(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3647102号

(P3647102)

(45)発行日　平成17年5月11日(2005.5.11)　(24)登録日　平成17年2月18日(2005.2.18)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
H04N 5/907	H04N	5/907	B
H04N 5/225	H04N	5/225	F
H04N 5/765	H04N	5/91	L

請求項の数 6　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願平7-280877
(22)出願日　平成7年10月27日(1995.10.27)
(65)公開番号　特開平9-130727
(43)公開日　平成9年5月16日(1997.5.16)
審査請求日　平成14年6月10日(2002.6.10)

(73)特許権者　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
(74)代理人　100090273
弁理士　國分　孝悦
(72)発明者　山本　行則
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

審査官　鈴木　明

(56)参考文献　実開昭５８－１６１３６２（ＪＰ，Ｕ）
特開平０６－２６１２９９（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－００９２６９（ＪＰ，Ａ）

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】

撮像手段と、

映像信号を表示するための表示手段と、

前記撮像手段からノンインターレース形式で出力された映像信号に基づいた映像信号を圧縮して記録媒体に記録する動作と並行して、前記撮像手段からノンインターレース形式で出力された映像信号を、インターレース形式の映像信号に変換して前記表示手段に表示する動作を行う制御手段と

を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項２】

前記制御手段は、前記撮像手段からノンインターレース形式で出力された映像信号をメモリに書き込み、前記メモリの映像信号をインターレース形式で読み出して前記表示手段に表示することを特徴とする請求項１に記載の撮像装置。

【請求項３】

前記撮像手段からノンインターレース形式で出力された映像信号に対して、ガンマ補正処理並びに輝度及び色差信号への変換処理のうち、少なくとも１つの処理を行う信号処理手段を更に有し、

前記制御手段は、前記信号処理手段から出力された映像信号に基づいた映像信号を圧縮して前記記録媒体に記録する動作と並行して、前記信号処理手段から出力された映像信号をインターレース形式の映像信号にして前記表示手段に表示する動作を行うことを特徴と

する請求項１に記載の撮像装置。
【請求項４】
前記撮像手段からの映像信号と、前記記録媒体からの映像信号とを選択的に前記表示手段に表示するためのスイッチを更に有することを特徴とする請求項１～３のいずれか１項に記載の撮像装置。
【請求項５】
ノンインターレース形式で順次出力する撮像手段と、
前記撮像手段から出力されるノンインターレース形式の映像信号をフレームメモリに書き込む書き込み手段と、
前記書き込み手段によって前記フレームメモリに書き込まれたノンインターレース形式の映像信号をインターレース形式で読みだしてモニターに出力する読みだし手段とを具備し、
前記フレームメモリからインターレース形式で映像信号を読みだすための読みだし手段は、記録媒体に信号を記録するときには機能しないようにしたことを特徴とする撮像装置。
【請求項６】
ノンインターレース形式で順次出力する撮像手段と、
前記撮像手段から出力されるノンインターレース形式の映像信号をフレームメモリに書き込む書き込み手段と、
前記書き込み手段によって前記フレームメモリに書き込まれたノンインターレース形式の映像信号をインターレース形式で読みだしてモニターに出力する読みだし手段と、
信号入力端子から入力されるアナログのライン入力映像信号をＡ／Ｄ変換してディジタルのライン入力映像信号を出力するＡ／Ｄ変換手段と、
前記撮像手段から出力されるノンインターレース形式の映像信号に基づいて生成されたカメラ入力映像信号、または前記Ａ／Ｄ変換手段から出力されるライン入力映像信号のいずれか一方の映像信号を選択して出力する映像信号選択手段とをさらに有し、
前記書き込み手段は、前記映像信号選択手段によって選択された映像信号を前記フレームメモリに書き込むことを特徴とする撮像装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は撮像装置に係わり、例えば、ＣＣＤ等の撮像手段から出力される映像信号をデジタルフォーマットで記録するようにした撮像装置に用いて好適なものである。
【０００２】
【従来の技術】
近年、映像信号をデジタル信号に変換した後、圧縮および符号化して記録テープに記録するデジタルＶＴＲが多く提案されている。また、上記デジタルＶＴＲにカメラ部をつけ加えることにより、デジタルカムコーダーを構成する提案も行われている。
【０００３】
上記デジタルカムコーダーは、ＣＣＤ等の固体撮像手段により得られた映像信号をインターレース形式で読みだして標準テレビ信号（動画）とし、テープ等の記録媒体に記録したり、あるいは上記記録媒体から再生したりすることができるようにしている。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、従来のデジタルカムコーダーは静止画像を高画質に記録したり、あるいはプリントアウトしたりしようとすると、以下のような課題があった。すなわち、従来は撮像手段からインターレース形式で映像信号を読みだすため、被写体が動いたりカメラ自身をパンニングさせた場合、動き部分がギザギザした二重像になってしまうことがあった。
【０００５】
上述のような不都合を避けるために、片フィールドのみの映像信号を用いるようにするこ

