(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3562826号
(P3562826)
(45)発行日　平成16年9月8日(2004.9.8)　(24)登録日　平成16年6月11日(2004.6.11)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
H04N 5/253	H04N	5/253	
H04N 7/32	H04N	7/137	Z

請求項の数 13　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願平5-152003
(22)出願日　平成5年6月23日(1993.6.23)
(65)公開番号　特開平6-98256
(43)公開日　平成6年4月8日(1994.4.8)
審査請求日　平成12年6月20日(2000.6.20)
(31)優先権主張番号　92201895:7
(32)優先日　平成4年6月26日(1992.6.26)
(33)優先権主張国　オランダ(NL)

(73)特許権者　590000248
コーニンクレッカ　フィリップス　エレクトロニクス　エヌ　ヴィ
Ｋｏｎｉｎｋｌｉｊｋｅ　Ｐｈｉｌｉｐｓ　Ｅｌｅｃｔｒｏｎｉｃｓ　Ｎ．Ｖ．
オランダ国　５６２１　ベーアー　アインドーフェン　フルーネヴァウツウェッハ　１
Ｇｒｏｅｎｅｗｏｕｄｓｅｗｅｇ　１，５６２１　ＢＡ　Ｅｉｎｄｈｏｖｅｎ，Ｔｈｅ　Ｎｅｔｈｅｒｌａｎｄｓ
(74)代理人　100072051
弁理士　杉村　興作
(74)代理人　100065363
弁理士　佐藤　安徳

最終頁に続く

(54)【発明の名称】画像信号を処理する方法、装置およびテレビジョン信号受信機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

画像信号の第１のフィールドの第１の動きベクトルと、引き続く第２のフィールドの第２の動きベクトルとを決定するステップ、

前記画像信号が映画フィルムから発生しているかどうかを示す画像信号処理制御信号を得るために前記第１および前記第２の動きベクトルを比較するステップ、および

前記画像信号が映画フィルムから発生しているかどうかを示す画像信号処理制御信号に依存して画像信号を処理し、映画フィルムから発生している画像信号は映画フィルムから発生していない画像信号とは異なった扱いを受けるステップ

