(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2010 年 6 月 3 日(03.06.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/061476 A1

(51) 国際特許分類:
G11B 17/028 (2006.01) *G11B 17/051* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2008/071682

(22) 国際出願日: 2008 年 11 月 28 日(28.11.2008)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社(**Pioneer Corporation**) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒１丁目４番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 日野 賢治 (**HINO, Kenji**) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町２５番地１ パイオニア株式会社 川越事業所内 Saitama (JP). 細田 剛(**HOSODA, Go**) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町２５番地１ パイオニア株式会社 川越事業所内 Saitama (JP). 古庄 崇(**FURUSHO, Takashi**) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町２５番地１ パイオニア株式会社 川越事業所内 Saitama (JP).

(74) 代理人: 瀧野 秀雄, 外(**TAKINO, Hideo** et al.); 〒1500013 東京都渋谷区恵比寿２丁目３６番１３号 広尾ＳＫビル４Ｆ Tokyo (JP).

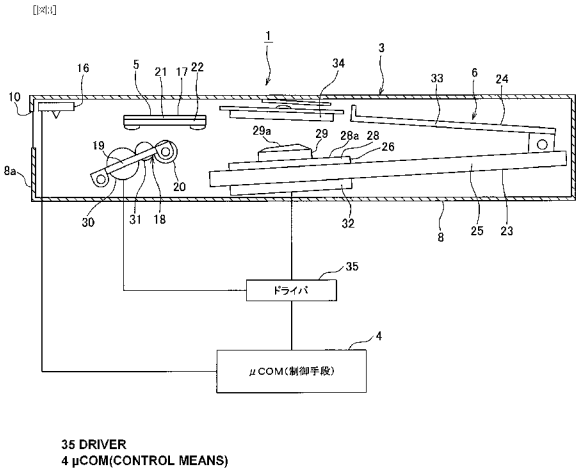
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, 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.

(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), ユーラシア (AM, AZ, BY, 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).

[続葉有]

(54) **Title**: INFORMATION PROCESSOR

(54) 発明の名称 : 情報処理装置



35 DRIVER
4 μCOM(CONTROL MEANS)

(57) **Abstract**: An information processor which can eject a recording medium surely to the outside of the apparatus main body even if the recording medium is contained while latching the latching member of a case having resiliency and viscosity in the central hole. A CD player (1) has the apparatus main body (3), and a clamp reproduction unit (6). The clamp reproduction unit (6) has rotatable a turntable (26) which rotates the CD (2) by rotating to the apparatus main body (3) while clamping a CD (2) between a clamper (34) and itself. The turntable (26) has a table main body (28) for mounting the CD (2) on the surface (28a), and a portion (29) protruding from the surface (28a) of the table body (28) and intruding into the central hole (2a) of the CD (2). The surface (29a) of the protrusion (29) facing the clamper (34) is inclining against the surface of the CD (2) mounted on the table main body (28).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2010/061476 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

ケースの弾性と粘着性を有する係止部材が中央孔内に係止したまま記録媒体を収容しても、当該記録媒体を確実に機器本体外に排出することができる情報処理装置を提供する。　ＣＤプレーヤ１は機器本体３とクランプ再生ユニット６を備えている。クランプ再生ユニット６は回転自在に設けられかつクランパ３４との間にＣＤ２を挟んで機器本体３に対して回転することで当該ＣＤ２を回転させるターンテーブル２６を備えている。ターンテーブル２６は表面２８ａ上にＣＤ２が載置されるテーブル本体２８とテーブル本体２８の表面２８ａから凸でかつＣＤ２の中央孔２ａ内に侵入する侵入凸部２９とを備えている。侵入凸部２９のクランパ３４と相対する表面２９ａがテーブル本体２８上に載置されるＣＤ２の表面に対して傾いて形成されている。

明 細 書

情報処理装置

技術分野

[0001] 本発明は、例えば、Compact Discなどの記録媒体から情報を読み出す情報処理装置に関する。

背景技術

[0002] CD(Compact Disk)やDVD(Digital Versatile Disc)やBD(Blu-ray Disc)などの記録媒体から情報を読み出す情報処理装置(例えば、特許文献1参照)は、機器本体と、挿入口を通してこの機器本体に記録媒体を出し入れする搬送手段と、機器本体内に設けられかつ記録媒体をクランプして当該記録媒体から情報を読み出すクランプ再生手段と、連動手段を備えている。

[0003] 搬送手段は、互いに接離自在に設けられ、かつ互いに近づく方向又は離れる方向に付勢されたディスクガイドと、搬送ローラとを備えている。搬送手段は、互いに近づいたディスクガイドと搬送ローラとの間に記録媒体を挟んで、この搬送ローラがモータにより回転駆動されることで、記録媒体を機器本体に出し入れする。

[0004] クランプ再生手段は、ゴムやダンパなどの弾性部材により機器本体に対して移動自在に設けられたキャリッジシャーシと、このキャリッジシャーシに一端部を中心として回転自在に設けられたクランプアームとを備えている。

[0005] キャリッジシャーシは、回転自在に設けられたターンテーブルと、ターンテーブルを前述した記録媒体とともに回転させるスピンドルモータと、前述した記録媒体に記録された情報を読み取る光ピックアップが設けられている。

[0006] クランプアームは、その他端部にキャリッジシャーシに設けられたターンテーブルとの間に記録媒体を挟むためのクランパを設けているとともに、当該他端部がキャリッジシャーシに接離自在となるように、一端部を中心として回転自在にキャリッジシャーシに設けられている。

[0007] クランプ再生手段は、互いに近づいたキャリッジシャーシのターンテーブルとクランプアームのクランパとの間に記録媒体を挟みこんで、光ピックアップが当該記録媒体

から情報を読み出す。

[0008] 連動手段は、搬送手段のディスクガイドと搬送ローラとが互いに離れると、クランプ再生手段のキャリッジシャーシのターンテーブルとクランパとが互いに近づき、搬送手段のディスクガイドと搬送ローラとが互いに近づくと、クランプ再生手段のキャリッジシャーシのターンテーブルとクランパとが互いに離れるように、搬送手段とクランプ再生手段とを連動させる。

[0009] 情報処理装置は、機器本体内に記録媒体を収容する際には、連動手段がクランプ再生手段のキャリッジシャーシのターンテーブルとクランパとの間に記録媒体が位置すると、これらを互いに近づけてこれらの間に記録媒体をクランプするとともに、搬送手段のディスクガイドと搬送ローラとを互いに遠ざける。そして、情報処理装置は、ターンテーブルとクランパとの間に記録媒体をクランプして、ターンテーブルが記録媒体を回転させて光ピックアップが記録媒体から情報を読み出す。また、情報処理装置は、機器本体外に記録媒体を排出する際には、連動手段がクランプ再生手段のキャリッジシャーシのターンテーブルとクランパとを互いに離した後に、搬送手段のディスクガイドと搬送ローラとを互いに近づけてこれらの間に記録媒体を挟んで、当該記録媒体を搬送手段により機器本体外に排出する。

特許文献1:特開2002－329361号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0010] 前述した記録媒体を収容するケースとして、ケース本体と、このケース本体との間に前記記録媒体を挟んで収容する蓋体と、ケース本体の内面から凸でかつ前記記録媒体の中央孔内に侵入して、この記録媒体を係止する係止部材と、を備えたケースが用いられることがある。この種のケースの係止部材は、スポンジなどの弾性変形自在な材料で構成され、そして、粘着性を有する接着剤により前記ケース本体の内面に取り付けられていることがある。この場合、記録媒体をケースから取り外す際に、ケース本体から取り外された記録媒体の中央孔に係止したままの状態で、係止部材がケース本体の内面から剥がれることがあった。

[0011] すると、記録媒体を機器本体内に挿入すると、係止部材が、ターンテーブルとクラン

パとの間に挟まれて、前述した接着剤によりターンテーブルに密着してしまう。こうなると、正常にターンテーブルとクランパとにより挟まれた記録媒体とは、当該記録媒体の厚み方向の位置が異なって、当該記録媒体から情報を読み出すことができないばかりでなく、記録媒体を搬送手段により機器本体外に排出しようとしても、前述した係止部材がターンテーブルに密着しているので、排出することができなる場合かあった。

[0012] 仮に、係止部材がターンテーブルに密着した状態で、機器本体外に記録媒体を排出しても、再度記録媒体を機器本体内に挿入した際に、当該記録媒体が係合部材を押圧して、この係止部材がキャリッジシャーシとクランプアームとの間に押し込められて、クランプ再生ユニットの動作を妨げて、最悪の場合には、情報処理装置が正常に動作しなくなる恐れがあった。

