



PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

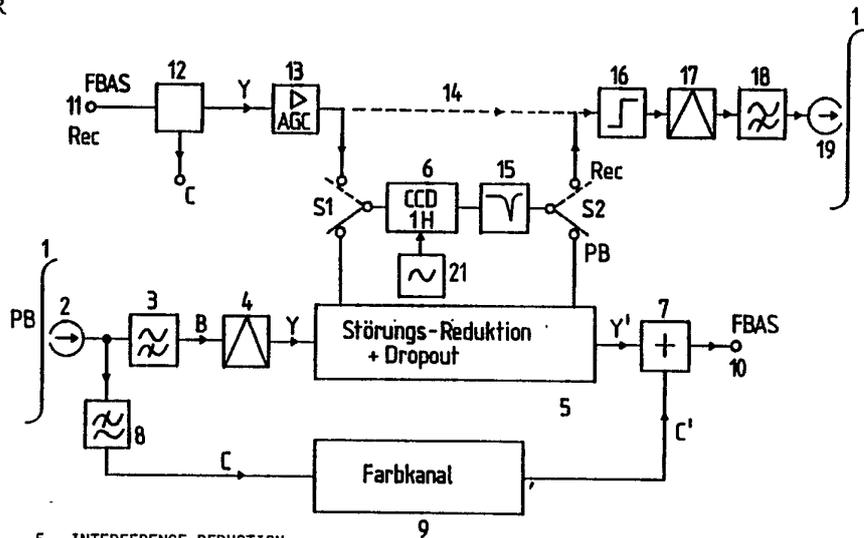
| | | |
|---|--|---|
| (51) Internationale Patentklassifikation 5 : H04N 9/79, 9/88 | A1 | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/22173 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 10. Dezember 1992 (10.12.92) |
| <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP92/01193</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 29. Mai 1992 (29.05.92)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 41 18 673.7 7. Juni 1991 (07.06.91) DE</p> <p>(71) Anmelder: DEUTSCHE THOMSON-BRANDT GMBH [DE/DE]; Hermann-Schwer-Str. 3, D-7730 Villingen-Schwenningen (DE).</p> <p>(72) Erfinder: DUMONT, Frank ; Hornberger Str. 4, D-7730 Villingen-Schwenningen (DE). RAUSER, Horst, W. ; An der Kapelle 1, D-7730 Villingen-Schwenningen (DE).</p> | <p>(74) Gemeinsamer Vertreter: DEUTSCHE THOMSON-BRANDT GMBH; Patent- und Lizenzabteilung, Göttinger Chaussee 76, D-3000 Hannover 91 (DE).</p> <p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), HU, IT (europäisches Patent), JP, KR, LU (europäisches Patent), MC (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), PL, SE (europäisches Patent).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p> | |

(54) Title: VIDEO RECORDER

(54) Bezeichnung: VIDEORECORDER

(57) Abstract

A VHS video recorder includes in the playback path a comb filter with a two-line delay line to reduce cross colour. The two-line delay causes colour distortion during playback, especially in vertical black and white colour transitions. The aim is to reduce such distortions without using extensive circuitry. A line-delay line used in playback to suppress interference or to compensate for signal loss is connected in recording mode to the luminance signal path (Y).



(57) Zusammenfassung

Ein VHS-Videorecorder enthält im Wiedergabeweg einen Kammfilter mit einer Zweizeilen-Verzögerungsleitung zur Verringerung von Farbübersprechen. Durch die Zweizeilen Verzögerung entstehen bei der Wiedergabe im Bild Farbverfälschungen, insbesondere bei Übergängen Schwarz/Weiß-Farbe in Vertikalrichtung. Aufgabe ist es, mit geringem Schaltungsaufwand derartige Störungen zu verringern. Eine an sich bei der Wiedergabe verwendete Zeilen-Verzögerungsleitung zur Störunterdrückung oder Dropout-Kompensation wird bei Aufnahmebetrieb in den Weg des Leuchtdichtesignals (Y) eingeschaltet.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

