



MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE,
SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), -x-ラシT (AM, AZ, BY,

添付公開書類:
— 国際調査報告書

明 細 書

ライブラリ装置、データカートリッジの取り出し方法及び収納方法

技術分野

[0001] 本発明は、磁気テープ、磁気ディスク、光ディスク、あるいは光磁気ディスク等のデータカートリッジを複数格納するとともに、それらのデータカートリッジの中から所望のデータカートリッジを選択的に取り出し、内部のドライブ装置によってデータの読み取り／書き込みを行うライブラリ装置、データカートリッジの取り出し方法及び収納方法に関するものである。

背景技術

[0002] 特開2005-209278号公報に示されているように、マガジンの複数のセル内にデータカートリッジを格納し、それらのデータカートリッジの中から所望のデータカートリッジを選択的に取り出して、ドライブ装置によってデータの読み取り／書き込みを行うライブラリ装置(データストレージシステム等と称される場合もある)が知られている。

[0003] 図1Aは、本発明に関連するライブラリ装置の平面図である。図1Bは、本発明に関連するライブラリ装置の正面図である。図2は本発明に関連するライブラリ装置の一例の外観斜視図である。

[0004] 図1A及び図2に示すように、本発明に関連するライブラリ装置は、マガジン1200と、2つのドライブ装置1600と、アクセッサ機構1400とを有する。マガジン1200は、データカートリッジ1100を水平姿勢で積み重ねられた状態に收容する複数のセル1300を有する。ドライブ装置1600は、データカートリッジ1100内の記録媒体に対してデータの読み取り／書き込みを行う。アクセッサ機構1400は、データカートリッジ1100の移送を行う。

[0005] この本発明に関連するライブラリ装置は、2つのマガジン1200がセル1300の開口部が向き合うように対向配置されている。また、本発明に関連するライブラリ装置は、これら2つのマガジン1200の一方の端部の近傍に、重ね合わされた2つのドライブ装置1600が配置されている。2つのマガジン1200とドライブ装置1600とは略U字形を成すように配置されている。2つのマガジン1200は、セル1300の開口部の開口

方向がX方向と直交する方向に向け、かつ互いに対向した方向となっている。ドライブ装置1600の開口方向は2つのマガジン1200の開口方向のいずれとも異なるX方向である。

[0006] このように、2つのマガジン1200内の各セル1300及びドライブ装置1600の開口方向がいずれも異なる。よって、各セル1300及びドライブ装置1600との間でデータカートリッジ1100の出し入れを行うために、アクセッサ機構1400には、ピッカー機構1500を回転させるためのスイベル機構が設けられている。

[0007] 次に、図3に本発明に関連するセル及びデータカートリッジの模式的な平面図を示す。

[0008] セル1300の側面には内側に突出した板バネ構造の突出部1301が設けられている。一方、データカートリッジ1100にはこの突出部1301に対応する位置にノッチ1101が形成されている。ノッチ1101が突出部1301に係合することで、データカートリッジ1100がセル1300内から不意に脱落等するのを防止している。セル1300に対してのデータカートリッジ1100の出し入れは、この突出部1301を押し戻しながら行われる。

[0009] しかしながら、図1A及び図2に示すライブラリ装置は、アクセッサ機構1400の両側にマガジン1200が配置されている。また、アクセッサ機構1400にピッカー機構1500を回転させるためのスイベル機構が必要であるため、アクセッサ機構1400が大型となる。このため、ライブラリ装置は、広い設置場所が必要となる。また、複雑な構成のアクセッサ機構1400はコストを高めてしまうこととなる。

[0010] そこで、いわゆる収納セル方式のセルを採用するとともに、マガジンとドライブ装置とのレイアウトを変更することが考えられる。収納セルとは、1つのセル内に複数のデータカートリッジを収納することができる方式のセルをいう。なお、以下、収納セルをディープセルと称するものとする。ライブラリ装置のレイアウトとしては、ディープセルを収納したマガジンと、このマガジンに対してドライブ装置を並列させ、ディープセルの開口方向とドライブ装置の開口方向とを一方向に揃えるレイアウトが考えられる。このレイアウトにより、マガジンを1つにまとめることができるとともに、スイベル機構が不要となったアクセッサ機構によってライブラリ装置の設置場所が少なくて済むようになる。

る。

発明の開示

- [0011] しかしながら、上述のディープセル方式を採用した場合、図3に示すような構成を採用することが困難となる。ディープセル方式では、複数、例えば2つのデータカートリッジをセル内に収納する。また、セルにはセルの開口部方向への付勢手段が設けられている。1つのみデータカートリッジを収納する場合はこの付勢手段による付勢力は特に問題ない。しかしながら、続けてデータカートリッジをセル内に収納した場合に問題を生じる場合がある。すなわち、2個目のデータカートリッジを収納したことにより付勢手段による付勢荷重が高くなりすぎ、図3に示すような突出部とソチによる係合では、確実にセル内にデータカートリッジを保持しておくことが困難と成るためである。
- [0012] 仮に、付勢手段として定荷重バネを用いたとしても、各データカートリッジに対する突出部、すなわち、2つの突出部を押し戻しながらの出し入れが必要となる。このため、大きな駆動力が必要となり装置の小型化及び石電力化が困難となる。
- [0013] これに対して、セルの開口部にデータカートリッジの飛び出しを防止するための爪等を設けることも考えられるが、爪の係合及び解除に複雑な機構を設けると、やはり、装置の小型化及び石電力化が困難となり、さらにはコストが高くなる。
- [0014] そこで、本発明は、簡単な構成により確実にデータカートリッジをセル内に保持でき、かつ小型化及び省力化されたライブラリ装置、データカートリッジの取り出し方法及び収納方法を提供することを目的とする。
- [0015] 上記目的を達成するため、本発明のライブラリ装置は、
データカートリッジ内に収容された記録媒体の読み書きを行うドライブ装置と、
複数のデータカートリッジを一行に収納するセルと、
セルに収納された複数のデータカートリッジをセルから排出する方向に付勢する付勢手段と、
複数のセルを備えたマガジンと、
ドライブ装置およびセルに対してデータカートリッジの出し入れを行うピッカー機構と、
、

ピッカー機構を搭載し、ピッカー機構をドライブ装置と各セルとの間で移送させるアクセッサ機構とを有し、

ドライブ装置の開口部とマガジン内のセルの開口部との開口方向が同じ方向となるように、ドライブ装置及びセルが配列されており、

セルは、データカートリッジをロックすることでセル内に保持するカートリッジロックを開口部に有し、

ピッカー機構は、データカートリッジに形成された係合穴に係合するピッカーアームと、カートリッジロックによるロックを解除する排出時解除部とを有し、

カートリッジロックは、データカートリッジがセルから排出される際には、アクセッサ機構を移動させることにより、ピッカーアームが係合穴に係合すると同時に排出時解除部によって解除され、データカートリッジがセルに挿入される際には、ピッカー機構を移動させてデータカートリッジをセル内に挿入する方向に移動させることにより、データカートリッジに設けられた挿入時解除部によってロックを解除する位置にまで退避させられるものである。

[0016] 本発明のデータカートリッジの取り出し方法は、本発明のライブラリ装置におけるセルからのデータカートリッジの取り出し方法であって、アクセッサ機構を移動させることにより、ピッカーアームが係合穴に係合すると同時に排出時解除部がカートリッジロックのロックを解除する。

[0017] 本発明のデータカートリッジの収納方法は、本発明のライブラリ装置におけるセルへのデータカートリッジの収納方法であって、ピッカー機構を移動させてデータカートリッジをセル内に挿入する方向に移動させることにより、カートリッジロックを挿入時解除部によってロックを解除する位置にまで退避させる。

[0018] 本発明のライブラリ装置は、簡単な構成により確実にデータカートリッジをセル内に保持でき、かつ小型化及び省力化されたものとなる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1A]本発明に関連するライブラリ装置の平面図である。

