

【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17年5月26日(2005.5.26)

【公開番号】特開2002-210093(P2002-210093A)

【公開日】平成14年7月30日(2002.7.30)

【出願番号】特願2001-5809(P2001-5809)

【国際特許分類第7版】

A 6 3 F 7/02

【F I】

A 6 3 F 7/02 3 0 4 Z

A 6 3 F 7/02 3 2 0

A 6 3 F 7/02 3 3 2 Z

A 6 3 F 7/02 3 3 4

【手続補正書】

【提出日】平成16年7月21日(2004.7.21)

【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】

遊技者が所定の遊技を行うことが可能な遊技機であって、

遊技機に設けられた電気部品を制御する電気部品制御マイクロコンピュータと、

遊技の進行に応じて変動する変動データを記憶し、遊技機への電力供給が停止しても所定期間は記憶内容が保持される変動データ記憶手段とを備え、

前記電気部品制御マイクロコンピュータは、

電力供給が停止する際に実行する電力供給停止時処理にて、レジスタの内容を前記変動データ記憶手段に保存させるデータ退避処理と、該データ退避処理を完了したことを示す実行確認情報を前記変動データ記憶手段に保存させる処理とを実行した後、前記変動データ記憶手段の記憶内容のうちの少なくとも一部の内容にもとづいて所定の論理演算を行つてチェックデータを生成し、生成したチェックデータを前記変動データ記憶手段に保存させる処理を実行し、

電力供給が開始されたときに、前記変動データ記憶手段に実行確認情報が保存されているか否かを判定する処理を実行し、前記実行確認情報が保存されていないと判定したときには制御状態を初期化する初期化処理を行い、前記実行確認情報が保存されていると判定したことを条件に、前記変動データ記憶手段に保存されていたチェックデータによって前記変動データ記憶手段に保存されていた記憶内容が正当であるか否かを判定する処理を実行し、前記変動データ記憶手段に保存されていた記憶内容が正当であると判定したことを条件に、前記変動データ記憶手段に保存されていた記憶内容にもとづいてレジスタの内容を復旧させる状態復旧処理を行う

ことを特徴とする遊技機。

【請求項2】

状態復旧処理は、実行確認情報をクリアする処理を含む

請求項1記載の遊技機。

【請求項3】

電気部品制御マイクロコンピュータは、

遊技機への電力供給が開始されたときに、定期的にタイマ割込が発生するように設定し

定期的に発生するタイマ割込が生じたことにもとづいて遊技機に設けられている電気部品を制御するための割込処理を実行し、

電力供給停止時処理にて、電力供給停止時に、前記割込処理の実行を禁止する割込禁止状態または実行を許可する割込許可状態のうちいずれの状態であるかを示す割込状態データを変動データ記憶手段に保存し、

