



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년05월15일
(11) 등록번호 10-1395689
(24) 등록일자 2014년05월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/14 (2006.01) G06F 3/03 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0079953
(22) 출원일자 2011년08월11일
심사청구일자 2012년08월10일
(65) 공개번호 10-2012-0016999
(43) 공개일자 2012년02월27일
(30) 우선권주장
JP-P-2010-182588 2010년08월17일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
US20050190280 A1
US20080040692 A1*
W02009149976 A2*
US20080052945 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
캐논 가부시끼가이샤
일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3조메 30방 2고
(72) 발명자
모리 쿠루미
일본국 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3조메 30방
2고 캐논 가부시끼가이샤 나이
(74) 대리인
권대복

전체 청구항 수 : 총 9 항

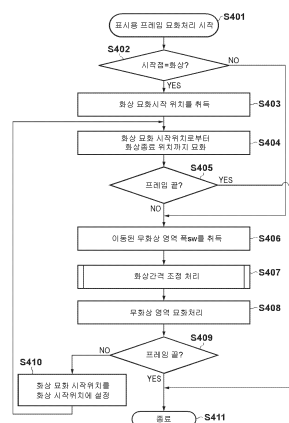
심사관 : 최재귀

(54) 발명의 명칭 표시 제어장치 및 그 제어 방법

(57) 요약

본 발명은, 시인성의 저하를 억제하면서 보다 빠르게 다음 화상을 표시시킬 수 있는 표시 제어장치를 제공한다. 상기 장치는, 화상을 표시하는데 사용되는 표시 영역과는 어스펙트비가 다른 화상을 상기 표시 영역에 표시할 때에, 추가된 무화상 영역과 함께 상기 화상을 표시한다. 상기 장치는, 상기 표시 영역에 표시된 상기 화상의 스크롤 표시를 지시하는 스크롤 조작을 접수하면, 상기 스크롤 조작에 따라 상기 스크롤 표시를 행한다. 이때, 상기 장치는, 상기 접수한 상기 스크롤 조작의 조작량이 증가할수록, 상기 스크롤 표시의 실행중에 있어서의, 상기 무화상 영역의 상기 스크롤의 이동 방향으로의 폭이 좁아지도록 상기 무화상 영역을 조정한다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

표시 수단 중 화상을 표시하는데 사용되는 표시 영역과는 어스펙트비가 다른 화상을 상기 표시 영역에 표시할 때에, 추가된 무화상 영역과 함께 상기 화상을 표시하도록 제어하는 표시 제어 수단;

상기 표시 영역에 표시된 상기 화상의 스크롤 표시를 지시하는 스크롤 조작을 접수하는 접수 수단;

상기 접수 수단에서 접수한 상기 스크롤 조작에 따라서 상기 스크롤의 이동 방향에 대해 수직인 방향에서 적어도 화상의 표시 사이즈를 변경하지 않은 상기 스크롤 표시를 행하도록 제어하는 스크롤 제어 수단; 및

상기 접수 수단에서 접수한 상기 스크롤 조작의 조작량이 증가할수록, 상기 스크롤 표시의 실행 중에 상기 스크롤의 이동 방향에서의 공간의 폭이 좁아지도록 동일한 표시 영역에 표시된 인접한 화상 사이의 공간을 조정하는 조정 수단을 구비하는, 표시 제어장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 스크롤 제어 수단은, 상기 접수 수단에서 접수한 상기 스크롤 조작의 조작량이 증가할수록 빠른 스크롤 속도로 상기 스크롤 표시를 행하도록 제어하는, 표시 제어장치.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 스크롤 제어 수단은,

상기 접수 수단에서 접수한 상기 스크롤 조작의 조작량이 소정의 임계치 이하인 경우에는, 소정의 스크롤 속도로 상기 스크롤 표시를 행하고,

상기 접수 수단에서 접수한 상기 스크롤 조작의 조작량이 상기 소정의 임계치 이상인 경우에는, 상기 조작량이 증가할수록 빠른 스크롤 속도로 상기 스크롤 표시를 행하는, 표시 제어장치.

청구항 4

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 조정 수단은, 상기 스크롤 조작의 조작량으로서 상기 스크롤 조작의 회수가 증가할수록, 상기 폭이 좁아지도록 조정하는, 표시 제어장치.

청구항 5

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 접수 수단은 터치패널에 대한 플릭(flick) 조작을 상기 스크롤 조작으로서 접수하도록 구성되고,

상기 조정 수단은, 상기 스크롤 조작의 조작량으로서 상기 플릭 조작에 의한 터치의 이동 속도가 빠를수록, 상기 무화상 영역의 폭이 좁아지도록 조정하는, 표시 제어장치.

청구항 6

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,
 상기 접수 수단은 조작부재에 대한 회전 조작을 상기 스크롤 조작으로서 접수하도록 구성되고,
 상기 조정 수단은, 상기 스크롤 조작의 조작량으로서 상기 회전 조작에 의한 회전속도가 빠를수록, 상기 폭이 좁아지도록 조정하는, 표시 제어장치.

청구항 7

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,
 상기 조정 수단은, 상기 스크롤 조작의 조작량이 소정의 임계치 이상인 경우에는, 상기 소정의 임계치 이상의 상기 스크롤 조작의 조작량에 상관없이 상기 폭을 고정된 폭으로 설정하는, 표시 제어장치.

청구항 8

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,
 상기 조정 수단은, 상기 스크롤 조작의 무조작 시간이 소정시간 이상 경과한 경우에는, 상기 무조작 시간에 따라 상기 폭을 더욱 좁게 하는, 표시 제어장치.

청구항 9

표시 수단 중 화상을 표시하는데 사용되는 표시 영역과는 어스펙트비가 다른 화상을 상기 표시 영역에 표시할 때에, 추가된 무화상 영역과 함께 상기 화상을 표시하도록 제어하는 단계;

상기 표시 영역에 표시된 상기 화상의 스크롤 표시를 지시하는 스크롤 조작을 접수하는 단계;

상기 접수 단계에서 접수한 상기 스크롤 조작에 따라서 상기 스크롤의 이동 방향에 대해 수직인 방향에서 적어도 화상의 표시 사이즈를 변경하지 않은 상기 스크롤 표시를 행하도록 제어하는 단계; 및

상기 접수 단계에서 접수한 상기 스크롤 조작의 조작량이 증가할수록, 상기 스크롤 표시의 실행 중에 상기 스크롤의 이동 방향에서의 공간의 폭이 좁아지도록 동일한 표시 영역에 표시된 인접한 화상 사이의 공간을 조정하는 단계를 포함하는, 표시 제어장치의 제어방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은, 표시된 화상을 스크롤시키면서 전환하는 표시 제어장치 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 종래, 예를 들면 정지 화상이나 동영상의 대표 화상의 재생 표시를 행하고 있을 때에, 좌우 또는 상하 방향의 스크롤 동작에 의해, 현재 표시된 화상으로부터 다음 또는 이전의 화상으로 전환하는 스크롤 화상전환 이펙트(effect)가, 디지털 카메라 등의 화상재생장치에 탑재되어 있다. 추가로, 터치패널을 사용한 유저 인터페이스가 등장하고, 화면 위에 놓인 손가락의 조작에 따라 스크롤시키는 화면전환방법이 일반적으로 되고 있다.

[0003] 일본국 공개특허공보 특개평05-100809호에는, 터치패널상의 손가락의 이동량 혹은 이동 속도가 소정의 값을 넘었다고 판정하면, 표시된 오브젝트를 손가락의 이동 속도를 초속으로서 설정하여서 손가락의 이동 방향으로 스크롤 표시시키는 것이 개시되어 있다. 또한, 이 문헌에는, 유저가 손가락을 상기 패널로부터 떼 후, 스크롤 속도를 감속해서 정지시키는 것이 개시되어 있다.

