에 대해 편집 명령어의 발생 순서에 기초한 리비전(revision) 번호를 할당해 줌으로써, 상기 제2 유저의 클라이언트 단말에 상기 마크업 언어 기반 문서가 전달되는 도중에 상기 제1 유저에 의해서 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 추가 편집이 발생하면, 상기 리비전 번호를 기초로 추가로 발생된 편집 명령어만을 상기 제2 유저의 클라이언트 단말로 전달하여 상기 제1 유저와 상기 제2 유저가 서로 동일한 마크업 언어 기반 문서에 대해서 동시 편집을 수행할 수 있도록

록 지원하고자 한다.

**과제의 해결 수단**

[0011] 본 발명의 일실시예에 따른 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치는 네트워크로 연결된 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 협업 대상이 되는 원본 전자 문서에 대한 액세스 요청이 수신되면, 상기 원본 전자 문서를 마크업(Markup Language) 언어 기반 문서로 변환하여 상기 마크업 언어 기반 문서를 메모리 상에 저장하고, 상기 마크업 언어 기반 문서를 상기 제1 유저의 클라이언트 단말로 전송하는 문서 제공부, 상기 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 적어도 하나의 편집 명령을 수신하는 편집 명령 수신부, 상기 적어도 하나의 편집 명령을 상기 메모리 상에 저장되어 있는 상기 마크업 언어 기반 문서에 반영하여 편집을 수행하는 문서 편집 수행부 및 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 편집이 수행된 이후, 상기 네트워크를 통해 연결된 제2 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 전자 문서에 대한 공동 편집을 위한 협업 참가 요청이 수신되면, 상기 협업 참가 요청에 대응하여 상기 제2 유저의 클라이언트 단말에 대해 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서를 전송하는 문서 공유부를 포함한다.

[0012] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치의 동작 방법은 네트워크로 연결된 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 협업 대상이 되는 원본 전자 문서에 대한 액세스 요청이 수신되면, 상기 원본 전자 문서를 마크업 언어 기반 문서로 변환하여 상기 마크업 언어 기반 문서를 메모리 상에 저장하고, 상기 마크업 언어 기반 문서를 상기 제1 유저의 클라이언트 단말로 전송하는 단계, 상기 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 적어도 하나의 편집 명령을 수신하는 단계, 상기 적어도 하나의 편집 명령을 상기 메모리 상에 저장되어 있는 상기 마크업 언어 기반 문서에 반영하여 편집을 수행하는 단계 및 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 편집이 수행된 이후, 상기 네트워크를 통해 연결된 제2 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 전자 문서에 대한 공동 편집을 위한 협업 참가 요청이 수신되면, 상기 협업 참가 요청에 대응하여 상기 제2 유저의 클라이언트 단말에 대해 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서를 전송하는 단계를 포함한다.

**발명의 효과**

[0013] 본 발명의 일실시예에 따른 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치 및 방법은 마크업 언어 기반 문서로 변환된 전자 문서에 대해 제1 유저가 편집을 수행하고 있는 도중, 제2 유저가 상기 전자 문서에 대한 협업에 참가하는 경우, 상기 제1 유저에 의해서 현재까지 발생한 편집 내용이 반영된 마크업 언어 기반 문서를 상기 제2 유저의 클라이언트 단말에 전달하고, 상기 제1 유저에 의해서 발생하는 편집 명령어들에 대해 편집 명령어의 발생 순서에 기초한 리비전 번호를 할당해 둬으로써, 상기 제2 유저의 클라이언트 단말에 상기 마크업 언어 기반 문서가 전달되는 도중에 상기 제1 유저에 의해서 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 추가 편집이 발생하면, 상기 리비전 번호를 기초로 추가로 발생된 편집 명령어만을 상기 제2 유저의 클라이언트 단말로 전달하여 상기 제1 유저와 상기 제2 유저가 서로 동일한 마크업 언어 기반 문서에 대해서 동시 편집을 수행할 수 있도록 지원할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0014] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치를 설명하기 위한 전체 시스템을 개략적으로 도시한 시스템 개념도이다.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치의 구조를 도시한 도면이다.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치의 동작 방법을 도시한 순서도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0015] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.

