



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

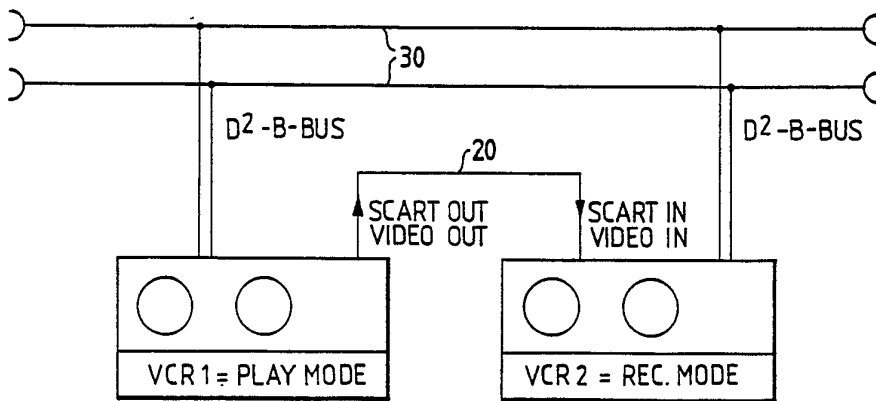
<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : G11B 5/86, 27/02</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 91/03044 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 7. März 1991 (07.03.91)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP90/01360 (22) Internationales Anmeldedatum: 18. August 1990 (18.08.90)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 39 28 190.6 25. August 1989 (25.08.89) DE P 39 32 059.6 26. August 1989 (26.08.89) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): DEUTSCHE THOMSON-BRANDT GMBH [DE/DE]; D-7730 Villingen-Schwenningen (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : EIGELDINGER, Norbert [DE/DE]; Sebastian Kneipp Str. 104, D-7730 Villingen (DE). BILDL, Michael [DE/DE]; Immenhöfestr. 11, D-7710 Pfohren (DE).</p>		<p>(74) Anwalt: EINSEL, Robert; Deutsche Thomson-Brandt GmbH, Patent- und Lizenzabteilung, Göttinger Chaussee 76, D-3000 Hannover 91 (DE).</p> <p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), AU, BB, BE (europäisches Patent), BF (OAPI Patent), BG, BJ (OAPI Patent), BR, CA, CF (OAPI Patent), CG (OAPI Patent), CH (europäisches Patent), CM (OAPI Patent), DE (europäisches Patent)*, DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FI, FR (europäisches Patent), GA (OAPI Patent), GB (europäisches Patent), HU, IT (europäisches Patent), JP, KP, KR, LK, LU (europäisches Patent), MC, MG, ML (OAPI Patent), MR (OAPI Patent), MW, NL (europäisches Patent), NO, RO, SD, SE (europäisches Patent), SN (OAPI Patent), SU, TD (OAPI Patent), TG (OAPI Patent), US.</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>

(54) Title: PROCESS AND DEVICE FOR COPYING MAGNETIC TAPES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND EINRICHTUNG ZUM KOPIEREN VON MAGNETBÄNDERN

(57) Abstract

In conventional copying processes, signals recorded in addition to the actual useful information, e.g. control signals for the synchronisation of recording-head switchover impulses, are not copied. Additional information can, however, be encoded in a variation of these signals, and this information is thus also not copied. In the invention, digital information recorded on the control track and detected by a reproduction device is transmitted by a transmission stage to a recording device where it is recorded again in digitally encoded form in an appropriate time gate on the control track. The process and device are of use in the copying of magnetic tapes containing address or index marks.



(57) Zusammenfassung

Bei herkömmlichen Kopierverfahren werden zusätzlich zu der eigentlichen Nutzinformation aufgezeichnete Signale, beispielsweise Steuersignale zur Synchronisation von Kopfschaltimpulsen, nicht kopiert. In einer Variation dieser Signale kann jedoch eine zusätzliche Information codiert sein, die damit ebenfalls nicht kopiert wird. Von einem wiedergebenden Gerät erkannte, in der Steuerspur enthaltene digitale Informationen werden über eine Übertragungsstrecke an ein aufzeichnendes Gerät übermittelt und dort in einem entsprechenden Zeitfenster wieder in einer digital codierten Form auf die Steuerspur aufgezeichnet. Anwendung beim Kopieren von Magnetbändern, bei denen in der Steuerspur Adress- oder Indexmarken enthalten sind.

