

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2004-103194
(P2004-103194A)

(43) 公開日 平成16年4月2日(2004.4.2)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G 1 1 B 17/04	G 1 1 B 17/04 4 1 3 L	5 D 0 4 6
G 1 1 B 11/105	G 1 1 B 11/105 5 6 1 R	5 D 0 7 5
G 1 1 B 21/12	G 1 1 B 21/12 F	5 D 0 7 6

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2002-267673 (P2002-267673)	(71) 出願人	000001007
(22) 出願日	平成14年9月13日 (2002.9.13)		キヤノン株式会社
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号
		(74) 代理人	100092853
			弁理士 山下 亮一
		(72) 発明者	長塚 修
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ ノン株式会社内
		Fターム(参考)	5D046 BA14 CA12 FA16 HA05 HA08 5D075 CF07 5D076 AA02 BB02 CC01 DD01 DD08 FF05 GG07

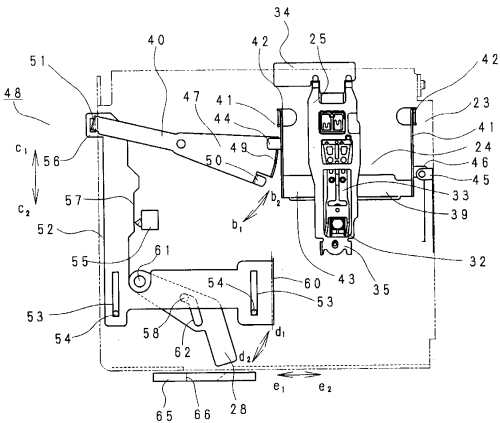
(54) 【発明の名称】 磁気ヘッド昇降制御装置

(57) 【要約】

【目的】 ディスク記録再生装置の一層の小型化を図ることができる磁気ヘッド昇降制御装置を提供すること。

【構成】 ディスク状記録媒体に近接した下降位置と前記ディスク状記録媒体から離間した上昇位置との間に亘って昇降される磁気ヘッドと、前記磁気ヘッドの昇降を制御する昇降制御レバーと、前記昇降制御レバーの移動位置を検出する検出手段と、前記ディスク状記録媒体を収納したカートリッジの装置外への取出し操作を行う取出し操作部と、前記昇降制御レバーと係合し前記取出し操作部の動作の可否を切換える取出し操作切換え部材とを含んで磁気ヘッド昇降制御装置を構成し、前記昇降制御レバーの移動により前記取出し操作切換え部材を駆動し、前記取出し操作部を制御する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ディスク状記録媒体に近接した下降位置と前記ディスク状記録媒体から離間した上昇位置との間に亘って昇降される磁気ヘッドと、前記磁気ヘッドの昇降を制御する昇降制御レバーと、前記昇降制御レバーの移動位置を検出する検出手段と、前記ディスク状記録媒体を収納したカートリッジの装置外への取出し操作を行う取出し操作部と、前記昇降制御レバーと係合し前記取出し操作部の動作の可否を切換える取出し操作切換え部材とを備え、前記昇降制御レバーの移動により前記取出し操作切換え部材を駆動し、前記取出し操作部を制御することを特徴とする磁気ヘッド昇降制御装置。

【請求項 2】

前記取出し操作切換え部材は、前記昇降制御レバーの移動範囲において被駆動範囲と停止範囲を備えることを特徴とする請求項 1 記載の磁気ヘッド昇降制御装置。

【請求項 3】

前記昇降制御レバーの停止位置が磁気ヘッドの上昇位置と下降位置とその他に少なくとも 1 つの停止位置を備えたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の磁気ヘッド昇降制御装置。

【請求項 4】

前記少なくとも 1 つの停止位置が磁気ヘッドの上昇位置と下降位置の中間にあることを特徴とする請求項 3 記載の磁気ヘッド昇降制御装置。

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つの停止位置が磁気ヘッドの上昇位置と下降位置の範囲外にあることを特徴とする請求項 3 記載の磁気ヘッド昇降制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光磁気ディスク等の情報信号の記録を可能とするディスク状記録媒体に情報信号の記録及び／又は再生を行うために用いられる磁気ヘッドをディスク状記録媒体に近接した下降位置とディスク状記録媒体から離間した上昇位置との間に亘って昇降させる磁気ヘッドの昇降制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、光ピックアップ装置から出射される光ビームと磁気ヘッドから印加される外部磁界の作用によって情報信号の記録を可能とした光磁気ディスクを記録媒体に用いるディスク記録再生装置が用いられている。

【0003】

この種のディスク記録再生装置は、光磁気ディスクに対し情報信号を記録する場合には、磁気ヘッドを光磁気ディスクの信号記録領域が設けられた主面に摺接するように近接させる。又、光磁気ディスクに記録された情報信号の再生を行う場合には、磁気ヘッドからの外部磁界の印加を不要とするので、磁気ヘッドは光磁気ディスクの主面から離間させた位置に移動される。

