

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007 年 7 月 12 日 (12.07.2007)

PCT

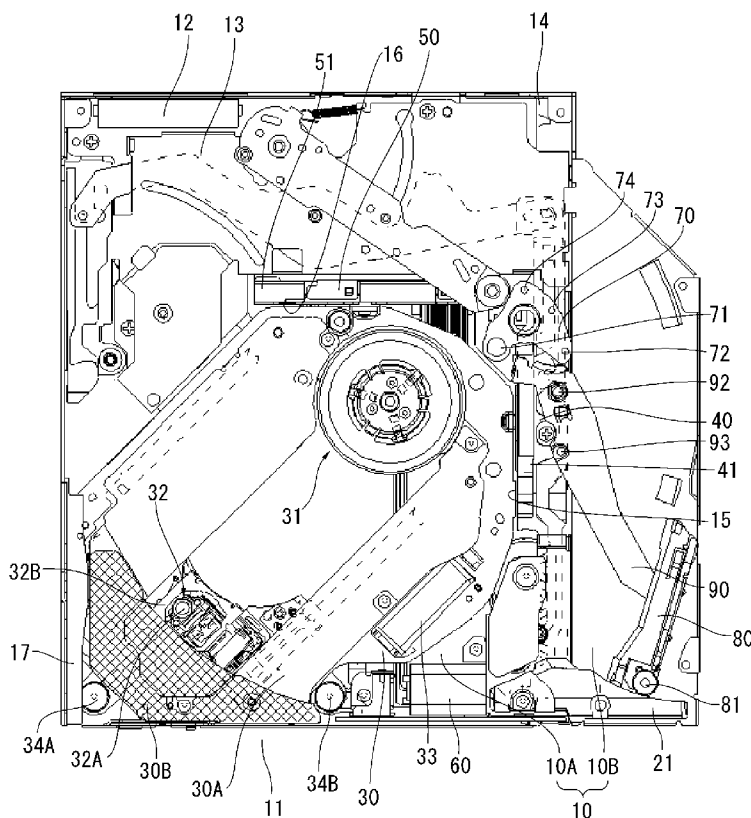
(10) 国際公開番号
WO 2007/077679 A1

- (51) 国際特許分類:
G11B 17/051 (2006.01) *G11B 25/04* (2006.01)
G11B 7/085 (2006.01) *G11B 33/02* (2006.01)
G11B 7/12 (2006.01)
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電
器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUS-
TRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大
字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/322568 (72) 発明者; および
- (22) 国際出願日: 2006 年 11 月 13 日 (13.11.2006) (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 宮田 晃治 (MIY-
ATA, Koji). 和田 慎一 (WADA, Shinichi).
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 清水 善廣, 外 (SHIMIZU, Yoshihiro et al.);
〒1690075 東京都新宿区高田馬場 2 丁目 1 4 番 4 号
(26) 国際公開の言語: 日本語 八城ビル 3 階 Tokyo (JP).
- (30) 優先権データ: (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護
特願 2005-378945 2005 年 12 月 28 日 (28.12.2005) JP が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

/ 続葉有 /

(54) Title: SLOT-IN TYPE DISK DEVICE

(54) 発明の名称: スロットイン型ディスク装置



(57) Abstract: A slot-in type disk device in which when a disk is loaded and unloaded, the movement position of the disk is accurately guided to prevent the disk from being brought into contact with an objective lens and the thickness of the device can be reduced. The slot-in type disk device is characterized in that a chassis exterior body is formed of a base body (10) and a cover body, a disk insertion hole (11) in which a disk is directly inserted is formed in the front surface of the chassis exterior body, a traverse base (30) is disposed on the front surface side of the base body (10), a pickup (32) held on the traverse base (30) is disposed on the outer peripheral side of the base body (10) in a standby state, the objective lens (32A) and an ACT cover (32B) are provided on the pickup (32), the traverse base cover (30A) is provided on the traverse base (30), a protective cover (30B) is provided on the outer peripheral upper side of the traverse base cover (30A), and the protective cover (30B) is extended also to the upper side of the ACT cover (32B) so that the cover (30B) is disposed at a position nearer to the disk insertion port (11) side than the objective lens (32A).

