

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 6 部門第 4 区分
 【発行日】平成21年5月14日 (2009.5.14)

【公開番号】特開2002-269965(P2002-269965A)
 【公開日】平成14年9月20日 (2002.9.20)
 【出願番号】特願2001-69538(P2001-69538)
 【国際特許分類】

G 1 1 B 33/12 (2006.01)

G 0 6 F 1/16 (2006.01)

【F I】

G 1 1 B 33/12 3 1 3 S

G 1 1 B 33/12 5 0 1 A

G 0 6 F 1/00 3 1 2 W

【手続補正書】
 【提出日】平成21年3月30日 (2009.3.30)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 装置本体に対してハードディスクユニットを着脱可能に構成したハードディスクユニット着脱装置であって、

駆動源を有して、ハードディスクユニットを装置本体に装着した装着位置と装置本体に対して取り外し可能な排出位置との間で所定方向に沿って移動させる駆動手段と、

ハードディスクユニットの位置を検知する位置検知手段と、

ハードディスクユニットが装着位置に移動された際にハードディスクユニットの接続端子に接続される装置本体の接続端子と、

ハードディスクユニットを脱着させる指示信号を与えるスイッチ手段と、

前記スイッチ手段の信号に基づくハードディスクユニット排出動作の指示とハードディスクユニット装着動作の指示とがあった際に、ハードディスクユニットの着脱を前記駆動手段により行わせ、ハードディスクユニットを装置本体から排出する時に、ハードディスクユニットの動作停止命令を実行後、駆動源を起動させるように制御する制御手段とを備えたこと、

を特徴とするハードディスクユニット着脱装置。

【請求項 2】 制御手段は、ハードディスクユニットを装置本体から排出する時に、ハードディスクユニットの動作停止命令を実行後、時間遅れを持ってから、ハードディスクユニットを移動させる駆動源を起動することを特徴とする請求項 1 に記載のハードディスクユニット着脱装置。

【請求項 3】 制御手段は、ハードディスクユニットを装置本体から排出する時に、ハードディスクユニットの動作停止命令を実行後、時間遅れを持ってから、ハードディスクユニットへの電源供給を停止した後、ハードディスクユニットを移動させる駆動源を起動することを特徴とする請求項 2 に記載のハードディスクユニット着脱装置。

【請求項 4】 装置本体に対してハードディスクユニットを着脱可能に構成したハードディスクユニット着脱装置であって、

駆動源を有して、ハードディスクユニットを装置本体に装着した装着位置と装置本体に対して取り外し可能な排出位置との間で所定方向に沿って移動させる駆動手段と、

ハードディスクユニットの位置を検知する位置検知手段と、

ハードディスクユニットが装着位置に移動された際にハードディスクユニットの接続端子に接続される装置本体の接続端子と、

ハードディスクユニットを駆動させる指示信号を与えるスイッチ手段と、

スイッチ手段の信号に基づくハードディスクユニット排出動作の指示とハードディスクユニット装着動作の指示とがあった際に、ハードディスクユニットの着脱を前記駆動手段により移動させて行わせ、ハードディスクユニットを装置本体に装着する時に、駆動源を起動させてハードディスクユニットを移動させハードディスクユニットが装置本体に装着された後、ハードディスクユニットの動作命令を実行させるように制御する制御手段とを備えたこと、

を特徴とするハードディスクユニット着脱装置。

【請求項 5】 制御手段は、ハードディスクユニットを装置本体に装着する時に、駆動源を起動させてハードディスクユニットを移動させハードディスクユニットが装置本体に装着された後、時間遅れを持ってから、ハードディスクユニットの動作命令を実行させることを特徴とする請求項 4 に記載のハードディスクユニット着脱装置。

【請求項 6】 制御手段は、ハードディスクユニットを装置本体へ装着する時に、駆動源を起動させてハードディスクユニットを移動させ、

ハードディスクユニットが装置本体に装着された後、時間遅れを持ってから、ハードディスクユニットへの電源供給を開始した後、ハードディスクユニットの動作命令を実行させることを特徴とする請求項 5 に記載のハードディスクユニット着脱装置。

