



(10) **DE 10 2011 086 597 B4** 2017.09.21

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2011 086 597.7**  
 (22) Anmeldetag: **17.11.2011**  
 (43) Offenlegungstag: **24.05.2012**  
 (45) Veröffentlichungstag  
 der Patenterteilung: **21.09.2017**

(51) Int Cl.: **H04N 5/225 (2006.01)**  
**H04N 5/232 (2006.01)**  
**H04N 5/262 (2006.01)**

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:  
**2010-257772**      **18.11.2010**    **JP**

(72) Erfinder:  
**Shuichiro, Matsushima, Tokyo, JP**

(62) Teilung in:  
**10 2011 123 067.3; 10 2011 123 068.1**

(56) Ermittelte Stand der Technik:

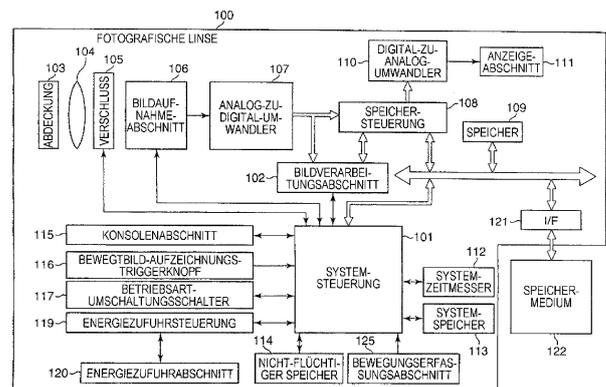
(73) Patentinhaber:  
**CANON KABUSHIKI KAISHA, Tokyo, JP**

<b>DE</b>	<b>41 42 984</b>	<b>A1</b>
<b>US</b>	<b>2004 / 0 227 841</b>	<b>A1</b>
<b>US</b>	<b>2006 / 0 092 295</b>	<b>A1</b>
<b>US</b>	<b>6 067 399</b>	<b>A</b>
<b>EP</b>	<b>0 508 785</b>	<b>B1</b>

(74) Vertreter:  
**TBK, 80336 München, DE**

(54) Bezeichnung: **BILDAUFNAHMEVORRICHTUNG, DIE ZUM LÖSCHEN EINES AUF EINEM BEWEGTBILD ÜBERLAGERTEN VIDEOEFFEKTS IN DER LAGE IST, VERFAHREN ZUM STEuern DER VORRICHTUNG, UND BEWEGTBILD-AUFZEICHNUNGSVORRICHTUNG, SOWIE EIN SPEICHERMEDIUM**

(57) Hauptanspruch: Bildaufnahmevorrichtung, aufweisend:  
 eine Bildaufnahmeeinheit;  
 eine Aufzeichnungssteuerungseinheit, die konfiguriert ist, um eine Steuerung durchzuführen, um zusammen mit einem durch die Bildaufnahmeeinheit aufgenommenen Bewegtbild ein auf dem Bewegtbild überlagertes Anzeigeelement aufzunehmen;  
 eine Steuerungseinheit, die konfiguriert ist, um betreibbar zu sein, wenn sich eine spezifische Aufnahmebedingung während eines Aufnehmens des Bewegtbildes durch die Bildaufnahmeeinheit geändert hat, um eine Steuerung durchzuführen, um ein Aufzeichnen des Anzeigeelements zusammen mit dem Bewegtbild durch die Aufzeichnungssteuerungseinheit zu verhindern; und  
 eine Takteinheit, die konfiguriert ist, um eine verstrichene Zeit nach einem Starten des Aufzeichnens des Anzeigeelements zusammen mit dem Bewegtbild zu messen, und wobei, wenn die durch die Takteinheit gemessene verstrichene Zeit nicht länger als eine vorbestimmte Zeitperiode ist, die Steuerungseinheit das Aufzeichnen des Anzeigeelements zusammen mit dem Bewegtbild durch die Aufzeichnungssteuerungseinheit fortsetzt, unabhängig davon, ob sich die spezifische Aufnahmebedingung geändert hat oder nicht.



**Beschreibung**

## HINTERGRUND DER ERFINDUNG

## Gebiet der Erfindung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Bildaufnahmeverrichtung, wie etwa eine Videokamera, welche zum Aufzeichnen eines Bewegtbildes in der Lage ist, ein Verfahren zum Steuern der Vorrichtung, und eine Bewegtbild-Aufzeichnungsvorrichtung, sowie ein Speichermedium, und insbesondere auf eine Bewegtbild-Überlagerungssteuerung zum Aufnehmen und Aufzeichnen eines Bewegtbildes, während darauf ein Anzeigeelement, wie etwa ein Titel, zum Identifizieren des Bewegtbildes überlagert wird.

## Beschreibung des Stands der Technik

**[0002]** Generell kann ein Videoeffekt zu einem durch eine Bildaufnahmeverrichtung, wie etwa eine Videokamera, aufgenommenen Bewegtbild hinzugefügt werden, um die Arbeitsqualität des Bewegtbildes zu verbessern. Beispielsweise werden manchmal Zeichenfolgen, wie etwa ein Titel und Untertitel oder Beschriftungen, als Videoeffekte auf ein Bewegtbild überlagert. Außerdem werden manchmal statische Figuren oder animierte Figuren als Videoeffekte hinzugefügt.

**[0003]** Es ist wünschenswert, dass ein Nutzer solche vorstehenden Videoeffekte löschen kann, wenn er es für notwendig erachtet. Aus diesem Grund kann eine Bildaufnahmeverrichtung konfiguriert sein, um dem Nutzer zu ermöglichen, einen Videoeffekt zu löschen, indem Knöpfe und dergleichen eines Konsolenbereichs zu einem von dem Nutzer gewünschten Zeitpunkt gedrückt werden.

**[0004]** Jedoch muss der Nutzer, welcher beabsichtigt, den Videoeffekt während einer Bewegtbildaufnahme zu löschen, typischerweise ein Knopfdrücken zusätzlich zu einer Aufnahmeoperation ausführen, was den Nutzer daran hindern kann, seine/ihre Aufmerksamkeit auf die Aufnahmeoperation zu fokussieren, wodurch sie hinter den gewünschten Ergebnissen zurückbleibt.

**[0005]** Andererseits, für den Fall, dass eine Bildaufnahmeverrichtung konfiguriert ist, um zum automatischen Löschen eines Videoeffekts in der Lage zu sein, kann ein Videobild nicht immer zu einem von dem Nutzer gewünschten Zeitpunkt gelöscht werden, wenn eine vorbestimmte Zeitperiode verstreicht, nachdem der Videoeffekt auf ein Bewegtbild überlagert wurde.

**[0006]** Als ein Verfahren zum automatischen Überlagern eines Videoeffekts auf ein Bewegtbild wur-

de eine Technik zum Überlagern eines Videoeffekts, wie etwa ein Titelbild oder eine Stimme, auf einem Bewegtbild vorgeschlagen, das z. B. gleichzeitig zu der Bewegung eines Objekts und dessen Beschleunigung erfolgt (siehe JP 06-261276).

**[0007]** Jedoch stellt das in JP 06-261276 offenbarte Verfahren einen gewünschten Effekt nur bereit, wenn sich ein Objekt bewegt. Beim Aufnehmen eines statischen Objekts, wie etwa einer Landschaft, ist es nicht möglich, einen Videoeffekt automatisch zu löschen.

**[0008]** Die DE 41 42 984 A1 offenbart ein Ein-/Aus-schalten einer Überlagerungsfunktion bei einem Videogerät. Die EP 0 508 785 B1 offenbart eine Bildsignalverarbeitungs-vorrichtung, die Titel mit der Überlagerungsfunktion abrollt.

**[0009]** Ferner beschreibt die US 6 067 399 A eine grafische Überlagerung über einem Gesicht einer Person bei ihrer Aufzeichnung mittels einer Videokamera zum Verdecken ihrer Identität.

**[0010]** Die US 2004/0227841 A1 beschreibt eine Konfigurationsdatei mit Informationen, welche als Überlagerung auf einem Video anzuzeigen sind.

**[0011]** Die US 2006/0092295 A1 beschreibt eine Modifizierung von Eigenschaften von Merkmalen als Funktion einer Position der Merkmale relativ zu Medienobjekten oder anderen Merkmalen in einer Sequenz.

## ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

**[0012]** Eine Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Löschen eines auf einem Bewegtbild überlagerten Videoeffekts zu einem von einem Nutzer gewünschten Zeitpunkt ungeachtet der Bewegung eines Objekts zu ermöglichen.

**[0013]** Diese Aufgabe wird durch eine Bildaufnahmeverrichtung, ein Verfahren zum Steuern der Bildaufnahmeverrichtung, eine Bewegtbild-Aufzeichnungsvorrichtung, ein Verfahren zum Steuern der Bewegtbild-Aufzeichnungsvorrichtung sowie ein Speichermedium gelöst, die in den beigefügten Patentansprüchen definiert sind.

**[0014]** Gemäß der vorliegenden Erfindung ist es möglich, ein Anzeigeelement als ein während eines Aufzeichnens eines Bewegtbildes auf dem Bewegtbild überlagerter Videoeffekt zu löschen, ohne eine spezielle Nutzeroperation zu benötigen. D. h., die vorliegende Erfindung stellt einen vorteilhaften Effekt bereit, dass ein auf einem Bewegtbild überlagerter Videoeffekt zu einem von dem Nutzer gewünschten Zeitpunkt unabhängig von der Bewegung eines Objekts gelöscht werden kann.

[0015] Weitere Merkmale der vorliegenden Erfindung werden aus der folgenden Beschreibung von exemplarischen Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen offensichtlich.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0016] Fig. 1 stellt ein Blockdiagramm einer digitalen Videokamera als eine Bildaufnahmevorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung dar.

[0017] Fig. 2A bis Fig. 2D stellen Ansichten dar, die einen durch die in Fig. 1 gezeigte Kamera durchgeführten Prozess zum Eingeben eines Titels durch handschriftliche oder nutzerdefinierte Texteingabe und zum Überlagern des Titels auf einem Kamerabild erklären, wobei Fig. 2A einen auf einem Anzeigeabschnitt während einer Aussetzung eines Aufzeichnens in einer Kamerabetriebsart angezeigten Bildschirm zeigt, Fig. 2B einen auf dem Anzeigeabschnitt in einer Handschrift- oder Texteingabebetriebsart angezeigten Bildschirm zeigt, Fig. 2C ein Beispiel eines Titels auf einem Bildschirm in der Handschriftbetriebsart zeigt, und Fig. 2D einen Bildschirm zeigt, der mit dem Titel darauf angezeigt ist, nachdem die digitale Videokamera aus der Handschriftbetriebsart in den aufzeichnungsausgesetzten Zustand in der Kamerabetriebsart zurückgekehrt ist.

[0018] Fig. 3A bis Fig. 3C stellen Ansichten dar, die einem Erklären von Menüeinstellungen dienen, die für ein handschriftüberlagertes Aufzeichnen zu konfigurieren sind, das durch die in Fig. 1 gezeigte Kamera durchgeführt ist, wobei Fig. 3A einen Kamerakonfigurationsmenübildschirm zeigt, Fig. 3B einen Handschriftliche-Daten-Aufzeichnungskonfigurationsbildschirm zeigt, und Fig. 3C einen detaillierten Konfigurationsbildschirm zeigt.

[0019] Fig. 4A bis Fig. 4D stellen Ansichten dar, die einem Erklären von Bildschirmen dienen, die in der Kamera von Fig. 1 für den Fall angezeigt sind, dass eine Titellöschung automatisch durchgeführt wird, wenn ein entferntes Szenenbild einen Hintergrund eines Titels darstellt, wobei Fig. 4A ein Beispiel eines während eines Aussetzens eines Aufzeichnens dargestellten Bildschirms zeigt, Fig. 4B einen Zustand zeigt, in dem ein Titel erneut erzeugt wurde oder in einer Handschriftliche-Eingabe-Betriebsart ausgelesen wurde, Fig. 4C eine Szene eines Bewegtbildes zeigt, bei dem der Titel nach einem Starten eines Aufzeichnens auf ein Hintergrundbild überlagert ist, und Fig. 4D einen Bildschirm zeigt, der nach der Beendigung einer Titellöschungsverarbeitung angezeigt ist.

[0020] Fig. 5 zeigt ein Flussdiagramm eines Titellöschungssteuerungsprozesses zum Steuern der Löschung eines auf einem Bewegtbild überlagerten Ti-

tels, welcher durch die in Fig. 1 gezeigte Kamera durchgeführt wird.

[0021] Fig. 6 zeigt ein Flussdiagramm eines in einem Schritt von Fig. 5 ausgeführten Bestimmungsprozesses einer Bedingung für eine automatische Löschung.

#### BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0022] Die vorliegende Erfindung wird nun nachstehend detailliert mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben, die ein Ausführungsbeispiel davon zeigen.

[0023] Fig. 1 zeigt ein Blockdiagramm einer digitalen Videokamera als eine von Bildaufnahmevorrichtungen gemäß dem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0024] Wie in Fig. 1 gezeigt, weist die digitale Videokamera 100 (nachstehend einfach als „die Kamera“ bezeichnet) eine fotografische Linse 104, einen Verschluss 105 und einen Bildaufnahmeabschnitt 106 auf. Die fotografische Linse 104 umfasst eine Fokusslinse. Der Verschluss 105 ist mit einer Blendenfunktion und einer ND-Filterfunktion (ND: „neutral density“, neutrale Dichte) bereitgestellt. Der Bildaufnahmeabschnitt 106 ist zum Beispiel durch eine CCD- oder CMOS-Einrichtung zum Umwandeln eines optischen Bildes in ein elektrisches Signal (analoges Bildsignal) implementiert. Das von dem Bildaufnahmeabschnitt 106 ausgegebene elektrische Signal wird in ein digitales Signal (digitales Bildsignal) durch einen Analog-zu-Digital-Umwandler 107 umgewandelt.