[図1B]本発明に関連するライブラリ装置の正面図である。

[図2]本発明に関連するライブラリ装置の一例の外観斜視図である。

[図3]本発明に関連するセルの及びのデータカートリッジの模式的な平面図である。

[図4A]本発明のライブラリ装置の一実施形態の平面図である。

[図4B]本発明のライブラリ装置の一実施形態の正面図である。

[図5]本発明のライブラリ装置の一実施形態の外観斜視図である。

[図6]マガジンの一例の外観斜視図である。

[図7]アクセッサ機構の構成を示す斜視図である。

[図8A]ディープセル内にデータカートリッジを収納していない状態における、ディープセルの基本的な機構を説明するための斜視図である。

[図8B]ディープセル内に1個のデータカートリッジを収納した状態における、ディープセルの基本的な機構を説明するための斜視図である。

[図8c]ディープセル内に2個のデータカートリッジを収納した状態における、ディープセルの基本的な機構を説明するための斜視図である。

[図9]本発明のライブラリ装置に用いられるセル及びのデータカートリッジの模式的な平面図である。

[図10A]本発明のライブラリ装置におけるセルからのデータカートリッジの取り出し動作を説明する図であり、アクセッサ機構を、セルから取り出すデータカートリッジに対向する位置に配置させた状態を示したものである。

[図10B]本発明のライブラリ装置におけるセルからのデータカートリッジの取り出し動作を説明する図であり、ピッカー機構をセルの方向に向けて移動させた状態を示したものである。

[図10c]本発明のライブラリ装置におけるセルからのデータカートリッジの取り出し動作を説明する図であり、アクセッサ機構をカートリッジロックの方向に向けて移動させた状態を示したものである。

[図10D]本発明のライブラリ装置におけるセルからのデータカートリッジの取り出し動作を説明する図であり、データカートリッジをセル内から引き抜いた状態を示したものである。

[図11A]本発明のライブラリ装置におけるセルへのデータカートリッジの収納動作を説明する図であり、アクセッサ機構を、データカートリッジを収納するセルに対向する位

置に配置させた状態を示したものである。

[図11B]本発明のライブラリ装置におけるセルへのデータカートリッジの収納動作を説明する図であり、ピッカー機構をセルの方向に向けて移動させた状態を示したものである。

[図11C]本発明のライブラリ装置におけるセルへのデータカートリッジの収納動作を説明する図であり、データカートリッジが所定の距離だけセル内に進入した状態でアクセッサ機構400をX₂方向へと移動させた状態を示したものである。

[図11D]本発明のライブラリ装置におけるセルへのデータカートリッジの収納動作を説明する図であり、データカートリッジがセル内に完全に収納されるまで、ピッカー機構をY₁方向に移動させた状態を示したものである。

[図11e]本発明のライブラリ装置におけるセルへのデータカートリッジの収納動作を説明する図であり、ピッカー機構をY₂方向に移動させて、セルへのデータカートリッジの収納動作を終了した状態を示したものである。

発明を実施するための最良の形態

[0020] 次に、図面を参照しながら本発明の実施の形態について説明する。

[0021] 図4Aは本実施形態のライブラリ装置の平面図である。図4Bは本実施形態のライブラリ装置の正面図である。図5は本実施形態のライブラリ装置の外観斜視図である。図6はマガジンの外観斜視図であり、図7は、アクセッサ機構の構成を示す斜視図である。図8は、セルの機構を説明するための斜視図である。

[0022] 本実施形態のライブラリ装置は、マガジン200と、ドライブ装置600と、アクセッサ機構400とを有する。マガジン200は、データカートリッジ100を収納する複数のセル300を有する。ドライブ装置600は、データカートリッジ100内の記録媒体に対してデータの読み取り／書き込みを行う。アクセッサ機構400は、データカートリッジ100の移送を行う。

[0023] 本実施形態では、1つのマガジン200とドライブ装置600とが隣接して配置されており、マガジン200内に収納されたセル300の開口部305とドライブ装置600の開口部605との開口方向は同じ方向を向いている。

(アクセッサ機構)

アクセッサ機構400は、駆動部401により往復移動可能な構成となっており、また、ピッカーフレーム510を搭載している。このピッカーフレーム510内にはピッカー機構500がY方向に移動可能に搭載されている。

[0024] 駆動部401は、モータおよび駆動ギア列からなる。この駆動ギア列のファイナルギヤはX方向に延びたラック700と係合している。駆動部401のモータを正逆方向に回伝駆動させると、アクセッサ機構400は、その駆動力によって、ガイドレール457に沿って図示X方向に往復移動する。なお、X方向へのアクセッサ機構400の移動機構は、正確な位置決めが可能であれば、周知のタイミングベルトとプーリの細み合わせにより構成されているものであってもよい。

[0025] また、本実施形態では、アクセッサ機構400は水平方向にのみ移動するものとして説明しているが、マガジン200が積層されて多段化された場合には垂直方向に移動可能な機構を備えることとなる。

(ピッカー機構)

ピッカー機構500は、データカートリッジ100を保持してこれをマガジン200のセル300やドライブ装置600に対して出し入れする動作を行う。ピッカー機構500を搭載したアクセッサ機構400は、そのような動作によって、データカートリッジ100を、セル300とドライブ装置600との間、各セル300の間、あるいは各ドライブ装置600の間で移送することが可能である。

[0026] ピッカー機構500は、前面543、第1の側面541、第1の側面541と反対側に位置する第2の側面542、及び後面からなる箱状の本体501を有する。

[0027] アクセッサ機構400の水平移動方向に対して交差する方向の側面である第1の側面541には、ピッカーアーム521が設けられている。ピッカーアーム521は第1の側面541から前面543の方向に延び、前面543を超えたところで第2の側面542に向かって先端部分が曲げられた形状を有する。

[0028] 第2の側面542は、後述するように、セル300のカートリッジロック306を押し開くための排出時解除部522として機能する。なお、本実施形態では第2の側面542を排出時解除部522として用いているが、排出時解除部522を第2の側面542側に別途設けてもよい。

[0029] ピッカー機構500は本体501内にピッカー駆動モータ530を収納している。ピッカー駆動モータ530はピッカー機構500をピッカーフレーム510内にてY方向に駆動させる。

(セル)

セル300は、長手方向に2つのデータカートリッジ100を収納可能ないわゆるディープセルであり、図8Aに示すように、その底面303に、データカートリッジ100を開口部305側に付勢するための定荷重バネ310を有する。また、セル300は、第1の側面301の反対側に位置する第2の側面302の開口部305側にカートリッジロック306を有する。

[0030] 定荷重バネ310は、一定の曲率で密着巻きされた背板で、その外端部を直線に引き延ばして使用するバネであり、荷重がストロークによらず、ほぼ一定となる特性を有する。図8Bのように1個のデータカートリッジ100がセル300内に収納されている場合と、図8Cのように2個のデータカートリッジ100が収納されている場合のいずれにおいても、ほぼ同じ荷重をデータカートリッジ100に付与する。なお、データカートリッジ100を開口部305側に付勢するための手段としては定荷重バネ310に限定されるものではなく、通常のコイルバネ等であってもよい。なお、コイルバネの場合、そのストロークが丘くなるほど、荷重が大きくなる。

[0031] カートリッジロック306は、第2の側面302の一部を切り欠いて形成された板バネの先端部分に開口部305側に曲げられた係合部を有する。カートリッジロック306は、データカートリッジ100の後面103の第2の側面105側に係合することでデータカートリッジ100がセル300から意図せずに抜け出ることを防止する。

(データカートリッジ)

