

PCT

世界知的所有権機関
国際事務局

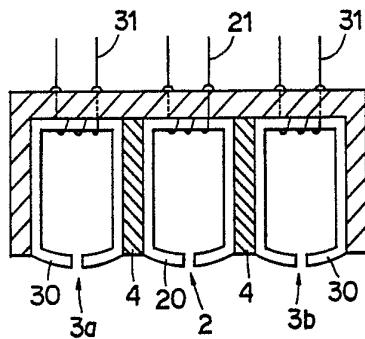


特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 5 G11B 5/265	A1	(11) 国際公開番号 WO 92/02014
		(43) 国際公開日 1992年2月6日(06. 02. 1992)
(21) 国際出願番号 PCT/JP91/00945	(22) 国際出願日 1991年7月16日(16. 07. 91)	(81) 指定国 AT(欧洲特許), BE(欧洲特許), CH(欧洲特許), DE(欧洲特許), DK(欧洲特許), ES(欧洲特許), FR(欧洲特許), GB(欧洲特許), GR(欧洲特許), IT(欧洲特許), KR, LU(欧洲特許), NL(欧洲特許), SE(欧洲特許), US.
(30) 優先権データ 特願平2/192684 1990年7月20日(20. 07. 90) JP	(71) 出願人(米国を除くすべての指定国について) 株式会社 シーエスケイ(KABUSHIKI KAISHA CSK)[JP/JP] 日本カードセンター株式会社 (NIHON CARD CENTER KABUSHIKI KAISHA)[JP/JP] 〒163 東京都新宿区西新宿2丁目6番1号 Tokyo, (JP)	添付公開書類 国際調査報告書
(72) 発明者: および (75) 発明者/出願人(米国についてのみ) 井沢繁(IZAWA, Shigeru)[JP/JP] 〒229 神奈川県相模原市大野台3丁目9番20号 Kanagawa, (JP) 鈴木秀文(SUZUKI, Hidefumi)[JP/JP] 〒190 東京都立川市富士見町7丁目11番10号 Tokyo, (JP)	(74) 代理人 弁理士 村田幹雄(MURATA, Mikio) 〒107 東京都港区赤坂4丁目3番1号 共同ビル赤坂401号 Tokyo, (JP)	

(54) Title : MAGNETIC HEAD

(54) 発明の名称 磁気ヘッド



(57) Abstract

A magnetic head (1) which reads/writes data magnetically from/on a magnetic recording medium is provided with a writing head (2) dedicated to writing of data and two reading heads (3a, 3b) dedicated to reading of data. Since the reading heads (3a, 3b) are provided on both sides of the writing head (2) in the direction of a data track (11) of the magnetic recording medium and two magnetic shielding plates are provided between the writing head (2) and the respective reading heads (3a, 3b) respectively, the processing of data comprising: 1) reading of data, 2) writing of data and 3) verifying of data can be performed in two steps, and the processing speed can be improved. Also, the processing of the data recorded in magnetic bar codes which comprises: 1) erasing of data, 2) verifying of data, 3) writing of data and 4) verifying of data can be performed in two steps too, and the processing speed thereof is also improved.

(57) 要約

上記の目的を達成するため本発明は、磁気記録媒体に磁気的にデータの読書きを行う磁気ヘッド1において、1個のデータ書き込み専用の書き込み用ヘッド2と、2個のデータ読み取り専用の読み取り用ヘッド3a, 3bとを備え、上記読み取り用ヘッド3a, 3bを、上記書き込み用ヘッド2の上記磁気記録媒体のデータトラック11方向の両側に配して設け、上記書き込み用ヘッド2と各読み取り用ヘッド3a, 3bとの間に磁気遮蔽板4を設けたため、①データの読み取り、②書き込み、③ベリファイからなるデータの処理を2行程で行うことができ、処理速度が向上するという効果がある。

