【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２区分
【発行日】平成18年9月28日(2006.9.28)

【公開番号】特開2000-196023(P2000-196023A)
【公開日】平成12年7月14日(2000.7.14)
【出願番号】特願平11-297627
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｌ　27/04　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　21/822　(2006.01)
Ｈ０２Ｍ　3/07　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｌ　27/04　Ｇ
Ｈ０２Ｍ　3/07

【手続補正書】
【提出日】平成18年7月19日(2006.7.19)
【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および第２の端子を有する昇圧用容量と、それらと接続して作用する第１、第２、第３および第４の導電手段とからなる昇圧回路の制御方法であって、
充電期間中に、前記第１の導電手段を介して前記昇圧用容量の第１の端子を電源端子に接続し、前記第２の導電手段を介して前記昇圧用容量の第２の端子を基準電位に接続するステップ、
充電期間の後の電荷転送期間中に、前記第３導電手段を介して前記昇圧用容量の第２の端子を前記電源端子に接続し、前記第４導電手段を介して前記昇圧用容量の第１の端子を出力端子に接続するステップであって、前記充電期間と前記電荷転送期間がともに昇圧サイクルを形成することを特徴とするステップ、および
前記電源端子に印加される電源電圧の大きさに応じて、前記充電期間を調整するステップを含むことを特徴とする制御方法。
【請求項２】
請求項１記載の昇圧回路の制御方法において、
前記充電期間は、前記電源電圧の設定電圧からの変化に応じて調整し、前記電源電圧の大きさが前記設定値を超えた時は、前記充電期間は０となるようにし、前記電源電圧の大きさが前記設定値以下の時は、前記電源電圧の電圧降下量が増えることに応じて、前記充電期間を長くするようにしたことを特徴とする制御方法。
【請求項３】
請求項１記載の昇圧回路の制御方法において、
前記昇圧サイクルは、さらに、前記充電期間の前に放電期間を含み、前記放電期間中に、前記昇圧用容量の両端子に対して同電位の電圧を印加することにより、前記昇圧用容量の荷電の放電を可能にすることを特徴とする制御方法。
【請求項４】
請求項２記載の昇圧回路の制御方法において、
前記昇圧サイクルは、さらに、前記充電期間の前に放電期間を含み、前記放電期間中に、前記昇圧用容量の両端子に対して同電位の電圧を印加することにより、前記昇圧用容量

の荷電の放電を可能にすること特徴とする制御方法。
【請求項５】
第１および第２の端子を有する昇圧用容量と、パルス回路と、それらと接続して作用する第１、第２、第３および第４の導電手段とからなる昇圧回路の制御方法であって、
充電期間中に、前記第１の導電手段を介して前記昇圧用容量の第１の端子を電源端子に接続し、前記第２の導電手段を介して前記昇圧用容量の第２の端子を基準電位に接続するステップ、および
充電期間の後の電荷転送期間中に、前記第３導電手段を介して前記昇圧用容量の第２の端子を前記電源端子に接続し、前記第４導電手段を介して前記昇圧用容量の第１の端子を出力端子に接続するステップであって、前記充電期間と前記電荷転送期間がともに昇圧サイクルを形成することを特徴とするステップを含み、
前記充電期間は、前記パルス発生回路からの出力信号のパルス幅によって定義され、前記パルス幅は、前記電源端子に印加される電源電圧の大きさに依存したものとなっていることを特徴とする制御方法。
【請求項６】
請求項５記載の昇圧回路の制御方法において、
前記昇圧サイクルは、さらに、前記充電期間の前に放電期間を含み、前記放電期間中に、前記昇圧用容量の両端子に対して同電位の電圧を印加することにより、前記昇圧用容量の荷電の放電を可能にすることを特徴とする制御方法。
【請求項７】
第１および第２の端子を有する昇圧用容量と、それらと接続して作用する第１、第２、第３および第４の導電手段とからなる昇圧回路の制御方法であって、
充電期間中に、前記第１の導電手段を介して前記昇圧用容量の第１の端子を電源端子に接続し、前記第２の導電手段を介して前記昇圧用容量の第２の端子を基準電位に接続するステップ、および
充電期間の後の電荷転送期間中に、前記第３導電手段を介して前記昇圧用容量の第２の端子を前記電源端子に接続し、前記第４導電手段を介して前記昇圧用容量の第１の端子を出力端子に接続するステップであって、前記充電期間と前記電荷転送期間がともに昇圧サイクルを形成することを特徴とするステップを含み、
前記充電期間中に前記昇圧用容量に蓄積する電荷量は、前記電源端子に印加される電圧の大きさに応じて調整されることを特徴とする制御方法。
【請求項８】
請求項７記載の昇圧回路の制御方法において、
前記昇圧サイクルは、さらに、前記充電期間の前に放電期間を含み、前記放電期間中に、前記昇圧用容量の両端子に対して同電位の電圧を印加することにより、前記昇圧用容量の電荷の放電を可能にすることを特徴とする制御方法。
【請求項９】
第１および第２の端子を有する昇圧用容量と、パルス回路と、それらと接続して作用する第１、第２、第３および第４の導電手段とからなる昇圧回路の制御方法であって、
充電期間中に、前記第１の導電手段を介して前記昇圧用容量の第１の端子を電源端子に接続し、前記第２の導電手段を介して前記昇圧用容量の第２の端子を基準電位に接続するステップ、
前記第３導電手段を介して前記昇圧用容量の第２の端子を前記電源端子に接続し、前記第４導電手段を介して前記昇圧用容量の第１の端子を出力端子に接続するステップであって、前記充電期間と前記電荷転送期間がともに昇圧サイクルを形成することを特徴とするステップ、および
前記出力端子の電圧を、前記電源端子の電圧と比較し、比較結果を得るステップを含み、
前記充電期間は、前記パルス発生回路により制御され、前記パルス発生回路は、前記電源端子の電圧の大きさに依存したパルス幅を有する出力信号を、少なくとも前記第１の導

