05-12-1999

FORM PTO-1
1-31-92

101035524

ION FORM COVER SHEET
PATENTS ONLY

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Patent and Trademark Office
Docket No.: FQ5-308

To the Honorable Commissioner of Patents and Trademarks. Please record the attached original documents or copy thereof.

5.4.99

RECEIVED MAY 4 1999

1. Name of conveying party(ies):
Satoshi Wada

Additional names of conveying party(ies) attached?
☐ yes ☒ no

3. Nature of Conveyance

☑ Assignment ☐ Merger
☐ Security Agreement ☐ Change of Name
☐ Other ______________

Execution Date: June 12, 1998

2. Name and address of receiving party(ies):

Name: NEC Corporation
Internal Address:

Street Address: 7-1, Shiba 5-chome, Monato-ku
City: Tokyo
Country: Japan

Additional name(s) & address(es) attached? ☐ yes ☑ no

4. Application number(s) or patent number(s):
Title: INFORMATION MEDIUM CONVEYING METHOD AND APPARATUS

If this document is being filed together with a new application, the execution date of the application is ______________

A. Patent Application No(s). 09/097,673 filed June 16, 1998

B. Patent No.

Additional numbers attached? ☐ Yes ☑ No

5. Name and address of party to whom correspondence concerning document should be mailed:

Michael E. Whitham
Whitham, Curtis & Whitham
Reston International Center
11800 Sunrise Valley Drive
Suite 900
Reston, Virginia 20191

05/11/1999 DNGUYEN 00000171 09097673
01 FC:581 40.00 OP

6. Total number of applications and patents involved: 1

7. Total fee (37 CFR 3.41): $40.00
☒ Enclosed

☑ Authorized to be charged to deposit account
☐ Total fee due
☒ Any deficiencies in the enclosed fees

8. Deposit account number:
23-1951

9. Statement and signature

To the best of my knowledge and belief, the foregoing information is true and correct and any attached copy is a true copy of the original document.

Michael E. Whitham
Name of Person Signing

Signature

May 4, 1999
Date

Total number of pages including cover sheet: 3

PATENT OR DESIGN: SOLE OR JOINT

(U.S. and Foreign Rights)

ASSIGNMENT FOR UNFILED APPLICATION FOR UNITED STATES PATENT

(Sole or Joint Inventors)

FULL NAME(S) AND POST OFFICE ADDRESS(S) OF INVENTOR(S) (including country)

WHEREAS: SATOSHI WADA
c/o NEC Yonezawa Ltd.,
6-80, Shimohanazawa 2-chome,
Yonezawa-shi, Yamagata,
Japan

(hereinafter referred to as ASSIGNOR), have invented and own a certain invention entitled:

TITLE OF INVENTION

INFORMATION MEDIUM CONVEYING METHOD AND APPARATUS

for which application for Letters Patent of the United States has been executed on even date herewith,

FULL NAME AND ADDRESS (including country) OF ASSIGNEE

WHEREAS: NEC Corporation
7-1, Shiba 5-chome,
Minato-ku, Tokyo,
Japan

(hereinafter referred to as ASSIGNEE), is desirous of acquiring the entire interest in, to and under said invention and in, to and under Letters Patent or similar legal protection to be obtained therefor in the United States and in any and all foreign countries.

NOW, THEREFORE, TO ALL WHOM IT MAY CONCERN: Be it known that in consideration of the payment by ASSIGNEE to ASSIGNOR of the sum of One Dollar ($1.00), the receipt of which is hereby acknowledged, and for other good and valuable consideration, ASSIGNOR hereby sells, assigns and transfers to ASSIGNEE the full and exclusive right, title and interest to said invention in the United States and its territorial possessions and in all foreign countries and to all Letters Patent or similar legal protection in the United States and its territorial possessions and in any and all foreign countries to be obtained for said invention by said application or any continuation, division, renewal, substitute or reissue thereof or

any legal equivalent thereof in a foreign country for the full term or terms for which the same may be granted.

ASSIGNOR hereby covenants that no assignment, sale, agreement or encumbrance has been or will be made or entered into which would conflict with this assignment and sale;

ASSIGNOR further covenants that ASSIGNEE will, upon its request, be provided promptly with all pertinent facts and documents relating to said application, said invention and said Letters Patent and legal equivalents in foreign countries as may be known and accessible to ASSIGNOR and will testify as to the same in any interference or litigation related thereto and will promptly execute and deliver to ASSIGNEE or its legal representative any and all papers, instruments or affidavits required to apply for, obtain, maintain, issue and enforce said application, said invention and said Letters Patent and said equivalents thereof in any foreign country which may be necessary or desirable to carry out the purposes thereof.

