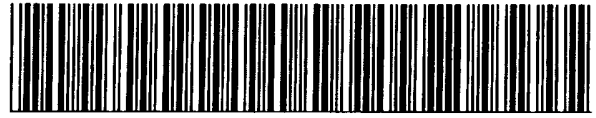


PCT

世界知的所有権  
国際事務



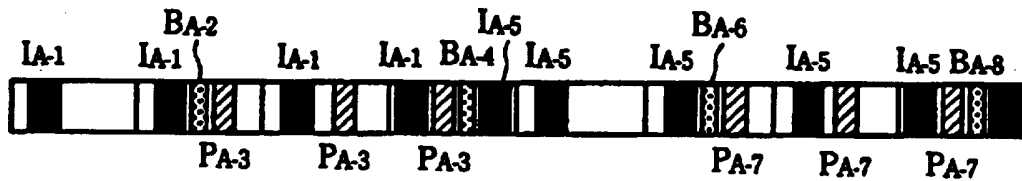
特許協力条約に基づいて公

WO 9607273A1

<p>(51) 国際特許分類6 H04N 7/30</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO96/07273</p> <p>(43) 国際公開日 1996年3月7日(07.03.96)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP95/01698 (22) 国際出願日 1995年8月25日(25.08.95)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平6/202110 1994年8月26日(26.08.94) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) ソニー株式会社(SONY CORPORATION)[JP/JP] 〒141 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 小谷浩樹(KOTANI, Hiroki)[JP/JP] 〒141 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 小池 晃, 外(KOIKE, Akira et al.) 〒105 東京都港区虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル Tokyo, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 JP, US, 欧州特許(DE, FR, GB).</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>

(54) Title : METHOD AND DEVICE FOR TRANSMITTING COMPRESSED PICTURE DATA

(54) 発明の名称 圧縮画像データ伝送方法及び装置



(57) Abstract

In a data transmitting method, compressed picture data required for decoding each frame are transmitted in each frame as shown in the figure as a data train at the time of transmitting picture data compressed by using frame correlation, or compressed picture data as the sum of sets of compressed picture data contained in each frame are transmitted by copying the data at every frame as shown in figure 3D. Therefore, the deterioration of the picture quality of the compressed picture data can be prevented at the time of transmitting the data by switching the data at every frame.

(57) 要約

本発明では、フレーム相関を用いて圧縮された画像データをフレーム毎に伝送する際のデータ列として、図3Cに示すように各フレームにそのフレームを復号化するために必要な圧縮画像データを伝送したり、若しくは図3Dに示すように各フレーム内に含まれる圧縮画像データの和集合の圧縮画像データを各フレーム毎にコピーして伝送する。これにより、本発明では、フレーム単位で圧縮画像データを切り換えて伝送する場合に、画質の劣化を生じさせることがない。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にPCT加盟国を特定するために使用されるコード

AL	アルバニア	DK	デンマーク	LK	スリランカ	PT	ポルトガル
AM	アルメニア	DE	ドイツ	LR	リベリア	RO	ルーマニア
AT	オーストリア	EE	エストニア	LS	レソト	RU	ロシア連邦
AU	オーストラリア	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SE	スウェーデン
AZ	アゼルバイジャン	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SG	シンガポール
BB	バルバドス	GB	イギリス	LV	ラトヴィア	SI	スロベニア
BE	ベルギー	GG	ギブラタール	MC	モナコ	SK	スロバキア共和国
BG	ブルガリア	GN	ギニア	MD	モルドバ	SN	セネガル
BJ	ベナン	GR	ギリシャ	MG	マダガスカル	SZ	スワジランド
BR	ブラジル	HU	ハンガリー	MK	マケドニア共和国	TD	チャド
CA	カナダ	IE	アイルランド	ML	マリ	TG	トーゴ
CC	中央アフリカ共和国	IS	アイスランド	MN	モンゴル	TM	トルクメニスタン
CG	コンゴ	IT	イタリア	MW	モザンビーク	TR	トルコ
CH	スイス	JP	日本	MX	メキシコ	TT	トリニダード・トバゴ
CI	コート・ジボアール	KE	ケニア	NE	ニジェール	UA	ウクライナ
CM	カメルーン	KR	朝鮮民主主義人民共和国	NL	オランダ	UG	ウガンダ
CN	中国	KZ	カザフスタン	NO	ノルウェー	US	米国
CZ	チェコ共和国	LI	リヒテンシュタイン	NZ	ニュージーランド	UZ	ウズベキスタン共和国
DE	ドイツ			PL	ポーランド	VN	ベトナム

## 明細書

### 圧縮画像データ伝送方法及び装置

#### 技術分野

本発明は、圧縮された画像データの複数の系列を伝送する圧縮画像データ伝送方法及び装置に関する。

#### 背景技術

従来、画像データの圧縮を効率良く行うために、各フレームの画像を、Iピクチャ(Intra-coded Picture: 画像内符号化又はイントラ符号化画像)、Pピクチャ(Predictive coded Picture: 前方予測符号化画像)及びBピクチャ(Bidirectionally predictive coded Picture: 両方向予測符号化画像)の3種類のいずれかのピクチャとし、これらの3つのピクチャのフレーム画像を組み合わせて、画像データを圧縮符号化する方法が用いられている。Iピクチャのデータは、そのフレーム画像のみによって圧縮された画像データであり、Pピクチャのデータは、そのフレーム画像とそのフレーム画像以前でかつ最も近いIピクチャのフレーム画像とを基に圧縮された画像データであり、Bピクチャのデータは、そのフレーム画像とそのフレーム画像の前後でそれぞれ最も近いIピクチャ又はPピクチャのフレーム画像の合計3フレームの画像を基に圧縮された画像データである。

例えば、図 1 に示すような符号化を行ったデータ列をフレーム単位で伝送する場合には、圧縮された画像データは、図 2 A の系列 A に示すデータ列となる。ここで、この系列 A のデータ列で示される画像とは異なる画像のデータを圧縮したデータ列を、図 2 B に示すように、系列 B とし、この系列 A と系列 B をフレーム同期させ、第 4 フレーム目の切換点 P で系列 A から系列 B に切り換える場合には、図 2 C に示す系列 C のデータ列を得ることになる。

