

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6450355号
(P6450355)

(45) 発行日 平成31年1月9日 (2019.1.9)

(24) 登録日 平成30年12月14日 (2018.12.14)

(51) Int.Cl.

F I

G 1 1 B 33/02 (2006.01)

G 1 1 B 33/02 3 0 1 A

G 1 1 B 33/12 (2006.01)

G 1 1 B 33/02 5 0 1

G 1 1 B 17/04 (2006.01)

G 1 1 B 33/02 5 0 3 Z

G 1 1 B 33/12 3 1 3 D

G 1 1 B 17/04

請求項の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2016-202978 (P2016-202978)
 (22) 出願日 平成28年10月14日 (2016.10.14)
 (65) 公開番号 特開2018-63742 (P2018-63742A)
 (43) 公開日 平成30年4月19日 (2018.4.19)
 審査請求日 平成29年7月7日 (2017.7.7)

(73) 特許権者 000106944
 シナノケンシ株式会社
 長野県上田市上丸子1078
 (74) 代理人 110001726
 特許業務法人綿貫国際特許・商標事務所
 (72) 発明者 小川 孝廣
 長野県上田市上丸子1078 シナノケン
 シ株式会社内
 (72) 発明者 渡邊 昭利
 長野県上田市上丸子1078 シナノケン
 シ株式会社内
 審査官 中野 和彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスクドライブ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

筐体の表面に設けられたディスク挿入部から記録媒体ディスクを前記筐体の内部に挿入するディスクドライブであって、

前記筐体の表面には始端部が開口端部に形成されると共に、前記ディスク挿入部に挿入すべき前記記録媒体ディスクの外周縁を所要深さで差し込み可能であって、終端部が前記ディスク挿入部に連なるガイド溝が配設されていて、

前記ガイド溝は、前記始端部から前記終端部に近付くにつれて幅寸法が徐々に狭くなっていることを特徴とするディスクドライブ。

【請求項2】

前記始端部は、前記筐体の角部に配設されていることを特徴とする請求項1記載のディスクドライブ。

【請求項3】

前記ガイド溝の深さ方向における開口端縁のうち、前記記録媒体ディスクの記録面に対向する開口端縁にはアール加工がなされていて、前記記録媒体ディスクの非記録面に対向する前記開口端縁にはエッジ加工がなされていることを特徴とする請求項1または2記載のディスクドライブ。

【請求項4】

少なくとも前記ガイド溝の部分は、前記記録媒体ディスクの材料よりも軟らかい材料により形成されていることを特徴とする請求項1～3のうちのいずれか一項に記載のディス

クドライブ。

【請求項 5】

前記ガイド溝の深さは最大 2 mmであることを特徴とする請求項 1～4 のうちのいずれか一項に記載のディスクドライブ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は C D、D V D、B D に代表される記録媒体ディスクのデータ再生またはデータ再生およびデータ記録を行う際に用いられるディスクドライブに関する。

【背景技術】

10

【0002】

C D や D V D および B D に代表される記録媒体ディスクのデータ再生やデータ再生およびデータ記録を行う際に用いられるディスクドライブは、パソコン分野や音響分野等において広く用いられている。このようなディスクドライブは、記録媒体ディスクの装着形態によりトレー方式とスロットイン方式とに大別されている。

【0003】

トレー方式の場合、記録媒体ディスクはトレーに形成された凹部に記録媒体を載置すればよく、スピンドル部分に記録媒体ディスクの中心孔を装着することにより記録媒体ディスクの装着をすることができる。

【0004】

20

一方、スロットイン方式の場合においては、ディスクドライブの筐体の外表面にディスク挿入部が筐体の外表面と同じ高さ位置に設けられているため、ディスク挿入部を視認しながらでないと記録媒体ディスクの装着は極めて困難である。このようなスロットイン方式のディスクドライブを採用した製品の一例として、出願人により非特許文献 1、2 に開示されているような記録媒体用ディスク再生装置（以下、単に『ディスク再生装置』という）が提案されている。

【0005】

非特許文献 1、2 に開示されているディスク再生装置は、ディスク挿入部に連なる傾斜面を有するディスク誘導用の突出部が配設されている。使用者は記録媒体ディスクをこの突出部に沿わせてスライドさせることで記録媒体ディスクをディスク挿入部にガイドさせることができる。

