

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006 年 3 月 2 日 (02.03.2006)

PCT

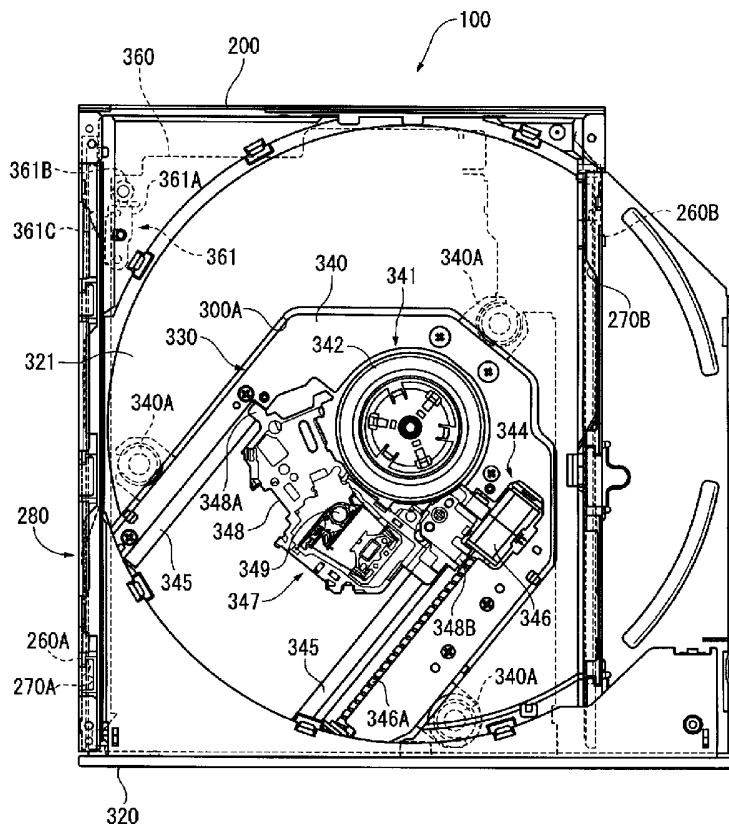
(10) 国際公開番号
WO 2006/022233 A1

- (51) 国際特許分類⁷: G11B 33/14, 17/04 〒1538654 東京都目黒区目黒 1 丁目 4 番 1 号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/015222
- (22) 国際出願日: 2005 年 8 月 22 日 (22.08.2005) (72) 発明者; および
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 市川 義博 (ICHIKAWA, Yoshihiro) [JP/JP]; 〒3598522 埼玉県所沢市花園 4 丁目 2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所沢工場内 Saitama (JP). 田中 俊行 (TANAKA, Toshiyuki) [JP/JP]; 〒3598522 埼玉県所沢市花園 4 丁目 2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所沢工場内 Saitama (JP).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-242839 2004 年 8 月 23 日 (23.08.2004) JP
- (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]; (74) 代理人: 木下 實三, 外 (KINOSHITA, Jitsuzo et al.); 〒1670051 東京都杉並区荻窪五丁目 2 6 番 1 3 号 荻窪 T M ビル 3 階 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: GROUNDING DEVICE, AND ELECTRIC EQUIPMENT

(54) 発明の名称: アース装置、および電気機器



(57) Abstract: A disk device (100) comprises first and second guide rails (260A, 260B) disposed on the inner surface of a case body (200) and holding first and second rails (270A, 270B) so that the rails are capable of advance and retraction, a tray section (300) supported for free advance and retraction by the first and second rails (270A, 270B) and provided with a disk processing section (330), a first grounding spring (361) for electrically connecting the disk processing section (330) and the first rail (270A), and a second grounding spring (280) for electrically connecting the first rail (270A) and the case body (200) within a range which allows advance and retraction of the first rail (270A).

(57) 要約: ディスク装置 100 は、ケース体 200 の内面に設けられて第 1 および第 2 のレール 270A, 270B を進退自在に保持する第 1 および第 2 のガイドレール 260A, 260B と、第 1 および第 2 のレール

270A, 270B に進退自在に支持されるとともに、ディスク処理部 330 を備えたトレイ部 300 と、ディスク処

[続葉有]



- (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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。

明 細 書

アース装置、および電気機器

技術分野

[0001] 本発明は、移動体を接地するアース装置、および電気機器に関する。

背景技術

[0002] 従来、CD (Compact Disk) やDVD (Digital Video Disc) などの記録媒体の記録や再生を実施するディスクドライブには、ノート型パーソナルコンピュータなどに装着するために、薄型に設計された構成、いわゆるスリムディスクドライブがある。このようなスリムディスクドライブでは、装置の薄型化のため、記録媒体を載置するトレイに電力の供給により駆動する電力駆動部を設けることがあり、このようなトレイの電力駆動部のアース構造が知られている (例えば、特許文献1ないし特許文献3参照)。

[0003] 特許文献1に記載の装置は、キャビネットにドロワを格納した光ディスク装置である。このドロワは、光ディスクに情報を記録および／または記録された情報を再生するディスク記録／再生ユニットと、ディスク記録／再生ユニットの一部を覆い保護するドロワ蓋と、光ディスクを載置するトレイとを備えている。また、キャビネットには、金属シャフトを介してスライド自在に設けられるドロワ排出用スライダが設けられている。そして、このドロワ排出用スライダの一端部の圧接部はドロワがキャビネットに格納された状態においてドロワの導電接触部に当接し、ディスク記録／再生ユニットなどのアースを形成している。

[0004] 特許文献2に記載の装置は、光ディスク装置のディスク脱着移動用のトレイと、トレイを支持するレール部材と、このレール部材を保持するレール保持部材とのいずれかまたは全部を導電性樹脂で形成している。そして、トレイとレール部材を導電可能に摺接させて、レール部材とレール保持部を導電可能に摺接させている。また、レール保持部とボトムケースとは、導電可能に接続されている。この装置では、トレイに帯電した静電気をトレイからレール部材、レール保持部を経てボトムケースから放電し、トレイへの静電気の帯電を防止する。

[0005] 特許文献3に記載の装置は、ディスク搭載テーブルの両面側に金属製の板ばね部

材を支持し、筐体の両内壁面にテーブル挿入排出口にロック部材を設けたものである。ロック部材は、板ばねの係合突起部を挿入して係止するための係止穴を有し、この係止穴で係合突起部を係止することでディスク搭載テーブルの移動を規制している。この装置では、ディスク搭載テーブルが、筐体内に格納されているときは、板ばね部材が筐体内壁面側に当接してアースされる。

[0006] 特許文献1:特開2002-367358号公報(第4頁右欄-第5頁左欄、図3)

特許文献2:特開2003-187514号公報(第3頁右欄-第4頁右欄)

特許文献3:特開平06-302080号公報(第2頁右欄-第3頁左欄、図4)

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、上記特許文献1に記載のような従来の光ディスク装置では、ドロワがキャビネットに格納していない状態では、圧接部と導電接触部とが当接しないのでアースされないという問題が一例として挙げられる。

[0008] また、特許文献2に記載のような従来の光ディスク装置では、トレイとレール部材とレール保持部のうち、1つまたは2つを導電性樹脂または金属で形成し、残りのうち1つを非導電性の素材で形成した場合、トレイのアースが取れないという不都合がある。また、導電性樹脂で形成された部材では、金属で形成されるものに比べて導通経路の抵抗が高く、電流値が低くなる。このため、光ディスク装置のトレイとレール部材とレール保持部のうち、1つまたは2つを導電性樹脂で形成し、残りを金属で形成した場合でも、トラバースメカの電荷がアースされにくくなるという不都合がある。さらに、導電性樹脂や金属で形成したトレイ上にトラバースメカを配置すると、トラバースメカの電子部品に必要な電力がトレイ上に逃げてしまったり、トレイに帯電した電荷により電子部品が誤動作したりするおそれがある。特許文献2に記載のディスク装置では、以上のような不都合が生じるおそれがあるという問題が一例として挙げられる。

[0009] さらに、特許文献3に記載のような従来の光ディスク装置では、板ばね部材の係合突起部をロック部材の係止穴に係止させるとき、係合突起部は、一旦ロック部材の表面上を通過して係止穴に係止され筐体の内面に当接される。したがって、ロック部材の表面上を通過する間は係合突起部と筐体の内面とは接触せず、導電されないお

それがある。したがって、例えば係合突起部がロック部材の表面上に停止した場合などでは、ディスク搭載テーブルがアースされないという問題が一例として挙げられる。

[0010] 本発明は、常に安定したアース構造を容易に構成可能なアース装置、および電気機器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

[0011] 本発明のアース装置は、開口部およびこの開口部を介して外部に連通する収容空間を有する筐体の収容空間に設けられる保持部材と、この保持部材に前記開口部を介して進退自在に案内保持される導電性の支持部材と、この支持部材に前記開口部を介して進退自在に案内保持されるとともに、電力により駆動する電気駆動部が配設された移動体と、前記移動体に設けられ、前記電気駆動部および前記支持部材に電氣的に接続される導電性の導電部材と、前記支持部材が進退移動する範囲で前記保持部材により前記支持部材が案内保持される範囲に位置して、前記支持部材に電氣的に接続する状態に配設された導電性の支持導電部材と、を具備したことを特徴とする。

