

【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 19 年 11 月 1 日 (2007.11.1)

【公開番号】特開 2006-93330 (P2006-93330A)

【公開日】平成 18 年 4 月 6 日 (2006.4.6)

【年通号数】公開・登録公報 2006-014

【出願番号】特願 2004-275565 (P2004-275565)

【国際特許分類】

**H 0 1 L 21/768 (2006.01)**

**H 0 1 L 23/522 (2006.01)**

【F I】

H 0 1 L 21/90 A

H 0 1 L 21/90 K

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 9 月 14 日 (2007.9.14)

【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】

第 1 の層間絶縁膜と、

前記第 1 の層間絶縁膜の上に形成された第 1 のエッチングストッパ膜と、

前記第 1 のエッチングストッパ膜の上に形成された導電層と、

前記第 1 のエッチングストッパ膜と、前記導電層の側面と、前記導電層の上面とを覆うように形成された第 2 のエッチングストッパ膜と、

前記第 2 のエッチングストッパ膜および前記導電層を覆うように形成された第 2 の層間絶縁膜と、

前記第 2 の層間絶縁膜を厚さ方向に貫通し、前記導電層及び前記第 2 のエッチングストッパ膜に接触するように形成された接続配線とを備えた、半導体装置。

【請求項 2】

前記第 1 のエッチングストッパ膜および前記第 2 のエッチングストッパ膜は、それぞれ、シリコン窒化膜およびシリコンリッチ酸化膜のうちのいずれか一方を含む、請求項 1 に記載の半導体装置。

【請求項 3】

第 1 の絶縁膜を形成するステップと、

前記第 1 の絶縁膜の上に第 1 のエッチングストッパ膜を形成するステップと、

前記第 1 のエッチングストッパ膜の上に導電層を形成するステップと、

前記第 1 のエッチングストッパ膜および前記導電層を覆うように第 2 のエッチングストッパ膜を形成するステップと、

前記第 2 のエッチングストッパ膜の上に第 2 の層間絶縁膜を形成するステップと、

前記第 2 の層間絶縁膜を厚さ方向に貫通し、前記導電層に至るホールを形成するステップと、

前記ホール内に接続配線を形成するステップとを備え、

前記ホールを形成するステップは、

第 1 のエッチング条件で前記第 2 の層間絶縁膜をエッチングするステップと、

前記第 1 のエッチング条件とは異なる第 2 のエッチング条件で、前記第 2 のエッチン

グストップパ膜をエッチングするステップとを有する、半導体装置の製造方法。

【請求項 4】

前記第 1 のエッチングストップパ膜および前記第 2 のエッチングストップパ膜は、それぞれ、シリコン窒化膜およびシリコンリッチ酸化膜のうちのいずれか一方を含む、請求項 3 に記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 5】

前記第 2 のエッチングストップパ膜は、前記第 1 のエッチングストップパ膜と、前記導電層の側面と、前記導電層の上面とに直接接するように形成されている、請求項 1 に記載の半導体装置。

【請求項 6】

前記第 2 のエッチングストップパ膜は、前記第 1 のエッチングストップパ膜と、前記導電層の側面と、前記導電層の上面とに直接接するように形成されている、請求項 3 に記載の半導体装置の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の半導体装置は、第 1 の層間絶縁膜と、第 1 の層間絶縁膜の上に形成された第 1 のエッチングストップパ膜と、第 1 のエッチングストップパ膜の上に形成された導電層と、第 1 のエッチングストップパ膜と、導電層の側面と、導電層の上面とを覆うように形成された第 2 のエッチングストップパ膜とを備えている。また、その半導体装置は、第 2 のエッチングストップパ膜および導電層を覆うように形成された第 2 の層間絶縁膜と、第 2 の層間絶縁膜を厚さ方向に貫通し、導電層及び第 2 のエッチングストップパ膜に接触するように形成された接続配線とを備えている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

前述の第 1 のエッチングストップパ膜および第 2 のエッチングストップパ膜は、それぞれ、シリコン窒化膜およびシリコンリッチ酸化膜のうちのいずれか一方を含んでもよい。

前述の第 2 のエッチングストップパ膜は、第 1 のエッチングストップパ膜と、導電層の側面と、導電層の上面とに直接接するように形成されていてもよい。