



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0054031
(43) 공개일자 2016년05월13일

- | | |
|--|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/048 (2006.01) G06F 11/14 (2006.01)
G06F 3/0482 (2013.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
G06F 3/048 (2013.01)
G06F 11/1448 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2016-7011200(분할)</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2008년05월29일
심사청구일자 없음</p> <p>(62) 원출원 특허 10-2012-7007026
원출원일자(국제) 2008년05월29일
심사청구일자 2013년05월29일</p> <p>(85) 번역문제출일자 2016년04월27일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/US2008/065146</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2008/154171
국제공개일자 2008년12월18일</p> <p>(30) 우선권주장
11/760,708 2007년06월08일 미국(US)</p> | <p>(71) 출원인
애플 인크.
미합중국 95014 캘리포니아 쿠퍼티노 인피니트 루프 1</p> <p>(72) 발명자
하트, 데이비드
미국 94110 캘리포니아주 샌 프란시스코 1/2 돌로레스 스트리트 565
마타스, 마이크
미국 94117 캘리포니아주 샌 프란시스코 그로브 스트리트 넘버9 1401
(뒷면에 계속)</p> <p>(74) 대리인
양영준, 백만기</p> |
|--|--|

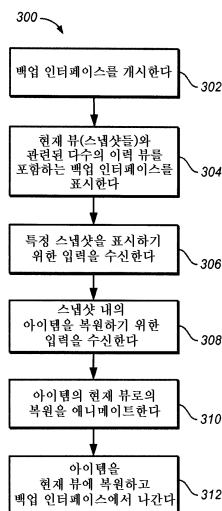
전체 청구항 수 : 총 18 항

(54) 발명의 명칭 백업 인터페이스를 위한 그래픽 사용자 인터페이스

(57) 요약

디지털 데이터를 저장하고 복원하기 위한 시스템들 및 방법들이 제공된다. 이 방법은, 백업 인터페이스가 표시될 것을 요청하는 제1 사용자 입력을 수신하는 단계; 상기 백업 인터페이스를 표시하는 단계-상기 백업 인터페이스는 현재 뷰의 더 이른 버전의 적어도 제1 시각적 표현 및 상기 현재 뷰의 시각적 표현을 제공하기 위한 디스플레이 영역을 포함하고, 상기 더 이른 버전은 제1 요소를 포함함-; 상기 백업 인터페이스가 표시되는 동안에, 적어도 상기 제1 요소와 관련하여, 상기 현재 뷰가 상기 더 이른 버전에 따라 수정될 것을 요구하는 제2 사용자 입력을 수신하는 단계; 상기 더 이른 버전의 시각적 표현에서 상기 현재 뷰의 시각적 표현으로 이동함에 따라 상기 제1 요소의 수정을 애니메이션하는 단계; 및 상기 제2 사용자 입력에 응답하여, 적어도 상기 제1 요소와 관련하여 상기 더 이른 버전에 따라 상기 현재 뷰를 수정하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

G06F 11/1469 (2013.01)

G06F 3/0482 (2013.01)

G06F 2201/84 (2013.01)

(72) 발명자

시슬러, 파벨

미국 95032 캘리포니아주 로스 가토스 로마 비스타
애비뉴 15571

티에네, 케빈

미국 95014 캘리포니아주 쿠파티노 잉글리쉬 오크
웨이 10186

명세서

청구범위

청구항 1

방법으로서,

백업 인터페이스를 표시하는 단계 - 상기 백업 인터페이스는 사용자 인터페이스 윈도우의 더 이른 버전의 적어도 제1 시각적 표현 및 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 현재 뷰의 시각적 표현을 제공하기 위한 디스플레이 영역을 포함하고, 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전은 제1 파일을 포함하며, 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전은 제1 파일의 표현 및 제2 파일의 표현을 포함함 -;

상기 백업 인터페이스가 표시되는 동안에, 상기 제2 파일을 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰로 회복시키지 않고, 상기 제1 파일이 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰로 회복될 것을 요청하는 제1 사용자 입력을 수신하는 단계;

상기 제1 사용자 입력에 응답하여:

상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전의 상기 제1 시각적 표현에서 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰의 상기 시각적 표현으로 이동하는 상기 제2 파일의 상기 표현의 애니메이션을 표시하지 않고, 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전의 상기 제1 시각적 표현에서 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰의 상기 시각적 표현으로 이동하는 상기 제1 파일의 상기 표현의 애니메이션을 표시하는 단계; 및

상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전으로부터 상기 제2 파일을 회복시키지 않고, 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전으로부터 상기 제1 파일을 회복시키는 것을 포함하여, 상기 제1 파일에 대응하는 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 제1 시각적 표현과 연관된 데이터를 회복시키는 단계

를 포함하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 애니메이션을 표시하는 단계는,

상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전의 시각적 표현으로부터 상기 제1 파일의 상기 표현의 사본을 리프팅(lifting)하는 단계;

상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전의 시각적 표현이 사라지고 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰의 시각적 표현이 제공되도록 상기 표현의 상기 애니메이션을 표시하는 동안에 상기 제1 파일의 상기 표현의 상기 사본의 위치를 유지하는 단계; 및

상기 제1 파일의 상기 표현의 상기 사본을 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰의 시각적 표현에 추가하는 단계

를 더 포함하는, 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 사용자 인터페이스 윈도우를 포함하는 사용자 인터페이스에 상기 현재 뷰를 표시하는 단계 - 상기 사용자 인터페이스 윈도우는 상기 제1 파일의 상기 표현을 포함함 -

를 더 포함하는 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 백업 인터페이스는 상기 데이터를 회복시킨 후에 닫히는, 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 데이터를 회복시키는 단계는, 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰의 상기 제1 파일의 버전을 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 제1 시각적 표현의 상기 제1 파일의 버전으로부터의 데이터로 교체하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 데이터를 회복시키는 단계는, 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 제1 시각적 표현의 상기 제1 파일의 버전으로부터의 데이터를 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰로 복제하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 7

시스템으로서,

동작들을 수행하기 위해 비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체와 상호작용하도록 동작가능한 하나 이상의 프로세서

를 포함하고,

상기 동작들은,

백업 인터페이스를 표시하는 단계 - 상기 백업 인터페이스는 사용자 인터페이스 윈도우의 더 이른 버전의 적어도 제1 시각적 표현 및 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 현재 뷰의 시각적 표현을 제공하기 위한 디스플레이 영역을 포함하고, 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전은 제1 파일을 포함하며, 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전은 제1 파일의 표현 및 제2 파일의 표현을 포함함 -;

상기 백업 인터페이스가 표시되는 동안에, 상기 제2 파일을 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰로 회복시키지 않고, 상기 제1 파일이 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰로 회복될 것을 요청하는 제1 사용자 입력을 수신하는 단계;

상기 제1 사용자 입력에 응답하여:

상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전의 상기 제1 시각적 표현에서 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰의 상기 시각적 표현으로 이동하는 상기 제2 파일의 상기 표현의 애니메이션을 표시하지 않고, 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전의 상기 제1 시각적 표현에서 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰의 상기 시각적 표현으로 이동하는 상기 제1 파일의 상기 표현의 애니메이션을 표시하는 단계; 및

상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전으로부터 상기 제2 파일을 회복시키지 않고, 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전으로부터 상기 제1 파일을 회복시키는 것을 포함하여, 상기 제1 파일에 대응하는 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 제1 시각적 표현과 연관된 데이터를 회복시키는 단계

를 포함하는, 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 애니메이션을 표시하는 단계는,

상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전의 시각적 표현으로부터 상기 제1 파일의 상기 표현의 사본을 리프팅하는 단계;

상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전의 시각적 표현이 사라지고 상기 사용자 인터페이스 윈도우

의 상기 현재 뷰의 시각적 표현이 제공되도록 상기 표현의 상기 애니메이션을 표시하는 동안에 상기 제1 파일의 상기 표현의 상기 사본의 위치를 유지하는 단계; 및

상기 제1 파일의 상기 표현의 상기 사본을 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰의 시각적 표현에 추가하는 단계

를 더 포함하는, 시스템.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 동작들은,

상기 사용자 인터페이스 윈도우를 포함하는 사용자 인터페이스에 상기 현재 뷰를 표시하는 단계 - 상기 사용자 인터페이스 윈도우는 상기 제1 파일의 상기 표현을 포함함 -

를 더 포함하는, 시스템.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 백업 인터페이스는 상기 데이터를 회복시킨 후에 닫히는, 시스템.

청구항 11

제7항에 있어서,

상기 데이터를 회복시키는 단계는, 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰의 상기 제1 파일의 버전을 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 제1 시각적 표현의 상기 제1 파일의 버전으로부터의 데이터로 교체하는 단계를 포함하는, 시스템.

청구항 12

제7항에 있어서,

상기 데이터를 회복시키는 단계는, 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 제1 시각적 표현의 상기 제1 파일의 버전으로부터의 데이터를 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰로 복제하는 단계를 포함하는, 시스템.

청구항 13

하나 이상의 명령어의 시퀀스를 포함하는 비-일시적 컴퓨터 판독가능 매체로서, 상기 하나 이상의 명령어의 시퀀스가, 하나 이상의 프로세서에 의해 실행되는 경우,

백업 인터페이스를 표시하는 것 - 상기 백업 인터페이스는 사용자 인터페이스 윈도우의 더 이른 버전의 적어도 제1 시각적 표현 및 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 현재 뷰의 시각적 표현을 제공하기 위한 디스플레이 영역을 포함하고, 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전은 제1 파일을 포함하며, 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전은 제1 파일의 표현 및 제2 파일의 표현을 포함함 -;

상기 백업 인터페이스가 표시되는 동안에, 상기 제2 파일을 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰로 회복시키지 않고, 상기 제1 파일이 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰로 회복될 것을 요청하는 제1 사용자 입력을 수신하는 것;

상기 제1 사용자 입력에 응답하여:

상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전의 상기 제1 시각적 표현에서 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰의 상기 시각적 표현으로 이동하는 상기 제2 파일의 상기 표현의 애니메이션을 표시하지 않고, 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전의 상기 제1 시각적 표현에서 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰의 상기 시각적 표현으로 이동하는 상기 제1 파일의 상기 표현의 애니메이션을 표시하는 것; 및

상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전으로부터 상기 제2 파일을 회복시키지 않고, 상기 사용자

인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전으로부터 상기 제1 파일을 회복시키는 것을 포함하여, 상기 제1 파일에 대응하는 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 제1 시각적 표현과 연관된 데이터를 회복시키는 것을 하도록 하는 비-일시적 컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 14

제13항에 있어서,
 상기 애니메이션을 표시하는 것은,
 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전의 시각적 표현으로부터 상기 제1 파일의 상기 표현의 사본을 리프팅하는 것;
 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 더 이른 버전의 시각적 표현이 사라지고 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰의 시각적 표현이 제공되도록 상기 표현의 상기 애니메이션을 표시하는 동안에 상기 제1 파일의 상기 표현의 상기 사본의 위치를 유지하는 것; 및
 상기 제1 파일의 상기 표현의 상기 사본을 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰의 시각적 표현에 추가하는 것
 을 더 포함하는, 비-일시적 컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 15

제13항에 있어서,
 상기 애니메이션을 표시하는 것은,
 상기 사용자 인터페이스 윈도우를 포함하는 사용자 인터페이스에 상기 현재 뷰를 표시하는 것 - 상기 사용자 인터페이스 윈도우는 상기 제1 파일의 상기 표현을 포함함 -
 을 더 포함하는, 비-일시적 컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 16

제13항에 있어서,
 상기 백업 인터페이스는 상기 데이터를 회복시킨 후에 닫히는, 비-일시적 컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 17

제13항에 있어서,
 상기 데이터를 회복시키는 것은, 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰의 상기 제1 파일의 버전을 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 제1 시각적 표현의 상기 제1 파일의 버전으로부터의 데이터로 교체하는 것을 포함하는, 비-일시적 컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 18

제13항에 있어서,
 상기 데이터를 회복시키는 것은, 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 제1 시각적 표현의 상기 제1 파일의 버전으로부터의 데이터를 상기 사용자 인터페이스 윈도우의 상기 현재 뷰로 복제하는 것을 포함하는, 비-일시적 컴퓨터 판독가능 매체.

발명의 설명

기술 분야

개시되는 구현들은 일반적으로 디지털 데이터의 저장 및 복원에 관한 것이다.

배경 기술

[0001]

[0002] 최신의 그래픽 사용자 인터페이스들은 많은 수의 그래픽 객체들 또는 아이템들이 디스플레이 스크린 상에 동시에 표시되는 것을 가능하게 한다. 애플 맥 OS(등록상표)와 같은 운영 체제들은 사용자 또는 특정 애플리케이션의 요구에 따라 다수의 윈도우가 표시되고, 오버랩되고, 크기가 조절되고, 이동되고, 구성되고, 다시 포맷될 수 있는 사용자 인터페이스들을 제공한다. 태스크바, 메뉴, 가상 버튼 및 기타 사용자 인터페이스 요소들은 윈도우들이 다른 윈도우들 뒤에 숨겨진 때에도 이들 윈도우에 액세스하여 이들을 구동하기 위한 메커니즘들을 제공한다.

[0003] 정교한 도구들이 이용 가능하게 됨에 따라, 사용자들은 그들의 컴퓨터에서 다수의 아이템을 생성하고 저장하는 것뿐만 아니라, 시간이 지남에 따라 이들을 개정하거나 개량하도록 권장된다. 예를 들어, 사용자는 소정의 파일에 대한 작업을 행한 후에 그의 현재 버전을 저장 장치에 저장할 수 있다. 그러나, 다음날, 사용자는 개정에 대해 재고를 하였거나, 새로운 아이디어를 생각해냈을 수 있으며, 따라서 파일을 다시 열게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 사용자가 파일에 더 많은 자료를 추가하거나 파일에 있는 것을 변경하기를 원하는 경우에, 개정 프로세스는 일반적으로 간단하다. 그러나, 사용자가 이전에 행해진 변경들에 대한 그의 생각을 바꾼 경우에 사용자가 파일을 다시 이전 상태로 되돌리는 것은 통상적으로 더 어렵다. 워드 프로세싱을 위한 애플리케이션 프로그램들은 통상적으로 사용자가 적어도 소정 횟수의 과거 개정들까지 텍스트의 이전 편집들을 "취소(undo)"하는 것을 허가한다. 또한, 통상적으로 취소 기능은 이전에 행해진 개정들이 역 연대순으로 취소되도록 구성되는데, 즉 사용자는 먼저 가장 최근에 이루어진 편집을 취소하고, 이어서 두 번째 최근의 편집 등을 취소해야 한다. 사용자가 문서를 저장하고 닫은 후에 문서를 다시 여는 경우, 임의의 이전 편집들을 자동으로 취소하는 것은 가능하지 않을 수 있다.

과제의 해결 수단

[0005] 디지털 데이터를 저장하고 복원하기 위한 시스템들 및 방법들이 제공된다. 일반적으로, 일 양태에서, 방법이 제공된다. 이 방법은, 현재 뷰가 사용자 인터페이스에 표시되는 동안에, 백업 인터페이스가 표시될 것을 요청하는 제1 사용자 입력을 수신하는 단계; 상기 백업 인터페이스를 표시하는 단계-상기 백업 인터페이스는 상기 현재 뷰의 더 이른 버전의 적어도 제1 시각적 표현 및 상기 현재 뷰의 시각적 표현을 제공하기 위한 디스플레이 영역을 포함하고, 상기 더 이른 버전은 제1 요소를 포함함-; 상기 백업 인터페이스가 표시되는 동안에, 적어도 상기 제1 요소와 관련하여, 상기 현재 뷰가 상기 더 이른 버전에 따라 수정될 것을 요구하는 제2 사용자 입력을 수신하는 단계; 상기 더 이른 버전의 시각적 표현에서 상기 현재 뷰의 시각적 표현으로 이동함에 따라 상기 제1 요소의 수정을 애니메이션하는 단계; 및 상기 제2 사용자 입력에 응답하여, 적어도 상기 제1 요소와 관련하여 상기 더 이른 버전에 따라 상기 현재 뷰를 수정하는 단계를 포함한다. 이 양태의 다른 실시예들은 대응하는 시스템들, 장치들, 컴퓨터 프로그램 제품들 및 컴퓨터 판독 가능 매체들을 포함한다.