又、磁気バーコードにより記録されたデータに対する①消磁、②ベリファイ、③書き込み、④ベリファイからなる処理も2行程で行うことができ、処理速度が向上する。

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のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT オーストリア	ES スペイン	ML マリ
AU オーストラリア	FI フィンランド	MN モンゴル
BB バルバードス	FR フランス	MR モーリタニア
BE ベルギー	GA ガボン	MW マラウイ
BF ブルキナ・ファソ	GI ギニア	NL オランダ
BG ブルガリア	GB イギリス	NO ノルウェー
BJ ベナン	GR ギリシャ	PL ポーランド
BR ブラジル	HU ハンガリー	RO ルーマニア
CA カナダ	IT イタリー	SD スーダン
CF 中央アフリカ共和国	JP 日本	SE スウェーデン
CG コンゴ	KP 朝鮮民主主義人民共和国	SN セネガル
CH スイス	KR 大韓民国	SU ソビエト連邦
CI コート・ジボアール	LI リヒテンシュタイン	TD チャーチド
CM カメルーン	LK スリランカ	TG トーゴ
CS チェコスロバキア	LU ルクセンブルグ	US 米国
DE ドイツ	MC モナコ	
DK デンマーク	MG マダガスカル	

明細書

磁気ヘッド

[技術分野]

本発明は、プリペイドカードやクレジットカードとして用いられる磁気カードに対し、データの読み書きを行うために用いる磁気ヘッドに関する。

[背景技術]

通常、磁気カードに対してデータの書き込みを行ったときは、書き込んだ内容を確認するための読み取り（以下、ベリファイという）を行っている。そして、第5及び第6図に示す従来のデータ読み書き用磁気ヘッド40は1行程（データトラック11に対する1回の走査）でデータの読み取り又は書き込みの一方しかできないため、データの書き込みとベリファイは別行程で行われていた。

上述したように、従来の磁気ヘッドはデータの読み取りと書き込みを同時にできないため、磁気カードのデータの処理を行う場合、第5図に示すように①データの読み取り、②新たなデータの書き込み、③ベリファイの3行程が必要であり、処理に時間がかかっていた。

又、磁気カードのデータトラック11に磁気バーコードにより記録されたデータを処理する場合、第6図に示すように①磁気バーの消磁、②ベリファイ、③書き込み

(新たに磁化)、④ベリファイの4行程が必要となり、一層処理に時間がかかっていた。

本発明は上記従来のヘッドを用いた場合の欠点を解決し、処理内容を変えずに行程数を減らし、処理速度の向上を図ることを目的とする。

[発明の開示]

上記の目的を達成するため本発明は、磁気記録媒体に磁気的にデータの読み書きを行う磁気ヘッドにおいて、1個のデータ書き込み専用の書き込み用ヘッドと、2個のデータ読み取り専用の読み取り用ヘッドとを備え、上記読み取り用ヘッドを、上記書き込み用ヘッドの上記磁気記録媒体のデータトラック方向の両側に配して設け、上記書き込み用ヘッドと各読み取り用ヘッドとの間に磁気遮蔽板を設けたため、①データの読み取り、②書き込み、③ベリファイからなるデータの処理を2行程で行うことができ、処理速度が向上するという効果がある。

又、磁気バーコードにより記録されたデータに対する①消磁、②ベリファイ、③書き込み、④ベリファイからなる処理も2行程で行うことができ、処理速度が向上する。

第2項の発明は、第1項の発明において、書き込み用ヘッドと読み取り用ヘッドとを1つのケースに収納したことを探る特徴とする。

[図面の簡単な説明]

第1図は本発明の一実施例に係る磁気ヘッドの構成を示す断面図、

第2図は第1図の磁気ヘッドを用いた磁気カードのリーダーライタ装置の読み書き制御部を示すブロック図、

第3図a, bは第1図の磁気ヘッドで磁気記録媒体のデータトラックを走査した際の入出力信号を示すタイムチャート、

第4図a, bは第1図の磁気ヘッドで磁気バーコードを走査した際の入出力信号を示すタイムチャート、

第5図及び第6図は従来の磁気ヘッドでデータ処理を行う場合の処理行程を示す概略図である。

[発明を実施するための最良の形態]