[0004] 일본국 공개특허공보 특개2002-125190호에는, 화상 고속 전진 지시 키를 아날로그 입력과 호환가능하게 하고 그 입력값에 의거하여 상기 고속 전진 속도를 변경하는 것이 개시되어 있다. 키를 강하게 밀수록 또는, 그

키 경사각이 클수록, 상기 고속 전진 속도가 높아진다. 그 고속 전진 속도가 증가함에 따라서, 스무스(smooth) 스크롤되는 화상 한 장당의 표시 사이즈가 감소한다.

[0005] 한편, 화상과 표시 영역의 어스펙트비가 일치하지 않는 경우, 화상은, 화상의 사이즈를 표시 영역 사이즈와 일방향으로 일치시키면서 표시된다. 블랙 바(bar)는 상기 화상(레터박스) 보다 위나 아래에 수평으로 표시되거나, 상기 화상(필라(pillar) 박스)의 양면에 수직으로 표시된다.

[0006] 일본국 공개특허공보 특개2007-096472호에는, 16:9와이드 액정 디스플레이의 좌우측에 블랙 화상을 표시해서 4:3화상을 표시시키는 것이 개시되어 있다.

[0007] 그렇지만, 1장의 화상 속도의 동작속도를 간단히 증가시킴으로써 고속의 스크롤 속도로 화상들을 이송할 때, 이하와 같은 문제점이 있다. 즉, 특히 정지 화상등의 어스펙트비가 다른 화상들을 스크롤할 경우, 스크롤 방향으로 삽입된 무화상(non-image) 영역(일반적으로는, 블랙 화상영역등의 필라박스 표시부분)도 마찬가지로 스크롤될 필요가 있다. 이 때문에, 사용자가 스크롤의 속도를 빨리해서 빨리 다음 화상을 표시시키고 싶은 경우에도, 무화상 영역을 스크롤하는 것이 시간이 걸린다. 아울러, 일본국 공개특허공보 특개2002-125190호와 같이 화상 이송의 속도를 빨리하기 위해서 화상 사이즈를 축소해가거나, 스크롤 속도를 아주 높게 하면, 스크롤된 화상들의 시인성이 저하한다.

발명의 내용

[0008] 본 발명에서는, 상기 과제를 감안하여, 스크롤시에 시인성의 저하를 억제하면서, 보다 빠르게 다음 화상을 표시시키는 것이 가능한 표시제어장치를 제공한다.

[0009] 본 발명의 일 국면에 따른 표시제어장치는, 표시 수단 중 화상을 표시하는데 사용되는 표시 영역과는 어스펙트비가 다른 화상을 상기 표시 영역에 표시할 때에, 추가된 무화상 영역과 함께 상기 화상을 표시하도록 제어하는 표시 제어 수단; 상기 표시 영역에 표시된 상기 화상의 스크롤 표시를 지시하는 스크롤 조작을 접수하는 접수 수단; 상기 접수 수단에서 접수한 상기 스크롤 조작에 따라서 상기 스크롤의 이동 방향에 대해 수직인 방향에서 적어도 화상의 표시 사이즈를 변경하지 않은 상기 스크롤 표시를 행하도록 제어하는 스크롤 제어 수단; 및 상기 접수 수단에서 접수한 상기 스크롤 조작의 조작량이 증가할수록, 상기 스크롤 표시의 실행 중에 상기 스크롤의 이동 방향에서의 공간의 폭이 좁아지도록 동일한 표시 영역에 표시된 인접한 화상 사이의 공간을 조정하는 조정 수단을 구비한다.

[0010] 본 발명의 다른 국면에 따른 표시 제어장치의 제어 방법은, 표시 수단 중 화상을 표시하는데 사용되는 표시 영역과는 어스펙트비가 다른 화상을 상기 표시 영역에 표시할 때에, 추가된 무화상 영역과 함께 상기 화상을 표시하도록 제어하는 단계; 상기 표시 영역에 표시된 상기 화상의 스크롤 표시를 지시하는 스크롤 조작을 접수하는 단계; 상기 접수 단계에서 접수한 상기 스크롤 조작에 따라서 상기 스크롤의 이동 방향에 대해 수직인 방향에서 적어도 화상의 표시 사이즈를 변경하지 않은 상기 스크롤 표시를 행하도록 제어하는 단계; 및 상기 접수 단계에서 접수한 상기 스크롤 조작의 조작량이 증가할수록, 상기 스크롤 표시의 실행 중에 상기 스크롤의 이동 방향에서의 공간의 폭이 좁아지도록 동일한 표시 영역에 표시된 인접한 화상 사이의 공간을 조정하는 단계를 포함한다.

[0011] 본 발명의 또 다른 특징들은, (첨부도면을 참조하여) 다음의 예시적 실시예들의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1a 및 1b는 실시예들에 따른 디지털 비디오 카메라의 구성 예들을 도시한 블록도이고,

도 2a 내지 2d는 실시예에 따른 스크롤 조작중에 표시 제어를 설명하기 위한 도면이고,

도 3은 실시예에 따른 스크롤 도중에 소정의 타이밍에서 디스플레이에 표시해야 할 1화면을 생성할 때의 표시용 프레임 메모리에의 기록 제어를 설명하는 도면,