[0006] 본 양태의 구현들은 다음 특징들 중 하나 이상을 포함한다. 상기 수정을 애니메이션하는 단계는 상기 더 이른 버전의 시각적 표현으로부터 상기 제1 요소의 사본을 리프팅(lifting)하는 단계; 상기 더 이른 버전의 시각적 표현이 사라지고 상기 현재 뷰의 시각적 표현이 제공되도록 상기 시각적 표현들을 애니메이션하는 동안에 상기 제1 요소의 사본의 위치를 유지하는 단계; 및 상기 제1 요소의 사본을 상기 현재 뷰의 시각적 표현에 추가하는 단계를 더 포함할 수 있다. 본 양태는 상기 사용자 인터페이스에 상기 현재 뷰를 표시하는 단계를 더 포함할 수 있으며, 상기 현재 뷰는 상기 제1 요소의 수정을 포함한다.

[0007] 일반적으로, 일 양태에서, 방법이 제공된다. 이 방법은 현재 뷰가 사용자 인터페이스에 표시되는 동안에, 백업 인터페이스가 표시될 것을 요청하는 제1 사용자 입력을 수신하는 단계; 및 상기 백업 인터페이스를 표시하는 단계를 포함하고, 상기 백업 인터페이스는 상기 현재 뷰의 더 이른 버전의 적어도 제1 시각적 표현 및 상기 현재 뷰의 시각적 표현을 제공하기 위한 디스플레이 영역을 포함하고, 상기 백업 인터페이스는 타임라인을 더 포함하며, 상기 타임라인은 상기 현재 뷰의 더 이른 버전의 복수의 시각적 표현을 나타낸다. 이 양태의 다른 실시예들은 대응하는 시스템들, 장치들, 컴퓨터 프로그램 제품들 및 컴퓨터 판독 가능 매체들을 포함한다.

[0008] 이 양태의 구현들은 다음 특징들 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 상기 백업 인터페이스를 표시하는 단계는 틱 마크들(tick marks)의 수직 열을 포함하는 타임라인을 표시하는 단계를 포함할 수 있다. 상기 타임 라인에 복수의 압축된 틱 마크들을 포함하는 압축된 타임라인일 수 있으며, 각각의 압축된 틱 마크는 다수의 개별 틱 마

크를 나타낸다. 상기 타임라인은 사용자 입력에 응답하여 애니메이션될 수 있다. 상기 애니메이션은 커서 위치에 기초할 수 있다.

- [0009] 상기 애니메이션은 커서 위치로부터 최단 거리를 갖는 식별된 틱 마크를 결정하는 단계, 및 상기 타임라인을 확장하여, 상기 식별된 틱 마크에 대해 개별 틱 마크들을 표시하는 단계를 더 포함할 수 있다. 상기 개별 틱 마크들을 표시하는 단계는 상기 식별된 틱 마크를 확대하는 단계를 포함할 수 있다. 상기 식별된 틱 마크에 의해 표현되는 현재 뷰의 더 이른 버전에 대응하는 날짜가 표시될 수 있다.
- [0010] 이 양태는 상기 커서 위치가 이동된 것으로 결정하는 단계; 상기 커서 위치에 대해 다음 식별된 틱 마크를 결정하는 단계; 및 상기 다음 식별된 틱 마크를 확대하는 단계를 더 포함할 수 있다. 이 양태는 상기 식별된 틱 마크를 선택하는 입력을 수신하는 단계; 상기 식별된 틱 마크에 대응하는 현재 뷰의 더 이른 버전의 시각적 표현을 표시하는 단계; 및 상기 타임라인을 상기 압축된 타임라인으로 압축하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0011] 일반적으로, 일 양태에서, 방법이 제공된다. 이 방법은 사용자 인터페이스 내에 백업 인터페이스를 표시하는 단계-상기 백업 인터페이스는 현재 뷰의 더 이른 버전의 복수의 시각적 표현 및 상기 현재 뷰의 시각적 표현을 제공하기 위한 디스플레이 영역을 포함함-; 및 타임라인을 표시하는 단계를 포함하고, 상기 타임라인은 일련의 단계들을 포함하고, 하나 이상의 압축된 부분, 및 확장된 부분을 포함하며, 압축된 부분 내의 각각의 단계는 상기 현재 뷰의 하나 이상의 더 이른 버전과 연관되고, 확장된 부분 내의 각각의 단계는 상기 현재 뷰의 단 하나의 더 이른 버전 또는 상기 현재 뷰와 연관된다. 이 양태의 다른 구현들은 대응하는 시스템들, 장치들, 컴퓨터 프로그램 제품들 및 컴퓨터 판독 가능 매체들을 포함한다.
- [0012] 이 양태의 구현들은 다음 특징들 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 각각의 단계는 상기 타임라인 내에 시각적 표현을 가질 수 있으며, 틱 마크를 포함한다. 상기 타임라인의 압축된 부분과 연관된 틱 마크는 상기 타임라인의 확장된 부분과 연관된 틱 마크보다 클 수 있다.
- [0013] 본 명세서에 설명되는 본 발명의 특정 실시예들은 다음 이익들 중 하나 이상을 실현하도록 구현될 수 있다. 사용자들은 하나 이상의 스냅샷을 표현하는 틱 마크들의 타임라인으로부터 특정 스냅샷들에 집중하고 이들을 선택할 수 있다. 복원 애니메이션이 사용자들에게 이력 뷰로부터의 아이템의 복원에 대한 시각적 큐(cue)들을 제공한다.

발명의 효과

- [0014] 본 명세서에 설명되는 본 발명의 다양한 양태의 상세들은 첨부 도면들 및 아래의 설명에서 제공된다. 본 발명의 다른 특징들, 양태들 및 이익들은 아래의 설명, 도면들 및 청구범위로부터 명백해질 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 예시적인 시스템의 블록도.
- 도 2는 데이터의 백업 및 복원을 위한 예시적인 아키텍처의 블록도.
- 도 3은 백업 인터페이스에서 아이템을 복원하기 위한 예시적인 방법의 흐름도.
- 도 4-12는 백업 인터페이스를 이용하는 예시적인 복원 애니메이션을 나타내는 스크린샷들.
- 도 13은 타임라인으로부터 이력 뷰를 선택하기 위한 예시적인 방법의 흐름도.
- 도 14-23은 예시적인 타임라인 애니메이션을 나타내는 스크린샷들.
- 도 24는 틱 마크 확장의 일례를 나타내는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 도 1은 시스템(100)의 블록도이다. 시스템(100)은 사용자가 인터페이스 뷰의 캡처된 버전을 검색하여, 아마도 그에 기초하여 복원을 개시하는 것을 허가할 수 있다. 본 명세서에서 사용될 때, 뷰는 인터페이스에서 저장 및/또는 검색될 수 있는 아이템, 요소 또는 다른 콘텐츠를 지칭하며, 백업 컴포넌트(117)에 의해 백업 동작을 겪을 수 있다. 예를 들어, 사용자 인터페이스 뷰는 임의의 수의 아이콘, 파일, 폴더, 애플리케이션 상태 정보 및/또는 기계 상태 정보, 선호(preferance) 등을 포함할 수 있다.
- [0017] 시스템(100)은 네트워크 인터페이스(116) 및 네트워크(108)(예를 들어, 근거리 네트워크, 무선 네트워크, 인터

넷, 인트라넷 등)를 통해 원격 서버(107)에 통신 결합되는 개인용 컴퓨터(102)를 포함한다. 컴퓨터(102)는 일반적으로 프로세서(103), 메모리(105), 하나 이상의 입력 장치(114)(예를 들어, 키보드, 마우스 등), 및 하나 이상의 출력 장치(115)(예를 들어, 디스플레이 장치)를 포함한다. 사용자는 입력 및 출력 장치들(114, 115)을 통해 시스템(100)과 인터페이스한다. 시스템(100)은 다양한 하드웨어 요소를 포함한다. 시스템(100)은 하드웨어, 소프트웨어 및 이 둘의 조합들을 포함할 수 있다.

- [0018] 컴퓨터(102)는 또한, 각각 정보를 저장하고 그래픽 객체들을 생성하기 위한 로컬 저장 장치(106) 및 그래픽 모듈(113)(예컨대, 그래픽 카드)을 포함한다. 로컬 저장 장치(106)는 컴퓨터 판독 가능 매체일 수 있다. "컴퓨터 판독 가능 매체"라는 용어는, 데이터를 포함하고 그리고/또는 실행을 위해 프로세서에 명령어들을 제공하는 데 관련되는 임의의 매체를 포함하며, 비휘발성 매체들(예를 들어, 광학 또는 자기 디스크들) 및 휘발성 매체들(예를 들어, 메모리)과 같은 기계 판독 가능 저장 장치를 포함하지만, 이에 한정되지 않는다. 컴퓨터 판독 가능 매체는 또한 전송 매체들을 포함한다. 전송 매체들은 동축 케이블, 구리 와이어, 광섬유 및 컴퓨터 버스를 포함하지만, 이에 한정되지 않는다. 전송 매체들은 음향, 광 또는 무선 주파수 파동들의 형태를 가질 수도 있다.
- [0019] 본 명세서에서는 사용자 인터페이스 뷰의 변경들이 개인용 컴퓨터(102)와 관련하여 설명되지만, 개시되는 구현들은 휴대용 및 데스크탑 컴퓨터, 서버, 전자 장치, 매체 재생기, 게임 장치, 이동 전화, 이메일 장치, 개인용 휴대 단말기(PDA), 내장 장치, 텔레비전, 다른 소비자 전자 장치 등을 포함하지만 이에 한정되지 않는, 사용자 인터페이스를 구비하는 임의의 전자 장치에 포함되거나 통합될 수 있다는 것을 명백해야 한다.
- [0020] 시스템 정보, 애플리케이션 정보, 또는 시스템, 애플리케이션 또는 사용자 인터페이스 상태의 더 이른 버전들에 대응하는 저장된 콘텐츠를 검색하기 위한 시스템들 및 방법들이 제공된다. 시스템들 및 방법들은 독립적이거나, 더 포괄적인 애플리케이션에 통합될 수 있다. 아래에 제공되는 내용들에서는, 인터페이스 뷰(예를 들어, 사용자 인터페이스 뷰)를 보고, 변경하기 위한 통합 시스템들 및 방법들이 제공된다.
- [0021] 사용자 인터페이스 뷰의 변경과 관련하여 설명이 이루어지지만, 이 분야의 통상의 기술자들은 그러한 뷰가 다양한 데이터 구조들, 파일들, 프로세서들, 및 다른 양태의 정보 관리에 기초할 수 있다는 것을 인식할 것이다. 이어서, 사용자 인터페이스 뷰에 대한 변경을 달성하기 위하여, 파일 구조들, 데이터 등에 대한 변경이 또한 고려된다. 즉, 하나의 상태에서 다른 상태로의 사용자 인터페이스 뷰의 복원은 사용자의 관점에서 가장 명백한 변경일 수 있지만, 이것은 기반 시스템 콘텐츠의 대응하는 변경들을 통해 이루어진다.
- [0022] 이 분야의 통상의 기술자는 설명되는 엔진들, 방법들, 프로세스들 등이 그 자체로 개별 프로세스 또는 애플리케이션, 운영 체제의 일부, 플러그-인, 애플리케이션 등일 수 있다는 것을 인식할 것이다. 일 구현에서, 시스템 및 방법들은 개인용 컴퓨터(102) 상에 설치되어 실행되는 하나 이상의 플러그-인으로서 구현될 수 있다. 플러그-인들은 후술하는 바와 같이 운영 체제(예를 들어, MAC OS(등록상표) X, WINDOWS XP, LINUX 등)와 상호작용하고, 다양한 기능을 수행하도록 구성된다.
- [0023] 사용자 인터페이스 뷰를 변경하기 위한 시스템 및 방법은 컴퓨터(102) 상에서 실행되는 하나 이상의 소프트웨어 애플리케이션으로서 구현될 수도 있다. 그러한 시스템 및 방법은, 다양한 플랫폼들 및/또는 네트워크들(예를 들어, 클라이언트/서버 네트워크, 무선 네트워크, 독립식 컴퓨터, 휴대용 전자 장치, 이동 전화 등) 상에서 구현되고, 그리고/또는 하나 이상의 소프트웨어 애플리케이션(예를 들어, 이메일, 매체 재생기, 브라우저 등)에 내장되거나 그와 함께 번들화될 수 있는 프레임워크 또는 모델로서 특성화될 수 있다.
- [0024] 컴퓨터(102)는 컴퓨터의 파일들 또는 다른 아이템들의 버전들을, 예를 들어 로컬 저장 장치(106) 내에 또는 외부 저장소에 저장하는 것을 허가하는(예를 들어, 파일, 애플리케이션, 애플리케이션 데이터, 파라미터, 설정 등의 과거 상태를 포함하는 뷰를 복원하는) 백업 컴포넌트(117)를 포함한다. 일 구현에서, 백업 컴포넌트(117)는 또한, 사용자가 임의의 저장된 버전을 선택하고, 이를 이용하여 컴퓨터(102)에서 그 버전에 대응하는 백업 데이터의 복원을 개시하는 것을 허가한다.
- [0025] 일부 구현들에서, 컴퓨터(102)는 예를 들어 로컬 저장 장치(116) 또는 외부 저장소 내에서의 컴퓨터의 파일들 또는 다른 아이템들의 검색들을 허가하는 검색 컴포넌트(118)를 포함할 수 있다. 일 구현에서, 검색 컴포넌트(118)는 백업 컴포넌트(117)와 상호작용하여, 컴퓨터의 파일들 및 다른 아이템들의 저장된 버전들의 검색들을 수행할 수 있다. 특히, 일 실시예에서, 검색 컴포넌트(118)는 사용자가 더 이른 버전에서 식별되는 검색 결과들을 선택하고, 이들을 이용하여 컴퓨터(102)에서 그 버전의 복원을 개시할 수 있는 것을 규정한다. 이것은, 사용자가 파일을 검색하지만, 그 파일이 발견되지 않을 때, 사용자가 백업 컴포넌트(117)(또는 그의 일부)를 호

출하여, 예를 들어 C: 드라이브 또는 소정의 다른 시스템 자원의 하나 이상의 이전 상태를 볼 수 있다는 것을 의미한다. 예를 들어, 사용자가 (찾고자 하는 파일을 현재 보유하고 있지 않은) C: 드라이브의 콘텐츠를 찾고 있는 경우, 사용자(또는 컴퓨터)는 백업 컴포넌트를 기동하여, 그 파일이 저장되어 있는지를 확인하기 위해 C: 드라이브의 이전 상태들을 볼 수 있다. 이러한 동작은 올바른 아카이브(들)를 보여주기 위해 정보(예컨대, 찾고자 하는 파일의 식별)를 백업 환경으로 전송하는 검색 환경에 의해 용이해질 수 있다.

[0026] 도 2는 데이터의 백업 및 복원을 위한 예시적인 아키텍처(200)의 블록도이다. 데이터는 예를 들어, 애플리케이션들(228)의 세트와 연관된 것들과 같은 애플리케이션 파일, 애플리케이션 데이터, 설정, 파라미터 등을 포함할 수 있다. 백업 컴포넌트(117)는 시스템(100)의 백업 및 복원 능력을 제공한다. 많은 상이한 아이템들 또는 요소들이 시스템(100)에서의 백업 동작의 대상일 수 있다. 예컨대, 폴더들, 파일들, 아이템들, 정보 부분들, 디렉토리들, 이미지들, 시스템 파라미터들, 재생 리스트들, 어드레스 북들, 이메일들, 이메일 폴더들, 애플리케이션의 상태 또는 시스템의 상태, 선호들(예를 들어, 사용자 또는 시스템 선호들) 등 모두가 아카이빙을 위한 후보들일 수 있다. 다른 타입의 데이터도 백업 동작들에 포함될 수 있다.