[0013] したがって、本発明の目的は、例えば、ケースの弾性と粘着性を有する係止部材が中央孔内に係止したまま記録媒体を収容しても、当該記録媒体を確実に機器本体外に排出することができる情報処理装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0014] 前記課題を解決し目的を達成するために、請求項1に記載の本発明は、機器本体と、回転自在に設けられ、かつクランパとの間に記録媒体を挟んで前記機器本体に対して回転することで、当該記録媒体を回転させるターンテーブルと、を備えた情報処理装置において、前記ターンテーブルは、表面上に前記記録媒体が載置されるテーブル本体と、前記テーブル本体の表面から凸でかつ前記記録媒体の中央孔内に侵入する侵入凸部と、を備え、前記侵入凸部の前記クランパと相対する表面が、前記テーブル本体上に載置される記録媒体の表面に対して傾いて形成されていることを特徴としている。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]本発明の一実施例にかかるCDプレーヤの斜視図である。

[図2]図1に示されたCDプレーヤのシャーシ本体及びクランプ再生ユニットなどを示す斜視図である。

[図3]図1に示されたCDプレーヤの概略の構成を示すブロック図である。

[図4]図1に示されたCDプレーヤのターンテーブルの斜視図である。

[図5]図1に示されたCDプレーヤのフォーカス引き込みが失敗した場合にCDを排出する動作のフローチャートである。

[図6]図1に示されたCDプレーヤのCDが挿入される状態を模式的に示す説明図である。

[図7]図6に示されたCDプレーヤの機器本体内に挿入されたCDがディスクガイドと搬送ローラとの間に挟まれた状態を模式的に示す説明図である。

[図8]図7に示されたCDプレーヤの挿入されたCDがキャリッジシャーシとクランプアームとの間に位置した状態を模式的に示す説明図である。

[図9]図8に示されたCDプレーヤの挿入されたCDがクランプ再生ユニットにクランプされた状態を模式的に示す説明図である。

[図10]図9に示されたCDプレーヤのクランプ再生ユニットがCDのクランプを解除した状態を模式的に示す説明図である。

[図11]図10の要部を拡大して示す説明図である。

[図12]図10に示されたCDプレーヤの搬送ユニットがCDを機器本体外に排出している状態を模式的に示す説明図である。

[図13]図12に示されたCDプレーヤの搬送ユニットがCDを機器本体外に排出した状態を模式的に示す説明図である。

符号の説明

[0016] 1 CDプレーヤ(情報処理装置)

2 CD(記録媒体)

2a 中央孔

3 機器本体

4 μCOM(制御手段)

5 搬送ユニット(搬送手段)

6 クランプ再生ユニット(クランプ再生手段)

17 ディスクガイド(挟持部材)

18 ローラアーム(挟持部材)

20 搬送ローラ

23 キャリッジシャーシ(第2挟持部材)

24 クランプアーム(第2挟持部材)

26 ターンテーブル

28 テーブル本体

28a 表面

29 侵入凸部

29a 表面

32 スピンドルモータ(駆動源)

34 クランパ

100 係止部材

発明を実施するための最良の形態

[0017] 以下、本発明の一実施形態にかかる情報処理装置を説明する。本発明の一実施形態にかかる情報処理装置は、ターンテーブルの侵入凸部の表面がターンテーブルのテーブル本体上に載置される記録媒体の表面に対して傾いて形成されている。このために、例えば、侵入凸部の表面が挿入口に向かうにしたがってクランパから徐々に離れる状態に、ターンテーブルが位置付けられると、一対の挟持部材が互いに近づいた際に、記録媒体の中央孔内に侵入したままの係止部材と当該ターンテーブルの侵入凸部の表面とのなす角度が大きくなる。このために、一対の挟持部材がターンテーブルに対する記録媒体の載置を解除する際に、係止部材を当該侵入凸部の表面から徐々に剥がす。そして、搬送ローラの駆動力により記録媒体を機器本体外に排出することができる。よって、ケースの弾性と粘着性を有する係止部材が中央孔内に係止したまま記録媒体を収容しても、当該記録媒体を確実に機器本体外に排出することができる。

[0018] また、搬送手段が機器本体外に記録媒体を排出できなかった場合に、制御手段がターンテーブルを再度回転させた後、搬送手段に記録媒体を排出させても良い。この場合、侵入凸部の表面が挿入口に向かうにしたがってクランパから徐々に離れる状態となって、係止部材をターンテーブルからはがして記録媒体を機器本体外に排

出できるまで、複数回、排出動作を繰り返すこととなる。よって、ケースの弾性と粘着性を有する係止部材が中央孔内に係止したまま記録媒体を収容しても、当該記録媒体を機器本体外に確実に排出することができる。

実施例

[0019] 以下、本発明の一実施例にかかる情報処理装置の一例としてのCDプレーヤ1を、図1ないし図13に基づいて説明する。図1などに示すCDプレーヤ1は、移動体としての自動車のインストルメントパネル(以下、インパネと呼ぶ)などに取り付けられて、記録媒体としてのCD2(図2に示す)を一枚収容して、このCD2に記録された情報を読み出(再生)して、音声として出力する装置である。

[0020] CD2は、勿論、円板状即ちディスク状に形成されており、コンピュータなどの電子機器で読みとることのできる情報を記録した記録媒体である。また、CD2の中央には、中央孔2aが設けられている。また、CD2は、ケース本体と、このケース本体との間に当該CD2を収容する蓋体と、前記ケース本体の内面に取り付けられて、前記中央孔2a内に係止する係止部材100(図7などに断面で示す)とで構成されたケースに収容されていることがある。前記係止部材100は、外径が前記中央孔2aより若干大きな円板状に形成されかつスポンジなどの弾性変形自在な材料で構成されているとともに粘着性を有する接着剤によりケース本体の内面に取り付けられている。係止部材100は、当該ケース本体の内面に取り付けられた状態で、CD2の中央孔2a内に係止することで、当該CD2をケース本体即ちケースに固定する。

[0021] CDプレーヤ1は、図1及び図2に示すように、機器本体3(図1に示す)と、搬送手段としての搬送ユニット5と、クランプ再生手段としてのクランプ再生ユニット6と、連動手段としての連動機構と、図示しない信号処理部と、制御手段としてのμCOM4(図3に示す)などを備えている。なお、以下、CD2の表面と搬送ユニット5のCD2の搬送方向との双方と平行な図1中の矢印YをCDプレーヤ1の奥行き方向と記し、CD2の表面と平行でかつ前記奥行き方向Yと直交する矢印XをCDプレーヤ1の幅方向と記し、CD2の表面と奥行き方向Yと幅方向Xの全てと直交する矢印ZをCDプレーヤ1の厚み方向と記す。

[0022] 機器本体3は、合成樹脂や金属等からなる図1に示す外側ケース8と、図2に示す

シャーシ本体9とを備えている。

[0023] 外側ケース8は、扁平な箱状に形成されている。外側ケース8の前述したインパネに取り付けると乗員に相対する前面8a（図1に示す）には、CD2を出し入れ可能な挿入口10が一つ設けられている。なお、前面8aは、外側ケース8即ちCDプレーヤ1がインパネに取り付けられると、該インパネの外側に露出する外側ケース8の一つの面である。

[0024] 挿入口10は、外側ケース8の外壁を貫通している。挿入口10は、内側にCD2を通すことができる。挿入口10を通して、前記CD2は、外側ケース8即ち機器本体3内に収容されたり、該機器本体3内から排出される。即ち、挿入口10は、CD2を機器本体3に出し入れ自在とする。

[0025] さらに、前述した前面8aには、表示パネル11と、各種のスイッチ12とが設けられている。

[0026] 表示パネル11は、前面8aに露出して、使用者に対し各種の情報を表示する表示領域としての表示面を備えている。表示パネル11は、表示面に再生中のプログラム名等の情報を表示する。

[0027] 各種のスイッチ12は、使用者が操作するための操作部を構成している。スイッチ12が使用者などに操作されることによって、例えば、クランプ再生ユニット6が再生するCD2のプログラムの選択やCD2の出し入れなどが行われる。

[0028] シャーシ本体9は、図2などに示すように、複数の折り曲げられた板金などが互いに取り付けられて構成されている。シャーシ本体9は、図2及び図3に示すように、略平坦な底壁13と、該底壁13に間隔をおいて相対する略平坦な天井壁15と、これらの底壁13と天井壁15とに連なる複数の周壁14と、を備えている。これらの壁13，14，15には、それぞれ、前記シャーシ本体9の軽量化と剛性の確保とのために、複数の開口部が設けられている。

[0029] また、シャーシ本体9の挿入口10の近傍には、検知手段としてのスイッチ16（図3に示す）が設けられている。このスイッチ16は、挿入口10近傍に複数配置されて、挿入口10内にCD2が挿入されたか否かや、挿入口10外へのCD2の排出が完了したか否かを検出する。スイッチ16は、検出した結果をμCOM4に向かって出力する。

