



(10) **DE 10 2017 100 073 A1** 2017.07.13

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2017 100 073.9**

(22) Anmeldetag: **04.01.2017**

(43) Offenlegungstag: **13.07.2017**

(51) Int Cl.: **G06F 3/0488 (2013.01)**

(30) Unionspriorität:
2016-002996 08.01.2016 JP

(74) Vertreter:
TBK, 80336 München, DE

(71) Anmelder:
Canon Kabushiki Kaisha, Tokyo, JP

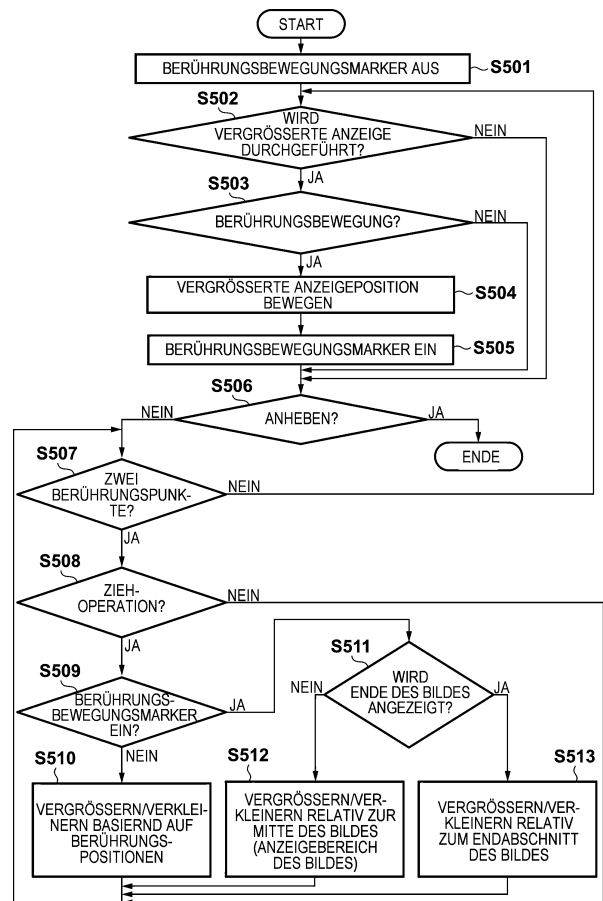
(72) Erfinder:
Ishitsuka, Yuichiro, Tokio, JP

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Anzeigesteuerungsvorrichtung und Steuerungsverfahren von dieser**

(57) Zusammenfassung: Eine Anzeigesteuerungsvorrichtung führt eine Steuerung durch, wenn eine Multi-Touch-Operation erfasst wird und eine vorbestimmte Berührungsbewegungsoperation nicht erfasst wird, so dass ein Anzeigebild, das auf der Anzeigeeinheit angezeigt wird, gemäß der Multi-Touch-Operation mit Bezug auf eine erste Position, die auf den Positionen basiert, an denen die Multi-Touch-Operation durchgeführt wird, vergrößert oder verkleinert wird, und führt eine Steuerung durch, wenn eine vorbestimmte Berührungsbewegungsoperation und eine Multi-Touch-Operation erfasst werden, so dass das Anzeigebild, das auf der Anzeigeeinheit angezeigt wird, gemäß der Multi-Touch-Operation mit Bezug auf eine zweite Position, die nicht auf den Positionen basiert, an denen die Multi-Touch-Operation durchgeführt wird, vergrößert oder verkleinert wird.



Beschreibung**HINTERGRUND DER ERFINDUNG****Gebiet der Erfindung**

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anzeigesteuerungsvorrichtung und ein Steuerungsverfahren von dieser und betrifft insbesondere ein Anzeigesteuerungsverfahren zum Anzeigen eines Anzeigeobjekts durch Durchführen einer Berührungseingabeoperation.

Beschreibung des Standes der Technik

[0002] Die japanische Patentoffenlegungsschrift Nr. 2015-055888 beschreibt eine Technik zum Vergrößern oder Verkleinern eines Anzeigeobjekts (Objekts) durch Durchführen einer Berührungseingabeoperation bzw. Touch-Operation. In der japanischen Patentoffenlegungsschrift Nr. 2015-055888 wird in Abhängigkeit davon, ob ein spezifischer Bereich in einem Operationsbildschirm, der eine Berührungseingabe bzw. Touch-Eingabe erlaubt, vorhanden ist oder nicht, eine Verarbeitung zwischen einer Vergrößerung/Verkleinerung, die auf einer Berührungsposition basiert, und einer Vergrößerung/Verkleinerung, die nicht auf der Berührungsposition basiert, umgeschaltet, auch wenn die gleiche Berührungseingabeoperation durchgeführt wird.

[0003] Jedoch wird in der japanischen Patentoffenlegungsschrift Nr. 2015-055888 ein Kriterium für eine vergrößerte Anzeige oder eine verkleinerte Anzeige gemäß dem Anzeigezustand des Bildschirms, bevor die Berührungseingabeoperation durchgeführt wurde, bestimmt und der Benutzer kann nicht auswählen, ein Anzeigeobjekt basierend auf der Berührungsposition zu vergrößern/verkleinern oder das Anzeigeobjekt unabhängig von der Berührungsposition zu vergrößern/verkleinern. Somit gab es Fälle, in denen eine Anzeigesteuerung nicht wie durch den Benutzer gewünscht durchgeführt wurde.

KURZFASSUNG DER ERFINDUNG

[0004] Die vorliegende Erfindung wurde unter Berücksichtigung der vorstehend erwähnten Probleme vorgenommen und realisiert eine Technik, die es möglich macht, eine Anzeigesteuerung wie durch einen Benutzer gewünscht durchzuführen durch Umschalten eines Kriteriums zur Vergrößerung oder Verkleinerung entsprechend damit, ob eine Berührungseingabeoperation vor einer Berührungseingabeoperation zum Vergrößern oder Verkleinern eines Bildes durchgeführt wurde oder nicht.

[0005] Um die vorstehend erwähnten Probleme zu lösen, stellt die vorliegende Erfindung eine Anzeigesteuerungsvorrichtung bereit, mit: einer Berührungseingabe-

erfassungseinrichtung, die dazu konfiguriert ist, eine Berührungseingabeoperation auf einer Anzeigeeinheit zu erfassen; und einer Anzeigesteuerungseinrichtung, die dazu konfiguriert ist: eine Steuerung in einem Fall durchzuführen, in dem die Berührungseingabeoperation eine Multi-Touch-Operation auf der Anzeigeeinheit erfasst und die Berührungseingabeoperation keine vorbestimmte Berührungseingabeoperation erfasst, die von einer Bewegung einer Berührungsposition auf der Anzeigeeinheit, die auf der Anzeigeeinheit von einer Zeit vor einer Erfassung der Multi-Touch-Operation beibehalten wird, begleitet wird, so dass ein Anzeigeobjekt, das auf der Anzeigeeinheit angezeigt wird, gemäß der Multi-Touch-Operation mit Bezug auf eine erste Position, die auf Positionen basiert, an denen die Multi-Touch-Operation durchgeführt wird, vergrößert oder verkleinert wird, und eine Steuerung in einem Fall durchzuführen, in dem die Berührungseingabeoperation eine vorbestimmte Berührungseingabeoperation erfasst und die Berührungseingabeoperation eine Multi-Touch-Operation erfasst, während zumindest eine Berührung der vorbestimmten Berührungseingabeoperation beibehalten wurde, nachdem die vorbestimmte Berührungseingabeoperation durchgeführt wurde, so dass das Anzeigeobjekt, das auf der Anzeigeeinheit angezeigt wird, gemäß der Multi-Touch-Operation mit Bezug auf eine zweite Position, die nicht auf den Positionen basiert, an denen die Multi-Touch-Operation durchgeführt wird, vergrößert oder verkleinert wird.

[0006] Um die vorstehend erwähnten Probleme zu lösen, stellt die vorliegende Erfindung ein Steuerungsverfahren einer Anzeigesteuerungsvorrichtung bereit, mit: Erfassen einer Berührungseingabeoperation auf einer Anzeigeeinheit; und Durchführen einer Steuerung in einem Fall, in dem eine Multi-Touch-Operation auf der Anzeigeeinheit erfasst wird und eine vorbestimmte Berührungseingabeoperation, die durch eine Bewegung einer Berührungsposition auf der Anzeigeeinheit begleitet wird, die auf der Anzeigeeinheit von einer Zeit vor einer Erfassung der Multi-Touch-Operation beibehalten wird, nicht erfasst wird, so dass ein Anzeigeobjekt, das auf der Anzeigeeinheit angezeigt wird, gemäß der Multi-Touch-Operation mit Bezug auf eine erste Position, die auf Positionen basiert, an denen die Multi-Touch-Operation durchgeführt wird, vergrößert oder verkleinert wird; und Durchführen einer Steuerung in einem Fall, in dem die vorbestimmte Berührungseingabeoperation erfasst wird und eine Multi-Touch-Operation auf der Anzeigeeinheit erfasst wird, während zumindest eine Berührung der vorbestimmten Berührungseingabeoperation beibehalten wurde, nachdem die vorbestimmte Berührungseingabeoperation durchgeführt wurde, so dass das Anzeigeobjekt, das auf der Anzeigeeinheit angezeigt wird, gemäß der Multi-Touch-Operation mit Bezug auf eine zweite Position, die nicht auf Positionen basiert, an denen die Multi-Touch-Operation durchgeführt wird, vergrößert oder verkleinert wird.

[0007] Um die vorstehend erwähnten Probleme zu lösen, stellt die vorliegende Erfindung eine Anzeigesteuerungsvorrichtung bereit, mit: einer Berührungserfassungseinrichtung, die dazu konfiguriert ist, eine Berührungsoperation auf einer Anzeigeeinheit zu erfassen; und einer Anzeigesteuerungseinrichtung, die dazu konfiguriert ist: eine Steuerung in einem Fall durchzuführen, in dem eine Periode, nachdem eine vorbestimmte Berührungsoperation, die durch eine Bewegung einer Berührungsposition auf der Anzeigeeinheit durch die Berührungsoperation begleitet wird, erfasst wird, nicht innerhalb einer vorbestimmten Periode ist, und eine Multi-Touch-Operation auf der Anzeigeeinheit erfasst wird, so dass ein Anzeigeelement, das auf der Anzeigeeinheit angezeigt wird, gemäß der Multi-Touch-Operation mit Bezug auf eine erste Position, die auf Positionen basiert, an denen die Multi-Touch-Operation durchgeführt wird, vergrößert oder verkleinert wird, und eine Steuerung in einem Fall durchzuführen, in dem eine Multi-Touch-Operation auf der Anzeigeeinheit innerhalb der vorbestimmten Periode erfasst wird, nachdem die vorbestimmte Berührungsoperation erfasst wurde, so dass das Anzeigeelement, das auf der Anzeigeeinheit angezeigt wird, gemäß der Multi-Touch-Operation mit Bezug auf eine zweite Position, die nicht auf den Positionen basiert, an denen die Multi-Touch-Operation durchgeführt wird, vergrößert oder verkleinert wird.

[0008] Um die vorstehend erwähnten Probleme zu lösen, stellt die vorliegende Erfindung ein Steuerungsverfahren einer Anzeigesteuerungsvorrichtung bereit, mit: Erfassen einer Berührungsoperation auf einer Anzeigeeinheit; Durchführen einer Steuerung in einem Fall, in dem eine Periode, nachdem eine vorbestimmte Berührungsoperation, die durch eine Bewegung einer Berührungsposition auf der Anzeigeeinheit durch die Berührungsoperation begleitet wird, erfasst wird, nicht innerhalb einer vorbestimmten Periode ist, und eine Multi-Touch-Operation auf der Anzeigeeinheit erfasst wird, so dass ein Anzeigeelement, das auf der Anzeigeeinheit angezeigt wird, gemäß der Multi-Touch-Operation mit Bezug auf eine erste Position, die auf Positionen basiert, an denen die Multi-Touch-Operation durchgeführt wird, vergrößert oder verkleinert wird; und Durchführen einer Steuerung in einem Fall, in dem eine Multi-Touch-Operation auf der Anzeigeeinheit innerhalb der vorbestimmten Periode, nachdem die vorbestimmte Berührungsoperation erfasst wurde, erfasst wird, so dass das Anzeigeelement, das auf der Anzeigeeinheit angezeigt wird, gemäß der Multi-Touch-Operation mit Bezug auf eine zweite Position, die nicht auf den Positionen basiert, an denen die Multi-Touch-Operation durchgeführt wird, vergrößert oder verkleinert wird.

[0009] Weitere Merkmale der vorliegenden Erfindung werden aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen (mit Bezug auf die angehängten Zeichnungen) ersichtlich.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0010] Fig. 1A und Fig. 1B sind Diagramme, die ein Erscheinungsbild einer Anzeigesteuerungsvorrichtung gemäß einem vorliegenden Ausführungsbeispiel zeigen.

[0011] Fig. 2 ist ein Blockdiagramm, das eine interne Konfiguration einer Anzeigesteuerungsvorrichtung gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel zeigt.

[0012] Fig. 3A bis Fig. 3E sind Diagramme, die eine Anzeigesteuerung gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel darstellen.

[0013] Fig. 4A bis Fig. 4H sind Diagramme, die ein Beispiel einer vergrößerten Anzeige nach einer Berührungsbewegung gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel zeigen.

[0014] Fig. 5 ist ein Ablaufdiagramm, das eine Anzeigesteuerungsverarbeitung gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel zeigt.

BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0015] Ausführungsbeispiele zum Implementieren der vorliegenden Erfindung werden nachstehend detailliert beschrieben. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird ein Beispiel beschrieben, in dem eine Anzeigesteuerungsvorrichtung auf eine Spiegelreflexkamera als eine Bildaufnahmevorrichtung angewendet wird.

Vorrichtungskonfiguration

[0016] Die Konfiguration und Funktionen einer Digitalkamera gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel werden nachstehend mit Bezug auf Fig. 1A, Fig. 1B und Fig. 2 beschrieben.

[0017] Die externe Konfiguration der Digitalkamera **100** (nachstehend als "Kamera" bezeichnet) gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird mit Bezug auf Fig. 1A und Fig. 1B beschrieben.

[0018] Fig. 1A ist eine perspektivische Frontansicht der Kamera **100** und Fig. 1B ist eine perspektivische Rückansicht der Kamera **100**.