【0004】

このように磁気ヘッドを用いる必要がないときに磁気ヘッドを光磁気ディスクから離間させることにより、磁気ヘッドと光磁気ディスクとが相対摺接することにより磁気ヘッド及び光磁気ディスクが磨耗してしまうことを防止し、磁気ヘッド及び光磁気ディスクの耐久性の向上が図られる。

【0005】

情報信号の記録を可能とする光磁気ディスクを記録媒体に用いるディスク記録再生装置には、ディスク回転駆動機構や記録再生手段を構成する光ピックアップ装置を配置した装置本体に回動可能に支持されたホルダを用いてディスクカートリッジを装置本体側の記録再生位置にローディングするようにしたものが用いられている。このディスク記録再生装置

10

20

30

40

50

は、ホルダ上に延在されたヘッド支持アームの先端に磁気ヘッドを取り付け、ホルダの回転動作に連動してヘッド支持アームを回転操作するように構成されている。

【0006】

このように装置本体に回転可能に支持されたホルダ上に磁気ヘッドを支持したヘッド支持アームを延在させたディスク記録再生装置にあっては、情報信号の記録を行う場合には、ホルダに設けた磁気ヘッド挿入用開口部を介して磁気ヘッドをホルダ内に進入させた記録再生位置にローディングされた光磁気ディスクに摺接させるようにしている。このディスク記録再生装置にあっては、ホルダ内に磁気ヘッドが侵入されたままの状態ではディスクカートリッジの挿脱が行われると、磁気ヘッドにディスクカートリッジが衝突し、磁気ヘッドを損傷させてしまう。

10

【0007】

そこで、この種のディスク記録再生装置は、ディスクカートリッジをホルダに挿脱する際、ディスクカートリッジが磁気ヘッドに衝突することを確実に防止するため、磁気ヘッドを光磁気ディスクに記録された情報信号を行う再生位置より更にホルダの外方に逃げた上昇位置まで移動される。

【0008】

ところで、情報信号の記録を可能とする光磁気ディスクを記録媒体に用いるディスクの記録再生装置は、光磁気ディスクに情報信号を記録する記録モード、記録再生位置にローディングされた光磁気ディスクをイジェクト可能で、且つ、光磁気ディスクに記録された情報信号の再生を行う再生モードに応じて磁気ヘッドの位置を昇降制御するようにしている。この磁気ヘッドの昇降制御は、磁気ヘッドの昇降操作を行う昇降操作部材を昇降操作する昇降制御レバーを駆動モータにより移動操作することによって行うように構成されている。

20

【0009】

尚、昇降操作部材と昇降制御レバーとは連結部材により連結されている。

【0010】

磁気ヘッドの昇降位置を各操作モードに応じて制御するため、昇降操作レバー或は連結部材の位置を検出して磁気ヘッドの位置を検出し、その検出された磁気ヘッドの位置に応じて駆動モータを駆動制御するようにしている。

【0011】

30

【発明が解決しようとする課題】

従来のディスク記録再生装置は、磁気ヘッドの位置により、記録モード位置、再生モード位置及びイジェクト位置の2つの位置を備え、磁気ヘッドの昇降は、多くの場合連結部材に設けられたカムにより磁気ヘッド昇降操作部材を駆動して磁気ヘッドを上昇させているが、通常、付勢部材等で再生モードの下降位置に付勢されている磁気ヘッドを付勢力に抗して上昇させるためには、ディスク記録再生装置を大型化しないためにも限られた昇降操作レバーの移動量で昇降操作するために、カムの角度が急になり、駆動力の大きな駆動源（モータ）又は駆動力を得るための減速機構が必要となり、一層の小型化を図ることが困難になってしまう。

【0012】

40

そこで、本発明の目的は、ディスク記録再生装置の一層の小型化を図ることができる磁気ヘッド昇降制御装置を提供することにある。

【0013】

本発明の他の目的は、ディスク記録再生装置を大型化することなく磁気ヘッドの位置を複数設けたり、昇降操作レバーの位置により操作モードを増やす等の高機能化を図ることができる磁気ヘッド昇降制御装置を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明は、ディスク状記録媒体に近接した下降位置と前記ディスク状記録媒体から離間した上昇位置との間に亘って昇降される磁気ヘッドと、前記磁気

50

ヘッドの昇降を制御する昇降制御レバーと、前記昇降制御レバーの移動位置を検出する検出手段と、前記ディスク状記録媒体を収納したカートリッジの装置外への取出し操作を行う取出し操作部と、前記昇降制御レバーと係合し前記取出し操作部の動作の可否を切換える取出し操作切換え部材とを備え、前記昇降制御レバーの移動により前記取出し操作切換え部材を駆動し、前記取出し操作部を制御することを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】

<実施の形態1>

以下、本発明に係るディスク記録再生装置及び磁気ヘッド昇降制御装置を図面を参照して説明する。

10

【0016】

先ず、本実施の形態に係るディスク記録再生装置に使用されるディスクカートリッジを説明すると、このディスクカートリッジ1は、図1及び図2に示すように、上下一対のハーフ2, 3を突き合わせ結合して形成したカートリッジ本体4内に情報信号の記録を可能とする光磁気ディスク5を回転自在に収納している。カートリッジ本体4の下面側の中央部には、図2に示すように、このカートリッジ本体4に収納した光磁気ディスク5に中心部に取り付けたディスクハブ6を外方に臨ませる中央開口部7が設けられている。