を具えたことを特徴とする画像信号を処理する方法。

【請求項２】

請求項１記載の方法において、前記比較するステップが、さらに、

活動信号を得るために前記第１の動きベクトルの長さと前記第２の動きベクトルの長さの和を決定するステップ、および

前記活動信号が活動閾値とあらかじめ定められた関係を有する時のみ前記画像信号処理制御信号を変えるステップ

を具えたことを特徴とする画像信号を処理する方法。

【請求項３】

請求項２記載の方法において、前記活動信号が前記活動閾値を越える時のみ前記画像信号処理制御信号が変えられることを特徴とする画像信号を処理する方法。

【請求項４】
請求項１記載の方法において、前記比較するステップが、さらに、
前記第１の動きベクトルの長さの第１の和と、前記第２の動きベクトルの長さの第２の和とを決定するステップ、および
前記第１の和が所定の閾値以上に前記第２の和から大きく異なっている時には映画フィルムを示し、前記第１の和と前記第２和が前記所定の閾値以下にしか異なっていない時には映画フィルムではないことを示すように前記画像信号処理制御信号を変えるステップ
を具えたことを特徴とする画像信号を処理する方法。
【請求項５】
請求項４記載の方法において、前記所定の閾値が前記第１の和または前記第２の和に依存していることを特徴とする画像信号を処理する方法。
【請求項６】
請求項１記載の方法において、前記画像信号処理制御信号は、２つの引き続く映画フィルム画像間の遷移が前記画像信号の偶数フィールドと引き続く奇数フィールド間の遷移であるか、または前記画像信号の奇数フィールドと引き続く偶数フィールド間の遷移であるかどうかを示すことを特徴とする画像信号を処理する方法。
【請求項７】
第１のフィールドの第１の動きベクトルと、引き続く第２のフィールドの第２の動きベクトルとを決定するステップ、
前記第１および第２の動きベクトルが動き補償画像信号処理を行うのに十分信用できるかどうかを示す画像信号処理制御信号を得るために前記第１および前記第２の動きベクトルを比較するステップ、および
前記第１および第２の動きベクトルが動き補償画像信号処理を行うのに十分信用できるかどうかを示す画像信号処理制御信号に依存して画像信号を処理し、前記第１および第２の動きベクトルが動き補償画像信号処理を行うのに十分信用できる時にのみ、前記画像信号が前記第１および第２の動きベクトルに依存して処理されるステップ
を具えたことを特徴とする画像信号を処理する方法。
【請求項８】
請求項７記載の方法において、前記比較するステップが、さらに、
活動信号を得るために前記第１の動きベクトルの長さと前記第２の動きベクトルの長さの和を決定するステップ、および
前記活動信号が活動閾値とあらかじめ定められた関係を有する時のみ前記画像信号処理制御信号を変えるステップ
を具えたことを特徴とする画像信号を処理する方法。
【請求項９】
請求項８記載の方法において、前記活動信号が前記活動閾値以下に落ちる時前記画像信号処理制御信号が動き補償画像信号処理モードを示すように変えられ、一方、前記第１のフィールドにおいて所定の空間位置に対して決定された前記第１の動きベクトルと、前記第１のフィールドにおいて前記所定の空間位置に対応する引き続く第２のフィールドにおける空間位置に対して決定された前記第２の動きベクトルとの間の差異が全ての空間位置に対してとられた和が信頼性閾値を越える時前記画像信号処理制御信号が動き補償されない画像信号処理モードを示すように変えられることを特徴とする画像信号を処理する方法。
【請求項１０】
画像信号の第１のフィールドの第１の動きベクトルと、引き続く第２のフィールドの第２の動きベクトルとを決定する手段、
前記画像信号が映画フィルムから発生しているかどうかを示す画像信号処理制御信号を得るために前記第１および前記第２の動きベクトルを比較する手段、および
前記画像信号が映画フィルムから発生しているかどうかを示す画像信号処理制御信号に依存して画像信号を処理し、映画フィルムから発生している画像信号は映画フィルムから発生していない画像信号とは異なった扱いを受けるようにする手段

を具えたことを特徴とする画像信号を処理する装置。
【請求項１１】
第１のフィールドの第１の動きベクトルと、引き続く第２のフィールドの第２の動きベクトルとを決定する手段、
前記第１および第２の動きベクトルが動き補償画像信号処理を行うのに十分信用できるかどうかを示す画像信号処理制御信号を得るために前記第１および前記第２の動きベクトルを比較する手段、および
前記第１および第２の動きベクトルが動き補償画像信号処理を行うのに十分信用できるかどうかを示す画像信号処理制御信号に依存して画像信号を処理し、前記第１および第２の動きベクトルが動き補償画像信号処理を行うのに十分信用できる時にのみ、前記画像信号が前記第１および第２の動きベクトルに依存して処理されるようにする手段
を具えたことを特徴とする画像信号を処理する装置。
【請求項１２】
画像信号を得るためにテレビジョン信号を受信してデコードする手段、および
前記画像信号を処理するために前記受信してデコードする手段に接続された画像信号を処理する手段
を具えたテレビジョン信号受信機において、
前記画像信号を処理する手段が、
画像信号の第１のフィールドの第１の動きベクトルと、引き続く第２のフィールドの第２の動きベクトルとを決定する手段、
前記画像信号が映画フィルムから発生しているかどうかを示す画像信号処理制御信号を得るために前記第１および前記第２の動きベクトルを比較する手段、および
前記画像信号が映画フィルムから発生しているかどうかを示す画像信号処理制御信号に依存して画像信号を処理し、映画フィルムから発生している画像信号は映画フィルムから発生していない画像信号とは異なった扱いを受けるようにする手段
を具えたことを特徴とするテレビジョン信号受信機。
【請求項１３】
画像信号を得るためにテレビジョン信号を受信してデコードする手段、および
前記画像信号を処理するために前記受信してデコードする手段に接続された画像信号を処理する手段
を具えたテレビジョン信号受信機において、
前記画像信号を処理する手段が、
第１のフィールドの第１の動きベクトルと、引き続く第２のフィールドの第２の動きベクトルとを決定する手段、
前記第１および第２の動きベクトルが動き補償画像信号処理を行うのに十分信用できるかどうかを示す画像信号処理制御信号を得るために前記第１および第２の動きベクトルを比較する手段、および
前記第１および第２の動きベクトルが動き補償画像信号処理を行うのに十分信用できるかどうかを示す画像信号処理制御信号に依存して画像信号を処理し、前記第１および第２の動きベクトルが動き補償画像信号処理を行うのに十分信用できる時にのみ、前記画像信号が前記第１および第２の動きベクトルに依存して処理されるようにする手段
を具えたことを特徴とするテレビジョン信号受信機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【技術分野】
この発明は画像信号を処理する方法、装置およびテレビジョン信号受信機に関するものである。ここで画像信号処理モードは画像信号が映画フィルムから発生したものかどうか、より特定的には、その画像信号のフィールドが映画フィルムの画像にいかように関係するか、または動きベクトルが動き補償される画像信号処理モードとして許容するに足る信頼性があるかどうかを示すものでよい。本発明はさらにかかる画像信号処理モード制御装置