とも考えられる。しかし、片フィールドのみの映像信号を用いた場合には、１フレームにおける画像データが半減してしまうので、垂直解像度の低い映像となってしまう問題が生じる。

【０００６】

上記のような問題は、静止画向けの撮像手段、すなわち、撮像手段からの読みだしをインターレース形式でなく、ノンインターレース形式で読み出すようにする全画素撮像手段を使用すれば回避することができる。

【０００７】

しかし、上記全画素撮像手段から出力される撮像信号は、一般的な標準テレビ信号とは異なる形式であるため、記録しようとする撮像信号を電子ビューファインダ（ＥＶＦ）や一般のテレビ受像機を用いてモニタリングすることができなくなってしまう問題があった。

【０００８】

また、一般的なビデオプリンタは標準テレビ信号の形式でないと受け付けないように構成されているため、上記全画素撮像手段から出力されるカメラ入力映像信号を直接プリントアウトすることができない問題点があった。

【０００９】

なお、上記全画素撮像手段から出力される映像信号を記録媒体に一旦記録した後で再生するようにすれば、上記一般的なビデオプリンタでもプリントアウトすることができるが、記録操作および再生操作を行わなければならない面倒があった。

【００１０】

本発明は、撮像手段からノンインターレース形式で映像信号を出力する場合であっても、記録媒体へ記録する映像信号を表示手段で確認できるようにすることを目的とする。

【００１１】

【課題を解決するための手段】

本発明の撮像装置は、撮像手段と、映像信号を表示するための表示手段と、前記撮像手段からノンインターレース形式で出力された映像信号に基づいた映像信号を圧縮して記録媒体に記録する動作と並行して、前記撮像手段からノンインターレース形式で出力された映像信号を、インターレース形式の映像信号に変換して前記表示手段に表示する動作を行う制御手段とを有する。

【００１２】

本発明の撮像装置における他の態様は、前記制御手段は、前記撮像手段からノンインターレース形式で出力された映像信号をメモリに書き込み、前記メモリの映像信号をインターレース形式で読み出して前記表示手段に表示する。

【００１３】

また、本発明の撮像装置におけるその他の態様は、前記撮像手段からノンインターレース形式で出力された映像信号に対して、ガンマ補正処理並びに輝度及び色差信号への変換処理のうち、少なくとも１つの処理を行う信号処理手段を更に有し、前記制御手段は、前記信号処理手段から出力された映像信号に基づいた映像信号を圧縮して前記記録媒体に記録する動作と並行して、前記信号処理手段から出力された映像信号をインターレース形式の映像信号にして前記表示手段に表示する動作を行う。

また、本発明の撮像装置におけるその他の態様は、前記撮像手段からの映像信号と、前記記録媒体からの映像信号とを選択的に前記表示手段に表示するためのスイッチを更に有する。

また、本発明の撮像装置におけるその他の態様は、ノンインターレース形式で順次出力する撮像手段と、前記撮像手段から出力されるノンインターレース形式の映像信号をフレームメモリに書き込む書き込み手段と、前記書き込み手段によって前記フレームメモリに書き込まれたノンインターレース形式の映像信号をインターレース形式で読みだしてモニターに出力する読みだし手段とを具備し、前記フレームメモリからインターレース形式で映像信号を読みだすための読みだし手段は、記録媒体に信号を記録するときには機能しないようにする。