[0025] Es ist zu beachten, dass die Kamera 100 mit einer Abdeckung 103 bereitgestellt ist, und dass die Abdeckung 103 den Bildaufnahmeabschnitt 106 einschließlich der fotografischen Linse 104 bedeckt, um zu verhindern, dass ein Bildaufnahmesystem einschließlich der fotografischen Linse 104, des Verschlusses 105 und des Bildaufnahmeabschnitts 106 verschmutzt oder beschädigt wird.

[0026] Die Ausgabe von dem Analog-zu-Digital-Umwandler 107, d. h. das digitale Signal, wird zu einem Bildverarbeitungsabschnitt 102 übertragen. Der Bildverarbeitungsabschnitt 102 führt eine vorbestimmte Bildpunktinterpolation, ein Nachprägen, wie etwa eine Bildgrößerreduktion, und eine Farbumwandlung bezüglich des digitalen Signals durch, und gibt die resultierenden Bilddaten aus.

[0027] Es ist zu beachten, dass der Bildverarbeitungsabschnitt 102 dieselbe wie vorstehend beschriebene Verarbeitung auch bezüglich Bilddaten durchführt, die von einer Speichersteuerung 108 übertragen sind.

**[0028]** Ferner führt der Bildverarbeitungsabschnitt **102** einen vorbestimmten Berechnungsprozess gemäß Bilddaten durch, und eine Systemsteuerung **101** führt eine Belichtungssteuerung und eine Bereichsfindungssteuerung basierend auf einem durch den Berechnungsprozess erhaltenen Berechnungsergebnis durch. Insbesondere führt die Systemsteuerung **101** einen AF-Prozess (AF: "autofocus", Autofokus) und einen AE-Prozess (AE: "automatic exposure", automatische Belichtung) durch das TTL-Verfahren (TTL: "through-the-lens", durch die Linse) durch.

**[0029]** Der AE-Prozess wird durch Steuern der Verschlussgeschwindigkeit, der Blende und des ND-Filters sowie des Gewinns eines Bildsignals in dem Bildverarbeitungsabschnitt **102** durchgeführt. Zusätzlich führt der Bildverarbeitungsabschnitt **102** einen AWB-Prozess (AWB: "automatic white balance", automatischer Weißabgleich) durch das TTL-Verfahren basierend auf dem Berechnungsergebnis durch.

**[0030]** Generell werden in einer Bewegtbild-Aufnahmebetriebsart der AF-Prozess, der AE-Prozess und der AWB-Prozess auf einer Echtzeitbasis ausgeführt. Wenn die Einstellungen einer automatischen Ausführung des AF-Prozesses, des AE-Prozesses und des AWB-Prozesses gelöscht sind, ist es ferner möglich, jeden der Prozesse manuell einzustellen.

**[0031]** Wie vorstehend beschrieben wird die Ausgabe von dem Analog-zu-Digital-Umwandler **107** durch den Bildverarbeitungsabschnitt **102** verarbeitet, und wird dann als Bilddaten in einen Speicher **109** durch die Speichersteuerung **108** geschrieben. Es ist zu beachten, dass die Ausgabe von dem Analog-zu-Digital-Umwandler **107** in den Speicher **109** über die Speichersteuerung **108** als Bilddaten direkt geschrieben werden kann.

**[0032]** Der Speicher **109** weist eine ausreichende Speicherkapazität zum Speichern eines Bewegtbildes und über eine vorbestimmte Zeitperiode aufgezeichnete Stimmen auf. In dem in **Fig. 1** gezeigten Beispiel fungiert der Speicher **109** auch als ein Speicher (Videospeicher) für eine Bildanzeige.

**[0033]** Die Speichersteuerung **108** bewirkt, dass ein Digital-zu-Analog-Umwandler **110** Bilddaten für eine Bildanzeige, welche in dem Speicher **109** gespeichert sind, in ein analoges Bildsignal umwandelt und das analoge Bildsignal zu einem Anzeigeabschnitt **111** überträgt. Der Anzeigeabschnitt **111** ist zum Beispiel durch ein LCD (LCD: "liquid crystal display", Flüssigkristallanzeige) implementiert. Der Anzeigeabschnitt **111** führt eine Bildanzeige gemäß dem von dem Digital-zu-Analog-Umwandler **110** ausgegebenen analogen Bildsignal durch.

**[0034]** Bilddaten, die durch den Analog-zu-Digital-Umwandler **107** von analog zu digital umgewandelt sind, werden in dem Speicher **109** gespeichert, wie vorstehend beschrieben. Dann werden die in dem Speicher **109** gespeicherten Bilddaten in ein analoges Bildsignal durch den Digital-zu-Analog-Umwandler **110** umgewandelt und zu dem Anzeigeabschnitt **111** sequentiell übertragen. Somit kann eine Funktion als ein elektronischer Sucher (durch eine Bildanzeige) realisiert werden.

**[0035]** Ein nicht-flüchtiger Speicher **114** ist zum Durchführen einer elektrischen Löschung und eines Aufzeichnens in der Lage. In dem aufgezeigten Beispiel ist der nicht-flüchtige Speicher **114** durch ein EEPROM implementiert. Der nicht-flüchtige Speicher **114** speichert Operationskonstanten für die Systemsteuerung **101**, Steuerungsprogramme usw. Die Steuerungsprogramme werden beispielsweise zum Durchführen verschiedener nachstehend beschriebener Operationen bereitgestellt.

**[0036]** Die Systemsteuerung **101** steuert den Gesamtbetrieb der Kamera **100**. Die Systemsteuerung **101** führt die vorstehenden Steuerungsprogramme aus, die in dem nicht-flüchtigen Speicher **114** gespeichert sind, um dadurch nachstehend beschriebene Prozesse (Operationen) auszuführen.

**[0037]** In dem aufgezeigten Beispiel ist ein Systemspeicher **113** durch ein RAM implementiert. Die Operationskonstanten und Variablen, die durch die Systemsteuerung **101** verwendet werden, und die von dem nicht-flüchtigen Speicher **114** gelesenen Steuerungsprogramme werden in den Systemspeicher **113** geladen. Ferner steuert die Systemsteuerung **101** den Speicher **109**, den Digital-zu-Analog-Umwandler **110** und den Anzeigeabschnitt **111**, um dadurch eine Anzeigesteuerung durchzuführen.

**[0038]** Ein Systemzeitmesser (Aufnahmetakteinheit) **112** ist ein Taktabschnitt zum Messen einer Zeit für jeden von verschiedenen Steuerungsprozessen, und zum Messen einer Zeit für Taktfunktionen von eingebauten Takten. Verschiedene Operationsanweisungen werden in die Systemsteuerung **101** von einem Betriebsartumschaltungsschalter **117**, einem Bewegtbild-Aufzeichnungstriggerknopf **116** und einem Konsolenabschnitt **115** eingegeben.

**[0039]** Die Systemsteuerung **101** betreibt den Betriebsartumschaltungsschalter **117**, um die Betriebsart der Kamera **100** zu einer Bewegtbild-Aufzeichnungsbetriebsart oder einer Bewegtbild-Reproduktionsbetriebsart umzuschalten. Die Systemsteuerung **101** betreibt den Bewegtbild-Aufzeichnungstriggerknopf **116**, um eine Sequenz von Operationen für den Aufnahmeprozess von einem Signallese von dem Bildaufnahmeabschnitt **106** zu einem Bilddatenschreiben in ein Speichermedium **122** zu starten.

**[0040]** Wenn eines von verschiedenen auf dem Anzeigeabschnitt **111** angezeigten Funktionsbildzeichen selektiv betrieben wird, wird eine Funktion einer assoziierten auf dem Konsolenabschnitt **115** bereitgestellten Operationssteuerung auf einer Szene-für-Szene-Basis zugewiesen, wenn es als angemessen betrachtet wird, und die Operation steuert eine Funktion als Funktionsknöpfe.

**[0041]** Die Funktionsknöpfe umfassen beispielsweise einen Menüknopf ("menu button"), einen Endknopf ("end button"), einen Return-Knopf ("return button"), einen Bildscroll-Knopf ("image scroll button"), einen Jump-Knopf ("jump button"), einen Begrenzungsknopf ("narrowing button") und einen Attributänderungsknopf ("attribute change button"). Wenn beispielsweise der Menüknopf gedrückt wird, wird ein Menübildschirm, der eine Konfiguration von verschiedenen Einstellungen zulässt, auf dem Anzeigeabschnitt **111** angezeigt. Ein Nutzer kann verschiedene Einstellungen unter Verwendung des auf dem Anzeigeabschnitt **111** angezeigten Menübildschirms, vier direktionalen Knöpfen und eines Einstellungsknopfes ("SET button") intuitiv konfigurieren.

**[0042]** Eine Energiezufuhrsteuerung **119** umfasst eine Batterieerfassungsschaltung, einen DC-zu-DC-Umwandler und eine Umschaltungsschaltung zum Umschalten zwischen zu erregenden Blöcken, und erfasst das Vorhandensein/Fehlen einer angebrachten Batterie, den Typ der Batterie und die verbleibende Batterieenergie. Ferner steuert die Energiezufuhrsteuerung **119** den DC-zu-DC-Umwandler basierend auf einem Erfassungsergebnis und einer Anweisung von der Systemsteuerung **101**, um eine notwendige Spannung an jeden der Blöcke einschließlich des Speichermediums **122** über eine benötigte Zeitperiode anzulegen.

**[0043]** Ein Energiezufuhrabschnitt **120** umfasst beispielsweise eine Primärbatterie, wie etwa eine Alkalibatterie oder eine Lithiumbatterie, eine Sekundärbatterie, wie etwa eine NiCd-Batterie (NiCd: Nickelcadmium), eine NiMH-Batterie (NiMH: Nickelmetallhydrid), oder eine Li-ion-Batterie (Li-ion: Lithiumionen), und einen AC-Adapter. Die Kamera **100** ist mit dem Speichermedium **122**, wie etwa einer Speicherkarte oder einer Festplatte, über eine Schnittstelle **121** verbunden.

**[0044]** Das Speichermedium **122** ist z. B. durch einen Halbleiterspeicher oder eine magnetische Platte implementiert. Das in **Fig. 1** auftretende Speichermedium **122** kann von der Kamera **100** entfernt werden, aber es kann in die Kamera **100** eingebaut werden. Ferner kann die Kamera **100** sowohl mit dem entfernbaren Speichermedium **122** als auch mit dem eingebauten Speichermedium bereitgestellt sein.

**[0045]** Im Folgenden wird eine Gesichtserfassungsfunktion beschrieben. Die Systemsteuerung **101** überträgt Bilddaten als ein Ziel für eine Gesichtserkennung an den Bildverarbeitungsabschnitt **102**. Unter der Steuerung der Systemsteuerung **101** bewirkt der Bildverarbeitungsabschnitt **102**, dass ein horizontales Bandpassfilter auf den Bilddaten angewendet wird.

**[0046]** Ferner bewirkt der Bildverarbeitungsabschnitt **102** unter der Steuerung der Systemsteuerung **101**, dass ein vertikales Bandpassfilter auf die mit dem horizontalen Bandpassfilter verarbeiteten Bilddaten angewendet wird. Kantenkomponenten der Bilddaten werden durch Verarbeiten mit dem horizontalen und vertikalen Bandpassfilter erfasst.

**[0047]** Danach führt die Systemsteuerung **101** einen Musterabgleich bezüglich der erfassten Kantenkomponenten durch, um dadurch Kandidatengruppen für Augen, eine Nase, einen Mund und Ohren zu extrahieren. Dann bestimmt die Systemsteuerung **101**, dass ein Teil jedes Kandidaten der extrahierten Kandidatengruppen, welcher eine vorbestimmte Bedingung erfüllt (z. B. eine Entfernung zwischen zwei Augen, eine Neigung dazwischen usw.), ein Augenpaar darstellt, und die extrahierten Kandidatengruppen auf eine Augenkandidatengruppe begrenzt, wobei jeder Kandidat ein Augenpaar umfasst.

**[0048]** Dann erzeugt die Systemsteuerung **101** Gesichtsinformationen, indem jeder Kandidat der begrenzten Augenkandidatengruppe mit anderen Teilen (eine Nase, ein Mund und Ohren) assoziiert wird. Ferner führt die Systemsteuerung **101** eine Gesichtserfassung unter Verwendung eines voreingestellten Nicht-Gesichtsbedingungsfilters durch.

**[0049]** Die Systemsteuerung **101** gibt die Gesichtsinformationen gemäß einem Ergebnis der Gesichtserfassung aus, gefolgt von einem Beenden der Gesichtserfassungsverarbeitung. Zu diesem Zeitpunkt speichert die Systemsteuerung **101** Merkmalswerte einschließlich der Anzahl von Gesichtern in dem Speicher **109**.