| | | | | | |
|-----|--------------------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------------------|
| AT | Österreich | FI | Finnland | MN | Mongolei |
| AU | Australien | FR | Frankreich | MR | Mauritanien |
| BB | Barbados | GA | Gabon | MW | Malawi |
| BE | Belgien | GB | Vereinigtes Königreich | NL | Niederlande |
| BF | Burkina Faso | GN | Guinea | NO | Norwegen |
| BG | Bulgarien | GR | Griechenland | PL | Polen |
| BJ | Benin | HU | Ungarn | RO | Rumänien |
| BR | Brasilien | IE | Irland | RU | Russische Föderation |
| CA | Kanada | IT | Italien | SD | Sudan |
| CF | Zentrale Afrikanische Republik | JP | Japan | SE | Schweden |
| CG | Kongo | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | SN | Senegal |
| CH | Schweiz | KR | Republik Korea | SU | Sowjet Union |
| CI | Côte d'Ivoire | LI | Liechtenstein | TD | Tschad |
| CM | Kamerun | LK | Sri Lanka | TG | Togo |
| CS | Tschechoslowakei | LU | Luxemburg | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| DE* | Deutschland | MC | Monaco | | |
| DK | Dänemark | MG | Madagaskar | | |
| ES | Spanien | ML | Mali | | |

Videorecorder

Die Erfindung geht aus von einem Videorecorder gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein derartiger Videorecorder enthält im Wiedergabeweg des Farbträgers ein Kammfilter mit einer Zweizeilen-Verzögerungsleitung. Dieses Kammfilter bewirkt auf Grund einer bei der Aufnahme vorgenommenen periodischen Phasenumschaltung des Farbträgers in jedem zweiten Halbbild eine Kompensation des Übersprechens aus benachbarten Spuren. Die Verzögerung um zwei Zeilen ist notwendig, weil wegen der zeilenfrequenten PAL-Phasenumschaltung nur jeweils Farbträger aus der Zeile n und der Zeile $n+2$ addiert werden dürfen. Durch das Kammfilter wird somit der Farbträger bei der Wiedergabe um zwei Zeilen verzögert. Das bedeutet, daß bei der Wiedergabe die Farbsignale und das Leuchtdichtesignal auf dem Bildschirm zeitlich nicht übereinstimmen. Dadurch ergeben sich im wiedergegebenen Bild Farbverfälschungen, insbesondere bei Übergängen von Schwarz/Weiß auf Farbe oder von Farbe auf Schwarz/Weiß in vertikaler Richtung. Bei einem Testbild mit einem waagerechten schwarzen Balken und darunter anschließenden senkrechten Farbbalken ist z.B. bei Beginn der Farbbalken das Leuchtdichtesignal bereits vorhanden, während das Farbsignal durch die Zweizeilenverzögerung fehlt. Das bedeutet, daß der Beginn der Farbbalken nicht richtig farbig wiedergegeben wird. An dieser Stelle erscheinen über die Breite von etwa zwei Zeilen an Stelle der gesättigten Farben graue waagerechte Streifen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, derartige Bildfehler bei der Wiedergabe mit geringen Aufwand zu beseitigen. Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Bei der Erfindung wird also die Zeilenverzögerungsleitung, die bei Wiedergabebetrieb zur Störunterdrückung und Dropout-Kompensation dient, bei Aufnahmebetrieb in den Weg des Leuchtdichtesignals eingeschaltet.

Die Erfindung beruht auf folgenden Erkenntnissen und Überlegungen. Die Zeilenverzögerungsleitung im Wiedergabebeweg zur Störunterdrückung und Dropout-Kompensation ist keine bei einer bestimmten Frequenz arbeitende Glasleitung, sondern eine CCD-Leitung, in der Videosignale mit einem Frequenzbereich von etwa 0 - 3 MHz verzögert werden können. Diese CCD-Leitung bietet somit die Möglichkeit, bei der Aufnahme das Leuchtdichtesignal um eine Zeile zu verzögern. Die Erfindung besteht dabei in zwei vorteilhaften Schritten. Der erste Schritt besteht im folgenden: Um die genannten Bildfehler zu beseitigen, müßte an sich das Leuchtdichtesignal bei der Wiedergabe ebenfalls verzögert werden. Diese an sich bei der Wiedergabe notwendige Verzögerung wird nun auf die Aufnahme-seite verlegt. Dies ist möglich, weil es für die Wiedergabe gleichgültig ist, an welcher Stelle das Leuchtdichtesignal gegenüber den Farbsignalen verzögert worden ist. Dieser erste Schritt ermöglicht nunmehr den zweiten Schritt. Der zweite Schritt besteht darin, die für die Wiedergabe vorgesehene und bei der Aufnahme nicht benötigte Verzögerungsleitung nunmehr in vorteilhafter Weise bei der Aufnahme einzusetzen. Der Verzögerungsleitung, die bisher bei der Aufnahme unbenuzt blieb, wird also im Aufnahmebetrieb eine zusätzliche Funktion zugeteilt. Die Verzögerungsleitung erfüllt dann insgesamt drei Funktionen, nämlich die Störunterdrückung und Dropout-Kompensation bei der Wiedergabe und die Verzögerung des Leuchtdichtesignals bei der Aufnahme. Durch die Verlegung der Verzögerung des Leuchtdichtesignals von der Wiedergabe in die Aufnahme und die Ausnutzung der bei der Aufnahme nicht benötigten Verzögerungsleitung für einen neuen Zweck wird also die gestellte Aufgabe praktisch ohne Mehraufwand gelöst. Es ist lediglich notwendig, bei Aufnahmebetrieb die

