

【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7部門第3区分

【発行日】令和3年11月18日(2021.11.18)

【公表番号】特表2021-500787(P2021-500787A)

【公表日】令和3年1月7日(2021.1.7)

【年通号数】公開・登録公報2021-001

【出願番号】特願2020-520624(P2020-520624)

【国際特許分類】

H 03 F 3/217 (2006.01)

H 04 R 3/00 (2006.01)

【F I】

H 03 F 3/217 1 3 0

H 04 R 3/00 1 0 1 Z

【手続補正書】

【提出日】令和3年10月8日(2021.10.8)

【手続補正1】

【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】

負荷に結合された第1トランジスタスイッチであって、前記第1トランジスタスイッチのゲート端子に結合された第1パルス幅変調制御信号に応じて前記負荷に電流を流すように構成されたものである第1トランジスタスイッチと、

第2トランジスタスイッチであって、前記第2トランジスタスイッチのゲート端子に結合された第2パルス幅変調制御信号に応じて前記負荷に前記電流を流すように構成されたものである第2トランジスタスイッチと、

前記負荷と電流検知回路の間に結合されたシールディングスイッチであって、前記シールディングスイッチのゲート端子が前記第2トランジスタスイッチの前記ゲート端子に結合され、前記第2パルス幅変調制御信号に応じて信号電圧を前記電流検知回路に供給するように構成され、前記電流検知回路が前記信号電圧に応じて前記負荷を流れる前記電流を検知するように構成されたものであるシールディングスイッチと、

前記シールディングスイッチと前記電流検知回路の間に結合され、所定のサンプル期間の間、前記第2パルス幅変調制御信号に応じて前記電流検知回路に前記信号電圧を供給するように構成されたサンプルホールド回路と、

を備える

システム。

【請求項2】

前記電流検知回路が、前記負荷を流れる電流に概ね等しい電流を測定するように構成された増幅器を備えるカレントミラー回路であり、

前記信号電圧が、前記第2トランジスタスイッチのドレイン-ソース間電圧に概ね等しい

請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記シールディングスイッチが、更に、前記第1トランジスタスイッチがターンオフしつつあり、前記第2トランジスタスイッチがターンオンしつつある第1期間を備える第1遷移と、前記第1トランジスタスイッチがターンオンしつつあり、前記第2トランジスタ

スイッチがターンオフしつつある第2期間を備える第2遷移との間、前記信号電圧を前記電流検知回路に供給するように構成されており、

前記シールディングスイッチは、前記増幅器の非反転入力端子に前記信号電圧を供給する

請求項2に記載のシステム。

【請求項4】

前記電流検知回路が、過電流保護回路に結合されており、測定された前記電流を前記過電流保護回路に供給するように構成され、

前記過電流保護回路が、測定された前記電流が上限電流閾値を超えていたとき、前記負荷を流れる前記電流を減少するように前記第1及び第2パルス幅変調制御信号の周波数を調節するように構成された、

請求項2に記載のシステム。

【請求項5】

前記増幅器が、横拡散型金属酸化物半導体回路として構成された

請求項2に記載のシステム。

【請求項6】

更に、

前記シールディングスイッチのソース端子と接地信号の間に結合され、前記シールディングスイッチがターンオフされたときにゼロボルトへの短時間での遷移を提供するブルダウン抵抗を備える

請求項1に記載のシステム。

【請求項7】

前記負荷がスピーカーとして構成された

請求項1に記載のシステム。

【請求項8】

前記第1及び第2トランジスタスイッチが、D級増幅器Hブリッジ出力段の少なくとも一部を構成している

請求項1に記載のシステム。

【請求項9】

更に、

前記負荷に結合された第3トランジスタスイッチであって、前記第3トランジスタスイッチのゲート端子に結合された第3パルス幅変調制御信号に応じて前記負荷に前記電流を流すように構成された第3トランジスタスイッチと、

第4トランジスタスイッチであって、前記第4トランジスタスイッチのゲート端子に結合された第4パルス幅変調制御信号に応じて前記負荷に前記電流を流すように構成された第4トランジスタスイッチと、

