

【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 1 区分
 【発行日】平成 29 年 2 月 23 日 (2017.2.23)

【公表番号】特表 2016-503956 (P2016-503956A)
 【公表日】平成 28 年 2 月 8 日 (2016.2.8)
 【年通号数】公開・登録公報 2016-009
 【出願番号】特願 2015-553916 (P2015-553916)
 【国際特許分類】

H 0 5 G 1/58 (2006.01)

A 6 1 B 6/03 (2006.01)

【F I】

H 0 5 G 1/58

A 6 1 B 6/03 3 7 3

【手続補正書】
 【提出日】平成 29 年 1 月 17 日 (2017.1.17)

【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】

電力システム制御を改善するための電子システムであって、前記システムは、
 第 1 の端子と第 2 の端子とを備える第 1 のインダクタと、
 切替装置であって、
 カソード端子とアノード端子とを備える第 1 のダイオードと、
 カソード端子とアノード端子とを備える第 2 のダイオードと、
 第 1 の端子と第 2 の端子とを備える第 1 のスイッチと、
 第 1 の端子と第 2 の端子とを備える第 2 のスイッチと
 を備える切替装置と、
 第 1 の端子と第 2 の端子とを備えるコンデンサと、
 第 1 の端子と第 2 の端子とを備えるエネルギー操作回路 (1803、1804、1805)
) であって、前記エネルギー操作回路 (1803、1804、1805) の前記第 1 の
端子が前記第 1 のスイッチの前記第 2 の端子と電氣的につながっているエネルギー操作回
路と、
を有し、

前記インダクタ、前記切替装置、および前記コンデンサは、電氣的に直列につながり、
前記エネルギー操作回路は、前記第 1 のスイッチと前記第 2 のスイッチとの間に配され
た電気ノードを介して前記第 1 のスイッチおよび前記第 2 のスイッチに直列に接続される
システム。

【請求項 2】

前記インダクタ、前記切替装置、および前記コンデンサは、少なくとも 1 つの電圧源と
電氣的に直列につながっている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記少なくとも一つの電圧源は、トロイドの周りに複数の巻線を有する、請求項 2 に記
載のシステム。

【請求項 4】

前記少なくとも一つの電圧源は、整流器またはダブラを形成するために接続されるダイ

オードおよびキャパシタンスのセットを有する、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記第 1 のダイオードの前記アノード端子は、前記第 2 のダイオードの前記アノード端子と電氣的につながり、

前記第 1 のスイッチの前記第 1 の端子は、前記第 1 のダイオードの前記カソード端子と電氣的につながり、前記第 1 のスイッチの前記第 2 の端子は、前記第 1 のダイオードの前記アノード端子と電氣的につながり、

前記第 2 のスイッチの前記第 1 の端子は、前記第 2 のダイオードの前記アノード端子と電氣的につながり、前記第 2 のスイッチの前記第 2 の端子は、前記第 2 のダイオードの前記カソード端子と電氣的につながっている、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記エネルギー操作回路 (1 8 0 3 、 1 8 0 4 、 1 8 0 5) の前記第 1 の端子は、前記第 1 のダイオードの前記アノード端子と電氣的につながっている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記エネルギー操作回路 (1 8 0 3 、 1 8 0 4 、 1 8 0 5) は、抵抗器を備える、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 8】

全ての前記スイッチに接続される切替タイミング制御ユニットを備え、

前記切替タイミング制御ユニットは、前記スイッチのオンとオフのタイミングを計算し、低から高への遷移および高から低への遷移の後に、前記コンデンサでの適切な初期条件を再確立するためのルーチンを備える、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記エネルギー操作回路 (1 8 0 3 、 1 8 0 4 、 1 8 0 5) は、

第 1 の端子と第 2 の端子とを備える抵抗器と、

第 1 の端子と第 2 の端子とを備える第 2 のインダクタと、

カソード端子とアノード端子とを備える第 3 のダイオードと

を備え、

前記第 2 のインダクタは、前記抵抗器と電氣的に直列につながり、前記第 2 のインダクタおよび前記抵抗器は、前記第 3 のダイオードと並列につながり、

前記エネルギー操作回路 (1 8 0 3 、 1 8 0 4 、 1 8 0 5) の前記第 1 の端子は、前記第 3 のダイオードの前記カソード端子と電氣的につながっている、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記エネルギー操作回路 (1 8 0 3 、 1 8 0 4 、 1 8 0 5) は、

第 1 の端子と第 2 の端子とを備える第 3 のスイッチと、

第 1 の端子と第 2 の端子とを備える第 2 のインダクタと、

カソード端子とアノード端子とを備える第 3 のダイオードと、

カソード端子とアノード端子とを備える第 4 のダイオードと

を備え、

前記第 2 のインダクタは、電気ノードを介して前記第 3 のスイッチと電氣的に直列につながり、前記第 2 のインダクタおよび前記第 3 のスイッチは、前記第 3 のダイオードと並列につながり、

