

【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1部門第2区分
 【発行日】平成16年10月7日(2004.10.7)

【公開番号】特開2001-104565(P2001-104565A)

【公開日】平成13年4月17日(2001.4.17)

【出願番号】特願平11-286041

【国際特許分類第7版】

A 6 3 F 7/02

【F I】

A 6 3 F 7/02 3 1 9

A 6 3 F 7/02 3 0 4 Z

【手続補正書】

【提出日】平成15年9月26日(2003.9.26)

【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】

識別情報が配された変動機構を有する可変表示装置を含み、変動開始の条件の成立に応じて前記識別情報の変動を開始し、識別情報の表示結果があらかじめ定められた特定表示態様となったことを条件として遊技者に有利な特定遊技状態に制御可能な遊技機であって、遊技の進行を制御する遊技制御手段と、直流電圧が印加され前記変動機構を駆動する駆動手段と、駆動手段を制御する駆動制御回路と、駆動制御回路に前記駆動手段の駆動状態に応じた電圧制御信号と駆動制御信号とを出力する可変表示制御手段とを備え、

前記遊技制御手段は、識別情報の変動開始に際して変動時間および停止識別情報を特定可能なコマンドを前記可変表示制御手段に送出するコマンド送出手段を含み、

前記可変表示制御手段は、

前記遊技制御手段が搭載された基板とは別の基板に搭載され、

前記電圧制御信号としてのパルス波形のデューティ比を変化させる制御を行う制御手段と

、
デューティ比を変化させたパルス波形を前記電圧制御信号として出力する出力手段とを含み、

前記制御手段は、

直流電圧ラインの電圧変動を監視し、変動量に応じてパルス波形のデューティ比を変化させる制御と、

変動時間を特定可能なコマンドにもとづいて識別情報の変動パターンを決定し、決定した変動パターンを構成する各変動期間の変動速度に応じてパルス波形のデューティ比を変化させる制御とを行う

ことを特徴とする遊技機。

【請求項2】

直流電圧ラインの電圧をA-D変換するA-D変換手段を備え、

制御手段は、前記A-D変換手段の出力にもとづいてパルス波形のデューティ比を変化させる制御を行う

請求項1記載の遊技機。

【請求項3】

制御手段は、駆動手段の駆動量に応じてパルス波形のデューティ比を変化させる制御を行

う

請求項 1 または請求項 2 記載の遊技機。

【請求項 4】

複数の駆動手段があり、

出力手段は、それぞれの駆動手段に対応して電圧制御信号出力制御を行う

請求項 1 ないし請求項 3 記載の遊技機。

【請求項 5】

可変表示制御手段は、出力ポートを介して駆動制御回路に駆動制御信号を出力する

請求項 1 ないし請求項 4 記載の遊技機。

【請求項 6】

コマンド送出手段は、識別情報の停止に際して停止を指示するコマンドを可変表示制御手段に送出する

請求項 1 ないし請求項 5 記載の遊技機。

【請求項 7】

制御手段は、決定した変動パターンを構成する各変動期間のうち高速変動させる期間では高デューティのパルス波形を生成する

請求項 1 ないし請求項 6 記載の遊技機。

【請求項 8】

制御手段は、決定した変動パターンを構成する各変動期間のうち高トルクを必要とする期間では高デューティのパルス波形を生成する

請求項 1 ないし請求項 7 記載の遊技機。

【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】

本発明による遊技機は、識別情報が配された変動機構を有する可変表示装置を含み、変動開始の条件の成立に応じて識別情報の変動を開始し、識別情報の表示結果があらかじめ定められた特定表示態様となったことを条件として遊技者に有利な特定遊技状態に制御可能な遊技機であって、遊技の進行を制御する遊技制御手段と、直流電圧が印加され変動機構を駆動する駆動手段と、駆動手段を制御する駆動制御回路と、駆動制御回路に駆動手段の駆動状態に応じた電圧制御信号と駆動制御信号とを出力する可変表示制御手段とを備え、遊技制御手段は、識別情報の変動開始に際して変動時間および停止識別情報を特定可能なコマンドを可変表示制御手段に送出するコマンド送出手段を含み、可変表示制御手段は、遊技制御手段が搭載された基板とは別の基板に搭載され、電圧制御信号としてのパルス波形のデューティ比を変化させる制御を行う制御手段と、デューティ比を変化させたパルス波形を電圧制御信号として出力する出力手段とを含み、制御手段は、直流電圧ラインの電圧変動を監視し、変動量に応じてパルス波形のデューティ比を変化させる制御と、変動時間を特定可能なコマンドにもとづいて識別情報の変動パターンを決定し、決定した変動パターンを構成する各変動期間の変動速度に応じてパルス波形のデューティ比を変化させる制御とを行うことを特徴とする。なお、駆動手段がステッピングモータである場合には、駆動制御信号はモータ回転速度に応じた周波数のモータ駆動信号（パルス信号）であり、電圧制御信号は、PWM波形を生成するためのパルス波形である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

