

【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27年9月24日(2015.9.24)

【公表番号】特表2014-524727(P2014-524727A)

【公表日】平成26年9月22日(2014.9.22)

【年通号数】公開・登録公報2014-051

【出願番号】特願2014-525531(P2014-525531)

【国際特許分類】

H 02 J 17/00 (2006.01)

H 04 B 5/02 (2006.01)

【F I】

H 02 J 17/00 C

H 04 B 5/02

【手続補正書】

【提出日】平成27年8月5日(2015.8.5)

【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】

広表面にわたり無線配電をする容量性電力伝送システム内の負荷に電力を供給するための装置であって、

第1周波数で動作する電力生成器と、

前記容量性電力伝送システムの送信機部の前記電力生成器の第1端子に接続された複数の第1電極、及び前記電力生成器の第2端子に接続された複数の第2電極を含み、前記複数の第1電極及び前記複数の第2電極は前記広表面上に設けられる、送信機と、

複数のインダクタとを有し、前記複数のインダクタの各インダクタは前記複数の第1及び第2電極の各第1電極及び第2電極のペアの間に並列に接続され、各インダクタは、第1電極及び第2電極の各ペアの間に形成される寄生コンデンサとともに、第1周波数の共振回路を含み、寄生容量による電流損失を補償する、装置。

【請求項2】

前記複数のインダクタの各インダクタは可変インダクタである、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

広表面にわたり配電をする容量性電力伝送システム内に接続される負荷に電力を供給するための送信機内のアイドル電流を減少させるための方法であって、

第1端子及び第2端子を有する電力生成器を第1周波数で動作させるステップと、

前記容量性電力伝送システムの送信機部の第1電極を前記電力生成器の前記第1端子に接続するステップと、

前記容量性電力伝送システムの前記送信機部の第2電極を前記電力生成器の前記第2端子に接続するステップと、

前記第1電極と前記第2電極との間にインダクタを並列に接続するステップであって、前記インダクタは、前記第1電極と前記第2電極との間に形成された寄生コンデンサを有する共振回路を構成するインダクタンスを有し、前記共振回路は前記第1周波数で共振する、方法。

【請求項4】

前記インダクタは可変インダクタである、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記共振回路を前記第 1 周波数で共振させるよう前記可変インダクタの可変インダクタансを調節するステップをさらに含む、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

広表面にわたり無線配電をする容量性電力伝送システムの第 1 送信機電極に接続された第 1 端子であって、前記第 1 送信機電極は、グランドに接続された保護接地への第 1 寄生コンデンサを形成する、第 1 端子と、

前記容量性電力伝送システムの第 2 送信機電極に接続された第 2 端子であって、前記第 2 送信機電極は、前記保護接地への第 2 寄生コンデンサを形成する、第 2 端子とを有する容量性電力伝送システム内のコモンモード電流を減少させるための回路であって、

前記回路は前記第 1 端子と前記グランドとの間に第 1 周期電圧信号を生成し、前記回路はさらに前記第 2 端子と前記グランドとの間に第 2 周期電圧信号を生成し、前記第 1 周期電圧信号及び前記第 2 周期電圧信号のそれぞれの少なくとも振幅は、前記第 1 寄生コンデンサ及び前記第 2 寄生コンデンサを流れる前記コモンモード電流を実質的にオフセットするよう制御される、回路。

【請求項 7】

前記第 1 周期電圧信号は第 1 期間及び第 2 期間からなり、前記第 1 期間の間、前記第 1 周期電圧信号の電圧レベルは実質的に正であり、前記第 2 期間の間、前記第 1 周期電圧信号の電圧レベルは実質的に負であり、また、前記第 2 周期電圧信号は第 1 期間及び第 2 期間からなり、前記第 1 期間の間、前記第 2 周期電圧信号の電圧レベルは実質的に負であり、前記第 2 期間の間、前記第 2 周期電圧信号の電圧レベルは実質的に正である、請求項 6 に記載の回路。

【請求項 8】

前記第 1 周期電圧信号の前記第 1 及び第 2 期間は、それぞれ前記第 2 周期電圧信号の前記第 1 及び第 2 期間に一致する、請求項 7 に記載の回路。

【請求項 9】

前記第 1 及び第 2 送信機電極の近傍の寄生容量は互いに異なり、前記第 1 送信機電極及び前記第 2 送信機電極の前記近傍は、前記第 1 送信機電極及び前記第 2 送信機電極が機械的に接続される表面を少なくとも含む、請求項 8 に記載の回路。

【請求項 10】

前記回路は、前記第 1 周期電圧信号及び前記第 2 周期電圧信号のそれぞれの幅を、前記第 1 寄生コンデンサ及び前記第 2 寄生コンデンサを流れる前記 CM 電流が実質的にオフセットされるまで変更する、請求項 6 に記載の回路。

【請求項 11】

第 1 スイッチペア及び第 2 スイッチペアを含むスイッチングブリッジをさらに含み、

前記第 1 スイッチペアは 2 つのスイッチを含み、一方のスイッチは前記第 1 送信機電極及び電源生成器の第 1 端子に接続され、他方のスイッチは前記第 2 送信機電極及び前記電源生成器の第 2 端子に接続され、

前記第 2 スイッチペアは 2 つのスイッチを含み、一方のスイッチは前記第 1 送信機電極及び前記電源生成器の前記第 2 電極に接続され、他方のスイッチは前記第 2 送信機電極及び前記電源生成器の前記第 2 端子に接続され、前記電源生成器の前記第 2 端子は、前記グランドへの接続のための前記保護接地に接続され、

前記第 1 スイッチペア及び前記第 2 スイッチペアのそれぞれのスイッチングは、前記第 1 寄生コンデンサ及び前記第 2 寄生コンデンサを流れる前記 CM 電流を実質的にオフセットするよう制御される、請求項 10 に記載の回路。

【請求項 12】

前記 CM 電流は、前記第 1 寄生コンデンサ及び前記第 2 寄生コンデンサを流れる電流の和である、請求項 11 に記載の回路。

【請求項 13】

前記第1スイッチペア及び前記第2スイッチペアのそれぞれのスイッチングは、前記第1寄生コンデンサ及び前記第2寄生コンデンサを流れる電流の振幅を、電流の振幅が実質的に互いに相殺し合うまで変更するよう制御される、請求項1-1に記載の回路。

【請求項1-4】

前記第1スイッチペアの前記スイッチングは、前記第2送信機電極と前記グランドとの間の電圧パルスの幅を変更するよう制御され、前記第2スイッチペアの前記スイッチングは、前記第1送信機電極と前記グランドとの間の電圧パルスの幅を変更するよう制御される、請求項1-1に記載の回路。

【請求項1-5】

前記第1スイッチペア及び前記第2スイッチペアは、非対称動作で制御され、前記非対称動作は、前記第1スイッチペアのスイッチの制御及び前記第2スイッチペアのスイッチの制御のために異なるデューティサイクルを有する、請求項1-1に記載の回路。