

【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18年3月2日(2006.3.2)

【公表番号】特表2005-516569(P2005-516569A)

【公表日】平成17年6月2日(2005.6.2)

【年通号数】公開・登録公報2005-021

【出願番号】特願2003-563074(P2003-563074)

【国際特許分類】

H 02 M 3/28 (2006.01)

H 02 M 3/155 (2006.01)

【F I】

H 02 M 3/28 H

H 02 M 3/28 C

H 02 M 3/155 C

H 02 M 3/155 H

【手続補正書】

【提出日】平成18年1月12日(2006.1.12)

【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】

第1の端子と第2の端子の間に結合された、電流制限閾値を有するスイッチと、
スイッチに結合され、スイッチに流れる電流を電流制限閾値に応答して制御する制御回路と、

制御回路およびレギュレータの制御端子に結合された制御端子レギュレータ回路とを備え、制御端子が内部供給電流を含む制御端子電流を受け取るべく結合され、レギュレータ回路が、制御端子電流からシャント・レギュレータ電流を引き出すべく制御端子に結合されたシャント・レギュレータを備え、シャント・レギュレータ電流が内部供給電流を超過した制御端子電流であり、また、シャント・レギュレータ電流の増加に応じて電流制限閾値が大きくなるレギュレータ。

【請求項2】

制御端子が、フィードバック端子とレギュレータの供給端子が結合した端子であり、フィードバック端子および供給端子がレギュレータの内部で接続されている請求項1に記載のレギュレータ。

【請求項3】

制御端子が、フィードバック端子とレギュレータの供給端子が結合した端子であり、フィードバック端子および供給端子が外部接続された請求項1に記載のレギュレータ。

【請求項4】

レギュレータがモノリシック・チップ内に含まれた請求項1に記載のレギュレータ。

【請求項5】

電力スイッチが金属酸化物半導体電界効果トランジスタ(MOSFET)からなる請求項1に記載のレギュレータ。

【請求項6】

スイッチがバイポーラ接合トランジスタからなる請求項1に記載のレギュレータ。

【請求項7】

レギュレータがスイッチング電源内に含まれた請求項1に記載のレギュレータ。

【請求項8】

レギュレータが、ほぼ一定の出力電圧特性と主出力電流特性を備えたスイッチング電源内に含まれた請求項1に記載のレギュレータ。

【請求項9】

第1の端子と第2の端子の間に結合され、電流制限閾値を有するスイッチと、

スイッチに結合され、スイッチに流れる電流を電流制限閾値に応答して制御するための制御回路と、

制御回路およびレギュレータの制御端子に結合された制御端子レギュレタ回路とを備え、制御端子が、内部供給電流およびフィードバック電流を含む制御端子電流を受け取るべく結合され、フィードバック電流の増加に応じて電流制限閾値が大きくなるレギュレータ。

【請求項10】

レギュレータがモノリシック・チップ内に含まれた請求項9に記載のレギュレータ。

【請求項11】

スイッチが金属酸化物半導体電界効果トランジスタ(MOSFET)からなる請求項9に記載のレギュレータ。

【請求項12】

スイッチがバイポーラ接合トランジスタからなる請求項9に記載のレギュレータ。

【請求項13】

レギュレータがスイッチング電源内に含まれた請求項9に記載のレギュレータ。

【請求項14】

レギュレータが、ほぼ一定の出力電圧特性と主出力電流特性を備えたスイッチング電源内に含まれた請求項9に記載のレギュレータ。

【請求項15】

電源の出力レベルを調整する方法であって、

フィードバック電流および内部供給電流を含んだ制御端子電流を受け取るステップと、電力スイッチの電流制限閾値に応答して、電力スイッチに流れる電流をイネーブルおよびディスエーブルするステップと、

電源の出力電流特性をほぼ一定に維持するように、フィードバック電流に応答して、電力スイッチの電流制限閾値を調整するステップとを含む方法。

【請求項16】

フィードバック電流を決定するように、内部供給電流を超過した制御端子電流を決定するステップをさらに含む請求項15に記載の方法。

【請求項17】

フィードバック電流の増加に応答して電流制限閾値を大きくするステップをさらに含む請求項15に記載の方法。

【請求項18】

フィードバック電流の増加に応答して電流制限閾値を小さくするステップをさらに含む請求項15に記載の方法。

【請求項19】

フィードバック電流に応答して、ほぼ一定の出力電圧を維持するステップをさらに含む請求項15に記載の方法。

【請求項20】

第1の端子と第2の端子の間に結合された電力スイッチと、

電力スイッチを制御するように結合された制御回路と、

制御端子電流を受け取るように制御回路および制御端子に結合された制御端子レギュレタ回路とを備え、制御端子電流が電源レギュレータのための内部供給電流を含み、制御端子電流がフィードバック電流をさらに含み、電力スイッチの電流制限閾値がフィードバック電流に応答して調整され、また、制御回路がほぼ一定の電源出力電圧特性および電源

出力電流特性を提供するように、フィードバック電流に応答して電力スイッチを制御するようになされた電源レギュレータ。

【請求項 2 1】

制御端子レギュレータ回路、第1の端子および制御端子に結合された、制御端子を所定の定電圧レベルに維持するようになされた充電回路をさらに備えた請求項20に記載の電源レギュレータ。

【請求項 2 2】

制御端子、制御端子レギュレータ回路および制御回路に結合された、フィードバック信号に応答して電流制限閾値を調整するようになされた電流制限調整回路をさらに備えた請求項20に記載の電源レギュレータ。

【請求項 2 3】

電流制限閾値がフィードバック電流の増加と共に大きくなる請求項20に記載の電源レギュレータ。

【請求項 2 4】

電流制限閾値がフィードバック電流の増加と共に小さくなる請求項20に記載の電源レギュレータ。

【請求項 2 5】

制御端子レギュレータ回路が、制御端子に結合されたシャント・レギュレータを備え、シャント・レギュレータ電流がシャント・レギュレータを流れるようになされ、また、シャント・レギュレータ電流が内部供給電流を超過した制御端子電流である請求項20に記載の電源レギュレータ。

【請求項 2 6】

電力スイッチが金属酸化物半導体電界効果トランジスタ(MOSFET)を備え、第1の端子がドレイン端子であり、また、第2の端子がソース端子である請求項20に記載の電源レギュレータ。

【請求項 2 7】

電力スイッチがバイポーラ接合トランジスタを備えた請求項20に記載の電源レギュレータ。