* Siehe Rückseite

BENENNUNGEN VON "DE"

Bis auf weiteres hat jede Benennung von "DE" in einer internationalen Anmeldung, deren internationaler Anmeldetag vor dem 3. Oktober 1990 liegt, Wirkung im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland mit Ausnahme des Gebietes der früheren DDR.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	ES	Spanien	MG	Madagaskar
AU	Australien	FI	Finnland	ML	Mali
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Fasso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BJ	Benin	HU	Ungarn	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
DE	Deutschland	LU	Luxemburg	TG	Togo
DK	Dänemark	MC	Monac	oUS	Vereinigte Staaten von Amerika

- 1 -

Verfahren und Einrichtung zum Kopieren von Magnetbändern

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Kopieren von Magnetbändern, insbesondere von Audio- oder Video- oder Daten-Magnetbändern. Die Erfindung betrifft auch eine Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Bei herkömmlichen Kopierverfahren werden auf einem bereits bespielten Informationsträger befindliche Nutzinformationen von einem Abspielgerät wiedergegeben, über eine Übertragungsstrecke zu einem Aufzeichnungsgerät weitergeleitet und auf einen zu bespielenden Informationsträger aufgezeichnet. Auf dem zu bespielenden Informationsträger sind im Idealfall nach Abschluß des Überspielvorgangs dieselben Nutzinformationen enthalten wie auf dem Original. Von dem Kopiervorgang nicht betroffen sind etwaige Zusatzinformationen, die bei gewissen Aufzeichnungsstandards - beispielsweise beim VHS-Standard - zur geräteinternen Steuerung des Wiedergabebetriebs zusätzlich zu der eigentlichen Nutzinformation aufgezeichnet werden.

Solche Steuerinformationen werden im Gerät während des Aufzeichnungsvorgangs erzeugt und dienen bei Videorecordern beispielsweise dazu, das Umschalten zwischen mehreren Abtastköp-

fen einer rotierenden Kopfscheibe bei einem späteren Wiedergeben zu synchronisieren. Die Synchronisationsimpulse werden auf einer Steuer- oder Kontrollspur ("CTL") genannten Längspur parallel zur Bandkante aufgezeichnet und bestehen im wesentlichen aus scharfen Übergängen von einer Nord- zu einer Süd- bzw. von einer Süd- zu einer Nord-Magnetisierung, wobei es genügt, ständig jeweils zwei aufeinanderfolgende gleichartige Übergänge, beispielsweise von Nord- auf Süd-Magnetisierung, zu betrachten, zwischen denen beim Aufzeichnen beispielsweise eine definierte Zeitspanne von 40 msec verstreicht. Die jeweils anderen Übergänge, im genannten Beispiel also die Übergänge von Süd- auf Nord-Magnetisierung, werden zum Synchronisieren nicht benötigt und können daher in ihrer Relativlage innerhalb des erwähnten 40 msec umfassenden Zeitfensters innerhalb gewisser Grenzen variiert werden, ohne daß hierdurch die ursprüngliche Aufgabe der Synchronisation mittels der Steuerspur zu beeinträchtigt wird.

Die Variation der Relativlage der Süd-/Nord-Übergänge kann somit beispielsweise zu einer digitalen Codierung verwendet werden. Im VHS-Standard ist hiervon Gebrauch gemacht worden, um auf dem Magnetband magnetische Marken - etwa zum bildgenauen Auffinden bestimmter Stellen einer Aufzeichnung - setzen zu können. Dabei werden zwei Typen von Marken unterschieden, zum einen sogenannte VISS-Marken (VHS-Index-Suchsystem), die eine unveränderbare digitale Information darstellen, und sogenannte VASS-Marken (VHS-Adress-Suchsystem), die eine individuelle Adresse in digital codierter Form enthalten.

Insbesondere beim Aufzeichnen von im Verhältnis zur gesamten Bandlänge relativ kurzen Beiträgen als Nutzinformation ist das gleichzeitige Setzen einer Marke beim Starten einer Aufzeichnung zum exakten Auffinden des Anfangs eines solchen Beitrages im Wiedergabebetrieb von Vorteil. Wird nun ein be-

spieltes Band, das zusätzlich mit solchen Marken versehen ist, jedoch kopiert, so wird dabei bei Kopierverfahren nach dem Stand der Technik lediglich die Nutzinformation, nicht jedoch die Information bezüglich der Marken überspielt, da letztere ja in einem Bereich aufgezeichnet ist, der lediglich für geräteinterne, also vom Benutzer nicht unmittelbar beeinflussbare Steuerzwecke des Wiedergabebetriebs vorgesehen war.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, beim Kopieren von Magnetbändern eine in einer Steuerspur enthaltene Zusatzinformation beim Kopieren mit zu übertragen.

Diese Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Verfahren und bei der Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß von dem wiedergebenden Gerät erkannte, auf der Steuerspur enthaltene digitale Informationen über eine Übertragungsstrecke an das aufzeichnende Gerät übermittelt werden und dort in einem entsprechenden Zeitfenster wieder in einer digital codierten Form auf die Steuerspur aufgezeichnet werden.

Vorzugsweise geschieht diese Aufzeichnung in dem nächstreichbaren Zeitfenster zugleich mit dem Aufzeichnen der Steuerspur.