[0027] 이 예에서, 백업 컴포넌트(117)는 로컬 저장 장치(204) 및 외부 저장 장치(232)를 포함한다. 백업 데이터는 이들 중 어느 하나에 저장될 수 있다. 버전들에 대응하는 백업 데이터를 저장하기 위하여 백업 컴포넌트(117)에 의해 임의 수의 로컬 및/또는 외부 저장 장치들이 사용될 수 있다. 일 구현에서는 로컬 저장 장치가 제공되지 않는다. 일 구현에서, 백업 컴포넌트(117)는 파일 시스템 구조에 대응하는 포맷으로 백업 데이터를 저장한다.

[0028] 일 구현에서는, 오리지널 데이터(예를 들어, 폴더들, 파일들, 아이템들, 정보 부분들, 디렉토리들, 이미지들, 시스템 파라미터들, 재생 리스트들, 어드레스 북들, 이메일들, 이메일 폴더들, 애플리케이션 상태들, 선호들 등)의 하나의 사본이 시스템 내에 백업 데이터(예컨대, 데이터의 오리지널 버전)로서 저장된다. 후속 백업 동작들을 통해 데이터의 백업 데이터 또는 버전들의 하나 이상의 후속 세트가 생성될 때, 백업 데이터는 현재 데이터 버전과 이전 백업 데이터 사이의 차이들만을 포함하여, 저장 공간을 절약할 수 있다. 일부 구현들에서, 저장 장치들(204, 232)은 오리지널 백업 데이터는 물론, 오리지널 백업 데이터를 지시하는 링크들을 저장하는데 사용될 수 있다. 링크들은 물리적 데이터를 참조하거나 지시하는 하드 링크들이거나, 다른 예로서 (예를 들어, 이름 또는 위치에 의해) 저장 장치 상의 다른 파일을 참조하는 심벌 링크들일 수 있다.

[0029] 일 구현에서, 백업 컴포넌트(117)는 운영 체제(230) 상에서 배경 작업으로서 실행되며, 이 작업은 일반적으로 사용자에게 보이지 않는다. 백업 컴포넌트(117)는 다수의 사용자 계정에 걸쳐 실행되도록 구성될 수 있다. 다른 구현에서, 백업 컴포넌트(117)는 사용자 공간 내의 애플리케이션(228) 내에서 실행된다.

[0030] 백업 컴포넌트(117)는 활동 모니터링 엔진(212)을 포함한다. 일 구현에서, 활동 모니터링 엔진(212)은 백업 동작들 내의 포함을 위해 목표로 정해진 애플리케이션 뷰(예컨대, 애플리케이션 파일들 또는 상태) 내의 변경들을 모니터링한다. 또한, 변경은 새로운 파일들 또는 데이터(파일들 또는 다른 데이터 구조들)의 추가 또는 이들의 삭제를 포함할 수 있다.

[0031] 일 구현에서, 활동 모니터링 엔진(212)은 그의 애플리케이션들(228)과의 상호작용을 통해 실질적인 변경(예를 들어, 문서 내의 텍스트의 변경)과 실질적이 아닌 변경(예를 들어, iTunes 재생 리스트 내의 재생 카운트의 갱신 또는 여러 변경들의 상쇄)을 구별할 수 있다. 활동 모니터링 엔진(212)은 예를 들어 백업 동작이 마침내 트리거될 때 사용될 변경된 요소들(예컨대, 파일들)의 리스트를 생성할 수 있다. 일 구현에서, 활동 모니터링 엔진(212)은 비활동 기간들 동안에 시스템을 모니터링할 수 있다. 이어서, 활동 모니터링 엔진(212)은 소정 기간 동안 백업 동작을 트리거할 수 있으며, 이 기간 동안에 백업 동작은 활동중인 사용자를 위해 시스템을 느리게 하지 않을 것이다.

[0032] 선호 관리 엔진(214)은 백업 컴포넌트(117)의 일부 동작 파라미터들을 지정한다. 일 구현에서, 선호 관리 엔진(214)은 백업 컴포넌트(117)를 위한 사용자 지정 및/또는 시스템 디폴트 애플리케이션 파라미터들을 포함한다. 이들은 뷰들을 캡처하고 저장하는 상세들에 대한 설정들을 포함할 수 있다. 예컨대, 선호 관리 엔진(214)은 백업 동작들의 빈도, 백업 데이터에 대한 저장 위치, 백업 동작들 내의 포함에 적합한 요소들(예를 들어, 파일들 또는 다른 아이템들)의 타입들, 및 백업 동작(주기적 또는 이벤트 기반 등)을 트리거하는 이벤트들을 결정할 수 있다.

[0033] 일 구현에서, 선호 관리 엔진(214)은 새로운 저장 장치가 시스템에 추가되고 있는 때를 검출하고, 이것이 백업 저장소로서 포함되어야 하는지를 지정하도록 사용자에게 촉구(prompt)할 수 있다. 파일들 및 다른 아이템들은 위치(예를 들어, C: 드라이브와 같은 문자 드라이브들 상의 그리고 D:/photos 또는 "MyBigDisk" 드라이브와 같

은 명칭 드라이브들 내의 또는 "/ExtraStorage/Photos"와 같은 명칭 디렉터리들 내의 모든 것, 따라서 본 명세서에서 드라이브들에 대한 참조는 문자 드라이브들 또는 경로들로 한정되지 않는다), 특정 애플리케이션들(예를 들어, 모든 사진, 음악, 인박스 내의 이메일, 어드레스 북 및 시스템 설정들)과의 상관성 또는 전략들의 조합에 기초하여 백업 동작을 위해 스케줄링될 수 있다. 상이한 타입의 아이템들이 백업 동작 중에 상이한 장치들 상에 또는 저장 장치의 상이한 세그먼트들 상에 저장되도록 스케줄링될 수 있다.

- [0034] 백업 관리 엔진(216)은 백업 컴포넌트(117)에 의해 수행되는 뷰들의 수집, 저장 및 검색을 조정한다. 예를 들어, 백업 관리 엔진(216)은 활동 모니터링 엔진(212)을 트리거하여, 백업 동작을 개시하기 위하여 선호 관리 엔진(214)에서 지정된 요구를 만족시키는 활동들을 감시하게 할 수 있다.
- [0035] 변경 식별 엔진(218)은 시스템(200) 내의 특정 요소들(예컨대, 시스템 내에서 모니터링되는 파일들 또는 다른 아이템들)을 찾아서, 이들이 변경되었는지를 결정한다. 변경 식별 엔진(218)은 활동 모니터링 엔진(212)에 대해 전술한 예와 유사하게 실질적인 변경과 실질적이 아닌 변경을 구별할 수 있다. 일 구현에서, 변경 식별 엔진(218)은 요소들(파일들, 데이터 또는 다른 아이템들)의 목표 세트를 고찰하여, 이전 버전과 현재 버전을 비교함으로써, 변경이 발생하였는지의 여부를 결정한다.
- [0036] 백업 캡처 엔진(220)은 백업에 포함될 뷰들(예를 들어, 요소들, 파일들, 데이터 또는 다른 아이템들)을 찾는다. 백업 캡처 엔진(220)은 예를 들어 활동 모니터링 엔진(212) 및/또는 변경 식별 엔진(218)을 호출하여, 다음 백업 동작에 포함될 데이터를 식별하는 캡처 리스트를 생성할 수 있다. 이어서, 백업 캡처 엔진(220)은 리스트된 데이터의 사본들을 하나 이상의 목표 저장소에 저장할 수 있다. 백업 캡처 엔진(220)은 백업 저장소에 포함된 데이터의 다수의 버전을 추적할 수 있다.
- [0037] 백업 컴포넌트(117)는 뷰들(예를 들어, 파일들, 데이터 또는 다른 아이템들)의 이전 버전들을 복원하기 위한 백업 복원 엔진(222)을 포함한다. 일 구현에서, 백업 복원 엔진(222)은 사용자가 복원될 아이템(들)을 선택할 수 있는 사용자 인터페이스(예를 들어, 그래픽 사용자 인터페이스)를 제공한다.
- [0038] 백업 컴포넌트(117)는 애니메이션 관리 엔진(234)을 포함한다. 애니메이션 관리 엔진(234)은 백업 컴포넌트(117)에 의해 생성되는 사용자 인터페이스 내에서 발생하는 애니메이션들을 수행하거나 관리한다. 예컨대, 애니메이션 관리 엔진(234)은 백업 컴포넌트(117)에 의해 저장된 더 이른 캡처 버전들의 타임라인을 애니메이션할 수 있다. 그러한 애니메이션은 이용 가능한 아카이브 데이터의 개요를 제공할 수 있으며, 사용자가 복원할 특정 백업 버전을 선택하는 것을 도울 수 있다.
- [0039] 검색 컴포넌트(118)는 파일들 또는 다른 아이템들의 현재 상태 또는 버전을 하나 이상의 애플리케이션(228) 내에서 직접 검색할 수 있다. 또한, 검색 컴포넌트(118)는 백업 컴포넌트(117)를 이용하여 파일들 및 다른 아이템들의 더 이른 버전들을 검색할 수 있다. 예컨대, 검색 컴포넌트(118)는 파일들 또는 다른 아이템들의 더 이른 버전들의 검색들을 허가하는 백업 사용자 인터페이스 내의 검색 인터페이스를 제공할 수 있다. 또한, 검색 컴포넌트(118)는 파일들 또는 다른 아이템들의 현재 버전의 검색을 허가하는 사용자 인터페이스(데스크탑 사용자 인터페이스) 내의 검색 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0040] 예를 들어, 검색 컴포넌트(118)는 이미지 파일과 같은 특정 아이템 또는 요소를 찾기 위한 검색을 개시하는 데 사용될 수 있다. 이러한 검색이 찾고자 하는 아이템을 발견하는 경우, 그리고 아이템이 사용자의 기대를 충족시키는 경우, 그때는 어떠한 추가 검색도 수행할 필요가 없을 수 있다. 그러나, 검색이 찾고자 하는 아이템을 발견하지 못하는 경우, 또는 발견된 아이템이 사용자의 기대를 충족시키지 못하는 경우, 사용자는 이력 뷰들의 검색을 수행하기로 결정할 수 있다. 사용자는 백업 사용자 인터페이스를 활성화하여 이력 뷰들을 검색할 수 있다.
- [0041] 도 3은 백업 인터페이스에서 아이템을 복원하기 위한 예시적인 방법(300)의 흐름도이다. 편의를 위해, 방법(300)은 방법(300)을 수행하는 시스템(예컨대, 시스템(100))과 관련하여 설명된다. 시스템은 백업 인터페이스를 개시한다(302). 일부 구현들에서, 사용자는 사용자 인터페이스(예컨대, 데스크탑 사용자 인터페이스)로부터 백업 인터페이스를 개시할 수 있다. 예를 들어, 백업 인터페이스 아이콘이 (예를 들어, 백업 컴포넌트(117)에 의해) 사용자 인터페이스 내에 제공될 수 있다. 대안으로, 백업 컴포넌트는 사용자 선택 메뉴 아이템에 응답하여 백업 인터페이스를 개시할 수 있다. 예를 들어, 사용자 인터페이스에서 드롭다운 메뉴를 이용할 수 있다.
- [0042] 일부 구현들에서, 데스크탑 사용자 인터페이스는 하나 이상의 윈도우를 포함한다. 윈도우들은 예를 들어 열린 애플리케이션(예를 들어, 현재 애플리케이션 상태의 사용자 인터페이스)의 현재 뷰 또는 (예를 들어, 로컬 저장 장치(106)의 파일 시스템을 네비게이트하기 위한) 네비게이션 인터페이스의 현재 뷰를 제공할 수 있다. 사용자

는 예를 들어 특정 애플리케이션 또는 네비게이션 인터페이스로부터의 사용자 인터페이스의 활성 윈도우 내에서 백업 인터페이스를 개시할 수 있다.

- [0043] 백업 인터페이스 아이콘 또는 메뉴 옵션은 사용자가 활성 윈도우와 관련된 백업 인터페이스에 들어가는 것을 허가할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 아이템(예를 들어, 파일 또는 폴더)의 누락된 또는 더 이른 버전을 검색하기 위하여 파일 시스템의 특정 뷰를 제공하는 네비게이션 인터페이스로부터의 백업 인터페이스에 들어갈 수 있다.
- [0044] 시스템은 백업 인터페이스를 표시한다(304). 백업 인터페이스는 현재 뷰와 관련된 다수의 이력 뷰를 포함할 수 있다. 이력 뷰들은 이력 뷰 내에 제공되는 백업 데이터의 시각적 표현들일 수 있다. 일부 구현들에서, 이력 뷰들은 스냅샷들로서 제공된다. 본 명세서에서 사용될 때, 스냅샷은 백업 컴포넌트(117)에 의해 지정되는 바와 같은 선택된 아이템들 또는 콘텐츠의 백업을 포함하는 아카이브에 저장된 백업 요소를 지칭할 수 있다. 또한, 스냅샷은 백업 인터페이스 내의 현재 뷰를 나타낼 수 있다. 일부 구현들에서, 스냅샷들은 캐스캐이딩 스택 내에 배열되며, 스택을 통해 이동하는 각각의 다음 스냅샷은 (예를 들어, 스택의 최상부에 제공되는) 현재 뷰에 대하여 더 과거인 시점에 대응한다.
- [0045] 예를 들어, 사용자가 특정 애플리케이션의 인터페이스로부터 백업 인터페이스를 활성화한 경우, 각각의 스냅샷은 대응하는 백업이 발생한 때의 상태에 대응하는 애플리케이션의 사용자 인터페이스의 시각적 표현을 제공할 수 있다. 마찬가지로, 사용자가 네비게이션 인터페이스를 이용하여 파일 시스템 내의 특정 포인트로부터 백업 인터페이스를 활성화한 경우, 스냅샷들은 특정 시점들에서의 네비게이션 인터페이스의 표현들을 제공할 수 있다. 결과적으로, 사용자는 복원을 위해 스냅샷들 내에서 아이템들을 시각적으로 식별하거나, 스냅샷에 의해 표현되는 (예를 들어, 애플리케이션의) 전체 상태를 복원할 수 있다.
- [0046] 시스템은 특정 스냅샷을 표시하기 위한 입력을 수신한다(306). 사용자는 백업 인터페이스에서 스냅샷들 사이를 네비게이트할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 네비게이션 버튼들(예를 들어, 화살표 버튼들)을 이용하여, 스냅샷들을 통해 앞뒤로 이동할 수 있다. 대안으로, 사용자는 커서를 특정 스냅샷으로 이동한 후에 스냅샷을 선택하기 위해 예를 들어 입력 장치(예를 들어, 마우스)를 이용하여 스택 내에서 직접 특정 스냅샷을 선택할 수 있다. 다른 구현들에서, 스냅샷들은 다른 방식들로, 예를 들어 백업 인터페이스 내의 톱 마크들의 타임라인으로서 표현될 수 있다. 사용자는 (아래에 더 상세히 설명되는 바와 같이) 특정 톱 마크를 선택하여, 특정 스냅샷을 선택할 수 있다. 사용자가 특정 스냅샷을 선택할 때, 선택된 스냅샷은 스냅샷들의 스택의 최상부에 현재 스냅샷으로서 제공된다.
- [0047] 시스템은 표시된 특정 스냅샷 내의 아이템을 복원하기 위한 입력을 수신한다(308). 예를 들어, 사용자는 특정 파일의 더 이른 버전을 복원하기 위하여 네비게이션 인터페이스로부터 백업 인터페이스에 들어갈 수 있다. 사용자가 (예를 들어, 사용자가 취소하기를 원하는 파일에 대한 소정의 편집들 전의 더 이른 시간에 대응하는) 선택된 스냅샷 내에서 파일의 특정한 더 이른 버전을 식별하면, 사용자는 복원을 위해 그 파일을 선택할 수 있다. 마찬가지로, 사용자는 스냅샷 내의 다른 양태들, 예컨대 제공되는 애플리케이션 데이터(예를 들어, 이메일 애플리케이션 인터페이스의 스냅샷들 내의 메일 메시지들, 음악 관리 애플리케이션으로부터의 노래들)는 물론, 스냅샷에 의해 표현되는 데이터의 수집을 위한 상태 정보(예컨대, 애플리케이션의 상태)를 선택할 수 있다.
- [0048] 사용자는 예를 들어 입력 장치를 이용하여 스냅샷 내의 파일을 선택함으로써 파일을 선택할 수 있다. 선택된 아이템은 예를 들어 스냅샷에서 아이템을 강조함으로써 식별될 수 있다. 이어서, 사용자는 선택된 파일에 대한 복원 프로세스를 활성화하기 위해 복원 제어를 선택할 수 있다.
- [0049] 일부 구현들에서, 시스템은 선택된 아이템의 현재 뷰로의 복원을 애니메이션한다(310). 예를 들어, 시스템은 선택된 스냅샷으로부터 아이템의 사본을 리프팅하여, 아이템을 시간상 앞으로, 현재 상태를 나타내는 스냅샷으로 보냄으로써 아이템을 애니메이션할 수 있다. 하나의 예시적인 애니메이션이 도 4-12와 관련하여 아래에 설명된다.
- [0050] 시스템은 아이템을 현재 뷰에 복원하고, 백업 인터페이스에서 나간다(312). 예를 들어, 복원된 아이템이 현재 뷰 내에 존재하는 경우(예컨대, 아이템의 더 이른 버전을 복원할 때), 복원된 아이템은 현재 뷰 내의 기존 아이템을 대체할 수 있다(예를 들어, 기존 아이템이 삭제되고, 복원된 아이템으로 대체된다). 대안으로, 복원된 아이템은 (예를 들어, 상이한 파일명으로) 별개로 저장될 수 있다. 대안으로, 아이템이 현재 뷰 내에 존재하지 않는 경우(예를 들어, 현재 뷰로부터 삭제된 아이템을 복원하는 경우), 복원된 아이템의 사본이 예를 들어 현재 뷰에 대응하는 위치로 간단히 복사될 수 있다.