[0016] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에

직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

- [0017] 본 출원에서 사용된 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0018] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0019] 이하에서, 본 발명에 따른 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치를 설명하기 위한 전체 시스템을 개략적으로 도시한 시스템 개념도이다.
- [0021] 도 1에는 본 발명에 따른 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110), 제1 유저(121)의 클라이언트 단말(131), 제2 유저(122)의 클라이언트 단말(132)이 도시되어 있다.
- [0022] 우선, 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)와 네트워크로 연결된 제1 유저(121)의 클라이언트 단말(131)로부터 소정의 문서 스토리지에 저장되어 있는 협업 대상이 되는 원본 전자 문서에 대한 액세스 요청이 수신되면, 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)는 상기 원본 전자 문서를 마크업 언어(Markup Language) 언어 기반 문서로 변환하여 상기 마크업 언어 기반 문서를 메모리 상에 저장한 후 상기 마크업 언어 기반 문서를 제1 유저(121)의 클라이언트 단말(131)로 전송할 수 있다.
- [0023] 여기서, 마크업 언어 기반 문서란 HTML(Hypertext Markup Language)이나 XML(eXtensible Markup Language)과 같은 클라이언트 단말에 설치되어 있는 브라우저를 통해서 열람이 가능한 마크업 언어로 구성된 문서를 의미한다.
- [0024] 예컨대, 소정의 문서 스토리지에 "hwp"나 "docx" 등의 확장자를 갖는 원본 전자 문서가 저장되어 있는 상태에서 제1 유저(121)의 클라이언트 단말(131)로부터 상기 원본 전자 문서에 대한 액세스 요청이 수신되면, 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)는 상기 문서 스토리지로부터 상기 원본 전자 문서를 추출하여 상기 원본 전자 문서를 HTML 등과 같은 마크업 언어 기반 문서로 변환한 후 상기 변환된 마크업 언어 기반 문서를 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110) 자체의 메모리 상에 저장하고, 상기 변환된 마크업 언어 기반 문서를 제1 유저(121)의 클라이언트 단말(131)로 전송할 수 있다.
- [0025] 이때, 본 발명의 일실시예에 따르면, 상기 원본 전자 문서가 저장되어 있는 상기 문서 스토리지는 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110) 내부에 탑재되어 있을 수도 있고, 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)와 별도로 분리된 스탠드 어론(stand alone) 기반의 장치로 구성될 수도 있다.
- [0026] 이때, 제1 유저(121)의 클라이언트 단말(131)은 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)로부터 상기 마크업 언어 기반 문서가 수신되면, 제1 유저(121)의 클라이언트 단말(131)에 설치되어 있는 제1 브라우저를 통해 상기 마크업 언어 기반 문서를 렌더링하여 화면 상에 표시할 수 있다.
- [0027] 그리고, 제1 유저(121)의 클라이언트 단말(131)에 설치되어 있는 상기 제1 브라우저는 제1 유저(121)로부터 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 편집을 위한 적어도 하나의 편집 명령이 입력되면, 상기 적어도 하나의 편집 명령에 기초하여 상기 화면 상에 표시되고 있는 상기 마크업 언어 기반 문서에 대해 편집을 수행하고, 상기 적어도 하나의 편집 명령을 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)로 전송할 수 있다.
- [0028] 이때, 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)는 제1 유저(121)의 클라이언트 단말(131)로부터 상기 적어도 하나의 편집 명령이 수신되면, 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)의 메모리 상에 저장해 두었던 상기 마크업 언어 기반 문서에 상기 적어도 하나의 편집 명령을 반영해서 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 편집을 수행함으로써, 제1 유저(121)의 클라이언트 단말(131)에 저장되어 있는 마크업 언어 기반 문



서와 동일한 편집 상태를 유지시킬 수 있다.