また、本発明の撮像装置におけるその他の態様は、ノンインターレース形式で順次出力する撮像手段と、前記撮像手段から出力されるノンインターレース形式の映像信号をフレームメモリに書き込む書き込み手段と、前記書き込み手段によって前記フレームメモリに書き込まれたノンインターレース形式の映像信号をインターレース形式で読みだしてモニターに出力する読みだし手段と、信号入力端子から入力されるアナログのライン入力映像信号をＡ／Ｄ変換してディジタルのライン入力映像信号を出力するＡ／Ｄ変換手段と、前記撮像手段から出力されるノンインターレース形式の映像信号に基づいて生成されたカメラ入力映像信号、または前記Ａ／Ｄ変換手段から出力されるライン入力映像信号のいずれか一方の映像信号を選択して出力する映像信号選択手段とをさらに有し、前記書き込み手段は、前記映像信号選択手段によって選択された映像信号を前記フレームメモリに書き込む。

【００１４】

【作用】

本発明は上記技術手段を有するので、撮像手段からノンインターレース形式で映像信号を出力する場合であっても、記録媒体に記録する映像信号を表示手段で適切に確認することができる。

【００１６】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の撮像装置の実施形態を図面を参照して説明する。

図１は、本発明の撮像装置の要部を示す機能構成図である。図１において、Ａは撮像手段、Ｂは信号処理手段、ＣはＡ／Ｄ変換手段、Ｄは映像信号選択手段、Ｅは書き込み手段、Ｆは読みだし手段、Ｇはフレームメモリである。

【００１７】

上記撮像手段Ａは、上記フレームメモリＧに書き込む信号をノンインターレース形式で順次出力する撮像手段である。

上記信号処理手段Ｂは、上記撮像手段Ａから出力されるノンインターレース形式の信号Ｓ１に所定の信号処理を施してディジタルのカメラ入力映像信号Ｓ２を生成して出力するためのものである。

【００１８】

Ａ／Ｄ変換手段Ｃは、信号入力端子Ｊから入力されるアナログのライン入力映像信号Ｓ３をＡ／Ｄ変換してディジタルのライン入力映像信号Ｓ４を出力するためのものである。

映像信号選択手段Ｄは、上記信号処理手段Ｂから出力されるカメラ入力映像信号Ｓ２、または上記Ａ／Ｄ変換手段Ｃから出力されるデジタルのライン入力映像信号Ｓ４の何方か一方の映像信号を選択して出力するためのものである。

【００１９】

書き込み手段Ｅは、上記映像信号選択手段Ｄによって選択された映像信号Ｓ２またはＳ４のどちらか一方の映像信号を上記フレームメモリＧに書き込むためのものである。

読みだし手段Ｆは、上記カメラ入力映像信号Ｓ２が上記フレームメモリＧにノンインターレース形式で書き込まれたときに、上記ノンインターレース形式のカメラ入力映像信号をインターレース形式で読みだし、標準テレビ信号S_{OUT}として外部機器に出力するためのものである。

【００２０】

このように構成された撮像装置によれば、上記フレームメモリＧに上記カメラ入力映像信号Ｓ２がノンインターレース形式で書き込まれたときに、上記読みだし手段Ｆがインターレース形式で上記カメラ入力映像信号Ｓ２を上記フレームメモリＧから読みだして外部機器に出力する。これにより、上記撮像手段Ａからノンインターレース形式で出力される１フレームに含まれる全ての画像データを有効に使用して１フレームの標準テレビ信号S_{OUT}を生成することができるようになる。

【００２１】

したがって、動いている被写体を撮像したり、あるいはカメラをパンニングしながら被写

体を撮像しても、ギザギザやブレのない高画質な静止画像を記録することが可能であり、かつ記録中あるいはこれから記録する映像を電子ビューファインダＥＶＦや一般のテレビ受像機に供給してモニタリングすることが可能となる。