【請求項 7】 装置本体に対してハードディスクユニットを着脱可能に構成したハードディスクユニット着脱装置であって、

駆動源を有して、ハードディスクユニットを装置本体に装着した装着位置と装置本体に対して取り外し可能な排出位置との間で所定方向に沿って移動させる駆動手段と、

ハードディスクユニットの位置を検知する位置検知手段と、

ハードディスクユニットが装着位置に移動された際にハードディスクユニットの接続端子に接続される装置本体の接続端子と、

ハードディスクユニットを移動させる指示信号を与えるスイッチ手段と、

前記スイッチ手段の信号に基づくハードディスクユニット排出動作の指示とハードディスクユニット装着動作の指示とがあった際に、ハードディスクユニットに搭載したハードディスクユニットの着脱を前記駆動手段によりハードディスクユニットを移動させて行わせるように制御する制御手段とを備え、

駆動手段による駆動力の伝達経路を遮断可能に構成し、

駆動力伝達経路を遮断した時に、手でハードディスクユニットの移動動作を行えるように構成したこと、を特徴とするハードディスクユニット着脱装置。

【請求項 8】 駆動手段による駆動力伝達経路を遮断する伝達経路遮断手段を設け、伝達経路遮断手段を装置本体の外側から使用可能に構成したことを特徴とする請求項 7 に記載のハードディスクユニット着脱装置。

【請求項 9】 伝達経路遮断手段の操作部分を外部から隠す隠し扉と、隠し扉の開閉を検出する扉状態検出スイッチとを備え、制御手段は、隠し扉が開いた時、ハードディスクユニットの動作停止命令を実行することを特徴とする請求項 7 または 8 に記載のハードディスクユニット着脱装置。

【請求項 10】 駆動手段の一部に、所定値以上の力が駆動源側からハードディスクユニット側に伝達されることを防止するクラッチ機構を設けたことを特徴とする請求項 1 ～ 9 の何れかに記載のハードディスクユニット着脱装置。

【請求項 11】 着脱可能なハードディスクユニットをカートリッジに収納可能とし、ハードディスクユニットを収納したカートリッジを搭載可能に構成したことを特徴とする請求項 1 ～ 10 の何れかに記載のハードディスクユニット着脱装置。

【請求項 12】 制御手段は、装置本体に通電されて、主電源が OFF のスタンバイモードでスイッチ手段が入力された時に、自動的に主電源を ON とすることを特徴とする請求項 1 ～ 11 の何れかに記載のハードディスクユニット着脱装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明は、装置本体に対してハードディスクユニットを着脱可能に構成したハードディスクユニット着脱装置であって、駆動源を有して、ハードディスクユニットを装置本体に装着した装着位置と装置本体に対して取り外し可能な排出位置との間で所定方向に沿って移動させる駆動手段と、ハードディスクユニットの位置を検知する位置検知手段と、ハードディスクユニットが装着位置に移動された際にハードディスクユニットの接続端子に接続される装置本体の接続端子と、ハードディスクユニットを脱着させる指示信号を与えるスイッチ手段と、前記スイッチ手段の信号に基づくハードディスクユニット排出動作の指示とハードディスクユニット装着動作の指示とがあった際に、ハードディスクユニットの着脱を前記駆動手段により行わせ、ハードディスクユニットを装置本体から排出する時に、ハードディスクユニットの動作停止命令を実行後、駆動源を起動させるように制御する制御手段とを備えたこと、を特徴とするものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

