



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0130186
(43) 공개일자 2010년12월10일

(51) Int. Cl.

G06T 1/00 (2006.01) *G06F 3/14* (2006.01)
G06F 3/048 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-7019459

(22) 출원일자(국제출원일자) 2009년02월06일
심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2010년08월31일

(86) 국제출원번호 PCT/EP2009/051411

(87) 국제공개번호 WO 2009/101033

국제공개일자 2009년08월20일

(30) 우선권주장

102008008730.0 2008년02월11일 독일(DE)

(71) 출원인

북릭스 게임베하 엔 컴퍼니 케이 지
독일, 뮌헨 81675, 아인슈타인트라세 28

(72) 발명자

라치치 알렉스

독일 82049 풀라흐 볼프라트스하우세어 슈트라쎄
70 에이

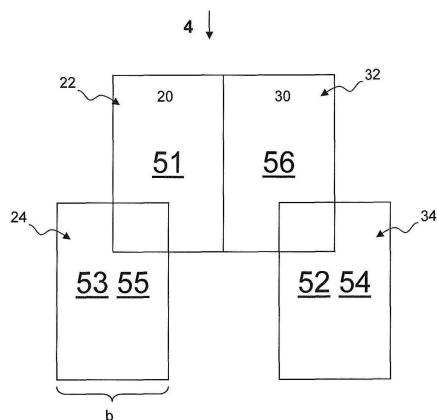
(74) 대리인

김경희

전체 청구항 수 : 총 44 항

(54) 그래픽 디지털 문서의 동영상화 장치 및 방법**(57) 요 약**

디지털 문서의 페이지를 구성하는 일련의 컴퓨터 그래픽스를 자동 동영상화하는 장치로서, 그 기억장치는 대향하는 레이아웃 영역 및 전경평면 및 배경평면을 포함한 레이아웃 데이터 레코드를 가지고, 그 컴퓨터 그래픽스를 특별한 방법으로 할당하며, 그 처리장치는 묘화를 위해 레이아웃 데이터 레코드를 공급하면서 제2 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 단계적으로 감소시키고, 제1 컴퓨터 그래픽스를 제1 레이아웃 영역의 배경평면에 할당하며, 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당된 제1 컴퓨터 그래픽스에 근사적으로 영의 묘화폭을 할당하고, 묘화를 위해 레이아웃 데이터 레코드를 공급하면서 제3 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 단계적으로 증대시키는 자동 동영상화 장치 및 방법, 레이아웃 데이터 레코드의 공급 장치 및 방법, 배치, 컴퓨터 프로그램 제품 및 그를 위한 데이터 구조 제품.

대 표 도 - 도10

특허청구의 범위

청구항 1

처리장치(110, 310) 및 기억장치(114, 314)를 구비한 디지털 문서의 페이지를 구성하는 일련의 컴퓨터 그래픽스(51~56)의 자동 동영상화 장치(1, 3)에 있어서,

상기 기억장치가 레이아웃 데이터 레코드(4, 116)를 가지고, 상기 레이아웃 데이터 레코드 내에는 배경평면(22, 122) 및 전경평면(24, 124)을 가지는 제1 레이아웃 영역(20, 120)과, 상기 제1 레이아웃 영역에 대향하는 배경평면(32, 132) 및 전경평면(34, 134)을 가지는 제2 레이아웃 영역(30, 130)이 할당되며,

상기 레이아웃 데이터 레코드에는 제1(53), 제2(54), 제3(55) 및 제4(56) 컴퓨터 그래픽스가 할당되고,

상기 제1 컴퓨터 그래픽스는 상기 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되고, 상기 제2 컴퓨터 그래픽스는 상기 제2 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되며, 상기 제3 컴퓨터 그래픽스는 상기 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되고, 또한 상기 제3 컴퓨터 그래픽스에는 근사적으로 영의 묘화폭이 할당되며, 그리고 상기 제4 컴퓨터 그래픽스는 상기 제2 레이아웃 영역의 배경평면에 할당되고,

묘화를 위해 레이아웃 데이터 레코드를 공급하면서 상기 제2 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭(a, b)을 단계적으로 감소시키도록 처리장치가 형성되며,

상기 제1 컴퓨터 그래픽스를 상기 제1 레이아웃 영역의 배경평면에 할당하도록 처리장치가 형성되고,

상기 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당된 상기 제1 컴퓨터 그래픽스에 근사적으로 영의 표시폭이 할당되도록 처리장치가 형성되며,

묘화를 위해 레이아웃 데이터 레코드를 공급하면서 상기 레이아웃 데이터 레코드 내의 상기 제3 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭(a, b)을 단계적으로 증대시키도록 처리장치가 형성되는 것을 특징으로 하는 자동 동영상화 장치(1, 3).

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 제2 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 단계적으로 감소시키는 동안에 단계폭을 변화시킬도록 처리장치가 형성되는 것을 특징으로 하는 자동 동영상화 장치(1, 3).

청구항 3

청구항 2에 있어서, 상기 제2 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭의 감소에 따라 단계폭을 증대시키도록 처리장치가 형성되는 것을 특징으로 하는 동영상화 장치(1, 3).

청구항 4

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제2 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 단계적으로 감소시키는 2개의 연속하는 단계 사이의 시간 간격을 변화시킬도록 처리장치가 형성되는 것을 특징으로 하는 동영상화 장치(1, 3).

청구항 5

청구항 4에 있어서, 묘화폭의 감소에 따라 시간 간격을 감소시킬도록 처리장치가 형성되는 것을 특징으로 하는 동영상화 장치(1, 3).

청구항 6

청구항 1 내지 청구항 5 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 레이아웃 영역에 할당된 컴퓨터 그래픽스가 제2 레이아웃 영역으로 방향지어지도록 레이아웃 데이터 레코드가 형성되는 것을 특징으로 하는 동영상화 장치(1, 3).

청구항 7

청구항 1 내지 청구항 6 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제2 레이아웃 영역에 할당된 컴퓨터 그래픽스가 제1 레

이아웃 영역으로 방향지어지도록 레이아웃 데이터 레코드가 형성되는 것을 특징으로 하는 동영상화 장치(1, 3).

청구항 8

청구항 1 내지 청구항 7 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 레이아웃 영역과 제2 레이아웃 영역이 경계면을 형성하는 것을 특징으로 하는 동영상화 장치(1, 3).

청구항 9

청구항 1 내지 청구항 8 중 어느 한 항에 있어서,

상기 레이아웃 데이터 레코드에는 제5(51) 및 제6(52) 컴퓨터 그래픽스가 할당되고,

상기 제5 컴퓨터 그래픽스는 제1 레이아웃 영역의 배경평면에 할당되며, 상기 제6 컴퓨터 그래픽스는 제2 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되고, 또 상기 제6 컴퓨터 그래픽스에는 근사적으로 영의 묘화폭이 할당되며,

묘화를 위해 레이아웃 데이터 레코드를 제공하면서 상기 제1 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 단계적으로 감소시키도록 처리장치가 형성되고,

상기 제2 컴퓨터 그래픽스를 상기 제2 레이아웃 영역의 배경평면에 할당하도록 처리장치가 형성되며,

상기 제2 레이아웃 영역의 전경평면에 할당된 상기 제2 컴퓨터 그래픽스에 근사적으로 영의 묘화폭이 할당되도록 처리장치가 형성되고,

묘화를 위해 레이아웃 데이터 레코드를 제공하면서 상기 제6 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 단계적으로 증가시키도록 처리장치가 형성되는 것을 특징으로 하는 동영상화 장치(1, 3).

청구항 10

청구항 1 내지 청구항 9 중 어느 한 항에 있어서, 상기 레이아웃 데이터 레코드가 적어도 일부 SGML을 사용하여 형성되는 것을 특징으로 하는 동영상화 장치(1, 3).

청구항 11

청구항 10에 있어서, 상기 레이아웃 데이터 레코드가 적어도 일부 HTML을 사용하여 형성되는 것을 특징으로 하는 동영상화 장치(1, 3).

청구항 12

청구항 1 내지 청구항 11 중 어느 한 항에 있어서, 상기 레이아웃 데이터 레코드가 적어도 1개의 제1 컬럼(20, 120) 및 적어도 1개의 제2 컬럼(30, 130)을 포함한 테이블 엘리멘트(118)를 가지고, 상기 제1 컬럼은 제1 레이아웃 영역을 포함하며, 상기 제2 컬럼은 제2 레이아웃 영역을 포함하는 것을 특징으로 하는 동영상화 장치(1, 3).

청구항 13

청구항 1 내지 청구항 11 중 어느 한 항에 있어서, 상기 레이아웃 데이터 레코드가 적어도 1개의 제1 라인(20, 120) 및 적어도 1개의 제2 라인(30, 130)을 포함한 테이블 엘리멘트(118)를 가지고, 상기 제1 라인은 제1 레이아웃 영역을 포함하며, 상기 제2 라인은 제2 레이아웃 영역을 포함하는 것을 특징으로 하는 동영상화 장치(1, 3).

청구항 14

청구항 12 또는 13에 있어서, 적어도 1개의 배경 그래픽스 엘리멘트(22, 32, 122, 132)와 적어도 1개의 전경 그래픽스 엘리멘트(22, 32, 122, 132)를 관련짓고, 상기 배경 그래픽스 엘리멘트가 배경평면을 포함하며, 상기 전경 그래픽스 엘리멘트가 전경평면을 포함하도록 테이블 엘리멘트가 형성되는 것을 특징으로 하는 동영상화 장치(1, 3).

청구항 15

청구항 1 내지 청구항 14 중 어느 한 항에 있어서, 스크립트 언어 프로그램을 실행하여 묘화폭을 할당 및/또는

단계적으로 감소 및/또는 증대시키도록 처리장치가 형성되는 것을 특징으로 하는 동영상화 장치(1, 3).

청구항 16

청구항 1 내지 청구항 15 중 어느 한 항에 따른 디지털 문서의 페이지를 구성하는 일련의 컴퓨터 그래픽스의 자동 동영상화 방법에 있어서,

레이아웃 데이터 레코드를 선택하는 스텝(2000)으로서, 상기 레이아웃 데이터 레코드 내에는 배경평면(22, 122) 및 전경평면(24, 124)을 가지는 제1 레이아웃 영역(20, 120)과, 상기 제1 레이아웃 영역에 대향하는, 배경평면(32, 132) 및 전경평면(34, 134)을 가지는 제2 레이아웃 영역(30, 130)이 할당되고,

상기 레이아웃 데이터 레코드에는 제1, 제2, 제3 및 제4 컴퓨터 그래픽스가 할당되며,

상기 제1 컴퓨터 그래픽스는 상기 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되고, 상기 제2 컴퓨터 그래픽스는 상기 제2 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되며, 상기 제3 컴퓨터 그래픽스는 상기 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되고, 상기 제3 컴퓨터 그래픽스에는 근사적으로 영의 묘화폭이 할당되며, 상기 제4 컴퓨터 그래픽스는 상기 제2 레이아웃 영역의 배경평면에 할당되는 선택 스텝(2000)과,

상기 제2 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 단계적으로 감소시키는 스텝(2020~2050)과,

상기 제1 컴퓨터 그래픽스를 상기 제1 레이아웃 영역의 배경평면에 할당하는 스텝(2100)과,

상기 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당된 상기 제1 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 근사적으로 영으로 조정하는 스텝(2110)과,

상기 제3 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 단계적으로 증대시키는 스텝(2120~2150)과,

상기 제2 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭의 단계적인 감소와 상기 제3 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭의 단계적인 증대가 묘화를 위해 레이아웃 데이터 레코드를 공급(2040, 2140)하면서 실행되는 것을 특징으로 하는 자동 동영상화 방법.

청구항 17

청구항 16에 있어서, 상기 제2 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 단계적으로 감소시키는 동안에 단계폭을 변경시키는 (2020) 것을 특징으로 하는 자동 동영상화 방법.

청구항 18

청구항 17에 있어서, 상기 제2 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭(a)의 감소에 따라 단계폭을 증대시키는 것을 특징으로 하는 자동 동영상화 방법.

청구항 19

청구항 16 내지 청구항 18 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제2 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 단계적으로 감소시키는(2030) 2개의 연속하는 단계 사이의 시간 간격을 변경시키는 것을 특징으로 하는 자동 동영상화 방법.

청구항 20

청구항 19에 있어서, 묘화폭(a)의 감소에 따라 시간 간격을 감소시키는 것을 특징으로 하는 자동 동영상화 방법.

청구항 21

청구항 16 내지 청구항 20 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 레이아웃 영역에 할당된 컴퓨터 그래픽스가 제2 레이아웃 영역으로 방향지어지도록 레이아웃 데이터 레코드가 선택되는 것을 특징으로 하는 자동 동영상화 방법.

청구항 22

청구항 16 내지 청구항 21 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제2 레이아웃 영역에 할당된 컴퓨터 그래픽스가 제1 레이아웃 영역으로 방향지어지도록 레이아웃 데이터 레코드가 선택되는 것을 특징으로 하는 자동 동영상화

방법.

청구항 23

청구항 16 내지 청구항 22 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 레이아웃 영역과 제2 레이아웃 영역이 경계면을 형성하도록 레이아웃 데이터 레코드가 선택되는 것을 특징으로 하는 자동 동영상화 방법.

청구항 24

청구항 16 내지 청구항 23 중 어느 한 항에 있어서,

레이아웃 데이터 레코드에 제5 및 제6 컴퓨터 그래픽스가 할당되고,

상기 제5 컴퓨터 그래픽스는 제1 레이아웃 영역의 배경평면에 할당되며, 상기 제6 컴퓨터 그래픽스는 제2 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되고, 또한 상기 제6 컴퓨터 그래픽스에는 근사적으로 영의 묘화폭이 할당되며,

상기 제1 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 단계적으로 감소시키는 스텝(2200~2230)과,

상기 제2 컴퓨터 그래픽스를 상기 제2 레이아웃 영역의 배경평면에 할당하는 스텝(2300)과,

상기 제2 레이아웃 영역의 전경평면에 할당된 상기 제2 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 근사적으로 영으로 조정하는 스텝(2310)과,

상기 제6 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 단계적으로 증대시키는 스텝(2320~2350)과,

상기 제1 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭의 단계적인 감소와 상기 제6 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭의 단계적인 증대가 묘화를 위해 레이아웃 데이터 레코드를 공급(2220, 2340)하면서 실행되는 것을 특징으로 하는 자동 동영상화 방법.