[0012] 本発明のアース装置は、開口部およびこの開口部を介して外部に連通する収容空間を有する筐体の収容空間に設けられる導電性の保持部材と、この保持部材に前記開口部を介して進退自在に案内保持され、前記保持部材と電氣的に接続される導電性の支持部材と、この支持部材に前記開口部を介して進退自在に案内保持されるとともに、電力により駆動する電気駆動部が配設された移動体と、前記移動体に設けられ、前記電気駆動部および前記支持部材に電氣的に接続される導電性の導電部材と、を具備したことを特徴とする。

[0013] 本発明の電気機器は、前述した本発明のアース装置と、開口部を有する筐体と、電力により駆動し、少なくとも一部が前記電気駆動部として構成される電動部と、を備えたことを特徴とする。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の一実施の形態に係るディスク装置の概略構成を示す一部を切り欠いた平面図である。

[図2]ディスク装置の保護部材とレールとの当接位置を拡大した平面図である。

[図3A]第1のアースばねを拡大した平面図である。

[図3B]第1のアースばねを拡大した側面図である。

[図3C]第2のアースばねを拡大した平面図である。

[図3D]第2のアースばねを拡大した側面図である。

[図4]ディスク装置を一側面から見た際の側面図である。

[図5]ディスク装置を前面側から見た際の断面図である。

[図6]トレイ部が進出した状態の概略構成を示す一部を切り欠いた平面図である。

[図7]トレイ部を排出した状態におけるディスク装置の側面図である。

[図8]本発明の別の実施の形態に係るディスク装置の概略構成を示す一部を切り欠いた平面図である。

符号の説明

- [0015] 100 電気機器としてのディスク装置
200 筐体としてのケース体
201 開口部
260A 保持部材としての第1のレールガイド
260B 保持部材としての第2のレールガイド
262 挿通孔
270A アース装置を構成する支持部材としての第1のレール
270B アース装置を構成する支持部材としての第2のレール
280 アース装置を構成する支持導電部材としての第2のアースばね
300 移動体としてのトレイ部
330 電気駆動部としてのディスク処理部
349 ピックアップ部としての光ピックアップ
360, 362 保護部材
361 アース装置を構成する導電部材としての第1のアースばね
363 アース装置を構成する導電部材としてのアース突起

発明を実施するための最良の形態

- [0016] 以下、本発明における一実施の形態を図面に基づいて説明する。本実施の形態で

は電気機器として記録媒体の情報を記録および読み出す記録媒体駆動装置としてのディスク装置を例示して説明する。

[0017] [ディスク装置の構成]

図1は、本発明の一実施の形態に係るディスク装置の概略構成を示す一部を切り欠いた平面図である。図2は、ディスク装置の保護部材とレールとの当接位置を拡大した平面図である。図3A～図3Dは、第1のアースばねおよび第2のアースばねを拡大した平面図、および側面図である。図4は、ディスク装置を一側面から見た際の側面図である。図5は、ディスク装置を前面側から見た際の断面図である。図6は、トレイ部が進出した状態の概略構成を示す一部を切り欠いた平面図である。図7は、トレイ部を排出した状態におけるディスク装置の側面図である。

[0018] 図1ないし図7において、100はディスク装置で、このディスク装置100は、例えば携帯型のパーソナルコンピュータなどの電気機器に装着されるいわゆるスリムディスク装置(或いはスリムディスクドライブ)と称されるものである。このディスク装置100は、着脱可能に装着される面状の記録媒体、例えばCDやDVDなどにおける少なくとも一面に設けられた図示しない記録面に記録された情報を読み出す情報処理である読取処理および記録面へ各種情報を記録する情報処理である記録処理の少なくとも一方の処理をする。そして、ディスク装置100は、例えば金属製で内部空間を有し一側面が開口する略四角箱状の筐体としてのケース体200を有している。ケース体200は、一面側に開口部201を有し、内部に空洞状の收容空間を備えた箱型に形成されている。このケース体200は、例えばアルミの表面に導電性の被覆材を被覆して形成されている。なお、被覆材を被覆した構成の他に、たとえば銅などの導電性を有する金属にて形成されていてもよい。また、このケース体200には、図示しないアース線が設けられていて、常にアースされた状態でディスク装置100に設けられている。

[0019] ケース体200には、開口部201を介して移動体としてのトレイ部300が進退自在に設けられている。またケース体200の内部には、トレイ部300を進退させる搬送手段200Aと、トレイ部300の進退方向に沿って配設されるレール部250と、ディスク装置100全体の動作を制御する図示しない制御回路部と、が設けられている。

- [0020] レール部250は、ケース体200の開口部からトレイ部300の進退方向に沿って配設され、トレイ部300をケース体200開口部から進退可能に支持している。このレール部250は、保持部材としての第1のレールガイド260Aと、保持部材としての第2のレールガイド260Bと、支持部材としての第1のレール270Aと、支持部材としての第2のレール270Bと、支持導電部材としての第2のアースばね280と、などを備えて構成されている。
- [0021] 第1のレールガイド260Aは、ケース体200の開口部201からトレイ部300の進退方向に沿って、ケース体200の1側面の内面側に設けられている。この第1のレールガイド260Aは、例えば合成樹脂などの非導電性の素材にて断面略コ字状に形成されている。すなわち、第1のレールガイド260Aには、第1のレール270A側に凹状の凹溝部が形成されている。また、第1のレールガイド260Aは、断面視において下端側が上方に向かって立上部261を形成している。そして、第1のレールガイド260Aの内側には、第1のレール270Aが摺動自在に設けられている。また、第1のレールガイド260Aの長手方向の略中心には第2のアースばね280を挿通させる挿通孔262が設けられている。さらに、この挿通孔262よりトレイ部300を格納する方向、つまり奥行き側に、第1のレール270Aの摺動を規制するレール摺動止部263が設けられている。
- [0022] 第2のレールガイド260Bは、ケース体200の開口部201からトレイ部300の進退方向に沿って、第1のレールガイド260Aに対向して設けられる。第2のレールガイド260Bは、トレイ部300の記録媒体を載置する載置面321から突出しないように、トレイ部300の肉厚部に沿って配設される。また、第2のレールガイド260Bにも、第1のレールガイド260Aと同様に断面略コ字状に形成されている。すなわち、第2のレールガイド260Bには、第2のレール270B側に凹溝状の凹溝部が形成されている。また、第2のレールガイド260Bには、第1のレールガイド260Aと同様に、長手方向の略中心位置にレール摺動止部263が形成されている。このレール摺動止部263は、少なくとも第1のレールガイド260Aに設けられる挿通孔262よりも奥行き側に設けられている。
- [0023] 第1のレール270Aは、例えばステンレス鋼や硬鋼などの耐磨耗性に優れ、金属粉

などが出にくい導電性を有する金属素材にて形成されている。この第1のレール270Aは、断面略コ字状に形成されている。すなわち、トレイ部300の進退方向に沿って、凹溝状の凹溝部が形成されている。また、第1のレール270Aは、外周面が第1のレールガイド260Aの凹溝部の内周面に略当接するサイズに形成されている。この時、第1のレール270Aは、第1のレールガイド260Aの立上部261にて左右方向が位置決めされている。また、この第1のレール270Aにはトレイ部300が摺動自在に設けられている。さらに、第1のレール270Aの奥行き側の端部には、レール摺動止突起272が形成されている。レール摺動止突起272は、レール摺動止部263と当接することで、開口部201からの第1のレール270Aの飛び出しを防止している。さらには、第1のレールの開口部201側の端部には、移動規制部材としての立上部271が形成されている。なお、第1のレールの素材として、ステンレス鋼や硬鋼などを素材とする例を示したが、これに限らない。例えば、合成樹脂などの非導電性の素材の表面に導電性の金属メッキでコーティングする構成としてもよい。また、アルミなどの耐摩耗性の小さい素材の表面に耐摩耗性を強化する金属メッキ、例えばクロムメッキやロジウムメッキなどのメッキ処理を施したレールを用いてもよい。

- [0024] 第2のレール270Bは、第1のレール270Aと同様にステンレス鋼や硬鋼などの耐摩耗性を有する導電性の金属素材にて断面略コ字状に形成されている。なわち、トレイ部300の進退方向に沿って、凹溝状の凹溝部が形成されている。そして、第2のレールガイド260Bの凹溝部の内周面に略当接して摺動自在に支持されている。また、第2のレール270Bには、開口部201とは反対側の端部にレール摺動止突起272が形成されている。そして、第2のレール270Bが第2のレールガイド260Bに沿って所定の距離だけ開口部201から飛び出すと、このレール摺動止突起272が第2のレールガイド260Bのレール摺動止部263に当接し、第2のレール270Bの飛び出しを防止する。さらに、第1のレール270Aと同様に、開口部201側の端部に断面しにおいて、図示しない立上部が形成されている。なお、第2のレールの素材として、ステンレス鋼や硬鋼などを素材とする例を示したが、これに限らない。例えば、第1のレール270Aと同様に、合成樹脂などの非導電性の素材の表面に導電性の金属メッキでコーティングする構成としてもよい。また、アルミなどの耐摩耗性の小さい素材の表面に耐摩