以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例に係る磁気ヘッドの構成を示す断面図である。

本実施例の磁気ヘッド1は、1つのケース内に1個のデータ書き込み専用の書き込み用ヘッド2と2個のデータ読み取り専用の読み取り用ヘッド3a, 3bとを備える。読み取り用ヘッド3a, 3bは、書き込み用ヘッド2を挟んで、データの読み書きを行う際にデータトラックに沿う方向の両側に配して1列に並べてある。又、読み取り用ヘッド3aと書き込み用ヘッド2の間、及び読み取り用ヘッド3bと書き込み用ヘッド2の間には磁気遮蔽板4をそれぞれ設

けてある。このため、各コアを同時に励磁しても、それぞの磁界が相互に影響を及ぼすことはない。

上記書き込み用ヘッド2は、コア20とコア20を励磁するコイル21とからなる。又、上記読み取り用ヘッド3a, 3bは、それぞれコア30とコア30を通過する磁束を検出するコイル31とからなる。

上述の磁気ヘッドを用いた磁気カードのリーダーライタ装置の書きき制御部を第2図に示す。図示のように、本実施例の書きき制御部5は、磁気ヘッド1の書き込み用ヘッド2に接続されたD/A変換部（デジタルアナログ変換部）6と、読み取り用ヘッド3a, 3bにそれぞれ接続されたA/D変換部（アナログデジタル変換部）7と、各A/D変換部7にそれぞれ接続された比較部8と、各比較部8及びD/A変換部6に接続された制御部9とを備えてなる。

上記制御部9は、磁気カードに新たに書込むデータをD/A変換部6と比較部8とに送る。

上記比較部8は、制御部9より送られたデータと、読み取り用ヘッド3a又は3bで検出した読み取り信号とを比較する。なお、単にデータの読み取りのみを行う場合には、比較部8による比較は行わず、読み取り信号を制御部9に送る。制御部9は送られた読み取り信号を外部処理装置等に送信する。

次に、本実施例の作用について第3図及び第4図を参

照して説明する。

第3図は、本実施例の磁気ヘッド1を用いて磁気カード10のデータを処理する場合の磁気ヘッド1の入出力信号を示すタイムチャートである。図中、時間(t)は時間の経過を、入力(Ra)は読み取り用ヘッド3aによる入力信号を、出力(W)は書き込み用ヘッド2による出力信号を、入力(Rb)は読み取り用ヘッド3bによる入力信号をそれぞれ示す。又、第3図aは、磁気カード10をリーダライタ装置に挿入した際の往路におけるデータの読み取りを行う行程を示し、第3図bは復路におけるデータの書き込み及びベリファイを行う行程を示す。

第3図aに示す往路では、読み取り用ヘッド3a、書き込み用ヘッド2、読み取り用ヘッド3bの順でデータトラック11の走査が行われる。図示のように、出力(W)は無く、入力(Ra)と入力(Rb)は走査の順に伴う時間の遅れはあるが同一の波形となる。

第3図bに示す復路では、上記往路とは逆の順でデータトラック11の走査が行われる。図示のように、出力(W)と入力(Ra)とは同一の波形となり、書き込み用ヘッド2によるデータの書き込みと読み取り用ヘッド3aによるベリファイが1行程で同時になされる。そして、出力(W)と入力(Ra)とを比較部8によって比較することにより、正しくデータの書き込みがなされているか確認される。