前記負荷と第2電流検知回路の間に結合された第2シールディングスイッチと、を備え、

前記第2シールディングスイッチが、前記第4パルス幅変調制御信号に応じて第2信号電圧を前記第2電流検知回路に供給するように構成された

請求項1に記載のシステム。

【請求項10】

前記第2シールディングスイッチと前記第2電流検知回路との間に結合され、所定のサンプル期間の間、前記第4パルス幅変調制御信号に応じて前記第2電流検知回路に前記第2信号電圧を供給するように構成された第2サンプルホールド回路を更に備える

請求項9に記載のシステム。

【請求項11】

前記第1トランジスタスイッチと前記第2トランジスタスイッチと前記シールディングスイッチとが、nチャネル横拡散型金属酸化物半導体電界効果トランジスタとして構成された

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 1 2】

第 1 トランジスタスイッチのゲート端子に結合された第 1 パルス幅変調制御信号に応じて負荷に電流を流すこと、

第 2 トランジスタスイッチのゲート端子に結合された第 2 パルス幅変調制御信号に応じて前記負荷に前記電流を流すこと、

前記負荷と電流検知回路との間に結合されたシールディングスイッチであって、前記シールディングスイッチのゲート端子が前記第 2 トランジスタスイッチの前記ゲート端子に結合され、前記第 2 パルス幅変調制御信号に応じて信号電圧を前記電流検知回路に供給するように構成されているシールディングスイッチを介して前記電流検知回路に信号電圧を供給すること、

前記第 2 パルス幅変調制御信号に応じて前記電流検知回路で前記信号電圧を受け取り、前記負荷を流れる前記電流の検知を提供すること、

前記シールディングスイッチと前記電流検知回路の間に結合されたサンプルホールド回路から、所定のサンプル期間の間、前記第 2 パルス幅変調制御信号に応じて前記電流検知回路において前記信号電圧を受け取ること、

を含む

方法。

【請求項 1 3】

前記電流検知回路が、前記負荷を流れる前記電流に概ね等しい電流を測定するように構成された増幅器を備えるカレントミラー回路であり、

前記サンプルホールド回路が、前記第 2 パルス幅変調制御信号に応じて前記増幅器の非反転入力端子に前記信号電圧を供給するように構成された

請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

更に、

前記第 1 トランジスタスイッチがターンオフしつつあり、前記第 2 トランジスタスイッチがターンオンしつつある期間を備える第 1 遷移の間、前記電流検知回路において前記信号電圧を受け取ること、

前記第 1 トランジスタスイッチがターンオンしつつあり、前記第 2 トランジスタスイッチがターンオフしつつある期間を備える第 2 遷移の間、前記電流検知回路において前記信号電圧を受け取ること、

を含み、

前記サンプルホールド回路が、前記第 1 及び第 2 遷移の間、前記増幅器の前記非反転入力端子に前記信号電圧を供給する

請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記電流検知回路が、過電流保護回路に結合され、前記過電流保護回路に測定された前記電流を供給するように構成され、

当該方法が、測定された前記電流が上限電流閾値を超えたとき、前記第 1 及び第 2 パルス幅変調制御信号の周波数を調節して前記負荷を流れる前記電流を減少させることを更に含む

請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記増幅器が、横拡散型金属酸化物半導体回路として構成されている

請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記第 1 及び第 2 トランジスタスイッチが D 級増幅器 H ブリッジ出力段の少なくとも一部を構成している、

請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 18】

更に、

前記シールディングスイッチのソース端子と接地信号の間に結合され、前記シールディングスイッチがターンオフされたときにゼロボルトへの短時間での遷移を提供するブルダウング抵抗を備えている

請求項 13 に記載の方法。

【請求項 19】

前記負荷が、スピーカーとして構成されている

請求項 12 に記載の方法。

【請求項 20】

前記第1トランジスタスイッチと前記第2トランジスタスイッチと前記シールディングスイッチとが n チャネル横拡散型金属酸化物半導体電界効果トランジスタとして構成されている

請求項 12 に記載の方法。