



(19) 대한민국특허청(KR)
 (12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0054132
 (43) 공개일자 2010년05월24일

(51) Int. Cl.

G06T 13/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-7003511

(22) 출원일자(국제출원일자) 2008년08월25일
 심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2010년02월17일

(86) 국제출원번호 PCT/US2008/074265

(87) 국제공개번호 WO 2009/042330
 국제공개일자 2009년04월02일

(30) 우선권주장

11/859,090 2007년09월21일 미국(US)

(71) 출원인

마이크로소프트 코포레이션

미국 위싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원
 마이크로소프트 웨이

(72) 별명자

챈, 크리스탈 란-초

미국 98052-6399 위싱턴주 레드몬드 원 마이크로
 소프트 웨이 마이크로소프트 코포레이션 국제 특
 허부 내

리, 반-완

미국 98052-6399 위싱턴주 레드몬드 원 마이크로
 소프트 웨이 마이크로소프트 코포레이션 국제 특
 허부 내

챈, 제프리 차오-난

미국 98052-6399 위싱턴주 레드몬드 원 마이크로
 소프트 웨이 마이크로소프트 코포레이션 국제 특
 허부 내

(74) 대리인

양영준, 백만기

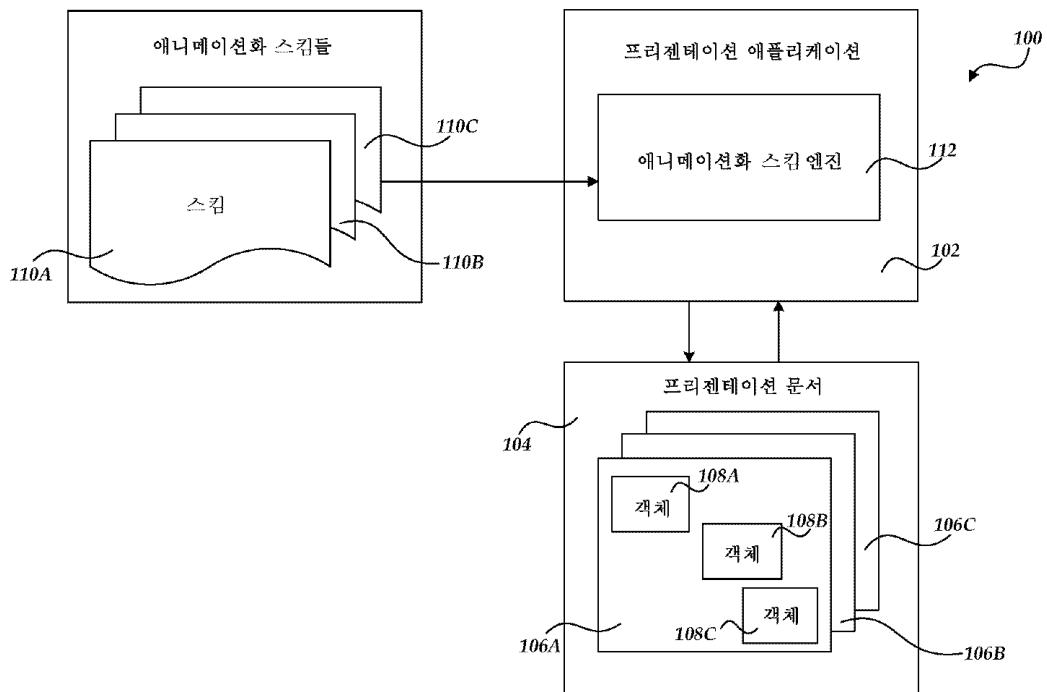
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 선언적 애니메이션화 스킵을 사용한 객체의 애니메이션화

(57) 요 약

애니메이션화 스킵들을 사용하여 객체들을 애니메이션화하는 기술들이 본 명세서에 기술되어 있다. 애니메이션화 스킵은 하나 이상의 객체에 적용되어야 하는 애니메이션화 및/또는 시각적 효과와 이 애니메이션화 또는 시각적 효과가 어떻게 적용되어야 하는지를 정의하는 명령어들을 포함하는 선언적 언어를 사용하여 정의된다. 애니메이션화 스킵은, 평가될 때, 객체들이 어떻게 애니메이션화되어야 하는지를 정의하는 규칙들을 포함할 수 있다. 각각의 객체에 적절한 애니메이션화를 적용하기 위해 다른 인자들과 함께 애니메이션화 스킵을 평가하는 애니메이션화 스킵 엔진(animation scheme engine)도 제공되어 있다. 애니메이션화 스킵 엔진은 애니메이션화 스킵 및 객체들에 관한 데이터를 검색한다. 이어서, 애니메이션화 스킵 엔진은 각각의 객체에 적용될 애니메이션화를 식별하기 위해 객체들에 관한 데이터와 함께 애니메이션화 스킵을 평가한다. 이어서, 식별된 애니메이션화 및 시각적 효과가 객체들에 적용된다.

대 표 도



특허청구의 범위

청구항 1

애니메이션화 스킵(110)을 사용하여 하나 이상의 객체(108)를 애니메이션화하는 방법으로서,
 상기 애니메이션화 스킵(110)을 정의하는 데이터를 저장하는 단계,
 상기 애니메이션화 스킵(110)을 상기 하나 이상의 객체(108)와 연관시키는 단계,
 상기 하나 이상의 객체(108)에 관한 데이터를 검색하는 단계, 및
 상기 애니메이션화 스킵(110)을 정의하는 데이터 및 상기 하나 이상의 객체(108)에 관한 데이터에 기초하여 상기 하나 이상의 객체(108)를 애니메이션화하는 단계를 포함하는 애니메이션화 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 애니메이션화 스킵을 정의하는 데이터가 선언적 언어를 사용하여 표현되는 애니메이션화 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 애니메이션화 스킵을 정의하는 데이터가 상기 하나 이상의 객체가 어떻게 애니메이션화되어야 하는지에 관한 하나 이상의 규칙을 표현하는 애니메이션화 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 애니메이션화 스킵을 정의하는 데이터가 상기 하나 이상의 객체가 순차적으로 애니메이션화되어야 하는지 또는 동시에 애니메이션화되어야 하는지를 나타내는 애니메이션화 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 애니메이션화 스킵을 정의하는 데이터가 상기 하나 이상의 객체 각각에 적용되어야 하는 하나 이상의 애니메이션화 또는 시각적 효과를 지정하는 애니메이션화 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 하나 이상의 객체에 관한 데이터가 상기 하나 이상의 객체 각각에 대한 위치를 포함하는 애니메이션화 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 하나 이상의 객체에 관한 데이터가 상기 하나 이상의 객체 각각에 대한 유형을 포함하는 애니메이션화 방법.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 하나 이상의 객체에 관한 데이터가 상기 하나 이상의 객체의 분량을 포함하는 애니메이션화 방법.

청구항 9

컴퓨터에 의해 실행될 때 상기 컴퓨터로 하여금 제1항의 방법을 수행하게 하는 컴퓨터-실행가능 명령어들이 저장되어 있는 컴퓨터-관련가능 매체.

