



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년09월28일
(11) 등록번호 10-1892318
(24) 등록일자 2018년08월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/32 (2012.01)
(21) 출원번호 10-2013-7029310
(22) 출원일자(국제) 2012년05월05일
심사청구일자 2017년03월29일
(85) 번역문제출일자 2013년11월05일
(65) 공개번호 10-2014-0018332
(43) 공개일자 2014년02월12일
(86) 국제출원번호 PCT/US2012/036701
(87) 국제공개번호 WO 2012/154630
국제공개일자 2012년11월15일
(30) 우선권주장
13/102,431 2011년05월06일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US20070271502 A1*
US20100017710 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
마이크로소프트 테크놀로지 라이선싱, 엘엘씨
미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원
마이크로소프트 웨이
(72) 발명자
코스테나로 다니엘 폴
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마
이크로소프트 코포레이션
브라운 제디다이
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마
이크로소프트 코포레이션
(74) 대리인
제일특허법인(유)

전체 청구항 수 : 총 20 항

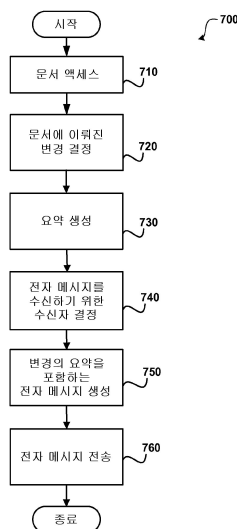
심사관 : 유원석

(54) 발명의 명칭 전자 메시지에 자동으로 요약되는 문서 변경 기법

(57) 요약

문서에 이뤄진 변경이 전자 메시지 내에 자동으로 요약된다. 상기 변경은 협업 중인 문서에 이뤄질 수 있다. 예를 들어, 문서가 전자 메시지의 첨부물, 전자 메시지 내에 포함되는 공유 문서로의 링크, 및/또는 서로 다른 사용자들 간에 공유되는 문서일 수 있다. 상기 문서는 변경/주석이 이뤄지는 임의의 유형의 파일, 가령, 워드 프로세싱 문서, 스프레드시트, 슬라이드 등일 수 있다. 리뷰자는 문서에 여러 다른 유형의 변경(가령, 콘텐츠 삭제/추가, 주석 추가 등)을 할 수 있다. 문서에 임의의 변경을 한 후, 변경의 요약이 전자 메시지에 자동으로 삽입되고, 그 후 상기 전자 메시지는 하나 이상의 수신자에게 전송된다. 문서와 관련된 라이브 정보가 또한 하나 이상의 전자 메시지와 함께 디스플레이될 수 있다.

대표도 - 도7



명세서

청구범위

청구항 1

문서에 대한 변경을 전자 메시지 내에 요약하기 위한, 컴퓨팅 장치에 의해 수행되는 방법으로서,

문서에 이뤄진 변경을 결정하는 단계와,

상기 문서에 이뤄진 변경의 요약을 자동으로 생성하는 단계- 상기 변경의 요약은 라이브 정보의 요약(a summary of live information)을 포함하고, 상기 라이브 정보의 요약은 상기 문서를 현재 리뷰하고 있는 리뷰자와, 상기 문서를 현재 편집하고 있는 편집자 및 상기 문서를 편집했던 편집자 중 하나와, 상기 문서를 승인한 자 및 상기 문서를 승인할 필요가 있는 자 중 하나를 포함하며, 상기 라이브 정보의 요약은 라이브 정보가 변경되면 자동으로 업데이트됨 -와,

상기 문서에 이뤄진 변경의 요약을 포함하는 전자 메시지를 생성하는 단계- 상기 전자 메시지는 자신과 함께 디스플레이될 상기 라이브 정보의 요약을 포함함 -와,

상기 전자 메시지를 적어도 하나의 수신자에게 전송하는 단계와,

상기 전자 메시지가 전송된 후에, 상기 문서를 현재 리뷰하고 있는 상기 리뷰자와, 상기 문서의 리뷰 스테이지와, 상기 문서를 현재 편집하고 있는 편집자 및 상기 문서를 편집했던 편집자 중 하나와, 상기 문서를 승인한 자 및 상기 문서를 승인할 필요가 있는 자 중 하나와 연관된 정보를 포함하는 상기 라이브 정보의 요약을 업데이트하여, 업데이트된 라이브 정보의 요약이 상기 적어도 하나의 수신자와 연관된 디스플레이 상에서 상기 전자 메시지의 디스플레이와 함께 디스플레이되도록 하는 단계를 포함하는

방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 문서를 첨부물로서 포함하는 전자 메시지를 수신하는 단계를 더 포함하는

방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 전자 메시지를 생성하는 단계는 상기 변경의 요약을 포함하는 상기 수신된 전자 메시지의 답장을 생성하는 단계를 포함하는

방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 변경의 요약을 생성하는 단계는 상기 문서에 이뤄진 변경의 개수를 결정하는 단계 및 상기 문서에 이뤄진 변경의 개수가 제 1 임계치 미만일 때 상기 요약 내에 각각의 비-포매팅 변경(non-formatting change)을 포함시키고, 상기 문서에 이뤄진 변경의 개수가 상기 제 1 임계치를 초과할 때 상기 변경의 통계적 표현을 상기 요약 내에 포함시키는 단계를 포함하는

방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 문서에 이뤄진 변경을 결정하는 단계는 상기 문서에 변경이 이뤄질 때 상기 변경에 응답하여 각각의 변경을 저장하는 단계를 포함하는

방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 변경의 요약을 생성하는 단계는, 전송되기 전에 상기 전자 메시지의 본문(body)에 삽입되며 상기 변경을 포함하는 편집 가능한 테이블(editable table)을 생성하는 단계를 포함하는

방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 변경의 요약은 대응하는 변경과 관련된 주석을 상기 변경의 요약에 입력하기 위해 사용되는 주석 영역(comment area)을 포함하는

방법.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 변경의 요약을 생성하는 단계는, 각각의 변경 전 및 각각의 변경 후 상기 문서의 지정된 양의 콘텐츠를 포함시키는 단계와 상기 변경의 요약 내에 변경을 표시하는 단계를 포함하는

방법.

청구항 9

제1항에 있어서,

열어보지 않은(unopened) 메시지의 디스플레이의 옆에 디스플레이되는 라이브 정보의 요약을 생성하는 단계를 더 포함하되, 상기 라이브 정보의 요약은 상기 라이브 정보가 변경되면 자동으로 업데이트되는

방법.

청구항 10

신호를 배제하고 전자 메시지의 첨부물에 대한 변경을 요약하기 위한 컴퓨터 실행가능 명령어를 저장하는 컴퓨터 판독가능 저장 매체로서,

첨부된 문서를 포함하는 전자 메시지를 수신하는 명령어와,

상기 첨부된 문서에 이뤄진 변경을 결정하는 명령어와,

상기 문서에 이뤄진 변경의 요약을 자동으로 생성하는 명령어와,

상기 문서에 이뤄진 변경의 요약과 상기 전자 메시지와 함께 디스플레이될 라이브 정보의 요약- 상기 라이브 정보의 요약은 라이브 정보가 변경되면 자동으로 업데이트됨 -을 포함하는 전자 메시지를 생성하는 명령어- 상기 라이브 정보의 요약은 상기 문서를 현재 리뷰하고 있는 리뷰자와, 상기 문서를 현재 편집하고 있는 편집자 및 상기 문서를 편집했던 편집자 중 하나와, 상기 문서를 승인한 자 및 상기 문서를 승인할 필요가 있는 자 중 하나를 포함함 - 와,

상기 전자 메시지를 적어도 하나의 수신자에게 전송하는 명령어와,

상기 전자 메시지가 전송된 후에, 상기 문서를 현재 리뷰하고 있는 상기 리뷰자와, 상기 문서의 리뷰 스테이지와, 상기 문서를 현재 편집하고 있는 편집자 및 상기 문서를 편집했던 편집자 중 하나와, 상기 문서를 승인한 자 및 상기 문서를 승인할 필요가 있는 자 중 하나와 연관된 정보를 포함하는 상기 라이브 정보의 요약을 업데이트하여, 업데이트된 라이브 정보의 요약이 상기 적어도 하나의 수신자와 연관된 디스플레이 상에서 상기 전자 메시지의 디스플레이와 함께 디스플레이되도록 하는 명령어를 포함하는

컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

열어보지 않은 전자 메시지의 디스플레이와 함께 디스플레이되는 라이브 정보의 요약을 디스플레이하는 명령어를 더 포함하되, 상기 라이브 정보의 요약은 상기 라이브 정보가 변경되면 자동으로 업데이트되는

컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 12

제 10 항에 있어서,

상기 변경의 요약을 생성하는 명령어는,

상기 문서에 이뤄진 변경의 개수를 결정하는 명령어와,

상기 변경의 개수에 적어도 부분적으로 기초하여 요약 변경 섹션을 생성하는 명령어를 포함하는

컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 13

제 10 항에 있어서,

상기 문서에 이뤄진 변경을 결정하는 명령어는 상기 변경이 상기 문서에 이뤄질 때마다 상기 변경에 응답하여 상기 변경의 각각을 저장하는 명령어를 포함하는

컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 14

제 10 항에 있어서,

상기 변경의 요약을 생성하는 명령어는 상기 변경과 주석 영역을 포함하는 편집 가능한 테이블을 생성하는 명령어를 포함하는

컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 15

제 10 항에 있어서,

상기 변경의 요약을 생성하는 명령어는 각각의 변경 전 및 각각의 변경 후 상기 문서의 지정된 양의 콘텐츠를 포함시키는 명령어와 상기 변경의 요약 내에 변경을 표시하는 명령어를 포함하는

컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 16

제 10 항에 있어서,

상기 변경의 요약을 생성하는 명령어는 상기 변경의 요약 내에 포함되는 상기 변경의 각각에 대한 상기 문서 내의 위치를 포함시키는 명령어를 포함하는

컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 17

전자 메시지의 첨부물에 대한 변경을 요약하기 위한 시스템으로서,

네트워크에 연결되도록 구성된 네트워크 연결부와,

프로세서, 메모리, 및 컴퓨터 판독가능 저장 매체와,

상기 컴퓨터 판독가능 저장 매체 상에 저장되고, 신호를 배제하며, 상기 프로세서 상에서 실행되는 운영 환경과,

첨부된 문서를 포함하는 전자 메시지를 수신하는 메시지 애플리케이션과,

운영 환경과 함께 동작하는 요약 관리자를 포함하며,

상기 요약 관리자는

상기 문서에 이뤄진 변경을 결정하는 동작과,

상기 문서에 이뤄진 변경의 요약을 자동으로 생성하는 동작과,

전자 메시지 내에 포함되는 라이브 정보의 요약을 생성하는 동작 - 상기 라이브 정보의 요약은 라이브 정보가 변경되면 자동으로 업데이트되고, 상기 문서를 현재 리뷰하고 있는 리뷰자와, 상기 문서를 현재 편집하고 있는 편집자 및 상기 문서를 편집했던 편집자 중 하나와, 상기 문서를 승인한 자 및 상기 문서를 승인할 필요가 있는 자 중 하나를 포함함 - 과,