【0017】

又、カートリッジ本体4に収納した光磁気ディスク5の主面に形成された信号記録領域の一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録用の開口部8及び記録再生用の開口部9が設けられている。これらの開口部8, 9はカートリッジ本体4の左右方向の中央部に位置してカートリッジ本体4の中央部近傍から一側面側に亘って形成されている。

20

【0018】

又、カートリッジ本体4には、記録用の開口部8及び記録再生用開口部9を開閉するシャッタ部材10が移動可能に取り付けられている。シャッタ部材10は、薄い金属板を断面コの字状に折り曲げて形成され、カートリッジ本体4の一側面側から嵌合するように取り付けられ、カートリッジ本体4の一側面に沿って移動操作される。このシャッタ部材10は、各開口部8, 9を閉塞した位置にあるとき、カートリッジ本体4内に設けたシャッタロック部材11によりロックされて移動が規制された状態に置かれる。そして、シャッタ部材10は、ディスクカートリッジ1がホルダ装置に挿入されるとき、カートリッジ本体4の一側面に形成されたシャッタ開放部材進入溝12に進入するホルダ装置側のシャッタ開放部材によりシャッタロック部材11によるロックが解除され、開口部8, 9を開放する方向に移動操作される。

30

【0019】

シャッタ部材10の記録用の開口部8及び記録再生用開口部9をそれぞれ閉塞するシャッタ部材10a, 10bを連結する連結片10cの中央部には、ホルダ装置側に設けられている移動規制部材に係合する係合穴13が設けられている。尚、シャッタ開放部材進入溝12は、シャッタ部材10が移動するカートリッジ本体4の一側面に直交する側面を開放端として形成されている。

【0020】

このように形成されたディスクカートリッジ1は、シャッタ開放部材進入溝12の開放端が臨まされる側面側を挿入端としてホルダ装置に挿入される。

40

【0021】

図3に示すように、ディスク記録再生装置21はディスクカートリッジ1を保持するとともにディスクカートリッジ1を装置内方に対して挿脱するための挿脱位置とディスクカートリッジ1に対する記録再生を行うためのカートリッジ装着位置とにディスクカートリッジ1を移動するカートリッジホルダ22と、このカートリッジホルダ22を移動可能に支持するベースシャーシ23と光磁気ディスク5に対して情報の記録再生を行うための光ピックアップ部24と光磁気ディスク5に対して情報の記録を行うための磁気ヘッド部25と光磁気ディスク5を回転駆動するためのディスク回転駆動機構26とを備えている。

50

【 0 0 2 2 】

又、ディスク記録再生装置 2 1 は、図 3 ~ 図 9 に示すように、磁気ヘッド部 2 5 を光磁気ディスク 5 に対して昇降動作させるヘッド昇降機構 2 7 とディスク記録再生装置 2 1 の外方へディスクカートリッジ 1 の取出しの可否を切換えるための取出し操作切換え部材 2 8 とを備えている。

【 0 0 2 3 】

カートリッジホルダ 2 2 は、図 3 に示すように、挿脱されるディスクカートリッジ 1 の主面に対向する位置に形成された天板 2 9 と、この天板 2 9 に磁気ヘッド挿入用開口部 3 0 を備えている。又、カートリッジホルダ 2 2 には、シャッタ部材 1 0 を開閉操作し、係合穴 1 3 に係合する移動規制部材 3 1 が設けられている。このカートリッジホルダ 2 2 は、

10

【 0 0 2 4 】

ベースシャーシ 2 3 はディスクカートリッジ 1 の主面の外形より僅かに大きな矩形に形成されており、主面の略中央部に、光磁気ディスク 5 を回転駆動するディスク回転駆動機構 2 6 が配設されている。

【 0 0 2 5 】

光ピックアップ部 2 4 は、図示しないが、レーザー光を出射する光源と光磁気ディスク 5 の記録領域にレーザー光を合焦させる対物レンズと、この対物レンズを二軸方向に駆動変位させる二軸アクチュエータと、記録領域からの戻り光を受光する受光部とを有している。この光ピックアップ部 2 4 は、ベースシャーシ 2 3 上に図示しない送り機構を介して光

20

【 0 0 2 6 】

磁気ヘッド部 2 5 は、図 3 に示すように、光ピックアップ部 2 4 に対向する位置に配置されている。磁気ヘッド部 2 5 は、図 3 ~ 図 9 に示すように、光磁気ディスク 5 に対して情報を記録する磁気ヘッド 3 2 とこの磁気ヘッド 3 2 を先端部に支持する支持アーム 3 3 と支持アーム 3 3 を変位可能に保持する支持板 3 4 と、磁気ヘッド 3 2 を上昇時保持する磁気ヘッド保持板 3 5 とを有している。磁気ヘッド保持板 3 5 は、支持アーム 3 3 に結合されており、支持アーム 3 3 と同様に支持板 3 4 に対して可動である。支持板 3 4 の基端部は、磁気ヘッド部 2 5 と光ピックアップ部 2 4 を連結する連結部材 3 6 に結合されており、

