

【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1月20日(2011.1.20)

【公表番号】特表2010-530726(P2010-530726A)

【公表日】平成22年9月9日(2010.9.9)

【年通号数】公開・登録公報2010-036

【出願番号】特願2009-542239(P2009-542239)

【国際特許分類】

H 02 M 3/07 (2006.01)

【F I】

H 02 M 3/07

【手続補正書】

【提出日】平成22年11月29日(2010.11.29)

【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】

チャージポンプ回路(400)であって、

入力電圧を受け取るための入力端子(N10)と、

少なくとも第1フライングキャパシタ端子および第2フライングキャパシタ端子と、
共通端子(N11)と、

第1出力端子(N12)および第2出力端子(N13)と、

前記入力端子、前記第1フライングキャパシタ端子および前記第2フライングキャパシタ端子、前記共通端子、ならびに前記第1出力端子および前記第2出力端子を相互接続するためのスイッチ網(410)と、

それぞれが前記入力電圧の大きさと実質的に大きさが等しい第1正出力電圧および第1負出力電圧、あるいはそれぞれ前記入力電圧の前記大きさの半分に実質的に大きさが等しい値の第2正出力電圧および第2負出力電圧のいずれかを生成するように、前記スイッチ網を作動させるためのコントローラ(420)と、

を備える、回路。

【請求項2】

前記コントローラは、前記入力端子、前記第1フライングキャパシタ端子および前記第2フライングキャパシタ端子、前記共通端子、ならびに前記第1出力端子および前記第2出力端子を相互接続するための複数の状態で前記スイッチ網を作動させるように配置され、前記スイッチ網が、前記第1フライングキャパシタ端子および前記第2フライングキャパシタ端子の一方を前記共通端子に相互接続する状態を含む、請求項1に記載の回路。

【請求項3】

前記コントローラが、互いに異なり得る定義済みの間隔で起こる前記複数の状態のうち1つ以上を含むシーケンスで前記スイッチ網を作動させるように配置される、請求項2に記載の回路。

【請求項4】

制御信号を受け取るための制御信号端子を更に備え、前記回路は、前記制御信号に応えて、前記第1正出力電圧および前記第1負出力電圧、あるいは前記第2正出力電圧および前記第2負出力電圧のいずれかを生成する、請求項3に記載の回路。

【請求項5】

前記コントローラは、前記制御信号に応えて、および／または負荷状態に応じて前記シーケンスを変更する、請求項 4に記載の回路。

【請求項 6】

前記出力電圧を調節するための比較器(910)を更に備える、いずれかの先行請求項に記載の回路。

【請求項 7】

前記コントローラは、使用中に、1つのフライングキャパシタ(Cf)が前記第1フライングキャパシタ端子および前記第2フライングキャパシタ端子に結合された状態で、前記第1正出力電圧および前記第1負出力電圧、あるいは前記第2正出力電圧および前記第2負出力電圧のいずれかを生成するために、前記スイッチ網を作動させるように配置される、いずれかの先行請求項に記載の回路。

【請求項 8】

1つより多いフライングキャパシタを接続するための端子を有し、前記コントローラが、n個のフライングキャパシタが連結された状態での使用中に、n+1で割られた入力電圧と大きさがそれぞれ実質的に等しい、第3正出力電圧および第3負出力電圧をさらに生成するために、前記網を作動させるように配置される、請求項1～6の何れかに記載の回路。

【請求項 9】

装置であって、

フライングキャパシタ(Cf)と、

第1リザーバキャパシタ(CR1)および第2リザーバキャパシタ(CR2)と、

前記装置に対して、前記第1正出力電圧および前記第1負出力電圧、あるいは前記第2正出力電圧および前記第2負出力電圧を供給するためのいずれかの先行請求項に記載のチャージポンプ回路と、を備え、前記フライングキャパシタは、前記第1フライングキャパシタ端子および前記第2フライングキャパシタ端子に結合され、前記第1リザーバキャパシタは、前記第1出力端子および前記共通端子に接続され、前記第2リザーバキャパシタは、前記第2出力端子および前記共通端子に接続されている、装置。

【請求項 10】

前記装置は、オーディオ装置、携帯電話、MP3プレイヤー、マルチメディアプレイヤー、およびラップトップ型コンピュータのうち少なくとも1つである、請求項9に記載の装置。

【請求項 11】

前記スイッチ網は、

前記入力端子を前記第1フライングキャパシタ端子に結合するための第1スイッチ(S1)と、

前記第1フライングキャパシタ端子を前記第1出力端子に結合するための第2スイッチ(S2)と、

前記第1フライングキャパシタ端子を前記共通端子に結合するための第3スイッチ(S3)と、

前記第2フライングキャパシタ端子を前記第1出力端子に結合するための第4スイッチ(S4)と、

前記第2フライングキャパシタ端子を前記共通端子に結合するための第5スイッチ(S5)と、

前記第2フライングキャパシタ端子を前記第2出力端子に結合するための第6スイッチ(S6)と、

を備える、請求項1～8のいずれかに記載のチャージポンプ回路。

【請求項 12】

前記スイッチ網は、前記入力端子を前記第1出力端子に結合するための第7スイッチ(S7)を更に備える、請求項11に記載の回路。

【請求項 13】

制御信号を受け取るための制御信号入力を更に含む、請求項1_1または1_2に記載の回路。

【請求項 1_4】

複数の分割レール電圧を生成するための方法であって、

第1出力電圧端子(N1_2)および第2出力電圧端子(N1_3)を、入力電圧端子(N1_0)、第1フライングキャパシタ端子および第2フライングキャパシタ端子、ならびに共通端子(N1_1)に相互接続し、それぞれが前記入力電圧の大きさに実質的に大きさが等しい第1正出力電圧および第1負出力電圧、あるいはそれぞれ前記入力電圧の前記大きさの半分に実質的に大きさが等しい第2正出力電圧および第2負出力電圧のいずれかを生成するステップを含み、前記方法は、前記第1フライングキャパシタ端子および前記第2フライングキャパシタ端子のうち少なくとも1つを前記共通端子に相互接続するステップを含む、方法。

【請求項 1_5】

前記第1出力端子および前記第2出力端子、前記入力端子、前記第1フライングキャパシタ端子および前記第2フライングキャパシタ端子、ならびに前記共通端子は、複数の状態で相互接続され、前記状態には、

前記入力端子を前記第1フライングキャパシタ端子に接続し、前記第1出力端子を前記第2フライングキャパシタ端子に接続することによって得られる状態と、

前記共通端子を前記第1フライングキャパシタ端子に接続し、前記第2出力端子を前記第2フライングキャパシタ端子に接続することによって得られる状態と、

前記第1出力端子を前記第1フライングキャパシタ端子に接続し、前記共通端子を前記第2フライングキャパシタ端子に接続することによって得られる状態と、

前記入力端子を前記第1フライングキャパシタ端子に接続し、前記共通端子を前記第2フライングキャパシタ端子に接続することによって得られる状態と、

前記第1出力端子を前記第1フライングキャパシタ端子に接続し、前記第2出力端子を前記第2フライングキャパシタ端子に接続することによって得られる状態と、

前記第1出力端子を前記第1フライングキャパシタ端子および前記入力端子に接続し、前記共通端子を前記第2フライングキャパシタ端子に接続することによって得られる状態と、
のうち少なくとも1つが含まれ、

前記第1正出力電圧および前記第1負出力電圧、あるいは前記前記第2正出力電圧および前記第2負出力電圧のいずれかを生成するために、前記複数の状態の1つ以上が配列される、請求項1_4に記載の方法。