以上示したように、本実施例によればデータの読み取

り、書込み、ベリファイを往復の2行程で行うことができる。

次に、本実施例を用いて、磁気カード10に磁気バーコードによって記録したデータを処理する場合の入出力信号を第4図のタイムチャートに示す。

図中、時間(t)、入力(Ra), (Rb) 出力(W) は第3図に示したものと同様である。又、第4図aは、磁気カード10をリーダーライタ装置に挿入した際の往路における磁気バーの消磁及びベリファイを行う行程を示し、第4図bは復路におけるデータの書込み(磁化)及びベリファイを行う行程を示す。往路、復路における書込み用ヘッド2と読み取り用ヘッド3a, 3bのデータトラックの走査順は第3図の例で示した順と同様である。第4図aに示す往路では、読み取り用ヘッド3aによる磁気バーコードの読み取りの後書込み用ヘッド2による消磁が行われる。図には直流消磁の場合の出力信号を示してあるが、交流消磁を行ってもよい。読み取り用ヘッド3bは消磁後の磁気バーコードを走査するため、何ら信号を検出しない。したがって、出力(W)と入力(Rb)とを比較部8で比較することにより、消磁が確実になされたことが確認される。

第4図bに示す復路では、書込み用ヘッド2による磁気バーの交流磁化が行われた後、読み取り用ヘッド3aにより磁化された磁気バーコードの読み取りが行われる。し

たがって、出力 (W) と入力 (Ra) とを比較部 8 で比較することにより、正しくデータの書き込み（磁化）がされているか確認される。

以上のように本実施例によれば、磁気バーコードの消磁及びベリファイと、データの書き込み及びベリファイとをそれぞれ 1 行程で行い、合計 2 行程で全ての処理を行うことができる。

なお、本実施例では、磁気ヘッド 1 を磁気カード 10 のデータの処理に用いた例について説明したが、磁気カード 10 の他、磁気ディスクや磁気ドラム等の種々の磁気記録媒体のデータの処理に用いることができるるのは言うまでもない。

請 求 の 範 囲

(1) 磁気記録媒体に磁気的にデータの読み書きを行う磁気ヘッドにおいて、

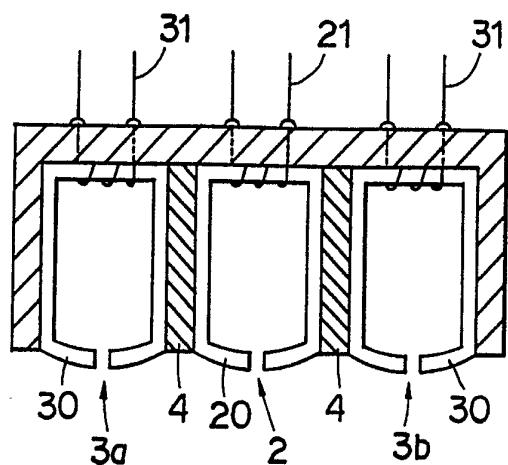
1個のデータ書き込み専用の書き込み用ヘッドと、2個のデータ読み取り専用の読み取り用ヘッドとを備え、