- [0029] 이와 동시에, 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)는 제1 유저(121)의 클라이언트 단말(131)로부터 수신된 상기 적어도 하나의 편집 명령 각각에 대해 상기 적어도 하나의 편집 명령이 발생한 순서에 따라 리비전(revision) 번호를 할당할 수 있다.
- [0030] 예컨대, 상기 적어도 하나의 편집 명령이 "편집 명령 1", "편집 명령 2", "편집 명령 3"으로 구성되어 있고, 제1 유저(121)에 의해 "편집 명령 1", "편집 명령 2", "편집 명령 3"의 순서로 편집 명령이 발생하였다고 하는 경우, 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)는 "편집 명령 1"에 대해 "리비전 1", "편집 명령 2"에 대해 "리비전 2", "편집 명령 3"에 대해 "리비전 3"이라고 하는 리비전 번호를 할당할 수 있다.
- [0031] 이렇게, 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 편집이 수행된 이후, 네트워크를 통해서 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)에 대해 제2 유저(122)의 클라이언트 단말(132)로부터 상기 전자 문서에 대한 공동 편집을 위한 협업 참가 요청이 수신되면, 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)는 상기 협업 참가 요청에 대응하여 제2 유저(122)의 클라이언트 단말(132)에 대해 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서를 전송할 수 있다.
- [0032] 이와 동시에, 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)는 제2 유저(122)의 클라이언트 단말(132)로부터 수신된 상기 협업 참가 요청에 대응하여 제2 유저(122)의 클라이언트 단말(132)에 대해 상기 적어도 하나의 편집 명령에 마지막으로 할당되어 있는 제1 리비전 번호를 전송할 수 있다.
- [0033] 예컨대, 상기 적어도 하나의 편집 명령을 "편집 명령 1", "편집 명령 2", "편집 명령 3"이라고 하고, "편집 명령 1"에 대해 "리비전 1", "편집 명령 2"에 대해 "리비전 2", "편집 명령 3"에 대해 "리비전 3"이라고 하는 리비전 번호가 할당되어 있다면, 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)는 제2 유저(122)의 클라이언트 단말(132)에 대해 "편집 명령 3"에 할당되어 있는 마지막 리비전 번호인 "리비전 3"이라고 하는 리비전 번호를 전송할 수 있다.
- [0034] 이때, 제2 유저(122)의 클라이언트 단말(132)은 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)로부터 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서가 수신되면, 제2 유저(122)의 클라이언트 단말(132)에 설치되어 있는 제2 브라우저를 통해 상기 마크업 언어 기반 문서를 렌더링하여 화면 상에 표시할 수 있다.
- [0035] 이를 통해, 제2 유저(122)는 클라이언트 단말(132)에 설치되어 있는 상기 제2 브라우저를 통해서, 제1 유저(121)의 클라이언트 단말(131)에서 표시되고 있는 마크업 언어 기반 문서와 동일한 형태의 마크업 언어 기반 문서를 볼 수 있어서, 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 동시 편집을 수행할 수 있는 상태에 놓여지게 된다.
- [0036] 하지만, 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)가 제2 유저(122)의 클라이언트 단말(132)에 대해 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서와 상기 제1 리비전 번호를 전송하는 도중에 제1 유저(121)에 의해서 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 추가 편집 명령이 발생하게 되면, 제2 유저(122)의 클라이언트 단말(132)에서 표시되는 마크업 언어 기반 문서와 제1 유저(121)의 클라이언트 단말(131)에서 표시되는 마크업 언어 기반 문서는 서로 달라지게 된다.
- [0037] 따라서, 이러한 경우에도 제2 유저(122)의 클라이언트 단말(132)에서 표시되는 마크업 언어 기반 문서와 제1 유저(121)의 클라이언트 단말(131)에서 표시되는 마크업 언어 기반 문서를 서로 동일한 상태로 유지시킴으로써, 제1 유저(121)와 제2 유저(122)가 상기 마크업 언어 기반 문서에 대해 동시 편집을 수행할 수 있도록 지원하기 위한 구성이 필요하다.
- [0038] 이를 위해, 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)는 제2 유저(122)의 클라이언트 단말(132)에 대해 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서와 상기 제1 리비전 번호를 전송하는 도중에 제1 유저(121)의 클라이언트 단말(131)로부터 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령이 수신되면, 제1 유저(121)의 클라이언트 단말(131)로부터 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령을 수신한 후 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령 각각에 대해 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령이 발생한 순서에 따라 상기 제1 리비전 번호 이후에 해당되는 번호를 시작으로 하는 리비전 번호를 추가로 할당할 수 있다.
- [0039] 예컨대, 상기 마크업 언어 문서에 대해서 "편집 명령 1", "편집 명령 2", "편집 명령 3"이 발생하였고, "편집 명령 1", "편집 명령 2", "편집 명령 3"에 대해 "리비전 1", "리비전 2", "리비전 3"이 할당된 이후, 제1 유저

(121)에 의해서 "편집 명령 4", "편집 명령 5"가 추가로 순차적으로 발생한 경우, 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)는 "편집 명령 4"에 대해서 "리비전 3" 이후에 해당되는 번호를 시작으로 하는 리비전 번호인 "리비전 4"를 할당할 수 있고, "편집 명령 5"에 대해서 "리비전 5"를 할당할 수 있다.