(57) 要約: ディスクの挿入・排出時に、ディスクの移動位置を正確にガイドすることで対物レンズへの接触を防止して装置の薄型化を更に図ることができる

/ 続葉有 /

WO 2007/077679 A1



DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, 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, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

スロットイン型ディスク装置を提供すること。 スロットイン型ディスク装置は、ベース本体10と蓋体とからシャーシ外装を構成し、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11を形成し、ベース本体10のフロント面側にはトラバースベース30が配置され、トラバースベース30に保持されるピックアップ32がスタンバイ時にはベース本体10の外周側に配置され、ピックアップ32には、対物レンズ32AとACTカバー32Bとが設けられ、トラバースベース30には、トラバースベースカバー30Aが設けられ、トラバースベースカバー30Aの外周側上面に保護カバーを30B設け、保護カバー30Bを、ACTカバー32Bの上方にも延出させて、対物レンズ32Aの位置よりもディスク挿入口11側に配置したことを特徴とする。

明 細 書

スロットイン型ディスク装置

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スロットイン型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スロットイン型ディスク装置が存在する(例えば特許文献1)。

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、レバー等でディスクを直接操作するスロットイン型ディスク装置であっても、更に装置の薄型化を図るためには、ディスクの挿入・排出時にピックアップの対物レンズにディスクが接触しないように、適切にディスクをガイドしなければならない。
- [0004] そこで本発明は、ディスクの挿入・排出時に、ディスクの移動位置を正確にガイドすることで対物レンズへの接触を防止して装置の薄型化を更に図ることができるスロットイン型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記載の本発明のスロットイン型ディスク装置は、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し、前記ベース本体のフロント面側にはトラバーススペースが配置され、前記トラバーススペースに保持されるピックアップがスタンバイ時には前記ベース本体

の外周側に配置され、前記ピックアップには、対物レンズとACTカバーとが設けられ、前記トラバーススペースには、トラバーススペースカバーが設けられ、前記トラバーススペースカバーの外周側上面に保護カバーを設けたスロットイン型ディスク装置であって、前記保護カバーを、前記ACTカバーの上方にも延出させて、前記対物レンズの位置よりもディスク挿入口側に配置したことを特徴とする。

請求項2記載の本発明は、請求項1に記載のスロットイン型ディスク装置において、前記保護カバーの上面を、ウレタンフッ素コーティングしたことを特徴とする。

請求項3記載の本発明は、請求項1に記載のスロットイン型ディスク装置において、前記保護カバーの少なくとも上面を、フェルト材によって構成したことを特徴とする。

請求項4記載の本発明は、請求項1に記載のスロットイン型ディスク装置において、前記ACTカバーの上方に位置する前記保護カバーの高さを、前記トラバーススペースカバーの上面に位置する前記保護カバーよりも低くしたことを特徴とする。

発明の効果

[0006] 本発明によれば、ディスク挿入時に、ディスクが対物レンズに接触することを防止できるので、装置の薄型化を図ることができる。

図面の簡単な説明

[0007] [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]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平面図

符号の説明

[0008] 10 ベース本体
11 ディスク挿入口
13 リアベース
30 トラバーススペース
30A トラバーススペースカバー
30B 保護カバー
32 ピックアップ
32A 対物レンズ
32B ACTカバー

発明を実施するための最良の形態

[0009] 本発明の第1の実施の形態によるスロットイン型ディスク装置は、保護カバーを、ACTカバーの上方にも延出させ、対物レンズの位置よりもディスク挿入口側に配置したものである。本実施の形態によれば、ACTカバーの上方で対物レンズの位置よりもディスク挿入口側にも保護カバーを設けることで、ディスク挿入時に、ディスクが対物レンズに接触することを防止することができる。

本発明の第2の実施の形態は、第1の実施の形態によるスロットイン型ディスク装置において、保護カバーの上面を、ウレタンフッ素コーティングしたものである。本実施の形態によれば、ディスクが保護カバーに触れてもディスクを傷めることがない。

本発明の第3の実施の形態は、第2の実施の形態によるスロットイン型ディスク装置において、保護カバーの少なくとも上面を、フェルト材によって構成したものである。本実施の形態によれば、ディスクが保護カバーに触れてもディスクを傷めることがない。

本発明の第4の実施の形態は、第1の実施の形態によるスロットイン型ディスク装置において、ACTカバーの上方に位置する前記保護カバーの高さを、前記トラバースベースカバーの上面に位置する保護カバーよりも低くしたものである。本実施の形態によれば、ディスクのデータ面が保護カバーと接触しないため、保護カバー表面のコーティングを行う必要が無くなる。