도 4는 실시예에 따른 스크롤 도중에 소정의 타이밍에서 1화면분의 표시용 프레임 메모리에의 묘화처리를 나타내는 흐름도,

- 도 5는 실시예에 따른 무화상 영역의 예를 나타내는 도면,
 도 6은 제1 실시예에 따른 화상간격 조정 처리를 나타내는 흐름도,
 도 7은 제2 실시예에 따른 화상간격 조정 처리를 나타내는 흐름도,
 도 8은 제3 실시예에 따른 화상간격 조정 처리를 나타내는 흐름도다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] <제1 실시예>
- [0014] 제1 실시예에서는, 화상의 이동 속도(스크롤 속도)에 따라 화상간의 무화상 영역을 조정하는 예를 기술한다.
- [0015] 도 1a는, 본 발명의 표시 제어장치가 실시될 수 있는 제1의 화상기록 장치의 일례인 디지털 비디오 카메라(DVC)의 구성 예를 나타내고 있다. 도 1a에 나타나 있는 바와 같이, DVC(100)는 내부 버스(111)를 통해 접속된 촬영부(101), CPU(102), 메모리(103), 디스플레이(104), 터치패널부(105) 및 HDD(106)를 구비하고 있다. 촬영부(101)는, 촬영된 화상정보를 수신한다. CPU(102)는 화상정보의 기록 및 재생을 행하기 위한 연산처리장치이다. CPU(102)는 터치패널부(105)등을 거쳐서 유저의 지시를 접수하고, 후술하는 각종 처리를 실행하고, 디스플레이(104)의 표시 제어를 행한다. HDD(106)에는 화상정보가 기록되어 있고, 본 발명의 표시 제어를 실현하는 표시 제어프로그램(106a)이 격납되어 있다. 메모리(103)는 CPU(102)의 워크 에어리어로서 사용된다. 또한, 메모리(103)는, 유저의 조작에 의해 화상 이송 지시를 수신시에 표시해야 할 화상 데이터를 버퍼링하는 화상 데이터 버퍼로서도 기능한다. 디스플레이(104)는 본 실시예에 따른 그래픽 유저 인터페이스(이하, GUI라고 함)를 표시하기 위한 표시부로서의 역할을 한다. 이 표시부 위에 촬영되는 화상이나 재생 화상이 표시된다. 표시용 프레임 메모리(104a)는, 디스플레이(104)에 표시하려고 하는 화상 데이터를 전개한다.
- [0016] 터치패널부(105)는, 상기 디스플레이(104)와 일체로 되어 있다. 예를 들면, 광 투과율이 디스플레이(104)의 표시를 결코 방해하지 않게 하는 터치패널부(105)는, 디스플레이(104)의 표시화면에 부착된다. 터치패널부(105)의 입력 좌표는, 디스플레이(104)상의 표시 좌표와 관련된다. 이에 따라, 마치 유저가 디스플레이(104) 위에 표시된 화면을 직접 조작하고 있는 것처럼 유저가 느끼도록 GUI를 구성할 수 있다. CPU(102)는, 터치패널부(105)에의 이하의 조작을 검출할 수 있다.
- [0017] (1) 터치패널부(105)를 손가락이나 펜으로 접촉하는 것(이하, "터치 다운"이라고 칭한다).
- [0018] (2) 터치패널부(105)를 손가락이나 펜으로 접촉하고 있는 상태인 것(이하, "터치 온(on)"이라고 칭한다).
- [0019] (3) 터치패널부(105)를 손가락이나 펜으로 접촉한 채 이동하고 있는 것(이하, "무브"(move)라고 칭한다).
- [0020] (4) 터치패널부(105)로부터 손가락이나 펜을 떼어놓은 것(이하, "터치 업"이라고 칭한다).
- [0021] (5) 터치패널부(105)에 아무것도 접촉하지 않고 있는 상태(이하, "터치 오프"라고 칭한다).
- [0022] 이러한 조작이나, 터치패널부(105) 위에 손가락이나 펜이 접촉하고 있는 위치 좌표는 내부 버스(111)를 통해서 CPU(102)에 통지되어, CPU(102)는 통지된 정보에 의거하여 터치패널부(105) 위에 행해진 조작을 판정한다. 무브에 관해서는 터치패널부(105) 위에서 이동하는 손가락이나 펜의 이동 방향도, 위치 좌표의 변화에 의거하여 터치패널부(105) 상의 수직성분과 수평성분마다 판정될 수 있다. 터치패널부(105) 위를 터치다운, 소정의 거리무브, 및 터치 업을 행하여서 스트로크(stroke)를 그린다. 재빠르게 스트로크를 그리는 조작을 플릭(flick)이라고 부른다. 플릭은, 터치패널부(105) 위에 손가락(예를 들면)을 접촉한 채 어느 정도의 거리만 재빠르게 이동하고나서 즉시 손가락을 떼는 조작이다. 바꾸어 말하면, 플릭은, 터치패널부(105) 위를 톡 치는 것처럼 재빠르게 덧그리는 조작이다. 소정거리이상을, 소정의 속도이상으로 무브한 것이 검출되고나서 터치 업이 검출되면, CPU는, 플릭이 행해졌다고 판정할 수 있다. 소정거리이상을 소정의 값 미만의 속도로 무브한 것이 검출되면, CPU는 드래그(drag)가 행해졌다고 판정할 수 있다. 터치패널부(105)는, 저장막방식, 정전용량 방식, 표면탄성파방식, 적외선방식, 전자기 유도방식, 화상인식 방식 및 광센서 방식등의 여러가지 방식의 터치패널 중 어느 한 방식일 수 있다.
- [0023] 도 2a는, 디스플레이(104)에 정지 화상 표시를 나타내는 도면이다. 왼쪽 절반은, 디스플레이(104)에 표

시된 화면을 나타낸다. 오른쪽 절반은, 유저의 조작에 의해 화상 이송 지시를 수신할 때 표시되는 화면을 나타낸다. 이 화면의 데이터는, 메모리(103)에 버퍼링되어 있다. 해칭된 영역은 블랙 바아(필러 박스) 등의 무화상 영역이다. 최근의 DVC와 디지털 카메라에서도 마찬가지로, 디스플레이는 폭이 넓어지고 있다. 예를 들면, 16:9의 와이드 모니터인 디스플레이(104)에 4:3의 화상을 표시할 때에, 이러한 무화상 영역이 표시되게 된다.

[0024] 상기 디스플레이(104)의 일부영역을 사용해서 화상을 표시하는 경우도 있다. 화상을 표시하기 위한 표시 영역(디스플레이(104)의 일부영역)과 상기 화상의 어스펙트비가 다른 경우에, 화상의 종 또는 횡의 사이즈가 표시 영역의 종 또는 횡의 사이즈에 일치하도록 사이즈를 조절하여서 상기 화상을 표시하고 있다. 이러한 표시에 있어서, 사이즈가 일치하지 않는 방향으로 무화상 영역이 생긴다.

[0025] 이와 같이, 화상을 표시하기 위한 표시 영역과 다른 어스펙트비의 화상을 표시할 때, 무화상 영역을 추가로 표시한다. 본 실시예에 있어서는, 이하에 자세하게 설명한 바와 같이, 스크롤을 지시하는 조작에 따라 상기 무화상 영역의 표시를 제어한다.

[0026] 도 2b는, 도 2a에 나타난 정지 화상 표시 상태에 있어서 소정의 유저 조작을 행하고, CPU(102)가 상기 조작이 1장의 화상 이송을 나타낸다고 판별할 때, 화상 이송 도중의 화면을 설명하기 위한 도면이다. 소정의 유저 조작은, 예를 들면 전술한 플릭 조작이다. 이 플릭 조작은, 스크롤 표시의 시작 및 그 스크롤의 이동 방향과 이동 속도가 지시된다. CPU(102)는, 이 플릭 조작을 스크롤 조작으로서 접수한다. CPU(102)는, 또한 그 접수한 스크롤 조작에 따라 스크롤 표시를 행하도록 제어한다. 이 경우에 1회의 플릭 조작에 의거해, 스크롤의 이동 속도는 1장의 화상 이송이라고 판정된다. 도 2b는 오른쪽에서 왼쪽으로 플릭 조작되었기 때문에 그 화면이 왼쪽으로 스크롤하고 있는 예를 나타낸다. "왼쪽으로 스크롤"이란, 디스플레이(104)에 표시된 오브젝트(화상이나 무화상 영역)가 오른쪽에서 왼쪽으로 이동하도록 스크롤을 행하는 것을 가리킨다. 왼쪽으로 스크롤하는 경우, 오른쪽에 배치된 미표시된 화상은 새롭게 표시될 수 있음과 동시에, 지금까지 표시된 화상은 왼쪽으로 이동해서 사라진다. 이 경우, 오른쪽을 상류측, 왼쪽을 하류측이라고 칭한다. 도면 중에 "디스플레이상의 화면"의 범위는, 화상 이송에 의한 스크롤 도중에 특정한 시점에서 디스플레이(104)에 표시된 범위를 가리킨다. 이 경우, 이송 도중에 무화상 영역(도면 중의 해칭된 영역)의 스크롤 방향(화면 좌우방향)의 폭은, 화상 이송전의 화면에 있어서의 상류측의 무화상 영역의 폭과, 화상 이송후의 화면에 있어서의 하류측의 무화상 영역의 폭과의 단순 합이다. 1장분의 화상이송에서의 스크롤량이, 화상 이송전후의 화상의 폭에 상관없이 일정하므로(디스플레이(104)의 스크롤 방향의 폭과 동일하므로), 유저에 있어서는 직감적이고 조작하기 쉽다.

[0027] 유저는, 스크롤 표시의 실행중, 이동중의 화면에 한층 더 플릭 조작을 행하면, 화상이송의 이동 속도를 빠르게 할 수 있다. 도 2c의 "디스플레이상의 화면"의 범위는, 이동중 화면에 한층 더 플릭 조작을 행하여서 이동 속도를 증대시켰을 경우의 이송 도중에 디스플레이(104)에 표시된 화면을 가리킨다. 화상간의 무화상 영역은, 도 2b에서보다 작은 폭에서 이동한다.

[0028] 도 2d는, 도 2c에서의 이동중에 한층 더 플릭 조작을 행해서 이동 속도를 증대시켰을 경우의 이송 도중에 표시된 화면을 설명하는 도면이다. 화면간의 무화상 영역이 도 2c에서보다 좁다. 그 스크롤이 한층 더 가속된 경우, 속도는 증가한다. 그렇지만, 무화상 영역은, 더 이상 축소되지 않고, 이 폭을 유지하면서 이동한다. 무화상 영역이 없는 화상이 계속되는 경우에도(이후의 화상들이 무화상 영역을 필요로 하지 않는 경우에도), 도 2d에 도시된 폭을 갖는 무화상 영역을 삽입하면서 스크롤을 행한다.