[0019] In Fig. 1A und Fig. 1B ist eine Anzeigeeinheit **101** eine Anzeigeeinrichtung, die auf einer hinteren Oberfläche eines Kameragehäuses zum Anzeigen von Bildern und verschiedenen Arten von Informationen angeordnet ist, wie etwa eine LCD. Außerdem besitzt die Anzeigeeinheit **101** eine Funktion des Wiedergebens eines Standbildes, nachdem das Standbild aufgenommen wurde, eine Funktion

des Anzeigens eines Bewegtbildes, während dieses aufgezeichnet wird, sowie eine Liveansicht-Anzeigefunktion. Eine Verschlussfreigabetaste **102** ist ein Operationselement der Art einer Drücktaste zum Eingeben einer Aufnahmeanweisung. Ein Betriebsartwählrad **103** ist ein Operationselement einer Rotationsart zum Umschalten zwischen Operationsbetriebsarten der Kamera **100**. Ein Hauptwählrad **104** ist ein drehbares Operationselement, das dazu in der Lage ist, Einstellungswerte wie etwa eine Verschlusszeit und eine Blendenöffnung zu ändern.

[0020] Eine Menü-Taste **105** ist ein Operationselement zum Anzeigen eines Menübildschirms auf der Anzeigeeinheit **101**, der es ermöglicht, verschiedene Einstellungen vorzunehmen. Eine Aufnahmeeinstellungstaste **106** ist ein Operationselement zum Einstellen verschiedener Aufnahmebedingungen in einer Aufnahmebetriebsart zum Aufnehmen von Standbildern, Bewegtbildern oder Ähnlichem. Die Kreuz-Taste **107** ist ein Bewegungsanweisungselement, das dazu in der Lage ist, eine Operation gemäß einem gedrückten Abschnitt der Kreuz-Taste **107** aufgrund des Drückens von irgendeiner von oben, unten, links und rechts durchzuführen. Eine EINSTELLEN-Taste **108** ist eine Drücktaste und dient hauptsächlich zum Bestimmen eines Auswahllements und Ähnlichem. Eine Vergrößerungstaste **109** ist ein Operationselement zum Ein- und Ausschalten einer vergrößerten Anzeige in einer Liveansicht und zum Ändern des Vergrößerungsverhältnisses der vergrößerten Anzeige. Ebenso ist die Vergrößerungstaste **109** ein Operationselement zum Vergrößern eines reproduzierten Bildes in einer Wiedergabebetriebsart und Erhöhen des Vergrößerungsverhältnisses. Eine Verkleinerungstaste **110** ist ein Operationselement zum Verkleinern des Vergrößerungsverhältnisses eines vergrößerten wiedergegebenen Bildes und zum Durchführen einer verkleinerten Anzeige auf dem Bildschirm. Es sei angemerkt, dass bei einer Vergrößerungsverarbeitung und einer Verkleinerungsverarbeitung durch die Vergrößerungstaste **109** und die Verkleinerungstaste **110** ein Bild immer mit Bezug auf die Mitte des Bildschirms (Bildes) der Anzeigeeinheit **101** vergrößert oder verkleinert wird.

[0021] Die Kamera **100** des vorliegenden Ausführungsbeispiels besitzt einen Leistungsversorgungsschalter zum Ein- und Ausschalten der Leistungsversorgung zu der Digitalkamera **100** und eine Liveansicht-Taste zum Ein- und Ausschalten der Liveansicht-Anzeige. Die Kamera **100** besitzt ebenso einen Griffabschnitt mit einer Form, der es einfach macht, durch eine rechte Hand eines Benutzers gegriffen zu werden, wenn er oder sie die Kamera **100** hält.

[0022] Fig. 2 zeigt eine interne Konfiguration der Kamera **100** gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel.

[0023] In Fig. 2 ist eine Fotografielinse **204** eine Linsengruppe, die eine Zoomlinse und eine Fokuslinse umfasst. Ein Verschluss **205** besitzt eine Blendenfunktion. Eine Bildaufnahmeeinheit **206** ist ein Bildsensor, der durch eine CCD, CMOS oder Ähnliches gebildet ist, zum Umwandeln des optischen Bildes eines Objekts in ein elektrisches Signal. Ein A/D-Wandler **207** wandelt ein analoges Signal in ein digitales Signal um. Der A/D-Wandler **207** wird verwendet, um ein analoges Signal, das von der Bildaufnahmeeinheit **206** ausgegeben wird, in ein digitales Signal umzuwandeln. Eine Abdeckung **203** deckt das Bildaufnahmesystem, das die Fotografielinse **204** der Kamera **100** umfasst, ab, wodurch eine Verschmutzung und eine Beschädigung des Bildaufnahmesystems, das die Fotografielinse **204**, einen Verschluss **205** und eine Bildaufnahmeeinheit **206** umfasst, verhindert werden. Es sei angemerkt, dass die Fotografielinse **204** fest oder von der Kamera **100** entfernbar sein kann.

[0024] Eine Bildverarbeitungseinheit **202** führt eine Skalierungsverarbeitung bzw. Größenanpassungsverarbeitung, wie etwa eine vorbestimmte Pixelinterpolation und Reduktion, und eine Farbumwandlungsverarbeitung bezüglich Daten von dem A/D-Wandler **207** oder Daten von einer Speichersteuerungseinheit **208** durch. Weiterhin führt die Bildverarbeitungseinheit **202** eine vorbestimmte Berechnungsverarbeitung unter Verwendung der aufgenommenen Bilddaten durch und eine Systemsteuerungseinheit **201** führt eine Belichtungssteuerung und eine Entfernungsmesssteuerung basierend auf den Berechnungsergebnissen durch. Somit werden eine AF-Verarbeitung (Autofokusverarbeitung), eine AE-Verarbeitung (Autobelichtungsverarbeitung) und eine EF-Verarbeitung (Vorblitzverarbeitung) der TTL-Art ("Through the Lens") durchgeführt. Des Weiteren führt die Bildverarbeitungseinheit **202** eine vorbestimmte Berechnungsverarbeitung unter Verwendung der aufgenommenen Bilddaten durch und eine AWB-Verarbeitung (automatischer Weißabgleich) der TTL-Art wird basierend auf den Berechnungsergebnissen durchgeführt.

[0025] Die Ausgabedaten von dem A/D-Wandler **207** werden direkt in einen Speicher **209** über sowohl die Bildverarbeitungseinheit **202** als auch die Speichersteuerungseinheit **208** oder über die Speichersteuerungseinheit **208** geschrieben. Der Speicher **209** speichert die Bilddaten, die von der Bildaufnahmeeinheit **206** erhalten werden und durch den A/D-Wandler **207** in digitale Daten umgewandelt werden, und Bildanzeigedaten, die auf der Anzeigeeinheit **101** anzuzeigen sind. Der Speicher **209** besitzt eine Speicherkapazität, die zum Speichern einer vorbestimmten Anzahl von Standbildern sowie Bewegtbildern und Ton für eine vorbestimmte Zeitperiode ausreichend ist.

[0026] Der Speicher **209** dient ebenso als ein Speicher für eine Bildanzeige (Videospeicher). Ein D/A-Wandler **210** wandelt die Bildanzeigedaten, die in dem Speicher **209** gespeichert sind, in ein analoges Signal um und führt das analoge Signal der Anzeigeeinheit **101** zu. Die Bildanzeigedaten, die in den Speicher **209** geschrieben wurden, werden durch die Anzeigeeinheit **101** über den D/A-Wandler **210** angezeigt. Die Anzeigeeinheit **101** führt auf einer Anzeigeeinrichtung wie etwa einer LCD eine Anzeige gemäß dem analogen Signal von dem D/A-Wandler **210** durch. Die digitalen Signale, die durch den A/D-Wandler **207** umgewandelt werden und in dem Speicher **209** gespeichert werden, werden durch den D/A-Wandler **210** in analoge Signale umgewandelt und die analogen Signale werden nacheinander an die Anzeigeeinheit **101** übertragen, um auf dieser angezeigt zu werden, wodurch ermöglicht wird, eine Funktion eines elektronischen Suchers (EVF) zu realisieren und eine Bildanzeige durch die Linse bzw. eine TTL-Bildanzeige durch eine Liveansicht durchzuführen. Die Anzeigeeinheit **101** ist eine Anzeige der Art eines variablen Winkels, bei der der Benutzer die Richtung und den Winkel der Anzeigefläche der Anzeige der Art eines variablen Winkels relativ zu der Kamera **100** frei ändern kann und die Anzeige der Art eines variablen Winkels drehen kann.

[0027] Ein nichtflüchtiger Speicher **214** ist zum Beispiel ein EEPROM, der elektrisch löschtbar und beschreibbar ist. In dem nichtflüchtigen Speicher **214** werden zum Beispiel Konstanten und Programme zum Betreiben der Systemsteuerungseinheit **201** gespeichert. In diesem Zusammenhang können sich "Programme" auf Programme zum Ausführen eines Ablaufdiagramms für eine Anzeigesteuerungsverarbeitung, die nachstehend beschrieben wird, beziehen.

[0028] Die Systemsteuerungseinheit **201** ist eine Berechnungsverarbeitungseinrichtung zum Durchführen einer Gesamtsteuerung der Kamera **100** und realisiert durch Ausführen des Programms, das in dem nichtflüchtigen Speicher **214** gespeichert ist, die Anzeigesteuerungsverarbeitung des vorliegenden Ausführungsbeispiels, die nachstehend beschrieben wird. Der Systemspeicher **213** ist zum Beispiel ein RAM und wird ebenso als ein Arbeitsspeicher verwendet, in dem Konstanten und Variablen zum Betreiben der Systemsteuerungseinheit **201** gespeichert werden, und die Programme, die von dem nichtflüchtigen Speicher **214** ausgelesen werden, erweitert werden. Die Systemsteuerungseinheit **201** steuert den Speicher **209**, den D/A-Wandler **210**, die Anzeigeeinheit **101** und Ähnliches, um die Anzeigesteuerung durchzuführen.

[0029] Ein Systemzeitgeber bzw. Systemtimer **212** ist eine Zeitgeberschaltung bzw. Timerschaltung zum

Messen von Zeitperioden für verschiedene Arten von Steuerungen und für die Zeit einer integrierten Uhr.

[0030] Das Betriebsartwählrad **103**, ein erster Verschlusschalter **102a**, ein zweiter Verschlusschalter **102b** und Operationseinheiten **215** sind Operationselemente zum Eingeben von verschiedenen Arten von Anweisungen in die Systemsteuerungseinheit **201**.

[0031] Das Betriebsartwählrad **103** schaltet die Operationsbetriebsart der Systemsteuerungseinheit **201** auf irgendeine einer Standbildaufnahmebetriebsart, einer Bewegtbildaufzeichnungsbetriebsart und einer Wiedergabebetriebsart. Die Standbildaufnahmebetriebsart umfasst eine automatische Aufnahmebetriebsart, eine automatische Szenenbestimmungsbetriebsart, eine manuelle Betriebsart, szenespezifische Aufnahmebetriebsarten, eine Programm-AE-Betriebsart, eine benutzerspezifische Betriebsart und Ähnliches. Unter Verwendung des Betriebsartwählrades **103** wird die Betriebsart direkt auf irgendeine der Vielzahl von Betriebsarten, die in der Standbildaufnahmebetriebsart umfasst sind, umgeschaltet. Alternativ ist es ebenso möglich, unter Verwendung des Betriebsartwählrades **103** zu der Standbildaufnahmebetriebsart zu schalten und dann unter Verwendung eines anderen Operationselements zu irgendeiner der Vielzahl von Betriebsarten, die in der Standbildaufnahmebetriebsart umfasst sind, umzuschalten. Auf ähnliche Weise kann ebenso die Bewegtbildaufzeichnungsbetriebsart eine Vielzahl von Betriebsarten umfassen.

[0032] Während die Verschlussfreigabetaste **102**, die an der Kamera **100** bereitgestellt ist, betätigt wird, das heißt halb gedrückt wird (Aufnahmenvorbereitungsanweisung), wird der erste Verschlusschalter **102a** eingeschaltet und erzeugt ein erstes Verschlusschaltsignal SW1. Nach einem Empfangen des ersten Verschlusschaltsignals SW1 veranlasst die Systemsteuerungseinheit **201** die Bildverarbeitungseinheit **202**, die AF-Verarbeitung (Autofokusverarbeitung), die AE-Verarbeitung (Autobelichtungsverarbeitung), die AWB-Verarbeitung (automatischer Weißabgleich), die EF-Verarbeitung (Vorblickverarbeitung) und Ähnliches zu starten.

[0033] Wenn die Operation der Verschlussfreigabetaste **102** vollständig ist, das heißt die Verschlussfreigabetaste **102** vollständig gedrückt wird (Aufnahmeanweisung), wird der zweite Verschlusschalter **102b** eingeschaltet und erzeugt ein zweites Verschlusschaltsignal SW2. Nach einem Empfangen des zweiten Verschlusschaltsignals SW2 startet die Systemsteuerungseinheit **201** eine Serie von Aufnahmeverarbeitungen vom Auslesen des Signals von der Bildaufnahmeinheit **206** bis zum Schreiben der Bilddaten auf ein Aufzeichnungsmedium **223**.

[0034] Durch Auswählen verschiedener Funktionssymbole, die auf der Anzeigeeinheit **101** angezeigt werden, werden geeignete Funktionen für jede Situation jedem Operationselement der Operationseinheiten **215** zugewiesen und die Operationseinheiten **215** agieren somit als verschiedene Funktionstasten. Beispiele dieser Funktionstasten umfassen eine Ende-Taste, eine Zurück-Taste, eine Bildscroll-Taste, eine Sprung-Taste, eine Eingrenzungstaste, eine Eigenschafts- bzw. Attributänderungstaste und Ähnliches. Zum Beispiel wird ein Menübildschirm, der ermöglicht, dass verschiedene Einstellungen vorgenommen werden, durch Drücken der Menü-Taste **105** auf der Anzeigeeinheit **101** angezeigt. Der Benutzer kann verschiedene Einstellungen intuitiv unter Verwendung des Menübildschirms, der auf der Anzeigeeinheit **101** angezeigt wird, einer Kreuz-Taste **107** und der EINSTELLEN-Taste **108** vornehmen.

[0035] Unter den Operationseinheiten **215** ist ebenso ein berührungsempfindliches Feld (Touchscreen) **101b** umfasst, das dazu in der Lage ist, eine Berührungsoption bzw. Touchoperation auf der Anzeigeeinheit **101** zu erfassen. Das berührungsempfindliche Feld **101b** und die Anzeigeeinheit **101** können als eine einzelne integrierte Einheit konstruiert sein. Zum Beispiel ist das berührungsempfindliche Feld **101b** auf solch eine Weise konstruiert, dass die Durchlässigkeit des Lichts die Anzeige, die auf der Anzeigeeinheit **101** dargestellt wird, nicht stört, und ist an der obersten Schicht der Anzeigefläche der Anzeigeeinheit **101** angebracht. Zusätzlich werden Eingabekoordinaten auf dem berührungsempfindlichen Feld **101b** und Anzeigekoordinaten auf der Anzeigeeinheit **101** korreliert. Als ein Ergebnis kann eine GUI konstruiert werden, die es für den Benutzer möglich macht, den Bildschirm, der auf der Anzeigeeinheit **101** angezeigt wird, direkt zu manipulieren. Die Systemsteuerungseinheit **201** ist dazu in der Lage, die folgenden Berührungsoptionen und Bedingungen, die durch Kontaktieren des berührungsempfindlichen Feldes **101b** durchgeführt werden, zu erfassen.

