

【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 20 年 9 月 4 日 (2008.9.4)

【公開番号】特開 2002-125328 (P2002-125328A)

【公開日】平成 14 年 4 月 26 日 (2002.4.26)

【出願番号】特願 2001-221165 (P2001-221165)

【国際特許分類】

H 0 2 J 7/10 (2006.01)

H 0 2 J 1/00 (2006.01)

H 0 2 M 3/28 (2006.01)

【F I】

H 0 2 J 7/10 R

H 0 2 J 1/00 3 0 6 L

H 0 2 M 3/28 G

【手続補正書】

【提出日】平成 20 年 7 月 23 日 (2008.7.23)

【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】

コンデンサ充電システムにおいて、

コンデンサに接続されたコンデンサ充電装置であって、固定周波数で、デューティ・サイクルが可変の波形である振幅を有する電流を発生することによって、前記コンデンサに充電するよう構成及び配置されたコンデンサ充電装置と、

前記コンデンサと前記コンデンサ充電装置との間に電氣的に接続及び挿入されたダイオードであって、陰極が前記コンデンサに接続され、陽極が前記コンデンサ充電装置に接続された、ダイオードとを備える、コンデンサ充電システム。

【請求項 2】

前記コンデンサ充電装置は、

磁気素子であって、その両端間に前記コンデンサが接続されている、磁気素子と、

前記磁気素子のノードに接続されたパルス化電圧源であって、第 1 の電圧と該第 1 の電圧より低い第 2 の電圧との間において、ほぼ一定の周波数で、かつ可変のデューティ・サイクルで遷移する充電電圧を前記磁気素子に供給するように構成及び配置された、パルス化電圧源とを備える、請求項 1 のコンデンサ充電システム。

【請求項 3】

前記磁気素子は、一次巻線と、前記一次巻線と位相が異なる二次巻線とを有するフライバック・トランスであり、

前記コンデンサは、前記二次巻線の両端間に接続される、請求項 2 のコンデンサ充電システム。

【請求項 4】

前記コンデンサ充電装置は、さらに、

前記一次巻線の第 2 のノードに接続され、前記一次巻線を流れる電流を表す電流振幅信号を発生するように構成及び配置された電流センサと、

前記パルス化電圧源及び前記電流センサに動作可能に結合され、前記パルス化電圧源にデューティ・サイクル調整信号を与えて、前記充電電圧波形のデューティ・サイクルを前記電流振幅信号に基づいて調整するように構成及び配置された制御回路とを備える、請求項 3 のコンデンサ充電システム。

【請求項 5】

前記パルス化電圧源は、
電圧を供給するための電圧源と、
前記電圧源及び前記一次巻線に直列に接続されたスイッチング要素を備え、
前記スイッチング要素によって、前記一次巻線に印加される前記電圧が制御される、請求項 3 のコンデンサ充電システム。

【請求項 6】

前記パルス化電圧源は、さらに、
前記ほぼ一定周波数のクロック信号を前記スイッチング要素に供給するクロック発生器を備え、
前記スイッチング要素は、前記クロック信号に応答して、前記電圧パルスを前記一次巻線に供給する、請求項 5 のコンデンサ充電システム。

【請求項 7】

前記制御回路は、
前記電流センサに接続されたコンパレータであって、第 1 の入力で前記電流振幅信号を受信し、第 2 の入力に電圧基準に接続されており、前記電流センサによって、前記一次巻線の前記電流が所定の量にほぼ等しいことが示されると、前記デューティ・サイクル調整信号の状態を変更するように構成及び配置されるコンパレータを備える、請求項 6 のコンデンサ充電システム。

【請求項 8】

前記制御回路は、さらに、
前記コンパレータの前記第 1 の入力と前記電流センサとの間に挿入されたフィルタであって、前記電流センサから前記電流振幅信号を受信する入力と、前記コンパレータの前記第 1 の入力に結合された出力とを有するフィルタを備え、
前記フィルタは、前記電流振幅信号の少なくとも 1 つの周波数を減衰させる、請求項 7 のコンデンサ充電システム。

【請求項 9】

前記制御回路は、さらに、
前記コンパレータの前記出力に結合された第 1 の入力と、前記クロック発生器に結合された第 2 の入力と、前記電圧パルスの前記デューティ・サイクルを制御するために前記スイッチング要素に結合された出力とを有する制御論理回路であって、前記第 1 の入力で前記デューティ・サイクル調整信号を受信し、前記第 2 の入力で前記クロック信号を受信する、制御論理回路を備える、請求項 8 のコンデンサ充電システム。

【請求項 10】

コンデンサに充電するための方法であって、
振幅が固定周波数波形を有する電流をコンデンサに供給するステップと、
前記固定周波数の電流のデューティ・サイクルを変化させるステップと、
固定周波数でかつデューティ・サイクルが可変の電圧波形によってトランスの一次巻線を駆動するステップと、
前記一次巻線に流れる電流を検知するステップと、
前記一次巻線に流れる前記電流が所定の値に達すると、前記電圧波形のデューティ・サイクルを調整するステップとを含む、方法。