30

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0006】

【非特許文献 1】プレクストーク、シナノケンシ株式会社、“http://www.plextalk.com/jp/dw_data/PTN2/PTN2UsersguideJP201303.pdf” [online]、[平成 28 年 10 月 4 日検索]、インターネット<URL: http://www.plextalk.com/jp/dw_data/PTN2/PTN2UsersguideJP201303.pdf>プレクストーク P T N 2 取扱説明書 1 ページ、16 ページ他

【非特許文献 2】プレクストーク、シナノケンシ株式会社、“http://www.plextalk.com/jp/dw_data/PTN2/PTN2_catalog_JP.pdf” [online]、[平成 28 年 10 月 4 日検索]、インターネット<URL: http://www.plextalk.com/jp/dw_data/PTN2/PTN2_catalog_JP.pdf>プレクストーク P T N 2 製品カタログ 2 ページ

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

非特許文献 1 および 2 に開示されているような構成を採用したディスク再生装置は、ディスク再生装置を落下させてしまった際に突出部に衝撃が集中するおそれが高いため、突出部に十分な機械的強度（耐衝撃性）を確保しなければならない。このため突出部を筐体部分と同様に高い機械的強度を有する材料で形成しなければならない。ディスク再生装置の製造コスト低減の妨げになっていた。また、筐体部の外表面の一部が飛び出した状態にな

50

っているため、ディスクドライブ、ひいてはディスク再生装置の小型化の妨げにもなっているという課題を有している。

【0008】

そこで本発明は、ディスクドライブにおいて、ディスク挿入部を視認していない状態であっても、ディスク挿入部へのディスク装着を容易に行うことができると共に、製造コストの低減および小型化が可能になるディスクドライブの提供を目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するため発明者が鋭意研究した結果、以下の構成に想到した。すなわち、本発明は、筐体の表面に設けられたディスク挿入部から記録媒体ディスクを前記筐体の内部に挿入するディスクドライブであって、前記筐体の表面には始端部が開口端部に形成されると共に、前記ディスク挿入部に挿入すべき前記記録媒体ディスクの外周縁を所要深さで差し込み可能であって、終端部が前記ディスク挿入部に連なるガイド溝が配設されていて、前記ガイド溝は、前記始端部から前記終端部に近付くにつれて幅寸法が徐々に狭くなっていることを特徴とするディスクドライブである。

10

【0010】

これにより、使用者は、ガイド溝に記録媒体ディスクの外周縁を所要深さまで差し込んだ状態で、ガイド溝に沿って記録媒体ディスクをスライドさせるだけでディスク挿入部に記録媒体ディスクを挿入させることができる。また、筐体の外部に突出する部分がなくなるため、落下時における衝撃が集中してしまうことがなく、ディスクドライブの筐体を使用材料を安価な材料で形成することができると共に、小型化も可能になる。そして、ガイド溝の始端部への記録媒体ディスクの差し込みが容易に行うことができると共に、ディスク挿入部に記録媒体ディスクを正確にガイドすることができる。

20

【0011】

また、前記始端部は、前記筐体の角部に配設されていることが好ましい。

【0012】

これにより、使用者はガイド溝の始端部の位置を容易に把握することができる。

【0015】

また、前記ガイド溝の深さ方向における開口端縁のうち、前記記録媒体ディスクの記録面に対向する開口端縁にはアール加工がなされていて、前記記録媒体ディスクの非記録面に対向する前記開口端縁にはエッジ加工がなされていることが好ましい。また、少なくとも前記ガイド溝の部分は、前記記録媒体ディスクの材料よりも軟らかい材料により形成されていることが好ましい。そして、前記ガイド溝の深さは最大2mmであることが好ましい。

30

【0016】

これらにより、記録媒体ディスクをガイド溝に差し込んだ状態での使用を繰り返し行っても、記録媒体ディスクの記録面への傷付きを可及的に防ぐことができる。

【発明の効果】

【0017】

本発明にかかるディスクドライブの構成を採用することにより、ディスク挿入部の部分を視認していない状態であってもディスク挿入部へのディスク装着を容易に行うことができる。またディスクドライブの筐体に突出部を無くすることができるので、ディスクドライブの小型化が可能になる。そして、ガイド溝の始端部への記録媒体ディスクの差し込みが容易に行うことができると共に、ディスク挿入部に記録媒体ディスクを正確にガイドすることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本実施形態におけるディスクドライブの正面図である。