상기 전자 메시지와 함께 디스플레이되도록 상기 변경의 요약과 상기 라이브 정보의 요약을 상기 전자 메시지에 삽입하는 동작과,

상기 전자 메시지를 적어도 하나의 수신자에게 전송하는 동작과,

상기 전자 메시지가 전송된 후에, 상기 문서를 현재 리뷰하고 있는 상기 리뷰자와, 상기 문서의 리뷰 스테이지와, 상기 문서를 현재 편집하고 있는 편집자 및 상기 문서를 편집했던 편집자 중 하나와, 상기 문서를 승인한 자 및 상기 문서를 승인할 필요가 있는 자 중 하나와 연관된 정보를 포함하는 상기 라이브 정보의 요약을 업데이트하여, 업데이트된 라이브 정보의 요약이 상기 적어도 하나의 수신자와 연관된 디스플레이 상에서 상기 전자 메시지의 디스플레이와 함께 디스플레이되도록 하는 동작을 수행하도록 구성되는

시스템.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 라이브 정보의 요약을 생성하는 동작은, 상기 문서를 현재 리뷰하고 있는 사용자, 상기 문서를 할당받은 사용자, 및 리뷰의 현재 상태 중 적어도 하나를 결정하는 동작을 포함하는

시스템.

청구항 19

제17항에 있어서,

상기 문서에 이뤄진 변경을 결정하는 동작은, 상기 변경이 상기 문서에 이뤄지고 있을 때 상기 변경에 응답하여 각각의 변경을 저장하는 동작을 포함하는

시스템.

청구항 20

제17항에 있어서,

상기 변경의 요약을 생성하는 동작은, 상기 변경의 요약 내에 포함되는 상기 변경의 각각에 대한 상기 문서 내의 위치 및 주석 영역을 포함시키는 동작을 포함하는

시스템.

발명의 설명

기술 분야

배경 기술

[0001] 문서의 작성자는 일상적으로 다른 사용자에게 리뷰를 목적으로 문서를 이메일 발송한다. 리뷰를 위해 문서를 수신하는 사용자는 첨부된 문서를 열고, 문서를 수정하고 주석을 달아서, 문서를 다시 작성자에게 이메일 발송한다. 사용자가 그들의 공동-작성자 또는 편집자에 의해 문서에 이뤄진 서로 다른 변경을 모두 파악하는 것이 종종 어렵다.

발명의 내용

해결하려는 과제

과제의 해결 수단

[0002] 개요

[0003] 이 개요는 이하의 구체적인 내용에서 추가로 기재될 개념들을 간략한 형태로 소개하기 위해 제공된다. 이 개요는 본원 발명의 핵심 특징 또는 필수 특징을 식별하기 위한 것이 아니며, 본원 발명의 범위를 결정하는 역할을 하기 위한 것도 아니다.

[0004] 문서에 이뤄진 변경이 전자 메시지 내에 자동으로 요약된다. 상기 변경은 협업 중인 문서에 이뤄질 수 있다. 예를 들어, 문서가 전자 메시지의 첨부물, 전자 메시지 내에 포함되는 공유 문서로의 링크, 및/또는 서로 다른 사용자들 간에 공유되는 문서일 수 있다. 상기 문서는 변경/주석이 이뤄지는 임의의 유형의 파일, 가령, 워드 프로세싱 문서, 스프레드시트, 슬라이드 등일 수 있다. 리뷰자는 문서에 여러 다른 유형의 변경(가령, 콘텐츠 삭제/추가, 주석 추가 등)을 할 수 있다. 문서에 임의의 변경을 한 후, 변경의 요약이 전자 메시지에 자동으로 삽입되고, 그 후 상기 전자 메시지는 하나 이상의 수신자에게 전송된다. 문서와 관련된 라이브 정보가 또한 하나 이상의 전자 메시지와 함께 디스플레이될 수 있다. 상기 라이브 정보는 문서를 현재 편집 중인 자, 문서를 편집한 자, 문서의 현재 상태, 문서에 이뤄진 콘텐츠 변경 등을 포함할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0005] 도 1은 예시적 컴퓨팅 환경을 도시한다.
- 도 2는 문서에 이뤄진 변경의 요약을 전자 메시지에 포함시키기 위한 시스템을 도시한다.
- 도 3은 문서에 이뤄진 변경의 자동 생성된 요약을 포함하는 전자 메시지의 디스플레이를 도시한다.
- 도 4는 사용자가 공유 문서에 변경을 하는 것에 응답하여 자동 생성되는 전자 메시지를 도시한다.
- 도 5는 전자 메시지 내에 위치하는 자동 생성되는 요약의 하나의 예시를 도시한다.
- 도 6은 메시지의 디스플레이와 함께 라이브 정보를 보여주는 하나의 예시를 도시한다.
- 도 7은 전자 메시지를 생성하고 문서에 이뤄진 변경의 요약을 포함시키는 프로세스를 도시한다.
- 도 8은 문서에 이뤄진 변경의 요약을 생성하기 위한 프로세스를 도시한다.
- 도 9는 라이브 정보와 함께 메시지를 디스플레이하기 위한 프로세스를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0006] 유사한 도면부호가 유사한 요소를 나타내는 도면을 참조하여, 다양한 실시예가 기재될 것이다. 특히, 도 1 및 이에 대응하는 설명은 실시예가 구현될 수 있는 적합한 컴퓨팅 환경의 간단하고 일반적인 기재를 제공하기 위한 것이다.
- [0007] 일반적으로, 프로그램 모듈은 루틴, 프로그램, 컴포넌트, 데이터 구조, 및 특정 작업을 수행하거나 특정 추상 데이터 유형을 구현하는 그 밖의 다른 유형의 구조를 포함한다. 그 밖의 다른 컴퓨터 시스템 구성이 또한 사용될 수 있으며, 가령, 핸드-헬드 장치, 멀티프로세서 시스템, 마이크로프로세서-기반 또는 프로그램 가능한 소비자 전자장치, 미니컴퓨터, 메인프레임 컴퓨터 등을 포함한다. 또한 작업이 통신 네트워크를 통해 링크되는 원격 프로세싱 장치들에 의해 수행되는 분산 컴퓨팅 환경이 사용될 수 있다. 분산 컴퓨팅 환경에서, 프로그램 모듈은 로컬 메모리 저장 장치와 원격 메모리 저장 장치 모두에 위치할 수 있다.
- [0008] 도 1을 참조하면, 다양한 실시예에서 사용되는 컴퓨터(100)에 대한 예시적 컴퓨터 환경이 기재될 것이다. 도 1에 도시된 컴퓨터 환경은 모바일 컴퓨팅 장치(가령, 전화기, 태블릿, 넷 북, 랩톱), 서버, 데스크톱, 그 밖의 다른 일부 유형의 컴퓨팅 장치로서 각각 구성될 수 있는 컴퓨팅 장치를 포함하고, 중앙 처리 장치 5("CPU"), 시스템 메모리(7), 가령, 랜덤 액세스 메모리(9)("RAM") 및 리드 온리 메모리("ROM")(10), 및 메모리를 중앙 처리 장치("CPU")(5)로 연결하는 시스템 버스(12)를 포함한다.
- [0009] 가령, 시동(startup) 동안, 컴퓨터 내 요소들 간 정보 전달을 돕는 기본 루틴을 포함하는 기본 입/출력 시스템이 ROM(10)에 저장된다. 컴퓨터(100)는 운영 체제(16), 문서(11), 메시징 애플리케이션(들)(24), 웹 브라우저(25), 문서 편집 애플리케이션(19) 및 이하에서 더 상세히 설명될 요약 관리자(summary manager)(26)를 저장하기 위한 대용량 저장 장치(14)를 더 포함한다.
- [0010] 대용량 저장 장치(14)는 버스(12)로 연결된 대용량 저장 제어기(도시되지 않음)를 통해 CPU(5)로 연결된다. 대용량 저장 장치(14) 및 이의 연관된 컴퓨터-판독형 매체가 컴퓨터(100)에 대한 비-휘발성 저장장치를 제공한다. 본원에 포함된 컴퓨터-판독형 매체의 기체가 대용량 저장 장치, 가령, 하드 디스크 또는 CD-ROM 드라이브를 언급하지만, 컴퓨터 판독형 매체는 컴퓨터(100)에 의해 액세스될 수 있는 임의의 이용 가능한 매체일 수 있다.

