【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第６部門第４区分
【発行日】平成18年2月23日(2006.2.23)

【公開番号】特開2005-327431(P2005-327431A)
【公開日】平成17年11月24日(2005.11.24)
【年通号数】公開・登録公報2005-046
【出願番号】特願2004-327832(P2004-327832)
【国際特許分類】
　Ｇ１１Ｂ　17/051　　(2006.01)
【ＦＩ】
　Ｇ１１Ｂ　17/04　　３１３Ｋ
　Ｇ１１Ｂ　17/04　　３１３Ｇ
　Ｇ１１Ｂ　17/04　　３１３Ｍ

【手続補正書】
【提出日】平成18年1月5日(2006.1.5)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
　ベース本体と蓋体とからシャーシ外装を構成し、前記シャーシ外装のフロント面にディスクを直接挿入するディスク挿入口を形成するとともに前記シャーシ外装のリア面にコネクタを配設し、前記ベース本体にトラバースとプリント基板とを設け、スピンドルモータとピックアップと前記ピックアップを移動させる駆動手段とを前記トラバースによって保持し、前記ディスク挿入口側に前記トラバースを、前記コネクタ側に前記プリント基板をそれぞれ配置し、
前記トラバースに支持された前記スピンドルモータが前記ベース本体側と前記蓋体側との間で移動可能に前記トラバースを変位させるトラバース移動手段を設け、
前記トラバース移動手段は、シャーシ外装のフロント面近傍に設けたローディングモータと、このローディングモータの駆動軸とギア群を介して連結され、前記ローディングモータの駆動によって長手方向に摺動するスライダーと、前記スライダーに設けたカム機構によって構成し、
前記トラバース上に挿入されたディスクを前記ディスク挿入口側に押し出す排出レバーをベース本体に設け、前記ローディングモータの駆動による前記スライダーの動作によって前記排出レバーを動作させる排出駆動機構を設けたディスク装置であって、
前記シャーシ外装のフロント面に、棒状体を挿入可能な開口部を設け、
前記棒状体の前記開口部からの操作によって、前記スライダー又は排出スライダーを摺動させ、前記ローディングモータからの駆動によらないで前記排出レバーを動作させ<u>、
前記ローディングモータと前記スライダーとの連結を解除する連結解除手段を有する</u>ことを特徴とするディスク装置。
【請求項２】
　前記開口部に対向する位置に前記排出スライダーを配置し、前記棒状体の前記開口部からの操作方向と、前記排出スライダーの排出動作時の操作方向とを一致させたことを特徴とする<u>請求項１</u>に記載のディスク装置。
【請求項３】
　前記開口部に対向する位置に臨時スライダーを配置し、前記臨時スライダーの摺動によ

って前記スライダーが摺動する構成とし、前記棒状体の前記開口部からの操作方向と、前記臨時スライダーの操作方向とを一致させ、前記棒状体の操作によって前記臨時スライダーを摺動させることを特徴とする請求項１に記載のディスク装置。
【請求項４】
前記排出レバーの動作前に前記トラバース移動手段によって前記トラバースを変位させ、前記トラバースの変位によって前記ディスクの前記スピンドルモータへの保持を解除することを特徴とする請求項１に記載のディスク装置。
【請求項５】
前記連結解除手段が、前記ローディングモータを傾かせることで、前記駆動軸に設けたギアと前記ギア群との連結を解除するものであることを特徴とする請求項１に記載のディスク装置。
【請求項６】
前記連結解除手段が、前記ローディングモータを前記ギア群から離間する方向に退避させることで、前記駆動軸に設けたギアと前記ギア群との連結を解除するものであることを特徴とする請求項１に記載のディスク装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【発明の詳細な説明】
【発明の名称】ディスク装置
【技術分野】
【０００１】
本発明は、ＣＤやＤＶＤなどのディスク状の記録媒体への記録、または再生を行うディスク装置に関し、特に外部からディスクを直接挿入し、または直接排出できる、いわゆるスロットイン方式のディスク装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来のディスク装置は、トレイまたはターンテーブル上にディスクを載置し、このトレイやターンテーブルを装置本体内に装着するローディング方式が多く採用されているが、このようなローディング方式では、トレイやターンテーブルが必要な分、ディスク装置本体を薄型化するには限度があった。このため、最近では、ローディングモータによりレバー等でディスクを直接操作する、いわゆるスロットイン方式のディスク装置が存在する。
【特許文献１】特開２００２－３５２４９８号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
しかしこのようなスロットイン方式のディスク装置では、ディスク装置本体の薄型化や小型化を図ることは可能であったが、ローディングモータにより駆動されるメカニズムによってディスクの出し入れを行うため、薄型化を優先するあまりに、ローディングモータの異常停止時（異常電源ＯＦＦなど）にディスクが容易に取り出せないという課題があった。
特許文献１に開示されている従来技術では、ローディングモータの異常停止時（異常電源ＯＦＦなど）に対応できるような工夫は見られるが、ディスク取り出し操作に多大の労力を必要とし、容易に取り出すことが困難であった。
【０００４】
本発明は、ディスク装置本体の薄型化や小型化を図りつつ、ディスクの出し入れを行うローディングモータの異常停止時（異常電源ＯＦＦなど）にもディスクが比較的容易に取り出すことが出来、迅速なトラブル対処ができるディスク装置を提供することを目的とす