【図2】本実施形態におけるディスクドライブの上面図である。

【図3】本実施形態におけるディスクドライブの右側面図である。

50

【図４】本実施形態におけるディスクドライブの斜視図である。

【図５】図１中のＶ－Ｖ線におけるガイド溝部分の拡大断面図である。

【図６】使用状態の一例におけるディスクドライブの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００１９】

以下、本発明にかかるディスクドライブの実施形態として、視覚障がい者向けのデジタル図書データ再生装置についての説明をおこなう。

【００２０】

本実施形態におけるデジタル図書データ再生装置１０は、記録媒体ディスクであるデジタル図書データディスク３０を再生するためのものである。デジタル図書データ再生装置１０は、図１～図４に示すように、ハンドル２１が一体に形成された扁平な台形柱状の筐体２０を有している。筐体２０の上面にはデジタル図書データ再生装置１０を操作するための操作ボタン２２およびスピーカ２３が配設されている。操作ボタン２２は筐体２０の上面の複数箇所に操作内容毎にグループ分けされた状態で配設されている。また、筐体２０の右側面には筐体２０の右側面に開口し、デジタル図書データディスク３０（図６参照）をスロットイン方式のディスクドライブ機構２４の内部（筐体２０の内部）に挿入するためのディスク挿入部２５が配設されている。なお、スピーカ２３およびディスクドライブ機構２４については公知の構成であるためここでの詳細な説明は省略する。

【００２１】

筐体２０の右側面と筐体２０の正面が交差する部分であるハンドル２１の角部２６（以下、単に角部２６という）にはガイド溝２７の始端部２７Ａが配設されている。このガイド溝２７の始端部２７Ａは筐体２０の正面側に開口する開口端部に形成されている。またガイド溝２７は、筐体２０の表面（ここでは右側面）に開口し、デジタル図書データディスク３０の外周縁３０Ａが所要深さで差し込み可能な凹溝に形成され、終端部２７Ｂをディスク挿入部２５に連ならせた状態で配設されている。図３からも明らかではあるが、ガイド溝２７のうち少なくとも一方の端縁（ここでは開口端縁２７Ｃ）は始端部２７Ａから終端部２７Ｂまで直線をなしている。

【００２２】

また、図３、図４からも明らかなように、ガイド溝２７は、始端部２７Ａから終端部２７Ｂに近付くにつれて徐々に幅寸法が狭くなるように形成されている。このようなガイド溝２７の構成を採用することにより、デジタル図書データディスク３０のガイド溝２７への位置合わせを容易に行うことができると共に確実にディスク挿入部２５にガイドすることができるため、特に視覚障がい者にとっての使い勝手が良好である。

【００２３】

具体的には、ガイド溝２７の始端部２７Ａにおける幅寸法を３．５ｍｍ（デジタル図書データディスク３０の厚さ寸法の３倍に相当する）とし、ガイド溝２７の終端部２７Ｂにおける幅寸法を２ｍｍとし、ガイド溝２７の深さは一律で２ｍｍ（最大２ｍｍ）とした（図５参照）。これにより、図６に示すようにデジタル図書データディスク３０の外周縁３０Ａをガイド溝２７に差し込んだときの差し込み深さを十分に確保し、デジタル図書データディスク３０の外周縁３０Ａをガイド溝２７から外れさせることなくスライドさせることができる。また、デジタル図書データディスク３０がガイド溝２７に差し込まれている部分における記録面とガイド溝２７との重複寸法を１ｍｍ以下に抑えることができる。したがってデジタル図書データディスク３０のデータ読み出しエラー発生リスクを低くすることが可能になる。

【００２４】

また、ガイド溝２７の深さ方向における（筐体２０の右側面側における）開口端縁２７Ｃおよび開口端縁２７Ｄのうち、デジタル図書データディスク３０のデータ記録面に対向する開口端縁２７Ｃは、いわゆるアール加工が施された角丸形状に形成されている。また、開口端縁２７Ｃは、延伸方向において緩く曲がるカーブ形状に形成されている。これに対してデジタル図書データディスク３０のデータ非記録面に対向する開口端縁２７Ｄはエ

10

20

30

40

50

ッジ加工が施され、デジタル図書データ再生装置 10 の設置面（水平面）に対して平行な直線形状をなしている。

【0025】

これにより、デジタル図書データディスク 30 をガイド溝 27 に差し込みやすくすることができると共に、ガイド溝 27 に沿ってデジタル図書データディスク 30 をスライドさせれば、非記録面をガイド溝 27 に摺動させやすくすることができ、直線的な動きでディスク挿入部 25 にデジタル図書データディスク 30 のガイドが可能である。そして、デジタル図書データディスク 30 の記録面がガイド溝 27 と摺動してしまった場合であっても開口端縁 27C による記録面への傷付きを防止することができる点において好都合である。