ところで、図 2 C に示す系列 C 内の切換点 P の直後のフレーム画像  $P_{n-4}$  は、画像データを符号化したときのフレーム画像  $I_{n-2}$  が欠落しているので、復号化を施すときには正しく復号化されることができない。また、フレーム画像  $P_{n-4}$  の次のフレーム画像  $B_{n-5}$  も復号エラーが生じたフレーム画像  $P_{n-4}$  を使用して復号化が行われることになるので、復号エラーが生じる。復号エラーの発生の仕方は 2 つの系列間の位相と切換点によって異なるが、上述のように、2 つの系列を所定の切換点で切り換える場合には、復号エラーの発生を回避することができない。したがって、通常は圧縮された画像データに復号化を施して、復号化された画像信号の領域で切換を行うが、この場合には、復号化と符号化とを繰り返すので、画質は劣化していく。また、ハードウェア構成が大規模となる。

そこで、本発明は、上述の実情に鑑み、画質が劣化することなく、複数の系列のデータ列の切換を行うことができる圧縮画像データ伝送方法及び装置を提供するものである。

上述した課題を解決するために、本発明に係る圧縮画像データ伝送方法は、フレーム相関を用いて圧縮された画像データ（以下、圧縮画像データという。）をフレーム毎に伝送する際に、フレーム毎に伝送される圧縮画像データを復号化するために必要な圧縮画像データを上記フレーム毎に伝送される圧縮画像データと同じフレーム内で同時に伝送することを特徴とする。

また、本発明に係る圧縮画像データ伝送方法は、複数の連続するフレームにおいて、各フレーム内に含まれる圧縮画像データの和集合の圧縮画像データを上記複数の連続する各フレームにコピーして伝送することを特徴とする。

また、本発明に係る圧縮画像データ伝送方法は、フレーム相関を用いて圧縮された画像データの2つの系列を切り換えて伝送する際に、2つの系列を切り換える切換点の前後の各データ列において、切り換えられて伝送される各フレームの圧縮画像データを復号化するために必要な圧縮画像データを切り換えられた2つの系列の各データ列に入れることを特徴とする。

ここで、上記切換点の前後の各1フレーム内に圧縮画像データを復号化するために必要な圧縮画像データをそれぞれ配置することを特徴とする。

また、本発明に係る圧縮画像データ伝送装置は、フレーム相関を用いて圧縮された第1及び第2の画像信号が入力され、第1及び第2の画像信号の種類を判定するデコーダと、第1及び第2の画像信号をそれぞれ一時的に保持する第1及び第2のメモリと、切換信号及びデコーダによって判定された第1及び第2の画像信号の種類に基づいて、第1及び第2のメモリからの第1及び第2の画像信号の

読出しを制御する制御手段と、切換信号に基づいて、第1及び第2のメモリから読み出された第1及び第2の画像信号を切り換えて出力する切換手段とを有することを特徴とする。

ここで、上記制御手段は、切換信号が示す切換点での第1及び第2の画像信号が復号される際に、その前又は後ろの画像信号が必要な種類の信号であることがデコーダによって判別された場合には、切換点での第1及び第2の画像信号にその復号に必要な画像信号を付加してメモリから読み出すように上記メモリを制御することを特徴とする。

また、上記制御手段は、第1及び第2のメモリには第1及び第2の画像信号が各フレーム毎に入力され、切換点での上記第1及び第2の画像信号のフレーム内に、その画像信号を復号する際に必要な画像信号を付加してメモリから読み出すようにメモリを制御することを特徴とする。

そして、本発明では、フレーム相関を用いた圧縮画像データを伝送する場合に、復号化するために必要な圧縮画像データのみを各フレーム毎に含むようにしたり、復号化するために必要な圧縮画像データとして各フレーム内に含まれる圧縮画像データの和集合の圧縮画像データを各フレーム毎にコピーしたりする。

また、本発明では、圧縮画像データの系列を切り換えて伝送する場合には、この切換点の前後の各データ列の中で、切り換えられて伝送される各フレームの圧縮画像データを復号化するために必要な圧縮画像データを、上記切換点の前後の各データ列に入れる。

図 1 は、フレーム相関を利用した画像圧縮方法を説明するための図である。

図 2 A、2 B、2 C は、圧縮画像データの系列の切換を説明するための図である。

図 3 A、3 B、3 C、3 D は、本発明に係る第 1 の圧縮画像データ伝送方法を説明するための図である。

図 4 は、本発明に係る圧縮画像データ伝送装置の具体的な構成を示すブロック図である。

図 5 A、5 B、5 C、5 D は、図 3 に示す圧縮画像データのメモリへの書込み及び読出しタイミングを示す図である。

図 6 は、本発明に係る第 2 の圧縮画像データ伝送方法を説明するための図である。

図 7 は、圧縮画像データの切換のための概略的な構成を示す図である。

図 8 A、8 B、8 C、8 D、8 E は、図 6 に示す圧縮画像データのメモリへの書込み及び読出しタイミングを示す図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の好ましい実施例について、図面を参照しながら説明する。図 3 は、本発明に係る第 1 の圧縮画像データ伝送方法を説明するための図である。

まず、圧縮された画像データ（以下、圧縮画像データという。）の 2 つの系列をフレーム単位で切り換えた後に、圧縮画像データを

正しく復号化するためには、2つの系列の切換点の前後のフレーム内にそれぞれのフレーム画像を復号化するための全てのデータが含まれていればよい。これによって、画質の劣化を生じることなく2つの系列の切換を行うことが可能である。したがって、各フレーム毎に、そのフレームを復号化するために必要な全てのデータを伝送すれば、任意のフレームにおいて系列の切換が可能となる。また、各フレームにおいて復号化すべきフレーム画像のデータを示す情報を、各フレームの先頭にヘッダとして付加する。

