



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년02월13일
(11) 등록번호 10-1947822
(24) 등록일자 2019년02월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/048 (2017.01) *G06F 3/03* (2006.01)
G06F 3/14 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0133630
(22) 출원일자 2011년12월13일
 심사청구일자 2016년11월15일
(65) 공개번호 10-2012-0070500
(43) 공개일자 2012년06월29일
(30) 우선권주장

JP-P-2010-284323 2010년12월21일 일본(JP)

(73) 특허권자
소니 주식회사
일본국 도쿄도 미나토구 코난 1-7-1

(72) 발명자
누노마끼 다까시
일본 도쿄도 미나토구 코난 1-7-1 소니 주식회사
내

(74) 대리인
장수길, 이중희, 박충범

(56) 선행기술조사문현
KR1020040045438 A*
KR1020060051265 A*
KR1020090102512 A*
US20100138776 A1*
*는 실시간에 인허가를 이용해 무현

저체 청구학 수 : 총 18 학

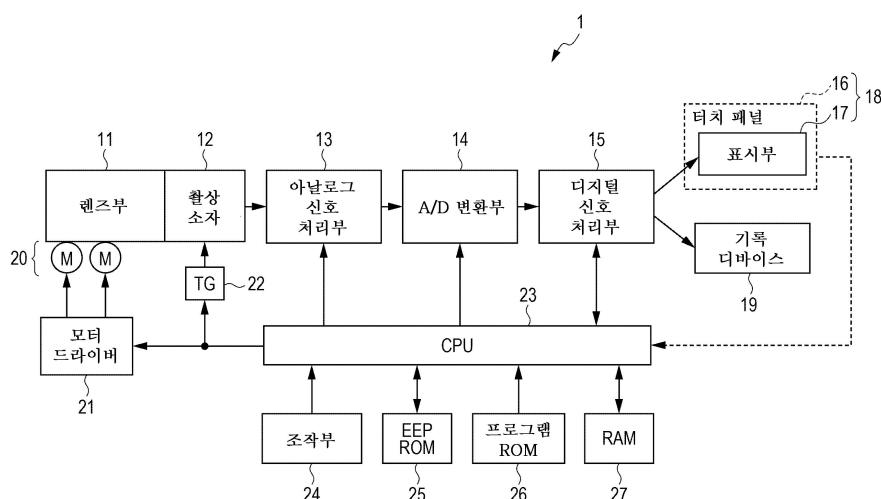
실사과 : 이상현

(54) 밤면의 면치 학살 표시 제어 장치 및 학살 표시 제어 방법

(57) 요약

화상 표시 제어 장치 및 방법은 표시부에 대한 물체의 근접 상태를 검출한다. 표시부에 대한 물체의 이동 또는 위치에 따라, 제어부는 상기 표시부 상에 열람을 위해 화상을 제시한다. 화상은 순서대로 표시부 상에 스크롤될 수 있고, 또는 특정 물체의 이동에 응답하여 일부 화상들로 점프될 수도 있다. 점프의 간격은 표시부 상에 선택적으로 제시되는 메뉴에서 설정될 수 있다.

대 풍 도



명세서

청구범위

청구항 1

화상 표시 제어 장치로서,

물체(object)가 표시부에 근접 상태에 있음을 검출하는 검출부; 및

상기 표시부에 대해 근접 상태를 유지하는 상기 물체의 이동에 응답하여 제1 화상으로부터 제2 화상으로 변경하는 제1 표시 제어, 및 상기 물체가 근접 상태를 유지하는 시간이 소정의 임계 시간을 초과한 경우 근접 메뉴를 표시하는 제2 표시 제어를 행하는 제어부

를 포함하고,

상기 제1 표시 제어에 있어서,

상기 검출부는 상기 물체의 상기 표시부로부터의 이격 여부를 판단하고,

상기 물체가 상기 표시부로부터 이격된 경우,

상기 검출부는 상기 물체의 가장 최근의 수평 방향 속도를 검출하고,

상기 제어부는,

상기 속도가 소정의 임계값 이상일 경우, 근접 플릭 조작을 행하고,

상기 속도가 상기 소정의 임계값 미만일 경우, 상기 물체가 상기 표시부에 대해 근접 상태를 유지하는 동안 상기 물체의 수평 방향의 이동량이 소정의 임계 이동량보다 큰지를 판정하는, 화상 표시 제어 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 검출부는 상기 표시부에 대한 상기 물체의 접촉(touch)을 또한 검출하고,

상기 제어부는 상기 물체가 상기 표시부에 근접 상태에 있는 것과는 상이하게 상기 접촉을 처리하는, 화상 표시 제어 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 검출부는 상기 표시부에 대한 상기 물체의 다수의 접촉을 템 조작(tapping operation)으로서 검출하는, 화상 표시 제어 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제어부는, 상기 물체가 상기 표시부에 대해 근접 상태를 유지하면서 상기 물체가 상기 표시부의 표면 위에서 소정의 수평 거리를 이동하는 것을 상기 검출부가 검출하는 것에 응답하여, 상기 제1 화상을 상기 표시부에서 안 보이게 스크롤하면서 상기 제2 화상을 상기 표시부 상에 스크롤하는, 화상 표시 제어 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 근접 플릭 조작은 상기 표시부 상에 상기 제2 화상의 스크롤 애니메이션(scroll animation)을 행하는 것인, 화상 표시 제어 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 물체의 수평 방향의 상기 이동량이 상기 소정의 임계 이동량 미만인 경우에는, 상기 물체가 근접 상태에 있는 것을 상기 검출부가 검출하기 전의 상기 표시부 상의 최초의 위치로 상기 제1 화상을 복귀시키는, 화상 표시 제어 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 물체의 수평 방향의 상기 이동량이 상기 소정의 임계 이동량보다 큰 경우에는, 상기 제2 화상을 상기 표시부 상에 스크롤시키는, 화상 표시 제어 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제어부는 근접 플릭 조작 모드에 있을 경우 메뉴를 표시하도록 구성되고, 상기 물체가 근접 플릭 이동을 행하는 것으로 검출되는 경우, 기억된 화상들의 순서화된 세트(ordered set) 중 소정의 화상으로 점프하여 상기 소정의 화상이 표시되는, 화상 표시 제어 장치.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 기억된 화상들의 순서화된 세트는 날짜와 저장 폴더 중 적어도 하나에 의해 순서화된, 화상 표시 제어 장치.

청구항 10

삭제

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 제어부는 상기 표시부에 대한 상기 물체의 위치에 따라 상기 근접 메뉴를 표시하는, 화상 표시 제어 장치.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 제어부는, 상기 속도가 소정의 임계 속도 미만인 경우 상기 근접 메뉴를 소거하는, 화상 표시 제어 장치.

청구항 13

제1항에 있어서, 상기 제어부는, 상기 속도가 소정의 임계 속도보다 큰 경우 상기 물체가 근접 플릭 이동을 행하는 것으로 판정하고, 상기 표시부 상에, 상기 근접 메뉴의 내용에 대응하는 상기 제2 화상의 스크롤 애니메이션을 행하는, 화상 표시 제어 장치.

청구항 14

제1항에 있어서, 상기 검출부 및 상기 표시부를 포함하는 정전 용량 방식의 터치 패널(electrostatic touch panel)을 더 포함하는, 화상 표시 제어 장치.

청구항 15

제1항에 있어서, 상기 제어부는, 접촉에 응답하는 제1 이펙트(effect)와 상기 물체가 상기 표시부에 근접 상태에 있음에 응답하는 제2 이펙트를 이용하여 상기 제1 화상과 상기 제2 화상의 스크롤 애니메이션을 행하는, 화상 표시 제어 장치.

청구항 16

화상 표시 제어 장치로서,

물체가 표시부에 근접 상태에 있음을 검출하는 검출부; 및

상기 물체의 근접 상태에서의 변화에 응답하여 제1 화상으로부터 제2 화상으로 변경하는 제1 표시 제어, 및 상

기 물체가 근접 상태를 유지하는 시간이 소정의 임계 시간을 초과한 경우 근접 메뉴를 표시하는 제2 표시 제어를 행하는 제어부

를 포함하고,

상기 제2 화상은 소정의 순서로 기억된 복수의 화상으로부터 선택되고,

상기 제1 표시 제어에 있어서,

상기 검출부는 상기 물체의 상기 표시부로부터의 이격 여부를 판단하고,

상기 물체가 상기 표시부로부터 이격된 경우,

상기 검출부는 상기 물체의 가장 최근의 수평 방향 속도를 검출하고,

상기 제어부는,

상기 속도가 소정의 임계값 이상일 경우, 근접 플릭 조작을 행하고,

상기 속도가 상기 소정의 임계값 미만일 경우, 상기 물체가 상기 표시부에 대해 근접 상태를 유지하는 동안 상기 물체의 수평 방향의 이동량이 소정의 임계 이동량보다 큰지를 판정하는, 화상 표시 제어 장치.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 검출부는 상기 표시부에 대한 상기 물체의 접촉을 또한 검출하고,

상기 제어부는 상기 물체가 상기 표시부에 근접 상태에 있는 것과는 상이하게 상기 접촉을 처리하는, 화상 표시 제어 장치.

청구항 18

화상 표시 제어 방법으로서,

근접 검출기에 의해, 물체가 표시부에 근접 상태에 있음을 검출하는 단계;

제어부에 의해, 상기 물체가 상기 표시부에 대해 근접 상태를 유지하면서 상기 물체의 이동에 응답하여 제1 화상으로부터 제2 화상으로 상기 표시부를 변화시키는 단계;

상기 물체가 근접 상태를 유지하는 시간이 소정의 임계 시간을 초과한 경우 근접 메뉴를 표시하는 단계; 및

상기 물체의 상기 표시부로부터의 이격 여부를 판단하는 단계

를 포함하고,

상기 표시부를 변화시키는 단계는,

상기 물체가 상기 표시부로부터 이격된 경우,

상기 물체의 가장 최근의 수평 방향 속도를 검출하는 단계; 및

상기 속도가 소정의 임계값 이상일 경우, 근접 플릭 조작을 행하고, 상기 속도가 상기 소정의 임계값 미만일 경우, 상기 물체가 상기 표시부에 대해 근접 상태를 유지하는 동안 상기 물체의 수평 방향의 이동량이 소정의 임계 이동량보다 큰지를 판정하는 단계를 더 포함하는, 화상 표시 제어 방법.