耗性を強化する金属メッキ、例えばクロムメッキやロジウムメッキなどのメッキ処理を施したレールを用いてもよい。

[0025] 第2のアースばね280は、ケース体200に設けられ、第1のレール270Aに付勢される舌片状の板ばねである。すなわち、第1のレールガイド260A側のケース体200に設けられ、第1のレールガイド260Aの挿通孔262に挿通されて第1のレール270A側に突出して形成されている。この第2のアースばね280は、導電性を有する金属にて、略板状に形成されている。なお、第2のアースばね280の先端部は、第1のレール270Aとの当接位置にて、第1のレール270Aに対して鋭角となるように折り曲げられて形成されていてもよい。そして、この第2のアースばね280は、第1のレール270Aをトレイ部300側に付勢している。さらに、この第2のアースばね280により第1のレール270Aはケース体200と電氣的に接続される。なお、第2のアースばね280の形状としては、略板状に限定されず、例えば棒状に形成されていてもよく、コイル状に形成されていてもよい。

[0026] トレイ部300は、例えば合成樹脂などの非導電性の素材にて形成された略板状のトレイ310と、このトレイ310の一縁に設けられ搬送手段200Aにてケース体200内に後退された状態でケース体200の開口を閉塞する合成樹脂などにて細長板状に形成された化粧板320と、を備えている。トレイ310の1面には、記録媒体を載置する載置面321が設けられている。そして、トレイ310には、略中央部に装着開口300Aが開口形成されている。また、トレイ310の側面は、第1および第2のレール270A, 270Bの内面側に当接し、開口部201から進退自在となるように摺動可能に保持されている。また、トレイ310の側面には、移動規制止部としての図示しない当接面が設けられている。そして、トレイ310は、当接面が第1および第2のレール270A, 270Bに設けられた図示しない立上部に当接することで移動が規制され、ケース体200から抜け落ちるのを防止している。

[0027] そして、トレイ部300には、トレイ310の装着開口300Aに一部が臨む状態に電気駆動部としてのディスク処理部330が配設されている。また、トレイ310には、ディスク処理部330を保護する保護部材360が設けられている。なお、ディスク処理部330と、上述した制御回路部と、などにより本発明の電動部が構成されている。

- [0028] ディスク処理部330は、図1、図3A～図3D、および図5に示すように、枠状に形成された台座部340と、台座部340とトレイ310との間に設けられる電気導電部としての処理基板350と、を備えている。台座部340には、周縁近傍に位置して、ディスク回転駆動手段341が配設されている。このディスク回転駆動手段341は、スピンドルモータである図示しない回転用電動モータと、この回転用電動モータの出力軸に一体的に設けられたターンテーブル342と、を備えている。
- [0029] また、台座部340には、処理移動手段344が配設されている。この処理移動手段344は、軸方向が略平行に台座部340に配設された一対のガイドシャフト345と、移動電動モータ346と、を備えている。移動電動モータ346の図示しない出力軸には、外周面に螺旋状の係合溝が設けられたリードスクリュ346Aが同軸上に一体に連結されている。
- [0030] さらに、台座部340には、処理移動手段344に支持された情報処理部347が配設されている。この情報処理部347は、一対のガイドシャフト345間に架橋する状態で保持される移動保持部348を備えている。この移動保持部348には、ガイドシャフト345を移動可能に嵌挿する保持部348Aと、移動電動モータ346の出力軸に連結されたリードスクリュ346Aの係合溝に係合する移動規制爪部348Bと、を備えている。また、情報処理部347の移動保持部348には、制御回路部に信号を送受信可能に接続され、制御回路部の制御により、記録媒体の記録面に記録された各種情報を読み取って出力回路部へ出力する読取処理や、制御回路部からの各種情報を記録面に記録する記録処理を実施するためのピックアップ部としての光ピックアップ349が配設されている。
- [0031] また、この台座部340は、3つの駆動保持部フロートゴム340Aを介してトレイ310にビス止めされている。フロートゴム340Aは、例えば合成樹脂などの弾性部材にて形成される環状部材である。フロートゴム340Aは、トレイ部300全体の振動を軽減する。
- [0032] 処理基板350は、トレイ310に固定されている。この処理基板350は、制御回路部と、スピンドルモータや移動電動モータ346や情報処理部347などのディスク処理部330に接続されている。そして、制御回路部から送信された信号に基づいて、スピン

ドルモータや移動電動モータ346や情報処理部347などの駆動を制御している。そして、制御回路部から送信された信号に基づいてディスク処理部330の処理を制御し、記録媒体から取得した情報に基づいて所定の信号を制御回路部に送信する。

[0033] さらに、処理基板350には、アース孔351が設けられている。このアース孔351は、アルミや銅などの導電性を有する素材にて略環状に形成されている。そして、アース孔351は、スピンドルモータや移動電動モータ346や情報処理部347などと処理基板350上にて電氣的に接続される。

[0034] 保護部材360は、トレイ部300の載置面321とは反対側の面から取り付けられ、ディスク処理部330を覆って取り付けられる。この保護部材360は、例えばアルミなどの導電性を有する例えばアルミなどの金属素材で略矩形板状に形成されている。なお、導電性の部材としては、アルミなどの金属製素材の他、導電性を有する合成樹脂であってもよい。なお、保護部材には、導電性を良好にするEMC導電性塗料をコーティング剤として被覆したり、電磁波を遮断するシールド剤などを被覆したりした構成としてもよい。

[0035] この保護部材360の開口部201とは反対側の端部には、第1のレール270Aに当接する導電部材としての第1のアースばね361が設けられている。そして、この第1のアースばね361と、第1のレール270Aと、ケース体200と、により、本発明のアース装置370が構成されている。第1のアースばね361は、金属などの導電性の素材で形成されている。この第1のアースばねは、トレイ部300の進退方向に対して長手に形成されたアース本体361Aと、保護部材360と接触する導電孔361Bと、ばね部361Cと、を備えている。なお、この第1のアースばね361が設けられる位置としては、第1のレール270Aと接触する位置に設けられていればよい。

[0036] アース本体361Aは、導電孔361Bにより保護部材360に取り付けられている。このばね部361Cは、金属製素材などにて形成されて導電性を有している。また、ばね部361Cは、トレイ310の開口部側から奥行き側に向かって斜めに伸び、第1のレール270A側に付勢されている。さらに、ばね部361Cの先端部は、第1のレール270Aとの当接位置361C1にて、第1のレール270Aに対して鋭角となるように折り曲げられている。そして、第1のアースばね361は、導電孔361Bと保護部材360を当接させ

てばね部361Cと第1のレール270Aを当接させることにより、保護部材360と第1のレール270Aとを電氣的に接続している。

[0037] また保護部材360は、処理基板350に設けられるアース孔351に対応する位置に図示しない取付孔が設けられている。そして、保護部材360は、金属製などの導電性を有するねじを取付孔から処理基板350のアース孔351を介してトレイ310に螺合することで固定される。この時、導電性のねじにより処理基板350のアース孔351と保護部材360とが電氣的に接続される。

[0038] さらに、保護部材360は、第1のアースばね361が設置される位置では、保護部材360と処理基板350のアース孔351と第1のアースばね361の導電孔361Bとが電氣的に接続されるように、止め具としての導電性のねじを取付孔からトレイ部300に螺合させて固定する。

[0039] 制御回路部は、例えば各種電気部品が搭載された回路基板に回路構成として構成されている。そして、制御回路部には、光ピックアップ349の動作を制御する駆動制御手段や、読取処理や記録処理などの情報処理を実施する情報処理手段、後述するレーザ光の光量の調整処理を実施する光量制御手段などが構成されている。

[0040] [ディスク装置の動作]

次に、上記ディスク装置100の動作について説明する。ディスク装置100は、利用者による設定入力などにより、トレイ部300をケース体200の開口部201から進退させる動作を実施する。

[0041] (トレイ部のアース)

トレイ部300がケース体200内部に格納されている場合、図1に示すように保護部材360は導電性を有し、ディスク処理部330の電氣的配線が接続される処理基板350に接続している。そして、保護部材360は、導電性を有する第1のアースばね361により導電性の第1のレール270Aの開口部201から離れた端部に接続される。また、第1のレール270Aの略中心部には、ケース体200から伸びる第1のアースばね361が接触し、ケース体200と電氣的に接続される。また、ケース体200には、図示しないアース線が接続されている。すなわち、ディスク処理部330のスピンダルモータや移動電動モータ346や情報処理部347など各電氣的部材は、保護部材360、第1の

アースばね361、第1のレール270A、第2のアースばね280を介してケース体200に電氣的に接続されてアースされる。

[0042] 次にトレイ部300がケース体200から排出される途中の状態におけるトレイ部300のアースについて説明する。トレイ部300が開口部201から排出されると、トレイ310は第1のレール270Aに沿って摺動する。さらに第1のレール270Aは第1のレールガイド260Aに沿って摺動する。

