

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4346697号  
(P4346697)

(45) 発行日 平成21年10月21日 (2009. 10. 21)

(24) 登録日 平成21年7月24日 (2009. 7. 24)

(51) Int. Cl.	F I
<b>HO 4 N 5/225 (2006. 01)</b>	HO 4 N 5/225 F
<b>HO 3 M 7/30 (2006. 01)</b>	HO 3 M 7/30 Z
<b>HO 4 N 7/26 (2006. 01)</b>	HO 4 N 7/13 Z

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願平9-62892	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成9年3月17日 (1997. 3. 17)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開平10-28236		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成10年1月27日 (1998. 1. 27)	(74) 代理人	100090273
審査請求日	平成16年3月12日 (2004. 3. 12)		弁理士 國分 孝悦
審査番号	不服2006-13823 (P2006-13823/J1)	(72) 発明者	前田 昌峰
審査請求日	平成18年6月29日 (2006. 6. 29)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
(31) 優先権主張番号	特願平8-116479		ヤノン株式会社内
(32) 優先日	平成8年5月10日 (1996. 5. 10)	(72) 発明者	田力 基
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
		(72) 発明者	竹井 浩文
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
			ヤノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像を表示する表示装置と接続可能な撮像装置であって、  
撮像手段によって撮像された画像に対応するデジタル画像を第1の圧縮方式に従って圧縮し、第1の圧縮画像を出力する第1の画像圧縮手段と、

前記デジタル画像を前記第1の圧縮方式と異なる第2の圧縮方式に従って圧縮し、第2の圧縮画像を出力する第2の画像圧縮手段と、

前記表示装置と接続可能であり、前記表示装置が前記撮像装置に接続されている場合に、前記第2の圧縮画像を前記表示装置に供給する接続手段と、

前記表示装置が前記撮像装置に接続されていない場合に、前記第1の圧縮画像を前記表示装置に無線で送信する無線送信手段とを有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記第1の画像圧縮手段は、前記第2の圧縮画像を前記第1の圧縮方式に従って圧縮せず、

前記第2の画像圧縮手段は、前記第1の圧縮画像を前記第2の圧縮方式に従って圧縮しないことを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記表示装置は、前記表示装置が前記接続手段に接続されていない場合に、前記第1の圧縮画像を無線で受信する無線受信手段を有することを特徴とする請求項1または2に記載の撮像装置。

10

20

## 【請求項 4】

前記表示装置は、前記第 1 の圧縮画像を記録媒体に記録する前に前記第 1 の圧縮画像を前記第 2 の圧縮方式で圧縮し直すことを特徴とする請求項 3 に記載の撮像装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、画像を撮像する撮像装置（カメラ一体型 VTR 等）に関するものである。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来のカメラ一体型 VTR は撮像部と、モニタと VTR とを含む画像表示部とが一体となっていて分離できない構造であった。このため、例えば撮影者の手の届かない場所にカメラ一体型 VTR を置いて撮影しようとする場合などでは撮るべき映像をモニタで確認することができないという問題があった。

10

## 【0003】

上記の問題を解決するために従来より図 14 に示すような撮像部と画像表示部とが別体となったカメラ一体型 VTR があった。

図 14 において、10 は撮像部、11 は画像表示部である。1 は被写体を取り込むレンズ、2 は取り込んだ被写体を画像信号に変換する撮像素子、3 は上記画像信号をサンプルホールドし、適正な信号レベルにする CDS / AGC 回路、4 は CDS / AGC 回路 3 からの画像信号を A / D 変換し、デジタル信号処理を行うデジタル信号処理回路、5 はデジタル信号処理回路 4 からのデジタル画像信号を NTSC 映像信号に変換する NTSC エンコーダ、6 は撮像部 10 と画像表示部 11 とを繋ぐケーブル、7 は撮像部 10 又は後述の記録媒体から再生された NTSC 映像信号を表示するモニタ、8 は撮像部 10 からの NTSC 映像信号を記録媒体に記録再生する VTR 等の記録再生部である。9a、9b は撮像部 10 と画像表示部 11 とを機械的に着脱する着脱手段である。

20

## 【0004】

上記構成によれば、画像表示部 11 を撮像部 10 から離して撮影を行うことができ、また必要に応じて画像表示部 11 と撮像部 10 とを着脱手段 9a、9b を介して一体化させて使用することができる。

## 【0005】

30

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来例のカメラ一体型 VTR は、撮像部からケーブルが延びており、このケーブルが邪魔になって撮影時の自由度を妨げるという問題があった。

