

【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 2 区分

【発行日】平成26年12月18日 (2014.12.18)

【公開番号】特開2012-142569(P2012-142569A)

【公開日】平成24年7月26日 (2012.7.26)

【年通号数】公開・登録公報2012-029

【出願番号】特願2011-274836(P2011-274836)

【国際特許分類】

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 29/423 (2006.01)

H 0 1 L 29/49 (2006.01)

H 0 1 L 21/28 (2006.01)

C 0 1 G 41/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 29/78 6 1 7 M

H 0 1 L 29/78 6 1 7 L

H 0 1 L 29/78 6 1 8 B

H 0 1 L 29/78 6 1 7 J

H 0 1 L 29/78 6 1 9 A

H 0 1 L 29/78 6 2 6 C

H 0 1 L 29/58 G

H 0 1 L 21/28 3 0 1 R

C 0 1 G 41/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成26年10月31日 (2014.10.31)

【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】

酸化タングステン膜を有するゲート電極と、
前記ゲート電極と接するゲート絶縁膜と、
前記ゲート絶縁膜を介して、前記ゲート電極と重なる酸化物半導体膜と、を有し、
前記酸化タングステン膜の仕事関数は、4.9 eV 以上 5.6 eV 以下であり、
前記酸化物半導体膜は、インジウムと亜鉛とを有することを特徴とする半導体装置。

【請求項 2】

酸化タングステン膜を有するゲート電極と、
前記ゲート電極と接するゲート絶縁膜と、
前記ゲート絶縁膜を介して、前記ゲート電極と重なる酸化物半導体膜と、を有し、
前記酸化タングステン膜は、20.4 原子% 以上 23 原子% 以下のタングステンと、6
1.8 原子% 以上 78.4 原子% 以下の酸素と、0 原子% 以上 15 原子% 以下の窒素と、
0.8 原子% 以上 1.8 原子% 以下のアルゴンとを有し、
前記酸化物半導体膜は、インジウムと亜鉛とを有することを特徴とする半導体装置。

【請求項 3】

酸化タングステン膜を有するゲート電極と、

前記ゲート電極と接するゲート絶縁膜と、
前記ゲート絶縁膜を介して、前記ゲート電極と重なる酸化物半導体膜と、を有し、
前記酸化物半導体膜は、インジウムと亜鉛とを有し、
前記酸化タングステン膜に、N₂Oプラズマ処理を行い、
前記プラズマ処理後、前記酸化タングステン膜に、250 以上の熱処理を行うことを
特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 4】

酸化タングステン膜を有するゲート電極と、
前記ゲート電極と接するゲート絶縁膜と、
前記ゲート絶縁膜を介して、前記ゲート電極と重なる酸化物半導体膜と、を有し、
前記酸化物半導体膜は、インジウムと亜鉛とを有し、
前記酸化タングステン膜に、O₂プラズマ処理を行い、
前記プラズマ処理後、前記酸化タングステン膜に、250 以上の熱処理を行うことを
特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 5】

請求項 3 又は請求項 4 において、
前記プラズマ処理は、300Wの供給電力で行うことを特徴とする半導体装置の作製方
法。