- [0011] 비-제한적 예를 들면, 컴퓨터 판독형 매체는 컴퓨터 저장 매체 및 통신 매체를 포함할 수 있다. 컴퓨터 저장 매체는 정보, 가령 컴퓨터 판독형 명령, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 그 밖의 다른 데이터를 저장하기 위한 임의의 방법 또는 기법으로 구현되는 휘발성 및 비-휘발성의 이동식 및 비-이동식 매체를 포함한다. 컴퓨터 저장 매체는, 비-제한적 예로서, RAM, ROM, 소거 프로그램 가능한 리드 온리 메모리("EPROM"), 전기 소거 프로그램 가능한 리드 온리 메모리("EEPROM"), 플래시 메모리 또는 그 밖의 다른 솔리드 스테이트 메모리 기술, CD-ROM, 디지털 다목적 디스크("DVD"), 또는 그 밖의 다른 광학 저장장치, 자기 카세트, 자기 테이프, 자기 디스크 저장 또는 그 밖의 다른 자기 저장 장치, 또는 원하는 정보를 저장하기 위해 사용될 수 있고 컴퓨터(100)에 의해 액세스될 수 있는 그 밖의 다른 임의의 매체를 포함한다.
- [0012] 컴퓨터(100)는 네트워크(18), 가령, 인터넷을 통한 원격 컴퓨터로의 논리 연결을 이용해 네트워크 연결된 환경에서 동작한다. 상기 컴퓨터(100)는 버스(12)로 연결된 네트워크 인터페이스 유닛(20)을 통해 네트워크(18)로 연결될 수 있다. 상기 네트워크 연결은 무선 및/또는 유선일 수 있다. 네트워크 인터페이스 유닛(20)은 또한 그 밖의 다른 유형의 네트워크 및 원격 컴퓨터 시스템으로 연결되도록 사용될 수 있다. 상기 컴퓨터(100)는 또한 복수의 다른 장치, 가령, 키보드, 마우스, 또는 전자 스타일러스(도 1에 도시되지 않음)로부터의 입력을 수신 및 처리하기 위한 입/출력 제어기(22)를 포함할 수 있다. 마찬가지로, 입/출력 제어기(22)는 디스플레이 스크린(23), 프린터, 또는 그 밖의 다른 유형의 출력 장치로 입/출력을 제공할 수 있다.
- [0013] 앞서 간단히 언급된 바와 같이, 복수의 프로그램 모듈 및 데이터 파일이 대용량 저장 장치(14) 및 컴퓨터(100)의 RAM(9)에 저장될 수 있으며, 컴퓨터의 동작을 제어하기에 적합한 운영 체제(16), 가령, 워싱턴, 레드몬드에 위치하는 MICROSOFT CORPORATION의 WINDOWS PHONE 7®, WINDOWS 7®, 또는 WINDOWS SERVER® 운영 체제를 포함한다. 대용량 저장 장치(14) 및 RAM(9)은 또한 하나 이상의 프로그램 모듈을 저장할 수 있다. 특히, 대용량 저장 장치(14) 및 RAM(9)은 하나 이상의 애플리케이션 프로그램, 가령, 문서 편집 애플리케이션(19), 메시징 애플리케이션(들)(24) 및 웹 브라우저(25)를 저장할 수 있다. 하나의 실시예에 따르면, 문서 편집 애플리케이션(19)은 워드 프로세싱 애플리케이션, 가령, MICROSOFT WORD 애플리케이션이다. 그 밖의 다른 문서 편집 애플리케이션도 사용될 수 있다. 상기 문서 편집 애플리케이션은 문서, 가령, 스프레드시트, 슬라이드, 노트 등과 상호 대화하도록 구성될 수 있다.
- [0014] 애플리케이션 및 문서와 상호대화하기 위해 사용자에게 의해 사용자 인터페이스(15)가 사용된다. 예를 들어, 사용자 인터페이스를 이용해 문서(11)가 편집될 수 있다. 문서 편집 애플리케이션(19)은 문서, 가령, 문서(11)에서 편집 동작을 수행하도록 구성된다. 예를 들어, 사용자는 문서 편집 애플리케이션(19)을 이용해, 문서에서 단어를 변경/추가/삭제할 수 있고, 문서의 포맷을 변경하며, 그림, 표 등을 추가할 수 있다.
- [0015] 메시징 애플리케이션(들)(24)은 하나 이상의 서로 다른 메시징 애플리케이션일 수 있다. 예를 들어, 컴퓨팅 장치(100)는 이메일 애플리케이션(email application), 즉석 메시징(IM) 애플리케이션(Instant Messaging (IM) application), SMS, MMS 애플리케이션, 라이브 정보 네트워크(가령, Twitter® 인터페이스), 소셜 네트워킹 애플리케이션 등을 포함할 수 있다. 하나의 실시예에 따라, 메시징 애플리케이션(24)은 이메일 애플리케이션, 가령, MICROSOFT OUTLOOK®이다. 상기 메시징 애플리케이션(들)은 클라이언트 기반 및/또는 웹 기반일 수 있다. 예를 들어, 네트워크 기반 메시지 서비스(17), 가령, MICROSOFT WINDOWS LIVE 또는 그 밖의 다른 임의의 네트워크 기반 이메일 및 메시징 서비스가 사용될 수 있다.
- [0016] 네트워크 공유(network share)(27)가 IP 네트워크(18)를 통해 하나 이상의 사용자에게 액세스 가능한 문서를 저장하도록 구성된다. 예를 들어, 네트워크 공유(27)는 하나 이상의 장소에 위치하는 서로 다른 리뷰자(reviewer)에 의해 협업(collaborate) 중인 문서를 저장할 수 있다. 문서가 둘 이상의 장소에 저장될 수 있다. 예를 들어, 문서(11)의 하나의 복사본(copy)이 컴퓨팅 장치(100)와 네트워크 공유(27)에 저장될 수 있다. 문서의 하나의 복사본이 또한 또 다른 장소(가령, 전자 메시지의 첨부물로서 수신함(mailbox) 내에)에서 유지될 수 있다.
- [0017] 요약 관리자(summary manager)(26)는 요약 정보, 가령, 문서 및/또는 문서에 이뤄진 변경의 요약과 관련된 현재 라이브 정보 및/또는 최신 정보를 하나 이상의 수신자에게 전송되는 전자 메시지 내에 자동으로 포함시키도록 구성된다. 요약 관리자(26)는 도시된 바와 같이 애플리케이션(가령, 문서 편집 애플리케이션(19) 및/또는 메시징 애플리케이션(들)(24)) 외부에 위치하거나, 애플리케이션, 가령, 문서 편집 애플리케이션(19), 메시징 애플리케이션(24) 및/또는 그 밖의 다른 임의의 애플리케이션의 일부일 수 있다. 추가로, 요약 관리자(26)에 의해 제공되는 기능부(functionality) 중 일부/전부가 애플리케이션의 내부/외부에 위치할 수 있다.

- [0018] 문서에 이뤄진 변경은 전자 메시지 내로 자동으로 요약된다. 일반적으로, 변경은 협업 중인 문서에서 이뤄진다. 예를 들어, 상기 문서는 전자 메시지의 첨부물, 전자 메시지 내에 포함된 공유 문서로의 링크, 및/또는 사용자들 간 공유 중인 문서일 수 있다. 상기 문서는 변경/주석이 만들어지는 임의의 유형의 파일, 가령, 워드 프로세싱 문서, 스프레드시트, 슬라이드 등일 수 있다. 리뷰자는 문서에 많은 여러 다른 유형의 변경(가령, 콘텐츠 삭제/추가, 주석 추가 등)을 할 수 있다. 요약 관리자(26)는 문서의 변경에 대한 요약을 만들고, 요약을 전자 메시지에 자동으로 삽입하며, 그 후 상기 전자 메시지는 하나 이상의 수신자에게 전송된다. 예를 들어, 전자 메시지로의 첨부/링크에 변경이 이뤄질 때, 요약 관리자(26)는 전자 메시지에 답하여 요약을 삽입한다. 변경이 공유 문서(가령, 네트워크 공유에 저장되는 문서)에 이뤄질 때, 요약을 포함하는 전자 메시지가 생성된다.
- [0019] 문서와 관련된 라이브 정보가 또한 하나 이상의 전자 메시지의 디스플레이를 이용해 포함될 수 있다. 라이브 정보는 정보, 가령, 누가 현재 문서를 편집하는지, 누가 문서를 편집했는지, 문서의 현재 상태, 콘텐츠 변경 요약 등을 포함할 수 있다. 라이브 정보가 실시간으로 업데이트되도록 사용자가 메시지를 보는 동안 상기 라이브 정보가 변경되고 재-디스플레이될 수 있다. 요약 관리자에 대한 추가 세부사항은 다음에서 개시된다.
- [0020] 도 2는 문서에 이뤄진 변경에 대한 요약을 전자 메시지에 포함시키기 위한 시스템을 도시한다. 설명된 바와 같이, 시스템(200)은 컴퓨팅 장치 1(210), 컴퓨팅 장치 2(220), 네트워크 공유(230), 문서 서비스(240), 메시징 서비스(250) 및 컴퓨팅 장치 3(260)을 포함한다.
- [0021] 컴퓨팅 장치는 전자 메시지의 송신/수신 및 문서를 변경하는 것과 관련된 동작을 수행하도록 구성된 임의의 유형의 컴퓨팅 장치일 수 있다. 예를 들어, 컴퓨팅 장치 중 일부는, 모바일 컴퓨팅 장치(가령, 셀룰러 전화기, 태블릿, 스마트폰, 랩톱 등), 데스크탑 컴퓨팅 장치 및 서버일 수 있다. 일부 컴퓨팅 장치는 온라인 클라우드 기반 서비스(가령, 문서와 온라인으로 상호대화하도록 구성된 문서 서비스(240))를 제공하도록 배열되고, 일부 컴퓨팅 장치는 데이터 공유로서 배열될 수 있고, 일부는 로컬 네트워크에서 배열될 수 있으며, 일부는 인터넷을 통해 액세스될 수 있는 네트워크에서 배열될 수 있고, 기타 등등이 가능하다.
- [0022] 컴퓨팅 장치는 네트워크(18)를 통해 연결된다. 네트워크(18)는 여러 다른 많은 유형의 네트워크일 수 있다. 예를 들어, 네트워크(18)는 IP 네트워크, 셀룰러 통신을 위한 캐리어 네트워크 등일 수 있다. 일반적으로, 네트워크(18)는 컴퓨팅 장치들, 가령, 컴퓨팅 장치 1, 컴퓨팅 장치 2, 컴퓨팅 장치 3, 네트워크 공유(230), 문서 서비스(240) 및 메시징 서비스(250) 간에 데이터를 전송하도록 사용된다.
- [0023] 컴퓨팅 장치 1은 워드 프로세싱 애플리케이션(212), 문서(214), 사용자 인터페이스(216) 및 메시징 애플리케이션(218)을 포함한다. 도시된 바와 같이, 문서, 가령, 전자 메시지의 첨부물, 문서(214), 네트워크 공유 내 문서(가령, 문서(232)) 및 등등과 상호대화하기 위해 사용자에게 의해 컴퓨팅 장치 1이 사용된다.
- [0024] 문서, 가령, 문서(214)와 상호대화하기 위해 사용자 인터페이스(UI)(216)가 사용된다. 하나 이상의 유형의 하나 이상의 사용자 인터페이스가 문서와 상호대화하도록 사용될 수 있다. 예를 들어, UI(216)는 문맥 메뉴(context menu), 메뉴 바 내 메뉴, 리본 사용자 인터페이스로부터 선택된 메뉴 아이템, 그래픽 메뉴 등의 사용을 포함할 수 있다. 일반적으로 UI(216)는 사용자가 문서와 쉽게 상호대화할 수 있게 하도록 구성된다. 예를 들어, 사용자는 UI(216)를 이용해, 전자 메시지에 첨부/링크된 문서를 열고, 문서를 변경할 수 있다. UI(216)는 또한, 상기 문서에서 협업 중인 그 밖의 다른 리뷰자에게로 어드레싱되는 전자 메시지(가령, 새로운 전자 메시지, 전자 메시지에 대한 답장)를 생성하기 위해 사용될 수 있다. 메시징 애플리케이션(218)은 클라이언트 기반 애플리케이션, 가령, 이메일 애플리케이션, 즉석 메시징 애플리케이션, 소셜 매체 애플리케이션 등일 수 있다. 일반적으로, 메시징 애플리케이션(218)은 하나 이상의 유형의 전자 메시지를 문서에서 협업 중인 리뷰자에게 전송하도록 사용될 수 있다. 네트워크 기반 메시징 애플리케이션이, 메시징 애플리케이션(들)(218)에 추가로, 또는 여러 다른 메시징 애플리케이션들 중 하나 이상을 대신하여, 사용될 수 있다. 예를 들어, 웹 인터페이스는 메시징 서비스를 액세스하도록 사용될 수 있다.
- [0025] 요약 관리자(26)는 요약 정보, 가령, 문서 및/또는 상기 문서에 이뤄진 변경과 관련된 현재 라이브 정보를 결정하고, 변경의 요약을 포함하는 전자 메시지를 생성한다. 요약 관리자(26)는 하나 이상의 메시지의 디스플레이에 의해 라이브 정보를 디스플레이하고, 변경의 요약을 포함하는 전자 메시지를 문서의 협업자들 중 한 명 이상에게 전송한다. 예를 들어, 문서가 컴퓨팅 장치 1을 이용하는 작성자 1, 컴퓨팅 장치 2를 이용하는 리뷰자 1, 및 컴퓨팅 장치 3을 이용하는 리뷰자 2에 의해 협업될 수 있다. 먼저, 작성자 1은 문서, 가령, 네트워크 공유(230)에서 공유되도록 지정되고(가령, 문서(232)), 하나 이상의 리뷰자(가령, 리뷰자 1 및 리뷰자 2)로부터의 입력을 필요로 하는 문서(214)를 생성할 수 있다. 작성자 1은 문서 및/또는 문서로의 링크를 리뷰를 위해 리뷰자 1 및 리뷰자 2로 전달되는 전자 메시지에 첨부할 수 있다. 또 다른 실시예에 따르면, 리뷰자는 편집을 위해 문서

공유로부터 직접 문서를 획득할 수 있다.