【発明の実施の形態】

請求項1に記載の発明は、装置本体に対してハードディスクユニットを着脱可能に構成したハードディスクユニット着脱装置であって、駆動源を有して、ハードディスクユニットを装置本体に装着した装着位置と装置本体に対して取り外し可能な排出位置との間で所定方向に沿って移動させる駆動手段と、ハードディスクユニットの位置を検知する位置検知手段と、ハードディスクユニットが装着位置に移動された際にハードディスクユニットの接続端子に接続される装置本体の接続端子と、ハードディスクユニットを脱着させる指示信号を与えるスイッチ手段と、前記スイッチ手段の信号に基づくハードディスクユニット排出動作の指示とハードディスクユニット装着動作の指示とがあった際に、ハードディスクユニットの着脱を前記駆動手段により行わせ、ハードディスクユニットを装置本体から排出する時に、ハードディスクユニットの動作停止命令を実行後、駆動源を起動させるように制御する制御手段とを備えたこと、を特徴としたものであり、ハードディスクユニットの着脱を駆動手段により自動的に移動させて行わせるので、ハードディスクユニットの着脱が自動で簡単に行えらるとともに、手動によるハードディスクユニットの抜去動作自体がないため、前記誤操作による無理な負荷がかからない。また、ハードディスクユニットを装置本体から排出する時には、まずハードディスクユニットの動作停止命令が実行されてハードディスクユニットのヘッドやディスクの停止動作が行われ、ハードディスクユニットが安全な状態になった後に、ハードディスクユニットが移動されて排出動作が行われるため、ハードディスクユニットが駆動されている途中でハードディスクユニットが移動されることによるハードディスクユニットの破損などの不具合を生じることがなくなる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のハードディスクユニット着脱装置において、制御手段は、ハードディスクユニットを装置本体から排出する時に、ハードディスクユニットの動作停止命令を実行後、時間遅れを持ってから、ハードディスクユニットを移動させる駆動源を起動することを特徴としたものであり、ハードディスクユニットの動作停止命令を実行後に、時間遅れを持つことで、ハードディスクユニットを移動する前にハードディスクユニットのヘッドやディスクが完全に停止するので、この際のハードディスクユニットの破損を確実に防止でき、信頼性が向上する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、請求項3に記載の発明は、請求項2に記載のハードディスクユニット着脱装置において、制御手段は、ハードディスクユニットを装置本体から排出する時に、ハードディスクユニットの動作停止命令を実行後、時間遅れを持ってから、ハードディスクユニットへの電源供給を停止した後、ハードディスクユニットを移動させる駆動源を起動することを特徴としたものであり、ハードディスクユニットへの電源供給を停止した後に、ハードディスクユニットを移動させる駆動源を起動するので、装置本体側からハードディスクユニットへ電源供給がされていない安全な状態で、装置本体側からハードディスクユニットを分離することができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

また、請求項4に記載の発明は、装置本体に対してハードディスクユニットを着脱可能に構成したハードディスクユニット着脱装置であって、駆動源を有して、ハードディスクユニットを装置本体に装着した装着位置と装置本体に対して取り外し可能な排出位置との間で所定方向に沿って移動させる駆動手段と、ハードディスクユニットの位置を検知する位置検知手段と、ハードディスクユニットが装着位置に移動された際にハードディスクユニットの接続端子に接続される装置本体の接続端子と、ハードディスクユニットを駆動させる指示信号を与えるスイッチ手段と、スイッチ手段の信号に基づくハードディスクユニット排出動作の指示とハードディスクユニット装着動作の指示とがあった際に、ハードディスクユニットの着脱を前記駆動手段により移動させて行わせ、ハードディスクユニットを装置本体に装着する時に、駆動源を起動させてハードディスクユニットを移動させハードディスクユニットが装置本体に装着された後、ハードディスクユニットの動作命令を実行させるように制御する制御手段とを備えたこと、を特徴とするものであり、ハードディスクユニットの着脱を駆動手段によりハードディスクユニットを自動的に移動させて行わせるので、ハードディスクユニットの着脱が自動で簡単に行えたとともに、誤操作による抜去動作自体が生じないため、前記誤操作による無理な負荷がかからない。また、ハードディスクユニットを装置本体に装着する時に、まず駆動源を起動させてハードディスクユニットを移動させた後、すなわち、ハードディスクユニットの移動が終了した後に、ハードディスクユニットの動作命令が実行されるので、ハードディスクユニットが駆動されている途中でハードディスクユニットが移動されることによるハードディスクユニットの破損などの不具合を生じることがなくなる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 1 5】

