

【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4区分

【発行日】平成17年10月27日(2005.10.27)

【公開番号】特開2003-189612(P2003-189612A)

【公開日】平成15年7月4日(2003.7.4)

【出願番号】特願2002-284064(P2002-284064)

【国際特許分類第7版】

H 0 2 M 3/28

【F I】

H 0 2 M 3/28 K

【手続補正書】

【提出日】平成17年9月1日(2005.9.1)

【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】 第1端子と、第2端子と、制御端子とを含み、制御端子において受信した制御信号に応答して、第1端子と第2端子を結合および分離するように動作可能であるスイッチと、

スイッチの電流を感知するために、スイッチに結合された電流感知回路とを有し、電流感知回路がスイッチのオン時間の間に第1レベルと第2レベルの間で変化する可変電流リミット閾値を有し、制御信号が、電流感知回路の出力に応答して、出力電圧閾値より低い電圧でほぼ一定の出力電流を有する出力特性を電源に与える電源レギュレーション回路。

【請求項2】 可変電流リミット閾値が、スイッチのオフ時間の間第1レベルと第2レベルの間でさらに変化する請求項1に記載の電源レギュレーション回路。

【請求項3】 鋸波形を提供する発振器をさらに備え、可変電流リミット閾値が、発振器によって提供された鋸波形に応答して変化する請求項1に記載の電流レギュレーション回路。

【請求項4】 スイッチの電流を可変電流リミット閾値と比較するために、電流感知回路に結合されたコンパレータをさらに備える請求項3に記載の電流レギュレーション回路。

【請求項5】 制御信号を提供するようにされ、コンパレータに応答してリセットするように結合されたラッチをさらに備える請求項4に記載の電源レギュレーション回路。

【請求項6】 スイッチが、金属酸化物電界効果トランジスタ(MOSFET)を備える請求項1に記載の電源レギュレーション回路。

【請求項7】 電源入力と電源出力の間に結合されたエネルギー転送要素と、電源入力とエネルギー転送要素との間に結合されたレギュレーション回路とを備え、レギュレーション回路が

電源出力へエネルギーを送るのを制御するために、電源入力とエネルギー転送要素との間に結合されたスイッチング・デバイスと、

スイッチング・デバイスの電流を感知するために、スイッチング・デバイスに結合された電流感知回路であって、電源出力が、出力電圧閾値より低い電圧でほぼ一定の出力電流を有する出力特性を提供するようにレギュレートされるように、スイッチング・デバイスがオンである時間の間第1レベルと第2レベルとの間で変化する可変電流リミット閾値を有する電流感知回路とを含む電源。

【請求項8】 出力電流閾値に到達したとき、ほぼ一定の出力電圧を提供することが

ら、ほぼ一定の出力電流を提供することに移行するように、電源が適合される請求項 7 に記載の電源。

【請求項 9】 可変電流リミット閾値が、スイッチがオフの時間の間第 1 レベルと第 2 レベルの間でさらに変化する請求項 7 に記載の電源。

【請求項 10】 レギュレーション回路が、鋸波形を提供する発振器をさらに備え、可変電流リミット閾値が、発振器によって提供された鋸波形に応答して変化するように適合される請求項 7 に記載の電源。

【請求項 11】 レギュレーション回路が、スイッチの電流を可変電流リミット閾値と比較するために、電流感知回路に結合されたコンパレータをさらに備える請求項 10 に記載の電源。

【請求項 12】 レギュレーション回路が、スイッチング・デバイスによって受信されるように結合された制御信号を提供し、コンパレータに応答してリセットされるように結合されたラッチをさらに備える請求項 11 に記載の電源。

【請求項 13】 スイッチング・デバイスが、金属酸化物電界効果トランジスタ (MOSFET) を備える請求項 7 に記載の電源。

【請求項 14】 電源をレギュレートする方法であって、
制御信号に応答して、スイッチング・デバイスで、電源入力から電源出力へのエネルギーの流れを可能または不可能にすることと、

スイッチング・デバイスを通して電流を感知することと、

スイッチング・デバイスを通る電流が可変電流リミット閾値または発振器から生じる信号に到達するのに応答して、スイッチング・デバイスを不能にすることと、

電源出力が、出力電圧閾値より低い電圧でほぼ一定の出力電流を有する出力特性を提供するようにレギュレートされるように、スイッチング・デバイスがオンである時間の間第 1 レベルと第 2 レベルの間で、可変電流リミット閾値を変化させることとを備える方法。

【請求項 15】 スイッチング・デバイスを通る電流が可変電流リミット閾値に到達するのに応答してスイッチング・デバイスを不可能にすることが、スイッチング・デバイスを通る電流を可変電流リミット閾値と比較することを備える請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】 スイッチング・デバイスがオフの時間の間第 1 レベルと第 2 レベルの間で、可変電流リミット閾値を変化させることをさらに備える請求項 14 に記載の方法。

【請求項 17】 第 1 レベルと第 2 レベルの間で、可変電流リミット閾値を変化させることが、

鋸波形を生成することと、

鋸波形から可変電流リミット閾値を得ることとを備える請求項 14 に記載の方法。

【請求項 18】 スイッチング・デバイスを不可能にすることが、スイッチング・デバイスを通る電流が可変電流リミット閾値に到達するのに応答して制御信号を提供するラッチをリセットすることである請求項 14 に記載の方法。

【請求項 19】 電源出力の出力レベルに応答するフィードバック信号を受信することと、フィードバック信号に応答してラッチをリセットすることとをさらに備える請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】 発振器からの信号は最大デューティサイクル信号の 1 つ又はこの発振器に結合した PWM 回路の出力信号を含む請求項 14 記載の方法。