具体的には、図3Bに示すように、4フレームを1つのまとまり（グループオブピクチャ）とする図2Aの系列Aのデータ列と同様のデータ列を用いる場合に、図3Cに示すように、各フレーム毎にそのフレームを復号化するために必要な圧縮画像データのみを伝送するか、若しくは図3Dに示すように、各フレーム内に含まれる圧縮画像データの和集合の圧縮画像データを各フレームにコピーして伝送すればよい。

まず、各フレーム毎にそのフレームを復号化するために必要な圧縮画像データのみを伝送する場合について説明する。図3Cに示すように、先ず、フレーム $F_1$ ではIピクチャであるフレーム画像 $I_{A-1}$ の圧縮画像データが伝送される。このフレーム画像 $I_{A-1}$ はこのフレーム画像のみで復号化を行うことができるので、フレーム $F_1$ ではフレーム画像 $I_{A-1}$ のみの圧縮画像データが伝送される。

次に、フレーム $F_2$ ではBピクチャであるフレーム画像 $B_{A-2}$ の圧縮画像データが伝送される。このフレーム画像 $B_{A-2}$ の復号化を行うときには、このフレーム画像 $B_{A-2}$ に最も近いIピクチャである前フレームのフレーム画像 $I_{A-1}$ 及び後フレームのPピクチャで

あるフレーム画像  $P_{A-3}$  が必要となるので、フレーム  $F_2$  ではフレーム画像  $I_{A-1}$ 、 $B_{A-2}$  及び  $P_{A-3}$  の3つの圧縮された画像データが伝送される。そして、フレーム  $F_2$  の先頭に復号化されるべき圧縮画像データは、Bピクチャであることを示す情報を追加する。

さらに、フレーム  $F_3$  ではPピクチャであるフレーム画像  $P_{A-3}$  の圧縮画像データが伝送される。このフレーム画像  $P_{A-3}$  の復号化を行うときには、このフレーム画像  $P_{A-3}$  の前フレームのIピクチャであるフレーム画像  $I_{A-1}$  が必要となるので、フレーム  $F_3$  ではフレーム画像  $I_{A-1}$ 、 $P_{A-3}$  の2つの圧縮された画像データが伝送される。そして、フレーム  $F_3$  の先頭に復号化されるべき圧縮画像データは、Pピクチャであることを示す情報を追加する。

また、フレーム  $F_4$  ではBピクチャであるフレーム画像  $B_{A-4}$  の圧縮画像データが伝送される。このフレーム画像  $B_{A-4}$  の復号化を行うときには、このフレーム画像  $B_{A-4}$  に最も近いIピクチャである後フレームのフレーム画像  $I_{A-5}$  及び前フレームのPピクチャであるフレーム画像  $P_{A-3}$  が必要となる。ここで、上記フレーム画像  $P_{A-3}$  を正しく復号化するためにはフレーム画像  $I_{A-1}$  が必要である。したがって、フレーム  $F_4$  ではフレーム画像  $I_{A-1}$ 、 $P_{A-3}$ 、 $B_{A-4}$  及び  $I_{A-5}$  の4つの圧縮された画像データが伝送される。そして、フレーム  $F_4$  の先頭に復号化されるべき圧縮画像データは、Bピクチャであることを示す情報を追加する。

このようにして、フレーム毎に復号化を行うために必要な圧縮画像データを同じフレーム内で同時に伝送する。なお、ヘッダデータの代わりに、各フレーム内の圧縮画像データの各先頭位置にそのデータの有効性を示すフラグ付加してもよい。すなわち、各フレーム

内で復号化されるべき圧縮画像データを有効データとしてフラグ 1 を付加し、その他の重複したデータにはフラグ 0 を付加する。

つぎに、各フレーム内に含まれる圧縮画像データの和集合の圧縮画像データを各フレームにコピーして伝送する場合について説明する。

この場合には、フレーム  $F_2$  では、図 3 D のフレーム  $F_2$  に示すようにフレーム画像  $I_{A-1}$ 、 $B_{A-2}$  及び  $P_{A-3}$  の 3 つの圧縮された画像データが伝送されるが、これらの圧縮画像データをフレーム  $F_3$  にもコピーして伝送することにより、フレーム  $F_3$  ではフレーム画像  $P_{A-3}$  を復号化することができる。また、フレーム  $F_4$  では図 3 D のフレーム  $F_4$  に示すようにフレーム画像  $I_{A-1}$ 、 $P_{A-3}$ 、 $B_{A-4}$  及び  $I_{A-5}$  の 4 つの圧縮された画像データが伝送されるが、これらの圧縮画像データをフレーム  $F_5$  にもコピーして伝送することにより、フレーム  $F_5$  ではフレーム画像  $I_{A-5}$  を復号化することができる。このようにして、2 つのフレームのうちの最初のフレームにおいて同時に伝送される複数フレーム分の圧縮画像データを 2 番目のフレームにそのままコピーして伝送することにより、伝送するデータ列の生成が容易となる。なお、上述した実施例においては、B ピクチャを 2 フレーム分含む 4 フレーム分の画像データを 1 つのまとまり（グループオブピクチャ）としているので、伝送されるデータ列内では 2 フレームずつにおいて同じフレーム数分の圧縮画像データがコピーされて伝送されるが、1 つのまとまり内の B ピクチャのフレーム数がさらに多くなれば、伝送されるデータ列内で同じフレーム数分の圧縮画像データがコピーされるフレーム数もさらに多くなる。

上述の圧縮画像データ伝送方法においては、原理的には、圧縮画像データの送信側は、数フレーム分の圧縮画像データを保存するためのメモリを持ち、このメモリから必要に応じて圧縮画像データを読み出すようにする。例えば、圧縮画像データの送信側が圧縮画像データを記録及び再生するデジタルビデオテープレコーダ（D V T R）である場合、このD V T Rの概略的な構成を図4に示す。

