



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 694 34 007 T2** 2005.09.15

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 052 847 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **694 34 007.3**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 202 637.5**

(96) Europäischer Anmeldetag: **18.07.1994**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **15.11.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **15.09.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **15.09.2005**

(51) Int Cl.⁷: **H04N 5/232**

H04N 5/782, H04N 5/91, G11B 27/032

(30) Unionspriorität:

17676193 16.07.1993 JP

(73) Patentinhaber:

Sony Corp., Tokio/Tokyo, JP

(74) Vertreter:

**Mitscherlich & Partner, Patent- und
Rechtsanwälte, 80331 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB

(72) Erfinder:

**Aihara, Kenichi, Shinagawa-ku, Tokyo 141, JP;
Chiba, Yoshio, Shinagawa-ku, Tokyo 141, JP;
Kihara, Taku, Shinagawa-ku, Tokyo 141, JP**

(54) Bezeichnung: **Bildeditiersystem**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Editiersystem, welches in vorteilhafter Weise bei einem integrierten System angewandt wird, um ein Objekt abzubilden und zu bearbeiten. Insbesondere bezieht sie sich auf ein Editiersystem, um das Bildmuster im Zeitpunkt einer vergangenen (früheren) Bildaufnahme zu regenerieren, um das Bildmuster zu einem gewünschten Muster zu korrigieren und das Bildmuster des reproduzierten Bilds zu vereinheitlichen, indem Bildaufnahmestände im Zeitpunkt der Bildaufnahme und Bildaufnahmesignale aufgezeichnet werden, und ermöglicht wird, daß die Bildaufnahmeparameter zu gewünschten Bildaufnahmeparameterwerten vereinheitlicht werden.

[0002] Es ist heutzutage eine Videokamera bekannt, bei der das Bildaufnahmelicht durch einen sogenannten CCD-Bildsensor empfangen wird, um Bildsignale zu bilden, wobei die Bildsignale auf einem Videoband aufgezeichnet werden.

[0003] Bei einer derartigen Videokamera wird das Fokussieren, das Zoomen oder die Blende durch einen Benutzer vor dem Beginn der Bildaufnahme manuell eingestellt. Wenn die Bildaufnahme begonnen wird, wird das Bildaufnahmelicht über die Bildaufnahmelinse zugeführt, so daß dieses durch den CCD-Bildaufnahmesensor empfangen wird. Damit werden die elektrischen Ladungen, die dem empfangenen Bildaufnahmelicht entsprechen, im CCD-Bildaufnahmesensor angesammelt.

[0004] Die Systemsteuerung liest die Ladungen, die sich im CCD-Bildaufnahmesensor angesammelt haben, unter einer sogenannten elektronischen Verschlusssteuerung in einem Zeitintervall, welches durch eine manuelle Betätigung angegeben wird, oder in Abhängigkeit vom empfangenen Lichtvolumen. Die elektrischen Ladungen, die vom CCD-Bildaufnahmesensor gelesen werden, werden als Bildaufnahmesignale ausgegeben, so dass sie zu einem Vorverstärker geführt werden können.

[0005] Der Vorverstärker verstärkt die Bildaufnahmesignale mit einem vorher festgelegten Verstärkungsfaktor und überträgt die verstärkten Signale zu einer Videoverstärkungsschaltung (Videoverstärker).

[0006] Der Verstärkungsfaktor, der Streulichtkorrekturgrad und der Abschattungskorrekturgrad des Videoverstärkers werden durch Steuersignale von der Systemsteuerung gesteuert. Damit führt der Videoverstärker die Streulichtkorrektur und die Abschattungskorrektur bezüglich der Bildaufnahmesignale durch und verstärkt die korrigierten Signale mit einem Verstärkungsfaktor, der durch die Systemsteuerung variabel gesteuert wird, um die verstärkten Signale auszugeben. Die verstärkten Bildaufnahmesignale

vom Videoverstärker werden zu einer Bildaufnahmesignal-Verarbeitungsschaltung geliefert.

[0007] Die Bildaufnahme-Verarbeitungsschaltung klemmt den Schwarzpegel der Bildaufnahmesignale und verarbeitet die Bildaufnahmesignale mit einer Gammakorrektur und einer Konturverstärkung, wobei Kniecharakteristiken in bezug auf die verarbeiteten Bildaufnahmesignale gewährt werden, unter der Steuerung durch die Systemsteuerung und überträgt die resultierenden Bildaufnahmesignale zu einem Codierer. Der Codierer digitalisiert die Bildaufnahmesignale, um Bildaufnahmedaten zu erzeugen, und codiert die Bildaufnahmedaten in einer vorher festgelegten Weise, die zum Aufzeichnen geeignet ist, um die resultierenden codierten Daten auszugeben. Der Zeitcode, der die Bildaufnahmezeit und das Datum zeigt, wird den Bildaufnahmedaten überlagert, und die resultierenden Daten werden zu einem Drehkopf geliefert.

[0008] Der Drehkopf zeichnet die Bildaufnahmedaten und den Zeitcode auf einem Videoband digital und azimutartig auf.

[0009] Dies ermöglicht es, dass die Bilddaten und der Zeitcode während der Reproduktion reproduziert werden können, so dass die Bildaufnahmedaten und die Zeit durch den Zeitcode auf einem Bildschirm gemeinsam mit dem Bild entsprechend den Bildaufnahmedaten angezeigt werden können.

[0010] Bei einer Rundfunkstation ist es häufig wünschenswert, ein gewünschtes Bild, welches bei einem Programm verwendet wird, aus mehreren Bildern auszuwählen, die auf mehreren Videobändern aufgezeichnet sind, und die Bilder in ihrer Gesamtheit auf einem einzigen Videoband zu editieren.

[0011] Da die gewünschten ausgewählten Bildaufnahmen jedoch unmittelbar miteinander beim herkömmlichen Editieren verknüpft wurden, erzeugen die Bilder des gleichen Bildmusters einen Unterschied im Anzeigemodus an der Verbindungsstelle zwischen den Bildern, so dass der Zuschauer ein fremdartiges Gefühl erhält.

[0012] Das heißt, da die mehreren Videobänder aus Bildaufnahmen bestehen, die an unterschiedlichen Plätzen und in einem verschiedenen Zeitpunkt hergenommen werden, erzeugen die Bilder, beispielsweise die Bilder des Himmels, die unter geographisch und zeitlich unterschiedlichen Umständen aufgenommen und miteinander durch Editieren verbunden wurden, eine Unannehmlichkeit, beispielsweise plötzliche Änderungen der Helligkeit im reproduzierten kombinierten Bild, wobei die Verbindung wie eine Grenze ist. Alternativ, wenn die Bilder vor und nach der Verbindungsstelle Innen- bzw. Außen- aufnahmen sind, zeigt das reproduzierte Bild eine

plötzliche Änderung der Helligkeit auf beiden Seiten der Verbindungsstelle aufgrund der Änderungen der Innen- und Außenfarbtemperatur.

[0013] Wenn es dagegen irgendeine reproduzierte Bildaufnahme gibt, die ein Bildmuster hat, welches sich für den Geschmack des Zuschauers eignet, kann es vorkommen, dass der Benutzer es wünscht, den Auswahlzustand der Videokamera zu wählen, mit dem das Bild aufgenommen wurde, beispielsweise den Grad der Blendenöffnung, den Verstärkungsfaktor des Videoverstärkers, den Pegel der Abschattungskorrektur oder den Pegel der Gammakorrektur der Bildaufnahmesignal-Verarbeitungsschaltung.

[0014] Der Einstellzustand von vergangenen Bildaufnahme-Betriebsarten kann jedoch nicht mit dem herkömmlichen Videokameragerät realisiert werden, so dass das Bild aufnehmen nicht in der Weise durchgeführt werden kann, vergangene Bildmuster zu regenerieren.

[0015] Obwohl man sich denken könnte, dass der Einstellzustand der vergangenen Bildaufnahmeoperation erkannt werden kann, wenn der Benutzer den Bildaufnahme-einstellzustand auf einem Speicher aufzeichnet, bringt dies einen extrem hohen Arbeitsaufwand mit sich, da der Einstellzustand für jede Bildaufnahmeoperation bestätigt werden muss. Außerdem ist es fast unmöglich, den Einstellzustand während des Bildaufnahmebetriebs zu erkennen.

[0016] Aus obiger Sicht ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Editiersystem bereitzustellen, bei dem Bildaufnahmeparameter, die den Einstellzustand von verschiedenen Komponenten während der Bildaufzeichnung zeigen, gemeinsam mit den Bildaufnahmesignalen aufgezeichnet werden können, und wobei das reproduzierte Bild zu einem gewünschten Bildmuster editiert werden kann, indem die Bildaufnahmeparameterwerte optional geändert werden. Herkömmliche Editiersysteme sind in der US-A 4 750 050 und der EP-A 0 448 101 offenbart.

[0017] Die vorliegende Erfindung stellt ein Editiersystem bereit, um Bildsignale von mehreren master-seitigen Aufzeichnungsträgern zur Aufzeichnung auf einem slave-seitigen Aufzeichnungsträger zu editieren, wobei auf jedem master-seitigen Aufzeichnungsträger Bildsignale und Bildparameter aufgezeichnet sind, die Bildzustände der Bildeinrichtung im Erzeugungszeitpunkt der Bildsignale zeigen. Das Editiersystem besitzt eine master-seitige Wiedergabeeinrichtung zum Reproduzieren der Bildsignale und der Bildparameter von einem gewünschten der master-seitigen Aufzeichnungsträger, und eine Signalverarbeitungseinrichtung, welche mit der master-seitigen Wiedergabeeinrichtung verbunden ist, um die Abbildsignale, die von der Wiedergabeeinrichtung geliefert werden, in einer gewünschten Wei-

se zu verarbeiten und um die resultierenden Abbildsignale auszugeben, und eine slave-seitige Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinrichtung, die mit der Signalverarbeitungseinrichtung zum Aufzeichnen der Bildsignale und der Bildparameter von der Signalverarbeitungseinrichtung auf dem slave-seitigen Aufzeichnungsträger verbunden ist, und zum Reproduzieren zumindest der Bildparameter unter den Bildsignalen und der Bildparameter, die auf dem Aufzeichnungsträger aufgezeichnet sind. Das Editiersystem besitzt außerdem eine Systemsteuerungseinrichtung zum Steuern der master-seitigen Wiedergabeeinrichtung, der Signalverarbeitungseinrichtung und der slave-seitigen Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinrichtung, wobei die Systemsteuerungseinrichtung die Signalverarbeitungseinrichtung auf der Basis der Bildparameter steuert, die von der slave-seitigen Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinrichtung reproduziert werden, und der Bildparameter, welche durch die master-seitige Wiedergabeeinrichtung von dem anderen des master-seitigen Aufzeichnungsträgers reproduziert werden, um Signalverarbeitungsparameter für Bildsignale zu ändern, welche von diesem anderen master-seitigen Aufzeichnungsträger in der Signalverarbeitungseinrichtung reproduziert werden. Die Systemsteuerungseinrichtung steuert die slave-seitige Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinrichtung zum Aufzeichnen von Bildsignalen, die unter den geänderten Parametern auf dem slave-seitigen Aufzeichnungsträger verarbeitet wurden.

[0018] Die Signalverarbeitungseinrichtung besitzt eine inverse nichtlineare Signalverarbeitungsschaltung zum Durchführen inverser nichtlinearer Signalverarbeitung bezüglich der Bildsignale, eine lineare Verarbeitungsschaltung zum Durchführen linearer Signalverarbeitung bezüglich eines Ausgangssignals der inversen nichtlinearen Signalverarbeitungsschaltung, und eine nichtlineare Signalverarbeitungsschaltung zum Durchführen nichtlinearer Signalverarbeitung bezüglich eines Ausgangssignals der linearen Signalverarbeitungsschaltung.

[0019] Bei einem weiteren Merkmal liefert die vorliegende Erfindung ein Editiersystem zum Editieren von Bildsignalen von mehreren master-seitigen Aufzeichnungsträgern zur Aufzeichnung auf einem slave-seitigen Aufzeichnungsträger, wobei auf jedem der master-seitigen Aufzeichnungsträger Bildsignale und Bildparameter aufgezeichnet sind, welche Bildzustände der Abbindeinrichtung in einem Erzeugungszeitpunkt der Bildsignale zeigen. Das Editiersystem besitzt eine master-seitige Wiedergabeeinrichtung zum Reproduzieren der Bildsignale und der Bildparameter von einem gewünschten der master-seitigen Aufzeichnungsträger, und eine Signalverarbeitungseinrichtung, welche mit der master-seitigen Wiedergabeeinrichtung verbunden ist, um die Bildsignale, die von der Wiedergabeeinrichtung geliefert werden, in einer gewünschten Weise zu verarbeiten und um

die verarbeiteten Bildsignale auszugeben, und eine slave-seitige Aufzeichnungs-Wiedergabeeinrichtung, welche mit der Signalverarbeitungseinrichtung verbunden ist, um die Bildsignale von der Signalverarbeitungseinrichtung auf dem slave-seitigen Aufzeichnungsträger aufzuzeichnen. Das Editiersystem besitzt außerdem eine Speichereinrichtung, um Bildparameter zu speichern, welche von einem gewünschten der master-seitigen Aufzeichnungsträger durch die master-seitige Wiedergabeeinrichtung reproduziert werden.

[0020] Das Editiersystem kann ähnlich eine inverse nichtlineare Signalverarbeitungsschaltung aufweisen, um inverse nichtlineare Signalverarbeitung hinsichtlich der Bildsignale durchzuführen, eine lineare Verarbeitungsschaltung, um lineare Signalverarbeitung hinsichtlich eines Ausgangssignals der inversen nichtlinearen Signalverarbeitungsschaltung durchzuführen, und eine nichtlineare Signalverarbeitungsschaltung, um nichtlineare Signalverarbeitung hinsichtlich eines Ausgangssignals der linearen Signalverarbeitungsschaltung durchzuführen.