청구항 19

화상 표시 제어 방법으로서,

근접 검출기에 의해, 물체가 표시부에 근접 상태에 있음을 검출하는 단계;

상기 물체의 근접 상태에서의 변화에 응답하여 제1 화상으로부터 제2 화상으로 변경하는 단계;

상기 물체가 근접 상태를 유지하는 시간이 소정의 임계 시간을 초과한 경우 근접 메뉴를 표시하는 단계; 및

상기 물체의 상기 표시부로부터의 이격 여부를 판단하는 단계

를 포함하고,

상기 제2 화상은 소정의 순서로 기억된 복수의 화상으로부터 선택되며,

상기 변경하는 단계는,

상기 물체가 상기 표시부로부터 이격된 경우,

상기 물체의 가장 최근의 수평 방향 속도를 검출하는 단계; 및

상기 속도가 소정의 임계값 이상일 경우, 근접 플릭 조작을 행하고, 상기 속도가 상기 소정의 임계값 미만일 경우, 상기 물체가 상기 표시부에 대해 근접 상태를 유지하는 동안 상기 물체의 수평 방향의 이동량이 소정의 임계 이동량보다 큰지를 판정하는 단계를 더 포함하는, 화상 표시 제어 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 화상 표시 제어 장치 및 화상 표시 제어 방법에 관한 것으로, 특히, 대량의 화상을 보다 용이하게 열람 가능하게 하는 화상 표시 제어 장치 및 화상 표시 제어 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

표시부로서 터치 패널을 포함하는 일부 전자 기기에서는, 터치 패널 위에서 행해지는 드래그 조작 및 플릭 조작에 의해 표시부에 표시되어 있는 화상이 스크롤된다. 또한, 휴대 전화기에 포함된 카메라에 의해 유저의 손가락의 이동이 인식될 수 있고, 손가락의 이동에 따라 표시부에 표시되어 있는 화상이 스크롤될 수도 있다(예를 들어, 일본특허공개 제2009-260907호 공보 참조).

선행기술문헌

특허문헌

[0003]

(특허문헌 0001) 일본특허공개 제2009-260907호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004]

최근, 콘텐츠를 기록하는 대용량의 기록 매체가 개발되고 있어 휴대형 전자 기기에도 대량의 화상을 보존할 수 있게 되었다. 그로 인해, 대량의 화상을 보다 용이하게 열람할 수 있는 조작 방법이 요망된다.

[0005]

대량의 화상을 보다 용이하게 열람하는 것이 바람직하다.

과제의 해결 수단

[0006]

화상 표시 제어 장치의 예시적인 실시 형태에 따르면, 장치는, 물체(object)가 표시부에 근접 상태에 있음을 검출하는 검출부; 상기 표시부; 및 상기 표시부에 대해 근접 상태를 유지하는 상기 물체의 이동에 응답하여 제1 화상으로부터 제2 화상으로 변경하는 제어부를 포함한다.

[0007]

상기 장치의 일 양태에 따르면, 상기 검출부는 또한 상기 표시부에 대한 상기 물체의 접촉을 검출하고, 상기 제어부는 상기 물체가 상기 표시부에 근접 상태에 있는 것과는 상이하게 상기 접촉을 처리한다.

[0008]

상기 장치의 다른 양태에 따르면, 상기 검출부는 상기 표시부에 대한 상기 물체의 다수의 접촉을 �ップ 조작(tapping operation)으로서 검출한다.

[0009]

상기 장치의 다른 양태에 따르면, 상기 제어부는, 상기 물체가 상기 표시부에 대해 근접 상태를 유지하면서 상기 물체가 상기 표시부의 표면 위에서 소정의 수평 거리를 이동하는 것을 상기 검출부가 검출하는 것에 응답하여, 상기 제1 화상을 상기 표시부에서 안 보이게 스크롤하면서 상기 제2 화상을 상기 표시부 상에 스크롤한다.

[0010]

상기 장치의 다른 양태에 따르면, 상기 검출부는 상기 물체의 가장 최근의 수평 방향 속도를 검출하고, 상기 제

어부는, 상기 물체의 상기 가장 최근의 수평 방향 속도가 소정의 임계값 이상일 경우, 상기 표시부 상에 상기 제2 화상의 스크롤 애니메이션(scroll animation)을 행하는 근접 플릭 조작을 행한다.

- [0011] 상기 장치의 다른 양태에 따르면, 상기 제어부는, 상기 물체가 상기 표시부에 대해 근접 상태를 유지하는 동안 상기 물체의 수평 방향의 이동량이 소정의 임계값 미만인지를 판정하고, 미만인 경우에는, 상기 물체가 근접 상태에 있는 것을 상기 검출기가 검출하기 전의 상기 표시부 상의 최초의 위치로 상기 제1 화상을 복귀시킨다.
- [0012] 상기 장치의 다른 양태에 따르면, 상기 제어부는, 상기 물체가 상기 표시부에 대해 근접 상태를 유지하는 동안 상기 물체의 수평 방향의 이동량이 소정의 임계값보다 큰지를 판정하고, 큰 경우에는, 상기 제2 화상을 상기 표시부 상에 스크롤시킨다.
- [0013] 상기 장치의 다른 양태에 따르면, 상기 제어부는 근접 플릭 조작 모드에 있을 경우 메뉴를 표시하도록 구성되고, 상기 물체가 근접 플릭 이동을 행하는 것으로 검출되는 경우, 기억된 화상들의 순서화된 세트(ordered set) 중 소정의 화상으로 점프하여 상기 소정의 화상이 표시된다.
- [0014] 상기 장치의 다른 양태에 따르면, 상기 기억된 화상들의 순서화된 세트는 날짜와 저장 폴더 중 적어도 하나에 의해 순서화된다.
- [0015] 상기 장치의 다른 양태에 따르면, 상기 제어부는 상기 물체가 근접을 유지하는 시간이 소정의 임계 시간을 초과한 경우 근접 메뉴를 표시한다.
- [0016] 상기 장치의 다른 양태에 따르면, 상기 제어부는 상기 표시부에 대한 상기 물체의 위치에 따라 상기 근접 메뉴를 표시한다.
- [0017] 상기 장치의 다른 양태에 따르면, 상기 제어부는, 상기 물체가 상기 표시부로부터 이격되었을 때의 상기 물체의 가장 최근의 속도가 소정의 임계 속도 미만인 경우 상기 근접 메뉴를 소거한다.
- [0018] 상기 장치의 다른 양태에 따르면, 상기 제어부는, 상기 물체가 상기 표시부로부터 이격되었을 때의 상기 물체의 가장 최근의 속도가 소정의 임계 속도보다 큰 경우 상기 물체가 근접 플릭 이동을 행하는 것으로 판정하고, 상기 표시부 상에, 상기 근접 메뉴의 내용에 대응하는, 상기 제2 화상의 스크롤 애니메이션을 행한다.
- [0019] 상기 장치의 다른 양태에 따르면, 상기 검출부 및 상기 표시부를 포함하는 정전 용량 방식의 터치 패널(electrostatic touch panel)을 더 포함한다.
- [0020] 상기 장치의 다른 양태에 따르면, 접촉에 응답하는 제1 이펙트(effect)와 상기 물체가 상기 표시부에 근접 상태에 있음에 응답하는 제2 이펙트를 이용하여 상기 제1 화상과 상기 제2 화상의 스크롤 애니메이션을 행한다.
- [0021] 화상 표시 제어 장치의 또 다른 예시적인 실시 형태에 따르면, 물체가 표시부에 근접 상태에 있음을 검출하는 검출부; 상기 표시부; 및 상기 물체의 근접 상태에서의 변화에 응답하여 제1 화상으로부터 제2 화상으로 변경하는 제어기를 포함하고, 상기 제2 화상은 소정의 순서로 기억된 복수의 화상으로부터 선택된다.
- [0022] 상기 장치의 일 양태에 따르면, 상기 검출부는 또한 상기 표시부에 대한 상기 물체의 접촉을 검출하고, 상기 제어부는 상기 물체가 상기 표시부에 근접 상태에 있는 것과는 상이하게 상기 접촉을 처리한다.
- [0023] 화상 표시 제어 방법의 예시적인 실시 형태에 따르면, 근접 검출기에 의해, 물체가 표시부에 근접 상태에 있음을 검출하는 단계; 및 제어기에 의해, 상기 물체가 상기 표시부에 대해 근접 상태를 유지하면서 상기 물체의 이동에 응답하여 제1 화상으로부터 제2 화상으로 상기 표시부를 변화시키는 단계를 포함한다.
- [0024] 화상 표시 제어 방법의 또 다른 예시적인 실시 형태에 따르면, 근접 검출기에 의해, 물체가 표시부에 근접 상태에 있음을 검출하는 단계; 및 상기 물체의 근접 상태에서의 변화에 응답하여 제1 화상으로부터 제2 화상으로 변경하는 단계를 포함하고, 상기 제2 화상은 소정의 순서로 기억된 복수의 화상으로부터 선택된다.

발명의 효과

- [0025] 따라서, 대량의 화상을 보다 용이하게 열람할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 본 발명의 실시 형태에 따른, 화상 표시 제어 장치로서 기능하는 촬상 장치의 구성예를 도시하는 블록도.

도 2a 및 도 2b는 도 1에 도시된 활상 장치의 외관의 구성예를 도시하는 사시도.

도 3은 제1 표시 제어에 의해 표시되는 화면을 도시하는 도면.