10

【0026】

このように本実施形態におけるデジタル図書データ再生装置 10 の構成を採用することにより、目が不自由な（視覚障がい有する）使用者であってもデジタル図書データディスク 30 を容易かつ確実にディスク挿入部 25 に挿入させることができる。このため、いわゆる視覚障がい者がデジタル図書データディスク 30 を利用する際における使い勝手をきわめて良好なものとすることができる。

【0027】

以上にデジタル図書データ再生装置 10 の実施形態に基づいて、本発明にかかるディスクドライブの構成を詳細に説明したが、本発明の技術的範囲は以上の実施形態に限定されるものではない。例えば、本実施形態においては、デジタル図書データ再生装置 10 につ

20

いて説明しているが、デジタル図書データ再生記録装置の他、視聴用ディスクドライブやデータ用ディスクドライブ等に本発明を適用することもできる。

【0028】

また、本実施形態においては、いわゆるスロットイン方式のディスク挿入部 25 を有するデジタル図書データ再生装置 10 について説明を行っているが、いわゆるトレー方式のディスク挿入部 25 を適用したデジタル図書データ再生装置 10（ディスクドライブ）の構成を採用することもできる。トレー方式のディスク挿入部 25 を採用した場合、ガイド溝 27 がトレーのデジタル図書データディスク 30 の載置面高さ位置よりも上側になる位置に配設されていればよい。

【0029】

また、本実施形態においては、ガイド溝 27 をディスク挿入部 25 の幅方向における一方側のみに配設した形態について説明しているが、ディスク挿入部 25 の幅方向における両側にガイド溝 27 を配設することもできる。より具体的には、本実施形態におけるガイド溝 27 に加えて、図 4 および図 6 に示す角部 28 からディスク挿入部 25 に連なるガイド溝 27 が追加配設された形態を採用することも可能である。

30

【0030】

さらには、ガイド溝 27 は始端部 27A から終端部 27B に近づくにつれてガイド溝 27 の幅寸法が徐々に狭くなる形態を採用しているが、ガイド溝 27 の幅寸法を一定幅にすることもできる。また、ガイド溝 27 は、始端部 27A から終端部 27B に近づくにつれて徐々に浅くなるように形成した形態を採用することもできる。

40

【0031】

また、ガイド溝 27 は筐体 20 とは別体で筐体 20 に着脱可能な別部材に形成されていてもよい。そしてガイド溝 27 が形成されている別部材（ガイド溝 27 の部分）は、筐体 20 を形成する材料よりも軟らかい材料で形成されていることが好ましい。具体的には、合成ゴムやエラストマー系の材料により別部材を形成することが好ましい。このような合成ゴムやエラストマー系の材料は、筐体 20 を形成する材料はもちろんのことデジタル図書データディスク 30 を形成するポリカーボネートよりも軟らかいため、ガイド溝 27 との接触によるデジタル図書データディスク 30 の記録面の損傷をより確実に防ぐことができる。