データカートリッジ100は、例えばLAN(Local Area Network)やインターネット等の通信回線を介してライブラリ装置に接続されたコンピュータ(不図示)が共有するデータを読み書きする記録媒体である。そのような記録媒体としては、例えば、LTOやDLT等のテープメディア、それぞれハウジング内に收容されているDVD、光磁気ディスク(MO)、あるいはMD等のディスクメディア等がある。

[0032] 本実施形態のデータカートリッジ100は、図9に示すように、第1の側面104であっ

て、後面1 03付近には係合穴1 02が形成されている。また、第2の側面1 05と前面1 06との間の角部分にはテーパ面1 01が形成されている。なお、第2の側面1 05は、第1の側面1 04とは反対側に形成されている面である。係合穴1 02はピッカーアーム521が係合するための穴である。テーパ面1 01は、データカートリッジ1 00がセル3 00内に挿入される際に、カートリッジロック3 06を押し広げるために設けられた傾斜面である。また、第1の側面1 04及び第2の側面1 05は、セル3 00への挿入方向に対して平行となる面を構成している。また、テーパ面1 01は、対象となる面の一部がテーパ面になっている。

[0033] なお、本実施形態では、テーパ面1 01は、第2の側面1 05と前面1 06との間の角部分に形成されているが、カートリッジロック3 06の位置によっては、第2の側面1 05以外の、セル3 00への挿入方向に対して平行な面と前面1 06との間の角部分に形成されていてもよい。

(ドライブ装置)

ドライブ装置6 00は、ドライブ装置6 00に装填されたデータカートリッジ1 00に書き込まれたデータを読み取り、また、コンピュータのオペレータが更新したデータをデータカートリッジ1 00に書きこむリード/ライト装置である。

[0034] 次に、本ライブラリ装置におけるデータカートリッジ1 00の各種の移動動作について、図1 0A ~図1 0D及び図11A ~図11Eを参照して説明する。

(1) セルからのデータカートリッジの取り出し動作

図1 0A ~図1 0Dは、マガジン2 00のセル3 00内に収納されたデータカートリッジ1 00を取り出す動作を示す図である。

[0035] なお、図中、 Y_1 方向は、 Y 方向のうち、ピッカー機構5 00がセル3 00に近づいていく方向であり、 Y_2 方向は、ピッカー機構5 00がセル3 00から遠ざかっていく方向を指す。また、 X_1 方向は、アクセッサ機構4 00が、データカートリッジ1 00の第1の側面1 04側からカートリッジロック3 06が設けられた第2の側面1 05側へと移動する方向であり、 X_2 方向は、アクセッサ機構4 00はその逆の方向を指す。

[0036] セル3 00からデータカートリッジ1 00を取り出す際にほまず、図1 0Aに示すように、アクセッサ機構4 00によってピッカー機構5 00を X 方向に移動させ、ピッカーフレーム

510の開口部をセル300から取り出すデータカートリッジ100に対向する位置に配置させる。このとき、ピッカー機構500のピッカーアーム521はピッカーフレーム510内に收容されている。また、図10Aに示す状態では、ピッカー機構500は、ピッカーフレーム510内にて、ピッカー機構500が Y_1 方向に移動したとしても、カートリッジロック306の端部306aと、ピッカー機構500の側面542とが衝突しない位置に配置されている。また、この位置はピッカー機構500が Y_1 方向に移動したとしても、ピッカーアーム521がデータカートリッジ100に衝突しない位置でもある。

[0037] 次に、図10Bに示すように、ピッカー機構500をセル300の方向(Y_1 方向)に向けて移動させる。ピッカー機構500の本体501の前面543とデータカートリッジ100の後面103とが接触する位置にてピッカー機構500を停止する。この状態で排出時解除部522である第2の側面542がカートリッジロック306に対面した状態であり、かつピッカーアーム521の先端部がデータカートリッジ100の係合穴102に対面した状態となる。

[0038] 次に、図10Cに示すように、アクセッサ機構400をカートリッジロック306の方向(X_1 方向)に向けて移動させる。アクセッサ機構400のこの X_1 方向への移動により、ピッカー機構500の第2の側面542がカートリッジロック306を開く方向に押し広げて退避させる。これにより、カートリッジロック306によるロックが解除され、これと同時にピッカーアーム521の先端部がデータカートリッジ100の係合穴102に嵌り込み係合する。つまり、本実施形態のライブラリ装置では、ピッカーアーム521が係合する方向とカートリッジロック306が解除する方向とが同じ X_1 方向であり、かつアクセッサ機構400の移動方向のうちのひとつである X_1 方向としている。このため、本実施形態のライブラリ装置は、アクセッサ機構400を X_1 方向に移動させるといざ一つの挙動でピッカーアーム521の係合とカートリッジロック306の解除を同時に行うことができる。

[0039] 次に、図10Dに示すように、カートリッジロック306によるロックが解除された状態でピッカー機構500を Y_2 方向に移動することでピッカーアーム521がデータカートリッジ100をセル300内から引き抜く。

[0040] 本実施形態の場合、データカートリッジ100は、定荷重バネ310によって開口部305の方向(Y_2 方向)へ付勢されている。また、セル300内には図3に示したような乗り

越えるべきラッチも存在しない。このため、セル300内からのテータカートリッジ100の引き抜きに要する駆動力は小さくて済む。すなわち、ピンカー駆動モータ530は小型のもので済むため、省電力化及び小型化を図ることかてきる。

[0041] テータカートリッジ100がセル300内からピンカーフレーム510内に収納されることでテータカートリッジ100の取り出し動作を終了する。なお、テータカートリッジ100がセル300内から完全に引き抜かれることでカートリッジロック306は退避していた位置からもとの位置に戻る。

(2)セルへのテータカートリッジの収納動作

図11A～図11Eは、アクセッサ機構400のピンカーフレーム510内に収納されたテータカートリッジ100をマカシン200のセル300内へと収納させる動作を示す図である。

[0042] ピンカーフレーム510内に収納されたテータカートリッジ100をセル300内へと収納させるには、まず、図11Aに示すように、アクセッサ機構400によってピンカー機構500をX方向に移動させ、ピンカーフレーム510の開口部をセル300の開口部に対向する位置に配置させる。この時点でカートリッジロック306の先端部は、開口部305内へと入り込んだ位置にあり、テータカートリッジ100のセル300内への進入を阻害する状態にある。

[0043] 次に、図11Bに示すように、ピンカー機構500をY₁方向に移動させる。これにより、ピンカー機構500の本体501の前面543がテータカートリッジ100の後面103をセル300の方向へと押し進める。テータカートリッジ100がセル300の開口部305に到達すると、カートリッジロック306の先端部がテータカートリッジ100のテーパ面101に当接する。さらにテータカートリッジ100をセル300の方向へと押し進めると、カートリッジロック306の先端部はテーパ面101上を摺動し始める。これによりカートリッジロック306が押し開かれて退避させられることとなり、テータカートリッジ100をセル300内へと進入させることかてきる。

[0044] 次に、図11Cに示すように、テータカートリッジ100が所定の距離だけセル300内へ進入した状態でアクセッサ機構400をX₂方向へと移動させる。アクセッサ機構400は、ピンカーアーム521の先端部がテータカートリッジ100の係合穴102から引き抜

かれ、ピッカーアーム_{5 2 1}と係合穴_{1 0₂}との係合が解除されるまで_x₂方向に移動させられる。

[00₅] 次に、図11Dに示すように、データカートリッジ_{1 00}がセル_{3 00}内に完全に収納されるまで、ピッカー機構_{5 00}を_Y₁方向にさらに移動させる。カートリッジロック_{3 0₆}はデータカートリッジ_{1 00}の第₂の側面_{1 0₅}上を摺動し、後面_{1 0₅}に達した時点でカートリッジロック_{3 0₆}が後面_{1 0₅}に係合し、データカートリッジ_{1 00}がロックされることとなる。