[0029] 반대로, 스크롤 이동 속도를 느리게 했을 때, 그에 따라서 무화상 영역의 폭을 넓힌다. 상술한 것처럼, 본 실시예에서는, 유저의 스크롤 조작에 의해 지정된 화상의 스크롤 이동 속도를 검출하고, 그 검출한 스크롤 이동 속도에 따라, 화상간의 무화상 영역의 폭이 증/감된다.

[0030] 도 3은, 도 2a 내지 2d에 나타난 표시 제어를 행하기 위해서, 스크롤 도중에 소정의 타이밍에서 디스플레이(104)에 표시해야 할 1화면을 생성할 때의 표시용 프레임 메모리에의 기록 제어의 순서를 보이고 있다. 본 실시예에서는, 화상 이동방향(스크롤 방향의 하류측)으로부터 묘화를 시작하므로, 화상 이동 방향의 좌단으로부터 묘화를 행한다. 이 순간의 좌단은 무화상 영역이 아니고 화상으로부터 시작되므로, 우선 화상부분(1)의 묘화를 행한다. 다음에, 폭을 조정한 무화상 영역(2)의 묘화를 행한다. 다음 화상(3) 및 또 다른 무화상 영역(4)을, 1화면분의 우단까지 상기 화상을 묘화한 것인가 아닌가를 확인하면서 순차로 묘화한다. 이러한 1화면분의 표시용 프레임 메모리에의 기록은, 스크롤 표시를 실현하는 애니메이션 처리의 프레임 레이트(화면 갱신 레이트)마다, 스크롤에 의한 이동을 표현하기 위해서 조금씩 화상의 표시 위치를 쉬프트하면서 행해진다.

[0031] 도 4는, 도 3을 참조하여 설명한 스크롤 도중에 소정의 타이밍에서의 1화면분의 표시용 프레임 메모리

에의 묘화처리를 나타내는 흐름도다. 이 흐름도에 대응한 프로그램은, 표시 제어 프로그램(106a)에 포함되고, 예를 들면 DVC(100)의 전원 온(ON)시에 메모리(103)에 로딩되어서 CPU(102)에 의해 실행된다. 또한, 이하의 흐름도의 설명에 있어서, 디스플레이(104)에 표시 가능하게 표시용 프레임 메모리에 데이터를 격납하는(기록하는) 것을 "묘화한다"라고 칭한다.

[0032] 처리를 시작하면(S401), CPU는 그 타이밍에서의 1화면분의 묘화시작점(스크롤 하류측의 끝)이 화상이 될지 무화상 영역이 될지를 판정한다(S402). 그 시작점이 화상일 경우에는, 단계S403으로 진행된다. 그 시작점이 화상이 아닌 경우에는, 단계S406으로 진행된다.

[0033] 단계S403에서는, 표시해야 할 화상의 일부분을 나타내는 화상묘화 시작 위치를 취득한다. 단계S404에서는, 표시해야 할 화상 중, 단계S403에서 취득한 묘화 시작 위치부터, 해당 화상의 스크롤 상류방향의 끝(화상 종료 위치)까지의 부분을 표시용 프레임 메모리에 대하여 묘화한다. 단계S403에 이어지는 처리에서는, 표시용 프레임 메모리에 대하여 묘화 시작점으로부터 묘화를 행한다. 단계S410에 이어지는 처리에서는, 표시용 프레임 메모리에 대하여 현재까지 이미 묘화된 부분을, 상류측의 끝으로부터 묘화를 행한다. 화상 종료 위치까지 묘화할지, 또는 화상 종료 위치까지 묘화하고 있는 도중에 1화면분의 표시용 프레임 메모리의 상류측의 끝까지 도달하면, 단계S405로 진행된다.

[0034] 단계S405에서는, CPU는, 1화면분의 표시용 프레임 메모리의 상류측의 끝(프레임 끝)까지 화상을 묘화한 것인가 아닌가(프레임 끝에 도달한 것인가 아닌가)를 판정한다. 프레임 끝에 도달하지 않은 경우에는, 단계S406으로 진행된다. 프레임 끝에 도달한 경우에는 1화면분의 표시용 프레임 메모리의 기록 처리를 종료한다.

[0035] 단계S406에서는 이동된 무화상 영역 폭sw를 취득한다. 이동된 무화상 영역 폭이란, 표시용 프레임 메모리의 묘화 시작점에서의 무화상 영역 중, 이미 스크롤된 부분의 폭이다. 도 5는, 이동된 무화상 영역의 예를 나타낸다. 도 5에 나타난 것처럼, 상기 이동된 무화상 영역은, 바꿔 말하면, 스크롤에 의해 직전에 표시 대상이 되지 않게 된 화상(화상1)의 상류끝으로부터 표시용 프레임 메모리의 묘화 시작점까지의 거리에 해당한다. 즉, 상기 이동된 무화상 영역 폭은, 스크롤에 의해 직전에 표시 대상이 되지 않게 된 화상(화상1)의 상류끝이 표시 대상이 되지 않게 된 시간으로부터 현재까지 스크롤한 양이다. 이동된 무화상 영역 폭sw는, 전회의 표시 갱신시의 표시용 프레임 묘화처리에 설정된 상기 이동된 무화상 영역 폭sw에, 전회 표시 갱신부터 현재 표시 갱신까지의 이동량x를 첨가하여 얻어진다. 이때, 묘화시작점이 화상인 경우에는, 상기 이동된 무화상 영역 폭sw는 0이다.

[0036] 단계S407에서는, 화상간격 조정 처리에 의해, 스크롤 이동 방향으로의 무화상 영역의 폭을 조정한다. 이 화상간격 조정 처리의 상세에 관해서는 도 6을 참조하여 후술한다.

[0037] 단계S408에서는, 단계S407의 화상간격 조정 처리로 조정된 화상간격에 근거한 폭에서 무화상 영역을 묘화한다. 현재 묘화되고 있는 부분이 단계S402에서 NO 직후의 1화면분의 묘화 시작점으로부터의 부분인 경우에는, 묘화 시작점으로부터 스크롤 방향 상류측을 향해서 화상간격 조정 처리로 산출된 묘화 폭w(상세한 것은 후술)에서만 무화상 영역을 묘화한다. 현재 묘화하고 있는 일부분이, 단계S404에서 화상을 묘화한 후의 부분인 경우에는, 지금까지 묘화한 부분의 상류끝으로부터 상류측을 향해서 화상간격 조정 처리로 산출된 화상간격D(상세한 것은 후술)에서만 무화상 영역을 묘화한다. 이 경우, 화상간격D를 묘화하기 전에 1화면분의 표시용 프레임 메모리의 상류측의 끝까지 도달하면, 단계S409로 진행된다.

[0038] 단계S409에서는, CPU는 1화면분의 표시용 프레임 메모리의 상류측의 끝(프레임 끝)까지 화상을 묘화한 것인가 아닌가를 판정한다. 그 화상을 완전히 묘화한 경우에는, 1화면은 완전히 묘화되고, 표시용 프레임 묘화 처리를 종료한다. 완전히 묘화하지 않고 있으면, 단계S410으로 진행된다. 단계S410에서는, 무화상 영역 다음에 표시되어야 할 화상을 표시하기 위해서, 표시해야 할 화상의 일부분을 나타내는 화상 묘화 시작 위치를, 다음에 표시해야 할 화상의 스크롤 방향 하류측의 끝(화상시작 위치)에 설정한다. 그 후에, 단계S404로 되돌아가, 1화면분의 표시용 프레임 메모리의 묘화가 종료할 때까지 처리를 반복한다.

[0039] 이상에서 설명한 도 4의 처리를, 스크롤 표시의 애니메이션 처리에서의 프레임 갱신 주기마다 행함으로써, 본 발명의 스크롤 표시를 실현하고 있다.

