



등록특허 10-2158439



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년09월22일  
(11) 등록번호 10-2158439  
(24) 등록일자 2020년09월15일

- (51) 국제특허분류 (Int. Cl.)  
*HO4M 1/725* (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
*HO4M 1/72522* (2013.01)  
*HO4M 1/72583* (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2019-7030078 (분할)
- (22) 출원일자 (국제) 2013년03월01일  
심사청구일자 2019년11월13일
- (85) 번역문제출일자 2019년10월14일
- (65) 공개번호 10-2019-0119186
- (43) 공개일자 2019년10월21일
- (62) 원출원 특허 10-2019-7007493  
원출원일자 (국제) 2013년03월01일  
심사청구일자 2019년04월12일
- (86) 국제출원번호 PCT/JP2013/001276
- (87) 국제공개번호 WO 2013/136707  
국제공개일자 2013년09월19일
- (30) 우선권주장  
JP-P-2012-058063 2012년03월15일 일본(JP)
- (56) 선행기술조사문헌  
JP평성08234909 A  
KR1020060074287 A
- (73) 특허권자  
소니 주식회사  
일본국 도쿄도 미나토구 코난 1-7-1
- (72) 발명자  
히로 다이스케  
일본 1080075 도쿄도 미나토구 코난 1-7-1 소니  
주식회사내  
다카오카 료  
일본 1080075 도쿄도 미나토구 코난 1-7-1 소니  
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인  
장수길, 이중희

전체 청구항 수 : 총 15 항

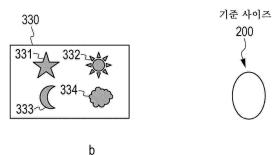
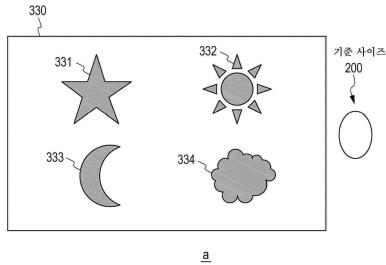
심사관 : 임동우

(54) 발명의 명칭 정보 처리 장치, 방법, 및 비일시적 컴퓨터 판독가능 매체

### (57) 요약

조작 대상물을 표시하도록 디스플레이를 제어하고; 상기 디스플레이에서의 물체의 접촉 사이즈를 결정하고; 상기 접촉 사이즈에 기초하여 상기 조작 대상물에 대한 조작 입력을 가능 또는 불가능하게 하는 정보 처리 장치.

**대 표 도** - 도4



(52) CPC특허분류

*H04M 2201/34* (2013.01)

*H04M 2201/42* (2013.01)

*H04M 2250/52* (2013.01)

(72) 발명자

**야노 아카네**

일본 1080075 도쿄도 미나토쿠 코난 1-7-1 소니 주

식회사내

**나리타 도모야**

일본 1080075 도쿄도 미나토쿠 코난 1-7-1 소니 주  
식회사내

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

정보 처리 장치로서,

조작 대상물을 표시하도록 디스플레이를 제어하고; 상기 디스플레이에서의 물체의 접촉 사이즈를 결정하고; 상기 접촉 사이즈에 기초하여 상기 조작 대상물에 대한 조작 입력을 가능 또는 불가능하게 하고; 상기 접촉 사이즈와 임계값을 비교하도록 구성된 회로를 포함하고,

상기 회로는, 상기 접촉 사이즈가 상기 임계값보다 작은 경우, 상기 조작 대상물에 대한 조작 입력을 가능하게 하고, 상기 접촉 사이즈가 상기 임계값보다 큰 경우, 상기 조작 대상물에 대한 조작 입력을 불가능하게 하도록 구성되는, 정보 처리 장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 디스플레이를 더 포함하고,

상기 회로는 또한 상기 디스플레이에 메뉴 화면을 표시시키고 - 상기 메뉴 화면은, 적어도 제1 조작 대상물 및 복수의 제2 조작 대상물들을 포함하고, 상기 제1 조작 대상물은 제1 사이즈를 갖고 상기 메뉴 화면의 제1 영역에 표시되며, 상기 복수의 제2 조작 대상물들 각각은 상기 제1 사이즈보다 작은 제2 사이즈를 갖고, 각각 상기 메뉴 화면의 제2 영역에 그룹 단위로 표시됨 -,

상기 메뉴 화면에서의 상기 물체의 터치 조작 입력에 응답하여 상기 메뉴 화면에서의 물체의 접촉 사이즈 및 접촉 위치를 결정하고,

상기 접촉 사이즈가 제1 접촉 사이즈로 결정된 경우, 상기 접촉 위치에 따라 처리를 결정하고 - 상기 처리는, 상기 접촉 위치가 상기 제1 영역 내로 결정된 경우 상기 제1 조작 대상물에 대응하는 제1 처리, 및 상기 접촉 위치가 상기 제2 영역 내로 결정된 경우 상기 제2 영역을 선택하고 상기 제2 조작 대상물들 각각에 대응하는 정해진 기능을 실행함이 없이 상기 복수의 제2 조작 대상물들을 확대하여 표시하는 것에 대응하는 제2 처리를 포함함 -,

상기 접촉 사이즈가 상기 제1 접촉 사이즈보다 큰 제2 접촉 사이즈로 결정된 경우, 상기 메뉴 화면의 적어도 일부의 표시 배율을 변경하는 것에 대응하는 제3 처리를 실행하도록 구성되는, 정보 처리 장치.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1 접촉 사이즈는 사람의 손가락에 의한 조작 입력의 크기에 대응하는, 정보 처리 장치.

#### 청구항 4

제2항에 있어서,

상기 제2 접촉 사이즈는, 사람의 손에 의해 제공된 조작 입력의 크기에 대응하는, 정보 처리 장치.

#### 청구항 5

제2항에 있어서,

상기 제1 처리는 화상 콘텐츠를 재생하는 것에 대응하는, 정보 처리 장치.

#### 청구항 6

제2항에 있어서,

상기 제2 처리에서, 상기 복수의 제2 조작 대상물들은 상기 디스플레이의 표시 영역 내에서 확대되는, 정보 처리 장치.

#### 청구항 7

제2항에 있어서,

상기 제2 처리가 실행되는 경우, 상기 디스플레이에서 상기 제1 조작 대상물의 표시는 정지되는, 정보 처리 장치.

#### 청구항 8

정보 처리 장치에 의해 실행되는 방법으로서,

회로에 의해, 디스플레이에 조작 대상물을 표시하는 단계;

상기 회로에 의해, 상기 디스플레이에서 물체의 접촉 사이즈를 결정하는 단계;

상기 회로에 의해, 상기 접촉 사이즈와 임계값을 비교하는 단계; 및

상기 회로에 의해, 상기 접촉 사이즈가 상기 임계값보다 작은 경우 상기 조작 대상물에 대한 조작 입력을 가능하게 하고, 상기 접촉 사이즈가 상기 임계값보다 큰 경우 상기 조작 대상물에 대한 조작 입력을 불가능하게 하는 단계

를 포함하는, 방법.

#### 청구항 9

제8항에 있어서,

상기 회로에 의해 표시하는 단계는, 상기 디스플레이에 메뉴 화면을 표시하는 것을 포함하고 - 상기 메뉴 화면은, 적어도 제1 조작 대상물 및 복수의 제2 조작 대상물을 포함하고, 상기 제1 조작 대상물은 제1 사이즈를 갖고 상기 메뉴 화면의 제1 영역에 표시되며, 상기 복수의 제2 조작 대상물들 각각은 상기 제1 사이즈보다 작은 제2 사이즈를 갖고, 각각 상기 메뉴 화면의 제2 영역에 그룹 단위로 표시됨 -,

상기 회로에 의해 결정하는 단계는, 상기 메뉴 화면에서의 상기 물체의 터치 조작 입력에 응답하여 상기 메뉴 화면에서의 물체의 접촉 사이즈 및 접촉 위치를 결정하는 것을 포함하고,

상기 접촉 사이즈가 제1 접촉 사이즈로 결정된 경우, 상기 회로에 의해 상기 접촉 위치에 따라 처리를 결정하는 단계 - 상기 처리는, 상기 접촉 위치가 상기 제1 영역 내로 결정된 경우 상기 제1 조작 대상물에 대응하는 제1 처리, 및 상기 접촉 위치가 상기 제2 영역 내로 결정된 경우 상기 제2 영역을 선택하고 상기 제2 조작 대상물들 각각에 대응하는 정해진 기능을 실행함이 없이 상기 복수의 제2 조작 대상물들을 확대하여 표시하는 것에 대응하는 제2 처리를 포함함 -; 및

상기 접촉 사이즈가 상기 제1 접촉 사이즈보다 큰 제2 접촉 사이즈로 결정된 경우, 상기 메뉴 화면의 적어도 일부의 표시 배율을 변경하는 것에 대응하는 제3 처리를 실행하는 단계를 더 포함하는, 방법.

#### 청구항 10

제9항에 있어서,

상기 제1 접촉 사이즈는 사람의 손가락에 의한 조작 입력의 크기에 대응하는, 방법.

#### 청구항 11

제9항에 있어서,

상기 제2 접촉 사이즈는, 사람의 손에 의해 제공된 조작 입력의 크기에 대응하는, 방법.

#### 청구항 12

제9항에 있어서,

상기 제1 처리는 화상 콘텐츠를 재생하는 것에 대응하는, 방법.

### 청구항 13

제9항에 있어서,

상기 제2 처리에서, 상기 복수의 제2 조작 대상물들은 상기 디스플레이의 표시 영역 내에서 확대되는, 방법.

### 청구항 14

제9항에 있어서,

상기 제2 처리가 실행되는 경우, 상기 디스플레이에서 상기 제1 조작 대상물의 표시는 정지되는, 방법.

### 청구항 15

컴퓨터 판독가능 명령어들을 저장한 컴퓨터 판독가능 기록 매체로서, 상기 컴퓨터 판독가능 명령어들은 컴퓨터에서 실행될 경우, 컴퓨터로 하여금

디스플레이에 조작 대상을 표시하는 단계;

상기 디스플레이에서 물체의 접촉 사이즈를 결정하는 단계;

상기 접촉 사이즈와 임계값을 비교하는 단계; 및

상기 접촉 사이즈가 상기 임계값보다 작은 경우 상기 조작 대상물에 대한 조작 입력을 가능하게 하고, 상기 접촉 사이즈가 상기 임계값보다 큰 경우 상기 조작 대상물에 대한 조작 입력을 불가능하게 하는 단계를 포함하는 방법을 실행시키는, 컴퓨터 판독가능 기록 매체.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 기술은 표시 제어 장치에 관한 것으로, 구체적으로는, 화상을 표시하는 표시 제어 장치, 그 제어 방법, 및 이 방법을 컴퓨터에 실행시키는 프로그램에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 종래 기술에서, 복수의 기능을 구비하는, 휴대 전화기, 디지털 스틸 카메라 등의 전자 기기가 보급되고 있다. 또한, 원하는 기능을 실행하기 위한 각 조작을 유저가 행하게 하기 위한 메뉴 화면을 터치 패널에 표시하고, 이 터치 패널의 조작 입력에 따른 기능을 실행하는 전자 기기가 존재한다.

[0003] 예를 들어, 기점으로부터의 거리가 커짐에 따라 아이콘을 큰 사이즈로 표시하는 표시 조작 장치가 제안되어 있다(예를 들어, 특허 문헌 1 참조).

## 선행기술문헌

### 특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 일본 특허 출원 공개 제2009-265793호

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0005] 상술한 종래 기술에서, 표시면에의 손끝의 접촉 면적에 대응하는 사이즈로 아이콘이 표시되기 때문에, 오조작을 감소시킬 수 있다.

[0006] 여기서, 복수의 기능을 구비하는 전자 기기를 조작하는 경우에, 표시 화면에서의 조작 대상으로서의 항목의 수

가 많아지는 경우도 상정된다. 이로 인해, 표시 화면에서의 조작 대상으로서의 항목의 수가 많은 경우에도, 오조작을 방지하는 것이 중요하다.

[0007] 본 기술은 이러한 상황을 감안해서 만들어진 것이며, 표시 화면에서의 조작 대상물의 오조작을 방지하는 것을 그 목적으로 한다.

### 과제의 해결 수단

[0008] 조작 대상물을 표시하도록 디스플레이를 제어하고; 상기 디스플레이에서의 물체의 접촉 사이즈를 결정하고; 상기 접촉 사이즈에 기초하여 상기 조작 대상물에 대한 조작 입력을 가능 또는 불가능하게 하는 정보 처리 장치.

[0009] 상기 처리 회로는 상기 접촉 사이즈와 임계값을 비교하도록 구성될 수 있다.

[0010] 상기 처리 회로는 상기 조작 대상물의 사이즈에 기초하여 상기 임계값을 결정하도록 구성될 수 있다.

[0011] 상기 처리 회로는 상기 비교에 기초하여 상기 조작 대상물에 대한 조작 입력을 가능 또는 불가능하게 하도록 구성될 수 있다.

[0012] 상기 회로는 상기 접촉 사이즈가 상기 임계값보다 작은 경우에 상기 조작 대상물에 대한 조작 입력을 가능하게 하도록 구성될 수 있다.

[0013] 상기 회로는 상기 접촉 사이즈가 상기 임계값보다 큰 경우에 상기 조작 대상물에 대한 조작 입력을 불가능하게 하도록 구성될 수 있다.

[0014] 상기 회로는 적어도 제1 조작 대상물 및 제2 조작 대상물을 표시하도록 구성될 수 있고, 상기 제1 조작 대상물의 표시 사이즈는 상기 제2 조작 대상물의 표시 사이즈보다 크다.

[0015] 정보 처리 장치에 의해 실행될 때, 조작 대상물을 표시하도록 디스플레이를 제어하는 단계; 상기 디스플레이에서의 물체의 접촉 사이즈를 결정하는 단계; 및 상기 접촉 사이즈에 기초하여 상기 조작 대상물에 대한 조작 입력을 가능 또는 불가능하게 하는 단계를 포함하는 처리를 상기 정보 처리 장치에 실행시키는 컴퓨터 프로그램 명령어를 포함하는 비일시적 컴퓨터 판독가능 매체.

[0016] 정보 처리 장치에 의해 행해지는 방법으로서, 조작 대상물을 표시하도록 디스플레이를 제어하는 단계; 상기 디스플레이에서의 물체의 접촉 사이즈를 결정하는 단계; 및 상기 정보 처리 장치의 회로에 의해, 상기 접촉 사이즈에 기초하여 상기 조작 대상물에 대한 조작 입력을 가능 또는 불가능하게 하는 단계를 포함하는 방법.

### 발명의 효과

[0017] 본 기술에 따르면, 표시면에서의 조작 대상물의 오조작을 방지할 수 있다는 우수한 효과를 발휘할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 기술의 제1 실시 형태에 따른 표시 제어 장치(100)의 외관 구성을 예를 도시하는 사시도.