上記読み取り用ヘッドを、上記書き込み用ヘッドの上記磁気記録媒体のデータトラック方向の両側に配して設け、

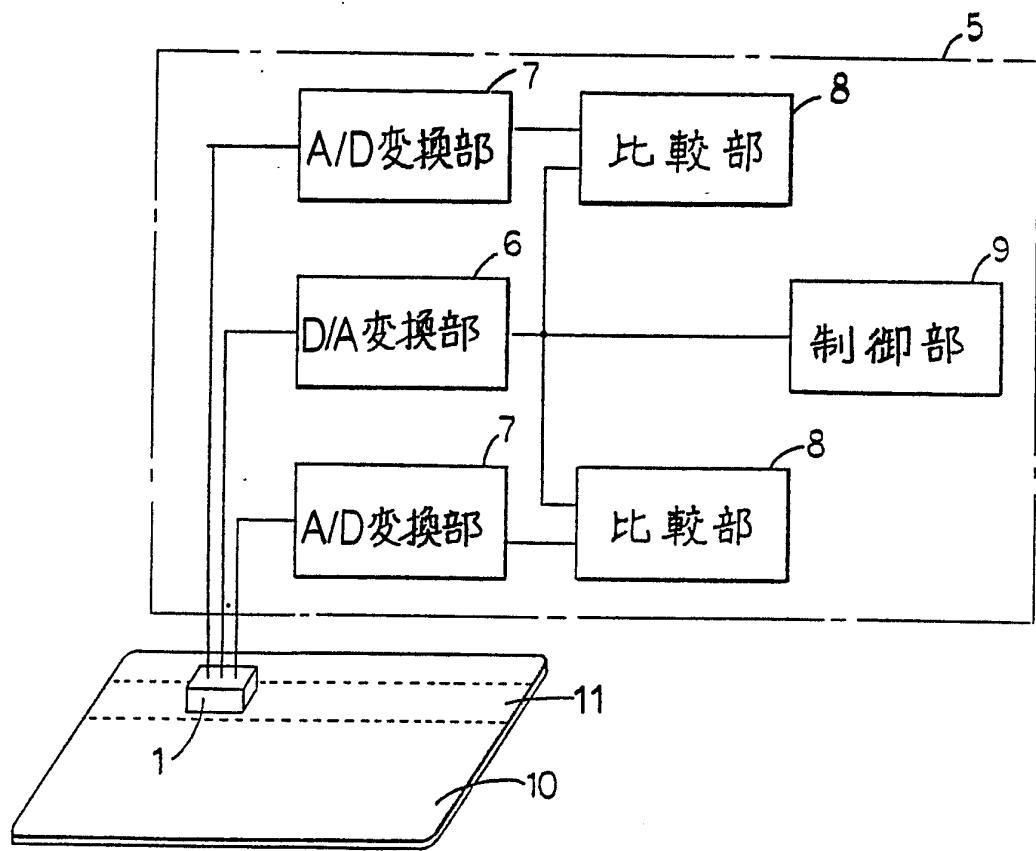
上記書き込み用ヘッドと各読み取り用ヘッドとの間に磁気遮蔽板を設けたことを特徴とする磁気ヘッド。

(2) 書込み用ヘッドと読み取り用ヘッドとを1つのケースに収納したことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の磁気ヘッド。