電手段に与えることを特徴とする制御方法。
【請求項１０】
第１および第２の端子を有する昇圧用容量と、パルス回路と、それらと接続して作用する第１、第２、第３および第４の導電手段とからなる昇圧回路の制御方法であって、
充電期間中に、前記第１の導電手段を介して前記昇圧用容量の第１の端子を電源端子に接続し、前記第２の導電手段を介して前記昇圧用容量の第２の端子を基準電位に接続するステップ、および
前記充電期間の後の電荷転送期間中に、前記第３導電手段を介して前記昇圧用容量の第２の端子を前記電源端子に接続し、前記第４導電手段を介して前記昇圧用容量の第１の端子を出力端子に接続するステップであって、前記充電期間と前記電荷転送期間がともに昇圧サイクルを形成することを特徴とするステップを含み、
前記充電期間中に、前記昇圧用容量に供給すべき電流の大きさは、前記電源端子に印加される電圧の大きさに応じて調整されることを特徴とする制御方法。
【請求項１１】
昇圧用容量を有する昇圧回路の制御方法であって、
充電期間と荷電転送期間を含む昇圧サイクル内の充電期間中に、第１の導電手段を介して前記昇圧用容量の一方の端子に電源電圧を印加しながら、その他方の端子に基準電位を印加するステップ、
電源電圧の大きさに応じて、前記充電期間内のある時間帯のみ、前記昇圧用容量の前記一方の端子への前記電源電圧の印加を停止し、同時に、第２の導電手段を介して前記昇圧用容量の前記一方の端子を基準電位に接続し、前記昇圧用容量の前記電源電圧の前記大きさに応じて決定される、前記充電期間内の前記時間帯に依存した電荷量のみを放電するステップ、および
その後の荷電転送期間中に、第３導電手段を介して前記電源電圧を前記他方の端子に印加し、前記昇圧用容量に蓄積された電荷を、前記一方の端子から出力端子に対して転送するステップを含むことを特徴とする制御方法。
【請求項１２】
請求項１１記載の昇圧回路の制御方法において、前記電源電圧の値が設定値よりも大きくなった際に、前記充電期間を短くすることを特徴とする制御方法。
【請求項１３】
第１の端子と第２の端子を有する昇圧用容量と、充電期間と放電期間および荷電転送期間を含む昇圧サイクルのうち前記充電期間を規定する充電指令信号を出力する充電指令信号出力手段と、前記昇圧容量から放電される電荷量を調整する放電期間を規定する放電指令信号を出力する放電指令信号出力手段と、前記昇圧用容量の第１の端子と電源端子とを電気的に接続する第１の導電手段と、前記昇圧用容量の第２の端子と基準電位とを電気的に接続する第２の導電手段と、前記昇圧用容量の第１の端子と基準電位とを電気的に接続する第３の導電手段と、前記昇圧用容量の第２の端子と電源端子とを電気的に接続する第４の導電手段と、前記昇圧用容量の第１の端子と出力端子とを電気的に接続する第５の導電手段とを含む昇圧回路の制御方法であって、該方法は、
前記充電期間中は、前記第１および第２の導電手段を導通状態におき、前記充電期間の後に続く前期放電期間中は、第１の導電手段を非導通状態におくとともに第３の導電手段を導通状態におき、前記放電期間の経過後は、第２および第３の導電手段を非導通状態におくとともに第４および第５の導電手段を導通状態として、前記電荷転送期間中は、前記昇圧用容量の電荷を前記出力端子に転送するステップ、および
前記放電指令信号出力手段により、電源電圧の大きさに応じて、前記放電指令信号が発生する期間を調整するステップを含むことを特徴とする制御方法。
【請求項１４】
請求項１３記載の昇圧回路の制御方法において、前記電源電圧が増加した際には、前記放電指令信号の発生期間が長くなるように、前記放電指令信号出力手段が調整することを特徴とする制御方法。

【請求項１５】
第１の端子と第２の端子との間に接続された昇圧用容量と、
充電期間と放電期間および荷電転送期間を含む昇圧サイクルのうち前記充電期間を規定する充電指令信号を出力する充電指令信号出力手段と、
前期放電期間の開始に対応した制御信号を出力し、電源電圧の大きさによって決定された時間の経過後に、前記制御信号の出力を停止する制御信号出力手段と、
前記制御信号に応じて、前記昇圧容量の前記第１の端子に電源電圧を印加する第１のスイッチ回路と、
前記充電指令信号が入力する前に、前記昇圧用容量の前記第２の端子に電源電圧を印加し、前記充電期間の開始に対応した充電指令信号の入力に応じて、前記昇圧用容量の前記第２の端子に基準電位を印加する第２のスイッチ回路と、
制御信号の出力が停止している期間中に前記昇圧用容量の第１の端子と第１の出力端子とを電気的に接続する電荷転送チャネルを形成し、前記制御信号出力手段から制御信号が出力されている期間中にそれらの間の電荷転送チャネルを中断する電荷転送回路を備えている昇圧回路装置であって、
前記充電指令信号出力手段は、前記電源電圧の前記大きさに応じて、前記充電指令信号を出力する期間を調整することを特徴とする昇圧回路装置。
【請求項１６】
請求項１５記載の昇圧回路装置は、さらに、電圧降下手段を介して前記第１の出力端子に接続された第２の出力端子を備えていることを特徴とする昇圧回路装置。