[0030] 搬送ユニット5は、図3などに示すように、ローラアーム18と、ディスクガイド17と、を備えている。ローラアーム18は、挿入口10の近傍に配されている。ローラアーム18は、板金などからなるアーム本体19と、搬送ローラ20と、を備えている。

[0031] アーム本体19は、長手方向が幅方向Xと平行な帯状に形成されている。アーム本体19は、当該アーム本体19自体の幅方向の一方の縁部を中心として底壁13に回転自在に支持されている。アーム本体19の回転中心は、幅方向Xと平行である。アーム本体19は、当該アーム本体19自体の幅方向の他方の縁部が底壁13から離れる方向に、図示しないコイルばねによって付勢されている。

[0032] 搬送ローラ20は、アーム本体19の前記他方の縁部に回転自在に支持されている。搬送ローラ20の回転中心は、幅方向Xと平行である。搬送ローラ20の一端部には、図示しない歯車が取り付けられている。アーム本体19の前記他方の縁部が底壁13から離れた状態において、搬送ローラ20の歯車は、駆動源としての搬送用モータ30(図3に示す)などにより回転駆動される歯車31(図3に示す)と噛み合う。搬送ローラ20は、前記歯車31などを介して、搬送用モータ30の回転駆動力によって回転される。なお、アーム本体19の前記他方の縁部が底壁13に近づいた状態において、搬送ローラ20の歯車は、前述した歯車31と噛み合わない。

[0033] ディスクガイド17は、板金などからなるガイド本体21と、該ガイド本体21に取り付けられた平板状の滑り部材22と、を備えている。ガイド本体21は、ガイド本体21自体の長手方向が幅方向Xと平行な帯状に形成されている。ガイド本体21は、図示しない突出ピンと、該突出ピンが侵入するガイド孔とによって、鉛直方向に沿ってスライド自在にシャーシ本体9に支持されている。滑り部材22は、摩擦係数の小さい合成樹脂からなる。滑り部材22は、薄い板状に形成されている。滑り部材22は、ガイド本体21のシャーシ本体9の内側に位置する表面に取り付けられている。

[0034] 前述した構成のローラアーム18とディスクガイド17は、互いに接離自在に設けられ、かつ互いに近づいて互いの間にCD2を挟んで、搬送ローラ20が搬送用モータ30により回転駆動されることで、機器本体3にCD2を出し入れする。また、前述した構成のローラアーム18とディスクガイド17は、本明細書に記した挟持部材をなしている。このため、搬送ユニット5は、一対の挟持部材を備え、一方の挟持部材としてのローラ

アーム18が搬送ローラ20を備えている。

[0035] クランプ再生ユニット6は、図3などに示すように、キャリッジシャーシ23と、クランプアーム24と、を備えている。キャリッジシャーシ23は、板金などからなるシャーシ本体25と、該シャーシ本体25に取り付けられたターンテーブル26（図4に示す）と、駆動源としてのスピンドルモータ32と、シャーシ本体25に取り付けられた図示しないピックアップと、を備えている。

[0036] シャーシ本体25は、略平板状に形成されている。ターンテーブル26は、シャーシ本体25に回転自在に支持されている。ターンテーブル26は、図4に示すように、厚手の円盤状に形成されたテーブル本体28と、このテーブル本体28の表面28aから凸に形成された侵入凸部29とを一体に備えている。

[0037] テーブル本体28は、その表面28a上にCD2が載置される。侵入凸部29は、平面形状が円形に形成され、かつテーブル本体28と同軸に配置されている。

[0038] 侵入凸部29は、テーブル本体28の表面28aから凸の接頭円錐状に形成されている。侵入凸部29は、後述するクランパ34と厚み方向Zに沿って相対する位置に配置されている。侵入凸部29のクランパ34と相対する表面29aは、平坦に形成され、かつテーブル本体28の表面28a上に載置されるCD2の表面に対して傾いている。侵入凸部29は、テーブル本体28の表面28aに載置されたCD2の中央孔2a内に侵入して、当該CD2に係止する。

[0039] 前述した構成のターンテーブル26は、侵入凸部29が中央孔2a内に侵入しかつテーブル本体28が表面28a上にCD2を載置する。そして、ターンテーブル26は、シャーシ本体25に取り付けられたスピンドルモータ32の駆動力によって、その軸芯回りに回転されることで、CD2を回転させる。スピンドルモータ32は、キャリッジシャーシ23に取り付けられている。

[0040] ピックアップは、CD2の表面に照射するレーザ光を発生させるレーザダイオードや、CD2の表面にレーザダイオードからのレーザ光を照射する対物レンズ、信号処理部からの支持によりフォーカスやトラッキングを合わせるために対物レンズを駆動するアクチュエータ及びCD2から反射された反射光を受ける受光器とを備えて、信号処理部からの指示によりフォーカスやトラッキングを合わせるとともに、CD2に記録され

た情報を読みとる。

[0041] クランプアーム24は、板金などからなるアーム本体33と、クランパ34と、を備えている。アーム本体33は、略平板状に形成されている。キャリッジシャーシ23のシャーシ本体25に、挿入口10から離れた端部を中心として回転自在に支持されている。アーム本体33の回転中心は、幅方向Xと平行である。アーム本体33がシャーシ本体25に近づいた状態では、シャーシ本体25とアーム本体33とが略平行になる。

[0042] クランパ34は、ターンテーブル26に相対する位置に配されている。クランパ34は、円板状に形成されているとともに、アーム本体33に回転自在に支持されている。クランパ34は、アーム本体33がシャーシ本体25と略平行な状態となると、ターンテーブル26との間にCD2を挟むことができる。さらに、クランプ再生ユニット6のキャリッジシャーシ23とクランプアーム24とは、図示しないばねなどの付勢手段により互いに近づく方向に付勢されている。

[0043] また、前述した構成のクランプ再生ユニット6は、図示しないゴムなどの弾性体からなるダンパと、コイルばねなどによって、前記機器本体3に対し移動自在にシャーシ本体9内に支持される。クランプ再生ユニット6は、クランプアーム24のアーム本体33がキャリッジシャーシ23に回転自在に支持されることで、これらのキャリッジシャーシ23とクランプアーム24とが互いに接離自在に設けられている。クランプ再生ユニット6は、クランプアーム24とキャリッジシャーシ23とが互いに近づいて、ターンテーブル26とクランパ34との間にCD2を挟んで(即ち互いの間にCD2を挟んでクランプし)、スピンドルモータ32及びターンテーブル26でCD2を回転させピックアップで該CD2に記録された情報を読み出す。

[0044] そして、クランプ再生ユニット6は、前記自動車の走行中の振動によって機器本体3が振動しても、前記ダンパとコイルばねとによってシャーシ本体9に対し移動する。このように、前記ダンパとコイルばねなどは、前記自動車の走行中の振動などが前記CD2の情報を読み出す作業に悪影響を与えることを防止する。また、前述した構成のクランプアーム24とキャリッジシャーシ23とは、本明細書に記した第2挟持部材をなしている。このため、クランプ再生ユニット6は、一対の第2挟持部材を備えている。一方の第2挟持部材としてのキャリッジシャーシ23がターンテーブル26を回転自在に支

持しかつ当該ターンテーブル26を回転させるスピンドルモータ32が設けられている。他方の第2挟持部材としてのクランプアーム24がクランパ34を回転自在に支持している。

[0045] 連動機構は、機器本体3内にCD2を収容する前には、図3及び図6に示すように、搬送ユニット5のローラアーム18とディスクガイド17とを互いに近づけ、クランプ再生ユニット6のキャリッジシャーシ23とクランプアーム24とを互いに遠ざけておく。

[0046] そして、連動機構は、機器本体3内にCD2が挿入されて、搬送用モータ30が回転駆動すると、キャリッジシャーシ23のターンテーブル26とクランプアーム24のクランパ34との間にCD2が挿入される。その後、連動機構は、機器本体3内にCD2を収容すると、図9に示すように、搬送ユニット5のローラアーム18とディスクガイド17とを互いに離し、クランプ再生ユニット6のキャリッジシャーシ23とクランプアーム24とを互いに近づける。

[0047] このように、連動機構は、クランプ再生ユニット6のキャリッジシャーシ23とクランプアーム24とが互いに近づくと、搬送ユニット5のローラアーム18とディスクガイド17とが互いに離れるとともに、搬送ユニット5のローラアーム18とディスクガイド17とが互いに近づくと、クランプ再生ユニット6のキャリッジシャーシ23とクランプアーム24とが互いに離れるように、クランプ再生ユニット6と搬送ユニット5とを互いに連動させる。

