

【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 21 年 9 月 24 日 (2009.9.24)

【公開番号】特開 2008-60446 (P2008-60446A)

【公開日】平成 20 年 3 月 13 日 (2008.3.13)

【年通号数】公開・登録公報 2008-010

【出願番号】特願 2006-237389 (P2006-237389)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/822 (2006.01)

H 0 1 L 27/04 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/04 P

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 8 月 12 日 (2009.8.12)

【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】

基板上に導電性部材を配置する工程と、
前記導電性部材の上に薄膜抵抗体を設ける工程と、
前記薄膜抵抗体の上に絶縁膜を設ける工程と、
前記薄膜抵抗体と前記絶縁膜上に設けられる金属配線とを接続するための接続孔を、前記導電性部材の配置された上方領域の前記絶縁膜に設ける工程とを備え、
前記接続孔の底部が前記薄膜抵抗体を突き抜けても、前記導電性部材で止まるように、前記絶縁膜をドライエッチングすることによって前記接続孔を設けることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 2】

導電性部材の少なくとも薄膜抵抗体と接触する部分の側面に順テーパを設ける工程、または、前記薄膜抵抗体と接触する部分の側面にサイドウォールを形成する工程を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 3】

導電性部材の側面に順テーパを設ける工程が、イオンスパッタ、及び / または、反応性イオンエッチングによりテーパを形成することを特徴とする請求項 2 に記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 4】

導電性部材の側面にサイドウォールを形成する工程が、犠牲膜の堆積とそのエッチバックによりサイドウォールを形成することを特徴とする請求項 2 に記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 5】

薄膜抵抗体と、該薄膜抵抗体の上に設けられる絶縁膜層を介して配される金属配線とを接続するための接続孔が形成される領域における前記薄膜抵抗体の下部に、薄膜抵抗体と電氣的に導通された導電性部材が配置され、

前記接続孔の底部が前記薄膜抵抗体に到達、または、これを貫通して前記導電性部材に到達して設けられていることを特徴とする半導体装置。

【請求項 6】

導電性部材の少なくとも薄膜抵抗体と接触する部分の側面に順テーパーが形成、または、前記薄膜抵抗体と接触する部分の側面にサイドウォールが形成されていることを特徴とする請求項５に記載の半導体装置。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１３

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１３】

上記目的を達成するために、本発明に係る半導体集積回路は以下のような特徴を有する。

〔１〕基板上に導電性部材を配置する工程と、前記導電性部材の上に薄膜抵抗体を設ける工程と、前記薄膜抵抗体の上に絶縁膜を設ける工程と、前記薄膜抵抗体と前記絶縁膜上に設けられる金属配線とを接続するための接続孔を、前記導電性部材の配置された上方領域の前記絶縁膜に設ける工程とを備え、前記接続孔の底部が前記薄膜抵抗体を突き抜けても、前記導電性部材で止まるように、前記絶縁膜をドライエッチングすることによって前記接続孔を設けることを特徴とする半導体装置の製造方法。

〔２〕上記〔１〕において、導電性部材の少なくとも薄膜抵抗体と接触する部分の側面に順テーパーを設ける工程、または、前記薄膜抵抗体と接触する部分の側面にサイドウォールを形成する工程を備えることを特徴とする半導体装置の製造方法。

〔３〕上記〔２〕において、導電性部材の側面に順テーパーを設ける工程が、イオンスパッタ、及び／または、反応性イオンエッチングによりテーパーを形成することを特徴とする半導体装置の製造方法。

〔４〕上記〔２〕において、導電性部材の側面にサイドウォールを形成する工程が、犠牲膜の堆積とそのエッチバックによりサイドウォールを形成することを特徴とする半導体装置の製造方法。

〔５〕薄膜抵抗体と、該薄膜抵抗体の上に設けられる絶縁膜層を介して配される金属配線とを接続するための接続孔が形成される領域における前記薄膜抵抗体の下部に、薄膜抵抗体と電氣的に導通された導電性部材が配置され、前記接続孔の底部が前記薄膜抵抗体に到達、または、これを貫通して前記導電性部材に到達して設けられていることを特徴とする半導体装置。

〔６〕上記〔５〕において、導電性部材の少なくとも薄膜抵抗体と接触する部分の側面に順テーパーが形成、または、前記薄膜抵抗体と接触する部分の側面にサイドウォールが形成されていることを特徴とする半導体装置。