청구항 10

애니메이션화 스킵(110)을 사용하여 슬라이드 프리젠테이션(104) 내의 슬라이드(106) 상에서 하나 이상의 객체(108)를 애니메이션화하는 방법으로서,

애니메이션화 스킵(110)을 저장하는 단계 - 상기 애니메이션화 스킵(110)은 선언적 마크업 언어를 사용하여 표

현됨 -,

상기 애니메이션화 스킵(110)을 상기 슬라이드(106) 상의 상기 하나 이상의 객체(108)와 연관시키는 단계, 및 애니메이션화 스킵 엔진(112)을 실행하는 단계를 포함하며,

상기 애니메이션화 스킵 엔진(112)은 상기 슬라이드(106) 상의 상기 하나 이상의 객체(108)에 관한 데이터를 검색하고 또 상기 애니메이션화 스킵(110) 및 상기 슬라이드(106) 상의 상기 하나 이상의 객체(108)에 관한 데이터를 이용하여 상기 하나 이상의 객체(108)에 대한 애니메이션화를 발생하는 동작을 하는 애니메이션화 방법.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 애니메이션화 스킵은 상기 하나 이상의 객체가 어떻게 애니메이션화되어야 하는지를 정의하는 규칙을 표현하는 애니메이션화 방법.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 애니메이션화 스킵은 상기 하나 이상의 객체 각각에 적용되어야 하는 하나 이상의 애니메이션화 또는 시각적 효과를 정의하는 애니메이션화 방법.

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 애니메이션화 스킵 엔진이 프리젠테이션 애플리케이션 프로그램에 의해 실행되는 애니메이션화 방법.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 하나 이상의 객체에 관한 데이터가 상기 하나 이상의 객체 각각에 대한 위치를 포함하는 애니메이션화 방법.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 하나 이상의 객체에 관한 데이터가 상기 하나 이상의 객체 각각에 대한 유형을 더 포함하는 애니메이션화 방법.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 하나 이상의 객체에 관한 데이터가 상기 하나 이상의 객체의 분량을 더 포함하는 애니메이션화 방법.

청구항 17

컴퓨터에 의해 실행될 때 상기 컴퓨터로 하여금 제10항의 방법을 수행하게 하는 컴퓨터-실행가능 명령어들이 저장되어 있는 컴퓨터-판독가능 매체.

청구항 18

하나 이상의 객체(108)에 적용될 애니메이션화를 발생할 때 애니메이션화 스킵 엔진(112)에서 사용하기 위한 데이터 구조(110)가 저장되어 있는 컴퓨터-판독가능 매체로서,

상기 데이터 구조(110)는,

선언적 마크업 언어를 사용하여 표현되는 제1 데이터 필드(202D) - 상기 제1 데이터 필드(202D)는 상기 하나 이상의 객체(108)가 어떻게 애니메이션화되어야 하는지를 나타내는 규칙을 정의하는 데이터를 저장함 -, 및

상기 선언적 마크업 언어를 사용하여 표현되는 제2 데이터 필드(202E) - 상기 제2 데이터 필드(202E)는 상기 규칙이 만족되는 경우에 상기 하나 이상의 객체(108)에 적용될 애니메이션화를 정의하는 데이터를 저장함 - 를 포함하며,

상기 제1 데이터 필드(202D)에 저장된 데이터 및 상기 제2 데이터 필드(202E)에 저장된 데이터가 상기 하나 이상의 객체(108)에 대한 애니메이션화를 발생할 때 상기 애니메이션화 스킵 엔진(112)에 의해 사용되는 컴퓨터-판독가능 매체.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 데이터 구조는 상기 선언적 마크업 언어를 사용하여 표현되는 제3 데이터 필드를 더 포함하며,

상기 제3 데이터 필드는 상기 애니메이션화가 상기 하나 이상의 객체 각각에 순차적으로 적용되어야 하는지 또는 동시에 적용되어야 하는지를 나타내는 데이터를 저장하는 컴퓨터-판독가능 매체.

청구항 20

제18항에 있어서, 상기 하나 이상의 객체가 슬라이드 프리젠테이션 내의 객체들을 포함하는 컴퓨터-판독가능 매체.

명세서

배경기술

[0001] 프리젠테이션 애플리케이션 프로그램은 오디오비쥬얼 프리젠테이션을 생성하여 전달하는 기능을 제공한다. 통상적으로, 프리젠테이션은 하나 이상의 프리젠테이션 슬라이드의 형태를 갖는다. 각각의 프리젠테이션 슬라이드는 텍스트, 사진, 리스트, 표, 차트, 형상, 클립 아트, 사운드 클립, 영화, 및 기타와 같은 다수의 객체를 포함할 수 있다. 프리젠테이션을 전달하기 위해 사용자의 명령에 따라 프리젠테이션들이 화면 상에 디스플레이되고 탐색될 수 있다.

[0002] 많은 프리젠테이션 애플리케이션 프로그램은 각각의 프리젠테이션 슬라이드 상의 객체들에 시각적 효과를 애니메이션화하여 적용하고 프리젠테이션 슬라이드들 간의 전환에 시각적 효과를 적용하는 기능을 제공한다. 예를 들어, 통상적인 프리젠테이션 애플리케이션 프로그램에 의해 제공되는 기능을 사용하여, 사용자는 프리젠테이션 슬라이드 상의 객체에 대한 시간에 따른 움직임의 경로("움직임 경로(motion path)")를 정의할 수 있다. 프리젠테이션 슬라이드가 디스플레이될 때, 프리젠테이션 애플리케이션 프로그램은 그 객체가 정의된 움직임 경로를 따라 애니메이션화되게 한다. 사용자는 유사한 방식으로 프리젠테이션 객체에 다른 유형의 애니메이션화 속성들을 수동으로 적용할 수 있다.

[0003] 프리젠테이션 애플리케이션 프로그램에 의해 제공되는 애니메이션화 기능은 종래에 몇 가지 점에서 한계가 있었다. 예를 들어, 애니메이션화 기능이 통상적으로 프리젠테이션 내의 각각의 객체에 애니메이션화 속성들의 정적인 세트를 개별적으로 적용하는 것(상기한 방식으로 객체에 움직임 경로를 적용하는 것 등)으로 제한되어 있었다. 그 결과, 종래의 프리젠테이션 애플리케이션 프로그램을 사용하여 사용자가 시각적으로 끌리는 방식으로 프리젠테이션 슬라이드 상에서 다수의 객체의 애니메이션화를 연출하는 것은 일반적으로 시간이 많이 걸렸다.

[0004] 본 명세서에 기술된 개시 내용은 이를 및 기타 문제점들과 관련하여 제공되어 있다.

<발명의 요약>

[0006] 애니메이션화 스킁들을 사용하여 객체들을 애니메이션화하는 기술들이 본 명세서에 기술되어 있다. 상세하게는, 본 명세서에 제공된 기술들 및 개념들을 이용하여, 다수의 객체의 애니메이션화를 연출하기 위한 명령어들을 포함하는 애니메이션화 스킁이 선언적으로 정의될 수 있다. 게다가, 본 명세서에 제공된 기술들을 통해, 애니메이션화될 객체들의 수, 객체들의 위치, 객체들의 유형, 또는 기타 인자들에 의존하는 애니메이션화가 정의될 수 있다. 애니메이션화를 정의하는 데 선언적 언어가 이용되기 때문에, 프로그래밍에 덜 익숙한 사용자들이 손쉽게 애니메이션화 스킁을 편집하거나 새로운 애니메이션화 스킁을 정의할 수 있다. 또한, 애플리케이션 프로그램에서 이용 가능한 애니메이션화 스킁들에 애니메이션화 스킁들이 손쉽게 추가될 수 있다.