[0043] そして、レール摺動止部263が挿通孔262よりも奥行き側に設けられているので、トレイ部300の移動中において、第1のレール270Aは常に第2のアースばね280に当接する。また、第1のアースばね361は、トレイ310の側面に設けられるストップよりも奥行き側に設けられているので、トレイ部300の移動中において、第1のレール270Aは第1のアースばね361とも常に当接している。したがって、トレイ部300の進退移動の際には、第1のレール270Aは常に保護部材360およびケース体200と導電可能な状態となっていて、トレイ部300のディスク処理部330は、保護部材360、第1のレール270A、第2のアースばね280、および第1のアースばね361を介してケース体200に電氣的に接続されてアースされる。

[0044] 次にトレイ310がケース体200から排出された状態におけるトレイ部300のアースについて説明する。

[0045] トレイ部300が排出された状態においては、図7に示すように第2のレールガイド260Bのレール摺動止部263と第2のレール270Bとが当接して、第2のレール270Bの摺動が止められる。さらに、トレイ310の側面に設けられるストップにより第1および第2のレール270A、270Bとトレイとの摺動も止められる。したがって第1のレール270Aと第1のレールガイド260Aとの摺動も止められる。ここで、レール摺動止部263が挿通孔262よりも奥行き側に設けられているので、第2のアースばね280は、第1のレール270Aに当接された状態となる。また、第1のアースばね361は、トレイ310の側面に設けられるストップよりも奥行き側に設けられているので、第1のレール270Aに当接された状態となる。したがって、トレイ部300のディスク処理部330は、保護部材360、第1のレール270A、第2のアースばね280、第1のアースばね361を介してケース体200と電氣的に接続され、アースされる。

[0046] [ディスク装置の作用効果]

上記のような実施の形態のディスク装置100には、第1および第2のガイドレール260A, 260Bがケース体200の内面に設けられて第1および第2のレール270A, 270Bを進退自在に保持し、この第1および第2のレール270A, 270Bが、ディスク処理部330を備えたトレイ部300を進退自在に支持している。そして、トレイ部300にはディスク処理部330と導電可能な第1のアースばね361が第1のレール270Aに摺接される状態で設けられ、この第1のレール270Aには、ケース体200に設けられた第2のアースばね280が摺接している。また、第2のアースばね280が第1のレール270Aの進退移動範囲において、第1のレール270Aに接続されるように設けられている。そして、ディスク処理部300に帯電した電気は、第1のアースばね361、第1のレール270A、第2のアースばね280、ケース体200を介してアース線から放電される。このため、トレイ部300をケース体200から進退移動させても、第1のアースばね361が第1のレール270Aに摺接して常時当接できる。したがって、ディスク処理部330は、第1のアースばね361および第1のレール270Aを介してケース体200に導電する簡単な構成で容易に常にアースできるアース構造を構成することができる。

[0047] また、合成樹脂と金属とによるコンデンサ効果により金属が帯電した場合でも、ディスク装置100は常時アースされているので、確実にアースして帯電した電気を取り除くことができる。したがって、利用者に不快感を与えることがなく、またディスク処理部330の電気部品の誤動作を防止することができる。

[0048] また、本実施の形態では、ケース体200は導電性の素材、例えばアルミなどにて形成されている。このため、このケース体200にアース線を接続するだけで容易にケース体200からアースすることができる。したがって、ディスク装置100のアース構造をより簡単にすることができる。また、ディスク処理部330に帯電した電荷を例えばパーソナルコンピュータなどの電気機器内部を通すことなくアースできるので、このような電気機器に帯電電流が流れて故障することがない。

[0049] さらに、第2のアースばね280は、ケース体200に設けられ、第1のレールガイド260Aの挿通孔262を通して第1のレール270Aに電氣的に接続されている。このため、第1のレール270Aをケース体200との電氣的な接続が簡単な構成で実施できる。

- [0050] また、第1のレール270Aは、ケース体200耐摩耗性に優れた、例えばステンレス鋼など素材にて形成されている。このため、第1のアースばね361が摺接したとしても、傷がつきにくい。したがって、異音の発生も抑えられ、金属粉の発生も抑えられる。
- [0051] また、ケース体200は、導電性を有するアルミなどの素材にて形成されている。このため、ケース体200にアース線などを接続するだけで、容易に第1のアースばね361、第1のレール270A、およびケース体200を介してディスク処理部330をアースすることができる。
- [0052] また、第1のアースばね361のばね部361Cは、第1のレール270A側に付勢されている。このため、第1のレール270Aは、第1のレールガイド260A側に付勢されて、この第1のレールガイド260Aと第1のアースばね361とにより挟持される。したがって、第1のレール270Aのガタを防止できる。また、確実に第1のアースばね361を第1のレール270Aに当接できるので、ディスク処理部330のアースを確実に実施できる。
- [0053] 保護部材360は、ディスク処理部330を覆ってトレイ310に取り付けられている。このため、外部からの衝撃が加わったとしてもこの保護部材360が衝撃を緩和して保護でき、ディスク装置100の強度を強化できる。また、保護部材360をアルミなどの導電性部材で形成しているため、処理基板350と保護部材360とをねじ止めなどにて容易に電氣的に接続した状態で固定することができる。したがって、保護部材360と処理基板350とをリード線などで接続する煩雑な作業が不要になり、生産性の向上が図れる。
- [0054] また、保護部材360と処理基板350と第1のアースばね361とは、導電性を有するねじなどで螺合されてとも締めされている。このため、保護部材360と処理基板350と第1のアースばね361とを容易に固定できる。また、確実に保護部材360と処理基板350と第1のアースばね361とを導電させることができるので、ディスク処理部330のアースも確実に実施できる。
- [0055] また、第2のアースばね280は、ケース体200側から第1のレールガイド260Aに設けられた挿通孔261を通して第1のレール270A側に挿通されて第1のレール270Aに摺接している。このため、ケース体200と第1のレール270Aとを確実に接触させる

ことができる。したがって、簡単な構成で容易にかつ確実にトレイ部300のディスク処理部330をアースすることができる。

[0056] さらに、第2のアースばね280は、第1のレール270A側に付勢されている。このため、第1のレール270Aはトレイ部300側に付勢され、第1のレール270Aとトレイ部300との隙間により発生するガタや、第2のアースばね280と第1のレール270Aとの間にできるガタなどを防止できる。

[0057] また、第2のアースばね280が挿通される挿通孔262は、レール摺動止部263より開口部201側に設けられている。このため、トレイ部300が進退移動しても、第2のアースばね280は、第1のレール270Aと常時摺接している。したがって、簡単な構成で常時第2のアースばね280を第1のレール270Aに当接させることができる。

[0058] そして、ケース体200には、トレイ部300の出し入れ方向に沿って第1のレールガイド260Aおよび第2のレールガイド260Bが設けられている。そして、第1のレールガイド260Aは第1のレール270Aを摺動可能に保持し、第2のレールガイド260Bは、第2のレール270Bを摺動可能に保持している。このため、第1および第2のレールガイド260A、260Bの摺動が滑らかに実施できる。

[0059] また、この第1および第2のレールガイド260A、260Bは、合成樹脂にて形成されている。このため、金属にて形成されるレールガイドに比べて重量が軽減でき、さらに加工がしやすくなる。したがって、生産性が向上して生産コストを低減させることができる。その上、第1および第2のレール270A、270Bとの摩擦係数も小さくなるため、トレイ部300を出し入れしたときの動作性を良好にできる。

[0060] 第2のレールガイド260Bにレール摺動止部263が設けられ、第2のレール270Bにレール摺動止突起272が設けられている。このため、第2のレール270Bが開口部201から飛び出すことによる抜け落ちを防止できる。

[0061] 第1および第2のレールガイド260A、260Bは、断面略C字型に形成されている。このため、第1および第2のレール270A、270Bを挟み込んで摺動自在に支持することができる。したがって、第1および第2のレール270A、270Bのがたを防止できる。さらに、第1のレール270A、270Bが第1および第2のレールガイド260A、260Bから抜け落ちることを防止できる。

- [0062] 第2のアースばね280の先端部は、第1のレール270Aとの当接位置280Aにて、第1のレール270Aに対して鋭角となるように折り曲げられている。このため、第1のレール270Aが第1のレールガイドに沿って摺動したとしても、第1のアースばね361の先端部で第1のレール270Aの表面を削ることがない。したがって、第1のレール270Aの摺動による削り粉などが出ないので、ディスク装置100を良好な状態に維持できる。
- [0063] 同様に第1のアースばね361のばね部361Cの先端部は、第1のレール270Aとの当接位置にて、第1のレール270Aに対して鋭角となるように折り曲げられている。このため、ばね部361Cは、第1のレール270Aにより第1のレール270Aが削れることによる削り粉の発生を防止できる。したがって、良好な状態でディスク装置100を維持できる。
- [0064] また、保護部材360は、良好な導電性を有する導電性コーティング剤で被覆してもよい。このようにすることで、保護部材360の導電性を良好にできる。したがって、保護部材360を介したアース効果をさらに良好にできる。また、このようなコーティング剤で被覆することで、保護部材360を例えばアルミなどの酸化しやすい素材で形成した場合でも、保護部材の酸化を防止できる。
- [0065] また、第1のアースばね361は、トレイ部300の奥行き側に取り付けられている。すなわち、第1のアースばね361は、利用者の手が届きにくいところに配置されているので、利用者が誤って触れてばね部361Cを変形させたりすることがない。したがって、第1のアースばね361が変形することによるメンテナンスなどを不要にできる。
- [0066] また、第2のアースばね280は、第1のレールガイド260Aの挿通孔262に挿通されて第1のレール270Aに当接している。また、第1のアースばね361は、第1のレール270Aに当接しているため第1のレールガイド260Aに当接しない。したがって、第1のレールガイド260Aと、これらの第2のアースばね280および第1のアースばね361との接触による第1のレールガイド260Aの磨耗などがない。したがって、磨耗粉などが発生することがない。
- [0067] さらに、第1および第2のレールガイド260A、260Bには、凹溝状の凹溝部が形成され、第1および第2のレール270A、270Bに係合されている。さらに、第1および第