- [0051] 도 4-12는 백업 인터페이스를 이용하는 예시적인 복원 애니메이션을 나타내는 스크린샷들이다.
- [0052] 도 4는 백업 인터페이스에 들어가기 전의 예시적인 사용자 인터페이스(400)를 나타낸다. 사용자 인터페이스(400)는 예를 들어 활성 애플리케이션들 또는 개방된 네비게이션 인터페이스들을 나타내는 다수의 윈도우를 포함할 수 있다. 이 예에서, 네비게이션 인터페이스(402)의 현재 뷰는 사용자 인터페이스(400) 내의 윈도우 내에 표시된다. 구체적으로, 네비게이션 인터페이스(402)는 네비게이션 창 내의 네비게이션 가능한 계층 구조 및 디스플레이 창 내의 아이템들의 리스트를 각각 포함하는 파일 시스템의 일부의 뷰를 보여준다. 리스트된 아이템들은 파일 시스템 계층 구조의 특별히 선택된 부분과 연관된 파일들, 폴더들 또는 다른 아이템들일 수 있다. 디스플레이 창은 예를 들어 파일(406)을 포함한다. 파일(406)은 예를 들어 사용자가 더 이른 버전을 복원하기를 원하는 파일의 현재 버전일 수 있다. 대안으로, 사용자는 사용자 인터페이스(400)로부터 백업 인터페이스에 들어가서, 네비게이션 인터페이스(402)로부터 누락된 아이템을 검색할 수 있다.
- [0053] 활성 윈도우인 네비게이션 인터페이스(400)를 이용하여, 사용자는 예를 들어 사용자 인터페이스(400)의 메뉴(404)로부터 백업 옵션을 선택하거나, 네비게이션 인터페이스(402)와 연관된 아이콘 또는 메뉴 아이템을 이용함으로써 백업 사용자 인터페이스를 기동할 수 있다.
- [0054] 도 5는 예시적인 백업 인터페이스(500)를 나타낸다. 백업 사용자 인터페이스는 스냅샷들(502), 타임라인(504), 네비게이션 제어들(506a-b), 및 예를 들어 "취소" 제어(510), "변경들만 표시" 제어(512) 및 "복원" 제어(514)를 포함하는 제어 바(508)를 포함한다. 제어 바(508)는 스냅샷들(502) 중 최상위 스냅샷의 날짜를 표시하는 날짜 디스플레이(516)도 포함할 수 있다.
- [0055] "취소" 제어(510)는 사용자가 하나 이상의 파일 또는 아이템의 복원을 취소하는 것을 가능하게 한다. 일부 구현들에서, 복원의 취소는 또한 백업 인터페이스로부터 나와서, 예를 들어 도 4의 사용자 인터페이스(400)로 복귀하는 것으로 이어질 것이다. "복원" 제어(514)는 사용자가 스냅샷 내의 선택된 아이템을 현재 뷰에(예를 들어, 파일 시스템의 현재 뷰에) 복원하는 것을 가능하게 할 수 있다.
- [0056] 일부 구현들에서, "복원" 제어(514)는 선택된 스냅샷의 전체 콘텐츠를 복원하는 데에, 예를 들어 현재 선택된 스냅샷 내의 모든 파일 또는 아이템을 이용하여 현재 파일 시스템을 복원하는 데에 사용될 수 있다. "변경들만 표시" 제어(512)는 사용자가 변경된 아이템들이 없는 스냅샷들을 백업 인터페이스 내에 제공할 것인지의 여부를 선택하는 것을 가능하게 할 수 있다. 일부 구현들에서, "변경들만 표시" 제어(512)는 "모두 표시" 제어를 표시하도록 토글링될 수 있다.
- [0057] 도 5에서, 현재 스냅샷(520)(예를 들어, 최상위 스냅샷)은 네비게이션 인터페이스(402)의 현재 뷰를 나타낸다. 따라서, 날짜 디스플레이(516)는 스냅샷의 날짜를 "오늘(현재)"로 표시한다. 추가로, 현재 스냅샷(520)의 콘텐츠는 네비게이션 인터페이스(402)에 제공되는 콘텐츠에 대응하며, 구체적으로 스냅샷(520)은 아이템(406)을 포함한다.
- [0058] 도 6은 사용자가 특정 스냅샷을 선택할 때의 백업 인터페이스(500)의 애니메이션을 나타낸다. 사용자는 예를 들어 스냅샷들(502)의 스택에서 특정 스냅샷을 선택할 수 있다. 백업 인터페이스는 선택된 스냅샷을(스택의 최상부에 표시되는) 현재 스냅샷으로 표시하기 위해 스냅샷들(502)이 앞으로 이동하는 것으로 보이도록 스냅샷들(502)을 애니메이션할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 네비게이션 제어들(506a-b)을 이용하여 스냅샷들을 네비게이트할 수 있다. 대안으로, 사용자는 스냅샷들(502) 또는 타임라인(504)으로부터 선택함으로써 직접 스냅샷을 선택할 수 있다.
- [0059] 애니메이션 동안, 현재 스냅샷과 선택된 스냅샷 사이의 스냅샷들은 앞으로 이동하고, 순차적으로 디졸브(dissolve)되는 것으로 보일 수 있다. 따라서, 도 6에 도시된 바와 같이, 현재 스냅샷(520)은 앞으로 이동함에 따라 부분적으로 투명하게 보인다. 또한, 현재 스냅샷(520)은 공간적으로 더 가까이 보이도록 더 크게 표시된다. 일부 구현들에서, 애니메이션되는 스냅샷들은 제어 바(508) 및 네비게이션 버튼들(506)의 정면에서 움직인다.
- [0060] 도 7은 선택된 스냅샷을 현재 스냅샷(720)으로서 갖는 백업 인터페이스(500)를 나타낸다. 현재 스냅샷(720)은 날짜 디스플레이(516)에 표시된 바와 같이 현재 일자로, 그러나 6:00 PM에 취해진 이력 뷰를 나타낸다. 선택된 스냅샷은 아이템(706)을 포함하는, 네비게이션 인터페이스와 연관된 특정 콘텐츠를 포함한다. 아이템(706)은 도 4에 도시된 네비게이션 인터페이스(402)의 현재 상태의 아이템(406)의 더 이른 버전을 나타낸다. 아이템(706)은 사용자에게 의해 선택(예를 들어, 강조)된 것으로 도시된다.

- [0061] 도 8은 사용자가 아이템(706)의 현재 뷰로의 복원을 개시할 때의 백업 인터페이스(500)를 나타낸다. 사용자는 이제 강조된 것으로 표시된 "복원" 제어(514)를 선택하였다.
- [0062] 도 9는 아이템(706)을 복원하는 동안의 아이템(706)의 애니메이션 동안의 백업 인터페이스(500)를 나타낸다. 아이템(706)의 애니메이션에서, 아이템(706)의 사본이 스냅샷(720)으로부터 리프팅되는 것으로 보인다. 스냅샷들(702)은 현재 뷰를 나타내는 스냅샷으로 뒤로 애니메이트된다. 스냅샷들(702)이 뒤로 애니메이트되는 동안, 아이템(706)은 그 자리에 머무르는 것으로 보인다. 결과적으로, 아이템(706)은 스냅샷들(702)을 통해 앞으로 현재 뷰로 이동하는 것으로 보인다.
- [0063] 도 10은 아이템(706)이 현재 뷰를 나타내는 스냅샷(520) 내에 위치하는 백업 인터페이스(500)를 나타낸다. 스냅샷(520) 내에는 아이템(406)의 현재 버전도 표시되어 있다. 도 11에 도시된 바와 같이, 아이템(706)은 아이템(406)의 현재 버전을 대체하였으며, 이는 아이템(706)이 현재 뷰에 복원되어 아이템(406)을 대체하였음을 지시한다. 아이템(706)이 현재 뷰에 복원된 경우, 백업 인터페이스(500)는 종료된다.
- [0064] 도 12는 백업 인터페이스(500)가 종료된 후의 사용자 인터페이스(400)를 나타낸다. 사용자 인터페이스(400)는 네비게이션 인터페이스(402)를 다시 보여주지만, 아이템(406)은 이제 백업 컴포넌트에 의해 복원된 아이템(706)으로 대체되어 있다.
- [0065] 도 13은 백업 인터페이스에서 아이템을 복원하기 위한 예시적인 방법(1300)의 흐름도이다. 편의를 위해, 방법(1300)은 방법(1300)을 수행하는 시스템(예를 들어, 시스템(100))과 관련하여 설명된다. 시스템은 백업 인터페이스를 개시한다(1302). 일부 구현들에서, 사용자는 사용자 인터페이스(예를 들어, 데스크탑 사용자 인터페이스)로부터 백업 인터페이스를 개시할 수 있다. 예를 들어, 백업 인터페이스 아이콘이 (예컨대, 백업 컴포넌트(117)에 의해) 사용자 인터페이스 내에 제공될 수 있다. 대안으로, 백업 컴포넌트는 사용자 선택 메뉴 아이템에 응답하여 백업 인터페이스를 개시할 수 있다. 예컨대, 사용자 인터페이스 내의 드롭다운 메뉴를 이용할 수 있다. 시스템은 도 3과 관련하여 기술한 것들과 유사한 기술들을 이용하여 백업 인터페이스를 개시할 수 있다.
- [0066] 시스템은 백업 인터페이스를 표시한다(1304). 백업 인터페이스는 현재 뷰와 관련된 다수의 이력 뷰를 포함할 수 있다. 이력 뷰들은 이력 뷰 내에 제공되는 백업 데이터의 시각적 표현들일 수 있다. 일부 구현들에서, 이력 뷰들은 스냅샷들의 형태로 제공된다. 스냅샷은 백업 인터페이스 내의 현재 뷰를 나타낼 수도 있다. 일부 구현들에서, 스냅샷들은 캐스캐이딩 스택 내에 배열되며, 스택을 통해 이동하는 각각의 다음 스냅샷은 전술한 바와 같이 (예를 들어, 스택의 최상부에 제공되는) 현재 뷰에 대해 더 과거인 시점에 대응한다.
- [0067] 예를 들어, 사용자가 특정 애플리케이션의 인터페이스로부터 백업 인터페이스를 활성화한 경우, 각각의 스냅샷은 대응하는 백업이 발생한 때의 상태에 대응하는 애플리케이션의 사용자 인터페이스의 시각적 표현을 제공할 수 있다. 마찬가지로, 사용자가 네비게이션 인터페이스를 이용하여 파일 시스템 내의 특정 포인트로부터 백업 인터페이스를 활성화한 경우, 스냅샷들은 특정 시점들에서의 네비게이션 인터페이스의 표현들을 제공할 수 있다. 결과적으로, 사용자는 복원을 위해 스냅샷들 내에서 아이템들을 시각적으로 식별하거나, 스냅샷에 의해 표현되는 (예를 들어, 애플리케이션의) 전체 상태를 복원할 수 있다.
- [0068] 백업 컴포넌트는 다른 방식들로, 예컨대 백업 인터페이스 내의 마커들(예를 들어, 틱 마크들)의 타임라인으로서 백업 인터페이스 내의 스냅샷들을 표현할 수 있다. 사용자는 특정 틱 마크를 선택하여 특정 스냅샷을 선택할 수 있다. 사용자가 특정 스냅샷을 선택할 때, 선택된 스냅샷은 스냅샷들의 스택의 최상부에 현재 스냅샷으로서 제공된다.
- [0069] 시스템은 타임라인에 관련된 커서 위치를 결정한다(1306). 예컨대, 커서의 위치는 커서가 백업 인터페이스 내에서 위치를 변경함에 따라(예를 들어, 마우스 장치의 사용자 이동에 대응하여) 결정될 수 있다. 위치는 예를 들어 백업 인터페이스 내의 타임라인을 형성하는 픽셀들에 관련된 커서의 픽셀 위치에 따라 결정될 수 있다. 추가로, 백업 인터페이스 내의 커서의 이동은 백업 컴포넌트에 의해 추적될 수 있다.
- [0070] 시스템은 결정된 커서 위치에 기초하여 타임라인을 애니메이트한다(1308). 예를 들어, 백업 컴포넌트는 커서 위치에 응답하는 타임라인의 동적 애니메이션을 제공할 수 있다. 예컨대, 타임라인은 커서가 타임라인의 특정 영역에 접근함에 따라 확장될 수 있다. 확장은 타임라인의 확대는 물론, 해상도의 증가를 위한 틱 마크들의 수의 증가를 포함할 수 있다. 예컨대, 확장 전의 타임라인 내의 압축된 틱 마크는 다수의 틱 마크를 나타낼 수 있으며, 압축된 틱 마크들의 각각은 특정 이력 뷰에 대응한다. 그러한 단일 틱 마크는 기반 틱 마크들을 표시하기 위하여 커서가 접근함에 따라 다수의 틱 마크로 확장될 수 있다. 기반 틱 마크들의 각각은 특정 이력 뷰에 대응할 수 있다. 일부 구현들에서는, (커서와 관련된) 가장 가까운 근접 틱 마크에 대응하는 이력 뷰에 대

한 날짜가 표시될 수 있다.

