

【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11月12日(2015.11.12)

【公表番号】特表2015-503311(P2015-503311A)

【公表日】平成27年1月29日(2015.1.29)

【年通号数】公開・登録公報2015-006

【出願番号】特願2014-537172(P2014-537172)

【国際特許分類】

H 02 J 17/00 (2006.01)

H 03 H 7/01 (2006.01)

【F I】

H 02 J 17/00 B

H 03 H 7/01 A

【手続補正書】

【提出日】平成27年9月16日(2015.9.16)

【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】

ワイヤレス電力送信機装置を動作させる方法であって、

前記ワイヤレス電力送信機のドライバ回路のスイッチング素子の端子の電圧に相関がある特性を求めるステップと、

前記求められた特性に基づいて、負荷のリアクタンスを求めるステップとを含む、方法。

【請求項2】

前記負荷の前記求められたリアクタンスに基づいて前記負荷のインピーダンスを調整するステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記特性を求めるステップは、スイッチング素子遷移と実質的に同時に前記特性をサンプリングするステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記特性を求めるステップは、前記電圧をしきい値電圧と比較するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記特性を求めるステップは、前記特性をしきい値特性と比較するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記しきい値特性は、整流された電圧包絡線を含む、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記しきい値特性は入力電圧に比例する、請求項5に記載の方法。

【請求項8】

前記特性が前記しきい値を超えるか否かを指示する比較器出力信号を平均するステップをさらに含む、請求項5に記載の方法。

【請求項9】

前記特性は、前記負荷のリアクタンスに基づいて、限界より高いか、または低い電圧レ

ベルを指示するデジタル特性を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 1 0】

スイッチング素子遷移と実質的に同時にクロックを供給されるフリップフロップを用いて前記デジタル特性をサンプリングするステップをさらに含む、請求項9に記載の方法。

【請求項 1 1】

前記特性は、前記負荷の前記リアクタンスを指示するアナログ特性を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 1 2】

ある時間にわたって前記アナログ特性をサンプル・アンド・ホールドするステップをさらに含む、請求項11に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記負荷は送信回路および/または共振器を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記端子はソース端子を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記端子はドレイン端子を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 1 6】

ワイヤレス電力送信機装置の反応条件を求めるように構成される装置であって、

前記ワイヤレス電力送信機のドライバ回路のスイッチング素子の端子の電圧に相関がある特性を求めるように構成される第1の回路と、

前記求められた特性に基づいて負荷のリアクタンスを求めるように構成される第2の回路とを備える、装置。

【請求項 1 7】

前記負荷の前記求められたリアクタンスに基づいて前記負荷のインピーダンスを調整するように構成される回路をさらに備える、請求項16に記載の装置。

【請求項 1 8】

前記第1の回路は、スイッチング素子遷移と実質的に同時に前記特性をサンプリングするように構成されるサンプル・アンド・ホールド回路を備える、請求項16に記載の装置。

【請求項 1 9】

前記第1の回路は、前記電圧をしきい値電圧と比較するように構成される比較器を備える、請求項16に記載の装置。

【請求項 2 0】

前記第1の回路は、前記特性をしきい値特性と比較するように構成される比較器を備える、請求項16に記載の装置。

【請求項 2 1】

前記しきい値特性は、整流された電圧包絡線を含む、請求項19に記載の装置。

【請求項 2 2】

前記しきい値特性は入力電圧に比例する、請求項19に記載の装置。

【請求項 2 3】

前記特性が前記しきい値を超えたか否かを指示する比較器出力信号を平均するように構成される回路をさらに備える、請求項19に記載の装置。

【請求項 2 4】

前記特性は、前記負荷の前記リアクタンスに基づいて、限界より高いか、または低い電圧レベルを指示するデジタル特性を含む、請求項16に記載の装置。

【請求項 2 5】

スイッチング素子遷移と実質的に同時にクロックを供給されるフリップフロップを用いて前記デジタル特性をサンプリングするように構成されるフリップフロップをさらに備える、請求項24に記載の装置。

【請求項 2 6】

前記特性は、前記負荷の前記リアクタンスを指示するアナログ特性を含む、請求項16に

記載の装置。

【請求項 27】

ある時間にわたって前記アナログ特性をサンプリングするように構成されるサンプル・アンド・ホールド回路をさらに備える、請求項26に記載の装置。

【請求項 28】

前記負荷は送信回路および/または共振器を含む、請求項16に記載の装置。

【請求項 29】

前記端子はソース端子を含む、請求項16に記載の装置。

【請求項 30】

前記端子はドレイン端子を含む、請求項16に記載の装置。

【請求項 31】

前記第1の回路は、

ドレイン電圧入力と、

しきい値電圧入力と、

ゲートドライブ電圧入力と、

出力と、

前記ドレイン電圧入力と前記しきい値電圧入力とを比較し、前記ドレイン電圧入力が前記しきい値電圧入力より大きいか否かを指示するデジタル信号を出力するように構成される比較器と、

データ入力において前記デジタル信号を受信し、クロック入力において前記ゲートドライブ電圧入力を受信し、同期したゲートドライブ信号の立ち上がりエッジまたは立ち下がりエッジにおいて前記デジタル信号をサンプリングし、前記サンプリングされた電圧の反転または非反転バージョンを前記出力において出力するように構成されるフリップフロップを備える、請求項16に記載の装置。