[0007] 본 명세서에 제공된 한 측면에 따르면, 애니메이션화 스킁이 선언적 언어를 사용하여 정의된다. 애니메이션화 스킁은 하나 이상의 객체에 적용되어야 하는 애니메이션화 및/또는 시각적 효과와 이 애니메이션화 또는 시각적 효과가 어떻게 적용되어야 하는지를 정의하는 명령어들을 포함한다. 예를 들어, 한 구현에서, 애니메이션화 스킁은, 객체가 순차적으로 애니메이션화되어야 할지 또는 동시에 애니메이션화되어야 하는지를 나타내는 데이터와 함께, 각각의 객체에 적용되어야 하는 애니메이션화를 식별해주는 데이터를 포함한다.

[0008] 일 실시예에서, 애니메이션화 스킁은, 평가될 때, 객체들이 어떻게 애니메이션화되어야 하는지를 정의하는 규칙

들을 포함한다. 예를 들어, 객체들의 수, 객체들의 유형, 객체들의 위치, 또는 기타 인자들에 따라 객체들이 서로 다르게 애니메이션화되게 하는 규칙들이 지정될 수 있다. 한 구현예에서, 애니메이션화 스킴을 정의하는 데 이용되는 선언적 언어는 XML(extensible markup language)이다. 그렇지만, 애니메이션화 스ქ임을 정의하는 데 다른 선언적 언어들 및 데이터 포맷들도 이용될 수 있다는 것을 잘 알 것이다.

[0009] 다른 측면들에 따르면, 각각의 객체에 적절한 애니메이션화를 적용하기 위해 다른 인자들과 함께 애니메이션화 스ქ임을 평가하는 애니메이션화 스ქ임 엔진(animation scheme engine)이 제공된다. 상세하게는, 일 실시예에서, 애니메이션화 스ქ임 엔진은 하나 이상의 객체에 적용될 애니메이션화 스ქ임을 검색한다. 애니메이션화 스ქ임 엔진은 또한 객체들에 관한 데이터도 검색한다. 객체들에 관한 데이터는 각각의 객체의 위치, 객체들의 유형, 객체들의 분량, 또는 기타 환경적 변수들에 관한 데이터를 포함할 수 있다. 이어서, 애니메이션화 스ქ임 엔진은 각각의 객체에 적용될 애니메이션화를 결정하기 위해 객체들에 관한 데이터와 함께 애니메이션화 스ქ임을 평가한다. 애니메이션화 스ქ임 엔진이 각각의 객체에 적용될 애니메이션화 및 시각적 효과를 결정한 경우, 애니메이션화 및 시각적 효과가 객체들에 적용된다. 전환 또는 사운드 등의 다른 효과들도 역시 유사한 방식으로 정의되어 적용될 수 있다.

[0010] 또한, 상기한 발명 대상이 컴퓨터-제어 장치, 컴퓨터 프로세스, 컴퓨팅 시스템, 또는 컴퓨터-판독가능 매체 등의 제조 물품으로서도 구현될 수 있다는 것을 잘 알 것이다. 이들 및 다양한 다른 특징들이 이하의 상세한 설명을 읽어보고 또 관련 도면들을 살펴보면 명백하게 될 것이다.

[0011] 이 요약은 이하에서 상세한 설명에 더 기술되는 일련의 개념들을 간략화된 형태로 소개하기 위해 제공된 것이다. 이 요약은 청구된 발명 대상의 중요한 특징들 또는 필수적인 특징들을 확인하기 위한 것이 아니며, 또한 이 요약은 청구된 발명 대상의 범위를 정하는 데 사용되기 위한 것도 아니다. 게다가, 청구된 발명 대상은 본 개시 내용의 임의의 부분에 기술된 단점들의 일부 또는 그 전부를 해결하는 구현예들로 제한되지 않는다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 명세서에 제공된 한 구현에서 제공되는 프리젠테이션 애플리케이션의 측면들을 설명하는 소프트웨어 아키텍처를 나타낸 도면.

도 2는 본 명세서에 제공된 한 구현에서 제공되는 애니메이션화 스ქ임 데이터 구조의 측면들을 설명하는 데이터 구조를 나타낸 도면.

도 3은 본 명세서에 제공되는 애니메이션화 스ქ임 엔진에 의해 애니메이션화된 몇개의 객체들이 디스플레이되는 프리젠테이션 슬라이드를 보여주는 화면을 나타낸 도면.

도 4는 본 명세서에 기술된 한 구현에서 애니메이션화 스ქ임을 사용하여 객체들을 애니메이션화하는 예시적인 프로세스를 나타낸 흐름도.

도 5는 본 명세서에 제공된 실시예들을 구현할 수 있는 컴퓨팅 시스템에 대한 예시적인 컴퓨터 하드웨어 및 소프트웨어 아키텍처를 보여주는 컴퓨터 아키텍처를 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 이하의 상세한 설명은 객체들을 애니메이션화하는 기술들에 관한 것이다. 본 명세서에 제공된 실시예들을 사용하여, 객체들에 애니메이션화 및 시각적 효과를 적용하는 것이 애니메이션화 스ქ임의 생성을 통해 연출될 수 있다. 애니메이션화 스ქ임은 XML 등의 선언적 언어를 사용하여 생성될 수 있고, 애니메이션화 및 시각적 효과가 하나 이상의 객체에 어떻게 적용되어야 하는지에 관한 규칙들 및 명령어들을 포함하고 있다. 본 명세서에 제공된 개념들 및 기술들을 구현하는 애플리케이션 프로그램은 시각적 효과들을 애니메이션화하여 객체들에 적용하기 위해 애니메이션화 스ქ임을 이용한다. 본 명세서에 제공된 다양한 실시예들에 관한 부가의 상세가 도 1 내지 도 5를 참조하여 이하에서 제공될 것이다.

[0014] 본 명세서에 기술된 발명 대상이 컴퓨터 시스템 상에서 운영 체제 및 애플리케이션 프로그램을 실행하는 것의 일반적 견지에서 실행되는 프로그램 모듈들과 관련하여 제공되어 있지만, 당업자라면 다른 구현예들이 다른 유형의 프로그램 모듈들과 관련하여 수행될 수 있다는 것을 잘 알 것이다. 일반적으로, 프로그램 모듈은 특정의 태스크를 수행하거나 특정의 추상 데이터 유형을 구현하는 루틴, 프로그램, 컴포넌트, 데이터 구조, 및 기타 유형의 구조체를 포함한다. 게다가, 당업자라면 본 명세서에 기술된 발명 대상이 핸드헬드 장치, 멀티프로세서 시스템, 마이크로프로세서-기반 또는 프로그램가능 가전 제품, 미니컴퓨터, 메인프레임 컴퓨터, 기타 등등을 비롯

한 기타 컴퓨터 시스템 구성에서 실시될 수 있다는 것을 잘 알 것이다.

[0015] 이하의 상세한 설명에서, 본 명세서의 일부를 형성하고 예로서 구체적인 실시예들 또는 일례들이 도시되어 있는 첨부 도면들이 참조되고 있다. 이제부터, 유사한 참조 번호가 몇개의 도면에 걸쳐 유사한 구성요소를 나타내고 있는 도면들을 참조하여, 이미지 및 관련 텍스트를 레이아웃하는 컴퓨터 시스템 및 방법론의 측면들에 대해 설명할 것이다.