- [0071] 일부 구현들에서, 시스템은 커서 위치가 타임라인의 어느 한쪽 끝 가까이에 있는 경우에 타임라인을 중심을 향해 자동으로 스크롤한다. 예를 들어, 시스템이 타임라인의 상부 에지에서 커서 위치를 결정하는 경우, 애니메이션은 타임라인 및 커서를 소정 양만큼 아래로 스크롤할 수 있다. 특정 틱 마크와 커서 사이의 위치 관계를 유지하기 위해, 커서가 타임라인과 함께 스크롤된다. 일부 구현들에서, 스크롤은 애니메이션 동안에 가까운 틱 마크들이 충분히 확장되는 것을 허가할 만큼만 충분하다. 다른 구현들에서, 스크롤은 커서 및 대응하는 타임라인 내의 포인트를 인터페이스의 수직 중심으로 이동시킨다.
- [0072] 시스템은 타임라인에서 틱 마크를 선택하는 입력을 수신한다(1310). 예컨대, 사용자가 특정 틱 마크를 식별한 경우, 틱 마크는 입력 장치를 이용하여 선택될 수 있다. 예컨대, 사용자는 틱 마크와 연관된 표시된 날짜 정보에 따라 선택을 위해 특정 틱 마크를 식별할 수 있다. 이어서, 사용자는 틱 마크를 선택하여, 관련 이력 뷰를 (예를 들어, 스냅샷으로서) 볼 수 있다.
- [0073] 시스템은 선택된 틱 마크에 대응하는 이력 뷰를 표시한다(1312). 예컨대, 사용자가 특정 입력 뷰에 대응하는 틱 마크를 선택할 때, 이력 뷰는 백업 인터페이스 내의 현재 스냅샷(예컨대, 최상위 스냅샷)으로서 백업 인터페이스에 제공될 수 있다. 이어서, 사용자는 스냅샷 내의 아이тем들을 보거나, 선택하거나, 네비게이트할 수 있다. 일부 구현들에서, 사용자는 하나 이상의 선택된 아이тем 또는 전체 뷰를 현재 뷰에 복원할 수 있다. 대안으로, 사용자는 예를 들어 타임라인을 이용하여 관찰할 새로운 스냅샷을 선택할 수 있다.
- [0074] 도 14-23은 예시적인 타임라인 애니메이션을 나타내는 스크린샷들이다.
- [0075] 도 14는 백업 인터페이스(1400)를 나타낸다. 백업 사용자 인터페이스는 스냅샷들(1402), 타임라인(1404), 네비게이션 제어들(1406a-b), 및 예를 들어 "취소" 제어(1410), "변경들만 표시" 제어(1412) 및 "복원" 제어(1414)를 포함하는 제어 바(1408)를 포함한다. 제어 바(1408)는 스냅샷들(1402) 중 최상부 스냅샷의 날짜를 표시하는 날짜 디스플레이(1416)도 포함할 수 있다.
- [0076] "취소" 제어(1410)는 사용자가 하나 이상의 파일 또는 아이тем의 복원을 취소하는 것을 허가할 수 있다. 일부 구현들에서, 복원의 취소는 또한 백업 인터페이스를 나와서, 예를 들어 데스크탑 사용자 인터페이스(예컨대, 도 4의 사용자 인터페이스(400))로 복귀하는 것으로 이어질 것이다. "복원" 제어(1414)는 사용자가 스냅샷 내의 선택된 아이тем을 현재 뷰에(예를 들어, 파일 시스템의 현재 뷰에) 복원하는 것을 가능하게 할 수 있다.
- [0077] 일부 구현들에서, "복원" 제어(1414)는 선택된 스냅샷의 전체 콘텐츠를 복원하는 데에, 예를 들어 현재 선택된 스냅샷 내의 모든 파일 또는 아이тем을 이용하여 현재 파일 시스템을 복원하는 데에 사용될 수 있다. "변경들만 표시" 제어(1412)는 사용자가 변경된 아이тем들이 없는 스냅샷들을 백업 인터페이스 내에 제공할 것인지의 여부를 선택하는 것을 가능하게 할 수 있다. 일부 구현들에서, "변경들만 표시" 제어(1412)는 "모두 표시" 제어를 표시하도록 토글링될 수 있다.
- [0078] 도 14에서, 현재 스냅샷(1420)(예를 들어, 최상위 스냅샷)은 네비게이션 인터페이스의 현재 뷰를 나타낸다. 따라서, 날짜 디스플레이(1416)는 스냅샷의 날짜를 "오늘(현재)"로 표시한다. 추가로, 현재 스냅샷(1420)의 콘텐츠는 네비게이션 인터페이스(1402)의 콘텐츠에 대응하며, 구체적으로 스냅샷(1420)은 아이тем(1406)을 포함한다.
- [0079] 도 15는 타임라인(1402)에 집중하는 백업 인터페이스(1400)의 일부를 나타낸다. 또한, 도 15는 전체 타임라인이 표시된 타임라인(1402)(예를 들어, 백업 컴포넌트 내의 모든 이용 가능한 스냅샷을 나타내는 틱 마크들)의 압축 상태를 도시한다. 일부 구현들에서, 타임라인(1402)은 본 명세서에서 틱 마크들로 참조되는 타임라인 아이тем들의 수직 열로서 표현된다. 각각의 틱 마크는 하나 이상의 스냅샷을 나타낸다. 일부 구현들에서, 타임라인은 현재 뷰(예를 들어, 네비게이션 인터페이스 내에 도시된 바와 같은 파일 시스템의 현재 상태)를 나타내는 틱 마크를 갖는 바닥으로부터 시작하여 틱 마크들을 배열한다. 현재 뷰로부터 타임라인(1402)을 위로 이동시키는 것은 가장 최근에서 가장 오래된 이용 가능 스냅샷까지의 스냅샷들을 표현하는 틱 마크들이다. 백업 인터페이스 내의 타임라인의 다른 레이아웃들도 가능하다.
- [0080] 하나 이상의 틱 마크는 타임라인(1402) 내의 다양한 위치에 날짜 라벨들을 포함할 수 있다. 예컨대, 타임라인(1402)은 도 15의 현재 뷰를 "현재(now)"로서 라벨링한다. 다른 틱 마크들은 연월, 예를 들어, "2003년 1월" 및 "2007년 5월"을 나타내는 라벨들을 포함할 수 있다. 따라서, 타임라인(1402)은 2003년 1월에 취해진 제1 스냅샷에서부터 2007년 6월의 현재 상태까지의 범위를 포함한다.
- [0081] 일부 구현들에서는, 타임라인(1402) 내에 제공될 수 있는 틱 마크들의 수에 대한 제한이 존재한다. 예를 들어,

각각의 틱 마크가 2 픽셀의 높이를 갖는 수평선으로 표시되고, 각각의 틱 마크가 10 픽셀의 높이를 갖는 공간에 의해 분리되는 경우, 100개의 틱 마크는 1190개의 수직 픽셀을 필요로 할 것이다. 결과적으로, 타임라인(1402)은 압축된 상태에서 다수의 스냅샷과 연관된 압축된 틱 마크들을 포함할 수 있다. 일부 구현들에서, 타임라인(1402) 내의 틱 마크들 사이의 간격은 가변적이다. 예컨대, 스냅샷들이 백업 동작들 동안에 추가됨에 따라, 대응하는 틱 마크들이 타임라인(1402)에 추가된다. 그 수가 증가함에 따라, 각각의 틱 마크 사이의 간격은 예를 들어 최소 픽셀 간격에 도달할 때까지 증분적으로(incrementally) 감소될 수 있다.

[0082] 백업 컴포넌트는 백업 인터페이스 내의 수직 공간보다 더 많은 개별 틱 마크가 존재할 때 타임라인에 대한 압축을 결정할 수 있다. 그러한 개별적 틱 마크들은 지정된 기준들에 따라 압축될 수 있다. 일 구현에서, 압축은 처음에 2개의 타임라인을 계산한다. 제1 타임라인은 틱 마크들 사이의 최소 간격을 이용하여 이용 가능 공간 내에 넣을 수 있는 틱 마크들의 최대 수를 나타낸다. 제1 타임라인은 최종 타임라인일 것이다. 백업 컴포넌트는 모든 틱 마크가 전체 이용 가능 공간 내에 넣어질 때까지 간격을 줄임으로써 제2 타임라인을 계산한다.

[0083] 이어서, 백업 컴포넌트는 제1 타임라인 내의 각각의 틱 마크의 스패ن(span)을 계산한다. 백업 컴포넌트는 예를 들어 틱 마크의 중심점에 기초하여 2개의 포인트를 결정하는 것을 포함하여 스패ンを 계산한다. 일 구현에서, 포인트들은 거리 플러스 또는 마이너스 중심점으로부터의 최소 간격량의 1/2을 정의한다. 제1 타임라인 내의 각각의 틱 마크는 제2 타임라인 내의 하나 또는 다수의 틱 마크에 걸친다. 타임라인 내의 틱 마크가 단 하나의 틱 마크에 걸치는 경우, 백업 컴포넌트는 틱 마크를 단 하나의 그 틱 마크로 대체한다. 그러나, 제1 타임라인 내의 틱 마크가 제2 타임라인 내의 다수의 틱 마크에 걸치는 경우, 백업 컴포넌트는 틱 마크를, 모든 걸쳐진 틱 마크를 포함/참조하는 압축된 틱 마크로 대체한다.

[0084] 도 16은 커서가 타임라인(1402)의 최상부에 가까운 특정 틱 마크(예컨대, 가장 오래된 스냅샷들에 대응함)로 이동된 타임라인(1402)의 일 구현을 도시한다. 구체적으로, 커서의 위치는 타임라인(1402) 상의 "2003년 1월"과 "2003년 2월" 날짜 라벨들 사이이다.

[0085] 일부 구현들에서, 백업 컴포넌트는 애니메이션을 지연시킬 수 있으며, 따라서 커서는 애니메이션이 발생하기 전에 타임라인(1402) 내의 특정 포인트에 도달할 수 있다. 마찬가지로, 모든 스냅샷들이 압축된 타임라인(1402)에서 보이는 경우(예컨대, 각각의 틱 마크는 단일 스냅샷을 나타냄), 애니메이션은 발생할 필요가 없다. 대안으로, 커서 위치가 타임라인(1402)에 대해 임계 거리 내에 있을 때, 애니메이션이 시작될 수 있다.

[0086] 도 16에 도시된 바와 같이, 애니메이션이 시작되어, 타임라인(1402) 내의 틱 마크들은 더 두껍게 보인다. 또한, 이들은 타임라인(1402)의 바닥이 가장 최근의 틱 마크들로 연장하지 않도록 확장되었다. 대신에, 보이는 타임라인(1402)은 이제 2005년 11월의 가장 최근의 날짜 라벨에서 끝난다. 커서에 가장 근접한 스냅샷의 날짜를 식별하는 날짜 디스플레이(1602)가 제공된다. 예컨대, 도 16에서, 날짜 디스플레이(1602)는 커서가 "2003년 1월 23일, 목요일 오후 8:40"의 스냅샷을 나타내는 틱 마크에 가장 근접한 것을 보여준다.

[0087] 도 17은 애니메이션이 계속될 때의 도 16의 타임라인(1402)을 나타낸다. 애니메이션은 추가적인 스냅샷들(및 관련 틱 마크들)을 제공하기 위해 타임라인(1402)을 확장된 상태로 확장시킨다. 타임라인이 애니메이션됨에 따라, 타임라인(1402)은 커서에 가장 가까운 틱 마크의 위치를 유지할 수 있다(예를 들어, 사용자는 애니메이션 전반에서 동일 틱 마크 상에 커서 위치를 유지한다). 따라서, 날짜 디스플레이(1602)는 동일하게 유지된다. 도 17에서, 타임라인은 계속 확장되어, 보이는 타임라인은 2003년 1월과 8월 사이의 범위를 갖는다. 타임라인(1402) 내에 표시되는 각각의 달 사이의 틱 마크들은 높이가 증가하여, 블록들(1702)로 보인다.

[0088] 도 18은 추가적인 애니메이션 후의 도 17의 타임라인(1402)을 나타낸다. 구체적으로, 도 18에서, 타임라인은 더 확장되어, 가장 일찍 표시된 날짜 라벨이 2003년 8월이 아니라 2003년 4월이 된다. 결과적으로, 날짜 라벨들(예를 들어, 달들) 사이의 수직 거리가 증가되었다. 그 공간 내에서, 틱 마크 블록들(1702)의 높이가 증가되었고, 그러한 블록들 내의 추가적인 틱 마크들이 보이게 된다. 또한, 커서 위치 근처의 틱 마크들은 수평으로 확장될 수 있으며, 따라서 커서에 가장 근접한 틱 마크가 가장 두드러진다.

[0089] 도 19는 타임라인(1402)의 확대된 상태로의 완전한 확장 후의 타임라인(1402)을 나타낸다. 타임라인은 도시된 각각의 틱 마크가 단일 스냅샷에 대응하도록 확장되었다. 따라서, 이 예에서 도시된 바와 같이, 하루에 한 번 스냅샷이 취해지며, 따라서 타임라인(1402)의 확대된 상태 내에는 각각의 날에 대응하는 틱 마크가 존재한다. 또한, 백업 컴포넌트는 커서 위치에 대응하는 틱 마크에 확대를 적용할 수 있다. 예컨대, 커서 위치에 대응하는 식별된 틱 마크(1902)는 예를 들어 선택된 틱 마크의 식별을 강화하기 위해 다른 틱 마크들에 비해 강조(예컨대, 확대)된다.

