(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2005-92995
(P2005-92995A)
(43)公開日　平成17年4月7日(2005.4.7)

| (51)Int.Cl.[7] | F I | | テーマコード（参考） |
|---|---|---|---|
| G11B 17/04 | G11B | 17/04　315F | 5D046 |

審査請求 有　請求項の数 3　OL　（全 5 頁）

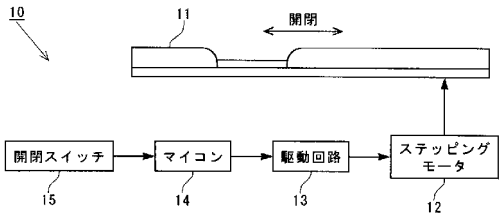
(21)出願番号　特願2003-326263 (P2003-326263)
(22)出願日　平成15年9月18日 (2003.9.18)

(71)出願人　000201113
船井電機株式会社
大阪府大東市中垣内７丁目７番１号
(72)発明者　水野　貴夫
大阪府大東市中垣内７丁目７番１号　船井電機株式会社内

Fターム(参考)　5D046 AA16　CB11　HA02

(54)【発明の名称】光ディスク装置

(57)【要約】
【課題】　ディスクトレーの位置を検出するための回路やスイッチを設けることなく、
所定距離だけディスクトレーを移動させることができる光ディスク装置を提供することで
ある。
【解決手段】　光ディスク装置１０は、光ディスクを搬送するディスクトレー１１と、
ディスクトレー１１を駆動するステッピングモータ１２と、ステッピングモータ１２の駆
動を制御する駆動回路１３と、駆動回路１３を制御するマイコン１４と、ユーザが操作す
る操作部に設けられた開閉スイッチ１５とを備える。開閉スイッチ１５が押下されると、
マイコン１４は駆動回路１３を制御してステッピングモータ１２に所定パルスを印加し、
ステッピングモータ１２を所定角度だけ回転させ、ディスクトレー１１が移動してステッ
ピングモータ１２の回転角度に応じた位置で停止する。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
光ディスクを搬送するディスクトレーと、該ディスクトレーを駆動するモータと、該モータを制御するローディング制御部と、ユーザが操作する操作部とを備えた光ディスク装置において、
前記モータがステッピングモータであり、
前記操作部に設けられたディスクトレー開閉スイッチが押下されると、
前記ローディング制御部は、所定パルスを前記ステッピングモータに与え、
前記ステッピングモータは、所定パルスに比例する所定角度回転し、
前記ディスクトレーが開位置又は閉位置まで移動することを特徴とする光ディスク装置。
【請求項２】
光ディスクを搬送するディスクトレーと、該ディスクトレーを駆動するモータと、該モータを制御するローディング制御部とを備えた光ディスク装置において、
前記モータがステッピングモータであることを特徴とする光ディスク装置。
【請求項３】
前記ローディング制御部は、所定パルスを前記ステッピングモータに与え、
前記ステッピングモータは、所定角度回転し、
前記ディスクトレーが開位置又は閉位置まで移動することを特徴とする請求項２記載の光ディスク装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、ディスクトレーの移動により光ディスクを搬送する光ディスク装置に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
光ディスク装置へ光ディスクをセットする方法の一つにディスクトレー方式がある。これは、モータによって開閉されるディスクトレー上に光ディスクを載置して搬送するものである。そして、ディスクトレーの開閉動作、つまりモータの駆動は、ローディング制御装置により制御されている。
【０００３】
例えば、特許文献１の光ディスク記録再生装置のローディング制御装置は、ディスクトレーを開位置から閉位置まで移動させる時間よりも所定時間長い間、モータに駆動電圧を印加してディスクトレーを移動するようにしている。また、起動後のモータの駆動電流が所定の電流値を超えたとき、若しくは駆動電圧が所定の電圧値より低下したとき、モータを停止するようにしている。
【特許文献１】特開２００２－３６７２６３号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
上記の特許文献１ではＤＣモータが用いられている。このモータではディスクトレーの位置を把握できないため、モータ駆動時間を制御したり駆動電圧又は駆動電流の変化を検出してモータを制御したりする必要があった。その結果、ディスクトレー停止後もモータに負荷が掛かり、モータの寿命を縮めてしまう。また、駆動電圧又は駆動電流を検出する回路も必要となる。
【０００５】
また一般的なローディング制御装置においては、ディスクトレー位置検出用のスイッチが設けられており、このスイッチの検出信号に基づいてモータを制御している。この場合もＤＣモータは急に停止しないので位置検出スイッチで検出され、ディスクトレーが停止

