(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2002 年7 月11 日 (11.07.2002)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 02/054473 A1

(51) 国際特許分類[7]: H01L 21/316

(21) 国際出願番号: PCT/JP01/11597

(22) 国際出願日: 2001 年12 月27 日 (27.12.2001)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2000-402834
2000 年12 月28 日 (28.12.2000) JP
特願2001-94245 2001 年3 月28 日 (28.03.2001) JP

(71) 出願人 および
(72) 発明者: 大見 忠弘 (OHMI,Tadahiro) [JP/JP]; 〒980-0813 宮城県 仙台市 青葉区米ヶ袋２丁目１−１７−３０１ Miyagi (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 須川 成利 (SUGAWA,Shigetoshi) [JP/JP]; 〒980-8579 宮城県 仙台市 青葉区荒巻字青葉０５ 東北大学大学院工学研究科電子工学専攻内 Miyagi (JP). 平山 昌樹 (HIRAYAMA,Masaki) [JP/JP]; 〒980-8579 宮城県 仙台市 青葉区荒巻字青葉０５ 東北大学大学院工学研究科電子工学専攻内 Miyagi (JP). 白井 泰雪 (SHIRAI,Yasuyuki) [JP/JP]; 〒980-8579 宮城県 仙台市 青葉区荒巻字青葉０５ 東北大学大学院工学研究科電子工学専攻内 Miyagi (JP).

(74) 代理人: 伊東 忠彦 (ITOH,Tadahiko); 〒150-6032 東京都 渋谷区 恵比寿４丁目２０番３号 恵比寿ガーデンプレイスタワー３２階 Tokyo (JP).

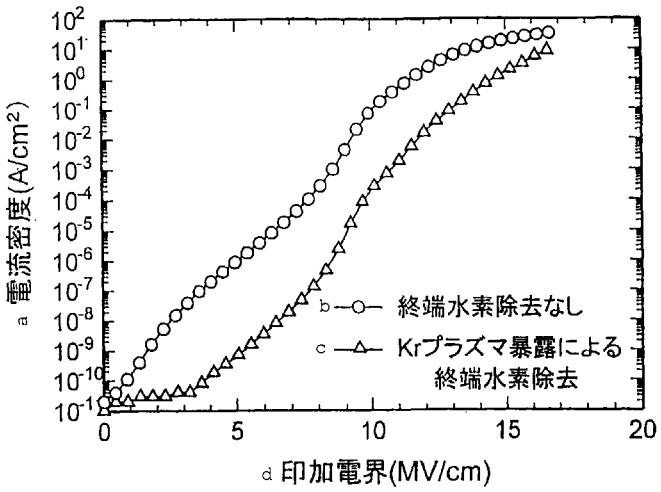
(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: SEMICONDUCTOR DEVICE AND ITS MANUFACTURING METHOD

(54) 発明の名称: 半導体装置及びその製造方法



a...CURRENT DENSITY (A/cm²)
b...TERMINATING HYDROGN IS NOT REMOVED
c...TERMINATING HYDROGEN IS REMOVED BY EXPOSURE TO Kr PLASMA
d...APPLIED ELECTRIC FIELD (MV/cm)

(57) Abstract: A method for manufacturing a semiconductor device including a transistor and capacitors formed over a silicon substrate, wherein hydrogen present at least on a part of the surface of the silicon substrate, hydrogen is removed by exposing the surface to a plasma produced from a first inert gas, a plasma is produced from a mixture gas of a second inert gas and one or more kinds of gas molecules, and thereby to form a silicon compound layer containing at least part of the elements constituting the gas molecules is formed on the surface of the silicon substrate.

[続葉有]

WO 02/054473 A1

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

シリコンを基体とするトランジスタないしは容量を複数個含む半導体装置の製造方法において、前記シリコンの表面には予め少なくとも一部に水素が存在し、前記シリコン表面を第１の不活性ガスによるプラズマに曝して前記水素を除去してから、第２の不活性ガスと一種類ないしは複数種類の気体分子の混合ガスによるプラズマを発生させて、前記シリコン気体の表面に前記気体分子を構成する元素の少なくとも一部を含むシリコン化合物層を形成する。