## 【0006】

そこで、本発明は、撮影の自由度を向上させることを目的とする。

## 【0007】

## 【課題を解決するための手段】

本発明に係る撮像装置は、画像を表示する表示装置と接続可能な撮像装置であって、撮像手段によって撮像された画像に対応するデジタル画像を第 1 の圧縮方式に従って圧縮し、第 1 の圧縮画像を出力する第 1 の画像圧縮手段と、前記デジタル画像を前記第 1 の圧縮方式と異なる第 2 の圧縮方式に従って圧縮し、第 2 の圧縮画像を出力する第 2 の画像圧縮手段と、前記表示装置と接続可能であり、前記表示装置が前記撮像装置に接続されている場合に、前記第 2 の圧縮画像を前記表示装置に供給する接続手段と、前記表示装置が前記撮像装置に接続されていない場合に、前記第 1 の圧縮画像を前記表示装置に無線で送信する無線送信手段とを有することを特徴とする。

40

## 【0011】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明をカメラ一体型 VTR に適用した場合の第 1 ～ 5 の実施の形態について図面を用いて説明する。尚、図 1 ～ 図 13 において互に対応する部分には同一番号を付して重複する説明は省略する。

50

図１は第１の実施の形態によるカメラ一体型ＶＴＲの撮像部１００を示すブロック図、図２はカメラ一体型ＶＴＲの画像表示部２００を示すブロック図である。

図１の撮像部１００において、１０１は被写体を取り込むレンズ、１０２は取り込んだ被写体を画像信号に変換する撮像素子、１０３は上記画像信号をサンプルホールドし、適正な信号レベルにするＣＤＳ／ＡＧＣ回路、１０４はＣＤＳ／ＡＧＣ回路１０３からの画像信号をＡ／Ｄ変換し、デジタル信号処理を行うデジタル信号処理回路、１０５はデジタル信号処理回路１０４からのデジタル画像信号を圧縮符号化する画像圧縮回路、１０６は画像圧縮回路１０５からの圧縮画像データをスペクトラム拡散変調して送信するスペクトラム拡散送信部、１０７は送信アンテナである。

【００１２】

１０８は制御用のマイコン、１０９は電源、１１０はマイコン１０８からの命令によって上記の各回路に送る電源１０９をＯＮ／ＯＦＦする電源制御部、１１２は後述の画像表示部２００と合体したことを検知する合体検知装置、１１３は画像表示部２００と合体したときに上記デジタル信号処理回路１０４を画像表示部２００に接続する信号接続装置、１１４は合体検知装置１１２、信号接続装置１１３を含み画像表示部２００と着脱可能に電氣的及び機械的に接続する接続手段としての着脱装置である。

【００１３】

次に図２の画像表示部２００において、２０１は受信アンテナ、２０２は撮像部１００から送信された画像データを受信し、圧縮画像データを復調するスペクトラム拡散受信部、２０３は上記圧縮画像データを伸張し、デジタル画像信号に戻す画像伸張回路、２０４は上記デジタル画像信号をＮＴＳＣ映像信号に変換するＮＴＳＣエンコーダ、２０５は上記ＮＴＳＣ映像信号を記録再生するＶＴＲ等の記録再生部、２０６は記録媒体、２０７は上記ＮＴＳＣ映像信号を表示するモニタである。

【００１４】

２０８は制御用のマイコン、２０９は電源、２１０はマイコン２０８からの命令によって上記の各回路に送る電源２０９をＯＮ／ＯＦＦする電源制御部、２１１は撮像部１００と合体したことを検知する合体検知装置、２１２は撮像部１００と合体したときＮＴＳＣエンコーダ２０４を撮像部１００に接続する信号接続装置、２１３は合体検知装置２１１、信号接続装置２１２を含み撮像部１００と着脱可能に電氣的及び機械的に接続する接続手段としての着脱装置である。

【００１５】

なお、上記画像圧縮回路１０５はデジタル信号処理回路１０４からのデジタル画像信号を画素単位に処理し、画素を間引いて画素数を減らす画素間引き回路であってよい。また上記画像伸張回路２０３は、スペクトラム拡散受信部２０２からのデジタル画像信号を画素単位に処理し、各画素に対して補間する画素補間回路であってよい。

【００１６】

上記構成によれば、撮像部１００と画像表示部２００とが分離している場合には、撮像部１００で撮像された映像は無線による通信を介して離れた場所にある画像表示部２００まで送られてモニタすることができると共に、さらにその映像を記録再生することもできる。このため、撮影者は画像表示部２００の置き場所を考慮することなく撮像部１００を離れた場所に設置できるため、撮影の自由度が増す。また、撮像された映像を信号接続装置１１３から取り出してコンピュータ等の外部装置に送ることもできる。さらに画像表示部２００の信号接続装置２１２に外部装置から画像信号を送り込むことにより、これをモニタしたり、記録再生することもできる。

尚、この場合は合体検知装置１１２、２１１が合体状態を検知しないので、マイコン１０８、２０８は電源制御部１１０、２１０にすべての回路に電源を供給するように命令を出す。