【００２２】

また、標準テレビ信号S_{OUT}を生成して出力できるようにしたので、記録再生を行わない場合でも、高画質の映像をカメラ部から直接プリントアウトすることが可能となる。なお、上記フレームメモリＧからインターレース形式で信号を読み出すための読みだし手段Ｆは記録時には機能しないようにしてもよい。このようにすると、高速のメモリを使用しなくても静止画の記録およびモニタリングを行うようにすることができる。

【００２３】

以下、図面を参照しながら本発明の撮像装置の実施形態について詳細に説明する。図２は、本発明に基づいた撮像装置の全体図である。図２において、１は蓄積した電荷をノンインターレースで順次読みだして、ノンインターレース形式の撮像信号を出力するＣＣＤである。

【００２４】

２は、上記ＣＣＤ１から出力されたノンインターレース形式の撮像信号に対してＡ／Ｄ変換、ガンマ補正、クリップ処理、Ｙおよび色差信号への変換などの処理を行うカメラプロセス回路である。

【００２５】

また、３は外部からのライン入力をデジタル信号に変換するＡＤ変換器、４はカメラ入力とライン入力とを切り換えるスイッチである。

５はデジタル変換した映像信号を圧縮および符号化して磁気テープ７上に記録するための記録プロセス回路、６は記録プロセス回路５および後述する再生プロセス回路８で用いるフレームメモリである。

【００２６】

７は上記プロセス回路５でデジタル変換した映像信号を記録するための磁気テープ、８は磁気テープ７上に記録された信号を読みだして再生するとともに、伸張処理および復号化処理を行う再生プロセス回路、９は上記再生プロセス回路８から出力される再生映像信号および入力映像信号を選択的に切り換えるスイッチ、１０は上記スイッチ９から出力される映像信号をデジタル／アナログ変換してライン出力を得るＤＡ変換器である。

【００２７】

１１はライン出力する映像信号をモニタするための電子ビューファインダ、１２はカメラプロセス後のデジタルのカメラ入力映像信号、１３はライン入力をＡＤ変換したデジタルのライン入力映像信号、１４はスイッチ４により選択された入力映像信号、１５はカメラ入力映像信号を確認するためのモニター信号（カメラＥＥ信号）である。

【００２８】

次に、上述のように構成された本実施形態の撮像装置の動作を説明する。まず、ＣＣＤ１により撮像された映像信号は、約１／３０秒に１枚の割合で順次読みだされ、カメラプロセス回路２に入力される。

【００２９】

そして、上記カメラプロセス回路２においてデジタルのカメラ入力映像信号１２に変換され、その後スイッチ４に入力される。また、外部に信号源がある場合は、ライン入力としてＡＤ変換器３を経てＡ／Ｄ変換された後でスイッチ４に入力される。

【００３０】

図３（ａ）および（ｂ）に、これらの入力映像信号を示す。図３（ａ）はカメラ側から入力されるカメラ入力映像信号１２を示しており、１フレーム（約１／３０秒）の期間に、１ラインから４８０ラインまでのすべての映像信号を順次読み出す形式（ノンインターレース形式）となっている。

【００３１】

また、図３（ｂ）は、外部に信号源がある場合のライン入力映像信号を示している。上記

ライン入力映像信号は、一般的な標準テレビ信号であり、インターレース形式の信号となっている。

【００３２】

すなわち、上記ライン入力映像信号は、１フィールド（約１／６０秒）の期間に、まず奇数ラインの映像信号（１ライン～４７９ライン）だけが伝送され、次の１フィールド期間に残りの偶数ラインの映像信号（２ライン～４８０ライン）が伝送されるという形式である。なお、図３において、信号のない部分はブランキング期間を示している。

【００３３】

上記スイッチ４に入力されたこれらのカメラ入力映像信号およびライン入力映像信号は、上記スイッチ４によって選択されて記録プロセス回路５に出力される。上記記録プロセス回路５では、入力された映像信号の１フレーム分をメモリ６に書き込んだ後、例えば、８×８画素を１ブロック単位として読みだす。そして、ＤＣＴ変換、可変長符号化、エラー訂正符号の付加、記録のための変調処理などを行った後、磁気テープ７上に記録する。