[0021] Bei einem noch weiteren Merkmal liefert die vorliegende Erfindung ein Editiersystem zum Editieren von Bildsignalen von mehreren master-seitigen Aufzeichnungsträgern zur Aufzeichnung auf einem slave-seitigen Aufzeichnungsträger, wobei auf jedem der master-seitigen Aufzeichnungsträger Bildsignale und Bildparameter aufgezeichnet sind, die Bildbedingungen der Abblendeinrichtung in einem Erzeugungszeitpunkt der Bildsignale zeigen. Das Editiersystem umfasst eine master-seitige Wiedergabeeinrichtung zum Reproduzieren der Bildsignale und der Bildparameter von einem gewünschten der master-seitigen Aufzeichnungsträger, und eine Signalverarbeitungseinrichtung, die mit der master-seitigen Wiedergabeeinrichtung verbunden ist, um die Bildsignale, die von der Wiedergabeeinrichtung geliefert werden, in einer gewünschten Weise zu verarbeiten und um die verarbeiteten Bildsignale auszugeben. Das Editiersystem besitzt außerdem eine slave-seitige Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinrichtung, die mit der Signalverarbeitungseinrichtung verbunden ist, um die Bildsignale von der Signalverarbeitungseinrichtung auf dem slave-seitigen Aufzeichnungsträger aufzuzeichnen, eine Bildparameter-Wiedergabeeinrichtung zum Reproduzieren der Bildparameter von einem entnehmbaren Bildparameter-Aufzeichnungsträger, und eine Systemsteuerungseinrichtung zum Steuern der master-seitigen Wiedergabeeinrichtung, der Signalverarbeitungseinrichtung, der slave-seitigen Aufzeichnungseinrichtung und der Bildparameter-Wiedergabeeinrichtung. Die Systemsteuerungseinrichtung steuert die Signalverarbeitungseinrichtung auf der Basis der Bildparameter, die durch die Bildparameter-Wiedergabeeinrichtung reproduziert werden, und der Bildparameter, die durch die master-seitige Wiedergabeeinrichtung von einem anderen der mas-

ter-seitigen Aufzeichnungsträger reproduziert werden, um Signalverarbeitungsparameter für Bildsignale zu ändern, welche von dem anderen master-seitigen Aufzeichnungsträger reproduziert werden. Die Systemsteuerungseinrichtung steuert die slave-seitige Aufzeichnungseinrichtung zum Aufzeichnen der Bildsignale, die durch die geänderten Parameter verarbeitet werden, auf dem slave-seitigen Aufzeichnungsträger.

[0022] Das Editiersystem kann ähnlich eine inverse nichtlineare Signalverarbeitungsschaltung aufweisen, um inverse nichtlineare Signalverarbeitung hinsichtlich der Bildsignale durchzuführen, eine lineare Verarbeitungsschaltung, um lineare Signalverarbeitung hinsichtlich eines Ausgangssignals der inversen nichtlinearen Signalverarbeitungsschaltung durchzuführen, und eine nichtlineare Signalverarbeitungsschaltung, um nichtlineare Signalverarbeitung bezüglich eines Ausgangssignals der linearen Signalverarbeitungsschaltung durchzuführen.

[0023] Damit kann mit dem Editiersystem nach der vorliegenden Erfindung das Bildmuster von Bildsignalen, welches auf einem der master-seitigen Aufzeichnungsträger aufgezeichnet ist, zu dem der Bildsignale passen, die auf dem anderen master-seitigen Aufzeichnungsträger aufgezeichnet sind, zur Aufzeichnung auf dem slave-seitigen Aufzeichnungsträger. Alternativ können die Bildmuster von zwei Bildsignalen, die auf dem gleichen master-seitigen Aufzeichnungsträger aufgezeichnet sind, zueinander zur Aufzeichnung auf dem slave-seitigen Aufzeichnungsträger passen. Alternativ kann das Bildmuster der Bildsignale, die auf dem slave-seitigen Aufzeichnungsträger aufgezeichnet sind, auf das Bildmuster vereinheitlicht werden, welches zu den Bildparametern passt, die von dem Bildparameter-Aufzeichnungsträger reproduziert werden.

[0024] Damit kann das Editieren so ausgeführt werden, dass die Bildsignale auf dem slave-seitigen Aufzeichnungsträger mit einem vereinheitlichten Bildmuster aufgezeichnet werden, um eine Unannehmlichkeit zu vermeiden, dass das Bildmuster an einer Verbindungsstelle zwischen zwei Bildern unterschiedlich wird.

[0025] Die Bildmustersvereinheitlichung ist im Rundfunk- und Fernsehgeschäft entscheidend, so dass ein fremdes Gefühl durch den Betrachter nicht wahrgenommen wird. Das Editiersystem nach der vorliegenden Erfindung entspricht diesem Wunsch.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0026] [Fig. 1](#) ist eine Blockdarstellung einer Videokamera gemäß eines Beispiels, bei dem die Bildaufzeichnungsparameter-Aufzeichnungseinrichtung und das Bildaufzeichnungsverfahren angewandt

sind;

[0027] **Fig. 2** zeigt schematisch ein Aufzeichnungsformat der Aufzeichnungsdaten und der Bildaufnahmeparameter, die auf einem Videoband der Videokamera aufgezeichnet sind;

[0028] **Fig. 3** ist eine Blockdarstellung, welche eine Setup-Karte zeigt, die das Gerät bildet, gemäß einer ersten Ausführungsform, bei der das Editiersystem gemäß der vorliegenden Erfindung angewandt wird;

[0029] **Fig. 4** ist ein Blockdiagramm eines Editiersystems der vorliegenden Erfindung;

[0030] **Fig. 5** ist ein Blockdiagramm, welches mit einem Editiersystem gemäß der ersten Ausführungsform versehen ist;

[0031] **Fig. 6** ist ein Blockdiagramm, welches in der Systemsteuerung vorgesehen ist; und

[0032] **Fig. 7** ist ein Blockdiagramm einer Signalverarbeitungsschaltung, die in der Systemsteuerung vorgesehen ist.

Bevorzugtes Ausführungsbeispiel

[0033] Mit Hilfe der Zeichnungen werden ein Bildaufnahmeparameter-Aufzeichnungsgerät, ein Bildaufnahmeverfahren und das Editiersystem gemäß der vorliegenden Erfindung ausführlich erläutert.

[0034] Das Bildaufnahmeparameter-Aufzeichnungsgerät und das Bildaufnahmeverfahren können bei einer Videokamera angewandt werden, wie in **Fig. 1** gezeigt ist.

[0035] Die Videokamera gemäß der ersten Beispiel besteht aus einem Bildaufnahmesystem **1** und einem Aufzeichnungs-/Wiedergabesystem **2**.

[0036] Das Bildaufnahmesystem **1** umfasst eine Bildaufnahmelinse **3**, um das Bildaufnahmelicht zu empfangen, einen CCD-Bildaufnahmesensor **4**, um das Bildaufnahmelicht von der Bildaufnahmelinse **3** zu empfangen, um Bildaufnahmesignale zu bilden, und eine Vorverstärkungsschaltung **5** (Vorverstärker), um die Bildaufnahmesignale vom CCD-Bildaufnahmesensor **4** zu verstärken.

[0037] Das Bildaufnahmesystem **1** umfasst weiterhin einen Videoverstärker **6**, um Steueroperationen durchzuführen, beispielsweise eine Abschattungskorrektur, Streulichtkorrektur oder die Weißabgleichsteuerung für die Bildaufnahmesignale vom Vorverstärker **5**, und um die verarbeiteten Bildsignale mit einem Verstärkungsfaktor zu verstärken, der durch die Schwundausgleichsschaltung automatisch eingestellt wird, und einem Verstärkungsfaktor, der varia-

bel auf drei Stufen eingestellt werden kann, und eine Bildaufnahmesignal-Verarbeitungsschaltung **7**, um die Ausgangsbildaufnahmesignale vom Videoverstärker **7** mit Gammakorrektur und einer Schwarzpegelkorrektur zu verarbeiten. Das Bildaufnahmesystem **1** besitzt außerdem einen Codierer **8**, um die Bildaufnahmesignale von der Bildaufnahmesignal-Verarbeitungsschaltung **7** zu digitalisieren, um Bildaufnahmedaten zu bilden und die resultierenden Bildaufnahmedaten in einer Weise zu codieren, die sich für das Aufzeichnen eignet.

[0038] Das Bildaufnahmesystem **1** besitzt außerdem eine Systemsteuerung **9**, um das Zoomverhältnis der Bildaufnahmelinse **3**, eine elektronische Verschlussgeschwindigkeit des CCD-Bildaufnahmesensors **4**, den Abschattungskorrekturgrad des Videoverstärkers **6** oder den Gammakorrekturgrad der Bildaufnahmesignal-Verarbeitungsschaltung **7** zu ermitteln, um Bildaufnahmeparameter zu erzeugen, die den Einstellzustand der obigen Komponenten zeigen.

[0039] Das Bildaufnahmesystem **1** umfasst schließlich einen Speicher **10**, um die obigen Bildaufnahmeparameter zu speichern, eine Setup-Karten-Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **11**, um Bildaufnahmeparameter auf einer entnehmbaren Magnetkarte aufzuzeichnen oder daraus zu reproduzieren, die anschließend hier als Setup-Karte bezeichnet wird, und eine Betätigungseinheit **12**, die Änderungstasten besitzt, um die Bildaufnahmeparameter auf gewünschte Werte abzuändern.

[0040] Das Aufzeichnungs-/Wiedergabesystem besitzt eine Verstärkerschaltung **13**, um die Bildaufnahmedaten und die Bildaufnahmeparameter, die durch das Bildaufnahmesystem **1** gebildet werden, zu verstärken, und eine Aufzeichnungs-/Wiedergabeverstärkerschaltung **15**, um die Bildaufnahmedaten und die Bildaufnahmeparameter zu verstärken, um diese im Zeitpunkt der Aufzeichnung-/Wiedergabe aufzuzeichnen/wiederzugeben. Das Aufzeichnungs-/Wiedergabesystem **2** besitzt außerdem einen Drehkopf **16**, um die Bildaufnahmedaten und die Bildaufnahmeparameter von der Aufzeichnungs-/Wiedergabeverstärkerschaltung **15** auf einem Videoband **17** digital azimutartig aufzuzeichnen und die Bildaufnahmedaten und die Bildaufnahmeparameter von der Aufzeichnungsspur zu reproduzieren.

[0041] Die Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **2** umfasst schließlich eine Überlagerungsschaltung **18**, um die Bildaufnahmeparameter, die durch die Systemsteuerung **9** ermittelt werden, den Bildaufnahmesignalen vom Codierer **8** zu überlagern, um das überlagerte Signal zu einem elektronischen Sucher **19** und einem externen Ausgangsanschluss **20** zu liefern, der beispielsweise mit einem Monitor verbunden ist.

[0042] Die Arbeitsweise der Videokamera nach dem ersten Beispiel, die den obigen Aufbau hat, wird nun erläutert.

[0043] In [Fig. 1](#) wählt der Benutzer variabel manuell den Einstellungszustand von verschiedenen Komponenten des Bildaufnahmesystems **1** aus. Insbesondere wählt der Benutzer manuell den Fokus, die Blende und das Zoomen der Abbildungsoptik **3** sowie den Verstärkungsfaktor, den Streulichtkorrekturgrad, den Abschattungskorrekturgrad und den Weißabgleich des Videoverstärkers **6** aus. Außerdem wählt der Benutzer manuell den Schwarzpegel, den Gammakorrekturpegel, den Konturverbesserungspegel oder die Kniekennlinie der Bildsignal-Verarbeitungsschaltung **7**.

[0044] Der Einstellungszustand der verschiedenen Komponenten des Bildaufnahmesystems **1** kann ebenso auch automatisch durch die Systemsteuerung **9** eingestellt werden.

[0045] Wenn die unterschiedlichen Komponenten des Bildaufnahmesystems wie oben beschrieben eingestellt wurden, wird das Bildaufnahmelicht über die Bildaufnahmeoptik **3** eingeführt, so dass das Bildaufnahmelicht auf den CCD-Bildaufnahmesensor **4** gestrahlt wird.

[0046] Der CCD-Bildaufnahmesensor **4** empfängt das Bildaufnahmelicht und sammelt elektrische Ladungen, die dem empfangenen Bildaufnahmelicht entsprechen. Die elektrischen Ladungen, die im CCD-Bildaufnahmesensor **4** angesammelt wurden, werden gemäß der sogenannten elektronischen Verschlusssteuerung durch die Systemsteuerung **9** gelesen, wonach sie über den Vorverstärker **5** als Bildaufnahmesignale zum Videoverstärker **6** geliefert werden.

[0047] Der Videoverstärker **6** führt die Weißabgleichsteuerung wie auch die Streulichtkorrektur und die Abschattungskorrektur bezüglich der Bildaufnahmesignale durch, so dass Charakteristiken, die durch den Benutzer voreingestellt wurden, realisiert werden. Außerdem verstärkt der Videoverstärker **6** das Bildaufnahmesignal mit einem Verstärkungsfaktor, der automatisch durch die Systemsteuerung **9** festgelegt wird, und einem Verstärkungsfaktor, der in drei Stufen in Abhängigkeit von den Bildaufnahmeständen variabel eingestellt werden kann, und leitet das verstärkte Signal zur Bildaufnahmesignal-Verarbeitungsschaltung **7**.

[0048] Die Bildaufnahmesignal-Verarbeitungsschaltung **7** klemmt den Schwarzpegel des Bildaufnahmesignals, während das Bildsignal mit der Gammakorrektur und der Konturverstärkung auf der Basis eines Steuersignals von der Systemsteuerung **9** verarbeitet wird, während Kniecharakteristiken an das Bildauf-

nahmesignal angehängt werden und die resultierenden Signale zum Codierer **8** geliefert werden.

[0049] Der Codierer **8** digitalisiert die Bildaufnahmesignale, um Bildaufnahmedaten zu bilden, und codiert die Bildaufnahmedaten in einer Weise, die sich für das Aufzeichnen eignet. Die codierten Bildaufnahmesignale werden zur Verstärkerschaltung **13** und zur Überlagerungsschaltung **18** geliefert.

[0050] Die Systemsteuerung **9** ermittelt Steuerwerte des Fokussierens, der Blende und des Zoomens der Bildaufnahmeoptik **3**, eine elektronische Verschlussgeschwindigkeit des CCD-Bildaufnahmesensors **4**, den Verstärkungsfaktor des Videoverstärkers **6**, den Weißabgleich, den Streulichtkorrekturwert und den Abschattungskorrekturwert, den Schwarzpegel der Bildsignal-Verarbeitungsschaltung **7**, den Gammakorrekturwert und den Konturverbesserungswert, und fügt Kniekennlinienwerte als Bildaufnahmeparameter rahmenweise hinzu. Diese Bildaufnahmeparameter werden zur Verstärkerschaltung **13** und zur Überlagerungsschaltung **18** geliefert.

[0051] Die Überlagerungsschaltung **18** besitzt einen Zeichengenerator, in welchem Zeichendaten gespeichert sind, die mit den Bildaufnahmedaten verknüpft sind, beispielsweise Zahlen, alphabetische Buchstaben, römische Ziffern und Katakana-Zeichen. Wenn die Überlagerungsschaltung **18** mit den Bildaufnahmeparametern von der Systemsteuerung **9** beliefert wird, liest sie die Zeichendaten entsprechend den Bildaufnahmeparametern vom Zeichengenerator und überlagert die Zeichendaten den Bildaufnahmedaten vom Codierer, um die überlagerten Bildaufnahmedaten zum elektronischen Sucher **19** und zum externen Ausgangsanschluss **20** zu leiten.