図4の図示しない記録媒体上に書き込まれた圧縮画像データは再生ヘッド7によって読み出された後、再生アンプ8を介して同期情報抽出器9に送られる。この同期情報抽出器9では、送られた圧縮画像データから同期信号及び識別情報等の付加情報が取り出される。この同期信号によって同期が取られた圧縮画像データはエラー訂正復号化器10に送られる。このエラー訂正復号化器10では、送られた圧縮画像データに対してエラー訂正が施される。このエラー訂正された圧縮画像データは画像圧縮復号化器11に送られて復号化するかわち伸長処理され、画像修正回路12に送られる。この画像修正回路12では画像の修正が行われ、D/A（デジタル/アナログ）変換器13によってアナログ信号に変換された後に、端子18を介して出力される。また、端子19を介してA/D（アナログ/デジタル）変換器1に入力される画像データのアナログ信号はデジタル信号に変換された後に画像圧縮符号化器2に送られる。この画像圧縮符号化器2では、上記送られた画像データの圧縮符号化が行われ、この圧縮符号化された画像データはエラー訂正符号化器3においてエラー訂正のためのエラー符号が付加される。このエラー訂正された圧縮画像データは、同期情報付加器4に送られて付加情報として同期信号及び識別情報等の付加情報が付加される。この

同期情報付加器 4 から出力される圧縮画像データは記録アンプ 5 を介して記録ヘッド 6 に出力され、図示しない記録媒体上に書き込まれる。

また、上記エラー訂正復号化器 10 から出力される圧縮画像データは、バッファメモリ 14 及びメモリコントロール回路 15 にも送られる。上記メモリコントロール回路 15 からの制御によって、上記バッファメモリ 14 に記憶された圧縮画像データから各フレーム毎のそのフレームを復号化するために必要な数フレーム分の圧縮画像データが取り出され、出力フォーマット符号化器 16 に送られる。この出力フォーマット符号化器 16 では、送られる圧縮画像データを各フレーム毎に符号化して信号出力端子 17 から出力する。

ここで、図 4 のバッファメモリ 14 への圧縮画像データの書込み及び読出しタイミングを図 5 に示す。

まず、図 5 B に示す書込みタイミングでは、先ず、4 フレーム分の画像データが上記バッファメモリ 14 に順次書き込まれる。この後、図 3 B に示すデータ列の場合には、図 5 C に示すタイミングで、第 5 フレームの画像データがバッファメモリ 14 に書き込まれると同時に、伝送されるデータ列としてフレーム  $F_1$  から順次上記バッファメモリ 14 に書き込まれた圧縮画像データが読み出される。また、図 3 C に示すデータ列の場合には、図 5 D に示すタイミングで、上記バッファメモリ 14 に書き込まれた圧縮画像データが読み出される。

なお、図 5 C に示す読出しタイミングは、第 3 フレームの画像データがバッファメモリ 14 に書き込まれると同時に、バッファメモリ 14 に書き込まれた圧縮画像データを読み出すようにしてもよい。

ここで、図4の信号出力端子17から出力されるデータ列を受信する受信側はヘッダ情報に基づいて復号されるべきデータと重複データを判別する。この受信側がレコーダであるならば、この受信したデータ列から重複データを除去して記録を行うものであり、また、上記受信側が復号化器であるならば、受信したデータ列の系列通りに復号化を行うものである。

上述した実施例においては、系列の切換ができるように前もって画像データの送信側において圧縮処理を行っている。これに対して、次に、第2の圧縮画像データ伝送方法として、系列の切り換え時に画像データを圧縮処理して、系列の切換点の前後の画像を完全に復号化することができるように、その部分だけ画像データを詰めて伝送する場合を以下に説明する。

図6は、第2の圧縮画像データ伝送方法を説明するための図である。この図6に示す系列A及び系列Bは、図2に示す系列A及び系列Bと同様の系列である。この圧縮画像データ伝送方法において、この系列A及び系列Bを第4フレーム目の切換点Pで系列Aから系列Bに切り換える場合には、系列Bの切換点Pの直後のフレーム画像 $P_{B-4}$ を復号化するためにフレーム画像 $I_{A-2}$ 及びフレーム画像 $B_{A-3}$ の圧縮画像データも1フレーム内に含むようにする。

また、第2の圧縮画像データ伝送方法における圧縮画像データの切り換えのための回路の概略的な構成を図7に示す。

先ず、信号入力端子21からは系列Aのデータ列が入力され、信号入力端子22からは系列Bのデータ列が入力される。系列Aのデータ列はデコーダ23に送られ、また、系列Bのデータ列はデコーダ24に送られて、それぞれのデータ列内の各フレーム画像の圧縮

画像データがIピクチャであるのか、Bピクチャであるのか、それともPピクチャであるのかが判別される。このデコーダ23、24から出力されるそれぞれの判別結果はメモリ切換制御部28に送られる。また、上記デコーダ23、24に送られたデータ列はメモリ25、26にそれぞれ書き込まれ、記憶される。このとき、上記メモリ25、26は遅延回路として機能する。

ここで、上記メモリ切換制御部28には切換信号入力端子27から入力される切換信号が送られている。上記メモリ切換制御部28は、上記送られる切換信号に基づいて上記メモリ25、26及び信号選択器29に対して切換制御信号を出力する。上記メモリ25、26からは、上記メモリ切換制御部28からの切換制御信号に基づいて、記憶されている圧縮画像データが読み出される。この読み出された圧縮画像データは信号選択器29に送られる。この信号選択器29では、上記メモリ切換制御部28からの切換制御信号に基づいて、送られる圧縮画像データを切り換えて出力することにより、信号出力端子30から系列Cのデータ列が出力される。

このときのメモリ25、26への圧縮画像データの書込み及び読出しタイミングを図8に示す。

図8Bは、メモリ25への圧縮画像データの書込みタイミングを示し、図8Cは、メモリ25からの圧縮画像データの読出しタイミングを示す。また、図8Dは、メモリ26への圧縮画像データの書込みタイミングを示し、図8Eは、メモリ26からの圧縮画像データの読出しタイミングを示す。すなわち、第4フレーム目の時間Q<sub>1</sub>で切換信号が入力された場合には、上記メモリ25、26から圧縮画像データがそれぞれ読み出され、系列Aの圧縮画像データが伝