청구항 25

처리장치(210) 및 기억장치(214)를 구비한 청구항 1 내지 청구항 15 중 어느 한 항에 기재된 자동 동영상화 장치를 위한 레이아웃 데이터 레코드를 공급하는 장치(2)로서,

제1(53), 제2(54), 제3(55) 및 제4(56) 컴퓨터 그래픽스를 선택하도록 처리장치가 형성되고,

기억장치 내에서 레이아웃 데이터 레코드(116)가 생성되고, 상기 레이아웃 데이터 레코드 내에 배경평면(22, 122) 및 전경평면(24, 124)을 가지는 제1 레이아웃 영역(20, 120)과, 상기 제1 레이아웃 영역에 대향하는 배경평면(32, 132) 및 전경평면(34, 134)을 가지는 제2 레이아웃 영역(30, 130)이 할당되도록 처리장치가 형성되며,

상기 제1 컴퓨터 그래픽스는 상기 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되고, 상기 제2 컴퓨터 그래픽스는 상기 제2 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되며, 상기 제3 컴퓨터 그래픽스는 상기 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되고, 상기 제3 컴퓨터 그래픽스에는 근사적으로 영의 묘화폭이 할당되며, 상기 제4 컴퓨터 그래픽스는 상기 제2 레이아웃 영역의 배경평면에 할당되도록 처리장치가 형성되는 것을 특징으로 하는, 처리장치(210) 및 기억장치(214)를 가지는 청구항 1 내지 청구항 15 중 어느 한 항에 기재된 장치를 위한 레이아웃 데이터 레코드를 공급하는 장치(2).

청구항 26

청구항 25에 있어서,

제5(51) 및 제6 컴퓨터 그래픽스(52)를 선택하도록 처리장치가 형성되고,

상기 제5 컴퓨터 그래픽스는 제1 레이아웃 영역의 배경평면에 할당되며,

상기 제6 컴퓨터 그래픽스는 제2 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되고, 상기 제6 컴퓨터 그래픽스에는 근사적으로 영의 묘화폭이 할당되는 것을 특징으로 하는 레이아웃 데이터 레코드를 공급하는 장치(2).

청구항 27

청구항 25 또는 청구항 26에 있어서, 상기 제1 레이아웃 영역에 할당된 컴퓨터 그래픽스가 제2 레이아웃 영역으로 방향지어지도록 처리장치가 형성되는 것을 특징으로 하는 레이아웃 데이터 레코드를 공급하는 장치(2).

청구항 28

청구항 25 내지 청구항 27 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제2 레이아웃 영역에 할당된 컴퓨터 그래픽스가 제1 레이아웃 영역에 방향지어지도록 처리장치가 형성되는 것을 특징으로 하는 레이아웃 데이터 레코드를 공급하는 장치(2).

청구항 29

청구항 25 내지 청구항 28 중 어느 한 항에 있어서, 적어도 일부 SGML을 사용해 레이아웃 데이터 레코드를 생성하도록 처리장치가 형성되는 것을 특징으로 하는 레이아웃 데이터 레코드를 공급하는 장치(2).

청구항 30

청구항 29에 있어서, 적어도 일부 HTML을 사용해 레이아웃 데이터 레코드를 생성하도록 처리장치가 형성되는 것을 특징으로 하는 레이아웃 데이터 레코드를 공급하는 장치(2).

청구항 31

청구항 25 내지 청구항 30 중 어느 한 항에 있어서, 상기 레이아웃 데이터 레코드 내에서 적어도 1개의 제1(20, 120) 및 적어도 1개의 제2 컬럼(30, 130)을 포함한 테이블 엘리멘트(118)를 생성하며, 상기 제1 컬럼은 제1 레이아웃 영역을 포함하고, 상기 제2 컬럼은 제2 레이아웃 영역을 포함하도록 처리장치가 형성되는 것을 특징으로 하는 레이아웃 데이터 레코드를 공급하는 장치(2).

청구항 32

청구항 25 내지 청구항 30 중 어느 한 항에 있어서, 상기 레이아웃 데이터 레코드 내에서 적어도 1개의 제1 및 적어도 1개의 제2 라인을 포함한 테이블 엘리멘트를 생성하며, 그 경우에 상기 제1 라인은 제1 레이아웃 영역을 포함하고, 상기 제2 라인은 제2 레이아웃 영역을 포함하도록 처리장치가 형성되는 것을 특징으로 하는 레이아웃 데이터 레코드를 공급하는 장치(2).

청구항 33

청구항 31 또는 청구항 32에 있어서, 상기 테이블 엘리멘트 내에서 적어도 1개의 배경 그래픽스 엘리멘트(22, 32, 122, 132)와 적어도 1개의 전경 그래픽스 엘리멘트(24, 34, 124, 134)를 생성하며, 상기 배경 그래픽스 엘리멘트는 배경평면을 포함하고, 상기 전경 그래픽스 엘리멘트는 전경평면을 포함하도록 처리장치가 형성되는 것을 특징으로 하는 레이아웃 데이터 레코드를 공급하는 장치(2).

청구항 34

청구항 25 내지 청구항 33 중 어느 한 항에 기재된 레이아웃 데이터 레코드를 공급하는 장치를 위한 방법으로서,

제1, 제2, 제3 및 제4 컴퓨터 그래픽스를 선택하는 스텝(1000)과,

기억장치 내에서 레이아웃 데이터 레코드(116)를 생성하고, 배경평면(22, 122) 및 전경평면(24, 124)을 가지는 제1 레이아웃 영역(20, 120)과, 상기 제1 레이아웃 영역에 대향하는, 배경평면(32, 132) 및 전경평면(34, 134)을 가지는 제2 레이아웃 영역(30, 130)을 레이아웃 데이터 레코드 내에 할당하는 스텝(1010)과,

상기 제1 컴퓨터 그래픽스를 상기 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당하는 스텝(1020)과,

상기 제2 컴퓨터 그래픽스를 상기 제2 레이아웃 영역의 전경평면에 할당하는 스텝(1030)과,

상기 제3 컴퓨터 그래픽스를 상기 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당하고, 상기 제3 컴퓨터 그래픽스의 묘화 폭을 근사적으로 영으로 조정하는 스텝(1040)과,

상기 제4 컴퓨터 그래픽스를 상기 제2 레이아웃 영역의 배경평면에 할당하는 스텝(1050)을 포함하는 것을 특징으로 하는 레이아웃 데이터 레코드를 공급하기 위한 방법.

청구항 35

청구항 34에 있어서, 상기 제1 레이아웃 영역에 할당된 컴퓨터 그래픽스가 제2 레이아웃 영역으로 방향지어지는

(1080) 것을 특징으로 하는 레이아웃 데이터 레코드를 공급하기 위한 방법.

청구항 36

청구항 34 또는 청구항 35에 있어서, 상기 제2 레이아웃 영역에 할당된 컴퓨터 그래픽스가 제1 레이아웃 영역으로 방향지어지는(1080) 것을 특징으로 하는 레이아웃 데이터 레코드를 공급하기 위한 방법.

청구항 37

청구항 34 내지 청구항 36 중 어느 한 항에 있어서, 상기 레이아웃 데이터 레코드가 적어도 일부 SGML을 사용하여 생성되는 것을 특징으로 하는 레이아웃 데이터 레코드를 공급하기 위한 방법.

청구항 38

청구항 37에 있어서, 상기 레이아웃 데이터 레코드가 적어도 일부 HTML을 사용하여 생성되는 것을 특징으로 하는 레이아웃 데이터 레코드를 공급하기 위한 방법.

청구항 39

청구항 34 내지 청구항 38 중 어느 한 항에 있어서,

제5 및 제6 컴퓨터 그래픽스가 선택되고(1000),

상기 제5 컴퓨터 그래픽스를 제1 레이아웃 영역의 배경평면에 할당하는 스텝(1060)과,

상기 제6 컴퓨터 그래픽스를 제2 레이아웃 영역의 전경평면에 할당하고 또한 상기 제6 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 근사적으로 영으로 조정하는 스텝(1070)을 포함하는 것을 특징으로 하는 레이아웃 데이터 레코드를 공급하기 위한 방법.

청구항 40

디지털 문서의 페이지를 구성하는 일련의 컴퓨터 그래픽스를 청구항 1 내지 15 중 어느 한 항에 기재된 장치 및 청구항 25 내지 청구항 33 중 어느 한 항에 기재된 장치를 이용해 자동 동영상화를 하기 위한 배치.

청구항 41

청구항 16 내지 청구항 24 중 어느 한 항 및/또는 청구항 34 내지 청구항 39 중 어느 한 항에 기재된 방법을 실행하기 위한, 컴퓨터 판독 가능한 프로그램 수단을 가지는 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체상에 기억된 컴퓨터 프로그램 제품.

청구항 42

청구항 16 내지 청구항 24 중 어느 한 항 및/또는 청구항 34 내지 청구항 39 중 어느 한 항에 기재된 방법을 실행하기 위한, 컴퓨터 판독 가능한 프로그램 수단을 가지는 디지털 반송파에 있어서 구체화되는 컴퓨터 프로그램 제품.

청구항 43

청구항 1 내지 청구항 15 중 어느 한 항에 기재된 장치를 위한 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체에 기억되고 및/또는 디지털 반송파에 있어서 구체화되는 데이터 구조 제품으로서,

레이아웃 데이터 레코드 내에 배경평면(22, 122) 및 전경평면(24, 124)을 가지는 제1 레이아웃 영역(20, 120)과, 상기 제1 레이아웃 영역에 대향하는, 배경평면(32, 132) 및 전경평면(34, 134)을 가지는 제2 레이아웃 영역(30, 130)이 할당되고,

상기 레이아웃 데이터 레코드에는 제1, 제2, 제3 및 제4 컴퓨터 그래픽스가 할당되며, 상기 제1 및 상기 제2 컴퓨터 그래픽스는 양면 디지털 문서가 펼쳐진 전측을 형성하고, 상기 제3 및 상기 제4 컴퓨터 그래픽스는 페이지 보내기 후의 문서가 펼쳐진 전측을 형성하며,

상기 제1 컴퓨터 그래픽스는 상기 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되고, 상기 제2 컴퓨터 그래픽스는 상기 제2 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되며, 상기 제3 컴퓨터 그래픽스는 상기 제1 레이아웃 영역의 전경평면에

할당되고, 상기 제3 컴퓨터 그래픽스에는 근사적으로 영의 묘화폭이 할당되며, 상기 제4 컴퓨터 그래픽스는 상기 제2 레이아웃 영역의 배경평면에 할당되는 레이아웃 데이터 레코드를 가지는 데이터 구조 제품

청구항 44

청구항 43에 있어서,

레이아웃 데이터 레코드에 제5 및 제6 컴퓨터 그래픽스가 할당되고, 상기 제5 및 제6 컴퓨터 그래픽스는 페이지 되돌리기 후의 문서가 펼쳐진 전측을 형성하며,

상기 제5 컴퓨터 그래픽스는 제1 레이아웃 영역의 배경평면에 할당되고, 상기 제6 컴퓨터 그래픽스는 제2 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되며, 상기 제6 컴퓨터 그래픽스에는 근사적으로 영의 묘화폭이 할당되는 것을 특징으로 하는 데이터 구조 제품.

명세서

기술 분야

[0001]

본 발명은 처리장치 및 기억장치를 구비한, 디지털 문서의 페이지를 구성하는 일련의 컴퓨터 그래픽스의 자동 동영상화 장치 및 방법, 레이아웃 데이터 레코드를 공급하는 장치 및 방법, 배치, 컴퓨터 프로그램 제품 및 이를 위한 데이터 구조 제품에 관한 것이다.

배경기술

[0002]

예를 들어 전자 서적 등의 디지털 문서(전자 문서)에 대해 생각하면, 전자 문서의 읽기를 용이하게 하는 표시 수단 및 표시 방법이 종래 기술로부터 잘 알려져 있다. 그 경우, 문서 내용을 열람자가 용이하게 이해할 수 있도록 하고, 이 문서 내용을 장정된 책 등의 통상의 표시 방식의 표시에 가깝게 하여 자동으로 수정 및 묘화하도록 특별한 노력이 이루어지고 있다.

[0003]

유럽 특허명세서 제0701220(B1)호의 독일어 번역인 DE69521575T2로부터는 디지털 문서를 읽는 경우에 실제의 문서 레이아웃과는 관계없이 내용의 흐름을 죄울 수 있도록 하고, 문서 중에 포함되는 단락이나 절을 묶는 것에 의해 그 순서를 명확히 한 전자 문서의 묘화 방법이 잘 알려져 있다. 이와 같이 하여, 1개의 기사의 내용의 흐름이 1페이지를 넘는 경우에도 내용에 관련된 주제를 표시 수단에 의해 일목요연하게 묘화할 수 있게 된다.

[0004]

그 경우, 어떤 페이지를 스크롤할 뿐만 아니라 페이지간을 전환하는 것도 필요하다. 이 때문에 특히 묘화 페이지가 컴퓨터 그래픽스에 의해 형성되어(텍스트 그래픽스) 문자가 부호화되어 있지 않은 경우에는 특정한 리소스가 필요하다.

[0005]

독일 특허출원공개 제10207115(A1)호에서는 상기와 같은 전환을 인상적으로 묘화하기 위해서 디지털 문서 페이지의 전자 페이지 넘기기 장치가 잘 알려져 있다. 이 장치는 특수한 조작 기기에 의해 사용자에게 지각적 대화를 제공하고, 종래의(종이의) 인쇄 제품의 페이지를 넘기는 시각적 인상을 모니터에 제공한다. 그 경우, 이 조작 기기의 조작은 운동 방향 및 운동 속도에 따라 도형에 의해 나타나는 페이지 넘기기의 동영상을 직접 제어한다. 그 경우, 시각적 인상을 한층 더 강하게 하기 위해서 개개의 디지털 페이지를 일련의 겹쳐진 단독 페이지로서 묘화하는 것이 제안된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006]

그러나 이 해결법으로는 다수의 디지털 서적의 페이지를 신속한 액세스를 위해 미리 보관하지 않으면 안되고, 또 이것을 사용자가 입력한 후, 바로 페이지 넘기기 운동의 대응하는 그래픽스 묘화로 그때마다 동적으로 변환해야 하기 때문에, 통상적으로 기억용량 및 연산용량에 대한 요구가 높아진다. 신속한 액세스성을 필요로 하기 때문에, 더욱 거의 모든 디지털 문서를 표시장치 내에 갖추어 두지 않으면 안되고, 그 때문에 디지털 문서가 네트워크에 의해 공급되는 경우, 더 많은 통신 리소스가 사용된다.