30

図 5 中矢印 a 1

及び a 2 方向に揺動可能である。

【 0 0 2 7 】

そして、これらの光ピックアップ部 2 4 及び磁気ヘッド部 2 5 は、連結部材 3 6 を介してベースシャーシ 2 3 上を光磁気ディスク 5 の径方向に一体的に移動する。

【 0 0 2 8 】

ディスク回転駆動機構 2 6 は、図 3 に示すように、ディスクカートリッジ 1 の光磁気ディスク 5 が載置されるディスクテーブル 3 7 とこのディスクテーブルを回転駆動するスピンドルモータ 3 8 とを有している。スピンドルモータ 3 8 は、ベースシャーシ 2 3 の主面に突出されて配設されている。

【 0 0 2 9 】

ヘッド昇降機構 2 7 は、図 3 及び図 4 に示すように、カートリッジホルダ 2 2 の天板 2 9 上面にディスクカートリッジ 1 内の光磁気ディスク 5 に対して磁気ヘッド部 2 5 の磁気ヘッド 3 2 を近接離間する方向に昇降動作させるために図 5 中矢印 a 1

40

方向及び a 2 方向に回動される昇降操作板 3 9 と昇降操作板 3 9 を回動動作させるために図 3 及び図 4 中矢印 b 1 方向及び b 2 方向に回動操作される回動操作レバー 4 0 とを有している。

【 0 0 3 0 】

昇降操作板 3 9 は略平板状に形成されており、両側に、支持片 4 1 がそれぞれ一体に形成されており、これらの支持片 4 1 の先端部にカートリッジホルダ 2 2 に図 4 中矢印 a 1

50

方向及び a 2 方向に回動可能に支持される回動支軸 4 2 がそれぞれ一体に突出形成され

ている。

【0031】

昇降操作板39には、図3に示すように、一端側の支持アーム33に対向する位置に、磁気ヘッド部25の支持アーム33に当接する当接部43が一体に形成されている。昇降操作板39には回動操作レバー40によって回動操作されるための作動片44と、移動規制部材31より延伸した昇降操作板付勢部45と当接する当接部46が一体に形成されている。

【0032】

回動操作レバー40は、カートリッジホルダ22上に図3中矢印b1方向及びb2方向に軸を中心に回動可能に支持され、昇降操作板39を回動操作するための操作部47と昇降制御機構48に連結される連結部とを有している。操作部47は、図3に示すように、回動中心から昇降操作板39の近傍位置まで延設されており、先端部に回動方向と略直角方向に突出された操作片49と昇降操作板39との係合部50が一体に形成されている。この操作片49は昇降操作板39の作動片44に当接する。連結部51は、図5に示すように、カートリッジホルダ22の天板29の主面に直交して形成されており、先端部が昇降制御機構48に連結されている。

【0033】

昇降制御機構48は、図3に示すように、ベースシャーシ23の下面側に配設され、磁気ヘッド32の昇降を制御する昇降制御レバー52とディスクカートリッジ1の取出し可否を切換える取出し操作切換え部材28と昇降制御レバー52の位置を検出する検出手段53と昇降制御レバー52を移動操作する駆動手段59を有している。

【0034】

昇降制御レバー52は、主面上にガイドスリット53、53がそれぞれ形成されており、これらのガイドスリット53、53内にベースシャーシ23に立設されたガイド軸54、54がそれぞれ移動可能に挿通されている。ベースシャーシ23には昇降制御レバー52の移動を検出する検出部55を有している。又、昇降制御レバー52には、回動操作レバー40を駆動する駆動部56と、検出部55と当接する階段状のカム部57と、取出し操作切換え部材28を駆動する駆動軸58と、駆動手段59と係合するラック部60が設けられている。

【0035】

取出し操作切換え部材28はベースシャーシ23に立設された回動軸61を中心に図3及び図4中d1方向及びd2方向に回動可能で中央付近に設けられたガイドカム62が昇降制御レバー52の駆動軸58と係合して動作される。

【0036】

回動操作レバー駆動部56は、角穴形状でベースシャーシ23の外方に臨み、回動操作レバー40の連結部51の先端が挿入されている。ラック部60は、駆動手段59に設けられたギア63と噛合い、昇降制御レバー52は図中矢印c1方向及びc2方向に駆動される。

【0037】

昇降制御レバー駆動手段59は、駆動源であるモータ64と減速機構であるギア63を有しており、ギアは昇降制御レバー52のラック部60と噛合っている。

【0038】

ベースシャーシ23のカートリッジ挿脱側外方にはカートリッジ取出し操作部65が設けられ、図3及び図4のe1方向及びe2方向に移動可能である。取出し操作部65には取り出し切換えレバー28が侵入する開口部66が設けられている。