Warning
DATE OF SIGNING:
This must be the same as the date of signing of the declaration and power of the patent or design application.

IN WITNESS WHEREOF, I/We have hereunto set hand and seal this the 12th day of June, 1998
(Date of Signing)

Satoshi Wada (seal)
(Signature) SATOSHI WADA

SIGNATURE(S)
The signature(s) must correspond with the name(s) of the inventor(s) above.

(Signature)

(Signature)

Witness:

Tohru Ikeda

[signature]

Instruction sheet for assignment Signing

All information, names of inventor(s) and assignee, title of invention and particulars of application should be completed.

No witnessing or legalization is necessary. However, if this assignment is legalized then it will only be prime facie evidence of the execution of the assignment.

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されてる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed in this Office.

願 年 月 日 ite of Application:	1997年 6月17日
願 番 号 olication Number:	平成 9年特許願第159609号
願 人 icant (s):	米沢日本電気株式会社

1998年 3月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

荒井寿光

特平　９－１５９６０９

出　願　人　履　歴　情　報

識別番号　　　　〔０００２４０６１７〕

１．変更年月日　　１９９０年　８月２３日
　　［変更理由］　新規登録
　　　住　所　　山形県米沢市下花沢２丁目６番８０号
　　　氏　名　　米沢日本電気株式会社

PATENT
REEL: 9937 FRAME: 0871

【書類名】　職権訂正データ
【訂正書類】　特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
　【識別番号】　000240617
　【住所又は居所】　山形県米沢市下花沢２丁目６番８０号
　【氏名又は名称】　米沢日本電気株式会社
【代理人】　申請人
　【識別番号】　100096231
　【住所又は居所】　東京都千代田区神田東松下町３７番地　林道ビル５階　扶桑特許事務所
　【氏名又は名称】　稲垣　清

REEL: 9937 FRAME: 0872

【書類名】　要約書

【要約】

【課題】　構成部品の増大を抑えつつ、格納室間での記録媒体の交換工程に要する時間を短縮できる複合型ライブラリ装置を提供する。

【解決手段】　複合型ライブラリ装置１０は、カートリッジ１１を格納する格納室１６_{1}～１６_{n}を有する前側格納室群１６と格納室１７_{1}～１７_{n}を有する後側格納室群１７とを相互に対向して備えている。複合型ライブラリ装置１０は、夫々が個別に開閉動作することによってカートリッジ１１を把持又は解放する一対の記録媒体把持手段２１、２２と、一対の記録媒体把持手段２１、２２を、把持面が相互に逆方向を向くように支持しつつ一体的に搬送する搬送手段と、一対の記録媒体把持手段２１、２２の把持面の向きを、搬送手段上で一体的に反転させる方向反転手段とを備える。

【選択図】　図１

REEL: 9937 FRAME: 0875

２６　フィンガーカムモータ

２９　カムローラ

３１　引張りバネ

型ライブラリ装置の全体構成を初期状態で示す平

媒体把持手段を詳細に示す平面図である。

【図3】

記録媒体把持手段の搬送状態を段階的に示す平面図である。

【図4】

記録媒体把持手段の搬送状態を段階的に示す平面図である。

【図5】

記録媒体把持手段の搬送状態を段階的に示す平面図である。

【図6】

記録媒体把持手段の搬送状態を段階的に示す平面図である。

【符号の説明】

１０　複合型ライブラリ装置

１１　カートリッジ

１３　スイベルモータ

１４　ハンドベース

１５　回動軸

１６　前側格納室群

16_1〜16_n、17_1〜17_n　格納室

REEL: 9937 FRAME: 0875

[illegible]

[illegible]ス１４上を格納室１６$_2$側に移動し、記[illegible]カートリッジ１１が格納室１６$_2$内に挿入され[illegible]カム２０が第２の回動位置に回動するので、記録媒体把[illegible]カートリッジ１１を解放して、格納室１６$_2$内に格納する。

【0028】

上記のように、本複合型ライブラリ装置１０では、一体的に搬送される記録媒体把持手段２１、２２の把持面の向きを一体的に反転できる。このため、記録媒体把持手段２１、２２によって２個のカートリッジ１１を同時に搬送し、しかも把持したカートリッジ１１の向きを自由に変更できるので、カートリッジ１１の交換工程が極めて簡便になり、高速化される。

