

【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 29 年 8 月 24 日 (2017.8.24)

【公開番号】特開 2017-113627 (P2017-113627A)

【公開日】平成 29 年 6 月 29 日 (2017.6.29)

【年通号数】公開・登録公報 2017-024

【出願番号】特願 2017-64357 (P2017-64357)

【国際特許分類】

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

【F I】

A 6 3 F 7/02 3 3 4

A 6 3 F 7/02 3 0 4 D

A 6 3 F 7/02 3 0 4 C

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 7 月 10 日 (2017.7.10)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 3】

特許文献 1 に記載の遊技機は、主制御基板と、サブ統合基板と、駆動基板と、複数のステッピングモータと、を備え、主制御基板は、遊技の進行に基づいて、サブ統合基板にコマンドを出力し、サブ統合基板は、主制御基板からのコマンドに基づいて、駆動データを駆動基板に出力し、駆動基板は、サブ統合基板からの駆動データに基づいて、複数のステッピングモータを駆動する遊技機であって、サブ統合基板は、シリアル送信部と、出力ポートと、シリアル受信部と、送信データ作成手段と、検査データ判定手段と、ラッチ信号出力手段と、初期化信号出力手段と、を備え、駆動基板は、シフトレジスタを備え、シフトレジスタは、入力端子がシリアル送信部と接続され、デイジーチェーン接続端子がシリアル受信部と接続され、ラッチ端子が出力ポートのいずれか 1 つの出力端子と接続され、初期化端子が出力ポートのいずれか 1 つの出力端子であってラッチ端子と接続される出力端子と異なる他の出力端子と接続され、送信データ作成手段は、検査データを含む駆動データを作成して前記シリアル送信部へ渡し、検査データ判定手段は、シリアル受信部が受信した検査データとシリアル送信部から送信した検査データとが一致しているか否かを判定し、該判定結果が一致しているときには、初期化信号出力手段は出力ポートから初期化信号を出力することがなく、かつ、ラッチ信号出力手段は出力ポートからラッチ信号を出力する一方、該判定結果が一致していないときには、初期化信号出力手段は前記出力ポートから初期化信号を出力してシフトレジスタを強制的に初期化した後に、ラッチ信号出力手段は出力ポートからラッチ信号を出力するものである。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 4】

【特許文献 1】特開 2 0 0 6 - 3 4 6 3 6 9 号公報

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 5 】

上記遊技機にあっては、複数のステッピングモータを備え、複数のステッピングモータを駆動するための複数のシフトレジスタ及びドライバを備えている。ところで、モータが規定温度よりも高い温度で駆動していると、モータのコイルの抵抗値が小さくなる現象（ショートモード）が発生したまま駆動される。例えば、モータの抵抗値が $50\ \Omega$ の場合ではショートモードとなると $5\ \Omega$ 程度に落ちる。モータに印加されている電源電圧（例えば $+24\text{ V}$ ）は変わらないため、抵抗が小さくなった分大きな電流が流れ込む、という問題がある。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 6 】

大きな電流が流れ込むことによって、モータが破損するのみならず、ドライバに大きな電流が流れ込むことでドライバが破損したり、破損により発生する熱による影響も生じえるという問題もある。このことで、演出の低下や２次的な故障の原因にもなる。また、ドライバに大きな電流が流れ込むのを防止するために、モータに供給されている駆動用の電源電圧を供給するモータ電源電圧供給ラインの大元にヒューズを配置することが考えられるが、この場合、大電流が流れヒューズが発熱によって切れた場合にも、全てのモータも駆動不可能になる。このことで、演出の低下や２次的な故障の原因にもなる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明が解決しようとする課題は、このような事情を鑑みてなされたものであり、その目的は、駆動源に大電流が流れ込むときにドライバの破損を回避することを可能とする遊技機を提供することにある。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 8 】