[0040] 이때, 제2 유저(122)의 클라이언트 단말(132)은 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서를 수신해서 상기 제2 브라우저를 통해 상기 마크업 언어 기반 문서를 화면 상에 표시하고 나면, 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)에 대해 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 상기 제1 리비전 번호 이후의 리비전 번호가 할당되어 있는 추가 편집 명령의 전송 요청을 전송할 수 있다.

[0041] 이때, 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)는 제2 유저(122)의 클라이언트 단말(132)로부터 상기 제1 리비전 번호 이후의 리비전 번호가 할당되어 추가 편집 명령의 전송 요청이 수신되면, 제1 유저(121)의 클라이언트 단말(131)로부터 추가로 수신된 추가 편집 명령으로 상기 제1 리비전 번호 이후의 리비전 번호가 할당되어 있는 추가 편집 명령이 존재하는지 여부를 판단할 수 있다.

[0042] 관련해서, 앞서 설명한 예에 따라 제1 유저(121)의 클라이언트 단말(131)로부터 "편집 명령 4", "편집 명령 5"라고 하는 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령이 수신되었고, "편집 명령 4"에 대해서는 "리비전 4", "편집 명령 5"에 대해서는 "리비전 5"가 할당되었다고 하는 경우, 제2 유저(122)의 클라이언트 단말(132)로부터 "리비전 3" 이후의 리비전 번호가 할당되어 있는 추가 편집 명령의 전송 요청이 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)에 수신되면, 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)는 유저 1(121)의 클라이언트 단말(131)로부터 추가로 수신된 추가 편집 명령으로 "리비전 3"이후의 리비전 번호인 "리비전 4"와 "리비전 5"가 할당되어 있는 상기 "편집 명령 4"와 "편집 명령 5"라고 하는 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령이 존재하는 것을 확인할 수 있다.

[0043] 그리고 나서, 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)는 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령을 제2 유저(122)의 클라이언트 단말(132)로 전송할 수 있다.

[0044] 이때, 제2 유저(122)의 클라이언트 단말(132)은 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)로부터 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령이 수신되면, 제2 유저(122)의 클라이언트 단말(132)에 설치되어 있는 상기 제2 브라우저를 통해서 표시되고 있는 상기 마크업 언어 기반 문서에 대해 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령을 반영해서 상기 제2 브라우저를 통해서 표시되고 있는 상기 마크업 언어 기반 문서를 제1 유저(121)의 클라이언트 단말(131)에 설치되어 있는 상기 제1 브라우저를 통해서 표시되고 있는 마크업 언어 기반 문서와 동일한 상태로 만들 수 있다.

[0045] 결국, 본 발명의 일실시예에 따른 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)는 마크업 언어 기반 문서로 변환된 전자 문서에 대해 제1 유저(121)가 편집을 수행하고 있는 도중, 제2 유저(122)가 상기 전자 문서에 대한 협업에 참가하는 경우, 제1 유저(121)에 의해서 현재까지 발생한 편집 내용이 반영된 마크업 언어 기반 문서를 제2 유저(122)의 클라이언트 단말(132)에 전달하고, 제1 유저(121)에 의해서 발생하는 편집 명령어들에 대해 편집 명령어의 발생 순서에 기초한 리비전 번호를 할당해 둬으로써, 제2 유저(122)의 클라이언트 단말(132)에 상기 마크업 언어 기반 문서가 전달되는 도중에 제1 유저(121)에 의해서 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 추가 편집이 발생하면, 상기 리비전 번호를 기초로 추가로 발생된 편집 명령어만을 제2 유저(122)의 클라이언트 단말(132)로 전달하여 제1 유저(121)와 제2 유저(122)가 서로 동일한 마크업 언어 기반 문서에 대해서 동시 편집을 수행할 수 있도록 지원할 수 있다.