[0052] Damit werden das Bild des Objektes, welches gerade aufgenommen wird, und die Bildaufnahmeparameter, die den Einstellungszustand von verschiedenen Komponenten während der Bildaufnahme zeigen, auf dem Sucher **19** angezeigt. Damit kann der Benutzer die Bildaufnahmeparameter betrachten, ohne seine Aufmerksamkeit vom elektronischen Sucher **19** während der Bildaufnahme zu lenken. Wenn somit der Benutzer, der die Bildaufnahmeparameter während der Bildaufnahme betrachtet, geneigt ist, den Einstellungszustand von verschiedenen Komponenten zu ändern, kann er optional den Einstellungszustand ändern, beispielsweise die Blende, den Abschattungskorrekturgrad oder die Konturverstärkung, um das Bildaufnehmen durchzuführen.

[0053] Dagegen verstärkt die Verstärkerschaltung **13** die Bildaufnahmedaten, die vom Codierer **8** und der Systemsteuerung **9** geliefert wurden, mit einem voreingestellten Verstärkungsfaktor und leitet die Bildaufnahmeparameter über die Aufzeichnungs-/Wiedergabeverstärkerschaltung **15** zum

Drehkopf **16**.

[0054] Der Drehkopf **16** zeichnet die Bildaufnahmedaten und die Bildaufnahmeparameter auf dem Videoband **17** azimuthartig digital auf, um eine Aufzeichnungsspur zu bilden.

[0055] Insbesondere sind die Bildaufzeichnungsdaten VD eines Teilbilds so ausgebildet, dass sie auf einer einzigen Aufzeichnungsspur TR aufgezeichnet werden können, wie in [Fig. 2](#) gezeigt ist, wobei in jeder ein Satz der Bildaufnahmeparameter PD, die die Bildaufnahmedaten betreffen, auf zwei Aufzeichnungsspuren aufgezeichnet ist, d. h., für jedes Vollbild.

[0056] Die Bildaufnahmeparameter können außerdem durch die Systemsteuerung **9** auf Teilbildbasis ermittelt werden. In einem solchen Fall wird jeder Satz der Bildaufnahmeparameter PD auf einer Aufzeichnungsspur aufgezeichnet.

[0057] Durch Ermitteln der Bildaufnahmeparameter während der Bildaufnahme und durch Aufzeichnen von diesen gemeinsam mit den Bildaufnahmedaten wird es somit möglich, einen mühsamen Betrieb zu vermeiden, um sich über die Bildaufnahmeparameter für jeden Bildaufnahmebetrieb zu versichern und diese in einem Speicher aufzuzeichnen.

[0058] Die Bildaufnahmedaten und die Bildaufnahmeparameter, die auf dem Videoband **17** aufgezeichnet sind, werden durch den Drehkopf **16** während der Reproduktion reproduziert. Die reproduzierten Bildaufnahmedaten und die Bildaufnahmeparameter werden zur Verstärkerschaltung **13** über die Aufzeichnungs-/Wiedergabeverstärkerschaltung **15** geliefert.

[0059] Während der Reproduktion trennt die Verstärkerschaltung **13** die Bildaufnahmedaten und die Bildaufnahmeparameter, die zu ihr über die Aufzeichnungs-/Wiedergabeverstärkerschaltung **15** geliefert werden, voneinander, und verstärkt diese mit einem vorher festgelegten Verstärkungsfaktor. Die verstärkten Bildaufnahmedaten und die verstärkten Bildaufnahmeparameter werden zur Überlagerungsschaltung **18** bzw. zur Systemsteuerung **9** geliefert.

[0060] Die Überlagerungsschaltung **18** liest die Zeichendaten, die den Bildaufnahmeparametern entsprechen, vom Zeichengenerator, wie oben erläutert, und überlagert die Buchstabendaten den Bilddaten, um die überlagerten Daten zum Sucher **19** und zum externen Ausgangsanschluss **20** zu liefern.

[0061] Damit werden die Bildaufnahmeparameter, unter denen die Bildaufnahmedaten während des vergangenen Bildaufnahmebetriebs aufgezeichnet wurden, auf dem Sucher **19** angezeigt, so dass der

Benutzer in der Lage ist, den Einstellzustand der unterschiedlichen Komponenten während des vergangenen Bildaufnahmebetriebs leicht zu erkennen und den alten Einstellzustand leicht wieder einzustellen, was somit ermöglicht, das Bild aufzeichnen oder das Reproduzieren des alten Bildmusters zu realisieren.

[0062] Wenn der Benutzer eine Anfrage an den Hersteller machen sollte, wenn irgendeine Schwierigkeit bei der Videokamera für ein schlechtes Wiedergabebild verantwortlich ist, ist das Kundendienstpersonal in der Lage, die Bildaufnahmeparameter, die für die Bildaufnahme verwendet wurden, zusätzlich zum Wiedergabebild zu prüfen. Damit kann der Kundendienst erkennen, wo die Ursache der Schwierigkeit im Gerät oder im Fehleinstellungszustand auf Seiten des Benutzers liegt und entsprechend geeignete Maßnahmen treffen.

[0063] Die Videokamera nach dem ersten vorliegenden Beispiel ist geeignet, lediglich die Bildaufnahmeparameter auf einem separaten Aufzeichnungsträger für einen späteren Zugriff aufzuzeichnen.

[0064] Das heißt, dass die Videokamera zusätzlich zum Videoband **17** eine Setup-Karten-Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **11** besitzt, die in der Lage ist, beispielsweise eine Setup-Karte zu laden.

[0065] Wenn der Benutzer ein Bildmuster gefunden hat, welches sich für seinen Geschmack beim Bild, welches im elektronischen Sucher **19** angezeigt wird, eignet, kann er auf die Betätigungseinheit **12** einwirken, um die Bildaufnahmeparameter für das Bild zu holen.

[0066] Während der Reproduktion werden die Bildaufnahmeparameter, die von den Bildaufnahmeparametern in der Verstärkerschaltung **13** getrennt wurden, zur Systemsteuerung **9** geleitet. Wenn das Holen der Bildaufnahmeparameter spezifiziert wird, steuert die Systemsteuerung **9** die Setup-Karten-Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **11** durch Schreiben so, um die Bildaufnahmeparameter zu speichern, die gerade reproduziert werden und die von der Verstärkerschaltung **13** geliefert werden. Damit wird die Setup-Karten-Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **11** veranlasst, die gewünschten Bildaufnahmeparameter auf der Setup-Karte zu speichern.

[0067] Wenn dagegen der Benutzer, der das Bild, welches im Sucher **19** angezeigt wird, betrachtet, wünscht, auf der Setup-Karte die Bildaufnahmeparameter eines Bilds aufzuzeichnen, welches bezüglich der Kontur etwas verbessert wurde, oder eines Bilds, welches bezüglich des Weißabgleichs eingestellt wurde, kann er auf die Betätigungseinheit **12** einwirken, um die Bildaufnahmeparameter auf der Basis seiner Erfahrung zu ändern.

[0068] Wenn die Änderung der Bildaufnahmeparameter angezeigt wird, steuert die Systemsteuerung **9** durch Schreiben den Speicher **10**, um die Bildaufnahmeparameter, die von der Verstärkerschaltung **13** geliefert werden, vorübergehend zu speichern. Die Systemsteuerung **9** bildet Bildaufnahmeparameter, deren Wert in Abhängigkeit von der Betätigung des Betätigungsabschnitts **12** geändert wird, und leitet die gebildeten Bildaufnahmeparameter zur Überlagerungsschaltung **18**. Die Überlagerungsschaltung **18** liest die Zeichendaten, die den Bildparametern entsprechen, von dem Systemgenerator **9**, um die Buchstabendaten den Bildaufnahmedaten zu überlagern. Die resultierenden Überlagerungsdaten werden zum elektronischen Sucher **19** geliefert. Die Bildaufnahmeparameter, die in Abhängigkeit von der Betätigung der Betätigungseinheit **12** variabel gesteuert wurden, werden im elektronischen Sucher **19** angezeigt.

[0069] Der Benutzer betätigt dann die Betätigungseinheit **12**, um die Werte der Bildaufnahmeparameter, die im elektronischen Sucher **19** angezeigt werden, auf gewünschte Werte einzustellen. Wenn der Wert des Bildaufnahmeparameters, der auf dem elektronischen Sucher **19** angezeigt wird, einen gewünschten Wert annimmt, wird die Betätigungseinheit **12** betätigt, um die Bildaufnahmeparameter zu holen.

[0070] Wenn das Holen der Bildaufnahmeparameter angezeigt wird, liest die Systemsteuerung **9** die ursprünglichen Bildaufnahmeparameter, die im Speicher **10** gespeichert wurden, und ändert die Parameterwerte auf diejenigen ab, die durch den Benutzer gewählt wurden, um die Setup-Karten-Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **11** zu steuern, um diese auf der Setup-Karte aufzuzeichnen.

[0071] Auf diese Weise können die ursprünglichen Bildaufnahmeparameter so geändert werden, dass die Bildaufnahmeparameter, die den gewünschten Bildmustern des Benutzers entsprechen, auf der Setup-Karte aufgezeichnet werden.

[0072] Wenn die Bildaufnahmeparameter auf der Setup-Karte einmal gespeichert sind, wird es möglich, das Bildaufnehmen gemäß dem Einstellungszustand von verschiedenen Komponenten in Abhängigkeit von den Bildaufnahmeparametern durchzuführen.

[0073] Das heißt, der Benutzer lädt die Setup-Karte, auf welcher der Benutzer die gewünschten Bildaufnahmeparameter aufgezeichnet hat, in die Setup-Karten-Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **11**, um die Betätigungseinheit **12** zu betätigen, um die Bildaufnahmeparameter zu lesen. Somit steuert die Systemsteuerung **9** die Setup-Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **11** durch Lesen so, um die Bildaufnahmeparameter, die in der Setup-Karte aufgezeich-

net wurden, zu lesen, und steuert den Einstellungszustand verschiedener Komponenten der Bildaufnahmelinse **3**, des CCD-Bildsensors **4**, des Videoverstärkers **6** und der Bildsignal-Verarbeitungsschaltung **7** als Antwort auf diese Bildaufnahmeparameter.

[0074] Damit werden die alten Bildaufnahmestände reproduziert, um es zu ermöglichen, das Bild aufzunehmen, das das gleiche Bildmuster wie das für den vergangenen Bildaufnahmezeitpunkt hat.

[0075] Bei der obigen Beschreibung des vorliegenden Beispiels werden die Bildaufnahmeparameter, die während der Bildaufnahme ermittelt wurden, und die reproduzierten oder geänderten Bildaufnahmeparameter im elektronischen Sucher **19** bestätigt. Es gibt jedoch Gelegenheiten, wo man wünscht, die Bildaufnahmeparameter auf einem großen Bildschirm zu bestätigen. In diesem Fall verbindet der Benutzer einen Monitor mit einem externen Ausgangsanschluss **20**. Dieser leitet die Bildaufnahmedaten und die Bildaufnahmeparameter über den externen Ausgangsanschluss **20** zum Monitor, so dass Zeichen, die den Bildaufnahmeparametern entsprechen, gemeinsam mit dem Bild, das den Bildaufnahmedaten entspricht, angezeigt werden. Damit ist der Benutzer in der Lage, das Bild und die Bildaufnahmeparameter, die auf dem Monitor angezeigt werden, genauer zu betrachten und zu ermitteln als bei Verwendung des elektronischen Suchers **19**.

[0076] Das Editiersystem gemäß der vorliegenden Erfindung kann bei einem Setup-Karten-Bildungsgerät angewandt werden, welches so ausgebildet ist, gewünschte Bildaufnahmeparameter vom Videoband auszuwählen, die durch die Videokamera dem ersten Beispiel aufgenommen wurden, die ausgewählten gewünschten Bildaufnahmeparameter auf der Setup-Karte aufzuzeichnen, die Bildaufnahmeparameter, die vom Videoband reproduziert wurden, auf gewünschte Werte zu ändern, und die geänderten Bildaufnahmeparameter auf der Setup-Karte neu aufzuzeichnen.

[0077] Gemäß [Fig. 3](#) umfasst das Setup-Bildungsgerät **90** gemäß der ersten Ausführungsform einen Drehkopf, um die Bildaufnahmedaten und die Bildaufnahmeparameter vom Videoband **91** zu reproduzieren, und eine Verstärkerschaltung **93**, um die Bildaufnahmedaten und die Bildaufnahmeparameter, die durch den Drehkopf **92** reproduziert werden, mit einem vorher gewählten Verstärkungsfaktor zu verstärken.

[0078] Das Setup-Karten-Bildungsgerät **90** umfasst außerdem eine Verstärkerschaltung **94**, um die Bildaufnahmedaten und die Bildaufnahmeparameter von der Wiedergabeverstärkerschaltung **93** voneinander zu trennen und diese nach Verstärkung mit vorher eingestellten Verstärkungsfaktoren auszugeben,

eine Systemsteuerung **96**, um das Setup-Karten-Bildungsgerät **90** insgesamt zu steuern, und einen Speicher **97**, um die Bildaufnahmeparameter, die über die Verstärkerschaltung **94** und die Systemsteuerung **96** geliefert wurden, im Zeitpunkt der Änderung der Bildaufnahmeparameter zu speichern.

[0079] Das Setup-Karten-Bildungsgerät umfasst außerdem eine Setup-Karten-Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **98**, um die Bildaufnahmeparameter aufzuzeichnen/zu reproduzieren, wie diese durch den Benutzer ausgewählt wurden oder auf Werte auf oder von der Setup-Karte geändert wurden, und eine Betätigungseinheit **99**, um das Videoband **91** zu reproduzieren oder die Bildaufnahmeparameter zu ändern.

[0080] Das Setup-Karten-Bildungsgerät **90** umfasst außerdem eine Überlagerungsschaltung **95**, um die Bildaufnahmeparameter, die über die Systemsteuerung **96** geliefert werden, den Bildaufnahmedaten von der Verstärkerschaltung **94** zu überlagern und die resultierenden Überlagerungsdaten auszugeben, und einen externen Ausgangsanschluss **100**, der mit einem externen Gerät verbunden ist, beispielsweise einem Monitor **101**.

[0081] Es wird nun die Wirkungsweise der oben beschriebenen Setup-Karten-Bildungseinrichtung gemäß der ersten Ausführungsform erläutert.

[0082] Wenn gewünschte Bildaufnahmeparameter, die vom Videoband **91** reproduziert werden, und die ausgewählten gewünschten Bildparameter auf der Setup-Karte mittels Editieren ausgewählt werden, instruiert der Benutzer die Reproduktion des Videobandes **91** über die Betätigungseinheit **99**.