Das Übertragen der digitalen Information "0" oder "1" kann über eine der sogenannten SCART-Verbindungsleitungen erfolgen, wobei ein Pegel von 0 bzw. 5 Volt den digitalen Informationen "0" bzw. "1" entsprechen kann.

Es kann auch vorgesehen sein, daß zunächst auf der Seite des wiedergebenden Gerätes die digitalen Informationen solange in einem Pufferspeicher zwischengespeichert werden, bis eine aus mehreren Bits bestehende Adresse komplett eingelesen

ist, daß sodann diese Adresse komplett über serielle Schnittstellen und eine dazwischen angeordnete Infrarotstrecke an das aufzeichnende Gerät übertragen wird, wo sie dann wieder in einer digital codierten Form mit der Steuerspur aufgezeichnet wird.

Es kann ferner vorgesehen sein, eine solche Adresse über einen D2B-Bus von dem wiedergebenden zu dem aufzeichnenden Gerät zu übertragen. Dieser D2B-Bus ist von der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) in einer mit "Projekt Nr. 84.12.05001" bezeichneten Druckschrift (Ausgabe Juni 1988) spezifiziert worden. Bei der Übertragung von Index- oder Adress-Daten kann ein serielles Übertragen, also Bit für Bit, vorgesehen sein. Es kann aber auch vorgesehen sein, den D2B-Bus zu einer Übertragung der Daten gemäß dem vorerwähnten Infrarot-Übertragungsformat zu benutzen. Letzteres bietet gegenüber einer fortlaufenden seriellen Übertragung den Vorteil, daß es den Bus nur kurzzeitig belastet und ist daher einer fortlaufenden seriellen Übertragung vorzuziehen.

Es versteht sich, daß anstelle des D2B-Busses auch jede andere Datenbusverbindung verwendet werden kann.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden im folgenden an Hand der Zeichnung erläutert. Dabei zeigen:

- Fig. 1 in schematischer Weise eine Darstellung einer für eine Steuerspur eines VHS-Videorecorders verwendbare digitale Codierung,
- Fig. 2 den Aufbau eines Adresse-Codes,
- Fig. 3 eine schematische Darstellung eines Infrarot-Übertragungsformates,
- Fig. 4 in einem Blockschaltbild ein Ausführungsbeispiel

- einer erfindungsgemäßen Einrichtung zur Durchführung des Kopierverfahrens,
- Fig. 5 eine Einzelheit der Einrichtung in Fig. 4 und
Fig. 6 ein Flußdiagramm für den Programmablauf in der
in Fig. 5 dargestellten Einzelheit.

In Fig. 1 ist ein mit 100% bezeichnetes, im VHS-Standard für das 625 Zeilen/50Hz/PAL-Fernsehübertragungsverfahren 40 msec umfassendes Zeitfenster von einer positiven Flanke (entsprechend etwa einem Nord-/Süd-Magnetisierungsübergang) bis zur nächsten positiven Flanke schematisch dargestellt. Befindet sich die zwischen den beiden positiven Flanken auftretende negative Flanke (entsprechend also einem Süd-/Nord-Magnetisierungsübergang) im Bereich $60\% \pm 5\%$ (Fig. 1a), so wird hierdurch der digitale Wert "0" codiert, befindet sich die negative Flanke hingegen im Bereich von $27,5\% \pm 2,5\%$ (Fig. 1b), so wird hierdurch der digitale Wert "1" codiert.

In Fig. 2 ist schematisch dargestellt, wie ein auf der Steuerspur eines VHS-Magnetbandes aufgezeichneter Adress-Code aufgebaut ist. Ein solcher Adress-Code besteht aus vier Headern, die jeweils aus elf Bits bestehen. Zwischen je zwei Headern ist ein Datenwort eingefügt, wobei jedes dieser Datenwörter aus vier BCD-Ziffern besteht, die ihrerseits wiederum aus vier Bits bestehen. Die Header sind dabei wie folgt aufgebaut: Einem ersten Bit "0" folgen neun Bits "1", sodann ein Bit "0". Ein Header besteht somit insgesamt aus elf Bits. Für die Datenwörter gilt folgendes: In Aufzeichnungsrichtung der vier eine BCD-Ziffer bildenden Bits wird mit dem höchstwertigen Bit begonnen. Der Stellenwert der vier BCD-Ziffern wird entsprechend der Aufzeichnungsrichtung definiert als Tausender, Hunderter, Zehner bzw. Einer. Als Bezugsposition dient die anfängliche "0" des ersten Headers in Aufzeichnungsrichtung.