【００１７】

一方、撮像部１００と画像表示部２００とが着脱装置１１４、２１３を介して接続され、両者が合体して一体化している場合には、合体検知装置１１２、２１１が合体状態を検知

10

20

30

40

50

し、これに応じてマイコン 108、208 が電源制御部 110、210 に、スペクトラム拡散送信部 106、スペクトラム拡散受信部 202、画像圧縮回路 105、画像伸張回路 203 への電源供給を止めるように命令を出し、上記回路への電源供給が停止される。これにより、合体時の消費電力を減らすことができる。

#### 【0018】

また、両者が分離している場合は、画像信号を圧縮し、データ量を少なくして送信しているので、伝送速度に制限がある電波によるデジタル伝送においても支障なく送信することができる。さらにスペクトラム拡散変調しているので、広い帯域の信号を小電力で伝送することができる。また、両者が一体化している場合には、画像信号を圧縮しないで送信するので、高画質を得ることができる。

10

#### 【0019】

次に、第 2 の実施の形態について説明する。

本実施の形態においては、画像圧縮方式として J P E G 圧縮方式と D V 圧縮方式とを用いている。ここで J P E G 圧縮方式は、画像データの圧縮率を高くすることができるため、伝送速度に制限がある無線伝送路において画像伝送を行うのに適した圧縮方式である。また、パーソナルコンピュータでは、画像データの形式として J P E G 圧縮方式が多く採用されている。

一方、D V 圧縮方式は、画像データの圧縮率はあまり高くないが、画質が非常に高品質であるため、デジタル V T R に多く採用されている。

#### 【0020】

20

図 3 は第 2 の実施の形態による撮像部 100 を示し、図 4 は同じく画像表示部 200 を示す。

#### 【0021】

図 3 の撮像部 100 において、115 は上記デジタル信号処理回路 104 からのデジタル画像信号を J P E G 方式で圧縮する J P E G 画像圧縮回路、116 はデジタル信号処理回路 104 からのデジタル画像信号を D V 方式で圧縮する D V 画像圧縮回路、117 はマイコン 108 からの命令によってデジタル信号処理回路 104 を上記 J P E G 画像圧縮回路 115 又は上記 D V 画像圧縮回路 116 に接続する圧縮種類選択用のスイッチ、118 は上記スイッチ 117 に連動して切り替わる圧縮種類選択用のスイッチであり、J P E G 画像圧縮回路 115 又は D V 画像圧縮回路 116 を信号接続装置 113 に切り替え接続する。

30

#### 【0022】

図 4 の画像表示部 200 において、214 は上記 J P E G 圧縮画像データを伸張し、デジタル画像信号に戻す J P E G 画像伸張回路、215 は J P E G 画像伸張回路 214 からのデジタル画像信号を D V 方式で圧縮する D V 画像圧縮回路、216 は信号接続装置 212 からの上記 D V 圧縮画像データを伸張し、デジタル画像信号に戻す D V 画像伸張回路、217 は D V 圧縮画像データを記録媒体 206 にデジタル記録再生するデジタル記録再生部、218 はマイコン 208 からの命令によってデジタル記録再生部 217 を D V 画像圧縮回路 215 又は信号接続装置 212 に接続する画像選択用のスイッチである。

40

#### 【0023】

上記構成において、撮像部 100 と画像表示部 200 とが分離している場合には、合体検知装置 112、211 は合体状態を検知しないので、撮像部 100 のマイコン 108 はスイッチ 117 にデジタル信号処理回路 104 を J P E G 画像圧縮回路 115 に接続するように命令する。またスイッチ 117 に連動してスイッチ 118 は信号接続装置 113 を J P E G 画像圧縮回路 115 に接続する。一方、画像表示部 200 のマイコン 208 は、スイッチ 218 にデジタル記録再生部 217 を D V 画像圧縮回路 215 に接続するように命令を出す。

#### 【0024】

このときの信号経路は、記録時には、レンズ 101 > 撮像素子 102 > C D S / A G C 回

50

路 1 0 3 > デジタル信号処理回路 1 0 4 > スイッチ 1 1 7 > J P E G 画像圧縮回路 1 1 5 > スペクトラム拡散送信部 1 0 6 > 送信アンテナ 1 0 7 > 受信アンテナ 2 0 1 > スペクトラム拡散受信部 2 0 2 > J P E G 画像伸張回路 2 1 4 > D V 画像圧縮回路 2 1 5 > スイッチ 2 1 8 > デジタル記録再生部 2 1 7 > 記録媒体 2 0 6、及び J P E G 画像伸張回路 2 1 4 > N T S C エンコーダ 2 0 4 > モニタ 2 0 7 となる。

また、信号接続装置 1 1 3 には J P E G 画像圧縮回路 1 1 5 からスイッチ 1 1 8 を介して J P E G 圧縮信号が出力されているので、これをコンピュータ等に出すことができる。さらに画像表示部 2 0 0 には信号接続装置 2 1 2 を介して外部から D V 圧縮信号を送り込むことができる。