2のレール270A, 270Bにも、凹溝状の凹溝部が形成されていて、トレイ部300の側面を係合している。このような構成では、容易に第1および第2のレール270A, 270Bおよびトレイ部300を摺動させる構成が得られる。さらに、第1のレールガイド260Aの凹溝部と第1のレール270Aとに第2のアースばね280を配設することで、第2のアースばね280が外部から隠すことができるので、誤って手で触れて破損したりする心配がなく、また、外観上も良好となる。

[0068] [実施の形態の変形例]

なお、本発明は、上述した一実施の形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲で以下に示される変形をも含むものである。

[0069] すなわち、記録媒体を対象とした情報処理を実施するディスク装置100に用いられるトレイ部300について例示したが、上述したように、ディスク装置100に限らず、いずれの電力により駆動する電気駆動部を備えたトレイにも適用できる。

[0070] 保護部材360および処理基板350、または第1のアースばね361および保護部材360および処理基板350をねじ止めにより固定して電氣的に接続させる構成を示したが、これに限らない。例えば保護部材と処理基板の間に例えば金属製の弾性導電部材としてのコイルばねなどを挿入してもよい。この場合でも、コイルばねなどを通して保護部材と処理基板とを電氣的に接続できる。さらに、ねじ止めとコイルばねの双方を用いることで、より確実に処理基板と保護部材とを接続できる。また、処理基板がディスク処理部に固定されているような場合では、コイルばねや板ばねなどにより処理基板と保護部材とを接続すると、ディスク処理部がターンテーブルの軸方向に動いたとしても保護部材を処理基板との接続を維持できる。

[0071] また、保護部材360と、処理基板350とが、フロートゴム340Aの位置で導電可能にビス止めさせる構成としてもよい。このような構成では、フロートゴム340Aを止めるビスを保護部材と処理基板とを電氣的に接続する導電部をして有効に利用することができる。このような構成では、保護部材と処理基板とを電氣的に接続するためにフロートゴム340Aを止めるビスを利用できるので、部品点数を低減できて、生産性の向上が図れる。さらに、保護部材と処理基板とを例えば銅線やエナメル線などといったリード線で接続する構成としてもよい。

- [0072] そして、上記実施の形態では、保護部材360に第1のアースばね361を設ける構成を示したが、これに限らない。例えば、図8に示すように保護部材362の一部を第1のレール270A側に延ばして、導電部材としてのアース突起363を形成する構成としてもよい。このアース突起363は、例えば板ばねとして機能し、第1のレール270A側に付勢される構成であつてもよい。このような構成にすることで、第1のレール270Aと保護部材362とは、アース突起363を介して電氣的に接続される。このような構成でも、トレイ部300が移動したとしても、アース突起363が第1のレール270Aに摺接して移動できる。したがって、第1のレール270Aと第1のアースばね361とを常時当接させることができる。すなわち、ディスク処理部330を常時アースすることができる。
- [0073] また、第1のレールガイド260Aおよび第2のレールガイド260Bが合成樹脂で形成される例を示したが、これに限らない。例えば、アルミなどの金属製のレールガイドであつてもよい。このように第1のレールと第1のレールガイドとがともに金属製であつて、ともに導電性を有する場合、第1のアースばねを不要にできる。
- [0074] さらに、第1のレールガイド、および第2のレールガイドがケース体と一体に形成されている構成であつてもよい。このような構成では、レールガイドの取り付け作業を不要にでき、作業性を向上させることができる。
- [0075] また、第1および第2のレールガイド260A、260Bを金属などの導電性を有する素材にて形成し、ケース体200を合成樹脂などの非導電性の素材にて形成してもよい。この場合、第1のレールガイド260Aにアース線を接続することでディスク処理部に帯電した電気を第1のアースばね361、第1のレール270A、第1のレールガイド260Aを介してアース線から放電することができる。
- [0076] そして、本実施の形態では、保護部材360は、ディスク処理部330を覆うようにトレイ310に取り付けられる構成を示したが、これに限らない。例えば、ディスク処理部に設けられる、スピンドルモータ、移動電動モータ、情報処理部、などのアースを必要とする部材のみを覆う形状の保護部材を用いてもよい。さらには、アースを必要とする部材に導電性の線材を接続する構成であつてもよい。このような構成では、ディスク装置100の薄型化、軽量化を図ることができる。
- [0077] そして、上記実施の形態では、第2の導電部として、第2のアースばね280が、略板

状に形成され、第1のレール270側に付勢される構成を示したが、これに限らない。例えば、第2の導電部は、第1のレールの摺動に応じてケース体との間で回転する導電性の球状部材でもよく、金属製のベアリングであってもよい。さらに、ケース体から第1のレールに向かって突出する金属細線のブラシであってもよい。その他、第2の導電部の形状としては、第1のレールとケース体との電氣的接続を確実に実施できる形状であれば、特に限定されない。

[0078] また、ケース体200は、導電性を有する素材にて形成されている。このため、ケース体200にアース線などを接続するだけで、容易に第1のアースばね361、第1のレール270A、およびケース体200を介してディスク処理部330をアースすることができる。

[0079] さらに、第1のレール270Aに第2のアースばねが設けられている構成としてもよい。この場合、第1のレール270Aの進退移動とともに第2のアースばねも進退移動する。したがって、第1のレールガイド260Aに第2のアースばねが挿通する挿通溝を形成することが好ましい。このような構成であれば、第1のレール270Aとケース体200とを容易に電氣的に接続することができる。

[0080] さらに、本実施の形態では、ケース体200を導電性素材にて形成し、アース線をケース体200に接続する例を示したが、これに限らない。例えば、アース線が第2のアースばねに接続されている構成であってもよい。この場合、合成樹脂などにて形成されたケース体を用いることもでき、ディスク装置の軽量化やコストの低減を図ることができる。

[0081] その他、本発明の実施の際の具体的な構造および手順は、本発明の目的を達成できる範囲で他の構造などに適宜変更できる。

[0082] [実施形態の作用効果]

上記のような実施の形態のディスク装置100には、第1および第2のガイドレール260A、260Bがケース体200の内面に設けられて第1および第2のレール270A、270Bを進退自在に保持し、この第1および第2のレール270A、270Bが、ディスク処理部330を備えたトレイ部300を進退自在に支持している。そして、トレイ部300にはディスク処理部330と導電可能な第1のアースばね361が第1のレール270Aに摺接され

る状態で設けられ、この第1のレール270Aには、ケース体200に設けられた第2のアースばね280が摺接している。また、第2のアースばね280が第1のレール270Aの進退移動範囲において、第1のレール270Aに接続されるように設けられている。そして、ディスク処理部300に帯電した電気は、第1のアースばね361、第1のレール270A、第2のアースばね280、ケース体200を介してアース線から放電される。このため、トレイ部300をケース体200から進退移動させても、第1のアースばね361が第1のレール270Aに摺接して常時当接できる。したがって、ディスク処理部330は、第1のアースばね361および第1のレール270Aを介してケース体200に導電する簡単な構成で容易に常にアースできるアース構造を構成することができる。

産業上の利用可能性

[0083] 本発明は、移動体を接地するアース装置、および電気機器に利用できる。

請求の範囲

- [1] 開口部およびこの開口部を介して外部に連通する収容空間を有する筐体の収容空間に設けられる保持部材と、
この保持部材に前記開口部を介して進退自在に案内保持される導電性の支持部材と、
この支持部材に前記開口部を介して進退自在に案内保持されるとともに、電力により駆動する電気駆動部が配設された移動体と、
前記移動体に設けられ、前記電気駆動部および前記支持部材に電氣的に接続される導電性の導電部材と、
前記支持部材が進退移動する範囲で前記保持部材により前記支持部材が案内保持される範囲に位置して、前記支持部材に電氣的に接続する状態に配設された導電性の支持導電部材と、
を具備したことを特徴としたアース装置。
- [2] 請求項1に記載のアース装置であって、
前記支持導電部材は、前記筐体に設けられた
ことを特徴としたアース装置。
- [3] 請求項2に記載のアース装置であって、
非導電性の前記保持部材が導電性の前記筐体に一体的に設けられ、
前記保持部材は、前記保持部材の前記支持部材が進退移動する範囲で前記保持部材により前記支持部材が案内保持される範囲の所定の位置に前記支持導電部材を前記筐体側から前記支持部材側に挿通させる挿通孔を備えた
ことを特徴としたアース装置。
- [4] 請求項1に記載のアース装置であって、
前記支持導電部材は、前記支持部材に設けられた
ことを特徴としたアース装置。
- [5] 請求項4に記載のアース装置であって、
非導電性の前記保持部材が導電性の前記筐体に一体的に設けられ、
前記保持部材は、前記保持部材の前記支持部材が進退移動する範囲で前記保持