状態復旧処理は、前記割込状態データにもとづいて割込禁止状態または割込許可状態に復旧するための復旧処理を含む

請求項1または請求項2記載の遊技機。

【請求項4】

遊技機において使用される直流電源の状態を監視して、前記直流電源の出力が低下し検出条件が成立したときに検出信号を出力する電源監視手段を備え、

電気部品制御マイクロコンピュータは前記電源監視手段からの検出信号に応じて電力供給停止時処理を実行する

請求項1から請求項3のうちのいずれかに記載の遊技機。

【請求項5】

電源監視手段からの検出信号は、電気部品制御マイクロコンピュータの割込端子に入力され、

前記電気部品制御マイクロコンピュータは、前記割込端子への入力にもとづいて、電力供給停止時処理を実行する

請求項4記載の遊技機。

【請求項6】

割込端子は、マスク不能割り込みの割込端子である

請求項5記載の遊技機。

【請求項7】

電気部品制御マイクロコンピュータが搭載された電気部品制御基板とは別体に形成され、遊技機で使用する電源を作成する電源基板を備え、

電源監視手段は、前記電源基板に搭載されている

請求項4から請求項6のうちのいずれかに記載の遊技機。

【請求項8】

遊技機への電力供給が停止しても所定期間は変動データ記憶手段に電力を供給することで記憶内容を保持させるための記憶保持用電力供給手段を備え、

前記記憶保持用電力供給手段は、電源基板に搭載されている

請求項7記載の遊技機。

【請求項9】

電気部品制御マイクロコンピュータは、変動データ記憶手段に保存されていた記憶内容が正当でないと判定したときには初期化処理を行う

請求項1から請求項8のうちのいずれかに記載の遊技機。

【請求項10】

変動データ記憶手段は、データ毎に格納領域が定められた作業領域を含み、

電気部品制御マイクロコンピュータは、チェックデータを前記作業領域の内容にもとづいて生成する

請求項1から請求項9のうちのいずれかに記載の遊技機。

【請求項11】

電気部品制御マイクロコンピュータは、電力供給停止時処理で生成したチェックデータを作業領域に保存する

請求項10記載の遊技機。

【請求項12】

電気部品制御マイクロコンピュータは、

遊技機への電力供給が開始されたときに、定期的にタイマ割込が発生するように設定し

定期的に発生するタイマ割込が生じたことにもとづいて遊技機に設けられている電気部品を制御するための割込処理を実行し、

前記割込処理に要する時間の余り時間で、遊技の制御に用いられるカウンタを更新する処理を実行し、

前記余り時間でカウンタを更新する処理中では前記割込処理の実行を禁止する割込禁止に設定する

請求項1から請求項11のうちのいずれかに記載の遊技機。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明による遊技機は、遊技者が所定の遊技を行うことが可能な遊技機であって、遊技機に設けられた電気部品を制御する電気部品制御マイクロコンピュータと、遊技の進行に応じて変動する変動データを記憶し、遊技機への電力供給が停止しても所定期間は記憶内容が保持される変動データ記憶手段とを備え、電気部品制御マイクロコンピュータが、電力供給が停止する際に実行する電力供給停止時処理にて、レジスタの内容を変動データ記憶手段に保存させるデータ退避処理と、該データ退避処理を完了したことを示す実行確認情報を変動データ記憶手段に保存させる処理とを実行した後、変動データ記憶手段の記憶内容のうちの少なくとも一部の内容にもとづいて所定の論理演算を行ってチェックデータを生成し、生成したチェックデータを変動データ記憶手段に保存させる処理を実行し、電力供給が開始されたときに、変動データ記憶手段に実行確認情報が保存されているか否かを判定する処理を実行し、実行確認情報が保存されていないと判定したときには制御状態を初期化する初期化処理を行い、実行確認情報が保存されていると判定したことを条件に、変動データ記憶手段に保存されていたチェックデータによって変動データ記憶手段に保存されていた記憶内容が正当であるか否かを判定する処理を実行し、変動データ記憶手段に保存されていた記憶内容が正当であると判定したことを条件に、変動データ記憶手段に保存されていた記憶内容にもとづいてレジスタの内容を復旧させる状態復旧処理を行うことを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【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】

電気部品制御マイクロコンピュータが、遊技機への電力供給が開始されたときに、定期的にタイマ割込が発生するように設定し、定期的に発生するタイマ割込が生じたことにもとづいて遊技機に設けられている電気部品を制御するための割込処理を実行し、電力供給停止時処理にて、電力供給停止時に、割込処理の実行を禁止する割込禁止状態または実行を許可する割込許可状態のうちいずれの状態であるかを示す割込状態データを変動データ記憶手段に保存し、状態復旧処理は、割込状態データにもとづいて割込禁止状態または割

込許可状態に復旧するための復旧処理を含む構成とされていてもよい。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

遊技機において使用される直流電源の状態を監視して、直流電源の出力が低下し検出条件が成立したときに検出信号を出力する電源監視手段を備え、電気部品制御マイクロコンピュータが電源監視手段からの検出信号に応じて電力供給停止時処理を実行する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】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

電源監視手段からの検出信号が、電気部品制御マイクロコンピュータの割込端子に入力され、電気部品制御マイクロコンピュータが、割込端子への入力にもとづいて、電力供給停止時処理を実行する構成とされていてもよい。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

電気部品制御マイクロコンピュータが搭載された電気部品制御基板とは別体に形成され、遊技機で使用する電源を作成する電源基板を備え、電源監視手段が、電源基板に搭載されてい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】0021

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

電気部品制御マイクロコンピュータが、変動データ記憶手段に保存されていた記憶内容が正当でないと判定したときには初期化処理を行うように構成されていてもよい。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

変動データ記憶手段が、データ毎に格納領域が定められた作業領域を含み、電気部品制御マイクロコンピュータが、チェックデータを作業領域の内容にもとづいて生成するように構成されていてもよい。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

電気部品制御マイクロコンピュータが、電力供給停止時処理で生成したチェックデータを作業領域に保存するように構成されていてもよい。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

電気部品制御マイクロコンピュータは、遊技機への電力供給が開始されたときに、定期的にタイマ割込が発生するように設定し、定期的に発生するタイマ割込が生じたことにもとづいて遊技機に設けられている電気部品を制御するための割込処理を実行し、割込処理に要する時間の余り時間で、遊技の制御に用いられるカウンタを更新する処理を実行し、余り時間でカウンタを更新する処理中では割込処理の実行を禁止する割込禁止に設定するように構成されていてもよい。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0360