を含むテレビジョン信号受信機に関するものである。

【０００２】

【背景技術】

新規な高精細度テレビジョン（ＨＤＴＶ）システムに関する数多くの最近の提案は、画像信号の発生源についての指示を与える制御信号がＨＤＴＶ信号とともに送信されることを要求しており、それは映画フィルムから発生する画像信号は撮像カメラにより撮像される画像信号とはある点で異なった処理、すなわち画像信号処理モードを要求するからである。同じ理由で改善された精細度テレビジョン（ＩＤＴＶ）受信機に使用されるアップ－コンバージョン（ｕｐ　－ｃｏｎｖｅｒｓｉｏｎ）アルゴリズムは画像信号の発生源についての情報を提供する画像信号処理モード制御信号を要求する。今日まで画像信号が映画フィルムから発生されたかどうかを自動的に検出する信頼性があってしかも簡単な方法はいまだ報告されていない。ＩＤＴＶ受信機で遭遇する他の問題は動き補償される画像信号処理方法は画像信号の改善された表示を提供するのに非常にすぐれた適用性を持っているが、動きベクトル評価誤りに起因する人為的な誤差は大きな擾乱性を持っている。従って、動きベクトルが動き補償された画像信号処理モードにとって許容されるに足る十分な信頼性がある場合、およびその動き補償される画像信号処理モードが動きベクトルに信頼性がないときには切断される場合を判断する必要がある。

【０００３】

【発明の開示】

なかんずく本発明の目的は簡単でしかも信頼性のある画像信号を処理する方法、装置およびテレビジョン信号受信機を提供するにある。この目的を達成するため、本発明の第１の要旨は請求項１に規定した方法を提供し、本発明の第２の要旨は請求項７に規定した方法を提供し、本発明の第３の要旨は請求項１０に規定した装置を提供し、本発明の第４の要旨は請求項１１に規定した装置を提供する。請求項１２，１３は、それぞれ請求項１０，１１に規定した画像信号を処理する装置が、受信されデコードされたテレビジョン信号の画像信号処理を制御するのに使用される受信機を規定している。本発明の好適な実施態様は他のサブクレームに規定されている。

【０００４】

本発明は、画像信号プロセッサが動きベクトル供給用に動きベクトル評価器を具えている場合には、引続くフィールド用に評価された動きベクトルの簡単な比較で、画像信号がフィルムから発生したかどうか、さらに特定的には、そのテレビジョン画像信号が映画フィルム画像といかに関係しているかの信頼性ある指示が得られるという認識に基づいている。２４H_z　のフィルム画像は一般に各フィルム画像を２度走査することにより５０H_z　のテレビジョンフィールドに変換されるから、同じフィルム画像に対応するテレビジョンフィールド間には動きがなく、一方同じフィルム画像に対応しないテレビジョンフィールド間には動きの有限量が存在する。従って２つの引続く各フィールドの複数の動きベクトル長の和の比較は画像信号の発生源についての十分な情報を提供する。