In Fig. 3 ist ein Infrarot-Übertragungsformat zum Übertragen einer auf der Steuerspur enthaltenen Adresse dargestellt. Diese Adresse besteht, wie zu Fig. 2 beschrieben, aus vier BCD-Ziffern, so daß der Zahlenbereich von 0000 bis 9999 zur Verfügung steht. In Fig. 3 ist jede dieser Ziffern symbolisch mit "DATA" bezeichnet, sie können gleichwohl unterschiedliche Werte annehmen. Ein den BCD-Ziffern vorgestelltes Kommandowort CMD gibt Aufschluß darüber, welche Art von Daten gesendet bzw. empfangen werden. Als integrierte Schaltkreise für Sender zu einer solchen Infrarot-Übertragungsstrecke, die ein dem in Fig. 3 dargestellten Übertragungsformat entsprechendes Format generieren, können beispielsweise die Sender-ICs der Fa. Mitsubishi Electric Corporation, 2 - 3 marunouchi, Tokyo, Japan, mit der Bezeichnung M 50467 dienen.

In Fig. 4 ist in einem Blockschaltbild ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Einrichtung zur Durchführung des Kopierverfahrens gezeigt.

Ein erster Videorecorder VCR1 befindet sich im Wiedergabebetrieb, ein zweiter Videorecorder VCR2 im Aufzeichnungsbetrieb. Die beiden Recorder VCR1, VCR2 sind über eine Leitung 20, die eine SCART- oder eine Video-Leitung sein kann, miteinander verbunden. Über diese Leitung 20 werden Bild und Ton vom einen (VCR1) zum anderen (VCR2) Videorecorder in herkömmlicher Weise übertragen. Die Videorecorder VCR1, VCR2 sind ferner beide an einen D2B-Bus 30 angeschlossen, über den sie entsprechend dem von der IEC festgelegten Standard miteinander Daten und Befehle austauschen können.

Werden im ersten Recorder VCR 1 von einem der Steuerspur zugeordneten Aufnahme-/Wiedergabekopf ("CTL-Kopf") und einer diesem zugehörigen Codier-/Decodierelektronik beim Abspielen des Bandes auf der Steuerspur enthaltene digitale Daten, wie etwa VISS- oder VASS-Marken entsprechende Daten, er-

kannt, so werden diese beispielsweise Bit für Bit über den D2B-Bus 30 an den zweiten Videorecorder VCR2 übertragen, wo sie dann mittels dessen CTL-Kopfes und der diesem zugeordneten Codier-/Decodierelektronik während des laufenden Aufzeichnungsvorganges bei nächstmöglicher Gelegenheit in digital codierter Form mit der Steuerspur aufgezeichnet werden.

Das Übertragen der in der Steuerspur digital codierten Daten kann auch in Form kompletter Datenwörter erfolgen; dies geschieht dann beispielsweise nach dem zur Fig. 3 beschriebenen Infrarot-Übertragungsformat.

Bei beiden Übertragungsverfahren ist es zwar unvermeidlich, daß auf der Kopie zwischen der Bild-/Ton-Nutzinformation einerseits und der auf der Kopie aufgezeichneten VISS- bzw. VASS-Marke, verglichen mit dem Original, ein zeitlicher Versatz der betreffenden Marke auftritt. Diese Verzögerung beim Kopieren der Marke ist jedoch relativ geringfügig. Je nach Übertragungsweise - Bit für Bit oder komplette Marke - sowie Besetzt- oder Freisein der Übertragungstrecke kann dieser Versatz größenordnungsmäßig etwa im Bereich einer Sekunde bzw. von ein paar Sekunden liegen.

Verglichen mit herkömmlichen Kopierverfahren, bei denen ja solche Marken nicht mit übertragen werden können, sondern mühsam die betreffende Stelle auf der Kopie erst aufgesucht und dann eine Marke manuell über eine Tastatur in die Kopie eingefügt werden muß, kann ein solcher geringfügiger zeitlicher Versatz ohne weiteres in Kauf genommen werden. Sollte der Versatz gleichwohl in Ausnahmefällen als störend betrachtet werden, so kann vorgesehen sein, in einem die Steuerspur der Kopie betreffenden Wiedergabebetrieb die Marken automatisch aufzusuchen und entsprechend einem vorbestimmten oder eingebbaren zeitlichen Betrag auf der Steuerspur versetzt erneut aufzuzeichnen. Dabei kann es genügen, daß die jeweils

"alte" Marke lediglich überschrieben wird, ohne daß sie gesondert gelöscht zu werden braucht.

Anstelle des D2B-Busses kann auch jeder andere Datenbus Verwendung finden. Beispielsweise können hierfür die noch freien Pins der SCART-Leitung 20 vorgesehen sein.

In Fig. 5 ist am Beispiel des für die Wiedergabe vorgesehenen Videorecorders VCR1 aus Fig. 4 gezeigt, auf welchem Weg die in der Steuerspur des zu kopierenden Bandes 50 enthaltenen Daten, wie etwa die VISS- oder VASS-Marken entsprechenden Daten, gelesen und gegebenenfalls verarbeitet und weitergeleitet werden können.

