

【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 22 年 6 月 24 日 (2010.6.24)

【公表番号】特表 2008-508704 (P2008-508704A)

【公表日】平成 20 年 3 月 21 日 (2008.3.21)

【年通号数】公開・登録公報 2008-011

【出願番号】特願 2007-523054 (P2007-523054)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/3065 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/302 1 0 5 A

H 0 1 L 21/302 3 0 1 S

【誤訳訂正書】

【提出日】平成 22 年 4 月 16 日 (2010.4.16)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基板 (S u b) 上で除去すべき層をエッチングする方法において、除去すべき層が基板 (S u b) にすでに存在するまたは基板 (S u b) に堆積した $S i_{1-x} G e_x$ 層 (4 ; 6) であり、この $S i_{1-x} G e_x$ 層 (4 ; 6) を、気相エッチングの際にエッチングガスを使用して少なくとも部分的に除去し、その際、除去前に、 $S i_{1-x} G e_x$ 層 (4 ; 6) 上にシリコン層 (5 ; 7) を成長させ、かつ、前記シリコン層 (5 ; 7) を、前記シリコン層 (5 ; 7) がその間に存在する溝を有する S i 領域を有するようにパターン化し、引き続きこの S i 領域を露出するために、 $S i_{1-x} G e_x$ 層 (4 ; 6) を、犠牲層として、露出すべき S i 領域の下方で除去し、その際、気相エッチングを溝を通過して行うことを特徴とする基板上で除去すべき層をエッチングする方法。

【請求項 2】

前記エッチングガスとして、 $B r F_3$ 、 $X e F_2$ または $C l F_3$ を使用する請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記 $S i_{1-x} G e_x$ 層 (4 ; 6) のエッチング特性を G e 割合により制御する請求項 1 または 2 記載の方法。

【請求項 4】

前記 $S i_{1-x} G e_x$ 層 (4 ; 6) が $x = 0.05 \sim x = 0.5$ の値の範囲からの x の値を有する G e 割合を有する請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 5】

前記 $S i_{1-x} G e_x$ 層 (4 ; 6) が $x = 0.1 \sim x = 0.5$ の値の範囲からの x の値を有する G e 割合を有する請求項 4 記載の方法。

【請求項 6】

前記 $S i_{1-x} G e_x$ 層 (4 ; 6) が $x = 0.05 \sim x = 0.3$ の値の範囲からの x の値を有する G e 割合を有する請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 7】

前記 $S i_{1-x} G e_x$ 層 (4 ; 6) が $x = 0.1 \sim x = 0.3$ の値の範囲からの x の値を有する G e 割合を有する請求項 6 記載の方法。

【請求項 8】

前記 $\text{Si}_{1-x}\text{Ge}_x$ 層 (4; 6) とシリコン層 (5; 7) の間に拡散バリアまたは保護層 (4a; 6a) として、特に厚さ 10 ~ 100 nm を有する酸化物層または窒化物層が存在する請求項 1 記載の方法。

【請求項 9】

前記シリコン層 (5; 7) としてポリシリコン層をエピタキシャル成長する請求項 1 記載の方法。

【請求項 10】

前記シリコン層 (5; 7) のパターン化を、フッ素ベースディープエッチング法を使用して、分離した、それぞれ交互に連続するエッチング工程および重合工程で実施する請求項 1 記載の方法。

【請求項 11】

前記 $\text{Si}_{1-x}\text{Ge}_x$ 層 (4) を、第 1 絶縁層 (1)、導体層 (2) および第 2 絶縁層 (3) が被覆された基板 (Sub) 上に堆積する請求項 1 から 10 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 12】

前記第 1 絶縁層 (1) として SiO_2 層を熱により Si からなる基板 (Sub) に形成する請求項 1 記載の方法。

【請求項 13】

前記導体層 (2) としてポリシリコン層を被覆し、パターン化する請求項 1 1 または 1 2 記載の方法。

【請求項 14】

前記第 2 絶縁層 (3) として酸化物層を被覆する請求項 1 1 から 1 3 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 15】

前記シリコン層 (7) のパターン化の後でかつ気相エッチングの前に、他の $\text{Si}_{1-x}\text{Ge}_x$ 層 (10) を充填層として、その間に存在する溝を有する Si 領域の上方に堆積し、引き続き、キャップ層 (12a) を他の $\text{Si}_{1-x}\text{Ge}_x$ 層 (10) の上方に堆積し、その後、キャップ層 (12a) に穿孔用孔 (14) を設け、かつ最後に、他の $\text{Si}_{1-x}\text{Ge}_x$ 層 (10) 及び $\text{Si}_{1-x}\text{Ge}_x$ 層 (6) を気相エッチングにより除去し、その際、穿孔用孔 (14) を通じてエッチングガスを他の $\text{Si}_{1-x}\text{Ge}_x$ 層 (10) 及び $\text{Si}_{1-x}\text{Ge}_x$ 層 (6) に導く請求項 1 から 1 1 までのいずれか 1 項記載の方法。