(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4886771号
(P4886771)

(45)発行日　平成24年2月29日(2012.2.29)　(24)登録日　平成23年12月16日(2011.12.16)

(51)Int.Cl.		F I		
G11B 7/12	(2012.01)	G11B	7/12	
G11B 17/056	(2006.01)	G11B	17/04	315K
G11B 7/085	(2006.01)	G11B	17/04	315Y
		G11B	7/085	Z

請求項の数 5　(全 7 頁)

(21)出願番号	特願2008-510684 (P2008-510684)
(86)(22)出願日	平成18年4月28日 (2006.4.28)
(65)公表番号	特表2008-541327 (P2008-541327A)
(43)公表日	平成20年11月20日 (2008.11.20)
(86)国際出願番号	PCT/IB2006/051337
(87)国際公開番号	WO2006/120597
(87)国際公開日	平成18年11月16日 (2006.11.16)
審査請求日	平成21年4月27日 (2009.4.27)
(31)優先権主張番号	05103861.0
(32)優先日	平成17年5月10日 (2005.5.10)
(33)優先権主張国	欧州特許庁 (EP)

(73)特許権者　590000248
コーニンクレッカ　フィリップス　エレクトロニクス　エヌ　ヴィ
オランダ国　５６２１　ベーアー　アインドーフェン　フルーネヴァウツウェッハ　1
(74)代理人　100087789
弁理士　津軽　進
(74)代理人　100114753
弁理士　宮崎　昭彦
(74)代理人　100122769
弁理士　笛田　秀仙
(74)代理人　100124224
弁理士　▲高▼▲橋▼　理恵

最終頁に続く

(54)【発明の名称】光ピックアップユニットを保護する手段を有する光ディスク装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

光ディスクを搬送するためのトレーを備えた光ディスク記録および／または再生装置であって、

前記トレーは、前記光ディスクを当該装置に挿入するためまたは前記光ディスクを当該装置から取り出すために、当該装置内の後方位置と、一部当該装置外の前方位置との間で移動可能とされており、

当該装置はさらに、動作中において前記光ディスクを保持し駆動するための構造を備えており、

前記構造は、回転軸回りに回転可能であり、かつ前記光ディスク用の支持面を有しているターンテーブルと、光ピックアップユニットと、前記支持面に平行な平面内において、前記ターンテーブルに近い前方位置および前記ターンテーブルからより離れた後方位置の間で、前記光ピックアップユニットを移動させるためのガイド手段とを備えており、

前記構造は、前記回転軸に対して実質的に垂直に配向された傾斜軸回りにおいて、前記光ディスクが前記ターンテーブルとクランパーとの間に駆動可能にクランピングされる上方位置と、当該構造が下方に移動され前記ターンテーブルが前記光ディスクから解除される下方位置との間で、傾斜可能とされており、

前記トレーにはキャッチ部材が設けられ、前記光ピックアップユニットには前記キャッチ部材と対向する位置にあるキャッチ面が設けられていることにより、前記トレーが前記後方位置から前記前方位置へと移動する際に、前記光ピックアップユニットが該光ピック

アップユニットの前記後方位置にある場合に、前記キャッチ部材が前記キャッチ面に当たり、前記光ピックアップユニットを前方位置に移動させるように構成されていることを特徴とする装置。

【請求項２】

前記トレーの上面方向から見た、前記光ピックアップユニットの対物レンズの移動経路と、前記トレーが前記前方位置と前記後方位置との間で移動する際の前記キャッチ部材の移動経路とが、ある距離をもって互いに平行に配された移動経路であり、好ましくは７ｍｍよりも大きな距離をもって互いに平行に配されていることを特徴とする請求項１記載の装置。

【請求項３】

前記キャッチ部材が、前記トレーの下面に設けられた突起であることを特徴とする請求項１または２記載の装置。

【請求項４】

前記キャッチ部材が、傾斜させられた下面を有しており、該キャッチ部材の前方側が、該キャッチ部材の後方側よりも低くなっていることを特徴とする請求項１から３いずれか１項記載の装置。

【請求項５】

前記キャッチ面が、前記光ピックアップユニットの後方側かつ／または上側に設けられた突起の、実質的に垂直な表面であることを特徴とする請求項１から４いずれか１項記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、光ディスクを搬送するためのトレーを備えた光ディスク記録および／または再生装置であって、