#### 【 0 0 2 5 】

再生時には、マイコン 2 0 8 はスイッチ 2 1 8 にデジタル記録再生部 2 1 7 を D V 画像伸張回路 2 1 6 に接続するように命令を出す。このときの信号経路は、記録媒体 2 0 6 > デジタル記録再生部 2 1 7 > スイッチ 2 1 8 > D V 画像伸張回路 2 1 6 > N T S C エンコーダ 2 0 4 > モニタ 2 0 7 となる。

#### 【 0 0 2 6 】

また、撮像部 1 0 0 と画像表示部 2 0 0 とが合体して一体化している場合には、合体検知装置 1 1 2、2 1 1 は合体状態を検知する。撮像部 1 0 0 のマイコン 1 0 8 はスイッチ 1 1 7 にデジタル信号処理回路 1 0 4 を D V 画像圧縮回路 1 1 6 に接続するように命令する。またスイッチ 1 1 7 に連動してスイッチ 1 1 8 は信号接続装置 1 1 3 を D V 画像圧縮回路 1 1 6 に接続する。一方、画像表示部 2 0 0 のマイコン 2 0 8 は、前記画像選択スイッチ 2 1 8 にデジタル記録再生部 2 1 7 を信号接続装置 2 1 2 に接続するように命令を出す。

#### 【 0 0 2 7 】

このときの信号経路は、記録時には、レンズ 1 0 1 > 撮像素子 1 0 2 > C D S / A G C 回路 1 0 3 > デジタル信号処理回路 1 0 4 > スイッチ 1 1 7 > D V 画像圧縮回路 1 1 6 > スイッチ 1 1 8 > 信号接続装置 1 1 3 > 信号接続装置 2 1 2 > スイッチ 2 1 8 > デジタル記録再生部 2 1 7 > 記録媒体 2 0 6、及び信号接続装置 2 1 2 > D V 画像伸張回路 2 1 6 > N T S C エンコーダ 2 0 4 > モニタ 2 0 7 となる。

#### 【 0 0 2 8 】

また再生時の信号経路は、記録媒体 2 0 6 > デジタル記録再生部 2 1 7 > スイッチ 2 1 8 > D V 画像伸張回路 2 1 6 > N T S C エンコーダ 2 0 4 > モニタ 2 0 7 となる。

#### 【 0 0 2 9 】

以上のように本実施の形態では、撮像部 1 0 0 と画像表示部 2 0 0 とが分離している場合は、画像圧縮方式として J P E G 方式が選択されるため、無線通信が有効に行われる。

#### 【 0 0 3 0 】

また、撮像部 1 0 0 と画像表示部 2 0 0 とが合体して一体化している場合は、画像圧縮方式として D V 方式が選択されるため、高画質なデジタル画像記録を行うことができる。

#### 【 0 0 3 1 】

図 5 は図 3 の J P E G 画像圧縮回路 1 1 5 の構成を示すブロック図である。

図 5 において、3 0 1 はラスタブロック変換部、3 0 2 は D C T ( 離散コサイン変換 ) 部、3 0 3 は量子化部、3 0 4 はハフマン符号化部、3 0 5 は上記量子化部 3 0 3 に与えられる量子化テーブル、3 0 6 は上記ハフマン符号化部 3 0 4 に与えるハフマンテーブルである。

#### 【 0 0 3 2 】

上記構成の J P E G 画像圧縮回路 1 1 5 において、入力されたラスタ形式の輝度 / 色差からなるデジタル画像信号は、ラスタ - ブロック変換部 3 0 1 によって 8 画素 × 8 画素のブロックに分割され、それぞれ 8 × 8 の正方行列で表されるデータとなる。次に、D C T 変換部 3 0 2 において、上記 8 × 8 の行列データに D C T ( 離散コサイン変換 ) と呼ばれる変換を行う。変換後のデータは D C T 係数と呼ばれ、やはり 8 × 8 の行列データであるが、その行列の左上の項は原画像の低周波成分の大きさ、右下の項は原画像の高周波成分

10

20

30

40

50

の大きさを示す値となっている。

【 0 0 3 3 】

続いて量子化部 3 0 3 において、上記行列データのそれぞれに対して、量子化テーブル 3 0 5 と呼ばれる係数テーブルを用いて除算を行う。量子化テーブル 3 0 5 は低周波成分に対して高周波成分に重み付けされており、除算結果は高周波成分になるほど小さい値を示す行列データになる。続いて量子化を行い、一定以下の値を切り捨て、0 にする。この結果行列データは、右下の項の値はほとんどが 0 となる。

【 0 0 3 4 】

次に上記行列データをジグザグスキャンと呼ばれる順に一行に並べたデータ列とし、ハフマン符号化部 3 0 4 でハフマン符号化と呼ばれる変換を行う。この変換は、データの冗長部分（同じ値が続くデータ部分）を別の短い符号で表す変換であるので、上記データ列では 0 が続く部分のデータ列が大幅に短くなり、この結果、画像データ量が圧縮されたことになる。