実施例 1

[0010] 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、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型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、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側にはトラバースベース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。トラバースベース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。

[0011] トラバースベース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はトラバースベース30の一端側に設けられ、ピックアップ32はトラバースベース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はスタンバイ時にはトラバースベース30の他端側、すなわちベース本体10の外周側に配置される。

トラバースベース30において、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、35～55度の角度としている。

トラバースベース30は、一对のインシュレータ34A、34Bによってベース本体10に支持されている。また、トラバースベース30の蓋体側にはトラバースベースカバー30Aが設けられている。そして、トラバースベースカバー30Aの外周側上面には保護カバー30Bを設けている。

[0012] ピックアップ32には、対物レンズ32Aと、アクチュエータを覆うACTカバー32Bとが設けられている。

ここで、保護カバー30Bは、ACTカバー32Bの上方にも延出させ、対物レンズ32Aの位置よりもディスク挿入口側にも配置している。また、保護カバー30Bの少なくとも上面はフェルト材によって構成するか、ウレタンフッ素コーティングを施している。なお、コーティング材として、ビーズ径が20ミクロンのウレタン樹脂に、ウレタン樹脂に対する配合比が5%のフッ素と、ウレタン樹脂に対する配合比が1.0～1.5%のシリコ

ンとを配合したウレタンビーズ配合のフッ素系コーティングを塗布してもよい。コーティング材の摩擦係数は、0.2～0.6が好ましく、0.55以下がより好ましい。

ACTカバー32Bの上方で対物レンズ32Aの位置よりもディスク挿入口側にも保護カバー30Bを設けることで、ディスク挿入時にディスクとピックアップ32が干渉することを防ぐことができる。

特にACTカバー32B上の保護カバー30Bは、装置内における高さが高くなるため、ディスク挿入時にディスクとこすれて傷つけてしまう可能性がある。そのため、フェルトやコーティングを行い、ディスクに傷つかないようにすることが好ましい。

[0013] 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ている。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。トラバースベース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側をベース本体10と近接離間させるように動作する。

[0014] 以下に、カム機構を備えたメインスライダ40とサブスライダ50について説明する。トラバースベース30を変位させるカム機構は、メインスライダ40とサブスライダ50にそれぞれ設けている。ここで、メインスライダ40とサブスライダ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50は、トラバースベース30とリアベース13との間に、メインスライダ40と直交する方向に配設されている。

トラバースベース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40とトラバースベース30との間にはベース部材15が設けられ、サブスライダ50とトラバースベース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ベース30のカムピンを位置規制し、ベース部材16に設けた縦溝によってトラバースベース30のカムピンを位置規制している。

[0015] 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ベース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。

[0016] 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の駆動軸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。

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、ピン72、ピン73、及びピン74を有している。ピン72、73はメインスライダー40の上面に設けたカム溝と係合し、ピン74はサブスライダー50の上面に設けたカム溝と係合し、カムレバー70は、回動支点71を軸として回動する。

[0017] 以上説明した、コネクタ12、トラバースベース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、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。

[0018] 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側の浅底部10B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を有している。

[0019] 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の凸部は、引き込みレバー80の長溝内を摺動する。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の移動にともなう角度が変更され、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。

また、ベース本体10のフロント側には、フロントガイド21が設けられている。フロントガイド21は、ディスク挿入口11の一端側であって、引き込みレバー80とディスク挿入口11との間に配置されている。またこのフロントガイド21は、ローディングモータ60や歯車機構、メインスライダー40の一部を覆うように、これらの部材よりも蓋体側に設けられている。

[0020] 以下にカムレバーの動作について説明する。

ピン73がメインスライダー40のカム溝と係合している間は、カムレバー70は回動しない。この状態はスタンバイ状態である。ディスクがローディングされた後にもしばらくはこの状態であり、トラバースベース30はベース本体10に近接した状態にある。

ディスクの中心がスピンドルモータ31の上方に位置したタイミングで、ピン73はメインスライダー40のカム溝から外れ、カムレバー70は回動を始める。

メインスライダー40に設けられた、第1のカム機構41は、メインスライダー40と同一の方向に移動する。メインスライダー40は、カムレバー70のピン72が摺動する溝を

