

【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 01 L	29/786	(2006.01)
H 01 L	21/336	(2006.01)
H 01 L	29/423	(2006.01)
H 01 L	29/49	(2006.01)
H 01 L	21/28	(2006.01)
C 01 G	41/00	(2006.01)

【F I】

H 01 L	29/78	6 1 7 M
H 01 L	29/78	6 1 7 L
H 01 L	29/78	6 1 8 B
H 01 L	29/78	6 1 7 J
H 01 L	29/78	6 1 9 A
H 01 L	29/78	6 2 6 C
H 01 L	29/58	G
H 01 L	21/28	3 0 1 R
C 01 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】

酸化タンゲ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、  
前記酸化タンゲステン膜の仕事関数は、4.9eV以上5.6eV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】

酸化タンゲ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、  
前記酸化タンゲステン膜は、20.4原子%以上23原子%以下のタンゲステンと、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】

酸化タンゲ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、  
前記酸化タンクスチタン膜に、N<sub>x</sub>O<sub>y</sub>プラズマ処理を行い、  
前記プラズマ処理後、前記酸化タンクスチタン膜に、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】**

酸化タンクスチタ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、  
前記酸化タンクスチタン膜に、O<sub>x</sub>プラズマ処理を行い、  
前記プラズマ処理後、前記酸化タンクスチタン膜に、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。