Verzögerungsleitung von dem Wiedergabeweg in den Aufnahmeweg umzuschalten.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß mit einem erfindungsgemäßen Recorder aufgenommene Bänder auch auf Recordern ohne die erfindungsgemäße Maßnahme die Beseitigung der Bildfehler bewirken, da die Verzögerung des Leuchtdichtesignals in dem Band enthalten ist. Die erfindungsgemäße Korrekturmaßnahme ist also gewissermaßen auf dem Band "eingefroren".

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung erläutert.

Die Figur zeigt für einen Videorecorder in vereinfachter Form den Aufnahmeweg Rec (Record) und den Wiedergabeweg PB (Playback). Bei der Wiedergabe liefert der das Magnetband 1 abtastende Kopf 2 den mit dem Leuchtdichtesignal frequenzmodulierten Bildträger B und den in der Frequenz herabgesetzten Farbträger C. Der Bildträger B wird mit dem Hochpaß 3 mit einer Grenzfrequenz von etwa 1 MHz ausgewertet und dem FM-Demodulator 4 zugeführt. Dieser liefert das Leuchtdichtesignal Y, das an die Schaltung 5 gelangt. Die Schaltung 5 bewirkt einerseits eine Vergrößerung des Signal-Störabstandes (noise canceler) durch Addition der Leuchtdichtesignale aus zwei zeitlich aufeinanderfolgenden Zeilen. Die Schaltung 5 bewirkt andererseits eine Dropout-Kompensation, bei der bei einem Dropout in das Leuchtdichtesignal das Signal der zeitlich vorangehenden Zeile eingefügt wird. Für beide Aufgaben wird eine Verzögerung um eine Zeilendauer benötigt. Zu diesem Zweck ist an die Schaltung 5 die CCD-Verzögerungsleitung 6 angeschlossen, die eine Verzögerung um die Dauer einer Zeile bewirkt. Die Verzögerungsleitung 6 ist als getakteter Speicher (CCD) ausgebildet und wird von dem Taktoszillator 21 mit einer Taktimpulsfolge von 13,3 MHz gesteuert. Das derart hinsichtlich Störabstand und Dropout aufbereitete Leuchtdichtesignal Y' gelangt auf die Addierstufe 7. Der Farbträger C wird mit dem Tiefpaß 8 mit einer Grenzfrequenz

von etwa 1 MHz ausgewertet und gelangt auf die Chromastufe 9. In der Stufe 9 wird unter anderem die Frequenz des Farbträgers wieder auf die Normfrequenz hochgesetzt. Der derart in der Frequenz hochgesetzte Farbträger C' wird in der Addierstufe 7 dem Leuchtdichtesignal Y' hinzugefügt. An der Klemme 10 steht somit das vollständige FBAS-Signal für die Bildwiedergabe zur Verfügung.

Bei der Aufnahme Rec wird das FBAS-Signal an der Klemme 11 mit der frequenzselektiv arbeitenden Trennstufe 12 in das Leuchtdichtesignal Y und das Farbsignal C aufgespalten. Die Trennstufe 12 kann aus üblichen LC-Filtern bestehen oder als Kammfilter ausgebildet sein. Das Leuchtdichtesignal Y gelangt über den auch eine Schwundregelung (AGC) bewirkenden Verstärker 13 an sich über die gestrichelte Leitung 14, die Preemphasisstufe 16, den FM-Modulator 17 und den Hochpaß 18 mit einer Grenzfrequenz von 1 MHz auf den Magnetkopf 19 und wird mit diesem auf dem Magnetband 1 aufgezeichnet. Der Tiefpaß 15 mit einer Sperrstelle bei der Taktfrequenz von 13,3 MHz dient zur Unterdrückung der Taktfrequenz im Signal am Ausgang der CCD-Verzögerungsleitung 6. Die Aufzeichnung des Farbsignals C in Form eines Trägers auf derselben Spur oder einer getrennten Spur des Magnetbandes 1 ist zur Vereinfachung nicht näher erläutert. Die soweit beschriebene Schaltung ist bekannt.