Der der Steuerspur des Bandes 50 zugeordnete Aufnahme-/Wiedergabekopf ("CTL"-Kopf) 51 des Recorders VCR1 liest im Wiedergabebetrieb die auf der Steuerspur enthaltenen Daten aus. Diese Daten gelangen über Leitungen 52 zu einem sogenannten Servoprozessor $\mu P1$, der die darin gemäß der betreffenden Aufzeichnungsnorm - hier etwa gemäß der VHS-Norm - enthaltenen Steuerinformationen normgerecht weiterverarbeitet, wodurch beispielsweise die spurgerechte Ansteuerung der Videoköpfe des Recorders VCR1 sichergestellt wird. Von dem Servoprozessor $\mu P1$ gelangen ferner die die Bandmarken betreffenden Daten über eine serielle Schnittstelle 53 zu einem sogenannten Keyboardprozessor $\mu P2$, der die Daten liest und aufbereitet.

Der Keyboardprozessor $\mu P2$ steuert beispielweise eine Anzeigeeinheit an, mit der die Marken - etwa als Dezimalzahlen oder als alphanumerische Zeichen - angezeigt werden können. Auch das Abspeichern von Bandmarken - beispielsweise im nicht hier sondern bei dem Videorecorder VCR2 vorliegenden - Aufzeichnungsbetrieb kann durch den Keyboardprozessor $\mu P2$ gesteuert werden. Im Keyboardprozessor $\mu P2$ werden ferner die

die Bandmarken betreffenden Daten nach dem zu übertragenden Protokoll (D2B-Bus oder ein sonst vorgesehene Bussystem) aufbereitet.

Der Keyboardprozessor $\mu P2$ steuert schließlich auch den Transfer der die Bandmarken betreffenden Codes zu bzw. von einem D2B-Interface über eine Leitung 54, das über Leitungen 55 an den D2B-Bus 30 (Fig. 4) angeschlossen ist.

Über diesen D2B-Bus 30 werden die Codes zu dem für das Aufzeichnen vorgesehenen Videorecorder VCR2 (Fig. 4) weitergeleitet. In dem Videorecorder VCR2 werden sie - in entsprechend umgekehrter Weise wie bei dem Videorecorder VCR1 - zusammen mit den von dem dortigen Servoprozessor erzeugten Steuerdaten mittels des CTL-Kopfes des Videorecorders VCR2 auf der Steuerspur des für die Kopie vorgesehenen Bandes aufgezeichnet.

D2B-Interface und D2B-Bus sind vorstehend wiederum stellvertretend für sonstige geeignete Bussysteme genannt. Hierfür können etwa das I2C-Bussystem, RS232-Schnittstellenverbindungen oder dergleichen vorgesehen sein.

In Fig. 6 ist ein Flußdiagramm für ein in dem Keyboardprozessor $\mu P2$ ablaufendes Programm am Beispiel des Videorecorders VCR1 dargestellt, der hier als Wiedergabegerät vorgesehen ist. Es versteht sich, daß für den Aufzeichnungsbetrieb, wie er für den Videorecorder VCR2 in Fig. 4 dargestellt ist, ein entsprechend angepaßtes Programm vorgesehen ist. Es versteht sich ferner, daß die Videorecorder VCR1 und VCR2 vorzugsweise sowohl für Wiedergabe- als auch für Aufzeichnungsbetriebsart eingerichtet sind.

Am Startpunkt des in Fig. 6 dargestellten Programms wird zunächst der Zustand der Bedientastatur des Videorecorders

VCR1 eingelesen. Sodann wird überprüft, ob die vom CTL-Kopf gelesene Spur Daten enthält ("CTL DATA?"), die Bandmarken darstellen. Ist dies nicht der Fall, so erfolgt ein Rücksprung zum Startpunkt. Andernfalls werden diese Daten als Bandmarken gespeichert und auf einer Anzeigeeinheit angezeigt.

Anschließend wird überprüft, ob ein externes Interface - etwa die Anwesenheit eines weiteren Videorecorders signalisierend - über den Busausgang des Videorecorders VCR1 angeschlossen ist. Ist dies nicht der Fall, so findet ein Rücksprung zum Startpunkt statt. Andernfalls wird überprüft, ob eine Übertragungsbetriebsart bezüglich des externen Gerätes gewählt ist ("transfer to External selected?"). Ist dies nicht der Fall, so findet ein Rücksprung zum Startpunkt statt.