도 4는 제1 표시 제어에 의해 표시되는 다른 화면을 도시하는 도면.

도 5는 제1 표시 제어에 의해 표시되는 또 다른 화면을 도시하는 도면.

도 6은 제1 표시 제어 처리를 설명하는 흐름도.

도 7은 제2 표시 제어에 의해 표시되는 화면을 도시하는 도면.

도 8은 제2 표시 제어 처리를 설명하는 흐름도.

도 9는 도 8에 도시된 근접 메뉴 표시 처리를 설명하는 흐름도.

도 10은 본 발명의 또 다른 실시 형태에 따른 컴퓨터의 구성을 나타내는 블록도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 활상 장치의 구성예

[0028] 도 1은 본 발명의 실시 형태에 따른, 화상 표시 제어 장치로서 기능하는 활상 장치의 구성을 도시하는 블록도이다.

[0029] 도 1에 도시된 활상 장치(1)는 렌즈부(11) 내지 RAM(27)을 포함한다.

[0030] 렌즈부(11)는 촬영 렌즈, 조리개, 포커스 렌즈 등을 포함한다. 렌즈부(11)를 통해 방출되는 피사체 광의 광로상에는 CCD(Charge Coupled Device) 센서 등의 활상 소자(12)가 배치되어 있다.

[0031] 활상 소자(12), 아날로그 신호 처리부(13), A/D(아날로그/디지털) 변환부(14) 및 디지털 신호 처리부(15)가 이 순서대로 접속되어 있다.

[0032] 또한, 디지털 신호 처리부(15)에는 표시부(17)와 기록 디바이스(19)가 접속되어 있다. 표시부(17)의 화상 표시면에는 터치 패널(16)이 배치되어 있다. 터치 패널(16)과 표시부(17)는 터치 스크린(18)을 구성한다. 표시부(17)는 액정 디스플레이(LCD) 등을 포함한다.

[0033] 렌즈부(11)에는, 렌즈부(11)에 포함되는 조리개를 조절하고 렌즈부(11)에 포함되는 포커스 렌즈를 이동하는 데 사용되는 액추에이터(20)가 접속되어 있다. 액추에이터(20)에는 모터 드라이버(21)도 접속되어 있다. 모터 드라이버(21)는 액추에이터(20)의 구동을 제어한다.

[0034] CPU(Central Processing Unit)(23)는 활상 장치(1) 전체를 제어한다. 이로 인해, CPU(23)에는, 아날로그 신호 처리부(13), A/D 변환부(14), 디지털 신호 처리부(15), 모터 드라이버(21), TG(Timing Generator)(22), 조작부(24), EEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM)(25), 프로그램 ROM(Read Only Memory)(26), RAM(Random Access Memory)(27) 및 터치 패널(16)이 접속되어 있다.

[0035] 정전 용량 방식의 터치 패널인 터치 패널(16)은, 예를 들어 터치 패널(16) 위에서 행해진 텁(접촉)을 검출하고, 텁된 터치 패널(16) 상의 위치에 관한 정보를 CPU(23)에 출력한다. 또한, 터치 패널(16)은, 유저의 손가락이 터치 패널(16)에 접촉하지 않더라도, 정전 용량의 변화(레벨)에 따라 유저의 손가락이 소정의 거리 내에서 터치 패널(16)에 접근하고 있는 것(이하, 적절히, "근접"이라고 함)도 검출할 수 있다. 터치 패널(16)이 근접을 검출할 수 있는 거리는 화면으로부터 약 20mm 이내의 거리이다. 10mm 이내의 거리이면, 손가락이 가까이 다가오는 터치 패널(16) 상의 위치도 인식할 수 있다. 또한, 터치 패널(16)을 사용하여 접촉 또는 근접을 검출할 수 있는 대상은 유저의 손가락에 한하지 않고, 동일한 도전성 물체라면 검출될 수 있음을 유의한다. 이하에서는, 유저의 손가락이 검출되는 것으로 한다.

[0036] 사용자는 터치 패널(16)에 접촉하거나 또는 터치 패널(16)에 손가락을 근접하여 드래그 조작 및 플릭 조작을 행할 수 있다. 터치 패널(16)로부터 신호를 취득하는 CPU(23)는 이러한 유저의 조작을 검출할 수 있다.

[0037] 드래그 조작과 플릭 조작은 터치 패널(16)과 평행한 면을 트레이싱(trace)하는 조작인 점에 있어 서로 동일하다. 단, 드래그 조작과 플릭 조작은, 드래그 조작이 행해질 때 면으로부터 이격되는 순간(또는 움직이기 바로 직전)의 속도는 느린(소정값 이하임) 반면, 텁기는 동작인 플릭 조작이 행해질 때 면으로부터 이격되는 순간(또는 움직이기 바로 직전)의 속도는 빠른(소정값보다 큼) 점이 서로 상이하다. 바꾸어

말하면, 드래그 조작은 트레이싱을 행하는 손가락의 이동을 멈추고 트레이싱 면으로부터 상방으로 손가락을 이동하는 동작인 반면, 플릭 조작은 이동 속도는 유지한 채 트레이싱을 행하는 손가락을 트레이싱 면으로부터 이격되도록 수평 방향으로 이동하는 조작이다.

- [0038] 기록 디바이스(19)는 DVD(Digital Versatile Disc) 등의 광 디스크 및 메모리 카드 등의 반도체 메모리를 포함하는 리무버를 기록 매체로 구성되어 있다. 기록 디바이스(19)는 활상을 통해 얻어진 화상(의 신호)을 기록한다. 기록 디바이스(19)는 활상 장치(1)의 본체에 대해 착탈 가능하다.
- [0039] EEPROM(25)은 설정된 각종 정보를 기억한다. EEPROM(25)은 전원이 오프 상태로 되었을 때에도 유지해야 할 정보와 같은 그 밖의 정보도 또한 기억한다.
- [0040] 프로그램 ROM(26)은 CPU(23)가 실행할 프로그램 및 프로그램을 실행하는 데 사용되는 데이터를 기억한다.
- [0041] 작업 영역으로서 기능하는 RAM(27)은 CPU(23)가 각종 처리를 실행할 때 사용되는 프로그램 및 데이터를 일시적으로 기억한다.
- [0042] 이하, 도 1의 구성의 활상 장치(1) 전체의 동작에 대해 개략적으로 설명한다.
- [0043] CPU(23)는 프로그램 ROM(26)에 기록되어 있는 프로그램을 실행함으로써 활상 장치(1)에 포함된 각종 부(unit)를 제어한다. 그리고, CPU(23)는 터치 패널(16)로부터 제공되는 신호나 조작부(24)로부터 제공되는 신호에 따라, 활상 처리, 표시부(17)에서의 화상의 표시 제어 처리를 포함하는 소정의 처리를 실행한다.
- [0044] 조작부(24)는 유저에 의해 조작되어, 그 조작에 대응하는 신호를 CPU(23)에 제공한다. 조작부(24)는, 예를 들어 도 2를 참조하여 후술되는 줌 레버(TELE/WIDE)(41) 및 셔터 버튼(42) 등을 포함한다.
- [0045] 액추에이터(20)가 구동되면, 렌즈부(11)는 활상 장치(1)의 하우징(case)으로부터 노출되거나 그에 수용된다. 또한, 액추에이터(20)가 구동되면, 렌즈부(11)에 포함된 조리개가 조정되고 렌즈부(11)에 포함된 포커스 렌즈가 이동된다.
- [0046] TG(22)는 CPU(23)의 제어 하에 타이밍 신호를 활상 소자(12)에 제공한다. 타이밍 신호에 따라 활상 소자(12)에서의 노출 시간 등이 제어된다.
- [0047] 활상 소자(12)는 TG(22)로부터 제공되는 타이밍 신호에 따라 동작함으로써, 렌즈부(11)를 통해 입사하는 피사체 광을 수광하여 광전 변환을 행한다. 그리고, 활상 소자(12)는 수광량에 대응하는 아날로그 화상 신호를 아날로그 신호 처리부(13)에 제공한다. 이때, 모터 드라이버(21)는 CPU(23)의 제어 하에서 액추에이터(20)를 구동한다.
- [0048] 아날로그 신호 처리부(13)는, CPU(23)의 제어 하에서 활상 소자(12)로부터 제공된 아날로그 화상 신호에 대하여 증폭 등의 아날로그 신호 처리를 실시한다. 그 결과 얻어지는 아날로그 화상 신호는 아날로그 신호 처리부(13)로부터 A/D 변환부(14)에 제공된다.
- [0049] A/D 변환부(14)는 CPU(23)의 제어 하에 아날로그 신호 처리부(13)로부터 제공되는 아날로그 화상 신호에 대해 A/D 변환을 행한다. 그 결과 얻어지는 디지털 화상 신호는 A/D 변환부(14)로부터 디지털 신호 처리부(15)에 제공된다.
- [0050] 디지털 신호 처리부(15)는, CPU(23)의 제어 하에 A/D 변환부(14)로부터 제공되는 디지털 화상 신호에 대하여 노이즈 제거 처리 등의 디지털 신호 처리를 행한다. 디지털 신호 처리부(15)는 디지털 화상 신호에 대응하는 화상을 표시부(17)에 표시시킨다.
- [0051] 또한, 디지털 신호 처리부(15)는 A/D 변환부(14)로부터 제공되는 디지털 화상 신호에 대해, JPEG(Joint Photographic Experts Group) 등의 소정의 압축 부호화 방식에 따라 압축 부호화를 행한다. 디지털 신호 처리부(15)는 압축 부호화된 디지털 화상 신호를 기록 디바이스(19)에 기록시킨다.
- [0052] 디지털 신호 처리부(15)는 또한 기록 디바이스(19)로부터 압축 부호화된 디지털 화상 신호를 판독하고, 소정의 압축 부호화 방식에 대응하는 압축해제 복호 방식(decompression decoding method)에 따라 압축해제 복호를 행한다. 디지털 신호 처리부(15)는 디지털 화상 신호에 대응하는 화상을 표시부(17)에 표시시킨다.
- [0053] 또한, 디지털 신호 처리부(15)는, CPU(23)의 제어 하에 AF(auto focus) 기능을 수행하는 데 사용되는 AF 프레임의 화상 및 메뉴 버튼의 화상을 생성하고, 이 화상들을 표시부(17)에 표시시킨다.
- [0054] 활상 소자(12)에 의해 활상된 화상은 표시부(17)에 표시된다. 이 경우, 표시부(17)에 표시된 화상 상에 AF 프

레임이 설정된다. 이 AF 프레임에 포함된 화상에 따라 포커스 제어가 행해진다.