送データ列として伝送される。この後、上記切換信号が入力されてから3フレーム後、すなわち第7フレーム目の時間 $Q_2$ で、図7のメモリ切換制御部28から信号選択器29に切換制御信号が送られることになり、伝送データ列は系列Bの圧縮画像データであるフレーム画像 $P_{B-4}$ に切り換えられる。このとき、このフレーム画像 $P_{B-4}$ を復号化するためのフレーム画像 $I_{B-2}$ 、及びフレーム画像 $B_{B-3}$ の圧縮画像データもフレーム画像 $P_{B-4}$ の圧縮画像データと同じフレーム内で伝送される。そして、復号化されるべきデータ（フレーム画像 $P_{B-4}$ の圧縮画像データ）を示すヘッダデータを各フレームの先頭に付加して送信する。又は、各フレーム内の各データの先頭にそのデータの有効性を示すデータを付加して伝送する。

上述のように、第1の圧縮画像データ伝送方法及び第2の圧縮画像データ伝送方法においては、伝送路で圧縮画像データを切り換えている。

例えば、記録媒体としてディスクを用いるディスクレコーダのように、ランダムアクセスを行うことが可能な記録媒体から圧縮画像データを再生する場合、具体的には、任意のフレーム画像から任意のフレーム画像へジャンプして連続再生を行う場合には、圧縮アルゴリズムのシーケンスが不連続になるため、スイッチングと同様な現象が生じる。したがって、上述の圧縮画像データ伝送方法を用いてデータが不連続になることを回避することができる。

## 請求の範囲

1. フレーム相関を用いて圧縮された画像データをフレーム毎に伝送する際に、フレーム毎に伝送される圧縮画像データを復号化するために必要な圧縮画像データを上記フレーム毎に伝送される圧縮画像データと同じフレーム内で同時に伝送する

ことを特徴とする圧縮画像データ伝送方法。

2. 複数の連続するフレームにおいて、各フレーム内に含まれる圧縮画像データの和集合の圧縮画像データを上記複数の連続する各フレームにコピーして伝送する

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の圧縮画像データ伝送方法。

3. フレーム相関を用いて圧縮された画像データの2つの系列を切り換えて伝送する際に、2つの系列を切り換える切換点の前後の各データ列において、切り換えられて伝送される各フレームの圧縮画像データを復号化するために必要な圧縮画像データを切り換えられた2つの系列の各データ列に入れる

ことを特徴とする圧縮画像データ伝送方法。

4. 上記切換点の前後の各1フレーム内に圧縮画像データを復号化するために必要な圧縮画像データをそれぞれ配置する

ことを特徴とする請求の範囲第3項に記載の圧縮画像データ伝送方法。

5. フレーム相関を用いて圧縮された第1及び第2の画像信号が入力され、上記第1及び第2の画像信号の種類を判定するデコーダと、

上記第1及び第2の画像信号をそれぞれ一時的に保持する第1及び第2のメモリと、

切換信号及び上記デコーダによって判定された第1及び第2の画像信号の種類に基づいて、上記第1及び第2のメモリからの上記第1及び第2の画像信号の読出しを制御する制御手段と、

上記切換信号に基づいて、上記第1及び第2のメモリから読み出された第1及び第2の画像信号を切り換えて出力する切換手段と

を有することを特徴とする圧縮画像データ伝送装置。

6. 上記切換信号が示す切換点での上記第1及び第2の画像信号が復号される際に、その前又は後ろの画像信号が必要な種類の信号であることが上記デコーダによって判別された場合には、

上記制御手段は、上記切換点での上記第1及び第2の画像信号にその復号に必要な画像信号を付加してメモリから読み出すように上記メモリを制御する

ことを特徴とする請求の範囲第5項に記載の圧縮画像データ伝送装置。

7. 上記第1及び第2のメモリには上記第1及び第2の画像信号が各フレーム毎に入力され、

上記制御手段は、上記切換点での上記第1及び第2の画像信号の

フレーム内に、その画像信号を復号する際に必要な画像信号を付加して上記メモリから読み出すように上記メモリを制御することを特徴とする請求の範囲第6項に記載の圧縮画像データ伝送装置。

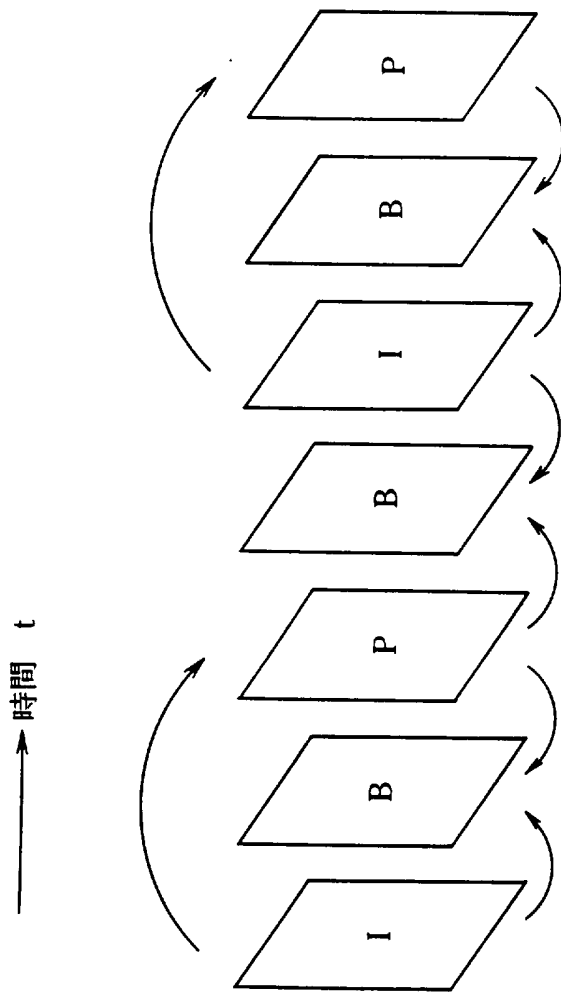
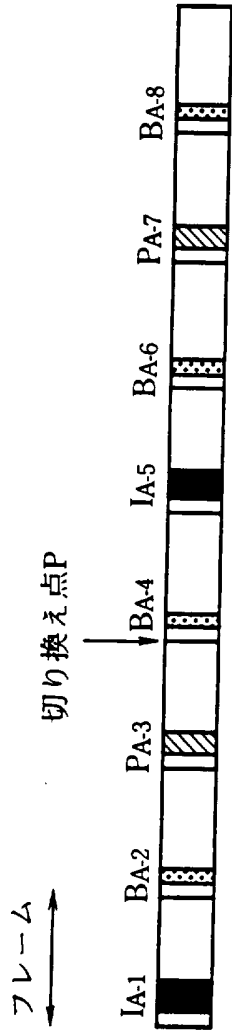
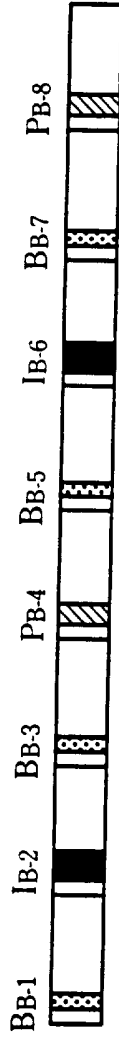