[0083] Die Systemsteuerung **96** steuert somit das Wiedergabesystem, um die Bildaufnahmedaten und die Bildaufnahmeparameter vom Videoband **91** zu reproduzieren.

[0084] Die Bildaufnahmedaten und die Bildaufnahmeparameter, die auf dem Videoband **91** aufgezeichnet wurden, werden durch den Drehkopf **92** reproduziert und dann zur Wiedergabeverstärkerschaltung **93** geliefert. Die Wiedergabeverstärkerschaltung **93** verstärkt die Bildaufnahmedaten und die Bildaufnahmeparameter mit einem entsprechenden voreingestellten Verstärkungsfaktor und leitet die verstärkten Daten zur Verstärkerschaltung **94**.

[0085] Die Verstärkerschaltung **94** trennt die Bildaufnahmedaten und die Bildaufnahmeparameter voneinander und überträgt die Bildaufnahmedaten und die Bildaufnahmeparameter zur Überlagerungsschaltung **95** bzw. zur Systemsteuerung **96**.

[0086] In diesem Fall überträgt die Systemsteuerung

96 unmittelbar die Bildaufnahmeparameter zur Überlagerungsschaltung **95**.

[0087] Die Überlagerungsschaltung **95** besitzt einen Zeichengenerator, in welchem Zeichendaten gespeichert sind, die den Bildaufnahmeparametern entsprechen. Wenn die Überlagerungsschaltung **95** mit den Bildaufnahmeparametern von der Systemsteuerung **96** beliefert wird, liest sie die Zeichendaten, die den Bildaufnahmeparametern entsprechen, und überlagert die Zeichendaten den Bildaufnahmedaten, um die Überlagerungsdaten dann zum externen Ausgangsanschluss **100** zu übertragen.

[0088] Der Monitor **101** ist beispielsweise mit dem externen Ausgangsanschluss **100** verbunden. Damit wird das Bild, welches den Bildaufnahmedaten entspricht, wie auch die Zeichen und numerischen Zeichen, die den Bildaufnahmeparametern entsprechen, auf dem Monitor **101** angezeigt.

[0089] Der Benutzer bekommt das Bild wieder, welches das gewünschte Muster besitzt, oder die gewünschten Bildaufnahmeparameterwerte, wenn er das Bild, welches auf dem Monitor **101** angezeigt wird, betrachtet. Wenn das Bild, welches das Bildmuster hat, welches sich für den Geschmack des Benutzers eignet, oder die Bildaufnahmeparameter numerische Werte haben, die sich für den Geschmack des Benutzers eignen, angezeigt werden, betätigt der Benutzer die Betätigungseinheit **99**, um die Bildaufnahmeparameter des Bildmusters oder die gerade angezeigten Bildaufnahmeparameter zu holen.

[0090] Wenn die Systemsteuerung **96** durch die Betätigungseinheit **99** instruiert wird, die Bildaufnahmeparameter zu holen, steuert sie die Kartenaufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **98**, um die gerade reproduzierten Bildaufnahmeparameter aufzuzeichnen.

[0091] Dies ermöglicht es, dass die gerade reproduzierten Bildaufnahmeparameter auf der Setup-Karte durch die Setup-Karten-Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **98** aufgezeichnet werden können.

[0092] Der Änderungsbetrieb der Bildaufnahmeparameter, die vom Videoband **91** reproduziert werden, auf gewünschte Werte, um diese auf der Setup-Karte mittels Editieren aufzuzeichnen, wird anschließend erläutert.

[0093] In diesem Fall veranlasst der Benutzer, dass die Bildaufnahmedaten und die Bildaufnahmeparameter vom Videoband **91** wie oben erläutert reproduziert werden. Auf diese Weise werden ein Bild auf der Basis der Bildaufnahmedaten und Zeichen oder numerischen Werten auf der Basis der Bildaufnahmeparameter auf dem Monitor **101** angezeigt.

[0094] Wenn der Benutzer, der gerade das Bildmus-

ter, welches auf dem Monitor **101** angezeigt wird, betrachtet, beurteilt, dass das Bildmuster möglicherweise durch Verbessern der Kontur oder durch Variieren des Gammakorrekturpegels verbessert werden könnte, betätigt er die Betätigungseinheit **99**, um eine entsprechende Änderung der Bildaufnahmeparameter anzuweisen.

[0095] Wenn die Systemsteuerung angewiesen wird, die Bildaufnahmeparameter abzuändern, steuert sie den Speicher **97** durch Schreiben, um zu veranlassen, dass die laufend reproduzierten Bildaufnahmeparameter im Speicher **97** gespeichert werden.

[0096] Der Benutzer betätigt dann die Betätigungseinheit **99** auf der Basis seiner Erfahrungen, um die Werte der Bildaufnahmeparameter abzuändern. Damit bildet die Systemsteuerung **96** die Bildaufnahmeparameter, die die Werte haben, die der Betätigung der Betätigungseinheit **99** entsprechen, und überträgt die resultierenden Bildaufnahmeparameter zur Überlagerungsschaltung **95**. Damit werden die Bildaufnahmeparameter entsprechend der Betätigung der Betätigungseinheit **99** auf dem Monitor **101** angezeigt.

[0097] Wenn die auf dem Monitor **101** angezeigten Bildaufnahmeparameter gewünschte Werte erreichen, betätigt der Benutzer die Betätigungseinheit **99**, um die Bildaufnahmeparameter zu holen.

[0098] Dies bewirkt, dass die Systemsteuerung **96** die ursprünglichen Bildaufnahmeparameter aus dem Speicher **97** liest und den gelesenen Wert auf einen Wert abändert, der durch den Benutzer gewählt wurde. Die Systemsteuerung **96** steuert dann die Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **98** so, die geänderten Bildaufnahmeparameter aufzuzeichnen.

[0099] Dies bewirkt, dass die geänderten Bildaufnahmeparameter auf der Setup-Karte aufgezeichnet werden.

[0100] Es wird nun der Betrieb zum Ändern der Bildaufnahmeparameter, die auf der Setup-Karte aufgezeichnet wurden, auf gewünschte Werte zum Neuaufzeichnen auf der Setup-Karte mittels Editieren erläutert.

[0101] In diesem Fall betätigt der Benutzer die Betätigungseinheit **99**, um eine Anweisung auszugeben, dass die Bildaufnahmeparameter, die auf der Setup-Karte aufgezeichnet sind, geändert werden.

[0102] Wenn instruiert wird, die Bildaufnahmeparameter, die auf der Setup-Karte aufgezeichnet sind, zu ändern, steuert die Systemsteuerung **96** die Setup-Karten-Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **98** so, um die Bildaufnahmeparameter, die auf der Se-

tup-Karte aufgezeichnet wurden, zu reproduzieren. Die Bildaufnahmeparameter, die durch die Setup-Karten-Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **98** von der Setup-Karte reproduziert werden, werden zur Systemsteuerung **96** geleitet.

[0103] Die Systemsteuerung **96** leitet die reproduzierten Bildaufnahmeparameter über die Überlagerungsschaltung **95** und den Ausgangsanschluss **100** zum Monitor **101**, während der Speicher **97** schreib-gesteuert wird, um darin die Bildaufnahmeparameter zu speichern. Damit werden die Bildaufnahmeparameter, die von der Setup-Karte reproduziert werden, auf der Anzeigeeinrichtung **101** angezeigt.

[0104] Der Benutzer betätigt dann die Betätigungseinheit **99** auf der Basis seiner Erfahrung, um die Werte der Bildaufnahmeparameter abzuändern. Auf diese Weise bildet die Systemsteuerung **96** die Bildaufnahmeparameter, die die Werte haben, die der Betätigung der Betätigungseinheit **99** entsprechen, und überträgt die Bildaufnahmeparameter zum Monitor **101** über die Überlagerungsschaltung **95**. Damit werden die Bildaufnahmeparameter, die die Werte haben, die der Betätigung der Betätigungseinheit **99** entsprechen, auf dem Monitor **101** angezeigt.

[0105] Der Benutzer betätigt die Betätigungseinheit **99**, um die Bildaufnahmeparameter zu holen, wenn die Bildaufnahmeparameter, die auf dem Monitor **101** angezeigt werden, gewünschte Werte erreichen.

[0106] Dies bewirkt, dass die Systemsteuerung **96** die ursprünglichen Bildaufnahmedaten aus dem Speicher **97** liest und die Werte der ursprünglichen Bildaufnahmeparameter auf die Werte abändert, die durch den Benutzer geändert wurden. Die Systemsteuerung steuert die Setup-Karten-Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **98**, um die derart geänderten Bildaufnahmeparameter aufzuzeichnen.

[0107] Damit werden die geänderten Bildaufnahmeparameter auf der Setup-Karte **98** aufgezeichnet.

[0108] Durch Laden der Setup-Karte, die durch die Setup-Karten-Bildungseinrichtung gemäß der ersten Ausführungsform gebildet wird, in die Videokamera des ersten Beispiels, das in [Fig. 1](#) gezeigt ist, werden verschiedene Komponenten des Bildaufnahmesystems **1** automatisch durch die Systemsteuerung **9** wie oben erwähnt eingestellt, gemäß den Bildaufnahmeparametern, die auf der Setup-Karte aufgezeichnet sind, so dass das Bildaufnehmen unter den gleichen Bildaufnahmebedingungen wie bei alten Bildaufnahmebedingungen durchgeführt werden kann.

[0109] Das Editiersystem nach der vorliegenden Erfindung kann bei einem Editiersystem angewandt werden, das ausgebildet ist, das Editieren auf der Ba-

sis mehrerer Videobänder durchzuführen, auf denen das Bildaufnehmen durch die Videokamera gemäß dem ersten Beispiel ausgeführt wurde.

[0110] Das Editiersystem gemäß der zweiten Ausführungsform besitzt eine master-seitige Wiedergabeeinheit **30**, um Bilddaten und Bildaufnahmeparameter von einem oder mehreren Master-Bändern **34a** bis **34d** zu reproduzieren, auf denen die Bilddaten und die Bildparameter durch Abbilden durch das Videokameragerät aufgezeichnet wurden, gemäß dem ersten Beispiel, und eine slave-seitige Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **31**, um die Abbilddaten und die Abbildparameter, die von der master-seitigen Wiedergabeeinheit **30** reproduziert wurden, beispielsweise auf einem Slave-Band **41** aufzuzeichnen oder zu reproduzieren, wie in [Fig. 4](#) gezeigt ist.

[0111] Das Editiersystem besitzt außerdem eine Überwachungseinrichtung **33**, um das Bild und die Bildparameter entsprechend den Bilddaten anzuzeigen, welche von den Master-Bändern **34a** bis **34d** oder dem Slave-Band **41** reproduziert werden, einen Prozessor **32**, um die Bilddaten gemäß den gewünschten Bildparametern zu verarbeiten, und eine Systemsteuerung **55**, um das gesamte Editiersystem zu steuern.

[0112] Das Editiersystem weist außerdem einen Speicher **38** auf, um die Bildparameter vorübergehend zu speichern, eine Setup-Karten-Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **39**, um die Bildparameter auf der Setup-Karte aufzuzeichnen oder davon zu reproduzieren, wobei die Karte durch das Videokameragerät gebildet ist, und eine Betätigungseinheit **40**, um beispielsweise die Bildaufnahmeparameter zu ändern.

[0113] Die Arbeitsweise des oben beschriebenen Editiersystems gemäß der zweiten Ausführungsform wird anschließend erläutert.

[0114] Der Editierbetrieb zum Ändern der Bildparameter, welche von den Master-Bändern **34a** bis **34d** oder einem anderen Master-Band reproduziert werden (das Master-Band, auf dem die Bilddaten des gewünschten Bilds und die Bildparameter aufgezeichnet sind), wobei die Bildparameter des gewünschten Bilds verwendet werden, welches von den obigen Master-Bändern **34a** bis **34d** reproduziert wird, und zum Verarbeiten der Bilddaten gemäß den somit geänderten Bildparametern zum Aufzeichnen der verarbeiteten Bilddaten auf dem Slave-Band **41** wird nun erläutert.

[0115] In diesem Fall betätigt der Benutzer die Betätigungseinheit **40**, um das gewünschte der mehreren Master-Bänder **34a** bis **34d** zu bestimmen, auf denen die Referenzbildparameter (Referenzbildparameter) aufgezeichnet sind. Somit steuert die Systemsteuerung

454 die master-seitige Wiedergabeeinheit **30**, um das Master-Band, auf dem die Referenzbildparameter aufgezeichnet sind, zu reproduzieren.

[0116] Die Bildparameter und die Bilddaten, die auf dem gewünschten Master-Band aufgezeichnet sind, werden durch einen Drehkopf **35** reproduziert und über eine Wiedergabeverstärkerschaltung **36** zu einer Signalverstärkerschaltung **37** geliefert. Die Signalverstärkerschaltung **37** trennt die Bildparameter und die Bilddaten voneinander und leitet die getrennten Daten und Parameter weiter zum Prozessor **32**.

[0117] Die Systemsteuerung **45** steuert den Speicher **38** über den Prozessor **32**, um vorübergehend die Bildparameter, die das erste Mal beispielsweise zum Prozessor **32** als Referenzbildparameter geliefert werden.

[0118] Der Benutzer betätigt dann die Betätigungseinheit **40**, um die Bilddaten vom gleichen Master-Band zu reproduzieren, von dem die Bildparameter geholt wurden, oder einem anderen Master-Band, um die Bilddaten, die auf einem oder dem anderen der Master-Bänder aufgezeichnet wurden, zu reproduzieren, d. h., die Daten, von denen gewünscht wird, dass diese editiert werden oder kopiert werden. Der Benutzer betätigt außerdem die Betätigungseinheit **40**, um den Aufzeichnungszustand der slave-seitigen Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **31** einzustellen. Dies bewirkt, dass die Systemsteuerung **45** die master-seitige Wiedergabeeinheit **30** steuert, um das bezeichnete Master-Band zu reproduzieren.

[0119] Die Bilddaten und die Bildparameter, die auf dem ausgewählten Master-Band aufgezeichnet sind, werden durch den Drehkopf **35** reproduziert und über den Wiedergabeverstärker **36** zur Signalverstärkerschaltung **37** übertragen, welche dann die Bilddaten und die Bildparameter voneinander trennt und die Daten und die Parameter zum Prozessor **32** überträgt.

[0120] Das Signalverarbeitungssystem des Prozessors **32** ist so aufgebaut, wie beispielsweise in [Fig. 5](#) gezeigt ist. Das heißt, die Bilddaten, welche vom Master-Band reproduziert werden, werden über Eingangsanschlüsse **50a** bis **50c** zu einer RGB-Umsetzungsschaltung **51** in Form von Luminanzdaten (Y) und zwei Farbdifferenzdaten (R-Y, B-Y) geführt. Die RGB-Umsetzungsschaltung **51** setzt die Y-Daten, die (R-Y)-Daten und die (B-Y)-Daten in drei Farbdaten aus rot (R), grün (G), blau (B) und überträgt die R-Daten, die G-Daten und B-Daten zur Signalverarbeitungsschaltung **52**.