部材により前記支持部材が案内保持される範囲に、前記支持部材から前記筐体側に前記支持導電部材を挿通させるとともに前記支持導電部の進退を案内する挿通溝を備えた

ことを特徴としたアース装置。

- [6] 請求項1ないし請求項5のいずれかに記載のアース装置であって、
前記支持導電部材は、前記保持部材または前記支持部材のどちらか一方に付勢される舌片部である

ことを特徴としたアース装置。

- [7] 請求項1ないし請求項5のいずれかに記載のアース装置であって、
前記支持導電部材は、前記保持部材および前記支持部材の間で回転する球状に形成された

ことを特徴としたアース装置。

- [8] 開口部およびこの開口部を介して外部に連通する収容空間を有する筐体の収容空間に設けられる導電性の保持部材と、

この保持部材に前記開口部を介して進退自在に案内保持され、前記保持部材と電氣的に接続される導電性の支持部材と、

この支持部材に前記開口部を介して進退自在に案内保持されるとともに、電力により駆動する電気駆動部が配設された移動体と、

前記移動体に設けられ、前記電気駆動部および前記支持部材に電氣的に接続される導電性の導電部材と、

を具備したことを特徴としたアース装置。

- [9] 請求項8に記載のアース装置であって、
前記保持部材は、導電性の前記筐体に一体に設けられた
ことを特徴としたアース装置。

- [10] 請求項1ないし請求項9のいずれかに記載のアース装置であって、
前記保持部材は、前記支持部材の進退方向に沿って形成される凹溝状に形成され、

前記支持部材は、前記凹溝に摺動可能に係合された

ことを特徴としたアース装置。

- [11] 請求項10に記載のアース装置であって、
前記支持導電部材は、前記保持部材の前記凹溝および前記支持部材に挟まれる
状態で配設された

ことを特徴としたアース装置。

- [12] 請求項10または請求項11に記載のアース装置であって、
前記支持部材は、前記移動体の進退方向に沿って凹溝状に形成され、
前記移動体は、前記凹溝に摺動可能に係合された