[0055] 이와 같이, 활상 장치(1)는 AF 기능을 갖고 있다. 또한, 활상 장치(1)는 AE(Automatic Exposure) 기능 및 AWB(Auto White Balance) 기능을 더 갖고 있다. 이들 기능은, CPU(23)가 프로그램 ROM(26)에 기억된 프로그램을 판독하여 실행함으로써 실현된다. 또한, AF 기능, AE 기능 및 AWB 기능은 활상 장치(1)에 포함되는 기능의 단지 예이다. 즉, 활상 장치(1)는 촬영에 관한 각종 기능을 갖고 있다.

[0056] 도 2a 및 도 2b는 도 1에 도시된 활상 장치(1)의 외관의 구성예를 도시하는 사시도이다.

[0057] 또한, 활상 장치(1)의 면 중, 유저가 피사체를 촬영할 경우에 피사체와 대향하는 면, 즉, 렌즈부(11)를 포함하는 면을 이하에서는 "전방면(front face)"이라 칭한다. 한편, 활상 장치(1)의 면 중, 유저가 피사체를 촬영할 경우에 유저와 대향하는 면, 즉, 전방면과 반대에 위치하는 면을 "후방면(rear face)"이라 칭한다. 또한, 활상 장치(1)의 면 중, 유저가 피사체를 촬영할 경우에 상측에 배치되는 면을 "상면(upper face)", 하측에 배치되는 면을 "하면(lower face)"이라 각각 칭한다.

[0058] 도 2a는 도 1에 도시된 활상 장치(1)의 전방면의 외관의 구성예를 도시하는 사시도이다. 도 2b는 활상 장치(1)의 후방면의 외관의 구성예를 도시하는 사시도이다.

[0059] 활상 장치(1)의 전방면을 렌즈 커버(47)로 덮을 수 있다. 도면에서 렌즈 커버(47)가 하방으로 열리면, 도 2a에 도시한 상태가 된다. 도 2a에 도시된 바와 같이, 렌즈 커버(47)가 제거된 전방면의 상부는, 그 우측 방향으로부터 렌즈부(11)에 포함되는 촬영 렌즈(45) 및 AF 일루미네이터(46)를 이 순서대로 포함한다.

[0060] AF 일루미네이터(46)는 셀프 타이머(self-timer) 램프를 겸하고 있다. 활상 장치(1)의 상면에는, 도 2a의 좌측 방향으로부터, 줌 레버(TELE/WIDE)(41), 셔터 버튼(42), 재생 버튼(43) 및 파워 버튼(44)이 이 순서대로 배치되어 있다. 줌 레버(41), 셔터 버튼(42), 재생 버튼(43) 및 파워 버튼(44)은, 도 1에 도시된 조작부(24)에 포함된다.

[0061] 도 2b에 도시된 바와 같이, 활상 장치(1)의 후방면 전체에는 터치 스크린(18)이 배치되어 있다.

[0062] 터치 스크린(18)에는, 피사체를 촬영하는 촬영 모드에서는 활상 소자(12)가 활상한 화상이 표시되고, 활상된 화상을 표시하는 재생 모드에서는 기록 디바이스(19)에 기록되어 있는 화상이 표시된다. 또한 터치 스크린(18)에는, GUI(Graphical User Interface)로서, 활상 장치(1)의 각종 설정 항목을 설정(변경)하는 데 사용되는 메뉴 버튼, 보존되어 있는 복수의 화상의 리스트를 표시하는 데 사용되는 리스트 표시 버튼, 표시되어 있는 화상을 삭제하는 데 사용되는 삭제 버튼 및 촬영 모드로 전환하는 데 사용되는 촬영 모드 버튼도 표시된다.

[0063] 제1 실시 형태에서의 화상 표시 제어

[0064] 이어서, 본 발명의 제1 실시 형태에 따른 화상 표시 제어인, 활상 장치(1)(CPU(23))에 의해 행해지는 제1 표시 제어에 대해서 설명한다.

[0065] 활상 장치(1)에서는, 재생 모드에서 유저의 손가락을 터치 스크린(18)에 접촉시켜고 트레이싱하는 조작(드래그 조작 및 플릭 조작)을 행함으로써, 기록 디바이스(19)로부터 판독되어 표시부(17)에 표시되어 있는 활상 화상을 스크롤시킬 수 있다. 또한, 활상 장치(1)에서는, 유저의 손가락을 터치 스크린(18)에 근접시키고 터치 스크린(18)을 트레이싱하는 조작을 행함으로써, 터치 스크린(18)을 접촉하여 트레이싱하는 조작과 마찬가지로, 활상 화상을 스크롤시킬 수 있다.

[0066] 제1 표시 제어에서의 화면예

[0067] 도 3은 재생 모드에서 유저가 손가락을 터치 스크린(18)에 근접시켜 있는 상태를 나타내고 있다.

[0068] 재생 모드의 표시 화면의 중앙에는 활상 화상 P1이 표시되어 있다. 표시 화면의 좌측 단부의 영역에는 메뉴 버튼 M1, 캘린더 표시 버튼 M2, 리스트 표시 버튼 M3, 슬라이드 쇼 버튼 M4, 삭제 버튼 M5가 표시되어 있고, 표시 화면의 우측 단부의 영역에는 와이드 줌 버튼 M6 및 촬영 모드 버튼 M7이 (화상으로서) 표시되어 있다. 유저의 손가락이 터치 스크린(18)에 근접하는 것 만으로는 표시 화면에 변화는 없다.

[0069] 도 4는, 도 3에 도시한 바와 같이 유저의 손가락이 터치 스크린(18)에 근접한 근접 상태를 유지하면서 유저의 손가락이 수평(오른쪽) 방향으로 이동하는 상태의 표시 화면을 나타내고 있다.

[0070] 활상 장치(1)(CPU(23))는, 근접 상태가 겹출된 유저의 손가락이 일정 거리 이상 움직인 것을 겹출한다. 그리고, 활상 장치(1)는 표시 화면 중앙에 배치되어 있던 활상 화상 P1을 손가락의 이동에 따라 스크롤시킨다.

도 4에 도시한 바와 같이, 활상 화상 P1을 우측 방향으로 스크롤시켰을 때, 활상 화상 P1의 좌측에는 다음에 표시될 활상 화상 P2의 일부가 표시된다.

[0071] 활상 화상 P1과 활상 화상 P2의 관계에 대해 설명한다. 기록 디바이스(19)에는, 활상 장치(1)에 의해 활상되어 얻어진 복수의 활상 화상이 기록되어 있다. 활상 장치(1)에서, 활상 화상은 활상된 날짜 순서, 파일명(영 숫자)의 순서, 기록 디바이스(19) 내에 배치되어 있는 순서 등의 소정의 순서로 1매씩 순방향으로(forward) 또는 역방향으로(backward) 표시된다. 활상 화상 P2는, 순방향으로 또는 역방향으로 활상 화상을 표시하는 순서에서, 활상 화상 P1의 다음에 표시되는 활상 화상이다.

[0072] 도 5는, 유저가 도 4에 도시한 상태로부터 손가락을 더 이동시키고, 이동의 속도를 줄이지 않고 터치 스크린(18)으로부터 유저의 손가락이 이격된 후의 표시 화면을 나타내고 있다. 즉, 도 5는, 근접 상태에 있는 유저의 손가락으로 플릭 조작(근접 플릭 조작)을 행한 후에 표시된 표시 화면을 나타내고 있다.

[0073] 활상 장치(1)는, 근접 상태의 유저의 손가락이 터치 스크린(18)으로부터 이격되었을 때의 속도를 검출한다. 속도가 소정의 임계값 이상이면, 활상 장치(1)는 근접 플릭 조작이 행해졌다고 판단한다. 그리고, 활상 장치(1)는, 도 4에 도시한 바와 같이, 활상 화상 P1을 우측 방향으로 스크롤시켰을 때에 표시되는, 다음에 표시될 활상 화상 P2의 전체를 표시시킨다. 즉, 도 3에 도시되어 있었던 활상 화상 P1이 활상 화상 P2로 대체된다. 이때, 표시 화면에서는, 활상 화상 P1의 우측 방향으로의 스크롤을 따라 활상 화상 P2도 스크롤되고, 활상 화상 P2의 우측으로부터 서서히 표시되는 스크롤 애니메이션(scroll animation)으로서 활상 화상 P2가 표시된다.

[0074] 제1 표시 제어의 흐름도

[0075] 도 6은 도 3 내지 도 5를 참조하여 설명한 제1 표시 제어 처리를 설명하는 흐름도이다.

[0076] 먼저, 스텝 S1에서, 활상 장치(1)는 터치 패널(16)에 대한 유저의 손가락의 접촉 또는 근접이 검출되었는지의 여부를 판정한다.

[0077] 스텝 S1의 처리는 사용자의 손가락의 접촉 또는 근접 중 어느 하나가 검출 될 때까지 반복하여 실행된다. 그리고, 스텝 S1에서 유저의 손가락의 접촉이 검출되었다고 판정된 경우, 처리는 스텝 S2로 진행하고, 활상 장치(1)는 손가락의 접촉에 대응하는 소정의 처리(탭 처리)를 실행한다. 그 후, 처리는 스텝 S1로 복귀된다.