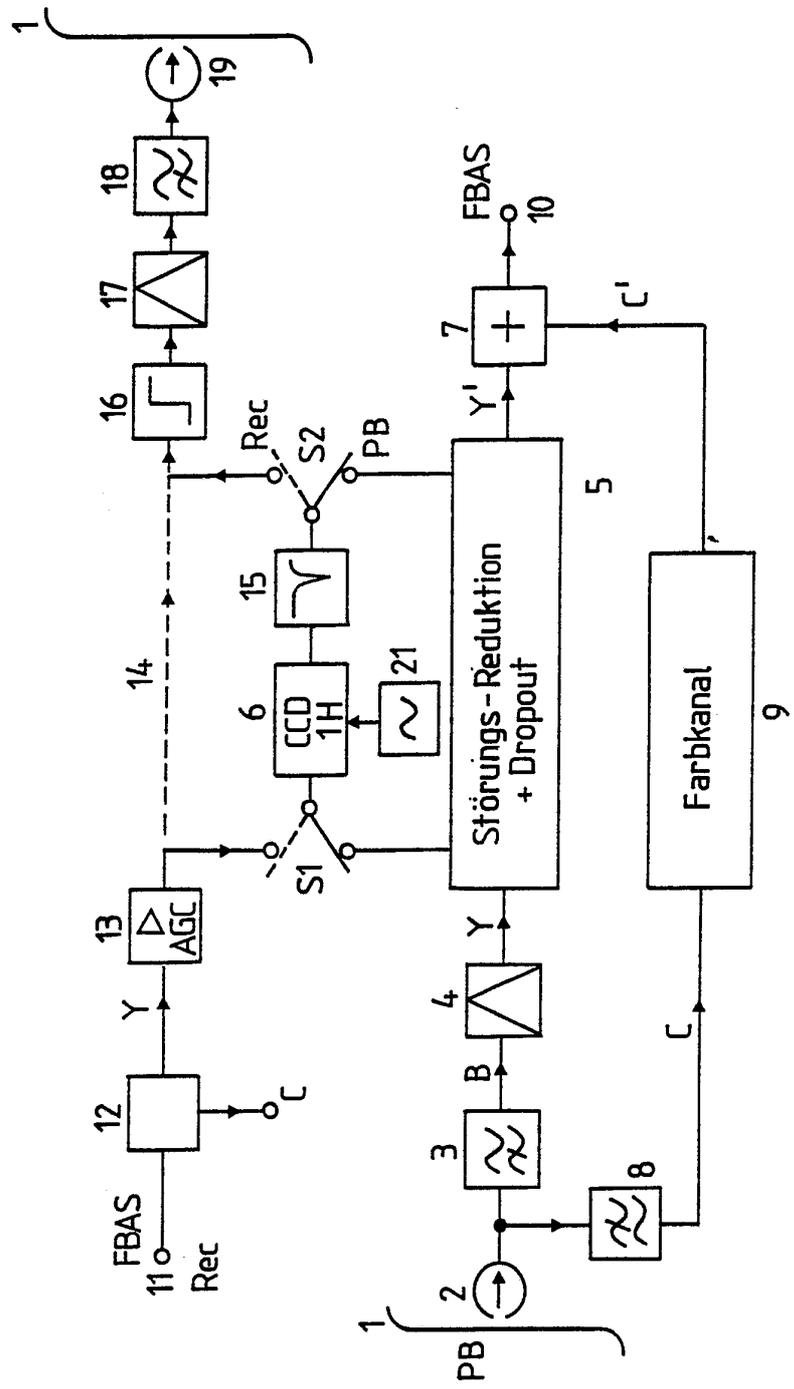
Bei Wiedergabebetrieb PB arbeitet die CCD-Verzögerungsleitung 6 in der beschriebenen Weise. Sie ist dabei über die Schalter S1, S2 an Eingänge der Schaltung 5 angeschlossen. Bei Aufnahmebetrieb Rec ist die an sich ungenutzt bleibende Verzögerungsleitung 6 durch die Schalter S1, S2 zwischen den Ausgang des Verstärkers 13 und den Eingang der Preemphasisstufe 16 geschaltet. Das Leuchtdichtesignal Y wird dadurch bei der Aufnahme um eine Zeilendauer verzögert.