- Berühren des berührungsempfindlichen Feldes **101b** unter Verwendung eines Fingers oder eines Stifts (nachstehend als "Aufsetzen" bzw. "touch-down" bezeichnet).
- Ein Zustand, in dem das berührungsempfindliche Feld **101b** mit einem Finger oder Stift in Kontakt ist (nachstehend als "Berühren" bzw. "touch-on" bezeichnet).
- Bewegung eines Fingers oder Stifts während eines Kontakts mit dem berührungsempfindlichen Feld **101b** (nachstehend als Berührungsbewegung bzw. "Berühren und Bewegen" bzw. "touch-move" bezeichnet).
- Anheben eines Fingers oder Stifts, der mit dem berührungsempfindlichen Feld **101b** in Kontakt

war (nachstehend als "Anheben" bzw. "touch-up" bezeichnet).

- Ein Zustand, in dem das berührungsempfindliche Feld **101b** gar nicht berührt wird (nachstehend als "berührungslos" bzw. "touch-off" bezeichnet).

[0036] Diese Operationen und Positionskoordinaten, an denen das berührungsempfindliche Feld **101b** durch den Finger oder den Stift berührt wird, werden an die Systemsteuerungseinheit **201** durch einen internen Bus kommuniziert und basierend auf den somit kommunizierten Informationen bestimmt die Systemsteuerungseinheit **201**, welche Art von Operation auf dem berührungsempfindlichen Feld **101b** durchgeführt wurde. Bezüglich der "Berührungsbewegung" bzw. „touch-move“ kann die Bestimmung ebenso für jede vertikale Komponente und horizontale Komponente mit Bezug auf die Richtung der Bewegung des Fingers oder Stifts, der auf dem berührungsempfindlichen Feld **101b** bewegt wird, basierend auf einer Änderung der Koordinatenposition vorgenommen werden. Weiterhin wird angenommen, dass ein Streichen („stroke“) vorgenommen wurde, wenn ein "Anheben" nachfolgend einer normalen "Berührungsbewegung" nach einem "Aufsetzen" auf dem berührungsempfindlichen Feld **101b** durchgeführt wird. Eine sehr schnelle Streichaktion wird als ein "Wischen" („flick“) bezeichnet. Ein "Wischen" ist eine Operation, bei der, während die Finger mit dem berührungsempfindlichen Feld **101b** in Kontakt sind, die Finger schnell über eine bestimmte Entfernung bewegt und dann angehoben werden. Mit anderen Worten ist dies eine schnelle Verfolgungsoption („tracing operation“) bei der die Finger über die Oberfläche des berührungsempfindlichen Feldes **101b** gewischt werden. Die Systemsteuerungseinheit **201** kann bestimmen, dass ein "Wischen" durchgeführt wurde, wenn sie solch eine Bewegung über eine vorbestimmte Entfernung oder größer und bei einer vorbestimmten Geschwindigkeit oder größer erfasst und dann ein "Anheben" erfasst. Weiterhin kann die Systemsteuerungseinheit **201** bestimmen, dass ein "Ziehen" („drag“) durchgeführt wurde, wenn sie eine Bewegung über eine vorbestimmte Entfernung oder größer bei einer Geschwindigkeit, die niedriger als eine vorbestimmte Geschwindigkeit ist, erfasst. Außerdem wird eine Operation des Einengens der Entfernung zwischen zwei Punkten in einem Zustand, in dem das berührungsempfindliche Feld **101b** mit Fingern oder Stiften an zwei Positionen (zwei Punkten) zur gleichen Zeit berührt wird, als "Zusammenziehen" bzw. "Pinch-in" bezeichnet. Speziell ist Zusammenziehen eine Operation, um die Finger nahe zueinander zu bringen, während das berührungsempfindliche Feld **101b** mit diesen Fingern an zwei Punkten berührt wird (eine Operation des Einengens der Entfernung zwischen einer Vielzahl von Berührungspositionen). Mit anderen Worten ist Zusammenziehen eine Operation des Bewegens von zwei Fingern über das berührungsempfindliche Feld **101b**,

wie wenn ein Objekt wie etwa ein Bild, das auf dem berührungsempfindlichen Feld **101b** angezeigt wird, eingeklemmt bzw. zusammengezogen wird. Im Gegensatz zu einem Zusammenziehen wird eine Operation des Erweiterns der Entfernung zwischen zwei Punkten in einem Zustand, in dem das berührungsempfindliche Feld **101b** mit Fingern oder Stiften an zwei Positionen gleichzeitig berührt wird (eine Operation des Verbreiterns der Entfernung zwischen einer Vielzahl von Berührungspositionen), als Aufziehen bzw. Auseinanderziehen bezeichnet. Das berührungsempfindliche Feld **101b** kann ein Verfahren anwenden, das auf einem der folgenden beruht: resistiver Film, elektrostatische Kapazität, akustische Oberflächenwellen, Infrarotstrahlung, elektromagnetische Induktion, Bilderkennung und optische Erfassung.

[0037] Eine Leistungssteuerungseinheit **219** wird zum Beispiel durch eine Batterieerfassungsschaltung, einen DC-DC-Wandler, eine Umschalterschaltung zum Ändern des Blocks, der mit Leistung versorgt wird, gebildet und erfasst, ob eine Batterie eingesetzt wurde oder nicht, die Art der Batterie und die Restkapazität von dieser. Weiterhin steuert die Leistungssteuerungseinheit **219** den DC-DC-Wandler gemäß den Erfassungsergebnissen und einer Anweisung der Systemsteuerungseinheit **201** und führt eine notwendige Spannung für eine notwendige Zeitlänge an jede der Einheiten inklusive des Aufzeichnungsmediums **223** zu.

[0038] Eine Leistungsversorgungseinheit **220** umfasst eine Primärbatterie wie etwa eine Alkali-Batterie oder eine Lithiumbatterie, eine Sekundärbatterie wie etwa eine NiCd-Batterie, eine NiMH-Batterie oder eine Li-Ionen-Batterie, oder einen AC-Adapter. Eine Aufzeichnungsmediumschnittstelle (I/F) **222** dient zur Verbindung mit dem Aufzeichnungsmedium **223** wie etwa einer Speicherkarte oder einer Festplatte. Das Aufzeichnungsmedium **223** ist ein Aufzeichnungsmedium wie etwa eine Speicherkarte zum Aufzeichnen von aufgenommenen Bildern und wird durch einen Halbleiterspeicher, eine magnetische Platte oder Ähnliches gebildet.

[0039] Zusätzlich besitzt die Kamera **100** des vorliegenden Ausführungsbeispiels eine Kommunikationseinheit, die Video und Ton an eine externe Einrichtung überträgt und von dieser empfängt, die über eine drahtlose Antenne oder ein drahtgebundenes Kabel kommunikativ verbunden ist. Ein Personal Computer, ein Tablet-Endgerät, welches eine Art eines Personal Computers ist, ein Drucker, eine andere Digitalkamera, ein Smartphone, welches eine Art eines mobilen Telefonendgeräts ist, verschiedene Dienstbereitstellungsserver und Ähnliches werden als die externe Einrichtung angenommen.

[0040] Es sei angemerkt, dass die Hardwarekonfiguration nicht auf die beschränkt ist, die in **Fig. 2** ge-

zeigt ist, und ebenso eine Konfiguration möglich ist, bei der zum Beispiel ein einzelnes Element von Hardware eine Anzeigesteuerung, eine Kommunikationssteuerung, eine Aufnahmesteuerung, eine Bildverarbeitungssteuerung und Ähnliches durchführt, um als jede Einheit oder jeder Block der Kamera **100** zu funktionieren. Alternativ ist es ebenso möglich, dass eine Vielzahl von Elementen von Hardware zusammenarbeitet, um als eine einzelne Einheit oder Block zu arbeiten.

Anzeigesteuerungsverarbeitung

[0041] Als Nächstes werden Anzeigesteuerungsoperationen der Kamera **100** des vorliegenden Ausführungsbeispiels mit Bezug auf **Fig. 3A** bis **Fig. 5** beschrieben.

[0042] **Fig. 3A** bis **Fig. 3E** zeigen ein Anzeigebeispiel in einem Fall, in dem eine erste Vergrößerungsverarbeitung zum Durchführen einer vergrößerten Anzeige mit Bezug auf die Mitte zwischen zwei Berührungspositionen durch Durchführen eines Aufziehens durchgeführt wird, und in einem Fall, in dem eine zweite Vergrößerungsverarbeitung zum Durchführen einer vergrößerten Anzeige mit Bezug auf die Mitte des Bildschirms unabhängig von Berührungspositionen durchgeführt wird, um eine vergrößerte Anzeige bezüglich eines Bildes, das auf einem Anzeigebildschirm der Anzeigeeinheit **101** angezeigt wird, durchzuführen.

[0043] **Fig. 3A** zeigt einen Zustand, in dem ein Gesamtbild auf dem Anzeigebildschirm der Anzeigeeinheit **101** angezeigt wird, ohne vergrößert zu sein. **Fig. 3B** zeigt ein Anzeigebeispiel einer ersten Vergrößerungsverarbeitung zum Durchführen einer vergrößerten Anzeige mit Bezug auf die Mitte (Mittelpunkt) zwischen Berührungspositionen, an denen ein Aufziehen auf dem Anzeigebildschirm durchgeführt wurde. In **Fig. 3B** wird das Bild mit Bezug auf eine Mitte **301** zwischen den zwei Berührungspositionen bei einem Vergrößerungsverhältnis, das auf der Entfernung zwischen den zwei Berührungspositionen basiert, vergrößert. Dementsprechend ändert ein Motivabschnitt (in den Beispielen in **Fig. 3A** und **Fig. 3B** um die Nase des Mädchens herum), der an der Mitte **301** zwischen den Berührungspositionen positioniert ist, die als eine Vergrößerungsreferenz dient, seine Position auf dem Anzeigebildschirm vor und nach der Vergrößerung nicht (**Fig. 3A** und **Fig. 3B**). Andererseits ändern sich die Positionen von Motivabschnitten, die nicht in der Mitte **301** zwischen den Berührungspositionen, die als eine Vergrößerungsreferenz dienen, positioniert sind, konzentrisch mit der Mitte **301** zwischen den Berührungspositionen vor und nach der Vergrößerung (**Fig. 3A** und **Fig. 3B**), wenn das Bild vergrößert wird. Zum Beispiel ist das linke Ohr des Mädchens in **Fig. 3B** größer als das linke Ohr des Mädchens in **Fig. 3A** und ist nach links verschoben,

und ist das rechte Ohr des Mädchens in **Fig. 3B** größer als das rechte Ohr des Mädchens in **Fig. 3A** und ist nach rechts verschoben. Bei solch einer ersten Vergrößerungsverarbeitung, durch Berühren mit zwei Fingern zur gleichen Zeit an einer Position, an der es gewünscht ist, das Bild zu vergrößern und zu betrachten (zum Beispiel das Gesicht des Mädchens) und dann Verbreitern der Entfernung zwischen den Fingern, wird das Bild an der gewünschten Position vergrößert, ohne im Wesentlichen verschoben zu werden. In dem Beispiel in **Fig. 3B** ragt das Gesicht des Mädchens nach einem Vergrößern nicht aus dem Bildschirm heraus und kann visuell erkannt werden. Auf diese Weise kann bei der ersten Vergrößerungsverarbeitung ein Bild intuitiv an einer Position, an der der Benutzer wünscht, das Bild zu vergrößern und zu betrachten, mit weniger Operationsprozeduren vergrößert und überprüft werden.

[0044] **Fig. 3C** zeigt ein erstes Anzeigebeispiel einer zweiten Vergrößerungsverarbeitung zum Durchführen einer vergrößerten Anzeige mit Bezug auf die Mitte des Bildschirms unabhängig von Berührungspositionen. In **Fig. 3C** wird, unabhängig von den Positionen, an denen die Berührung erfasst wird, das Bild mit Bezug auf eine Mitte **302** des Anzeigebildschirms (Bereich, in dem das Bild angezeigt wird) bei einem Vergrößerungsverhältnis, das auf einer Entfernung zwischen den zwei Berührungspositionen basiert, vergrößert. Dementsprechend ändert ein Motivabschnitt (in den Beispielen von **Fig. 3A** und **Fig. 3C** um die Brust des Mädchens herum), der in der Mitte **302** des Anzeigebildschirms positioniert ist, der als eine Vergrößerungsreferenz dient, seine Position auf dem Anzeigebildschirm vor und nach der Vergrößerung nicht (**Fig. 3A** und **Fig. 3C**). Andererseits ändern Motivabschnitte, die nicht in der Mitte **302** des Anzeigebildschirms liegen, der als eine Vergrößerungsreferenz dient, deren Positionen konzentrisch mit der Mitte **302** des Anzeigebildschirms vor und nach der Vergrößerung (**Fig. 3A** und **Fig. 3C**), wenn das Bild vergrößert wird. Wenn die Mitte **302** des Anzeigebildschirms, wie vorstehend beschrieben, und ein Vergrößerungsreferenzpunkt übereinstimmen, ändert sich die Position des Motivabschnitts konzentrisch mit der Mitte des Bildschirms vor und nach einer Vergrößerung, wodurch es einfach wird, die positionelle Beziehung auf dem Bildschirm vor und nach der Vergrößerung zu verstehen. Zusätzlich ist eine Vergrößerung, die die Mitte **302** des Anzeigebildschirms als eine Vergrößerungsreferenz verwendet, das gleiche wie ein optisches Zoomen während des Aufnehmens dahingehend, dass die Position des Motivabschnitts sich konzentrisch mit der Mitte des Bildschirms vor und nach der Vergrößerung ändert, und ist intuitiv. Ebenso wird in dem Fall der Verwendung der Vergrößerungstaste **109** eine vergrößerte Anzeige mit Bezug auf die Mitte (Bildabschnitt, der in der Mitte der Anzeigefläche des Bildes positioniert ist) des Bildschirms (Anzeigefläche des Bildes) durchge-

führt (zweite Vergrößerungsverarbeitung wird durchgeführt). In dem Fall, in dem ein Bildschirm, in dem eine Anzeigefläche eines Bildes und eine Anzeigefläche eines anderen Anzeigeelements getrennt sind (nicht dargestellt), angezeigt wird, wird eine vergrößerte Anzeige mit Bezug auf die Mitte der Anzeigefläche des Bildes durchgeführt (wird eine zweite Vergrößerungsverarbeitung durchgeführt), auch wenn eine Ziehoperation an der Position der Anzeigefläche des anderen Anzeigeelements, in dem das Bild nicht angezeigt wird, durchgeführt wird.