る。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
請求項１記載の本発明のディスク装置は、ベース本体と蓋体とからシャーシ外装を構成し、前記シャーシ外装のフロント面にディスクを直接挿入するディスク挿入口を形成するとともに前記シャーシ外装のリア面にコネクタを配設し、前記ベース本体にトラバースとプリント基板とを設け、スピンドルモータとピックアップと前記ピックアップを移動させる駆動手段とを前記トラバースによって保持し、前記ディスク挿入口側に前記トラバースを、前記コネクタ側に前記プリント基板をそれぞれ配置し、前記トラバースに支持された前記スピンドルモータが前記ベース本体側と前記蓋体側との間で移動可能に前記トラバースを変位させるトラバース移動手段を設け、前記トラバース移動手段は、シャーシ外装のフロント面近傍に設けたローディングモータと、このローディングモータの駆動軸とギア群を介して連結され、前記ローディングモータの駆動によって長手方向に摺動するスライダーと、前記スライダーに設けたカム機構によって構成し、前記トラバース上に挿入されたディスクを前記ディスク挿入口側に押し出す排出レバーをベース本体に設け、前記ローディングモータの駆動による前記スライダーの動作によって前記排出レバーを動作させる排出駆動機構を設けたディスク装置であって、前記シャーシ外装のフロント面に、棒状体を挿入可能な開口部を設け、前記棒状体の前記開口部からの操作によって、前記スライダー又は排出スライダーを摺動させ、前記ローディングモータからの駆動によらないで前記排出レバーを動作させ、前記ローディングモータと前記スライダーとの連結を解除する連結解除手段を有することを特徴とする。
ることを特徴とする。
請求項２記載の本発明は、請求項１に記載のディスク装置において、前記開口部に対向する位置に前記排出スライダーを配置し、前記棒状体の前記開口部からの操作方向と、前記排出スライダーの排出動作時の操作方向とを一致させたことを特徴とする。
請求項３記載の本発明は、請求項１に記載のディスク装置において、前記開口部に対向する位置に臨時スライダーを配置し、前記臨時スライダーの摺動によって前記スライダーが摺動する構成とし、前記棒状体の前記開口部からの操作方向と、前記臨時スライダーの操作方向とを一致させ、前記棒状体の操作によって前記臨時スライダーを摺動させることを特徴とする。
請求項４記載の本発明は、請求項１に記載のディスク装置において、前記排出レバーの動作前に前記トラバース移動手段によって前記トラバースを変位させ、前記トラバースの変位によって前記ディスクの前記スピンドルモータへの保持を解除することを特徴とする。
請求項５記載の本発明は、請求項１に記載のディスク装置において、前記連結解除手段が、前記ローディングモータを傾かせることで、前記駆動軸に設けたギアと前記ギア群との連結を解除するものであることを特徴とする。
請求項６記載の本発明は、請求項１に記載のディスク装置において、前記連結解除手段が、前記ローディングモータを前記ギア群から離間する方向に退避させることで、前記駆動軸に設けたギアと前記ギア群との連結を解除するものであることを特徴とする。
【発明の効果】
【０００６】
本発明によれば、ディスク装置の薄型化と小型化を図ることが出来るものであり、特に、ローディングモータが異常停止した場合であっても、ディスクを取り出せ、トラブル対処を容易に行うことができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【０００７】
本発明の第１の実施の形態によるディスク装置は、シャーシ外装のフロント面に、棒状体を挿入可能な開口部を設け、棒状体の開口部からの操作によって、スライダー又は排出スライダーを摺動させ、ローディングモータからの駆動によらないで排出レバーを動作さ

せ、ローディングモータとスライダーとの連結を解除する連結解除手段を有するものである。本実施の形態によれば、フロント面からの操作によってディスクを排出することができる。また、棒状体の操作に先立ってローディングモータとスライダーとの連結を解除することで、排出操作を容易に行うことができる。

本発明の第２の実施の形態は、第１の実施の形態によるディスク装置において、開口部に対向する位置に排出スライダーを配置し、棒状体の開口部からの操作方向と、排出スライダーの排出動作時の操作方向とを一致させたものである。本実施の形態によれば、排出スライダーを直接操作できるので、排出のための部品を追加することなくディスクを排出することができる。

本発明の第３の実施の形態は、第１の実施の形態によるディスク装置において、開口部に対向する位置に臨時スライダーを配置し、臨時スライダーの摺動によってスライダーが摺動する構成とし、棒状体の開口部からの操作方向と、臨時スライダーの操作方向とを一致させ、棒状体の操作によって臨時スライダーを摺動させるものである。本実施の形態によれば、臨時スライダーによってスライダーを動作させることができ、臨時スライダーを押し込む操作で排出レバーを動作させることができるので排出操作を容易に行うことができる。

本発明の第４の実施の形態は、第１の実施の形態によるディスク装置において、排出レバーの動作前にトラバース移動手段によってトラバースを変位させ、トラバースの変位によってディスクのスピンドルモータへの保持を解除するものである。本実施の形態によれば、チャッキング状態にあるディスクであっても、容易に取り出しを行うことができる。

【実施例１】

【０００８】

以下本発明の一実施例によるディスク装置について説明する。

図１は本実施例によるディスク装置のベース本体の平面図、図２は同ディスク装置の要部平面図、図３は同ディスク装置の蓋体の平面図、図４は同ディスク装置のシャーシ外装のフロント面に装着されるベゼルの正面図である。

本実施例によるディスク装置は、ベース本体と蓋体とからシャーシ外装が構成され、このシャーシ外装のフロント面にベゼルが装着される。また本実施例によるディスク装置は、図３に示すベゼルに設けたディスク挿入口からディスクを直接挿入するスロットイン方式のディスク装置である。

図１に示すように、ディスクへの記録再生機能やディスクのローディング機能を行う各部品は、ベース本体１０に装着される。

ベース本体１０は、蓋体に対する深底部１０Ａと浅底部１０Ｂが形成され、浅底部１０Ｂによってフロント面からリア面に至るウイング部が形成されている。

ベース本体１０のフロント側にはディスクを直接挿入するディスク挿入口１１を形成し、ベース本体１０のリア面の端部にはコネクタ１２を配設している。ベース本体１０のディスク挿入口１１側にはトラバース３０が配置され、ベース本体１０のコネクタ１２側にはリアベース１３が配置されている。トラバース３０とリアベース１３とは互いが重ならないように配置されている。リアベース１３のベース本体１０面側にはプリント基板１４が設けられている。

【０００９】

トラバース３０は、スピンドルモータ３１とピックアップ３２とピックアップ３２を移動させる駆動手段３３とを保持している。スピンドルモータ３１はトラバース３０の一端側に設けられ、ピックアップ３２はトラバース３０の一端側から他端側までを移動可能に設けられている。またピックアップ３２は停止時にはトラバース３０の他端側に配置される。

駆動手段３３は、駆動モータと、ピックアップ３２を摺動させる一対のレールと、駆動モータの駆動をピックアップ３２に伝達する歯車機構とを有し、一対のレールはトラバース３０の一端側と他端側とを連接するように両側部に配置されている。駆動モータはディスク挿入口１１側のレールの外方に、駆動軸がレールと平行になるように配置されている

。歯車機構は、この駆動モータとディスク挿入口１１側のレールとの間の空間に配置されている。

【００１０】

トラバース３０は、スピンドルモータ３１がベース本体１０の中央部に位置し、またピックアップ３２の往復動範囲がスピンドルモータ３１よりもディスク挿入口１１側に位置し、またピックアップ３２の往復移動方向がディスクの挿入方向と異なるように配設されている。ここで、ピックアップ３２の往復移動方向とディスクの挿入方向とは、４０度から４５度の範囲の角度としている。