Es ist ebenso möglich, das Leuchtdichtesignal Y bei der Aufnahme um zwei Zeilen zu verzögern, wenn der Wiedergabeweg eine Verzögerung für zwei Zeilen aufweist.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Videorecorder mit einem Wiedergabeweg (PB) für das Leuchtdichtesignal (Y) mit einer Zeilenverzögerungsleitung (6) zur Störunterdrückung und/oder Dropout-Kompensation und einem Wiedergabeweg für das Farbsignal mit einem Kammfilter mit einer Zweizeilen-Verzögerungsleitung zur Kompensation von Farbübersprechen, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeilenverzögerungsleitung (6) bei Aufnahmebetrieb (Rec) in den Weg des Leuchtdichtesignals (Y) eingeschaltet ist.
2. Recorder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeilenverzögerungsleitung (6) eine CCD-Leitung ist.
3. Recorder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeilenverzögerungsleitung (6) im Aufnahmebetrieb (Rec) vor der Preemphasis-Schaltung (16) liegt.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeilenverzögerungsleitung (6) eine Verzögerungszeit von mehreren Zeilen hat.

VIA



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 92/01193

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.5 H04N9/79; H04N9/88

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.5 H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

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 | GB, A, 2 099 658 (HITACHI LTD) 8 December 1982 see the whole document --- | 1,2,4 |
| Y | US, A, 4 355 333 (I.SATO) 19 October 1982 see the whole document --- | 1,2,4 |
| A | DE, A, 4 000 790 (HITACHI LTD) 19 July 1990 see column 5, line 52 - column 7, line 68 --- | 1,2,4 |
| A | IEEE TRANSACTIONS ON CONSUMER ELECTRONICS. Vol. 36, No. 3, 30 August 1990, NEW YORK US pages 560 - 565; T.MATSUMOTO ET AL: 'All Digital Video Processing System for S-VHS VCR' see the whole document --- | 1-4 |
| A | US, A, 5 014 118 (M.SHIRAI) 7 May 1991 see the whole document --- | 1,2,4 |

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
9 September 1992 (09.09.92)

Date of mailing of the international search report
17 September 1992 (17.09.92)

Name and mailing address of the ISA/
EUROPEAN PATENT OFFICE

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 92/01193

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| A | EP, A, 0 361 819 (SONY CORPORATION) 4 April 1990 see the whole document --- | 1,2,4 |
| A | US, A, 4 809 085 (T.FUNAHASHI) 28 February 1989 see the whole document --- | 1,2,4 |
| A | US, A, 4 737 862 (T.KOGA) 12 April 1988 see the whole document --- | 1,2,4 |
| P,A | US, A,5 047 866 (K.WATANABE ET AL) 10 September 1991 see the whole document --- | 1,2,4 |

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. EP 9201193
SA 59652**

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 09/09/92

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|------------------|
| GB-A-2099658 | 08-12-82 | JP-A- 57190490 | 24-11-82 |
| | | DE-A, C 3218538 | 16-12-82 |
| US-A-4355333 | 19-10-82 | JP-B- 1054915 | 21-11-89 |
| | | JP-C- 1570689 | 25-07-90 |
| | | JP-A- 56153892 | 28-11-81 |
| | | AU-B- 539911 | 25-10-84 |
| | | AU-A- 6976781 | 05-11-81 |
| | | DE-A- 3116811 | 08-04-82 |
| | | FR-A, B 2481555 | 30-10-81 |
| | | GB-A, B 2075793 | 18-11-81 |
| NL-A- 8102097 | 16-11-81 | | |
| DE-A-4000790 | 19-07-90 | JP-A- 2186787 | 23-07-90 |
| US-A-5014118 | 07-05-91 | JP-A- 3035683 | 15-02-91 |
| EP-A-0361819 | 04-04-90 | JP-A- 2089492 | 29-03-90 |
| | | JP-A- 2092090 | 30-03-90 |
| | | AU-A- 4176589 | 05-04-90 |
| US-A-4809085 | 28-02-89 | JP-A- 62084695 | 18-04-87 |
| | | JP-A- 62102697 | 13-05-87 |
| US-A-4737862 | 12-04-88 | JP-A- 59097294 | 05-06-84 |
| | | DE-A, C 3342762 | 30-05-84 |
| | | GB-A, B 2133654 | 25-07-84 |
| US-A-5047866 | 10-09-91 | JP-A- 1235491 | 20-09-89 |