[0045] **Fig. 3D** zeigt ein zweites Anzeigebeispiel der zweiten Vergrößerungsverarbeitung, die nicht auf Berührungspositionen basiert, in dem Fall, in dem die vergrößerte Anzeige mit Bezug auf einen Kantenabschnitt **303** einer Seite des Anzeigebildschirms (Bildes) durchgeführt wird. Die Verarbeitung in **Fig. 3D** ist nützlich, wenn ein Motiv in der Nähe des Kantenabschnitts **303** des Bildes oder Ähnlichem vergrößert und überprüft werden soll. In einem Fall, in dem ein Bereich, in dem ein Kantenabschnitt des Bildes angezeigt wird, in einem Zustand angezeigt wird, in dem das Bild vergrößert ist, kann angenommen werden, dass sich der Benutzer auf den Kantenabschnitt des Bildes konzentriert. Der Kantenabschnitt **303** des Bildes wird oft an einem Kantenabschnitt des Anzeigebildschirms angezeigt und es ist für den Benutzer schwierig, eine Ziehoperation (Aufziehen) an dem Kantenabschnitt des Anzeigebildschirms durchzuführen, um eine vergrößerte Anzeige basierend auf den zwei Berührungspositionen durchzuführen. Angesichts dessen wird in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel, wenn ein Abschnitt, der einen Kantenabschnitt eines Bildes enthält, wie in **Fig. 3D** angezeigt wird, eine Vergrößerungs-/Verkleinerungsverarbeitung mit Bezug auf die Mitte (in dem Beispiel in **Fig. 3D** der Kantenabschnitt **303**, der die vertikale Mitte des linken Kantenabschnitts ist) des angezeigten Kantenabschnitts (Seite) gemäß einem Aufziehen/Zusammenziehen durchgeführt. Dies ermöglicht, dass eine vergrößerte Anzeige mit Bezug auf den Kantenabschnitt **303** des Bildes durch Durchführen eines Aufziehens an der Mitte des Bildschirms durchgeführt wird, und es ist nicht notwendig, eine Ziehoperation an dem Kantenabschnitt des Anzeigebildschirms durchzuführen. In dem Fall des Vergrößerns des Bildes mit Bezug auf die Mitte des Bildschirms, wie in **Fig. 3C**, verschiebt sich der Kantenabschnitt **303** des Bildes nach außerhalb des Anzeigebereichs des Anzeigebildschirms, aber bei einer Vergrößerung mit Bezug auf den Kantenabschnitt **303** des Bildes ändert sich die Position des Motivabschnitts konzentrisch mit dem Kantenabschnitt **303**. Deshalb, wenn eine Vergrößerung mit Bezug auf den Kantenabschnitt **303** auf der linken Seite des Bildes in einem Zustand in **Fig. 3D** durchgeführt wird, gibt es keinen Abschnitt, der sich nach links verschiebt, wenn das Bild vergrößert wird. Durch Durchführen einer vergrößerten Anzeige auf diese Weise gibt es ei-

nen Vorteil, dass es nicht notwendig ist, die Anzeigeposition durch Durchführen einer Berührungsbewegung zu ändern, um den linken Kantenabschnitt zu betrachten, nachdem dieser vergrößert wurde.

[0046] Fig. 3E ist ein drittes Anzeigebeispiel der zweiten Vergrößerungsverarbeitung, die nicht auf Berührungspositionen basiert, in einem Fall, in dem die Vergrößerungsverarbeitung mit Bezug auf einen Eckabschnitt **304** durchgeführt wird, an dem sich zwei Seiten des Anzeigebildschirms (Bildes) schneiden. Die Verarbeitung in **Fig. 3E** ist effektiv in Fällen, wie etwa wenn ein Motiv an dem Kantenabschnitt des Bildes insbesondere an dem Eckabschnitt eines Anzeigebildschirms oder Ähnlichem vergrößert und betrachtet werden soll. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird in dem Fall, in dem ein Abschnitt mit einem Apexabschnitt (einem Eckabschnitt) eines Bildes wie in **Fig. 3E** angezeigt wird, eine Vergrößerungs-/Verkleinerungsverarbeitung mit Bezug auf die Mitte (in dem Beispiel in **Fig. 3E** der Eckabschnitt **304**, der der untere rechte Apex des Bildes ist) des angezeigten Apexabschnitts (Eckabschnitts) gemäß einem Aufziehen/"Zusammenziehen" durchgeführt. Bei einer Vergrößerung mit Bezug auf den Eckabschnitt **304** des Bildes ändert sich die Position eines Motivabschnitts konzentrisch mit dem Eckabschnitt **304**. Deshalb, wenn eine Vergrößerung mit Bezug auf den Eckabschnitt **304** des Bildes in einem in **Fig. 3E** gezeigten Zustand durchgeführt wird, gibt es keinen Abschnitt, der sich nach rechts oder nach unten verschiebt, wenn das Bild vergrößert wird. Deshalb bewegt sich der Motivabschnitt, der an dem Eckabschnitt **304** positioniert ist, nicht von dem unteren rechten Abschnitt des Anzeigebildschirms vor und nach der Vergrößerung. Dies ermöglicht dem Benutzer, eine vergrößerte Anzeige bei einem Vergrößerungsverhältnis, das auf der Entfernung zwischen zwei Berührungspositionen basiert, durchzuführen, so dass der Eckabschnitt **304** des Bildes nicht aus dem Anzeigebereich herausragt, durch Durchführen eines Aufziehens an der Mitte des Bildschirms, und es ist nicht notwendig, eine Ziehoperation an dem Eckabschnitt des Anzeigebildschirms durchzuführen.

[0047] Fig. 4A bis Fig. 4H zeigen ein Anzeigebeispiel in einem Fall, in dem, wenn eine vergrößerte Anzeige eines Bildes durch Durchführen einer Ziehoperation auf einem Anzeigebildschirm durchgeführt wird, ein Umschalten zwischen einem Durchführen einer ersten Vergrößerungsverarbeitung, die auf den Berührungspositionen basiert, und einem Durchführen einer zweiten Vergrößerungsverarbeitung, die nicht auf den Berührungspositionen basiert, gemäß einer vorbestimmten Berührungsoperation (Berührungsbewegung bzw. „touch-move“), die sich von dem Zeitpunkt, bevor die Ziehoperation durchgeführt wurde, fortsetzt, vorgenommen wird. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird eine Steuerung durchgeführt, so dass, wenn eine Ope-

ration des Änderns der Anzeigeposition eines Bildes durch Durchführen einer Berührungsbewegung durchgeführt wird, bevor ein Aufziehen erfasst wird, eine zweite Vergrößerungsverarbeitung durchgeführt wird, und wenn eine Operation des Änderns der Anzeigeposition des Bildes durch Durchführen der Berührungsbewegung nicht durchgeführt wird, bevor ein Aufziehen erfasst wird, eine erste Vergrößerungsverarbeitung durchgeführt wird.

[0048] Fig. 4A zeigt einen Zustand, in dem das Gesamtbild auf dem Anzeigebildschirm der Anzeigeeinheit **101** angezeigt wird, ohne vergrößert zu sein. **Fig. 4B** zeigt einen Zustand, in dem eine vergrößerte Anzeige durch Durchführen eines Aufziehens von dem Anzeigezustand in **Fig. 4A** durchgeführt wird. In **Fig. 4B** wurde die Anzeigeposition des Bildes durch Durchführen einer Berührungsbewegung nicht geändert, bevor ein Aufziehen erfasst wird, und somit wird eine erste Vergrößerungsverarbeitung, die auf den Berührungspositionen basiert, durchgeführt. Dementsprechend wird in **Fig. 4B** eine vergrößerte Anzeige bezüglich des Bildes mit Bezug auf eine Mitte **401** zwischen den zwei Berührungspositionen mit einem Vergrößerungsverhältnis, das auf der Entfernung zwischen den zwei Berührungspositionen basiert, durchgeführt, und somit kann der Benutzer eine Vergrößerung durchführen, so dass ein Abschnitt (um die Mitte zwischen den Berührungspositionen herum) des Bildes, der vergrößert und betrachtet werden soll, sich mit einem geringeren Betrag bewegt, wenn das Bild vergrößert wird, und kann eine vergrößerte Anzeige während des Anpassens der Entfernung zwischen den zwei Berührungspositionen durch Durchführen des Aufziehens durchführen.

[0049] Fig. 4C zeigt ein Anzeigebeispiel in einem Fall, in dem die Anzeigeposition (Anzeigebereich) des Bildes durch Durchführen einer Berührungsbewegung an einem Punkt (einem Ort) von dem Anzeigezustand des Bildes, das wie mit Bezug auf **Fig. 4B** beschrieben vergrößert ist, geändert wird, und nachdem die Berührungsbewegung durchgeführt wurde, die Berührung nicht angehoben wird und die Berührung ("Touch-on") beibehalten wird. Wenn der Anzeigebereich durch Durchführen der Berührungsbewegung geändert (gescrollt) wird, wenn ein Abschnitt des Anzeigeobjekts (Bildes) (zum Beispiel vergrößert) angezeigt wird, wird angenommen, dass der Benutzer den Anzeigebereich geändert hat, so dass ein Bereich, der betrachtet werden soll (Abschnitt von Interesse) in der Mitte des Bildschirms angezeigt werden würde. In dem Beispiel in **Fig. 4C** wird die Anzeigeposition durch Durchführen der Berührungsbewegung geändert, so dass in dem Bild die Blume in der rechten Hand des Mädchens, von der ein großer Abschnitt links außerhalb des Bildschirms in **Fig. 4B** (außerhalb des Anzeigebereichs) positioniert ist, innerhalb des Anzeigebildschirms eingepasst wird. Der Blumenabschnitt, der auf diese Weise in die Nähe

der Mitte des Bildschirms bewegt wird, wird als ein Abschnitt von Interesse betrachtet. Als ein Ergebnis des Anzeigens der Blume, die ein Motiv von Interesse ist, auf dem Bildschirm könnte der Benutzer wünschen, die Blume zu betrachten, die zu einem weiteren Grad vergrößert ist.

[0050] Fig. 4D ist ein Diagramm, das ein Beispiel darstellt, in dem das vorliegende Ausführungsbeispiel nicht angewendet wird, in dem Fall, in dem der Anzeigezustand in Fig. 4C durch Durchführen einer Berührungsbewegung an einem ersten Punkt erhalten wird, wonach eine zusätzliche Berührung an einer zweiten Position ohne ein Freigeben der Berührung an der ersten Position durchgeführt wird, und eine Vergrößerungsverarbeitung durch Durchführen eines Aufziehens durchgeführt wird. Wenn eine erste Vergrößerungsverarbeitung zum Vergrößern des Bildes mit Bezug auf eine Mitte **402** zwischen dem ersten Berührungspunkt und dem zweiten Berührungspunkt durchgeführt wird, wird der vergrößerte Anzeigezustand, der in Fig. 4D gezeigt ist, erhalten. In Fig. 4D wird der Abschnitt von Interesse (Blume) des Motivs, das zu der Mitte des Bildschirms durch Durchführen der Berührungsbewegung bewegt wurde, wie in Fig. 4C, nach außerhalb des Anzeigebereichs des Bildschirms (links außerhalb) verschoben, und ein großer Abschnitt des Abschnitts von Interesse kann nicht länger betrachtet werden. Dementsprechend kann der Benutzer die vergrößerte Blume nicht betrachten. Um den vergrößerten Abschnitt von Interesse zu betrachten, muss der Benutzer weiterhin die Berührungsbewegung durchführen, um die Anzeigeposition des Bildes zu ändern, so dass der Abschnitt von Interesse innerhalb des Anzeigebildschirms eingepasst wird.

[0051] Andererseits ist Fig. 4E ein Diagramm, das ein Beispiel darstellt, in dem das vorliegende Ausführungsbeispiel angewendet wird, in dem Fall, in dem der Anzeigezustand in Fig. 4C durch Durchführen einer Berührungsbewegung von einem ersten Punkt erhalten wird, wonach eine zusätzliche Berührung an einem zweiten Punkt durchgeführt wird, ohne die Berührung an dem ersten Berührungspunkt freizugeben, und eine Vergrößerungsverarbeitung durch Durchführen eines Aufziehens durchgeführt wird. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird die vorstehend beschriebene zweite Vergrößerungsverarbeitung in diesem Fall durchgeführt. Dementsprechend ist die Referenzposition für eine Vergrößerung/Verkleinerung in diesem Fall eine Mitte **403** des Anzeigebildschirms und der Anzeigezustand, der in Fig. 4E dargestellt ist, wird nach einer Vergrößerung von dem Zustand in Fig. 4C erhalten. In Fig. 4E wurde der Abschnitt von Interesse (Blume) des Motivs, das in die Mitte des Bildschirms durch Durchführen der Berührungsbewegung bewegt wurde, wie in Fig. 4C, vergrößert und innerhalb des Anzeigebildschirms positioniert. Dementsprechend kann der

Benutzer die vergrößerte Blume ohne Durchführen einer zusätzlichen Berührungsbewegung betrachten. Wenn eine Bildschirmgröße der Anzeigeeinheit **101** groß ist, ist ein Vorteil, dass ein Abschnitt von Interesse betrachtet werden kann, ohne eine zusätzliche Berührungsbewegung nach einem Aufziehen durchzuführen, besonders signifikant, da es möglich ist, eine Berührungsoperation des starken Bewegens der Berührungsposition wegzulassen. Es sei angemerkt, dass Ziehoperationen in Fig. 4D und Fig. 4E ähnlich sind, aber dass das Ergebnis des Durchführens der Vergrößerungsverarbeitung zwischen dem Fall, in dem die erste Vergrößerungsverarbeitung durchgeführt wird, und dem Fall, in dem die zweite Vergrößerungsverarbeitung durchgeführt wird, verschieden ist.

[0052] Fig. 4F zeigt einen Zustand, in dem die Anzeigeposition des Bildes durch Durchführen einer Berührungsbewegung von dem Anzeigezustand des vergrößerten Bildes in Fig. 4B geändert wird. Fig. 4F zeigt ein Anzeigebeispiel in dem Fall, in dem eine Berührungsbewegung zum Ändern des Anzeigebereichs zu der rechten Kante des Bildes (das heißt der Anzeigebereich wird bewegt, bis die rechte Kante des Bildes innerhalb des Anzeigebildschirms kommt) durchgeführt wurde und ein Aufsetzen („touch-down“) beibehalten wurde, nachdem die Berührungsbewegung durchgeführt wurde. Wenn der Anzeigebereich auf diese Weise zu einem Kantenabschnitt des Anzeigeobjekts (Bildes) geändert wird, wird der Kantenabschnitt des Anzeigeobjekts (Bildes), der angezeigt wird, als ein Abschnitt von Interesse betrachtet. Wenn zum Beispiel ein Anzeigeobjekt ein aufgenommenes Bild ist, wie in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel, gibt es Fälle, in denen ein Kantenabschnitt als ein Abschnitt von Interesse verwendet wird, um zu überprüfen, ob das Motiv, das aufgenommen werden sollte, innerhalb des Bildes eingepasst ist oder nicht, oder ein unnötiges Motiv enthalten ist. Als ein Ergebnis des Anzeigens auf dem Bildschirm eines Bildkantenabschnittes, der ein Motiv von Interesse ist, könnte der Benutzer sich wünschen, den Kantenabschnitt zu betrachten, der zu einem weiteren Grad vergrößert ist.