[0121] Die Bildparameter welche vom Master-Band reproduziert werden, werden über einen Eingangsanschluss **57a** und einer Eingangsschnittstelle **58** zu einer Signalverarbeitungs-Steuerungsschaltung **59**

geführt. Die Systemsteuerung **45** steuert in diesem Zeitpunkt den Speicher **38**, um die vorübergehenden gespeicherten Referenzbildparameter zu lesen. Die vom Speicher **38** gelesenen Bildparameter werden über einen Eingangsanschluss **60b** und einer Eingangs-/Ausgangsschnittstelle **62** zur Signalverarbeitungs-Steuerungsschaltung **59** geliefert.

[0122] Die Signalverarbeitungs-Steuerungsschaltung **59** besteht aus einem Auswahlorgan **66** und einer Datenverarbeitungsschaltung **67**, wie in [Fig. 6](#) gezeigt ist.

[0123] In diesem Fall wählt das Auswahlorgan **66** die Bildparameter, die über die Eingangs-/Ausgangsschnittstelle **58** geliefert werden, und die Referenzbildparameter, die über die Eingangs-/Ausgangsschnittstelle **62** geliefert werden, als Antwort auf die Datenverarbeitung durch die Signalverarbeitungsschaltung **52** aus, wie später erläutert wird, und überträgt die ausgewählten Parameter zur Datenverarbeitungsschaltung **67**.

[0124] Die Datenverarbeitungsschaltung **67** bildet inverse Kniesteuierungsdaten und inverse Gamma-Korrekturdaten auf der Basis der Bildparameter, die von dem Master-Band reproduziert werden, und bildet Verstärkungssteuerungsdaten, lineare Matrixsteuerungsdaten, Konturverbesserungs-Steuerungsdaten und Schwarzabgleich-Steuerungsdaten auf der Basis der Differenz zwischen den Referenzbildparametern und den Bildparametern, die vom Master-Band reproduziert werden, während Gamma-Korrekturdaten und Kniesteuierungsdaten auf der Basis der Referenzbildparameter gebildet werden und diese Daten über Ausgangsanschlüsse **68** bis **75** zur Signalverarbeitungsschaltung **52** übertragen werden.

[0125] Die Signalverarbeitungsschaltung **52** besteht aus einer inversen Kniesteuierungsschaltung **78**, einer inversen Gamma-Korrekturschaltung **79**, einer Gewinnsteuerungsschaltung **80**, einer linearen Matrixsteuerungsschaltung **81**, einer Verbesserungssteuerungsschaltung **82**, einer Schwarzpegel-Steuerungsschaltung **83**, einer Gamma-Korrekturschaltung **84** und einer Kniesteuierungsschaltung **85**, wie beispielsweise in [Fig. 7](#) gezeigt ist. Die entsprechenden Steuerungsdaten werden zu den Steuerungsschaltungen **78** bis **85** geliefert, die auf die Steuerungsdaten zum Verarbeiten der Bilddaten ansprechen.

[0126] Insbesondere werden die Bilddaten, welche vom Master-Band reproduziert werden, nicht-linear-verteilt, beispielsweise mit der Gamma-Korrektur vor dem Aufzeichnen. Folglich müssen zum Verarbeiten der Bilddaten die Bilddaten mit inverser nichtlinearer Verarbeitung verarbeitet werden und dadurch in die Ursprungsdaten wiederhergestellt werden, bevor sie nachfolgend an die nichtlineare

Verarbeitung ausgegeben werden, beispielsweise mit Gamma-Korrektur.

[0127] Zu diesem Zweck führt die inverse Kniesteuierungsschaltung **78** eine inverse Kniesteuierung aus, die zu den inversen Kniesteuierungsdaten passen, die über den Eingangsanschluss **68** geliefert werden, hinsichtlich der R-, G- und B-Daten, welche über die Eingangsanschlüsse **77a** bis **77c** geliefert werden, und überträgt die resultierenden Daten zur inversen Gamma-Korrekturschaltung **79**.

[0128] Die inverse Gamma-Korrekturschaltung **79** führt eine inverse Gamma-Korrektur durch, die den inversen Gamma-Korrekturdaten entspricht, die über Eingangsanschluss **69** geliefert werden, bezüglich der entsprechenden inversen knie-gesteuerten Daten, und leitet die inversen gamma-korrigierten Daten weiter zur Gewinnsteuerungsschaltung **80**.

[0129] Die Gewinnsteuerungsschaltung **80** führt eine Gewinnsteuerungsverarbeitung entsprechend den Gewinnsteuerungsdaten, die über den Eingangsanschluss **70** geliefert werden, hinsichtlich der inversen Gamma-Korrekturdaten durch und leitet die resultierenden Gewinnsteuerungsdaten zur linearen Matrixsteuerungsschaltung **81** weiter.

[0130] Die lineare Matrixsteuerungsschaltung **81** führt eine lineare Matrixverarbeitung als Antwort auf die linearen Matrixsteuerungsdaten, die über den Eingangsanschluss **71** geliefert werden, hinsichtlich der gewinn-gesteuerten Daten durch und leitet die resultierenden Daten weiter zur Verbesserungssteuerungsschaltung **82**.

[0131] Die Verbesserungssteuerungsschaltung **82** führt eine Konturverbesserung entsprechend den Konturverbesserungs-Steuerungsdaten durch, die über den Eingangsanschluss **72** geliefert werden, und leitet die resultierenden Daten zur Schwarzpegel-Steuerungsschaltung **83**.

[0132] Die Schwarzpegel-Steuerungsschaltung **83** führt die Schwarzabgleich-Steuerungsverarbeitung als Antwort auf die Schwarzabgleich-Steuerungsdaten, die über den Eingangsanschluss **73** geliefert werden, hinsichtlich der Konturverbesserungsdaten durch und überträgt die resultierenden Daten zur Gamma-Korrekturschaltung **84**.

[0133] Die Gamma-Korrekturschaltung **84** führt eine Gamma-Korrektur als Antwort auf die oben erläuterten Gamma-Korrekturdaten, die über den Eingangsanschluss **74** geliefert werden, hinsichtlich der Schwarzabgleich-Steuerungsdaten durch und überträgt die resultierenden Daten zur Kniesteuierungsschaltung **85**.

[0134] Die Kniesteuierungsschaltung **85** führt eine

Kniesteuerungsverarbeitung als Antwort auf die Kniesteuerungsdaten, die über den Eingangsanschluss **75** geliefert werden, hinsichtlich der gamma-korrigierten Daten durch und leitet die resultierenden Signale über die Ausgangsanschlüsse **86a** bis **86c** zu einer Komponentenumsetzungsschaltung **53**, die in [Fig. 5](#) gezeigt ist.

[0135] Die Signalverarbeitungsschaltung **52** führt eine nichtlineare Verarbeitung und eine lineare Verarbeitung als Antwort auf die Referenzbildparameter hinsichtlich der Bilddaten, die vom Master-Band reproduziert werden, durch, um Bilddaten zu erzeugen, mit denen man in der Lage ist, ein Wiedergabebild entsprechend den Referenzbildparametern zu erzeugen.

[0136] Die Komponentenumsetzungsschaltung **53** stellt die R-, G- und B-Daten wieder her, die durch die Signalverarbeitungsschaltung **52** verarbeitet wurden, in die obigen Y-Daten, /R-Y)-Daten und (B-Y)-Daten, die zu einem Codierer **54** und zur slave-seitigen Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **31** über die Ausgangsanschlüsse **56a** bis **56c** geliefert werden.

[0137] Der Codierer **54** führt eine Codierverarbeitung zur Anzeige hinsichtlich der Y-Daten, (R-Y)-Daten und (B-Y)-Daten durch und gibt die resultierenden codierten Daten über den Ausgangsanschluss **55** an die Monitoreinrichtung **33**, die in [Fig. 4](#) gezeigt ist, aus. Auf diese Weise kann das Bild, welches gemäß den Referenzbildparametern verarbeitet wurde und welches mit den Bilddaten übereinstimmt, welches vom Master-Band reproduziert wird, auf der Monitoreinrichtung **33** angezeigt werden. Somit ist der Benutzer, der das modifizierte Wiedergabebild sieht, in der Lage, zu bestätigen, ob das Bild auf die gewünschte Weise modifiziert wurde oder nicht.

[0138] Die Bilddaten, die zur slave-seitigen Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **31** geliefert werden, werden zu einer Verstärkerschaltung **44** geliefert. Der Prozessor **32** leitet die Bildparameter, die zur Verarbeitung der Bilddaten verwendet werden (die oben erläuterten Referenzbildparameter) zur Verstärkerschaltung **44**, welche dann die Bildparameter den Bilddaten überlagert und die resultierenden Überlagerungsdaten über eine Aufzeichnungs-/Wiedergabeverstärkerschaltung **43** zu einem Drehkopf **42** leitet. Der Kopf zeichnet die Bilddaten und die Bildparameter auf dem Slave-Band **41** auf.

[0139] Damit können die Bilddaten, die gemäß den obigen Referenzbilddaten geändert wurden, auf dem Slave-Band **41** aufgezeichnet werden.

[0140] Auf diese Weise kann durch Auswählen der anfänglich reproduzierten Bilddaten von den Master-Bändern **34a** bis **34d** als Referenzbildparameter, durch Verarbeiten der Bilddaten, welche von den

Master-Bändern **34a** bis **34d** reproduziert werden, gemäß den Referenzbilddaten, und durch Aufzeichnen der verarbeiteten Daten auf dem Slave-Band **41** das Bildmuster der Bilddaten, welche auf einem der Master-Bänder aufgezeichnet ist, dem Bildmuster der Bilddaten überlagert werden, die auf dem anderen Master-Bändern aufgezeichnet sind und die resultierenden Bilddaten können auf dem Slave-Band **41** aufgezeichnet werden. Alternativ können die Bildmuster der beiden Bilddaten, welche auf dem gleichen Master-Band aufgezeichnet sind, überlagert sein, und die resultierenden Daten können auf dem Slave-Band **41** aufgezeichnet werden.

[0141] Dies ermöglicht ein vereinheitlichtes Editieren, bei dem das Bildmuster der Bilddaten, die auf dem Slave-Band **41** aufgezeichnet sind, zu den Referenzbildparametern passen werden. Somit gibt es keine Unannehmlichkeit, dass die Bildmuster auf beiden Seiten einer Grenzlinie zwischen zwei Bildern als Ergebnis des Editierens unterschiedlich sein werden.

[0142] Beim Rundfunk- oder Fernsehgeschäft ist eine Bildvereinheitlichung erforderlich, um die Situation zu vermeiden, dass die Zuschauer eine fremde Wahrnehmung erfahren. Da das Editieren mit einem vereinheitlichten Bildmuster mit dem aktuellen Editiersystem erreicht werden kann, wird es möglich, die Unannehmlichkeit aufgrund der Nichtvereinheitlichung der Bildmuster zu vermeiden.

[0143] Anschließend wird der Editierbetrieb, bei dem die Bildparameter, welche von den Master-Bändern **34a** bis **34d** reproduziert werden, mit den Bildparametern, die auf dem Slave-Band **41** als Referenz aufgezeichnet wurden, geändert werden, und die Bilddaten, welche von den Master-Bändern **34a** bis **34d** reproduziert werden, auf der Basis der geänderten Bildparameter zur Wiederaufzeichnung auf dem Slave-Band **41** verarbeitet werden, erläutert.

[0144] In diesem Fall betätigt der Benutzer die Betätigungseinheit **40** und stellt die slave-seitige Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **31** auf den Wiedergabezustand ein. Somit werden die Bilddaten und die Bildparameter, die auf dem Slave-Band aufgezeichnet sind, durch den Drehkopf **42** reproduziert und über die Aufzeichnungs-/Wiedergabeverstärkerschaltung **43** zur Verstärkerschaltung **44** geleitet.

[0145] Die Verstärkerschaltung **44** trennt die Bilddaten und die Bildparameter voneinander und überträgt die getrennten Bilddaten und die Bildparameter zum Prozessor **32**.

[0146] Wenn die Bildparameter zum Prozessor **32** geliefert werden, steuert die Systemsteuerung **45** den Speicher **38**, um diese vorübergehend als Referenzbildparameter zu speichern.

[0147] Der Benutzer betätigt dann die Betätigungseinheit **40**, um das gewünschte der Master-Bänder **34a** bis **34d** zu reproduzieren. Damit werden die Bilddaten und die Bildparameter vom gewünschten Master-Band reproduziert und zum Prozessor **32** übertragen.

[0148] Wie oben beschrieben werden die Bilddaten über die Eingangsanschlüsse **50a** bis **50c**, die in [Fig. 5](#) gezeigt sind, zur RGB-Umsetzungsschaltung **51** geliefert, um in R-, G- und B-Daten umgesetzt zu werden, die zur Signalverarbeitungsschaltung **52** geliefert werden. Die Bilddaten werden über den Eingangsanschluss **57b** und die Eingangsschnittstelle **58** zur Signalverarbeitungs-Steuerungsschaltung **59** übertragen. Die Referenzbildparameter, welche im Speicher **38** gespeichert sind, werden über den Eingangsanschluss **60b** und die Eingangs-/Ausgangsschnittstelle **62** zur Signalverarbeitungs-Steuerungsschaltung **59** geführt. Die Signalverarbeitungs-Steuerungsschaltung **59** bildet die Gamma-Korrekturdaten und die Kniestuerungsdaten auf der Basis der Bildparameter und der Referenzbildparameter, die vom Master-Band reproduziert werden, und leitet die Daten zur Signalverarbeitungsschaltung **52**.

[0149] Die Signalverarbeitungsschaltung **52** verarbeitet die R-, G- und B-Daten auf der Basis der Gamma-Korrekturdaten und der Kniestuerungsdaten und überträgt die Verarbeitungsdaten zur Komponentenumsetzungsschaltung **53**. Die Komponentenumsetzungsschaltung **53** setzt die obigen Daten in Y-Daten, (R-Y)-Daten und (B-Y)-Daten um, die über Ausgangsanschlüsse **56a** bis **56c** zur slave-seitigen Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **31** und den Codieren **54** und den Ausgangsanschluss **55** zur Monitoreinrichtung **33** geliefert werden.

[0150] Bei Abschluss des obigen Verarbeitungsbetriebs steuert die Systemsteuerung **45** die slave-seitige Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **31** in den Aufzeichnungszustand.

