

【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 23 年 8 月 18 日 (2011.8.18)

【公開番号】特開 2011-50238 (P2011-50238A)

【公開日】平成 23 年 3 月 10 日 (2011.3.10)

【年通号数】公開・登録公報 2011-010

【出願番号】特願 2010-188948 (P2010-188948)

【国際特許分類】

H 0 2 M 7/48 (2007.01)

H 0 2 M 3/155 (2006.01)

【F I】

H 0 2 M 7/48 A

H 0 2 M 3/155 Q

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 6 月 29 日 (2011.6.29)

【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】

共通の接地によって互いに結合させたその各々が 1 つの切替えセクションを備えた 2 つの実質的に同一のシングルエンド型 E F₂ インバータセクション及び少なくとも 1 つの負荷に結合された共振網を備えること、

前記切替えセクションは同じ切替え周波数であるが約 180 度の位相差を伴って切替えられること、

前記共振網は部分的に共有されると共に、対応する各切替えセクションにより見えるインピーダンスに対して独立に同調されており、これにより切替え周波数の偶数及び奇数成分に関する独立同調が提供されること、

を含むプッシュプルインバータデバイス。

【請求項 2】

前記共振網は、第 1 の共振器セクション、第 2 の共振器セクション及び第 3 の共振器セクションを備える、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 3】

前記第 2 の共振器セクションは 1 対のインダクタと 1 つの共有のコンデンサとを備えており、該インダクタは奇数高調波におけるインピーダンスを制御するように調整されており、かつ該共有のコンデンサは奇数高調波におけるインピーダンスに影響を及ぼすことなく偶数高調波におけるインピーダンスを制御するように調整されている、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 4】

前記第 2 の共振器セクションは 1 対のコンデンサと 1 つの共有のインダクタとを備えており、該コンデンサは奇数高調波におけるインピーダンスを制御するように調整されており、かつ該共有のインダクタは奇数高調波におけるインピーダンスに影響を及ぼすことなく偶数高調波におけるインピーダンスを制御するように調整されている、請求項 2 に記載のデバイス。

【請求項 5】

前記第 1 の共振器セクション内の 1 対のインダクタが 1 つの中心タップ付きの単一インダ

クタを形成するように合成されている、請求項2に記載のデバイス。

【請求項 6】

前記第 1 のセクション及び前記第 2 のセクション内の構成要素は同じ値を有する、請求項2に記載のデバイス。

【請求項 7】

2 つのインバータセクションに A と B のラベルが付けられると共に、 Z_{LD} を合成負荷とし、 Z_{LDA} をインバータセクション A の負荷とし、かつ Z_{LDB} をインバータセクション B の負荷としたときに前記少なくとも 1 つの負荷は $Z_{LD} = Z_{LDA} + Z_{LDB}$ となるように合成されている、請求項1に記載のデバイス。

【請求項 8】

前記切替えセクションは、 $10\text{MHz} \sim 300\text{MHz}$ の範囲の周波数であるような切替え周波数 F_s で動作する、請求項1に記載のデバイス。

【請求項 9】

周波数成分 F_n はコモンモード信号として出現する偶数成分 F_e と差分信号として出現する奇数成分 F_o となるように分離される、請求項1に記載のデバイス。

【請求項 10】

前記切替えセクションの各々がトランジスタである、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 11】

共通の接地によって互いに結合させたその各々が 1 つの共有の同調可能共振網及び 1 つの切替えセクションを備えた 2 つの実質的に同一のシングルエンド型 EF_2 インバータセクションと少なくとも 1 つの AC 入力とを備えており、該インバータセクションは出力整流器セクションに結合されることによって該 AC 入力を少なくとも 1 つの DC 出力に変換していること、

前記切替えセクションは同じ切替え周波数であるが約 180° の位相差を伴って切替えられること、

前記共有の同調可能共振網はそれぞれの切替えセクションにより見えるインピーダンスに対して独立に同調されており、これにより切替え周波数の偶数及び奇数の成分に関する独立同調が提供されること、

を含む dc - dc コンバータデバイス。

【請求項 12】

前記整流器セクションが共振プッシュプル整流器セクションである、請求項11に記載のコンバータ。

【請求項 13】

前記共振網は、第 1 の共振器セクション、第 2 の共振器セクション及び第 3 の共振器セクションを備える、請求項 11 に記載のコンバータ。

【請求項 14】

前記第 2 の共振器セクションは 1 対のインダクタと 1 つの共有のコンデンサとを備えており、該インダクタは奇数高調波におけるインピーダンスを制御するように調整されており、かつ該共有のコンデンサは奇数高調波におけるインピーダンスに影響を及ぼすことなく偶数高調波におけるインピーダンスを制御するように調整されている、請求項 13 に記載のコンバータ。

【請求項 15】

前記第 2 の共振器セクションは 1 対のコンデンサと 1 つの共有のインダクタとを備えており、該コンデンサは奇数高調波におけるインピーダンスを制御するように調整されており、かつ該共有のインダクタは奇数高調波におけるインピーダンスに影響を及ぼすことなく偶数高調波におけるインピーダンスを制御するように調整されている、請求項 13 に記載のコンバータ。

【請求項 16】

電氣的パワーを変換するための方法であって、

少なくとも 1 つの電圧源及び少なくとも 1 つの負荷を提供する工程と、

共通の接地によって2つのシングルエンド型 $E F_2$ インバータセクションを互いに結合させる工程であって、該インバータセクションは前記電圧源及び前記負荷に結合されており、該インバータセクションは1つのスイッチ及び1つの共有の共振同調網を備える結合工程と、

前記インバータセクションの各々のインピーダンスを同調させる工程であって、該インピーダンスは偶数高調波に関して1つの値でありかつ奇数高調波に関して1つの値であることによって偶数及び奇数の高調波を同調させている同調工程と、

を含む方法。

【請求項17】

インピーダンスを同調させる前記工程は、共有の共振同調網の成分を奇数高調波について調整し、次いで奇数高調波に影響を及ぼさずに偶数高調波に関して調整する工程を含む、請求項16に記載の方法。

【請求項18】

前記シングルエンド型 $E F_2$ インバータセクションは実質的に同一である、請求項16に記載の方法。

【請求項19】

前記切替えセクションは概ね同じ切替え周波数であるが約180度の位相差を伴って切替えられている、請求項16に記載の方法。

【請求項20】

前記共有の共振同調網は、第1の共振器セクション、1対のインダクタと1つの共有のコンデンサとを備えており、さらに該インダクタを奇数高調波におけるインピーダンスを制御するように調整し、かつ該共有のコンデンサを奇数高調波におけるインピーダンスに影響を及ぼすことなく偶数高調波におけるインピーダンスを制御するように調整する第2の共振器セクション及び第3の共振器セクションを備える、請求項16に記載の方法。

【請求項21】

前記共有の共振同調網は、第1の共振器セクション、1対のコンデンサと1つの共有のインダクタとを備えており、さらに該コンデンサを奇数高調波におけるインピーダンスを制御するように調整し、かつ該共有のインダクタを奇数高調波におけるインピーダンスに影響を及ぼすことなく偶数高調波におけるインピーダンスを制御するように調整する第2の共振器セクション及び第3の共振器セクションを備える、請求項16に記載の方法。