[0048] 信号処理部は、周知のアンプ、サーボ信号処理部、音声信号処理部、メモリ、コンバータなどで構成されている。信号処理部は、ピックアップから出力される信号を所定の値に増幅した後、この増幅された信号に基づいてピックアップのフォーカス及びトラッキングの制御を行い、CD2に記録された情報を正確に読めるようにする。さらに、信号処理部は、μCOM4からの命令通りに、搬送用モータ30及びスピンドルモータ32などの制御を行う。

[0049] さらに、信号処理部は、CD2に記録された情報を含む信号をアナログ／デジタル変換して、CD2に記録された情報を含む信号を音声信号に復調し、エラー訂正などを行った後、再度、デジタル信号からアナログ信号に変換して、スピーカなどの外部の機器に向かって出力する。

[0050] また、信号処理部には、図3に示すドライバ35が接続されている。このドライバ35は

、搬送用モータ30、スピンドルモータ32及びピックアップに接続している。ドライバ35は、信号処理部から入力された命令を示す信号を増幅し、搬送用モータ30、スピンドルモータ32及びピックアップに出力する。

[0051] μCOM4は、プログラムに従って各種の処理を行う中央処理ユニット(CPU)と、CPUが行う処理のプログラムなどを格納した読み取り専用のメモリであるROMと、CPUでの各種の処理過程で利用するワークエリア、各種データを格納するデータ格納エリアなどを有する読み取り書き込み自在のメモリであるRAMなどを内蔵し、これらがバスラインによって互いに接続されている。

[0052] μCOM4は、搬送ユニット5と、クランプ再生ユニット6と、連動機構と、信号処理部などと接続しており、スイッチ12から入力された命令やスイッチ16から入力されたCD2が挿入されたことなどを示す情報に応じて、これらの動作を制御して、CDプレーヤ1全体の制御を司る。

[0053] μCOM4は、CD2を機器本体3内に収容する前即ちクランプ再生ユニット6がCD2をクランプする前では、図6に示すように、搬送ユニット5のローラアーム18とディスクガイド17とを互いに近づけておくとともに、クランプ再生ユニット6のキャリッジシャーシ23とクランプアーム24とを互いに離しておく。そして、μCOM4は、図7に示すように、CD2が機器本体3内に挿入されて、スイッチ16から当該CD2が挿入口10内に挿入されたことを示す信号を受信すると、搬送ユニット5の搬送用モータ30により搬送ローラ20を回転駆動して、当該CD2を機器本体3内に向かって移動させる。

[0054] そして、μCOM4は、図8に示すように、CD2がクランプ再生ユニット6のキャリッジシャーシ23とクランプアーム24との間に位置すると、クランプ再生ユニット6のキャリッジシャーシ23とクランプアーム24とを互いに徐々に近づけ、図9に示すようにこれらの間にCD2をクランプさせる。さらに、μCOM4は、図9に示すように、搬送ユニット5のディスクガイド17とローラアーム18とを互いに離す。

[0055] こうして、μCOM4は、キャリッジシャーシ23とクランプアーム24との間にCD2を挟んでクランプ再生ユニット6に当該CD2をクランプさせる。また、μCOM4は、クランプ再生ユニット6にCD2をクランプさせた状態では、搬送ユニット5のローラアーム18とディスクガイド17とを互いに離してこれらがクランプ再生ユニット6によって情報が読

み出されるCD2に接触することを規制する。

[0056] この状態で、μCOM4は、図5に示すステップS1において、CD2に記憶された情報を読み取り(CD2の情報を再生)を開始するためにステップS2に進む。μCOM4は、ステップS2では、カウンタをリセットして(C＝0として)、ステップS3に進む。μCOM4は、ステップS3では、信号処理部にフォーカス引き込みを行うように命令する。フォーカス引き込みは、ピックアップの受光器の出力からSカーブの波形となるフォーカスエラー信号のゼロクロス点の近傍で対物レンズを停止させるように、ドライバ35を介してピックアップへ制御信号を出力する。そして、ステップS4において、μCOM4は、フォーカス引き込みが成功したか否かを判断して、フォーカス引き込みが成功した場合には、S7に進み、失敗した場合には、ステップS5に進む。フォーカス引き込みの成功、失敗とは、前述したゼロクロス点の近傍に対物レンズを停止させることができたか否かである。

[0057] ステップS7では、μCOM4は、信号処理部にトラッキングなどのセットアップ及びCD2に記録された情報を読み出すことを命令する。そして、ステップS7では、スピンドルモータ32などを回転させるなどして、CD2からの通常の情報の読み出し動作が行われる。

[0058] ステップS5では、μCOM4は、ステップS2でのカウンタ数Cが、予め所定の回数Nであるか否かを判定し、所定の回数Nでないと判定するとステップS6でカウンタの数をC＝C＋1として、ステップS3に戻り、所定の回数Nであると判定するとステップS8に進む。こうして、フォーカス引き込みが失敗すると、フォーカス引き込みが成功するまで、このフォーカス引き込みを所定の回数N繰り返す。

[0059] このとき、前述した中央孔2a内に係止部材100が係止した状態のCD2が機器本体3内に挿入されて、図9に示すように、ターンテーブル26とクランパ34との間に挟まれると、当該CD2の厚み方向Zの位置が正規の状態でクランプされたCD2と異なるので、前述したフォーカス引き込みは確実に失敗する。

[0060] ステップS8では、μCOM4は、カウンタをリセットして(R＝0として)、ステップS9に進む。ステップS9では、μCOM4は、タイマをスタートさせるとともに、連動機構に、図10に示すように、搬送ユニット5のローラアーム18の搬送ローラ20とディスクガイド

17とを互いに近づけてこれらの間にCD2を挟ませ、かつクランプ再生ユニット6のキャリッジシャーシ23とクランプアーム24とを互いに遠ざける。そして、ディスクガイド17と搬送ローラ20が、ターンテーブル26に対するCD2の載置を解除するためにCD2をターンテーブル26から遠ざける。このとき、図11に示すように、侵入凸部29の表面が挿入口10に向かうにしたがってクランパ34から徐々に離れる状態にターンテーブル26が位置付けられた場合には、ディスクガイド17と搬送ローラ20とが互いに近づいた際に、CD2の中央孔2a内に侵入したままの係止部材100と侵入凸部29の表面29aとのなす角度が大きくなる。すると、てこの原理により係止部材100と侵入凸部29の表面29aとが互いに接触する頂点部A(図11に示す)に両者を剥がす力が集中して係止部材100が侵入凸部29の表面29aから徐々に剥がれる。

[0061] そして、μCOM4は、搬送用モータ30によりCD2を排出する方向に搬送ローラ20を回転駆動して、ステップS10に進む。すると、侵入凸部29の表面が挿入口10に向かうにしたがってクランパ34から徐々に離れる状態にターンテーブル26が位置付けられた場合には、搬送ローラ20の駆動力により図12及び図13に示すように、CD2を機器本体3外に排出する。なお、CD2をターンテーブル26から遠ざけた際に係止部材100が侵入凸部29の表面29aから完全に剥がれていなくとも、両者が密着する面積は減少しているため搬送ローラ20の駆動力で係止部材100を侵入凸部29の表面29aから完全に剥がすことが可能である。その後、ステップS10では、CD2を排出できたか否かを判定して、CD2を排出できた場合には、ステップS16に進んでCD2の排出動作が完了となり、CD2を排出できなかった場合には、ステップS11に進む。

[0062] そして、μCOM4は、ステップS11では、前述した搬送ローラ20の回転を開始してから所定時間が経過したか否かを判定し、所定時間経過していないと判定した場合にはステップS10に戻り、所定時間経過したと判定した場合にはステップS12に進む。こうして、μCOM4は、前述した搬送ローラ20の回転を開始してから所定時間内にCD2を排出できたか否かを判定する。なお、μCOM4は、ステップS10では、前述したスイッチ16からの情報に基づいて、CD2を排出できたか否かを判定する。また、前述した中央孔2a内に係止部材100が挿入されたCD2をディスクガイド17と搬送ローラ20との間に挟んだときに、侵入凸部29の表面が挿入口10から離れるのにした

がってクランパ34から徐々に離れる状態にターンテーブル26が位置付けられた場合には、前述した粘着力により当該係止部材100がターンテーブル26に密着して、搬送ユニット5では、当該CD2を排出できない可能性が高い。

[0063] ステップS12では、μCOM4は、搬送用モータ30を停止して、ステップS13に進む。ステップS13では、μCOM4は、搬送ユニット5のディスクガイド17とローラアーム18の搬送ローラ20とを一旦互いに離し、かつターンテーブル26とクランパ34との間にCD2及び係止部材100を挟んだ状態で、スピンドルモータ32によりターンテーブル26を一方向に所定角度回転させて、ステップS14に進む。ステップS14では、μCOM4は、ステップS8でのカウンタの数Rが、予め所定の回数Mであるか否かを判定し、所定の回数Mでないと判定するとステップS15でカウンタの数をR＝R＋1として、ステップS9に戻り、所定の回数Mであると判定するとステップS17に進んで、表示パネル11にエラーメッセージを表示してCD2の排出動作を完了する。こうして、CD2の排出が失敗すると、CD2の排出が成功するまで、このCD2の排出を所定の回数M繰り返す。