- [0026] 메시지의 리스트를 볼 때, 리뷰자(가령, 리뷰자 1 및 리뷰자 2)는 디스플레이되는 메시지 각각에 대한 라이브 정보의 요약물을 볼 수 있다(도 6 및 관련 기재를 참조). 라이브 정보는 사용자에게 문서의 현재 상태(가령, 현재 누가 문서를 편집 중인가, 문서 리뷰가 누구에게 할당됐는가, 문서가 초안 상태(draft state)인가?, 최종 상태인가?, 문서에 이뤄진 변경의 요약, 문서의 마지막 변경 등)를 제공하는 것과 관련된다. 메시지가 보도록 선택될 때 서로 다른 라이브 정보가 디스플레이될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이되는 메시지 리스트 중에서 한 메시지가 선택될 때, 라이브 정보는 상기 메시지 리스트와 함께 디스플레이되는 것보다 더 많은/상이한 라이브 정보를 포함할 수 있다. 보는 사람(viewer)이 메시지(들)를 보는 동안 상기 라이브 정보는 변경되고 업데이트될 수 있다.
- [0027] 리뷰자 1 및/또는 리뷰자 2가 문서에 변경을 할 수 있다. 예를 들어, 리뷰자 1은 전자 메시지에서부터 첨부된 문서를 열 수 있고, 변경을 할 수 있다. 리뷰자 2는 네트워크 공유(230)로부터 문서를 열 수 있다. 리뷰자에 의해 이뤄지는 변경에 응답하여, 요약 관리자(26)는 변경에 대한 요약물을 생성하고 상기 요약물, 문서의 다른 리뷰자에게 어드레싱되는 전자 메시지에 포함시킬 수 있다. 전자 메시지에 대해 서로 다른 수신자가 선택될 수 있다. 첨부/링크된 문서에 변경이 이뤄지는 경우, 요약이 상기 전자 메시지에 대한 답장 내에 위치한다. 네트워크 공유에서 직접 문서에 변경이 이뤄지는 경우, 요약물을 포함하는 요약 관리자(26)에 의해 새로운 메시지가 생성될 수 있다.
- [0028] 요약은 서로 다른 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 요약은 문서와 관련된 현재 라이브 정보, 문서에 이뤄진 모든 변경, 문서에 이뤄진 변경의 일부분, 및/또는 문서에 이뤄진 변경과 관련된 통계적 정보를 포함할 수 있다. 하나의 실시예에 따르면, 요약에 포함된 정보의 양은 문서에 이뤄진 변경의 개수에 따라 달라진다. 하나 이상의 임계치가 요약에 포함될 정보를 결정하도록 사용될 수 있다. 예를 들어, 편집 변경의 수가 지정수(가령, 1, 5, 10, 25, 50, 100)보다 적을 때, 각각의 변경이 요약에 포함될 수 있다. 편집 변경의 수가 지정수보다 클 때, 더 적은 정보가 요약에 포함될 수 있다. 예를 들어, 변경의 일부/전부는 요약에서 배제될 수 있고, 반면에 통계적 정보(가령, 이뤄진 편집 횟수, 변경된 단어/문단/섹션의 개수, 삽입 횟수, 삭제 횟수, 포맷 변경 횟수 등)가 요약에 포함될 수 있다. 하나의 실시예에 따르면, 구체적인 포맷 변경이 요약 내에서 나타나지 않는다(포맷 변경의 정도(amount)가 포함될 수도 있고 포함되지 않을 수도 있다). 둘 이상의 임계치가 사용될 수 있고(가령, 2, 3, 4, 5, ...개의 임계치가 사용될 수 있고), 임계치 레벨에 따라, 요약 내에 포함되는 정보의 양이 변경된다. 하나의 실시예에 따르면, 요약 정보의 상세 정도(verbosity)가 사용자에게 의해 설정될 수 있다. 예를 들어, 한 사용자는 모든 변경이 나타나도록 원할 수 있고, 반면에 또 다른 사용자는 변경의 간략한 요약만 나타나기를 원할 수 있다. 또한 요약 정보는 수신자 및/또는 전송되는 전자 메시지의 메시지 유형을 기초로 수정될 수 있다. 예를 들어, 요약 정보는, 사용자가 문서를 편집할 수 있는지 여부와 이메일 또는 SMS 메시지 내에 요약물을 수신하는 중인지 여부를 기초로 맞춤형(tailor)될 수 있다.
- [0029] 요약은 여러 다른 방식으로 전자 메시지 내에서 디스플레이되고 포맷팅될 수 있다. 예를 들어, 요약 정보는 하나 이상의 주석을 추가하기 위해 사용될 수 있는 주석 영역(comment area)과 함께 변경을 나타내는 테이블 내에 배치될 수 있다. 하나의 실시예에 따라, 요약 정보는, 요약 정보의 전부/일부가 변경(가령, 하나 이상의 변경이 삭제)될 수 있도록 편집 가능하다. 요약 정보의 전부/일부는 실시간으로 업데이트될 수 있다. 예를 들어, 편집자가 문서를 편집하기 시작/중단할 때 디스플레이되는 라이브 정보(가령, 문서의 현재 편집자)가 업데이트될 수 있다. (예시적 요약 정보를 위해 도 3-6을 참조하라.)
- [0030] 요약물을 포함하는 전자 메시지(들)가 문서에 이뤄진 변경에 응답하여 자동으로 생성된다. 실시예에 따르면, 전자 메시지는 이메일이다. 또한 전자 메시지는 조합(combination)일 수 있다. 예를 들어, 리뷰자 1은 변경의 요약물을 포함하는 이메일 메시지를 수신하고 또한 변경의 요약물을 포함하는 텍스트 메시지를 수신하도록 특정할 수 있으며, 반면에, 리뷰자 2는 변경의 요약물을 포함하는 이메일 메시지만 수신하도록 특정할 수 있다.
- [0031] 요약 관리자(26)는 생성되는 메시지 유형을 기초로 전자 메시지를 포맷팅한다. 예를 들어, 이메일은 텍스트 메시지에 비교할 때 더 많은 정보를 포함할 수 있다. 생성된 전자 메시지가 텍스트 메시지일 때, 문서에 이뤄진 변경이 복수의 텍스트 메시지에 걸쳐 확산될 수 있고, 및/또는 요약에 포함된 정보의 양이 감소된다. 요약 관리자(26)는 메시지를 송신/수신하기 위한 기능부를 포함할 수 있고, 및/또는 그 밖의 다른 메시지 애플리케이션의 기능부, 가령, 메시지 서비스(250) 및/또는 클라이언트 메시지 애플리케이션(들)(218)을 사용할 수 있다. 각각의 리뷰자가 문서를 변경할 때, 요약물을 포함하는 전자 메시지가 변경의 히스토리를 생성한다. 이는 사용자가 요약된 전자 메시지(가령, 이메일 문맥)에서 문서에 이뤄진 변경을 찾는 데 도움이 된다. 이들 전자 메시지는 전

자 메시지에 기록된 변경 로그(change log)를 형성한다. 전자 메시지의 이 스레드(thread)는 시간의 흐름에 따라 문서에 이뤄진 변경을 알아내는 데 사용될 수 있으며, 전자 통신이 제공하는 연대적 포맷(chronological format)으로 쉽게 리뷰될 수 있다. 제한된 디스플레이 능력(display capacity)(가령, 모바일 장치)을 갖는 사용자가 또한, 변경을 보기 위해 문서를 열 필요 없이, 첨부물 또는 링크된 문서/파일에 이뤄진 변경을 리뷰할 수 있다.