[0007]

따라서 본 발명의 과제는 페이지 넘기기의 시각 효과를 일으키고, 그 경우에 종래 기술로부터 공지된 해결법에 비해 기억 리소스 및 통신 리소스에 대한 필요량을 감소시키는 것에 의해 리소스 효율이 개량되도록, 디지털 문

서의 페이지를 구성하는 일련의 컴퓨터 그래픽스를 자동 동영상화하는 장치 및 방법, 또한 레이아웃 데이터 레코드를 공급하는 장치 및 방법, 배치, 컴퓨터 프로그램 제품 및 이를 위한 데이터 구조 제품을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명에 의하면 이 과제는 청구항 1, 16, 25, 34, 40, 41, 42 및 43의 대상에 의해 해결된다.
- [0009] 청구항 1에 의한 본 발명은 처리장치 및 기억장치를 구비한 디지털 문서의 페이지를 구성하는 일련의 컴퓨터 그래픽스의 자동 동영상화 장치를 교시하고, 이 장치는,
- [0010] 기억장치가 레이아웃 데이터 레코드를 가지고, 이 레이아웃 데이터 레코드 내에는 배경평면 및 전경평면을 가지는 제1 레이아웃 영역과, 이 제1 레이아웃 영역에 대향하는 배경평면 및 전경평면을 가지는 제2 레이아웃 영역이 할당되고,
- [0011] 레이아웃 데이터 레코드에는 제1, 제2, 제3 및 제4 컴퓨터 그래픽스가 할당되고, 제1 및 제2 컴퓨터 그래픽스는 양면 디지털 문서가 펼쳐진 전측을 형성하고, 제3 및 제4 컴퓨터 그래픽스는 페이지 보내기 후의 문서가 펼쳐진 전측을 형성하며,
- [0012] 제1 컴퓨터 그래픽스는 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되고, 제2 컴퓨터 그래픽스는 제2 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되며, 제3 컴퓨터 그래픽스는 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되고, 또한 이 제3 컴퓨터 그래픽스에는 근사적으로 영의 묘화폭이 할당되며, 그리고 제4 컴퓨터 그래픽스는 제2 레이아웃 영역의 배경평면에 할당되고,
- [0013] 묘화를 위해 레이아웃 데이터 레코드를 공급하면서 제2 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 단계적으로 감소시키도록 처리장치가 형성되며,
- [0014] 제1 컴퓨터 그래픽스를 제1 레이아웃 영역의 배경평면에 할당하도록 처리장치가 형성되고,
- [0015] 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당된 제1 컴퓨터 그래픽스에 근사적으로 영의 묘화폭이 할당되도록 처리장치가 형성되며,
- [0016] 묘화를 위해 레이아웃 데이터 레코드를 공급하면서 레이아웃 데이터 레코드 내의 제3 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 단계적으로 증대시키도록 처리장치가 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 레이아웃 데이터 레코드를 사용하는 것에 의해 도형에 의한 페이지 넘기기의 동영상화를 자동 작성하기 위한 데이터 기초를 형성하기 위해서, 적합한 구조화 데이터베이스가 공급된다. 이 레이아웃 데이터 레코드는 안에 포함되는 데이터의 조작성을 용이하게 하여 컴퓨터 묘화에 있어서 자동 평가 가능한 서식화 특성을 이들 데이터로 지정할 수 있도록 한다.
- [0018] 이 데이터 레코드에는 4개의 컴퓨터 그래픽스로부터 1개 선택된 것이 할당되고, 이들 컴퓨터 그래픽스는 각각 디지털 문서의 일련의 페이지로부터 1페이지가 형성되는 것에 의해 전형적인 디지털 페이지 넘기기 공정의 묘화에 필요한 페이지 그래픽스 데이터가 제공된다. 그 때문에 동시 액세스할 수 있도록 미리 보관되어 페이지 넘기기를 매끄럽게 동영상화하기 위한 데이터 양이 레이아웃 데이터 레코드 및 이것에 할당된 도형에 의해 최소치로 감소되며, 이렇게 되면 양면의 묘화 및 계속되는 양면으로의 페이지 넘기기를 동영상화하기 위한 기억 및 통신의 필요량이 분명하게 감소한다.
- [0019] 제1 및 제2 컴퓨터 그래픽스는 양면 디지털 문서가 펼쳐진 전측을 형성하고, 제3 및 제4 컴퓨터 그래픽스는 페이지 보내기의 동영상화 공정 후의 해당 문서가 펼쳐진 전측을 형성한다. 본 발명에 따라 할당된 도형을 가지는 레이아웃 데이터 레코드에 의해 제1 및 제2 그래픽스로부터 양면이 신속히 묘화되어 실제로 늦지 않게 동영상화된 페이지 넘기기를 실시할 수 있다.
- [0020] 양면의 묘화시간은 본 발명에 의해 형성된 레이아웃 데이터 구조 및 할당된 컴퓨터 그래픽스로의 액세스보다 통상적으로 길기 때문에, 기억 리소스 및 데이터 공급 리소스 또는 통신 리소스를 약간 필요로 하는 것만으로 묘화, 동영상화된 페이지 넘기기 및 페이지 넘기기 후에 펼쳐진 페이지의 묘화를 늦어지는 일 없이 실시할 수 있다.
- [0021] 본 발명에 의해 배경평면 및 전경평면을 가지는 2개의 마주보는 레이아웃 영역이 레이아웃 데이터 구조 내에 형성되는 것과, 본 발명에 의해 데이터 레코드의 대응하는 속성 필드에 도형을 관련짓는 것 등에 의해 레이아웃

영역의 배경평면 및 전경평면의 평면에 4개의 컴퓨터 그래픽스가 할당되는 것에 의해, 동영상화 프로세스를 특히 리소스를 절약하면서 실질적으로 넓게 보급된 그래픽스 묘화 프로그램에서 실현 가능한 방법으로 시행할 수 있게 된다.

[0022] 제2 레이아웃 영역 내에서는 전경평면 내의 제2 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭이 단계적으로 감소하기 때문에, 그것에 따라 도형이 압축되고, 그 경우에 배경평면 내에서 먼저 처음에 감춰져 있던 도형이 그 전체 묘화폭을 유지하면서 (즉, 동영상화에 의해 생기는 압축 없이) 단계적으로 나타나는 장치가 형성되는 것에 의해, 페이지 보내기 공정에서 펼쳐진 양면의 오른쪽 페이지의 페이지 펼치기를 동영상화할 수 있게 된다.

[0023] 제1 레이아웃 영역 내에서는 제1 컴퓨터 그래픽스가 배경평면에 할당되기 때문에 배경을 묘화하는 경우에는 아직 제1 그래픽스밖에 나타나지 않고, 한편 전경 영역 내의 제1 그래픽스는 근사적으로 영의 묘화폭이 주어지도록 처리장치가 추가로 형성되는 것에 의해, 선행하는 페이지 펼치기에 의해 움직인 가상 페이지의 페이지 접기 공정을 준비할 수 있게 된다.

[0024] 이와 같은 것은 본 발명에 의해 특히 리소스 효율 좋게 해결된다. 그 경우, 노동력을 필요로 하는 데이터 복사 조작 대신에, 예를 들면 대응하는 레퍼런스에 의해 실행될 수 있는 할당을 변경하기만 하면 되고, 빈번하게 반복되는 앤더케이션 및 기억 장소의 반환 대신에 대응하는 할당만을 필요로 하는 묘화폭을 변경하기만 하면 된다.

[0025] 근사적으로 영의 묘화폭은 이 문서 내에 각각 묘화된 내용에 관해 이 묘화를 열람하는 사용자가 전혀 혹은 거의 지각할 수 없는 묘화폭을 의미하고 있고, 예를 들면 10, 5, 2픽셀, 또는 1픽셀 미만, 특히 0픽셀의 묘화폭이거나 혹은 통상의 도형 폭의 10, 5, 2 또는 1퍼센트이다.

[0026] 레이아웃 데이터 레코드 내에서 레이아웃 영역이 나란히 형성되는 실시 형태에서는 가상 수직 결합면의 둘레에 왼쪽 페이지 및 오른쪽 페이지가 생기기 때문에 묘화폭은 도형의 수평폭에 대응한다. 레이아웃 데이터 레코드 내에서 레이아웃 영역이 겹쳐져서 형성되는 실시 형태에서는 가상 수평 결합면의 둘레에 상방 페이지 및 하방 페이지가 생기기 때문에 묘화폭은 도형의 수직폭(수직의 연장, 즉, 높이)에 대응한다.

[0027] 이와 같이 준비된 레이아웃 데이터 레코드를 기본으로 하여 제1 레이아웃 영역 내의 전경평면 내에 있어서의 제3 컴퓨터 그래픽스의 근사적으로 영의 묘화폭을 그때부터 단계적으로 증대시키도록 처리장치가 형성되며, 그 때 도형의 압축은 그것에 따라 감소되고, 배경평면 내에서 처음에는 완전하게 묘화되어 있던 도형이 그 전체 묘화폭을 유지하면서(즉, 동영상화에 의해 생기는 압축 없이) 단계적으로 감춰지므로 페이지 접기를 동영상화할 수 있게 된다.

[0028] 묘화를 위해 레이아웃 데이터 레코드를 제공하면서 묘화폭을 단계적으로 변화시키도록 장치가 형성되는 것에 의해, 장치의 묘화부 또는 묘화 커퍼넌트가 레이아웃 데이터 레코드에 액세스하고, 이것을 자동적으로 평가하여 대응하는 시각적 묘화를 화면상에 생성시키는 것이 가능해진다.

[0029] 동영상화에 필요한 소수의 컴퓨터 그래픽스를 관리하는, 상기와 같이 하여 형성된 레이아웃 데이터 레코드를 결부시키는 것에 의해, 장치에 의해 준비된 동영상화 공정에 최적인, 특별히 형성된 이 동영상화의 기능성을 포함한 방법으로 읽기용 리소스를 절약하여 디지털 문서를 준비할 수 있을 뿐 아니라, 더욱 다대한 기술적인 리소스를 소비하지 않고 페이지 넘기기의 시각 효과를 생기게 할 수 있다. 주로 동영상화 조작을 한쪽에서는 전경 영역 및 배경 영역으로의 할당에 근거해 실시하고, 다른 쪽에서는 레이아웃 데이터 레코드 내의 할당된 묘화폭의 변경에 대해서 실시하는 것에 의해, 특히 연산 및 기억에 유효한 방법이 제공되며, 이것은 용도에 특유의 기억 조작 및 용도에 특유의 다양한 그래픽스 데이터의 변환을 큰 폭으로 생략할 수 있는 것이다.

[0030] 제안된 해결법에 의해 사용자에게 특히 추가 부담을 주지 않고, 널리 보급되어 있는 표시장치상에서 WWW-브라우저 등을 실현할 수 있게 된다. 그 때문에 대응하는 WWW-페이지를 호출하는 WWW-브라우저는 부속 도형 이외에 HTML-페이지 형태의 레이아웃 데이터 구조를 구비할 수 있고, 이 브라우저는 동영상화 공정의 실시에 적합한 Java 스크립트 등의 스크립트 프로그램과 동일하게 구축할 수 있다.

[0031] 청구항 1에 의한 본 발명의 그 외의 실시 형태는 이 청구항에 종속되는 종속 청구항에 따라 실현된다.

[0032] 본 발명은 제2 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 단계적으로 감소시키는 과정에 있어서 단계폭을 변경시키도록 처리장치를 형성하는 것에 의해 더욱 발전시킨 형태로 할 수 있다. 이러한 것에 의해 페이지 넘기기를 가속 또는 저연시킬 수 있어 페이지 넘기기 동영상화에 사용되는 묘화수를 변경할 수 있다.

- [0033] 특히 제2 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭의 감소에 따라 단계폭을 증대시키도록 처리장치를 형성할 수 있다.
- [0034] 대신에 또는 동시에 제2 컴퓨터 그래픽스의 단계적 감소의, 2개의 연속하는 단계 사이의 시간 간격을 변경시킬수록 장치를 형성할 수 있다. 이와 같이 하여 동영상화 품질을 저하시키지 않고 페이지 넘기기 동영상화를 가속시킬 수 있다. 따라서 묘화폭의 감소에 따라 시간 간격을 감소시키도록 처리장치를 형성할 수 있다.
- [0035] 본 발명의 실시 형태에서는 제1 레이아웃 영역에 할당된 컴퓨터 그래픽스가 제2 레이아웃 영역으로 방향지어지고 및/또는 제2 레이아웃 영역에 할당된 컴퓨터 그래픽스가 제1 레이아웃 영역에 방향지어지도록 레이아웃 데이터 레코드를 형성할 수 있다. 이러한 것에 의해 레이아웃 데이터 레코드로부터 발생하는 시각 묘화에 있어서도 도형이 방향지어지고, 이것은 양면 문서에서 기대되는 페이지 배치에 대응하는 것이다. 또 이 방향지음은 묘화폭이 증대 또는 감소하는 경우에도 그대로 보증되므로, 폭이 넓어질 때는 마주보는 페이지 내지 마주보는 레이아웃 영역 방향으로부터 항상 폭이 넓어지며, 폭이 좁아질 때는 마주보는 페이지 내지 마주보는 레이아웃 영역 방향을 향해 항상 폭이 좁아진다.
- [0036] 제1 레이아웃 영역과 제2 레이아웃 영역이 경계면을 형성하도록 레이아웃 데이터 레코드를 형성할 수 있다.
- [0037] 레이아웃 데이터 레코드에는 제5 및 제6 컴퓨터 그래픽스가 할당되고, 그 경우에 제5 및 제6 컴퓨터 그래픽스는 페이지 되돌리기 후의 문서가 펼쳐진 전측을 형성하며,
- [0038] 제5 컴퓨터 그래픽스는 제1 레이아웃 영역의 배경평면에 할당되고, 제6 컴퓨터 그래픽스는 제2 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되며, 또한 이 제6 컴퓨터 그래픽스에는 근사적으로 영의 묘화폭이 할당되고,
- [0039] 묘화를 위해 레이아웃 데이터 레코드를 제공하면서 제1 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 단계적으로 감소시키도록 처리장치가 형성되며,
- [0040] 제2 컴퓨터 그래픽스를 제2 레이아웃 영역의 배경평면에 할당하도록 처리장치가 형성되고,
- [0041] 제2 레이아웃 영역의 전경평면에 할당된 제2 컴퓨터 그래픽스에 근사적으로 영의 묘화폭이 할당되도록 처리장치가 형성되며,
- [0042] 묘화를 위해 레이아웃 데이터 레코드를 제공하면서 제6 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 단계적으로 증대시키도록 처리장치가 형성되도록 실시 형태를 구성할 수 있다.
- [0043] 이러한 것에 의해 상응하는 방법으로 페이지 되돌리기도 동영상화할 수 있게 된다. 제5 및 제6 그래픽스를 이용해서 페이지 보내기 후에 나타나는 페이지에 대해 페이지 되돌리기 후에 나타나는 페이지의 사용이 가능해지는 것에 의해, 추가의 데이터를 필요로 하지 않고 묘화되는 양면으로부터 출발해 직접 페이지 보내기 또는 페이지 되돌리기를 동영상화할 수 있게 된다.
- [0044] 레이아웃 데이터 레코드가 적어도 일부 HTML(Hypertext Markup Language) 등의 SGML(Standard Generalized Markup Language)을 사용해 형성되는 경우에는 레이아웃 데이터 레코드를 실현하기 위해, 실제로 적합하며 다수의 시스템에 의해 지지되는 마크업 언어가 사용된다.
- [0045] HTML을 실행하는 경우에는 한편으로 다른 레이아웃 정의 서식에서도, 레이아웃 데이터 레코드는 적어도 1개의 제1 컬럼 및 적어도 1개의 제2 컬럼을 포함한 테이블 엘리멘트를 가지며, 제1 컬럼은 제1 레이아웃 영역을 포함하고, 제2 컬럼은 제2 레이아웃 영역을 포함한다. 테이블 엘리멘트는 빈번하게 사용할 수 있는 서식 엘리멘트이며 레이아웃 영역의 정의에 적합하다.
- [0046] 수직 페이지 배치에 따라 레이아웃 데이터 레코드는 적어도 1개의 제1 라인 및 적어도 1개의 제2 라인을 포함한 테이블 엘리멘트를 가지며, 제1 라인은 제1 레이아웃 영역을 포함하고, 제2 라인은 제2 레이아웃 영역을 포함한다.
- [0047] 그 때, 적어도 1개의 배경 그래픽스 엘리멘트 및 적어도 1개의 전경 그래픽스 엘리멘트를 관련짓도록 테이블 엘리멘트를 형성할 수 있으며, 배경 그래픽스 엘리멘트는 배경평면을 포함하고, 전경 그래픽스 엘리멘트는 전경평면을 포함한다. 테이블 엘리멘트 내에서 레퍼런스를 작성하는 것에 의해 도형의 할당을 힘들이지 않고 실현할 수 있다.
- [0048] 실시 형태에서는 스크립트 언어 프로그램(예를 들면 Java 스크립트)을 실행하여 묘화폭을 할당 및/또는 단계적으로 감소 및/또는 증대시키도록 처리장치를 형성할 수 있다. 레이아웃 데이터 레코드 내에 격납된 서식 속성은 변경할 수 있다.

