

【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24年12月20日(2012.12.20)

【公開番号】特開2010-157700(P2010-157700A)

【公開日】平成22年7月15日(2010.7.15)

【年通号数】公開・登録公報2010-028

【出願番号】特願2009-269279(P2009-269279)

【国際特許分類】

H 01 L 21/768 (2006.01)

H 01 L 21/28 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/90 C

H 01 L 21/28 3 0 1 R

H 01 L 21/28 A

【手続補正書】

【提出日】平成24年11月5日(2012.11.5)

【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】

半導体含有層上に誘電体層を形成するステップと、

上記誘電体層内にバイアを形成するステップと、

を含み、上記バイアは、上記バイアの底面が上記半導体含有層の一部分であるように上記半導体含有層まで伸びており、

一方向性平行スパッタリング堆積技術を使用して、上記バイアの側壁上にではなく、上記バイアの底面上のみに核形成層を堆積するステップと、

化学蒸着(CVD)技術を使用して、継ぎ目無しプラグ充填を得るために、上記核形成層上に導電性充填材料を上記バイアのトップまで堆積するステップと、

を更に含み、上記導電性充填材料は、上記側壁から内側へではなく、上記底から上方へ成長する、

ことを特徴とする方法。

【請求項2】

上記核形成層は、金属、シリサイド、ホウ化物、及び窒化物からなるグループから選択された少なくとも1つの導電性材料からなることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

上記核形成層は、チタンからなることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項4】

上記バイアの高さは、上記バイアの幅の少なくとも10倍であることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項5】

上記核形成層上に堆積される導電性充填材料は、チタン、タングステン、及びそれらの合金からなるグループから選択された少なくとも1つの導電性材料からなることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項6】

上記CVD技術は、化学蒸着(CVD)、金属有機化学蒸着(MOCVD)、及びプラ

ズマ強化化学蒸着(PECVD)からなるグループから選択されることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項7】

上記バイアを形成するステップは、エッチングによることを特徴とする請求項1に記載の方法。