[0040] 도 6은, 도 4의 단계S407에 있어서의 화상간격 조정 처리의 상세를 나타내는 흐름도다. 화상간격 조정 처리를 시작하면(단계S601), 단계S602에서는 보통 상태에서의 화상간격D₀를 취득한다. 보통상태에서의 화상간격D₀는, 스크롤 없이 표시 화상으로부터 다음 화상까지의 무화상 영역의 폭을 가리킨다. 즉, 상기 화상간격D₀는,

화상A와 화상B가 인접하게 배치되는 경우, 움직이지 않는 화상A를 양쪽에 존재하는 무화상 영역 중 화상B측의 무화상 영역의 폭과, 움직이지 않는 화상B를 양쪽에 존재하는 무화상 영역 중 화상A측의 무화상 영역의 폭과의 합이다(그래서, D_0 는, 화상A의 B측의 무화상 영역의 폭과 화상B의 A측의 무화상 영역의 폭의 합이다). 화상간격 변수D의 초기값으로서, 보통 상태에서의 화상간격 D_0 를 설정한다. 화상간격변수는, 후술하는 처리에서 유저의 스크롤 조작의 양에 의거하여 결정된 스크롤 속도에 따라 변하는 값이다. 이 화상간격 변수는, 스크롤시의 무화상 영역의 폭을 결정한다(결정하는데 사용된다). 추가로, 표시용 프레임 메모리의 묘화 시작점으로부터 스크롤 방향 상류측을 향해서 표시해야 할 무화상 영역의 폭을 나타내는 변수w(이하, "묘화폭w"이라고 함)의 초기값으로서 ($D_0 - sw$)를 설정한다. 상기 값sw는, 도 4의 단계S406에서 취득한 상기 이동된 무화상 영역 폭을 나타낸다.

[0041] 다음에, 스크롤에 의한 현재의 이동 속도s(스크롤 속도)를 취득한다(S603). CPU는 취득한 이동 속도s가 소정의 속도S보다 빠른 것인가 아닌가를 판정한다(S604). 이동 속도s가 소정의 속도S이하인 경우에는, 화상간격 변수D를 갱신하지 않고 단계S606으로 진행된다. 이동 속도가 소정의 속도S이상인 경우에는, 단계S605로 진행된다. 단계S605에서는, 변경된 화상간격 D_1 을, 유저의 스크롤 조작으로 결정된 이동 속도s에 근거하여, 이동 속도s가 고속일수록 상기 변경 화상간격 D_1 이 좁아지도록, 예를 들면 다음식에 의해 산출된다.

[0042]
$$D_1 = D_0 * S/s$$

[0043] 상기 산출된 변경된 화상간격 D_1 으로 화상간격 변수D를 갱신한다.

[0044] 단계S606에서는, CPU는 단계S605에서 산출한 화상간격 변수D가 임계치인 소정간격 D_2 (D_2 는 소정의 정수)보다 작은 것인가 아닌가를 판정한다. $D < D_2$ 인 경우에는, 단계S607로 진행된다. 그렇지 않은 경우에는, 단계S608로 진행된다.

[0045] 단계S607에서는, 화상간격 변수D를 고정된 폭, 예를 들면 소정간격 D_2 로 설정(갱신)한다. 이것에 의해, 화상간에 표시된 무화상 영역의 폭이 소정간격 D_2 보다도 좁아지는 것을 막고, 보다 높은 스크롤 속도에서도 화상간의 경계선을 무화상 영역에 의해 유저가 시인할 수 있게 한다.

[0046] 단계S608에서는, CPU는 상기 이동된 무화상 영역 폭sw가, 화상간격 변수D이상인지의 여부를 판정한다. 상기 이동된 무화상 영역 폭sw가 화상간격 변수D이상인 경우에는, 이미 화상간에 존재하는 무화상 영역이 스크롤되었다. 표시용 프레임 메모리의 묘화 시작점은, 무화상 영역이 아니고 다음 화상이 된다. 따라서, 단계S609로 진행되어, 묘화 폭w를 제로로 설정해서 도 6의 처리를 종료한다. 한편, 단계S608에서 상기 이동된 무화상 영역폭sw가 화상간격 변수D이하인 경우에는, 단계S610으로 진행되어, 묘화폭w를 ($D - sw$)로 설정하고, 도 6의 처리를 종료한다.

[0047] 이상에서 설명한 제1 실시예에 의하면, 스크롤 속도에 따라 무화상 영역의 폭을 조정함으로써, 화상의 표시 사이즈를 작게 하지 않고, 화상의 이송량을 늘린다. 동일한 스크롤 속도이면, 무화상 영역의 폭을 조정하지 않고 스크롤하는 것보다도, 제1 실시예에서 설명한 바와 같이 무화상 영역을 보다 좁게 조정해서 스크롤한 쪽이 화상의 이송량을 늘려서 보다 빨리 다음 화상을 표시할 수 있다. 즉, 화상의 시인성의 저하를 억제하면서, 보다 빠르게 다음 화상을 표시시킬 수 있다. 이때, 본 실시예에서 스크롤 속도가 유저의 플릭 조작의 조작 회수에 따라 결정하므로, 무화상 영역의 폭의 조정은, 유저의 플릭 조작의 조작량에 따라 조정된다고 생각된다. 즉, 제1 실시예에서는, 유저의 스크롤 조작(본 실시예의 예에서는 플릭 조작)의 조작량이 증가할수록 무화상 영역이 좁아지도록 조정하고 있다.

[0048] <제2 실시예>

[0049] 제2 실시예에서는, 화상 스크롤 조작의 조작량에 따라, 우선은 스크롤 속도를 상승시키지 않고, 화상간의 무화상 영역의 조정만으로 화상 이송량을 늘리는 예를 나타낸다.

[0050] 도 1b는 본 발명의 표시 제어장치가 실시될 수 있는 제2의 화상기록 장치의 일례인 DVC의 구성 예를 나타낸다. 상기 제1 실시예의 도 1a와 달리, DVC는, 터치패널부(105) 대신에 4방향 선택기와 세트 키 등의 각종 키로 이루어진 유저 인터페이스부(120)(UI부)를 구비하고 있다. 도 1a와 같은 참조번호는, 도 1b의 같은 참조번호를 부착하고, 그 설명을 반복하지 않는다.

[0051] 본 실시예에 있어서도, 제1 실시예와 같이, 정지 화상을 디스플레이(104)에 표시할 때는, 도 2a와

같이, 양측에 무화상 영역이 표시될 수 있다. 이 때, 제1 실시예와 같이, 유저의 조작에 의해 화상 이송 지시를 수신할 때 표시해야 할 화면의 데이터는, 메모리(103)에 버퍼링된다.

[0052] 본 실시예에서는, 예를 들면 유저 인터페이스부(120)에 있어서의 4방향 선택기의 우측 스위치가 유저에 의해 1회 조작되면, 화상이 1장 스크롤에 의해 보내진다. 이 때의 화면의 형태는, 도 2b와 같다. 4방향 선택기의 우측 스위치가 유저에 의해 여러번 연속해서 조작되었을 때 행해진 화상이송 도중의 화면의 형태도, 도 2c와 같다. 어느 한쪽의 경우에, 스크롤 속도는 일정한 것이라고 한다. 즉, 스크롤에 의한 단위시간당의 화상의 이동량(스크롤 속도)이 동일하지만, 무화상 영역을 축소함으로써, 다음 화상이 표시될 때까지의 시간을 단축하고 있다. 바꿔 말하면, 동일한 시간에 화상 이송량을 늘리고 있다. 추가로, 도 2c의 상태에서 4방향 선택기의 우측 스위치가 더욱 조작되면, 제1 실시예와 같이, 도 2d에 나타나 있는 바와 같이, 화면간의 무화상 영역이 한층 더 축소된다.

[0053] 이 화면에서 한층 더 4방향 선택기의 우측 입력 조작을 행하는 경우, 이 폭을 유지한 채 속도가 증가한다. 무화상 영역이 없는 화상이 계속되는 경우에도, 도 2d에 도시된 폭의 무화상 영역이 삽입되면서 스크롤 이동이 행해진다.