[0078] 한편, 스텝 S1에서 유저의 손가락의 근접이 검출되었다고 판정된 경우, 처리는 스텝 S3으로 진행하고, 활상 장치(1)는 근접 상태로서 검출된 손가락의 이동이 검출되었는지를 판정한다. 스텝 S3에서 손가락의 이동이 검출되지 않았다고 판정되었을 경우, 처리는 스텝 S1로 복귀된다.

[0079] 한편, 스텝 S3에서 손가락의 이동이 검출되었다고 판정된 경우, 처리는 스텝 S4로 진행하고, 활상 장치(1)는 최초의 근접 검출 위치로부터 손가락이 소정의 거리 DS 이상 이동했는지를 판정한다. 손가락이 최초의 근접 검출 위치로부터 소정의 거리 DS 이상 이동하지 않았다고 판정되었을 경우, 처리는 스텝 S1로 복귀된다.

[0080] 한편, 스텝 S4에서, 손가락이 최초의 근접 검출 위치로부터 소정의 거리 DS 이상 이동했다고 판정된 경우, 처리는 스텝 S5로 진행하고, 활상 장치(1)는 근접 상태로서 검출된 손가락의 이동에 따라 활상 화상을 스크롤시킨다.

[0081] 그리고, 스텝 S6에서, 활상 장치(1)는 근접 상태로서 검출된 손가락이 화면으로부터 이격되었는지를 판정한다. 스텝 S6에서, 근접 상태로서 검출된 손가락이 화면으로부터 이격되지 않았다고 판정된 경우, 처리는 스텝 S5로 복귀되고, 활상 화상은 손가락의 이동에 따라 스크롤된다.

[0082] 한편, 스텝 S6에서, 근접 상태로서 검출된 손가락이 화면으로부터 이격되었다고 판정된 경우, 처리는 스텝 S7로 진행하고, 활상 장치(1)는 가장 최근의 손가락의 속도(손가락이 화면으로부터 이격되기 직전의 속도)가 소정의 임계값 THa 이상인지를 판정한다.

[0083] 스텝 S7에서, 가장 최근의 손가락의 속도가 소정의 임계값 THa 이상인 것으로 판정된 경우, 처리는 스텝 S8로 진행하고, 활상 장치(1)는 근접 플릭 조작이 행해졌다고 판단하여, 다음 활상 화상을 표시시키는 스크롤 애니메이션을 행한다.

[0084] 한편, 스텝 S7에서, 가장 최근의 손가락의 속도가 소정의 임계값 THa 미만인 것으로 판정된 경우, 처리는 스텝 S9로 진행하고, 활상 장치(1)는 최초의 근접 검출 위치로부터 손가락이 이격된 위치까지의 손가락의 이동량의 총계가 소정의 임계값 THb 이상인지를 판정한다. 즉, 최초의 근접 검출 위치로부터 손가락이 이격된 위치까지의 손가락의 이동 거리가 소정의 임계값 THb 이상인지를 판정된다.

- [0085] 스텝 S9에서, 손가락의 이동량의 총계가 소정의 임계값 THb 이상인 것으로 판정된 경우, 처리는 스텝 S10으로 진행하고, 활상 장치(1)는 근접 드래그 조작이 행해졌다고 판단하여, 다음 활상 화상을 표시시키는 스크롤 애니메이션을 행한다.
- [0086] 한편, 스텝 S9에서, 손가락의 이동량의 총계가 소정의 임계값 THb 미만인 것으로 판정된 경우, 처리는 스텝 S11로 진행하고, 활상 장치(1)는 스크롤된 활상 화상을 화면의 중앙(근접 드래그 조작 개시 전의 위치)으로 복귀시키는 스크롤 애니메이션을 행한다.
- [0087] 스텝 S8, S10, 및 S11에서의 처리 후에, 처리가 스텝 S1로 복귀되고, 스텝 S1 이후의 처리가 다시 실행된다.
- [0088] 상술한 제1 표시 제어 처리는, 활상 장치(1)의 전원이 오프될 때까지 실행된다.
- [0089] 이상과 같이, 본 발명의 제1 표시 제어에 따르면, 접촉 동작에서와 마찬가지로, 유저는 손가락을 터치 스크린(18)에 근접시켜서 트레이싱하는 조작(드래그 조작 또는 플릭 조작)을 행하여 활상 화상의 스크롤 표시를 행할 수 있다. 이 경우, 손가락이 터치 스크린(18)에 접촉하지 않으므로, 경쾌한 조작감을 얻을 수 있다. 또한, 터치 스크린(18)에 접촉되지 않으므로, 유저의 조작의 실패율을 저감시킬 수 있고, 접촉 조작에 의한 지문 및 오염물의 부착도 방지할 수 있다.
- [0090] 또한, 상술한 예에서는, 활상 장치(1)는 접촉하여 트레이싱하는 조작의 경우와 마찬가지로 근접시켜서 트레이싱하는 조작에 의해 스크롤 애니메이션을 행한다. 그러나, 근접 조작과 접촉 조작 간에는 스크롤 애니메이션의 상이한 효과(스크롤의 상태를 전환할 수 있음)를 얻을 수 있다. 예를 들어, 근접 조작과 접촉 조작 간에는 스크롤 속도나 공급되는 화상의 매수가 상이할 수 있다. 보다 구체적으로는, 예를 들어, 근접 조작의 스크롤 속도를 접촉 조작의 스크롤 속도보다 빨리하거나, 접촉 조작에서는 화상이 1매씩 공급되고 근접 조작에서는 화상이 수매 단위로 공급되도록, 공급되는 화상의 매수를 결정할 수 있다. 근접 조작과 접촉 조작 간에 상이한 처리를 행할 수 있으므로, 보다 많은 조작을 행할 수 있다.
- [0091] 제2 실시 형태의 화상 표시 제어
- [0092] 이어서, 본 발명의 제2 실시 형태에 따른 화상 표시 제어인 활상 장치(1)(CPU(23))의 제2 표시 제어에 대해서 설명한다. 활상 장치(1)의 제2 표시 제어는 상술한 제1 표시 제어에 소정의 기능을 부가하여 얻어진다.
- [0093] 구체적으로는, 유저에 의해 행해지는 근접 홀드 조작(proximity holding operation)이 검출된 경우, 통상의 근접 드래그 조작 및 근접 플릭 조작과는 상이한 동작 메뉴가 표시된다. 근접 홀드 조작이란, 터치 스크린(18)에 근접한 소정의 위치에 유저의 손가락이 위치되어 있는 상태를 소정 시간 동안 유지하는 조작이다.
- [0094] 제2 표시 제어에서의 화면예
- [0095] 도 7은 유저에 의해 행해지는 근접 홀드 조작이 검출되었을 때에 표시되는 동작 메뉴의 표시 예를 나타내고 있다.
- [0096] 도 7에 도시된 예에서는, 통상의 근접 드래그 조작 및 근접 플릭 조작의 메뉴와는 달리, 근접 플릭 조작을 행했을 때에, 소정의 순서로 100매의 화상 앞에 또는 100매의 화상 뒤에 위치한 활상 화상으로 점프하는 메뉴 Q1이 표시되어 있다. 유저가 우측 또는 좌측 방향으로 근접 플릭 조작을 행하면, 소정의 순서로 100매의 화상 앞에 또는 100매의 화상 뒤에 위치한 활상 화상이 스크롤 후에 표시되는, 즉, 스크롤 애니메이션이 실행된다.
- [0097] 또한, 도 7에 도시된 예에서는, 메뉴의 내용으로서 점프에 의해, 100매의 화상 앞에 또는 100매의 화상 뒤에 위치한 활상 화상이 표시되었지만, 근접 홀드 조작을 행하여 표시되는 메뉴의 내용은 적절히 결정될 수 있다. 예를 들어, 대상(of-interest) 화상의 전후 일자의 활상 화상으로의 점프 또는 다른 폴더에 포함된 활상 화상으로의 점프가 표시될 수 있다. 또한, 유저는 설정 화면에 표시될 메뉴를 선택(결정)할 수도 있다.
- [0098] 제2 표시 제어의 흐름도
- [0099] 도 8은 활상 장치(1)(CPU(23))에 의해 행해지는 제2 표시 제어를 설명하는 흐름도이다.
- [0100] 상술한 바와 같이, 제2 표시 제어는 제1 표시 제어에 새로운 기능을 부가하여 얻어진 것이며, 추가 기능에 관한 부분 이외에는 도 6에 도시된 처리와 동일하다. 보다 구체적으로는, 제2 표시 제어는, 스텝 S25과 S26의 처리가 추가되어 있는 것 이외에는 도 6에 도시된 처리와 마찬가지이다. 도 8에 도시된 스텝 S21 내지 S24 및 스텝 S27 내지 S33은 도 6에 도시된 스텝 S1 내지 S4 및 S5 내지 S11에 각각 대응한다. 따라서, 새롭게 추가된 스텝 S25와 S26에 관련된 처리의 설명 이외의 설명은 생략한다.