【0029】

なお、本実施形態例では、相互に対向する格納室群１６、１７間でのカートリッジ交換工程のみを説明したが、本複合型ライブラリ装置１０では、格納室群１６の格納室相互間における交換工程、或いは、格納室群１７の格納室相互間における交換工程も実行できる。また、一方の格納室から他方の格納室にカートリッジ１１を単に搬送する工程も実行することができる。

【0030】

以上、本発明をその好適な実施形態例に基づいて説明したが、本発明の複合型ライブラリ装置は、上記実施形態例の構成にのみ限定されるものではなく、上記実施形態例の構成から種々の修正及び変更を施した複合型ライブラリ装置も、本発明の範囲に含まれる。

【0031】

PATENT
REEL: 9937 FRAME: 0876

ピッカーモータ２５が回転するので、フ
１４上を格納室１７$_{3}$側に移動し、図５に示
ベース２３が更に同方向に移動すると、開放した記録
が格納室１７$_{3}$内に進入して、フィンガー２２ａ、２２ｂの一
リッジ１１の両側に位置させる。この状態で、フィンガーカム２０が
３の回動位置に回動するので、記録媒体把持手段２２は引張りバネ３１によって閉じ方向に回動し、フィンガーラバー２７を介してカートリッジ１１を把持する。

【００２５】

次いで、フィンガーベース２３が、格納室１７$_{3}$からのカートリッジ１１を記録媒体把持手段２２で把持し、且つ、格納室１６$_{2}$からのカートリッジ１１を記録媒体把持手段２１で把持した状態で、ハンドベース中央部に復帰する。この状態でスイベルモータ１３が回転するため、ハンドベース１４が回動軸１５を中心として時計方向に回動する。これにより、記録媒体把持手段２１、２２が、図６に示すように、夫々の把持面の向きを一体的に反転させられるので、格納室１６$_{2}$からのカートリッジ１１を把持した記録媒体把持手段２１が格納室１７$_{3}$側を向く。

【００２６】

この状態で、ピッカーモータ２５が回転するため、フィンガーベース２３がハンドベース１４上を格納室１７$_{3}$側に移動し、記録媒体把持手段２１で把持したカートリッジ１１を格納室１７$_{3}$内に挿入する。次いで、フィンガーカム２０が第１の回動位置に回動するので、記録媒体把持手段２１が開放し、把持していたカートリッジ１１を解放する

REEL: 9937 FRAME: 0877

[illegible]媒体把持手段２２を開放する位置である。
[illegible]れのカムローラ２９をも押圧せず、記録媒体把持手[illegible]方を閉じる位置である。

【[illegible]２１】

[illegible]記構成の複合型ライブラリ装置１０の作動を、図１及び図３～図６を参照して説明する。図３～図６は、図１の状態から搬送される記録媒体把持手段２１、２２を段階的に示す平面図である。

【００２２】

例えば、格納室１６$_2$に格納されたカートリッジ１１と格納室群１７$_3$に格納されたカートリッジ１１とを交換する際の動作を説明する。まず、図１の状態で、フィンガーカムモータ２６の回転によってフィンガーカム２０が第１の回動位置に回動すると、フィンガー２１ａ、２１ｂ夫々のフィンガーローラ２９がカム面２０ａで押圧され、記録媒体把持手段２１を開放する。次いで、ピッカーモータ２５が回転するので、フィンガーベース２３がハンドベース１４上を格納室１６$_2$側に移動し、図３に示す状態になる。フィンガーベース２３が更に同方向に移動すると、開放した記録媒体把持手段２１が格納室１６$_2$内に進入して、フィンガー２１ａ、２１ｂの一端をカートリッジ１１の両側に位置させる。この状態で、フィンガーカムモータ２６の回転によってフィンガーカム２０が第３の回動位置に回動するので、記録媒体把持手段２１は引張りバネ３１の付勢力に準じて回動する。これにより、記録媒体把持手段２１が、フィンガーラバー２７を介してカートリッジ１１を把持する。

【００２３】

次いで、フィンガーベース２３がピッカーモータ２５の回転によってハンドベース中央部の初期位置に復帰し、カートリッジ１１を把持した図４に示す状態に

[redacted]

[illegible]把持面が相互に逆方向を向くように、背面を[illegible]フィンガベース２３に支持されており、夫々が個別に開[illegible]によってカートリッジ１１を把持又は解放する。一対の記録媒体[illegible]手段２１、２２は夫々、各一対のＬ字状のフィンガー２１ａ、２１ｂ及び２２ａ、２２ｂを備える。