[00₆] 次に、図11Eに示すように、ピッカー機構_{5 00}を_Y₂方向に移動させて、セル_{3 00}へのデータカートリッジ_{1 00}の収納動作を終了する。

[00₇] 以上説明したように、本実施形態のライブ러리装置によれば、複数のデータカートリッジ_{1 00}を収納するディープセル方式のセル_{3 00}に対してもカートリッジロック_{3 0₆}により確実にセル_{3 00}内にデータカートリッジ_{1 00}を保持することができる。そして、このカートリッジロック_{3 0₆}は、データカートリッジ_{1 00}がセル_{3 00}から排出される際には、ピッカーアーム_{5 2 1}が係合穴_{1 0₂}に係合すると同時に排出時解除部によって解除される。つまり、一つの挙動でロック解除とピッカーアームの係合を行うことができるので、無駄な動作がなく省力化できる。

[00₈] また、このカートリッジロック_{3 0₆}は、データカートリッジ_{1 00}がセル_{3 00}に挿入される際には、データカートリッジ_{1 00}に設けられたテーパ面_{1 01}によってロックを解除する位置にまで退避させられる。つまり、本実施形態のデータカートリッジ_{1 00}によれば、データカートリッジ_{1 00}の挿入時に邪魔となるカートリッジロック_{3 0₆}をきわめて簡単な構成で退避させることができる。

[00₉] また、セル_{3 00}の開口部_{3 0₅}とドライブ装置_{6 00}の開口部_{6 0₅}とを同一方向に向くようにマガジン_{2 00}及びドライブ装置_{6 00}をレイアウトすることでアクセッサ機構にスイベル機構等が不要となる。これによりライブ러리装置の小型化を図ることができる。

[00₀] 以上、実施形態を参照して本願発明を説明したが、本願発明は上記実施形態に限定されるものではない。本願発明の構成や詳細には、本願発明の範囲内で当業者が理解し得る様々な変更をすることができる。

[00₁] この出願は、_{2 00}年₉月_{2 8}日に提出された日本出願特願_{2 007}-₂₅₃₉₈₅号を基礎として優先権の利益を主張するものであり、その開示の全てを引用によって取り

込む。

請求の範囲

- [1] データカートリッジ内に収容された記録媒体の読み書きを行うドライブ装置と、
複数の前記データカートリッジを一列に収納するセルと、
前記セルに収納された複数の前記データカートリッジを前記セルから排出する方向に付勢する付勢手段と、
複数の前記セルを備えたマガジンと、
前記ドライブ装置および前記セルに対して前記データカートリッジの出し入れを行うピッカー機構と、
前記ピッカー機構を搭載し、前記ピッカー機構を前記ドライブ装置と前記各セルとの間で移送させるアクセッサ機構とを有し、
前記ドライブ装置の開口部と前記マガジン内の前記セルの開口部との開口方向が同じ方向となるように、前記ドライブ装置及び前記セルが配列されており、
前記セルは、前記データカートリッジをロックすることで前記セル内に保持するカートリッジロックを前記開口部に有し、
前記ピッカー機構は、前記データカートリッジに形成された係合穴に係合するピッカーアームと、前記カートリッジロックによるロックを解除する排出時解除部とを有し、
前記カートリッジロックは、前記データカートリッジが前記セルから排出される際には、前記アクセッサ機構を移動させることにより、前記ピッカーアームが前記係合穴に係合すると同時に前記排出時解除部によって解除され、前記データカートリッジが前記セルに挿入される際には、前記ピッカー機構を移動させて前記データカートリッジを前記セル内に挿入する方向に移動させることにより、前記データカートリッジに設けられた挿入時解除部によってロックを解除する位置にまで退避させられる、ライブラリ装置。
- [2] 前記ピッカーアームが係合する方向は、前記カートリッジロックが解除する方向と同じ方向であり、かつ前記アクセッサ機構の移動方向のうちの一つと同じ方向である、請求の範囲第1項に記載のライブラリ装置。
- [3] 前記ピッカーアームは、前記アクセッサ機構の水平移動方向に対して交差する方向の、前記アクセッサ機構の側面に設けられており、前記排出時解除部は、前記ピッ

カーアームが設けられた前記側面と反対側の前記アクセッサ機構の側面に設けられている、請求の範囲第1項または第2項に記載のライブラリ装置。

- [4] 前記カートリッジロックは、前記データカートリッジの、前記データカートリッジが前記セルに挿入される方向に対して後方となる後面に係合する、請求の範囲第1項ないし第3項のいずれか1項に記載のライブラリ装置。

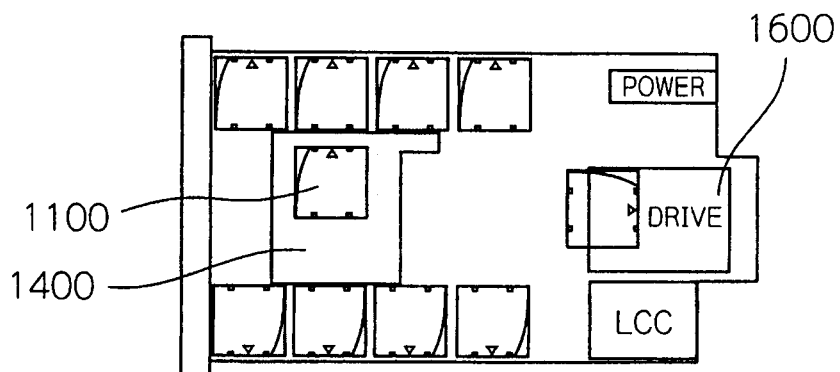
- [5] 請求の範囲第1項ないし第4項のいずれか1項に記載のライブラリ装置における前記セルからの前記データカートリッジの取り出し方法であって、

前記アクセッサ機構を移動させることにより、前記ピッカーアームが前記係合穴に係合すると同時に前記排出時解除部が前記カートリッジロックのロックを解除する、データカートリッジの取り出し方法。

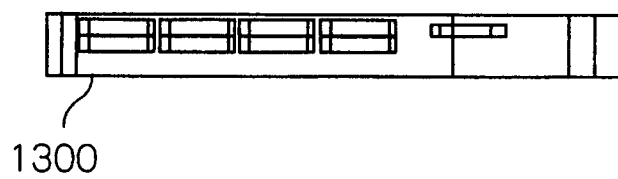
- [6] 請求の範囲第1項ないし第4項のいずれか1項に記載のライブラリ装置における前記セルへの前記データカートリッジの収納方法であって、

前記ピッカー機構を移動させて前記データカートリッジを前記セル内に挿入する方向に移動させることにより、前記カートリッジロックを前記挿入時解除部によってロックを解除する位置にまで退避させる、データカートリッジの収納方法。