- [0101] 스텝 S23에서 근접 상태에 있는 손가락의 이동이 검출되었다고 판정된 경우, 처리는 스텝 S24로 진행한다. 한편, 스텝 S23에서 근접 상태에 있는 손가락의 이동이 검출되지 않았다고 판정되었을 경우, 처리는 스텝 S25로 진행한다. 또한, 근접 상태에 있는 손가락이 최초에 얹어진 근접 검출 위치로부터 소정의 거리 DS 이상 이동하지 않았다고 판정되었을 경우에도, 처리는 스텝 S25로 진행한다. 즉, 손가락이 최초의 근접 검출된 위치로부터 실질적으로 움직이지 않았다고 판정된 경우에는, 스텝 S25의 처리가 행해진다.
- [0102] 스텝 S25에서, 활상 장치(1)는 최초의 근접 검출로부터 소정의 시간 DT가 경과했는지를 판정한다. 스텝 S25에서, 최초의 근접 검출로부터 소정의 시간 DT가 경과하지 않았다고 판정되었을 경우, 처리는 스텝 S21로 복귀된다.
- [0103] 한편, 최초의 근접 검출로부터 소정의 시간 DT가 경과했다고 판정된 경우, 처리는 스텝 S26으로 진행하고, 활상 장치(1)는 근접 메뉴 표시 처리를 실행한다. 근접 메뉴 표시 처리가 행해진 후, 처리는 스텝 S21로 복귀된다.
- [0104] 도 9에 도시된 흐름도를 참조하여, 스텝 S26에서 행해지는 근접 메뉴 표시 처리의 상세에 대해서 설명한다.
- [0105] 우선, 스텝 S51에서, 활상 장치(1)는 근접 상태로서 검출된 손가락의 위치에 따라 메뉴를 터치 스크린(18)에 표시시킨다.
- [0106] 그리고, 활상 장치(1)는 근접 상태로서 검출된 유저의 손가락의 후속되는 상태를 검출한다. 즉, 활상 장치(1)는, 근접 상태로서 검출된 손가락이 접촉된 상태에 있는지, 근접인 채로 있는지 또는 이격되었는지를 판정한다.
- [0107] 스텝 S52에서, 근접 상태로서 검출된 유저의 손가락의 접촉이 검출된 것으로 판정된 경우, 처리는 스텝 S53으로 진행하고, 활상 장치(1)는 손가락의 접촉에 대응하는 소정의 처리(탭 처리)를 실행한다. 그 후, 처리는 스텝 S21로 복귀된다.
- [0108] 한편, 스텝 S52에서, 손가락의 근접 상태가 유지되는 것으로 판정된 경우, 처리는 스텝 S54로 진행하고, 활상 장치(1)는 유저의 손가락이 최초의 근접 검출 위치로부터 소정의 거리 DS 이상 이동했는지를 판정한다. 손가락이 최초의 근접 검출 위치로부터 소정의 거리 DS 이상 이동하지 않았다고 판정되었을 경우, 처리는 스텝 S52로 복귀된다.
- [0109] 한편, 스텝 S54에서, 손가락이 최초의 근접 검출 위치로부터 소정의 거리 DS 이상 이동했다고 판정된 경우, 처리는 스텝 S55로 진행하고, 활상 장치(1)는 근접 상태로서 검출된 손가락의 이동에 따라 활상 화상을 스크롤시킨다.
- [0110] 즉, 스텝 S54 및 S55의 처리에서는, 유저의 손가락의 근접이 검출되어 메뉴가 표시되어도, 손가락이 이동된 경우에는, 통상의 근접 드래그 조작의 경우에서와 같이 활상 화상이 스크롤된다.
- [0111] 한편, 스텝 S52에서, 근접 상태로서 검출된 손가락이 이격되었다고 판정된 경우, 처리는 스텝 S56으로 진행한다. 그리고, 스텝 S56에서, 활상 장치(1)는 가장 최근의 손가락의 속도(손가락이 화면으로부터 이격되기 직전의 속도)가 소정의 임계값 THa 이상인지를 판정한다.
- [0112] 스텝 S56에서, 가장 최근의 손가락의 속도가 소정의 임계값 THa 미만인 것으로 판정된 경우, 처리는 스텝 S57로 진행하고, 활상 장치(1)는 스텝 S51에서 표시된 메뉴를 소거시킨다.
- [0113] 한편, 스텝 S56에서 가장 최근의 손가락의 속도가 소정의 임계값 THa 이상인 것으로 판정된 경우, 처리는 스텝 S58로 진행하고, 활상 장치(1)는 근접 플릭 조작이 행해졌다고 판단하여, 표시된 메뉴의 내용에 대응하는 활상 화상의 스크롤 애니메이션을 행한다.
- [0114] 스텝 S56 내지 S58에서는, 유저가 근접 상태에 있는 손가락을 천천히 이격한 경우에는, 메뉴 취소 조작이 행해지는 것으로 판단하여 메뉴를 소거한다. 근접 플릭 조작이 행해진 경우에는, 메뉴의 내용에 대응하는 활상 화상의 스크롤 애니메이션을 행해진다.
- [0115] 스텝 S57 또는 S58의 이후, 처리는 도 8에 도시된 스텝 S21로 복귀된다.
- [0116] 상술한 제2 표시 제어 처리에서는, 제1 표시 제어의 기능 외에, 통상의 근접 플릭 조작과 상이한 근접 플릭 조작이, 터치 스크린(18)의 일정한 위치에서 근접이 유지되는 상태로 사용 가능하게 된다. 근접 플릭 조작에 의해 복수의 동작이 행해질 수 있기 때문에 많은 조작이 행해질 수 있다. 따라서, 조작성이 향상된다.
- [0117] 이상과 같이, 본 발명의 실시 형태에 따른 화상 표시 제어 장치로서 기능하는 활상 장치가 근접 조작 및 트레이싱하는 조작에 대응하는 스크롤 애니메이션 기능을 구비하기 때문에, 기록 디바이스(19)에 기록된 대량의 활상

화상을 보다 용이하게 열람할 수 있게 된다.

[0118] 컴퓨터의 구성에

[0119] 상술한 일련의 처리는 하드웨어에 의해 또는 소프트웨어에 의해 실행될 수 있다.

[0120] 이 경우, 도 1에 도시된 활상 장치(1)가 일련의 처리를 실행할 수 있으며, 또는, 도 10에 도시된 퍼스널 컴퓨터가 일련의 처리를 실행할 수도 있다.

[0121] 도 10에서, CPU(101)는 ROM(Read Only Memory)(102)에 기록되어 있는 프로그램 또는 기억부(108)로부터 RAM(Random Access Memory)(103)에 로드된 프로그램에 따라 각종 처리를 실행한다. RAM(103)에는 또한 CPU(101)가 각종 처리를 실행하는 데 있어 사용되는 데이터가 적절히 기억된다.

[0122] CPU(101), ROM(102) 및 RAM(103)은 버스(104)를 통해 서로 접속되어 있다. 이 버스(104)에는 또한 입출력 인터페이스(105)도 접속되어 있다.

[0123] 입출력 인터페이스(105)에는, 키보드 및 마우스를 포함하는 입력부(106), 터치 패널 디스플레이 및 스피커를 포함하는 출력부(107), 하드 디스크를 포함하는 기억부(108), 모뎀 및 터미널 어댑터를 포함하는 통신부(109)가 접속되어 있다. 통신부(109)는 인터넷 등의 네트워크를 통해 다른 장치(미도시)와의 통신을 제어한다.

[0124] 입출력 인터페이스(105)에는, 또한 필요에 따라 드라이브(110)가 접속되고, 자기 디스크, 광 디스크, 광자기 디스크, 혹은 반도체 메모리 등의 리무버블 미디어(111)가 적절히 장착된다. 이 리무버블 미디어(111)로부터 판독된 컴퓨터 프로그램이 필요에 따라 기억부(108)에 인스톨된다.

[0125] 일련의 처리를 소프트웨어에 의해 실행시키는 경우에는, 그 소프트웨어에 포함되는 있는 프로그램이, 전용 하드웨어에 내장되어 있는 컴퓨터 또는 각종 프로그램을 인스톨함으로써 각종 기능을 실행하는 것이 가능한 범용 퍼스널 컴퓨터 등에, 네트워크나 기록 매체에 의해 인스톨된다.

[0126] 본 명세서에 있어서, 기록 매체에 기록되는 프로그램을 기술하는 단계는, 소정의 순서로 시계열적으로 행해지는 처리를 포함하며, 또한, 시계열적으로 처리되지 않는 처리, 즉 병렬적으로 또는 개별적으로 실행되는 처리 또한 포함한다.

[0127] 이상, 본 발명에 따른 화상 표시 제어 장치에 의해 표시가 제어되는 표시부(17)로서 액정 디스플레이를 사용했다. 그러나, 본 발명은 액정 디스플레이뿐만 아니라, 이하의 표시 장치에도 적용 가능하다. 즉, 본 발명은 동화상을 구성하는 프레임, 필드 등의 단위(이하, 이러한 단위를 코마(comma)라고 칭함)마다 표시가 지시되는 표시 장치에 적용 가능하다. 이러한 표시 장치에서는, 1 코마에 포함되는 복수의 화소가 표시 소자를 포함하고, 이 표시 소자들 중 일부가 소정 시간 동안 유지된다. 또한, 이하, 이러한 표시 소자를 홀드형 표시 소자라 칭하고, 이러한 홀드형 표시 소자를 포함하는 화면을 포함하는 표시 장치를 홀드형 표시 장치라 칭한다. 즉, 액정 표시 장치는 홀드형 표시 장치의 단지 일례에 지나지 않고, 본 발명은 홀드형 표시 장치 전체에 적용 가능하다.

[0128] 또한, 본 발명은 홀드형 표시 장치뿐만 아니라, 발광 소자로서 유기 EL(Electro Luminescent) 디바이스를 사용하는 평면 자발광형(flat self-luminance)의 표시 장치 등에도 적용 가능하다. 즉, 본 발명은 화상을 구성하는 화소를 표시하는 표시 소자를 포함하는 표시 장치 전체에 적용 가능하다. 또한, 이러한 표시 장치를 화소형 표시 장치라 칭한다. 여기서, 화소형 표시 장치에 있어서, 1개의 화소가 1개의 표시 소자에 반드시 대응될 필요는 없다.

[0129] 환언하면, 본 발명에 따른 화상 표시 제어 장치에 의해 표시가 제어되는 표시 장치는, 상술한 일련의 처리를 실행할 수 있는 표시 장치이기만 하면 어떤 것이든지 채용될 수 있다.