【００３４】

なお、図４に示すように、メモリ６の読みだしは、符号化を効率よく行うために、１画面（フレーム）上で分散した位置のブロックを読み出す必要がある（これをシャフリングと呼ぶ）。このため、メモリ６の記憶容量は２フレーム分の容量が必要となる。

【００３５】

つまり、入力映像信号が第１のフレーム（バンク０）に書き込まれている間に、第２のフレーム（バンク１）はシャフリングしながら読み出され、これが１フレームごとに交互に繰り返される。

【００３６】

一方、磁気テープ７に書き込まれた信号の再生時には、再生プロセス回路８において記録時と逆の動作を行うが、メモリ６は記録側とは切り離されて再生用メモリとして用いられる。

【００３７】

上記磁気テープ７から再生された映像信号はスイッチ９を経て、ＤＡ変換器１０に入力される。そして、上記ＤＡ変換器１０においてデジタルの映像信号からアナログの映像信号に変換されて外部へ出力されたり、あるいは電子ビューファインダＥＶＦに供給されて表示される。

【００３８】

上記スイッチ９は、再生信号と入力信号（ＥＥ信号とも呼ぶ）とを切り換えるためのスイッチであり、再生時は第３の端子ｃの位置に固定され、記録時あるいはそれ以外の場合は、第１の端子ａまたは第２の端子ｂのどちらか一方の端子が選択される。

【００３９】

なお、本来はカメラＥＥ信号のリターンは第１の端子ａだけでよいはずであるが、上述したように、本実施形態においてはカメラ側からの映像信号が一般的なインターレース信号でないため、そのままでは一般のモニターや電子ビューファインダＥＶＦには表示できない。

【００４０】

そこで、カメラ入力時には、記録プロセス回路５においてメモリ６に書き込まれたカメラ入力映像信号をインターレース形式で読み出す動作を追加し、スイッチ９の第２の端子ｂにリターンすることにより、カメラＥＥ信号のモニタリングを行うことができるようにしている。なお、再生信号については、入力信号の形式に関わらず常にインターレース信号として読み出すようにしているので、以上のような問題はない。

【００４１】

図５は、記録プロセス回路５の内部の構成とメモリ６を示したブロック図である。図５において、２０は第１のライトアドレス発生器（インターレース）、２１は第２のライトアドレス発生器（ノンインターレース）である。また、２２は第１のリードアドレス発生器（ブロック）であり、２３は第２のリードアドレス発生器（インターレース）である。