- [0090] 일부 구현들에서, 확대는 식별된 틱 마크(1902)를 수평 및 수직으로 두껍게 하는 것을 포함한다. 다른 구현들에서, 확대는 또한, 비록 더 작은 범위이지만, 식별된 틱 마크(1902)에 인접하는 틱 마크들을 확대한다(예컨대, 중심에 선택된 틱 마크(1902)를 갖는 벨 커브 형상(bell curve shape)을 형성한다). 사용자는 백업 인터페이스 내에 대응 스냅샷을 표시하기 위하여 식별된 틱 마크(1902)를 선택할 수 있다.
- [0091] 도 20은 타임라인(1402)이 확장된 상태로 유지되는 동안의 틱 마크들 사이의 사용자 네비게이션을 나타낸다. 사용자는 (예를 들어, 마우스를 이용하여) 커서를 타임라인(1402)을 따라 상이한 틱 마크로 이동시킬 수 있다. 커서가 이동함에 따라, 커서에 가장 근접한 날짜(예를 들어, 스냅샷)도 변경된다. 또한, 일 구현에서, 커서 위치에 의해 식별되는 틱 마크의 확대는 커서에 따라 동적으로 이동한다. 예를 들어, 도 20에 도시된 바와 같이, 사용자는 틱 마크(2002)를 식별하기 위해 커서를 타임라인(1402) 아래로 이동시켰다. 틱 마크(2002)는 "2003년 2월 13일, 목요일 오후 8:40"의 날짜(2004)를 갖는다. 또한, 타임라인(1402)은 식별된 틱 마크(2002)를 확대된 상태로 나타낸다. 이전에 식별된 틱 마크(1902)는 타임라인(1402) 내의 다른 틱 마크들에 대응하는 확대되지 않은 상태로 복귀하였다.
- [0092] 사용자가 예를 들어 표시를 위해 또는 타임라인의 상이한 부분을 네비게이트하기 위해 특정 스냅샷을 선택한 후에 타임라인으로부터 멀어지게 커서를 이동시킬 때, 타임라인은 압축된 상태로 복귀한다.
- [0093] 도 21-23은 타임라인(1402)의 압축된 상태로의 점진적 압축을 나타내는 예시적인 애니메이션을 도시한다. 도 21에서, 사용자는 타임라인으로부터 멀어지게 커서를 이동시켜, 애니메이션을 개시하였다. 틱 마크들은 타임라인(1402) 내에 블록들을 형성하기 위해 결합되기 시작한다. 틱 마크들이 결합됨에 따라, 백업 인터페이스 내에는 타임라인(1402)이 더 많이 보이게 된다. 최종적으로, 타임라인(1402)은 도 23에 도시된 압축된 상태로 복귀한다. 도 23에서, 타임라인(1402)은 모든 이용 가능한 백업 스냅샷들을 나타내는 전체 타임라인(1402)을 포함한다.
- [0094] 도 24는 틱 마크 확장의 일례를 나타낸다. 도 24는 예시적인 압축된 타임라인(2402), 확장된 타임라인(2404) 및 확대된 타임라인(2406)을 포함한다. 압축된 타임라인(2402)에서, 각각의 표시된 틱 마크는 다수의 개별 틱 마크를 나타낸다. 확장된 타임라인(2404)은 압축된 타임라인(2402) 내의 각각의 틱 마크를, 개별 스냅샷들을 나타내는 기반 틱 마크들로 확장한다. 예를 들어, 압축된 타임라인(2402) 내의 압축된 틱 마크(2408)는 확장된 타임라인(2404)에서 5개의 개별 스냅샷(2410)으로 확장된다. 또한, 확장으로 인해, 전체 타임라인은 압축된 타임라인(2402)에서보다 확장된 타임라인(2404)에서 더 길다. 마지막으로, 확대된 타임라인(2406)은 확장된 타임라인(2404)에서와 동일한 수의 틱 마크를 포함하지만, 특정 틱 마크들이 확대된다. 예를 들어, 틱 마크(2412)가 커서 위치와 연관된 틱 마크에 대응할 수 있다. 따라서, 틱 마크(2412)는 확대되어, 다른 틱 마크들보다 높이 및/또는 폭이 더 커진다. 또한, 확대는 매끄럽게 전이될 수 있으며, 따라서 틱 마크(2412)에 인접하는 지정된 수의 틱 마크들이 틱 마크(2412)에 대한 근접도에 따라 부분적으로 확대된다.
- [0095] 위의 설명에서는, 설명의 목적으로, 충분한 이해를 제공하기 위하여, 다양한 특정 상세들이 제공되었다. 그러나, 그러한 특정 상세들 없이도 구현들이 실시될 수 있음은 이 분야의 기술자에게 명백할 것이다. 다른 예들에서는, 본 발명의 불명료화를 방지하기 위해 구조들 및 장치들이 블록도 형태로 도시된다.
- [0096] 특히, 이 분야의 전문가들은 다른 아키텍처들 및 그래픽 환경들이 이용될 수 있으며, 전술한 것들과 다른 그래픽 도구들 및 제품들을 이용하여 그 예들이 구현될 수 있다는 것을 인식할 것이다. 구체적으로, 클라이언트/서버 접근법은 여기에 설명되는 기능을 제공하기 위한 아키텍처의 일례일 뿐이며, 이 분야의 기술자는 다른 비 클라이언트/서버 접근법들도 이용될 수 있음을 인식할 것이다. 상세한 설명의 소정 부분들은 컴퓨터 메모리 내의 데이터 비트들에 대한 연산들의 알고리즘들 및 심벌 표현들에 의해 제공되었다. 이러한 알고리즘 설명들 및 표현들은 데이터 처리 분야의 기술자들이 그 분야의 다른 기술자들에게 그들의 연구 내용을 가장 효과적으로 전달하기 위해 사용하는 수단이다. 본 명세서에서 그리고 일반적으로, 알고리즘은 원하는 결과를 유도하는 자기 모순 없는 단계들의 시퀀스가 되도록 구상된다. 단계들은 물리량들의 물리적 조작들을 필요로 하는 단계들이다. 일반적으로, 반드시는 아니지만, 이러한 양들은 저장, 전송, 결합, 비교, 아니면 조작될 수 있는 전기 또는 자기 신호들의 형태를 갖는다. 때때로, 주로 보편적인 사용의 이유로, 이러한 신호들을 비트, 값, 요소, 심벌, 문자, 용어, 숫자 등으로 지칭하는 것이 편리한 것으로 입증되었다.
- [0097] 그러나, 이들 및 유사한 용어들 모두는 적절한 물리량들과 연관되어야 하며, 그러한 양들에 적용되는 편리한 라벨들일 뿐이라는 것을 기억해야 한다. 설명으로부터 명백하듯이, 구체적으로 달리 언급되지 않는 한, 설명 전 반에서 "처리" 또는 "컴퓨팅" 또는 "계산" 또는 "결정" 또는 "표시" 등과 같은 용어들을 이용하는 설명들은 컴퓨터 시스템의 레지스터들 및 메모리들 내에 물리적(전자적) 양들로서 표현되는 데이터를 조작하여, 컴퓨터 시

스택 메모리들 또는 레지스터들 또는 다른 그러한 정보 저장, 전송 또는 표시 장치들 내에 물리량들로서 유사하게 표현되는 다른 데이터로 변환하는 컴퓨터 시스템 또는 유사한 전자 컴퓨팅 장치의 액션 및 프로세스들을 지칭한다는 것을 이해한다.

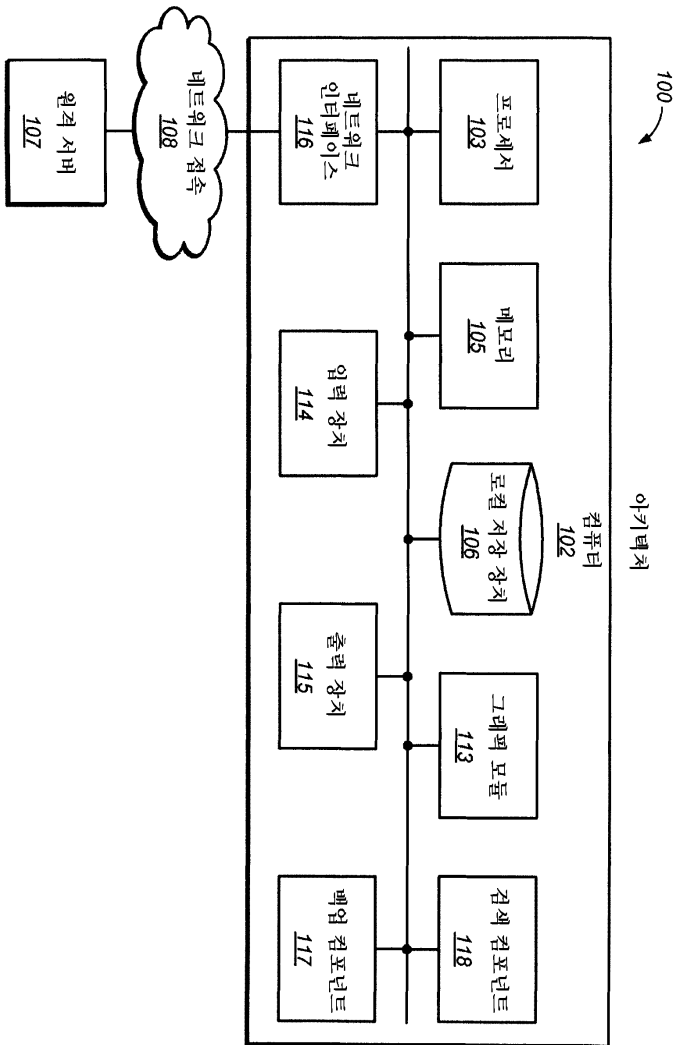
[0098] 여기에 설명되는 동작들을 수행하기 위한 장치는 필요한 목적을 위해 특별히 구성되거나, 컴퓨터에 저장된 컴퓨터 프로그램에 의해 선택적으로 구동되거나 재구성되는 범용 컴퓨터를 포함할 수 있다. 그러한 컴퓨터 프로그램은 플로피 디스크, 광 디스크, CD-ROM 및 광자기 디스크를 포함하는 임의 타입의 디스크, 판독 전용 메모리 (ROM), 랜덤 액세스 메모리(RAM), EPROM, EEPROM, 자기 또는 광학 카드, 또는 전자 명령어들을 저장하기에 적합하고, 컴퓨터 시스템 버스에 각각 결합되는 임의 타입의 매체들과 같은, 그러나 이에 한정되지 않는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체에 저장될 수 있다.

[0099] 여기에 제공되는 알고리즘들 및 모듈들은 임의의 특정 컴퓨터 또는 다른 장치에 고유하게 관련되지는 않는다. 다양한 범용 시스템들이 본 발명의 가르침에 따르는 프로그램들과 함께 사용될 수 있거나, 방법 단계들을 수행하기 위하여 더 특수화된 장치들을 구성하는 것이 편리한 것을 알 수 있다. 그러한 다양한 시스템들에 필요한 구조는 설명으로부터 명확할 것이다. 또한, 본 예들은 임의의 특정 프로그래밍 언어와 관련하여 설명되지 않는다. 여기에 설명되는 바와 같은 가르침들을 구현하기 위해 다양한 프로그래밍 언어들이 사용될 수 있다는 것을 알 것이다. 또한, 이 분야의 통상의 기술자에게 명백하듯이, 모듈들, 특징들, 속성들, 방법들 및 다른 양태들은 소프트웨어, 하드웨어, 펌웨어 또는 이 셋의 임의 조합으로 구현될 수 있다. 물론, 컴포넌트가 소프트웨어로 구현되어도, 그 컴포넌트는 독립 프로그램으로서, 더 큰 프로그램의 일부로서, 복수의 개별 프로그램으로서, 정적으로 또는 동적으로 링크된 라이브러리로서, 커널 로딩 가능 모듈로서, 장치 드라이버로서, 및/또는 컴퓨터 프로그래밍 분야의 기술자들에게 현재 또는 미래에 공지될 모든 그리고 임의의 다른 방법으로 구현될 수 있다. 또한, 본 설명은 임의의 특정 운영 체제 또는 환경에서의 구현으로 전혀 한정되지 않는다.

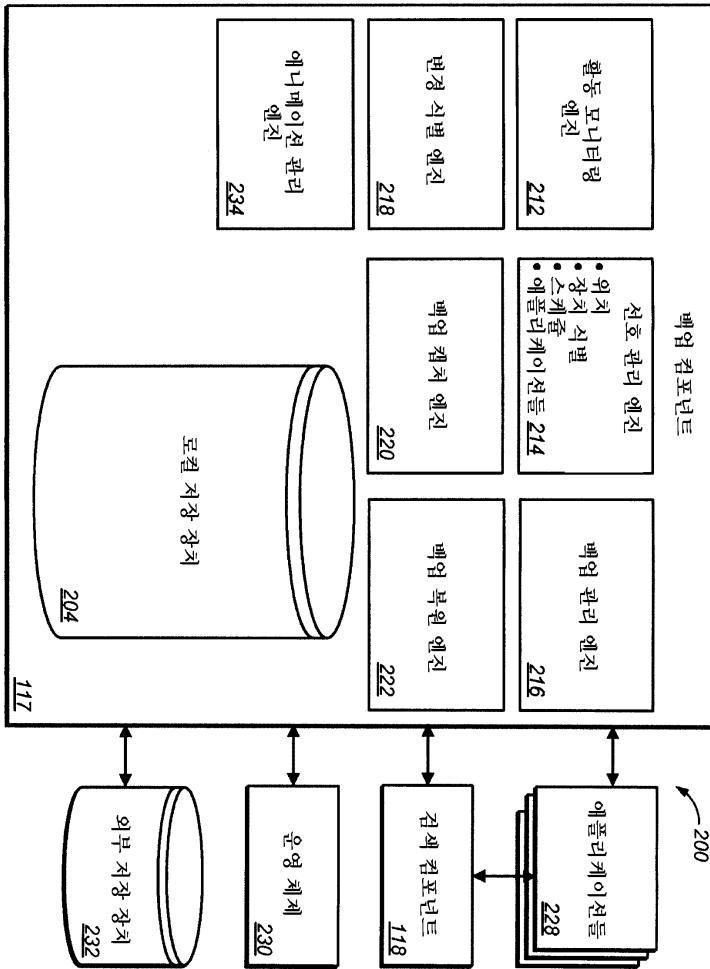
[0100] 이 분야의 전문가들은 전술한 구현들이 단지 예시적이며, 본 발명의 진정한 사상 및 범위를 벗어나지 않고 많은 변경이 이루어질 수 있음을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 사상 및 범위 내에 있는 그러한 모든 변경들 및 수정들을 첨부된 청구범위에 의해 커버하는 것을 의도한다.