遊技機は直流電圧ラインの電圧をA-D変換するA-D変換手段を備え、制御手段が、A-D変換手段の出力にもとづいてパルス波形のデューティ比を変化させる制御を行うように構成されていてもよい。

【手続補正4】

【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】

制御手段は、駆動手段の駆動量に応じてパルス波形のデューティ比を変化させる制御を行うように構成されていてもよい。

【手続補正5】

【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】

複数の駆動手段があり、出力手段は、複数の駆動手段のそれぞれに対応して電圧制御信号出力制御を行うように構成されていてもよい。

【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】

コマンド送出手段は、識別情報の停止に際して停止を指示するコマンドを可変表示制御手段に送出するように構成されていてもよい。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

制御手段は、決定した変動パターンを構成する各変動期間のうち高速変動させる期間では高デューティのパルス波形を生成するように構成されていてもよい。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

制御手段は、決定した変動パターンを構成する各変動期間のうち高トルクを必要とする期間では高デューティのパルス波形を生成するように構成されていてもよい。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0163

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0163】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、遊技機を、遊技の進行を制御する遊技制御手段と、直流電圧が印加され変動機構を駆動する駆動手段と、駆動手段を制御する駆動制御回路と、駆動制御回路に駆動手段の駆動状態に応じた電圧制御信号と駆動制御信号とを出力する可変表示制御手段とを備え、遊技制御手段は、識別情報の変動開始に際して変動時間および停止識別情報を特定可能なコマンドを可変表示制御手段に送出するコマンド送出手段を含み、可変表示制御手段は、遊技制御手段が搭載された基板とは別の基板に搭載され、電圧制御信号としてのパルス波形のデューティ比を変化させる制御を行う制御手段と、デューティ比を変化させたパルス波形を電圧制御信号として出力する出力手段とを含み、制御手段は、直流電圧ラインの電圧変動を監視し、変動量に応じてパルス波形のデューティ比を変化させる制御と、変動時間を特定可能なコマンドにもとづいて識別情報の変動パターンを決定し、決定した変動パターンを構成する各変動期間の変動速度に応じてパルス波形のデューティ比を変化させる制御とを行う構成としたので、識別情報を可変表示するドラムやベルト等の回転速度に関わらず常に安定した駆動電流が駆動手段に供給されるとともに、電源電圧が変動しても安定した駆動手段制御を行うことができる効果がある。また、可変表示制御手段は、自身が決定した変動パターンに応じて直ちに駆動手段に対して常に適切な駆動電流が供給されるようなパルス波形を生成することができる。すなわち、駆動手段の駆動状態に応じた電圧制御信号と駆動制御信号とを出力するとともに、直流電圧ラインの電圧変動量に応じてデューティ比を変化させたパルス波形を電圧制御信号として出力するように構成された可変表示制御手段は、変動時間を特定可能なコマンドにもとづいて識別情報の変動パターンを決定する機能を含む場合に特に有用である。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0164

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0164】

制御手段が、A - D変換手段の出力にもとづいてパルス波形のデューティ比を変化させる制御を行うように構成されている場合には、制御手段がCPUを含む構成であるときに、CPUが容易に電圧制御信号出力制御のための情報を取り込むことができる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0165

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0165】

制御手段が、駆動手段の駆動量に応じてパルス波形のデューティ比を変化させる制御を行うように構成されている場合には、回転速度等の駆動量に応じて適切な駆動電流を駆動手段に供給することができ、駆動手段の脱調防止や発熱防止を効果的に実現することができる。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0166

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0166】

出力手段が、複数の駆動手段のそれぞれに対応して電圧制御信号出力制御を行うように構成されている場合には、各駆動手段の回転速度等の駆動量が異なっていても、各駆動手段に対して常に適切な駆動電流を供給することができる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0168

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0168】

コマンド送出手段が、識別情報の停止に際して停止を指示するコマンドを可変表示制御手段に送出するように構成されている場合には、可変表示制御手段が、停止を指示するコマンドにもとづいて、識別情報の変動を停止させる制御を行うことができる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0169

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0169】

制御手段が、決定した変動パターンを構成する各変動期間のうち高速変動させる期間では高デューティのパルス波形を生成するように構成されている場合には、制御手段は、自身が決定した変動パターンに応じて適切に（脱調等が生じないように）駆動手段に対する駆動制御を行うことができる。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0170

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0170】

制御手段が、決定した変動パターンを構成する各変動期間のうち高トルクを必要とする期間では高デューティのパルス波形を生成するように構成されている場合には、可変表示制御手段は、やはり、自身が決定した変動パターンに応じて適切に駆動手段に対する駆動制御を行うことができる。