【００４２】
２４は上記第１のライトアドレス発生器２０および第２のライトアドレス発生器２１の何方か一方の出力を選択するためのスイッチである。
２５は上記スイッチ２４の出力信号、第１のリードアドレス発生器２２の出力信号、第２のリードアドレス発生器２３の出力信号のどれか一つの信号を選択するマルチプレクサである。
【００４３】
２６はメモリ６からの信号を符号化プロセス回路２７およびカメラＥＥ信号に分岐させるデマルチプレクサである。
２７は上記デマルチプレクサ２６から入力される信号の圧縮、符号化、エラー訂正、変調などを行う符号化プロセス回路である。
【００４４】
上記第１のライトアドレス発生器２０および第２のライトアドレス発生器２１は、ライン入力およびカメラ入力に対応したアドレスを各々発生する。そして、上記２つのアドレスのうち、入力に応じて一方のアドレスがスイッチ２４により選択される。
【００４５】
また、第１のリードアドレス発生器２２は記録、符号化のためのシャフリングおよびブロック化アドレスを発生し、第２のリードアドレス発生器２３はカメラＥＥ出力を読み出すためのインターレースアドレスを発生する。
【００４６】
これら３種類のアドレスは、マルチプレクサ２５を介してメモリ６に時分割に供給され、各々のアドレスに応じてメモリ６への書き込み、あるいはメモリ６からの読みだしが行われる。
【００４７】
この場合は、読みだし側のアドレスが２系統（ブロックおよびＥＥ）なので、読みだしたデータをデマルチプレクサ２６により符号化プロセス回路２７に与えるデータと、カメラＥＥ用のデータとに振り分けるようにしている。
【００４８】
以上の動作をメモリ上で表すと、図７のようになる。図７において（ａ）はライン入力の場合を示し、（ｂ）はカメラ入力の場合を示していて、横軸は時間軸であり、ｔ０、ｔ１、・・は１フィールド時間ごとの時刻を示している。
また、縦軸はメモリのアドレスを示しており、２つのバンク０、１を合わせて２フレームの容量がある。
【００４９】
まず、図７（ａ）側から説明する。入力信号が時刻ｔ０～ｔ２の１フレーム期間にバンク０に書き込まれている間に、バンク１からは符号化のためのシャフリングおよびブロック化したデータが読み出されている。
【００５０】
図７（ａ）では、シャフリングしたアドレスを斜線で表現している。また、バンク０側のアクセスが破線状なのは、入力がインターレース形式の信号のため、ｔ０～ｔ１の第１フィールドでは奇数ラインが書き込まれる様子を表し、ｔ１～ｔ２の第２フィールドでは偶数ラインが書き込まれる様子を表している。そして、次のフレーム期間ｔ２～ｔ４では、バンクが切り換えられて同様に読み書きが行われている。
【００５１】
一方、図７（ｂ）ではカメラ入力映像信号がノンインターレース形式の信号のため、最初のｔ０～ｔ２の期間中、バンク０には１フレームの信号が１本の直線状に書き込まれている。
【００５２】
また、バンク１側では、２系統の読みだしが同時に行われている。上記読みだしは、一方は（ａ）と同じシャフリング読みだしであり、もう１方はカメラＥＥのためのインターレ

ース読みだしである。もちろん、記録を行わない場合は、シャフリング読みだしを行う必要はない。

【００５３】

なお、図５における第１のライトアドレス発生器２０および第２のリードアドレス発生器２３は、いずれもインターレース形式のアドレスを発生し、かつ同時に使用されることはないので、一方を省略して使い回すことが可能である。

【００５４】

また、上記再生プロセス回路８の内部は図示しないが、上記アドレス発生器と同様に共有化が可能である。以上に述べたような構成によれば、静止画の記録と同時に記録中の静止画をモニタリングすることができる。

【００５５】

図６には、図５とは別の記録プロセス回路５の内部の構成例を示す。上述した図５の構成では、データの書き込み系統、読みだし系統に加えて、さらにもう１系統の読みだし系統が必要であったため、高速なアクセスが可能なメモリが要求される問題があった。

【００５６】

そこで、図６の構成では、第２のスイッチ２８および第３のスイッチ２９を設け、メモリ６からのデータ読みだしを、記録用かＥＥ用かいずれか一方に限るようにしている。

【００５７】

このように構成することにより、図６に示した記録プロセス回路５では、メモリ６へのアクセスレートを一定に保つようにしている。その他の部分については、図５と同様なので、詳しい説明は省略するが、メモリ６上での動作を図８を参照しながら説明する。

【００５８】

図８は、時刻ｔ２～ｔ６の期間に亘って記録を行った例を示し、記録中はＥＥ出力は得られない。しかし、静止画を記録するのが主な目的である場合には、記録直前の時刻ｔ２までの間はカメラ入力をモニターあるいは電子ビューファインダＥＶＦで確認できるため、実用上は十分に役立つものである。したがって、このように構成すれば高速のメモリを使用しなくとも静止画の記録およびモニタリングを行うことができるようになる。

【００５９】

【発明の効果】

本発明によれば、撮像手段からノンインターレース形式で映像信号を出力する場合であっても、記録媒体に記録する映像信号を表示手段で適切に確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明の撮像装置の要部を示す機能構成図である。