[0064] そして、再度、μCOM4は、ステップS9に戻り、搬送ローラ20を回転駆動して、CD2を機器本体3外に排出しようとする。なお、ステップS11において、所定時間内にCD2が排出できない場合に、ステップS13では、スピンドルモータ32即ちターンテーブル26を先ほどの一方向と同じ向きに回転させる。

[0065] このように、μCOM4は、搬送ユニット5に機器本体3内にCD2を排出させて当該CD2を機器本体3外に排出できなかった場合に、クランプ再生ユニット6にCD2を回転させて、その後、再度、搬送ユニット5に機器本体3内のCD2を排出させる。このため、前述した所定の回数M回、ステップS9からステップS14の動作を繰り返す際に、少なくとも一度は、侵入凸部29の表面が挿入口10に向かうにしたがってクランパ34から徐々に離れる状態にターンテーブル26が位置付けられて、係止部材100をターンテーブル26から徐々に剥がしながら、当該CD2を機器本体3外に排出できる。なお、μCOM4は、再度、CD2を排出させる際にターンテーブル26を所定角度回転させるのではなく、例えば、所定時間回転させるように制御してもよい。この場合、回転後の侵入凸部29の状態は毎回異なるが、所定の回数M回に達するまでに少なく

とも一度は、侵入凸部29の表面が挿入口10に向かうにしたがってクランパ34から徐々に離れる状態にターンテーブル26が位置付けられる可能性が高いので、簡単な制御によりCD2を排出できる。

[0066] 本実施例によれば、ターンテーブル26の侵入凸部29の表面29aがターンテーブル26のテーブル本体28上に載置されるCD2の表面に対して傾いて形成されている。このために、例えば、侵入凸部29の表面29aが挿入口10に向かうにしたがってクランパ34から徐々に離れる状態に、ターンテーブル26が位置付けられると、ディスクガイド17と搬送ローラ20とが互いに近づいた際に、CD2の中央孔2a内に侵入したままの係止部材100と当該ターンテーブル26の侵入凸部29の表面29aとのなす角度が大きくなる。このために、係止部材100がターンテーブル26の侵入凸部29の表面29aからはがれ易くなり、搬送ローラ20の駆動力により係止部材100をターンテーブル26から徐々に剥がしながら、CD2を機器本体3外に排出することができる。よって、ケースの弾性と粘着性を有する係止部材100が中央孔2a内に係止したままCD2を収容しても、当該CD2を確実に機器本体3外に排出することができる。

[0067] また、搬送ユニット5が機器本体3外にCD2を排出できなかった場合に、μCOM4がターンテーブル26を再度回転させた後、搬送ユニット5にCD2を再度排出させる。このために、侵入凸部29の表面29aが挿入口10に向かうにしたがってクランパ34から徐々に離れる状態となって、係止部材100をターンテーブル26からはがしてCD2を機器本体3外に排出できるまで、複数回、排出動作を繰り返すこととなる。よって、ケースの弾性と粘着性を有する係止部材100が中央孔2a内に係止したままCD2を収容しても、当該CD2を機器本体3外に確実に排出することができる。

[0068] 前述した実施例によれば、以下のCDプレーヤ1が得られる。

[0069] （付記） 機器本体3と、

回転自在に設けられ、かつクランパ34との間にCD2を挟んで前記機器本体3に対して回転することで、当該CD2を回転させるターンテーブル26と、を備えたCDプレーヤ1において、

前記ターンテーブル26は、

表面28a上に前記CD2が載置されるテーブル本体28と、

前記テーブル本体28の表面28aから凸でかつ前記CD2の中央孔2a内に侵入する侵入凸部29と、を備え、

前記侵入凸部29の前記クランパ34と相対する表面29aが、前記テーブル本体28上に載置されるCD2の表面に対して傾いて形成されていることを特徴とするCDプレーヤ1。

[0070] 付記によれば、ターンテーブル26の侵入凸部29の表面29aがターンテーブル26のテーブル本体28上に載置されるCD2の表面に対して傾いて形成されている。このために、例えば、侵入凸部29の表面29aが挿入口10に向かうにしたがってクランパ34から徐々に離れる状態に、ターンテーブル26が位置付けられると、ディスクガイド17と搬送ローラ20とが互いに近づいた際に、CD2の中央孔2a内に侵入したままの係止部材100と当該ターンテーブル26の侵入凸部29の表面29aとのなす角度が大きくなる。このために、係止部材100がターンテーブル26の侵入凸部29の表面29aからはがれ易くなり、搬送ローラ20の駆動力により係止部材100をターンテーブル26から徐々に剥がしながら、CD2を機器本体3外に排出することができる。よって、ケースの弾性と粘着性を有する係止部材100が中央孔2a内に係止したままCD2を収容しても、当該CD2を確実に機器本体3外に排出することができる。

[0071] 本発明では、CD2に限らず、種々の記録媒体から情報を読み出す情報処理装置としても良い。勿論、CD2に限らず、種々の記録媒体を複数収容する情報処理装置としても良い。また、本発明では、搬送ユニット5の一対の挟持部材の双方に搬送ローラ20を設けても良い。

[0072] なお、前述した実施例は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実施例に限定されるものではない。即ち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

請求の範囲

[1] 機器本体と、

回転自在に設けられ、かつクランパとの間に記録媒体を挟んで前記機器本体に対して回転することで、当該記録媒体を回転させるターンテーブルと、を備えた情報処理装置において、

前記ターンテーブルは、

表面上に前記記録媒体が載置されるテーブル本体と、

前記テーブル本体の表面から凸でかつ前記記録媒体の中央孔内に侵入する侵入凸部と、を備え、

前記侵入凸部の前記クランパと相対する表面が、前記テーブル本体上に載置される記録媒体の表面に対して傾いて形成されていることを特徴とする情報処理装置。

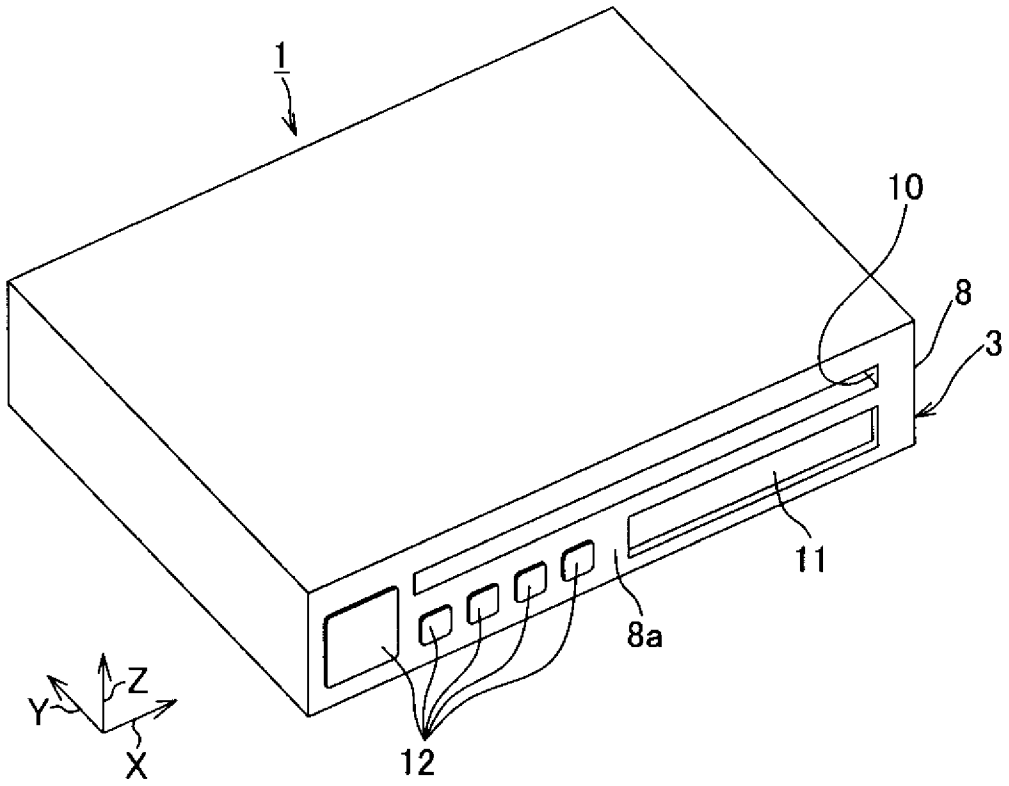
[2] 前記機器本体内に互いに接離自在に設けられ、かつ互いの間に前記記録媒体を挟みこんで少なくとも一方に設けられた搬送ローラを回転駆動することにより前記記録媒体を前記機器本体に出し入れする一対の挟持部材を有する搬送手段と、