[0053] Fig. 4G ist ein Diagramm, das ein Beispiel darstellt, in dem das vorliegende Ausführungsbeispiel nicht angewendet ist, in dem Fall, in dem der Anzeigezustand in Fig. 4F durch Durchführen einer Berührungsbewegung an einem ersten Punkt erhalten wird, wonach eine zusätzliche Berührung an einem zweiten Punkt durchgeführt wird, ohne die Berührung an dem ersten Punkt freizugeben, und eine Vergrößerungsverarbeitung durch Durchführen eines Aufziehens durchgeführt wird. Wenn eine erste Vergrößerungsverarbeitung zum Vergrößern des Bildes mit Bezug auf eine Mitte **404** zwischen dem ersten Berührungspunkt und dem zweiten Berührungspunkt durchgeführt wird, wird der Anzeigezustand nach der

Vergrößerung wie in **Fig. 4G** erhalten. In **Fig. 4G** wurde der Kantenabschnitt (rechtes Ende) des Bildes, der durch Durchführen der Berührungsbewegung innerhalb des Anzeigebereichs eingepasst wurde, wie in **Fig. 4F**, nach außerhalb (rechts außen) des Anzeigebereichs verschoben, und die rechte Kante, die der Abschnitt von Interesse ist, kann nicht länger betrachtet werden. Dementsprechend kann der Benutzer nicht überprüfen, ob ein Motiv, das aufgenommen werden sollte, innerhalb des Bildes eingepasst ist, oder ein unnötiges Motiv enthalten ist. Um den vergrößerten Abschnitt von Interesse (rechten Kantenabschnitt) zu betrachten, muss der Benutzer eine zusätzliche Berührungsbewegung durchführen, um die Anzeigeposition des Bildes zu ändern, so dass der Abschnitt von Interesse (rechter Kantenabschnitt) innerhalb des Anzeigebildschirms eingepasst wird.

[0054] Ebenso ist **Fig. 4H** ein Diagramm, das ein Beispiel darstellt, in dem das vorliegende Ausführungsbeispiel angewendet wird, in dem Fall, in dem der Anzeigezustand in **Fig. 4F** durch Durchführen einer Berührungsbewegung an dem ersten Berührungspunkt erhalten wird, wonach eine zusätzliche Berührung an einem zweiten Punkt durchgeführt wird, ohne die Berührung an dem ersten Berührungspunkt freizugeben, und eine Vergrößerungsverarbeitung durch Durchführen eines Aufziehens durchgeführt wird. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird die vorstehend beschriebene zweite Vergrößerungsverarbeitung in diesem Fall durchgeführt. Dementsprechend dient ein Kantenabschnitt **405** des Bildes als eine Referenzposition für eine Vergrößerung/Verkleinerung in diesem Fall und der Anzeigezustand wie in **Fig. 4H** wird nach der Vergrößerung von dem Zustand in **Fig. 4F** erhalten. Es sei angemerkt, dass der Kantenabschnitt **405**, der als die Referenz für eine Vergrößerung/Verkleinerung dient, der Mittelpunkt in der Längsrichtung des Kantenabschnitts (Seite) ist, der angezeigt wird. Der Mittelpunkt in der Längsrichtung der Seite des Kantenabschnitts des Bildschirms, das heißt, in **Fig. 4H**, ein Abschnitt von Interesse (rechte Kante des Bildes) des Motivs, das in den Anzeigebereich wie in **Fig. 4F** durch Durchführen der Berührungsbewegung bewegt wurde, wird vergrößert und innerhalb des Anzeigebildschirms positioniert. Dementsprechend kann der Benutzer das vergrößerte rechte Ende betrachten und kann überprüfen, ob ein Motiv, das aufgenommen werden soll, innerhalb des rechten Endes eingepasst ist, oder ein unnötiges Objekt in dem rechten Ende umfasst ist, ohne ein Durchführen einer zusätzlichen Berührungsbewegung. Die Ziehoperationen in **Fig. 4G** und **Fig. 4H** sind ähnlich, aber das Ergebnis des Durchführens einer Vergrößerungsverarbeitung ist zwischen dem Fall, in dem die erste Vergrößerungsverarbeitung durchgeführt wird, und dem Fall, in dem die zweite Vergrößerungsverarbeitung durchgeführt wird, verschieden. Außerdem, wie mit Bezug auf **Fig. 3E** beschrieben ist, wird in dem Fall, in dem der Anzeige-

bereich einen Apex/eine Ecke des Anzeigeobjekts erreicht (mit anderen Worten in dem Fall, in dem der Anzeigebereich zwei aufeinanderfolgende Seiten des Anzeigeobjekts erreicht), eine Vergrößerung/Verkleinerung mit Bezug auf den Apex, der den Anzeigebereich erreicht, durchgeführt.

[0055] **Fig. 5** zeigt eine Anzeigesteuerverarbeitung zum Vergrößern oder Verkleinern eines Bildes, die durch die Kamera **100** des vorliegenden Ausführungsbeispiels durchgeführt wird. Es sei angemerkt, dass die Verarbeitung in **Fig. 5** durch Laden eines Programms, das in dem nichtflüchtigen Speicher **214** gespeichert ist, in den Systemspeicher **213** und dadurch, dass die Systemsteuerungseinheit **201** dieses Programm ausführt, realisiert wird. Ebenso startet die Verarbeitung in **Fig. 5**, wenn eine Berührungsbewegung (Aufsetzoperation) auf der Anzeigeeinheit **101** (dem berührungsempfindlichen Feld **101b**) erfasst wird, in einem Zustand, in dem die Operationsbetriebsart der Kamera **100** auf die Wiedergabebetriebsart oder Ähnliches eingestellt ist, und das Bild wird von dem Aufzeichnungsmedium **223** gelesen und auf der Anzeigeeinheit **101** angezeigt.

[0056] In Schritt **S501** schaltet die Systemsteuerungseinheit **201** einen Berührungsbewegungsmarker aus und die Prozedur geht über zu Schritt **S502**.

[0057] In Schritt **S502** bestimmt die Systemsteuerungseinheit **201**, ob eine vergrößerte Anzeige bezüglich des Bildes, das auf der Anzeigeeinheit **101** angezeigt wird, durchgeführt wird oder nicht. Wenn eine vergrößerte Anzeige durchgeführt wird, geht die Prozedur über zu Schritt **S503**, und wenn eine vergrößerte Anzeige nicht durchgeführt wird, geht die Prozedur über zu Schritt **S506**.

[0058] In Schritt **S503** bestimmt die Systemsteuerungseinheit **201**, ob eine Berührungsbewegung in einem Zustand, in dem der Bildschirm an einem Ort berührt wird, erfasst wurde oder nicht. In dem Fall, in dem solch eine Berührungsbewegung erfasst wurde, geht die Prozedur über zu Schritt **S504** und in einem Fall, in dem solch eine Berührungsbewegung nicht erfasst wurde, geht die Prozedur über zu Schritt **S506**.

[0059] In Schritt **S504** ändert die Systemsteuerungseinheit **201** die Anzeigeposition des Bildes, das vergrößert angezeigt wird, gemäß dem Bewegungsbetrag der Berührungsbewegung, die in Schritt **S503** erfasst wird, und die Prozedur geht über zu Schritt **S505**. Es sei angemerkt, dass wenn eine Berührungsbewegung in einem Zustand erfasst wird, in dem der Bildschirm an einem Ort berührt wird und eine vergrößerte Anzeige nicht durchgeführt wird (NEIN wird in Schritt **S502** bestimmt), ein Bildumschalten zum Umschalten des Bildes, das angezeigt wird, zu einem anderen Bild vorgenommen wird, ob-

wohl diese Verarbeitung in dem Ablaufdiagramm in **Fig. 5** weggelassen wird.

[0060] In Schritt S505 schaltet die Systemsteuerungseinheit **201** den Berührungsbewegungsmarker ein und die Prozedur geht über zu Schritt S506. In dem Fall jedoch, in dem die Bewegung der Berührungsbewegung in Schritt S504 nicht größer oder gleich einem vorbestimmten Betrag ist (der Bewegungsbetrag ist klein), muss der Berührungsbewegungsmarker nicht geändert werden. Dies liegt daran, dass eine Vergrößerungsverarbeitung durch Durchführen eines Aufziehens zwischen einer ersten Vergrößerungsverarbeitung, die auf den Berührungspositionen basiert, und einer zweiten Vergrößerungsverarbeitung, die nicht auf den Berührungspositionen basiert, umgeschaltet wird, entsprechend damit, ob die Einstellung des Berührungsbewegungsmarkers ein oder aus ist, aber wenn der Berührungsbewegungsmarker nur durch ein leichtes Bewegen der Anzeigeposition eingeschaltet wird, um die Anzeigeposition fein einzustellen, schwankt die Referenzposition für eine Vergrößerungsverarbeitung unbeabsichtigt, was entgegen dem Willen des Benutzers sein kann. Dementsprechend, auch wenn eine Berührungsbewegung durchgeführt wird, die eine Bewegung der vergrößerten Anzeigeposition veranlasst, wird der Berührungsbewegungsmarker nicht eingeschaltet, wenn die Bewegung der Anzeigeposition eine geringe Bewegung ist, die kleiner als ein vorbestimmter Betrag ist (eine erste Vergrößerungsverarbeitung wird als eine Vergrößerungsverarbeitung durch eine Ziehoperation angewendet, was nachstehend beschrieben wird). Es sei angemerkt, dass die Verarbeitung von Schritten S504 und S505 eine Verarbeitung ist, die auf einer Berührungsoperation (einzelne Berührungsoperation), die durch ein Berühren des Bildschirms an einem Punkt (einem Ort) durchgeführt wird, basiert, in dem Fall, in dem ein Aufsetzen („touch-down“) an einem Punkt (einem Ort) nach dem berührungslosen Zustand („touch-off“) erfasst wird. In dem Fall, in dem ein gleichzeitiges oder fast gleichzeitiges Aufsetzen an einer Vielzahl von Punkten (an einer Vielzahl von Orten) nach dem berührungslosen Zustand erfasst wird, wird NEIN in Schritt S503 nach der Verarbeitung von Schritten S501 und S502 bestimmt und die Prozedur geht über zu Schritt S506, der nachstehend beschrieben wird.

[0061] In Schritt S506 bestimmt die Systemsteuerungseinheit **201**, ob ein Anheben („touch-up“) an allen Berührungsorten erfasst wurde oder nicht. Wenn ein Anheben an allen Berührungsorten erfasst wurde, wird ein berührungsloser Zustand eingenommen und somit endet die Verarbeitung dieses Ablaufdiagramms. Wenn ein Anheben an allen Berührungsorten nicht erfasst wurde, geht die Prozedur über zu Schritt S507.

[0062] In Schritt S507 bestimmt die Systemsteuerungseinheit **201**, ob eine Multi-Touch-Operation durchgeführt wurde oder nicht, bei der eine Berührungsoperation (eine Berührung an zwei Punkten oder mehr) an einer Vielzahl von Orten (zwei Orten) in dem berührungsempfindlichen Feld durchgeführt wird. In dem Fall, in dem eine Multi-Touch-Operation nicht durchgeführt wurde, geht die Prozedur über zu Schritt S502 und in dem Fall einer Multi-Touch-Operation geht die Prozedur über zu Schritt S508. In dem Fall, in dem ein Aufsetzen an einem Punkt (einem Ort) nach dem berührungslosen Zustand erfasst wird und dann ein Aufsetzen an einem zweiten Punkt ohne ein Anheben durchgeführt wird, wird in Schritt S507 bestimmt, dass eine Multi-Touch-Operation durchgeführt wurde. Zusätzlich, auch in dem Fall, in dem ein gleichzeitiges oder fast gleichzeitiges Aufsetzen an einer Vielzahl von Punkten (einer Vielzahl von Orten) nach dem berührungslosen Zustand erfasst wird, wird in Schritt S503 nach der Verarbeitung von Schritten S501 und S502 NEIN bestimmt und es wird in Schritt S506 bestimmt, dass eine Multi-Touch-Operation durchgeführt wurde. Es sei angemerkt, dass in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel auch eine Berührung an drei Punkten (drei Orten) oder mehr als eine Multi-Touch-Operation durch eine Zweipunktberührung verarbeitet wird, und eine Berührung an einem dritten Punkt oder später außer Acht gelassen wird. In dem Fall jedoch, in dem eine Funktion entsprechend einer Berührungsoperation an drei Punkten (drei Orten) oder mehr zugewiesen wurde, wird NEIN in Schritt S507 bestimmt, und eine Verarbeitung entsprechend einer Berührung an drei Punkten oder mehr könnte durchgeführt werden.

[0063] In Schritt S508 bestimmt die Systemsteuerungseinheit **201**, ob eine Ziehoperation (Aufziehooperation oder Zusammenziehooperation) durchgeführt wurde oder nicht. In dem Fall, in dem eine Ziehoperation durchgeführt wurde, geht die Prozedur über zu Schritt S509 und in dem Fall, in dem eine Ziehoperation nicht durchgeführt wurde, kehrt die Prozedur zurück zu Schritt S507.

[0064] In Schritt S509 bestimmt die Systemsteuerungseinheit **201**, ob der Berührungsbewegungsmarker ein ist oder nicht. Wenn der Berührungsbewegungsmarker ein ist, geht die Prozedur über zu Schritt S511, und wenn der Berührungsbewegungsmarker aus ist, geht die Prozedur über zu Schritt S510.

[0065] In Schritt S510 führt die Systemsteuerungseinheit **201** eine Vergrößerungsverarbeitung (erste Vergrößerungsverarbeitung) oder eine Verkleinerungsverarbeitung bezüglich des Bildes mit Bezug auf die Mitte zwischen den zwei Berührungspositionen gemäß der Ziehoperation durch und die Prozedur kehrt zurück zu Schritt S507. Dementsprechend wird die vorstehend beschriebene Vergrößerungsverarbeitung, die die Änderung von **Fig. 4A** zu **Fig. 4B** ver-

ursacht, durchgeführt. Es sei angemerkt, dass, auch wenn der Anzeigebereich einen Kantenabschnitt des Bildes während der Ziehoperation erreicht, die Mitte zwischen den zwei Berührungspositionen kontinuierlich als eine Referenz für eine Vergrößerung/Verkleinerung dient. In diesem Fall wird der Anzeigebereich nach der Vergrößerung oder Verkleinerung nach Bedarf korrigiert (versetzt), so dass ein Bereich, der jenseits eines Kantenabschnitts des Bildes ist, nicht angezeigt wird. Dementsprechend wird eine Konfiguration angewendet, bei der, in dem Fall, in dem der Anzeigebereich jenseits eines Kantenabschnitts des Bildes ist, wenn eine Vergrößerung oder Verkleinerung mit Bezug auf die Mitte zwischen den zwei Berührungspositionen durchgeführt wird, die Kante des Anzeigebereichs mit dem Kantenabschnitt des Bildes übereinstimmt.