도면

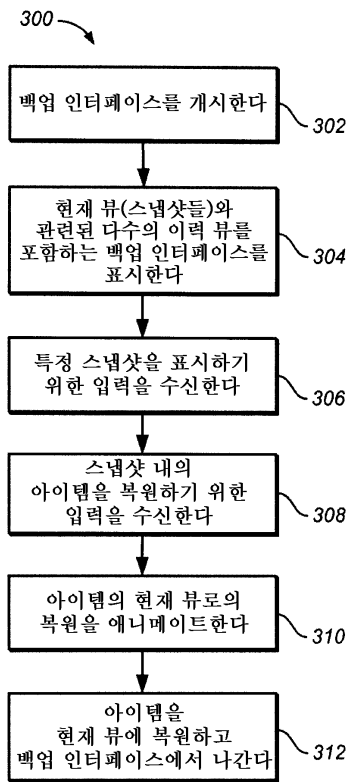
도면1



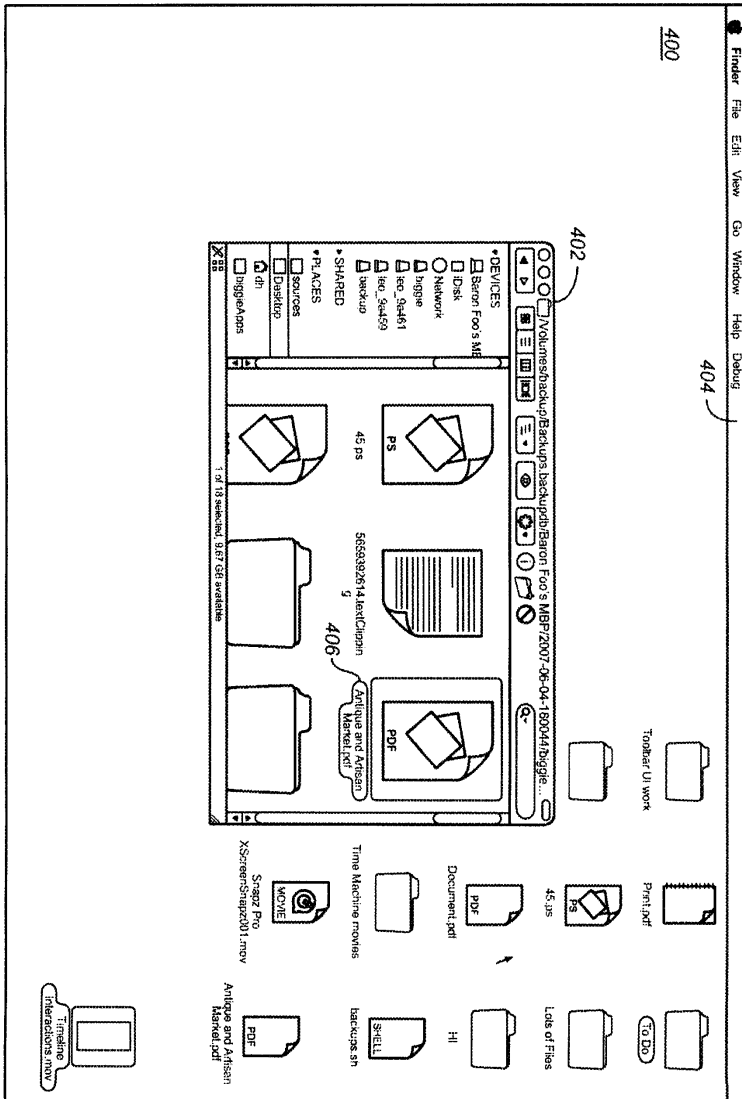
도면2



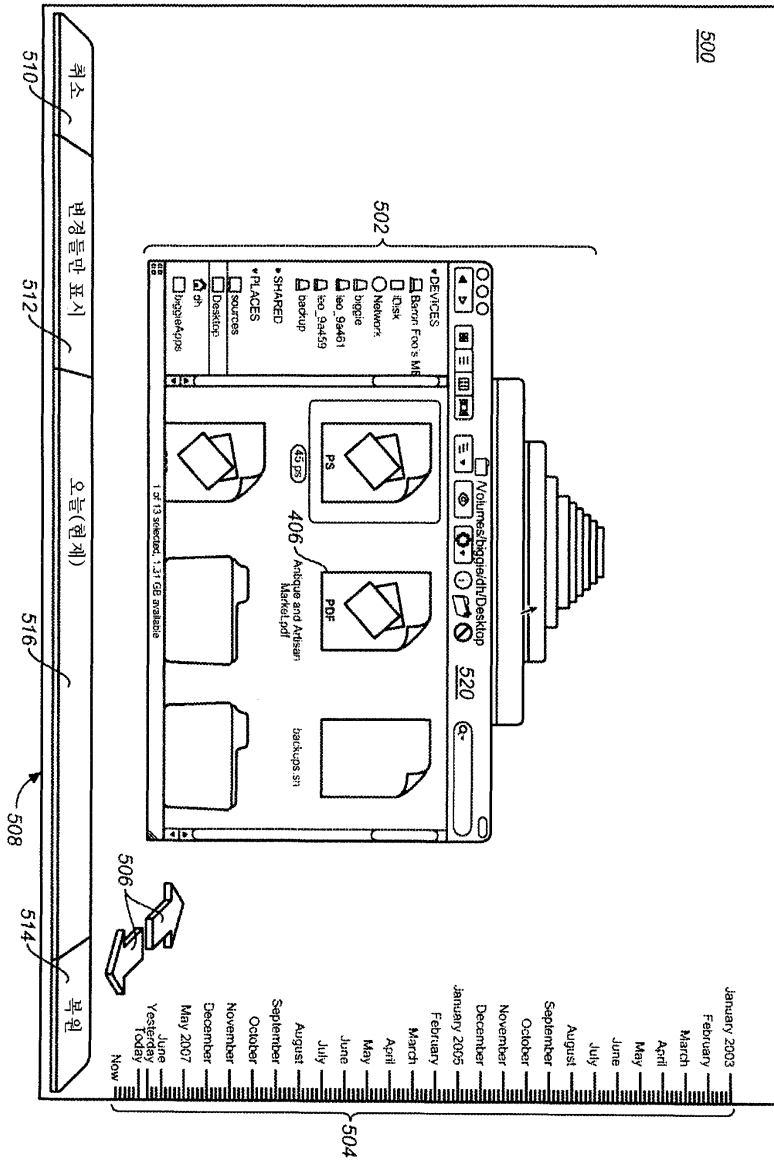
도면3



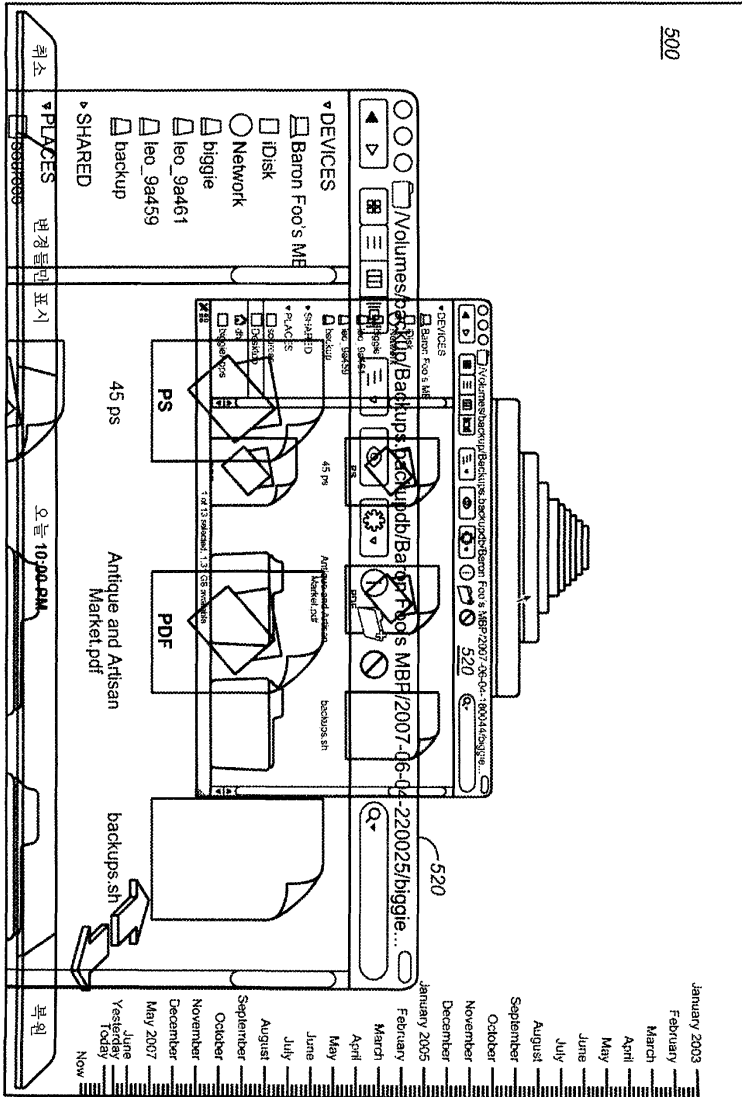
도면4



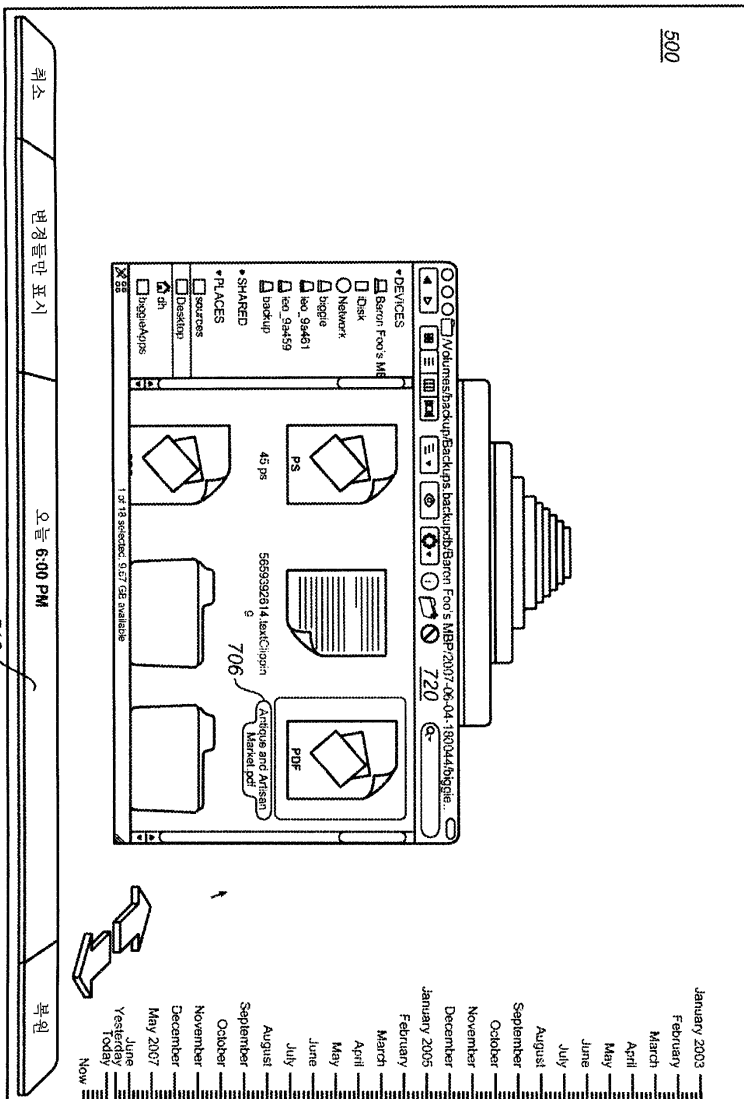
도면5



도면6

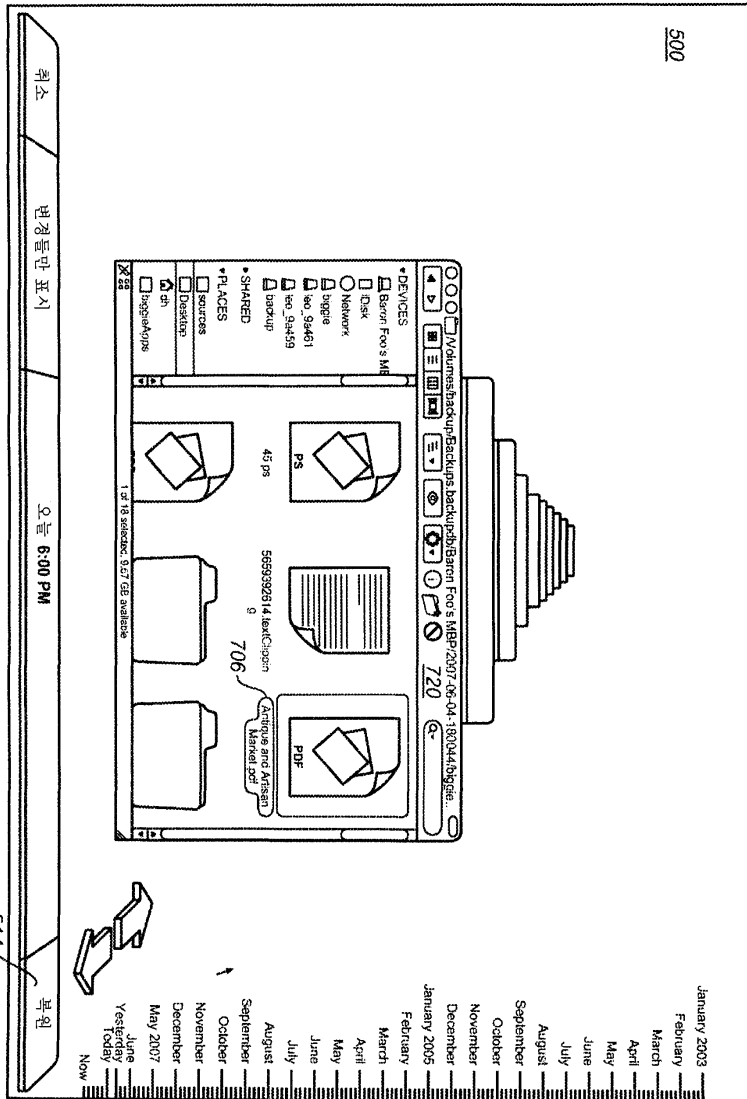


도면7

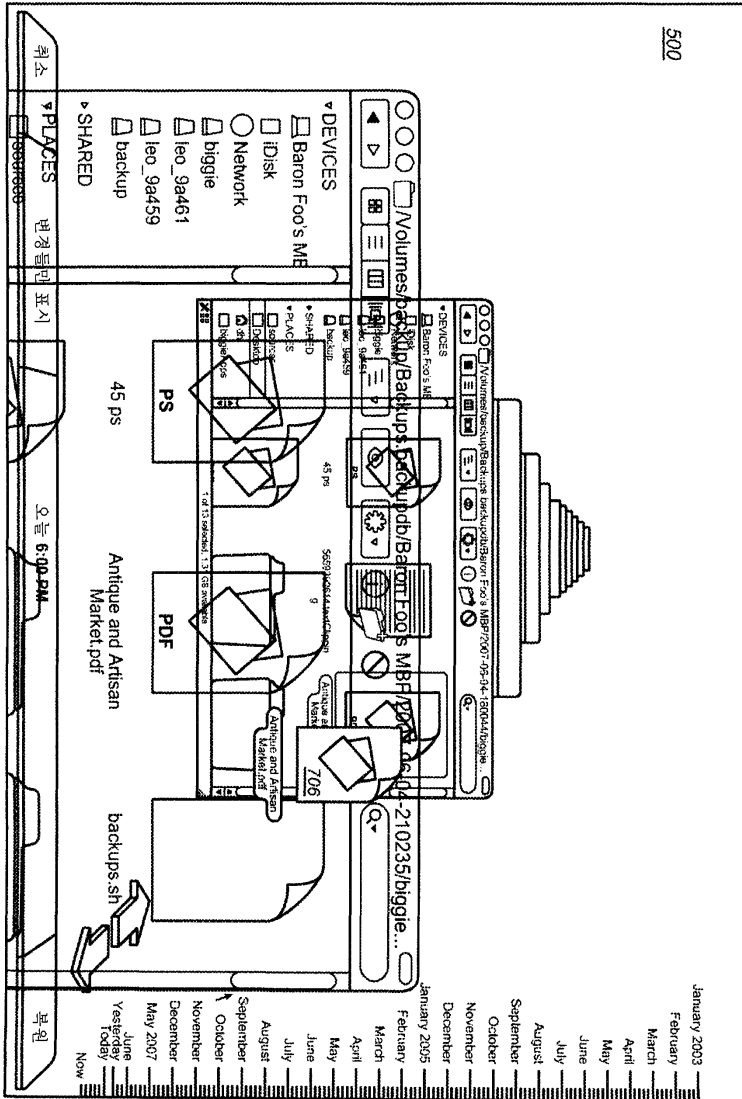


516

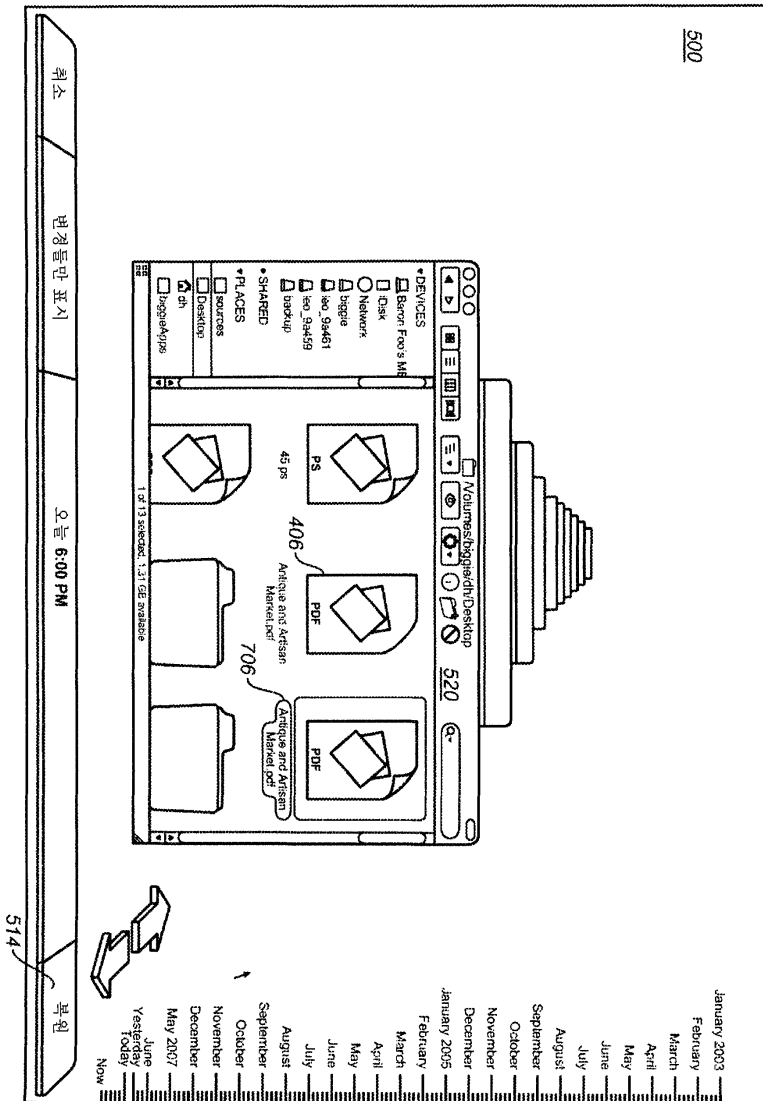
도면8



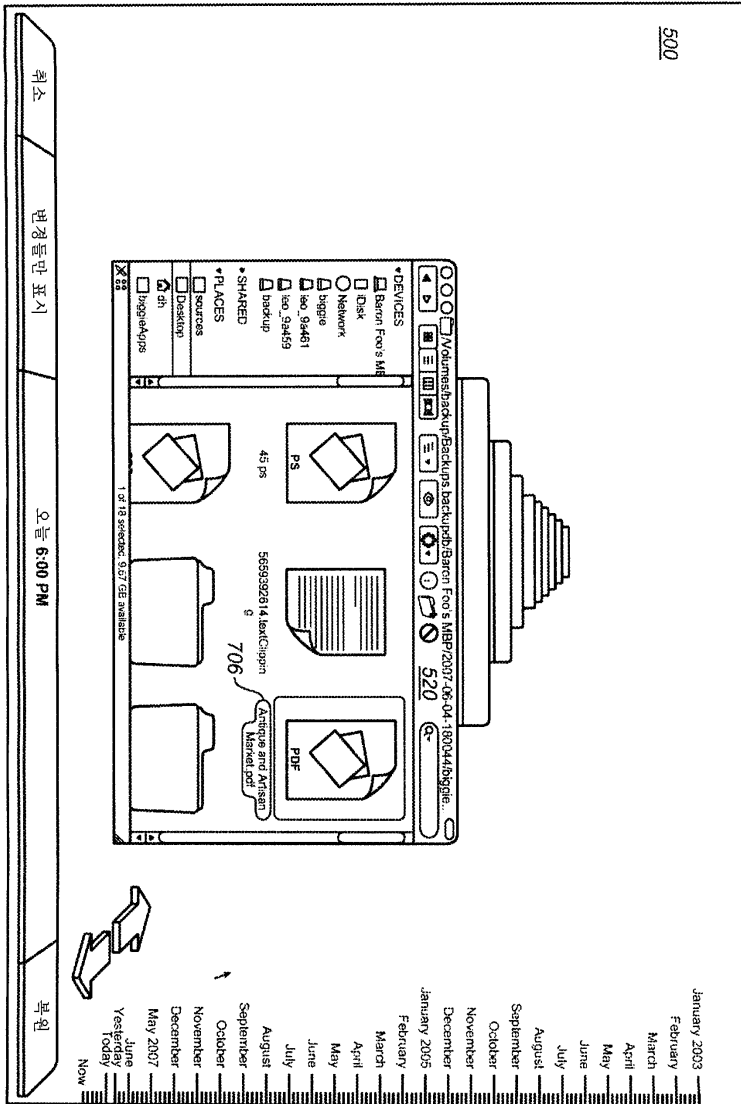
도면9



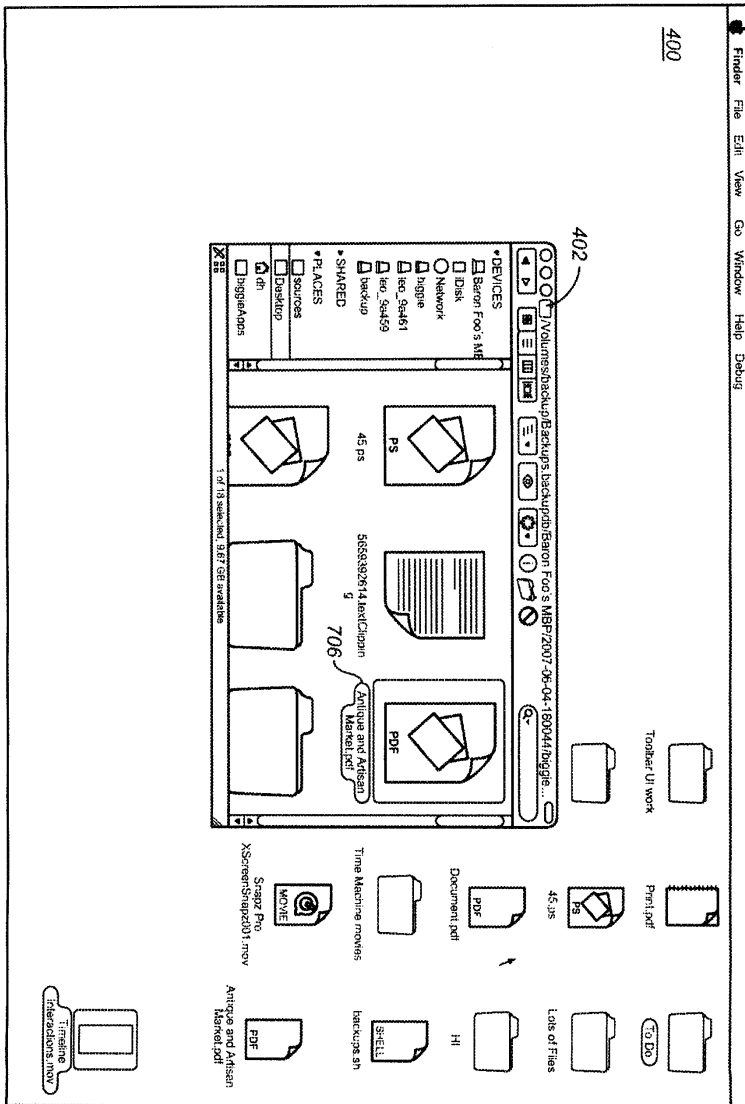
도면10