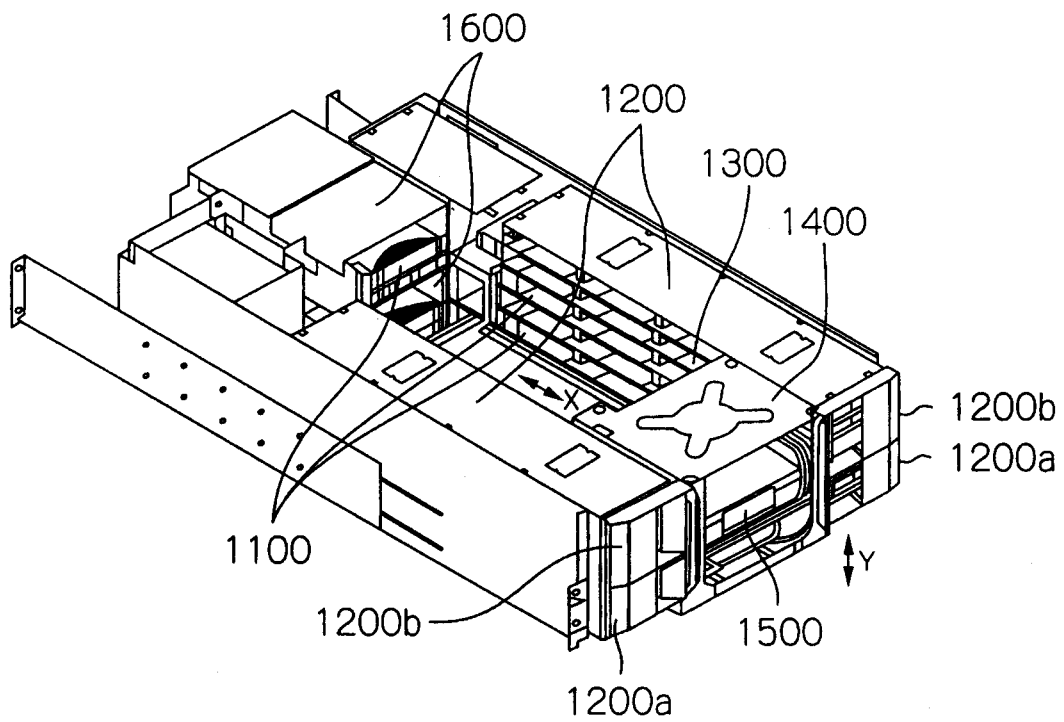
[図1A]



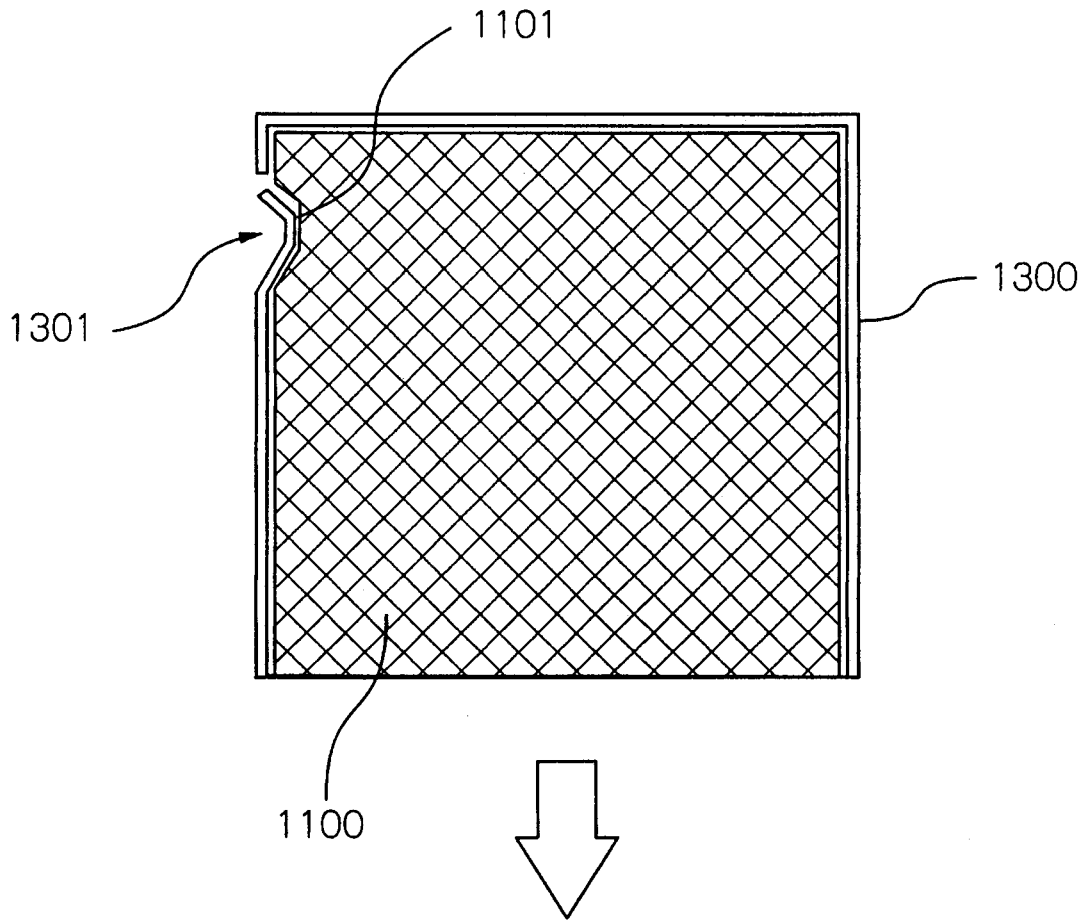
[図1B]



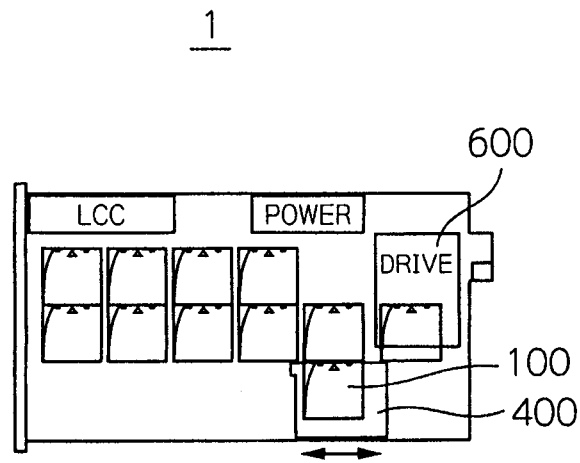
[図2]



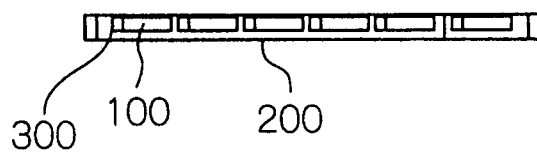
[図3]



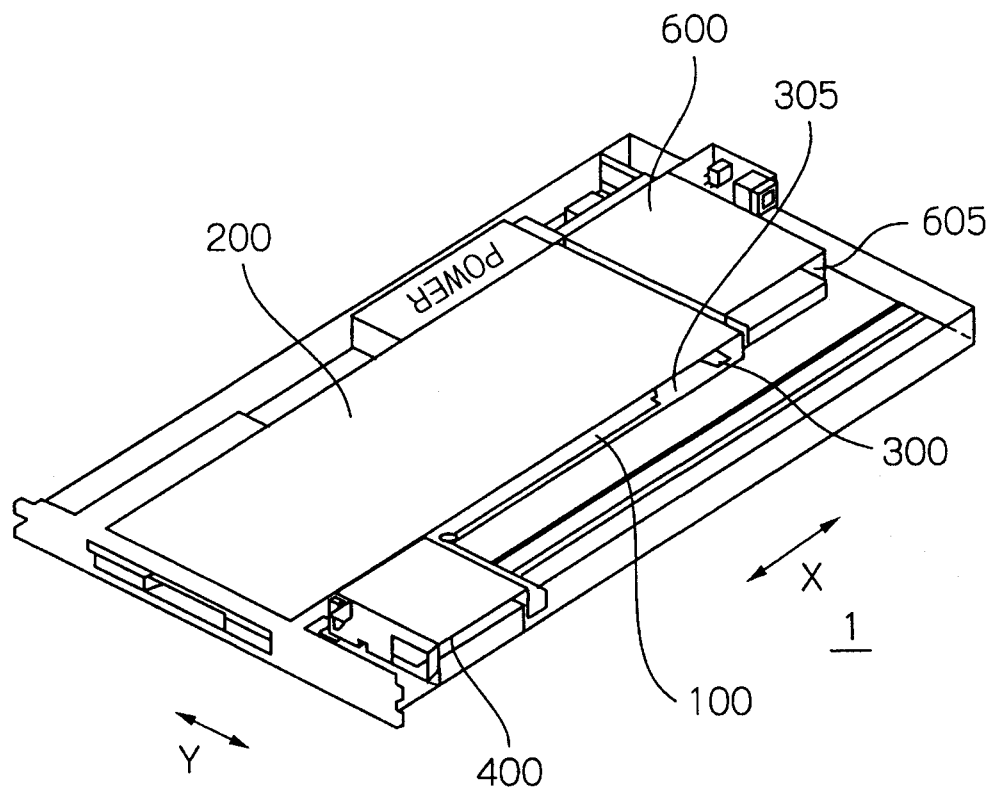
[図4A]