第 1 図

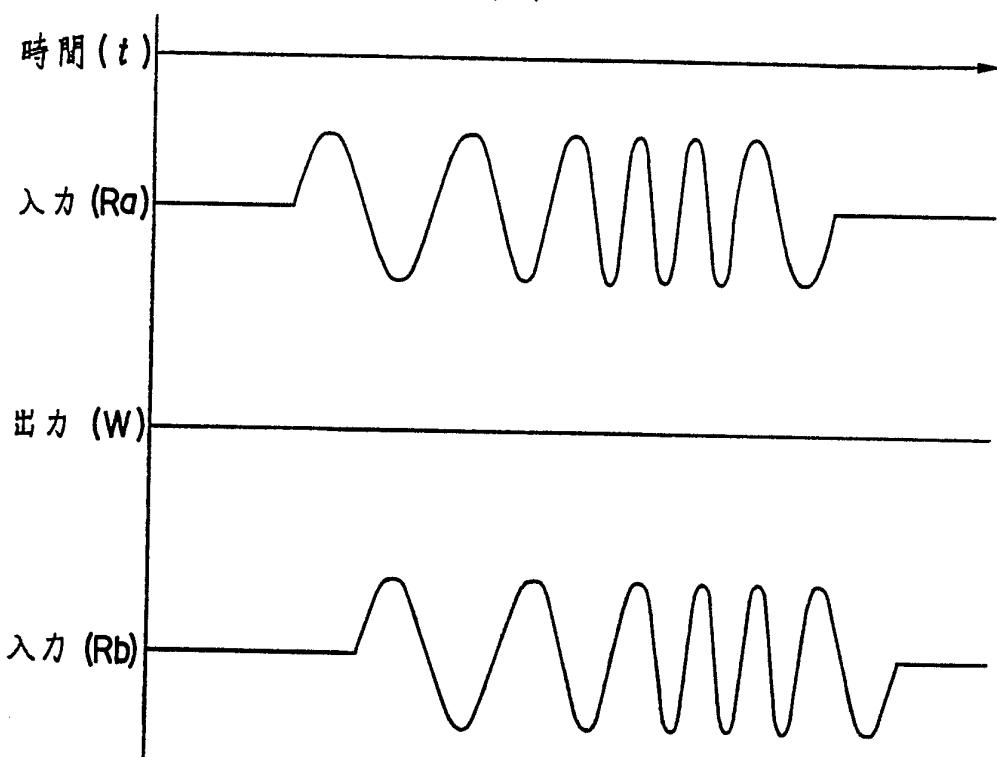


第 2 図

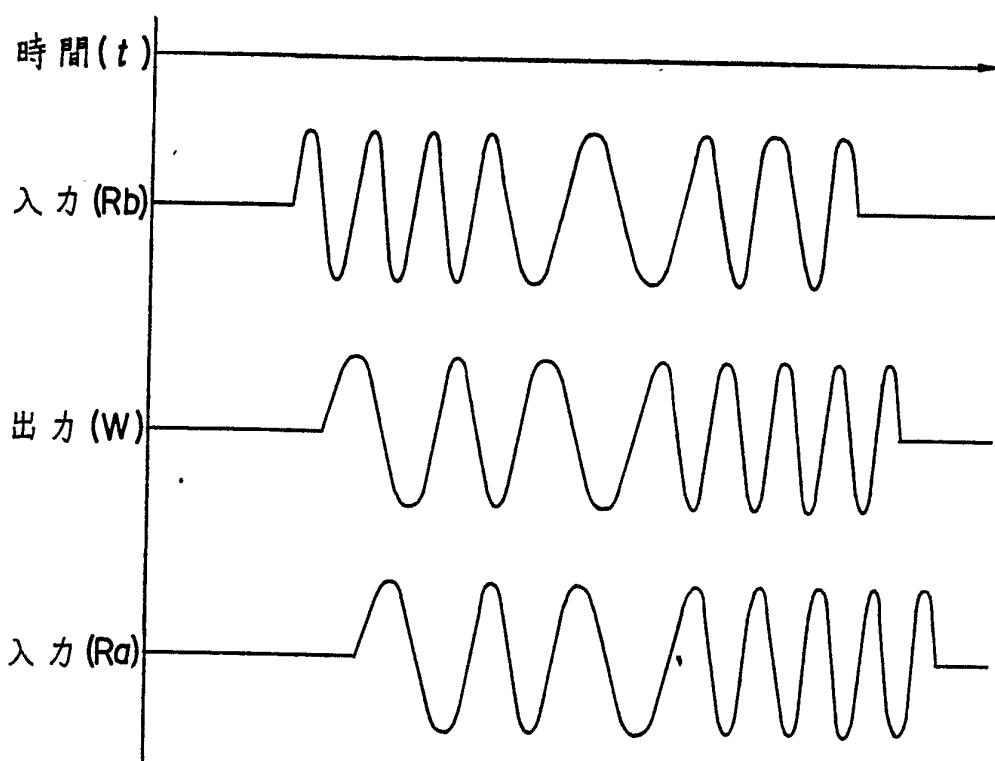


第三 図

(a)