- [0032] 네트워크 공유(230)는 하나 이상의 문서를 저장하기 위해 사용될 수 있다. 네트워크 공유(230)는 문서와 상호대화하는 컴퓨팅 장치에 의해 액세스 가능하다. 상기 네트워크 공유는 문서의 온라인 액세스/상호대화를 지원하는 온라인 서비스와 연관될 수 있다. 예를 들어, 온라인 서비스, 가령, 문서 서비스(240)가 온라인 사용자에게 문서, 가령, 워드 프로세싱 문서, 스프레드시트, 슬라이드 등을 상호대화/수정할 능력을 제공할 수 있다.
- [0033] 메시징 서비스(들)(250)은 하나 이상의 컴퓨팅 장치, 가령, 컴퓨팅 장치 1, 컴퓨팅 장치 2, 및 컴퓨팅 장치 3 간에 전자 메시지를 처리하도록 사용될 수 있다. 메시징 서비스(들)(250)는 서로 다른 메시지 유형, 가령, SMS, MMS, 이메일, 소셜 네트워크용 메시지 등을 프로세싱하도록 구성될 수 있다. 메시징 서비스(250)는 요약 관리자(26)의 기능부에 의해 구성될 수 있으며, 하나 이상의 메시지 유형이 문서, 가령, 문서(232)의 편집자와 전자 메시지를 통신하도록 사용될 수 있다. 앞서 언급된 바와 같이, 메시지 유형의 조합이 또한 사용될 수 있다. 예를 들어, 한 편집자는 문서가 첨부된 이메일을 수신할 수 있고, 또 다른 편집자는 문서로의 링크를 갖는 SMS 메시지를 수신할 수 있다. 하나의 실시예에 따르면, 이메일이 기본 메시지 유형(default message type)이다. 또한 서로 다른 편집자들을 위해 선호되는 메시지 유형이 구성될 수 있다. 예를 들어, 각각의 사용자는 그들의 선호되는 통신 방법(가령, 이메일, SMS, ...)을 지정할 수 있다.
- [0034] 컴퓨팅 장치 2 및 컴퓨터 장치 3는 하나 이상의 애플리케이션, 가령, 메시징 서비스, 가령, 웹 기반 이메일 서비스를 액세스하고, 문서 서비스(240)를 통해 문서와 상호대화하도록 구성될 수 있는 웹 브라우저(222, 262)를 포함한다. 예를 들어, 웹 브라우저는 이메일 서비스를 통해 전자 메시지를 액세스하고, 문서, 가령, 네트워크 공유(230)에 저장된 문서(232)에 변경이 영향을 미치도록 편집/선택을 수행하도록 사용될 수 있다.
- [0035] 도시된 바와 같이, 문서 서비스(240)는 요약 관리자(26) 및 웹 렌더러(244)를 포함하는 웹 애플리케이션(242)을 포함한다. 하나의 실시예에 따라, 문서 서비스(240)는 전자 문서, 가령, 워드 프로세싱 문서, 스프레드시트, 슬라이드 등과의 상호대화를 디스플레이하는 것과 관련된 서비스를 제공하도록 구성된 온라인 서비스로서 구성된다. 웹 애플리케이션(242)은 문서와 관련된 요청을 수신하고 이 요청에 응답하도록 구성된다. 예를 들어, 문서 서비스(240)는 네트워크 공유(230)에 저장되는 문서를 액세스할 수 있다. 웹 애플리케이션(242)은 컴퓨팅 장치, 가령, 컴퓨팅 장치 2의 사용자에게, 네트워크(18)를 통해 액세스 가능한 문서와 상호대화하기 위한 인터페이스를 제공하도록 기능한다. 웹 애플리케이션(242)은 문서 서비스와 관련된 동작을 수행하도록 사용되는 그 밖의 다른 서버와 통신할 수 있다.
- [0036] 문서 서비스(240)는 컴퓨팅 장치, 가령, 컴퓨팅 장치 1-3으로부터 요청을 수신한다. 컴퓨팅 장치는 문서, 가령, 둘 이상의 작성자/리뷰자에 의해 리뷰/편집 중인 협업되는 문서와 상호대화하기 위한 요청을 문서 서비스(240)로 전송할 수 있다. 이러한 요청에 응답하여, 웹 애플리케이션(242)은 한 위치, 가령, 네트워크 공유(230)로부터 상기 문서를 획득한다. 디스플레이되도록 문서는 마크업 언어 포맷(markup language format), 가령, ISO/IEC 29500 포맷으로 변환된다. 상기 문서는 문서 서비스(240) 또는 하나 이상의 그 밖의 다른 컴퓨팅 장치에 의해 변환될 수 있다. 웹 애플리케이션(242)이 문서의 마크업 언어 표현을 수신하면, 상기 문서 서비스는 스프레드시트 웹 렌더러(244)를 이용하여, 마크업 언어 포맷의 문서를, 웹 브라우저 애플리케이션, 가령, 컴퓨팅 장치 2 상의 웹 브라우저(222) 및 컴퓨팅 장치 3 상의 웹 브라우저(262)에 의해 렌더링될 수 있는 문서의 표현으로 변환시킬 수 있다. 상기 렌더링되는 문서는, 상기 문서를 보도록 사용될 때의 컴퓨팅 장치 1상의 워드 프로세싱 애플리케이션(212)의 출력과 실질적으로 유사하게 나타난다. 웹 렌더러(244)가 파일의 렌더링을 완료하면, 문서 서비스(240)에 의해, 상기 파일이 요청하는 컴퓨팅 장치로 리턴(return)되고, 여기서 이는 웹 브라우저(222)에 의해 렌더링될 수 있다.
- [0037] 또한 상기 웹 렌더러(244)는 컴퓨팅 장치, 가령, 컴퓨팅 장치 2의 사용자가 웹 브라우저(222)의 맥락 내에서 문서와 상호대화할 수 있도록 하기 위한 하나 이상의 스크립트(script)를 마크업 언어 파일 내로 렌더링하도록 구성된다. 웹 렌더러(244)는 웹 브라우저 애플리케이션(222)에 의해 반환(return)되는 웹 페이지 내로 실행 가능한 스크립트 코드를 렌더링하도록 기능한다. 상기 스크립트는 기능부, 가령, 사용자가 문서의 선택을 변경 및/또는 문서와 관련된 값을 수정할 수 있게 하는 기능부를 제공할 수 있다. 특정 유형의 사용자 입력에 응답하여, 스크립트가 실행될 수 있다. 스크립트가 실행될 때, 문서가 구동(act upon)되었음을 나타내는 응답이 문서 서비

스(240)로 전송되어, 이뤄진 상호대화의 유형을 식별하고 문서에서 수행되어야 할 웹 애플리케이션(242)의 기능을 추가로 식별할 수 있다.

- [0038] 도 3-6은 예시적 요약 정보 및 자동 생성된 요약 정보를 포함하는 전자 메시지를 나타낸다. 도 3-6은 예시적 목적을 가지며, 한정하려는 의도는 없다.
- [0039] 도 3은 문서에 이뤄진 변경에 대한 자동 생성된 요약을 포함하는 전자 메시지의 디스플레이를 도시한다. 도시된 것처럼, 메시지(300)는 메뉴 바(menu bar), 첨부물(310), 원본 메시지(318) 및 요약(316)을 포함하는 답장 메시지를 포함한다. 메시지(300)는 클라이언트, 서버, 및/또는 클라이언트와 서버의 조합에서 생성될 수 있다.
- [0040] 도시된 예에서, 리뷰자(Dan, Jed 및 Tim)가 Tom으로부터의 첨부물(310)을 포함하는 이메일 메시지(메시지(318))를 수신했다. 메시지(300)가 첨부물(310) 및 상기 원본 메시지(318) 내에 포함된 첨부물로의 링크(320) 모두를 보여주며, 메시지(300)는 첨부물과 링크 중 하나 또는 둘 모두를 포함할 수 있다. 첨부물은 변경될 수 있는 임의의 유형의 문서일 수 있다. 예를 들어, 문서는 텍스트 파일, 스프레드시트, 웹 페이지, 슬라이드 프리젠테이션, 워드 프로세싱 문서, 그림 등일 수 있다. 전자 메시지는 다양한 방식으로 액세스될 수 있다. 예를 들어, 웹 브라우저는 전자 메일 서비스를 액세스할 수 있고, 컴퓨팅 장치 상의 이메일 애플리케이션은 하나 이상의 서로 다른 서비스로부터 이메일을 수신하도록 구성될 수 있는 등이다.
- [0041] 도시된 바와 같이, 전자 메시지(300)는 원본 메시지(318)의 답장이다. 메시지(300)는 답장이 Dan으로부터 온 것이며, 상기 답장 메시지의 수신자는 Jed와 Tim임을 보여준다. 메시지(318)를 수신한 후, Dan은 첨부물을 엮으로써, 또는 링크(320)를 이용함으로써, 문서에 액세스했다. 그 후, Dan은 문서를 변경했다. 첨부물/링크된 문서를 변경한 것에 응답하여, 요약(316)이 자동으로 생성되고 답장 메시지(300)에 삽입된다. 앞서 언급된 바와 같이, 요약은 여러 다른 방식으로 구성될 수 있다. 예를 들어, 요약은 변경, 문서 통계치, 변경 통계치 등 중 일부/전부를 포함할 수 있다. 상기 문서 통계치는 이뤄진 변경의 횟수, 변경된 문단의 개수, Dan이 협업 중인 섹션의 개수 등을 포함할 수 있다. 언급된 바와 같이, 둘 이상의 요약이 수신자/메시지 유형을 기초로 생성될 수 있다.
- [0042] 도 4는 사용자가 공유된 문서를 직접 변경한 것에 응답하여 자동으로 생성되는 전자 메시지를 도시한다. 도시된 바와 같이, 메시지(400)는 브라우저(402) 내에 디스플레이되는 웹 기반 메시지(404)이다. 메시지(400)는 클라이언트, 서버, 및/또는 클라이언트와 서버의 조합 상에서 생성될 수 있다. 예를 들어, 온라인 문서 서비스가 공유 문서에 이뤄진 변경에 응답하여 메시지(400)를 생성할 수 있다.
- [0043] 이 예시에서, 공유된 문서에 리뷰자 3에 의해 변경이 이뤄졌다. 변경이 이뤄진 것에 응답하여, 요약(416)이 자동으로 생성되고 메시지(404) 내에 위치하게 된다. 상기 메시지는 서로 다른 수신자에게로 어드레싱될 수 있다. 예를 들어, 문서를 편집하는 사용자에게 자동으로 생성된 요약 정보를 포함하는 상기 전자 메시지를 수신하는 수신자가 요청될 수 있다. 하나의 실시예에 따라, 수신자는 문서의 공유 허가 및 상기 문서를 리뷰하도록 할당 받은 사용자들 기초로 자동으로 선택된다. 공유된 문서(418)로의 링크가 전자 메시지 내에 포함되어, 수신자가 상기 공유 문서를 액세스할 수 있도록 할 수 있다. 또한 첨부물이 문서를 추가로 변경하기 위해 사용될 수 있는 메시지 내에 포함될 수 있다.
- [0044] 도 5는 전자 메시지 내에 위치하는 자동 생성된 요약의 하나의 예를 도시한다.
- [0045] 도시된 바와 같이, 요약(500)은 제목(502), 요약 테이블(504)을 삭제하기 위한 옵션, 및 요약 변경 섹션(510, 520, 530 및 540)을 포함한다. 요약(500)은 도시된 것보다 더 많거나 더 적은 정보(가변 유형의 더 많거나 더 적은 요약 변경 섹션)를 포함할 수 있다. 요약 변경 섹션은 텍스트 변경, 그림 삽입/수정, 표 삽입/수정, 주석 추가, 마지막 수정된 날짜, 현재 편집 중인 사용자, 마지막 편집한 자, 문서의 상태(가령, "스태이지 5", "완성", "승인 대기", "주의 요망", "X일 내 만료됨") 등과 관련될 수 있다. 요약 테이블(504) 삭제는 전자 메시지에서 전체 테이블을 제거하기 위해 사용될 수 있다. 요약 섹션(506)은 요약(500) 내에 홀로 또는 그 밖의 다른 요약 변경 섹션과 함께 조합되어, 포함될 수 있다. 예를 들어, 문서에 많은 수의 변경이 이뤄진 경우, 각각의 변경에 대해 개별적인 요약을 제공하지 않으면서, 요약 섹션(506)이 제공될 수 있다.
- [0046] 요약 변경 섹션(510) 및 요약 변경 섹션(520)은 문서(attachment.doc)에 대한 텍스트 변경을 보여준다. 도시된 바와 같이, 위치(512)는 변경이 이뤄진 문서 내 위치를 제공한다. 텍스트 부분(514)은 변경 전과 후의 텍스트의 부분과 함께 텍스트 변경을 보여준다. 하나의 실시예에 따르면, 요약 내 텍스트 변경은 텍스트에 대한 편집을 시각적으로 보여준다(가령, 삭제의 경우 가운데 줄(strikeout), 추가된 텍스트에 대해 밑줄, 강조 등). 그 밖의 다른 정보가 또한 도시될 수 있다. 예를 들어, 선택될 때 변경의 위치에서 문서를 여는 링크가, 변경 섹션 내에 제공될 수 있다.