上記のトレーは、光ディスクを装置に挿入するためまたは光ディスクを装置から取り出すために、装置内の後方位置と、一部装置外の前方位置との間で移動可能とされており、

当該装置はさらに、記録動作または再生動作中において光ディスクを保持し駆動するための構造を備えており、

上記の構造は、ターンテーブルと、そのターンテーブルの背後に配された光ピックアップユニットと、回転する光ディスクに平行な平面内において、ターンテーブルに近い前方位置およびターンテーブルからより離れた後方位置の間で、光ピックアップユニットを移動させるためのガイド手段とを備えていることにより、回転する光ディスクの背後の水平傾斜軸回りにおいて、光ディスクがターンテーブルとクランパーとの間に駆動可能にクランピングされる上方位置と、当該構造が下方に移動されターンテーブルが光ディスクから解除される下方位置との間で傾斜可能とされている、

光ディスク記録および／または再生装置に関するものである。

【０００２】

上記の「背後」との表現は、前方および後方へのトレーの動きに関するものであって、したがって「背後」とは、いくらかの距離をもって後方の位置にあることを指す。トレーの前方位置においては、操作者は、手動で光ディスクをトレーから取り出すこと、および／または手動でトレー上の光ディスクを交換することができる。トレーの後方位置では、上記の傾斜構造により光ディスクをトレーから持ち上げることができ、それにより、ターンテーブルが、光ディスクの中心位置と噛合し、光ディスク上方のクランパーに光ディスクを押し付ける。すると、光ディスクは、ターンテーブルにより（あるいは場合によってはクランパーにより）回転可能に駆動され、その間、光ピックアップユニットは、半径方向（すなわち光ディスクの回転軸に対する半径方向）に延びる軌跡に沿って、光ディスク下方を移動する。

【背景技術】

【０００３】

上記で述べたような種類の光ディスク記録および／または再生装置は、たとえば、米国特許出願公開ＵＳ－Ａ－２００３／０１７９６９５号に開示されている。この装置は、コンピュータの一部であってもよいし、音楽および／またはビデオシステムに組み込まれていてもよい。光ディスクは、ＣＤ、ＤＶＤ、ブルーレイディスク、または光ピックアップユニットにより読取可能な任意の他の光ディスクもしくは光磁気ディスクであってもよい。

【０００４】

一般的に、装置は、「ｅｊｅｃｔ（排出）」ボタンを押すことにより開けることができ、それにより、たとえば装置から光ディスクを取り出すため、トレーが後方位置から前方位置へと移動する。しかしながら、トレーが前方への移動を開始する前に、光ディスクを解除しトレー上に置くために、上記の構造はまず下方へと傾く。それにより、上記の構造は、水平位置（トレーの移動方向に対して平行な位置）から、傾斜位置（トレーの移動方向と角度をなす位置）へと動き、構造中のターンテーブルに近い部分は、構造中の回転している光ディスク背後の水平傾斜軸に近い部分よりも、より下方へと動かされる。

【０００５】

さらに、トレーが前方への移動を開始する前に、光ピックアップユニットは、その前方位置へと移動させられる（すなわち、ターンテーブル近くに配される）。構造が傾斜させられるため、光ピックアップユニットの前方位置は、構造の水平傾斜軸により近い光ピックアップユニットの後方位置よりも低い位置となる。光ピックアップユニットの最も上方にある部分は対物レンズなので、光ピックアップユニットがトレーの移動中において前方位置ではなく後方位置に配されている場合、トレーが光ピックアップユニットの対物レンズに当たって損傷を与えるかもしれない。そのため、通常の状況では、光ピックアップユニットが最も低い位置にある場合のみ、トレーが後方位置から前方への移動を開始する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

しかしながら、光ピックアップユニットがその前方位置にないときに、トレーが後方位置から前方位置へと移動させられることも起こり得る。たとえば、電流が断絶され、装置が機能できない場合が挙げられる。かかる場合には、光ディスクを除去するため手動でトレーを前方に移動させることはでき得るが、光ピックアップユニットがその後方位置にあれば、この手動の移動によって光ピックアップユニットの対物レンズにトレーが当たることもあり得る。

【０００７】

本発明の１つの目的は、装置への光ディスクの挿入または装置からの光ディスクの取出しのために光ディスクを搬送する移動可能なトレーを備えた、上記で述べたタイプの光ディスク記録および／または再生装置であって、トレーの移動が光ピックアップユニットの部品を損傷し得ない装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