[0046] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치의 구조를 도시한 도면이다.

[0047] 도 2를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(210)는 문서 제공부(211), 편집 명령 수신부(212), 문서 편집 수행부(213) 및 문서 공유부(214)를 포함한다.

[0048] 문서 제공부(211)는 네트워크로 연결된 제1 유저의 클라이언트 단말(230)로부터 협업 대상이 되는 원본 전자 문서에 대한 액세스 요청이 수신되면, 상기 원본 전자 문서를 마크업 언어 기반 문서로 변환하여 상기 마크업 언어 기반 문서를 메모리 상에 저장하고, 상기 마크업 언어 기반 문서를 상기 제1 유저의 클라이언트 단말(230)로 전송한다.

[0049] 편집 명령 수신부(212)는 상기 제1 유저의 클라이언트 단말(230)로부터 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 적어도 하나의 편집 명령을 수신한다.

[0050] 문서 편집 수행부(213)는 상기 적어도 하나의 편집 명령을 상기 메모리 상에 저장되어 있는 상기 마크업 언어

기반 문서에 반영하여 편집을 수행한다.

- [0051] 문서 공유부(214)는 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 편집이 수행된 이후, 상기 네트워크를 통해 연결된 제2 유저의 클라이언트 단말(240)로부터 상기 전자 문서에 대한 공동 편집을 위한 협업 참가 요청이 수신되면, 상기 협업 참가 요청에 대응하여 상기 제2 유저의 클라이언트 단말(240)에 대해 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서를 전송한다.
- [0052] 이때, 본 발명의 일실시예에 따르면, 상기 제1 유저의 클라이언트 단말(230)은 상기 마크업 언어 기반 문서가 수신되면, 상기 제1 유저의 클라이언트 단말(230)에 설치되어 있는 제1 브라우저를 통해 상기 마크업 언어 기반 문서를 렌더링하여 화면 상에 표시한 후 상기 제1 유저로부터 입력되는 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 상기 화면 상에 표시되고 있는 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 편집을 수행하고, 상기 적어도 하나의 편집 명령을 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(210)로 전송한다.
- [0053] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(210)는 추가 편집 명령 요청 수신부(215), 추가 편집 판단부(216) 및 추가 편집 명령 전송부(217)를 더 포함할 수 있다.
- [0054] 추가 편집 명령 요청 수신부(215)는 상기 제2 유저의 클라이언트 단말(240)에 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서가 전송된 이후, 상기 제2 유저의 클라이언트 단말(240)로부터 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 추가 편집 명령의 전송 요청을 수신한다.
- [0055] 추가 편집 판단부(216)는 상기 추가 편집 명령의 전송 요청에 대응하여 상기 제1 유저의 클라이언트 단말(230)로부터 상기 적어도 하나의 편집 명령 이외에 추가로 수신된 추가 편집 명령이 존재하는지 여부를 판단한다.
- [0056] 추가 편집 명령 전송부(217)는 상기 제1 유저의 클라이언트 단말(230)로부터 추가로 수신된 추가 편집 명령으로 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령이 존재하는 것으로 판단되면, 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령을 상기 제2 유저의 클라이언트 단말(240)로 전송한다.
- [0057] 이때, 본 발명의 일실시예에 따르면, 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(210)는 리비전 번호 할당부(218), 리비전 번호 전송부(219), 추가 편집 명령 수신부(220) 및 추가 리비전 번호 할당부(221)를 더 포함할 수 있다.
- [0058] 리비전 번호 할당부(218)는 상기 제1 유저의 클라이언트 단말(230)로부터 상기 적어도 하나의 편집 명령이 수신되면, 상기 적어도 하나의 편집 명령 각각에 대해 상기 적어도 하나의 편집 명령이 발생한 순서에 따라 리비전 번호를 할당한다.
- [0059] 리비전 번호 전송부(219)는 상기 제2 유저의 클라이언트 단말(240)로부터 수신된 상기 협업 참가 요청에 대응하여 상기 제2 유저의 클라이언트 단말(240)에 대해 상기 적어도 하나의 편집 명령에 마지막으로 할당되어 있는 제1 리비전 번호를 전송한다.
- [0060] 추가 편집 명령 수신부(220)는 상기 제1 유저의 클라이언트 단말(230)로부터 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령이 수신되면, 상기 제1 유저의 클라이언트 단말(230)로부터 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령을 수신한다.
- [0061] 추가 리비전 번호 할당부(221)는 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령 각각에 대해 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령이 발생한 순서에 따라 상기 제1 리비전 번호 이후에 해당되는 번호를 시작으로 하는 리비전 번호를 추가로 할당한다.
- [0062] 이때, 추가 편집 명령 요청 수신부(215)는 상기 제2 유저의 클라이언트 단말(240)에 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서가 전송된 이후, 상기 제2 유저의 클라이언트 단말(240)로부터 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 상기 제1 리비전 번호 이후의 리비전 번호가 할당되어 있는 추가 편집 명령의 전송 요청을 수신할 수 있다.
- [0063] 이때, 추가 편집 판단부(216)는 상기 추가 편집 명령의 전송 요청에 대응하여 상기 제1 유저의 클라이언트 단말(230)로부터 상기 적어도 하나의 편집 명령 이외에 추가로 수신된 추가 편집 명령으로 상기 제1 리비전 번호 이후의 리비전 번호가 할당되어 있는 추가 편집 명령이 존재하는지 여부를 판단할 수 있다.
- [0064] 이때, 추가 편집 명령 전송부(217)는 상기 제1 유저의 클라이언트 단말(230)로부터 추가로 수신된 추가 편집 명령으로 상기 제1 리비전 번호 이후의 리비전 번호가 할당되어 있는 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령이 존재하는 것으로 판단되면, 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령을 상기 제2 유저의 클라이언트 단말(240)로