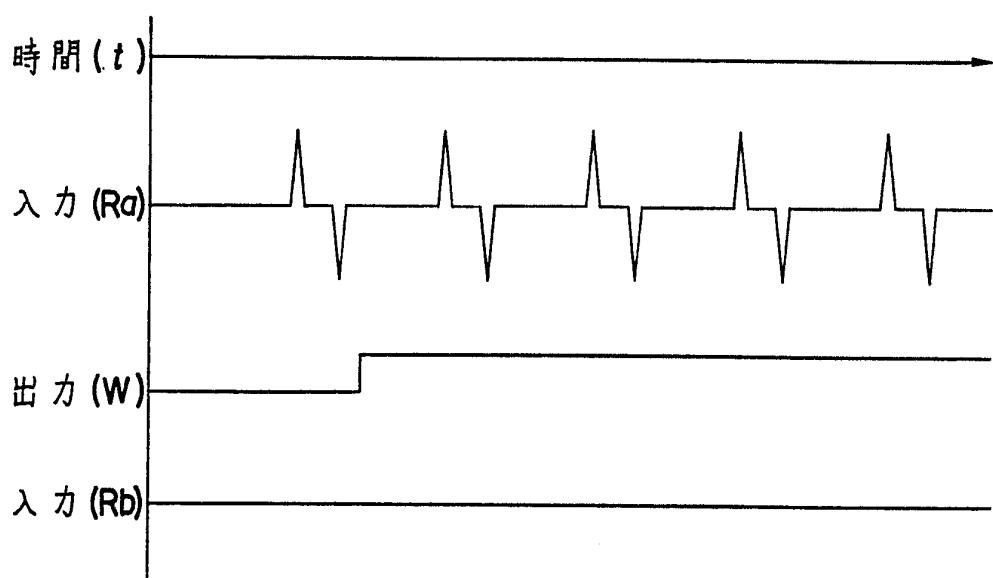


(b)

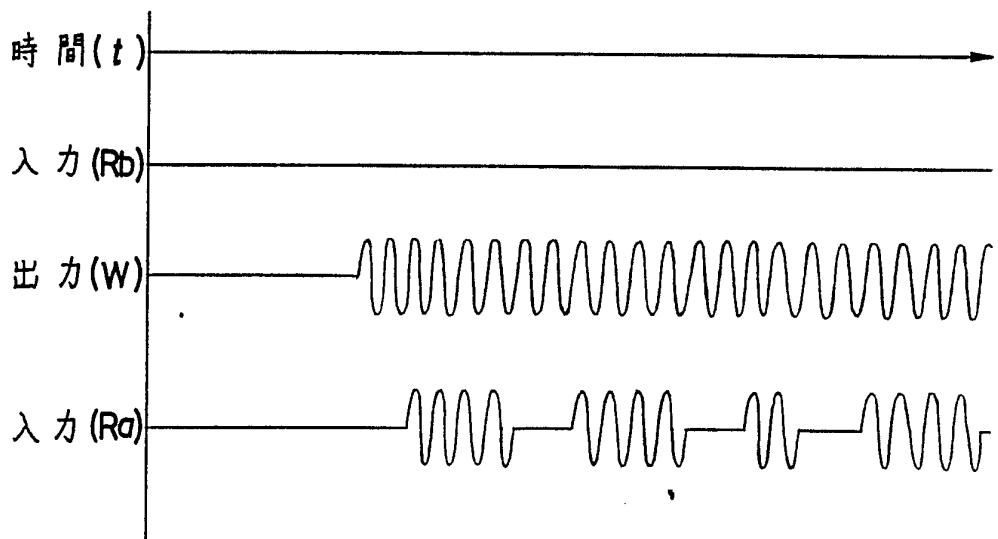


第 4 図

(a)

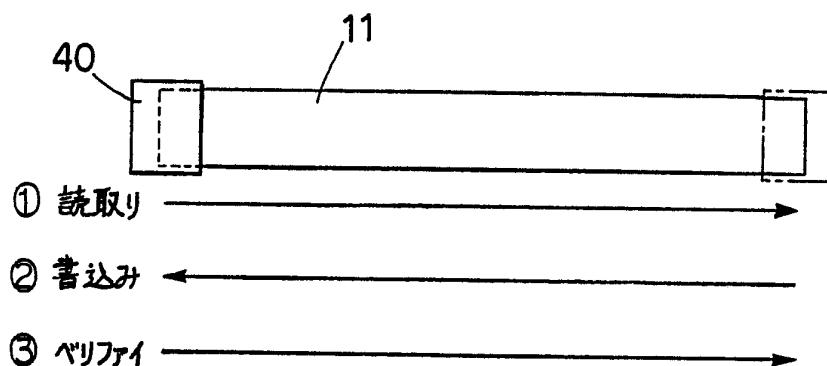


(b)