- [0049] 청구항 16에 의한 본 발명은 청구항 1에 의한 장치 또는 그 발전 형태를 위한 디지털 문서의 페이지를 구성하는 일련의 컴퓨터 그래픽스의 자동 동영상화 방법을 제공하고 있고,
- [0050] 이하의 스텝, 즉,
- [0051] 레이아웃 데이터 레코드를 선택하는 스텝으로서, 이 레이아웃 데이터 레코드 내에는 배경평면 및 전경평면을 가지는 제1 레이아웃 영역과, 이 제1 레이아웃 영역에 대향하는, 배경평면 및 전경평면을 가지는 제2 레이아웃 영역이 할당되고,
- [0052] 또 레이아웃 데이터 레코드에는 제1, 제2, 제3 및 제4 컴퓨터 그래픽스가 할당되고, 제1 및 제2 컴퓨터 그래픽스는 양면 디지털 문서가 펼쳐진 전측을 형성하며, 제3 및 제4 컴퓨터 그래픽스는 페이지 보내기 후의 문서가 펼쳐진 전측을 형성하고,
- [0053] 또 제1 컴퓨터 그래픽스는 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되고, 제2 컴퓨터 그래픽스는 제2 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되며, 제3 컴퓨터 그래픽스는 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되고, 또한 이 제3 컴퓨터 그래픽스에는 근사적으로 영의 묘화폭이 할당되며, 제4 컴퓨터 그래픽스는 제2 레이아웃 영역의 배경평면에 할당되는 레이아웃 데이터 레코드 선택 스텝과,
- [0054] 제2 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 단계적으로 감소시키는 스텝과,
- [0055] 제1 컴퓨터 그래픽스를 제1 레이아웃 영역의 배경평면에 할당하는 스텝과,
- [0056] 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당된 제1 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 근사적으로 영으로 조정하는 스텝과,
- [0057] 제3 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 단계적으로 증대시키는 스텝을 가지는 것을 특징으로 하고,
- [0058] 제2 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭의 단계적인 감소와 제3 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭의 단계적인 증대는 표시를 위해 레이아웃 데이터 레코드를 공급하면서 실행된다.
- [0059] 이러한 것에 의해 청구항 1에 의한 장치 및 그 발전 형태를 동작시키기 위한 방법이 제공되며, 이것은 상기 서술한 유리한 작용을 이 장치에 대응하는 기술적 특징에 의해 실현시킨다.
- [0060] 청구항 16에 의한 본 발명의 실시 형태는 이 청구항에 종속되는 종속 청구항에 따라, 또 본 발명에 의한 모든 장치 및 방법의 그 이외의 발전 형태 및 실시 형태에 따라 실현된다.
- [0061] 청구항 25에 의한 본 발명은 처리장치 및 기억장치를 가지는 청구항 1 내지 15 중 어느 한 항에 기재된 장치를 위한 레이아웃 데이터 레코드 공급 장치를 교시하고,
- [0062] 제1, 제2, 제3 및 제4 컴퓨터 그래픽스를 선택하도록 처리장치가 형성되고, 제1 및 제2 컴퓨터 그래픽스는 양면 디지털 문서가 펼쳐진 전측을 형성하며, 제3 및 제4 컴퓨터 그래픽스는 페이지 보내기 후의 문서가 펼쳐진 전측을 형성하고,
- [0063] 기억장치 내에서 레이아웃 데이터 레코드가 생성되고, 이 레이아웃 데이터 레코드 내에 배경평면 및 전경평면을 가지는 제1 레이아웃 영역과, 이 제1 레이아웃 영역에 대향하는 배경평면 및 전경평면을 가지는 제2 레이아웃 영역이 할당되도록 처리장치가 형성되며,
- [0064] 제1 컴퓨터 그래픽스는 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되고, 제2 컴퓨터 그래픽스는 제2 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되며, 제3 컴퓨터 그래픽스는 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되고, 또한 이 제3 컴퓨터 그래픽스에는 근사적으로 영의 묘화폭이 할당되며, 또 제4 컴퓨터 그래픽스는 제2 레이아웃 영역의 배경평면에 할당되도록 처리장치가 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0065] 이러한 것에 의해 레이아웃 데이터 구조를 생성하고, 이것을 동영상화 장치 및 동영상화 방법을 위해서 용이하게 사용할 수 있도록 적합화된 장치가 제공된다. 그 경우, 레이아웃 데이터 레코드 공급 장치를 동영상화 장치 내에 통합할 수 있으며, 그 경우, 모든 기능을 공통의 처리장치 및 공통의 기억장치에 정리할 수 있거나 혹은 이 장치를 동영상화 장치에 의해 형성하여 클라이언트로부터 네트워크를 통해 문의할 수 있는 서버로서 실행할 수 있다.
- [0066] 청구항 25에 의한 본 발명의 실시 형태는 이 청구항에 종속되는 종속 청구항에 따라, 또 본 발명에 의한 모든 장치 및 방법의 기타 발전 형태 및 실시 형태에 따라 실현된다.
- [0067] 청구항 34에 의한 본 발명은 청구항 25에 기재된 장치 또는 그 발전 형태를 위한 레이아웃 데이터 레코드 공급

방법을 교시하고,

[0068] 이하의 스텝, 즉,

[0069] 제1, 제2, 제3 및 제4 컴퓨터 그래픽스를 선택하는 스텝으로서, 제1 및 제2 컴퓨터 그래픽스는 양면 디지털 문서가 펼쳐진 전측을 형성하고, 제3 및 제4 컴퓨터 그래픽스는 페이지 보내기 후의 문서가 펼쳐진 전측을 형성하는 선택 스텝과,

[0070] 기억장치 내에서 레이아웃 데이터 레코드를 생성하고, 배경평면 및 전경평면을 가지는 제1 레이아웃 영역과, 이 제1 레이아웃 영역에 대향하는 배경평면 및 전경평면을 가지는 제2 레이아웃 영역을 레이아웃 데이터 레코드 내에 할당하는 스텝과,

[0071] 제1 컴퓨터 그래픽스를 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당하는 스텝과,

[0072] 제2 컴퓨터 그래픽스를 제2 레이아웃 영역의 전경평면에 할당하는 스텝과,

[0073] 제3 컴퓨터 그래픽스를 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당하고, 또한 이 제3 컴퓨터 그래픽스의 묘화폭을 근사적으로 영으로 조정하는 스텝과,

[0074] 제4 컴퓨터 그래픽스를 제2 레이아웃 영역의 배경평면에 할당하는 스텝을 가지는 것을 특징으로 한다.

[0075] 이러한 것에 의해 청구항 25에 의한 장치 및 그 발전 형태를 동작시키기 위한 방법이 제공되고, 이는 상기 서술한 유리한 작용을 이 장치에 대응하는 기술적 특징에 의해 실현시킨다.

[0076] 청구항 34에 의한 본 발명의 실시 형태는 이 청구항에 종속되는 종속 청구항에 따라, 또 본 발명에 의한 모든 장치 및 방법의 그 이외의 발전 형태 및 실시 형태에 따라 실현된다.

[0077] 청구항 40에 의한 본 발명은 청구항 1에 의한 장치 또는 그 발전 형태 및 청구항 25에 의한 장치 또는 그 발전 형태를 가지는 디지털 문서의 페이지를 구성하는 일련의 컴퓨터 그래픽스를 자동 동영상화하기 위한 배치를 제공하고 있다. 상응하는 방법으로 청구항 16에 의한 동영상화 방법 또는 그 발전 형태 및 청구항 34에 의한 공급 방법 또는 그 발전 형태도 1개의 프로세스에 조합할 수 있다.

[0078] 청구항 41에 의한 본 발명은 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체에 기억된 컴퓨터 프로그램 제품을 제공하고, 이것은 컴퓨터에 의해 본 발명의 방법의 스텝을 실행하기 위한 컴퓨터 판독 가능한 프로그램 수단을 포함한다. 청구항 42에 의한 본 발명은 대응하는 컴퓨터 프로그램 제품을 제공하고, 이것은 디지털 반송파에 있어서 구체화된다. 디지털 반송파는 무선 또는 케이블 접속된 전기신호 또는 광신호 등에 의해 혹은 정보 담지 비트를 구체화하는 모든 형태에 의해 매체중에서 실현시킬 수 있다. 양 컴퓨터 프로그램 제품은 이 프로그램 제품이 계산기 상에서 실행되는 경우에는 프로세스를 실행하기 위해서 사용된다.

[0079] 컴퓨터 프로그램 제품은 상응하는 방법으로, CD-ROM, DVD-ROM, 디스크 또는 고정 디스크 등의 자기 데이터 매체 또는 광 데이터 매체에, 혹은 프로세서의 기억 모듈 또는 기억부 등의 반도체 모듈 내에 격납할 수 있다.

[0080] 청구항 43에 의한 본 발명은 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체에 기억되고 및/또는 디지털 반송파에 있어서 구체화되는 청구항 1에 의한 장치 또는 그 발전 형태를 위한 레이아웃 데이터 레코드를 가지는 데이터 구조 제품이며,

[0081] 레이아웃 데이터 레코드 내에는 배경평면 및 전경평면을 가지는 제1 레이아웃 영역과, 이 제1 레이아웃 영역에 대향하는 배경평면 및 전경평면을 가지는 제2 레이아웃 영역이 할당되고,

[0082] 또한 레이아웃 데이터 레코드에는 제1, 제2, 제3 및 제4 컴퓨터 그래픽스가 할당되며, 제1 및 제2 컴퓨터 그래픽스는 양면 디지털 문서가 펼쳐진 전측을 형성하고, 제3 및 제4 컴퓨터 그래픽스는 페이지 보내기 후의 문서가 펼쳐진 전측을 형성하며,

[0083] 또 제1 컴퓨터 그래픽스는 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되고, 제2 컴퓨터 그래픽스는 제2 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되며, 제3 컴퓨터 그래픽스는 제1 레이아웃 영역의 전경평면에 할당되고, 또한 이 제3 컴퓨터 그래픽스에는 근사적으로 영의 묘화폭이 할당되며, 또한 제4 컴퓨터 그래픽스는 제2 레이아웃 영역의 배경평면에 할당된다.

[0084] 이 데이터 구조 제품은 본 발명의 장치 내지 방법의 기술적 특색 및 특징을 확실히 갖는다. 앞에서 설명한 바와 같이 이 특별한 방법으로 형성된 레이아웃 데이터 레코드는 이하에 예로 드는 도형의 (새로운) 할당 스텝 및 묘화폭의 단계적 변경 스텝에 의한 동영상화를 가능하게 한다. 이 데이터 구조 제품은 컴퓨터 판독 가능한 기억

매체에 포함시켜 컴퓨터의 기억장치 내에서 읽어낼 수 있다.

- [0085] 청구항 43에 의한 본 발명의 실시 형태는 이 청구항에 종속되는 종속 청구항에 따라, 또 본 발명에 의한 모든 장치 및 방법의 그 이외의 발전 형태 및 실시 형태에 따라 실현된다.

도면의 간단한 설명

- [0086] 도 1은 디지털 문서의 컴퓨터 그래픽스 페이지의 페이지 넘기기 동영상화 장치의 실시 형태에 관한 대략 개관도이다.

도 2는 서버로서의 레이아웃 데이터 레코드 공급 장치와 클라이언트로서의 컴퓨터 그래픽스 페이지의 동영상화 장치의 실시 형태에 관한 대략 개관도이다.

도 3은 레이아웃 데이터 레코드 공급 방법의 실시 형태에 관한 대략 개관도이다.

도 4는 동영상화 방법의 실시 형태의 제1 부분에 관한 대략 개관도이다.

도 5는 동영상화 방법의 실시 형태의 제2 부분에 관한 대략 개관도이다.

도 6은 동영상화 방법의 실시 형태의 제3 부분에 관한 대략 개관도이다.