【００１８】

フィンガー２１ａ、２１ｂは夫々、相互に線対称の位置に配置され且つ中間部がフィンガーベース２３に回動軸２８で回動自在に支持されている。また、フィンガー２１ａ、２１ｂは夫々、把持面を向いた一端が相互に接近する方向に引張りバネ３１で付勢され、相互に近接する他端にカムローラ２９が配設されている。フィンガー２１ａ、２１ｂ夫々の把持面には、カートリッジ取出し時の滑りを摩擦力で抑えるフィンガーラバー２７が設けられている。フィンガー２２ａ、２２ｂは、把持面がフィンガー２１ａ、２１ｂと逆方向を向いているが、主要な構成はフィンガー２１ａ、２１ｂと同様である。

【００１９】

フィンガーベース２３には、記録媒体把持手段２１と２２との間にフィンガーカム２０が配設される。フィンガーカム２０は、回動軸３０を中心として回動するもので、回動軸３０との偏心位置に突出するカム面２０ａを備える。フィンガーベース２３には、フィンガー２１ａ、２１ｂ及び２２ａ、２２ｂの各他端の背面に対向する位置に、係止突起２９が夫々配設される。フィンガー２１ａ、２１ｂ及び２２ａ、２２ｂは夫々、自由状態では、対応する係止突起２９に当接する位置まで引張りバネ３１の付勢力を受けて回動する。このとき、各カムローラ２９は、フィンガーカム２０のカム面２０ａの回動軌跡上に位置する。

【００２０】

…とに分け、相互に対向するように備えている。格納…7_1～17_nは夫々、同図の紙面奥方向にも同様の格納室が…図示を省略している。複合型ライブラリ装置１０は更に、磁気テ…に対する情報の記録及び再生の少なくとも一方を行う記録再生部（図示せず）と、各部の作動を統括的に制御する制御部２４とを備える。

【００１４】

前側格納室群１６と後側格納室群１７との間には、フィンガベース２３に支持された一対の記録媒体把持手段２１、２２を後述のＸ－Ｙ－Ｚ方向に一体的に搬送する搬送手段が配設されている。この搬送手段は、フィンガベース２３、このフィンガベース２３を移動可能に支持するハンドベース１４、及び、前側格納室群１６と後側格納室群１７との間でハンドベース１４を搬送するアクセス機構から構成される。

【００１５】

アクセス機構は、格納室群１６と１７との間に配設され、図の上下方向であるＸ方向と、紙面の奥方向であるＹ方向とに移動可能なスイベルベース１８を備える。スイベルベース１８には、ハンドベース１４がその略中央部を回動自在に支持されている。ハンドベース１４は、スイベルベース１８に設置されたスイベルモータ１３によって、回動軸１５を中心として図１の時計方向又は反時計方向に回動する。

【００１６】

ハンドベース１４は、Ｘ－Ｙ方向と直交するＺ方向に延在するスライドガイド１９を備え、スライドガイド１９にはフィンガーベース２３が同方向に移動可能に支持される。フィンガーベース２３は、ハンドベース１４側に配設されたピッカーモータ２５の回転がベルト等を介して伝達されることにより、Ｚ方向に進退

…の記録媒体を第１格納室内に格納する。このよう…装置では、従来装置のように、把持手段を夫々備えた搬…する等の必要がないので、構成部品の増大を抑えつつ、記録媒…工程の高速化を実現することができる。

【０００９】

ここで、搬送手段が、記録媒体把持手段をＸ－Ｙ－Ｚ方向に搬送可能であることが好ましい。この場合、記録媒体把持手段を所望の格納室に自在に搬送できる。

【００１０】

更に好ましくは、一対の記録媒体把持手段は夫々、相互に線対称の位置に配置され且つ中間部が回動自在に支持された一対のＬ字状フィンガー部材から成り、該一対のＬ字状フィンガー部材は夫々、把持面を向いた一端が相互に接近する方向に付勢されて記録媒体を把持する。この場合、記録媒体把持手段の機構が極めて簡単になる。

【００１１】

また、一対の記録媒体把持手段は背面が相互に対向して配設され、前記一対の記録媒体把持手段の間には、一方の記録媒体把持手段を成すＬ字状フィンガー部材の他端を押圧する第１の回動位置と、他方の記録媒体把持手段を成すＬ字状フィンガー部材の他端を押圧する第２の回動位置と、何れの他端をも押圧しない第３の回動位置とに回動するフィンガーカムが配設されることも好ましい態様である。この場合、一対の記録媒体把持手段の個別の開閉動作が、フィンガーカムの回動動作のみで実現できる。