도 2는 본 기술의 제1 실시 형태에 따른 표시 제어 장치(100)의 기능 구성을 예를 도시하는 블록도.

도 3은 본 기술의 제1 실시 형태에 따른 입출력부(150)에 표시되는 표시 화면의 예(메뉴 화면(300))를 도시하는 도면.

도 4는 본 기술의 제1 실시 형태에 따른, 입출력부(150)에 표시되는 조작 대상물과 사이즈 정보 유지부(171)에 유지되어 있는 기준 사이즈 간의 관계를 도시하는 도면.

도 5는 본 기술의 제1 실시 형태에 따른 입출력부(150)에 표시되는 표시 화면의 예를 도시하는 도면.

도 6은 본 기술의 제1 실시 형태에 따른 입출력부(150)에 표시되는 표시 화면의 예를 도시하는 도면.

도 7은 본 기술의 제1 실시 형태에 따른 입출력부(150)에 표시되는 표시 화면의 예를 도시하는 도면.

도 8은 본 기술의 제1 실시 형태에 따른 입출력부(150)에 표시되는 표시 화면의 예를 도시하는 도면.

도 9는 본 기술의 제1 실시 형태에 따른 입출력부(150)에 표시되는 표시 화면의 예를 도시하는 도면.

도 10은 본 기술의 제1 실시 형태에 따른 표시 제어 장치(100)에 의한 표시 제어 처리의 처리 수순의 일례를 도

시하는 흐름도.

도 11은 본 기술의 제1 실시 형태에 따른 표시 제어 장치(100)에 의한 표시 제어 처리의 처리 수순의 일례를 도시하는 흐름도.

도 12는 본 기술의 제2 실시 형태에 따른 표시 제어 장치(100)에 의한 표시 제어 처리의 처리 수순의 일례를 도시하는 흐름도.

도 13은 본 기술의 실시 형태에 따른, 입출력부(150)에 표시되는 표시 화면의 예(검출 사이즈 측정 화면(500)), 및 그 측정 결과를 도시하는 도면.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 본 기술의 실시 형태들(이하, 실시 형태들이라고 칭한다)에 대해서 설명한다. 그 설명은 이하의 순서로 행한다.
- [0020] 1. 제1 실시 형태(표시 제어: 기준 사이즈 및 검출 사이즈(접촉 사이즈)에 기초하여 상세 조작 대상물 및 간이 조작 대상물을 결정하는 예)
- [0021] 2. 제2 실시 형태(표시 제어: 검출 사이즈(접촉 사이즈)에 기초하여 조작 대상물의 표시 배율을 변경하는 예)
- [0022] 3. 변형 예
- [0023] <1. 제1 실시 형태>
- [0024] "표시 제어 장치의 외관의 구성 예"
- [0025] 도 1은 본 기술의 제1 실시 형태에 따른 표시 제어 장치(100)의 외관의 구성 예를 도시하는 사시도이다. 도 1의 "a"는 표시 제어 장치(100)의 한 면(즉, 입출력부(150)가 설치되어 있는 면) 측의 외관을 도시한다. 또한, 도 1의 "b"는 표시 제어 장치(100)의 다른 면(즉, 렌즈(121)가 설치되어 있는 면) 측의 외관을 도시한다.
- [0026] 표시 제어 장치(100)는 제1 버튼(111) 내지 제5 버튼(115), 스피커(101 및 102), 렌즈(121), 및 입출력부(150)를 포함한다. 예를 들어, 표시 제어 장치(100)는 각종 화상을 표시하는 것이 가능한 무선 통신 장치(예를 들어, 통화 및 데이터 통신 기능을 포함하는 휴대 전화기, 또는 스마트폰)에 의해 실현된다. 또한, 표시 제어 장치(100)에는 다른 조작 부재를 설치하는 것도 가능하지만, 이들의 도시 및 설명은 생략한다.
- [0027] 제1 버튼(111) 내지 제5 버튼(115)은 표시 제어 장치(100)에서의 각 조작을 행하기 위한 조작 부재이다.
- [0028] 스피커(101 및 102)는 각종 음성 정보를 출력하는 스피커이다. 예를 들어, 스피커(101)는 통화시에 사용되는 스피커이며, 스피커(102)는 콘텐츠 재생시 등에 사용되는 스피커이다.
- [0029] 렌즈(121)는 피사체로부터의 광을 집광하는 렌즈이다.
- [0030] 입출력부(150)는 각종 화상을 표시하고, 표시면에 근접 또는 접촉하는 물체의 검출 상태에 기초하여 유저로부터의 조작 입력을 접수하는 부이다. 또한, 입출력부(150)는 터치 스크린 또는 터치 패널이라고도 칭해진다.
- [0031] "표시 제어 장치의 기능 구성 예"
- [0032] 도 2는 본 기술의 제1 실시 형태에 따른 표시 제어 장치(100)의 기능 구성 예를 도시하는 블록도이다.
- [0033] 표시 제어 장치(100)는 조작 접수부(110), 활상부(120), 기록 매체 제어부(130), 기록 매체(140), 입출력부(150), 입력 제어부(160), 제어부(170), 사이즈 정보 유지부(171), 및 표시 제어부(180)를 포함한다. 또한, 표시 제어 장치(100)에서의 무선 통신에 관한 각 구성에 대해서는, 그 도시 및 설명을 생략한다.
- [0034] 조작 접수부(110)는 유저에 의해 행해진 조작을 접수하는 조작 접수부이며, 접수된 조작 내용에 대응하는 제어 신호(조작 신호)를 제어부(170)에 출력한다. 조작 접수부(110)는 도 1의 제1 버튼(111) 내지 제5 버튼(115)에 대응한다.
- [0035] 활상부(120)는 렌즈(도 1의 "b"에 도시된 렌즈(121))를 통하여 입사된 피사체의 광을 변환하는 활상 소자, 및 이 활상 소자의 출력 신호(활상 신호)를 처리해서 활상 화상(화상 데이터)을 생성하는 화상 신호 처리부를 포함한다. 즉, 활상부(120)에서, 렌즈를 통하여 입사된 피사체의 광학 상이 활상 소자의 활상면에 결상되어, 이 상태에서 활상 소자가 활상 동작을 행하고, 화상 신호 처리부가 활상 신호에 대하여 신호 처리를 행함으로써 활상 화상이 생성된다. 이 활상 화상의 생성은 조작 접수부(110), 또는 접수부(151)로부터 출력되는 활상 동작의 개

시 지시 정보에 기초하여 행해진다. 그리고, 생성된 활상 화상이 기록 매체 제어부(130) 및 표시 제어부(180)에 공급된다.

[0036] 기록 매체 제어부(130)는 제어부(170)의 제어에 기초하여, 기록 매체(140)에의 기록, 또는 기록 매체(140)로부터의 판독의 제어를 행하는 부이다. 예를 들어, 기록 매체 제어부(130)는 활상부(120)로부터 출력된 활상 화상(화상 데이터)을 정지 화상 콘텐츠(정지 화상 파일)로서 기록 매체(140)에 기록시킨다. 또한, 예를 들어, 기록 매체 제어부(130)는 활상부(120)로부터 출력된 활상 화상(화상 데이터)과 음성 신호 처리부(도시하지 않음)로부터 출력된 음성 데이터를 서로 상관시킨 애니메이션 콘텐츠(애니메이션 파일)를 기록 매체(140)에 기록시킨다. 또한, 예를 들어, 기록 매체 제어부(130)는 기록 매체(140)에 기억되어 있는 애니메이션 콘텐츠를 판독하고, 그 애니메이션 콘텐츠에 포함되는 화상 데이터를 표시 제어부(180)에 출력한다. 또한, 그 애니메이션 콘텐츠에 포함되는 음성 데이터는 (도 1의 "b"에 도시된) 스피커(102)로부터 출력된다.

[0037] 기록 매체(140)는 기록 매체 제어부(130)의 제어에 기초하여 각종 정보(정지 화상 콘텐츠, 또는 애니메이션 콘텐츠)를 기억하는 매체이다. 또한, 기록 매체(140)는 기억되어 있는 각종 정보를 기록 매체 제어부(130)에 공급한다.

[0038] 입출력부(150)는 접수부(151) 및 표시부(152)를 포함한다. 예를 들어, 접수부(151)로서 도전성 물체(예를 들어, 사람의 손가락)의 접촉 또는 근접을 정전 용량의 변화에 기초하여 검출하는 정전식(정전 용량 방식) 터치 패널을 사용할 수 있다. 또한, 예를 들어, 표시부(152)로서 LCD(Liquid Crystal Display), 유기 EL(Electro Luminescence) 패널 등의 표시 패널을 사용할 수 있다. 그리고, 입출력부(150)는, 예를 들어, 표시 패널의 표시면 상에 투명한 터치 패널들을 서로 중첩함으로써 구성된다.

[0039] 입출력부(150)는 표시 제어부(180)의 제어에 기초하여 각종 화상을 표시부(152)에 표시하고, 입출력부(150)의 표시면(표시부(152)의 표시면)에 근접 또는 접촉하는 물체의 검출 상태에 기초하여 유저로부터의 조작 입력을 접수부(151)에 의해 접수한다. 또한, 접수부(151)는 접수된 조작 입력에 대응하는 제어 신호를 입력 제어부(160)에 출력한다.

[0040] 접수부(151)는 입출력부(150)의 표시면에 근접 또는 접촉하는 물체(예를 들어, 유저의 손가락)의 검출 상태에 기초하여, 그 물체의 조작 입력을 접수하는 부이다. 예를 들어, 접수부(151)는 격자 형상으로 배치된 복수의 정전 센서를 포함한다. 이 정전 센서는 입출력부(150)의 표시면에 물체(도전성 물체(예를 들어, 사람의 손, 또는 손가락))가 근접 또는 접촉하면 정전 용량을 증가시키는 센서이다. 그리고, 접수부(151)는 정전 센서의 정전 용량이 변화하면 그 정전 센서의 정전 용량의 값과, 그 정전 센서의 접수부(151)의 조작면에서의 위치를 포함하는 정보(정전 센서의 정보)를 입력 제어부(160)에 출력한다. 또한, 이하에서, 입출력부(150)의 표시면에 접촉하는 물체의 검출 예만을 설명하지만, 입출력부(150)의 표시면에 근접하는 물체의 검출에 대해서도 마찬가지로 적용할 수 있다. 또한, 접수부(151)는 조작 입력을 행하기 위한 조작 대상물이 표시면에 접촉하는 물체를 검출하는 검출부이다. 즉, 접수부(151)는 검출부의 일례이다. 또한, 조작 대상물은, 예를 들어, 도 3에 도시된 설정 조작 화상(331 내지 334)과 같이 입출력부(150)에 표시된다. 예를 들어, 조작 대상물은 조작 입력을 행하기 위한 데이터, 또는 물체(예를 들어, GUI(Graphical User Interface) 부분)이다.

[0041] 표시부(152)는 표시 제어부(180)의 제어에 기초하여 각 화상을 표시하는 표시 패널이다. 또한, 표시부(152)에서의 표시예는 도 3 내지 도 9 등에 도시한다.

[0042] 입력 제어부(160)는 접수부(151)에 의해 접수되는 유저에 의한 조작 입력(예를 들어, 터치 조작(탭 조작))에 관한 제어를 행하는 부이다. 예를 들어, 입력 제어부(160)는 접수부(151)로부터 출력된 정전 센서의 정보에 기초하여 입출력부(150)의 표시면에서 유저의 손가락이 접촉한 범위(접촉 범위)를 검출하고, 그 표시면에 대응하는 좌표축에 기초하여 그 접촉 범위를 좌표로 변환한다. 그리고, 입력 제어부(160)는 변환된 좌표에 기초하여 그 접촉 범위의 형상을 산출하고, 그 형상에서의 무게 중심의 좌표를 산출한다. 또한, 입력 제어부(160)는 그 산출된 무게 중심의 좌표를 유저의 손가락이 접촉한 위치(접촉 위치)의 좌표로서 산출한다. 그리고, 입력 제어부(160)는 산출된 접촉 범위의 형상, 및 접촉 위치의 좌표에 관한 조작 정보를 제어부(170)에 출력한다. 제어부(170)는 입력 제어부(160)로부터 출력되는 조작 정보(접촉 범위의 형상, 접촉 위치의 좌표 등)에 기초하여 입출력부(150)의 표시면에서의 유저의 조작 입력을 인식한다.

[0043] 제어부(170)는 조작 접수부(110)로부터의 조작 신호와, 입력 제어부(160)로부터의 조작 정보(접촉 범위의 형상, 접촉 위치의 좌표 등)에 기초하여 표시 제어 장치(100)의 각 부를 제어하는 부이다. 또한, 제어부(170)는 입출력부(150)의 표시면에서 검출된 유저에 의한 접촉 조작의 접촉 사이즈(검출 사이즈)를 사이즈 정보 유지부(17

1)에 유지시킨다.

[0044] 또한, 예를 들어, 제어부(170)는 입출력부(150)의 표시면에서의 물체(예를 들어, 유저의 손가락)의 접촉 사이즈(검출 사이즈)에 기초하여 조작 대상물의 조작 내용을 변경하는 제어를 행한다. 즉, 제어부(170)는 입출력부(150)의 표시면에서의 물체의 접촉 사이즈(검출 사이즈)에 기초하여 복수의 조작 대상물 중 적어도 일부의 조작 내용을 변경한다. 예를 들어, 제어부(170)는 입출력부(150)의 표시면에서의 물체의 접촉 사이즈(검출 사이즈)에 기초하여 조작 대상물의 조작 입력을 불가능하게 함으로써 조작 대상물의 조작 내용을 변경한다.

[0045] 또한, 예를 들어, 제어부(170)는 입출력부(150)의 표시면에서의 물체의 접촉 사이즈(검출 사이즈)와 입출력부(150)의 표시면에서의 조작 대상물의 사이즈 간의 비교 결과에 기초하여 조작 내용을 변경한다. 구체적으로, 제어부(170)는 입출력부(150)의 표시면에서의 물체의 접촉 사이즈(검출 사이즈)에 기초하여, 입출력부(150)의 표시면에서의 조작 대상물의 사이즈가 큰 경우에, 그 조작 대상물의 조작 입력을 가능하게 한다. 한편, 제어부(170)는 입출력부(150)의 표시면에서의 조작 대상물의 사이즈가 작은 경우에, 그 조작 대상물의 조작 입력을 불가능하게 한다. 또한, 본 기술의 제1 실시 형태에 따르면, 조작 입력이 불가능하게 된 조작 대상을 간이 조작 대상물이라고 칭하고, 조작 입력이 가능하게 된 조작 대상을 상세 조작 대상물이라고 칭한다.