上記の目的は、請求項１に記載の装置により達成される。具体的には、本発明に係る装置においては、トレーにキャッチ部材が設けられ、光ピックアップユニットに協働するキャッチ面が設けられていることにより、トレーが後方位置から前方位置へと移動する際に、光ピックアップユニットが後方位置にある場合に、キャッチ部材がキャッチ面に当たり、光ピックアップユニットを、前方位置すなわちターンテーブルの方に移動させるように構成されている。これにより、光ピックアップユニットは、より低い位置へと移動させられるため、トレーの部品が光ピックアップユニットの上を移動する際に、移動中のトレーが対物レンズに衝突する可能性がなくなる。

【０００９】

１つの好ましい実施形態では、光ピックアップユニットの対物レンズが、トレーの対称軸の垂直面内に配され、上記のキャッチ部材およびキャッチ面が、ある距離をもって上記

の垂直面の一方の側に配され、好ましくは７ｍｍよりも大きな距離をもって配される。これにより、半径方向への対物レンズの移動経路が、トレーの対称面内に配され、キャッチ部材は、対物レンズの移動経路に平行な経路を辿ることとなるので、キャッチ部材は、対物レンズから離れた状態に保たれ、したがって対物レンズに衝突する可能性がなくなる。

【００１０】

好ましくは、キャッチ部材は、光ピックアップユニットのキャッチ面に容易に当たることができるように、トレーの下面に設けられた突起とされる。１つの好ましい実施形態では、キャッチ部材は、傾斜させられた下面を有するものとされ、それにより、キャッチ部材の前方側が、キャッチ部材の後方側よりも低くされる。トレーが前方位置に向かって移動する際、キャッチ部材は、その前方側すなわちより低い前端において、キャッチ面に当たる。この前端は、キャッチ面に接触するよう、十分に低い位置まで届いていなくてはならない。キャッチ部材は、光ピックアップユニットを、ターンテーブルに近い低い位置へと押しやった後、トレーが前方位置に向かってさらに移動するのに伴って、キャッチ面の上を通過する。その後、トレーが後方位置へと戻される際、キャッチ部材は再びキャッチ面の上を通過する。しかしながら、それによりキャッチ部材が光ピックアップユニットの部品に接触するであろう場合には、光ピックアップユニットは、キャッチ部材の傾斜させられた下面によって少し下方へと押しやられるので、キャッチ部材が、光ピックアップユニットを、後方すなわちターンテーブルから離れる方向に移動させることはない。

【００１１】

１つの好ましい実施形態では、上記のキャッチ面は、光ピックアップユニットの後方側かつ／または上側に設けられた突起の、実質的に垂直な表面とされる。その位置においては、キャッチ部材は、キャッチ面に容易に接触する。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

以下、光ディスク記録および／または再生装置の実施形態のいくつかの部分を説明することにより、本発明をさらに説明する。これらの部分とは、光ディスクを搬送するためのトレーと、光ディスクドライブおよび光ピックアップユニットを含む構造であって、それによりトレーが、光ディスクを装置に挿入するためまたは光ディスクを装置から取り出すために、装置内の後方位置および一部装置外の前方位置の間で移動可能とされている構造とである。説明は、単なる概略的な説明図である図面を参照して行う。図面は、単なる概略的な説明図であって、本発明の説明に関係する部分のみが示されている。

【００１３】

図１から４に示したトレー１は、プラスチック製で、上面図（図１）および底面図（図３）で見ると実質的に長方形の形状をしている。トレー１の上面には、直径１２ｃｍのＣＤまたはＤＶＤを受け取って搬送するための、円形の窪み２が付与されている。この窪み２は、トレー１の両側面まで延設されており、それにより、ＣＤまたはＤＶＤがトレー１に担持される際に操作者が手動でそのＣＤまたはＤＶＤを噛合させることができるように、隙間３が形成されている。

【００１４】

トレー１には、中央の開口部４が設けられており、この開口部４は、ＣＤまたはＤＶＤが回転駆動される際にターンテーブル６を受け入れるための円形部分５と、ＣＤまたはＤＶＤの記録または再生が行われている際に光ピックアップユニット８を受け入れるための、実質的に長方形の部分７とを有している（図５参照）。ターンテーブルは、回転軸６ａの回りに回転可能とされており、支持面６ｂが設けられている。

【００１５】

トレー１の下面には、突起９が設けられており、この突起９は、底面図（図３）で見ると長方形であり、側面図（図２および図４）で見ると平坦かつ傾斜させられた下面１０を有している。突起９は、図５および図６を参照して後述するように、光ピックアップユニット８を移動させるためのキャッチ部材である。