有し、カムレバー70の回動によって、サブスライダー50を移動させ、サブスライダー50を移動させることによって第2のカム機構51を動作させる。

すなわち、メインスライダー40の移動によって、第1のカム機構41は、所定の距離だけ移動し、カムレバー70の回動によって、及び第2のカム機構51は、所定距離だけ移動して、トラバースベース30が変位動作する。

そしてチャッキング動作が終了した段階で、カムレバー70の回動は終了する。

- [0021] 本実施例によれば、保護カバー30Bを、ACTカバー32Bの上方にも延出させ、対物レンズ32Aの位置よりもディスク挿入口側に配置したことで、ディスク挿入時に、ディスクが対物レンズ32Aに接触することを防止することができる。

実施例 2

- [0022] 図2は他の実施例によるディスク装置のベース本体の平面図である。なお、上記実施例と同一部材には同一符号を付して説明を省略する。

本実施例は、ACTカバー32Bの上方に位置する保護カバー30Bの高さを、トラバースベースカバー30Aの上面に位置する保護カバー30Bよりも低くし、ACTカバー32Bの上方に位置する保護カバー30Bにはコーティングを施さずに構成したものである。

本実施例によれば、ディスクのデータ面が保護カバー30Bと接触することを防止することができる。

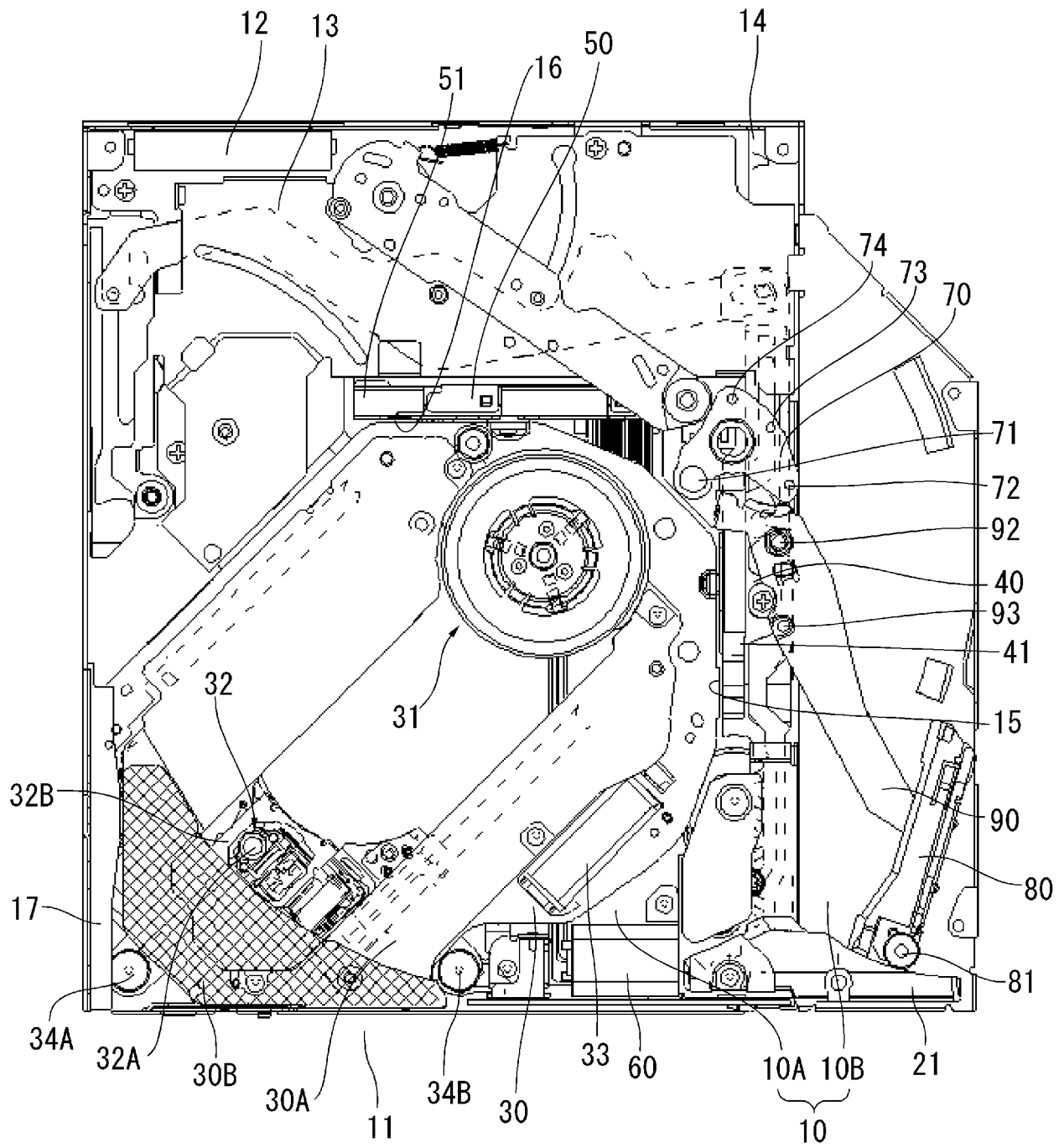
産業上の利用可能性

- [0023] 本発明は、CD、DVD等のディスク状記録媒体の記録または再生を行うディスク装置において、特に家庭用映像機器やコンピュータの周辺装置として用いられる薄型化の必要なディスク装置に利用できる。