【 0 0 3 5 】

図 6 は図 4 の J P E G 画像伸張回路 2 1 4 の構成を示すブロック図である。

図 6 において、4 0 1 はハフマン復号化部、4 0 2 は上記ハフマン復号化部 4 0 1 に与えるハフマンテーブル、4 0 3 は逆量子化部、4 0 4 は上記逆量子化部 4 0 3 に与えられる量子化テーブル、4 0 5 は逆 D C T 変換部、4 0 6 はブロック - ラスタ変換部である。

【 0 0 3 6 】

上記構成の J P E G 画像伸張回路 2 1 4 において、入力された J P E G 圧縮画像信号は、ハフマン復号化部 4 0 1 でハフマン復号化され、元のデータ列を得る。次にこのデータ列を行列データに戻し、逆量子化部 4 0 3 で量子化テーブル 4 0 4 を用いて乗算を行う。このとき得られる行列データは、前記 D C T 係数と比較すると、高周波成分の方で 0 が多くなっている。次に逆 D C T 変換部 4 0 5 により逆 D C T 変換を行い、ブロック - ラスタ変換部 4 0 6 でブロックを元通りに並べることにより、伸張されたデジタル画像を得る。

【 0 0 3 7 】

図 7 は図 4 の D V 画像圧縮回路 2 1 5 の構成を示すもので、ブロック分割シャッフリング回路 5 0 1、D C T 演算重み付け回路 5 0 2、並べ替え回路 5 0 3、適応量子化回路 5 0 4、可変長符号化回路 5 0 5、デシャッフリング回路 5 0 6、動き検出回路 5 0 7、符号量推定回路 5 0 8 で構成されている。

【 0 0 3 8 】

上記構成において、伝送速度を変換したデータは、ブロック分割シャッフリング回路 5 0 1 において、輝度信号、2 つの色信号のそれぞれを 8 画素 × 8 画素のブロックに変換し、4 つの Y 信号ブロックと 2 つの色差信号ブロックをあわせた 6 ブロックでマクロブロックを構成する。分割したデータは画面上の位置を入れ替えて、固定長にする範囲の情報量を平均化した後、D C T 演算重み付け回路 5 0 2 において D C T（離散コサイン変換）を施す。このとき動きの多い映像はフレーム内で演算する。このために動き検出回路 5 0 7 を備えている。D C T の後、データの重み付けを行い、並べ替え回路 5 0 3 で並べ替えをした後、適応量子化部回路 5 0 4 で量子化する。量子化したデータは可変長符号化回路 5 0 5 で可変長符号化（V L C）を施す。量子化するときに符号量を推定し、可変長符号化した後の符号量がマクロブロック毎に一定になるようにする。符号化したデータは画面上の元位置に戻してから出力する。そして出力されたデジタル信号は、誤り訂正符号を付加された後、デシャッフリング回路 5 0 6 でデシャッフリングされて圧縮データが出力される。

【 0 0 3 9 】

次に第 3 の実施の形態について説明する。

本実施の形態は、撮影部 1 0 0 の構成は図 3 の第 2 の実施の形態と同一構成であり、画像表示部 2 0 0 が図 8 のように構成されている。

この図 8 は図 4 の各部の配置を変更したものである。

【 0 0 4 0 】

上記構成において、撮像部 1 0 0 と画像表示部 2 0 0 とが分離している場合の信号経路は

10

20

30

40

50

、記録時には、レンズ101>撮像素子102>CDS/AGC回路103>デジタル信号処理回路104>スイッチ117>JPEG画像圧縮回路115>スペクトラム拡散送信部106>送信アンテナ107>受信アンテナ201>スペクトラム拡散受信部202>JPEG画像伸張回路214>DV画像圧縮回路215>スイッチ218>デジタル記録再生部217>記録媒体206、及びスイッチ218>DV画像伸縮回路216>NTSCエンコーダ204>モニタ207となる。

【0041】

再生時の信号経路は、記録媒体206>デジタル記録再生部217>DV画像伸張回路216>NTSCエンコーダ204>モニタ207となる。

【0042】

また、撮像部100と画像表示部200とが合体して一体化している場合の信号経路は、記録時には、レンズ101>撮像素子102>CDS/AGC回路103>デジタル信号処理回路104>スイッチ117>DV画像圧縮回路116>スイッチ118>信号接続装置113>信号接続装置212>スイッチ218>デジタル記録再生部217>記録媒体206、及びスイッチ218>DV画像伸張回路216>NTSCエンコーダ204>モニタ207となる。