도 7은 동영상화 방법의 실시 형태의 제4 부분에 관한 대략 개관도이다.

도 8은 실시 형태에서 구성된 레이아웃 영역의 수평 측면 배치를 가지는 전개도이다.

도 9는 실시 형태에서 구성된 레이아웃 영역의 수직 측면 배치를 가지는 전개도이다.

도 10은 도 8의 컴퓨터 그래픽스의 할당도이다.

도 11은 전방으로 페이지를 펼친 동영상화 전의 시작적 인상의 대략도이다.

도 12는 전방으로 페이지를 펼친 동영상화의 2 공정간의 시작적 인상의 대략도이다.

도 13은 전방으로 페이지를 펼친 동영상화 후의 시작적 인상의 대략도이다.

도 14는 전방으로 페이지를 덮은 동영상화의 2 공정간의 시작적 인상의 대략도이다.

도 15는 전방으로 페이지를 덮은 동영상화 후의 시작적 인상의 대략도이다.

도 16은 후방으로 페이지를 펼친 동영상화의 2 공정간의 시작적 인상의 대략도이다.

도 17은 후방으로 페이지를 펼친 동영상화 후의 시작적 인상의 대략도이다.

도 18은 후방으로 페이지를 덮은 동영상화의 2 공정간의 시작적 인상의 대략도이다.

도 19는 후방으로 페이지를 덮은 동영상화 후의 시작적 인상의 대략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0087] 도 1은 디지털 문서의 컴퓨터 그래픽스 페이지의 페이지 넘기기 동영상화 장치의 실시 형태에 관한 대략 개관도를 나타낸다.

- [0088] 동영상화 장치(1)는 처리장치(110), 데이터 통신 장치(112), 기억장치(114) 및 묘화장치(140)를 포함하고, 이들은 버스 등 데이터 교환에 적합한 통신 수단에 의해 서로 접속되어 있다.

- [0089] 처리장치(110)는 동영상화 및 데이터 준비에 필요한 기능을 제공하고 동영상화 및 데이터 준비를 실시하도록 형성된 1개 또는 복수의 프로세서 또는 CPU를 포함한다. 처리장치는 거기에 대해 범용 프로세서 및/또는 그래픽스 프로세서를 프로그램 기술로 설정하는 것에 의해 형성할 수 있거나 혹은 추가로 일부 또는 모두가 고유 하드웨어 캠퍼넌트(주문형 집적회로, ASIC: Application Specific Integrated Circuits)에 의해 형성할 수 있다.

- [0090] 데이터 통신 장치(112)는 필요한 프로세서 수단 및 기억 수단을 가지는 인터넷, 기업내 정보 통신망(LAN: Local Area Network) 또는 광역 네트워크(WAN: Wide Area Network) 등의 무선 또는 유선 네트워크를 통해 데이터를 반송하는 통신 인터페이스를 포함한다. 데이터 통신 장치(112)의 기능은 처리장치(110)에 의해 실현할 수 있다. 이 경우, 데이터 통신 장치(112)는 하이퍼텍스트 트랜스퍼 프로토콜(HTTP: Hypertext Transfer Protocol) 또는 파일 트랜스퍼 프로토콜(FTP: File Transfer Protocol)을 통해 WWW-서버로부터 데이터를 호출하도록 설정된

WWW-클라이언트를 포함한다. 데이터 통신 장치는 교환 매체용 구동 기구 또는 도킹 장치도 포함할 수 있다.

[0091] 기억장치(114)는 수시 기록 독출 메모리(RAM: Random Access Memory, SDRAM), 고정 디스크 메모리, 솔리드 스테이트 드라이브 또는 그러한 하이브리드형으로부터 전체 또는 일부를 형성할 수 있다. 메모리에는 레이아웃 데이터 레코드(116)가 포함된다.

[0092] 레이아웃 데이터 레코드(116)는 데이터로 채워진 데이터 구조이며, 해당 데이터 구조는 페이지 또는 화면상에 그래픽스 엘리멘트의 배치를 결정하고, 또 그래픽스 엘리멘트에 추가의 서식화 정보 및/또는 조정 정보 혹은 그 외의 정보를 지정한다. 그 경우에 그래픽스 엘리멘트는 오브젝트 프레임, 테이블, 평면 등의 그 자신은 시각적으로 나타나지 않는 페이지의 구조 요소, 또는 컴퓨터 그래픽스 및 텍스트 단락 등의 시각적으로 나타나는 묘화 요소가 될 수 있다. 데이터 구조는 이를 위해 형성된 데이터 영역 또는 키 표현, 예를 들면 태그 등 그래픽스 엘리멘트에 특별한 서식을 할당하는 의미론적 수단을 구비하고 있다. 본 레이아웃 데이터 레코드 내에서는 이와 같이 하여 이하에 기술하는 그래픽스 엘리멘트가 구체적으로 정의되고, 여기에 구체적인 서식이 지정된다.

[0093] 레이아웃 데이터 레코드는 SGML(Standard Generalized Markup Language), 예를 들면 HTML(Hypertext Markup Language) 또는 SGML의 부분량, 예를 들면 XML(Extensible Markup Language)의 표현을 가지는 파일이다. 또 레이아웃 데이터 레코드는 PS(PostScript) 또는 PDF(Portable Document Format) 등의 벡터에 근거한 페이지 기술 언어를 사용해 실현시킬 수 있고, 이 페이지 기술 언어에 (테이블, 프레임 또는 그 외의 구조를 위한) 대응하는 라벨 엘리멘트가 기록된다. 실시 형태에서 레이아웃 데이터 레코드는 장치 내의 동적 메모리 모델이 될 수도 있으며, 이 모델은 예를 들면 상기 서술한 서식의 하나의 파일을 평가하는 것에 의해 얻은 것이다. 따라서 예를 들면 대응하는 문서 오브젝트 모델(DOM)이 동적 메모리 모델로서 HTML-파일 또는 XML-파일로부터 얻어진다.

[0094] 레이아웃 데이터 레코드(116) 내에 (예를 들면 HTML 내의 <TABLE>표현을 이용한) 테이블 엘리멘트(118)가 할당되어 있고, 이 테이블 엘리멘트는 이것이 제1 레이아웃 영역(120) 및 제2 레이아웃 영역(130)을 결정하여, 그 경우에 이 제1 레이아웃 영역 및 제2 레이아웃 영역이 서로 마주 보도록 할당된다. 이와 같은 것은 수직인 페이지 넘기기 (즉, 페이지의 방향지침에 대해서 수평으로 늘어나는 결합부 둘레의 페이지 넘기기)인 경우에는 상방 테이블 라인(120) 및 하방 테이블 라인(130)에 의해 실시되거나(예를 들면 HTML 내의 <tr>) 혹은 (페이지의 방향지침에 대해서 수직으로 늘어나는 결합부 둘레의) 수평 페이지 넘기기인 경우에는 왼쪽 컬럼(120) 및 오른쪽 컬럼(130)에 의해 실시된다(예를 들면 HTML 내의 <td>). 라인 또는 컬럼(120)은 이것이 배경(122)(예를 들면 <tr>- 또는 <td>-표현의 백그라운드치)과, 전경(124)(예를 들면 HTML 내의 <tr></tr>- 또는 <td></td>-표현에서의 지정, 혹은 <tr></tr>-표현에 포함되는 <td></td>-표현)을 가지도록 결정되고, 기준 지정에 의해 배경에는 1개의 컴퓨터 그래픽스가 지정되며, 기준에 의해 전경에는 복수의 컴퓨터 그래픽스가 지정된다.

[0095] 레이아웃 데이터 레코드는 데이터 통신 장치(112)를 통해 수신할 수 있다.

[0096] 레이아웃 영역(120 및 130)의 전경 영역 및 배경 영역(122 및 124 또는 132, 134)으로의 컴퓨터 그래픽스 특유의 지정 및 레이아웃 데이터 레코드(116) 내의 그 외의 서식화 속성의 구체적인 지정에 관해서는 도 8에 관련시켜 이하에 진술된다.

[0097] 레이아웃 데이터 레코드에 의해 결정된 그래픽스 엘리멘트의 배치의 도형에 의한 묘화를 (SGML/XML/HTML-파일로서 PDF/PS-파일로서, 또는 그것들로부터 생성된 동적 메모리 모델, 예를 들면 DOM으로서의) 레이아웃 데이터 레코드로부터 렌더링하는 것에 의해 생성되도록 묘화장치(140)는 형성된다. 묘화장치는 화면, 그래픽스 카드 및 그래픽스 드라이버 등, 그를 위해 필요한 표시 수단 및 표시 제어 수단도 포함할 수 있다. 묘화장치는 WWW-브라우저를 가질 수 있고, 이 브라우저 기능은 적어도 일부 프로그램 기술적으로 구축된 처리장치(110)에 의해서도 실현 가능하다.

[0098] 장치(1)는 이와 같이 하여 형성되며, 레이아웃 데이터 레코드(116) 내에서 만들어져 속성을 구비할 수 있고, 서식화된 그래픽스 엘리멘트를 동영상화하기 위해 처리한다. 구성요소의 특유의 기능 방법은 이 프로세스 및 도 3~7에 관련시켜 자세하게 설명한다.

[0099] 또한 도 2의 공급 장치(2) 및 도 3에 의한 프로세스에 나타낸 바와 같이 동영상화할 6개의 컴퓨터 그래픽스를 선택해 기억장치(114) 내에서 레이아웃 데이터 레코드(116)를 상응하게 생성시키도록 처리장치(110)를 형성할 수도 있다. 그러한 스탠드얼론 형태에서 컴퓨터 그래픽스는 데이터 통신 장치를 통해 수신할 수 있다.

[0100] 도 2는 서버(2) 및 클라이언트(3)를 가지는 배치에서의 실시 형태에 관한 대략 개관도를 나타낸다.

[0101] 어느 변형 형태에서 서버(2)는 레이아웃 데이터 레코드 공급 장치로서 형성할 수 있고, 클라이언트(3)는 컴퓨터

그래픽스 페이지의 동영상화 장치로서 형성할 수 있다.

- [0102] 레이아웃 데이터 레코드(2)의 공급 장치는 처리장치(210), 데이터 통신 장치 (212) 및 기억장치(214)를 포함하고, 이들 방식은 도 1의 동명의 장치에 대응하고 있다. 이하에 도 3에 의한 프로세스에 관해서 나타내는 바와 같이 동영상화할 6개의 컴퓨터 그래픽스를 선택해 기억장치(214) 내에서 부속되는 지정, 서식화 및 속성에 따라 레이아웃 데이터 레코드(116)를 생성시키도록 처리장치(210)는 조정된다.
- [0103] 데이터 통신 장치(212)는 웹 서버 또는 FTP-서버에 의해 형성할 수 있고, 이 서버는 적어도 일부 처리장치(210)의 프로그램 기술 수단에 의해서도 실현되며 호출용 레이아웃 데이터 레코드(116)를 네트워크를 통해 공급한다. 레이아웃 데이터 레코드(116) 및 그 중에 포함되는 엘리멘트(118~134)는 도 1에 서술되어 있는 것에 대응한다.
- [0104] 레이아웃 데이터 레코드(2)의 공급 장치는 웹 서버(212) 및 네트워크를 통해 동영상화 장치(3)의 데이터 통신 장치(312), 여기에서는 웹 클라이언트에 접속된다. 동영상화 장치(3)는 이 웹 클라이언트(312)를 통해 공급 장치(2)로부터 레이아웃 데이터 레코드(116)를 호출할 수 있다.
- [0105] 동영상화 장치(3)는 추가로 처리장치(310), 기억장치(314) 및 묘화장치(340)를 포함하며, 이들 방식은 특히 도 1에 나타난 그 외의 장치의 동명의 장치에 대응하고 있다. 이 프로세스 및 도 3~7에 관해서 자세하게 기술되는 바와 같이, 레이아웃 데이터 레코드(116) 내에서 만들어지고 지정이 주어져 속성이 구비된 그래픽스 엘리멘트를 동영상화에 처리하도록 처리장치(310)는 조정된다.
- [0106] 도 2에 자세하게 나타내지 않은 변형 형태에서는 추가로 서버(2)가 레이아웃 데이터 레코드를 공급함과 동시에 동영상화하는 장치로서 형성되고, 그 경우에 기능 및 프로세스가 상응하게 서버(2)에 정리되어 웹 서버(212)를 통해 연속하는 이동 단계 개개의 이미 동영상화된 컴퓨터(부분) 그래픽스가 호출에 따라 클라이언트 클라이언트(3)의 웹.클라이언트에 전달된다. 그 경우에 클라이언트(3)에서는 도형이 묘화장치(340)를 통해 시각적으로 묘화된다.
- [0107] 상기 서술한 바와 같은 서버측의 동영상화에서는 이 동영상화를 서버측의 스크립트, PERL 또는 PHP 등에 의해 실행할 수 있다. 클라이언트측의 동영상화는 클라이언트측의 스크립트, ECMAS 스크립트 또는 Java 스크립트 등에 의해 실행할 수 있다.
- [0108] 도 3은 레이아웃 데이터 공급 방법의 실시 형태에 관한 대략 개관도를 나타낸다. 이 방법은 도 2에 의한 공급 장치(2) 내 혹은 도 1의 바리에이션에서의 스템드얼론 해결법에서는 처리장치에 의해 실행된다.
- [0109] 스템(1000)에서 처리장치는 6개의 컴퓨터 그래픽스(도 10의 51~56)를 우선 선택하고, 각 컴퓨터 그래픽스는 디지털 문서의 1페이지를 형성하며, 이 컴퓨터 그래픽스(51~56)는 양면 디지털 문서의 페이지 순서에 대응하는 순으로 배치되어 있다.
- [0110] 스템(1010)에서 처리장치는 레이아웃 데이터 구조를 이어서 생성하고, 2개의 컬럼을 가지는 테이블 구조를 생성함으로써 서로 마주보는 2개의 레이아웃 영역을 레이아웃 데이터 구조 내에 할당한다. 그 경우에 각 레이아웃 영역 내에는 1개의 전경평면 및 1개의 배경평면이 결정된다.
- [0111] 레이아웃 데이터 구조의 실행측을 도 1~3에 관련시켜 대략도로 나타낸다.
- [0112] 이해하기 쉽게 하기 위해, 또한 보다 보기 쉽게 하기 위해 이하에서는 프로세스 공정에 관해서 각각에 속하는 시각 결과를 도 8 이하에 나타낸다.
- [0113] 도 8은 레이아웃 데이터 구조에 의해 결정된 그래픽스 엘리멘트의 시각 결과를 전개도로서 대략도로 나타낸다. 서로 인접하는 테이블 컬럼(20 및 30)에 의해 실현된 2개의 레이아웃 영역은 각각 1개의 배경평면(22 또는 32) 및 각각 1개의 전경평면(24 또는 34)을 가진다. 실제로 보면 전경평면은 배경평면상에 각각 정확하게 놓여져 있다. 도 9는 마주보는 레이아웃 영역(20 및 30)을 겹쳐져 있는 테이블 라인에 의해 실현시킨 대안을 제시한다.
- [0114] 이하 늘어서 있는 레이아웃 영역에 관한 프로세스 및 시각적인 중간 결과 및 최종 결과를 서술한다. 페이지 넘기기는 수평 방향, 즉 수직으로 늘어나는 결합선의 둘레에서 행해진다. 그 때문에 도형의 묘화폭은 수평 방향으로 늘어나 있다. 레이아웃 영역이 겹쳐져 있는 실시 형태에서 페이지 넘기기는 수직 방향, 즉 수평으로 늘어나는 결합선의 둘레에서 행해진다. 상기 서술한 형태에서는 도형의 묘화폭은 수직 방향으로 늘어나고 있다. 그 경우, WIDTH-HTML-속성의 위치에 HEIGHT-속성이 상응하게 나타난다.
- [0115] 여기에서도 도 3 및 도 10에 관련시키면 스템(1020)에서 처리장치는 왼쪽의 테이블 컬럼의 전경평면(24)에 제1

그래픽스(53)를 지정한다. 이 제1 그래픽스는 (여기에서도 그 외의 그래픽스에서도 일반적인 제한을 마련하지 않고) 양면 문서가 마주보는 펼쳐진 페이지의 좌측을 형성한다. 이 페이지에는 그 전체 묘화폭, 즉 레이아웃 영역의 전체 폭에 대응하는 묘화폭이 할당되어 있으므로, 이 컴퓨터 그래픽스는 왼쪽이 펼쳐진 페이지로서 최초로 묘화되게 된다.