[0130] 또한, 상술한 실시 형태에서는, 표시 장치(표시부)를 포함하는 활상 장치(예를 들어, 디지털 카메라)에 본 발명을 적용한 경우에 대해서 설명했다. 그러나, 본 발명에 따른 화상 표시 제어는, 표시 장치를 포함하는 그 밖의 전자 기기, 예를 들어, PDA(Personal Digital Assistants), 휴대 전화기, 휴대형 게임 기기, 휴대형 재생 장치, 텔레비전 수상기 등에도 적용 가능하다.

[0131] 본 발명의 실시 형태는 상술한 실시 형태에 한정되지 않고, 본 발명의 요지를 일탈하지 않는 범위에서 다양한 변경이 가능하다.

[0132] 본 출원은 2010년 12월 21일자로 일본 특허청에 출원된 일본 우선권인 특허 출원 JP 2010-284323호에 개시된 것

에 관련된 내용을 개시하며, 그 전체 내용은 참조로서 본 명세서에 원용된다.

부호의 설명

1 : 촬상 장치

16 : 터치 패널

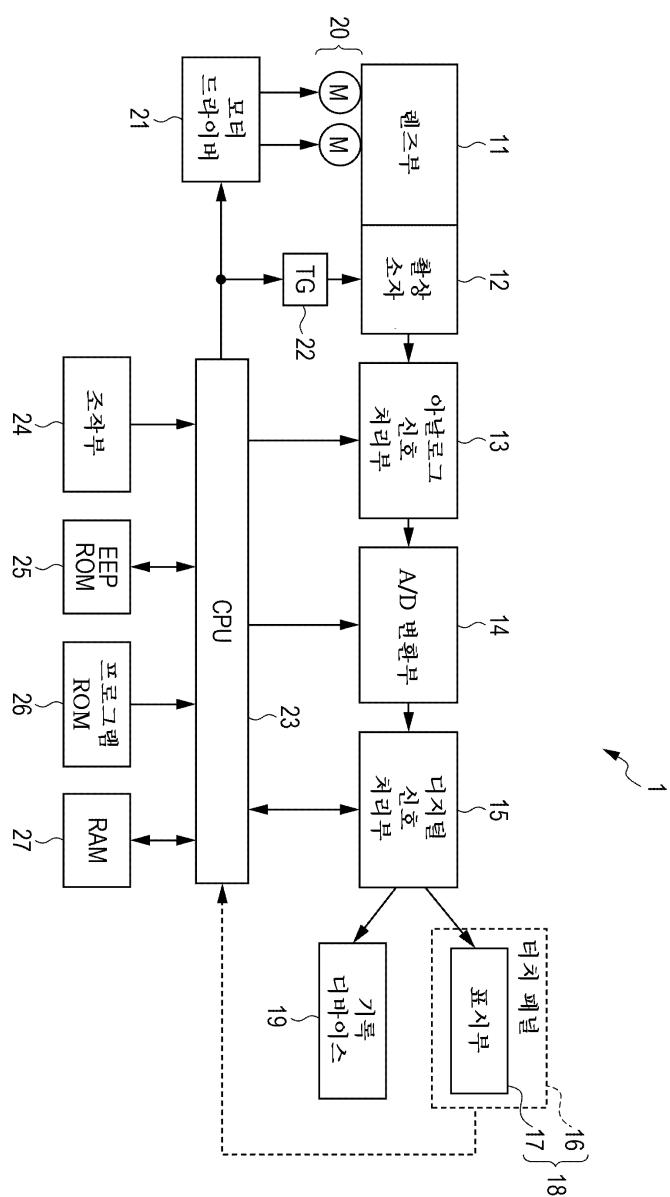
