

【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11月30日(2017.11.30)

【公表番号】特表2017-500687(P2017-500687A)

【公表日】平成29年1月5日(2017.1.5)

【年通号数】公開・登録公報2017-001

【出願番号】特願2016-525931(P2016-525931)

【国際特許分類】

H 05 H 1/30 (2006.01)

H 05 H 1/36 (2006.01)

H 01 J 49/10 (2006.01)

【F I】

H 05 H 1/30

H 05 H 1/36

H 01 J 49/10

【手続補正書】

【提出日】平成29年10月18日(2017.10.18)

【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】

駆動モード及び発振モードでトーチ本体内の誘導結合プラズマを維持するために電力を供給するように構成されたジェネレータであって、

誘導性装置に電気的に接続して、前記駆動モードで前記トーチ本体内の前記誘導結合プラズマを維持するよう前記駆動モードで前記誘導性装置に電力を供給するように構成され、かつ前記発振モードで前記トーチ本体内の前記誘導結合プラズマを維持するよう前記発振モードで前記誘導性装置に電力を供給するように構成された回路と、

前記回路に電気的に接続され、前記回路の動作を前記駆動モードまたは前記発振モードに切り替えるように構成されたプロセッサとを備える前記ジェネレータ。

【請求項2】

前記回路は、前記誘導性装置に電気的に接続するように構成された信号源を備える、請求項1に記載のジェネレータ。

【請求項3】

前記信号源は、RF周波数合成器、電圧制御発振器、及び切替可能なRF信号源のうち少なくとも1つを備える、請求項2に記載のジェネレータ。

【請求項4】

前記回路は、前記誘導性装置に電気的に接続して、前記発振モード時に前記誘導性装置の作動中に有効化されるように構成されたフィードバック装置を備える、請求項2に記載のジェネレータ。

【請求項5】

前記プロセッサは、前記駆動モードで作動中に前記フィードバック装置を無効化するように構成される、請求項4に記載のジェネレータ。

【請求項6】

前記プロセッサは、前記発振モードで作動中に前記フィードバック装置を有効化するよ

うに構成される、請求項 4 に記載のジェネレータ。

【請求項 7】

前記プロセッサは、前記発振モードで作動中に前記信号源を無効化するように構成される、請求項 6 に記載のジェネレータ。

【請求項 8】

前記回路は、前記発振モードで作動時に約 3 つの R F 周期内にインピーダンス整合を提供するように構成される、請求項 1 に記載のジェネレータ。

【請求項 9】

前記回路は、前記駆動モードで作動中に前記誘導性装置に対し略実質的に一定の周波数及び振幅を提供するように構成される、請求項 1 に記載のジェネレータ。

【請求項 10】

前記回路は、前記発振モードで作動中に変動周波数及び振幅を提供するように構成される、請求項 1 に記載のジェネレータ。

【請求項 11】

前記回路は、前記誘導性装置に電気的に接続された駆動回路と、前記誘導性装置に電気的に接続された発振回路とを備える、請求項 1 に記載のジェネレータ。

【請求項 12】

前記発振回路に電気的に接続され、前記発振回路のフィードバック装置と前記誘導性装置との間に存在するフィルタをさらに備える請求項 11 に記載のジェネレータ。

【請求項 13】

前記プロセッサに電気的に接続され、前記プラズマの点火時を判断するように構成された検出器をさらに備える請求項 1 に記載のジェネレータ。

【請求項 14】

前記プロセッサは、プラズマが前記検出器により検出された後の任意の時点で、前記駆動モードから前記発振モードに切り替わるように構成される、請求項 13 に記載のジェネレータ。

【請求項 15】

前記プロセッサと前記検出器との間に信号変換器をさらに備える請求項 14 に記載のジェネレータ。

【請求項 16】

前記回路は、前記駆動モード及び前記発振モード時に前記誘導性装置に電気的に接続するように構成された少なくとも 1 つのトランジスタを備える、請求項 1 に記載のジェネレータ。

【請求項 17】

前記回路は、前記駆動モード時に前記誘導性装置に電気的に接続するように構成された少なくとも 1 つのトランジスタを備え、かつ前記発振モード時に前記誘導性装置に電気的に接続するように構成された少なくとも 1 つの追加トランジスタを備える、請求項 1 に記載のジェネレータ。

【請求項 18】

前記プロセッサは、前記発振モードで作動中に前記少なくとも 1 つのトランジスタを無効化するように構成される、請求項 17 に記載のジェネレータ。

【請求項 19】

前記少なくとも 1 つのトランジスタと前記少なくとも 1 つの追加トランジスタは、ハイブリッドモード時に両方とも有効化される、請求項 17 に記載のジェネレータ。