[0116] 스텝(1030)에서 처리장치는 오른쪽의 테이블 컬럼의 전경평면(34)에 제2 그래픽스(54)를 지정하고, 이 제2 그래픽스(54)는 여기에서는 양면 문서가 마주보는 펼쳐진 페이지의 우측으로 묘화된다. 이것으로부터 그 전체 묘화폭이 할당되기 때문에 컴퓨터 그래픽스는 오른쪽이 펼쳐진 페이지로서 최초로 묘화되게 된다.

[0117] 스텝(1040)에서는 제3 그래픽스(55)가 이미 할당되어 있는 있는 그래픽스(53)의 옆에 배치되도록 처리장치는 마찬가지로 왼쪽의 테이블 컬럼의 전경평면(24)에 제3 그래픽스(55)를 지정한다. 이 제3 그래픽스는 페이지 보내기의 동영상화가 실행된 후의 양면 문서가 마주보는 펼쳐진 페이지의 좌측을 형성한다. 그 경우 우선 근사적으로 영의 묘화폭이 이 페이지에 할당되기 때문에, 컴퓨터 그래픽스는 처음에는 전혀 묘화되지 않거나 혹은 실질적으로는 묘화되지 않는다.

[0118] 스텝(1050)에서 처리장치는 오른쪽의 테이블 컬럼의 배경평면(32)에 전체 묘화폭으로 제4 그래픽스(56)를 지정한다. 이 제4 그래픽스는 페이지 보내기의 동영상화가 실행된 후의 양면 문서가 마주보는 펼쳐진 페이지의 우측을 형성한다. 이 그래픽스는 처음에는 전경에 묘화된 제2 그래픽스(54)에 의해 거의 감춰져 있으므로, 보이지 않거나 가장자리 영역밖에 보이지 않는다.

[0119] 이 시점까지 레이아웃 데이터 레코드는 이미 상기와 같이 할당되고, 컴퓨터 그래픽스는 상기와 같이 지정되어 레이아웃 데이터 레코드 내에 포함되는 서식 정보에 의해 배치되므로, 도 4 및 5에서 자세하게 서술된 바와 같이 페이지 보내기를 실행할 수 있다.

[0120] 그러나 본 실시 형태에서는 데이터를 추가 로딩하지 않고 페이지 되돌리기를 할 수도 있기 때문에, 스텝(1060)에서 처리장치는 전체 묘화폭을 가지는 왼쪽의 테이블 컬럼의 배경평면(22)에 제5 그래픽스(51)를 지정한다. 이 제5 그래픽스는 페이지 되돌리기의 동영상화가 실행된 후의 양면 문서가 마주보는 펼쳐진 페이지의 좌측을 형성한다. 이 그래픽스는 처음에는 전경에 묘화된 제1 그래픽스(53)에 의해 거의 감춰져 있으므로, 보이지 않거나 가장자리 영역밖에 보이지 않는다.

[0121] 스텝(1070)에서는 이미 할당되어 있는 그래픽스(54)의 옆에 제6 그래픽스(52)가 배치되도록 처리장치는 마찬가지로 오른쪽의 테이블 컬럼의 전경평면(34)에 그래픽스(54)와 양면 문서의 결합선 사이에, 즉 내측을 향해 배치되도록 제6 그래픽스(52)를 지정한다. 제3 그래픽스는 페이지 되돌리기의 동영상화가 실행된 후의 양면 문서가 대향하는 펼쳐진 페이지의 우측을 형성한다. 그 경우 우선 근사적으로 영의 묘화폭이 이 페이지 할당되기 때문에, 컴퓨터 그래픽스는 처음에는 전혀 묘화되지 않거나 혹은 실질적으로는 묘화되지 않는다.

[0122] 스텝(1080)에서는 레이아웃 데이터 레코드 내에서 관리되고 있는 그래픽스 엘리멘트에 처리장치에 의해 다른 서식화 속성이 할당된다. 그 때문에 레이아웃 데이터 레코드 내의 컴퓨터 그래픽스에 방향 속성이 할당되기 때문에, 왼쪽의 컬럼 내의 컴퓨터 그래픽스는 항상 오른쪽으로, 오른쪽의 컬럼 내의 컴퓨터 그래픽스는 항상 왼쪽으로 방향지어진다. 수평으로 늘어나는 결합선에서는 레이아웃 데이터 레코드 내의 컴퓨터 그래픽스에 대응하는 방향 속성이 할당되기 때문에, 상방라인 내의 컴퓨터 그래픽스는 항상 하향으로, 하방라인 내의 컴퓨터 그래픽스는 항상 상향으로 방향지어진다.

[0123] 스텝(1090)에서는 이와 같이 하여 기억장치 내에서 준비된 레이아웃 데이터 레코드가 경우에 따라서는 이것에 관계된 컴퓨터 그래픽스와 함께 처리용으로 추가로 공급된다. 그 경우에 (스탠드얼론 해결법 또는 서버측에서 동영상화되는 경우에는) 프로세스간 통신 수단 또는 (서버상에서 공급 및 클라이언트상에서 동영상화되는 경우에는) 웹- 혹은 FTP-서버를 사용할 수 있다.

[0124] 도 4는 동영상화 방법의 실시 형태의 제1 부분에 관한 대략 개관도를 나타낸다.

[0125] 스텝(2000)에서 처리장치는 도 3에 관해 기술된 프로세스에 따라 작성된 레이아웃 데이터 레코드를 선택한다.

[0126] 여기에서는 자세하게 진술되지 않은 방법으로 묘화장치는 도 11에 나타낸 바와 같이 레이아웃 데이터 레코드 및 부속 컴퓨터 그래픽스에 의한 페이지 기본 묘화를 묘화한다. 레이아웃 데이터 레코드 내에서 조정된 서식에 의해 테이블 컬럼(20 및 30)의 양 전경평면(24 및 34)과 그 중에 각각 전체 묘화폭(b)으로 조정된 컴퓨터 그래픽스(53 및 54)를 볼 수 있다. 이것에 의해 우선 최초로 펼쳐진 양 문서 페이지가 묘화된다.

[0127] 스텝(2010)에서 처리장치는 사용자의 상호작용 또는 프로그래밍에 의해 생성된 페이지 넘기기 명령을 판정한다.

이 판정 결과로서 페이지 보내기에 대한 명령이 발생하고 있다고 확정되었을 경우에는 스텝(2020)에서 처리장치는 앞으로 진행되고, 페이지 되돌리기의 경우에는 후에 도 6에 관해 설명되는 스텝(2200)에서 앞으로 진행된다.

[0128] 스텝(2020)에서는 처리장치는 우선 복수의 그래픽스 또는 단계에서 시행되는 동영상화의 단계폭을 조정한다. 이것에 의해 묘화폭이 단계마다 변화하는 스텝에서 각각 생기는 폭의 차이가 확정됨으로써, 페이지 넘기기의 각 동영상화 단계의 눈에 보이는 진척 상태가 어느 정도인지를 확정된다. 대신 또는 동시에 지연 스텝도 실시할 수 있어 그 시간이 확정된다. 스텝(2020~2050)의 반복 과정에서 기술적으로 확정된 하드웨어의 제약에 적합하게 하거나 혹은 동적인 페이지 넘기기 효과를 달성하기 위해 단계폭 및 지연 시간을 맞출 수 있다.

[0129] 스텝(2030)에서 처리장치는 컴퓨터 그래픽스(54)의 묘화폭을 단계폭의 값만큼 감소시켜 감소한 묘화폭(a)으로 한다.

[0130] 스텝(2040)에서 처리장치가 렌더링을 위해서 변경된 레이아웃 데이터 레코드를 묘화장치에 공급하면, 묘화장치는 제2 컴퓨터 그래픽스를 (도 12에 나타낸 바와 같이) 도형의 내용을 상응하게 압축하면서 감소시킨 묘화폭(a)으로 묘화한다. 이것은 경사진 페이지의 보기에 대응하는 것이다. 동시에 전경 그래픽스가 배경이 미리 감춰져 있지 않은 경우에는 배경평면(32) 내에 그 전체 폭에서 배치된 (압축되어 있지 않은) 제4 컴퓨터 그래픽스(56)가 보인다.

[0131] 스텝(2050)에서 압축된 제2 컴퓨터 그래픽스(54)의 묘화폭(a)이 아직 영이 아니라고 확정되면 묘화폭(a)이 근사적으로 영이 될 때까지, 즉 제2 컴퓨터 그래픽스(54)가 보이지 않게 되고 배경(32) 내의 제4 컴퓨터 그래픽스(56)이 완전히 보이게 될 때까지 프로세스는 스텝(2020)에서부터 반복된다. 레이아웃 데이터 레코드에 의해 나타나는 그 후의 상태를 도 13에 나타낸다.

[0132] 이와 같이 하여 오른쪽 페이지의 페이지 펼치기의 프로세스 부분이 완전하게 실시되면, 스텝(2100)에서부터 페이지 접기의 프로세스 부분이 개시된다. 이것은 도 5에서 자세하게 설명된다.

[0133] 스텝(2100)에서 처리장치는, 전체 묘화폭(d)은 보관하면서 제1 컴퓨터 그래픽스(53)가 왼쪽의 배경(22) 내의 제5 컴퓨터 그래픽스(51)의 위치에 더 이상 나타나지 않도록 좌전경(24)에 이미 할당된 제1 컴퓨터 그래픽스(53)를 왼쪽의 배경(22)으로 지정한다.

[0134] 스텝(2110)에서 처리장치는 그 후 좌전경(24)에 할당된 제1 컴퓨터 그래픽스(53)에 근사적으로 영의 묘화폭을 지정하므로, 대응하는 렌더링 및 묘화는 확실히 처음은 도 13 내와 동일한 그래픽스 묘화를 생성하지만, 좌전경(24) 대신에 좌배경(22)을 볼 수 있다.

[0135] 스텝(2120)에서 처리장치는 스텝(2020)에 대응해 단계폭 내지 단계 지연을 확정한다.

[0136] 스텝(2130)에서는 처리장치는 왼쪽의 전경(24) 내의 제3 컴퓨터 그래픽스(55)에 할당된 묘화폭을 초기의 근사적인 영으로부터 중간치(a)로 옮긴다. 이 컴퓨터 그래픽스의 전체 묘화폭(b)과 그때그때의 묘화폭(a)과의 사이의 차로부터 그래픽스(55)의 컴퓨터 그래픽스 내용이 압축된다. 왼쪽의 전경(24) 내의 그래픽스(55)에 의해 점점 감춰지는 배경(22) 내의 그래픽스(53)는 압축되지 않은 그대로이다.

[0137] 스텝(2140)에서 처리장치는 렌더링을 위한 변경된 레이아웃 데이터 레코드를 상응하게 묘화장치에 공급한다.

[0138] 스텝(2150)에서 압축된 제2 컴퓨터 그래픽스(54)의 묘화폭(a)이 아직 전체 폭(b)에 이르지 않은 것이 확정되면, 묘화폭(a)이 근사적으로 b와 동일해질 때까지, 즉 제3 컴퓨터 그래픽스(55)가 완전하게 보이게 되고 배경(22) 내의 제1 컴퓨터 그래픽스(53)가 완전하게 감춰질 때까지 프로세스는 스텝(2120)에서부터 반복된다. 레이아웃 데이터 레코드에 의해 나타나는 그 후 상태를 도 15에 나타낸다.

[0139] 따라서 페이지가 넘겨지는 페이지의 페이지 펼치기의 제1 부분과 페이지 접기의 제2 부분을 포함한 페이지 보내기 공정은 특히 적합한 방법으로 컴퓨터 그래픽스를 지정 및 배치하는 것과, 그를 위해 기억 장소에 유효한 특히 적은 수의 조작으로 동영상화를 실현시키는 것에 의해, 기억에 매우 유효한 방법으로 또 광범위하게 사용할 수 있는 기술적 수단을 이용해 실현된다.

[0140] 도 6은 스텝(2010)에서 페이지 되돌리기에 대한 명령이 나왔을 경우의 페이지 펼치기의 프로세스 부분을 나타낸다.