【0039】

以上のように構成された磁気ヘッド昇降制御装置について、磁気ヘッド部25の磁気ヘッド32が光磁気ディスク5に対して昇降される動作を図面を参照して説明する。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 0 】

先ず、昇降制御機構は、図 5 に示すように、初期状態で回動操作レバー 4 0 の操作片 4 9 が昇降操作板 3 9 の作動片 4 4 に当接されており、昇降操作板 3 9 が図 5 の矢印 a 2 方向に回動されている。そうすることにより、昇降操作板 3 9 の当接部 4 3 が磁気ヘッド部 2 5 の支持アーム 3 3 を介して磁気ヘッド 3 2 が光磁気ディスク 5 に対して離間した退避位置に移動されている。このとき、移動規制部材 3 1 の昇降操作板付勢部 4 5 と昇降操作板 3 9 の当接部 4 6 が当接し、昇降操作板 3 9 の a 2 方向への回動が付勢されている。

【 0 0 4 1 】

昇降制御レバー 5 2 は図 4 中 c 1 方向に片寄せされており、昇降制御レバー 5 2 上の駆動軸 5 8 に連動して、取出し操作切換え部材 2 8 は d 1 方向に片寄せされ、取出し操作部 6 5 は開口部 6 6 に取出し操作切換え部材 2 8 が挿入されておらず、カートリッジ取出し操作が可能な状態にある。この状態でカートリッジホルダ 2 2 を a 2 方向に回動させれば、磁気ヘッド 3 2 が光磁気ディスク 5 から離間した状態でのカートリッジ取出し操作が可能である。

【 0 0 4 2 】

次に、図 7 ~ 図 9 を参照して説明する。

【 0 0 4 3 】

磁気ヘッド昇降制御機構は、ディスク記録再生装置 2 1 の操作によりモータ 6 4 が駆動され、ギア 6 3 を通して駆動力が伝達され昇降制御レバー 5 2 が図 5 中矢印 c 2 方向に駆動される。ベースシャーシ 2 3 上の検出部 5 5 と昇降制御レバー 5 2 のカム部 5 7 が当接し、その検出信号によりモータ 6 4 の回転が停止し、昇降制御レバー 5 2 も停止する。昇降制御レバー 5 2 の移動中には、回動操作レバー駆動部 5 6 と連結された回動操作レバー連結部 5 1 が駆動され、回動操作レバー 4 0 は図 7 中矢印 b 2 方向に回動される。

【 0 0 4 4 】

回動操作レバー 4 0 の操作部 4 7 先端に設けられた操作片 4 9 の傾斜に従って昇降操作板 3 9 の作動片 4 4 が駆動され、昇降操作板 3 9 は図 8 中矢印 a 1 方向に回動する。昇降操作板 3 9 の当接部 4 3 が磁気ヘッド部 2 5 の支持アーム 3 3 を介して磁気ヘッド 3 2 が光磁気ディスク 5 と近接した記録位置に移動される。このため、磁気ヘッド部 2 5 は、磁気ヘッド 3 2 が光磁気ディスク 5 の記録領域に臨まされて、情報の記録が可能とされる。昇降操作板 3 9 の作動片 4 4 は回動操作レバー 4 0 の係合部 5 0 に下側に進入し、昇降操作板 3 9 の a 2 方向の回動を規制している。

【 0 0 4 5 】

取出し操作切換え部材 2 8 は、昇降制御レバー 5 2 の駆動軸 5 8 とガイドカム 6 2 の係合により図 5 中矢印 d 2 方向に回動され、取出し操作部 6 5 の開口部 6 6 に取出し操作切換え部材 2 8 が進入し。取出し操作が不可能となる。即ち、磁気ヘッド 3 2 が光磁気ディスク 5 に近接した記録状態にあるときはカートリッジの取出し操作を禁止している。

【 0 0 4 6 】

昇降制御レバー 5 2 は図中 c 2 方向に長さ L 1 移動する間に、取出し操作切換え部材 2 8 は図中 d 2 方向に回動する。昇降制御レバー 5 2 の動作方向の長さ L 1 に比べ、取出し操作切換え部材 2 8 の同一方向の移動長さ L 2 は短くなるようにガイドカム 6 2 は設計されており、ディスク記録再生装置 2 1 の外方に取出し操作部 6 5 の動作を禁止する取出し操作切換え部材 2 8 が大きく突出することがない。

【 0 0 4 7 】

又、取出し操作切換え部材 2 8 を昇降制御レバー 5 2 と別体で設けているため、回動操作レバー 4 0 の回動角が大きく取れ、操作片 4 9 の磁気ヘッド部 2 5 を近接位置から離間位

10

20

30

40

50

置へ上昇させるカムの傾斜角度を小さくすることができる。

【0048】

上述したように、この磁気ヘッド昇降制御装置によれば、昇降制御レバー52の移動長さを取り出し操作切換え部材28移動長さと異なって長く取ることができるためにヘッド昇降用のカムの傾斜を小さくすることで駆動負荷が低減でき、駆動モータの小型化或は減速機構の廃止により、ディスク記録再生装置を小型化することが可能になる。