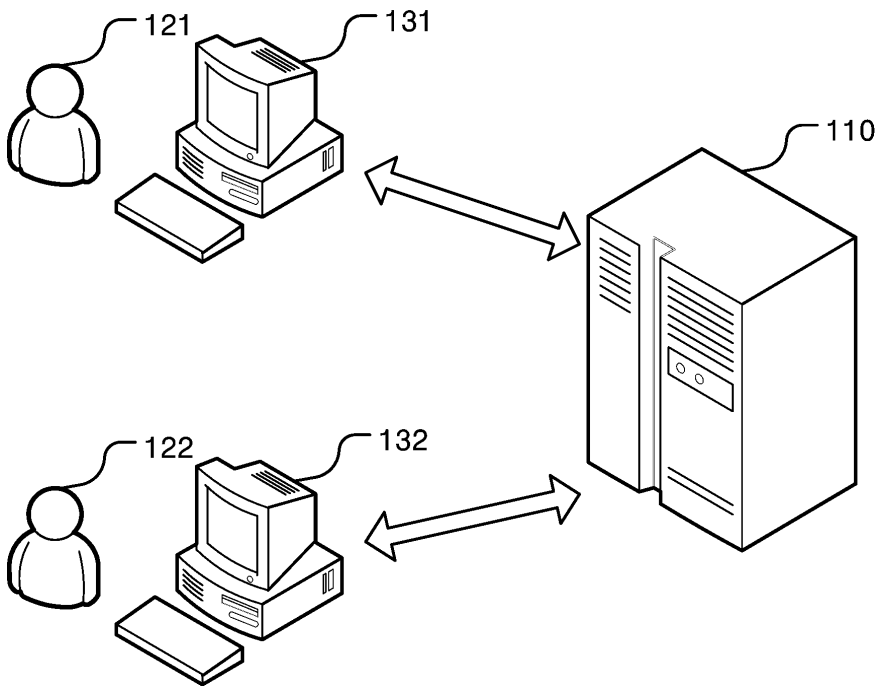
전송할 수 있다.