【０００５】

２つの引続くフィルム画像間の遷移は、偶数から奇数テレビジョンフィールド間か、奇数から偶数テレビジョンフィールド間で発生するから、２つの異なったフィルム位相が可能である。第１の選択は放送用に標準化され、一方レーザディスク上のテレビジョン信号は第２の選択を使用して記録されてきている。使用されてきた選択は動きベクトル長の同様な観察で容易に検知可能である。

【０００６】

第１のおよび第２のフィールドの同じ空間的位置について評価された動きベクトルの比較がかなり広範囲で異なりを示す場合には、これらのベクトルは信頼性が高いとはいえず、それで動き補償のないモードに切換えるのが有利である。

【０００７】

【実施例】

以下添付図面を参照し実施例により本願発明を詳細に説明する。

図１で画像信号は動きベクトル評価器ＭＥに印加される。動きベトル評価器ＭＥにより評価された動きベクトルは長さ決定回路Ｌに印加され、その決定回路Ｌは動きベクトルの水平および垂直成分の自乗の和の平方根をとって動きベクトルの長さを決定したり、これら成分の絶対値を単に加算したりする。長さ決定回路Ｌの出力は２つの引続くフィールド周期の動きベクトルの加算値を決定する第１の加算回路Σ２Ｔに印加される。この加算値は画像信号の活動量の目やすであり活動信号と呼ばれる。第１の加算回路Σ２Ｔの出力は活動閾値ＴｈＡと活動比較器ＣＯＭＰ－Ａにより活動イネーブル信号を得るべく比較される。ここでの回路配置は合理的に信頼性のある決定を保証するに足る画像の十分な動きがある時のみ、その画像信号がフィルムから発生されているかどうかについての決定を変えるだろう。

【０００８】

長さ決定回路Ｌの出力はまた現フィールド周期の複数の動きベクトルの和を決定する第２の加算回路ΣＴに印加される。第２の加算回路ΣＴの出力は、これを前フィールド周期の複数の加算されたベクトル長を供給する遅延回路ＤＴにより１フィールド周期Ｔだけ遅延される。その遅延回路ＤＴの出力は、現フィールドの加算ベクトル長が前フィールドの加算ベクトル長より第１の与えられた閾値よりより大きい値だけ小さい時、あるいは現フィールドの加算ベクトル長が前フィールドの加算長より第２の与えられた閾値よりより大きい値だけ大きい時にのみ、映画フィルムより画像フィールドが発生されるという決定が確実になされるよう、その出力に１－Ｔｈ倍または１＋Ｔｈ倍が施される。この目的で、第２の加算回路ΣＴの出力は第１のおよび第２の比較器ＣＯＭＰ１およびＣＯＭＰ２のそれぞれの第１の入力へ印加され、それら比較器の第２の入力はそれぞれ１－ＴｈおよびＴｈ倍する乗算器を介して遅延回路ＤＴの出力へ連結される。論理ＯＲ回路は比較器ＣＯＭＰ１およびＣＯＭＰ２の出力を組合わせる。論理ＯＲ回路の出力は第１の論理ＡＮＤ回路ＡＮＤ１の非反転入力と第２の論理ＡＮＤ回路ＡＮＤ２の反転入力とへ印加され、それら論理ＡＮＤ回路はさらに比較器ＣＯＭＰ－Ａから活動イネーブル信号を受信する。第１の論理ＡＮＤ回路ＡＮＤ１の出力はセット－リセット　フリップフロップＦＦのセット入力Ｓへ連結される。第２の論理ＡＮＤ回路ＡＮＤ２の出力はセット－リセット　フリップフロップＦＦのリッセト入力Ｒへ連結される。フリップフロップＦＦのデータ出力Ｄはフィルム指示信号Ｆを供給する。