また再生時の信号経路は、記録媒体206>デジタル記録再生部217>DV画像伸張回路216>NTSCエンコーダ204>モニタ207となる。

【0043】

次に、第4の実施の形態について説明する。

本実施の形態は、上記第2、第3の実施の形態におけるJPEG圧縮方式に代えてMPEG圧縮方式を用いたものである。従って、撮像部100においては、図9に示すように、MPEG画像圧縮回路119を設けると共に、画像表示装置200においては、図10に示すようにMPEG画像伸張回路219を設けている。尚、図9の他の構成は図3と対応し、図10の他の構成は図4と対応している。また、記録時、再生時の信号経路についても図3、図4の場合と同様である。

【0044】

図11はMPEG画像圧縮回路119の構成を示すブロック図である。

図11において、801は前記DCT、量子化等を行って、入力された情報量を圧縮する情報源符号器、802は上記圧縮されたデータをMPEGフォーマットに準拠した形式に生成するビデオ信号多重化符号器、803は上記フォーマットデータを一定のデータレートで送出する送信バッファ、804は情報発生量の増減制御を行う符号化制御器である。

【0045】

図12はMPEG画像伸張回路219の構成を示すブロック図である。図12において、901は受信したデータに対する復号処理時間を確保する受信バッファ、902は受信したフォーマットデータから圧縮データを切り出すビデオ信号多重化復号器、903は前記圧縮データに逆量子化、逆DCT等の処理を行い、元の映像信号を復元する情報源復号器である。

【0046】

MPEG圧縮方式は、上記情報源符号化器801において、前記DCT、量子化処理に加えて、目的の画像を過去画面との差分又は過去画面の像の動きから予測する予測画面との差分という形式で表現する予測符号化を行っていることが特徴であり、画面のみの完結した圧縮画像の連続である前記JPEG方式に比べてより高い圧縮率を得ることができる。

【0047】

次に第5の実施の形態について説明する。

本実施の形態は、前記第3の実施の形態を示す図8においてJPEG圧縮方式に代えてMPEG圧縮方式を用いたものである。従って、画像表示部200には図13に示すようにMPEG画像伸張回路219を設けており、他の構成は図8と同じである。尚、撮像部100の構成は図9と同じである。また、記録時、再生時の信号経路についても第3の実施の形態に準じている。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 8 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、撮影の自由度を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態による撮像部を示すブロック図である。

【図 2】第 1 の実施の形態による画像表示部を示すブロック図である。

【図 3】第 2、第 3、第 5 の実施の形態による撮像部を示すブロック図である。

【図 4】第 2 の実施の形態による画像表示部を示すブロック図である。

【図 5】J P E G 画像圧縮回路を示すブロック図である。

【図 6】J P E G 画像伸張回路を示すブロック図である。

10

【図 7】D V 画像圧縮回路を示すブロック図である。

【図 8】第 3 の実施の形態による画像表示部を示すブロック図である。

【図 9】第 4 の実施の形態による撮像部を示すブロック図である。

【図 1 0】第 4 の実施の形態による画像表示部を示すブロック図である。

【図 1 1】M P E G 画像圧縮回路を示すブロック図である。

【図 1 2】M P E G 画像伸張回路を示すブロック図である。

【図 1 3】第 5 の実施の形態による画像表示部を示すブロック図である。

【図 1 4】従来のカメラ一体型 V T R を示すブロック図である。

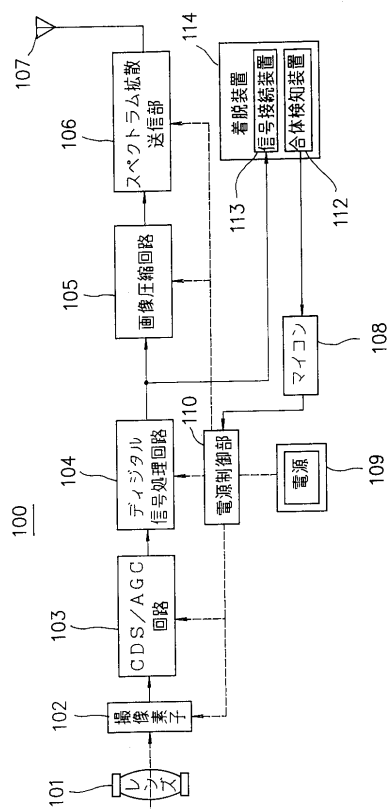
【符号の説明】

1 0 2	撮像素子	20
1 0 4	デジタル信号処理回路	
1 0 5	画像圧縮回路	
1 0 6	スペクトラム拡散送信部	
1 0 7	送信アンテナ	
1 0 8	マイコン	
1 0 9	電源	
1 1 0	電源制御部	
1 1 2	合体検知装置	
1 1 3	信号接続装置	
1 1 4	着脱装置	30
1 1 5	J P E G 画像圧縮回路	
1 1 6	D V 画像圧縮回路	
1 1 7、1 1 8	スイッチ	
1 1 9	M P E G 画像圧縮回路	
2 0 1	受信アンテナ	
2 0 2	スペクトラム拡散受信部	
2 0 3	画像伸張回路	
2 0 4	N T S C エンコーダ	
2 0 5	記録再生部	
2 0 6	記録媒体	40
2 0 7	モニタ	
2 0 8	マイコン	
2 0 9	電源	
2 1 0	電源制御部	
2 1 1	合体検知装置	
2 1 2	信号接続装置	
2 1 3	着脱装置	
2 1 4	J P E G 画像伸張回路	
2 1 5	D V 画像圧縮回路	
2 1 6	D V 画像伸張回路	50