【図２】　本発明の一実施形態を示す撮像装置のブロック図である。

【図３】信号形式を説明するための図である。

【図４】シャフリングを説明するための図である。

【図５】図２の記録プロセスの第１の内部構成例を示すブロック図である。

【図６】図２の記録プロセスの第２の部構成例を示すブロック図である。

【図７】第１の内部構成例におけるメモリ上の動作説明図である。

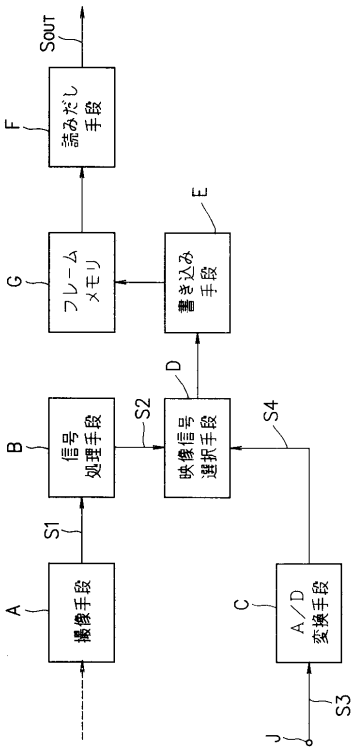
【図８】第２の内部構成例におけるメモリ上の動作説明図である。

【符号の説明】

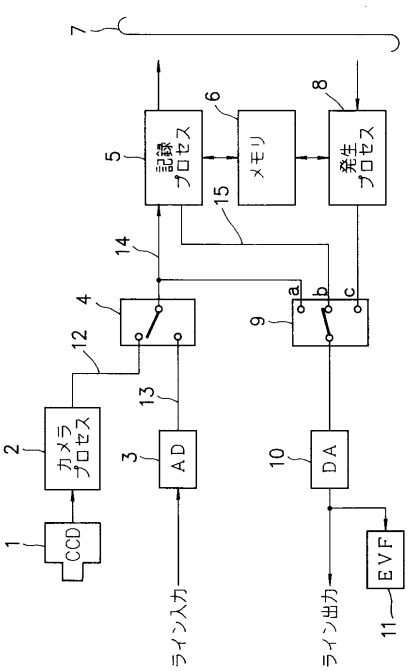
Ａ　撮像手段
Ｂ　信号処理手段
Ｃ　Ａ／Ｄ変換手段
Ｄ　映像信号選択手段
Ｅ　書き込み手段
Ｆ　読みだし手段
Ｇ　フレームメモリ
Ｓ１　ノンインターレース形式の信号
Ｓ２　カメラ入力映像信号