した後もモータに負荷が掛かる。また検出スイッチを設けるためにコスト増を招く。
【０００６】
本発明は、ディスクトレーの位置を検出するための回路やスイッチを設けることなく、所定距離だけディスクトレーを移動させることができる光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】
【０００７】
上記目的を達成するために本発明の光ディスク装置は、光ディスクを搬送するディスクトレーと、該ディスクトレーを駆動するステッピングモータと、該ステッピングモータを制御するローディング制御部とを備えたものである。
【０００８】
上記の光ディスク装置において、前記ローディング制御部は、所定パルスを前記ステッピングモータに与え、前記ステッピングモータは、所定角度回転し、前記ディスクトレーが開位置又は閉位置まで移動することを特徴とする。
【０００９】
また本発明は、光ディスクを搬送するディスクトレーと、該ディスクトレーを駆動するモータと、該モータを制御するローディング制御部と、ユーザが操作する操作部とを備えた光ディスク装置において、前記モータがステッピングモータであり、前記操作部に設けられたディスクトレー開閉スイッチが押下されると、前記ローディング制御部は、所定パルスを前記ステッピングモータに与え、前記ステッピングモータは、所定パルスに比例する所定角度回転し、前記ディスクトレーが開位置又は閉位置まで移動することを特徴とするものである。
【発明の効果】
【００１０】
このように、ディスクトレー駆動用のモータとしてステッピングモータを使用することにより、ディスクトレーの開閉に必要なだけステッピングモータを回転させて停止させることで、ディスクトレーは開位置又は閉位置できっちり停止する。従って、従来のようにディスクトレーの位置を検出するための回路やスイッチを設けることなく、回路の簡略化や部品コストの削減が可能となる。更に、ディスクトレーが開位置又は閉位置まで達している状態でモータに負荷を掛けることがないので、ディスクトレーの駆動部品やモータの寿命が延びる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１１】
図１は、光ディスク装置の要部の構成を示すブロック図である。光ディスク装置１０は、光ディスクを搬送するディスクトレー１１と、ディスクトレー１１を駆動するステッピングモータ１２と、ステッピングモータ１２の駆動を制御する駆動回路１３と、駆動回路１３を制御するマイコン１４と、ユーザが操作する操作部（不図示）に設けられた開閉スイッチ１５とを備える。なお、駆動回路１３とマイコン１４を合わせてローディング制御部と呼ぶことがある。また、ステッピングモータ１２とは、与えたパルス数に比例して、一定の角度だけ回転する機能をもったモータである。
【００１２】
図２は、光ディスク装置１０のローディング動作を示すフローチャートである。ステップＳ２０においてディスクトレー開閉スイッチ１５が押下されたか否かを判定する。操作部に設けられたディスクトレー開閉スイッチ１５が押下されると、ステップＳ２１へ進んでマイコン１４が駆動回路１３を制御して、ステッピングモータ１２に所定パルスの電圧を印加する。そうするとステップＳ２２へ進んで、ステッピングモータ１２は与えられた所定パルスに比例する所定角度だけ回転する。ステッピングモータ１２が駆動すると、ステップＳ２３へ進んでディスクトレー１１が開位置又は閉位置まで移動する。
【００１３】
ここで、ディスクトレー１１が開位置から閉位置又は閉位置から開位置まで移動距離か

らステッピングモータ１２の所定角度が決まり、この所定角度からステッピングモータ１２に与える所定パルスが決まる。

【００１４】

例えば、ディスクトレー１１が閉位置にある場合、ディスクトレー開閉スイッチ１５が押下されると、マイコン１４は駆動回路１３を制御してステッピングモータ１２に所定パルスを印加し、ステッピングモータ１２を所定角度だけ正転させる。ステッピングモータ１２が正転すると、ディスクトレー１１が閉位置から開位置に向かって移動を開始し、ステッピングモータの回転角度に応じた位置（開位置）で停止する。

【００１５】

一方、ディスクトレー１１が開位置にある場合、ディスクトレー開閉スイッチ１５が押下されると、マイコン１４は駆動回路１３を制御してステッピングモータ１２に所定パルスを印加し、ステッピングモータ１２を所定角度だけ逆転させる。ステッピングモータ１２が逆転すると、ディスクトレー１１が開位置から閉位置に向かって移動を開始し、ステッピングモータの回転角度に応じた位置（閉位置）で停止する。

【００１６】

このように、ディスクトレー１１の開閉に必要なだけステッピングモータ１２を回転させて停止することにより、ディスクトレーは開位置又は閉位置できっちり停止する。従って、従来のようにディスクトレーの位置を検出するための回路やスイッチを設けることなく、回路の簡略化や部品コストの削減が可能となる。更に、ディスクトレー１１が開位置又は閉位置まで達している状態でモータに負荷を掛けることがないので、ディスクトレーの駆動部品やモータの寿命が延びる。

【産業上の利用可能性】

【００１７】

本発明は、ディスクトレー上に光ディスクを載置して搬送するディスクトレー方式の光ディスク装置に利用することができ、光ディスクとしては、ＣＤ、ＤＶＤ等のディスクを用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【００１８】

【図１】本発明の光ディスク装置の要部の構成を示すブロック図である。

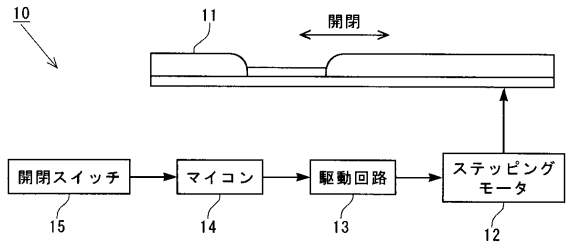
【図２】本発明の光ディスク装置のローディング動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

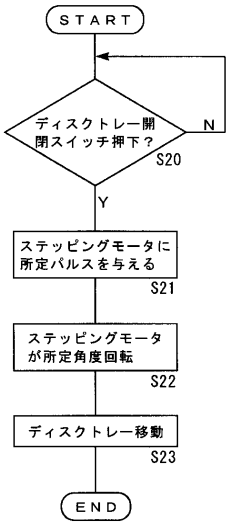
【００１９】

１０　光ディスク装置
１１　ディスクトレー
１２　ステッピングモータ
１３　駆動回路
１４　マイコン
１５　開閉スイッチ

【図１】


10
11
開閉
開閉スイッチ
マイコン
駆動回路
ステッピング
モータ
15
14
13
12

【図２】


START
ディスクトレー開
閉スイッチ押下？
N
S20
Y
ステッピングモータに
所定パルスを与える
S21
ステッピングモータ
が所定角度回転
S22
ディスクトレー移動
S23
END