【０００９】

２つの引続くフィルム画像間遷移が偶数から奇数フィールド間なのか奇数から偶数フィールド間なのかを決定するため、フリップフロップＦＦのデータ出力ＤはＤ－フリップフロップＤＦＦのクロック入力へ連結され、そのＤＦＦのデータ入力は第１の比較器ＣＯＭＰ１の出力へ連結される。Ｄ－フリップフロップＤＦＦは２つのフィム画像間遷移が偶数から奇数テレビジョンフィールド間の時には正の遷移モード支持信号Ｍを供給する。支持信号ＦとＭは引続く画像信号処理ユニットの走査を制御するために印加される。

【００１０】

図１図示回路配置は以下のように動作する。２つの引続くフィールドの加算ベクトル長が左程大きく変化しない時には、論理ＯＲ－回路の出力は論理零になり、フリップフロップＦＦはテレビジョン画像フィールドがフィルムからのものではないということを指示すべくリセットされるだろう。他方２つの比較器ＣＯＭＰ１とＣＯＭＰ２のいずれかの１つが加算ベクトル長間で与えられた閾値よりより大きい差を示すときは、論理ＯＲ－回路の出力は論理１となり、フリップフロップＦＦはテレビジョン画像フィールドがフィルムからのものであるということを指示すべくセットされるだろう。比較が複数の偶数フィールド周期の間なされる時、比較器ＣＯＭＰ１の正の出力は前奇数フィールドに対する現偶数フィールドのベクトルが先の偶数フィールドに対する前奇数フィールドのベクトルより小さいことを示し、また現偶数フィールドと前奇数フィールドは同じフィルム画像を示し、それで２つのフィルム画像間の遷移は現偶数フィールドと次の奇数フィールド間で生じるだろう。かかる第１の比較器の正の出力はかくして映画フィルム素材が放送用に標準化された方法で走査されることを示すよう容易に使用される。