[0066] In Schritt S511 bestimmt die Systemsteuerungseinheit **201**, ob ein Kantenabschnitt des Bildes an einem Kantenabschnitt der Anzeigefläche (Bildschirms) des Bildes angezeigt wird oder nicht (ob der Anzeigebereich eine Kante des Bildes erreicht oder nicht). In dem Fall, in dem ein Kantenabschnitt angezeigt wird, geht die Prozedur über zu Schritt S513, und in dem Fall, in dem ein Kantenabschnitt nicht angezeigt wird, geht die Prozedur über zu Schritt S512. Der Fall, in dem ein Kantenabschnitt des Bildes an einem Kantenabschnitt der Anzeigefläche (Bildschirms) des Bildes angezeigt wird, umfasst ebenso den Fall, in dem ein Apex (eine Ecke) des Bildes in der Anzeigefläche (Bildschirm) des Bildes angezeigt wird, und die Prozedur geht über zu Schritt S513. Diese Bestimmung ist eine Bestimmung dahingehend, ob ein Kantenabschnitt des Bildes an einem Kantenabschnitt der Anzeigefläche (Bildschirms) des Bildes angezeigt wird oder nicht, durch eine Scroll-Operation (Anzeigebereichsänderung), die durch Durchführen einer Berührungsbewegung durch eine einzelne Berührung erreicht wird. Wie vorstehend beschrieben wird in dem Fall, in dem ein Kantenabschnitt des Bildes einen Kantenabschnitt der Anzeigefläche (Bildschirms) des Bildes als ein Ergebnis einer Vergrößerung/Verkleinerung erreicht, in dieser Bestimmung nicht JA bestimmt.

[0067] In Schritt S512 führt die Systemsteuerungseinheit **201** eine Vergrößerungsverarbeitung (zweite Vergrößerungsverarbeitung) oder eine Verkleinerungsverarbeitung bezüglich des Bildes mit Bezug auf die Mitte des Anzeigebildschirms (Anzeigefläche des Bildes) durch und die Prozedur kehrt zurück zu Schritt S507. Dementsprechend wird die vorstehend beschriebene Vergrößerungsverarbeitung, die die Änderung von **Fig. 4C** zu **Fig. 4D** verursacht, durchgeführt. Speziell kann durch Ändern des Anzeigebereichs, so dass ein Abschnitt von Interesse in der Nähe der Mitte des Anzeigebereichs positioniert ist, durch Durchführen einer Berührungsbewegung durch eine einzelne Berührung und dann Durchfüh-

ren eines Aufziehens durch eine Multi-Touch-Operation ohne eine Freigabe der Berührung, der Abschnitt von Interesse vergrößert und überprüft werden.

[0068] In Schritt S513 führt die Systemsteuerungseinheit **201** eine Vergrößerungsverarbeitung (zweite Vergrößerungsverarbeitung) oder eine Verkleinerungsverarbeitung bezüglich des Bildes mit Bezug auf den Kantenabschnitt des Bildes, der an einem Kantenabschnitt des Anzeigebildschirms positioniert ist, durch und die Prozedur kehrt zurück zu Schritt S507. Wie vorstehend beschrieben dient in dem Fall, in dem der Anzeigebereich einen Kantenabschnitt des Bildes erreicht, der Mittelpunkt in der Längsrichtung dieses Kantenabschnitts als ein Referenzpunkt für eine Vergrößerung/Verkleinerung. In dem Fall, in dem der Anzeigebereich zwei aufeinanderfolgende Kantenabschnitte des Bildes erreicht (Apex/Ecke des Bildes), dient der Apex (die Ecke) dieser zwei Kantenabschnitte als ein Referenzpunkt für eine Vergrößerung/Verkleinerung. In der Verarbeitung von Schritt S513 wird die vorstehend beschriebene Vergrößerungsverarbeitung, die die Änderung von **Fig. 4F** zu **Fig. 4H** verursacht, durchgeführt.

[0069] Gemäß der vorstehend Verarbeitung wird durch Ändern des Anzeigebereichs durch Durchführen einer Berührungsbewegung durch eine einzelne Berührung und dann Durchführen eines Aufziehens ohne ein Freigeben der Berührung eine zweite Vergrößerungsverarbeitung mit Bezug auf die Mitte des Bildschirms oder eine Kante des Bildschirms durchgeführt. Ebenso wird durch Durchführen eines Aufziehens durch eine Berührungsbewegung durch eine einzelne Berührung ohne Ändern des Anzeigebereichs eine erste Verarbeitung mit Bezug auf den Mittelpunkt zwischen zwei Berührungspositionen durchgeführt. Des Weiteren wird jedes Mal, wenn ein Aufsetzen nach einem berührungslosen Zustand („touch-off“) erfasst wird, der Berührungsbewegungsmarker ausgeschaltet. Deshalb wird, auch nachdem der Anzeigebereich durch eine Berührungsbewegung durch eine einzelne Berührung geändert wird, eine erste Vergrößerungsverarbeitung mit Bezug auf den Mittelpunkt zwischen den zwei Berührungspositionen durch Freigeben der Berührung und dann Durchführen eines Aufziehens ohne eine Berührungsbewegung durch eine einzelne Berührung durchgeführt. Wie vorstehend beschrieben wird gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ein Umschalten zwischen einem Durchführen einer vergrößerten Anzeige, die auf Berührungspositionen basiert, und einem Durchführen einer vergrößerten Anzeige, die nicht auf Berührungspositionen basiert, dementsprechend vorgenommen, ob der Anzeigebereich durch Durchführen einer Berührungsbewegung bevor ein Aufziehen durchgeführt wird, geändert wurde oder nicht, und somit wird es möglich, eine Vergrößerungsanzeige durchzuführen, die durch den Benutzer gewünscht ist.

[0070] Es sei angemerkt, dass in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel die Referenzposition für eine Vergrößerung dem Benutzer durch Durchführen einer Anzeige einer Figur und eines Symbols wie etwa "301" in **Fig. 3B** oder ein Hervorheben einer Anzeige an der Referenzposition für eine Vergrößerungsverarbeitung gemäß einer Erfassung einer Zweipunktberührung mitgeteilt werden kann. Durch Betrachten einer Mitteilung, die auf dem Bildschirm angezeigt wird, kann der Benutzer die Referenzposition für eine Vergrößerung/Verkleinerung verstehen, die sich gemäß der Situation wie Schritten S510, S512 und S513 des vorliegenden Ausführungsbeispiels ändert, und kann somit komfortabel eine Vergrößerungsoperation an der Zielposition (Abschnitt von Interesse) ohne Verwirrung durchführen.

[0071] Zusätzlich wurde in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ein Beispiel einer Vergrößerungsverarbeitung durch Durchführen eines Aufziehens („pinch-out“) zum Zweck der Vereinfachung der Beschreibung beschrieben, aber eine Verkleinerungsverarbeitung durch Durchführen eines Zusammenziehens („pinch-in“) ist ähnlich. Dementsprechend ist eine Anzeigesteuerung des vorliegenden Ausführungsbeispiels nicht auf ein Aufziehen beschränkt, sondern kann ebenso auf ein Zusammenziehen angewendet werden. Ebenso wird in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ein Bild als ein Anzeigeobjekt verwendet, aber es gibt keine Beschränkung auf dieses, und das vorliegende Ausführungsbeispiel ist auf irgendein Anzeigeobjekt anwendbar, solange der Bereich des Anzeigeobjekts, der größer als die Anzeigefläche ist, teilweise angezeigt wird. Dementsprechend kann das Anzeigeobjekt zumindest eines aus einem Dokument, einer Internetseite mit einem Dokument und Bildern, einer Karte und Ähnlichem sein.

Variation

[0072] In dem vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel wurde ein Beispiel beschrieben, in dem, in dem Fall, in dem eine Ziehoperation ohne eine Berührungsbewegung durch eine einzelne Berührung nach einem berührungslosen Zustand durchgeführt wurde, eine erste Vergrößerungsverarbeitung, bei der eine Position, die auf den Berührungspositionen basiert, als eine Referenzposition für eine Vergrößerung/Verkleinerung dient, durchgeführt wird. Als eine Variation kann, auch nachdem ein berührungsloser Zustand eingenommen wird, wenn eine Berührungsoperation während einer vorbestimmten Periode von einer vorhergehenden Berührungsoperation durchgeführt wird, eine Vergrößerungsverarbeitung mit Bezug auf die gleiche Referenz wie bei der vorhergehenden Berührungsoperation durchgeführt werden. Als Verarbeitung zum Realisieren davon wird zuerst, wenn in dem vorstehend beschriebenen Schritt S506 in **Fig. 5 JA** bestimmt wird (wenn bestimmt wird, dass ein Anheben für alle Berührungs-

operationen durchgeführt wurde), ein Zeitgeber bzw. Timer zum Messen der Zeit bis zur nächsten Berührungsoperation gestartet. Alternativ kann eine Konfiguration angewendet werden, bei der, wenn ein Anheben an anderen Berührungspunkten als einem Punkt aus der Vielzahl von Berührungsorten, an denen eine Multi-Touch-Operation durchgeführt wurde, durchgeführt wird, und ein einzelner Berührungszustand eingenommen wird, ein Timer gestartet wird. Danach wird in dem Fall, in dem ein Aufsetzen nach einem berührungslosen Zustand erneut durchgeführt wird, vor Schritt S501 bestimmt, ob eine vorbestimmte Zeit, nachdem der Timer gestartet wurde, abgelaufen ist oder nicht. Die vorbestimmte Zeit ist eine Zeit, in der angenommen wird, dass der Benutzer eine Reihe von kontinuierlichen Berührungsoperationen seit der vorhergehenden Berührungsoperation durchgeführt hat, und ist zum Beispiel ungefähr 50 bis 500 Millisekunden. In dem Fall, in dem die vorbestimmte Zeit abgelaufen ist, geht die Prozedur über zu Schritt S501, in dem der Berührungsbewegungsmarker ausgeschaltet wird, und die vorstehend beschriebene Verarbeitung von Schritt S502 und folgenden in **Fig. 5** wird danach durchgeführt. Andererseits wird in dem Fall, in dem die vorbestimmte Periode nicht abgelaufen ist, die vorstehend beschriebene Verarbeitung von Schritt S501 nicht durchgeführt, mit anderen Worten wird der Berührungsbewegungsmarker nicht ausgeschaltet, und die vorstehend beschriebene Verarbeitung von Schritt S512 und folgenden in **Fig. 5** wird durchgeführt. Mit einer Konfiguration, bei der der Berührungsbewegungsmarker auf diese Weise nicht ausgeschaltet wird, wird eine Berührungsbewegung durch eine einzelne Berührung in der vorhergehenden Berührungsoperation durchgeführt (erste Berührungsoperation), bevor ein berührungsloser Zustand eingenommen wird, und wenn der Berührungsbewegungsmarker eingeschaltet wird, wird der Ein-Zustand beibehalten. Deshalb, auch wenn eine Aufziehoperation ohne eine Berührungsbewegung durch eine einzelne Berührung bei der vorliegenden Berührungsoperation durchgeführt wird (zweite Berührungsoperation), wird eine zweite Vergrößerungsverarbeitung durchgeführt, die nicht auf den Berührungspositionen basiert (Verarbeitung von Schritt S512 oder S513). Mit solch einer Konfiguration kann in dem Fall, in dem eine Vergrößerung zu einem gewünschten Vergrößerungsgrad nicht durch ein einmaliges Aufziehen erreicht werden könnte und die nächste Aufziehoperation unmittelbar durchgeführt wird, um die Vergrößerung zu einem weiteren Grad durchzuführen, die Referenzposition für die Vergrößerung die gleiche sein wie bei dem vorherigen Aufziehen. Dementsprechend ändert sich in dem Fall des Durchführens aufeinanderfolgender Ziehoperationen eine Referenzposition für eine Vergrößerung/Verkleinerung nicht, was wünschenswert ist. Abgesehen davon ist die Variation ähnlich zu dem vorstehenden Ausführungsbeispiel.

[0073] Geeignete Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung wurden vorstehend beschrieben. Die vorliegende Erfindung sollte nicht auf diese Ausführungsbeispiele beschränkt werden und verschiedene Modifikationen und Änderungen können innerhalb des Umfangs des Kerns der vorliegenden Erfindung vorgenommen werden.

[0074] Es sei angemerkt, dass ein einzelnes Element von Hardware die Systemsteuerungseinheit **201** steuern könnte oder die Gesamtvorrichtung durch eine Vielzahl von Elementen von Hardware, die sich eine Verarbeitung teilen, gesteuert werden könnten.

[0075] Obwohl die vorliegende Erfindung vorstehend basierend auf geeigneten Ausführungsbeispielen von diesen näher ausgeführt wurde, ist die vorliegende Erfindung nicht auf diese spezifischen Ausführungsbeispiele beschränkt und umfasst verschiedene Modifikationen, ohne sich von dem Konzept der vorliegenden Erfindung zu entfernen. Die vorstehenden Ausführungsbeispiele sind lediglich darstellende Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung und können gegebenenfalls kombiniert werden.

[0076] Obwohl die vorstehenden Ausführungsbeispiele ein Beispiel beschrieben haben, in dem die vorliegende Erfindung auf eine Digitalkamera angewendet wird, ist die vorliegende Erfindung nicht auf dieses Beispiel beschränkt. Die vorliegende Erfindung ist zum Beispiel auf eine Vorrichtung anwendbar, die zu einer Anzeigesteuerung, wie etwa einer Vergrößerung, einer Verkleinerung und einer Bewegung eines Bildes gemäß einer Berührungsoption auf einem berührungsempfindlichen Feld fähig ist. Speziell ist die vorliegende Erfindung anwendbar auf einen Personal Computer, ein Tablet-Endgerät, welches eine Art eines Personal Computers ist, ein mobiles Telefonendgerät, ein Smartphone (inklusive einer Endgeräteinrichtung einer Art einer Sonnenbrille und der Endgeräteinrichtung der Art einer Armbanduhr), welches eine Art eines mobilen Telefonendgeräts ist, einen PDA (Personal Digital Assistant), einen mobilen Bildbetrachter, ein Musikabspielgerät, eine Spielkonsole, ein elektronisches Buch, eine Geschäfts- bzw. Büroausstattung mit Funktionen wie etwa einem Drucker, einem Scanner, einem Faxgerät und/oder einem Kopierer, ein medizinisches Gerät und Ähnliches.