FIG.1



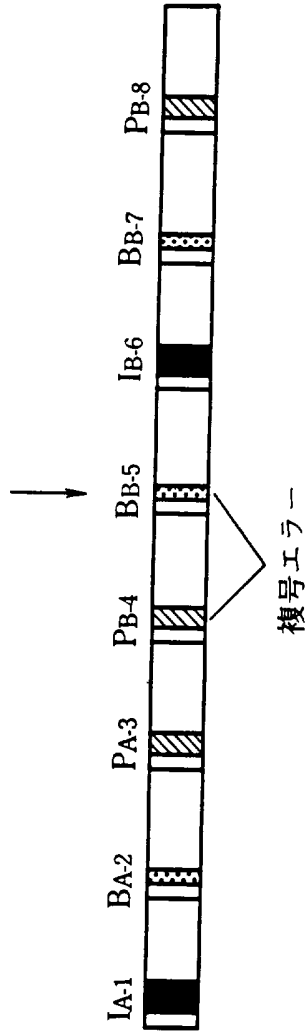
系列A

FIG.2A



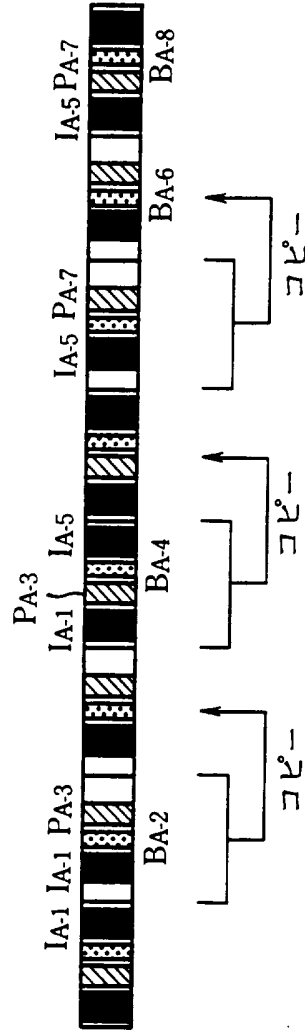
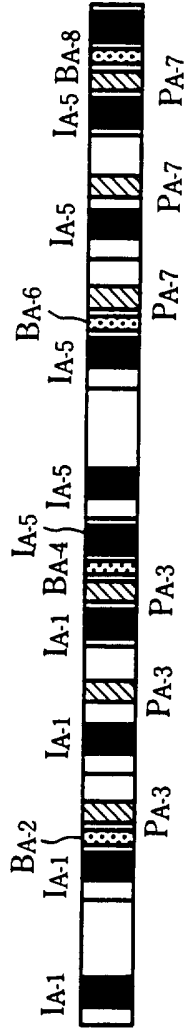
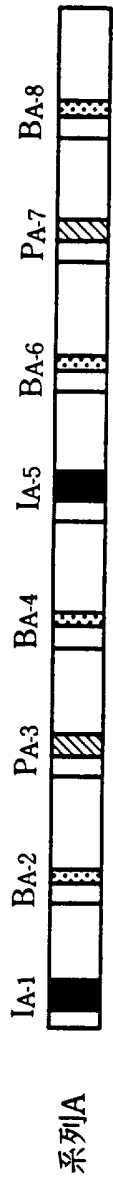
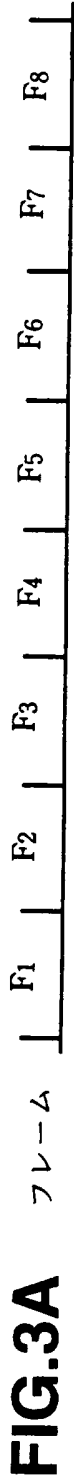
系列B