【0032】

50

そして、以上の実施形態において説明した形態と上記変形例を適宜組み合わせた形態を採用することも可能である。

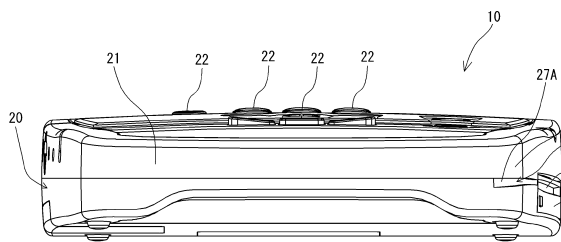
【符号の説明】

【0033】

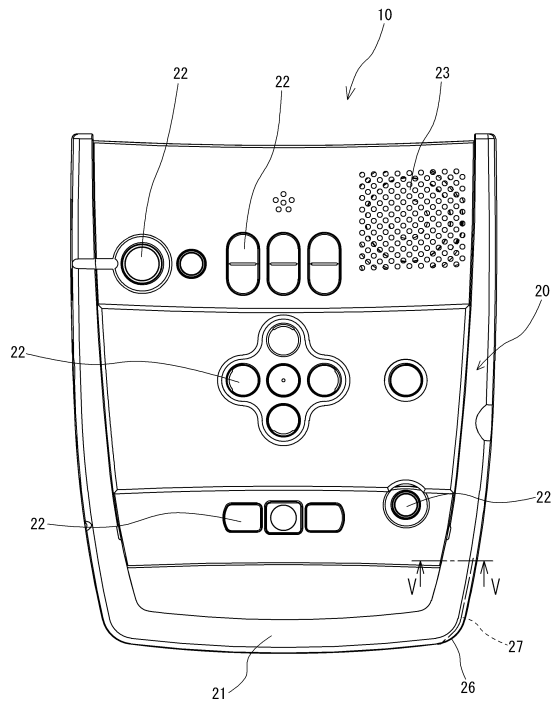
- 10 デジタル図書データ再生装置、
 20 筐体、21 ハンドル、22 操作ボタン、23 スピーカ、
 24 ディスクドライブ機構、25 ディスク挿入部、26 角部、
 27 ガイド溝、
 27A 始端部、27B 終端部、27C 開口端縁、27D 開口端縁、
 28 角部、
 30 デジタル図書データディスク、30A 外周縁

10

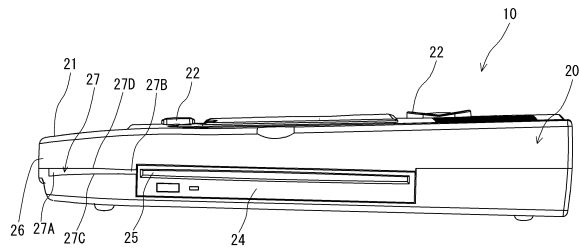
【図1】



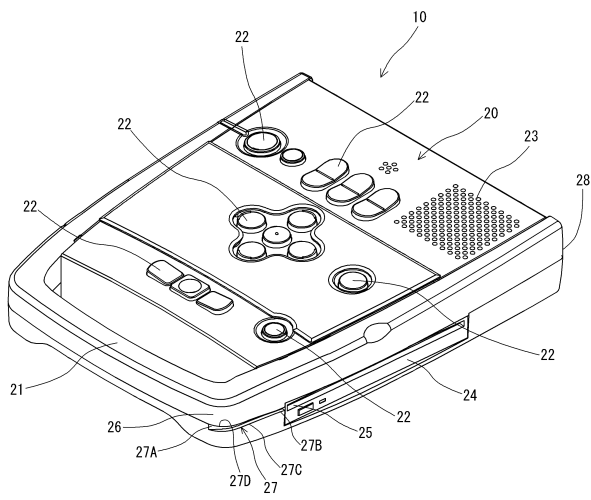
【図2】



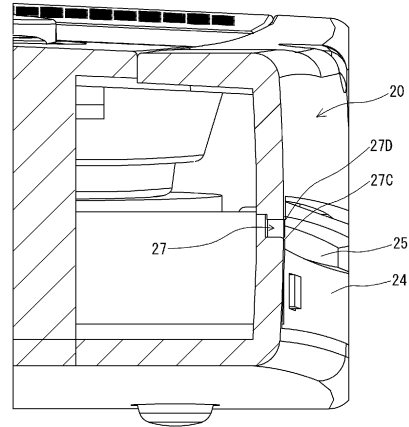
【図 3】



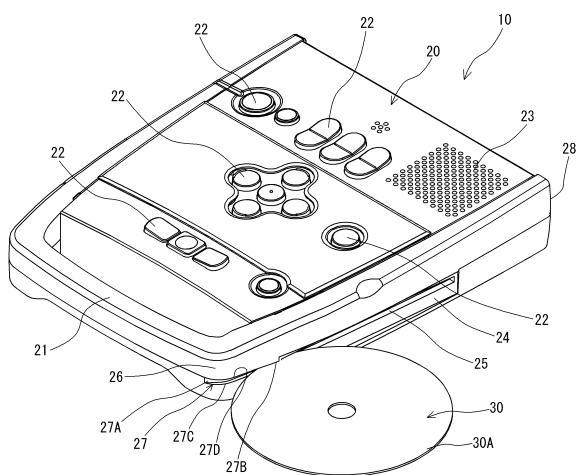
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08-056317 (JP, A)
特開2011-076648 (JP, A)
特開2003-249052 (JP, A)
特開2012-043509 (JP, A)
特開2007-265544 (JP, A)
特開平09-259498 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G11B 33/02
G11B 17/04
G11B 33/12