トラバース３０は、一対のインシュレータ３４Ａ、３４Ｂによってベース本体１０に支持されている。

一対のインシュレータ３４Ａ、３４Ｂは、スピンドルモータ３１の位置よりもピックアップ３２の静止位置側に配設し、ピックアップ３２の静止位置よりもディスク挿入口１１側の位置に配設することが好ましい。本実施例では、インシュレータ３４Ａはディスク挿入口１１の内側近傍の一端側に、インシュレータ３４Ｂはディスク挿入口１１の内側近傍の中央部に設けている。インシュレータ３４Ａ、３４Ｂは、弾性材料からなるダンパー機構を備えている。インシュレータ３４Ａ、３４Ｂは、このダンパー機構によって、トラバース３０がベース本体１０から離間する方向に変位することができる。

【００１１】

トラバース３０のベース本体１０側の面にはリブ３５を設けている。このリブ３５は、ディスク挿入口１１と反対のレールの外方であって、ピックアップ３２の静止位置側に設けている。またこのリブ３５は、トラバース３０をベース本体１０側に近接させた時に、ベース本体１０に当接することで、インシュレータ３４Ａ、３４Ｂの位置でトラバース３０をベース本体１０から離間する方向に変位させるに十分な高さを有している。なお、本実施例では、リブ３５をトラバース３０のベース本体１０側の面に設けた場合で説明したが、ベース本体１０のトラバース３０側の面に設けてもよい。またトラバース３０のベース本体１０側の面と、ベース本体１０のトラバース３０側の面の双方に設けてもよい。また本実施例ではトラバース３０のベース本体１０側への近接動作を利用して、インシュレータ３４Ａ、３４Ｂ側のトラバース３０を上昇させる構成としたが、インシュレータ３４Ａ、３４Ｂの位置でのトラバース３０の高さを変更する他の手段、例えばインシュレータ３４Ａ、３４Ｂの高さを変更する手段によって実現することもできる。

なお、トラバース３０は、インシュレータ３４Ａ、３４Ｂを支点として、スピンドルモータ３１をベース本体１０と近接離間させるように動作する。

【００１２】

以下に、このトラバース３０を動作させるカム機構を備えたメインスライダー４０とサブスライダー５０について説明する。

トラバース３０を変位させるカム機構は、メインスライダー４０とサブスライダー５０にそれぞれ設けている。ここで、メインスライダー４０とサブスライダー５０とは、スピンドルモータ３１の側方に位置するように配設されている。メインスライダー４０は、その一端がシャーシ本体１０のフロント面側、その他端がシャーシ本体１０のリア面側となる方向に配設されている。また、サブスライダー５０は、トラバース３０とリアベース１３との間に、メインスライダー４０と直交する方向に配設されている。

トラバース３０を変位させるカム機構は、第１のカム機構４１と第２のカム機構５１によって構成される。第１のカム機構４１は、メインスライダー４０のスピンドルモータ３１側の面に、第２のカム機構５１は、サブスライダー５０のスピンドルモータ３１側の面にそれぞれ設けられている。

なお、メインスライダー４０とトラバース３０との間にはベース部材１５が設けられ、サブスライダー５０とトラバース３０との間にはベース部材１６が設けられている。ここでベース部材１５とベース部材１６はベース本体１０に固定され、ベース部材１５に設けた縦溝によってトラバース３０のカムピン３６を位置規制し、ベース部材１６に設けた縦溝によってトラバース３０のカムピン３７を位置規制している。

ここで、ベース部材１６とサブスライダー５０とは、第３のカム機構（図１では図示せず）によって連結している。そしてこの第３のカム機構は、第２のカム機構５１によってトラバース３０をベース本体１０に対して離間する方向に移動させる時に、サブスライダー５０をベース本体１０に対して離間する方向に移動させる機能を備えている。

【００１３】

メインスライダー４０の一端側にはローディングモータ６０が配設されている。ローディングモータ６０とメインスライダー４０の一端側とは歯車機構を介して連結されている。

図２に、ローディングモータ６０近傍の平面図を示す。

ローディングモータ６０の駆動軸６１にはギア６３が設けられ、これにかみ合うウオームギア群６２が設けられており、本発明のギア群を構成している。そして、このウオームギア群６２とかみ合うギア６３には、その先端に傘歯車６３ａを形成している。なお、図４に示すように、シャーシ外装のフロント面またはベゼル１４０には、棒状体２００を挿入可能な開口部１４２を設けている。

そして図２に示すように、棒状体２００を開口部１４２から挿入することで、板ばね２０２ａを変形させ、臨時歯車２０２を傘歯車６３ａに噛み合わせることができるように構成されている。そして、臨時歯車２０２を傘歯車６３ａに噛み合わせた状態で、棒状体２００を回動させることで、ギア６３及びウオームギア群６２を回転させることができる。

なお、ローディングモータ６０は、その本体がディスク挿入口１１の中央部に、駆動軸６１がディスク挿入口１１の端部側に、それぞれが位置するように配設されている。

【００１４】

このローディングモータ６０の駆動によってメインスライダー４０を長手方向に摺動させることができる。またメインスライダー４０は、カムレバー７０によってサブスライダー５０と連結している。

カムレバー７０は回動支点７１を有し、ピン７２及びピン７３でメインスライダー４０の上面に設けたカム溝と係合し、ピン７４でサブスライダー５０の上面に設けたカム溝と係合している。

このカムレバー７０は、メインスライダー４０の第１のカム機構４１によってトラバース３０を変位させるタイミングで、サブスライダー５０を移動させ、サブスライダー５０の移動によって第２のカム機構５１を動作させてトラバース３０を変位させる機能を有する。

【００１５】

以上説明した、コネクタ１２、トラバース３０、リアベース１３、プリント基板１４、インシュレータ３４Ａ、３４Ｂ、メインスライダー４０、サブスライダー５０、ベース部材１５、ベース部材１６、及びローディングモータ６０は、ベース本体１０の深底部１０Ａに設けられ、これらの部材と蓋体との間に、ディスク挿入空間を形成する。

【００１６】

次に、ディスクを挿入するときにディスクを支持するガイド部材と、ディスクを挿入するときに動作するレバー部材について説明する。

深底部１０Ａのディスク挿入口１１近傍の一端側には、所定長さの第１のディスクガイド１７が設けられている。この第１のディスクガイド１７は、ディスク挿入側から見た断面が、「コ」の字状の溝を有している。この溝によってディスクは支持される。