【0049】

<実施の形態2>

次に、本発明の実施の形態2について図10～図13を参照して説明する。

【0050】

本実施の形態では実施の形態1でベースシャーシ23に回動可能に設けられた取出し操作切換え部材が昇降制御レバー上に搭載された構成である。尚、ここでは実施の形態1と同一の機能を有する部材には同一符号を付して重複する説明を省略する。

【0051】

本実施の形態では、図10に示すように、昇降制御レバー71上に取出し操作切換え部材72が昇降制御レバー71に対して図中矢印c1

方向及びc2方向に移動可能に配設されており、昇降制御レバー71の開口部73と取出し操作切換え部材72の開口部74内に設けられた圧縮バネ75により、取出し操作切換え部材の第1ストッパ部76は昇降制御レバー71の当接部77と当接し、図中矢印c2

方向に常に付勢されている。

【0052】

又、ベースシャーシ23には昇降制御レバーの位置検出を行う検出部78a, 78bが設けられている。

【0053】

図10は本実施の形態における磁気ヘッド部25が光磁気ディスク5から離間した状態を示し、検出部78a, 78bは昇降制御レバー71のカム部79とはどちらも当接していない状態である。

【0054】

図11は図10の状態から昇降制御レバー71がc2

方向に全移動長さL1の略半分程度移動した状態である。図12に示すように、回動操作レバー40の操作片49と昇降操作板39の作動片44は、操作片49のカムの高い位置で当接しており、磁気ヘッド部25は、光磁気ディスク5から離間したままである。昇降制御レバー71上の取出し操作切換え部材72は、昇降制御レバー71と同じだけ移動し、先端部80がベースシャーシ23の切欠き部81及び取出し操作部の開口部66に進入している。

【0055】

又、第2ストッパ部82は、ベースシャーシ23の切欠き部81の側壁83に当接している。圧縮バネ75は、図10と同じ状態で昇降制御レバー71と取出し操作切換え部材72の位置関係は変わっていない。検出部78aは、カム部79aとの当接を検出して、駆動を停止することが可能である。この状態では、磁気ヘッド部25が光磁気ディスク5から離間位置にあってもディスクカートリッジ1の取出しは禁止されている。

【0056】

図13は図11から更にc2方向に昇降制御レバー71が移動した状態を示している。

回動操作レバー40はb2

方向に回動し、昇降操作板39の作動片44は、操作片49から離れ、磁気ヘッド部25は、光磁気ディスク5に近接した位置に下降する。昇降制御レバー71のカム部79bは、検出部78bに当接し、検出部78a, 78b共にONになり、駆動手段が停止する。圧縮バネ75は、昇降制御レバー側がc2

方向に押され圧縮され、昇降制御レバー71と取出し操作切換え部材72との相対位置が

10

20

30

40

50

変化する。実施の形態 1 と同様に昇降制御レバーの移動長さ L_1 に比べ、取出し操作切換え部材の同一方向の移動長さ L_3 を短くすることが可能になる。

【0057】

従って、磁気ヘッド部 25 が光磁気ディスク 5 から離間した状態で、ディスク記録再生装置としてディスクカートリッジ 1 の取出し可否を選択することが可能になる。

【0058】

更に、実施の形態 1 においては、磁気ヘッド部 25 の上昇位置と下降位置との間に停止位置を設けず操作片のカムの傾斜を連続にしたが、本実施の形態のように中間に、例えば、光磁気ディスクから僅かに離間した位置に昇降制御レバーが停止できるように検出部を設けることが可能である。こうすることにより磁気ヘッド部が全て上昇した位置ではなく、下降すればすぐに再生動作が可能になるので、操作性の良好なディスク記録再生装置を実現することが可能になる。

【0059】

【発明の効果】

以上の説明で明かなように、本発明に係る磁気ヘッド昇降制御装置によれば、磁気ヘッドの昇降制御レバーの移動長さと、ディスクカートリッジ取出し操作切換え部材の移動長さを異ならすことができるため、駆動力の低減により、ディスク記録再生装置の小型化、省電力化、部品点数削減による製造コストの低減が可能になる。

【0060】

又、この磁気ヘッド昇降制御装置によれば、ディスクカートリッジ取出しの可否を磁気ヘッド部の上昇位置、下降位置の 2 箇所の他に増やすことができるので、ディスク記録再生装置の操作性の向上や高機能化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るディスク記録再生装置に用いられるディスクカートリッジを示す斜視図である。