【００１２】

【発明の実施の形態】

REEL: 9937 FRAME: 0881

構成部品の増大を抑えつつ、格納室間での記録媒体の間を短縮できる複合型ライブラリ装置を提供することを目的

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の複合型ライブラリ装置は、記録媒体を格納する複数の格納室を夫々有する第１及び第２の格納室群を相互に対向して備える複合型ライブラリ装置において、

夫々が個別に開閉動作することによって記録媒体を把持又は解放する一対の記録媒体把持手段と、

前記一対の記録媒体把持手段を、把持面が相互に逆方向を向くように支持しつつ一体的に搬送する搬送手段と、

前記一対の記録媒体把持手段の把持面の向きを、前記搬送手段上で一体的に反転させる方向反転手段とを備えることを特徴とする。

【０００７】

本発明の複合型ライブラリ装置では、例えば、一対の記録媒体把持手段を搬送手段によって一体的に搬送し、一方の記録媒体把持手段を第１格納室群内の所望の第１格納室との対応位置に位置させる。次いで、一方の記録媒体把持手段の動作で第１格納室内の記録媒体を把持して取り出し、この把持状態のままで今度は他方の記録媒体把持手段を第２格納室群内の所望の第２格納室との対応位置に位置させる。この際に、他方の記録媒体把持手段を動作させることによって第２格納室内の記録媒体を把持して取り出し、方向反転手段によって一対の記録媒体把持手段の把持面の向きを一体的に反転させる。次いで、一方の記録媒体把持手段

…に係…

【…来の技術】

…来の複合型ライブラリ装置、例えばカートリッジ磁気テープ装置が、特開平4-260979号公報に記載されている。該公報に記載のカートリッジ磁気テープ装置では、相互に対向し、磁気テープを収容したカートリッジを格納する格納室を夫々前側の格納室群と後側の格納室群とに分けて備えており、また、格納室間でカートリッジを搬送する搬送手段を備えている。

【０００３】

搬送手段は、一対のフィンガーとして構成される把持手段、対向する格納室群間に配置されＸ－Ｙ方向、及びＸ－Ｙ方向と直交するＺ方向に把持手段を搬送する搬送機構とを備える。把持手段は、Ｙ方向に相互に対向して配設され且つＺ方向に延在する一対のフィンガーを備えた略Ｔ字状の板部材から成り、フィンガーが駆動機構によって相互に接近し又は離反することによってカートリッジを把持又は解放する。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来のカートリッジ磁気テープ装置では、例えば、把持手段によって前側の格納室群から取り出したカートリッジを、後側の格納室群に向かってそのまま通過させて格納することができる。しかし、一度に搬送できるカートリッジが１個に限られるため、例えば、前側の格納室群と後側の格納室群との間でカートリッジを交換する際には、以下のような煩雑な工程が必要になる。即ち、前側の格納室群の所望の第１格納室に把持手段を搬送し、第１格納室から取り出したカートリッジを一旦他の格納室に仮収容した後に、後側の格納室群の所望の第２格納

REEL: 9937 FRAME: 088

【書類名】　明細書

【発明の名称】　複合型ライブラリ装置

【特許請求の範囲】

【請求項１】　記録媒体を格納する複数の格納室を夫々有する第１及び第２の格納室群を相互に対向して備える複合型ライブラリ装置において、

夫々が個別に開閉動作することによって記録媒体を把持又は解放する一対の記録媒体把持手段と、

前記一対の記録媒体把持手段を、把持面が相互に逆方向を向くように支持しつつ一体的に搬送する搬送手段と、

前記一対の記録媒体把持手段の把持面の向きを、前記搬送手段上で一体的に反転させる方向反転手段とを備えることを特徴とする複合型ライブラリ装置。

【請求項２】　前記搬送手段は、前記記録媒体把持手段をＸ－Ｙ－Ｚ方向に搬送可能であることを特徴とする請求項１に記載の複合型ライブラリ装置。

【請求項３】　前記一対の記録媒体把持手段は夫々、相互に線対称の位置に配置され且つ中間部が回動自在に支持された一対のＬ字状フィンガー部材から成り、該一対のＬ字状フィンガー部材は夫々、把持面を向いた一端が相互に接近する方向に付勢されて記録媒体を把持することを特徴とする請求項１又は２に記載の複合型ライブラリ装置。

【請求項４】　前記一対の記録媒体把持手段は背面が相互に対向して配設され、前記一対の記録媒体把持手段の間には、一方の記録媒体把持手段を成すＬ字状フィンガー部材の他端を押圧する第１の回動位置と、他方の記録媒体把持手段を成すＬ字状フィンガー部材の他端を押圧する第２の回動位置と、何れの他端を