[0054] 도 7은, 본 실시예에 따른 화상간격 조정 처리를 나타내는 흐름도다. 도 7의 순서는, 도 6의 순서와 거의 같다. 도 6과 같은 단계 번호는 도 7의 같은 처리 단계를 가리키고, 그 설명은 반복하지 않는다. 단계S703에서는, 현재의 화상이송 명령 회수s를 취득한다. 단계S704에서는, CPU는 취득한 명령 회수s가 1회이상인지의 여부를 판정한다. 그 취득한 명령 회수s가 1회이상인 경우에는 화상간격 변수D는 그대로이다. 그 취득한 명령 회수s가 1회이상인 경우에는, 단계S605로 진행되어 화상간격 변수D를 조정한다.

[0055] 이와 같이, 제2 실시예에 의하면, 화상 이송 조작량에 따라 무화상 영역의 폭을 조정한다. 이에 따라 이송량을 효과적으로 늘릴 수 있어, 제1 실시예와 동일한 효과를 얻을 수 있다.

[0056] <제3 실시예>

[0057] 제3 실시예에서는, 화상 스크롤 조작의 유지시간에 따라 화상간의 무화상 영역을 조정하는 예를 설명한다.

[0058] 본 실시예에 따른 DVC의 구성은, 상기 제1 실시예의 도 1a에 나타난 구성과 같다. 스크롤 조작 중에 있어서의 표시 제어도 제1 실시예의 도 2a 내지 2d와 같이 행해진다.

[0059] 도 8은, 본 실시예에 따른 화상간격 조정처리를 나타내는 흐름도다. 도 6과 같은 단계 번호는 도 8의 같은 처리 단계를 가리키고, 그 설명은 반복하지 않는다.

[0060] 본 실시예에서는, 단계S605에 있어서 화상간격 변수를 스크롤 속도에 의거하여 갱신한 후, 터치패널부(105)에 대한 무조작 시간t를 취득한다(S806). CPU는, 그 소정시간T 이상인 무조작 시간t가 경과했는가 아닌가를 판정한다(S807). 무조작 시간t가 소정시간이상 경과한 경우에는, 무조작 시간t에 따라, 추가로 화상간격 변수를 갱신한다(S808). 새로운 화상간격 변수D는, 다음식에 의해 산출된다.

[0061]
$$D=D * T/t$$

[0062] 무조작 시간t가 소정시간T미만이면, 단계S808의 폭조정은 행하지 않는다.

[0063] 본 실시예에 의하면, 화면이동 속도뿐만아니라 무조작 시간에 따라서도 무화상 영역의 폭을 조정함으로써, 이송량을 효과적으로 늘릴 수 있다.

[0064] 이때, 전술한 실시예에 따른 표시 제어 처리는, 1개의 하드웨어로 실행할 수 있거나, 복수의 하드웨어에 분담할 수 있다.

[0065] 본 발명은 그 바람직한 실시예들에 의거하여 상세하게 상술했다. 그렇지만, 본 발명은 이것들 특정의 실시예들에 한정되지 않고, 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 여러가지 형태를 포함한다. 전술한 실시예들은, 본 발명의 단순 예시들이고, 적당하게 조합될 수도 있다.

[0066] 상기의 실시예들에서는, 스크롤 속도를, 플릭의 조작회수에 따라 빠르게 하는 예시들과, 4방향 선택기에 대한 조작 회수에 따라 스크롤 속도를 빨리하는 예시를 설명했다. 그렇지만, 본 발명은 이 예들에 한정되지 않는다. 예를 들면, 터치패널에 대한 플릭 조작의 무브의 속도에 따라 스크롤 속도를 변경하는 것이 가능하다. 또한, 로터리 엔코더나 터치 휠 등의 회전 조작을 검출할 수 있는 조작부재를 설치하여도 된다. 이 조작부재에

대한 회전 조작의 회전속도에 따라, 회전속도가 빠를수록 스크롤 속도를 빠르게 할 수 있다. 한층 더, 표시 제어장치 본체에 가속도 센서 등의 기울기 감지 유닛을 구비하여, 표시장치의 중력방향에 대한 기울기 각도에 따라 스크롤 속도를 변경하여도 된다.

[0067] 상기의 실시예들에 있어서는, 스크롤중의 무화상 영역의 폭(화상간격)을, 플릭의 조작 회수에 따라 좁게 하는 예와, 무화상 영역의 폭을 4방향 선택기에 대한 조작회수에 따라 좁게 하는 예를 설명했다. 그렇지만, 본 발명은 이 예시들에 한정되지 않는다. 예를 들면, 터치패널에 대한 플릭 조작의 무브의 속도(터치의 이동 속도)에 따라, 무브의 속도(조작량에 상당)가 빨라질수록 무화상 영역의 폭(화상간격)을 좁게 하는 것이 가능하다. 로터리 엔코더나 터치 휠 등의 회전 조작을 검출할 수 있는 조작부재를 설치하여 된다. 이 조작부재에 대한 회전 조작의 회전속도에 따라, 회전속도가 빨라질수록 무화상 영역의 폭(화상간격)을 좁게 하는 것이 가능하다. 한층 더, 표시 제어장치 본체에 가속도 센서 등의 기울기 감지 유닛을 구비하여, 표시장치의 중력방향에 대한 기울기 각도에 따라 무화상 영역의 폭(화상간격)을 조정할 수도 있다.

[0068] 전술한 실시예들에 있어서는, 본 발명을 디지털 비디오 카메라에 적용한 예를 설명했다. 그렇지만, 본 발명은 이 예에 한정되지 않는다. 본 발명의 표시 제어장치는, 복수의 화상을 동시에 표시할 수 있는 여러가지의 장치에 적용가능하다. 그러한 장치는, 디지털 카메라, 퍼스널 컴퓨터, PDA, 휴대전화단말, 휴대형 화상 뷰어, 프린터 장치에 설치되어 인쇄화상을 선택 및 확인하는 디스플레이, 및 디지털 포토 프레임 포함한다.

[0069] 상술한 실시예들에서는 스크롤 방향이 좌우인 화상(필라 박스)의 양측에 무화상 부분을 갖는 화상들에 대해 설명했다. 그렇지만, 본 발명은, 스크롤 방향이 상하인 화상(레터박스) 보다 위와 아래의 무화상 부분을 갖는 화상들에도 적용될 수 있다.