17 : 표시부

18 : 터치 스크린

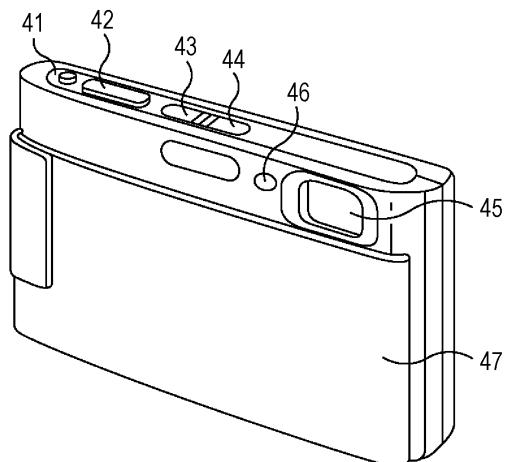
23 : CPU

도면

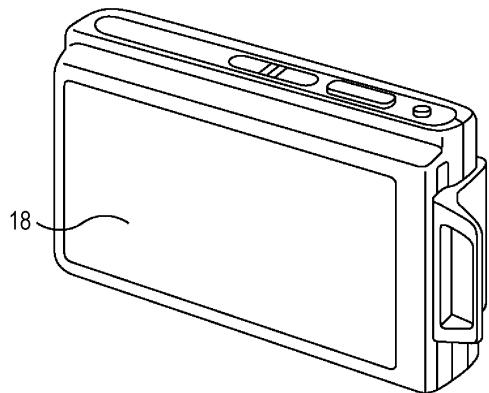
도면1



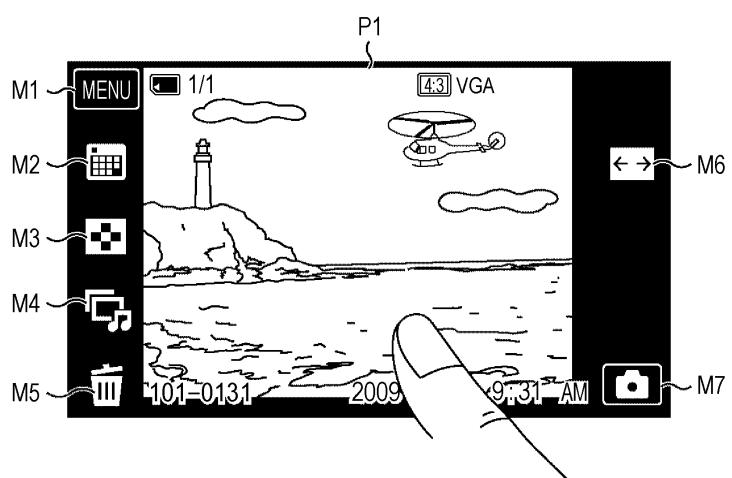
도면2a



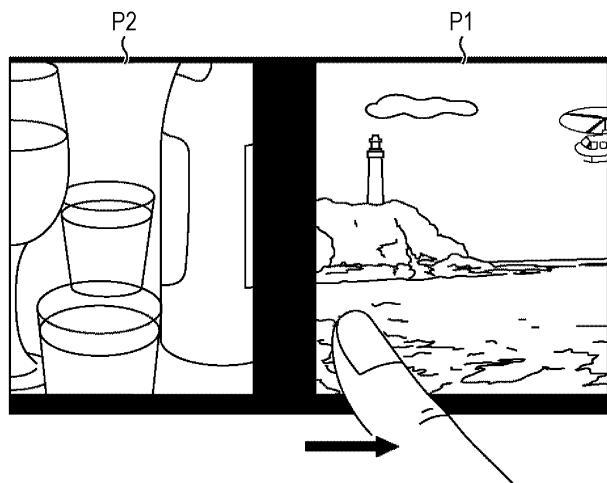
도면2b



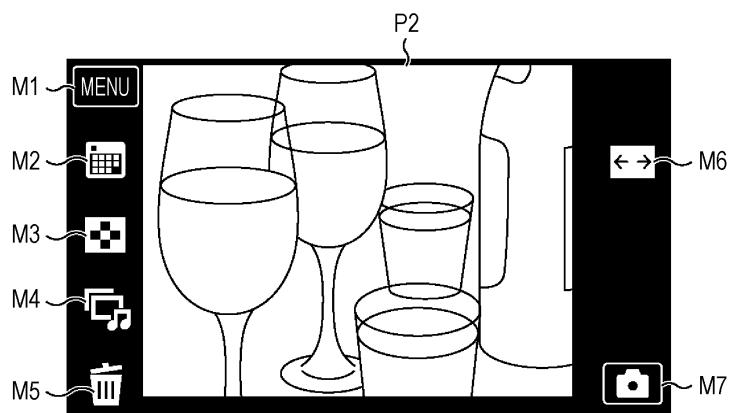
도면3



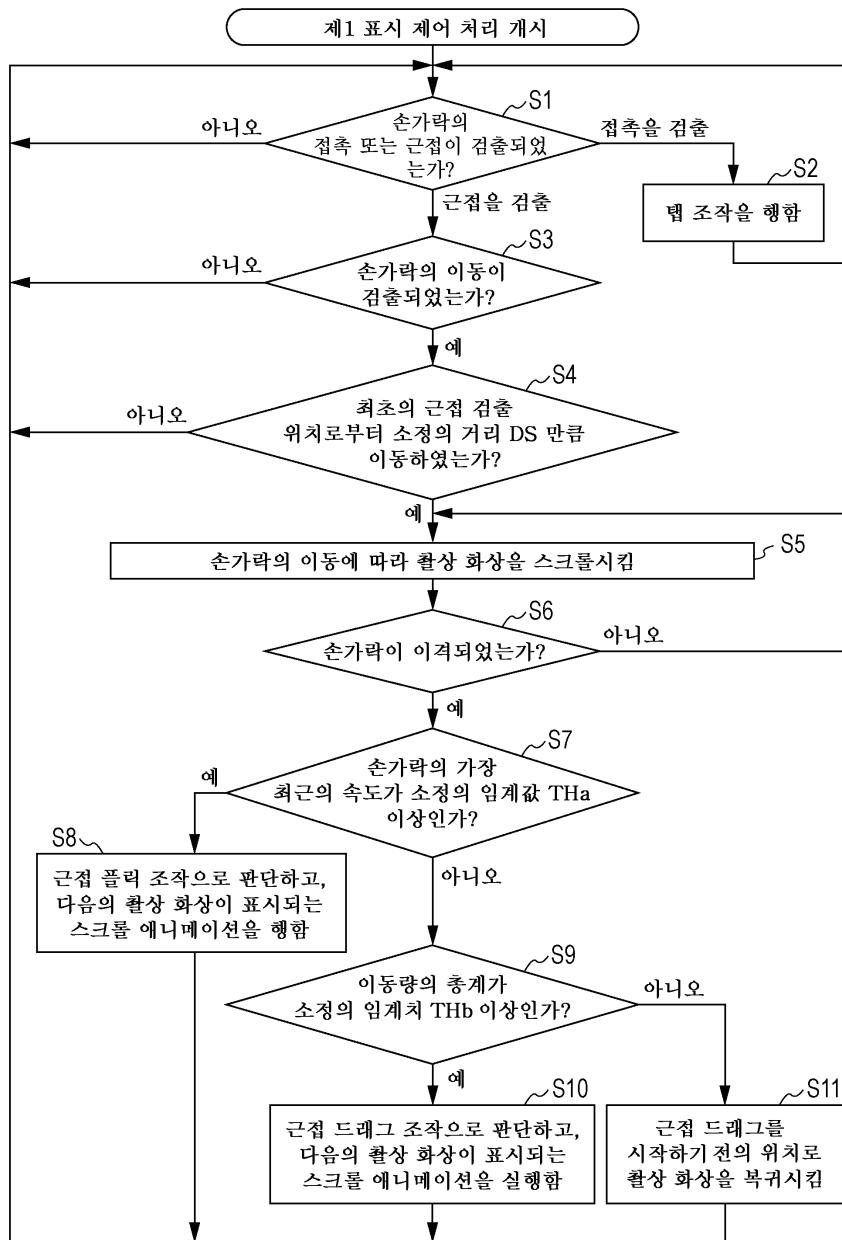
도면4



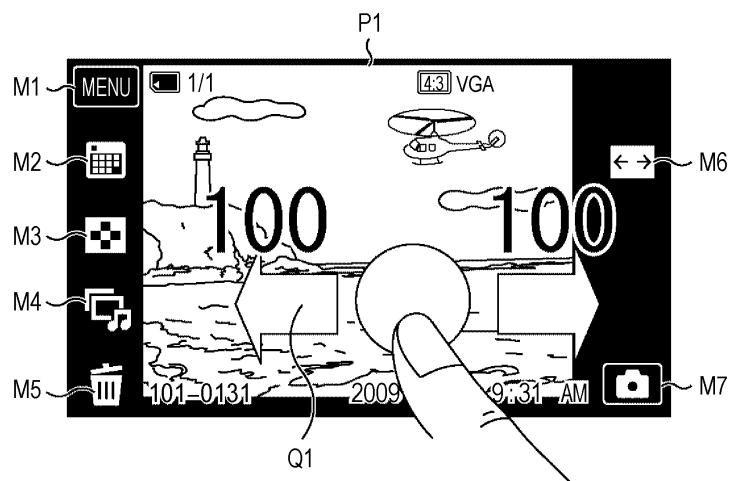
도면5



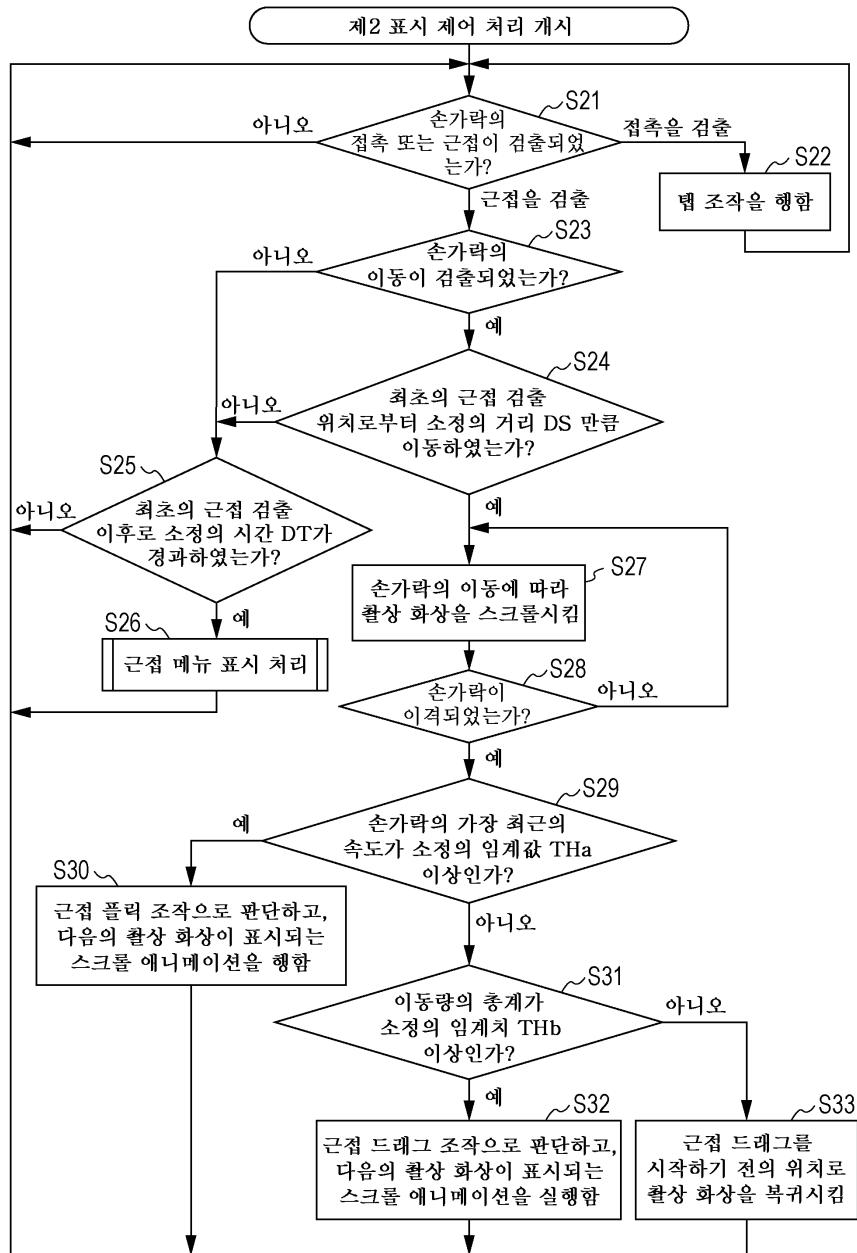
도면6



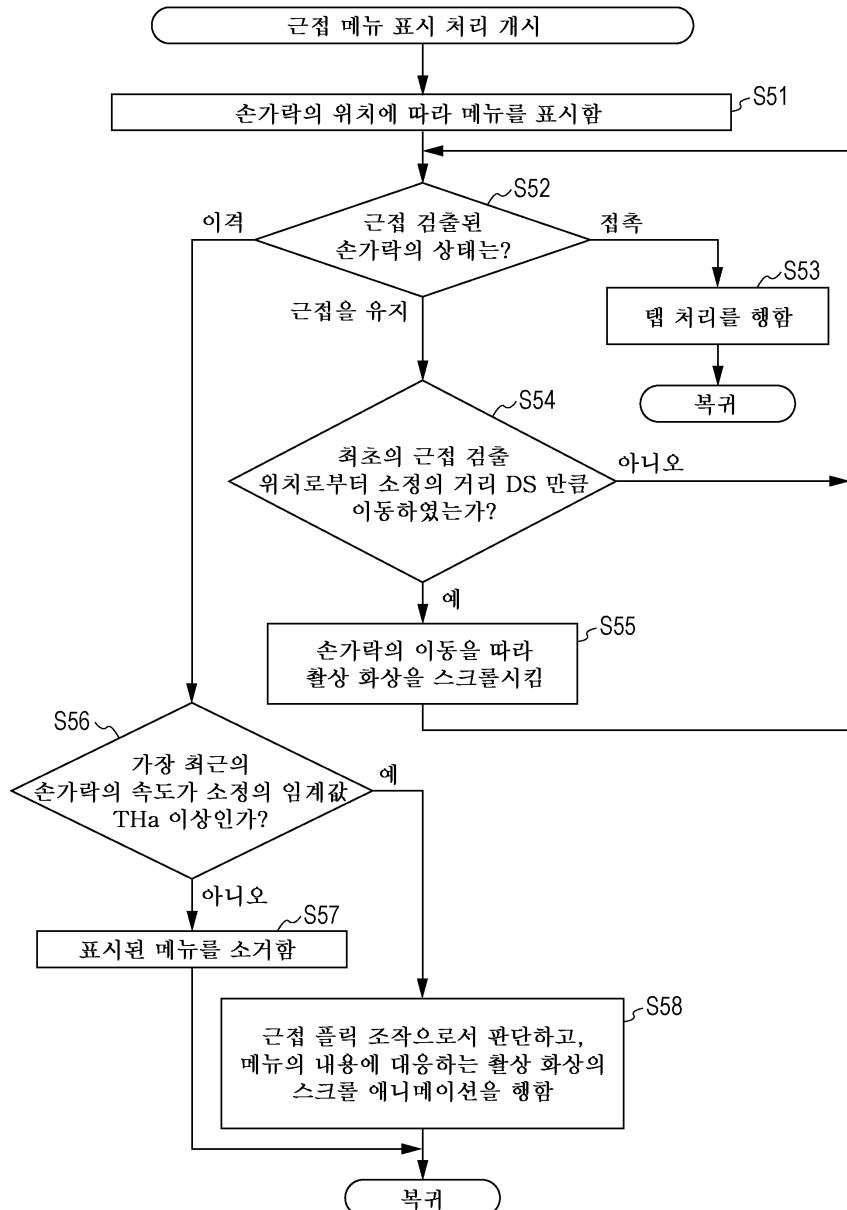
도면7



도면8



도면9



도면10