PATENT
REEL: 9937 FRAME: 0884

【[illegible]名】 特許願

【整理番号】 01900889

【提出日】 平成 9年 6月17日

【あて先】 特許庁長官　荒井　寿光　殿

【国際特許分類】 G11B

【発明の名称】 複合型ライブラリ装置

【請求項の数】 4

【発明者】

　【住所又は居所】 山形県米沢市下花沢二丁目６番８０号
米沢日本電気株式会社内

　【氏名】 和田　哲

【特許出願人】

　【識別番号】 000240617

　【氏名又は名称】 米沢日本電気株式会社

　【代表者】 益津　力

【代理人】

　【識別番号】 100096231

　【弁理士】

　【氏名又は名称】 稲垣　清

　【電話番号】 03-5295-0851

【手数料の表示】

　【予納台帳番号】 029388

　【納付金額】 21,000円

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平６－１１１４３９

(43)公開日　平成６年（１９９４）４月２２日

(51)Int.Cl.⁵	識別記号	庁内整理番号	ＦＩ	技術表示箇所
G11B 15/68	L	9296-5D		

審査請求　未請求　請求項の数３　（全５頁）

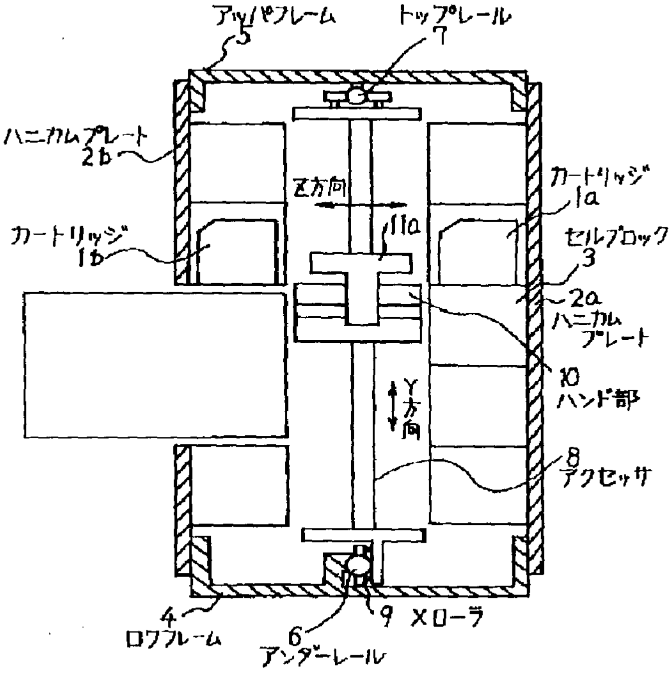
(21)出願番号　特願平４－２６０９７９	(71)出願人　０００２４０６１７ 米沢日本電気株式会社 山形県米沢市下花沢２丁目６番８０号
(22)出願日　平成４年（１９９２）９月３０日	(72)発明者　和田　哲 山形県米沢市下花沢二丁目６番８０号米沢日本電気株式会社内
	(74)代理人　弁理士　京本　直樹　（外２名）

(54)【発明の名称】カートリッジ磁気テープ装置

(57)【要約】

【目的】対向する２面に実装されたカートリッジを搬送する機構の簡略化および小型化を図る。

【構成】カートリッジ１ａ，１ｂを取り出す際にカートリッジ１ａ，１ｂをはさみ込むフィンガ１１ａ，（１１ｂ）駆動する機構をカートリッジ通路外に設置する。アクセッサ８の両面のセルブロック３内のカートリッジ１ａ，１ｂをハンド部１０の反転動作なしにアクセス可能としている。



11a：フィンガ

PATENT
REEL: 9937 FRAME: 0886

【特許請求の範囲】

【請求項１】　複数個のカートリッジ磁気テープを収納しその開口部が装置の内側に対向している２組以上のセルブロックと、前記カートリッジ磁気テープに情報の書込みまたは読出しを行うデッキ部と前記セルブロック間を相互にカートリッジ磁気テープを移動するハンド部とから構成される集合型カートリッジ磁気テープ装置において、前記ハンド部内で前記カートリッジ磁気テープを保持しフィンガベース上に開閉運動可能に支持されたフィンガと、前記フィンガベースを往復運動可能に支持するハンドベースと、前記カートリッジ磁気テープ取出し時のカートリッジ通路外に設置され前記フィンガを開閉するフィンガモータとを備え、前記フィンガの反転動作をすることなく前記ハンド部両側の前記セルブロック内のカートリッジ磁気テープの取出しまたは収納を行うことを特徴とするカートリッジ磁気テープ装置。

