

【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18年11月30日(2006.11.30)

【公開番号】特開2006-41246(P2006-41246A)

【公開日】平成18年2月9日(2006.2.9)

【年通号数】公開・登録公報2006-006

【出願番号】特願2004-220156(P2004-220156)

【国際特許分類】

H 01 L 27/105 (2006.01)

H 01 L 21/8246 (2006.01)

【F I】

H 01 L 27/10 4 4 4 B

【手続補正書】

【提出日】平成18年10月18日(2006.10.18)

【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】

半導体基板を用意する工程と、

該半導体基板上に第1層間絶縁膜を形成する工程と、

該第1層間絶縁膜上にメタル層、第1導電体層、強誘電体層及び第2導電体層を順次に積層してキャパシタ形成用積層膜を形成する工程と、

該キャパシタ形成用積層膜上にタンタル酸ストロンチウム又はニオブ酸ストロンチウムからなるエッチングマスク形成用膜を形成する工程と、

該シリコン酸化膜マスクを用いてエッチングマスク形成用膜に対するウェットエッティングを行うことにより、エッチングマスクを形成する工程と、

該エッチングマスクを用いて前記キャパシタ形成用積層膜に対してドライエッティングを行うことにより、バリアメタル、下部電極、強誘電体膜、及び上部電極を備える積層体を形成する工程と  
を備えることを特徴とする強誘電体キャパシタの製造方法。

【請求項2】

前記積層体を形成する工程の後、

前記積層体上にタンタル酸ストロンチウム又はニオブ酸ストロンチウムからなるエッチングマスク形成用膜を形成する工程と、

前記第1層間絶縁膜及び前記エッチングマスク形成用膜上に第2層間絶縁膜を形成する工程と、

該第2層間絶縁膜の部分であって、前記エッチングマスク形成用膜上にコンタクトホールを設ける工程と、

ウェットエッティングにより、前記エッチングマスク形成用膜上に開口部を設ける工程と  
を備えることを特徴とする請求項1に記載の強誘電体キャパシタの製造方法。

【請求項3】

前記積層体を形成する工程の後、

前記第1層間絶縁膜及び前記エッチングマスク形成用膜上に第2層間絶縁膜を形成する工程と、

該第2層間絶縁膜の前記エッチングマスク形成用膜上に、前記エッチングマスクをエッチ

ストップ膜としてコンタクトホールを設ける工程と、  
ウェットエッティングにより、前記エッティングマスクに開口部を設ける工程と  
を備えることを特徴とする請求項1に記載の強誘電体キャパシタの製造方法。

【請求項4】

前記ウェットエッティングを硝酸、フッ酸及び酢酸の混合酸で行うこと  
を特徴とする請求項1～3のいずれか一項に記載の強誘電体キャパシタの製造方法。

【請求項5】

前記ウェットエッティングを硝酸及びフッ酸の混合酸で行うこと  
を特徴とする請求項1～3のいずれか一項に記載の強誘電体キャパシタの製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

(第1実施形態)

図1～3を参照して、第1実施形態の強誘電体キャパシタの製造方法について説明する。  
図1～3は、第1実施形態の強誘電体キャパシタの製造方法を説明するための概略的断面図である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

(第2実施形態)

図4及び図5を参照して第2実施形態の強誘電体キャパシタの製造方法について説明する。  
図4及び5は、第2実施形態の強誘電体キャパシタの製造方法を説明するための概略的断面図である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

(第3実施形態)

図6を参照して第3実施形態の強誘電体キャパシタの製造方法について説明する。  
図6は、第3実施形態の強誘電体キャパシタの製造方法を説明するための概略的断面図である。