一方、ディスク挿入口１１の他端側のベース本体１０内には、引き込みレバー８０が設けられ、この引き込みレバー８０の可動側端部に第２のディスクガイド８１を備えている。第２のディスクガイド８１は、円筒状のローラで構成され、引き込みレバー８０の可動側端部に回動自在に設けられている。また、第２のディスクガイド８１のローラ外周には溝が形成され、この溝によってディスクは支持される。

引き込みレバー８０は、可動側端部が固定側端部よりもディスク挿入口１１側で動作するように配置され、固定側端部に回動支点８２を有している。

また、引き込みレバー８０の裏面（ベース本体１０側の面）の可動側端部と固定側端部

との間には長溝８３が設けられている。一方、引き込みレバー８０の表面の可動側端部と固定側端部との間には所定長さの第３のディスクガイド８４が設けられている。

【００１７】

引き込みレバー８０は、サブレバー９０によって動作する。

サブレバー９０は、可動側の一端に凸部９１を備え、他端側に回動支点９２を備えている。サブレバー９０の凸部９１は、引き込みレバー８０の長溝８３内を摺動する。また、サブレバー９０の回動支点９２は、メインスライダー４０上に位置している。なお、回動支点９２は、メインスライダー４０とは連動せず、ベース本体１０にベース部材１５を介して固定されている。またサブレバー９０の回動支点９２よりも凸部９１側の下面には、ピン９３を備えている。このピン９３は、メインスライダー４０の上面に設けられたカム溝内を摺動する。従って、サブレバー９０は、メインスライダー４０の移動にともなって角度が変更され、このサブレバー９０の角度の変更によって引き込みレバー８０の旋回角度を変更する。すなわち、サブレバー９０の動作によって、引き込みレバー８０の第2のディスクガイド８１がスピンドルモータ３１に近接離間するように動作する。なお、引き込みレバー８０の可動側端部に近い側の長溝８３の端部には、サブレバー９０の旋回方向に延びる溝８３Ａが設けられている。この溝８３Ａによって、第２のディスクガイド８１がディスクを最も引き込んだ時に、サブレバー９０の旋回角度にばらつきが発生しても、引き込みレバー８０の旋回角度にはばらつきが発生せず、ディスク引き込み量を安定させることができる。

【００１８】

ベース本体１０の引き込みレバー８０と異なる側部には、排出レバー１００が設けられている。この排出レバー１００の一端側の可動側端部には、ガイド１０１が設けられている。また、排出レバー１００の他端側には、回動支点１０２が設けられている。また、排出レバー１００の可動側端部には、ガイド１０１よりもリア面側に当接部１０３が設けられている。また、排出レバー１００には、弾性体１０４が設けられている。この弾性体１０４の一端は排出レバー１００に固定されており、他端はリアベース１３に固定されている。当接部１０３は、弾性体１０４によってリア面側に引き込まれた場合に、リアベース１３の当接部１３Ａと当接する。また排出レバー１００は、弾性体１０４の弾性力によってディスク挿入口１１側に引き出される。なお、排出レバー１００は、リンクアーム１０５と排出スライダー１０６を介してメインスライダー４０の動きと連動して動作する。ここでリンクアーム１０５は、軸１０５Ａによってリアベース１３に回動自在に設けられ、その一端側をピン１０５Ｂを介してメインスライダー４０と連接し、その他端側をピン１０５Ｃによって排出スライダー１０６と連接している。排出レバー１００はカムピン１０７によって排出スライダー１０６のカム溝と係合している。

【００１９】

ベース本体１０のリア面側には規制レバー１１０が設けられている。この規制レバー１１０はリア面側端部を回動支点１１１とし、可動側端部にガイド１１２を備えている。この規制レバー１１０は、弾性体１１３によってガイド１１２側が常にフロント側に突出するように付勢されている。また、この規制レバー１１０は所定位置でリミットスイッチを動作させる。すなわち、ディスクが所定位置まで挿入されると、リミットスイッチがオフし、ローディングモータ６０を駆動する。このローディングモータ６０の駆動によって、メインスライダー４０が摺動する。

また、排出レバー１００と同じ側のベース本体１０の側部には、ガイドレバー１８０が設けられている。ガイドレバー１８０は、リア面側を回動支点１８１とし、可動側にガイド１８２を備えている。このガイドレバー１８０は、弾性体１８３によってガイド１８２側がディスク側に突出するように付勢されている。また、このガイドレバー１８０は、リンクアーム１０５と排出スライダー１０６を介してメインスライダー４０と連動し、このメインスライダー４０の動きに応じて、ガイド１８２側がディスクから離間するように動作する。

なお、ディスク挿入口１１の内側には、プロテクト機構１２０が設けられている。この

プロテクト機構１２０は、ディスクがシャーシ外装内に既に装着された状態の時に、ディスク挿入口１１からの他のディスクの挿入を阻止する。またスピンドルモータ３１の近傍のトラバース３０には開口部を備え、この開口部には、ベース本体１０から蓋体に向かって突出したピン１８を設けている。このピン１８は、トラバース３０が最もベース本体１０側に移動した状態では、スピンドルモータ３１のハブよりも蓋体側に突出する高さであり、またトラバース３０がスピンドルモータ３１の駆動状態（再生録音可能な作動状態）では、スピンドルモータ３１のハブよりもベース本体１０側に引き込んだ高さである。ピン１８は、スピンドルモータ３１に装着されるディスクの中心部の非記録面に対応する位置であって、スピンドルモータ３１よりもインシュレータ３４から離れた位置に設けることが好ましい。

【００２０】

次に、図３を用いて同ディスク装置の蓋体について説明する。

蓋体１３０の外縁部には、複数のビス孔１３１が設けられ、蓋体１３０は、ビスによってベース本体１０に取り付けられる。

蓋体１３０の中央部には、開口部１３２が設けられている。この開口部１３２は、ディスクの中心孔よりも大きな半径の円形開口である。従って、ディスクの中心孔に嵌合するスピンドルモータ３１のハブよりも大きな開口である。

開口部１３２の外周部には、ベース本体１０側に突出させた絞り部１３３が形成されている。また開口部１３２には、絞り部１３３からディスク挿入口１１側に向かって先細り形状をした絞り部１３４が設けられている。この絞り部１３４によって、ベース本体１０側に凸状ガイドを形成する。

【００２１】

次に図４を用いてベゼルについて説明する。

ベゼル１４０には挿入口１４１が設けられ、この挿入口１４１は中央部が最も幅が広く、両端部にいくに従って幅が狭くなるように形成されている。また、臨時歯車２０２に対向する位置のベゼル１４０には、開口部１４２を形成している。