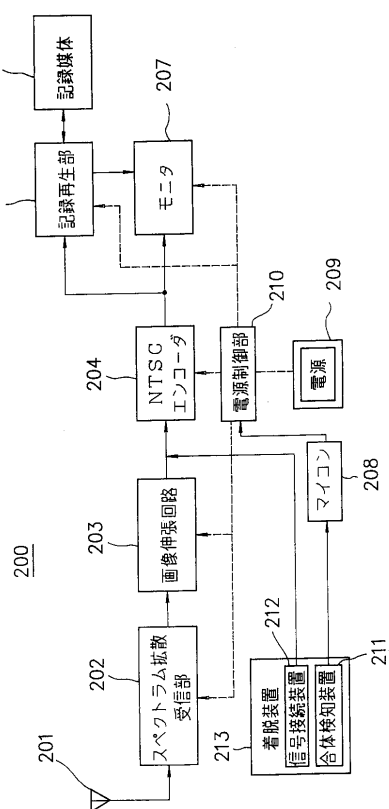


- 2 1 7 デジタル記録再生部
- 2 1 8 スイッチ
- 2 1 9 M P E G 画像伸張回路

【図 1】

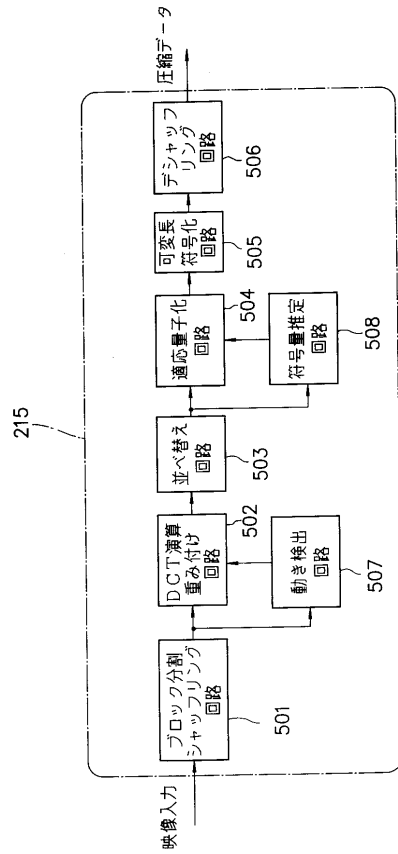


【図 2】

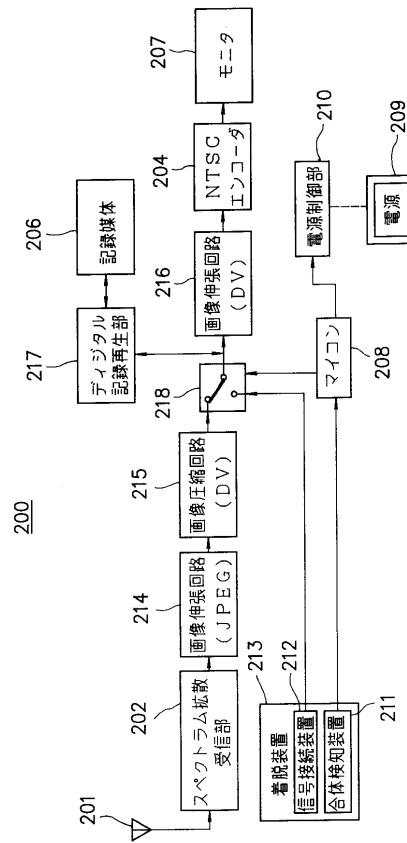




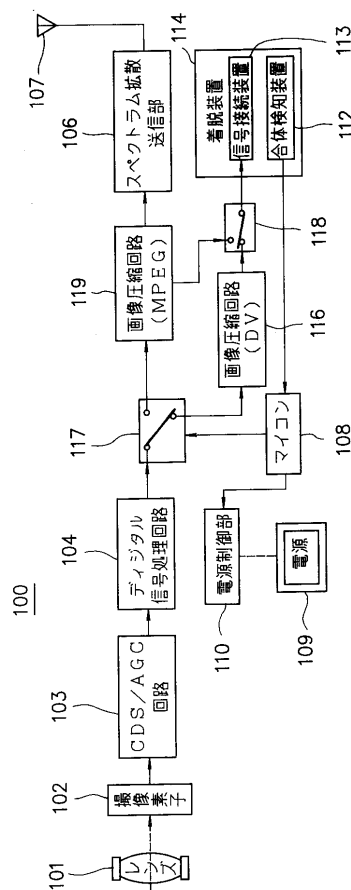
【図 7】



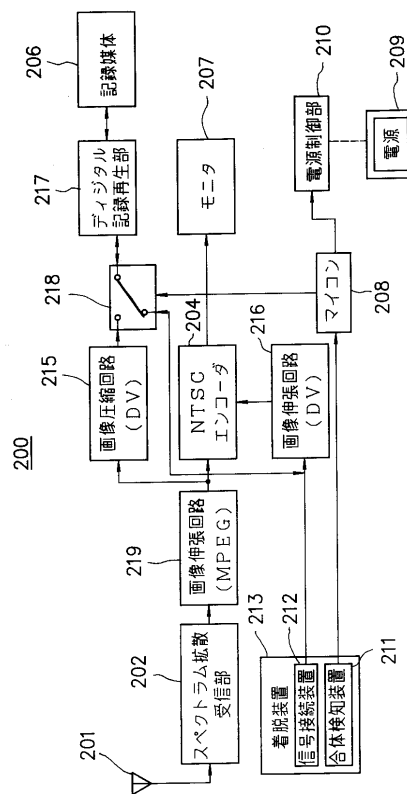
【図 8】



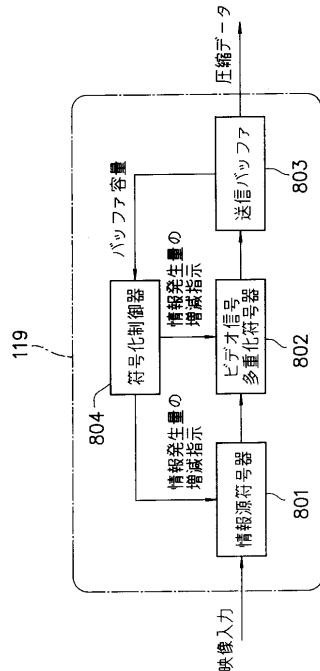
【図 9】



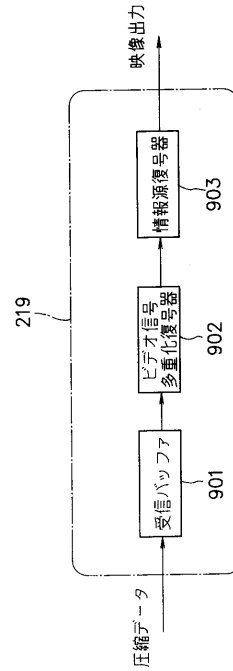
【図 10】



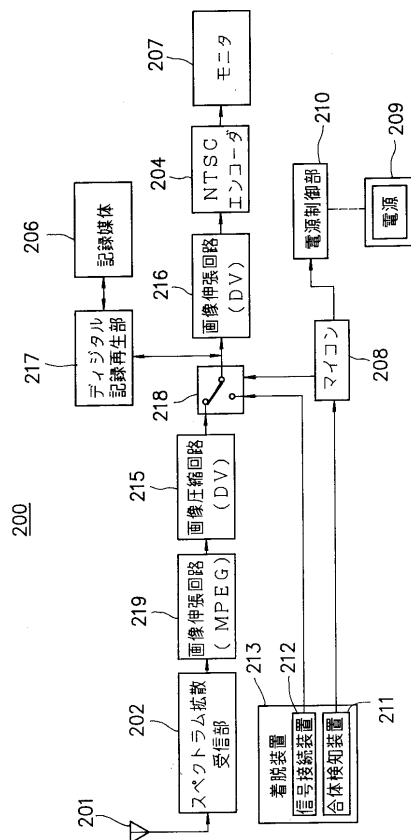
【 図 1 1 】



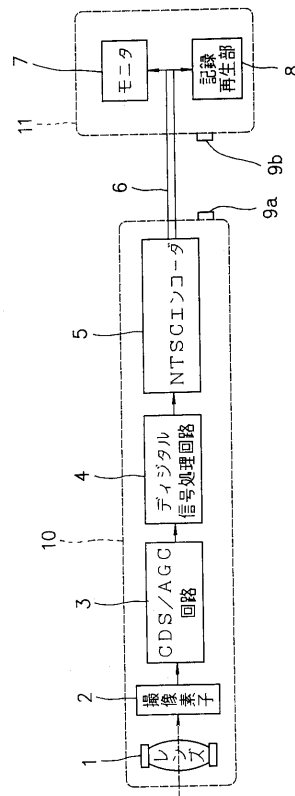
【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 新井 秀雪  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 高橋 和弘  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

## 合議体

審判長 藤内 光武

審判官 奥村 元宏

審判官 岩井 健二

- (56)参考文献 特開平6-284320(JP,A)  
特開平8-9354(JP,A)  
特開平7-46525(JP,A)  
特開平8-98124(JP,A)  
特開平7-245725(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H04N5/222-5/257