

【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 1 月 5 日 (2006.1.5)

【公表番号】特表 2005-526378 (P2005-526378A)
 【公表日】平成 17 年 9 月 2 日 (2005.9.2)
 【年通号数】公開・登録公報 2005-034
 【出願番号】特願 2003-525900 (P2003-525900)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 27/04 (2006.01)

H 0 1 L 21/822 (2006.01)

H 0 1 L 23/52 (2006.01)

H 0 1 L 21/3205 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/04 C

H 0 1 L 21/88 R

【手続補正書】
 【提出日】平成 17 年 8 月 1 日 (2005.8.1)

【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】

金属 - 絶縁体 - 金属 (M I M) キャパシタ構造を形成する方法であって、
 半導体基板 (10) を設ける工程と、
 前記半導体基板 (10) を覆って誘電体層 (20) を形成する工程と、
 前記誘電体層 (20) にリセス (205) を形成する工程と、
 前記リセス内に銅を含む第 1 金属層 (30) を形成する工程と、
 前記第 1 金属層 (30) を陥凹させる工程と、
 前記第 1 金属層 (30) を覆って、前記第 1 金属層 (30) に対して導電性酸化バリア
 となる第 2 金属層 (40) を形成する工程であって、前記第 1 金属層 (30) および第 2
 金属層 (40) は、当該 M I M キャパシタ構造の下部電極をなす、工程と、
 前記第 2 金属層 (40) を覆って、絶縁体 (50) を形成する工程と、
 前記絶縁体 (50) を覆って、第 3 金属層 (60) を形成する工程であって、第 3 金属
 層 (60) は、当該 M I M キャパシタ構造の上部電極をなす、工程とを含む、方法。

【請求項 2】

前記第 1 金属層 (30) を形成する工程が、
 前記誘電体層 (20) の表面を覆って、前記第 1 金属層 (30) を成膜する工程と、
 前記第 1 金属層 (30) を平坦化してダマシン構造を形成する工程とをさらに含む、請
 求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記第 2 金属層 (40) を形成する工程が、
 前記第 2 金属層 (40) を 50 ~ 2000 オングストロームの間の厚さになるように形
 成する工程をさらに含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

前記第 2 金属層 (40) を形成する工程が、
 前記誘電体層 (20) の表面及び前記陥凹された第 1 金属層 (30) を覆うように、前

記第 2 金属層 (4 0) を成膜する工程と、

前記第 1 金属層 (3 0) の前記リセス (2 0 5) の外側にある前記第 2 金属層 (4 0) の全てを除去して、前記第 2 金属層 (4 0) の周縁を前記第 1 金属層 (3 0) の周縁に自己整合させる工程と、

前記第 2 金属層 (4 0) を平坦化して、前記誘電体層 (2 0) の表面と同一平面にする工程とをさらに含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】

半導体装置構造を形成する方法であって、

半導体基板 (1 0) を設け、

前記半導体基板 (1 0) を覆って、第 1 の誘電体層 (2 0) を形成する工程と、

前記第 1 の誘電体層 (2 0) にリセス (2 0 5) を形成する工程と、

前記リセス (2 0 5) に銅を含む第 1 金属層 (3 0) を形成する工程と、

前記第 1 金属層 (3 0) を陥凹させる工程と、

前記第 1 金属層 (3 0) を覆って、前記第 1 金属層 (3 0) に対して導電性酸化バリアとなる第 2 金属層 (4 0) を形成する工程と、

前記第 2 金属層 (4 0) を覆って、絶縁体 (5 0) を形成する工程と、

前記絶縁体 (5 0) を覆って、第 3 金属層 (6 0) を形成する工程と、

前記導電性酸化バリア (4 0) を覆う絶縁体 (5 0) 内にビア開口を形成する工程と、

前記ビア開口内を導電材料で充填して、前記導電性酸化バリア (4 0) へのコンタクトを形成する工程とを含む、方法。