Weitere Ausführungsbeispiele

[0077] Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung können ebenso durch einen Computer eines Systems oder einer Vorrichtung, der computerausführbare Anweisungen (zum Beispiel eines oder mehrere Programme) ausliest und ausführt, die auf einem Speichermedium gespeichert sind (welches nachstehend ebenso vollständiger als ein "nichtflüch-

tiges computerlesbares Speichermedium" bezeichnet wird), um die Funktionen von einem oder mehreren der vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele durchzuführen, und der eine oder mehrere Schaltungen (zum Beispiel anwendungsspezifische integrierte Schaltung (ASIC)) zum Durchführen der Funktionen von einem oder mehreren der vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele umfasst, und durch Verfahren, das durch den Computer des Systems oder der Vorrichtung durch zum Beispiel auslesen und ausführen der computerausführbaren Anweisungen von dem Speichermedium durchgeführt wird, um die Funktionen von einem oder mehreren der vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele durchzuführen und/oder Steuern der einen oder mehreren Schaltungen, um die Funktionen von einem oder mehreren der vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele durchzuführen, realisiert werden. Der Computer kann einen oder mehrere Prozessoren (zum Beispiel zentrale Verarbeitungseinheit (CPU), Mikroverarbeitungseinheit (MPU)) umfassen und kann eine Vielzahl von separaten Computern oder separaten Prozessoren umfassen, um die computerausführbaren Anweisungen auszulesen und auszuführen. Die computerausführbaren Anweisungen können dem Computer zum Beispiel von einem Netzwerk oder dem Speichermedium bereitgestellt werden. Das Speichermedium kann zum Beispiel eines oder mehrere einer Festplatte, eines Direktzugriffsspeichers (RAM), eines Festwertspeichers (ROM), eines Speichers von verteilten Rechnersystemen, einer optischen Platte (wie etwa einer Compact-Disk (CD), einer "Digital Versatile Disk" (DVD) oder Blu-ray Disk (BD)TM), einer Flash-Speichereinrichtung, einer Speicherkarte und Ähnliches umfassen.

[0078] Eine Anzeigesteuervorrichtung führt eine Steuerung durch, wenn eine Multi-Touch-Operation erfasst wird und eine vorbestimmte Berührungsbewegungsoperation nicht erfasst wird, so dass ein Anzeigeelement, das auf der Anzeigeeinheit angezeigt wird, gemäß der Multi-Touch-Operation mit Bezug auf eine erste Position, die auf den Positionen basiert, an denen die Multi-Touch-Operation durchgeführt wird, vergrößert oder verkleinert wird, und führt eine Steuerung durch, wenn eine vorbestimmte Berührungsbewegungsoperation und eine Multi-Touch-Operation erfasst werden, so dass das Anzeigeelement, das auf der Anzeigeeinheit angezeigt wird, gemäß der Multi-Touch-Operation mit Bezug auf eine zweite Position, die nicht auf den Positionen basiert, an denen die Multi-Touch-Operation durchgeführt wird, vergrößert oder verkleinert wird.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- JP 2015-055888 [0002, 0002, 0003]

Patentansprüche

1. Anzeigesteuervorrichtung, mit:
einer Berührungserfassungseinrichtung, die dazu konfiguriert ist, eine Berührungsoperation auf einer Anzeigeeinheit zu erfassen; und
einer Anzeigesteuereinrichtung, die dazu konfiguriert ist:
eine Steuerung in einem Fall durchzuführen, in dem die Berührungserfassungseinrichtung eine Multi-Touch-Operation auf der Anzeigeeinheit erfasst und die Berührungserfassungseinrichtung keine vorbestimmte Berührungsoperation erfasst, die durch eine Bewegung einer Berührungsposition auf der Anzeigeeinheit, die auf der Anzeigeeinheit von einer Zeit vor einem Erfassen der Multi-Touch-Operation beibehalten wird, begleitet wird, so dass ein Anzeigeobjekt, das auf der Anzeigeeinheit angezeigt wird, gemäß der Multi-Touch-Operation mit Bezug auf eine erste Position, die auf den Positionen basiert, an denen die Multi-Touch-Operation durchgeführt wurde, vergrößert oder verkleinert wird, und
eine Steuerung in einem Fall durchzuführen, in dem die Berührungserfassungseinrichtung eine vorbestimmte Berührungsoperation erfasst und die Berührungserfassungseinrichtung eine Multi-Touch-Operation erfasst, während zumindest eine Berührung der vorbestimmten Berührungsoperation beibehalten wurde, nachdem die vorbestimmte Berührungsoperation durchgeführt wurde, so dass das Anzeigeobjekt, das auf der Anzeigeeinheit angezeigt wird, gemäß der Multi-Touch-Operation mit Bezug auf eine zweite Position, die nicht auf den Positionen basiert, an denen die Multi-Touch-Operation durchgeführt wurde, vergrößert oder verkleinert wird.
2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei die erste Position sich an einer im Wesentlichen zentralen Position zwischen den Positionen befindet, an denen die Multi-Touch-Operation durchgeführt wird.
3. Vorrichtung gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei die zweite Position sich an einer im Wesentlichen zentralen Position des Anzeigebereichs des Anzeigeobjekts, das auf der Anzeigeeinheit angezeigt wird, befindet.
4. Vorrichtung gemäß Anspruch 3, wobei die zweite Position eine Position ist, die nicht auf dem zentralen Abschnitt des Anzeigebereichs des Anzeigeobjekts basiert, sondern auf einem Kantenabschnitt des Anzeigeobjekts basiert, in einem Fall, in dem der Kantenabschnitt des Anzeigeobjekts nahe zu einem Kantenabschnitt eines Anzeigebereichs der Anzeigeeinheit ist.
5. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die vorbestimmte Berührungsoperation eine Operation zum Bewegen einer Berührungsposition um einen vorbestimmten Betrag oder mehr ist,

während eine Berührung auf dem Anzeigeobjekt beibehalten wird.

6. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die vorbestimmte Berührungsoperation eine Operation ist, die durch eine Berührungsoperation an einem Ort durchgeführt wird.
7. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Anzeigesteuereinrichtung dazu konfiguriert ist, gemäß der vorbestimmten Berührungsoperation einen Anzeigebereich des Anzeigeobjekts in einer Anzeigefläche der Anzeigeeinheit zu ändern.
8. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Anzeigesteuereinrichtung dazu konfiguriert ist, eine Referenzposition für eine Vergrößerung oder Verkleinerung gemäß der Erfassung der Multi-Touch-Operation anzuzeigen.
9. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das Anzeigeobjekt ein Bild ist.
10. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das Anzeigeobjekt zumindest eines aus einem Dokument, einer Internetseite und einer Karte ist.
11. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Anzeigesteuervorrichtung eine Bildaufnahmeverrichtung ist.
12. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Anzeigesteuervorrichtung zumindest eines aus einem mobilen Telefonendgerät, einem Personal Computer und einem Tablet-Endgerät ist.
13. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei in einem Fall, in dem ein Zustand, in dem kein Ort berührt wird, eingenommen wird, nachdem die vorbestimmte Berührungsoperation mit einer ersten Berührungsoperation durchgeführt wird, eine zweite Berührungsoperation während einer vorbestimmten Periode, nachdem die erste Berührungsoperation endet, nachfolgend durchgeführt wird, und eine Multi-Touch-Operation durch die zweite Berührungsoperation erfasst wird, die Anzeigesteuereinrichtung eine Steuerung durchführt, so dass das Anzeigeobjekt mit Bezug auf eine zweite Position, die nicht auf der Vielzahl von Berührungspositionen basiert, an denen die Multi-Touch-Operation durch die zweite Berührungsoperation durchgeführt wird, vergrößert oder verkleinert wird, auch wenn die vorbestimmte Berührungsoperation durch die zweite Berührungsoperation nicht erfasst wurde.
14. Steuerungsverfahren einer Anzeigesteuervorrichtung, mit:

Erfassen einer Berührungsoption auf einer Anzeigeeinheit; und

Durchführen einer Steuerung in einem Fall, in dem eine Multi-Touch-Operation auf der Anzeigeeinheit erfasst wird und keine vorbestimmte Berührungsoption erfasst wird, die durch eine Bewegung einer Berührungsposition auf der Anzeigeeinheit, die auf der Anzeigeeinheit von einer Zeit vor einer Erfassung der Multi-Touch-Operation beibehalten wird, begleitet wird, so dass ein Anzeigeobjekt, das auf der Anzeigeeinheit angezeigt wird, gemäß der Multi-Touch-Operation mit Bezug auf eine erste Position, die auf den Positionen basiert, an denen die Multi-Touch-Operation durchgeführt wird, vergrößert oder verkleinert wird; und

Durchführen einer Steuerung in einem Fall, in dem eine vorbestimmte Berührungsoption erfasst wird und eine Multi-Touch-Operation auf der Anzeigeeinheit erfasst wird, während zumindest eine Berührung der vorbestimmten Berührungsoption beibehalten wurde, nachdem die vorbestimmte Berührungsoption durchgeführt wurde, so dass das Anzeigeobjekt, das auf der Anzeigeeinheit angezeigt wird, gemäß der Multi-Touch-Operation mit Bezug auf eine zweite Position, die nicht auf den Positionen basiert, an denen die Multi-Touch-Operation durchgeführt wurde, vergrößert oder verkleinert wird.

15. Anzeigesteuerungsvorrichtung, mit:
einer Berührungserfassungseinrichtung, die dazu konfiguriert ist, eine Berührungsoption auf einer Anzeigeeinheit zu erfassen; und
einer Anzeigesteuerungseinrichtung, die dazu konfiguriert ist:

eine Steuerung in einem Fall durchzuführen, in dem eine Periode, nachdem eine vorbestimmte Berührungsoption, die durch eine Bewegung einer Berührungsposition auf der Anzeigeeinheit durch die Berührungsoption begleitet wird, erfasst wird, nicht innerhalb einer vorbestimmten Periode ist, und eine Multi-Touch-Operation auf der Anzeigeeinheit erfasst wird, so dass ein Anzeigeobjekt, das auf der Anzeigeeinheit angezeigt wird, gemäß der Multi-Touch-Operation mit Bezug auf eine erste Position, die auf Positionen basiert, an denen die Multi-Touch-Operation durchgeführt wird, vergrößert oder verkleinert wird, und

eine Steuerung in einem Fall durchzuführen, in dem eine Multi-Touch-Operation auf der Anzeigeeinheit innerhalb der vorbestimmten Periode, nachdem die vorbestimmte Berührungsoption erfasst wurde, erfasst wird so dass das Anzeigeobjekt, das auf der Anzeigeeinheit angezeigt wird, gemäß der Multi-Touch-Operation mit Bezug auf eine zweite Position, die nicht auf den Positionen basiert, an denen die Multi-Touch-Operation durchgeführt wurde, vergrößert oder verkleinert wird.

16. Vorrichtung gemäß Anspruch 15, wobei

die erste Position sich an einer im Wesentlichen zentralen Position zwischen den Positionen, an denen die Multi-Touch-Operation durchgeführt wird, befindet,

die zweite Position sich an einer im Wesentlichen zentralen Position eines Anzeigebereichs des Anzeigeobjekts, das auf der Anzeigeeinheit angezeigt wird, befindet,

die vorbestimmte Berührungsoption eine Berührungsoption, an einem Ort, zum Bewegen einer Berührungsposition um einen vorbestimmten Betrag oder mehr ist, während eine Berührung auf dem Anzeigeobjekt beibehalten wird, und

die Anzeigesteuerungseinrichtung dazu konfiguriert ist, den Anzeigebereich des Anzeigeobjekts in einer Anzeigefläche der Anzeigeeinheit gemäß der vorbestimmten Berührungsoption zu ändern.

17. Steuerungsverfahren einer Anzeigesteuerungsvorrichtung, mit:

Erfassen einer Berührungsoption auf einer Anzeigeeinheit;

Durchführen einer Steuerung in einem Fall, in dem eine Periode, nachdem eine vorbestimmte Berührungsoption, die durch eine Bewegung einer Berührungsposition auf der Anzeigeeinheit durch die Berührungsoption begleitet wird, erfasst wird, nicht innerhalb einer vorbestimmten Periode ist, und eine Multi-Touch-Operation auf der Anzeigeeinheit erfasst wird, so dass ein Anzeigeobjekt, das auf der Anzeigeeinheit angezeigt wird, gemäß der Multi-Touch-Operation mit Bezug auf eine erste Position, die auf den Positionen basiert, an denen die Multi-Touch-Operation durchgeführt wird, vergrößert oder verkleinert wird; und

Durchführen einer Steuerung in einem Fall, in dem eine Multi-Touch-Operation auf der Anzeigeeinheit innerhalb der vorbestimmten Periode, nachdem die vorbestimmte Berührungsoption erfasst wurde, erfasst wird, so dass das Anzeigeobjekt, das auf der Anzeigeeinheit angezeigt wird, gemäß der Multi-Touch-Operation mit Bezug auf eine zweite Position, die nicht auf den Positionen basiert, an denen die Multi-Touch-Operation durchgeführt wird, vergrößert oder verkleinert wird.

18. Computerlesbares Speichermedium, das ein Programm speichert, um einen Computer zu veranlassen, als jede Einrichtung der Anzeigesteuerungsvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13 zu arbeiten.

19. Programm zum Veranlassen eines Computers, um als jede Einrichtung der Anzeigesteuerungsvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13 zu arbeiten.

20. Computerlesbares Speichermedium, das ein Programm speichert, um einen Computer zu veran-

lassen, als jede Einrichtung der Anzeigesteuerungsvorrichtung gemäß Anspruch 15 oder 16 zu arbeiten.