Andernfalls werden die Daten für das Übertragungsprotokoll erzeugt und schließlich über das D2B-Interface des Videorecorders VCR1 an die D2B-Busleitungen ausgegeben. Mit einem Rücksprung zum Startpunkt beginnt das Programm von neuem.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zum Kopieren von Magnetbändern, insbesondere von Audio- oder Video- oder Daten-Magnetbändern, **dadurch gekennzeichnet**, daß beim Kopieren der Magnetbänder von einem ersten, wiedergebenden Bandgerät erkannte auf einer Steuerspur des zu kopierenden Bandes enthaltene digitale Zusatzinformationen über eine Übertragungsstrecke an ein zweites, aufzeichnendes Bandgerät übermittelt werden und dort in einem entsprechenden Zeitfenster wieder in einer digital codierten Form auf die Steuerspur aufgezeichnet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß diese Aufzeichnung in dem nächst erreichbaren Zeitfenster zugleich mit dem Aufzeichnen der Steuerspur erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Übertragen einer digitalen Information "0" oder "1" kann über eine von sogenannten SCART-Verbindungsleitungen erfolgt.
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Pegel von etwa 0 bzw. etwa 5 Volt den digitalen Informationen "0" bzw. "1" entspricht.
5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zunächst auf der Seite des wiedergebenden Gerätes die digitalen Informationen solange in einem Pufferspeicher zwischengespeichert werden, bis eine aus mehreren Bits bestehende Adresse komplett eingelesen ist, daß sodann diese Adresse komplett

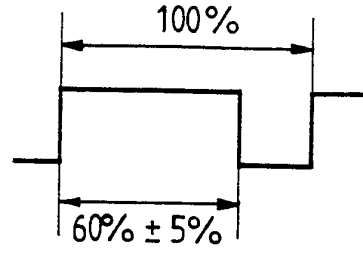
über serielle Schnittstellen und gegebenenfalls eine dazwischen angeordnete Infrarotstrecke an das aufzeichnende Gerät übertragen wird, wo sie dann wieder in einer digital codierten Form mit der Steuerspur aufgezeichnet werden.

6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Adresse über einen D2B-Bus von dem wiedergebenden zu dem aufzeichnenden Gerät übertragen wird.

1/3

FIG.1

"0" Puls



"1" Puls

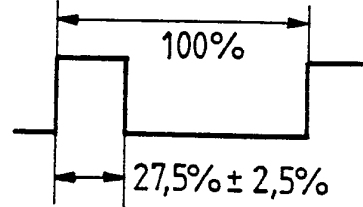


FIG.2

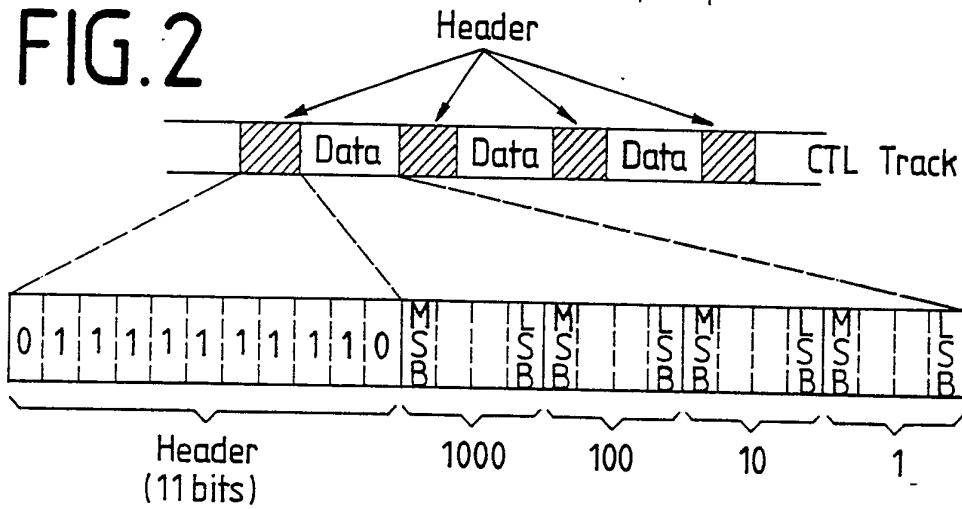


FIG.3

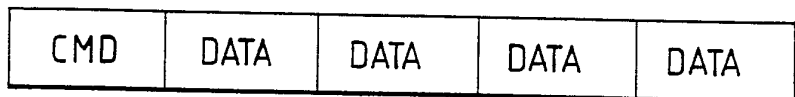
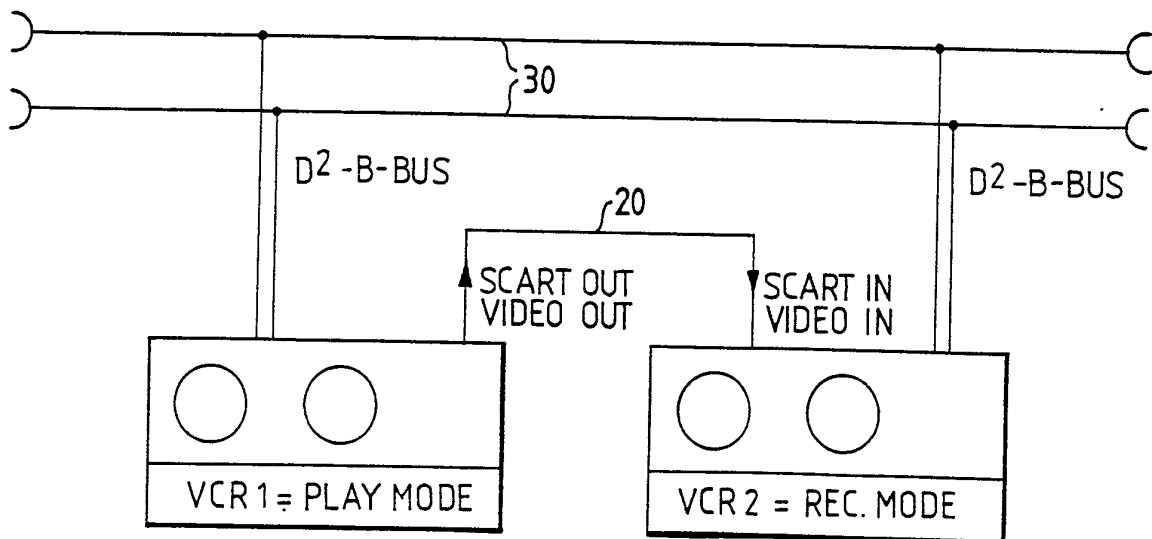


