

【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29年12月14日 (2017.12.14)

【公表番号】特表2017-532945(P2017-532945A)

【公表日】平成29年11月2日 (2017.11.2)

【年通号数】公開・登録公報2017-042

【出願番号】特願2017-522402(P2017-522402)

【国際特許分類】

H 0 2 M 3/155 (2006.01)

【 F I 】

H 0 2 M 3/155 H

【手続補正書】

【提出日】平成29年10月10日 (2017.10.10)

【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】

DC - DC コンバータであって、

入力電圧ノードとインダクタとに結合される第 1 のスイッチであって、前記第 1 のスイッチがオンの場合に前記インダクタを介して流れる電流を増大させるように構成される、前記第 1 のスイッチと、

前記インダクタと出力電圧ノードとに結合される第 2 のスイッチであって、前記第 2 のスイッチがオンの場合に前記インダクタを介して流れる前記電流を低減させるように構成される、前記第 2 のスイッチと、

前記第 1 及び第 2 のスイッチに結合され、前記第 1 及び第 2 のスイッチを交互にオン及びオフするように構成されるドライバであって、直列に結合される 2 つのトランジスタを含む、前記ドライバと、

を含み、

前記第 1 のスイッチが、パワー金属酸化物電界効果トランジスタ (MOSFET) であり、

前記第 1 のスイッチがオフである間に、前記ドライバが或る電圧レベルをアダプティブ電圧ノードに提供するためであり、前記第 1 のスイッチをオフにするための時間量の変動を低減させるように前記電圧レベルが前記インダクタを介して流れる前記電流に反比例し

、

前記第 1 のスイッチをオフにするための時間量が、前記 2 つのトランジスタの各々からの導通抵抗と、前記第 1 のスイッチのゲート端子とソース端子との間の電圧降下の値とに基づく、DC - DC コンバータ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の DC - DC コンバータであって、

前記 2 つのトランジスタの 1 つが前記アダプティブ電圧ノードに接続され、このようなトランジスタの前記導通抵抗の値が前記アダプティブ電圧ノードにおける前記電圧レベルに従って変動する、DC - DC コンバータ。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の DC - DC コンバータであって、

前記第 1 のスイッチの前記ゲート端子とソース端子との間の前記電圧降下が、前記イン

ダクタを介して流れる前記電流と共に変動する、DC - DCコンバータ。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の DC - DC コンバータであって、

前記ドライバが、定電圧ノードと、前記定電圧ノードに接続されるレジスタとを含み、  
前記定電圧ノードと前記レジスタとが、前記定電圧ノードと前記レジスタとを介して流れる電流に従って前記アダプティブ電圧ノードにおける前記電圧レベルを提供するように構成され、

$V_{a d p}$  がアダプティブ電圧であり、 $V_{c s t}$  が定電圧であり、 $I_{s n s}$  が感知されたインダクタ電流であり、 $R$  が前記抵抗の抵抗値であって、 $V_{a d p} = V_{c s t} - I_{s n s} \times R$  である、DC - DC コンバータ。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の DC - DC コンバータであって、

前記ドライバが、同時にオン及びオフするように制御可能な 2 つのスイッチを更に含み、  
前記 2 つのスイッチがオンの場合に、前記定電圧ノードに結合し、オフの場合に、前記アダプティブ電圧ノードに結合する、DC - DC コンバータ。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の DC - DC コンバータであって、

前記ドライバが、前記第 1 及び第 2 のスイッチを交互にオン及びオフするために用いられるパルス幅変調 (PWM) 信号を受信するように構成される、DC - DC コンバータ。

【請求項 7】

方法であって、

DC - DC コンバータのスイッチをオフにすることであって、入力電圧ノードと前記スイッチとに結合されるインダクタを介して流れる電流を低減させるように、前記スイッチをオフにすることと、

前記インダクタを介して流れる前記電流に基づいて、前記インダクタを介して流れる前記電流に反比例する、アダプティブ電圧ノードにおける電圧レベルを提供することと、

前記アダプティブ電圧ノードにおける前記電圧レベルと、前記スイッチと前記アダプティブ電圧ノードとに結合されるトランジスタのための導通抵抗の値とに基づいて、前記スイッチをオフにするための時間量を決定することと、

を含み、

前記トランジスタのための前記導通抵抗の値が、前記インダクタを介して流れる前記電流に従って変化する、方法。