[0016] 이제 도 1을 참조하여, 객체들을 애니메이션화하는, 본 명세서에 제공된 일 실시예에 관한 상세가 제공될 것이다. 상세하게는, 도 1은 한 구현예에 따른, 객체들을 애니메이션화하는 데 이용되는 소프트웨어 아키텍처(100)의 측면들을 나타낸 것이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 본 명세서에 제공된 실시예들은 프리젠테이션 애플리케이션 프로그램(102)과 관련하여 기술된다. 프리젠테이션 애플리케이션(102)은 오디오비쥬얼 프리젠테이션을 생성하여 전달하는 기능을 제공한다. 통상적으로, 프리젠테이션은 프리젠테이션 문서(104) 내에 들어 있는 하나 이상의 프리젠테이션 슬라이드(106A-106C)의 형태를 갖는다. 각각의 프리젠테이션 슬라이드(106A-106C)는 수많은 오디오비쥬얼 객체들(108A-108C)을 포함할 수 있다. 객체들(108A-108C)은 프리젠테이션에서 사용될 수 있는 임의의 유형의 오디오비쥬얼 컴포넌트(텍스트, 사진, 리스트, 표, 차트, 형상, 클립 아트, 사운드 클립, 및 영화 등)를 포함한다. 기타 유형의 오디오비쥬얼 객체들도 이용될 수 있다. 프리젠테이션을 전달하기 위해 사용자의 명령에 따라 프리젠테이션 슬라이드들(106A-106C)이 컴퓨터 디스플레이 화면 상에 디스플레이되고 탐색될 수 있다.

[0017] 본 명세서에서 기술되는 바와 같이, 프리젠테이션 애플리케이션(102)은 또한 시각적 효과를 애니메이션화하여 객체들(108A-108C) 및 프리젠테이션 슬라이드들(106A-106C) 간의 전환에 적용하는 기능도 포함하고 있다. 이와 관련하여, 프리젠테이션 애플리케이션(102)은 애니메이션화 스Kim 엔진(112)을 포함하고 있다. 이하에서 더 상세히 설명할 것인 바와 같이, 애니메이션화 스Kim 엔진(112)은 애니메이션화 스Kim(110A)의 컨텐츠를 사용하여 각각의 프리젠테이션 슬라이드(106A-106C) 상에서 객체들(108A-108C)에 적용될 애니메이션화 및 시각적 효과를 결정하는 동작을 한다.

[0018] 도 1에 도시된 바와 같이, 프리젠테이션 애플리케이션(102)과 관련하여 사용하기 위해 하나 이상의 애니메이션화 스Kim(110A-110C)이 정의되어 저장될 수 있다. 프리젠테이션 애플리케이션(102)은 사용자가 이용 가능한 애니메이션화 스Kim들(110A-110C) 중 어느 것이 프리젠테이션 문서(104) 내의 각각의 프리젠테이션 슬라이드(106A-106C)에 적용되어야 하는지를 선택하게 해주는 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다. 서로 다른 애니메이션화 스Kim(110A-110C)이 각각의 슬라이드(106A-106C)에 적용될 수 있다. 사용자가 애니메이션화 스Kim(110A-110C)을 편집하고 또 새로운 애니메이션화 스Kim을 추가할 수 있게 해주는 기능도 역시 제공될 수 있다. 일 실시예에서, 애니메이션화 스Kim(110A-110C)은 시각적 테마(visual themes)와 관련하여 이용된다. 테마는 프리젠테이션 슬라이드(106A-106C) 내의 객체들에 대한 시각적 스타일(이용되어야 할 컬러 팔랫 또는 텍스트가 포맷 되어야 할 방식 등)을 정의한다. 이와 같이, 프리젠테이션 슬라이드(106A) 상의 객체들(108A-108C)의 애니메이션화는 슬라이드(106A)의 시각적 스타일과 일치하는 방식으로 수행될 수 있다.

[0019] 이하에서 보다 상세히 기술될 바와 같이, 애니메이션화 스Kim(110A-110C)은 XML 등의 선언적 언어를 사용하여 정의될 수 있다. 기타 유형의 선언적 언어들도 이와 유사하게 이용될 수 있다. 애니메이션화 스Kim(110A-110C)은 객체들(108A-108C)에 적용되어야 하는 애니메이션화 및/또는 시각적 효과와 이 애니메이션화 또는 시각적 효과가 어떻게 적용되어야 하는지를 정의하는, 선언적 언어를 사용하여 지정되는 명령어들을 포함한다. 예를 들어, 한 구현예에서, 애니메이션화 스Kim(110A-110C)은, 객체(108A-108C)가 순차적으로 애니메이션되어야 할지 또는 동시에 애니메이션되어야 하는지를 나타내는 데이터와 함께, 각각의 객체(106A-106C)에 적용되어야 하는 애니메이션화를 식별해주는 데이터를 포함한다. 다른 일례로서, 회전 애니메이션화가 객체(108A)에 적용되어야 하는 것으로 지정하고 또 회전 각도를 지정하는 애니메이션화 스Kim(110A)이 정의될 수 있다. 다른 대안으로서, 애니메이션화 스Kim(110A)은 객체(108A)가 따라가야 하는 움직임 경로를 지정할 수 있다. 각각의 애니메이션화 스Kim(110) 내에서 정의되는 애니메이션화들이 또한 서로 겹쳐질 수 있으며, 그에 따라 결합된 효과들로 이루어진 복잡한 애니메이션화가 가능하게 된다.

[0020] 일 실시예에서, 애니메이션화 스Kim들(110A-110C)은, 평가될 때, 객체들(106A-106C)이 어떻게 애니메이션화되어야 하는지를 정의하는 규칙들을 포함한다. 예를 들어, 객체들(108A-108C)의 수에 따라 객체들이 서로 다르게 애니메이션화되게 하는 규칙들이 지정될 수 있다. 일례로서, 슬라이드(106A) 상에 2개의 객체(108A-108B)가 있는 경우에 대해 한 세트의 애니메이션화들이 정의될 수 있는 반면, 슬라이드(106A) 상에 3개의 객체(108A-108C)가 있는 경우에 대해 다른 애니메이션화가 정의된다.