ことを特徴としたアース装置。

- [13] 請求項12に記載のアース装置であって、
前記導電部材は、前記支持部材の前記凹溝および前記移動体の間に挟まれる状
態で配設される

ことを特徴としたアース装置。

- [14] 請求項1ないし請求項13のいずれかに記載のアース装置であって、
前記導電部材は、前記支持部材側に付勢された

ことを特徴としたアース装置。

- [15] 請求項1ないし請求項14のいずれかに記載のアース装置であって、
前記移動体は、前記電気駆動部を保護する保護部材を備えた

ことを特徴としたアース装置。

- [16] 請求項15に記載のアース装置であって、
前記保護部材は、導電性素材にて形成され、前記導電部材および前記電気駆動
部に電氣的に接続された

ことを特徴としたアース装置。

- [17] 請求項15または請求項16に記載のアース装置であって、
前記保護部材は、導電性の止め具により前記電気駆動部に電氣的に接続された
状態で固定される

ことを特徴としたアース装置。

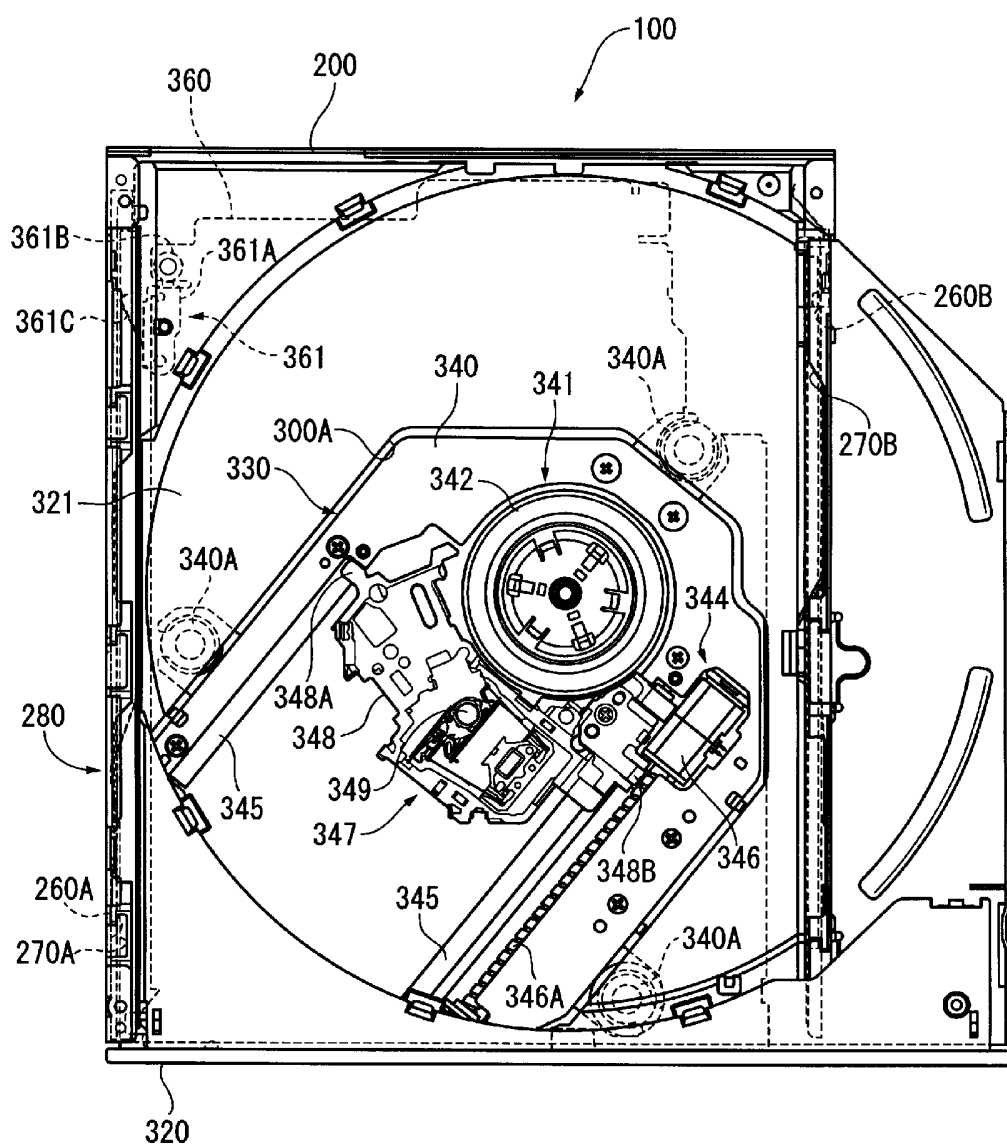
- [18] 請求項17に記載のアース装置であって、

前記保護部材は、前記止め具により前記支持導電部材とともに前記電気駆動部に固定される

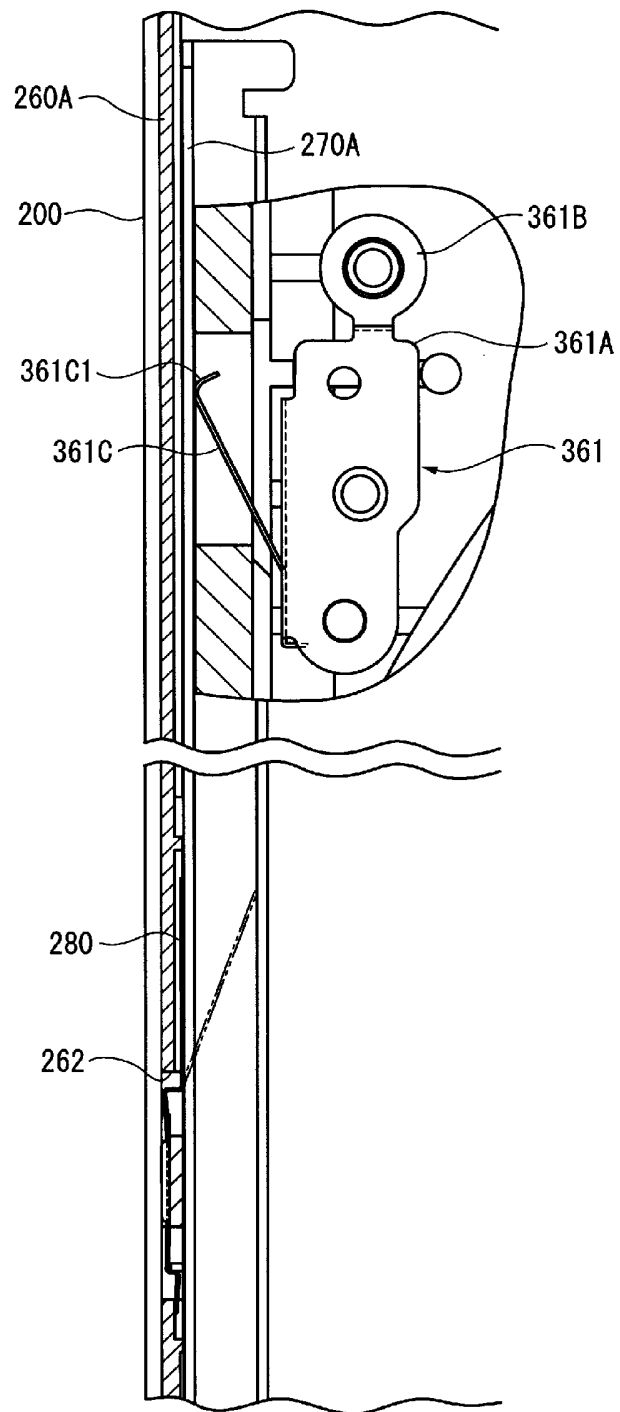
ことを特徴としたアース装置。

- [19] 請求項15または請求項16に記載のアース装置であって、
前記保護部材と前記電気駆動部とに接続されるとともに、前記保護部材と前記電気駆動部とを互いに離れる方向に付勢する導電可能な弾性導電部材が設けられたことを特徴としたアース装置。
- [20] 請求項15ないし請求項19のいずれかに記載のアース装置であって、
前記支持導電部材は、前記保護部材と一体に形成されたことを特徴としたアース装置。
- [21] 請求項1ないし請求項20のいずれかに記載のアース装置であって、
前記支持導電部材は、前記移動体の後退方向の先端側近傍に設けられたことを特徴としたアース装置。
- [22] 請求項1ないし請求項20のいずれかに記載のアース装置と、
開口部を有する筐体と、
電力により駆動し、少なくとも一部が前記電気駆動部として構成される電動部と、
を備えたことを特徴とした電気機器。
- [23] 請求項22に記載の電気機器であって、
前記電気駆動部は、記録媒体に記録された情報を再生する再生処理および情報を記録する記録処理の少なくとも一方の処理をするピックアップ部を備えたことを特徴とした電気機器。

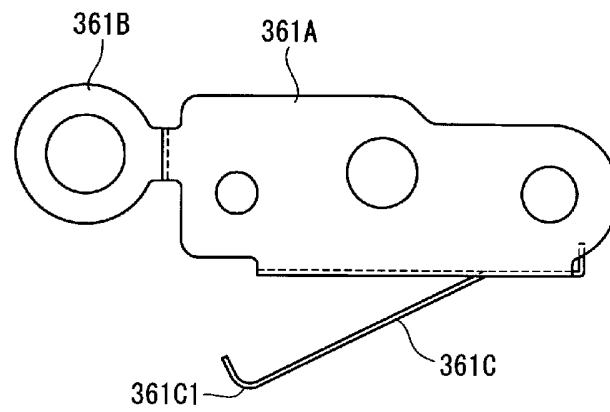
[図1]



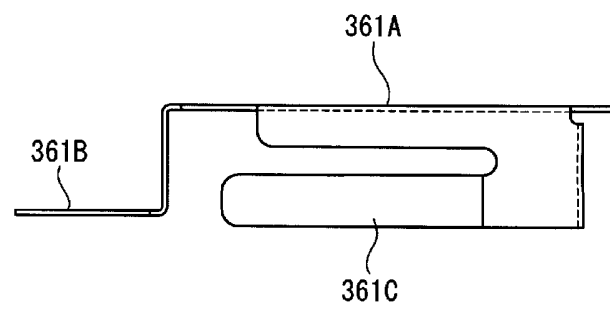
[図2]



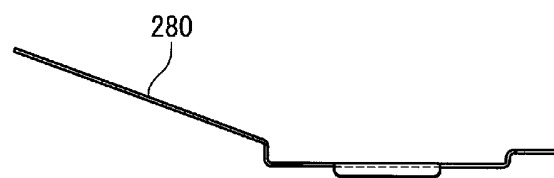
[図3A]



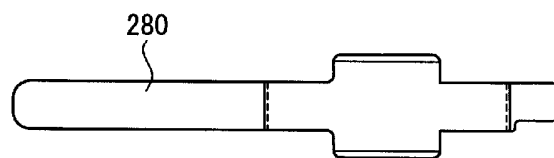
[図3B]



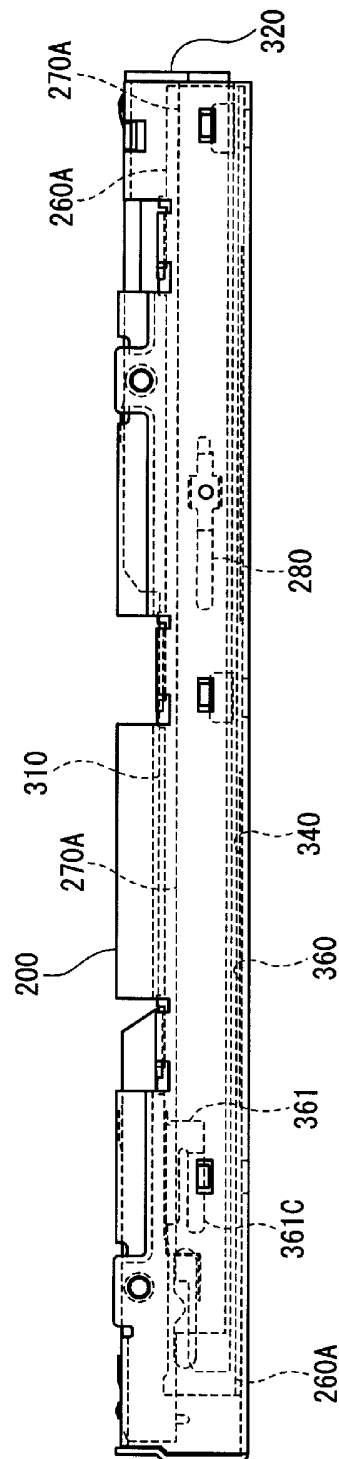
[図3C]



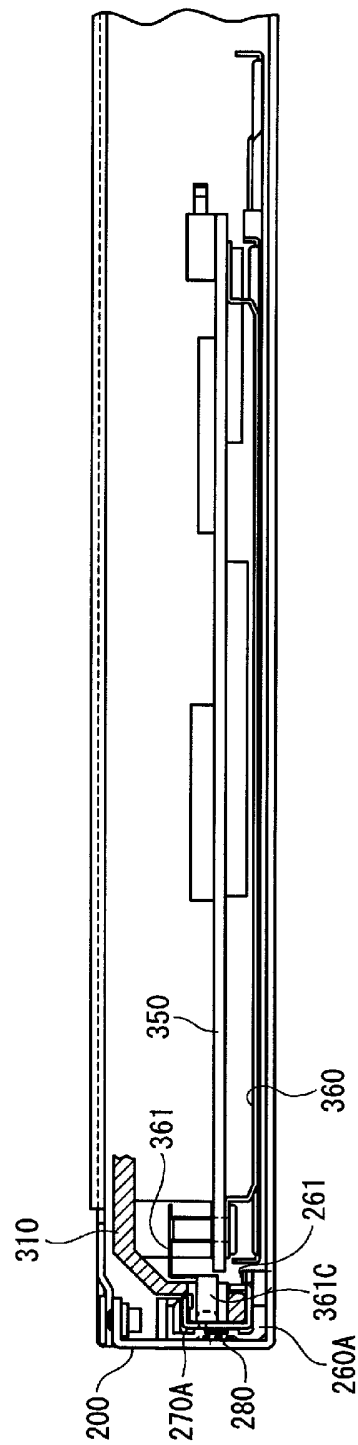
[図3D]