- [0065] 이때, 본 발명의 일실시예에 따르면, 상기 제2 유저의 클라이언트 단말(240)은 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서가 수신되면, 상기 제2 유저의 클라이언트 단말(240)에 설치되어 있는 제2 브라우저를 통해 상기 마크업 언어 기반 문서를 렌더링하여 화면 상에 표시한 후 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(210)에 대해 상기 제1 리비전 번호 이후의 리비전 번호가 할당되어 있는 추가 편집 명령의 전송 요청을 전송할 수 있다.
- [0066] 이상, 도 2를 참조하여 본 발명의 일실시예에 따른 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(210)에 대해 설명하였다. 여기서, 본 발명의 일실시예에 따른 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(210)는 도 1을 이용하여 설명한 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110)에 대한 구성과 대응될 수 있으므로, 이에 대한 보다 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0067] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치의 동작 방법을 도시한 순서도이다.
- [0068] 단계(S310)에서는 네트워크로 연결된 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 협업 대상이 되는 원본 전자 문서에 대한 액세스 요청이 수신되면, 상기 원본 전자 문서를 마크업 언어 기반 문서로 변환하여 상기 마크업 언어 기반 문서를 메모리 상에 저장하고, 상기 마크업 언어 기반 문서를 상기 제1 유저의 클라이언트 단말로 전송한다.
- [0069] 단계(S320)에서는 상기 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 적어도 하나의 편집 명령을 수신한다.
- [0070] 단계(S330)에서는 상기 적어도 하나의 편집 명령을 상기 메모리 상에 저장되어 있는 상기 마크업 언어 기반 문서에 반영하여 편집을 수행한다.
- [0071] 단계(S340)에서는 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 편집이 수행된 이후, 상기 네트워크를 통해 연결된 제2 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 전자 문서에 대한 공동 편집을 위한 협업 참가 요청이 수신되면, 상기 협업 참가 요청에 대응하여 상기 제2 유저의 클라이언트 단말에 대해 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서를 전송한다.
- [0072] 이때, 본 발명의 일실시예에 따르면, 상기 제1 유저의 클라이언트 단말은 상기 마크업 언어 기반 문서가 수신되면, 상기 제1 유저의 클라이언트 단말에 설치되어 있는 제1 브라우저를 통해 상기 마크업 언어 기반 문서를 렌더링하여 화면 상에 표시한 후 상기 제1 유저로부터 입력되는 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 상기 화면 상에 표시되고 있는 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 편집을 수행하고, 상기 적어도 하나의 편집 명령을 상기 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치로 전송할 수 있다.
- [0073] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 상기 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치의 동작 방법은 상기 제2 유저의 클라이언트 단말에 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서가 전송된 이후, 상기 제2 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 추가 편집 명령의 전송 요청을 수신하는 단계, 상기 추가 편집 명령의 전송 요청에 대응하여 상기 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 적어도 하나의 편집 명령 이외에 추가로 수신된 추가 편집 명령이 존재하는지 여부를 판단하는 단계 및 상기 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 추가로 수신된 추가 편집 명령으로 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령이 존재하는 것으로 판단되면, 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령을 상기 제2 유저의 클라이언트 단말로 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0074] 이때, 본 발명의 일실시예에 따르면, 상기 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치의 동작 방법은 상기 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 적어도 하나의 편집 명령이 수신되면, 상기 적어도 하나의 편집 명령 각각에 대해 상기 적어도 하나의 편집 명령이 발생한 순서에 따라 리비전 번호를 할당하는 단계, 상기 제2 유저의 클라이언트 단말로부터 수신된 상기 협업 참가 요청에 대응하여 상기 제2 유저의 클라이언트 단말에 대해 상기 적어도 하나의 편집 명령에 마지막으로 할당되어 있는 제1 리비전 번호를 전송하는 단계, 상기 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령이 수신되면, 상기 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령을 수신하는 단계 및 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령 각각에 대해 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령이 발생한 순서에 따라 상기 제1 리비전 번호 이후에 해당되는 번호를 시작으로 하는 리비전 번호를 추가로 할당하는 단계를 더 포함할 수 있다.