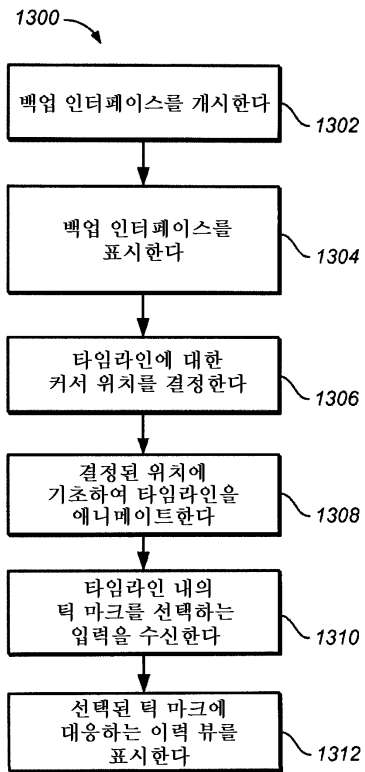
도면11



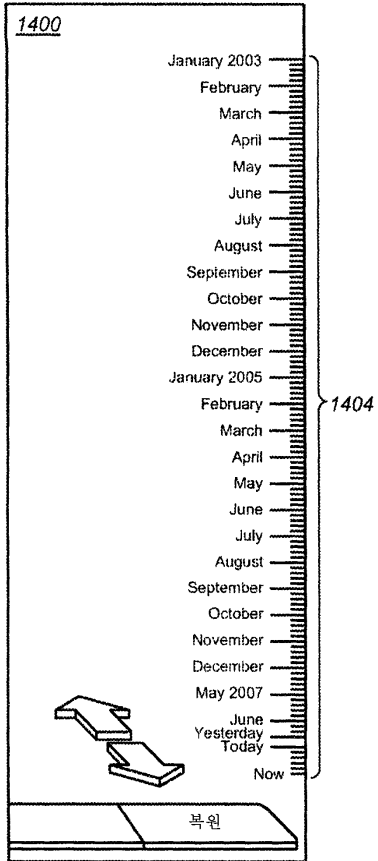
도면12



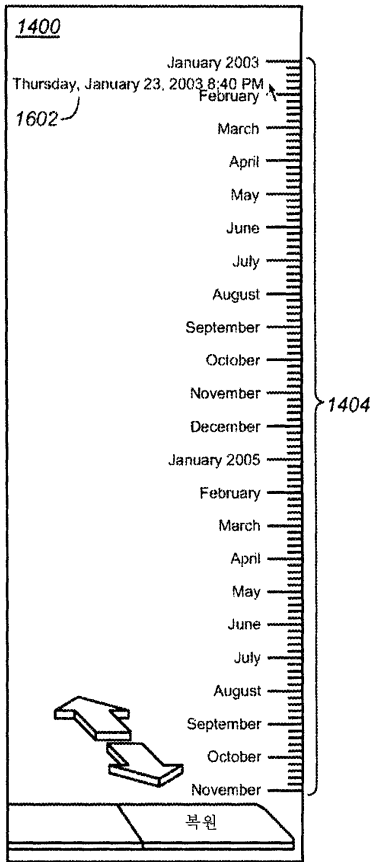
도면13



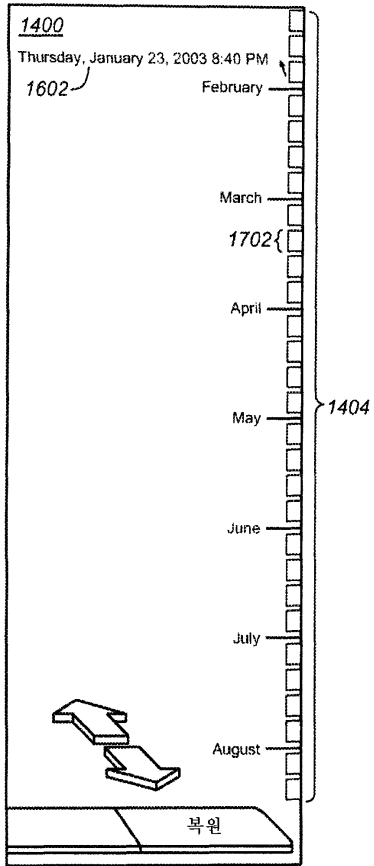
도면15



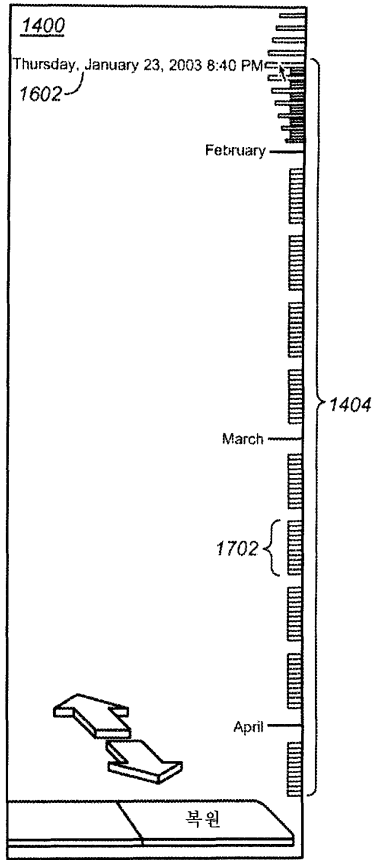
도면16



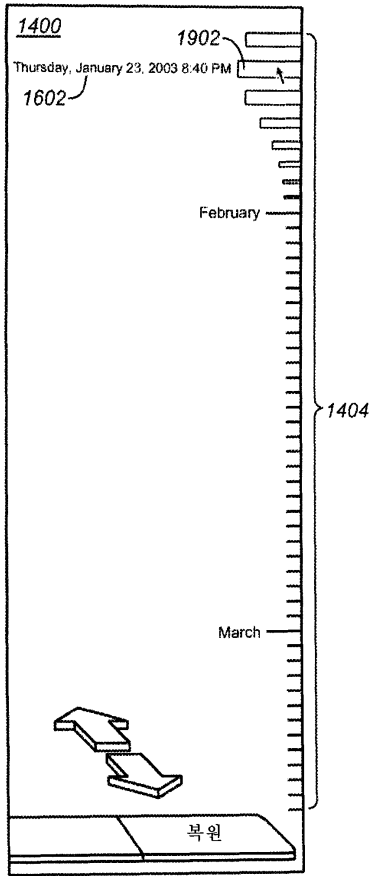
도면17



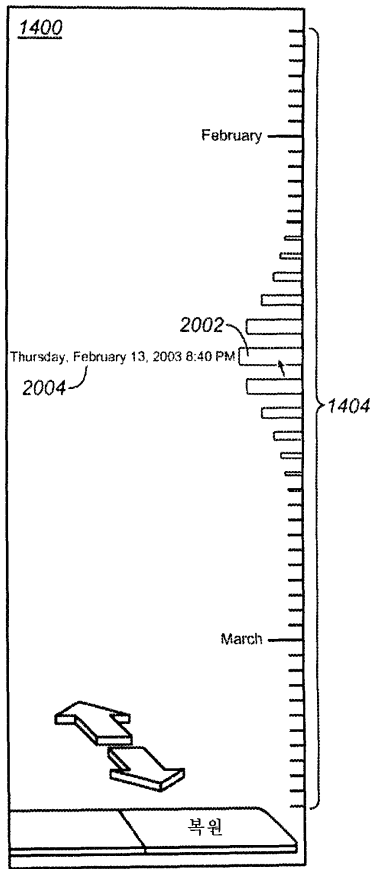
도면18



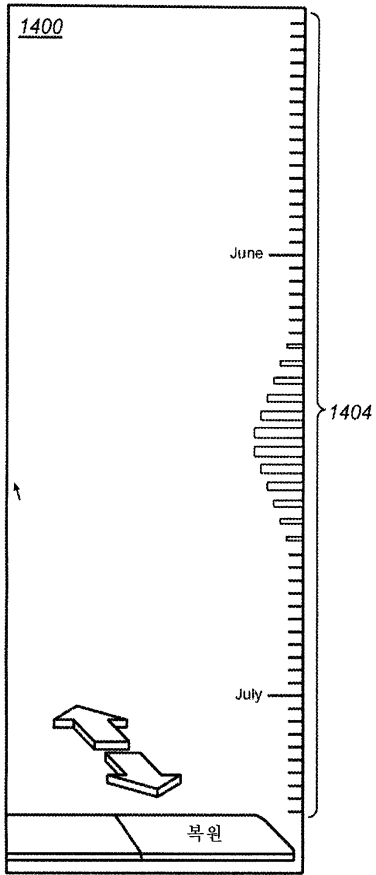
도면19



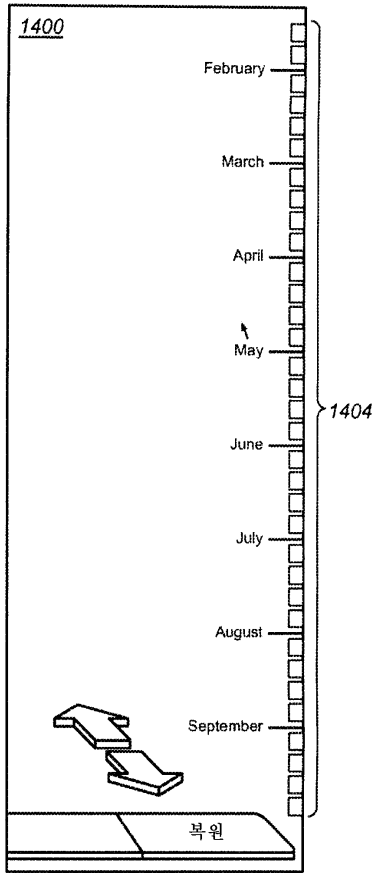
도면20



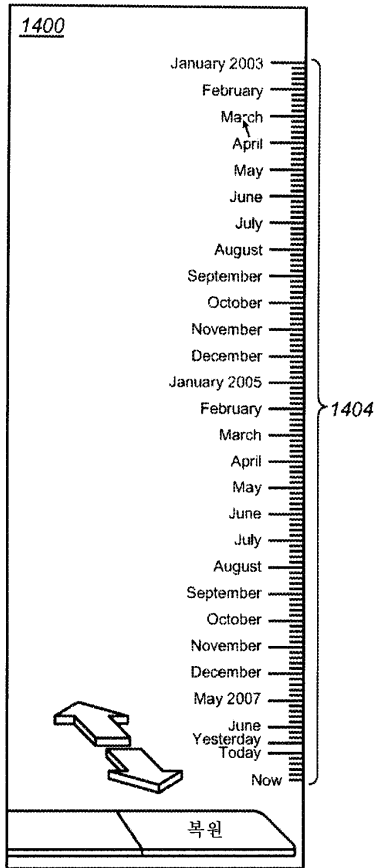
도면21



도면22



도면23



도면24