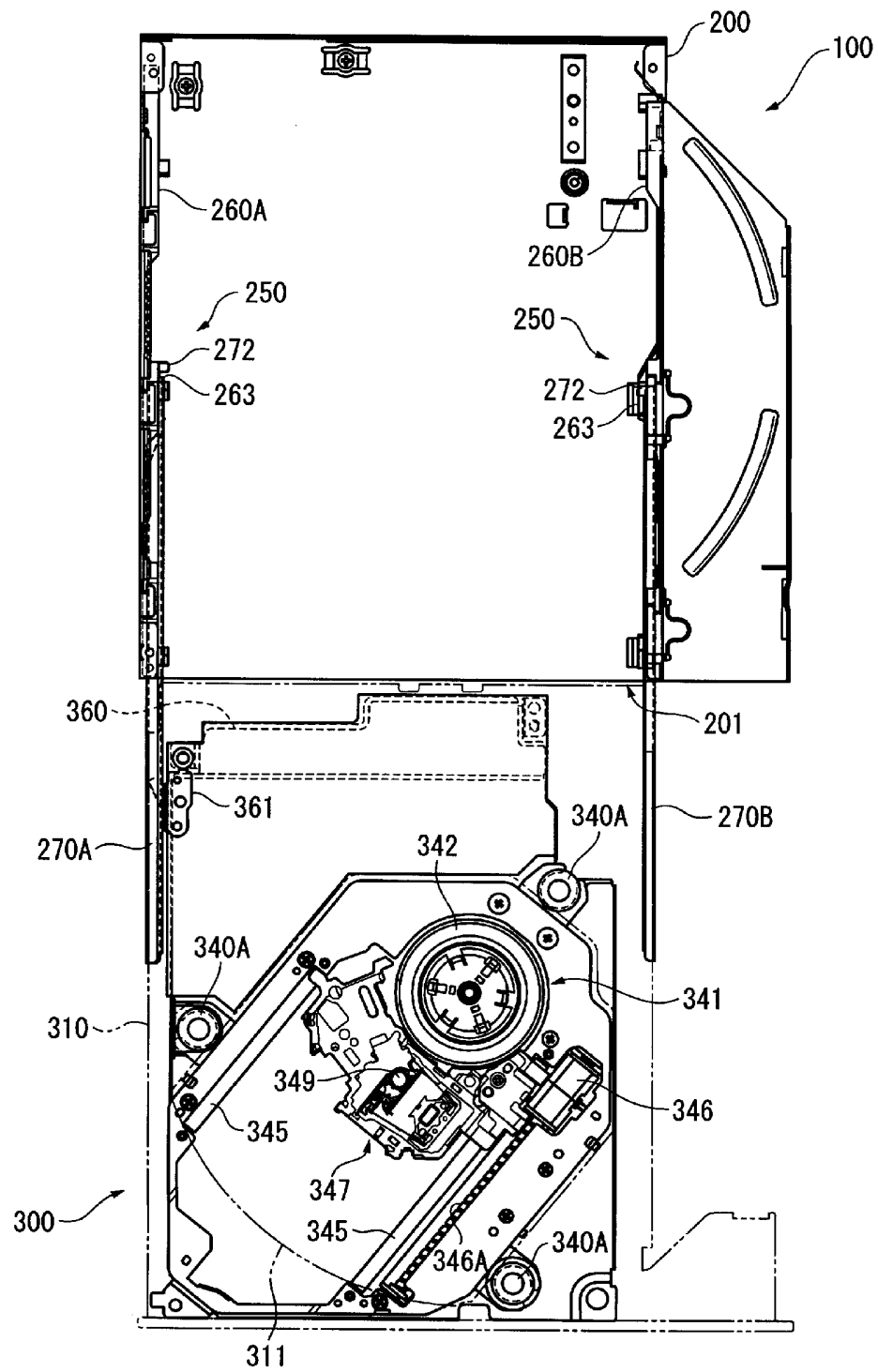
[図4]



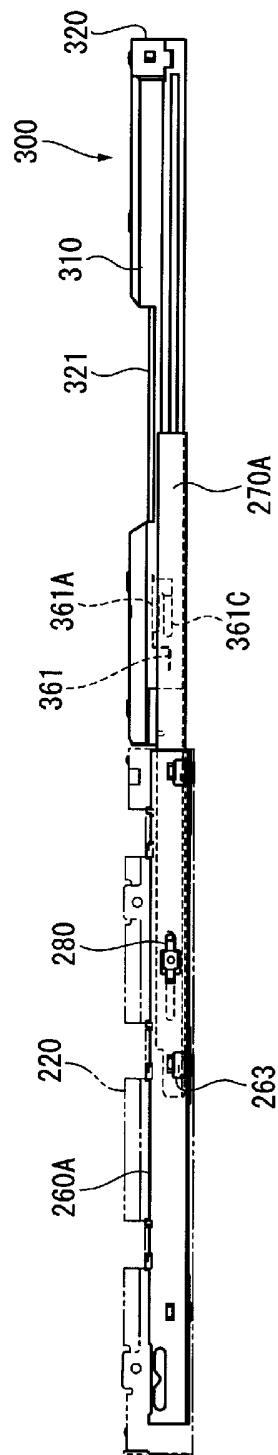
[図5]



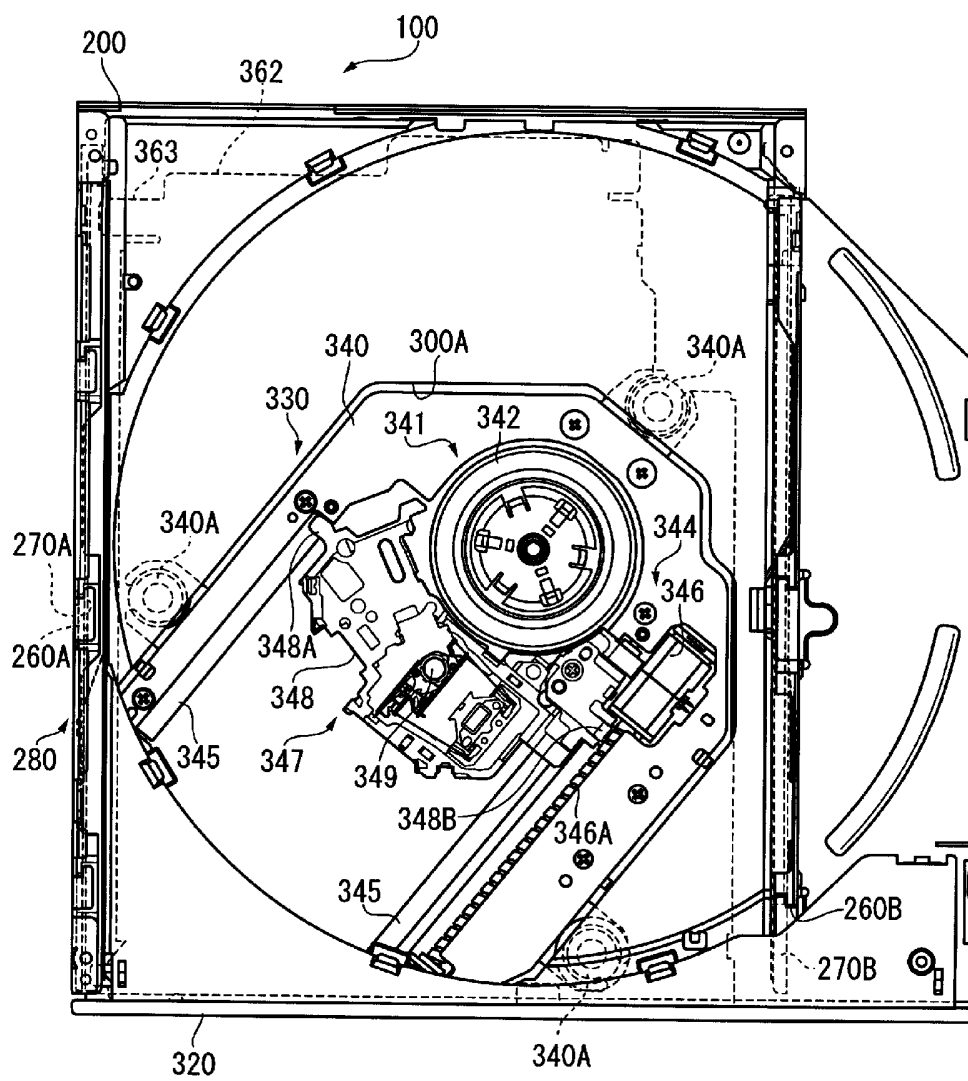
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/015222

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl ⁷ G11B33/14, G11B17/04		
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) Int.Cl ⁷ G11B33/14, G11B17/04		
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 1996-2005 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005		
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	JP 2003-187514 A (Kabushiki Kaisha Hitachi LGData Storage), 04 July, 2003 (04.07.03), Full text; Figs. 1 to 5	1, 2, 4, 8-10, 22, 23
A	Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	3, 5-7, 11-21
A	JP 06-302080 A (Toshiba Corp.), 28 October, 1994 (28.10.94), Full text; Figs. 1 to 5 & US 005808996 A1	3, 5-7, 11-21
A	JP 2003-297000 A (Teac Corp.), 17 October, 2003 (17.10.03), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	15-20
☐ 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 26 September, 2005 (26.09.05)		Date of mailing of the international search report 11 October, 2005 (11.10.05)
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.⁷ G11B33/14, G11B17/04

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.⁷ G11B33/14, G11B17/04

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	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005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	JP 2003-187514 A(株式会社日立エルジーデータストレージ), 2003.07.04, 全文、第1-5図	1, 2, 4, 8-10 22, 23
A	全文、第1-5図 (ファミリーなし)	3, 5-7, 11-21

☒ 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

26.09.2005

国際調査報告の発送日

11.10.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/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)

衣川 裕史

電話番号 03-3581-1101 内線 3591

5Q

9557

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 06-302080 A(株式会社東芝), 1994. 10. 28, 全文、第 1 - 5 図 & US 005808996 A1	3, 5-7, 11-21
A	JP 2003-297000 A(ティアック株式会社), 2003. 10. 17, 全文、第 1 - 7 図 (ファミリーなし)	15-20