- [0021] 다른 측면에 따르면, 객체들(108A-108C)의 유형에 기초하여 적용되는 애니메이션화의 유형을 변경하는 규칙이 지정될 수 있다. 예를 들어, 한 애니메이션화가 텍스트 객체에 적용되어야 하는 반면 다른 애니메이션화가 이미지 객체에 적용되어야 하는 것으로 규칙이 지정할 수 있다. 다른 구현예에서, 슬라이드(106A) 상의 객체들(108A-108C)의 위치에 따라 서로 다르게 객체들(108A-108C)을 애니메이션화하는 규칙이 지정될 수 있다. 예를 들어, 도 2 및 도 3과 관련하여 이하에서 설명할 바와 같이, 슬라이드(106A) 상의 객체들(108A-108C)의 최종 종착지에 의존하는 방향으로부터 각각의 객체(108A-108C)를 슬라이드(106A) 상으로 이동시키는 애니메이션화가 정의될 수 있다. 애니메이션화 스킵들(110A-110C) 내에서 기타 유형의 규칙들이 선언적으로 정의될 수 있다는 것을 잘 알 것이다.
- [0022] 이하에서 보다 상세히 기술할 것인 바와 같이, 일 실시예에서, 애니메이션화 스킵 엔진(112)은 애니메이션화 스킵(110A) 및 프리젠테이션 문서(104)로부터의 데이터를 이용하여, 객체들(108A-108C)이 어떻게 애니메이션화되어야 하는지를 결정한다. 예를 들어, 애니메이션화 스킵 엔진(112)은 슬라이드(106A) 상의 객체들(108A-108C)의 유형, 슬라이드(106A) 상의 객체들(108A-108C)의 수, 및 슬라이드(106A) 상의 객체들(108A-108C)의 위치를 식별해주는 데이터를 검색할 수 있다. 애니메이션화 스킵 엔진(112)은 이 정보를 이용해 해당 애니메이션화 스킵(110A)에 기재된 규칙들을 평가하여, 각각의 객체(108A-108C)에 적용되어야 하는 애니메이션화를 결정한다. 적당한 애니메이션화가 식별된 경우, 그 애니메이션화가 객체들(108A-108C)에 적용될 수 있다. 이 프로세스에 관한 부가의 상세가 도 2와 관련하여 이하에 제공된다.
- [0023] 이제부터 도 2를 참조하여, 예시적인 애니메이션화 스킵(110A)에 대해 기술할 것이다. 도 2에 도시된 예시적인 애니메이션화 스킵(110A)은 XML을 이용하여 객체들(108A-108C)에 적용될 규칙들 및 애니메이션화들을 정의한다. 도 2에 도시된 예시적인 애니메이션화 스킵(110A)은 또한 이미지 객체들에 적용될 애니메이션화들도 지정한다. 그렇지만, 기타 유형의 객체들에 적용될 애니메이션화들 및 시각적 효과들을 지정하는 데 유사한 개념들이 이용될 수 있다는 것을 잘 알 것이다.
- [0024] 도 2에 도시된 바와 같이, 애니메이션화 스킵(110A)은 애니메이션화 스킵(110A)을 이루고 있는 다른 태그들을 포함하고 있는 <ANIMSCHEME> 태그(202A)를 포함한다. 예시적인 애니메이션화 스킵(110)에서, 2 세트의 애니메이션화가 정의되었다. 객체들(108A-108C)에 적용될 특정 세트의 애니메이션화는 테마가 적용되었는지에 의존한다. 상기한 바와 같이, 테마는 프리젠테이션에서 객체들에 대한 시각적 스타일을 정의한다. 이것은 <THEMESPECIFIC> 태그(202B)를 사용하여 달성된다. "FLOW"라고 명명된 테마가 적용된 경우, <THEMESPECIFIC> 태그(202B) 내에 정의된 애니메이션화가 이용될 것이다. 그렇지 않은 경우, <ANIMEFFECTS> 태그(202H) 내에 정의된 애니메이션화가 이용될 것이다.
- [0025] <THEMESPECIFIC> 태그(202B)는 애니메이션화를 정의하는 <ANIMEFFECTS> 태그(202C)를 포함하고 있다. 정의된 애니메이션화를 수행하기 위해 이용되어야 하는 타이밍 시퀀스를 지정하는 <ANIMTIMING> 태그(202D)도 역시 정의된다. 도 2에 도시된 일례에서, <ANIMTIMING> 태그(202D)는 객체들이 순차적으로 애니메이션화되도록 애니메이션화가 각각의 객체(108A-108C)에 적용되어야 하는 것을 지정한다. 그렇지만, 애니메이션화가 동시에 또는 다른 방식으로 적용될 수도 있다는 것을 잘 알 것이다.
- [0026] 도 2에 도시된 예시적인 애니메이션화 스킵(110A)은 또한 몇 개의 <ANIMINFO> 태그(202E 및 202F)도 포함하고 있다. 이를 태그 각각은 각각의 객체(108A-108C)에 적용되어야 하는 애니메이션화를 기술한다. 예를 들어, <ANIMINFO> 태그(202E)는 포함된 <SIMPLEANIM> 태그와 관련하여 방사상으로 "날아 들어오는(fly-in)" 애니메이션화를 정의하며, 이에 의해 각각의 객체(108A-108C)가 슬라이드(106A) 상의 객체들(108A-108C)의 최종 위치에 의존하는 방향으로부터 슬라이드(106A) 상으로 이동한다. <ANIMINFO> 태그(202E)의 NODETYPE = WITHEFFECT 속성은 방사상으로 "날아 들어오는" 애니메이션화가 정의된 임의의 다른 애니메이션화들과 동시에 수행되어야 한다는 것을 나타낸다. DURATION = 3.0 속성은 <ANIMINFO> 태그(202E)에 의해 지정된 애니메이션화가 3초 동안 수행되어야 한다는 것을 나타낸다.
- [0027] <ANIMINFO> 태그(202F)는, 포함된 <ROTATEANIM> 및 <BYDEGREES> 태그와 관련하여, 각각의 객체(108A-108C)가 45도 회전되는 회전 애니메이션화를 정의한다. <ANIMINFO> 태그(202F)의 NODETYPE = WITHEFFECT 속성은 회전 애니메이션화가, 정의된 임의의 다른 애니메이션화들과 동시에 수행되어야 한다는 것을 나타낸다. DURATION = 3.0 속성은 <ANIMINFO> 태그(202F)에 의해 지정된 애니메이션화가 3초 동안 수행되어야 한다는 것을 나타낸다.
- [0028] 상기한 바와 같이, "FLOW"라고 명명된 테마가 적용되지 않은 경우, <ANIMEFFECTS> 태그(202H)에 의해 정의된 애니메이션화가 객체들(108A-108C)을 애니메이션화하는 데 이용될 것이다. 이 경우에, <ANIMTIMING> 태그(202I)는 객체들이 순차적으로 애니메이션화되도록 애니메이션화가 각각의 객체(108A-108C)에 적용되어야 하는 것을 지정

한다. <ANIMINFO> 태그(202J) 및 포함된 <ANIMINFO> 태그는 객체들이 3초의 기간에 걸쳐 페이드-인(fade in)되어야 한다는 것을 나타낸다. 애니메이션화 스킵(110A)은 단지 예시적인 것이며 객체들(108A-108C)이 어떻게 애니메이션화되어야 하는지를 규칙들을 선언적으로 정의하는 데 기타 방식들이 이용될 수 있다는 것을 잘 알 것이다.

[0029] 이제 도 3을 참조하여, 3개의 객체(108A-108C)를 포함하는 프리젠테이션 슬라이드(106A)에 도 2에 도시되고 이 상에서 설명된 애니메이션화 스킵(110A)을 적용하는 것을 보여주는 예시적인 화면 디스플레이에 대해 기술할 것이다. 도 2와 관련하여 상기한 바와 같이, 애니메이션화 스킵(110A)은 슬라이드(106A) 상의 객체들(108A-108C)의 최종 위치에 의존하는 방사상으로 "날아 들어오는" 애니메이션화 및 "FLOW"라고 명명된 테마가 적용되었을 때의 회전 애니메이션화를 정의한다. 도 2는 "FLOW"라고 명명된 테마가 적용된 경우 애니메이션화 스킵(110A) 내의 XML 명령어들의 결과로서의 객체들(108A-108C)의 애니메이션화를 나타낸 것이다. 상세하게는, 객체(108A)는 슬라이드(106A)의 왼쪽 위 코너로부터 그의 최종 위치로의 움직임 경로를 따라 애니메이션화된다. 이는 또한 움직임 경로를 따라 애니메이션화되면서 45도 회전된다. 객체(108B)는 슬라이드(106A)의 오른쪽 위 코너로부터 그의 최종 위치로의 움직임 경로를 따라 애니메이션화된다. 객체(108B)는 또한 움직임 경로를 따라 애니메이션화되면서 45도 회전된다. 객체(108C)는 슬라이드(106A)의 오른쪽 아래 코너로부터 그의 최종 위치로의 움직임 경로를 따라 애니메이션화된다. 객체(108C)는 또한 움직임 경로를 따라 애니메이션화되면서 45도 회전된다. 이 일례가 단지 예시적인 것이며 또 기타 유형의 애니메이션화들이 정의되어 객체들(108A-108C)에 적용될 수 있다는 것을 잘 알 것이다.