【請求項２】　Ｔ字形をなしその両端部にフィンガラバーを設けた前記フィンガは前記フィンガベース上に下端を回転自由に支持され中央付近をフィンガスプリングによって相互に引張られ、前記フィンガベース上に設置された前記フィンガモータはフィンガカムローラを回転運動させることにより前記フィンガ上に設置されたフィンガカムを経由して前記フィンガの開閉運動を行うことを特徴とする請求項１記載のカートリッジ磁気テープ装置。

【請求項３】　前記フィンガカムは中央部に前記フィンガカムローラの軌跡と一致した円弧状の切欠きを有することを特徴とする請求項２記載のカートリッジ磁気テープ装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】本発明はカートリッジ磁気テープ装置に関し、特に集合型カートリッジ磁気テープ装置のカートリッジ搬送機構に関する。

【０００２】

【従来の技術】図５は従来のカートリッジ磁気テープ装置におけるカートリッジ搬送機構の一例を示す側面図で、プッシュロッド１０１上に固定されフィンガカムローラ１０２を回転自由に支持するフィンガカムホルダ１０３と、プッシュロッド１０１をスライド運動可能なようにガイドするフィンガサポート１０４と、一端をフィンガサポート１０４によって回転自由に支持され中央部をフィンガスプリング１０５によって相互に引張られた２個のフィンガ１０６ａ，１０６ｂと、フィンガサポート１０４を駆動するピッカモータ１０７と、フィンガサポート１０４に取り付けられカートリッジ磁気テープ（以下単にカートリッジ）１を収納する時にフィンガ１０６ａ，１０６ｂが閉じるのを防止するロックソレノイド１０８と、フィンガサポート１０４の初期位置にプッシュロッド１０１を押し出してフィンガ１０６ａ，１０６ｂを開くフィンガフレーム１０９とを備えている（特開平２－０３０１３１号公報参照）。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】この従来のカートリッジ磁気テープ装置におけるカートリッジ搬送機構では、カートリッジ取出し時にカートリッジが通過するエリアにフィンガ開閉機構が位置しているので、両側に対向して実装されたカートリッジを取出しまたは収納するためには、このカートリッジ搬送機構全体を反転させる機構を新たに取り付ける必要がある。

【０００４】また、フィンガの動作をピッカの前後進動作に連動して行うため、異常時にフィンガ動作のみを行うことができず、リカバリ動作に自由度を持たせられないという問題点があった。

【０００５】

【課題を解決するための手段】本発明のカートリッジ磁気テープ装置は、複数個のカートリッジ磁気テープを収納しその開口部が装置の内側に対向している２組以上のセルブロックと、前記カートリッジ磁気テープに情報の書込みまたは読出しを行うデッキ部と前記セルブロック間を相互にカートリッジ磁気テープを移動するハンド部とから構成される集合型カートリッジ磁気テープ装置において、前記ハンド部内で前記カートリッジ磁気テープを保持しフィンガベース上に開閉運動可能に支持されたフィンガと、前記フィンガベースを往復運動可能に支持するハンドベースと、前記カートリッジ磁気テープ取出し時のカートリッジ通路外に設置され前記フィンガを開閉するフィンガモータとを備え、前記フィンガの反転動作をすることなく前記ハンド部両側の前記セルブロック内のカートリッジ磁気テープの取出しまたは収納を行うことを特徴とする。

【０００６】そして、Ｔ字形をなしその両端部にフィンガラバーを設けた前記フィンガは前記フィンガベース上に下端を回転自由に支持され中央付近をフィンガスプリングによって相互に引張られ、前記フィンガベース上に設置された前記フィンガモータはフィンガカムローラを回転運動させることにより前記フィンガ上に設置されたフィンガカムを経由して前記フィンガの開閉運動を行うことを特徴とし、さらに、前記フィンガカムは中央部に前記フィンガカムローラの軌跡と一致した円弧状の切欠きを有することを特徴とする。

【０００７】

【実施例】次に本発明について図面を参照して説明する。図１は本発明の一実施例を示すカートリッジ磁気テープ装置の側面断面図、図２は図１の平面図、図３は本実施例におけるカートリッジ磁気テープ装置のカートリッジ搬送機構の一例の側面図、図４は図３におけるＡ－Ａ矢視図である。