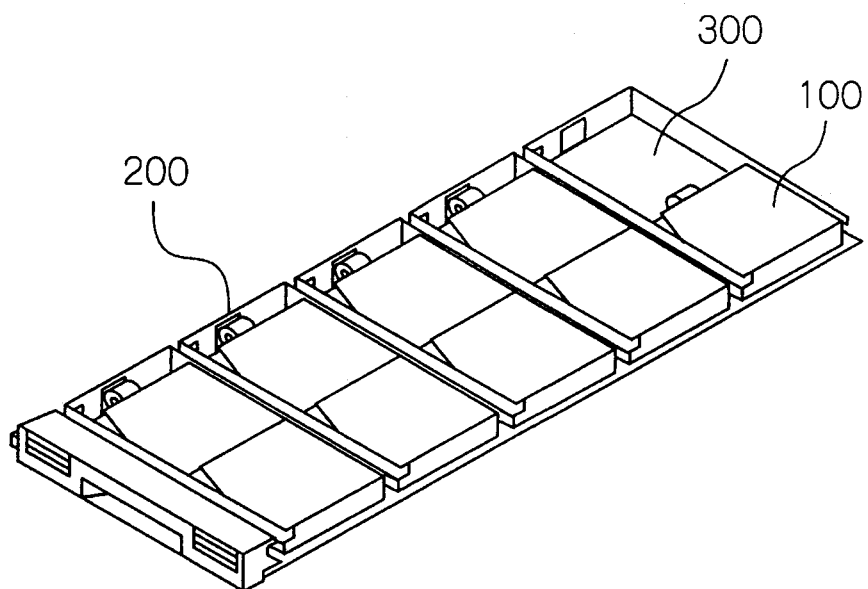
[図4B]



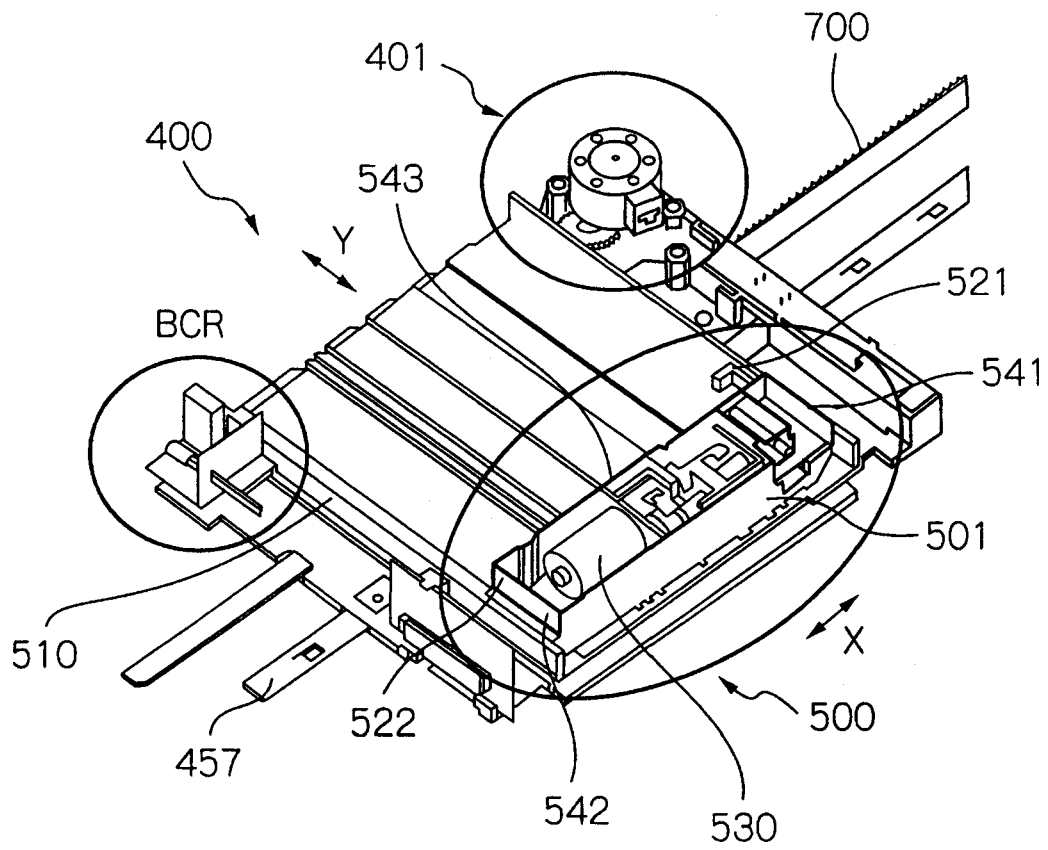
[図5]



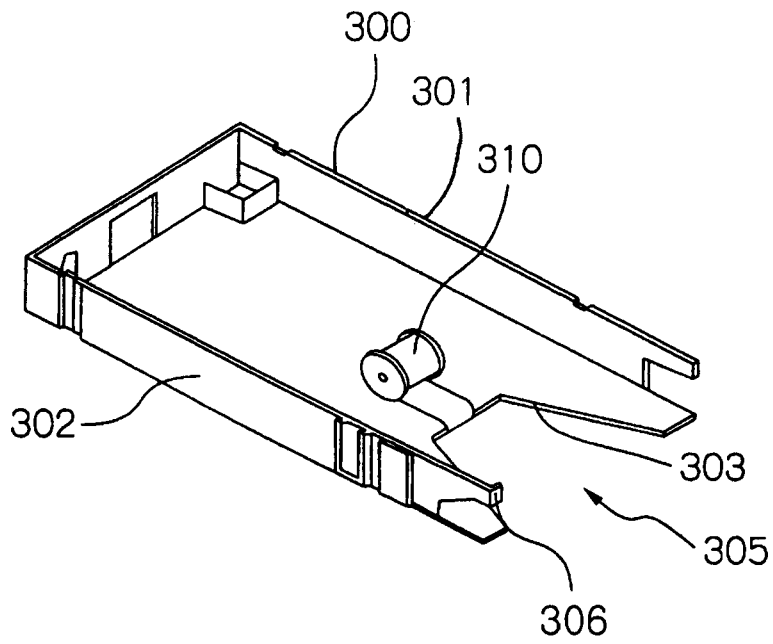
[図6]



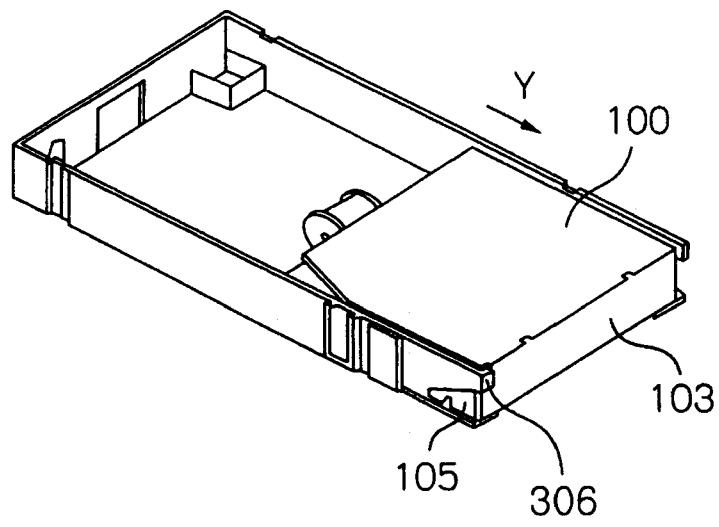
[図7]



