

【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 0 3 F 3/217 (2006.01)

H 0 4 R 3/00 (2006.01)

【 F I 】

H 0 3 F 3/217 1 3 0

H 0 4 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るとき、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、

前記シールドイングスイッチのソース端子と接地信号の間に結合され、前記シールドイ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プルダウン抵抗を備えている

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ドイングスイッチとが n チャン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。