【００２２】

以下に、図５から図１１を用いてディスクの挿入時における各部材の動きについて説明する。

図５はディスク挿入時の初期段階を示すディスク装置のベース本体の平面図であり、図３に示すディスク１Ａの状態である。

なお、ディスク１が挿入されていない状態での引き込みレバー８０は、スピンドルモータ３１側に所定角度回動した状態で待機している。この状態では、サブレバー９０の凸部９１は、溝８３Ａまで至らない長溝８３の可動側端部に位置する。また、ガイド１７と第２のディスクガイド８１との間隔は、ディスク１の直径より狭くなっている。

ディスク１挿入時の初期段階においては、ディスク１Ａは、まずガイド１７と第２のディスクガイド８１とに当接し、ガイド１７と第２のディスクガイド８１によって支持されて位置規制される。

ディスク１Ａを更に押し込むと、この挿入動作にともなって第２のディスクガイド８１は、スピンドルモータ３１から離れる方向に旋回動作する。この第２のディスクガイド８１の旋回動作にともない、サブレバー９０の凸部９１は長溝８３内を固定側端部に向かって摺動する。従ってサブレバー９０も回動支点を中心に旋回動作する。ディスク１Ａの挿入動作を更に続けると、ディスク１Ａは排出レバー１００のガイド１０１に当接する。図５はこの状態を図示している。

なお図５に示す状態では、ローディングモータ６０は動作せず、従って、メインスライダー４０やサブレバー５０も動作しない。

【００２３】

図６はディスク挿入途中段階を示すディスク装置のベース本体の平面図であり、図３に示すディスク１Ｂの状態である。

図５に示す状態から更にディスク１を挿入すると、ディスクの一端側はガイド１７に支

持された状態で、他端側は第３のディスクガイド８４に支持される。引き込みレバー８０はスピンドルモータ３１から最も離間した状態となる。この状態では、サブレバー９０の凸部９１は、長溝８３の固定側端部に位置する。また、ガイド１７と第２のディスクガイド８１との間隔は、ディスク１の直径とほぼ同じ寸法となっている。一方、排出レバー１００は、ディスク１Ｂによってガイド１０１が押されるため、ディスクの挿入動作とともに回動を続ける。

図６の状態から更にディスク１Ｂを押し込むと、この挿入動作にともなって第２のディスクガイド８１は、今度はスピンドルモータ３１に近接する方向に移動する。この第２のディスクガイド８１の旋回動作にともない、サブレバー９０の凸部９１は長溝８３内を固定側端部から可動側端部に向かって摺動する。従ってサブレバー９０も回動支点９２を中心に旋回動作する。

一方、上記の動作過程において、ディスク１Ｂは規制レバー１１０のガイド１１２に当接し、規制レバー１１０が回動動作を行う。

第２のディスクガイド８１がスピンドルモータ３１に近接する方向に所定角度回動した時、ディスク１Ｂによって規制レバー１１０も所定角度回動する。そして、規制レバー１１０が所定角度回動することで、リミットスイッチが動作し、ローディングモータ６０の駆動が開始される。なお、ガイドレバー１８０のガイド１８２はディスク１Ｂ側に突出した状態にあり、ディスク１Ｂは、このガイド１８２によっても支持されて摺動する。

このローディングモータ６０の駆動によって、メインスライダー４０はリア面側に摺動を開始する。そしてメインスライダー４０の動作によって、サブレバー９０のピン９３が、対応するメインスライダー４０に設けられたカム溝に沿って移動する。このとき、ピン９３は、対応するカム溝によってスピンドルモータ３１側に移動する。このピン９３の移動によってサブレバー９０は、引き込みレバー８０をその可動側端部がスピンドルモータ３１側に旋回移動する方向に付勢する。従って、引き込みレバー８０はディスク１Ｂを挿入方向に付勢する。この引き込みレバー８０の付勢力によって、ディスクは人為的な操作を離れ更に押し込まれる。

【００２４】

図７はディスク挿入完了段階を示すディスク装置のベース本体の平面図であり、図３に示すディスク１Ｃの状態である。

ディスク１Ｃは、第２のディスクガイド８１、ガイドレバー１８０のガイド１８２、及び規制レバー１１０のガイド１１２の３点で支持され、ディスク１Ｃの中心孔がスピンドルモータ３１と対応する位置に規制される。

一方、ローディングモータ６０は駆動し続け、メインスライダー４０も摺動動作を継続している。

【００２５】

図７に示す状態から所定時間、メインスライダー４０は移動するが、サブレバー９０のピン９３に対応するカム溝が移動方向と平行に形成されているため、サブレバー９０は動作しない。この状態では、サブレバー９０の凸部９１は溝８３Ａに位置している。なお、引き込みレバー８０も動作せず、ディスク１Ｃを支持した状態を継続している。

一方、カムレバー７０についても、図７に示す状態からの所定時間は、依然として動作しない。すなわちカムレバー７０のピン７２、７３に対応するカム溝が、メインスライダー４０の移動方向と平行に形成されている。

図８は、図７に示す状態から、上記所定時間経過した段階を示すディスク装置のベース本体の平面図である。

図８に示す状態から、トラバース３０の動作が開始する。すなわちトラバース３０は、スピンドルモータ３１側が蓋体１３０に近接する方向に動作を開始する。

【００２６】

このトラバース３０の動作メカニズムについて、図９から図１１を用いて説明する。

図９は、トラバース３０を、スピンドルモータ３１側が蓋体１３０に最も近接する方向に動作させた状態を示すディスク装置のベース本体の平面図である。

図８の状態から、更にローディングモータ６０を駆動し、メインスライダー４０を移動すると、カムレバー７０は、ピン７２によって回動支点７１を中心として回動する。このカムレバー７０の回動によって、サブスライダー５０は、メインスライダー４０から離間する方向に摺動する。

このように、図８の状態からのメインスライダー４０とサブスライダー５０の摺動動作によってトラバース３０が動作する。なお、引き込みレバー８０は、ディスク１Ｃの保持を継続する。

【００２７】

図１０は第１のカム機構を示すメインスライダーの側面図、図１１は第２のカム機構と第３のカム機構を示すサブスライダーの側面図である。

図１０に示すように、メインスライダー４０には第１のカム機構４１を構成する長溝が設けられており、この長溝にトラバース３０に固定されたカムピン３６が摺動自在に設けられている。ここで第１のカム機構４１は、長溝とカムピン３６によって構成されている。

