

【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 3 月 9 日 (2006.3.9)

【公開番号】特開 2003-234348 (P2003-234348A)

【公開日】平成 15 年 8 月 22 日 (2003.8.22)

【出願番号】特願 2002-32379 (P2002-32379)

【国際特許分類】

H 0 1 L 23/52 (2006.01)

H 0 1 L 21/3205 (2006.01)

H 0 1 L 21/66 (2006.01)

H 0 1 L 23/12 (2006.01)

H 0 1 L 27/10 (2006.01)

H 0 1 L 21/8247 (2006.01)

H 0 1 L 27/115 (2006.01)

H 0 1 L 29/792 (2006.01)

H 0 1 L 29/788 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/88 T

H 0 1 L 21/66 F

H 0 1 L 23/12 5 0 1 C

H 0 1 L 27/10 4 6 1

H 0 1 L 21/88 R

H 0 1 L 27/10 4 3 4

H 0 1 L 29/78 3 7 1

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 1 月 23 日 (2006.1.23)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】半導体集積回路装置の製造方法

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 (a) 半導体ウエハのチップ領域に、第 1 導電性膜とその上部の第 2 導電性膜とを有する第 1 配線を形成し、前記半導体ウエハのスクライプ領域に第 1 導電性膜とその上部の第 2 導電性膜とを有するテスト用パターンを形成する工程と、

(b) 前記第 1 配線上に、絶縁膜を介して第 2 配線を形成する工程と、

(c) 前記第 2 配線の一部であるパッド領域を、前記テスト用パターンの表面の第 2 導電性膜が露出した状態で、洗浄する工程と、

を有することを特徴とする半導体集積回路装置の製造方法。

【請求項 2】 前記第 1 導電性膜は、A l (アルミニウム) もしくは C u (銅) を主成分とすることを特徴とする請求項 1 記載の半導体集積回路装置の製造方法。

【請求項 3】 前記第 2 導電性膜は、T i N (窒化チタン) 膜、T a (タンタル) 膜

、TaN（窒化タンタル）膜、W（タングステン）膜もしくはWN（窒化タングステン）膜の単層膜、もしくはこれらの膜の積層膜よりなることを特徴とする請求項1記載の半導体集積回路装置の製造方法。

【請求項4】 前記洗浄は、酸性の洗浄液を用いて行われることを特徴とする請求項1記載の半導体集積回路装置の製造方法。

【請求項5】 前記半導体集積回路装置の製造方法は、前記（c）工程の後に、

（d）前記テスト用パターンを用いて、前記テスト用パターンもしくは前記テスト用パターンと電気的に接続されている部分の評価を行う工程、

を有することを特徴とする請求項1記載の半導体集積回路装置の製造方法。

【請求項6】 前記第1配線と前記テスト用パターンとは電気的に接続されていることを特徴とする請求項1記載の半導体集積回路装置の製造方法。

【請求項7】 （a）半導体ウエハのチップ領域に、第1導電性膜とその上部の第2導電性膜とを有する第1配線を形成し、前記半導体ウエハのスクライプ領域に第1導電性膜とその上部の第2導電性膜とを有するテスト用パターンを形成する工程と、

（b）前記第1配線およびテスト用パターン上に、第1絶縁膜を形成する工程と、

（c）前記第1配線およびテスト用パターン上の前記第1絶縁膜を除去することにより第1パッド領域を露出させる工程と、

（d）前記第1配線上の第1パッド領域から第2パッド領域まで延在する第2配線を形成する工程と、

（e）前記第2配線およびテスト用パターン上に、第2絶縁膜を形成する工程と、

（f）前記第2配線の第2パッド領域上およびスクライプ領域の第2絶縁膜を除去する工程と、

（g）前記（f）工程の後、前記半導体ウエハを洗浄する工程と、

を有することを特徴とする半導体集積回路装置の製造方法。

【請求項8】 前記第2絶縁膜は、ポリイミド膜であることを特徴とする請求項7記載の半導体集積回路装置の製造方法。

【請求項9】 （a）半導体ウエハのチップ領域に、第1導電性膜とその上部の第2導電性膜とを有する第1配線を形成し、前記半導体ウエハのスクライプ領域に第1導電性膜とその上部の第2導電性膜とを有するテスト用パターンを形成する工程と、

（b）前記第1配線上に、絶縁膜を介して第2配線を形成する工程と、

（c）前記第2配線の一部であるパッド領域上に、前記テスト用パターンの表面の第2導電性膜が露出した状態で、メッキ膜を形成する工程と、

を有することを特徴とする半導体集積回路装置の製造方法。

【請求項10】 前記第1導電性膜は、Al（アルミニウム）もしくはCu（銅）を主成分とすることを特徴とする請求項9記載の半導体集積回路装置の製造方法。

【請求項11】 前記第2導電性膜は、TiN（窒化チタン）膜、Ta（タンタル）膜、TaN（窒化タンタル）膜、W（タングステン）膜もしくはWN（窒化タングステン）膜の単層膜、もしくはこれらの膜の積層膜よりなることを特徴とする請求項9記載の半導体集積回路装置の製造方法。

【請求項12】 前記メッキ膜は、置換メッキ法を用いて形成されることを特徴とする請求項9記載の半導体集積回路装置の製造方法。

【請求項13】 前記半導体集積回路装置の製造方法は、前記（c）工程の後に、

（d）前記テスト用パターンを用いて、前記テスト用パターンもしくは前記テスト用パターンと電気的に接続されている部分の評価を行う工程、

を有することを特徴とする請求項9記載の半導体集積回路装置の製造方法。

【請求項14】 前記半導体集積回路装置の製造方法は、

（d）前記（c）工程の前に、前記第2配線の一部であるパッド領域を、前記テスト用パターンの表面の第2導電性膜が露出した状態で、洗浄する工程、

を有することを特徴とする請求項 9 記載の半導体集積回路装置の製造方法。

【請求項 15】 前記第 1 配線と前記テスト用パターンとは電氣的に接続されていることを特徴とする請求項 9 記載の半導体集積回路装置の製造方法。

【請求項 16】 (a) 半導体ウエハのチップ領域に、第 1 導電性膜とその上部の第 2 導電性膜とを有する第 1 配線を形成し、前記半導体ウエハのスクライプ領域に第 1 導電性膜とその上部の第 2 導電性膜とを有するテスト用パターンを形成する工程と、

(b) 前記第 1 配線およびテスト用パターン上に、第 1 絶縁膜を形成する工程と、

(c) 前記第 1 配線およびテスト用パターン上の前記第 1 絶縁膜を除去することにより第 1 パッド領域を露出させる工程と、

(d) 前記第 1 配線上の第 1 パッド領域から第 2 パッド領域まで延在する第 2 配線を形成する工程と、

(e) 前記第 2 配線およびテスト用パターン上に、第 2 絶縁膜を形成する工程と、

(f) 前記第 2 配線の第 2 パッド領域上およびスクライプ領域の第 2 絶縁膜を除去する工程と、

(g) 前記 (f) 工程の後、前記第 2 配線の一部であるパッド領域上にメッキ膜を形成する工程と、

を有することを特徴とする半導体集積回路装置の製造方法。

【請求項 17】 前記第 2 絶縁膜は、ポリイミド膜であることを特徴とする請求項 16 記載の半導体集積回路装置の製造方法。