[解決手段 1] に係る遊技機は、上記課題を解決するために、演出制御を行う周辺制御基板と、前記周辺制御基板から送信された制御データに基づいて、演出部を制御する制御基板とを備え、前記周辺制御基板と前記制御基板とが、前記制御データを通信接続するために接続され、前記周辺制御基板は、前記制御基板にシリアル信号にて前記制御データを出力するシリアル制御データ出力手段を有し、前記制御基板は、それぞれ駆動源を駆動する複数のドライバ回路部を備えた遊技機であって、前記複数のドライバ回路部によって駆動される前記駆動源のそれぞれは、駆動源用電源

ラインを通じて駆動源用電源が供給され、かつそれぞれ、所定の作動電源が供給される作動電源ラインと前記駆動源用電源ラインとの間がヒューズで接続されている

ことを特徴とする。

【手続補正 7】

【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】

〔解決手段 1〕の遊技機によれば、駆動源が破損した場合に破損した駆動源に対応する作動電源ラインに過電流が流れたときに、この作動電源ラインに対応するヒューズは、ドライバ回路部が破損するよりも前に切れる。よって、駆動源が破損した場合においても、ドライバ回路部の破損を回避することができる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【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】0011

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【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】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 12】

【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 13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 15】

【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 】

本発明の遊技機によれば、駆動源が破損した場合においても、ドライバ回路部の破損を回避することができる。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 1 2 3 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 1 2 3 1 】

図 1 4 6 では、+ 2 4 V の供給ラインから電源端子 V M を通じて V C L M P 端子からツェナダイオード Z D を通じて大きな電流が流れる。そこで、5 つのドライバ I C 4 2 2 0 ~ 4 2 2 8 に対して、1 個ずつヒューズ F U S E を設けることで、モータがショートモードで破損した場合において、ドライバ I C が過電流により破損するよりも前にヒューズ F U S E が切れるように設定する。これにより、ドライバ I C の破損を低減することができる。

【手続補正 1 7】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 1 2 4 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 1 2 4 5 】

また、5 つのドライバ I C 4 2 2 0 ~ 4 2 2 8 に対して、1 個ずつヒューズ F U S E を設けることで、モータがショートモードで破損した場合において、ドライバ I C が過電流により破損するよりも前にヒューズ F U S E が切れるように設定されている。このため、ドライバ I C の破損を低減することができる。

【手続補正 1 8】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 1 2 4 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 1 2 4 6 】

図 1 4 6 において、仮にドライバ I C 4 2 2 0 に対して設けられているヒューズ F U S E に大きな電流が流れることでヒューズ F U S E が熱で切れたとする。ドライバ I C 4 2 2 0 が過電流により破損するよりも前にヒューズ F U S E が切れるように設定されているから、ドライバ I C 4 2 2 0 は破損を免れて正常に動作が可能である。

【手続補正 1 9】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 1 2 4 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 1 2 4 8 】

このように、本実施例では、5 つのドライバ I C 4 2 2 0 ~ 4 2 2 8 に対して、1 個ずつヒューズ F U S E を設けることで、モータがショートモードで破損した場合において、仮に、1 つのモータが故障して動作不能となっても 5 つのドライバ I C 4 2 2 0 ~ 4 2 2 8 が正常に動作可能である。そのため他のモータは正常駆動動作することができる。

【手続補正 2 0】

【補正対象書類名】 特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

演出制御を行う周辺制御基板と、
前記周辺制御基板から送信された制御データに基づいて、演出部を制御する制御基板と、
を備え、
前記周辺制御基板と前記制御基板とが、前記制御データを通信接続するために接続され
、
前記周辺制御基板は、前記制御基板にシリアル信号にて前記制御データを出力するシリアル制御データ出力手段を有し、
前記制御基板は、それぞれ駆動源を駆動する複数のドライバ回路部を備えた遊技機であって、
前記複数のドライバ回路部によって駆動される前記駆動源のそれぞれは、駆動源用電源ラインを通じて駆動源用電源が供給され、かつそれぞれ、所定の作動電源が供給される作動電源ラインと前記駆動源用電源ラインとの間がヒューズで接続されている
ことを特徴とする遊技機。