前記機器本体内に互いに接離自在に設けられ、かつ一方が前記ターンテーブルを回転自在に支持しかつ当該ターンテーブルを回転させる駆動源が設けられているとともに、他方が前記クランパを回転自在に支持した一対の第2挟持部材を有するクランプ再生手段と、

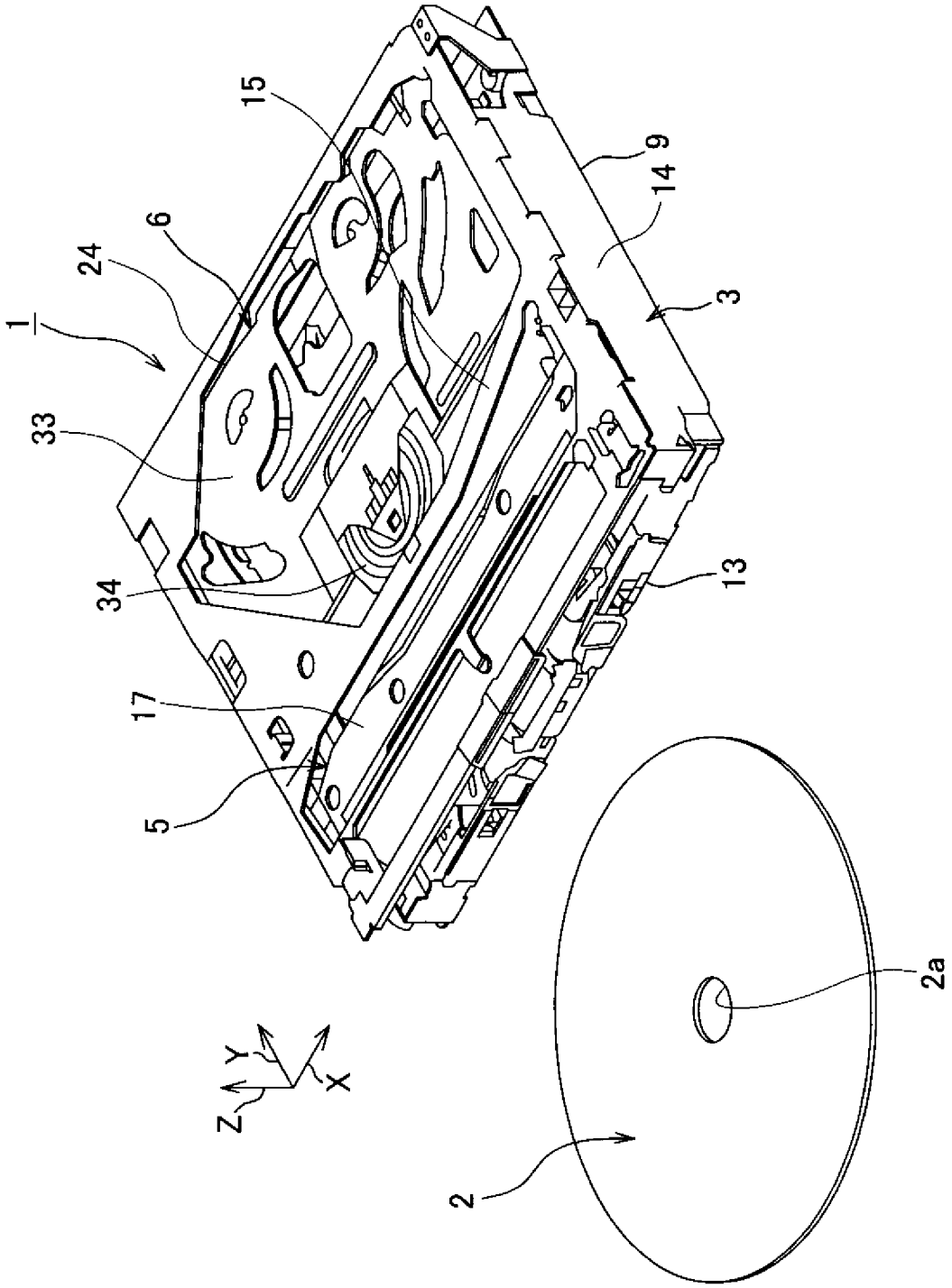
前記搬送手段と前記クランプ再生手段との動作を制御する制御手段と、を備え、

前記制御手段は、前記搬送手段に前記機器本体内の記録媒体を排出させて、この記録媒体を機器本体外に排出できなかった場合に、前記クランプ再生手段に前記記録媒体を回転させて、その後前記搬送手段に前記機器本体内の記録媒体を排出させることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

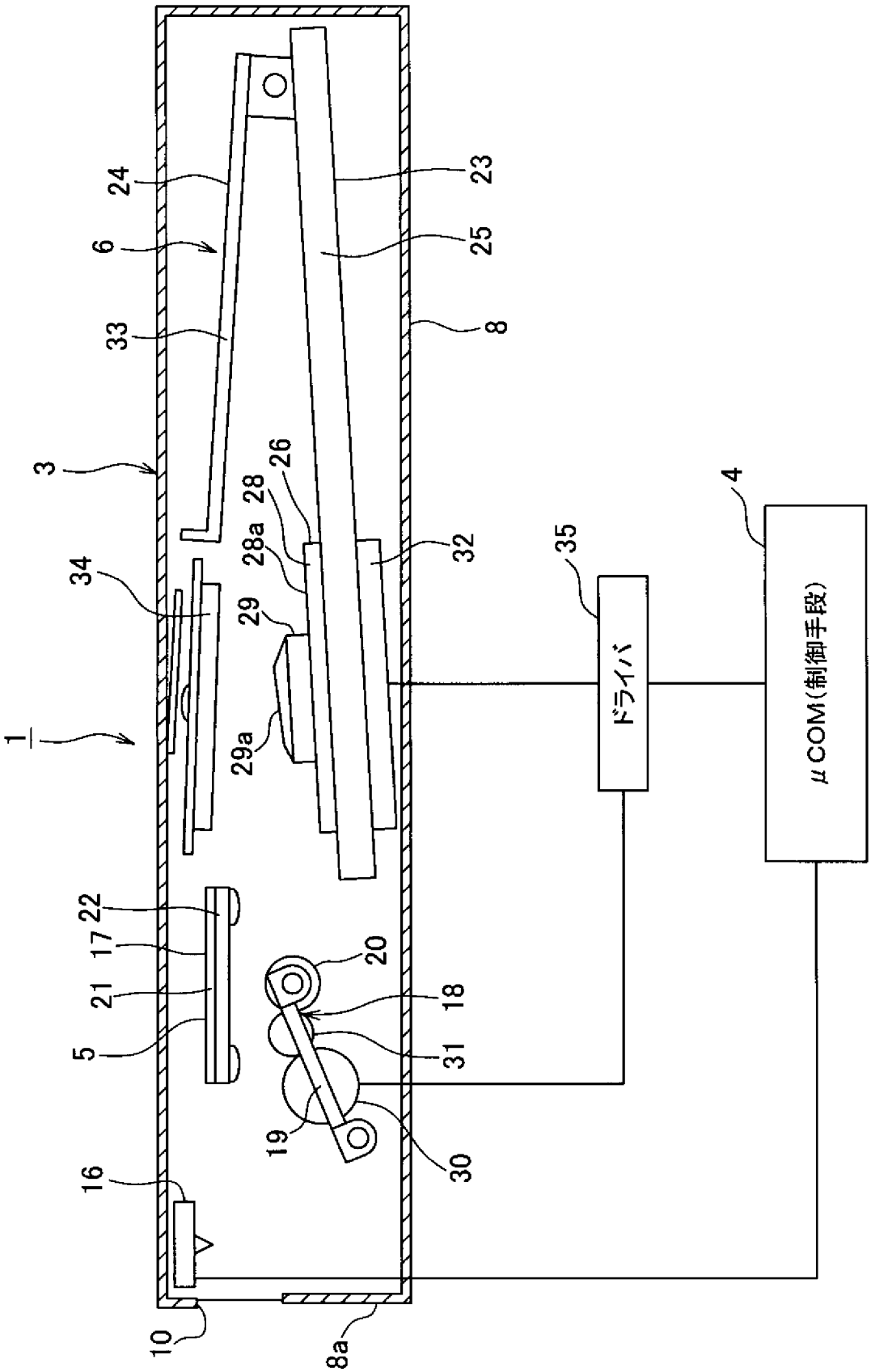
[図1]