[0030] 이제 도 4를 참조하여, 객체들을 애니메이션화하는, 본 명세서에 제공된 실시예들에 관한 부가의 상세가 제공될 것이다. 상세하게는, 도 4는 애니메이션화 스킵(110)을 사용하여 객체들(108)을 애니메이션화하는 루틴(400)을 기술하는 흐름도를 나타낸 것이다. 본 명세서에 기술된 논리 연산들이 (1) 일련의 컴퓨터 구현 동작들 또는 컴퓨팅 시스템 상에서 실행되는 프로그램 모듈들로서 및/또는 (2) 컴퓨팅 시스템 내의 상호연결된 기계 논리 회로들 또는 회로 모듈들로서 구현된다는 것을 잘 알 것이다. 이 구현에는 컴퓨팅 시스템의 성능 및 기타 요건에 따른 선택의 문제이다. 그에 따라, 본 명세서에 기술된 논리 연산들이 다양하게 연산, 구조적 장치, 동작 또는 모듈이라고 지칭된다. 이를 연산, 구조적 장치, 동작 및 모듈이 소프트웨어로, 펌웨어로, 특수 목적의 디지털 논리로, 및 이들의 임의의 조합으로 구현될 수 있다. 또한, 도면들에 도시되고 본 명세서에 기술된 것보다 더 많거나 더 적은 수의 동작들이 수행될 수 있다는 것을 잘 알 것이다. 이를 동작은 또한 본 명세서에 기술된 것과 다른 순서로 수행될 수 있다.

[0031] 루틴(400)은 애니메이션화 스킵(110A-110C)이 정의되고 저장되는 동작(402)에서 시작한다. 이상에서 간단히 설명한 바와 같이, 애니메이션화 스킵(110A-110C)이 선언적 언어를 사용하여 지정되어 있기 때문에, 설계자가 쉽게 새로운 애니메이션화를 정의하고 이를 애니메이션화 스킵 엔진(112)이 액세스할 수 있는 장소에 저장할 수 있다. 애니메이션화 스킵(110A-110C)은 또한 유사한 방식으로 쉽게 커스터마이즈될 수 있다.

[0032] 동작(402)으로부터, 루틴(400)은 애니메이션화 스킵(110A)이 프리젠테이션 문서(104) 내의 슬라이드(106)에 적용되는 동작(404)으로 계속된다. 이것은, 예를 들어, 애니메이션화 스킵(110A)을 슬라이드(106A)에 적용하라는 사용자 요청에 응답하여 행해질 수 있다. 애니메이션화 스킵(110A)을 슬라이드(106A)에 적용하기 위해, 루틴(400)은 애니메이션화 스킵 엔진(112)이 애니메이션화 스킵(110A)을 검색하는 동작(406)으로 계속된다. 이어서, 루틴(400)은 애니메이션화 스킵 엔진(112)이 애니메이션화 스킵(110A)의 컨텐츠를 평가하는 데 필요한 프리젠테이션 문서(104) 및 객체들(108A-108C)에 관한 정보를 검색하는 동작(408)으로 계속된다. 예를 들어, 상기한 바와 같이, 애니메이션화 스킵 엔진(112)은 객체들(108A-108C)의 수 및 유형 또는 슬라이드(106A) 상의 객체들(108A-108C)의 위치에 관한 데이터를 검색할 수 있다.

[0033] 동작(410)에서, 애니메이션화 스킵 엔진(112)은 프리젠테이션 문서(104) 및 객체들(108A-108C)에 관한 검색된 정보를 사용하여, 애니메이션화 스킵(110A)에 포함된 규칙들을 평가하고 각각의 객체(108A-108C)에 적용되어야 하는 애니메이션화 및 시각적 효과를 결정한다. 각각의 객체(108A-108C)에 적용될 애니메이션화가 식별되면, 루틴(400)은 식별된 애니메이션화가 각각의 객체(108A-108C)에 적용되는 동작(412)으로 계속된다. 애니메이션화가 객체들(108A-108C)에 적용되었으면, 루틴(400)은 루틴이 종료되는 동작(414)으로 계속된다.

[0034] 도 5는 이상에서 제공된 방식으로 애니메이션화 스킵들을 사용하여 객체들을 애니메이션화하는, 본 명세서에 기술된 소프트웨어 컴퓨터 아키텍처를 실행할 수 있는 컴퓨터(500)에 대한 예시적인 컴퓨터 아키텍처를 나타낸 것이다. 도 5에 도시된 컴퓨터 아키텍처는 종래의 데스크톱, 랩톱, 또는 서버 컴퓨터를 나타낸 것이며, 본 명세서에 기술된 프리젠테이션 애플리케이션(102)의 임의의 측면들을 실행하는 데 이용될 수 있다. 상기한 바와 같이, 컴퓨

터(500)는 또한 애니메이션화 스킵들을 사용하여 객체들을 애니메이션화하기 위해 본 명세서에 제공된 개념들을 구현하는 기타 유형의 애플리케이션 프로그램도 실행할 수 있다.

[0035] 도 5에 도시된 컴퓨터 아키텍처는 중앙 처리 장치("CPU")(502), 랜덤 액세스 메모리("RAM")(514) 및 판독 전용 메모리("ROM")(516)를 포함하는 시스템 메모리(508), 및 메모리를 CPU(502)에 결합시키는 시스템 버스(504)를 포함하고 있다. 시동 중과 같은 때에 컴퓨터(500) 내의 구성요소들 간의 정보 전송을 돋는 기본 루틴들이 들어 있는 기본 입/출력 시스템은 ROM(516)에 저장되어 있다. 컴퓨터(500)는 또한 운영 체제(518), 애플리케이션 프로그램, 및 기타 프로그램 모듈들을 저장하는 대용량 저장 장치(510)도 포함하고 있으며, 이에 대해서는 이하에서 보다 상세히 기술할 것이다.

[0036] 대용량 저장 장치(510)는 버스(504)에 연결된 대용량 저장장치 제어기(도시 생략)를 통해 CPU(502)에 연결되어 있다. 대용량 저장 장치(510) 및 그와 연관된 컴퓨터-판독가능 매체는 컴퓨터(500)에 대한 비휘발성 저장소를 제공한다. 본 명세서에 포함된 컴퓨터-판독가능 매체에 대한 설명이 하드 디스크 또는 CD-ROM 드라이브 등의 대용량 저장 장치를 언급하고 있지만, 당업자라면 컴퓨터-판독가능 매체가 컴퓨터(500)에 의해 액세스될 수 있는 이용가능한 컴퓨터 저장 매체라면 어느 것이라도 될 수 있다는 것을 잘 알 것이다.