[0046] 사이즈 정보 유지부(171)는 상세 조작 대상을 및 간이 조작 대상을 결정 할 때 사용되는 기준 사이즈 및 접촉 사이즈(검출 사이즈)를 유지하는 부이며, 유지되어 있는 각 사이즈 정보를 제어부(170)에 공급한다.

[0047] 여기서, 기준 사이즈는 조작을 행할 때 사용되는 스타일러스, 또는 표준적인 유저의 손가락의 크기를 나타내는 값(규정값)이며, 미리 설정되어 있다. 또한, 접촉 사이즈(검출 사이즈)는 접수부(151)에서 검출된 값(유저가 조작을 행할 때 사용되는 스타일러스의 크기, 또는 유저의 손가락의 크기를 나타내는 값)에 기초하는 값이다.

[0048] 예를 들어, 제어부(170)는 접수부(151)에서 검출된 값(예를 들어, 유저의 손가락이 접촉한 면적(접촉 면적))을 사이즈 정보 유지부(171)에 순차 유지시킨다. 그리고, 제어부(170)는 사이즈 정보 유지부(171)에 유지되어 있는 접촉 면적의 평균값을 산출하고, 이 평균값을 접촉 사이즈(검출 사이즈)로서 사이즈 정보 유지부(171)에 유지시킨다. 즉, 접촉 사이즈(검출 사이즈)는, 실제로 입력된 입력값의 평균값이다. 그러나, 어른이 사용한 후의 장치를 어린이가 사용할 수 있다는 것도 고려되기 때문에, 단위 시간당의 평균값을 접촉 사이즈(검출 사이즈)로서 사용하는 것이 바람직하다.

[0049] 표시 제어부(180)는 제어부(170)의 제어에 기초하여 각 화상을 표시부(152)에 출력시키는 부이다. 예를 들어, 표시 제어부(180)는 활상 동작을 행할 때 각종 설정을 행하기 위한 설정 화면(예를 들어, 도 3에 도시된 메뉴 화면(300)), 또는 활상부(120)로부터 출력된 활상 화상(소위, 스루 화상)을 표시부(152)에 표시시킨다. 또한, 예를 들어, 표시 제어부(180)는 기록 매체(140)에 기억되어 있는 콘텐츠(예를 들어, 정지 화상 콘텐츠 또는 애니메이션 콘텐츠)를 표시부(152)에 표시시킨다.

[0050] "메뉴 화면의 표시예"

[0051] 도 3은 본 기술의 제1 실시 형태에 따른 입출력부(150)에 표시되는 표시 화면의 예(메뉴 화면(300))를 도시하는 도면이다. 또한, 도 3 내지 도 9 등에서, 제1 버튼(111) 내지 제5 버튼(115), 스피커(101) 등의 표시는 생략된다.

[0052] 메뉴 화면(300)은 메뉴 전체를 바라보기 위해서 조작 대상물이 그 종류에 따라 그룹화된 화면이다. 즉, 그룹화된 조작 대상물이 축소 표시된 상태(오버록 상태)로 9개의 영역으로 그룹 단위로 분류되어, 1개의 화면(메뉴 화면(300))에 표시된다. 또한, 각 그룹에는 비슷하게 보이는 조작 대상물(예를 들어, 동일한 기능에 관한 항목)이 속한다. 또한, 9개의 영역으로 분류되는 메뉴 화면(300)은 일레이며, 표시 대상으로 되는 각 조작 대상물 등에 따라서 영역의 수를 적절히 변경하는 것도 바람직하다.

[0053] 구체적으로, 메뉴 화면(300)에는 활상 모드 설정 영역(310), 플래시계 설정 영역(320), 화이트 밸런스계 설정 영역(330), 재생 설정 영역(340), 및 조리개 조정 영역(350)이 표시된다. 또한, 메뉴 화면(300)에는 얼굴 검출 계 설정 영역(360), 가이드 표시계 설정 영역(370), 활상 화상 사이즈계 설정 영역(380), 및 애니메이션계 설정 영역(390)이 표시된다.

[0054] 활상 모드 설정 영역(310)은 활상 모드(예를 들어, 정지 화상 활상 모드, 및 애니메이션 활상 모드)를 설정할 때 사용되는 조작 대상물이 표시되는 영역이다.

[0055] 플래시계 설정 영역(320)은 플래시에 관한 각종 설정을 행할 때 사용되는 조작 대상물이 표시되는 영역이다.

- [0056] 화이트 벨런스계 설정 영역(330)은 화이트 벨런스에 관한 각종 설정을 행할 때 사용되는 조작 대상물이 표시되는 영역이다.
- [0057] 재생 설정 영역(340)은 재생 모드를 설정하기 위한 조작 대상물과, 화상 콘텐츠를 재생할 때 사용되는 조작 대상물이 표시되는 영역이다.
- [0058] 조리개 조정 영역(350)은 조리개를 조정할 때 사용되는 조작 대상물이 표시되는 영역이다.
- [0059] 얼굴 검출계 설정 영역(360)은 얼굴 검출에 관한 각종 설정을 행할 때 사용되는 조작 대상물이 표시되는 영역이다.
- [0060] 가이드 표시계 설정 영역(370)은 가이드 기능(도움말 기능)에 관한 각종 설정을 행할 때 사용되는 조작 대상물이 표시되는 영역이다.
- [0061] 활상 화상 사이즈계 설정 영역(380)은 기록 대상으로 되는 활상 화상의 사이즈에 관한 각종 설정을 행할 때 사용되는 조작 대상물이 표시되는 영역이다. 예를 들어, 기록 대상으로 되는 활상 화상(정지 화상)의 애스펙트비(예를 들어, 4:3, 또는 16:9), 또는 기록 대상으로 되는 활상 화상(정지 화상)의 화상 크기(STD, 또는 WIDE)를 설정할 수 있다.
- [0062] 애니메이션계 설정 영역(390)은 애니메이션에 관한 각종 설정을 행할 때 사용되는 조작 대상물이 표시되는 영역이다.
- [0063] 또한, 메뉴 화면(300)에 표시되는 조작 대상물이나 영역 등은 일례이며, 설정 모드나 활상 동작 상태 등에 따라서 적절히 변경하는 것도 바람직하다.
- [0064] 또한, 메뉴 화면(300)에서의 조작 대상물(항목) 등은 유저가 조작 입력을 행할 때 사용되는 조작 영역 화상(조작 표식)이며, 예를 들어, 유저에 의한 접촉 조작(예를 들어, 터치 조작, 및 트레이싱 조작(드래그 조작))을 사용하여 조작 대상물이 조작될 수 있다. 그러나, 메뉴 화면(300)에서, 유저에 의한 접촉 조작의 접촉 사이즈(검출 사이즈)에 대응하는 조작 대상물(상세 조작 대상물)만을 조작 가능하게 하고, 다른 조작 대상물(간이 조작 대상물)은 조작 불가능하게 한다. 이로 인해, 조작 불가능하게 된 조작 대상물(간이 조작 대상물)을 조작하기 위해서, 그 조작 대상물이 표시되어 있는 영역(310, …, 390)을 선택하는 선택 조작(터치 조작)을 행하고, 그 영역을 확대 표시한 표시 화면(줌 상태)을 표시하는 것이 필요하다. 이 표시예는 도 6, 도 8, 및 도 9에 도시한다.
- [0065] 예를 들어, 메뉴 화면(300)이 입출력부(150)에 표시되어 있는 상태에서 입출력부(150)에서 유저의 손가락(10)을 사용하여 터치 조작이 행해진 경우를 상정한다. 이 경우에, 제어부(170)는 그 터치 조작이 메뉴 화면(300)의 어느 위치에서 행해졌는지를 특정한다. 즉, 제어부(170)는 입력 제어부(160)로부터 출력된 조작 정보에 기초하여 입출력부(150)의 표시면에서 유저의 손가락이 접촉한 위치(접촉 위치)를 특정한다. 그리고, 제어부(170)는 그 접촉 위치가 상세 조작 대상물에 포함되는 경우에 그 상세 조작 대상물에 대응하는 처리를 행한다. 한편, 제어부(170)는 그 접촉 위치가 상세 조작 대상물에 포함되지 않은 경우(그 접촉 위치가 간이 조작 대상물에 포함되는 경우를 포함함)에 그 접촉 위치가 포함되는 영역(310, …, 390)을 확대해서, 입출력부(150)에 표시시키기 위한 제어를 행한다. 예를 들어, 화이트 벨런스계 설정 영역(330)에서 유저의 손가락(10)을 사용한 터치 조작이 행해진 경우에서의 확대 표시의 예를 도 6에 도시한다.
- [0066] 여기서, 가상 공간을 표시하는 시점 위치로 전환하거나 확대 또는 축소 표시함으로써 데이터 항목 간의 이동, 또는 과학을 원활하게 행할 수 있다. 또한, 확대 표시함으로써 유저가 의도하는 조작 대상물에 유저가 주시할 수 있기 때문에 유저는 조작을 하기가 쉬워진다.
- [0067] 그러나, 예를 들어, 메뉴 화면(300)이 표시되어 있는 경우에 각각의 조작 대상물이 축소 표시되어 있기 때문에 유저가 의도하는 조작 대상물과 다른 조작 대상물에 접촉하는 경우, 또는 2개 이상의 조작 대상물에 접촉하는 경우도 상정된다. 또한, 유저의 의도에 반하여 2개 이상의 조작 대상물에 접촉하는 경우를 충돌이라고 칭한다.
- [0068] 따라서, 조작을 행하는 측의 스타일러스, 또는 유저의 손가락의 크기(기준 사이즈)를 일률적으로 미리 규정해 두고, 표시 상태에 따라 조작이 불가능하게 된 표시 상태, 또는 조작이 불가능한 영역을 정적으로 규정해 두도록 조작이 행해진다. 이에 의해, 축소 표시되어 있는 조작 대상물을 조작할 때 충돌, 또는 조작 오류의 발생을 방지할 수 있다. 그러나, 규정된 값(기준 사이즈)과 스타일러스, 또는 유저의 손가락의 크기 간의 차이가 커지면, 조작 대상물을 오조작하는 것도 상정된다.

- [0069] 특히, 표시 배율을 단계 없이 확대 또는 축소가능한 가상 공간에서, 규정값(기준 사이즈)의 크기와 상이한 경우에, 실제로 조작 가능한 조작 대상물로서 보이는 조작 대상물은, 비교적 큰 규정값(기준 사이즈)에 따라서 제한되고, 조작이 곤란해진다. 한편, 비교적 작은 규정값(기준 사이즈)에 따라서 조작 대상물이 충돌, 또는 조작 오류가 되는 것도 상정된다.
- [0070] 따라서, 본 기술의 제1 실시 형태에 따르면, 기준 사이즈와 함께 검출 사이즈를 사용하여 상세 조작 대상물 및 간이 조작 대상물을 결정한다.
- [0071] "상세 조작 대상물 및 간이 조작 대상물의 판정의 예"
- [0072] 도 4는 본 기술의 제1 실시 형태에 따른 입출력부(150)에 표시되는 조작 대상물과 사이즈 정보 유지부(171)에 유지되어 있는 기준 사이즈 간의 관계를 도시하는 도면이다.
- [0073] 도 4의 "a"는 기준 사이즈(200)와 확대 표시되어 있는 조작 대상물 간의 관계의 예를 도시한다. 또한, 도 4의 "b"는 기준 사이즈(200)와 축소 표시되어 있는 조작 대상물 간의 관계의 예를 도시한다. 또한, 도 4의 "a" 및 "b"에서, 도 3의 화이트 밸런스계 설정 영역(330)에서의 설정 조작 화상(조작 대상물)(331 내지 334)을 예로 든다.
- [0074] 또한, 상술한 바와 같이, 메뉴 화면(300)에 포함되는 각 영역에서, 유저 조작에 의해 확대 및 축소를 행하는 것이 가능하고, 도 4의 "a" 및 "b"에서, 다른 표시 배율을 갖는 화이트 밸런스계 설정 영역(330)을 상정해서 설명한다.
- [0075] 화이트 밸런스계 설정 영역(330)에는 설정 조작 화상(331 내지 334)이 표시된다. 설정 조작 화상(331 내지 334)은 활상 모드의 설정 시에 화이트 밸런스를 조정할 때 사용되는 조작 화상이다. 예를 들어, 설정 조작 화상(331 내지 334)의 접촉 조작에 의해 화이트 밸런스를 조정할 수 있다.
- [0076] 또한, 본 기술의 실시 형태에 따라 비교 대상으로서 사용되는 사이즈(기준 사이즈, 검출 사이즈(접촉 사이즈), 및 조작 대상물의 사이즈)는 입출력부(150)의 표시면에서의 면적을 의미한다. 그러나, 그 형상 등에 의해 특정되는 값(예를 들어, 조작 대상물을 둘러싸는 직사각형에 의해 특정되는 면적)을 사용하는 것도 바람직하다.
- [0077] 여기서, 도 4의 "a"에 도시한 바와 같이, 설정 조작 화상(331 내지 334)의 사이즈보다 기준 사이즈(200)가 작은 경우를 상정한다. 이 경우에, 유저가 의도하는 조작 대상물(설정 조작 화상(331 내지 334))을 세밀하게 조작할 수 있는 가능성이 높아진다. 이로 인해, 제어부(170)는 기준 사이즈(200)보다 큰 조작 대상물을 상세 조작 대상물로서 결정한다. 이와 같이, 상세 조작 대상물로서 결정된 조작 대상물은 입출력부(150)의 표시면에서의 유저의 접촉 조작을 사용하여 조작 가능하게 된다.
- [0078] 또한, 도 4의 "b"에 도시한 바와 같이, 설정 조작 화상(331 내지 334)의 사이즈보다 기준 사이즈(200)가 큰 경우를 상정한다. 이 경우에, 유저가 의도하는 조작 대상물(예를 들어, 설정 조작 화상(331))과 다른 조작 대상물(예를 들어, 설정 조작 화상(333))의 조작을 잘못 행하는 조작 오류, 또는 충돌이 발생할 우려가 있다. 이로 인해, 제어부(170)는 기준 사이즈(200)보다 사이즈가 작은 조작 대상물을 간이 조작 대상물로서 결정한다. 이와 같이, 간이 조작 대상물로서 결정된 조작 대상물은 입출력부(150)의 표시면에서의 유저의 접촉 조작을 사용하여 조작 불가능하게 된다.
- [0079] 여기서, 사이즈 정보 유지부(171)에 유지되어 있는 기준 사이즈와 검출 사이즈(접촉 사이즈) 간의 관계에 대해서 설명한다.
- [0080] 예를 들어, 검출 사이즈가 기준 사이즈보다 비교적 작은 경우를 상정한다. 이 경우에, 비교적 작은 사이즈의 조작 대상물일지라도, 조작 대상물이 조작 물체(예를 들어, 손가락)를 사용하여 조작될 수 있는 경우가 많아지는 것이 상정된다. 즉, 기준 사이즈에 기초하여 결정된 간이 조작 대상물일지라도, 유저의 의도에 따라서 세밀하게 조작될 수 있는 가능성이 있다. 이로 인해, 제어부(170)는 검출 사이즈보다 사이즈가 큰 간이 조작 대상물을 상세 조작 대상물로서 새롭게 결정한다. 이와 같이, 상세 조작 대상물로서 새롭게 결정된 조작 대상물에 대해서는 입출력부(150)의 표시면에서의 유저의 접촉 조작을 사용하는 조작이 가능하게 된다.
- [0081] 한편, 예를 들어, 검출 사이즈가 기준 사이즈보다 비교적 큰 경우를 상정한다. 이 경우에, 비교적 큰 사이즈의 조작 대상물일지라도, 조작 물체(예를 들어, 손가락)를 사용하여 조작될 수 없는 경우가 많아지는 것이 상정된다. 즉, 유저가 의도하는 조작 대상물(예를 들어, 설정 조작 화상(331))과 다른 조작 대상물(예를 들어, 설정 조작 화상(333))의 조작을 잘못 행하는 조작 오류, 또는 충돌이 발생할 우려가 있다. 이로 인해, 제어부(170)는 검출 사이즈보다 사이즈가 작은 상세 조작 대상물(기준 사이즈에 기초하여 결정된 상세 조작 대상물)을 간이

조작 대상물로서 새롭게 결정한다. 이와 같이, 간이 조작 대상물로서 새롭게 결정된 조작 대상물에 대해서는 입출력부(150)의 표시면에서의 유저의 접촉 조작을 사용하는 조작은 불가능하게 된다.