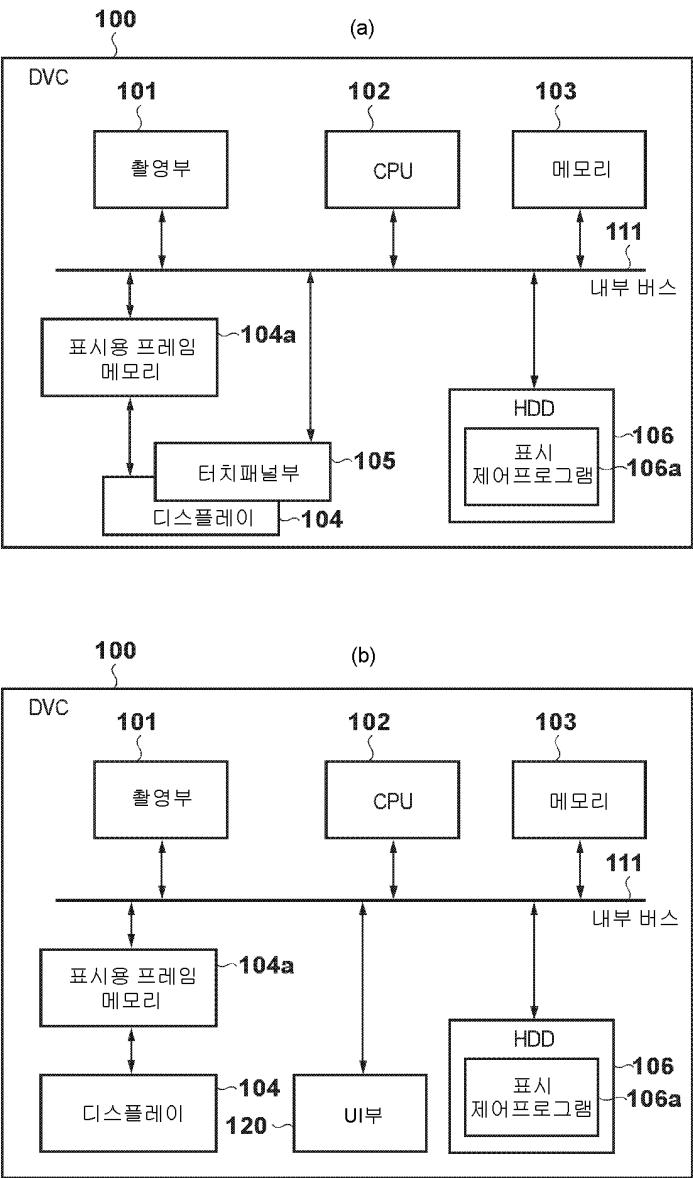
[0070] <기타 실시예>

[0071] 또한, 본 발명의 국면들은, 메모리 디바이스에 기록된 프로그램을 판독 및 실행하여 상기 실시예(들)의 기능들을 수행하는 시스템 또는 장치(또는 CPU 또는 MPU 등의 디바이스들)의 컴퓨터에 의해서, 또한, 시스템 또는 장치의 컴퓨터에 의해 수행된 단계들, 예를 들면, 메모리 디바이스에 기록된 프로그램을 판독 및 실행하여 상기 실시예(들)의 기능들을 수행하는 방법에 의해, 실현될 수도 있다. 이를 위해, 상기 프로그램은, 예를 들면, 네트워크를 통해 또는, 여러 가지 형태의 메모리 디바이스의 기록매체(예를 들면, 컴퓨터 판독 가능한 매체)로부터, 상기 컴퓨터에 제공된다. 그래서, 상기 프로그램은, 컴퓨터 판독가능한 기억매체나 전송매체(신호) 등의 기록매체에 구비된다.

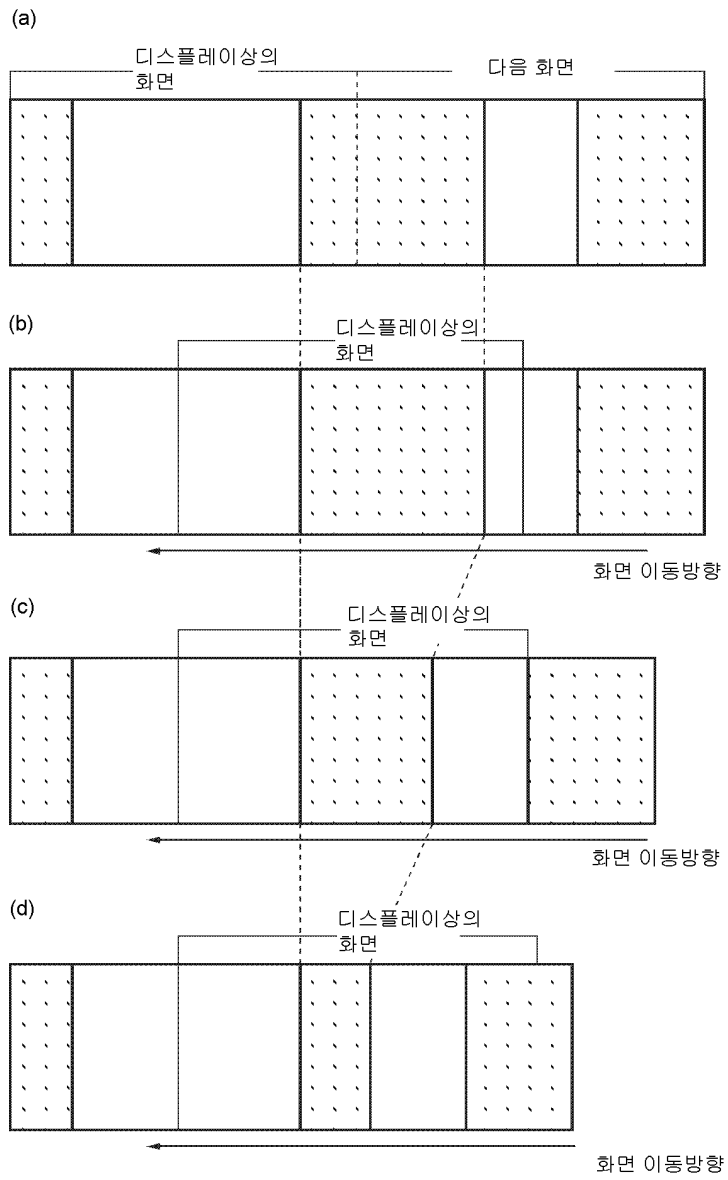
[0072] 본 발명을 예시적 실시예들을 참조하여 기재하였지만, 본 발명은 상기 개시된 예시적 실시예들에 한정되지 않는다는 것을 알 것이다. 아래의 청구항의 범위는, 모든 변형, 동등한 구조 및 기능을 포함하도록 아주 넓게 해석해야 한다.