[0037] 제한이 아닌 예로서, 컴퓨터-판독가능 매체는 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 기타 데이터 등의 정보를 저장하는 임의의 방법 또는 기술로 구현되는 휘발성 및 비휘발성, 이동식 및 비이동식 매체를 포함할 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터-판독가능 매체로는 RAM, ROM, EPROM, EEPROM, 플래쉬 메모리 또는 기타 고상 메모리(solid state memory) 기술, CD-ROM, DVD(digital versatile disk), HD-DVD, BLU-RAY, 또는 기타 광 저장 장치, 자기 카세트, 자기 테이프, 자기 디스크 저장 장치 또는 기타 자기 저장 장치, 또는 원하는 정보를 저장하는 데 사용될 수 있고 또 컴퓨터(500)에 의해 액세스될 수 있는 임의의 다른 매체가 있지만, 이들로 제한되지 않는다.

[0038] 다양한 실시예들에 따르면, 컴퓨터(500)는 네트워크(520) 등의 네트워크를 통한 원격 컴퓨터들로의 논리적 연결을 사용하여 네트워크화된 환경에서 동작할 수 있다. 컴퓨터(500)는 버스(504)에 연결된 네트워크 인터페이스 유닛(506)을 통해 네트워크(520)에 연결할 수 있다. 네트워크 인터페이스 유닛(506)이 또한 기타 유형의 네트워크 및 원격 컴퓨터 시스템에 연결하는 데도 이용될 수 있다는 것을 잘 알 것이다. 컴퓨터(500)는 또한 키보드, 마우스, 또는 전자 스타일러스(도 5에 도시되지 않음)를 비롯한 다수의 다른 장치들로부터 입력을 수신하여 처리하는 입/출력 제어기(512)도 포함할 수 있다. 이와 유사하게, 입/출력 제어기는 디스플레이 화면, 프린터, 또는 기타 유형의 출력 장치(역시 도 5에 도시되어 있지 않음)에 출력을 제공할 수 있다.

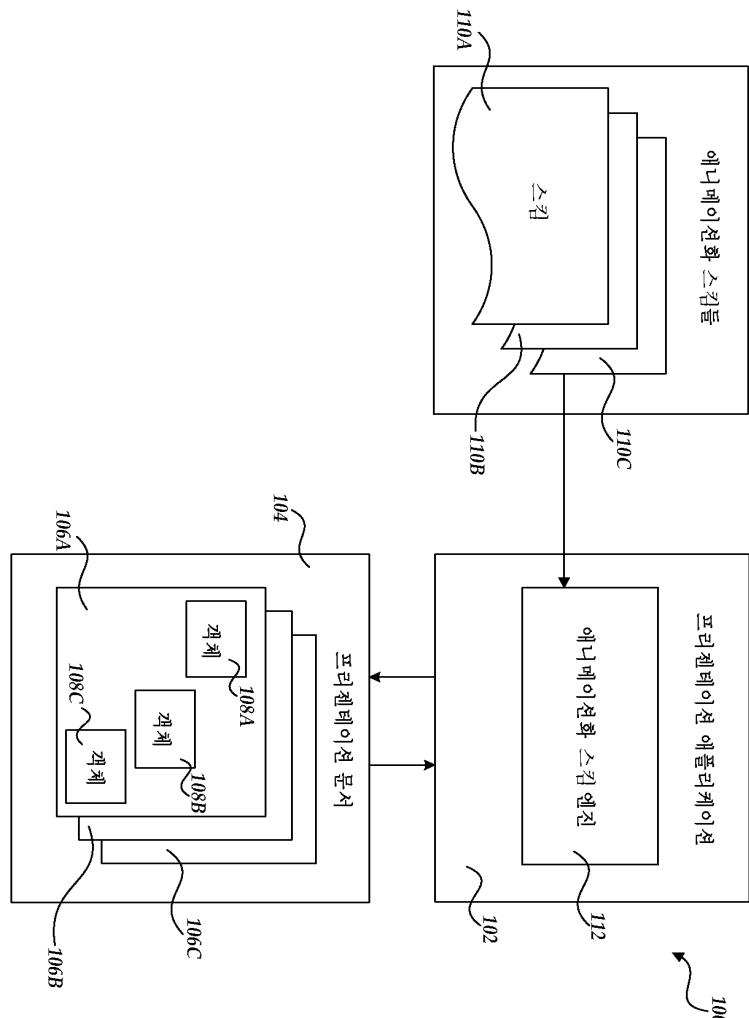
[0039] 앞서 간단히 언급한 바와 같이, 네트워크화된 데스크톱, 랩톱 또는 서버 컴퓨터의 동작을 제어하는 데 적합한 운영 체제(518)를 비롯한 다수의 프로그램 모듈 및 데이터 파일이 컴퓨터(500)의 대용량 저장 장치(510) 및 RAM(514)에 저장될 수 있다. 대용량 저장 장치(510) 및 RAM(514)은 또한 하나 이상의 프로그램 모듈도 저장할 수 있다. 상세하게는, 대용량 저장 장치(510) 및 RAM(514)은 애니메이션화 스킵을 사용하여 객체들을 애니메이션화하는, 본 명세서에 기술된 기능을 제공하는 프리젠테이션 애플리케이션(102)을 저장할 수 있다. 대용량 저장 장치(510) 및 RAM(514)은 또한 애니메이션화 스킵(110) 및 프리젠테이션 문서(104)도 저장할 수 있으며, 이를 둘다에 대해 이상에서 설명하였다.

[0040] 이상의 내용에 기초하여, 애니메이션화 스킵을 사용하여 객체들을 애니메이션화하는 기술들이 본 명세서에 제공되어 있다는 것을 잘 알 것이다. 본 명세서에 제공된 발명 대상이 컴퓨터 구조적 특징들, 방법적 동작들 및 컴퓨터 판독가능 매체와 관련하여 기술되어 있지만, 첨부된 청구항들에 정의된 본 발명이 본 명세서에 기술된 특정의 특징들, 동작들 또는 매체들로 반드시 제한되는 것은 아니라는 것을 잘 알 것이다. 오히려, 특정의 특징들, 동작들 및 매체들은 청구항들을 구현하는 예시적인 형태로서 개시되어 있다.