**[0050]** Indem somit eine Bildanalyse bezüglich Bilddaten durchgeführt wird, die in einer Live-Ansicht oder für eine Reproduktion dargestellt sind, und dann die Merkmalswerte der Bilddaten extrahiert werden, ist es möglich, Objektinformationen (d. h. Gesichtsinformationen) zu erfassen. Obwohl in der vorstehenden Beschreibung Gesichtsinformationen als ein Beispiel von Objektinformationen beschrieben sind, können verschiedene andere Informationselemente, wie etwa Lachendes-Gesicht-Erfassungsinformationen und dergleichen, auch als Objektinformationen verwendet werden.

**[0051]** Als Nächstes werden eine Verwacklungserfassungsfunktion und ein Verwacklungskorrekturverfahren beschrieben.

**[0052]** Unter der Steuerung der Systemsteuerung **101** tastet der Bildverarbeitungsabschnitt **102** ein digitales Bildsignal zu vorbestimmten Zeitintervallen ab, und führt eine sogenannte Vektorerfassung während jeder Abtastperiode durch, um dadurch eine Vektoränderungsrate als einen Verwacklungsbetrag zu erfassen. Dann segmentiert der Bildverarbeitungsabschnitt **102** das digitale Bildsignal derart, dass der Verwacklungsbetrag Null wird, um dadurch eine Verwacklungskorrektur durchzuführen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wird das Verfahren, in welchem eine Vektorerfassung für eine Verwacklungskorrektur verwendet wird, als die Vektor-Anti-Verwacklung bezeichnet.

**[0053]** Ein Bewegungserfassungsabschnitt **125**, welcher durch einen Beschleunigungssensor oder einen Gyrosensor implementiert ist, ist mit der Systemsteuerung **101** verbunden, und eine Ausgabe davon wird in ein digitales Signal umgewandelt, wodurch ein Verwacklungsbetrag erfasst wird. Die Systemsteuerung **101** steuert die fotografische Linse **104** in einer Richtung zum Ausgleichen der Verwacklung, wodurch die Verwacklung korrigiert wird. Dieses Verfahren wird als die optische Anti-Verwacklung bezeichnet. Unter gleichzeitiger Verwendung der Vektor-Anti-Verwacklung und der optischen Anti-Verwacklung ist es möglich, den Effekt einer Verwacklungskorrektur zu verbessern.

**[0054]** Als Nächstes wird der Konsolenabschnitt **115** detailliert beschrieben.

**[0055]** In dem aufgezeigten Beispiel weist der Konsolenabschnitt **115** ein interaktives Bedienfeld auf, das zum Erfassen einer Berührung auf dem Anzeigeabschnitt **111** in der Lage ist. Das interaktive Bedienfeld und der Anzeigeabschnitt **111** können ganzheitlich miteinander ausgebildet sein. Beispielsweise ist das interaktive Bedienfeld derart an dem Anzeigeabschnitt **111** angebracht, dass die Anzeige des Anzeigeabschnitts **111** durch die Lichtübertragung des interaktiven Bedienfelds nicht behindert wird. Indem Eingabekoordinaten auf dem interaktiven Bedienfeld mit Anzeigekoordinaten auf dem Anzeigeabschnitt **111** assoziiert werden, ist es möglich, eine grafische Nutzerschnittstelle (GUI: "graphical user interface") zu konfigurieren, welche den Nutzer befähigt, einen auf dem Anzeigeabschnitt **111** angezeigten Bildschirm direkt zu betreiben.

**[0056]** Die Systemsteuerung **101** erfasst die folgenden Operationen auf dem interaktiven Bedienfeld:

- (1) eine Operation eines Berührens des interaktiven Bedienfelds durch einen Finger oder einen Stift (nachstehend als "Touch-down" bezeichnet);
- (2) einen Zustand des interaktiven Bedienfelds, das durch den Finger oder den Stift berührt wurde (nachstehend als "Touch-on" bezeichnet);
- (3) eine Operation eines Bewegens des Fingers oder des Stifts auf dem interaktiven Bedienfeld, während er mit demselben in Kontakt bleibt (nachstehend als "Move" bezeichnet);
- (4) eine Operation eines Bewegens des Fingers oder des Stifts von dem interaktiven Bedienfeld weg (nachstehend als "Touch-up" bezeichnet); und
- (5) einen Zustand des interaktiven Bedienfelds, in dem es durch Nichts berührt worden ist (nachstehend als "Touch-off" bezeichnet).

**[0057]** Informationen, welche die vorstehend beschriebenen Operationen und die Koordinatenpositionen auf dem interaktiven Bedienfeld anzeigen, an welchen der Finger oder der Stift berührt hat, werden als Positionsinformationen an die Systemsteuerung **101** gesendet. Die Systemsteuerung **101** bestimmt basierend auf den Positionsinformationen, welche Operation auf dem interaktiven Bedienfeld durchgeführt wurde.

**[0058]** Einen "Move" betreffend bestimmt die Systemsteuerung **101** vertikale und horizontale Komponenten der Richtung einer Bewegung des Fingers oder des Stifts, der sich auf dem interaktiven Bedienfeld bewegt, basierend auf einer Änderung der Koordinatenposition.

**[0059]** Wenn das interaktive Bedienfeld berührt wird, und dann nach einer bestimmten Bewegung nicht mehr berührt wird, wird ferner ein Strich gezeichnet. Eine Operation eines schnellen Zeichnens eines Strichs wird als "Flick" bezeichnet.

**[0060]** Der "Flick" stellt eine Operation eines schnellen Bewegens eines Fingers um eine bestimmte Entfernung dar, während er mit dem interaktiven Bedienfeld in Kontakt gehalten wird, und dann von demselben fortbewegt wird. Mit anderen Worten ausgedrückt stellt der "Flick" eine Operation eines schnellen Bewegens eines Fingers auf dem interaktiven Bedienfeld dar, als ob der Finger gegen das interaktive Bedienfeld schnalzt. Wenn erfasst wird, dass eine Bewegung um eine vorbestimmte Entfernung oder eine größere bei einer vorbestimmten Geschwindigkeit oder einer höheren durchgeführt wurde, und ein "Touch-up" in dem Zustand erfasst wird, bestimmt die Systemsteuerung **101**, dass ein "Flick" durchgeführt wurde.

**[0061]** Wenn andererseits erfasst wird, dass eine Bewegung einer vorbestimmten Entfernung oder einer größeren bei einer niedrigeren Geschwindigkeit

als der vorbestimmten Geschwindigkeit durchgeführt wurde, bestimmt die Systemsteuerung **101**, dass ein "Drag" durchgeführt wurde. Es ist zu beachten, dass das interaktive Bedienfeld durch irgendeinen von verschiedenen Typen implementiert werden kann, wie etwa einen Widerstandsfilmtyp, einen kapazitiven Typ, einen Oberflächenwellentyp, einen infraroten Typ, einen elektromagnetischen Induktionstyp, einen Bilderkennungstyp und einen optischen Sensortyp.

**[0062]** Als Nächstes wird ein Verfahren zum Überlagern eines Titels als ein Videoeffekt auf einem Bewegtbild beschrieben. In diesem Beispiel stellt der Titel ein Anzeigeelement zum Identifizieren eines Bewegtbildes dar.

**[0063]** Beispielsweise kann der Nutzer einen Titel eingeben, indem er Zeichen unter Verwendung des interaktiven Bedienfeldes handschriftlich eingibt. Im Folgenden wird ein Prozess eines handschriftlichen Eingebens eines Titels und Überlagerns des Titels auf einem durch eine Kamera aufgenommenen Bild beispielhaft beschrieben, indem eine auf dem Anzeigebereich **111** angezeigte Nutzerschnittstelle (UI: "user interface") herangezogen wird.

**[0064]** Die **Fig. 2A** bis **Fig. 2D** stellen Ansichten dar, die zum Erklären eines Beispiels des Prozesses zum handschriftlichen Eingeben eines Titels und Überlagerns des Titels auf einem durch eine Kamera erhaltenen Bild, was durch die in **Fig. 1** gezeigte Kamera **100** durchgeführt wird, nützlich sind. Die **Fig. 2A** zeigt einen auf dem Anzeigebereich **111** angezeigten Bildschirm während einer Aussetzung eines Aufzeichnens in einer Kamerabetriebsart. Die **Fig. 2B** zeigt einen auf dem Anzeigebereich **111** angezeigten Bildschirm in einer Handschriftbetriebsart. Die **Fig. 2C** zeigt ein Beispiel eines in der Handschriftbetriebsart handgeschriebenen Titels auf einem Bildschirm, und die **Fig. 2D** zeigt einen Bildschirm, der angezeigt wird, nachdem die Kamera **100** von der Handschriftbetriebsart in den aufzeichnungsausgesetzten Zustand in der Kamerabetriebsart zurückgekehrt ist, wobei sich der handschriftliche Titel darauf befindet.

**[0065]** Wenn der Nutzer während einer in **Fig. 2A** gezeigten Aussetzung eines Aufzeichnens in der Kamerabetriebsart einen Handschriftbetriebsartknopf **201** auf dem interaktiven Bedienfeld drückt, schaltet die Systemsteuerung **101** in eine Handschrifteingabebetriebsart und zeigt den in **Fig. 2B** gezeigten Bildschirm auf dem Anzeigebereich **111** an.

**[0066]** Auf dem in **Fig. 2B** gezeigten Bildschirm sind ein Stifttypknopf **202**, ein Liniendicke-und-typ-Knopf **203**, ein Farbänderungsknopf **204** und ein Ausleseknopf **205** angeordnet. Der Nutzer konfiguriert die Handschrifteingabebetriebsart wie gewünscht unter Verwendung der Knöpfe **202** bis **204** und führt ei-

ne handschriftliche Eingabe auf dem Bildschirm (d. h. der Kamerabildschirm) durch. Der Ausleseknopf **205** wird zum selektiven Auslesen und Anzeigen von handschriftlichen Inhalten, welche in dem Speichermedium **122** gespeichert wurden, auf dem Bildschirm verwendet.

**[0067]** Wenn der Nutzer auf dem in **Fig. 2B** gezeigten Bildschirm eine handschriftliche Eingabe durchführt, zeigt die Systemsteuerung **101** den in **Fig. 2C** gezeigten Bildschirm auf dem Anzeigebereich **111** über die Speichersteuerung **108** gemäß der handschriftlichen Eingabe an. Zu diesem Zeitpunkt zeigt die Systemsteuerung **101** einen Endeknopf ("end button") **206** und einen Speicherknopf ("save button") **207** auf dem Bildschirm an. Wenn der Nutzer den Speicherknopf **207** auf dem in **Fig. 2C** gezeigten Bildschirm drückt, speichert die Systemsteuerung **101** die handschriftlichen Inhalte in dem Speichermedium **122** zusammen mit dem Bild.

**[0068]** Wenn der Nutzer den Endeknopf **206** nach einer Beendigung der handschriftlichen Eingabe drückt, kehrt die Systemsteuerung **101** von der Handschrifteingabebetriebsart in den aufzeichnungsausgesetzten Zustand der Kamerabetriebsart zurück, und zeigt die handschriftlichen Inhalte (handschriftliche Titel) und das Bild auf dem Anzeigebereich **111** an (siehe **Fig. 2D**). Zu diesem Zeitpunkt wird ein Löschen-Knopf ("delete button") **208** auf dem Bildschirm (Kamerabildschirm) angezeigt.

**[0069]** Wenn der Nutzer den Bewegtbild-Aufzeichnungstriggerknopf **116** in dem in **Fig. 2D** gezeigten Zustand drückt, startet die Systemsteuerung **101** ein Aufzeichnen eines Bewegtbildes, wobei der handschriftliche Titel auf dem Bild überlagert ist. Wenn der Nutzer den Löschen-Knopf **208** drückt, löscht die Systemsteuerung **101** den auf dem Bild überlagerten Titel. Es ist zu beachten, dass der Löschen-Knopf **208** sowohl während eines Aussetzens des Aufzeichnens als auch während des Aufzeichnens zur Verfügung steht. Wenn der Nutzer den Löschen-Knopf **208** während des Aufzeichnens drückt, beendet die Systemsteuerung **101** die Überlagerung des Titels auf dem Bewegtbild.

**[0070]** Als Nächstes werden Menüeinstellungen beschrieben, die für den Fall eines Durchführens eines handschriftüberlagerten Aufzeichnens durch die in **Fig. 1** gezeigte Kamera **100** konfiguriert sind.

**[0071]** Die **Fig. 3A** bis **Fig. 3C** stellen Ansichten dar, die zum Erklären von Menüeinstellungen nützlich sind, die für den Fall eines Durchführens eines handschriftüberlagerten Aufzeichnens, das durch die in **Fig. 1** gezeigte Kamera **100** durchgeführt wird, konfiguriert sind. Die **Fig. 3A** zeigt einen Kamera-konfigurationsmenübildschirm, und die **Fig. 3B** zeigt einen Handschriftliche-Daten-Aufzeichnungskonfigu-

rationsbildschirm. Die **Fig. 3C** zeigt einen detaillierten Konfigurationsbildschirm.

**[0072]** Im Folgenden wird angenommen, dass der Kamerakonfigurationsmenübildschirm (siehe **Fig. 3A**) gegenwärtig auf dem in **Fig. 1** erscheinenden Anzeigeabschnitt **111** angezeigt wird. Wenn der Nutzer eine Menüoption einer Handschriftliche-Daten-Aufzeichnungskonfiguration **301** auf dem Kamerakonfigurationsmenübildschirm auswählt, zeigt die Systemsteuerung **101** den Handschriftliche-Daten-Aufzeichnungskonfigurationsbildschirm in **Fig. 3B** auf dem Anzeigeabschnitt **111** über die Speichersteuerung **108** an. Auf dem Handschriftliche-Daten-Aufzeichnungskonfigurationsbildschirm in **Fig. 3B** kann der Nutzer eine Automatisches-Löschen-Einstellung **302**, eine minimale Anzeigzeit **303**, eine maximale Anzeigzeit **304** und einen Lösungsparameter konfigurieren.