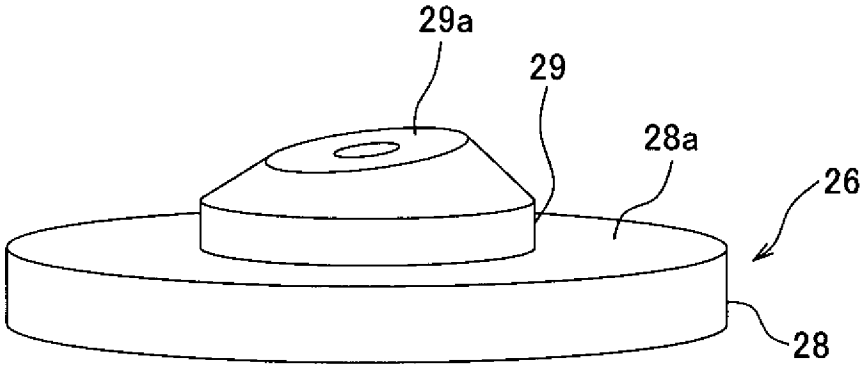
[図2]



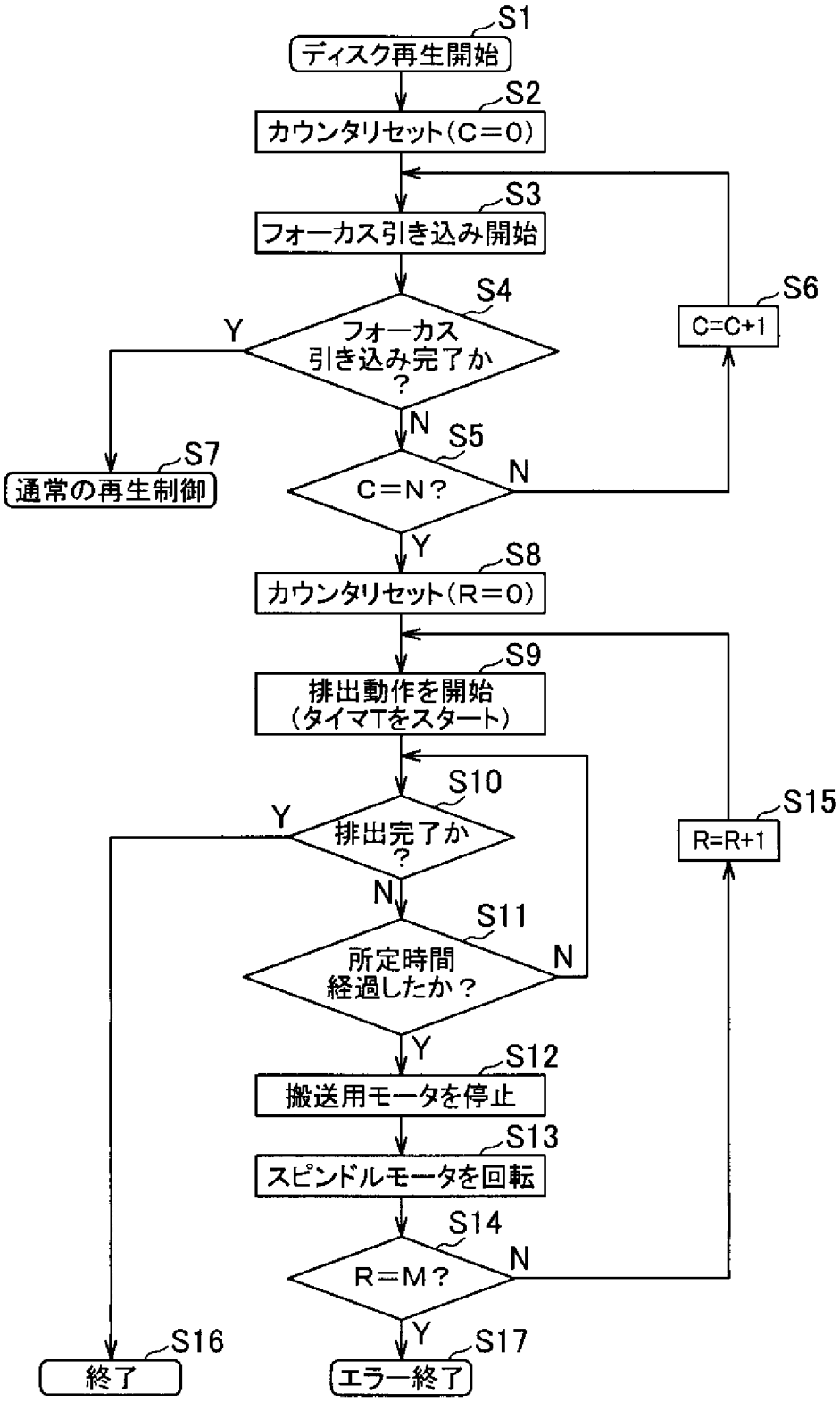
[図3]


24
23
6
25
33
8
3
26
28
28a
32
35
4
34
29
1
29a
ドライバ
μCOM(制御手段)
22
17
20
21
18
5
31
19
30
16
10
8a

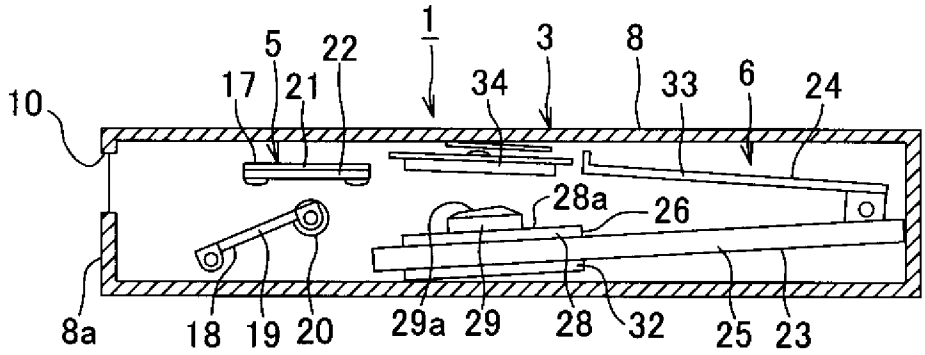
[図4]



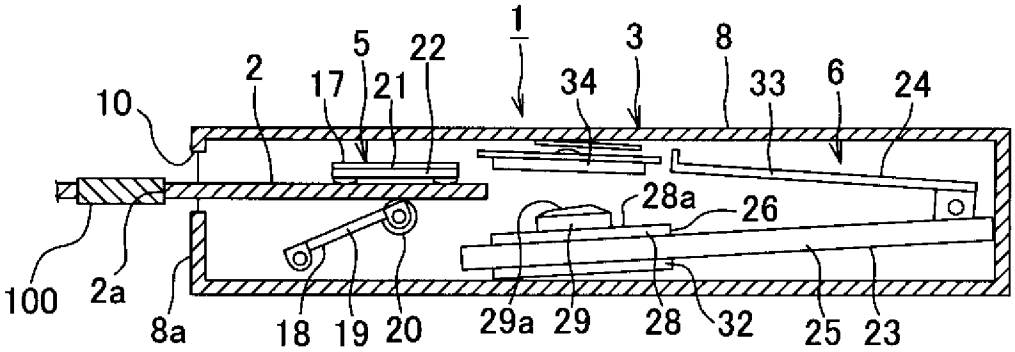
[図5]


S1
ディスク再生開始
S2
カウンタリセット(C=0)
S3
フォーカス引き込み開始
S4
フォーカス引き込み完了か？
Y
N
S5
C=N？
N
Y
S6
C=C+1
S7
通常の再生制御
S8
カウンタリセット(R=0)
S9
排出動作を開始(タイマTをスタート)
S10
排出完了か？
Y
N
S11
所定時間経過したか？
N
Y
S12
搬送用モータを停止
S13
スピンドルモータを回転
S14
R=M？
N
Y
S15
R=R+1
S16
終了
S17
エラー終了

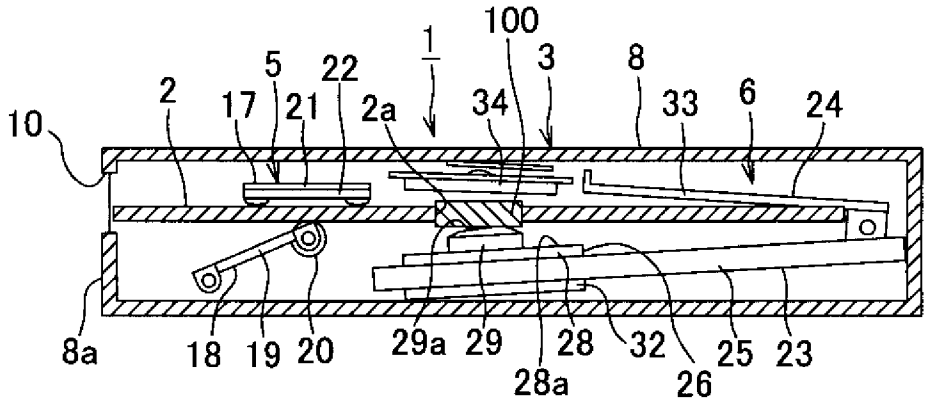
[図6]