[0082] 이와 같이, 기준 사이즈에 기초하여 결정된 상세 조작 대상물 및 간이 조작 대상물에 대해서 검출 사이즈에 기초하여 상세 조작 대상물 및 간이 조작 대상물을 새롭게 결정한다. 즉, 실제로 조작되고 있는 조작 물체(예를 들어, 손가락)의 사이즈(검출 사이즈)에 따른 적절한 결정(상세 조작 대상물 및 간이 조작 대상물의 결정)을 행할 수 있다. 이에 의해, 조작 오류와 충돌의 발생을 방지할 수 있다.

[0083] "조작 대상물의 표시예"

[0084] 도 5 내지 도 9는 본 기술의 제1 실시 형태에 따른 입출력부(150)에 표시되는 표시 화면의 예를 도시하는 도면이다. 도 5 내지 도 9에서, 조작 물체(예를 들어, 손가락(10), 손(20))의 사이즈와 상세 조작 대상물 및 간이 조작 대상물 간의 관계의 예를 간략화해서 도시한다.

[0085] 도 5는 조작 물체로서 손가락(10)을 사용하여 접촉 조작을 행하는 경우의 메뉴 화면(300)을 도시한다. 또한, 도 5에 도시된 메뉴 화면(300)은 도 3과 동일하다. 그러나, 메뉴 화면(300)에 표시되어 있는 조작 대상물(예를 들어, 설정 조작 화상(331 내지 334)) 중에서, 접선의 직사각형(401 및 402)으로 둘러싸여 있는 조작 대상물만이 상세 조작 대상물로 설정된다. 이로 인해, 메뉴 화면(300)에서, 9개의 영역(310, …, 390)의 선택 조작과, 접선의 직사각형(401 및 402)으로 둘러싸여 있는 상세 조작 대상물의 조작의 접촉 조작만을 행할 수 있다.

[0086] 또한, 상세 조작 대상물 및 간이 조작 대상물을, 유저가 용이하게 서로 구별할 수 있도록 다른 표시 형태를 사용하여 표시하는 것도 바람직하다. 예를 들어, 상세 조작 대상물을 하이라이트(간이 조작 대상물보다 상세 조작 대상물을 밝게 표시함)로 할 수 있다. 또한, 메뉴 화면(300)이 백색을 기초로 하는 표시 화면인 경우에 상세 조작 대상물을 청색으로 표시하는 것도 바람직하다. 또한, 상세 조작 대상물이 미소(minute)해서, 확대 또는 축소하여 반복 표시되도록 상세 조작 대상물을 표시하는 것도 바람직하다(예를 들어, 상세 조작 대상물을 가볍게 움직이는 느낌으로 표시함).

[0087] 여기서, 접선의 직사각형(401 및 402)으로 둘러싸여 있는 상세 조작 대상을 이외의 조작 대상물(간이 조작 대상물(예를 들어, 설정 조작 화상(331 내지 334)))은, 각 영역을 확대 표시시킴으로써 조작될 수 있다.

[0088] 예를 들어, 화이트 밸런스계 설정 영역(330)에 표시되어 있는 설정 조작 화상(간이 조작 대상물)(331 내지 334)이 조작되기 때문에, 화이트 밸런스계 설정 영역(330)이 확대 표시되어 있는 예를 도 6에 도시한다.

[0089] 도 6에는 도 5에 도시된 메뉴 화면(300)에서 화이트 밸런스계 설정 영역(330)에의 터치 조작이 유저에 의해 행해진 경우에 표시되는 메뉴 화면(410)이 도시된다. 즉, 메뉴 화면(410)은 화이트 밸런스계 설정 영역(330)을 확대한 화면이다. 이와 같이, 그룹화된 조작 대상물이 확대 표시된 상태(줌 상태)에서 그룹 단위로 1개의 화면(메뉴 화면(410))이 표시된다.

[0090] 메뉴 화면(410)에는, 설정 조작 화상(상세 조작 대상물)(331 내지 334)이 표시된다. 또한, 설정 조작 화상(상세 조작 대상물)(331 내지 334)은 도 4와 동일하다.

[0091] 도 5 및 도 6에 도시한 바와 같이, 표시 제어 장치(100)에는 조작 대상물이 축소 표시된 축소 표시 상태(오버록 상태)의 메뉴 화면과, 조작 대상물이 확대 표시된 확대 표시 상태(줌 상태)의 메뉴 화면이 표시된다. 또한, 이를 메뉴 화면의 표시는 유저 조작(예를 들어, 입출력부(150)의 표시면에서의 접촉 조작, 또는 제1 버튼(111) 내지 제3 버튼(113)의 누름 조작)에 의해 전환된다.

[0092] 여기서, 메뉴 화면(410)에 표시되어 있는 설정 조작 화상(331 내지 334) 모두가 상세 조작 대상물(접선의 직사각형(411 내지 414)으로 둘러싸여 나타냄)인 것으로 상정한다. 이로 인해, 메뉴 화면(410)에서, 설정 조작 화상(331 내지 334) 모두에 대한 접촉 조작을 행할 수 있다.

[0093] 여기서, 예를 들어, 메뉴 화면(410)에서의 설정 조작 화상(331 내지 334)의 사이즈보다 검출 사이즈가 큰 조작 물체에 의해 접촉 조작이 행해지는 것이 상정된다. 예를 들어, 도 7에 도시한 바와 같이, 조작 물체로서 주먹쥔 상태의 손(20)을 사용하여 접촉 조작을 행하는 것도 상정된다. 따라서, 도 7 내지 도 9에서, 검출 사이즈가 비교적 큰 조작 물체에 의해 접촉 조작이 행해지는 경우의 상세 조작 대상물과 간이 조작 대상을 간의 관계 예를 도시한다.

[0094] 도 7은 조작 물체로서 주먹쥔 상태의 손(20)의 등을 사용하여 접촉 조작을 행하는 경우에 표시되는 메뉴 화면(300)을 도시한다. 예를 들어, 손(20)으로 무엇인가를 쥐고 있는 상태에서 접촉 조작을 행하는 경우가 상정된

다. 또한, 도 7에 도시하는 메뉴 화면(300)은 도 3과 동일하다.

[0095] 그러나, 메뉴 화면(300)에 표시되어 있는 조작 대상물(예를 들어, 설정 조작 화상(331 내지 334)) 모두가 간이 조작 대상물인 것으로 상정한다. 이로 인해, 메뉴 화면(300)에서, 9개의 영역(310, …, 390)의 선택 조작만을 접촉 조작을 사용하여 행할 수 있다.

[0096] 이로 인해, 각 조작 대상물(간이 조작 대상물(예를 들어, 설정 조작 화상(331 내지 334))에 대해서 접촉 조작을 행하기 위해서 각 영역을 확대 표시하는 것이 필요하다. 예를 들어, 화이트 밸런스계 설정 영역(330)에 표시되어 있는 설정 조작 화상(간이 조작 대상물)(331 내지 334)을 조작하기 위해서, 화이트 밸런스계 설정 영역(330)을 확대 표시하는 예를 도 8에 도시한다.

[0097] 도 8은 도 7에 도시된 메뉴 화면(300)에서 화이트 밸런스계 설정 영역(330)에의 터치 조작이 유저에 의해 행해진 경우에 표시되는 메뉴 화면(410)을 도시한다. 또한, 도 8에 도시하는 메뉴 화면(410)은 도 6과 동일하다.

[0098] 그러나, 메뉴 화면(410)에 표시되어 있는 조작 대상물(설정 조작 화상(331 내지 334)) 모두가 간이 조작 대상물이라는 점이 상이하다.

[0099] 이로 인해, 각 조작 대상물(설정 조작 화상(331 내지 334))에 대해서 접촉 조작을 행하기 위해서 각 영역을 추가 확대 표시하는 것이 필요하다. 예를 들어, 설정 조작 화상(간이 조작 대상물)(331)을 조작하기 위해서, 설정 조작 화상(간이 조작 대상물)(331)을 확대 표시하는 예를 도 9에 도시한다.

[0100] 도 9에는, 도 8에 도시하는 메뉴 화면(410)에서 설정 조작 화상(331)을 확대시키는 조작(예를 들어, 설정 조작 화상(331)의 부근의 터치 조작)이 유저에 의해 행해진 경우에 표시되는 메뉴 화면(420)을 도시한다. 즉, 메뉴 화면(420)은 설정 조작 화상(331)을 확대한 화면이다.

[0101] 여기서, 메뉴 화면(420)에 표시되어 있는 설정 조작 화상(331)이 상세 조작 대상물(점선의 직사각형(421)으로 둘러싸여 나타냄)인 것으로 상정한다. 이로 인해, 메뉴 화면(420)에서 설정 조작 화상(331)의 접촉 조작을 행할 수 있다.

[0102] 이와 같이, 검출 사이즈가 비교적 큰 조작 물체에 의해 접촉 조작이 행해지는 경우에 그 검출 사이즈의 사이즈로 조작 대상물을 확대 표시하는 것이 필요하다.

[0103] "표시 제어 장치의 동작예"

[0104] 도 10 및 도 11은 본 기술의 제1 실시 형태에 따른 표시 제어 장치(100)에 의한 표시 제어 처리의 처리 수순의 일례를 도시하는 흐름도이다.

[0105] 최초에, 제어부(170)는 메뉴 화면의 표시 지시 조작이 행해졌는지의 여부를 판단하고(스텝 S901), 메뉴 화면의 표시 지시 조작이 행해지지 않은 경우에 감시를 계속해서 행한다. 메뉴 화면의 표시 지시 조작이 행해진 경우에(스텝 S901), 제어부(170)는 사이즈 정보 유지부(171)에 유지되어 있는 기준 사이즈에 기초하여 상세 조작 대상물 및 간이 조작 대상물을 결정한다(스텝 S902). 즉, 표시 대상으로 되는, 메뉴 화면에 포함되는 각 조작 대상물이 상세 조작 대상물 및 간이 조작 대상물 중 어느 하나로 결정된다(스텝 S902).

[0106] 계속해서, 표시 제어부(180)는 제어부(170)의 지시에 기초하여 메뉴 화면을 표시부(152)에 표시시킨다(스텝 S903). 예를 들어, 도 3에 도시된 메뉴 화면(300)이 표시된다. 여기서, 메뉴 화면에 표시되는 조작 대상물 중에서, 상세 조작 대상물은 조작 가능하지만, 이에 반해, 간이 조작 대상물은 조작 불가능하다.

[0107] 계속해서, 제어부(170)는 유저에 의한 조작이 행해졌는지의 여부를 판단하고(스텝 S904), 유저에 의한 조작이 행해지지 않은 경우에 감시를 계속해서 행한다. 한편, 유저에 의한 조작이 행해진 경우에(스텝 S904), 제어부(170)는 그 조작이 메뉴 화면의 표시 종료 조작인지의 여부를 판단한다(스텝 S905). 그리고, 그 조작이 메뉴 화면의 표시 종료 조작인 경우에(스텝 S905), 표시 제어 처리의 동작을 종료한다.

[0108] 그 조작이 메뉴 화면의 표시 종료 조작이 아닌 경우에(스텝 S905), 제어부(170)는 입출력부(150)의 표시면에의 접촉 조작이 행해졌는지의 여부를 판단하고(스텝 S906), 접촉 조작이 행해지지 않은 경우에 처리는 스텝 S908로 진행된다. 입출력부(150)의 표시면에의 접촉 조작이 행해진 경우에(스텝 S906), 제어부(170)는 그 접촉 조작에 기초하여 조작 물체(예를 들어, 손가락)의 사이즈(예를 들어, 접촉 면적)를 취득하고, 그 사이즈 정보를 사이즈 정보 유지부(171)에 유지시킨다(스텝 S907). 이 경우에, 과거의 사이즈(예를 들어, 접촉 면적)의 평균값이 산출되고, 이 평균값이 검출 사이즈(접촉 사이즈)로서 사이즈 정보 유지부(171)에 유지된다. 또한, 스텝 S906은 검출 수순의 일례이다.