**[0073]** Mit Bezug auf die **Fig. 3B** stellt die Automatisches-Löschen-Einstellung **302** eine Einstellung dar, ob ein auf einem Bewegtbild überlagerter Titel automatisch gelöscht wird oder nicht. Wenn die Automatisches-Löschen-Einstellung **302** auf EIN eingestellt ist, löscht die Systemsteuerung **101** den Titel gemäß Bedingungen entsprechend Einstellungen von Einstellungselementen, wie nachstehend beschrieben wird. Für den Fall, dass die Automatisches-Löschen-Einstellung **302** auf AUS eingestellt ist, löscht andererseits die Systemsteuerung **101** den Titel, wenn der Nutzer den auf dem Bildschirm angezeigten Löschen-Knopf **208** während des Aufzeichnens drückt. Kurzum, der Nutzer kann den Titel zu einem gewünschten Zeitpunkt löschen.

**[0074]** Wenn ein in **Fig. 3B** erscheinender detaillierter Konfigurationsknopf ("configuration button") **305** gedrückt wird, zeigt die Systemsteuerung **101** den detaillierten Konfigurationsbildschirm (zusätzlicher Konfigurationsbildschirm) auf dem Anzeigeabschnitt **111** (siehe **Fig. 3C**) an. Der Nutzer kann einen Lösungsparameter auf dem detaillierten Konfigurationsbildschirm auswählen.

**[0075]** Der Lösungsparameter wird verwendet, um eine Kamerabedingung (auch „Aufnahmebedingung“ genannt) zum automatischen Löschen eines Titels zu bestimmen. Wenn sich die Kamerabedingung (Aufnahmebedingung) um einen vorbestimmten Betrag oder einen größeren von dem Zustand ändert, in dem der Titel auf dem Bewegtbild überlagert ist, führt die Systemsteuerung **101** einen Prozess zum automatischen Löschen des Titels aus, wie nachstehend beschrieben wird.

**[0076]** Eine Änderung bezüglich der Kamerabedingung (Aufnahmebedingung) entspricht einer Änderung bezüglich eines Objekts und des Kamerawinkels, so dass der automatische Titellösungspro-

zess zum Löschen eines Titels für den Fall bewirkt wird, dass der Titel auf einem spezifischen Kamerabild überlagert ist.

**[0077]** In dem in **Fig. 3C** gezeigten Beispiel kann der Nutzer einen Parameter oder eine Kombination von zwei oder mehr Parametern aus einer Autobelichtung (AE: "auto exposure") **306**, einem automatischen Weißabgleich (AWB: "auto white balance") **307**, einem Zoom **308**, einem Autofokus (AF: "autofokus") **309**, einer Gesichtserfassung **310** und einem Schwenk (Kameraschwenk) **311** auswählen.

**[0078]** Wenn irgendeiner der in **Fig. 3C** erscheinenden Knöpfe gedrückt wird, zeigt die Systemsteuerung **101** den gedrückten Knopf in einer invertierten Darstellung an. Wenn ein OK-Knopf ("OK button") **312** gedrückt wird, zeigt die Systemsteuerung **101** dann den Handschriftliche-Daten-Aufzeichnungskonfigurationsbildschirm (siehe **Fig. 3B**) auf dem Anzeigeabschnitt **111** an.

**[0079]** Mit Bezug auf **Fig. 3B** stellt die minimale Anzeigzeit **303** eine Einstellung zum Sicherstellen einer minimalen Zeitperiode für eine Titelüberlagerung dar. Wenn sich eine Kamerabedingung (Aufnahmebedingung) direkt nach dem Start einer Titelüberlagerung abrupt ändert, tritt manchmal auf, dass ein Titel verschwindet, bevor der Effekt einer Titelanzeige in ausreichendem Maße bereitgestellt ist. Die minimale Anzeigzeit **303** ist eingestellt, um das Auftreten einer solchen Unannehmlichkeit zu verhindern.

**[0080]** Die minimale Anzeigzeit **303** kann in Sekunden unter Verwendung von Up- und Down-Knöpfen ("up and down buttons") verändert werden, die auf der jeweiligen entgegengesetzten rechten und linken Seite einer Sekundenanzeige bereitgestellt sind. Die Einstellung der minimalen Anzeigzeit **303** kann gelöscht werden. In diesem Fall wird die Einstellung der minimalen Anzeigzeit **303** auf AUS eingestellt.

**[0081]** Die maximale Anzeigzeit **304** stellt eine Einstellung zum Verhindern dar, dass ein Titel links überlagert wird, wenn eine Kamerabedingung über eine lange Zeitperiode unverändert ist. Ähnlich zu der minimalen Anzeigzeit **303** kann die Einstellung der maximalen Anzeigzeit **304** zwischen EIN und AUS umgeschaltet werden, und die maximale Anzeigzeit **304** kann in Sekunden geändert werden, wenn die Einstellung „EIN“ ist.

**[0082]** Es ist zu beachten, dass die minimale Anzeigzeit die maximale Anzeigzeit nicht überschreiten kann, und falls die beiden auf dieselbe Zeitperiode eingestellt sind, löscht die Systemsteuerung **101** einen Titel, wenn dieselbe Zeitperiode als die minimale Anzeigzeit eingestellt ist, und die maximale Anzeigzeit verstrichen ist.

**[0083]** Die **Fig. 4A** bis **Fig. 4D** stellen Ansichten dar, die zum Erklären von in der Kamera **100** in **Fig. 1** angezeigten Bildschirmen für den Fall dienen, dass eine Titellöschung automatisch durchgeführt wird, wenn ein entferntes Szenenbild einen Hintergrund eines Titels darstellt. Die **Fig. 4A** zeigt ein Beispiel eines während eines Aussetzens des Aufzeichnens angezeigten Bildschirms. Die **Fig. 4B** zeigt einen Zustand, in dem ein Titel erneut erzeugt wurde, oder in der Handschrifteingabebetriebsart ausgelesen wurde. Die **Fig. 4C** zeigt eine Szene eines Bewegtbildes, bei dem der Titel auf dem Hintergrundbild überlagert ist, nachdem das Aufzeichnen gestartet ist, und die **Fig. 4D** zeigt einen Bildschirm, der nach einer Beendigung des Titellöschungsprozesses angezeigt ist.

**[0084]** Im Folgenden wird angenommen, dass der in **Fig. 4A** gezeigte Bildschirm gegenwärtig auf dem Anzeigeabschnitt **111** in einem aufzeichnungsausgesetzten Zustand der Kamerabetriebsart angezeigt wird, und dass in diesem Zustand ein Titel durch handschriftliche Eingabe in der Handschrifteingabebetriebsart, wie mit Bezug auf die **Fig. 2A** bis **Fig. 2D** beschrieben, eingegeben wird. Dies bewirkt, dass ein in **Fig. 4B** gezeigter Bildschirm auf dem Anzeigeabschnitt **111** angezeigt wird. Der in **Fig. 4B** gezeigte Bildschirm ist derselbe wie der in **Fig. 2D** gezeigte Bildschirm.

**[0085]** Wenn ein Aufzeichnen gestartet wird, nachdem der handschriftliche Titel, wie vorstehend beschrieben, eingegeben wurde, steuert die Systemsteuerung **101** die Speichersteuerung **108**, um Bewegtbilddaten in dem Speichermedium **122** aufzuzeichnen, wobei der Titel auf einem durch die Kamera aufgenommenen Bild in dem Hintergrund überlagert ist (siehe **Fig. 4C**). Insbesondere wird das handschriftliche Anzeigeelement (handschriftlicher Titel) mit dem durch die Kamera aufgenommenen Bild in dem Hintergrund kombiniert, und die synthetisierten Videodaten werden in dem Speichermedium **122** als ein Videoframe eines Bewegtbildes aufgezeichnet.

**[0086]** Wenn eine Person auf dem Bildschirm innerhalb eines Zeitbereichs zwischen der minimalen Anzeigezeit und der maximalen Anzeigezeit, wie vorstehend beschrieben, erscheint, führt die Systemsteuerung **101** die AF-Verarbeitung durch, um dadurch den Fokus von der Unendlichkeit auf die Person näher an die Kamera **100** zu bringen. Zu diesem Zeitpunkt bestimmt die Systemsteuerung **101**, dass sich die Szene aufgrund einer Fokusänderung geändert hat, und führt eine Verarbeitung zum Löschen des Titels auf dem Bild durch (siehe **Fig. 4D**). Bei der Titellöschungsverarbeitung wird die Synthese des durch die Kamera aufgenommenen Bildes in dem Hintergrund und dem handschriftlichen Anzeigeelement (handschriftlicher Titel) gestoppt, und das Anzeigeelement (handschriftlicher Titel) wird gelöscht. Folglich wird das Anzeigeelement von dem Anzeige-

abschnitt **111** gelöscht, und nur das durch die Kamera aufgenommene Bild wird auf demselben angezeigt, wie in **Fig. 4D** gezeigt. Ferner wird das Aufzeichnen des Anzeigeelements (handschriftlicher Titel) in dem Speichermedium **122** gestoppt. Kurzum, in dem Speichermedium **122** aufzuzeichnende Frame-Bilder werden auf das durch die Kamera aufgenommene Bild in dem Hintergrund beschränkt, das kein damit kombiniertes Anzeigeelement (handschriftlicher Titel) aufweist.

**[0087]** Es ist zu beachten, dass, wenn der Nutzer einen Löschen-Knopf ("delete button") **401** in dem Zustand drückt, in dem der Titel auf dem Bild überlagert ist (siehe **Fig. 4C**), die Systemsteuerung **101** den Titel löscht.

**[0088]** Obwohl in dem in den **Fig. 4A** bis **Fig. 4D** gezeigten Beispiel der Titel von dem Bild mit einer Änderung bezüglich AF als ein Trigger gelöscht ist, kann der Trigger eine Gesichtserkennung darstellen, die durchgeführt wird, wenn eine Person erscheint. Ferner kann eine Änderung in der Belichtung oder des Weißabgleichs aufgrund einer Änderung in dem Winkel oder einer Änderung in dem Winkel, die durch eine Zoomoperation durch den Nutzer verursacht ist, der Trigger sein. Zusätzlich kann eine Bewegung einer Kamera, wie etwa eine Kameraschwenkung oder eine Kameraneigung, gemäß einer Änderung der Kameraeinstellung unter Verwendung einer Verwacklungserfassungsfunktion erfasst werden, und die erfasste Bewegung der Kamera **100** kann als ein Trigger verwendet werden. Durch Verwenden einer Vielzahl von Kamerabedingungen in Kombination als ein Trigger ist es außerdem möglich, ferner eine Nutzerfreundlichkeit zu verbessern.

**[0089]** Im Folgenden wird ein Löschen eines auf einem Bewegtbild überlagerten Titels beschrieben.

**[0090]** Die **Fig. 5** stellt ein Flussdiagramm eines Titellöschungssteuerungsprozesses zum Steuern der Löschung eines auf einem Bewegtbild überlagerten Titels dar, welcher durch die in **Fig. 1** gezeigte Kamera **100** durchgeführt wird.

**[0091]** Mit Bezug auf die **Fig. 1** und **Fig. 5** wird angenommen, dass der Titel auf dem Bewegtbild in derselben Art und Weise wie mit Bezug auf die **Fig. 2A** bis **Fig. 2D** beschrieben überlagert ist. Zunächst bestimmt die Systemsteuerung **101**, ob die Automatische-Löschen-Einstellung in dem Menübildschirm auf EIN eingestellt wurde (Schritt S501).

**[0092]** Falls die Automatische-Löschen-Einstellung nicht auf EIN eingestellt wurde (NEIN im Schritt S501), bestimmt die Systemsteuerung **101**, ob der Löschen-Knopf **401** für ein manuelles Löschen gedrückt wurde oder nicht (Schritt S502). Falls der Löschen-Knopf **401** nicht gedrückt wurde (NEIN bezüg-

lich des Schritts S502), wartet die Systemsteuerung **101** ab.

**[0093]** Falls der Löschen-Knopf **401** gedrückt wurde (JA bezüglich des Schritts S502), führt die Systemsteuerung **101** die Titellöschungsverarbeitung wie vorstehend beschrieben aus (Schritt S503), gefolgt von einem Beenden des vorliegenden Prozesses.

**[0094]** Falls die Automatisches-Löschen-Einstellung auf EIN eingestellt wurde (JA bezüglich des Schritts S501), bestimmt die Systemsteuerung **101**, ob ein Aufzeichnen eines Bewegtbildes (Bewegtbildaufnahme) gegenwärtig durchgeführt wird (Schritt S504). Falls das Aufzeichnen eines Bewegtbildes gegenwärtig durchgeführt wird (JA bezüglich des Schritts S504), bestimmt die Systemsteuerung **101**, ob eine Titeingabe durchgeführt wird oder nicht, d. h. ob sich die Kamera **100** gegenwärtig in der Handschreibeingabebetriebsart (Titeingabebetriebsart) befindet oder nicht (Schritt S505).