| I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶ | | |
|--|--|----------------------------------|
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC | | |
| Int.Kl. 5 H04N9/79; H04N9/88 | | |
| II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE | | |
| Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷ | | |
| Klassifikationssystem | Klassifikationssymbole | |
| Int.Kl. 5 | H04N | |
| Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸ | | |
| | | |
| III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹ | | |
| Art. ^o | Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹² | Betr. Anspruch Nr. ¹³ |
| Y | GB,A,2 099 658 (HITACHI LTD) 8. Dezember 1982 siehe das ganze Dokument --- | 1,2,4 |
| Y | US,A,4 355 333 (I.SATO) 19. Oktober 1982 siehe das ganze Dokument --- | 1,2,4 |
| A | DE,A,4 000 790 (HITACHI LTD) 19. Juli 1990 siehe Spalte 5, Zeile 52 - Spalte 7, Zeile 68 --- | 1,2,4 |
| A | IEEE TRANSACTIONS ON CONSUMER ELECTRONICS. Bd. 36, Nr. 3, 30. August 1990, NEW YORK US Seiten 560 - 565; T.MATSUMOTO ET AL: 'All Digital Video Processing System for S-VHS VCR' siehe das ganze Dokument --- | 1-4 |
| A | US,A,5 014 118 (M.SHIRAI) 7. Mai 1991 siehe das ganze Dokument --- | 1,2,4 |
| <p>^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>---/---</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> | | |
| IV. BESCHEINIGUNG | | |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche | Absenddatum des internationalen Recherchenberichts | |
| 1 09. SEPTEMBER 1992 | 17. 09. 92 | |
| Internationale Recherchenbehörde | Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten | |
| EUROPAISCHES PATENTAMT | VERSCHULDEN J. | |

| III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2) | | |
|--|---|--------------------|
| Art ° | Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| A | EP,A,0 361 819 (SONY CORPORATION) 4. April 1990 siehe das ganze Dokument --- | 1,2,4 |
| A | US,A,4 809 085 (T.FUNAHASHI) 28. Februar 1989 siehe das ganze Dokument --- | 1,2,4 |
| A | US,A,4 737 862 (T.KOGA) 12. April 1988 siehe das ganze Dokument --- | 1,2,4 |
| P,A | US,A,5 047 866 (K.WATANABE ET AL) 10. September 1991 siehe das ganze Dokument --- | 1,2,4 |

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9201193
 SA 59652

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09/09/92

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| GB-A-2099658 | 08-12-82 | JP-A- 57190490 | 24-11-82 |
| | | DE-A, C 3218538 | 16-12-82 |
| US-A-4355333 | 19-10-82 | JP-B- 1054915 | 21-11-89 |
| | | JP-C- 1570689 | 25-07-90 |
| | | JP-A- 56153892 | 28-11-81 |
| | | AU-B- 539911 | 25-10-84 |
| | | AU-A- 6976781 | 05-11-81 |
| | | DE-A- 3116811 | 08-04-82 |
| | | FR-A, B 2481555 | 30-10-81 |
| | | GB-A, B 2075793 | 18-11-81 |
| NL-A- 8102097 | 16-11-81 | | |
| DE-A-4000790 | 19-07-90 | JP-A- 2186787 | 23-07-90 |
| US-A-5014118 | 07-05-91 | JP-A- 3035683 | 15-02-91 |
| EP-A-0361819 | 04-04-90 | JP-A- 2089492 | 29-03-90 |
| | | JP-A- 2092090 | 30-03-90 |
| | | AU-A- 4176589 | 05-04-90 |
| US-A-4809085 | 28-02-89 | JP-A- 62084695 | 18-04-87 |
| | | JP-A- 62102697 | 13-05-87 |
| US-A-4737862 | 12-04-88 | JP-A- 59097294 | 05-06-84 |
| | | DE-A, C 3342762 | 30-05-84 |
| | | GB-A, B 2133654 | 25-07-84 |
| US-A-5047866 | 10-09-91 | JP-A- 1235491 | 20-09-89 |

EPO FORM P0473