[0151] Damit wird ein Bild entsprechend den Bilddaten, die gemäß den Referenzbildparametern verarbeitet wurden, auf der Monitoreinrichtung **33** angezeigt, während die verarbeiteten Bilddaten auf dem Slave-Band **41** durch die slave-seitige Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **31** aufgezeichnet werden.

[0152] Damit kann das Bildmuster der Bilddaten, die von den Master-Bändern **34a** bis **34d** reproduziert werden, zu dem Bildmuster vereinheitlicht werden, welches zu den gewünschten Bildabbildparametern passt, die auf dem Slave-Band **41** aufgezeichnet sind, um auf dem Slave-Band **41** aufgezeichnet zu werden.

[0153] Bei dem vorliegenden Editiersystem kann das Editieren unter Verwendung einer Setup-Karte

durchgeführt werden, die durch Aufzeichnen der gewünschten Bildparameter im Videokameragerät des ersten Beispiels oder im Videokameragerät der ersten Ausführungsform gebildet ist.

[0154] Damit hat das Editiersystem eine Setup-Karten-Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **39**, mit der man in der Lage ist, die Setup-Karte darauf zu laden.

[0155] Nach dem Laden der Setup-Karte betätigt der Benutzer die Betätigungseinheit **40**, um die Bilddaten, die auf der Setup-Karte aufgezeichnet sind, zu lesen. Somit steuert die Systemsteuerung **45** die Setup-Karten-Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **39**, um die Bildparameter, die auf der Setup-Karte aufgezeichnet sind, zu lesen. Die Bildparameter, welche durch die Setup-Karten-Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **39** gelesen werden, werden über den Eingangs-/Ausgangsanschluss **60b** und die Eingangs-/Ausgangsschnittstelle **61** zur Signalverarbeitungs-Steuerungsschaltung **59** geführt.

[0156] Die Systemsteuerung **45** steuert außerdem den Speicher **38**, um die Bildparameter, die von der Setup-Karten-Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **39** gelesen werden, als Referenzbildparameter vorübergehend zu speichern.

[0157] Der Benutzer betätigt dann die Betätigungseinheit **40** in der master-seitigen Wiedergabeeinheit **30**, um gewünschte Bilddaten von den gewünschten Master-Bändern **34a** bis **34d** zu reproduzieren, während er außerdem die Betätigungseinheit **40** betätigt, um die slave-seitige Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **31** in den Aufzeichnungszustand zu versetzen.

[0158] Damit reproduziert die Systemsteuerung **45** die Bilddaten und die Bildparameter vom ausgewählten Master-Band, während die Referenzbildparameter vom Speicher **38** gelesen werden. Die Bilddaten und die Bildparameter, die vom Master-Band reproduziert werden, werden zum Prozessor **32** geliefert.

[0159] Der Prozessor **32** verarbeitet die Bilddaten, wie oben beschrieben, auf der Basis der Bildparameter, welche vom Master-Band reproduziert werden, und der Referenzbildparameter, welche vom Speicher **38** gelesen werden, und leitet die verarbeiteten Daten gemeinsam mit den Referenzbildparametern zur slave-seitigen Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **31**.

[0160] Auf diese Weise können die Bilddaten, welche auf der Basis der Referenzbildparameter verarbeitet wurden, die von der Setup-Karte in der obigen slave-seitigen Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **31** reproduziert wurden, auf der Basis der Referenzbildparameter, die von der Setup-Karte reproduziert werden, aufgezeichnet werden. Somit kann das Bildmuster des reproduzierten Bilds der Bilddaten, die auf

dem Slave-Band **41** aufgezeichnet sind, auf ein Bildmuster vereinheitlicht werden, welches mit den Referenzbildparametern übereinstimmt, die von Setup-Karte reproduziert werden.

[0161] Mit dem Editiersystem ist es möglich, nicht nun die Bildparameter von der Setup-Karte zu lesen, sondern auch die gewünschten Bildparameter auf der Setup-Karte aufzuzeichnen.

[0162] In diesem Fall betätigt, wenn es ein bevorzugtes Bild in den Bildern gibt, welche von den Master-Bändern **34a** bis **34d** oder vom Slave-Band **41** reproduziert werden, der Benutzer die Betätigungseinheit **40**, um die Bildparameter in Verbindung mit seinem bevorzugten Bild aufzuzeichnen. Die Systemsteuerung **45** leitet dann die Bildparameter zur Setup-Karten-Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **39**, die in [Fig. 4](#) gezeigt ist, über die Eingangs-/Ausgangsschnittstelle **61** und den Eingangs-/Ausgangsanschluss **60a**, der in [Fig. 5](#) gezeigt ist. Die Setup-Karten-Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinheit **39** zeichnet die Bildparameter, die von der Systemsteuerung **45** geliefert werden, auf der Setup-Karte auf.

[0163] Damit können die gewünschten Bildparameter auf der Setup-Karte aufgezeichnet werden, um eine Ursprungskarte, die für den Benutzer eindeutig ist, zu bilden.

[0164] Die Bilddaten können dann auf der Basis der Referenzbildparameter verarbeitet werden, welche von den Master-Bändern **34a** bis **34d**, dem Slave-Band **41** oder der Setup-Karte reproduziert werden. Es gibt jedoch Möglichkeiten, wo es keine gewünschten Bildparameter gibt oder wo es Bildparameter gibt, die nahe an den gewünschten Bildparametern liegen, wobei jedoch gewünscht wird, dass diese Bildparameter geeignet modifiziert werden.

[0165] In diesen Fällen ist es mit dem Editiersystem möglich, die Betätigungseinheit **40** zu betätigen, um die Bildparameter zu modifizieren.

[0166] Das heißt, der Benutzer betätigt die Betätigungseinheit **40**, um die Bildparameter, die von den Master-Bändern **34a** bis **34d**, dem Slave-Band **41** oder der Setup-Karte reproduziert werden, und von denen gewünscht wird, modifiziert zu werden, anzuzeigen. Somit steuert die Systemsteuerung **45** den Prozessor **32**, um die Bildparameter, die von den Master-Bändern **34a** bis **34d**, dem Slave-Band **41** oder der Setup-Karte reproduziert werden, auf der Monitoreinrichtung **33** anzuzeigen.

[0167] Der Benutzer betätigt dann die Betätigungseinheit **40** in Abhängigkeit von den gewünschten Werten. Dann werden die geänderten Daten, welche neue Werte der Bildparameter zeigen, von der Betätigungseinheit **40** als Antwort auf die Betätigung des

Benutzers ausgegeben. Die modifizierten Daten werden über den Eingangsanschluss **63** und die Eingangsschnittstelle **64**, die in [Fig. 5](#) gezeigt ist, zur Signalverarbeitungs-Steuerungsschaltung **59** geliefert.

[0168] Die Signalverarbeitungs-Steuerungsschaltung **59** wird mit den Bildparametern, die von den Master-Bändern **34a** bis **34d** reproduziert werden, den Bildparametern, die vom Slave-Band **41** reproduziert werden, und den Bildparametern, die von der Setup-Karte reproduziert werden, über den Eingangsanschluss **57a** und die Eingangsschnittstelle **58** über den Eingangsanschluss **57b** und die Eingangsschnittstelle **58** und über den Eingangs-/Ausgangsanschluss **60a** und die Eingangs-/Ausgangsschnittstelle **61** entsprechend beliefert. Wenn diese mit den geänderten Daten beliefert wird, wählt die Signalverarbeitungs-Steuerungsschaltung **59** die geänderten Daten anstelle der Bildparameter aus und überträgt die geänderten Daten über den Codierer **54** zur Monitoreinrichtung.

[0169] Somit werden die Werte der Bildparameter, die auf der Monitoreinrichtung **33** angezeigt werden, variabel als Werte entsprechend den geänderten Daten angezeigt. Jedes Mal, wenn die Bildparameter geändert werden, verarbeitet der Prozessor **32** die Bilddaten auf der Basis der geänderten Bildparameter und überträgt die verarbeiteten Bilddaten zur Monitoreinrichtung **33**. Diese ermöglicht es, dass der Benutzer die Bildparameter der geänderten Werte bestätigt, und das Bild bestätigt, welches das Bildmuster hat, welches den Bilddaten entspricht, die gemäß den geänderten Werten der Bildparameter verarbeitet werden.

[0170] Somit wirkt der Benutzer variabel auf die Bildparameter ein, die auf der Monitoreinrichtung **33** angezeigt werden. Wenn die Bildparameter gleich den gewünschten Werten werden, betätigt der Benutzer die Betätigungseinheit **40**, um den Aufzeichnungsbestimmungsort der geänderten Bildparameter anzugeben. Die Aufzeichnungsbestimmungsorte umfassen das Slave-Band **41**, die Setup-Karte oder dgl.

[0171] Die Systemsteuerung **45** veranlasst, dass die geänderten Bildparameter vorübergehend im Speicher **38** gespeichert werden. Wenn der Aufzeichnungsbestimmungsort angegeben ist, werden die Bildparameter, die im Speicher **38** gespeichert sind, gelesen und zum Aufzeichnungsbestimmungsort übertragen.

[0172] Somit werden die geänderten Bildparameter auf dem Slave-Band **41** oder der Setup-Karte aufgezeichnet, und der oben erläuterte Editierbetrieb kann unter Verwendung dieser geänderten Bildparameter ausgeführt werden.

[0173] Diese Bildparameter-Änderungsoperationen können auf der Basis der Verfahren des Benutzers durchgeführt werden, wenn der Benutzer die Bildparameter betrachtet oder das Bild, welches auf dem Monitor **33** angezeigt wird, beurteilt, dass das Bild des gewünschten Bildmusters nicht erzeugt werden kann, wenn der Editierbetrieb unter Verwendung dieser Bildparameter als Referenzbildparameter durchgeführt wird. Vor allem gibt es im Rundfunk- und Fernsehgeschäft die Möglichkeit, wo die Bildparameter fein geändert werden, um ein besseres Bild zu bilden, oder wobei die Bildparameter signifikant geändert werden, um ein Bild zu bilden, welches ein anderes Blickfeld gibt. Um das Bildmuster zu ändern, gibt es keine Alternative, als den Bildbetrieb ein zweites Mal auszuführen.

[0174] Mit dem vorliegenden Editiersystem kann jedoch das gewünschte Bild lediglich durch Ändern der Bildparameter gebildet werden, ohne dass es notwendig ist, die Änderung der Bildparameter auszuführen. Dies führt zu einer verbesserten Annehmlichkeit des Editiersystems.

[0175] Mit dem oben beschriebenen ersten Beispiel der Videokameraeinrichtung wird das Abbilden und Verwendung des CCD-Bildsensors **4** ausgeführt. Es kann jedoch eine Bildröhre zum Abbilden anstelle des CCD-Bildsensors verwendet werden.

[0176] Mit den obigen Ausführungsformen werden die Bildparameter und die Bilddaten digital auf dem Aufzeichnungsträger aufgezeichnet. Diese können jedoch ebenfalls in analoger Weise aufgezeichnet sein.

[0177] Bei den obigen Ausführungsformen wird die Setup-Karte als ein Bildparameter- Aufzeichnungsträger zum Aufzeichnen der Bildparameter verwendet. Die Setup-Karte kann jedoch auch durch ein Magnetband, eine optische Platte (Compact disc oder magneto-optische Platte) oder einen Halbleiterspeicher ersetzt werden.

[0178] Obwohl die Bildsignale und die Bildparameter auf dem Videoband **17** als Magnetband aufgezeichnet sind, können sie zusätzlich auch auf der optischen Platte (Compact Disc oder magneto-optische Platte) oder einem Halbleiterspeicher aufgezeichnet werden.

Patentansprüche

1. Editiersystem zum Editieren von Bildsignalen von mehreren master-seitigen Aufzeichnungsträgern (**34**) und zum Aufzeichnen der Bildsignale auf einem slave-seitigen Aufzeichnungsträger (**41**), wobei auf jedem der master-seitigen Aufzeichnungsträger Bildsignale und Bildparameter aufgezeichnet sind, die Bildzustände der Abblindeinrichtung in einem Zeit-

punkt zeigen, als die Bildsignale erhalten wurden, wobei das Editiersystem aufweist:
eine master-seitige Wiedergabeeinrichtung (**30**), um die Bildsignale und die Bildparameter von einem gewünschten der master-seitigen Aufzeichnungsträger wiederzugeben,
eine Signalverarbeitungseinrichtung (**32**), die mit der master-seitigen Wiedergabeeinrichtung verbunden ist, um die Bildsignale, die von der Wiedergabeeinrichtung geliefert werden, in einer vorher festgelegten Weise zu verarbeiten und um die verarbeiteten Bildsignale auszugeben,
eine slave-seitige Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinrichtung (**31**), die mit der Signalverarbeitungseinrichtung verbunden ist, um die Bildsignale und die Bildparameter von der Signalverarbeitungseinrichtung auf dem slave-seitigen Aufzeichnungsträger aufzuzeichnen und um zumindest die Bildparameter unter den Bildsignalen und die Bildparameter, die auf dem Aufzeichnungsträger aufgezeichnet sind, wiederzugeben, und
eine Systemsteuerungseinrichtung (**45**), um die master-seitige Wiedergabeeinrichtung, die Signalverarbeitungseinrichtung und die slave-seitige Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinrichtung zu steuern, wobei die Systemsteuerungseinrichtung die Signalverarbeitungseinrichtung auf der Basis der Bildparameter, die durch die slave-seitige Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinrichtung wiedergegeben werden, und der Bildparameter, welche durch die master-seitige Wiedergabeeinrichtung von dem anderen der master-seitigen Aufzeichnungsträger wiedergegeben werden, um Signalverarbeitungsparameter zu ändern, um Signale abzubilden, die vom anderen master-seitigen Aufzeichnungsträger in der Signalverarbeitungseinrichtung wiedergegeben werden, wobei die Systemsteuerungseinrichtung die slave-seitige Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinrichtung steuert, um Bildsignale, welche unter den geänderten Parametern verarbeitet werden, auf dem slave-seitigen Aufzeichnungsträger aufzuzeichnen.

2. Editiersystem nach Anspruch 1, wobei die Signalverarbeitungseinrichtung eine inverse nichtlineare Signalverarbeitungsschaltung aufweist, um inverse nichtlineare Signalverarbeitung bezüglich der Bildsignale durchzuführen, eine lineare Verarbeitungsschaltung, um lineare Signalverarbeitung bezüglich eines Ausgangssignals der inversen nichtlinearen Signalverarbeitungsschaltung durchzuführen, und eine nichtlineare Signalverarbeitungsschaltung, um nichtlineare Signalverarbeitung bezüglich eines Ausgangssignals der linearen Signalverarbeitungsschaltung durchzuführen.