- [0047] 주석 섹션(가령, 주석 섹션(516))에 의해 사용자는 문서에 이뤄진 변경 옆에 주석을 삽입할 수 있다.
- [0048] 요약 변경 섹션(530)이 그림이 위치(532)에 삽입되었음을 보여준다. 이 예시에서, 그림의 썸네일(thumbnail)이 요약 변경 섹션(530) 내에 디스플레이된다.
- [0049] 요약 변경 섹션(540)은 문선 내 위치(542)에서의 표의 수정을 보여준다. 이 예시에서, 표 변경(544)은 변경된 표의 썸네일과 원본 표의 썸네일을 모두 보여준다. 변경된 표의 그 밖의 다른 지시자(가령, 마크아웃(mark out), 강조(highlighting))가 역시 사용될 수 있다.
- [0050] 도 6은 메시지의 디스플레이와 함께 라이브 정보를 보여주는 하나의 예를 도시한다.
- [0051] 도 6은 메시지(600)의 리스트 및 메시지(650)의 리스트를, 첨부된/링크된 콘텐츠와 관련된 라이브 정보의 요약과 함께 보여준다. 도시된 바와 같이, 메시지(600)의 리스트는 5개의 메시지(M1-M5)를 나타내는 메시지 섹션(610)을 포함한다. 메시지 섹션(610) 내 각각의 메시지 옆에, 전자 메시지에 첨부/링크된 콘텐츠와 관련된 라이브 정보의 요약이 디스플레이된다. 하나의 실시예에 따르면, 메시지 리스트 옆에 디스플레이되는 라이브 정보의 요약은 콘텐츠의 현재 리뷰자의 리스트를 포함한다. 예를 들어, M1은 리뷰자 R1, R2, R3 및 R4에게 콘텐츠의 리뷰/편집이 할당됐음을 나타낸다. M2는 R1 및 R2에게 콘텐츠의 리뷰/편집이 할당됐음을 나타낸다. M3은 R5에게 콘텐츠의 리뷰/편집이 할당됐음을 나타낸다. M4는 R6, R7, R8 및 R9에게 콘텐츠의 리뷰/편집이 할당됐음을 나타낸다. M5는 R1, R2 및 R3에게 콘텐츠의 리뷰/편집이 할당됐음을 나타낸다.
- [0052] 메시지의 리스트 근처에 디스플레이되는 라이브 정보의 요약이 변경 및/또는 구성될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이되는 라이브 요약 정보는 콘텐츠를 현재 리뷰하고 있는 자, 콘텐츠를 마지막으로 리뷰한 자, 콘텐츠가 변경된 때, 콘텐츠가 변경된 방식(즉, 마지막 변경), 콘텐츠의 리뷰 프로세스의 현재 스테이지, 콘텐츠를 아직 리뷰할 필요가 있는 자, 콘텐츠를 리뷰했던 자 등 같은 정보를 포함할 수 있다. 아이콘 통지(iconic notification)가 또한 디스플레이되어 콘텐츠와 관련된 라이브 정보를 제공할 수 있다. 이 예시에서, 메시지 M2가 콘텐츠가 승인 스테이지 중임을 나타내는 아이콘을 보여준다. M3는 메시지의 상태가 긴급으로 전송됨을 보여주고, M4는 콘텐츠 리뷰의 상태가 최종 리뷰 프로세스 중임을 보여준다.
- [0053] 하나의 실시예에 따르면, 메시지(가령, 메시지 M1)가 선택되고 열릴 때, 추가 라이브 정보를 포함하는 디스플레이가 제공된다. 이 예시에서, 콘텐츠가 현재 R1 및 R3에 의해 리뷰 중임을 나타내는 라이브 정보(624)가 디스플레이된다. 또한 주석이, R2가 선택된 텍스트를 리뷰자가 보기를 요청했고, 선택된 메시지 M1을 선택한 수신자가 리뷰자가 문서를 볼 것을 요청했음을 나타내는 메시지 M1의 디스플레이 내에 제공된다. 메시지가 선택될 때 그 밖의 다른 정보가 디스플레이될 수 있다(가령, 도 5 및 이와 관련된 기재를 참조할 것).
- [0054] 메시지 리스트(650)는 각각의 메시지 옆에서 나타나는 예시적 요약 정보와 함께 메시지 M1-M5의 디스플레이를 나타낸다. 도시된 바와 같이, M1은 R1, R2, R3 및 R4가 현재 메시지에 첨부/링크된 콘텐츠의 리뷰/편집을 할당 받았고, 콘텐츠는 현재 R1 및 R3에 의해 편집 중임을 나타낸다.
- [0055] M2는 R1 및 R2가 현재 콘텐츠의 리뷰/편집을 할당 받았고, 콘텐츠는 리뷰자 R2에 의해 10:02am에 마지막으로 편집되었으며, 편집의 결과로서 100 단어가 변경되었음을 나타낸다.
- [0056] M3은 R5가 현재 콘텐츠의 리뷰/편집을 할당 받았고, 콘텐츠는 현재 R5에 의해 편집 중임을 나타낸다.
- [0057] M4는 R6, R7, R8 및 R9가 현재 리뷰/편집을 할당 받았고 리뷰 프로세스는 최종 리뷰 스테이지에 있으며, R7 및 R8은 콘텐츠를 승인했고, R6 및 R9는 여전히 콘텐츠에 대해 승인이 요망된다.
- [0058] M5는 R1, R2 및 R3이 현재 콘텐츠의 리뷰/편집을 할당 받았고, 어떠한 편집도 콘텐츠에 이뤄지지 않았음을 나타낸다.
- [0059] 도 7 및 8은 문서에 이뤄진 변경에 대한 자동 생성되는 요약을 전자 메시지 내에 삽입하기 위한 예시적 프로세스를 나타낸다. 도 9는 하나 이상의 메시지와 함께 라이브 정보를 디스플레이하는 것을 나타낸다. 본원에 제공된 루틴의 설명을 읽으면, 다양한 실시예의 논리적 동작들이, (1) 컴퓨터에 의해 구현되는 동작 또는 컴퓨팅 시스템에서 실행되는 프로그램 모듈의 시퀀스, 및/또는 (2) 컴퓨팅 시스템 내에서 상호연결된 기계 논리 회로 또는 회로 모듈로서 구현됨을 알 것이다. 구현에는 본 발명을 구현하는 컴퓨팅 시스템의 성능 요건에 따라 선택된다. 따라서 도시되고 본원에 기재된 실시예를 구성하는 논리적 동작들은 동작, 구조적 장치, 액트 또는 모듈로서 다양하게 언급된다. 이들 동작, 구조적 장치, 액트 및 모듈은 소프트웨어, 펌웨어, 특수 목적 디지털 로직, 및 이들의 임의의 조합으로 구현될 수 있다.

- [0060] 도 7은 전자 메시지를 생성하고 문서에 이뤄진 변경의 요약을 포함시키기 위한 프로세스를 도시한다.
- [0061] 시작 블록 후, 프로세스(700)는 문서가 액세스되는 동작(710)으로 이동한다. 하나의 실시예에 따르면, 문서는 수신자에 의해 변경이 이뤄진 전자 메시지의 첨부물을 오픈으로써 액세스된다. 상기 문서는 또한 전자 메시지 내의 링크를 선택함으로써 및/또는 공유 위치에서 문서를 직접 액세스함으로써, 액세스될 수 있다.
- [0062] 이어서 동작(720)에서, 문서에 이뤄진 변경이 결정된다. 일반적으로 변경은 문서의 콘텐츠 변경과 관련된다. 그러나 변경은 문서와 연관된 포맷 및/또는 메타데이터의 변경을 포함할 수도 있다. 하나의 실시예에 따라, 변경은 문서에 이뤄질 때 추적된다. 그 밖의 다른 방법을 이용해 변경이 결정될 수 있다. 예를 들어, 변경은, 지정 조건이 발생한 후(가령, 저장 후, 문서를 포함하는 메시지가 전송되기 전, 등등) 결정될 수 있다. 접근법들의 조합이 또한 사용될 수 있다(가령, 제 1 시점에서의 원본 문서와 상기 시점 후에 변경이 이뤄졌을 때의 변경 추적본(track change) 간의 차이를 결정하기). 하나의 실시예에 따르면, 문서에 변경이 이뤄졌을 때 수정되는 테이블이 생성된다.
- [0063] 동작(730)으로 이동하여, 문서에 이뤄진 변경을 요약하는 요약이 생성된다. 상기 요약은 여러 다른 정보를 포함하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 요약은 문서에 이뤄진 변경의 전부, 문서에 이뤄진 변경의 일부, 및/또는 문서에 이뤄진 변경과 관련된 통계적 정보를 포함할 수 있다. 하나의 실시예에 따르면, 요약에 포함된 정보의 양은 문서에 이뤄진 변경의 수, 및 요약을 포함하는 전자 메시지의 유형에 따라 달라진다. 예를 들어, SMS 메시지는 덜 상세한 요약(가령, 통계적 정보)를 포함할 것이고, 반면에, 이메일 메시지는 일반적으로 더 상세한 정보(가령, 변경의 요약 및 통계적 정보)를 포함할 것이다. 하나의 실시예에 따라, 상세한 포맷 변경이 요약 내에서 나타나지 않는다(포맷 변경의 정도가 포함될 수도 있고 포함되지 않을 수도 있다). 하나의 실시예에 따르면, 요약 정보는 사용자가 변경 부분 근처에 주석을 입력할 수 있게 하는 영역을 포함하는 편집 가능한 테이블 내에 포함된다. 요약은 또 다른 방식으로 포맷팅될 수 있다. 예를 들어, 요약의 전부/일부는, 그림, 글머리 기호(bullet point), 텍스트, 표, 스프레드시트(spreadsheet) 등의 형태를 가질 수 있다. 하나의 실시예에 따라, 요약 정보의 상세 정도(verbosity)는 사용자(가령, 현재 편집자, 수신자, 및/또는 임의의 허가 받은 사용자)에 의해 설정될 수 있다. 예를 들어, 한 수신자는 요약 내에서 문서에 이뤄진 모든 변경을 보기를 원할 수 있고, 또 다른 수신자는 변경의 요약만 보여지기를 원할 수 있다. 또한 요약 정보는 잠재적 수신자를 기초로 수정될 수도 있다. 예를 들어, 요약 정보가 문서에 대한 협업자 각각에게 할당된 책임을 기초로 맞춤 구성될 수 있다. 하나의 실시예에 따르면, 요약 내에 포함되는 변경 각각은, 변경 전 및 변경 후의 문서의 일부분을 포함하여, 변경에 대한 맥락을 제공하는 것을 도울 수 있다.
- [0064] 동작(740)으로 이동하여, 어떤 수신자가 요약을 포함하는 전자 메시지를 수신할 것인지에 대한 결정이 이뤄진다. 문서의 리뷰자 각각이 전자 메시지를 수신할 수 있거나 리뷰자들 중 일부가 전자 메시지를 수신할 수 있다. 예를 들어, 전자 메시지는 변경이 이뤄졌던 문서의 섹션에 대해 협업하도록 허가 받은 수신자에게로만 전송될 수 있다.
- [0065] 동작(750)으로 이동하여, 요약 정보를 포함하는 하나 이상의 전자 메시지가 생성된다. 예를 들어, 서로 다른 메시지 유형이 생성되고, 및/또는 서로 다른 요약 정보가 전자 메시지 내에 포함될 수 있다. 하나의 실시예에 따르면, 전자 메시지를 통해 문서가 액세스될 때, 전자 메시지에 대한 답장이 상기 요약을 포함하도록 생성된다.
- [0066] 동작(760)으로 이동하여, 전자 메시지가 결정된 수신자 각각에게 전송된다. 상기 메시지는 메시지의 유형(가령, 이메일, SMS, MMS 등)에 따른 적절한 방법을 이용해 전송된다.
- [0067] 그 후, 프로세스는 종료 블록으로 진행되고, 또 다른 동작을 처리하도록 복귀된다.
- [0068] 도 8은 문서에 이뤄진 변경의 요약을 생성하기 위한 프로세스를 도시한다.
- [0069] 시작 블록 후, 프로세스(800)는 동작(810)으로 이동하며, 여기서 문서가 구문분석(parse)되어, 현재 편집자에 의해 이뤄진 많은 변경을 결정할 수 있다. 변경을 결정하기 위해 여러 다른 방법이 사용될 수 있다. 예를 들어, 애플리케이션/프로세스가 문서 내의 변경을 계속 파악할 수 있고, 문서의 현재 상태와 문서의 이전 버전 간 차이 비교가 이뤄질 수 있는 등이다.
- [0070] 동작(820)으로 이동하여, 문서 변경과 관련된 통계치가 결정된다. 여러 다른 유형의 통계치가 결정될 수 있다. 예를 들어, 변경된 문자, 변경된 단어, 변경된 줄, 변경된 문단, 변경된 섹션, 변경된 페이지, 추가된 주석, 추가/제거된 강조, 삽입/삭제된 그림, 삽입/삭제된 표, 포맷 변경 등이다.
- [0071] 동작(830)으로 이동하여, 어떤 요약 변경 섹션이 생성될 것인지에 대한 결정이 이뤄진다. 생성되는 요약 변경