- [0109] 계속해서, 제어부(170)는 그 조작이 표시 배율의 변경 조작인지의 여부를 판단한다(스텝 S908). 그리고, 그 조작이 표시 배율의 변경 조작인 경우에(스텝 S908), 제어부(170)는 사이즈 정보 유지부(171)에 유지되어 있는 기준 사이즈에 기초하여 변경 후의 표시 배율에 관한 상세 조작 대상물 및 간이 조작 대상물을 결정한다(스텝 S909). 즉, 변경 후의 표시 배율을 갖는 메뉴 화면에 포함되는 각 조작 대상물에 대해서 상세 조작 대상물 및 간이 조작 대상물이 새롭게 결정된다(스텝 S909). 계속해서, 표시 제어부(180)는 제어부(170)의 지시에 기초하여 변경된 표시 배율을 이용하여 메뉴 화면을 표시시키고(스텝 S910), 처리는 스텝 S904로 복귀된다.
- [0110] 또한, 그 조작이 표시 배율의 변경 조작이 아닌 경우에(스텝 S908), 제어부(170)는 그 조작에 따른 처리를 행한다(스텝 S911). 계속해서, 제어부(170)는 사이즈 정보 유지부(171)에 검출 사이즈가 유지되어 있는지 여부를 판단하고(스텝 S912), 사이즈 정보 유지부(171)에 검출 사이즈가 유지되어 있지 않은 경우에, 처리는 스텝 S904로 복귀된다.
- [0111] 사이즈 정보 유지부(171)에 검출 사이즈가 유지되어 있는 경우에(스텝 S913), 제어부(170)는 사이즈 정보 유지부(171)에 유지되어 있는 기준 사이즈와 검출 사이즈를 서로 비교한다(스텝 S913). 그리고, 검출 사이즈가 기준 사이즈보다 일정 값 이상 작은 경우에(스텝 S913), 제어부(170)는 메뉴 화면에 포함되는 간이 조작 대상물 중에서, 검출 사이즈에 의해 조작 가능하게 설정된 조작 대상물을 상세 조작 대상물로서 결정한다(스텝 S914). 즉, 표시부(152)에 표시되어 있는 메뉴 화면에 포함되는 간이 조작 대상물 중 검출 사이즈에 의해 조작 가능하게 설정된 조작 대상물은 간이 조작 대상물로부터 상세 조작 대상물로 변경된다(스텝 S914).
- [0112] 또한, 검출 사이즈가 기준 사이즈보다 일정 값 이상 작지 않은 경우에(스텝 S913), 제어부(170)는 검출 사이즈가 기준 사이즈보다 일정 값 이상 큰지의 여부를 판단한다(스텝 S915). 검출 사이즈가 기준 사이즈보다 일정 값 이상 큰 경우에(스텝 S915), 제어부(170)는 메뉴 화면에 포함되는 상세 조작 대상물 중에서, 검출 사이즈에 의해 조작이 곤란(조작 불가능)한 조작 대상물을 간이 조작 대상물로서 결정한다(스텝 S916). 즉, 표시부(152)에 표시되어 있는 메뉴 화면에 포함되는 상세 조작 대상물 중에서, 검출 사이즈에 의해 조작이 곤란한 조작 대상물은 상세 조작 대상물로부터 간이 조작 대상물로 변경된다(스텝 S916).
- [0113] 또한, 검출 사이즈가 기준 사이즈보다 일정 값 이상 크지 않은 경우에(예를 들어, 검출 사이즈와 기준 사이즈가 대략 동일)(스텝 S915), 처리는 스텝 S904로 진행된다. 또한, 스텝 S913 내지 S916은 제어 수순의 일례이다.
- [0114] 이와 같이, 본 기술의 제1 실시 형태에 따르면, 조작을 행할 때 사용되는 스타일러스, 또는 손가락의 크기를 계측하고, 표시 상태에 따라 조작 곤란으로 예측되는 조작 대상물을 상세 조작 대상물로부터 간이 조작 대상물로 동적으로 제한한다. 또한, 조작할 조작 대상물의 크기가 미리 상정해서 규정한 크기(기준 사이즈)와 상이한 경우에도, 또는 가상 공간 내의 확대 및 축소 표시가 어떠한 표시 배율로 변경된 경우에도, 충돌, 또는 조작 오류의 발생을 방지할 수 있다. 즉, 조작을 행할 때 사용되는 스타일러스, 또는 손가락의 크기를 계측하고, 그것을 표시 상태에 따라 조작 대상물의 결정 처리에 동적으로 반영함으로써, 시점 위치가 전환되거나 확대 및 축소 표시된 가상 공간에서의 충돌, 또는 조작 오류의 발생을 방지할 수 있다.
- [0115] 또한, 본 기술의 제1 실시 형태에 따르면, 기준 사이즈에 기초하여 결정된 상세 조작 대상물 및 간이 조작 대상물에 대해서 검출 사이즈를 사용하여 새로운 결정 처리를 행하는 예를 설명한다. 그러나, 검출 사이즈에만 기초하여 상세 조작 대상물 및 간이 조작 대상물을 결정하는 것도 바람직하다.
- [0116] "다른 판정 예"
- [0117] 이상에서, 표시 화면에서의 조작 대상물의 사이즈, 및 기준 사이즈와 검출 사이즈 간의 비교 결과에 기초하여 상세 조작 대상물 및 간이 조작 대상물을 결정하는 예를 설명했다. 그러나, 예를 들어, 표시 화면에서의 조작 대상물의 사이즈가 비교적 작을지라도, 그 주위에 다른 조작 대상물이 존재하지 않는 경우 등에 조작 대상물은 조작 가능한 것으로 생각된다.
- [0118] 따라서, 표시 화면에서의 조작 대상물의 사이즈 이외의 다른 요소를 판정에 사용하는 예를 설명한다.
- [0119] 최초에, 표시 화면 내(또는, 소정 범위의 영역 내)에서의 조작 대상물의 수를 판정 요소로 설정하는 판정 예에 대해서 설명한다. 예를 들어, 표시 화면에서의 조작 대상물의 사이즈가 검출 사이즈보다 현저하게 작은 경우에도, 표시 화면 내(또는, 소정 범위의 영역 내)에 존재하는 1개의 조작 대상물이 있는 경우에, 조작 대상물은 조작 가능한 것으로 생각된다. 이로 인해, 표시 화면 내(또는, 소정 범위의 영역 내)에 존재하는 1개의 조작 대상물이 있는 경우에, 그 조작 대상물을 상세 조작 대상물로서 결정한다. 즉, 조작 대상물이 검출 사이즈보다

현저하게 작은 경우에도, 그 주위에 아무것도 없으면 그 조작 대상물을 상세 조작 대상물로 결정한다.

[0120] 이와 같이, 제어부(170)는 표시면에서의 물체의 접촉 사이즈에 기초하여 조작 입력이 불가능한 것으로 판단되는 조작 대상물일지라도, 소정 조건을 만족시키는 경우에 그 조작 대상물의 조작 입력을 가능하게 한다. 또한, 소정 조건을 만족시키는 경우는, 예를 들어, 표시면에서의 소정 영역 내에 존재하는 그 조작 대상물 및 다른 조작 대상물의 수가 소정수(예를 들어, 1) 이내로 되는 경우이다.

[0121] 이어서, 표시 화면에서의 조작 대상물 간의 거리를 판정 요소로 설정하는 판정 예에 대해서 설명한다. 예를 들어, 표시 화면 내(또는, 소정 범위의 영역 내)에 복수의 조작 대상물이 존재하는 경우를 상정한다. 이 경우에, 표시 화면에서의 각 조작 대상물의 사이즈(예를 들어, 2개의 조작 대상물을 연결하는 방향에서의 길이)가 2개의 조작 대상물 간의 거리보다 일정 값 이상 큰 경우에, 이들 2개의 조작 대상물은 조작 곤란(조작 불가능)한 것으로 생각된다. 이로 인해, 표시 화면에서의 각 조작 대상물의 사이즈가 2개의 조작 대상물 간의 거리보다 일정 값 이상 큰 경우에, 그 조작 대상물은 간이 조작 대상물로서 결정된다.

[0122] 이와 같이, 제어부(170)는 표시면에서의 물체의 접촉 사이즈에 의해 특정되는 값에 기초하여 복수의 조작 대상물 중 2개의 조작 대상물 간의 표시면에서의 거리가 작은 경우에, 2개의 조작 대상물의 조작 입력을 불가능하게 한다.

[0123] 즉, 유저가 의도하는 조작 대상물과 다른 조작 대상물의 조작을 행하는 조작 오류, 또는 충돌의 발생을 방지하기 때문에, 조작 대상물의 간격, 그 위치 관계, 그 수에 기초하여 상세 조작 대상물 및 간이 조작 대상물을 결정할 수 있다.

[0124] <2. 제2 실시 형태>

[0125] 본 기술의 제1 실시 형태에 따르면, 기준 사이즈 및 검출 사이즈에 기초하여 상세 조작 대상물 및 간이 조작 대상물을 결정하는 예를 설명했다. 여기서, 표시 화면에 대한 조작이 곤란한 조작 대상물이 존재하는 경우에, 그 표시 배율을 변경하고, 그 조작 대상물의 조작을 가능하게 하는 것도 생각된다.

[0126] 따라서, 본 기술의 제2 실시 형태에 따르면, 표시 화면에 대한 조작이 곤란한 조작 대상물이 존재하는 경우에, 표시 배율을 변경(예를 들어, 확대)하고, 그 조작 대상물의 조작을 가능하게 하는 예를 설명한다. 또한, 본 기술의 제2 실시 형태에 따른 표시 제어 장치의 구성은 도 1 및 도 2 등에 도시하는 예와 대략 동일하다. 이로 인해, 본 기술의 제1 실시 형태와 공통되는 부분에 대해서는, 그 설명의 일부를 생략한다.

[0127] "표시 제어 장치의 동작예"

[0128] 도 12는 본 기술의 제2 실시 형태에 따른 표시 제어 장치(100)에 의한 표시 제어 처리의 처리 수순의 일례를 도시하는 흐름도이다. 또한, 사이즈 정보 유지부(171)에는 이력 정보로서 검출 사이즈가 순차 유지되어 있다. 또한, 스텝 S921 및 S922에 대해서는, 도 10에 도시된 스텝 S906 및 S907의 처리 수순과 동일하기 때문에, 그 설명을 생략한다.

[0129] 제어부(170)는 이번에 취득된 검출 사이즈와 사이즈 정보 유지부(171)에 유지되어 있는 과거의 검출 사이즈를 비교하고, 이들이 일정 값 이상 서로 다른지의 여부를 판단한다(스텝 S923). 그리고, 2개의 검출 사이즈가 일정 값의 범위 내인 경우에(스텝 S923), 표시 제어 처리의 동작을 종료한다.

[0130] 2개의 검출 사이즈가 일정 값 이상인 경우에(스텝 S923), 제어부(170)는 메뉴 화면에 포함되는 조작 대상물 중 이번의 검출 사이즈에 의해 조작이 곤란(조작 불가능)하게 된 조작 대상물이 존재하는지의 여부를 판단한다(스텝 S924). 그리고, 이번의 검출 사이즈에 의해 조작이 곤란(조작 불가능)하게 된 조작 대상물이 존재하지 않는 경우에(스텝 S924), 표시 제어 처리의 동작을 종료한다.

[0131] 또한, 이번의 검출 사이즈에 의해 조작이 곤란(조작 불가능)하게 된 조작 대상물이 존재하는 경우에(스텝 S924), 제어부(170)는 그 조작이 곤란(조작 불가능)하게 된 조작 대상물이 이번의 검출 사이즈를 사용하여 조작 가능하게 되는 표시 배율을 산출한다(스텝 S925). 즉, 메뉴 화면에 포함되는 모든 조작 대상물이 상세 조작 대상물이 되는 표시 배율이 산출된다. 계속해서, 표시 제어부(180)는 제어부(170)의 지시에 기초하여, 산출된 표시 배율로 메뉴 화면을 표시부(152)에 표시시킨다(스텝 S926). 예를 들어, 최신의 접촉 조작이 행해진 위치를 중심 위치로 해서 메뉴 화면이 확대 표시된다.

[0132] 또한, 표시부(152)에 표시되어 있는 간이 조작 대상물에 대해서 유저에 의한 접촉 조작이 행해진 경우에만, 그 접촉 조작이 행해진 간이 조작 대상물, 및 그 주변을 확대 표시하는 것도 바람직하다.

- [0133] 이와 같이, 제어부(170)는 표시면에서의 물체의 접촉 사이즈에 기초하여 조작 대상물의 표시 내용을 변경하기 위한 제어를 행한다. 구체적으로, 표시면에서의 물체의 접촉 사이즈에 기초하여 조작 입력이 불가능한 것으로 판단되는 조작 대상물이 존재하는 경우에, 제어부(170)는 그 조작 대상물의 조작 입력을 가능하게 하는 사이즈 까지 그 조작 대상물을 확대해서 표시시키기 위한 제어를 행한다.
- [0134] <3. 변형예>
- [0135] 본 기술의 제1 및 제2 실시 형태에 따르면, 표시 제어 장치(100)를 조작하는 중에 조작 입력(입출력부(150))의 표시면에서의 접촉 조작을 사용하여 검출 사이즈를 취득하는 예를 설명했다. 여기서, 검출 사이즈를 측정하기 위한 측정 화면에서 검출 사이즈를 취득하는 것도 생각된다. 따라서, 이하에서, 측정 화면에서 검출 사이즈를 취득하는 예를 설명한다.
- [0136] "검출 사이즈의 측정예"
- [0137] 도 13은 본 기술의 실시 형태들에 따른 입출력부(150)에 표시되는 표시 화면의 예(검출 사이즈 측정 화면(500)), 및 그 측정 결과를 도시하는 도면이다. 또한, 도 13에 도시하는 측정 방법은, 예를 들어, 일반적인 터치 패널의 정밀도 조정 화면에서 행해지는 캘리브레이션 수순에 내장되는 방법에 의해 실현할 수 있다.
- [0138] 도 13의 "a"는 검출 사이즈를 측정하기 위한 검출 사이즈 측정 화면(500)을 도시한다. 검출 사이즈 측정 화면(500)에는 접촉 위치 화상(501) 및 트레이싱 방향 화상(502)이 표시된다. 검출 사이즈 측정 화면(500)에서 검출 사이즈의 측정을 행하는 경우에, 유저는 입출력부(150)의 표시면에서의 조작 입력을 행할 때 사용되는 물체(예를 들어, 유저의 손가락(50))를 접촉 위치 화상(501)에 터치한다. 계속해서, 유저는 입출력부(150)의 표시면에 손가락(50)이 접촉하고 있는 상태에서 트레이싱 방향 화상(502)의 화살표에 따라 손가락(50)을 이동시킨다.
- [0139] 이와 같이, 검출 사이즈 측정 화면(500)에서 유저가 손가락(50)의 접촉 조작 및 트레이싱 조작을 행할 때 손가락(50)의 접촉 사이즈(검출 사이즈)를 측정할 수 있다. 또한, 이 예에서, 접촉 조작 및 트레이싱 조작을 행함으로써 손가락(50)의 접촉 사이즈(검출 사이즈)를 측정하는 예를 나타내지만, 어느 한쪽의 조작을 행함으로써 손가락(50)의 접촉 사이즈(검출 사이즈)을 측정하는 것도 바람직하다.
- [0140] 도 13의 "b"는 검출 사이즈 측정 화면(500)에서의 접촉 조작 및 트레이싱 조작에 의해 측정된 검출 사이즈(511 및 512)를 간략화해서 도시한다.
- [0141] 예를 들어, 조작을 행할 때 사용되는 유저의 손가락 크기, 또는 표시면에의 접촉의 강도에 따라 검출 사이즈가 커지거나 작아진다. 또한, 손가락 이외의 물체(예를 들어, 스타일러스 등의 디바이스)가 조작을 행할 때 사용되는 것도 상정되기 때문에, 조작에 사용되는 물체에 따라 검출 사이즈가 커지거나 작아진다.
- [0142] 예를 들어, 검출 사이즈(511)는 비교적 작은 물체를 사용하는 경우에서의 측정예를 나타내고, 검출 사이즈(512)는 조작에 사용되는 유저의 손가락 사이즈가 비교적 큰 경우에서의 측정예를 나타낸다. 또한, 도 13의 "b" 등에 도시하는 손가락 사이즈는 설명의 용이를 위하여 이해하기 쉬운 크기로 도시한다.
- [0143] 이와 같이, 제어부(170)는 입력 제어부(160)로부터 출력된 조작 정보에 기초하여 검출 사이즈를 산출한다. 그리고, 제어부(170)는 산출된 검출 사이즈를 사이즈 정보 유지부(171)에 유지시킨다.
- [0144] 또한, 본 기술의 실시 형태에 따르면, 정전식(정전 용량 방식) 터치 패널을 사용하는 예를 설명했지만, 감압식(저항막 방식) 터치 패널, 또는 광학식 터치 패널을 사용하는 것도 가능하다.
- [0145] 또한, 본 기술의 실시 형태들에 따르면, 무선 통신 장치 등의 표시 제어 장치를 예로서 설명했다. 그러나, 가상 공간의 시점 위치가 전환될 수 있고, 또는 확대 및 축소 표시하는 것이 가능한 다른 표시 제어 장치(전자 기기)에 본 기술의 실시 형태를 적용할 수 있다. 예를 들어, 디지털 스틸 카메라, 디지털 비디오 카메라(예를 들어, 카메라 일체형 레코더), 디지털 포토 프레임, 스마트폰, 태블릿, 디지털 사이니지(signage) 단말기, 자동 판매기 및 카 내비게이션 시스템 등의 기기에 본 기술의 실시 형태를 적용할 수 있다.
- [0146] 또한, 상술한 실시 형태들은 본 기술을 구현화하기 위한 예이며, 실시 형태에 따른 사항과, 특히 청구 범위에서의 발명의 특정 사항은 각각 서로 상관 관계를 갖는다. 마찬가지로, 특히 청구 범위에서의 발명의 특정 사항과, 이 발명의 특정 사항과 동일한 명칭을 갖는 본 기술의 실시 형태에 따른 사항은 각각 서로 상관 관계를 갖는다. 그러나, 본 기술은 이들 실시 형태에 한정되는 것이 아니고, 발명의 범위를 벗어나지 않고 실시 형태들에 다양한 변형을 실시함으로써 실현될 수 있다.