FIG.2B



系列C

FIG.2C



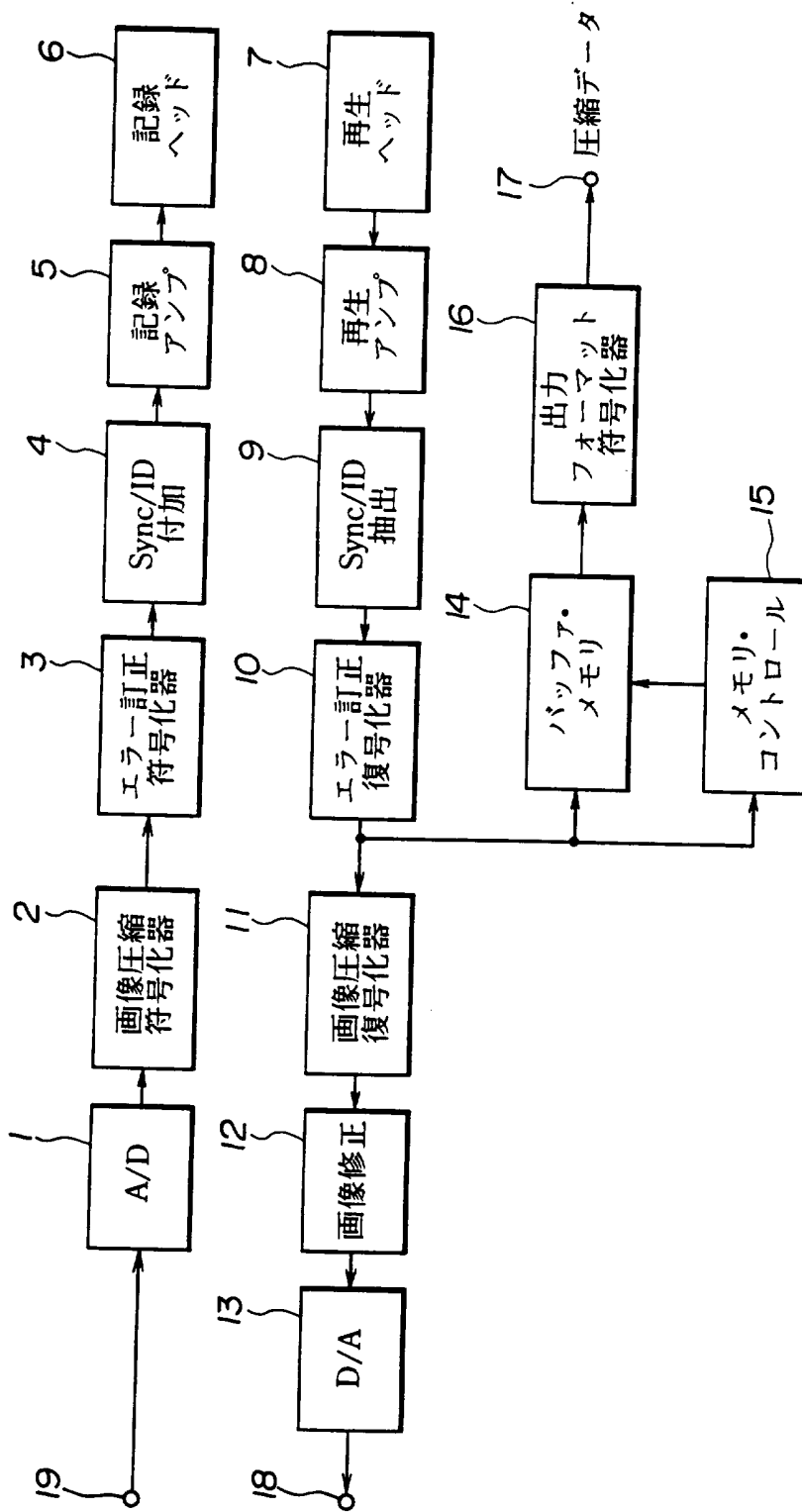
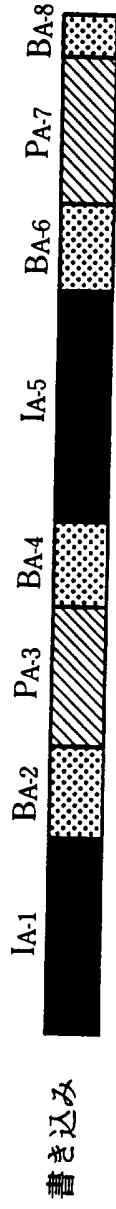


