

【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 26 年 5 月 22 日 (2014.5.22)

【公開番号】特開 2014-3023 (P2014-3023A)

【公開日】平成 26 年 1 月 9 日 (2014.1.9)

【年通号数】公開・登録公報 2014-001

【出願番号】特願 2013-128061 (P2013-128061)

【国際特許分類】

H 0 1 J 27/02 (2006.01)

H 0 1 J 37/317 (2006.01)

H 0 1 L 21/265 (2006.01)

【F I】

H 0 1 J 27/02

H 0 1 J 37/317 Z

H 0 1 L 21/265 6 0 3 A

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 4 月 3 日 (2014.4.3)

【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】

一酸化炭素及び 1 種以上の、式  $C_x F_y$  (式中  $x \geq 1$  及び  $y \geq 1$  である) で表される炭素を伴うフッ素含有ガスを含む イオン源装置内ドーパントガス混合物 を含み、前記混合物は追加的な酸素の不存在を特徴とし、

前記炭素を伴うフッ素含有ガスが、前記ガス混合物の体積を基準として約 1 ~ 20 体積パーセント (体積%) の有効量で存在し、

前記ドーパントガス混合物が炭素イオンを放出し、炭素注入中の炭素系堆積物及び酸化物系堆積物を低減するのに十分な条件下に炭素ビームを生成する炭素注入システム用ガス組成物。

【請求項 2】

前記炭素を伴うフッ素含有ガスの少なくとも 1 種が、前記ガス混合物の体積を基準として約 3 ~ 15 体積% の有効量で存在する、請求項 1 に記載のガス組成物。

【請求項 3】

前記炭素を伴うフッ素含有ガスの少なくとも 1 種が、前記ガス混合物の体積を基準として約 5 ~ 10 体積% の有効量で存在する、請求項 1 に記載のガス組成物。

【請求項 4】

前記 1 種以上の炭素を伴うフッ素含有ガスが、 $C_2 F_6$ 、 $CF_4$ 、 $C_4 F_8$ 、 $C_2 F_4$  及びそれらの混合物からなる群より選択される、請求項 1 に記載のガス組成物。

【請求項 5】

前記 1 種以上の炭素を伴うフッ素含有ガスが、前記ガス混合物の体積を基準として約 3 ~ 10 体積% の有効量の  $CF_4$  である、請求項 1 に記載のガス組成物。

【請求項 6】

前記炭素を伴うフッ素含有ガスが、前記ガス混合物の体積を基準として約 3 ~ 10 体積% の有効量の  $C_2 F_6$  である、請求項 1 に記載のガス組成物。

【請求項 7】

前記炭素を伴うフッ素含有ガスが、前記ガス混合物の体積を基準として約 5 ～ 10 体積 % の有効量の  $C_2F_6$  である、請求項 1 に記載のガス組成物。

【請求項 8】

前記炭素を伴うフッ素含有ガスが、 $C_2F_6$ 、 $CF_4$ 、 $C_4F_8$ 、 $C_2F_4$  及びそれらの混合物からなる群より選択され、更にフッ素含有ガスが、前記ガス混合物の体積を基準として約 3 ～ 15 体積 % の有効量で含まれている、請求項 1 に記載のガス組成物。

【請求項 9】

$x = 1 \sim 6$  であり  $y = 1 \sim 10$  である、請求項 1 に記載のガス組成物。

【請求項 10】

一酸化炭素である第 1 炭素系種、及び式  $C_xF_y$  (式中  $x \geq 1$  及び  $y \geq 1$  である) で表される炭素を伴うフッ素含有ガスである第 2 炭素系種を含むイオン源装置内ドーパントガス混合物を含み、第 1 及び第 2 炭素系種がそれぞれ、前記第 1 炭素系種及び前記第 2 炭素系種の少なくとも一部をイオン化して炭素イオンを生成するのに有効な量で含まれ、前記混合物は追加的な酸素の不存在を特徴とし、

前記ドーパントガス混合物が炭素イオンを放出し、炭素注入中の炭素系堆積物及び酸化物系堆積物を低減するのに十分な条件下に炭素ビームを生成する炭素注入用ガス組成物。

【請求項 11】

前記炭素を伴う第 2 炭素系種が、前記ガス混合物の体積を基準として約 1 ～ 20 体積パーセント (体積 %) の有効量で存在する、請求項 10 に記載のガス組成物。

【請求項 12】

更に水素を含む、請求項 10 に記載のガス組成物。

【請求項 13】

前記第 2 炭素系種が、 $C_2F_6$ 、 $CF_4$ 、 $C_4F_8$ 、 $C_2F_4$  及びそれらの混合物からなる群より選択される、請求項 10 に記載のガス組成物。

【請求項 14】

前記第 2 炭素系種が、前記ガス混合物の体積を基準として約 3 ～ 10 体積 % の有効量の  $CF_4$  である、請求項 10 に記載のガス組成物。

【請求項 15】

フッ素の少なくとも一部が前記第 2 炭素系種からイオン化する、請求項 10 に記載のガス組成物。