- [0147] 또한, 상술한 실시 형태에서 설명한 처리 수순은 이를 일련의 수순을 포함하는 방법으로서 파악될 수 있고, 또한, 이를 일련의 수순을 컴퓨터에 실행시키기 위한 프로그램, 및 그 프로그램을 기억하는 기록 매체로서 파악될 수 있다. 이 기록 매체로서, 예를 들어, CD(Compact Disc), MD(MiniDisc), DVD(Digital Versatile Disk), 메모리 카드, 블루레이 디스크(Blu-ray Disc(등록 상표)) 등을 사용할 수 있다.
- [0148] 또한, 본 기술은 이하와 같은 구성도 취할 수 있다.
- [0149] (1) 조작 대상물을 표시하도록 디스플레이를 제어하고; 상기 디스플레이에서의 물체의 접촉 사이즈를 결정하고; 상기 접촉 사이즈에 기초하여 상기 조작 대상물에 대한 조작 입력을 가능 또는 불가능하게 하도록 구성된 회로를 포함하는 정보 처리 장치.
- [0150] (2) (1)에 있어서, 상기 처리 회로는 상기 접촉 사이즈와 임계값을 비교하도록 구성된 정보 처리 장치.
- [0151] (3) (2)에 있어서, 상기 처리 회로는 상기 조작 대상물의 사이즈에 기초하여 상기 임계값을 결정하도록 구성된 정보 처리 장치.
- [0152] (4) (2) 또는 (3)에 있어서, 상기 처리 회로는 상기 비교에 기초하여 상기 조작 대상물에 대한 조작 입력을 가능 또는 불가능하게 하도록 구성된 정보 처리 장치.
- [0153] (5) (2) 내지 (4) 중 어느 하나에 있어서, 상기 처리 회로는 상기 접촉 사이즈가 상기 임계값보다 작은 경우에 상기 조작 대상물에 대한 조작 입력을 가능하게 하도록 구성된 정보 처리 장치.
- [0154] (6) (2) 내지 (5) 중 어느 하나에 있어서, 상기 처리 회로는 상기 접촉 사이즈가 상기 임계값보다 큰 경우에 상기 조작 대상물에 대한 조작 입력을 불가능하게 하도록 구성된 정보 처리 장치.
- [0155] (7) (2) 내지 (6) 중 어느 하나에 있어서, 상기 처리 회로는 적어도 제1 조작 대상물 및 제2 조작 대상물을 표시하도록 구성되고, 상기 제1 조작 대상물의 표시 사이즈는 상기 제2 조작 대상물의 표시 사이즈보다 큰 정보 처리 장치.
- [0156] (8) (7)에 있어서, 상기 처리 회로는 상기 접촉 사이즈가 상기 임계값보다 큰 경우에 상기 제1 조작 대상물에 대한 조작 입력을 가능하게 하도록 구성된 정보 처리 장치.
- [0157] (9) (7)에 있어서, 상기 처리 회로는 상기 접촉 사이즈가 상기 임계값보다 큰 경우에 상기 제2 조작 대상물에 대한 조작 입력을 불가능하게 하도록 구성된 정보 처리 장치.
- [0158] (10) (7)에 있어서, 상기 처리 회로는 상기 접촉 사이즈가 상기 임계값보다 큰 경우에 상기 제2 조작 대상물의 확대된 버전을 표시하도록 상기 디스플레이를 제어하도록 구성된 정보 처리 장치.
- [0159] (11) (10)에 있어서, 상기 처리 회로는 소정의 임계값보다 큰 접촉 사이즈를 갖는 후속하는 조작 입력이 접수되는 경우에 상기 제2 조작 대상물의 확대된 버전에 대한 조작 입력을 가능하게 하도록 구성된 정보 처리 장치.
- [0160] (12) (7)에 있어서, 상기 처리 회로는 상기 접촉 사이즈가 상기 임계값보다 큰 경우에 상기 제1 조작 대상물 및 상기 제2 조작 대상물에 대한 조작 입력을 불가능하게 하도록 구성된 정보 처리 장치.
- [0161] (13) (12)에 있어서, 상기 처리 회로는 상기 접촉 사이즈가 상기 임계값보다 큰 경우에 상기 디스플레이에서의 상기 물체의 접촉 위치를 결정하고, 상기 접촉 위치에 기초하여 상기 제1 조작 대상물 및 상기 제2 조작 대상물 중 하나의 확대된 버전을 표시하도록 구성된 정보 처리 장치.
- [0162] (14) (13)에 있어서, 상기 처리 회로는 소정의 임계값보다 큰 접촉 사이즈를 갖는 후속하는 조작 입력이 접수되는 경우에 상기 제1 조작 대상물 및 상기 제2 조작 대상물 중 하나의 확대된 버전에 대한 조작 입력을 가능하게 하도록 구성된 정보 처리 장치.
- [0163] (15) (2)에 있어서, 상기 처리 회로는 적어도 제1 조작 대상물 및 제2 조작 대상물을 표시하도록 상기 디스플레이를 제어하고 상기 제1 조작 대상물과 상기 제2 조작 대상물 간의 상기 디스플레이에서의 거리를 식별하도록 구성된 정보 처리 장치.
- [0164] (16) (15)에 있어서, 상기 처리 회로는 상기 거리가 소정의 임계값보다 작고 상기 접촉 사이즈가 상기 임계값보다 큰 경우에 상기 제1 조작 대상물 및 상기 제2 조작 대상물에 대한 조작 입력을 불가능하게 하도록 구성된 정보 처리 장치.
- [0165] (17) (15)에 있어서, 상기 처리 회로는 상기 거리가 소정의 임계값보다 크고 상기 접촉 사이즈가 상기 임계값보다 큰

경우에 상기 제1 조작 대상물 및 상기 제2 조작 대상물에 대한 조작 입력을 가능하게 하도록 구성된 정보 처리 장치.

- [0166] (18) (1) 내지 (17) 중 어느 하나에 있어서, 상기 회로는 상기 디스플레이에 표시된 조작 대상물의 수를 확인하도록 구성된 정보 처리 장치.
- [0167] (19) (18)에 있어서, 상기 회로는 상기 디스플레이에 표시된 조작 대상물의 수가 임계값을 초과하는 경우에 상기 조작 입력을 불가능하게 하도록 구성된 정보 처리 장치.
- [0168] (20) (18) 또는 (19)에 있어서, 상기 회로는 상기 디스플레이에 표시된 조작 대상물의 수가 임계값보다 작은 경우에 상기 조작 입력을 가능하게 하도록 구성된 정보 처리 장치.
- [0169] (21) 정보 처리 장치에 의해 실행될 때,
- [0170] 조작 대상물을 표시하도록 디스플레이를 제어하는 단계; 상기 디스플레이에서의 물체의 접촉 사이즈를 결정하는 단계; 및 상기 접촉 사이즈에 기초하여 상기 조작 대상물에 대한 조작 입력을 가능 또는 불가능하게 하는 단계를 포함하는 처리를 상기 정보 처리 장치에 실행시키는 컴퓨터 프로그램 명령어를 포함하는 비일시적 컴퓨터 판독가능 매체.
- [0171] (22) 정보 처리 장치에 의해 행해지는 방법으로서,
- [0172] 조작 대상물을 표시하도록 디스플레이를 제어하는 단계; 상기 디스플레이에서의 물체의 접촉 사이즈를 결정하는 단계; 및 상기 정보 처리 장치의 회로에 의해, 상기 접촉 사이즈에 기초하여 상기 조작 대상물에 대한 조작 입력을 가능 또는 불가능하게 하는 단계를 포함하는 방법.
- [0173] (23) 조작 입력을 행하기 위한 조작 대상물이 표시되는 표시면에 접촉하는 물체를 검출하는 검출부; 및
- [0174] 상기 표시면에서의 물체의 접촉 사이즈에 기초하여 상기 조작 대상물의 조작 내용을 변경하기 위한 제어를 행하는 제어부
- [0175] 를 포함하는 표시 제어 장치.
- [0176] (24) (23)에 있어서,
- [0177] 상기 표시면에는 복수의 상기 조작 대상물이 표시되고,
- [0178] 상기 제어부는 상기 표시면에서의 물체의 접촉 사이즈에 기초하여 상기 복수의 조작 대상물 중 적어도 일부의 조작 내용을 변경하는 표시 제어 장치.
- [0179] (25) (24)에 있어서, 상기 표시면에서의 물체의 접촉 사이즈에 의해 특정되는 값에 기초하여 상기 복수의 조작 대상물 중 2개의 조작 대상물 간의 상기 표시면에서의 거리가 작은 경우에, 상기 제어부는 상기 2개의 조작 대상물의 조작 입력을 불가능하게 하는 표시 제어 장치.
- [0180] (26) (23) 내지 (25) 중 어느 하나에 있어서, 상기 제어부는 상기 표시면에서의 물체의 접촉 사이즈와 상기 표시면에서의 상기 조작 대상물의 사이즈 간의 비교 결과에 기초하여 상기 조작 내용을 변경하는 표시 제어 장치.
- [0181] (27) (26)에 있어서,
- [0182] 상기 제어부는, 상기 표시면에서의 물체의 접촉 사이즈에 기초하여, 상기 표시면에서의 상기 조작 대상물의 사이즈가 큰 경우에 상기 조작 대상물의 조작 입력을 가능하게 하고, 상기 표시면에서의 상기 조작 대상물의 사이즈가 작은 경우에 상기 조작 대상물의 조작 입력을 불가능하게 하는 표시 제어 장치.
- [0183] (28) (23)에 있어서,
- [0184] 상기 제어부는 상기 표시면에서의 물체의 접촉 사이즈에 기초하여 상기 조작 대상물의 조작 입력을 불가능하게 함으로써 상기 조작 대상물의 조작 내용을 변경하는 표시 제어 장치.
- [0185] (29) (23)에 있어서,
- [0186] 상기 제어부는, 상기 표시면에서의 물체의 접촉 사이즈에 기초하여, 조작 입력이 불가능한 것으로 판단되는 조작 대상물일지라도 상기 표시면에서의 소정 영역 내에 존재하는 상기 조작 대상물 및 다른 조작 대상물의 수가 소정수 이내인 경우에 상기 조작 대상물의 조작 입력을 가능하게 하는 표시 제어 장치.

[0187] (30) (23)에 있어서,

[0188] 상기 제어부는, 상기 표시면에서의 물체의 접촉 사이즈에 기초하여, 조작 입력을 불가능한 것으로 판단되는 조작 대상물이 존재하는 경우에 상기 조작 대상물의 조작 입력을 가능하게 하는 사이즈까지 상기 조작 대상을 확대해서 상기 조작 대상을 표시시키기 위한 제어를 행하는 표시 제어 장치.

[0189] (31) 조작 입력을 행하기 위한 조작 대상물이 표시되는 표시면에 접촉하는 물체를 검출하는 검출부; 및

[0190] 상기 표시면에서의 물체의 접촉 사이즈에 기초하여 상기 조작 대상물의 표시 내용을 변경하기 위한 제어를 행하는 제어부

[0191] 를 포함하는 표시 제어 장치.

[0192] (32) 조작 입력을 행하기 위한 조작 대상물이 표시되는 표시면에 접촉하는 물체를 검출하는 검출 수순; 및

[0193] 상기 표시면에서의 물체의 접촉 사이즈에 기초하여 상기 조작 대상물의 조작 내용을 변경하는 제어 수순

[0194] 을 포함하는 표시 제어 장치의 제어 방법.

[0195] (33) 조작 입력을 행하기 위한 조작 대상물이 표시되는 표시면에 접촉하는 물체를 검출하는 검출 수순; 및

[0196] 상기 표시면에서의 물체의 접촉 사이즈에 기초하여 상기 조작 대상물의 조작 내용을 변경하는 제어 수순

[0197] 을 컴퓨터에 실행시키는 프로그램.