【００１６】

図５は、トレー１の断面図を示しており、矢印１１は、トレー１の前方および後方への可動性を示している。図５では、トレー１は後方位置にある状態で図示されており、このとき、トレー１は光ディスク記録および／または再生装置の内部にある。この後方位置では、ターンテーブル６および光ピックアップユニット８は、トレー１の中央の開口部４内に存在することができる。ターンテーブル６は、ドライブモーター１２のシャフト上に取り付けられており、ドライブモーター１２は、水平傾斜軸１４回りに矢印１５で示すように回転することができる構造１３上に取り付けられている。

【００１７】

光ピックアップユニット８は、矢印１６で示すように、構造１３に対して直線移動するための、構造１３に取り付けられた案内手段（図示せず）により案内される。この光ピックアップユニット８の移動は、ターンテーブル６の回転軸に対して半径方向への変位である。これにより、光ピックアップユニット８の対物レンズ１７は、ターンテーブル６にクランピングされターンテーブル６と共に回転している光ディスク（図示せず）の表面に近接して、その表面に沿って移動する。

【００１８】

トレー１が、図６の矢印１８で示すような後方位置から前方位置への移動を開始する前に、構造１３は、矢印１９で示すように下方へと移動する。これにより、ターンテーブル６は低い位置に到達し、トレー１はターンテーブル６の上を移動できるようになる。通常の状況では、これにより、光ピックアップユニット８は、ターンテーブル６近くの前方位置にあることとなり、トレー１はさらに光ピックアップユニット８の上を移動できるようになる。しかしながら、光ピックアップユニット８が何らかの理由によりその後方位置にある場合には、トレー１は、光ピックアップユニット８の対物レンズ１７に接触して対物レンズ１７に損傷を与えかねない。かかる接触を防止するために、トレー１の下面には、光ピックアップユニット８のキャッチ面２０に当たることができるキャッチ部材９が設けられており、光ピックアップユニット８が、矢印２１で示すようにターンテーブル６近くの前方位置に移動されるようになっている。これにより、もはやトレー１が対物レンズ１７に損傷を与えることはあり得ない。

【００１９】

光ディスク記録および／または再生装置の上記で述べた実施形態は、単なる一例にすぎず、非常に多くの他の実施形態が可能である。

【００２０】

図面では、本発明に係る装置は、水平に置かれているものとして描かれてきた。しかしながら、装置の向きが水平に配されていない場合には、本明細書および特許請求の範囲中の「水平」、「垂直」、「上方」、「下方」との語は、対応の参照方向も含む点に留意されたい。

【図面の簡単な説明】

【００２１】

【図１】トレーの上面図

【図２】図１に係るトレーの側面図

【図３】図１に係るトレーの底面図

【図４】図１中の２つの矢印ＩＶに従う断面図

【図５】動作位置にある本発明に従う装置を示した図

【図６】別の位置にある本発明に従う装置を示した図

【図１】

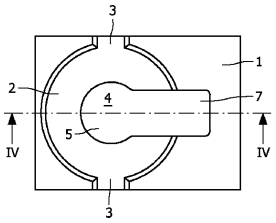

FIG. 1

【図２】

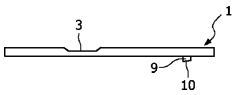

FIG. 2

【図３】

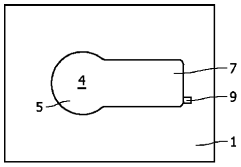

FIG. 3

【図４】

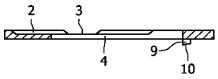

FIG. 4

【図５】

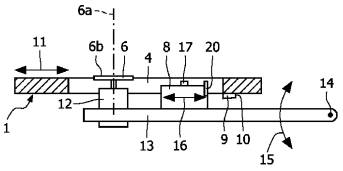

FIG. 5

【図６】

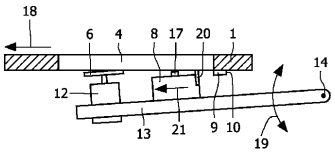

FIG. 6

フロントページの続き

(72)発明者　フェルフーフェン　ロベルトゥス　ジェイ　エム
オランダ国　５６５６　アーアー　アインドーフェン　プロフ　ホルストラーン　６
(72)発明者　ファン　デル　カル　ヘルマン
オランダ国　５６５６　アーアー　アインドーフェン　プロフ　ホルストラーン　６

審査官　中野　和彦

(56)参考文献　特開平０９－０３５２７７（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－０３８４８３（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－１９７８２４（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－２６３９１０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
G11B 7/08- 7/085、 7/12- 7/22、
17/04