

【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 6 部門第 1 区分

【発行日】平成29年12月28日 (2017.12.28)

【公表番号】特表2017-501390(P2017-501390A)

【公表日】平成29年1月12日 (2017.1.12)

【年通号数】公開・登録公報2017-002

【出願番号】特願2016-532006(P2016-532006)

【国際特許分類】

G 2 1 C 1/00 (2006.01)

H 0 5 H 9/00 (2006.01)

G 2 1 K 5/02 (2006.01)

G 2 1 K 5/04 (2006.01)

G 2 1 K 1/06 (2006.01)

H 0 5 H 3/06 (2006.01)

H 0 5 H 1/48 (2006.01)

G 2 1 F 9/00 (2006.01)

【 F I 】

G 2 1 C 1/00 A

H 0 5 H 9/00 B

H 0 5 H 9/00 E

G 2 1 K 5/02 N

G 2 1 K 5/04 A

G 2 1 K 5/02 X

G 2 1 K 1/06 A

H 0 5 H 3/06

H 0 5 H 1/48

G 2 1 F 9/00 N

【手続補正書】

【提出日】平成29年11月16日 (2017.11.16)

【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】

原子炉であって、

放射性燃料供給源と、

前記放射性燃料供給源において核反応を引き起こし、前記放射性燃料供給源において中性子により駆動される核分裂反応を支持するための中性子を生成するために、前記放射性燃料供給源に向かって誘導されるガンマ線を生成するように構成された放出器装置と、

前記放射性燃料供給源および前記放出器装置を格納するための格納システムと、

前記原子炉の外部への伝達のために前記原子炉から熱を抽出するように構成された熱抽出システムと、

を備える、原子炉。

【請求項 2】

前記放出器装置は、荷電粒子を加速するためのキャパシタ要素をさらに備え、前記キャパシタ要素は一对の電極を含み、前記電極のうちの少なくとも 1 つは、ダイヤモンドまた

はダイヤモンド状物質で少なくとも部分的にコーティングされている、請求項 1 に記載の原子炉。

【請求項 3】

前記荷電粒子の供給源は高密度プラズマ束陽子入射器装置である、請求項 2 に記載の原子炉。

【請求項 4】

前記核反応を支持するための中性子を作るために前記原子炉内で提供または循環される物質と相互作用するための陽子の供給源をさらに備える、請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の原子炉。

【請求項 5】

放電の間に均一な電流フローを提供するために前記キャパシタ要素の周囲に配列された複数の光スイッチをさらに備える、請求項 2 または 3 に記載の原子炉。

【請求項 6】

前記光スイッチの一つ一つはダイヤモンド結晶からなる、請求項 5 に記載の原子炉。

【請求項 7】

前記光スイッチは、前記放射性燃料供給源の放射性崩壊の速度を少なくとも部分的に制御するために、前記放出器装置の動作の間に均一な電流フローを促進する制御された様式で活性化される、請求項 5 に記載の原子炉。

【請求項 8】

前記放出器装置において冷却液を循環させるための少なくとも 1 つの冷却システムをさらに備える、請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の原子炉。

【請求項 9】

前記原子炉は複数の前記放出器装置を備え、前記放出器装置の全部が、前記放射性燃料供給源に向かって誘導されるガンマ線を生成するように構成されている、請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の原子炉。

【請求項 10】

前記放出器装置は多角形状容器内に提供され、前記多角形状容器は、前記放射性燃料供給源の一部および熱交換器を前記多角形状容器の各壁内に備える、請求項 1 ～ 9 のいずれかに記載の原子炉。

【請求項 11】

前記放出器装置は、荷電粒子を加速するためのキャパシタ要素をさらに備える、前記キャパシタ要素は一对の電極を含み、前記電極のうちの少なくとも 1 つは、ダイヤモンド状炭素物質で少なくとも部分的にコーティングされている、請求項 1 ～ 10 のいずれかに記載の原子炉。

【請求項 12】

前記原子炉は未臨界状態で動作され、前記放射性燃料供給源の放射性崩壊速度は、前記放出器装置からのガンマ線の放出を制御する制御システムにより少なくとも部分的に制御される、請求項 1 ～ 11 のいずれかに記載の原子炉。

【請求項 13】

原子炉であって、

放射性燃料供給源と、

前記放射性燃料供給源において核反応を引き起こすために前記放射性燃料供給源に向かって誘導されるエネルギービームを生成するように構成された放出器装置であって、前記放出器装置は、

荷電粒子の供給源と、

前記荷電粒子を加速するための複数のキャパシタ要素であって、前記キャパシタ要素のそれぞれは一对の電極を含み、前記キャパシタ要素の電極のうちの少なくとも 1 つは、ダイヤモンドまたはダイヤモンド状炭素で少なくとも部分的にコーティングされている、キャパシタ要素と、

前記荷電粒子を伝達するために前記キャパシタ要素を通して形成された導管と、

を備える、放出器装置と、

前記放出器装置を冷却するための冷却システムと、

前記原子炉の外部への伝達のために前記原子炉から熱を抽出するように構成された熱抽出システムと、

を備える、原子炉。

【請求項 14】

前記荷電粒子の供給源は高密度プラズマ束陽子入射器装置である、請求項 13 に記載の原子炉。

【請求項 15】

前記核反応を支持するための中性子を作るために前記原子炉内で提供または循環される物質と相互作用するための陽子の供給源をさらに備える、請求項 13 または 14 に記載の原子炉。

【請求項 16】

放電の間に均一な電流フローを提供するために前記キャパシタ要素の周囲に配列された複数の光スイッチをさらに備える、請求項 13 ~ 15 のいずれかに記載の原子炉。

【請求項 17】

前記光スイッチの一つ一つはダイヤモンド結晶からなる、請求項 16 に記載の原子炉。

【請求項 18】

前記光スイッチは、前記放射性燃料供給源の放射性崩壊の速度を少なくとも部分的に制御するために、前記放出器装置の動作の間に均一な電流フローを促進する制御された様式で活性化される、請求項 16 に記載の原子炉。

【請求項 19】

前記原子炉は複数の前記放出器装置を備え、前記放出器装置の全部が、前記放射性燃料供給源に向かって誘導されるエネルギービームを生成するように構成されている、請求項 13 ~ 18 のいずれかに記載の原子炉。

【請求項 20】

前記複数のキャパシタ要素はキャパシタ・アレイを形成するためにスタックされ、前記キャパシタ・アレイは、前記キャパシタ・アレイを通して形成される導管を通して前記荷電粒子を加速するように構成され、前記キャパシタ要素の一つ一つは、ダイヤモンドまたはダイヤモンド状炭素を含む少なくとも 1 つの電極、および前記キャパシタ要素の放電の間における活性化のために構成された少なくとも 1 つの光スイッチを備える、請求項 13 ~ 19 のいずれかに記載の原子炉。