### 부호의 설명

[0198] 100: 표시 제어 장치

101, 102: 스파커

110: 조작 접수부

111: 제1 버튼

112: 제2 버튼

113: 제3 버튼

114: 제4 버튼

115: 제5 버튼

120: 활상부

121: 렌즈

130: 기록 매체 제어부

140: 기록 매체

150: 입출력부

151: 접수부

152: 표시부

160: 입력 제어부

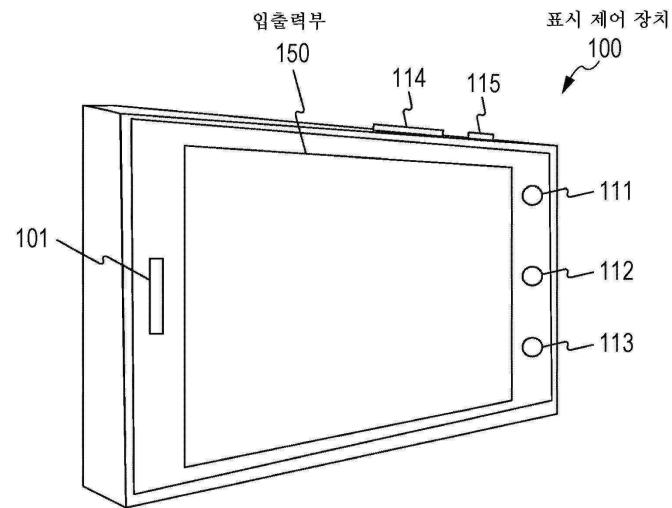
170: 제어부

171: 사이즈 정보 유지부

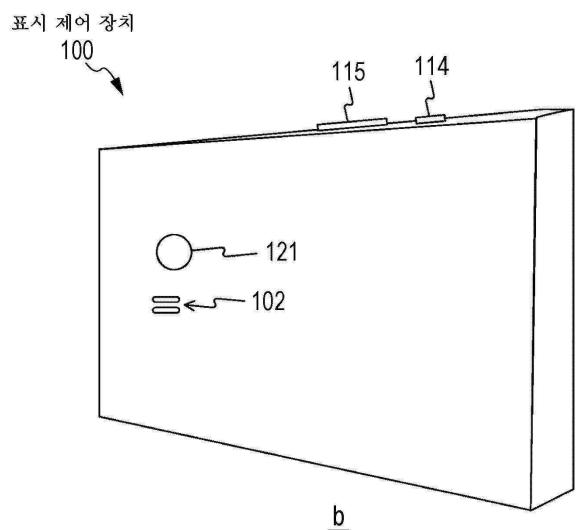
180: 표시 제어부

도면

도면1

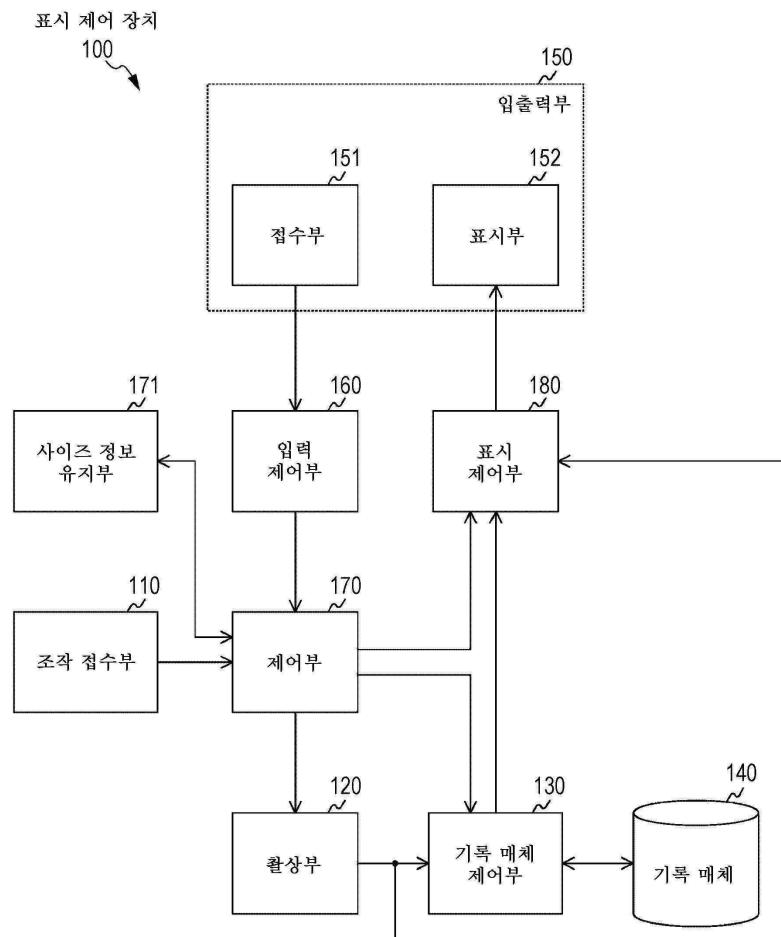


a

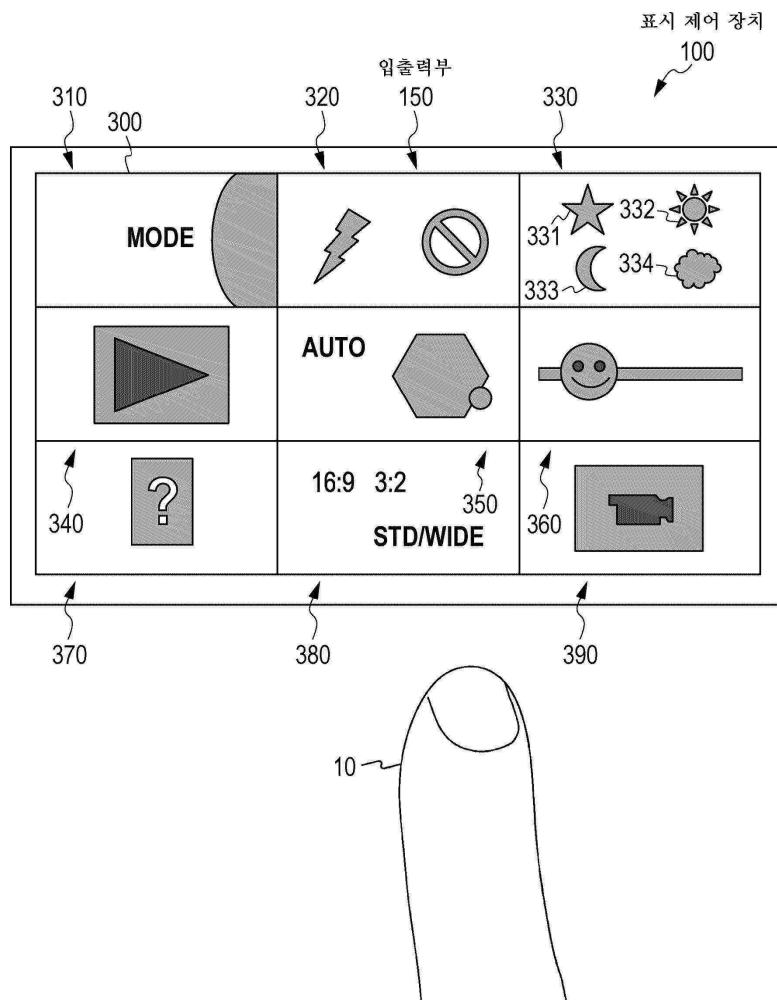


b

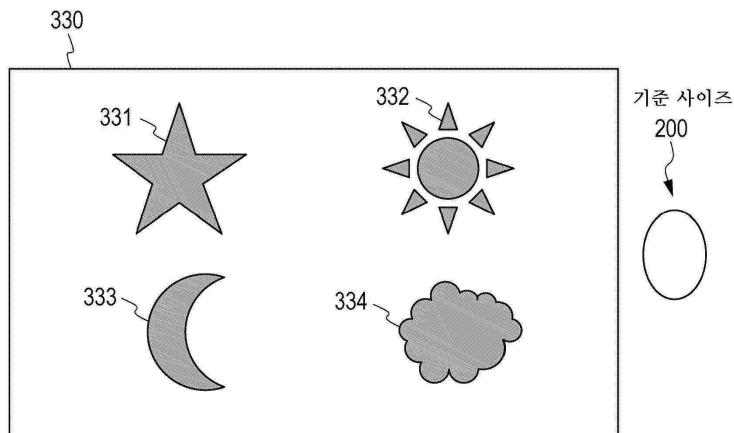
## 도면2



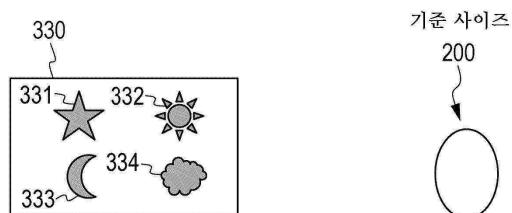
## 도면3



도면4

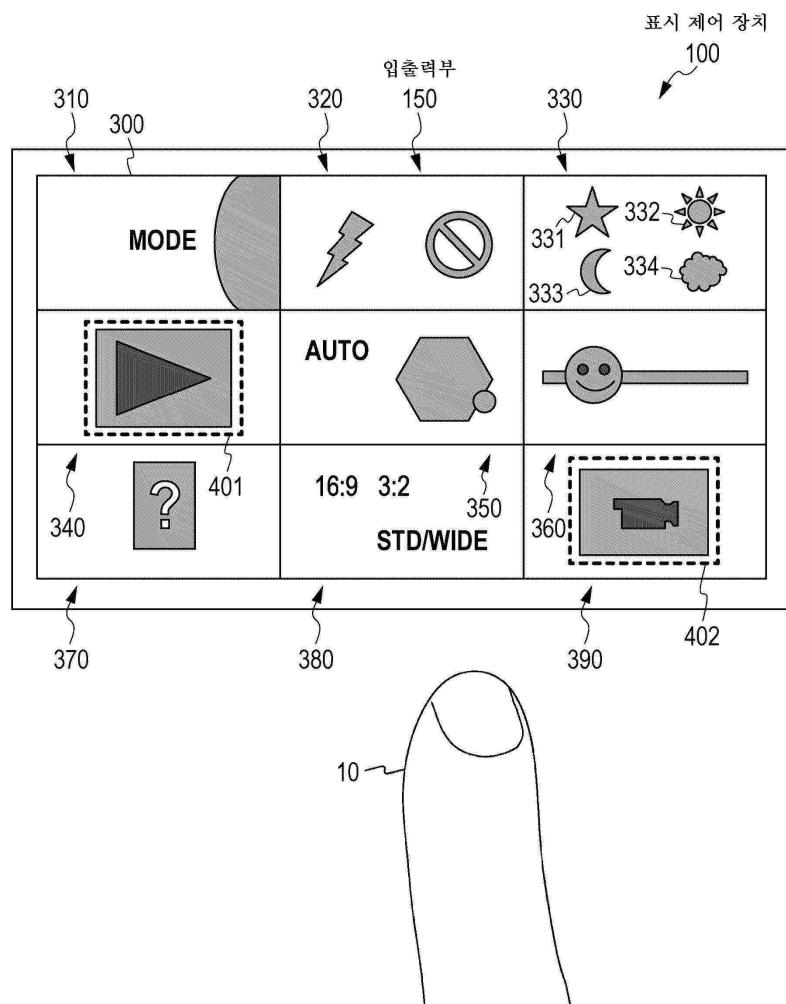


a

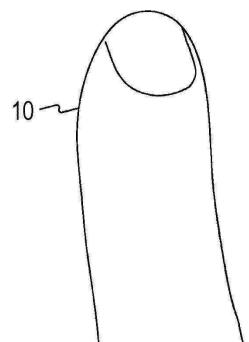
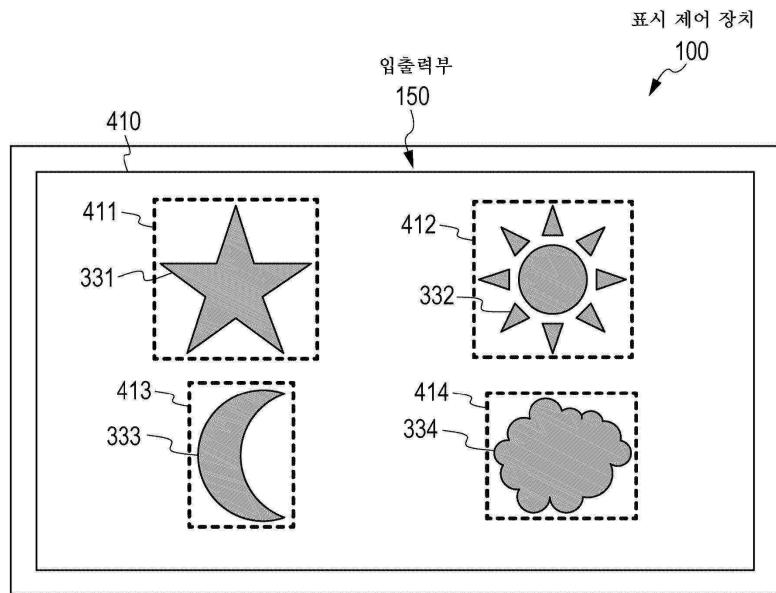