【０００８】次に本実施例の構成および動作について説明する。図１に示すように、カートリッジ１ａ，１ｂは

PATENT
REEL: 9937 FRAME: 0887

２枚のハニカムプレート２ａ，２ｂの内面に取り付けられたセルブロック３に収納されている。また、２枚のハニカムプレート２ａ，２ｂはロワフレーム４およびアッパフレーム５で接続され、アンダーレール６をロワフレーム４で支持し、トップレール７をアッパフレーム５で支持している。アクセッサ８はアンダーレール６およびトップレール７に沿って自転するＸローラ９によって支持されアンダーレール６の方向に直線運動可能なようになっている。ハンド部１０はアクセッサ８上をＹ方向に直線運動可能に支持されている。

【０００９】図２，図３，図４に示すようにＴ字形のフィンガ１１（１１ａ，１１ｂ）はハンドベース１０ａ上でＺ方向の往復運動可能に支持されているフィンガベース１２上に一端を回転自由に支持され、中央部付近をフィンガスプリング１９によって互いに引張り合い、フィンガベース１２上に取り付けられたフィンガモータ１３によって回転するフィンガカムローラ１４によりフィンガカム１５を介して開閉運動する。フィンガベース１２はハンド部１０のハンドベース１０ａ上をＺ方向の往復運動可能に支持され、図２に示すようにフィンガベース１２の一部と連結したピッカベルト１６を介してピッカモータ１７によってＺ方向に動かされる。

【００１０】図３に示すようにフィンガ１１の両端部にはフィンガラバー１８が貼り付けられ、この部分をセルブロック３内に挿入してフィンガ１１ａ，１１ｂを開閉することにより、両側のセルブロック３内のカートリッジ１ａ，１ｂの取出しを可能にしている。

【００１１】例えば、セルブロック３内のカートリッジ１ａを取り出すときは、図２において、２つのフィンガ１１を開いた状態でカートリッジ１ａの方向に移動させ、次にフィンガ１１を閉じてフィンガ１１の他端がカートリッジ１ｂに当らない位置まで移動する。次にフィンガ１１を開く。この動作を繰り返すことでカートリッジ１ａのセルブロック３からの取出しが行われる。なお、カートリッジ１ａの収納は、上記の動作を逆順に行えばよい。

【００１２】また、図２に示すように、フィンガカム１５の中央部にはフィンガカムローラ１４の軌跡に合わせた円弧状の切欠き１５ａを設けてあり、フィンガカムローラ１４の停止位置に多少のばらつきがあってもフィンガ１１の開き量が変わらないようになっている。

【００１３】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、フィンガの駆動機構をカートリッジ取出し時のカートリッジ通路外に設けるとともにフィンガをＴ字形とすることにより、カートリッジ搬送機構を反転動作させることなく、対向する両側のセルブロックに収納されたカートリッジの取出しおよび格納を行えるようにしたので、カートリッジ搬送機構が簡略化でき、且つ対向するセルブロック間のスペースを小さくすることができる。従って、装置の小型化が実現される。

【００１４】また、フィンガを駆動するカムに円弧状の切欠きを設けることにより、フィンガ駆動モータの停止位置にばらつきがあってもフィンガの開き量の変化を無くすことができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例を示すカートリッジ磁気テープ装置の側面断面図である。

【図２】図１の平面図である。

【図３】本実施例におけるカートリッジ磁気テープ装置のカートリッジ搬送機構の一例の側面図である。

【図４】図３におけるＡ－Ａ矢視図である。

【図５】従来のカートリッジ搬送機構の一例を示す側面図である。

【符号の説明】

１，１ａ，１ｂ　カートリッジ
２ａ，２ｂ　ハニカムプレート
３　セルブロック
４　ロワフレーム
５　アッパフレーム
６　アンダーレール
７　トップレール
８　アクセッサ
９　Ｘローラ
１０　ハンド部
１０ａ　ハンドベース
１１，１１ａ，１１ｂ，１０６　フィンガ
１２　フィンガベース
１３　フィンガモータ
１４，１０２　フィンガカムローラ
１５　フィンガカム
１５ａ　切欠き
１６，１１４　ピッカベルト
１７，１０７　ピッカモータ
１８，１１３　フィンガラバー
１９，１０５　フィンガスプリング
１０１　プッシュロッド
１０３　フィンガカムホルダ
１０４　フィンガサポート
１０８　ロックソレノイド
１０９　フィンガフレーム
１１０　ピッカプーリ
１１１　ソレノイドプランジャ
１１２　ロックレバー
１１５　リニアガイド