【請求項 32】

前記第1の回路は、前記ドレイン電圧入力を分圧し、および/またはフィルタリングするように構成されるフィルタ回路をさらに備える、請求項31に記載の装置。

【請求項 33】

前記第1の回路は、前記しきい値電圧を分圧するように構成される分圧器をさらに備える、請求項31に記載の装置。

【請求項 34】

前記第1の回路は、前記ゲートドライブ電圧入力を受信し、前記ゲートドライブ電圧入力を遅延させ、同期したゲートドライブ信号を出力するように構成される遅延回路をさらに備え、前記フリップフロップは前記クロック入力において、同期したゲートドライブ信号を受信するように構成される、請求項31に記載の装置。

【請求項 35】

ワイヤレス電力送信機のドライバ回路のスイッチング素子の端子の電圧に相関がある特性を求めるための手段と、

前記求められた特性に基づいて負荷のリアクタンスを求めるための手段とを備える、ワイヤレス電力送信のための装置。

【請求項 36】

前記負荷の前記求められたリアクタンスに基づいて前記負荷のインピーダンスを調整するための手段とをさらに備える、請求項35に記載の装置。

【請求項 37】

前記特性を求めるための手段は、スイッチング素子遷移と実質的に同時に前記特性をサンプリングするための手段を含む、請求項35に記載の装置。

【請求項 38】

前記特性を求めるための手段は、前記電圧をしきい値電圧と比較するための手段を含む、請求項35に記載の装置。

【請求項 39】

前記特性を求めるための手段は、前記特性をしきい値特性と比較するための手段を含む、請求項35に記載の装置。

【請求項 4 0】

前記しきい値特性は、整流された電圧包絡線を含む、請求項39に記載の装置。

【請求項 4 1】

前記しきい値特性は入力電圧に比例する、請求項39に記載の装置。

【請求項 4 2】

前記特性が前記しきい値を超えるか否かを指示する比較器出力信号を平均するための手段をさらに備える、請求項39に記載の装置。

【請求項 4 3】

前記特性は、前記負荷のリアクタンスに基づいて、限界より高いか、または低い電圧レベルを指示するデジタル特性を含む、請求項35に記載の装置。

【請求項 4 4】

スイッチング素子遷移と実質的に同時にクロックを供給されるフリップフロップを用いて前記デジタル特性をサンプリングするための手段をさらに備える、請求項43に記載の装置。

【請求項 4 5】

前記特性は前記負荷のリアクタンスを指示するアナログ特性を含む、請求項35に記載の装置。

【請求項 4 6】

ある時間にわたって前記アナログ特性をサンプル・アンド・ホールドするための手段をさらに備える、請求項45に記載の装置。

【請求項 4 7】

前記負荷は送信回路および/または共振器を含む、請求項35に記載の装置。

【請求項 4 8】

前記端子はソース端子を含む、請求項35に記載の装置。

【請求項 4 9】

前記端子はドレイン端子を含む、請求項35に記載の装置。

【請求項 5 0】

実行されるときに、装置に、

ワイヤレス電力送信機のドライバ回路のスイッチング素子の端子の電圧に相関がある特性を求める、

前記求められた特性に基づいて負荷のリアクタンスを求めさせるコードを含む、非一時的コンピュータ可読記録媒体。

【請求項 5 1】

実行されるときに、前記装置に、前記負荷の前記求められたリアクタンスに基づいて前記負荷のインピーダンスを調整させるコードをさらに含む、請求項50に記載の記録媒体。

【請求項 5 2】

実行されるときに、前記装置に、スイッチング素子遷移と実質的に同時に前記特性をサンプリングさせるコードをさらに含む、請求項50に記載の記録媒体。

【請求項 5 3】

実行されるときに、前記装置に、前記電圧をしきい値電圧と比較させるコードをさらに含む、請求項50に記載の記録媒体。

【請求項 5 4】

実行されるときに、前記装置に、前記特性をしきい値特性と比較させるコードをさらに含む、請求項50に記載の記録媒体。

【請求項 5 5】

前記しきい値特性は、整流された電圧包絡線を含む、請求項54に記載の記録媒体。

【請求項 5 6】

前記しきい値特性は入力電圧に比例する、請求項54に記載の記録媒体。

**【請求項 5 7】**

実行されるときに、前記装置に、前記特性が前記しきい値を超えるか否かを指示する比較器出力信号を平均させるコードをさらに含む、請求項54に記載の記録媒体。

**【請求項 5 8】**

前記特性は、前記負荷のリアクタンスに基づいて、限界より高いか、または低い電圧レベルを指示するデジタル特性を含む、請求項50に記載の記録媒体。

**【請求項 5 9】**

実行されるときに、前記装置に、スイッチング素子遷移と実質的に同時にクロックを供給されるフリップフロップを用いて前記デジタル特性をサンプリングさせるコードをさらに含む、請求項58に記載の記録媒体。

**【請求項 6 0】**

前記特性は、前記負荷の前記リアクタンスを指示するアナログ特性を含む、請求項50に記載の記録媒体。

**【請求項 6 1】**

実行されるときに、前記装置に、ある時間にわたって前記アナログ特性をサンプル・アンド・ホールドさせるコードをさらに含む、請求項60に記載の記録媒体。

**【請求項 6 2】**

前記負荷は送信回路および/または共振器を含む、請求項50に記載の記録媒体。

**【請求項 6 3】**

前記端子はソース端子を含む、請求項50に記載の記録媒体。

**【請求項 6 4】**

前記端子はドレイン端子を含む、請求項50に記載の記録媒体。