FIG.4



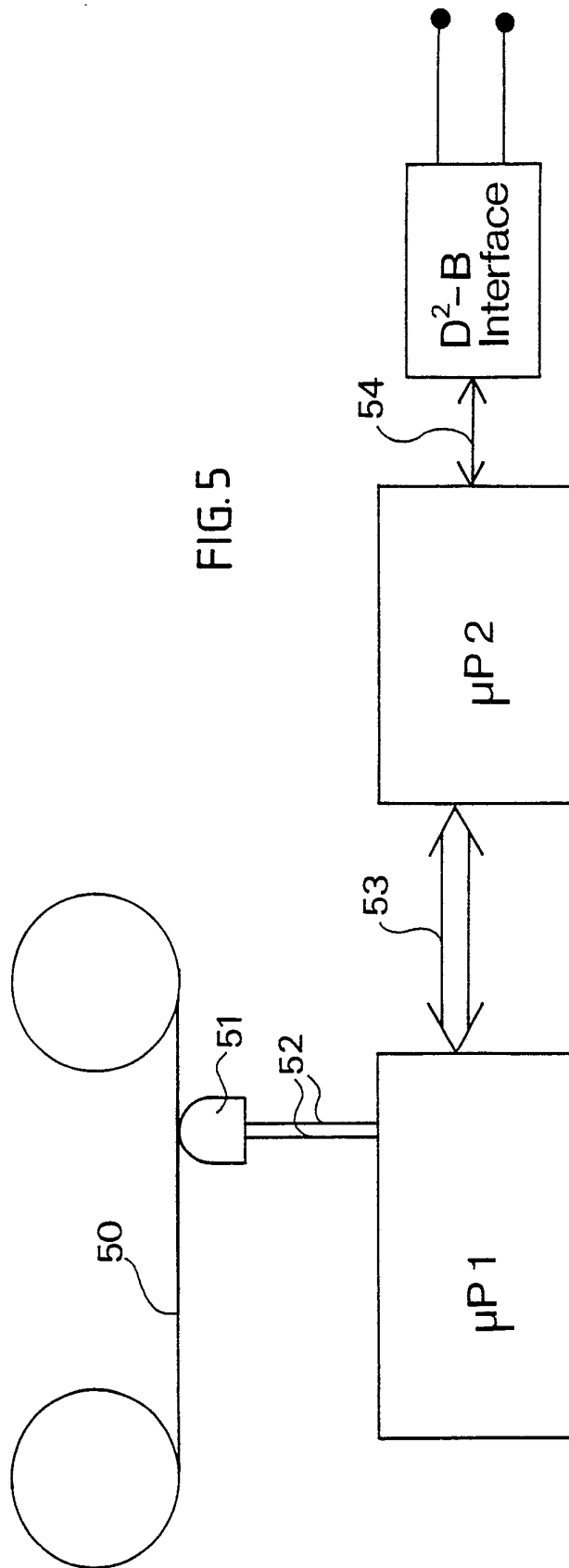


FIG. 5

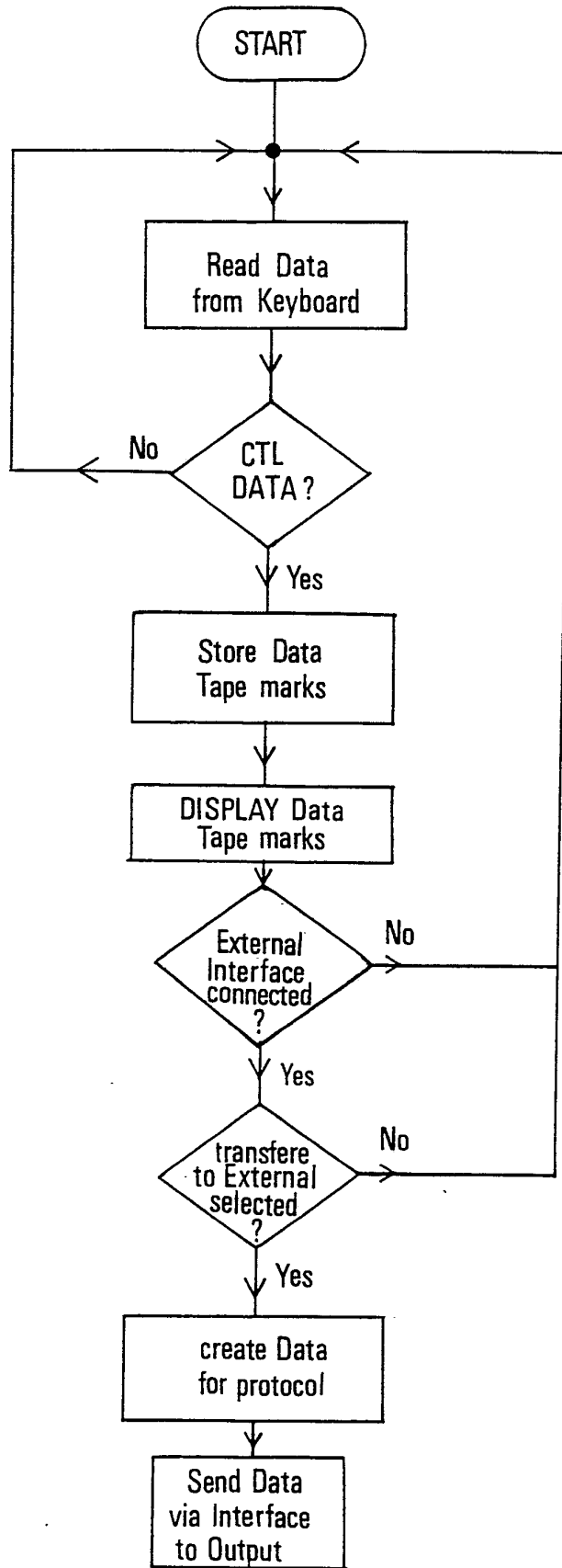


FIG. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 90/01360

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) *				
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC				
Int.Cl. ⁵ : G 11 B 5/86, 27/02				
II. FIELDS SEARCHED				
Minimum Documentation Searched †				
Classification System	Classification Symbols			
Int.Cl. ⁵ :	G 11 B; H 04 N			
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the extent that such Documents are included in the Fields Searched †				
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT *				
Category *	Citation of Document, ** with indication, where appropriate, of the relevant passages **	Relevant to Claim No. ††		
A	Patent Abstracts of Japan, vol. 12, No: 220, P720, abstract from JP 63- 14389, publ. 1988-01-21 TOSHIBA CORP. --	1		
A	Patent Abstracts of Japan, vol. 10, No: 259, E 434, abstract from JP 61- 84180, publ. 1986-04-28 NEC HOME ELECTRONICS LTD. --	1		
A	US, A, 4510535 (TOKUMITSU) 9 April 1985, see the whole document -----	1		
<p>* Special categories of cited documents: ††</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>			<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>			
IV. CERTIFICATION				
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report			
7 November 1990 (07.11.90)	17 December 1990 (17.12.90)			
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer			
European Patent Office				

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. PCT/EP 90/01360

SA 39321