b

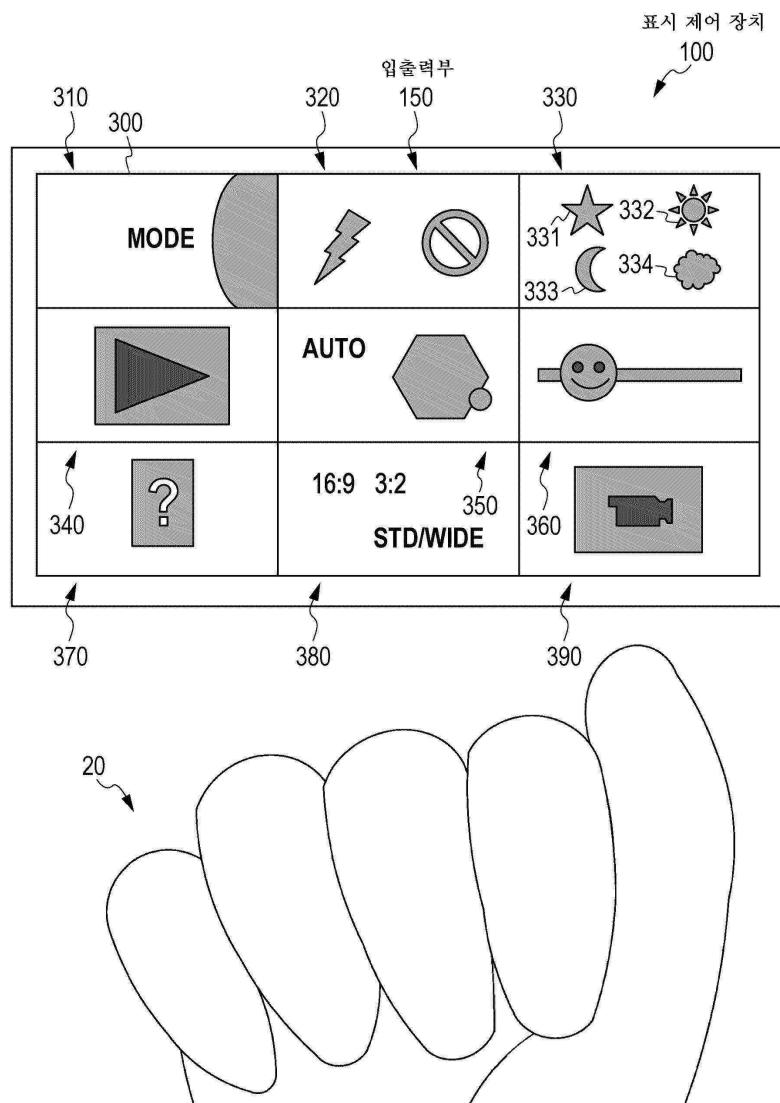
## 도면5



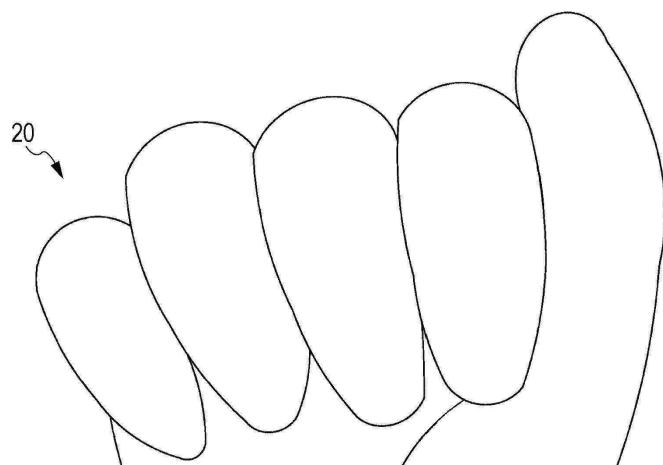
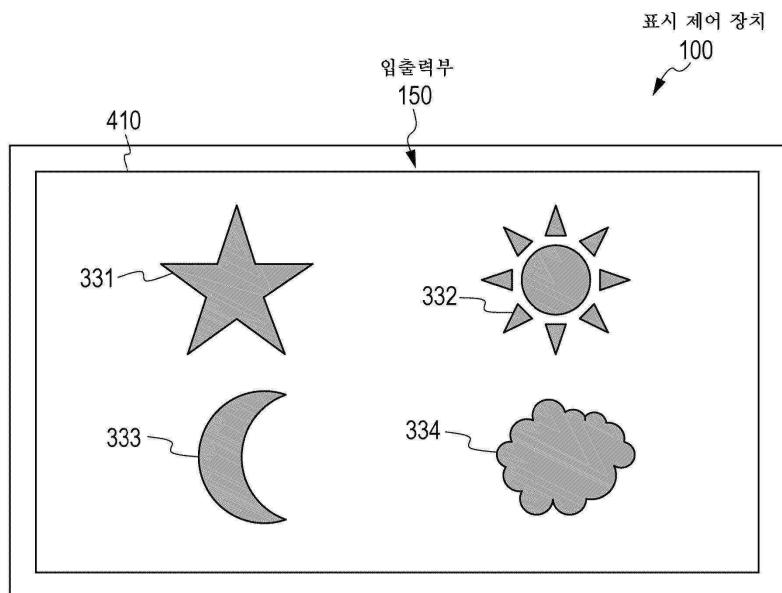
## 도면6



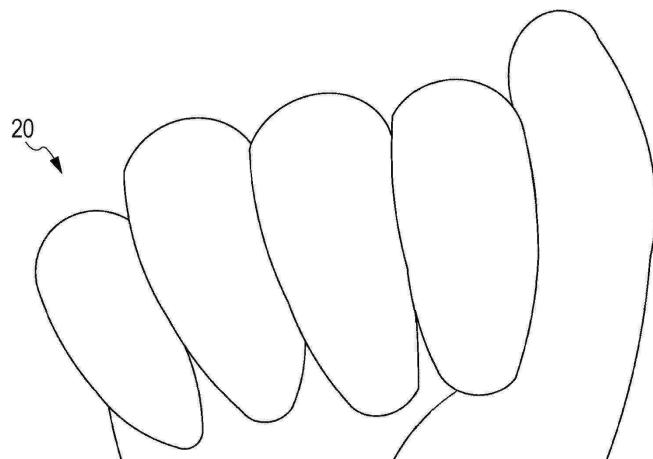
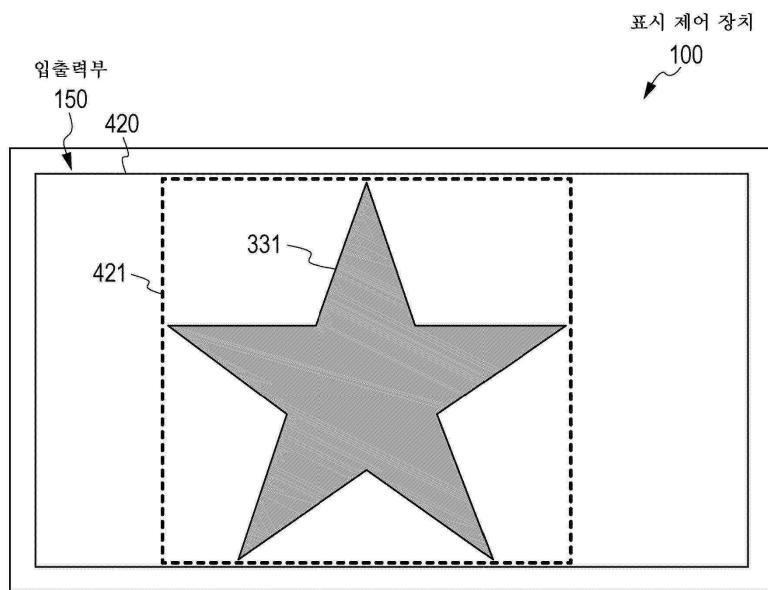
## 도면7



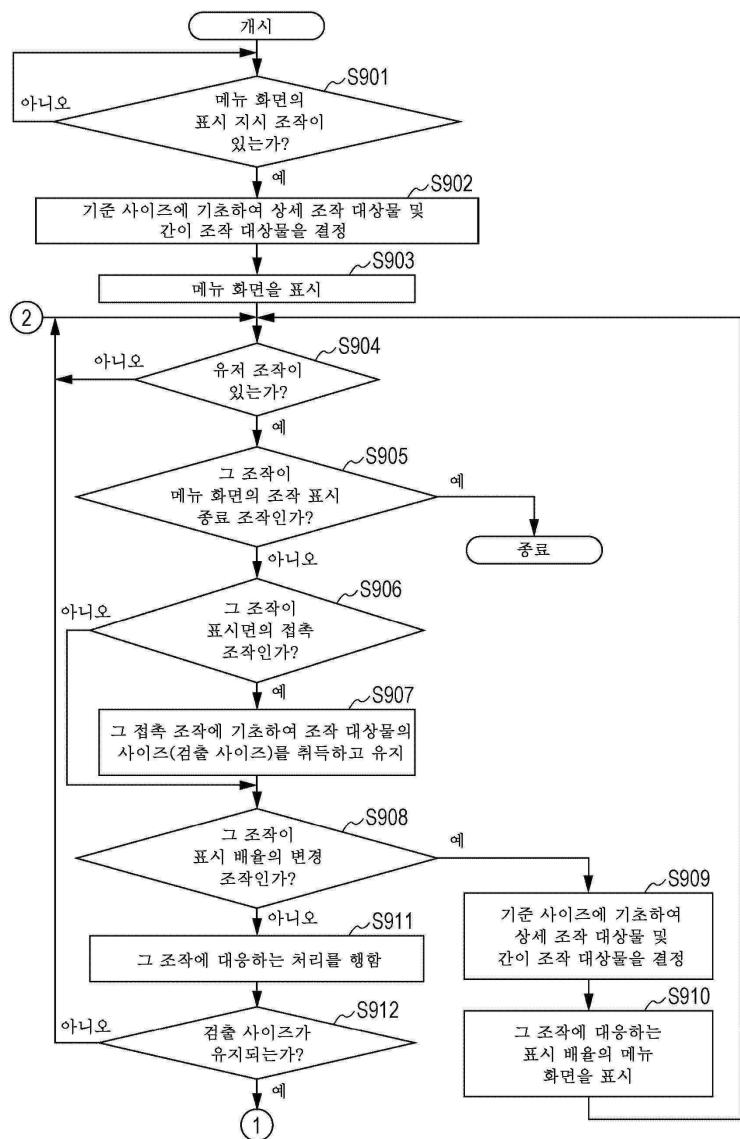
도면8



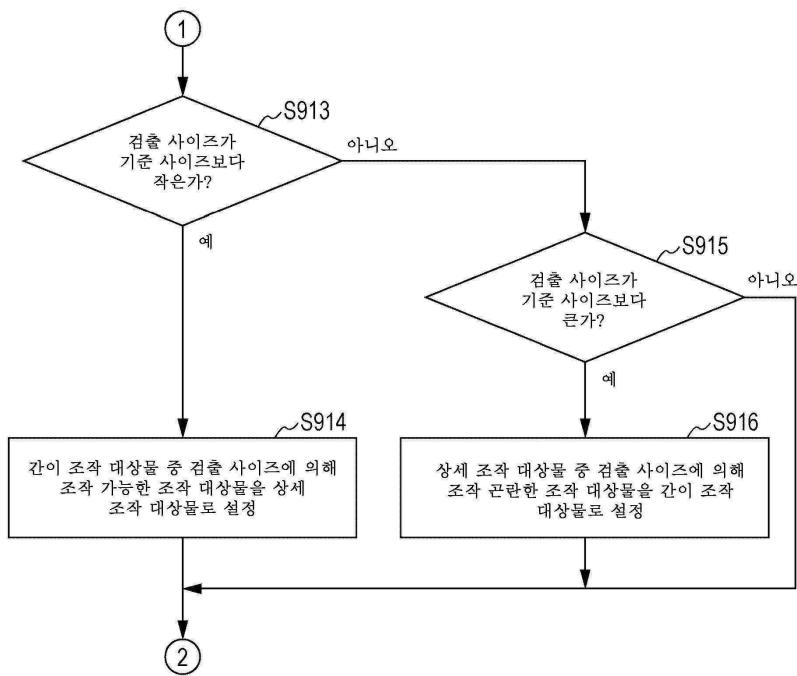
도면9



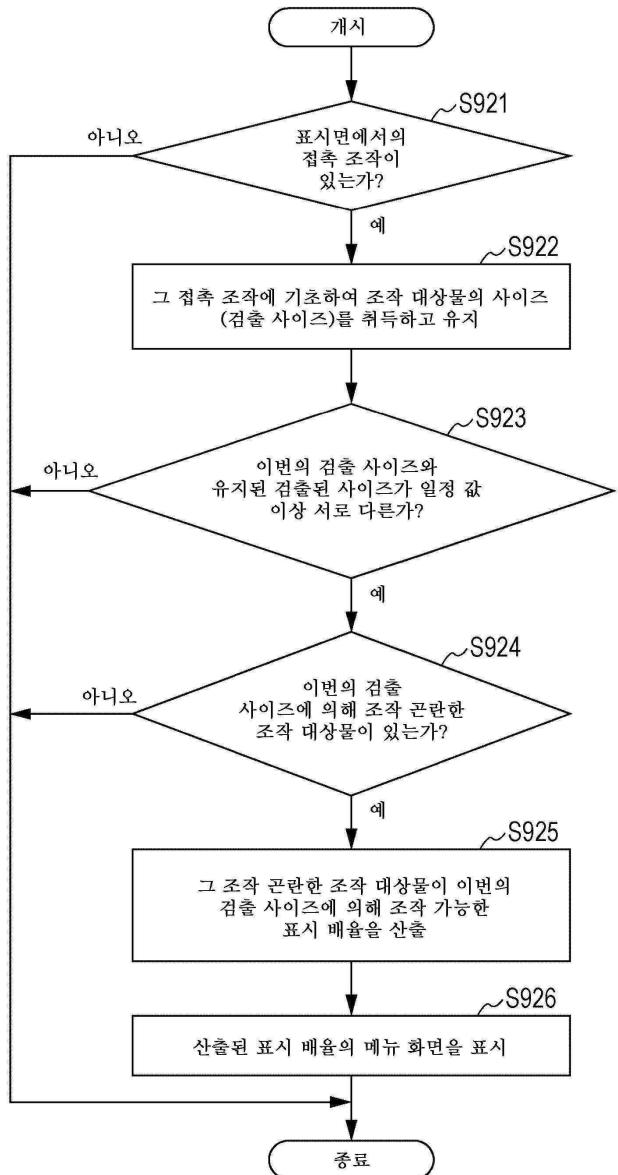
## 도면10



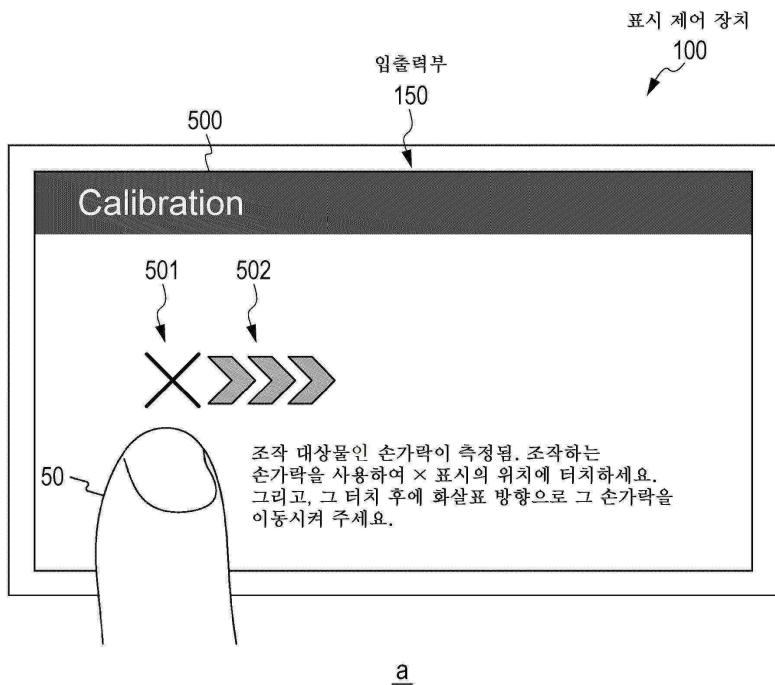
## 도면11



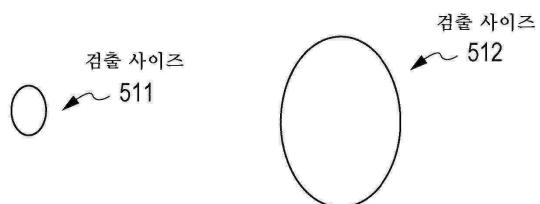
## 도면12



## 도면13



a



b