一方、図１１に示すように、サブスライダー５０には第２のカム機構５１を構成する長溝が設けられており、この長溝にトラバース３０に固定されたカムピン３７が摺動自在に設けられている。ここで第２のカム機構５１は、長溝とカムピン３７によって構成されている。また、サブスライダー５０の両端には第３のカム機構５２を構成する２つの同一形状からなる長溝が設けられており、これらの長溝にベース部材１６に固定されたカムピン５３が摺動自在に設けられている。ここで第３のカム機構５２は、長溝とカムピン５３によって構成されている。

【００２８】

図１０におけるカムピン３６Ａ、図１１におけるカムピン３７Ａ及びカムピン５３Ａは、トラバース３０が動作する前の図８の状態を示している。

また、図１０におけるカムピン３６Ｂ、図１１におけるカムピン３７Ｂ及びカムピン５３Ｂは、トラバース３０を、スピンドルモータ３１側が蓋体１３０に最も近接する方向に動作させた状態である図９の状態を示している。

なお、図１０、図１１に示す矢印は、それぞれメインスライダー４０とサブスライダー５０の移動方向を示している。

図１０に示すように、カムピン３６は、カムピン３６Ａの位置からカムピン３６Ｂの位置に移動することによってトラバース３０を動作させる。従って、トラバース３０のカムピン３６の位置では、トラバース３０をベース本体１０に対して、カムピン３６Ａの位置からカムピン３６Ｂの位置までのＹ軸方向移動距離だけ移動する。

一方、図１１に示すように、カムピン３７は、カムピン３７Ａの位置からカムピン３７Ｂの位置に移動することによって、サブスライダー５０に対してトラバース３０を動作させる。従って、トラバース３０のカムピン３６の位置では、トラバース３０をサブスライダー５０に対して、カムピン３６Ａの位置からカムピン３６Ｂの位置までのＹ軸方向移動距離だけ移動する。また、カムピン５３は、カムピン５３Ａの位置からカムピン５３Ｂの位置に移動することによって、ベース本体１０に対してサブスライダー５０を動作させる。従って、トラバース３０のカムピン３６の位置では、サブスライダー５０をベース本体１０に対して、カムピン５３Ａの位置からカムピン５３Ｂの位置までのＹ軸方向移動距離だけ移動する。このように、サブスライダー５０側では、トラバース３０は、カムピン３６Ａの位置からカムピン３６Ｂの位置までのＹ軸方向移動距離と、カムピン５３Ａの位置からカムピン５３Ｂの位置までのＹ軸方向移動距離とを合わせた移動距離だけ、ベース本体１０に対してＹ軸方向に移動する。

本実施例では、図１０に示すカムピン３６Ａの位置からカムピン３６Ｂの位置までのＹ軸方向移動距離は、図１１に示すカムピン３７Ａの位置からカムピン３７Ｂの位置までのＹ軸方向移動距離と、カムピン５３Ａの位置からカムピン５３Ｂの位置までのＹ軸方向移動距離とを合わせた移動距離と同じとしている。

【００２９】

以上のように動作させ、トラバース３０を、スピンドルモータ３１側が蓋体１３０に最も近接する方向に動作させた状態では、ディスク１は、蓋体１３０に当接し、スピンドルモータ３１と蓋体１３０とによって押圧される。この押圧力によってディスク１の中心孔にスピンドルモータ３１のハブが嵌合し、チャッキングが完了する。
チャッキングが完了すると、トラバース３０は、スピンドルモータ３１側が蓋体１３０から離間する方向に動作する。
この動作は、更にローディングモータ６０を駆動し、メインスライダー４０を移動することによって行われる。
チャッキング完了からスピンドルモータ３１が再生録音可能な作動状態（駆動状態）までの動作は、メインスライダー４０では、カムピン３６がカムピン３６Ｂの位置からカムピン３６Ｃの位置に移動することにより、サブスライダー５０では、カムピン３７がカムピン３７Ｂの位置からカムピン３７Ｃの位置に移動することにより、またカムピン５３がカムピン５３Ｂの位置からカムピン５３Ｃの位置に移動することにより行われる。
そして、スピンドルモータ３１が再生録音可能な作動状態（駆動状態）にある時には、ディスク１は、引き込みレバー８０の第２のディスクガイド８１、規制レバーのガイド１０１、及びガイドレバー１８０のガイド１８２からの支持が解除され、スピンドルモータ３１のハブによってのみ保持された状態にある。ここで、引き込みレバー８０の第２のディスクガイド８１、規制レバーのガイド１０１、及びガイドレバー１８０のガイド１８２は、メインスライダー４０の移動動作によって作動する。
【００３０】
ここで図１１に示すように、サブスライダー５０の第２のカム機構５１には、例えば板ばねからなる弾性体５５が、第３のカム機構５２にも、例えば板ばねからなる弾性体５６が設けられている。ここで弾性体５５と弾性体５６とは、弾性体５５のカムピン３７に対する付勢方向と、弾性体５６のカムピン５３に対する付勢方向とが異なるように設けている。なお、弾性体５５と弾性体５６との付勢方向は逆方向であることが好ましい。
また、装着されたディスク１を排出する時には、ローディングモータ６０を駆動し、メインスライダー４０を移動することにより行われ、基本的には上記の動作が逆に行われる。
【００３１】
以下に、装着されているディスクが排出されるまでを簡単に説明する。
まず、エジェクト指示に基づき、ローディングモータ６０が駆動され、メインスライダー４０がディスク挿入口１１側に移動する。
従って、メインスライダー４０では、カムピン３６がカムピン３６Ｃの位置からカムピン３６Ｂの位置を経由してカムピン３６Ａの位置に移動し、サブスライダー５０では、カムピン３７がカムピン３７Ｃの位置からカムピン３７Ｂの位置を経由してカムピン３７Ａの位置に移動し、またカムピン５３がカムピン５３Ｃの位置からカムピン５３Ｂの位置を経由してカムピン５３Ａの位置に移動にする。
上記のように、それぞれのカム機構が動作することにより、ディスク１は、一旦蓋体１３０側に移動した後に、ベース本体１０側に移動する。
ディスク１は、ベース本体１０側に移動する時に、ディスク１の外周側で、第２のディスクガイド８１、ガイド１８１、１１２に当接し、ディスク１の内周側でピン１８に当接する。従って、トラバース３０のベース本体１０側への移動にともなって、ディスク１には、第２のディスクガイド８１、ガイド１０１、１１２及びピン１８から蓋体１３０側への力が加わり、ディスク１はスピンドルモータ３１のハブから解除される。なお、本実施例のように、ピン１８をスピンドルモータ３１の外周位置であって、スピンドルモータ３１よりもインシュレータ３４から離れた位置に設けることで、第２のディスクガイド８１、ガイド１８１、１１２の作用が働かなくてもディスク１のスピンドルモータ３１のハブからの解除を行うことができる。
その後、排出レバー１００は、メインスライダー４０の動作によってリンクアーム１０５と排出スライダー１０６が動作し、カムピン１０７のロックが解除され、弾性体１０４