21. Programm zum Veranlassen eines Computers, um als jede Einrichtung der Anzeigesteuerungsvorrichtung gemäß Anspruch 15 oder 16 zu arbeiten.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

FIG. 1A

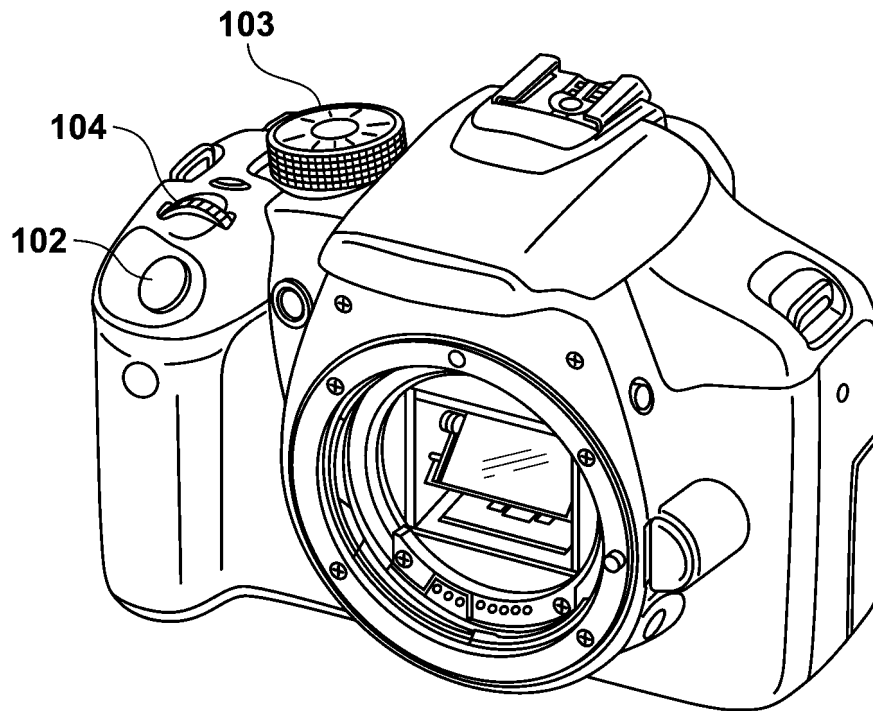
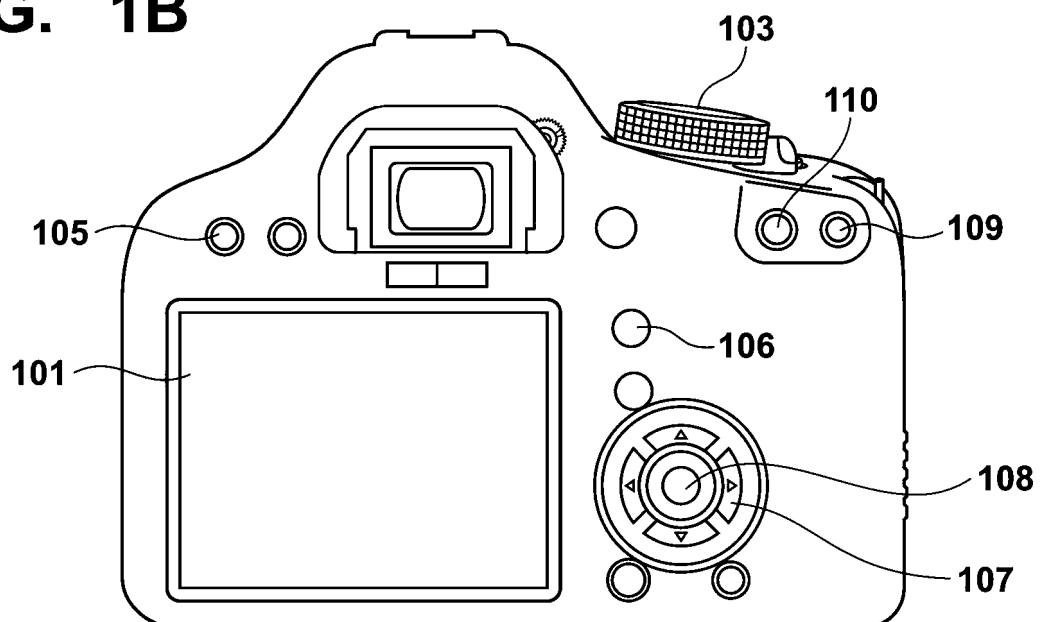


FIG. 1B



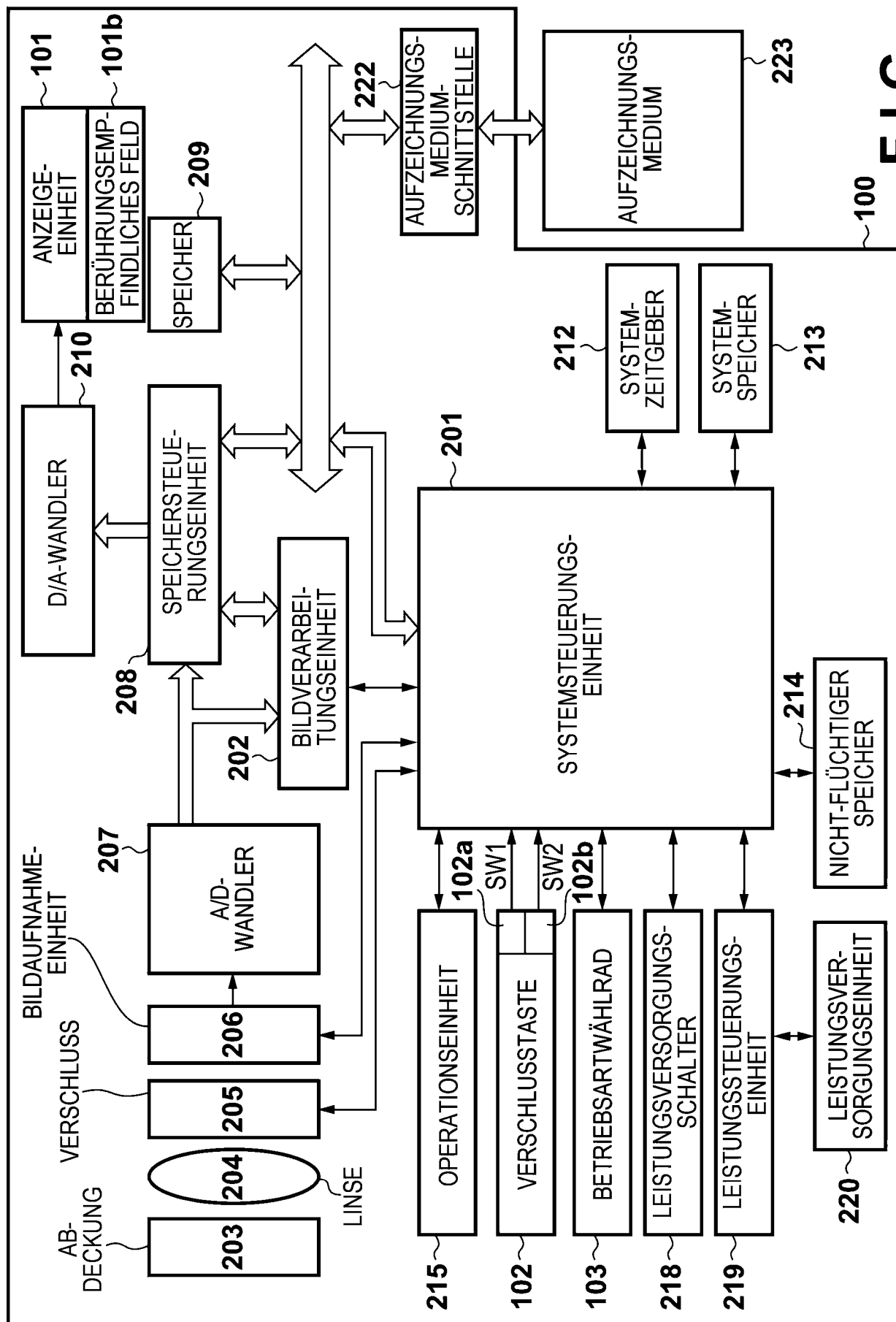


FIG. 2

FIG. 3A



FIG. 3B

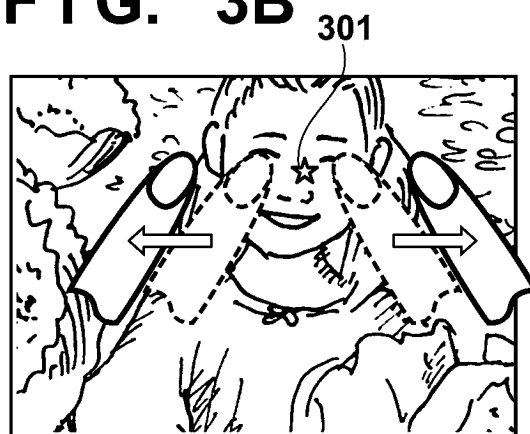


FIG. 3C

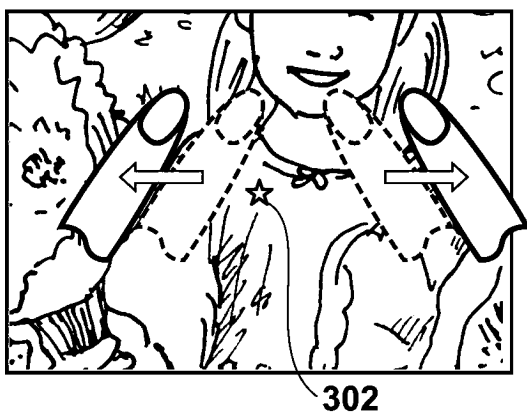


FIG. 3D

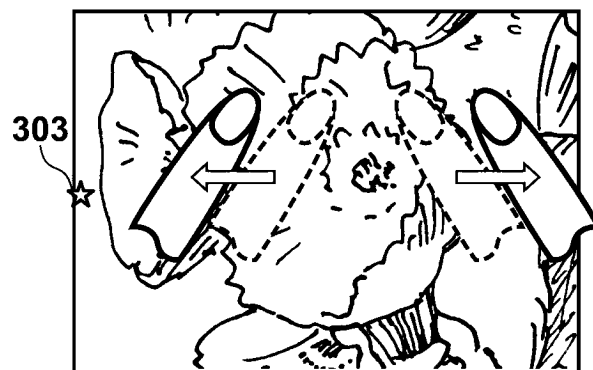


FIG. 3E

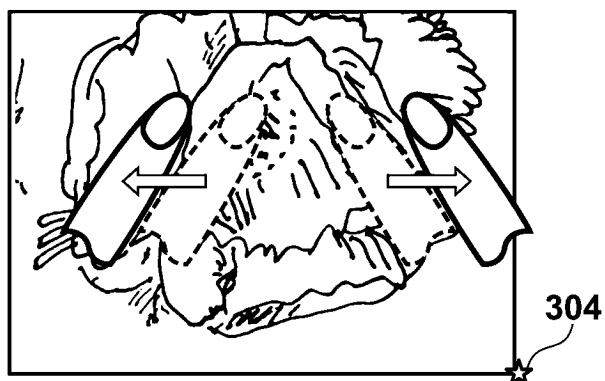


FIG. 4A

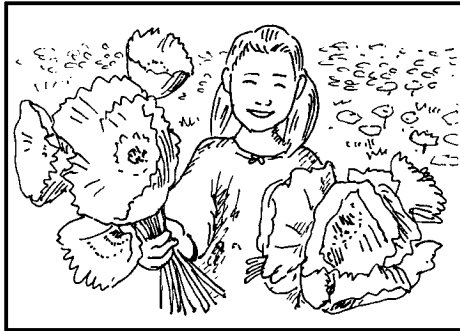


FIG. 4B 401

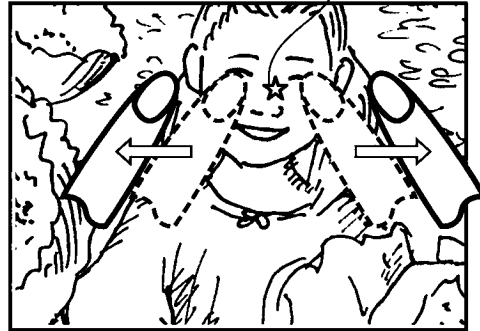


FIG. 4C

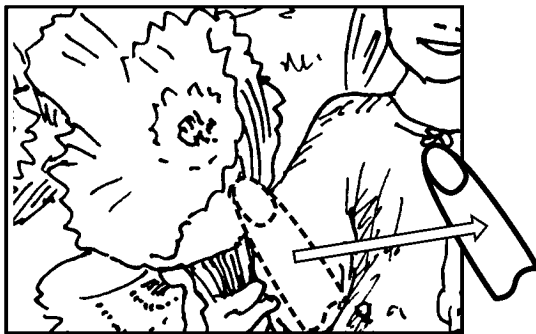


FIG. 4D

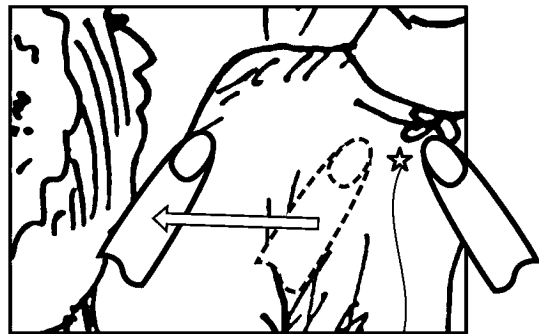


FIG. 4E

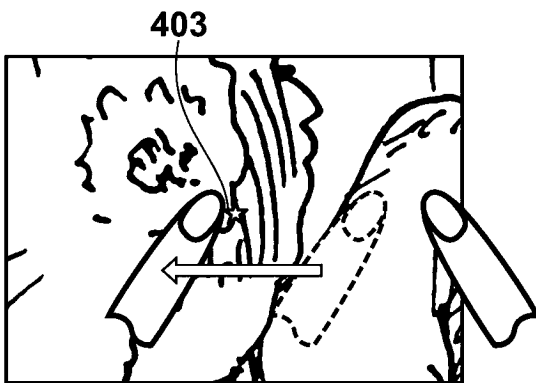


FIG. 4F 402

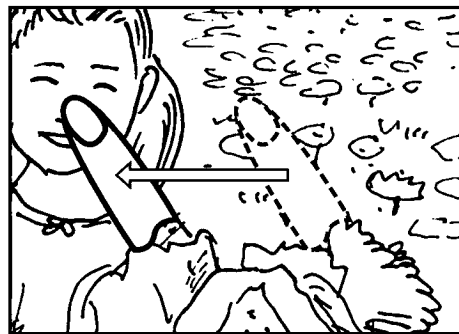


FIG. 4G

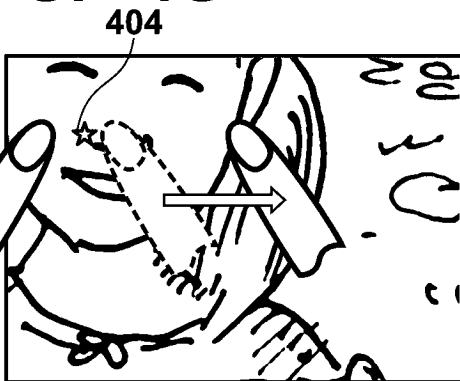


FIG. 4H

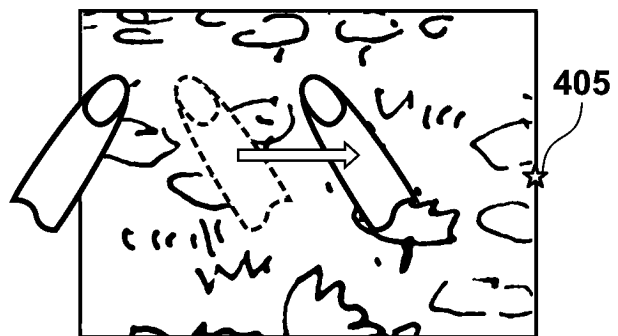


FIG. 5