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0360】

【発明の効果】

以上のように、請求項1記載の発明によれば、遊技機を、電気部品制御マイクロコンピュータが、電力供給が停止する際に実行する電力供給停止時処理にて、レジスタの内容を変動データ記憶手段に保存させるデータ退避処理と、該データ退避処理を完了したことを示す実行確認情報を変動データ記憶手段に保存させる処理とを実行した後、変動データ記憶手段の記憶内容のうちの少なくとも一部の内容にもとづいて所定の論理演算を行ってチェックデータを生成し、生成したチェックデータを変動データ記憶手段に保存させる処理を実行し、電力供給が開始されたときに、変動データ記憶手段に実行確認情報が保存されているか否かを判定する処理を実行し、実行確認情報が保存されていないと判定したときには制御状態を初期化する初期化処理を行い、実行確認情報が保存されていると判定したことを条件に、変動データ記憶手段に保存されていたチェックデータによって変動データ記憶手段に保存されていた記憶内容が正当であるか否かを判定する処理を実行し、変動データ記憶手段に保存されていた記憶内容が正当であると判定したことを条件に、変動データ記憶手段に保存されていた記憶内容にもとづいてレジスタの内容を復旧させる状態復旧処理を行うように構成したので、停電等による不測の電力供給停止が発生した場合であっても、電力の供給が再開されたときに電力供給停止時の制御状態に復旧させることが可

能となり、データ退避処理が実行されなかった場合や、記憶内容が変化してしまった場合には状態復旧処理は実行されず、不完全な状態にて制御状態が復旧されてしまうようなことが防止される。また、チェックデータを容易に、かつ短時間で生成することができる。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0362

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0363

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0363】

請求項3記載の発明によれば、電気部品制御マイクロコンピュータが、割込処理の実行を禁止する割込禁止状態または実行を許可する割込許可状態のうちいずれの状態であるかを示す割込状態データを変動データ記憶手段に保存し、状態復旧処理が、割込状態データにもとづいて割込禁止状態または割込許可状態に復旧するための復旧処理を含むので、割込禁止または割込許可の状態まで含んだ正確な状態復旧が行われる。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0364

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0364】

請求項4記載の発明によれば、遊技機において使用される直流電源の状態を監視して、電源の出力が低下し検出条件が成立した場合に検出信号を出力する電源監視手段を備え、電気部品制御マイクロコンピュータが電源監視手段からの検出信号に応じて電力供給停止時処理を実行するように構成されているので、停電等による不測の電力供給停止が発生しても、そのことを検出することが可能となる。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0365

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0365】

請求項5記載の発明によれば、電気部品制御マイクロコンピュータが、割込端子への入力にもとづいて、電力供給停止時処理を実行するように構成されているので、優先度の高い処理によって、電力供給停止時処理を速やかに開始できる。

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0366

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0366】

請求項6記載の発明によれば、割込端子がマスク不能割り込みの割込端子であるから、最も優先度の高い処理によって、電力供給停止時処理を直ちに開始できる。

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0367

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0367】

請求項7記載の発明によれば、電気部品制御マイクロコンピュータが搭載された電気部品制御基板とは別体に形成され遊技機で使用する電源を作成する電源基板を備え、電源監視手段が電源基板に搭載されているので、監視電源の近傍に電源監視手段を設けることができる。

【手続補正21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0368

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0368】

請求項8記載の発明によれば、記憶保持用電力供給手段が電源基板に搭載されているので、別に記憶保持用電力供給手段を搭載する基板を設ける必要はない。

【手続補正22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0369

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正23】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0370

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0370】

請求項9記載の発明によれば、電気部品制御マイクロコンピュータが、変動データ記憶手段に保存されていた記憶内容が正当でないと判定したときには初期化処理を行うように構成されているので、記憶内容が変化してしまった場合には、初期化処理が実行されることによって制御状態を初期状態に戻すことができる。

【手続補正24】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0371

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正25】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0372

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0372】

請求項10記載の発明によれば、電気部品制御マイクロコンピュータが、チェックデータを作業領域の内容にもとづいて生成するので、チェックデータ生成の対象となる領域を狭めることができ、チェックデータを短時間で生成することができる。

【手続補正26】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0373

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0373】

請求項11記載の発明によれば、電気部品制御マイクロコンピュータが、電力供給停止時処理で生成したチェックデータを作業領域に保存するように構成されているので、電力供給が開始されたときに、保存されているチェックデータを容易に読み出すことができる。

【手続補正27】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0374

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0374】

請求項12記載の発明によれば、電気部品制御マイクロコンピュータが、定期的に発生するタイマ割込が生じたことにもとづいて遊技機に設けられている電気部品を制御するための割込処理を実行し、割込処理に要する時間の余り時間で、遊技の制御に用いられるカウンタを更新する処理を実行し、余り時間でカウンタを更新する処理中では割込禁止に設定するように構成されているので、余り時間でのカウンタ更新中に割込が発生しカウンタの更新に不具合が生じてしまうようなことを防止することができる。