3. Editiersystem zum Editieren von Bildsignalen von mehreren master-seitigen Aufzeichnungsträgern (**34**) und zum Aufzeichnen der Bildsignale auf einem slave-seitigen Aufzeichnungsträger (**41**), wobei auf jedem der master-seitigen Aufzeichnungsträger Bild-

signale und Bildparameter aufgezeichnet sind, die Bildzustände der Abbildeinrichtung in einem Zeitpunkt zeigen, als die Bildsignale erhalten wurden, wobei das Editiersystem aufweist:

eine master-seitige Wiedergabeeinrichtung (30), um die Bildsignale und die Bildparameter von einem gewünschten der master-seitigen Aufzeichnungsträger wiederzugeben,
eine Signalverarbeitungseinrichtung (32), die mit der master-seitigen Wiedergabeeinrichtung verbunden ist, um die Bildsignale, die von der Wiedergabeeinrichtung geliefert werden, in einer vorher festgelegten Weise zu verarbeiten und um die verarbeiteten Bildsignale auszugeben,
eine slave-seitige Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinrichtung (31), die mit der Signalverarbeitungseinrichtung verbunden ist, um die Bildsignale von der Signalverarbeitungseinrichtung auf dem slave-seitigen Aufzeichnungsträger aufzuzeichnen,
eine Speichereinrichtung (38), um die Bildparameter, die von einem gewünschten der master-seitigen Aufzeichnungsträger reproduziert werden, durch die master-seitige Wiedergabeeinrichtung wiederzugeben, und
eine Systemsteuerungseinrichtung (45), um die master-seitige Wiedergabeeinrichtung, die Signalverarbeitungseinrichtung, die slave-seitige Aufzeichnungseinrichtung und die Speichereinrichtung zu steuern,
wobei die Systemsteuerungseinrichtung die Signalverarbeitungseinrichtung auf der Basis der Bildparameter steuert, die in der Speichereinrichtung gespeichert sind, und der Bildparameter, die durch die master-seitige Wiedergabeeinrichtung von einem anderen der master-seitigen Aufzeichnungsträger wiedergegeben werden, um Signalverarbeitungsparameter für die Bildsignale zu ändern, die vom anderen master-seitigen Aufzeichnungsträger wiedergegeben werden, wobei die Systemsteuerungseinrichtung die slave-seitige Aufzeichnungseinrichtung steuert, um die Bildsignale, die durch die geänderten Parameter hinsichtlich des slave-seitigen Aufzeichnungsträgers verarbeitet wurden, aufzuzeichnen.

4. Editiersystem nach Anspruch 3, wobei die Signalverarbeitungseinrichtung eine inverse nichtlineare Signalverarbeitungsschaltung aufweist, um inverse nichtlineare Signalverarbeitung hinsichtlich von Bildsignalen durchzuführen, eine lineare Verarbeitungsschaltung, um lineare Signalverarbeitung hinsichtlich eines Ausgangssignals der inversen nichtlinearen Signalverarbeitungsschaltung durchzuführen, und eine nichtlineare Signalverarbeitungsschaltung, um nichtlineare Signalverarbeitung hinsichtlich eines Ausgangssignals der linearen Signalverarbeitungsschaltung durchzuführen.

5. Editiersystem zum Editieren von Bildsignalen von mehreren master-seitigen Aufzeichnungsträgern (34) und zum Aufzeichnen der Bildsignale auf einem

slave-seitigen Aufzeichnungsträger (41), wobei auf jedem der master-seitigen Aufzeichnungsträger Bildsignale und Bildparameter aufgezeichnet sind, die Bildzustände der Abbildeinrichtung in einem Zeitpunkt zeigen, als die Bildsignale erhalten wurden, wobei das Editiersystem aufweist:

eine master-seitige Wiedergabeeinrichtung (30), um die Bildsignale und die Bildparameter von einem gewünschten der master-seitigen Aufzeichnungsträger wiederzugeben,
eine Signalverarbeitungseinrichtung (32), welche mit der master-seitigen Wiedergabeeinrichtung verbunden ist, um die Bildsignale, die von der Wiedergabeeinrichtung geliefert werden, in einer vorher festgelegten Weise zu verarbeiten und um die verarbeiteten Bildsignale auszugeben,
eine slave-seitige Aufzeichnungs-/Wiedergabeeinrichtung (31), die mit der Signalverarbeitungseinrichtung verbunden ist, um die Bildsignale von der Signalverarbeitungseinrichtung auf dem slave-seitigen Aufzeichnungsträger aufzuzeichnen,
eine Bildparameter-Wiedergabeeinrichtung, um Bildparameter von einem entnehmbaren Bildparameter-Aufzeichnungsträger (39) wiederzugeben, und
eine Systemsteuerungseinrichtung (45), um die master-seitigen Wiedergabeeinrichtung, die Signalverarbeitungseinrichtung, die slave-seitige Aufzeichnungseinrichtung und die Bildparameter-Wiedergabeeinrichtung zu steuern,
wobei die Systemsteuerungseinrichtung die Signalverarbeitungseinrichtung auf der Basis von Bildparametern steuert, die durch die Bildparameter-Wiedergabeeinrichtung wiedergegeben werden, und der Bildparameter, welche von der master-seitigen Wiedergabeeinrichtung von einem anderen der master-seitigen Aufzeichnungsträger wiedergegeben werden, um die Signalverarbeitungsparameter für Bildsignale, die vom anderen master-seitigen Aufzeichnungsträger wiedergegeben werden, zu ändern, wobei die Systemsteuerungseinrichtung die slave-seitige Aufzeichnungseinrichtung steuert, um die Bildsignale, welche durch die geänderten Parameter hinsichtlich des slave-seitigen Aufzeichnungsträgers verarbeitet wurden, aufzuzeichnen.

6. Editiersystem nach Anspruch 5, wobei die Signalverarbeitungseinrichtung eine inverse nichtlineare Signalverarbeitungsschaltung aufweist, um inverse nichtlineare Signalverarbeitung hinsichtlich der Bildsignale durchzuführen, eine lineare Verarbeitungsschaltung, um lineare Signalverarbeitung hinsichtlich eines Ausgangssignals der inversen nichtlinearen Signalverarbeitungsschaltung durchzuführen, und eine nichtlineare Signalverarbeitungsschaltung, um eine nichtlineare Signalverarbeitung hinsichtlich eines Ausgangssignals der linearen Signalverarbeitungsschaltung durchzuführen.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