前記エネルギー操作回路 (1 8 0 3 、 1 8 0 4 、 1 8 0 5) の前記第 1 の端子は、前記第 3 のダイオードの前記カソード端子と電氣的につながり、

前記第 4 のダイオードの前記アノード端子は、前記電気ノードと電氣的につながっている、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記第 1 のスイッチおよび前記第 2 のスイッチは、BJT トランジスタを備える、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 1 2】

前記電子システムは、コンピュータ断層撮影のための X 線放射システムの一部としての複数の実質的に同一の電子システムと直列である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 1 3】

前記スイッチは、コンピュータ断層撮影のための X 線放射システムの一部としての複数の実質的に同一の電子システムと直列である電子システムの一部である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 1 4】

電力システムにおける高速 kV 切り替えのための方法であって、前記方法は、
第 1 のスイッチを開き、第 2 のスイッチを閉じて、第 1 の電圧を生成するステップと、
前記第 2 のスイッチを開き、前記第 1 のスイッチを閉じて、第 2 の電圧を生成するステップと

を備え、

前記第 1 のスイッチは、

第 1 のダイオードのカソード端子と電氣的につながっている第 1 の端子と、

前記第 1 のダイオードのアノード端子および第 2 のダイオードのアノード端子と電氣的につながっている第 2 の端子と

を備え、

前記第 2 のスイッチは、

前記第 1 のダイオードの前記アノード端子、前記第 2 のダイオードの前記アノード端子、およびエネルギー操作回路 (1803、1804、1805) と電氣的につながっている第 1 の端子と、

前記第 2 のダイオードのカソード端子と電氣的につながっている第 2 の端子と

を備え、

前記第 1 のスイッチおよび前記第 2 のスイッチは、インダクタ、コンデンサ、および 1 つまたは複数の電圧源 (22、27) と電氣的に直列につながり、

前記エネルギー操作回路は、前記第 1 のスイッチと前記第 2 のスイッチとの間に配された電気ノードを介して前記第 1 のスイッチおよび前記第 2 のスイッチに直列に接続されている、方法。

【請求項 1 5】

第 1 のスイッチを開き、第 2 のスイッチを閉じて、第 1 の電圧を生成する前記ステップと、前記第 2 のスイッチを開き、前記第 1 のスイッチを閉じて、第 2 の電圧を生成する前記ステップは、前記第 1 のスイッチおよび前記第 2 のスイッチのオンとオフのタイミングを計算して、低 kV から高 kV および高 kV から低 kV へ遷移するごとに、前記コンデンサでの適切な初期条件を再確立するステップを備える、請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記エネルギー操作回路 (1803、1804、1805) は、抵抗器 (1801、1804b) を備える、請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記エネルギー操作回路 (1803、1804、1805) は、

第 1 の端子と第 2 の端子とを備える抵抗器 (1801、1804b) と、

第 1 の端子と第 2 の端子とを備える第 2 のインダクタと、

カソード端子とアノード端子とを備える第 3 のダイオードと

を備え、

前記第 2 のインダクタは、前記抵抗器 (1801、1804b) と電氣的に直列につながり、前記第 2 のインダクタおよび前記抵抗器 (1801、1804b) は、前記第 3 のダイオードと並列につながり、

前記エネルギー操作回路 (1803、1804、1805) の前記第 1 の端子は、前記

第 3 のダイオードの前記カソード端子と電氣的につながっている、
請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 8】

前記エネルギー操作回路 (1 8 0 3 、 1 8 0 4 、 1 8 0 5) は、
第 1 の端子と第 2 の端子とを備える第 3 のスイッチと、
第 1 の端子と第 2 の端子とを備える第 2 のインダクタと、
カソード端子とアノード端子とを備える第 3 のダイオードと、
カソード端子とアノード端子とを備える第 4 のダイオードと
を備え、

前記第 2 のインダクタは、電気ノードを介して前記第 3 のスイッチと電氣的に直列につ
ながり、前記第 2 のインダクタおよび前記第 3 のスイッチは、前記第 3 のダイオードと並
列につながり、

前記エネルギー操作回路 (1 8 0 3 、 1 8 0 4 、 1 8 0 5) の前記第 1 の端子は、前記
第 3 のダイオードの前記カソード端子と電氣的につながり、

前記第 4 のダイオードの前記アノード端子は、前記電気ノードと電氣的につながり、前
記第 4 のダイオードの前記カソード端子は、前記少なくとも 1 つの電圧源の端子と電氣的
につながっている、

請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記第 1 のスイッチおよび前記第 2 のスイッチは、B J T トランジスタを備える、請求
項 1 4 に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記少なくとも 1 つの電圧源は、トロイドの周りに複数の巻線 (1 6 0 1 a 、 1 6 0 1
b 、 1 6 0 1 c) を備える、請求項 1 4 に記載の方法。