の弾性力により、可動側端部がディスク挿入口１１側に回動する。従って、スピンドルモータ３１のハブから外されたディスク１は、排出レバー１００によってディスク挿入口１１側に押し出される。なお、排出レバー１００が動作する状態では、引き込みレバー８０は、その可動側端部がスピンドルモータ３１から最も離間する方向に移動した状態に保持されている。なお、引き込みレバー８０の位置は、第２のディスクガイド８１がディスク１に接触しない位置であればよい。このようにディスク排出時に、ディスク１が第２のディスクガイド８１に当接しない位置に引き込みレバー８０を配置することで、ディスク排出時のトラブルを防止することができる。
【００３２】
次に、ローディングモータ６０によらないディスク排出動作について説明する。
図２に示すように、棒状体２００を開口部１４２から挿入することで臨時歯車２０２をギア６３に噛み合わせる。そして、棒状体２００を回転させることで、ウオームギア群６２を介して連結されているメインスライダー４０を摺動させる。
このときのメインスライダー４０の動作は、通常のエジェクト動作と同じである。従って、メインスライダー４０はディスク挿入口１１側に移動し、トラバース移動手段によってトラバース３０を変位させ、トラバース３０の変位によってディスクのスピンドルモータへの保持を解除し、その後排出レバー１００が動作する。
すなわち、まず、棒状体２００の回転操作によって、メインスライダー４０がディスク挿入口１１側に移動する。メインスライダー４０では、カムピン３６がカムピン３６Ｃの位置からカムピン３６Ｂの位置を経由してカムピン３６Ａの位置に移動し、サブスライダー５０では、カムピン３７がカムピン３７Ｃの位置からカムピン３７Ｂの位置を経由してカムピン３７Ａの位置に移動し、またカムピン５３がカムピン５３Ｃの位置からカムピン５３Ｂの位置を経由してカムピン５３Ａの位置に移動にする。それぞれのカム機構が動作することにより、ディスク１は、一旦蓋体１３０側に移動した後に、ベース本体１０側に移動する。
ディスク１は、ベース本体１０側に移動する時に、ディスク１の外周側で、第２のディスクガイド８１、ガイド１８１、１１２に当接し、ディスク１の内周側でピン１８に当接する。従って、トラバース３０のベース本体１０側への移動にともなって、ディスク１には、第２のディスクガイド８１、ガイド１０１、１１２及びピン１８から蓋体１３０側への力が加わり、ディスク１はスピンドルモータ３１のハブから解除される。なお、本実施例のように、ピン１８をスピンドルモータ３１の外周位置であって、スピンドルモータ３１よりもインシュレータ３４から離れた位置に設けることで、第２のディスクガイド８１、ガイド１８１、１１２の作用が働かなくてもディスク１をスピンドルモータ３１のハブから解除することができる。
その後、排出レバー１００は、メインスライダー４０の動作によってリンクアーム１０５と排出スライダー１０６が動作し、カムピン１０７のロックが解除され、弾性体１０４の弾性力により、可動側端部がディスク挿入口１１側に回動する。従って、スピンドルモータ３１のハブから外されたディスク１は、排出レバー１００によってディスク挿入口１１側に押し出される。なお、排出レバー１００が動作する状態では、引き込みレバー８０は、その可動側端部がスピンドルモータ３１から最も離間する方向に移動した状態に保持されている。
【実施例２】
【００３３】
以下本発明の他の実施例によるディスク装置について説明する。
図１２は本発明の他の実施例によるディスク装置のシャーシ外装のフロント面の正面図、図１３から図１５は同実施例によるディスク装置のベース本体のそれぞれ別の状態における要部平面図である。
なお、本実施例のディスク装置においては、第１の実施例と同一の構成については、同一の番号を付し、説明を省略する。
【００３４】

本ディスク装置では、図１２に示すように、シャーシ外装のフロント面のベゼル１４０には、棒状体２００を挿入可能な開口部１４３を設けており、棒状体２００をこの開口部１４３から挿入することで、排出スライダー１０６が移動する構成としている。すなわち、棒状体２００の開口部１４３からの操作方向と、排出スライダー１０６の排出動作時の操作方向とを一致させている。

以下に、ローディングモータ６０の非駆動時における排出レバー１００によるディスクの排出動作について説明する。

棒状体２００により、排出スライダー１０６が矢印Ｗ方向に移動すると、これに連結されたリンクアーム１０５が図１４の矢印Ｘ方向に回転移動し、これにピン１０５Ｂで連結されているスライダー４０が長手方向矢印Ｙ方向に摺動し、スライダー４０に設けた前述のカム機構によってトラバース３０が移動する。そして図１５に示すように、排出レバー１００は、排出スライダー１０６の動作によって、カムピン１０７が動かされ、次に、弾性体１０４のばね弾性により、排出レバー１００が矢印Ｚ方向に回動する。排出レバー１００が矢印Ｚ方向に回動するのに従い、第１の実施例に示すように排出動作がおこなわれることによって、ローディングモータ６０の非駆動時にも排出レバー１００によるディスクの排出が可能となる。

このように、この実施例では、棒状体２００による開口部１４３からの操作で、排出レバー１００をローディングモータ６０の非駆動時に動作させる排出駆動機構が構成される。

すなわち、本実施例における排出駆動機構は、フロント面に設けた棒状体２００を挿入可能な開口部１４３に対向する位置に排出スライダー１０６を配置し、棒状体２００の開口部１４３からの操作方向Ｗと、排出スライダー１０６の排出動作時の操作方向とを一致させている。なお、棒状体２００の操作によっても排出スライダー１０６が摺動可能となるように、必要に応じてギア６３とウオームギア群６２との交差角を調整し、ギア６３とウオームギア群６２とは、逆転できるねじれ角に設定している。以上の構成によって、棒状体２００による操作でも、排出レバー１０６を動作させることを可能な構成とした。

これによって、ローディングモータ６０が異常停止した場合であっても、排出駆動機構を使ってディスクを取り出せ、トラブル対処を容易にできる。

【実施例３】

【００３５】

次に本発明の他の実施例によるディスク装置について説明する。

図１６は同ディスク装置の要部平面図である。なお、本実施例は図１６に示す以外の構成は実施例１と同じであるため、実施例１と同じ構成と動作については説明を省略する。

ローディングモータ６０の駆動軸６１にはギア６３が設けられ、これにかみ合うウオームギア群６２が設けられている。そして、このウオームギア群６２とかみ合うギア６３には、その先端に傘歯車６３ａを形成している。なお、シャーシ外装のフロント面またはベゼル１４０には、棒状体２００を挿入可能な開口部１４２を設けている。