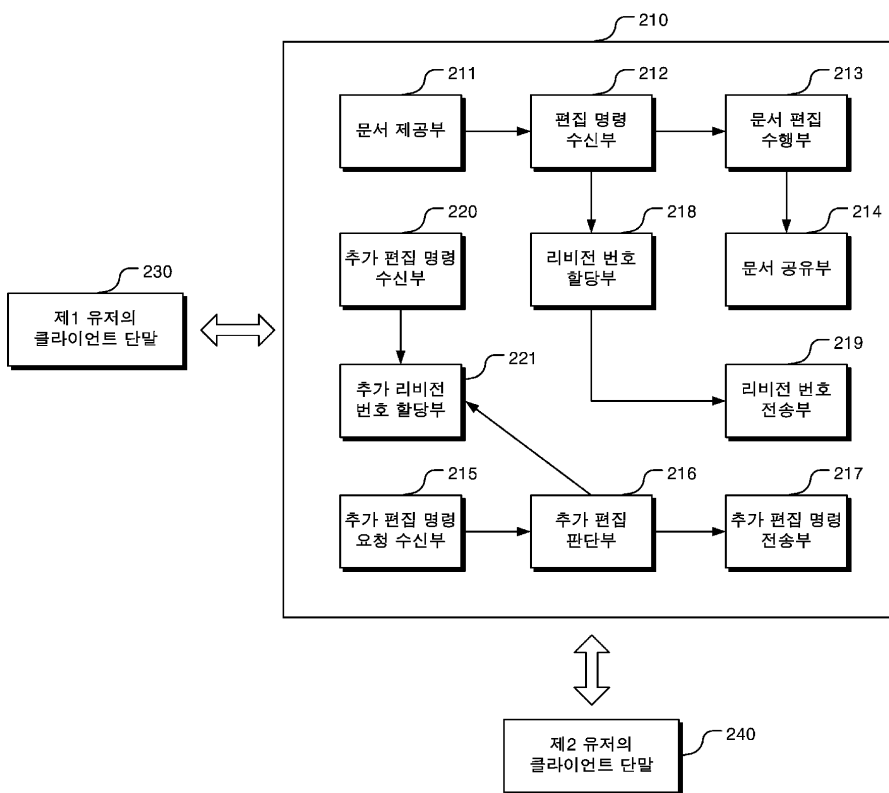
- [0075] 이때, 상기 추가 편집 명령의 전송 요청을 수신하는 단계는 상기 제2 유저의 클라이언트 단말에 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서가 전송된 이후, 상기 제2 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 마크업 언어 기반 문서에 대한 상기 제1 리비전 번호 이후의 리비전 번호가 할당되어 있는 추가 편집 명령의 전송 요청을 수신할 수 있고, 상기 추가 편집 명령이 존재하는지 여부를 판단하는 단계는 상기 추가 편집 명령의 전송 요청에 대응하여 상기 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 상기 적어도 하나의 편집 명령 이외에 추가로 수신된 추가 편집 명령으로 상기 제1 리비전 번호 이후의 리비전 번호가 할당되어 있는 추가 편집 명령이 존재하는지 여부를 판단할 수 있으며, 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령을 상기 제2 유저의 클라이언트 단말로 전송하는 단계는 상기 제1 유저의 클라이언트 단말로부터 추가로 수신된 추가 편집 명령으로 상기 제1 리비전 번호 이후의 리비전 번호가 할당되어 있는 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령이 존재하는 것으로 판단되면, 상기 적어도 하나의 제1 추가 편집 명령을 상기 제2 유저의 클라이언트 단말로 전송할 수 있다.
- [0076] 이때, 본 발명의 일실시예에 따르면, 상기 제2 유저의 클라이언트 단말은 상기 적어도 하나의 편집 명령에 따라 편집이 수행된 상기 마크업 언어 기반 문서가 수신되면, 상기 제2 유저의 클라이언트 단말에 설치되어 있는 제2 브라우저를 통해 상기 마크업 언어 기반 문서를 렌더링하여 화면 상에 표시한 후 상기 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치에 대해 상기 제1 리비전 번호 이후의 리비전 번호가 할당되어 있는 추가 편집 명령의 전송 요청을 전송할 수 있다.
- [0077] 이상, 도 3을 참조하여 본 발명의 일실시예에 따른 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치의 동작 방법에 대해 설명하였다. 여기서, 본 발명의 일실시예에 따른 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치의 동작 방법은 도 1과 도 2를 이용하여 설명한 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치(110, 210)의 동작에 대한 구성과 대응될 수 있으므로, 이에 대한 보다 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0078] 본 발명의 일실시예에 따른 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치의 동작 방법은 컴퓨터와의 결합을 통해 실행시키기 위한 저장매체에 저장된 컴퓨터 프로그램으로 구현될 수 있다.
- [0079] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 전자 문서의 공동 편집을 위한 협업 지원 장치의 동작 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 본 발명을 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.
- [0080] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면에 의해 설명되었으나 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.
- [0081] 따라서, 본 발명의 사상은 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

도면

도면1



도면2



도면3