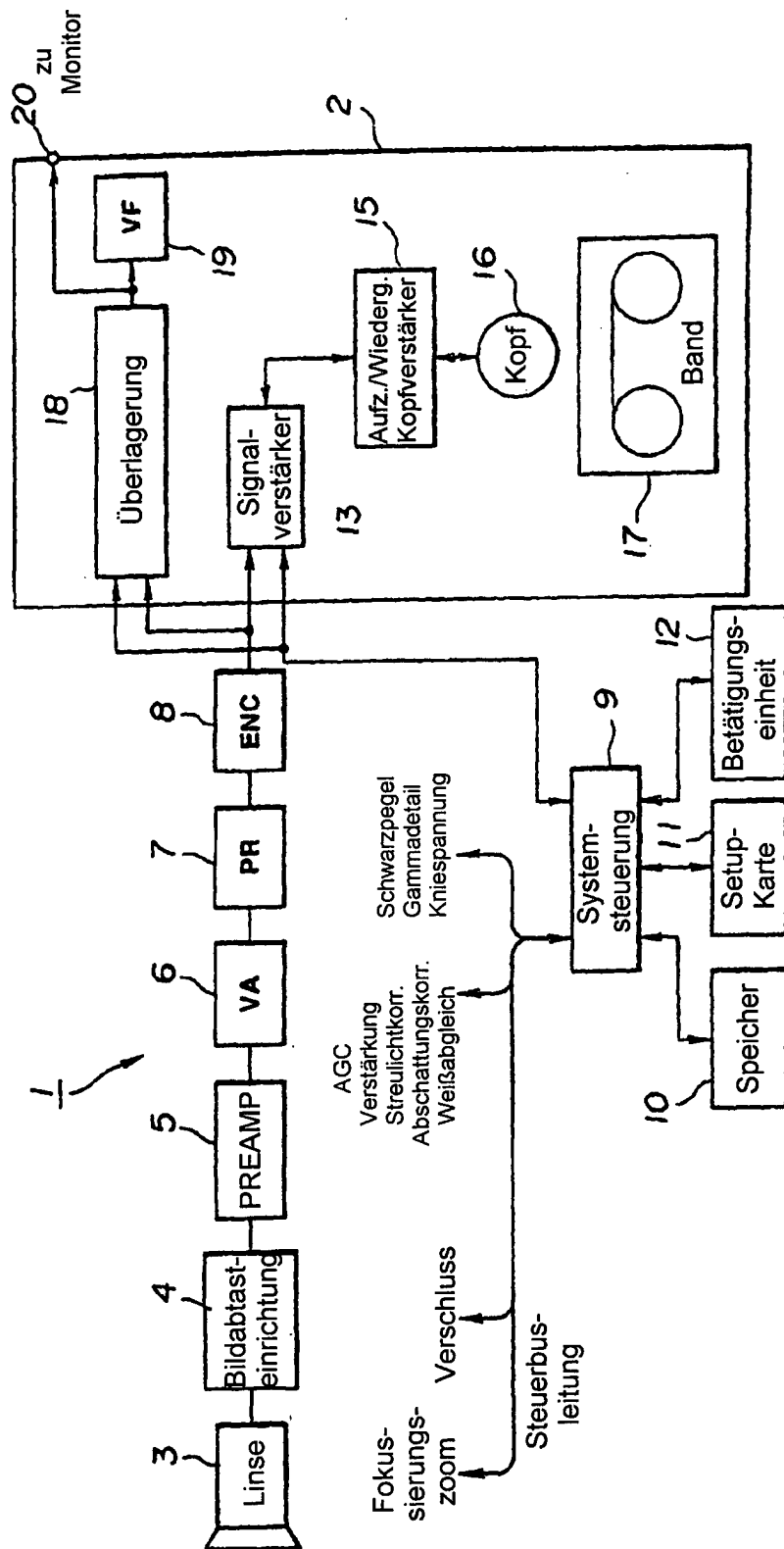


FIG.1

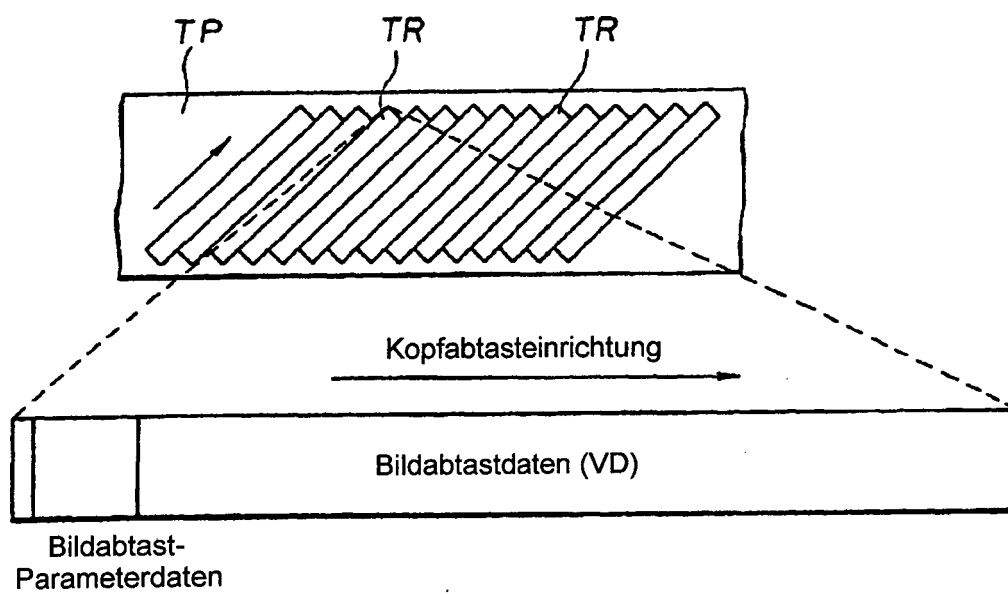


FIG.2

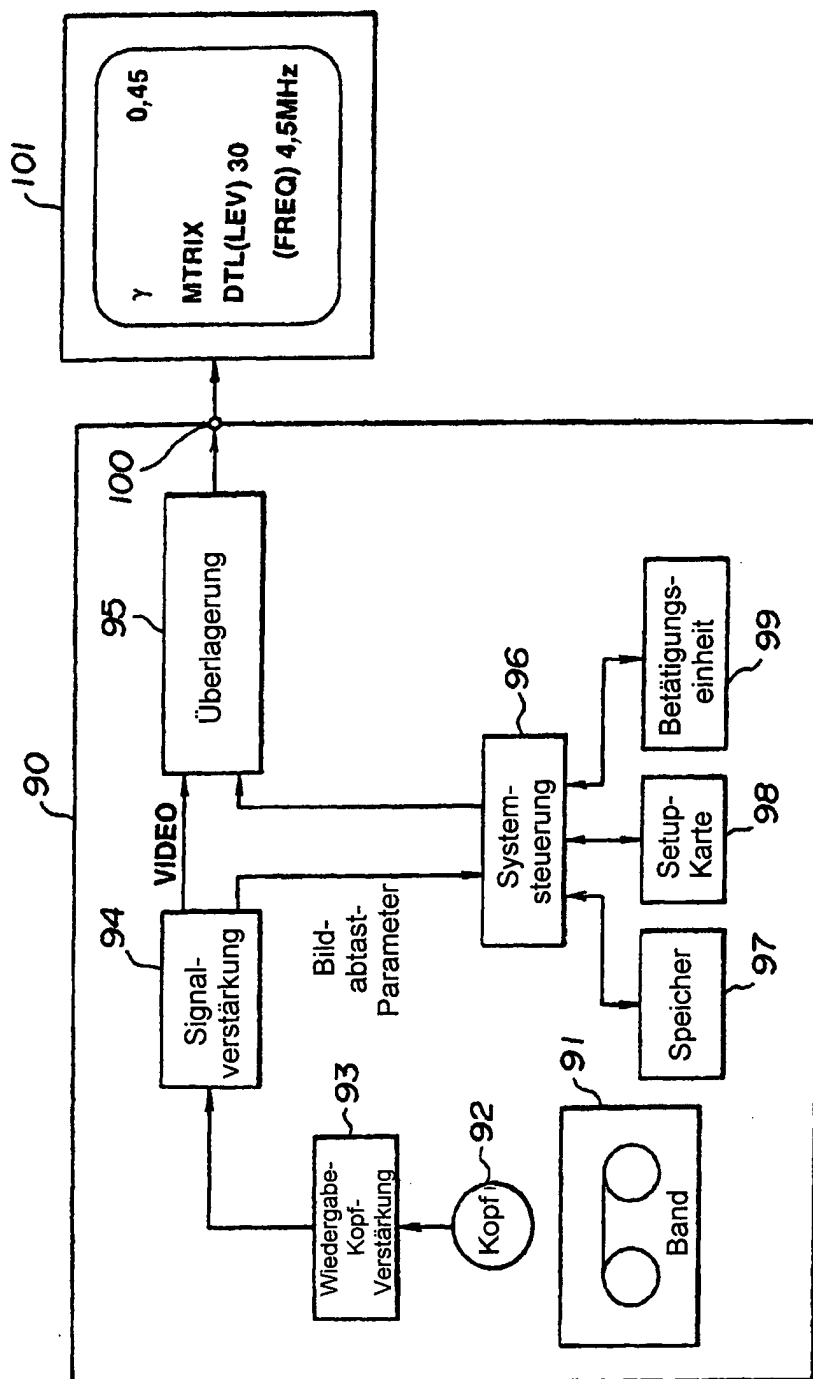


FIG.3

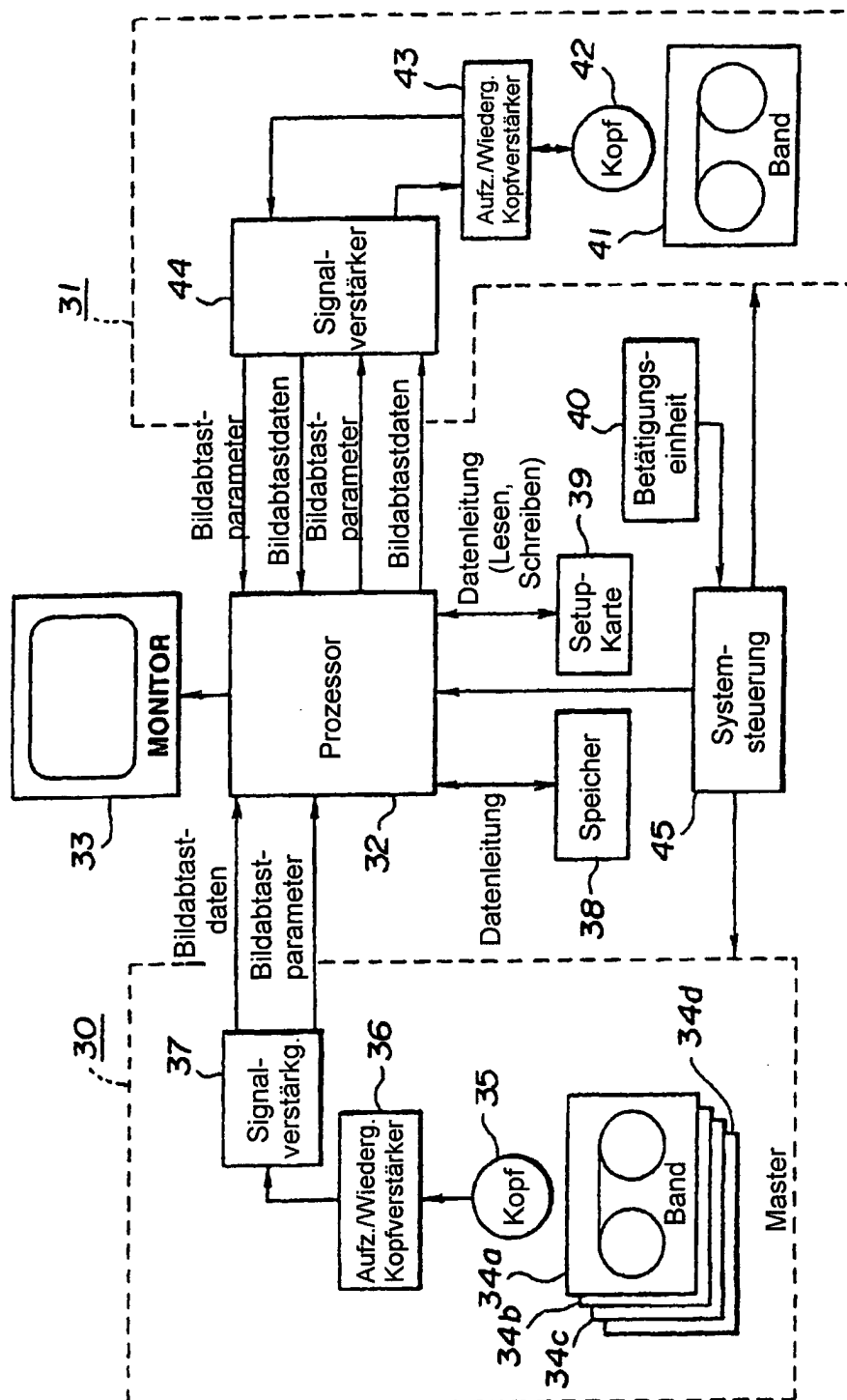


FIG. 4

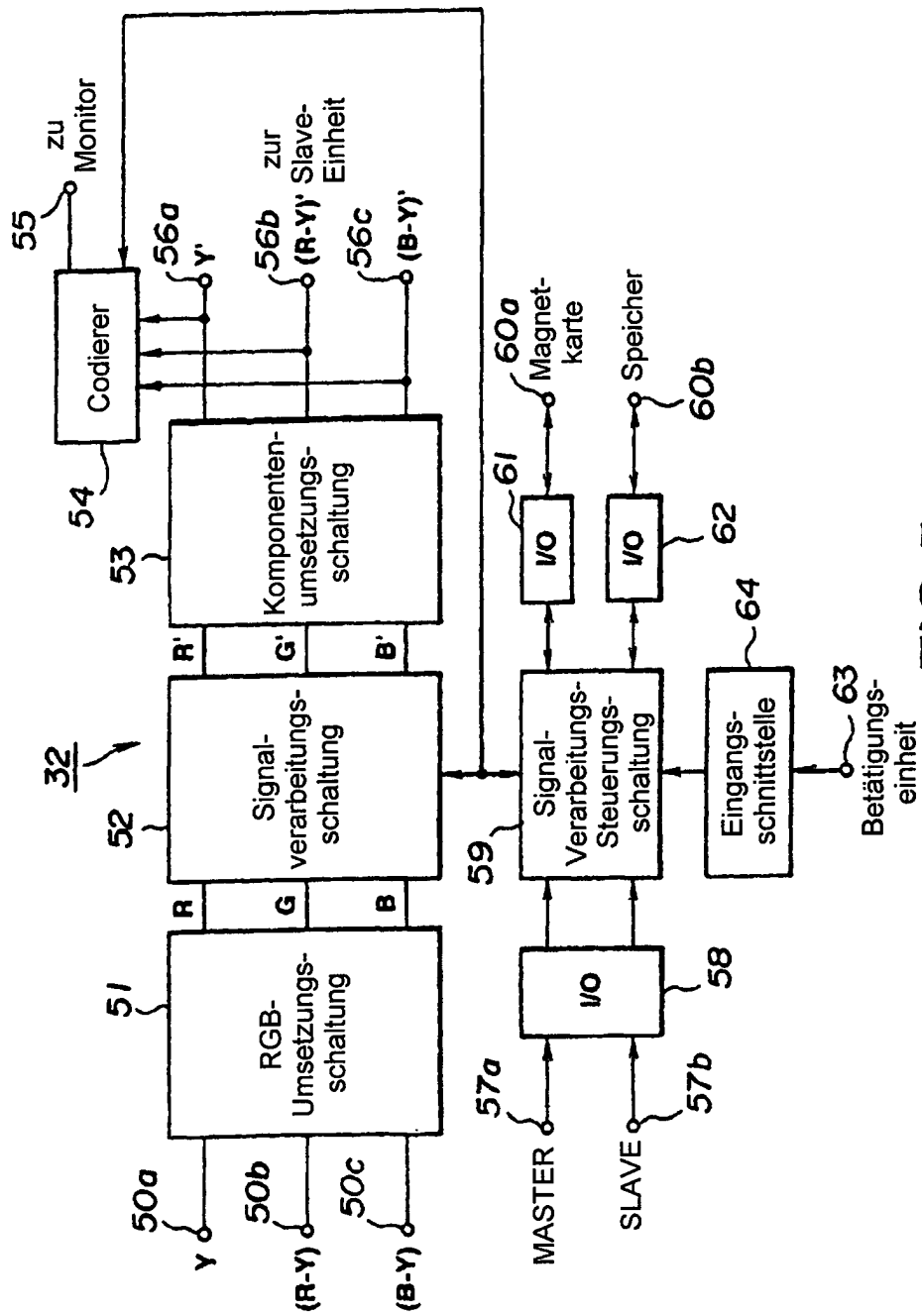


FIG. 5

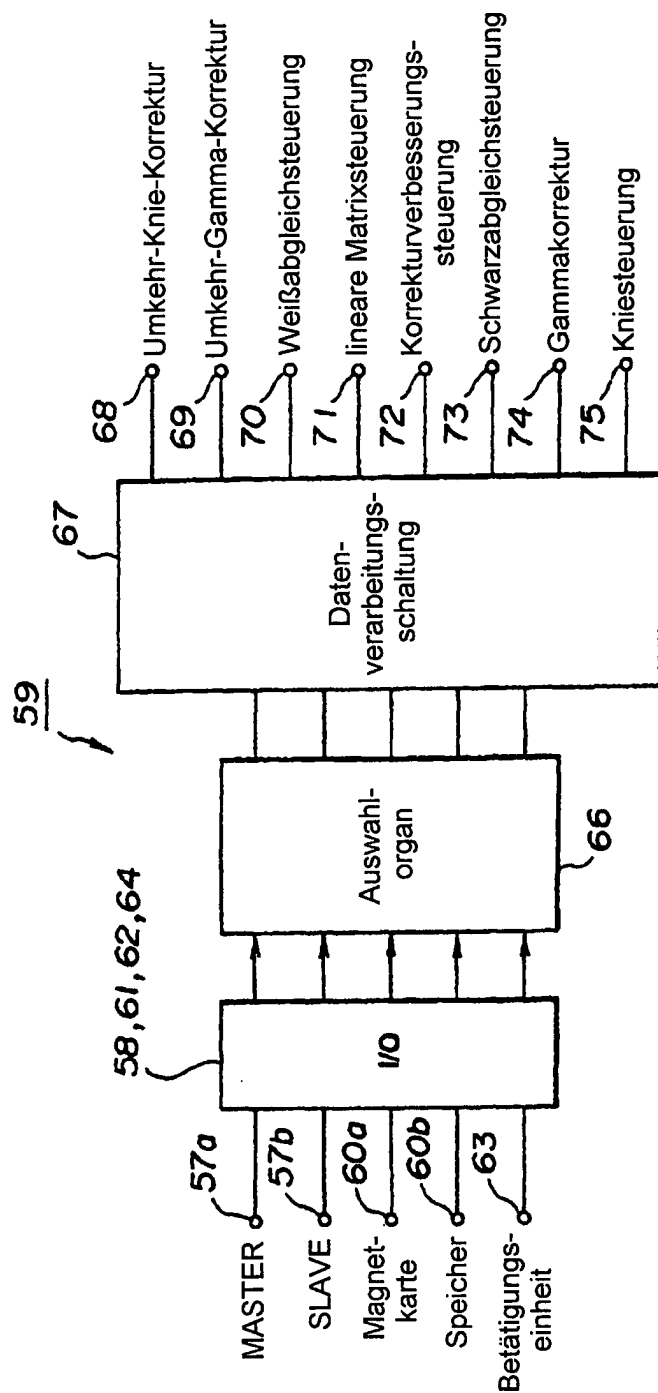


FIG.6

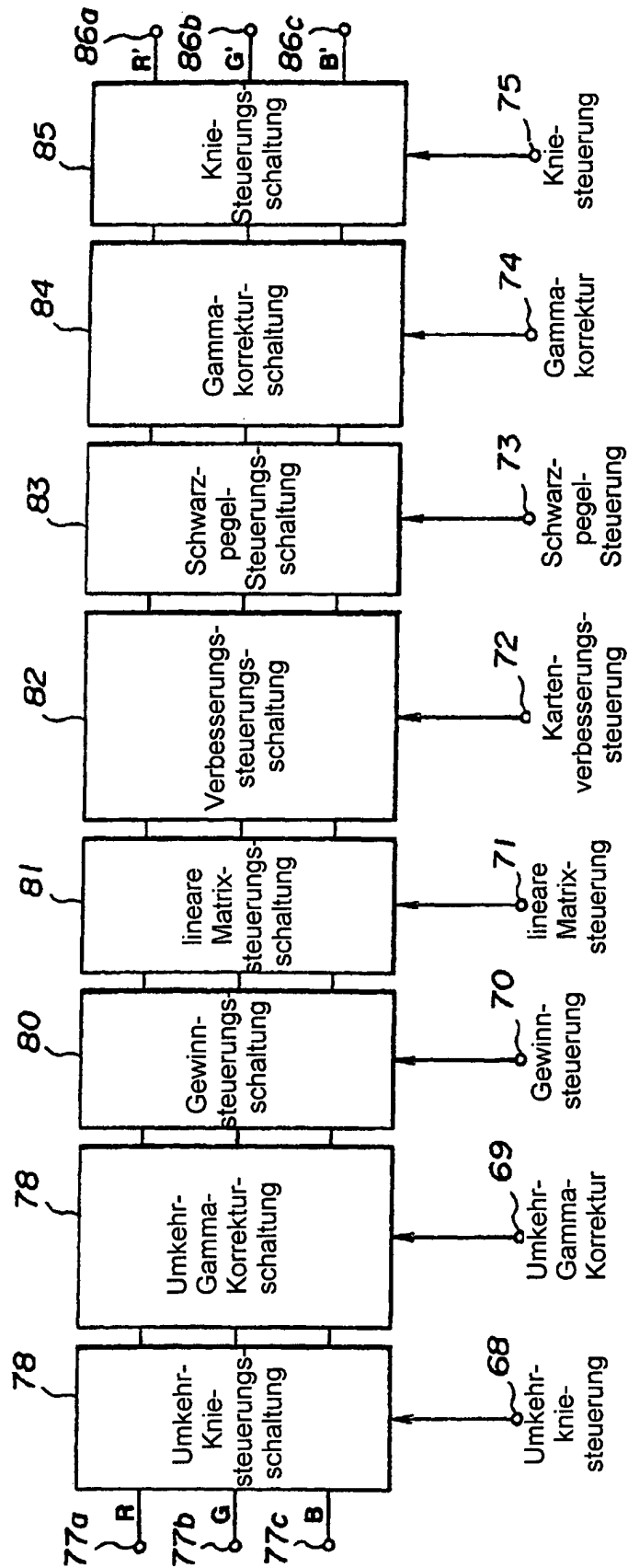


FIG.7