【００１１】
図２は求めた動きベクトルが動き補償処理モード用として許容するに足る十分な信頼性があるかどうかを決定する回路配置の実施例を示している。図２で画像信号は動きベクトル評価器ＭＥに印加される。動きベクトル評価器ＭＥにより評価された動きベクトルは長さ決定回路Ｌに印加され、その回路Ｌは動きベクトルの水平および垂直成分の自乗の和の平方根を取って動きベクトルの真の長さを決定したり、あるいはその回路Ｌはこれら成分を単に加算してもよい。長さ決定回路Ｌの出力は第１の加算回路Σ２Ｔに印加され、それは２つの引続くフィールド周期の動きベクトルの和を決定する。この和は画像信号の活動量の目やすで活動信号と呼ばれる。第１の加算回路Σ２Ｔの出力は活動イネーブル信号を得るため活動比較器ＣＯＭＰ－Ａにり活動閾値ＴｈＡと比較される。動きベクトルが合理的に信頼性のある決定を保証するに足る十分小さい時、すなわち活動イネーブル信号が論理零の時にのみこの回路配置は動き補償画像信号処理モードに切換えられる。
【００１２】
動きベクトル評価器ＭＥの出力はまたフィールド遅延回路ＤＴに印加される。フィールド遅延回路ＤＴの入力および出力間差は対応する空間位置に関して現フィールド周期の複数の動きベクトルと前フィールド周期の複数の動きベクトルとのそれぞれの差の和を決定する第２の加算回路ΣＴに印加される。その第２の加算回路ΣＴの出力は比較器ＣＯＭＰ－Ｒの第１の入力に印加され、その比較器の第２の入力は活動信号に信頼性閾値ＴｈＲを乗ずる乗算器を介して第１の加算回路Σ２Ｔの出力へ連結される。それによって活動信号によって除算された複数のベクトル長差の和が信頼性閾値を超えた時のみ、求めた動きベクトルが動き補償画像信号処理モード用に許容されるに足る十分な信頼性がないという決定がなされるのを確実にしている。比較器ＣＯＭＰ－Ｒの出力はセット－リセットフリップフロップＦＦのリセット入力Ｒに連結される。比較器ＣＯＭＰ－Ｒの出力はまた論理ＡＮＤ－回路の反転入力に連結され、そのＡＮＤ－回路の別の反転入力は比較器ＣＯＭＰ－Ａから活動イネーブル信号を受信する。加算された複数のベクトル差が十分に小さくて活動信号が活動閾値ＴｈＡ以下の時にのみ、論理ＡＮＤ－回路の出力信号は論理１である。論理ＡＮＤ－回路の出力はセット－リセットフリップフロップＦＦのセット入力Ｓに連結される。フリップフロップＦＦの出力Ｄは動き補償処理モード指示信号ＭＣを供給する。
【００１３】
動き補償される画像信号処理モードと動き補償されない画像信号処理モードとの間のハード的切換えがこれまで記載されてきたが、一方ソフト的切換えも同様に可能なことは明らかであろう。その場合、第１の加算回路Σ２Ｔと第２の加算回路ΣＴの出力は動きベクトルの減衰因子を決定するリード　オンリ　メモリに都合よく印加できるだろう。対応する空間的位置における動きベクトル間の加算されたテンポラル（ｔｅｍｐｏｒａｌ）　差が大きすぎる時には画像信号処理が有効に動き補償されないよう減衰因子は零になるだろう。一方加算されたテンポラル差が正規の範囲内になれば、動きベクトルは減衰されずに印加されるだろう。動きベクトル差が正規の範囲からわずかはずれている場合は、動きベクトルは例えば動きベクトル成分の振幅を半分にする減衰がなされる。かかるソフト的切換えによって、２つの処理モード間の人工的に作成したハード的な切換えが回避される。
【００１４】
上述の記載は、引続くフィールドに関し決定された動きベクトルの単純な比較が画像信号処理モード、さらにより特定的には、その画像信号処理が映画フィルムから発生した画像として適用されるべきかどうか、およびいかに適用されるべきか、さらにはその動きベクトルが動き補償画像信号処理を許容するに足る十分な信頼性があるかどうかを決定するのに容易に使用されることを明らかに示している。その比較は好適には画像の全動き量に関係付けられ、その量はテレビジョンフレーム周期の動きベクトル長を加えることによりかなり簡単に決定される。映画フィルムが適用された処理モードとそうでない処理モード間の切換えは好適には信頼性ある決定を補償するに足る十分な画像動きがある時のみなされる。一方動きベクトルが時間内に信頼するにはあまりにも変化が大きそうなので動き補償されるモードを切断した後、フレーム周期の間の動き量が信頼性ある決定を補償するに足

るある活動閾値以下に落ちてしまった時にのみ動き補償処理モードが再導入されるのが好適である。同じ映画フィルム画像から発生された２つのテレビジョンフィールド間には動きがないだろうから、映画フィルムから発生されたテレビジョン信号の存在は、２つのフィールド周期の動きベクトル長の和を比較することで非常に簡単に決定される。さらに特定的には、１つのフィールドの複数の動きベクトル長の和が他のフィールドの複数の動きベクトル長の和と与えられた閾値以上の差がある時には、映画フィルムから発生された画像信号が存在するとみなすことができる。この閾値は好適には複数の動きベクトル長の和に関連し、このことは映画フィルムから発生された画像信号が存在しない時他のフィールドのベクトル長和が存在すべき範囲を得るため複数フィールドの一方のベクトル長和に１－Ｔｈおよび１＋Ｔｈを乗じることで容易に得られる。