도면

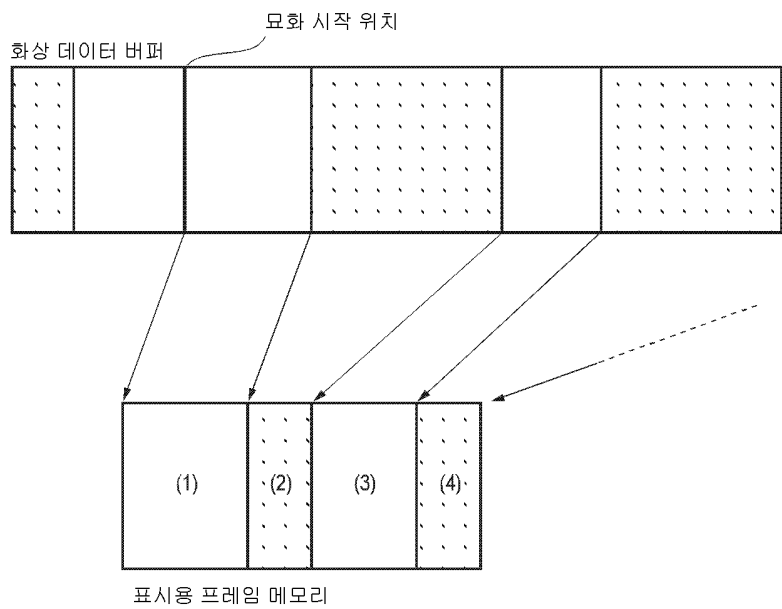
도면1



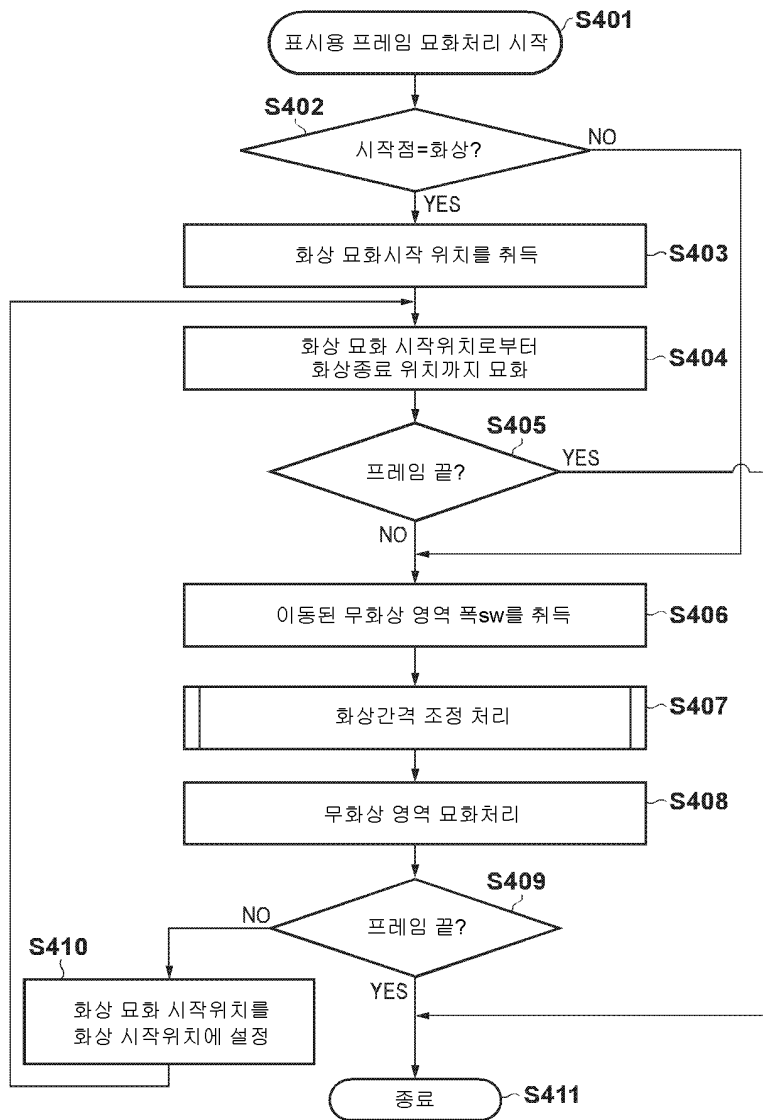
도면2



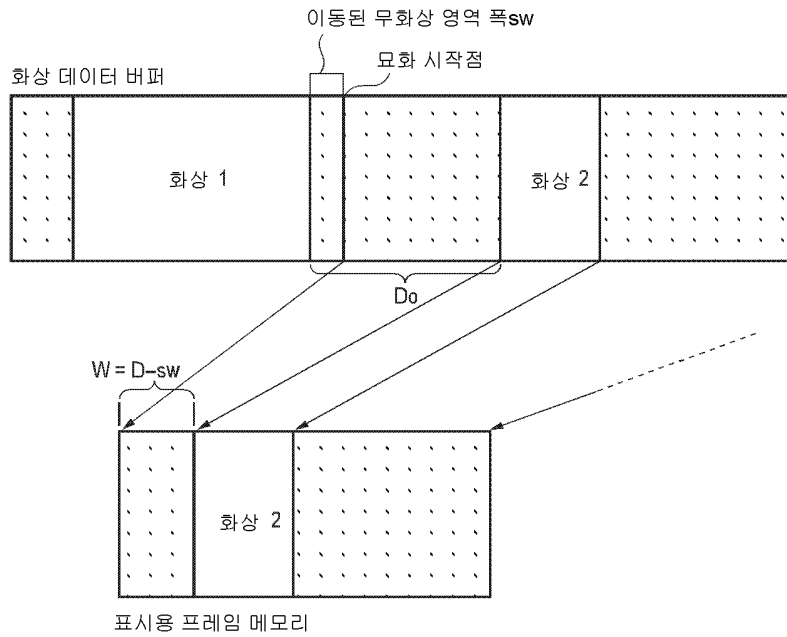
도면3



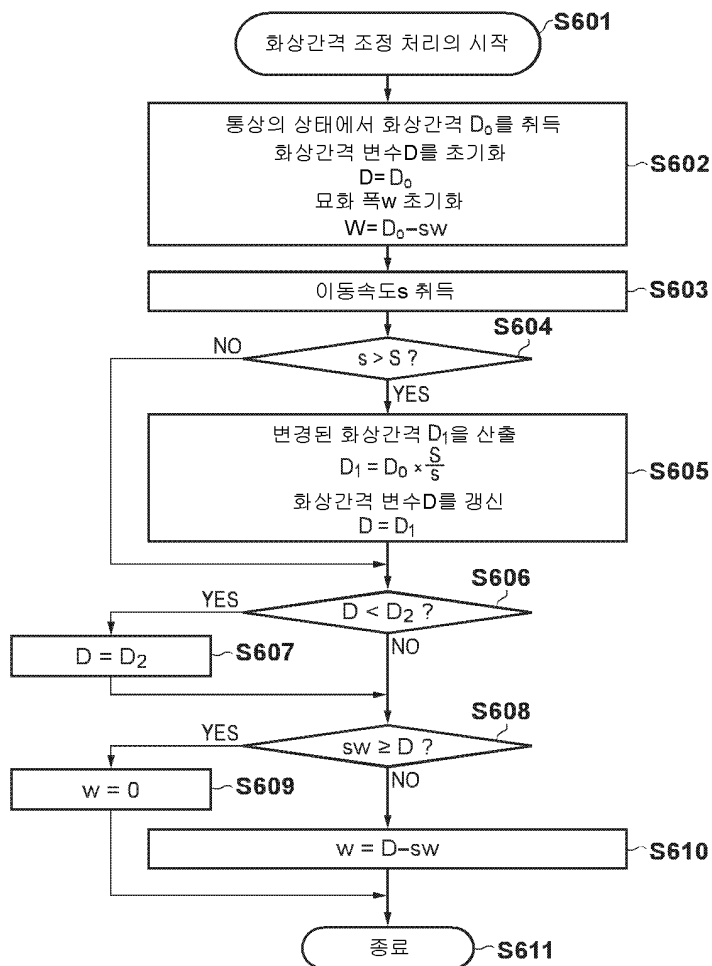
도면4



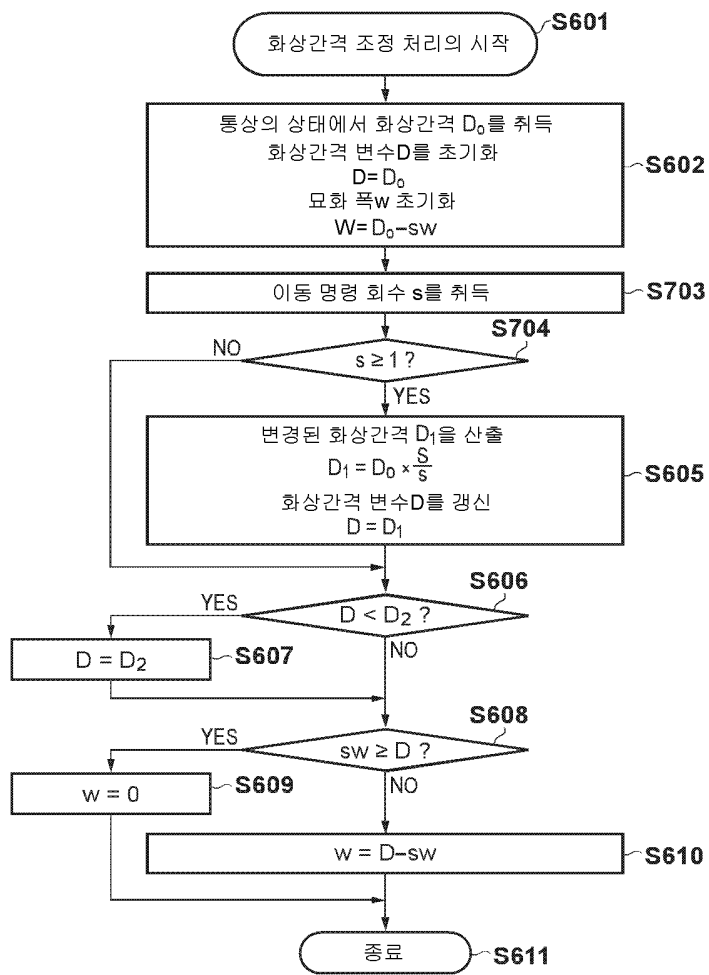
도면5



도면6



도면7



도면8