[0141] 도 10 및 11에 나타난 상황으로부터 출발해 스텝(2200~2230)에서는 처리장치에 의해 변경 가능한 단계폭 및 속도로 반복적으로 왼쪽의 전경(24) 내의 제1 컴퓨터 그래픽스(53)의 묘화된 폭이 감소되고, 제1 컴퓨터 그래픽스가 근사적으로 영의 묘화폭을 가지며, 도 17에 나타난 상태가 만들어질 때까지 도 16에 나타난 바와 같이 왼쪽

의 배경(22)에 위치지어진 제1 컴퓨터 그래픽스의 화면이 넓어지고 제1 컴퓨터 그래픽스(53)의 폭이 없어진다. 페이지 되돌리기시의 페이지 펼치기를 동영상으로 한 프로세스 공정(2200~2230)은 페이지 보내기시의 페이지 펼치기에 대해 설명된 스텝(2020~2050)에 각각 대응한다.

[0142] 도 7은 페이지 되돌리기시의 페이지 접기를 준비 및 실행하는 동영상화 방법의 실시 형태의 제4 부분에 관한 대략 개관도를 나타낸다.

[0143] 스텝(2300)에서, 여기에서는 제4 컴퓨터 그래픽스(56) 대신에 제2 컴퓨터 그래픽스가 나타나고, 배경으로 전체 묘화폭(b)을 가지도록 처리장치에 의해 오른쪽의 전경(34)에 할당되어 있는 제2 컴퓨터 그래픽스(54)가 우선 오른쪽의 배경(32)에 할당된다.

[0144] 스텝(2310)에서 처리장치는 그 후 전경에 할당되어 있는 제2 컴퓨터 그래픽스(54)의 묘화폭을 근사적으로 영으로 조정한다.

[0145] 스텝(2320~2350)에서는 처리장치에 의해 변경 가능한 단계폭 및 속도로 반복적으로 오른쪽의 전경(34) 내의 제6 컴퓨터 그래픽스(52)의 묘화된 폭이 확대되고, 도 18에 나타내는 바와 같이 제6 컴퓨터 그래픽스가 그 전체 묘화폭에 근사적으로 달하고, 도 19에 나타난 상태가 만들어질 때까지 오른쪽의 배경(32)에 위치지어진 제2 컴퓨터 그래픽스(54)의 화면이 넓어지고 제6 컴퓨터 그래픽스는 감춰진다. 페이지 되돌리기시의 페이지 접기를 동영상으로 한 프로세스 공정(2300~2350)은 페이지 보내기시의 페이지 접기에 대해서 설명된 스텝(2100~2150)에 각각 대응한다.

[0146] 스텝(2400)에서는 페이지 넘기기 공정의 결과로서 열려 있는 페이지(페이지 되돌리기 후의 51 및 52 또는 페이지 보내기 후의 55 및 56)가, 실현된 레이아웃 데이터 레코드의 제1 및 제2 컴퓨터 그래픽스를 형성하고, 연속 페이지의 각각 다음 페이지쌍은 제3 및 제4 컴퓨터 그래픽스를 형성하며, 그리고 연속 페이지의 각각 선행하는 페이지쌍은 실현된 레이아웃 데이터 레코드의 제5 및 제6 컴퓨터 그래픽스를 형성하며, 그 때부터 새롭게 페이지 넘기기 방법을 사용할 수 있도록 최종적으로 새로운 레이아웃 데이터 레코드가 요구 또는 국소 생성되거나 혹은 발생한 레이아웃 데이터 레코드가 새로운 컴퓨터 그래픽스를 이용해 실현된다.

[0147] 양면 묘화시에 페이지의 도형의 크기가 화면상에 묘화 가능한 크기를 웃도는 경우에는 2개의 레이아웃 영역의 하나만을 묘화하기 때문에, 특히 페이지 펼치기를 위해 이 방법을 사용할 수 있다. 디지털 문서내에 포함되는 페이지의 수 또는 순서가 3개의 연속하는 페이지쌍의 이 도식에 대응하지 않는 경우에는 디지털 문서내의 빠져 있는 페이지를 투명한 도형으로 치환할 수 있다. 보다 신속히 페이지를 구성할 수 있도록 각 페이지 로드 후에 추가로 그래픽스 프리로드를 개시해 WWW-브라우저의 중간 기억장치에 다음에 필요한 도형을 미리 넣어 둘 수 있다.

[0148] 모든 브라우저에서 공정 종료 후에 방해하는 플래시 작용 등이 발생하지 않고, 늦지 않게 다음 페이지로의 이행을 묘화하기 위해서 트랜지션 효과(12) "전방향으로의 소실 효과" 등, 브라우저에 특유하게 적응시킨 트랜지션 또는 "원활한 페이지 이행"을 사용할 수 있다.

[0149] 제안된 시스템은 컴퓨터 그래픽스에 의해 묘화된 디지털 문서 내의 페이지 넘기기 공정을 동영상으로 하고, 레이아웃 데이터 레코드에 컴퓨터 그래픽스를 특별히 할당하는 것에 근거하여 연산 및 기억에 유효한 할당 조작 및 속성 확정 조작에 의해, 널리 보급되어 있는 기술적인 플랫폼상에서 기술적인 노동력 없이 실행 가능한 동영상화 공정을 실현할 수 있도록 한다.

[0150] 전문가라면 앞의 기술이나 검토로부터 용이하게 독취할 수 있도록 실시 형태에서는 동영상화 기능 및 그를 위해 필요한 데이터 준비가 사용자의 눈 앞에 있는 기기에 통합되어 있고(도 1에 관한 기술 및 프로세스 기술), 또 동영상화에 필요한 데이터 준비 기능이 서버 등의 사용자로부터 멀리 있는 시스템 컴퓨터상에 배치되며, 한편 동영상화 기능은 사용자의 눈 앞에 있는 기기, 이 경우에는 클라이언트로 실행되는 도 2에 관한 기술 및 프로세스 기술) 시스템도 포함할 수 있다.

[0151] 도 1에 관련하여 서술된 실행에서는 동영상화 기능 및 데이터 준비 기능은 기술된 방법의 특징을 실현하고, 기억장치(114) 내에 포함되는 (나타내지 않은) 명령을 포함한 소프트웨어 내에서 실행할 수 있다.

[0152] 이에 따라 도 2에 관련하여 서술된 실행에서, 데이터 준비 기능은 도 3에 관련하여 기술된 프로세스 부분의 프로세스 특징을 실현하고, 기억장치(214) 내에 포함되는 (나타내지 않은) 데이터 준비 소프트웨어 내에서 실행할 수 있으며, 또 동영상화 기능은 도 4~7에 관련하여 기술된 프로세스 부분의 프로세스 특징을 실현하여 기억장치(314) 내에 포함되는 동영상화 소프트웨어 내에서 실행할 수 있다.

- [0153] 전문가라면 앞의 기술로부터 용이하게 독취할 수 있듯이, 이 소프트웨어는 유니버설 프로세서상에서 실행할 수 있으며, 웹 브라우저 또는 웹 서버에 의해 공급된 기능 및 명령(예를 들면 Java 스크립트, PHP) 등의 활용의 인터넷 기술을 사용할 수 있다.
- [0154] 그 때문에 장치(1 및 3)는 동영상화를 위한 Java 스크립트 명령과 함께 웹.서버로부터 수신되는 고정 또는 이동 컴퓨터상에 설치된 웹.브라우저를 이용해 표시할 페이지 도형을 각각 실현할 수 있다. 따라서 그러한 실행에 있어서 상기 서술한 소프트웨어는 장치(1 및 3)의 기억장치 내에 설치되고, 따라서 WWW-페이지를 묘사할 때 브라우저에 의해 실행된다.
- [0155] 동영상화 기능 및 그를 위해 필요한 데이터 준비가 사용자의 눈 앞에 있는 기기에 통합되는 시스템(도 1에 관한 기술 및 프로세스 기술)의 경우에는 예를 들면 데이터 준비에 관한 명령(데이터 준비 소프트웨어) 및 동영상화에 관한 명령(애니메이션.소프트웨어) 및 묘사해야 할 페이지 도형이 웹.서버에 의해 송신되고, 웹.클라이언트에 의해 수신되어, 레이아웃 데이터 구조가 웹.클라이언트 내에서 구축되고(다이나믹 DOM 구조), 동영상화되어 묘사된다.
- [0156] 동영상화를 위해 필요한 데이터 준비 기능이 사용자로부터 멀리 있는 시스템 컴퓨터(예를 들면 웹.서버)상에 배치되고, 한편 동영상화 기능이 사용자의 눈 앞에 있는 기기(예를 들면 웹.클라이언트)에서 실행되는(도 2에 관한 기술 및 프로세스 기술) 시스템의 경우에는 HTML-파일 또는 XML-파일 또는 SGML-파일의 형태의 완성된 레이아웃 데이터 구조, 동영상화에 관한 명령(애니메이션.소프트웨어) 및 묘사해야 할 페이지 도형이 웹.서버에 의해 송신되고, 웹.클라이언트에 의해 수신되어 동영상화되어 묘사된다.
- [0157] 또한 전문가라면 용이하게 알 수 있듯이, 본 시스템은 그래픽 디지털 문서의 각종 다양한 기억 방식 및 준비 방식을 이용해 조작할 수 있다. 페이지 도형은 데이터 뱅크 등에 기억시킬 수 있고, 어도비 PDF 문서 내 또는 도형으로 부호화된 페이지를 포함한 기타 문서 방식 내의 연속된 그래픽스 페이지로서 혹은 동적으로 생성시킬 수 있다. 마찬가지로 적당한 파일 구조 및/또는 리스트 구조를 구비한 파일 시스템 내에 페이지 도형을 기억시킬 수 있다.
- [0158] 이와 같이 하여 제안된 해결법은 사용자에게 특별히 추가의 부담을 지우지 않고, WWW-브라우저 등이 널리 보급된 묘사장치 상에서 실현할 수 있게 된다. 따라서 대응하는 WWW-페이지를 호출하는 WWW-브라우저는 부속의 도형 외에 HTML-페이지 형태의 레이아웃 데이터 구조를 구비하고, 브라우저는 마찬가지로 Java 스크립트 등의 동영상화 공정의 실행에 적합한 스크립트 프로그램을 구비할 수 있다.

부호의 설명

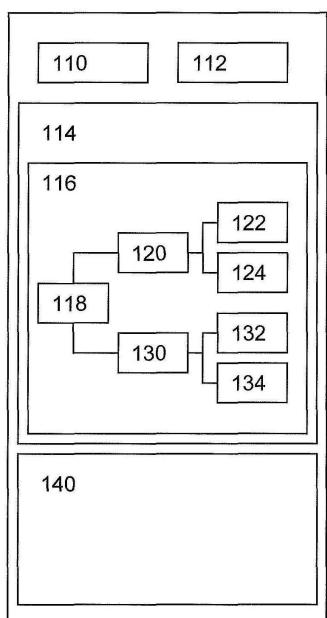
- [0159]
- | | |
|----|----------------------------|
| 1 | 자동 동영상화 장치 및 배치 |
| 2 | 레이아웃 데이터 레코드 공급 장치 |
| 3 | 자동 동영상화 장치 |
| 4 | 레이아웃 데이터 레코드 |
| 20 | 제1 레이아웃 영역 |
| 22 | 제1 레이아웃 영역의 배경평면 |
| 24 | 제1 레이아웃 영역의 전경평면 |
| 30 | 제2 레이아웃 영역 |
| 32 | 제2 레이아웃 영역의 배경평면 |
| 34 | 제2 레이아웃 영역의 전경평면 |
| 51 | 제5 컴퓨터 그래픽스(연속 페이지의 페이지 1) |
| 52 | 제6 컴퓨터 그래픽스(연속 페이지의 페이지 2) |
| 53 | 제1 컴퓨터 그래픽스(연속 페이지의 페이지 3) |
| 54 | 제2 컴퓨터 그래픽스(연속 페이지의 페이지 4) |

55	제3 컴퓨터 그래픽스(연속 페이지의 페이지 5)
56	제4 컴퓨터 그래픽스(연속 페이지의 페이지 6)
110, 210, 310	처리장치
112, 212, 312	데이터 통신 장치
114, 214, 314	기억장치
116	레이아웃 데이터 레코드
118	테이블 엘리멘트
120	테이블 엘리멘트의 제1 레이아웃 영역
122	제1 레이아웃 영역의 배경 그래픽스 엘리멘트
124	제1 레이아웃 영역의 전경 그래픽스 엘리멘트
130	테이블 엘리멘트의 제2 레이아웃 영역
132	제2 레이아웃 영역의 배경 그래픽스 엘리멘트
134	제2 레이아웃 영역의 전경 그래픽스 엘리멘트
140, 340	묘화장치
1000	컴퓨터 그래픽스 선택
1010	레이아웃 데이터 레코드 작성
1020	제1 그래픽스의 할당
1030	제2 그래픽스의 할당
1040	제3 그래픽스의 할당 및 묘화폭
1050	제4 그래픽스의 할당
1060	제5 그래픽스의 할당
1070	제6 그래픽스의 할당
1080	그래픽스에의 서식 지정
1090	추가 처리를 위한 레이아웃 데이터 레코드 공급
2000	레이아웃 데이터 레코드 선택
2010	페이지 넘기기 명령의 평가
2020	단계폭 조정
2030	제2 그래픽스의 묘화폭의 감소
2040	묘화를 위한 레이아웃 데이터 레코드 공급
2050	묘화폭이 영에 달했는지 어떤지를 검사
2100	배경으로의 제1 그래픽스의 할당
2110	묘화폭을 영으로 조정
2120	단계폭 조정
2130	제3 그래픽스의 묘화폭의 증대
2140	묘화를 위한 레이아웃 데이터 레코드 공급
2150	전체 묘화폭에 달했는지 어떤지를 검사