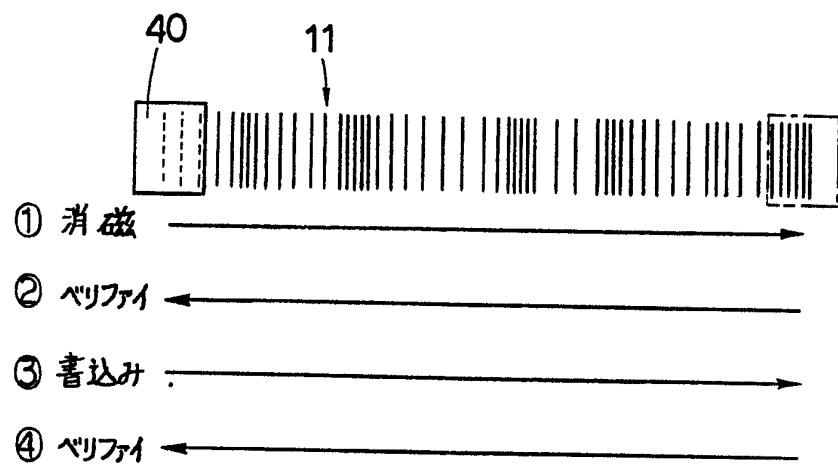


4/4

第 5 図



第 6 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP91/00945

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all)⁶

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int. Cl⁵ G11B5/265

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched⁷

Classification System	Classification Symbols
IPC	G11B5/265

Documentation Searched other than Minimum Documentation
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched⁸

Jitsuyo Shinan Koho 1963 - 1991
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1991

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT⁹

Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
Y	JP, A, 64-57413 (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), March 3, 1989 (03. 03. 89), Line 18, lower left column, page 2 to line 1, upper left column, page 3 (Family: none)	1
Y	JP, Y, 53-30263 (Victor Co., of Japan, Ltd.), July 28, 1978 (28. 07. 78), Line 35, column 1 to line 6, column 2 (Family: none)	1
Y	JP, A, 61-59608 (Tokyo Electric Co., Ltd.), March 27, 1986 (27. 03. 86), (Family: none)	1, 2

* Special categories of cited documents:¹⁰

- "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

"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

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search

September 27, 1991 (27. 09. 91)

Date of Mailing of this International Search Report

October 14, 1991 (14. 10. 91)

International Searching Authority

Japanese Patent Office

Signature of Authorized Officer

国際調査報告

国際出願番号PCT/JP 91/ 00945

I. 発明の属する分野の分類

国際特許分類 (IPC)

Jnt. C6
G11B5/265

II. 国際調査を行った分野

調査を行った最小限資料

分類体系	分類記号
IPO	G11B5/265

最小限資料以外の資料で調査を行ったもの

日本国実用新案公報 1963-1991年

日本国公開実用新案公報 1971-1991年

III. 関連する技術に関する文献

引用文献の ※ カテゴリ	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	請求の範囲の番号
Y	JP, A, 64-57413 (松下電器産業株式会社), 3. 3月. 1989 (03. 03. 89), 第2頁左下欄第18 行-第3頁左上欄第1行, (ファミリーなし)	1
Y	JP, Y, 53-30263 (日本ビクター株式会社), 28. 7月. 1978 (28. 07. 78), 第1欄第35行 -第2欄第6行, (ファミリーなし)	1
Y	JP, A, 61-59608 (東京電気株式会社), 27. 3月. 1986 (27. 03. 86), (ファミリーなし)	1, 2

※ 引用文献のカテゴリ

「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の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
 步性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリーの文献

IV. 認証

国際調査を完了した日

27. 09. 91

国際調査報告の発送日

14.10.91

国際調査機関

日本国特許庁 (ISA/JP)

権限のある職員

5 D 7 3 2 6

特許庁審査官

木屋野 実