【図 2】ディスクカートリッジの下面側を示す斜視図である。

【図 3】本発明に係るディスク記録再生装置を示す平面図である。

【図 4】本発明に係る磁気ヘッド昇降制御装置の実施の形態 1 で磁気ヘッド昇降制御機構が磁気ヘッドを光磁気ディスクから離間した上昇位置を示す平面図である。

【図 5】図 4 の一方の側を示す側面図である。

【図 6】図 4 の他方の側を示す側面図である。

【図 7】本発明に係る磁気ヘッド昇降制御装置の実施の形態 1 で磁気ヘッド昇降制御機構が磁気ヘッドを光磁気ディスクに近接した下降位置を示す平面図である。

【図 8】図 7 の一方の側を示す側面図である。

【図 9】図 7 の他方の側を示す側面図である。

【図 10】本発明に係る磁気ヘッド昇降制御装置の実施の形態 2 で磁気ヘッド昇降制御機構が磁気ヘッドを光磁気ディスクから離間した上昇位置を示す平面図である。

【図 11】本発明に係る磁気ヘッド昇降制御装置の実施の形態 2 で磁気ヘッド昇降制御機構が昇降制御レバーを中間位置に移動した状態を示す平面図である。

【図 12】図 11 の一方の側を示す側面図である。

【図 13】本発明に係る磁気ヘッド昇降制御装置の実施の形態 2 で磁気ヘッド昇降制御機構が磁気ヘッドを光磁気ディスクに近接した下降位置を示す平面図である。

【符号の説明】

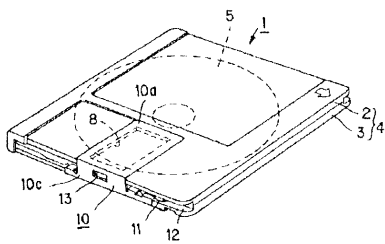
- 1 ディスクカートリッジ
- 2 上ハーフ
- 3 下ハーフ
- 4 カートリッジ本体
- 5 光磁気ディスク
- 6 ディスクハブ

7	中央開口部	
8	記録用開口部	
9	記録再生用開口部	
10	シャッタ部材	
11	シャッタロック部材	
12	シャッタ開放部材侵入溝	
13	係合穴	
21	ディスク記録再生装置	
22	カートリッジホルダ	
23	ベースシャーシ	10
24	光ピックアップ部	
25	磁気ヘッド部	
26	ディスク回転駆動機構	
27	ヘッド昇降機構	
28	取出し操作切換え部材	
29	天板	
30	磁気ヘッド挿入用開口部	
31	移動規制部材	
32	磁気ヘッド	
33	支持アーム	20
34	支持板	
35	磁気ヘッド保持板	
36	連結部材	
37	ディスクテーブル	
38	スピンドルモータ	
39	昇降操作板	
40	回動操作レバー	
41	昇降操作板支持片	
42	昇降操作板回動支軸	
43	昇降操作板の支持アーム当接部	30
44	昇降操作板作動片	
45	移動規制部材31の昇降操作板付勢部	
46	(昇降操作板付勢部との) 当接部	
47	(回動操作レバーの昇降操作板) 操作部	
48	昇降制御機構	
49	(回動操作レバーの昇降操作板) 操作片	
50	回動操作レバーの係合部	
51	(回動操作レバーの昇降制御機構との)	
連結部		
52	昇降制御レバー	40
53, 53	ガイドスリット	
54, 54	(昇降制御レバー) ガイド軸	
55	(昇降制御レバー) 検出部	
56	回動操作レバー駆動部	
57	(検出部と当接する) カム部	
58	(取出し操作切換え部材) 駆動軸	
59	昇降制御レバー駆動手段	
60	ラック部	
61	(取出し操作切換え部材) 回転軸	
62	ガイドカム	50

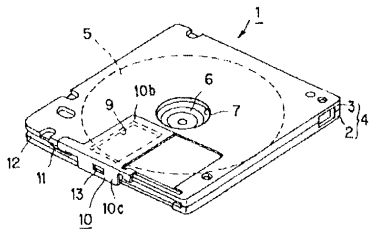
- 6 3 ギア
- 6 4 駆動モータ
- 6 5 カートリッジ取出し操作部
- 6 6 取出し操作部の開口部
- 7 1 昇降制御レバー
- 7 2 取出し操作切換え部材
- 7 3 昇降制御レバー開口部
- 7 4 取出し操作切換え部材開口部
- 7 5 圧縮バネ
- 7 6 取出し操作切換え部材第 1 ストップ部
- 7 7 昇降制御レバー当接部
- 7 8 a , 7 8 b 検出部
- 7 9 a , 7 9 b カム部
- 8 0 取出し操作切換え部材先端部
- 8 1 ベースシャーシ切欠き部
- 8 2 取出し操作切換え部材第 2 ストップ部
- 8 3 切欠き部側壁