これまで説明してきた実施例は本発明を限定するものではなく、本発明の要旨内で種々の変形および変更の可能なことは当業者に自明であろう。

【図面の簡単な説明】

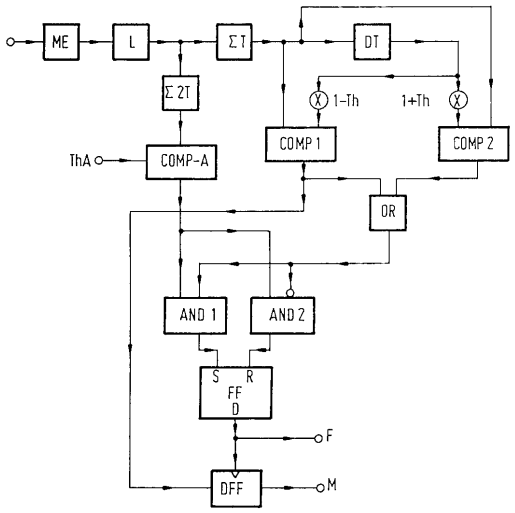
【図１】画像信号が映画フィルムからつくられたかどうかを決定する本発明に係る第１の装置の実施例を示す。

【図２】画像信号処理が動き補償されるかどうかを決定する本発明に係る第２の装置の実施例を示す。

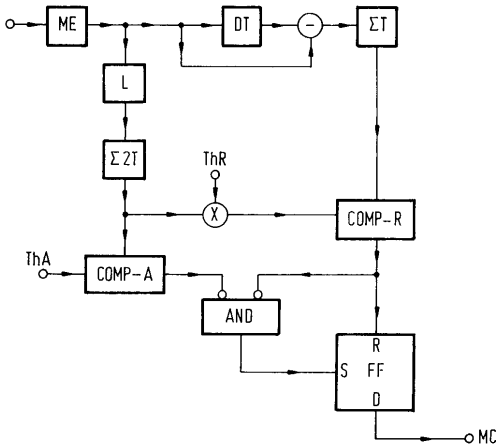
【符号の説明】

ＭＥ　動きベクトル評価器
Ｌ　　長さ決定回路
Σ２Ｔ　第１の加算回路
ＣＯＭＰ－Ａ　活動比較器
ΣＴ　第２の加算回路
ＤＴ　遅延回路
ＣＯＭＰ１　第１の比較器
ＣＯＭＰ２　第２の比較器
１－Ｔｈ，１＋Ｔｈ　乗算器
ＯＲ　論理ＯＲ回路
ＡＮＤ１，ＡＮＤ２，ＡＮＤ　論理ＡＮＤ回路
ＦＦ　セット－リセットフリップフロップ
ＤＦＦ　Ｄ－フリップフロップ
ＣＯＭＰ－Ｒ　比較器

【図１】


ME
L
ΣT
DT
Σ2T
1-Th
1+Th
ThA
COMP-A
COMP 1
COMP 2
OR
AND 1
AND 2
S R
FF
D
F
DFF
M

【図２】


ME
DT
ΣT
L
Σ2T
ThR
COMP-R
ThA
COMP-A
AND
R
S FF
D
MC

フロントページの続き

(74)代理人 100089576
弁理士 冨田 典
(74)代理人 100073313
弁理士 梅本 政夫
(74)代理人 100081307
弁理士 仁平 孝
(72)発明者 ヘラルド デ ハーン
オランダ国 ５６２１ ベーアー アインドーフェン フルーネヴァウツウェッハ 1
(72)発明者 ヘンドリク フエイヘン
オランダ国 ５６２１ ベーアー アインドーフェン フルーネヴァウツウェッハ 1
(72)発明者 ポール ウイルヘルム アルベルト コルネリス ビーゼン
オランダ国 ５６２１ ベーアー アインドーフェン フルーネヴァウツウェッハ 1
(72)発明者 オルカヨデ アントニー オヨー
オランダ国 ５６２１ ベーアー アインドーフェン フルーネヴァウツウェッハ 1

審査官 益戸 宏

(56)参考文献 特開平０３－０５８６７７（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－０７２９６６（ＪＰ，Ａ）
特開昭６３－３１３９８１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
H04N 5/222-5/257
H04N 11/04
H04N 7/32