섹션은 서로 다른 조건(가령, 생성될 메시지 유형, 변경이 이뤄진 수 등)을 기초로 변경될 수 있다. 요약에 포함될 요약 변경 섹션의 유형/개수를 포함하는 정보를 결정하기 위해 하나 이상의 임계치가 사용될 수 있다. 예를 들어, 편집 변경의 개수가 지정 수 미만일 때 각각의 변경이 요약에 포함될 수 있다. 편집 변경의 개수가 지정 수보다 많을 때 더 적은 정보가 요약에 포함될 수 있다. 예를 들어, 변경의 일부/전부가 요약에서 배제될 수 있고, 반면에 통계적 정보가 요약에 포함될 수 있다. 요약 정보의 레벨을 결정하기 위해 둘 이상의 임계치가 사용될 수 있다.

[0072] 동작(840)으로 진행하여, 결정된 요약 변경 섹션이 생성된다. 요약 변경 섹션의 포맷이 하나의 메시지 유형/수신자에서 다음 번 것으로 변경될 수 있다. 예를 들어, 이메일 메시지가 SMS 메시지에 비해 더 많은 포맷을 포함할 수 있다. 마찬가지로, 한 사용자가 하나의 포맷 레벨로 포맷팅된 요약을 요청할 수 있는 반면에, 또 다른 사용자가 다른 포맷 레벨로 포맷팅된 요약을 요청할 수 있다.

[0073] 그 후, 프로세스는 종료 블록으로 진행하고, 또 다른 동작을 처리하기 위해 복귀한다.

[0074] 도 9는 라이브 정보와 함께 메시지를 디스플레이하기 위한 프로세스를 도시한다.

[0075] 시작 블록 후, 프로세스(900)는 동작(910)으로 진행하고, (링크/첨부된) 콘텐츠에 대한 라이브 정보가 결정된다. 일반적으로, 라이브 정보는 콘텐츠의 현재 상태를 반영하는 정보와 관련된다. 예를 들어, 라이브 정보는 콘텐츠를 현재 액세스/리뷰하는 자, 콘텐츠를 리뷰한 자, 콘텐츠를 변경/콘텐츠에 주석을 삽입한 자, 여전히 콘텐츠 리뷰가 요망되는 자, 콘텐츠의 현재 상태/스테이지(즉, 초안 스테이지, 최종 리뷰 스테이지), 문서를 할당 받은 현재 리뷰자, 이뤄진 변경의 개수, 변경된 섹션의 개수 등을 포함할 수 있다.

[0076] 동작(920)으로 이동하여, 라이브 정보의 요약이 생성된다. 요약은 콘텐츠와 관련된 하나 이상의 정보 아이템을 포함할 수 있다. 하나의 실시예에 따라, 생성된 요약은 현재 콘텐츠를 편집 중인 사용자의 명칭을 포함한다. 둘 이상의 요약이 생성될 수 있고 또 다른/추가적인 정보를 포함할 수 있으며, 요약이 디스플레이될 곳에 따라 변경될 수 있다.

[0077] 동작(930)으로 진행하여, 라이브 정보의 요약이 하나 이상의 메시지와 함께 디스플레이된다. 예를 들어, 요약이 메시지의 리스트의 디스플레이와 함께 디스플레이될 때, 제 1 요약(가령, 콘텐츠 리뷰/편집을 할당 받은 사용자)이 디스플레이될 수 있다. 메시지들 중 하나가 선택될 때, 제 2 요약(가령, 문서를 현재 편집 중인 자, 가장 최근 변경, 주석, 등등)이 디스플레이될 수 있다. 하나의 실시예에 따라, 라이브 정보는 설정 가능하다(configurable). 예를 들어, 사용자가 사용자 인터페이스를 이용해, 메시지 및/또는 메시지의 리스트의 디스플레이와 함께 디스플레이하기를 원하는 라이브 정보를 특정할 수 있다.

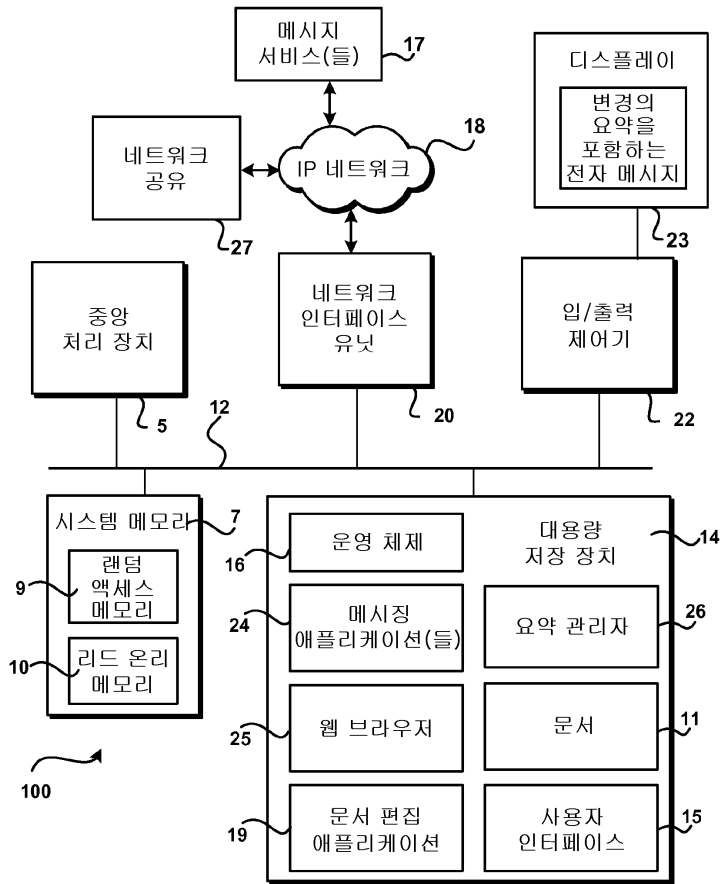
[0078] 동작(940)으로 이동하여, 라이브 정보에 대해 변경이 발생할 때 라이브 정보의 디스플레이가 업데이트된다. 예를 들어, 리뷰자가 리뷰 세션을 시작/종료할 때, 문서가 리뷰 프로세스의 또 다른 스테이지로 이동할 때, 동작이 요구될 때, 콘텐츠 변경이 이뤄질 때 등등, 라이브 정보가 변경될 수 있다.

[0079] 그 후 프로세스는 종료 블록으로 진행하고 또 다른 동작을 처리하기 위해 복귀한다.

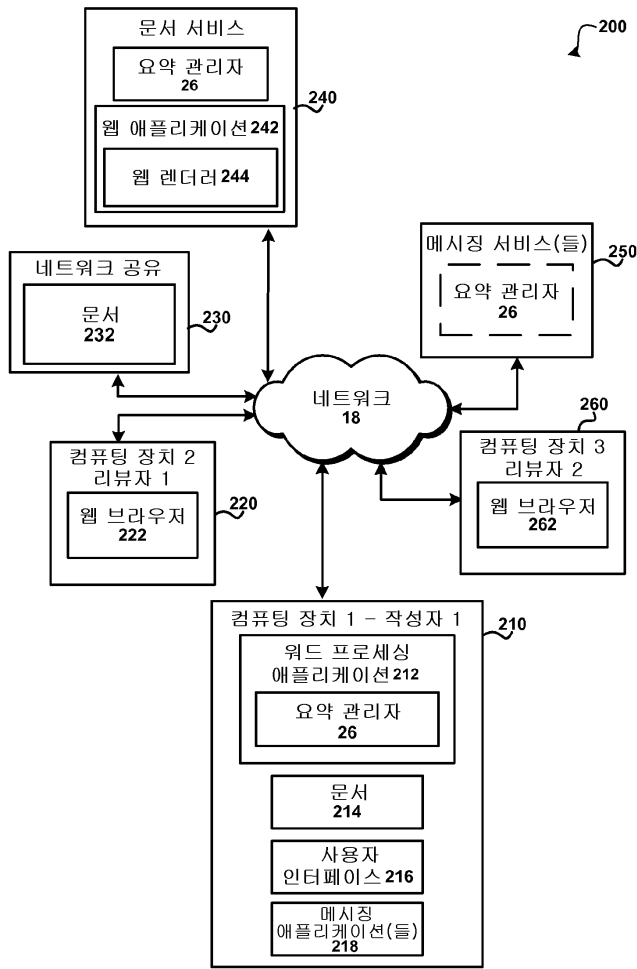
[0080] 상기의 설명, 예시, 및 데이터는 본 발명의 구성의 제작 및 용도에 대한 완벽한 설명을 제공한다. 본 발명의 많은 실시예가 본 발명의 사상 및 범위 내에서 이뤄질 수 있기 때문에, 본 발명은 이하의 특허청구범위 내에 있다.