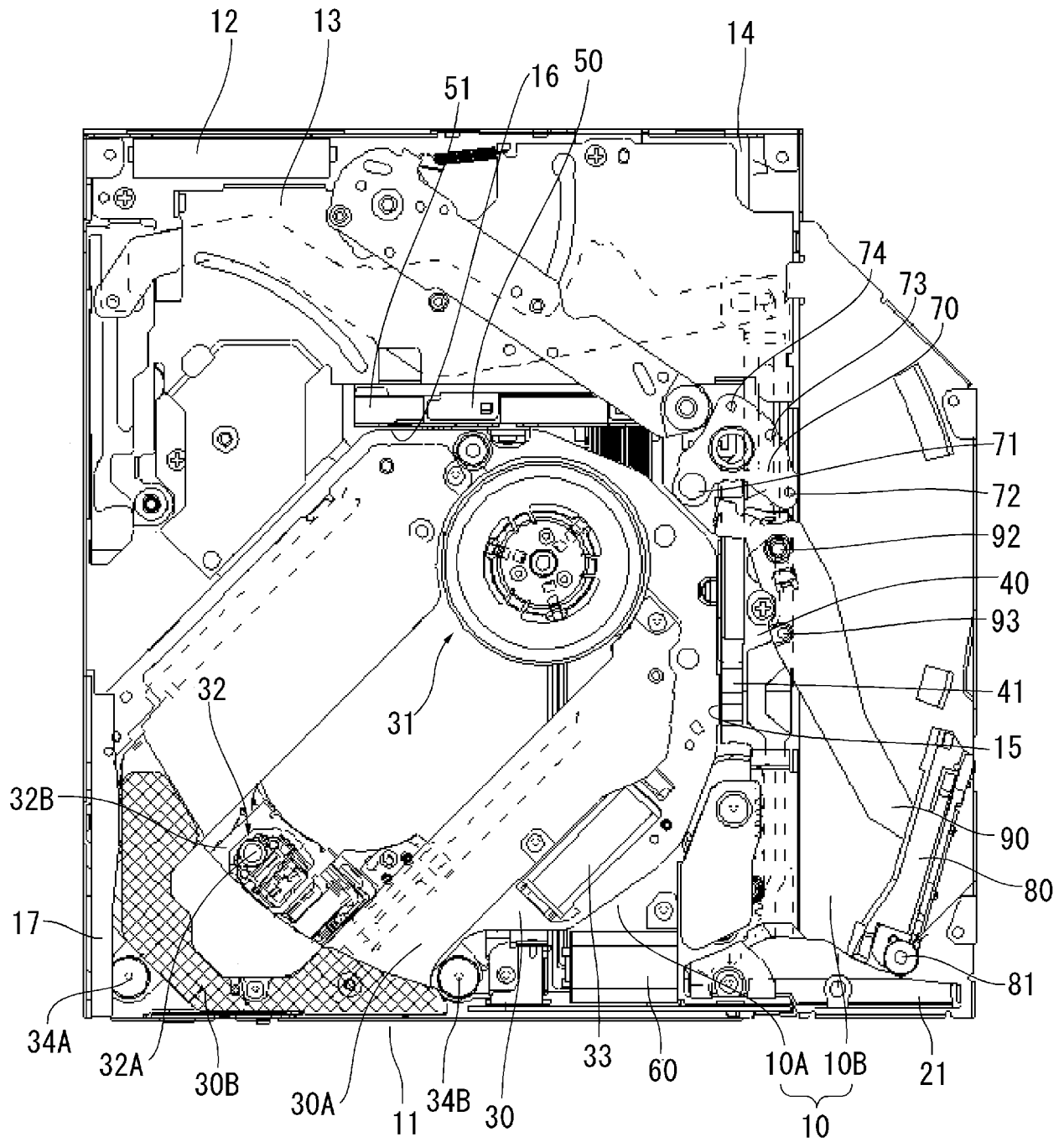
請求の範囲

- [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し、
前記ベース本体のフロント面側にはトラバースベースが配置され、
前記トラバースベースに保持されるピックアップがスタンバイ時には前記ベース本体
の外周側に配置され、
前記ピックアップには、対物レンズとACTカバーとが設けられ、
前記トラバースベースには、トラバースベースカバーが設けられ、
前記トラバースベースカバーの外周側上面に保護カバーを設けたスロットイン型ディ
スク装置であって、
前記保護カバーを、前記ACTカバーの上方にも延出させて、前記対物レンズの位
置よりもディスク挿入口側に配置したことを特徴とするスロットイン型ディスク装置。
- [2] 前記保護カバーの上面を、ウレタンフッ素コーティングしたことを特徴とする請求項
1に記載のスロットイン型ディスク装置。
- [3] 前記保護カバーの少なくとも上面を、フェルト材によって構成したことを特徴とする
請求項1に記載のスロットイン型ディスク装置。
- [4] 前記ACTカバーの上方に位置する前記保護カバーの高さを、前記トラバースベー
スカバーの上面に位置する前記保護カバーよりも低くしたことを特徴とする請求項1
に記載のスロットイン型ディスク装置。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/322568

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G11B17/051(2006.01)i, G11B7/085(2006.01)i, G11B7/12(2006.01)i, G11B25/04(2006.01)i, G11B33/02(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)

G11B17/051, G11B7/085, G11B7/12, G11B25/04, G11B33/02

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 1996-2006

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2006 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2006

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.
Y A	JP 2002-352498 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 06 December, 2002 (06.12.02), Par. No. [0041]; Fig. 1 (Family: none)	1-3 4
Y	JP 6-005062 A (Sony Corp.), 14 January, 1994 (14.01.94), Full text; all drawings (Family: none)	1-3
Y	JP 11-053848 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 26 February, 1999 (26.02.99), Par. Nos. [0017] to [0030]; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-3



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