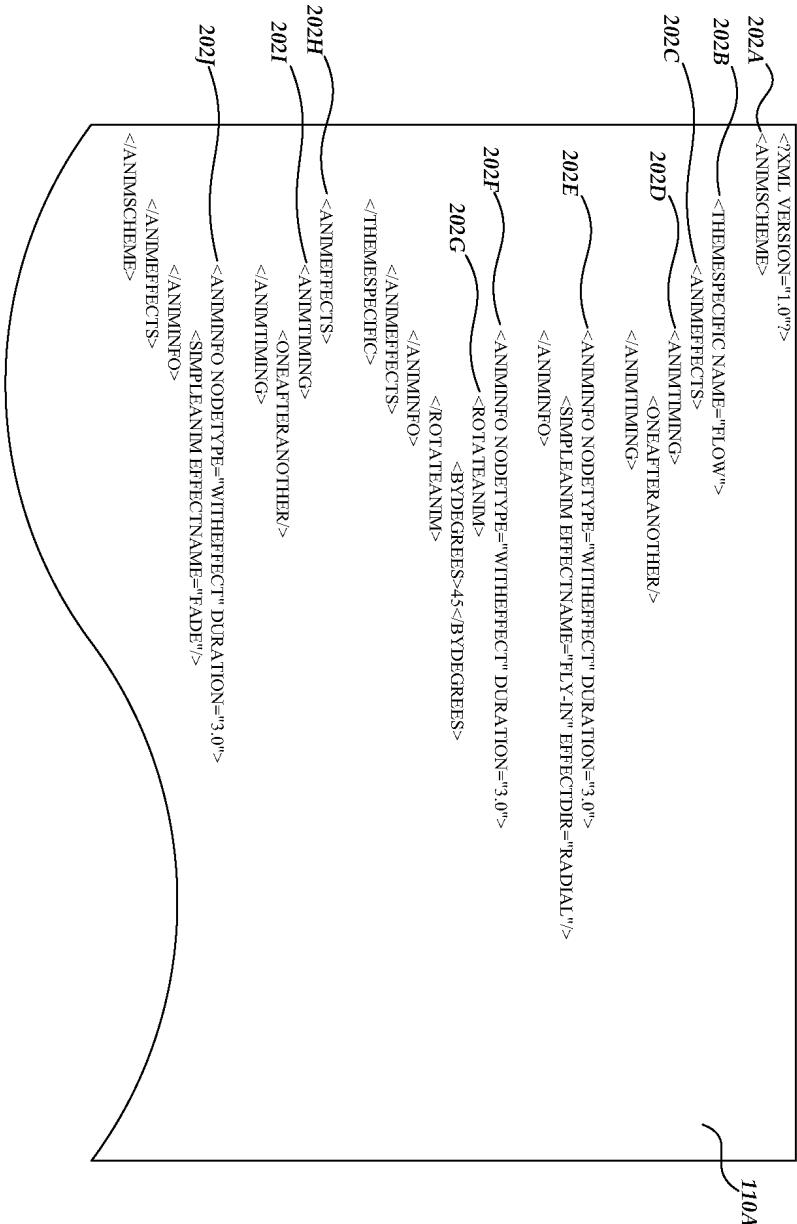
[0041] 상기한 발명 대상이 단지 예시로서 제공된 것이며 제한하는 것으로 해석되어서는 안된다. 도시되고 기술된 예시적인 실시예들 및 응용들을 따르지 않고 또 이하의 청구항들에 기술되어 있는 본 발명의 진정한 사상 및 범위를 벗어나지 않고, 본 명세서에 기술된 발명 대상에 다양한 수정 및 변경이 행해질 수 있다.

도면

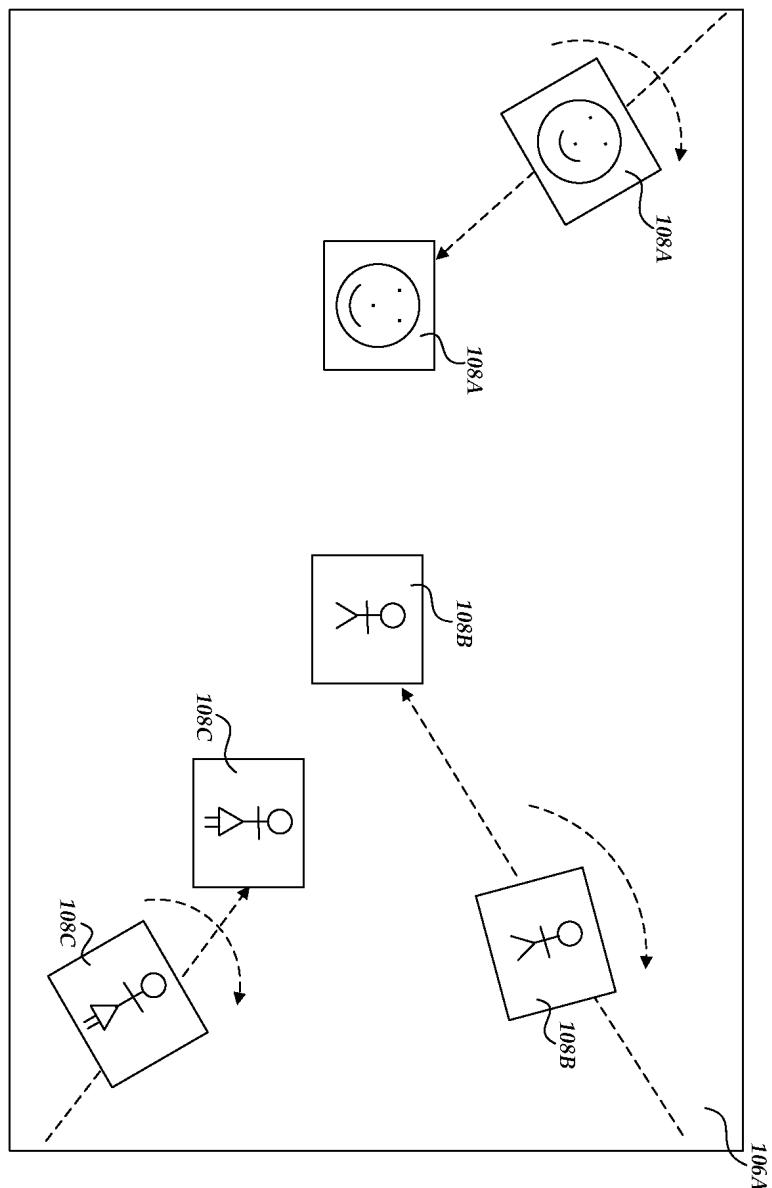
도면1



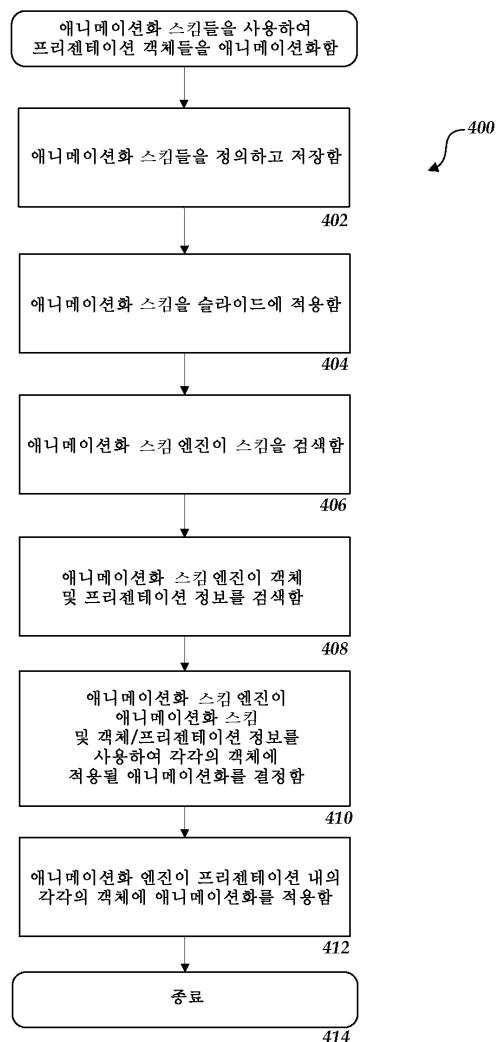
도면2



도면3



도면4



도면5