도면

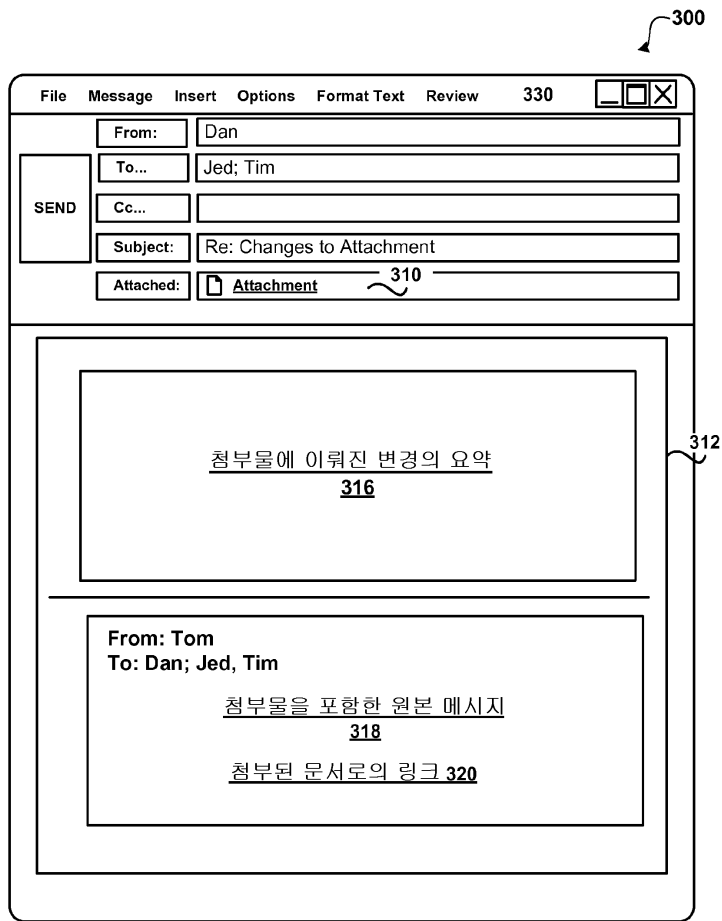
도면1



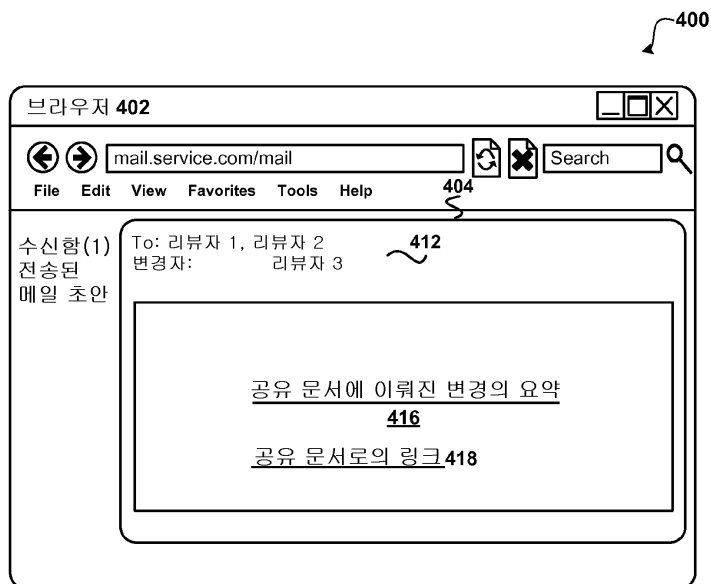
도면2



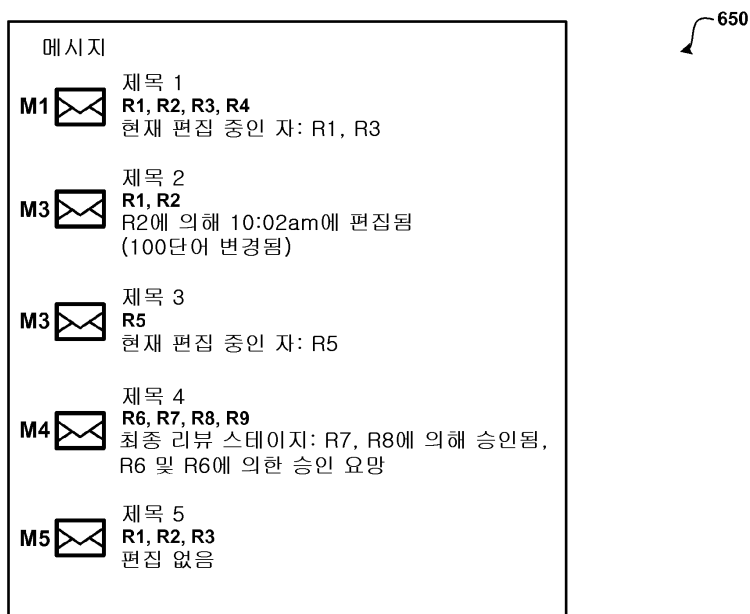
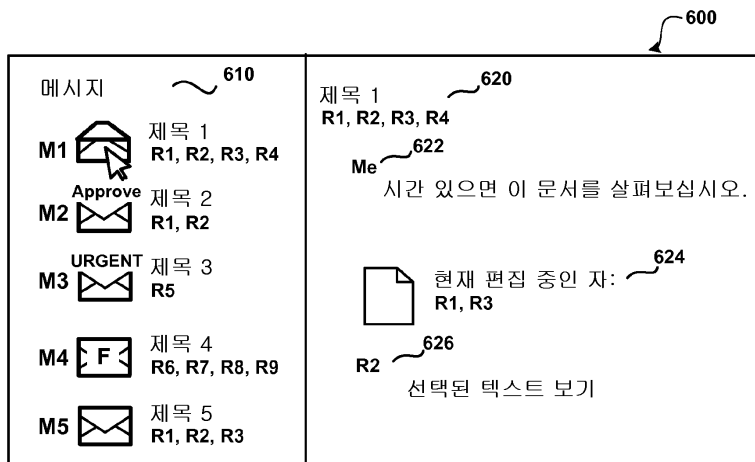
도면3



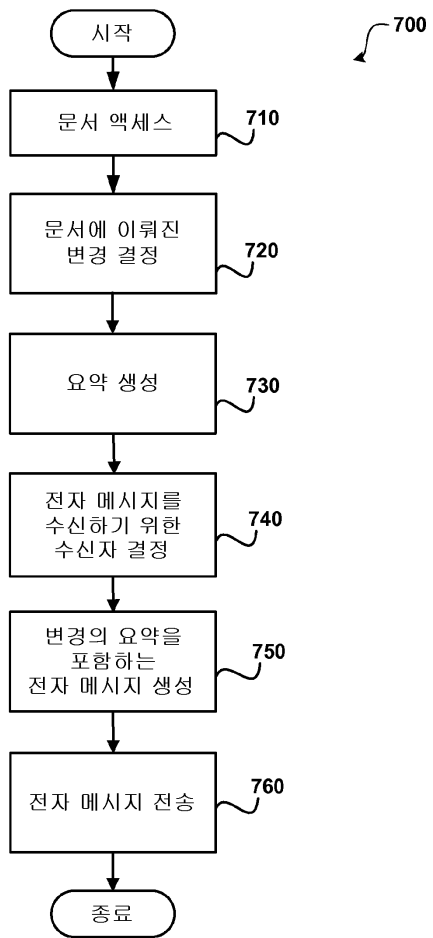
도면4



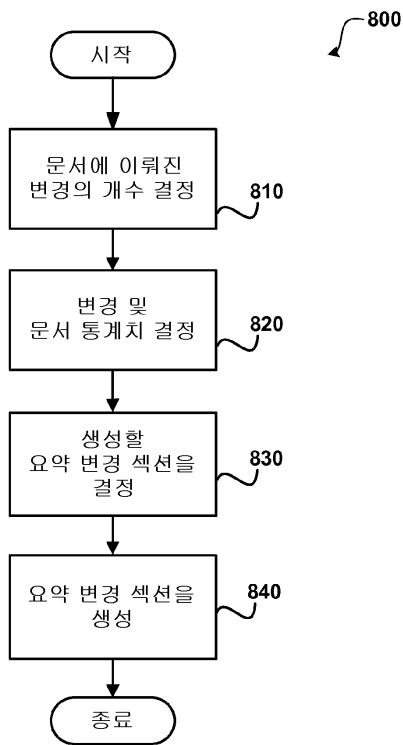
도면6



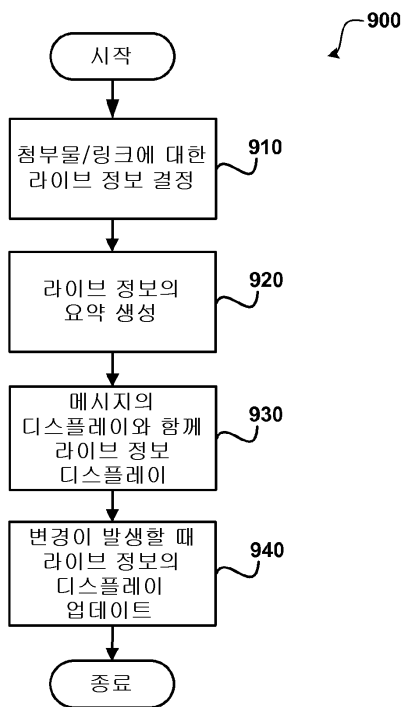
도면7



도면8



도면9



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제1항의 16줄 및 17줄

【변경전】

상기 하나

【변경후】

하나

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제17항의 21줄 및 22줄

【변경전】

상기 하나

【변경후】

하나

【직권보정 3】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제10항의 15줄 및 16줄

【변경전】

상기 하나

【변경후】

하나