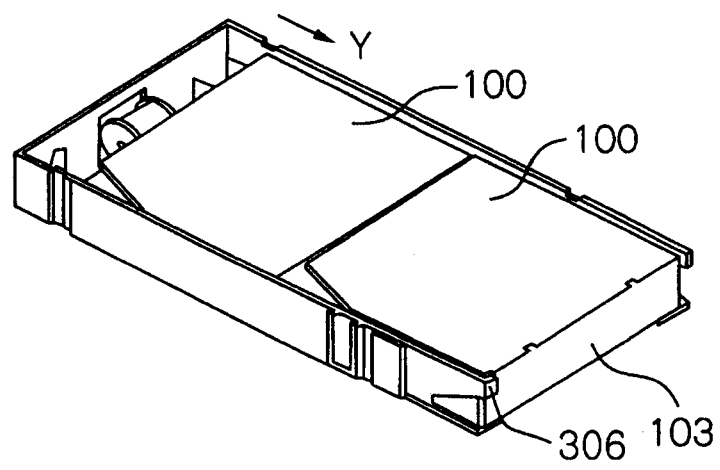
[図8A]



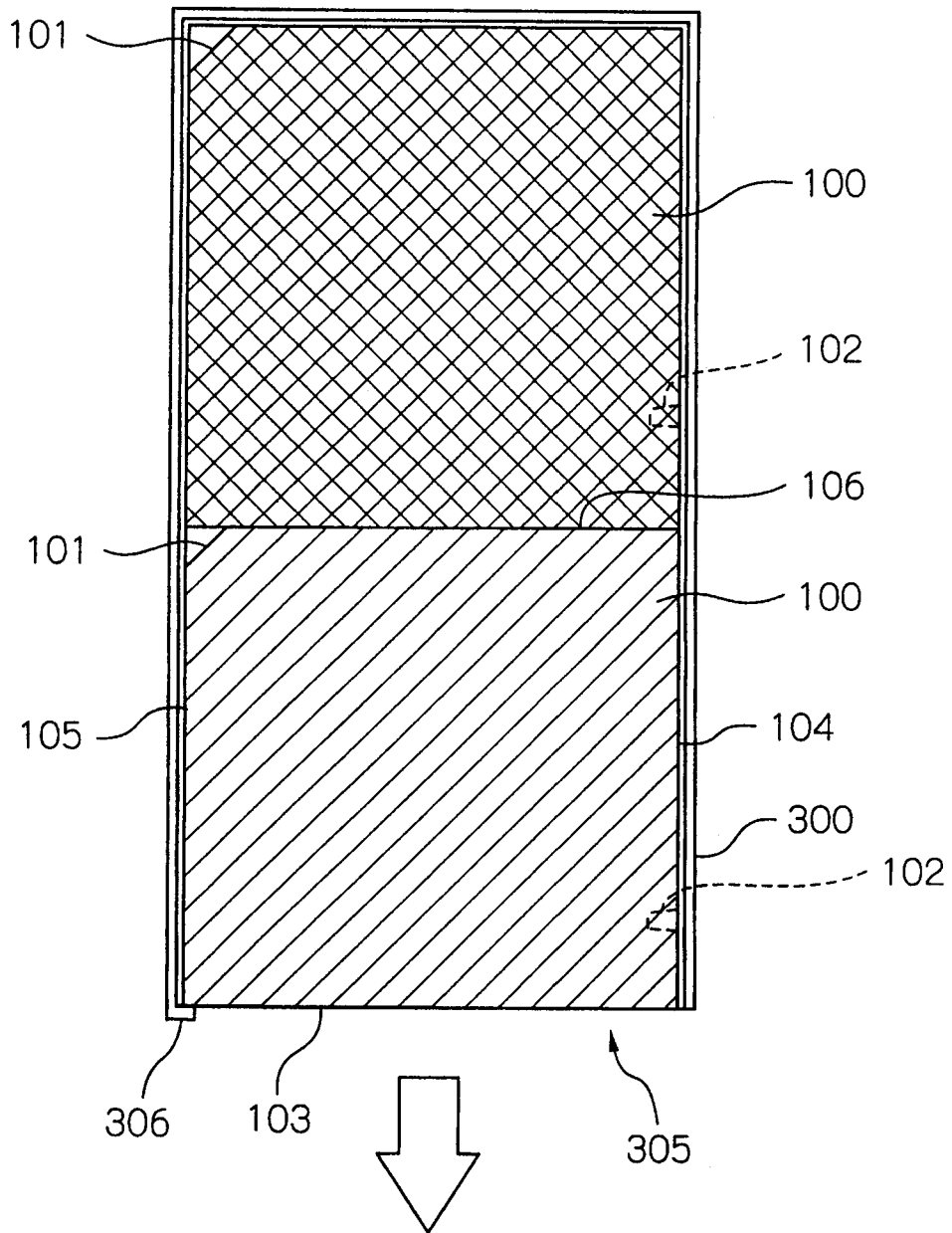
[図8B]



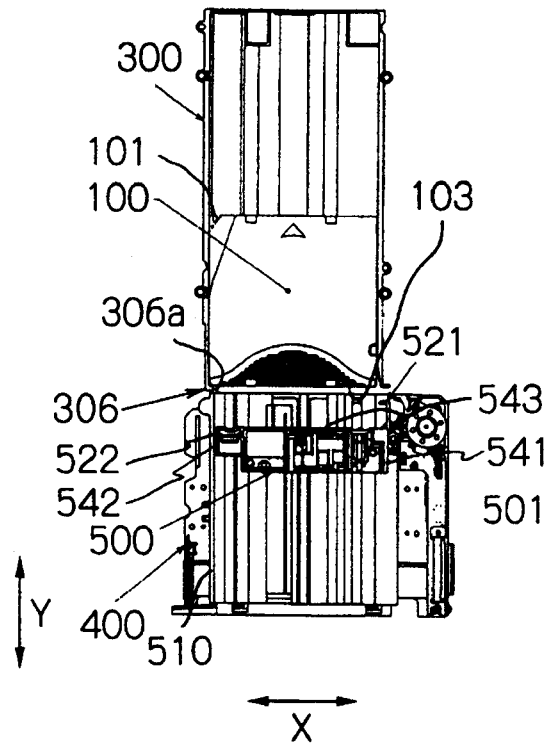
[図8C]



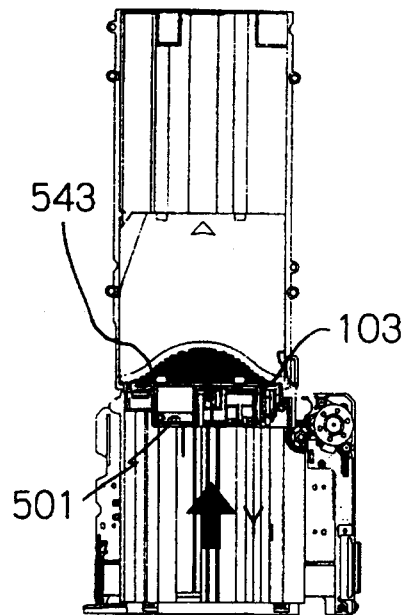
[図9]