また、請求項 5 に記載の発明は、請求項 4 に記載のハードディスクユニット着脱装置において、制御手段は、ハードディスクユニットを装置本体に装着する時に、駆動源を起動させてハードディスクユニットを移動させハードディスクユニットが装置本体に装着された後、時間遅れを持ってから、ハードディスクユニットの動作命令を実行させることを特徴としたものであり、駆動源を起動させてハードディスクユニットを移動させハードディスクユニットが装置本体に装着された後に、時間遅れを持つことで、ハードディスクユニットが完全に装着されて安定した状態でハードディスクユニットが駆動開始される。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 1 6】

また、請求項 6 に記載の発明は、請求項 5 に記載のハードディスクユニット着脱装置において、制御手段は、ハードディスクユニットを装置本体へ装着する時に、駆動源を起動させてハードディスクユニットを移動させ、ハードディスクユニットが装置本体に装着された後、時間遅れを持ってから、ハードディスクユニットへの電源供給を開始した後、ハードディスクユニットの動作命令を実行させることを特徴としたものであり、駆動源を起動させてハードディスクユニットを移動させハードディスクユニットが装置本体に装着された後に、時間遅れを持ってから、ハードディスクユニットへの電源供給を開始するので、ハードディスクユニットと装置本体との接続端子間のショートなどを生じたりすることなく、装置本体側からハードディスクユニットへの電源供給が安全な状態で行われる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 1 7】

また、請求項 7 に記載の発明は、装置本体に対してハードディスクユニットを着脱可能に構成したハードディスクユニット着脱装置であって、駆動源を有して、ハードディスクユニットを装置本体に装着した装着位置と装置本体に対して取り外し可能な排出位置との間で所定方向に沿って移動させる駆動手段と、ハードディスクユニットの位置を検知する位置検知手段と、ハードディスクユニットが装着位置に移動された際にハードディスクユニットの接続端子に接続される装置本体の接続端子と、ハードディスクユニットを移動させる指示信号を与えるスイッチ手段と、前記スイッチ手段の信号に基づくハードディスクユニット排出動作の指示とハードディスクユニット装着動作の指示とがあった際に、ハードディスクユニットに搭載したハードディスクユニットの着脱を前記駆動手段によりハードディスクユニットを移動させて行わせるように制御する制御手段とを備え、駆動手段による駆動力の伝達経路を遮断可能に構成し、駆動力伝達経路を遮断した時に、手動でハードディスクユニットの移動動作を行えるように構成したこと、を特徴とするものであり、ハードディスクユニットの着脱を駆動手段によりハードディスクユニットを自動的に移動させて行わせるので、ハードディスクユニットの着脱が自動で簡単に行えらるとともに、誤操作による抜去動作自体が生じないため、前記誤操作による無理な負荷がかからない。また、緊急時には、駆動力伝達経路を遮断することで、手動でハードディスクユニットの着脱を行うことができる。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

また、請求項10に記載の発明は、請求項1～9の何れかに記載のハードディスクユニット着脱装置において、駆動手段の一部に、所定値以上の力が駆動源側からハードディスクユニット側に伝達されることを防止するクラッチ機構を設けたことを特徴としたものであり、ハードディスクユニットを移動させている動作中に強制的にハードディスクユニットを固定させた時や、装着完了位置や排出完了位置からハードディスクユニットを移動させている途中で、ハードディスクユニットの移動動作が規制された時でも、クラッチ機構でスリップすることで駆動手段に必要な以上の負荷が加わって損傷することなどを防止できる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

また、請求項11に記載の発明は、請求項1～10の何れかに記載のハードディスクユニット着脱装置において、着脱可能なハードディスクユニットをカートリッジに収納可能とし、ハードディスクユニットを収納したカートリッジを搭載可能に構成したことを特徴とする。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

【発明の効果】

以上のように本発明のハードディスクユニット着脱装置によれば、スイッチ手段から入力指示するだけで自動でハードディスクユニットの着脱が可能で、特に排出時にハードディスクユニットの停止を行ってからハードディスクユニットを移動させるモータを起動させることで、操作性が良く信頼性の高いハードディスクユニット着脱装置を提供できる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

また、着脱可能なハードディスクユニットをカートリッジに収納可能とし、ハードディスクユニットを収納したカートリッジを搭載可能に構成することで、ハードディスクユニットが移動時の振動により損傷することを防止できる。