1
5
22
3
8
17
21
34
33
6
24
10
28a
26
8a
18
19
20
29a
29
28
32
25
23

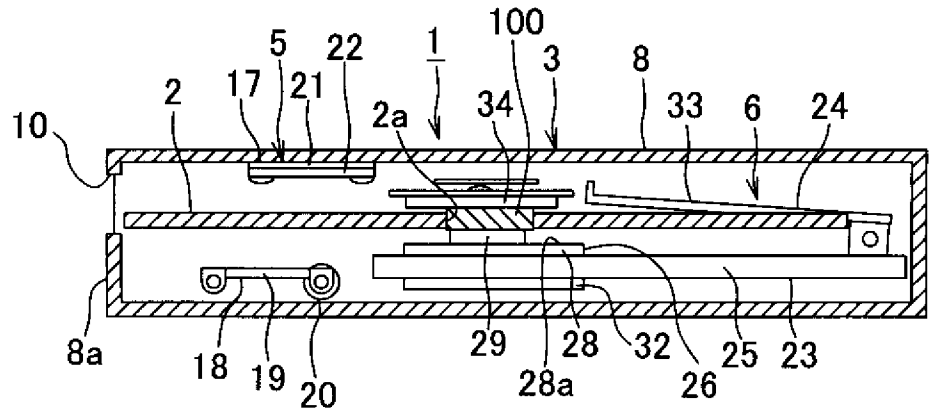
[図7]


1
5
22
3
8
2
17
21
34
33
6
24
10
28a
26
100
2a
8a
18
19
20
29a
29
28
32
25
23

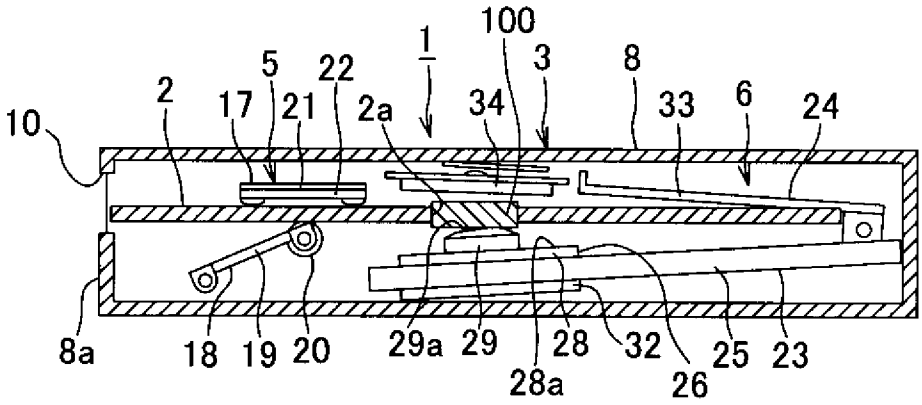
[図8]


100
1
5
22
3
8
2
17
21
2a
34
33
6
24
10
8a
18
19
20
29a
29
28
32
25
23
28a
26

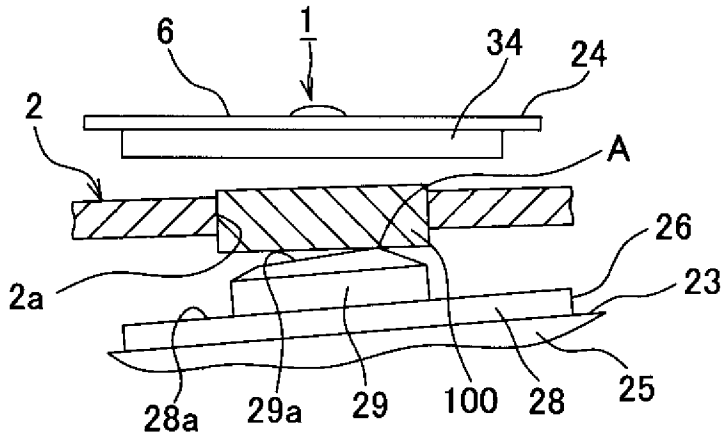
[図9]


100
5
22
1
3
8
2
17
21
2a
34
33
6
24
10
8a
18
19
20
29
28
32
25
23
28a
26

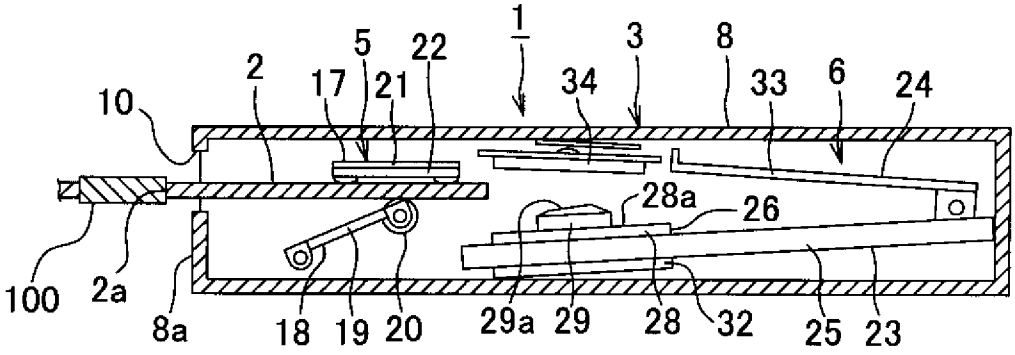
[図10]



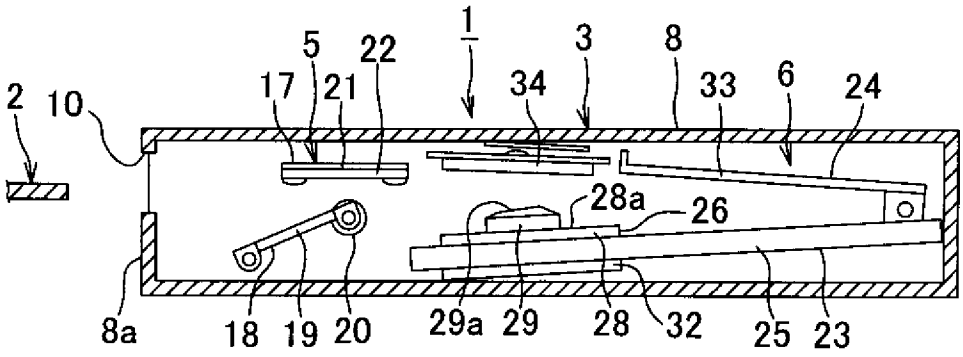
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/071682

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G11B17/028(2006.01)i, *G11B17/051*(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)
G11B17/028, G11B17/051

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 61-080650 A (Hitachi, Ltd.), 24 April, 1986 (24.04.86), Fig. 3 (Family: none)	1,2
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 096161/1991(Laid-open No. 050595/1993) (Teac Corp.), 02 July, 1993 (02.07.93), Figs. 3, 4 (Family: none)	1,2

☒ 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	Date of mailing of the international search report
26 December, 2008 (26.12.08)	13 January, 2009 (13.01.09)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/071682

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 3-256261 A (Pioneer Corp.), 14 November, 1991 (14.11.91), Full text; all drawings (Family: none)	2
A	JP 2005-235261 A (Alpine Electronics, Inc.), 02 September, 2005 (02.09.05), Par. Nos. [0024], [0071] to [0077] & US 2005/0188388 A1 & CN 1658308 A	2

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００８／０７１６８２

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G11B17/028(2006.01)i, G11B17/051(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））

Int.Cl.　G11B17/028, G11B17/051

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 61-080650 A（株式会社日立製作所） 1986.04.24, 第３図（ファミリーなし）	１，２
Ａ	日本国実用新案登録出願 3-096161 号（日本国実用新案登録出願公開 5-050595 号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM（ティアック株式会社） 1993.07.02, 図３，４（ファミリーなし）	１，２

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「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」国際出願日前の出願または特許であるが、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歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 ２６．１２．２００８	国際調査報告の発送日 １３．０１．２００９
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三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　５Ｑ　３４５５ 井上　和俊 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 3-256261 A (パイオニア株式会社) 1991.11.14, 全文、全図（ファミリーなし）	２
Ａ	JP 2005-235261 A (アルパイン株式会社) 2005.09.02, 段落【００２４】、【００７１】－【００７７】 & US 2005/0188388 A1 & CN 1658308 A	２