30 November, 2006 (30.11.06)

Date of mailing of the international search report
12 December, 2006 (12.12.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/322568

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-030941 A (Kenwood Corp.), 31 January, 2003 (31.01.03), Full text; all drawings (Family: none)	1-3
Y	JP 2000-057601 A (Toshiba Corp.), 25 February, 2000 (25.02.00), Fig. 10 & US 2002/041563 A1	1-3
Y	JP 5-325497 A (Sony Corp.), 10 December, 1993 (10.12.93), Fig. 1 (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. G11B17/051(2006.01)i, G11B7/085(2006.01)i, G11B7/12(2006.01)i, G11B25/04(2006.01)i, G11B33/02(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（I P C）） Int.Cl. G11B17/051, G11B7/085, G11B7/12, G11B25/04, G11B33/02			
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 1971-2006年 日本国実用新案登録公報 1996-2006年 日本国登録実用新案公報 1994-2006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	
Y A	J P 2002-352498 A（松下電器産業株式会社） 2002.12.06, 段落【0041】、図1（ファミリーなし）	1-3 4	
Y	J P 6-005062 A（ソニー株式会社） 1994.01.14, 全文、全図（ファミリーなし）	1-3	
Y	J P 11-053848 A（松下電器産業株式会社） 1999.02.26, 段落【0017】-【0030】、図1-3（ファミリーなし）	1-3	
☒ 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 30.11.2006		国際調査報告の発送日 12.12.2006	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 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） 松尾 淳一 電話番号 03-3581-1101 内線 3591	5Q 3455

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2003-030941 A (株式会社ケンウッド) 2003. 01. 31, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-3
Y	J P 2000-057601 A (株式会社東芝) 2000. 02. 25, 第10図 & US 2002/041563 A1	1-3
Y	J P 5-325497 A (ソニー株式会社) 1993. 12. 10, 図1 (ファミリーなし)	1-3