**[0095]** Falls sich die Kamera **100** gegenwärtig in der Titeingabebetriebsart befindet (JA bezüglich des Schritts S505), wird ein automatisches Löschen deaktiviert, so dass die Systemsteuerung **101** einen Zustand des angezeigten Titels beibehält, bis die Kamera **100** aus der Titeingabebetriebsart zurückkehrt. Dann bringt die Systemsteuerung **101** den Prozess zu dem Schritt S504 zurück.

**[0096]** Falls sich die Kamera **100** andererseits gegenwärtig nicht in der Titeingabebetriebsart befindet (NEIN bezüglich des Schritts S505), bestimmt die Systemsteuerung **101**, ob der Löschen-Knopf **401** gedrückt wurde oder nicht (Schritt S506). Falls der Löschen-Knopf **401** gedrückt wurde (JA bezüglich des Schritts S506), fährt die Systemsteuerung **101** mit dem Schritt S503 fort, wobei die Systemsteuerung **101** die Titellöschungsverarbeitung ausführt. Das liegt daran, dass ein manuelles Löschen gegenüber einem automatischen Löschen Priorität hat.

**[0097]** Falls der Löschen-Knopf **401** nicht gedrückt wurde (NEIN bezüglich des Schritts S506), führt die Systemsteuerung **101** einen Automatisches-Löschen-Bedingungsbestimmungsprozess aus (Schritt S507). Der Automatisches-Löschen-Bedingungsbestimmungsprozess wird nachstehend detailliert beschrieben.

**[0098]** Dann bestimmt die Systemsteuerung **101** basierend auf einem Ergebnis des Automatisches-Löschen-Bedingungsbestimmungsprozesses, ob eine Automatisches-Löschen-Bedingung erfüllt wurde oder nicht (Schritt S508). Falls die Automatisches-Löschen-Bedingung erfüllt wurde (JA bezüglich des Schritts S508), fährt die Systemsteuerung **101** mit

dem Schritt S503 fort, wobei die Systemsteuerung **101** die Titellöschungsverarbeitung ausführt.

**[0099]** Falls andererseits die Automatisches-Löschen-Bedingung nicht erfüllt wurde (NEIN bezüglich des Schritts S508), kehrt der Prozess zu dem Schritt S504 zurück, und die Systemsteuerung **101** setzt den vorliegenden Prozess fort.

**[0100]** Falls in dem Schritt S504 bestimmt wird, dass ein Aufzeichnen eines Bewegtbildes gegenwärtig nicht durchgeführt wird (NEIN bezüglich des Schritts S504), bestimmt die Systemsteuerung **101**, ob der Löschen-Knopf **401** gedrückt wurde oder nicht (Schritt S509). Falls der Löschen-Knopf **401** gedrückt wurde (JA bezüglich des Schritts S509), fährt die Systemsteuerung **101** mit dem Schritt S503 fort, wobei die Systemsteuerung die Titellöschungsverarbeitung ausführt. Falls andererseits der Löschen-Knopf nicht gedrückt wurde (NEIN bezüglich des Schritts S509), kehrt der Prozess zu dem Schritt S504 zurück, und die Systemsteuerung **101** setzt den vorliegenden Prozess fort.

**[0101]** Die **Fig. 6** stellt ein Flussdiagramm des in dem Schritt S507 in **Fig. 5** ausgeführten Automatisches-Löschen-Bedingungsbestimmungsprozesses dar.

**[0102]** Wenn mit Bezug auf die **Fig. 1** und **Fig. 6** der Automatisches-Löschen-Bedingungsbestimmungsprozess gestartet ist, akquiriert die Systemsteuerung **101** eine verstrichene Zeit (gemessene Zeit), die nach dem Start eines titelüberlagerten Aufzeichnens (überlagertes Aufnehmen) verstrichen ist, von dem Systemzeitmesser **112** (Schritt S601). Dann bestimmt die Systemsteuerung **101**, ob die verstrichene Zeit die minimale Anzeigezeit erfüllt hat oder nicht (d. h. eine vorbestimmte Zeitperiode) (Schritt S602).

**[0103]** Falls die verstrichene Zeit die minimale Anzeigezeit nicht erfüllt hat, d. h. falls die verstrichene Zeit nicht länger als eine erste vorbestimmte Zeitperiode ist (NEIN bezüglich des Schritts S602), da eine Titellöschung deaktiviert ist, bis die verstrichene Zeit die minimale Anzeigezeit erreicht, bestimmt die Systemsteuerung **101**, dass die Automatisches-Löschen-Bedingung nicht erfüllt wurde (Schritt S603), und beendet den Automatisches-Löschen-Bedingungsbestimmungsprozess. Dann fährt die Systemsteuerung **101** mit dem Schritt S508 in **Fig. 5** fort.

**[0104]** Falls die verstrichene Zeit die minimale Anzeigezeit überschritten hat (JA bezüglich des Schritts S602), bestimmt die Systemsteuerung **101**, ob die verstrichene Zeit kürzer als die maximale Anzeigezeit ist (Schritt S604). Falls die verstrichene Zeit nicht kürzer als die maximale Anzeigezeit ist (NEIN bezüglich des Schritts S604), bestimmt die System-

steuerung **101**, dass die Automatisches-Löschen-Bedingung erfüllt wurde (Schritt S605), und beendet den Automatisches-Löschen-Bedingungsbestimmungsprozess. Dann fährt die Systemsteuerung **101** mit dem Schritt S508 in **Fig. 5** fort.

**[0105]** Falls die verstrichene Zeit kürzer als die maximale Anzeigezeit ist (JA bezüglich des Schritts S604), d. h. falls die verstrichene Zeit nicht kürzer als die minimale Anzeigezeit und kürzer als die maximale Anzeigezeit ist, bestimmt die Systemsteuerung **101** sequentiell, ob die Kamerabedingungen (Aufnahmebedingungen) erfüllt wurden oder nicht, wie folgt: Zunächst bestimmt die Systemsteuerung **101**, ob sich die AE (Belichtung) geändert hat oder nicht (Schritt S605). In diesem Schritt führt die Systemsteuerung **101** die Bestimmung basierend auf dem Verschlussgeschwindigkeitswert, dem Blendenwert, dem Zustand des ND-Filters und dem Gewinnwert eines aufgenommenen Bildes durch.

**[0106]** Wenn beispielsweise der Änderungsbetrag bezüglich der Belichtung größer als ein vorbestimmter Belichtungsänderungsbetrag ist, bestimmt die Systemsteuerung **101**, dass sich die AE geändert hat. Falls bestimmt wird, dass sich die AE geändert hat (JA bezüglich des Schritts S606), fährt die Systemsteuerung **101** mit dem Schritt S605 fort, wobei die Systemsteuerung **101** bestimmt, dass die Automatische-Löschen-Bedingung erfüllt wurde. Dann fährt die Systemsteuerung **101** mit dem Schritt S508 in **Fig. 5** fort.

**[0107]** Falls andererseits bestimmt wird, dass sich die AE nicht geändert hat (NEIN bezüglich des Schritts S606), bestimmt die Systemsteuerung **101**, ob sich eine durch die AF eingestellte Fokusposition geändert hat oder nicht (Schritt S607). Wenn beispielsweise der Änderungsbetrag bezüglich der Fokusposition größer als ein vorbestimmter Fokusänderungsbetrag ist, bestimmt die Systemsteuerung **101**, dass sich die Fokusposition geändert hat. Falls bestimmt wird, dass sich die Fokusposition geändert hat (JA bezüglich des Schritts S607), fährt die Systemsteuerung **101** mit dem Schritt S605 fort, wobei die Systemsteuerung **101** bestimmt, dass die Automatische-Löschen-Bedingung erfüllt wurde. Dann fährt die Systemsteuerung **101** mit dem Schritt S508 in **Fig. 5** fort.

**[0108]** Falls bestimmt wird, dass sich die Fokusposition nicht geändert hat (NEIN bezüglich des Schritts S607), bestimmt die Systemsteuerung **101**, ob sich der AWB geändert hat oder nicht (Schritt S608). In diesem Schritt bestimmt die Systemsteuerung **101**, ob sich der Weißabgleich-Einstellungsparameter gemäß einer Änderung bezüglich eines Farbsignals des durch die Kamera aufgenommenen Bildes geändert hat oder nicht.

**[0109]** Wenn beispielsweise der Änderungsbetrag bezüglich des Weißabgleichs größer als ein vorbestimmter Weißabgleichänderungsbetrag ist, bestimmt die Systemsteuerung **101**, dass sich der AWB geändert hat. Falls bestimmt wird, dass sich der AWB geändert hat (JA bezüglich des Schritts S608), fährt die Systemsteuerung **101** mit dem Schritt S605 fort, wobei die Systemsteuerung **101** bestimmt, dass die Automatische-Löschen-Bedingung erfüllt wurde. Dann fährt die Systemsteuerung mit dem Schritt S508 in **Fig. 5** fort.

**[0110]** Falls bestimmt wird, dass sich der AWB nicht geändert hat (NEIN bezüglich des Schritts S608), bestimmt die Systemsteuerung **101**, ob sich der Zoom geändert hat oder nicht (Schritt S609). In diesem Schritt bestimmt die Systemsteuerung **101** basierend auf einer Nutzeroperation des Konsolenabschnitts **115**, ob sich die Position einer Zoomlinse geändert hat oder nicht. Wenn beispielsweise der Änderungsbetrag bezüglich der Position der Zoomlinse größer als ein vorbestimmter Zoomänderungsbetrag ist, bestimmt die Systemsteuerung **101**, dass sich die Position der Zoomlinse geändert hat.

**[0111]** Falls bestimmt wird, dass sich der Zoom geändert hat (JA bezüglich des Schritts S609), fährt die Systemsteuerung **101** mit dem Schritt S605 fort, wobei die Systemsteuerung **101** bestimmt, dass die Automatische-Löschen-Bedingung erfüllt wurde. Dann fährt die Systemsteuerung **101** mit dem Schritt S508 in **Fig. 5** fort. Falls andererseits nicht bestimmt wird, dass sich der Zoom geändert hat (NEIN bezüglich des Schritts S609), bestimmt die Systemsteuerung **101**, ob ein menschliches Gesicht erfasst wurde oder nicht (Schritt S610).

**[0112]** Fall ein menschliches Gesicht erfasst wurde (JA bezüglich des Schritts S610), fährt die Systemsteuerung **101** mit dem Schritt S605 fort, wobei die Systemsteuerung **101** bestimmt, dass die Automatische-Löschen-Bedingung erfüllt wurde. Dann fährt die Systemsteuerung **101** mit dem Schritt S508 in **Fig. 5** fort. Falls andererseits kein menschliches Gesicht erfasst wurde (NEIN bezüglich des Schritts S610), fährt die Systemsteuerung **101** mit einem Schritt S611 fort, wobei durch Unterscheiden einer Kamerabewegung unter Verwendung der Verwacklungserfassungsfunktion bestimmt wird, ob eine Schwenkoperation als eine laterale Verwacklung, eine Neigeoperation als eine vertikale Verwacklung oder eine Kamerarotation durchgeführt wurde (Schritt S611).

**[0113]** Falls eine Schwenkoperation oder dergleichen durchgeführt wurde (JA bezüglich des Schritts S611), bestimmt die Systemsteuerung **101**, dass der Kamerawinkel bewegt wurde, und fährt mit dem Schritt S605 fort, wobei die Systemsteuerung **101** bestimmt, dass die Automatische-Löschen-Bedingung

erfüllt wurde. Dann fährt die Systemsteuerung **101** mit dem Schritt S508 in **Fig. 5** fort. Falls andererseits keine schwenkartige Operation durchgeführt wurde (NEIN bezüglich des Schritts S611), bestimmt die Systemsteuerung **101** in dem Schritt S603, dass die Automatisches-Löschen-Bedingung nicht erfüllt wurde, und fährt mit dem Schritt S508 in **Fig. 5** fort.

**[0114]** Die Systemsteuerung **101** führt den Automatisches-Löschen-Bedingungsbestimmungsprozess wie vorstehend beschrieben durch, aber die Reihenfolge der Schritte S606 bis S610 in **Fig. 6** kann wie gewünscht geändert werden.

**[0115]** Wie vorstehend beschrieben, wird der Automatisches-Löschen-Bedingungsbestimmungsprozess durch Durchführen einer Bestimmung bezüglich aller Kamerabedingungen und der minimalen Anzeigzeit und der maximalen Anzeigzeit ausgeführt. Da jedoch jedes der Einstellungs-elemente, die mit diesen Bedingungen verknüpft sind, auf den in den **Fig. 3B** und **Fig. 3C** gezeigten Menübildschirmen auf EIN oder AUS eingestellt sind, wird der Automatisches-Löschen-Bedingungsbestimmungsprozess nur basierend auf den auf EIN eingestellten oder ausgewählten Einstellungs-elementen unter der Bedingung ausgeführt, dass die Automatisches-Löschen-Einstellung auf EIN eingestellt ist.

**[0116]** Wenn jedes der vorstehend beschriebenen Einstellungselemente auf AUS eingestellt ist, wird die Antwort auf die Frage von jedem der Schritte S602 und S604 in **Fig. 6** bejahend sein (JA), und die Antworten auf die Fragen von den entsprechenden Schritten S606 bis S611 werden verneinend sein (NEIN). Folglich bestimmt die Systemsteuerung **101**, dass die Automatisches-Löschen-Bedingung nicht erfüllt wurde.