Ｓ３　アナログのライン入力映像信号
Ｓ４　デジタルのライン入力映像信号

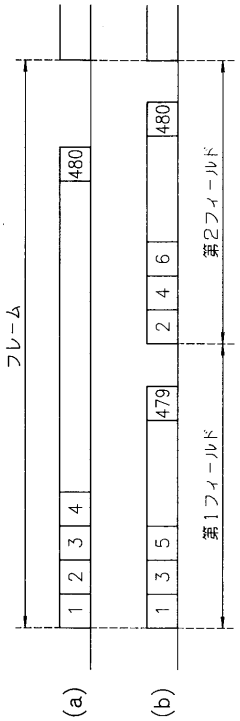
【図１】



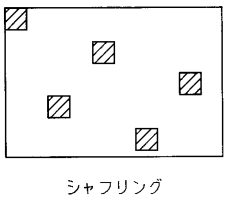
【図２】



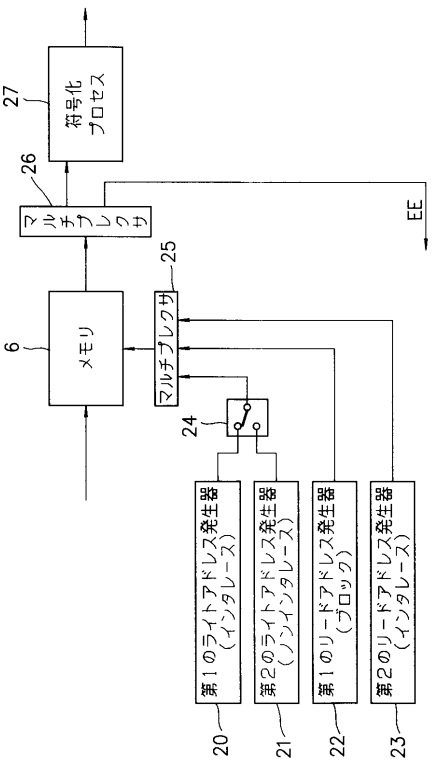
【図３】


フレーム
1
2
3
4
480
1
3
5
479
2
4
6
480
第1フィールド
第2フィールド
(a)
(b)

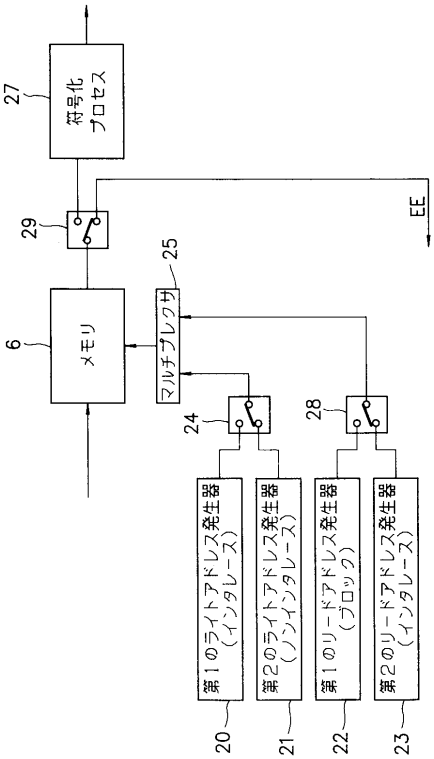
【図４】


シャフリング

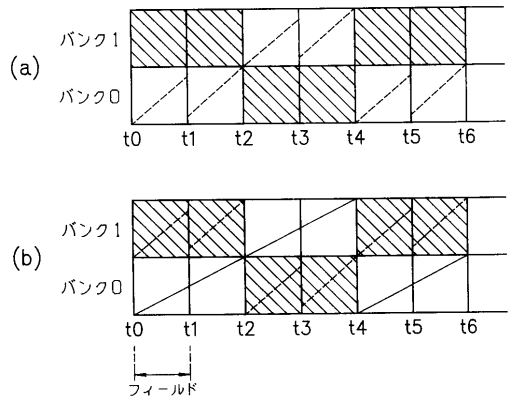
【図５】


27
符号化プロセス
26
マルチプレクサ
EE
6
メモリ
25
マルチプレクサ
24
第1のライトアドレス発生器（インタレース）
第2のライトアドレス発生器（ノンインタレース）
第1のリードアドレス発生器（ブロック）
第2のリードアドレス発生器（インタレース）
20
21
22
23

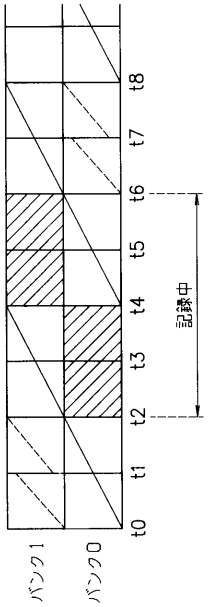
【図６】


27
符号化プロセス
29
EE
6
メモリ
25
マルチプレクサ
24
28
第1のライトアドレス発生器（インタレース）
第2のライトアドレス発生器（ノンインタレース）
第1のリードアドレス発生器（ブロック）
第2のリードアドレス発生器（インタレース）
20
21
22
23

【図７】


(a)
バンク1
バンク0
t0
t1
t2
t3
t4
t5
t6
(b)
バンク1
バンク0
t0
t1
t2
t3
t4
t5
t6
フィールド

【図８】


t8
t7
t6
t5
t4
t3
t2
t1
t0
記録中
バンク1
バンク0

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.[7], ＤＢ名)
H04N 5/76-5/956
H04N 5/225-5/243