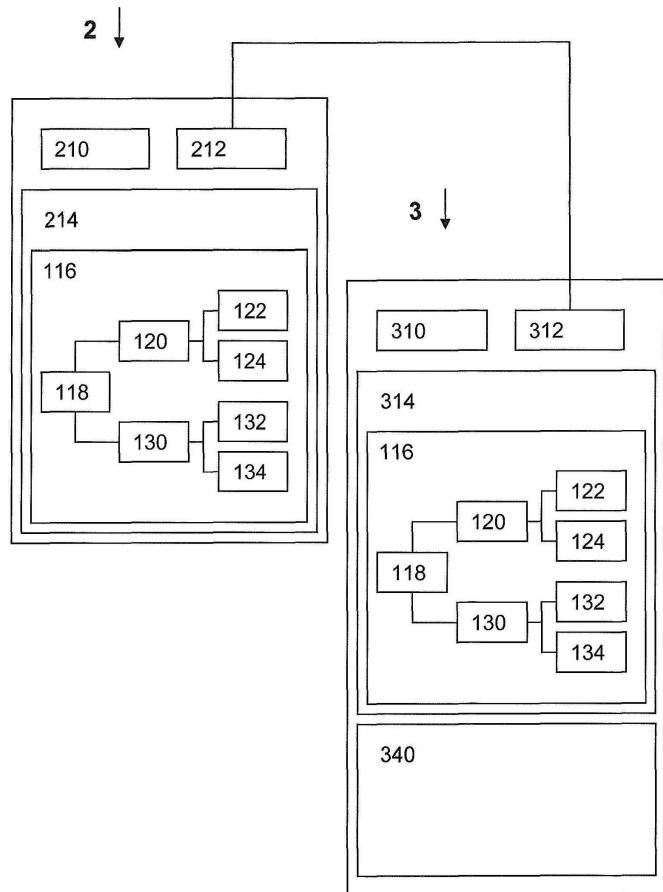
- 2200 단계폭 조정
 2210 제1 그래픽스의 묘화폭의 감소
 2220 묘화를 위한 레이아웃 데이터 레코드 공급
 2230 묘화폭이 영에 달했는지 어떤지를 검사
 2300 배경으로의 제2 그래픽스의 할당
 2310 묘화폭을 영으로 조정
 2320 단계폭 조정
 2330 제6 그래픽스의 묘화폭의 증대
 2340 묘화를 위한 레이아웃 데이터 레코드 공급
 2350 전체 묘화폭에 달했는지 어떤지를 검사
 2400 레이아웃 데이터 레코드의 조작

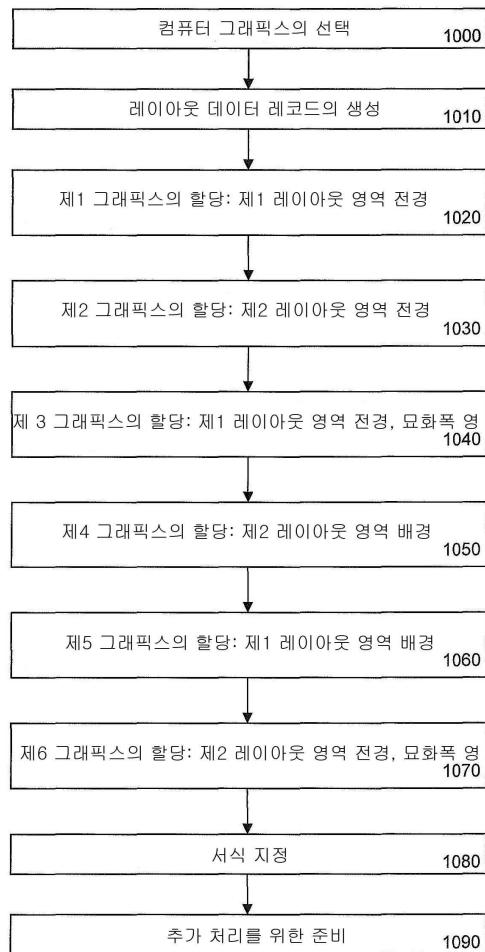
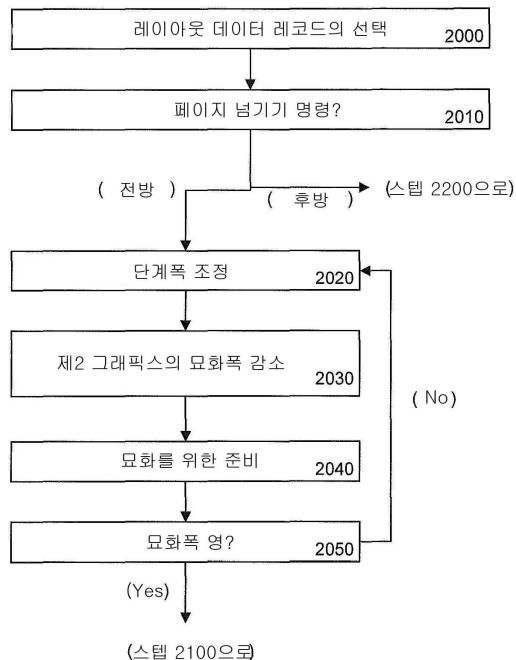
도면**도면1**

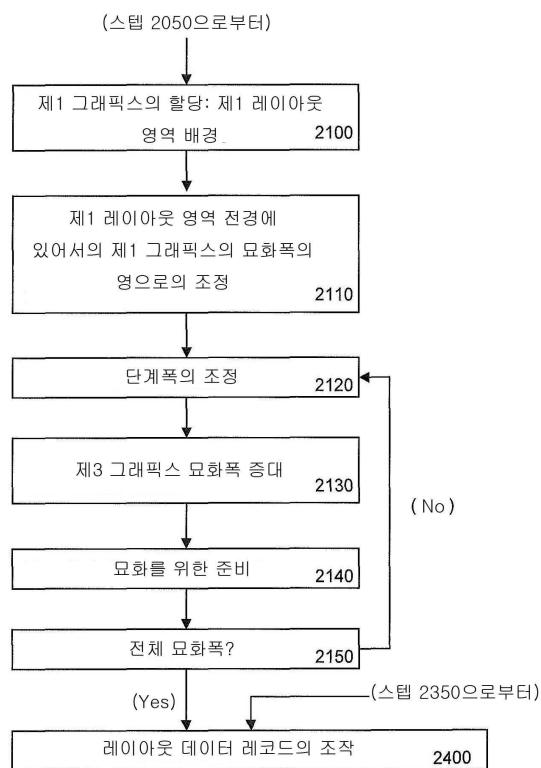
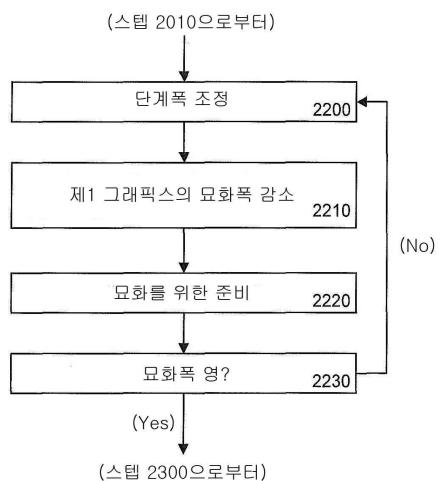
1 ↓

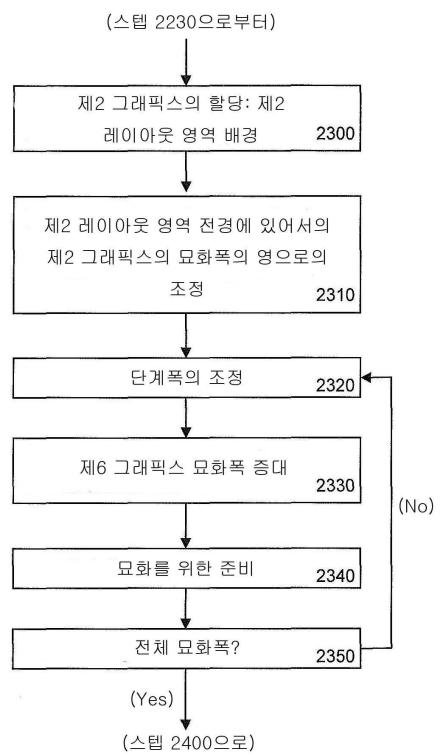
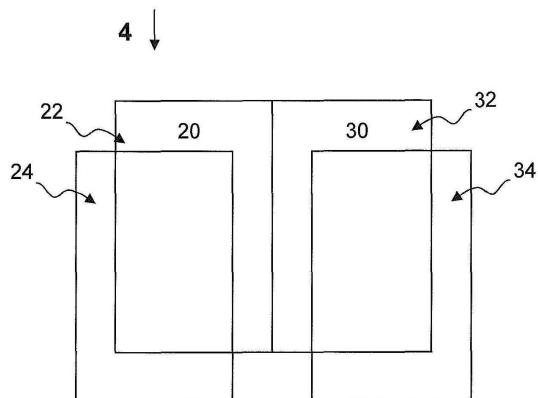


도면2

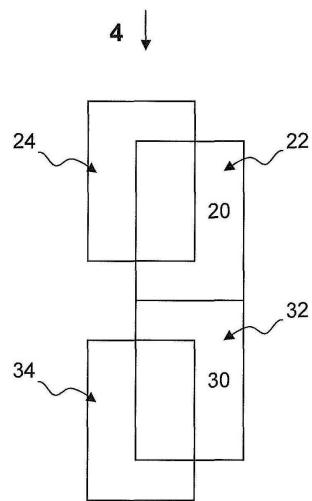


도면3**도면4**

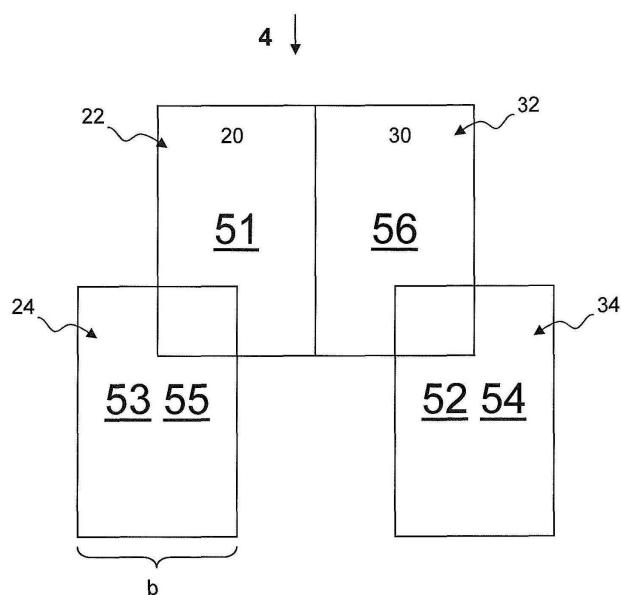
도면5**도면6**

도면7**도면8**

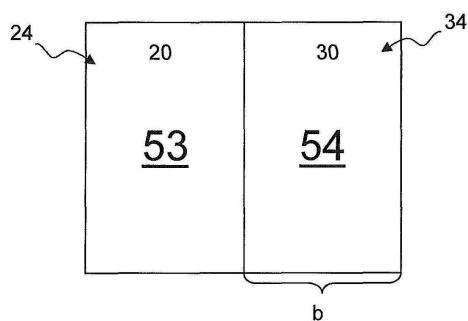
도면9



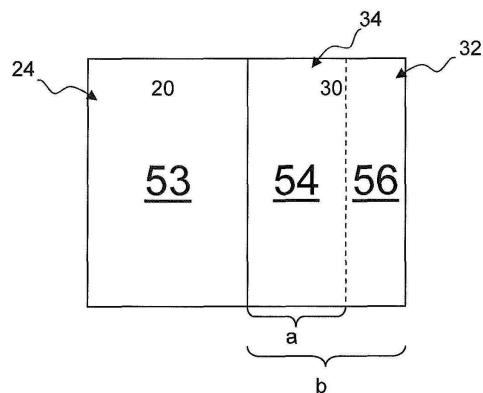
도면10



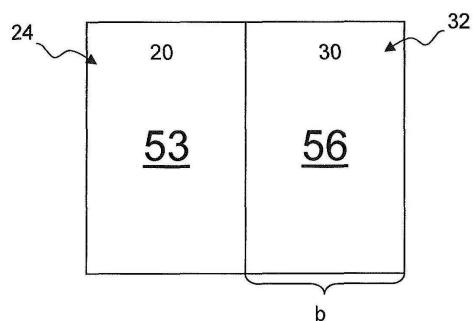
도면11



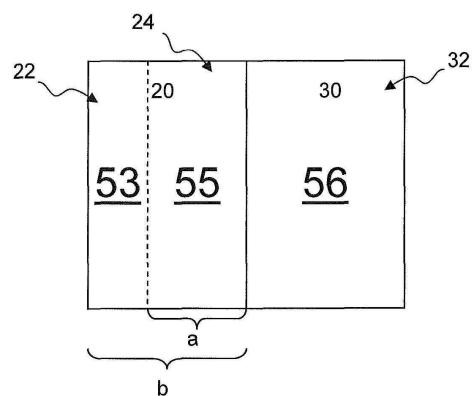
도면12



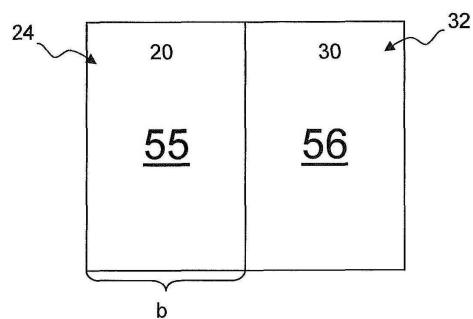
도면13



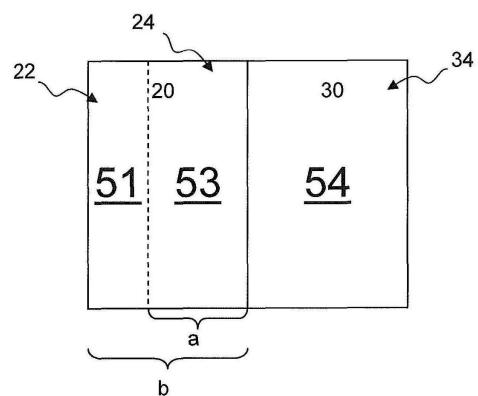
도면14



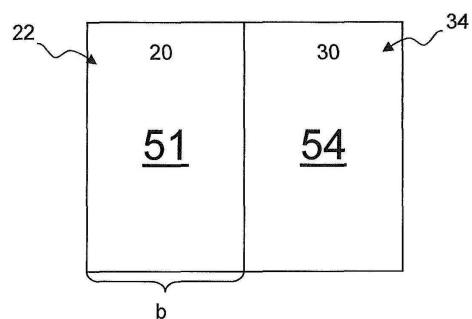
도면15



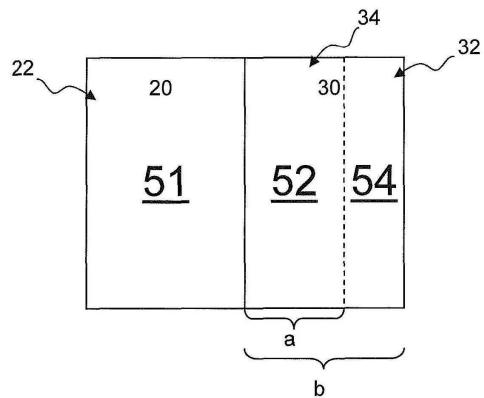
도면16



도면17



도면18



도면19