10

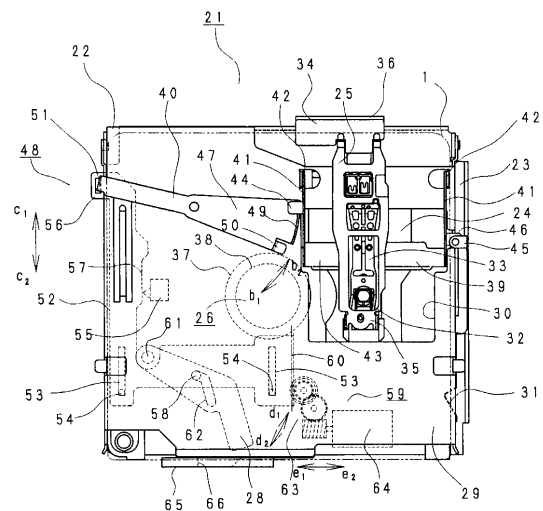
【図 1】



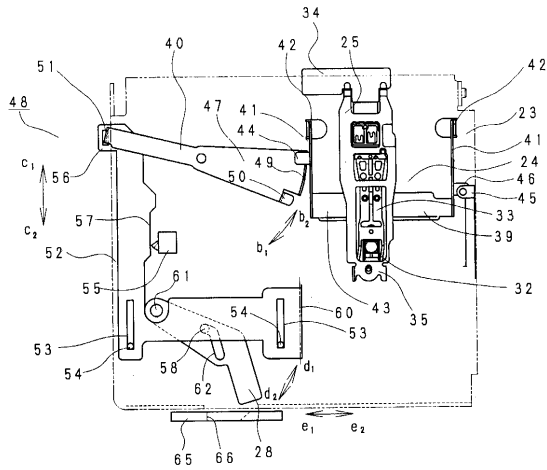
【図 2】



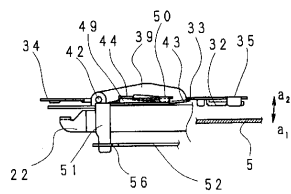
【図 3】



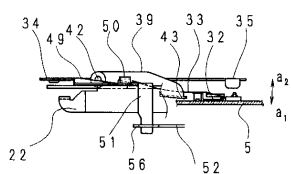
【 図 4 】



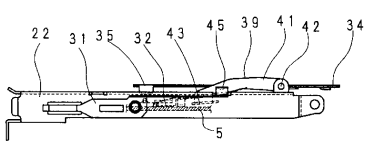
【 図 5 】



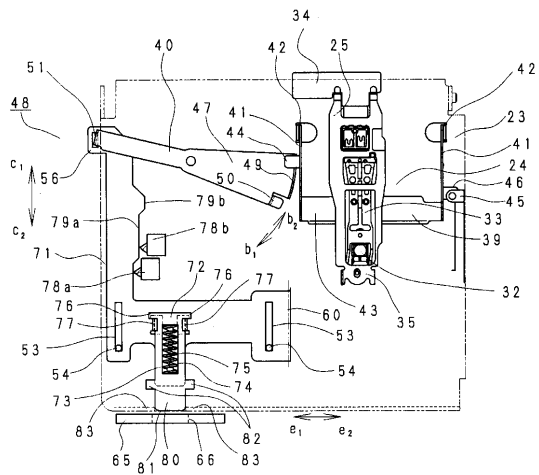
【 図 8 】



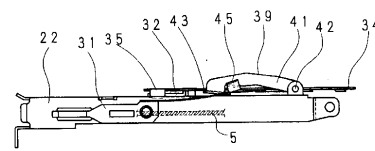
【 図 9 】



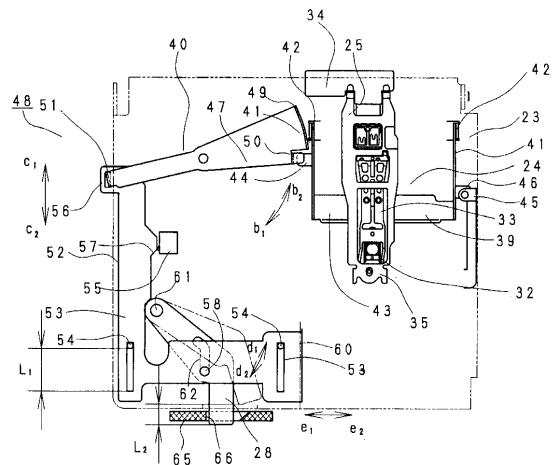
【 図 1 0 】



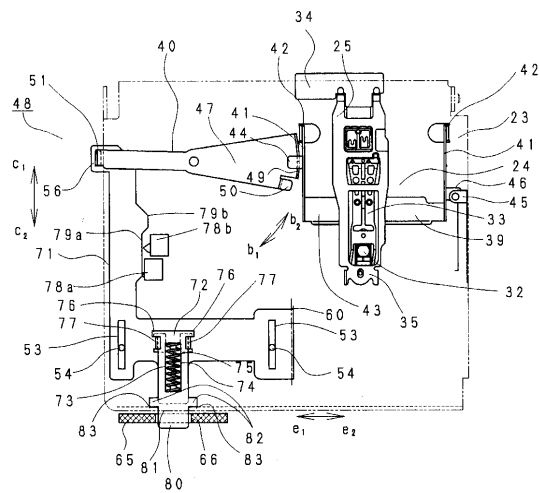
【 図 6 】



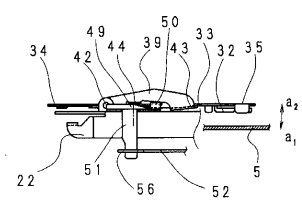
【 図 7 】



【 図 1 1 】



【 ㄨ 1 2 】



【図 13】