**[0117]** Wie vorstehend beschrieben, wird beim Bestimmen einer Kamerabedingung ein vorbestimmter Referenzwert eingestellt, indem unverzügliche Variationen und genaue Änderungen aufgrund von Rauschen und Hardwareeigenschaften berücksichtigt werden, und wenn die Kamerabedingung den vorbestimmten Referenzwert überschreitet, bestimmt die Systemsteuerung **101**, dass sich die Kamerabedingung geändert hat.

**[0118]** In dem vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel wird bestimmt, wenn eine der Kamerabedingungen erfüllt ist, dass die Automatisches-Löschen-Bedingung erfüllt ist. Es kann jedoch bestimmt werden, dass die Automatisches-Löschen-Bedingung erfüllt ist, wenn eine Vielzahl von Kamerabedingungen gleichzeitig erfüllt ist.

**[0119]** Wie vorstehend beschrieben, wird gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel, wenn sich

die Aufnahmebedingung geändert hat, ein Anzeigeelement, wie etwa ein Titel, ohne eine spezielle Nutzeroperation gelöscht, so dass es möglich ist, einen auf einem Bewegtbild überlagerten Videoeffekt in einer durch einen Nutzer gewünschten Zeitsteuerung unabhängig von der Bewegung eines Objekts zu löschen.

**[0120]** Es ist zu beachten, dass, obwohl wie vorstehend beschrieben ein Anzeigeelement, wie etwa ein Titel, über das interaktive Bedienfeld eingegeben ist, eine andere Eingabeeinrichtung zum Eingeben des Anzeigeelements verwendet werden kann.

**[0121]** Obwohl in dem vorstehenden Beispiel ein Anzeigeelement, wie etwa ein auf einem Bewegtbild überlagerter Titel, in dem Speichermedium zusammen mit dem Bewegtbild aufgezeichnet ist, können ferner das Anzeigeelement und das Bewegtbild getrennt voneinander, oder ohne überlagert zu werden, aufgezeichnet werden. In diesem Fall wird beispielsweise das Anzeigeelement als Bildinformationen gespeichert, die von dem Bewegtbild (Bewegtbilddatei) unterschiedlich sind, zusammen mit Zeitinformationen, die angezeigt werden, wenn ein Bewegtbild aufgenommen wird (diese Informationen zeigen eine Position während der Dauer des Bewegtbildes an, an der das Anzeigeelement zu überlagern ist; eine Frame-Anzahl oder dergleichen kann auch verwendet werden). Dann kombinieren die Systemsteuerung **101** und der Bildverarbeitungsabschnitt **102** das Anzeigeelement und das Bewegtbild (d. h. überlagern das Anzeigeelement auf dem Bewegtbild) basierend auf den Zeitinformationen vor einer Reproduktion des Bewegtbildes, und reproduzieren und zeigen das synthetisierte Bild an.

**[0122]** Wie vorstehend verdeutlicht, fungiert in **Fig. 1** der Bildaufnahmeabschnitt **106** als eine Bildaufnahmeeinheit. Das Speichermedium **122**, die Speichersteuerung **108** und die Systemsteuerung **101** fungieren als eine Aufzeichnungssteuerungseinheit zum Steuern eines Aufzeichnens eines Bewegtbildes, das ein darauf überlagertes Anzeigeelement aufweist. Die Systemsteuerung **101** fungiert als eine Steuerungseinheit. Weiterhin ergibt sich Folgendes in **Fig. 1**:

Die Systemsteuerung **101**, der Bildverarbeitungsabschnitt **102** und die fotografische Linse **104** fungieren als eine Fokussteuerungseinheit, und die Systemsteuerung **101** fungiert als eine Fokusbestimmungseinheit. Zusätzlich fungiert die Systemsteuerung **101** als eine Zoomsteuerungseinheit und eine Zoombestimmungseinheit.

**[0123]** Der Verschluss **105**, der Bildverarbeitungsabschnitt **102** und die Systemsteuerung **101** fungieren als eine Belichtungssteuerungseinheit, und die Systemsteuerung **101** fungiert als eine Belichtungsbestimmungseinheit. Ferner fungieren die System-

steuerung **101** und der Bildverarbeitungsabschnitt **102** als eine Weißabgleichsteuerungseinheit, und die Systemsteuerung **101** fungiert als eine Weißabgleichbestimmungseinheit.

**[0124]** Zusätzlich fungieren die Systemsteuerung **101** und der Bildverarbeitungsabschnitt **102** als eine Gesichtserfassungseinheit, und die Systemsteuerung **101** fungiert als eine Gesichtsbestimmungseinheit. Ferner fungieren ein Bewegungserfassungsabschnitt **125**, wie etwa der Gyrosensor, und die Systemsteuerung **101** als die Bewegungserfassungseinheit und die Systemsteuerung **101** fungiert als eine Bewegungsbestimmungseinheit.

**[0125]** Der Konsolenabschnitt **115** und der Anzeigeabschnitt **111** fungieren als eine Zeiteinstellungseinheit, eine Automatisches-Löschen-Einstellungseinheit, eine Löschen-Eingabeeinheit (Löschen-Knopf), eine Empfangseinheit.

**[0126]** Während die vorliegende Erfindung mit Bezug auf ein exemplarisches Ausführungsbeispiel beschrieben wurde, ist die Erfindung auf das offenbarte exemplarische Ausführungsbeispiel nicht begrenzt. Dem Schutzzumfang der folgenden Ansprüche soll die breiteste Interpretation zugestanden werden, um alle Modifikationen, äquivalenten Strukturen und Funktionen zu umfassen.

**[0127]** Beispielsweise ist es möglich, die Funktionen des vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiels als ein Steuerungsverfahren anzuwenden, und zu bewirken, dass die Kamera das Steuerungsverfahren ausführt. Ein Steuerungsprogramm mit den Funktionen des vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiels kann durch einen in der Kamera bereitgestellten Computer ausgeführt werden.

**[0128]** In diesem Fall umfasst sowohl das Steuerungsverfahren als auch das Steuerungsprogramm zumindest einen Elementeingabeschritt, einen Überlagerungsschritt und einen Löschen-Schritt. Das Steuerungsprogramm wird z. B. in einem computerlesbaren Speichermedium gespeichert.

**[0129]** Es ist zu beachten, dass eine Steuerung der Systemsteuerung **101** durch ein einzelnes Hardwarestück durchgeführt werden kann, oder dass alternativ die Verarbeitung von einer Vielzahl von Hardwarestücken geteilt werden kann, um die Gesamtoperation der Vorrichtung zu steuern.

**[0130]** Obwohl in dem vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel die vorliegende Erfindung auf eine digitale Videokamera angewendet wird, ist dies nicht darauf zu beschränken. Stattdessen kann die vorliegende Erfindung auch auf irgendeine andere Bildaufnahmevorrichtung angewendet werden, die fähig ist, ein Bewegtbild aufzunehmen und aufzu-

zeichnen. Beispielsweise ist die vorliegende Erfindung auf ein tragbares Telefonendgerät mit einer Kamera anwendbar.

**[0131]** Aspekte der vorliegenden Erfindung können auch durch einen Computer eines Systems oder eine Vorrichtung (oder Einrichtungen wie etwa eine CPU oder MPU), die ein auf einer Speichereinrichtung gespeichertes Programm auslesen und ausführen, realisiert werden, um die Funktionen des vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiels durchzuführen, und durch ein Verfahren, dessen Schritte durch einen Computer eines Systems oder eine Vorrichtung durch beispielsweise Auslesen und Ausführen eines auf einer Speichereinrichtung gespeicherten Programms durchgeführt werden, um die Funktionen des vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiels durchzuführen. Dazu wird das Programm zu dem Computer bereitgestellt, beispielsweise über ein Netzwerk oder von einem Aufzeichnungsmedium oder verschiedenen Typen, die als die Speichereinrichtung dienen (z. B. computerlesbares Medium).

**[0132]** Eine Bildaufnahmevorrichtung, die zum Löschen eines auf einem Bewegtbild überlagerten Videoeffekts fähig ist, in einer durch einen Nutzer gewünschten Zeitsteuerung. Eine Systemsteuerung einer Videokamera als die Bildaufnahmevorrichtung führt eine Steuerung derart durch, dass ein durch einen Bildaufnahmeabschnitt aufgenommenes Bewegtbild und ein auf dem Bewegtbild überlagerter Titel zusammen in einem Speichermedium aufgezeichnet werden. Wenn sich eine spezifische Aufnahmebedingung während eines Aufnehmens des Bewegtbildes durch den Bildaufnahmeabschnitt geändert hat, führt die Systemsteuerung eine Steuerung durch, um ein Aufzeichnen des Anzeigeelements in dem Speichermedium zu verhindern.

## Patentansprüche

1. Bildaufnahmevorrichtung, aufweisend: eine Bildaufnahmeeinheit; eine Aufzeichnungssteuerungseinheit, die konfiguriert ist, um eine Steuerung durchzuführen, um zusammen mit einem durch die Bildaufnahmeeinheit aufgenommenen Bewegtbild ein auf dem Bewegtbild überlagertes Anzeigeelement aufzunehmen; eine Steuerungseinheit, die konfiguriert ist, um betreibbar zu sein, wenn sich eine spezifische Aufnahmebedingung während eines Aufnehmens des Bewegtbildes durch die Bildaufnahmeeinheit geändert hat, um eine Steuerung durchzuführen, um ein Aufzeichnen des Anzeigeelements zusammen mit dem Bewegtbild durch die Aufzeichnungssteuerungseinheit zu verhindern; und eine Takteinheit, die konfiguriert ist, um eine verstrichene Zeit nach einem Starten des Aufzeichnens des Anzeigeelements zusammen mit dem Bewegtbild zu messen, und

wobei, wenn die durch die Takteinheit gemessene verstrichene Zeit nicht länger als eine vorbestimmte Zeitperiode ist, die Steuerungseinheit das Aufzeichnen des Anzeigeelements zusammen mit dem Bewegtbild durch die Aufzeichnungssteuerungseinheit fortsetzt, unabhängig davon, ob sich die spezifische Aufnahmebedingung geändert hat oder nicht.

2. Bildaufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Aufzeichnungssteuerungseinheit eine Steuerung durchführt, um Videodaten aufzuzeichnen, in welchen das Anzeigeelement auf dem Bewegtbild überlagert ist.

3. Bildaufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Aufzeichnungssteuerungseinheit eine Steuerung durchführt, um ein Bewegtbild aufzuzeichnen, auf welchem das Anzeigeelement nicht überlagert wurde, in Verbindung mit Informationen, die eine Position während der Dauer des Bewegtbildes anzeigen, an welcher das Anzeigeelement zu überlagern ist.

4. Bildaufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, ferner mit einer Anzeigesteuerungseinheit, die konfiguriert ist, um eine Steuerung durchzuführen, um das Anzeigeelement auf einer Anzeigeeinheit während des Aufnehmens des Bewegtbildes durch die Bildaufnahmeeinheit in einem auf dem Bewegtbild überlagerten Zustand anzuzeigen, und wobei, wenn sich die spezifische Aufnahmebedingung während des Aufnehmens des Bewegtbildes durch die Bildaufnahmeeinheit geändert hat, die Steuerungseinheit eine Steuerung durchführt, um das durch die Anzeigesteuerungseinheit angezeigte Anzeigeelement in einem auf dem Bewegtbild überlagerten Zustand zu lösen.

5. Bildaufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, mit einer Fokussteuerungseinheit, die konfiguriert ist, um eine Fokusposition für das Bewegtbild zu steuern, und einer Fokusbestimmungseinheit, die konfiguriert ist, um betreibbar zu sein, zu bestimmen, dass sich die spezifische Aufnahmebedingung geändert hat, wenn ein Änderungsbetrag in der durch die Fokussteuerungseinheit gesteuerten Fokusposition einen vorbestimmten Fokusänderungsbetrag übersteigt.

6. Bildaufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, mit einer Zoomsteuerungseinheit, die konfiguriert ist, um ein Zoomen des Bewegtbildes durchzuführen, und einer Zoombestimmungseinheit, die konfiguriert ist, um betreibbar zu sein, zu bestimmen, dass sich die spezifische Aufnahmebedingung geändert hat, wenn ein Änderungsbetrag bezüglich eines Zooms während eines durch die Zoomsteuerungseinheit durchgeführten Zoomens einen vorbestimmten Zoomänderungsbetrag übersteigt.

7. Bildaufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, mit einer Belichtungssteuerungseinheit, die konfiguriert ist, um eine Belichtung für das Bewegtbild zu steuern, und einer Belichtungsbestimmungseinheit, die konfiguriert ist, um betreibbar zu sein, zu bestimmen, dass sich die spezifische Aufnahmebedingung geändert hat, wenn ein Änderungsbetrag bezüglich der Belichtung, die durch die Belichtungssteuerungseinheit geändert ist, einen vorbestimmten Belichtungsänderungsbetrag übersteigt.

8. Bildaufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, mit einer Weißabgleichsteuerungseinheit, die konfiguriert ist, um einen Weißabgleich für das Bewegtbild zu steuern, und einer Weißabgleichbestimmungseinheit, die konfiguriert ist, um betreibbar zu sein, zu bestimmen, dass sich die spezifische Aufnahmebedingung geändert hat, wenn ein Änderungsbetrag bezüglich des durch die Weißabgleichsteuerungseinheit geänderten Weißabgleichs einen vorbestimmten Weißabgleichänderungsbetrag übersteigt.

9. Bildaufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, mit einer Gesichtserfassungseinheit, die konfiguriert ist, um ein menschliches Gesicht in dem Bewegtbild zu erfassen, und einer Gesichtsbestimmungseinheit, die konfiguriert ist, um betreibbar zu sein, zu bestimmen, dass sich die spezifische Aufnahmebedingung geändert hat, wenn die Gesichtserfassungseinheit ein menschliches Gesicht in dem Bewegtbild erfasst.

10. Bildaufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, mit einer Bewegungserfassungseinheit, die konfiguriert ist, um eine Bewegung der Bildaufnahmevorrichtung zu erfassen, und einer Bewegungsbestimmungseinheit, die konfiguriert ist, um betreibbar zu sein, zu bestimmen, dass sich die spezifische Aufnahmebedingung geändert hat, wenn ein Änderungsbetrag bezüglich der durch die Bewegungserfassungseinheit erfassten Bewegung der Bildaufnahmevorrichtung einen vorbestimmten Bewegungsänderungsbetrag übersteigt.

11. Bildaufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, wobei, wenn die durch die Takteinheit gemessene verstrichene Zeit länger als die vorbestimmte Zeitperiode ist, die Steuerungseinheit eine Steuerung durchführt, um das Aufzeichnen des Anzeigeelements zusammen mit dem Bewegtbild durch die Aufzeichnungssteuerungseinheit zu verhindern, unabhängig davon, ob sich die spezifische Aufnahmebedingung geändert hat oder nicht.

12. Bildaufnahmevorrichtung nach Anspruch 11, mit einer Zeiteinstellungseinheit, die konfiguriert ist, um die vorbestimmte Zeitperiode einzustellen.

13. Bildaufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, mit einer Automatische-Löschen-Einstellungseinheit, die konfiguriert ist, um ein automatisches Lö-

schen des Anzeigeelements einzustellen, und wobei, wenn das automatische Löschen durch die Automatische-Löschen-Einstellungseinheit eingestellt ist, die Steuerungseinheit eine Steuerung durchführt, um das Aufzeichnen des Anzeigeelements zusammen mit dem Bewegtbild durch die Aufzeichnungssteuerungseinheit zu verhindern, wenn sich die spezifische Aufnahmebedingung geändert hat.

14. Bildaufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, mit einer Löschen-Eingabeeinheit, die konfiguriert ist, um zum Löschen des Anzeigeelements betrieben zu werden, und wobei, wenn die Löschen-Eingabeeinheit betrieben wird, die Steuerungseinheit eine Steuerung durchführt, um das Aufzeichnen des Anzeigeelements zusammen mit dem Bewegtbild durch die Aufzeichnungssteuerungseinheit zu verhindern, unabhängig davon, ob sich die spezifische Aufnahmebedingung geändert hat oder nicht.

15. Bildaufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, mit einer Empfangseinheit, die konfiguriert ist, um eine Eingabe des Anzeigeelements von einem Nutzer zu empfangen.

16. Bildaufnahmevorrichtung nach Anspruch 15, wobei die Empfangseinheit ein interaktives Bedienfeld ist, und wobei das Anzeigeelement durch die Handschrift des Nutzers erzeugt wird, welche über das interaktive Bedienfeld empfangen wird.

17. Verfahren zum Steuern einer Bildaufnahmevorrichtung, die eine Bildaufnahmeeinheit umfasst, aufweisend:

Durchführen einer Steuerung, um zusammen mit einem durch die Bildaufnahmeeinheit aufgenommenen Bewegtbild ein auf dem Bewegtbild überlagertes Anzeigeelement aufzuzeichnen;

Durchführen einer Steuerung, um ein Aufzeichnen des Anzeigeelements zusammen mit dem Bewegtbild zu verhindern, wenn sich während eines Aufnehmens des Bewegtbildes durch die Bildaufnahmeeinheit eine spezifische Aufnahmebedingung geändert hat;

Messen einer verstrichenen Zeit nach einem Starten des Aufzeichnens des Anzeigeelements zusammen mit dem Bewegtbild; und,

wenn die gemessene verstrichene Zeit nicht länger als eine vorbestimmte Zeitperiode ist, Fortsetzen des Aufzeichnens des Anzeigeelements zusammen mit dem Bewegtbild unabhängig davon, ob sich die spezifische Aufnahmebedingung geändert hat oder nicht.

18. Nicht-flüchtiges Speichermedium, das ein Programm speichert, um einen Computer zu veranlassen, das Verfahren nach Anspruch 17 auszuführen.

19. Bewegtbild-Aufzeichnungsvorrichtung, aufweisend:

eine Aufzeichnungssteuerungseinheit, die konfiguriert ist, um eine Steuerung durchzuführen, um zusammen mit einem Bewegtbild ein auf dem Bewegtbild überlagertes Anzeigeelement aufzuzeichnen;

eine Steuerungseinheit, die konfiguriert ist, um betreibbar zu sein, eine Steuerung durchzuführen, um ein Aufzeichnen des Anzeigeelements zusammen mit dem Bewegtbild durch die Aufzeichnungssteuerungseinheit zu verhindern, wenn ein während eines Aufzeichnens des Bewegtbildes durch die Aufzeichnungssteuerungseinheit durch Analysieren des Bewegtbildes erhaltenes Ergebnis eine spezifische Bedingung erfüllt; und

eine Takteinheit, die konfiguriert ist, um eine verstrichene Zeit nach einem Starten des Aufzeichnens des Anzeigeelements zusammen mit dem Bewegtbild zu messen, und

wobei, wenn die durch die Takteinheit gemessene verstrichene Zeit nicht länger als eine vorbestimmte Zeitperiode ist, die Steuerungseinheit das Aufzeichnen des Anzeigeelements zusammen mit dem Bewegtbild durch die Aufzeichnungssteuerungseinheit fortsetzt, unabhängig davon, ob sich die spezifische Bedingung geändert hat oder nicht.

20. Bewegtbild-Aufzeichnungsvorrichtung nach Anspruch 19, ferner mit einer Objekterfassungseinheit, die konfiguriert ist, um das Bewegtbild zu analysieren, um dadurch ein spezifisches Objekt zu erfassen, und wobei die spezifische Bedingung darin besteht, dass das spezifische Objekt durch die Objekterfassungseinheit erfasst wurde.

21. Bewegtbild-Aufzeichnungsvorrichtung nach Anspruch 20, wobei das spezifische Objekt ein menschliches Gesicht ist.

22. Verfahren zum Steuern einer Bewegtbild-Aufzeichnungsvorrichtung, aufweisend:

Durchführen einer Steuerung, um zusammen mit einem Bewegtbild ein auf dem Bewegtbild überlagertes Anzeigeelement aufzuzeichnen;

Durchführen einer Steuerung, um ein Aufzeichnen des Anzeigeelements zusammen mit dem Bewegtbild zu verhindern, wenn ein während eines Aufzeichnens des Bewegtbildes durch Analysieren des Bewegtbildes erhaltenes Ergebnis eine spezifische Bedingung erfüllt;

Messen einer verstrichenen Zeit nach einem Starten des Aufzeichnens des Anzeigeelements zusammen mit dem Bewegtbild; und,

wenn die gemessene verstrichene Zeit nicht länger als eine vorbestimmte Zeitperiode ist, Fortsetzen des Aufzeichnens des Anzeigeelements zusammen mit dem Bewegtbild unabhängig davon, ob sich die spezifische Bedingung geändert hat oder nicht.

23. Nicht-flüchtiges Speichermedium, das ein Programm speichert, um einen Computer zu veranlassen, das Verfahren nach Anspruch 22 auszuführen.