【請求項 20】

前記回路は、誘導コイルまたは平板電極を備える誘導性装置に電気的に接続するように構成される、請求項 1 に記載のジェネレータ。

【請求項 21】

誘導性装置と、
前記誘導性装置に電気的に接続され、前記誘導性装置により収容されたトーチ部内の誘導

結合プラズマを維持するために電力を供給するように構成されたジェネレータとを備えるシステムであって、前記ジェネレータは、

誘導性装置に電気的に接続して、前記駆動モードで前記トーチ本体内の前記誘導結合プラズマを維持するために前記駆動モードで前記誘導性装置に電力を供給するように構成され、かつ前記発振モードで前記トーチ本体内の前記誘導結合プラズマを維持するために前記発振モードで前記誘導性装置に電力を供給するように構成された回路と、前記回路に電気的に接続され、前記回路の動作を前記駆動モードまたは前記発振モードに切り替えるように構成されたプロセッサとを備える、前記システム。

【請求項 2 2】

前記回路は、前記誘導性装置に電気的に接続するように構成された信号源を備える、請求項 2 1 に記載のシステム。

【請求項 2 3】

前記信号源は、RF周波数合成器、電圧制御発振器、及び切替可能RF信号源のうち少なくとも1つを備える、請求項 2 2 に記載のシステム。

【請求項 2 4】

前記回路は、前記誘導性装置に電気的に接続して、前記発振モード時に前記誘導性装置の作動中に有効化されるように構成されたフィードバック装置を備える、請求項 2 2 に記載のシステム。

【請求項 2 5】

前記プロセッサは、前記駆動モードで作動中に前記フィードバック装置を無効化するように構成される、請求項 2 4 に記載のシステム。

【請求項 2 6】

前記プロセッサは、前記発振モードで作動中に前記フィードバック装置を有効化するように構成される、請求項 2 4 に記載のシステム。

【請求項 2 7】

前記プロセッサは、前記発振モードで作動中に前記信号源を無効化するように構成される、請求項 2 6 に記載のシステム。

【請求項 2 8】

前記回路は、前記発振モードで作動時に約3つのRF周期内にインピーダンス整合を提供するように構成される、請求項 2 1 に記載のシステム。

【請求項 2 9】

前記回路は、前記駆動モードで作動中に前記誘導性装置に対し略一定周波数及び振幅を提供するように構成される、請求項 2 1 に記載のシステム。

【請求項 3 0】

前記回路は、前記発振モードで作動中に変動周波数及び振幅を提供するように構成される、請求項 2 1 に記載のシステム。

【請求項 3 1】

前記回路は、前記誘導性装置に電気的に接続された駆動回路と、前記誘導性装置に電気的に接続された発振回路とを備える、請求項 2 1 に記載のシステム。

【請求項 3 2】

前記発振回路に電気的に接続され、前記発振回路のフィードバック装置と前記誘導性装置の間に存在するフィルタをさらに備える請求項 3 1 に記載のシステム。

【請求項 3 3】

前記プロセッサに電気的に接続され、前記プラズマの点火時を判断するように構成された検出器をさらに備える請求項 2 1 に記載のシステム。

【請求項 3 4】

前記プロセッサは、プラズマが前記検出器により検出された後の任意の時点で、前記駆動モードから前記発振モードに切り替わるように構成される、請求項 3 3 に記載のシステム。

【請求項 3 5】

前記プロセッサと前記検出器の間に信号変換器をさらに備える請求項 3 4 に記載のシステム。

【請求項 3 6】

前記回路は、前記駆動モード及び前記発振モード時に前記誘導性装置に電気的に接続するように構成された少なくとも 1 つのトランジスタを備える、請求項 2 1 に記載のシステム。

【請求項 3 7】

前記回路は、前記駆動モード時に前記誘導性装置に電気的に接続するように構成された少なくとも 1 つのトランジスタを備え、かつ前記発振モード時に前記誘導性装置に電気的に接続するように構成された少なくとも 1 つの追加トランジスタを備える、請求項 2 1 に記載のシステム。

【請求項 3 8】

前記プロセッサは、前記発振モードで作動中に前記少なくとも 1 つのトランジスタを無効化するように構成される、請求項 2 7 に記載のシステム。

【請求項 3 9】

前記少なくとも 1 つのトランジスタと前記少なくとも 1 つの追加トランジスタは、ハイブリッドモード時に両方とも有効化される、請求項 2 7 に記載のシステム。

【請求項 4 0】

前記誘導性装置は、誘導コイルまたは平板電極を備える、請求項 2 1 に記載のシステム。