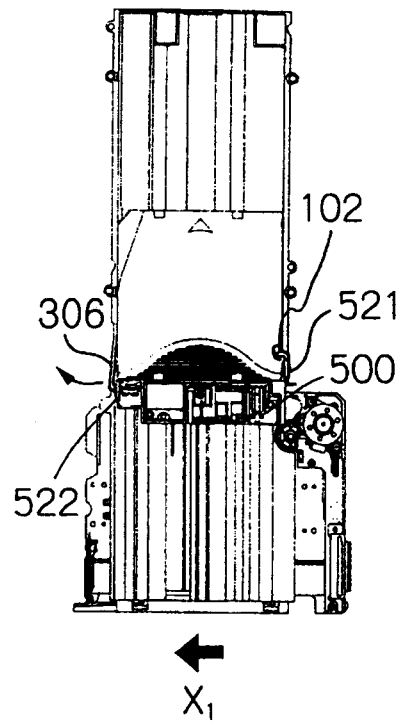
[図10A]



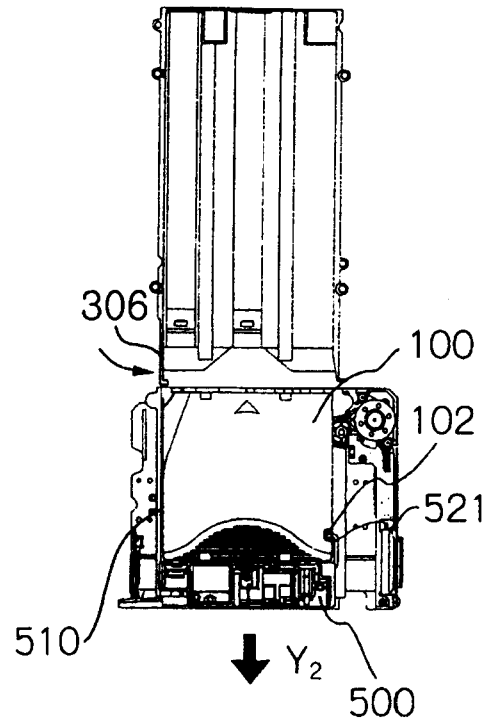
[図10B]



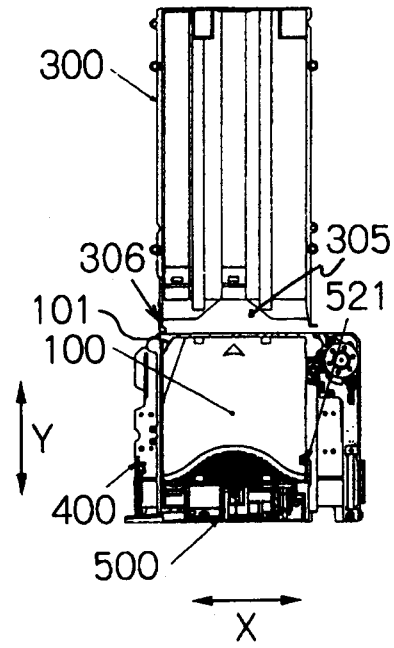
[図10C]



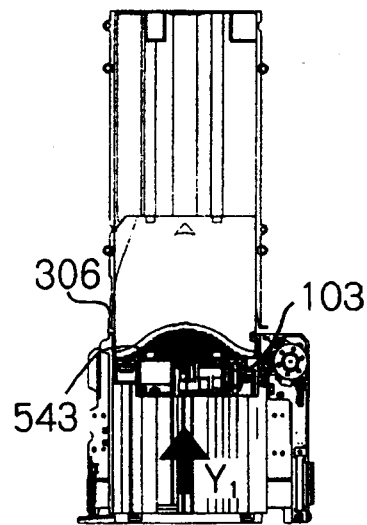
[図10D]



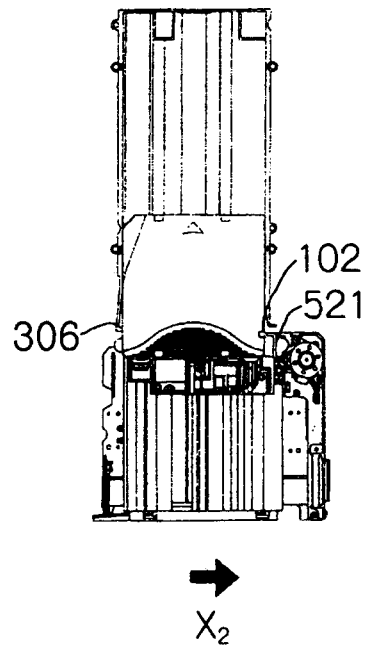
[図11A]



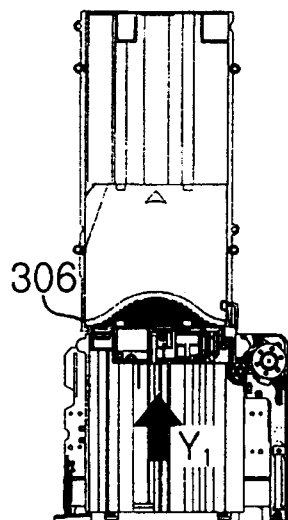
[図11B]



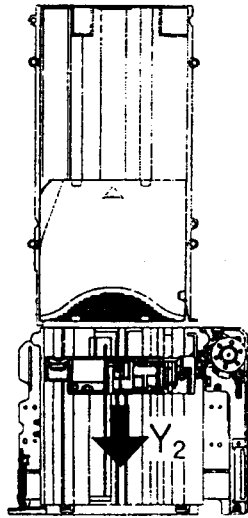
[図11C]



[図11D]



[図11E]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/067054

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G11B17/22 (2006.01) i, G11B15/68 (2006.01) i

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)

G11B17/22, G11B15/68

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

| | | | |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2008 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2008 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2008 |

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. |
|----------|---|-----------------------|
| A | JP 60-261067 A (Sony Corp.), 24 December, 1985 (24.12.85), Full text; all drawings (Family: none) | 1-6 |
| A | JP 2005-209279 A (NEC Personal Products, Ltd.), 04 August, 2005 (04.08.05), Full text; all drawings & US 2005/0162774 A1 & DE 102005002995 A | 1-6 |
| A | JP 5-307826 A (Sony Corp.), 19 November, 1993 (19.11.93), Full text; all drawings (Family: none) | 1-6 |

 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 application or patent 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
17 October, 2008 (17.10.08)Date of mailing of the international search report
28 October, 2008 (28.10.08)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl G11B17/22 (2006. 01) i, G11B15/68 (2006. 01) i

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))

IntCl G11B17/22, G11B15/68

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 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2008年
 日本国実用新案登録公報 1996-2008年
 日本国登録実用新案公報 1994-2008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 |
|----------------|--|------------------|
| A | JP 60-261067 A (ソニー株式会社) 1985. 12. 24, 全文、全図 (7アミリーなし) | 1 - 6 |
| A | JP 2005-209279 A (NECパーソナルプロダクツ株式会社) 2005. 08. 04, 全文、全図 & US 2005/0162774 A1 & DE 102005002995 A | 1 - 6 |
| A | JP 5-307826 A (ソニー株式会社) 1993. 11. 19, 全文、全図 (7アミリーなし) | 1 - 6 |

洋 C欄の続きにも文献が列挙されている。

ヴ パテントファミリーに関する別紙を参照。

ホ 引用文献のカテゴリー

IA」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
 IE」国際出願日前の出願または特許であるか、国際出願日以後に公表されたもの
 IL」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)
 IO」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 rp」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の役に公表された文献

IT」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
 IX」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
 IY」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
 I&J 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

17. 10. 2008

国際調査報告の発送日

28. 10. 2008

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関3丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

橋 均憲

5Q

3045

電話番号 03-3581-1101 内線 3591

| c (続き) . 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 |
| A | JP 57-186201 A (日本ファイリング製造株式会社) 1982. 11. 16, 全文、全図 (ファミリーなし) | 1 - 6 |
| A | JP 7-505850 A (テクニカトム) 1995. 06. 29, 全文、全図 & EP 621850 A & WO 1993/015001 A1 | 1 - 6 |