Es folgen 6 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG.1

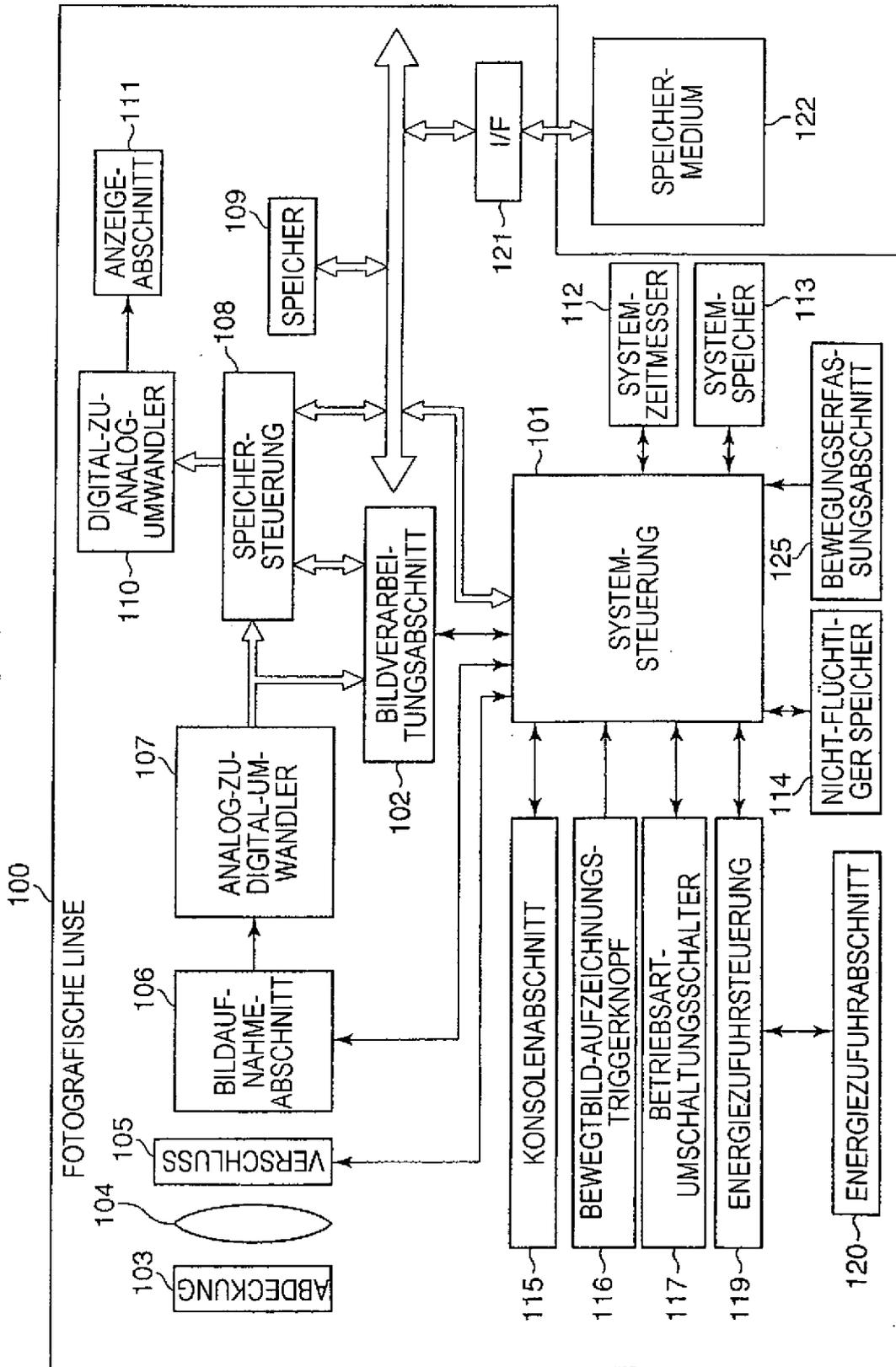


FIG.2A

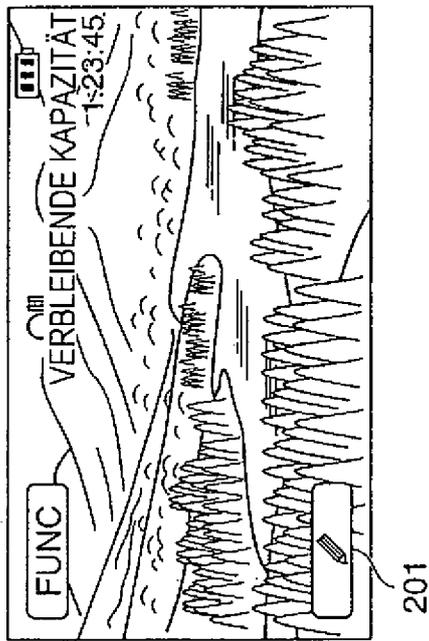


FIG.2B

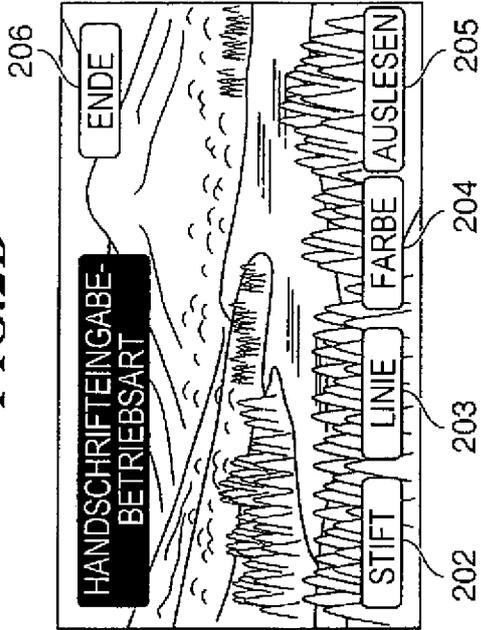


FIG.2C

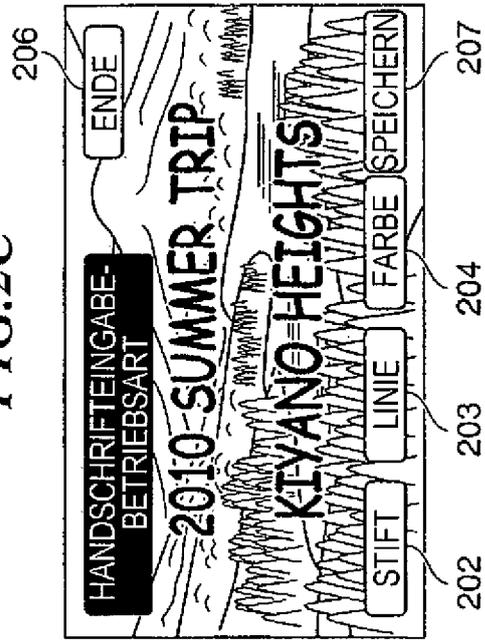
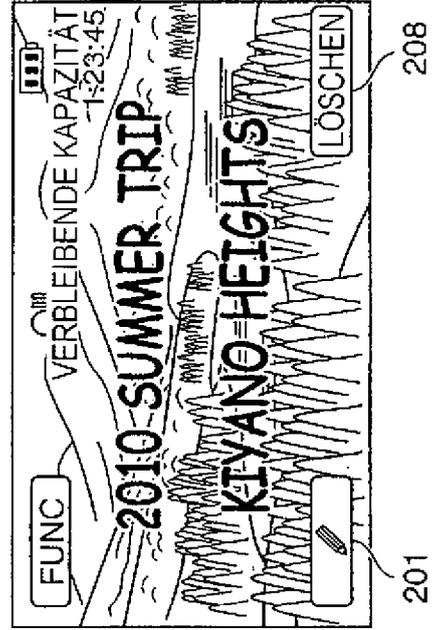
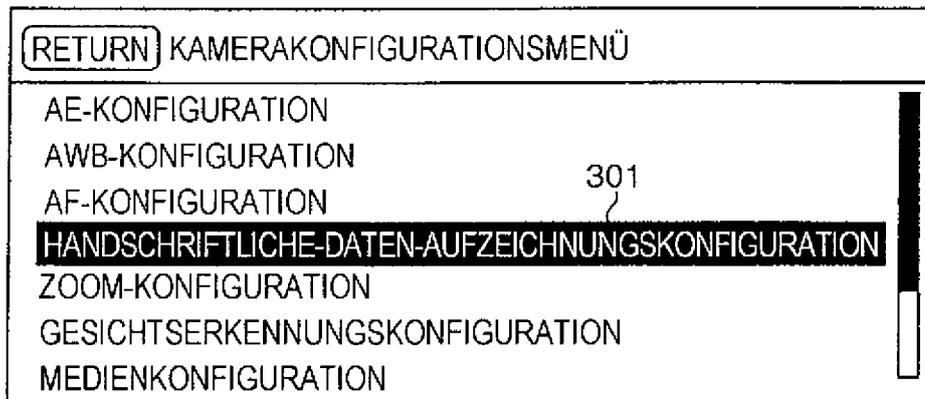


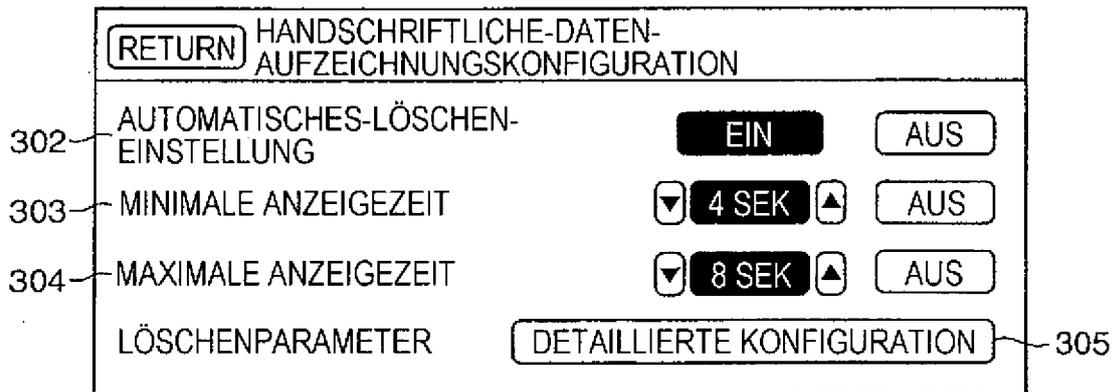
FIG.2D



**FIG.3A**



**FIG.3B**



**FIG.3C**

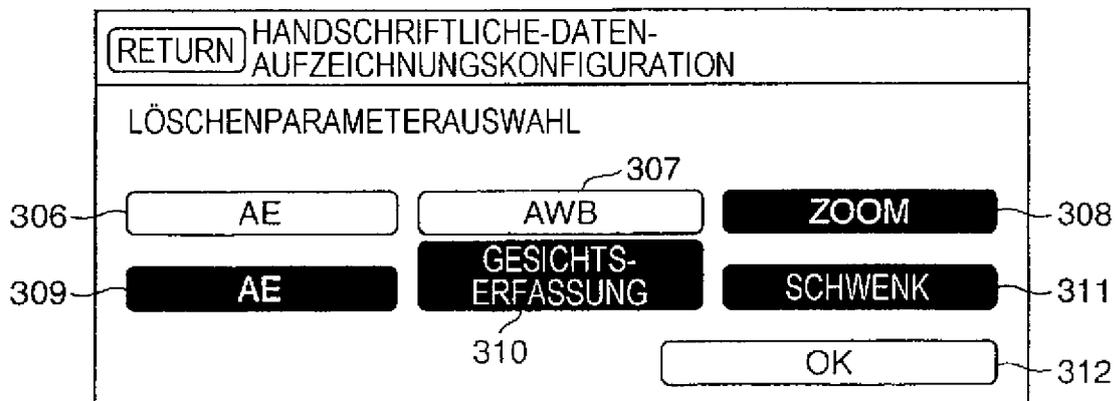


FIG.4B

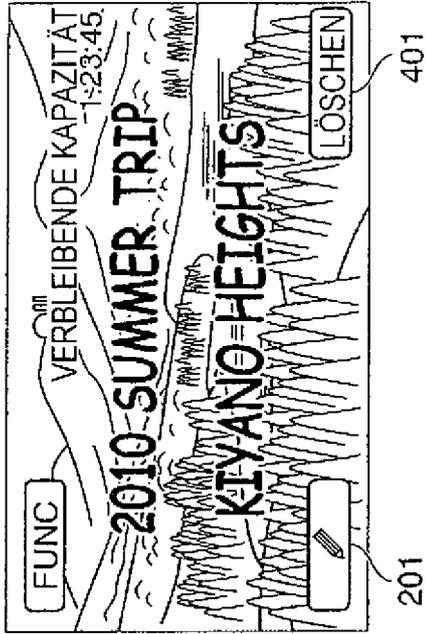


FIG.4D

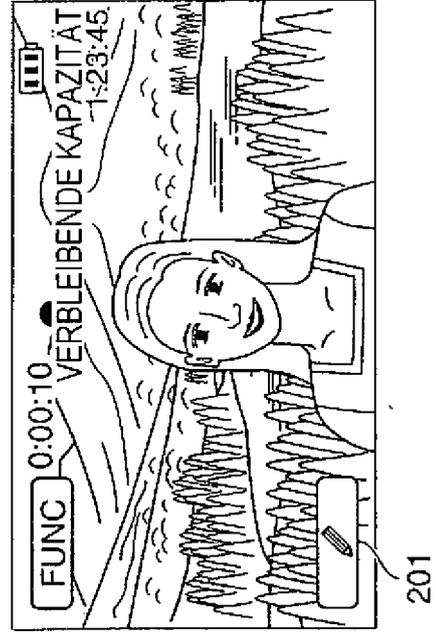


FIG.4A

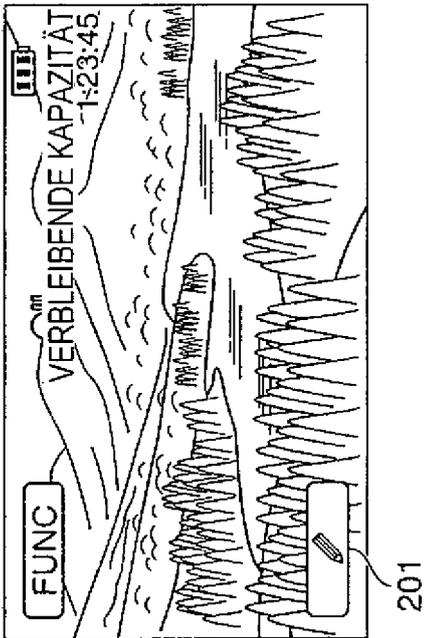


FIG.4C

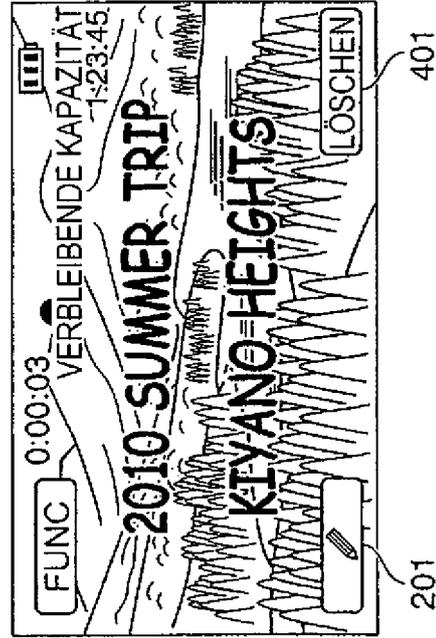


FIG.5

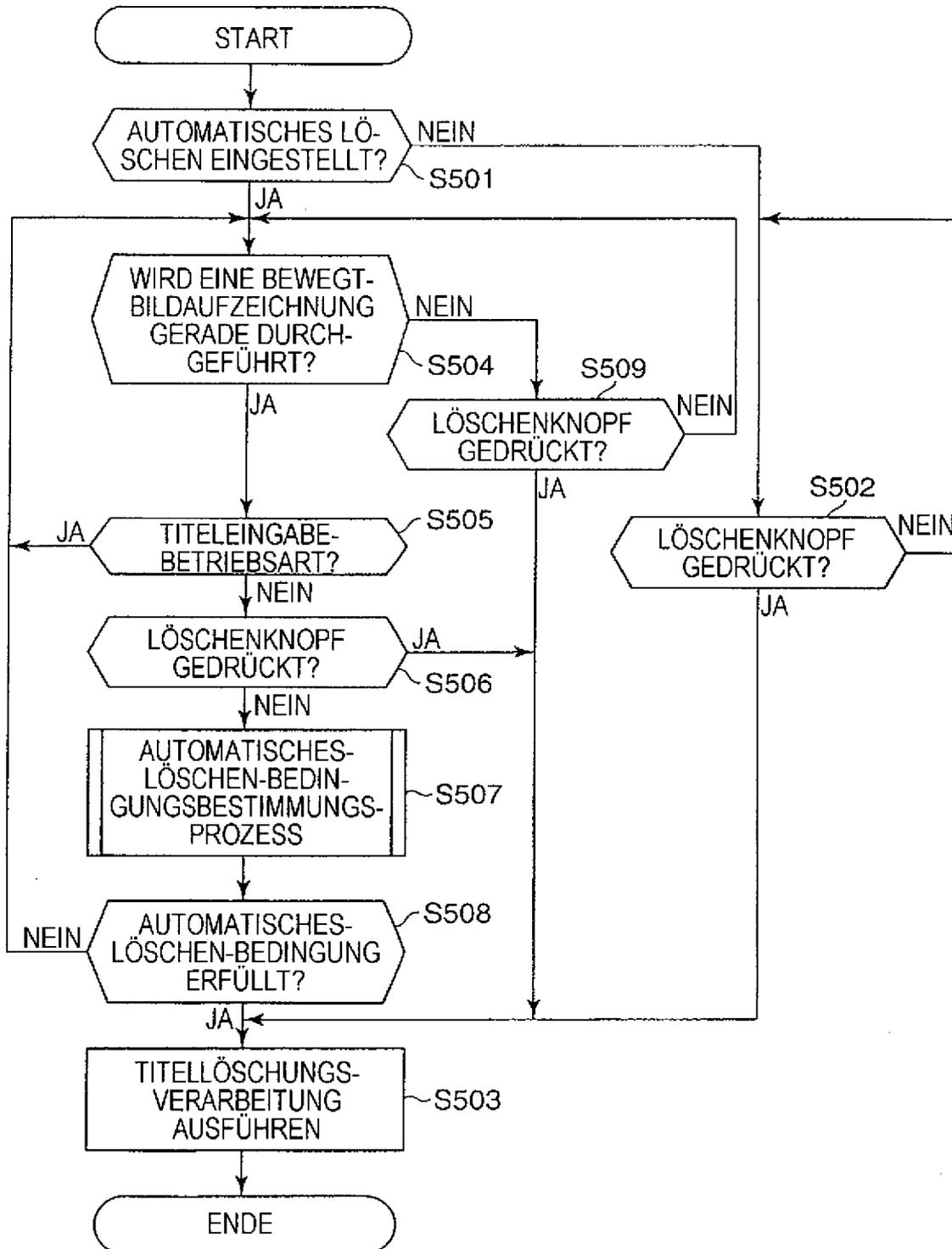


FIG.6