そして本実施例においては、あらかじめ臨時歯車２０２が傘歯車６３ａに噛み合わされて構成されている。そして、棒状体２００を回動させることで、ギア６３及びウオームギア群６２を回転させることができる。

なお、ローディングモータ６０は、その本体がディスク挿入口１１の中央部に、駆動軸６１がディスク挿入口１１の端部側に、それぞれが位置するように配設されている。

【実施例４】

【００３６】

次に本発明の他の実施例によるディスク装置について説明する。

図１７は本発明の他の実施例によるディスク装置のベース本体の要部平面図、図１８は同実施例によるディスク装置のベース本体の別の状態における要部平面図である。

なお、本実施例のディスク装置においては、上記実施例と同一の構成については、同一の番号を付し、説明を省略する。

本ディスク装置においても、シャーシ外装のフロント面のベゼル１４０には、棒状体２

００を挿入可能な開口部１４２を設けている。そして、開口部１４２に対向する位置に臨時スライダー４５を配置し、臨時スライダー４５をウオームギア群６２と係合させ、臨時スライダー４５の摺動によってスライダー４０が摺動する構成としている。なお、棒状体２００の開口部１４２からの操作方向と、臨時スライダー４５の操作方向とを一致させている。

以下に、ローディングモータ６０の非駆動時における排出レバー１００によるディスクの排出動作について説明する。

棒状体２００により、臨時スライダー４５が移動すると、これに係合されたウオームギア群６２が図１８の矢印Ａ方向に回転し、スライダー４０が長手方向矢印Ｙ方向に摺動し、スライダー４０に設けた前述のカム機構によってトラバース３０が移動する。そして、スライダー４０の長手方向矢印Ｙ方向への摺動によって、これに連結されたリンクアーム１０５が矢印Ｘ方向に回転移動し、排出スライダー１０６が矢印Ｗ方向に移動する。排出レバー１００は、排出スライダー１０６の矢印Ｗ方向への動作によって、カムピン１０７が動かされ、次に、弾性体１０４のばね弾性により、排出レバー１００が矢印Ｚ方向に回動する。排出レバー１００が矢印Ｚ方向に回動するのに従い、上記実施例と同様に排出動作が行われることによって、ローディングモータ６０の非駆動時にも排出レバー１００によるディスクの排出が可能となる。

このように、この実施例では、棒状体２００による開口部１４２からの操作で、排出レバー１００をローディングモータ６０の非駆動時に動作させる排出駆動機構が構成される。

すなわち、本実施例における排出駆動機構は、フロント面に設けた棒状体２００を挿入可能な開口部１４２に対向する位置に臨時スライダー４５を配置し、棒状体２００の開口部１４２からの操作方向と、臨時スライダー４５の排出動作時の操作方向とを一致させている。

【００３７】

以上のように本実施例によれば、臨時スライダー４５によってスライダー４０を動作させることができ、臨時スライダー４５を押し込む操作で排出レバー１００を動作させることができるので排出操作を容易に行うことができる。

なお、実施例２及び実施例４におけるディスク装置では、ローディングモータ６０とスライダー４０との連結を解除する連結解除手段を有することが好ましい。この連結解除手段については、特に図示はしないが、ローディングモータ６０を傾かせ、又はローディングモータ６０をウオームギア群６２から離間する方向に退避させることで、ギア６３とウオームギア群６２との連結を解除するものである。このように連結解除手段を設けることで、棒状体２００の操作に先立ってローディングモータ６０とスライダー４０との連結を解除することができ、排出操作を容易に行うことができる。

【産業上の利用可能性】

【００３８】

本発明によれば、プリント基板とトラバースの配置構成によって薄型化と小型化を実現しつつ、ローディングモータが異常停止した場合であっても、簡単な操作でディスクを取り出せ、トラブル対処を容易にできるので、表示手段と入力手段と演算処理手段などを一体化した、いわゆるノート型パソコン本体に内蔵、または一体的にセットされるディスク装置として有用である。

【図面の簡単な説明】

【００３９】

【図１】本発明の一実施例によるディスク装置のベース本体の平面図

【図２】同ディスク装置の要部平面図

【図３】同ディスク装置の蓋体の平面図

【図４】同ディスク装置のシャーシ外装のフロント面に装着されるベゼルの正面図

【図５】本実施例によるディスク挿入時の初期段階を示すディスク装置のベース本体の平面図

【図６】本実施例によるディスク挿入途中段階を示すディスク装置のベース本体の平面図
【図７】本実施例によるディスク挿入完了段階を示すディスク装置のベース本体の平面図
【図８】図７に示す状態から、上記所定時間経過した段階を示すディスク装置のベース本体の平面図
【図９】トラバースを、スピンドルモータ側が蓋体に最も近接する方向に動作させた状態を示すディスク装置のベース本体の平面図
【図１０】本実施例による第１のカム機構を示すメインスライダーの側面図
【図１１】本実施例による第２のカム機構と第３のカム機構を示すサブスライダーの側面図
【図１２】本発明の他の実施例によるディスク装置のシャーシ外装のフロント面の正面図
【図１３】同実施例によるディスク装置のベース本体の要部平面図
【図１４】同実施例によるディスク装置のベース本体の要部平面図
【図１５】同実施例によるディスク装置のベース本体の要部平面図
【図１６】本発明の更に他の実施例によるディスク装置の要部平面図
【図１７】本発明の更に他の実施例によるディスク装置のベース本体の要部平面図
【図１８】同実施例によるディスク装置のベース本体の別の状態における要部平面図
【符号の説明】
【００４０】

１０　ベース本体
１１　ディスク挿入口
１２　コネクタ
１３　リアベース
１４　プリント基板
１５　ベース部材
１６　ベース部材
１７　ガイド
３０　トラバース
３１　スピンドルモータ
３２　ピックアップ
４０　メインスライダー
４５　臨時スライダー
４１　第１のカム機構
５０　サブスライダー
５１　第２のカム機構
５２　第３のカム機構
６０　ローディングモータ
７０　カムレバー
８０　引き込みレバー
８１　第２のディスクガイド
８３　長溝
９０　サブレバー
１００　排出レバー
１３０　蓋体
１４２　開口部
１４３　開口部
２００　棒状体