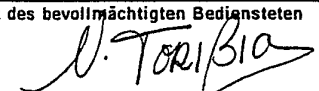
This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 27/09/90
The European Patent office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A- 4510535	09/04/85	DE-A-C- 3247493	14/07/83
		GB-A-B- 2115596	07/09/83
		JP-A- 58094956	06/06/83

For more details about this annex : see Official Journal of the European patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 90/01360

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int.Cl.5 G 11 B 5/86, 27/02		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Cl.5	G 11 B; H 04 N	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	Patent Abstracts of Japan, Band 12, Nr 220, P720, Zusammenfassung von JP 63- 14389, publ 1988-01-21 TOSHIBA CORP --	1
A	Patent Abstracts of Japan, Band 10, Nr 259, E434, Zusammenfassung von JP 61- 84180, publ 1986-04-28 NEC HOME ELECTRONICS LTD --	1
A	US, A, 4510535 (TOKUMITSU) 9 April 1985, siehe Dokument insgesamt -- -----	1
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰ :</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>"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
7. November 1990		17. 12. 90
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
Europäisches Patentamt		 Nuria TORIBIO

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.PCT/EP 90/01360**

SA 39321

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 27/09/90
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A- 4510535	09/04/85	DE-A-C- 3247493	14/07/83
		GB-A-B- 2115596	07/09/83
		JP-A- 58094956	06/06/83

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82