FIG.4



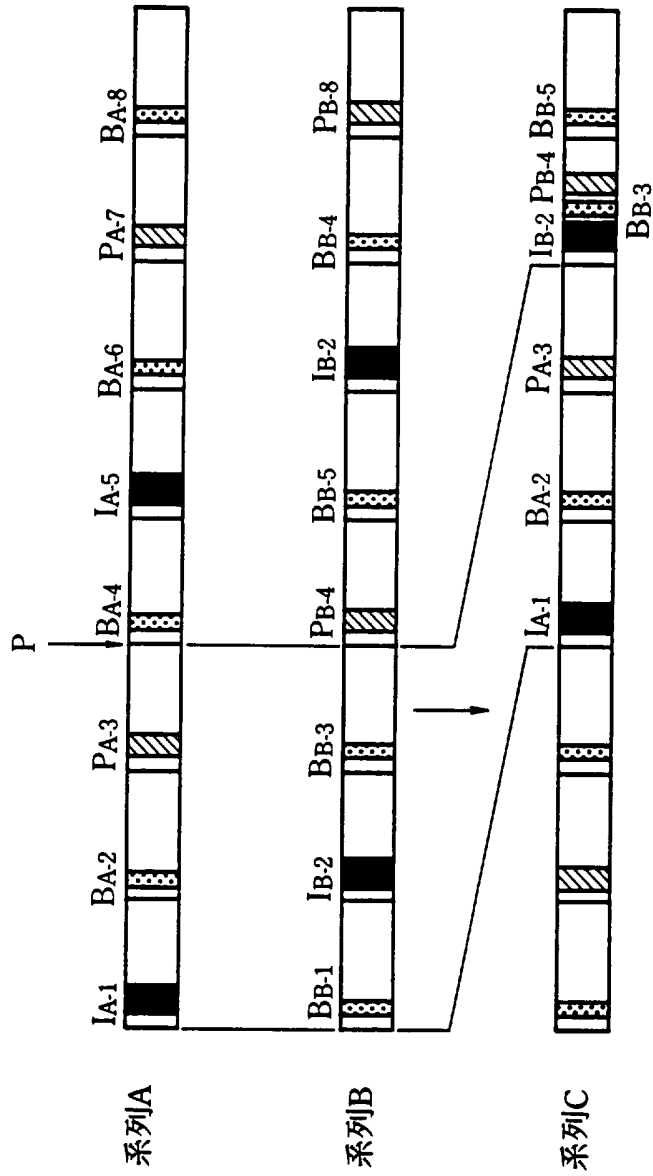


FIG.6A

FIG.6B

FIG.6C

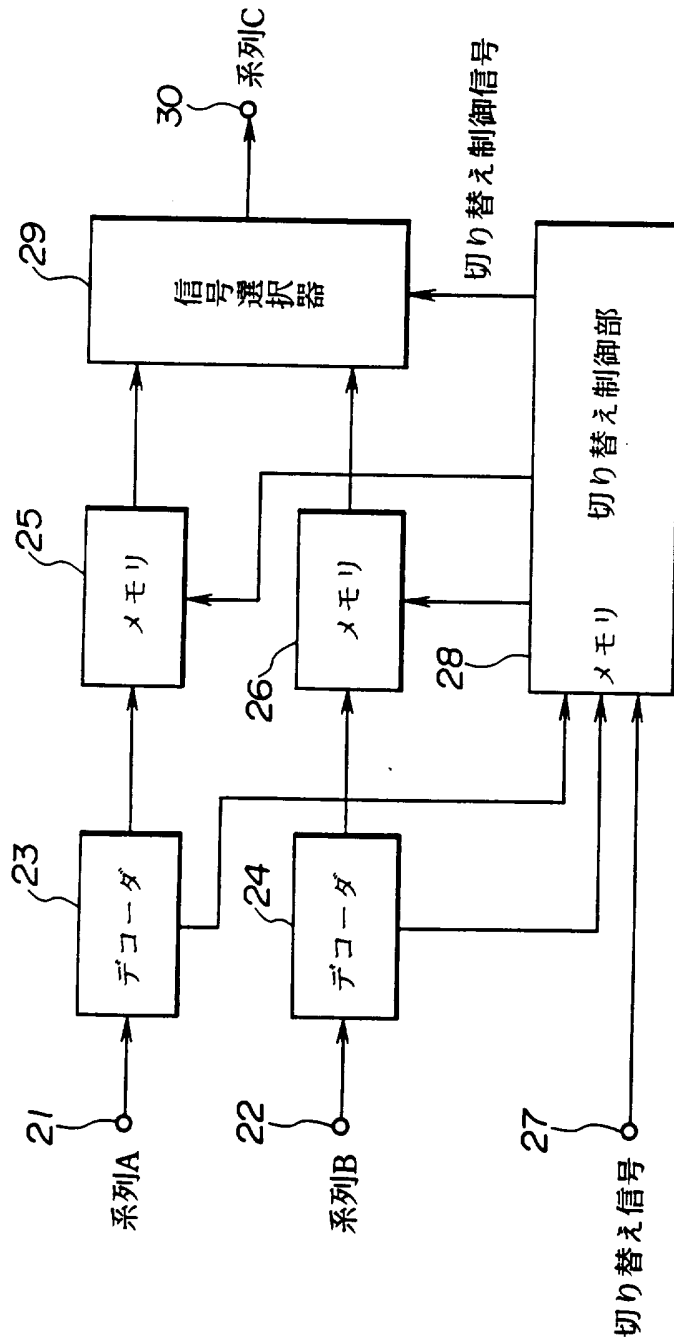


FIG.7



FIG. 8A



FIG. 8B

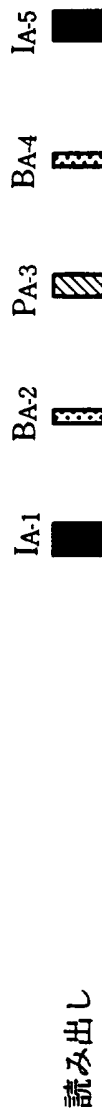


FIG. 8C



FIG. 8D

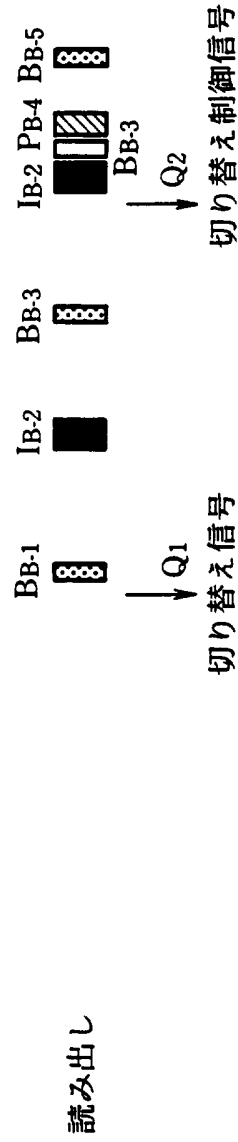


FIG. 8E

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP95/01698

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 Int. Cl<sup>6</sup> H04N7/30  
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**  
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 Int. Cl<sup>6</sup> H04N7/12-H04N7/68

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
 Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1995  
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1995

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 5-111012, A (Toshiba Corp.), April 30, 1993 (30. 04. 93) & US, 5317397, A	1 - 7
Y	JP, 54-126418, A (Toshiba Corp.), October 1, 1979 (01. 10. 79) (Family: none)	1 - 7

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
 "E" earlier document but published on or after the international filing date  
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed  
 "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search November 6, 1995 (06. 11. 95)	Date of mailing of the international search report December 5, 1995 (05. 12. 95)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer  Telephone No.
---	---

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>0</sup> H04N7/30

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>0</sup> H04N7/12-H04N7/68

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1995年  
日本国公開実用新案公報 1971-1995年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 5-111012, A (株式会社 東芝), 30. 4月. 1993 (30. 04. 93) & US, 5317397, A	1-7
Y	JP, 54-126418, A (株式会社 東芝), 1. 10月. 1979 (01. 10. 79) (ファミリーなし)	1-7

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
- 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献

- 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06. 11. 95

国際調査報告の発送日

05.12.95

名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号100  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

馬場 清

504228

電話番号 03-3581-1101 内線 3543